No.68
2017年4月

建設経済レポート

日本経済と公共投資

社会資本整備の効果と建設産業の構造的課題

CONTENTS

第1章　建設投資と社会資本整備
1.1　国内建設投資の動向
1.2　地域別の社会資本整備動向～北関東・甲信越ブロック～
1.3　広域地方計画等における社会資本整備の動向と課題
1.4　社会資本のストック効果
第2章　建設産業の現状と課題
2.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた課題
～建設企業の取り組みと魅力ある建設企業づくり～
2.2　重層下請構造の改善に向けた課題
2.3　コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組み
2.4　温暖化対策を踏まえた住宅・建築物市場動向
2.5　建設企業の経営財務分析
第3章　海外の建設業
3.1　中小建設企業の海外事業展開

RICE
一般財団法人 建設経済研究所

はじめに

一般財団法人建設経済研究所は、1982年の設立以来、我が国の国土づくりや社会資本整備の最新動向をフォローするとともに、建設産業に係る現状、課題などについて調査分析し、その結果を「建設経済レポート」としてとりまとめております。

今号の建設経済レポートは、以下の内容について取り上げております。

「第1章 建設投資と社会資本整備」では、国内建設投資の最近の動向や直近の見通しをとりまとめるとともに、地域の社会資本整備動向の具体的事例として北関東・甲信ブロックを取り上げ、主要プロジェクトの最新動向などを調査分析しました。また、広域ブロックにおける国土づくりの戦略を定める広域地方計画やその実現に向けた社会資本整備の具体的方針を定める地方ブロック社会資本整備重点計画を横断的に集約整理し、今後の社会資本整備の動向と課題について分析しました。

さらに、経済成長や安全・安心の確保、国民生活の質の向上を持続的に実現していくため、ストック効果を最大限に発揮する社会資本整備が求められていることから､社会資本の効果の考え方について整理するとともに、高いストック効果を発揮させている取り組み事例について調査分析しました。

「第 2 章 建設産業の現状と課題」では、建設技能労働者の確保・育成について、建設企業へのアンケートにより取り組みの状況を把握するとともに、魅力ある建設企業づくりの方向性に関し、製造業等を含む企業へのインタビューから得られる示唆を提示しました。また、建設産業における重層下請構造について、その実態、問題点及び改善に向けた取り組みを整理し、重層下請構造の改善に向けた方向性について検討しました。

建設産業における生産性向上への取り組みについては、コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化を取り上げ、国や関連団体等の取り組み等を調査するとともに、自治体へのアンケート調査の結果を分析し、課題について考察しました。

また、温暖化対策の新しい枠組みであるパリ協定に応じた住宅・建築部門の国内動向をとりまとめるとともに、建設企業の取り組み状況や問題意識などについてインタビューを行い、ZEB・ZEHなど省エネ建築普及の今後の課題や展望について考察しました。

建設企業の資金動向分析と経営財務分析では、最近の業況改善を踏まえた資金調達動向などについて分析を行いました。

「第3章 海外の建設業」では、海外において活躍する我が国中小建設企業の動向にスポットライトを当てて個別調査を行い、その戦略や今後の課題について検証しました。

公共投資、建設産業に携わる方々をはじめ、経済全般、国土づくり全般にご関心をお持ちの方々に、本レポートが少しでもお役に立てるならば幸いです。

2017年4月

一般財団法人 建設経済研究所

理事長　　竹　歳　　誠

もくじ

第１章　建設投資と社会資本整備 …… 1

1.1　国内建設投資の動向 …… 7
1.1.1　これまでの建設投資の推移 …… 7
1.1.2　国内建設投資の見通し …… 10
1.1.3　地域別の建設投資動向 …… 30

1.2　地域別の社会資本整備動向～北関東・甲信ブロック～ …… 34
1.2.1　北関東・甲信ブロックの現状および課題 …… 35
1.2.2　主要プロジェクト等の動向と期待される効果 …… 40
1.2.3　北関東・甲信ブロックにおける建設投資の将来展望 …… 83

1.3　広域地方計画等における社会資本整備の動向と課題 …… 90
1.3.1　広域地方計画と地域ブロック社会資本整備重点計画の関係 …… 91
1.3.2　国土形成計画、社会資本整備重点計画の策定の経緯等 …… 94
1.3.3　広域地方計画における広域プロジェクト等の整理 …… 105
1.3.4　各テーマの動向 …… 106
1.3.5　今後の展望 …… 128

1.4　社会資本のストック効果 …… 132
1.4.1　社会資本のストック効果の考え方 …… 133
1.4.2　社会資本のストック効果を巡る政策動向 …… 136
1.4.3　事例分析（高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業） …… 141
1.4.4　事例分析（国道 40 号更喜苫内防雪事業） …… 153

第２章　建設産業の現状と課題 …… 169

2.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた課題
～建設企業の取り組みと魅力ある建設企業づくり～ …… 178
2.1.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組み …… 178
2.1.2　魅力ある建設企業づくりの方向性 …… 200

2.2　重層下請構造の改善に向けた課題 …… 239
2.2.1　重層下請構造の実態 …… 239
2.2.2　重層下請構造の問題点 …… 249
2.2.3　重層下請構造の改善に向けた取り組み …… 257
2.2.4　重層下請構造の改善に向けた示唆 …… 273

2.3　コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組み …… 278
2.3.1　コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化の必要性 …… 279
2.3.2　国、地方自治体、関連団体等の取り組み …… 289
2.3.3　地方自治体に対するアンケート調査 …… 298
2.3.4　今後の課題と考察 …… 322

2.4　温暖化対策を踏まえた住宅・建築物市場動向 …… 325
2.4.1　温暖化防止に向けた我が国の動き …… 325
2.4.2　我が国のエネルギー消費の動向 …… 328
2.4.3　省エネルギー政策に関する計画 …… 333
2.4.4　温暖化対策を踏まえた省エネ基準の動向 …… 334
2.4.5　ZEB・ZEH とは …… 339
2.4.6　ZEB に取り組む企業へのインタビュー …… 342
2.4.7　ZEH に取り組む企業へのインタビュー …… 359
2.4.8　省エネ建築物がもたらす効果 …… 374
2.4.9　まとめ …… 382

2.5　建設企業の経営財務分析 …… 385
2.5.1　主要建設会社決算分析（2016 年度第 2 四半期） …… 385
2.5.2　建設企業における資金需要と資金調達 …… 400

第３章　海外の建設業 …… 431

3.1　中小建設企業の海外事業展開 …… 433
3.1.1　中小建設企業の経営の現状 …… 434
3.1.2　中小建設企業の海外事業展開への支援 …… 439
3.1.3　中小建設企業の海外事業展開戦略 …… 448
3.1.4　事例研究 …… 451
3.1.5　まとめと考察 …… 471

継続掲載図表目次

図表 1-1-1　実質 GDP 成長率の推移 ……8
図表 1-1-2　名目建設投資と対名目 GDP 比率の推移 ……9
図表 1-1-3　実質建設投資の推移……9
図表 1-1-6　名目建設投資の見通し……12
図表 1-1-7　建設投資額の見通し……13
図表 1-1-9　政府建設投資額の見通し……14
図表 1-1-10　住宅着工戸数の見通し ……16
図表 1-1-11　利用形態別の住宅着工戸数の見通し……16
図表 1-1-19　民間非住宅建設投資額の見通し ……22
図表 1-1-20　使途別の民間非住宅建築着工床面積の見通し ……22

第１章

建設投資と社会資本整備

1.1　国内建設投資の動向

（建設投資全体の見通し）

・　2016 年度は、前年度比で政府建設投資、民間住宅投資、民間非住宅建設投資は増加か概ね横ばいとなり、全体では増加に転じる見通しである。2017 年度は、前年度比で政府建設投資、民間住宅投資、民間非住宅建設投資は減少か概ね横ばいとなり、全体では減少する見通しである。

（政府建設投資の見通し）

・　2016 年度は、2016 年度当初予算の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばい、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資は「復興・創生期間」における関係省庁の当初予算の内容を踏まえ、補正予算に係る政府建設投資の事業費は 2016 年度中に一部出来高として実現すると考えて推計した結果、前年度比で増加となる見通しである。
・　2017 年度は、2017 年度当初予算の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばいとし、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資や補正予算に係る政府建設投資の事業費の推計も行った結果、前年度比で減少となる見通しである。

（民間住宅投資の見通し）

・　2016 年度の住宅着工戸数は、分譲マンションは価格高止まりから引き続き減少を予測するが、持家と分譲戸建については増加し、貸家は 2015 年 1 月に相続税が増税された以降、着工増が続き全体の着工戸数を牽引するため、全体としては前年度比で増加を予測する。
・　2017 年度の住宅着工戸数は、貸家の着工戸数は次第に減少に向かい、分譲マンションも価格高止まりの状況などに大きな変化は無いと考えられ、前年度比で減少と予測する。

（民間非住宅建設投資の見通し）

・　2016 年度は、工場の着工床面積が大幅に減少するなど民間非住宅建築投資は減少するが、民間土木投資は堅調に推移するとみられ、民間非住宅投資全体では前年度比で増加と予測する。
・　2017 年度は、建築投資と土木投資に前年度と同様の傾向が見込まれるが、民間非住宅投資全体では前年度比で減少と予測する。

（東日本大震災　被災 3 県の建設投資動向）

・　公共工事受注額は復旧･復興事業により 2010 年度比で高水準が続いており、住宅再建や復興まちづくりの加速化に向けて、引き続き、復興交付金による支援、円滑な施工確保の支援等による一日も早い復興が期待される。

©RICE

・ 住宅再建の基盤となる防災集団移転促進事業が円滑に実施されており、土地造成が進めば「持家」を中心として着工戸数が増加すると考えられる。また、災害公営住宅の建設も計画策定支援や用地取得の手続き迅速化などの措置によって円滑に進められている。
・ 非住宅建築着工床面積は、足元の 2016 年 4～2017 年 1 月では前年同期比で減少しているものの、投資額は震災前の 2010 年度を上回る水準で推移しており、引き続き、産業振興および雇用促進策が復興の後押しとなることが期待される。

（熊本地震　被災 2 県の建設投資動向）
・ 公共工事受注額は大きく増加した。2016 年 8 月に閣議決定された 2016 年度補正予算でも復旧・復興対策が盛り込まれており、今後の早期復旧・復興が期待される。

（地域別の建設投資動向）
・ 当研究所が 2017 年 1 月 27 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」を基に、地域別の投資額を算出した。2016・2017 年度の地域別投資額を算出する上で、2015 年度の地域別比率を採用する手法を用いた。
・ 東北の投資額は 2010 年度の 2 倍以上を維持する見通しであり、政府土木投資が押し上げ要因となっている。
・ リーマンショック前の 2008 年度との比較において、三大都市圏（関東・中部・近畿）は、民間住宅投資ではいずれも 2008 年度を下回り、民間非住宅投資では関東のみが上回る見通しである。

1.2　地域別の社会資本整備動向 ～北関東・甲信ブロック～

（北関東・甲信ブロックの現状および課題）
・ 北関東・甲信ブロック（茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県）は、我が国のなかでも比較的温暖で、四季折々の自然の変化を楽しむことができる地域である。また、都心から 150km の範囲内に位置していることから、首都圏との連結性が重要であり、首都圏が抱えている課題との関連性が強い。当該ブロックの課題としては、①脆弱国土（激甚化する気象災害等）、②加速するインフラ老朽化、③激化する国際競争、④人口減少と異次元の高齢化、⑤東京圏への一極集中の 5 つが挙げられる。

（主要プロジェクト等の動向と期待される効果）
・ 茨城港のうち常陸那珂港は首都圏北側のゲートウェイとして位置付けられており、港湾を整備することによって、大型建設機械や完成自動車などの輸出量の増加、首都圏の電力需要を補完するエネルギー拠点としての機能、クルーズ船寄港による地域の経済効果などが期待されている。
・ 東関東自動車道水戸線の整備は、潮来～鉾田までつながることによりミッシングリンクが解消され、首都圏の広域ネットワークが形成される。それにより災害時等における交通リダンダンシーの強化や、農産物の配送効率、観光名所等の集客効果が期待されている。
・ 中部横断自動車道の整備は、八千穂～佐久南、富沢～六郷までつながることにより、首都圏や日本海側と太平洋側を結ぶ広域ネットワークが形成され

る。それにより災害時等における交通リンダンダンシーの強化や、救護ネットワーク、農産物の配送効率、国道 141 号の渋滞解消、観光集客力の増大に伴う地域産業の活性化などが期待されている。

- 鬼怒川緊急対策プロジェクトでは、ハード対策として堤防嵩上げなどの築堤工事、ソフト対策として、「水害ハザードマップ」や「浸水シミュレーション検索システム」、「緊急速報メール」、そして、住民一人ひとりが自らの環境に応じて作成する「マイ・タイムライン」など多岐に渡り防災対策が施されている。
- 浅間山直轄火山砂防事業では、極めて活発な火山である「浅間山」の活火山による被害を最小限に抑えるために、「浅間山火山噴火緊急減災対策砂防計画」を策定している。ハード対策としては、平常時には、計画的な砂防施設整備で対応し、噴火の前兆があった場合、緊急ハード対策工として備蓄コンクリートブロックによる堰堤整備で対応するという二段構えとなっており、緊急時にも大幅に被害を低減する効果が期待できる。
- 八ッ場ダムが完成することで、利根川下流部に位置する栃木県、茨城県、千葉県など広範囲に渡る洪水被害の軽減や渇水軽減効果が期待されている。2019 年度完成に向けて本体建設工事が本格化しており、現場見学会に多くの見学客が参加している。ダム完成後も八ッ場ダム、周辺観光スポットによる地域振興効果を期待したい。
- 山梨県流域下水道は供用開始してから 20 年を超えており、長寿命化対策を計画的に実施している。「管きょ」については管路内調査結果を踏まえ、変状が大きく緊急度の高い区間を特定し、経済性、現場条件等を勘案し更生工法または敷設替えによる対策を実施している。
- 栃木県宇都宮市は LRT（次世代路面電車システム）を活用したネットワーク型コンパクトシティ計画を策定しており、長野県小諸市は、病院、市庁舎、図書館等の中核となる公共施設を集約しデマンドタクシーを利用したコンパクトシティを整備している。これらにより、今後急速に進展する少子高齢化、人口減少に対し地方都市として活力を失わず、都市機能を維持向上することが期待されている。
- リニア新駅が山梨県甲府市に決定したことにより、周辺地域の経済効果を始めとし、その他「国内外の人々との活発な交流や活動の拡大」、「新たな産業の機能と集積」、「多様な観光の進展」、「定住促進と新たなライフスタイルの展開」などが期待されている。

（北関東・甲信ブロックにおける建設投資の将来展望）

- 政府建設投資は、2012 年度はピーク時の 4 割まで落ち込んだが、それ以降は増加傾向が続いている。
- 民間住宅投資は、長期的に見ると少子高齢化、人口減少によって減少傾向が継続すると考えられるが、交通ネットワークの整備などで交流圏域が拡大した地域においては期待できると思われる。
- 民間非住宅投資は、首都圏郊外における物流倉庫や大型店舗といった需要は底堅く、しばらくは増加基調が継続すると思われる。

1.3　広域地方計画等における社会資本整備の動向と課題

（広域地方計画と地域ブロック社会資本整備重点計画の関係）

・　広域地方計画は広域ブロックの将来像や地域戦略等を、地方ブロック社会資本整備重点計画は、将来像や地域的戦略の実現に向けた社会資本整備の具体的な方針を定めるものと位置付けられており、両計画は「車の両輪」となって機能する。

（国土形成計画、社会資本整備重点計画の策定の経緯等）

・　2015 年 8 月に閣議決定された全国計画は、1962 年に決定した最初の全国総合開発計画から数えて 7 番目の国土計画になる。2016 年 3 月に策定された広域地方計画は、全国計画を基本としつつ、各ブロックの独自の発想と戦略性を活かした計画となっている。

・　今回の国土形成計画では、本格的な人口減少社会の到来、異次元の高齢化、巨大災害の切迫等の課題認識の下、国土の基本構想として、「対流促進型国土の形成」が掲げられている。

・　社会資本整備関係については、当時の建設省、運輸省等が所管する事業（道路、交通安全施設、空港、港湾、都市公園、下水道、治水、急傾斜地、海岸の 9 分野）の分野別に「五箇年計画」が策定されてきたが、2003 年度から、五箇年計画の 9 分野に鉄道、航路標識を加えた 11 分野が、社会資本整備重点計画に一本化されている。

（広域地方計画における広域プロジェクト等の整理）

・　広域地方計画の広域プロジェクトを、研究所が設定した 14 テーマに分類することで、全国的にどういったテーマに注力されているかを分析した。全国計画の基本構想とされている、「コンパクト＋ネットワーク、対流」や、「産業」「文化・観光」「防災・減災」に関する広域プロジェクトが多い結果となった。これに社会資本整備と関係が深い「国土基盤ストック」の 5 テーマに注目する。

（各テーマの動向）

・　「コンパクト＋ネットワーク、対流」については、首都圏の「首都圏南西部国際都市群の創出プログラム」、「東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト」を取り上げた。両プロジェクトとも、スーパー・メガリージョンを意識したプロジェクトであり、圏域内の自治体がビジョンを共有しつつ、民間事業者との連携に力を入れている。

・　「産業」については、中部圏の「ものづくり中部・世界最強プロジェクト」を取り上げた。リニア中央新幹線開通によるものづくりの環境変化を想定し、まちづくり、制度づくりについて、官民が連携しつつ検討を進めていくとのことである。

・　「文化・観光」については、四国圏の「お遍路の癒やしや四国の文化を受け継ぐ『史国』伝統継承プロジェクト」、「美しい自然とおもてなしの心による『視国』観光活性化プロジェクト」を取り上げた。前者は、遍路道の世界遺産化を目指したプロジェクトであり、後者は、インバウンド需要を取り込むため、観光地域づくりを促進するプロジェクトである。各自治体の連携、NPO や「日本版 DMO」など、様々な主体と協業により観光振興が促進されていくことが期待されている。

・　「防災・減災」については、四国圏の「南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への『支国』防災力向上プロジェクト」を取り上げた。a)南海トラフ地震に対する安全・安心を確保、b)台風・豪雨等の自然災害に備える、c)暮らしを支えるインフラの老朽化対策の推進、の 3 つの取組みを設定し、対応を進めることとしており、「災害に強いまちづくりガイドライン」や「四国広域道路啓開計画」など、特徴的な取り組みを実施している。引き続き、「四国地震防災基本戦略」に基づき計画的に取り組みを推進していくとのことである。
・　「国土基盤ストック」については、中部圏の「インフラ戦略的維持管理プロジェクト」を取り上げた。社会資本整備重点計画の基本方針の内容に加え、技術者、技能者も含めた人材確保、育成、処遇改善策にまで言及されており、今後次第にウェートが高まってくる社会資本のメンテナンス分野への人材確保に対する危機感が感じられる。

（今後の展望）
・　各プロジェクトで共通する特徴を踏まえた上で、今後、各圏域の個性をイノベーション創出に繋げていくためには　a)官民を始めとする多様な主体の参画・連携の促進　b)圏域内外をつなぐネットワークの形成と方向性の共有　c)対流を促進する社会基盤を整備するための取り組み　以上の 3 つの視点が必要であると考えられる。

1.4　社会資本のストック効果

（社会資本のストック効果の考え方）
・　社会資本のストック効果とは、社会資本が整備後に継続的に発揮する、安全・安心、経済成長、地域の生活維持といった効果である。
・　社会資本について「賢く投資・賢く使う」ことにより、ストック効果を「出す」プロセス要因をレビューし分析することは、今後の社会資本の整備にフィードバックする意味において重要である。
・　本研究では、実際の社会資本整備の事例において、ストック効果を「出す」プロセスや、それによって発現した様々なストック効果を把握し、ストック効果が発現した要因について分析を行うことによって、今後の効果的な社会資本整備及び管理の在り方に示唆を与えることとする。

（高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業（高知県））
・　高知新港は、近年新たに大型船が入港できるバースを供用開始したことにより、大型船による貨物輸送が可能となっただけでなく、国内外からのクルーズ船が寄港するようになり、市内を訪れる観光客で活況を呈している。クルーズ船のブームだけではなく、地元で行われた様々な取り組みを通じて「賢く使う」ことにより、高いストック効果を発揮させている事例と考えられる。
・　ポートセールスにより港湾の有用性をアピールするだけでなく、CIQ 対応能力の向上といった施設運用上の工夫や、外国客船受入後の様々な課題に対応するための官民連携での取り組みを行うなど、地域における協力・連携体制構築などの条件整備を行っている。クルーズ船の寄港は、2015 年度は 8 回（うち 3 回が外国船）であったところ、2016 年度は 30 回（うち 24 回が外国船）となっている。

（国道 40 号更喜苫内防雪事業（北海道））

- 本事業は、既設の国道 40 号（旭川～稚内）において、防雪林の設置や道路構造上の工夫、施設等の整備を行った事業である。既存のストックを活用し、かつ、地域における連携体制を構築し、地域課題を踏まえつつ、小さな投資で大きな効果を実現した「賢く投資」の好事例であると考えられる。
- 当該地域の暴風雪という気候条件や酪農地帯にあるという地理条件の問題に対応するため、ゆずり車線の設置、中央帯、ハイパワーLED 及び防雪林の整備、さらにアクセスコントロールの導入等の工夫により、交通の円滑化による速達性や安全性の向上を実現した事例であり、これを北海道開発局では「北海道スタンダード」と呼んでいる。
- 国道 40 号がストック効果を発揮した要因は、①既設の国道における防雪事業として整備を行ったこと、②ワークショップでの議論などを踏まえ、地域課題を踏まえた設計をしたこと、③有識者だけでなく、ユーザーである地元の意見を取り入れたこと（協働型インフラ・マネジメント）の 3 点が指摘できる。

1.1 国内建設投資の動向

はじめに

我が国の建設投資は、ピーク時の 1992 年度から 2010 年度まで減少傾向が続いてきたが、東日本大震災発生後の復旧・復興需要により押し上げられ、その後は増加傾向に転じた。

政府建設投資については、復旧・復興、防災対策等が計画的に実施され、必要な投資として一定の水準を維持している。

東日本大震災関連については、復興庁をはじめとする各省庁が復興加速化のため様々な取り組みを実施してきた集中復興期間（2011～2015 年度）を経て、現在は復興・創生期間（2016～2020 年度）の中で、事業を重点化し、財政状況に十分配慮した上で被災自治体においても一定の負担を行うことにより、復旧・復興の完了を目指している。また、2016 年 4 月に発生した熊本地震については、2019 年度までの 4 年間を目途に、道路・鉄道施設などの社会基盤の復旧、被災者への仮設住宅提供、宅地の復旧、耐震化支援などのくらし・生活の再建、農地・農業用施設の復旧、風評被害対策などの地域産業の再生といった取り組みが迅速に進められている。さらに、近年は、全国各地で集中豪雨に伴う土砂災害、台風災害や活火山の噴火等、大規模自然災害が相次いで発生していることから、適切な投資によって、被害を受けた地域の速やかな復旧を図るとともに自然災害リスクへの対応を始めとする災害対策を強化していくことが必要と考える。

民間建設投資については、民間住宅投資はゼロ金利政策や節税対策を追い風に増加基調となっている。民間非住宅建設投資においても企業収益の拡大や設備老朽化に伴う更新需要の増大などにより、全体としてリーマンショック後の大幅な落ち込みから緩やかな回復基調が継続している。

本節では、我が国の建設投資について、当研究所が 2017 年 1 月 27 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」の結果を基本とし、その後公表された統計資料の内容を踏まえ、最新の建設投資動向（全国、東日本大震災被災 3 県、熊本地震被災 2 県）および地域別建設投資額の推計を概観する。

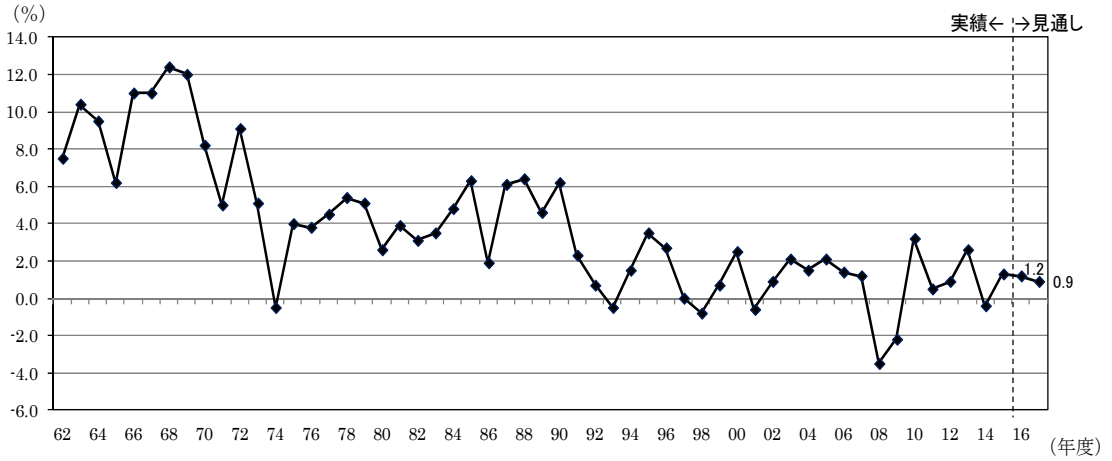
©RICE

1.1.1　これまでの建設投資の推移

図表 1-1-1 は、我が国の実質 GDP 成長率の推移を、図表 1-1-2 は、我が国の名目建設投資（政府・民間、土木・建築別）と、名目建設投資の対名目 GDP 比率の推移を、図表 1-1-3 は、実質建設投資の推移を示したものである。高度経済成長期において政府・民間とも着実に増加を続けてきた名目建設投資は、1980 年代初めから政府が優先課題として取り組んだ財政再建の影響を受けて公共事業費が伸び悩んだこと、民間建築部門も住宅建築を中心に落ち込んだこと等から、一時的に減少した。その後、バブル経済期を迎えた我が国経済の勢いに引っ張られる形で名目建設投資は再び増加基調に入り、1992 年度は過去最高となる 84.0 兆円を記録した。しかし、その勢いも長くは続かず、バブル経済の崩壊により特に民間建設投資が減少局面に入り、そのまま政府建設投資も財政構造改革の流れの中で大幅な減少傾向となり、建設投資全体として長く低迷が続いてきた。

2011 年 3 月に発生した東日本大震災からの復旧・復興需要等による政府建設投資の増加、およびリーマンショックから徐々に立ち直りつつある民間投資が緩やかな回復基調に乗ったことにより、長期にわたって続いてきた名目建設投資の低迷は 2010 年度の 41.9 兆円を底に回復に転じた。2014 年度の名目建設投資は前年度比△0.1%の 51.2 兆円、2015 年度は前年度比△0.6%の 51.0 兆円で推移し、厳しい財政制約の中で政府建設投資は一定の水準を維持しつつ、民間投資は回復基調を続けている。[1]

図表 1-1-1　実質 GDP 成長率の推移

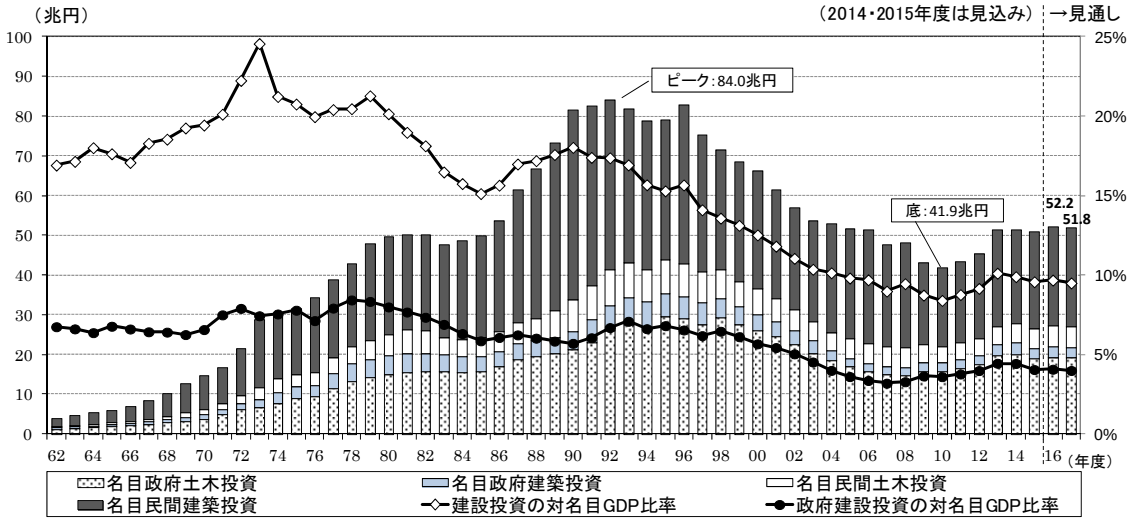


（出典）2015 年度までは内閣府「国民経済計算」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」による。なお、1980 年度以前は「平成 2 年基準（68SNA）」、1981 - 93 年度は「平成 12 年基準（93SNA）」、1994 年度以降は「平成 23 年基準（08SNA）」による。

[1]　金額は国土交通省「平成 28 年度　建設投資見通し」による。

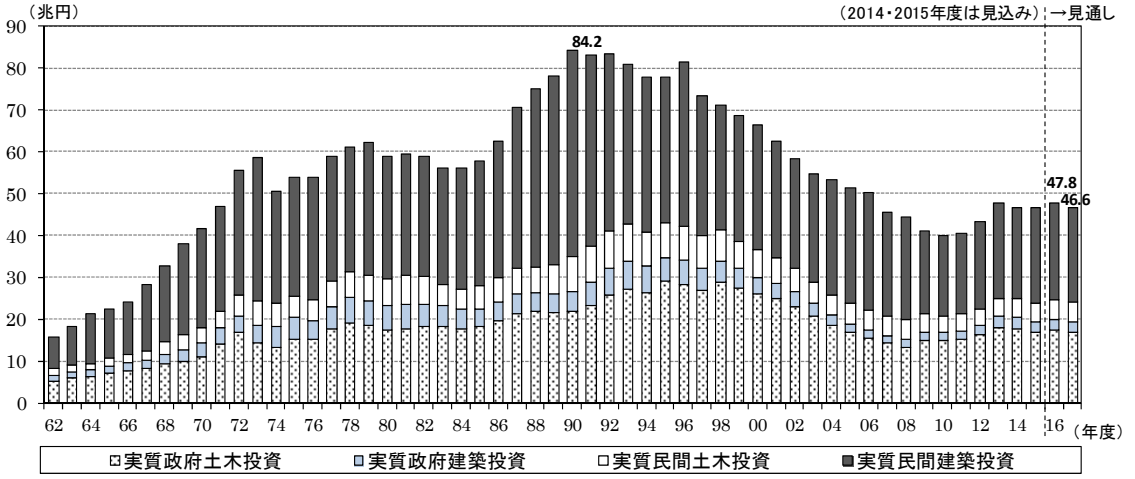
©RICE

図表 1-1-2　名目建設投資と対名目 GDP 比率の推移



（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2016・17 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」による。

図表 1-1-3　実質建設投資の推移

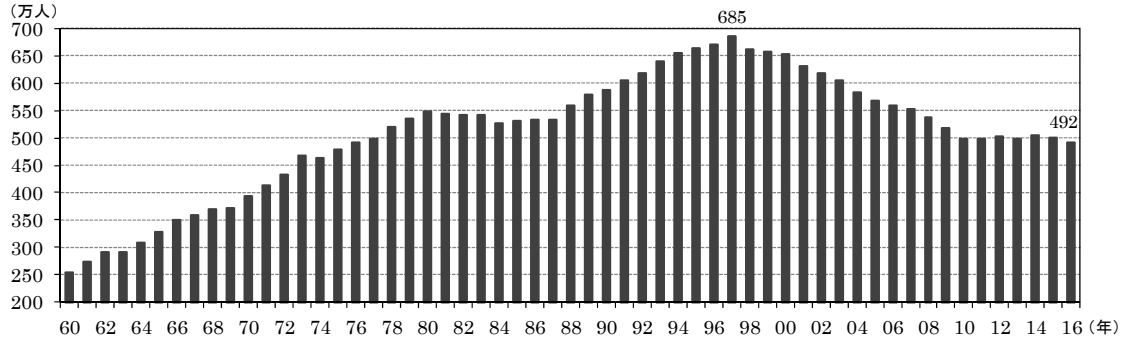


（出典）図表 1-1-2 と同様
（ 注 ）実質建設投資は 2005 年度基準

なお、図表 1-1-4 は、建設業就業者数の推移を示したものである。1997 年の 685 万人のピークに比べて 2016 年は 492 万人と△28.2%の減少となっており、2013 年以来の 500 万人割れとなっている。技能労働者の確保・育成に関しては今後、継続的に取り組むべき課題であり、社会保険等未加入対策や処遇の改善等について官民が一体となって動いているところであるが、労働環境や教育システムの改善、現場の生産性向上等、入職者数の増加やその後の定着を図るためのさらなる取り組みが必要と考える。

©RICE

図表 1-1-4　建設業就業者数の推移



（出典）総務省「労働力調査」

1.1.2　国内建設投資の見通し

当研究所が2017年1月27日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017年1月推計）」に基づいて、2016年度・2017年度の国内建設投資の見通しについて記述する。

(1)　マクロ経済の動向

東日本大震災発生後の停滞から持ち直し、緩やかに回復しつつある日本経済は、企業収益の拡大、雇用・所得環境の改善等により、設備老朽化に伴う設備投資や個人消費の拡大が見込まれ、民需主導の景気回復とデフレ脱却に着実に向かっていくことが予測される。

2016 年度は、力強さは欠くものの個人消費などに持ち直しの動きがみられること、企業の景況感の改善傾向や経済対策などによる雇用・所得環境の改善継続を背景に、経済の好循環が進展する中で、景気は緩やかに回復する見通しである。

2017 年度は、経済対策の着実な実施により、さらに需要喚起が進むことで、経済の好循環が進展し、引き続き緩やかな回復が続く見通しである。

下振れリスクとしては、アメリカの政策動向、中国やその他新興国の経済の先行き、英国の EU 離脱問題に伴う先行き不透明感の高まり、金融資本市場の変動等について留意する必要がある。

図表 1-1-5 は、内閣府「月例経済報告」における景気の基調判断の推移を示したものである。2015 年、2016 年共に、弱さもみられるが緩やかな回復基調が続いているとしている。2017 年 3 月公表の 10～12 月期の国内総生産（GDP）2 次速報は実質において、公的固定資本形成は前期比△2.5%（7～9 月期では△0.9%）、民間最終消費支出は前期比 0.0%増（7～9 月期では 0.3%増）と低下した。一方で民間企業設備は前期比 2.0%増（7～9 月期では△0.1%）と上昇しており、GDP は年率で 1.2%増（7～9 月期では 1.2%増）となっ

た。これにより GDP は 4 四半期連続のプラスとなり緩やかな回復が続いていることがうかがえる。

図表 1-1-5　内閣府「月例経済報告」における景気の基調判断

2015																					
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		
－	－	－	↘	－	－	－	－	↘	－	－	－	－	－	－	－	－	↗	－	－		
景気は、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ改善のテンポにばらつきもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ一部に鈍い動きもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ一部に弱さもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ一部に弱さもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気はこのところ、一部に弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気はこのところ、一部に弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている	景気はこのところ、一部に弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、このところ弱さも見られるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、一部に改善の遅れもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、一部に改善の遅れもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。	景気は、一部に改善の遅れもみられるが、緩やかな回復基調が続いている。		

（出典）内閣府「月例経済報告」

(2)　建設投資全体の見通し

当研究所の建設投資見通しの 2017 年 1 月推計においては、2016 年度の名目建設投資を前年度比 2.4%増の 52 兆 1,900 億円、2017 年度の名目建設投資を前年度比△0.7%の 51 兆 8,100 億円と予測している。

政府建設投資は、公共投資の削減で減少が続いてきたが、東日本大震災からの復興のため多額の震災関連予算が執行され、2013年度は前年度比二桁の伸び率となり、2014年度は、2013年度の補正予算と2014年度の当初予算を一体で編成した「15ヵ月予算」の効果が発現したことにより、前年度に引き続き20兆円を上回る水準となった。しかし2015年度については20兆円台ではあったものの8年ぶりの減少となった。

2016年度については、国の直轄・補助事業費は、2016年度当初予算の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばいとして、また、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資は、「復興・創生期間」における関係省庁の当初予算の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計するなど、前年度比で1.9%増の21兆9,500億円と予測する。

2017年度については、国の直轄・補助事業費は、2017年度当初予算の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばいとして、また、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資は、「復興・創生期間」における関係省庁の当初予算の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計するなど、前年度比で△0.8%の21兆7,700億円と予測する。

民間建設投資は、リーマンショックによる停滞がみられたが、円安を背景とした企業の

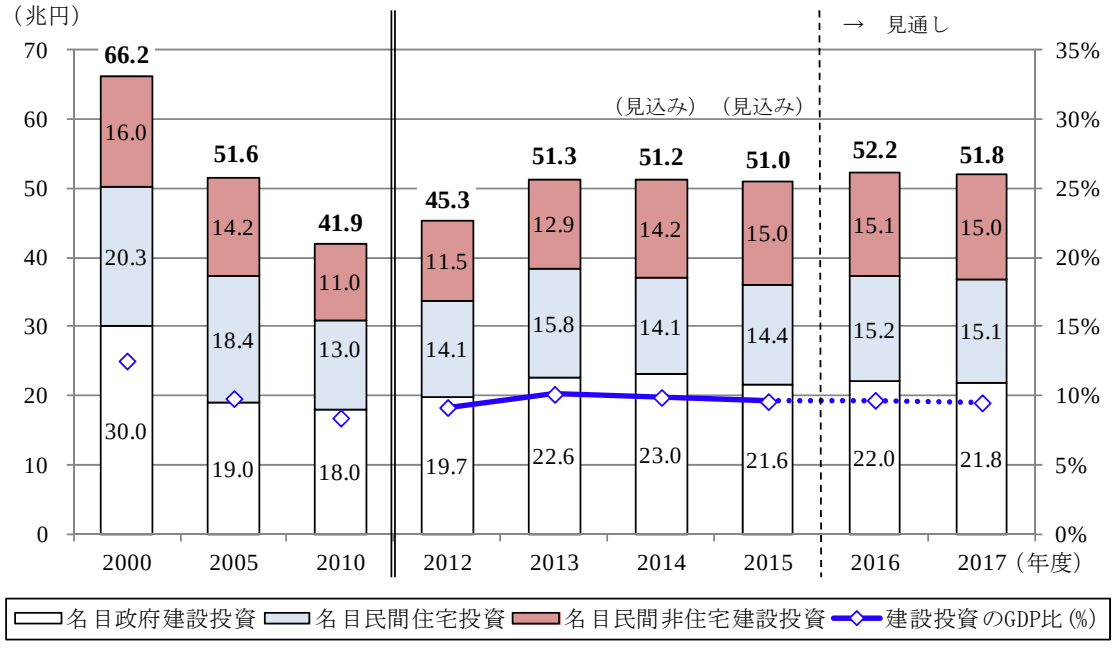
©RICE

好業績等により、震災後は緩やかな回復基調にある。

2016 年度については、住宅着工戸数は、消費税率引上げが 2019 年 10 月に延期されたことで当初想定していた駆け込み需要が無くなるとともに、分譲マンションにおいて販売適地が限られてきているなどの影響が今後も続くと想定されるが、相続税の節税対策による貸家の着工増が全体を牽引し、前年度比 5.4%増と予測する。民間非住宅建設投資は、マクロ経済環境の不透明感があり、足元の設備投資の動きは弱いものの、企業収益の改善や個人消費の持ち直しなどを背景に今後の設備投資は底堅く推移していくことが見込まれ、民間非住宅建築投資は前年度比△2.1%であるが、土木インフラ系企業の整備投資が寄与し全体では前年度比 0.7%増で概ね横ばいと予測する。

2017 年度については、住宅着工戸数は、貸家の着工も次第に減少に向かい、分譲マンションの販売適地が限られる状況に大きな変化は見込まれず、前年度比△2.3%と予測する。民間非住宅建設投資は、着工床面積は増加するものの、平米単価との関係から前年度比△0.7%で概ね横ばいとなる見通しである。

図表 1-1-6　名目建設投資の見通し



（出典）名目建設投資は、2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」による。

©RICE

図表 1-1-7　建設投資額の見通し

（単位：億円、実質値は2005年度価格）

年 度	2000	2005	2010	2012	2013	2014（見込み）	2015（見込み）	2016（見通し）	2017（見通し）
名目建設投資	661,948	515,676	419,282	452,914	512,984	512,400	509,500	521,900	518,100
（対前年度伸び率）	-3.4%	-2.4%	-2.4%	4.6%	13.3%	-0.1%	-0.6%	2.4%	-0.7%
名目政府建設投資	299,601	189,738	179,820	197,170	225,608	229,600	215,500	219,500	217,700
（対前年度伸び率）	-6.2%	-8.9%	0.3%	5.9%	14.4%	1.8%	-6.1%	1.9%	-0.8%
（寄与度）	-2.9	-3.5	0.1	2.6	6.3	0.8	-2.8	0.8	-0.3
名目民間住宅投資	202,756	184,258	129,779	140,944	157,893	141,200	144,400	151,700	150,700
（対前年度伸び率）	-2.2%	0.3%	1.1%	5.4%	12.0%	-10.6%	2.3%	5.1%	-0.7%
（寄与度）	-0.7	0.1	0.3	1.7	3.7	-3.3	0.6	1.4	-0.2
名目民間非住宅建設投資	159,591	141,680	109,683	114,800	129,483	141,600	149,600	150,700	149,700
（対前年度伸び率）	0.7%	4.0%	-10.0%	1.5%	12.8%	9.4%	5.6%	0.7%	-0.7%
（寄与度）	0.2	1.0	-2.8	0.4	3.2	2.4	1.6	0.2	-0.2
実質建設投資	663,673	515,676	400,503	432,947	479,444	466,610	466,284	478,100	466,300
（対前年度伸び率）	-3.6%	-3.5%	-2.7%	6.2%	10.7%	-2.7%	-0.1%	2.5%	-2.5%

（出典）名目建設投資は、2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」による。

(3)　政府建設投資の見通し

（2016 年度・2017 年度ともに 2015 年度を上回る水準に）

1995 年度の 35.2 兆円をピークに減少傾向で推移してきた政府建設投資は、2010 年度にはピーク時の 5 割程度の水準まで落ち込んだ。その後震災復興関連投資により増加し、2015 年度は前年度比△6.1%であったものの 21 兆 5,500 億円となった。

2016年度の政府建設投資については、前年度比1.9%増の21兆9,500億円と予測する。

国の直轄・補助事業費は、2016年度当初予算の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばいとして、また、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資は、「復興・創生期間」における関係省庁の当初予算の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計した。

地方単独事業費は、総務省がまとめた平成28年度地方財政計画で示された内容を踏まえ、2016年度当初予算について前年度比3.0%増として事業費を推計した。

2015年度補正予算に係る政府建設投資は、2016年度に出来高として実現すると想定している。

熊本地震からの復旧・復興に係る2016年度補正予算は、2016年度に出来高として実現すると想定している。2016年度第2次補正予算に係る政府建設投資は、2016年度に一部出来高として実現すると想定している。2016年度第3次補正予算に係る政府建設投資は、2017年度以降に出来高として実現すると想定している。

2017 年度の政府建設投資については、前年度比△0.8%の 21 兆 7,700 億円と予測する。

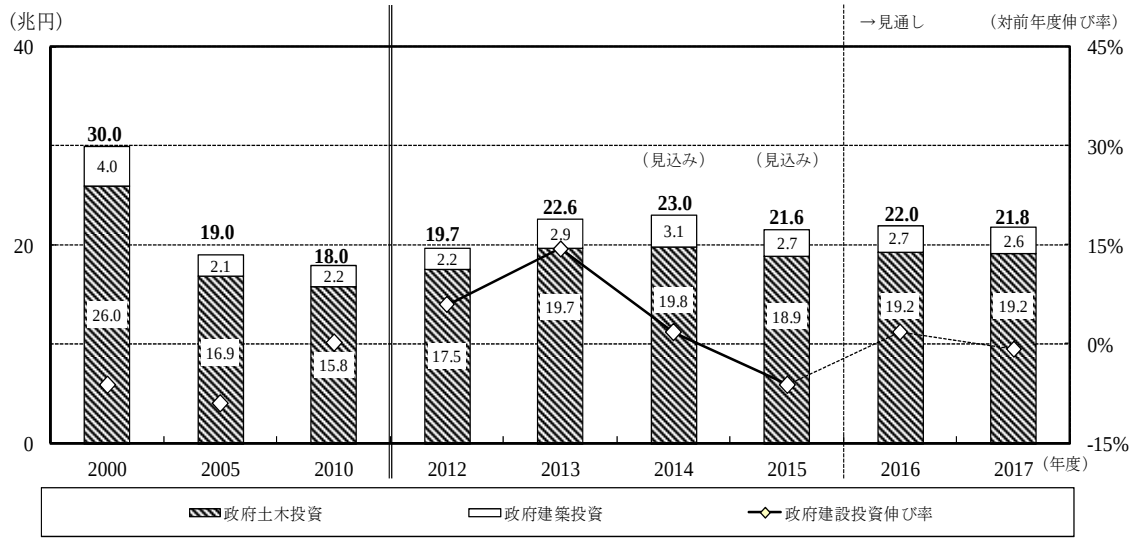
国の直轄・補助事業費は、2017年度予算政府案の内容を踏まえ、一般会計に係る政府建設投資を前年度当初予算で横ばいとして、また、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資は、「復興・創生期間」における関係省庁の予算案の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計した。

©RICE

地方単独事業費は、総務省がまとめた「平成29年度地方財政対策の概要」で示された地方財政収支の仮試算の内容を踏まえ、2017年度予算について前年度比3.6%増として事業費を推計した。

2016 年度第 2 次補正予算および第 3 次補正予算に係る政府建設投資は、2017 年度に一部出来高として実現すると想定している。

図表1-1-8　名目政府建設投資額の見通し



（出典）2015年度までは国土交通省「平成28年度 建設投資見通し」、2016・2017年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017年1月推計）」による。

図表1-1-9　政府建設投資額の見通し

（単位：億円、実質値は2005年度価格）

年度	2000	2005	2010	2012	2013	2014（見込み）	2015（見込み）	2016（見通し）	2017（見通し）
名目政府建設投資	299,601	189,738	179,820	197,170	225,608	229,600	215,500	219,500	217,700
（対前年度伸び率）	-6.2%	-8.9%	0.3%	5.9%	14.4%	1.8%	-6.1%	1.9%	-0.8%
名目政府建築投資	40,004	20,527	22,096	21,779	28,701	31,300	26,900	27,100	26,200
（対前年度伸び率）	-12.0%	-13.9%	-0.1%	1.6%	31.8%	9.1%	-14.1%	0.7%	-3.3%
名目政府土木投資	259,597	169,211	157,724	175,391	196,907	198,300	188,600	192,400	191,500
（対前年度伸び率）	-5.2%	-8.3%	0.3%	6.5%	12.3%	0.7%	-4.9%	2.0%	-0.5%
実質政府建設投資	300,719	189,738	170,702	186,728	209,018	207,289	195,611	199,600	194,000
（対前年度伸び率）	-6.5%	-10.2%	-0.3%	7.3%	11.9%	-0.8%	-5.6%	2.0%	-2.8%

（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」による。

©RICE

(4)　住宅着工戸数の見通し

（2016 年度は相続税の節税対策や金利の低下により前年度比で増加し、2017 年度は前年度比で減少）

2007 年 6 月の建築基準法改正、2008 年 9 月のリーマンショックの影響で大きく減少した新設住宅着工戸数は、2010 年度以降は住宅取得支援策の効果もあり、緩やかに増加してきた。その後は、2011 年 3 月に発生した東日本大震災の影響や各種支援制度終了に伴う反動減、経済先行きの懸念などにより回復が一旦停滞することはあったものの、回復基調が継続してきた。

今後は、消費税率引上げが 2019 年 10 月に再延期されたことで、駆け込み需要とそれに伴う反動減という要因ではなく、相続税の節税対策、日銀が 2016 年 1 月に導入したマイナス金利政策による金利の低下、販売適地の確保といった要因が着工に影響を与えると推察している。

2016 年度の住宅着工戸数は、持家と分譲戸建は安定的に推移し、貸家は 2015 年 1 月に相続税が増税された以降、節税対策による大幅な着工増が続いており前年度比で増加すると予測する。分譲マンションは、価格高止まりであった状態から落ち着きがみられるものの、販売適地が限られてきているなどの影響により引き続き着工戸数は減少すると考えられる。全体としては、貸家の牽引により前年度比 5.4%増の 97.0 万戸と予測する。

2017 年度の住宅着工戸数は、持家と分譲戸建は引き続き安定的に推移し、貸家は相続税の節税対策による着工が次第に減少に向かっていくと考えられる。分譲マンションは、2016 年度の状況から大きな変化は見込まれず前年度比で減少と予測する。全体としては、持家と分譲戸建は微増するが、貸家と分譲マンションは減少する見通しから前年度比△2.3%の 94.7 万戸と予測する。

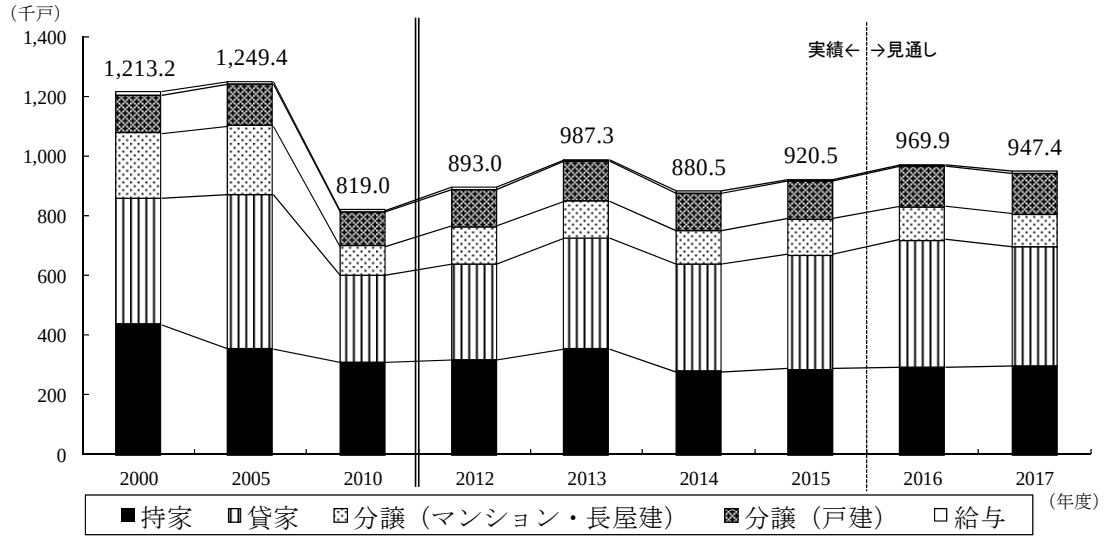
利用関係別でみると、持家は、注文住宅大手 5 社の受注速報の平均が 2016 年 10～12 月で前年同月比△3.6～△8.0%と弱い動きがみられる中でも、2016 年 4 月～2017 年 1 月期の着工戸数は前年同期比 3.2%増となっており、2016 年度は前年度比で増加と予測する。2017 年度は、引き続き安定的に推移し、前年度比では微増と予測する。2016 年度は前年度比 2.3%増の 29.1 万戸、2017 年度は同 1.3%増の 29.5 万戸と予測する。

貸家は、賃貸住宅大手 3 社の受注速報の平均が 2016 年 10～12 月で前年同月比△6.6～△9.2%と弱い動きがみられるものの、4 月以降全ての月において着工戸数は前年同月比でプラスとなっており、2016 年 4 月～2017 年 1 月期では前年同期比 11.8%増となっていることから、2016 年度は前年度比で増加と予測する。2017 年度は、相続税の節税対策に係る着工も減少に向かうと考えられ、前年度比で減少と予測する。2016 年度は前年度比 11.1%増の 42.6 万戸、2017 年度は同△6.1%の 40.0 万戸と予測する。

分譲住宅は、2016 年 4 月～2017 年 1 月期は前年同期比 4.5%増で、うちマンションが同 1.1%増、戸建が同 7.6%増であった。首都圏・近畿圏のマンションの販売状況は、2016

年 4 月～2017 年 2 月期の販売戸数は前年同期比△3.6%で、契約率も平均 69.2%と好調か否かの目安である 70%を下回っている。2016 年度のマンションは価格高止まりであった状態から落ち着きがみられるものの、販売適地が限られてきていることなどから着工戸数は前年度比で減少、戸建は前年度比で増加と予測する。2017 年度のマンションの着工状況には大きな変化は見込まれず、マンションは前年度比で減少と予測し、戸建は前年度比で微増と予測する。分譲住宅全体ではマンションの着工減の影響を受けて、2016 年度は前年度比 0.0%増の 24.7 万戸、2017 年度は同△0.1%の 24.6 万戸と予測する。

図表 1-1-10　住宅着工戸数の見通し



（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」・「建築着工統計調査報告」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」

図表 1-1-11　利用関係別の住宅着工戸数の見通し

（戸数単位：千戸、投資額単位：億円）

年　度		2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016 (見通し)	2017 (見通し)
着工戸数	全　体	1,213.2	1,249.4	819.0	893.0	987.3	880.5	920.5	969.9	947.4
	（対前年度伸び率）	-1.1%	4.7%	5.6%	6.2%	10.6%	-10.8%	4.5%	5.4%	-2.3%
	持　家	437.8	352.6	308.5	316.5	352.8	278.2	284.4	291.1	294.9
	（対前年度伸び率）	-8.0%	-4.0%	7.5%	3.8%	11.5%	-21.1%	2.2%	2.4%	1.3%
	貸　家	418.2	518.0	291.8	320.9	370.0	358.3	383.7	426.2	400.1
	（対前年度伸び率）	-1.8%	10.8%	-6.3%	10.7%	15.3%	-3.1%	7.1%	11.1%	-6.1%
	分　譲	346.3	370.3	212.1	249.7	259.1	236.0	246.6	246.7	246.4
	（対前年度伸び率）	11.0%	6.1%	29.6%	4.4%	3.8%	-8.9%	4.5%	0.0%	-0.1%
	マンション・長屋建	220.6	232.5	98.7	125.1	125.2	111.8	120.4	111.4	109.5
	（対前年度伸び率）	13.4%	10.9%	44.5%	3.3%	0.1%	-10.7%	7.7%	-7.5%	-1.7%
	戸　建	125.7	137.8	113.4	124.5	133.9	124.2	126.2	135.2	136.9
	（対前年度伸び率）	6.9%	-1.2%	19.0%	5.6%	7.5%	-7.2%	1.6%	7.2%	1.2%
名目民間住宅投資		202,756	184,258	129,779	140,944	157,893	141,200	144,400	151,700	150,700
（対前年度伸び率）		-2.2%	0.3%	1.1%	5.4%	12.0%	-10.6%	2.3%	5.1%	-0.7%

（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」・「建築着工統計調査報告」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」

（ 注 ）名目民間住宅投資は 2013 年度まで実績、2014・2015 年度は見込み、2016・2017 年度は見通し。

©RICE

また、2015 年度の着工戸数をリーマンショックの影響前の 2008 年度と比較すると、「持家」、「貸家」、「分譲住宅」で減少しており、特に「貸家」（△13.8%）および「分譲マンション・長屋建」（△27.5%）は減少幅が大きい。一方で消費者の住宅需要が反映されると考えられる「持家」（△8.4%）は減少幅が少なく、「分譲戸建」（18.4%）では増加となっている。

直近 10 ヵ月（2016 年 4 月～2017 年 1 月）について 2008 年度同期と比較すると、総計では△9.1%である。しかし 2015 年度同期と比較すると総計では 7.2%増であり、どの利用関係別においても増加しており、着工戸数に持ち直しの動きがみられる（図表 1-1-12）。

図表 1-1-12　利用関係別の住宅着工戸数の比較

（単位：戸、%）

	総計		持家		貸家		分譲住宅		マンション・長屋建		戸建	
	着工戸数	前年比	着工戸数	前年比	着工戸数	前年比	着工戸数	前年比	着工戸数	前年比	着工戸数	前年比
2008年度	1,039,214	0.3	310,670	-0.4	444,848	3.2	272,607	-3.5	165,998	2.8	106,609	-12.0
2012年度	893,002	6.2	316,532	3.8	320,891	10.7	249,660	4.4	125,124	3.3	124,536	5.6
2013年度	987,254	10.6	352,841	11.5	369,993	15.3	259,148	3.8	125,242	0.1	133,906	7.5
2014年度	880,470	-10.8	278,221	-21.1	358,340	-3.1	236,042	-8.9	111,821	-10.7	124,221	-7.2
2015年度	920,537	4.6	284,441	2.2	383,678	7.1	246,586	4.5	120,351	7.6	126,235	1.6
12年4月-13年1月	752,577	6.3	268,666	3.3	272,648	12.0	206,238	4.4	102,351	3.2	103,887	5.7
13年4月-14年1月	848,154	12.7	308,300	14.8	313,324	14.9	222,295	7.8	108,087	5.6	114,208	9.9
14年4月-15年1月	743,031	-12.4	236,056	-23.4	302,425	-3.5	198,037	-10.9	93,333	-13.7	104,704	-8.3
15年4月-16年1月	771,962	3.9	241,183	2.2	324,235	7.2	202,057	2.0	97,102	4.0	104,955	0.2
16年4月-17年1月	827,338	7.2	248,993	3.2	362,496	11.8	211,161	4.5	98,198	1.1	112,963	7.6
	08年同期比	-9.1	08年同期比	-7.5	08年同期比	-7.9	08年同期比	-11.7	08年同期比	-32.7	08年同期比	21.2

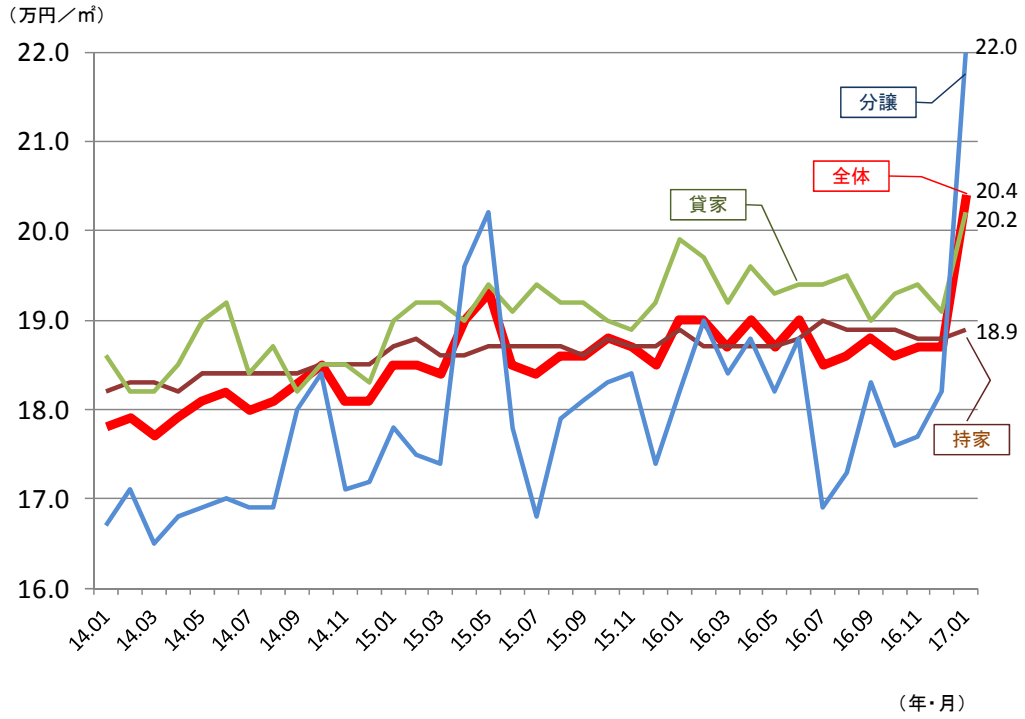
（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

また、図表 1-1-13 は民間住宅の着工時における平米当たり工事費予定額の推移を見たものであるが、直近の 2017 年 1 月は全体で 20.4 万円となっており、前年同月比で 7.4%増となっている。持家、貸家、分譲住宅はいずれも前年同月比で上回っており、持家を除いて 20 万円を上回った結果、全体の平米当たり工事費予定額も 20 万円台となっている。

分譲住宅は、2016 年は 19.0 万円未満で安定的に推移していたものの、2017 年 1 月には 22.0 万円と、2015 年 5 月以来の 20 万円台となっている。これは大規模な高価格マンションの着工に伴う短期的な上昇とみられる。

©RICE

図表 1-1-13　利用関係別の 1 平米当たり工事費予定額の推移

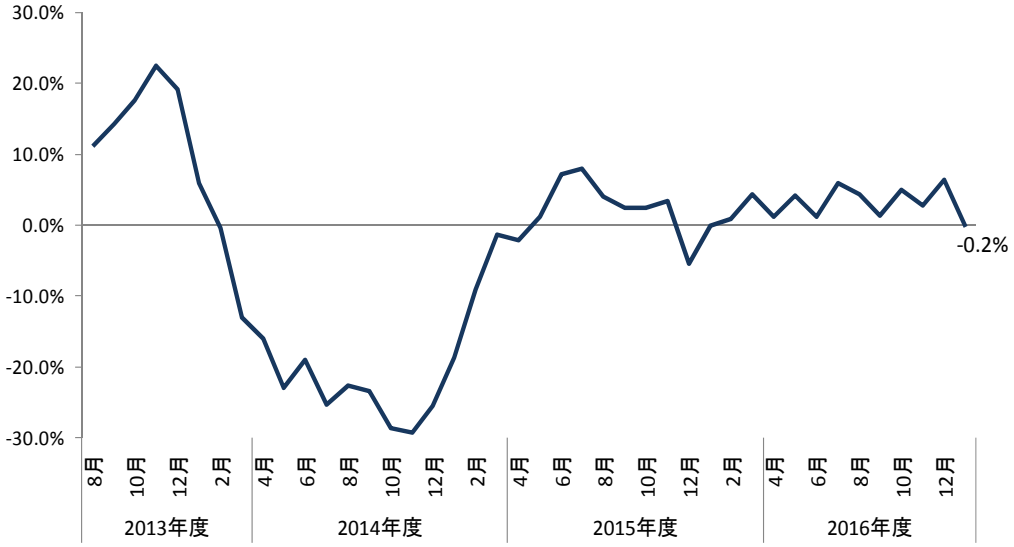


（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

図表 1-1-14 は、住宅着工戸数（持家）の前年同月比推移である。2014 年 4 月の消費増税に伴う駆け込みは、1997 年 4 月の消費増税時ほど発生しなかったものの、2014 年 1 月からは駆け込みの反動減とみられる減少傾向となり、2014 年 2 月～2015 年 4 月では 15 カ月連続の前年同月比で減少となっていた。2015 年 5 月以降は 12 月を除き前年同月比で増加、2016 年は 1 月を除き 12 月まで前年同月比増加で推移していたが、2017 年 1 月になり△0.2%とやや減少となった。また、図表 1-1-15 は、戸建注文住宅 5 社[2]受注速報平均の前年同月比推移であるが、2013 年 10 月～2014 年 9 月までは減少であったが、2014 年 10 月からは増加に転じていた。2016 年度に入り、特に後半から減少傾向が見え始めているが、2016 年 4 月～2017 年 1 月期の着工戸数は前年同期比 3.2%増となっており、2016 年度の住宅着工戸数は前年度比で増加すると見込んでいる。

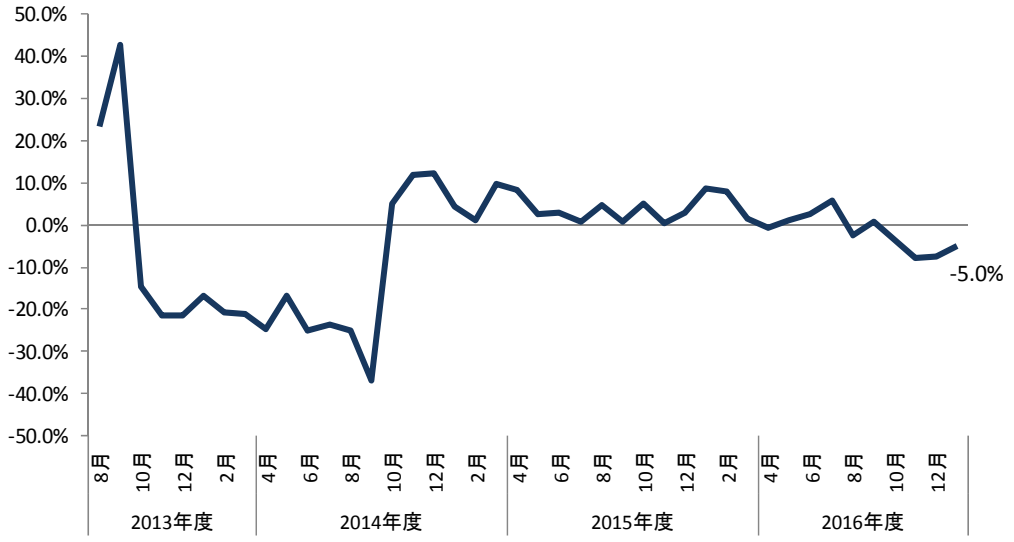
2　積水ハウス株式会社、大和ハウス工業株式会社、住友林業株式会社、ミサワホーム株式会社、パナホーム株式会社の 5 社。

図表 1-1-14　住宅着工戸数（持家）の前年同月比推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

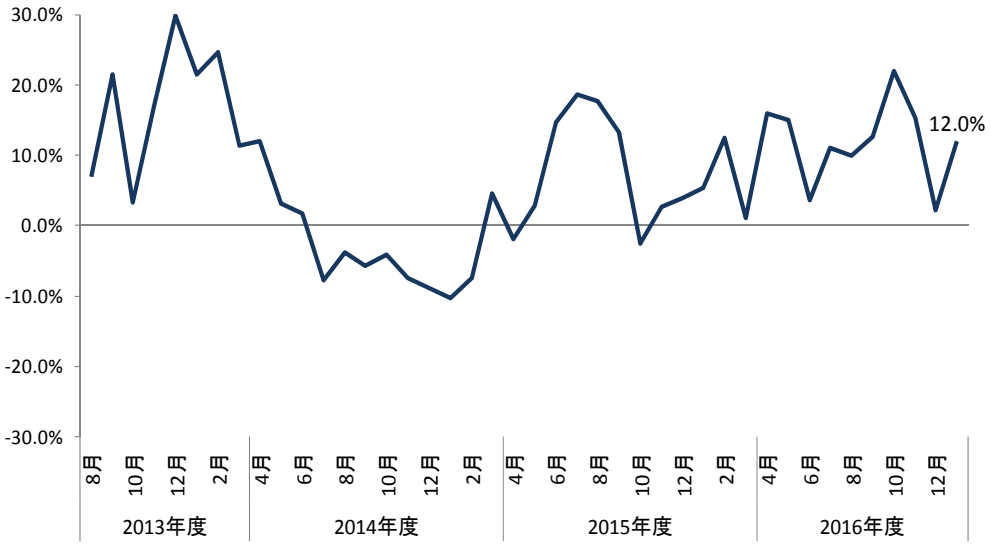
図表 1-1-15　戸建注文住宅 5 社受注速報平均の前年同月比推移



（出典）各社 IR 資料を基に当研究所にて作成

一方、図表 1-1-16 は住宅着工戸数（貸家）の前年同月比推移である。1997 年 4 月の消費増税時は 1996 年 12 月からの駆け込みの反動減により前年同月比で減少が継続した。2014 年の消費増税時は 2014 年 6 月まで前年同月比で増加が継続し、7 月に前年同月比△7.7%と減少に転じたが、持家に比べ減少幅は少なく、2015 年 3 月には増加に転じた。その後は 4 月、10 月を除き、2017 年 1 月まで前年同月比増加で推移している。着工戸数は 2015 年 1 月の相続増税後の節税対策による好調が継続しており、当面は底堅く推移すると思われるが、相続増税の節税対策の影響は徐々に減少していくと予測される。

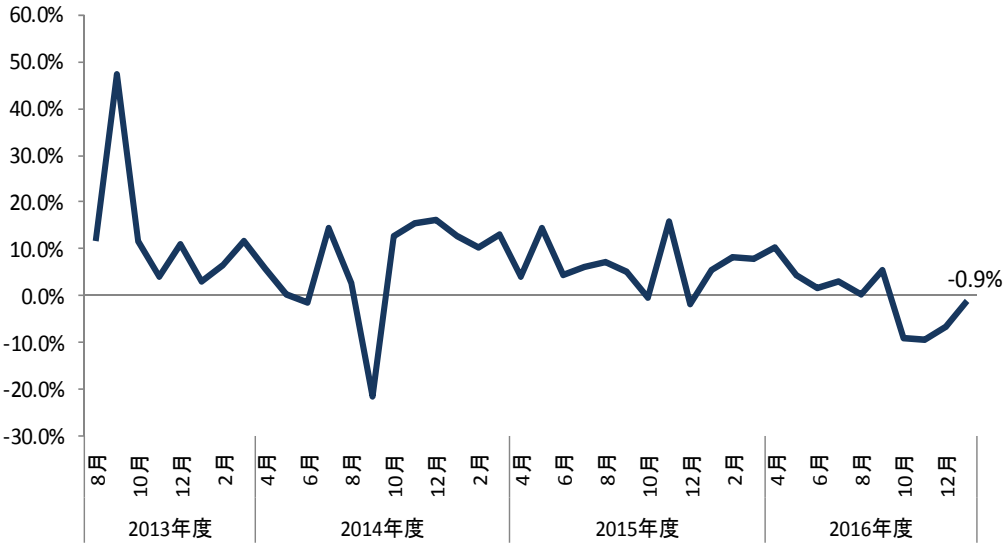
図表 1-1-16　住宅着工戸数（貸家）の前年同月比推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

また、図表 1-1-17 は賃貸住宅 3 社[3]の受注速報平均の前年同月比推移である。2013 年 9 月における前年同月比 47.3%増に対する反動減により、2014 年 9 月は大幅な減少となったものの、翌月には増加に転じた。その後は概ね増加傾向であったが、2016 年 10 月からは減少に転じており、今後の動向を注視する必要がある。

図表 1-1-17　賃貸住宅 3 社受注速報平均の前年同月比推移



（出典）各社 IR 資料を基に当研究所にて作成

[3] 大東建託株式会社、大和ハウス工業株式会社、積水ハウス株式会社の 3 社。

©RICE

(5)　民間非住宅建設投資の見通し

（2016 年度・2017 年度とも概ね横ばい）

1991 年度の 30.6 兆円をピークに減少傾向で推移してきた民間非住宅建設投資は、リーマンショック後の大幅な落ち込みもあり、2010 年度には 11.0 兆円まで減少した。その後は大幅な低迷からの回復に加え、2011 年の東日本大震災後の設備投資の回復もあり、2015 年度は前年度比 5.6%増の 15.0 兆円と、現在は緩やかな回復を続けている。実質民間企業設備（内閣府「国民経済計算」）をみると、足元の 2016 年 7～9 月期は前年同期比 0.9%増となった。[4]

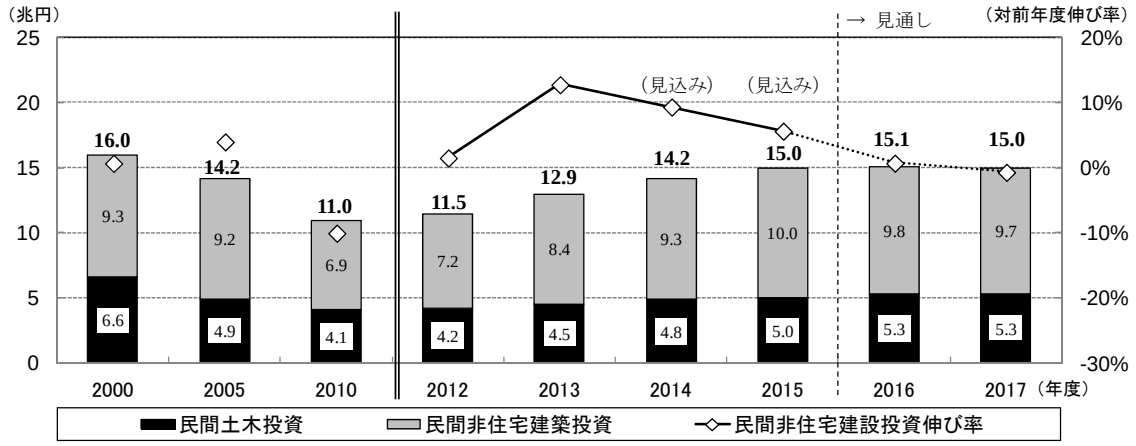
設備投資の動きは弱いものの、企業収益の改善や個人消費の持ち直しの動きなどを背景に今後設備投資は底堅く推移していくことが見込まれる。2016 年度の実質民間企業設備は前年度比 1.4%増、2017 年度は同 1.7%増と予測する。

民間企業設備投資のうち約 2 割を占める建設投資は、図表 1-1-18 の通り、2016 年度は前年度と概ね横ばい、2017 年度も前年度と概ね横ばいと予測する。

2016 年度は、着工床面積が前年度比で、事務所は 4.5%増、店舗は 3.5%増、工場は△14.2%、倉庫は 9.8%増となることが見込まれ、民間非住宅建築投資全体では前年度比△2.1%と予測する。また民間土木投資については、鉄道・通信・ガスなど土木インフラ系企業の設備投資が堅調に推移するとみられ、全体では前年度比 0.7%増と予測する。

2017 年度は、民間非住宅建築投資が前年度比△1.3%となり、民間土木投資は前年度比 0.6%増で推移すると考えられ、全体では前年度比△0.7%と予測する。

図表 1-1-18　名目民間非住宅建設投資の見通し



（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」

4　金額は国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」による。

©RICE

図表 1-1-19　民間非住宅建設投資額の見通し

（単位:億円、実質値は 2011年暦年連鎖価格）

年度	2000	2005	2010	2012	2013	2014（見込み）	2015（見込み）	2016（見通し）	2017（見通し）
名目民間非住宅建設投資	159,591	141,680	109,683	114,800	129,483	141,600	149,600	150,700	149,700
（対前年度伸び率）	0.7%	4.0%	-10.0%	1.5%	12.8%	9.4%	5.6%	0.7%	-0.7%
名目民間非住宅建築投資	93,429	92,357	69,116	72,402	84,189	93,100	100,000	97,900	96,600
（対前年度伸び率）	-0.5%	3.4%	-9.5%	4.0%	16.3%	10.6%	7.4%	-2.1%	-1.3%
名目民間土木投資	66,162	49,323	40,567	42,398	45,294	48,500	49,600	52,800	53,100
（対前年度伸び率）	2.5%	5.3%	-10.9%	-2.4%	6.8%	7.1%	2.3%	6.5%	0.6%
実質民間企業設備	726,509	783,439	676,099	721,429	771,763	790,907	795,815	806,626	820,398
（対前年度伸び率）	6.3%	7.6%	2.3%	2.4%	7.0%	2.5%	0.6%	1.4%	1.7%

（出典）2015 年度までの名目民間非住宅建設投資は国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、実質民間企業設備は内閣府「国民経済計算」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」

図表 1-1-20　使途別の民間非住宅建築着工床面積の見通し

（単位：千㎡）

年 度	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016（見通し）	2017（見通し）
事務所着工床面積	7,280	6,893	4,658	5,315	4,999	5,097	5,261	5,500	5,500
（対前年度伸び率）	-4.2%	-4.4%	-26.8%	5.5%	-5.9%	2.0%	3.2%	4.5%	0.0%
店舗着工床面積	11,862	12,466	5,727	7,403	8,326	7,112	6,029	6,242	6,304
（対前年度伸び率）	-17.9%	9.7%	4.1%	43.1%	12.5%	-14.6%	-15.2%	3.5%	1.0%
工場着工床面積	13,714	14,135	6,405	8,203	7,890	7,482	8,739	7,500	8,000
（対前年度伸び率）	37.6%	6.8%	17.6%	14.4%	-3.8%	-5.2%	16.8%	-14.2%	6.7%
倉庫着工床面積	7,484	8,991	4,234	6,248	6,842	8,003	7,921	8,700	8,570
（対前年度伸び率）	11.2%	16.3%	6.1%	16.6%	9.5%	17.0%	-1.0%	9.8%	-1.5%
非住宅着工床面積計	59,250	65,495	37,403	44,559	47,859	45,013	44,098	44,977	45,410
（対前年度伸び率）	2.0%	3.8%	7.3%	10.0%	7.4%	-5.9%	-2.0%	2.0%	1.0%

（出典）2015 年度までは国土交通省「建築着工統計調査報告」、2016・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」

（ 注 ）非住宅着工床面積計から事務所、店舗、工場、倉庫を控除した残余は、学校、病院、その他に該当する。

2016 年 4 月～2017 年 1 月期の建築着工統計調査報告の民間非住宅建築着工床面積の動きを見ると、総計は前年同期比 3.1%増と足元では堅調となっている（図表 1-1-21）。

同期間の着工床面積を使途別に見ると、「店舗」、「工場」、「病院」で減少となっている。

「店舗」は前年同期比で△1.4%となっているが、受注額、大規模小売店舗立地法による届出件数状況[5]はほぼ前年並みで推移しており、長く続いた停滞に一定の歯止めが掛かる傾向が継続するとみられ、着工床面積はやや回復するとみられる。

「工場」は前年同期比で△9.5%となっている。老朽化設備の更新、生産合理化等を背景とした潜在需要はあるものの、好調だった前年を大きく下回って推移している。今後も先行き不透明感が拭えず、為替や海外景気等の動向を注視する必要がある。

「事務所」、「倉庫」、「学校」、「その他」は増加となっている。

5　経済産業省「大規模小売店舗立地法第 5 条第 1 項（新設）の届出件数」

©RICE

「事務所」は前年同期比で 1.1%増となっており、全国的に空室率、賃料とも堅調に推移しており、需給は引き締まっている[6]。今後については首都圏を中心とした大型物件の着工予定があるなど、着工床面積は今後も堅調に推移すると予測するが、長らく続いた東京市場における空室率の低下が上昇に転じるなど、状況を注視する必要がある。

「倉庫」は前年同期比 13.0%増と、ネット通販、3PL[7]の拡大を背景に好調に推移しており、マルチテナント型物流施設の着工をはじめとして引き続き底堅く推移するとみられる。一方、開発エリアによる空室率の格差が広がる傾向も見受けられ、今後の状況を注視する必要がある。

「その他」はホテル、老人福祉施設、駅舎、空港ターミナル等が含まれるが、前年同期比 9.4%増となっている。特にホテルは、2016 年の訪日外客数が過去最高の 2,403 万 9,000 人と前年比 21.8%増を記録する[8]など増加傾向にあり、外資系ホテルや国内企業によるビジネスホテルの開業計画が相次いでいる。今後も 2020 年東京オリンピック・パラリンピックに向け外国人観光客やビジネス客の増加等を見込んだ投資が予想される。

図表 1-1-21　使途別の民間非住宅建築着工床面積の推移

（単位：千㎡、%）

	総計		事務所		店舗		工場		倉庫		学校		病院		その他	
	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比	床面積	前年比
2008年度	53,454	-7.6	7,688	14.8	8,249	-36.3	12,579	4.7	7,554	-4.6	1,688	2.0	1,911	-25.3	13,786	-2.1
2012年度	44,559	10.0	5,315	5.5	7,403	43.1	8,203	14.4	6,248	16.6	1,821	20.9	2,937	-19.1	12,631	0.1
2013年度	47,859	7.0	4,999	-9.3	8,326	12.5	7,890	-3.8	6,842	9.5	1,958	7.5	3,322	13.1	14,523	15.0
2014年度	45,013	-5.6	5,097	5.8	7,112	-14.6	7,482	-5.2	8,003	17.0	1,626	-17.0	2,760	-16.9	12,933	-11.0
2015年度	44,098	-2.0	5,261	3.2	6,029	-15.2	8,739	16.8	7,921	-1.0	1,637	0.7	2,258	-18.2	12,253	-5.3
12年4月-13年1月	36,567	6.6	4,219	-3.2	5,905	32.5	6,938	16.7	5,248	17.7	1,374	2.9	2,239	-24.3	10,644	-1.4
13年4月-14年1月	40,531	10.8	4,350	3.1	7,066	19.7	6,721	-3.1	5,778	10.1	1,637	19.1	2,565	14.6	12,414	16.6
14年4月-15年1月	37,976	-6.3	4,211	-3.2	6,245	-11.6	6,133	-8.7	6,479	12.1	1,405	-14.2	2,348	-8.5	11,156	-10.1
15年4月-16年1月	37,132	-2.2	4,697	11.6	4,925	-21.1	7,379	20.3	6,401	-1.2	1,352	-3.8	1,838	-21.7	10,539	-5.5
16年4月-17年1月	38,274	3.1	4,748	1.1	4,858	-1.4	6,679	-9.5	7,233	13.0	1,425	5.4	1,805	-1.8	11,525	9.4
	08年同期比	-17.2	08年同期比	-24.7	08年同期比	-31.7	08年同期比	-39.6	08年同期比	6.7	08年同期比	6.6	08年同期比	19.3	08年同期比	-5.0

（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

一方、民間非住宅建築物の着工時における平米当たり工事費予定額を見ると、2010 年度以降は下落傾向にあり、全体の民間非住宅建築投資額を下押しする要因となっていたが、2012 年度を底に 2013 年度以降は概ね上昇傾向となっている（図表 1-1-22）。2014 年度の非住宅建築合計の平米当たり単価が 17.7 万円なのに対して、2015 年度では 20.1 万円と前年に比べて上昇している。2016 年 4 月～2017 年 1 月では、いったん下降傾向にあるが 2014 年度を上回る水準であり、今後 2020 年東京オリンピック・パラリンピックに向けた建設

6　三鬼商事株式会社「最新のオフィスビル市況」

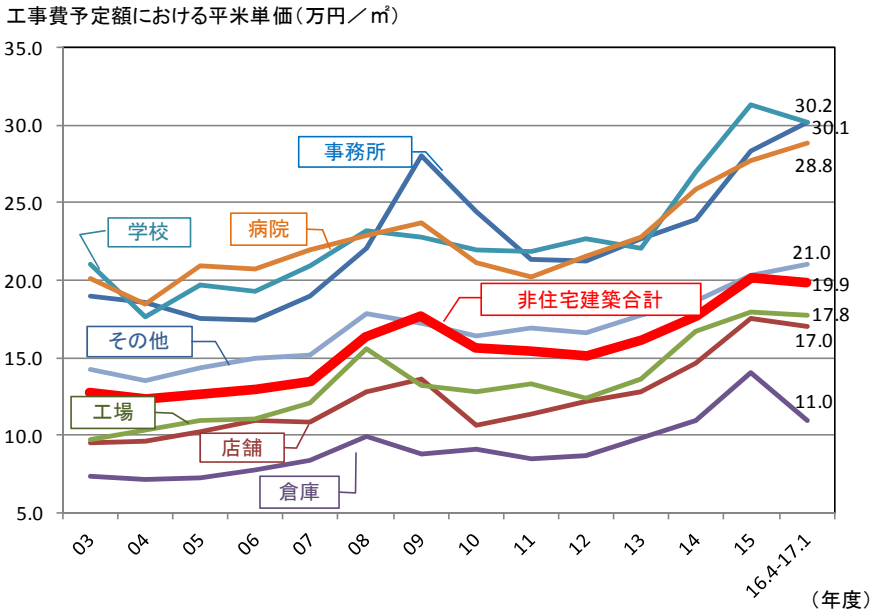
7　サードパーティロジスティクス。荷主に代わって、最も効率的な物流戦略の企画立案や物流システムの構築について包括的に受託し、実行すること（総合物流施策大綱より）。

8　日本政府観光（JNTO）2017 年 1 月 17 日報道発表資料による。

©RICE

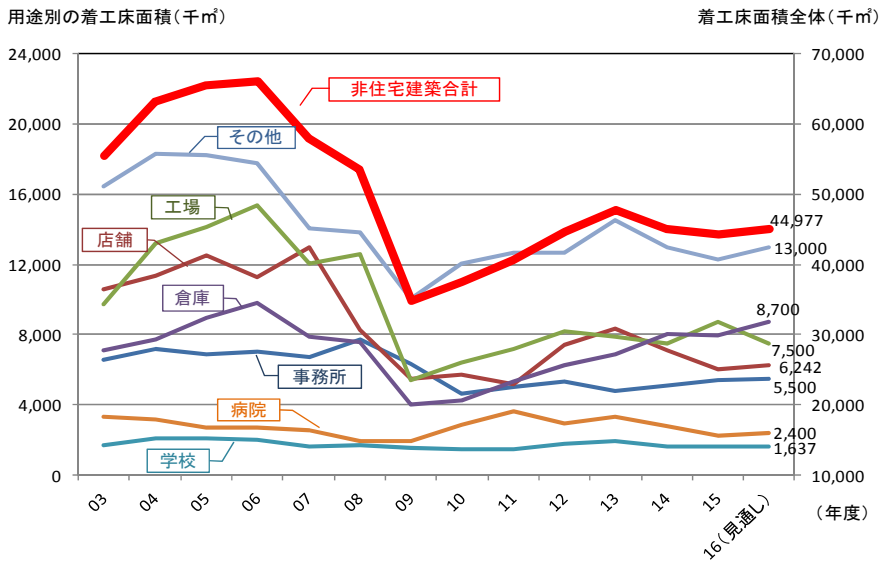
投資の集中による着工時における平米単価の動向等にも注視する必要がある。また、リーマンショックによる落ち込みにより大幅に減少した民間非住宅建築の着工床面積は、2009年度を底に回復し、2014年度、2015年度は前年度比で微減となったが、2016年度は増加に転じると予測している（図表 1-1-23）。

図表 1-1-22　民間非住宅建築の平米単価の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

図表 1-1-23　民間非住宅建築の着工床面積の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」
（ 注 ）見通しは当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017年１月推計）」

©RICE

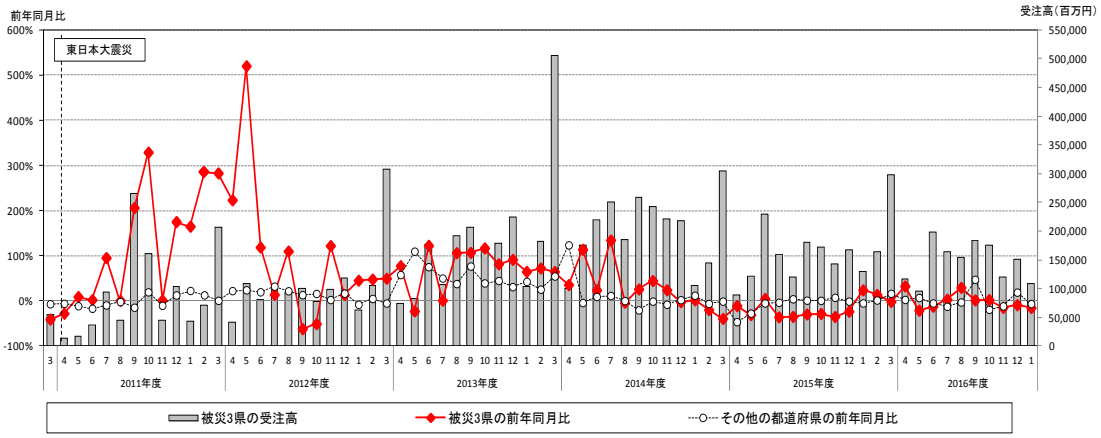
(6)　東日本大震災　被災 3 県の建設投資動向

図表 1-1-24 は、被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）およびそれ以外の都道府県について、建設工事受注動態統計調査に基づく公共工事受注額と前年同月比の推移を示したものである。

被災 3 県の公共工事受注額は、震災以降、復旧・復興事業により増加が続いていたが、2015 年度は震災以降初めて前年度比で減少に転じた。前年度比でみると、2011 年度は 140.4%増、2012 年度は 18.0%増、2013 年度は 69.4%増、2014 年度は 10.1%増、2015 年度は△18.8%となっている。2016 年 4 月～2017 年 1 月の累計は、前年同期比で△2.7%（岩手県△10.5%、宮城県△9.1%、福島県 9.5%増）となったが、震災前の 2010 年同期比では 280.4%増と依然高水準で推移している。大幅な増加が続いた被災 3 県の公共工事は、以前は技能労働者の不足や資材価格の上昇等による入札不調の問題などが懸念されていたが、公共工事設計労務単価の引上げ、技術者および現場代理人の適正な配置、予定価格・工期の適切な設定、復旧・復興事業の円滑な施工確保に向けた取り組みの効果が発現し不足傾向が緩和している。足元では再度不足感が見られるものの（図表 1-1-25）、一日も早い復興が実現することが期待される。

なお、被災 3 県以外の都道府県の公共工事受注額については、2011 年 10 月以降は概ね増加傾向で推移していた。2012 年度は前年度比で 11.0%増、2013 年度は 2012 年度補正予算の効果が現れ、大幅な増加で推移し、前年度比で 51.5%増、2014 年度は前年度比で 3.4%増となっているが、2015 年度は△4.5%の減少となった。2016 年 4 月～2017 年 1 月の累計は、前年同期比で 1.2%増となっている。

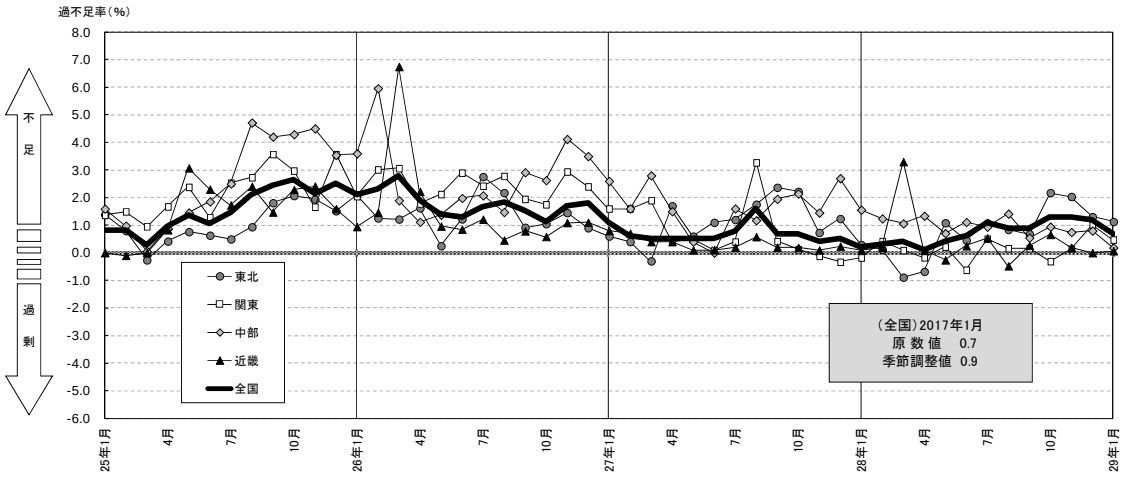
図表1-1-24　被災3県およびそれ以外の都道府県における公共工事受注額の推移



（出典）国土交通省「建設工事受注動態統計調査」のうち公共機関からの受注工事
（1件あたり500万円以上の工事）

©RICE

図表1-1-25　建設技能労働者（8職種計）の過不足率の推移



（出典）国土交通省「建設労働需給調査結果」
（ 注 ）8職種：型わく工（土木）、型わく工（建築）、左官、とび工、鉄筋工（土木）、鉄筋工（建築）、電工、配管工。

図表 1-1-26 は、被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）およびそれ以外の都道府県について、住宅着工戸数と前年同月比の推移を示したものである。

東日本大震災の発生後、一時停滞した被災 3 県の住宅着工戸数は、まず宮城県から復調し、その後、岩手県および福島県が持ち直した。2016 年 4 月～2017 年 1 月の被災 3 県の住宅着工戸数の累計は 2010 年同期比で 75.9%増（岩手県 48.9%増、宮城県 69.3%増、福島県 101.4%増）と高水準の伸びを示している。高台や内陸への防災集団移転促進事業等による民間住宅等用宅地の造成は、約 1.9 万戸の計画戸数のうち 2017 年 1 月末時点で約 60%が完成している。2016 年度末までに 69%、2017 年度末までに 90%の完成が見込まれており、宅地の完成に伴って「持家」を中心とした着工戸数も増加すると考えられる。

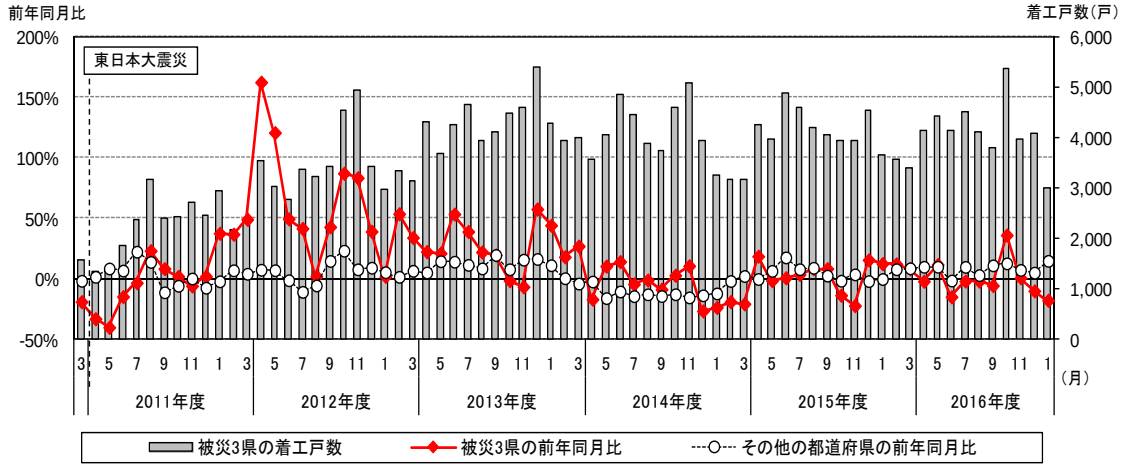
また、計画策定支援や用地取得の手続き迅速化などの措置によって工事を促進させている災害公営住宅は、約 3 万戸の計画戸数のうち 2017 年 1 月末時点で約 78%が完成しており、2016 年度末までに 83%、2017 年度末までに 97%の完成が見込まれている。国としても復興交付金による支援、まちづくりの専門職員の派遣の促進、円滑な施工確保の支援等を実施している。

なお、東日本大震災により全壊または半壊とされた家屋数は被災 3 県合計で約 35.8 万戸（全壊 12.3 万戸、半壊 23.5 万戸）となっており[9]、これは被災 3 県における 2013 年度着工戸数の約 7 倍に相当する。

9　2013 年 9 月 10 日警察庁緊急災害対策本部広報資料「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置」

©RICE

図表 1-1-26　被災 3 県およびそれ以外の都道府県における住宅着工戸数の推移

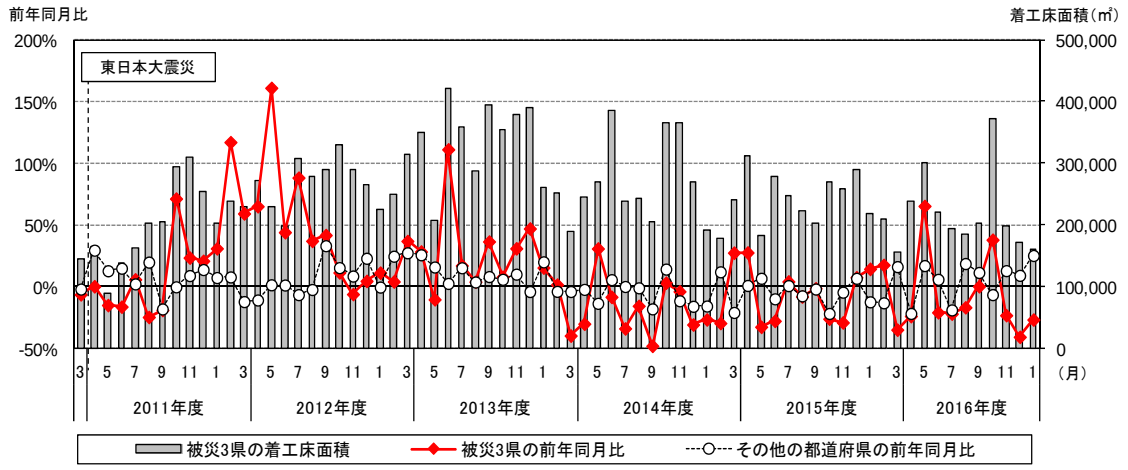


（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

図表 1-1-27 は、被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）およびそれ以外の都道府県について、非住宅建築着工床面積（公共・民間計）と前年同月比の推移を示したものである。

震災発生直後は、被災 3 県とも着工が一時停滞したが、2011 年 10 月以降は復旧・復興により、特に岩手県・宮城県において回復の動きが見られた。ただし、福島県は原子力発電所事故の影響もあり年度を通して着工が滞ったが、2012 年度以降は福島県にも回復の動きが見られるようになった。2015 年度は岩手県が前年度比△6.9%、宮城県が△16.1%、福島県が△6.7%と減少となったが、震災前の 2010 年度比では、岩手県が 14.1%増、宮城県が 29.7%増、福島県が 51.4%増となっている。

図表 1-1-27　被災 3 県およびそれ以外の都道府県における
非住宅建築着工床面積（公共・民間計）の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

©RICE

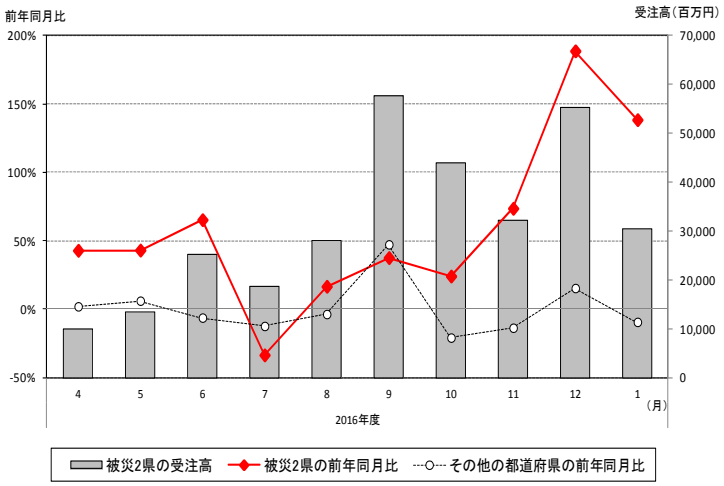
直近の 2016 年 4 月～2017 年 1 月では、被災 3 県の累計は前年同期比△9.7%（岩手県△15.9%、宮城県△1.5%、福島県△14.8%）となっているが、2010 年同期比で比較すると、18.2%増（岩手県△3.5%、宮城県 20.0%増、福島県 34.3%増）となっている。引き続き、産業振興および雇用促進策が復興の後押しとなることを期待し、被災 3 県の非住宅建築投資の動向を注視したい。

(7)　熊本地震　被災 2 県の建設投資動向

2016 年 4 月に発生した熊本地震により、多くの公共施設や住宅に被害が発生した。内閣府が公表している「平成 28 年（2016 年）熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について」によると、建物被害のうち、住宅の被害は、2016 年 12 月 14 日時点で、全壊が 8,369 棟、半壊が 32,478 棟、一部破損が 146,382 棟、また非住宅建築の被害が 4,652 棟に及んでいる。また、内閣府が公表している「平成 28 年熊本地震の影響試算について」では、熊本県、大分県の両県のストック総額（推計）約 63 兆円に対し、毀損額（推計）は約 2.4～4.6 兆円となっている。

図表 1-1-28 は、熊本地震被災 2 県（熊本県、大分県）およびその他の都道府県（東日本大震災被災 3 県を除く）の建設工事受注動態統計調査に基づく公共工事受注額と前年同月比の推移を示したものである。被災 2 県の公共工事受注額は、震災以降 7 月を除いて増加が続いており、2016 年 4 月～2017 年 1 月では 16.5%～188.6%増（7 月は△33.7%）となっている。2016 年度第 1 次～第 3 次補正予算においては熊本地震の復旧・復興対策費が盛り込まれており、今後も予算の適切な執行のもとで、早期の復旧・復興が望まれる。

図表 1-1-28　被災 2 県およびその他の都道府県における工事量の推移
（公共機関からの受注額）

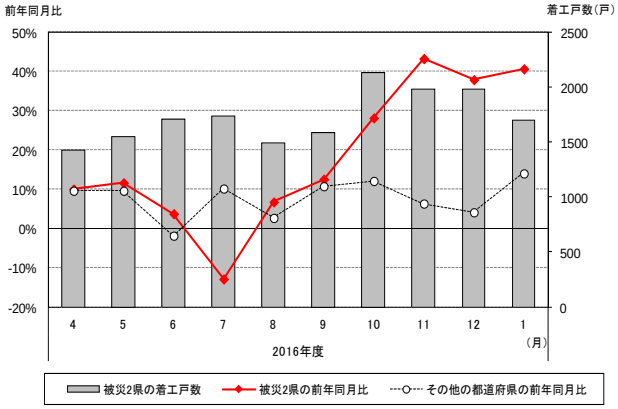


（出典）国土交通省「建設工事受注動態統計調査」のうち公共機関からの受注工事
（1件あたり500万円以上の工事）

図表 1-1-29 は、被災 2 県およびその他の都道府県について、住宅着工戸数と前年同月比の推移を示したものである。

2016 年 4 月以降、被災 2 県の前年同月比は、2015 年 7 月の大分県における 2008 年 6 月以来の 1,000 戸を超える着工による 7 月の反動減を除き、前年同月比 3.8%増～43.3%増となっており、特に 10 月以降の着工が大幅に増加していることが見てとれる。

図表 1-1-29　被災 2 県およびその他の都道府県における住宅着工戸数の推移

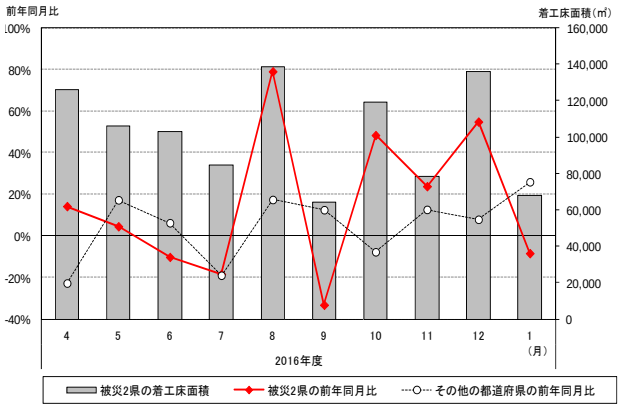


（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

図表 1-1-30 は、被災 2 県およびその他の都道府県について、非住宅建築着工床面積（公共・民間計）と前年同月比の推移を示したものである。

熊本地震被災 2 県の非住宅建築着工床面積の前年同月比は、2016 年 4 月以降、7 月までは減少傾向であり、8 月は 79.0%増、9 月は△33.2%と大きな増減を示し、10 月以降 1 月までは△8.4%～54.9%増の中で増減をみせている。

図表 1-1-30　被災 2 県およびその他の都道府県における
非住宅建築着工床面積（公共・民間計）の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」

©RICE

1.1.3　地域別の建設投資動向

当研究所では、四半期ごとに「建設経済モデルによる建設投資の見通し」にて項目別（政府、民間住宅、民間非住宅およびマクロ）に投資見通しを公表してきたが、これは全国ベースでの建設投資額を予測するものであり、地域別建設投資額の推計は行っていない。また、毎年 6 月（2016 年度は 7 月）に国土交通省が公表している「建設投資見通し」においては、過去 4 年以前（2016 年度から見た場合 2013 年度以前を指す）の実績値は、地域別で建築（住宅・非住宅）／土木、政府／民間などの項目別に公表されているが、それ以降（ここでは 2014～2016 年度）の見込み・見通し値は地域別の総額および建築・土木別の総額が公表されているのみである。その他シンクタンク等においても、地域別建設投資額の推計は行われていない。

今回のレポートにおいては、当研究所が 2017 年 1 月 27 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）」を基に、地域別の建設投資額を算出した。

(1)　地域別出来高比率の推移

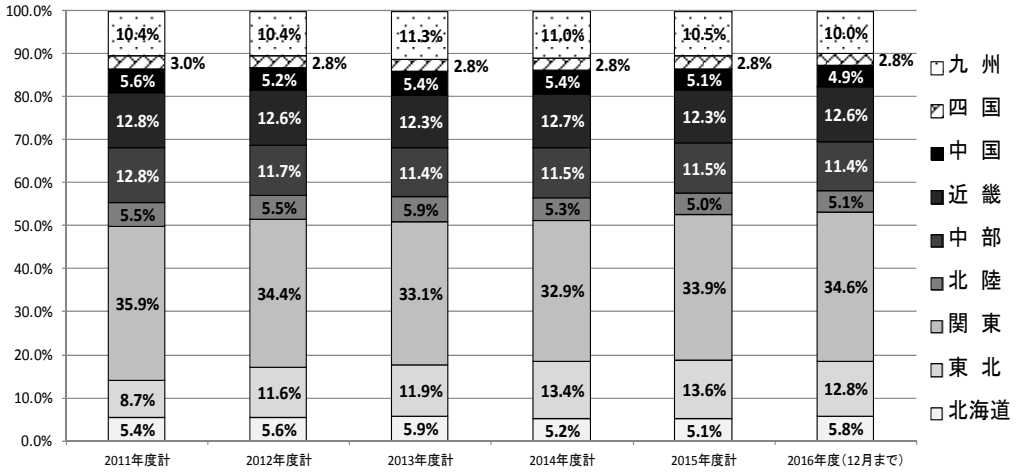
地域別推計にあたっては、建設総合統計を用いて地域別出来高比率を算出し、2016年度、2017年度は2015年度と同じ比率とする仮定を採用したが、まずはその仮定について検証を行う。

月次の建設総合統計においては、地域別数値は項目別内訳の無い建設投資全体額のみの公表であり、2016年度分については現時点では12月分までの公表である。このため、図表1-1-31は2011～2015年度と2016年度の12月までを比較したものであるが、2015年度と2016年度の12月までの地域別出来高比率は概ね一致している。

また、東北地方に着目すると震災直後の 2011 年度は全国の 8.7%のシェアであったのに対し、震災以降は 4 年連続でシェアが増加した。2016 年 4～12 月の実績は、2015 年度と比較すると全国に占める割合は減少するものの、関東に次ぐ 13%弱を維持しており、東日本大震災による復旧・復興需要により拡大したシェアが継続していることが見てとれる。

以上の結果から、2016 年度、2017 年度の地域別・項目別建設投資額の比率を 2015 年度と同じ比率にて仮定することとする。

図表 1-1-31　地域別出来高比率の年度別比較



（出典）国土交通省「建設総合統計」

(2)　地域別建設投資額の推計

2013年度までは実績値であり、それ以降の2014年度および2015年度については国土交通省「平成28年度　建設投資見通し」にて公表された全国ベースの建設投資額、2016年度および2017年度については当研究所が「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017年1月推計）」にて推計した全国ベースの建設投資額を使用し、それらの数値に「建設総合統計」から算出した地域別比率を乗じることで推計を行った。

地域別比率については（1）地域別出来高比率の推移で示した通り、2016年度、2017年度は2015年度と同じ地域別・項目別比率を採用した。

図表1-1-34は前述の前提に基づいて推計を行った結果である。推計した2014年度以降の全国合計の結果を見ると、2014年度、2015年度と前年度比で減少するが、2016年度で増加となっている。東北においては東日本大震災の復旧・復興工事により建設投資額は増加しており、2016年度は前年度比1.9%増、震災前の2010年度比では約117.9%増となっており依然高水準で推移している。

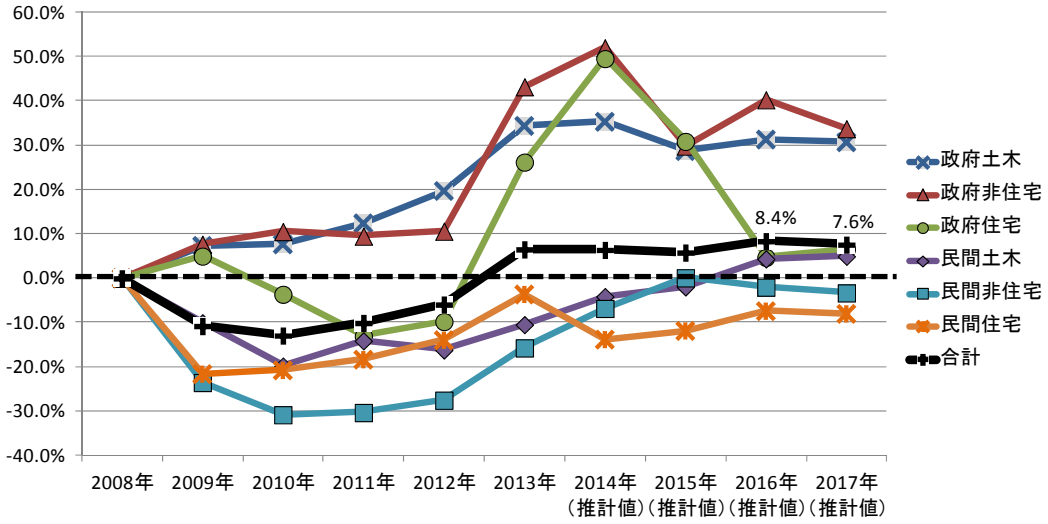
なお、リーマンショックの影響前の2008年度との比較では、全国において民間住宅と民間非住宅以外は増加となっており、2016年度は合計で8.4%増、2017年度は合計で7.6%増となる見通しであり、リーマンショック以前の水準を上回っている（図表1-1-32）。

民間住宅投資については、2016 年度は全国で△7.4%、2017 年度は△8.0%となる見通しだが、2014 年度の消費税率引上げによる駆け込み需要の反動減からの回復や市場活性化策などにより、リーマンショック前の水準に近づきつつある。地域別に見ると、東北は 2016 年度、2017 年度ともに 2008 年度を上回る見通しとなる一方で、三大都市圏（関東・中部・近畿）では 2016 年度は△16.3%～△8.9%、2017 年度は△16.9%～△9.5%となる見通しである（図表 1-1-33）。

©RICE

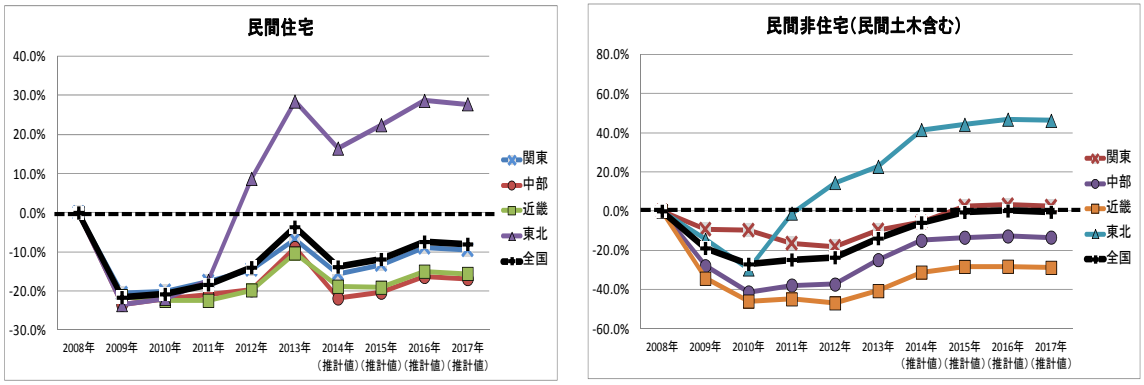
民間土木を含む民間非住宅投資については、2016 年度は全国で 0.2%増、2017 年度は△0.5%で減少となる見通しではあるが、着実に回復していることがうかがえる。地域別に見ると、東北、関東は 2016 年度、2017 年度ともに 2008 年度を上回る見通しだが、中部、近畿については、2016 年度はそれぞれ△12.9%、△28.3%、2017 年度は△13.4%、△28.9%となる見通しである（図表 1-1-33）。ただし、中部、近畿の 2008 年度の民間非住宅投資額は特に高い数値となっており、例えば前年度の 2007 年度と比べると中部が 2 割程度、近畿が 3 割程度高くなっている。2007 年度と比較してみると、中部、近畿は 2016 年度においてそれぞれ 2.8%増、△8.9%、2017 年度は 2.1%増、△9.7%となる。

図表 1-1-32　全国の建設投資額の年度別増減率（対 2008 年度）



（出典）2013 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2014～2017 年度は当研究所推計

図表 1-1-33　民間住宅／民間非住宅投資の年度別増減率（対 2008 年度）



（出典）2013 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2014～2017 年度は当研究所推計

©RICE

図表 1-1-34　地域別の建設投資額

単位：億円

地域	年度 / 項目別	1990 平成２年度	1995 平成７年度	2000 平成１２年度	2010 平成２２年度	2012 平成２４年度	2013 平成２５年度	2014（推計値） 平成２６年度	2015（推計値） 平成２７年度	2016年（推計値） 平成２８年度	2017年（推計値） 平成２９年度
北海道	民間 住宅	10,587	10,404	7,875	4,031	4,776	4,972	4,529	4,785	5,027	4,994
	民間 非住宅	9,235	4,822	3,867	2,427	2,567	3,060	3,555	3,806	3,726	3,676
	民間 土木	3,881	2,710	2,409	1,549	2,100	2,409	2,444	2,035	2,166	2,179
	政府 住宅	622	826	725	513	441	505	543	515	412	419
	政府 非住宅	2,078	2,458	1,493	757	793	1,283	1,317	875	945	901
	政府 土木	20,793	25,748	22,086	11,512	15,602	18,431	14,195	14,419	14,710	14,641
	合計	**47,196**	**46,968**	**38,456**	**20,790**	**26,278**	**30,661**	**26,582**	**26,435**	**26,986**	**26,810**
東北	民間 住宅	13,901	16,981	13,818	6,702	9,330	11,025	9,994	10,507	11,038	10,965
	民間 非住宅	14,375	10,242	7,248	4,183	6,289	7,249	7,513	7,952	7,785	7,681
	民間 土木	7,431	5,535	6,056	2,957	5,342	5,223	6,863	6,700	7,132	7,173
	政府 住宅	573	713	539	220	342	1,367	2,536	2,574	2,059	2,096
	政府 非住宅	3,429	4,209	3,013	1,770	1,713	2,978	2,956	3,051	3,296	3,143
	政府 土木	25,006	34,571	29,149	16,542	31,409	34,297	39,453	38,467	39,242	39,058
	合計	**64,714**	**72,251**	**59,823**	**32,375**	**54,425**	**62,138**	**69,315**	**69,250**	**70,552**	**70,117**
関東	民間 住宅	113,048	88,590	81,165	56,259	60,121	65,505	59,349	60,995	64,079	63,656
	民間 非住宅	89,996	35,446	33,393	29,127	29,029	32,444	34,161	37,927	37,131	36,638
	民間 土木	29,744	34,230	24,451	19,161	14,856	15,940	16,365	17,024	18,122	18,225
	政府 住宅	4,012	7,069	3,644	1,837	1,718	1,893	1,949	1,590	1,272	1,295
	政府 非住宅	11,800	12,657	8,652	5,825	5,381	6,333	6,678	5,590	6,039	5,758
	政府 土木	54,862	76,753	56,342	39,441	42,151	46,162	48,947	49,938	50,944	50,706
	合計	**303,462**	**254,745**	**207,646**	**151,650**	**153,257**	**168,277**	**167,449**	**173,064**	**177,587**	**176,278**
北陸	民間 住宅	9,646	11,058	8,952	5,034	5,061	6,146	5,067	5,271	5,538	5,501
	民間 非住宅	10,252	6,384	5,313	2,794	3,059	3,687	3,953	5,374	5,261	5,191
	民間 土木	4,117	3,954	3,614	2,579	3,411	3,573	2,961	3,110	3,310	3,329
	政府 住宅	238	389	212	144	105	173	213	95	76	78
	政府 非住宅	1,917	2,635	1,725	1,116	1,370	1,719	1,471	1,365	1,474	1,406
	政府 土木	13,996	22,389	18,953	13,036	12,266	14,860	13,301	10,450	10,661	10,611
	合計	**40,166**	**46,809**	**38,769**	**24,703**	**25,273**	**30,157**	**26,966**	**25,665**	**26,320**	**26,116**
中部	民間 住宅	29,474	29,034	25,610	18,397	18,927	21,474	18,434	18,782	19,732	19,602
	民間 非住宅	26,481	14,203	11,534	7,927	8,269	10,663	12,452	12,309	12,050	11,890
	民間 土木	10,245	8,939	9,066	4,469	4,982	5,226	5,537	6,014	6,402	6,439
	政府 住宅	736	1,013	453	377	380	486	414	299	239	243
	政府 非住宅	3,592	4,438	3,486	1,586	1,393	1,669	2,054	1,619	1,749	1,667
	政府 土木	21,683	29,763	32,468	20,118	18,709	18,828	20,149	19,931	20,332	20,237
	合計	**92,209**	**87,389**	**82,618**	**52,874**	**52,660**	**58,346**	**59,040**	**58,954**	**60,505**	**60,079**
近畿	民間 住宅	40,447	44,970	32,408	19,107	19,761	22,088	19,998	19,934	20,942	20,804
	民間 非住宅	35,133	17,951	14,613	11,312	10,276	11,852	14,579	15,390	15,067	14,867
	民間 土木	10,714	17,741	8,724	4,405	5,163	5,401	5,453	5,479	5,833	5,866
	政府 住宅	1,987	2,316	2,236	861	775	815	820	720	576	586
	政府 非住宅	5,048	7,022	4,851	1,859	1,978	2,239	2,806	2,292	2,476	2,361
	政府 土木	23,695	36,638	30,893	17,411	18,891	20,741	21,320	19,158	19,544	19,453
	合計	**117,024**	**126,638**	**93,726**	**54,954**	**56,844**	**63,135**	**64,977**	**62,974**	**64,439**	**63,937**
中国	民間 住宅	11,884	13,513	10,126	6,053	6,868	7,859	6,969	7,059	7,416	7,367
	民間 非住宅	11,526	6,354	5,008	2,797	3,422	4,333	4,920	4,924	4,821	4,757
	民間 土木	4,510	4,324	3,767	1,964	2,537	2,434	2,877	3,248	3,458	3,478
	政府 住宅	476	545	483	194	199	263	272	165	132	135
	政府 非住宅	3,092	2,967	1,894	1,024	1,084	1,533	1,460	1,373	1,483	1,414
	政府 土木	15,224	20,773	18,478	10,850	9,566	11,152	11,230	9,074	9,257	9,213
	合計	**46,713**	**48,475**	**39,755**	**22,882**	**23,676**	**27,573**	**27,729**	**25,843**	**26,566**	**26,363**
四国	民間 住宅	6,065	6,628	5,374	2,982	3,119	3,820	3,189	3,153	3,312	3,290
	民間 非住宅	4,822	3,271	2,982	1,678	2,147	2,103	2,386	2,505	2,453	2,420
	民間 土木	1,948	1,776	1,339	777	850	828	1,116	1,445	1,538	1,547
	政府 住宅	238	296	225	154	24	67	153	92	74	75
	政府 非住宅	1,274	1,211	1,135	851	997	1,194	1,129	860	929	886
	政府 土木	9,919	13,552	13,348	5,581	5,741	6,424	6,305	6,103	6,226	6,197
	合計	**24,266**	**26,735**	**24,403**	**12,023**	**12,879**	**14,436**	**14,278**	**14,157**	**14,531**	**14,414**
九州・沖縄	民間 住宅	22,166	21,950	17,429	11,215	12,980	15,005	13,671	13,914	14,617	14,521
	民間 非住宅	17,273	11,421	9,470	6,870	7,344	8,798	9,581	9,814	9,608	9,480
	民間 土木	8,015	5,748	6,736	2,706	3,157	4,261	4,883	4,545	4,838	4,865
	政府 住宅	1,260	1,388	1,201	853	841	1,182	1,100	949	759	773
	政府 非住宅	3,638	4,520	4,036	2,154	2,245	3,003	3,429	2,877	3,108	2,964
	政府 土木	26,292	35,129	37,882	23,232	21,055	26,013	23,400	21,060	21,484	21,384
	合計	**78,644**	**80,156**	**76,754**	**47,031**	**47,622**	**58,262**	**56,064**	**53,158**	**54,414**	**53,986**
全国	民間 住宅	257,217	243,129	202,756	129,779	140,944	157,893	141,200	144,400	151,700	150,700
	民間 非住宅	219,092	110,095	93,429	69,116	72,402	84,189	93,100	100,000	97,900	96,600
	民間 土木	80,606	84,958	66,162	40,567	42,398	45,294	48,500	49,600	52,800	53,100
	政府 住宅	10,142	14,555	9,717	5,154	4,825	6,750	8,000	7,000	5,600	5,700
	政府 非住宅	35,868	42,117	30,287	16,942	16,954	21,951	23,300	19,900	21,500	20,500
	政府 土木	211,470	295,314	259,597	157,724	175,391	196,907	198,300	188,600	192,400	191,500
	合計	**814,395**	**790,169**	**661,948**	**419,282**	**452,914**	**512,984**	**512,400**	**509,500**	**521,900**	**518,100**

※地域区分は次のとおり

北海道	北海道
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県
北陸	新潟県、富山県、石川県、福井県
中部	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州・沖縄	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

（出典）2013 年度までは国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」、2014～2017 年度は当研究所推計
（ 注 ）沖縄県は国土交通省「建設総合統計年度報」の地域区分に合わせて九州に合算し、「九州・沖縄」としている。

©RICE

1.2　地域別の社会資本整備動向～北関東・甲信ブロック～

はじめに

当研究所では、四半期ごとに建設投資を予測するとともに、主として全国を対象とした建設投資・社会資本整備・公共調達制度・国際化対応などの調査研究を行ってきた。しかし近年、人口減少社会の中で地域間格差の拡大や、地方の時代として特色ある地域政策の志向など、経済社会環境は変化しつつある。これを受けて、当研究所では建設経済レポート No.59 より、地域を 10 ブロックに分けて社会資本整備の動向を報告している。本号では、第 10 回として北関東・甲信ブロック（茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県）を取り上げる。

本節で対象とする北関東・甲信ブロックは、関東地方の中でも特に自然豊かな地域である。気候については、我が国の中では比較的穏やかであり、四季折々の自然の変化を身近に楽しむことができる。一方、北から西側には本州の脊梁山脈があり、東京都心からわずか 150 キロメートルの範囲に、富士山や南アルプスなど標高 3,000m を超える山々が連なっている。これらの自然が、里山・里海へと連続している。

当該ブロックにおいては、2015 年 9 月の関東・東北豪雨における鬼怒川の堤防決壊、浅間山の活動など激甚化する気象災害の影響を受けており、災害リスクを低減するためのハード・ソフトの総合的な対策に加え、高度経済成長期に整備された社会資本インフラの老朽化対策についても検討していく必要がある。また、人口減少・高齢化が進んでおり、コンパクトシティ・プラス・ネットワークの実現に向けた取り組みをすすめるとともに、交通ネットワークの整備と合わせて東京圏に集中する諸機能を分散する受け皿としての機能も期待される。

このような状況を鑑みて、本節では、人口動向や経済指標などから現状および課題を整理するとともに、特に主要プロジェクトの動向と期待される効果を分析し、地域の課題解決のために必要な社会資本整備のあり方を考察する。あわせて、当該ブロックにおける建設投資の将来展望を行う。

なお、本節の執筆にあたっては、国土交通省関東地方整備局、山梨県、長野県、常総市、宇都宮市、小諸市より現地の貴重な情報やご意見を頂いた。ここに、深く感謝の意を表したい。

1.2.1　北関東・甲信ブロックの現状および課題

(1) 統計指標から見たブロックの現状

北関東・甲信ブロックは、首都圏の北側に位置し、茨城、栃木、群馬、山梨、長野の5県で構成される。当該ブロックの特色として、北関東地方の中部には利根川が東西に流れている。現在の地形となったのは、徳川家康の号令で始まった利根川東遷事業が完了した明治時代以降である。それまでの関東地方は中央部（現在の荒川～利根川の間の帯状地）に以下の水系が集まり、大雨の度に氾濫を繰り返し、下流域～河口付近は広大な湿地帯を形成していた。また、広大な関東平野の北側に位置する北関東は豊かな自然に恵まれ、茨城県を筆頭に農業が盛んな地域である。国内最大の消費地である東京に近接し、野菜・花卉・生乳・鶏卵などの分野では、全国で有数の生産地となっている。工業では宇都宮市や太田市などを中心とした内陸型の北関東工業地域が形成されており、かつて、地場の主要産業であった養蚕を中心に展開する形で近代工業の奔りとなった製糸工業や輸送機器工業を中心とする、幅広い産業で構成される工業事業所が散在している。

北関東はこれまで東京を中心とする首都圏との連携を深めることで、関東地方全体の経済や技術を支えてきたが、2011年に全線開通した北関東自動車道により北関東3県の県庁所在地が高速道路で結ばれたことから、今後は首都圏との連携に加えて北関東3県の連携を通じて魅力や自立性を高め、新たな活力の創出と都市の高度化を目指している。一方、甲信地方では、涼しい気候を利用して、明治時代には長野県上田、岡谷周辺で養蚕業が栄え、第二次大戦後は岡谷・諏訪地域は時計などの精密機器工業が多く立地し「東洋のスイス」とも呼ばれてきた。また、地形面においては長野県、山梨県では赤石山脈（通称：南アルプス）がそびえ立っており、山梨県の御庵沢渓谷など、自然資源を利用した観光名所が数多く存在する。群馬県においては、日本初の本格的器械製糸工場である富岡製糸場があり、2014年6月に世界遺産に正式登録されたことは記憶に新しい。

北関東・甲信ブロックは、宇都宮市（49万人）をはじめとして、長野市（38万人）、高崎市（36万人）、前橋市（34万人）が人口30万人以上の都市であり、高崎市を除けば全て県庁所在地である。

北関東・甲信ブロック各県、合計、全国シェアは図表1-2-1に示すとおり、人口で7.7%、面積で9.8%、事業所数で8.3%、県内総生産で15.6%となっている。県内総生産の産業別構成比をみると、1次産業が1.8%、2次産業が35.4%、3次産業が62.0%となっており、全国（1次産業2.5%、2次産業25.6%、3次産業71.5%）と比較して、2次産業が高く、3次産業が低いことが分かる。また、全国シェアで見ると1次産業が13.0%であり、全国10ブロックの中で九州・沖縄ブロック、東北ブロックに続き、3位と高い水準を示しているのが特徴的である。

©RICE

図表 1-2-1　北関東・甲信ブロックの各種指標

		茨城県	栃木県	群馬県	山梨県	長野県	北関東・甲信合計	全国シェア
人口（千人）[1]		2,918	1,975	1,973	835	2,100	9,801	7.7%
面積（km^2）[2]		6,097	6,408	6,362	4,465	13,562	36,894	9.8%
事業所数（千箇所）[3]		118	89	94	44	109	454	8.3%
	建設業割合	13.6%	18.0%	11.8%	10.8%	11.9%	13.4%	―
従業員数（千人）[3]		1,217	865	879	367	924	4,251	7.6%
	建設業割合	7.8%	11.0%	7.0%	7.7%	7.7%	8.2%	―
県内総生産額（億円）[4]		115,113	82,322	78,250	31,299	77,522	384,506	7.6%
産業別構成比	1次産業	2.1%	1.8%	1.4%	1.8%	1.9%	1.8%	13.0%
	2次産業	34.7%	39.3%	39.2%	31.1%	30.3%	35.4%	11.1%
	（うち建設業）	6.3%	4.1%	6.1%	7.3%	5.3%	5.7%	7.6%
	3次産業	62.5%	58.2%	58.6%	66.3%	67.0%	62.0%	6.3%
製造品出荷額（億円）[5]		113,587	82,403	82,435	21,244	53,864	353,533	11.7%
農業産出額（億円）[6]		4,292	2,495	2,335	797	2,322	12,241	14.5%
漁業生産額（億円）[7]		―	―	―	―	―	0	0.0%

（出典）1：総務省「国勢調査（2015 年　人口速報集計結果）」、2：国土地理院「全国都道府県地区町村別面積調（2015 年）」、3：「経済センサス（2012 年）」、4：内閣府「県民経済計算（2013 年）」、5：経済産業省「工業統計調査（2014 年）」、6：農林水産省「生産農業所得統計（2014 年）」、7：「漁業生産額（2014 年）」

（ 注 ）全国シェア欄の産業別構成比については、全国の構成比を表している。

©RICE

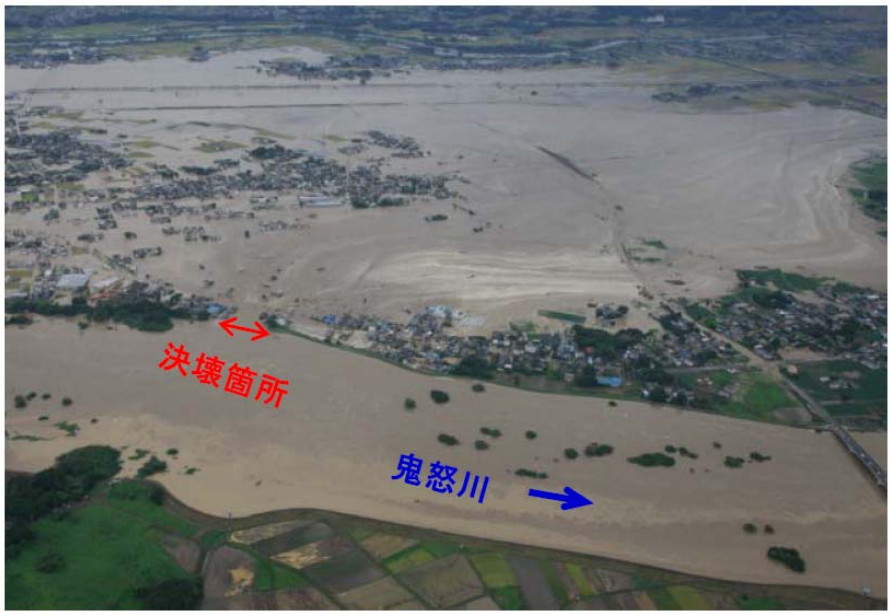
(2)　北関東・甲信ブロックの抱える課題

国土交通省の「関東ブロックにおける社会資本重点計画」（2016 年 3 月）によると、関東ブロック全体としての課題は、①脆弱国土（激甚化する気象災害等）、②加速するインフラ老朽化、③激化する国際競争、④人口減少と異次元の高齢化、⑤東京圏への一極集中の 5 つが挙げられている。

①脆弱国土（激甚化する気象災害等）

近年、北関東・甲信ブロックにおいても、1 時間に 50 mm を超える豪雨が増加しているなど、雨の降り方が局地化、集中化、激甚化している。そのため、風水害、土砂災害の頻発、激甚化等が懸念される。2015 年 9 月関東・東北豪雨では、栃木県日光市五十里（いかり）観測所において 1975 年の観測開始以来最多の 24 時間雨量 551mm を記録し鬼怒川の堤防が決壊する等、鬼怒川下流域で甚大な被害が発生した（図表 1-2-2）。また、長野県・群馬県の両県にまたがる浅間山は、中規模噴火がおおむね 20 年周期で発生しており、近年も小規模噴火が発生するなど国内の火山の中でも活発に活動していることから、噴火時の防災対策を円滑かつ効率的に実施するための備えが求められている。北関東・甲信ブロックでは、このような災害特性や地域の脆弱化に応じた災害リスクを低減するためのハード・ソフトの総合的・効率的な対応を一層強化していく必要がある。

図表 1-2-2　2015 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川の決壊（茨城県常総市）



（出典）国土交通省「関東ブロックにおける社会資本整備重点計画」（2016 年 3 月）

©RICE

②加速するインフラ老朽化

2012 年 12 月に発生した中央自動車道笹子トンネル事故は、関東エリアのみならず、我が国全体の社会資本の老朽化対策の重要な転換点となった（図表 1-2-3）。社会資本がその役割を果たせるよう、適切に維持管理・更新を行い、その安全を確保していくことは基本中の基本である。しかしながら、国土交通省が所管する社会資本に係るメンテナンス対策費用は、20 年後には現在の約 1.2～1.5 倍に増加すると試算されており、それを受けて 2013 年 11 月には政府の「インフラ長寿命化基本計画」が策定され、2014 年 5 月に策定された「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）」を皮切りに、関係府省において行動計画の策定が進められている。これらの計画の実行により、既存の社会資本の安全確保とメンテナンスに係るトータルコストを中長期的に縮減・平準化し、戦略的なメンテナンスを徹底する必要がある。

図表 1-2-3　中央自動車道笹子トンネル事故



（出典）国土交通省「関東ブロックにおける社会資本整備重点計画」（2016 年 3 月）

③激化する国際競争

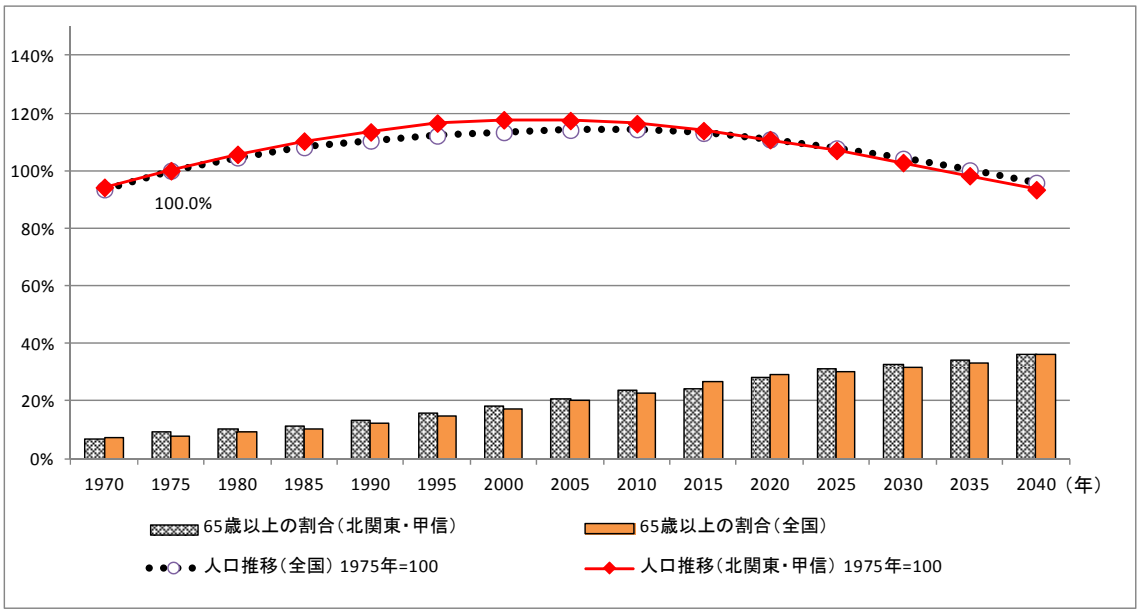
首都圏広域地方計画によると、国際競争力の強化に向けた取り組みとして、国際ビジネス拠点強化プロジェクト、産業イノベーション創出プロジェクト、太平洋・日本海ゲートウェイプロジェクトが掲げられている。北関東・甲信ブロックにおいても激化する国際競

争を勝ち抜くためには、当該ブロックが抱える空港、港湾、道路網をさらに整備していく必要がある。例えば、近年急成長を遂げている茨城港の常陸那珂港区やその大動脈となる東関東自動車道水戸線など主要な港湾とそれに伴う広域ネットワークの形成や首都圏に向けた交通網とそのリダンダンシーを整備することなどが国際競争力をさらに強化する上で重要となっている。

④人口減少と異次元の高齢化

北関東・甲信ブロックの総人口は、2005 年には 1,009.6 万人となり、それ以降減少が続いており、2040 年には 803.1 万人となる見通しである。人口のピークは、全国が 2010 年であったのに比べて若干早くなっているが、全体的な推移としては全国とほぼ同様となっており、減少傾向が続く見通しである。また、高齢者層（65 歳以上）の割合に関して北関東・甲信ブロックでは全国よりも若干高めで推移しており、2015 年の 24.2%から 2040 年には 35%を超え、その後も上昇を続ける見通しである（図表 1-2-4）。そのような状況の中、今後、住民の生活の維持が困難となるエリアが発生する懸念がある。また、社会を支える介護、建設、運輸等様々な分野では、人口減少による労働力への影響がますます顕著化し、産学官の間や大企業と中小企業の間で人材の取り合いになってきていることは深刻な問題である。北関東・甲信ブロックにおいても、そのような懸念を解消すべく地域をコンパクトシティ化するなどして将来の人口推移に対応している市町村も増えてきている。

図表 1-2-4　人口と高齢者割合の推移



（出典）総務省「国勢調査（2010 年）」，国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（2013 年 3 月）

©RICE

⑤東京圏への一極集中

東京圏が戦後復興を経て国際競争を高め、経済成長を遂げる中で、一極集中が進展してきた。この一極集中は、東京圏にとって経済効率性を高め、国際社会での東京圏の存在感の向上にも寄与してきた側面がある一方で、東京圏にとっては過密・渋滞・混雑問題を発生させ、地方にとっては若年人口の流出による活力の低下等の弊害をもたらしてきた。このため、一極集中の是正は、全国的にはもちろんのこと、首都圏の中でもこれまで一貫して重要な政策課題とされてきた。しかし、このような問題に加え、今日、一極集中はより重大な問題をもたらしている。一極集中がもたらす最も重大かつ深刻な問題は、一極集中が日本経済全体のリスクを高めているという点である。このような状況の中で、首都圏から離れた北関東・甲信ブロックにおいても、それぞれの地域が持つ魅力を高め、共に栄え成長していくことで、面的な対流創出を図ることが必要であり、また同時に首都圏との道路網等のアクセスを良くしていくことも流通、観光をはじめとする地域の魅力を高める効果があると考えられる。

1.2.2　主要プロジェクト等の動向と期待される効果

1.2.1 では、北関東・甲信ブロックの課題として、①脆弱国土（激甚化する気象災害等）、②加速するインフラ老朽化、③激化する国際競争、④人口減少と異次元の高齢化、⑤東京圏への一極集中の 5 つを挙げた。ここでは、これらの 5 つの課題に対応するための主要なプロジェクトについて、その内容と期待される効果について記述する。

それぞれの課題への対応策としては、③⑤については、主に港湾の整備、道路網の整備を、①については、防災、減災対策を、②については、老朽化対策と既存ストック有効利用を、④については地域・まちづくりとしてコンパクトシティ計画を取り上げる。

(1)　港湾の整備

①常陸那珂港区国際物流ターミナル事業

茨城港は、茨城県の北部に位置し、日立市、那珂郡東海村、ひたちなか市、東茨城郡大洗町にまたがる重要港湾、中核国際港湾として位置付けられている。もともとは個々に存在していた旧日立港、常陸那珂港、大洗港の 3 港が、近接していることや機能の重複もあったため、2008 年 12 月 25 日に茨城港として統合する形で発足した。主な特徴として、道路ネットワークへのアクセスが非常に良いということが挙げられる。特に常陸那珂港区に関しては、2011 年に全線開通した北関東自動車道と直結しており、内陸の前橋市や高崎市まで概ね 2～3 時間で移動することが可能となっている。この首都圏への近接性の良さに加えて低廉な土地価格や豊富な労働力が確保できることから常陸那珂港区では近年、企

業立地件数が急速に伸び、重工業メーカーや建設メーカーは自動車や建設用重機など海外輸出量を増大させている。そのような状況の中、常陸那珂港区における国際ターミナル整備事業の重要性は非常に高いと考えられる。

図表 1-2-5　茨城港の概略



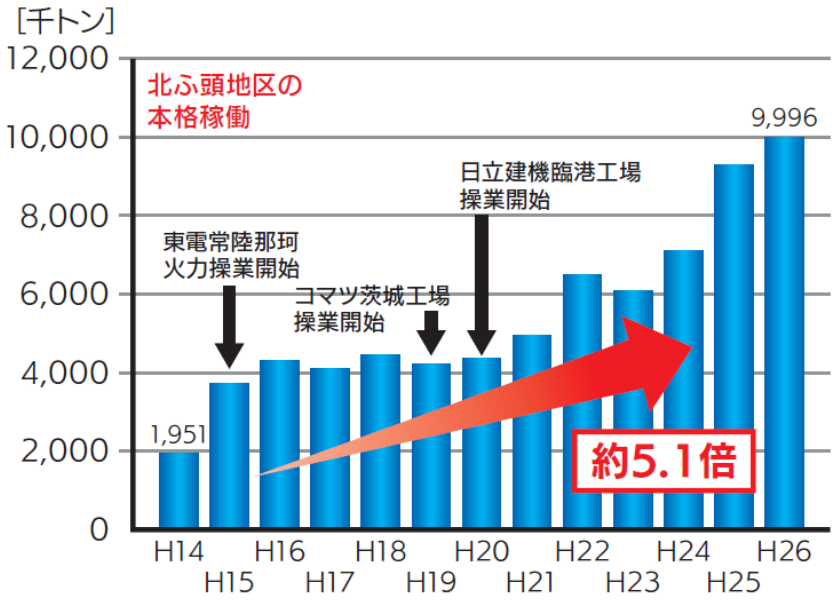
（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）

茨城港の常陸那珂港区（図表 1-2-5）は茨城県沿岸のほぼ中央部に位置し、日立港区、常陸那珂港区、大洗港区の 3 港区からなる重要港湾である。常陸那珂港区を中心として建設が進んでいるひたちなか地区は、東京都心の北東約 110km に位置し、ひたちなか市と東海村の 1 市 1 村にまたがる、面積約 1,182ha 海岸線約 5.5km を有する大規模な開発地である。

1998 年には北ふ頭内貿ふ頭の供用を開始し、2000 年には北ふ頭外貿コンテナターミナルを供用開始させている。それ以降、リーマンショックや東日本大震災等の影響は多少あったものの、現在に至るまで、取扱貨物量の貿易量が増大している（図表 1-2-6）。また、2011 年北関東自動車道が全線開通して以来、企業立地件数が、加速度的に増大し茨城県として 2013 年から 2015 年にかけて 3 年連続全国 1 位となっている。最近の動向として首都圏への電力供給を行う火力発電が立地するエネルギー拠点となっているほか、港湾直背後に日立建機株式会社や株式会社小松製作所（コマツ）など大手建設機械メーカーが立地し、大型建設機械等の生産拠点となっている。

©RICE

図表 1-2-6　常陸那珂港区における取扱貨物量の推移



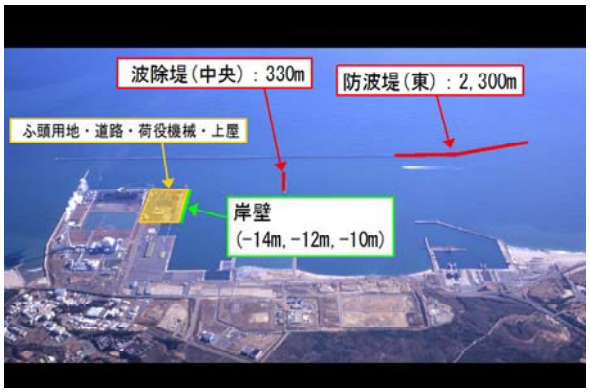
（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）を基に当研究所にて作成

(a) 国際物流ターミナル整備事業計画

茨城港（日立港区、大洗港区、常陸那珂港区）は、太平洋に面し、北米航路へのアクセスに優れた立地条件や 2011 年 3 月に全面開通した北関東自動車道と直結していることなどの地理的優位性により、北関東地域の経済・交流活動を広域的に支援するための首都圏の「北側ゲートウェイ」として機能している。特に、常陸那珂港区の臨海部には、国内大手建設機械メーカーが相次いで立地しており、建設機械の一大輸出拠点となっている。また火力発電所も立地し、燃料となる石炭を輸入するエネルギー供給拠点としても重要な役割を担っている。それらの機能を支えてきたのが港湾の整備事業である。当初計画においては 1992 年から 2021 年までの 30 年間をめどに、岸壁、防波堤、波除堤、道路、ふ頭用地、荷役機械、上屋等の施設整備事業（事業費：1,079 億円）の実施が確定され、随時工事を進めてきた。

最近では、北関東を製造拠点とする完成自動車メーカーは、輸出自動車の国内台数の更なる増産を計画する上で、完成自動車の取扱拠点として京浜港等に加え常陸那珂港区を利用することを計画していたが、常陸那珂港区は、大型建設機械や中古自動車の取扱量の増加が見込まれており、現在整備中である 2015 年に完成した国際物流ターミナルを含めても、既存施設だけではその需要に対応することが出来ないため、新たに国際ターミナルを整備することとなった。事業概要は図表 1-2-7、1-2-8 のとおりである。

図表 1-2-7　事業概要１（常陸那珂港区）



整備施設	岸壁（水深-14m, -12m, -10m） 防波堤（東）、波除堤（中央） 道路、ふ頭用地、荷役機械、上屋
整備期間	1992 年度～2021 年度
事業費	1,079 億円

（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）

図表 1-2-8　事業概要２（常陸那珂港区）

【事業の概要】
- 整備施設　：岸壁（水深12m）、ふ頭用地
- 事業期間　：平成27年度～平成32年度
- 事　業　費　：　65億円（うち港湾整備事業費：55億円）

《整備スケジュール》

港	地区名	区分	施設名	H27	H28	H29	H30	H31	H32
茨城港	常陸那珂港区中央ふ頭地区	直轄	岸壁（水深12m）	■	■	■	■	■	■
		起債	ふ頭用地					■	■

《位置図》



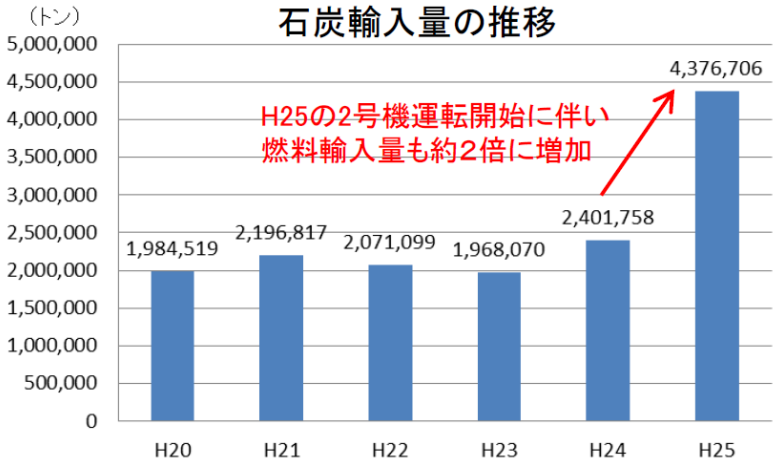
（出典）国土交通省港湾局「茨城港常陸那珂港区　国際物流ターミナル整備事業」

(b) 港湾としての機能と期待される効果

常陸那珂港区は1983年、北関東の新たな物流拠点及び首都圏の電力需要に対応するエネルギー基地を担う重要港湾として計画が策定された。東京電力（株）常陸那珂火力発電所では、東日本大震災以後、さらに逼迫する首都圏の電力需要に対応するため、 2013年に2号機を稼働開始させ、現在その総発電量は200万kWに達している。そのため発電燃料となる石炭 の輸入量も倍増しており、安定安全輸送のため、常陸那珂港区の港湾整備が重要となっている（図表1-2-9）。

©RICE

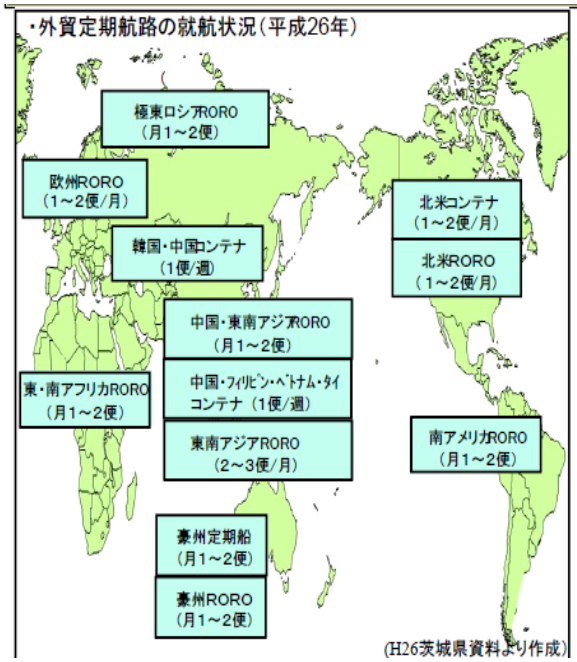
図表 1-2-9　石炭輸入量の推移（常陸那珂港区）



（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）

常陸那珂港区のもう一つの側面として、北米・アジア等への貿易拠点港としての役割がある。北米・アジア航路をはじめ、12 の定期外貿易航路が就航しており、外貿コンテナ定期航路の他、貨物量の伸びが著しい大型の建設機械や完成自動車を取り扱う外貿 RORO 定期航路は、連日就航していることを見ても外貿バースの経済効果が大きいことが分かる（図表 1-2-10）。

図表 1-2-10　外貿定期航路の就航状況



・定期航路の入港船泊便数　(H26茨城県資料より作成)

定期航路		便数	便/週	利用岸壁
内航	北海道定期RORO航路	〔毎日2便〕	14.0	中央埠頭A(-9)
	北九州定期RORO航路	〔週2便〕	2.0	北埠頭DE(-7.5)
	国際フィーダー航路	〔週1便〕	1.0	北埠頭A(-14)
外航	韓国・中国定期コンテナ航路	〔週1便〕	1.0	
	北米定期コンテナ航路	〔月1-2便〕	0.4	北埠頭A(-14)
	中国・フィリピン・ベトナム・タイ定期コンテナ航路	〔週1便〕	1.0	北埠頭A(-14)
	北米定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	北埠頭BC(-10,12)
	欧州定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	
	アフリカ定期RORO航路	〔休止中〕	0.0	
	極東ロシア定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	中央埠頭C(-12)
	中国・東南アジア定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	
	南アメリカ定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	
	東・南アフリカ定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	
	東南アジア定期RORO航路	〔月2-3便〕	0.6	
	豪州定期RORO航路	〔月1-2便〕	0.4	
	極東ロシア定期在来航路	〔休止中〕	0.0	
	豪州定期在来航路	〔月1-2便〕	0.4	
	合計		23.2	3.3便/日
	コンテナ航路を除く計		20.8	3.0便/日

（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）

©RICE

また、外貿定期航路による就航の他に、観光や地域活性化という側面において、2016 年 9 月に国内最大のクルーズ船である「飛鳥Ⅱ」も常陸那珂港に寄港し大きな話題を呼んだ。一度の多くの観光客が訪れる大型クルーズ船の寄港に伴う経済効果は、1 人当たり 3～4 万円、1 寄港当たり 1 億円にも及ぶという試算がある。常陸那珂港区における「飛鳥Ⅱ」の寄港では、乗客 570 人を乗せており、1,700 万～2,300 万円程度の経済効果があったと推察される。このように港湾の発展に伴いクルーズ船等が寄港することも、今後の地域活性化に大きくに寄与するものと思われる（図表 1-2-11）。

図表 1-2-11　飛鳥Ⅱ寄港風景



（出典）茨城県ウェブサイト，国土交通省　関東地方整備局　鹿島港湾・空港整備事務所ウェブサイト

常陸那珂港区では、地域産業の国際競争力向上のため、建設機械や完成自動車の外貿貨物の輸出増に適切に対応し、物流効率化を図っており、常陸那珂港区直背後に立地する大手企業の生産活動や企業投資の活性化が進むことで地域活性化に向け、新たな雇用確保が期待されている。2014 年 12 月時点での報告（国土交通省関東地方整備局）では雇用創出効果が約 2,000 人という試算もある（図表 1-2-12）。

©RICE

図表 1-2-12　常陸那珂港区の企業立地状況



（出典）国土交通省「茨城港　常陸那珂港区外港地区　国際海上コンテナターミナル等整備事業」（2014 年）

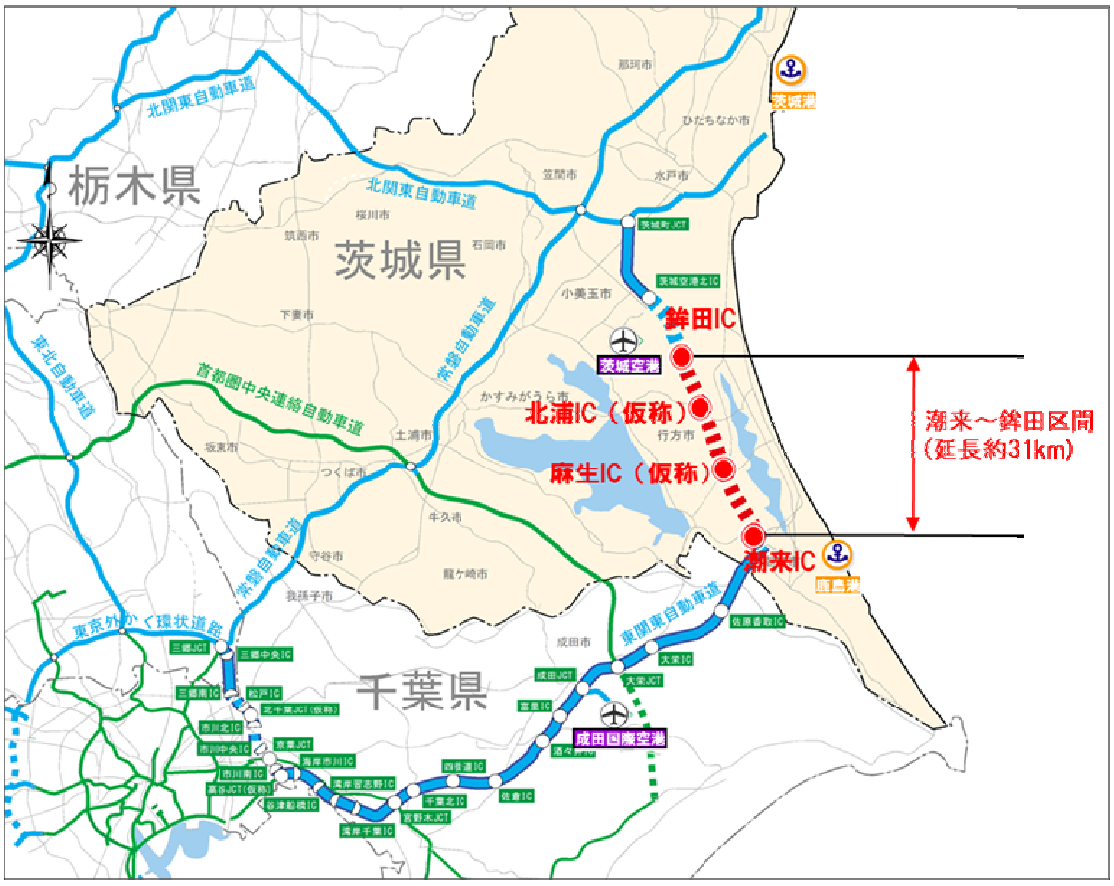
(2)　道路網の整備（東関東自動車道水戸線、中部横断自動車道）

①東関東自動車道水戸線

東関東自動車道水戸線は、常磐自動車道三郷 JCT を起点とし、北関東自動車道茨城町 JCT までの延長が約 143km であり、周辺には、成田国際空港、茨城空港、鹿島港、茨城港が立地している。潮来～鉾田間がつながり、ミッシングリンク[1]が解消されることにより、首都圏の広域ネットワークが形成され、北関東と千葉の連携性が強化される。当該事業の目的としては、高速道路ネットワークが充実することにより、空港や港湾へのアクセスの向上、災害時におけるリダンダンシーの確保、観光等に伴う広域的な集客効果の向上、首都圏へのアクセス向上が期待されている。また、これにより茨城県の特産品であるメロン等をはじめとする農産品等の出荷額の増加も期待されている（図表 1-2-13, 図表 1-2-14）。

[1] 道路網において、一部未整備のため連続していない区間。

図表 1-2-13　全体事業概要図



（出典）国土交通省関東地方整備局「東関東自動車道水戸線（潮来～鉾田）資料」（2016 年）

図表 1-2-14　事業概要図（潮来～鉾田）



（出典）国土交通省関東地方整備局「東関東自動車道水戸線（潮来～鉾田）資料」（2016 年）

©RICE

【計画概要】
区間：自）茨城県潮来市延方　至）茨城県鉾田市飯名
延長：30.9km，幅員：10.5m，道路規格：第 1 種 3 級
設計速度：80km/h，車線数：2 車線，計画交通量：14,400 台/日～15,100 台/日
事業化：2009 年度，事業費：710 億円

港湾との連携に関して、鹿島港、茨城港が周辺に立地しており潮来～鉾田間がつながれば、首都圏を結ぶ広域ネットワークが形成され、北関東地域での連結性が強化される。鹿島港においては、とうもろこしの取扱量が全国 1 位であり、飼料用として畜産業産出額が多い北関東地域（茨城県、栃木県、群馬県）へのアクセス向上が見込まれる。また、常陸那珂港においても年々、取扱い貨物量が増加しており、特に自動車を中心とする輸出のシェアは大きく、潮来～鉾田がつながることにより、自動車の効率的な輸送ができる。

農産物の輸送に関して、鉾田市はメロンの産地として有名で出荷量は全国 1 位となっており、その他、霞ヶ浦周辺には田畑が広がり、メロン以外にもスイカ、レンコンなどの農産物が盛んである。水戸線（潮来～鉾田）がつながれば、出荷効率及び品質の向上が期待できる。また広域的な集客効果についても、「国営ひたち海浜公園」、「鹿島神宮」、「偕楽園」、「牛久大仏」、「アクアワールド」、「あみプレミアムアウトレット」など観光名所等が多くあり、潮来～鉾田間がつながることによって周遊機会の増加による集客効果がさらに期待できる。

最後に、災害時のリダンダンシー（代替路）[2]としての機能について説明する。災害等により常磐道が通行止めとなった場合、北関東方面から首都圏、千葉方面への高速道路ネットワークによるアクセスが不便になる。東日本大震災時においては、常磐自動車道および国道 51 号が「第一次緊急輸送路」に指定されていたが、常磐自動車道および国道 51 号の一部が通行不能となり、輸送路としての機能が低下した。さらに茨城県潮来市、神栖市では、地盤が液状化した。そうした意味においても、東関東自動車道水戸線の代替路として機能は非常に大きいと思われる（図表 1-2-15，図表 1-2-16）。

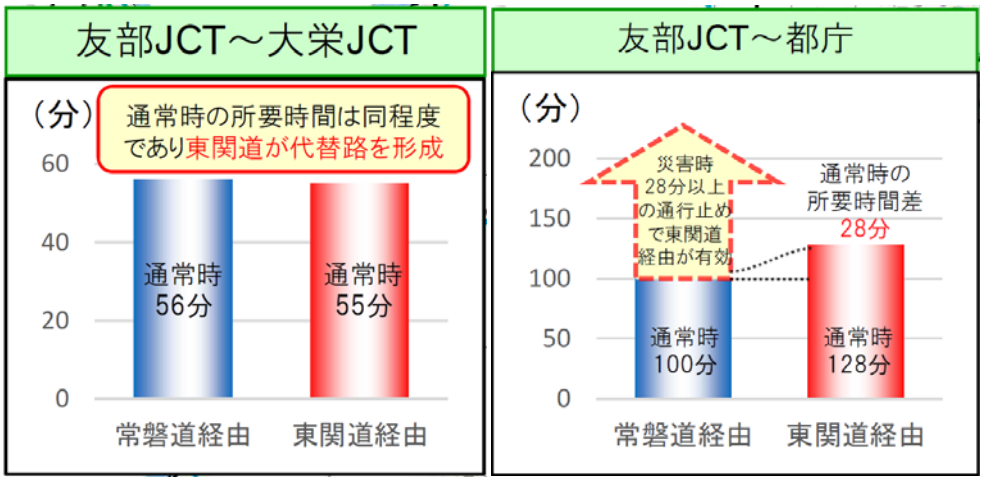
[2] 国土計画上では、自然災害等による障害発生時に、一部の区間の途絶や一部施設の破壊が全体の機能不全につながらないように、予め交通ネットワークやライフライン施設を多重化したり、予備の手段が用意されている様な性質を示す。

図表 1-2-15　災害時におけるリダンダンシー（代替路）



（出典）国土交通省関東地方整備局「東関東自動車道水戸線（潮来～鉾田）資料」（2016 年）

図表 1-2-16　代替路による時間短縮効果



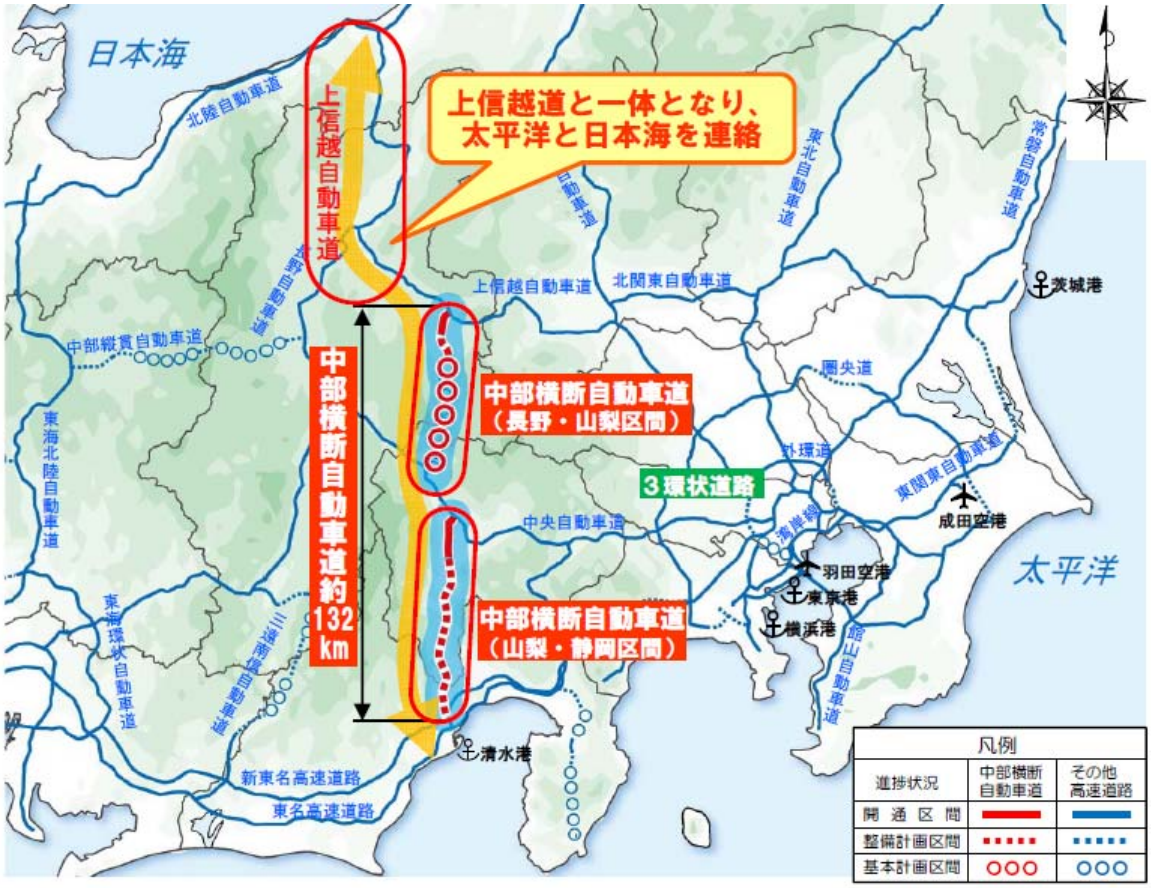
（出典）国土交通省関東地方整備局「東関東自動車道水戸線（潮来～鉾田）」（2016 年 12 月）

©RICE

②中部横断自動車道

中部横断自動車道は、静岡県静岡市から長野県小諸市に至る総延長約 132km の高速道路である。中部横断自動車道の整備により新東名や中央道、上信越道が接続され、太平洋及び日本海の臨海地域と長野県・山梨県との連携が強化される。高速道路ネットワークの形成により、広域的防災体制や、緊急医療体制がより充実し、また、観光集客力が増加することによって地域産業が活性化することも期待されている。さらに、交通渋滞が発生している国道 141 号においても、渋滞緩和が見込まれている（図表 1-2-17）。

