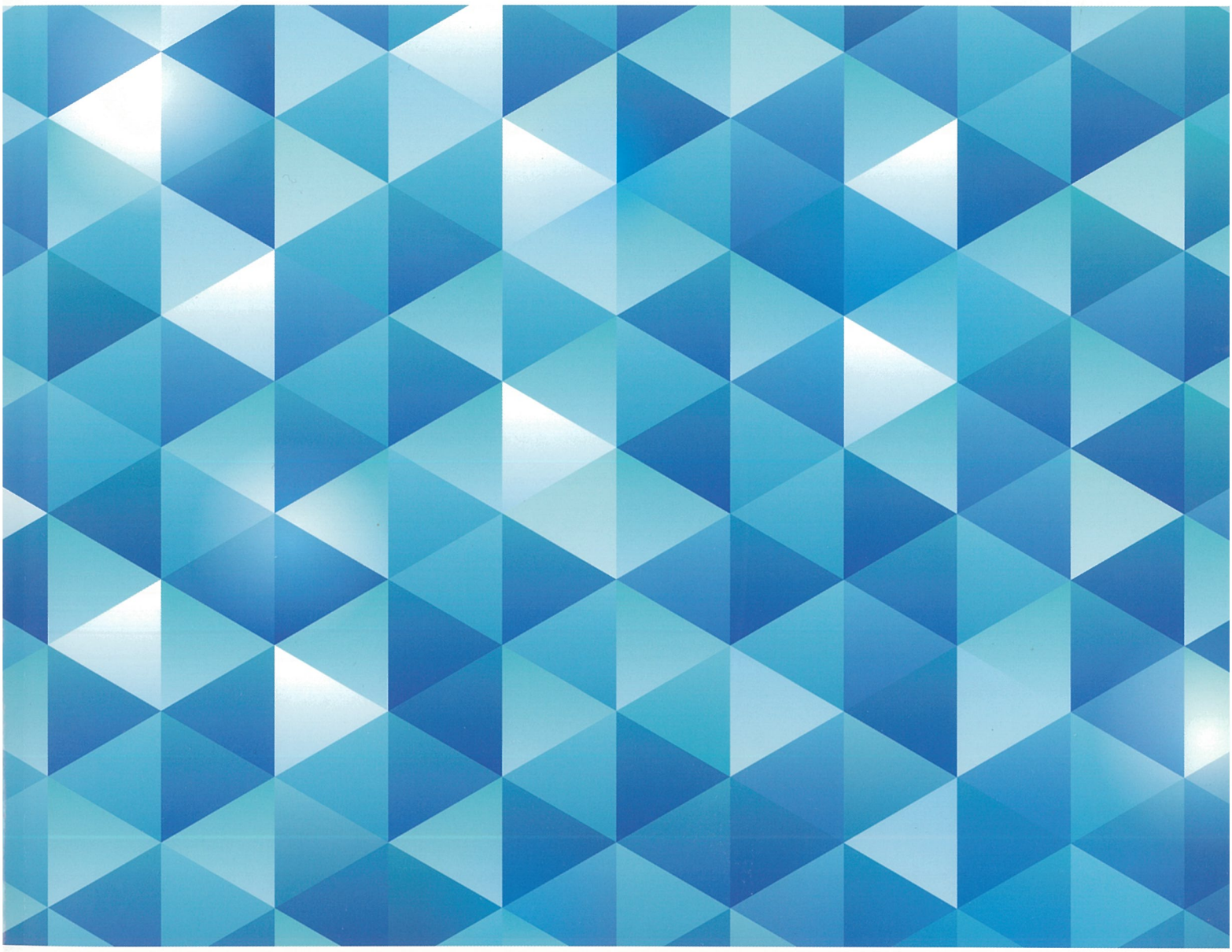
建設経済レポート

No.71
2019年4月

― 日本経済と公共投資 ―



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、社会資本整備の最新動向、建設産業の現状や課題などを調査分析し、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、以下の内容を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、地域の社会資本整備動向として、中部ブロック及び九州・沖縄ブロックの主要プロジェクトの最新動向と地域建設業の現状と課題を調査しました。また、地方都市中心部の空き地について網羅的に実態調査を行い、コンパクトシティ化の推進により期待される建設市場規模の推計を行いました。さらに、社会経済の発展の水準や特徴との関係も含めて、インフラ・ストックの整備水準の評価手法の体系化を試みる調査研究を行いました。

「第２章 建設産業の現状と課題」では、建設業の技術者数及び技能労働者数について、最新の国勢調査データを用いて分野別、男女別、地域別の将来推計を行い、将来の需給ギャップについて分析を行いました。また、建設業の就業者構造、労働生産性について各種統計資料を用いて分析し、他産業等との比較を通して、その構造的特徴を考察しました。建設企業の経営財務分析では、最近の業況改善を踏まえた決算状況、資金調達動向などについて分析を行っています。