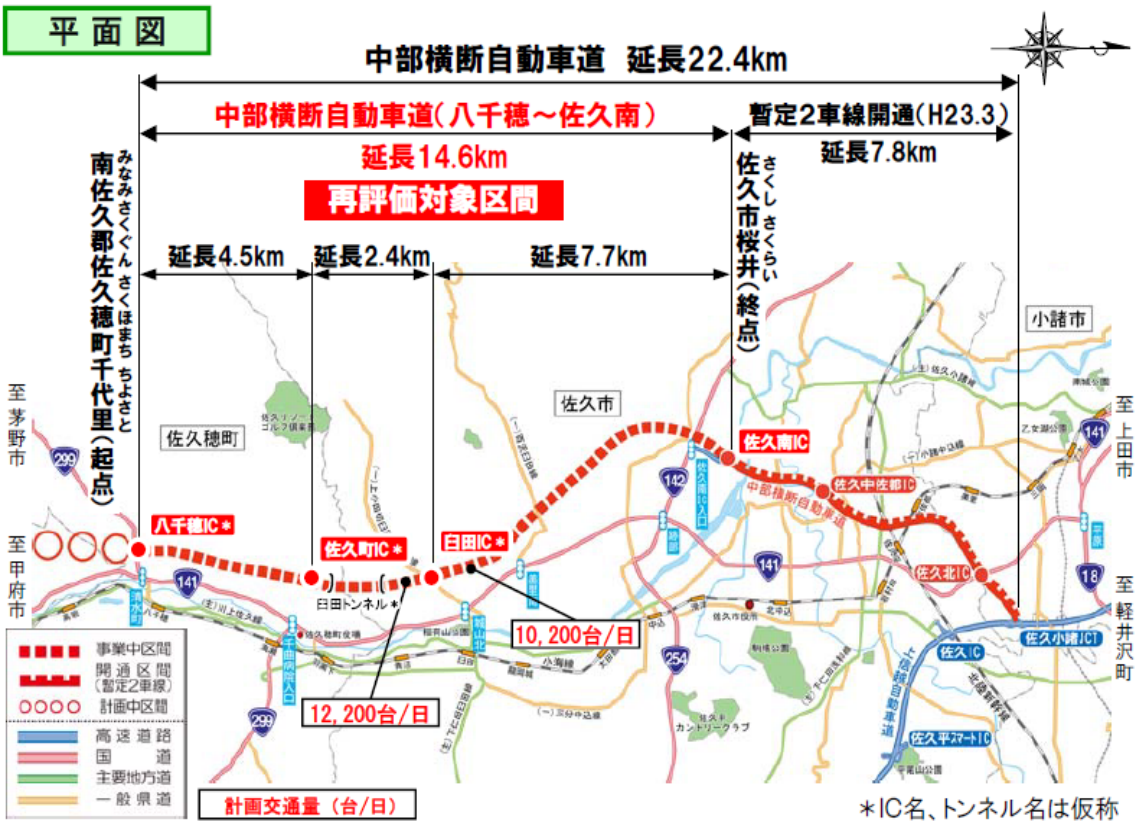
図表 1-2-17　全体事業概要図（広域ネットワーク）



（出典）国土交通省関東地方整備局　中部横断自動車道（富沢～六郷）資料（2016 年）

©RICE

図表 1-2-18　事業概要図（八千穂～佐久南）



（出典）国土交通省関東地方整備局　長野国道事務所　中部横断自動車道（八千穂～佐久南）インターチェンジ名決定　記者発表資料（2016 年）

【計画概要 1】（八千穂～佐久南）

区間：自）長野県南佐久郡佐久穂町八千代里

　　至）長野県佐久市桜井

計画延長：14.6km，幅員：10.5m，道路規格：第 1 種第 3 級

計画速度：80km/h，車線数：4 車線（当面 2 車線で整備）

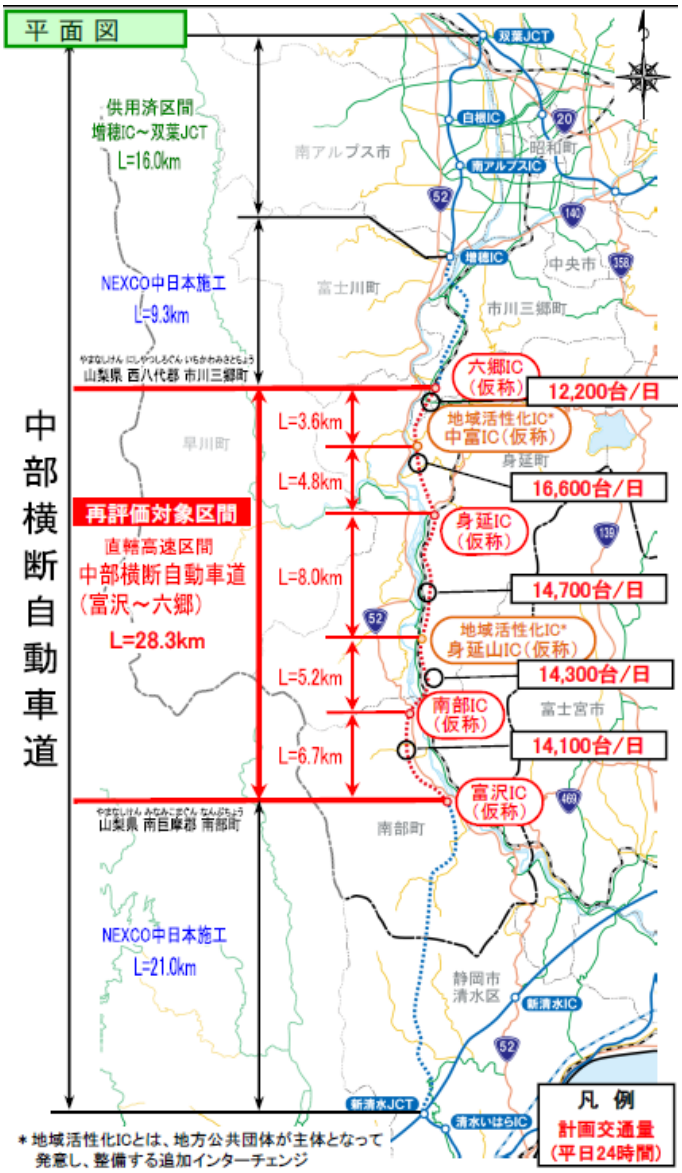
計画交通量：10,200～12,200 台/日

事業化：1998 年 12 月施行命令，2004 年 1 月整備計画変更

事業費：779 億円

©RICE

図表 1-2-19　事業概要図（富沢～六郷）



（出典）国土交通省関東地方整備局　中部横断自動車道（富沢～六郷）資料（2016 年）

【計画概要 2】（富沢～六郷）

区間：自）山梨県南巨摩郡南部町

　　至）山梨県西八代郡市川三郷町

計画延長：28.3km，幅員：10.5m，道路規格：第 1 種第 3 級

計画速度：80km/h，車線数：4 車線（当面 2 車線で整備）

計画交通量：12,200～16,600 台/日

事業化：1998 年 12 月施行命令，2006 年 2 月直轄高速方式への整備計画変更

事業費：2,604 億円

©RICE

「国土形成計画（全国計画）」では「日本海・太平洋 2 面活用型国土」が提唱され、ネットワークの多重性・代替性の確保を図りつつ、双方の連結強化が求められるなか、高速道路ネットワークの形成・広域防災という観点において、上信越自動車道、中央自動車道、新東名高速道路と連結されることで、より広域的なネットワークが構築され、また静岡県の清水港や新潟県の直江津港や新潟港などの国際拠点港湾等においても広域的な物流体系を形成することができる。またリダンダンシーとしては、上信越自動車道や中央自動車道など内陸路線と並行するので、東海・東南海地方に係る被災者の代替路としての機能や広域的な災害時の救急・救護ネットワークとしての機能が見込まれている。さらに、もう一つの代替路として期待されているのが国道 141 号の渋滞解消である。国道 141 号は、2011 年 3 月の佐久南 IC～佐久小諸 JCT 間の暫定 2 車線開通後に渋滞状況が改善されたが、渋滞が残存している箇所もあり、高速道への交通転換による渋滞解消に対する期待は大きい（図表 1-2-20）。

図表 1-2-20　リダンダンシー（代替路）としての機能

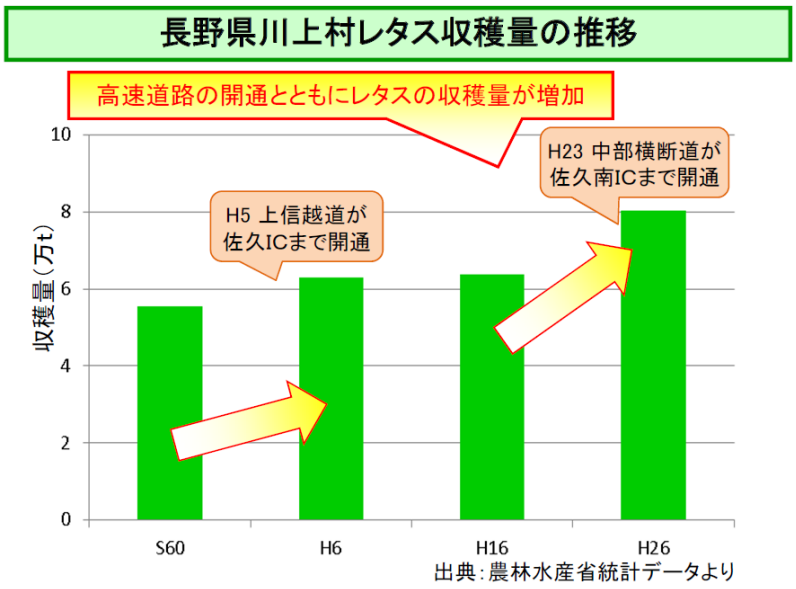


（出典）国土交通省関東地方整備局　中部横断自動車道（佐久南～八千穂）資料（2016 年）

©RICE

また、産業の活性化という点においては、物流施設の誘致が挙げられる。八千穂～佐久南間の整備により、物流総合効率化計画の認定基準（高速道路 IC 等の周辺 5km 以内）を満たす地域が拡大し、それにより物流施設の誘致が見込まれる。それにより、地域間交流の拠点として 2017 年度のオープンに向けて道の駅「ヘルシーテラス佐久南」が整備されている。物流については、「高原レタスの配送」が注目されている。長野県の南佐久地域及び上田地域は、高原レタスの栽培に適した冷涼な気候であり、8～9 月には全国シェアの約 9 割を生産している。図表 1-2-21 では、上信越道と中部横断自動車道のこれまでの整備によりレタス出荷量の増加に与える影響の一例を示したものであるが、当該道路（八千穂～佐久南間）が整備されることにより首都圏への配送効率がさらに良くなり、輸送時間を大幅に短縮できる。例えば、朝 6 時 30 分に出荷し、10 時 00 分の開店には首都圏のスーパーの店頭に並ぶことが可能となり、配送効率の改善が地域産業の活性化に寄与するものと考えられる。

図表 1-2-21　長野県川上村レタス収穫量の推移



（出典）国土交通省関東地方整備局　中部横断自動車道（八千穂～佐久南）（2016 年 11 月）

(3)　防災、減災対策

①鬼怒川緊急対策プロジェクト

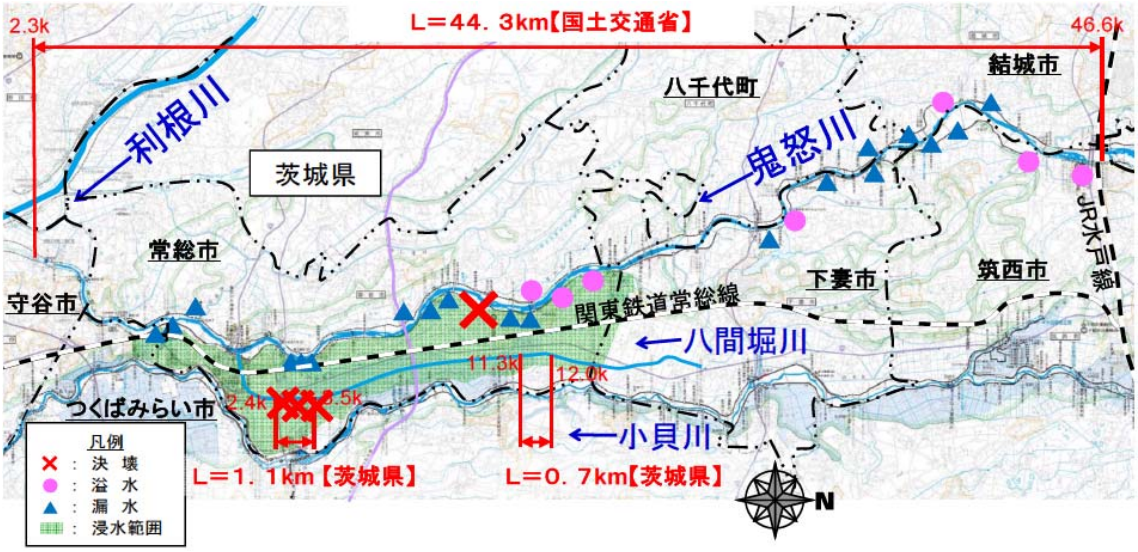
(a) 鬼怒川下流域における被害状況

「2015 年度関東・東北豪雨」では、栃木県、茨城県に大雨特別警報が発令され、日光市五十里（いかり）観測所では 24 時間雨量 551mm を記録するなど、各観測所で観測史上最多の雨量を記録した。この豪雨により鬼怒川では水海道水位観測所において観測史上第

©RICE

一位の水位となり、堤防決壊、溢水による甚大な被害が発生した（図表 1-2-22）。それにより、常総市の約 1/3 の面積に相当する約 40km² が浸水し、電力、上下水道、鉄道等のライフラインが停止した。その結果、浸水期間としては 10 日間におよび、住宅被害は全壊が 53 件、大規模半壊が 1,575 件、半壊が 3,475 件、床下浸水が 3,072 件となり、農業、商業、災害廃棄物等を含め被害総額は、約 2,900 億円に及ぶと試算されている。

図表 1-2-22　被害状況



（出典）国土交通省関東地方整備局　下館河川事務所ウェブサイト

(b) ハード対策

・堤防整備（嵩上げ・拡幅）、河道掘削、漏水対策）

関東・東北豪雨と同規模の豪雨が再び発生した場合に、被害を発生させないよう、現在、河川激甚災害対策特別緊急事業を緊急的、集中的に実施している。ハード対策に関する事業概要を下記に記す。

【事業概要 1】

鬼怒川（直轄事業：国土交通省）

事業内容：堤防整備（嵩上げ、拡幅）、河道掘削

事業期間：2015～2020 年度

事業費合計：約 580 億円

実施事業：河川激甚災害対策特別緊急事業、河川災害復旧事業、河川大規模災害関連事業

【事業概要 2】

八間掘川等（補助事業等：茨城県）

事業内容：堤防整備（嵩上げ、拡幅）、河道拡幅

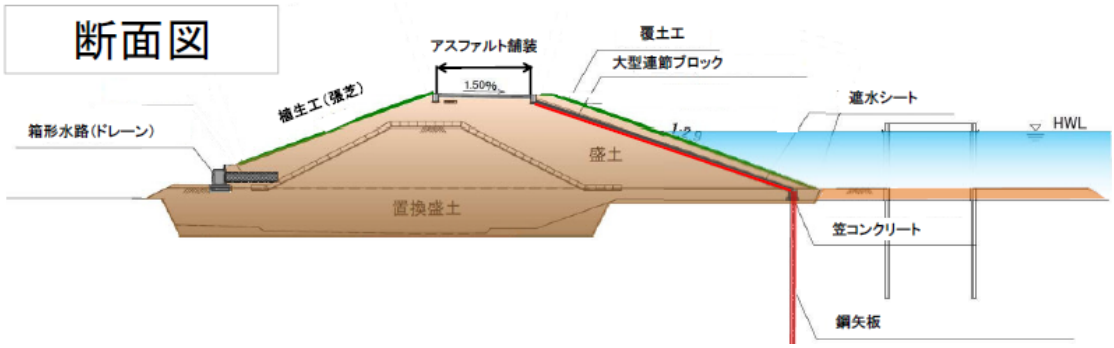
©RICE

事業期間：2015～2017 年度
事業費合計：約 23 億円
実施事業：河川改修事業、河川災害復旧事業（補助、県単）、河川等災害関連事業

【堤防決壊箇所の堤防復旧概要】

決壊した上三坂地区の堤防復旧概要としては、盛土の法尻部に止水を目的として鋼矢板を打設し、盛土については、流下能力向上のために行う河道の掘削土を利用するが、掘削土は細砂でありそのままでは築堤土として適さないことから、粘性土、礫質土と混合し使用する。盛土の川側法面は遮水シートを敷設したうえで大型連接ブロックを敷き詰め、覆土・芝張りを行っている。また堤防天端は全幅舗装とし、川と反対側の法面には芝張りを行い、尻部にはドレーン工を設置している。（図表 1-2-23）。なお、2016 年度 2 月時点における決壊した上三坂地区及び溢水した若宮戸地区の施工状況を図表 1-2-24 に示す。

図表 1-2-23　決壊箇所堤防復旧断面図



（出典）国土交通省関東地方整備局　下館河川事務所「鬼怒川緊急対策プロジェクト」進捗状況等について（2016 年 12 月）

図表 1-2-24　施工状況



上三坂地区（2016 年 6 月撮影）　　**若宮戸地区**（2016 年 8 月撮影）

（出典）国土交通省関東地方整備局　下館河川事務所「鬼怒川緊急対策プロジェクト」進捗状況等について（2016 年 12 月）

決壊箇所以外の堤防整備、漏水対策、河道掘削等の治水対策についても鋭意実施しており、実施にあたっては関係住民とコミュニケーションを図るなど工夫をするとともに現在、国土交通省が進めている建設現場の生産性向上策である「i-Construction」[3]の一環として、ICT（情報通信技術）を活用したマシンコントロール（MC）を搭載した重機や GPS を利用した盛土の締固めシステムを採用するなど施工の効率化を図っている。

(c) ソフト対策

常総市では、「2015 年 9 月関東・東北豪雨」で多数の孤立者が発生したことを受けて、避難勧告に着目したタイムラインの整備とこれに基づく訓練の実施、関係機関の参加による広域避難に関する仕組みなど、住民の避難を促すためのソフト対策を積極的に進めている。

具体例を挙げると、洪水のリスクが高い区間について市町、水防団、地域住民等との共同点検を実施している（図表 1-2-25）。また、モデル地区の住民、常総市、警察署、消防署、茨城県、気象庁、国土交通省下館河川事務所に加え、各分野の学識者で構成される『マイ・タイムライン検討会』を 2016 年 11 月から開始し、住民一人ひとりがそれぞれの環境に合ったタイムラインを自ら検討する取り組みも進めている。また、2015 年 9 月 5 日より国土交通省では、流域住民の主体的な避難を促進するため、常総市の川島水位観測所において、携帯電話事業者が提供する緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信を開始している。地震によるプッシュ型配信は近年、全国的に一般化してきている一方、洪水情報としては全国で初めての試みである。

その他のソフト対策として下館河川事務所では、各破堤地点における氾濫シミュレーションと洪水浸水想定区域図と常総市で作成する水害ハザードマップがある。前者は、市庁舎拠点や国道、県道、鉄道等のインフラの配置関係を記載している。さらに国土交通省　国土地理院では、現行のシミュレーションに加えて、「地点別浸水シミュレーション検索システム」を整備しており、運用開始すれば、浸水の深度と範囲だけではなく、どの程度の時間で浸水が始まり、どの程度の時間で水が引くのかについても確認できるようになる。後者については、浸水した場合に想定される水深がランク分けされており、また浸水範囲、浸水深だけではなく、避難所の住所や連絡先、防災に関する関連機関や情報の収集元などを一枚のマップに記載したものとなっているが、ハザードマップがあっても災害時において各世帯に常備されていないケースが多く見受けられ、常総市では再度、各世帯に常備するよう呼びかけているとともに、ハザードマップを活用し避難訓練を継続的に実施していくことでさらなるソフト対策の強化が実現できると考えられる。

[3] 国土交通省において、「ICT の全面的な活用（ICT 土工）」等の施策を建設現場に導入することにより建設生産システム全体の生産性向上を図る取り組み。

©RICE

図表 1-2-25　共同点検風景



（出典）国土交通省関東地方整備局　下館河川事務所ウェブサイト

②浅間山直轄火山砂防事業

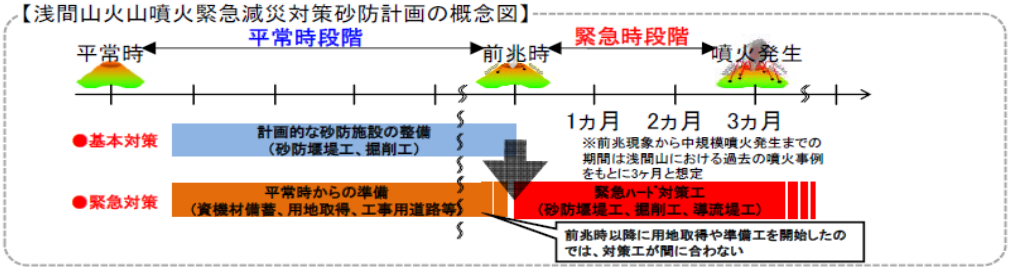
(a) 浅間山の特徴

浅間山は群馬県と長野県の県境に位置する内陸の成層火山である。北側の渓流には吾妻川（利根川）に南側の渓流は千曲川（信濃川）に流下しており、浅間山火口から 4km 圏内は概ね森林または裸地で 4km 以遠に保全対象の耕作地、別荘地、定住居住地域が分布している。また、火口から 2～3km 付近は国立公園特別保護地区、その周りに国立公園特別地域が指定され、6km 付近まで 1 種 2 種特別地域及び普通地域が指定されている。

過去の大噴火実績としては、天明三年（1783 年）に噴火しており、北側の中腹において土石なだれが発生し泥流となり、吾妻川から利根川にかけて甚大な土砂災害が発生している。中規模噴火は 20 年に一度程度の頻度で発生しており、国内の火山の中でも極めて活発な火山である。近年では 2004 年、2008 年、2009 年、2015 年に噴火している。

国土交通省は融雪型火山泥流や噴火後の土石流が発生した場合、浅間山麓に甚大な被害をもたらすため、2011 年度に「浅間山火山噴火緊急減災対策砂防計画」を策定し、2012 年度に事業を着手した。この計画は、平常時から計画的に砂防堰堤や緊急対策に先立って資機材等の備蓄や整備を実施し、また火山活動の状況に応じて緊急時対策が必要な箇所に緊急ハード対策工事を実施する（図表 1-2-26）。

図表 1-2-26　浅間山火山噴火緊急減災対策砂防計画の概念図



（出典）国土交通省関東地方整備局「浅間山直轄火山砂防事業」（2016 年 11 月）

(b) 事業内容

堤防堰堤等（ハード対策）

・基本対策：16 基（砂防堰堤）

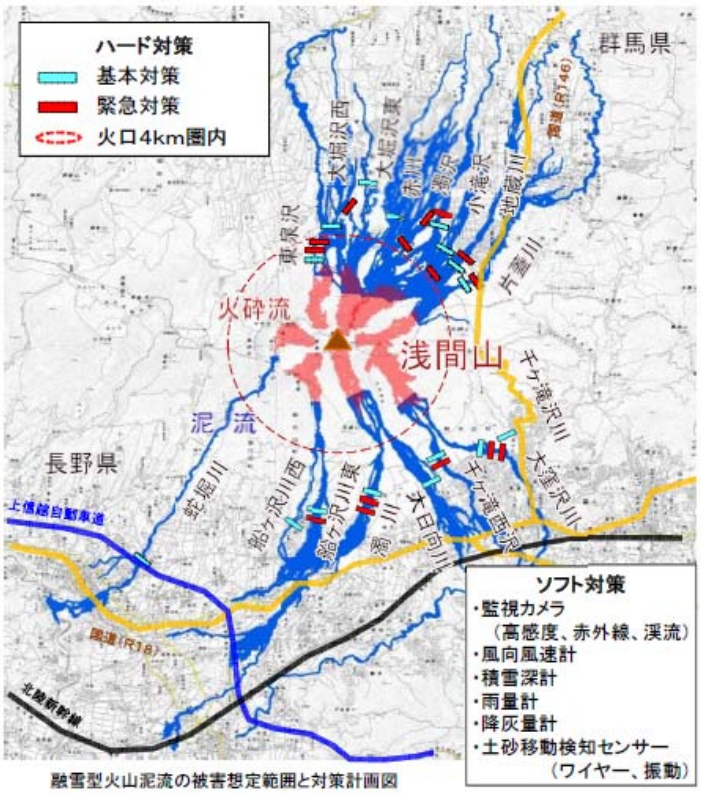
・緊急対策：15 基（砂防堰堤：11 基、導流堤：4 基）

監視・観測機器（ソフト対策）

全体事業費：約 250 億円

事業期間　：2012～2026 年度（予定）

図表 1-2-27　事業概要図



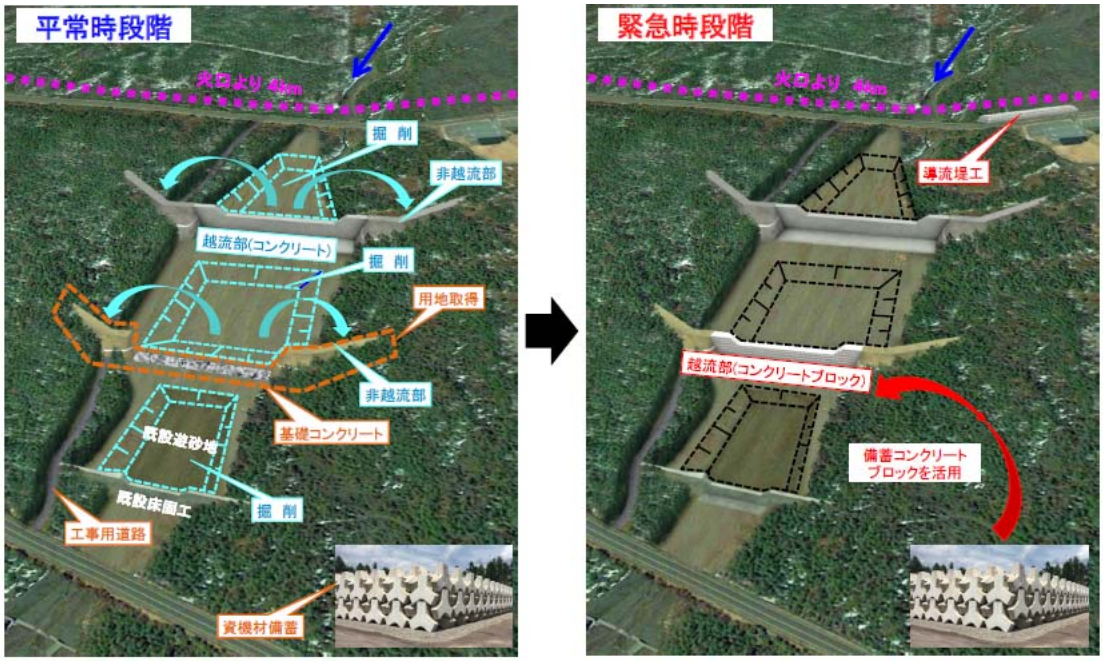
（出典）国土交通省関東地方整備局「浅間山直轄火山砂防事業」（2016 年 11 月）

©RICE

(c) ハード対策

ハード対策としては、平常時に基本対策施設として砂防堰堤を整備するとともに、噴火の前兆があった場合に、予め備蓄しているコンクリートブロック（3 トン／個）を利用して、緊急対策施設として砂防堰堤を整備することにより、火山災害の特性を踏まえた臨機応変な対策を実施する（図表 1-2-28）。

図表 1-2-28　砂防施設の整備概要



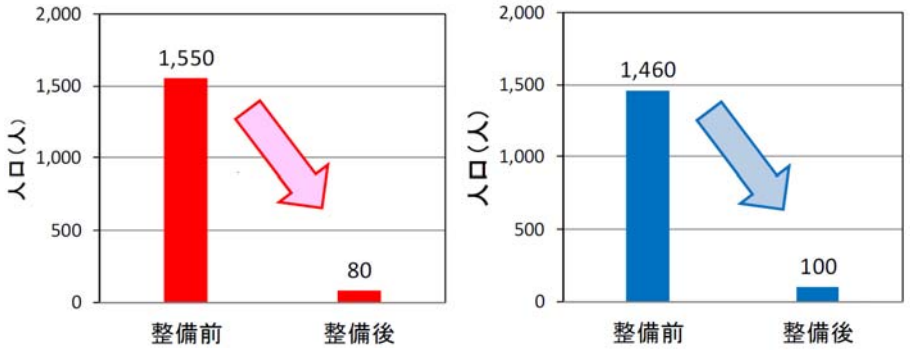
（出典）国土交通省関東地方整備局「浅間山直轄火山砂防事業」（2016 年 11 月）

蛇掘川において、計画規模の融雪型泥流および噴火後の土石流が発生した場合は最大孤立者数が整備前の約 1,550 人から整備後は約 80 人に、電力停止による影響人口が整備前の約 1,460 人から整備後の約 100 人へと大幅に被害低減効果があると試算されている（図表 1-2-29）。

©RICE

図表 1-2-29　ハード対策による被害低減効果（蛇掘川）

項目	被害（整備前）	被害（整備後）
孤立者の発生する面積	約1800ha	約1000ha
最大孤立者数（避難率40%）	約1550人	約80人
電量停止の影響を受ける面積	約900ha	約500ha
電量停止による影響人口	約1460人	約100人



（出典）国土交通省関東地方整備局「浅間山直轄火山砂防事業」（2016 年 11 月）を基に当研究所にて作成

(d) ソフト対策

ソフト対策としては、融雪型火山泥流の発生を想定した「火山防災マップ」を公開し、「ロールプレイング方式の防災訓練」を実施している。防災訓練は、関係機関と連携し噴火時における防災対応の確認と情報確認の実践を目的としたものである（図表 1-2-30）。

図表 1-2-30　ソフト対策（防災訓練）


訓練会場の状況


訓練の様子（火山防災協議会）


訓練の様子（プレーヤー）

（出典）国土交通省関東地方整備局「浅間山直轄火山砂防事業」（2016 年 11 月）

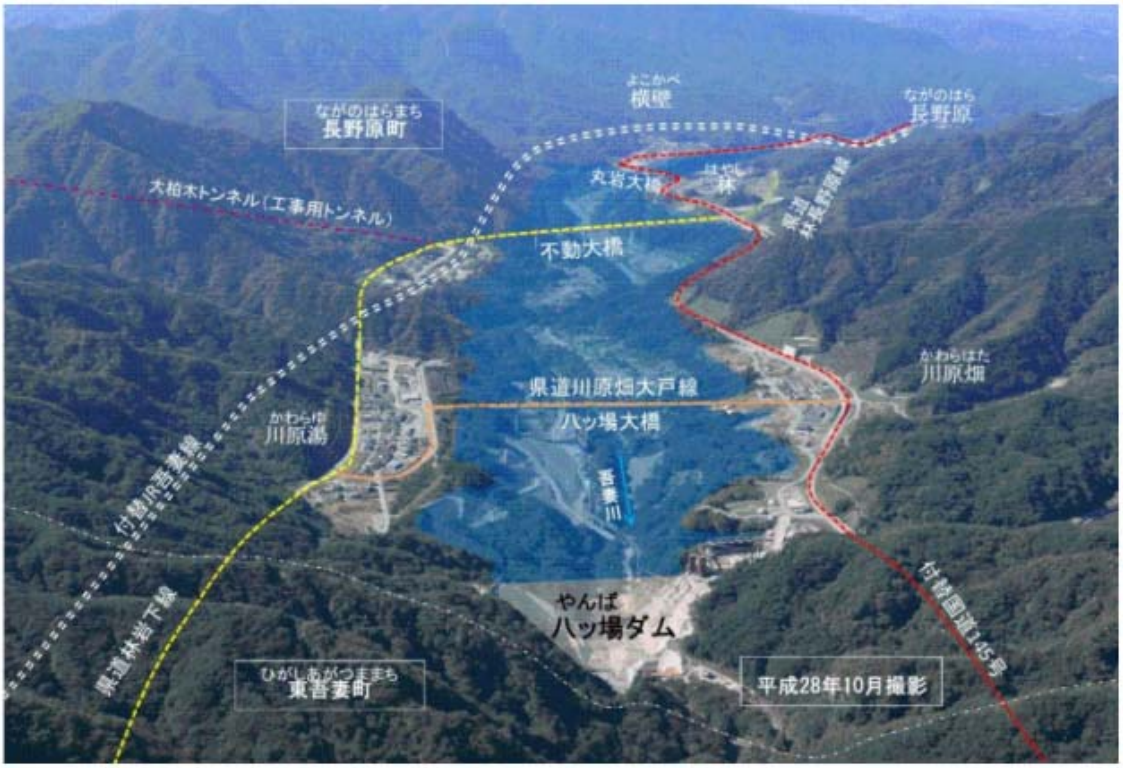
©RICE

③八ッ場ダム建設事業

(a) ダム建設に伴う沿革

八ッ場ダムは、図表 1-2-31 に示すとおり、群馬県吾妻郡長野原町に建設中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道及び工業用水の確保並びに発電を目的としている。これまでの経緯は 1952 年に利根川改修改訂計画の一環として調査に着手し、1967 年に実施計画調査に着手、1970 年に建設事業に着手し事業が進められてきたが、2009 年 9 月に当時の前原国土交通大臣から中止の方針が、また同年 10 月に全国の事業中のダムと同様に八ッ場ダムの事業性を検証することがそれぞれ表明され、2011 年に検証結果を踏まえ事業を継続することが決定した。2015 年 2 月にダム本体建設工事起工式が行われ、2019 年度完成を目指して鋭意施工中である。

図表 1-2-31　八ッ場ダムの概要



（出典）国土交通省関東地方整備局　八ッ場ダム工事事務所ウェブサイト

【事業概要】

事業内容：用地取得（456ha），家屋移転（470 世帯），付替鉄道（10.4km）
付替国道（10.8km），付替県道（12km），八ッ場ダム本体建設

事業費：約 5,230 億円（第 5 回変更後）

工期：2019 年度（予定）

©RICE

【八ッ場ダム型式】

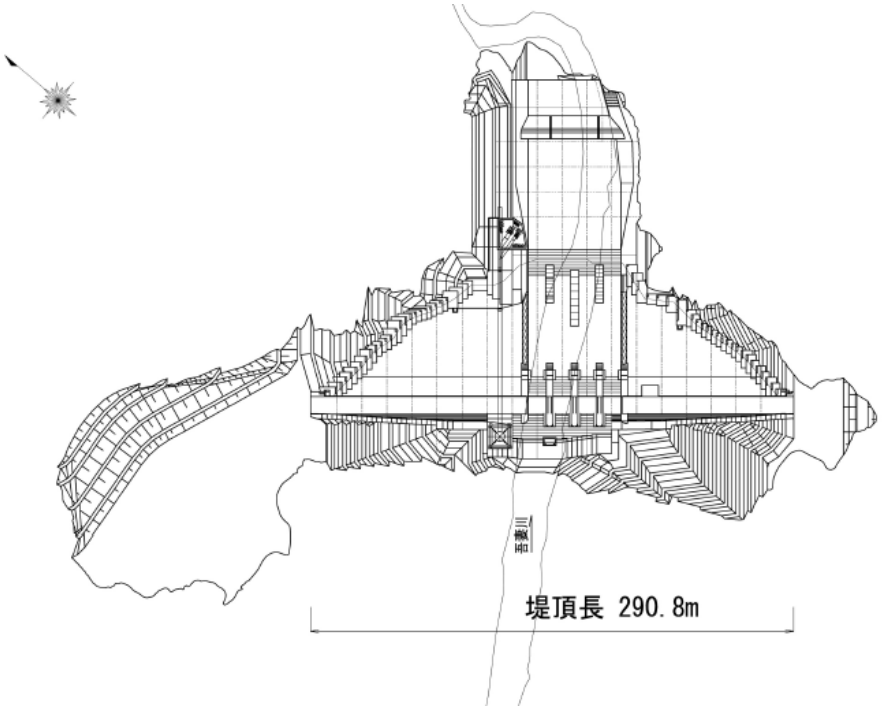
ダム型式：重力式コンクリートダム

堤高：116.0m，堤頂長：290.8m，ダム天端高：586.0m

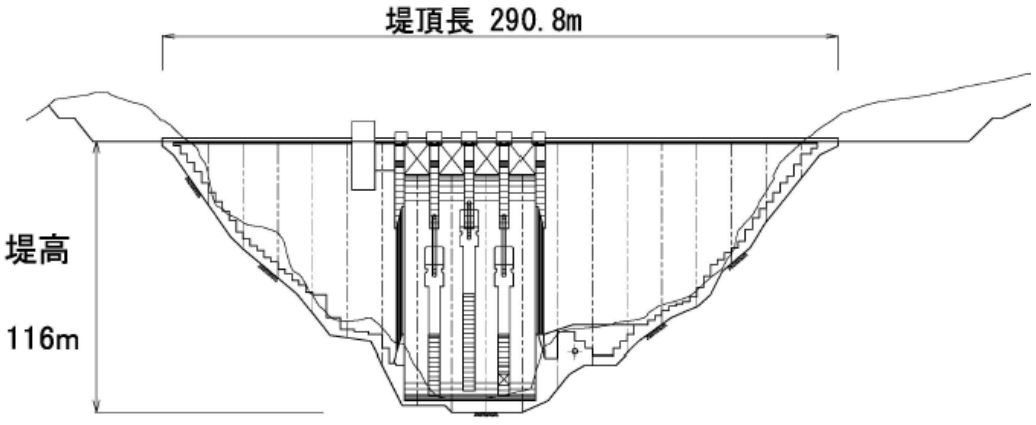
堤体積：約 1,000,000m³，洪水調整：2,800m³/s

最大発電出力：11,700kW，流域面積：約 711,400m²，湛水面積：約 3,000m²

図表 1-2-32　八ッ場ダムの概略図



平面図



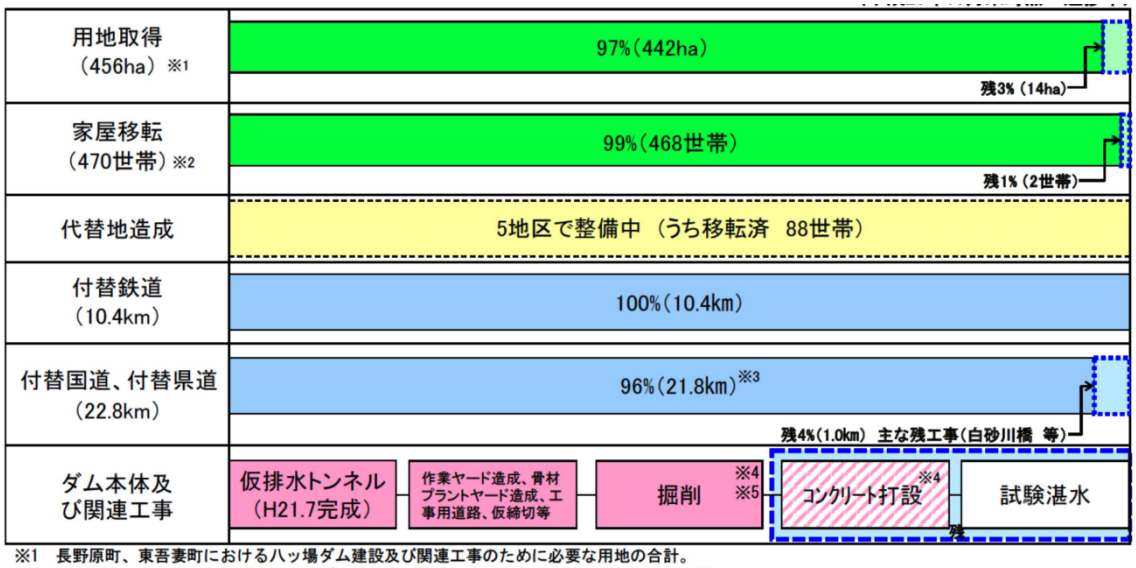
断面図

（出典）国土交通省関東地方整備局　八ッ場ダム工事事務所ウェブサイト

©RICE

八ッ場ダム建設事業の進捗状況は、水没する国道、県道、鉄道の付替え等の生活再建関連工事はほぼ完成している。ダム本体工事は 2014 年 8 月に契約締結し、現在本体コンクリート打設工事が本格化している（図表 1-2-33，図表 1-2-34）。

図表 1-2-33　八ッ場ダム建設事業進捗状況（2016 年 10 月末時点）



※1　長野原町、東吾妻町における八ッ場ダム建設及び関連工事のために必要な用地の合計。
※2　長野原町、東吾妻町における八ッ場ダム建設及び関連工事のために必要な移転家屋の合計。
※3　付替国道と付替県道の付替延長に対して、供用（暫定供用含む）を開始している延長の割合を示す。（工事契約ﾍﾞｰｽでは99.6%（22.7km）着手済）
※4　掘削、コンクリート打設等を行うダム本体工事を平成 26年 8月 20日に契約締結。
※5　コンクリート打設に合わせて、順次仕上げ作業を実施中。

（出典）国土交通省関東地方整備局　八ッ場ダム建設事業（2016 年 11 月 22 日）

図表 1-2-34　八ッ場ダム本体工事状況



（出典）当研究所にて撮影（2016 年 12 月 21 日）

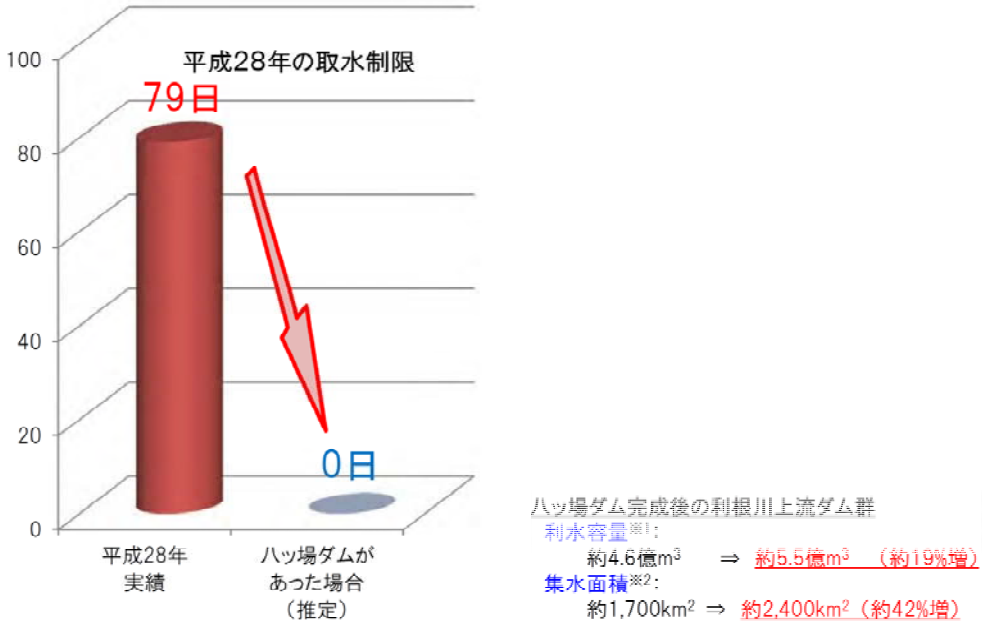
©RICE

(b) 期待される効果、ダムの必要性

吾妻川は、利根川上流域の流域面積の約 1/4 を占める主要支川のひとつであり、八ッ場ダム地点における計画高水流量 3,000m³/s の約 93%に当たる 2,800m³/s の洪水調整を行うことにより、利根川下流部に位置する埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県など広範囲に渡る洪水被害が軽減される。また、特に水道水の需給が逼迫している首都圏において、近年において度々、取水制限が実施されている中で、八ッ場ダムの完成により水道用水として茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都に最大 21.389m³/s、工業用水として群馬県、千葉県に最大 0.82m³/s 新たに供給される。国土交通省によると 2016 年は、利根川本川において 6 月 16 日～9 月 2 日の 79 日間渇水による取水制限が行われたが、八ッ場ダムが完成していれば取水制限はなかったと推定されるとのことである（図表 1-2-35）。

なお、環境面に関しても、ダム下流の吾妻川における魚類の生息、生育環境の確保、名勝吾妻峡の景観保全のために必要な最低限の流量を確保し、流水の正常な機能維持を図ることができる。

図表 1-2-35　八ッ場ダムの渇水軽減効果



(出典)国土交通省関東地方整備局「H28 夏　利根川水系の渇水状況のとりまとめ」(2016 年 9 月 30 日)

八ッ場ダムは 2019 年度完成に向けて本体工事が本格化しているところであり、国土交通省八ッ場ダム工事事務所ではマイクロバスによる 2 コースの現場見学会を行っている。また、ダム工事現場に民間主催ツアーの受入も始めている。ダム周辺には生活再建対策で移転した川原湯温泉、吾妻渓谷、2013 年 4 月にオープンした道の駅「八ッ場ふるさと館」など、観光スポットもあり、地域振興の努力がなされている。「八ッ場ふるさと館」の八ッ

©RICE

場食堂では、名物のダムカレーを注文するとダムカードがついてくることになっており、好評を博しているとのことである(図表 1-2-36)。現在は、なかなか見ることのできないダム本体工事も珍しさもあり、見学者も一定水準をたもっているようである。こうした取り組みがダム完成後も持続的に継続され、八ッ場ダムを中心として、温泉、道の駅への訪問客が維持され、自然豊かな群馬県の魅力をアピールすることで地域活力が向上することを期待したい。

図表 1-2-36　道の駅「八ッ場ふるさと館」





（出典）左：道の駅「八ッ場ふるさと館」ウェブサイト，右：当研究所にて撮影（2016 年 12 月 21 日）

(4)　老朽化対策と既存ストック有効利用

1964 年の東京オリンピック前後の高度経済成長期に急ピッチで整備された公共土木施設の老朽化が進んでいる状況の中、社会資本がその役割を果たせるよう、適切に維持管理・更新を行うためには、メンテナンス費用の増加や現場の担い手・技能人材の安定的な確保・育成等が大きな課題となっている。2012 年に発生した笹子トンネル崩落事故を契機とした社会資本施設の老朽化対策として、長寿命化計画や個別施設計画を策定し、メンテナンスに基づく戦略的な維持管理・更新等を推進していくことが急務である。以下で「山梨県流域下水道の長寿命化計画」を取り上げた。

①山梨県流域下水道の長寿命化計画

山梨県では、1954 年に甲府市が県内で初めて下水道事業に着手した。その後山梨県は、相模川、富士川水域の水質保全と、水洗化による生活環境改善を早期に図るため、1975 年に富士北麓流域下水道、1977 年に峡東流域下水道、1986 年に釜無川流域下水道、1993 年に桂川流域下水道に着手した。流域下水道は、県が処理場と幹線管きょを整備するもので、市町村は処理場を持たず、下水道管きょを幹線管きょまで整備すればよく、県内 19 市町村が流域関連公共下水道に着手している（図表 1-2-37)。県が管理する幹線管きょの延長は 200km を超え、桂川流域下水道を除く 3 流域下水道はいずれも供用開始してから 20

©RICE

年を超えていることから、2008 年に創設された国土交通省の下水道長寿命化支援制度を活用するべく 2015 年度に 3 流域管きょの長寿命化計画を国土交通省に提出し、それに基づき長寿命化対策を実施している。

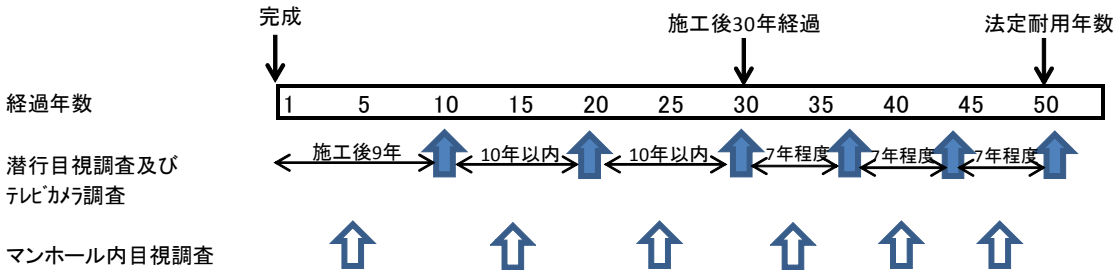
図表 1-2-37　山梨県における下水道事業実施市町村図



（出典）山梨県県土整備部　都市計画課下水道室「山梨県の下水道」パンフレット

山梨県は流域下水道の供用済み区間の維持管理を（公財）山梨県下水道公社へ委託している。公社では、下水道に起因した道路陥没事故等が起きないように、「管路施設維持管理マニュアル（2005 年 3 月策定、2015 年 4 月改定）に基づき巡視点検、管路内調査を定期的に実施している。巡視点検では、管路上の道路舗装、マンホール蓋の状態等を月 1 回程度の頻度で実施しており、管路内調査においては潜行目視調査及びテレビカメラ調査を、施工後 30 年までは 10 年以内の周期（初回は 9 年）で、施工後 30 年を経過した場合には 7 年程度の周期で実施している。管路内調査において管きょにクラックや腐食が確認された場合には周期を短縮し、特に劣化度の著しいものに関しては毎年調査を実施している（図表 1-2-38）。

図表 1-2-38　管路内調査実施サイクル



（出典）山梨県県土整備部　都市計画課下水道室資料を基に当研究所にて作成

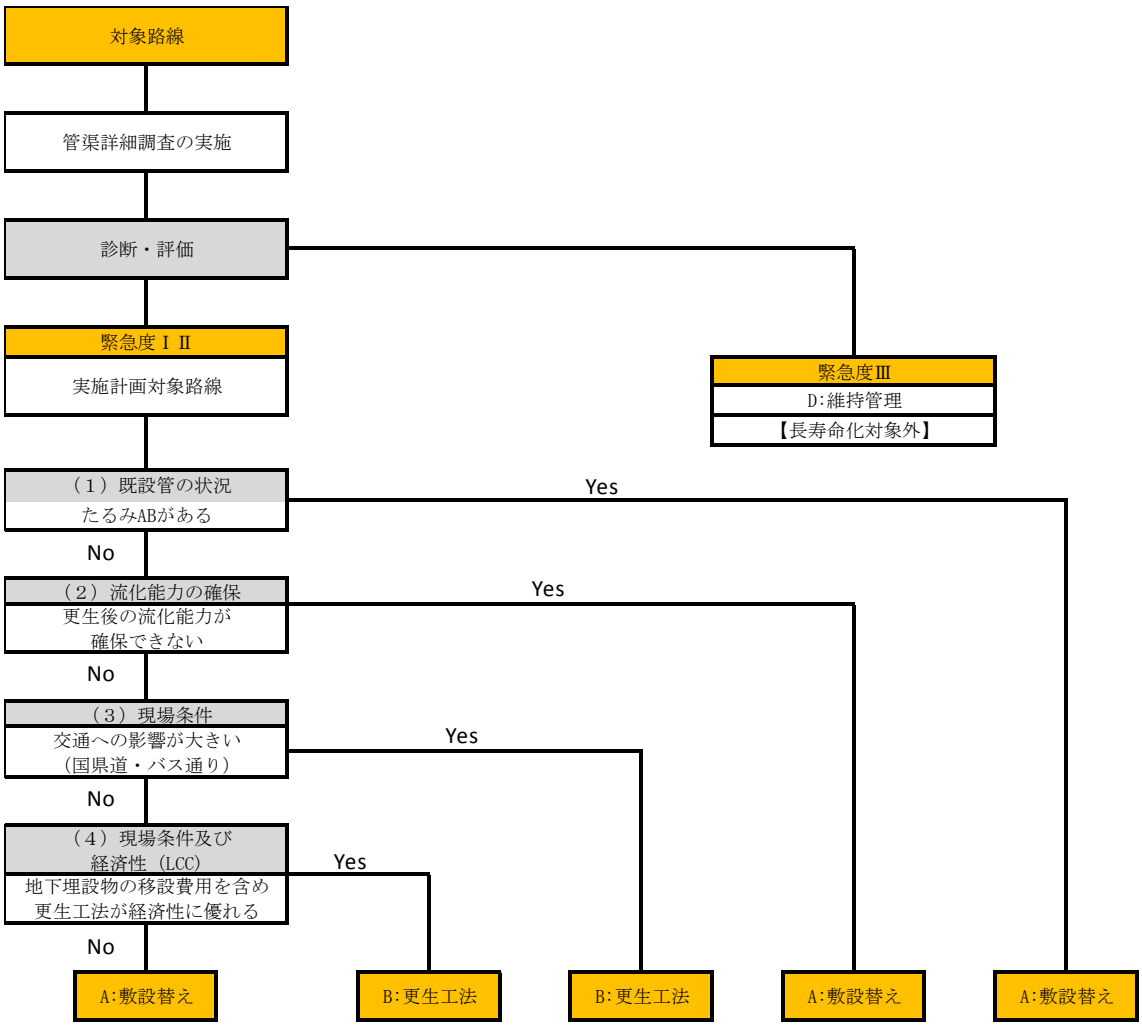
この調査結果を基に、長寿命化計画を策定し、釜無川流域下水道については 2015～2019 年度、富士北麓と峡東流域下水道は 2016～2020 年度の計画期間で長寿命化対策を実施することになっており、管きょ、マンホール躯体、マンホール蓋のうち管きょの長寿命化対策を 2017 年度までに完了させる予定である。

(a) 検討フロー（管きょ）

図表 1-2-39 に管きょにおける検討フローを示す。まず、管きょにおける腐食、たるみ、破損、クラック、継手ずれ、浸入水などの調査項目により調査を実施し、流量計算、路上工事における交通渋滞による社会的影響、既設管径、LCC（ライフサイクルコスト）などを加味した所定の判定フローの結果で更生、敷設替え、修繕のいずれかを決定する。敷設替えの場合は、開削方法を採用し、更生の場合には管きょ内にライニング工法等を施すことにより対応するが、いずれの場合においても施工後、法定耐用年数は 50 年となる。

©RICE

図表 1-2-39　検討フロー（管きょ）



（出典）山梨県県土整備部都　市計画課下水道室資料を基に当研究所にて作成

(5)　地域・まちづくり計画

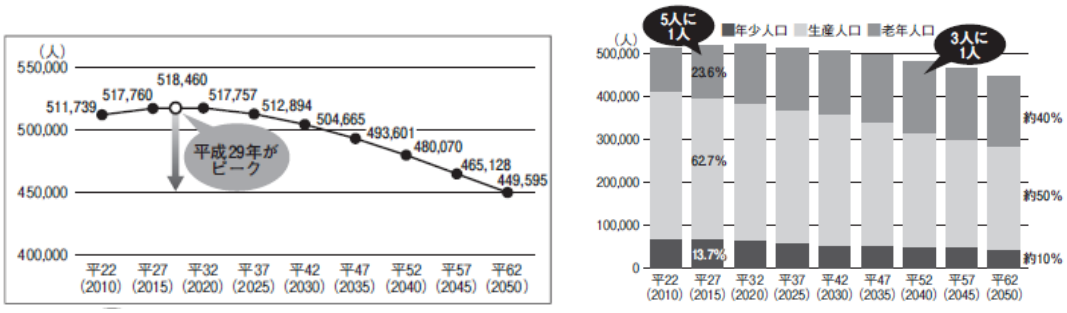
近年、急速に人口減少・高齢化が進む中、特に地方都市においては、地域の活力を維持するとともに、医療・福祉・商業等の生活機能を確保し、高齢者が安心して暮らせるよう、地域公共交通と連携して、コンパクトなまちづくりを進めることが重要である。2014 年 8 月に都市再生特別措置法の一部改正法、11 月に地域公共交通活性化再生法の一部改正法がそれぞれ施行され、生活拠点などに、福祉・医療等の施設や住宅を誘導し、集約する制度（立地適正化計画制度）や、地方公共団体が中心となり、まちづくりと連携して面的な公共交通ネットワークを再構築するための新たな仕組みが設けられている。都市全体の構造を見渡しながら、住宅及び医療・福祉・商業その他の居住に関連する施設の誘導と、それと連携した地域公共交通ネットワークの再編を行うことにより、多くの地方都市ではコン

パクトシティ・プラス・ネットワーク[4]の実現を図っている。ここでは、栃木県宇都宮市、長野県小諸市におけるコンパクトシティの取り組みと、山梨県甲府市のリニア駅周辺整備構想を取り上げた。

① コンパクトシティ（宇都宮市）

宇都宮市においても少子高齢化、人口減少化は重大な社会問題となっており、2017 年をピークに人口が減少し、2040 年には 3 人に 1 人が老年層（65 歳以上）になると予測されている（図表 1-2-40）。宇都宮市は、そのような少子高齢化、人口減少社会を見据えて、2010 年に「第 2 次都市計画マスタープラン」を策定するなど、将来の都市構造に関する拠点配置や市街地の密度に関して基本的な考え方を示してきた。このような状況の中、2015 年 2 月には、今後のまちづくりの指針となる「ネットワーク型コンパクトシティ形成ビジョン」を策定し、将来にわたり持続可能な街づくりを目指している。

図表 1-2-40　総人口・年齢別人口の推移



（出典）宇都宮市「ネットワーク型コンパクトシティ形成ビジョン」（2015 年 2 月）

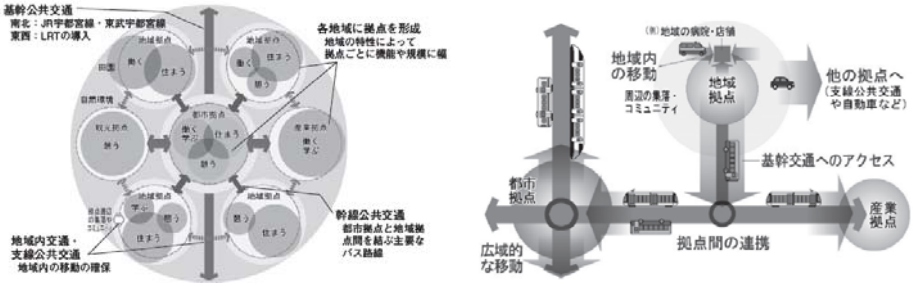
(a) コンパクトシティ計画概要

都市の持続的発展には「社会」「環境」「経済」の 3 点が重要なキーワードとなるが、宇都宮市ではこの 3 点を意識しながら、市民の日常生活の要素である「住まう」「働く・学ぶ」「憩う」に必要な各種都市機能を集約するとともに、それらの要素を基幹公共交通により補完、連携がなされるような都市空間を目指している。また、宇都宮市がネットワーク型コンパクトシティを形成するに当たり、将来における都市構造のイメージとしては、中心市街地に都市の競争力を牽引する高次性、広域性を備えた都市拠点を配置し、市街地調整区域を含む各地域の既存コミュニティなどに地域特性を踏まえた各種の都市機能が集積した地域拠点、産業拠点、観光拠点を形成していくこととしている（図表 1-2-41）。

[4] 人口減少・高齢化が進む中、特に地方都市においては、地域の活力を維持するとともに、医療・福祉・商業等の生活機能を確保し、高齢者が安心して暮らせるよう、地域公共交通と連携して、コンパクトなまちづくりを進めること。

©RICE

図表 1-2-41　ネットワーク型コンパクトシティの概念図



（出典）田辺義博「宇都宮市が目指す将来の姿『ネットワーク型コンパクトシティ』の形成」（「月刊建設（2015 年 9 月号）」一般社団法人全日本建設技術協会、2015 年）

ネットワーク型コンパクトシティの実現のために宇都宮市は以下に挙げる 5 つの方針を定めている。①拠点形成と拠点間の連携、補完により継続的に発展する都市、②宇都宮市の特性を生かした産業、観光を維持、発展させる都市、③交通ネットワークが整備された利便性の高い都市、④自然環境や農地と市街地が有機的に連携した都市、⑤効率的で健全な都市運営を実現する都市、である。その方針に準拠し、基幹交通に関しては LRT[5]など広域交通から地域内交通まで階層性を持った公共交通ネットワークや道路ネットワークを構築することが宇都宮市にとって効果的である。LRT 事業を進めるに当たり、宇都宮市では 2007 年に施行された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」に基づき、公設型上下分離方式[6]を採用することで民間事業者の採算性、運営効率の向上を図っている。LRT 事業としては当初、JR 宇都宮駅より東側の 4 つの工業団地（宇都宮工業団地、清原工業団地、芳賀工業団地、芳賀・高根沢工業団地）を結ぶことで交通に関する東西軸の強化を図っていたが、市街地部として地域拠点が多数存在する西側にも計画延長を決定し、バス路線等の幹線公共交通と連携させることにより、LRT を起点にバス資源を異なる方向へ配分でき、多方面に渡る交通網の形成が期待できる。そうすることで、南北に流れている東北新幹線を境に、工業団地など産業活動が活発な東側と市街地や観光地として活気のある西側が連結され、東西に対する人の流れが促進されるとしている（図表 1-2-42）。

5　次世代路面電車システム（Light Rail Transit）
6　地方公共団体が、軌道に係る施設の整備、保有を行い、これを運航業者に無償で使用させる方式。

©RICE

【LRT 事業概要】

営業キロ：約 18km（全体計画区間）、優先整備区間：約 14.6km
　　自動車交通併用区間：約 9.4km、LRV 専用区間：約 5.1km
優先整備区間：JR 宇都宮駅東口（宇都宮市）～本多技研北門（芳賀町）
停留場所：19 箇所（100%バリアフリー）
総事業費：458 億円（宇都宮市域：412 億、芳賀町域：46 億円）
工期：着工：2016 年度、開業：2019 年度(予定)
低床式車両（LRV）17 編成（3 車体接続、全長：約 30m、定員：155 人）
事業方式：公設型上下分離方式
軌道運送業者：宇都宮ライトレール株式会社

図表 1-2-42　LRT 整備事業概要図



（出典）宇都宮ライトレール株式会社資料「LRT 整備事業の概要」

一方、LRT 導入に伴う社会経済効果について述べると、まず、社会経済効果の試算に当たっては「LRT 整備に伴う工事費等の直接効果」と「LRT 導入整備に伴う間接的効果」に分類される。前者については、主に工事に伴い産業部門に直接生産を誘発する効果と新規企業の参入など副次的な波及効果を加算するが、約 800 億円と試算されている。また、後者においては、主に観光、中心市街地に関する効果（20 年間で試算）と定住人口増加に伴う効果であり、約 400 億と試算されている[7]。このように、LRT 事業にかかる事業費（約 458 億円）に対して少子高齢化、人口減少を考慮しても十分採算がとれるとしている。

7　栃木県 LRT 研究会「LRT の導入、整備に関する研究中間報告書」（2015 年 3 月）p.21~p.26

©RICE

以上より、宇都宮市としては民間活力による社会資本の集積を進め、公共施設等については、インフラの老朽化や社会環境の変化への対応を図ることによって、最適な再編、更新、維持管理など総合的なマネジメントを推進することができ、効率的で環境負荷の少ない都市運営が図れるとしている。今後は、市民説明会などによりコンパクトシティ計画に関して市民の理解をより深めていき、また新たに設ける居住誘導区域に若い世代あるいは県外から移住される方々をどのようにして誘導していくかが重要な課題となる。

図表 1-2-43　LRT 運行イメージ



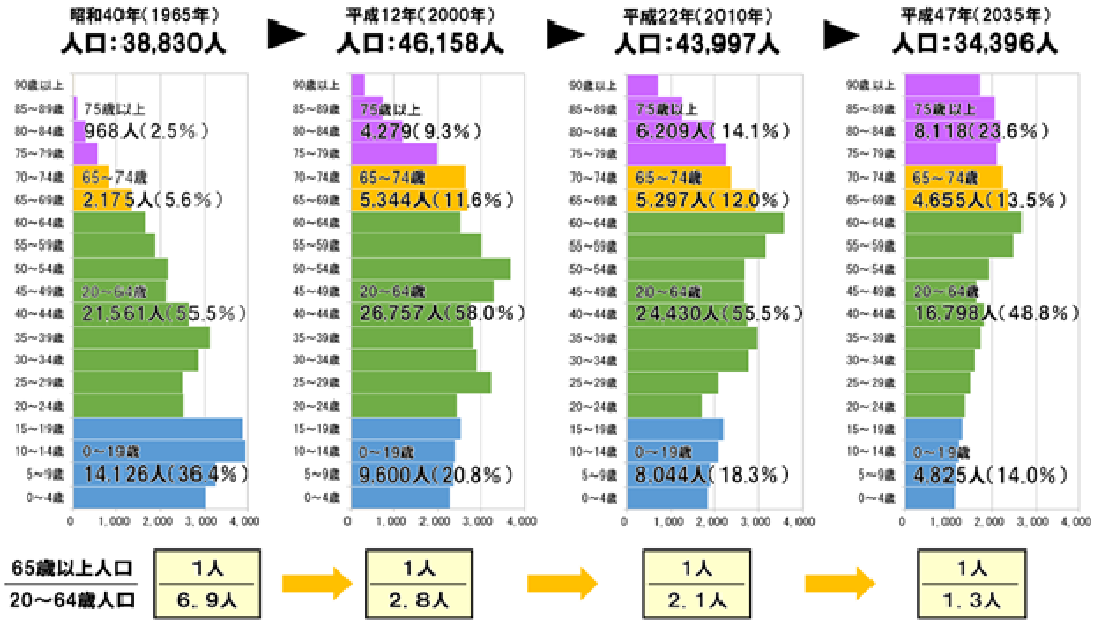
（出典）田辺義博「宇都宮市が目指す将来の姿『ネットワーク型コンパクトシティ』の形成」（「月刊建設（2015 年 9 月号）」一般社団法人全日本建設技術協会、2015 年）

©RICE

②コンパクトシティ（小諸市）

小諸市では近年、人口減少、高齢化社会がより一層進行しており今後、社会構造が大きく変化していくものと予想される。図表 1-2-44 が示すとおり、2040 年には人口は減少し、20 歳以上の約 5 割弱は 65 歳以上という人口分布が予想されている。市の予算では、扶助費をはじめとする社会保障費が増加する一方、公共施設等の更新費用の抑制に向けた取り組みを行う必要がある。「小諸市公共施設白書」（2016 年 3 月）によれば、現在の公共施設等をすべて維持しようとすると、毎年、直近 5 年間の平均投資額の約 4 倍（約 53 億円）の更新費用が必要になるとの試算結果もある。また、地域医療において、小諸市にある小諸厚生総合病院の建物自体の老朽化が激しいことや、医師不足のなか、浅間山麓の中核医療施設として年間 2,000 台の救急車と約 155,000 人の外来患者を小諸市以外の周辺の市町村から受け入れている状況が続いていた。そのような状況の中、2009 年 3 月に小諸市は市庁舎の整備と小諸厚生総合病院の再構築を含めた「街再生計画案」を打ち出したことがコンパクトシティ計画への始まりである。

図表 1-2-44　小諸市の人口推移と高齢者比率



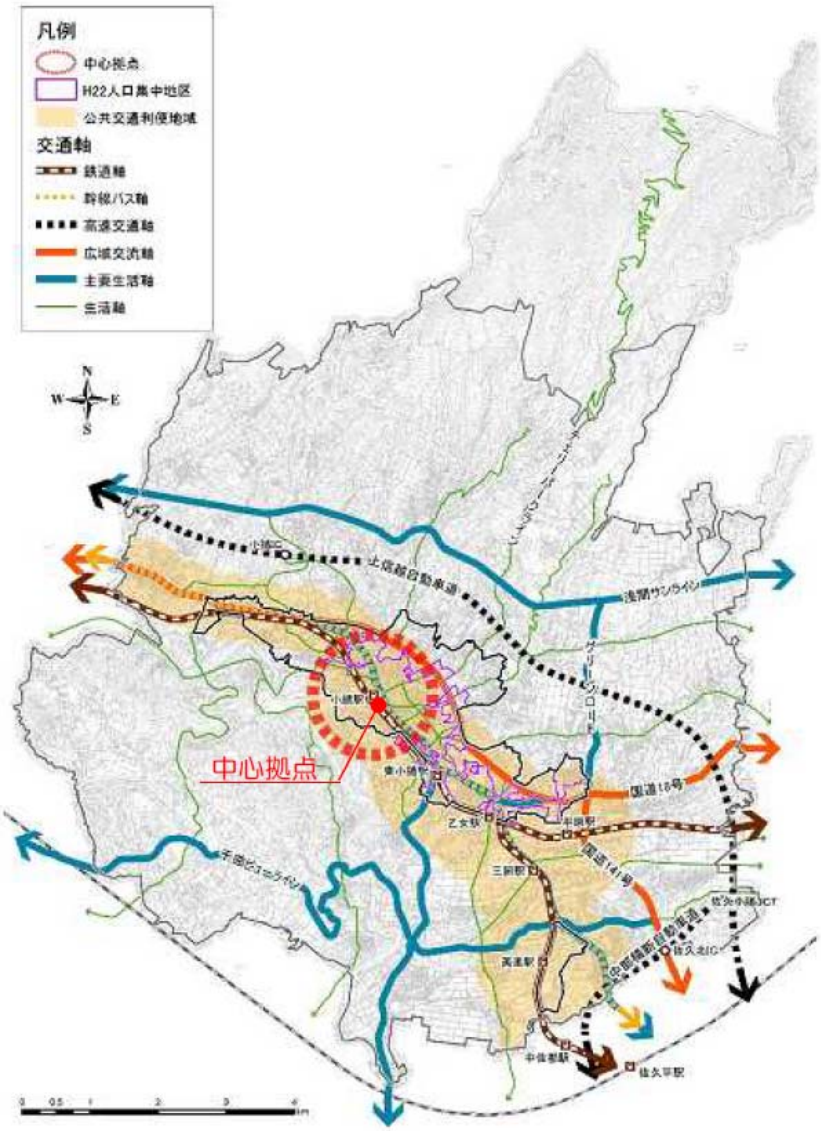
（出典）小諸市「小諸市立地適正化計画　素案」（2017 年 2 月）

©RICE

(a)コンパクトシティ計画概要

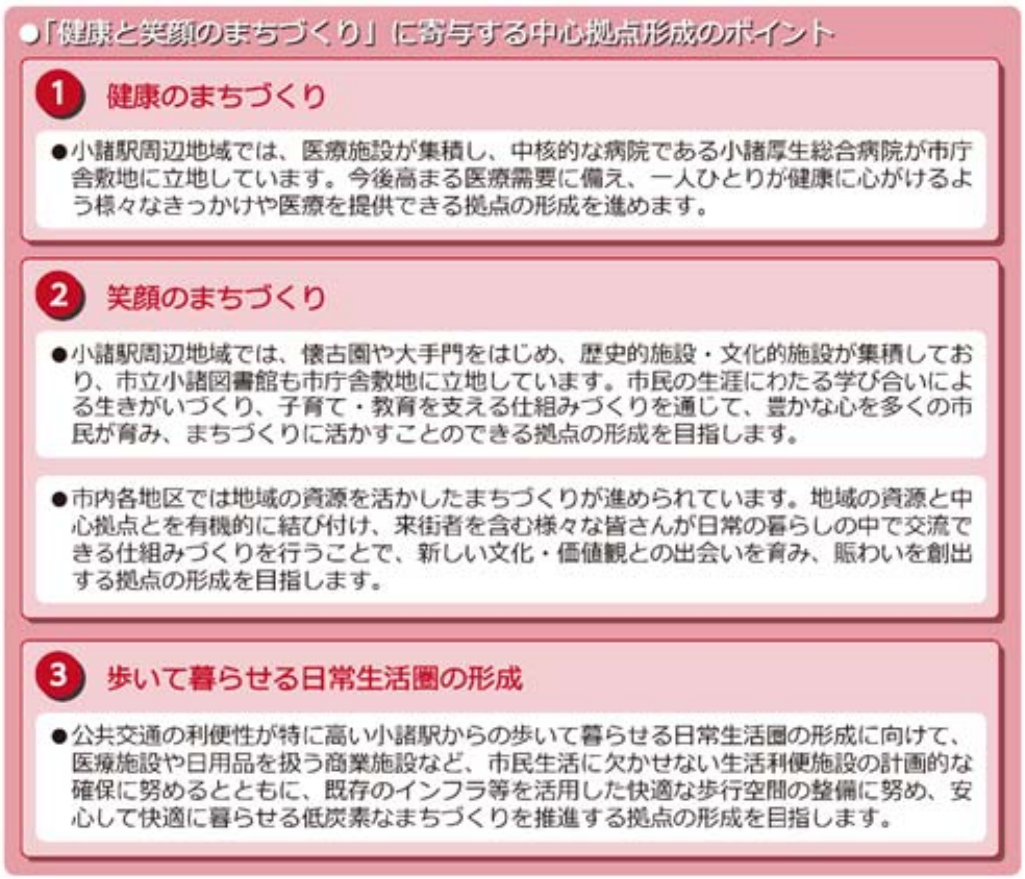
2014 年の都市再生特別措置法の改正により、地方公共団体で「立地適正化計画[8]」が策定できることになり、小諸市も立地適正化計画の基本方針について 2016 年度末までに「都市機能の誘導に係る方針」を 2018 年度末までに「居住誘導に係る方針およびコミュニティ交通の将来像」を策定する予定である。図表 1-2-45 にそのイメージ図を示す。小諸厚生総合病院、市立図書館、市民交流センターを核とする「中心拠点」を拠点に、市内各地域とコミュニティ交通が連結した構図となっており、ネットワーク型のコンパクトシティを形成していることが分かる。

図表 1-2-45　小諸市立地適正化計画における将来都市骨格構造



8　まちづくりのテーマ（ターゲット）を絞り込み、概ね 20 年後の市の姿を展望して、生活を支える都市機能（福祉・医療・商業等）を維持する区域と、その周辺に多くの人が密度高く居住する区域を設定するテーマに即したまちづくりの方針を具現化する計画。

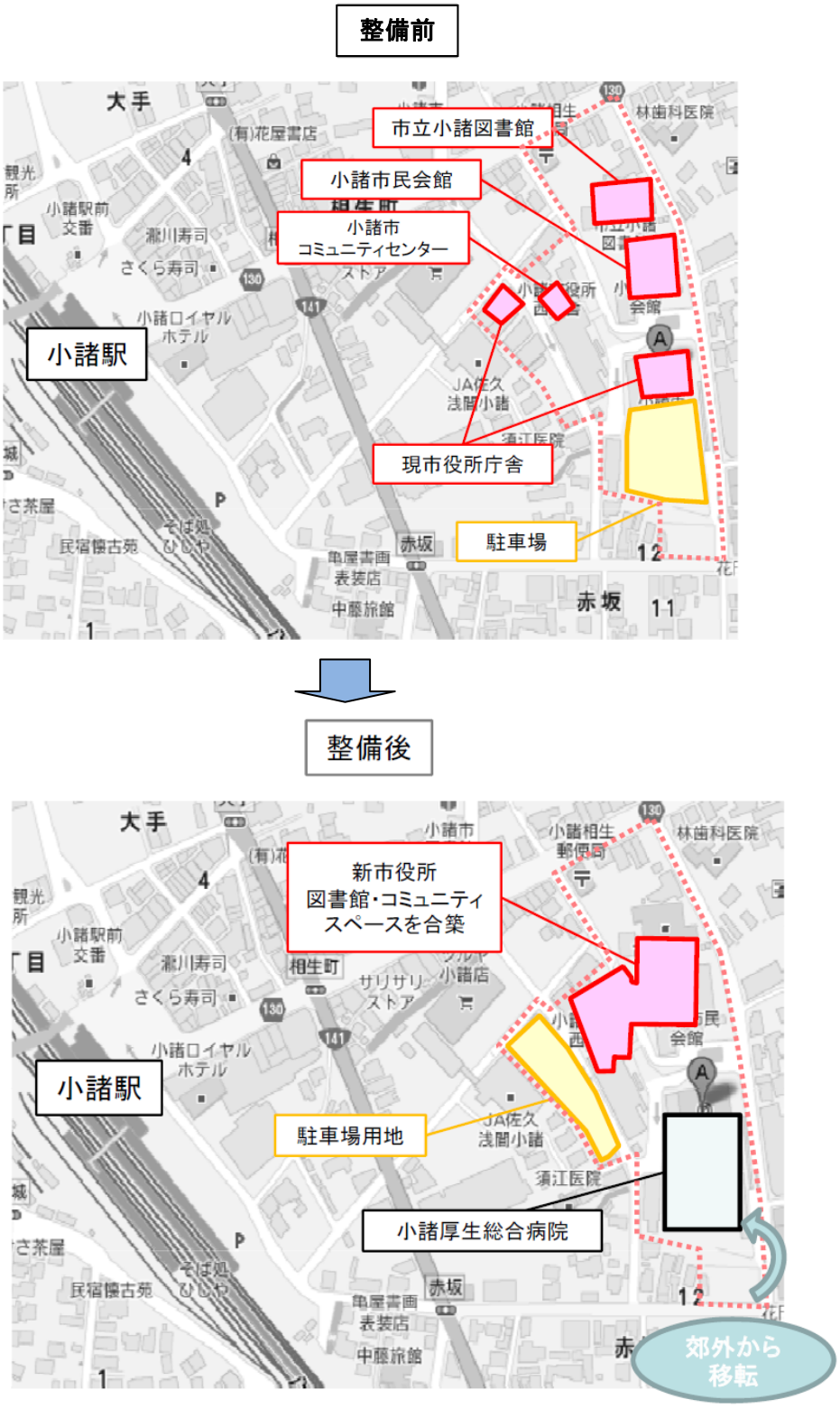
©RICE



（出典）小諸市「小諸市立地適正化計画　素案」（2017 年 2 月）

2016 年度においては、市立図書館、小諸市役所新庁舎は既に完成し、現在は運用開始しており、厚生総合病院は建設中である。これらの主要拠点が完成すれば、公共・公益サービス、医療機能、コミュニティーゾーンが一体となることで都市機能の集積を図ることができ、商業施設の郊外移転や中心都市の空洞化が改善すると期待されている（図表 1-2-46, 図表 1-2-47）。

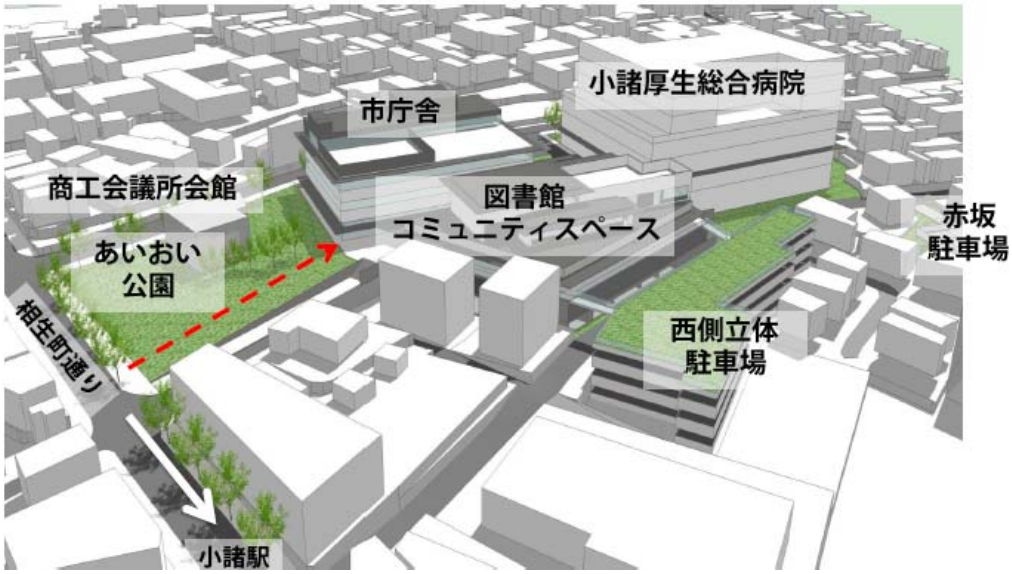
図表 1-2-46　公共施設等中核部の集約計画図



（出典）国土交通省「国土交通省におけるコンパクトシティの取組について」（2013 年 8 月）

©RICE

図表 1-2-47　コンパクトシティ中核部完成予想図（外観）



コンパクトシティ中核部の外観



図書館内



厚生総合病院

（出典）小諸市「小諸市立地適正化計画“笑顔と健康のまちづくり計画”を策定します」（2016 年 8 月）

(b) コミュニティ交通

ネットワーク型のコンパクトシティを形成するに当たり、重要な要素となるのが基幹交通、コミュニティ交通の存在である。現在のコミュニティバスの運行状況としては、近年、乗車人員は減少しながらも年々運行事業費は増加の傾向を示している。そのような中、2015 年 10 月より小諸市は、「デマンド型交通」としてデマンドタクシー（通称：こもろ愛のりくん、愛のりすみれ号）（図表 1-2-48）の試行運用（会員制予約運行）を開始している。小諸市内を 5 地区に分割し、その範囲内であれば利用者が意図する場所まで行くことができ、コールセンターに連絡することでデマンドタクシーが迎えに来る体制となっている。また、タクシー自体は相乗り式で運行ルートやバス停等は設けず、指定エリア内で予約のあったところを巡回する door to door のサービスとなっており、特に高齢者の移動効率の上昇が期待されている。

©RICE

図表 1-2-48　予約制相乗りデマンドタクシー（こもろ愛のりくん、愛のりすみれ号）



（出典）小諸市ウェブサイト（左），当研究所にて撮影（右）

③リニア駅周辺の整備（山梨県（仮称）駅）

磁気浮上式リニアモーターカーは、新幹線に代わる超高速鉄道として 1960 年代から研究開発が始まった。最高設計速度は 500km/h を超え、東京-大阪間を 67 分間で行き来できるという夢の鉄道として人々から期待されてきた。そんな中、山梨県甲府市におけるリニア中央新幹線における駅位置の決定に当たっては、環境影響評価の結果や駅位置に係る県の要請を踏まえ、超電導リニアの技術的特性や地形、地質、環境面での制約、さらには利便性などを考慮した上で、建設主体である JR 東海が決定した。

山梨県は首都圏西部に位置し、東京都、神奈川県、埼玉県、長野県及び静岡県に接しており、東西に横断する中央自動車道及び JR 中央線によって、東京・神奈川方面並びに長野県を経由し中京圏にアクセスすることが可能となる。今後、中部横断自動車道やリニア中央新幹線が開通すれば、静岡方面や中部・関西方面へのアクセスが向上し、東京、名古屋方面へのルートが複数選択できることになる。現在は、2027 年の東京－名古屋間のリニア開通を目指して、甲府市大津町における駅周辺整備が計画されている状況である。

図表 1-2-49　リニア駅計画区間



（出典）山梨県「リニア環境未来都市整備方針　素案」（2017 年 2 月）

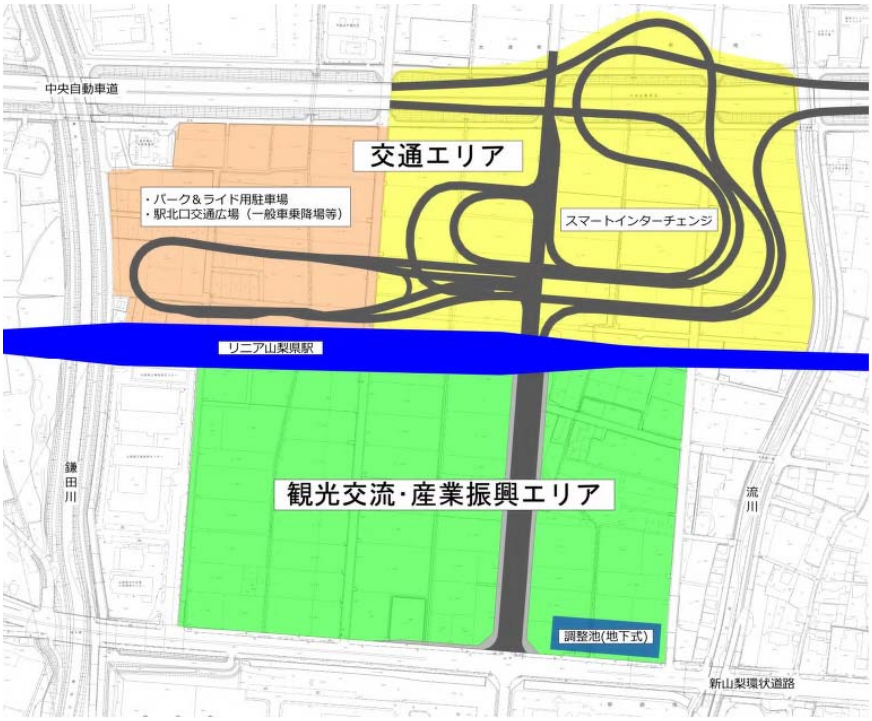
©RICE

(a) リニア駅の基本構想（案）

リニア中央新幹線は、東京都から甲府市付近、赤石山脈（南アルプス）中南部、名古屋市付近、奈良市付近を経由して大阪市までの約 438km を結び、東京-名古屋-大阪の 3 大都市圏を約 1 時間で移動することを可能とする。山梨県甲府市においてリニア中央新幹線が開通すれば、首都圏とは約 25 分、現状、2 時間以上かかる国際空港へのアクセス時間についても、乗り継ぎ時間を含め成田国際空港まで約 105 分、中部国際空港まで約 85 分、羽田空港まで約 60 分で結ばれる。また、全国初の高速道路と新幹線駅が直結する特性を踏まえ、リニア駅は県内のみならず、長野県諏訪地方の人々の利用も見込まれている。

駅周辺の整備方針については、まず大きく分けて交通エリアと観光交流、産業復興エリアの二つに区分される。交通エリアにおいては、スマートインターチェンジを通して中央自動車道に連結され、リニア中央新幹線や高速バスを利用する者のためのパーク＆ライド用駐車場が整備される。一方、観光交流、産業振興エリアにおいては、国内外の観光客の他、近郊住民をはじめ広く県民にも魅力的な場となるよう、駅南側に情報発信機能やサービス提供機能、交流機能を備えた観光交流施設を整備し、近郊における産業の集積として健康寿命延伸、燃料電池などに関連する産業分野について、中心となる官民の研究施設や関連産業の事業所などを集積するための情報発信施設を整備する。また、リニア中央新幹線やスマートインターチェンジの利用者、地域住民などに魅力的な空間として、また災害時の避難場所としての機能も備えた緑地の併設も計画している（図表 1-2-50）。

図表 1-2-50　駅周辺計画図



（出典）山梨県「リニア環境未来都市整備方針　素案」（2017 年 2 月）

©RICE

(b) 整備概要

前述の整備方針のもと、各施設の整備内容については関係機関との協議を進めている段階であり、整備に当たっては、民間の資金や技術力、ノウハウを活用した PFI 事業の導入も現在、検討中である。図表 1-2-51 に 2027 年のリニア中央新幹線の開業に向けた全体工程表を示す。

図表 1-2-51　リニア事業全体工程表（東京－名古屋間）



（出典）山梨県「リニア環境未来都市整備方針　素案」（2017 年 2 月）

(c) 期待される効果と展望

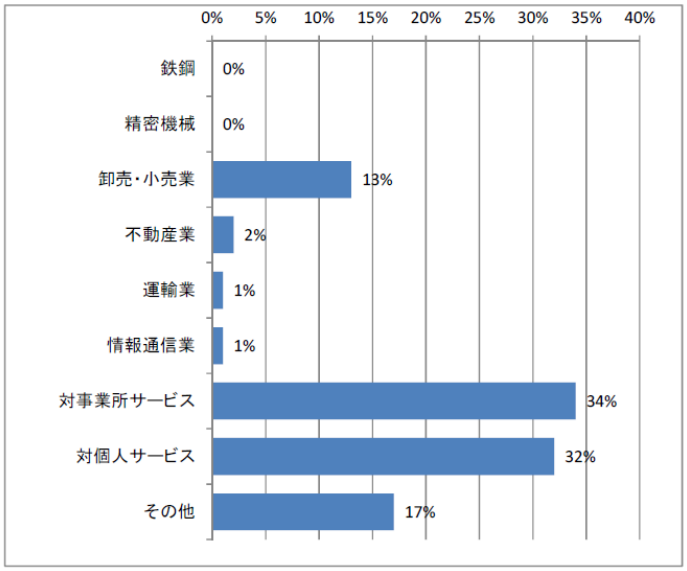
山梨県（甲府市）にリニア駅が設置されることよって期待される効果については多岐に渡るが、主要な部分について以下に挙げる。①大都市圏や国際空港との時間短縮効果、②国内外の人々との活発な交流や活動の拡大、③新たな産業や機能の集積、④地域資源を生かした多様な観光の進展、⑤定住促進と新たなライフスタイルの展開などである。

大都市や国際空港との時間短縮については前述の通りであるが、それによって人、物、情報の流通が活発化する。特に、企業立地に関しては大きく期待でき、企業増加数は約 2,600 社に及ぶとの試算もある。図表 1-2-52 はアンケート調査による進出企業の業種別内訳であり、特に対事業所サービスや対個人サービスについては高い水準を示している。また、甲府市は富士山や八ヶ岳、南アルプスなど雄大な山並み、桃源郷などの美しい景観を求め、首都圏はもとより、中京圏、関西圏からの観光客が多く、リニアが開通すれば、その当該地を求める人はさらに増加することが見込まれる。企業立地や観光客の増加に伴う経済波及効果としては、約 2,590 億円／年（付加価値換算で約 1,510 億円／年）に及ぶと試算されている。

©RICE

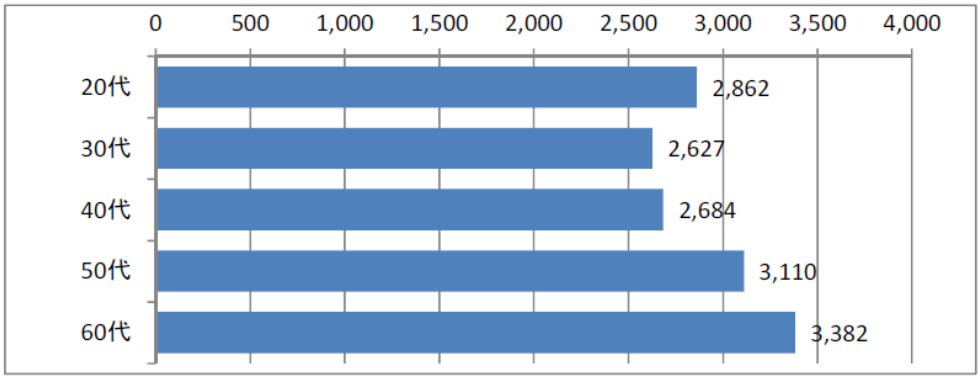
また、図表 1-2-53 では、アンケート調査による居住人口の年齢構成を示しておりリニア駅開業後、新たに約 14,600 人が居住すると見込まれている中、年齢構成別では、子育て世代である 20 代、定年後、移住を想定している 50 代が最も多く占めている。そして、移住、定住が進み新しい街づくりとしての今後の展開は、コージェネレーションシステム（CGS)、太陽光、バイオマス、地中熱、蓄電設備などを組み合わせ、多様な地産エネルギーを最大限に活用し、事業継続計画に対応した自立・分散型エネルギーシステムの導入が期待され、住居についてもネット・ゼロ・エネルギーハウス（ZEH）[9]といった省エネ性能に優れた住宅も今後、増えてくることが予想される。

図表 1-2-52　業種別の企業立地件数（アンケート調査）



（出典）山梨県「山梨県リニア活用基本構想」（2013 年 3 月）

図表 1-2-53　居住人口の年齢構成（アンケート調査）



（出典）山梨県「山梨県リニア活用基本構想」（2013 年 3 月）

[9] 住宅の高断熱化と高効率設備により、快適な室内環境と大幅な省エネルギーを同時に実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費する正味（ネット）のエネルギー量が概ねゼロ以下となる住宅。

©RICE

1.2.3　北関東・甲信ブロックにおける建設投資の将来展望

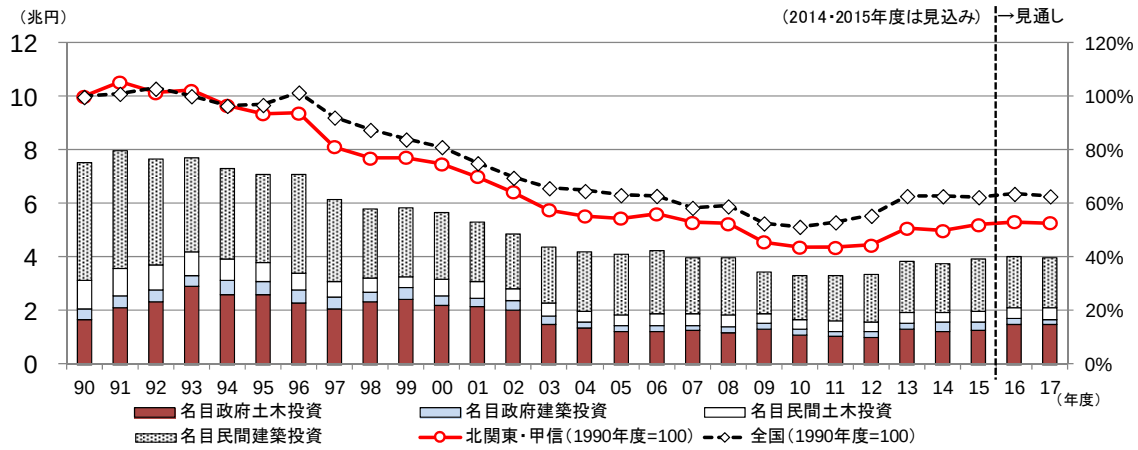
我が国の名目建設投資は、1992 年度の約 84.0 兆円をピークに、長らく減少傾向が続き、2010 年度には約 41.9 兆円まで減少した。しかし、東日本大震災の復旧および復興事業の本格化を受けて、2011 年度以降は増加に転じている。今後も、2020 年東京オリンピック・パラリンピックに係る事業や再開発事業、リニア中央新幹線事業などがある程度建設投資を下支えする見込みである。

以下、北関東・甲信ブロックにおける建設投資について分野別に現状および今後の展望について述べる。

(1)　建設投資全体の動向

図表 1-2-54 は、北関東・甲信ブロックにおける名目建設投資額の推移を示したものである。長期的な動向を捉えると、直近のピークである 1996 年度（約 7.6 兆円）から減少傾向が続き、全国と比較すると 2015 年度までの実績、2016 年度、2017 年度の投資予測ともに同様の推移を示している。

図表 1-2-54　北関東・甲信ブロックにおける名目建設投資の推移



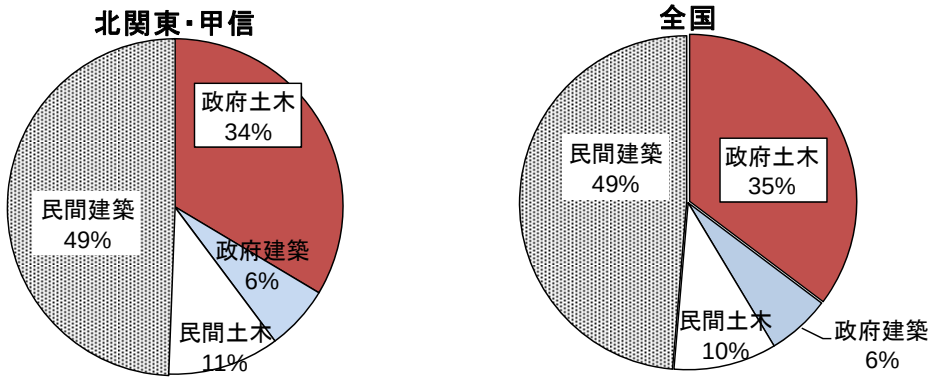
（出典）2015 年度までは国土交通省「2016 年度建設投資見通し」、国土交通省「建設総合統計年度報」、2016 年・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）による。

（ 注 ）名目建設投資額に「建設総合統計年度報」により算出した北関東・甲信ブロックの全国に占める投資割合を乗じて北関東・甲信ブロックの各投資額を求めている。

図表 1-2-55 は全国および北関東・甲信ブロックにおける名目建設投資に占める種類別割合を示したものである。政府建設投資、民間建設投資ともにその割合は全国と北関東・甲信ブロックにほとんど差異はないことが分かる。

©RICE

図表 1-2-55　全国および北関東・甲信ブロックにおける名目建設投資に占める種類別比較

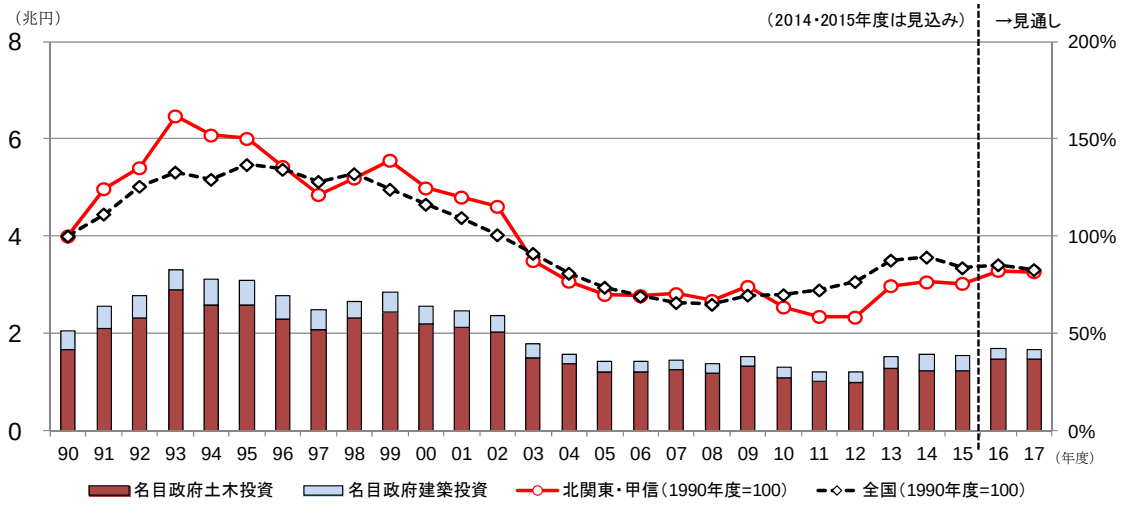


（出典）国土交通省「2016 年度建設投資見通し」を基に当研究所にて作成

(2)　政府建設投資

図表 1-2-56 は、北関東・甲信ブロックの政府建設投資推移を示したものである。公共工事の削減とともに長期にわたる減少傾向が続いた北関東・甲信ブロックの政府建設投資は、2012 年度には過去のピーク時 1993 年度（約 3.3 兆円）の 4 割弱の約 1.2 兆円となった。2012 年度以降は増加傾向が続いている。

図表 1-2-56　北関東・甲信ブロックにおける政府建設投資の推移

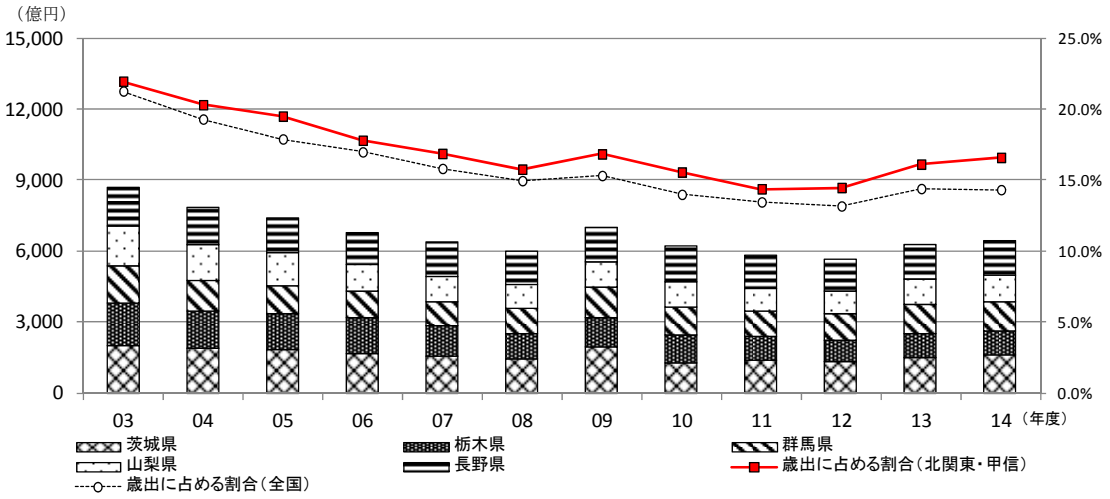


（出典）2015 年度までは国土交通省「2016 年度建設投資見通し」、2016 年・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）

図表 1-2-57 は、北関東・甲信ブロックの 5 県における普通建設事業費の推移を示したものである。歳出全体に占める普通建設事業費の割合は、全国平均とほぼ同様の推移を示し

ており、2003 年度から 2014 年度に渡って僅かながら上回っている。

図表 1-2-57　北関東・甲信ブロックにおける普通建設事業費の推移



（出典）総務省「地方財政統計年報」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）全国とは 47 都道府県の合計

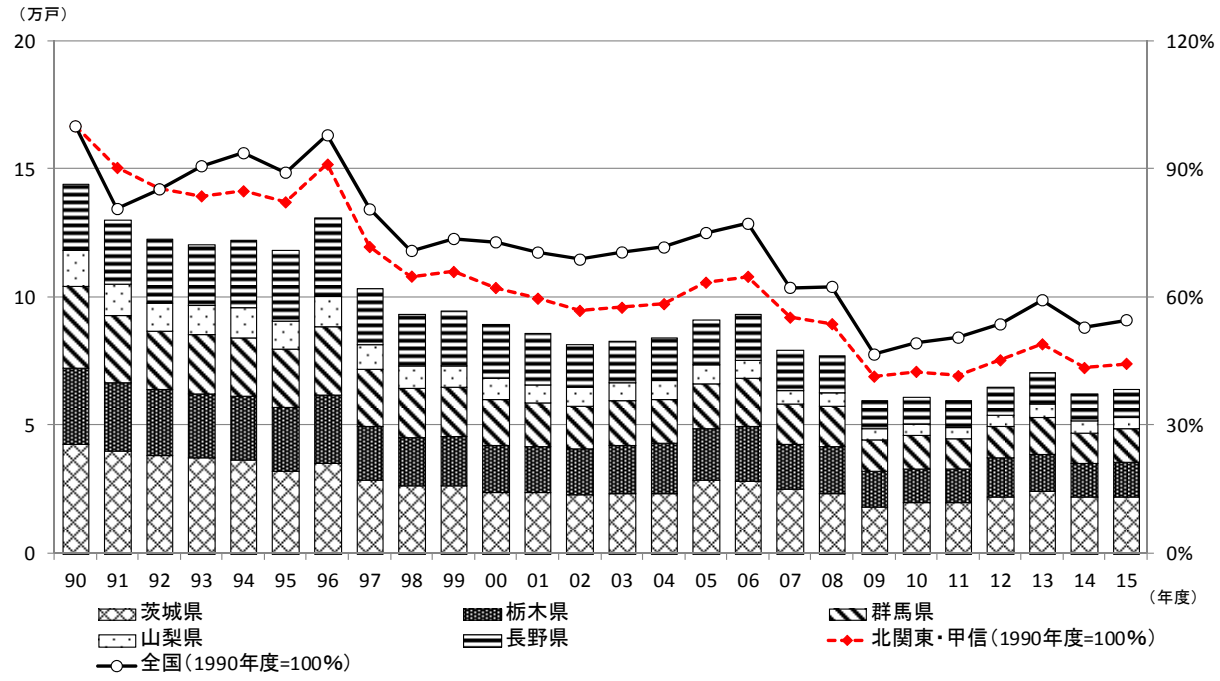
(3)　民間住宅建設投資

図表 1-2-58 は、北関東・甲信ブロックにおける住宅着工戸数の推移を示したものであり、過去 10 年においては全国より若干下回る形でほぼ同様に推移している。

今後の見通しとしては、人口や世帯の減少により中長期的にみると民間住宅建設投資は減少するものと考えられるが、交通ネットワークの整備などにより、新たな民間住宅投資も期待できると思われる。

©RICE

図表 1-2-58　北関東・甲信ブロックにおける住宅着工戸数の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

図表 1-2-59　北関東・甲信ブロックにおける住宅着工戸数の利用関係別内訳

	持家	貸家	給与	分譲		
					マンション	戸建
全国	33.6%	39.1%	0.9%	26.4%	13.4%	13.0%
北関東･甲信	53.2%	33.3%	0.9%	12.6%	3.0%	9.6%

（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）2007～2015 年度の実績にて算出

図表 1-2-60　北関東・甲信ブロックにおける住宅着工に係る参考指標

※（　）は全国における順位

	茨城県	栃木県	群馬県	山梨県	長野県	全国
持ち家住宅率	71.3% (14)	70.6% (19)	70.6% (19)	78.1% (2)	70.9% (17)	61.7%
1世帯当たりの人員	2.68人 (12)	2.65人 (15)	2.56人 (25)	2.58人 (22)	2.66人 (13)	2.42人
共働き率	45.1% (28)	47.8% (18)	47.2% (19)	49.5% (11)	51.9% (8)	43.5%
世帯所得（月額実収入）	593千円 (6)	567千円 (8)	396千円 (47)	490千円 (40)	559千円 (11)	526千円

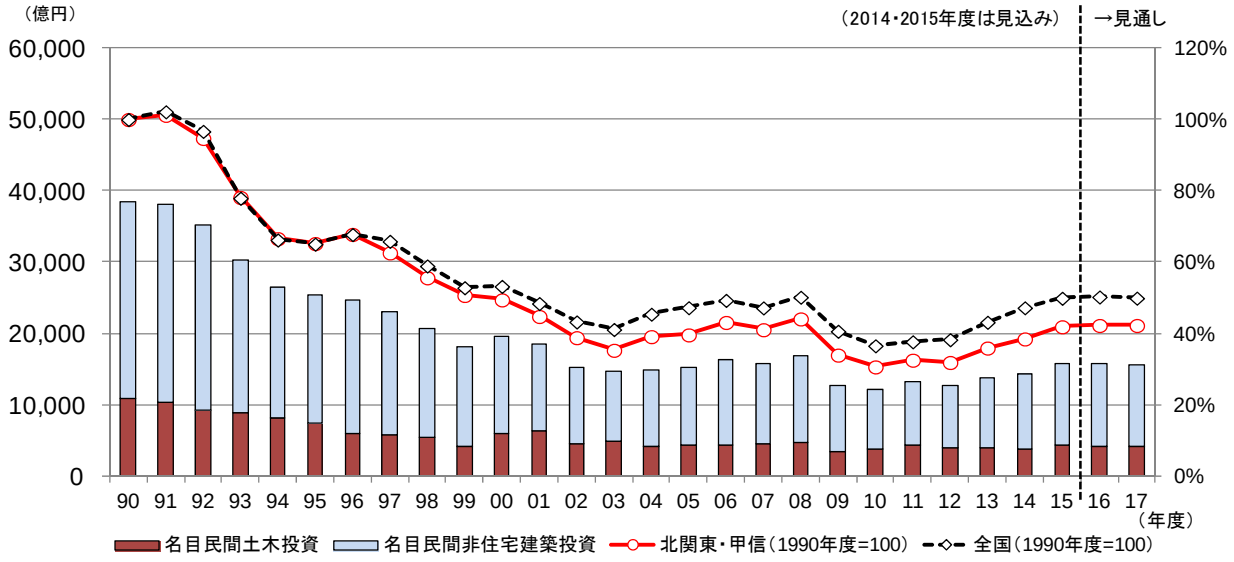
（出典）総務省「2013 年住宅・土地統計調査」、「2010 年国勢調査」を基に当研究所にて作成

©RICE

(4)　民間非住宅建設投資

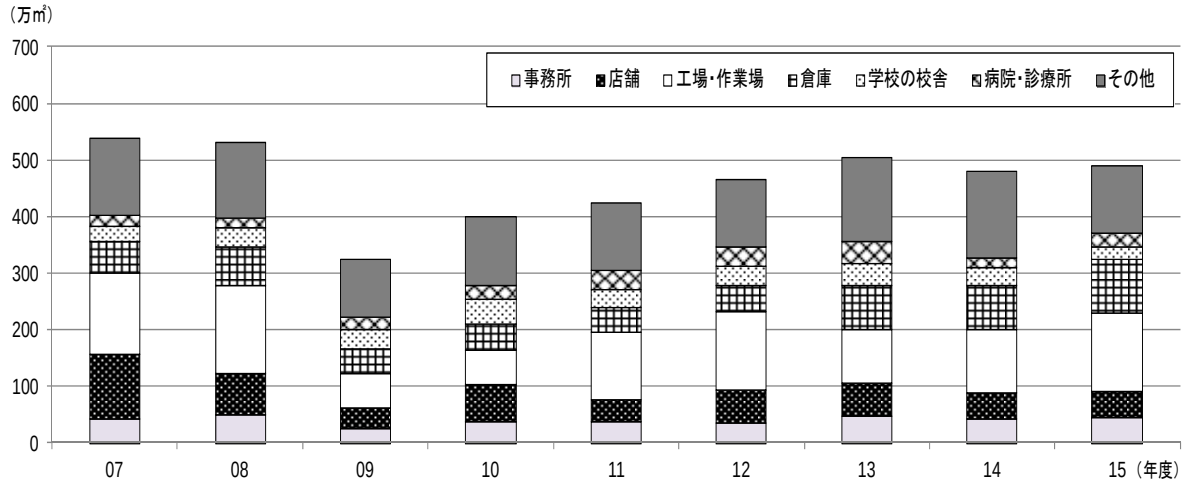
図表 1-2-61 は、北関東・甲信ブロックにおける民間非住宅建設投資の推移を示したものであるが、全国とほぼ同様の推移となっている。1990 年度から減少傾向が続き、2010 年度には 1990 円度（約 3.8 兆円）の約 3 割である 1.2 兆円に落ち込み、その後は微増傾向が続いている。
今後の見通しとしては、首都圏郊外における物流倉庫や大型店舗といった需要は底堅く、しばらく民間非住宅建設投資は増加基調が継続するものと思われる。

図表 1-2-61　北関東・甲信ブロックにおける民間非住宅建設投資の推移



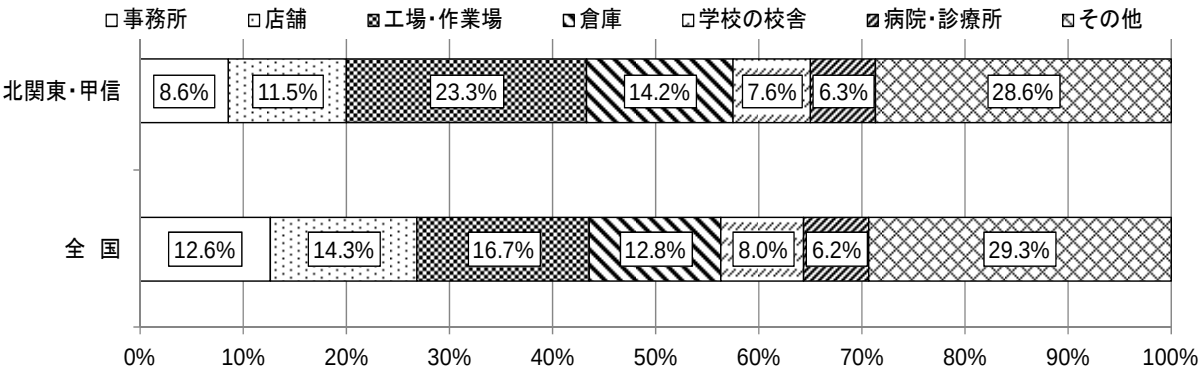
（出典）2015 年度までは国土交通省「2016 年度建設投資見通し」、国土交通省「建設総合統計年度報」、2016 年・2017 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2017 年 1 月推計）による
（ 注 ）全国の民間非住宅建設投資額に「建設総合統計年度報」により算出した北関東・甲信ブロックの全国に占める投資割合を乗じて北関東・甲信ブロックの民間非住宅建設投資額を求めている。

図表 1-2-62　北関東・甲信ブロックにおける非住宅建築着工床面積の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」
（ 注 ）非住宅着工床面積は公共・民間の合計

図表 1-2-63　北関東・甲信ブロックにおける非住宅建築着工面積の使途別内訳



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」
（ 注 ）2007～2014 年度の非住宅建築着工床面積（公共・民間計）にて算出

図表 1-2-64　北関東・甲信ブロックにおける工場立地件数

※（ ）内は全国における順位

年	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
全国	1,123	844	1,052	1,302	1,544	1,782	1,791	1,630	867	786	869	1,227	1,873	2,471	1,070
茨城県	62	38	40	50	48	67	92	79	50	39	18	51	147	237	84(6)
栃木県	31	25	35	50	49	61	71	43	26	28	24	61	88	138	40(13)
群馬県	44	25	53	77	95	111	98	83	47	50	33	70	128	150	57(11)
山梨県	2	10	6	10	18	7	20	21	15	10	22	8	53	45	14(28)
長野県	47	21	24	39	28	52	44	47	26	30	34	36	44	69	26(17)

（出典）経済産業省「工場立地動向調査」

おわりに

北関東･甲信ブロックにおける社会資本整備の動向とその期待される効果について見てきたが、地域が抱える様々な課題の解決や改善の取り組みに向けて、さまざまな社会資本が大きな役割を果たしていることが確認できた。

北関東・甲信ブロックでは物流や港湾を利用した海外貿易など首都圏との連結性が非常に重要な地域である。基幹交通ネットワークがより整備されることで、首都圏への流通のみならず港湾、国際空港を通じて国外への輸出入の円滑化、活性化が期待されている。また、近い将来に発生すると予測されている「首都直下型地震」における大災害時には緊急輸送路としての役割など広域的なリダンダンシーを確保し、災害に強い交通網の構築を図る必要があり、東関東自動車道、中部横断自動車道等の早期整備によるミッシングリンクの早期解消が期待されている。

一方で、少子高齢化社会を迎えるにあたり、地方都市のコンパクトシティ・プラス・ネットワークの実現など持続可能な地域を形成していくための施策を取りいれていくことは重要である。

また当該ブロックでは、南アルプスなど大自然に囲まれており、また各地域に特産物や観光名所を多く抱えている。道路交通網等インフラの整備が進み首都圏とのアクセスが改善されることにより、ヒト、モノの移動が一層活発となり、大自然と大都市近郊の中に位置しているという当該ブロックの魅力の増大につながることが期待される。さらに 2027 年にリニア中央新幹線が開通すれば、首都圏のみならず名古屋駅までの移動時間が大幅に短縮でき、広域的に各地方との相互関係が深まるものと思われる。

そして今後、北関東・甲信ブロックのさらなる経済発展・活性化のためには、社会資本整備を効率的に進めるとともに、既存の社会資本の効果が十分に発揮されるようハード・ソフト一体となった取り組みがこれからも必要である。

©RICE

1.3 広域地方計画等における社会資本整備の動向と課題

はじめに

国土形成計画（広域地方計画）（以下、「広域地方計画」という）と地方ブロックにおける社会資本整備重点計画（以下、「地方ブロック社会資本整備重点計画」という）が 2016 年 3 月に策定された。

国土形成計画は、国土形成計画法に基づいて策定されるもので、国土形成計画（全国計画）（以下、「全国計画」という）と広域地方計画の 2 つの計画から構成される。全国計画は、国土に関わる幅広い分野の政策について、長期を見通して統一性を持った方向付けを行うものであり、広域地方計画は、全国計画を基本とし、全国 8 ブロックごとに、概ね 10 年間の国土づくりの戦略を定めたものである。

また、地方ブロック社会資本整備重点計画は、社会資本整備事業を重点的、効果的かつ効率的に推進するために策定する計画である「第 4 次社会資本整備重点計画」を基に策定された計画である。計画の対象は、道路、交通安全施設、鉄道、空港、港湾、航路標識、公園・緑地、下水道、河川などの社会資本整備に関するものであり、2015 年度～2020 年度までの 6 年間を計画期間として定められている。

これらの計画は、国土のあり方、方向性、社会資本整備に関する方向性を示したものであり、建設産業にとっても非常に重要であると考えられる。

また、国土形成計画については、OECD（経済協力開発機構）が、新たな全国計画をふまえて 2016 年 4 月に、その評価と勧告を「OECD 国土・地域政策レビュー：日本 2016」としてとりまとめている。その中で「日本の将来におけるコンパクト＋ネットワークの指向は概ね正しい」と評価し、さらに「国土形成計画のような、全国から地方レベルに至る効果的な空間計画は、人口動態の変化に伴う潜在的な便益を実現するため、極めて重要である。」としている。このように、諸外国と比べて異次元ともいえる少子高齢化を迎える日本の取り組みは OECD でも大きな関心を持たれているだけでなく、高い評価を得ているものである。

本節では、全国計画や社会資本整備重点計画が、各圏域でどのように受け止められ、どのように具体化されるのかという点に着目した。すなわち、各地方ブロックの計画を地域横断的に集約整理し、全国的にどういった分野に注力されているのかを調査する。その上で、代表的な取り組みや、社会資本に関連する特色ある取り組みを抽出し、今後の社会資本整備の動向と課題について分析する。

本節の構成は、以下のとおりである。

1.3.1 では、今回取り上げる広域地方計画と地方ブロック社会資本整備重点計画の概要との、両者の関係等を整理する。1.3.2 では、各計画の変遷や、今回策定のポイントを整理し、1.3.3 では、各地域の広域地方計画の中で述べられているそれぞれの地域の「将来像」や「目標」の実現のための主要な施策のである広域プロジェクトを、テーマ毎に分類し、どういったテーマに注力されているかを分析する。その上で、1.3.4 で各テーマの特徴や、代表的な広域プロジェクトの動向、課題について分析を行い、最後に 1.3.5 で今後の動向についての考察を行う。

なお、本節の執筆にあたっては、国土交通省国土政策局広域地方政策課、関東地方整備局、中部地方整備局、四国地方整備局、四国運輸局の皆様からは、各プロジェクトの背景、また現在取り組まれている具体的な情報やご意見を頂いた。ご指導、ご協力を頂いた皆様には深く感謝の意を表する次第である。

1.3.1　広域地方計画と地域ブロック社会資本整備重点計画の関係

今回取り上げる、広域地方計画と、地域ブロック社会資本整備重点計画の概要と両者の関係を簡単に整理する。国土形成計画法によると、「『国土形成計画』とは、国土の利用、整備及び保全（以下「国土の形成」という。）を推進するための総合的かつ基本的な計画で、（省略）」とある。また、社会資本整備重点計画法によると、「『社会資本整備重点計画』とは、社会資本整備事業に関する計画であって、（省略）」とあり、さらに「（重点計画と国の計画との関係）」には、「国土の総合的な利用、整備及び保全に関する国の計画並びに環境の保全に関する国の基本的な計画との調和が保たれたものでなければならない。」とされている。

図表1-3-1は、広域地方計画と地方ブロック社会資本整備重点計画の概要を比較したものである。広域地方計画は広域ブロックの将来像や地域戦略等を、地方ブロック社会資本整備重点計画は、将来像や地域的戦略の実現に向けた社会資本整備の具体的な方針を定めるものと位置付けられており、広域地方計画と地方ブロック社会資本整備重点計画は、まさに「車の両輪」となって機能するものと言われている。

©RICE

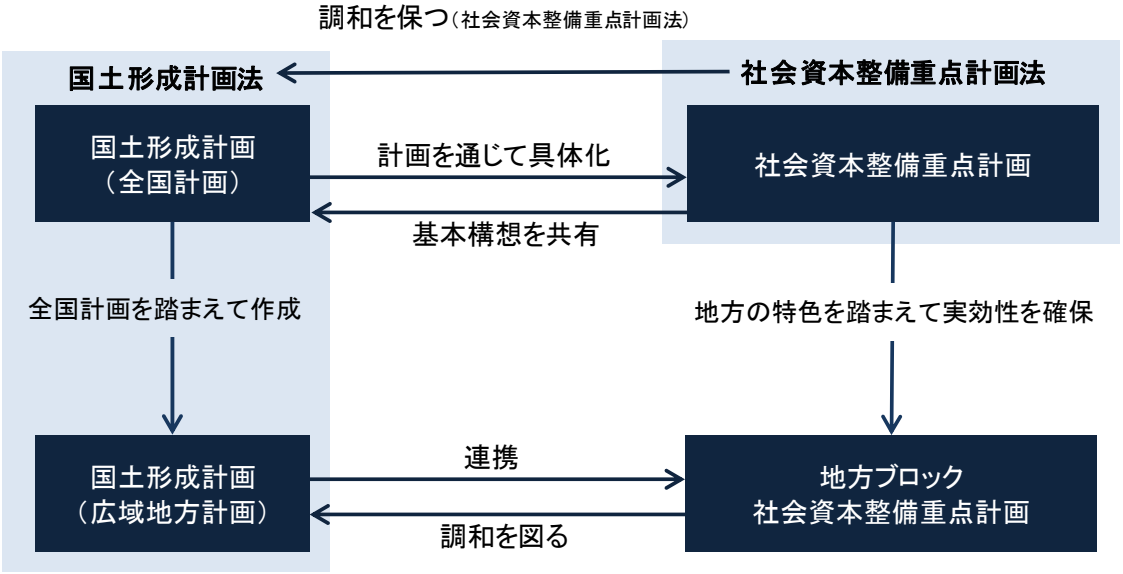
図表 1-3-1　広域地方計画と地方ブロック社会資本整備重点計画の比較

	広域地方計画	地方ブロック社会資本整備重点計画
目的	国土の利用、整備及び保全を推進するための総合的かつ基本的な計画	社会資本整備の具体的な方向性
対象	国土の利用、整備及び保全に関する施策全般	道路、空港、港湾、河川等の社会資本整備事業
計画期間	概ね10年間	5年間
根拠法	国土形成計画法	社会資本整備重点計画（閣議決定）
主な内容	・国土の形成に関する方針 ・国土の形成に関する目標 ・広域の見地から必要と認められる主要な施策	・現状と課題 ・目指すべき将来の姿 ・社会資本の重点事項 ・重点目標、指標、主要事業や施策

（出典）国土形成計画、社会資本整備重点計画を基に当研究所にて作成

次に、全国計画、広域地方計画、社会資本整備重点計画、地方ブロック社会資本整備重点計画の関係性を整理する。図表1-3-2は、根拠となる法律や、各計画内容を基に、それぞれの関係を図式化したものである。

図表 1-3-2　国土形成計画と社会資本整備重点計画との関係



（出典）国土形成計画、社会資本整備重点計画を基に当研究所にて作成

また、図表1-3-3は、広域地方計画に示されている各圏域の「将来像」と、地方ブロック社会資本整備重点計画に示されている重点目標を一覧にしたものである。

各地域とも、社会資本整備重点計画については、地域の将来像を広域地方計画と共有した上で、それぞれの地域の実情に合わせた重点目標を設定していることが伺える。

©RICE

図表 1-3-3　地域の将来像と社会資本整備重点計画の重点目標

地域	「将来像」など	社会資本整備重点計画の「重点目標」
北海道	①人が輝く地域社会 ②世界に目を向けた産業 ③強靭で持続可能な国土	1：北海道型地域構造の保持・形成に向けた定住・交流環境の維持増進 2：農林水産業・食関連産業など地域の強みを生かした産業を支える社会基盤の整備 3：世界水準の観光地の形成 4：恵み豊かな自然と共生する持続可能な地域社会の形成 5：強靭な国土づくりへの貢献と安全・安心な社会基盤の形成
東北	「震災復興から自立的発展へ」 ～防災先進圏域の実現と、豊かな自然を活かし交流・産業拠点を目指す「東北にっぽん」～ ①震災からの復興とともに世界に発信する防災先進圏域の実現 ②人と自然が共生し地球に優しく生命力あふれる空間の形成 ③豊かな自然と地域資源を活かし持続的な成長を実現する「東北にっぽん自立経済圏」の形成 ④一人ひとりの自立意識と交流・協働で創る東北圏	1：東日本大震災からの復興 2：競争力ある産業振興を支援 3：暮らしやすいコンパクトな地域づくり 4：自然・伝統・文化を守るインフラ整備 5：社会資本の戦略的な維持管理・更新
関東	確固たる安全・安心を土台に、面的な対流を創出し、世界に貢献する課題解決力、先端分野・文化による創造の場としての発展を図り、同時に豊かな自然環境にも適合し、上質・高効率・繊細さを備え、そこに息づく人々が親切な、世界からのあこがれに足る『洗練された首都圏』の構築を目指す。	1：災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する 2：社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う 3：経済成長を支える「対流型首都圏」の実現 4：人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する
北陸	①「暮らしやすさに磨きをかけ更に輝く新・北陸」 ②「三大都市圏に近接し、東西日本の結節点となる立地特性を活かし、日本海・太平洋2面活用型国土形成を牽引する新・北陸」	1：社会資本の戦略的な維持管理 2：災害に強い安全・安心な国土の実現 3：日本海側の中枢ブロックの形成 4：暮らしやすいコンパクトな地域づくり 5：競争力のある産業の育成 6：対流・交流人口の創出
中部	暮らしやすさと歴史文化に彩られた“世界ものづくり対流拠点－中部” ①世界最強・最先端のものづくり産業・技術のグローバル・ハブ ②リニア効果を最大化し都市と地方の対流促進、ひとり一人が輝く中部 ③南海トラフ地震などの災害に強くしなやか、環境と共生した国土	1：ものづくりなどの産業立地環境の改善とリニア効果の最大化 2：社会資本の戦略的な維持管理・更新 3：災害特性と地域の脆弱性に応じた災害リスクの低減 4地域の個性を活かし対流を促進する持続可能な社会の形成
近畿	①「アジアのゲートウェイを担い、我が国の成長エンジンとなる圏域」 ②「日本の歴史・伝統文化が集積し、世界を魅了し続ける圏域」 ③「快適で豊かに生き生きと暮らせる圏域」 ④「暮らし・産業を守る災害に強い安全・安心圏域」 ⑤「人と自然が共生する持続可能な世界的環境先進圏域」	1：成長を支え、安全・安心で強靭な社会の構築 2：社会資本の戦略的な維持管理・更新の実現 3：国際競争力を強化し、輝く近畿となるための社会資本整備 4：近畿が誇る歴史・文化を活かした地域づくりに資する社会資本整備 5：誰もが暮らしやすい地域づくりを支える社会資本整備 6：人と自然が共生する持続可能な社会の形成
中国	①「国内外の多様な交流と連携により発展する中国圏」 ②「産業集積や地域資源を活かし持続的に成長する中国圏」 ③「豊かな暮らしで人を惹きつける中山間地域や島しょ部を創造する中国圏」 ④「新たなステージにも対応する安全・安心な中国圏」	1：社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う 2：災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する 3：人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する 4：民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する
四国	①南海トラフ地震への対応力の強化等、安全で安心して暮らせる四国 ②若者が増え、女性・高齢者等が生き生きと活躍する四国 ③地域に根ざした産業が集積し、競争力を発揮する四国 ④中山間地域・半島部・島しょ部等や都市間が補完し合い活力あふれる四国 ⑤歴史・文化、風土を活かした個性ある地域づくりを進め、人を引きつける四国	1：災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する 2：人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する 3：民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する 4：社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う
九州	①日本の成長センター『ゲートウェイ九州』 ②三層の重層的な圏域構成からなる『元気な九州』 ③巨大災害対策や環境調和を発展の原動力とする『美しく強い九州』	1：アジア地域の成長力を引き込み、日本の経済成長に貢献する 2：住民の生活を守り、活力のある地方を維持していくための地域社会づくりを進める 3：増大する様々な災害リスクに対して、柔軟に対応できる強靭な圏域を形成する 4：社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う
沖縄	①人・モノ・資金・情報が活発に行き交う活力ある沖縄の実現 ＜活力・交流＞ ②豊かな自然環境と調和する人に優しいエコアイランド沖縄の実現 ＜環境・暮らし＞ ③安全で安心して暮らせる沖縄の実現＜安全・安心＞	1：人・モノ・資金・情報が活発に行き交う活力ある沖縄の実現 2：豊かな自然環境と調和する人に優しいエコアイランド沖縄の実現 3：安全で安心して暮らせる沖縄の実現 4：既存施設の戦略的メンテナンスの推進

（出典）国土形成計画（広域地方計画）、地方ブロック社会資本整備重点計画等を基に当研究所にて作成

©RICE

1.3.2　国土形成計画、社会資本整備重点計画の策定の経緯等

(1)　国土形成計画（全国計画および広域地方計画）

①国土計画の変遷[1]

2015 年 8 月 14 日に閣議決定された全国計画は、1962 年に決定した最初の全国総合開発計画（以下、「全総」という）から数えて 7 番目の計画になる。これまでの国土計画の変遷は、図表 1-3-4 のとおりである。ここでは、国土計画の変遷を振り返る。

(a) 全国総合開発計画

全総は、日本が高度経済成長の兆しが見えてきた 1962 年に策定されている。策定の契機となったのが、1960 年に策定された経済計画である国民所得倍増計画である。国民所得倍増計画は、10 年後に国民の所得を 2 倍にすることを目標として掲げており、その主要な手段として工業開発を掲げ、太平洋ベルト地帯への効率的投資を目指した。しかし、この計画が実行されると太平洋ベルト地帯とそれ以外の地域との地域間格差が拡がるのではないかという危惧が議論され、こちらを踏まえた国土の総合開発の考え方を明らかにする全国総合開発計画の策定が望まれた。従って、全国に開発拠点を設け、そこからの波及効果による地域の振興によって格差を是正することが目標とされた。具体的には、新産業都市や工業整備特別地域の整備という形で実施に移された。

(b) 新全国総合開発計画

日本経済の高度成長の過程において、過密・過疎問題の深刻化等地域構造が大きく変動したため、1969 年（昭和 44 年）に新全国総合開発計画が策定された。長期的、持続的、飛躍的に国土の発展に活力を与えるため、交通通信ネットワークの整備や大規模工業基地の建設などを目指した大規模開発プロジェクト構想が打ち出され、札幌から東京、福岡までの 7 大集積地を結ぶ軸を国土の主軸であるとした。なお、この計画の期間満了を待たず、1977 年（昭和 52 年）には第三次全国総合開発計画（以下、「三全総」という）が策定されている。

(c) 第三次全国総合開発計画

石油危機、公害問題の顕在化などにより、資源の有限性を強く意識しつつ、安定成長への移行の時代に合わせて、1977 年に三全総が策定され、人間居住の総合的環境の整備を目指した定住構想が打ち出された。モデル定住圏計画の指定などに代表されるように、新し

[1] 北村徹『国土形成計画（全国計画）の解説　多様な広域ブロックの自立的発展と、美しく、暮らしやすい国土の形成を目指して』（株式会社時事通信出版局、2009 年）を参照し記述した。

い生活圏として定住圏を整備することにより「地方の時代」の実現を目指した。

図表 1-3-4　国土計画の変遷

	全国総合開発計画	新全国総合開発計画	第三次全国総合開発計画	第四次全国総合開発計画	21世紀の国土のグランドデザイン	国土形成計画	新たな国土形成計画
閣議決定	1962年	1969年	1977年	1987年	1998年	2008年	2015年
背景	①高度経済成長への以降 ②過大都市問題、所得格差の拡大 ③所得倍増計画（太平洋ベルト地帯構想）	①高度成長経済 ②人口、産業の大都市集中 ③情報化、国際化、技術革新の進展	①安定成長経済 ②人口、産業の地方分散の兆し ③国土資源、エネルギー等の有限性の顕在化	①人口、諸機能の東京一極集中 ②産業構造の急速な変化等により、地方圏での雇用問題の深刻化 ③本格的国際化の進展	①地球時代（地球環境問題、大競争、アジア諸国との交流） ②人口減少・高齢化時代 ③高度情報化時代	①経済社会情勢の大転換（人口減少・高齢化、グローバル化、情報通信技術の発達） ②国民の価値観の変化・多様性 ③国土をめぐる状況（一極一軸型国土構造等）	①国土を取り巻く時代の潮流と課題（急激な人口減少・少子化・異次元の高齢化、巨大災害の切迫、インフラの老朽化） ②国民の価値観の変化（「田園回帰」の意識の高まり等） ③国土空間の変化（低・未利用地、空家の増加等）
目標年次	1970年	1985年	1977年～概ね10年間	2000年	2010年～2015年	2008年～概ね10年間	2015年～概ね10年間
基本目標	地域間の均衡ある発展	豊かな環境の創造	人間居住の総合的環境の整備	多極分散型国土の構築	多軸型国土構造形成の基礎づくり	多様な広域ブロックが自立的に発展する国土を構築、美しく、暮らしやすい国土の形成	対流型国土の形成
開発方式等	拠点開発方式 目標達成のため工業の分散を図ることが必要であり、東京等の既成大集積と連携させつつ、開発拠点を配置し、交通通信施設によりこれを有機的に連絡させ、相互に影響させると同時に、周辺地域の特性を活かしながら連鎖反応邸に開発をすすめ、地域間の均衡ある発展を実現する。	大規模開発プロジェクト構想 新幹線、高速道路等のネットワークを整備し、大規模プロジェクトを推進することにより、国土利用の偏在をを是正し、過密過疎、地域格差を解消する。	定住構想 大都市への人口と産業の集中を抑制する一方、地方を振興し、過密過疎問題に対処しながら、全国土の利用の均衡を図りつつ人間居住の総合的環境の形成を図る。	交流ネットワーク構想 多極分散型国土を構築するため ①地域の特徴を活かしつつ、創意と工夫により、地域整備を促進 ②基幹的交通、情報・通信体制の整備を国自らあるいは国の先導的な指針に基づき全国にわたって推進 ③多様な交流の機会を国、地方、民間諸団体の連携により形成	参加と連携 ①多自然居住地域（小都市、農山漁村、中山間地域等）の想像 ②大都市のリノベーション（大都市空間の修復、更新、有効活用） ③地域連携軸（軸状に連なる地域連携のまとまり）の展開 ④広域国際交流圏（世界的な交流機能を有する圏域の形成）	5つの戦略目標 ①東アジアとの交流・連携 ②持続可能な地域の形成 ③災害に強いしなやかな国土の形成 ④美しい国土の管理を継承 ⑤「新たな公」を基軸とする地域づくり	重層的かつ強靭な「コンパクト＋ネットワーク」 ①ローカルに輝き、グローバルに羽ばたく国土（個性ある地方の創生等） ②安全・安心と経済成長を支える国土の管理と国土基盤 ③国土づくりを支える参画と連携（担い手の育成、共助社会づくり）

（出典）白石秀俊「新たな国土形成計画について」（「研究所だよりNo.320」一般財団法人建設経済研究所、2015 年）を基に当研究所にて作成

(d) 第四次全国総合開発計画

1975 年から 1980 年頃にかけて、金融、情報分野における本格的な国際化などを背景に、人口・諸機能が東京へ一極集中する傾向が強まってきた。こうした傾向を是正するとともに、高齢化や国際化などの経済社会の大きな変化に的確に対応することが求められ、1987 年に第四次全国総合開発計画（以下、「四全総」という）が策定された。四全総は概ね 2000 年を目標年次にし、「多極分散型国土」の形成をその基本的目標として掲げ、そのための基本戦略として、以下の点を挙げていた。

・地方圏における産業・技術拠点の形成、大規模高生産性農地の整備、大規模のリゾート地域の整備。
・国際的な業務、学術研究機能等の集積や国際空港、外貿拠点港湾等の整備による国際交流拠点の形成及び地方中枢・中核都市における高次都市機能集積拠点の整備。

©RICE

・高規格幹線道路、空港の整備及びサービス総合ディジタル網（ISDN）の構築。

(e) 「21世紀の国土のグランドデザイン」

バブル経済の崩壊、経済や環境等様々面でグローバル化が進展し、人口減少、高齢化時代の到来等、時代の大きな転換期の中で、将来に対する目標の喪失感、時代の閉鎖感が広まったことから、21世紀を迎えるにあたり、長期的な視点から国土の総合的な利用、開発、保全のありようを描くことが求められ、1998年に「21世紀の国土のグランドデザイン」（以下、「グランドデザイン」という）が策定された。グランドデザインは、21世紀を展望した長期的視点とアジア・太平洋地域での日本列島の位置付けを見据えたグローバルな視野に立ち、21世紀を展望する国土の長期構想として、当時の一国一軸型の国土構想を4つの新しい「国土軸」からなる多軸型の国土構造に転換することを目標として、多自然居住地域、大都市のリノベーション、地域連携軸、広域国際交流圏という4つの戦略を打ち出し、「参加と連携」による国土づくり、地域づくりを推進するとした。

(f) 国土形成計画（全国計画）（2008年閣議決定）

2005年の国土形成計画法への改正により、これまで戦後5次にわたり策定された全国総合開発計画から大きな転換が図られている。

従来の量的な拡大を目指した「開発」を基調とした計画から、少子高齢化を踏まえ、国土の質的な向上を図る成熟社会にふさわしい計画へという「計画の理念」を転換した。さらに計画の体系についても、国土形成計画（全国計画）と全国計画を基本とする8つの広域ブロック単位でそれぞれ作成する国土形成計画（広域地方計画）の二層構造に転換している。また、計画の策定のプロセスについても、これまでの国主導の計画づくりから、国と地方が協働して作成する計画づくりへと転換している。

この計画の背景としては、「人口減少・高齢化」「国境を越えた地域間競争」「環境問題の顕在化」「財政制約」「中央依存の現在」といった国づくりの転換を迫る新たな潮流を踏まえて策定されている。

②「新たな国土形成計画（全国計画）」のポイント[2]

(a) 国土形成計画改定の背景

2008年に決定した前の国土形成計画も計画期間を概ね10年としていたが、7年が経過しないうちに計画改定に動き始めた。その背景としては、以下の2点が挙げられている。

・東日本大震災等を契機とした国土強靭化、防災・減災対策の重要性の再認識。

・2015年5月の日本創成会議の提言等による人口減少問題の共有。

[2] 国土交通省国土政策局総合計画課「新たな国土形成計画（全国計画）の概要」（「運輸と経済（第76巻第9号）」一般財団法人運輸調査局、2016年）、白石秀俊「新たな国土計画の策定とその推進について」（「土地総合研究（第24巻第2号2016年春）」一般財団法人土地総合研究所、2016年）を参照し記述した。

©RICE

また、2050年を見据えた国土づくりの理念や考え方を示した「国土のグランドデザイン2050」の公表（2014年7月）を踏まえ、その最初の10年間の政府の取り組みを明らかにするため、国土形成計画の改定が進められた。

(b) 策定における課題認識

今回策定における課題認識としては、本格的な人口減少社会の到来、異次元の高齢化、巨大災害の切迫等が挙げられている。

ｉ）人口減少と二つの偏在

日本の総人口は2008年から減少しており、国立社会保障・人口問題研究所の中位推計を基に長期の動向をみると、2050年には1億人を、2100年には5,000万人を割り込むと推計される（図表1-3-5参照）。

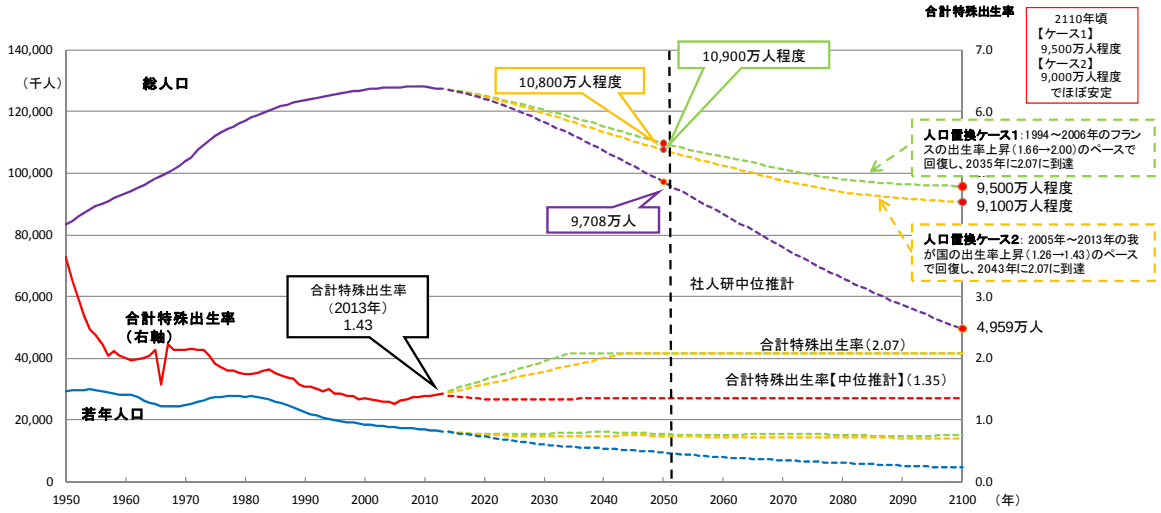
図表1-3-5には、合計特殊出生率が上昇すると仮定して試算した人口推移も掲載しているが、この試算から次の二つの事実が確認できると言われている。

・出生率の回復が早ければ早いほど、安定人口が多くなる。

・早期に出生率が回復しても、数十年間は人口減少が継続する。

つまり、出生率回復の対策を早急に進める必要があることに加えて、これまでのような人口増加の時代の再来はほぼ不可能と考えられることを踏まえると、これからは「人口減少が前提」というパラダイムシフトができるかどうかが、非常に重要な点であると考えられる。

図表 1-3-5　将来推計人口の動向（出生率回復の場合）



（出典）国土政策局作成資料「新たな『国土のグランドデザイン』骨子参考資料」

（参考）1950 年から 2013 年までの実績値は総務省「国勢調査報告」「人口推計」、厚生労働省「人口動態統計」推計値は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」、厚生労働省「人口動態統計」

©RICE

また、人口減少は、以下の二つの偏在をもたらしている。

一つ目は、地域の偏在である。人口減少は国土全体で均等に起こるのではなく、地域的に差がある。人口の半減を前提として、それでも豊かな生活を送ることができる地域をどう構築していくか、地域の構想力が問われている。

二つ目は、人口構成の偏在である。高齢人口は東京圏において今後急速に増加する一方で、高齢化率は三大都市圏、地方圏とも上昇し、一貫して地方圏の方が高くなることが想定されている。高齢者が急増する東京圏では地域包括ケア等により社会全体で高齢者を支える取り組みが不可欠である。また、地方圏では高齢人口は横ばいであるものの、それを支える側の人材不足に伴う支援体制の崩壊をどう食い止めるかが課題となると考えられる。

ⅱ）巨大災害の切迫

日本は、外国に比べて台風、大雨、大雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火などの自然災害が発生しやすい国土である。

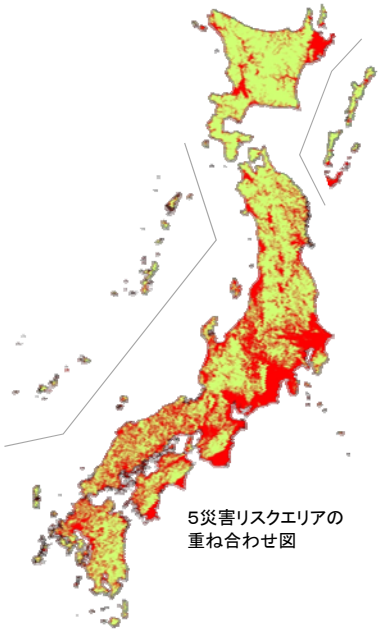
ミュンヘン再保険会社が2011年に公表した「世界大都市の自然災害リスク指数」によれば、東京・横浜は世界主要50都市の中で、リスクが格段に高いとされている。また、2016年に国連大学が発表した「世界リスク報告書2016年版」では、世界171カ国のうち、日本は17番目の高リスク国であると評価されており、欧米の先進国の多くは100位より下位であることを踏まえると、先進国としては非常に高い水準にある。

図表1-3-6は、洪水等の5つの災害のリスクエリアを重ねて示したものであるが、何らかの災害のリスクがあると想定されるエリアが全国の面積の約35％を占め、全人口の7割以上がそのリスクエリアに居住している。また、首都直下地震や南海トラフ地震は、今後30年以内に70％程度の確率で発生すると予想されている。

さらに、東日本大震災ではサプライチェーンの寸断の影響が全国的に波及したように、都市化の進展、物流システムの高度化、ICTをはじめとする技術の進歩等に伴い、利便性が向上した反面、災害に対する社会の脆弱性は高まっている。

災害が発生しても人命を守り、経済社会が致命的なダメージを受けず、速やかに復旧できる強くしなやかな国土を目指す必要があるとされている。

図表 1-3-6　災害リスク地域とリスク地域に居住する人口



対象災害	リスクエリア面積 （国土面積に対する割合）	リスクエリア内人口(2010) （全人口に対する割合）
洪水	約20,000 km² (5.3%)	3,671 万人(28.6%)
土砂災害	約59,200 km² (15.7 %)	613 万人(4.9%)
地震災害（震度被害）	約44,300 km² (11.7 %)	5,888 万人(46.3%)
地震災害（液状化被害）	約48,700 km² (12.9 %)	5,743 万人(44.8%)
津波災害	約19,000 km² (5.0 %)	2,610 万人(20.4%)
5災害いずれか	約131,400 km² (34.8 %)	9,442 万人(73.7%)

注）1. 各災害のリスクエリア定義
【洪水】：国土数値情報の「浸水想定区域データ」より、浸水深が「＞0」となるエリア。
【土砂災害】：国土数値情報の「土砂災害危険箇所データ」のうち、土石流、地すべり、急傾斜地崩壊に関する危険区域等のエリア。一部、点データや線データが含まれることから、各箇所の全国的な平均面積を踏まえて面データに変換した。
【地震災害（震度被害）】：地震調査研究推進本部が公表している「確率論的地震動予測地図」における、30年間で震度6弱以上となる確率が25%以上となるエリア。
【地震災害（液状化被害）】：日本の地形・地盤デジタルマップの微地形区分メッシュとメッシュ傾斜から、学術的に液状化の危険性が高いとされているメッシュを抽出したエリア。
【津波災害】：簡易な数値計算で算出した津波浸水エリア。津波防災地域づくり法に基づく「津波浸水想定」が未だ全国で設定されていないため、簡易な想定で代用している。
2. リスクエリア内人口は、2010年国勢調査地域メッシュ統計（総務省提供）の人口分布からリスクエリアに重なるメッシュ（1km）の人口を抽出した。メッシュ内にリスクエリアの境界がある場合は、面積按分を用いた。

（出典）白石秀俊「新たな国土形成計画について」（「研究所だより№320」一般財団法人建設経済研究所、2015 年）

(c) 国土の基本構想

このような課題認識の下、この計画における国土の基本構想として、「対流促進型国土の形成」が掲げられている。対流とは、多様な個性を持つ様々な地域が相互に連携して生じる地域間のヒト、モノ、カネ、情報の双方の活発な動きであり、対流それ自体が地域に活力をもたらすとともに、多様で異質な個性の交わり、結びつきによってイノベーション（新たな価値）を創出するものであるとされている。そして、対流促進型国土の形成を図るために国土構造、地域構造として「コンパクト＋ネットワーク」の形成を進めていくこととしている。「コンパクト」とは、様々な機能を一定の地域に集約することであり、「ネットワーク」とは、コンパクトになった機能や居住地域等をつなぐことである。これまでの一定の利用可能人口を前提として成り立っていた医療・福祉・商業・金融等の機能を人口減少下でも維持しようとする考え方である。

③広域地方計画のポイント

広域地方計画は、全国計画を基本としつつ、各ブロックの独自の発想と戦略性を活かした国土形成を進めるため、今後概ね10年間を計画期間として策定されている。

東北圏、首都圏、北陸圏、中部圏、近畿圏、中国圏、四国圏、九州圏の8つのブロックで策定されている[3]。広域地方計画の策定に当たっては、国土交通省及び関係する国の地方支

3　北海道については北海道開発計画、沖縄については沖縄振興計画が別の法律に基づき策定されることから、計画の対象区域とはなっていない。

©RICE

分部局、都道府県・政令市、地元市長会・町村会、地元経済団体等により構成される広域地方計画協議会で協議された。今回の計画策定に際しても、各ブロックで3回の協議会を開催し策定に至っている。

広域地方計画では、以下３つを定めることとされている。

a)広域地方計画区域における国土の形成に関する方針

b)広域地方計画における国土の形成に関する目標

c)目標を達成するために一つの都府県の区域を超える広域の見地から必要と認められる主要な施策

このうち、c)を「広域連携プロジェクト」、「広域プロジェクト」等（以下、「広域プロジェクト」という）と呼んでおり、地域の目標、将来像を具体化するための広域地方計画の根幹となる部分である。

今回決定された計画が前回の計画と異なる点のひとつは、前回計画期間中に蓄積されたインフラ・ストックの活用が前提となっていることである。首都圏中央連絡自動車道、京都縦貫自動車道、北陸新幹線、九州新幹線等、新たなネットワークでアクセス性が向上した地域間の連携による広域プロジェクトが構想されている。

また、今回の計画は、従来の計画の基本方針であった「広域ブロックの自立的な発展」を進化させ、「広域ブロック相互間の対流を深めることによる地域全体の自立」を目指している。このため、広域プロジェクトの推進に当たり、必要な広域ブロック間の連携・調整についても重点的に進めていくこととしている。広域プロジェクトは、ブロックによって、5～38までの広域プロジェクトが挙げられている。

(2)　社会資本整備重点計画（全国計画および地方ブロック計画）

①社会資本整備に関する計画の変遷[4]

2015年9月に第4次社会資本整備重点計画（全国計画）が閣議決定され、2016年3月に第4次地方ブロック社会資本整備重点計画が決定した。

社会資本の整備については、戦後、当時の建設省、運輸省等が所管する事業（道路、交通安全施設、空港、港湾、都市公園、下水道、治水、急傾斜地、海岸の9分野）の分野別に「五箇年計画」が策定され、その計画に沿った社会資本の整備が展開されてきた。

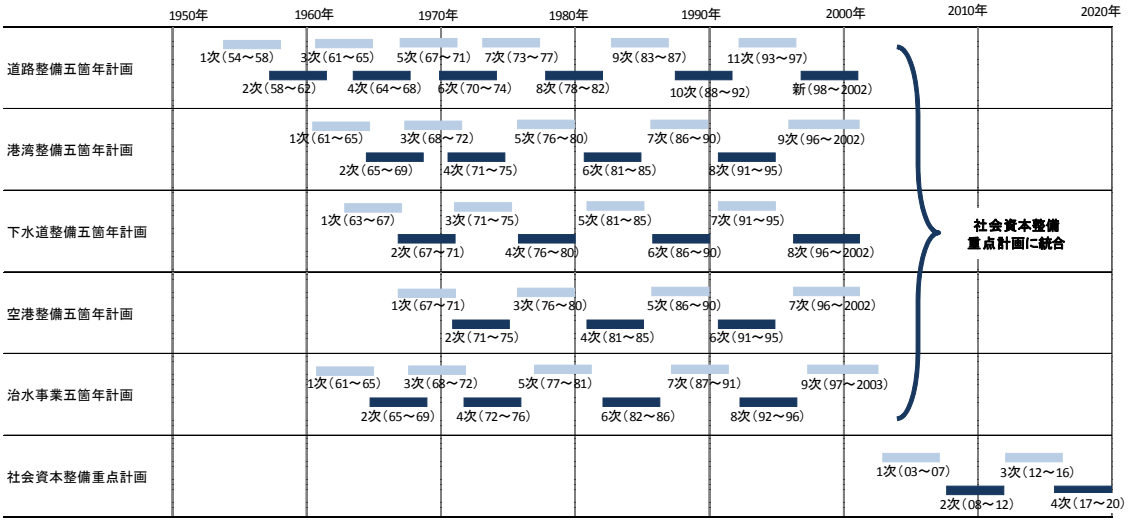
公共事業に対しては、無駄な事業、コストが高い等といった批判もあり、特に五箇年計画については、その計画の中心である5年分の事業費が予算獲得のための手段であり、予算の硬直化を招いているとの批判があった。一方、2001年には建設省と運輸省等が再編され、

4　白石秀俊「社会資本整備重点計画策定の経緯と背景」（「建設マネジメント技術（2003 年 12 月号）」一般財団法人経済調査会、2003 年）を参照し記述した。

©RICE

インフラのシェアの約7割を所管する国土交通省が誕生した。その統合効果もあり、五箇年計画の9分野に加え、鉄道、航路標識を加え、11分野を一本化し、新たな計画体系を構築し社会資本整備重点計画となった。図表1-3-7は、社会資本整備に関する主な計画の変遷を表したものである。

図表 1-3-7　社会資本整備に関する主な中長期計画の変遷



（出典）国土交通省ウェブサイト、内閣府ウェブサイトを基に当研究所にて作成

社会資本整備重点計画に一本化されてからは、社会資本整備重点計画法において、「事業量」ではなく、「重点目標（成果目標）」と「その達成のために実施すべき事業の概要」を定めることや、事業評価の厳格な実施、コスト縮減等事業分野に共通した課題に的確に対応するため、社会資本整備の改革方針を明示することが規定されている。図表1-3-8は、第１次社会資本整備重点計画からの重点目標をまとめたものである。傾向としては、「社会資本の維持管理」「災害リスクへの対応」についてのウエイトが次第に高まってきていることが見てとれる。

©RICE

図表 1-3-8　社会資本整備重点計画の重点目標の変遷

	第1次	第2次	第3次	第4次
計画期間	2003年度 ～2007年度	2008年度 ～2012年度	2012年度 ～2016年度	2015年度 ～2020年度
重点目標①	**暮らし** ・少子・高齢社会に対応したバリアフリー社会の形成等 ・水・緑豊かで美しい都市生活空間等の形成等 ・良好な居住環境の形成	**活力** ・交通ネットワークの充実による国際競争力の強化 ・地域内外の交流強化による地域の自立・活性化 ・にぎわいの創出や都市交通の快適性向上による地域の自立・活性化	**大規模又は広域的な災害リスクを低減させる** ・大規模地震の発生に備えた耐震化やソフト対策の推進 ・大規模又は広域的な津波災害が想定される地域における津波対策及び人口・資産 ・人口・資産が集中する地域や近年甚大な被害が発生した地域等における治水対策の強化及び大規模土砂災害対策の推進 ・災害発生時のリスクの低減のための危機管理対策の強化	**社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う** ・メンテナンスサイクルの構築による安全・安心の確保とトータルコストの縮減・平準化の両立 ・メンテナンス技術の向上とメンテナンス産業の競争力の強化
重点目標②	**安全** ・水害等の災害に強い国土づくり ・大規模な地震、火災に強い国土づくり等 ・総合的な交通安全対策及び危機管理の強化	**安全** ・大規模な地震等の災害に強い国土づくり ・水害等の災害に強い国土づくり ・交通安全対策の強化	**我が国産業・経済の基盤や国際競争力を強化する** ・世界的な競争に打ち勝てる大都市や国際拠点空港・港湾の機能拡充・強化とアクセス性の向上や、官民連携による海外プロジェクトの推進 ・それぞれの地域が持つ魅力や強みを引き出すことによる地域の活力の維持・向上	**災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する** ・切迫する巨大地震・津波や大規模噴火に対するリスクの低減 ・激甚化する気象災害に対するリスクの低減 ・災害発生時のリスクの低減のための危機管理対策の強化 ・陸・海・空の交通安全の確保
重点目標③	**環境** ・地球温暖化の防止 ・都市の大気汚染及び騒音等に係る生活環境の改善 ・循環型社会の形成 ・良好な自然環境の保全・再生・創出 ・良好な水環境への改善	**暮らし・環境** ・少子・高齢社会に対応したバリアフリー化・子育て環境の整備によるユニバーサル社会の形成 ・良好な景観・自然環境の形成等による生活空間の改善 ・地球温暖化の防止 ・循環型社会の形成	**持続可能で活力ある国土・地域づくりを実現する** ・持続可能でエネルギー効率の良い暮らしのモデルの形成と国内外への普及・展開 ・少子・高齢化社会においても誰もが安全・安心して暮らすことができる社会への転換 ・失われつつある自然環境の保全・再生	**人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する** ・地域生活サービスの維持・向上を図るコンパクトシティの形成等 ・安心して生活・移動できる空間の確保（ユニバーサルデザイン等の推進） ・美しい景観・良好な環境の形成と健全な水循環の維持又は回復 ・地球温暖化対策等の推進
重点目標④	**活力** ・国際的な水準の交通サービスの確保等及び国際競争力と魅力の向上 ・国内幹線交通のモビリティの向上 ・都市交通の快適性、利便性の向上 ・地域間交流、観光交流等を通じた地域や経済の活性化	**ストック型社会への対応** ・戦略的な維持管理や更新の推進 ・ソフト対策の推進	**社会資本の適確な維持管理・更新を行う**	**民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する** ・大都市圏の国際競争力の強化 ・地方圏の産業・観光投資を誘発する都市・地域づくりの推進 ・我が国の優れたインフラシステムの海外展開

（出典）社会資本整備重点計画（第1次～第4次）を基に当研究所にて作成

②第4次社会資本整備重点計画の特徴[5]

第4次社会資本整備重点計画では、社会資本整備が直面する構造的課題として、以下の4点を挙げている。

a)加速するインフラ老朽化

5　小平卓「社会資本整備重点計画について」（「九州技報（第 58 号 2016.03）」一般社団法人九州地方計画協会、2016 年）を参照し記述した。

©RICE

b)切迫する巨大地震、激甚化する気象災害
c)人口減少に伴う地方の疲弊
d)激化する国際競争

また、これらを乗り越えるための基本方針として、「機能性・生産性を高める戦略的インフラマネジメント」を挙げ、次の3つの方針を打ち出している。

a)集約・再編を含めた既存施設の戦略的メンテナンス
高度成長期以降に集中的に整備した社会資本が一斉に老朽化することにより「荒廃する日本」とならないように、予防保全を基軸とするメンテナンスサイクルを構築・実行し、計画的に修繕・更新等を実施することにより、既存施設の安全性を図るとともに、中長期的なトータルコストの縮減・平準化を戦略的に実現する。

b)既存施設の有効活用（賢く使う取り組み）
社会資本のストック効果を最大化するために、蓄積された既存の社会資本を最大限活用する。また、本来の機能に付加価値を与え、機能を高度化、多様化し、効果的かつ徹底的に社会資本を活用する。

c)社会資本の目的・役割に応じた選択と集中の徹底
社会資本の新設・高度化マネジメントにおいては、社会資本整備の目的・役割に応じて対象となる社会資本を「安全安心インフラ」「生活インフラ」「成長インフラ」に分類し、その効果が最大限発揮されるように選択と集中の徹底を図る。

また、これらの社会資本整備を支える現場の担い手・技能人材の安定的な確保・育成、現場の生産性向上などに向けた具体的な方策や、社会資本整備を計画的かつ着実に実施し、担い手を安定的に確保・育成するための、安定的・持続的な公共投資の見通しの必要性も明記されている。

③第4次地方ブロック社会資本整備重点計画のポイント
五箇年計画が社会資本整備重点計画(全国計画)に一本化された際、各地方の置かれた状況によって、重点的に整備すべき社会資本は異なるのではないかといった意見を踏まえて、社会資本整備重点計画(全国計画)に記載のあるような全国的な知見から整備を進めるものの他に、地域の特性等を踏まえて整備していくものもあり、それらを地方公共団体との認識を共有しながら社会資本整備を進めるための地方毎の目標を設定してきた。第1次から第3次までは、「地方ブロックにおける社会資本重点整備方針」(以下「地方ブロック社会資本重点整備方針」という)として設定してきた。第4次地方ブロック社会資本整備重点計画のポ

イントは、以下の3点である。

a)「方針」から「計画」への変更

前回計画までは、「地方ブロック社会資本重点整備方針」として策定していたが、今次からは、計画性を高めることにより「地方ブロック社会資本重点整備計画」とし、「方針」から「計画」へ衣替えをするとともに、第 2 次計画（※第 3 次計画は策定されず）では、約 2,400 事業数だったものが 4 次計画では約 2,800 事業数と大きく増えている。

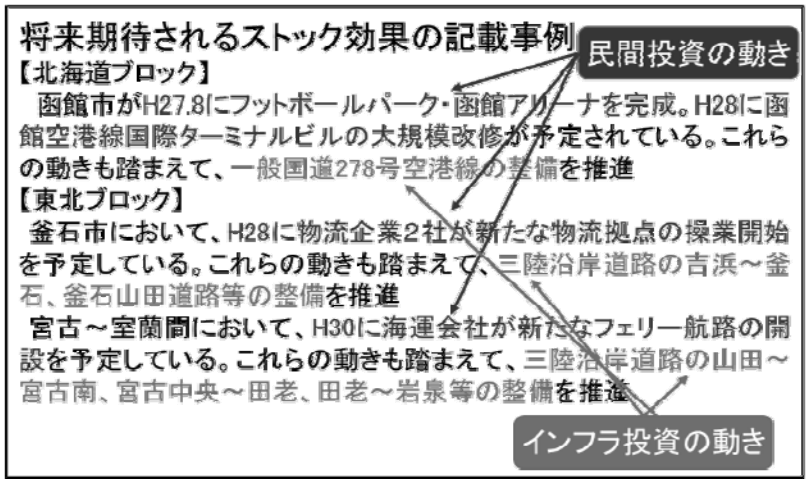
b)全事業の時間軸の明確化

約 2,800 の全事業について、「3 年で完成」、「5 年(計画期間内)で完成」、「平成 30 年代に完成」、「完成時期未定」の 4 区分を設け、完成年次を記載することにより、時間軸を明らかにした。

c)将来期待されるストック効果の明示

工場やにぎわい施設の将来の立地などの民間投資の動きとインフラ整備のスケジュールを合わせて記載することにより、将来どのようなストック効果がそれぞれの事業ごとに期待できるのか新たに記載した。過去と現在を比較し、既に発生しているストック効果を示したものは多かったが、今次計画のように、まだ未発生であるが将来期待されるストック効果が具体的に記載されたのは初めてである（図表 1-3-9 参照）。

図表 1-3-9　将来期待されるストック効果の記載例



（出典）佐藤寿延「第4次地方ブロック社会資本整備重点計画とインフラ・ストック効果」（「研究所だより №329」一般財団法人建設経済研究所、2016年）

また、新たな施設整備だけでなく、例えばハザードマップ整備、道路の活用といった「既存施設の有効活用やソフト施策の推進（賢く使う取組）」や下水道施設や公園などの統廃合・集約といった「既存施設の集約・再編」についても今次計画から新たに項目を設け記載を行っている。

1.3.3　広域地方計画における広域プロジェクト等の整理

前述の通り、広域地方計画には、全体で116のプロジェクトが記載されており、北海道総合開発計画、沖縄振興計画の中の、広域地方計画における広域プロジェクトに相当すると思われるプロジェクト等も含めると、全国で161のプロジェクトが計画されている。

広域地方計画のプロジェクトは、全国計画を踏まえて計画されたものであり、これらの計画を、研究所が設定したテーマに分類することで、広域地方計画等のプロジェクトが、全国的にどういったテーマに注力されているかを分析する。

今回のテーマ設定においては、全国計画の「分野別施策の基本的方向性」の中で示されている分野を使用した。図表1-3-10は、全国計画の中で示されている分野を基に、研究所で抽出したテーマを表したものである。

広域プロジェクト毎に最も当てはまるであろうテーマを一つ割り当て、そのテーマ毎にプロジェクトを分類した。

なお、複数のテーマが該当する広域プロジェクトは多いが、各プロジェクトの分類に際しては、最も当てはまると思われるテーマに分類をしている。

図表 1-3-10　広域プロジェクトの分類について

分野別施策の基本的方向の中で示されている分野		設定したテーマ
「地域の整備に関する基本的な施策」 ▶6つに細分化	・対流の促進とコンパクト＋ネットワークの構築	コンパクト＋ネットワーク、対流
	・美しく暮らしやすい農山漁村の形成	農山村
	・我が国をけん引する個性際立つ大都市圏等の整備	大都市圏
	・少子化や高齢化に対応した地域づくり	少子高齢化
	・住生活の質の向上及び暮らしの安全・安心の確保	住生活
	・地理的、自然的、社会的条件の厳しい地域への対応	地理、自然、社会的対応
「産業に関する基本的な施策」		産業
「文化及び観光に関する基本的な施策」		文化・観光
「交通体系、情報通信体系及びエネルギーインフラに関する基本的な施策」		交通・情報・エネルギーインフラ
「国土基盤ストックに関する基本的な施策」		国土基盤ストック
「防災・減災に関する基本的な施策」		防災・減災
「国土資源及び海域の利用と保全に関する基本的な施策」		国土資源・海域
「環境保全及び景観形成に関する基本的な施策」		環境・景観
「多様な主体による共助社会づくりの実現に向けた基本的な施策」		多様な主体・共助

（出典）国土形成計画（全国計画）を基に当研究所にて作成

図表1-3-11が、各テーマに割り当てられた広域プロジェクトの数を地域毎にまとめたものである。全国計画の基本構想とされている、「コンパクト＋ネットワーク、対流」や、「産業」に関する広域プロジェクトが多い結果となった。

また、分類された広域プロジェクトが少ない「農山村」「住生活」「国土基盤ストック」「国土資源・海域」については、関連する広域プロジェクトが少ないということではなく、最

©RICE

も当てはまる広域プロジェクトが少なかったことを意味し、他のテーマに分類した広域プロジェクトの中に、「農山村」「住生活」「国土基盤ストック」「国土資源・海域」などに関連するものも多いということに注意が必要である。

図表 1-3-11　広域プロジェクトの分類結果

	北海道	東北	首都圏	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄	合計
産業	2	2	4	3	1	1	4	1	2	9	**29**
コンパクト＋ネットワーク、対流	1	3	13	2	2	2	2	0	2	1	**28**
防災・減災	1	2	6	2	1	1	1	1	1	0	**16**
環境・景観	1	2	1	1	1	1	3	0	1	4	**15**
文化・観光	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	**13**
地理、自然、社会的対応	1	2	1	0	0	0	0	0	1	6	**11**
多様な主体・共助	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7	**11**
少子高齢化	1	1	2	0	1	0	1	1	0	3	**10**
交通・情報・エネルギーインフラ	0	0	3	0	1	0	2	0	1	2	**9**
大都市圏	0	0	5	0	0	1	0	0	1	0	**7**
農山村	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	**6**
住生活	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	**4**
国土基盤ストック	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	**3**
国土資源・海域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成

1.3.4　　各テーマの動向

ここまでは、全国的にどういったテーマに注力されているかを見てきたが、ここからは、主なテーマ毎に、どういった共通点や特徴があるのかといった点や、代表的なプロジェクトの動向を見ていく。

取り上げるテーマは、広域プロジェクトの分類結果を基に、分類したプロジェクトが多かった「コンパクト＋ネットワーク、対流」「産業」「文化・観光」「防災・減災」と、社会資本整備重点計画の中で重点目標とされている「社会資本の戦略的維持、管理」と関連の深い、「国土基盤ストック」について取り上げる。

(1)　「コンパクト＋ネットワーク、対流」

①全国的な特徴

図表1-3-12は、「コンパクト＋ネットワーク、対流」について分類された広域プロジェクトの一覧である。北海道総合開発計画、沖縄振興計画も含め、ほぼ全ての地域の広域プロジェクトに含まれている。

図表 1-3-12　「コンパクト＋ネットワーク、対流」プロジェクト一覧

地域	プロジェクト名称
北海道	北海道型地域構造の保持・形成に向けた定住・交流環境の維持増進
東北	都市と農山漁村の連携・共生などによる持続可能な地域構造形成PJ
	東北圏の発展を牽引する日本海・太平洋2面活用によるグローバル・ゲートウェイ機能強化PJ
	首都圏・北海道・北陸圏等との連携強化PJ
首都圏	広域連携による応急住宅提供体制の構築PJ
	スーパー・メガリージョンの形成PJ
	首都圏による日本海・太平洋二面活用PJ
	富士山・南アルプス・八ヶ岳対流圏の創出PJ
	海洋文化都市圏の創出PJ
	FIT広域対流圏の強化PJ
	日光・会津・上州歴史街道対流圏の強化PJ
	首都圏南西部国際都市群の創出PJ
	多摩川国際臨空拠点群の創出PJ
	東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出PJ
	つくばを中心とした知的対流拠点の創出PJ
	国際空港近辺の卸売市場の輸出拠点化PJ
	首都圏版コンパクト＋ネットワーク（「まとまり」と「つながり」）構築PJ
	住み替え支援による地方への人の流れの創出PJ
北陸	豊かな暮らしを育む連接型都市圏形成PJ
中部	.リニア効果最大化対流促進PJ
	中部圏創生暮らしやすさ実感PJ
関西	関西ゲートウェイ＋ネットワークPJ
	地方都市活力アップPJ
中国	都市間の多様な連携の推進
	拠点都市整備とコンパクトシティの推進及び中小都市の振興
九州	アジアとの交流・連携を促進する「ゲートウェイ九州」の形成PJ
	国内各圏域との交流・連携の強化PJ
沖縄	世界との交流ネットワークの形成

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成
（ 注 ）「PJ」はプロジェクトの略

「コンパクト＋ネットワーク」や対流といった考え方は、全国計画でも示されているとおり、「集落地域」、「地方都市圏」、「地方広域ブロック」や「大都市圏」、また「国内と海外」と様々な階層で想定されているが、各広域プロジェクトを見ていくと、その中心に挙げられている階層やその位置付けに、地域の特色が表れている。

例えば、圏域外との対流として捉えることが出来る「スーパー・メガリージョン」についても、その位置付けは各圏域によって異なっている。首都圏では、スーパー・メガリージョンを前提とした国際競争力の強化が基本的方向性として挙げられており、日本経済を

牽引するものとして位置づけられている。一方で中部圏域では、リニアを活かした街づくりに関する記載が多く、圏域内へスーパー・メガリージョンの効果を波及させることについても触れられおり、中部圏のポテンシャルを一層高めるといった点に重点が置かれていると考えられる。

また、各圏域に共通した記載も見受けられた。地方都市圏や集落地域の階層における「コンパクト＋ネットワーク」に関する内容としては、東北圏の「アジサイ都市」や、北陸圏の富山市での取り組みなどが代表的なものであるが、公共施設に加えて、医療、福祉、商業施設などを中心市街地に計画的に配置し、都市間のネットワークを強化するといった計画は、各地のプロジェクトの中に盛り込まれている。立地適正化計画[6]も2017年2月時点で、5市において策定・公表されており、多くの自治体で策定が進められているところである。

また、その他の特徴的なプロジェクトとしては、国外とのネットワークを意識したものが挙げられる。代表的なプロジェクトは、九州圏の「アジアとの交流・連携を促進する『ゲートウェイ九州』の形成プロジェクト」である。経済、文化、人材の面でアジアと交流を促進し、その効果を国内に波及しようという発想であり、併せて、港湾や空港の機能強化及び港湾や空港へのアクセス強化についても触れられている。

②代表的なプロジェクト

今回は、図表1-3-12の中で、全国計画の中の「国土の基本構想実現のための具体的な方向性」や、「分野別施策の基本的方向」の中でも触れられている「スーパー・メガリージョン」に関するプロジェクトである、「首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクト」、「東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト」を代表的なプロジェクトとして紹介する。いずれも首都圏のプロジェクトであり、対流の拠点形成に関する内容である。

首都圏広域地方計画では、首都圏特有の背景としては、次の4つのポイントを踏まえて計画されている。

a)東京オリンピック・パラリンピック後の首都圏像を描くための10年

b)三環状道路（中央環状、外環、圏央道）、リニア中央新幹線等インフラ整備が相当程度進展する10年

c)切迫する巨大災害への備えを万全なものにしなければならない10年

d)急激な人口構造の変化への対応が求められる10年。

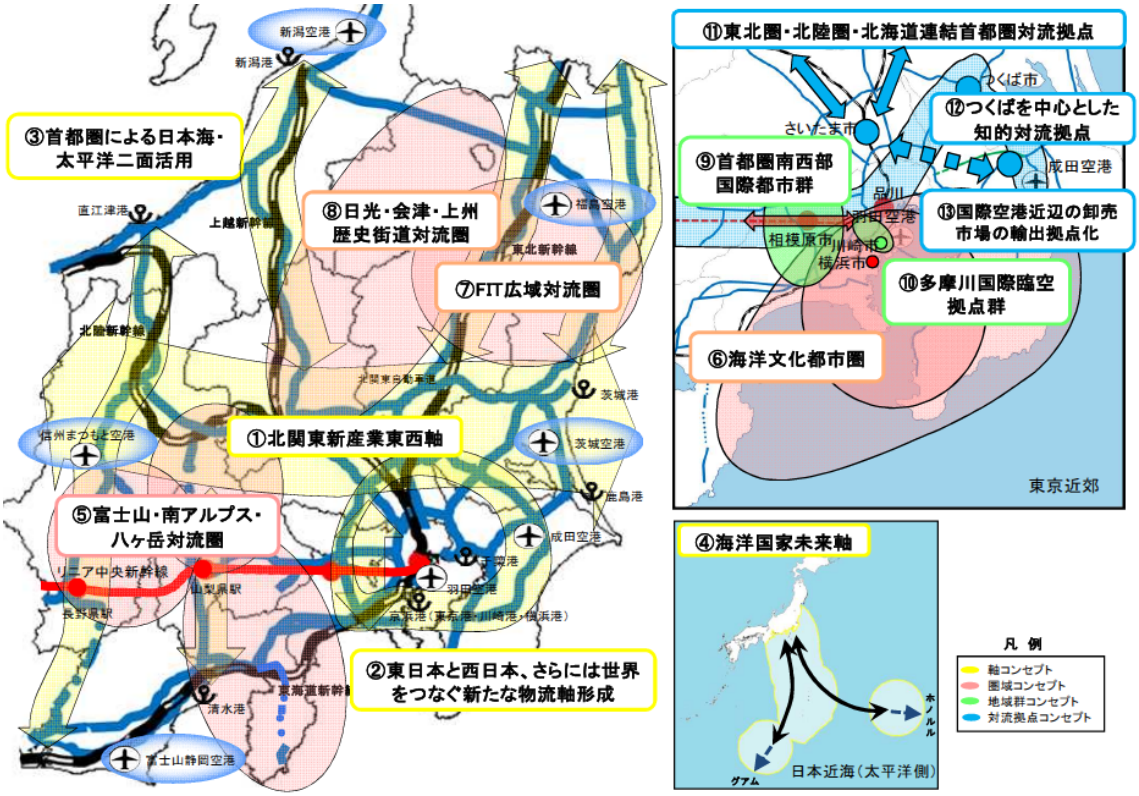
このような点を踏まえて、一極集中の是正を図りつつ、国際競争力を維持、強化していくことが計画の根底にあり、そのために「対流型首都圏」の構築を目指している。

首都圏広域地方計画において特徴的である点は、圏域内の特定の地域に限定されたプロジェクトが設定されている点である。圏域内に13の対流の種となる「連携のかたまり」と

6　都市再生特別措置法の改正に基づいた、行政、住民、民間事業者が一体となったコンパクトなまちづくりを推進するための計画

いわれるプロジェクトがある。（図表1-3-13参照）。

図表 1-3-13　対流型首都圏プロジェクト群



（出典）国土交通省関東地方整備局「首都圏広域地方計画 プロジェクト参考資料（説明図表）」

(a) 首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクト

「首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクト」は、圏央道の開通やリニア中央新幹線の神奈川県駅の設置により、羽田空港や横浜港、さらには中部国際空港へのアクセス向上が見込まれている相模原市を中心とした新しい拠点形成を図るプロジェクトである（図表1-3-14参照）。相模原市や八王子市などプロジェクトに含まれている圏域は、約280万人の人口を擁し、大学が約40校あるほか、研究開発機関などの集積により、近い将来、主要な拠点になり得ると考えられる。

2017年1月時点では、プロジェクトチームのメンバーは、相模原市（主査）、東京都、神奈川県、八王子市、町田市、厚木市、海老名市である。今回のような、県都の枠を超えた計画に対応するため、道路、防災拠点、大学、研究機関、物流拠点等々の情報を共有し、今後、各自治体の具体的な施策等へ役立てようとしている。また、主査である相模原市では、「相模原市広域交流拠点整備計画」が策定されており、リニア駅の設置を踏まえた橋本駅周辺、米軍基地の返還地を活用した相模原駅周辺のまちづくりが進行中である。

©RICE

図表 1-3-14　首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクトの概要

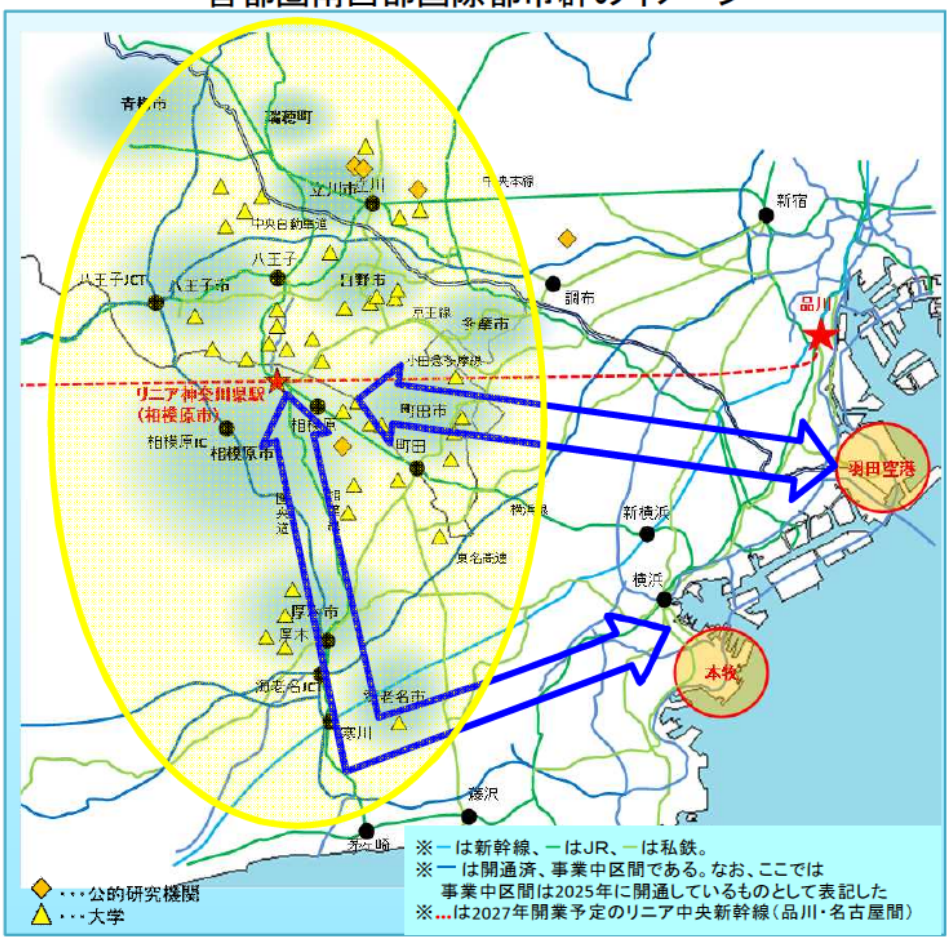
目的とコンセプト

① アクセスの向上
（リニア中央新幹線、圏央道、鉄道）
② 多数の大学や研究機関の集積
③ 災害に強い相模原台地

具体的取り組み内容

① 内陸型国際ゲートウェイの整備推進
② 首都圏の成長を牽引する産業・研究機能の集積強化
③ 災害時の拠点機能の強化
④ 関連インフラの整備等

首都圏南西部国際都市群のイメージ



（出典）国土交通省関東地方整備局「首都圏広域地方計画 プロジェクト参考資料（説明図表）」、一部当研究所にて作成

圏域内の自治体が互いにビジョンを共有しつつ、各施策や関連インフラ整備等を進めるため、プロジェクトチームでは、現在具体的な方向性や施策、評価指標を検討している。また、拠点形成や対流促進の原動力として民間事業者等の参画が必須であり、プロジェクトチームでの検討の段階から、民間事業者との連携が必要であると考えられている。関東地方整備局では、これまでの都県の枠を超えた連携に加えて、民間事業者をいかに巻き込んで行けるかが重要であると考えている。

©RICE

(b) 東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト

埼玉県さいたま市の「大宮」は、東北、北陸、上越、北海道新幹線の結節点であり、東日本からのヒト・モノが実際に集結して交流する最初の対流拠点である。「東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト」は、「大宮」を、西日本からの玄関口となる品川と並び、企業の取引機会拡大や販路拡大、連携によるイノベーションの創出等の取組支援や、広域観光周遊ルート構築のための東日本の玄関口機能を果たし、首都直下型地震発災時の首都圏のバックアップ拠点機能の強化を図るプロジェクトである（図表1-3-15参照)。

2017年1月時点で、プロジェクトチームには、さいたま市（主査)、埼玉県、関東地方整備局の3者が参加している。プロジェクトチームでは、交通基盤、産業、観光、防災等に関する内容を中心に議論が進められており、今後は具体的取り組みの検討、進捗評価の指標の設定等も行う予定である。

さいたま市では、大宮駅を中心とした「大宮駅グランドセントラルステーション化構想」の実現に向け、「大宮グランドセントラルステーション推進会議」が設置され、大宮駅周辺の強みや弱み、「大宮」に求められる役割等について議論を行い、「ビジネス」「東日本連携」「商業」「地域コミュニティ」「防災」などをテーマにした整備方針（案）を整理し、今後、交通基盤やまちづくり、駅機能の高度化に関する議論が進められている。

さらに、さいたま市の呼びかけで開催されている「東日本連携・創生フォーラム」（2015年10月、2016年11月開催）では、東北、上越、北陸、北海道の新幹線沿線自治体の首長が「大宮」で一堂に会し、自治体間の広域連携による観光振興策などが議論されている。今後も継続開催することとしている。

地域間の連携の拠点となる「大宮」が、期待される役割を果たすことで、リニア中央新幹線整備によるスーパー・メガリージョンの効果を他圏域へも波及させ、全国を一つの経済圏に統合する「地方創生回廊」の構築が望まれる。こちらのプロジェクトも、「首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクト」同様、行政と民間事業者が連携し拠点を形成することが、計画を具体化し成功させるための必須条件と考えられている。

図表 1-3-15　東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクトの概要

目的とコンセプト

①東北、上信越、北陸方面からの新幹線集結
②西日本の玄関口「品川」と並び、東日本の対流拠点
③企業の取引機会の拡大、イノベーション創出
④災害時の首都圏の機能をバックアップ

具体的取り組み内容

①　国際的な結節機能の充実
②　対流拠点機能の集積強化
③　災害時のバックアップ拠点機能の強化
④　関連インフラ等の整備等



（出典）国土交通省関東地方整備局「首都圏広域地方計画 プロジェクト参考資料（説明図表）」
一部当研究所にて作成

(2)　「産業」

①全国的な特徴

図表1-3-16は、「産業」に関連する広域プロジェクトの一覧である。「コンパクト＋ネットワーク、対流」と同様に、北海道総合開発計画、沖縄振興計画も含めて、全ての地域ブロックで産業に関連するプロジェクトが挙げられている。

図表 1-3-16「産業」プロジェクト一覧

地域	プロジェクト名称
北海道	農林水産業・食関連産業の振興
	地域の強みを活かした産業の育成
東北	次世代産業の研究・産業集積拠点形成PJ
	東北圏の資源を活かした農林水産業の収益力向上PJ
首都圏	次世代成長産業の育成PJ
	水素社会PJ
	北関東新産業東西軸の創出PJ
	首都圏の特性を活かした農林水産業の成長産業化の実現PJ
北陸	北陸発エネルギー技術、環境技術拠点形成PJ
	東アジアに展開する日本海中枢圏域形成PJ
	食料供給力増強・食の北陸ブランド展開PJ
中部	ものづくり中部・世界最強化PJ
関西	関西成長エンジンPJ
中国	ものづくり産業のイノベーション等による競争力強化
	基幹産業の競争力強化に直結する国際物流機能の強化
	地域資源を活かした産業の育成等による新たな雇用創出
	農林水産業の成長産業化と美しく活力ある農山漁村の創出
四国	地域の自立的・持続的発展に向けた「資国」産業競争力強化PJ
九州	九州圏を支える基幹産業の発展と活性化PJ
	高度なニーズにこたえる農林水産業や地域産業の新たな展開PJ
沖縄	文化産業の戦略的な創出・育成
	情報通信関連産業の高度化・多様化
	科学技術の振興と知的・産業クラスターの形成
	沖縄の魅力や優位性を生かした新たな産業の創出
	亜熱帯性気候等を生かした農林水産業の振興
	地域を支える中小企業等の振興
	ものづくり産業の振興と地域ブランドの形成
	雇用対策と多様な人材の確保
	産業振興を担う人材の育成

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成
（ 注 ）「PJ」はプロジェクトの略

各圏域の産業に関するプロジェクトに共通して「クラスターの形成」というワードが挙げられている。産業クラスターとは、マイケル・E・ポーター「競争産業論Ⅱ」（1999年）によると、「特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、規格団体、業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態」と言われている。プロジェクトに挙げられているものでは、北海道では1次産業、関西では、国家戦略特区でも指定されている医療分野など、各地域の

特徴が見てとれる。企業が地理的に集積することだけでなく、産学官の連携を推進することで、クラスターの形成を促進しようとするプロジェクトも多い。図表1-3-17は、広域地方計画に記載のあるクラスターの分野をまとめたものである。国による「まち・ひと・しごと創生総合戦略」を踏まえて、全国の都道府県等で2015年度中に作成された「地方版総合戦略」では、「ヘルスケア」や「環境・エネルギー」に関する産業に関する記載が多いが[7]、広域地方計画においても「環境・エネルギー」「医療」「バイオ関連」等の記載が多い。

図表 1-3-17　広域地方計画等で触れられている各地域の産業クラスター一覧

地域	対象の産業等
北海道	食、畜産
	バイオ関連
東北	バイオ関連
首都圏	中小・ベンチャー
北陸	医療
	繊維
中部	航空宇宙
	ヘルスケア
	ロボット
	輸送機器・光学機器等
関西	医療
中国	環境・エネルギー
四国	海事
九州	バイオ関連
沖縄	健康・医療
	環境・エネルギー

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成

また、農林水産業の活性化、成長産業化に関する記載も多くの地域ブロックで見受けられた。地域ブランドの価値向上、農林水産業の6次産業化、農地の集約などは、中山間地域の発展などと関連して計画されている。

②代表的なプロジェクトの抽出

中部圏では、広域地方計画で掲げられている地域の将来像が「暮らしやすさと歴史文化に彩られた“世界ものづくり対流拠点－中部”」とされている。このように中部圏では、産業の活性化を中心に位置付けている圏域であり、広域プロジェクトでも産業関連のプロジェクトが中心となっている。ここでは、中部圏の「ものづくり中部・世界最強化プロジェ

7　「健康・医療、環境・エネルギーといった成長産業」（北海道）「市場規模の拡大が見込まれる健康・医療、新エネルギー等の成長分野」（千葉）「健康・医療、環境・エネルギー、危機管理等の都市課題を解決する成長分野産業」（東京）「県では、成長産業の代表格として、未病産業、ロボット産業、エネルギー産業、観光産業の創出・育成・振興に取り組んでいます」（神奈川）「『自然共生型産業（アグリ・バイオ・ヘルスケア・食品加工・環境等）』など、新たな成長産業の創出」（熊本）など

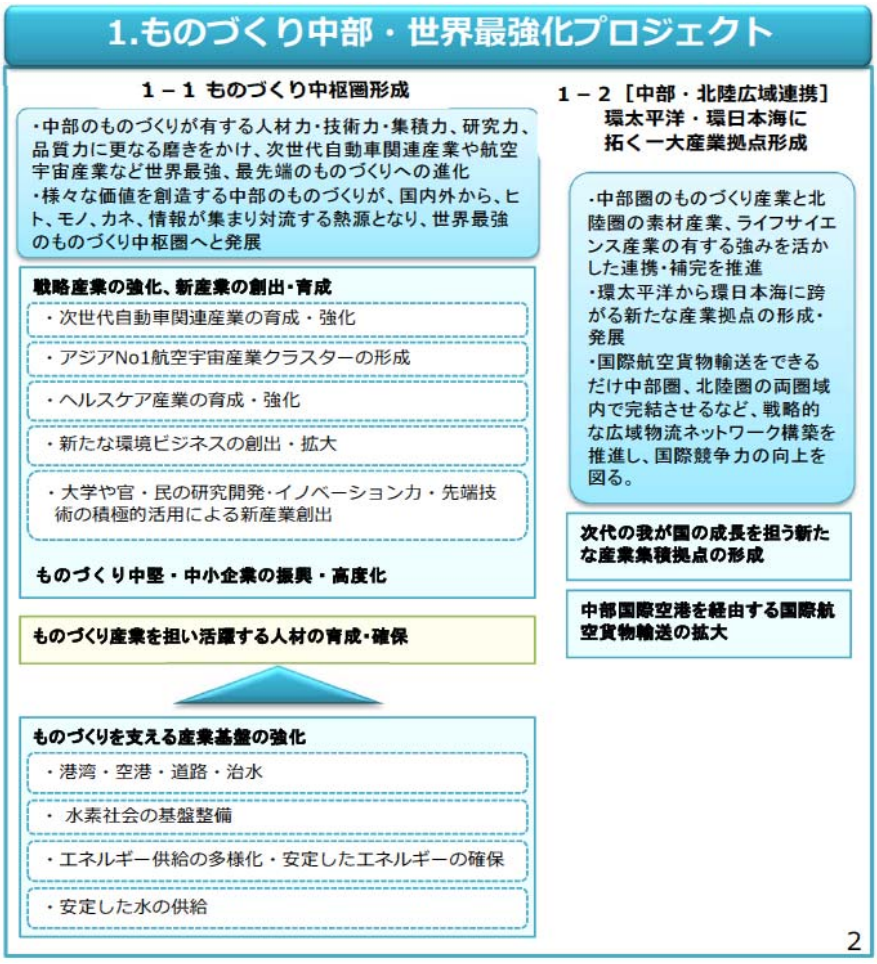
©RICE

クト」を代表的なプロジェクトとして抽出した。

(a) ものづくり中部・世界最強化プロジェクト

中部圏は、製造品出荷等の全国シェア27%を占め[8]、日本におけるものづくりの中枢圏域である。また、中部圏の全産業に占める製造業生産額の割合は、35.6%であり[9]、全国の20.7%に比べると高い比率となっている。中でも自動車関連産業、航空機関連産業、ヘルスケア関連産業の集積が特に高い。中部経済産業局では、ものづくりを取り巻く環境変化を見据えて、2040年までのものづくりの未来像を明らかにし、想定される変化へ対応するための競争力強化の方向性を、自動車関連、航空機、ヘルスケア、環境の4分野ごとに整理している。今回の広域地方計画は、このような状況の中で、今後10年のものづくりに関する方向性を示したものであると位置付けられている（図表1-3-18参照）。

図表1-3-18　ものづくり中部・世界最強プロジェクトの概要



（出典）国土交通省中部地方整備局「中部圏広域地方計画[プロジェクト参考資料]」

8　経済産業省「平成 26 年工業統計」を基に記述した。
9　内閣府「平成 25 年県民経済計算」を基に記述した。

©RICE

中部圏の将来方向である「世界ものづくり対流拠点－中部」の実現に向けた基本方針では、中部圏の基軸ともいうべきものづくりをベースに、地域特性や強みに磨きをかけ、我が国や中部圏を取り巻く情勢や課題に的確に対応しつつ、安全・安心で環境と共生した強靭な国土基盤を形成していくことが述べられている。さらに、リニア効果を広域に波及し、地域資源を活用した観光・交流など新たな活力を創出することを目指している。

「ものづくり中部・世界最強化プロジェクト」は、中部のものづくりが引き続き競争力を高め、我が国経済を力強く牽引していくため、世界最強、最先端のものづくりへの進化を図り、国内外から、ヒト、モノ、カネ、情報が集まることで対流する熱源となり、世界最強のものづくり中枢圏に発展させていくことを目的としている。具体的な内容としては、以下の4点を挙げている。

a)戦略産業の強化、新産業の創出・育成

b)ものづくり中堅・中小企業の振興・高度化

c)ものづくり産業を担い活躍する人材の育成・確保

d)ものづくりを支える産業基盤の強化、さらに、環太平洋・環日本海に拓く一大産業拠点形成

プロジェクトを具体化するため、“ものづくり”の将来方向や社会の動向等を踏まえ、広域地方計画の推進に必要な具体的な取り組みとして「リニア時代の“ものづくり”対流拠点形成」について検討を開始した。検討する場として、2016年12月13日に学識経験者等で構成する「中部の地域づくり委員会」を設立した。第1回の委員会では、中部圏の産業の現状や、IoT、人口減少、ビックデータなど、ものづくりを取り巻く環境の変化を踏まえた上で、中部のものづくりのあり方、またものづくりへも影響を与えるリニア中央新幹線の捉え方などが議論された。委員会では、自動車関連産業や、航空宇宙産業、素材産業など、現時点で集積が進んでいる主要産業の民間事業者への意見聴取も実施予定であり、リニア中央新幹線開通によるインパクト、ものづくりの環境変化を可能な限り想定し、それを踏まえた上でのまちづくり、制度づくりを進めたいとのことである。

本プロジェクトを推進するために、国土交通省中部地方整備局では、経済産業局や民間事業者との連携を進めている。広域地方計画策定時の計画協議会や、上記委員会での連携に加えて、経済産業局がとりまとめている「東海産業競争力協議会」「2040年のものづくりの未来の姿～時流に先んじた戦略立案に向けて～」との連携、中部経済連合会が作成している「中部圏交通ネットワークビジョン」を踏まえた民間事業者との連携が進みつつある。産業の集積や生産性向上は、道路や港湾等の社会資本の整備と密接に関係しており、東海環状自動車を利用した「ミラクン方式」[10]による物流の効率化など、インフラ整備が産業クラスター内の生産性向上に寄与している事例もある。今後、社会資本整備においても選択

10　ひとつの車両で、複数の発荷主のところを回って配送貨物を集荷してくる方式。共同配送においては個々の発荷主がそれぞれ共同配送センターに持ち込むよりも、巡回集荷のほうが効率がよいとされている。

©RICE

と集中が求められる中で、経済産業省、民間事業者との連携をより進めていくとのことである。

(3)　「文化・観光」

①全国的な特徴

図表1-3-19は、「文化・観光」に関連する広域プロジェクトの一覧である。クルーズ船寄港数の増加や航空路線の拡充、これまでの継続的な訪日旅行プロモーションに加え、ビザの緩和、消費税免税制度の拡充等の影響もあり、2016年の訪日外客数は、過去最高の2,403万9千人となっており[11]、各地域とも増加するインバウンド需要に対応するため、外国人旅行者に関する記述が多い。

プロジェクトの内容としては、観光案内所、観光案内板、休憩所等の整備や、Wi-Fiスポットの整備などは多くの圏域で挙げられている。また、近年ブームであるクルーズ船に関する記載も多く、そのための拠点整備や自治体による誘致活動などが挙げられている。

また、広域観光周遊ルートについても各地でその情報発信、魅力アピールの推進が計画されている。広域観光周遊ルートとは、複数の都道府県を跨って、テーマ性・ストーリー性を持った一連の魅力ある観光地を、交通アクセスも含めてネットワーク化して、外国人旅行者の滞在日数（平均6日～7日）に見合ったルート設定により、訪日を強く動機づけるため、国土交通省が認定をするものである。2017年1月時点で、11のルートが認定されており、各地域の広域プロジェクトでもその推進が掲げられている。

図表 1-3-19　「文化・観光」プロジェクト一覧

地域	プロジェクト名称
北海道	アイヌ文化の振興等
	世界水準の観光地の形成
東北	「四季の魅力溢れる東北」を体験できる滞在交流型観光圏の創出PJ
首都圏	大観光時代に対応した基礎的観光力向上PJ
北陸	高速交通基盤を活かした北陸観光交流圏形成PJ
中部	新たな観光交流おもてなしPJ
関西	歴史・文化・おもてなしPJ
中国	多様な連携によるインバウンド・広域観光の推進
四国	お遍路の癒やしや四国の文化を受け継ぐ「史国」伝統継承PJ
	美しい自然とおもてなしの心による「視国」観光活性化PJ
九州	九州圏に活力をもたらす交流・連携の促進PJ
沖縄	伝統文化の保全・継承及び新たな文化の創造
	世界水準の観光リゾート地の形成

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成

11　日本政府観光局公表資料を基に記述した。

©RICE

特徴的なプロジェクトとしては、四国圏の「お遍路の癒やしや四国の文化を受け継ぐ『史国』伝統継承プロジェクト」が挙げられる。「遍路文化」を取り扱ったプロジェクトであり、1993年に世界遺産に登録されたスペインの「サンティアゴ・デ・コンポステーラの巡礼路」との協力協定の締結や、「熊野古道」との連携した取り組みを実施し、世界に向けたPRなどの魅力の発信や、遍路道の環境整備を掲げている。

②代表的なプロジェクトの抽出

四国圏広域地方計画は、全部で5つのプロジェクトが挙げられているが、そのうち文化・観光に関連するプロジェクトは以下の2つである。

a)お遍路の癒やしや四国の文化を受け継ぐ「史国」伝統継承プロジェクト

b)美しい自然とおもてなしの心による「視国」観光活性化プロジェクト

a)は、前述の通り、「遍路文化」に焦点を当てて、魅力発信、環境整備を促進するプロジェクトであり、b)は、広域観光周遊ルートや、その他の観光資源を活かした交流を促進するというプロジェクトである。このように四国圏域は文化・観光に力を入れていると考えられ、ここでは四国圏域の両プロジェクトに焦点を当てる。

(a) お遍路の癒やしや四国の文化を受け継ぐ「史国」伝統継承プロジェクト

このプロジェクトは、「お接待」に代表される「遍路文化」の普及・継承を図ることで、共助社会、持続可能な地域づくりを目指し、かつ国内外の地域との対流を促すものであり、遍路道の世界遺産化を目指したプロジェクトである（図表1-3-20参照）。世界遺産化への最大の課題は、札所寺院や遍路道等の構成資産の保護手法が挙げられる。史跡や名勝として文化財保護法に規定する保護手法を活用していくことに加え、景観法や個別の条例等、文化財保護法以外の手法による保護についても積極的な活用を図っていくよう四国4県と関係市町村と共に一丸となって取り組んでいる。広域プロジェクトの具体的な内容としては、世界遺産登録を目指す「『四国八十八箇所霊場と遍路道』世界遺産登録推進協議会」等の活動などを挙げている。

「『四国八十八箇所霊場と遍路道』世界遺産登録推進協議会」とは、日本の代表的な文化遺産である四国遍路文化を後世へ確実に受け継いでゆくため、資産の保護や、その文化的価値を国内外に向けて発信することを目的に設立され、県市町村、国の地方支部局、経済団体、NPOなどが主な構成員である。その中に、「普遍的価値の証明」部会、「資産の保護措置」部会、「受入態勢の整備」部会、「普及啓発」部会が設けられている。

遍路道とは、本来、巡礼専用に設定されたものではなく、地域の人々の生活道や、農道、林道などとして利用されており[12]、現在でも特定の道が確定している訳ではない。世界遺産登録には、江戸時代初めの当時利用されていた道を確定させ、資産として保護し、未来へ

12　「四国八十八箇所霊場と遍路道」世界遺産登録推進協議会ウェブサイトを基に記述した。

©RICE

受け継いでいく仕組みを構築しなければならない。また「お遍路さん」を始めとする多くの観光客に、安全に分かりやすく遍路道を利用してもらい、四国八十八箇所霊場と遍路道の世界遺産化に向けた機運の醸成を図ることが大事である。「受入態勢の整備」部会では、歩き遍路さんにとって一番の心配事となるトイレ情報を発信したり、安全な道を保全していくために遍路道管理者の調査をしたりと積極的に活動をしている。しかし、課題も多く、例えば遍路道管理者の調査では、一周約1,400kmと長距離であり[13]、かつては利用されていた道も、現在では私道や法定外公共物である「里道」[14]などが含まれており、管理者の特定は決して簡単なことではない。現状としては、各自治体や、NPOがそれぞれの地域で遍路道の修繕や魅力発信を実施しており、四国地方整備局としても、お遍路さんが安全安心に巡礼できるように、環境整備や情報発信に努めていくとのことである。

また、四国4県は、世界遺産である「サンティアゴ・デ・コンポステーラの巡礼路」があるスペインのガリシア州と協力協定を締結しており、今後はスペインとの連携も含めて情報発信に努めるとしている。こうした遍路道をめぐる、各自治体の枠を越えた取り組みとして、各自治体の連携、NPOも含めた様々な主体によるお接待文化の促進等、官民の連携が必要とされている。

図表 1-3-20　お遍路の癒しや四国の文化を受け継ぐ「史国」伝統継承プロジェクトの概要



（出典）国土交通省四国地方整備局「四国圏広域地方計画　計画の概要」

13　「四国八十八箇所霊場と遍路道」世界遺産登録推進協議会ウェブサイトを基に記述した。
14　財務省財務局ウェブサイトを基に記述した。

©RICE

(b) 美しい自然とおもてなしの心による「視国」観光活性化プロジェクト

「美しい自然とおもてなしの心による『視国』観光活性化プロジェクト」は、旺盛なインバウンド需要を取り組むために、「広域観光周遊ルート」や、「観光圏」などの取り組みを促進することにより、四国圏独自のお遍路文化や自然・歴史を活かした魅力ある観光地域づくりを促進するというものである（図表1-3-21参照）。

広域観光周遊ルートについては、四国圏域では、「せとうち・海の道」と「スピリチュアルな島～四国遍路～」が登録されており、これらの取り組みを推し進めることとしている。

2016年3月に政府により発表された「明日の日本を支える観光ビジョン― 世界が訪れたくなる日本へ ―」では、2020年の目標として、地方部での外国人延べ宿泊者数の目標を7,000万泊（2015年の約3倍）と設定するなど、「『観光先進国』への『3つの視点』と『10の改革』」という、より具体的な方策も示されている。四国圏においては、現在で年間約44万泊（全国約0.7%のシェア）[15]であり、多くの観光客は宿泊日数が2泊程度である。今後四国運輸局としては、全国の宿泊数に占める四国のシェアの拡大や、平均泊数の増加が当面の目標であるとのことである。

図表 1-3-21　「広域観光周遊ルート」等による観光振興策の概要



（出典）国土交通省「四国圏広域地方計画　計画の概要」

現在、外国人観光客が四国へ入る方法としては、鳴門大橋や瀬戸大橋を通るルートや、

15　「平成 27 年観光庁宿泊旅行統計調査（確定値）」を基に記述した。

©RICE

高松空港や松山空港からのルートが主要なルートであり、外国人観光客全体の概ね80%を占めている。傾向としては、台湾や韓国からの旅行客が多いとのことである。

また、広域観光周遊ルートに加え、観光圏や日本風景街道といった観光資源もあわせて観光振興に繋げていくとしている。観光圏では以前から地道な活動を展開している。「にし阿波~剣山・吉野川観光圏」では、2008年の観光圏制度の発足と同時に全国で16カ所、四国で最初の観光圏として、観光庁からの認定を受け、当時から外国人観光客へのPRや営業活動を、民間事業者と連携をして実施しており、香港や欧米に絞ったセールス、古民家への宿泊等の体験型観光の促進等が結果に結びついている。

一方で課題として捉えられている点は、滞在の多くは、高松や松山に偏っている点や、前述の通り、滞在日数が短い点である。その理由として2次交通の未整備が大きな要素として考えられている。高松、松山から四国に入った旅行客が、高知や徳島へ足を延ばすと、日程等の関係から一度訪問したルートを戻る場合もあり、外国人旅行客にはそういったルートは好まれないという意見もある。徳島や高知の観光地に来る観光客の多くは、明確な目的を持って訪問されるということを考えると、観光資源としてのポテンシャルは十分である。また現状としては、外国人旅行客が使いやすいレンタカーへと対応を進めていることや、インバウンド対応の高速バスフリーパスを発売するなどの対策を取っているとのことであるが、四国運輸局ではそういった観光資源を活かしきれていないという認識であり、四国4県を結ぶ高速道路ネットワークである、いわゆる「8の字ネットワーク」の早期整備が、観光においても望まれている。

また、民間事業者との連携にも期待を寄せている。政府が2016年3月に策定した「明日の日本を支える観光ビジョン― 世界が訪れたくなる日本へ ―」では、2020年までに自治体や民間企業により構成される「日本版DMO」[16]（以下、「DMO」という）を全国に100形成するという目標が掲げあれているが、四国でも、広域周遊ルートなどの取り組みと日本版DMO活動との両輪で、四国の観光振興が促進されていくことが期待されている。

(4)　「防災・減災」

①全国的な特徴

図表1-3-22は、「防災・減災」に関連する広域プロジェクトの一覧である。各地域において、首都直下型地震や、南海トラフ地震を中心に自然災害に対応するためのプロジェクトが挙げられている。

16　DMO(Destination Management Organization)とは、地域の「稼ぐ力」を引き出すとともに地域への誇りと愛着を醸成する「観光地経営」の視点に立った観光地域づくりの舵取り役として、多様な関係者と協同しながら、明確なコンセプトに基づいた観光地域づくりを実現するための戦略を策定するとともに、戦略を着実に実施するための調整機能を備えた法人のことをいう（観光庁ウェブサイト）。

ハードとソフトを合わせて対応するという方針は、各地域で共通しており、公共施設の耐震化等のハード整備や、地域防災体制の強化、緊急時の情報発信などソフト対策が中心となっている。また、「自助・共助」を挙げている広域プロジェクトは多く、公的機関による「公助」の取り組みに加え、「自助」、「共助」に関する記載も多い。これは、東日本大震災を踏まえて、大規模災害時における対応には、公助だけに頼っていては自ずと限界があるため自助・共助が必要不可欠であるとの認識が進んでいることと考えられる。

図表 1-3-22　「防災・減災」プロジェクト一覧

地域	プロジェクト名称
北海道	強靱な国土づくりへの貢献と安全・安心な社会基盤の形成
東北	安全・安心な東北圏を形成する大規模地震災害対策PJ
	地球温暖化等にともない高まる自然災害リスクへの適応策PJ
首都圏	災害対応力強化PJ
	災害への備えの充実PJ
	四路啓開PJ
	「連携のかたまり」同士のコラボによる首都圏防災力向上PJ
	大規模災害時のエネルギー輸送確保PJ
	広域連携による応急住宅提供体制の構築PJ
北陸	防災技術・地域コミュニティを活かした北陸防災力強化PJ
	強靱な国土づくりに貢献する広域的な防災体制の構築PJ
中部	中部・北陸圏強靭化PJ
関西	関西強靭化・防災連携PJ
中国	他圏域のバックアップも含めた災害対策の推進
四国	南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への「支国」防災力向上PJ
九州	巨大災害等への対応力の強化PJ

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成
（ 注 ）「PJ」はプロジェクトの略

②代表的なプロジェクトの抽出

四国圏では、今後30年以内に、70%の確率で発生すると言われている南海トラフ地震等の自然災害に対応するため、広域地方計画の中の将来像の中で「①南海トラフ地震への対応力の強化等、安全で安心して暮らせる四国」を挙げるなど、防災・減災への意識が高いことが伺える。ここでは、四国圏域の「南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への『支国』防災力向上プロジェクト」を代表的なプロジェクトとして抽出した。

(a) 南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への「支国」防災力向上プロジェクト

四国では、前述の通り南海トラフ地震への対策に加え、近年激甚化する自然災害や、気候変動に伴う瀬戸内海沿岸地域等での渇水被害への対応など、災害に強い圏域の形成が急

務であり、「南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への『支国』防災力向上プロジェクト」では、その対応として、a）南海トラフ地震に対する安全・安心を確保、b）台風・豪雨等の自然災害に備える、c)暮らしを支えるインフラの老朽化対策の推進、の3つの取組みを設定し、対応を進めることとしている。

特に南海トラフ地震対策については、東日本大震災発災前から対策について議論されてきており、想定される被害も甚大であることから、四国圏域で総力を挙げて対応すべきものであると考えられている。ここでは南海トラフ地震への対応に焦点を当てる。図表1-3-23は、南海トラフ地震に対する安全について記載されているプロジェクトの概要である。

四国圏域では以前から、「四国南海トラフ地震対策戦略会議」や、「四国地震防災基本戦略」を中心に防災対策が進められており、広域地方計画でもそういった活動の推進が掲げられている。

図表 1-3-23　「南海トラフ地震に対する安全・安心を確保」の概要



（出典）国土交通省四国地方整備局「四国圏広域地方計画　概要」

四国南海トラフ地震対策戦略会議とは、四国東南海・南海地震対策連絡調整会議が発端となっている。同会議では、インフラ関連の民間事業者も含めた防災関係機関が連携を取り、防災基本戦略の策定を目的として連携を取っていた。2011年の東日本大震災を踏まえ、「四国東南海・南海地震対策戦略会議」を設立し、四国が一体となって対応するための「四国地震防災基本戦略」を2011年12月に策定した。「四国東南海・南海地震対策戦略会議」は、

©RICE

2014年に南海トラフ巨大地震対策を推進するための「四国南海トラフ地震対策戦略会議」に改組している。

その後、四国地震防災基本戦略は、2014年に改訂されている。これは内閣府による「南海トラフの巨大地震による津波高、浸水域、被害想定」で公表された被害想定や各機関の対策計画を反映させたものである。

四国地震防災基本戦略の中では、講じられるべき対策を、a)発生前、b)発災直後（初動対応・応急対策）、c) 発災後、d) 発災後（復興）の4つ段階に分け、速やかに成果を上げるための7つの施策、それぞれの施策に対応したプロジェクトを設定し取り組みを推進している（図表1-3-24参照）。

図表 1-3-24　四国地震防災基本戦略の主な取り組み

段階	速やかに成果をあげるべき7つの施策	項目数	プロジェクト
発生前	【施策1】ハザードマップの見直し・充実並びに効果的な施設整備	4	A. 被害想定の見直
		35	B. 被害の最小化（ハード系）
	【施策2】迅速・確実に避難するために、住民等への徹底した意識改革と確実な情報伝達	54	C. 被害の最小化（ソフト系）
発災後（初動対応・応急対策）	【施策3】迅速な広域防災体制の確立	20	D. 広域防災拠点・広域防災体制等
	【施策4】迅速・確実な初動対応・応急対策	30	E. 被害状況把握・復旧オペレーション計画等
	【施策5】迅速・確実な救援・救護、救出活動	25	F. 救援・救護、救出活動体制の確立等
	【施策4】迅速・確実な初動対応・応急対策	4	（E）. 長期浸水処理及び廃棄物対策
	【施策5】迅速・確実な救援・救護、救出活動	11	（C）. 巨大災害を想定した訓練の実施
発災後	【施策6】迅速な被災者支援並びに地域の安全	18	G. 被災者の支援
発災後（復興）	【施策7】円滑な地域の復興	3	H. 生活再建
		2	I. 地域づくり
		2	J. 地域経済再生

（出典）四国南海トラフ地震対策戦略会議「四国地震防災基本戦略　平成28年度実施予定の主要な取り組み」を基に当研究所にて作成

特徴的な点として、以下の2点を紹介する。

a)災害に強いまちづくりガイドライン

「災害に強いまちづくりガイドライン」とは、関係市町村長・四国4大学（徳島・香川・愛媛・高知）の学識経験者・4県・四国地方整備局と防災・まちづくりに関係する者が一同に会する検討会を設置し、協働でとりまとめているものである。南海トラフ地震への対応を前提としており、5つの地域条件毎に地域モデルを設定し、視察・まちづくり計画の検討等を行いながら、参考となる施策を抽出したものである。これは、他の地域の災害に強いまちづくりの参考に利用されるよう、講演会等での説明や、市町村長へ直接紹介する活動を展開し、各市町村への展開を図っている（図表1-3-25参照）。また、2016年度末には南海トラフ地震に起因する津波災害に備え、四国の地方公共団体が復興まちづくりの事前準備を行う上での課題や実施すべきポイント、取組事例等を手引きとして取りまとめ公表する予定としている。

b)四国広域道路啓開計画

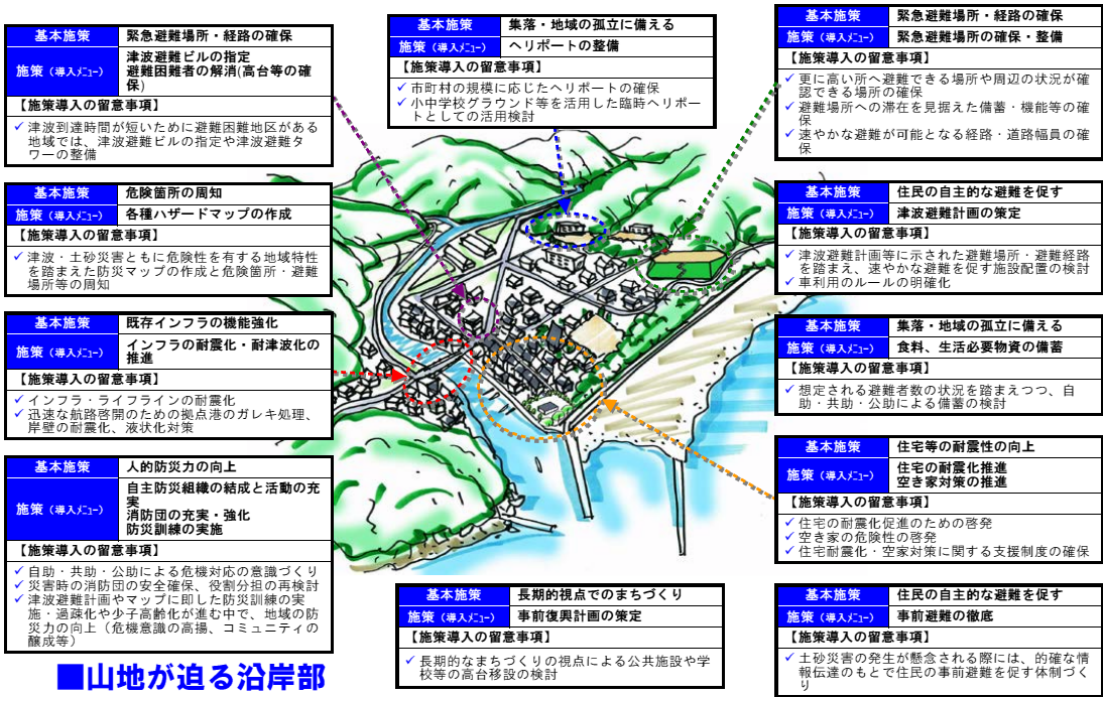
「四国広域道路啓開計画」とは、道路啓開（障害物を取り除くなどして道を切り開くこと）の目標、対象道路、具体的な実施方法や事前に備えておくべき事項等をまとめたものである。道路啓開担当の建設企業の割り付けや、各県の建設業協会と連携を実施し、協定の締結を進めている。2016年度も、情報伝達から啓開の実施までのプロセスの検証や、課題を抽出し改善を実施するなど、啓開計画のスパイラルアップが推し進められている。

四国地震防災基本戦略を推進するために、年度毎に実施予定の主要な取り組みを作成し、年度末にフォローアップを実施しており、引き続き戦略を推進していくとのことである。

図表1-3-25　災害に強いまちづくりガイドラインの特徴と例

地域条件	海岸平野部（太平洋側）	海岸平野部（瀬戸内側）	山地が迫る沿岸部	半島、島しょ部	中山間地域
モデル地区	安芸市 香南市 阿南市	坂出市 東かがわ市	美波町 中土佐町 八幡浜市 黒潮町	上島町 愛南町	大豊町 久万高原町

ポイント・取り組み事例・課題を抽出し、ガイドラインを作成



（出典）国土交通省四国地方整備局「災害に強いまちづくりガイドライン（平成28年3月）～計画・整備にあたっての着眼点・留意点～概要」、一部当研究所にて作成

©RICE

(5)　「国土基盤ストック」

①全国的な特徴

図表1-3-26は、国土基盤ストックに関する各地域の広域プロジェクトをまとめたものである。国土基盤ストックに関して、個別のプロジェクトとして取り上げられていない地域ブロックでも、「防災・減災」に関するプロジェクト等の中で取り上げられている地域が多く、全ての地域ブロックで国土基盤ストックに関するプロジェクトが挙げられている。

図表 1-3-26　「国土基盤ストック」に関連するプロジェクト一覧

地域	広域連携プロジェクト名	「ストック」に関する主な記載
北海道	強靭な国土づくりへの貢献と安全・安心な社会基盤の形成	安全・安心な社会基盤の利活用 インフラ老朽化対策の推進
東北	安全・安心な東北圏を形成する大規模地震災害対策PJ	社会資本の長寿命化対策の推進
首都圏	インフラ老朽化対策とマネジメントPJ	・地域全体で取り組む長寿命化計画等にもとづく維持管理 ・少ないコストでインフラのストック効果の維持向上を図る取組
北陸	豊かな暮らしを育む連接型都市圏形成PJ	公共施設の計画的な管理
中部	インフラ戦略的維持管理PJ	・インフラの戦略的なメンテナンス、活用 ・地域の守り手としての建設業の強化、担い手の確保・育成
関西	関西強靭化・防災連携PJ	インフラ長寿命化推進事業
中国	土砂災害・水害対策やインフラ長寿命化等による強靭な圏域整備と安全・安心の推進	インフラ老朽化対策の推進 ・社会資本の戦略的な維持管理 ・新技術の開発や技術力を持った人材の確保・育成
四国	南海トラフ地震を始めとする大規模自然災害等への「支国」防災力向上PJ	暮らしを支えるインフラの老朽化対策の推進
九州	巨大災害等への対応力の強化PJ	インフラ長寿命化計画策定の取組
沖縄	社会リスクセーフティネットの確立	災害に強い県土づくりと防災体制の強化 「公共施設の耐震化対策、老朽化対策及び長寿命化対策」など

（出典）広域地方計画等を基に当研究所にて作成

各圏域で共通して、長寿命化対策も含めたインフラのメンテンナンスに関する記載が多い。メンテナンスサイクルを構築し、長寿命化計画を策定するといった内容が多く、社会資本整備重点計画の基本方針でも示されている「集約・再編を含めた既存施設の戦略的メンテナンス」や「既存施設の有効活用（賢く使う取組）」に関する内容が多く記載されている。

②代表的なプロジェクトの抽出

国土基盤ストックについて「防災・減災」に関するプロジェクト等の中で取り上げられている圏域が多い中で、首都圏と中部圏では「国土基盤ストック」に関する内容を個別の広域プロジェクトとして取り上げている。国土基盤ストックに関しては、個別の地域ブロックにインタビューを実施しなかったが、幅広い内容について記載のある中部圏の「インフラ戦略的維持管理プロジェクト」を取り上げる。プロジェクトの概要は、図表1-3-27の通りである。

図表 1-3-27　中部圏域広域地方計画「インフラ戦略的維持管理プロジェクト」の概要



（出典）国土交通省中部地方整備局「中部圏広域地方計画[プロジェクト説明図表]」

(a) インフラ戦略的維持管理プロジェクト

前述の通り、社会資本整備重点計画の基本方針の内容に加え、技術者、技能者も含めた人材確保、育成、処遇改善策にまで言及されており、今後次第にウエイトが高まってくる社会資本のメンテナンス分野への人材確保に対する危機感が感じられる。

また、民間事業者の活用にも触れられている点が特徴的である。民間活力の活用、PPP/PFIは、真に必要な社会資本の維持・管理・更新を実施し、民間事業機会の拡大を目指して、政府が推進しているものであり、日本再興戦略にも市場規模拡大が謳われている。道路のコンセッション案件では、現時点で、唯一実現段階であるの愛知県の知多半島道路や、浜松市の上下水道事業などの取り組みを推進するとしている。

©RICE

1.3.5　今後の展望

(1)　各プロジェクトから抽出できる特徴

ここまで、各圏域の広域地方計画のプロジェクトを、全国計画の「分野別施策の基本的方向性」で示されている分野の中で、どういった分野に注力されているかや、それぞれのテーマにおいて、各地域でどのように受け止められ、どう具体化されるかを見てきた。ここからは、これまで見てきた内容を踏まえて今後の展望について考察する。

これまで見てきた各テーマ、各プロジェクトから抽出できる特徴として以下の点があげられる。

①地域の特色を活かし戦略的に対流を促進するプロジェクトである

圏域外との対流として捉えることが出来る「スーパー・メガリージョン」については、その位置付けが、首都圏や中部圏など各圏域によって異なっている。また、今回取り上げた「首都圏南西部国際都市群の創出プロジェクト」や「東北圏・北陸圏・北海道連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト」の中で、中心的な役割を果たすことが期待されている相模原市とさいたま市でも違いが明確である。両計画とも関連する社会資本や、その背後にある地域性に応じた計画になっており、相模原市では地域のポテンシャルに注目されており、さいたま市ではネットワークの結節点に焦点が当てられている。また、「産業」においても、日本の製造業を牽引する中部圏を取り上げたが、今回取り上げなかった地域でも、各圏域で特色が出た計画となっている。図表1-3-17でも示した通り、関西圏では医療産業の集積や、北陸では中部と連携を想定している高機能素材産業等が挙げられている。また「文化・観光」においては、各地の魅力を発信することに注力がおかれている。

このように広域プロジェクトは、全国計画の「地方別整備の方向」の中でも示されている通り、各地の有する資源を最大限に活かし、対流を促進することにより新たな需要、新たな動きを創り出そうとしていることが伺える。

②官民連携の取り組みが重要と考えられている

今回取り上げた「コンパクト＋ネットワーク、対流」「産業」「文化・観光」「防災・減災」「国土基盤ストック」のテーマの、どのプロジェクトにおいても、官民連携の必要性が述べられており、インタビューにおいても同様のお話を複数伺うことができた。「コンパクト＋ネットワーク、対流」では、民間事業者が対流拠点の中心となることが期待され、「産業」「文化・観光」においは、民間事業者やNPOが活動の主体となることが想定されている。また、「防災・減災」「国土基盤ストック」についても、民間事業者との連携についての記載がある。このように、民間事業者等との取り組みを進めることが重要であると考えられている。

③圏域内だけでなく、圏域間、国外の対流が挙げられている

1.3.4（1）「コンパクト＋ネットワーク、対流」でも述べたように、各地域圏で対流に関するプロジェクトが挙げられている。その中には、今回取り上げた首都圏の「東北圏・北陸圏・北海道圏連結首都圏対流拠点の創出プロジェクト」のように、圏域間の対流について言及しているプロジェクトもある。

また、「コンパクト＋ネットワーク、対流」以外のテーマに分類されたプロジェクトにおいても、圏域間や国外との対流に関するプロジェクトがある。例えば今回取り上げた中部圏「ものづくり・世界最強化プロジェクト」では、「中部・北陸広域連携」として、他圏域との連携について述べられている。さらに、九州圏の「アジアとの交流・連携を促進する『ゲートウェイ九州』の形成プロジェクト」では、国外との活動について言及されているものもある。全国計画の中で言われている「スーパー・メガリージョンの効果を全国に拡大する」ためには、このような圏域を超えた対流は必要不可欠であると考えられている。

④活動を支える社会基盤整備が求められている

ここまで述べたような、各地域の特色を活かした戦略、またその特色を活かすための他対流を広げ、深めていくためには、圏域内外を結ぶ社会基盤の整備は必要不可欠である。

中部圏で取り上げた東海環状自動車道や、四国圏の8の字ネットワークなどの道路、リニア中央新幹線等の鉄道、また、国際フィーダー輸送、インバウンド需要を取り込むクルーズ船等も視野に入れた港湾の整備等は、対流を生みだすために必要不可欠なものであり、「コンパクト＋ネットワーク、対流」「産業」「文化・観光」「防災・減災」「国土基盤ストック」などのあらゆるテーマにおいて、各圏域の状況に応じた整備が必要であると考えられている。

(2)　求められる3つの視点

全国計画の中で触れられている国土の基本構想では、イノベーションとは、多様で異質なヒト、モノ、カネ、情報が流動し、交わり、結びつくことによって創造されるとされている。上記の4つの特徴を踏まえた上で、今後、各圏域の個性がイノベーション創出に繋がっていくため、以下の3つの視点が必要であると考えられる。

①多様な主体の参画・連携の促進

前述の通り、各広域プロジェクトで官民連携、様々な主体との連携が必要とされている。例えば、四国圏の「美しい自然とおもてなしの心による『視国』観光活性化プロジェクト」の中で触れたDMOの取り組みは、関係する主体との関わりについて述べられている良い例であると考えられる。しかし、現時点では計画段階にあることから、民間事業者の関わり

が必ずしも明確になっていない。プロジェクトのポテンシャルは高いが、そのポテンシャルを活かすべく、様々な主体が参画・連携したくなるような魅力的で具体性のあるプロジェクトをどのように形成していくかという点がポイントになってくると考えられる。また、民間事業者としては、地方とより深く関与できる機会ともとらえることができる。様々な業種の民間事業者が、地域づくりや地域の課題解決に事業を広げようとする動きも見られており、広域プロジェクトにおいても、民間事業者等と行政の連携が今後より一層進むことことから、建設企業にも重要な役割が期待される。

さらに、市民の主体的な参画、とりわけ若い世代や女性をいかに巻き込んでいくかも重要なポイントとなろう。

②圏域内外をつなぐネットワークの形成と方向性の共有

前述の通り、圏域内だけでなく、圏域間や国外との交流に関する広域プロジェクトが挙げられている。こういった広域プロジェクトを具体化する中で、これまでの自治体の枠を超えた連携や、他圏域との連携の動きは、今後プロジェクトを具体化する上では必要であると考えられるが、課題も多いというお話も伺うことができた。これまでの枠を超えた他圏域との連携や交流のためには、交流を深めていく「場」が必要であると考えられる。さいたま市が取り組む「東日本連携・創生フォーラム」などは、圏域を超えた「場」の一例と考えられる。今後、これまでの自治体などの既存の枠を超えたネットワークを構築し、関係者間で方向性を共有することが急務であると考えられる。

③対流を促進する社会基盤を整備するための取り組み

前述の通り、各地域の特色を活かした戦略、またその特色を活かすための対流を広げ、深めていくためには、社会基盤の整備の必要性が挙げられている。従来のような需要追随型ではなく、需要創出型の社会基盤整備に移行していくことから、インフラの価値・効果を今まで以上に明確に示す必要がある。

また、人口減少や財政制約を踏まえると、「選択と集中」によるメリハリを付けた整備とともに、民間等の資金の活用も求められる。インフラ分野に、民間資金や、クラウドファンディングによる個人の資金を集めるためには、インフラに関する様々なデータをオープンデータ化し、データ開示を進めていくとともに、行政によるインフラ整備に対する具体的なビジョンの提示と、リスク補完が重要となる。

さらに、世界的にも例のない異次元の高齢化という縮小社会におけるインフラのあり方を日本が新たなモデルとして世界に提示することで、今後高齢化を迎える国々へのインフラシステム輸出にも繋げていくことも検討すべきであろう。

首都圏で取り上げたような関係自治体でのインフラの情報の共有や、中部圏で取り上げた様々な主体との連携による効果的なインフラ整備などの関係者間で方向性を共有した取り組みが、プロジェクト内容のさらなる具体化、プロジェクトへの民間等の投資の誘発、

官民の適切なリスク分担、縮小社会における新たなインフラモデルの提示に繋がっていくことを期待したい。

本節では、広域プロジェクトのうち、「コンパクト＋ネットワーク、対流」「産業」「文化・観光」「防災・減災」「国土基盤ストック」のテーマに分類されたものについて分析を行った。「コンパクト＋ネットワーク、対流」における地域づくりについては、建設企業と自治体とが連携している事例、「産業」においても林業の活性化を推進する主体に建設企業が参画している事例、また、「文化・観光」「防災・減災」「国土基盤ストック」においても、これまで取り上げた例えば四国の8の字ネットワークのような大規模な基盤整備だけでなく、地域の守り手として地域振興やインフラメンテナンス等に参画していく事例等、建設産業の果たすべき役割は大きいと考えられる。今後、地域の特色を活かし対流を進めていく中で、建設企業の積極的な関与を期待するとともに、その動向に注視していきたい。

1.4 社会資本のストック効果

はじめに

近年、厳しい財政制約と高齢化の進展に伴う社会保障関係費の増大により、社会資本整備に対する財源については抑制圧力が続く状況にある。一方で、社会資本は、経済成長や国民生活の安定、安全・安心を支える施設等であり、時代環境に応じて必要な投資が行われる必要がある。また、戦後成長期に大量に供給された社会資本の高齢化に伴い、これらの長寿命化に向けた対策が求められている。

2015 年 9 月に閣議決定された第 4 次社会資本整備重点計画では、インフラ老朽化、脆弱国土、人口減少に伴う地方の疲弊、国際競争の激化の課題に対して効果の高い社会資本整備に重点化を行うとともに、整備された社会資本について機能性、生産性を高める戦略的なメンテナンスの重要性が強調されている。

社会資本整備の事業によってもたらされる雇用創出等の効果をフロー効果と呼ぶのに対し、社会資本の整備による経済の発展やくらしの質向上の寄与といった社会資本本来の効果をストック効果と呼ぶ。人口が減少する中においては、小さな投資で大きな整備効果を発揮する、ストック効果の高い投資に加え、既存の社会資本を適切に管理することによって長期にわたり高いストック効果を発現させていく取り組みが重要となってくる。

そして、ストック効果を分かりやすく「見える化」「見せる化」することは、社会資本の様々な発現効果やこれまでの事業に行われてきた様々な工夫を分析・整理し、今後の社会資本整備にフィードバックしていくことができ、また、社会資本について広く国民の理解を得ることができる。

本節においては、まず、最近の施策の動向から社会資本のストック効果の考え方やこの調査のねらいを整理し、次に、ストック効果を最大化する取り組みに係る事例分析について報告する。

事例分析にあたっては、高知県の事例について国土交通省四国地方整備局高知港湾・空港整備事務所、高知県土木部港湾振興課及び港湾・海岸課、並びに高知商工会議所、また、北海道の事例については国土交通省北海道開発局稚内開発建設部道路計画課、北海道宗谷総合振興局稚内建設管理部用地管理室及び事業室、稚内市建設産業部土木課及びまちづくり政策部、ならびに稚内商工会議所より、各種事業やそれを取り巻く環境についてうかがった。ご多忙の中、示唆に富むお話を頂いたことについて、ここに深く感謝の意を表したい。

1.4.1　社会資本のストック効果の考え方

(1)　社会資本の意義

社会資本は、社会的間接資本とも呼ばれるとおり、市場では供給されないが、社会・経済が円滑に機能し、国民が安全・安心で豊かな暮らしを送るのに必要な施設等である。したがって、ある時点で整備すべき社会資本の内容は、①目標とする社会･経済の姿、②既に存在する社会資本のストック（金銭表示。例えば、耐震性能の高い公共施設は高価。固定資本減耗の対象）及び③社会資本整備に充てることのできる資源の制約によって決まる。すなわち、民間企業設備投資を説明する理論である、資本ストック調整原理（企業は、望ましい資本ストックと現実の資本ストックとの乖離を、毎期ある一定割合ずつ埋めていくように投資し、長期的に望ましい資本ストックに到達するという考え方）と基本的には同じ関係が、社会資本の整備にもあると考えられる。

社会が目標とする社会・経済のあり方は、完全に自由に選べるものではなく、当該社会の歴史とその社会の存する国土の地理的な諸条件にかなりの程度規定される。我が国は、戦後、高度経済成長期を通じて現在に至るまで、社会資本の整備を着実に進め、その結果、産業の発展や国民生活のレベル向上を成し遂げ、世界有数の経済大国となった。我が国の国土は、台風、地震などによる自然災害の多発する日本列島及び周辺の島々から成り、国土の約 70%を山地・丘陵地が占め、平野が少なく、山地は急峻、河川は急流である。また、人口、産業などが集中する河口部の沖積平野は地盤が軟弱である。近年においても、2011 年の東日本大震災をはじめ、台風、豪雨、豪雪、地震などによる災害が甚大な被害をもたらしている。また、人口や資産の都市への集積が進んでおり、災害発生時の潜在的な損失は増大している。

こうした歴史と国土を有する我が国は、社会資本整備を通し、①活発な経済活動を維持・拡大すること（成長インフラ）、②経済活動の成果である豊かさを享受すること（生活インフラ）、③国民の生命及び財産を自然災害から守ること（安全安心インフラ）を重視してきたが、基本的な環境が変わらない以上、この大目標も変わることはないと考えられる。今後も、経済成長と国民生活の安全・安心を追求する観点から、我が国の国土条件、成長目標等に照らした社会資本の整備を進めることが求められる。

©RICE

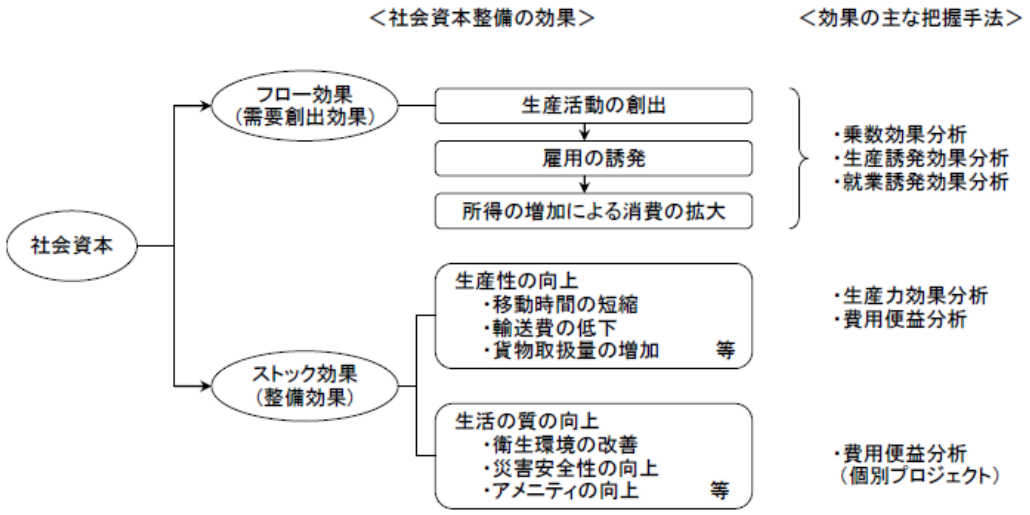
(2)　フロー効果とストック効果[1]

社会資本整備の効果は、フロー効果とストック効果に分けられる（図表 1-4-1）。

フロー効果は、公共投資により、生産、雇用及び消費等の経済活動が派生的に創出され、経済全体が拡大する効果のことである。フロー効果を定量的に把握する手法には、乗数効果、生産誘発効果、就業誘発効果がある。

一方、ストック効果は、社会資本が整備され、それらが機能することによって継続的に得られる効果のことであり、経済活動における効率性・生産性の向上が図られたり、国民生活における衛生環境の改善、防災力の向上、快適性やゆとりが創出されたりする効果のことである。ストック効果を定量的に把握する手法としては、生産性の向上に対する効果として社会資本を生産要素に含むマクロ生産関数による推計手法や、生活の質の向上に対する効果として地価関数等の推定により社会資本ストックが消費者の効用に与える効果を把握する手法がある。

図表 1-4-1　社会資本整備の効果



（出典）内閣府「日本の社会資本 2012」(2012 年)

(3)　様々なストック効果の発現

社会資本の機能は、３つに大別することができ、「安全・安心インフラ」、「成長インフラ」、「生活維持インフラ」に分けられる。

[1] 内閣府「日本の社会資本 2012」(2012 年)を参照して記述している。

©RICE

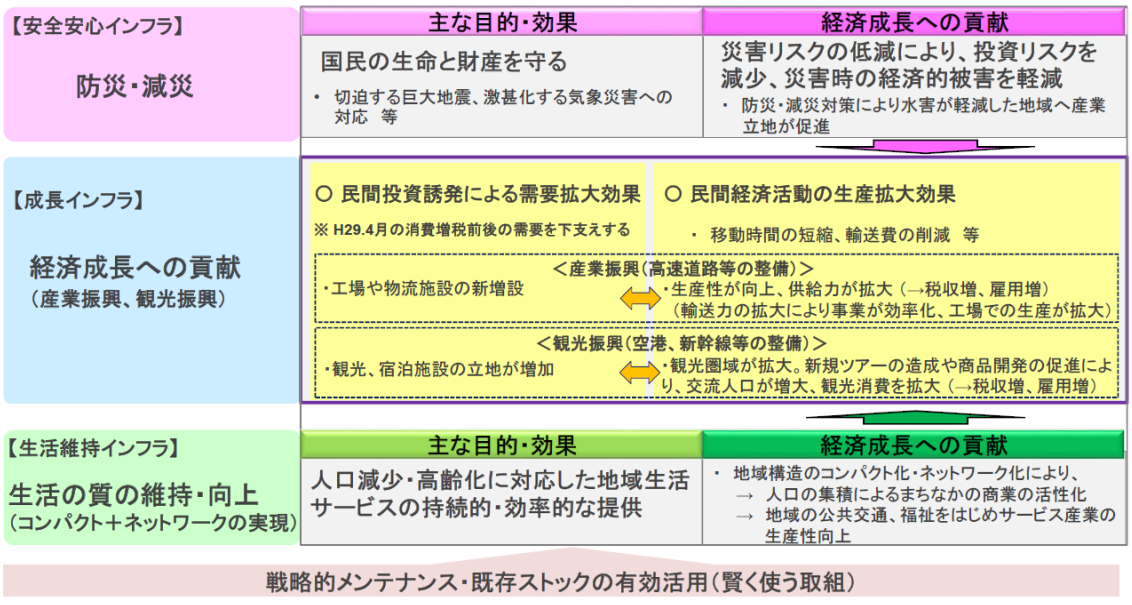
社会資本整備においては、それぞれの機能に応じ、整備の目的や期待される効果があり、また、それぞれの機能を発揮することにより地域の経済成長に貢献する（図表 1-4-2）。

安全・安心インフラについては、例えば公共施設の耐震化等により巨大地震等の自然災害に対する被害の軽減を図る。災害リスクの低減により、災害時の経済的被害を軽減することができるほか、投資リスク減少が産業立地の促進につながり、地域の経済発展に貢献することが期待される。

成長インフラについては、例えば高速道路網の整備により工場や物流施設の新増設、観光・宿泊施設の立地増加などの民間投資を誘発するという需要拡大効果をもたらす。また、道路整備による移動時間の短縮・輸送費の削減により、企業の供給能力が拡大するほか、観光圏域の拡大による新規ツアーの造成や商品開発が促進され、民間経済活動の生産拡大効果をもたらすことが期待される。

生活維持インフラについては、公共施設等の地域拠点への集約を進め、拠点地域と周辺地域、また広域における地域間の交通を確保することにより、人口減少・高齢化に対応した地域生活サービスの持続的・効率的な提供を進める。また、地域構造のコンパクト化・ネットワーク化を通し、地域拠点の人口集積によるまちなかの商業活性化や、サービス産業の生産性向上が実現することが期待される。

図表 1-4-2　社会資本がもたらすストック効果



（出典）国土交通省ウェブサイト「【参考資料２】社会資本のストック効果について」（第 35 回社会資本整備審議会計画部会及び第 33 回交通政策審議会交通体系分科会計画部会配布資料）
<http://www.mlit.go.jp/common/001091808.pdf>

©RICE

1.4.2　社会資本のストック効果を巡る政策動向

(1)　近年における「ストック効果」の強調

道路、河川、空港、港湾、下水道、都市公園をはじめあらゆる社会資本は、本来、輸送効率の向上による経済成長や安全・安心で快適なくらしの実現を目的として整備されるものであり、社会資本整備にこのようなストック本来の効果の発揮が期待して整備されることは、いずれの時代においても普遍的である。即ち、社会資本整備の第一義的な目的はストック効果の発現にある。

一方、社会資本のフロー効果は、社会資本の整備事業によって創出された有効需要による一時的な経済浮揚効果を指す。社会資本整備は、本来的なストック効果の発現に加え、景気低迷期にしばしば景気対策として用いられてきた。公共投資が国内の景気対策として多用されれば、社会資本のフロー効果への期待が前面に押し出され、ストック効果への意識が薄められてしまうおそれもある。

近年、社会資本の「ストック効果」のワードが特に強調され、社会資本整備において「ストック効果最大化」が国の基本計画等に盛り込まれるようになったが、それは、これまでに社会資本整備が進んだことにより、ストック効果の重要性を強調することが改めて必要な時代に来ているということかもしれない。

ここでは、現代の社会資本整備に係る政策において「ストック効果」が強調されるようになった経緯を振り返ってみる。

①戦後の経常収支不均衡と内需拡大の推進

戦後の我が国の経済成長は、主に工業製品の輸出を通して達成されたものである。一方、これにより、大幅な経常収支不均衡を招き、国際的に調和がとれるよう輸出指向の経済構造を国際協調と国民生活の質の向上を目指した経済運営が求められた。

1986 年には、中曽根康弘内閣総理大臣の諮問を受け、前川春雄日本銀行総裁を座長とする「国際協調のための経済構造調整研究会」により報告書（いわゆる「前川リポート」）がとりまとめられた。この中で、国際協調型経済の実現のため、内需拡大策として、地方における社会資本整備の推進が盛り込まれ、地方債の活用等により地方単独事業を拡大し、地方自治体による資本形成の大幅な増加を図ることが提言された。

1989 年 7 月には我が国最大の貿易相手国であったアメリカ合衆国との間で「日米構造問題協議」が打ち出され、同年 9 月から 1990 年の間に、5 回の作業グループの全体会合を開催し、1990 年 6 月に両国によって「日米構造協議最終報告書」が作成された。日本側措置として、社会資本整備の必要性、重要性を強く認識し、インフレなき内需の持続的

拡大を通じて、経常収支黒字の縮小に資するとの考えの下で、引き続き社会資本整備の着実な推進を図ることとした。

同月に政府は「公共投資基本計画」を策定し、1991～2000 年度に 430 兆円[2]の公共投資によって、上水道、都市公園、廃棄物処理施設、住宅、地域交通、農山漁村における生活・生産基盤、自然公園、学校施設、空港、港湾、河川施設など多様な分野における社会資本整備を推進することとした。これ以降、1980 年代後半より増加傾向であった公共投資規模は 1990 年代に入って更に加速し、年間 30 兆円を超える水準で推移した。なお、名目政府建設投資は、1995 年度に 35.2 兆円とピークに達している。

その後、1990 年代初頭のバブル崩壊以降、我が国経済は低迷期に入った。この時期、公共事業は、社会や経済活動の活性化に寄与するストック効果だけでなく、景気を下支えするための方策としても有効性が強調され、結果としてそのフロー効果に注目が集まった。

②公共事業への批判と見直し論

このように、社会資本のフロー効果を期待した景気対策としての公共事業が進められる中、乗数効果の減少など、有効な景気回復の方策として疑問の声も投げかけられた。また、1990 年代より相次いだ官製談合事件を受け、公共事業全般に対し、世間から厳しい目が注がれた。さらに、諸外国と比較して公共投資水準が高く、その上、国・地方ともに債務残高は増加し続けたことから、公共事業と財政赤字の増大を結び付ける議論や無駄な公共事業を行っているのではないかという批判が高まりをみせてきた。

財政再建の重要性が高まる中、財政構造改革を目指した第 1 次小泉政権は、2001 年 6 月に策定した「今後の経済財政運営及び経済社会の構造改革に関する基本方針」（骨太の方針）の中で、当時の公共投資について、分野別の配分の硬直性や、事業によっては国主導で「全国画一的な施設」などを生む仕組み、また、厳しい財政状況や、国民経済全体に占める我が国の公共投資の割合が欧米諸国などに比べ非常に高いといった点を挙げ、社会資本整備の効果と効率を求める取り組みを追求した。

また、2009 年に誕生した民主党政権においては、「コンクリートから人へ」のスローガンの下、事業仕分け等を通して公共事業の見直しが進められた。

こうして政府建設投資は、2000 年代においては概ね右肩下がりの傾向が続いた。

③社会資本の必要性の再認識

財政再建による公共投資の減少の一方で、戦後大量に供給された社会資本が高齢化し、維持管理や更新のあり方について議論の必要性が高まってきた。2010 年に公表された「平成 21 年度国土交通白書」においては、国土交通省所管の社会資本を対象に、過去の投資実績等を基に今後の維持管理・更新費を推計した結果、2011 年度から 2060 年度までの 50

[2] 1997 年の改定により最終的に 630 兆円の規模となった。

©RICE

年間に必要な更新費は約 190 兆円、そのうち更新できないストック量が約 30 兆円と試算された。先進的な取り組みを行っている地方公共団体と同じレベルまで他の地方公共団体が早期発見・早期改修の予防保全の取り組みを強化したケースでは、更新できないストック量は 6 兆円と試算された。

また、2011 年 3 月の東日本大震災は、防災に対する意識を高め、国民生活の安心・安全を守るインフラの重要性を再認識する契機となったと考えられる。

さらに、2012 年 12 月の中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故は、社会資本の老朽化対策やメンテナンスのあり方に関する取り組みが本格化させる契機となった。

その他、アジアの急成長に伴う国際的な都市間競争の激化、地方格差の拡大、さらに厳しくなった財政事情等が顕在化し、これらの諸課題に対応するためのインフラ機能の発揮の重要性が再認識され、いかに少ないコストで機能性を高めていくかということが社会資本の整備及び管理に関する最重要課題となった。そこで、かつて内需拡大策の柱として期待され、そのフロー効果が注目されていた社会資本整備について、社会資本本来のストック効果を最大限発揮させることの重要性が再認識されるようになった。

ストック効果の最大化は、我が国経済成長を支えるとともに、効率的な投資によって財政健全化にも寄与するとして、政府全体の経済政策の方針となった「経済財政運営と改革の基本方針 2015」（「骨太方針 2016」）（2015 年 6 月）や「日本再興戦略 2015」（同月）にも盛り込まれた。

(2)　ストック効果の最大化に向けた施策の具体的な検討

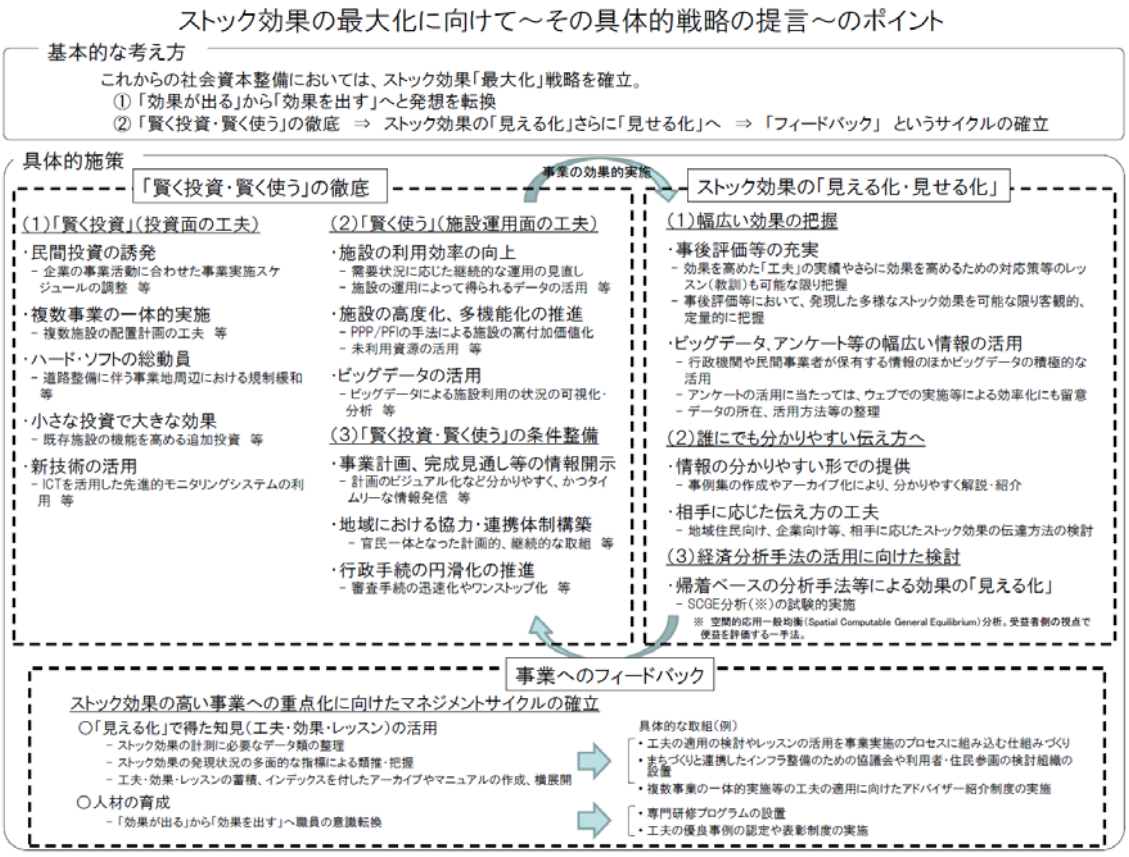
こうした中で、社会資本整備に関する中長期的基本計画である「第 4 次社会資本整備重点計画」が 2015 年 9 月に閣議決定された。本計画において、今後目指すべき社会資本の整備のあり方として社会資本のストック効果の最大化に向けた社会資本の戦略的マネジメントの重要性が強調された。

また、2015 年 12 月に経済財政諮問会議で決定された「経済・財政再生アクションプログラム」においても、ストック効果の評価手法の整備をしていくことが盛り込まれた。

第 4 次社会資本整備重点計画が策定された後の 2015 年 11 月に開催された第 39 回社会資本整備審議会計画部会及び第 37 回交通政策審議会交通体系分科会計画部会においては、ストック効果を最大化するための事業・施策、ストック効果の把握・評価手法の検討を行うため、専門小委員会を設置することが決定された。2015 年 12 月に開催された第 1 回専門小委員会では、ストック効果の最大化及び見える化が議題となり、翌 2016 年 3 月に開催された第 2 回専門小委員会では、ストック効果の最大化・見える化について論点整理が示され、これがその後の提言のとりまとめのベースとなった。つづく、第 3 回・第 4 回専門小委員会ではストック効果の最大化・見える化の方策に関する提言のとりまとめについて議論が行われ、2016 年 11 月に「ストック効果の最大化に向けて～その具体的戦略の提

言～」が示された。ストック効果に関する基本的な考え方が示された。「賢く投資・賢く使う」の徹底、ストック効果の「見える化・見せる化」、社会資本整備のマネジメントサイクルが必要であるという提言となっている。図表 1-4-3 はその概要である。

図表 1-4-3　ストック効果の最大化に向けて～その具体的戦略の提言～　概要



（出典）国土交通省ウェブサイト「社会資本整備審議会・交通政策審議会交通体系分科会計画部会専門小委員会「ストック効果の最大化に向けて～その具体的戦略の提言～」」<http://www.mlit.go.jp/common/001157162.pdf>

©RICE

(3)　これまでの議論を踏まえたストック効果の考え方

これまでの社会資本整備審議会計画部会・交通政策審議会交通体系分科会計画部会専門小委員会での議論及び提言を踏まえるとストック効果の考え方は以下のようになる。

ストック効果とは、整備された社会資本が機能することによって、整備直後から継続的に中長期にわたり得られる効果であり、フロー効果（公共投資の事業自体により短期的に経済全体を拡大させる効果）以外の社会資本整備の効果であると捉えることができる。

ストック効果は、公共投資プロジェクトの効果が最初に顕在化するところで評価を行い、便益の総額がどれくらいかという総量的な視点で便益を捉える発生ベースでの把握と、誰にどれだけの便益がもたらされるかという帰着ベースでの把握があり、両者の総量は理論的には一致する。

他方、整備後に企業立地、物流効率化、観光振興、安全・安心の確保など地域固有の目的に応じて多様な効果が発現される。なお、発生ベースの効果と発現した多様な効果では、計測の視点や活用方法が異なること、両者の合算は不適当であることに留意すべきである。

発生ベースのストック効果については、これまでも事業評価において費用対効果分析による手法が用いられ、貨幣価値に換算可能な効果を測定する手段として機能してきた。

一方で、整備によってもたらされる地域の更なる経済発展の可能性や、整備後に実際に発現した様々な効果を把握し分析することや、「賢く投資・賢く使う」ことでストック効果を「出す」プロセス要因をレビューし分析することは、今後の社会資本の整備にフィードバックする意味において重要である。

また、帰着ベースでのストック効果の把握・評価については、手法の確立が今後の課題となっている。

そこで、本節では、実際の社会資本整備の事例において、ストック効果を「出す」プロセスや、それによって発現した様々なストック効果を把握し、ストック効果が発現した要因について分析を行うことによって、今後の効果的な社会資本整備及び管理の在り方に示唆を与えることとする。

1.4.3　事例分析（高知港三里（みさと）地区国際物流ターミナル整備事業）

(1)　事業概要

ここでは事例分析の対象として、高知新港（高知港三里（みさと）地区）の「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業」を取り上げる。高知新港は、近年新たに大型船が入港できるバースを供用開始したことにより、大型船による貨物輸送が可能となっただけでなく、国内外からのクルーズ船が寄港するようになり、市内を訪れる観光客で活況を呈している。港湾整備によるストック効果が発現された事例である。

高知港は高知県高知市に所在する港湾である。高知県は外洋である太平洋に面しているが､高知市は内陸に湾曲して入り込んだ浦戸湾を囲むような形で市街地が構成されている。外洋から 90 度近く湾曲した箇所を経由して浦戸湾内に入ることができる。高知新港はその浦戸湾外の外洋に面した三里地区に建設された港湾である。

図表 1-4-4　高知港概要



（出典）高知県「高知新港振興プラン資料編」2012 年 12 月より当研究所にて作成。
（備考）図表左上が高知市市街地、図表右下の丸囲み内が高知新港、左の浦戸湾が旧来の高知港。

高知港は、1951 年港湾法の公布施行にともない、重要港湾に指定された港湾である。現在、日本有数の産出品である石灰石のほか、石炭やパームヤシ殻、コンテナを取り扱っている[3]。 浦戸湾内に入港できない大型船舶で届けられた貨物は、高知新港において大型船と小型船を並べて停泊させて積替えを行い、浦戸湾内へと輸送している。

・石灰石

石灰石の産出地が県内にあり、石灰石採掘が行われているため、その輸移出の拠点として高知新港を利用している。従来はセメント製造会社が、高知港の臨港部の工場において石灰石を利用してセメント製造を行っていた。2010 年 8 月に同工場でのセメント製造は停止されたが、現在では主に鉄鋼製造時に不純物除去のため、重要な副原料として使われる石灰石の移出が行われている。高知新港が完成する前は、浦戸湾内から小型船で近場の関西や九州へと移出していたということであるが、高知新港の完成後は大型船で関東へ移出を行うようになったほか、台湾の鉄鋼所向けに輸出を行っている。

・石炭

セメント製造会社が保有していた自家発電用の石炭火力発電設備を利用して、土佐発電株式会社が発電した電気を電力会社に販売する IPP 事業を行っている。同社が供給する電力は、高知県内の供給量の約 3 割を担う規模となっている。この発電用に利用する石炭をロシアやオーストラリアから 2～3 万トンの船舶で輸入している。

・パームヤシ殻（PKS）

セメント製造会社が保有していた石炭火力発電設備をイーレックスニューエナジー株式会社が特定規模電気事業者として取得し、搾油後のヤシ殻を主燃料とするバイオマス発電用設備へと改造した。同設備で利用するパームヤシ殻は、インドネシアやマレーシアから輸入している。

・コンテナ

コンテナ貨物は、韓国や中国との外航航路がこれまで就航していたほか、2016 年 10 月に神戸港と結ぶ国際フィーダー航路が就航することとなった。2016 年のコンテナ取扱量は 12,864TEU となり、過去最高を記録した。

高知港を取り巻く環境として、四国に所在する重要港湾をみると高知県には高知港以外に、須崎港、宿毛湾港がある。香川県には高松港と坂出港、徳島県には徳島小松島港と橘港、愛媛県には三島川之江港、東予港、松山港、宇和島港、新居浜港、今治港がある。

[3] 以下の記載は、当研究所の高知県土木部港湾・海岸課でのインタビュー以外に、四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価」（第 4 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料-2）2013 年 11 月 28 日、「高知港」パンフレット（高知県提供資料）2013 年 3 月作成、高知港湾・空港整備事務所「業務概要 2015　土佐発みなと未来」に基づく。

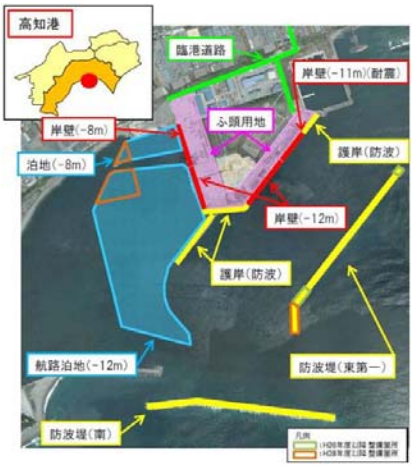
©RICE

今回調査対象として取り上げる高知新港での本事業[4]は、海上輸送に使用される船舶の大型化への対応が必要であることや、浦戸湾内でのバース及びストックヤードの不足という旧来の高知港として整備されてきた港湾のキャパシティに限界があること、そして南海トラフ地震など切迫していると考えられる大規模地震発生への対応のために計画された。事業場所として現在の場所が選ばれたのは、港湾が屈曲することや後述する高潮被害の経験から埋立に慎重論が出るなど、浦戸湾内での整備に限界があることや、浦戸湾内の水深が浅く大型船が入港できないことが背景にあり、外洋に面した高知港三里地区において耐震機能を備えた国際物流ターミナルを新規に整備するものである。

1982 年度に開始した本事業の総事業費は 1,293 億円で、2015 年度末で事業進捗率が約 97%となっており、2019 年度の完了に向けて事業を行っている。本事業の整備対象となる主な施設は、海に突き出た埋立地の東岸壁 2 バース（-12m、-11m）、西岸壁 2 バース（-8m、-12m）をはじめとして、沖の防波堤 2 箇所（東第一、南）や防波用の護岸、航路・泊地、ふ頭用地、荷役機械である。このうち、東側の-11m 岸壁は高知県の事業により耐震化が図られている。また、周辺設備として、港を南端として市内を北に走る臨港道路も 2002 年度から供用されている（2007 年度から県道へ移管）。現在東第一防波堤の工事を実施中である。

さらに高知新港内には企業用地が 2 箇所あり、北側に所在する高知新港企業用地はすでに企業が入居している。また、中央に所在する高知新港高台企業用地は現在整備が行われているが、TP+17m となっており、防災拠点として機能することが期待されている。

図表 1-4-5　高知新港を構成する施設



（出典）四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価　説明資料（要点審議）」（第 3 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料 10）2016 年 12 月 9 日

4　以下の事業概要は、四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価」（第 4 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料-2）2013 年 11 月 28 日、四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価　説明資料（要点審議）」（第 3 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料 10）2016 年 12 月 9 日の記載に基づく。

©RICE

(2)　計画プロセス

高知港の沿革及び本事業のプロセスは次の通りである。1971 年の 10 号台風により長時間にわたる南風（高知市内の最大瞬間風速 54.3m/s：観測史上 1 位）、気圧低下による潮位上昇、大潮の満潮という悪条件が重なり、異常な高潮が発生した。高知市内数ヶ所で堤防が決壊し、高知市周辺一帯には大きな被害がもたらされた。これにより、市民の間で防災意識が高まり、港湾計画の改定が行われ、外洋港である高知新港の整備が計画された。当初は高知新港の位置は、現在よりも西側に位置する種崎地区を中心として計画されていたが、1981 年に現在の三里地区へと変更された。1988 年に着工されたのち、1998 年にターミナルが一部供用され、2014 年には新岸壁の供用が開始された。また、新岸壁の供用を見据えて、2012 年 12 月に高知県により高知新港の振興策として「高知新港振興プラン」が定められている。同プランは 2012～2016 年度にかけての 5 年間にわたる振興策として定められたものである。

図表 1-4-6　高知港及び高知新港の沿革

1951 年	重要港湾に指定
1960 年	港湾計画の策定
1974 年	港湾計画の改訂 外洋港である高知新港を種崎地区に整備する計画が策定される
1981 年	港湾計画の改訂により高知新港の位置を三里地区へと変更
1988 年	高知新港着工
1990 年	港湾計画の改訂
1995 年	輸入促進（FAZ）地域に指定
1998 年	高知新港三里地区国際物流ターミナル一部供用開始
2000 年	港湾計画改訂 「高知港長期構想検討委員会」による長期構想の策定 当時整備中の防波堤（南）の事業再評価を実施
2012 年	高知新港を対象とした「高知新港振興プラン」策定
2013 年	高知県が一次防災拠点港と位置づけ
2014 年	新岸壁供用開始

（出典）四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価」（第 4 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料-2）2013 年 11 月 28 日より作成

(3)　事業の特徴・期待された効果

本事業は、船舶の大型化への対応、浦戸湾内におけるバースやストックヤードの不足への対応、大規模地震への対応を目的としており、物流の効率化・高機能化と合わせて、周辺地域の安全・安心の確保、さらには産業立地として供用することによる地域活力の向上ということである[5]。

[5] 四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価」（第 4 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料-2）2013 年 11 月 28 日

©RICE

これら施設の整備による効果として、費用便益分析（B/C）においては、①輸送コスト削減便益、②交通事故減少便益、③海難減少便益、④浸水防護便益、⑤耐震便益の 5 つの便益（B）項目があげられている。

図表 1-4-7　費用便益分析の便益項目

①輸送コスト削減便益	コンテナ、石炭、ヤシ殻、石灰石の取扱における輸送コストの削減。Without 時の想定として愛媛県三島川之江港の利用を想定して比較している。
②交通事故減少便益	臨港道路の整備による交通事故の減少
③海難減少便益	荒天時に高知新港内に避難することによる海難事故の減少
④浸水防護便益	南海地震が発生した場合の高知市市街地における津波浸水被害の軽減
⑤耐震便益	震災時における緊急物資や一般貨物の輸送コスト削減

（出典）四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価」（第 4 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料 資料-2）2013 年 11 月 28 日

2010 年の再評価時には総費用 2,016 億円、総便益 2,237 億円と算出され、費用便益比、すなわち B/C は 1.1 と算出されていた。その後、事業の進捗や岸壁の耐震化や、貨物量の変化等を踏まえて、2013 年の再評価時には総費用 2,226 億円、総便益 4,144 億円と算出され、B/C は 1.9 と算出されている。

その他の効果としては、物流機能の効率化に伴う企業の新規投資や雇用創出等による地域活性化効果、クルーズ船やイベント船の入港による交流・レクリエーション効果、震災による被害への不安の軽減、海上輸送への転換に伴う排出ガスや沿道騒音の軽減等が指摘されている。

なお、2016 年 12 月に行われた第 3 回事業評価監視委員会では本事業において要点審議が行われ、事業目的や事業を巡る社会経済情勢の変化がないこと、費用便益分析関連の各種項目の変動幅も所定の基準に収まっていることから再度費用対効果分析を実施しないこととなった[6]。

なお、2014 年に供用開始となった東側の 2 つの岸壁は、東第一防波堤が整備中であることから、以前に整備された西側の岸壁に比べると波浪の影響を受けやすく、荷役継続が困難になることが指摘されている。周期が 30～300 秒の長周期波による荷役障害は既存岸壁においても発生している。県では当面の間、波浪の予測データ等を関係者に提供するなどして、新たに供用開始した岸壁の利用促進を図っている。[7]

6　四国地方整備局「高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業　事業再評価　説明資料（要点審議）」（第 3 回四国地方整備局　事業評価監視委員会資料）2016 年 12 月 9 日

7　高知県土木部「平成 28 年度高知県の土木事業」2016 年 6 月

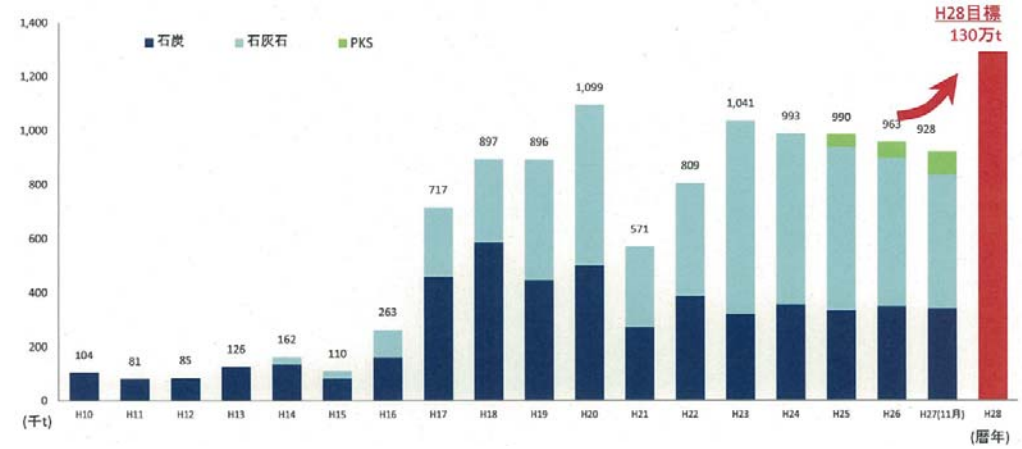
©RICE

(4)　事業後の効果

2017 年 3 月時点で事業は継続中であるが、これまでのところ整備された部分についても効果が発揮されている。2016 年 2 月に開催された「平成 27 年度高知新港振興プランフォローアップ委員会」では、高知新港供用後のレビューが行われている。

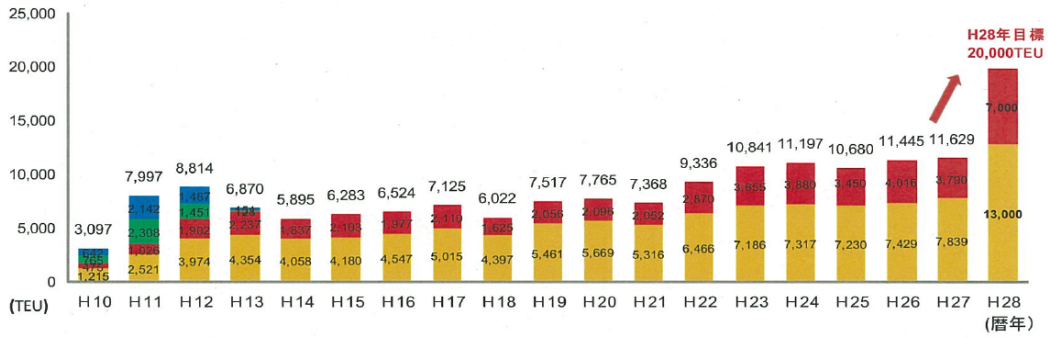
バルク貨物（2016 年末目標計 130 万トン）及びコンテナ貨物の取扱量（2016 年末目標値 20,000TEU）の推移は図表 1-4-8 および図表 1-4-9 の通りである。

図表 1-4-8　バルク貨物の取扱量の推移



（出典）高知県「高知新港振興プランの平成２７年度の進捗状況等」（平成２７年度高知新港振興プランフォローアップ委員会 資料２）2016 年 2 月 18 日

図表 1-4-9　コンテナ貨物の取扱量の推移



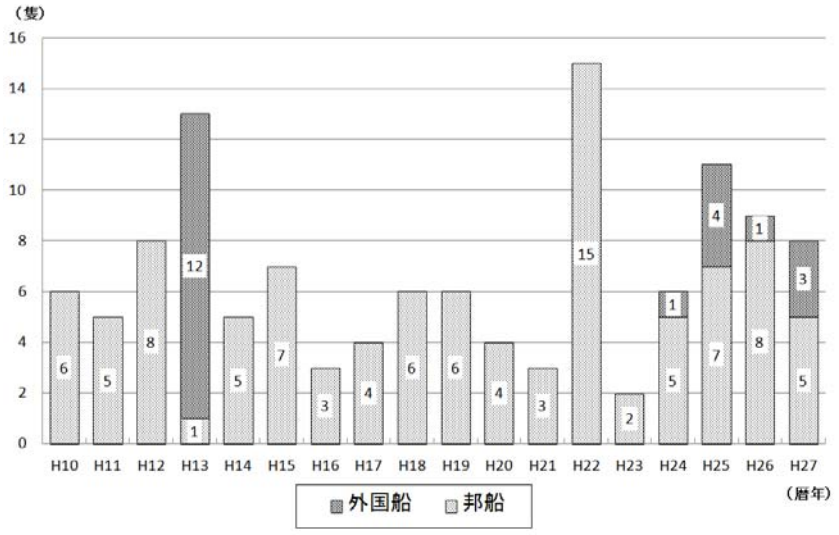
（出典）高知県「高知新港振興プランの平成２７年度の進捗状況等」（平成２７年度高知新港振興プランフォローアップ委員会 資料２）2016 年 2 月 18 日

事業後の顕著な効果として、クルーズ船の寄港回数の増加、そして世界最大級の規模のクルーズ船が寄港するようになったことが挙げられる。これまでは 2001 年に同じ船舶が複数回入港したのを除き、外国客船はほぼ寄港しない状況が続いていた。高知新港の整備

©RICE

以前は、高知県に外国人観光客を呼び込むには他地域との連携で呼び込むしかなかったが、高知新港はメインバースを供用開始したタイミングでクルーズ船の流行といった時勢による追い風を受け、「高知新港振興プラン」の中にもクルーズ船の「受け入れ態勢の準備」「効果的な広報・セールス活動の推進」といったことが今後の対応策として盛り込まれた。また、2015 年度は 8 回（うち 3 回が外国船）であったところ、2016 年度は 30 回（うち 24 回が外国船）となって大幅に増加し、2017 年度は確定分で 23 回の寄港が予定されている。[8]

図表 1-4-10　クルーズ船寄港数の推移



（出典）高知県「高知新港振興プランの平成２７年度の進捗状況等」（平成２７年度高知新港振興プランフォローアップ委員会 資料２）2016 年 2 月 18 日に基づき当研究所にて作成

図表 1-4-11 の通り、2016 年度の寄港をみると前港、後港には中国・韓国等の地名が並んでおり、外国人観光客を乗せた大型のクルーズ船が寄港していることがわかる。また、総トン数にみられるように 2016 年度になってから 10 万トンを超えるクルーズ船が頻繁に寄港するようになっている。

寄港回数の増加とあわせて、寄港するクルーズ船が大型化している点が重要である。船舶が大型化することはすなわち船客数が増加することを意味しており、例えば、2016 年 6 月に初めて高知新港に寄港した 16 万トンクラスの大型クルーズ船「クァンタム・オブ・ザ・シーズ」は乗客が約 4,500 名、乗組員が約 1,500 名、合計約 6,000 名という規模である。こうした大型船舶を受け入れることができる港湾は限られる。

8　高知県ウェブサイト「平成 27 年度寄港実績一覧」「H28 年度　客船等入港予定・実績」 及び 2017 年度　客船等入港予定を参照。（2017 年 3 月 3 日公表分）

図表 1-4-11 高知新港の 2016 年度クルーズ船寄港実績・予定（2017 年 3 月 3 日時点）

船名	入出港日	入港時間	出港時間	前港	後港	総トン数	全長
ル・ソレアル	4月1日(金)	7:30	14:00	油津(宮崎)	清水	10,700	142
マリナー・オブ・ザ・シーズ	5月8日(日)	7:00	15:00	神戸	上海	138,279	311
飛鳥Ⅱ	5月11日(水)	8:00	17:00	種子島	横浜	50,142	241
ゴールデン・プリンセス	5月12日(木)	7:00	14:00	広島	基隆(台湾)	108,865	290
ボイジャー・オブ・ザ・シーズ	5月23日(月)	14:00	22:00	基隆(台湾)	広島	138,194	310
飛鳥Ⅱ	5月28日(土)	10:30	17:00	名古屋	日向(細島)	50,142	241
ダイヤモンド・プリンセス	5月29日(日)	7:00	20:00	油津(宮崎)	神戸	115,906	290
ダイヤモンド・プリンセス	6月11日(土)	7:00	18:00	神戸	釜山	115,906	290
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	6月29日(水)	9:00	17:00	大阪	上海	168,666	347
ダイヤモンド・プリンセス	7月19日(火)	9:00	18:00	清水	長崎	115,906	290
ダイヤモンド・プリンセス	8月12日(金)	7:00	23:59	釜山	徳島	115,906	290
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	8月14日(日)	9:00	17:00	上海	油津(宮崎)	168,666	347
ボイジャー・オブ・ザ・シーズ	8月22日(月)	14:00	21:00	香港	広島	138,194	310
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	8月23日(火)	10:00	18:30	上海	広島	168,666	347
ダイヤモンド・プリンセス	8月29日(月)	7:00	17:00	油津(宮崎)	清水	115,906	290
飛鳥Ⅱ	9月14日(水)	9:00	17:00	神戸	神戸	50,142	241
セレブリティ・ミレニアム	9月23日(金)	9:00	17:00	神戸	鹿児島	90,963	294
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	9月24日(土)	9:00	20:00	上海	油津(宮崎)	168,666	347
マリナー・オブ・ザ・シーズ	9月28日(水)	11:00	17:00	上海	長崎	138,279	311
飛鳥Ⅱ	10月17日(月)	9:30	17:00	名古屋	油津(宮崎)	50,142	241
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	10月22日(土)	8:00	16:00	広島	上海	168,666	347
オベーション・オブ・ザ・シーズ	11月8日(火)	13:00	23:00	香港	油津(宮崎)	168,666	348
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	11月10日(木)	10:00	19:00	上海	油津(宮崎)	168,666	347
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	1月5日(木)	10:00	20:00	上海	油津(宮崎)	168,666	347
アルカディア	3月6日(月)	6:00	20:00	Alotau	大阪	63,500	247
ファンタム・オブ・ザ・シーズ	3月11日(土)	8:00	15:00	広島	上海	168,666	347
クイーン・エリザベス	3月19日(日)	10:00	19:00	広島	神戸	90,901	294
飛鳥Ⅱ	3月22日(水)	8:00	17:00	新宮	別府	50,142	241
飛鳥Ⅱ	3月28日(火)	8:00	14:00	神戸	金沢	50,142	241
サファイア・プリンセス	3月28日(火)	7:00	16:00	大阪	上海	115,875	290

（出典）高知県ウェブサイト、船会社ウェブサイト等
（備考）表中の網掛けは次の通り。
「前港」「後港」: いずれも日本国外の港、「総トン数」は 10 万トン以上の船舶
「全長」は新規供用したバースにより新たに入港することが可能となった 240m 以上の船舶

また、図表 1-4-11 で網掛けで示したとおり、高知港を日本国内での最初の入港先（ファーストポート）とする、あるいは日本国内で最後の寄港先（ラストポート）とするクルーズ船がみられるのは、航路上また中国からの距離の上で、非常に好立地にあるためとみられている[9]。2016 年度に寄港するクルーズ船の過半数が高知新港をファーストポートあるいはラストポートとして活用している。

ファーストポートあるいはラストポートとしてクルーズ船を受け入れるにあたっては、寄港後の乗客及び乗組員に対する CIQ（すなわち、Customs 税関、Immigration 出入国管理、Quarantine 検疫）への対応が必要となる。図表 1-4-11 の入港時間及び出向時間の通り、クルーズ船の多くは朝入港し、夜には出港することから、外国人観光客が観光に充

9　当研究所の高知県土木部港湾・海岸課でのインタビューに基づく

てられる時間は限られる。このように、クルーズ船の寄港の多くは短時間の滞在となるため、外国人観光客にとっての利便性や経済効果の発揮を考えると、CIQ の効率的迅速な対応や、港湾への出入りの誘導の迅速さなど、港湾の受入体制の構築が重要となってくる。

2016 年 1 月 5 日に「クァンタム・オブ・ザ・シーズ」が入港した際は、入港の 1 時間前には現地に観光バスが約 100 台程度待機しており、港湾周辺では警備員が誘導にあたっていた。港では歓迎のイベントの準備が進められており、観光案内所や物販用のテントが張られていたほか、大漁旗の掲揚などが進められていた。入港の時間が近づくと、旅行会社のスタッフだけでなく港湾関係者とみられるスタッフも見られ、報道関係者が取材を行っていた。地元住民も入港の様子を見に訪れていた。接岸が近づいて歓迎イベントである太鼓演奏が始まると、その様子を眺める乗客が見えた。船が接岸しタラップがかけられた後は、CIQ のためのスタッフが乗り込んでいた。高知港には、博多港でみられるようなターミナルがないため、CIQ は船内にスタッフが機材とともに乗り込んで対応しているようである。その後 30 分程度経過したところで乗客・乗員が下船してきた。乗客は下船後、申し込んでいたツアーへと別れて各観光地へと移動を開始していた。

図表 1-4-12　クァンタム・オブ・ザ・シーズが来航した際の高知新港①



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 5 日）
（備考）写真上は入港直前の構内。-12m バース前に観光バスが待機している。写真中央の左は入港直前の様子。仮設テントなどが設営され、関係者や見物客が入港する様子を眺めている。写真中央の右はクァンタム・オブ・ザ・シーズの右舷船体中央部分とシャトルバス。

図表 1-4-13　クァンタム・オブ・ザ・シーズが来航した際の高知新港②



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 5 日）
（備考）桂浜地区から見た高知新港。左側のガントリークレーンや写真中央の 3 万トンクラスの船舶（隣接する船舶に石炭積替え中）比べると、クァンタム・オブ・ザ・シーズの大きさがわかる。

これらのクルーズ船で訪れる観光客の大半は、高知新港で上陸あるいは「入国」した後、観光バスに分乗し、市内の各観光地へと向かう。高知新港の立地は、車を利用して桂浜へは約 10 分、市内へは約 30 分といった立地となっており、移動時間を少なく抑えつつ、高知城や四国八十八ヵ所の札所となっている竹林寺といった日本の歴史や文化を感じさせる有名観光地へとアクセスすることができる。

このように大型のクルーズ船が来航した場合、日帰りの観光客が数千人単位で訪れることとなるため、消費効果は非常に大きい。しかし、いわゆる「爆買い」はみられず、飲食店で名物を食べ、小売店でみやげものを買うという短時間での消費モデルとなっている様子である。1 月 5 日の寄港時の昼の時間帯には、高知城や、その徒歩圏にあり飲食やショッピングを楽しめる「ひろめ市場」及びその周辺の商店街は、観光客と観光バスでにぎわいを見せていた。観光バスが駐停車できる場所が限られていることから、高知城を訪問する際には駐車場を貸し切り、一時停車して乗客を乗降させて対応しているようであった。また、両替のためか金券ショップを訪れる外国人客や、免税店となっているドラッグストアで列をなす外国人客を目にした。クルーズ船が去った翌日の同時間帯には同様のにぎわいがみられなかったことから、クルーズ船による観光客の到来が相応に経済効果を持つことが確認できた。

なお、クルーズ船の観光バスの移動による周辺インフラへの負荷については、周辺道路が片側 2 車線で整備されていることや本事業で整備した臨港道路により問題はないということである。さらに近年整備された高速道路網とのアクセスが可能となったことにより、周辺市町村への移動時間が大幅に短縮されている。

(5)　ストック効果を発揮した要因（「賢く使う」）

本事業で整備した高知新港が旅客輸送に関してストック効果を発揮することができた要因について分析する。以下に示す運用面での工夫を通じて効果を高めようとしている。対外的な港湾活用に向けての働き掛けや、現場での運用改善、そこでの官民連携の取り組みなど、「賢く使う」事例とみることができる。

①ポートセールスや支援制度の整備

旅客輸送については、大型の船舶の受け入れが可能な高知新港が整備されたことにより、大型クルーズ客船を受け入れることが可能になったことが最も大きい。新規供用されたバースは総延長及び水深ともに大型クルーズ客船を受け入れるに十分なスペックとなっており、高知県はより積極的にポートセールスを実施することができるようになった。2011 年からは邦船社だけでなく外国客船も対象とした誘致活動を行ってきた高知県にとって、高知新港の持つスペックは十分な強みとなる。

ポートセールスとしては、セミナーやモニターツアーの開催といった誘致活動や客船見本市への参加などによる旅行会社や船会社への働き掛けだけでなく支援制度として、クルーズ船に対する補助金制度を設けた。高知新港がクルーズ船の入港先として選ばれるように設けた補助金「平成 28 年度高知県高知新港大型客船誘致推進事業費補助金」では、補助対象を「高知港三里第 7 埠頭第 3 号岸壁及び同第 4 号岸壁（以下「メインバース等」という。）にのみ着岸可能な客船（以下「大型客船」という。）を所有する旅客不定期航路事業者（海上運送法（昭和 24 年法律第 187 号）第 21 条の 2 柱書に規定する旅客不定期航路事業者をいう。）又は海運代理店業（海上運送法第 2 条第 9 項に規定する海運代理店業をいう。）を営む者」に限定して、入港の際の費用を支援する制度である。これは、2014 年に供用開始したメインバースしか着岸できない規模の大型の客船を補助対象としているものであり、今般来航しているクルーズ船の大半がこの支援制度の対象となる。2016 年度については用意していた予算を上回る状況であり、クルーズ船を誘致するにあたって役割を果たしたということで終了する見込みである。[10]

②CIQ 対応等の向上

また、CIQ 対応についての工夫もこれまでに行われてきている。前述の通り、高知港は航路上で好立地にあるとみられファーストポート及びラストポートとして利用されているため、CIQ への対応を行わなくてはならない。さらに、大型のクルーズ船に搭乗している大人数の乗客及び乗組員について短時間で実施することが求められるところである。今回クァンタム・オブ・ザ・シーズが接岸した際には入国管理局の職員とみられるスタッフ 10 数名が船の中に入って入国への対応を行っていた。こうした点についても、関係各所が協

10　当研究所の高知県土木部港湾振興課でのインタビューに基づく

©RICE

力して対応をするノウハウが蓄積してきているようである。

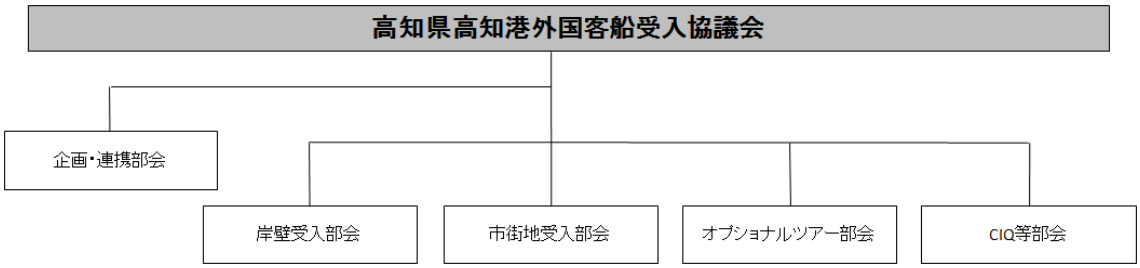
その他にも、クルーズ船が来航した際には高知市と共同で港と市内を結ぶシャトルバスを運行するなどして、クルーズ船の受入体制のアピールを行っている。船会社や旅行会社が設けるツアーとは別途、他港でもみられるような無料のシャトルバスをサービスとして提供することにより、より一層観光客への便宜を図るものである。

さらなるクルーズ船の誘致に向けて、高知県ではターミナル整備を行う方針で 2017 年度に着工する予定である。これまでは仮設テントを設置して受入対応をしてきたが今後は新たに整備する常設のターミナルにより受け入れを行うことを予定している。

③官民での連携した受入対応の取り組み

高知新港へのクルーズ船の誘致にあたっては、官民連携での取り組みが進められてきた。高知新港の新岸壁の供用が行われる以前も、地元自治体や観光関係団体が連携したもてなしと積極的な誘致活動が評価されて「クルーズ・オブ・ザ・イヤー2009」での受賞経験を持つ。近年の高知新港でのクルーズ船受入に関しては、民間企業・団体も含めた対応体制が構築されたことが大きい。高知県の土木部港湾振興課が事務局となっている「高知県高知港外国客船受入協議会」である。同協議会は、ノウハウ・情報共有等による課題解決を図るため、官民連携の場として立ち上げられたものである。全体協議会である「高知県高知港外国客船受入協議会」の下に「岸壁受入部会」「市街地受入部会」「オプショナルツアー部会」「CIQ 等部会」の 5 つの専門部会を立ち上げて、クルーズ船受入時の港湾の配置、市街地での外国人客の受け入れ、外国人客の参加するオプショナルツアー、CIQ の実施場所や導線等など観光客受け入れに伴う事項について意見交換及び情報共有を行ってきた。

図表 1-4-14　高知県高知港外国客船受入協議会体制図



（出典）高知県土木部港湾振興課提供資料より作成

高知新港は、我が国を訪れるクルーズ船のブームという追い風も受けたが、それだけではなく、地元で行われた様々な取り組みを通じてストック効果が発揮されたと考えてよい。ポートセールスにより港湾の有用性をアピールするだけでなく、CIQ 対応能力の向上といった施設運用上の工夫や、外国客船受入後の様々な課題に対応するための官民連携での取

り組みを行うなど、地域における協力・連携体制構築などの条件整備を行い、「賢く使う」ことにより、高いストック効果を発揮させている事例と考えられる。

1.4.4　事例分析（国道 40 号更喜苫内防雪事業）

(1)　事業概要

旭川から北上して稚内を結ぶ国道 40 号が、稚内市市街地に入る直前の約 20km の区間において行われた更喜苫内防雪事業を取り上げる。本事業は、既設の国道 40 号において、防雪林の設置や道路構造上の工夫、施設等の整備を行った事業である。既存のストックを活用して行われた事業であり、事業を通じて安全・安心効果や生産拡大効果等の発揮を目指した事例である。

①宗谷地域の環境[11]

北海道最北端の宗谷地域は、宗谷海峡を挟んで東はオホーツク海、西は日本海に面している。そして宗谷海峡を隔てて 43km 北に位置するサハリン（旧樺太）を眺めることができる立地にある。日本海側は、利尻島・礼文島とともに利尻礼文サロベツ国立公園に指定されている。

宗谷地域は風況がよいため、風力発電の適地となっており、宗谷総合振興局管内の稚内市やその周辺の町村において合計 112 基、発電規模の合計 104,545kW の風力発電施設が整備されているが、中でも宗谷岬近くの宗谷岬ウインドファームには 1,000kW の発電機が 57 基整備されており、その風況の良さを示している[12]。その反面、冬期には風と雪により吹雪に見舞われることがある。稚内市の主な産業については、漁業や酪農が盛んなほか、利尻島・礼文島に代表される観光があげられる。稚内市の南の豊富町も酪農が盛んな地域となっている。

②交通環境

稚内市の周辺の幹線道路には、オホーツク海側を走り宗谷岬を経由して市内に入る国道 238 号（網走～稚内）、音威子府からオホーツク海側に抜けて浜頓別に至る国道 275 号（札幌～音威子府～浜頓別）、天塩から日本海側を北上して市内に入る北海道道 106 号稚内天塩線（稚内～天塩）、国道 40 号の東側を並行して走る北海道道 121 号稚内幌延線（稚内～幌延）がある。これらの道路を利用した都市間バスが運行されており、稚内～札幌間を約

11　稚内市ウェブサイト「稚内市のご紹介」<http://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/gaiyo/gaiyo.html>
12　北海道宗谷総合振興局「平成 28 年度管内概要」

5 時間 50 分で連絡している。

その他の交通環境としては、鉄道として JR 宗谷本線が旭川、札幌との間を結んでおり、特急列車により約 5 時間で札幌まで到達することができる。稚内港から利尻島・礼文島との間にフェリーが就航しているほか、サハリンとの間にも航路が設けられている。また、稚内市内にある稚内空港からは、北海道の新千歳空港、東京都の羽田空港まで定期便が運航されている。

③道路管理と雪

道路管理の観点からは、稚内市周辺では冬季の雪対策が最も課題となる。前述の通り、稚内市周辺では暴風雪が生じ、道路利用者の視程障害を生じることがある。また、降雪後に風が吹くと雪が吹きだまってしまい、車両が走行困難となってしまうため、雪が降った後の除雪は欠かせない。

④更喜苫内防雪事業が必要とされた背景

今回取り上げる国道 40 号の防雪事業の事業箇所は、図表 1-4-15 の通り、稚内市街地から南に進んだ酪農地帯を通過する 18.7km である。本事業箇所の南には高規格幹線道路である豊富バイパス（2004 年完成）、さらにその南に幌富バイパス（2010 年完成）がある。南下して音威子府、美深、名寄、士別を経由すると旭川に至る。このように国道 40 号は稚内から道央、道南へとアクセスする重要な幹線道路である。

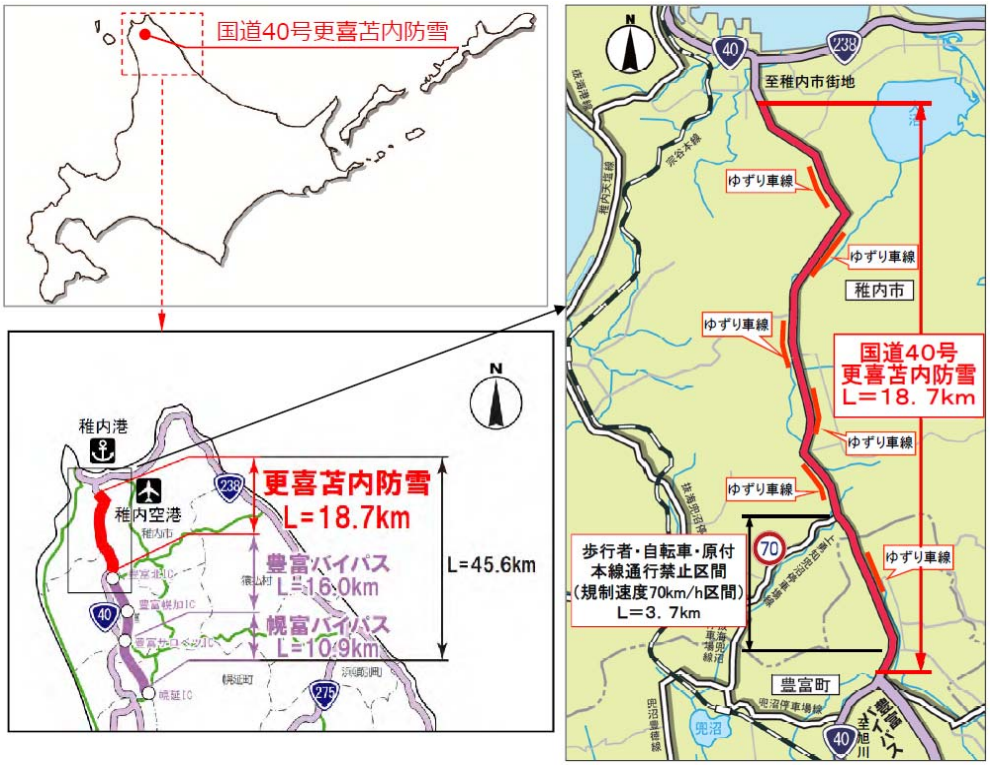
なお、稚内から道央・道南へとアクセスしようとする場合、北海道道 106 号を経由して南下することも可能である。しかし、北海道道 106 号は日本海沿いを走るために風の影響を受けることが多く、冬季には吹雪による通行止めとなることがある。

また、国道 238 号で宗谷岬を経由して、浜頓別からオホーツク海側を国道 275 号を利用して南下する場合は、大幅に遠回りすることとなる。

国道 40 号の更喜苫内防雪事業の対象区間は、事業実施前は片側 1 車線で中央帯がない構造が続く区間となっていた。そのため、夏期においては低速で走行する農業用車両の追い越しに伴って生じる正面衝突事故や低速走行車両への追従による渋滞とイライラ運転、沿道への出入りをする低速走行車両に対する高速走行車両の衝突事故などが発生していた。また、冬期においてはこの地域特有の地吹雪による視程障害による正面衝突事故や、吹き溜まりの発生による走行環境の悪化などが課題となっていた（図表 1-4-16）。

特に正面衝突事故割合は全道国道の 7%に対して、本事業区間では 22%となっていた。さらに、本事業区間の死傷事故 100 件当り死者数は全道平均の約 6 倍、全国平均の約 20 倍で、死亡事故の危険性が高い区間であった。

図表 1-4-15　更喜苫内防雪事業　事業箇所



（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道 40 号更喜苫内防雪完成後の冬期間の状況について」2015 年 5 月 21 日より転載

図表 1-4-16　低速走行車両による渋滞（左）、地域課題である視程障害や地吹雪（右）



（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道４０号　宗谷地方の道路の整備について」2014 年 11 月 18 日より転載

このように稚内市にアクセスする上で重要な位置づけにあり、地域固有の環境に起因する事故発生率の高さや冬期吹雪による交通環境が課題となっていた国道 40 号において、防雪事業として実施されたのが更喜苫内防雪事業である。

(2)　計画プロセス

本事業は予算 207 億円で 2005 年に事業化され、2014 年度に完成した事業で、実施期間は 10 年間となっている。事業により整備された施設の詳細は後述するが、防雪事業として中央帯の新設、防雪林の整備、ゆずり車線や副道の整備などが行われた。

事業期間を通じて開催されたワークショップでの議論を踏まえて、各種施設の整備も行われることとなった。ワークショップは事業期間を通じて計 13 回開催された。2005～2006 年にかけて開催された 2 回は「北海道アプローチのあり方に関する研究会　更喜苫内地域部会」として開催されたもので、地域で求められる道路の役割・性能と当初計画の方向性等の検討、当初計画を補完し性能を高めるアイデア、ハードを補完するソフトや運用ルールの方向性の検討が行われた。その後、同部会から独立する形で、更喜苫内ワークショップを立ち上げ、おおよそ年 1 回開催してきた。地域特性や路線に求められる役割・性能の検討、整備・運用の工夫の検討、冬期視線誘導対策の効果検証等、後述する各施設につながる議論が行われた。

(3)　事業の特徴、期待された効果

本事業の特徴は、ワークショップでの議論などを踏まえて、全国一律での道路構造で決めるのではなく、地域の実情に合うように計画したところに特徴がある。当該地域の暴風雪という気候条件や酪農地帯にあるという地理条件の問題に対応するため、ゆずり車線の設置、中央帯、ハイパワーLED 及び防雪林の整備、さらにアクセスコントロールの導入等の工夫により、交通の円滑化による速達性や安全性の向上を実現した事例であり、これを北海道開発局では「北海道スタンダード」と呼んでいる。[13]

本事業区間の見取り図は図表 1-4-17 の通りである。総事業区間は 18.7km で北側は稚内市街地、南側は豊富町となっている。

図表 1-4-17　更喜苫内防雪事業　事業区間見取り図



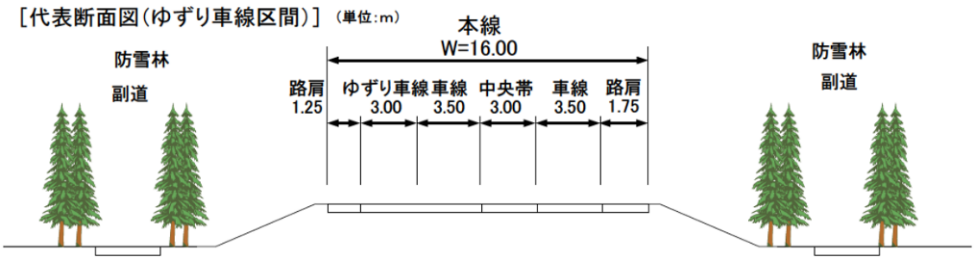
（出典）稚内開発建設部提供資料より抜粋

[13] 当該事業では海外事例についても参照されており、ゆずり車線は北欧で導入されていた 2+1 車線道路方式を、宗谷ターンについてはアメリカのミシガン式交差点を参考に検討された。

©RICE

事業完成後の道路の構造について、代表的な断面図を次に示した。断面図に示された通り、本線は路肩、ゆずり車線（上下線いずれか）、車線、中央帯、車線、路肩により構成されている。そして、本線の両外側には防雪林とその間に副道が整備されている。中央帯やゆずり車線、防雪林、副道のいずれも本事業により整備されたものである。

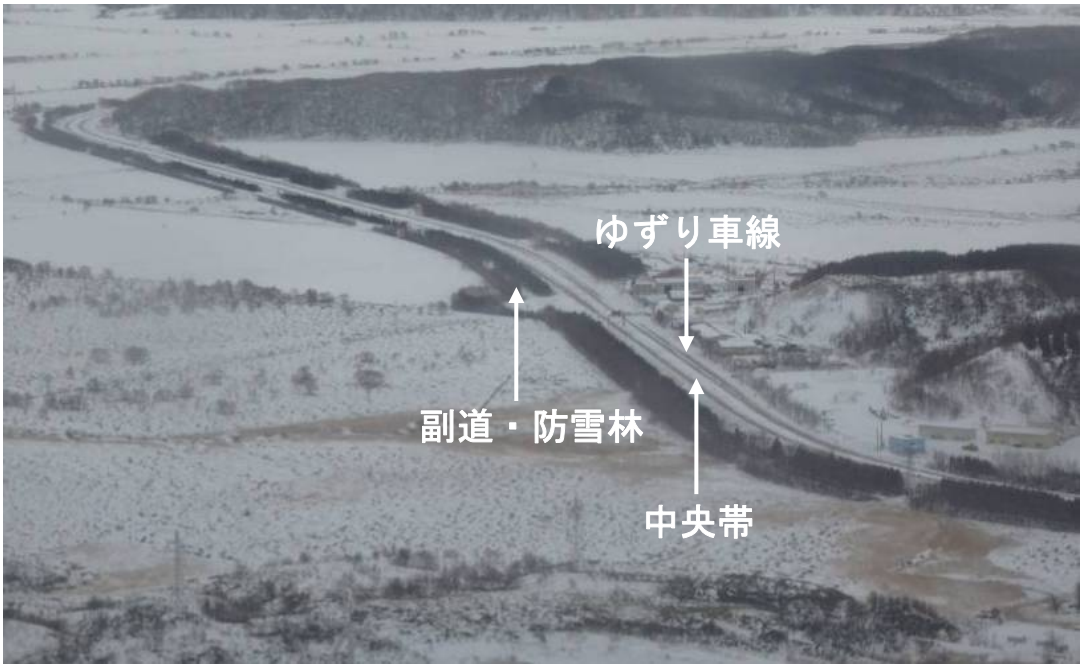
図表 1-4-18　更喜苫内防雪事業　事業区間断面図



（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道４０号　宗谷地方の道路の整備について」2014 年 11 月 18 日より抜粋

本事業箇所を上空からみると、防雪事業が行われた区間の特徴をはっきりと捉えることができる。本事業によって整備された防雪林やゆずり車線、幅の広い中央帯などの各施設の特徴をみることができる。

図表 1-4-19　上空から見た更喜苫内防雪事業箇所



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 16 日）

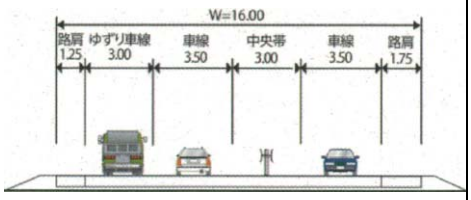
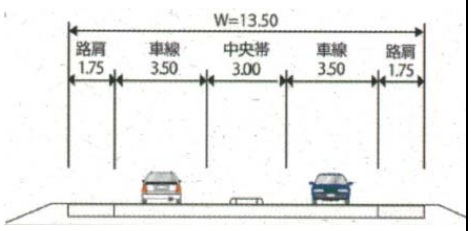
本事業で導入された各施設等について、現場調査の結果と合わせて、以下に示す。

©RICE

①中央帯

本事業区間は、事業前は中央帯がなく車が近い距離ですれ違う構造となっていた。本事業を通じて、中央帯を設けて上下線の車線分離を行うこととした。中央帯はその広さと設置された構造物によって３種類に分けられる。いずれの構造も上下線の間に距離を設けることにより、正面衝突を防ぐほか、雪の巻き上げによる視程障害も軽減することができるようになっている。

図表 1-4-20　中央帯３種

中央帯種別	外観	断面図
ガードレール中央帯 （起伏が大きいエリアに設置しており、本事業箇所では開源地区の約 7.3km）		
幅広中央帯 （事業区間の中央部分の区間、約 9.6km に整備）		 （周囲の開けた景観に配慮して人工構造物をなくすため中央帯は緑地帯として整備）
マウントアップ中央帯 （開口部の多い市街地区間、約 1.8km に整備）		

（出典）当研究所のインタビュー及び稚内開発建設部提供資料より作成

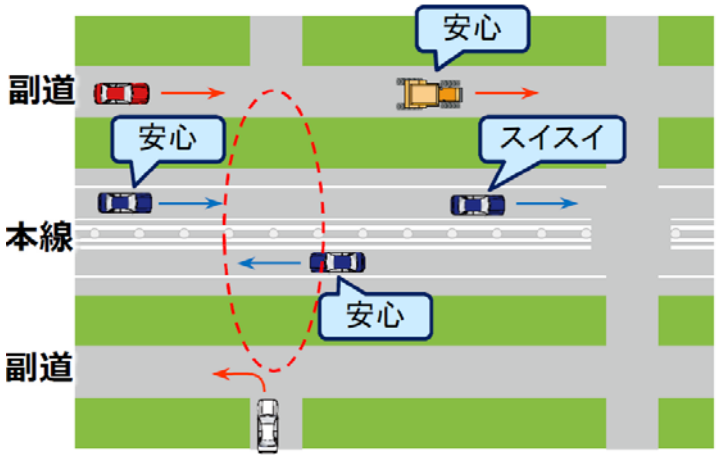
②副道

本線とは別に整備した防雪林の管理用道路・副道にトラクターなどの低速車両を通行させることで、本線での低速車への追従走行を防ぐことができている。また、外部から本線への取り付け道路を減らし、本線での交差点の設置箇所を減らすことで、沿道からの出入りに伴う事故を減少させることも目的としている。

©RICE

冬期の除雪は副道の利用状況に応じて除雪を行っている。

図表 1-4-21　整備後の本線と副道の住み分け

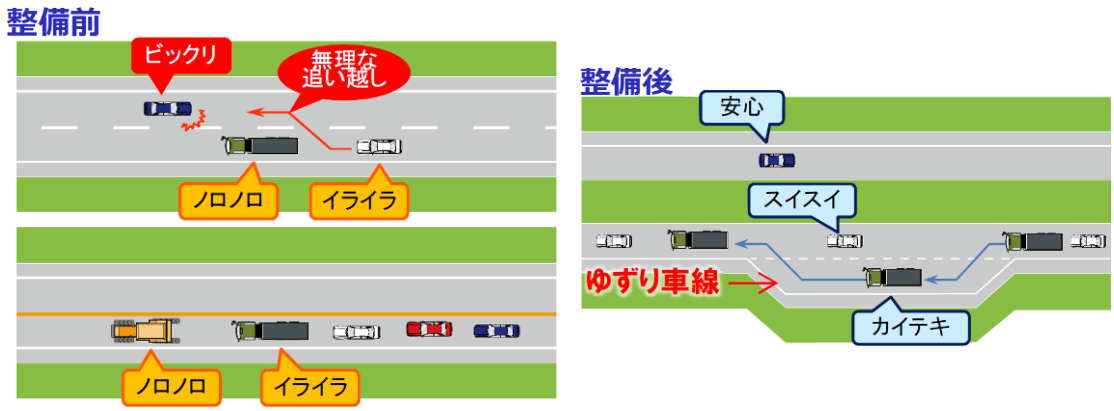


（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道４０号更喜苫内防雪完成後、春夏の道路利用状況について」2015 年 10 月 7 日より転載

③ゆずり車線

低速で走行する車両が待避しつつ走行できるようにした車線である。整備前の片側１車線の道路では、低速で走行する車両の後ろに並ぶことによるイライラ運転や、低速で走行する車両側も後続車両が連なることによる圧迫感などが課題としてあった。また、低速で走行する車両を追い越そうとすることに伴う正面衝突事故につながるといった課題があった。

図表 1-4-22　ゆずり車線の整備前、整備後



（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道４０号更喜苫内防雪完成後、春夏の道路利用状況について」2015 年 10 月 7 日より転載

事業区間内の計 6 箇所において上下線の片方のみ各 1.2～1.5km の距離を 2 車線化し、ゆずり車線としている。次の図表 1-4-23 の通り、ゆずり車線により 2 車線化されている区間を確認することができる。車線の右側の白い部分が幅広中央帯となっており、上下線が分離されていることがわかる。

図表 1-4-23　ゆずり車線開始箇所



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 18 日）

④防雪林

自生林が生育している箇所以外に設置しているもので、アカエゾマツを始めとする複数種類の樹木で防雪林を構成している。植林してから防雪効果を発揮する 5m 以上の高さとなるまでは 15 年間ほど要するため、それまでの間は防雪柵を併用することとしている。防雪林の管理は、稚内開発建設部が専門家の指導を受けながら行っている。

図表 1-4-24　防雪林





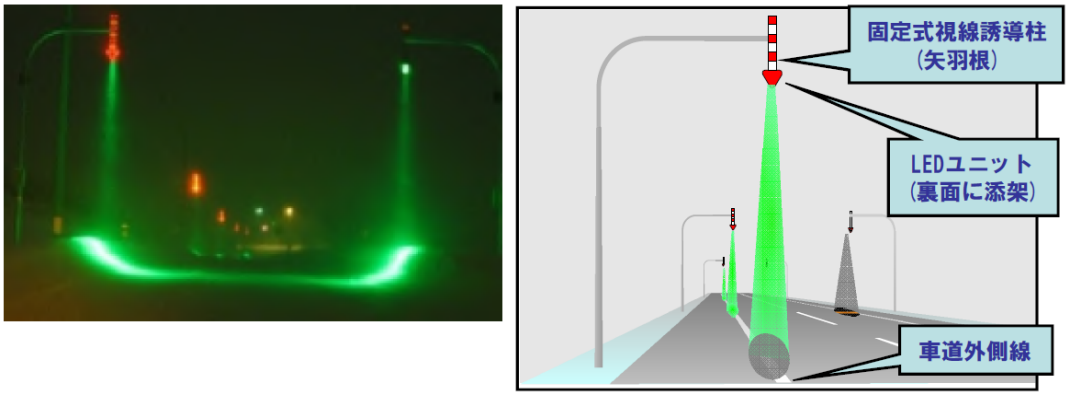
（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 18 日）
（備考）写真左は成長した防雪林、写真右は育成中の防雪林と併設している防雪柵

⑤ハイパワーLED

ワークショップ内での視程障害が課題であるといった議論を踏まえて、ハイパワーLEDを用いた視線誘導施設を導入している。吹雪の中では視程障害に伴い、道路外や車線外への逸脱とそれに伴う正面衝突の危険が増す。また、同じ車線であっても、運転席の位置が高く広い視野を確保できる大型車は減速しないことから、視程障害により減速しがちな乗用車とスピード差が生じて追突事故が生じる危険性も高くなる。こうしたことから、吹雪の中でも機能する視線誘導施設が求められることとなった。

このため本事業区間向けに新規開発したハイパワーLEDユニットを、既設の固定式の視線誘導柱に設置して視線誘導を図ることとした。次の図表 1-4-25 のように視線誘導柱に設置されたハイパワーLED から下方に光を投射して路面を照射することで、路面自体が照らされて見やすくなるだけでなく、空中の雪に光が当たって反射することで光の柱が生じることから、ドライバーは路肩の位置や方向感を把握することができる。

図表 1-4-25　ハイパワーLED



（出典）稚内開発建設部プレスリリース「国道４０号更喜苫内防雪完成後の冬期間の状況について」
2015 年 5 月 21 日より転載

本装置の新規開発にあたっては、2008 年度より LED の色や光線の幅・形状など運用実験を行い、最終的に現在の緑の LED を採用することとなった。視線誘導効果については、アイマークレコーダーを使用したドライバーの注視行動を検証して分析するなどの検証を行っている[14]。

本装置は除雪作業の際の目印や視線誘導のために設置されている固定式視線誘導柱にLED ユニットを取り付ければよいため、新たに柱を設置する必要がないというメリットがある。おおよそ 80m 間隔、一部カーブ箇所では間隔を狭めて設置しており、夜間点灯させている。

14　これらの現場での仮設実験については井上秀行他「ハイパワーLED を活用した新たな視線誘導対策」（第 44 回土木計画学研究発表会資料）2011 年 11 月 25 日が詳しい。

©RICE

⑥アクセスコントロール区間

本線に対する取り付け道路がなく、本線の上下分離が完全にできている道路構造であることから、結果、事業区間の南の開源地区の 3.7km の区間が規制速度が 70km/h となったものである。

図表 1-4-26　アクセスコントロール区間の本線・副道分離



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 18 日）
（備考）アクセスコントロール区間内の開源パーキングシェルターの出口にて撮影。写真左下の標識が示すように右の矢印は本線への入り口、左は副道となっている。写真右下の標識の通り、本線へは歩行者、軽車両、原動機付自転車は進入することはできない。副道は対面通行。

⑦開源パーキングシェルター

事業区間の南側のアクセスコントロール区間内の上下線にそれぞれ 100m のシェルターが設置されており、暴風雪の際の避難場所として機能している。本施設は事業実施前に同区間の上下線 200m にわたって設置されていた施設で、ワークショップの中での地域意見を踏まえて残されることとなった施設である。上下線にそれぞれ設置するため、上部構造を分割して再利用した他、既設の基礎も再利用している。

シェルター内にはトイレ、自動販売機、交通情報案内がある。自動販売機は稚内開発建設部、豊富町、北海道コカ・コーラボトリング株式会社の間で締結された協定により、自動販売機上部に設置された電光掲示板に道路交通情報や地域情報を配信しているほか、災害時には自動販売機内の飲料の無償提供が行われる。本施設のように退避場所・休憩場所

としての機能を持った同種の施設は国道 238 号の猿払村内にもある。

図表 1-4-27　開源パーキングシェルター



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 18 日）
（備考）写真左は北側から上下線のシェルターを望む。写真右はシェルター内。

図表 1-4-28　開源パーキングシェルター内



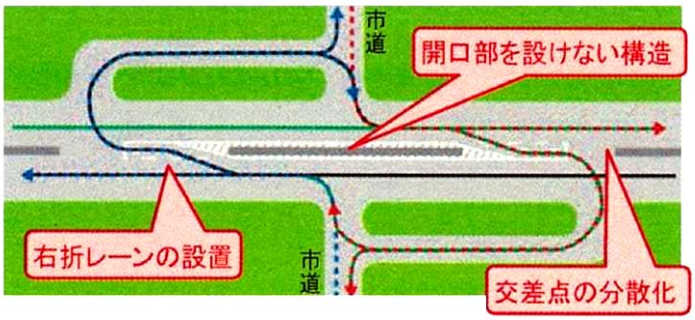
（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 18 日）
（備考）写真中央はシェルター内のトイレと自動販売機。
写真左は自動販売機の上の電光掲示板。写真右は施設内にある交通状況を表示するモニター。

⑧宗谷ターン

アメリカのミシガン州の間接左折構造を参考に導入したもので、本事業区間では本線がカーブしており、なだらかな丘陵の頂で道路が交差する一箇所に設置されている。本施設は交差点における交通事故の防止、交通円滑化を目的として試行的に導入されている。図表 1-4-29 のように道路が十字に交差する箇所で交差点となる開口部を設置していないことが最大の特徴である。構造上、交差する道路の車線を横切って直進あるいは右折することはできなくなっており、副道から本線に左折で進入した後、右折レーンを経由して U ターンした後、左折することで直進、あるいは再度本線に入ることで右折させるものである。これにより副道から本線に入る際の安全確認行動の軽減を狙いとするものである。

©RICE

図表 1-4-29　宗谷ターンの構造



（出典）稚内建設開発部提供資料より転載

これらの施設等の整備を通じて期待された主な効果としては次の通りである[15]。

①冬期視程障害の緩和

吹雪による視程障害が緩和され、冬期の走行環境の向上が期待される。

②交通事故の減少

本事業での中央帯の設置により、正面衝突事故などの交通事故が減少することにより、通行時の安全性の向上が期待される。

③物流の安全性・確実性の向上

地場の産品である水産品や生乳などの物流への貢献が期待される。

(4)　事業後の効果

事業による効果は次の通りである[16]。

①冬期視程障害の緩和

整備前後の視程障害の発生状況を比較すると、視程 200m 未満となる視程障害は、整備前の 773 時間から整備後の 98 時間へと約 9 割減少しており、視程障害の緩和という目標は達成されている。

また、通行規制についても整備前は年平均 6 時間 10 分（年最大 20 時間 20 分）行われていたところ、全線完成 1 ヶ月後の 2014 年 12 月 17 日に宗谷地方を襲った数年に一度の規模の暴風雪時にも国道 40 号は通行止めにならず、稚内と道央、そして稚内と周辺市町村を結ぶ幹線道路として機能した。

15　北海道開発局プレスリリース「国道 40 号宗谷地方の道路の整備について」2014 年 11 月 18 日。なお、本事業はネットワーク事業ではないため事業評価の対象外である。

16　以下の記載は、北海道開発局プレスリリース「国道 40 号更喜苫内防雪完成後の冬期間の状況について」2015 年 5 月 21 日を参考にしている。

図表 1-4-30　2014 年 12 月暴風雪時の通行止状況（左）、迂回状況（右）



（出典）北海道開発局プレスリリース「国道 40 号更喜苫内防雪完成後の冬期間の状況について」2015 年 5 月 21 日

この際、稚内からオホーツク海側の浜頓別町や枝幸町方面への物資輸送においても国道 40 号は利用された。通常であれば、浜頓別や枝幸方面には稚内から宗谷岬を経由して国道 238 号で到達することができるが、国道 238 号で通行規制が行われたことにより、国道 40 号を南下した後、音威子府を経由して国道 275 号で内陸から同地域へアクセスするといったことが行われた。同地域へは稚内から石油製品やコンビニエンスストアの商品の供給が行われており、国道 40 号が果たした役割は大きい。

②交通事故の減少

事業後の効果としては、事業区間において 2014 年 11 月 20 日に全線開通してから 2017 年 1 月に至るまで正面衝突による死亡事故が発生していないことに端的に示されている。前述の通り、正面衝突事故やそれに伴う死亡事故が多く発生している区間であったことからすると、事業による効果が発揮されているものと考えてよいだろう。

稚内開発建設部が行った地域住民を対象とした調査では、中央帯が整備されたことについて「非常に満足している」あるいは「満足している」と回答した住民が 7 割以上にのぼったことを明らかにしている。また、地域住民から中央帯の整備により「全体的に道路幅が広くなり視認性が向上した」「対向車との距離もとれ、雪巻上げによる視界不良もかなり軽減できた」といった意見であったり、交差点部が減ったことにより「交差点部での堆積された雪の陰からの飛び出し」や「先行車の交差点右左折による減速が怖かったが、交差点が減ったので、今は安全」といった意見が寄せられたことを明らかにしている。

③物流・人流の安全性・確実性の向上

冬期視程障害の緩和や交通事故の減少といった効果とも関連して、物流の安全性・確実性の向上にもつながっているほか、地域住民の日常生活にも寄与するなど人流の面でも安

©RICE

全性・確実性の向上につながっている。

ゆずり車線の整備による「遅い車」「速い車」の住み分けが可能になったことが大きく、旅行速度の向上の向上につながっている。稚内開発建設部が行った整備前後の比較調査では、遅い車に並ぶ台数は約 6 割減少しているほか、旅行速度は 20km/h 以上増加した。

開源パーキングシェルターを廃止せずに移設したことによる効果も大きいと考えられる。避難場所として、吹雪の際に 1 日に上下線合わせて約 80 台が利用していたことが確認されている。トイレや設置されている自動販売機により休憩場所としての機能もしている。事業区間の約 20km にわたって道の駅はなく、コンビニエンスストアもない。現地を調査した際にも乗用車や長距離輸送用とみられるトラックが停車し、トイレに立ち寄るなど休憩場所として機能している様子が確認できた。

事業により整備された各施設が発揮した効果により、物流面では、宗谷漁協や稚内漁協から搬出される水産品の輸送に使われるようになっている。従来は北海道道 106 号（稚内天塩線）の方が早く輸送できたが、国道 40 号が整備された後は危険性を回避できる上、確実性・速達性にすぐれた国道 40 号が利用されるようになっている。

地域の主産業である酪農産品である生乳の輸送の安定にもつながっている。稚内市や豊富町の酪農家から稚内市内への乳製品工場への生乳輸送が行われているが、道路の通行規制が行われた場合は、その間に輸送できなかった生乳を廃棄処分しなければならない。その分売上が減少する上、生乳の廃棄のコストがかかってくる。吹雪にともなう通行規制を減少させることより、地場産業を支える効果を持っている。また、集乳を行う輸送事業者は、道路沿線の牧場の出入りの際の追突の恐れがあったが、視界不良が緩和されたことにより危険が少なくなったとのことである。

その他、地元住民の日常生活における利便性向上や医療面での効果も発揮している。

(5)　ストック効果を発揮した要因（「賢く投資」）

このように更喜苫内防雪事業により国道 40 号は本来のストック効果を発揮することができるようになったと考えられる。その要因については、①既設の国道において防雪事業として整備を行ったこと、②地域課題を踏まえた設計をしたこと、③有識者だけでなく、ユーザーである地元の意見を取り入れたこと（協働型インフラ・マネジメント）の 3 点が指摘できる。

①既設の国道において防雪事業として整備を行ったこと

本事業区間は、前述の通り、地域課題によりそのストック効果を十分に発揮できていなかった。本事業では、既設の国道 40 号の防雪事業として実施することにより、費用を抑えつつ事業期間 10 年で完了することができており、小さな投資で大きな効果を発揮している。早期に完成させたことにより、従来のままであれば発生したおそれのある事故を防

ぐことができており、事業区間を通行する沿線住民の安全・安心に寄与している。また、従前活用されていて効果を発揮していたパーキングシェルターを再活用した点もストック効果の最大化に向けた取り組みとして評価できる。このように国道 40 号が本来のストック効果を発揮するために、既設の道路における防雪事業という実現可能性の高い選択肢を選択したことが、ストック効果の発揮に大きく寄与したと考えられる。

②地域課題を踏まえた設計・工夫を行ったこと

「全国画一ではない北海道固有の課題に対する創意工夫した独自の取組による対策」[17]（「北海道スタンダード」）を行ったこともストック効果をより発揮する要因となっている。本事業区間においては、冬期の吹雪や吹きだまりが事業環境上のポイントとなるところであり、防雪林や中央帯の整備といったことに加えて、新たにハイパワーLED の開発を行い導入した。高速で走行する車両と低速で走行する車両が混在していたところ、地域における交通の独自の速度ニーズを満たすために副道やゆずり車線といった道路施設を複合的に組み合わせて整備し、かつ、的確に運用することにより、少ない投資で大きな効果を発揮させている例といえる。最高速度が 70km/h に緩和されたアクセスコントロール区間はそれらの組み合わせにより実現したものである。

③協働型インフラ・マネジメント

これら一連の取り組みのプロセスにおいて、道路管理者が有識者だけでなく、ユーザーである地元の意見も取り入れるようにワークショップを通じた議論を行い、計画に取り入れた地域における連携体制の構築による効果は大きいものと考えられる。いわゆる協働型インフラ・マネジメントであり、本事業においては開源パーキングシェルターの移設や宗谷ターンの設置、さらにハイパワーLED などワークショップを通じて実現したものが効果を発揮している。

このように、更喜苫内防雪事業は、地域における連携体制を構築し、地域課題を踏まえつつ、小さな投資で大きな効果を実現した「賢く投資」の好事例であると考えられる。

17　谷口他「国道 40 号更喜苫内防雪の道づくり」（第 59 回（平成 27 年度）北海道開発技術研究発表会）を参考に作成

第 2 章

建設産業の現状と課題

2.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた課題
～建設企業の取り組みと魅力ある建設企業づくり～

2.1.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組み

（問題設定）

・　建設経済レポート№67 では、職業紹介等を担う関係者へのインタビュー等から、技能労働者の確保・育成に向けた示唆が得られた。これらの示唆のうち、主として「企業の内容の可視性の向上」、「体系的な採用活動の実施」に関して、建設企業が実際にどのような行動を採っているのかを定量的に示すことを問題として設定した。

（調査の実施概要）

・　全国の建設企業のうち、資本金額 1,000 万円以上等の条件に該当するものの中から、3,000 社を無作為に抽出し、アンケート調査を実施した。回答数は 616（回収率 20.5%）であった。

（アンケート調査結果からみた企業規模に応じた特徴）

・　今回のアンケート調査の回答数が限られたものであることについての留意は必要であるが、アンケート結果から、企業規模に応じた特徴を整理すると、以下のとおりである。
・　自社での技能労働者の雇用については、小規模な企業ほど雇用している割合が高い傾向がみられた。
・　技能労働者の求人活動については、小規模な企業ほど実施率が高い傾向がみられた。ただし、技能労働者を雇用している企業に限れば、規模が大きな企業のほうが、実施率が高い傾向がみられた。
・　下請の技能労働者の確保・育成への支援については、大規模な企業ほど実施率が高い傾向がみられた。
・　子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、大規模な企業ほど実施（参画）率が高い傾向がみられた。

（アンケート調査結果の考察と結論）

・　今回のアンケート調査の回答数が限られたものであることについての留意は必要であるが、今回のアンケート調査結果からは、次のような結論が得られるものと考えられる。
・　「企業の内容の可視性の向上」については、技能労働者を雇用している企業において、約5割5分の企業が、自社の技能労働者の採用を狙いとして、求職者に対して、指導体制・研修参加等についての説明、将来のキャリアパス

©RICE

についての説明、従業員の体験談の紹介のいずれか一つ以上を行っていた。また、子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会等については、実施（参画）したことがある企業の割合は約3割であり、実施（参画）したことのない企業のうち、今後新たに実施（参画）したいと考える企業の割合は約4割であった。

- 「体系的な採用活動の実施」については、過去1年間に技能労働者の求人活動を行った企業において、求人活動の媒体のうち、ハローワークの利用率が約9割と特に高く、高等学校での求人、知人等を通じての求人、専門学校での求人、求人情報誌・求人情報ウェブサイトでの求人等が続いた。また、高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとした活動については、ハローワーク経由での求人情報提出以外の活動としては、技能労働者を雇用している企業において、高等学校への求人票の直接届けが最も多く、会社訪問・職場体験等の受け入れ、高等学校の進路指導担当教員への働きかけ、就職説明会・就職相談会の開催（参画）等がこれに続いた。
- その他、「勤務条件、労働環境の改善」に関連する事項については、大規模な企業（資本金100億円以上）では回答した全社が優良職長手当等を支給していた。また、下請の技能労働者の自社での直接雇用への移行について、過去5年間に実施、または、今後新たに実施する考えがあると回答した企業が全体の約4割であった。

2.1.2　魅力ある建設企業づくりの方向性

（問題設定）

- 人材の確保に成果をあげている企業（すなわち、働き手にとって魅力ある企業と考えられる企業）の事業実施・展開や経営のあり方において、共通の傾向がみられるかどうか、みられるとすれば、それはどのようなものかを、問題として設定した。

（インタビューの実施）

- 人材の確保に成果をあげていると考えられる企業として、建設業以外を含めて７社を対象とし、事前に質問事項を送付した後、訪問してインタビューを行った。

（インタビューの結果の考察と結論）

- インタビュー先企業においては、現段階で人材の確保はおおむね順調になされていると考えられ、今回のインタビュー先が、おおむね「人材の確保に成果を挙げている企業」に該当することが確認されたものと考えられる。
- 今回のインタビューは、ごく限られた数の企業を対象としたものであり、また、インタビュー先企業には「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の各賞を受賞した企業等が多いという限定を付したうえで、今回のインタビュー結果からは、次のような共通の傾向（すべての事例に共通とはいえないまでも、複数の事例に共通するものを含む。）がみられるものと考えられる。
- インタビュー先企業においては、それぞれ社員の処遇に配慮していた。その内容としては、相当程度の収入の確保をめざすものが多い。それに加えて、休日・残業縮減・有給休暇消化といった、いわゆるワーク・ライフ・バランスに配慮する事例が多くみられた。技能労働者を雇用する専門工事業の事例においても、「社会保険等と他産業並みの収入・休日が伴った安定的な雇用」への志向を有するものとなっている。また、金銭面、ワーク・ライフ・バラ

ンス面双方で、社員の処遇が、人材の確保（採用・定着）を図る上で重要な要素となっているものと考えられる。

（インタビューの実施）

- 他社との差異を明確にし、付加価値を高めることを重視して、さまざまな形の努力が展開されていた。今回のインタビュー先においては、製造業では「製品自体の差別化」、住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業では「サービス水準面での差別化」に特徴のある事例がみられた。これらの努力により、競合との差別化や、そもそも競合が少ないと思われるフィールドでの事業展開が図られているものと考えられる。これにより、顧客との間での交渉力を確保し、価格については自社のイニシアティブで決定できるという事例が多くみられた。また、今回のインタビュー先の中では、少数の顧客に依存せず、取引先を分散している事例が多くみられており、このことも、価格設定における自社のイニシアティブを強めることに寄与しているものと考えられる。さらに、このような価格設定における自社のイニシアティブが、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっているものと考えられる。ゼネコンとの取引中心の専門工事業においても、「生産性」の向上と、「施工品質」の向上により、付加価値を高めることを目指す事例がみられた。
- 人材の育成については、上述の事業実施・展開と密接に関連した内容を実践する事例が多くみられた。このような人材育成策は、それぞれの企業が他社との差異を明確にし、付加価値を高めるような事業実施・展開を図っていく上での基礎となっているものと考えられる。
- 「五方良しの経営」というように、多様なステークホルダーに配慮するという趣旨の意見が複数みられた。各ステークホルダーの中でも、最も大切にすべきは「社員とその家族」であるという趣旨の意見が聞かれた。また、「多様なステークホルダーへの配慮」そのものについての明言はないとしても、社員の満足を高めることに注力している事例が多くみられた。これと関連して、顧客満足について、社員満足を大きく損なってまで追求すべきとは考えられていないという趣旨の意見も多く聞かれた。
- 経営指標については、売上規模の拡大よりも、むしろ利益の確保を重視する傾向がみられた。ただし、この傾向は、社員の処遇を抑制して利益を追求するという趣旨のものではないと考えられることに留意する必要がある。
- 社員に会社の経営・財務状況を定期的に開示する、わかりやすく説明するという事例が相当数みられた。社員の提案要望を積極的にとりいれて反映させていくという事例も相当数みられた。
- インタビュー結果をふまえると、次に示す因果関係が想定できると考えられる。

  「人材の育成（社員のスキルを上げる）」
  →「事業実施・展開（他社との差異を明確にし、付加価値を高める）」
  （＋「取引先の分散（少数の顧客に依存しない）」）
  →「付加価値実現（自社の価格決定力を高め、付加価値を対価として実現する）」
  →「収益の確保」→「社員の処遇の確保」→「人材の確保」
  一方で、「社員の処遇の向上」は、社員のモチベーションを高め、事業実施・展開や収益の確保につながっていくという方向性も示唆された。
  また、人材の育成による社員のスキルの向上、事業の実施・展開と付加価値の実現等が、「社員の精神的充実」につながりうることが示唆された。

・　人材の育成、事業実施・展開、社員の処遇の向上等について、経営者のイニシアティブが決定的な役割を果たしている事例がみられた。
・　どのような経営方針をとり、どのような事業展開を図っていくかは、各企業の強み、直面する市場の動向等の条件の中で、各企業が判断すべきことであるが、上述の共通の傾向等は、魅力ある建設企業づくりの方向性を考えるうえでの参考となるものと考えられる。

2.2　重層下請構造の改善に向けた課題

（はじめに）
・　建設業の重層下請構造は、工事内容の専門化、工法の多様化等の理由から生じたとされる一方で、様々な弊害も指摘されている。本節においては、重層下請構造の問題点を整理し、国の施策の動向等も見据えながら、重層下請構造の改善に向けた方向性について検討した。

（重層下請構造の実態）
・　重層下請構造の実態について、既往調査を参照して整理した。

（重層下請構造の問題点）
・　中央建設業審議会・社会資本整備審議会 産業分科会 建設部会 基本問題小委員会中間とりまとめ（2016 年 6 月）を参照しつつ、上述の実態も踏まえながら、重層下請構造の主な問題点として、①施工管理を行わない下請企業の介在、②下請の対価の減少や労務費へのしわ寄せ、③施工管理や品質面に及ぼす悪影響、④生産性の低下、⑤労働法制・社会保険制度等との関係（就業に係る不明確な法律関係、労働者派遣事業・労働者供給事業の禁止との関係）、⑥就業環境の不安定化を挙げた。

（重層下請構造の改善に向けた取り組み）
・　重層下請構造の改善に向けた取り組みとして、①施工管理を行わない下請企業の排除（一括下請負禁止の徹底、主任技術者の専任配置等の徹底等）、②下請次数の制限、③安定的な雇用へと向かう環境づくり（社会保険等未加入対策の徹底、建設キャリアアップシステムの構築、発注・施工時期の平準化、技能労働者の社員化）を取り上げた。

（重層下請構造の改善に向けた示唆）
・　重層下請構造改善に向けた示唆として、①法令遵守及びその啓発、②社会保険等加入の徹底、③発注・施工時期の平準化、④多能工の育成、⑤企業の交渉力強化・ビジネスモデルの多角化を挙げた。