「第３章 海外の建設業」では、Engineering News Record(ENR)のランキングデータを参考に欧米、中国等の建設関連企業の現状及び国際展開戦略を調査しました。さらに、成長が著しいアフリカを初めてテーマに取り上げ、アフリカの建設市場、我が国及び海外の建設企業の事業展開、今後の展望、課題等を現地調査等をふまえて調査しました。

「建設経済レポート」は今号から発行を年１回といたしました。同時により読みやすく、見やすく、使いやすいレポートとなるよう、内容、スタイルを大幅に刷新しております。公共投資、建設産業に携わる方々をはじめ、経済、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。

2019年4月

一般財団法人 建設経済研究所

理事長　　竹　歳　　誠

目　　次

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** …… 1
1.1.1　これまでの建設投資の推移 …… 1
1.1.2　国内建設投資の見通し …… 2
1.1.3　地域別の建設投資動向 …… 18

1.2　**地域別の社会資本整備動向** …… 22
1.2.1　**中部ブロックの社会資本整備動向** …… 22
1.2.1.1　中部ブロックの現状及び課題 …… 22
1.2.1.2　主要プロジェクト等の動向と期待される効果 …… 23
1.2.1.3　中部ブロックにおける地域建設業の現状と課題 …… 40
1.2.1.4　中部ブロックにおける建設投資の将来展望 …… 50

1.2.2　**九州・沖縄ブロックの社会資本整備動向** …… 55
1.2.2.1　九州・沖縄ブロックの現状及び課題 …… 55
1.2.2.2　主要プロジェクト等の動向と期待される効果 …… 56
1.2.2.3　九州・沖縄ブロックにおける地域建設業の現状と課題 …… 72
1.2.2.4　九州・沖縄ブロックにおける建設投資の将来展望 …… 86

1.3　**地方都市中心部の空き地活用による建設市場規模の推計** …… 91
1.3.1　地方都市が抱える問題と本研究のあり方について …… 92
1.3.2　70 号レポートの概要 …… 94
1.3.3　調査対象都市・対象エリア …… 94
1.3.4　空き地面積の抽出 …… 101
1.3.5　建設市場規模推計 …… 106
1.3.6　空き地の最適有効利用に関するシミュレーション …… 122

1.4　**インフラ・ストック整備水準の評価手法** …… 132
1.4.1　インフラ・ストック整備効果の事例 …… 133
1.4.2　評価手法の分析・検討及び評価の留意ポイント …… 148
1.4.3　具体的評価手法 …… 153

第２章　　建設産業の現状と課題 …… 168

2.1　**建設産業の担い手の確保・育成に係わる課題** …… 168
2.1.1　**建設技術者数の将来推計・需給ギャップ分析** …… 168
2.1.1.1　建設技術者数の現状分析 …… 168
2.1.1.2　建設技術者数の将来推計 …… 174
2.1.1.3　建設投資の中長期予測に基づいた建設技術者数の需給ギャップ分析 …… 188

2.1.2　**建設技能労働者数の将来推計・需給ギャップ分析** …… 195
2.1.2.1　建設技能労働者の現状 …… 196
2.1.2.2　建設技能労働者の将来推計 …… 205
2.1.2.3　建設投資の中長期予測に基づく建設技能労働者数の需給ギャップ分析 …… 212

2.2　建設業の就業者構造と付加価値労働生産性 …… 215
2.2.1　建設業の就業者構造・労働条件 …… 215
2.2.2　建設業の付加価値労働生産性 …… 233

2.3　建設産業の経営財務分析 …… 244
2.3.1　主要建設会社 40 社の決算分析（10 年間） …… 244
2.3.2　建設業の資金動向分析 ……254

第３章　海外の建設業 …… 263

3.1　国際展開する建設関連企業の現状と戦略 ……263
3.1.1　世界のインフラ需要 …… 264
3.1.2　世界の建設関連企業 …… 269
3.1.3　世界と我が国の建設関連企業の比較 ……277
3.1.4　世界の法体系と契約 ……286

3.2　アフリカの建設市場と日本企業の事業展開 …… 295
3.2.1　アフリカの建設市場の現状と展望 …… 296
3.2.1.1　アフリカの経済成長と課題－地域統合に向けたインフラと資金の不足 …… 296
3.2.1.2　アフリカの取組 …… 304
3.2.1.3　各国のアフリカのインフラ事業へのアプローチ …… 309
3.2.1.4　日本の取組 …… 314