（おわりに）
・　建設業における分業の形態が、必ずしも重層下請構造でなければならないとは限らない。重層下請構造には上述のような問題点が存在する。建設企業が人件費や社会保険費用といった固定費の負担を回避するために、雇用から請負外注化を図るとするならば、とりわけ生産年齢人口が減少していく状況において、今後、安定的な労働力を確保することが困難になっていく可能性がある。特に、就業に係る法律関係を不明確にして労働法制や社会保険制度の適用の回避を図るようなことがあるとすれば、企業のコンプライアンスへの疑念が抱かれ、担い手の確保は一層困難になっていくことが懸念される。他

方、安定的な雇用を確保し、その下で技能労働者の教育訓練を進めることにより、品質の確保や生産性の向上が期待できる可能性があると考えられる。
・ このように、重層下請構造の問題点に対応した改善を図っていくことは、建設業の担い手確保と生産性向上にとって重要な意味を持つものと考えられる。

2.3 コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組みに関する研究

（本稿の目的）
・ 昨年国土交通省が打ち出した i-Construction では「ICT の全面的な活用（ICT 土工」」「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」「施工時期の平準化」の 3 つをトップランナー施策として生産性向上への取り組みを行っている。
・ 本節では国や業界団体、地方自治体におけるコンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組みを調査し、今後に向けた課題について考察する。

（全体最適導入の必要性）
・ トンネル工は生産性を飛躍的に向上させてきた一方、コンクリート工の生産性はほぼ横ばいであり、生産性向上の余地が残されている。
・ コンクリート工は数多くの建設現場で施工が行われている工種であるため、取り組みの効果が広範囲に及ぶことが見込まれる。
・ 建設技能労働者に目を向けると、型わく工（土木）、鉄筋工（土木）は他職種と比べて不足傾向で、将来推計でも減少傾向にあることから、コンクリート打設に係る生産性向上の必要性は大きいと言える。

（施工時期の平準化の必要性）
・ 公共工事は年度当初に発注量が少なく、下半期に工事が集中する傾向があり、特に、国等に比べて地方公共団体等の繁閑の差が大きく、地方公共団体等における施工時期の平準化の必要性が高い。
・ 施工時期が平準化されれば、建設企業の経営の健全化や労働者の処遇改善、積極的な雇用、稼働率の向上による機材保有が進み、建設生産システムの省力化・効率化・高度化（生産性の向上）が期待される。

（国の取り組み）
・ 国土交通省は、「コンクリート生産性向上検討協議会」を設置しコンクリート工の「規格の標準化」などを進めている。
・ 国土交通省では、施工時期の平準化のために、地方公共団体等に対して平準化に係る取り組みを推進する通知を複数回発信している。
・ また、施工時期の平準化を目的とした国債を設定する取り組みを 2015 年度から行っており、平準化への取り組みを強化している。

（各地方整備局の取り組み）
・ 2016 年 11 月時点で東北、関東、北陸、中部、近畿、中国で業界団体、県まで含めた推進体制が整備されている。
・ 北陸地方整備局では、積雪地帯で冬期作業が困難であるため、土木用コンクリート製品設計便覧やプレキャスト製品の事例集を作成するなど、コンクリート構造物のプレキャスト化に早くから積極的な取り組みを行ってきた。

（地方自治体の取り組み）
- 岩手県では、i-Construction をきっかけに施工時期の平準化に取り組むこととし、2016 年度では 2 件だった平準化を目的としたゼロ県債による工事を、2017 年度では 30 件程度まで拡大することを予定している。
- 富山県では、富山県コンクリート製品協会の製品については管理体制が整っていることから、工事で認定製品を使用する場合は試験成績表の提出を不要としている。

（業界団体等の取り組み）
- 日建連では、土木分野においてコンクリート工の生産性向上として、現場打ちコンクリートでは機械式鉄筋定着工法、機械式鉄筋継手工法、流動性を高めたコンクリートの活用と、プレキャストコンクリートの積極的採用を推進している。
- 一般社団法人道路プレキャストコンクリート製品技術協会では、2015 年度に道路プレキャストコンクリート工技術委員会を設置し、技術基準の規格化を図るため、2017 年 6 月を目標に道路プレキャストコンクリート工指針の策定を進めている。
- 土木学会では、生産性の向上が停滞しているコンクリート工についてその解決策を取りまとめることを目的として、2015 年 10 月に「生産性および品質の向上のためのコンクリート構造物の設計・施工研究小委員会」を設置し、2016 年 12 月にコンクリートライブラリー第 148 号「コンクリート構造物における品質を確保した生産性向上に関する提案」を作成し、60 件に及ぶ具体的な提案を行っている。

（地方自治体に対するアンケート調査）
- i-Construction がきっかけとなり、過半数の自治体が生産性向上に取り組むべきだと認識していているものの、都道府県、政令指定都市と比較すると中核市他においては、特に生産性向上に取り組むべきだと認識していない団体が多く、認識に差が表れている。
- i-Construction で推進することとされているコンクリート工の生産性向上に係る 4 つの工法について「活用実績がある」と回答した割合は機械式鉄筋継手工法が 32%、機械式鉄筋定着工法が 12%、プレキャストが 67%、高流動・中流動コンクリート 9%であり、プレキャストを除くと普及状況は十分とはいえない。
- 採用に当たっての課題は、4 工法とも「規格・基準がない」「コスト上の問題」「職員の能力・知識の不足」を挙げている割合が高い。
- i-Construction の 3 つのトップランナー施策のうち、施工時期の平準化が最も効果が高いと認識されている。
- 平準化のための施策のうち「前倒し発注」「債務負担行為」「ゼロ債務負担行為」については 6 割以上の自治体で活用実績があるが、「早期繰越手続き」「余裕期間制度」の活用実績は 5 割未満にとどまっている。
- 中核市レベルだけで見ると、「債務負担行為」の活用実績だけが 5 割強で、その他の活用実績は全て 5 割未満である。また、活用に当たっての課題は、「事務手続きの手間」と「発注にかかる職員の不足」の割合が概ね高い。

（今後の課題と考察）
- コンクリート工の生産性向上に関しては、規格・基準を整備し、これらの工

法を採用する条件を明確にすることが重要である。
- コストに関しては、関連業界における技術・研究開発によるコストダウンの取り組みが求められる。
- 施工時期の平準化に関しては、予算に関連する「債務負担行為」「ゼロ債務負担行為」についての自治体の財政部局への理解を得るために、地方自治体の契約担当部局、財政担当部局へ国からの働きかけが必要である。
- 平準化は公共工事の発注時期の変更に繋がり、建設企業にとっても技術者の配置、労務資材の手配など事前準備が必要となるため、急激に進めるのではなく、効果、影響を見極めつつ計画的・段階的に進めることが望まれる。

2.4 温暖化対策を踏まえた住宅・建築物市場動向

（背景と目的）
- 2015 年 12 月にパリで開催された国連の気候変動枠組条約締結国会議（COP21）において、採択されたパリ協定により今後の温暖化対策が大きく動き出すこととなった。我が国は、2030 年までに温室効果ガスの削減量を 2013 年比で 26%減らすことを約束しており、中でも「業務その~~た~~他部門」では△39.8%、「家庭部門」では△39.3%削減することを目安としている。
- 政府では、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」の規制措置を 2017 年 4 月 1 日から施行し、また、ZEB・ZEH といった省エネ性能が極めて高く環境に配慮した建築物の普及・促進に取り組んでいるなど、これらの部門における取り組みを積極的に進めている。
- 本レポートは、ZEB・ZEH の建設に直接関わる建設企業や住宅メーカーの動向を調査することにより、今後の課題や展望について考察することを目的とする。

（調査の実施概要）
- 本調査においては、これらの企業の ZEB・ZEH への取り組み状況を把握することを目的としたインタビュー形式による調査を行うこととした。調査内容は、建設・供給している ZEB・ZEH に関する事項と、普及・促進に向けた取り組み、その際に感じている課題と今後の展望などである。

（調査結果）
- ZEB がもたらす快適性による知的生産性向上は、新たな発想やビジネスの創造へと繋がる可能性があり、企業収益の増加やビジネスの拡大に寄与することが期待される。また、太陽光発電による再生可能エネルギーの活用などにより、環境不動産としての建物のイメージ向上や賃料アップといった価値向上を期待することができるだけでなく、ビル単体を超えて、エリアでの BCP 上の位置づけや防災拠点としての位置づけを持たせていく可能性もある。
- ZEH は高断熱・高気密な住宅となるため、一年を通じて室内を一定の温度に保つことができる。これは高齢者の死亡原因として問題となっているヒートショックのリスクを低減させ、健康寿命を延ばすことを通して、医療・介護費負担を減らせるメリットが挙げられる。
- ZEB・ZEH は設備投資等に係る費用が大きな課題であり、省エネがもたらす間接的便益には一定の理解は得られるものの、建設や購入に至らない層があるのが現状である。創エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 100%以上削減をする ZEB や ZEH は、まだ価格面でのハードルが高いと

指摘されている。
・ 各省庁が実施している補助金制度については、募集要件やタイミングといった運用面等で民間側とミスマッチが生じている面があると指摘されている。
・ 賃貸住宅については土地・建物オーナーと入居者の利害が一致していない状況があることから今後の普及には政策的な後押しや業界として市場形成に向けた努力が必要である。分譲マンションは、形状やボリュームが一定の条件を満たすことで ZEH にすることができるが、現段階ではマーケットが小さいことから設備などが高価格となり、販売価格も上がってしまうことが課題である。
・ 既存ビルや住宅の既存ストックは、今後の建設市場において最大のマーケットとなり得る可能性を秘めているが、リフォーム・リノベーションに係る技術やコスト、制度の面において多くの課題を有している。
・ 中小工務店においては、経済的メリットの説明手法、環境設備とデザインに対する抵抗感、地域的な風土・天候、省エネの計算方法等の ZEH 普及に向けての課題があるが、多くの工務店が ZEH 供給目標を掲げる ZEH ビルダー登録などをしており、今後の動向が注目される。

2.5 建設企業の経営財務分析

2.5.1 主要建設会社決算分析（2016 年度第 2 四半期）

（2016 年度第 2 四半期の動向）
・ 2016 年度第 2 四半期は、完成工事高の減少等から売上高は減少に転じたものの、受注高、採算性はいずれも順調に増加、上昇となった。売上総利益・経常利益はともに 2013 年度以降上昇基調が続いており、2016 年度第 2 四半期は過去 10 年間において最も高い水準となっている。また、更に上昇すると予想された建設コストが比較的落ち着いていたことや受注時採算の改善などから、利益率についても近年では最も高い水準となった。

（まとめ）
・ 2016 年度第 2 四半期は、受注高については、建築は堅調な民間設備投資や民間住宅投資等から、前年同期比 4.8%の増加となり、土木についても堅調な建設投資や大型工事の増加等から総計で前年同期比 17.3%の増加となった。建築・土木とも増加となったことから受注高総計では前年同期比 7.3%増となり、受注高は過去 10 年間で 2 番目に高い水準となった。
・ 悪化と改善を繰り返してきた建設企業の採算は、増加・上昇傾向が続いており、現在の回復基調を維持するためにも、市場環境の変化に対応できる経営基盤の強化を進め、長期的に安定した経営を続けていくことが期待される。

2.5.2 建設企業における資金需要と資金調達

（運転資金需要）
・ 運転資金需要は、2008 年度以降マイナスで推移していたが、2015 年度は 2007 年度以来のプラスに転じた。これは企業間信用差額による資金需要が増加する一方で、未成工事受入金等のその他流動資産負債の増減による資金余剰が一段と減少したためであると考えられる。

（事業資産投資）

・ 事業資産投資は 2013 年度以降、2 兆円を超える高い水準で推移している。建設投資が縮小していく中で、建設企業は設備投資を縮小し身軽な経営を目指してきたが、建設投資の増加に対応する形で設備投資も増加が続いており、企業の設備投資への意欲が回復していることがうかがえる。

（内部調達と外部調達）

・ 資金調達は内部調達と外部調達から見ている。内部調達は、利益留保の増加や設備投資増加に伴う減価償却費増加から増加傾向にあり、2015 年度についても依然高い水準にある。外部調達は、資金調達必要額がマイナスで推移していることから、外部負債による資金調達が不要、あるいは返済・削減ができる状況であるが、外部負債の増加（調達）の動きも見られる。

（資本金階層別の動向）

・ 資本金階層別にみると、各資本金階層において内部留保の増加が続いていることがわかる。また、総じて資本金が小さな階層ほど、内部調達額の増減額に比べ資金需要の増減額の変動が大きい傾向にあることから、資本金が小さな階層ほど各年度における仕事量の変動が運転資金需要に大きな影響を与えていると考えられる。運転資金需要については、金融機関との活発な取引で調達、対応していると推測され、設備投資資金についても金融機関からの借入金で調達する動きがあると考えられることから、資本金の小さな階層ほど外部負債、特に金融機関からの借入への依存度は高いと推測される。

（まとめ）

・ 重層的な元請・下請構造が支えていると言っても過言ではない建設産業にとって、中小建設企業の果たす役割は大きい。資本力の小さな企業が長期的に安定した経営を続けていくためにも、資金調達ニーズに対する円滑な対応や各種の金融支援事業等、企業の資金調達環境の改善等への期待は根強いものがあると考えられる。こうしたことも含め、中小建設企業の経営環境の改善に向けた幅広い経営サポートを引き続き強化していくことが必要ではないだろうか。

2.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた課題 ～建設企業の取り組みと魅力ある建設企業づくり～

はじめに

建設経済レポート№67に引き続き、「建設技能労働者の確保・育成に向けた課題」を取り上げる。

建設経済レポート№67では、職業紹介等を担う関係者（学校関係者、公共職業安定所関係者、求人情報誌）へのインタビュー結果の考察及び建設企業等による技能労働者の確保・育成に向けた新たな取り組みの事例から、技能労働者の確保・育成に向けた示唆を得た。

本節では、当研究所において実施した建設企業へのアンケート調査から、建設企業がこれらの示唆に対応するような行動を、どの程度採っているのかを明らかにする（2.1.1）。

また、建設企業に限らず、製造業等の他産業も含めて、人材の確保に成果をあげていると考えられる企業へのインタビューを行い、その結果から、魅力ある建設企業づくりの方向性を考えるうえでの参考となるような示唆を得る（2.1.2）。

インタビューに応じていただいた企業の皆様には、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、ご教示いただいた。

アンケートに応じていただいた企業の皆様には、人材の確保・育成に関わる取り組み等に関し、ご回答いただいた。

ご指導・ご協力をいただいた皆様に深く感謝の意を表する次第である。

2.1.1　建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組み

（1）問題設定

建設経済レポート№67（270頁～273頁）では、技能労働者の確保・育成に向けた示唆として、次の4項目が挙げられた。

①企業の内容の可視性の向上
②勤務条件、労働環境の改善
③技能教育システムの整備
④体系的な採用活動の実施

本項では、これらのうち、主として①、④に関して、建設企業が実際にどのような行動

を採っているのかを定量的に示すことを問題として設定する。

（2）アンケート調査の実施

当研究所では､建設企業における担い手の確保･育成への取り組みなどを調査するため、下記のとおりアンケート調査を行った。なお、このアンケート調査は、建設経済レポート№67 に記載した企業へのインタビュー等と並行して行った。

アンケート調査の概要

名　　称：生産性の向上及び担い手の確保への取り組みに関する調査

調査対象：全国の建設企業の中から以下の条件にて 3,000 社を無作為に抽出

・資本金額 1,000 万円以上

・完成工事高が売上高の 70%以上を占めること

・会社更生法、民事再生法の適用の実績がないこと

調査期間：2016 年 7 月 29 日～2016 年 8 月 26 日（回答期限）

調査方法：アンケート調査票を対象企業に郵送し、郵送等の方法にて回収

回 答 数：616（回収率 20.5%）

なお、本アンケートで取り上げる「技能労働者」とは、「現場で実際に建設作業に従事される方（いわゆる職人さん）のことを指します。現場管理を主な業務とする技術者や会社の事務員等は含みません。職長は含みます。」旨、アンケート調査票に記載している。

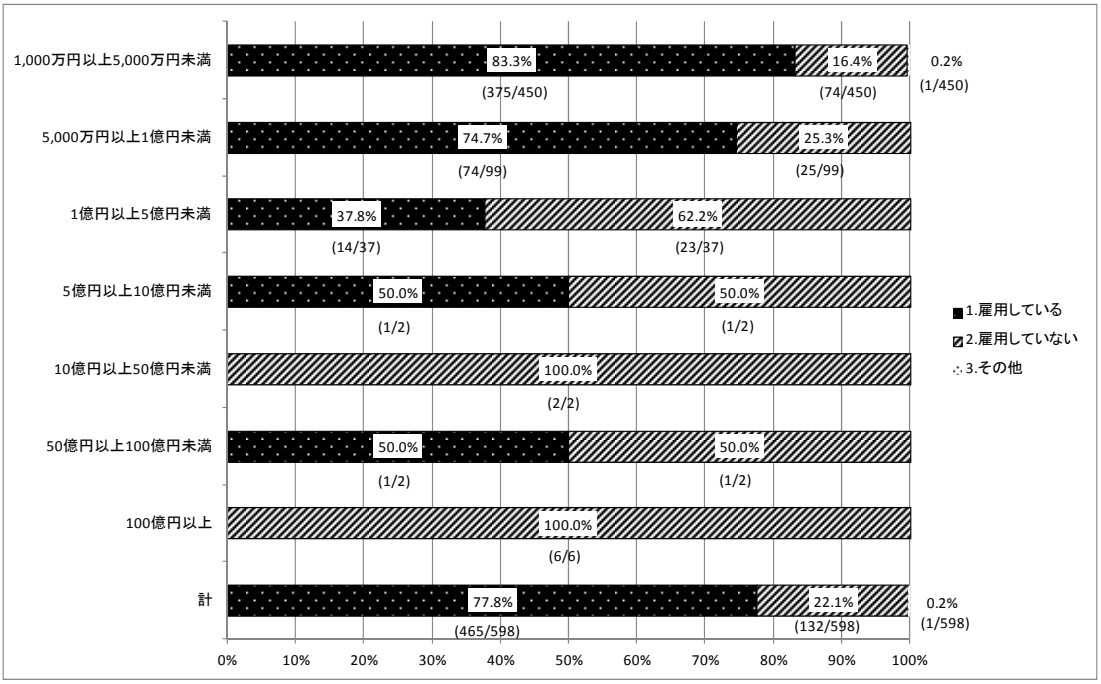
©RICE

（3）アンケート調査の結果

①自社における技能労働者の雇用の有無

問. 貴社では、自社で技能労働者を雇用していますか。（1つを選択）

図表2-1-1　自社における技能労働者の雇用状況
【資本金規模別】



（出典）当研究所にて作成

「3.その他」の具体的内容は以下のとおりである。
・役員が現場に出ている。

技能労働者を雇用している企業の率は、本質問への回答企業全体のうち 77.8%（598 社中[1]465 社）である。資本金 5 億円以上の企業は回答数は少ないが、回答した企業をみると、自社で技能労働者を雇用している企業は少ない。これに対し、資本金 5 億円未満の企業についてみると、資本金 1,000 万円以上 5,000 万円未満の企業は 83.3%（450 社中 375 社）、5,000 万円以上 1 億円未満の企業は 74.7%（99 社中 74 社）（資本金 1,000 万円以上 1 億円未満の企業の合計では 81.8%（549 社中 449 社））、1 億円以上 5 億円未満の企業は 37.8%

1 （2）で示した回答数 616 中、本質問に対する未回答 18 を除き、本質問での回答の総計を 598 としている。また、598 から本質問の「3.その他」の 1 を除いた 597 を、次問以降における全体の回答数とする。

©RICE

（37 社中 14 社）と、小規模な企業ほど、自社で技能労働者を雇用している傾向がみられた。

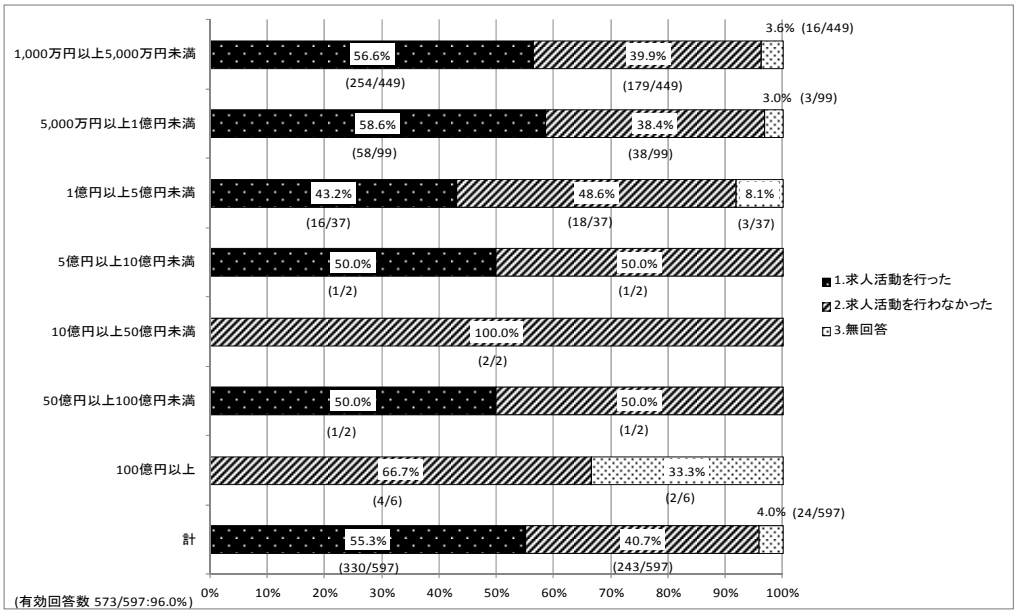
②過去1年間における技能労働者の求人活動

問．過去 1 年間（2015 年 4 月～現在）の間に、自社で技能労働者を雇用するため、求人活動を行いましたか。（1 つを選択）

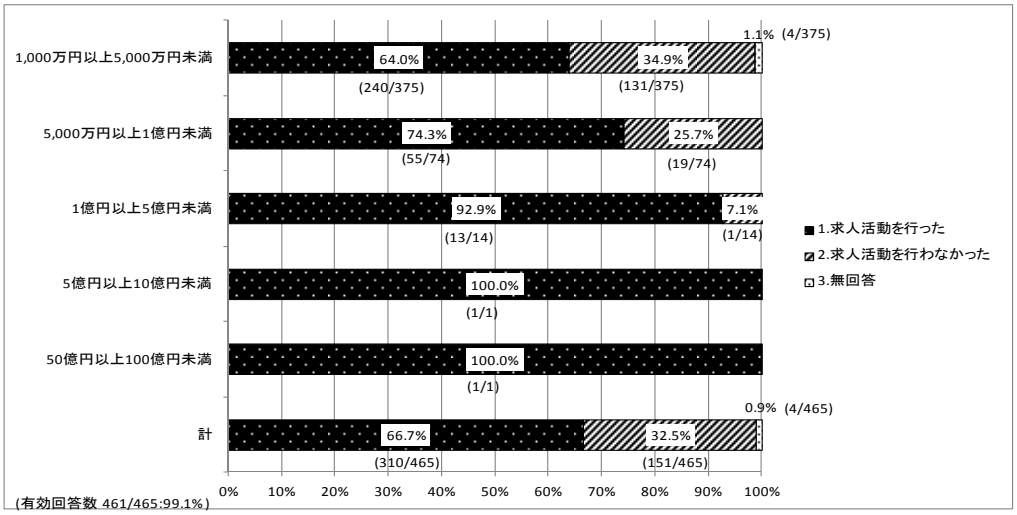
全体の集計と技能労働者の雇用の有無で区分した集計を示す。

図表2-1-2　技能労働者の求人活動の実施状況（過去1年間）
【資本金規模別】

全体

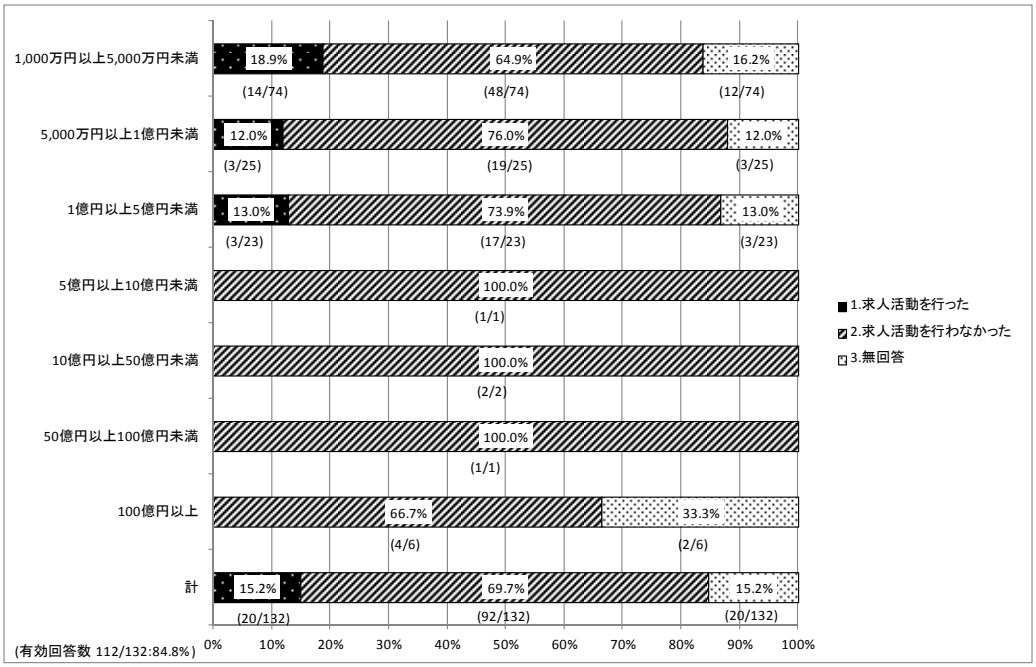


雇用あり



©RICE

雇用なし



（出典）当研究所にて作成

技能労働者の求人活動は、全体では55.3%（597社中330社）が実施している。

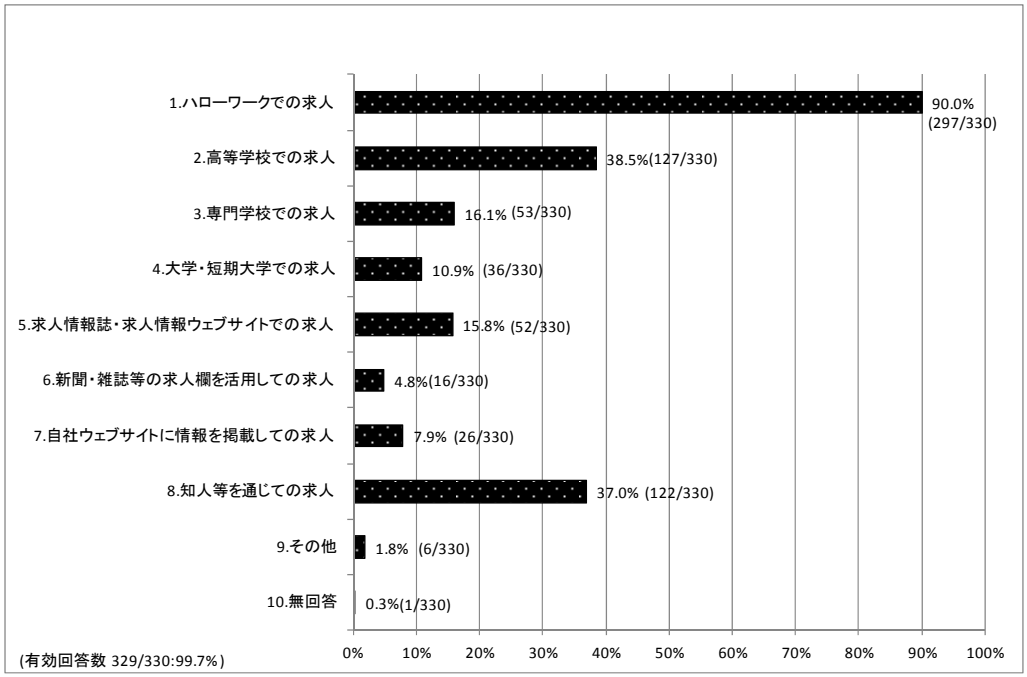
資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業は56.6%（449社中254社）、5,000万円以上1億円未満の企業は58.6%（99社中58社）であり、①で示した技能労働者を雇用している率よりは低いものの、資本金1,000万円以上1億円未満の企業についてみると、約6割の企業（56.9%（548社中312社））が過去1年間において技能労働者の求人活動を実施している。

技能労働者の雇用の有無で区分すると、技能労働者を雇用している企業については66.7%(465社中310社)と、約3分の2が技能労働者の求人活動を実施しているのに対し、技能労働者を雇用していない企業については15.2%（132社中20社)、そのうち資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業でさえ18.9%（74社中14社)と、求人活動の実施率は低い。

また、技能労働者を雇用している企業においては、資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業は64.0%（375社中240社)、資本金5,000万円以上1億円未満の企業は74.3%（74社55社）（資本金1,000万円以上1億円未満の企業の合計では65.7%（449社中295社））、資本金1億円以上5億円未満の企業は92.9%（14社中13社)、資本金5億円以上の企業は100%（2社中2社）と、規模の大きな企業のほうが、回答数は少ないものの、実施率が高くなる傾向がみられた。

問．前問で「1」と回答された場合、技能労働者の求人活動として、過去 1 年間（2015 年 4 月～現在）の間にどのようなことを行いましたか。（該当するもの全てを選択）

図表2-1-3　技能労働者の求人活動の具体的内容（過去1年間）



（出典）当研究所にて作成

「9.その他」の具体的内容は以下のとおりである。

・下請工事で来た人が本採用になる（本人希望）
・職業訓練校等
・人材情報センター
・求人チラシ（年4回）
・合同説明会の実施

過去1年間に技能労働者の求人活動を行った企業についてみると、求人活動の媒体のうち特に利用率が高かったのが「1.ハローワークでの求人」であり、90.0%（330社中297社）であった。

続いて利用率が高かったのが、「2.高等学校での求人」「8.知人等を通じての求人」である。利用率は、高等学校での求人が38.5%（330社中127社）、知人等を通じての求人が37.0%（330社中122社）であった。

建設経済レポート№67において、既往調査を参照して、「建設業における技能労働者の入職経緯は、①家族、親戚、友人等の紹介（縁故）、②学校、③公共職業安定所、の3つが大

きなものと言える。」と述べている（218頁）。従業員を対象としたこの既往調査と比較すると、企業を対象に実施した今回のアンケート調査では、ハローワークの利用率が特に高くなっている。[2]

今回のアンケート調査では、以下、「3.専門学校での求人」（16.1%（330社中53社））、「5.求人情報誌・求人情報ウェブサイトでの求人」（15.8%（330社中52社））が続き、「6.新聞・雑誌等の求人欄を活用しての求人」（4.8%（330社中16社））、「7.自社ウェブサイトに情報を掲載しての求人」（7.9%（330社中26社））は比較的少なかった。

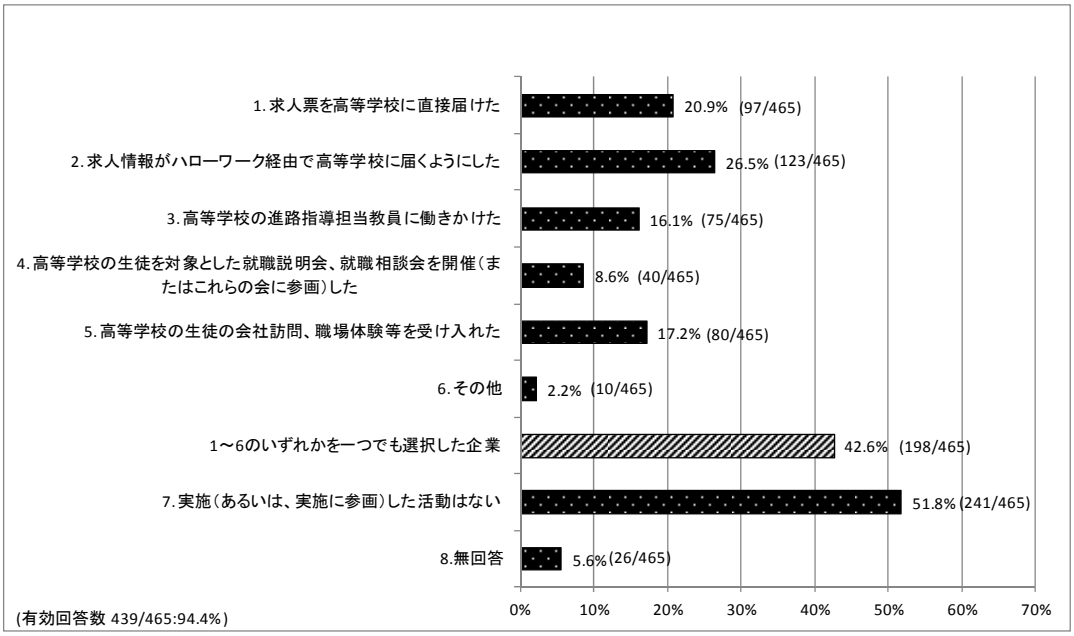
③高等学校からの技能労働者の採用を狙いとした活動

問．高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとして、過去 1 年間（2015 年 4 月～現在）の間に行った活動はありますか。（該当するもの全てを選択）

技能労働者の雇用の有無で区分した集計を示す。

図表2-1-4　高等学校からの技能労働者の採用を狙いとした活動（過去1年間に行った活動）

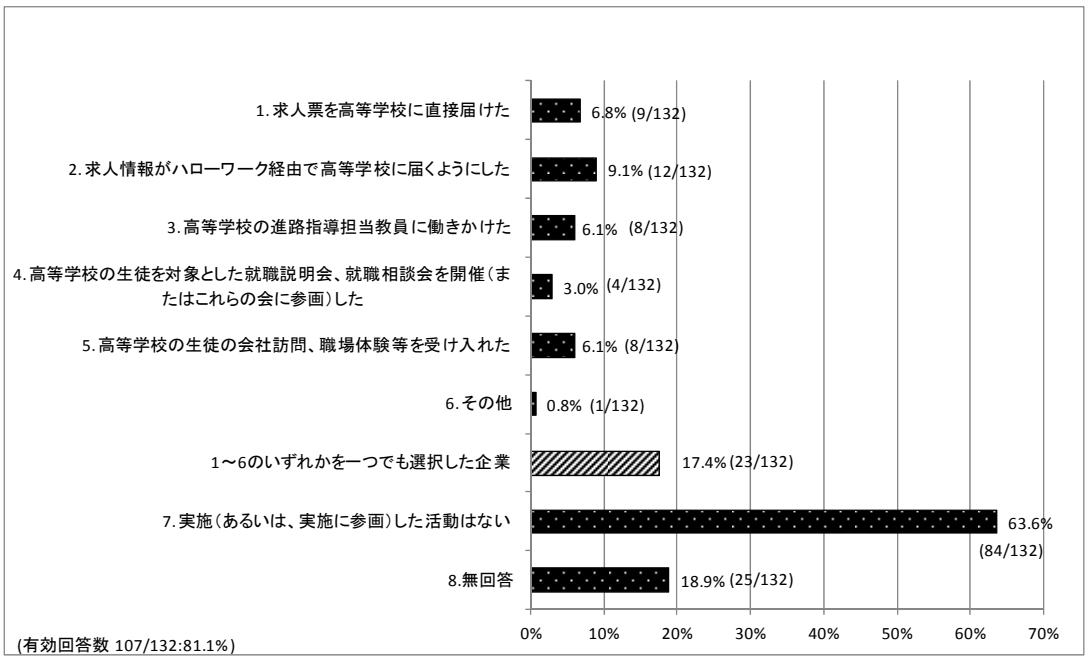
雇用あり



[2] 建設経済レポート No67（218 頁）で取り上げた既往調査（「建設業における雇用管理現状把握実態調査報告書」（厚生労働省職業安定局委託調査）（2015 年度調査）においても、同報告書中の企業を対象とした調査の結果をみると、常用の若年（34 歳以下）技能労働者の募集・雇入れ方法としては、「公共職業安定所（ハローワーク）を通して確保を図る」が最も多く、「縁故を頼りに、働きかける」「学校、専門学校、訓練校等を通して働きかける」等よりも多くなっている。

©RICE

雇用なし



（出典）当研究所にて作成

「6.その他」の具体的内容は以下のとおりである。

・区の紹介を活用した。（技能労働者雇用あり）

現在の技能労働者の雇用の有無に関わらず、「7.実施（あるいは、実施に参画）した活動はない」が最多であり、全体の過半を占めた。

技能労働者を雇用している企業においては、高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとして、何らかの活動を行ったのは42.6%（465社中198社）であった。そのうち、「2.求人情報がハローワーク経由で高等学校に届くようにした」が最も多く、26.5%（465社中123社）であった。これに、「1.求人票を高等学校に直接届けた」（20.9%（465社中97社））、「5.高等学校の生徒の会社訪問、職場体験等を受け入れた」（17.2%（465社中80社））、「3. 高等学校の進路指導担当教員に働きかけた」（16.1%（465社中75社））、「4. 高等学校の生徒を対象とした就職説明会、就職相談会を開催（またはこれらの会に参画）した」（8.6%（465社中40社））が続いた。

一方で、技能労働者を雇用していない企業においては、高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとして、何らかの活動を行ったのは17.4%（132社中23社）であった。

©RICE

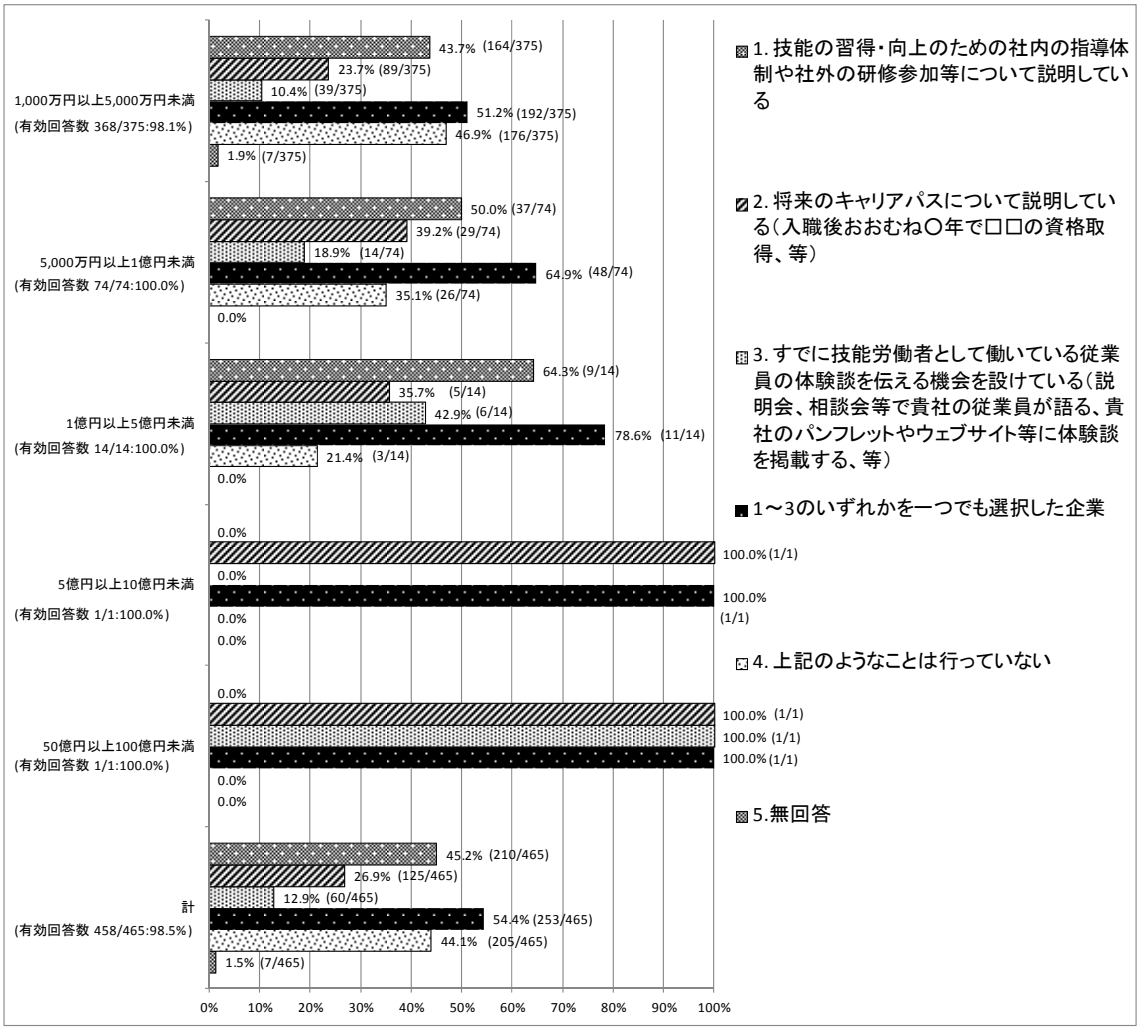
④技能労働者の求職者への情報提供

問．自社の技能労働者の採用を狙いとして、貴社は求職者に対して次のことを行っていますか。（該当するもの全てを選択）

技能労働者の雇用の有無で区分した集計を示す。

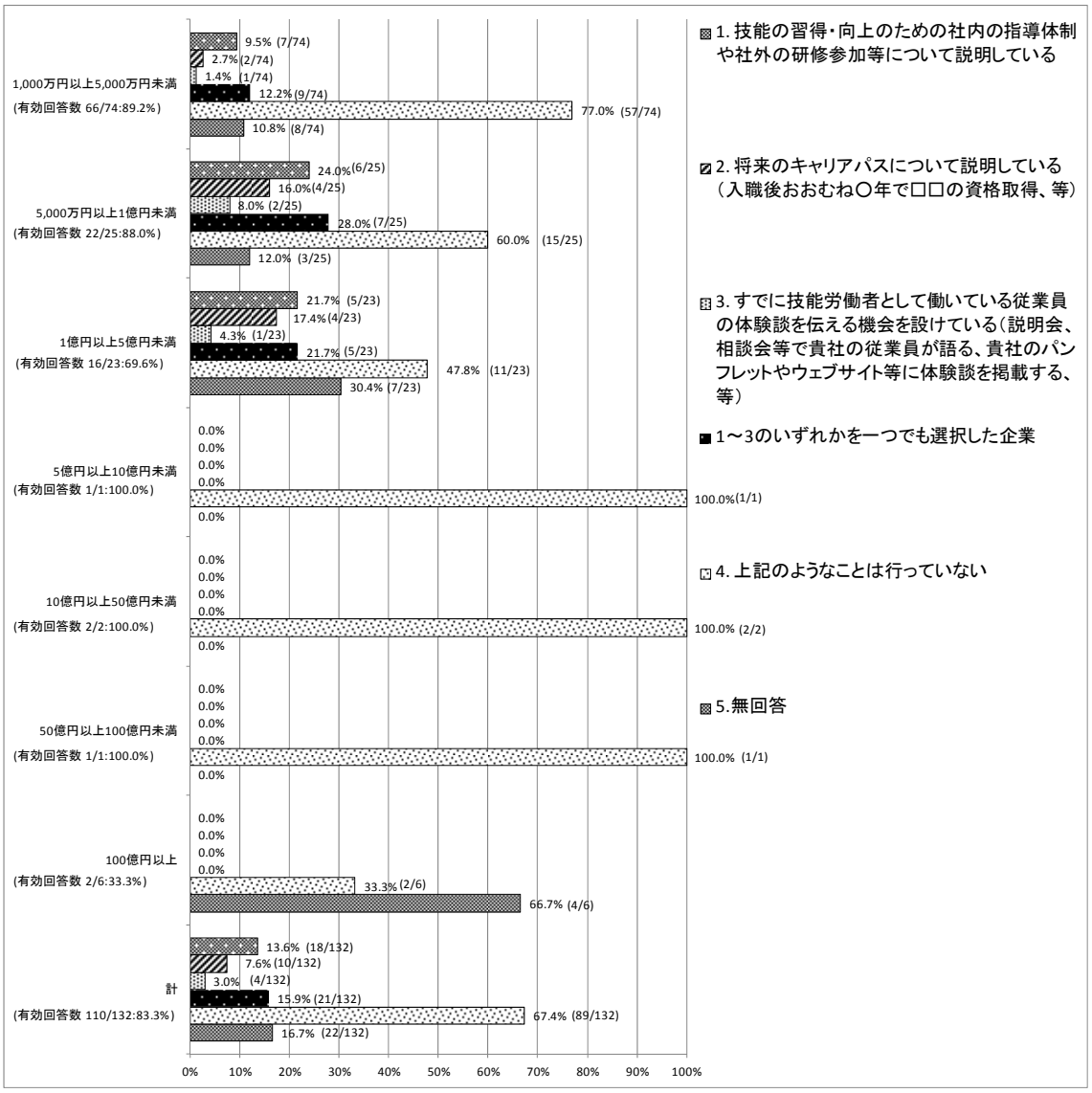
図表2-1-5　求職者に対する技能労働者の採用を狙いとした情報提供（行っている内容）【資本金規模別】

雇用あり



©RICE

雇用なし



（出典）当研究所にて作成

技能労働者を雇用している企業においては、1.～3.の選択肢において示された取り組みのいずれか一つでも行っている企業は、54.4%（465社中253社）であった。そのうち、「1. 技能の習得・向上のための社内の指導体制や社外の研修参加等について説明している」が最も多く、資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業では43.7%（375社中164社）、資本金5,000万円以上1億円未満の企業では50.0%（74社中37社）、資本金1億円以上5億円未満の企業では64.3%（14社中9社）であり、資本金額を問わず合計すると45.2%（465社中210社）であった。これに、「2. 将来のキャリアパスについて説明している」が続き、資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業では23.7%（375社中89社）、資本金5,000万円以上1億円未満の企業では39.2%（74社中29社）、資本金1億円以上5億円未満の企業では35.7%（14社中5

©RICE

社）であり、資本金額を問わず合計すると26.9%（465社中125社）であった。「3. すでに技能労働者として働いている従業員の体験談を伝える機会を設けている」のは、資本金1,000万円以上5,000万円未満の企業では10.4%（375社中39社）、資本金5,000万円以上1億円未満の企業では18.9%（74社中14社）、資本金1億円以上5億円未満の企業では42.9%（14社中6社）であり、資本金額を問わず合計すると12.9%（465社中60社）であった。本質問においては、企業規模が大きくなるほど、取り組みを行っている企業の割合が上昇する傾向にあった。一方で、「4. 上記のようなことは行っていない」という回答は資本金額を問わず合計すると44.1%（465社中205社）であった。

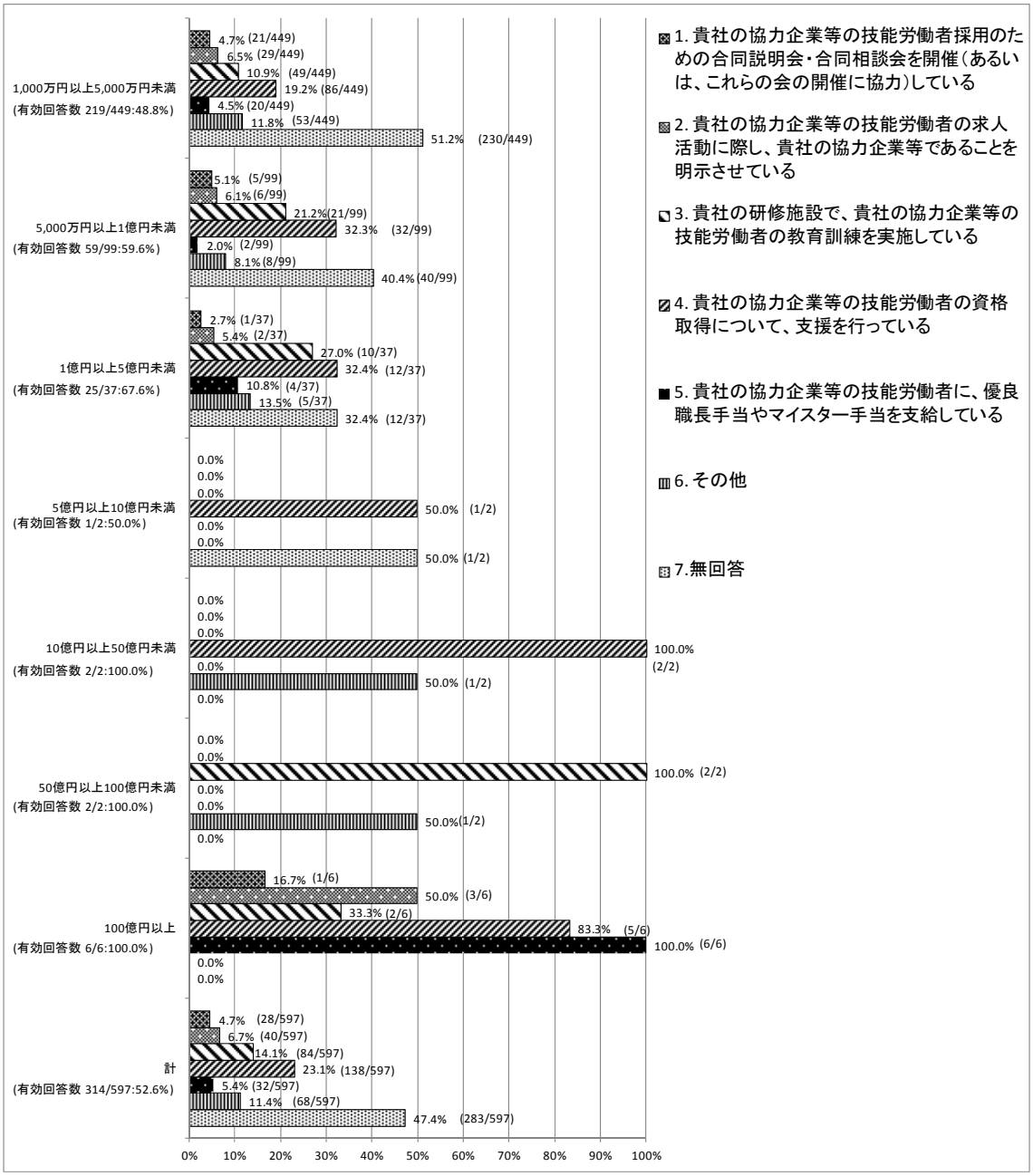
他方、技能労働者を雇用していない企業においては、1.～3.の選択肢において示された取り組みのいずれか一つでも行っている企業は15.9%（132社中21社）であった。

⑤下請における技能労働者の確保・育成への支援

問．貴社の下請（協力企業、下請の班など）での技能労働者の採用・教育訓練などについて、貴社が行っていることはありますか。（該当するもの全てを選択）

©RICE

図表2-1-6　下請における技能労働者の確保・育成への支援（行っている内容）
【資本金規模別】



（出典）当研究所にて作成

「6.その他」の具体的内容は以下のとおりである。

・安全表彰を行っている。（資本金1,000万円以上5,000万円未満）
・協力業者の資格保有の伸び率を数値化し、安全大会で上位社を表彰している。

©RICE

（資本金1億円以上5億円未満）
・優良職長登録制度及び一時金支給（資本金10億円以上50億円未満）
・優良技能者表彰（資本金50億円以上100億円未満）

全体の合計でみて多かったのが、「4. 貴社の協力企業等の技能労働者の資格取得について、支援を行っている」であり、23.1%（597社中138社）であった。これに、「3. 貴社の研修施設で、貴社の協力企業等の技能労働者の教育訓練を実施している」（14.1%（597社中84社））、「2. 貴社の協力企業等の技能労働者の求人活動に際し、貴社の協力企業等であることを明示させている」（6.7%（597社中40社））等が続いた。

企業規模別に見ると、比較的規模の大きな企業の実施率が高い傾向がみられた。特に、回答数は少ないものの、資本金100億円以上の企業において、「4. 貴社の協力企業等の技能労働者の資格取得について、支援を行っている」は6社中5社（83.3%）が実施し、「5. 貴社の協力企業等の技能労働者に、優良職長手当やマイスター手当を支給している」は6社全社が実施している。

他方、資本金 1,000 万円以上 5,000 万円未満の企業の有効回答率（何らかの取り組みを行っていると回答した率）は 48.8%（449 社中 219 社）、資本金 5,000 万円以上 1 億円未満の企業の有効回答率は 59.6%（99 社中 59 社）（資本金 1,000 万円以上 1 億円未満の企業の合計では有効回答率は 50.7%（548 社中 278 社））であり、規模が小さな企業では、有効回答率（何らかの取り組みを行っていると回答した率）が低くなる傾向がみられた。

⑥下請の技能労働者の自社の直接雇用への移行

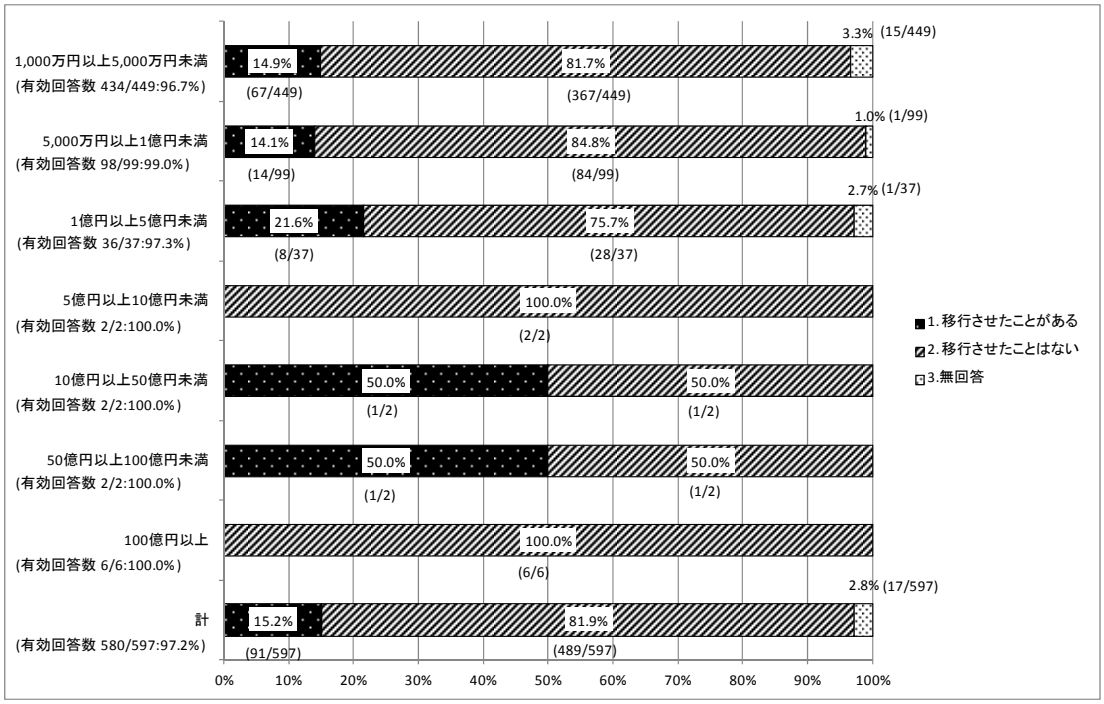
問. 過去 5 年間において、貴社の下請（協力企業、下請の班など）の技能労働者を、貴社での直接雇用に移行させたことはありますか。（1 つを選択）

全体の集計と技能労働者の雇用の有無で区分した集計を示す。

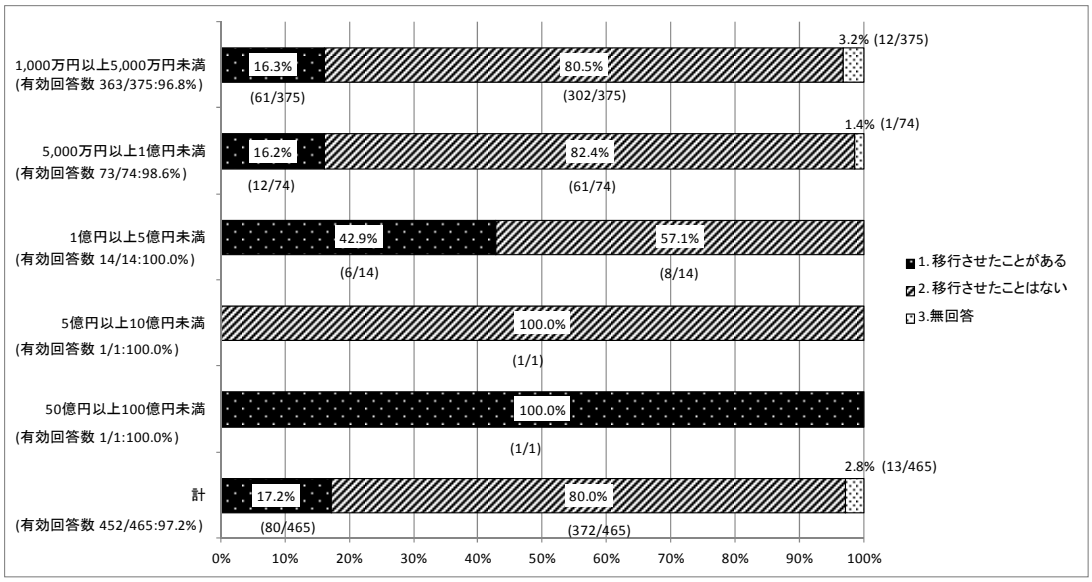
©RICE

図表2-1-7　下請の技能労働者の自社の直接雇用への移行（過去5年間）
【資本金規模別】

全体

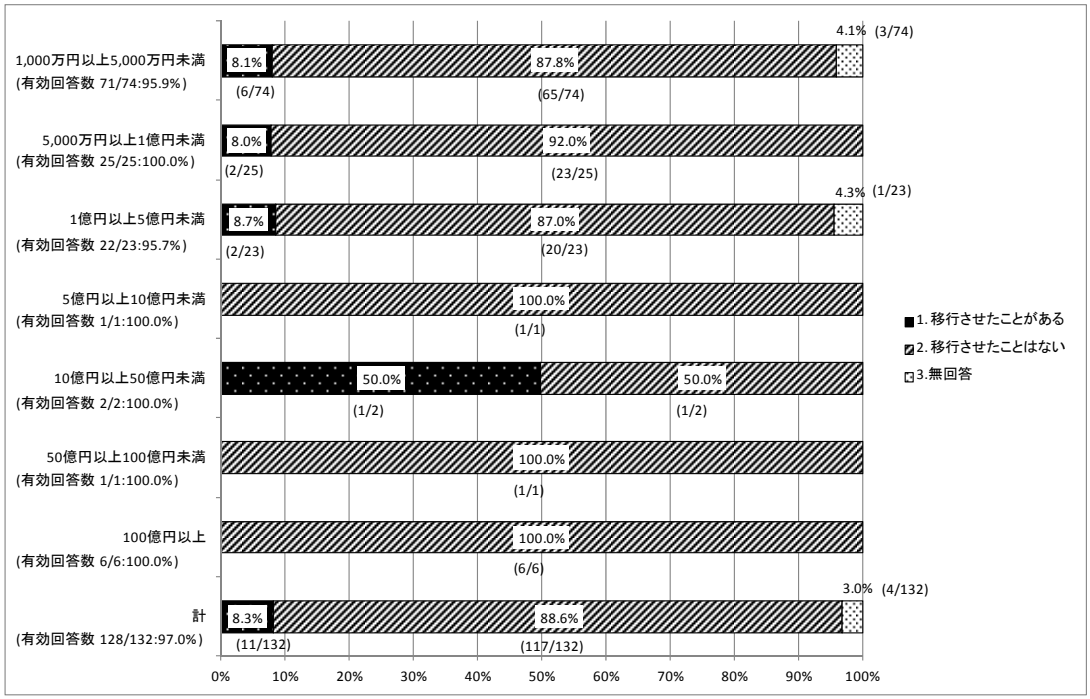


雇用あり



©RICE

雇用なし



（出典）当研究所にて作成

過去5年間において下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させたことがある企業は、全体で15.2%（597社中91社）であった。

技能労働者を雇用している企業においては、過去5年間において下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させたことがある企業は17.2%（465社中80社）であった。

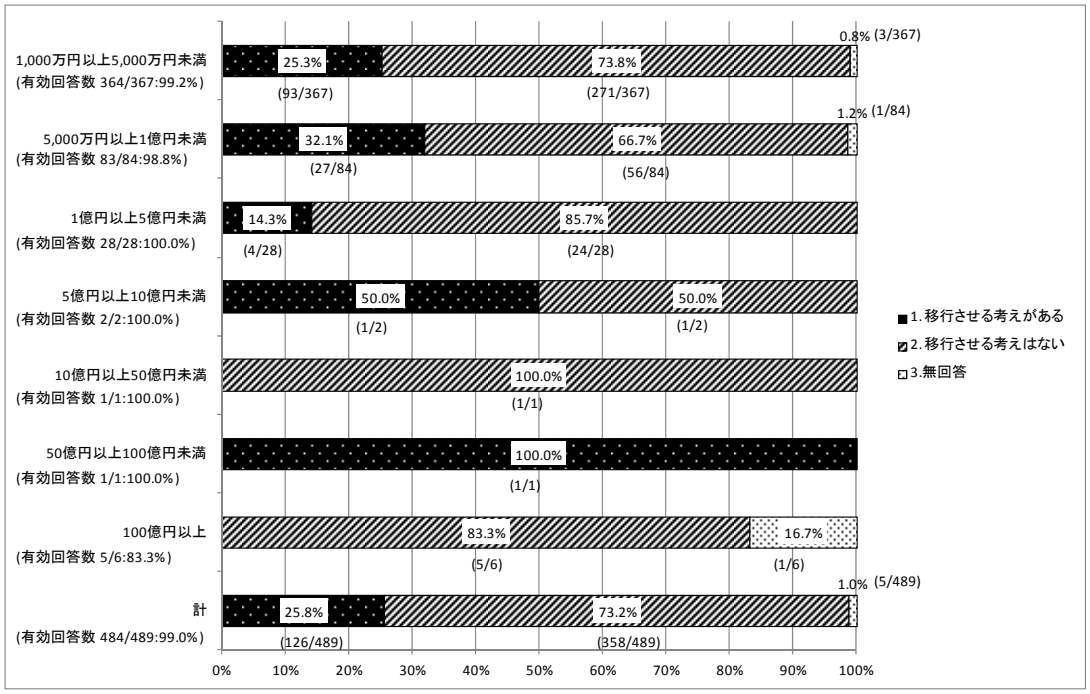
技能労働者を雇用していない企業においては、過去5年間において下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させたことがある企業は8.3%（132社中11社）であった。

問．前問で「2」と回答された場合、今後新たに、貴社の下請（協力企業、下請の班など）の技能労働者を、貴社での直接雇用に移行させる考えはありますか。（1 つを選択）

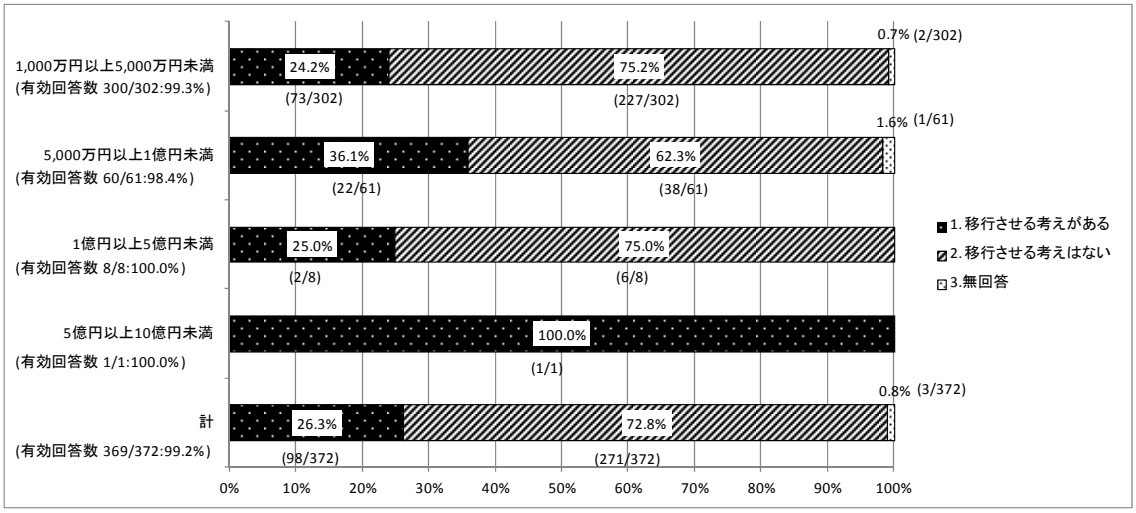
全体の集計と技能労働者の雇用の有無で区分した集計を示す。

図表2-1-8　下請の技能労働者の自社の直接雇用への移行（今後新たに移行させる意向）【資本金規模別】

全体

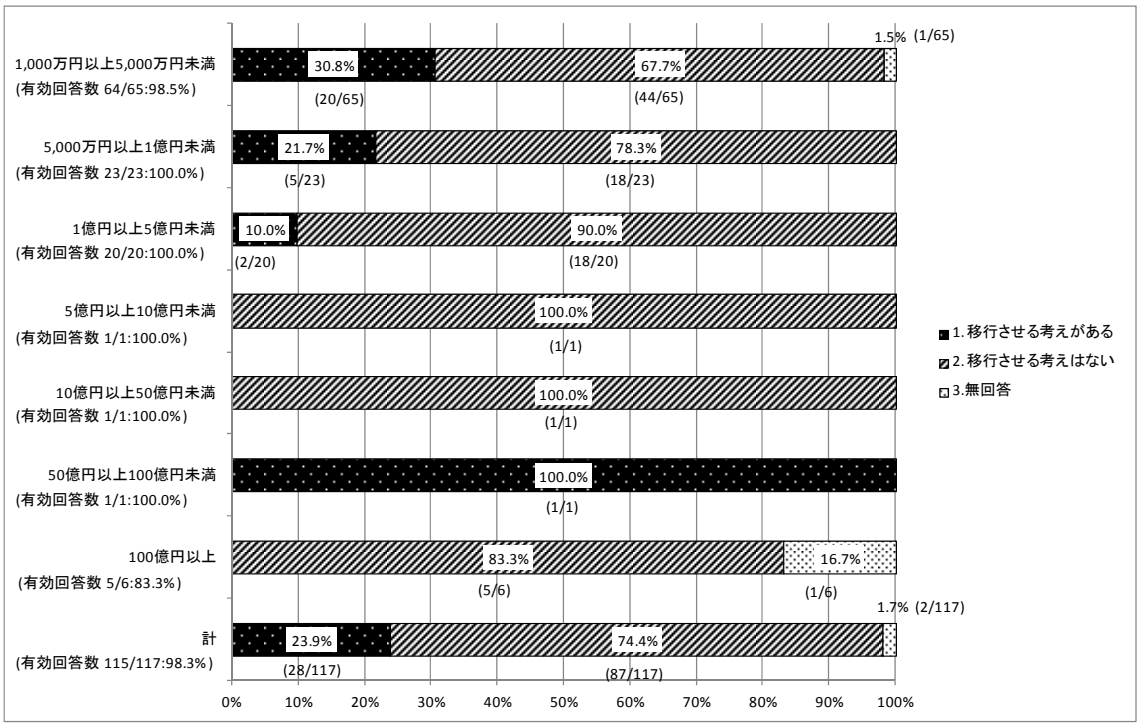


雇用あり



©RICE

雇用なし



（出典）当研究所にて作成

過去5年間において下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させたことがない企業のうち、今後新たに、下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させる考えのある企業は、全体で25.8%（489社中126社）であった。

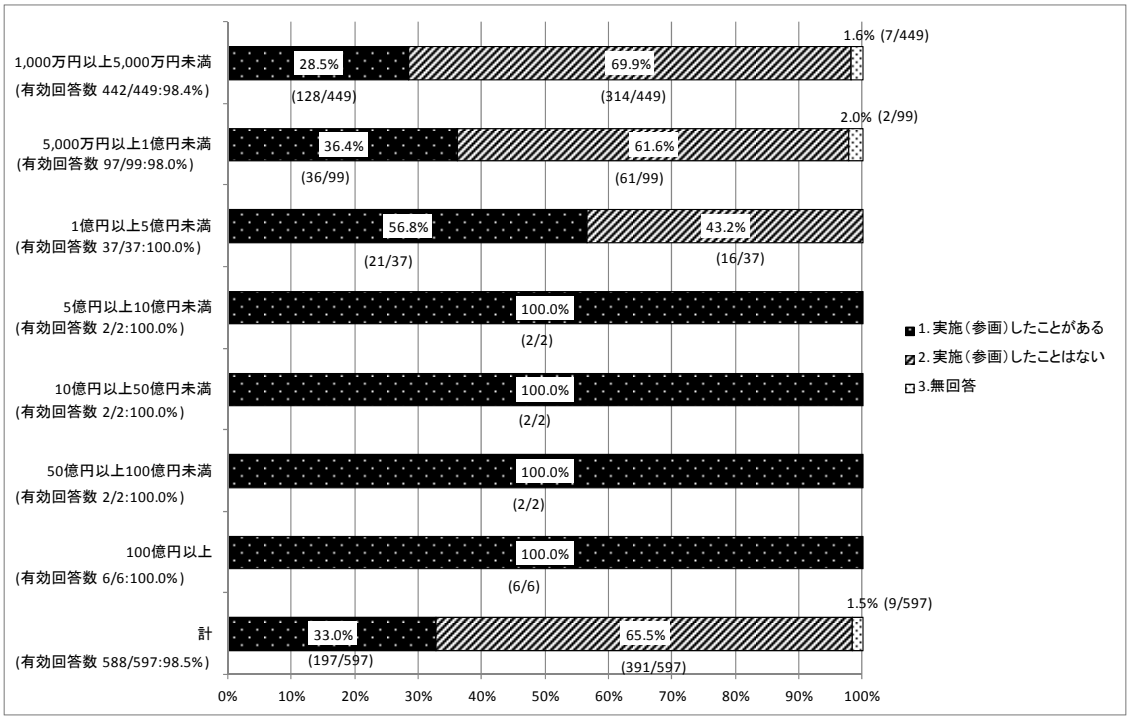
技能労働者を雇用している企業においては、今後新たに、下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させる考えのある企業は26.3%（372社中98社）であった。

技能労働者を雇用していない企業においても、今後新たに、下請の技能労働者を自社での直接雇用に移行させる考えのある企業が23.9%（117社中28社）と、技能労働者を雇用している企業の場合とほぼ同じ割合を示した。

⑦広報活動等の実施

問．子ども、学校の生徒や一般の方を対象とした現場見学会、出前講座などを実施（あるいは、実施に参画）したことはありますか。（1 つを選択）

図表2-1-9　現場見学会等の実施状況
【資本金規模別】



（出典）当研究所にて作成

子ども、学校の生徒や一般の方を対象とした現場見学会等について、実施（参画）したことがある企業は、全体では 33.0%（597 社中 197 社）であった。そのうち、資本金 1,000 万円以上 5,000 万円未満の企業は 28.5%（449 社中 128 社）、資本金 5,000 万円以上 1 億円未満の企業は 36.4%（99 社中 36 社）（資本金 1,000 万円以上 1 億円未満の企業の合計では 29.9%（548 社中 164 社））、資本金 1 億円以上 5 億円未満の企業は 56.8%（37 社中 21 社）、回答数は少ないものの、資本金 5 億円以上の企業は 100%と、企業規模が大きいほど、実施率が高くなる傾向がみられた。

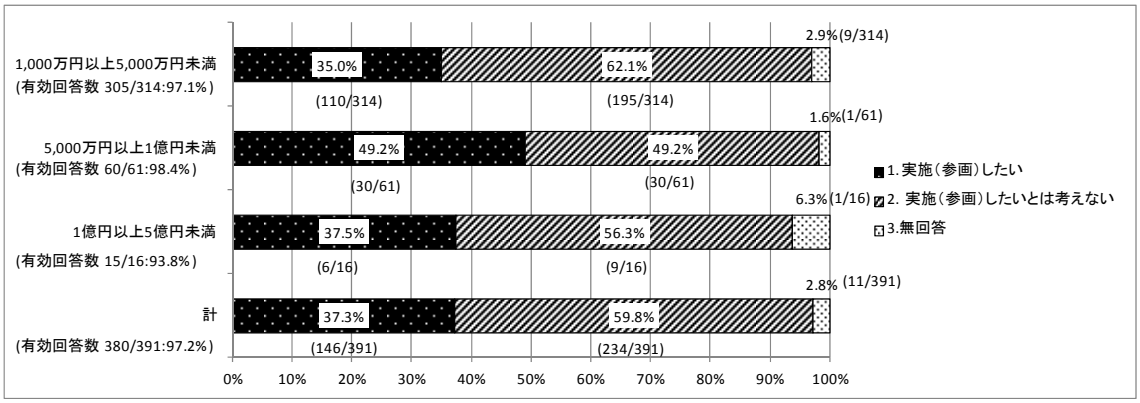
問．今後新たに、子ども、学校の生徒や一般の方を対象とした、現場見学会、職業体験などを実施（あるいは、実施に参画）したいとお考えですか。（1 つを選択）

本質問は、前問で「2.実施（参画）したことはない」と回答した企業を対象としている。

前問への回答において、資本金 5 億円以上の企業の実施率が 100%であったことから、本質問への回答は、資本金 5 億円未満の企業に限られることとなる。

©RICE

図表2-1-10　現場見学会等の実施（今後新たに実施する意向）
【資本金規模別】



（出典）当研究所にて作成

実施（参画）したいとは考えない理由は以下のとおり。

資本金額	理由	回答数
1,000万円以上 5,000万円未満	人手不足で余裕がないため	22/195 11.3%
	現場は危険なため	16/195 8.2%
	小さい会社なので必要がないため	11/195 5.6%
	小規模工事のみで対象現場がないため	11/195 5.6%
	求人の予定がないため	2/195 1.0%
	効果がないため	2/195 1.0%
5,000万円以上 1億円未満	小規模工事のみで対象現場がないため	3/30 10.0%
1億円以上 5億円未満	現場は危険なため	3/9 33.3%

回答数 1 件の回答

＜資本金 1,000 万円以上 5,000 万円未満＞

・希望者がいないため
・工期の制約（都心部）があり実施できないため
・作業内容的にできないため
・発注者の許可が必要なため
・建設業協会が実施しているため
・親会社で実施しているため
・採用内定者見学を実施している
・進め方が分からないため

＜資本金 5,000 万円以上 1 億円未満＞

・インターンシップを実施している
・現場は危険なため
・小さい会社なので必要がないため
・生徒の保護者や教師が建設業を否定するため

＜資本金 1 億円以上 5 億円未満＞

・人手不足で余裕がないため

現場見学会等を実施（参画）したことのない企業のうち、今後新たに、子ども、学校の生徒や一般の方を対象とした現場見学会等について、実施（参画）したいと考える企業は 37.3%（391 社中 146 社）であり、実施（参画）したいとは考えない企業のほうが多かっ

©RICE

た。実施（参画）したいとは考えない理由については、人手不足、現場の危険性、企業や工事の規模の小ささを挙げる回答が目立った。

（4）アンケート調査結果からみた企業規模に応じた特徴

今回のアンケート調査の回答数が限られたものであること（回答数：616（回収率 20.5%））についての留意は必要であるが、上述のアンケート結果から、企業規模に応じた特徴を整理すると、以下のとおりである。

①小規模な企業（資本金1,000万円以上1億円未満）
・自社で技能労働者を雇用している企業の割合は高く、約8割である。
・技能労働者の求人活動は、約6割の企業が行っている。技能労働者を雇用している企業に限れば、約6割5分の企業が行っている。
・下請の技能労働者の確保・育成への支援を実施している企業の割合は約5割であり、中規模以上の企業と比べて実施率がやや低くなっている。
・子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、実施（参画）した企業の割合は約3割であり、中規模以上の企業と比べて実施率は低い。実施（参画）したいと考えない理由には、人手不足、企業や工事の規模が小さい等、企業の小規模性に関係すると思われるものが目立つ。

②中規模な企業（資本金1億円以上5億円未満）
・自社で技能労働者を雇用している企業の割合は小規模な企業に比べて低く、約4割である。
・技能労働者の求人活動は、約4割の企業が行っている。技能労働者を雇用している企業に限れば、約9割の企業が行っている。
・下請の技能労働者の確保・育成への支援を実施している企業の割合は、約7割である。
・子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、約6割の企業が実施（参画）したことがある。

③比較的大規模な企業（資本金5億円以上100億円未満）
・自社で技能労働者を雇用していない企業が過半である。一部には雇用している企業もある。
・技能労働者の求人活動を行っていると回答した企業は、現在技能労働者を雇用している企業のみである。
・下請の技能労働者の確保・育成への支援を行っている企業が多数である。
・子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、回答した全社が実施（参画）したことがある。

④大規模な企業（資本金100億円以上）
・自社で技能労働者を雇用していると回答した企業はない。
・技能労働者の求人活動を行っていると回答した企業はない。
・下請の技能労働者の確保・育成への支援は、回答した全社が行っている。優良職長手当等は回答した全社が支給しており、資格取得の支援、自社の協力企業等であることを協力企業等の技能労働者の求人活動に際し明示させることを行っている企業も多い。
・子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、回答した全社が実施（参画）したことがある。

以上から、以下の傾向が抽出される（カッコ内はアンケート結果）。
・ 自社での技能労働者の雇用については、小規模な企業ほど雇用している割合が高い傾向がみられる（資本金1億円未満：約8割、資本金100億円以上：0）。
・ 技能労働者の求人活動については、小規模な企業ほど実施率が高い傾向がみられる（資本金1億円未満：約6割、資本金100億円以上：0）。ただし、技能労働者を雇用している企業に限れば、規模が大きな企業のほうが、実施率が高い傾向がみられる。
・ 下請の技能労働者の確保・育成への支援については、大規模な企業ほど実施率が高い傾向がみられる（資本金1億円未満：約5割、資本金100億円以上：100%）。
・ 子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会の開催等については、大規模な企業ほど実施（参画）率が高い傾向がみられる（資本金1億円未満：約3割、資本金100億円以上：100%）。

（5）アンケート調査結果の考察と結論

①アンケート調査結果の考察
アンケート調査結果を、建設経済レポート№67において得られた示唆に関して、「建設企業が実際にどのような行動を採っているのか」という観点から考察する。

(a)「企業の内容の可視性の向上」について
・技能労働者を雇用している企業において、約5割5分の企業が、自社の技能労働者の採用を狙いとして、求職者に対して、指導体制・研修参加等についての説明、将来のキャリアパスについての説明、従業員の体験談の紹介のいずれか一つ以上を行っていた（54.4%（465社中253社））。一方、技能労働者を雇用していない企業においては、これらの取り組みのいずれか一つ以上を行っている企業は約1割5分（15.9%（132社中21社））であった。
・子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会等については、実施（参画）したことがある企業の割合は約3割（33.0%（597社中197社）であった。そのうち、資本金

1,000万円以上5,000万円未満の企業の実施率は約3割（28.5%（449社中128社））である一方、資本金5億円以上の企業は回答した全社が実施（参画）しており、企業規模が大きいほど、実施率が高くなる傾向がみられた。また、実施（参画）したことのない企業のうち、今後新たに実施（参画）したいと考える企業の割合は、約4割（37.3%（391社中146社））であった。

(b)「体系的な採用活動の実施」について

・過去1年間に技能労働者の求人活動を行った企業についてみると、求人活動の媒体のうち、ハローワークでの求人は約9割に達しており（90.0%（330社中297社））、高等学校での求人（38.5%：330社中127社）、知人等を通じての求人（37.0%（330社中122社））はそれぞれ約4割、専門学校での求人は約2割（16.1%（330社中53社））、求人情報誌・求人情報ウェブサイトでの求人は約1割5分（15.8%（330社中52社））であった。
・高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとした活動について、過去1年間に何らかの活動を行った企業は半数未満であった（活動を行った企業　雇用あり 42.6%（465社中198社）、雇用なし 17.4%（132社中23社））。技能労働者を雇用している企業における活動についてみると、求人情報がハローワーク経由で高等学校に届くようにした企業が最も多かった（26.5%（465社中123社））。より積極的な活動についてみると、高等学校への求人票の直接届け（20.9%（465社中97社））、会社訪問・職場体験等の受け入れ（17.2%：465社中80社）、高等学校の進路指導担当教員への働きかけ（16.1%（465社中75社））、就職説明会・就職相談会の開催（参画）（8.6%（465社中40社））等に取り組んでいた。

(c)「勤務条件、労働環境の改善」に関連する事項について

・資本金100億円以上の企業においては、回答数は少ない（6社）ものの、回答した全社が、協力企業等の技能労働者への優良職長手当等の支給を実施していた。
・下請の技能労働者の自社での直接雇用への移行については、過去5年間において、全体の約1割5分の企業が実施し（15.2%（597社中91社））、過去5年間に実施していない企業においても、現在の技能労働者の雇用の有無を問わず、約4分の1が今後新たに自社での直接雇用に移行させる考えがあると回答した（雇用あり 26.3%（372社中98社）、雇用なし 23.9%（117社中28社）、全体 25.8%（489社中126社））。これらを総合すると、下請の技能労働者の自社での直接雇用への移行について、過去5年間に実施、または、今後新たに実施する考えがあるとする企業は、全体の約4割であった（36.3%（597社中217社））。

②結論

本項では、建設経済レポート№67において得られた、技能労働者の確保・育成に向けた示唆のうち、主として「企業の内容の可視性の向上」「体系的な採用活動の実施」に関して、「建設企業が実際にどのような行動を採っているのかを定量的に示すこと」を問題として

設定した。

今回のアンケート調査の回答数が限られたものであること(回答数:616(回収率 20.5%))についての留意は必要であるが、今回のアンケート調査結果からは、次のような結論が得られるものと考えられる。

「企業の内容の可視性の向上」については、技能労働者を雇用している企業において、約5割5分の企業が、自社の技能労働者の採用を狙いとして、求職者に対して、指導体制・研修参加等についての説明、将来のキャリアパスについての説明、従業員の体験談の紹介のいずれか一つ以上を行っていた。また、子ども・学校の生徒・一般の方を対象とした現場見学会等については、実施（参画）したことがある企業は約3割であり、実施（参画）したことのない企業のうち、今後新たに実施（参画）したいと考える企業の割合は約4割であった。

「体系的な採用活動の実施」については、過去1年間に技能労働者の求人活動を行った企業において、求人活動の媒体のうち、ハローワークの利用率が約9割と特に高く、高等学校での求人、知人等を通じての求人、専門学校での求人、求人情報誌・求人情報ウェブサイトでの求人等が続いた。

また、高等学校からの自社の技能労働者の採用を狙いとした活動については、ハローワーク経由での求人情報提出以外の活動としては、技能労働者を雇用している企業において、高等学校への求人票の直接届けが最も多く、会社訪問・職場体験等の受け入れ、高等学校の進路指導担当教員への働きかけ、就職説明会・就職相談会の開催（参画）等がこれに続いた。

その他、「勤務条件、労働環境の改善」に関連する事項については、大規模な企業（資本金100億円以上）では回答した全社が優良職長手当等を支給していた。また、下請の技能労働者の自社での直接雇用への移行について、過去5年間に実施、または、今後新たに実施する考えがあると回答した企業が全体の約4割であった。

2.1.2　魅力ある建設企業づくりの方向性

(1) 問題設定

生産年齢人口が減少する中で、建設企業が技能労働者をはじめとする担い手を確保していくためには、それぞれの建設企業自体が働き手にとって魅力ある存在であることがますます重要になってくると考えられる。

何を「魅力」と感じるかは個々の働き手によって一様ではないとは考えられるものの、働き手にとっての魅力としてまず想定されるのは、処遇である。しかしながら、処遇の向

上は、企業の事業が不調であれば実現が困難であることが想定される。また、企業の事業実施・展開は、企業の経営判断により決せられることになる。したがって、働き手にとって魅力ある企業であるためには、企業の事業実施・展開や経営のあり方が重要になってくると想定される。

企業の事業実施・展開や経営のあり方は、それぞれの企業が有する資源や企業が直面する市場の動向により多様であると考えられる。しかしながら、人材の確保に成果をあげている企業（すなわち、働き手にとって魅力ある企業と考えられる企業）については、何らかの共通の傾向がある可能性がある。このような共通の傾向が抽出できれば、魅力ある建設企業づくりの方向性を考えるうえでの参考となるような示唆を得ることができると考えられる。そして、そのような示唆は、建設企業に限らず他産業の企業からも得ることができると考えられる。

そこで、本項では、人材の確保に成果をあげている企業の事業実施・展開や経営のあり方において、共通の傾向がみられるかどうか、みられるとすれば、それはどのようなものかを、問題として設定する。

（2）インタビューの実施

人材の確保に成果をあげていると考えられる企業に対し、各企業の人材の確保・育成、事業展開、経営全般について、インタビューを実施した。

・時期　　：2016年12月～2017年1月
・相手方　：製造業、建設機材レンタル業、建設業　計7社

人材の確保に成果をあげていると考えられる企業として、「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の各賞を受賞した企業及び坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社」で取り上げられている企業の中から5社（製造業2社、建設機材レンタル業1社、建設業2社）を取り上げた。これらの企業の多くは、中小企業である。また、建設業2社については、住宅関連の工事を個人から直接受注している企業である（個人住宅関連の工事と個人住宅関連以外の工事の双方を行っている企業を含む。）。

坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社」によれば、「日本でいちばん大切にしたい会社」とは、「五人に対する使命と責任」を果たそうとしている会社である。ここでいう「五人」とは、（ⅰ）社員とその家族（ⅱ）外注先・下請企業の社員（ⅲ）顧客（ⅳ）地域社会（ⅴ）株主であり、「企業経営の第一義は、社員とその家族の幸福を追求し、実現すること」であるという。[3] したがって、このような企業は、人材の確保に成果をあげている可能性が高いものと考えられ

[3] 坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社」（あさ出版　2008）第 1 部（17-42 頁）

©RICE

る。

さらに、建設専門工事業から2社をとりあげた。これらの企業は、ゼネコンとの取引が中心であり、人材の確保・育成について注目されている企業である。

・手法　：事前に質問事項を送付した後、訪問してインタビューを行った。

（3）インタビューの結果

①東海バネ工業株式会社

東海バネ工業株式会社（本社　大阪市西区）は、1934 年に創業、1944 に株式会社として設立された、金属ばね製造業を営む会社である。資本金 96,445 千円。人員 86 名。[4]

東海バネ工業株式会社は、2008 年度のポーター賞（運営：一橋大学大学院国際企業戦略研究科）等を受けている[5]。　また、坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 4」に取り上げられている[6]。

東海バネ工業株式会社の渡辺良機氏（代表取締役社長）に、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[7]

（人材の確保）

採用は、2016 年 4 月が 4 名、2017 年 4 月が 4 名予定。

採用者は、辞めない。今では、国立大学出身で、当社で働きたい人が来てくれるようになったが、以前は、人材確保は大きな課題だった。どうしたら人に来てもらえるようになるか。「企業価値を上げること」「当社の仕事に誇りを持たせること」である。誇れるレベルの会社、職人にならないといけない。どうしたらそうなれるかと考えて、社長 33 年目に入っている。短兵急にはできないが、考えてやらないと、そこに行けないのは確かだ。

文系、理系問わず採用している。採用後はまず、ばね製造の現場で働く。現場で、男性・女性、文系・理系問わずやっている。「理系を採りたいが来ない。」と言う製造業の社長がいたが、文系、理系問わず採用すればよい。やらせればできる。

（人材の育成）

人材に関しては、30 年間以上社長をして得た確信の一つは、「使いものにならんやつはおらん。」ということ。

---

4 https://www.tokaibane.com/com/index.html
https://www.tokaibane.com/com/company_history.html

5 http://www.porterprize.org/about/organization.html
http://www.porterprize.org/pastwinner/index.html

6 坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 4」（あさ出版 2013）148-182 頁

7 お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、東海バネ工業株式会社のウェブサイト（https://www.tokaibane.com/）内の各ページで公表されている情報により補足したところがある。

©RICE

以前は、他の就職先に行けず、仕方なく入ったという人がいた。入ったときから不本意である。何とか「勝ち馬」の人生を歩ませたい。結果的には、自分の仕事に誇りをもつ人間に成長してくれた。

なぜうまくいったのか。「規模」である。当社の規模（社員数：約 90 名）であれば、全員にかまってやれる。500～1,000 人規模になったら、「ミドル」が大事だ。「思い切り叱れる」「本気でほめる」「期待することができる」、そういう中間管理職を揃えないと、トップが旗を振るだけではうまくいかない。

社員がやりがいを持てる方策は、やれると思うことはすべてやっている。

「右脳」の面でいえば、ベテランをかっこよくしたい。「ああいう職人になりたい。」若い人は、そういう人にあこがれる。ベテランには「ダンディズムを教えろ。」と言っている。

「左脳」の面では、スキルについては、徹底的に技術をマスターする。社内技能検定制度をつくっており、年に 1 回、学科と実技の試験をする。先輩が社内で問題・教科書をつくる。社内技能検定制度は、3 段階。5 年でレベル 1、5～10 年でレベル 2。レベル 3 は、永遠のテーマ。30 年間以上社長をして、現場社員は 200 人いたが、レベル 3 に到達したのは、10 人いたかどうか。レベル 3 は、役員待遇をする。社内検定で、がんがんやっているから、国家試験は簡単である

若い人を孤立させていないか？当社は、長年、手づくりのばね製造をやってきた。先輩が後輩に教える文化・風土がある。他方、今の日本の製造現場には、そんな余裕がない。

顧客に納品できるレベルのばねを自分一人でつくれるようになるまで、3 年間は修行が必要。入社して 3 年は、OJT。「自分には無理かもしれない。」と若い人が言っても、「おれもそうだった。もう少しの辛抱だ。」と話をすれば、若い人は孤立しない。

ブラザー制度を設けている。教える人は限定。入社した人は、この限定された人のもとで仕事をする。

ジョブローテーションを頻繁にやっている。手慣れた仕事のみやらせるのではない。潜在能力を発揮するチャンスを与える。昨年から今年にかけて、約 30 名についてジョブチェンジした。大きく分けて、「大物コイルバネ」「小物コイルバネ」「皿バネ」「板バネ」の 4 つの分野がある。この間を異動する。

（働きやすい環境づくり）

当社は、納期遵守率は、99.97%。納期がまもれるのは、従業員満足度が高いから。

従業員満足は、①「東海バネ工業」が自慢できること、②自分に与えられている仕事が、誇りを持てるものであること（東京スカイツリーや人工衛星に使われているばねをつくっているといったように）、③自分が成長しているという実感を持てること、④自分の成長を会社も共有してくれていること、会社から評価されること、⑤さらに、「そこで満足してはいけない。もっと行け。」と、会社が期待をもってくれていること、によると考えている。

「クリーン、フェア、オープン」な経営をこころがけている。（後述の「（経営全般）」参

©RICE

照。）

（従業員の処遇）

基本は正社員である。本人の希望によりパートもいないことはないが、正社員になったらと勧めている。

ある政府系金融機関の当時のデータで、当社は、同業他社より年収が 100 万円高いということであった。近年は、賞与は 7 月、10 月、12 月と年 3 回出している。有給休暇は 100%とれと言っている。消化率は高い。結婚祝い金 100 万円。出産祝い金は、第 1 子が 10 万円、第 4 子だと 100 万円。

しかし、モチベーションは、お金だけによるものではない。

当社の処遇は、お客様から相応の対価をいただいているからできる。

経営者は、付加価値の対価をいただけるように邁進しないといけない。

あるいは、経営の苦しい時だからこそ、3 千円でいいから給料を上げてみる。社員は、「社長は我々のことを考えてくれている。」と思う。社員の家族からも感謝される。

付加価値の対価をとことんもらう動きをするか、経営が苦しい中でも給料を上げるというリスクをとるか。一番いけないのは、経営者が思案するだけで、何も実行しないことだ。

（事業展開）

中小零細企業は、取引先から、「早く」「安く」「できないのなら他から調達する」と言われる。

これに対し、当社は、「言い値」で買ってもらっている。適正価格である。安売りは、本物の顧客満足ではない。「あそこのばねは違う。」と言われるように、企業の特徴を明確にして、業界内・業界外に知ってもらうようにしないといけない。価格競争だけでは、いつまでたってもだめだ。

当社では、できないものは無い。間口を広げている。何でも、どんなサイズでもやる。昨年 1 年間に、受注先が 800。「1 個だけ、あるいは、小個数の注文」「難しいばねの注文」をいただく。これに対し、「少々高くつくけど、できます。」。「何月何日納期」を約束する。納期の遵守率は、99.97%。顧客から、「ありがとう。たすかった。」「次に要るときはまたお願いしたい。」と、うれしいことを言っていただける。

当社は、どのようなお客様に買ってもらいたいかを明確にしている。「安く」というお客様ではない。「東海バネ工業のばね」と言っていただけるお客様にしぼる、評価してもらえるようスキルを上げる。そうすると、言い値で買ってもらえる。利益がでる。

一般論として、「言い値で買ってもらえる」ようにするか、あるいは、「他社の半値でも儲かる」というところまでいくか、どのような顧客を相手にするかを決めたほうがよいのではないか。「何でもお金になればいい」では、企業の特徴は劣化する一方だ。

当社のばねが使われているのは、発電プラント、製鋼プラント、航空宇宙、精密機械など多くの分野にわたる。「単品でお困りの方の役に立つ」ようなばねづくりをする。受注先は、不特定多数であり、わずかずつの注文をいただく。他方、数を求める人に対しては、「当社に注文するのはもったいない。」と言っている。

当社は、特定の顧客に、価格、納期などについて特別のサービスはしない。すべての受注先に対し、同じサービスを提供する。

入社して 2 週間くらいの社員でも、注文への対応ができるようにしている。たとえば、以前当社が受注した会社から、以前と同じばねがほしいと電話がかかってきたとき、コンピューターを見ると過去の受注先のリストが出る。過去に受注したことが確認できる。そのことを相手に伝えると、「そうだ。それと同じものをつくってほしい。」となる。

現在の製作順位についても、コンピューターに入っている。お客様が希望する納期で受けていいのか、あるいはさらに期間がほしいのかが分かるようになっている。これで、納期がまもれる。

このような対応により、3 年前に 5 万円の注文をした顧客にも、「自分の注文をまっていてくれている。」と思ってもらえる。

さらに、過去に注文したばねと同じものを簡単にインターネットで注文できる「リ・オ・ダシステム」も運用している。

大口の受注を求めるのではない。「何でもやる」「納期遵守」「過去の受注データの蓄積」といったことから、付加価値がでる。

「いつでも、何でもやる」ために、ばねの材料の在庫を、多く持っている。生産金額 20 億円に対し、1 年分以上の材料在庫をもっている。在庫のアイテム数は、2,000。材質、形状によりアイテムが分かれる。このような在庫をもつのは、ばねの材料の調達に時間がかかるためだ。ばねの材料は、特殊鋼メーカーに、問屋・商社を通じて注文する。入手できるまで 3～4 か月、高級材料だと 1 年かかる。在庫の多さは、経営学の教科書の教えに反しているようにみえるが、当社の在庫は、当社の「欠点」ではなく、「特徴」だと思っている。また、在庫の管理はしっかりやっている。「あるはずなのに実際ない」というようでは困る。在庫について、実地棚卸しと、帳簿棚卸しの差は、誤差の範囲内におさまっている。

（経営全般）

敗戦後、日本が復興する中で、ばね、ボルト、ナットなどは、飛ぶように売れた。安くても、数でカバーできた。今は、安くしても、数ではカバーできない。

ばねの国内生産の大半は自動車、家電、弱電、情報通信の分野で使われる。これらの分野は、見込みで発注し、まとめて買う。そうすると、ばね製造企業は、大口取引先への依存的な体質が強くなる。当社は、むしろ、他社が非効率と避けがちな仕事である、小口の、不特定多数のお客様からの注文に対応する。ユニークとは言える。

厳しい状況の中で現場はやっている。「社員の人生・生活」を犠牲にして、「顧客満足」と言っても、社員のモチベーションは上がらない。

会社は、社員のためにあることを徹底的に感じさせるようにしている。

当社では、月次の経営実績について、翌月には、社員に開示している。「クリーン、フェア、オープン」な経営を心がけている。他方、中小零細企業では、情報を社内でオープンにしていないところも多いようだ。すべてが見えるのはごく一部の人だけであり、従業員は、役員に登用された場合でも、踏み込めない部分があるようだ。

当社は、売上高総利益率は 50%以上、営業利益率は 2 桁である。また、当社は、75 期目であるが、1 回も赤字決算はない。

中小零細企業に、夢・希望・勇気が必要だ。社長は、社員に、夢・希望・勇気を与えられるようでなければならない。

②未来工業株式会社

未来工業株式会社（本社　岐阜県安八郡輪之内町）は、1965 年に設立された、電気設備資材の製造販売等を営む会社である。同社は、全国的に支店・営業所・工場を展開している。資本金 7,067 百万円。連結従業員数 1,164 人（2016 年 3 月）。名証二部上場。[8]

未来工業株式会社は、第 1 回「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の経済産業大臣賞等を受けている[9]。また、坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 2」に取り上げられている[10]。

未来工業株式会社の山田雅裕氏（代表取締役社長）に、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[11]

（人材の確保）

以前は、人材確保に苦労していた。応募者が、採用面接の時間になっても来ない、あるいは、採用してもすぐ辞めてしまうというような状況であった。35 年ほど前の話だ。人が

---

[8] http://www.mirai.co.jp/company/index.html
http://www.mirai.co.jp/company/itiran.html
未来工業株式会社の第 51 期有価証券報告書（平成 27 年 3 月 21 日－平成 28 年 3 月 20 日）

[9] https://taisetu-taisyo.jimdo.com/%E7%AC%AC1%E5%9B%9E-%E5%8F%97%E8%B3%9E%E4%BC%81%E6%A5%AD/

[10] 坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 2」（あさ出版 2010）165-188 頁

[11] お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、未来工業株式会社のウェブサイト（http://www.mirai.co.jp/）内の各ページで公表されている情報、未来工業株式会社の第 51 期有価証券報告書（平成 27 年 3 月 21 日－平成 28 年 3 月 20 日）により補足したところがある。

来るようになったのは、創業者がテレビ出演するようになってからである。

今年度は 30 人採用した。営業、製造。ウェブサイトで、800 人以上の応募があった。来年度は 6 人採用する予定。

（人材の育成）

当社は、1965 年に創業したが、当時は、金がなく、とにかく走りっぱなしだった。社員教育はほとんどできなかった。社員を採用しても、たとえば 3 日間は引き継ぎで顧客まわりをし、4 日目からは商品勉強ゼロで仕事をしなければならないという状況だった。昔は、おそらくはお客様に教えてもらっていた。

今でも社員教育は課題。製造については、技能継承のため、今いる人と重複する期間を 3 年間くらい設けている。系統だって教育をするわけではないが、業務の中でトラブルが起こったときに、先輩が教える。3 年間やると、一人でトラブルにも対応できるようになる。

社内のいたる所に、「常に考える」という言葉を掲示していることからもわかるように、「常に考える」ということを根付かせている。当社には、提案制度があり、提案内容に関わらず、1 件につき 500 円を現金で支給しており、さらに、良いアイデアには、最高 3 万円の報奨金を支給している。

誰でも最初はいくつかのアイデアが浮かぶが、そのうちネタ切れになる。そこで初めて自分の力で考え始める。この制度は、「常に考える」という習慣を社員に身につけてもらうのが狙いだ。提案することは、社員にとっては当たり前のこと、いわば会社の DNA になっている。（後述の「(事業展開)」参照。）

（働きやすい環境づくり）

社員のやる気をいかに起こさせ高めるか。不満があってはやる気は出ない。社員が「この会社は社員を大事にしてくれる。」と思えば、社員もがんばってくれる。提案制度もその一つだ。提案すれば、500 円もらえるといういわば先払い。先払いなら社員も「悪いな。」と思って自ら行動する。まず社員を信じることから始まる。それでうまくいく。

あらかじめモチベーションを与える（先に「餅」を配る。）。仕事をしないといけないという気持ちになる。たとえば、5 年に 1 回は、海外への社員旅行をしている。それでテンションがあがる。

やる気があればふんばってくれる。東日本大震災のとき、茨城の工場が被災したが、他工場も含めて社内で協力し、大きな欠品は出さなかった。社員がこたえてくれた。

個々人の能力に差はあっても、持てる力を出し切っているのであれば、それを認める。

（従業員の処遇）

70 歳定年であり、平均年齢が 40 歳台なかば。当社の社員の年収は比較的高いが、底上

げになっている感はある。

1 日の労働時間は 7 時間 15 分、年間休日日数は約 140 日。今年度のお盆休みは 7 日間、年末年始の休みは 12 月 23 日から 1 月 9 日（成人の日）まで 18 日間。休みが長いと、売上が伸びる。お客様に「在庫をもってください。余ったら返品を受けます。」と言っているが、返品は、ほとんどない。

昔は、残業が多かったが、それでも注文をさばききれなかった。創業者は、もともと劇団出身で、いつか残業のない会社にしたいという夢があった。バブルが崩壊して、仕事量が減った。部署間で競争して残業をゼロにした。残業代支払いが無くなる、また、光熱費等の経費の節減になる。これが社員の処遇改善と利益につながる。

女性は 4 割くらいいたが、今は 3 割くらい。今は、女性の課長はいなくなったが、女性の部長がいる。女性の係長は数名いる。

（事業展開）

当社は、創業時から、ユーザー向けに自ら製品を開発・製造するメーカーとしてスタートした。創業者 2 人（山田昭男氏は営業、清水昭八氏は開発・ものづくり）が車の両輪でやってきた。

その頃入社した人たちは、以前に勤めていた企業で、営業、設計、品質管理などをやっていた人たち。そこでの知識を活かして伸びていった。その人たちに、まかせていた。「まかせる経営」であった。

今は、社員自らが考えることを、上司自身が自ら考えるという姿を見ながら実践している。

「常に考える」という言葉を、社内のいたる所に掲示している。

提案制度を設けている。「常に考える」ことを浸透させるためのツールである。製造業において、「改善」が重要。提案件数は、今は年間 1 万件くらい。1 年間に 200 件出す人もいれば、2～3 件の人もいる。ほとんどは、工場からの提案である。1 件の提案で 500 円が支給される。それで OK だ。軽い気持ちでやっても、いいものが出る可能性はある。これが利益にむすびつく。いい提案には、賞金が支給される。提案することは、社員にとっては当たり前のこと、いわば会社の DNA になっている。

他社とちがう「アイデア」という付加価値をつけ、工夫のある商品をつくってきた。他社製品と同じようなものでも使ってみると具合がいい。研究開発費もかけている。アイデアという付加価値をつけることで価格競争はしないし、ならない。お客様のニーズにあった商品なら、多少高くても受け入れてくれる。現在、商品は、3 万件ちかくある。受注品以外は、基本的には在庫はある。

（経営全般）

1965 年の創業時点では最後発メーカー。先行する他社と同じものをつくっていたのでは、

価格競争になる。他社とちがう付加価値のあるものを考え、工夫のある商品をつくってきた。同じようなものでも他社製品とはちがう。研究開発費もかけている。もともと価格競争をしない。高くても買ってくれる。また、残業を無くすことにより、残業代支払いと光熱費等の経費の節減になる。それらが社員の処遇改善と利益につながる。

当社は、売上、利益双方を追っている。営業担当はまず売上を考えるが、役員は、利益中心に考える。1965 年ごろであれば、売上が伸びれば利益は付いてきた。今は、利益を確保するようにする。利益を出すことは、売上と利益の両方を見ているからできる。

社員やる気をいかに起こさせ高めるか。不満があってはやる気は出ない。社員が「この会社は社員を大事にしてくれる。」と思えば、社員もがんばってくれる。まず社員を信じることから始まる。それでうまくいく。

会社として外せる制約はできるだけ外す。

当社の協力企業には、当社のファンが多い。ありがたいことである。きちんと実績をあげており（連結売上高 338 億円、連結経常利益 38 億円（2016 年 3 月）、株主総会では、今の経営に異論はない。理解し、長い目で見てくださり、感謝している。

③拓新産業株式会社

拓新産業株式会社（本社　福岡市早良区）は、1977 年に設立された、建設機材のレンタル事業等を営む会社である。資本金 4500 万円。従業員数 75 名（2015 年 1 月現在）。[12]

拓新産業株式会社は、第 6 回「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の審査委員会特別賞、平成 26 年度ダイバーシティ経営企業 100 選（経済産業省）等を受賞している[13]。

拓新産業株式会社の藤河次宏氏（代表取締役）に、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[14]

（人材の確保）

当社が、人材確保に取り組みはじめたきっかけについて。30 年近く前に、新卒採用に切り替えた。県内中小企業の合同企業説明会にはじめて参加した。参加企業は 50 社くらい。当社のブースには、ほとんど大学生が来ない。ショックだった。これでは将来の人材確保は厳しいと実感した。

12　http://www.k5.dion.ne.jp/~takushin/concept.html

13　https://taisetu-taisyo.jimdo.com/%E7%AC%AC6%E5%9B%9E-%E5%8F%97%E8%B3%9E%E4%BC%81%E6%A5%AD/
http://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/diversity/kigyo100sen/practice/pdf/10026.pdf

14　お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、拓新産業株式会社のウェブサイト（http://www.k5.dion.ne.jp/~takushin/）内の各ページで公表されている情報により補足したところがある。

©RICE

企業にとって、人材確保は一番大きな課題である。大学生が来てくれるような魅力ある企業づくりをしないと、将来はない。時間はかかるが、職場環境の改善が必要と考えた。

当時、すでに、日本は豊かな社会。ゆとりある生活をしたいというのが、若い人の要望ということを、大学を回る中で聞いた。この若い人の要望は今も変わらない。

「完全週休 2 日制」と「有給休暇 100%消化」を実践すると、私（社長）が社内で宣言した。27～28 年前のこと。当初は、社員は、社長の宣言を信用しなかった。社内に浸透したのが 24～25 年前のこと。さらに、20 年近く前から、残業を無くしていった。

そういう職場環境づくりを二十数年前からやった。当社の従業員数は 75 名（2015 年 1 月現在）。毎年の採用が 3 人前後に対し、大学生が 300～400 人応募してくるようになった。

学生への会社説明会は、年間 20 回、1 回 20～30 人。社長が直接説明する。学生は経営理念などについて質問してくる。学生に分かる形で説明するのは難しい。学生から学ばせてもらっている。

学生がたくさん来れば、社員のモチベーションは保てる。言わなくても社員は感じる。

（人材の育成）

24～25 年前から、自社内研修をしている。就業時間内の研修を、同じテーマでも 3 回に分けてやることから、年に 14～15 回やっている。

2～3 人が報告者となって報告をし、その後、グループ討議をする。報告は、報告者自身が、自分の仕事をふりかえる機会となる。グループ討議は、営業、事務、センター（レンタル用の建設機材の管理・運搬・検収などを担当）といった、異なる部署の人間が集まってやる。ちがう部署の考えを知る、会社全体を知るうえで大事。また、討議する経験がないと、コミュニケーション能力はレベルアップしない。

センターでは安全研修。不安全行動を無くす。これを社内に理解させることを繰り返す。

（働きやすい環境づくり）

まず職場環境づくり。それと、社内研修、委員会制度（広報、サークル）で、緊張感をもたせ、あるいは、会社への関心を高める。

毎年、新人が入ってくる。つねに後輩ができる。一般的にいえば、中小企業では、つねに後輩がいるということは少ない。新卒採用を毎年すれば、ある程度年齢構成のバランスがとれる。年齢が近いと、お互いにコミュニケーションがしやすい。

人員数については、ある程度余裕をもってやっている。ぎりぎりの人員数にしておくと、休みをとりにくい。

また、「マルチタスク」。ずっと同じ仕事をさせるのではなく、定期的に担当をかえて、複数業務を経験させる。これで、だれかが休んでも、他の人が補佐できる。休んでも支障が無い環境をつくる。

完全週休 2 日制、残業ゼロ等を実現するためには、顧客要望に 100%はこたえられえな

い。たとえば、レンタル機材の返却受付は 15 時まで。休みの日は対応できない。当社が配送する場合も、午前 2 回・午後 2 回の時間帯でしか、配送時間としては約束できない。二十数年前から、月に 1 回、現場を訪問して、顧客に、このような当社の基本的考え方へのご理解をお願いしている。その企業とはおつきあいがあっても、人はかわる。だから毎月訪問する。二十数年間、毎月お願いすると、効果はある。

（従業員の処遇）

今の若い人は、給料よりも、休み、人間関係を重視する。

当社の給与は、そんなに高くはない。毎年昇給。年功序列でやっている。人間が人間を評価するのは難しい。年功序列のほうが、不満が少ないと思う。給与は高くないかわりに、利益が出れば、決算賞与を出す。10 年間くらい出している。そうすれば、賞与は年 3 回。

完全週休 2 日制。また、有給休暇 100%消化、残業ゼロもほぼ定着している。

65 歳までが原則だが、それ以降も、希望者は 70 歳まで働ける。

女性は全体の 3 分の 1。センターは屋外なので、体力面で女性は少ないが、設計は 3 人とも女性。

知的障がい者を 5 人雇用している。養護学校の実習を受け入れ、当社で働けそうな人を採用している。

（事業展開）

どの商品がレンタルして利益が出るか、商品分析をして、利益の高いものを保有して貸す。他方、稼働率の低い商品は置かない。置く商品をしぼっている。

価格競争はするが、他社よりも安くするということはない。

お客様には丁寧に対応するようにしている。当社の対応は気持ちいいと言っていただいている。

営業戦略上、1 社への売上のウェイトを大きくしない。営業担当は大口の取引に目が向きがちだが、当社としては「小口分散」でやっていく。取引先は、県内企業が多い。売上の大きい取引先で、当社の売上全体に占める比率は 2%くらい。あとは 1%前後である。小口だと、当社が特定の取引先に依存するような立場にならない。当社の考えにご理解いただけない方は、他社との取引に移っていかれるが、他に、当社と取引してくださるお客様はたくさんいらっしゃる。

（経営全般）

「一流の中小企業」を目指す。大企業にはならない。成長する会社は目指さない。

職場環境づくりは、時間をかけてやらないといけない。最初は赤字になるが、赤字でも、資金調達ができれば、会社は倒産しない。何年かしていく中で、少しずつよくなっていく。社員が育成される。会社に貢献するようになる。そうすると、黒字になる。

©RICE

その間の資金調達ができるか。経営者の能力の問題である。「設備投資と同じで、人にお金をかけ、稼げばお返しできる。」と言って、銀行で資金調達した。あまりお金がかからない範囲で、知恵もしぼった。面識がなくても、毎年、銀行の頭取に手紙を出した。また、新頭取が就任したときに、花を送ったこともあり、銀行の支店長がよろこんでくれた。

トップがきちんと会社の現状、財務、社長の考えを社員に説明する。繰り返し、繰り返し、説明する。社員が会社を知ることは大事。たくさん知るほど、信頼感が大きくなる。モチベーションにつながる。当社も、デフレで売上があがっていない。社員は不安。それに対し、財務状況を分かりやすく説明する。会社はこういう考えをもっていると説明する。

売上を最優先にしない。売上が減れば、出費を抑える。抑えられるところを抑える。社内に理解してもらう。交際費はほとんど使っていない。残業がないと、割増賃金が発生しない。また、経費節減については、女性社員が経費項目を分担し、2～3 か月おきに、定期的に、各社員にフィードバックする。たとえば、「あなたの経費の使用は少し多めになっています。」と声かけする。言われたほうは、普通は節減の努力をする。それを繰り返す。社内の意識づけになる。浸透する。

当社のような建設機材のレンタル事業の企業で、完全週休 2 日制をやっているところは、今でもほとんど無い。少なくとも九州では聞かない。しかし、「たら」「れば」を言っていたら改善できない。当社は、現実にやったらできた。工夫すればできる。多少コストはかかる。利益をおとすことになるかもしれないが、企業は、社員の待遇と利益の両立を図るべきだ。採用で応募者がたくさん来る。顧客満足に多少マイナスであったり、利益に食い込んだりしても、大きな効果がある。「人材の確保・育成」をやっていけば、会社も強い体質になる。必ずしも、「社員のため」にやってきたということではない。それが会社にとってプラスになるからやっている。

課題を分解して、1 つずつ、つぶしていく。大きな課題を、たとえば、「売上」、「コスト」、「顧客対応」などに分解して、「すぐできるもの／時間がかかるもの」に分けて、解決方法を考えていくと、できるはずだ。

経営者それぞれに考えはある。「自分のやり方がベストだ。」と言うつもりはない。自分としては、「このように考えてやったら、こうなった。」ということである。

④島根電工株式会社

島根電工株式会社（本社　島根県松江市）は、1956 年に設立された、電気設備工事業等を営む会社である。同社は、島根県、鳥取県を主な営業エリアとしている。資本金 2 億 6,000 万円。[15]　従業員数 360 名（グループ総従業員数 550 名）。

島根電工株式会社は、坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 3」に取り上げられ

[15] http://www.sdgr.co.jp/company/company.html
荒木恭司「「不思議な会社」に不思議なんてない」（あさ出版 2016）2-3 頁

©RICE

ている[16]。

島根電工株式会社の荒木恭司氏（代表取締役社長）に、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[17]

（人材の確保）

2017 年 4 月は、新卒 42 人採用する。当社では、採用した人はほとんど離職しない。他方、島根県のわれわれの業界では、3 年で辞めるのが 4 割といわれている。

（人材の育成）

入社してすぐ、20 日間の泊まり込み研修。その後、入社 1 年目の間に、3 か月に 1 回、2 泊 3 日の研修を計 3 回。2 年目・3 年目は、4 か月に 1 回研修。このように、最初の 3 年間で計 10 回研修を実施する。

4 年目からは、初級営業員研修、初級総務研修、初級現場監督者研修、初級施工者研修。さらに、中級、上級と続く。

その後は、管理者研修。係長、あるいは課長になっている人が受ける研修である。1 年間で 1 泊 2 日の研修を 6 回行う。それからはさらに、事業所長研修、役員研修がある。

新入社員は、入社式の日の午後から研修が始まる。まず、社長が話をする。何のために生きるのか、働くのか、といった話をする。ここをきちんと腹に入れさせないと、途中で自分を見失ってしまう。パン（お金）のために働くのではない、生きがいの話。学生時代に、試験の成績がわるく、コンプレックスをもって入社する人がいる。そのコンプレックスをとることからスタートする。

その後の研修では、友だちが成長している。自分も成長していることがわかる。やる気が出てくる。モチベーションがあがる。

仕事をする楽しみ、お客様を感動させることが素晴らしいというカリキュラムである。お客様がよろこんでくださる。それが自分の楽しみだということになると、会社に行くことが楽しくなってくる。

社員の感性を大事にする。そのために、すばらしいサービス業を勉強しないといけない。ディズニーランド、リッツ・カールトン等をベンチマーキングする。

昔は、部門長が部下を研修に出したくないという文化が社内にあった。今は、部下を成長させることが自分の仕事というように、部門長の意識が変わってきた。

研修にはお金がかかるが、人づくりは大事。儲けるためだけではなく、元気な社員をつ

16　坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 3」（あさ出版 2011）195-222 頁

17　お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、島根電工株式会社のウェブサイト（http://www.sdgr.co.jp/）内の各ページで公表されている情報、荒木恭司「「不思議な会社」に不思議なんてない」（あさ出版 2016）により補足したところがある。

©RICE

くることが重要である。地域でもリーダーシップをとれるような人を育てる。結果として、仕事が入ってきて、利益も出る。

当社の社員は、質がちがうと言われる。これは教育によるものである。あいさつをする、約束がまもれる、笑顔、明るい、といった人間に育てておけば、顧客がリピートしてくださるようになる。リピート率は9割以上となっている。

その結果、「おたくの社員はいい。」と言われるくらい、感性がすぐれているので、お客様に選んでもらえ、ありがとうと言ってもらえる。社員はうれしいので、笑顔で対応する。これの繰り返しである。

お客様の前で演じられ、脇役であっても光る。そのような演じられる舞台を社員に提供すると、社員は辞めない。

社長の仕事は、「ヒットをたくさん打つ人間」をつくる監督を、何人もつくることだ。

「ビッグブラザー制度」で新入社員に一対一で先輩社員が付き、新入社員の不安や悩み事の相談にのるなど半年間面倒をみて会社を辞めないようにしている。

技能コンクールにも挑戦している。2014年には、東京の両国国技館で開かれた第1回電気工事技能競技全国大会で、当社の若い社員がチャンピオン（金賞）に輝いた。自信がつく。2016年の第2回全国大会でも、当社社員が2位、3位の銀賞を受賞した。

当社の正社員の「施工者」（現場で実際に施工する人）が180人。「施工者」にも、「サットくん」（後述の「(事業展開)」参照。）を使って、見積り、提案、集金をしてもらう。仕事の幅を広げることが、社員の成長につながる。

（働きやすい環境づくり）

主任に昇進した者には、自分のポストの仕事は部下にさせて、自分のポストの2つ上のポストについたつもりで頑張れと言っている。

始める前に成功の可能性が7～8割あるといえるようなことは、すでにだれかがやっている。成功の可能性が4～5割あると思えば、やればいい。「危ない」と思ったらすぐに引き返せと言っている。失敗したら、社長が責任をとる。

（従業員の処遇）

2016年春のベースアップは1.5万円、夏・冬の賞与は合計で6か月分。都会と同じ給与を出さないと、人が来ない。

成果をあげれば、給料が上がる。「成果主義」である。しかし、極端に「成果主義」に頼るのはよくない。他方、極端な「年功序列」もよくない。バランスをとる必要。

残業も減らしている。終業時刻（17時）になるとパソコンに表示が出て、いったん電源を切らないと、パソコンでの作業がしにくくなるようにしている。また、週に3日は「ノー残業デー」としている。

「生きがい」と「処遇」の両方を提供する。そうしないと、人は残らない。

（事業展開）

当社は、かつては大型の工事が中心であった。小口の工事には必ずしも熱心ではなかった。しかし、公共工事が激減した。このままでは将来は危ないと考え、一般家庭を対象に、コンセント 1 個の小口の工事から引き受ける「住まいのおたすけ隊」を始めた。自社社員が登場するテレビ CM を流した。素人っぽい演技の映像だ。認知度が高まり、受注は急増した。今は、「住まいのおたすけ隊」の事業が、グループ全体の売上（155 億円）の約半分（72 億円）を占めるにいたっている。

お客様に「期待を超える感動」を生み出すサービスを提供できれば、安値受注のダンピングをしなくても注文していただける。最初の依頼は小さなことでも、次はリフォームの際に工事を依頼してくださる、あるいは、知人を紹介してくださるといったことにつながる。「お客様を自分の恋人だと思え。」と言っている。親身のサービスが、高いリピート率につながる。

また、マナー教育を徹底している。挨拶の仕方、靴の脱ぎ方、ざぶとんへの座り方といった、一見細かなことが、一般家庭を訪問するときにはとても大切だ。

「住まいのおたすけ隊」は、当社が開発した「サットくん」という端末を携行している。これを使えば、訪問先で、見積書、施工内訳、請求書発行、集金ができる。お客様をお待たせせずに、その場でご提示できる。それまでは、訪問先から戻って見積書をつくってまた訪問するということしていた。また、「おたすけ net」という情報システムに過去の施工記録を入れているので、機器の不具合の連絡があっても、すぐに対応できる。業務の効率化が図れる。

技術力向上にも努め、技能競技全国大会で上位入賞を果たしている。（前述の「（人材の育成）」参照。）

そのうち、電気工事をしなくても電気がつくという時代が来るだろうと思っている。「我が社は、建設業ではなく、サービス業だ」「快適環境提供業だ」と言っている。そのような時代になっても生き残るためには、自らが変わっていかなければならない。

（経営全般）

大事にする順番は、①社員とその家族、②関係会社（卸会社・メーカー・下請会社）の社員とその家族、③お客様、④地域、⑤株主である。

大メーカーの「リストラ」により、ノウハウをもった人が会社を去り、他社に移る。その人を受け入れた他社は、あまり開発費をかけずに製品をつくることができる。これでは、「リストラ」を行ったほうの会社は、かなうはずがないということになる。

安売りを好むのが、今の日本の流れだが、これでは、給料は上がらない、賞与を出せない。スーパーマーケットの安売りを、消費者はいいことのように思っているが、買い物をする消費者の家族がその店に勤めていたり、納品していたりするかもしれない。

利益が出たら、社員に還元する。さらに出たら、顧客に還元する。

©RICE

お客様が困っていたら、夜でも修理にうかがうことはある。しかし、たとえば、元旦に住宅の門灯の電球が切れたからといって、取り替えに行くというようなことまではしない。また、「24 時間対応」を売り物にすることは考えていない。一番大切なのは社員とその家族である。

③について。「客は三番目なのか？」と言う人に対しては、「お客様が実は一番大切だ。だから、お客様を大切にする社員が大切だ。」と言っている。

④の地域への貢献について。ボランティアや寄附は大事だが、一番大事なのは地域で人を雇用して給料を払うことと、納税することである。島根に若い人を帰したい。島根には大学が少ないので、大学は大都市でもいいが、島根に帰って働きたいと思われるように、地元企業がいい企業にならないといけない。

⑤については、「従業員持ち株制度」がある。

売上を伸ばすことが重要とは考えない。今、売上 155 億円、利益 17 億円だが、グループ全体の 550 人にきちんと給料を払うためには、売上 100 億円、経常利益 5 億円でよい。

建設業では、仕事が減ったときに、元請が安値で受注し、自社の経費は確保しておいて、下請に安い金額で出した。自分は、これを「腐った肉」と言っている。下請は、おなかが減っているので食べるが、途端に体調が悪くなる。1 回目は治るが、何回も食べると倒産してしまう。極端に安い仕事はやってはいけない。

日本をまもる基幹産業である建設業を疲弊させるのはよくない。公共工事は適正に発注していかないといけない。建設業は在庫ができない産業である。

当業界の仕事はとても素晴らしい仕事なのに、全国で「不景気」だから長く続けていけないとの声が多く聞かれる。そんな同業者を元気にするために「住まいのおたすけ隊」のフランチャイズをはじめた。地域のフランチャイズ加盟社が、リーダーシップをとると元気な会社が全国に生まれてくる。そうすると次の展開も出てくる。現在 40 社のフランチャイズ加盟社がいる。建設業が変わっていくことについての仲間である。

当社のフランチャイズでは、当社が開発した 1,200 本以上のソフトが使える。また、ノウハウは全部提供する。研修にも参加できる。フランチャイズ加盟社には、スーパーバイザーを付ける。当社の役員・事業所長がスーパーバイザーになる場合だと 1 人 3 件、専門のスーパーバイザーだと 1 人 6～7 件もっている。フランチャイズ加盟の契約金は 500 万円、毎月のロイヤルティは 15 万円、研修費用は別途いただくこともあるが、提供している内容から考えると、安いものだと思う。

社員が苦しんでいるときに、経営者が多額の報酬を得る、立派な家に住む、高級車に乗る、夜は高級店で遊ぶということがある。会社の寮と称して、実は経営者の家として使っているということもある。そういうことを社員は見ている。それでは社員はついてこない。

会社の文化、風土をつくっているのは「トップ」である。社長が自らの考えを変えないと会社は変わらない。

⑤株式会社さくら住宅

株式会社さくら住宅（本社　横浜市栄区）は 1997 年に設立された住宅リフォーム事業等を営む会社である。同社は神奈川県内に本社を含む 4 店舗を展開し、主として個人住宅のリフォームを行っている。資本金 9,800 万円。[18]

株式会社さくら住宅は、第 5 回「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の審査委員会特別賞等を受けている[19]。また、坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 5」に取り上げられている[20]。

株式会社さくら住宅の二宮生憲氏（代表取締役）ならびに福田千恵子氏（常務取締役）に人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここではお伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[21]

（人材の確保）

業務としては、営業、現場監督、設計、経理・総務。中途入社の他、新卒を 2012 年より毎年採用。2017 年 4 月に 6 期生を採用予定。

社員数は約 50 名。人材の確保は十分できていると思う。工事は、当社社員の現場監督が施工管理を行い、大工・電気設備・水道設備といった社外の職人さんに実際の施工を依頼している。

（人材の育成）

リフォームは、必要な知識が広範囲にわたる。知識を習得するのに 3～5 年かかるが、知識よりも大切なのは人柄だと考えている。また、お客様と直接に接するので礼儀や節度のある態度が必要とされる。

最初はお茶の入れ方や出し方（どの方から順に出すかなど）、畳の縁を踏まない、といった基本的なマナーから教える。

入社 3 か月は社会人としての基本的なマナーやメーカー研修・現場研修などを行う。他

18　http://www.sakura-jutaku.co.jp/company-m.html

19　https://taisetu-taisyo.jimdo.com/%E7%AC%AC5%E5%9B%9E-%E5%8F%97%E8%B3%9E%E4%BC%81%E6%A5%AD/

20　坂本光司「日本でいちばん大切にしたい会社 5」（あさ出版 2016）96-124 頁

21　お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、「会社案内　株式会社さくら住宅」、株式会社さくら住宅のウェブサイト（http://www.sakura-jutaku.co.jp/index.html）内の各ページで公表されている情報、佐野祐輔「「五方良し経営」で地域に不可欠な存在に－株式会社さくら住宅」企業診断 63 巻 8 号（2016）28-31 頁（インタビュー時に、同論文をご紹介いただいた。）により補足したところがある。

©RICE

に、先輩に同行するOJT等。また、お客様からの質問には、わからないことはわからないと正直に答え、会社に持ち帰りきちんと調べる、もしくは上司に聞くなどして間違った説明をしないように徹底。

（働きやすい環境づくり）

毎週金曜日の昼に、社長・常務が社員4名と、食事をしながらテーマを決めず話をする「経営ゼミ」をやっている。社員は経営者の考え方を知る良い機会となっており、自由に質問でき、聞きたいことの他、悩みなども相談。経営者と社員の距離を近くするようにしている。

また、社員からの意見や提案はいつでも受け入れられる環境をつくっていて、良いと思われることは、即実行できるようにしている。

（従業員の処遇）

給料は、入社後3～4年間は、ほとんど個人間の差はつかない。会社の業績にもよるが、ボーナスは年4回。30歳で年収550万円くらいである。

定年は65歳。さらに延長して、80歳までの就労が可能。最高齢は74歳である。

毎月の決算を全社員に開示しているため、社員全員が会社の経営状況を把握している。年間の目標を定めているので、社員はその目標に向けて努力をしている。例えば1月の決算の数字が悪かったとき、社員にこのままだと決算賞与が出せないと投げかけた。すると社員は1件でも多くと、お客様への見積もりや提案を増やし、飛躍的に受注が伸び、問題なく賞与を出すことができた。

入社後1年を過ぎたら、社員は株主になれる。株主になると自分の会社という思いが強くなる。

（事業展開）

年間施工件数（約1,900件）の約4割は、3万円以下の小工事。小工事では利益は出ない。しかし、お客様は困っているのだから、やらないといけない。他社では断るような小規模な工事も、当社では引き受けている。利益は、売上全体（約8億6千万円）の中で出していく。経常利益は約4千万円。18期連続黒字経営である。（2015年度現在）

基本的に値引きはしない。値引き要求する方に対してはお断りしている。

「利他の心」をもつことが大切。社員には、「お客様の期待値の2つ上を考えて行動すること」と言っている。信頼感は日々の積み重ね。気配り、気遣いはとても大事にしている。リピート率は7割を超える。

リフォームする方には、ワクワクする気持ちになっていただきたい。以前にもリフォームをされた方が、今回キッチンをリフォームされた。「料理が億劫になった」とおっしゃっ

ていた方が、使いやすく明るいキッチンになって「料理をする気がでてきた。」と言ってくださった。

当社で工事をしていただいたお客様に、「さくらくらぶ」への入会を案内している。年に2～3 回、国内・海外への旅行を続けている。また、お客様株主制度という制度を設け、約120 名のお客様に株主になっていただいている（株主総数は約 180 名）。

最近は、お客様の相続の問題についての相談も増えている。相談は無料。お客様のことを考え、売る／残す／貸すといった選択肢を考えないといけない。これまで当社でリフォームをしていただいたお客様のため、損得抜きでやっていかないといけない。

（経営全般）

「五方良しの経営」（①社員とその家族を幸せにする　②外注先・下請企業の社員を幸せにする　③顧客を幸せにする　④地域社会を幸せに、活性化させる　⑤株主を幸せにする）を目指している。

当社の社員には、月次の決算を開示している。他社では、財務状況を幹部にも知らせないところがある。それでどうやって頑張れというのか。他のことはともかく、少なくとも財務内容の社員への開示は、行うべきだ。

大工・電気設備・水道設備といった職人さんの仕事は外注している。協力企業で「さくら会」をつくっている。「さくら会」でも、当社の経営状況を説明している。また、協力企業への支払いは、毎月末日締め、翌月 20 日に現金払いと早いので喜ばれている。年末は特に年越しのお金が必要だと思われるので、12 月 20 日締めで年内に支払っている。

会社は社会の公器であるという考え方のため、きちんと利益を上げて、税金を払うことが大切だと考えている。

また、「さくらラウンジ」と名付けたスペースを地域の方に開放し、無料でお茶を飲んだり個人の作品を展示したりすることができるようにしている。

「売上」よりも「経常利益」が大事だ。また、当社は、自らが個人の顧客を開拓してきた。小さい工事も大切にしてきた。こつこつやることが大事である。

リフォーム業界の底上げを目指すために「全国リフォーム合同会議」を立ち上げている。全国から約20社が参加し、定期的に会議を開催して良いリフォーム会社を増やそうと勉強会を行っている。

⑥株式会社小黒組

株式会社小黒組（本社　東京都江東区）は、1930 年に創業、1954 年に株式会社として設立された、鉄筋工事業等を営む会社である。払込済資本金 2,400 万円。[22]役職員 107 名。

株式会社小黒組の苅谷功一氏（常務取締役）に、人材の確保・育成をはじめとする企業

22　http://www.oguro-gumi.co.jp/

©RICE

づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

【お伺いしたお話の内容】[23]

（人材の確保：直傭工の採用）

以前は、当社には直傭工はいなかった。現場の施工は、全部下請に任せていた。しかし、だんだん職人が減る。当社として直傭工を雇用して、育てることとした。これまでの３年間で 13 名採用した。離職者は１名である。直傭工を 50 名にするという考えだったが、今は、20～30 名程度と考えている。

採用は、専門学校、工業高校、普通科高校の新卒が中心である。

東京都・埼玉県・千葉県の工業高校に年に２回、春と募集時に訪問している。つながりの維持を目指している。そのほかに、近隣の都立・私立の高校約 250 校に、求人募集をしている。

同一の工業高校から連続して採用できている。同校卒業生の社員が、先輩として学校を訪問して、生徒さんの前で話をし、作業をしてみせる。生徒さんに喜んでもらえる。人材確保が難しい状況ではあるが、ある学校から一人入ると、以後の採用がしやすくなる。

入社後のキャリアモデルを示している。キャリアモデルがあると、学校の先生が生徒に勧めやすい。

これまで採用した直傭工は全員男性。鉄筋は重いので、女性の職人はあまり見かけない。しかし、女性も検査等で活躍できる。来てくれたら採用したい。

人が減ると、歩掛（1 人・1 日あたりの作業量）があがらない工事は、協力企業はやりたがらない。そのような工事は、直傭工がやる。協力企業としては助かる。

（人材の育成：直傭工の育成）

最初の１か月は、富士教育訓練センターでの教育。玉掛け、高所作業車、アーク溶接の資格を１か月でとる。

その後、半年間でゆっくり教えていく。現場での教育、パソコン上の教育、図面の見方。

直傭工採用を始めるときに、協力企業の親方１人を小黒組の社員として採用した。その人に預けて、「一人前にしてくれ。」とお願いした。１期生はその人が担当した。

２期生、３期生は、協力企業の親方に預けている。面倒見がいい。

来年度は親方１人を小黒組に入れて、2～4 期生はその人に面倒をみてもらう予定。

職人を育てるのに、かつては、「背中を見よ。」と言っていたが、今はきちんと教えないと覚えない。また、当社では、入社後、富士教育訓練センターまで当社で送って行き、２

[23] お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、「株式会社小黒組　会社案内」、株式会社小黒組のウェブサイト（http://www.oguro-gumi.co.jp/）内の各ページで公表されている情報により補足したところがある。

©RICE

週間目に富士の裾野で激励の食事会を開き、終了時に迎えに行くというような面倒を見ている。

１年半くらいで、鉄筋の結束は、おおむねできるようになる。

親方になるには 10 年以上かかる。親方は、図面をみて鉄筋をひろい、工場にファックスで送って鉄筋を加工してもらい、それを現場で取り付けるまでの全体を担当する。

2 級鉄筋組立作業の検定試験を受けさせる。さらに 1 級をとると、本人の自信につながる。その他に建築士、施工管理技士の資格取得には、学校への入学金、授業料を 1 回目は当社で負担している。資格をとる努力をさせる。

なお、現場施工 1 年で、営業工事部（施工管理）に配置換えした者が 2 名いる。

（働きやすい環境づくり：安全・衛生管理）

夏の鉄筋工事現場は、暑い。3 年前に、空調服を取り入れた。当社で 1,000 名分を買い、協力企業に配った。熱中症防止に大きな効果がある。

工場では、鉄筋を切る、曲げるという作業があり、鉄粉や騒音が発生する。マスクや耳栓で保護している。

（直傭工の処遇等）

正社員、月給制で直傭工を雇用している。職人は日給月給が基本であったが、安定性を重視して、直傭工は、月給制にした。また、直傭工には、手当を付けており、若いうちは、毎年月収が 1 万円～1 万 5 千円上がるようにしている。収入を上げることが入社につながっている。

現場はいっせいに作業をする。8 時に朝礼、昼休み、午前・午後の休憩、17 時に終わる。時短勤務はしていない。

直傭工の休日は、日曜日、祝日、夏季休暇、年末年始、その他、月に 1 回休日として 1 日休みを取れるようにしている。

直傭工もふくめて、当社は、社会保険は 100%加入している。処遇の集大成が社会保険と考えている。

当社の協力企業についても、社会保険加入を進めている。「建設業許可をとれ、そのためには社会保険加入が必要。」と言っている。かなり入っている。ただし、一人親方は入りきれていない。たとえば、55 歳以上の人は加入に消極的だ。若い人はかなり入っている。

（事業展開）

当社の年間の売上高は、約 74 億円（2015 年）。本業をはずれることは、目指していない。当社の仕事として、①労務のみ提供（材料はゼネコンから支給される。当社が加工して組立等。）、②材工を提供（労務のみならず、材料も当社が調達）、③材料のみ提供がある。

大手のゼネコンとの取引は、ゼネコン自らが安く材料を調達できるので、①となる傾向。

他方、ゼネコンが高い価格でしか材料を調達できないような場合は、上記②となる傾向。③までできる会社はそれほど多くは無い。材料販売は手形が多い。販売するときは、当社が与信することになる。

今は、仕事が間延びしている状況。当社は、ゼネコン 90 社とつきあいがあるが、本年度はそのうち 60 社から仕事を受注することができた。特定のゼネコンだけとの取引が大きいと、大変なことになっていた。

元請とは、トン当たりいくらで契約している。効率よく作業をし、歩掛をあげないと利益は出ない。新たな技術の工夫をしている。たとえば、①従来圧接していたものを、ネジ材にして、機械式継手で繋げる、②壁などの格子状の配筋について、1 本の鉄筋を U 型に曲げて、1 回で 2 本分入れられるようにする。

元請とは、トン当たりいくらでの受注であり、当社が作業を効率化したからといって、元請との契約金額が下げられるということはない。業界全体の動向で元請との契約金額が上がったり下がったりすることはある。

（経営全般）

これから市場全体の規模が縮小していく。当社が確固たるポジショニングをつくっていけば、生き残れる。他社との差別化をして、ゼネコンの信頼を得ていく。当社のブランド力により、ゼネコンが、当社であれば単価を高くするといったような状況を目指したい。

そのためには、施工品質を上げることが必要。現場管理、検査、安全にお金と人をかける。品質管理面では ISO9001 の認証、安全衛生管理面では COHSMS の認定を取得した。直傭工の雇用によりコスト増とはなるが、若い人を確保しないと活性化しない。若い人に教えることにより、他の社員も成長していく。直傭工の雇用によるコスト増は、10年後に回収できればよい。

⑦鹿島フィット株式会社

鹿島フィット株式会社（本社　東京都港区）は、2016 年に設立された、耐火被覆工事、ALC 工事等の事業を営む会社である。同社は、大興物産株式会社、鹿島建設株式会社の出資により、鹿島グループの会社として設立された。資本金 5,000 万円。[24]

鹿島フィット株式会社の永野隆彦氏（代表取締役社長）ならびに鹿島建設株式会社建築管理本部に、人材の確保・育成をはじめとする企業づくりに関し、お話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。

24　http://www.kajima-fit.co.jp/

【お伺いしたお話の内容】[25]

（人材の確保：技能労働者）

これまで、鹿島建設は、ゼネコンの立場から、「担い手の確保」、「生産性向上」を進めてきた。さらに、もう一歩ふみこんで、自らの手で、一部の工種について、技能労働者を直接に雇用・育成していく。具体的には、耐火被覆工事、ALC 工事についてやっていく。これが、鹿島フィットの立ち位置である。

鹿島フィットは、現状で担い手が少ない、耐火被覆工事、ALC 工事について、50～60 名の技能労働者を、育成し確保していく考えである。これは、鹿島建設の首都圏の工事現場での必要人員の 1～2 割程度の人数にとどまる。鹿島フィットが、鹿島建設の各協力企業の脅威となるような存在になっていく考えはない。共存共栄でやっていく。

2016 年 6 月に設立して、7 月に 10 人、9 月に 8 人、2017 年 1 月に 12 人採用した。3 か月に 1 回ずつ 10 名程度採用している。これまでのところ、すべて中途採用。情報誌とハローワークに求人を出しているが、応募は、情報誌がきっかけという者がメイン。面接をして、意欲、協調性等をみた上で、採用している。採用された者は、年齢は 20 歳台～30 歳台なかばくらいであり、経験者も、未経験者もいる。

第 1 期募集では、100 人応募があったが、面接してみると、鹿島フィットがターゲットとしているような応募者は限られていることがわかった。社長も最終面接をする。第 1 期の採用は 10 人。面接の際に、仕事の大変さを説明した上で、それでもやっていきたいという人を採用している。採用した 30 人のうち、採用後に辞めたのは 1 人。

将来的には、新卒者採用も考えていく。

（人材の育成：技能労働者）

採用後 3 か月間は、埼玉県八潮市にある「フィット技術研修センター」で研修。座学、実習および耐火被覆、ALC 工事に必要な資格取得。実習については、チームワーク育成のため、全員耐火被覆をやる。先生は、現役を引退した人及びメーカーにお願いしている。この 3 か月の初期教育の後、人材特性をみて、ALC ができそうな人材は、ALC 工事に持っていく。

その後、9 か月間、鹿島建設の現場で OJT をやる。フィット技術研修センターの先生がしばらく付き、一人立ちできるようになったら先生は抜けていく。

1 年間で熟練工なみにしていくのが目標。研修、OJT が充実していれば、1 年間で育成できると思っている。そして、全員両工事ができるように教育する。

その次の段階としては、多能工化を進めたい。さらには、内装工事の現場管理ができるように育てていくことを考えたい。（後述の「(事業展開)」参照。）

25　お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、部分的に、「鹿島フィット株式会社　会社案内」、鹿島フィット株式会社のウェブサイト（http://www.kajima-fit.co.jp/）内の各ページで公表されている情報により補足したところがある。

©RICE

（働きやすい環境づくり）

基本的な考え方は、「新 3K（給料、休日、希望）」のある会社。

保護具・工具を充実させる。技能労働者の意見を受けて改善していく。自ら雇用しているからこそ、技能労働者の意見が直接届いてくる。市販のもので、いいものが売られている。また、鹿島建設と一緒になって、開発にしても、マイナーチェンジにしても、進めることができる。

大きなこととしては、耐火被覆のロボット化。もうじきプロトタイプができる。技能労働者の意見を聴いて進める。広いところはロボットで、階段回りやエレベータシャフトなどは人手で作業するといったように、使い分けたい。生産性があがっていく。

パワーアシストスーツも、はじめたところである。今のものは安全帯ができない。改良していきたい。

ALC 建て方用ロボットについても、いいものはないか考えている。技能労働者の意見は、とても貴重である。

（従業員の処遇：技能労働者）

期間の定めのない正社員としての雇用である。就業規則等については、親会社である大興物産と同様の規定としている。

月給制。週休 2 日（毎週の休日は、日曜日＋他の 1 日）。年金・労災・雇用・健康保険加入。福利厚生（民間の傷害保険、退職金、慶弔見舞金）。有給休暇。

未経験でも年収 400 万円（手取りで 300 万円）以上。手取りベースで、コンビニアルバイト等での収入以上となるようにする。年齢別でみたとき、技能労働者の年収は若いうちに熟練工になれる可能性が高いので、早く上がるようにする。

耐火被覆は 3 人、ALC は 4 人でチームを組んでやる。鹿島フィットは、だれかが休んでも、補充できるような人員の余裕をもたせている。

（事業展開）

鹿島建設は現場管理をやり、鹿島フィットは技能労働者を雇用する。双方の目が合わさることにより、鹿島建設も、本当の意味で、作業プロセスが分かる、技能労働者が何を考えているかが分かる。いろいろな生産性向上、技術開発のヒントが出てくる。そこで生産性を向上させて競争力を上げていく。

その次の段階としては、多能工化を進めたい。一つの工程のみの担当の場合と比較して、多能工のほうが、各人の空き時間が生じにくい。ところが、多能工化する過程では、一時的に収入が減るので、専門工事業者は必ずしも多能工化をやりたがらない。鹿島グループとして雇用しているほうが、多能工化が進めやすい。

耐火被覆も ALC も、内装の前作業である。大興物産は、内装工事業もやっており、100

社くらい協力企業がいる。そことコラボして、軽鉄ボードの工事（間仕切り、天井）もできるようにしていく。そこまでいくと、相当の多能工になる。

多能工のよさは、同じ現場に長くいることができることである。技能労働者の入れ替わりが多いと、現場の生産性が低くなる。たとえば、新規入場のたびに、教育が必要になってくる。また、一つの現場に長くいると、現場の状況が分かり安全性も向上。さらに、前後の作業が分かっていると、品質の事故が少なくなる。自分がやったものを大事にする。自分が次をやるためには何をしないといけないと考えるようになる。このように、多能工化により、かなりの生産性の向上を図ることができる。すごい現場になっていくことが期待できる。

さらに、現在は鹿島建設の社員がやっている現場管理について、内装工事については現場管理もできるように育てていくことを考えたい。

（経営全般）

多能工化による生産性向上がかぎである。多能工化により、これまで 1 人がやったことの 1.5～2 倍できる。それができれば、利益が生まれてくる。

鹿島フィットでは先行投資をしている。当初は単年度赤字。4 年目で単年度収支がトントン。この間の赤字を回収するとなると、10 年以上のスパンが必要。

もっとも、多能工化による生産性向上以外のメリットもある。2018～2019 年ごろには、耐火被覆、ALC の労務が逼迫することが予想される。これらの工程がボトルネックになって後工程が突貫になり余分な費用がかかることを、鹿島グループとして雇用して人材を確保することにより避けることが期待できる。さらに、突貫を避けることにより、より安全に、かつ、品質を確保しながら、工事を進めやすくなる。

鹿島フィットは、鹿島建設の各協力企業とは共存共栄でやっていく。同じ現場に、鹿島フィットと、他の協力企業が入る。鹿島フィットは、常に鹿島建設とともに、工夫・改善を試みながら仕事をやる。その中で他の協力企業にいい意味で影響を与えていけると思う。また、鹿島フィットの技能労働者は、片付けなど地味なこともしっかりやる。他の協力企業の技能労働者はそれを見ている。自分たちもやらないといけないという気持ちになる。現場の中で、まわりが変わってくる。

（4）インタビュー結果の考察と結論

①インタビュー結果の考察

以下において、インタビュー結果を考察する。なお、限られた時間でのインタビューであったため、すべての事項について網羅的にお話いただいたとは限らない。したがって、

ある事項についてお話がなかった企業であっても、その事項について実施していない（あるいは、該当していない）とは限らないことに留意する必要がある。

(a)人材確保の状況

採用については、以下のような事例がみられた（インタビュー結果については、各回答を要約・整理している。）。

＜製造業、レンタル事業＞

・以前は、人材確保は大きな課題だったが、今では、国立大学出身で、当社で働きたい人が来てくれるようになった。
・以前は、人材確保に苦労していた。応募者が、採用面接の時間になっても来ない、あるいは、採用してもすぐ辞めてしまうというような状況であった。35 年ほど前の話だ。他方、今年度は、30 人採用したのに対し、ウェブサイトで、800 人以上の応募があった。
・30 年近く前に、新卒採用に切り替えた。県内中小企業の合同企業説明会にはじめて参加したが、当社のブースには、ほとんど大学生が来ない。ショックだった。大学生が来てくれるような魅力ある企業づくりをしないと、将来はない。時間はかかるが、職場環境の改善が必要と考えた。「完全週休 2 日制」、「有給休暇 100%消化」等の職場環境づくりを進め、毎年 3 人前後の採用に対し、大学生が 300～400 人応募してくるようになった。

＜住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業[26]＞

・2017 年 4 月は、新卒 42 人採用する。
・中途入社の他、新卒を 2012 年より毎年採用。人材の確保は十分できていると思う。

＜ゼネコンとの取引中心の専門工事業＞

・以前は当社には直傭工はいなかったが、当社として直傭工を雇用して、育てることとした。これまでの 3 年間で 13 名採用した。採用は、新卒が中心。
・2016 年 6 月に設立して、7 月に 10 人、9 月に 8 人、2017 年 1 月に 12 人採用した。第 1 期募集では、100 人応募があった。将来的には、新卒者採用も考えていく。

また、採用者で、採用後の離職は少ないという趣旨の回答も多かった。

これらから、インタビュー先企業においては、現段階で人材の確保はおおむね順調になされていると考えられる。

[26] 個人住宅関連の工事と個人住宅関連以外の工事の双方を行っている企業を含む。以下も同様である。

(b)社員の処遇

社員の処遇に関しては、以下のような事例がみられた（インタビュー結果については、各回答を要約・整理している。）。

・基本は正社員。ある政府系金融機関の当時のデータで、当社は、同業他社より年収が 100 万円高いということであった。近年は、賞与は年 3 回。有給休暇は 100%取得を推奨し、消化率は高い。
・70 歳定年であり、平均年齢が 40 歳台なかば。当社の社員の年収は比較的高いが、底上げになっている感はある。1 日の労働時間は 7 時間 15 分、年間休日日数は約 140 日。部署間で競争して残業をゼロにした。女性の部長がいる。女性の係長は数名いる。
・今の若い人は、給料よりも、休み、人間関係を重視する。完全週休 2 日制。また、有給休暇 100%消化、残業ゼロもほぼ定着している。当社の給与は、そんなに高くはない。毎年昇給。年功序列。利益が出れば、決算賞与を出す。10 年間くらい出している。そうすれば、賞与は年 3 回。65 歳までが原則だが、それ以降も、希望者は 70 歳まで働ける。
・2016 年春のベースアップ 1.5 万円、夏・冬の賞与は合計で 6 か月分。給料は「成果主義」だが、極端に「成果主義」に頼るのはよくない。他方、極端な「年功序列」もよくない。バランスをとる必要。残業も減らしている。週に 3 日は「ノー残業デー」としている。
・給料は、入社後 3～4 年間は、ほとんど個人間の差はつかない。会社の業績にもよるが、ボーナスは年 4 回。30 歳で年収 550 万円くらいである。定年は 65 歳。さらに延長して、80 歳までの就労が可能。最高齢は 74 歳である。
・正社員、月給制で直傭工（建設技能労働者）を雇用。また、直傭工には、手当を付けており、若いうちは、毎年月収が相当程度上がるようにしている。収入を上げることが入社につながっている。休日は、日曜日・祝日等の他、月に 1 日は休日として休みを取れるようにしている。直傭工もふくめて、当社は、社会保険は 100%加入している。
・基本的な考え方は、「新3K（給料、休日、希望)」のある会社。建設技能労働者は、期間の定めのない正社員としての雇用。月給制。週休2日。社会保険加入。福利厚生。有給休暇。未経験でも年収400万円（手取りで300万円）以上。年齢別でみたとき、建設技能労働者の年収は若いうちに熟練工になれる可能性が高いので、早く上がるようにする。

このように、インタビュー先企業においては、それぞれ社員の処遇に配慮していた。

その内容としては、相当程度の収入の確保をめざすものが多い。また、金銭面の処遇のみならず、休日確保・残業縮減・有給休暇消化といった、いわゆるワーク・ライフ・バランスに配慮する事例が多くみられた。

そのような事例の中で、「「生きがい」と「処遇」の両方を提供する。そうしないと、人は残らない。」という趣旨の回答がなされた事例や、完全週休2日制、有給休暇完全消化等といったワーク・ライフ・バランス面での処遇改善が、採用に大きな効果があったという

事例があった。これらの事例は、金銭面、ワーク・ライフ・バランス面双方で、社員の処遇が、人材の確保（採用・定着）を図る上で重要な要素となっていることを示しているものと考えられる。

また、上述のように、技能労働者を雇用する専門工事業の事例においても、正社員・月給制・週休 2 日（あるいは、少なくとも休日は週休 1 日よりは多い）・社会保険加入といった、「社会保険等と他産業並みの収入・休日が伴った安定的な雇用」[27]への志向を有するものとなっている。

(c)経営状況

経営状況については、次のような趣旨の回答があった（インタビュー結果については、各回答を要約・整理している。）。

・売上高総利益率は 50%以上、営業利益率は二桁。75 期目であるが、1 回も赤字決算はない。
・きちんと実績をあげている（連結経常利益は、連結売上高の 1 割以上）。
・利益は、売上の 1 割以上。
・18 期連続黒字経営。

このように、具体的にお話いただいた事例のお話の内容からみると、企業の経営は比較的順調であり利益を確保しているという事例が多くみられた。

(d)事業実施・展開

事業実施・展開については、以下のような事例がみられた（インタビュー結果については、各回答を要約・整理している。）。

＜製造業＞

・少量特注の製品に集中している事例

製造業において、自社の高い技術力を背景に、少量の特注の製品に特化して事業展開をしている事例があった。この事例では、特定の顧客に依存せずに、不特定多数の顧客から少量の注文を受けている。技術的な難度の高いものであっても製造するというスタンスをもっている。インターネットの活用により、そのような顧客のリピートが促進されるような工夫もしている。他社が非効率と避けがちな仕事である、小口の、不特定多数のお客様からの注文に対応しており、ユニークとは言えるという趣旨のお話があった。他方、大量の製品を求める顧客、安価な製品を求める顧客は、ターゲット外となる。

このような自社の特徴を実際に実現できるよう、技術力の維持向上と多様な材料在庫

[27] 建設経済レポート№66（2016 年 4 月）187 頁

©RICE

の保有に注力している。

このように、自社の事業を特定分野に集中し、顧客のターゲットを限定している。高い技術力をもって顧客の特注にこたえ、顧客の信頼を得ている。顧客との間では、自社のイニシアティブで価格決定をすることができる。これにより、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となっている。

・製品自体に工夫をこらすことにより、他社製品との差別化を図っている事例

製造業において、他社とちがう「アイデア」で、製品に工夫をこらし、使い勝手のよいものとすることにより、自社製品の付加価値を高め、他社製品との差別化を図っている事例があった。これにより、価格面以外の優位性を確保し、自社のイニシアティブで価格決定を行うことができる。このことが、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっているものと考えられる。

この事例では、社員に常に考えることを求め、常に考えることが企業文化ともいうべき状況をつくりだしている。常に考えることと、上述の他社製品との差別化とは、密接な関連があるものと推察される。

＜住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業、レンタル事業＞

・地域を限定して多数の顧客を対象に事業を展開している事例

限定された地域において、きわめて小規模な案件も含めて、個人住宅に関わる工事業（設備工事、あるいは、住宅リフォーム）を展開している事例が複数あった。

これらの事例では、徹底的に顧客の立場に立ったサービスの提供が目指されている（「期待を超える感動」「お客様を自分の恋人だと思え。」「利他の心」「お客様の期待値の 2 つ上を考えて行動すること」）。それぞれのインタビューでは、社員の感性を磨くことによる差別化、顧客にワクワク感をもってもらう事業展開といった趣旨のことが強調されていた。ICT の活用によるサービス向上に取り組んでいる事例もみられた。また、事業展開の前提として、個人住宅を訪問するうえで求められるマナーの教育に取り組んでいる。顧客の信頼を得て、リピート注文の確保が実現している。これらにより、価格面以外で、顧客本位の高いサービス水準を確保し、自社のイニシアティブで価格決定を行うことができる、あるいは、相当の付加価値分の価格での取引ができる。このことが、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっているものと考えられる。

レンタル事業においても、特定の大口の取引先に依存せずに、多数の取引先を確保し、顧客への丁寧な対応と継続的コミュニケーションの確保に心がけるとともに、利益率の高い商品を中心とした品揃えをして、著しい価格競争をすることなく事業を展開している事例があった。

なお、これらの事例において、顧客満足と社員満足との関係については、後述の「(f)

©RICE

経営のあり方」を参照。

＜ゼネコンとの取引中心の専門工事業＞

・専門工事業においてポジショニングの確立を目指している事例

専門工事業において、品質管理、安全衛生管理といった施工品質を向上させ、他社との差別化を図ることにより、自社のポジショニングの確立を目指すという事例があった。これにより、発注元であるゼネコンの信頼を得て、競合よりも高い価格での受注も可能とすることを目指すものである。また、新たな技術の工夫をし、作業を効率化して利益を確保していくことが目指されている。

ゼネコンのグループ内の専門工事業の事例では、今後労務の逼迫が予想される一部の職種について人材を雇用・育成することにより、その職種が担う工程がボトルネックとなることを回避するという役割を担うことが期待されるとともに、多能工化、ロボット化をともに進め、生産性向上により利益の確保を図っていくことが目指されている。

以上の事例にみられるように、他社との差異を明確にし、付加価値を高めることを重視して、さまざまな形の努力が展開されていた。

製造業においては、とくに「製品自体の差別化」を図っていることに特徴のある事例がみられた。自社の高い技術力を背景に、少量の特注の製品に集中して技術的な難度の高いものであっても製造するという事例、他社とちがう「アイデア」で、製品に工夫をこらし、使い勝手のよい製品を製造するという事例である。

住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業においては、とくに「サービス水準面での差別化」を図っていることに特徴のある事例がみられた。地域を限定したうえで、徹底的に顧客の立場に立ったサービスの提供を目指すという事例である。

これらの努力により、競合との差別化や、そもそも競合が少ないと思われるフィールドでの事業実施・展開が図られているものと考えられる。

このような事業実施・展開を図ることにより、顧客との間での交渉力を確保し、価格については自社のイニシアティブで決定できるという事例が多くみられた。「価格競争におけるコストカットによる売上の確保」といった路線とは異なる戦略を意識的に追求しているものと考えられる。

また、今回のインタビュー先の中では、少数の顧客に依存せず、取引先を分散している事例が多くみられており、このことも、価格設定における自社のイニシアティブを強めることに寄与しているものと考えられる。

さらに、このような価格設定における自社のイニシアティブが、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっているものと考えられる。

ゼネコンとの取引中心の専門工事業においても、「生産性」の向上（たとえば、新たな技

©RICE

術の工夫、ロボット化、多能工化）と、「施工品質」の向上（たとえば、品質管理、安全衛生管理）により、付加価値を高めることを目指す事例がみられた。

(e)人材の育成

（事業展開と人材育成）

人材の育成については、以下のような事例がみられた（インタビュー結果については、各回答を要約・整理している。）。

・上記(d)の「少量特注の製品に集中している事例」においては、徹底的に技術をマスターすることが人材育成の重要な内容になっている。入社して 3 年は、OJT。ブラザー制度を設けており、教える人は限定。また、ジョブローテーションにより、一つの仕事にとどまることなく、複数の種類の製品の製造を経験させている。

社内技能検定制度が整備されており、技術力の向上を促進する仕掛けとなっている。社内技能検定制度では最上位のレベルの人数はきわめて限定されており、役員待遇を受けることとなる。

この事例では、従業員満足は、会社と仕事に誇りを持てることや、社員が自己の成長を実感できるとともに会社がそれを評価し一層の向上を期待していることによるという趣旨の回答がなされている。社内技能検定制度をはじめとする上述の取り組みは、技術力の向上を促すだけではなく、社員自身の成長の実感につながるとともに、会社による評価と期待の現れとなっているのではないかと推察される。

・上記(d)の「製品自体に工夫をこらすことにより、他社製品との差別化を図っている事例」においては、社内のいたる所に「常に考える」という言葉を掲示し、常に考えることを促すとともに、提案制度（提案するだけでもお金が支給され、さらに良いアイデアには報奨金を支給。）によって常に考えることが促進される仕組みとなっている。また、会社として外せる制約はできるだけ外すとしている。

・上記(d)の「地域を限定して多数の顧客を対象に事業を展開している事例」においては、個人住宅に関わる事業を展開することをふまえ、マナー教育が重視されている。

また、これらの事例の中で、「期待を超える感動」を生み出すサービスの提供を目指す事例では、研修制度を体系的に整備し、仕事をする楽しみ、お客様を感動させることが素晴らしいというカリキュラムの研修を行っている。この事例では、インタビューで、すばらしいサービス業を勉強することの必要性が述べられていた。

・上記(d)の「専門工事業においてポジショニングの確立を目指している事例」においては、採用直後からの教育訓練施設等での Off-JT 研修と、その後の OJT の組み合わせにより、

技能の習得を図っている。OJT においては、指導者を明確に設定している。短期間で熟練工なみの水準を目指す、ゼネコングループ内でのコラボにより多能工養成を図るという構想も聞かれた。

このように、人材の育成については、上記(d)の事業実施・展開と密接に関連した内容を実践する事例が多くみられた。このような人材育成策は、それぞれの企業が他社との差異を明確にし、付加価値を高めるような事業実施・展開を図っていく上での基礎となっているものと考えられる。

（相互理解や人材定着の促進）

上記以外にも、さまざまな研修制度が設けられるとともに、OJT においては、指導者の設定､先輩社員との同行､新入社員に一対一で面倒をみる先輩の設定などがなされている。これらは、人材の育成だけでなく、それぞれの内容に応じて、異なる部署に所属する社員間の理解の促進、新入社員の定着の促進といった効果を目指している。

（複数の業務への対応）

建設技能労働者の多能工化をはじめ、同一人が単一の業務だけでなく、複数業務を実施することを可能とするような人材育成策をとっている事例がみられた。ジョブローテーションにより複数の業務への習熟を目指す、現場の施工を担当する者に営業業務も経験させるなどである。これらは、能力開発だけでなく、それぞれの内容に応じて、生産性の向上、休暇をとりやすい環境整備といった効果を目指している。

（企業規模との関係）

人材の育成に関し、企業規模との関係を指摘する意見があった。従業員 100 人未満程度であれば社長の目がとどくが、500～1,000 人規模では、ミドル管理者の役割が重要となるという趣旨のものである。今回のインタビュー先の中で比較的規模の大きな企業では､「社長の仕事は､「ヒットをたくさん打つ人間」をつくる監督を、何人もつくること」という趣旨の意見があり、人材育成のあり方についての企業規模との関連性を示唆しているものと考えられる。

(f)経営のあり方

（多様なステークホルダーへの配慮）

インタビュー先では､「五方良しの経営」というように､（ⅰ）社員とその家族､（ⅱ）協力企業・仕入先などの関係会社の社員とその家族､（ⅲ）お客様､（ⅳ）地域､（ⅴ）株主といったステークホルダー全体を大切にするという趣旨の意見が複数きかれた。

この中でも、最も大切にすべきは「（ⅰ）社員とその家族」であるという趣旨の意見が聞かれた。これは、利益の源泉は（ⅲ）の顧客からの売上げであるものの、顧客に供給す

©RICE

る商品やサービスについて、その開発、製造、提供等を担うのは社員であるから、顧客満足を高めるためにはまず社員満足を高めなければならないという理解に基づいているものと考えられる。

また、「多様なステークホルダーへの配慮」そのものについての明言はないとしても、社員の満足を高めることに注力している事例が多くみられた。

これと関連して、顧客満足について、社員満足を大きく損なってまで追求すべきとは考えられていないという趣旨の意見も多く聞かれた。典型的には、「24 時間対応」といったことを売り物にしないというようなことである。

（経営指標）

売上による規模の拡大を重視しない、売上よりも利益を重視する、営業担当が売上を重視しがちな中、役員はむしろ利益中心に考えるという趣旨の意見がみられた。これらは、経営指標については、売上規模の拡大よりも、むしろ利益の確保を重視する傾向を示しているものと考えられる。

注意すべきは、これらは、社員の処遇を抑制して利益を追求するという趣旨のものではないと考えられることである。むしろ、規模拡大を重視するあまり企業の強みが損なわれること、また、規模拡大を追求するあまり価格面での競争を重視する結果として社員の処遇のための原資が乏しくなることに対する警戒を表明した側面を有するものと推察される。

（社員への経営・財務状況の開示）

いわゆる公開会社ではなくても、社員に会社の経営・財務状況を定期的に開示する、わかりやすく説明するという事例が相当数みられた。「他のことはともかく、少なくとも財務内容の社員への開示は、行うべきだ。」という趣旨の意見も聞かれた。

社員への経営・財務状況の開示には、3 つの意義が見いだされているものと考えられる。

一つ目は、デフレで売上があがらない状況で社員が不安でいることに対し、財務状況、会社の考えを説明するという趣旨の回答にみられるように、社員に経営・財務状況を知らせることにより、企業の経営状態に対する社員の不安を解消する、あるいは、社員の企業への信頼を高めるというものである。

二つ目は、毎月の決算を全社員に開示して、社員が会社の経営状況を把握しており、社員は年間の目標に向けて努力をしているという趣旨の回答にみられるように、事業の実施・展開への社員のモチベーションを高めるというものである。

三つ目は、「クリーン、フェア、オープン」な経営を心がけているという趣旨の回答にみられるように、公正な経営を目指すというものである。

もちろん、これらの意義は相互に排他的なものではない。同一の企業において複数の意義を追求して開示がなされることはあり得ると考えられる。

（社員の提案要望の反映）

提案制度を設けている事例については上述したが、それ以外にも、社員の意見や提案をいつでも受け入れられる環境をつくり、良いと思われることは、即実行できるようにしているという趣旨の回答、建設業において工具・保護具の充実やロボット化の推進について技能労働者である社員の意見を反映させていくという趣旨の回答がみられた。

(g)各要素の関係

上述の(a)から、今回のインタビュー先が、おおむね「人材の確保に成果を挙げている企業」に該当することが確認されたものと考えられる。

そのうえで、上述の各要素の関係について考察する。これについては、インタビュー中の一つの事例における回答から示唆を得ることができる。これは、「当社の処遇は、お客様から相応の対価をいただいているからできる。」「当社は、「言い値」で買ってもらっている。適正価格である。」「言い値で買ってもらえる。利益が出る。」「経営者は、付加価値の対価をいただけるように邁進しないといけない。」「企業の特徴を明確にして、業界内・業界外に知ってもらうようにしないといけない。」「(お客様に) 評価してもらえるようスキルを上げる。」という趣旨のものである。

この事例に加え、上述のように、他の事例からも、人材の育成は、付加価値を高めるような事業実施・展開を図る上での基礎となっていること、他社との差異を明確にし、付加価値を高めるような事業実施・展開が、価格設定における自社のイニシアティブを強め、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっていることが示唆されている。また、今回のインタビュー先の中では、少数の顧客に依存せず、取引先を分散している事例が多くみられており、このことも、価格設定における自社のイニシアティブを強めることに寄与しているものと考えられる。

さらに、上述のように、金銭面、ワーク・ライフ・バランス面双方で、社員の処遇が、人材の確保（採用・定着）を図る上で重要な要素となっていることを示しているものと考えられる事例があった。

これらを総合して図式化すると、次の因果関係が想定できることになる。

「人材の育成（社員のスキルを上げる)」
→「事業実施・展開（他社との差異を明確にし、付加価値を高める)」
（＋「取引先の分散（少数の顧客に依存しない)」)
→「付加価値実現（自社の価格決定力を高め、付加価値を対価として実現する)」
→「収益の確保」
→「社員の処遇の確保」
→「人材の確保」

一方で、「あらかじめモチベーションを与える（先に「餅」を配る。）。仕事をしないといけないという気持ちになる。」「社員が「この会社は社員を大事にしてくれる。」と思えば、社員もがんばってくれる。」「まず社員を信じることから始まる。それでうまくいく。」という趣旨の回答がなされた事例があった。この回答における「うまくいく」が、事業実施・展開や収益確保を意味するとするならば、まず、社員の処遇の向上を図ることにより、社員のモチベーションを高め、それが事業実施・展開や収益確保につながっていくという方向性が示唆されていることになる。この事例にみられるように、社員の処遇は、金銭面の処遇だけでなく、休日等のワーク・ライフ・バランス面での処遇も含まれていると考えられる。

また、インタビューにおいては、「会社と仕事への誇り」「自己の成長と会社による評価・期待」、「お客様がよろこんでくださる」等が強調されていた。ここで示したインタビュー中の指摘は、「社員の精神的充実」ということができるものと考えられる。

これらの発言は、人材の育成による社員のスキルの向上、事業の実施・展開と付加価値の実現等が、「社員の精神的充実」につながりうることを示唆しているものと考えられる。

(h)経営者の役割

今回のインタビューにおいて経営者の方々のお話を伺ったが、人材の育成、事業実施・展開、社員の処遇の向上等について、経営者のイニシアティブが決定的な役割を果たしている事例がみられた。働き手にとって魅力ある企業づくりを進めるうえで、経営者の役割は重要であると考えられる。

②結論

本項では、「人材の確保に成果をあげている企業の事業実施・展開や経営のあり方において、共通の傾向がみられるかどうか、みられるとすれば、それはどのようなものか」を問題として設定した。

まず、インタビュー先企業においては、現段階で人材の確保はおおむね順調になされていると考えられる。このことから、今回のインタビュー先が、おおむね「人材の確保に成果を挙げている企業」に該当することが確認されたものと考えられる。

今回のインタビューは、ごく限られた数の企業を対象とするものであり、また、ゼネコンとの取引中心の専門工事業以外の企業については、インタビュー先を、「日本でいちばん大切にしたい会社」大賞の各賞を受賞した企業等としたものである。これらの限定を付したうえで、今回のインタビュー結果からは、次のような結論が得られるものと考えられる。

©RICE

＜共通の傾向＞

今回のインタビュー先においてみられる共通の傾向（すべての事例に共通とはいえないまでも、複数の事例に共通するものを含む。）は、以下に示すとおりである。

（社員の処遇）

インタビュー先企業においては、それぞれ社員の処遇に配慮している。その内容としては、相当程度の収入の確保をめざすものが多い。それに加えて、休日・残業縮減・有給休暇消化といった、いわゆるワーク・ライフ・バランスに配慮する事例が多くみられた。

技能労働者を雇用する専門工事業の事例においても、「社会保険等と他産業並みの収入・休日が伴った安定的な雇用」への志向を有するものとなっている。

また、金銭面、ワーク・ライフ・バランス面双方で、社員の処遇が、人材の確保（採用・定着）を図る上で重要な要素となっているものと考えられる。

（事業実施・展開）

・他社との差異を明確にし、付加価値を高めることを重視して、さまざまな形の努力が展開されている。今回のインタビュー先においては、製造業では「製品自体の差別化」、住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業では「サービス水準面での差別化」に特徴のある事例がみられた。これらの努力により、競合との差別化や、そもそも競合が少ないと思われるフィールドでの事業展開が図られているものと考えられる。
・これにより、顧客との間での交渉力を確保し、価格については自社のイニシアティブで決定できるという事例が多くみられる。
・また、今回のインタビュー先の中では、少数の顧客に依存せず、取引先を分散している事例が多くみられており、このことも、価格設定における自社のイニシアティブを強めることに寄与しているものと考えられる。
・さらに、このような価格設定における自社のイニシアティブが、相当程度の水準の社員の処遇確保と利益確保の双方が可能となるような収益の確保につながっているものと考えられる。
・ゼネコンとの取引中心の専門工事業においても、「生産性」の向上と、「施工品質」の向上により、付加価値を高めることを目指す事例がみられる。

（人材の育成）

・人材の育成については、上述の「(事業実施・展開)」と密接に関連した内容を実践する事例が多くみられる。このような人材育成策は、それぞれの企業が他社との差異を明確にし、付加価値を高めるような事業実施・展開を図っていく上での基礎となっているものと考えられる。
・あわせて、OJTにおける指導者・援助者の設定、複数の業務への対応を図っている事例

がみられる。
・また、人材の育成について、企業規模に応じた企業内の役割分担の重要性が示唆されている。

（経営のあり方）
・「五方良しの経営」というように、多様なステークホルダーに配慮するという趣旨の意見が複数みられる。各ステークホルダーの中でも、最も大切にすべきは「社員とその家族」であるという趣旨の意見が聞かれた。また、「多様なステークホルダーへの配慮」そのものについての明言はないとしても、社員の満足を高めることに注力している事例が多くみられる。
これと関連して、顧客満足について、社員満足を大きく損なってまで追求すべきとは考えられていないという趣旨の意見も多く聞かれた。典型的には、「24 時間対応」といったことを売り物にしないというようなことである。
・経営指標については、売上規模の拡大よりも、むしろ利益の確保を重視する傾向がみられる。ただし、この傾向は、社員の処遇を抑制して利益を追求するという趣旨のものではないと考えられることに留意する必要がある。
・社員に会社の経営・財務状況を定期的に開示する、わかりやすく説明するという事例が相当数みられる。
・社員の提案要望を積極的にとりいれて反映させていくという事例も相当数みられる。

＜各要素の関係＞
インタビュー結果をふまえると、次に示す因果関係が想定できると考えられる。

「人材の育成（社員のスキルを上げる）」
→「事業実施・展開（他社との差異を明確にし、付加価値を高める）」
（＋「取引先の分散（少数の顧客に依存しない）」）
→「付加価値実現（自社の価格決定力を高め、付加価値を対価として実現する）」
→「収益の確保」
→「社員の処遇の確保」
→「人材の確保」

一方で、「社員の処遇の向上」は、社員のモチベーションを高め、事業実施・展開や収益の確保につながっていくという方向性も示唆されている。
また、人材の育成による社員のスキルの向上、事業の実施・展開と付加価値の実現等が、「社員の精神的充実」につながりうることが示唆されている。

＜経営者の役割＞

人材の育成、事業実施・展開、社員の処遇の向上等について、経営者のイニシアティブが決定的な役割を果たしている事例がみられた。働き手にとって魅力ある企業づくりを進めるうえで、経営者の役割は重要であると考えられる。

今回のインタビュー先では、他社との差異を明確にし、付加価値を高めることを重視して、さまざまな形の努力が展開されていた。その内容としては、今回のインタビュー先に関して言えば、製造業においては製品自体の差別化、住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業においてはサービス水準面での差別化に特徴がみられた。ゼネコンとの取引中心の専門工事業においても、生産性や施工品質の向上により、付加価値を高めることを目指す事例がみられた。また、それぞれの事業実施・展開と密接に関連する人材育成策を講じていることも共通していた。

どのような経営方針をとり、どのような事業展開を図っていくかは、各企業の強み、直面する市場の動向等の条件の中で、各企業が判断すべきことであるが、今回のインタビューから見いだされた上述の共通の傾向等は、魅力ある建設企業づくりの方向性を考えるうえでの参考となるものと考えられる。

おわりに

本節においては、建設技能労働者の確保・育成に関し、「建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組み」と「魅力ある建設企業づくりの方向性」について取り上げた。

「建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組み」については、当研究所が実施したアンケート調査の結果から、主として「企業の内容の可視性の向上」、「体系的な採用活動の実施」に関して、建設企業が実際にどのような行動を採っているのかについて考察した。

「魅力ある建設企業づくりの方向性」については、人材の確保に成果をあげていると考えられる企業（建設業以外を含む。）に対し当研究所が実施したインタビューの結果から、企業の事業実施・展開や経営のあり方における共通の傾向について考察した。

今後、我が国全体の生産年齢人口の減少が見込まれる中で、建設業がその社会的役割を持続的に果たしていくためには、将来にわたり、建設技能労働者を確保・育成していくことが大きな課題である。建設技能労働者の確保・育成に向けた建設企業の取り組みの一層の進展が期待される。

©RICE

2.2 重層下請構造の改善に向けた課題

はじめに

建設業においては、元請から1次下請、2次下請、さらにそれ以降へと仕事が請負に出されることがある。このような「重層下請構造」は、工事内容の専門化、工法の多様化等の理由から生じたとされる一方で、様々な弊害も指摘されている。また、このような重層下請構造の中で、一人親方の就業もみられるとされている。本節においては、重層下請構造の問題点を整理し、国の施策の動向等も見据えながら、重層下請構造の改善に向けた方向性について検討する。

本節の構成は、以下のとおりである。

第一に、重層下請構造の実態について、既往調査を参照して整理する（2.2.1）。

第二に、国の審議会のとりまとめを参照しつつ、上述の実態も踏まえながら、重層下請構造の主な問題点を整理する（2.2.2）。

第三に、重層下請構造の改善に向けた取り組みを取り上げる（2.2.3）。

第四に、これらを踏まえつつ、重層下請構造の改善に向けた示唆を挙げる（2.2.4）。

最後に、本節の内容を要約する（おわりに）。

国土交通省土地・建設産業局建設業課の皆様には、重層下請構造の改善に関わる取り組み等についてご教示いただいた。

国土交通省近畿地方整備局の皆様には、調査の実施にご協力いただいた。

福井県ならびに一般社団法人福井県建設業協会の皆様には、公共工事における下請次数の制限等の取り組みについてご教示いただいた。

周藤利一氏（明海大学不動産学部教授）には、韓国における建設産業に関する法制度等についてご教示いただくとともに、韓国の法令の日本語訳のご提供をいただいた。

ご指導・ご協力をいただいた皆様に深く感謝の意を表する次第である。

2.2.1 重層下請構造の実態

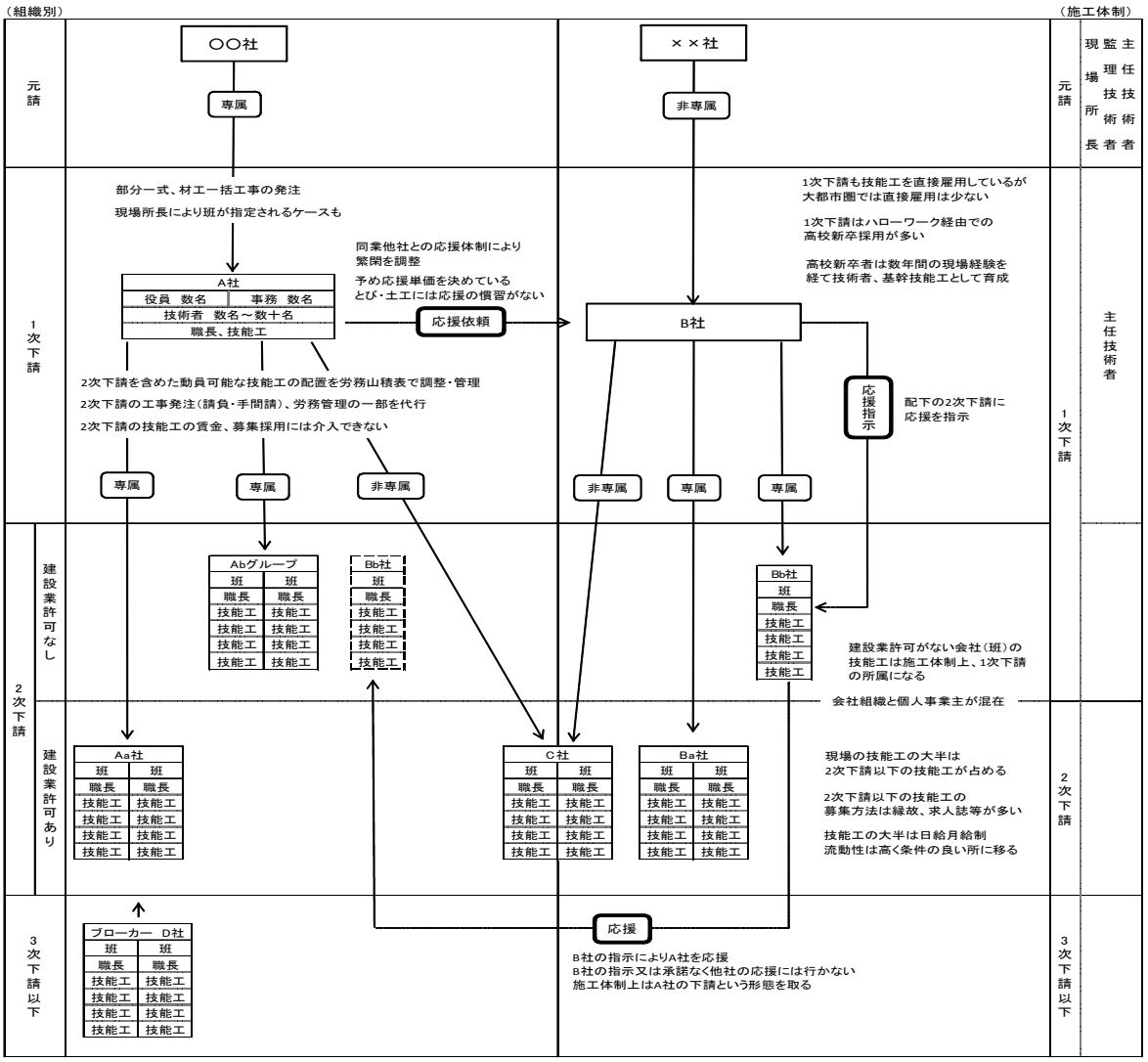
建設業の重層下請構造及び一人親方の実態について、インターネットで公表されている既往調査を参照して整理する。

（1）重層下請構造

①重層下請の形態

「建設経済レポートNo.63」（2014）[1]においては、建築躯体3職種（とび・土工、鉄筋、型枠）の生産体制と技能労働者の状況についてまとめている（図表2-2-1）。

図表 2-2-1　建築躯体 3 職種の生産体制と技能労働者の状況



（出典）建設経済レポートNo.63「2.2 建設技能労働者の現状と人材確保に向けた課題～建設労働市場構造の現状～」164 頁

「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」（2011）[2]においては、アンケート調査結

1　一般財団法人建設経済研究所「建設経済レポートNo.63」（2014 年 10 月）「2.2 建設技能労働者の現状と人材確保に向けた課題～建設労働市場構造の現状～」
http://www.rice.or.jp/regular_report/pdf/construction_economic_report/レポート全文/No.63/3.pdf

2　社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」（2011 年 3 月）建設専門工事業の下請関係に関する調査

©RICE

果から、下請構造のタイプを以下のとおり類型化している。

(a)1次下請がほぼ全ての業務の主体で、2次下請は労務応援。

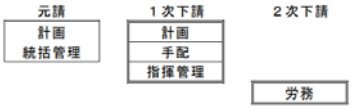
図表 2-2-2　下請構造の形態(a)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011 年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査 64 頁

(b)1次下請が労務を除く業務の主体で、2次下請が労務の主体。

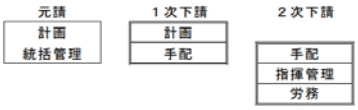
図表 2-2-3　下請構造の形態(b)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011 年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査 64 頁

(c)1次下請が計画と材料手配等の主体で、2次下請が労務・機械の手配、作業指揮管理、労務等の主体。

図表 2-2-4　下請構造の形態(c)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011 年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査 64 頁

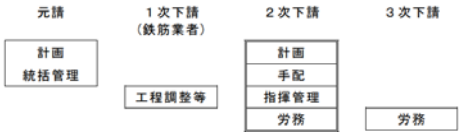
この他、1次下請または2次下請に直接施工に関わらない企業が入ることで重層化する場合として、以下の例を挙げている。

(d)圧接工事で1次下請に鉄筋業者が参入。→鉄筋業者が工程調整や品質確認の主体となることがある。

---

http://kensenren.or.jp/images/jigyo/research/h22-jyuusou-shitauke-kouzou.pdf

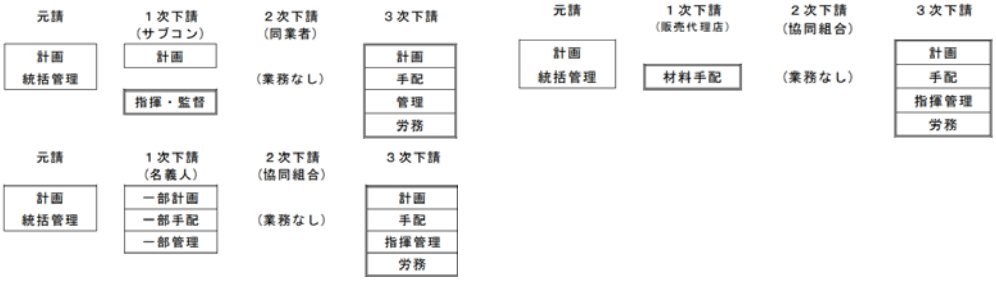
図表 2-2-5　下請構造の形態(d)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011 年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査 65 頁

(e)圧送工事で1次下請または2次下請にサブコン、販売代理店、名義人、同業者、協同組合が参入。→サブコンは作業の指揮・監督の主体、販売代理店は材料手配の主体、名義人は一部の計画、手配、管理を行うが、同業者や協同組合は取引契約上の介在のみで実質業務はない。

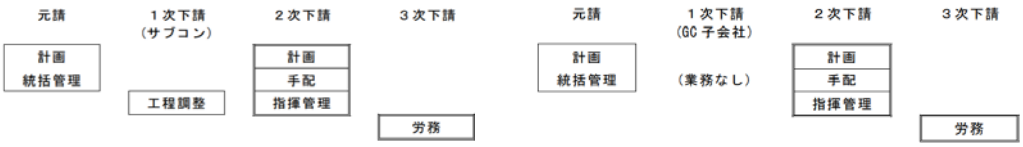
図表 2-2-6　下請構造の形態(e)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査65頁

(f)塗装工事、内装工事で1次下請にサブコン、ゼネコン子会社（関連会社）が参入。→主体となる業務はない。

図表 2-2-7　下請構造の形態(f)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査66頁

(g)防水工事で1次下請に建材販売店、大手同業者が参入。→建材販売店は計画の主体となるが、大手同業者は実質業務はない。

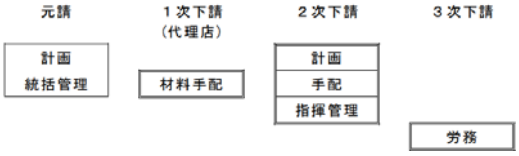
図表 2-2-8　下請構造の形態(g)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査66頁

(h)標識工事、造園工事で一次下請に代理店が参入。→材料手配の主体となる。

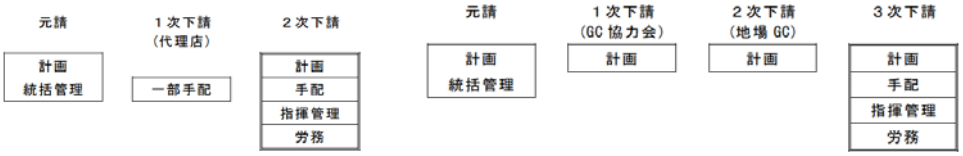
図表 2-2-9　下請構造の形態(h)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査66頁

(i)カッター工事で1次下請または2次下請に代理店、地場ゼネコン、ゼネコン協力会が参入。
→一部の手配や計画を行うが、主体となる業務はない。

図表 2-2-10　下請構造の形態(i)



（出典）社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年)
建設専門工事業の下請関係に関する調査67頁

②下請企業の意見等

前掲「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」（2011年）においては、重層下請構造の問題点等についての下請企業の意見等を掲載している。以下に主なものを要約して示す。[3]

(a)品質面

・重層化するほど品質が低下する（圧接）。

[3] 社団法人建設産業専門団体連合会「重層下請構造の簡素化等委員会調査報告書」(2011年）建設専門工事業の下請関係に関する調査51頁～55頁

(b)施工管理面

・元請に対して提案が出来にくい（圧接）。
・繁忙期は自社だけでまかなえず同業他社へ協力依頼することも多くなるが、依頼先がまた別な所へ依頼しているような場合も多く、管理面で難しい面がある（クレーン）。
・どんな作業員が労務を行うかがわからない。事前に作業員名簿をもらっても個人の技能まではわからない（塗装）。
・改修工事の場合、工事が重なり、管理者が全て管理できない状況になるケースも多い。材工で下請させる場合は、下請に任せてしまい、最後の品質確認のみ当社で行っているが、トラブルになる場合もある（防水）。
・中間検査、社内検査を行うが、2次、3次まで伝わっていない場合もある（防水）。
・重層化すると、元請・下請間での密な話し合いがうまくできていないことがあるが、自社と元請とで直接話をしたりすることがあるので、あまり問題にならない。ただ、打合せは3社でしたほうがよいと思われる（カッター）。
・重層化構造になると報連相に手間取り、「待ち」の時間が多く、結果的には工事進行に影響が出ており、経済的なロスも多くなっている（造園）。

(c)契約・金額面

・支払い面での遅滞が多い。また、値引きを強要してくるので採算が合わない（圧接）。
・下位になるほど請負単価が下がる（圧接）。
・2次で施工している自社より、品質管理能力の全くない1次の取っているマージンのほうが多くなっているケースがある（圧接）。
・元請→販売代理店を通して一方的な工程、工程変更、予定の押し付けが多い（圧送）。
・元請の現場条件等の情報が入りにくく、現場乗り込み時などに連絡の不徹底・不備があり、しばしば問題が起こる場合がある（クレーン）。
・2次、3次下請となると金額的にも厳しい。責任の所在が不明確な場合がある（標識）。
・設計変更や追加工事の代金取決めが不明瞭で遅い。書面化する時間がない（標識）。
・下請に対して、上位会社の赤字を負担させたり、安全費名目で請負代金から搾取される（カッター）。
・役所向けの注文書／請書と実勢の注文書／請書の2本立てで契約して、下請から搾取するなどのことが行われている（カッター）。

（2）一人親方

①一人親方の就業形態

「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」（2010年）[4]に

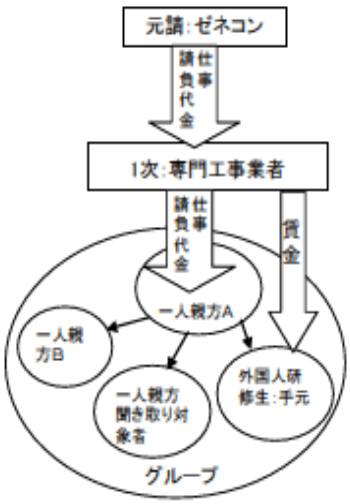
[4] 全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所「建設産業における今日的「一人親方」労

©RICE

おいては、聞き取り調査から得られた一人親方の就業形態の例が示されている。その中からいくつかの例の概要を示す。

(a)所属会社から仕事を請ける一人親方を中心にチームを組んで施工（タイル工）

図表2-2-11　一人親方の就業形態(a)



一人親方 A が 1 次会社から仕事を直接請け負い、聞き取り対象者には A から日給月給で賃金が支払われる。

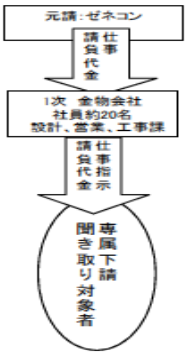
1 次会社の役割は、グループとの打合せ、ゼネコンとの打合せ、材料の発注業務等であるが、現場監督は出しておらず、A がゼネコンの監督と現場でやりとりし、出来具合のチェックも元請の監督が行う。

グループのメンバーは新規入場者アンケートにおいて 1 次会社名を記入するように 1 次会社から指示される。1 次会社は建退共や労災保険等をグループのメンバーにかける他、交通費、ヘルメット、作業着等も 1 次会社の負担である。

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年) 96頁

(b)一人親方として専属の下請とされている（金物）

図表2-2-12　一人親方の就業形態(b)



聞き取り対象者は、1 次会社から専属的に手間請で仕事を得ており、仕事の指示は所属会社から受ける。元請からの仕事の指示は断っている。新規入場者教育アンケートは「一人親方」と記入して提出している（なお、新規入場者教育アンケートにおいて、雇用通知書をもらっていないにも関わらず、ほとんどの人が「もらっている」と記入している)。1 次会社には雇用されていないが、安全衛生責任者となっている。現場では職長として職人をまとめることが多い。

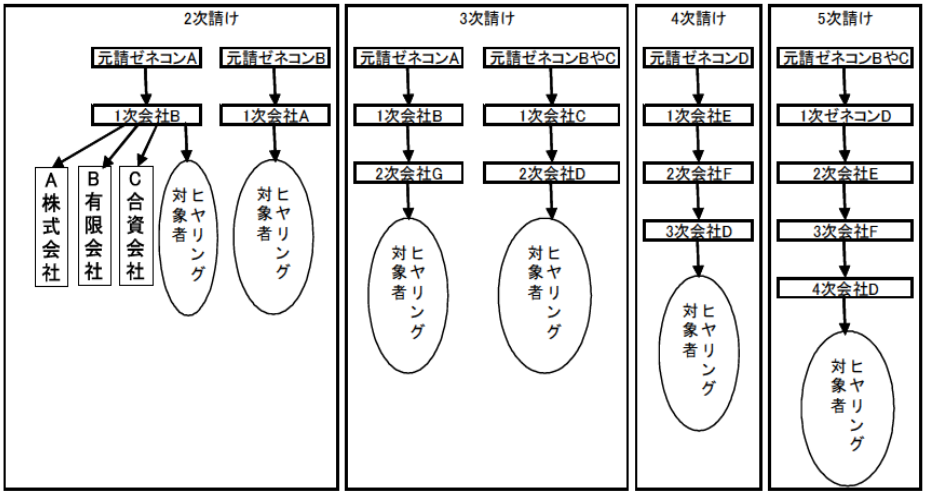
（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)99頁

働に関する調査・研究報告書」(2010年2月)
http://kenseiken.d.dooo.jp/report/kyoudoukennkyuu/hitorioyakata.pdf

©RICE

(c)1社の下請では仕事が少なくなったため、複数から請ける（金物）

図表2-2-13　一人親方の就業形態(c)



（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)103頁

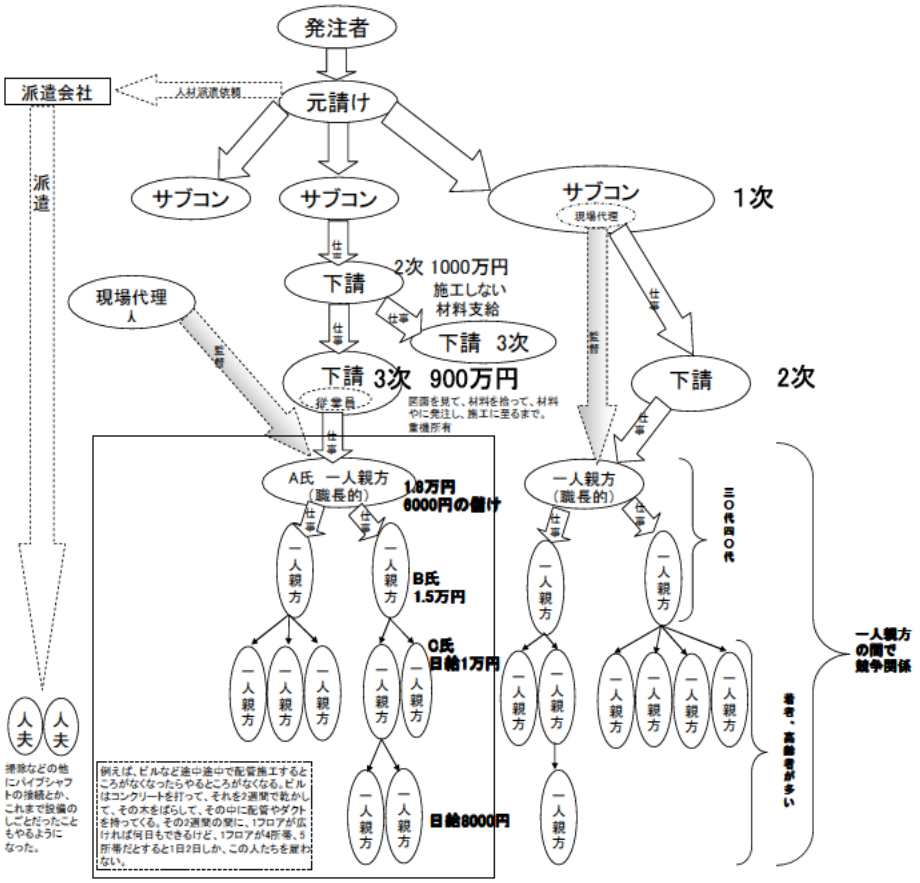
従来は主にBから仕事を請けていたが、そこからの仕事が少なくなったため、請負先は専属的ではなく、複数の会社（A,B,D,G）から2次から5次として仕事を請けている。

現場の指示は図面が上位業者からメールで送られてくるか、上位業者から直接手渡しされる。大きい現場では応援を依頼するが、自ら頼むこともあれば、上位業者から応援が送られてくることもある。

(d)現場の規模や施工体制から生じる一人親方の重層化と競争関係（設備）

ビル施工を想定して聞き取り対象者が説明したものである。元請の下に 1 次としてサブコンが入り、2 次には施工せず材料を支給するブローカー的な業者が入る。聞き取り対象者が所属する組織は 3 次である。一人親方の作業は細分化されたものとなっている。

図表2-2-14　一人親方の就業形態(d)



（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)110頁

仕事の指示は、現場代理人から一人親方Aにされ、AはBに指示を出す。実際に具体的な作業の指示を出しているのは職長的な一人親方である。現場監督が現場にいないこともあり、その場合はその業務も職長が担う。一人親方が日雇い的に集められているため、前の人の施工箇所に特有の注意が必要であるという。一人親方の重層関係の末端は高齢者と若年層であり、聞き取り対象者は40歳台でAの位置にいるが、50歳台になるとCの位置になるだろうと不安を感じている。

②一人親方の実情

前掲「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」（2010年）のアンケート調査の例を取り上げる。

(a)契約形態

契約は、「書面による雇用契約」（3.8%）、「書面による請負契約」（36.4%）、「口頭による雇用契約」（7.3%）、「口頭による請負契約」（13.1%）となっており、契約がない場合も35.5%

ある。

図表2-2-15　一人親方の契約内容

	度数	割合
書面による雇用契約（雇い入れ通知書など）	34	3.8%
書面による請負契約（注文書・請書など）	325	36.4%
口頭による雇用契約	65	7.3%
口頭による請負契約	117	13.1%
特に契約はない	317	35.5%
わからない	20	2.2%
無回答・非該当	15	1.7%
総計	893	100.0%

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)19頁

(b) 始業・終業時間

全体としては28.0%、「書面による請負契約」の場合には28.3%、「口頭による請負契約」の場合には16.2%が、始業・終業時間が決められている。

図表2-2-16　一人親方の始業・終業時間

	決められている	決められていない	分らない	総計
書面による雇用契約	19	15		34
	55.9%	44.1%	0.0%	100.0%
書面による請負契約	90	227	1	318
	28.3%	71.4%	0.3%	100.0%
口頭による雇用契約	33	31	1	65
	50.8%	47.7%	1.5%	100.0%
口頭による請負契約	19	93	5	117
	16.2%	79.5%	4.3%	100.0%
特に契約はない	78	235	2	315
	24.8%	74.6%	0.6%	100.0%
わからない	4	13	2	19
	21.1%	68.4%	10.5%	100.0%
総計	243	614	11	868
	28.0%	70.7%	1.3%	100.0%

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)28頁

(c)雇用保険の加入状況

一人親方で、雇用保険に加入しているという回答が約1割ある。

雇用保険加入者の契約内容は、書面または口頭による雇用契約は17.8%で、「書面による請負契約」が43.3%、「口頭による請負契約」が12.2%、「特に契約はない」が24.4%である。

報酬の受取名目についてみると、雇用保険加入者の半数以上が請負代金として受け取っている。支払われる方法は「請求書を提出して」が約半数となっている。

図表2-2-17　一人親方の雇用保険加入状況

	日給月給の賃金として	出来高払いの賃金として	請負工事代金として	その他	総計
加入している	26	13	50	2	91
	28.6%	14.3%	54.9%	2.2%	100.0%
加入していない	201	145	392	16	754
	26.7%	19.2%	52.0%	2.1%	100.0%
総計	227	158	442	18	845
	26.9%	18.7%	52.3%	2.1%	100.0%

	書面による雇用	書面による請負	口頭による雇用	口頭による請負	特に契約はない	わからない	総計
加入している	9	39	7	11	22	2	90
	10.0%	43.3%	7.8%	12.2%	24.4%	2.2%	100.0%
加入していない	24	269	55	105	285	17	755
	3.2%	35.6%	7.3%	13.9%	37.7%	2.3%	100.0%
総計	33	308	62	116	307	19	845
	3.9%	36.4%	7.3%	13.7%	36.3%	2.2%	100.0%

	月々の決まった日	請求書を提出して	仕事の区切りごとに自動的	その他	総計
加入している	35	44	6	2	87
	40.2%	50.6%	6.9%	2.3%	100.0%
加入していない	274	423	36	10	743
	36.9%	56.9%	4.8%	1.3%	100.0%
総計	309	467	42	12	830
	37.2%	56.3%	5.1%	1.4%	100.0%

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010年)27頁

2.2.2　重層下請構造の問題点

重層下請構造の課題は、中央建設業審議会・社会資本整備審議会 産業分科会 建設部会基本問題小委員会中間とりまとめ（2016年6月）で示されている。これを参照しつつ、2.2.1もふまえながら、重層下請構造の主な問題点をまとめると、以下のとおりである。

（1）施工管理を行わない下請企業の介在

重層下請構造においては、取引契約上の介在のみで施工管理を行わない企業が介在することにより、不要な重層化を生じ、施工に関する役割の不明確化につながる恐れがあると考えられる。

2.2.1でみたように、取引契約上の介在のみで実質業務のない企業の介在が指摘されている。

（2）下請の対価の減少や労務費へのしわ寄せ

下請が重層化することにより、中間段階に介在する企業数が増える結果、中間段階でこれらの企業が受け取る対価が増加し、下位下請が受け取る対価が減少することや、労務費へのしわ寄せが生じる恐れがあると考えられる。

2.2.1でみたように、下請企業の意見等として、値引の強要（採算が合わない）、下位下請は金額的に厳しい、上位企業の赤字分の負担、役所向けの書類と実際の下請への支払の2本立て等が指摘されている。

国土交通省の「建設業法令遵守ガイドライン（第4版）―元請負人と下請負人の関係に係る留意点―」（2014年10月）においては、不当に低い請負代金（建設業法第19条の3）、指値発注（建設業法第18条、第19条第1項、第19条の3、第20条第3項）、赤伝処理（建設業法第18条、第19条、第19条の3、第20条第3項）、支払保留（建設業法第24条の3、第24条の5）等に関し、建設業法上違反ないし違反となるおそれがある行為事例が掲載されている。

また、公正取引委員会は、独占禁止法第19条で禁止されている「不公正な取引方法」に関し、「建設業の下請取引に関する不公正な取引方法の認定基準」において、「注文者から支払を受けた場合の下請代金の支払」（認定基準3）、「特定建設業者の下請代金の支払」（認定基準4）、「不当に低い請負代金」（認定基準6）、「不当減額」（認定基準7）等を示している。

（3）施工管理や品質面に及ぼす悪影響

重層化により施工体制が複雑化することに伴い、以下のような弊害が生じる可能性があると考えられる。

①施工に関する役割や責任の所在が不明確になりやすい

2.2.1でみたように、下請企業の意見等として、次のような趣旨の指摘がなされている。

「2次、3次下請となると金額的にも厳しい。責任の所在が不明確な場合がある。」

②施工に対して元請や上位下請による管理が行き届きにくい

2.2.1でみたように、下請企業の意見等として、次のような趣旨の指摘がなされている。

「繁忙期は自社だけでまかなえず同業他社へ協力依頼することも多くなるが、依頼先がまた別な所へ依頼しているような場合も多く、管理面で難しい」

「どんな作業員が労務を行うかがわからない。事前に作業員名簿をもらっても個人の技能まではわからない。」

「改修工事の場合、工事が重なり、管理者が全て管理できない状況になるケースも多い。材工で下請させる場合は、下請に任せてしまい、最後の品質確認のみ当社で行っているが、トラブルになる場合もある。」

③現場の円滑な連絡調整や情報共有に支障が生じやすい

2.2.1でみたように、下請企業の意見等として、次のような趣旨の指摘がなされている。

「重層化構造になると報連相に手間取り、「待ち」の時間が多く、結果的には工事進行に影響が出ており、経済的なロスも多くなっている。」

「中間検査、社内検査を行うが、2次、3次まで伝わっていない場合もある。」

「重層化すると、元請・下請間での密な話し合いがうまくできていないことがある」

「元請の現場条件等の情報が入りにくく、現場乗り込み時などに連絡の不徹底・不備があり、しばしば問題が起こる場合がある。」

④下位下請から元請等に対して施工に関する意見や提案が届きにくい

2.2.1でみたように、下請企業の意見等として、次のような趣旨の指摘がなされている。

「元請に対して提案が出来にくい。」

（4）生産性の低下

重層化は現場の生産性の低下につながる可能性も考えられる。(3) でみたように、下請企業の意見等において、報連相（報告・連絡・相談）に手間取り、「待ち」の時間が多く、経済的なロスが生じるといった指摘がなされている。

蟹澤（2016）によれば、大手ゼネコン4社の協力を得て、「職長会に出席している人」を対象にアンケート形式の調査を行い、912人から回答が得られた。その調査で、自らの職種を自己申告してもらったところ、900人強の回答から、基幹技能者の職種数等と比べてはるかに多い、101の職種が抽出された（解釈によっては、職種の総数は前後する可能性がある）とのことである。[5]

このような細分化は、技能の高度化等に対応する面があるものとは考えられるが、一方では、生産性を低下させる可能性もあると思われる。

（5）労働法制・社会保険制度等との関係

①就業に係る不明確な法律関係

(a)既往調査における就業関係の実態

上述のように、一人親方の契約形態は、書面または口頭による請負契約は半数程度であり、一部は書面または口頭による雇用契約となっている（2.2.1(2)②(a)）、請負契約の場合で始業・終業時間が決められている者が相当程度存在する（2.2.1(2)②(b)）、他方、書面または口頭による請負契約を結んでいる一人親方の一部は雇用保険に加入している（2.2.1(2)②(c)）といった調査結果がある。

これらは、一人親方といっても純粋な個人事業者とは言い切れず、労働者との境界が不明確になっていることを示唆しているものと考えられる。建設投資が減少し、受注価格が低迷する中、工事の繁閑に対応する目的から、専門工事業者が直接施工に必要な技能労働者を雇用から請負に外部化する動きが進んでいるとの指摘があるとされる[6]中、このような就業に係る不明確な法律関係が拡大していく可能性もありうると考えられる。

このような就業に係る不明確な法律関係は、労働法制による労働者保護の実効性を弱める可能性がある。また、このような就業に係る不明確な法律関係が社会保険等未加入の背景になっているものと考えられる。

(b)「労働者性」の判断基準

事業者か労働者か不明確であるとすると、労働基準法等の労働法制の適用があるか否か

---

5 蟹澤宏剛「建設業の重層下請構造の実態と技能者の処遇」
一般財団法人建設物価調査会総合研究所「総研リポート」第 15 号（2016 年）2－3 頁

6 中央建設業審議会・社会資本整備審議会 産業分科会 建設部会 基本問題小委員会 中間とりまとめ（2016 年 6 月）17 頁（Ⅱ.4.）

©RICE

についての問題が生じると考えられる。

労働基準法において、「労働者」とは、「職業の種類を問わず、事業又は事務所（以下「事業」という。）に使用される者で、賃金を支払われる者をいう。」と規定されている（労働基準法第9条）。

労働基準法の「労働者」の判断基準については、1985年に、労働基準法研究会報告「労働基準法の「労働者」の判断基準について」が出されている。また、1996年に、労働基準法研究会労働契約等法制部会労働者性検討専門部会報告で、建設業手間請け従事者等に関する労働基準法の「労働者」の判断基準が示されている。以下、この2つの報告の内容を合わせて、その概要を述べる。

「労働者」であるか否か、すなわち「労働者性」の有無は、

・「使用される＝指揮監督下の労働」という労務提供の形態　及び
・「賃金支払」という報酬の労務に対する対償性（報酬が提供された労務に対するものであるかどうか）

ということによって判断され、この二つの基準を総称して、「使用従属性」と呼ぶこととする。

「労働者性」の判断基準の概要を以下に示す。

図表2-2-18　労働基準法の「労働者」の判断基準

＜「使用従属性」に関する判断基準＞

（ｉ）「指揮監督下の労働」に関する判断基準

（イ）仕事の依頼、業務従事の指示等に対する諾否の自由の有無

具体的な仕事の依頼、業務に従事すべき旨の指示等に対して諾否の自由があることは、指揮監督関係の存在を否定する重要な要素となる。

他方、このような諾否の自由がないことは、一応、指揮監督関係を肯定する要素の一つとなる。ただし、断ると次から仕事が来なくなることなどの事情により事実上仕事の依頼に対する諾否の自由がない場合や、例えば電気工事が終わらないと壁の工事ができないなど作業が他の職種との有機的連続性をもって行われるため、業務従事の指示を拒否することが業務の性質上そもそもできない場合には、諾否の自由の制約は直ちに指揮監督関係を肯定する要素とはならず、契約内容や諾否の自由が制限される程度等を勘案する必要がある。

（ロ）業務遂行上の指揮監督の有無

業務の内容及び遂行方法について「使用者」の具体的な指揮命令を受けていることは、

指揮監督関係の基本的かつ重要な要素である。

設計図、仕様書、指示書等の交付によって作業の指示がなされている場合であっても、当該指示が通常注文者が行う程度の指示等に止まる場合には、指揮監督関係の存在を肯定する要素とはならない。他方、当該指示書等により作業の具体的内容方法等が指示されており、業務の遂行が「使用者」の具体的な指揮命令を受けて行われていると認められる場合には、指揮監督関係の存在を肯定する重要な要素となる。

工程についての他の職種との調整を元請け、工務店、専門工事業者、一次業者の責任者等が行っていることは、業務の性格上当然であるので、このことは業務遂行上の指揮監督関係の存否に関係するものではない。

その他、「使用者」の命令、依頼等により通常予定されている業務以外の業務に従事することがある場合には、使用者の一般的な指揮監督を受けているとの判断を補強する重要な要素となる。

（ハ）拘束性の有無

勤務場所及び勤務時間が指定され、管理されていることは、一般的には、指揮監督関係の基本的な要素である。

勤務場所が建築現場、刻みの作業場等に指定されていることは、業務の性格上当然であるので、このことは直ちに指揮監督関係を肯定する要素とはならない。

他職種との工程の調整の必要がある場合や、近隣に対する騒音等の配慮の必要がある場合には、勤務時間の指定がなされたというだけでは指揮監督関係を肯定する要素とはならない。

一方、労務提供の量及び配分を自ら決定でき、契約に定められた量の労務を提供すれば、契約において予定された工期の終了前でも契約が履行されたこととなり、他の仕事に従事できる場合には、指揮監督関係を弱める要素となる。

（二）代替性の有無

本人に代わって他の者が労務を提供することが認められている場合や、本人が自らの判断によって補助者を使うことが認められている場合等労務提供の代替性が認められている場合には、指揮監督関係を否定する要素の一つとなる。

他方、代替性が認められていない場合には、指揮監督関係の存在を補強する要素の一つとなる。

ただし、労働契約の内容によっては、本人の判断で必要な数の補助者を使用する権限が与えられている場合もある。このため、単なる補助者の使用の有無という外形的な判断のみではなく、自分の判断で人を採用できるかどうかなど補助者使用に関する本人の権限の程度や、作業の一部を手伝わせるだけかあるいは作業の全部を任せるのかなど本人と補助者との作業の分担状況等を勘案する必要がある。

©RICE

（ⅱ）報酬の労務対償性に関する判断基準

使用者が労働者に対して支払うものであって、労働の対償であれば、名称の如何を問わず「賃金」である。この場合の「労働の対償」とは、結局において「労働者が使用者の指揮監督の下で行う労働に対して支払うもの」と言うべきものであるから、報酬が「賃金」であるか否かによって逆に「使用従属性」を判断することはできない。

しかしながら、報酬が時間給を基礎として計算される等労働の結果による較差が少ない、欠勤した場合には応分の報酬が控除され、いわゆる残業をした場合には通常の報酬とは別の手当が支給される等報酬の性格が使用者の指揮監督の下に一定時間労務を提供していることに対する対価と判断される場合には、「使用従属性」を補強することとなる。

報酬が、時間給、日給、月給等時間を単位として計算される場合には、使用従属性を補強する重要な要素となる。

報酬が、1㎡を単位とするなど出来高で計算する場合や、報酬の支払に当たって手間請け従事者から請求書を提出させる場合であっても、単にこのことのみでは使用従属性を否定する要素とはならない。

しかしながら、現実には、指揮監督の程度及び態様の多様性、報酬の性格の不明確さ等から、具体的事例では、「指揮監督下の労働」であるか、「賃金支払」が行われているかということが明確性を欠き、これらの基準によって「労働者性」の判断をすることが困難な場合がある。

このような限界的事例については、「事業者性の有無」「専属性の程度」等の諸要素をも考慮して、総合判断することによって「労働者性」の有無を判断せざるを得ないものと考えるとしている。

＜「労働者性」の判断を補強する要素＞

（ⅲ）事業者性の有無

（イ）機械、器具等の負担関係

据置式の工具など高価な器具を所有しており、当該手間請け業務にこれを使用している場合には、事業者としての性格が強く、労働者性を弱める要素となる。

他方、高価な器具を所有している場合であっても、手間請け業務にはこれを使用せず、工務店、専門工事業者、一次業者等の器具を使用している場合には、労働者性を弱める要素とはならない。

電動の手持ち工具程度の器具を所有していることや、釘材等の軽微な材料費を負担していることは、労働者性を弱める要素とはならない。

（ロ）報酬の額

報酬の額が当該工務店、専門工事業者、一次業者等の同種の業務に従事する正規従業員

に比して著しく高額な場合には、労働者性を弱める要素となる。

しかし、月額等でみた報酬の額が高額である場合であっても、それが長時間労働している結果であり、単位時間当たりの報酬の額を見ると同種の業務に従事する正規従業員に比して著しく高額とはいえない場合もあり、この場合には労働者性を弱める要素とはならない。

（ハ）その他

当該手間請け従事者が、

・ 材料の刻みミスによる損失、組立時の失敗などによる損害、

・ 建物等目的物の不可抗力による滅失、毀損等に伴う損害、

・施工の遅延による損害

について責任を負う場合には、事業者性を補強する要素となる。

また、手間請け従事者が業務を行うについて第三者に損害を与えた場合に、当該手間請け従事者が専ら責任を負うべきときも、事業者性を補強する要素となる。

さらに、当該手間請け従事者が独自の商号を使用している場合にも、事業者性を補強する要素となる。

（ⅳ）専属性の程度

特定の企業に対する専属性の有無は、直接に使用従属性の有無を左右するものではなく、特に専属性がないことをもって労働者性を弱めることとはならないが、労働者性の有無に関する判断を補強する要素の一つと考えられる。

具体的には、特定の企業の仕事のみを長期にわたって継続して請けている場合には、労働者性を補強する要素の一つとなる。

（ⅴ）その他

裁判例においては、

・採用、委託等の選考過程が正規従業員の採用の場合とほとんど同様であること

・報酬について給与所得としての源泉徴収を行っていること

・労働保険の適用対象としていること

・服務規律を適用していること

・退職金制度、福利厚生制度を適用していること

等、「使用者」がその者を自らの労働者として認識していると推認される点を、労働者性を肯定する判断の補強事由とするものがある。

（出典）労働基準法研究会報告「労働基準法の「労働者」の判断基準について」（1985年）及び労働基準法研究会労働契約等法制部会労働者性検討専門部会報告（1996年）を基に当研究所にて作成

©RICE

(c)「労働者」の判断基準に沿った検討

上述の「労働者」の基準に沿って、建設業における一人親方の労働者性を検討すると、請負契約を締結している場合においても、「始業・終業時間を決められている」ことは、「拘束性」の面で労働者性を肯定する方向に働く事情と考えられ[7]、また、「雇用保険に加入している」ことは、労働者性の判断の補強事由となり得るものと考えられる。

また、「所属会社から仕事を請ける一人親方を中心にチームを組んで施工」(2.2.1(2)①(a))において、1次会社から請け負った一人親方からグループのメンバーに日給月給が支払われる一方で、1次会社は建退共等をメンバーにかけているという状況もあり、就業に係る法律関係が不明確となっているものと考えられる。

②労働者派遣事業、労働者供給事業の禁止との関係

建設業務等については、労働者派遣事業が禁止されている（労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律第4条第1項）。

また、職業安定法第44条により、労働者供給事業が原則として禁止されている。

自社の雇用する労働者、ないし自社と雇用関係はないものの支配従属関係にある労働者を他社に送り込み、当該他社の指揮命令を受けて作業に従事させることは、これらの禁止規定に抵触する可能性があると考えられる。この場合、自社と当該他社との関係が形式的には請負であったとしても、いわゆる「偽装請負」と判断される可能性があり得ると考えられる。

他方、建設労働者の雇用の改善等に関する法律に基づく許可を受けた建設業務労働者就業機会確保事業による場合には、自社の常時雇用する建設業務労働者について、他社の指揮命令を受けて当該他社のために建設業務に従事させることができる。

（6）就業環境の不安定化

既往調査においては、一人親方は、次の仕事が決まっていないという回答が過半を占め、また、一人親方に、特定の月における1か月の仕事日数を訊ねたところ、15日未満という回答が約1割を占めるという調査結果がある[8]。

技能労働者を雇用から請負に外部化する動きが進んでいけば、技能労働者の就業環境を不安定化することにつながる可能性があると考えられる。

---

[7] ただし、前述のように、他職種との工程の調整の必要がある場合や、近隣に対する騒音等の配慮の必要がある場合には、勤務時間の指定がなされたというだけでは指揮監督関係を肯定する要素とはならないとされている。

[8] 全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」(2010 年) 20 頁・23 頁
http://kenseiken.d.dooo.jp/report/kyoudoukennkyuu/hitorioyakata.pdf

図表2-3-19　一人親方の仕事紹介媒介別の「次の仕事」の有無

	決まっている	決まっていない	その他	総計
仕事仲間	86 41.1%	118 56.5%	5 2.4%	209 100.0%
労働組合の仲間	8 25.8%	23 74.2%		31 100.0%
友人・知人	59 38.6%	91 59.5%	3 2.0%	153 100.0%
親・親戚・縁者	75 33.8%	133 59.9%	14 6.3%	222 100.0%
最近仕事をした現場の知り合い	8 57.1%	6 42.9%		14 100.0%
元請業者	33 43.4%	39 51.3%	4 5.3%	76 100.0%
下請業者	9 40.9%	13 59.1%		22 100.0%
材料・建材などを取り扱っている会社	9 45.0%	10 50.0%	1 5.0%	20 100.0%
ブローカー等仕事のあっせんを専門にしている会社		1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%
施主等得意先	21 33.9%	36 58.1%	5 8.1%	62 100.0%
地方自治体などの公共団体		1 100.0%		1 100.0%
ハローワーク		3 100.0%		3 100.0%
仕事情報紙・誌	5 71.4%	1 14.3%	1 14.3%	7 100.0%
その他	12 37.5%	17 53.1%	3 9.4%	32 100.0%
総計	325 38.1%	492 57.6%	37 4.3%	854 100.0%

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」（2010年）20頁

図表2-2-20　一人親方の一月の仕事日数（2008年12月）

	度数	割合
25日以上	265	29.7%
20日以上25日未満	297	33.3%
15日以上20日未満	118	13.2%
10日以上15日未満	62	6.9%
10日未満	22	2.5%
0日	13	1.5%
無回答・非該当	116	13.0%
総計	893	100.0%

（出典）全国建設労働組合総連合 特定非営利活動法人建設政策研究所
「建設産業における今日的「一人親方」労働に関する調査・研究報告書」（2010年）23頁

2.2.3　重層下請構造の改善に向けた取り組み

2.2.3においては、重層下請構造の改善に向けた取り組みの事例を取り上げる。

（1）施工管理を行わない下請企業の排除

重層下請構造を改善するための一つの方法として、施工管理を行わない下請企業を排除することが挙げられる。具体的な取り組みとしては以下のものが挙げられる。

①一括下請負禁止の徹底（判断基準の明確化と運用の強化）

建設業法は、一括下請負を原則として禁止している（建設業法第22条）。その趣旨は、発注者の請負人に対する信頼保護、中間搾取の防止、工事の品質確保、労働条件の悪化防止、施工責任の明確化等にある。

一括下請負とは、請負人が施工に「実質的に関与」することなく、

(a)工事の全部またはその主たる部分について、自らは施工を行わず、一括して他の業者に請け負わせる場合

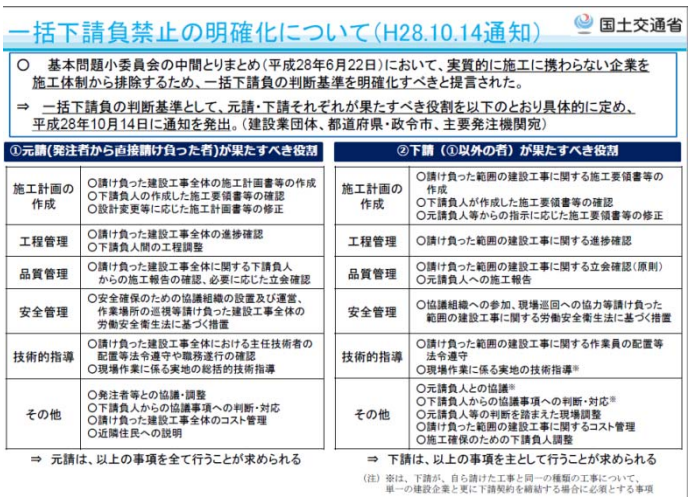
(b)請け負った建設工事の一部分であって、他の部分から独立してその機能を発揮する工作物の建設工事について、自らは施工を行わず、一括して他の業者に施工を行わせる場合である[9]。

一括下請負の禁止に関して、国は、「一括下請負の禁止について」（平成4年12月17日付け建設省経建発第379号建設省建設経済局長通達）等によりその徹底を図ってきた。

今般、中央建設業審議会・社会資本整備審議会産業分科会建設部会基本問題小委員会中間とりまとめ（2016年6月22日）において、実質的に施工に携わらない企業を施工体制から排除し、不要な重層化を回避するため、一括下請負の判断基準の明確化を図る必要がある旨が提言された。

これを受け、平成28年10月14日付け国土建第275号国土交通省土地・建設産業局長通知「一括下請負の禁止について」において、一括下請負の判断基準として、元請・下請それぞれが果たすべき役割が具体的に定められた（図表2-2-34）。

図表2-2-21　一括下請負禁止の明確化について



（出典）国土交通省ウェブサイト
https://www.kkr.mlit.go.jp/scripts/cms/kensei/infoset1/data/pdf/info_3/20161019_01.pdf

9 平成 28 年 10 月 14 日付け国土建第 275 号国土交通省土地・建設産業局長通知「一括下請負の禁止について」

②主任技術者の専任配置等の徹底

建設業法では、適正な施工を確保するため、工事現場における工事の施工の技術上の管理をつかさどる者として主任技術者又は監理技術者の設置を求めている（建設業法第26条第1項、第2項、建設業法施行令第2条）。また、公共性のある施設若しくは工作物又は多数の者が利用する施設若しくは工作物に関する重要な建設工事については、主任技術者又は監理技術者は、工事現場ごとに、専任の者でなければならないとされている（建設業法第26条第3項、建設業法施行令第27条）。

主任技術者、監理技術者に関する制度は、高度な技術力を有する技術者が、施工現場において、その技術力を十分に発揮することにより、建設市場から技術者が適正に配置されていないこと等による施工不良や一括下請負などの不正行為を排除し、技術と経営に優れ発注者から信頼される企業が成長できるような条件整備を行うことを目的としている。従って、建設工事の適正な施工の確保及び建設産業の健全な発展のため適切に運用される必要がある。[10]

そこで、国土交通省は、「監理技術者制度運用マニュアル」を定めることにより、主任技術者、監理技術者に関する制度の的確な運用を図っている。また、このことは、一括下請負の防止にも資することになると考えられる。

主任技術者、監理技術者に関する制度については、元請と下請の技術者の役割の明確化、実態を踏まえた主任技術者の適正配置のあり方等が課題とされる。主任技術者の専任配置については、建設業法は、密接な関係のある複数の建設工事を、同一の建設業者が、同一の場所または近接した場所で施工する場合は、同一の専任の主任技術者がこれらの建設工事を管理することができるとしている（建設業法施行令第27条第2項、平成26年2月3日付け国土建第272号国土交通省土地・建設産業局建設業課長通知「建設工事の技術者の専任等に係る取扱いについて（改正）」）。また、国土交通省は、優秀な技術者を確保・育成するための制度上・運用上の問題点の把握と講ずべき施策の検討を目的として、「適正な施工確保のための技術者制度検討会」を開催している。

10 国土交通省「監理技術者制度運用マニュアル」

©RICE

図表2-2-22　現在の技術者制度の概要





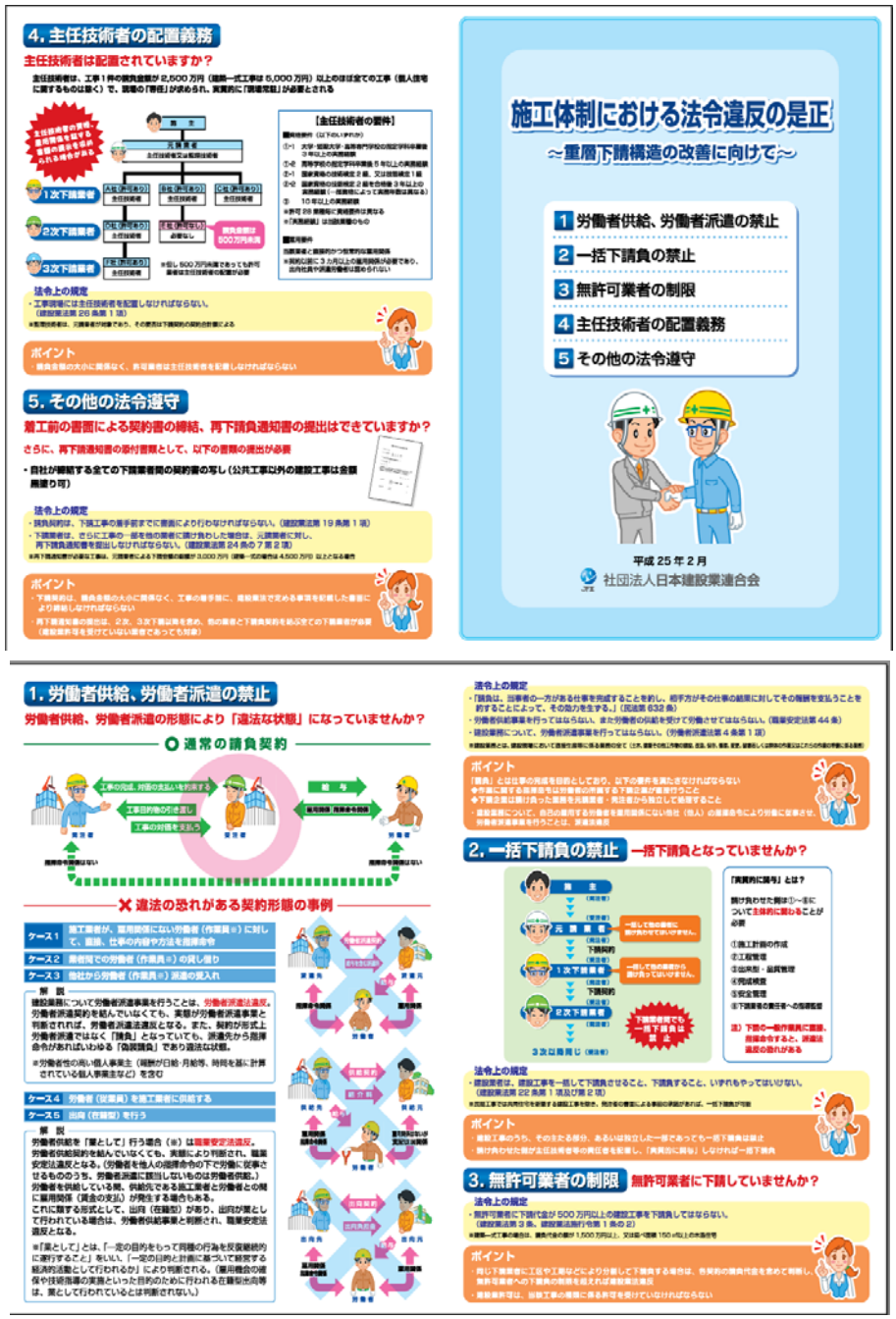
（出典）国土交通省 第14回 適正な施工確保のための技術者制度検討会（2016年12月20日）資料1
http://www.mlit.go.jp/common/001156518.pdf

③日建連による情報提供

日建連は、2013年2月、「施工体制における法令違反の是正～重層下請構造の改善に向けて～」を作成し、施工体制において法令遵守すべき事項として(a)労働者供給、労働者派遣の禁止、(b)一括下請負の禁止、(c)無許可業者の制限、(d)主任技術者の配置義務、(e)その他の法令遵守の5点を挙げている。

©RICE

図表2-2-23　施工体制における法令違反の是正



（出典）日建連ウェブサイト
http://www.nikkenren.com/sougou/pdf/ikusei/03/2013_0225_02.pdf

（2）下請次数の制限

①地方公共団体における取り組み

一部の地方公共団体においては、建設工事の発注において、下請次数の制限に関わる取

©RICE

り組みがなされている。建設経済レポート№66[11]においては、京都府、鳥取県、長崎県の事例を取り上げた。ここでは、福井県の事例を取り上げる。

(a)福井県

福井県においては、公共工事における下請の次数制限等を行っている。

福井県ならびに一般社団法人福井県建設業協会にお話を伺った。

ここでは、お伺いしたお話の内容を記載する。[12]

＜制度導入の背景＞

県内の建設業事業所数や建設業就労者数の減少が続いており、建設投資も減少している。加えて、建設業就労者の高齢化も進行しており、将来の建設産業の担い手不足への懸念があった。

また、自社施工能力の低い事業者の参入が、重層下請による間接経費の増加要因となり、下請業者の収益が圧迫されることで、賃金の低下や社会保険未加入など建設業従事者の処遇の悪化、さらには工事品質の低下につながることが危惧された。

そこで、自社施工能力の高い事業者を適正に評価し、技術者・技能労働者の確保・育成と工事品質の確保を図るとともに、適正な価格による元請と下請の契約の推進を図るために、2014年6月から「福井県建設工事総合評価落札方式（地域防災力維持型）試行実施要領」および「福井県建設工事元請下請関係適正化指導要綱」が実施されている。

＜自社施工能力の高い事業者を評価する制度＞

○総合評価における自社施工評価

建設工事の総合評価落札方式において、「地域防災力維持型」が試行されている（「福井県建設工事総合評価落札方式（地域防災力維持型）試行実施要領」[13]）。

「地域防災力維持型」は、設計額が3,000万円以上5,000万円未満の土木一式工事の中から、対象工事が選定される。なお、樋門・樋管工、堰・水門工、海岸堤防の一部などには適用されないこととされている。

「地域防災力維持型」の技術評価点においては、「工事を自社で施工する比率」が7割以上の入札参加者には、1点が与えられる。なお、総合評価は、次の式により行われる。

（標準点100点＋技術評価点（10点満点））／入札価格

このように、入札対象工事の7割以上を自社で施工する入札参加者が評価される総合評価方式が試行されている。

---

11 一般財団法人建設経済研究所「建設経済レポート№66」（2016 年 4 月）「3.1 地方公共団体の入札制度改革における担い手確保に向けた取り組みについて」321 頁－323 頁

12 お伺いしたお話の要旨を記載した。なお、福井県のウェブサイト（http://www.pref.fukui.jp/）内の土木部土木管理課関係の各ページで公表されている情報により補足したところがある。

13 http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kanri/kakusyunyusatsuhoushikiindex.html

©RICE

＜元請下請関係の適正化を図る制度＞

○下請次数の制限

（概要）

「福井県建設工事元請下請関係適正化指導要綱」（「適正化要綱」）[14]は、県発注工事において、「元請下請関係の適正化および建設業従事者の処遇の改善を図り、もって地域防災力維持の担い手である建設産業の健全な発展を促すこと」を目的としている。

「適正化要綱」において、下請の次数を、原則として、建築一式工事は3次まで、建築一式工事以外の建設工事は2次までとしなければならないとされている。さらに、設計金額が1,000万円以下の土木一式工事については、1次までとされている。

ただし、次の例外が設けられている。

ア）あらかじめ発注機関の長の書面による承認を受けた場合。承認申請書には、「次数制限を超える重層下請による方法でしか施工できない客観的かつ具体的な理由」を記載することが求められる。

イ）発注機関の長が、大規模な工事であって、下請次数の制限をすることが適当でないと認める場合。この場合においては、入札公告にその旨を明記するとされている。

イ）は、トンネル本体工事、ダム本体工事のような大規模な工事を想定した規定である。実績は、年間数件程度である。最近の例としては、半島部においてトンネルの多い道路を整備する工事について、下請次数の制限の適用除外とされたものがある。

（県による確認）

発注機関は、抜き打ちで、施工体制点検を行う。「適正化要綱」において、県から直接受注した者は、工事の日ごとに建設業作業員名簿を作成しなければならないとされている。施工体制点検の中で、この名簿をもとに、すべての作業員について、健康保険証の提示を求め、本人確認、雇用関係の確認を行う。社会保険の対象外の作業員については、雇用契約書で確認する。

（違反した場合の措置等）

「適正化要綱」には、適正化要綱違反の場合について、次の措置が規定されている。

・文書による是正指示

・是正指示に従わない場合、指名停止

なお、特記仕様書において、「下請業者を選定する場合には、福井県建設工事元請下請

14 http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kanri/motositatekiseika.html

関係適正化指導要綱によること」が記載されている。したがって、県から直接受注した者がこのことに違反した場合は、県との工事請負契約の違反となる。

また、「適正化要綱」においては、下請契約において、元請負人および下請負人は、適正化要綱を互いに遵守する旨を記載しなければならないとされている。これにより、下請（2次以降を含む。）についても、適正化要綱遵守が下請契約上の義務とされることになる。

（効果）

設計金額5,000万円までの土木一式工事について、下請次数の制限の導入前の2013年度は3次以降の下請のある工事が見られたが、導入後の2015年度にはなくなっている。

○下請負人の選定

「適正化要綱」において、県発注工事における下請負人（2次以降を含む。）の選定について規定されている。これにより、

・ 社会保険未加入企業への下請は不可（ただし、社会保険の適用が除外される企業を除く。）
・下請は、原則として、県内本店企業（設計額1,000万円以下の土木一式工事については、県土木事務所管内本店企業）に限る
・相応札業者への下請は、原則として不可

等とされている。

○下請契約締結に当たっての遵守事項

「適正化要綱」において、県発注工事における元請負人（2次以降を含む。）が、下請契約（変更契約を含む。）の締結に当たって遵守すべき事項を定めている。これにより、

・請負金額の決定に当たっては、施工責任範囲、建設工事の難易度、施工条件、工期、工程等を反映した合理的なものとし、見積りおよび当該見積りに基づいた協議を行う等適正な手順を踏まえること。
・前号の見積りは、できる限り専門工事業団体が作成した標準見積書を活用するものとし、これにより難い場合であっても、工事の種別ごとに材料費、労務費その他の経費の内訳および法定福利費 の内訳を明示したものとなるよう努めるとともに、双方の協議においては、これを尊重すること。
・正当な理由なく、下請契約に係る請負代金を減額しないこと（資材等の著しい上昇に伴い工事の内容を変更した場合において、当該請負代金を増額しないことにより、実質的に減額するときを含む。）。

等とされている。

②日建連の取り組み

2009年4月、社団法人日本建設業団体連合会（日建連（一般社団法人日本建設業連合会）

の前身の一つ）は「建設技能者の人材確保・育成に関する提言」を出し、また、2014年4月には、日建連は「建設技能労働者の人材確保・育成に関する提言」を出して、重層下請構造の改善に取り組んできた。

さらに、日建連は、社会保険加入促進要綱（2015年1月19日制定、2016年9月21日改正）において、「元請企業は、行き過ぎた重層下請構造が労働者の劣悪な処遇を招いていることを十分に認識し、 一次下請企業に対して、2018年度までに再下請負契約について原則二次下請まで（設備工事は三次下請まで）とするよう指導する」旨を定めて、重層下請構造の改善に取り組んでいる。

＜参考＞韓国における重層下請構造改善に向けた取り組み

韓国においても、建設業の重層下請による弊害が指摘されており、韓国における取り組みを参考に示す。[15]

韓国においては、国の法律により、再下請の原則禁止等を行っているところである。

ここでは、周藤利一氏による韓国の法令の日本語訳を参照して、その概要を記述する。

なお、このたび参照した日本語訳は、建設産業基本法については2016年2月改正、同法施行令・施行規則については2016年8月改正が反映されているものである。

日本の建設業法に相当するのが、韓国の建設産業基本法である。同法により、次のような制限等がなされている。

(a)一括下請負の禁止

（原則）

建設業者は、請け負った建設工事の全部又は大統領令で定める主要部分の大部分を、他の建設業者に下請負させることができない（建設産業基本法第 29 条第 1 項本文） 。この「大統領令で定める主要部分の大部分」を下請負させることとは、「請け負った工事（請け負った工事が複数棟の建築工事の場合は各棟の建築工事をいう。）のうち、付帯工事に該当する部分を除いた主たる工事の全部」を下請負させることとされている（同法施行令第 31 条）。

（例外として認められる場合）

・建設業者が、国土交通部長官が定めるところにより、工事現場において労働力、資材、装備、資金等の管理、施工管理、品質管理、安全管理等を遂行して、そのための組織体系等を備えている場合であって、かつ、
・以下のいずれかに該当して2人以上に分割して下請負させる場合 。

[15] 沈揆範著（周藤利一訳）「建設現場の重層下請構造の改善方策」(訳書 2008)、および、訳者である周藤利一氏による同書の内容の紹介（「研究所だより」（建設経済研究所）237 号（2008）6-15 頁、238 号（2008）15-24 頁（http://www.rice.or.jp/regular_report/monthly.html）参照。

一　請け負った工事を専門工事を施工する業種別に分割して、それぞれ該当する専門工事を施工する業種を登録した建設業者に下請負させる場合

二　島嶼地域又は山間僻地において行われる工事を、当該島嶼地域又は山間僻地が属する特別市、広域市、特別自治市、道又は特別自治道にある中小建設業者又は法第 48 条の規定により登録した協力業者（注：建設業者間の相互協力関係の維持のため、総合工事を施工する業種を登録した建設業者が施工する工事に関連がある業種の建設業者が、協力業者として登録。）に下請負させる場合(建設産業基本法第 29 条第 1 項ただし書、同法施行令第 31 条第 2 項、第 3 項)

(b)同一業種間の下請の原則禁止

（原則）

請負人は、その請け負った建設工事の一部を同一の業種に該当する建設業者に下請負させることができない（建設産業基本法第29条第2項本文)。

（例外として認められる場合）

発注者が工事品質又は施工上の能率を高めるため必要と認めて書面により承諾した場合（建設産業基本法第29条第2項ただし書）

(c)再下請の原則禁止

（原則）

下請負人は、下請負をした建設工事を、他人に再び下請負させることができない（建設産業基本法第29条第3項本文)。

請負人は、下請負人がこれを遵守するよう、管理しなければならない（建設産業基本法第29条の2第1項)。

（例外として認められる場合）

・建設産業基本法第29条第2項ただし書の規定（注：上述(b)の「(例外として認められる場合)」）により総合工事を施工する業種を登録した建設業者が下請負をした場合であって、自己の請け負った建設工事のうち専門工事に該当する建設工事を、その専門工事を施工する業種を登録した建設業者に再び下請負させる場合 （建設産業基本法第29条第3項第1号)。

・専門工事を施工する業種を登録した建設業者が下請負をした場合であって、次の各目の要件をすべて充足して、下請負した専門工事の一部を、その専門工事を施工する業種を登録した建設業者に、再び下請負させる場合。

ア　工事の品質又は施工上の能率を高めるために必要な場合であって、国土交通部令で定める要件に該当すべきこと。

イ　請負人の書面による承諾を受けるべきこと。(建設産業基本法第 29 条第 3 項第 2 号)

(d)建設工事の直接施工

（原則）

建設業者は、1件工事の金額が一定金額未満の工事を請け負った場合には、その工事金額のうち、一定の比率による金額以上に相当する工事を、直接施工しなければならない （建設産業基本法第28条の2第1項本文)。

この規定により建設工事を直接施工する者は、直接施工計画を発注者に通報しなければならない（建設産業基本法第 28 条の 2 第 2 項)。

（例外）

その建設工事を直接施工することが困難な場合として大統領令で定める場合は、直接施工しないことができる（建設産業基本法第 28 条の 2 第 1 項ただし書)。この「大統領令で定める場合」は、「発注者が工事の品質又は施工上の能率を高めるために必要であると認めて書面により承諾した場合」とされている（同法施行令第 30 条の 2 第 3 項)。

(e) 保険料等の費用の明示

建設工事の請負契約の当事者は、以下を、その建設工事の請負金額算出内訳書（下請負金額算出内訳書を含む。) に分明に記載しなければならない (建設産業基本法第22条第7項)。

・「雇用保険及び産業災害補償保険の保険料徴収等に関する法律」による保険料
・「国民年金法」による国民年金保険料
・「国民健康保険法」による健康保険料
・「老人長期療養保険法」による老人長期療養保険料

等、その建設工事に関し、建設業者が負担すべき義務を負う費用の所要金額 [16]

発注者（下請負にあっては、請負人）は、建設工事を請け負った建設業者が保険料等を負担したか否かに関し、確認することができる（建設産業基本法施行令第 26 条の 2 第 2 項)。

発注者（下請負にあっては、請負人）は、建設業者が保険料等を納付した内訳を確認した結果、請負契約算出内訳書 (下請負金額算出内訳書を含む。) に明示された「国民年金法」による国民年金保険料、「国民健康保険法」による健康保険料及び「老人長期療養保険法」による老人長期療養保険料が実際に支出された保険料より多い場合には、その超過する金額を精算することができる （建設産業基本法施行令第 26 条の 2 第 3 項)。

(f) その他

その他、建設産業基本法において、下請代金の現金払い、下請負人への前払金支払い、下請代金支払保証書の交付、一定の要件（下請代金の支払遅滞・請負人の破産等の場合で

[16] 「下請代金支払保証書の発給に要する金額」についても、請負金額算出内訳書への記載、発注者による確認、精算について規定されている(建設産業基本法第 34 条第 3 項、建設産業基本法施行令第 34 条の 4 第 2～4 項）。

©RICE

一定の要件に該当）のもとでの発注者による下請代金の直接支払（建設産業基本法第34条、第35条）等、下請負人を保護する制度が設けられている。

（3）安定的な雇用へと向かう環境づくり

技能労働者について、請負から安定的な雇用へと向かう環境をつくっていくことは、重層下請構造を改善するための有力な方策となる。ここでは、以下の取り組みを取り上げる。

①社会保険等未加入対策の徹底

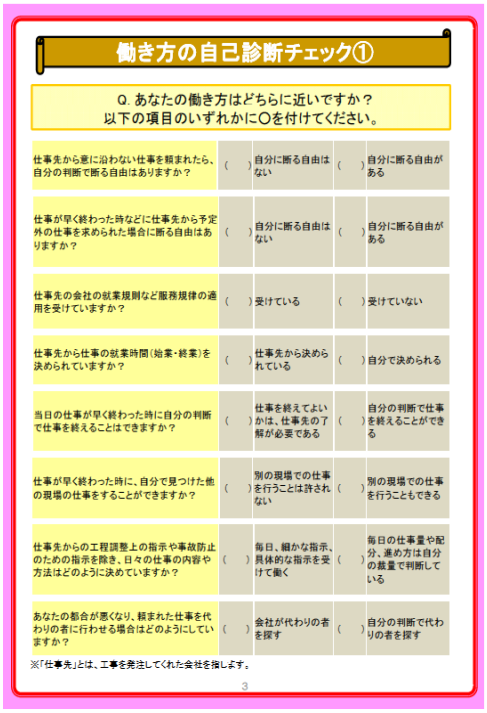
国土交通省は、建設業の持続的な発展に必要な人材の確保を図るとともに、 事業者間の公平で健全な競争環境を構築することを目的として、社会保険等制度を所管している厚生労働省と連携しつつ、建設業の社会保険等未加入対策に取り組んでいる。2017年度を目途に、企業単位では許可業者の加入率100%、労働者単位では製造業相当の加入状況を目指すとしている。

詳細は、建設経済レポート№65「2.1.2 社会保険等未加入対策の取り組み」及び建設経済レポート№66「2.1.3 建設技能労働者の就業構造のあり方～社会保険等未加入対策を契機として～」に示している。

また、国土交通省は、「みんなで進める一人親方の保険加入」【一人親方向け】【建設企業向け】というパンフレットを作成し、一人親方であっても労働者に該当し、会社で社会保険に加入するべき場合があることを紹介している。その内容は、一人親方の働き方についてのチェックリスト（図表2-2-24及び2-2-25参照）、労働者性が認められた事例及び認められなかった事例の紹介、建設労働者が加入すべき社会保険等、社会保険等加入のメリット、未加入の場合の建設企業へのペナルティから構成されている。このパンフレットは、国土交通省、建設業団体等のウェブサイトに掲載されている。

©RICE

図表2-2-24　働き方の自己診断チェック【一人親方向け】


働き方の自己診断チェック①

Q. あなたの働き方はどちらに近いですか？
以下の項目のいずれかに○を付けてください。

仕事先から意に沿わない仕事を頼まれたら、自分の判断で断る自由はありますか？	（　）	自分に断る自由はない	（　）	自分に断る自由がある
仕事が早く終わった時などに仕事先から予定外の仕事を求められた場合に断る自由はありますか？	（　）	自分に断る自由はない	（　）	自分に断る自由がある
仕事先の会社の就業規則など服務規律の適用を受けていますか？	（　）	受けている	（　）	受けていない
仕事先から仕事の就業時間（始業・終業）を決められていますか？	（　）	仕事先から決められている	（　）	自分で決められる
当日の仕事が早く終わった時に自分の判断で仕事を終えることはできますか？	（　）	仕事を終えてよいかは、仕事先の了解が必要である	（　）	自分の判断で仕事を終えることができる
仕事が早く終わった時に、自分で見つけた他の現場の仕事をすることができますか？	（　）	別の現場での仕事を行うことは許されない	（　）	別の現場での仕事を行うこともできる
仕事先からの工程調整上の指示や事故防止のための指示を除き、日々の仕事の内容や方法はどのように決めていますか？	（　）	毎日、細かな指示、具体的な指示を受けて働く	（　）	毎日の仕事量や配分、進め方は自分の裁量で判断している
あなたの都合が悪くなり、頼まれた仕事を代わりの者に行わせる場合はどのようにしていますか？	（　）	会社が代わりの者を探す	（　）	自分の判断で代わりの者を探す

※「仕事先」とは、工事を発注してくれた会社を指します。

3


働き方の自己診断チェック②

あなたの頼まれた仕事を代わりの者が行った場合の報酬（工事代金又は賃金）は仕事先から誰が受け取りますか？	（　）	代わりをした者	（　）	自分
あなたの通常のミスやあなたの責任による作業遅延によって損害が生じた場合、誰がその損害を負担しますか？	（　）	仕事を依頼した会社が負担する	（　）	自分が負担する
あなたが仕事で使う機械・器具（手元工具を除く）は誰が提供していますか？	（　）	仕事を依頼した会社が提供する	（　）	必要な機械・器具は自分で持ち込む
あなたが仕事で使う材料は誰が提供していますか？	（　）	仕事を依頼した会社が提供する	（　）	すべて自分で調達する
あなたの報酬（工事代金又は賃金）はどのように決められていますか？	（　）	一日当たりの単価など働いた時間による	（　）	工事の出来高見合い

右に○が多い場合は事業者性が強く、左側に○が多い場合は一人親方ではなく雇用されるべき労働者として判断される場合があります。
（P5～P8の事例をご参照下さい。）

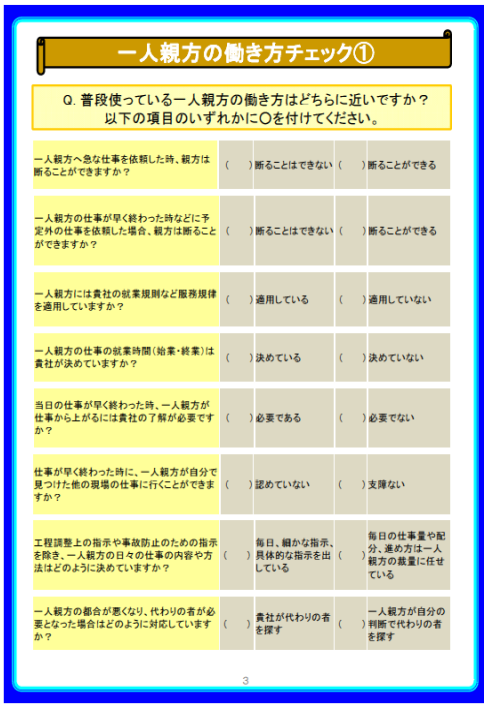
チェック

皆さまが加入すべき社会保険等の種類を確認しましょう。（9ページ目へ）

4

（出典）国土交通省　「【一人親方向け】みんなで進める一人親方の保険加入」（2013年）3-4頁
https://www.mlit.go.jp/common/001002165.pdf

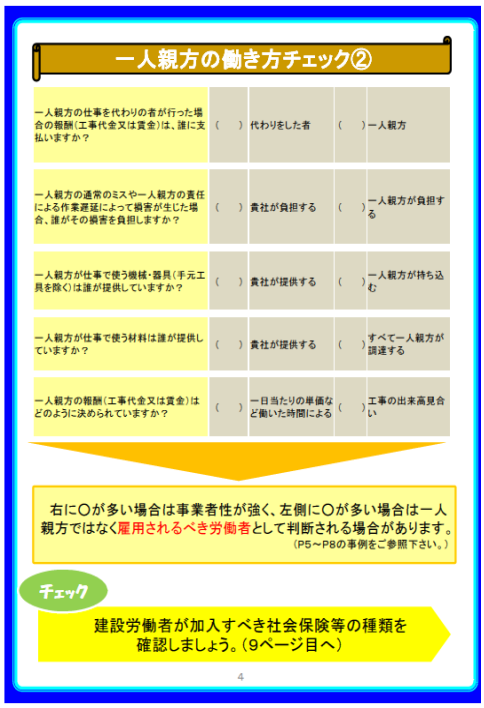
図表2-2-25　一人親方の働き方チェック【建設企業向け】


一人親方の働き方チェック①

Q. 普段使っている一人親方の働き方はどちらに近いですか？
以下の項目のいずれかに○を付けてください。

一人親方へ急な仕事を依頼した時、親方は断ることができますか？	（　）	断ることはできない	（　）	断ることができる
一人親方の仕事が早く終わった時などに予定外の仕事を依頼した場合、親方は断ることができますか？	（　）	断ることはできない	（　）	断ることができる
一人親方には貴社の就業規則など服務規律を適用していますか？	（　）	適用している	（　）	適用していない
一人親方の仕事の就業時間（始業・終業）は貴社が決めていますか？	（　）	決めている	（　）	決めていない
当日の仕事が早く終わった時、一人親方が仕事から上がるには貴社の了解が必要ですか？	（　）	必要である	（　）	必要でない
仕事が早く終わった時に、一人親方が自分で見つけた他の現場の仕事に行くことができますか？	（　）	認めていない	（　）	支障ない
工程調整上の指示や事故防止のための指示を除き、一人親方の日々の仕事の内容や方法はどのように決めていますか？	（　）	毎日、細かな指示、具体的な指示を出している	（　）	毎日の仕事量や配分、進め方は一人親方の裁量に任せている
一人親方の都合が悪くなり、代わりの者が必要となった場合はどのように対応していますか？	（　）	貴社が代わりの者を探す	（　）	一人親方が自分の判断で代わりの者を探す

3


一人親方の働き方チェック②

一人親方の仕事を代わりの者が行った場合の報酬（工事代金又は賃金）は、誰に支払いますか？	（　）	代わりをした者	（　）	一人親方
一人親方の通常のミスや一人親方の責任による作業遅延によって損害が生じた場合、誰がその損害を負担しますか？	（　）	貴社が負担する	（　）	一人親方が負担する
一人親方が仕事で使う機械・器具（手元工具を除く）は誰が提供していますか？	（　）	貴社が提供する	（　）	一人親方が持ち込む
一人親方が仕事で使う材料は誰が提供していますか？	（　）	貴社が提供する	（　）	すべて一人親方が調達する
一人親方の報酬（工事代金又は賃金）はどのように決められていますか？	（　）	一日当たりの単価など働いた時間による	（　）	工事の出来高見合い

右に○が多い場合は事業者性が強く、左側に○が多い場合は一人親方ではなく雇用されるべき労働者として判断される場合があります。
（P5～P8の事例をご参照下さい。）

チェック

建設労働者が加入すべき社会保険等の種類を確認しましょう。（9ページ目へ）

4

（出典）国土交通省　「【建設企業向け】みんなで進める一人親方の保険加入」（2013年）3-4頁
http://www.mlit.go.jp/common/001154559.pdf

©RICE

②建設キャリアアップシステムの構築

将来にわたり建設産業の担い手を確保していく上で、技能労働者のキャリアアップの道筋を示すこと、技能労働者が適正な評価と処遇を受けられること、建設現場をより適切・効率的に管理する環境を整備することが求められている。このための手段の一つとして、技能労働者の技能や経験を蓄積し、技能や経験に応じた適切な評価や処遇の改善、工事の品質の向上や現場の効率化を実現する「建設キャリアアップシステム」が、官民コンソーシアムにおいて検討されている。[17]

「建設キャリアアップシステム」は、優秀な技能労働者を雇用し育成する企業が客観的に把握され、施工力の評価に資することを通じて工事を受注しやすくなる環境の整備につながるものとされている。重層下請構造の改善のためには、専門工事業者が中核的な技能労働者を雇用しやすい環境整備を図ることが必要であり、「建設キャリアアップシステム」の整備は、このような重層下請構造の改善のための環境整備の一環として位置づけられている。[18]

(a)基本理念[19]

基本理念は以下のとおりである。

・技能労働者が目標を持って自己研鑽すれば所属事業者及び元請事業者から一人一人の技能や経験に見合った適正な評価を受けることができ、評価に応じた処遇改善が進む。また、技能労働者を育成して優秀な技能労働者を抱える企業の受注機会が確保され、ひいては技能労働者の就業機会が増えることで収入にも反映され、将来展望も持てるような魅力ある就労環境づくりを進める。
・技能労働者の社会保険や退職金などの確認や充実に資する。
・技能労働者の技能や経験に応じた効率的な人員配置や法令遵守の確認に要する各種事務の効率化により労働生産性の向上や工事の品質向上を図る。

(b)基本方針

基本理念実現のために、技能労働者の経験が蓄積されるシステムを以下の点などに留意した上で業界横断的な仕組みとして関係者の受け持つ役割を明確にして構築する。

・技能労働者の資格や就業履歴を業界統一のルールで登録・蓄積するシステムとし、全ての技能労働者の登録を目指す。
・利用者メリットに見合ったシステム利用コスト及びシステム構築・運用コストとする。

---

17 建設キャリアアップシステムの構築に向けた官民コンソーシアム「建設キャリアアップシステム基本計画書 要旨」（2016 年 4 月）

18 中央建設業審議会・社会資本整備審議会 産業分科会 建設部会 基本問題小委員会 中間とりまとめ（2016 年 6 月）17 頁（Ⅱ.4.）及び同参考資料 21 頁を参照した。

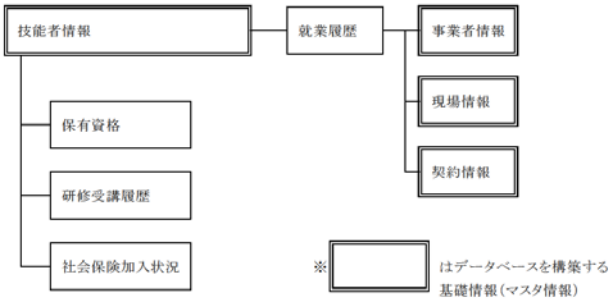
19 以下（a）～（e）については、建設キャリアアップシステムの構築に向けた官民コンソーシアム「建設キャリアアップシステム基本計画書 要旨」（2016 年 4 月）によった（一部抜粋・要約等を行った。）。

・本システムに登録する情報を必須情報と任意情報に明確に区分し、必須機能は基本的理念実現のため必要最小限のものとし、普及状況に応じて対象情報の拡充と機能強化を段階的に進めるなど、システムを段階的に発展させていく。
・個人情報を適切に保護する。
・技能労働者本人及び所属事業者が希望した範囲内で、本システムに蓄積される技能労働者の技能や経験に関する情報を業界内で組織横断的に利用できる。
・技能労働者の個人を特定する情報及び技能に関する情報については、その内容の真正性を確保する。
・登録情報に変更・追加等があるごとにテータの入力・更新が着実に行われる。

(c)登録情報

同システムに登録する情報は以下の8種類である。

図表2-2-26　建設キャリアアップシステム登録情報



（出典）建設キャリアアップシステムの構築に向けた官民コンソーシアム
「建設キャリアアップシステム基本計画書 要旨」(2016年)3頁

（技能者情報）

登録の対象者は、作業員名簿に掲載される技能労働者を基本。外国人技能実習生や外国人建設就労者も含む。

技能者情報（個人を特定する情報）は、氏名、住所、性別、生年月日、国籍、現在の雇用事業者名、顔写真といった必須情報と、健康診断受診歴、労災保険特別加入の有無等の任意情報から構成される。

対象情報は、保有資格（必須)、研修受講履歴（任意)、社会保険加入状況及び建設業退職金共済番号及び手帳の有無（任意)、就業履歴とする。就業履歴については、現場入場実績は原則としてカードリーダーにより蓄積する。現場入退場実績の蓄積は原則として日単位とする。この他、技能労働者の就業履歴の価値を高めるため、従事した業務の立場（職長等)、工事施工業務の内容、有害物質の取り扱い・有害業務への従事の有無等を本人や職長がWEBサイトから登録できるものとする。

登録は、本人の申請によることを原則とする。技能労働者本人の同意を得れば雇用事業

©RICE

者等による申請の代行も認める。多くの情報登録ルートを確保するため、真正性の確保を前提として運営主体が認定する建設業関係団体や事業者等による代行登録も認める。

運営主体は、申請した技能労働者に対してユニークな技能者ID番号を発行し、登録された技能労働者に対して、顔写真、氏名、ID番号を記載したICカードを交付する。

カードを持っていることがステータスとなり、また、スキルアップの向上心を高められるよう、技能や資格に応じて色分けしたカードとする。

（事業者情報）

建設業許可を取得していない業者や一人親方を含む全ての建設工事業者を対象とする。

商号、所在地、建設業許可情報（許可番号、許可の有効期間、建設業の種類）を登録する。

建設工事業者が証明書を添付してシステムに登録する。

（現場情報）

全ての建設工事現場を登録の対象とする。

所在地（施工場所）の住所、元請事業者名、工事の内容がわかる項目を登録する。また、任意情報として発注者名等が登録できる。

システムの利用を原則とする現場は技能者カードの普及状況に応じて段階的に拡大するものとし、小規模な現場での利用は当面任意とする。

元請事業者が証明書を添付してシステムに登録する。

（契約情報（任意情報））

発注者と元請事業者との間の工事請負契約を登録する。

契約の名称、元請事業者名、発注者名、契約額、工事開始年月日、工事完了年月日、施工体制等を登録する。

元請事業者が証明書を添付してシステムに登録する。

(d)登録情報の閲覧

技能労働者本人及び現在の所属企業は、本人に関して登録・蓄積された情報を随時閲覧可能とする。技能労働者が入場中の工事現場の元請事業者及び上位下請事業者は、工事期間中のみ閲覧可能とする。この他、システムに登録した建設事業者は、技能労働者本人及び現在の所属事業者が同意した範囲で、技能労働者の技能者情報及び対象情報を閲覧することができる。

行政（国土交通省・地方公共団体の建設業行政部局、厚生労働省の建設業関係部局）は、ビッグデータとしての活用を原則とし、工事の契約内容などの個別データの活用はできないものとする。

©RICE

(e)他システムとの連携

本システムと建退共制度を連携させることにより、将来的には本システムを建退共制度の証紙に代替することを目指す。ただし、当面は、本システムに蓄積された技能労働者の現場への入場日数に関する情報を活用し、元請が現物交付する証紙の必要枚数を把握（元請側）するとともに、証紙の貼り付け状況を確認（技能労働者側）するなど、現在の建退共制度の運用を補完するものとして利用するものとする。

また、本システムにおいて、個人情報の保護を前提に既存システムに登録・蓄積されたデータを有効活用するとともに、本システムに登録・蓄積されたデータを既存システムに提供することにより、技能労働者に関する各種情報が全体として合理的な仕組みを目指す。

③発注・施工時期の平準化

工事の施工時期の繁閑の差が大きく、繁忙期に合わせた人員を抱えると、閑散期に人員が余剰となり、人件費の負担が重くなることが、技能労働者の安定的な雇用への阻害要因となりうる。従って、工事の施工時期を平準化することによって、繁閑の幅が緩和され、技能労働者の雇用への阻害要因が小さくなるものと考えられる。

国及び地方公共団体における発注・施工時期の平準化に向けた取り組み状況等については、次節に示している。

④技能労働者の社員化

ここでは、技能労働者の社員としての雇用について、前節のインタビューにおいてみられる動きを取り上げる。

これまで自社には直傭工がおらず、現場での実際の施工は下請企業が行っていた専門工事業者において、新卒者を中心に正社員として直傭工を採用しはじめている事例がみられた。この事例では、安定性を重視して直傭工について月給制としている。また、社会保険にも加入している。採用後の育成に当たる者を決めて育成に注力している。その結果、同一の高校から連続して採用できるといった状況となっている。

また、ゼネコンのグループ企業において、現状で担い手の少ない耐火被覆工事及びALC工事について、協力企業との共栄共存を図りつつ、限られた人数の技能労働者を社員として採用しはじめている事例がみられた。この事例では、採用後は研修センターでの研修を行うとともに、そのゼネコンの現場でのOJTを行い、短期間での育成を目指している。さらに多能工としての育成を進めたいとしている。

2.2.4 重層下請構造の改善に向けた示唆

重層下請構造の実態や問題点、重層下請構造改善に向けた取り組みについて述べてきた。これらを踏まえつつ、重層下請構造の改善に向けた示唆として、以下のものを挙げる。

（1）法令遵守及びその啓発

重層下請構造においては、2.2.2(5)①で述べたように就業に係る不明確な法律関係、2.2.2(2)で述べたように下位下請企業へのしわ寄せ等の問題があり、労働法・建設業法・独占禁止法との関係が問題となりうるものがある。

企業の法令違反に対する社会的な批判が高まっている現在、法令違反は、企業への信頼を失墜させかねない行為であり、人材の確保という観点からみても大きな支障となりうるものと考えられる。

一方で、2.2.1(2)①でみたように、新規入場者教育アンケートにおいて、雇用通知書をもらっていないにも関わらず、ほとんどの人が「もらっている」と記入しているというコメントがあった。このことは、就業者側にとって、労働法制に対する意識が不十分である可能性を示唆している。

従って、個々の企業及び業界として法令遵守の徹底についての努力を強化するとともに、就業者としても法令について理解を深めることが望まれる。

行政においては、法令遵守等についての相談体制、企業への指導等の充実や、労働者の労働法制等に対する知識を深めるための積極的な情報提供を行うことが重要であると考えられる。

（2）社会保険等加入の徹底

社会保険については、行政、建設業界等の取り組みによって、建設業における加入率も上昇してきた。さらに、大規模なゼネコンを中心として、社会保険料を下請代金の見積に含める等の取り組みも進みつつある。こうした取り組みが、すべての元請企業に広がっていくことが強く期待される。

また、建設経済レポート№66「2.1.3 建設技能労働者の就業構造のあり方～社会保険等未加入対策を契機として～」においても述べたとおり、社会保険等未加入対策の推進により、かえって企業の都合による一人親方化が進むようなことは防止しなければならない。行政、建設業団体の連携強化等により、企業の都合による一人親方化を防止する必要がある。そのためには、すべての元請企業から下請企業に対し、法定福利費の原資を行き渡らせるとともに、それとセットで下請企業による加入を強力に促進することが望まれる。

（3）発注・施工時期の平準化

発注・施工時期の平準化については、現在、公共工事において進められつつあるところであるが、建設企業側の取り組みとしては、後述する、多能工の育成が有効な方策の一つとなりうると考えられる。技能労働者は、多能工化することにより、複数の工種に従事で

きるようになり、建設工事の工程全体の中で、より多くの局面で仕事に携わることが可能となる。その結果として、技能労働者、専門工事業者にとっての施工時期の平準化につながりうるものと考えられる。

（4）多能工の育成

たとえば建築分野についてみると、構造においては制震技術や免震技術の普及等、内装工事においてはオフィスのIT化等、設備工事においては建物の省エネ化、地域冷暖房システムの普及等技術の高度化が進み、工事の専門化も伴うこととなった。例えば、前述のとおり、蟹澤（2016）[20]によれば、約900人の職長から101の職種が抽出されるといった細分化が進展している。

職種の細分化は、現場に入る下請業者及び技能労働者の増加を生み、下請の重層化が進む契機となるものと考えられる。

前節のインタビューでは、ゼネコンのグループ企業において、限定的ではあるが技能労働者を直接雇用し、多能工の育成に取り組む動きもみられる。多能工化による生産性の向上が期待されている。また、多能工の育成が技能労働者、専門工事業者にとっての施工時期の平準化に資することは(3)で述べたところである。

（5）企業の交渉力強化・ビジネスモデルの多角化

前節のインタビュー先企業では、他社との差異を明確にし、付加価値を高めることを重視して、さまざまな形の努力が展開されていた。インタビュー先においては、製造業では「製品自体の差別化」、住宅関連の工事を個人から直接受注している工事業では「サービス水準面での差別化」に特徴のある事例がみられた。これらの努力により、競合との差別化や、そもそも競合が少ないと思われるフィールドでの事業展開が図られているものと考えられる。これにより、顧客との間での交渉力を確保し、価格については自社のイニシアティブで決定できるという事例が多くみられた。また、今回のインタビュー先の中では、少数の顧客に依存せず、取引先を分散している事例が多くみられており、このことも、価格設定における自社のイニシアティブを強めることに寄与しているものと考えられる。ゼネコンとの取引中心の専門工事業においても、「生産性」の向上と、「施工品質」の向上により、付加価値を高めることを目指す事例がみられた。

また、専門工事業においても、分野によっては、自ら元請となる工事を施工することも可能であると考えられる。前節のインタビューにおいて、ビジネスモデルを多角化し、大型の工事だけでなく、個人から直接受注する住宅関連の小口工事の分野にも事業展開をす

[20] 蟹澤宏剛「建設業の重層下請構造の実態と技能者の処遇」
一般財団法人建設物価調査会総合研究所「総研リポート」第15号（2016年）2－3頁

ることに成功した設備工事業の事例もあった。

このように、企業の努力により、交渉力の強化、ビジネスモデルの多角化を図り、経営基盤の確立・強化を目指す事例もみられるところである。これらは、個々の下請企業の立場からみれば、重層下請構造の弊害を緩和していくことにつながりうるものと考えられ、建設企業が今後の事業展開を図るうえで参考になるものと考えられる。

もっとも、どのような経営方針をとり、どのような事業展開を図っていくかは、各企業の強み、直面する市場の動向等の条件の中で、各企業が判断すべきことである。ここでは、インタビューから、建設に関わる企業も含めて上述のような事例があることを示したものである。

おわりに

本節においては、まず、重層下請構造の実態について、既往調査を参照して整理した。次に、国の審議会のとりまとめを参照しつつ、上述の実態も踏まえながら、重層下請構造の主な問題点として、①施工管理を行わない下請企業の介在、②下請の対価の減少や労務費へのしわ寄せ、③施工管理や品質面に及ぼす悪影響、④生産性の低下、⑤労働法制・社会保険制度等との関係、⑥就業環境の不安定化を挙げた。

続いて、重層下請構造の改善に向けた取り組みとして、①施工管理を行わない下請企業の排除、②下請次数の制限、③安定的な雇用へと向かう環境づくりを取り上げた。

これらを踏まえつつ、重層下請構造の改善に向けた示唆として、①法令遵守及びその啓発、②社会保険等加入の徹底、③発注・施工時期の平準化、④多能工の育成、⑤企業の交渉力強化・ビジネスモデルの多角化を挙げた。

建設業は一品受注産業であり、かつ、多様な資材及び大量の労働力を集約して成果品を完成させる事業である。我が国の自然条件を踏まえると、高い耐震性能の確保等が求められる。また、近年の建築物に対する要求は、IT化、省エネ化等、多様化してきている。建設業の個々の業務は高い専門性を要するものであり、分業の必要性も大きいものであると考えられる。

しかし、分業の形態が、必ずしも重層下請構造でなければならないとは限らない。重層下請構造にはすでに述べたような問題点が存在する。建設企業が人件費や社会保険費用といった固定費の負担を回避するために、雇用から請負外注化を図るとするならば、とりわけ生産年齢人口が減少していく状況において、今後、安定的な労働力を確保することが困難になっていく可能性がある。特に、就業に係る法律関係を不明確にして労働法制や社会保険制度の適用の回避を図るようなことがあるとすれば、企業のコンプライアンスへの疑念が抱かれ、担い手の確保は一層困難になっていくことが懸念される。他方、安定的な雇用を確保し、その下で技能労働者の教育訓練を進めることにより、品質の確保や生産性の

向上が期待できる可能性があると考えられる。

このように、重層下請構造の問題点に対応した改善を図っていくことは、建設業の担い手確保と生産性向上にとって重要な意味を持つものと考えられる。

©RICE

2.3 コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組み

はじめに

本格的な人口減少・少子高齢化社会を迎え、人口の減少に伴う供給制約や人手不足を克服するため、我が国では生産性の向上が喫緊の課題となっている。

建設産業に目を向けると、1992 年にピークをつけて以降、国内建設投資額は 20 年もの間減少を続け半減したが、建設業就業者数はそれほどの減少をみせず、労働力過剰の状態が続いた。その結果、技能労働者をはじめとする建設業就業者の処遇は大きく悪化した。元々屋外作業を伴うきつい仕事であることと相まって、建設現場の働く場所としての魅力が低下して若者などの新規入職者が大きく減少し、建設業従業者の急速な高齢化をもたらした。ところが、東日本大震災後の復旧・復興需要、下げ止まりから回復へと転じた国内建設投資、東京オリンピック・パラリンピックに向けたインフラ整備などにより、建設業界では急速に人手不足が顕在化し、公共工事発注において労働者の確保の目途が立たずに入札不調となる事態が散見されるまでになった。さらには、高齢化した技能労働者が大量離職する時期を控え、建設産業は将来の担い手確保に大きな懸念を抱えている。

一方で、建設産業は製造業などの他産業と比較して労働生産性が低いことが長年指摘されてきており、その改善に向けて国の施策をはじめ様々な対策が講じられる中、国土交通省が昨年「i-Construction ～建設現場の生産性革命～」を公表し、建設産業における生産性の向上への取り組みは新しいフェーズに入った。

当研究所では、2016 年 10 月の建設経済レポート No. 67 において i-Construction で国土交通省が掲げている 3 つのトップランナー施策のうち、「ICT の全面的な活用（ICT 土工）」に着目して「建設産業における ICT を活用した生産性向上への取り組み」をテーマとして取り上げているが、本節では、残り 2 つのトップランナー施策である「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」「施工時期の平準化」に焦点を当て、i-Construction をはじめとする国や業界団体の取り組みなどについて調査するとともに、自治体を対象として実施したアンケート調査の結果を分析し、そこから得られる課題について考察した。

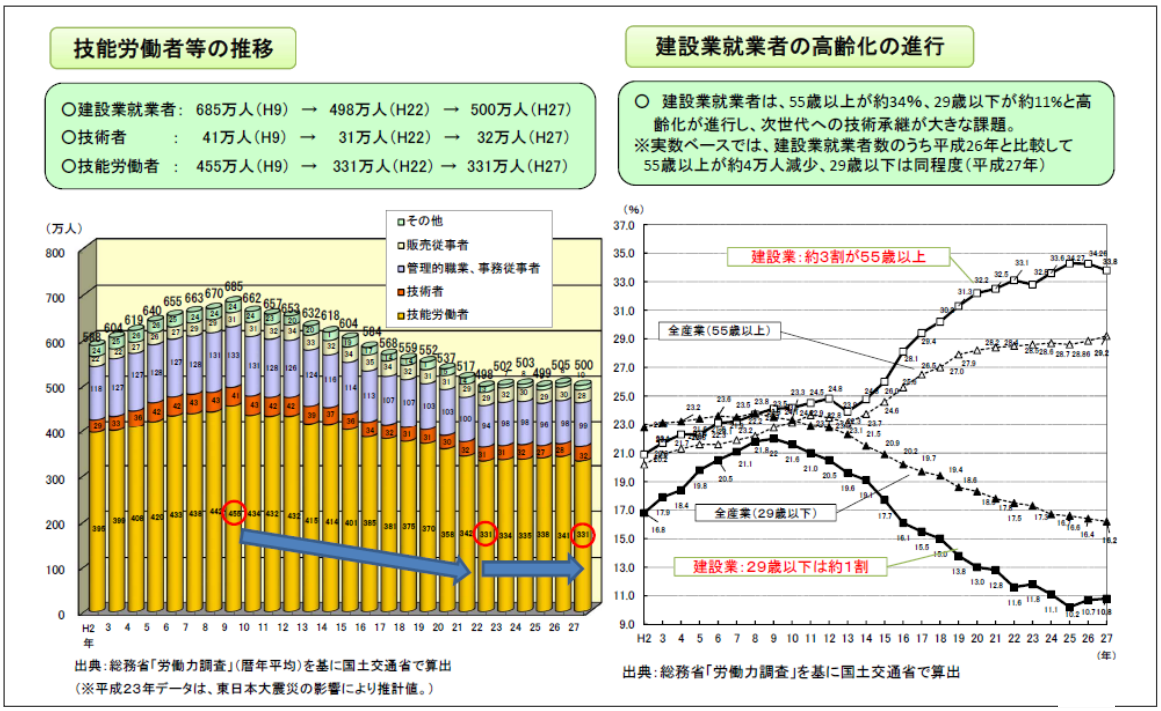
本節の執筆にあたり、国土交通省北陸地方整備局、一般社団法人日本建設業連合会、一般社団法人道路プレキャストコンクリート製品技術協会、岩手県に取材にご対応いただき、貴重な情報をご提供いただいた。ここに感謝の意を表する。

2.3.1　コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化の必要性

(1)　技能労働者の推移

図表 2-3-1 のとおり、建設産業を支える技能労働者数は国内建設投資の減少局面で 1997 年から 2010 年の間に約 455 万人から約 331 万人まで減少し、その後国内建設投資の下げ止まりに対応して約 331 万人を維持している。しかしながら、55 歳以上の割合が約 34%、29 歳以下が約 11%と他産業と比べて高齢化が進行している。

図表 2-3-1　建設技能労働者の現状



（出典）中央建設業審議会総会（2016 年 7 月 29 日）　参考資料 4 より抜粋

図表 2-3-2 は国土交通省が毎月実施している「建設労働需給調査」の 8 職種[1]合計において、1993 年から 2016 年 12 月に至るまでの建設技能労働者過不足率の推移を示したものである。

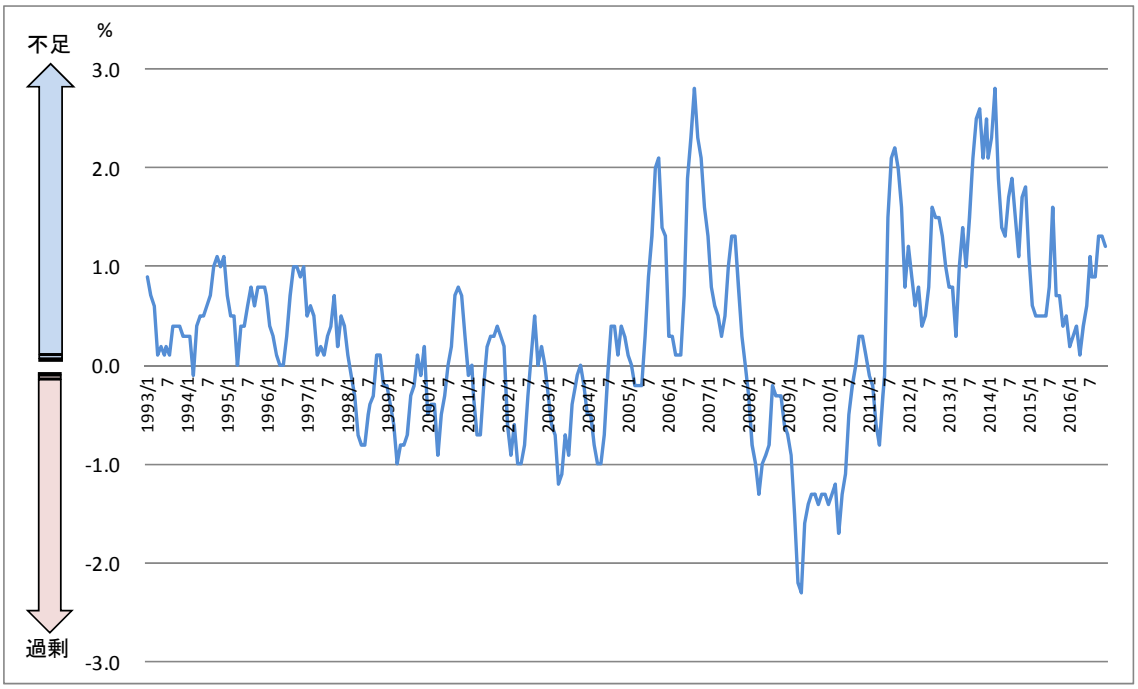
建設技能労働者の過不足率は 1998 年 2 月から不足解消傾向が見られた後、2005 年に不足に転じ、2008 年のリーマンショックを境に再び過剰に転じた。しかし、最近の動向をみると、2011 年の東日本大震災を機に再び大きく不足に転じたが、直近では過不足率が 0～

[1] 型わく工（土木）、型わく工（建築）、左官、とび工、鉄筋工（土木）、鉄筋工（建築）、電工、配管工。

©RICE

1%程度の幅に治まっており、2016 年の年平均過不足率は 0.7%である。

図表 2-3-2　建設技能労働者過不足率の推移



（出典）国土交通省「建設労働需給調査」を基に当研究所にて作成

国土交通省は、技能労働者数が増加傾向を示している直近 5 年における若年層の変動率がそのまま続くと仮定しても 10 年後の 2025 年には現時点から 44 万人減少し約 286 万人になると試算している。また、日建連も 2015 年 3 月に公表した「建設業の長期ビジョン」において、2025 年には 216 万人まで減少すると予測しており、将来的には技能労働者数が大きく減少することが見込まれている。建設産業は社会資本の整備を通じて安心で安全な暮らしを支えるために不可欠な産業であり、今後の社会資本の老朽化や防災・減災に対応していくためには、建設技能労働者の確保・育成は喫緊の課題であるが、少人数で高品質の施工を行うことのできる生産性の向上も急務と言える。

(2)　全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）の必要性

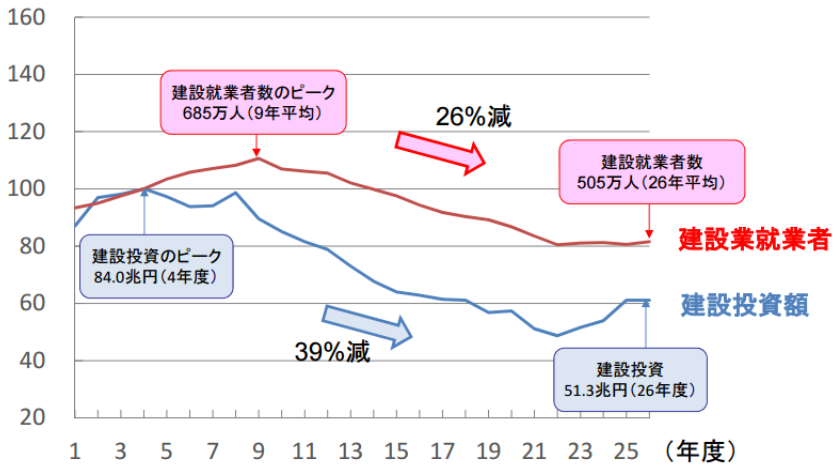
構造物は建設現場ごとの一品受注生産である。これまでの建設現場では、より安く、より早くいいモノを造る為、設計や仕様が現場毎に最適化が図られ（部分最適）、生産プロセスが一つの現場で完結しているため、規格化・標準化が進まずスケールメリットが活かせない状況がみられる。国土交通省は、コンクリート工を全体最適の視点で捉え、構造物の設計、発注、材料調達、加工、組立など一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全

©RICE

体の最適化を目指し、サプライチェーン全体の効率化、生産性の向上を図ることとしている。コンクリートは土木構造物の主要な材料であり、コンクリート工は数多くの建設現場で施工が行われる工種であるため、土工と同様に取り組みの成果が広範囲に及ぶことが見込まれる。

バブル崩壊後の投資減少局面では、1992 年度の 84.0 兆円をピークに建設投資が減少に転じる一方、建設就業者数は 1997 年度に 685 万人のピークを迎え、建設投資の減少が労働者の減少を上回りほぼ一貫して労働力過剰になった結果、省力化につながる建設現場の生産性向上は見送られてきた。

図表 2-3-3　建設投資額と建設業就業者数の推移

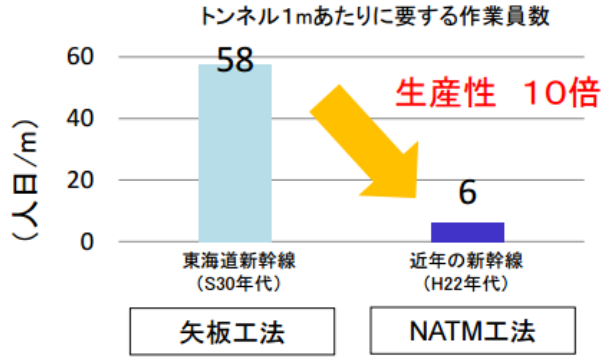


（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 1 より抜粋

そうした中でも、例えば新幹線のトンネル工事では図表 2-3-4 に示すように、昭和 30 年代と平成 22 年代の作業員数を比較すると、新工法の開発などにより機械化が進み、約 50 年間で生産性を約 10 倍に向上している。

©RICE

図表 2-3-4　トンネル工の生産性の推移



（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 1 より抜粋

一方、コンクリート工については、従来の人力での運搬、打設からポンプ車の導入などにより生産性は向上してきているものの、図表 2-3-5 のとおり、建設現場では鉄筋の組み立て、型枠の設置、コンクリートの打設、型枠解体など未だ多くの人手を要しており、生産性向上の余地が残されている。

図表 2-3-5　コンクリート工において人手を要する作業の例

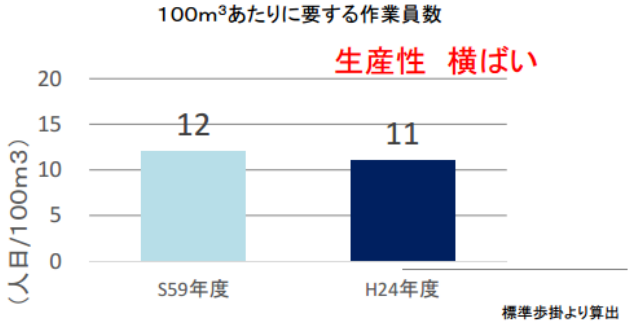


（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 1 より抜粋

©RICE

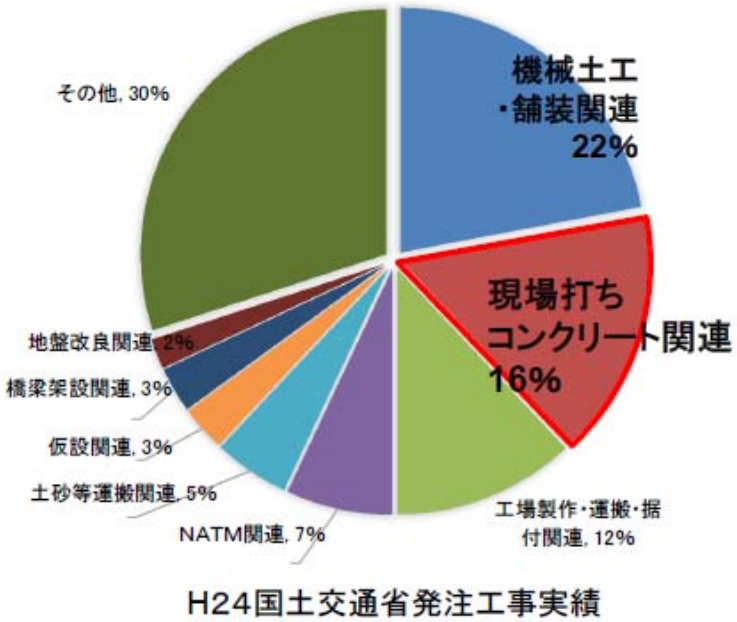
図表 2-3-6 より、昭和 59 年度（1984 年度）と平成 24 年度（2012 年度）のコンクリート工の生産性を比較しても、ほぼ横ばいとなっていることが見てとれる。また、図表 2-3-7 より、国土交通省直轄工事での発注実績（平成 24 年度（2012 年度））に占める現場打ちコンクリート関連は機械土工・舗装関連に次ぐ工事規模であり、全体の 1/6 を占めていることからも、コンクリート工の生産性向上が建設産業に与える影響は大きいと言える。

図表 2-3-6　コンクリート工の生産性の推移



（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 1 より抜粋

図表 2-3-7　国土交通省発注実績に占める現場打ちコンクリート関連の割合



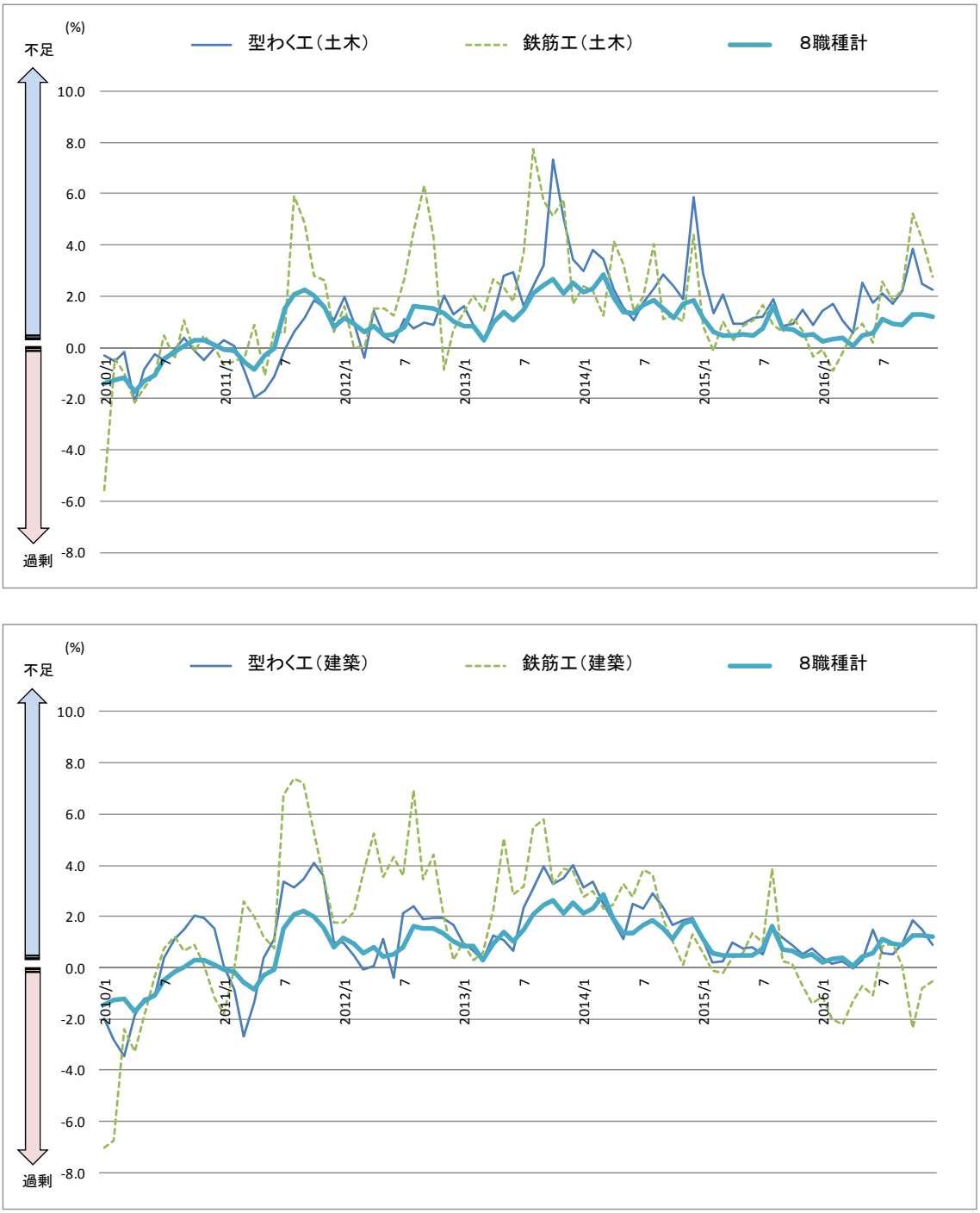
（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 9 月 28 日）　資料 3 より抜粋

また、図表 2-3-8、および 2-3-9 に示すとおり、2010 年 10 月以降の型わく工（土木）、型わく工（建築）、鉄筋工（土木）、鉄筋工（建築）の建設技能労働者過不足率は、概ね 8 職種合計よりも不足傾向で推移しており、特に型わく工（土木）、鉄筋工（土木）においては不足傾向が強いことが分かる。また、図表 2-3-9 は当研究所が過去に行った建設技能労

©RICE

働者の職種別将来推計であるが、「型枠大工＋土木従事者」「鉄筋作業従事者」の減少傾向が推測され、コンクリート打設に係る生産性向上の必要性は大きいと言える。

図表 2-3-8　建設技能労働者過不足率の推移（上段：土木、下段：建築）



（出典）国土交通省「建設労働需給調査」を基に当研究所にて作成

©RICE

図表 2-3-9　建設技能労働者の将来推計（職種別）

（単位：万人）

	職業分類（2010年国勢調査）		2010年	2015年		2020年		2025年		2030年	
				ケース①	ケース②	ケース①	ケース②	ケース①	ケース②	ケース①	ケース②
就業者数	大分類	J建設・採掘従事者	266.4	278.4	281.0	251.8	287.5	225.6	268.2	203.4	250.1
				4.5%	5.5%	△ 5.5%	7.9%	△ 15.3%	0.7%	△ 23.7%	△ 6.1%
	小分類	型枠大工＋土木従事者	56.4	59.2	59.7	53.5	61.0	47.4	56.4	42.0	51.8
				4.8%	5.7%	△ 5.3%	8.1%	△ 15.9%	△ 0.2%	△ 25.6%	△ 8.3%
		204　とび職	10.2	10.5	10.8	10.8	12.1	11.2	13.5	11.4	14.6
				3.5%	6.6%	6.7%	19.4%	9.9%	32.5%	12.5%	43.9%
		205　鉄筋作業従事者	3.4	3.6	3.7	3.3	3.8	3.1	3.7	2.9	3.6
				4.7%	6.3%	△ 2.8%	11.7%	△ 10.5%	8.4%	△ 17.1%	4.9%
		206　大工	40.2	42.2	42.4	35.6	42.0	29.1	35.9	24.3	30.5
				4.9%	5.5%	△ 11.5%	4.6%	△ 27.7%	△ 10.7%	△ 39.5%	△ 24.1%
		209　左官	9.0	9.5	9.5	7.3	9.2	5.6	7.2	4.4	5.7
				5.5%	5.9%	△ 18.3%	2.5%	△ 38.0%	△ 19.5%	△ 51.3%	△ 37.1%
		214　その他の建設・土木作業従事者	54.6	57.0	57.5	52.7	59.0	48.5	56.2	44.2	53.2
				4.3%	5.2%	△ 3.5%	8.1%	△ 11.3%	2.8%	△ 19.0%	△ 2.7%

	ケース①	ケース②
15歳～24歳（入職者）	2010年の入職率が今後も継続。 ※2010年入職率 （15歳～19歳）0.5%、（20歳～24歳）1.7%	2010年の入職率が2013年から10年かけて倍増。 ※2024年以降は倍増となった入職率が継続。
25歳～64歳（在職者）	「労働力調査（2010年～2013年）」における建設技能労働者数の伸び率（2010年比2.1%増）が2015年まで継続。 【2016年以降】 ※25歳～59歳の年齢層は純減ゼロ。 ※60歳～64歳の年齢層は2005年～2010年の変化率 △28.1%⇒△20.0%へプラス補正。	「労働力調査（2010年～2013年）」における建設技能労働者数の伸び率（2010年比2.1%増）が2018年まで継続。 【2019年以降】 ケース①と同じ。
65歳以上（在職者）	※65歳～69歳の年齢層は2005年～2010年の減少率 △48.5%⇒△45.0%へプラス補正。 ※70歳以上の年齢層は2005年～2010年の減少率が 今後も継続。	ケース①と同じ。

（出典）当研究所　建設経済レポート No.63（2014 年 10 月）より抜粋

i-Construction では、コンクリート工の生産性向上のために、現場打ちコンクリートについては鉄筋の組立、コンクリートの打設等の現場作業の効率化に関する鉄筋の継手・定着工法の改善に向けた技術等の一般化を、プレキャスト製品については、大型構造物への適用範囲拡大等を中心とした検討を、直ちに取り組むべき事項と位置づけ、以下の要素技術の普及に向けたガイドライン、設計マニュアル等の整備を行うべきとしている。

a)　部材の規格（サイズ等）の標準化

・橋脚、桁、ボックスカルバート等の部材のサイズや仕様を標準化し、定型部材を組み

©RICE

合わせた施工へ
・プレキャストの大型構造物への適用拡大

b)　工場製作による屋内作業化
・建設現場における鉄筋組立て作業から鉄筋のプレハブ化へ
・型枠を構造物の一部として使用する埋設型枠の活用

c)　新技術の導入
・鉄筋の継手・定着工法の改善（機械式継手、機械式定着工法）
・コンクリート打設の改善（高流動コンクリート、連続打設工法）

d)　品質規定の見直し
・施工の自由度を高めるための仕様の見直し
・工場製品等における品質検査項目の合理化

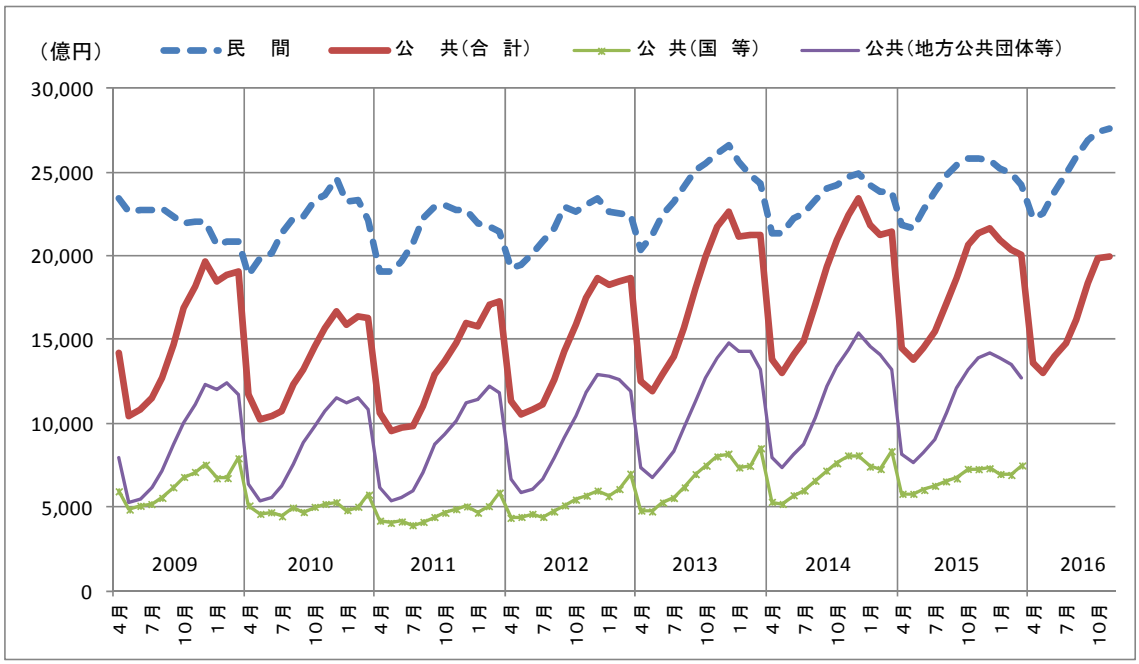
(3)　施工時期の平準化の必要性

年度ごとの予算に執行が制約されるという公共事業の特性から、公共発注の工事は年度当初（第一四半期）に発注量が少なく、下半期に工事が集中する傾向があることが、建設企業の年間の繁閑の差が大きくなる原因となる。図表 2-3-10 は 2009 年 4 月から 2016 年 11 月までの建設総合統計（出来高ベース）を表しているが、公共発注工事は民間発注工事と比較して年度当初と年度末の工事量の差が大きいことが見てとれる。さらに、公共発注工事を国等[2]と地方公共団体等[3]に分けてみると、国等に比べて地方公共団体等の繁閑の差が大きく、特に地方公共団体等において施工時期の平準化の必要性が高いと言える。

[2] 国土交通省　建設総合統計における、国、公団･独法･政府企業等を指す。
[3] 国土交通省　建設総合統計における、都道府県、市区町村、地方公営企業、その他を指す。

©RICE

図表 2-3-10　建設総合統計　出来高ベース（全国）



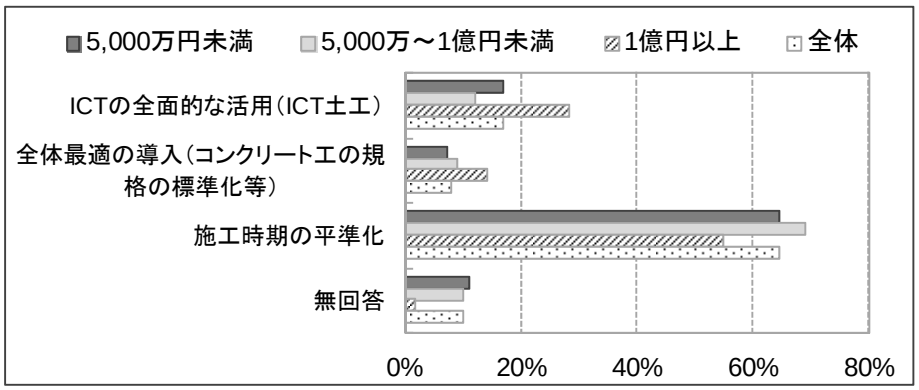
（出典）国土交通省　「建設総合統計」を基に当研究所にて作成

下半期に工事発注が集中すると、他企業との競合から受注機会が限定されるだけでなく、繁忙期には派遣や応援など外部からの人員を確保し、閑散期には直庸の人員を配置する工事がない状況に陥る場合もある。こうした非効率をなくし、限られた人材を効率的に活用するためには、年間を通じて一定の工事量が確保できるよう配慮した上で工事が発注されることが求められる。施工時期の平準化は新たな投資が不要で、発注者側の業務のあり方を変えることで実行できるものであり、i-Construction においても、各発注機関において積極的に取り組むべき施策とされている。

図表 2-3-11 は、建設経済レポート No. 67 において建設企業にアンケート調査を行った中で、i-Construction のトップランナー施策 3 つのうち、どの施策が生産性向上により効果が高いと思うか聞いた結果であるが、全ての資本金階層で施工時期の標準化、ICT の全面的な活用、全体最適の導入の順となっており、回答者の 60%以上が施工時期の平準化がより効果が高いと答えている。ICT 土工やコンクリート工など特定の工種に対する施策よりも、工種に関わらず恩恵を受ける施工時期の平準化に期待が集まっていることがうかがえる。

©RICE

図表 2-3-11　効果が高いと思われるトップランナー施策



施工時期を平準化し年度内の工事量の偏りを解消することは、季節毎に偏った人材確保や機材の調達を行う必要がなくなり、建設企業の経営が健全化するほか、日給制の労働者にとっては処遇の改善、稼働率の向上による機材保有の促進、積極的な雇用の推進が行われ、建設生産システムの省力化・効率化・高度化（生産性の向上）が期待される。また、発注者にとっても、発注事務作業が平準化されることで、一時的な事務作業の集中回避が期待される。

i-Construction では、施工時期の平準化のために、以下の取り組みを実施し、年度初めの閑散期、年度末の繁忙期の解消を図るべきとしている。

a) 早期発注や債務負担行為等の適切な活用により、施工時期や工期末の平準化を考慮した上で計画的に発注

b) 工期設定にあたっては、工事の性格、地域の実情、自然条件、休日等による不稼働日を踏まえ、工事施工に必要な日数を適切に確保

c) 受注者側の観点から平準化を図るとともに、人材や資機材の確保を円滑に行えるよう、工事着手の始期日を一定の期間内において受注者が選択できる余裕期間制度を積極的に活用

d) 無理に年度内に工事を終わらせることを避け、翌債（繰越）制度を適切に活用

©RICE

2.3.2　国、地方自治体、関連団体等の取り組み

(1)　国の取り組み

① コンクリート工の生産性向上に関する取り組み

国土交通省は「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」に関して、コンクリート工の「規格の標準化」を進めるための課題および取組方針や全体最適のための規格の標準化や設計手法のあり方を検討することを目的に、関係者からなる「コンクリート生産性向上検討協議会」を 2016 年 3 月に設置し、これまで協議会が 3 回開催されている。協議会では「全体最適のための設計手法手引き（仮称）」の作成やコンクリート打設の効率化、鉄筋組み立て作業の効率化、現場作業の工場製作化、プレキャストの大型構造物への適用などについて検討される予定である。

② 平準化に関する取り組み

国土交通省では、地方公共団体に対して 2015 年 4 月に直轄工事等における施工時期等の平準化に係る取り組みなどを参考として債務負担行為の積極的な活用等による適切な工期の設定及び施工時期等の平準化に取り組まれるよう通知し、2016 年 2 月には、総務省と連名で、より一層の施工時期等の平準化を図る観点から、社会資本総合整備計画に係る交付金事業に関して､地方公共団体において契約初年度に支出を要さない債務負担行為(いわゆる「ゼロ債務負担行為」) を設定して事業を実施することも可能であることなどについて通知している。また、2016 年 4 月には、地方公共団体から他団体の平準化への取り組み事例を参考にしたいとの要望を受け、地方公共団体が取り組む先進的な事例を収集した「地方公共団体における平準化の取組事例について～平準化の先進事例「さしすせそ」～」を取りまとめて発信している。さらに、2017 年 2 月には、国土交通省、総務省連名で、入札・契約の適正化を要請する通知を発出している。この通知では、債務負担行為の積極的な活用や適切な工期の設定、余裕期間制度や早期繰越制度の活用について、これまでのように契約担当課に向けて通知するだけでなく、財政担当課も含めて発出しており、施工時期の平準化への取り組みを強く推進しようとする姿勢がうかがえる。

さらに、国土交通省では、施工期間が 12 カ月未満の比較的短い工事においても施工時期の平準化を目的とした国債を設定する取り組みを 2015 年度から行っている。2015 年度予算で 2015 年度支出分 100 億円、2016 年度支出分 100 億円の計 200 億円（限度額）の 2 カ年国債を設定した他、2016 年度予算では、2016～2017 年度分の 2 カ年国債として 3 倍強の約 700 億円（2016 年度分 300 億円、2017 年度分 400 億円）を設定、2017 年度予算では 2 カ年国債約 1,500 億円に加えて新たに、ゼロ国債約 1,413 億円を設定した。従来補正予算でしか認められなかったゼロ国債を初めて当初予算に設定し平準化への取り組みを

強化しており、予算の単年度主義の限界を乗り越えようとする取り組みとして注目されている。

③ 各地方整備局の取り組み

i-Construction を実際の現場に展開するため、8 つの地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局など各地方ブロックにおいて、各ブロックの地域の実情に即した推進体制づくりや推進策の策定・展開が行われている。

推進本部、連絡会議などの名称で、整備局、管内の都道府県、業界団体、学識者などで構成される会議体を組織して、i-Construction 推進の基本方針や推進策の策定において産学官の連携を図る体制を整備し、その下で、i-Construction の地方自治体、建設業者等への普及・展開、推進に関する意見交換、一般への普及活動、ICT に関する技術の習得・向上のための研修などの推進活動を行うこととしている。2016 年 11 月時点で、東北、関東、北陸、中部、近畿、中国で業界団体、県まで含めた体制が整備されている。他の整備局等では、整備局メンバーを構成員とする体制に、業界団体等を含めるべく調整中である。

④ 北陸地方整備局

北陸地方整備局は、管内が積雪地帯であり冬期作業が困難であることから公共事業の平準化（通年施工）、省力化、省人化のためコンクリート構造物のプレキャスト化等に早くから取り組んできた。以下で、北陸地方整備局の取り組みを紹介する。

北陸地方整備局では、2016 年 2 月 15 日に「i-Construction 推進本部」を立ち上げ i-Construction の推進に取り組んでいる。迅速に対応するという方針のもと、既存の組織を利用して ICT 分野は北陸 ICT 戦略推進委員会（発注者、測量、設計、建設業協会）および北陸 CIM 維持管理検討会（CIM 実績のあるコンサル、発注者（維持管理担当課））、規格の標準化分野は土木コンクリート製品評価委員会（地整、県、製品メーカー）、平準化は北陸ブロック発注者協議会（地整、県、市町村）にて取り組んでいる。

また、雪国という北陸地方固有の特性から、従来からプレキャスト工法の採用を積極的に行ってきた。1976 年 12 月（旧北陸地方建設局時代）に北海道、東北と合同で通年施工化技術研究協議会を発足している。当時は冬期の出稼ぎなどの社会問題もあり、冬の労働力を活用して雪国の生活の安定を図るため、冬季施工技術の研究開発によって通年化施工を目指すことを目的として発足している。1995 年 5 月には、通年化施工の更なる普及促進を目指す為に、通年施工推進協議会と名称変更して活動を活発化させてきた。その中では、雪寒仮囲やプレキャスト製品の長尺化・大型化、断熱型枠にも取り組んできた。2008 年 3 月まで 32 年間続いたが、時代の変遷もあり、その後は個々の活動に移行するため解散している。

1984 年に、官民によるプレキャスト製品の製品評価委員会を設置して、土木用コンクリート製品設計便覧を作成した。これを用いて、1985 年には北陸地整の道路関係標準設計図

©RICE

集にプレキャスト製品を反映した。便覧には、複数のメーカーが製造できる製品を記載し、プレキャスト製品の標準化を推進している。

また、従来からプレキャスト製品の積極的な採用を行ってきた北陸地方整備局であるが、10 数年前より現場労働者の労務賃金の低下によりプレキャスト製品と現場打ち工法の価格差が大きくなり、プレキャストを採用しづらい状況が続いていた。しかし、このところ数年は労務賃金の上昇もあり価格差が小さくなってきたことで、再びプレキャストの採用を推進すべく、北陸地方整備局内部向けにプレキャスト製品の事例集を作成し、得意分野であるプレキャスト製品の再認識を促し、現場での採用を進めている。以下で、プレキャスト活用工事の事例を紹介する。

【工事概要】

工事名称　上沼道　下野田地区改良その 2 工事
施工業者　株式会社廣瀬
施工場所　新潟県上越市本道および下野田地先
工　　期　2016 年 7 月 5 日～2017 年 2 月 20 日
工事内容　上越三和道路整備区間の一部
使用プレキャスト製品　プレキャストボックス LBX(Ⅲ) - S(a1) - B8000×H5500
延長 L=18.0m
プレキャストボックス LBX(Ⅲ) - S(a1) - B9500×H6000
延長 L=20.0m

当工事は、上越地域における救急救命センター60 分圏域の拡大や日常生活 30 分圏域の形成などを目的に整備が進む地域高規格道路「上越魚沼地域振興快速道路」の一部にあたり、直轄権限代行として北陸地方整備局が整備している上越市寺～上越市三和区本郷間 L=7.0km（2018 年度供用開始目標）の一部である。

当工事は、大型ボックスカルバートの施工において現場打ちではなくプレキャストを用いることで工期の短縮を図り、供用開始時期に間に合わせることが可能とのことである。また、本線と立体交差部が中学校の通学路となっており、通行止め期間の短縮が望まれたこともプレキャスト採用の要因となった。

プレキャストを採用した結果、工期以外でも効果が表れている。北陸地方は積雪寒冷地に位置することから、冬期の施工においては雪寒仮囲が必要となる。そうした場合、大掛かりな仮設工事が必要となり、また、コンクリートの温度管理等に非常に苦労する。プレキャストであれば、工場での製造となるため高品質のコンクリート製品を利用することができ、悪条件（雪・雨等）の施工でも品質確保が可能となる。また、現場打ちの場合には多くの人員・機械・車輌を要し、事故リスクも高まるが、プレキャスト製品の場合、設置組立作業は少人数で可能となり、機材の故障や材料搬入遅延なども少ないため作業効率が

上がる。株式会社廣瀬によると、同時期、同規模の大型ボックスカルバートの施工現場において、現場打ち工法とプレキャスト工法を比較した場合、作業日数は約 1/5、就労延べ人数は約 1/2 まで削減できたとのことである。

北陸地方整備局としても、経済性にはやや劣るものの、それ以外の効果を考慮すると十分採用する効果はあるとの判断から、プレキャストの採用に至っている。

図表 2-3-12　ボックスカルバート（プレキャスト）施工の様子



（出典）当研究所にて撮影（2017 年 1 月 11 日　上沼道　下野田地区改良その 2 工事）

(2)　地方自治体の取り組み

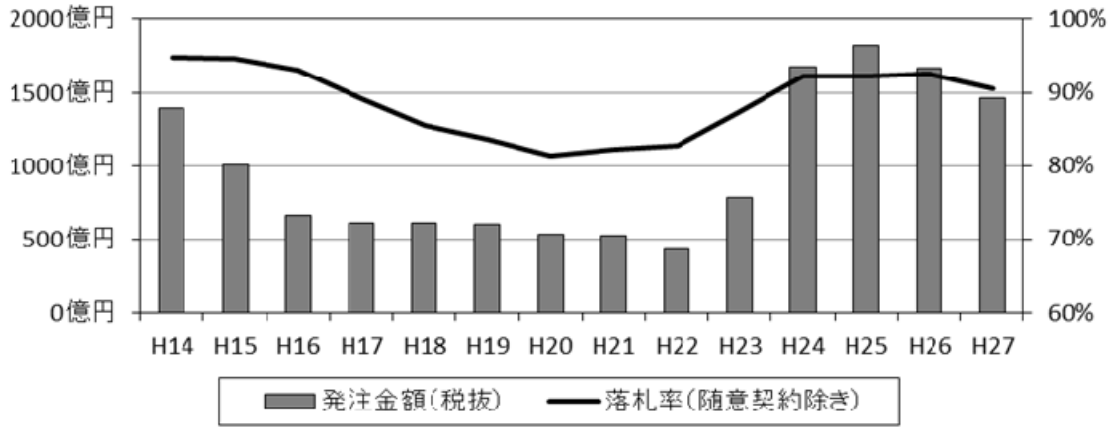
地方自治体の取り組みについては、「2.3.3 地方自治体に対するアンケート調査」で整理したが、アンケート調査結果から特徴的な取り組みを行っている岩手県、富山県の事例を以下で紹介する。岩手県についてはインタビュー調査を実施し、富山県についてはアンケート調査の自由記述をもとにとりまとめた。なお、地方公共団体の平準化の先進事例については、前述の国土交通省の「地方公共団体における平準化の取組事例について～平準化の先進事例「さしすせそ」～」（2016 年 4 月）も参照されたい。

① 岩手県

岩手県は東日本大震災（2011 年 3 月 11 日発災）以降、県営建設工事発注金額が右肩上がりに増加していたが、現在は復旧・復興に係る工事発注のピークは過ぎ、震災以降上昇していた落札率も低下傾向を示している（図表 2-3-13）。一方で、昨年の台風 10 号による県内の公共土木施設災害査定決定額は約 443 億円に達し、早期復旧に向けた対応に直面している。膨大な被災個所に係る災害復旧工事の安定的な発注が課題であるとともに、震災及び台風被害からの復旧・復興後の事業費の確保が課題である。

©RICE

図表 2-3-13　県営建設工事発注金額、落札率の推移



（出典）岩手県提供資料

また、全国的な傾向と同様、岩手県でも建設業における従業員の年齢構成は高齢化が進んでおり、50 歳以上が全体の半数を超える状況となっており、担い手の育成・確保及び建設現場の魅力向上は大きな課題と言える。

施工時期の平準化については、従来からも雪解け後に実施する春先の道路補修工事等でゼロ県債による工事を発注してきた実績はあるものの、平準化を目的とした取り組みは行われていなかったが、i-Construction をきっかけに、よりよい就業環境を整備し担い手の育成・確保を行うことを目的に施工時期の平準化に取り組むこととし、本年度 2 件だった平準化を目的としたゼロ県債による工事を、2017 年度では 30 件程度（県土整備部所管工事。前年度のうちに積算作業を完了しておき年度当初に発注するものも含む。）まで拡大することを予定している。

その他、ICT 技術の活用に向けた取り組みとして本年度に建設 ICT 講習会を開催したほか、建設 ICT 活用に関する意見交換会を関係団体と開催するなど、取り組みを強化している。

② 富山県

富山県では、富山県コンクリート製品協会の認定製品については学識経験者や発注機関等の立ち会いを伴う工場立入検査を実施するなど管理体制が整っていることから、工事で認定製品を使用する場合は試験成績表の提出を不要としている。富山県コンクリート製品協会では、JIS 製品以外でニーズが高くかつ汎用性のあるコンクリート製品について、JIS 規格に準じて協会独自の規格を定め、これを協会規格としている。この協会規格を満足する製品について“認定製品”と称することを認め、その認可を得た会員のみが製造ならびに出荷をすることとしている。なお、認定製品の決定に関しては、富山県を含めた第三者専門委員会を設置し、富山県の担当部局の立会にて厳正な実地及び書類検査を行い、各種

管理の徹底と製品の品質の確認を行っている。

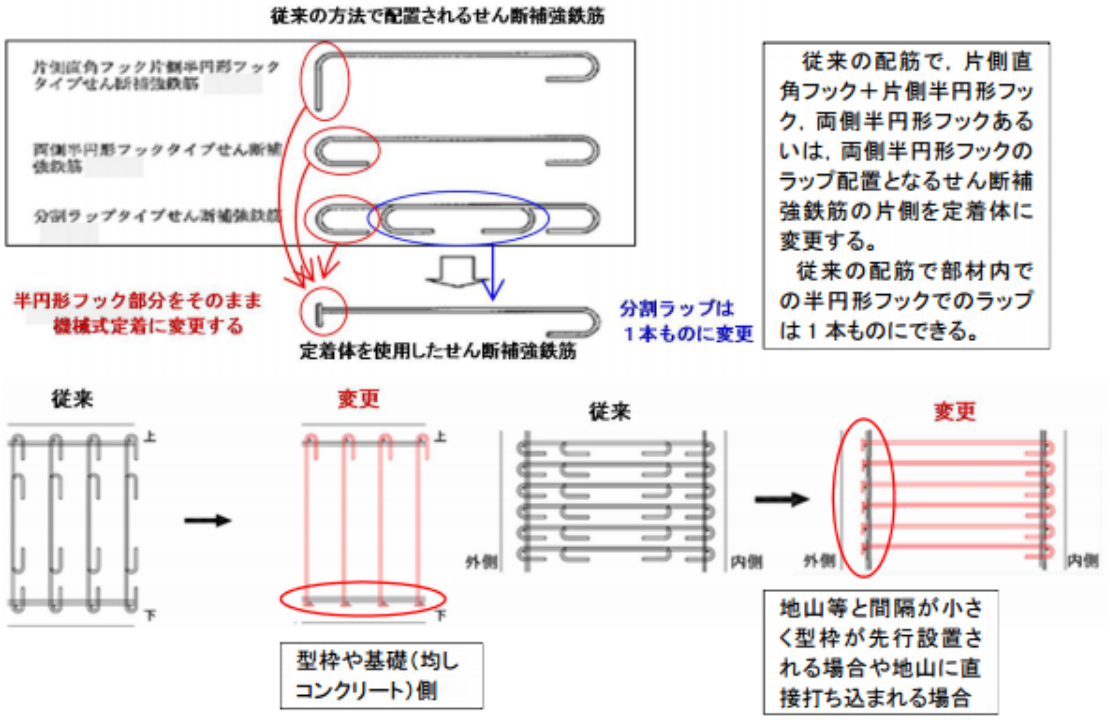
(3)　業界団体等の取り組み

① 一般社団法人日本建設業連合会（日建連）

日建連では i-Construction に呼応する形で「生産性向上推進本部」を設置し、2016 年 4 月に「生産性向上推進要綱」を策定している。要綱は、2020 年度までの 5 年間を対象に産業構造と生産方式全般、土木分野、建築分野の 3 分野について、具体的な推進方策、目標などをまとめたアクションプログラムである。近年の耐震基準の高度化等により、鉄筋の配筋は一層高密度配筋になっており、現場における施工の効率化を図る必要があった。また、そうした作業が可能な技能工は離職や熟練者の高齢化により減少しており、熟練した特殊な技術を必要とせず、施工効率の高い工法の普及促進が求められていた。土木分野については、コンクリート工の生産性向上として、現場打ちコンクリートでは機械式鉄筋定着工法、機械式鉄筋継手工法、流動性を高めたコンクリート（高流動・中流動コンクリートを含む）の推進と、プレキャストコンクリートの積極的採用を推進している。

機械式鉄筋定着工法については、国土交通省も参画し、日建連が事務局をつとめている機械式鉄筋定着工法技術検討委員会（2015 年 3 月設立）において、2016 年 7 月に「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」を発行し、普及に向けての取り組みを進めている。従来、構造物に用いるせん断補強鉄筋等には両端が半円形フック状になった鉄筋を重ね合わせて結束していが、これを片方が半円形フック状、もう片方が機械式定着具を設置した鉄筋を用いることで、重ね部分の余分な鉄筋と結束作業を削減することができ、鉄筋量の削減と工期の短縮が可能となる。機械式鉄筋定着工法は、これまで施工承諾で採用されることが多かったが、ガイドラインを発行することで設計段階からの採用が促進されることが期待される。ガイドラインはせん断補強鉄筋、横拘束鉄筋を対象としており、建設技術審査証明等により公的に性能が確認された工法のみを記載している。

図表 2-3-14　定着体を使用したせん断補強鉄筋の使用方法の概念

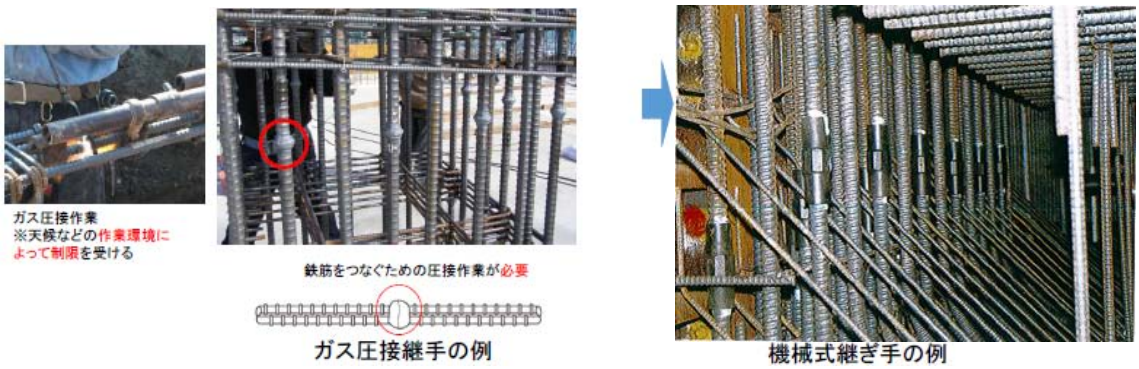


（出典）機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン（平成 28 年 7 月機械式鉄筋定着工法技術検討委員会）

機械式鉄筋継手工法、流動性を高めたコンクリートについてもそれぞれ日建連が事務局をつとめる技術検討委員会において、今後、機械式鉄筋定着工法と同様にガイドラインの作成が行われることになっている。鉄筋の継手方法はガス圧接等が主流であったが、火器を用いるため安全性への懸念や天候などの作業環境に影響を受けるという課題があった。図表 2-3-15 のように、継手にカプラーやスリーブなどを利用して機械的に鉄筋を接合することで、作業の安全性の向上や天候による影響を受けにくくする効果があり、施工サイクルの短縮にも繋がる。また、土木分野においては、コンクリートのスランプが 8cm と規定されている場合が多く、高密度配筋の構造物ではコンクリートの充填が不十分とならないよう、打設に多くの人員を要したり打設を複数回に分けたりするなどの対応が必要であった。また、施工者からの要望でスランプを変更する場合でも、協議に時間と労力、試験費等が必要であり、生産性向上を妨げる要因となっていた。スランプの規定を緩和することで、打設時の生産性向上や設計変更や協議に係る労力の低減を図ることが可能である。

©RICE

図表 2-3-15　機械式継手工法の例



（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 3-2 および
一般社団法人日本建設業連合会　「機械式鉄筋継手工法の活用に向けた取り組み」より抜粋

図表 2-3-16　流動性を高めたコンクリート

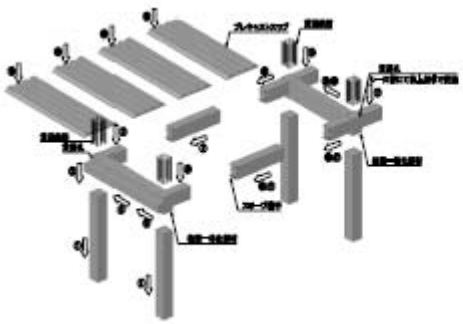


（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 3-2 より抜粋

プレキャストコンクリートについては、日建連においてプレキャスト推進検討プロジェクトチームを 2015 年 9 月に立ち上げ、プレキャストの普及状況、導入効果、課題を検討し国に対して働きかけを行っている。プレキャストは製品代や運搬費等から現場打ちコンクリートと比較して直工費が割高となっても、省人化や工期短縮効果、LCC 等も含めたトータルコストで現場打ちと同程度になる場合も多いと思われることから、評価基準の見直しを含めて国に働きかけているところである。

©RICE

図表 2-3-17　分割式により大型化したプレキャスト構造物





（出典）国土交通省　コンクリート生産性向上検討協議会（2016 年 3 月 3 日）　資料 3-2 より抜粋

② 一般社団法人道路プレキャストコンクリート製品技術協会（RPCA）

道路分野においては、小型製品のプレキャスト化は進展しており、側溝や縁石などのどの現場でも共通して使用できる製品については既に形状・サイズが規格化され大量生産が行われている。しかし、道路構造物の性能規定化により大型ボックスカルバートなどは小型製品のような形状・サイズの規格化はできないため各現場条件に応じた設計が必要であり、受注生産が基本となっている。また、大型のコンクリート構造物の技術基準体系は現場打ちを基本としており、プレキャスト工の技術基準が整理されていないため、その活用にあたり FEM[4]解析や実物大実験が求められる場合も少なくない。さらに、プレキャストのメリットを活かすためには、継ぎ手が一断面に揃う全数継ぎ手をどういう条件で許容するか整理することが不可欠である。

こうした状況がプレキャスト工の高コスト化を招いているとの認識から、RPCA では 2015 年度に道路プレキャストコンクリート工技術委員会を設置し、技術基準の規格化を図るため、2017 年 6 月を目標に道路プレキャストコンクリート工指針の策定を進めている。また、2016 年には継ぎ手強度基準等の制定のための試験も実施している。

以上の取り組みに加え、国土交通省のコンクリート生産性向上検討協議会、土木学会の生産性および品質の向上のためのコンクリート構造物の設計・施工研究小委員会のプレキャストコンクリート WG に参画し、プレキャストコンクリート製品が活用できる環境整備を行い、コンクリート工の生産性向上を目指している。

③ 公益社団法人土木学会[5]

土木学会では、生産性の向上が停滞しているコンクリート工についてその解決策を取りまとめることを目的として、2015 年 10 月に土木学会コンクリート委員会内に「生産性お

[4] Finite Element Method（有限要素法）のことで、微分方程式を近似的に解くための数値解析の方法

[5] 参考文献　土木学会　コンクリートライブラリー第 148 号「コンクリート構造物における品質を確保した生産性向上に関する提案」（平成 28 年 12 月発行）

©RICE

よび品質の向上のためのコンクリート構造物の設計・施工研究小委員会」を設置した。本委員会では、施工者のみの生産性ではなく、発注者、設計者、品質管理者等コンクリート構造物の構築にかかわるすべての分野を考えて、トータルとしての生産性の向上を目指し、単に生産性を向上するだけでなく、品質の確保を確実に担保するという前提で検討が進められた。1 年余りの検討を経て、2016 年 12 月にコンクリートライブラリー第 148 号「コンクリート構造物における品質を確保した生産性向上に関する提案」が作成された。

本ライブラリーは、「Ⅰ編 総論」、「Ⅱ編 課題と提案」から構成される。Ⅰ編では、生産性向上の着目点として「施工の自由度の確保と検査による品質の確保」、「高密度配筋」、「発注者毎に異なる仕様、技術基準」、「プレキャスト化」、「新技術の活用、発注・契約」の 5 点を挙げている。Ⅱ編では、各着目点に関して、生産性を向上させるための具体的な課題と提案を「設計」、「施工」、「プレキャストコンクリート」、「発注、契約、その他」に分類して示している。具体的な提案件数は「設計」28 件、「施工」12 件、「プレキャストコンクリート」15 件、「発注、契約、その他」5 件の合計 60 件に及んでいる。また、提案の反映先を明確にするため「研究に関する提案」、「標準示方書類に対する提案」、「発注者の仕様に対する提案」に分けて記載している。さらに、付属資料 2「プレキャストコンクリートの活用事例集」としてカルバート、橋梁、河川・護岸など、既に活用して効果が認められているプレキャストコンクリートの事例 25 件が示されている。

2.3.3　地方自治体に対するアンケート調査

当研究所では、全国の自治体の生産性の向上への取り組み、i-Construction に関する認識などを調査するため、下記のとおりアンケート調査を行った。本項では、その結果について適宜考察を加えつつ概観する。

【アンケート調査の概要】

名　　称：建設産業の生産性の向上への取り組みに関する調査
調査対象：都道府県、政令指定都市、中核市等[6]の合計 125 自治体
調査期間：2016 年 11 月 18 日～2016 年 12 月 16 日（回答期限）
調査方法：アンケート調査票を対象自治体に郵送し、郵送、ファックス、電子メールのいずれかの方法にて回収
回 答 数：109 自治体（回収率 87.2%）

6 中核市等には、中核市の他、政令指定都市、中核市に指定されていない県庁所在地を含む。

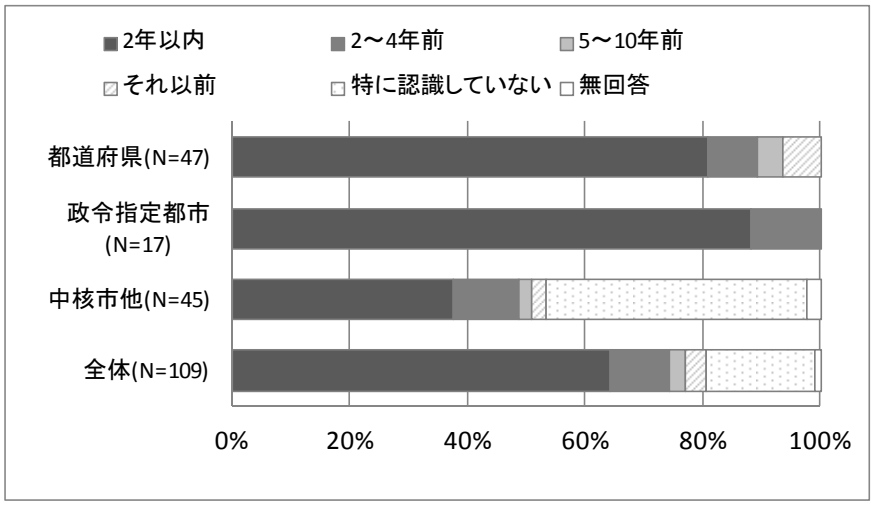
©RICE

(1)　生産性の向上への取り組み状況

図表 2-3-18 は、生産性向上に本格的に取り組むべきと認識したのはいつかを聞いた結果である。2 年以内であると回答した団体が全体で 64%（70 団体）ともっとも多く、中核市他をみると、44%（20 団体）が特に認識していないと回答しており、都道府県、政令指定都市との認識に差が表れている。

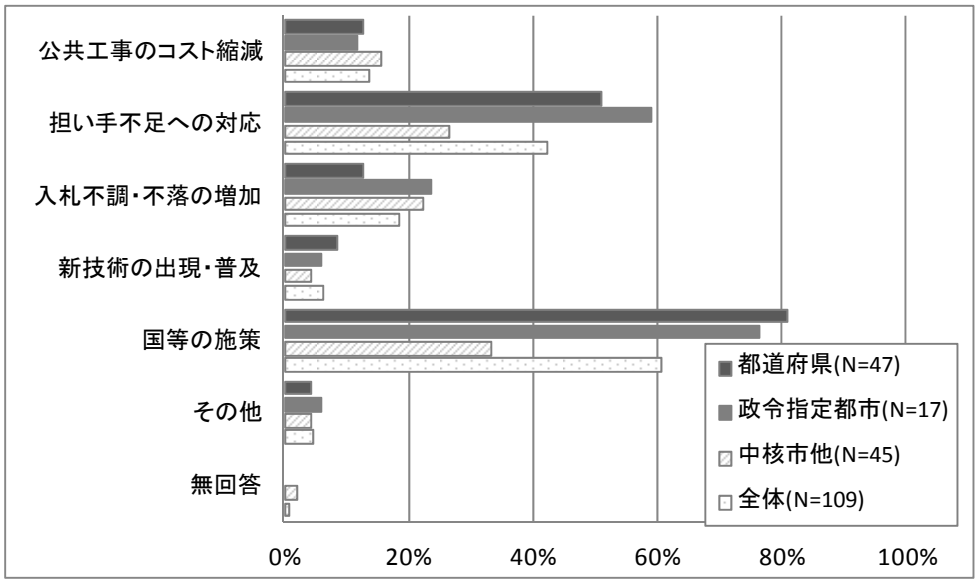
生産性向上に取り組むべきと認識した契機は、図表 2-3-19 が表しているとおり、「国等の施策」と回答している割合が最も多く、国土交通省が生産性革命元年と位置づけて昨年 i-Construction を打ち出したことがきっかけとなっていると思われる。