3.2.2　アフリカにおける日本の建設企業の事業展開と展望 …… 325
3.2.2.1　アフリカにおける日本の建設企業動向 …… 325
3.2.2.2　ケニア・エチオピア・コートジボワール・ガーナの現況 …… 331
3.2.2.3　アフリカマーケットでの Made With Japan のあり方とは …… 347

継続掲載図表目次

図表 1-1-1　名目建設投資と対名目 GDP 比率の推移 ……1
図表 1-1-2　名目建設投資の見通し ……3
図表 1-1-3　建設投資額の見通し ……3
図表 1-1-5　政府建設投資額の見通し ……5
図表 1-1-6　住宅着工戸数の見通し ……6
図表 1-1-7　住宅着工戸数（利用関係別）及び名目民間住宅投資額の見通し ……7
図表 1-1-14　民間非住宅建設投資額の見通し ……11
図表 1-1-15　民間非住宅建築着工床面積（使途別）の見通し ……11

（注）一部に内容が簡略化されたレポートも含むため、詳細版は当研究所 Web サイトにてご確認下さい。

第１章　　建設投資と社会資本整備

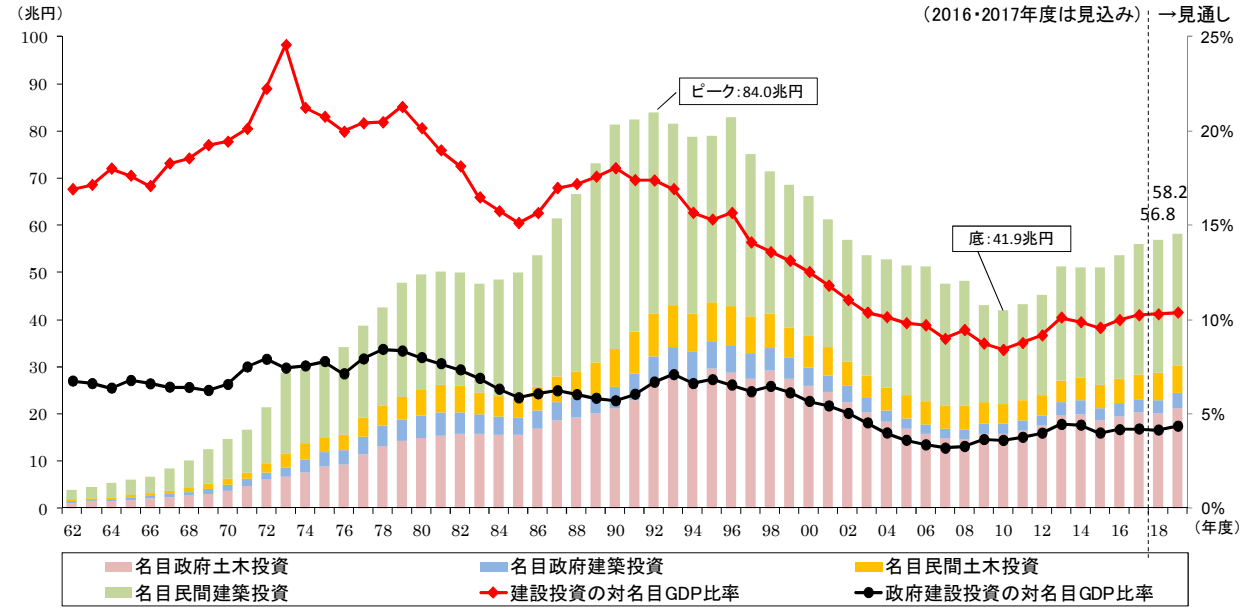
1.1　　国内建設投資の動向

1.1.1　　これまでの建設投資の推移

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、また、民間建築部門も住宅建築を中心に落ち込んだことなどから、一時的に減少した。その後、バブル経済期を迎えた我が国の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 年度にはピークとなる 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ったことに加え、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らく低迷が続いてきた。

その後、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、及びリーマンショックから徐々に立ち直りつつあった民間建設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。2016 年度の名目建設投資は前年度比 5.1%増の 53.6 兆円、2017 年度は前年度比 4.6%増の 56.0 兆円で 15 年ぶりの 56 兆円台となることが見込まれている[1]。

図表 1-1-1　名目建設投資と対名目 GDP 比率の推移



（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

1　国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」による。

1.1.2　国内建設投資の見通し

当研究所が2019年1月30日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019年1月）」に基づいて、2018年度及び2019年度の国内建設投資の見通しについて記述する。