図表 2-3-18　生産性向上に取り組むべきと認識した時期



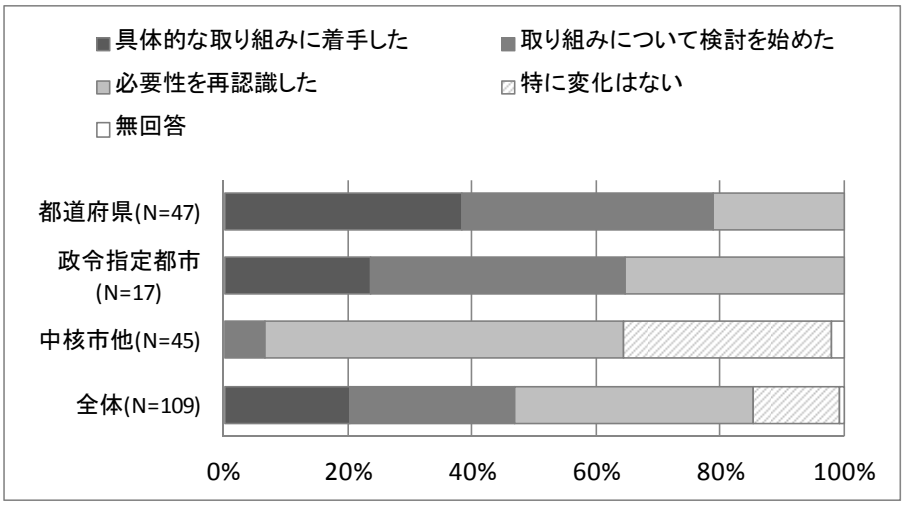
©RICE

図表 2-3-19　生産性向上に取り組むべきと認識した契機（複数回答）



図表 2-3-20 は、国土交通省が i-Construction を公表したことにより、生産性向上への取り組みに変化があったかについての回答を示している。「具体的な取り組みに着手した」、あるいは「取り組みについて検討を始めた」と回答している割合が、都道府県では 78%（37 団体）、政令指定都市では 65%（11 団体）、中核市他では 7%（3 団体）、全体では 47%（51 団体）となっている。

図表 2-3-20　生産性向上への取り組みの変化

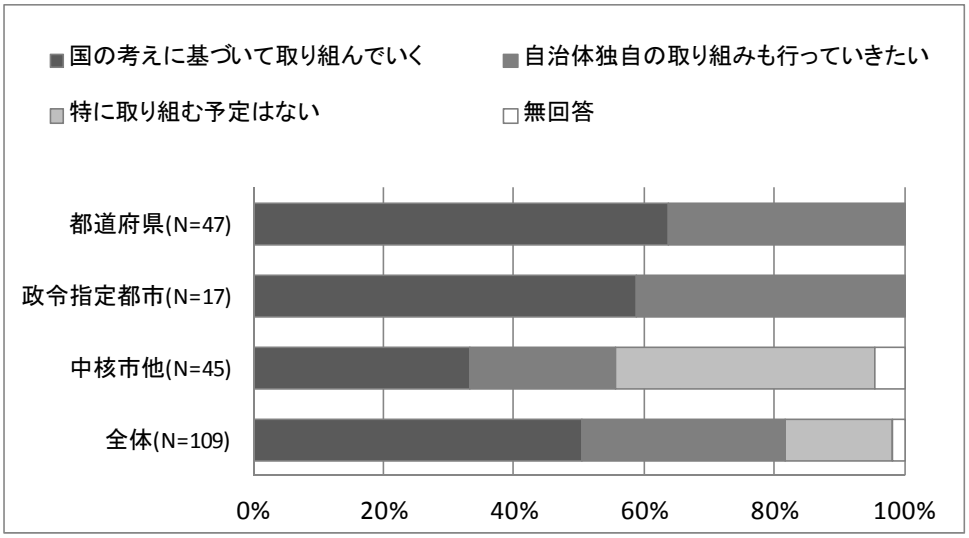


図表 2-3-21 は、生産性向上へ今後どのような姿勢で取り組んでいくかを聞いた結果である。「国の考えに基づいて取り組んでいく」とする団体が都道県では 64%（33 団体）、政令指定都市では 59%（10 団体）、中核市他では 33%（15 団体）、全体で 50%（55 団体）、

©RICE

「独自の取り組みも行っていきたい」とする団体が都道県では 36%（17 団体）、政令指定都市では 41%（7 団体）、中核市他では 22%（10 団体）、全体で 31%（34 団体）であった。都道府県、政令指定都市では、生産性向上に対して積極的に取り組んでいる姿勢がうかがえるが、中核市他では、40%（18 団体）が「特に取り組む予定がない」と回答している。

図表 2-3-21　生産性向上へ今後どのような姿勢で取り組むか



以上から、約 6 割の団体が、国の施策である i-Construction を打ち出したことがきっかけとなって生産性向上に取り組み出している。都道府県、政令指定都市では積極的な取り組み姿勢がうかがえるが、中核市他では必要性を認識しているものの取り組む予定がない団体の割合が約 4 割となっている。これは、都道府県、政令指定都市に比べて一般的に中核市他は予算規模も小さく、工事発注件数も少ないことが原因として考えられる。

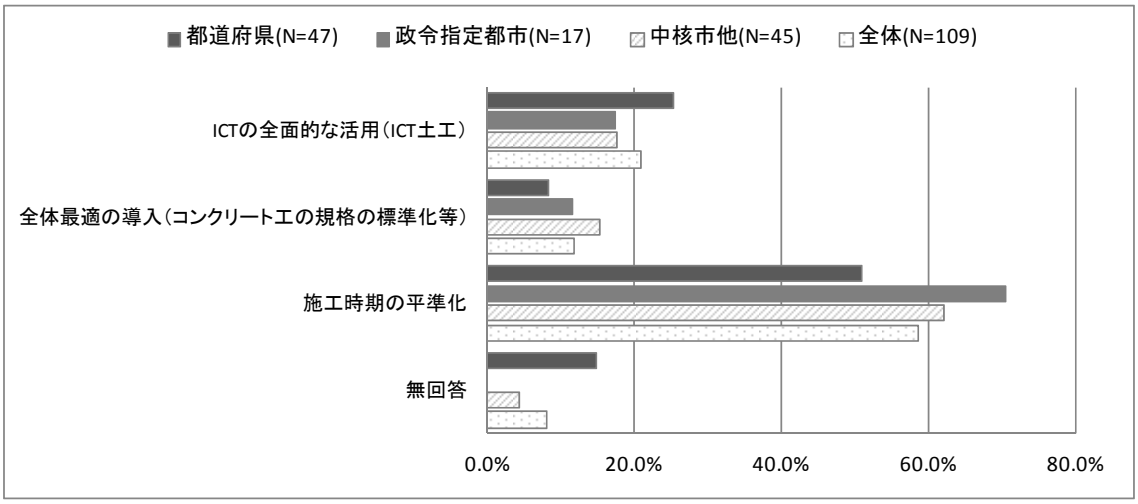
(2)　i-Construction に関する認識・期待

i-Construction では、特に先行して取り組むトップランナー施策として「ICT の全面的な活用（ICT 土工）」、「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」、「施工時期の平準化」の 3 つを掲げている。このうち、どれが生産性の向上に対してより効果が高いと思うか質問したところ、図表 2-3-22 のとおり都道府県、政令指定都市、中核市他の全ての層で「施工時期の平準化」、「ICT の全面的な活用」、「全体最適の導入」の順となっており、回答者の半数以上が施工時期の平準化がより効果が高いと答えている。ICT 土工やコンクリート工など特定の工種に対する施策よりも、工種に関わらず恩恵を受けられ、かつコストをかけずに取り組める施工時期の平準化が生産性向上の効果が高いと認識されている。これは、建設経済レポート No. 67 で行った建設企業に対する調査の回答と同順位とな

©RICE

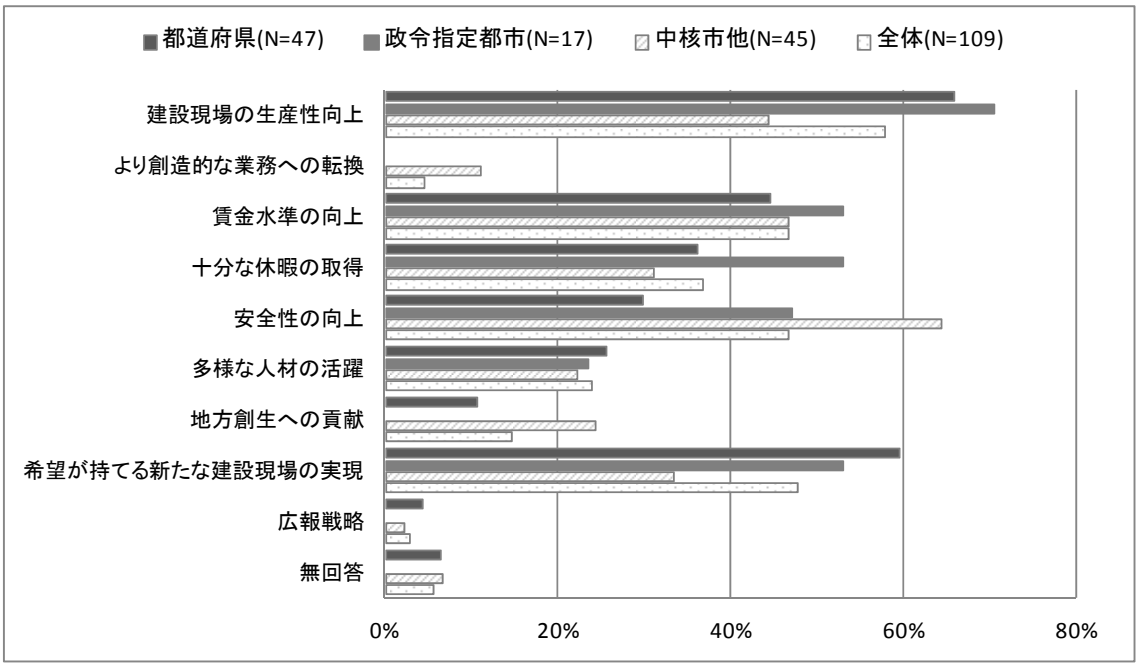
っている。施工時期の平準化は、発注者が取り組まなければならない施策であり、公共工事の発注者である地方自治体が最も効果が高いと認識していることは注目される。

図表 2-3-22　効果が高いと思われるトップランナー施策



次に、i-Construction が目指すべきものとして定めている 9 つの項目について、重要と思われるものを聞いた結果が、図表 2-3-23 である。全体では、「建設現場の生産性向上」が 58%（63 団体）と最も多く、次いで「希望が持てる新たな建設現場の実現」が 48%（52 団体）、「賃金水準の向上」が 47%（51 団体）、「安全性の向上」が 47%（51 団体）の順となっている。都道府県、政令指定都市では同様の傾向を示しているが、中核市他では、「安全性の向上」の割合が 64%（29 団体）と最も高いことが特徴的である。

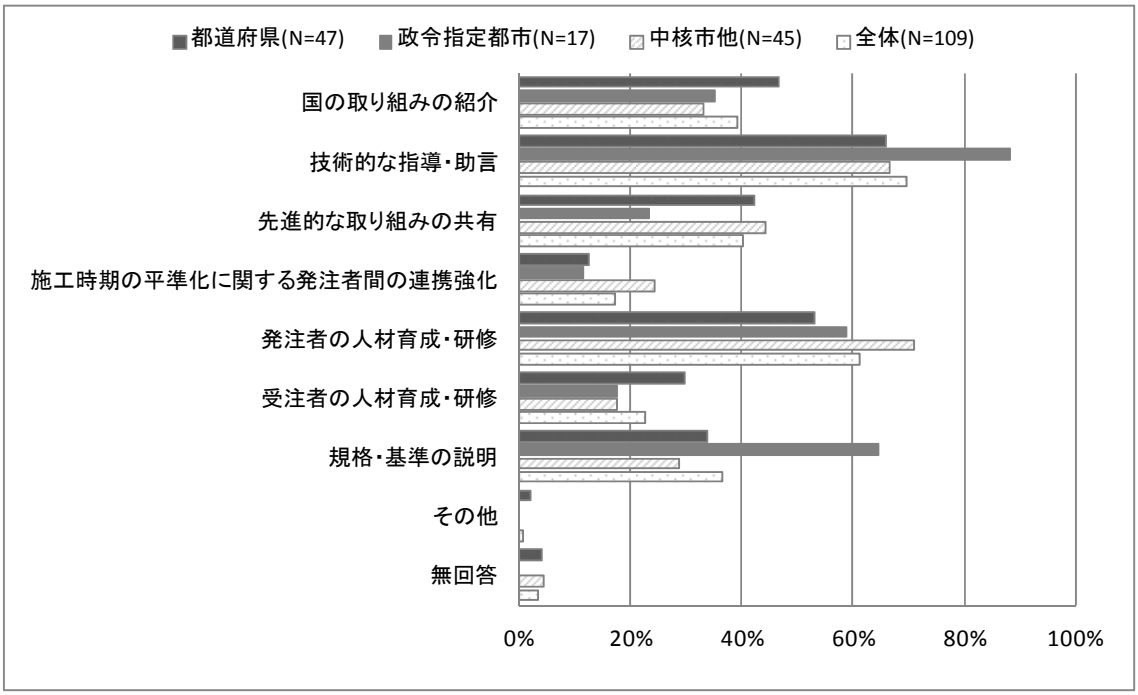
図表 2-3-23　i-Construction が目指すべきもの 9 項目のうち、重要と思われるもの（3 つを選択）



2.3.2 で述べたとおり、国土交通省では i-Construction を地域レベルで推進するため、各地方整備局単位で業界団体、自治体等を交えた推進体制を整備している。それらのような組織に対して期待する役割を聞いた結果が、図表 2-3-24 である。全体では「技術的な指導・助言」に期待する割合が 70%（76 団体）と最も多く、次いで「発注者の人材育成・研修」が 61%（67 団体）、「先進的な取り組みの共有」が 40%（44 団体）となっており、整備局単位の推進組織に大きな期待を寄せていることが分かる。

©RICE

図表 2-3-24　推進組織に期待する役割（3 つを選択）

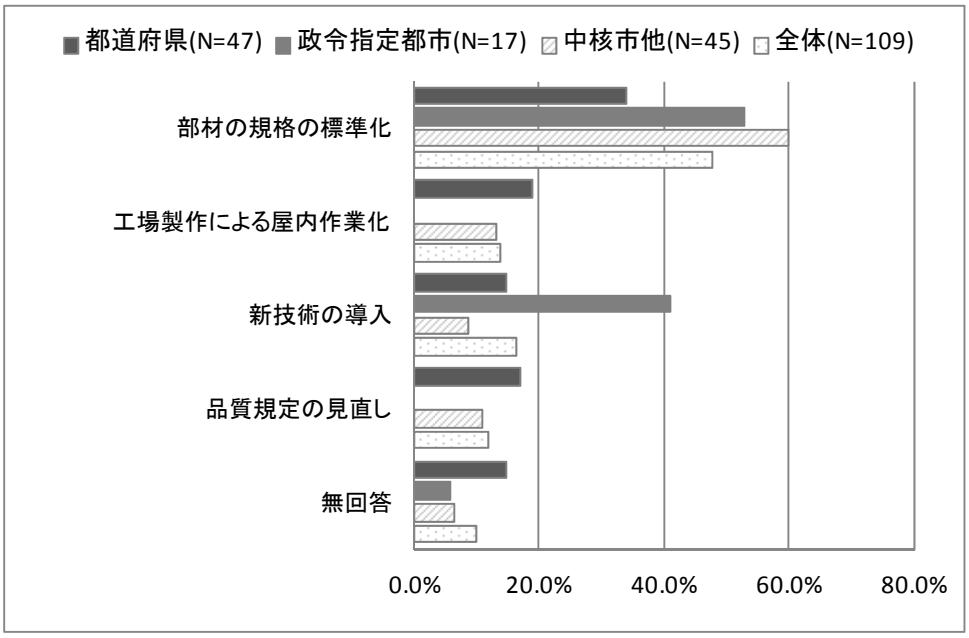


(3)　コンクリート工の生産性向上について

i-Construction では全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）についても直ちに取り組むべき事項が 4 つ挙げられている。このうち、優先して取り組むべき事項を聞いたところ、図表 2-3-25 のように「部材の規格の標準化」が最も多く回答が集まっている。プレキャスト工法の施工上、品質上のメリットは広く認識されているが、コストが割高になることや、現場毎の注文生産になることから普及が進んでいない。部材の規格を標準化し様々な現場への導入することで、スケールメリットによるコストダウン効果が期待されていることがこの回答につながっているものと考えられる。

©RICE

図表 2-3-25　全体最適の導入に向けて優先して取り組むべき事項



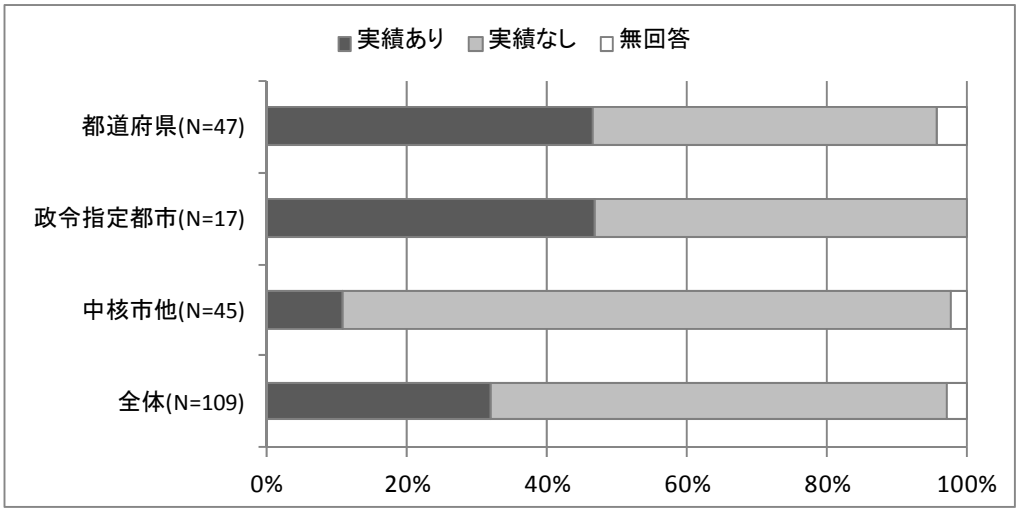
次に、コンクリート工の生産性向上に関して i-Construction で推進することとされている、①機械式継手、②機械式定着工法、③プレキャスト（土木構造物）、④高流動・中流動コンクリートを活用した工事について、採用実績、実際に採用した場合の生産性向上への効果、採用にあたっての課題・問題点について調査した。

① 機械式継手工法について

2014 年度～2016 年度の機械式継手工法の採用実績については、都道府県 47%（22 団体）と政令指定都市 47%（8 団体）で「採用実績あり（予定含む）」となっているが、中核市他においては 11%（5 団体）にとどまっており、全体では 32%（35 団体）となっている。

©RICE

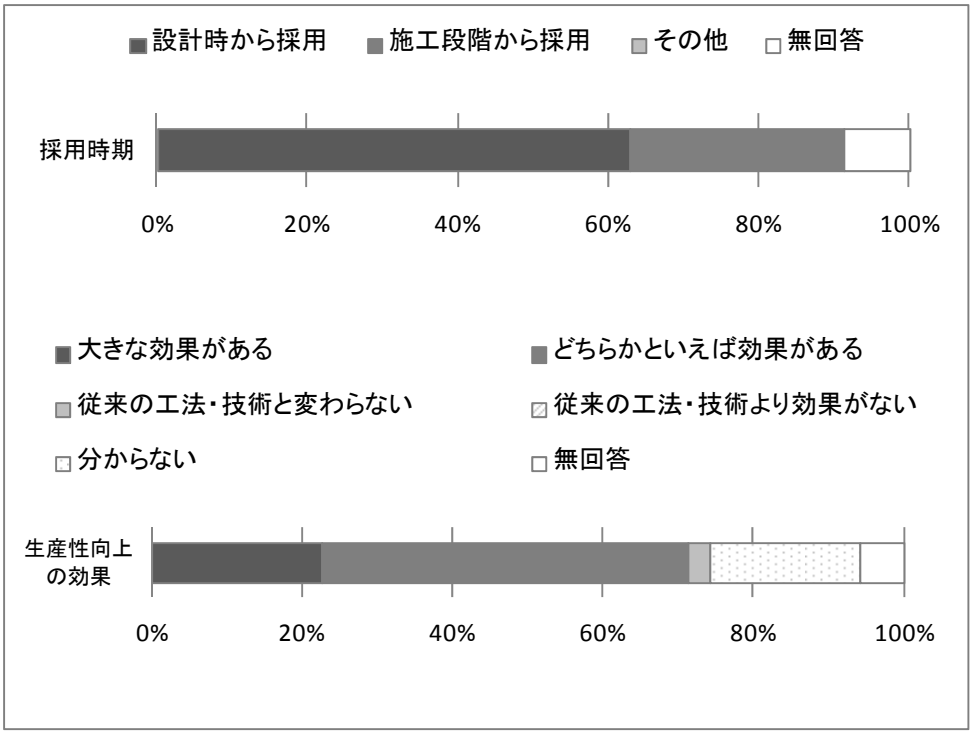
図表 2-3-26　コンクリート工における機械式継手の採用実績



採用された時期を見ると、「設計時から採用した実績がある」が 63%、「設計時には採用しなかったが、施工段階から採用した実績がある」が 29%となっている。

また、生産性向上への効果についても、72%の団体が「大きな効果がある」、あるいは「どちらかといえば効果がある」と回答しており、生産性向上への一定の効果が表れていると言える。

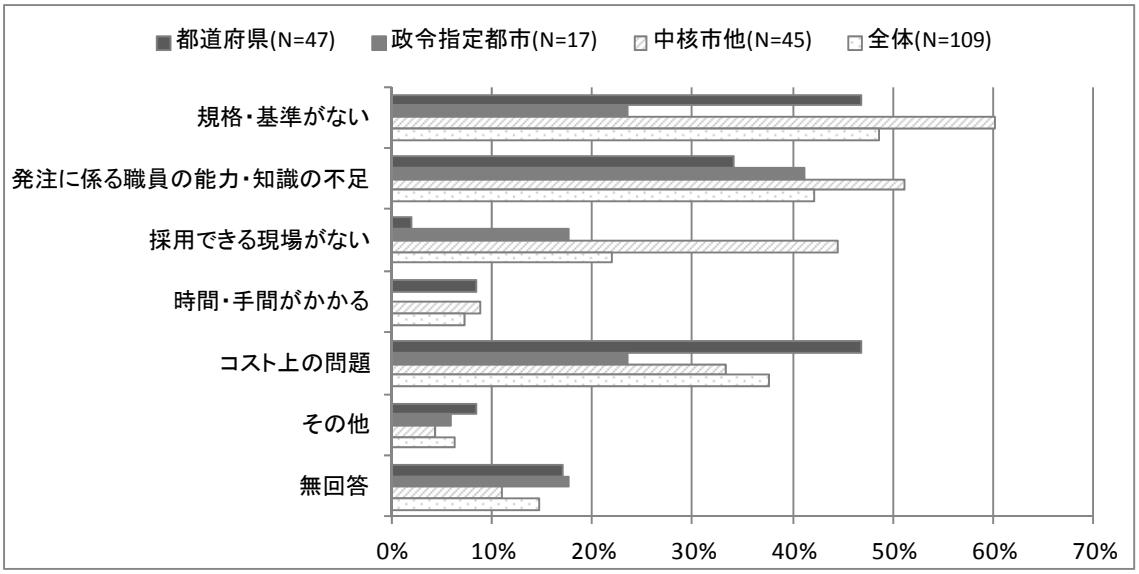
図表 2-3-27　機械式継手の採用時期および生産性向上への効果



©RICE

採用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「規格・基準がない」が 49%（53 団体)、「発注に係る職員の能力・知識の不足」が 42%（46 団体)、従来工法と比較して割高となる「コスト上の問題」が 38%（41 団体）と割合が高い。中核市他では「採用できる現場がない」も 44%（20 団体）と高い割合を示している。また、その他の意見としては、「積算（歩掛、単価）は今まで通りでよいのか定まっていない」や「圧接業者の倒産など業界の脆弱化」を挙げている団体があった。

図表 2-3-28　機械式継手の採用にあたっての課題・問題点（複数回答）

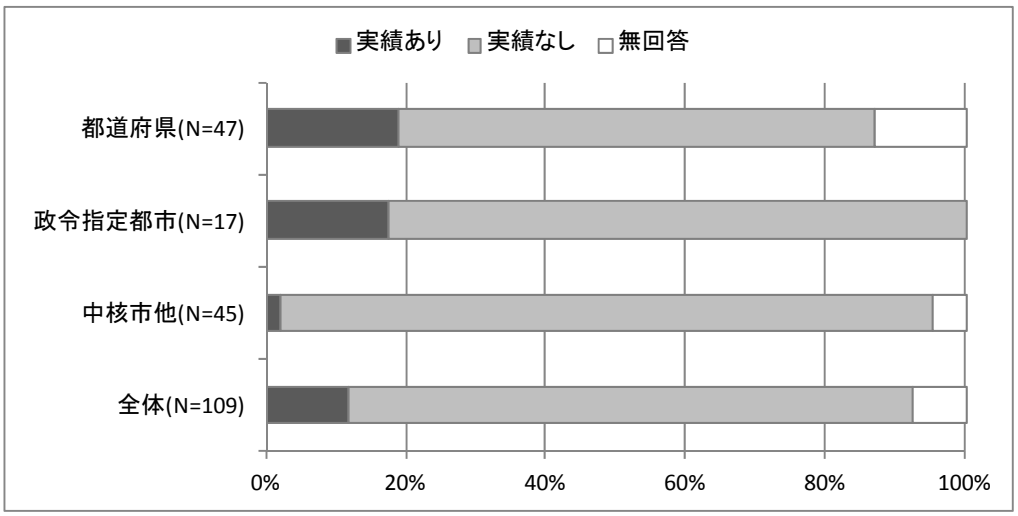


② 機械式定着工法について

2014 年度～2016 年度の機械式鉄筋定着工法の採用実績については、都道府県 19%（9 団体)、政令指定都市 18%（3 団体)、中核市他では 2%（1 団体）のみで、全体でも 12%（13 団体）が採用実績有（予定含む）となっており、2016 年 7 月に「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」が発行されたばかりで、まだ普及が進んでいないことが原因と思われる。

©RICE

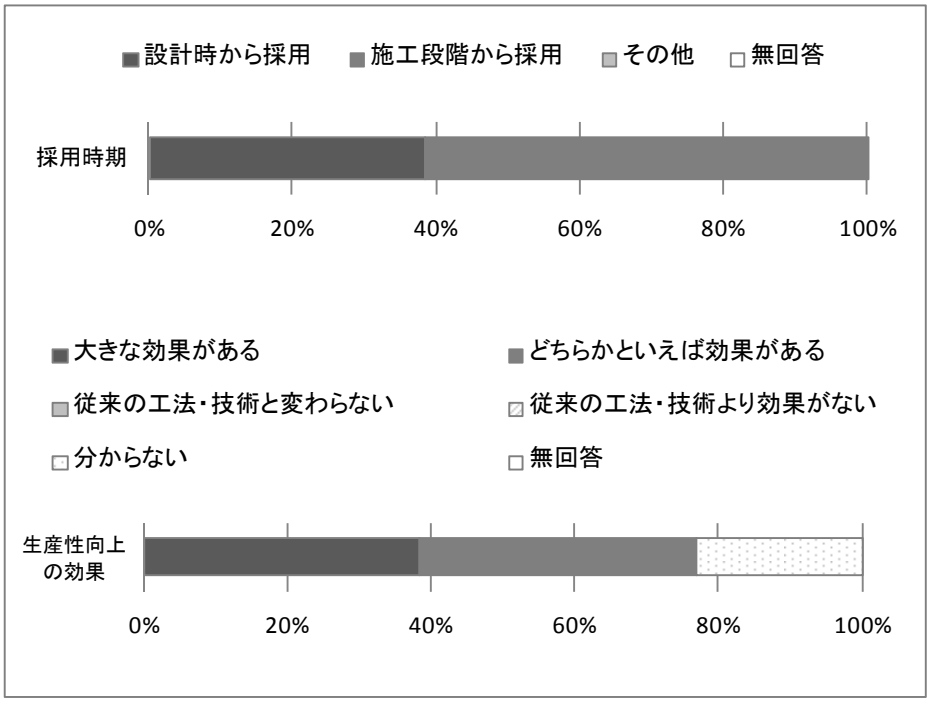
図表 2-3-29　コンクリート工における機械式定着工法の採用実績



採用された時期を見ると、「設計時から採用した実績がある」が 38%、「設計時には採用しなかったが、施工段階から採用した実績がある」が 62%となっており、施工段階で施工者からの提案により採用される場合が多いと推測される。

また、生産性向上への効果をみると、76%の団体が「大きな効果がある」、あるいは「どちらかといえば効果がある」と回答しており、生産性向上への一定の効果が表れていると言える。

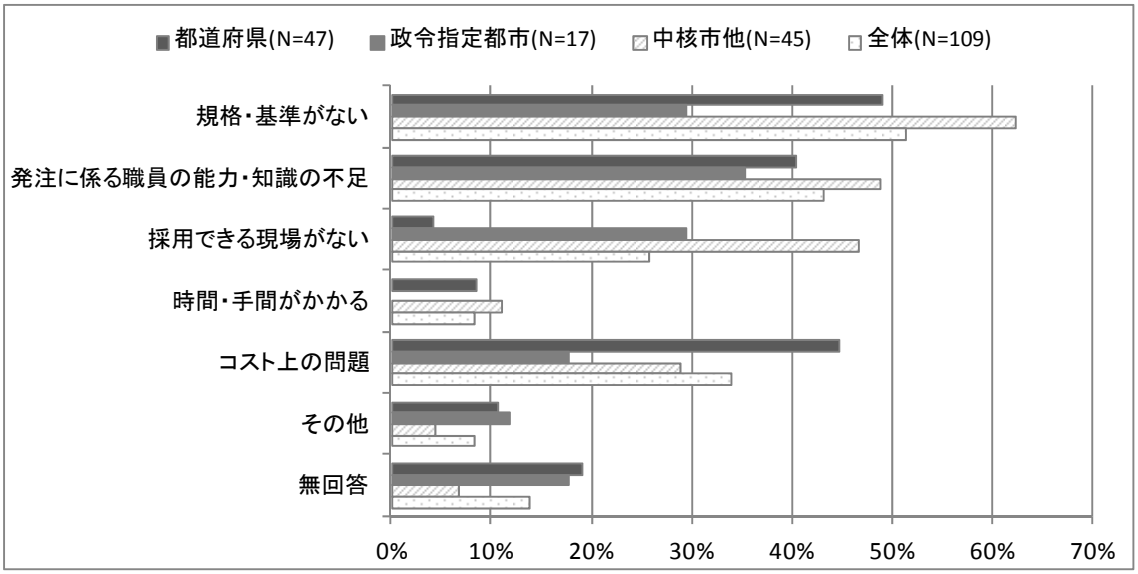
図表 2-3-30　機械式定着工法の採用時期および生産性向上への効果



©RICE

採用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「規格・基準がない」が 51%（56 団体)、「発注に係る職員の能力・知識の不足」が 43%（47 団体)、従来工法と比較して割高となる「コスト上の問題」が 34%（37 団体）と割合が高い。中核市他では「採用できる現場がない」も 47%（21 団体）と高い割合を示している。また、その他の意見としては、「積算（歩掛、単価）がない」や「国が推奨する工法が限定されており、施工業者が対応できるか不明である」を挙げている団体があった。

図表 2-3-31　機械式定着工法の採用にあたっての課題・問題点（複数回答）

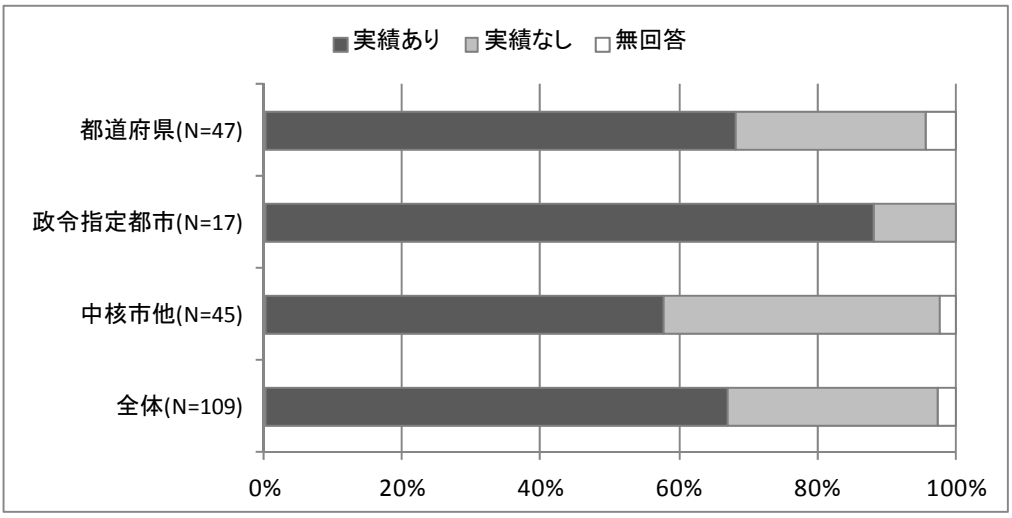


③ プレキャストによる土木構造物の施工について

2014 年度～2016 年度のプレキャスト土木構造物の採用実績については、都道府県 68%（32 団体)、政令指定都市 88%（15 団体)、中核市他 58%（26 団体)、全体で 67%（73 団体）となっており、普及が進んでいる。

©RICE

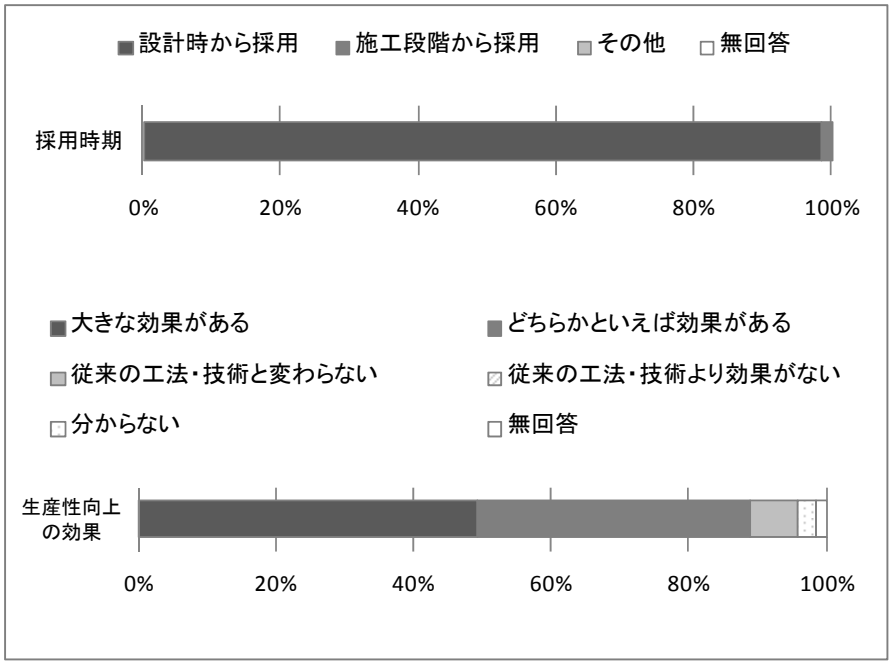
図表 2-3-32　プレキャストによる土木構造物の施工の採用実績



採用された時期を見ると、採用実績のある団体において 99%の団体で「設計時から採用した実績がある」と回答している。プレキャスト製品は施工段階で採用すると設計や製作に掛る期間が必要となることから、設計段階から採用する方が現場打ち工法と比較して最もコスト的に有利であることが要因と考えられる。

また、生産性向上への効果をみると、89%の団体が「大きな効果がある」、あるいは「どちらかと言えば効果がある」と回答しており、生産性向上への一定の効果が表れていると言える。

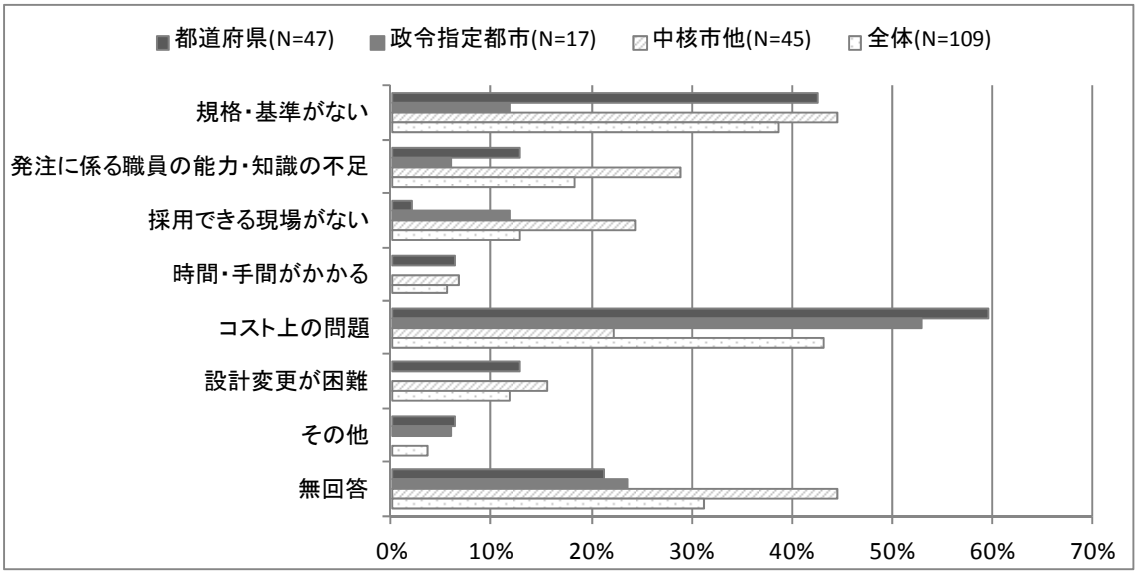
図表 2-3-33　プレキャストの採用時期および生産性向上への効果



©RICE

採用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では従来工法と比較して割高となる「コスト上の問題」が 43%（47 団体）、「規格・基準がない」が 39%（42 団体）と割合が高い。また、その他の意見としては、「生コンクリート工場や型枠などの地場産業や雇用の減少が懸念される」を挙げている団体があった。

図表 2-3-34　プレキャストの採用にあたっての課題・問題点（複数回答）

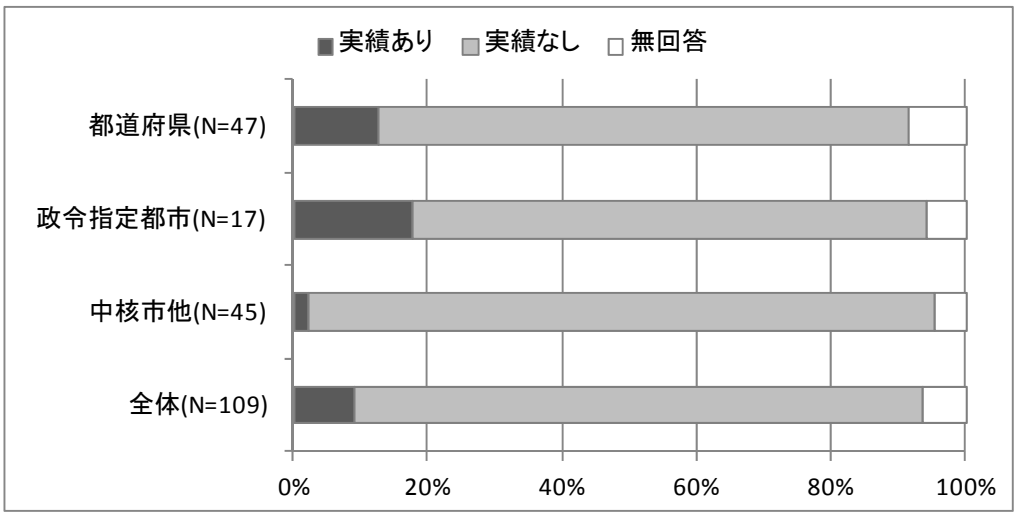


④ 高流動・中流動コンクリートについて

2014 年度～2016 年度の高流動・中流動コンクリートの採用実績については、都道府県 13%（6 団体）、政令指定都市 18%（3 団体）、中核市他 2%（1 団体）、全体 9%（10 団体）となっており、普及が進んでいない。土木分野においてはスランプが規定されていることが多く、設計者、発注者ともに規定を変えて発注することへの抵抗感があるものと考えられる。

©RICE

図表 2-3-35　高流動・中流動コンクリートの採用実績

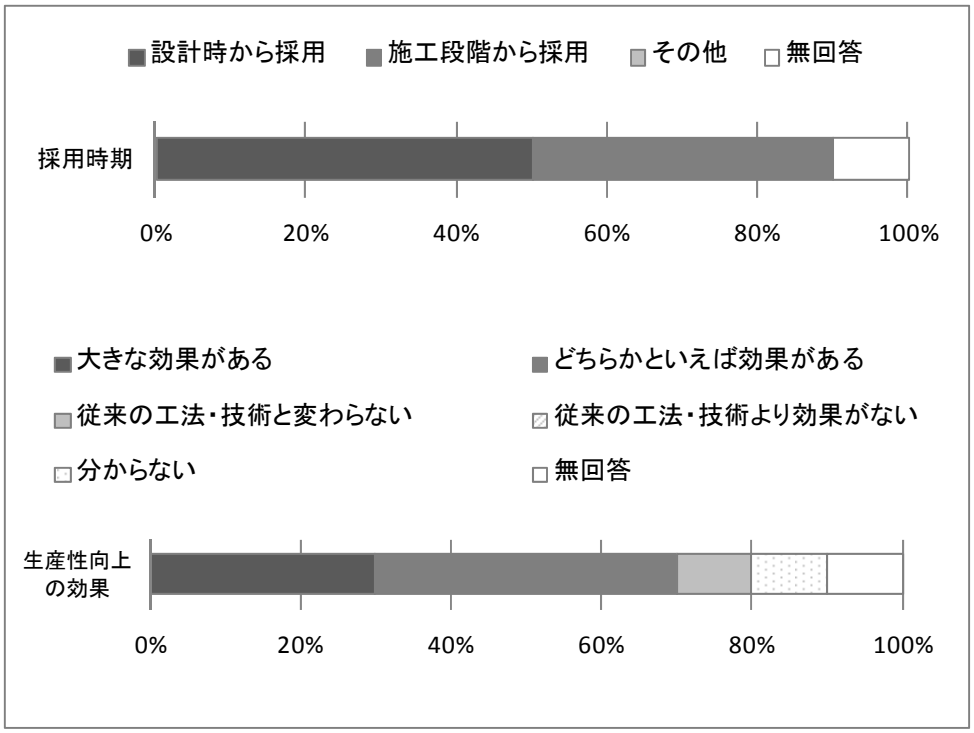


採用された時期を見ると、「設計時から採用した実績のある」が 50%、「設計時には採用しなかったが、施工段階から採用した実績がある」が 40%であった。

生産性向上への効果をみると、70%の団体が「大きな効果がある」、あるいは「どちらかといえば効果がある」と回答しており、生産性向上への一定の効果が表れていると言えるが、機械式鉄筋継手、機械式鉄筋定着、プレキャストの 3 工法と比較すると「大きな効果がある」、「どちらかと言えば効果がある」という回答が占める割合は最も低く、「従来の工法・技術と変わらない」や「分からない」といった回答も 20%あった。

©RICE

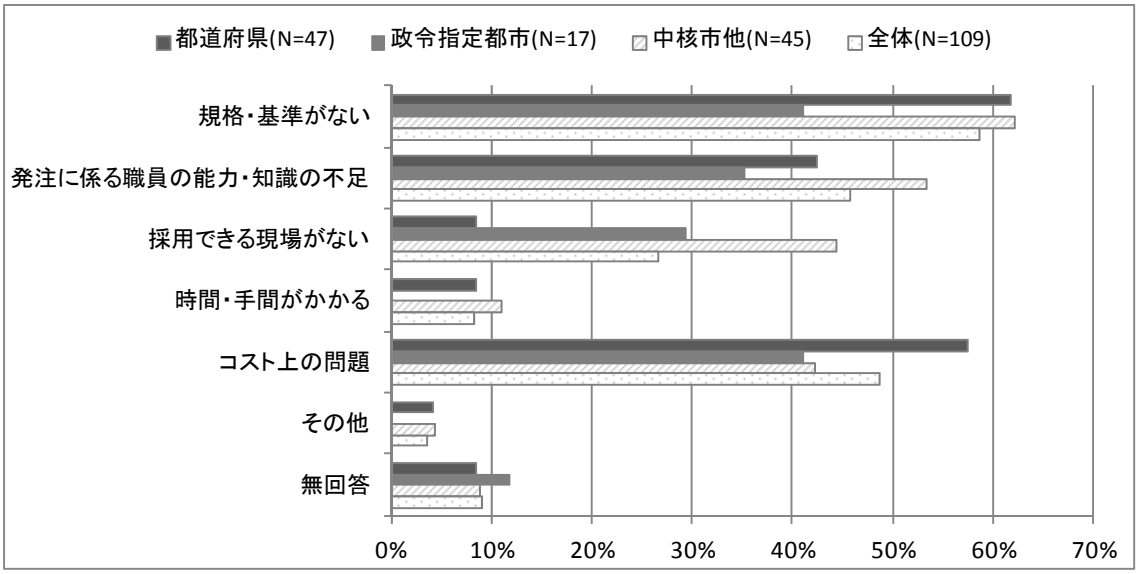
図表 2-3-36　高流動・中流動コンクリートの生産性向上への効果



採用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「規格・基準がない」が 59%（64 団体）、従来工法と比較して割高となる「コスト上の問題」が 49%（53 団体）、「発注に係る職員の能力・知識の不足」が 46%（50 団体）と割合が高い。また、「採用できる現場がない」という回答が政令指定都市では 29%、中核市他では 44%あり、都道府県の 9%と比べると高い割合を示している。

©RICE

図表 2-3-37　高流動・中流動コンクリートの採用にあたっての課題・問題点（複数回答）



(4)　施工時期の平準化について

次に、施工時期の平準化への取り組みとして、①前倒し発注[7]、②債務負担行為による工事[8]、③ゼロ債務負担行為による工事[9]、④早期繰越手続きを活用した工事[10]、⑤余裕期間制度を活用した工事[11]について、活用実績、実際に活用した場合の生産性向上への効果、活用にあたっての課題・問題点について調査した。

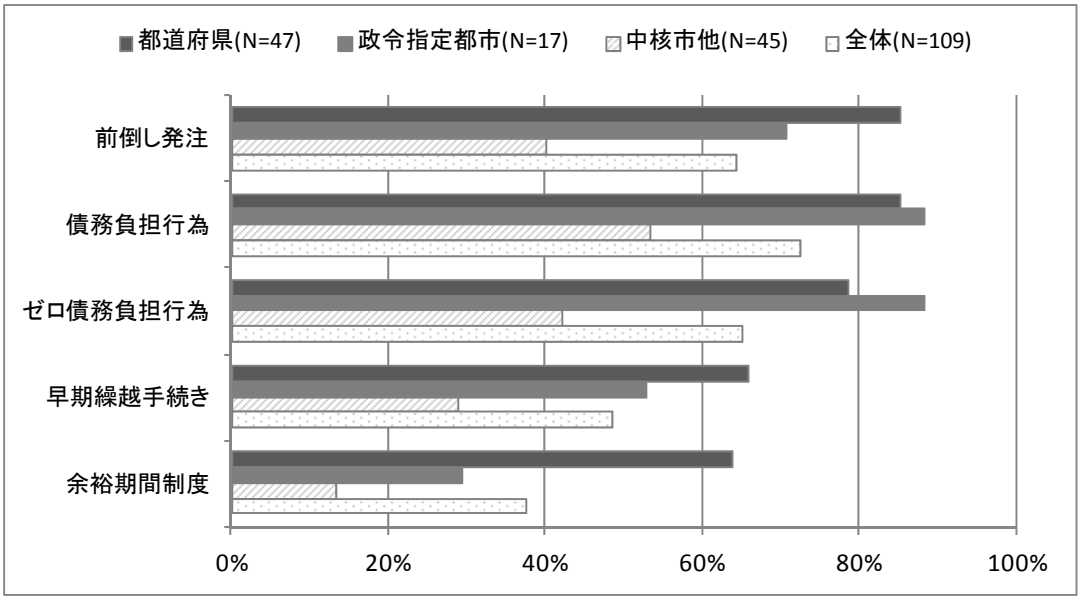
① 活用実績について

活用実績を見ると、全体では債務負担行為による工事が 72%（79 団体）、ゼロ債務負担行為による工事が 65%（71 団体）、前倒し発注による工事が 64%（70 団体）と活用が進んでいる。早期繰越手続きと余裕期間制度の活用実績は全体でいずれも 5 割以下となっている。また、全ての取り組みについて中核市他の活用実績は都道府県、政令指定都市と比べると低い割合となっている。これは、一般的に中核市他で発注される工事の規模が小さく、工期も 1 年未満のものが多いことが原因の一つと推察される。

7 第一四半期に発注される工事。
8 当初の契約工期が複数年度にまたがる工事。
9 債務負担行為による工事のうち、当該年度の支出がない工事で、工期が次年度にまたがる工事。
10 年度末の完了に固執することなく、適切な工期を設定した上で繰越手続きを活用した工事で、当初の契約工期が次年度にまたがる工事。
11 契約日から工事着手までの間に、受注者が技術者の配置や資材の調達など工事の準備に使える一定の期間（余裕期間）を設けることができる制度。

©RICE

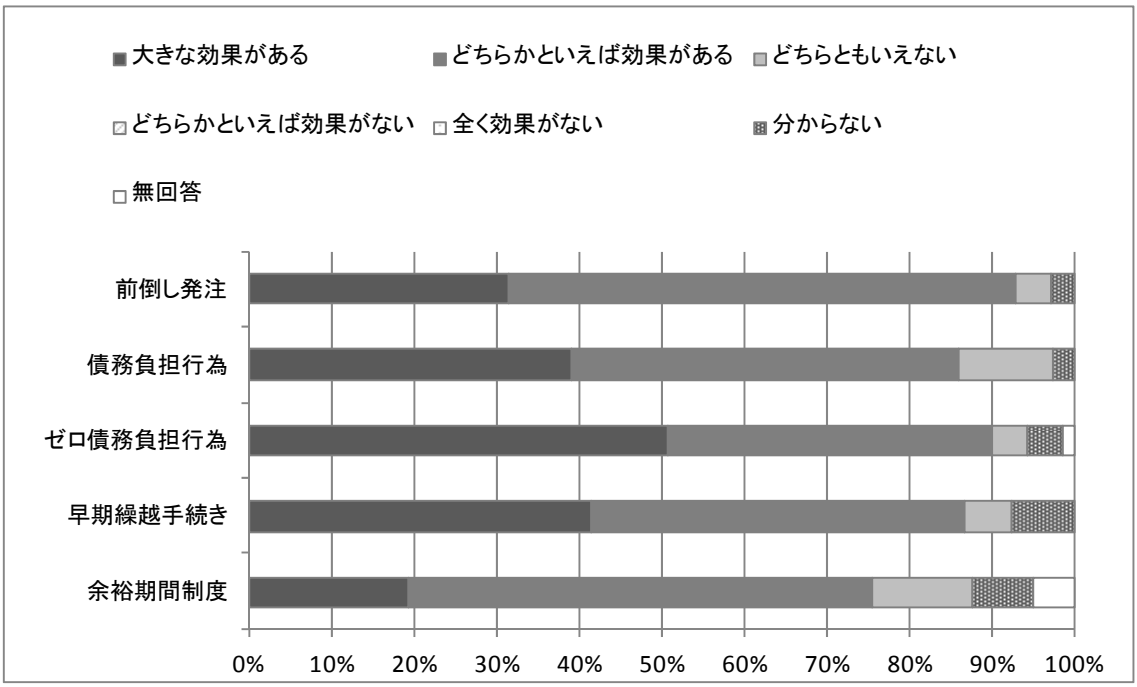
図表 2-3-38　各方式の活用実績



② 生産性向上への効果について

生産性向上への効果を見ると、どの方式でも大半の団体が「大きな効果がある」、「どちらかと言えば効果がある」と回答しているが、余裕期間制度においては、他の制度御と比較して生産性向上の効果を実感している団体が、他の制度と比較して低くなっている。

図表 2-3-39　各方式の生産性向上への効果

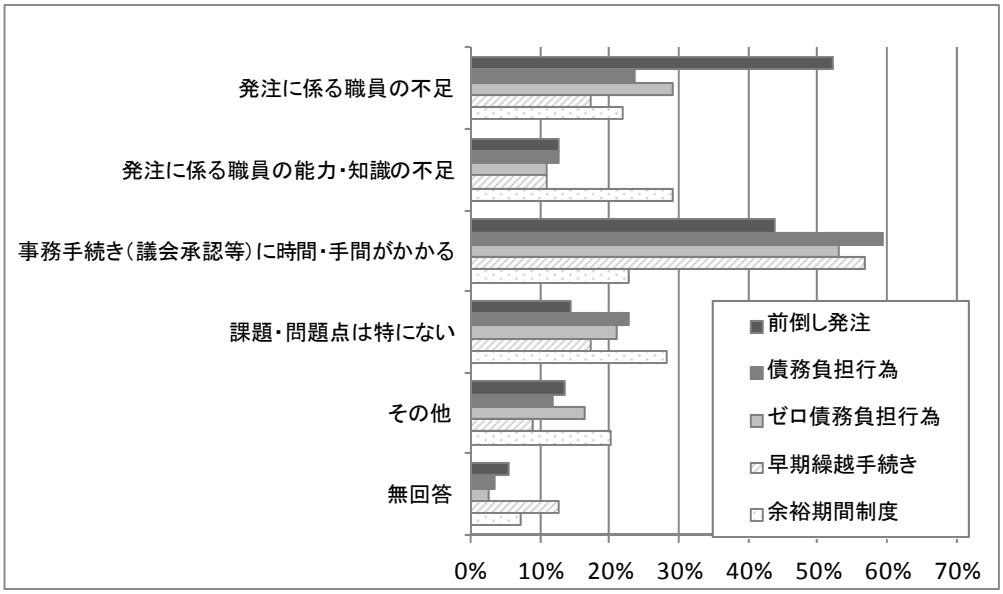


©RICE

③ 活用にあたっての課題・問題点

図表 2-3-40 に各方式の活用にあたっての課題・問題点をまとめて整理した結果を示す。各方式とも、「事務手続き（議会承認等）に時間・手間がかかる」、「発注に係る職員の不足」の回答割合が高い。また、前倒し発注において「発注に係る職員の不足」が、余裕期間制度において「発注に係る職員の能力・知識の不足」がそれぞれ他方式と比べて高い割合を示しているのが特徴的である。以下で、各方式の課題・問題点について詳しく述べる。

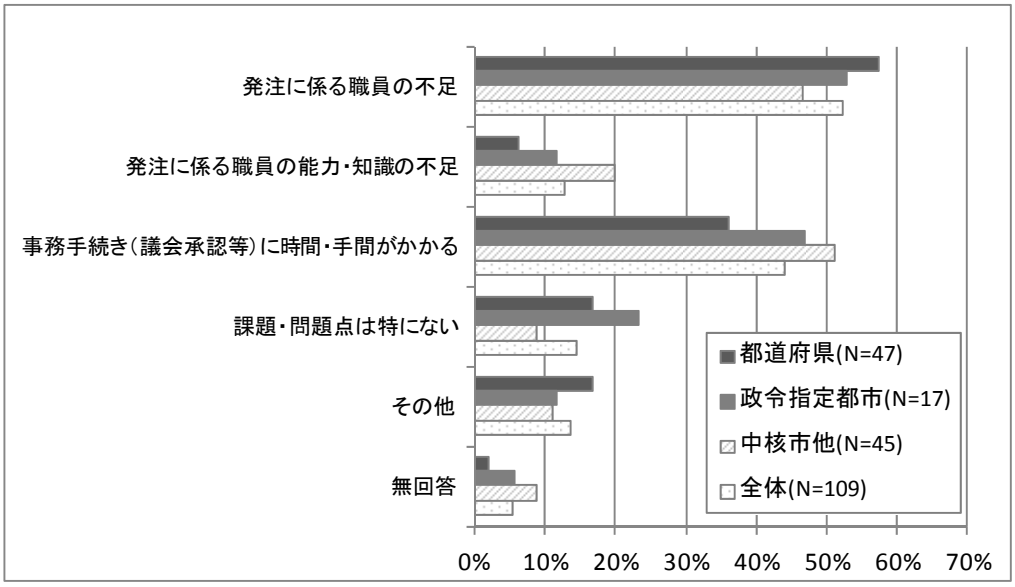
図表 2-3-40　各方式の活用にあたっての課題・問題点（複数回答）



前倒し発注の活用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「発注に係る職員の不足」が 52%（57 団体）、「事務手続き（議会承認等）に時間・手間がかかる」が 44%（48 団体）の順で割合が高い。これは、前倒し発注に関する事務は、年度末の業務が集中する時期に行わなければならないため、職員不足が課題として認識されたものと思われる。また、その他の意見としては、「職員の平準化に向けた意識向上（ルーティンからの脱却）」や「秋以降の事業量の確保」、「早期に発注事務に着手できる要件（用地買収、設計等の完了）の確保」、「財政当局との調整」を挙げている団体があった。

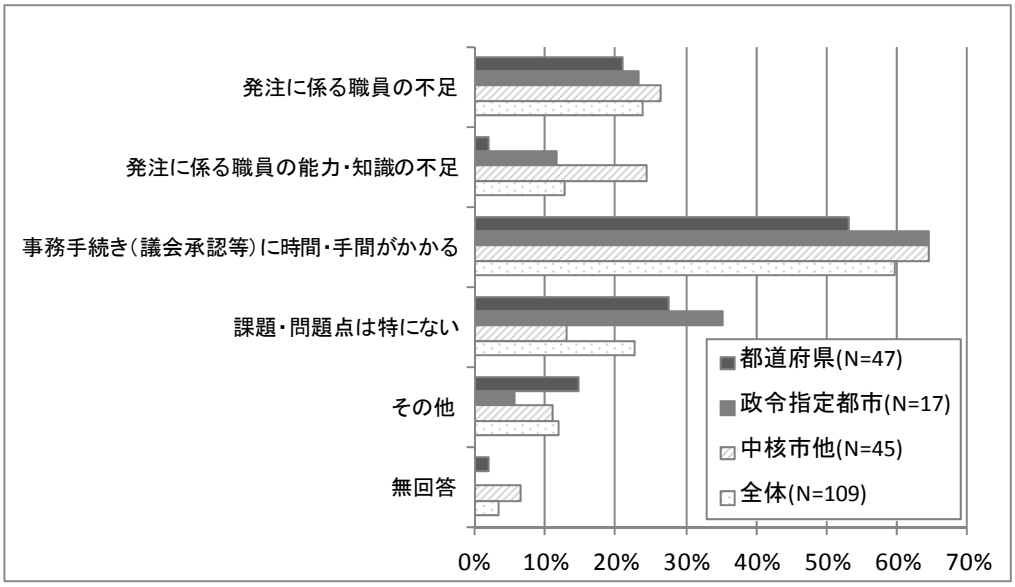
©RICE

図表 2-3-41　前倒し発注の活用にあたっての課題・問題点（複数回答）



債務負担行為の活用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「事務手続き（議会承認等）に時間・手間がかかる」とする回答が 60%（65 団体）と最も多い。これは、債務負担行為は予算に係るため、議会承認、財政部局との調整等の時間・手間を要する手続きが必要となるためと思われる。その他の意見として、「予算部門の理解と説得」や「次年度以降の予算の担保がない」を挙げている団体があった。

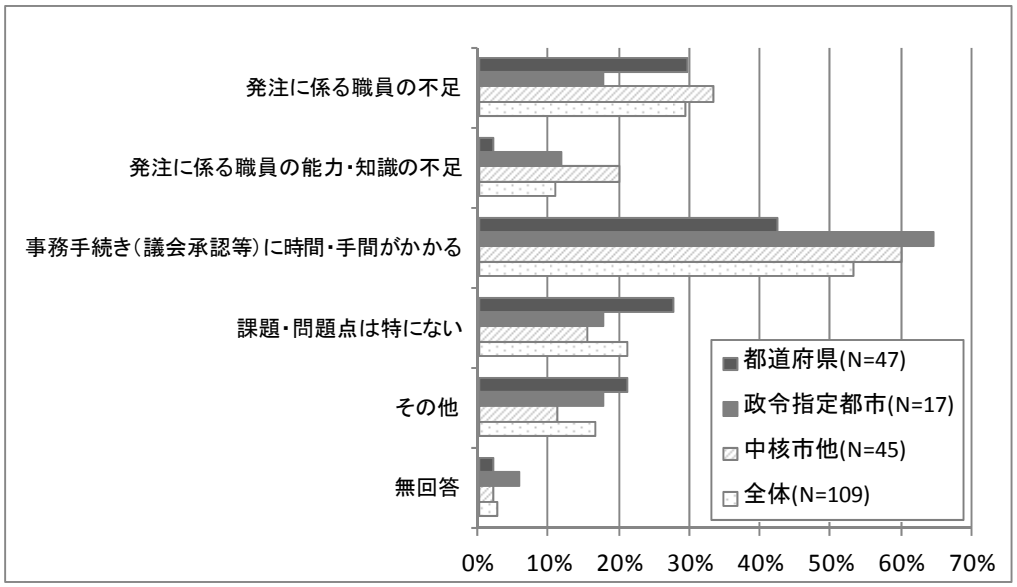
図表 2-3-42　債務負担行為による工事の活用にあたっての課題・問題点（複数回答）



©RICE

ゼロ債務負担行為の活用にあたっての課題・問題点をみると、債務負担行為と同様に全体では「事務手続き（議会承認等）に時間・手間がかかる」とする回答が 53%（58 団体）と最も多い。これは、ゼロ債務負担行為も債務負担行為同様予算に係るため、議会承認、財政部局との調整等の時間・手間を要する手続きが必要となるためと思われる。その他の意見として、債務負担行為と同様の意見が聞かれた。

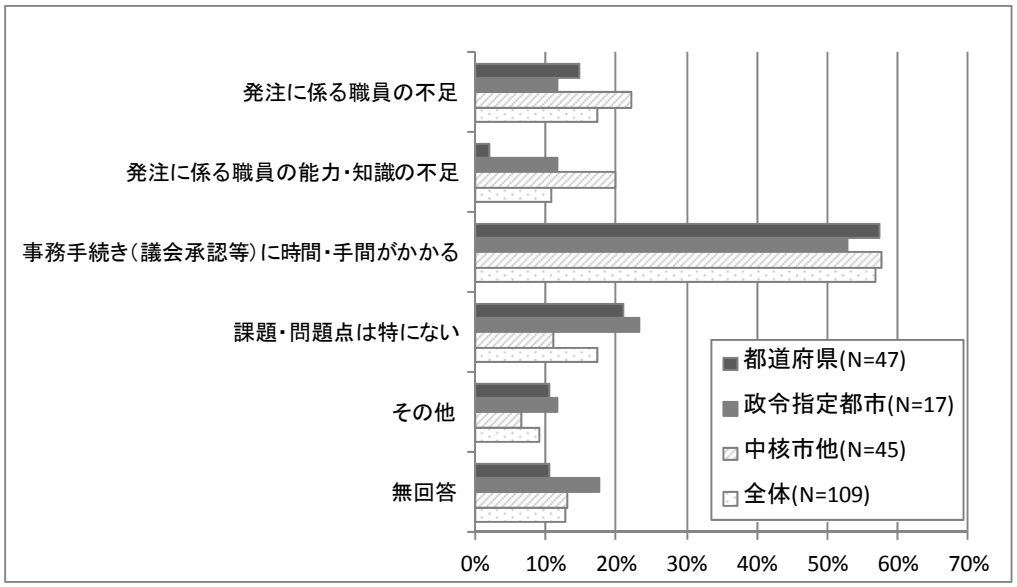
図表 2-3-43　ゼロ債務負担行為による工事の活用にあたっての課題・問題点（複数回答）



早期繰越手続きの活用にあたっての課題・問題点を見ると、全体では「事務手続き（議会承認等）に時間・手間がかかる」とする回答が 57%（62 団体）と最も多い。これは、債務負担行為、ゼロ債務負担行為と同様の理由に加え、補助事業の場合は財務局への説明が必要となるためと思われる。その他の意見として、「年度内竣工の可否の判断が難しい」や「国庫補助事業での繰越手続きを簡素化してほしい」、「財政当局の理解」を挙げている団体があった。

©RICE

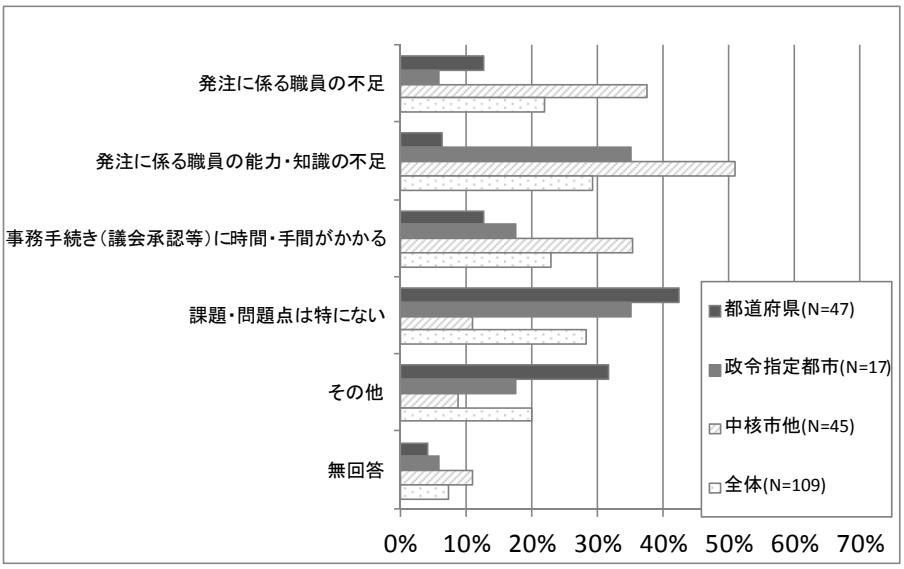
図表 2-3-44　早期繰越手続きを活用した工事の活用にあたっての課題・問題点
（複数回答）



余裕期間制度の活用については、特に課題・問題点とする回答の割合が高い項目は見られないが、全体では「発注に係る職員の能力・知識の不足」とする回答が 29%（32 団体）と最も多い。中でも、中核市他において「発注に係る職員の能力・知識の不足」とする回答が 51%（23 団体）と高いことが特徴的である。これは、中核市他においては余裕期間制度の理解が進んでいないことが原因として考えられる。その他の意見として、「余裕期間を何日に設定するか判断が難しい」や「工期末が決まっている場合など、余裕期間を設定する期間的な余裕がない」、「供用開始時期や他工事への影響」を挙げている団体があった。

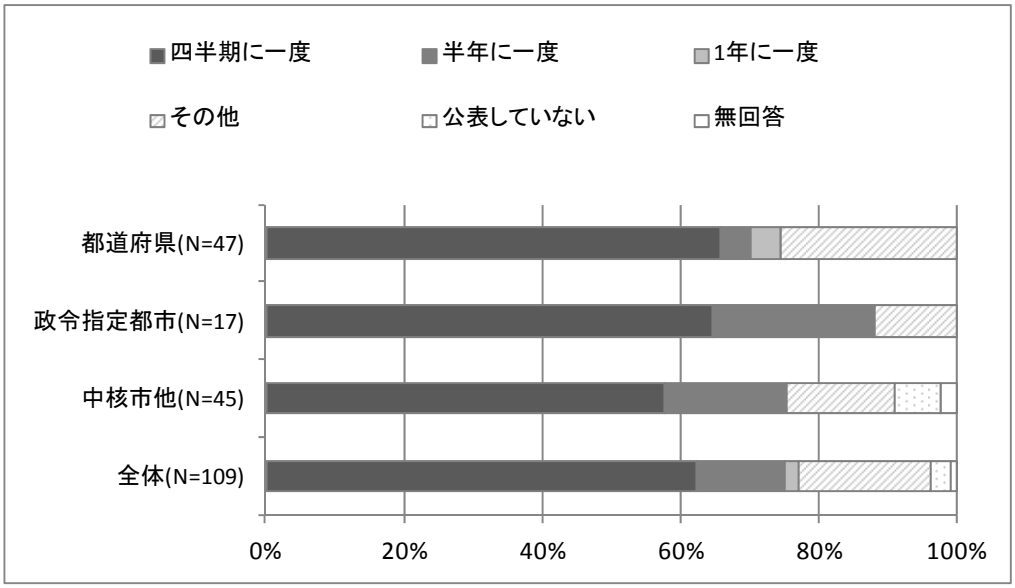
©RICE

図表 2-3-45　余裕期間制度を活用した工事の活用にあたっての課題・問題点（複数回答）



次に、発注見通しの公表について聞いた結果が、図表 2-3-46 である。発注見通しの公表については、受注量に占める公共工事の割合が比較的高い地方中小建設企業においては、会社経営にとっても重要な情報と言える。公表状況をみると、中核市他で 7%（3 団体）が非公表となっているが、ほぼすべての団体で発注見通しの公表を行っており、多くは「四半期に一度」の公表であった。中には、「毎月公表」している団体や、「基本は四半期等に一度だが、変更がある都度公表」している団体も複数みられた。

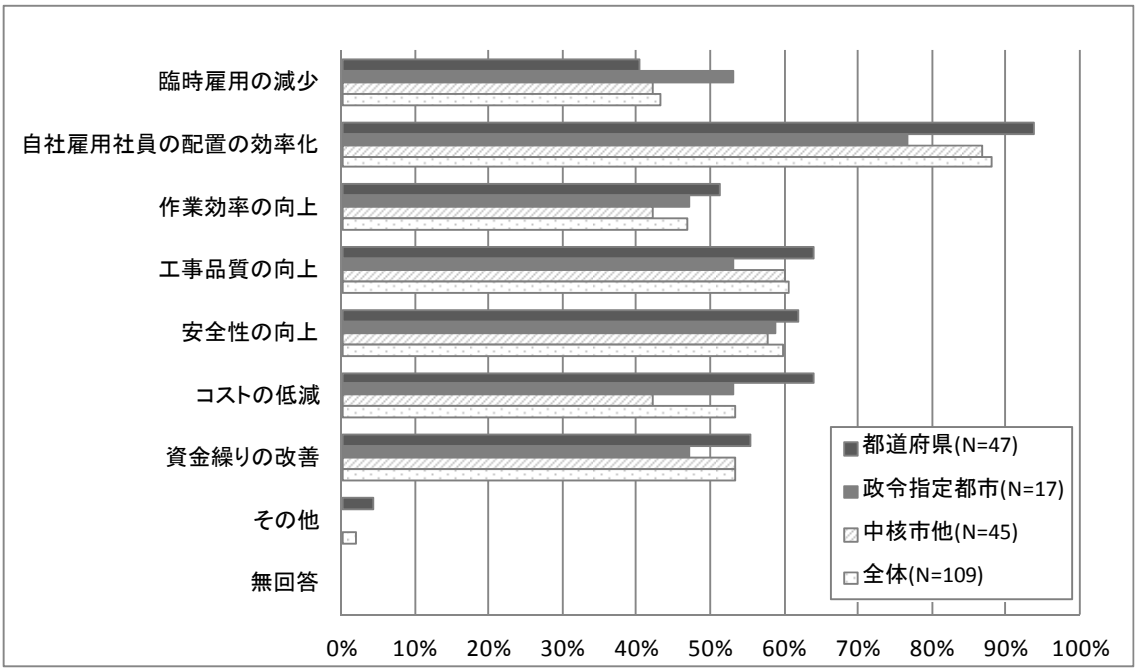
図表 2-3-46　発注見通しの公表頻度



©RICE

次に、施工時期の平準化が建設産業に対してどのような効果があるかを質問した結果が、図表 2-3-47 である。建設経済レポート No. 67 において建設企業に対しても同様の質問を行ったが、建設企業と同様に都道府県、政令指定都市、中核市他においても「自社雇用社員の配置の効率化」が最も割合が高い結果となった。施工時期が平準化されることで建設企業の社員の配置に余裕が生まれ、効率的な配置ができると考えているようだ。その結果として、現場の作業効率や品質の向上、安全性の向上が期待され、発注者側の大きなメリットでもある公共事業コストの低減も期待される。その他の意見としては、「就労環境の改善」などが聞かれた。

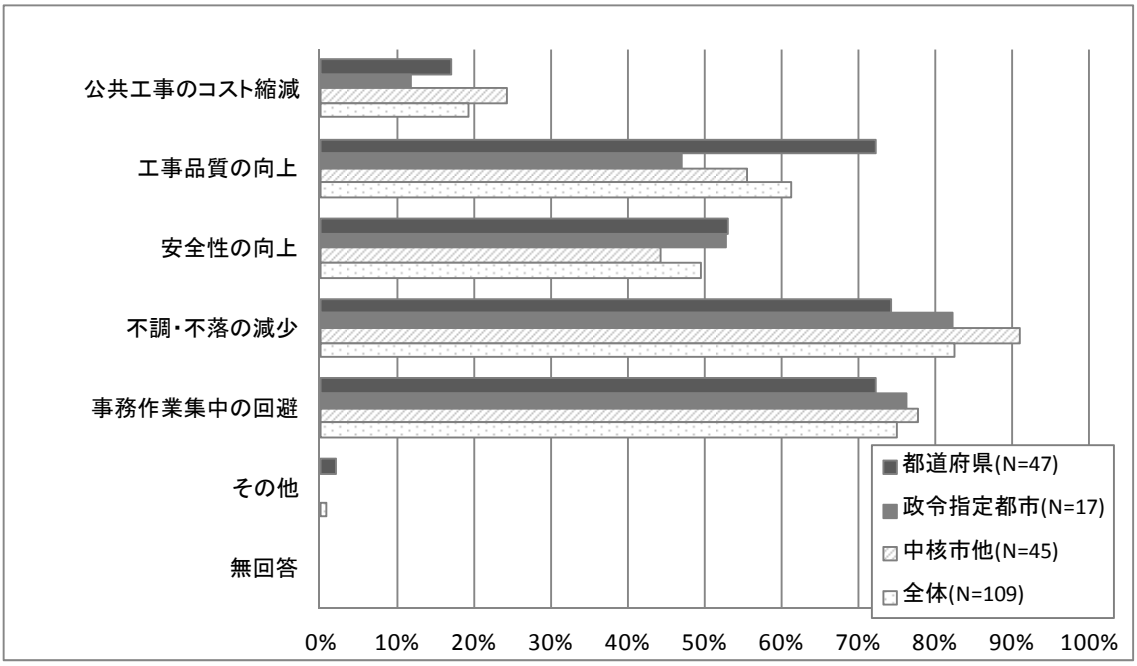
図表 2-3-47　施工時期の平準化がもたらす建設産業への効果（複数回答）



また、施工時期の平準化が発注者に対してどのような効果があるかを質問した結果が、図表 2-3-48 である。発注者としては、平準化がもたらす自身への効果として、「不調・不落の減少」が最も割合が高くなっている。

©RICE

図表 2-3-48　施工時期の平準化がもたらす発注者への効果（複数回答）



2.3.4　今後の課題と考察

今回の調査・分析から明らかになった、コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組みにかかる今後の課題について以下で考察する。

① コンクリート工の生産性向上に対する課題

コンクリート工の生産性向上のための施策として i-Construction で推進することとされている 4 つの工法について「活用実績がある」とアンケート調査で回答した自治体数の割合は機械式鉄筋継手工法が 32%、機械式鉄筋定着工法が 12%、プレキャストが 67%、高流動・中流動コンクリート 9%であり、プレキャストを除くと普及状況は十分とはいえない。採用に当たっての課題は、4 工法とも「規格・基準がない」「コスト上の問題」「職員の能力・知識の不足」を挙げている割合が高い。基準類に関しては、機械式鉄筋定着工法についてはガイドラインが発刊され、ようやく普及に向けて一歩踏み出したところではあるが、その他については未整備の部分が多い。また、基準類が整備されていないことが、設計段階からの採用を妨げており、施工時に受注者からの提案で採用されても、発注者との協議や試験など、多大な労力・コスト・時間を要する原因となっており、工法のメリットが十分活かされず、結果としてコスト増を招いていると考えられる。

©RICE

従って、こうした課題を解消し、これらの工法の普及を図るためには、まず第一に、規格・基準を整備し、これらの工法を採用する条件を明確にすることが重要である。次に、整備された基準類に関する講習会等の実施により発注担当職員に理解してもらい、極力設計段階から採用するように誘導していく必要がある。工法の普及拡大が図られることで、コスト上の問題も解決されていくと思われる。コストに関しては、関連業界における技術・研究開発によるコストダウンの取り組みが求められるのは言うまでもない。このように、受発注者が一体となった継続的な取り組みが必要である。

② 施工時期の平準化に対する課題

地方自治体へのアンケート調査では、i-Construction の 3 つのトップランナー施策のうち、施工時期の平準化が最も効果が高いと認識されている。3 つのトップランナー施策のうち発注者のみの取り組みで実現できるのは施工時期の平準化だけであることを考えると、最も早く普及し、効果が発現することが期待できる施策であると考えられる。アンケート調査では、平準化のための施策のうち「前倒し発注」「債務負担行為」「ゼロ債務負担行為」については 6 割以上の自治体で活用実績があるが、「早期繰越手続き」「余裕期間制度」の活用実績は 5 割未満にとどまっている。中核市レベルだけで見ると、「債務負担行為」の活用実績だけが 5 割強で、その他の活用実績は全て 5 割未満である。また、活用に当たっての課題は、「事務手続きの手間」と「発注にかかる職員の不足」の割合が概ね高い。「事務手続きの手間」に関しては、債務負担行為など予算に絡む制度については自治体の財政部局の理解が得られていないようである。また、「早期繰越手続き」については補助事業の繰越手続きの簡素化を求める意見があり、早期繰越について従来と比べてかなり簡素化されていることが十分浸透していないことが考えられる。

以上から、施工時期の平準化を進めていくための考えられる対応策について述べる。まず、予算に関連する「債務負担行為」「ゼロ債務負担行為」についての自治体の財政部局への理解を得るために、地方自治体の契約担当部局、財政担当部局へ国からの働きかけが必要と思われる。今年 2 月の国土交通省、総務省連名で、地方自治体の契約担当部局、財政担当部局あてに出された通知等の取り組みを継続していくことは有効と考えられる。その他の施策についても特に中核市レベル以下の市町村では現行の制度内容が十分理解されていないおそれがあるため、発注者協議会等の場でのさらなる普及啓発が必要と考えられる。また、発注担当職員不足に対応するための、国からの支援の充実なども望まれる。公共工事のうち国等の発注工事より地方自治体の発注工事の方が工事量も、施工時期の変動も大きいため、全体としての施工時期の平準化の実現には地方自治体の取り組みが不可欠といえ、様々なレベル、機会を活用して平準化のための制度についての地方自治体の理解を得るための取り組みが求められる。さらに、平準化は公共工事の発注時期の変更に繋がり、建設企業にとっても技術者の配置、労務資材の手配など事前準備が必要となるため、急激に進めるのではなく、効果、影響を見極めつつ計画的・段階的に進めるとともに、発注見

通しの公表についても、従来国、地方自治体等発注者毎に行われている発注見通しの公表を統合する取り組み、公表頻度を増やすなど、従来よりきめ細かく実施する取り組みも有効と考えられる。

おわりに

近年の国内建設投資の回復等によって建設産業の業績が改善し、過去最高益を更新する建設企業もみられる。そのような状況である今こそ、建設現場を大きく変革する絶好の機会である。

現場打ちコンクリート関連工事は、全体の工事に占める割合が高く、しかも、生産性向上の余地が残されていることから、建設現場の生産性向上を図る上で優先的かつ緊急に取り組む必要がある施策である。建設企業においても、生産性向上のための様々な技術開発を行いつつ、技術の急速な発展を柔軟に取り込むなど環境の変化に対応することが求められる。また、発注者においては、関係団体とも積極的に意見交換を行い、生産性向上に効果の高い工法が適切に採用されるよう、基準・規格作りを早急に進めることが求められる。

施工時期の平準化は、建設企業にとっては、受注機会が広がり、社員の配置の効率化だけでなく、安全性、工事品質の向上、資金繰りの改善、臨時雇用の減少等にも繋がる施策である。特に、中小建設企業は公共発注工事に依存している割合も高く、施工時期の平準化はそれら建設企業の経営に大きく影響を与えると考えられる。また、地方自治体にとっては、発注時期が平準化されることで、過度なダンピングによる不調や入札不参加による不落などが減少し、職員の事務作業の集中も回避され、効率的に業務を行えるようになることも期待される。さらに、地方自治体発注工事の平準化を進めることが建設工事全体の平準化につながることから、地方自治体においても国の取り組みを参考に契約担当部局だけでなく財政担当部局と連携して平準化のための債務負担行為等を拡大するなど、従前の慣習にとらわれない取り組みが望まれる。

建設産業がこれからも我が国の社会資本を支え、魅力的な産業であり続けるために、i-Construction の目標の実現に向けて産学官が連携して一体的かつ継続的な取り組みが進められることを期待したい。

©RICE

2.4　温暖化対策を踏まえた住宅・建築物市場動向

はじめに

2015 年 12 月にフランスのパリで開催された国連の気候変動枠組み条約締結国会議（COP21）において、今後の温暖化対策の国際枠組みについて合意が実現し、温暖化対策が大きく動き出すこととなった。我が国は、2030 年までに 2013 年比で 26%の温室効果ガスの削減を目指すとの国際約束を打ち出しており、今後この目標を達成するため、さまざまな施策が本格化するものと見込まれている。

こうした中で、住宅・建築分野での取り組みは、今後の我が国の温暖化対策の中心を占めていくと思われる。産業部門・運輸部門における順調な減少傾向とは異なり、「家庭部門」とオフィス・商業ビル等の「業務その他部門」における温室効果ガスの排出量は現在も増加を続けていることから、この分野での取り組みを強化することが喫緊の課題となっている。このことを受けて、政府では ZEB[1]・ZEH[2]といった省エネ性能が極めて高く環境に配慮した建築物の普及・促進に取り組んでおり、法律の面においても、2017 年 4 月 1 日から「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」の規制措置が施行されるなど、省エネルギーへの我が国の動向は活発である。

このことから、本レポートでは、「家庭部門」と「業務その他部門」にあたる ZEB・ZEH の建設に直接関わる建設企業・住宅メーカーの動向を調査することにより、今後の課題や展望について考察することを目的とする。

なお、本レポートの作成にあたり、最近の動向を反映させるため、関係団体・企業にインタビューを併せて実施した。ご指導・ご協力をいただいた皆様に深く感謝の意を表する次第である。

2.4.1　温暖化防止に向けた我が国の動き

18 世紀半ばにイギリスで始まった産業革命以降、化石燃料をエネルギーとした人間の活動により大気中の温室効果ガスの濃度が急激な高まりを見せており、この温室効果が強ま

1　先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物（経済産業省より）。

2　外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅（経済産業省より）。

©RICE

ったことが地球温暖化の原因であると考えられている。現在の地球上の気温は過去 1400 年を見ても最も暖かい状態と言われており、この影響により海水温が上昇し氷河や氷床が縮小、異常高温や大雨・干ばつなども増加し様々な気候変化を引き起こしていると考えられている。また、気候の変化は生物の活動にも変化をもたらし、農作物にも既に世界各地で影響が表れている。

人間の活動により排出される温室効果ガスの影響は、1970 年頃から科学の進歩により大気の仕組みについての研究が進んだことから表面化するようになった。この様な状況に対して世界各国で解決策を見出していかなくてはならないという認識から、1985 年にオーストラリアのフィラハで初めて地球温暖化に対する世界会議（フィラハ会議）が開催され、以降、地球温暖化問題は世界的な問題として取り上げられるようになった。1988 年には、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により、IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）が設立された。IPCC は、世界中の科学者が発表した論文や観測・予測データから今後の気候変動に関する動向の報告書を発表しており、2017 年までに第 5 次評価報告書が発表されている。1992 年 6 月 3 日から 6 月 14 日には、ブラジル、リオ・デ・ジャネイロで開催された環境と開発に関する国際連合会議（United Nations Conference on Environment and Development、省略名称：UNCED）において、地球温暖化問題に対する認識の高まりから「気候変動に関する国際連合枠組条約」（United Nations Framework Convention on Climate Change、省略名称：UNFCCC）が採択され世界全体で地球温暖化対策に取り組んでいくことで合意された。同条約は、1994 年 3 月 21 日に発効し、これに基づき 1995 年から毎年、気候変動枠組条約締約会議（Conference of Parties、省略名称：COP）が開催されるようになった。1997 年には京都で気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）が開催され、先進国における温室効果ガスの削減目標を定めた「京都議定書」が合意され、温室効果ガス排出削減に向けた大きな一歩となった。

(1)　COP21 におけるパリ協定の採択

フランス・パリにおいて、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）、京都議定書第 11 回約定国会合[3]（Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties, MOP11）が 2015 年 11 月 30 日から 12 月 13 日までの間行われ、「京都議定書」に代わる 2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際的枠組みである「パリ協定」が採択された。京都議定書以来の気候変動に関する国際的枠組みであり、気候変動枠組条約に加盟する全 196 カ国が参加することとなったパリ協定には、以下の要素が盛り込まれている。

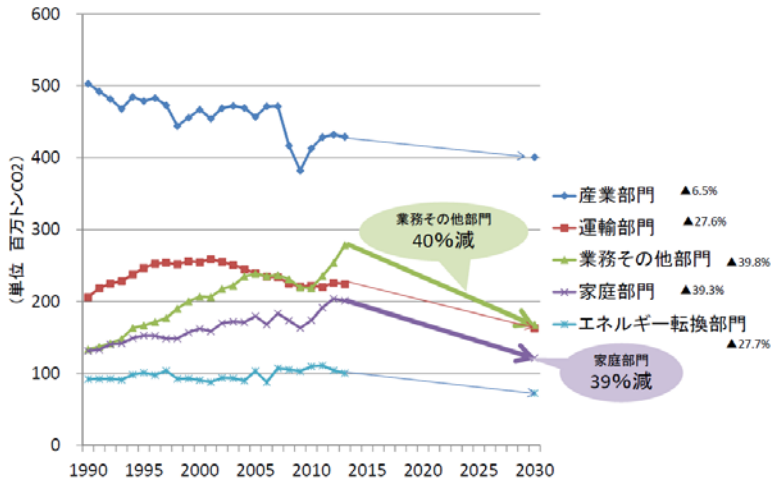
[3]　京都議定書に批准した国が集まる会合。

©RICE

1. 世界共通の長期目標として 2℃目標の設定。1.5℃に抑える努力を追求することに言及。
2. 主要排出国を含む全ての国が削減目標を 5 年ごとに提出・更新。
3. 我が国提案の二国間クレジット制度も含めた市場メカニズムの活用を位置付け。
4. 適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新。
5. 先進国が資金の提供を継続するだけでなく、途上国も自主的に資金を提供。
6. すべての国が共通かつ柔軟な方法で実施状況を報告し、レビューを受けること。
7. 5 年ごとに世界全体の実施状況を確認する仕組み（グローバル・ストックテイク）。

我が国は、COP21 に先立ち約束草案を国連気候変動枠組条約事務局に提出しており、2030 年度までに温室効果ガスの削減量を 2013 年度比で△26.0%（2005 年度比△25.4%）の水準にする目標を掲げている。中でも温室効果ガス排出量の 9 割を占めるエネルギー起源二酸化炭素[4]の排出量については 2013 年度比で△25.0%、各部門の排出量の目安として「産業部門」で△6.5%、「業務その他部門」で△39.8%、「家庭部門」で△39.3%、「運輸部門」で△27.6%、「エネルギー転換部門」で△28%である。図表 2-4-1 は各部門が目指すべき 2030 年における到達地点を表している。

図表 2-4-1　日本の約束草案におけるエネルギー起源 CO2 排出量削減目標



（出典）国土交通省環境不動産普及促進検討委員会「業務用ビル等における省 CO2 促進事業等について」2016 年 2 月 22 日＜http://tochi.mlit.go.jp/kankyo/info/data/iinkai2015-2/siryo5-2.pdf＞（2017/3/17 アクセス）より転載

我が国の約束草案は、エネルギーミックス[5]と整合的なものとなるように、技術的制約、コスト面の課題などを十分に配慮した結果の実現可能な削減目標となっている。また、省エネルギーを進めていく上で今後、一層重要になってくるのが「再生可能エネルギー」であり、「エネルギー転換部門」においても“再生可能エネルギーの最大限の導入促進”が挙げられている。

4　燃料の燃焼で発生・排出される二酸化炭素。
5　水力、バイオマス、太陽光、風力、地熱などの再生可能エネルギーと火力や原子力、水力といった様々なエネルギー源を組み合わせて需要の変化に対応できる電源構成を最適化すること。

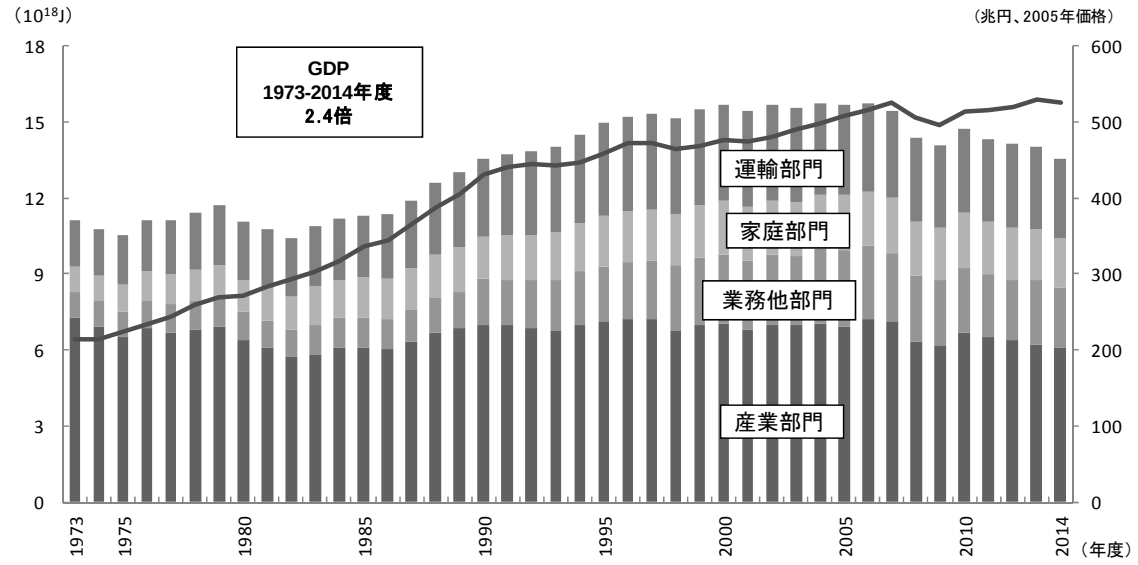
2.4.2　我が国のエネルギー消費の動向

ここでは、我が国のエネルギー消費の動向について述べる。まずは各部門のエネルギー消費量の推移について概観し、続いて、「業務その他部門」と「家庭部門」についてその推移について記述する。

(1)　各部門におけるエネルギー消費量の推移

1970 年代までの高度成長期における我が国のエネルギー消費量は国内総生産（GDP）より高い伸び率で増加していたが、1973 年と 1979 年の二度にわたるオイルショックを契機に、エネルギー使用効率を大幅に改善していくことが必要との機運が高まった。特に製造業を中心に省エネルギー化が進み、省エネルギー型の製品がつくられるようになり、その努力の結果、産業部門における 1973－2014 年度の最終エネルギー消費は 0.8 倍となった。一方で家庭部門、業務他部門のいわゆる民生部門においてはパソコン等のエネルギー機器や自動車が普及したことにより 1973－2014 年度の最終エネルギー消費は家庭部門で 2.0 倍、業務他部門では 2.4 倍となっている（図表 2-4-2）。

図表 2-4-2　最終エネルギー消費と実質 GDP の推移



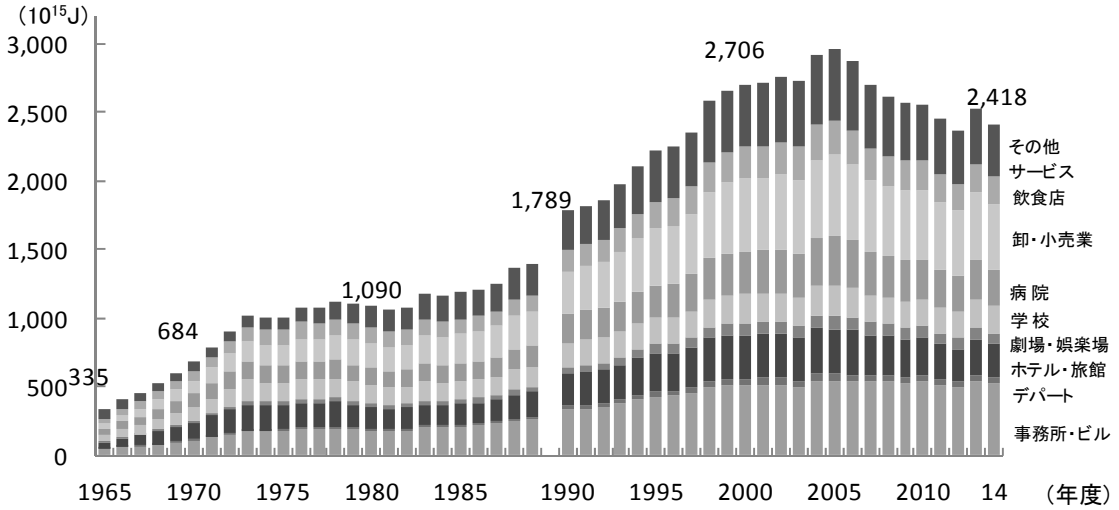
（出典）資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」を基に当研究所にて当研究所にて作成
（注 1）J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の 1 つで、1 MJ＝0.0258×10^{-3} 原油換算 kl。
（注 2）「総合エネルギー統計」は、1990 年度以降の数値について算出方法が変更されている
（注 3）産業部門は農林水産鉱建設業と製造業の合計
（注 4）1979 年度以前の GDP は日本エネルギー経済研究所推計。1980 年度から 1993 年度の値は内閣府「平成 17 年基準支出系列簡易遡及」を使用

©RICE

(2)　業務その他の部門のエネルギー排出

業務部門は、事務所・ビル、デパート、ホテル・旅館、劇場・娯楽場、学校、病院、卸・小売業、飲食店、その他サービス（福祉施設など）の 9 種類に大別される。図表 2-4-3 で示すように、業務その他部門のエネルギー消費量は増加の傾向にあった。しかし、2005 年の京都議定書が発効されたタイミングを境に減少に転じている。

図表 2-4-3　業務他部門業種別エネルギー消費の推移



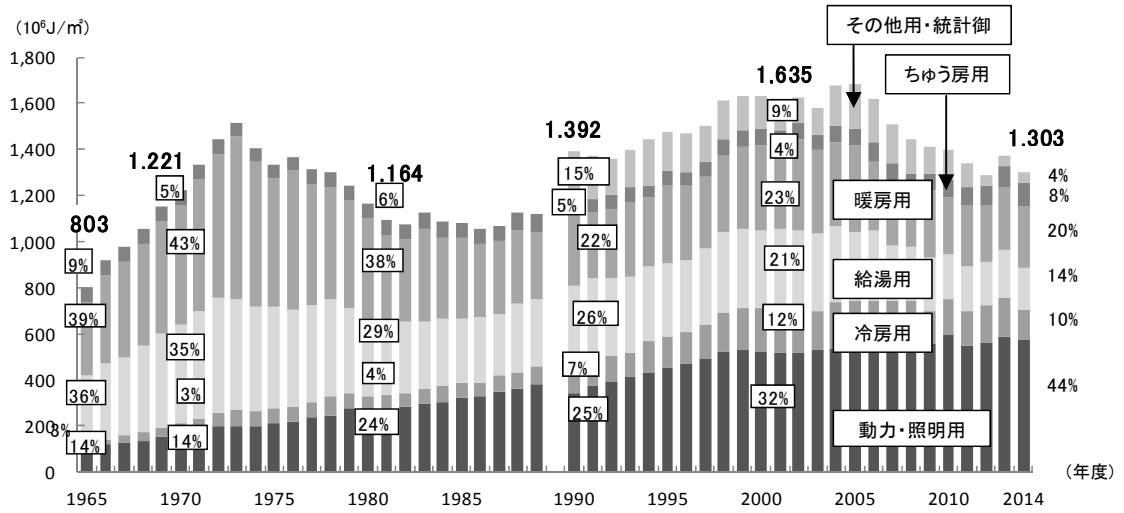
（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞より当研究所にて作成
（注 1）日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に経済産業省が作成
（注 2）J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の 1 つで、1 MJ＝0.0258×10^{-3} 原油換算 kl
（注 3）「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている

業務他部門のエネルギー消費を用途別に見た場合、「動力・照明」、「冷房」、「給湯」、「暖房」、「厨房」の 5 用途に分けられる。エネルギー消費の原単位を見てみると「動力・照明」が、OA 化[6]などを反映して増加をし、2014 年度では全体の 44%に達するまで増加した。一方で、冷房用のエネルギー消費原単位は、空調機器の普及により増加の傾向にあったが、2000 年代後半をピークにある程度の需要を満たしたことから減少に転じた。また、エネルギー消費の効率が高くなったことも減少の要因である。また、暖房用も 1970 年代から、ビルの断熱性が高まったことと、ウォームビズなどの省エネルギー対策が進展していったことにより減少し、2014 年度では全体の 20%である（図表 2-4-4）。

[6] オフィス・オートメーション化の略。

©RICE

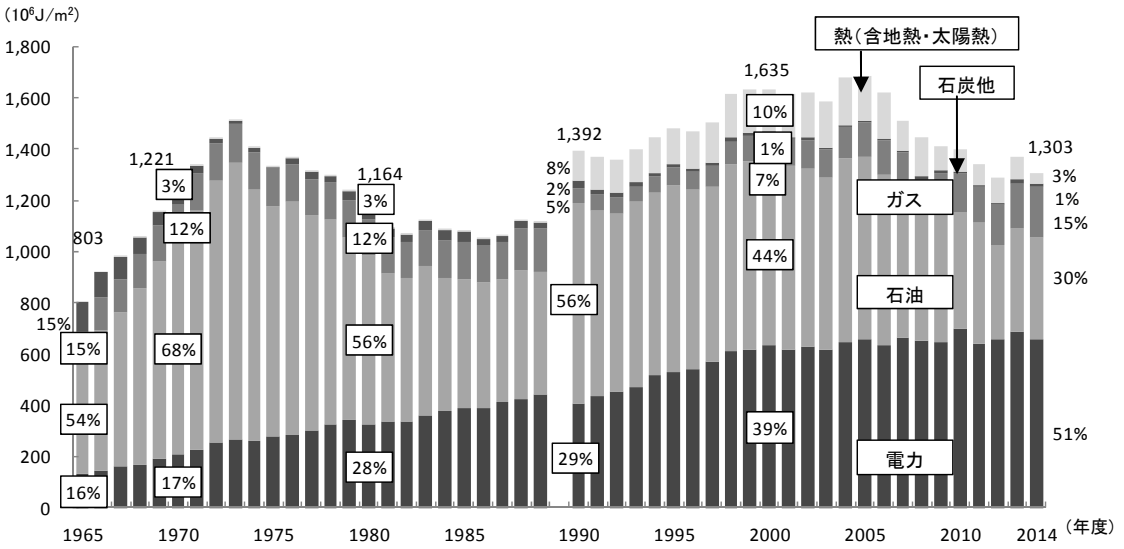
図表 2-4-4　業務他部門エネルギー消費原単位の推移



（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞より当研究所にて作成
（注 1）日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に経済産業省が作成
（注 2）J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の 1 つで、1 MJ＝0.0258×10^{-3} 原油換算 kl
（注 3）「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている

また、エネルギー源別消費原単位で見ると、全体的な消費は 2005 年度をピークに減少に転じているが、電力の割合が増加の傾向にあることが分かる。一方で、石油は減少傾向にある。ガスは、コージェネレーションシステムの普及などにより、近年では需要が増加の傾向にある（図表 2-4-5）。

図表 2-4-5　業務他部門エネルギー源別消費原単位の推移



（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞より当研究所にて作成

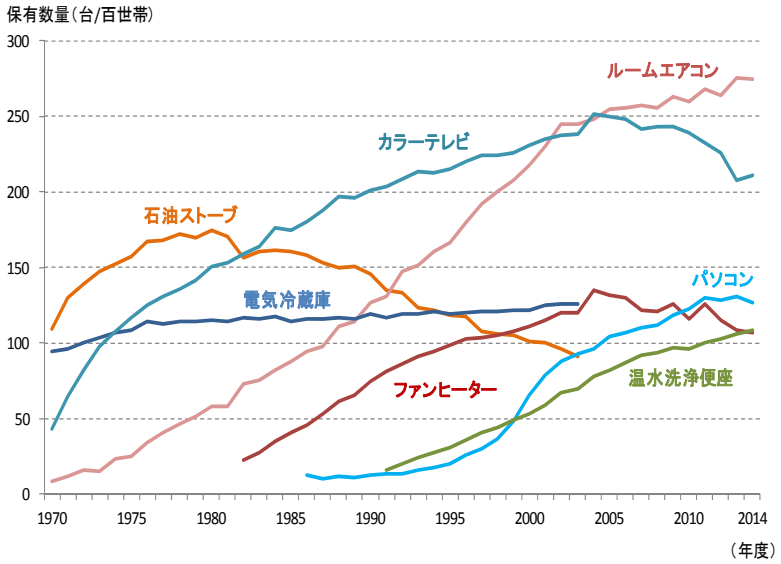
©RICE

（注 1）日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に経済産業省にて作成
（注 2）J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の 1 つで、 1 MJ＝0.0258×10^{-3} 原油換算 kl
（注 3）「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている

(3)　家庭部門のエネルギー排出

家庭用のエネルギー消費機器の保有状況を見てみると、エアコン、カラーテレビは増加の一途をたどっており、パソコンも 1990 年代後半から 2000 年に向けて急激に増加している。また、温水洗浄便器も増加の一途をたどっている。それとは対象的に石油ストーブは減少傾向にあり、ルームエアコンの普及に伴い、需要が減ってきていることが考えられる（図表 2-4-6）。

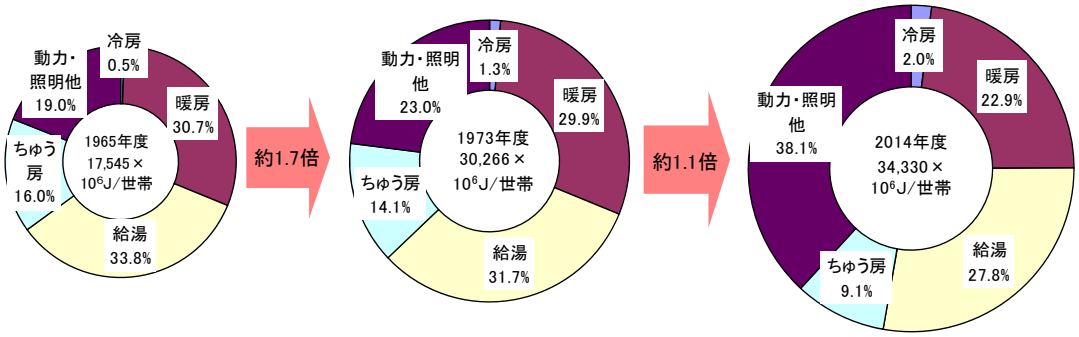
図表 2-4-6　家庭用エネルギー消費機器の保有状況



（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞（2017/3/17 アクセス）より転載
（注 1）内閣府「消費動向調査（二人以上の世帯）」を基に経済産業省が作成
（注 2）カラーテレビのうち、ブラウン管テレビは 2012 年度調査で終了

図表 2-4-7 は、家庭用エネルギー消費量を冷房、暖房、給湯、厨房、動力・照明他（家電機器の使用等）の 5 用途に分けて推移を見たものである。1965 年度における、各用途ごとのエネルギー消費量全体に占める割合は給湯（33.8%）、暖房（30.7%）、動力・照明他（19.0%）厨房（16.0%）、冷房（0.5%）だったが、家電機器の普及・大型化・多様化や生活様式が変化することによって動力・照明他用が増加し、またエアコンの普及などにより冷房用が増加し、それと対象的に暖房用・厨房用・給湯用が減少した。その結果、2014 年度における割合は動力・照明他（38.1%）給湯（27.8%）、暖房（22.9%）、厨房（9.1%）、冷房（2.0%）の順となっている。

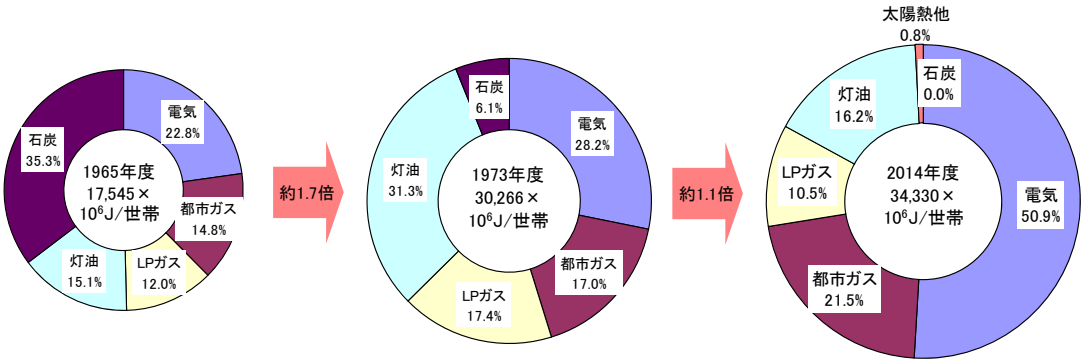
図表 2-4-7　世帯当たりのエネルギー消費原単位と用途別エネルギー消費の推移



（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞（2017/3/17 アクセス）より転載
（注 1）日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」を基に経済産業省にて作成
（注 2）「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている
（注 3）構成比は端数処理（四捨五入）の関係で合計が 100%とならないことがある

図表 2-4-8 より、1965 年度頃までの家庭部門のエネルギー源は、エネルギー消費の 3 分の 1 以上を石炭が占めていたが、その後、主に灯油に代替され、1973 年度には石炭はわずか 6%程度になった。同年でのエネルギー源は灯油、電力、ガス（都市ガス及び LP ガス）がそれぞれ約 3 分の 1 のシェアであったが、その後、様々な家電製品が普及、大型化・多様化したことによって電気のシェアは大幅に増加した。また、オール電化住宅の普及などもあり、2009 年度には電気のシェアは初めて 50%を超え、2014 年度には 50.9%となった。

図表 2-4-8　家庭部門におけるエネルギー源別消費の推移



（出典）経済産業省「エネルギー白書 2016」2016 年 5 月 17 日＜http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016pdf/whitepaper2016pdf_2_1.pdf＞（2017/3/17 アクセス）より転載
（注 1）日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」を基に経済産業省にて作成
（注 2）「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値の算出方法が変更されている
（注 3）構成比は端数処理（四捨五入）の関係で合計が 100%とならないことがある

2.4.3　省エネルギー政策に関する計画

2.4.2 で示した状況を基に、我が国ではエネルギー基本計画を始め、民生部門におけるエネルギー消費量の削減に向けた計画及び方策が示されている。

(1)　エネルギー基本計画

エネルギー基本計画は、エネルギーの需給に関する施策の長期的、総合的かつ計画的な推進を図るためにエネルギー政策基本法（2002年6月制定）に基づき政府が策定するものである。現計画は東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故を始めとした、エネルギーを巡る国内外の環境の大きな変化を踏まえ、新たな方向性を示すものとして2014年4月11日に閣議決定された。

建築物については、2020 年までに新築公共建築物等で、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB の実現を目指し、また、住宅においても 2020 年までに標準的な新築住宅で、2030 年までに新築住宅の平均で ZEH の実現を目指すことが掲げられている。また、法整備などの規制に関しては、2020 年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネルギー基準の適合を義務化するとしている。

(2)　地球温暖化対策計画

地球温暖化対策計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）に基づく、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画であり、2015 年 12 月に採択されたパリ協定を踏まえて 2016 年 5 月 13 日に閣議決定された。同計画においては、2030 年度に 2013 年度比で温室効果ガスの排出量を 26%削減するとの中期目標の達成に向けた筋道を付けるとともに、長期的目標として 2050 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すことを位置付けており、我が国の地球温暖化対策を進めていく上での礎になるものである。

(3)　日本再興戦略 2016－4 次産業革命に向けて

我が国では、今後の日本の成長戦略として「日本再興戦略 2016－4 次産業革命に向けて」が 2016 年 6 月 2 日に閣議決定されている。戦後最大の名目 GDP600 兆円の実現を目指していくための戦略が述べられているが、10 の戦略プロジェクトの一つである「環境・エネルギー制約の克服と投資の拡大」についてⅰ）徹底した省エネルギーの推進、ⅱ）再生可能エネルギーの導入促進、ⅲ）新たなエネルギーシステムの構築等が記されている。一次

©RICE

エネルギー最終消費に係る民生部門の省エネ推進については以下のような記載がされている。

エネルギー基本計画と同様に、新築公共建築物等については、2020年までにZEBの実現を目指すことを目標として掲げており、注文戸建住宅については2020年までにハウスメーカー等が新築する住宅の過半数がネット・ゼロ・エネルギーとなることを目指し、省エネリフォームも倍増されることを掲げている。一方、エネルギーに関しては、「バーチャルパワープラント（VPP）[7]」について記載がされている。

(4)　住生活基本計画

住生活基本法（平成 18 年法律第 61 号）に基づく住生活基本計画（全国計画）は、国民の住生活の安定の確保及び向上の促進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、2016 年度から 2025 年度までを計画期間として 2016 年 3 月 18 日閣議決定された計画である。今回の計画においては、少子高齢化・人口減少社会を反映させた新たな住宅政策の方向性を提示している。なかでも、高齢者が自立して暮らすことができる住生活に向けては、住宅のバリアフリー化やヒートショック対策を推進することを掲げている。

また、新たな住宅循環システムの構築するために、耐震、断熱・省エネルギー、耐久性能等に優れた長期優良住宅等、資産として継承できる良質な新築住宅の供給を目標として掲げている。

一方で、住宅の建替えやリフォームについては、建替えによる住宅の耐震化、リフォームによる省エネ化やバリアフリー化を施すことにより、良質な住宅ストックを残していくことを掲げている。

2.4.4　　温暖化対策を踏まえた省エネ基準の動向

(1)　1979 年から 2013 年までの省エネ改正

我が国の省エネルギー政策は、石油危機を契機として重要性が認識され、法制度の整備や各種支援などが進められてきた。法制度については、第二次石油危機直後の 1979 年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が制定され、工場、建築物及び機械器具に関する省エネルギーを進めるために、事業者が取り組むべき内容と支援策が定められた。建築物については、省エネのガイドラインを示し、必要に応じて国が指導助言を行うというものであった。省エネ法は、その後の地球環境問題への関心の高まり等に対応

[7] 複数の小規模な再生可能エネルギー発電や蓄電池、燃料電池の設備と電力を管理するネットワーク・システムで繋げてそれをまとめて制御するもので、仮想発電所とも言われる。

するため、1993 年に改正され、省エネルギーに関する基本方針の策定などの措置が追加された。また、1997 年に京都で開催された COP3 の結果を受けて自動車の燃費基準や電気機器等の省エネルギー基準へのトップランナー方式の導入、大規模エネルギー消費工場への中長期の省エネルギー計画の作成・提出の義務付け等を導入する改正が 1998 年に行われた（1999 年 4 月施行）。

本レポートの対象である民生部門・業務部門については、そのエネルギー消費の伸びが著しいことを背景に、2002 年 6 月に省エネルギー法を改正されている（2003 年 4 月施行）。その内容は、大規模オフィスビル等への大規模工場に準ずるエネルギー管理の義務付け、また、2,000 ㎡以上の非住宅建築物（新築・増改築）の省エネルギー措置届出を義務付けるものであった。民生・業務部門について、これ以降の改正をみると、2005 年改正においては、床面積 2,000 ㎡以上の非住宅建築物の届出対象に、外壁等の大規模修繕・模様替や設備の設置・大規模改修を行う場合を追加されるとともに、床面積 2,000 ㎡以上の住宅についても、非住宅建築物と同様、新築・増改築、大規模修繕等を行う場合に省エネ措置を届け出る措置、また 2003 年 4 月以降に届出を行った建築物について定期的に省エネ措置の維持保全状況の報告を義務付ける措置を講じ、併せて省エネルギー基準も見直した。2008 年改正(2009、2010 年施行)においては、2,000 ㎡以上の建築物の届出の際の省エネ措置が不十分な場合の改善命令や罰金を導入し、また届出制度と定期報告制度の対象に床面積 300 ㎡以上の中小規模建築物が加わり、年間 150 戸以上の戸建建売住宅を建築し販売する事業者に対し，住宅の省エネ性能向上を促す「トップランナー基準（一定の省エネ基準のクリア要求）」を導入し、住宅・建築物の設計・施工者に対して省エネ性能の向上や表示等を推進する措置を講ずるといった内容の改正が行われた。

(2)　2013 年の省エネ基準改正

2013 年の改正は、東日本大震災の経験において、電力需給が逼迫するという事態に直面したことから、従来からのエネルギー使用の合理化の強化に加え、電力需給バランスを意識したエネルギー管理が求められるようになったことを反映して、電気の需要の平準化の推進の概念を加えている。具体的には蓄電池による自家発電やエネルギー管理システム（HEMS、BEMS）の活用により電力需要ピーク時の使用を低減する取組みを行った場合にプラス評価できる体系の導入や、トップランナー制度の建築材料（窓サッシ・断熱材）等への拡大等に関する措置が追加された。名称は、「エネルギー使用の合理化に関する法律」から「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」へと変更になった。

その他、技術的な省エネルギー基準の改正として、非住宅においては図表 2-4-9 で示す様な改正が行われた。

図表 2-4-9　非住宅建築物の省エネルギー基準等の改正（概要）

		改正前 （平成11年基準）	改正後 注3 （平成25年基準）
指標の見直し	外皮	PAL注1	PAL＊注2
	設備	CEC	一次エネルギー消費量 【通常の計算法／主要室入力法】注4
5,000㎡以下の 簡易評価法の見直し	外皮	ポイント法（外皮） 簡易なポイント法（外皮）注5	モデル建物法 注4 （PAL※）
	設備	ポイント法（設備） 簡易なポイント法（設備）注5	モデル建物法 注4 （一次エネルギー消費量）

（出典）国土交通省「省エネルギー基準改正の概要」より当研究所にて作成
（注 1）PAL（Perimeter Annual Load）とは、年間熱負荷係数。（屋内周囲空間の年間熱負荷（MJ/年））／（屋内周囲空間の床面積（㎡））で求められる
（注 2）PAL＊（パルスター）：PAL の考え方を踏襲しつつ、計算条件等を一次エネルギー消費量計算の条件と統一
（注 3）平成 25 年基準の内容は、公布時期によって施行する時期が異なる（経過措置後、全て施行されるのは平成 27 年 4 月）
（注 4）主要室入力法は低炭素認定基準にも適用（モデル建物法は適用しない）
（注 5）2,000 ㎡以下に限る。

一方、住宅においても省エネルギー基準の改正が行われ、図表 2-4-10 で示すような改正が行われた。

図表 2-4-10　住宅の省エネルギー基準等の改正（概要）

		改正前 （平成11年基準）	改正後 （平成25年基準）
性能基準 （計算ルート）	外皮	Q値（熱損失係数） μ値（夏期日射取得率）	U_A値（外皮平均熱貫流率） η_A値（冷房期の平均日射熱取得率）注1
			U_A値、η_A値の簡易計算法 （部位別仕様表注2）
	設備	－	一次エネルギー消費量
仕様基準 注3	外皮	部位毎に仕様を設定 天井：熱貫流率又は熱抵抗値 壁等：熱貫流率又は熱抵抗値 開口部：熱貫流率（建物形状によらず一律）	部位毎に仕様を設定 天井：熱貫流率又は熱抵抗値 壁等：熱貫流率又は熱抵抗値 開口部：熱貫流率（開口部比率に応じた基準値 注4）
	設備	－	設備毎に仕様を設定 （標準的な設備又はこれと同等以上の設備）

（出典）国土交通省「省エネルギー基準改正の概要」より当研究所にて作成
（注 1）従来の床面積当たりの熱損失量から、外皮表面積当たりの熱損失量（換気による熱損失量を除く）へ変更。
（注 2）部位別仕様表は、低炭素建築物認定基準にも適用
（注 3）仕様基準は、低炭素建築物認定基準には適用せず、従来通り省エネ基準のみ適用
（注 4）開口部比率の大きい住宅では開口部の仕様を従来より強化等

(3)　2015 年「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」制定

政府はエネルギー消費量の約 3 分の 1 を占める建築物について技術的な対策を行うべく、省エネ法の建築物部分を見直した別個独立の法律である「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（建築物省エネ法）を 2015 年 7 月に公布した。この法律の省エネ性能に係る内容は「規制措置」と「誘導措置」の二つに大きく分けることができ、2016 年 4 月から「誘導措置」、2017 年 4 月から「規制措置」がそれぞれ施行された。

「規制措置」は、省エネ基準適合の義務化であり、一定規模以上の建築物の新築・増改築が対象で、その用途や規模等に応じ省エネ基準に適合していることの所管行政庁等による判定（適合性判定）や、所管行政庁への届出が必要となる。以下の三点について 2017 年 4 月から同法が全面施行され義務化がスタートする。

① 特定建築物（一定規模以上の非住宅建築物（政令：2,000 ㎡））
- 省エネ基準適合義務・適合性判定が義務化
  1. 新築時等に、建築物のエネルギー消費性能基準（省エネ基準）への適合義務
  2. 基準適合について所管行政庁又は登録判定機関（創設）の判定を受ける義務

② その他の建築物（一定規模以上の建築物（政令：300 ㎡）※特定建築物を除く）
- 届出の義務化

  一定規模以上の新築、増改築に係る計画の所管行政庁への届出義務

  〈省エネ基準に適合しない場合〉

  必要に応じて所管行政庁が指示・命令

③ 住宅事業建築主に対して、その供給する建売戸建住宅に関する省エネ性能の基準（住宅トップランナー基準[8]）を定め、省エネ性能の向上を誘導
- 住宅トップランナー制度

  住宅事業建築主に対して、その供給する建売戸建住宅に関する省エネ性能の基準（住宅トップランナー基準）を定め、省エネ性能の向上を誘導

  〈住宅トップランナー基準に適合しない場合〉

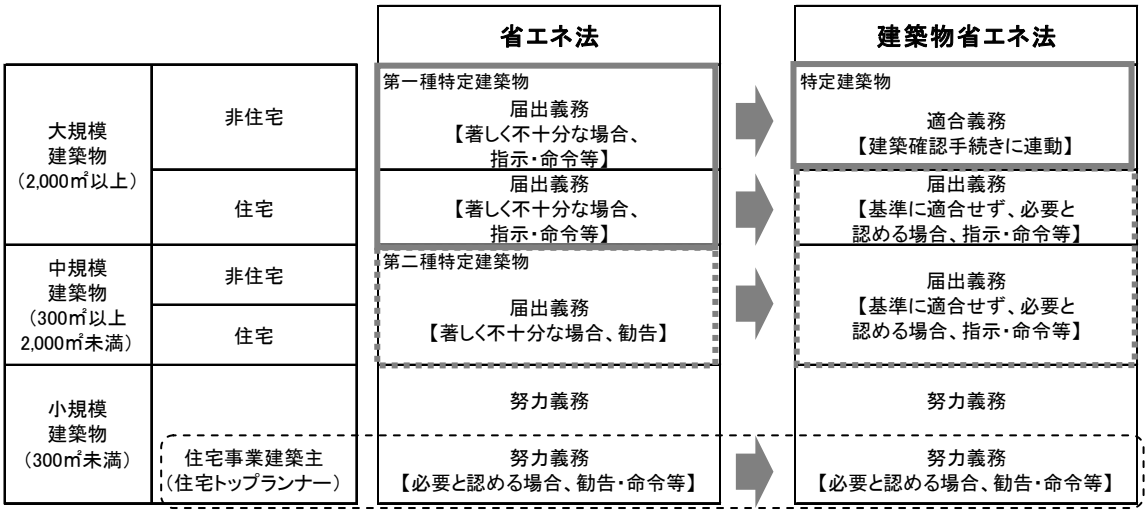
  一定数（政令：年間 150 戸）以上新築する事業者に対しては、必要に応じて大臣が勧告・公表・命令

2013 年に改正された省エネ法との比較は図表 2-4-11 に示す通りである。

8 戸建住宅の仕様・性能を決定し、設計・新築し販売することを業とする住宅事業建築主に対し、自らが新築・販売する建売戸建住宅について、目指していただく省エネルギー性能を新たに定めたもの。別名、「住宅事業建築主の判断基準」。

©RICE

図表 2-4-11　2013 年省エネ法と建築物省エネ法の比較概要



（出典）国土交通省「住宅の省エネルギー基準の改正等について」より当研究所にて作成
（ 注 ）省エネ法に基づく修繕・模様替え、設備の設置・改修の届出、定期報告制度については、2017 年 3 月末をもって廃止

省エネ適合判定においては、非住宅の設計一次エネルギー消費量のみである。この省エネ適合性判定は BEI（Building Energy Index）が指標となり、これは（設計一次エネルギー消費量）／（基準一次エネルギー消費量）によって算出することができる。省エネ適合判定には、図表 2-4-12 で示す数値以下になることが求められる。

図表 2-4-12　建築物省エネ法に基づく各種基準の水準について

		エネルギー消費性能基準（適合義務、届出・指示、省エネ基準適合認定表示）		誘導基準（性能向上計画認定・容積率特例）		住宅事業建築主基準（案）
		建築物省エネ法施行（2016.4.1）後に新築された建築物	建築物省エネ法施行の際現に存する建築物	建築物省エネ法施行（2016.4.1）後に新築された建築物	建築物省エネ法施行の際現に存する建築物	上段：～2019年度 下段：2020年度～
非住宅	一次エネ	1.0	1.1	0.8	1.0	－
	外皮：PAL＊	－		1.0	－	－
住宅	一次エネ[注1注2]	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9 0.85
	外皮：住戸単位[注3]（U_A、η_A）	1.0	－	1.0	－	－ 1.0

（出典）国土交通省「建築物省エネ法の概要」より当研究所にて作成
（注 1）一次エネ基準については、（設計一次エネルギー消費量」／（基準一次エネルギー消費量）が表中の値以下になることを求める
（注 2）住宅の一次エネ基準については、住棟全体（全住戸+共用部の合計）が表中の値以下になることを求める
（注 3）外皮基準については、2013 年基準と同等の水準

一方「誘導措置」は、2016 年 4 月 1 日から施行されており、これは全ての建築物が対象である。これは、省エネ性能の向上に資する全ての建築物の新築もしくは増築、改築、修繕、模様替えまたは建築物への空気調和設備等の設置・改修を対象とし、その計画が一

定の誘導基準に適合している場合、その計画の認定（性能向上計画認定[9]）を建設地の所管行政庁により受けることができる。性能向上計画認定を取得すると、容積率特例（省エネ性能向上のための設備について、通常の建築物の床面積を越える部分を不算入（上限 10%））などのメリットを受けることができる。

また、既存建築物については省エネ基準に適合していることの認定を建設地の所管行政庁で受けることができる（※新築の場合は建築物竣工後に認定を受けることができる）。認定を受けると、対象となる建築物の広告や契約書などに、法で定める基準適合認定表示（e マーク）を付することができるようになる。

2.4.5　ZEB・ZEH とは

我が国は、従来から CASBEE や省エネ住宅ポイントといった環境配慮型の建築物の普及・促進に向けた対策・施策に取り組んでいる。政府は現在も普及・促進のために用途や規模によって補助金制度を設けており、大きなカテゴリーでは住宅と非住宅に分けることができる。省エネ基準については 1979 年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」が施行されて以来、段階的にレベルを上げていったのは前述の通りである。そして近年の政府による政策的な動向は ZEB 及び ZEH の普及・促進である。

(1)　ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）

2015 年 12 月に経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課より ZEB に関するロードマップが発表された。ZEB ロードマップ検討委員会では、それまで定められていなかった ZEB に対する具体的な定義を、初めて次のとおり定性的に定めた。

- ZEB とは、「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」とする。

その上で、さらに『*ZEB*』[10]、Nearly ZEB、ZEB Ready が定義されている。

- 『*ZEB*』（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は、年間の一次エネルギー消費量

9　建築物省エネ法第 30 条に係る建築物エネルギー消費性能向上計画の認定が誘導基準に適合している旨を所管行政庁（都道府県、市又は区）が認定を行うもの（一般社団法人 住宅性能評価・表示協会）。

10　「一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物」の意味で用いる場合には、『ZEB』と斜体かつ『』で囲って表現する（経済産業省より）。

©RICE

が正味ゼロまたはマイナスの建築物。

【定量的要件】

① 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減

② 再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 100%以上の一次エネルギー消費量削減

- Nearly ZEB（ニアリー・ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は、ZEB に限りなく近い建築物として、ZEB Ready の要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物。

【定量的要件】（以下の①～②の全てに適合した建築物）

① 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減

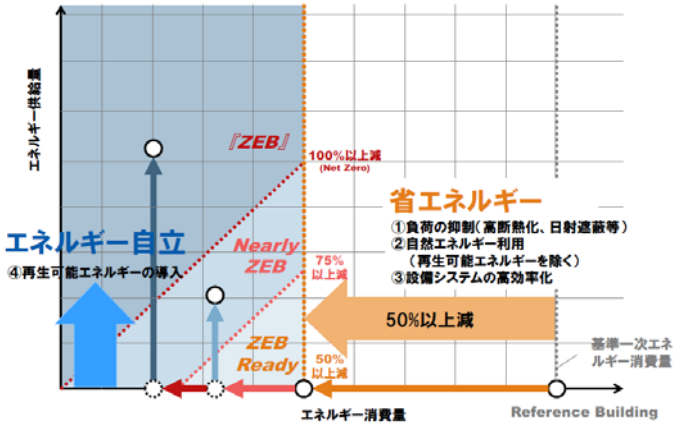
② 再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 75%以上 100%未満の一次エネルギー消費量削減

- ZEB Ready（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル・レディ）は、ZEB を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物

【定量的要件】

再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減

図表 2-4-13　ZEB の定義（イメージ）



（出典）経済産業省「ZEB ロードマップ検討委員会　別添資料」2015 年 12 月 17 日＜http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217002/20151217002-1.pdf＞より転載

（注 1）ただし、一次エネルギー消費量の対象は 2013 年省エネルギー基準で定められる空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備及び昇降機とする（「その他一次エネルギー消費量」は除く）。また、一次エネルギー消費量は運用時ではなく、設計時で評価することとし、計算方法は、2013 年省エネルギー基準で定められている計算方法に従う[11]ものとする。なお、法改正等に伴い計算方法の見直しが行われた場合には、最新の省エネルギー基準に準拠し

11　2013 年省エネルギー基準における「エネルギー効率的利用を図ることのできる設備又は器具」についても、再生可能エネルギーに関する取扱いを除き、同基準に従って評価を行う。

©RICE

た計算方法又は、これと同等の方法に従うこととする。
（注 2）また、再生可能エネルギー量の対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含めることとする。ただし、エネルギー自立の趣旨に鑑み、再生可能エネルギーは全量買取ではなく、余剰電力の買取を前提とすべきである。

以上が『*ZEB*』、Nearly ZEB、ZEB Ready の定性的・定量的な定義である。

(2)　ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

ZEB 同様に、2015 年 12 月に経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課より ZEH に関するロードマップが発表された。ZEH ロードマップ検討委員会ではそれまで定められていなかった ZEH に対する具体的な定義を以下のように定性的に定めた。

- ZEH とは、「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」とする。

その上で、さらに『*ZEH*』[12]と Nearly ZEH が定義されている。

- 『*ZEH*』（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、「外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅」としている。
- Nearly ZEH（ニアリー・ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、「ZEH を見据えた先進住宅として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近づけた住宅」としている。

また、『*ZEH*』、Nearly ZEH の定量的な定義は以下のとおりである。

『*ZEH*』、Nearly ZEH は、以下の定量的要件を満たす住宅とする（図表 2-4-14）。

以下の①～④のすべてに適合した住宅

① 強化外皮基準（1～8 地域の 2013 年省エネルギー基準（ｎA 値、気密・防露性能の確保等の留意事項）を満たした上で、UA 値 1、2 地域：0.4［W／㎡ K］相当以下、3 地域：0.5［W／㎡ K］相当以下、4～7 地域：0.6［W／㎡ K］相当以下）

② 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 20%以上の一次エネルギー消費量を削減

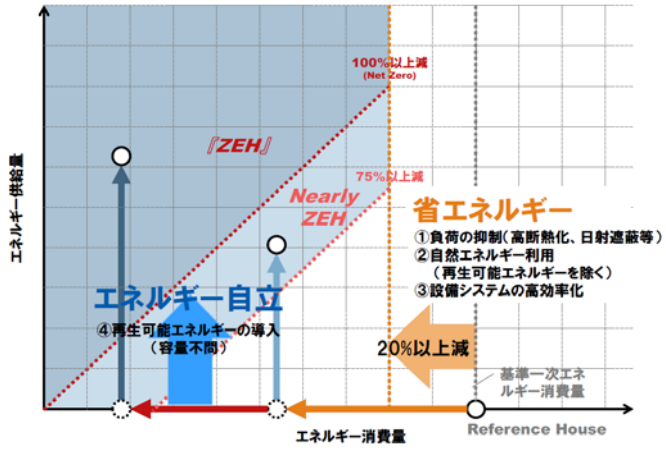
12　「一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅」の意味で用いる場合には『*ZEH*』と斜体かつ『』で囲って表現する（経済産業省より）。

©RICE

③　再生可能エネルギーを導入（容量不問）

④　再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 100%以上（Nearly ZEH は 75%以上）の一次エネルギー消費量削減

図表 2-4-14　ZEH の定義（イメージ）



（出典）経済産業省「ZEH ロードマップ検討委員会　別添資料」2015 年 12 月 17 日＜http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217003/20151217003-1.pdf＞より転載

（注 1）ただし、基準一次エネルギー消費量、設計一次エネルギー消費量の対象は暖冷房、換気、給湯、照明とする。また、計算方法は、2013 年省エネルギー基準で定められている計算方法に従うものとする。なお、法改正等に伴い計算方法の見直しが行われた場合には、最新のエネルギー基準に準拠した計算方法に従うこととする。

（注 2）また、再生可能エネルギー量の対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。ただし、エネルギー自立の観点から、再生可能エネルギーは全量買取ではなく、余剰電力の買取とすべきである。また、再生可能エネルギーを貯めて発電時間以外にも使えるよう、蓄電池の活用が望まれる。

2.4.6　ZEB に取り組む企業へのインタビュー

政府はエネルギー基本計画において、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB の実現を目指すことを掲げているが、一部の民間企業では既に ZEB への取組みを行っており、実績として表れてきている。

このことから、当研究所では企業の ZEB への取り組み状況を把握することを目的としてインタビュー形式による調査を行うこととした。実施時期は 2016 年 12 月～2017 年 2 月の間で、事前に質問事項を送付した後、訪問してインタビューを行った。内容は主に、ZEB に関する取り組みの内容を、事例を通してお伺いしており、また、ZEB の普及・促進に向けた取組みや、その際に感じている課題と今後の展望などについてインタビューを行っている。

(1)　大成建設株式会社

（ZEB への取り組み）

大成建設株式会社（以下、大成建設）では国の ZEB 政策目標を見据え、2018 年までに「市場性のある ZEB の実現」を目指して、独自の ZEB 普及に向けたロードマップを 2014 年から策定している。

同社では、「都市型 ZEB」というコンセプトを早くから打ち出し、2014 年 6 月から実証棟（横浜市戸塚区）を用いた実証運用に取り組んでいる（図表 2-4-15）。同事例は CASBEE（建築環境総合性能評価システム）S ランクの取得、国内初となる国土交通省認定「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）」最高ランク「☆☆☆☆☆」（評価第一号）取得、米国建築環境性能認証制度（LEED）LEED－NCv3（新築カテゴリー）最高ランク（プラチナ認証）の国内初取得をはじめ、2014 年度には地球温暖化防止活動環境大臣表彰、2015 年度には省エネ大賞省エネ事例部門の受賞など、国内外で高い評価を得ている。

同社で ZEB 導入検討が具体性を帯びたのは 2011 年の東日本大震災が契機となったものであるが、その背景には、既に海外では ZEB の建築事例が報告されていたのに対し、我が国では実施例がなく、2009 年頃より国内で ZEB 導入の機運が高まっていたことがある。

当時は ZEB の定義も定められていなかったところからの取り組みであったが、年間のエネルギー収支がネットゼロ、またはマイナスとなることを目指して、広い敷地の郊外でしか成り立たないものではなく、建物単独で成り立つことを目的に『都市型 ZEB』の検討を進めた。

図表 2-4-15　大成建設株式会社　ZEB 実証棟



（出典）大成建設株式会社

【物件概要】

敷地面積：	34,821.92 ㎡	階　　数：	地上 3 階、塔屋 1 階

©RICE

建築面積：	427.57 ㎡	構　　造：	鉄筋コンクリート造、(一部 PC 造)、免震構造
延床面積：	1,277.32 ㎡	施工期間：	2013 年 8 月～2014 年 5 月

エネルギーの年間収支がネットゼロになる建築物の検討を進めた結果、ZEB 実証棟においては三つのコンセプトが導き出された（図表 2-4-16)。一つは『いきいきオフィス』である。これは我慢の省エネは本来の姿ではないとの考えから、業務に集中できるスマートで快適なオフィス環境を創出することを目的としている。二つ目は『ゼロエネルギー』。省エネと創エネにより年間のエネルギー収支をネットでゼロ、または、それ以上の実現を目指すことを掲げている。このゼロエネルギーの達成は高い目標設定だったと話す。現在、国の ZEB ロードマップに示された ZEB の定義では、一次エネルギー消費にコンセント分は含まれていないが、同社ではコンセントによる消費電力も含めてゼロエネルギーを目指した。そして三つ目は『ひとつ上の安心』。ZEB の検討開始直後に東日本大震災が発生し、有事における事業継続性（BCP）や防災拠点の強靭性、また地域継続性（DCP）といった意識が高まったことから、高い安全性と BCP への対応をコンセプトに含めている。ZEB はエネルギーの自立性が高いという性質を持っていることから防災拠点になりやすいと話す。

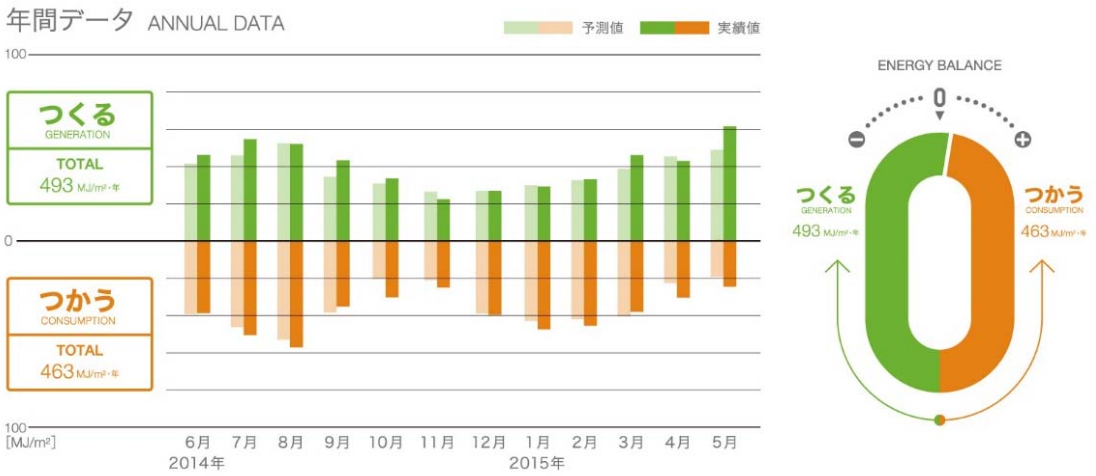
図表 2-4-16　都市型 ZEB のコンセプト



（出典）大成建設株式会社

大成建設の ZEB 実証棟は、2014 年 6 月の運用開始から 2015 年 5 月までの 1 年間、社員の通常オフィスとして使用し、併せて数千名の見学者を迎えるなど稼動させた結果、エネルギー消費量（463MJ/㎡・年）が創エネルギー量（493MJ/㎡・年）を下回り、建物単体での年間エネルギー収支ゼロ以上を既に達成している。月別で見た場合、図表 2-4-17 のように夏季と冬季は気候の影響により消費エネルギーが創エネルギーを上回る場合もあるが、春季と秋季は冷暖房の消費エネルギーが減ることから、消費以上にエネルギーが創出されるという特徴が表れている。

図表 2-4-17　ZEB 実証棟における年間データ



（出典）大成建設株式会社

（ZEB 実証棟に用いられた代表的な導入技術）

ZEB 実証棟では図表 2-4-18 で示すような技術が導入されている。①の「有機薄膜太陽電池外壁ユニット」は、屋根面積が延べ床面積に比べて相対的に小さくなってしまう高層ビルにおいても、壁面を利用することで太陽光発電による創エネが可能となっている。また、⑤の「T-Light Cube」は、自然光を天井面に反射させることで室内採光が確保できるようになっており、日中は太陽光を利用することで省エネを図る工夫がされている。⑦の「T-Fresh Air」は、計測データを基に換気口や窓を開閉させ屋外の風をとりいれ、最適な室内環境を作り出すシステムとなっている。

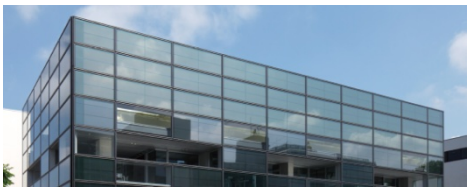
上記の事例以外にも、コンセントにはスマートコンセントを導入して、それぞれの消費電力を計測することができ、計測データは無線通信によって送られて集計されるようになっている。コンセントの消費電力を抑えるためにパソコンは全てデスクトップからノートパソコンに入れ替えを行い、働き方においても夜間の残業を減らす工夫をすることで消費エネルギーの低減に繋げている。

この様な技術導入により、ZEB 実証棟で働く従業員からは自然の風が感じられて心地がよいといった高い評価が得られているとのことである。知的生産性向上に関する研究も行っており、バルコニーにはアウターワークプレイスという作業のできるスペースを設置し、気候の良い時期には、省エネと知的生産性向上の両立を図れる取組みも行っている。

©RICE

図表 2-4-18　ZEB 実証棟に用いられた代表的な導入技術

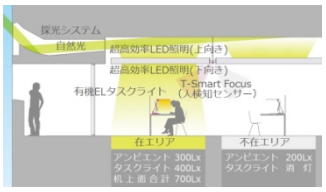
①



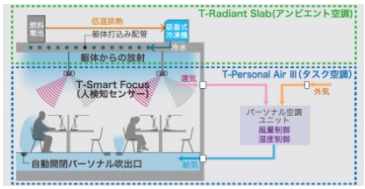
②



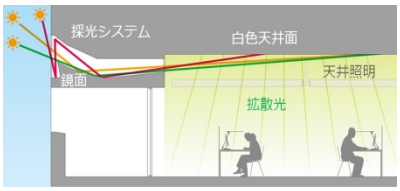
③



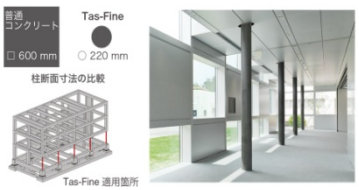
④



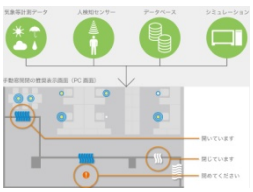
⑤



⑥



⑦



⑧



①有機薄膜太陽電池外壁ユニット	②T-Green BEMS
③低照度タスク&アンビエント照明システム	④排熱利用タスク&アンビエント空調システム
⑤T-Light Cube	⑥Tas-Fine(Taisei smart Fine column)
⑦T-Fresh Air	⑧都市型小変位免震

（出典）大成建設株式会社

（既存ストックの ZEB 化）

大成建設では 2006 年に竣工した大成札幌ビル（図表 2-4-19）を ZEB へと改修することで、2015 年に規定された国の ZEB 基準に基づいて「ZEB Ready」を実現している。竣工当時導入した省エネ技術に加えて、ZEB 実証棟で培ってきた技術をバージョンアップして、リニューアルモデルの ZEB を実現することで、既存ストックの ZEB 化の推進を図っている。

©RICE

図表 2-4-19　大成札幌ビルの外観



（出典）大成建設株式会社

【物件概要】

敷地面積：	863 ㎡	階　　数：	地下 1 階、地上 8 階
建築面積：	770 ㎡	構　　造：	鉄筋コンクリート造、鉄骨造
延床面積：	6,790 ㎡	改修期間：	2016 年 1～3 月

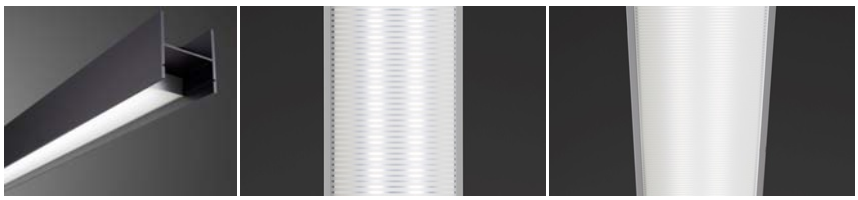
（大成札幌ビルに用いられた代表的な導入技術）

図表 2-4-20 に示す 4 つの新しい技術を導入している。大成札幌ビルは、建設当初のコンセプトが「ハーフエネルギービル」であったことから、建物として ZEB Ready に対応させやすく、LED 化やタスク&アンビエント照明にすることで実現できたという。しかし、その他一般のビルストックでも「ZEB Ready」に対応する改修であればそこまでハードルは高いものではないと述べている。

2008 年度法人建物調査によると、当時の我が国には 63.3 万棟の建物がありその内 83%（52.5 万棟）の建物は 2,000 ㎡未満であるとの調査結果が出ている。同社では、新築の ZEB を提案していくと同時に、大量の既存ストックについても積極的に提案していく意向である。

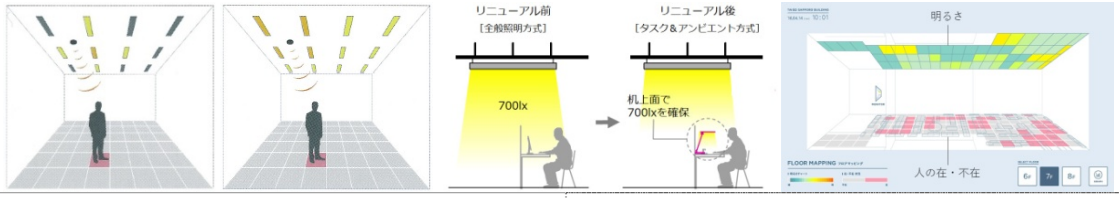
図表 2-4-20　大成札幌ビルに用いられた代表的な導入技術

①



©RICE

②　③　④



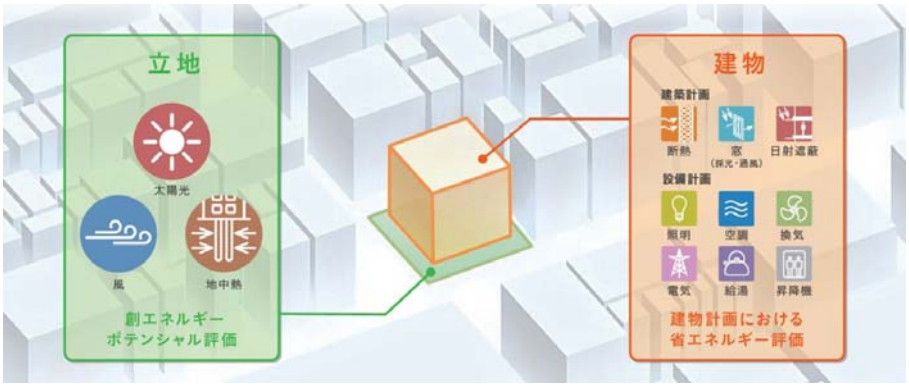
①大成オリジナル LED 照明	②T-Zone Saver
③タスク&アンビエント照明	④見える化モニター

（出典）大成建設株式会社

（ZEB の普及に向けた取組み）

ZEB の普及・促進に向けた取組みの一つとして、大成建設では ZEB 実現に向けた計画・評価ツールとして図表 2-4-21 の「T－ZEB シミュレーター」を開発している。これは計画建物とその周辺環境を仮想空間にモデルとして作り出すことで、取得可能な創エネルギー（太陽光・地中熱・風）と採用可能な省エネ技術（断熱・日射遮蔽・設備システムなど）によるエネルギー収支を様々なパターンで検討できるほか、イニシャル・ランニングコストなどについてシミュレーションできるツールである。ZEB 実証棟で得られたデータを踏まえて開発されており、概ね 2～3 週間で ZEB Ready、Nearly ZEB、『*ZEB*』（Net ZEB）の概算コストを含めた提案が可能となる。

図表 2-4-21　T－ZEB シミュレーターの仮想空間イメージ



（出典）大成建設株式会社

（ZEB の展望・課題）

今後の ZEB 普及に向けた課題として、一つ目はコスト面での課題を挙げている。しかし、経済産業省の ZEB ロードマップ委員会で出された ZEB の定義が ZEB Ready、Nearly ZEB、『*ZEB*』と三段階で構成され、ZEB の定義が広くなったことが普及展開へのポイントと挙げている。ZEB Ready のように省エネ 50%以上 75%未満であればイニシャルコスト 1 割増でも可能な場合は十分にあるという。投資回収が約 10 年前後になるようなケースなら取り組みやすくなるだろう。

一方で、Nearly ZEB、*『ZEB』*に関しては現段階では投資した分の回収はまだ少し難しいとのことである。設備投資をした分の消費エネルギーは減るが、回収期間が伸びてしまい、その途中で設備機器が寿命を迎え更新が必要になってしまう場合がある。

また、省エネルギー性能が高くなるに連れ、導入する設備機器も先端的になることから割高になる傾向があるという。大成建設の ZEB 実証棟では、導入した新規技術には開発コストが含まれているため、価格としては高くなりがちであったが、今後 ZEB の普及展開を図るためには、マーケットを広げていくことで導入コストを下げていく必要がある。政府も 2020 年に新築公共建築物等で ZEB を目指す目標を掲げていることや、ZEB 化のための補助金を活用した事例が国内でも出てきていることから、今後、ZEB 普及に向けた機運が高まっていくことで市場拡大が期待される。

その他、Non-Energy Benefit（省エネがもたらすエネルギー以外の間接的便益）の部分についても、知的生産性や健康の面をいかにして評価して頂くかといったことも ZEB 普及のポイントとなってくる。

二つ目の課題としては、ZEB の認証制度の充実が挙げられる。現在 ZEB の認証は、「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）」における BEI 値によって算定されているが、BEI 算定にあたっては、国土交通省が作成した Web プログラムで算出する必要がある。当プログラムは ZEB に限らず、省エネルギー建物に対してより広く活用されることを目的としているため、汎用的な技術の評価は可能であるが、新規に開発した技術は現状では評価の対象にならない。この BEI の算出方法がより柔軟になることが BELS の認証取得へと繋がり、ZEB の普及もしやすくなるのではないかと述べている。

(2)　株式会社竹中工務店

（ZEB への取り組み）

株式会社竹中工務店（以下、竹中工務店）では、2010 年に環境メッセージ「人と自然をつなぐ」を制定し、環境コンセプトとして「人の感性や創造性を高め、自然を活かし、ネット・ゼロエネルギービルからカーボンニュートラルな都市への実現を目指す」を掲げている。長期目標としては、2020 年までにはリーディングプロジェクトでネット・ゼロエネルギービルを実現させ、2030 年までにはそれを定着させるとしている。実績として、2004 年に自社ビルである竹中工務店東京本店社屋（CASBEE 最高ランク「S」評価）をはじめ、既に幾つかの物件で ZEB Ready を達成している。

同社は、千葉県千葉市にある既存の自社オフィス「竹中工務店 東関東支店」において netZEB を目指したオフィスへの改修を試みている（図表 2-4-22）。この建物は 2003 年に竣工し、2015 年の改修時点で約 12 年が経過していた。改修にあたっては単に省エネルギー化へ取り組むだけでなく、知的生産性を向上させる働き方へと変えていくことなどを念頭に置いたプロジェクトである。このプロジェクトは、現在、全国に数多く存在する中小

©RICE

既存ビル（延床面積 1 万平方メートル以下が全体の 98%）の省エネ改修が、今後避けられない重大な課題であるとの認識の下で進められているとのことである。

図表 2-4-22　竹中工務店　東関東支店



（出典）株式会社竹中工務店

【物件概要】

敷地面積：	1,432.02 ㎡	階　　数：	地上 2 階
建築面積：	679.52 ㎡	構　　造：	鉄筋コンクリート造、鉄骨造
延床面積：	1,318.11 ㎡	改修期間：	2015 年 10 月～2016 年 3 月

既存オフィスの改修にあたっては、新しいワークスタイルが実現できる ZEB オフィスとするために、発注者側のメリットなどを考え、以下の 4 つのコンセプトを掲げた。



① 快適性の考え方を変える

温度、湿度を一定に保つことだけが快適の条件ではなくなってきている。そよ風を感じる、光が変化する、放射環境や湿度を重視するなど、多様な環境要素の導入が人の快適性の幅を広げ、同時に負荷の大幅な削減につながる。



② スーパー省エネビルを作る

超高性能断熱、ダブルスキン、ブラインド自動制御、自然通風の自動制御、調光 LED、デシカント空調、地中熱利用、太陽熱利用、それらを利用した放射空調､他の数々の先端技術を導入した上で､負荷を最小化し、またこれらの技術を統合制御し、プラスエネルギービルを実現する。

©RICE



③　スマートな働き方を考える

ワークごとに最適な執務環境を整えることで生産性を向上させつつ、シェアリングによって共用空間やファイリング空間を生み出し、事務機器や端末の共有化を図る。必要な場所で、必要な時に、必要な分だけ使うメリハリのあるワークスタイルに転換することにより、結果的にエネルギー消費量を削減する。



④　災害にも強くなる

これまでに採用した技術は、少ないエネルギーで建物を稼働できるようになり、災害時にライフラインが喪失しても、結果として太陽光発電、蓄電池の活用によりオフィスとしての稼働日数を長く維持できる。

これらのコンセプトは今までの省エネだけでなく、快適性を考え直し、また、オフィスの働き方を変えることが省エネ効果を生み、結果的に BCP にも繋がるといいった相乗効果があるとのことである。快適性やスーパー省エネビル、スマートな働き方を考えるにあたっては、様々な工夫や技術の導入を行っている。図表 2-4-23 は、その主に導入された技術である。

「パーソナル気流ユニット」は人それぞれのデスクの上にノズルがついており、そこから顔をねらって風が吹き出るようになっており、夏場、個人的に暑い場合はスマートフォンかパソコンで風量調整ができるシステムである。「デシカント空調機」は、非常にコンパクトで天井隠蔽型でありながら冷水コイル、再熱コイル、全熱交換機が入っており、機械室の面積を使わずとも乾燥剤で湿度を除去した空気を執務室に供給することができる空調機で、竹中工務店の特許出願済の技術である。天井照明は LED を使用しており、各机にも LED のタスクライトが用意され、5 分間利用がない場合は自動で消灯する。

冷熱・温熱に関しては、極力化石燃料を使用せず地熱や太陽熱を利用する。中間期は地中熱の直接利用で冷房することができ、夏の暑い時期は、午前は地中熱を利用し、午後は熱源側を利用するといった運用で賄える。温熱に関しては太陽熱を使い屋上の太陽熱集熱パネルで採った温水をタンクに貯めて、夏場のデシンカント再熱や冬場の天井放射暖房に廻すことができる。

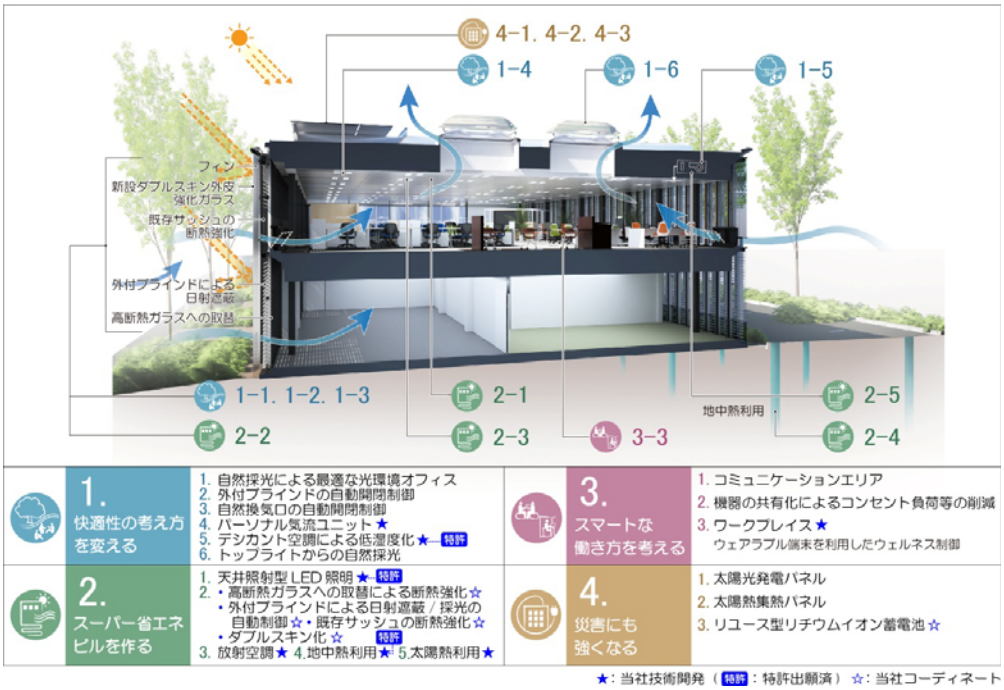
働き方を変えるためのオフィスレイアウトにも様々な工夫がされている。執務室は大きく「ワークプレイス」「コミュニケーションエリア」「ファイリングエリア」に分けられている。「ファイリングエリア」は短時間の閲覧を想定しており、「コミュニケーションエリア」はミーティングテーブル、テレワークスペース、複合機を減らして集約させている。これにより照明、空調、そしてコンセントによる消費電力を大きく減らしている。複数あった複合機は一か所に集約させることで従業員の移動を誘発し、体を動かすことでワークモードを切り替え、コミュニケーションの誘発などにも繋げたい意図がある。また、従業

©RICE

員に対してアンケートを実施しているが、改修直後はハネムーン効果が作用することから中期的なスパンで行っていくことが重要だと考えている他、実験的な試みとして、従業員にスマートフォンとアップルウォッチ[13]を持たせ、従業員の代謝量や活動量を計測している。スマートフォンは個人への快適性アンケートを実施し、個人のデータを蓄積する。ZEB を実現するにあたっては建物の利用方法が大きく関わってくるが、働き方に関しては、従前も従後も特に残業指示はしていないと語る。

災害時には、太陽光発電を電源に地熱や太陽熱を利用することができ、自然換気もそのまま利用することができる。また、蓄電池を搭載していることから、夏で 6 日程度、冬で 3 日程度、中間季で 7 日程度稼働日数がとれる設計となっており、自然と BCP 機能が向上する建築物となっている。

図表 2-4-23　東関東支店に用いられた代表的な導入技術



（出典）株式会社竹中工務店

（改修方法について）

既存事務所の改修であることから、通常の事務所として利用しながら外装を含めて改修を行ったことが大きな特徴である。計画段階から空間構成やおさまりなど BIM をフルに利用して詳細設計や工事手順を検討している。半年の短い工期の中、従業員は同事務所内で 3 回の引っ越しをしており、都度、適切に工事の防音や空調管理と気密性を、既存の設備と新たに導入した設備を利用しながら確保するように改修を行ったとのことである。

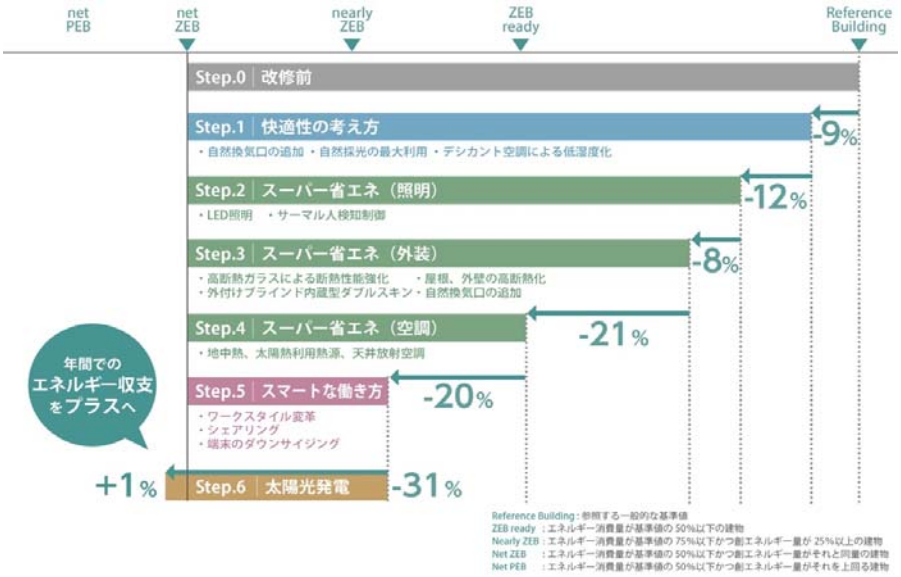
13　Apple Inc.の商品

（エネルギー消費量・創エネルギーの予測）

図表 2-4-24 は、エネルギー消費量・創エネルギーの予測である。レファレンス・ビルディングとは基準となる一般的な建築物の消費量であるが、ここでは Step.0 にあたる改修前の建築物である。最初は「快適性の考え方」によって△9%、「スーパー省エネ（照明、外装、空調）」で△41%、「スマートな働き方」で△20%、太陽光発電で△31%を達成させることによって同社では netZEB を達成できると予測している。現段階では計測期間が 1 年を経過していないため、理論値と実測値の差は明らかにされていないが、建物の創エネとエネルギー消費量を月々、日々、時間別のエネルギー収支実績をデジタルサイネージで表示し見える化を行っている。

経済産業省による netZEB の定義ではコンセントは含まれていないが、竹中工務店での netZEB 計測はコンセントの消費電力も含まれており、この部分の割合は年間を通して変動は少ないものの、大きな割合を占めている。OA 機器の台数を減らし、省エネ対応の機器に入れ替えて大幅に消費量を減らしているが、なおコンセントによる消費電力を減らすことがさらなる課題となっている。

図表 2-4-24　エネルギー消費量・創エネルギーの予測



（出典）株式会社竹中工務店

（ZEB の展望・課題）

ZEB に関するお客様の意識は 2011 年の東日本大震災を機に大きく変わったと述べられており、防災に対する意識の高まりが ZEB に対しては追い風となっている状況と推察されるが、やはり ZEB の一番の課題はコストであると語る。省エネ化と快適な空間の実現には様々な設備投資が必要になってくることからコスト面で初期投資の負担が嵩んでしまい、これがお客様のネックとなっている。しかし竹中工務店では、省エネルギーだけでな

く快適性や知的生産性の向上、BCP といった点について東関東支店の事例を通してお客様に提案をしており、その効果もあって関心をもっていただいているお客様は多いと話す。同社も、ライフサイクルコストに関するシミュレーションを行っており、「改修」においても初期投資の改修は可能になりうるとのことである。

但し、ZEB 化にあたっては与えられた敷地条件によってどこまで対応可能かは異なる。特に狭い敷地での高層建築物は屋根面が少なく、太陽光発電による再生可能エネルギーの利用は限られてしまう。しかし、与えられた敷地条件、建物の階数、お客様の要望されるケースによって色々なケースを検討することができるということである。

一方で、ZEB における付加価値については、知的生産性を向上させるというが一つの訴求点になっていたが、最近では健康面にもテーマがシフトしてきているとのことである。住宅とオフィスにいる時間が人生の中で 8 割以上と言われている中で、健康についてフォーカスすることは重要であり、先述した、アップルウオッチとスマートフォンによる従業員へのアンケートはこの側面からの取り組みでもある。竹中工務店では、普及・促進に向けた取組みとして様々な実証実験を行うことで ZEB 化によるメリットのバックデータを収集している。

その他補助金制度などについては、制度要件への適合が困難であることも課題として挙げており、今後も継続的に官民での連携が重要であるということである。

(3)　大和ハウス工業株式会社

（ZEB への取り組み）

大和ハウス工業株式会社（以下、大和ハウス）では、事業展開のキーワードとして「アスフカケツノ」を掲げており、「カ」は環境を意味する。環境においては、光、風、緑と言った自然を活かし、サステナブルな社会を目指して社会的な問題を解決していく姿勢で事業に取り組んでいる。また、環境長期ビジョン“Challenge ZERO 2055”を掲げており、これは 2055 年までに環境負荷の“ゼロ”に挑戦するというものである。同社グループは脱炭素社会の実現に向けて 2025 年までには平均的な新築住宅の使用時 CO_2 排出量のネット・ゼロを目指し、2030 年までに平均的な新築建築物でネット・ゼロとなるという目標を掲げている。同社は一般建築物の ZEB の実現に向けては、環境配慮型建築『D’s SMART シリーズ』を展開しており、既に幾つかの実績を持っている。

図表 2-4-25 は大和ハウスが目指すエネルギーゼロのコンセプトである。「パッシブコントロール」では、光・風・緑といった自然を活かし、「アクティブコントロール」では、創エネ・省エネ・蓄エネを行いつつ、「スマートマネジメント」でそれらのエネルギーを適切に制御するとしており、これら 3 つをキーワードとして ZEB 建築の実現を目指している。

図表 2-4-25　エネルギーゼロのコンセプト



（出典）大和ハウス工業株式会社「エネルギーゼロとは　ZEB・ZEH のポイント」＜http://www.daiwahouse.com/sustainable/eco/sp_report/energy_zero/about.html＞（アクセス 2017/3/22）より転載

このエネルギーゼロのコンセプトを具体的に建物に落とし込んだのが、大和ハウス富山支店ビル（図表 2-4-26）である。同支店ビルは、経済産業省が実施した平成 25 年度「住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業)」に採択された事例で、自社施設で培ったノウハウを活用しながら「先端技術でエネルギーをカシコク使う」をコンセプトに掲げている。また、建築物総合評価システム「CASBEE 新築 2010 年版」では S ランク（自己評価）の最高評価となっている。

図表 2-4-26　大和ハウス工業株式会社　富山支店



（出典）大和ハウス工業株式会社「当社初ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業採択建築物　環境配慮型次世代オフィス『大和ハウス富山ビル』竣工（ニュースリリース)」＜http://www.daiwahouse.co.jp/release/20140411110541.html＞（アクセス 2017/3/22）より転載

【物件概要】

敷地面積：	2,978.8 ㎡	階　　数：	地上 4 階
建築面積：	858.67 ㎡	構　　造：	鉄骨造
延床面積：	3,277.73 ㎡	施工期間：	2013 年 9 月～2014 年 4 月

©RICE

図表 2-4-27 は富山支店に導入された主な技術である。「アクティブコントロール」では、創エネに太陽光発電を用い、省エネには高効率空調機、LED 照明やタスクアンビエント照明といった高効率照明器具を採用、各種センサーを用いて適正値に自動制御している。また、蓄エネにはリチウムイオン電池を用いて余った電力を蓄えられる計画となっている。「パッシブコントロール」では、高性能断熱サッシを用いた高断熱化、光を取り入れる特殊なフィルムを用いた採光ブラインド、外気を取りれる自然通風やナイトパージを用いた自然エネルギーを利用しており、それらを制御する「スマートマネジメント」では、エネルギー使用量が分かる見える化や、デマンド制御などを行うことでエネルギーの適正利用を図るエネルギーマネジメントを行っている。その他、同支店全体のシステムについては図表 2-4-28 の概要図で示す通りである。これにより CO_2 排出量は 1990 年当時の当社建築物に比べ約 50%削減することができる高い省エネ性能を有している。

図表 2-4-27　富山支店に導入された主な技術



©RICE

⑨



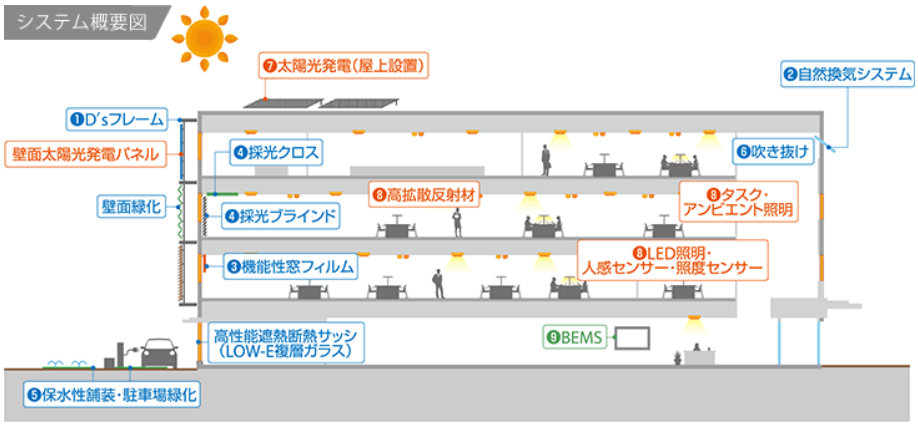

「見える化」画面イメージ

「見せる化」画面イメージ

① D's フレーム	② 自然換気システム
③ 機能性窓フィルム	④ 採光ブラインド「アカリナ」
⑤ 駐車場緑化、保水性舗装	⑥ 吹き抜け（エコボイド）
⑦ 24.5kW　太陽光発電システム　+15kWh　リチウムイオン蓄電池	
⑧ LED 照明とタスクアンビエント照明	⑨ BEMS

（出典）大和ハウス工業株式会社「当社初ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業採択建築物　環境配慮型次世代オフィス『大和ハウス富山ビル』竣工（ニュースリリース）」＜http://www.daiwahouse.co.jp/release/20140411110541.html＞（アクセス 2017/3/22）より転載
（出典）大和ハウス工業株式会社「環境への取り組み/事例（SPECIAL ECO REPORT）」＜http://www.daiwahouse.com/sustainable/eco/sp_report/case/2015_9.html＞（アクセス 2017/3/22）より転載

図表 2-4-28　システム概要図



（出典）大和ハウス工業株式会社「環境への取り組み/事例（SPECIAL ECO REPORT）」＜http://www.daiwahouse.com/sustainable/eco/sp_report/case/2015_9.html＞（アクセス 2017/3/22）より転載

富山支店の実績一次エネルギー消費量は、416MJ/㎡年（創エネを含むと 346 MJ/㎡年）と PAL/CEC 基準で計算した基準値に比べ 64.8%(創エネを含めると 70.7%)削減となり、ZEB Ready を達成している。達成要因として、照明や空調といった設備面での適切な運用が貢献したことや、照明設備が 73%の省エネとなり、採光窓フィルムや拡散反射内装材など自然採光を有効利用したことが大きな効果に繋がったとしている。同支店は ZEB モデル事業の一つとして多くの顧客に見学していただいている中で、高い関心を得られており、同社の ZEB 建築の受注に繋がるだけでなく、その普及にも貢献している。

©RICE

（ZEB の展望・課題）

ZEB の課題の一つとして、設備投資によるコスト費用が嵩んでしまうことが挙げられる。大和ハウスでは、検討段階で ZEB 仕様の事務所を提案しているが、多くの企業がコスト的な理由で取り組みを断念するという。しかし、必ずしも全ての企業が同じ姿勢ではなく、環境配慮に積極的な企業もあり、自社の取り扱っている商品を検証のために建物に積極的に導入すると言った事例もある。

また、用途によっても ZEB に対する見方は異なり、特に商業用途では、オフィスやマンションと比較して、レンタブル率が低くなりやすい、投資額が上がる等、運用上、出資計画上の理由から最初の段階で検討から外れるケースも多いという。同社は物流施設にも積極的に取り組んでいるが、現在は ZEB に向けて実証実験中である。

大和ハウスでは、投資額がどれくらいの期間で回収できるかのシミュレーションを行いお客様にも提示をしているが、ZEB にあたっては特殊な設備を導入せざる得ないケースも多く、設備点検費用や設備自体の更新を計算に含めると、回収が困難になってくることも多いという。設備自体のコストは、ある程度 ZEB が市場に出回ることで価格が下がってくると思われるが、そこに至るまでは時間がかかるのではないかと話す。また、特殊な設備を入れることで、それを支えるための構造的強化や建物自体の工夫も必要になってくることも価格が上がる要因として述べており、そういった部分も補助金の対象となることも ZEB の普及には必要であると話す。

その他、日本が持つ四季についても課題として挙げている。ZEB を設計するにあたっては、季節が偏っている地域の方が検討しやすいという。夏は暑く、冬は寒いと言った日本の気候は、どちらにも対応させなければならないことでコストが嵩んでしまうデメリットが挙げられる。建物の性能が分かる CASBEE や BELS といった性能表示については、CASBEE は浸透し認知度も高まっているが、BELS についてはまだ先行きが不透明であるという。また、同社の事例では、日本の性能表示による建物価値の優位性は LEED のようには出せていないと語る。

一方、ZEB によるメリットは、自然光や外気を取り入れることで室内環境を形成していることから、自然で快適な空間を形成することができることを挙げている。執務室の快適性を確保することで、そこで働く人の知的生産性が向上することは ZEB にするにあたってのメリットだとしているが、貨幣価値へ換算することは難しいとのことである。

今後、ZEB の普及にあたっては、上記でも述べた汎用品以外の特殊な設備の価格をどのように下げていくかは重要であり、設備の維持費や固定資産税も嵩んでしまうため、そこをどう見るかをポイントの一つとして挙げている。また、ZEB 化建築の優位性、価値向上が広まることも重要としている。

2.4.7　ZEH に取り組む企業へのインタビュー

政府はエネルギー基本計画において、2030 年までに新築住宅の平均で ZEH の実現を目指すことを掲げているが、一部の民間企業では既に ZEH への取組みを行っており、実績として数多くの事例が出てきている。

当研究所では ZEB と同様の期間に、企業の ZEH への取り組み状況を把握することを目的としてインタビュー形式による調査を行うこととした。内容は主に、ZEH に関する取り組みの内容を、事例を通してお伺いしており、また、ZEH の普及・促進に向けた取組みや、その際に感じている課題と今後の展望などについてインタビューを行っている。

(1)　積水ハウス株式会社

（ZEH への取組み）

積水ハウス株式会社（以下、積水ハウス）は、早くも 2008 年には、2050 年までに住まいからの CO_2 排出量をゼロにする脱炭素を掲げるなど、積極的に環境問題に取り組んでおり、2009 年からこれを実現するために住まい手に快適な暮らしを提供しつつ、生活を送る過程での環境負荷を大幅に低減する環境配慮型住宅「グリーンファースト」の普及を進めている。その後、2013 年 5 月には現在政府が推進している ZEH を先取りした「グリーンファースト ゼロ」（図表 2-4-29）を掲げ、従来の快適性、経済性、環境配慮に関する項目を更に拡張し、エネルギーに制約されずに、快適で環境にもやさしい住宅を供給している。この推進は 2016 年 11 月 25 日に「平成 28 年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰」（主催：環境省）を受賞するなど、環境配慮に重点を置いた経営方針が窺える。

図表 2-4-29　「グリーンファースト ゼロ」概念図

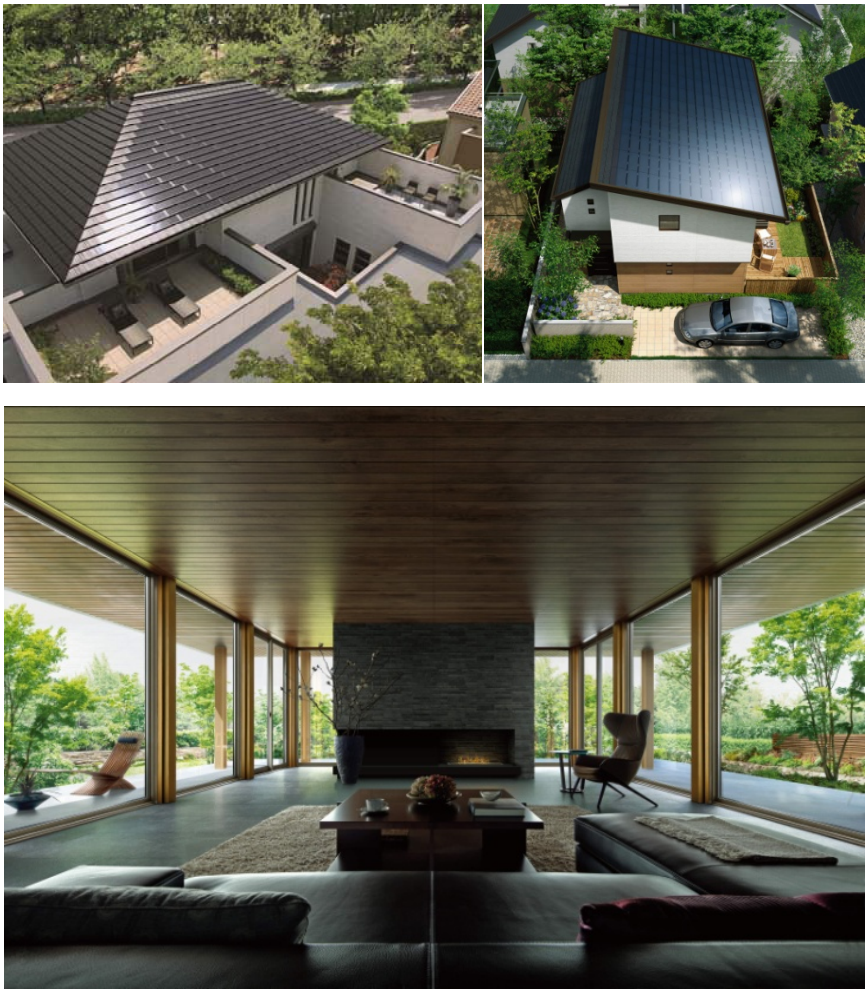


（出典）積水ハウス株式会社

同社では ZEH の住宅を特別な商品として供給をしていない。住宅には住まいの本質であるデザイン性や住み心地の良さを追求したプランニングが最も重要だと考えており、そ

こに ZEH の要素を付け加えてお客様にご提案をするという考え方をしている。“Slow & Smart”は同社が掲げるブランドビジョンであるが、これは最新の技術で快適な生活をサポートするという意味であり、この実現に向けて新しい建材や設備を採用しながら 2020 年度 80%の目標を目指している。積水ハウスは今後、ZEH は業界標準になると、ZEH は差別化要因ではなくなると考えており、「デザイン性」や「住み心地」といった住まいの本質をしっかりと押さえることが、選ばれる住宅になる上で必要不可欠と考えている（図表 2-4-30）。

図表 2-4-30　積水ハウスの ZEH



（出典）積水ハウス株式会社

（ZEH 賃貸住宅について）

同社では ZEH 賃貸住宅の供給実績はあるが、今後、供給を増やしていく必要がある分野である。賃貸住宅の ZEH 市場は戸建と比べてまだマーケットとして成り立っておらず、これからつくっていく必要があるとの考えを示している。

賃貸住宅へ入居を希望するお客様は、ZEH 物件を検索条件として選べないので部屋を探

©RICE

せない。したがって、まずは物件を増やしてお客様が選択できるようにする必要がある。その際に、ZEH 賃貸は家賃が高くなるが、家賃は「家賃+光熱費」だと認知して頂く必要もある。土地・建物オーナーも家賃は高くなるが、快適で光熱費が安くなりお客様にも選ばれる賃貸住宅になると考えており、経営は安定化し土地・建物オーナーにもメリットがあるのでマーケットは成立するとの考えを示している。積水ハウスは今後、家庭からの CO_2 排出の約 2 割を占める賃貸住宅に於ける ZEH 化が必要との認識を示しており、今後の市場拡大に向けた取組みへ意欲的な姿勢が窺えた。

（全国初の ZEH 分譲マンション）

同社は、2016 年 12 月に名古屋で全国初の ZEH 分譲マンション（3 階建 12 戸）を販売すると発表した（図表 2-4-31）。分譲マンションはその形状から屋根の面積が小さく住戸数に対して十分な太陽光発電システムを搭載することができないことから、創エネと省エネによるエネルギーの差し引きをゼロにすることが困難とされてきた。しかし、同社では CO_2 削減が求められる家庭部門での目標達成に向けて、供給者側の社会的責任とし積極的に取り組んでいる。

本物件は LED 照明など各種省エネ設備を採用し、協力会社と共同開発したアルミ・樹脂複合サッシにアルゴンガス封入複層ガラスなどを採用することによって開口部の断熱性能を従来の 2 倍に高めている。また、創エネでは、全住戸において平均 4kW の太陽光発電システムと、燃料電池「エネファーム」を搭載することで、全住戸でネット・ゼロ・エネルギーを達成する計画である。また、エネファームと太陽光発電システムの停電時発電機能により、停電時には電力供給がおこなえる防災機能も備わっている。

図表 2-4-31　ZEH 分譲マンション完成予想図



（出典）積水ハウス株式会社

©RICE

【物件概要】

所　　在：	愛知県名古屋市	総 戸 数：	12 戸
階　　数：	3 階建	完成予定：	2019 年春

積水ハウスでは今後も ZEH 分譲マンションの販売を続けていくが、基本的には低層でないと対応が難しいことや、断熱サッシ等 ZEH に対応可能な建材が少ないことから価格がまだまだ高いことが課題だと述べている。

（既存住宅のゼロエネルギーに向けた取組み）

既存住宅の省エネルギー化については、2016 年 11 月に大阪ガス株式会社と共同で既存住宅のリノベーションを行い、CO_2 排出量ゼロとゼロエネルギーを実証する日本初の長期居住実験を開始している。同実験のポイントは「①燃料電池を常に高効率な定格出力で運転し、省エネルギーな電気と熱を創る」と、「②賢く空調制御することで、少ないエネルギーで健康・快適な空調を実現」の二つが挙げられ快適性や IoT を取り入れた健康かつ快適な暮らしが可能となる住宅の実現を目指している。

現在、政府では既存住宅の流通市場規模を 2013 年の 4 兆円から 2025 年には 8 兆円に増やす目標を掲げているが、既存住宅で ZEH を普及・促進していくには、既存住宅や改修投資による住宅の価値向上が必要であると課題として述べている。

（街づくりへの取組み）

戸建の ZEH に関する取組みの枠を超えて、複数住戸を単位としたスマートタウンの開発にも取り組んでおり、2015 年 3 月に日本初のマイクログリッドによるエコタウン「東松島市スマート防災エコタウン」（図表 2-4-32）を発表している。同案件は宮城県東松島市に位置しており、防災公営住宅 85 戸（戸建住宅 70 戸、集合住宅 15 戸）から構成されている。周辺の病院、公共施設等を自営線によるマイクログリッドで繋げ CEMS によって最適制御されながら電力供給がおこなわれる計画となっている。当防災エコタウンは、系統電力が長期間遮断した場合であっても、太陽光発電での発電エネルギーを蓄電池に貯め、大型のバイオディーゼル発電機と組みわせることによって最低 3 日間は病院も含め通常と同じ電力供給ができ、それ以上の期間でも太陽光発電と蓄電池により最低限の電力供給は可能となっている。

図表 2-4-32　東松島市スマート防災エコタウン



（出典）積水ハウス株式会社

【物件概要】

所　　在：	宮城県東松島市	総 戸 数：	85 戸（戸建 70 戸、集合 15 戸）
敷地面積：	約 4ha	工　　期：	2014 年 11 月～2015 年 7 月

（今後の課題・展望）

積水ハウスは、新築戸建ての ZEH は既に 70%を超えており、今後は着工戸数割合が多い賃貸住宅の ZEH が重要でありこの市場形成が必要であると考えている。これは一社で推し進めていくことは困難であると述べる。賃貸住宅は 2015 年 1 月の相続税の税制改正により新築は多く供給されているが、既存ストックを含めてこの市場における ZEH の開拓は、民間の努力以外にも、公的補助によるサポートも必要であり、それによりマーケット拡大に繋がっていくことも期待したいとのことである。

その他、既存住宅ストックの価値向上に向けた評価方法は、ZEH リフォームなどを進めていく上で必要だと述べている。積水ハウスは、住宅メーカー10 社[14]が会員となっている優良ストック住宅推進協議会で自社施工の住宅の本来の価値を評価する取り組みを行っているが、これだけでは流通量が少ないため適正な価格を算出するのは困難であると話す。

同社は戸建住宅での ZEH に取り組んでいくと同時に、ZEH 賃貸住宅・分譲マンションへも取り組みを進め、それと同時に既存ストックの課題にも取り組むなど、今後の更なる取り組みが期待される。

(2)　積水化学工業株式会社

（ZEH への取組み）

積水化学工業株式会社（以下、積水化学）では、PHEV[15]との連携が可能な図表 2-4-33 の V2H[16]を取り入れた「V to Heim シリーズ」の商品に力を入れている。その背景には、2009

14　積水ハウス株式会社、旭化成ホームズ株式会社、住友林業株式会社、積水化学工業株式会社、大和ハウス工業株式会社、トヨタホーム株式会社、パナホーム株式会社、ミサワホーム株式会社、三井ホーム株式会社、株式会社ヤマダ・エスバイエルホーム

15　Plug-in Hybrid Electric Vehicle の略。

16　Vehicle to Home の略。

©RICE

年 11 月に始まった「太陽光発電の余剰電力買取制度」[17]（10 年間固定、新制度：FIT 制度）が 2019 年に 10 年間固定の契約が終了してしまうことを挙げている。買取契約の終了に伴い、太陽光発電による売電収入がなくなれば経済的メリットがなくなってしまう。また、現在の FIT 制度による買取価格は以前と比較して安く、今後の見直しに不透明なところがあるため、これによる売電収入に期待を寄せにくくなっている。いずれ電力は売電するのではなく自らが電力を蓄電し消費することの方が、経済メリットが大きくなると考えている。同社は、エネルギーを自家消費型のモデルにシフトさせていくことが必要だと考えており、この実現には蓄電池を普及させて行くことが重要だとしているが、現段階では価格が高い。

図表 2-4-33　V to Heim シリーズ代表外観

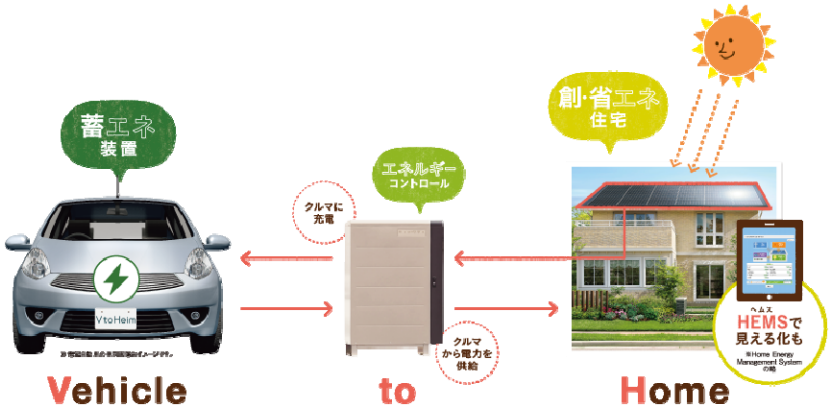


（出典）積水化学工業株式会社（2015 年 8 月 19 日プレスリリース「業界初、ソーラー住宅と PHEV の連携が可能に『Vto heim シリーズ』、対応車種拡大で『エネルギー自給自足住宅』の促進をさらに加速」）
＜http://www.sekisuiheim.com/info/press/20150819.html＞（2017/2/23 アクセス）より転載

そこで積水化学は、蓄電池の一つのタイプとして電気自動車を挙げている。これは非常に大きな蓄電量を備えているため、電気自動車と住宅を繋げた V2H システムには家計に大きな経済効果をもたらすと考えている。V2H の仕組みは、電気自動車が持っている蓄電池を家庭内の発電システムの一部として、充電・放電する双方向のやり取りをおこなうことができることから、家の発電で電気自動車を充電することができるだけでなく、家庭の夜間電力として電気自動車の電源も利用することができる（図表 2-4-34）。このことから同社は電気自動車の普及に期待をしており、相乗効果的に V2H 住宅の購入者も増えてくると推測している。2017 年時点では、電気自動車の種類は少なく戸建ても価格が割高であるが、将来的に電気自動車が普及してくるとと V2H のニーズが増えてくると考えられ、価格は下がっていくのではないかと考えている。

17　「太陽光発電の余剰電力買取制度」は、2012 年 7 月 1 日よりスタートした「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT 制度）の前身にあたる制度である。

図表 2-4-34　V2H の仕組み



（出典）積水化学工業株式会社＜http://minsuma.jp/technology/vtoh/＞（2017/2/23 アクセス）より転載

昨今、各自動車メーカーは電気自動車の技術開発と普及に力を入れている。電気とガソリンのハイブリッドタイプから、徐々に PHEV へと市場はシフトしてきており、その普及と V to H の動向に期待が寄せられる。

（ZEH 賃貸住宅について）

積水化学は、太陽光パネルを載せた賃貸住宅への取組みは「レトア」というブランドで積極的に行っている。基本モデルは 10kW 以上の太陽光パネルを載せることができ、全量売電が可能な賃貸住宅である。

ZEH 対応の賃貸住宅の普及には、入居者が ZEH によるメリットを享受できる仕組みが必要だとしており、現在は、賃料を払う人と、賃料により利益を得るオーナーとの間でミスマッチが発生している。ZEH 賃貸住宅のような投資物件が売れるためには、入居者にとって光熱費が安くなり、建物オーナーにとって空き家リスクが減るなど双方にメリットが必要であり、その様な状況ができてきて初めて ZEH 賃貸住宅は増えてくるのはないかと話す。

（既存住宅の CO_2 排出量ゼロとゼロエネルギーに向けた取組み）

積水化学では、自社物件の既存住宅では V2H への対応などを行っている。概ね、新築に導入された技術は 1～2 年程で既存のセキスイハイムの住宅に対応可能にする方針を掲げている。既存住宅の場合、新築仕様に対応させるには改良が必要となることから、その対応に時間がかかると言う。また、セキスイハイム以外の既存住宅のリフォームは行っておらず、積水化学以外の既存住宅では、構造を把握するなどの確認が困難であるということであった。

（街づくりへの取組みースマートハイムシティ研究学園ー）

スマートハイムシティ研究学園は、バーチャルパワープラント構想実証事業補助金

©RICE

（2016～2018 年予定）によるものである（図表 2-4-35）。本実証事業は、積水化学として将来的に電力事業者として参入できるかを検討するための実証実験となっている。検証事項は以下の通りである。

【検証事項】

1. 電力シェア（スマートハイム住宅間及び同住宅と事業所間）における発電電力の活用度の確認
2. 蓄電池から電力逆潮流による配電網への影響度確認
3. VPP によるスマートハイム所有者へのメリット創出策の探索

現在は研究段階であるため、実現可能性は未知数で様々な課題にも直面しておりその一つが「託送料」である。「託送料」とは、電力を送電するときに電力会社が利用する送配電網の利用料金であり、この規制緩和が必要だとしている。

図表 2-4-35　スマートハイムシティ研究学園



（出典）積水化学工業株式会社（2016 年 8 月 30 日プレスリリース「茨城県つくば市の分譲地『スマートハイムシティ研究学園』で家庭用蓄電池を連機したバーチャルパワープラントの実証実験を開始）＜http://www.sekisuiheim.com/info/press/20160830.html＞（2017/2/23 アクセス）より転載

【物件概要】

所　　在：	茨城県つくば市研究学園	総区画数：	37 区画※
土地面積：	180.07 ㎡～210.00 ㎡	用途地域：	第一種低層住居専用地域
実施期間：	2016 年 10 月～2018 年 9 月（予定）		

※内、20 棟で EMS 実証実験

（今後の課題・展望）

積水化学は今後、FIT 制度への期待が薄れてくることによる自給自足の住宅の重要性を認識し、それを実現させる電気自動車の普及を見込んだ V2H の供給に積極的に取り組ん

でいる。昨今、大手自動車メーカーによる電気自動車などへの研究開発費が活発に投入されていることから、電気自動車の市場は拡大していくことが期待される。

一方で、国の取り組みについては、政策的な方向性が ZEH 普及の実態に合っていないのではと語る。購入者の需要と政策にミスマッチがあるのではないかと感じているようである。ZEH にはどのようなメリットがあり、将来的なストックとしてどういった価値があるのかの検討は必要であると語る。VPP のように、住戸間での電力融通といった将来的な青写真があるものの、いつまでにどこまで実現できるかは見通しが難しい。

(3)　パナホーム株式会社

（ZEH への取組み）

パナホーム株式会社（以下、パナホーム）では、2013 年以来、2018 年に戸建全商品をエネルギー収支ゼロのネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化、また、系統電力に頼らず、災害時にも暮らしが維持できる住まいの“エネルギー自立”の実現を商品開発の目標としている。これは、国が 2020 年までに掲げている目標を 2 年前倒しで対応することを目指している。

同社では、エネルギー収支ゼロ以上の性能を備えた『ゼロエコ』仕様（図表 2-4-36）を、2015 年 4 月から推奨提案している。これには、パナホームが独自に提案する「3 つの未来標準」即ち、①太陽光+蓄電システム②家まるごと断熱+エコナビ搭載換気システム HEPA（ヘパ）プラス③スマート HEMS を採用している。

「エコナビ搭載換気システム HEPA プラス」は、0.3μm（マイクロメートル）の微小粒子を 99.97%除去する HEPA フィルターを工業化住宅で初めて標準搭載しており、常にきれいな空気で過ごすことができる住環境を実現する。また、揮発性有機化合物（VOC）の低減については、世界で初めて、住宅で室内空気質に関する国際的な認証である「住宅向けグリーンカード認証」（認証機関：米国の第三者安全科学機関である UL 社）を取得するなど高い技術力を誇る。スマートハウスで高断熱・高気密になると空気環境への問題が出てくることから、その部分を解決したスマート&ウェルネスの一歩先を行く、空気の質にこだわった ZEH を考えたかったという。また、建物の内外温度差を感知して自動で省エネ運転に切り替える「エコナビ」が、床下部分の地熱を利用することで、換気と冷暖房に係るエネルギー負荷を抑えている。

また、「スマート HEMS」のモニターには、録画もできて持ち運べるパナソニック製のテレビ「プライベート・ビエラ」を採用、家の中で持ち運びできるエネルギーモニタとして住宅機器コントロール機能を付加し、エアコンや照明を遠隔操作で ON・OFF が可能かつ、窓・シャッター、玄関の電気錠等の対応機器もコントロールすることができるものである。しかし、この様な仕様は、投資コストが住宅購入者の負担となってしまうことを課題として挙げている。同社では、現在、太陽光発電（PV）の搭載率が 5 割程度であるが、そこか

ら搭載量や断熱、開口部のサッシといった検討を進めると、ZEH の基準を満たさないケースが生じてしまっているのが実態である。

図表 2-4-36　カサート「ゼロエコ」外観



（出典）パナホーム株式会社

（既築住宅及び賃貸住宅について）

既築住宅に関しては、断熱強化をはじめ、、PV 搭載、二重窓の設置といったリフォーム事業を展開している。また、ZEH の賃貸住宅については、売電の買取り価格が低減傾向にあるため、土地・建物オーナーから目立ったニーズは出てきていないと話す。賃貸住宅については、「女性視点・働く女性・共働き（DINKS）」をターゲットとした付加価値提案にあると語る（図表 2-4-37）。この付加価値提案を、同社では、賃貸住宅コンセプト「ラシーネ」として全国に展開している。また、研究組織「ラシーネ研究所」を設置し、女性視点による女性に向けた賃貸住宅の付加価値研究を行っている。「ラシーネ」では、セキュリティや豊富な収納、鏡の多さや身支度のしやすさなどに配慮し、とりわけ女性からの入居人気を集めることを目指す。オーナーにとっては、仕様を高めることで投資額が増えても、高い付加価値で高い家賃設定も可能となり、経営メリットが出るという。

©RICE

図表 2-4-37　ラシーネ　レステージメゾン



（出典）パナホーム株式会社

（マンションへの取組み「パークナード目黒カレン」）

同社の分譲マンション「パークナード目黒カレン」（図表 2-4-38）は、国土交通省「住宅・建築物省 CO_2 先導事業」採択のスマートマンションであり、経済産業省の「スマートマンション導入加速化推進事業」においても最高の 5 つ星を獲得している（図表 2-4-37）。総戸数 121 戸の同マンションは、蓄電池、MEMS[18]によるデマンドサイドマネジメント（需要側制御）[19]により、建物全体でピーク電力を約 30%削減[20]するほか、CO_2 排出量も約 50%削減[21]することが可能という。また、一括充電により割安な電力を住民に供給することができるほか、屋根に設置された太陽光発電の売電収入により各住民が負担する管理費も安くなる経済メリットがある。防災対応としては、太陽光パネルによる再生可能エネルギーの発電と蓄電池により、非常時にはエレベーターや給水ポンプといった共用部分を稼働させる電力を供給することができる仕組みとなっている。

18　マンション・エネルギー・マネジメント・システム：マンションの建物内で使用する電力消費量等を計測蓄積し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図り、空調・照明設備等の接続機器の制御やデマンドピークを抑制・制御する機能等を有するエネルギー管理システムのこと（経済産業省より）。

19　家庭で消費される電力の需要カーブや電気料金に関する情報等を需要家へ提供し、需要家自らが電気の使い方を工夫することで負荷を調整するものや、エアコン・冷蔵庫等を太陽光による発電量や系統の需給状況により自動的に制御（経済産業省より）。

20　一般的なマンションとの比較において（パナホーム株式会社独自試算による）。

21　一般的なマンションとの比較において（パナホーム株式会社独自試算による）。

©RICE

図表 2-4-38　パークナード目黒カレン　イメージ



（出典）パナホーム株式会社

【物件概要】

所　　在：	東京都目黒区	総 戸 数：	121 戸
構　　造：	鉄筋コンクリート造	竣　　工：	2016 年 3 月

（街づくりへの取組み「Fujisawa SST」）

神奈川県藤沢市にある「Fujisawa サスティナブル・スマートタウン」（図表 2-4-39）は、パナソニックと藤沢市をはじめ、パートナー企業が 18 団体集まって行う大規模かつ画期的な街づくりである。パナホームは戸建住宅の供給を担う。エネルギー、ウェルネス、コミュニティ、防災などの仕組みを取り入れつつ、住民が主体となり街をつくり続ける 100 年ビジョンを掲げており、「生きるエネルギーがうまれる街。」として新たなスマートタウンの形を提案している。

Fujisawa SST の街づくりは、国土交通省「住宅・建築物省 CO_2 先導事業」及び、環境省「低炭素価値向上に向けた二酸化炭素排出抑制対策事業」に採択され、CASBEE－まちづくり S ランク認証取得、神奈川県「環境共生都市づくり事業」認証取得、「2015 年度グッドデザイン賞」受賞、「平成 27 年度かながわ地球環境賞」を受賞するなどその取り組みは高い評価を得ている。

図表 2-4-39　Fujisawa サスティナブル・スマートタウン



（出典）パナホーム株式会社

【物件概要】

所　　在：	神奈川県藤沢市	総 戸 数：	約 1,000 戸
開発総面積：	約 19ha	用途地域：	第一種住居地域、準住居地域

（今後の課題・展望）

同社は、今後の ZEH の普及・促進に向けては、購入者の立場において投資の課題が残るという。ZEH 要件を満たすために必要な投資額に対する更なる補助、若しくは税制面での優遇措置に期待したいと語る。また、投資額が増えることで融資枠を超えてしまうお客様もいるため、融資条件の緩和も有効としている。

当研究所としても、昨今の個人所得の伸び悩みが続いている中で、ZEH を普及・促進していくには、政府の補助や銀行の融資条件の緩和は必要であると考える。この点に関して、ZEH の供給者側は、補助金募集のタイミングによる提案のやりにくさや、要件のハードルが上がることによる対応の難しさを指摘している。政府が掲げる目標と、住戸を供給する民間サイドの補助金制度活用での要件や運用面でミスマッチが生じている点があるようである。

(4)中小工務店・大工業界の取り組み状況について

国土交通省では、木造住宅に対する国民の高いニーズを踏まえ、今後、木造住宅のより一層の振興のための施策を検討するに当たって、戸建て木造住宅供給の大半を占める中小工務店や大工技能者の実態を把握する必要があるとの認識から、工務店等の業務体制、省エネルギー基準への適合義務化に対する認識、長期優良住宅に対する取り組み等について、

©RICE

2014 年に「中小工務店・大工業界の取り組み状況に関する調査」を実施している。以下が調査結果である。

（回答者の属性）

- 回答者の平均雇用社員数は 4.4 名、平均年間新築受注戸数は 5.3 戸と、比較的小規模な事業者からの回答が多かった。

（結果概要）

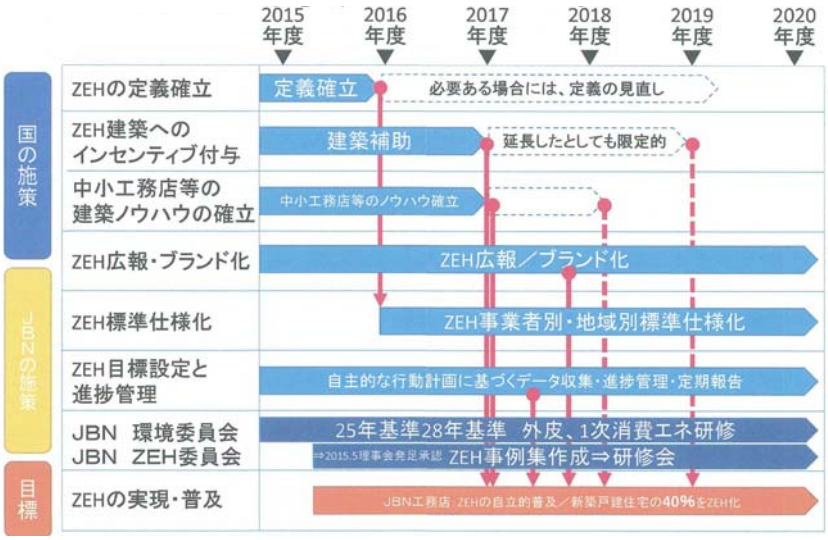
- 2020 年までに新築住宅に省エネルギー基準への適合が義務化されることについて約 60%の事業者が知っていると回答、約 45%の事業者が省エネルギー基準を満たす住宅を施工した実績ありと回答。
- 約 25%の事業者が長期優良住宅の認定取得実績ありと回答。
- 住宅の省エネルギー基準適合義務化や長期優良住宅等への取り組み状況は、雇用社員数規模との顕著な相関関係が見られ、雇用社員数が多いほど積極的な取り組みが見られた。
- 約 60%の事業者がリフォームには新築に比べ高い技能が必要と回答、約 50%の事業者が今後のリフォーム受注の増加を目指すと回答。

以上より、中小工務店・大工業においては 5 割強の事業者が省エネ基準を満たす住宅を施工した実績がなく、技術水準の底上げは喫緊の課題であることが分かる。この様な事態を受けて一般社団法人 JBN・全国工務店協会（Japan Builders Network、通称：JBN）では図表 2-4-40 のように、ZEH 普及に向けたロードマップを策定している。

普及・啓発には、省エネ基準などの制度や技術面でサポートをするための講習会、経営セミナーなどを、新築住宅と既存住宅の両方について行っている。しかし、こうした中で見られるのが各社の ZEH 及び環境配慮型住宅に対する取り組みへの温度差である。積極的に取り組む中小工務店もあれば消極的な姿勢のところもあり、前向きに取り組んでいる中小工務店は大手企業との差別化を図るべく、国産材の使用やデザイン性といった方向性をとっている。一方、差別化をするといったこと以前に、省エネ基準を満たすのに必要な計算の知識が不足している工務店などもあるという。JBN では 2015 年に ZEH 委員会を立ち上げ、積極的に取り組んでいる中小工務店が施工した ZEH 住宅を集めた、「地域工務店の ZEH 仕様　事例集」を日本で初めて作成し、研修会を開催するなど ZEH の普及・促進のための取り組みを精力的に行っている。

©RICE

図表 2-4-40　JBN における ZEH 普及に向けたロードマップ



（出典）一般社団法人 JBN・全国工務店協会より受領

（中小工務店における課題）

中小工務店の ZEH 普及には 4 つの阻害要因があると言われている。1 つ目は、経済的メリットの説明が困難であること。2 つ目は、事業者側の環境設備とデザインに対する抵抗感。3 つ目は、地域的な風土・天候の課題。そして 4 つ目は、省エネの計算方法が挙げられる。特に JBN でも 1 つ目である経済的メリットについて中小工務店自ら説明ができるように取り組んでおり、高断熱化・太陽光発電など設備面のコストアップ要因になる部分について、お客様にどのような経済的なメリットがあるかを合理的に説明できる方法を検討している。また、2 つ目の環境設備とデザインへの抵抗感に関しては、環境配慮型住宅は基準値を満たすために屋根を大きくとり窓を小さくするといった設計手法がとられるため、これに対して違和感を持つ事業者が多いようである。また、3 つ目の地域的課題においては、我が国の気候は日本海側と太平洋側で異なるのと、東西南北においても異なるため一律の仕様や設備で対応することが困難である。そして、4 つ目の計算方法では、各工務店が省エネ基準に必要な知識を習得することが必要であることを挙げている。

（今後の課題・展望）

新築の ZEH に関しては今後も普及・啓発を進めていく一方で、既存ストックの省エネリフォームや、ZEH リフォームは課題だという。住宅の工法・構造・形状は多種多様であるため、個々に対応しなければならず、取り組みが困難であることや、リフォームを施した建物の評価が上がらないことも挙げている。リフォームを施した場合でも、住宅は 20～25 年経過すると評価はゼロになってしまうことから、土地のみの価値が住宅ローン融資の担保としてしか見られないところにも問題があると指摘する。適切なメンテナンスを施

すことによって住宅の評価がゼロにならなければお金の借り方も変わり、より多くの人が住宅を購入することができると考えられる。また、戸建てにはマンションのように修繕積立金がないことから、リフォームをするタイミングで資金がないため、そのままの状態で住み続ける人が多い。住宅の価値をどのように捉えるかは、国全体として根本的な議論が必要な事柄である。

なお、2016 年度から経済産業省の ZEH 関連補助金を申請するためには、2020 年に ZEH50%以上を普及目標とする「ZEH ビルダー登録」[22]が必要になったが、2019 年 2 月 10 日時点で 4,744 件の登録があるが、そのほとんどは工務店であり今後の推移が注目される。

2.4.8　省エネ建築物がもたらす効果

ZEB・ZEH は、コストが嵩んでしまい建築主から費用対効果の面でどのようなメリットがあるのかが理解されにくいのが現状である。インタビューを行った中にも、建設会社として ZEB・ZEH の提案を試みるが、環境配慮型建築物を求めるお客様は少ないとの声があった。例えば、賃貸住宅では、賃貸人は部屋を探すときに一般的に環境配慮型賃貸住宅を選択肢として挙げることはないので、建築主も求められていない機能に対して投資をすることはほとんどないのが現状である。また、ビルにおいても環境配慮型建築物であるがゆえに賃料が高額となってしまい、入居するテナントが選ばないビルになってしまっては投資対効果がない。この様な状況を変えるべく、政府は建築物省エネ法の制定により、省エネ基準への適合義務化や補助金の他にも、BELS などの性能表示制度を設け、認定された建築物には環境配慮型の不動産として一定の価値を有することを一般的に示すことができる取組みを行っている。

一方で、ZEB・ZEH の省エネによる間接的便益については近年、医学的、心理学的、社会学的、経済学的な面での調査・研究が産・官・学連携のもと行われている。環境配慮型建築物の基本は、快適性を維持しながらエネルギー消費をいかに減らし、また、エネルギー収支を年間でマイナスになるかを考えて設計するところにあり、照明を LED に取り替えることや高効率機器を搭載するといった方法以外に、自然採光を取り入れた空間設計や高断熱化による最小限の調整で一定の温度が常に保たれるような設計が考えられている。これにより執務室や居住空間の快適性を保つことができ、知的生産性の向上や健康リスクを低減するといったことが ZEB・ZEH の訴求点として挙げられている。

22　一般社団法人　環境共創イニシアチブにより実施。

©RICE

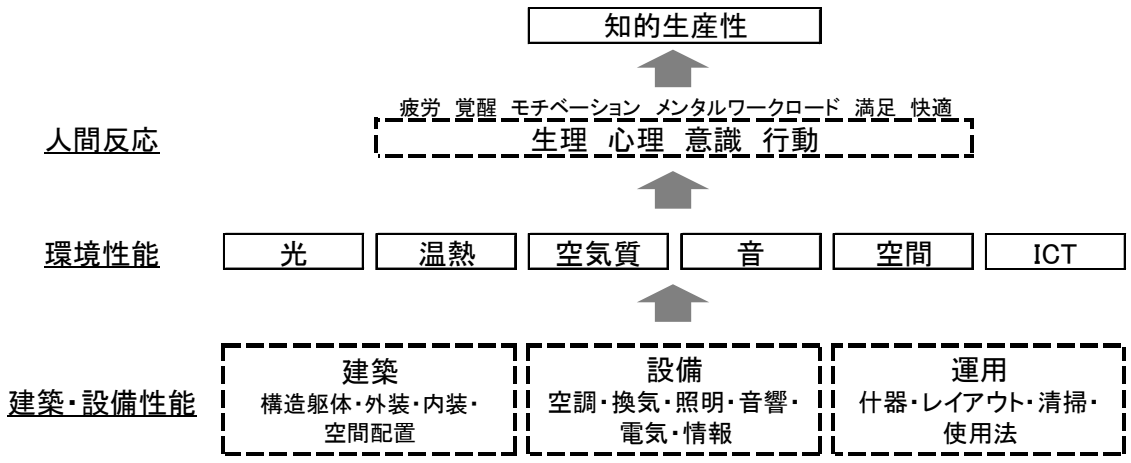
(1)　オフィスビルの快適性と知的生産性

建物のエネルギー消費を抑制していくためには建物の外皮性能や設備性能を高めつつ、最適な環境を整えることが必要となってくる。ZEB にすることも同様であり、これに、人が最も快適と感じる空間となるように設計を施すことによって執務室で働く人の知的生産性の向上にも繋がってくるとの研究が近年発表されている。

エネルギー消費を削減するために冷暖房を使用しないといった我慢の省エネは永続きしない。「快適性」は、そこで働く従業員の作業コンディションに関わってくる問題であり、従業員の集中力、ストレス、リラックス、そしてコミュニケーションは執務空間のフロア構成及び照明・温度などに大きく影響を受ける。一般財団法人建築環境・省エネルギー機構（IBEC）の理事長である村上周三氏によると、快適性の高い執務空間は従業員の作業効率を上げ、知的創造を可能にし、社員の労働意欲と優秀な人材確保に繋がると述べている。

「知的創造のためのワークプレイス計画ガイドライン」（図表 2-4-41）によると、室内環境は従業員の生理や心理反応を通して様々な影響を与え、長期的にはオフィス全体の知的生産性を左右するとしている。人間は光・温熱・空気質・音といった要素を身体で知覚し、明るい/暗い、暑い/寒いなどを感じており、その度合いによって心地よさや不快を感じている。この不快感により知的生産性は低下し業務効率も下がり不満やストレスにもなることから、これを解消するには建物の空間構成や設備面での空調・換気・照明・音響といった部分を計画的に構成することが必要であり、それがひいては知的生産性の向上に繋がるとされている。

図表 2-4-41　室内環境質と知的生産性の関係

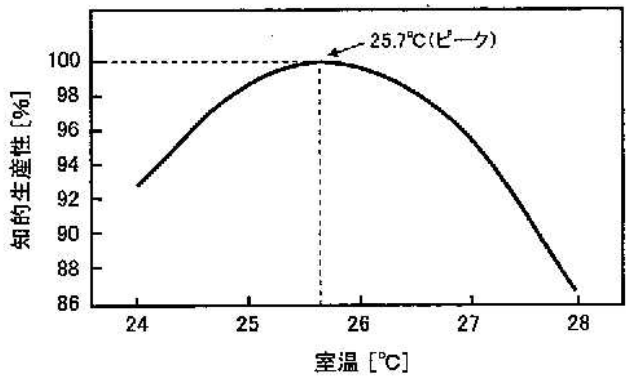


（出典）「知的創造のためのワークプレイス計画ガイドライン」より当研究所にて作成

（温熱環境）

温熱環境については、省エネ、執務空間での気流、外部環境を設計上配慮する必要があり、これもオフィスワーカーの知的生産性に大きな影響を与える。例えば、図表 2-4-42 はオフィスの知的生産性と冷房温度の相関性についての研究結果である。室温度が 25.7℃において最も知的生産性の割合が高いとの結果が出てきているが、2 度ほど上昇した 28℃においては、約 1 割強、知的生産性が低下している。

図表 2-4-42　オフィスの冷房温度と知的生産性の関係

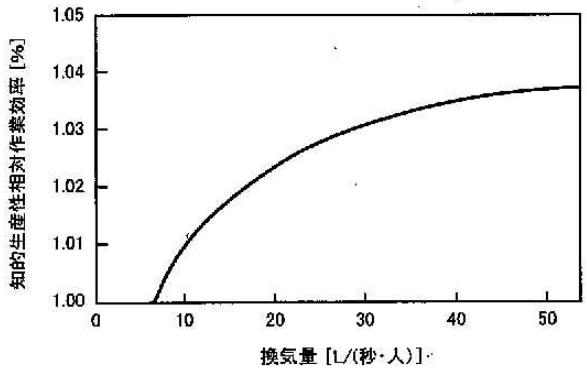


（出典）「知的創造のためのワークプレイス計画ガイドライン」より転載
（ 注 ）「オフィスの知的生産性と冷房温度」伊香賀俊浩、村上周三、多和田友美、内田匠子、ほか、日本建築学会環境系論文集、第 75 巻第 648 号 2012.2

（空気質環境）

粉塵・においといった、作業の阻害要因を取り除き執務空間の空気質環境を整えることは、知的生産性の向上に繋がるとされている。図表 2-4-43 の換気量と相対的な事務作業効率の関係を示したグラフによると、相対的な事務作業効率は換気量を増すごとに上昇するとの結果が出ている。

図表 2-4-43　換気量と相対的な事務作業効率の関係



（出典）「知的創造のためのワークプレイス計画ガイドライン」より転載
（ 注 ）「在室者一人当たりの換気量と相対的な事務作業効率（タイピング、足し算、校正作業、コールセンターでの対話の作業）との関係」REHVA ガイドブック

経済産業省では組織としての潜在能力を引き出すために「クリエイティブ・オフィス」[23]を推奨している。知的生産性の向上は、執務室の温度や採光などによる「快適性」だけではなく、オフィスレイアウトといった空間構成によっても得ることができる。オフィスレイアウトやワークスタイルを考え工夫することによって快適な室内環境との相乗効果が生まれ、組織としての知的生産性が一層向上することが期待される。

(2)　環境不動産について

環境不動産として ZEB は高い資産価値を有すると考えられている。環境不動産とは、環境に配慮した環境価値の高い不動産を指しており、地球温暖化問題の深刻化が問題となてきている中で世界の投資・金融セクターにおいても対応が必要であるとの認識が高まってきている。2006 年には国連が ESG（環境・社会・ガバナンス）に配慮した責任投資原則[24]（Princeiles for Responsible Investment、通称：PRI）を提唱し、国内外における 1,500 以上の機関が署名している。また、国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）が、EGS 課題に配慮した金融システムへの転換を進めていることから、我が国においても不動産会社、J-REIT にとっては大きなテーマとなっている。

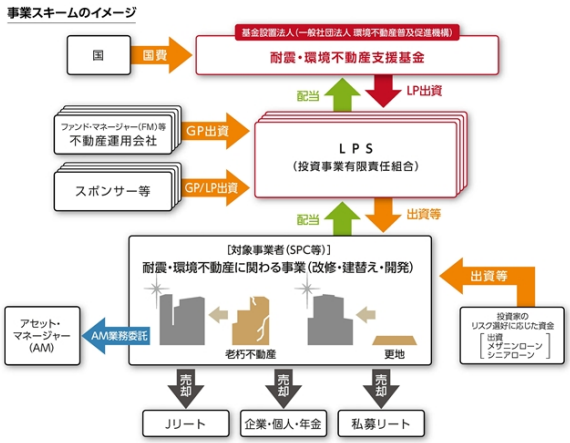
三井住友トラスト・ホールディングスの「CSR REPORT 2016」において、環境不動産の付加価値については以下の 3 点についてまとめられている。

1. 不動産を収益性という観点で見た場合、その価格は、不動産が生み出す純収益（収入－費用）を不動産の利回りで割ることによって求められる。賃料収入などの総収入が多いほど、また水道光熱費や維持管理費などの費用が少ないほど、純収益が増加して不動産価格は高く評価される。また、収益の変動リスクが少なく安定性が高い資産ほど、投資家が要求する利回りが下がるため、不動産価格は高く評価されることとなる。
2. 環境不動産は、省エネルギー効果による水道光熱費の減少や、仕様部材の耐久性向上による維持管理費の減少などが純収益の増加につながる可能性があるほか、オフィス環境の向上による生産性の向上や、建物のイメージ向上効果などが賃料アップの要因となるため総収入の増加をもたらし、純収益の向上に繋がる可能性がある。
3. 環境不動産は、将来の環境関連の課税強化や規制強化などの影響を受けにくいことから、不動産の利回りに含まれる環境リスクが低減するほか、長寿命化による償却率の低減や環境配慮によるイメージ向上効果が不動産の利回りの低減に繋がる可能性がある。

23　経済産業省「感性が育ち、創造が始まるクリエイティブ・オフィス」より。
24　環境・社会・ガバナンスにわたる様々な課題を資産運用に組み込む考え方。

一般社団法人 環境不動産普及促進機構（通称：RE-SEED）では、耐震・環境性能を有する良質な不動産（環境不動産）の普及啓発、調査研究及び情報提供、環境不動産の開発や環境不動産への改修等についての支援等を行っており、環境不動産の供給を促進することで、我が国の不動産の資産価値向上及び、不動産投資市場の活性化を図るとともに、地球温暖化防止及び持続可能な社会の実現に資することを目的としている。RE-SEED では、「耐震・環境不動産形成促進事業」の運営を担っており、これは耐震・環境性能に劣る老朽・低未利用不動産の改修、建替え又は開発について国がリスクマネーを供給することにより、良質な環境不動産ストックを形成することを目指している。事業スキームは図表 2-4-44 で示す通りである。対象事業は、①耐震改修事業、②イ）建物全体におけるエネルギー消費量を、事業の前と比較して概ね 15%以上削減すること。ロ）CASBEE　A ランク以上であること等、のいずれかの環境性能を満たすことが見込まれる改修、建替え又は開発事業である。対象事業者は、特定目的会社、株式会社又は合同会社であって、専ら対象事業の施行を目的とするもの等としている。

図表 2-4-44　事業スキームのイメージ



（出典）一般社団法人 環境不動産普及促進機構「耐震・環境不動産形成促進事業」＜http://www.kankyofudosan.jp/＞（2017/2/22 アクセス）より転載

(3)　快適な住まい心地と健康

我が国の住宅は、1980 年頃から設備機器のシステム化が進み、ユニットバスやシステムキッチンが取り入れられるようになった。しかし、そういった最新の設備機器や塗料、素材を用いたことでホルムアルデヒド等によるシックハウス症候群が後に社会問題となり、健康住宅への意識が高まり始めた。1990 年代からは京都議定書による環境に対する意識の高まりを背景にして、住宅でも太陽光発電やパッシブデザインなどが取り入れられるようになり、現在ではエネルギー消費量ゼロを目指す ZEH へと進化していった。近年、この

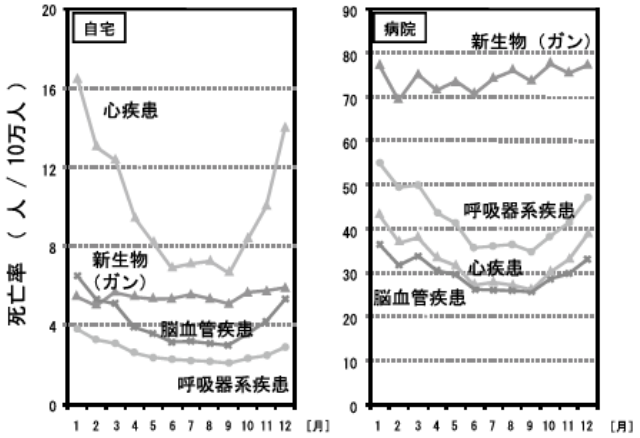
©RICE

ZEH と居住者の健康に関する学術的な研究が進められており、ZEH 普及に向けた訴求効果に期待がされている。

（住環境と健康の相互関係）

近年、住空間の環境がどのように身体的・精神的な影響を与えるのかについて明らかにされつつある。図表 2-4-45 は村上周三氏と伊香賀俊浩氏の論文「健康に配慮した住宅とコミュニティの計画」（社会医学研究.第 31 巻 1 号）に掲載されている日本国内における月、場所、疾病別死亡の関係を表した図表である。左が自宅で右が病院であるが、どちらも年末の気温が低くなる 10～12 月にかけて死亡率が上昇していることが分かる。特に、自宅においては心疾患[25]による死亡が顕著に表れており、この原因として冬場の住宅が寒いことによるヒートショック[26]等が原因との指摘がされている。

図表 2-4-45　日本国内における月、場所、疾病別死亡率の関係



（出典）村上周三、伊香賀俊治「健康に配慮した住宅とコミュニティの計画」社会医学研究.第 31 巻 1 号より転載

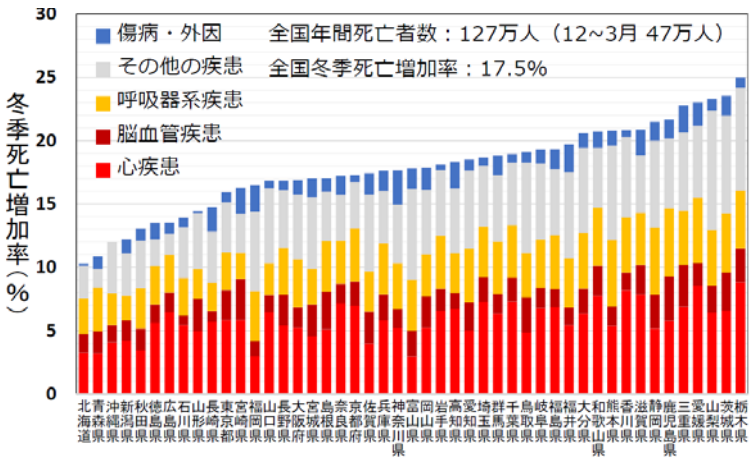
続いて、図表 2-4-46 は冬季における各死因別割合を都道府県別で見たものである。心疾患や脳血管疾患、呼吸器系疾患の死因割合を見ると北海道、青森県、新潟県、秋田県といった冬季は非常に寒いとされている地域では比較的低い一方で、愛媛県、鹿児島県、香川県、和歌山県と日本国内では温暖とされているエリアにおいては高いことが解る。

25　心臓におこる病気の総称で、心疾患の大部分を占めているのが「虚血性心疾患」である。虚血性心疾患とは、心臓の筋肉へ血液を送る冠動脈の血流が悪くなって、心筋が酸素不足・栄養不足に陥るものをいい、狭心症や心筋梗塞といった病気につながる（全国健康保険協会より）。

26　温度の変化により血圧が大きく変動することで心筋梗塞や脳梗塞が引きおこること。

©RICE

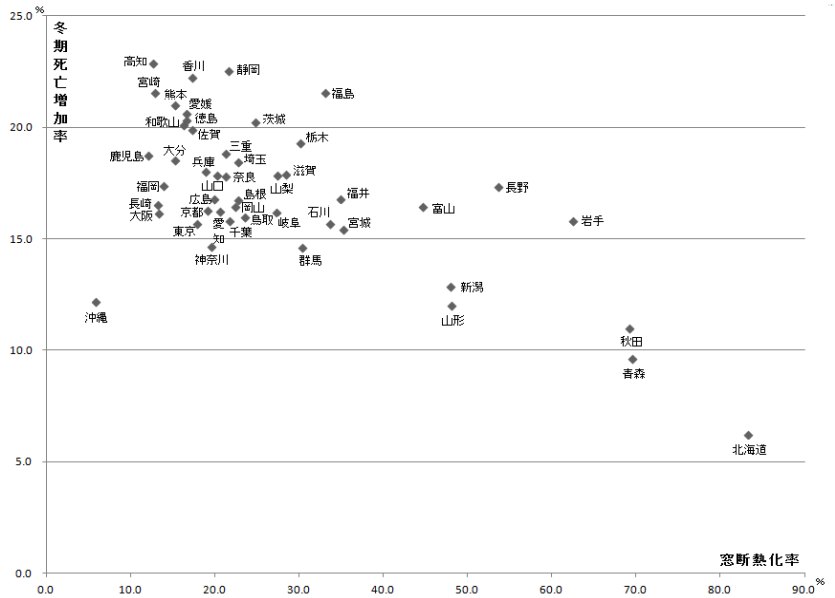
図表 2-4-46　都道府県別に見た死因別冬季死亡増加率



（出典）慶応義塾大学　伊香賀俊浩教授「住環境が居住者の血圧・活動量・睡眠に及ぼす影響に関する実測調査」全国公衆衛生関連学協会連絡協議会シンポジウム「住環境と健康」2016.8.23 資料より転載
（ 注 ）厚生労働省　人口動態統計（2014 年）都道府県別・死因別・月別を基に、慶応義塾大学 伊香賀研究室にて作成

図表 2-4-47 は、全国で見た高断熱住宅普及率と冬季死亡増加率を表している。図表で示すように、高断熱住宅は概ね九州、四国地方など西に向かうにつれて割合が低くなり、北海道や青森県、又は概ね日本海側のエリアでは高い普及率になっていることが解る。これを、冬季死亡増加率と照らし合わせると、高断熱住宅普及率が低い地域ほど、冬季の死亡率が高く表れているということが解る。

図表 2-4-47　全国で見た高断熱住宅普及率と冬季死亡増加率



（出典）厚生労働省　人口動態統計（2015 年）及び、総務省「住宅・土地統計調査」（2013 年）より当研究所にて作成

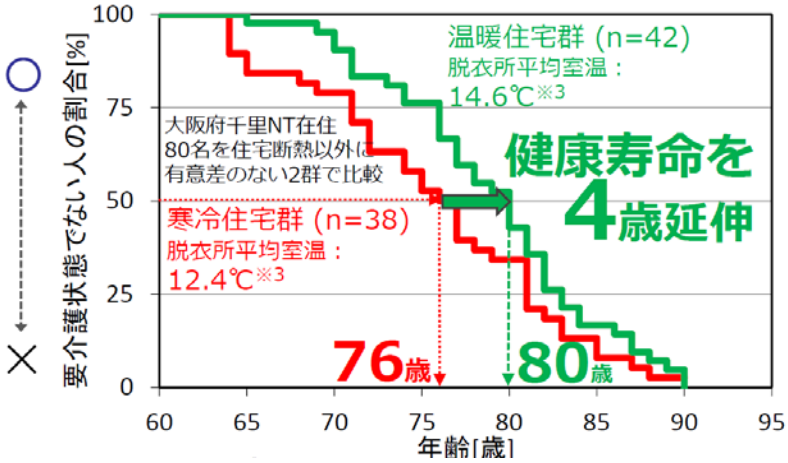
©RICE

（注１）「冬期死亡増加率」とは、1～3 月及び 12 月における死亡者数の 2 倍が他の月の死亡者数に対して何パーセント多いかをいう。
（注２）「窓断熱化率」とは、二重サッシ又は複層ガラスがある住宅の比率をいう。

この様なことから、温暖地域は住宅の高断熱化の普及が進んでいないことから、冬季は室内空間が寒く心疾患といったヒートショックが原因による死亡が多いことが窺える。

続いて、具体的に断熱性の高い住宅に住んでいる人と、そうでない住宅に住んでいる人でどれだけ健康に差が表れてくるかについての研究を見てみる。図表 2-4-48 は、要介護となった人の年齢について、寒冷住宅に住んでいる人と、温暖住宅に住んでいる人を被験者に調査を行ったデータである。調査の結果、要介護状態の割合が 50%となったところでは、4 歳の差（76 歳→80 歳）が出てくるとの調査結果となっている。

図表 2-4-48　寒冷住宅と温暖住宅における要介護状態でないひとの割合



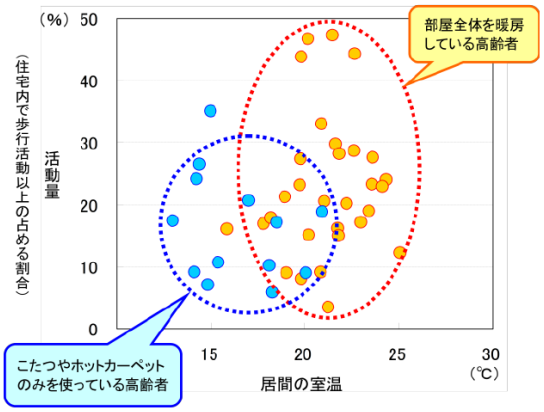
（出典）慶応義塾大学　伊香賀俊浩教授「住宅の断熱性能と内装木質化が居住者の血圧・活動量・睡眠・諸症状に与える影響」一般社団法人プレハブ建築協会 2015 環境シンポジウム 2015.12.17 資料より転載
（注 1）林侑江、伊香賀俊浩、星旦人、安藤真太郎「住宅内温熱環境と居住者の介護予防に関するイベントヒストリー分析－冬季の住宅内温熱環境が要介護状態に及ぼす影響の実態調査」日本建築学会環境系論文集 第 81 巻第 729 号、2016.11
（注 2）脱衣所で冬に寒いと感じる頻度が「よくある」「たまにある」と回答した者を寒冷群、「めったにない」「全くない」と回答した者を温暖群に分類
（注 3）両群に個人属性（性別、BMI、学歴、経済的満足度、同居者の有無）の差がない（X^2 検定で $p>0.05$）ことを確認
（注 4）t 検定で $p<0.05$

これは健康に活動できる年齢（健康寿命）が延びたという効果以外にも、要介護となって負担しなければならない医療・看護費を減らすことができたとも考えることができる。

また、図表 2-4-49 より、東京都健康長寿医療センター研究所（東京都老人総合研究所）が 2008 年度に実施した、高齢者に対する冬場の暖房方式、室温、活動量の 1 週間計測に

よると、こたつやホットカーペットのみを使用している高齢者に比べて、部屋全体を暖房している高齢者の方が、相対的に活動量が増えていることが解る。

図表 2-4-49　暖房方式と住宅内の活動量



暖房実態調査 2008 年（ n=43 ）

（出典）地方独立行政法人　東京都健康長寿医療センター「冬場の住居内の温度管理と健康について」より転載

部屋全体を暖房した方が、洗濯や炊事といった家事の取り組みも冬場は寒さを感じずに行うことが可能であり、高齢者に止まらず、どの世代においても室温が暖かく保たれている住宅においては活動量が増えると考えられる。室内での運動量が増すことは健康維持にも繋がり、国家的な課題である医療費を始めとする社会保障費の抑制に資することができると考えられる。

現状、住宅購入者の多くは一次取得者層であり、30～40 代前半が多く、心身共に健康であることから、価格増になってしまうこうした付加価値についてはなかなか理解が得られないのが現状である。しかし、上記の様な研究結果によると、住宅の住み心地だけでなく、長期的に見た場合の健康状態に起因する医療・介護コストの軽減にも繋がる効果は大きいと考えられる。住宅ストックの寿命は長く、また、戸建住宅にはマンションの修繕積立金のような社会制度もないことから、新築時にこうした価値についてあらかじめ配慮しておくことは非常に重要であると考えられる。

2.4.9　まとめ

地球温暖化防止は、世界規模で取り組まなければならない課題である。その為には、我々一人一人が地球温暖化に対する理解を深め取り組む必要がある。既に、地球温暖化による異常気象（豪雨・大寒波など）は世界中のいたるところで発生しており、その影響は人的

被害だけでなく経済的損失も甚大である。我が国は「パリ協定」においても 2013 年比で 2030 年には温室効果ガスの消費量を 26%削減するという高い削減目標を掲げており、今後、様々な施策や法制度はその方針に沿って進められることが予測される。非住宅においては建築物の ZEB 化、住宅においては建築物の ZEH 化を 2030 年までに概ね標準化するべく各省庁及び民間企業は具体的に取り組みを始めている。今回、ZEB・ZEH に取り組んでいる企業にインタビューを行った内容を整理すると、図表 2-4-50 のような結果となった。

図表 2-4-50　ZEB・ZEH のインタビュー結果

	強み	弱み
内部環境	知的生産性の向上（B） 健康維持（B/H） 活動範囲の増加（H） 防災・BCP（B/H） 省エネ（B/H） 環境不動産としての価値（B）	高価格（B/H） 資産価値の評価（rH） （中小工務店） 設備・意匠に対する抵抗（H） 技術不足（H） 訴求方法（H）
	機会	脅威
外部環境	大量の既存ストック（B/H） 法整備（B/H） 技術開発（B/H） 補助金（B/H） 公共建築物のゼロエネ化（B）	世帯収入の低下（H） 人口減少（B/H） 地形・気候・風土（B/H）

（出典）当研究所にて作成
（注 1）B は ZEB、H は ZEH
（注 2）rH は ZEH リフォーム
（注 3）インタビュー結果には、ZEB・ZEH の普及、促進という目的に関わる環境を整理するため、企業が事業評価や目的達成のための戦略を練るツールとして使われる SWOT 分析のフレームを用いた

ZEB・ZEH の強みは類似しているところが多い。ZEB の快適性による知的生産性向上は、新たな発想やビジネスの創造へと繋がる可能性があり、企業収益の増加やビジネスの拡大に寄与することが期待される。また、再生可能エネルギーを用いている特徴を活かし、地域エリアの防災拠点としての一躍を担うなど、ビル単体での価値でなく、エリアでの BCP や防災拠点として利用することも可能である。一方で、資産の面で見てみると、環境不動産としての建物のイメージ向上や賃料アップといった価値向上も期待することができる。ZEH の強みである健康維持は、特に高齢者に見られるヒートショックのリスクを低減させるだけでなく、健康寿命を延ばすことにも繋がり、個人の医療・介護費負担を減らすこともできるメリットが挙げられる。

しかし、ZEB・ZEH に設備投資等に係る費用は大きな課題であると各社口を揃えて述べられており、メリットには一定の理解は得られても購入に至らない層がいるのが現状である。また、政府の補助金制度についても、運用面等で民間側とミスマッチが生じており、募集要件やタイミングを合わせなければいけないやりにくさがあるとの指摘もされている。

住宅においては、賃貸住宅と分譲マンションも含まれ、中でも賃貸住宅については土地・建物オーナーと入居者の利害が一致していない状況であることから今後の普及には政策的な後押しや業界として市場形成に向けた努力が必要だと考えられる。分譲マンションは、形状やボリュームが一定の条件を満たすことで ZEH にすることができるが、こちらも現段階ではマーケットが小さいことから設備や建具が高価格で販売価格も上がってしまうことが課題である。一方、ビル・住宅の既存ストックは最大のマーケットとなり得る反面、技術やコスト、制度の面で多くの課題を有している。我が国は既に人口減少の時代に入っており、2020 年頃には世帯数も減っていくと予測されている中で、新たに供給していく一方で既存ストックを有効に活用することの検討は産官学を取り込んで早急な対応が求められると考えられる。

また、中小工務店においては、政府が 2020 年までに省エネ基準適合義務化を段階的に進めていく方針を示している中で、ZEH が対応可能となるための技術水準の底上げが喫緊の課題である。

今後の更なる発展の方向として、既にビルや住戸の集合体でのエネルギー発電（VPP）やエネルギー融通を可能にする実証実験等が行われている。これには更なる法制度化や IoT 関連、設備機器技術の進展とその応用が必要となってくるが、大きなエネルギーの削減に繋がり街や都市単位で地球温暖化防止に貢献することも可能になってくると考えられる。

ZEB・ZEH は、地球温暖化防止と「パリ協定」目標の達成に求められる大きなミッションである。これを普及促進させていくためには、政府による制度や補助金による市場の活性化策の促進が必要となってくるだけでなく、民間企業においても新たな技術開発や需要の喚起、コスト低下へ向けた取組みや、便益として知的生産性の向上や健康促進を訴求していくことが求められる。この様な取り組みにより、我が国が削減目標としている 2030 年度までに 2013 年度比で△26.0%（「業務その他」で△39.8%、「家庭部門」で△39.3%）が達成されることを期待したい。

2.5 建設企業の経営財務分析

2.5.1 主要建設会社決算分析（2016 年度第 2 四半期）

当研究所では 1997 年より主要建設会社の決算内容を階層別・経年的に比較分析することにより、建設業の置かれた経済状況とそれに対する各企業の財務戦略の方向性について、継続的に調査している。

本項では、過去 10 年分の（2007～2016 年度）第 2 四半期の決算データを用い、主要建設会社の財務内容を様々な角度から分析した。なお、分析対象会社の一部は 6 月決算を採用している。

（分析対象会社）

全国の建設業の経済状況を把握するため、全国的に業務展開している総合建設会社を念頭に、原則として以下の要件に該当し、2013～2015 年度の 3 年間の連結通期売上高平均が上位の 40 社を抽出した。なお 2013 年度期初に合併した安藤ハザマに関しては、合併以前の 2007 年度～2012 年度の数値は、間組と安藤建設の数値を単純合算して集計した。

① 建築一式・土木一式の売上高が恒常的に 5 割を超えていること
② 会社更生法、民事再生法などの倒産関連法規の適用を受けていないこと
③ 非上場等により決算関係の開示情報が限定されていないこと

©RICE

（階層分類）

分析対象会社 40 社を売上高規模別に、以下の 3 つに階層に分類した。

図表 2-5-1　連結売上高規模別階層分類

単位：億円

階層	企業名	売上高
大手（5社）	大林組	17,215
	鹿島建設	16,525
	清水建設	15,768
	大成建設	15,509
	竹中工務店	11,520
準大手（11社）	長谷工コーポレーション	6,724
	戸田建設	4,540
	五洋建設	4,330
	前田建設工業	4,142
	三井住友建設	3,918
	安藤ハザマ	3,734
	熊谷組	3,449
	西松建設	3,222
	東急建設	2,618
	奥村組	2,012
	東亜建設工業	1,973

単位：億円

階層	企業名	売上高
中堅（24社）	鉄建建設	1,531
	東洋建設	1,498
	福田組	1,426
	大豊建設	1,373
	浅沼組	1,367
	青木あすなろ建設	1,287
	ナカノフドー建設	1,231
	東鉄工業	1,174
	飛島建設	1,162
	銭高組	1,153
	ピーエス三菱	1,018
	大本組	917
	名工建設	886
	矢作建設工業	850
	松井建設	839
	若築建設	741
	北野建設	714
	新日本建設	708
	不動テトラ	691
	大末建設	559
	第一建設工業	491
	植木組	442
	徳倉建設	422
	南海辰村建設	414

注）竹中工務店、福田組：12 月期決算

※一部の分析項目については、開示していない企業もあるため、対象企業が 40 社に満たないものがある。
※連結数値が不明な企業については、単体数値を採用した。
※受注高は原則として単体で集計しているが、不明な企業については連結数値にて集計した。

©RICE

(1)　売上高（連結）

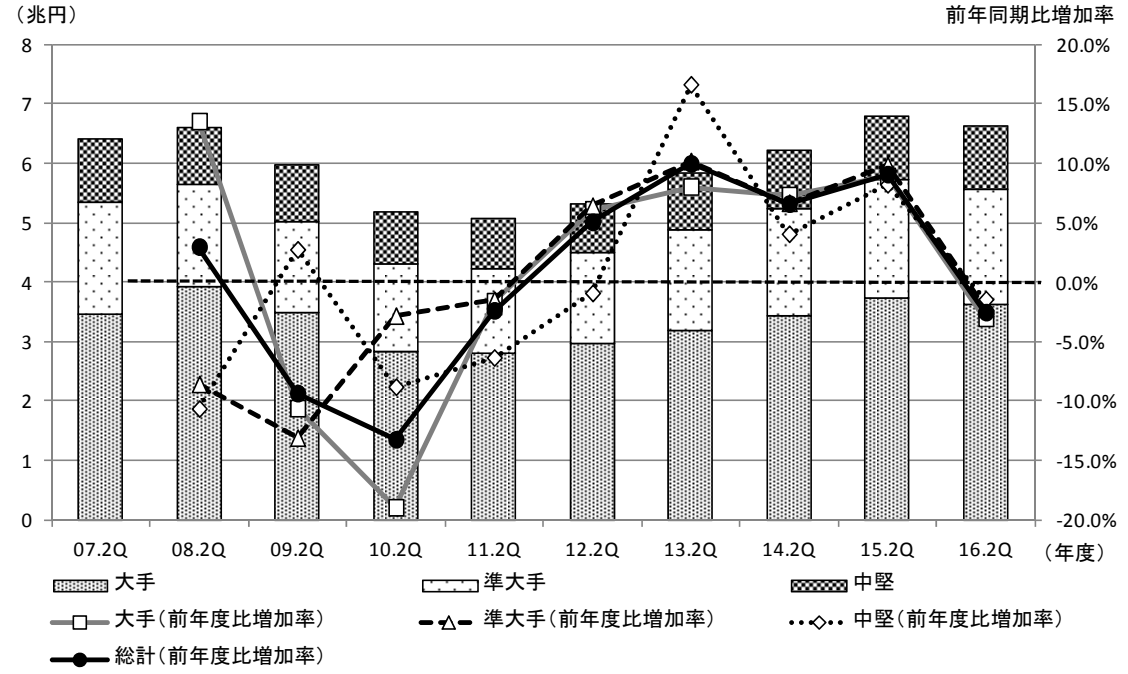
図表 2-5-2 は第 2 四半期売上高の推移を示したものであり、図表 2-5-3 は 2016 年度第 2 四半期における企業別売上高の前年同期比増加率を示したものである。主要建設会社 40 社の第 2 四半期の連結売上高は、2008 年度までは「大手」を中心に景気回復局面での民需の増加により増加傾向となったものの、2009 年度からはリーマンショックによる世界同時不況の影響が大きく表れ、2009 年度と 2010 年度の売上高は前年同期比 10%前後の減少となった。

東日本大震災発生に伴う工事の停滞の影響もあり、2011 年度については依然回復しなかった売上高であるが、2012 年度以降はがれき処理や応急復旧工事を皮切りとした震災復旧・復興需要が高まったこと、リーマンショック後に投資を控えてきた民間投資が増加に転じたことなどから売上高は増加に転じ、2013 年度には前年同期比 10%近い増加となり、2014 年度、2015 年度も引き続き増加基調を保っている。

2016 年度の売上高は図表 2-5-3 に示す通り、「大手」は 5 社中 3 社、「準大手」は 11 社中 7 社、「中堅」は 24 社中 14 社が前年同期比で減少している。

完成工事高の減少等から全ての階層で減少に転じ、総計で前年同期比 2.6%減となったものの、依然高い水準を維持している。

図表 2-5-2　第 2 四半期売上高（連結）の推移

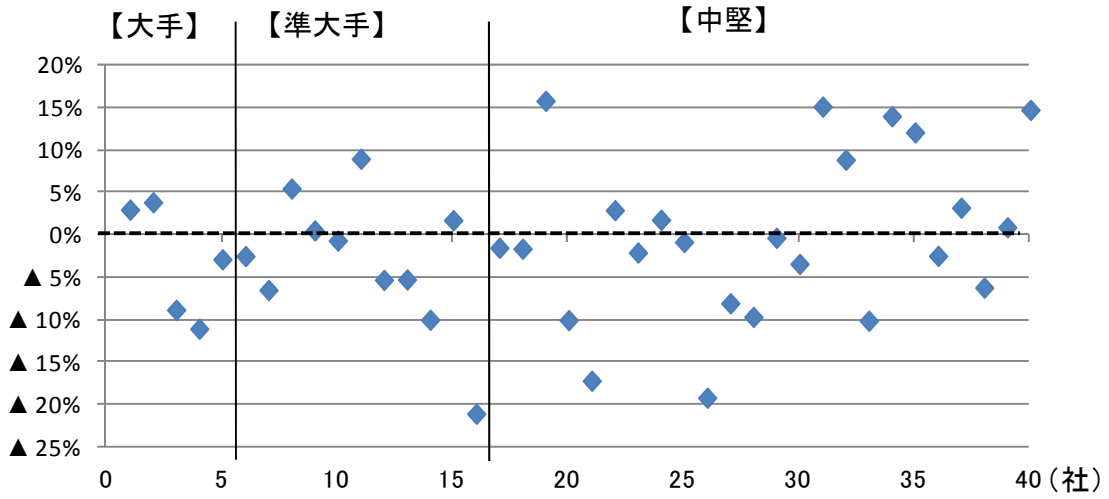


©RICE

【階層別売上高推移】　（単位：百万円）

	大手		準大手		中堅		総計	
	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率
07. 2Q	3, 445, 290	－	1, 901, 779	－	1, 056, 439	－	6,403,508	－
08. 2Q	3, 910, 790	13. 5%	1, 738, 040	▲ 8. 6%	943, 670	▲ 10. 7%	6,592,500	3.0%
09. 2Q	3, 494, 906	▲ 10. 6%	1, 510, 058	▲ 13. 1%	969, 282	2. 7%	5,974,246	▲ 9.4%
10. 2Q	2, 831, 632	▲ 19. 0%	1, 466, 940	▲ 2. 9%	883, 636	▲ 8. 8%	5,182,208	▲ 13.3%
11. 2Q	2, 785, 151	▲ 1. 6%	1, 444, 668	▲ 1. 5%	827, 269	▲ 6. 4%	5,057,088	▲ 2.4%
12. 2Q	2, 954, 938	6. 1%	1, 537, 028	6. 4%	819, 404	▲ 1. 0%	5,311,370	5.0%
13. 2Q	3, 191, 562	8. 0%	1, 692, 909	10. 1%	955, 434	16. 6%	5,839,905	10.0%
14. 2Q	3, 424, 244	7. 3%	1, 805, 327	6. 6%	993, 919	4. 0%	6,223,490	6.6%
15. 2Q	3, 728, 777	8. 9%	1, 982, 535	9. 8%	1, 075, 289	8. 2%	6,786,601	9.0%
16. 2Q	3, 615, 076	▲ 3. 0%	1, 938, 395	▲ 2. 2%	1, 059, 441	▲ 1. 5%	6,612,912	▲ 2.6%

図表 2-5-3　2016 年度第 2 四半期・企業別売上高（連結）の前年同期比増加率



(2)　売上総利益（連結）

図表 2-5-4 は第 2 四半期の売上総利益と売上高総利益率の推移を示したものであり、図表 2-5-5 は 2016 年度第 2 四半期における企業別売上高総利益率の前年同期比増減を示したものである。

前項で示した通り、売上高は 2008 年度までは緩やかな増加を続けていたが、これに対し売上総利益については利益率の低下に伴い、利益が減少してきたことが示されている。この背景には、一般競争入札が拡大される状況下での公共工事の減少に伴う受注競争の激化、海外工事受注による低採算工事の増加や想定外の採算の悪化、北京五輪に向けて鋼材需要が高まったことなどによる資材価格の高騰などが考えられる。

2009 年度および 2010 年度については、工事採算の改善努力に加え資材価格の下落などもあったことから利益率が改善した。これにより売上高の減少が続いていた中で、売上総利益は増加に転じた。

©RICE

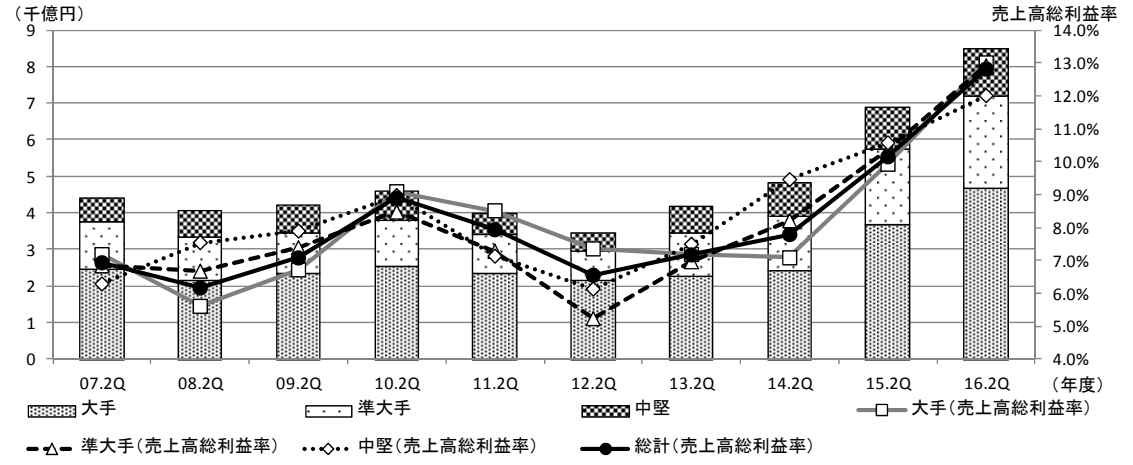
しかしながら、2011 年度および 2012 年度の売上高総利益率は再び低下に転じた。これは、東日本大震災発生に伴う労務・資機材の需給逼迫・価格高騰等により、リーマンショック後の厳しい競争環境下で受注した受注時採算の悪い工事等に関する原価改善努力が順調に進まず、不採算・低採算工事が次々と完工を迎えたことなどから、利益率が押し下げられたものであると考えられる。

2013 年度に入ると、利益率が低下する中で受注時採算の確保を徹底してきたことや、手持工事の採算を厳格に見積もり、損失引当を実施してきたことが奏功し始める。特に工期の短い工事の比率が高い「中堅」・「準大手」を中心に、手持工事の中で採算の悪い工事の比率が下がり、利益率は上昇し、売上総利益は増加に転じた。

2014 年度においても、「中堅」・「準大手」は、利益率の上昇、売上総利益の増加は継続している。一方、「大手」については引き続き利益率の低下が続いていたが、売上総利益は増加基調にあった。また、2015 年度には利益率の低下が続いていた「大手」を含む全階層において売上総利益・利益率は増加・上昇し、利益額・利益率とも大幅な改善となった。

2016 年度についても売上総利益・利益率はともに全階層で増加・上昇となり、利益額は前年同期比 23.0%増、利益率は同 2.7%ポイントの上昇となり、利益額・利益率ともに過去 10 年で最も高い水準となった。これは、過去の不採算工事の影響が一巡しつつあることや、更に上昇すると予想された建設コストが比較的落ち着いていたことに加え、受注時採算の改善等の企業努力が功を奏した結果であると考えられる。

図表 2-5-4　第 2 四半期・売上総利益と売上高総利益率（連結）の推移

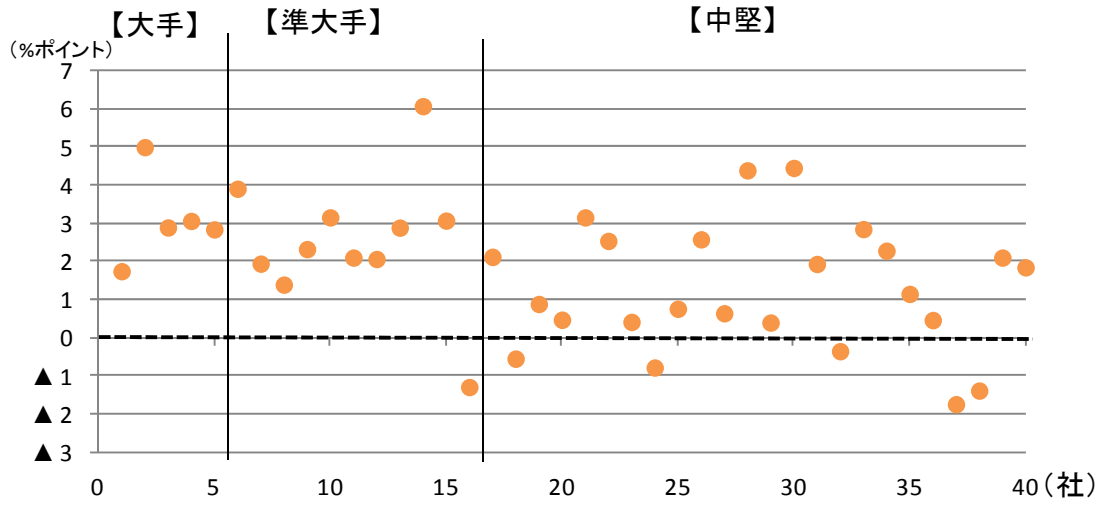


【階層別売上総利益・売上総利益率推移】　（単位：百万円）

	大手			準大手			中堅			総計		
	売上総利益		売上総利益率	売上総利益		売上総利益率	売上総利益		売上総利益率	売上総利益		売上総利益率
	金額	増加率		金額	増加率		金額	増加率		金額	増加率	
07. 2Q	247,200	－	7.2%	129,970	－	6.8%	66,381	－	6.3%	443,551	－	6.9%
08. 2Q	219,062	▲ 11.4%	5.6%	115,973	▲ 10.8%	6.7%	71,124	7.1%	7.5%	406,159	▲ 8.4%	6.2%
09. 2Q	234,586	7.1%	6.7%	111,541	▲ 3.8%	7.4%	76,475	7.5%	7.9%	422,602	4.0%	7.1%
10. 2Q	257,314	9.7%	9.1%	124,264	11.4%	8.5%	79,263	3.6%	9.0%	460,841	9.0%	8.9%
11. 2Q	237,001	▲ 7.9%	8.5%	105,080	▲ 15.4%	7.3%	58,973	▲ 25.6%	7.1%	401,054	▲ 13.0%	7.9%
12. 2Q	217,140	▲ 8.4%	7.3%	80,370	▲ 23.5%	5.2%	50,187	▲ 14.9%	6.1%	347,697	▲ 13.3%	6.5%
13. 2Q	229,114	5.5%	7.2%	117,800	46.6%	7.0%	71,570	42.6%	7.5%	418,484	20.4%	7.2%
14. 2Q	242,369	5.8%	7.1%	148,136	25.8%	8.2%	93,984	31.3%	9.5%	484,489	15.8%	7.8%
15. 2Q	370,053	52.7%	9.9%	205,055	38.4%	10.3%	113,675	21.0%	10.6%	688,783	42.2%	10.1%
16. 2Q	470,023	27.0%	13.0%	250,278	22.1%	12.9%	127,195	11.9%	12.0%	847,496	23.0%	12.8%

©RICE

図表 2-5-5　2016 年度第 2 四半期・企業別売上高総利益率（連結）の前年同期比増減



（3）　経常利益（連結）

図表 2-5-6 は第 2 四半期の経常利益と売上高経常利益率の推移を示したものであり、図表 2-5-7 は 2016 年度第 2 四半期における企業別売上高経常利益率の前年同期比増減を示したものである。

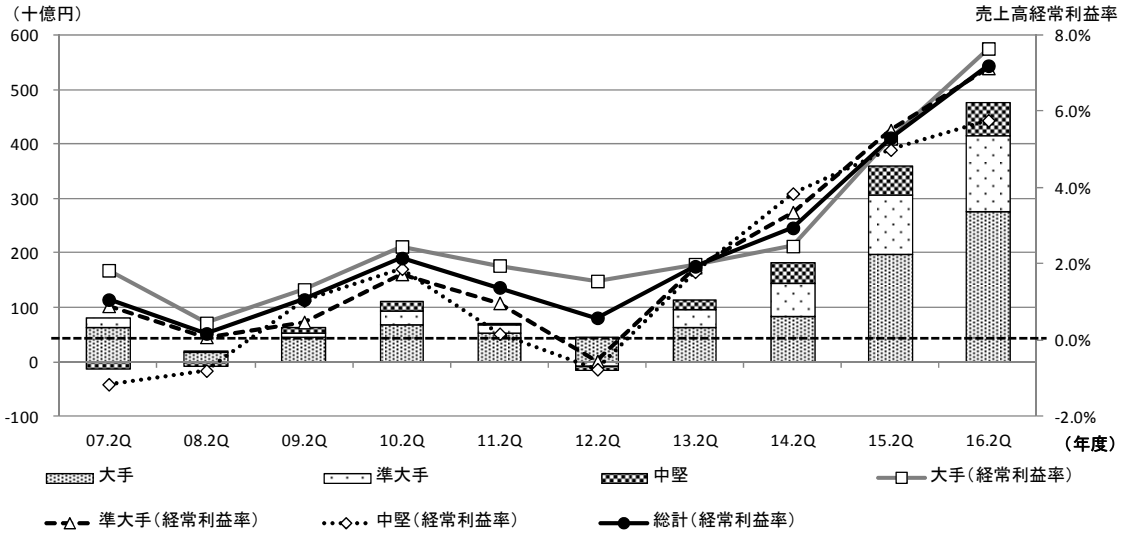
2007 年度・2008 年度は、販管費の削減を上回る売上総利益の大幅な減少により、経常利益・売上高経常利益率は低下が続いた。これが 2009 年度以降は、売上総利益が回復に転じた中で販管費の削減を続けたことから、売上高経常利益率は上昇に転じ、2010 年度には 2%台にまで回復し、経常利益は全階層で増加した。しかし、2011 年度・2012 年度には再び悪化に転じた。

2013 年度には工事採算が改善し始めたことに加え、円安の進行に伴い為替差損益が改善したことにより、経常利益・経常利益率はともに全階層で増加・上昇となった。以降、2014 年度・2015 年度においても経常利益・経常利益率はともに全階層で増加・上昇傾向を維持している。

2016 年度についても経常利益・経常利益率はともに全階層で増加・上昇となり、総計では利益額は前年同期比 32.2%増、利益率は同 1.9%ポイント上昇となり、2016 年度は過去 10 年間で最も高い水準となった。図表 2-5-7 に示す通り、経常利益率は「大手」は全 5 社、「準大手」は 11 社中 10 社、「中堅」は 24 社中 17 社で上昇している。

©RICE

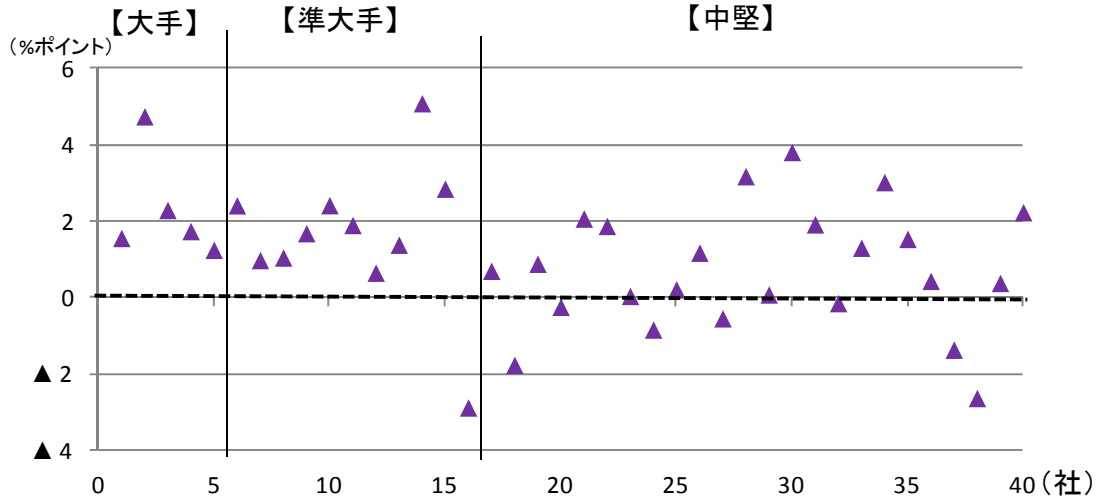
図表 2-5-6　第 2 四半期・経常利益と売上高経常利益率（連結）の推移



（単位：百万円）

	大手		準大手		中堅		総計	
	経常利益	経常利益率	経常利益	経常利益率	経常利益	経常利益率	経常利益	経常利益率
07. 2Q	62, 923	1. 8%	16, 955	0. 9%	▲ 12, 311	▲ 1. 2%	67, 567	1. 1%
08. 2Q	17, 376	0. 4%	1, 343	0. 1%	▲ 7, 624	▲ 0. 8%	11, 095	0. 2%
09. 2Q	46, 192	1. 3%	7, 064	0. 5%	9, 974	1. 0%	63, 230	1. 1%
10. 2Q	69, 388	2. 5%	25, 347	1. 7%	16, 470	1. 9%	111, 205	2. 1%
11. 2Q	54, 304	1. 9%	13, 999	1. 0%	1, 321	0. 2%	69, 624	1. 4%
12. 2Q	45, 651	1. 5%	▲ 8, 559	▲ 0. 6%	▲ 6, 312	▲ 0. 8%	30, 780	0. 6%
13. 2Q	63, 365	2. 0%	32, 281	1. 9%	17, 048	1. 8%	112, 694	1. 9%
14. 2Q	84, 267	2. 5%	60, 465	3. 3%	38, 149	3. 8%	182, 881	2. 9%
15. 2Q	197, 049	5. 3%	109, 050	5. 5%	53, 629	5. 0%	359, 728	5. 3%
16. 2Q	276, 338	7. 6%	138, 261	7. 1%	61, 015	5. 8%	475, 614	7. 2%

図表 2-5-7　2016 年度第 2 四半期・企業別売上高経常利益率（連結）の前年同期比増減



©RICE

(4) 受注高（単体）

図表 2-5-8 は第 2 四半期の受注高（建築・土木等の合計）の推移を示したものであり、図表 2-5-10 はこれを建築部門[1]、図表 2-5-12 は土木部門[2]で見たものである。また図表 2-5-9 は 2016 年度第 2 四半期における企業別受注高（建築・土木の合計）の前年同期比増減を示したものであり、図表 2-5-11 はこれを建築部門、図表 2-5-13 は土木部門で見たものである。

2008 年度までは公共工事の減少が続いた中で、景気回復局面での民需の増加等により、受注高（建築・土木等の合計）は横ばいで推移していた。しかし、その後はリーマンショックによる世界同時不況の影響等で、2009 年度には大幅な減少となった。2011 年度・2012 年度は東日本大震災からの復旧・復興需要による土木工事の受注が牽引し緩やかに上昇した。2013 年度は建築工事の大幅な受注増加、2014 年度は建築工事の受注減を補うほど大幅に増加した土木工事の受注により、受注高は 2 期連続の増加となった。2015 年度は、建築工事は増加に転じたものの、土木工事が大幅減少となったことから、総計で前年同期比 7.6%の減少となり、5 期振りに減少傾向に転じた。

2016 年度は、建築、土木ともに増加となり、総計で前年同期比 7.3%増と増加に転じた。前年同期比で増加したのは、「大手」は 5 社中 3 社、「準大手」は 11 社中 8 社、「中堅」は 24 社中 14 社で増加しており、どの階層においても半数以上の企業で増加している。

建築の受注高については、景気回復による民需の高まりで 2007 年度まで緩やかに増加した後、サブプライムローン問題の顕在化に伴う不動産市況の悪化により 2008 年度に減少に転じ、2009 年度にはリーマンショックにより大幅な落ち込みを見せ、その後 2011 年度までは低迷が続いた。2012 年度に回復の兆しが見え始めた民間投資は、消費増税前の駆け込み需要も後押しし、2013 年度の受注高は、サブプライムローン問題前の 2007 年度に匹敵する 4.5 兆円を超す水準まで大幅な上昇を見せた。2014 年度は、前年度の反動減などを背景に全ての階層で減少したが、2015 年度については、消費増税に伴う駆け込み需要の反動減からの持ち直し等により増加に転じた。

2016 年度については、堅調な民間設備投資や民間住宅投資等から、総計で前年同期比 4.8%増となった。「準大手」では 3 期連続の減少となったものの、依然 1 兆円を超える高い水準を維持している。前年同期比で増加したのは、「大手」は 5 社中 3 社、「準大手」は 11 社中 4 社、「中堅」は 23 社中 15 社であり、半数以上の企業で増加している。

1 建築の受注高については、建築部門のない不動テトラ（中堅）を除いて集計した。
2 土木の受注高については、連続して土木の受注がない新日本建設を除いて集計した。

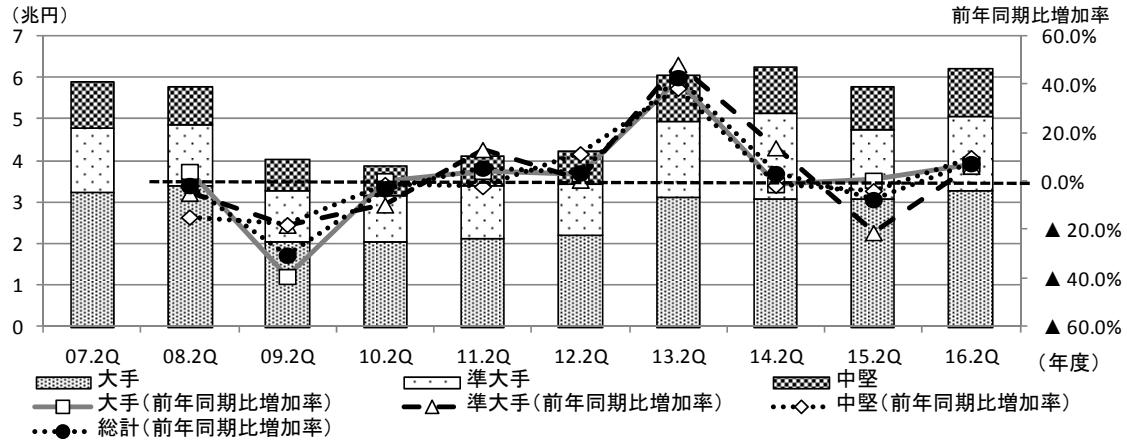
©RICE

土木の受注高については、国内の公共工事が減少を続けてきた中で、「大手」を中心に海外での受注活動を強化していたため、2010 年度までは海外の大型案件の受注成否により、受注高は大きな増減を繰り返した。その後 2011 年度にがれき処理や応急復旧をはじめとする東日本大震災からの復旧・復興需要が受注高を大きく押し上げた。2012 年度には前年度のがれき処理等の受注の反動で「大手」・「準大手」が受注を減らした中で、「中堅」は除染事業等で受注を伸ばした。2013 年度に入ると、前年度末の緊急経済対策に伴う公共工事の発注増加を受け、全階層で大きく受注を伸ばした。2014 年度は大型の公共工事発注があったことを主因として、2.1 兆円を超す近年では見られない最高水準まで増加したが、2015 年度は前年度の大型工事の反動減や前年度補正予算の減少などを背景に、全ての階層で減少となった。

2016 年度については、堅調な建設投資や大型工事の増加等から、総計で前年同期比 17.3%増となり、全階層において増加に転じた。「大手」は 5 社中 4 社、「準大手」は 11 社中 6 社、「中堅」は 23 社中 12 社が増加し、どの階層においても半数以上の企業で増加している。

©RICE

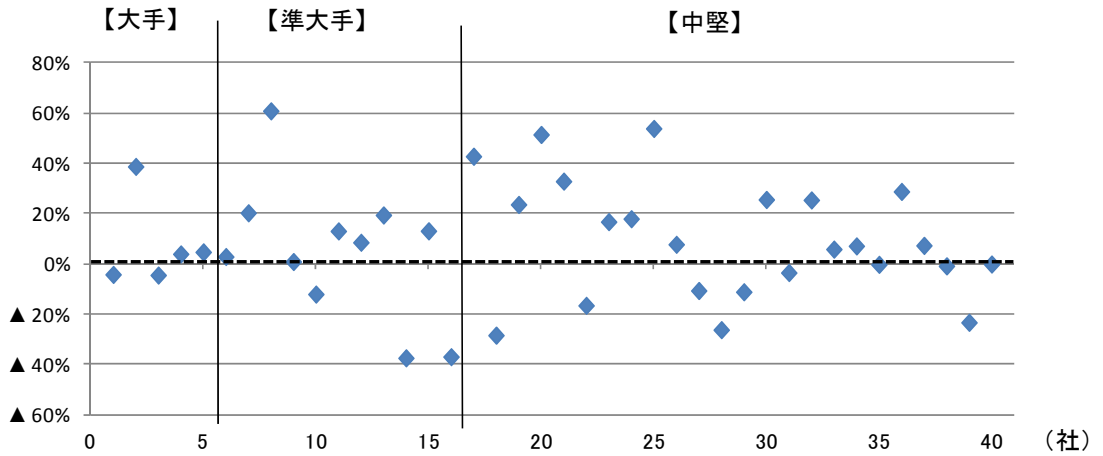
図表 2-5-8　第 2 四半期・受注高（単体）の推移



（単位：百万円）

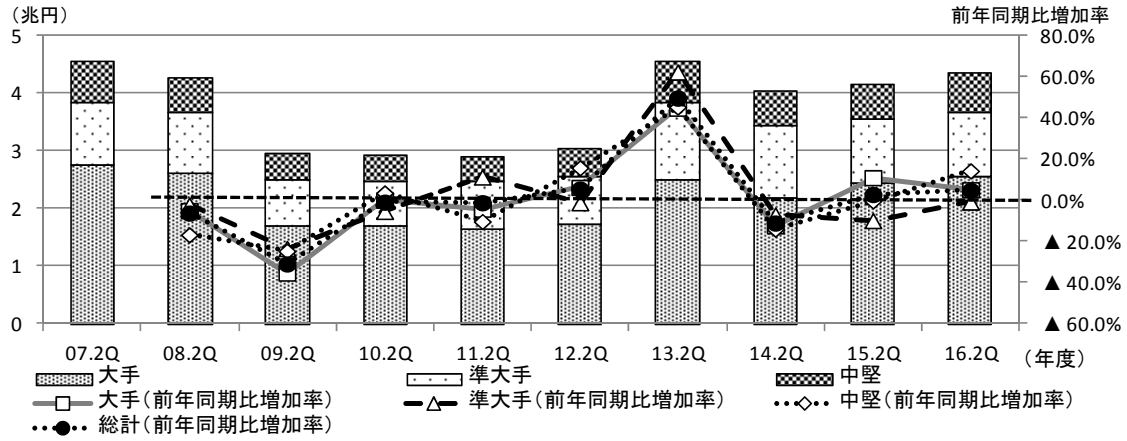
	大手		準大手		中堅		総計	
	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率
07年度2Q	3,254,727	－	1,557,117	－	1,075,844	－	5,887,688	－
08年度2Q	3,388,536	4.1%	1,480,222	▲ 4.9%	916,838	▲ 14.8%	5,785,596	▲ 1.7%
09年度2Q	2,057,036	▲ 39.3%	1,212,171	▲ 18.1%	752,728	▲ 17.9%	4,021,935	▲ 30.5%
10年度2Q	2,062,912	0.3%	1,094,074	▲ 9.7%	742,848	▲ 1.3%	3,899,834	▲ 3.0%
11年度2Q	2,147,831	4.1%	1,237,874	13.1%	726,725	▲ 2.2%	4,112,430	5.5%
12年度2Q	2,202,731	2.6%	1,243,716	0.5%	809,393	11.4%	4,255,840	3.5%
13年度2Q	3,114,434	41.4%	1,844,215	48.3%	1,120,668	38.5%	6,079,317	42.8%
14年度2Q	3,071,326	▲ 1.4%	2,099,869	13.9%	1,102,770	▲ 1.6%	6,273,965	3.2%
15年度2Q	3,085,029	0.4%	1,655,082	▲ 21.2%	1,060,102	▲ 3.9%	5,800,213	▲ 7.6%
16年度2Q	3,303,921	7.1%	1,758,120	6.2%	1,163,904	9.8%	6,225,945	7.3%

図表 2-5-9　2016 年度第 2 四半期・企業別 受注高（単体）の前年同期比



©RICE

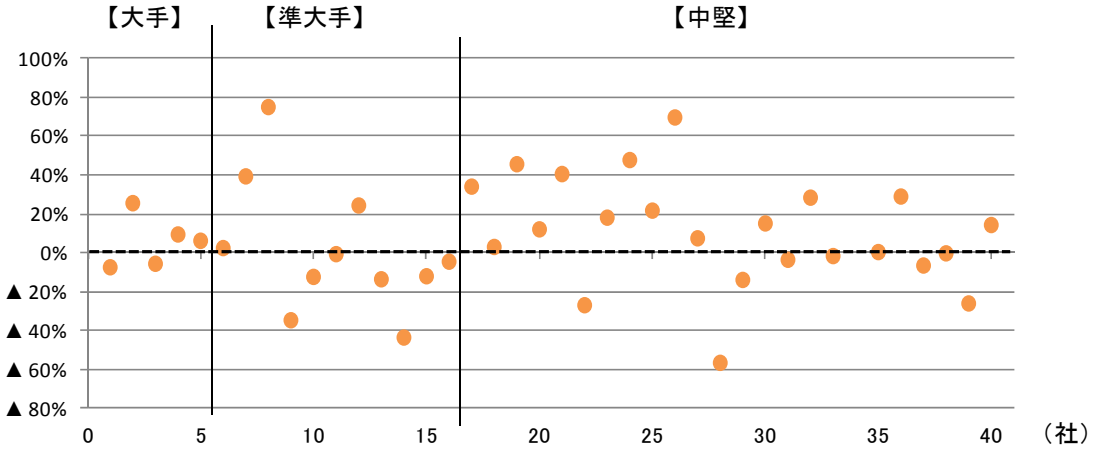
図表 2-5-10　第 2 四半期・受注高（建築）（単体）の推移



（単位：百万円）

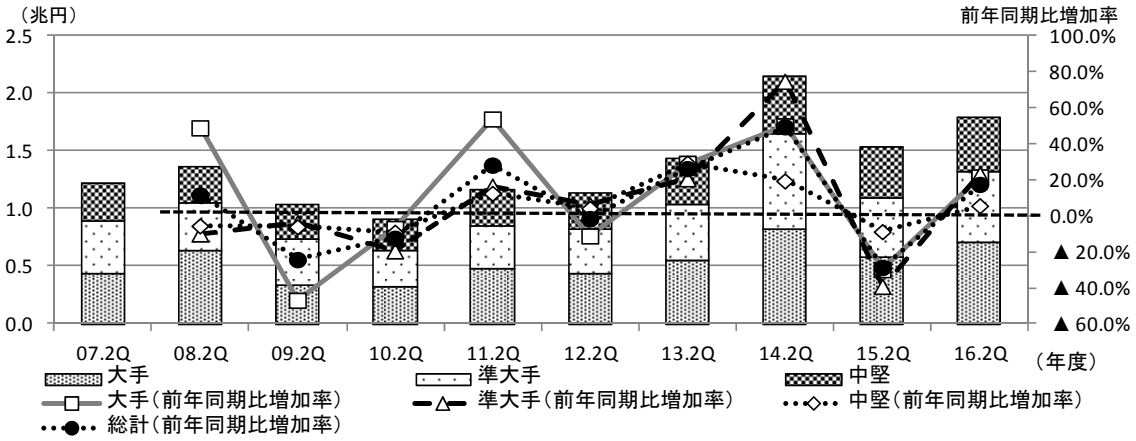
	大手		準大手		中堅		総計	
	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率
07年度2Q	2,745,039	－	1,072,911	－	703,217	－	4,521,167	－
08年度2Q	2,606,487	▲ 5.0%	1,047,877	▲ 2.3%	585,186	▲ 16.8%	4,239,550	▲ 6.2%
09年度2Q	1,685,950	▲ 35.3%	802,896	▲ 23.4%	440,806	▲ 24.7%	2,929,652	▲ 30.9%
10年度2Q	1,686,336	0.0%	759,402	▲ 5.4%	456,424	3.5%	2,902,162	▲ 0.9%
11年度2Q	1,613,393	▲ 4.3%	844,738	11.2%	409,275	▲ 10.3%	2,867,406	▲ 1.2%
12年度2Q	1,713,612	6.2%	834,464	▲ 1.2%	473,619	15.7%	3,021,695	5.4%
13年度2Q	2,478,018	44.6%	1,352,942	62.1%	687,648	45.2%	4,518,608	49.5%
14年度2Q	2,171,450	▲ 12.4%	1,256,259	▲ 7.1%	590,978	▲ 14.1%	4,018,687	▲ 11.1%
15年度2Q	2,409,256	11.0%	1,132,254	▲ 9.9%	588,889	▲ 0.4%	4,130,399	2.8%
16年度2Q	2,531,863	5.1%	1,122,299	▲ 0.9%	672,642	14.2%	4,326,804	4.8%

図表 2-5-11　2016 年度第 2 四半期・企業別 受注高（建築）（単体）の前年同期比



©RICE

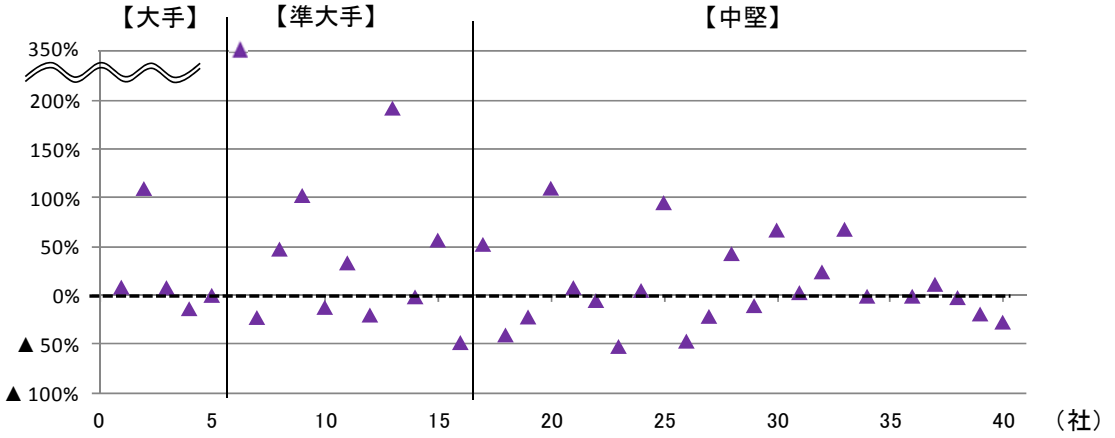
図表 2-5-12　第 2 四半期・受注高（土木）（単体）の推移



（単位：百万円）

	大手		準大手		中堅		総計	
	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率	金額	増加率
07年度2Q	421,837	－	459,098	－	336,127	－	1,217,062	－
08年度2Q	627,191	48.7%	412,792	▲ 10.1%	317,083	▲ 5.7%	1,357,066	11.5%
09年度2Q	333,297	▲ 46.9%	396,193	▲ 4.0%	297,498	▲ 6.2%	1,026,988	▲ 24.3%
10年度2Q	309,777	▲ 7.1%	318,889	▲ 19.5%	270,196	▲ 9.2%	898,862	▲ 12.5%
11年度2Q	475,865	53.6%	371,128	16.4%	303,699	12.4%	1,150,692	28.0%
12年度2Q	422,556	▲ 11.2%	393,533	6.0%	316,086	4.1%	1,132,175	▲ 1.6%
13年度2Q	545,404	29.1%	474,154	20.5%	408,245	29.2%	1,427,803	26.1%
14年度2Q	817,070	49.8%	827,418	74.5%	486,901	19.3%	2,131,389	49.3%
15年度2Q	572,381	▲ 29.9%	503,408	▲ 39.2%	443,835	▲ 8.8%	1,519,624	▲ 28.7%
16年度2Q	695,441	21.5%	619,490	23.1%	468,243	5.5%	1,783,174	17.3%

図表 2-5-13　2016 年度第 2 四半期・企業別 受注高（土木）（単体）の前年同期比



©RICE

(5)　キャッシュフロー（連結）

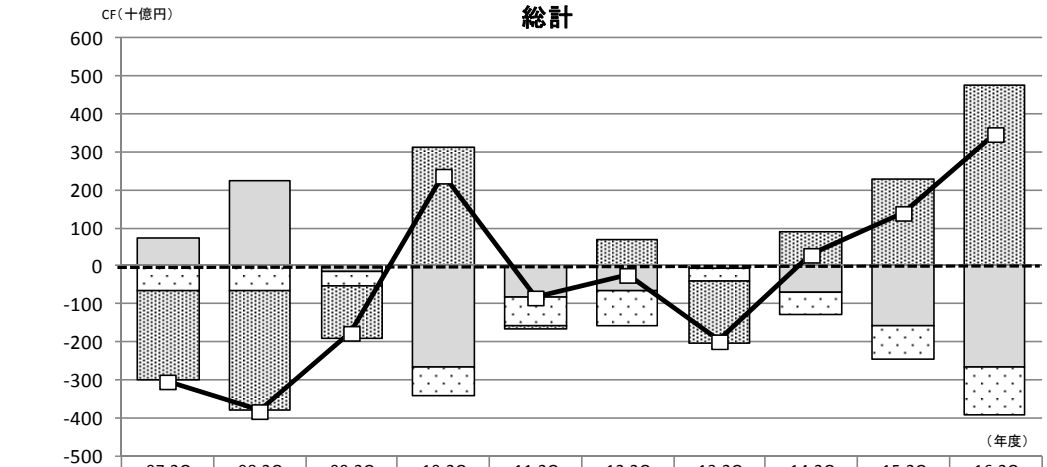
図表 2-5-14 は第 2 四半期のキャッシュフロー（以下 CF と呼ぶ、営業 CF・投資 CF・財務 CF・フリーCF）の推移を示したものである。

営業 CF については、特に規模の大きい階層を中心に第 2 四半期ではマイナスになりやすい傾向であったが、建設投資が堅調推移にある近年ではプラスで推移していることが見てとれる。2016 年度については、全階層で営業 CF はプラスとなったが、増加となった「大手」・「中堅」に対して、「準大手」では前年同期比 270 億円の減少となった。「大手」については、純利益の増加に加え、売上債権の減少が寄与し、大幅な増加となっている。

投資 CF については、総計では 2007 年度以降マイナスが続いており、各階層で見ても全階層において概ねマイナスで推移している。2016 年度についても、全階層でマイナスとなり、マイナス幅は総計では拡大したが、「中堅」だけがマイナス幅が縮小している。本項では示していないが、通期の投資 CF と比較すると第 2 四半期の投資 CF のマイナス幅は相対的に大きく、概ね上半期を中心に投資活動を行なっている状況が表われている。

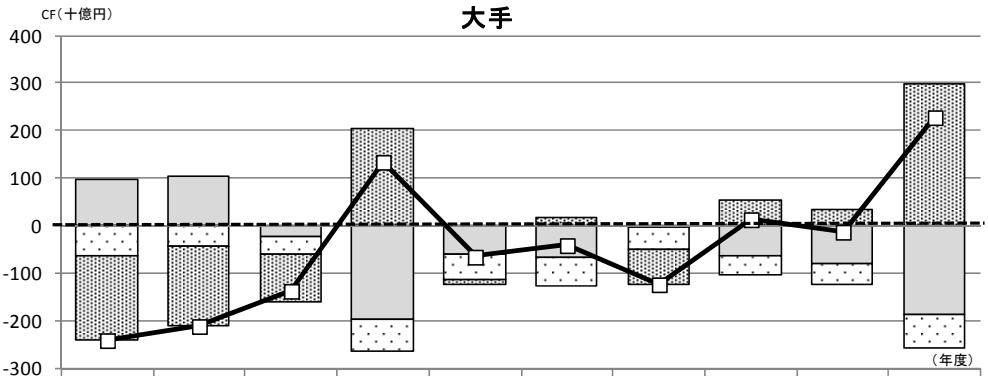
財務 CF については、総計では 2009 年度以降マイナスが続いており、各階層で見ても「準大手」を除けば概ね全ての期でマイナスとなっている。特に「大手」・「中堅」は 2009 年度以降の全ての年度でマイナスとなっている。

図表 2-5-14　第 2 四半期キャッシュフロー（連結）の推移

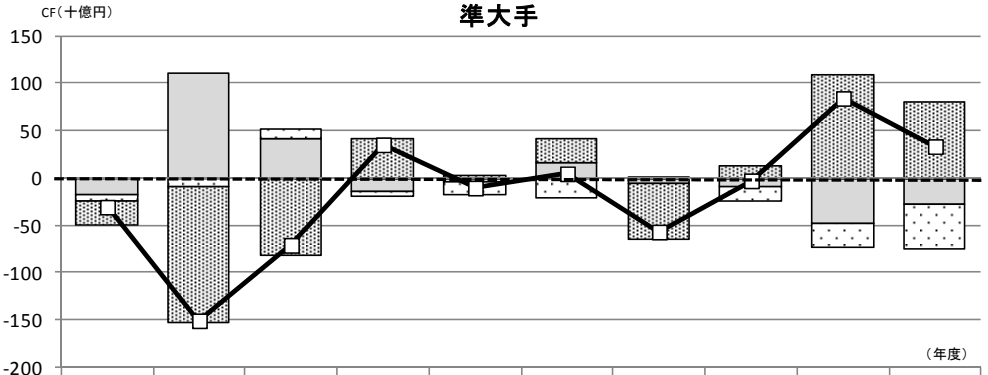


	07.2Q	08.2Q	09.2Q	10.2Q	11.2Q	12.2Q	13.2Q	14.2Q	15.2Q	16.2Q
営業CF	-234	-314	-138	311	-7	67	-163	89	228	474
投資CF	-69	-66	-37	-73	-75	-89	-34	-59	-87	-127
財務CF	72	221	-17	-270	-86	-68	-9	-72	-159	-268
フリーCF	-302	-380	-175	238	-82	-23	-197	30	140	347

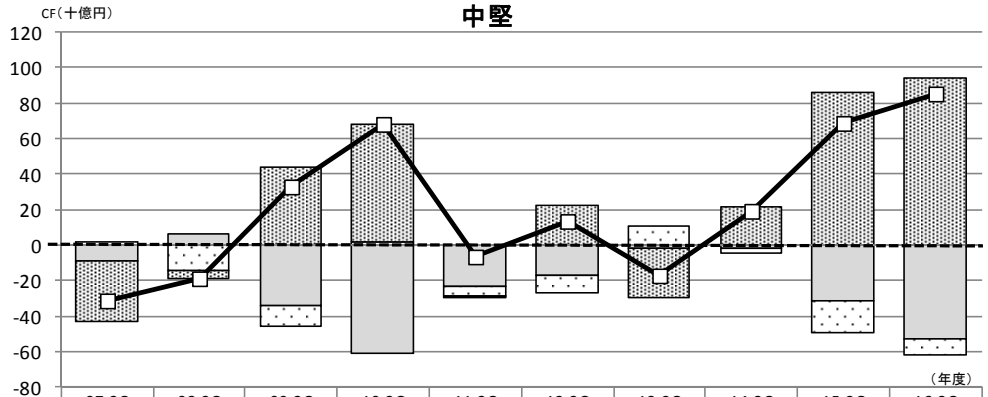
©RICE



	07.2Q	08.2Q	09.2Q	10.2Q	11.2Q	12.2Q	13.2Q	14.2Q	15.2Q	16.2Q
営業CF	-175	-167	-101	204	-10	18	-76	55	33	299
投資CF	-65	-43	-35	-69	-55	-58	-46	-41	-45	-70
財務CF	98	105	-25	-197	-60	-68	-3	-63	-80	-188
フリーCF	-240	-211	-136	135	-65	-40	-123	14	-12	229



	07.2Q	08.2Q	09.2Q	10.2Q	11.2Q	12.2Q	13.2Q	14.2Q	15.2Q	16.2Q
営業CF	-24	-142	-81	41	4	25	-59	12	108	81
投資CF	-7	-8	9	-6	-14	-21	2	-15	-24	-48
財務CF	-17	110	42	-13	-3	16	-5	-8	-48	-27
フリーCF	-31	-151	-71	35	-11	4	-57	-3	84	33



	07.2Q	08.2Q	09.2Q	10.2Q	11.2Q	12.2Q	13.2Q	14.2Q	15.2Q	16.2Q
営業CF	-34	-5	44	66	-1	23	-28	22	87	94
投資CF	3	-14	-12	2	-6	-10	11	-3	-18	-9
財務CF	-9	6	-34	-60	-22	-16	-1	-1	-31	-53
フリーCF	-31	-19	33	68	-7	13	-17	19	69	85

©RICE

(6) まとめ

2017 年 1 月に当研究所が発表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し」では、2016 年度の建設投資見通しを前年度比 2.4%増の 52 兆 1,900 億円、2017 年度の見通しを同 0.7%減の 51 兆 8,100 億円と予測しており、厳しい財政制約の中で政府建設投資は一定の水準を維持しつつ、民間投資は回復基調を続けている。

建設企業の受注高については、サブプライムローン問題の表面化以降減少が続いていたが、東日本大震災の発生を境に状況が一変し、土木を中心とした増加を見せた後、2013 年度に入ると建築で著しい増加を見せた。また、2014 年度には土木が著しく増加したことから全体としても増加となり、受注高は 2 期連続の増加となった。2015 年度は前年度の反動減等から 5 期振りに減少に転じたものの、サブプライムローン問題発生前の 2007 年度に匹敵する水準となった。2016 年度については、堅調な建設投資を背景に、民間設備投資や民間住宅投資、また大型工事の増加等から建築、土木とも増加となり、全体でも増加に転じた。

2016 年度第 2 四半期は、完成工事高の減少等から売上高は減少に転じたものの、受注高、採算性はいずれも順調に増加、上昇となった。また、更に上昇すると予想された建設コストが比較的落ち着いていたことや受注時採算の改善などから、利益額についても近年では最も高い水準となっている。

悪化と改善を繰り返してきた建設企業の採算は、足元では増加、上昇傾向が続いている。また、2017 年度は、経済対策の着実な実施により、さらに需要喚起が進むことで、経済の好循環が進展し、引き続き緩やかな回復が続く見通しである。現在の回復基調を維持するためにも、今後とも工事量の変動に柔軟に対応できる施工体制を確立し、工程管理を徹底していくことで、市場環境の変化にも対応できる経営基盤の強化を進め、長期的に安定した経営を続けていくことが期待される。

©RICE

2.5.2 建設企業における資金需要と資金調達

本項では、「年次法人企業統計調査」を用いて、建設企業における資金需要と資金調達について分析を行う。

（1） 法人企業統計調査の方法および概要

①調査の目的

法人企業統計調査は、統計法に基づく基幹統計として「法人企業統計調査規則」（昭和 45 年（1970 年）大蔵省令 48 号）に基づいて行うもので、その目的は、我が国における法人の企業活動の実態を明らかにし、あわせて法人を対象とする各種統計調査のための基礎となる法人名簿を整備することにある。

②調査の対象

営利法人等を対象とする標本調査である。営利法人等とは、本邦に本店を有する合名会社、合資会社、合同会社および株式会社並びに本邦に主たる事務所を有する信用金庫、信用金庫連合会、信用協同組合、信用協同組合連合会、労働金庫、労働金庫連合会、農林中央金庫、信用農業協同組合連合会、信用漁業協同組合連合会、信用水産加工業協同組合連合会、生命保険相互会社および損害保険相互会社をいう。

③抽出方法（金融業・保険業以外の業種、平成 21 年度調査以後）

資本金 1,000 万円未満、1,000 万円以上 2,000 万円未満、2,000 万円以上 5,000 万円未満、5,000 万円以上 1 億円未満、1 億円以上 10 億円未満、10 億円以上の資本金階層別、業種別に層化する。

資本金 5 億円未満の各階層は、等確率系統抽出により抽出し、資本金 5 億円以上は全数抽出している。

④業種の分類

業種は、原則として日本標準産業分類により、当該法人の売上高により決定している。数種の事業を兼業している場合は、売上高の金額が最も多い事業をその法人の業種とし、一部の業種については中分類または集約増設した分類に依っている。

⑤調査事項（年次別調査）

1. 法人の名称その他法人に関する一般的事項
2. 業種別売上高
3. 資産・負債および純資産
4. 損益
5. 剰余金の配当
6. 減価償却費
7. 費用
8. 役員・従業員数

⑥母集団法人数など

資本金階層別による分析における資本金階層区分は、「1,000 万円未満」、「1,000 万円以上 1 億円未満」、「1 億円以上 10 億円未満」および「10 億円以上」の 4 つに分類し、分析を行っている。

2015 年度調査全体の資本金区分における母集団法人数などは図表 2-5-15 の通りである。

図表 2-5-15　調査全体の資本金区分における母集団法人数など

資本金区分	1,000万円未満	1,000万円以上1億円未満	1億円以上10億円未満	10億円以上	合計
母集団法人数（社）	1,757,917	978,115	24,862	5,074	2,765,968
〔うち建設業〕	〔298,534〕	〔159,581〕	〔1,374〕	〔239〕	〔459,728〕
標本法人数（社）	3,511	11,033	10,546	5,074	30,164
抽出率	0.2%	1.1%	42.4%	100.0%	1.1%
回答企業数（社）	2,344	8,539	8,381	4,647	23,911
回答率	66.8%	77.4%	79.5%	91.6%	79.3%

（出典）財務省「法人企業統計調査結果（平成 27 年度）」
（ 注 ）金融業、保険業を除いた数値、抽出率については当研究所にて算出

なお、法人企業統計は以下のような特徴があることをご了解いただきたい。

・法人企業統計は標本抽出調査であり資本金額の小さい階層においては抽出率が低い（資本金 1 億円未満の階層で抽出率は 0.5%、回答企業数割合は 0.4%）。
・抽出対象企業が毎年度見直される（一部の資本金階層ではローテーション・サンプリング手法を導入）。
・調査項目が限定的であり、建設業の特性に応じた分析に必要と思われる勘定科目等が細分化されていない[3]。
・資金需給・資金調達は資産および負債・純資産の増減により推計されている。

[3] 例えば、建設企業では工事受注時等に受領する前受金（未成工事受入金）の負債・純資産合計に占める構成割合が 5%以上と比較的高いにもかかわらず、法人企業統計では「その他流動負債」として調査されている。

（2） 建設業における資金需要と資金調達の概要

①資金需要と資金調達の区分

一般的に企業の資金繰りは、運転資金、投融資資金及びその他の流動資産負債増減による資金需要と償却等前利益、外部負債、資本調達及びその他による資金調達との差異を手元の現金・預金等で調整している。

本節では、図表 2-5-16 に例示した法人企業統計の限定された勘定科目等の増減額をもって資金需要・資金調達と見做す[4]こととする。

そのため、以下のような問題点を含んでいることから、分析結果に限界があることを予めご承知いただきたい。

Ⅰ）図表 2-5-16 に示した資金需要・資金調達の項目分類と勘定科目等の分類とは対応関係において妥当性・正確性を欠いているケースがある[5]。

Ⅱ）資産及び負債・純資産の増減が資金需要・資金調達と必ずしも関係しない勘定科目等[6]もあるが、本節では便宜上そうした勘定科目の増減も含めて資金需要あるいは資金調達と見做している。

4 本節では便宜上、「資産の増加・負債の減少」と「資産の減少・負債の増加」との差額を資金需要と見做すなど、一般的な概念の資金需要・資金調達とは一致しない。

5 （例）「未成工事受入金」は前受金として企業間信用差額に分類されるべき勘定科目だが、法人企業統計では「その他流動負債」として集計されている。

6 （例）有価証券投資の増加は「投融資活動資金」として資金需要の一項目としているが、時価評価額上昇に伴う残高増加は原則として資金需給に影響しない。

©RICE

図表 2-5-16　主な勘定科目の増減と資金需要・調達

<table>
<tr><th colspan="4">資金需要</th></tr>
<tr><td rowspan="3">運転資金</td><td rowspan="4">事業資金</td><td>在庫投資</td><td>棚卸資産（製品又は商品、仕掛品[7]、原材料・貯蔵品）</td></tr>
<tr><td>企業間信用差額[8]</td><td>売上債権（受取手形、割引手形、売掛金）
買入債務（支払手形、買掛金）＜※＞[9]</td></tr>
<tr><td>その他流動資産
負債増減額</td><td>その他の流動資産
その他の流動負債＜※＞[10]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">投融資資金</td><td>事業資産投資
（設備投資）</td><td>有形固定資産、建設仮勘定
土地
無形固定資産</td></tr>
<tr><td colspan="2">資金運用投資等
（運用資金等）</td><td>有価証券（一時保有有価証券・投資有価証券）
繰延資産、その他投資
その他固定負債＜※＞</td></tr>
<tr><th colspan="4">資金調達</th></tr>
<tr><td rowspan="2">内部調達</td><td colspan="2">償却等前利益
（内部留保）</td><td>利益留保（経常利益－法人税等[11]・配当金）
減価償却費、引当金等</td></tr>
<tr><td colspan="2">その他</td><td>その他純資産の増加等（純資産の増加から利益留保、資本調達等を控除）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">外部調達</td><td colspan="2">外部負債</td><td>社債
借入金（金融機関借入金、その他の借入金）
割引手形（受取手形割引残高）</td></tr>
<tr><td colspan="2">資本調達</td><td>資本金、資本準備金
新株予約権の増加</td></tr>
<tr><th colspan="4">現金・預金の増減</th></tr>
</table>

7 未成工事支出金は仕掛品に計上されている。

8 売上債権の増減と買入債務の増減との差額を「企業間信用差額」として分類した。

9 ＜※＞はマイナス項目（例：買入債務の減少が資金需要の増加要因）。

10 未成工事受入金はその他流動負債に計上されている。

11 本節では経常利益の 40%相当額を法人税等として社外流出する資金と想定。

©RICE

②資金需要・資金調達の概要

図表 2-5-17 は法人企業統計をもとに 10 年間の建設業における資金需要・資金調達のバランスを示したものである。

資金需要は 2010 年度に大幅な減少となっているが、その後は増加傾向で推移しており、2007～2009 年度の 3 ヶ年を除いては内部調達が資金需要を上回っている。このことから 3 ヶ年を除いては外部調達が必要なかったということになる。

また、資金調達必要額がプラスであった 3 ヶ年においては、2007 年度が必要額の約 79%を現金・預金の取り崩しで調達し、外部負債での調達が必要額の約 34%にとどまるのに対して、2008 年度、2009 年度は資金調達必要額を上回る外部負債での調達により、現金・預金を増加させていることがわかる。これは現金・預金手持月数が 2007 年度に 1.5 ヶ月を下回る水準まで低下したことから、2008 年度、2009 年度に一定の水準にまで上昇させようとしたことが主たる要因（図表 2-5-19 参照）と思われる。

一方、2011 年度、2013 年度、2015 年度には資金調達必要額がマイナスであったにもかかわらず、外部負債により資金を調達している。これらの動きは、建設工事量の増加により見込まれる運転資金増加への備え、あるいは 2012 年度以降に見受けられる減価償却費を上回る設備投資増加が主たる要因と思われる。

2014 年度は前年度と比較して、設備投資はほぼ横ばいながら、運転資金のマイナス幅が大きく拡大したこともあり、資金調達必要額のマイナス幅も拡大している。余剰資金の一部は外部負債の削減に充当しているが、現金・預金の増加額は前年度を上回っている。

2015 年度は前年度に 1 兆円以上のマイナスであった運転資金需要がプラスに転じたことから、資金調達必要額のマイナス幅も約 1 兆円減少している。外部負債による資金調達もあり、現金・預金は前年度を上回る水準で増加している。

図表 2-5-17　建設業の資金の需要・調達バランス　　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
資金需要計	19,240	29,672	12,429	15,592	485	9,474	14,752	25,618	23,482	27,604
事業資金	12,445	23,708	15,254	13,906	6,664	9,846	8,684	22,156	12,261	24,081
運転資金	4,854	13,040	▲1,195	▲402	▲4,676	▲2,983	▲7,180	▲369	▲10,502	661
設備投資	7,591	10,668	16,449	14,308	11,340	12,829	15,864	22,525	22,763	23,419
資金運用投資等	6,796	5,964	▲2,825	1,686	▲6,179	▲372	6,068	3,462	11,221	3,523
内部調達	25,227	16,559	9,855	12,348	11,997	15,825	27,900	38,279	49,498	43,801
利益留保	11,401	8,811	6,273	5,068	7,189	7,022	13,115	16,167	21,874	25,005
減価償却費	15,931	15,351	17,891	13,483	13,478	14,135	13,608	17,075	18,280	19,110
引当金等	394	1,025	▲1,332	158	▲88	934	362	774	271	179
その他	▲2,500	▲8,629	▲12,977	▲6,361	▲8,582	▲6,266	814	4,262	9,074	▲492
資金調達必要額	▲5,986	13,113	2,574	3,243	▲11,512	▲6,350	▲13,147	▲12,661	▲26,016	▲16,197
外部調達額	▲778	2,809	5,376	4,695	▲12,085	220	▲3,807	3,413	▲5,631	5,756
資本調達	1,791	▲1,585	▲2,470	▲1,503	▲944	▲712	▲592	91	▲961	494
外部負債	▲2,569	4,394	7,846	6,198	▲11,141	932	▲3,215	3,322	▲4,670	5,263
金融機関借入金	▲6,199	3,177	6,976	3,741	▲8,756	▲1,636	▲3,221	6,226	▲3,479	4,445
その他借入金	2,858	2,485	1,330	2,073	▲1,023	2,531	1,733	▲427	▲1,151	282
社債	281	▲867	▲68	▲44	541	▲473	▲965	▲1,531	702	720
割引手形	492	▲400	▲391	428	▲1,902	509	▲761	▲945	▲741	▲184
現金・預金増減額	5,156	▲10,257	2,577	1,440	▲172	6,436	9,278	15,920	20,356	21,877

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

図表 2-5-18 は事業資金と内部留保における資金需給関係を表したものである。

収支差額を見てもわかるように全ての年度において内部留保が事業資金を上回っている（収支差額がプラスで推移している）ことから、事業資金需要は内部留保で調達出来る（外部調達を必要としない）資金需給構造であることがわかる。特に、運転資金は 2008 年度から 7 年連続してマイナスで推移し、2014 年度の運転資金のマイナス幅は過去 10 年間で最も大きくなっている。

また、設備投資は 2010 年度以降増加傾向が続いており、企業の設備投資への意欲がうかがえる。特に 2013 年度以降については 2 兆円を超える高水準で推移している。

利益留保は 2009 年度を底に増加傾向が続いており、減価償却費はほぼ横ばい傾向から微増傾向となっており、いずれも直近 10 年間では最高となっている。2010 年度以降、内部留保は年々増加しており、2015 年度の内部留保は底であった 2009 年度に比べ 2 倍を超える額にまで増加している。

図表 2-5-18　事業資金と内部留保の需給関係　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
事業資金	12,445	23,708	15,254	13,906	6,664	9,846	8,684	22,156	12,261	24,081
運転資金	4,854	13,040	▲1,195	▲402	▲4,676	▲2,983	▲7,180	▲369	▲10,502	661
設備投資	7,591	10,668	16,449	14,308	11,340	12,829	15,864	22,525	22,763	23,419
内部留保	27,727	25,188	22,832	18,710	20,579	22,091	27,085	34,017	40,424	44,293
利益留保	11,401	8,811	6,273	5,068	7,189	7,022	13,115	16,167	21,874	25,005
減価償却費	15,931	15,351	17,891	13,483	13,478	14,135	13,608	17,075	18,280	19,110
引当金等	394	1,025	▲1,332	158	▲88	934	362	774	271	179
収支差額	15,282	1,480	7,578	4,804	13,915	12,245	18,401	11,861	28,163	20,212

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

このような資金の需要・調達状況から建設業における現金・預金の手元流動性は厚みを増している。図表 2-5-19 は現金預金手持月数（現金・預金残高/月間平均売上高）を表したものだが、2007 年度を底に上昇傾向にあり、2015 年度の現預金手持月数についても 2.24 ヶ月と、最近 10 年間では最も多くなっている。

図表 2-5-19　現金預金手持月数　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
売上高（月平均）	112,492	112,513	105,231	100,584	92,750	91,211	95,826	102,084	107,096	102,261
現金・預金残高	182,935	167,708	163,518	180,875	172,387	174,476	178,848	196,161	220,706	228,609
現金預金手持月数	1.63	1.49	1.55	1.80	1.86	1.91	1.87	1.92	2.06	2.24

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

（3） 運転資金需要

①運転資金の概要

図表 2-5-20 は運転資金を内訳項目ごとに示したものである。

運転資金に伴う資金需要は2008年度以降マイナス（運転資金は余剰）で推移していたが、2015 年度は 2007 年度以来のプラスに転じている。内訳別の推移については以下の通りである。

- 棚卸資産･売上債権･買入債務ともに 2008～2010 年度まではマイナスで推移してきた。棚卸資産は 2009 年度、2010 年度と比較して 2011 年度はマイナス幅が大きく縮小し、2013 年度以降はプラスで推移している。一方、売上債権・買入債務は 2011 年度にプラスに転じて以降、2015 年度までプラスで推移している。そうした中で企業間信用差額は増減を繰り返しており、2013 年度や 2015 年度は 1 兆円前後のプラス（資金需要が発生）となっている。

- その他流動負債は 2011 年度にプラスに転じた後、2013 年度をピークにプラス幅は低下傾向にあり、その結果、その他流動資産負債のマイナス幅は 2013 年度の 2.1 兆円をピークに 2015 年度には 1.1 兆円にまで縮小している。

- 2014 年度は企業間信用差額による資金需要が前年度比で大きく減少した結果、その他流動資産負債の増減による資金余剰が減少したものの運転資金需要がマイナス（資金が余剰）となった。2015 年度は前年度比で、企業間信用差額による資金需要が増加する一方で、その他流動資産負債の増減による資金余剰が一段と減少した結果、運転資金需要は 2007 年度以来のプラスに転じた。

図表 2-5-20 運転資金の内訳 （単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
棚卸資産	5,750	▲2,299	▲7,987	▲24,411	▲11,369	▲626	▲1,982	10,618	2,749	2,982
在庫投資	5,750	▲2,299	▲7,987	▲24,411	▲11,369	▲626	▲1,982	10,618	2,749	2,982
売上債権	13,260	▲3,275	▲10,921	▲19,389	▲9,550	16,696	4,970	19,612	4,493	11,359
買入債務	12,848	▲10,148	▲12,250	▲29,527	▲5,596	15,775	5,501	8,655	3,234	2,121
企業間信用差額	413	6,873	1,329	10,138	▲3,954	921	▲531	10,957	1,259	9,238
その他流動資産	2,465	3,068	▲4,199	▲53	1,037	▲785	2,896	5,182	2,625	2,416
その他流動負債	3,774	▲5,398	▲9,662	▲13,924	▲9,610	2,494	7,564	27,125	17,135	13,974
その他流動資産負債	▲1,309	8,466	5,463	13,870	10,647	▲3,279	▲4,668	▲21,943	▲14,510	▲11,558
運転資金合計	4,854	13,040	▲1,195	▲402	▲4,676	▲2,983	▲7,180	▲369	▲10,502	661

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

②在庫投資と企業間信用差額

在庫投資及び企業間信用差額（売上債権の増減と買入債務の増減との差）の増減要因について、回転期間の変動に着目して、売上高の推移とともに検討してみる。

a）売上高の推移

売上高は 2011 年度まで減少を続けたが、2012 年度以降増加に転じ、2013 年度以降は 10 兆円を超える水準で推移していることがわかる。一般的に回転期間が一定であれば棚卸資産等の増減は売上高の増減に比例する。図表 2-5-21 は売上高、棚卸資産等の増減推移を示したものである。

図表 2-5-21　売上高から見た棚卸資産等の増減　　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
売上高（月平均）	112,492	112,513	105,231	100,584	92,750	91,211	95,826	102,084	107,096	102,261
棚卸資産	5,750	▲2,299	▲7,987	▲24,411	▲11,369	▲626	▲1,982	10,618	2,749	2,982
在庫投資	5,750	▲2,299	▲7,987	▲24,411	▲11,369	▲626	▲1,982	10,618	2,749	2,982
売上債権	13,260	▲3,275	▲10,921	▲19,389	▲9,550	16,696	4,970	19,612	4,493	11,359
買入債務	12,848	▲10,148	▲12,250	▲29,527	▲5,596	15,775	5,501	8,655	3,234	2,121
企業間信用差額	413	6,873	1,329	10,138	▲3,954	921	▲531	10,957	1,259	9,238

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

棚卸資産は 2009 年度では売上高が前年度比で約 5,000 億円の減少に対して約 1.6 兆円減少している。2008 年度は売上高約 7,000 億円の減少に対して棚卸資産が約 8,000 億円の減少、2010 年度は売上高約 8,000 億円の減少に対して棚卸資産が約 1.1 兆円の減少となっており、これらとの比較において 2009 年度の減少幅は著しく大きいと言える。

売上債権・買入債務は 2010 年度までは売上高の減少にあわせて減少していたものの、2011 年度は売上高が減少しているにも関わらずそれぞれ約 1.6 兆円前後増加している。

棚卸資産・売上債権・買入債務ともに、2013 年度、2014 年度とも売上高の増加に伴い増加しているが、2015 年度については、売上高が減少に転じたものの、依然として増加が続いている。

©RICE

b）回転期間の変動

回転期間の変動を分析するにあたっては、回転期間の分子は資産負債の年度末での残高であること[12]、分母は当該年度の月間平均売上高であることから、売上高との関係において以下の点に留意する必要がある。

a 棚卸資産及び買入債務は次年度以降の売上高との関連性が強い。
b 売上債権の回転期間は約 2 ヶ月であり、当該年度後半（特に第 4 四半期）の売上高に影響される。

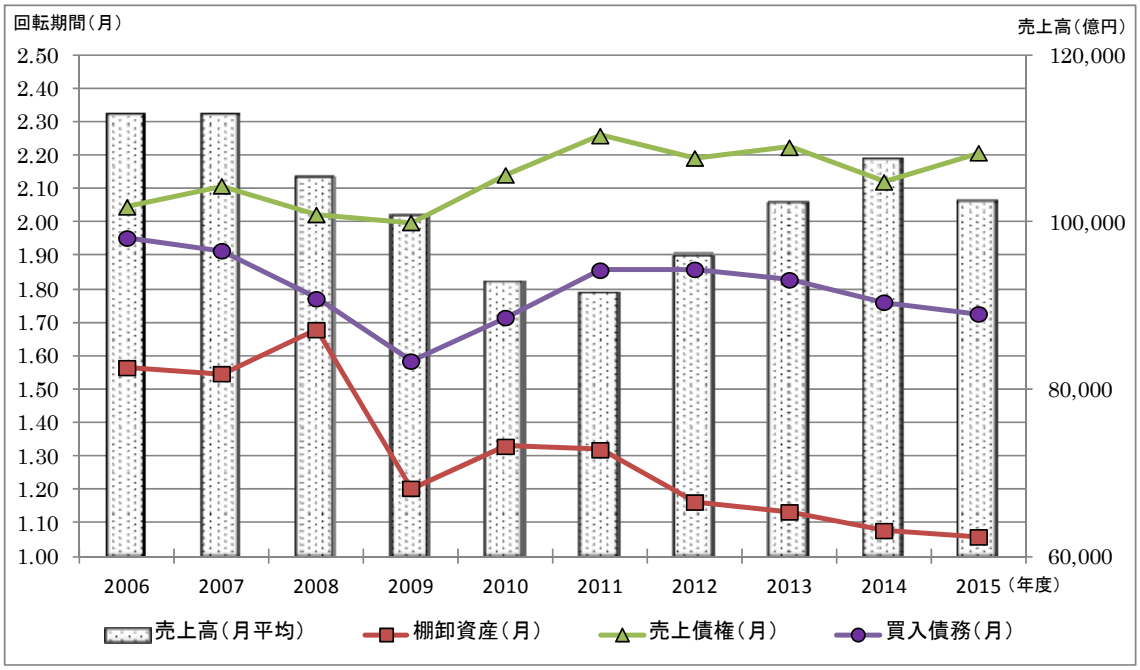
こうした観点を踏まえ、棚卸資産と売上債権、買入債務の回転期間について確認する。

図表 2-5-22、図表 2-5-23 は月間平均売上高と棚卸資産・売上債権・買入債務の回転期間の推移及び数値を示したものである。

棚卸資産の回転期間は2009年度には2008年度の1.68ヶ月に対して0.48ヶ月低下の1.20ヶ月となっている。2006～2008 年度の平均値 1.60 ヶ月との比較でも 0.38 ヶ月も低下している。2009～2015 年度の回転期間の平均値も 1.18 ヶ月となっていることから、2009 年度における棚卸資産の減少・回転期間の低下は、同年度に強制適用された「工事契約会計基準」が影響を及ぼした可能性が考えられる。

棚卸資産の回転期間は 2010 年度に一時的に上昇したものの、それ以降は低下傾向が続いており、2014 年度、2015 年度には 1.1 ヶ月を下回る水準にまで低下している。

図表 2-5-22　企業間信用差額に係わる回転期間①



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

[12] 前年度末と当年度末の平均残高を用いることもある。

©RICE

図表 2-5-23　企業間信用差額に係わる回転期間②　（単位：ヶ月）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
棚卸資産	1.56	1.55	1.68	1.20	1.33	1.32	1.16	1.13	1.08	1.06
売上債権	2.05	2.11	2.02	2.00	2.14	2.26	2.19	2.22	2.12	2.21
買入債務	1.95	1.91	1.77	1.58	1.71	1.86	1.86	1.83	1.76	1.73

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

売上債権の回転期間は 2006～2009 年度は概ね 2.0～2.1 ヶ月で推移していたが、2010 年度以降は上昇傾向となり、2012 年度以降については概ね 2.2 ヶ月前後で推移している。直近 10 年間でみると概ね 2.0～2.2 ヶ月の範囲内に収まっている。「工事契約会計基準」の適用は、棚卸資産の減少とともに売上債権の増加・回転期間の上昇という影響が生じるものと考えられるが、2009 年度には回転期間に大きな変動は見られない。その要因については、未成工事受入金（一般の前受金に相当）を受け取っている場合はまず未成工事受入金を完成工事高に充当し、不足する場合に売上債権である売掛金（完成工事未収入金）を計上することから、2009 年度については未成工事受入金が多く充当された（取り崩された）結果、売上債権の増加（売上債権の回転期間の上昇）が限定的であった可能性が推測される[13]。

買入債務の回転期間は 2008 年度、2009 年度の 2 年間で 0.3 ヶ月程度低下した後は、一時的に上昇することもあったものの再び低下に転じ、直近では 1.7 ヶ月台で推移している。2008 年度、2009 年度の低下については、売上高の減少が続き、また 2008 年度、2009 年度は経常利益・経常利益率が直近 10 年間で最低水準（特に資本金 1,000 万円未満の階層では 2008～2011 年度の経常利益はマイナス）に落ち込む中で、リーマンショックの影響等も受け、一時的な信用収縮が発生していた可能性も考えられる。

2015 年度は売上高が減少する中で棚卸資産・売上債権・買入債務ともに増加しているものの、それぞれの回転期間に大きな変化は見られず、一定の範囲内での回転期間の変動と推測される。

[13] 後記「③その他流動資産・流動負債」脚注 13 参照

©RICE

③その他流動資産・流動負債

「その他流動資産負債」の差額は 2007～2010 年度はプラス、その他の年度ではマイナスとなっているが、その他流動負債の増減額はその他流動資産の増減額と比較してもその変動幅が大きく、また、「その他流動資産負債」の増減はその他流動負債の増減と同じ傾向にあることから、その他流動負債増減の影響が大きいものと推測される。

法人企業統計では様々な勘定科目が「その他流動資産」・「その他流動負債」として一括して集計されているが、建設業特有の勘定科目である「未成工事支出金」が仕掛品として計上されているのに対し、前受金である未成工事受入金は「その他流動負債」に計上されている。上場建設企業では、未成工事受入金のウェイトは流動負債の 10%を超えていることから、その他流動負債に占める未成工事受入金のウェイトは高く、その他流動負債の増減は未成工事受入金の増減の影響を強く受けていることが推測できる。

未成工事受入金の増減について、一般財団法人建設産業経理研究機構（旧「建設産業経理研究所」）が編集・発行している「建設業の経営」・「建設業の経理」[14]各号に掲載されている決算データで確認したい。

同データによれば、

未成工事受入金の建設業全体での 1 社平均残高は 2008 年度に 28 億円減少(前期比▲14.1%)、2009 年度に 67 億円減少（前期比▲39.6%）、2010 年度にも 24 億円減少（前期比▲22.7%）した後、2011 年度には 5 億円増加（前期比+6.0%）し、2013 年度にも 20 億円増加（前期比+23.9%）している。2009 年度における集計対象企業が 130 社であることを考えれば、2009 年度の未成工事受入金の減少額は約 8,700 億円と推定される[15]。この間、「その他流動負債」は 2008 年度から 2010 年度にかけて毎年約 1 兆円減少（2009 年度の減少額は 1.3 兆円）を続けてきた後、2011 年度から増加に転じている。また、未成工事受入金が大きく増加した 2013 年度にはその他流動負債も前年度比で 1.9 兆円増加するなど、その他流動負債の増減は未成工事受入金の増減による影響も大きいものと推測される。

14 「建設業の経営」・「建設業の経理」には建設業全体の損益計算書・貸借対照表等の平均値が掲載されている。

15 2009 年度の減少割合 39.9%は 2008 年度、2010 年度と比較しても特に減少幅が大きいことから、「工事契約会計基準」の強制適用による影響も一因と推測される。

©RICE

④まとめ

上記の分析結果から運転資金需要については以下の通り整理することが出来る。

- 2010 年度までの売上高減少が継続する期間においては、一般企業と同様に資産・負債ともマイナス傾向が続くことから営業活動に伴う資金需要は低下してきた。

- 2011 年度以降の売上高の下げ止まりから売上高増加に転換する期間においては、棚卸資産の増加・売上債権の増加等により資金需要は増加するものの、工事受注の好調を反映し未成工事受入金が増加することにより営業活動に伴う資金需要は限定的であったと考えられる。

- 2014 年度は、売上債権増加額の大幅な縮小により企業間信用差額による資金需要が大きく減少したことから、その他流動負債の増加額の大幅な縮小によりその他流動資産負債の増減による資金需要のマイナス幅も大きく低下したものの、結果的には運転資金需要のマイナス幅は大きく拡大した。

- 2015 年度は、企業間信用差額による資金需要が売上債権の増加額の拡大を主因に増加したことに加え、その他流動負債の増加額の縮小によるその他流動資産負債の増減による資金需要のマイナス幅が一段と低下したことから、運転資金需要は 2007 年度以来のプラスに転じている。

その他流動資産負債の増減による資金需要のマイナス幅の縮小は 2 年連続ではあるが、企業間信用差額による資金需要については 2013 年度にも同様の傾向がみられることから、運転資金需要構造の変化については、今後の推移を確認する必要があると思われる。

こうした運転資金需要を巡る傾向は建設投資が減少に転じるまで継続するものと考えられ、利益留保等の内部調達が増加傾向にある中、建設業の手元流動性についても増加してきており、運転資金需要の発生・増加に起因した本格的な金融機関借入金等の外部調達増加にまで至るかどうかは依然不透明であると思われる。

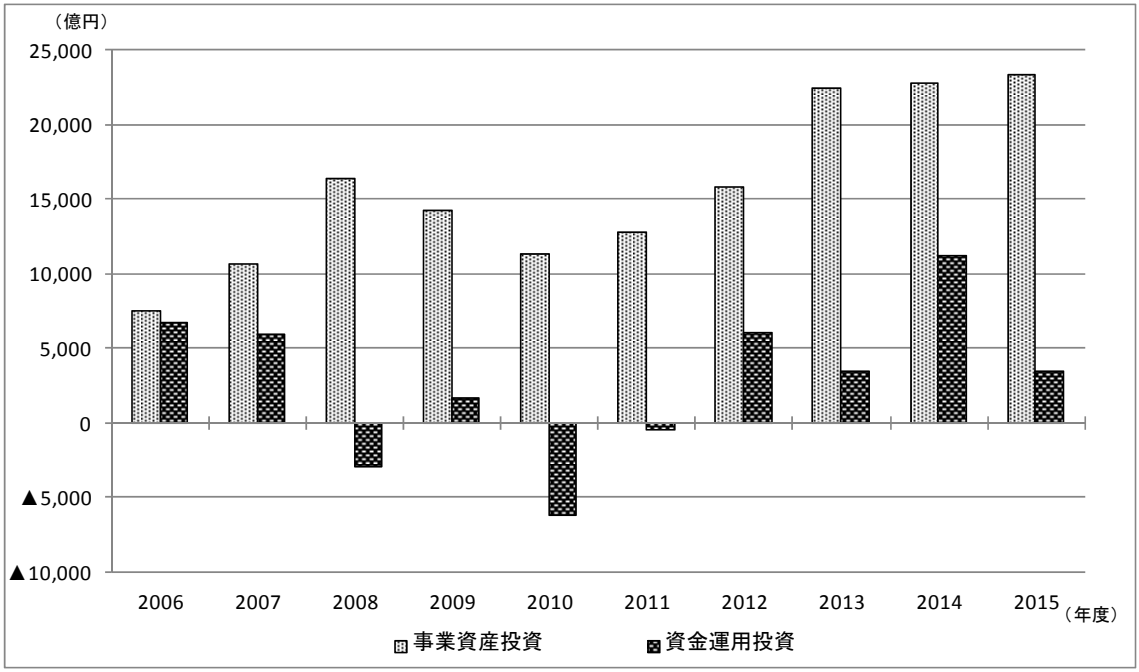
（4）　投融資資金需要

①投融資資金の概要

投融資資金については、企業の営業活動に不可欠な有形固定資産等を含む設備等の事業活動資産への投資（事業資産投資）と、企業規模の拡大あるいは資金運用等に伴う有価証券への投資等の資金運用投資等とに区分して資金需要を確認する。図表 2-5-24 は投融資資金の内訳を示したものである。

資金運用投資等は 2008 年度にマイナスに転じ、2010 年度には▲6,200 億円と大きくマイナスとなる一方、2006 年度、2014 年度には 6,800 億円、11,200 億円と大きくプラスになる等、大きな変動が見られる。また、事業資産投資は 2010 年度を底に増加傾向に転じ、2013 年度に 2010 年度比で倍増して以降はほぼ横ばいで推移している。

図表 2-5-24　投融資資金の内訳



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

②事業資産投資の内訳

図表 2-5-25 は事業資産投資の内訳（事業資産残高の増減等）の推移を示したものである。土地は 2006 年度には約 5,000 億円減少したが、2007 年度以降は増加に転じ、年間で概ね 1,000 億円台の増加が続いており、2015 年度には約 2,000 億円の増加となっている。

有形固定資産（建設仮勘定及びその他有形固定資産）の残高は 2011 年度まで一貫して減少を続け、6,000 億円超の減少となった年度もあったが、2012 年度からは増加に転じた。

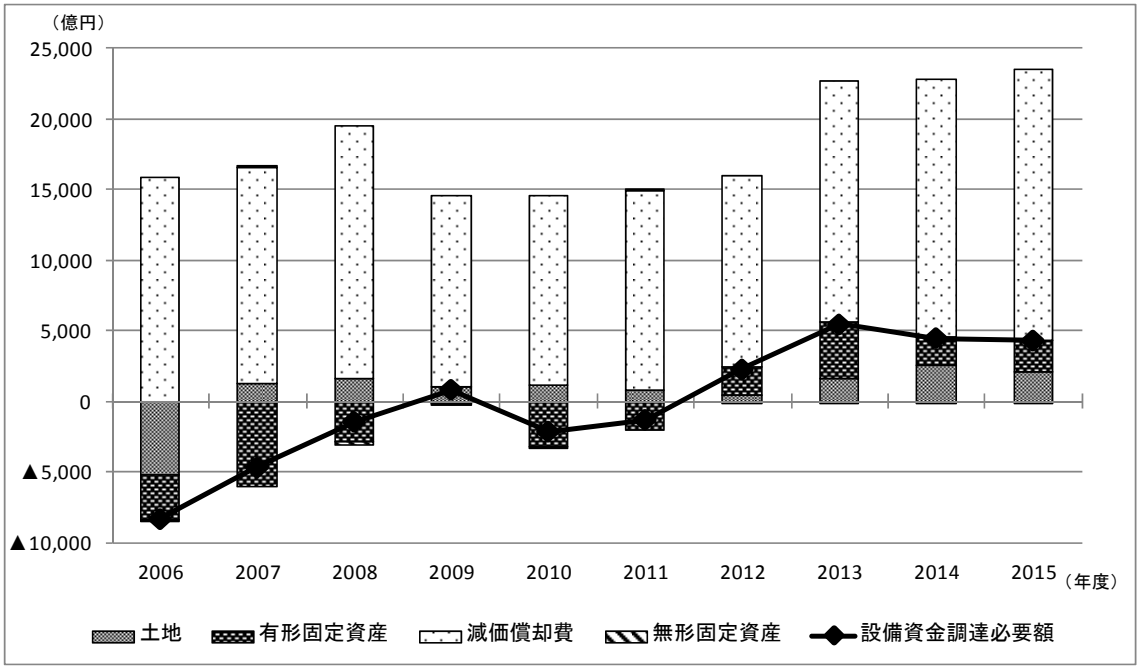
減価償却費は 2008 年度までの増加傾向から 2009 年度には 1.5 兆円未満にまで減少し、2012 年度までは同様の水準で推移している。こうしたことから事業資産投資に伴う資金調達必要額（事業資産投資から減価償却費を控除したもの）はマイナス幅が縮小し 2009 年度にはわずかながらもプラスに転じたものの、2012 年度に有形固定資産への投資が減価償却費を上回るまでは同じような傾向が続いた。2011 年度までは有形固定資産への投資が減価償却費の範囲内にとどまっていたことから、有形固定資産への投資に伴う資金調達が不要だったこととなる。

2012 年度以降、特に 2013 年度以降は状況は一変し、有形固定資産残高は 2013 年度には約 4,000 億円の増加、2014 年度、2015 年度と 2,000 億円台の増加が続いており、減価償却費を加味した有形固定資産投資は 3 年連続で 2 兆円超の高い水準となっている。

2013 年度以降は有形固定資産や土地への投資が高水準で推移していることから、事業資産投資に伴う資金需要は 5,000 億円前後で推移している。

これまで建設投資が縮小していく過程で、建設企業は設備投資（事業資産への投資）を縮小し身軽な経営を目指してきたが、建設投資の増加に対応する形で縮小を続けてきた設備投資も増加が続いており、企業の設備投資への意欲も回復していると考えられる。

図表 2-5-25　事業資産投資等の推移



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

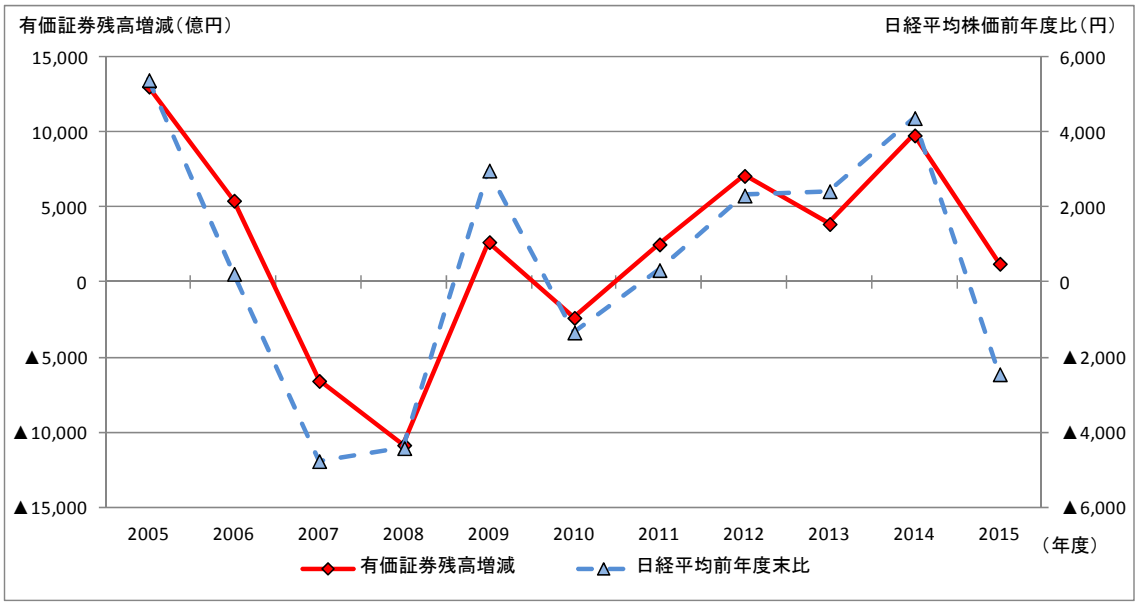
©RICE

③資産運用投資等

資金運用投資等の増減を有価証券投資（一時保有有価証券・投資有価証券）とその他の投資に区分してみると、多くの年度において有価証券残高の増減（有価証券投資額は 2008 年度に約 1 兆円減少、2012 年度は約 7,000 億円、2014 年度には約 1 兆円の増加）による影響が大きく見受けられる。

図表 2-5-26 は日経平均株価の前年度末比較と有価証券投資額の増減を表したものである。有価証券投資額の増減は日経平均株価との連動性が強いことが見てとれ、有価証券残高の増減は主として評価損益[16]によるものと推測される。

図表 2-5-26　有価証券投資額残高増減



（出典）有価証券残高増減は財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

16　有価証券の時価評価に伴う評価損益は、所有目的により当該年度の損益として処理されるほか有価証券評価差額金・繰延税金負債等に影響を及ぼすが、本項では有価証券残高の増減は主として時価評価に伴うものである（資金の需要・調達とは直接的な関係がない）ことを指摘するにとどめる。

©RICE

(5) 資金調達

資金調達については、償却等前利益・その他の内部調達と外部負債・資本調達による外部調達に区分し、資金需要に対してどのように資金調達されているのかという点について確認する。

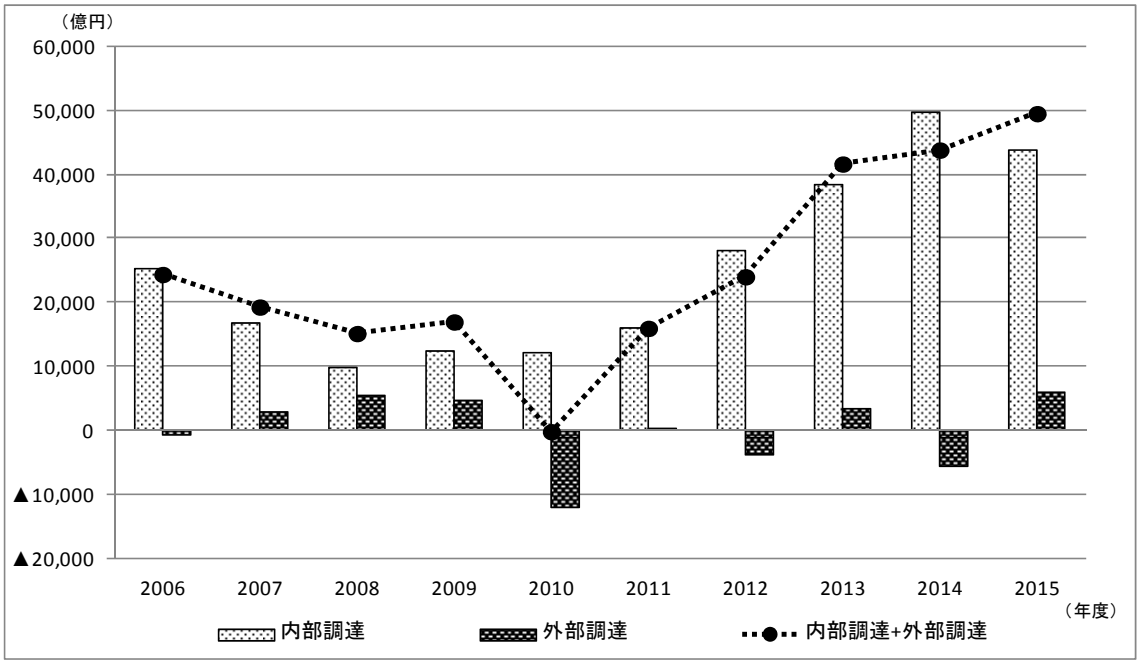
図 2-5-27 は過去 10 年間の内部調達と外部調達の増減の推移を示したものである。

内部調達は 2006 年度から減少傾向が続いたが、2008 年度の 9,800 億円を底に増加に転じ、2013 年度は 3.8 兆円、2014 年度は 4.9 兆円、2016 年度には 4.3 兆円と大きくプラスとなった。

外部調達は 2010 年度には一時的に 1 兆円超の減少となったものの、その他の年度については大きなマイナスは見られず、近年ではプラスとマイナスを繰り返しており、2014 年度には約 5,600 億円のマイナス、2015 年度は約 5,700 億円のプラスとなっている。

内部調達と外部調達の合計については 2010 年度を底に増加傾向にあり、2015 年度には約 5 兆円のプラスとなっている。

図表 2-5-27 資金調達増減の推移



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

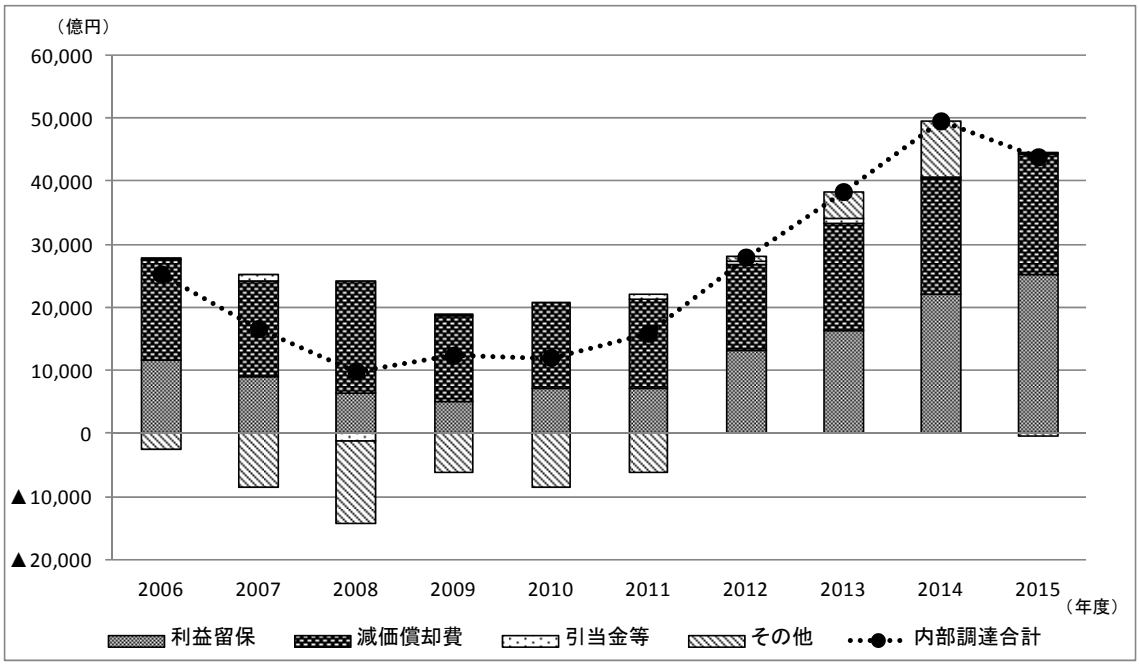
①内部調達

図表 2-5-28 は内部調達の内訳を示したものである。

内部調達は 2007～2011 年度は低調に推移しているが、その主因はその他（その他の純資産の増加等）が大きくマイナスとなったことによる[17]ものであり、その他のマイナスは 2011 年度まで続いている。一方、内部留保（利益留保＋減価償却費＋引当金等の増加）は 2009 年度には 1.8 兆円と一時的に 2 兆円を下回ったものの、2006～2012 年度までは 2 兆円台で推移し、2013 年度には 3.4 兆円、2014 年度、2015 年度はそれぞれ 4.0 兆円、4.4 兆円と 4 兆円を超える水準にまで増加している。

その要因としては、利益留保が 2009 年度を底に増加に転じ、2012 年度以降も増加が続いていることに加え、設備投資の増加に伴う減価償却費の増加によるものと考えられる。

図表 2-5-28　内部調達の内訳



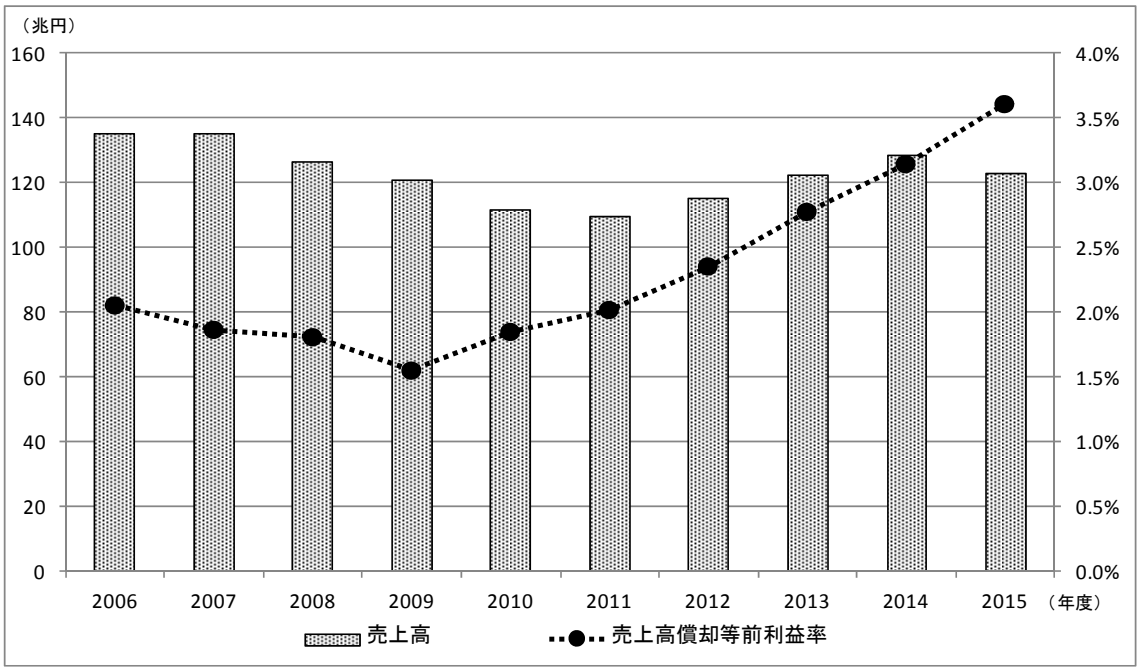
（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

17　その他の純資産のマイナスは特別損失に伴うもの、有価証券評価差額金の減少に伴うもの等が考えられる。

©RICE

図表 2-5-29 は売上高に対する償却等前利益率を示したものである。2012 年度以降売上高が増加傾向にある中で、2009 年度を底に償却等前利益率も同様に上昇が続いている。2015 年度は前年に比べ売上高が減少したものの、償却等前利益率については 6 年連続して上昇している。建設産業では建設投資の増加を背景に、売上高営業利益率等の利益率の改善・上昇が続いていることが償却等前利益率の上昇要因であり、利益留保の増加要因であると考えられる。

図表 2-5-29　売上高に対する償却等前利益率



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

②外部調達

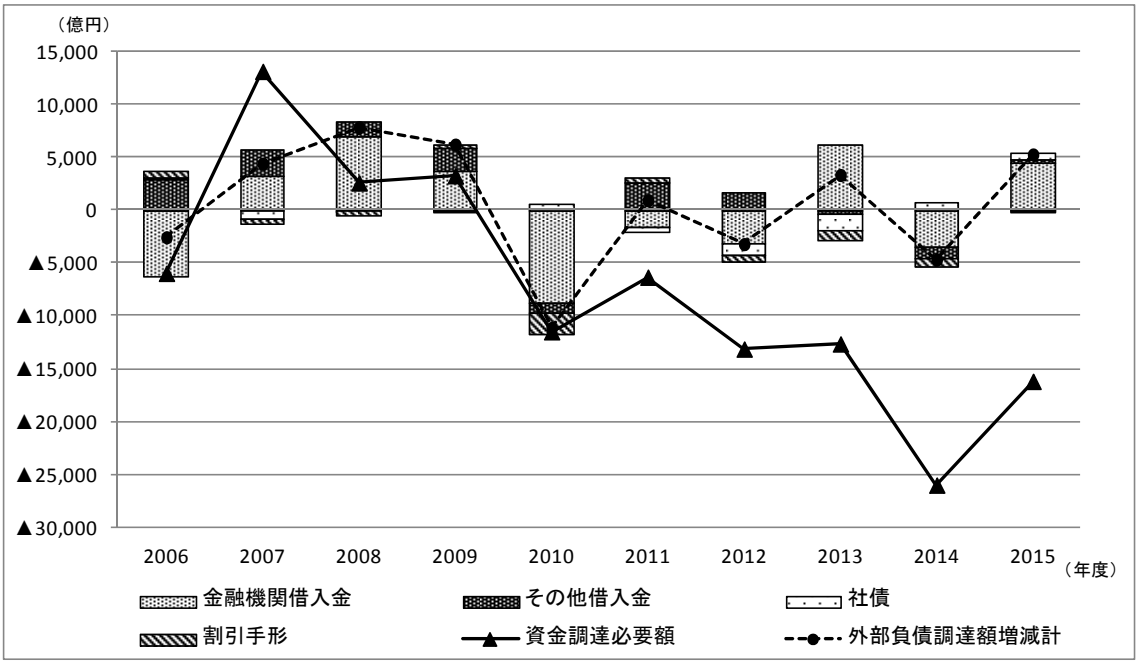
図 2-5-30 は資金調達必要額（資金需要から内部調達を控除したもの）と外部負債による資金調達額の推移を示したものである。

2007～2009 年度にかけては資金調達必要額がプラスで推移していたことから、外部負債により資金が調達されてきた。2010 年度以降は内部留保の増加により資金調達必要額がマイナス（外部負債による調達が不要あるいは外部負債の返済・削減ができる状況）になったものの、2011 年度、2013 年度、2015 年度には外部負債により資金が調達されている。

外部負債は借入金による調達が中心となっている。金融機関借入金[18]は借入金残高の 80%程度を占めており、また、一部の年度を除けば借入金の増減は金融機関借入金の増減の影響が大きいことから、ここでは外部負債による資金調達の中心である金融機関借入金について確認したい。

金融機関借入金は資金調達必要額がプラスであった 2007～2009 年度にかけて増加しているが、2007 年度には資金調達必要額 1.3 兆円に対し借入金による調達は 4,000 億円（うち金融機関借入金は 3,000 億円）にとどまっている。2008 年度、2009 年度には資金調達必要額を上回る金融機関借入金の増加となっているが、これらは、2007 年度に手元現金・預金を 1 兆円超取り崩した反動と考えられる（図表 2-5-19 参照）。

図表 2-5-30　資金調達必要額と外部負債調達額の推移



（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

18　法人企業統計で定義する金融機関には信用組合・協同組合・貸金業等も対象となっており、また法人企業統計は標本抽出調査であることから、日本銀行等で示している数値とは異なった数値となる。

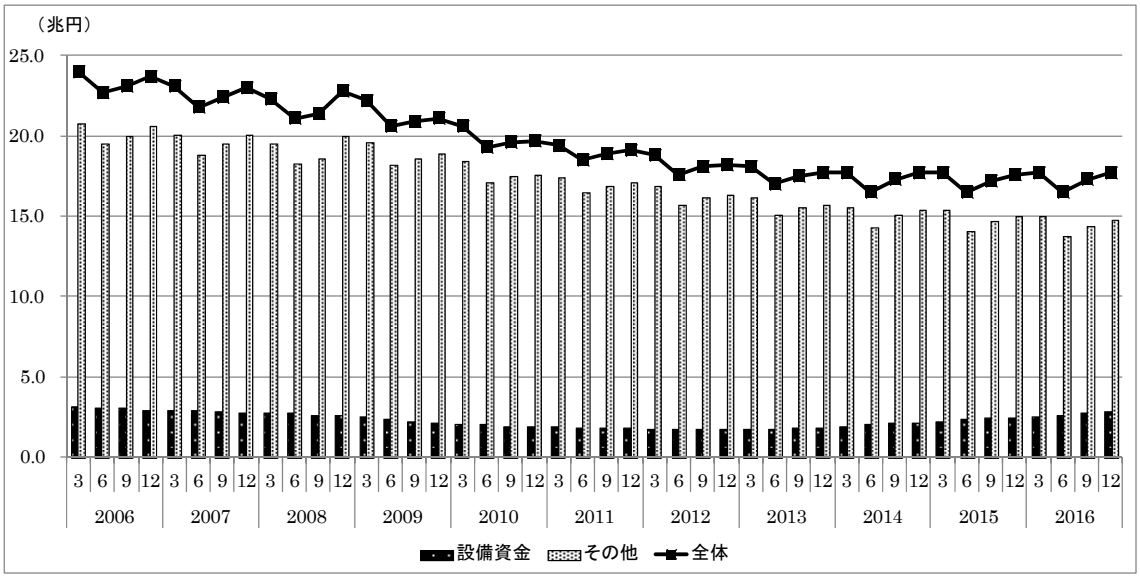
©RICE

しかしながら、2013 年度、2015 年度は資金調達必要額がマイナスにもかかわらず金融機関借入金は増加している。これは建設投資額が増加・堅調に推移するなかで、減価償却費を上回る設備投資や、受注高増加に伴う将来の業容拡大に備えた動き等、建設企業の事業拡大に向けた積極的な取り組みの結果であると考えられる。

法人企業統計に基づく金融機関借入金の推移をみると、ともすれば、建設企業の資金需要に対する金融機関借入金へのニーズが低下しているようにも見受けられる。図表 2-5-31 は日本銀行の貸出先別貸出金に基づく建設業への貸出残高の 3 ヶ月ごとの推移である。

これをみると、設備資金調達額がプラスに転じた 2012 年度以降、設備資金残高が増加に転じた 2012 年 12 月末から直近の 2016 年 12 月末まで一貫して増加しており、2016 年 12 月末には 2.9 兆円と 2012 年 9 月末比で 1 兆円以上増加している。設備投資への資金需要に対する金融機関借入金へのニーズには根強いものがあると推測される。また、設備資金を除くその他の貸出残高を見ると、3 月末から 6 月末にかけて 1 兆円以上減少する傾向にあるが、6 月末を底に翌年 3 月末にかけて増加する傾向にあり、増加額は 2014 年度以降は約 1 兆円となっている。期末時点では運転資金需要はないようにみえるものの、年度途中では資金需要が発生しており、その資金需要を主に金融機関借入金で調達していると考えられる。こうしたことから、1 年という期間で区切ると資金調達必要額はマイナスで推移しているものの、設備投資に対する資金需要や年度中における運転資金需要は発生しており、そうした資金調達ニーズに対する金融機関等の融資や資金調達への支援等の調達環境の改善等に対する期待は根強いものがあると推測される。

図表 2-5-31　建設業向け貸出金残高の推移



（出典）日本銀行「貸出先別貸出金」を基に当研究所にて作成

©RICE

(6) 資本金階層別の資金需要・資金調達バランス

ここからは、資本金階層別に、主に、資金需要に関しては事業資金について、資金調達に関しては内部留保と外部負債についての分析を行う。

①資本金階層 1,000 万円未満

図表 2-5-32 は資本金階層 1,000 万円未満における、資金需要・資金調達のバランスを示したものである。

資金需要は、増減を繰り返しながら推移してきたが、2012～2014 年度にマイナスで推移していた運転資金がプラスに転じたこと、設備投資が増加傾向にあることから 2015 年度は最近 10 年間で最も高い水準となっている。

内部調達額は 2011 年度まで低水準で推移したが、これは 2008～2011 年度まで利益留保がマイナスで推移いていたことが大きく影響している。しかしながら、2012 年度以降は、利益留保がプラスに転じて高水準で推移していること、また、設備投資の増加により減価償却費も増加傾向にあることから、内部留保・内部調達額は増加傾向にある。

こうしたことから、資金調達必要額は 2011 年度までプラスで推移してきたが、2012 年度以降は、内部調達が高水準で推移してきたことから資金調達必要額はマイナスで推移し、外部調達を必要とはしない状況にあった。2015 年度は運転資金増加に伴う資金需要の増加、内部留保減少による内部調達の減少から資金調達必要額はわずかながらプラスに転じたが、2015 年度の内部留保減少は売上高の減少と営業利益率の低下によるものと考えられる。

外部調達は 2012 年度までは資金調達必要額と同水準あるいは調達を抑制してきたが、その後は現金・預金残高を増加させる方向で外部調達額を調整しており、現金預金手持月数も上昇傾向にあるが、今後の運転資金増加を見越した備え、あるいは、設備投資への意欲の表れであると考えられる。

図表 2-5-32 資金の需要・調達バランス （単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
資金需要計（運用資金等含む）	4,737	4,737	4,362	3,314	5,185	4,242	1,818	4,623	2,306	7,258
事業資金	3,873	4,548	4,115	3,419	5,086	4,340	1,753	5,059	1,940	6,240
運転資金	1,562	1,402	1,137	1,038	2,908	2,628	▲2,189	▲842	▲4,266	2,330
設備投資	2,311	3,146	2,979	2,381	2,178	1,712	3,943	5,901	6,205	3,910
内部調達額（その他含む）	1,808	2,980	1,502	14	▲145	661	5,470	7,978	9,670	6,478
内部留保（引当金等含む）	3,016	3,850	3,051	1,640	1,434	2,089	5,211	8,029	8,225	6,830
利益留保	569	719	▲1,055	▲1,417	▲1,512	▲684	2,475	2,086	3,826	2,402
減価償却費	2,509	3,211	4,132	3,076	2,917	2,784	2,873	5,900	4,413	4,481
資金調達必要額	2,929	1,757	2,860	3,299	5,331	3,581	▲3,653	▲3,355	▲7,364	780
外部調達額	4,610	1,163	2,868	3,365	4,230	1,508	▲706	393	▲3,574	3,765
資本調達	64	176	31	▲247	80	▲18	85	▲11	▲485	169
外部負債	4,546	987	2,837	3,611	4,150	1,526	▲791	404	▲3,089	3,596
金融機関借入金	4,052	276	2,113	2,406	3,579	106	▲199	631	▲2,785	3,660
その他借入金等	494	711	724	1,205	571	1,420	▲592	▲227	▲304	▲64
現金・預金増減額	1,681	▲594	8	65	▲1,101	▲2,073	2,947	3,748	3,790	2,985
現金預金手持月数（ヶ月）	1.41	1.35	1.23	1.44	1.44	1.76	1.57	1.60	1.63	1.65

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

②資本金階層 1,000 万円以上 1 億円未満

図表 2-5-33 は資本金階層 1,000 万円以上 1 億円未満における、資金需要・資金調達のバランスを示したものである。

資金需要は、2011 年度以降プラスでの推移が続いている。これは、運転資金が 2010 年度以降マイナスで推移しているものの、設備投資が増加傾向にあることによる。2015 年度は、設備投資が最近 10 年間で最も高い水準にあること等から、2007 年度に次ぐ高水準となっている。

内部調達は、2012 年度から利益留保、減価償却費とも増加傾向にあることから、内部留保が増加傾向にあり、2015 年度の内部調達額は最近 10 年間で最も高い水準となっている。

資金調達必要額は、資金需要は増加傾向にあるものの、内部調達額が資金需要を上回る水準にあることから、2010 年度以降マイナスで推移している。

外部調達額は、2010 年度までは資金調達必要額に応じて増減（調達・返済）させてきた。その後は、資金調達必要額が大きくマイナスになるものの、外部調達額を大きく減少させるような動きはみられない。これは、2011 年度以降、減価償却費を上回る設備投資を行っていることから、金融機関借入金で設備投資資金を調達していることが要因の一つと考えられる。

この結果、現金預金手持月数は上昇を続けており、2015 年度は 2.96 ヶ月と最近 10 年間では最も高くなっている。

図表 2-5-33　資金の需要・調達バランス　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
資金需要計（運用資金等含む）	8,689	16,795	5,002	12,679	▲978	3,480	6,003	9,572	5,563	13,552
事業資金	3,000	12,975	2,875	13,005	653	4,877	4,260	9,566	3,004	10,648
運転資金	603	2,602	▲6,083	4,962	▲4,456	▲1,916	▲3,354	▲2,218	▲7,700	▲3,637
設備投資	2,397	10,372	8,958	8,043	5,109	6,793	7,614	11,784	10,704	14,285
内部調達額（その他含む）	14,493	14,272	11,332	5,814	8,925	7,024	11,456	15,989	22,076	23,941
内部留保（引当金等含む）	15,359	13,604	12,341	11,325	11,560	11,113	13,547	15,271	19,654	22,728
利益留保	4,626	4,957	3,108	4,094	4,568	3,556	6,171	7,523	9,899	11,458
減価償却費	10,306	8,327	10,184	6,906	7,143	6,975	7,400	7,702	10,167	10,979
資金調達必要額	▲5,804	2,523	▲6,330	6,865	▲9,903	▲3,544	▲5,453	▲6,417	▲16,512	▲10,390
外部調達額	▲4,921	1,173	▲6,228	5,884	▲11,470	1,460	▲97	2,405	▲646	2,984
資本調達	428	▲666	▲2,448	▲878	▲730	35	▲246	▲1,751	▲738	478
外部負債	▲5,350	1,839	▲3,781	6,761	▲10,741	1,425	149	4,156	93	2,505
金融機関借入金	▲7,619	648	▲2,618	5,934	▲7,659	1,965	▲619	4,523	1,245	2,550
その他借入金等	2,269	1,191	▲1,163	828	▲3,082	▲541	769	▲367	▲1,152	▲45
現金・預金増減額	882	▲1,349	102	▲981	▲1,567	5,004	5,357	8,822	15,867	13,373
現金預金手持月数（ヶ月）	1.96	1.90	1.96	2.23	2.22	2.23	2.18	2.32	2.67	2.96

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

③資本金階層 1 億円以上 10 億円未満

図表 2-5-34 は資本金階層 1 億円以上 10 億円未満における、資金需要・資金調達のバランスを示したものである。

資金需要は、2011 年度以降プラスで推移しているものの、その変動幅は限定的といえる。これは、設備投資がほぼ横ばいで推移していること、運転資金の変動も±1,000 億円の範囲に収まっていることによる。売上高は増加傾向が続いているが、増加割合が比較的緩やかなことがその一因ではないかと推測される。

内部調達は、2012 年度以降は利益留保の増加が続いていることから内部留保の増加が続いている。

こうしたことから、資金調達必要額は 2009 年度以降マイナスで推移しているが、その変動幅は限定的なものとなっている。

外部調達額は、2008 年度を除く全ての年度でマイナスで推移しているが、そのマイナス幅は資金調達必要額のマイナスを超えることはないものの、外部負債も 2009 年度以降はマイナスで推移しており、借入金等の圧縮が進められていることわかる。

この結果、現金・預金増減額は 2009 年度から増加傾向にあり、外部負債の圧縮を進めながらも手元資金は増加させていることがわかる。売上高の増加傾向が続いていることから、現金預金手持月数はほぼ横ばいで推移している。

図表 2-5-34　資金の需要・調達バランス　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
資金需要計（運用資金等含む）	1,340	2,941	3,376	▲69	▲709	1,270	1,020	2,560	3,316	1,718
事業資金	1,906	▲3,238	2,464	▲133	1,328	1,330	731	2,022	2,440	1,440
運転資金	293	1,866	1,850	▲1,436	120	▲6	▲965	474	974	▲23
設備投資	1,613	▲5,104	615	1,303	1,208	1,336	1,696	1,548	1,466	1,464
内部調達額（その他含む）	2,863	2,117	2,183	2,377	2,223	2,005	2,979	4,613	4,412	4,205
内部留保（引当金等含む）	3,119	1,933	3,106	1,993	2,571	2,628	2,987	3,651	4,245	4,338
利益留保	1,981	795	1,823	632	1,199	1,151	1,757	2,140	2,674	3,140
減価償却費	1,027	1,002	1,231	1,160	1,225	1,395	1,134	1,172	1,343	1,159
資金調達必要額	▲1,523	824	1,192	▲2,446	▲2,932	▲735	▲1,959	▲2,053	▲1,097	▲2,487
外部調達額	▲814	▲339	467	▲1,534	▲1,705	▲571	▲968	▲625	▲539	▲827
資本調達	70	▲270	▲384	▲102	▲326	▲100	▲272	▲142	▲243	▲274
外部負債	▲884	▲68	851	▲1,432	▲1,379	▲471	▲696	▲483	▲296	▲553
金融機関借入金	▲785	149	▲139	▲1,404	▲440	▲1,378	▲423	104	▲341	▲787
その他借入金等	▲100	▲217	990	▲28	▲939	907	▲273	▲587	45	235
現金・預金増減額	708	▲1,162	▲725	912	1,227	165	992	1,428	558	1,660
現金預金手持月数（ヶ月）	1.40	1.10	1.25	1.37	1.62	1.45	1.59	1.65	1.47	1.63

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

④資本金階層 10 億円以上

図表 2-5-35 は資本金階層 10 億円以上における、資金需要・資金調達のバランスを示したものである

資金需要は、2011 年度以降プラスで推移しており、2014 年度は直近 10 年間では最も高くなっている。2015 年度は 2014 年度に比べプラス幅は縮小したものの、事業資金については増加しており、減価償却費を上回る設備投資の増加が続いていることが要因となっている。2012～2014 年度は資金需要が事業資金による需要を大きく上回っているが、資金運用投資等[19]の残高の変動が大きいことによる。

内部調達は、2009 年度以降プラスで推移しており、2013 年度以降は利益留保や減価償却費の増加が続いていることから、9,000 億円を超える高水準で推移し、2015 年度は内部留保が直近 10 年間で最も高くなっている。

資金調達必要額は、2009 年度以降マイナスで推移している。2015 年度は、内部留保が事業資金を大きく上回っていることから 2014 年度と比較し資金調達必要額のマイナス幅は拡大している。

こうしたことから、外部調達は 2009 年度以降、2013 年度を除きマイナスで推移しているが、プラスとなった 2013 年度も外部負債は減少しており、2009 年度以降は外部負債の圧縮が進んでいる。

現金・預金増減額は、2007 年度に大きく減少しているが、それ以降は、2012 年度にわずかながらマイナスとなったことを除くとプラスで推移している。外部負債の圧縮を進めながらも手元資金は増加させてきているが、売上高の増加が続いており、現金預金手持月数はほぼ横ばいで推移している。

図表 2-5-35　資金の需要・調達バランス　（単位：億円）

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
資金需要計（運用資金等含む）	4,526	5,152	▲86	▲322	▲3,414	617	5,974	9,016	12,327	5,152
事業資金	3,666	9,424	5,799	▲2,386	▲402	▲701	1,940	5,509	4,877	5,753
運転資金	2,396	7,171	1,901	▲4,967	▲3,248	▲3,690	▲672	2,217	490	1,991
設備投資	1,270	2,253	3,898	2,581	2,846	2,989	2,612	3,292	4,387	3,761
内部調達額（その他含む）	6,062	▲2,811	▲5,163	4,143	994	6,134	7,994	9,698	13,340	9,177
内部留保（引当金等含む）	6,233	5,801	4,334	3,752	5,013	6,262	5,341	7,066	8,300	10,397
利益留保	4,225	2,340	2,397	1,759	2,934	3,000	2,712	4,418	5,474	8,005
減価償却費	2,088	2,810	2,344	2,341	2,193	2,981	2,201	2,301	2,357	2,491
資金調達必要額	▲1,536	7,963	5,077	▲4,464	▲4,408	▲5,517	▲2,020	▲682	▲1,013	▲4,025
外部調達額	348	812	8,269	▲3,020	▲3,140	▲2,177	▲2,037	1,240	▲872	▲165
資本調達	1,228	▲825	331	▲277	31	▲629	▲160	1,995	506	121
外部負債	▲881	1,637	7,938	▲2,743	▲3,171	▲1,548	▲1,877	▲755	▲1,378	▲286
金融機関借入金	▲1,848	2,104	7,620	▲3,195	▲4,236	▲2,329	▲1,980	968	▲1,598	▲978
その他借入金等	967	▲468	318	452	1,065	781	103	▲1,723	221	691
現金・預金増減額	1,884	▲7,152	3,192	1,444	1,268	3,340	▲17	1,923	141	3,859
現金預金手持月数（ヶ月）	1.19	0.92	1.08	1.26	1.47	1.60	1.54	1.50	1.46	1.56

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

19 資金運用投資等＝資金需要計－事業資金。有価証券や繰延資産、その他投資等を含むもの。

©RICE

⑤内訳別・資本金階層別

①～④では、まず、資本金階層別に資金需要・資金調達のバランスを確認してきたが、ここでは、内訳（事業資金、内部留保、資金調達必要額、外部調達額および現金預金手持月数）ごとに資本金階層別の比較を行う。

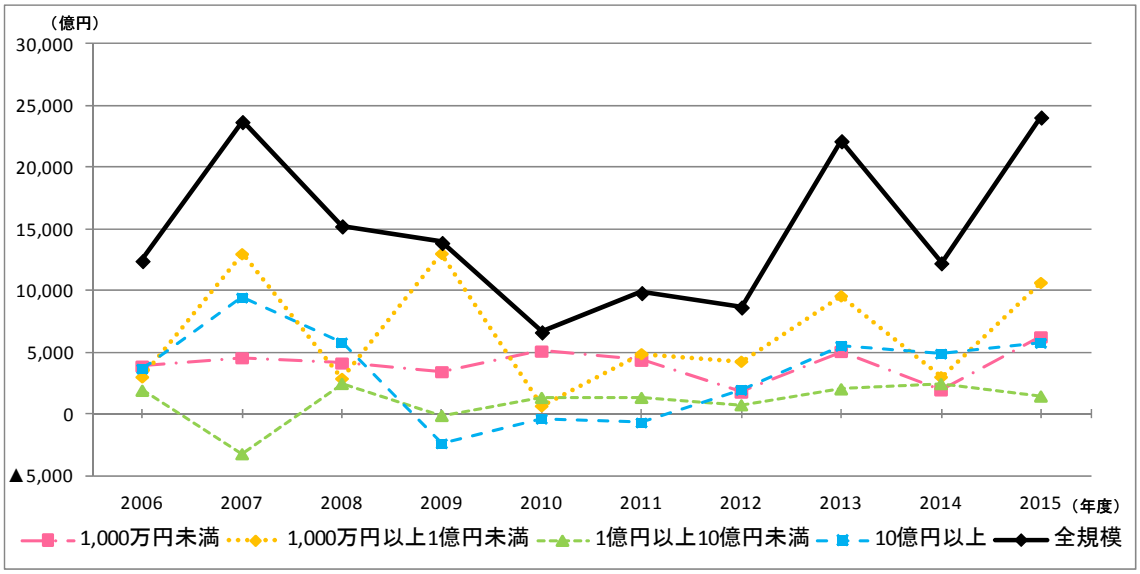
a）事業資金

図表 2-5-36 は建設業全体と資本金階層別の事業資金の推移について示したものである。

建設業全体の事業資金は、増減を繰り返しながら、2010 年度以降は増加傾向にあるが、2011 年度以降、設備投資に対する資金需要の増加が続いていることによる。2014 年度には、事業資金需要が一時的に大きく減少しているが、企業間信用差額の減少（特に売上債権増加額の大幅な縮小）が要因となっている。

資本金階層別にみると、「1,000 万円未満」および「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層では、最近 10 年間はプラスで推移しているが、2014 年度は運転資金のマイナス幅が拡大したことから事業資金需要も一時的に減少した。各資本金階層とも 2010 年度以降は概ねプラス幅が拡大傾向にあるが、設備投資が横ばいで推移している「1 億円以上 10 億円未満」を除く階層では、設備資金の需要増加が事業資金増加の大きな要因となっている。

図表 2-5-36　資本金階層別事業資金の推移　（単位：億円）



事業資金	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
1,000万円未満	3,873	4,548	4,115	3,419	5,086	4,340	1,753	5,059	1,940	6,240
1,000万円以上1億円未満	3,000	12,975	2,875	13,005	653	4,877	4,260	9,566	3,004	10,648
1億円以上10億円未満	1,906	▲3,238	2,464	▲133	1,328	1,330	731	2,022	2,440	1,440
10億円以上	3,666	9,424	5,799	▲2,386	▲402	▲701	1,940	5,509	4,877	5,753
全規模	12,445	23,708	15,254	13,906	6,664	9,846	8,684	22,156	12,261	24,081

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

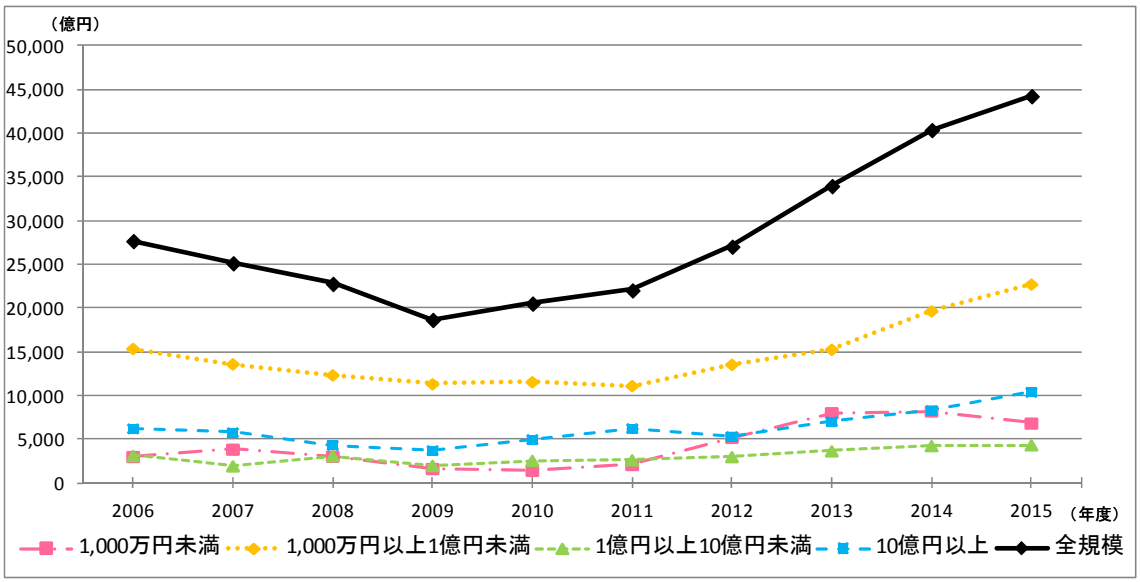
b）内部留保

図表 2-5-37 は建設業全体と資本金階層別の内部留保の推移について示したものである。

建設業全体の内部留保は 2010 年度以降は増加傾向にあり、2012 年度までは概ね 2 兆円台で推移していたが、2013 年度以降は大きく増加し、2015 年度については直近 10 年間において最も高くなっている。売上高増加・利益率上昇による利益留保の増加、設備投資の増加に伴う減価償却費の増加が要因となっている。

資本金階層別でみても、2010～2012 年度にかけて、各資本金階層ともに増加傾向に転じている。2015 年度は、利益留保が減少した「1,000 万円未満」を除く階層で直近 10 年間で最も高くなっている。こうした傾向は、利益留保の増加が続いていること、減価償却費も増加傾向にあることが要因となっている。

図表 2-5-37　資本金階層別内部留保（引当金等含む）の推移　（単位：億円）



内部留保(引当金等含む)	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
1,000万円未満	3,016	3,850	3,051	1,640	1,434	2,089	5,211	8,029	8,225	6,830
1,000万円以上1億円未満	15,359	13,604	12,341	11,325	11,560	11,113	13,547	15,271	19,654	22,728
1億円以上10億円未満	3,119	1,933	3,106	1,993	2,571	2,628	2,987	3,651	4,245	4,338
10億円以上	6,233	5,801	4,334	3,752	5,013	6,262	5,341	7,066	8,300	10,397
全規模	27,727	25,188	22,832	18,710	20,579	22,091	27,085	34,017	40,424	44,293

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

c）資金調達必要額

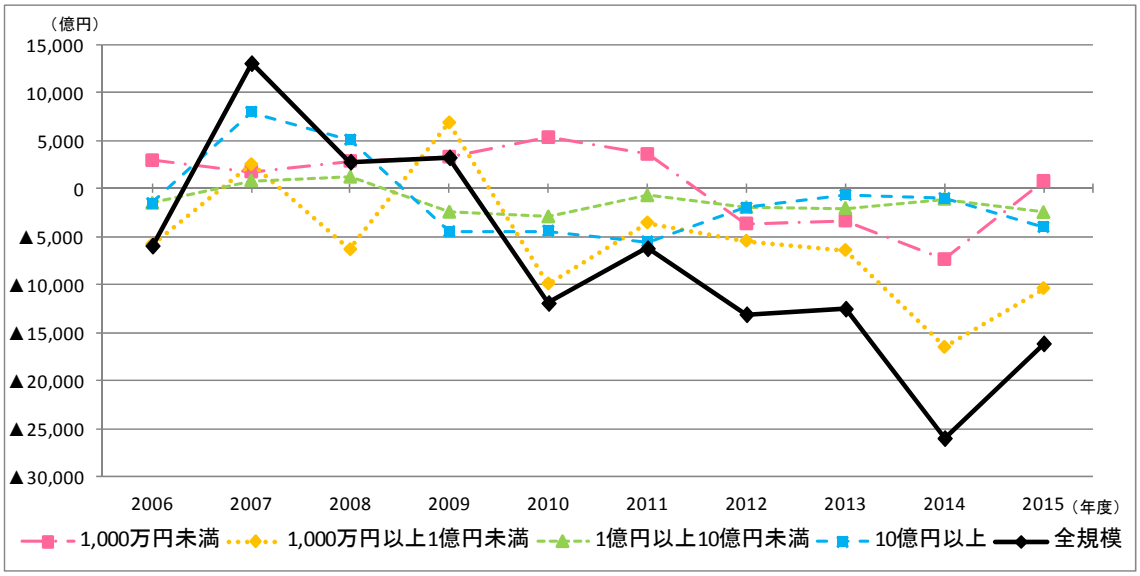
図表 2-5-38 は建設業全体と資本金階層別の資金調達必要額の推移について示したものである。

建設業全体の資金調達必要額は、2010 年度以降はマイナスで推移していることから、2010 年度以降は内部調達が資金需要を上回っており、外部調達を必要とする状況にはなかったということになる。

資本金階層別にみると、「1 億円以上 10 億円未満」と「10 億円以上」の階層は 2009 年度以降、「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層は 2010 年度以降はマイナスで推移している。一方、2011 年度まで一貫してプラスであった「1,000 万円未満」の階層も 2012～2014 年度はマイナス（2015 年度はわずかながらプラス）となった。いずれも、資金需要を上回る内部調達、特に内部留保の増加によるところが大きい。「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層はその他の階層と比較して変動幅が大きいという特徴がある。

総じて資本金が小さな階層ほど、内部調達額の増減額に比べ資金需要の増減額の変動が大きい傾向にあることから、資本金が小さな階層ほど、各年度における仕事量（受注量や仕掛・完成工事量等）が運転資金需要に与える影響が大きいと考えられ、「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層ではそうした傾向が特に顕著になっていると考えられる。

図表 2-5-38　資本金階層別資金調達必要額の推移　　（単位：億円）



資金調達必要額	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
1,000万円未満	2,929	1,757	2,860	3,299	5,331	3,581	▲3,653	▲3,355	▲7,364	780
1,000万円以上1億円未満	▲5,804	2,523	▲6,330	6,865	▲9,903	▲3,544	▲5,453	▲6,417	▲16,512	▲10,390
1億円以上10億円未満	▲1,523	824	1,192	▲2,446	▲2,932	▲735	▲1,959	▲2,053	▲1,097	▲2,487
10億円以上	▲1,536	7,963	5,077	▲4,464	▲4,408	▲5,517	▲2,020	▲682	▲1,013	▲4,025
全規模	▲5,934	13,066	2,799	3,254	▲11,913	▲6,216	▲13,085	▲12,508	▲25,986	▲16,121

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

d）外部調達額

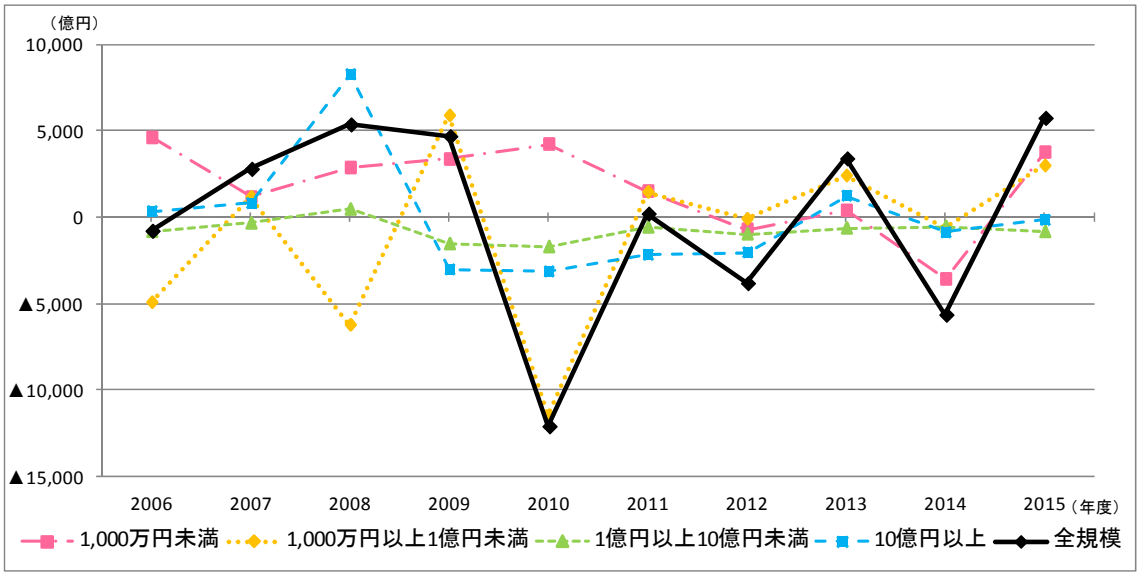
図表 2-5-39 は建設業全体と資本金階層別の外部調達額の推移について示したものである。

建設業全体の外部調達額は、2007～2009 年度にプラスで推移した後、2010 年度には大きく減少し大幅なマイナスに転じた。その後は増減を繰り返しているが、2015 年度は最近 10 年間で最も大きく増加している。

資本金階層別にみると、「1,000 万円未満」の階層が 2011 年度まで一貫してプラスで推移し、「1 億円以上 10 億円未満」の階層が 2008 年度を除きマイナスで推移しているといった特徴がみられる。また、「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層では、2014 年度に資金調達必要額のマイナス幅が最近 10 年間で最も大きかったにもかかわらず、外部調達額の減少が限定的、あるいは、2015 年度には資金調達必要額のマイナス幅が 2014 年度に次いで大きかったにもかかわらず外部調達額がプラスになるなど、最近 2 年間は現金・預金残高を大きく増加させる傾向がみられる。

資本金が小さい階層ほど外部調達額の増減幅は大きくなっており、金融機関等との取引が活発であると推測される。

図表 2-5-39　資本金階層別外部調達額の推移　（単位：億円）



外部調達額	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
1,000万円未満	4,610	1,163	2,868	3,365	4,230	1,508	▲706	393	▲3,574	3,765
1,000万円以上1億円未満	▲4,921	1,173	▲6,228	5,884	▲11,470	1,460	▲97	2,405	▲646	2,984
1億円以上10億円未満	▲814	▲339	467	▲1,534	▲1,705	▲571	▲968	▲625	▲539	▲827
10億円以上	348	812	8,269	▲3,020	▲3,140	▲2,177	▲2,037	1,240	▲872	▲165
全規模	▲778	2,809	5,376	4,695	▲12,085	220	▲3,807	3,413	▲5,631	5,756

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

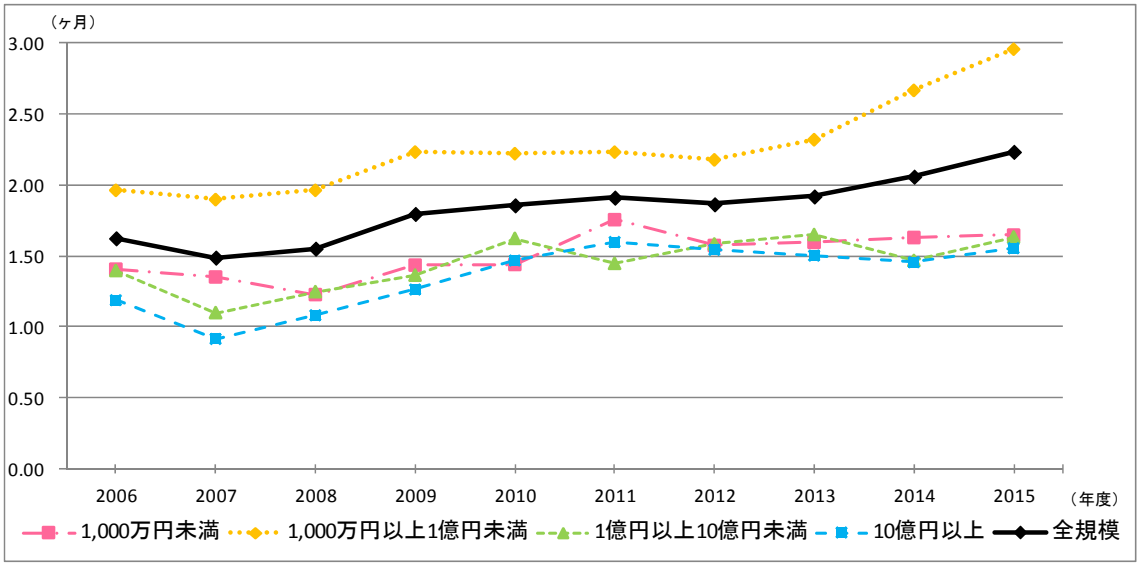
e）現金預金手持月数

図表 2-5-40 は建設業全体と資本金階層別の現金預金手持月数の推移について示したものである。

建設業全体の現金預金手持月数としては上昇傾向にあり、2015 年度には 2.24 ヶ月と直近 10 年間では最も高くなっている。

資本金階層別にみると、2015 年度は「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層を除き、概ね 1.6 ヶ月前後で推移している。「1,000 万円以上 1 億円未満」の階層はその他の階層と比較して現金預金手持月数が高い傾向にあるが、前記のとおり 2014 年度、2015 年度については大幅に現金・預金残高を増加させてきた結果、2015 年度には 2.96 ヶ月と最近 10 年間では最も高く、他の階層と比較して 1 ヶ月以上高くなっている。

図表 2-5-40　資本金階層別現金預金手持月数の推移　（単位：ヶ月）



現金預金手持月数	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
1,000万円未満	1.41	1.35	1.23	1.44	1.44	1.76	1.57	1.60	1.63	1.65
1,000万円以上1億円未満	1.96	1.90	1.96	2.23	2.22	2.23	2.18	2.32	2.67	2.96
1億円以上10億円未満	1.40	1.10	1.25	1.37	1.62	1.45	1.59	1.65	1.47	1.63
10億円以上	1.19	0.92	1.08	1.26	1.47	1.60	1.54	1.50	1.46	1.56
全規模	1.63	1.49	1.55	1.80	1.86	1.91	1.87	1.92	2.06	2.24

（出典）財務省「法人企業統計」を基に当研究所にて作成

©RICE

(7) まとめ

建設企業における資金需要と資金調達構造の分析を行った結果、工事受注高及び売上高減少局面において資金需要が減少することは他産業と同様の動きであるが、公共工事に伴う工事受注高及び売上高増加局面においては未成工事支出金、売上債権や買入債務の増加に伴い資金需要は増加するものの、未成工事受入金の増加がより大きいことから、営業活動に伴う運転資金需要は限定的であると考えられる。こうしたことから、資金調達力が弱いとされる中小企業の資金繰りにとって、公共工事における前払金、発注者・元請企業から支払われる前渡金の重要性が高いものと推測される。

これまで建設投資が縮小していく過程の中で、建設企業の設備投資は縮小傾向が続いてきたが、2011 年度からの建設投資増加に対応する形で設備投資の増加も続いており、企業の設備投資への意欲は高まってきていると考えられる。設備投資が増加傾向にある中で、2015 年度は運転資金需要が 2007 年度以来のプラスに転じたこともあり、建設企業の事業資金需要は直近 10 年間において最も高い水準となった。しかしながら、建設投資が堅調推移にある中で利益留保等の内部留保についても増加傾向にあり、建設企業の手元流動性が高まる等、外部負債による資金調達に大きく依存するような環境にはないとも考えられる。

一方で、資本金階層別にみると、資本金が小さな階層ほど仕事量（受注量や仕掛・完成工事量等）の変動が運転資金需要に大きな影響を与えており、それを金融機関との活発な取引で調達、対応していると推測される。また、設備投資資金についても金融機関からの借入金で調達する動きがあると考えられることから、資本金の小さな階層ほど外部負債、特に金融機関からの借入金への依存度は高いと推測される。

建設投資は 2010 年度を底に回復に転じ、厳しい財政制約の中でも政府建設投資は一定の水準を維持しつつ、民間建設投資についても堅調に推移している。そうした環境の中、毎年 3 月末における建設業向けの金融機関貸出残高は減少傾向にある一方で、設備資金残高は増加が続いており、また、年度内における運転資金等の貸出残高についても増加する傾向にある。

重層的な元請・下請構造が支えていると言っても過言ではない建設産業にとって、中小建設企業の果たす役割は大きい。こうした資本力の小さな企業が長期的に安定した経営を続けていくためにも、資金調達ニーズに対する円滑な対応や各種の金融支援事業等、企業の資金調達環境の改善等への期待は根強いものがあると考えられることから、こうしたことも含め、中小建設企業の経営環境の改善に向けた幅広い経営サポートを引き続き強化していくことが必要ではないだろうか。

第 3 章

海外の建設業

3.1　中小建設企業の海外事業展開

（中小建設企業による海外事業展開の現状）

- 国内建設投資の先行き懸念や、海外の建設市場の今後の成長への期待などから、我が国建設企業における海外事業展開の重要性は、中小の建設企業においても高まっている。
- 企業数、従業員数ともに大きな割合を占め、我が国の経済・産業の基盤を形成している中小企業の発展は、我が国の経済成長に不可欠である。こうした観点から、国土交通省をはじめとする様々な公的機関が、中小企業の海外事業展開を支援している。
- 海外進出にあたっては、自社の強みや事業戦略、進出先の法制度等に基づいて、本社直轄や現地法人の設立、現地企業との合弁などの中から適切な形態を選択する必要がある。特に中小建設企業の場合、情報収集や外部リソース活用のために合弁など現地企業との連携が有効であると考えられる。

（事例研究）

- 株式会社テノックス九州は、事業エリアが九州・沖縄地区に限定されており、事業拡大のためには海外進出が必要だと考えていた折、ベトナム人技術者との出会いを契機として、進出を決断した。現在はベトナムやシンガポールなどで地盤改良工事を行っている。今後は小型機械による小規模工事の施工という国内での事業モデルを海外にも展開することを目指している。
- 株式会社タケウチ建設は、国内の取引先のベトナム工場新設工事に対する技術指導を行ったことが最初の海外事業となった。これをきっかけに、独自の地盤改良工法である TNF 工法を軸とした海外事業展開を目指し、事業モデルの確立に取り組んでいる。外国人を中心とした事業推進体制の構築と、現地企業との連携によるコスト削減を図るとともに、TNF 工法の現地での認知度向上にも努めている。
- 株式会社森岡組は、日本のコンサルタント会社が主催する海外進出を目指す中小建設企業の連携活動を通じてベトナムで推進工法の PR を行い、同国初の推進工事を受注するに至った。ベトナム人を中心とした事業展開を目指し、ベトナム人新卒者を毎年採用し、育成に取り組んでいる。
- 株式会社利根エンジニアは、国内のボーリング工事需要が頭打ちになってきたことから、海外進出の必要性を認識するようになった。ボーリング技術を基にしたさく井工事を中心にアジアやアフリカなどで事業を展開している。今後はボーリング工事に付帯する他工種の取り込みを通して、元請としての受注拡大を目指している。
- 株式会社イトーの海外進出は、国内顧客のインドネシア進出に係る工場新築工事を受注したことがその第一歩となった。同社は現地企業との厳しい競争の中、総合建設業という業態でインドネシアで事業を展開している。合弁相

©RICE

手企業との連携の強化や、国内で遂行する多角化経営を現地にも敷衍するなどしてこれに対応しようとしている。

（まとめと考察）

- インタビューを行った各企業とも、外国人材の確保・育成・戦力化に注力している。外国人を継続的に採用し、日本で研修を行い、海外事業の担い手として育成するとともに、様々な国での事業に配置するグローバル人材化も実現している。外国人材の活用は、情報収集やネットワークの構築、コミュニケーションの円滑化などの面で重要である。
- それぞれが自社の事業の特性や強みなどに基づいた明確な事業戦略を持ち、これを実現するビジネスモデルを構築している。自社の進むべき方向の見定めができていることが、各社の海外事業展開の成功と継続の大きな要因となっている。一方で総合建設業は、専門工事業と比較して現地企業や外国企業との競争に晒されることが多く、海外事業展開が難しい面がある。
- 現地企業との連携は、コストの削減と現地での調達や受注獲得のために重要な戦略である。インタビューを行った企業のうち 2 社が現地企業との合弁企業を設立するなど現地企業との連携をベースとした事業展開を行っている。相手企業にとっても、連携は自社の技術力の向上などメリットがあり、win-win の関係を構築することが求められる。
- 我が国建設企業の海外事業展開の環境整備の観点から、国土交通省などの各機関には進出先となる各国の法制度や基準等の整備や現地企業とのマッチング機会の創出など、必要な支援策を講じることが求められる。
- 我が国の建設技術は多くの国で評価されている。海外の建設市場の拡大が見込まれ、かつ、公的機関の支援策が充実している現在は、我が国中小建設企業が海外進出を図る好機であると考える。

3.1 中小建設企業の海外事業展開

はじめに

我が国建設企業の海外事業展開は、かつて日本の領土であった台湾や朝鮮半島、および中国東北部（旧満州）における社会資本や軍事施設、我が国製造業の生産拠点などの建設工事といった戦前の活動を除けば、1954 年に日本政府による戦争被害国に対する賠償の実施に伴う建設工事への参加から始まった。1960 年代に入ると、我が国製造業の海外生産拠点の増加や政府開発援助（ODA）の拡大などに伴い、我が国建設企業の海外建設受注高も順調に増大し、1983 年度には、一般社団法人海外建設協会（海建協）加盟企業による海外建設受注高が初めて 1 兆円を超えた。その後は 1985 年のプラザ合意後の円高の進行による製造業の海外進出の加速、1990 年代のアジア諸国の経済成長とアジア通貨危機、2008 年に発生したリーマン・ショックによる世界的な不況など、内外の経済動向の影響を受け、受注高は増減を繰り返しながら推移してきた。最近の海建協加盟企業の海外建設受注高は、2014 年度に過去最高の 1 兆 8,153 億円を記録、翌 2015 年度も 1 兆 6,824 億円と高い水準を維持しており、我が国建設企業の海外事業展開は活況を呈している。このような活況の背景には、国内建設投資の先行きに対する懸念と、海外における旺盛な建設需要がある。

こうした状況下における各建設企業の海外事業展開の動向は、大手・準大手の建設企業については、企業によるプレスリリースや IR、報道、や海建協などの業界団体の情報によって知ることができるが、中小建設企業に関しては、そうした情報開示や統計資料などが乏しく、その動向は把握することは難しい。しかしながら、建設企業の経営において国内建設投資の先行き懸念や、それに対応するための事業の拡大・多角化としての海外事業展開の必要性は、企業規模に関わるものではなく、現に、個別にみれば海外事業を展開している中小建設企業も多く存在する。そこで当研究所では、我が国の中小建設企業による海外事業展開の事例を調査し、その経緯や現況、戦略や手法などを観察・検証する。これによって、今後海外事業展開を検討する中小建設企業に対する有益な情報や示唆を提供するとともに、それを支援する国や各機関が行う施策のあり方等について提言を試みる。

本節の執筆にあたり、株式会社テノックス九州、株式会社タケウチ建設、株式会社森岡組、株式会社利根エンジニア、株式会社イトーの各社に、当研究所の取材に対応いただき、海外事業への取組みや進出先における事業展開の状況などについて貴重な情報をご提供いただいた。ここに感謝の意を表したい。

3.1.1　中小建設企業の経営の現状

中小企業基本法は「中小企業者」および「小規模企業者」を業種ごとに定義している。建設業については中小企業者を「資本金 3 億円以下」「常時雇用する従業員が 300 人以下」のいずれかを満たす企業とし、そのうち「常時雇用する従業員が 20 人以下」のものを小規模企業者と区分している。図表 3-1-1 にみるとおり、企業数、従業者数ともに中小企業が圧倒的な割合を占めており、中でも建設産業は、他の産業と比較して中小企業の占める割合が極めて高い。

中小企業基本法では、中小企業が「多様な事業の分野において特色ある事業活動を行い、多様な就業の機会を提供し、個人がその能力を発揮しつつ事業を行う機会を提供することにより我が国の経済の基盤を形成して」おり、その事業活動を通じて「新たな産業を創出し、就業の機会を増大させ、市場における競争を促進し、地域における経済の活性化を促進する等我が国経済の活力の維持及び強化に果たすべき重要な使命を有する」としている。その定義のとおり、中小企業は大企業を下請やサプライヤーとして支え、大企業の生産活動に欠くことのできない重要な技術を担っているものも多い。また中小企業の多くは、地域に根差し、就業機会を提供し、地域の経済や社会を牽引する存在でもある。このように中小企業は、企業数や従業員数という量の面のみならず構造の上でも我が国の経済・社会の基盤をなし、我が国経済全体の動向を左右する大きな存在である。他の産業に比べて中小企業の割合が一段と高い建設産業においては、中小企業の動向が産業全体に与える影響はより大きいといえる。

図表 3-1-1　産業別規模別企業数・従業者数

	中小企業				大企業				合計			
	企業数（者）	構成比（%）	従業者総数（人）	構成比（%）	企業数（者）	構成比（%）	従業者総数（人）	構成比（%）	企業数（者）	構成比（%）	従業者総数（人）	構成比（%）
非1次産業計	3,809,228	99.7	33,609,810	70.1	11,110	0.3	14,325,652	29.9	3,820,338	100.0	47,935,462	100.0
製造業	413,339	99.5	6,486,389	66.4	1,957	0.5	3,279,571	33.6	415,296	100.0	9,765,960	100.0
卸売･小売業	896,102	99.5	7,303,086	66.5	4,182	0.5	3,675,997	33.5	900,284	100.0	10,979,083	100.0
建設業	455,269	99.9	3,390,493	89.2	284	0.1	412,522	10.8	455,553	100.0	3,803,015	100.0

（出典）中小企業庁「2016 年版中小企業白書」

（ 注 ）企業数＝会社数＋個人事業者数。数値は 2014 年 7 月時点。
この図表の中小企業とは、中小企業基本法第 2 条第 1 項に基づく「中小企業者」をいい、おおむね下記に該当するものを指す。
・製造業、建設業・・・資本金 3 億円以下、常時雇用する従業員 300 人以下のいずれかを満たすもの。
・卸売業・・・資本金 1 億円以下、常時雇用する従業員 100 人以下のいずれかを満たすもの。
・小売業・・・資本金 5,000 万円以下、常時雇用する従業員 50 人以下のいずれかを満たすもの。

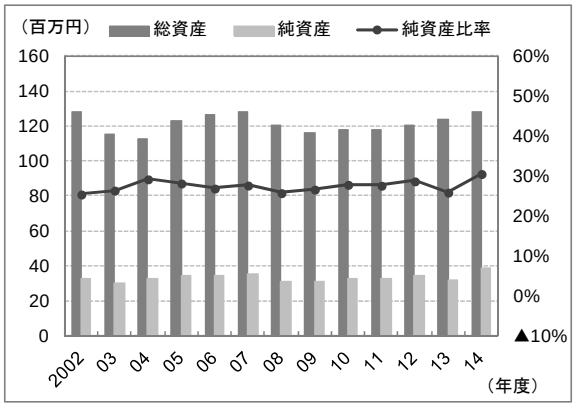
ここで、建設企業の財務および収益の状況を財務省の「法人企業統計調査」で確認する。

建設企業の財務状況（総資産、純資産、純資産比率）の推移を資本金規模別にみると、資本金 1 億円未満および 10 億円以上の区分は比較的安定して推移しており、資本金 1 億

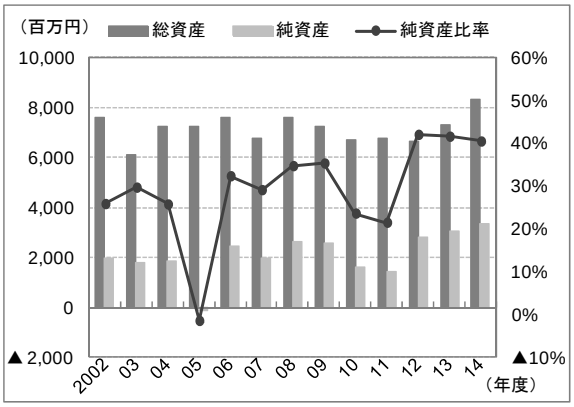
円以上 10 億円未満の区分でも、一時期に大きな変動がみられるが、その他の時期はプラス圏内で動いている。建設企業の財務の健全度は、資本金規模区分による差異は顕著にはみられず、総じて安定しているといえる。(図表 3-1-2)。

図表 3-1-2　建設企業の財務状況（資本金規模別）（1 社あたり平均）

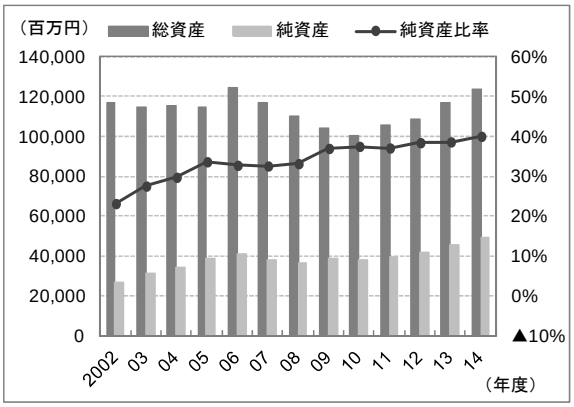
（資本金 1 億円未満）



（資本金 1 億円以上 10 億円未満）



（資本金 10 億円以上）



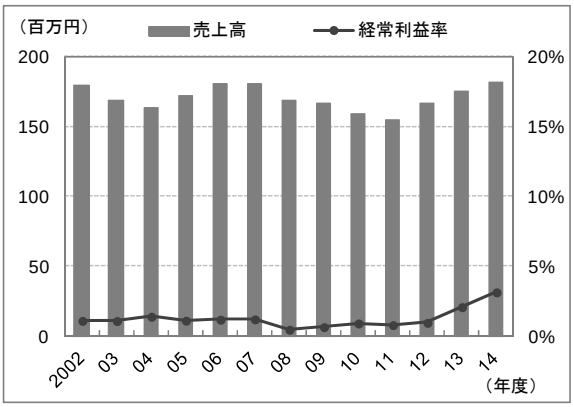
（出典）財務省「法人企業統計調査」各年度版を基に当研究所にて作成

次に収益の状況を同じく法人企業統計調査でみてみると、建設企業の経常利益は全ての資本金規模区分において黒字で推移しており、特に近年は国内建設投資の回復を受けて売上高、経常利益率ともに上昇傾向にある。ただし、資本金 1 億円未満の企業は、経常利益率が他の資本金規模区分と比較して一段低く推移している。(図表 3-1-3)。

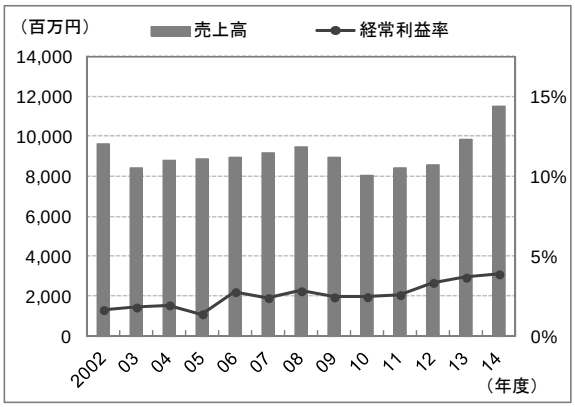
©RICE

図表 3-1-3　建設企業の収益状況（資本金規模別）（1 社あたり平均）

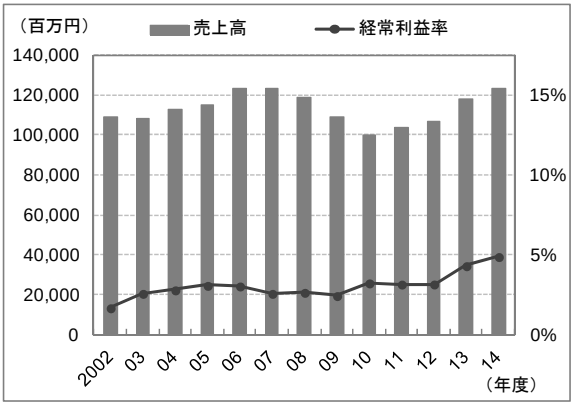
（資本金 1 億円未満）



（資本金 1 億円以上 10 億円未満）



（資本金 10 億円以上）



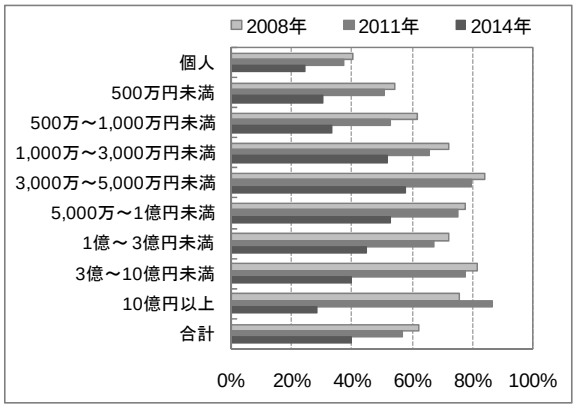
（出典）財務省「法人企業統計調査」各年度版を基に当研究所にて作成

図表 3-1-4 は、国土交通省が建設企業を対象にその経営状態について調査している「建設業構造実態調査」の中で、現在抱える経営上の課題として「官公需の減少」および「民需の減少」を挙げた企業の割合を示している。近年の国内建設投資の回復を反映して、官公需および民需の減少を課題として挙げる企業の割合は減少してきているが、全体としては依然多くの企業が需要の減少を課題であると感じていることが示されている。

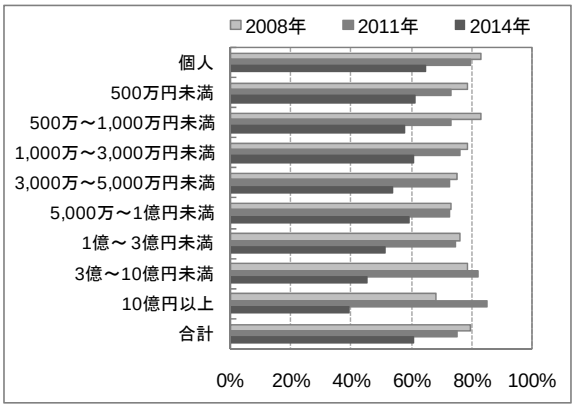
©RICE

図表 3-1-4　建設企業の経営課題（官公需・民需の減少）（資本金規模別）

（「官公需の減少」を選択した企業の割合）



（「民需の減少」を選択した企業の割合）



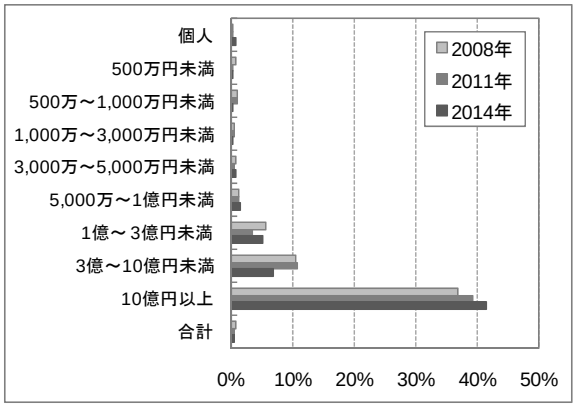
（出典）国土交通省「建設業構造実態調査」各年度版を基に当研究所にて作成
（ 注 ）同調査は 3 年に一度実施

次に、建設企業の海外事業展開の状況についてみる。

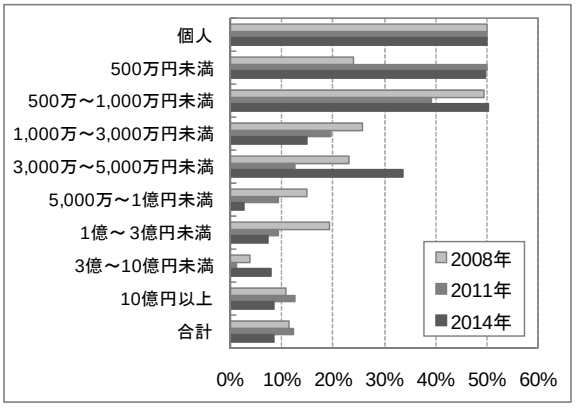
図表 3-1-5 は、同じく建設業構造実態調査で、総完工高のうち海外完工高を有する企業の割合と、海外完工高が総完工高に占める比率を資本金規模別に示したものである。海外完工高がある企業の割合は、資本金 10 億円以上の区分では増加傾向がみられるが、全体としては経年での変化に特に目立った動きはみられない。資本金が 10 億円以上の区分において海外完工高を有する企業の割合が突出して高くなっているが、全体としては 1%以下となっている。海外完工高がある企業の総完工高に占める海外完工高の比率をみると、資本金規模の小さい企業ほど海外完工高の比率が高い。

図表 3-1-5　建設企業の海外完工高（資本金規模別）

（海外完工高がある企業の割合）



（総完工高に占める海外完工高の比率）



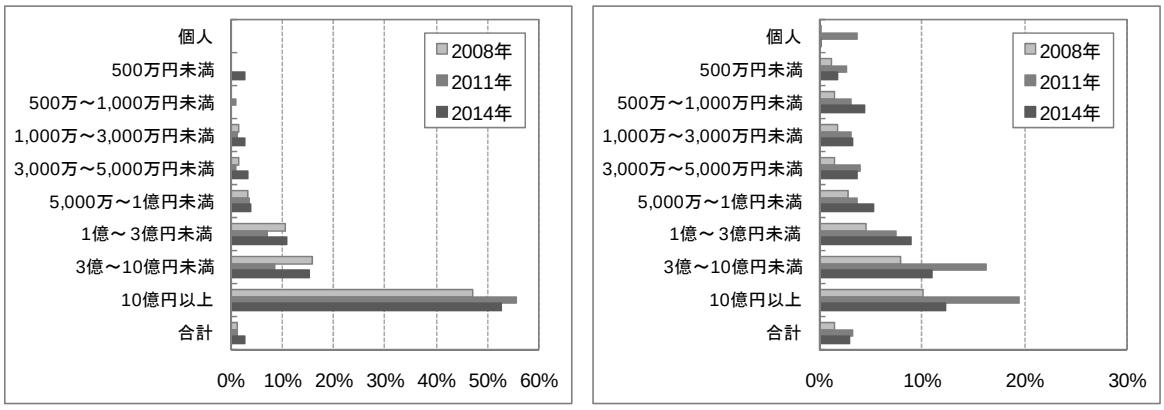
（出典）国土交通省「建設業構造実態調査」各年度版を基に当研究所にて作成
（ 注 ）右グラフは海外完工高がある企業のみ対象

同じく建設業構造実態調査で、営業・マーケティング面での対策として「海外進出」を

挙げた建設企業の割合を示したのが、図表 3-1-6 である。左のグラフは、海外進出を「現在行っている対策」として挙げた企業の割合、右が「今後予定している対策」として挙げた割合を表している。資本金 10 億円以上の建設企業の約半数が現に海外進出を行っているが、その他の資本金規模の建設企業ではあまり取り組まれていないことが分かる。今後予定している対策として挙げた企業の割合も、経年で増加傾向を示している資本金区分もあるが、多くの資本金規模の区分において 10%以下、全体では約 3%にとどまっており、海外事業展開に積極的に取り組もうという意向を持つ企業がそれほど大きく増えているとは言えない。また、国土交通省が最近行った別のアンケート調査[1]によると、アンケートに回答した 876 社のうち、過去 3 年間に海外で契約実績のあった企業は、海建協会員企業を除くと 52 社にとどまり、海外事業を実施したいとした企業は約 15%の 127 社、海外進出を希望しない企業のうち約 6 割が「海外事業に関心がない」と回答した。この結果からも、中小建設企業の海外事業展開への意識、意欲ともに高まっていないことがうかがえる。

図表 3-1-6　建設企業における海外進出への取組み状況（資本金規模別）

（「現在行っている対策」とした企業の割合）　（「今後予定している対策」とした企業の割合）



（出典）国土交通省「建設業構造実態調査」各年度版を基に当研究所にて作成

以上にみるとおり、建設企業の財務、収益の状況は、近年の国内建設投資の回復を反映して安定して推移している。後述する建設企業へのインタビューの中で「今は国内が忙しくて手一杯」との声が複数聞かれたことからも、足元の景況の良さがうかがえる。

一方、資本金額の小さい建設企業では海外への事業展開に向けた取組みはそれほど進んでいないこともみてとることができる。国内事業の安定が海外事業展開の必要性をそれほど感じさせないよう働いている可能性があり、中小の建設企業にも海外事業に進出するという経営上の選択があるという認識そのものがまだ広がっていないとも推察される。

しかし、政府財政の状況や世界景気の動向、人口減少などの懸念がある中で、今後の国内建設投資について楽観する向きはインタビューからはみられなかった。「地方圏の公共事業の落ち込みは深刻だ」との声もあり、それは統計でも明確に示されている（図表 3-1-7）。

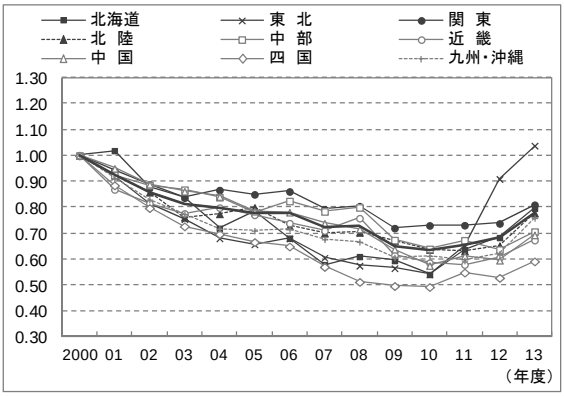
[1] 国土交通省「建設企業の海外進出に関するアンケート調査」2017 年 1 月～2 月

©RICE

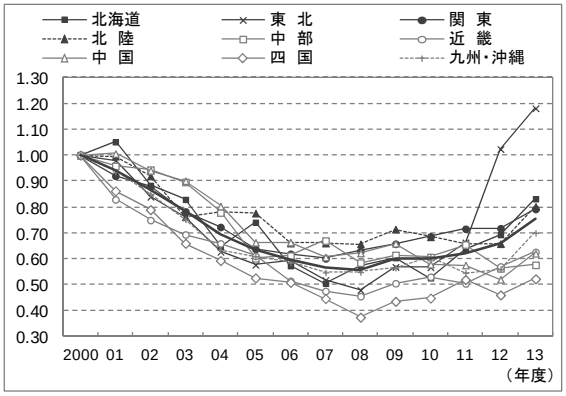
中小建設企業の経営の現況は、足元では安定した状態にありながらも先行きについては楽観を許さない状況であることが改めて示されたといえる。

図表 3-1-7　地域別建設投資額の推移

（合計）



（政府建設投資計）



（出典）国土交通省「平成 28 年度 建設投資見通し」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）2000 年度を 1 としたときの推移を示す

3.1.2　中小建設企業の海外事業展開への支援

政府は 2013 年に、我が国の経済成長を確実に実現していくための成長戦略として「日本再興戦略」を策定した。その中の 1 つ「中小企業・小規模事業者の革新」という項において、全国に広がる中小企業・小規模事業者は我が国の世界に誇るべき産業基盤であり、これを革新することが地域経済の再生と我が国の国際競争力の底上げにつながる、としている。また 2016 年 6 月に改訂が行われた「日本再興戦略 2016」では、「2020 年までに黒字中小企業・小規模事業者を 70 万社から 140 万社に増やす」との KPI[2]が定められている。企業数や従業員数で圧倒的な割合を占め、日本経済の根幹をなす中小企業が、人口減少などによる国内経済の縮小懸念、近年の経済・社会のグローバル化の進展、アジアをはじめとする新興国・発展途上国の成長という現在を取り巻く経済・社会状況に適応して、自らの事業を維持・成長させていくことが求められる。

しかし、中小企業は大企業に比べて経営資源やリスク許容力に限りがあり、海外事業展開に対する国等の適切な支援が求められる。こうした状況を受け、経済産業省、国土交通省、農林水産省などの各省庁、その他の政府系機関、地方自治体、金融機関などが、我が国中小企業の海外進出に対して多方面からの支援策を講じるようになった。ここでは、中小建設企業が活用可能な主な支援策について、実施主体ごとにみていく。

[2] Key Performance Indicator の略。重要業績評価指標。企業などの組織において、個人や部門の業績評価を定量的に評価するための指標。

©RICE

(1)　国土交通省

国土交通省は、減少を続ける国内建設投資の中で建設産業が持続的に発展していくためには海外需要を取り込む必要があるとの考えから、建設企業の海外進出に対する様々な支援を長年講じてきている。以下に、これまで策定・実施されてきた主な政策を通して、国土交通省による建設産業の国際化への取組みについて概観する。

①建設産業政策大綱（1995 年）

建設産業政策大綱は、建設産業を取り巻く当時の経済等の状況を踏まえ、15 年先までを見通した建設産業の健全な発展のための政策を示したものである。同大綱では、諸外国の建設企業や日本のエンジニアリング企業と比較して我が国建設企業の海外事業の比率が低いことに言及し、将来の成長が期待されるアジア市場を中心に、海外の建設企業に対して優位にある我が国大手建設企業の国際競争力を活かして着実な事業展開を図っていく必要があるとしている。ただし、今後の政策の方向性として建設企業の海外事業展開に関する内容は具体的には謳われていない。

②建設産業政策 2007（2007 年）

この政策が策定された当時は、談合や構造計算書偽装問題などによって建設業界に対する信頼が大きく揺らぎ、国内建設投資の減少による受注競争の激化なども相まって、建設企業は厳しい経営状況に直面していた。また、人口減少社会の到来による将来の建設投資や担い手の確保に対する懸念が顕在化する中、建設産業が技術力・施工力・経営力に優れた企業が生き残ることによって過剰供給構造を是正して効率的な構造に転換することが求められた。地域の中堅・中小建設企業に対しては、住宅や社会資本の供給の担い手として地域経済で引き続き重要な役割が期待される一方で、海外事業や農業などの新たな市場への挑戦に対する支援が重要であるとして、海外展開に関する情報のデータベースの整備、海外展開の指導・助言を行うアドバイザー制度の創設などの支援策が定められた。

③建設産業の再生と発展のための方策 2011（2011 年）

この「方策 2011」は、「建設産業政策 2007」で掲げられた目標や政策の方向性は変わらないとした上で、国内建設投資の急激な減少、供給過剰構造、あるいは PFI や維持管理・リフォーム工事等の市場の変化に対応し、取り組むべき施策をまとめたものである。海外建設市場への対応については、2010 年に閣議決定された「新成長戦略」において、国内建設投資が急激に減少する一方でアジア等海外での膨大なインフラ建設需要が見込まれるという状況の下、高度な技術力や工期遵守などの管理力を有する我が国建設企業のビジネス機会を拡大して、アジア展開を後押しすることが示された。これを受けて、(1) 契約・リスク管理力の強化、(2) 情報収集・提供の強化、(3) 人材育成の強化、(4) 事業初期段階か

らの戦略的支援・海外進出意欲の醸成、(5) 国際建設市場の環境整備、の 5 項目からなる海外展開支援策の強化が同政策に盛り込まれた。

④建設業の再生と発展のための方策 2012（2012 年）

2011 年 3 月に発生した東日本大震災の復旧・復興工事によって、技能労働者不足や賃金の急上昇、資機材価格の上昇、これらに起因する入札不調の増加など、建設市場が大きく変化した。国土交通省は、これらへの対応を通して得られた知見を踏まえて「方策 2011」で定められた対策に関する議論を深め、あらためて「方策 2012」として取りまとめた。「方策 2012」では、海外展開支援策の中に「専門工事業者を含む地方・中小建設企業の海外展開を促進するための施策の拡充」との独立した項目を設け、「海外展開経営塾」の開催による成功事例の共有や、情報収集、人材育成などの面での支援の強化など、取り組むべき具体的な支援策が記載された。

各年の国土交通白書や上記の一連の政策の推移をみると、国土交通省による建設産業の国際化に関する取組みは、従来は我が国の優れた建設技術やインフラシステム等を活用した国際貢献に重きが置かれ、ODA 等を通じたプロジェクトの推進や技術移転、国際協調などが政策の中心課題となっていた。しかし、我が国の経済・社会状況が大きく変化する中で、我が国の建設産業を世界に誇る技術とノウハウを保有する潜在的な競争優位産業と位置付け、我が国の「輸出産業」として海外展開を志向するべきとの方向性が打ち出された。2013 年には海外の経済成長を取り込むべく「インフラシステム輸出戦略」が政府によって策定され、現在、官民一体の取組みによって戦略的に海外事業を展開する施策が行われている。これを受けて国土交通省は「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定して、政府の「インフラシステム輸出戦略」に基づいて同省が取り組むべき重要点を明確化した。このように、国土交通省による建設産業の国際化への取組みは、進出先の国・地域の発展に貢献していく方針を堅持しつつ、ビジネス機会の創出として捉える側面が強くなってきている。

中小建設企業に対する支援策も、以前の情報提供やデータベースの構築などの環境の整備から、現地視察やビジネスマッチング、ハンズオン支援など、後述する中小企業庁や独立行政法人国際協力機構（JICA）、独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）などとの連携の下、より実務的なものになってきている。

現在、国土交通省が実施している主な施策は、以下のとおりである。

【海外進出戦略策定セミナー】

海外進出を検討している中小建設企業の経営者層を対象に、現地国の経済と建設業の動向に関する講義や先行企業による事例紹介など、海外進出に向けた計画の策定に必要な情報・アドバイスを提供している。

【現地訪問団の派遣】

対象国を定めて、海外進出を検討している中小建設企業を募集して訪問団を結成、現地を訪問して政府機関や企業等に向けたプレゼンテーション、現地視察を行うなど、現地建設企業等との関係構築を目的とした取組みを行っている。2014 年度にはベトナム（参加企業 16 社）、翌 2015 年度はインドネシア（同 13 社）、2016 年度はベトナム（同 18 社）とミャンマー（同 15 社）を訪問している。

【見本市出展支援】

海外で開催される建設関連の見本市への日本からの出展を支援するものである。2016 年度はベトナム・ハノイで 11 月に開催された「VIETBUILD HA NOI 2016」において出展ブースを設け、7 社が参加して各企業の技術・製品の PR が行われた。

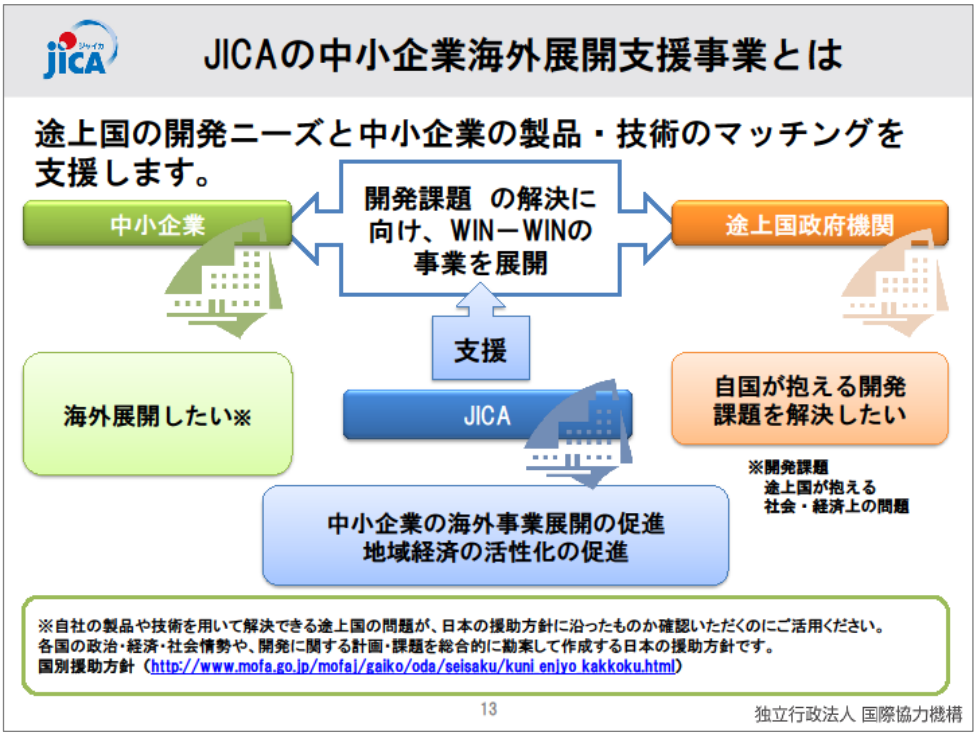
この他、30 の国・地域の建設業や不動産の制度や市場動向を掲載した「海外建設・不動産市場データベース」の構築、海外事業展開に関する基礎知識や手順などをまとめた「地方・中小建設企業のための海外進出ガイダンス」、海外事業展開にあたっての知財保護に関する注意事項やビジネスモデルの考え方などを紹介する「中堅・中小建設企業における知的財産を活用した海外展開のためのハンドブック」などの冊子の制作など、実務に即したきめ細かい取組みが行われている。

(2)　国際協力機構（JICA）

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、海外事業展開を希望する中小企業の優れた製品や技術と、開発にかかる自国の問題を解決したいと考える発展途上国の双方のニーズのマッチングを図ることによって、中小企業の海外事業展開を支援する事業を行っている（図表 3-1-8）。

これは、自社の製品・技術を海外に展開したい企業が提案を作成し、進出国への貢献度や事業の実現可能性などの観点から外部審査員による審査が行われ、採択される仕組みである。海外事業展開に必要な情報収集や事業計画の策定のための「基礎調査」、製品や技術の発展途上国における活用の可能性を検討する「案件化調査」、製品や技術の現地適合性を高めるための実証活動を通じて普及方法を検討する「普及・実証事業」と、事業計画の進捗によって応募先を選択する。採択されると、外部人材を活用した際の人件費、旅費や現地活動費などが補助の対象となり、基礎調査に対して 850 万円、案件化調査には 3,000 万円、普及・実証事業には 1 億円をそれぞれ上限として資金援助が行われる（図表 3-1-9）。近年の採択状況をみると、採択件数に対して 2～5 倍程度の応募が集まっており、応募者にとっては狭き門となっているようである。

図表 3-1-8　JICA の中小企業海外展開支援事業のスキーム図



（出典）独立行政法人国際協力機構ウェブサイト

図表 3-1-9　2016 年度の JICA の中小企業海外展開支援事業の概要

	基礎調査	案件化調査	普及・実証事業
概要	開発途上国の課題解決に貢献する中小企業等の海外事業に必要な基礎情報収集・事業計画策定のための調査	製品・技術等を途上国の開発へ活用する可能性を検討するための調査	製品・技術等に関する途上国の開発への現地適合性を高めるための実証活動を通じ、その普及方法を検討する事業
採択予定件数	23 件程度	70 件程度	37 件程度
上限金額（税込）	850 万円	3,000 万円 （機材（同時携行できる小型の機材を除く）の輸送が必要な場合は、5,000 万円）	1 億円
協力期間	数か月～1 年程度		1～3 年程度
負担経費	・人件費（外部人材活用費のみ） ・旅費 ・現地活動費 ・管理費	・人件費（外部人材活用費のみ） ・旅費 ・機材輸送費 ・現地活動費 ・管理費 ・本邦受入活動費 ・管理費	・人件費（外部人材活用費のみ） ・旅費 ・機材製造・購入・輸送費 ・現地活動費 ・管理費 ・本邦受入活動費 ・管理費

（出典）独立行政法人国際協力機構ウェブサイト掲載資料を基に当研究所にて作成

©RICE

JICA ではこの他にも、貧困層の抱える社会的・経済的な問題解決に資するビジネスモデルの策定や事業計画作成のための現地調査を支援する「BOP[3]ビジネス連携促進（協力準備調査）」、自社の製品やノウハウの発展途上国関係者に対する理解促進のため、日本への視察や現地での技術指導、セミナー等を実施する取組みを支援する「民間技術普及促進事業」など、支援を希望する企業のニーズや事業化検討の段階に応じた支援策を揃えている。

(3)　日本貿易振興機構（JETRO）

独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）は、貿易や投資に関する相談や、海外の市場や法制度等に関する調査、海外事業展開の各フェーズでのハンズオン支援など、産業・分野ごと、事業進捗段階ごとに多様な支援策を講じているが、特に中小企業向けの支援策として「中小企業海外展開現地支援プラットフォーム」を設置している（図表 3-1-10）。中小企業の海外進出先として特に関心が高いとされる 15 の国・地域に 21 カ所のプラットフォームを設置し、そこに現地の政府機関や地場企業等とのネットワークを持ち、現地における事業展開の知見を有するコーディネーターを配置して、進出企業に対するワンストップの支援にあたっている。支援の内容は、個別面談による輸出や投資に関する相談対応や、現地における事業パートナーのマッチングや面談への同席、現地の関係機関や企業等との取次ぎなど、ハンズオンのきめ細かいものである。

図表 3-1-10　中小企業海外展開支援プラットフォーム設置国・地域

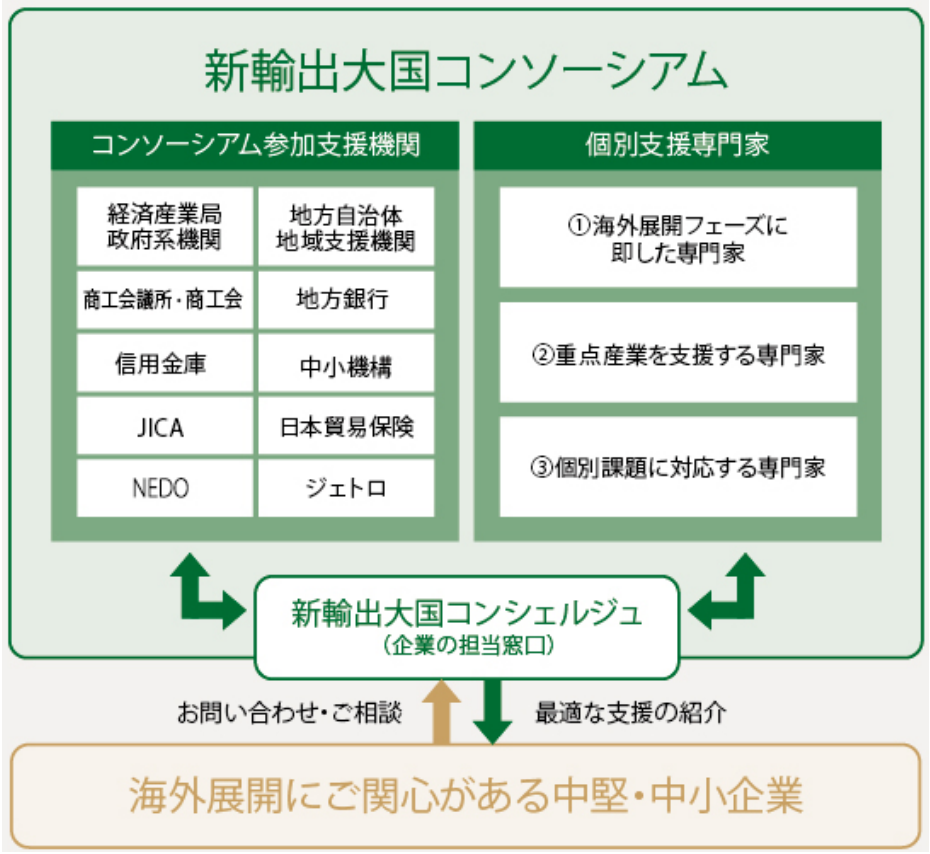
アジア		アジア	
インド	ムンバイ	フィリピン	マニラ
	チェンナイ	ベトナム	ハノイ
インドネシア	ジャカルタ/スラバヤ		ホーチミン
カンボジア	プノンペン	マレーシア	クアラルンプール
タイ	バンコク	ミャンマー	ヤンゴン
台湾	台北	北米・中南米	
中国	西部地域（重慶/成都）	米国	サンフランシスコ
	東部地域（上海）	ブラジル	サンパウロ
	南部地域（広州/深圳/厦門）	メキシコ	パピオ地域/メキシコシティ
	北部地域（北京/天津）	欧州	
	香港	ドイツ	デュッセルドルフ
バングラデシュ	ダッカ		

（出典）独立行政法人日本貿易振興機構ウェブサイト

[3] Base of the Pyramid または Bottom of the Pyramid の略で、一般には年間 3,000 ドル以下で生活する貧困層を指す。世界人口の約 7 割にあたる 40 億人が属するとされており、貧困および関連する諸問題の解決への協力が要請されている一方、極めて大きなポテンシャルを有する将来市場とも捉えられている（参考：経済産業省 BOP ビジネス支援センターウェブサイト）。

また JETRO は、商工会議所、地方自治体、金融機関、政府系機関、経済・業界団体などの幅広い機関が参加して、海外事業展開を図る中堅・中小企業等に対して総合的な支援を行う枠組み「新輸出大国コンソーシアム」の事務局となっている。同コンソーシアムは、参加している各機関が行う様々な支援策の中から最適な支援を相談企業に紹介するほか、海外事業展開に関する専門家が、海外事業展開の計画から現地での操業支援まで切れ目のない支援を行うサービスを提供している。

図表 3-1-11 新輸出大国コンソーシアムの概要



（出典）独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）ウェブサイト

(4)　中小企業庁

中小企業庁は、中小企業等の経営支援や、中小企業等が立地する地域の振興や活性化に関する事務を行う行政機関である。ポータルサイト「ミラサポ[4]」を通じて、中小企業・小規模事業者を対象とした各種支援策や補助金・助成金、政策動向、派遣専門家などの情報を提供している。このミラサポの中に「海外支援」のカテゴリーが設けられており、海外事業展開に関する支援情報や事例などが掲載されている。

4　https://www.mirasapo.jp/index.html

このほか中小企業の海外展開を支援する取組みとして「中小企業国際化支援アドバイス事業」がある。これは海外展開を考えている中小企業に対して、海外拠点の設置、輸出入、委託生産などについて、専門家のアドバイスや支援を無料で受けることができるというものである。

また、「中小企業海外展開支援施策集」「中小企業の海外事業再編事例集」「海外展開成功のためのリスク事例集」など、海外事業展開に関する様々な広報冊子を制作して情報発信を行っている。

(5)　中小企業基盤整備機構（中小機構）

独立行政法人中小企業基盤整備機構（中小機構）は、経済産業省が所管する独立行政法人で、販路拡大、新製品開発、事業承継、人材育成、起業など中小企業政策全般にわたる総合的な支援・実施機関である。非常に多岐にわたる多彩な支援が行われているが、海外事業展開に関わる主な支援策として、以下のものがある。

【海外ビジネス戦略推進支援事業】

海外事業展開を検討している中小企業に対し、専門家の指導を受けながら事業環境分析、ビジネスモデル分析を行うことのできるサービスや、海外事業計画の策定、進出予定先での現地調査を踏まえた実現可能性調査（フィージビリティースタディ）、企業ウェブサイトの外国語化や運営管理などに対する支援を行っている。

【海外展示会出展サポート】

海外で開催される展示会や商談会への出展に際して、効果的な出展方法や商談交渉のアドバイス、パンフレットやポスター等の翻訳や印刷など具体的な業務に関するアドバイスや費用補助を行うものである。

【CEO 商談会】

日本企業との連携を希望する海外企業の経営者を日本に招へいし、海外事業展開を目指す中小企業との商談会を全国主要都市で開催している。

【ジェグテック（J-GoodTech）】

中小企業の製品や技術情報（シーズ）をウェブサイトに公開し、同サイトに登録している大手企業のニーズとのマッチングを図るほか、日本の企業との取引を希望する海外企業の担当者情報を確認し、商談することができるサービスである。

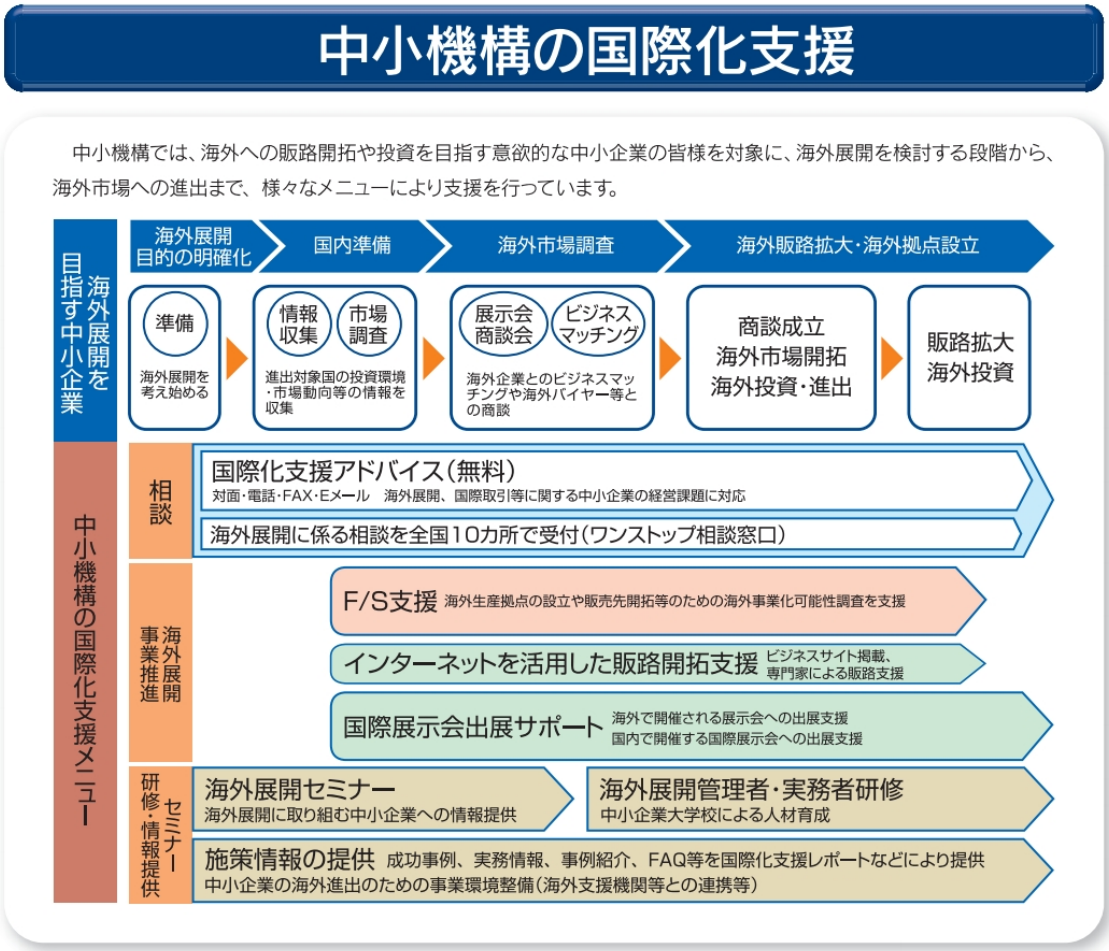
【SWBS】

SWBS は「SME[5] World Business Support」の頭文字をとったものである。中小企業の海外進出を支援するコンサルタントや事業者が登録されており、その中から計画策定、法務、人材など中小企業が必要とする情報やサービスについて支援できるパー

[5] Small and Medium Enterprises の略で、中小企業を指す。

トナーを、相談したい分野や進出候補国別にウェブサイトで検索できるようになっている。

図表 3-1-12　中小機構の国際化支援の概要



（出典）独立行政法人中小企業基盤整備機構ウェブサイト

以上のとおり、多くの機関がそれぞれ所管する業務に対応した様々な支援策を取り揃えているが、中小企業庁が各機関の支援策を取りまとめた「中小企業海外展開支援施策集」を発行しており、こうした数多くの支援策を一覧できるようになっている。各企業が自らの事業展開の状況に応じて適切な支援策を選択・活用することで、円滑かつ効率的な海外事業展開を推進することが期待される。

3.1.3　中小建設企業の海外事業展開戦略

(1)　中小企業の特徴

「中小企業」とは、中小企業基本法の定義にもみられるとおり、資本金額や常時雇用従業員数の多寡からみて規模の小さい企業群ということができる。中小企業の経営にはその規模から生じる、大企業とは異なるいくつかの特徴が挙げられる。

第一に、経営資源の制約である。資金力が小さいため、自ら保有することのできる生産設備、人材などの経営資源に限りがあり、これに付随して信用力やリスク許容力にもその影響が及んでくる。

第二に、ある特定分野への専門特化ないし細分化がみられることである。経営資源に限りがあるため、規模の経済が働くような分野での事業、あるいは多角化を志向するような経営は難しく、限られた経営資源を特定分野に集中させる必要がある。専門化された分野は概して市場規模が小さいため、規模の経済を発揮できる分野での優位性を有する大企業にとっては参入が困難な市場である反面、参入に必要な経営資源が小さくて済むことから中小企業にとっては参入が容易であり、競争に晒されることが多くなる。

第三に、経営の機動性である。これは企業規模による部分の他に、経営構造にも由来すると考えられる。一般に中小企業は株式を公開していない非上場の企業が多いこと、企業規模が小さいために企業内組織が大企業ほど階層化されておらず、シンプルな意思決定の構造を有すること、また中小企業には家業的な同族経営を維持している企業が多く、資本と経営が一体化（未分化）である場合が多いことなどから、迅速な意思決定が可能であると考えられる。また、事業に投下する経営資源が小さいことも、機動的な市場への参入、退出を可能にしている。こうした中小企業の特徴が、その海外事業展開にどのように影響するか、事業展開の形態と顧客開拓の面から以下で考察する。

(2)　海外事業展開の形態

企業が海外に事業を展開する際には、自社の経営方針、外資規制や許認可制度など進出先の法制度や税制、商慣習、市場の構造などに応じて適切な形態を選択することが必要である。海外事業の形態をおおまかに分類すると、図表 3-1-13 のようになる。

図表 3-1-13　海外事業展開の形態と特徴

	本社直轄	現地法人
単独での事業展開	（支店、営業所、等） ＋ 自社のコントロールによる事業遂行が可能 ＋ 拠点設置、事業開始が比較的容易 － 外資規制を受ける － 顧客や調達先などの自力での開拓が必要	（現地法人） ＋ 自社のコントロールによる事業遂行が可能 ＋ 事業リスクの本社への影響を一定程度遮断することが可能 － 外資規制を受ける － 顧客や調達先などの自力での開拓が必要
現地企業等との連携	（業務提携、資本提携） ＋ パートナー企業のリソースを活用した事業展開が可能 － 事業上の意思決定にパートナー企業の同意が必要 － 外資規制を受ける	（合弁、M&A等） ＋ パートナー企業のリソースを活用した事業展開が可能 ＋ 事業リスクのパートナー企業との分担が可能 － 事業上の意思決定にパートナー企業の同意が必要 － パートナー企業の経営状態の影響を受ける － 出資やM&Aでの株式取得に資金が必要

（出典）梶浦雅己「はじめて学ぶ人のためのグローバル・ビジネス」（文眞堂）（2014 年）を参考に当研究所にて作成

今回インタビューを行った 5 社をみると、5 社とも現地法人を設立（または設立予定）しており、うち 3 社が現地企業との合弁企業を設立している。インドネシアやタイなど外資規制がある国では現地企業との合弁が必須のケースもあるが、必ずしも現地企業との合弁企業の設立が必要でない場合でも、営業情報の獲得や経営資源の活用への期待から合弁に至るケースも存在する。また、キーパーソンとなる外国人社員にポストや職責を付与することを意図して独資による現地法人を設立した企業もみられた。

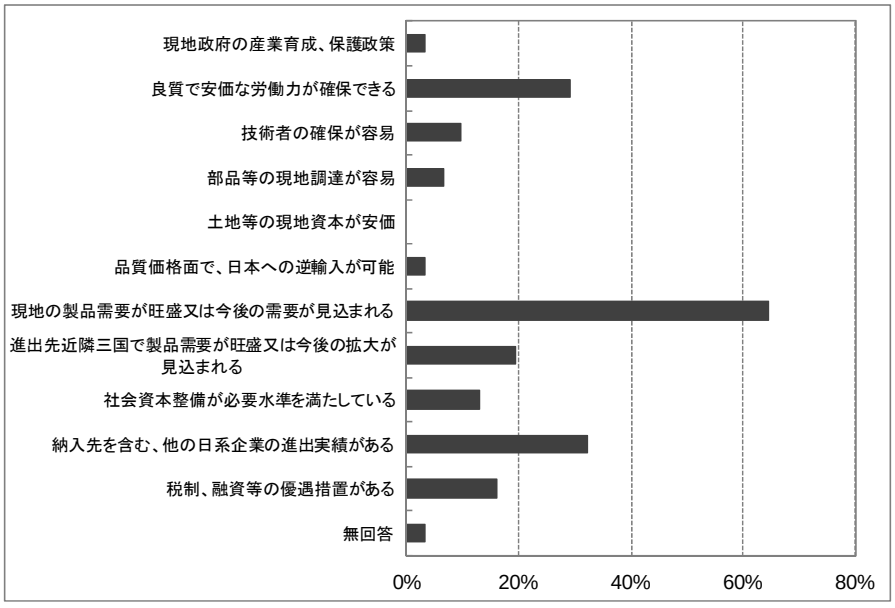
海外事業を展開するにあたってどの形態が適切かということは、企業規模ではなく個別の海外事業戦略によると考えるべきであろう。自社のリソースが限られる中小建設企業にとっては、合弁など現地企業との連携のための形態をとることは海外事業展開に有効であると思われる。ただし、ODA や大手建設企業の下請を受注のターゲットとする場合、つまり主要な受注先が国内顧客となる場合、あるいは自社保有の機材を現地に持ち込むなど、現地での調達に依存する割合が比較的小さい専門工事企業の場合は、リスクを伴う現地企業との合弁よりも自社で事業のコントロールができる直轄や独資による現地法人の形態の方が適するのではないかと推察される。

(3)　海外事業展開における顧客開拓

建設企業の海外事業展開は、現地に営業所などを常設せず、工事を受注する都度現地に赴いて施工にあたる「プロジェクトベース」での対応が可能であり、実際にそのような活

動を行っている建設企業は少なくない。しかし、事業全体の中の重要な一角として海外事業を位置付け、継続的な収益獲得を目指すのであれば、それを可能にする明確な受注戦略を持つ必要がある。経済産業省が全産業の企業に対して行った「海外事業活動基本調査」をみると、海外投資を決定するポイントとして「現地の製品需要が旺盛又は今後の需要が見込まれる」「納入先を含む、他の日系企業の進出実績がある」という回答が上位にきており、海外進出後の現地における需要の先行きが投資決定の重要な要因となっていることがみてとれる（図表 3-1-14）。このことは建設企業にとっても同様であると思われる。

図表 3-1-14　企業が海外投資を決定するポイント



（出典）経済産業省「海外事業活動基本調査」（2014 年）を基に当研究所にて作成

一般に建設企業の海外事業における顧客は、日系民間企業、ODA、世界銀行やアジア開発銀行などの国際機関、現地の民間企業、現地政府機関、などに分類される。

海建協の統計によると、日系民間企業からの海建協会員企業の受注額は継続的に 2～3 割と大きな割合を占めている（図表 3-1-15）。海外事業を展開する建設企業にとって、国内顧客の海外事業に係る工場建設などの工事は重要な受注対象である。しかし企業によっては一定規模の投資に関して現地責任者や現地法人などに権限を委譲しているところもあり、その場合は国内での取引関係に関わらず現地で競争入札となることもある。あるいは、国内で取引のある建設企業が進出先で事業を行っていない場合、その企業は現地に拠点のある他の建設企業に工事を発注することとなる。こうしたところに、国内では取引のない企業からの受注獲得が期待でき、また海外での取引が国内での新たな取引につながることもある。

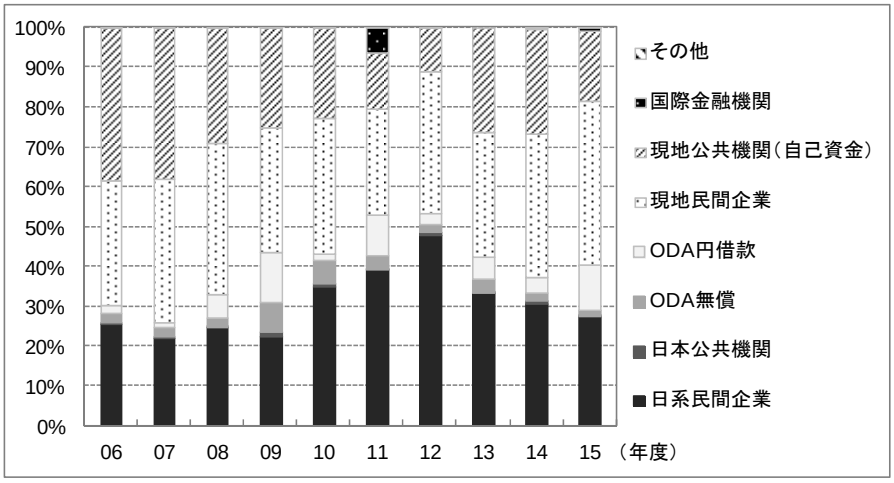
ODA に係る受注は、無償資金協力、円借款を合わせると平均して毎年 10%前後を占めている。ODA は日本政府が資金を贈与または貸し付けるものであるが、必ずしも日本企

業が工事を受注できるわけではなく、現地企業や海外の企業との競争となることも多い。

現地民間企業や現地公共機関からの受注は、米国やシンガポールなど一部の先進国におけるものが多く、新興国や発展途上国での受注はまだ少ない。

中小建設企業の場合、こうした受注対象に加えて日本の大手建設企業が海外で行う工事の下請工事も 1 つのターゲットとなる。ただし、大手建設企業も現地や海外の建設企業との競争に晒されており、コスト競争力や現地における資機材・労務の調達力などの観点から、下請に現地企業を採用することが多い。日本の企業にしかできないような高度な、あるいは特殊な技術や工法が求められない限り、日本の建設企業が下請受注することは難しいと思われる。今回インタビューを実施した 5 社にも、大手建設企業からの受注に大きく依存するような海外進出戦略を持つ企業はみられなかった。インタビューにおいて「大手の下請では現地でも大手の意向に従わざるを得なくなる。できれば自力で海外進出すべきだ」と、受注戦略における自律性の重要さを強調する意見も聞かれた。製造業においては、大手企業と系列企業群が密接に連携して現地生産体制を構築するケースが多くみられるが、建設産業においては大手企業も海外進出先で継続的に受注が確保できるかどうかは不確定であり、製造業のような元請・下請関係を維持することは難しいのではないかと考える。

図表 3-1-15　海建協会員企業の海外受注実績内訳



（出典）一般社団法人海外建設協会「海外建設受注動向の概要」を基に当研究所にて作成

3.1.4　事例研究

本節では、海外事業展開を果たした我が国の中小建設企業 5 社の事例研究を行う。5 社の概要は図表 3-1-16 のとおりである。

図表 3-1-16　対象企業の概要

	商号	所在地	主要工種	主な海外進出先
1	(株)テノックス九州	福岡県	基礎工事	ベトナム、シンガポール、ミャンマー
2	(株)タケウチ建設	広島県	基礎工事	ベトナム、ミャンマー
3	(株)森岡組	奈良県	推進工事	ベトナム、ミャンマー
4	(株)利根エンジニア	東京都	さく井工事	アジア、アフリカ、中東、南米など多数
5	(株)イトー	静岡県	建築一式工事	インドネシア

(1)　株式会社テノックス九州

株式会社テノックス九州は、1987 年に設立、福岡市に本社を置き、地盤改良や杭など基礎工事を専門とする建設企業である。元々は、東京に本社を置いて全国で事業を展開する株式会社テノックスが、九州における事業拡大と施工体制の整備を企図して設立した子会社であった[6]。テノックスが展開する深層混合撹拌工法「テノコラム工法」をはじめとする混合撹拌を基に、国内は九州・沖縄地域で、海外はベトナムとシンガポールを主な拠点として事業を展開している。

商号	株式会社テノックス九州
所在地	福岡県福岡市
設立	1987 年 12 月
資本金	2,000 万円
売上高	50 億円（2016 年 12 月）
従業員数	105 名
事業内容	基礎工事の施工・設計・コンサルタント業務

①海外進出の契機

テノックス九州の前社長が、鹿児島大学機械工学科にかつて留学していたベトナム人 L 氏と知り合ったことが、同社の海外進出の契機となった。同氏はベトナムで自ら事業を興し、場所打杭工事や中古機械の輸入販売等を手掛けていた。しかし、同業者との競争の激しい杭工事以外の新たな収益基盤として、当時ベトナムにはまだなかった地盤改良を手掛けたいとの意向があり、テノックス九州に技術協力を要請した。同社はこの要請に応じるため、2003 年にベトナムのホーチミンに駐在員事務所を設置、これが同社の海外進出の第一歩となった。以後同社は、L 氏への協力の傍らベトナムで現地調査を進めていたが、同

[6] 同社は設立当初、テノックスの連結子会社であったが、その後持分法適用会社となり、2017 年 1 月に株式をテノックスから譲り受けて持分法適用会社から除外された。資本関係は薄くなったが、今後も工法の普及や技術支援等に関する両社の協力体制は維持される。

©RICE

地が九州以上に軟弱地盤が多く、将来地盤改良の需要が増加することが見込まれたことから、本格的な海外進出を決断した。

同社は、親会社であったテノックスとの事業エリアの棲み分けとして、テノックス九州は九州・沖縄地区、テノックスはそれ以外の国内全域でそれぞれ事業を展開してきた。このため、事業エリアが九州・沖縄に限られるテノックス九州が自らの事業拡大を図るにも限界があった。これに加えて同地区の今後の事業量の先行きに対する不安もあり、事業の継続のためには海外事業を視野に入れざるを得ないという認識が同社にはあった。そのような中でのL氏との出会いが、同社の海外進出への決断へと背中を押すこととなった。

②事業体制

テノックス九州は、L 氏の要請に応じて 2003 年に設置したベトナム・ホーチミンの駐在員事務所を、ベトナムへの本格的な進出を図るために 2007 年に現地法人化し、これが現在同社の海外事業の拠点としての役割を担っている。日本人スタッフは工事担当者 1 名、営業担当者 1 名の計 2 名を置いているほか、ベトナム人をはじめとする外国人スタッフが約 40 名在籍している。シンガポールには、同国での工事受注を機に支店を設置しており、更に 2015 年にはミャンマー、カンボジアにも現地法人を相次いで設立、現地法人 3 カ所、支店 1 カ所という事業体制を敷いている。ミャンマーとカンボジアは、ベトナムと同様大きな川の河口部や三角州の沖積層からなる軟弱地盤が多く、杭や地盤改良など同社の得意とする基礎工事の需要が今後高まることが期待されること、また、既に現地法人を置くベトナムから近く、往来にビザが不要であるという利便性などが、進出の決め手となった。

このほか、かつて韓国とインドネシアにも拠点を置いていたが、その後の市場環境の変化や現地法制の改定などもあり、現在は閉鎖している。

③海外事業展開の経緯

テノックス九州は、2007 年にベトナム現地法人を設立して以降、同国で ODA 工事などを施工する日本の大手建設企業、韓国など海外の建設企業、あるいは現地企業などから地盤改良工事などを数多く受注して施工している。また支店を置くシンガポールでは、日本、韓国、地元の建設企業から、高速道路や地下鉄、共同溝などのインフラ建設に係る地盤改良工事を受注している。韓国企業からの受注は、土木学会等を通じて旧知であった日本人技術者が韓国の大手建設企業に在籍しており、そのつながりから実現したものであった。ミャンマーでは現地法人の設立前に、日本の ODA による橋梁建設工事の地盤改良工を元請である日系建設企業から受注し、施工した。カンボジアではまだ施工実績がない。

④海外事業展開における同社の強み・課題

テノックス九州の国内の事業エリアである九州は、阿蘇や雲仙、霧島、桜島などの活火山が多く、シラス台地など火山灰が堆積して形成された地層が広がっている。一方で遠浅

©RICE

で広大な干潟を擁する有明海の沿岸部には「有明粘土」と呼ばれる粘土層が存在するなど、地盤特性が地域ごとに異なっている。杭や地盤改良など現場の地盤を扱う工事においては、着工前に地盤調査を行うのが一般的である。しかし実際の施工の際には、事前の調査からは想定できない地盤状況が出現することが珍しくなく、地盤改良工事ではそうした状況への臨機応変の対応が求められる。テノックス九州は多様な地盤に対応して工事を行い、ノウハウを蓄積してきたことが、海外においても同社の技術面での強みとなっている。

海外工事は 1 件の工事規模が国内工事と比べて大きくなる傾向がある。工事が大規模になれば請負金額も大きくなり、施工生産性が向上するなどの利点があるが、同時に課題も生じる。大規模工事は投入する機械も大型となることが多くなるが、大型機械は損料や維持管理などのコストも大きくなる。1 つの工事を終えた後の重機の転用先の確保ができなければ待機コストが発生し、また一定規模以上の工事でなければ大型重機投入の採算がとれなくなる。継続的な工事受注は、同社の海外事業の大きな課題である。

⑤今後の計画等

テノックス九州は国内工事においても大型機械による施工を数多く行い、これに対応する重機も保有しているが、本来は小型の機械を活用して中規模以下の工事を小回りよく「数をこなす」ことが強みである。同社は将来的にはこうした事業モデルを海外でも展開していきたいと考えている。そのためには、そうした事業モデルを遂行できる市場を開拓する必要があるが、現状ではまだそれが実現できていない。地盤改良を施した改良体によって建物を支えるという考え方自体が日本に比べてまだ浸透していないベトナムでの技術認定の取得や、現地企業との連携による営業情報ネットワークの構築などの取組みを行っているところである。地盤改良技術の効果が浸透していけば、例えば、現状では大型の土木工事で大規模な地盤改良工事が多いシンガポールにおいても、同国に多くみられる RC 造の戸建住宅向けなど小規模の地盤改良の需要が出てくるなど、ベトナム以外での市場開拓にも繋がるのではないかと考えている。

また同社は、今後、海外事業で得た人材を国内でも活かしたいと考えている。若手入職者の確保が業界全体の問題となっているが、同社も例外ではない。若者の採用が益々困難となってくることに鑑み、同社はベトナム人スタッフに対して国内の機材工場の見学や座学による研修などを行っている。

同社は、将来的には売上高全体の 10%程度を海外事業で上げたいという意向である。このことが、国内の事業エリアが九州・沖縄地区に限られていることからくる事業量の波への対応にもなると考えている。

図表 3-1-17　同社の海外での施工状況

（シンガポール　高速道路トンネル地盤改良工事）



（ミャンマー　橋脚基礎工事）



（出典）株式会社テノックス九州

(2)　株式会社タケウチ建設

株式会社タケウチ建設は、1990 年に設立され、本社を広島県三原市に構えている。軟弱地盤を改良して井桁状の改良体を造成して建物の基礎とする独自工法「TNF 工法」をはじめとする地盤改良工事を中心に全国で事業を展開している。

商号	株式会社タケウチ建設
所在地	広島県三原市
設立	1990 年 11 月
資本金	5,000 万円
事業内容	地盤改良工事、基礎工事、建築工事

①海外進出の契機

2007 年、タケウチ建設の国内の取引先であるゴム・プラスチック製品製造企業がベトナムに工場を新設する際に、同工事を請け負った現地の建設企業に対する地盤改良工事の技術指導を行ったのが、同社の最初の海外事業である。以前は海外事業展開を考えたことはなかったが、この工事を通じて実際に現地を見て、多くの河川が流れるベトナム平野部は軟弱地盤が多く、同社の得意とする地盤改良の市場が「無数にある」と感じたと、同社の代表取締役竹内謹治氏は語る。

同社はこの初案件の後現在まで、海外での工事を受注していない。性急に次の工事受注を目指すのではなく、現地に根差した持続的な事業活動を行うための基盤づくりに注力することとし、それを可能とする事業モデルの確立に取り組んでいる。

②事業体制

タケウチ建設は既にベトナム・ホーチミンに現地法人を設立しているが、現在はまだ常駐社員はおらず営業活動は行っていない。上述のとおり現在は海外事業の本格展開に向けて準備中で、将来同社の海外事業推進を担う基幹社員を育成するため、毎年ベトナム人エンジニアを正社員として採用し、日本国内に配属して業務に従事させている。またこの現地法人とは別に、ベトナム・ハノイに BIM 業務を請け負う会社を 2016 年 11 月に設立した。日本人が常駐し、現地スタッフも採用して、日本で行われる建設工事の BIM 業務を請け負っている。

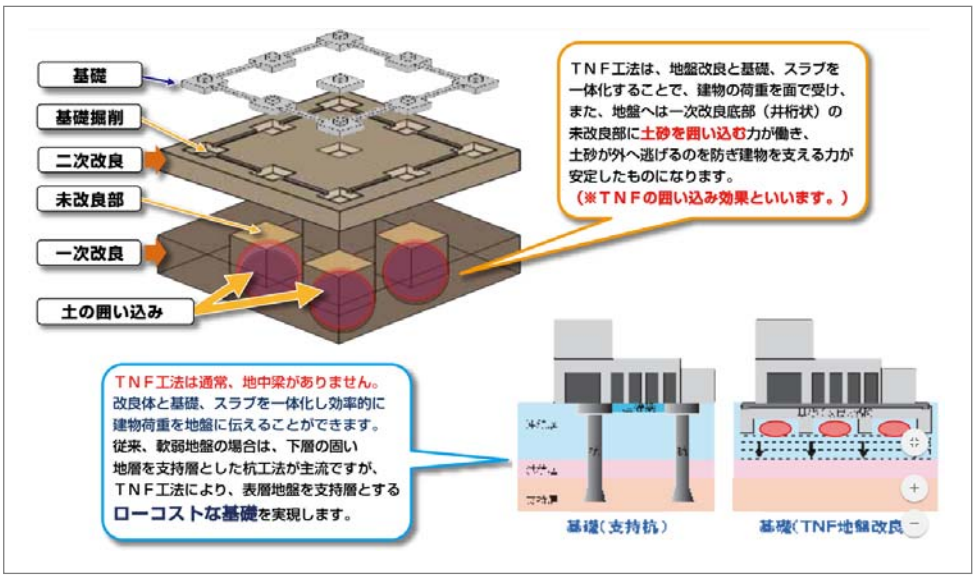
また同社は、ミャンマーのヤンゴンにも現地法人を 2015 年に設立した。ミャンマーはベトナムと同じく軟弱地盤が広がることに加えて地震も発生するため、TNF 工法だけでなく、地盤改良に関する幅広い需要も見込まれる。ミャンマー事業を担う現地スタッフを育成するため、ミャンマー人を採用してベトナム人スタッフ同様の育成を行うことを計画している。

③海外事業展開の経緯

タケウチ建設は、上述のように現地に確固とした事業基盤を整えて本格的に事業に取り組むための事業モデルづくりや事業体制の構築を行っているところであるが、その一環として、JICA の支援制度を活用して同社の独自工法である TNF 工法のベトナムの技術規格制度の認可取得に向けた取組みを行っている。

同社は JICA の「中小企業海外展開支援事業（案件化調査）」に、「ベトナム国軟弱地盤地域における TNF 工法（地盤改良型直接基礎構造）普及に向けた案件化調査」を応募し、2015 年 3 月に採択されている。同調査は、ベトナムで採用されている基礎工法の実態、工法の認定に関わる法制度、施工コストや安全性などの面での適用可能性など、TNF 工法の現地での普及可能性を調査するものである。すでに調査業務は完了しており、2016 年 6 月に JICA に提出された業務完了報告書では、同工法の現地における適用・普及可能性が確認されたとしている。同社はこの JICA の枠組みを通じて今後も継続して同工法の認可取得と普及に向けた活動を行っていく予定である。

図表 3-1-18　TNF 工法の概念図



（出典）株式会社タケウチ建設ウェブサイト

図表 3-1-19　TNF 工法施工状況



（出典）株式会社タケウチ建設

©RICE

④海外事業展開における自社の強み・課題

タケウチ建設では、独自工法である TNF 工法およびこれを発展・応用した関連工法群が事業の核となっている。TNF 工法が適用できるかどうかは、地盤の状況や建物の構造、規模などによる。大規模な建物は重量も大きくなり、杭基礎を採用する必要があるが、おおむね 4～5 階以下の低層の建物では TNF 工法が採用できる建物が多い。同工法は杭工法と比べてコスト、工期、液状化防止などの面で優位性があり、1993 年に初めて適用されて以来、累計 789 棟、193 万 m^2 の施工実績がある[7]。

一方で、十分な実績が積み重なりつつあるとはいえ、TNF 工法は実用化から 25 年程度であり、杭工法と比較すれば歴史が短く、適用例がまだ少ない。杭工法しか適用経験のない設計者や顧客に未経験の新工法を採用してもらうことは、海外はもとより国内においても簡単なことではない。また、杭工法よりもコスト面で優れているとはいえ、現地企業との価格競争はやはり課題となる。

⑤今後の計画等

竹内氏は、ベトナムやミャンマーはタケウチ建設の技術が活きる軟弱地盤が広がる「ブルーオーシャン」であると考えている。ミャンマーは現状では外国からの投資や建設などに関する法制度が整っておらず、日本企業の投資もまだこれからという段階だが、タケウチ建設は同国がいずれはベトナムと同じような市場になると期待している。こうした市場において同社は、当面は日系製造業や物流業企業をターゲットとして受注獲得を目指したいと考えている。現在想定しているビジネスモデルとしては、現地企業との連携によって工事価格を抑えながら、設計から施工、監理まで一貫して行う CM 業務のような形でコーディネートする、というものである。同社が基礎工事を施工し、現地企業が建物建築を施工するという分業の下で、我が国の強みである高品質、工期遵守のサービスを提供していく。また、海外で獲得した利益は日本に還元せずに現地の事業に再投下していき、現地法人が現地の証券取引所に上場することを理想とするような徹底した経営の現地化を行っていくこととしている。そのためには、財務基盤が安定し、国内事業が安易に海外事業による収益に依存する必要がない財務構造を持つことが重要だと竹内氏は強調する。

同社の目指す海外事業の姿は「日本と同じ仕事、ビジネスモデルを、現地の人材で行う」ということである。言い換えれば、現地企業との差別化の核となる独自技術と高品質のサービスを、現地の経済水準に合った価格で提供することである。経営を極力現地化していくことで、自社の優位性を維持しながらコストを抑え、同時に、現地法人の基幹的な地位に現地スタッフをあてることによって、会社へのロイヤルティーやモチベーションの向上にも繋がると考えている。そのためにも、同社は外国人社員の育成には特に力を入れている。一般に外国人社員の採用・育成は、文化の違いなどからくる難しさを指摘されるが、同社は必ずしもそうとは捉えていない。将来のキャリアや賃金の見込みを提示したり、場

[7] 2017 年 1 月現在。

©RICE

合によっては株式を保有してもらうなど、同社に長く勤務してほしいという姿勢を伝えることで、克服は可能だと考えている。

(3)　株式会社森岡組

株式会社森岡組は、1957 年の創立で、上下水道や電気、ガスなどの管路を施工する推進工事を主体に土木工事を施工する奈良県の建設企業である。奈良県を拠点に東は仙台から西は熊本まで、全国で施工実績を有している。

商号	株式会社森岡組
所在地	奈良県五條市
創立	1957 年 9 月
資本金	4,000 万円
事業内容	推進工事、土木工事、管工事

①海外進出の契機

森岡組の代表取締役川田昌宏氏は、同社の協力会社に偶然ベトナム人社員がおり、ベトナムには推進工法の需要が相当あるのでは、という話を聞いたことがあった。しかしその時点では特に海外進出を具体的に考えたわけではなかったが、海外事業に対する意識を持つきっかけになった。

6 年ほど前に、同業者の知り合いを通じて大阪のコンサルタント会社である株式会社 CBS が 2010 年に立ち上げた「中小建設企業のベトナム進出プロジェクト」への参加の誘いを受け、その趣旨に賛同して加入することとした。この取組みは、専門工事企業が協力してベトナムで ODA 以外の工事受注を目指そうというもので、現在 16 社が参加している。以来同社は、すでにベトナムで事業展開をしていた CBS のネットワークを通じて、現地で推進工法の PR 活動を定期的に行ってきた。

当時は東京オリンピック・パラリンピックの開催が決定する前で、国内建設投資は低迷しており、特に近畿圏における公共事業の落ち込みは著しかった。また、特定の技術や工種に特化している専門工事企業は、一定の地域内で受注可能な案件数が限られている。そうした中で、今後の受注量の確保や保有機械の活用先としてベトナムでの事業展開を考えるようになった。仮に海外での工事受注に至らなくても、ベトナム人を採用して国内事業に配属し、人手不足の解消になれば、との考えもあった。

②事業体制

森岡組は現在のところ、海外に常設の拠点を設けていないが、ベトナム・ホーチミンに現地法人の設立を進めており、近く許可を取得する見通しである。また 5 年前よりベトナ

ム人技術者を採用して、国内での業務を通じて研修を行っている。中には、日本語も習得し、森岡組の海外事業のキーパーソンとなっている者もいる。後述するベトナム・ホーチミンで最初の推進工事の施工の際は、現地に派遣した日本人スタッフ 2 名とこのベトナム人技術者で施工にあたったが、2 件目の際には日本人を派遣せず、ベトナム人技術者のみで施工を行うことができた。

同社は引き続き毎年 1 名のベトナム人を採用しており、現地法人設立後はこうした人材が中心となって事業を展開していくことを想定している。現地法人の主要なポストに現地人スタッフを任命することでモチベーションや会社への帰属意識の向上になり、また、そういう体制にしなければ現地で事業を継続していくことは難しいと川田氏は考えている。

③海外事業展開の経緯

森岡組は CBS の「中小建設企業のベトナム進出プロジェクト」を通じた営業活動によって、2014 年にホーチミン市発注の上下水道整備工事を、現地企業の下請として受注した。当工事は、我が国建設企業が行うベトナムにおける初の推進工法による工事となった[8]。同工事の実績が評価され、翌 2015 年にホーチミンで 2 件目の推進工事の受注に繋がったほか、ベトナムで日本の建設企業が推進工事を行ったとの情報を聞いた日本の建設会社から声がかかり、ミャンマー・ヤンゴンでの推進工事を受注するに至った。いずれも既に工事は完了している。

また同社は、競争倍率が高く採択には至らなかったが、先述したタケウチ建設の取組みと同様に JICA の案件化調査に応募したこともある。こうした支援策の活用を、今後も機会をみて図りたいと考えている。

④海外事業展開における自社の強み・課題

我が国建設企業の品質管理や工程管理はどの国でも評価されており、また求められてもいる。これを日本企業の強みにするべきだと森岡組は考えている。そうした優位性を現地スタッフによって発揮することが重要であり、そのために同社はベトナム人を継続的に採用して育成し、将来の本格的な事業展開に備えている。ベトナム人スタッフには日本で研修を行い、安全や工期遵守など、日本の仕事のやり方をしっかりと伝えていくことに力を入れている。外国の企業でも高度な機械やシステムを導入して、それを使った施工はできる。そうした技術のハード面は模倣が可能だが、仕事に対する意識や姿勢というソフトの面はすぐに真似することはできない。それが日本の建設企業の強みになるのだと同社は考えている。

もう 1 点同社が強調するのが、専門工事企業の特性である。元請を中心とする総合建設業は、営業する地域で発注される工事を受注して施工するのが主であり、地域に根差して事業を行うという側面が強い。一方専門工事企業は、自社の得意とする工種の仕事がある

8 日刊建設工業新聞（2014 年 7 月 24 日）

場所にどこへでも出向くという機動性、臨機応変性があり、そうした面が海外事業に向くのではないか、と川田氏は考える。

ただ、進出先であるベトナムやミャンマーでは、韓国や中国、タイなどの外国企業との競争になることが多い。先述した経営の現地化に加え、国内で償却の済んだ機械を現地に転用してコストを抑えるなど、様々な工夫が必要である。

また同社は、海外での施工実績が現在まで 3 件であり、今後の更なる事業展開のためには、進出先となる国の法制度や事業リスクなどに関する情報収集が現状ではまだ十分ではないことが課題だと感じている。

⑤今後の計画等

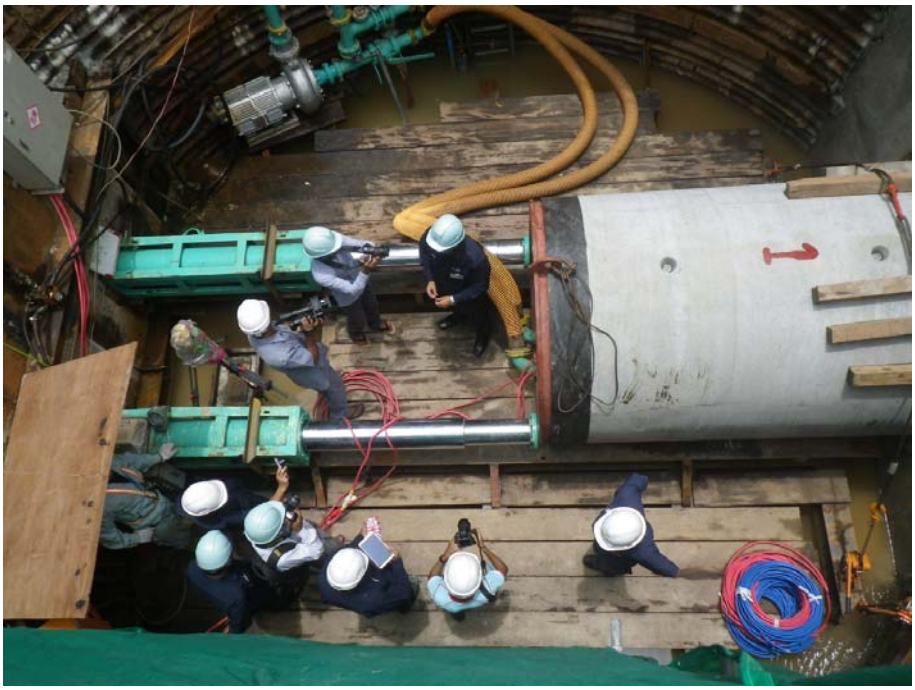
推進工事のほとんどは公共事業であり、多くは市町村など地方自治体の発注事業である。地方圏での工事量が減少しており、また若手を中心として人材の採用・確保が年々難しくなってきている中、国内の事業拡大は益々望みづらい状況となっている。長期的には海外事業の比率を事業量全体の半分程度にしなければ現状の事業量を維持できないのではないか、との危機感が森岡組にはある。国内事業が安定しているうちに海外事業展開の目途をつけたい。そのためにベトナムでの現地法人設立やベトナム人スタッフの採用・育成など手を打っているところである。

しかしながら、ベトナムやミャンマーの市場の将来性は大いにあると川田氏は感じている。同社の得意とする推進工事は、インフラ整備の中では、水道や電気、ガスなどのライフラインが整備される、経済成長の早い段階で需要がある工種である。また、開削工事と異なり地上を占有する面積が大きくないため、都市部での施工にも適している。同社は各国の経済成長、インフラ整備の進展を注視しながら、今後の海外事業展開を検討していくこととしている。

©RICE

図表 3-1-20　同社のミャンマーでの推進工事施工状況





（出典）株式会社森岡組

(4)　株式会社利根エンジニア

株式会社利根エンジニアは、ボーリング機械の製造・販売で知られる株式会社利根ボー

©RICE

リング[9]の工事部門を継承して、2002 年に設立された企業である。ボーリング（さく井）工事を軸として、場所打杭や地下構造物などの基礎工事を中心に事業を行っている建設企業である。

商号	株式会社利根エンジニア
所在地	東京都新宿区
設立	2002 年 12 月
資本金	1 億円
従業員数	70 名（2015 年 12 月）
事業内容	さく井工事、基礎工事

①海外進出の契機

利根エンジニアの海外事業展開は､前身の利根ボーリング時代にその端緒をさかのぼる。同社の最初の海外進出は、1964 年、東パキスタン（現バングラデシュ）における、当時の海外技術協力事業団（現 JICA）によるブリガンガ河の仮設橋梁のボーリング調査工事への参加であった。これを契機として、日本の大手建設企業や商社が手掛ける水資源開発などの工事において、ボーリング機械の提供や付随する工事に携わってきたほか、ボーリング機械や関連部品の販売やメンテナンスを、海外の鉱山開発や建設などの企業に対して行ってきた。

同社の得意とするボーリング工事の国内需要は、高度成長に伴う上下水道の普及や、1956 年に制定された工業用水法によって地下水利用が規制されるようになったことから、徐々に頭打ちとなってきていた。一方海外に目を向けると、日本の ODA が本格化し、これからの発展が見込まれる発展途上国におけるインフラ整備、資源国での資源開発など、今後の需要拡大が期待できた｡こうした国内需要の先行きと海外市場の可能性を考えると、大手建設企業や商社などからの要請による下請工事だけなく、自ら元請として海外事業に乗り出す必要性を認識するようになった。

②事業体制

利根エンジニアは、前身の利根ボーリング時代の 1989 年、三井物産株式会社、現地のサイアム・インダストリアル社の 3 社の出資による合弁企業サイアムトネをタイに設立した。1991 年には同地に自社工場を建設、ボーリングマシンや杭打ち機などの機械の製造・販売も行っており、現在では従業員 300 名以上を抱えるまでになっている。またサイアムトネは、タイ国内にとどまらず周辺国での工事への機材や人材の供給や営業情報の収集なども行い、同社の海外事業の拠点的な機能も果たしている。

利根ボーリング時代から多くの ODA 工事を施工してきたアフリカには、ケニア・ナイ

9 現在は東亜道路株式会社の完全子会社「株式会社東亜利根ボーリング」となっている。

ロビに支店、南スーダンに現地法人トネ・サウススーダン社を置いている。2014 年には、ミャンマーにおいて不動産開発を主体とした有力なコングロマリット企業の土木施工子会社であるゴールデン・トライスター社との合弁企業ゴールデン・トライスター・トネ社を設立した。出資比率は利根エンジニアが 60%、ゴールデン・トライスターが 40%である。現在は日本から役員が 1 名のみ派遣されており、営業活動や施工はゴールデン・トライスターのスタッフが行っている。

③海外事業展開の経緯

先述のとおり利根エンジニアの最初の海外事業は 1964 年であったが、以後請けてきた工事は下請工事が主であり、顧客からの要請によって施工に携わってきたものであった。同社の本格的な海外事業展開は、1975 年の北イエメン（現イエメン・アラブ共和国）でのさく井工事から始まった。以降、日本の ODA 工事を中心に世界銀行、日本の JICA にあたる韓国国際協力団（KOICA）などの国際機関からも工事を受注している。中には、世界銀行によるナイジェリアにおける 3,000 本におよぶさく井工事など大規模なものもあった。携わってきた工事の内容は、得意とするボーリング工事による井戸掘削やこれに伴う配管や水道施設、道路や橋梁などの基礎工事などである。ODA などの援助に関わる工事が多いためか、アジアやアフリカ、南米など世界中の多くの発展途上国で施工実績がある。

タイの現地法人サイアムトネは、日本の本社の営業活動によって受注したタイや周辺国での工事の施工を行うほか、サイアムトネ自らも受注活動を行い、日本の大手建設企業の下請工事や現地の公共事業などを受注している。タイではこれまで日本の ODA による橋梁などのインフラ建設工事が数多く行われているが、サイアムトネはこうした工事の多くにおいて杭工事を施工してきている。現在では、サイアムトネは掘削工事の分野でタイ国内有数の企業となっている。

また同社は、サイアムトネを通じてミャンマーに対する技術支援を約 20 年にわたって行ってきた。当時ミャンマーで行われていた発電用ダムの建設に関して、政府関係者から技術指導の要請を受け、それに対応したことを契機に関係を継続してきたが、支援を行う相手の中に、現在の合弁企業のパートナーであるゴールデン・トライスターもあった。その後、ミャンマーの民主化が進展し、停滞していた外国政府や国際機関による援助や投資が再開され、同国が「アジア最後のフロンティア」として世界の注目を集めるようになった。同社のミャンマーで合弁企業設立は、同国の今後の経済発展と建設市場の可能性に期待してのものであるが、長年の支援による関係継続が実を結んだ結果でもある。今後は、同国で開発が進む工業団地を中心に製造業や物流業などの投資案件の増加が期待されるほか、ゴールデン・トライスターとの連携による現地の公共事業や現地資本による民間工事などの受注も目指している。現在までの施工実績は 5 件であり、いずれも日本の大手建設企業やコンサルタントからの受注である。現地企業向けの円借款事業にも 1 件入札に参加したが、受注には至らなかった。

ミャンマーでは同社がターゲットとする場所打杭がまだ浸透しておらず、「Pushing Pile」と呼ばれる角型のコンクリート既製杭を圧入する工法が圧倒的に多い。Pushing Pile はおおむね 10 階建以下の建物に採用可能で、現地の建設企業でも施工できるが、同国で今後高層建築が増えてくれば、場所打杭の需要も出てくると想定している。同国の建設技術は発展途上の段階であり、例えばボーリングのような日本では成熟した技術でも、同国に導入することで解決できる技術的な課題も多くあるのではと考えている。

④海外事業展開における自社の強み・課題

利根エンジニアは海外事業に長い歴史を持ち、既にかなりの事業ネットワークが構築されている。早くから海外市場の可能性に着目し、実績を積み重ねてきたことが、現在の確固たる事業基盤の形成に繋がっている。また、サイアムトネのタイ人スタッフがアフリカなど国外工事に赴いて業務を行うなどグローバル人材として活躍している。中には日本では施工例が減少して日本人には経験者がいないような技術を扱うことができるスタッフもいる。かつて竹下内閣が打ち出した「ふるさと創生事業」で市町村に交付された資金の使い道として温泉掘削の需要が全国で急増し、多くのタイ人スタッフが来日して施工にあたったという経緯もあるという。このように、長年の海外事業展開によって培われた同社の外国人スタッフは､同社の海外事業に限らず国内事業にとっても大きな戦力となっている。

ただ、近年は日本の ODA はアンタイド援助が増加し、我が国建設企業が受注することが難しくなりつつある。また、世界銀行やアジア開発銀行、アフリカ開発銀行など日本の ODA 以外の国際入札案件では、中国や韓国との競争が激しさを増し、最近はインド企業の進出もみられるなど、技術難易度の高くない一般のボーリング工事の受注はかなり困難になっている。加えて、日系の大手建設企業も海外においては国籍に関わらず競争によって下請企業を選定するのが通常で、同じ日本の企業であることは優位性にならない。同社の海外事業の受注環境は年々厳しくなってきている。

⑤今後の計画等

利根エンジニアは、現在政府が推進している「インフラ輸出システム戦略」に期待を寄せる。道路、橋梁、鉄道、港湾などのインフラ建設における基礎工事には大口径の機械など多くの資機材を投入する必要があるが、こうした資機材を取り揃えることは発展途上国の企業にはまだ難しい。そうしたところに同社のチャンスがあると考えている。

また、ボーリング工事や基礎工事にとどまらず、周辺領域に事業範囲を広げていきたいとの思いもある。特定の技術分野に特化すると事業の波が生じて業績が安定せず、下請工事の割合が多くなる。例えば水道工事に伴うタンクや設備棟建屋、無電地域においてポンプ等の動力源となる太陽光発電設備や小水力発電設備の設置など、守備範囲を広げていきたいと考えている。そうすることによって、得意とする「掘る」工事に付随する工事をパッケージとして元請受注ができるようになる。また、学校や診療所など低層建築にも取り

組みたいとの意向もある。こうした施設にも水道が必要であり、水道工事と関連させて取り込めればという考えだ。

一方で、同社のコア技術であり、他社との差別化に不可欠なボーリング技術の深化も欠かせない。最近案件が出始めている地熱開発に係る工事は、深さ数千 m に及ぶ大深度の掘削となり、こうした工事には現地企業では対応できない高い技術が求められる。特定領域の深化と、事業領域の拡大という「二兎を追う」取組みを、同社は限られたリソースで行う必要がある。ミャンマーでは、今後施工実績が積みあがってくるにつれてスタッフの経験値が上がり、その中からタイ人スタッフのように他国でも仕事をするグローバルスタッフが育ってくることを期待している。

図表 3-1-21　同社でのアフリカでの工事状況

（ケニア　井戸掘削状況）



©RICE

（ニジェール　完成した井戸）



（出典）株式会社利根エンジニア

(5)　株式会社イトー

株式会社イトーは、木材販売、綿布の中間工程業、生葉仲買販売業を営む「丸信伊藤商店」が、1955 年に建材業に進出して「伊藤木材」に社名を変更、その後更に現在のイトーに社名を変更して現在に至っている。本社を静岡県磐田市に置き、土木・建築の総合建設業を中心に、不動産事業、人材派遣事業、医療事業など多角的に事業を展開するグループを形成している。

商号	株式会社イトー
所在地	静岡県磐田市
設立	1955 年
資本金	2,000 万円
事業内容	総合建設業、不動産事業、土砂等販売

①海外進出の契機

イトーの海外進出の契機は、国内の顧客のインドネシア進出であった。同社が本社を置く磐田市は、自動車やオートバイをはじめとする製造業が集積する浜松市と隣接しており、同社はこうした企業から工場や倉庫の建設工事を多く受注している。そうした顧客の中の 1 社、浜松市のプラスチック加工の企業が 2011 年にインドネシア・ジャカルタ近郊の工業

©RICE

団地に進出する際に工場の新築工事を受注、これが同社の海外における本格的な建設工事第 1 号となった。

2010 年の国内建設投資が 1992 年のピーク（84.0 兆円）以降で最低の 41.9 兆円まで落ち込むなど、この時期の建設業界は受注の低迷に苦しんでおり、同社も同様に事業量が伸び悩んでいた。グループ全体として収益が確保できているうちに多角化の 1 つとして取り組みたいと考え、海外進出を決断した。同社は建設業以外の企業を M&A によってグループに取り込むことによって経営の多角化を進め、リスクの分散と事業間の相互補完を図ってきた。同社の海外事業展開は、こうした経営方針に基づいたものでもある。

②事業体制

イトーはインドネシアへの進出に先立ち、日本の大手建設企業の社員として 40 年にわたって同国で事業に携わってきた小堀均氏を招へいしている。同社の取引先から小堀氏の紹介を受けた同社代表取締役の伊藤益夫氏は、小堀氏の持つ経験や現地での人脈が、同社のインドネシア事業の立ち上げに欠かせないと判断し、入社を要請したという。

同社はその後、同国の外国資本規制に対応するため、現地の総合建設企業 PT Inti Indah 社との合弁による現地法人 PT. Ito Taka Construction を 2011 年 2 月に設立し、小堀氏が社長に就任した。PT Inti Indah は、小堀氏の前職の企業の協力会社であり、また、自らも工場や商業施設などの建築工事をインドネシア全土で手掛ける有力な建設企業でもある。旧知の企業であり、業容や技術力、経営者や経営方針などについてよく知る存在であったことから、パートナーとして相応しい企業であると考えた。出資比率はイトーが 65%、PT Inti Inda が 35%である。

PT. Ito Taka には現在、小堀氏のほか施工管理を統括するプロジェクトマネジャー1 名の計 2 名の日本人が駐在し、PT Inti Indah から 1 名を副社長に迎え、現地採用のスタッフ 42 名を擁している。

③海外事業展開の経緯

イトーがインドネシアに進出した 2011 年当時、現地の建設投資は活況にあり、同国で事業を展開している日本の大手建設企業や現地の建設企業は豊富な手持ち工事を有していた。それが幸いしてか、PT. Ito Taka は設立当初から順調に受注を積み上げ、ジャカルタ周辺の工業団地に進出してくる日本企業の工場や倉庫などの建設を手掛けてきた。しかし 2014 年頃になると、同国の政権交代などにより景気の先行きに不透明感が広がり、日本からの新規投資が一時手控えられるようになったことが影響し、同社の受注高は以後徐々に減少してきている。合弁相手である PT Inti Indah を介して現地企業からの受注を獲得したり、本社との営業活動の連携を強化するなどして対応し、受注の確保に注力している。

同社は、こうした市場環境の変化に合わせて現地での事業体制を変えてきている。同国での事業開始当初は、自ら技能労働者を集めて直営に近い形態で施工にあたっていた。下

請外注に係る経費を削減できることがメリットであり、管理の目が届く一定規模までは有効な方法であるが、事業量が増えてくるにつれて、少人数で全体を管理することが難しくなり、手戻りやロスが発生する事態も出てきた。そのため、工種ごとに下請発注を行い、自らは工程や安全などの管理業務に集中する体制に改めることによってロスを減らし、コスト削減を図ってきた。また、枠組足場やコンテナハウス、バックホーなどの資機材を購入して一定量を自ら保有することにより、リース費などの仮設費の削減にも努めている。

受注活動については、我が国有数の製造業集積地である浜松・三河地区近傍に立地する優位性を活かして営業情報の早期獲得に注力しており、またそうした顧客に対して現地の事情に即した合理的な設計提案を迅速に行えるよう、設計専属の社員を現地で採用して提案力の強化を図っている。

④海外事業展開における自社の強み・課題

本項で取り上げている建設企業の中で、総合建設業者として海外事業を展開しているのはこのイトーのみである。海外に競合する企業や技術が比較的少なく（もしくは存在せず）、日本の建設企業としての高い技術力を発揮しやすい専門工事業に対して、総合建設業の業態では現地の建設企業と技術面での差別化を打ち出しにくい。総合建設業は、資機材や労務、協力会社などを工事全体にわたって幅広く調達し、管理しなければならず、現地に根差して市場に精通することが求められる。こうした面で現地企業に対抗することは難しい。加えて、総合建設業は日本の大手建設企業とも競合することが多くなる。中小の建設企業が総合建設業として海外で事業展開するのは、こうした難しさが伴う。

同社の強みは、多角化経営に成功していることであろう。同社は経済の先行指標である「雇用」に対応する人材派遣業、遅行指標である「設備投資」に対応する建設、これに不動産を加えた 3 つを核とする事業ポートフォリオをグループとして形成することにより、景気変動に対応できる経営体制を築いている。このようなノウハウを海外事業へも転用できれば、事業遂行のための選択肢を増やすことができる。後述する、同社がインドネシアで進めている土地の取得は、こうした同社ならではの取組みと言える。

⑤今後の計画等

インドネシアは、自動車関連産業を中心とする我が国製造業の投資が活発なことは市場としての大きな魅力であるが、世界の景気変動の影響を受けやすく、政情が不安定なことも投資動向に変動を与える要因となる。加えて同国は外資規制も厳しく、我が国の建設企業にとって決して事業展開のしやすい国ではない。

こうした中でイトーは、海外事業における課題解決のため、③で述べたようなコスト削減への取組みに加え、現地で土地の取得を進めている。取得した土地は現在資材置き場として活用しているが、将来の不動産開発や賃貸事業の展開を視野に入れている。合弁パートナーの PT Inti Indah が保有する不動産の活用や、場合によっては現地不動産企業の

M&A も選択肢としつつ、国内事業で成果を上げている建設と不動産のシナジーと、経営の多角化を同国にも敷衍できれば、同社の強みが発揮されることになろう。

また営業面においては、PT Inti Indah のネットワークを活用して、現地企業からの受注の獲得を更に進めることとしている。これまでも PT Inti Indah からの営業情報によって受注に至った工事が複数存在するが、こうした成果をさらに拡大できれば、日本からの投資が停滞した場合でも一定の事業量を確保できることに繋がる。

グループのもう 1 つの主要事業である人材派遣業を絡めた取組みも検討している。グループの人材派遣企業の事業を通じて、ベトナム人に対して日本で研修を行い、技術者、技能者としてインドネシア事業に投入することも考えている。またこうした取組みが、将来的に同社の新たな進出先としてのベトナム事業への端緒となれば、との期待もある。

総合建設業という業態で現地建設企業との価格競争になることが多い同社だが、それでも「日本の建設企業がつくる以上、日本品質のものを提供しなければ当社がやる意味がない」という同社の考えがある。「日本の大手建設企業と現地の建設企業の中間」、日本の大手よりも安く、現地企業よりも高品質のものを提供していくことが、同社の目指すところである。

図表 3-1-22　同社のインドネシアでの施工状況



©RICE



（出典）株式会社イトー

3.1.5　まとめと考察

今回の取材を通じて、各企業が様々な工夫と試行錯誤を重ねて海外事業展開を推進している様子を知ることができた。ここでは、その中から抽出された、中小建設企業が海外事業展開を行うに際して重要となる要点についてまとめ、考察を加える。

①外国人材の確保・育成・戦力化

今回インタビューを行った企業の多くが、外国人を海外事業の推進のキーパーソンとして戦力化しており、海外進出の準備段階にある企業も、海外進出当初から外国人中心の事業体制の構築を目指すなど、外国人を積極的に登用しようという意図が強くうかがえた。外国人の採用方法は、知人からの紹介など偶然の要素が強いようなものもあるが、現地大学の卒業生や日本への留学生などに対して採用活動を行い、年間 1～数名と地道に採用を行っている企業もあった。また採用後は、研修として国内事業に配置して業務を習得させるなど育成にも注力している。日本の建設企業の強みである高品質の施工を実現するためには、日本企業が求める仕事のやり方や姿勢を理解し、実行できる外国人を育成する必要がある。職業観の異なる外国人にそうした点を理解してもらうことにどの企業にも苦労と工夫がみられた。外国人材の戦力化のためには、こうした地道な取組みのほかに、しかるべき役職に処遇することや、一定の業務を任せることなどによって、自社に対するロイヤルティーの向上に努めている例も見受けられた。キャリアアップのための転職が一般的である労働市場の特性から外国人スタッフの定着化にはどの企業も苦労している様子であったが、その中から将来の幹部候補となるべき人材を確保・育成しようという努力をみてと

©RICE

ることができた。

外国人の配置についても進んだ動きがみられた。外国人を単に海外事業の担い手としてのみ位置付けるというとことから一歩進んで、日本人と同じ処遇の下、日本や出身国以外の国での事業に従事させるなど、大手建設企業でも近年積極的な取組みがみられるグローバル人材化を既に実現している企業もあった。

海外事業展開において外国人材の活用は、日本企業のコストの高さの多くが人件費によっているという事実はもとより、建設産業が現地化せざるを得ない産業であるということからも欠かすことのできない重要な取組みであると考えられる。工作機械を日本から持ち込み、材料や部品、中間製品を他国から調達することができる製造業などと異なり、建設産業はものづくりに必要な資機材や労働力の調達を現地に依存する割合が大きい。外国人材の活用は、事業展開に必要な情報収集やネットワークの構築、言語を含めたコミュニケーションの円滑化など、海外事業展開の大きな推進力になると考えられる。

②ビジネスモデルの確立

インタビューを行った5社は、それぞれの自社の事業の特性、強みなどに基づいた明確な事業戦略を持ち、それを実現するビジネスモデルを構築している。

テノックス九州は、小型機械による小規模工事を数多く効率よく遂行するという国内事業モデルの海外展開を模索している。タケウチ建設は、TNF工法という独自工法を核とし、これを現地企業との連携によって低コストで提供しようというビジネスモデルを構築中である。森岡組は、「中小建設企業のベトナム進出プロジェクト」という中小建設企業の連携組織を通じてベトナム初の推進工事を施工した。利根エンジニアは、アジアとアフリカを軸とした営業網を構築して、ボーリング工事に付帯する工種への展開を通じて元請受注を志向している。イトーは、同社の強みである多角化経営の海外への敷衍と、合弁企業との連携強化による事業展開を図っている。このように、各社は自社の発揮すべき強み、ターゲットとする顧客、活用する外部リソースなど、ビジネスモデルを構成する要素を明確に定義して、自社の進むべき方向を見定めている様子がみてとれた。各社の海外事業展開の成功と継続の大きな要因となっていると思われる。

一方で、中小建設企業が総合建設業として海外事業を展開する難しさもうかがえた。総合建設業は、先述したとおり資機材や労務、協力会社などを工事全体にわたって幅広く調達し、管理しなければならず、現地に根差して市場に精通することが求められることから、現地企業との厳しい競争に晒されることとなる。イトーはこうした状況に対し、国内の営業部門との密な連携と提案力の強化、迅速な対応によって国内顧客を確実に取り込むと同時に、ローカル化の推進、受注獲得や人材、保有資産など合弁パートナー企業のリソース活用、さらには不動産事業など現地での多角化など様々な策を講じることによってこれを克服しようとしていた。中小建設企業に限ったことではないかも知れないが、総合建設業であるがゆえのこうした難しさが存在することは認識されるべきである。

©RICE

更に、インタビューの中で、海外事業展開にあたって重要と考えている点について複数の企業が強調していたことについて述べたい。1 つ目は、国内の事業の安定が海外進出の大前提であるということである。「海外事業は国内事業よりもリスクが高いのだから、財務状況が良くなければ海外進出はできない」「海外事業で獲得した利益は海外事業に再投資する。国内事業が海外事業をあてにしてはならない」などの声を聞くことができた。2 点目は、海外事業から撤退する際の基準を決めておくということである。海外事業では経験のないリスクに晒され、思わぬ損失を被ることもあり得る。損失の拡大を防ぐため、撤退基準を明確に決めておくべきだという意見であった。リスク許容度に限りがある中小企業の海外進出に際しては、事前のリスク評価やフィージビリティースタディを慎重に行うこととともに、投資や撤退について基準を数値化など明確にしておくことが非常に重要と思われる。

③現地企業との連携

ジョイントベンチャーや業務提携、合弁企業の設立など、海外事業の遂行において現地企業との連携を図ることは、次の 2 点から重要な戦略となると思われる。

1 つはコストの削減である。我が国建設企業が現地企業や外国企業との競争になった場合の大きな弱みが、人件費をはじめとするコストの高さである。①で触れた、外国人を自社の社員として採用して戦力化するほかに、業務提携や合弁などを通じて、人材の提供を受けたり、特定の工種など業務の一部を分担するなど、現地企業を外部リソースとして活用することも有効な方法となると思われる。

2 つ目は、調達や受注獲得におけるメリットである。連携の相手企業のネットワークを活かすことによって、現地の協力業者や資材の調達先が確保できるだけでなく、現地の顧客からの受注も期待できるなど、現地における事業の継続・拡大に大きく貢献すると考えられる。

今回の取材の中では、利根エンジニアとイトーの 2 社が現地企業との合弁企業を設立して、相手企業との連携をベースとした事業展開を行っている。他にも、例えばタケウチ建設は、建築工事を受注する際に、自らは得意の基礎工事に特化して、上屋となる建物は連携先の現地企業に任せることで分業化し、全体のコストを下げる取組みを念頭に置いている。

ただ、初めて事業を展開しようとする国で、信頼できる連携の相手企業を探すことは容易ではない。日本との会計制度の相違や情報の不十分さなどによって、相手企業の財務状況を正確に把握することが難しい場合も考えられる。一方で、我が国建設企業の高い技術力や管理能力は、それらを自社に取り込むことができれば自社の技術力の向上に繋がるなど、進出先の現地建設企業にとって大きな魅力となり得る。現地企業が持つ顧客や協力企業などのネットワークと、日本企業が持つ技術力の win-win の関係構築を図ることが求められる。国土交通省や中小機構などが推進する中小企業に対する海外進出支援策の中には、

日本の中小企業と現地企業とのマッチングの場を設けるようなものが含まれているが、国土交通省の調査[1]で、同省が行う支援事業について約 5 割が「知らない」と答えるなど、支援の実施状況が十分に周知されていない。国土交通省をはじめとする支援機関には、周知の徹底を含め、こうしたマッチングへの取組みのさらなる強化が求められる。

④公的機関等による支援の強化

今回のインタビューの中で、現地において建設に関する法制度や基準等が十分に整備されていない状況への戸惑いの声が散見された。国土交通省は、ベトナムやミャンマーなど新興国・発展途上国に対し、専門家の派遣やセミナー、ワークショップの開催などを通じて、建設・不動産分野の法律や基準などの整備・拡充を支援している。例えばミャンマーでは、建築基準法の草案が存在するものの未だ正式に成立・施行されておらず、工事ごとに設計者や建設業者の判断によって設計や施工が進められているという。法・制度の運用が不明確な状態では、同国での事業展開に支障をきたす場合がある。国土交通省による支援は、こうした状況を解消して我が国建設企業の円滑な事業展開に資することとなる。また、ミャンマーは地震国であることもあり、日本の耐震基準に準拠した基準が適用されれば、結果として我が国建設企業が現地での事業展開において優位になる可能性もある。こうした取組みが、ラオスやカンボジアなど今後日本企業の投資が増えてくると予想される国においても同様に行われることが求められる。

また、海外での工事においては、発注者から請負金額に対して一定割合を保証する履行ボンドの提出を求められたり、支払条件として請負金額の一定割合を瑕疵担保保証として一定期間保留されることが通常であり、下請工事においても発注者と元請企業と同条件の履行保証や支払条件が下請企業にも求められることが多い。履行保証に係る費用や資金回収の長期化による負担は、中小建設企業にとって小さいものではなく、こうした面に対する何らかの支援を期待する声もあった。中小建設企業による海外事業展開が進んでくれば、このように支援に対する新たなニーズが出てくることも想定される。支援を行う各機関には、海外事業を展開する中小企業のニーズの変化に柔軟に対応し、適切な支援策を実施していくことが望まれる。

おわりに

日本の建設企業は、高品質の建築物・構造物を安全かつ工期内に完成させることができる技術力、管理能力、職業モラルがあり、こうした点はどの国においても評価されていると考えてよい。アジアやアフリカなどで今後の経済発展が見込まれ、数多くのインフラ整備が計画されている中で、そうした国々に対する日本および世界各国からの投資も増加していくと想定され、海外の建設市場が大きく拡大することが期待される。日本政府はこう

した現状を捉え「インフラシステム輸出戦略」を策定して日本の優れたインフラをパッケージで各国に輸出していく政策を進めている。国土交通省をはじめとする政府機関は、中小の建設企業の海外進出を支援する様々な策を講じている。

日本の建設企業の海外進出は、他の産業に比べればまだまだ少ない状況である。海外進出を考えている中小建設企業にとっては、現在のこうした状況はそれを実現する好機であると思われる。

©RICE

執 筆 担 当 者

第1章　建設投資と社会資本整備		
1．1　国内建設投資の動向	研究理事　徳永 政道	研究員　名桐 耕平
1．2　地域別の社会資本整備動向～北関東・甲信ブロック～	特別研究理事　清水　亨	研究員　小幡 一博 研究員　名桐 耕平
1．3　広域地方計画等における社会資本整備の動向と課題	特別研究理事　清水　亨	研究員　栗山 直之 (～2017.3) 研究員　藤田 啓伍 研究員　山口 尭史 (～2017.3)
1．4　社会資本のストック効果	研究理事　加藤 秀生	研究員　中尾 忠頼 研究員　山口 尭史 (～2017.3) 研究員　田端 慎吾
第2章　建設産業の現状と課題		
2．1　建設技能労働者の確保・育成に向けた課題 ～建設企業の取り組みと魅力ある建設企業づくり～	総括研究理事　下山 洋文	研究員　登坂 浩功 研究員　栗山 直之 (～2017.3)
2．2　重層下請構造の改善に向けた課題	総括研究理事　下山 洋文	研究員　登坂 浩功 研究員　栗山 直之 (～2017.3)
2．3　コンクリート工の生産性向上と施工時期の平準化への取り組み	特別研究理事　清水　亨	研究員　伊藤　淳 研究員　嶋田 将也
2．4　温暖化対策を踏まえた住宅・建築物市場動向	研究理事　加藤 秀生	研究員　中口 裕太 研究員　伊藤　淳
2．5　建設企業の経営財務分析	専務理事　長谷川 啓一	研究員　小田 雅哉 (～2017.3) 研究員　浦川 雄太 研究員　名桐 耕平
第3章　海外の建設業		
3．1　中小建設企業の海外事業展開	研究理事　徳永 政道	研究員　嶋田 将也 研究員　中口 裕太 研究員　伊藤　淳

建経研－１７００１

建設経済レポート
「日本経済と公共投資」No.68

社会資本整備の効果と建設産業の構造的課題

2017年（平成29年）4月発行

RICE
（一財）建設経済研究所
Research Institute of Construction and Economy

〒105-0003
東京都港区西新橋 3-25-33　NP 御成門ビル 8 階
TEL:　03-3433-5011　　FAX:　03-3433-5239
URL:　http://www.rice.or.jp
e-mail:　info@rice.or.jp