(1) 建設投資全体の見通し

当研究所の「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019 年 1 月）」においては、2018 年度の名目建設投資を前年度比 1.5%増の 56 兆 8,400 億円、2019 年度の名目建設投資を前年度比 2.4%増の 58 兆 2,200 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旧・復興のための震災関連予算や経済対策等のための補正予算により、2013年度から20兆円台を維持している。また、2018年度から2020年度にかけては、2018年12月に閣議決定された「防災・減災、国土強靭化のための3か年緊急対策」に基づく対策が重点的に実施されることとなっている。

2018年度については、一般会計に係る政府建設投資は、2018年度当初予算等の内容を踏まえ、また、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資や地方単独事業費についてもそれぞれ事業費を推計した。また、2016年度の補正予算、2017年度補正予算及び2018年度第1次補正予算に係る政府建設投資について一部出来高の実現を想定し、前年度比△0.4%の22兆9,500億円と予測している。

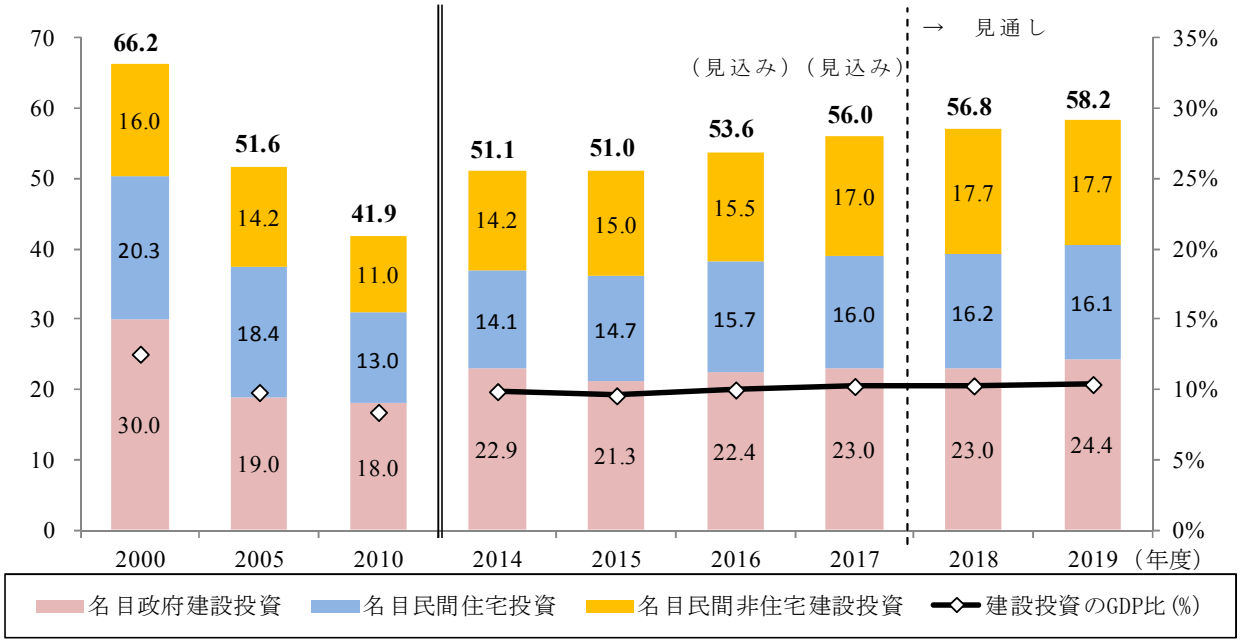
2019年度については、一般会計に係る政府建設投資は2019年度当初予算の内容を踏まえ、前年度当初予算で15.6%増として、東日本大震災復興特別会計に係る政府建設投資や地方単独事業費についてもそれぞれ事業費を推計した。また、2017年度補正予算、2018年度第1次補正予算及び2018年度第2次補正予算に係る政府建設投資について一部出来高の実現を想定し、前年度比6.5%増の24兆4,400億円と予測している。

民間建設投資は、リーマンショックによって 2009 年度以降大幅な落ち込みが見られたが、円安等を背景とした企業の好業績等により、東日本大震災後は緩やかな回復が続いている。

2018 年度については、住宅着工戸数は、貸家で着工減となるものの、持家及び分譲住宅の着工戸数は増加が見込まれることから、前年度比 0.9%増（民間住宅投資は 1.3%増）と予測している。民間非住宅建設投資は、企業収益の改善等を背景に企業の設備投資は増加しており、今後も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 2.3%増、民間土木投資は 8.0%増、全体では前年度比 4.1%増と予測している。

2019 年度については、住宅着工戸数は、持家、貸家、分譲住宅全てで着工減と考えられ、前年度比△2.9%（民間住宅投資は△0.9%）と予測している。民間非住宅建設投資は、民間非住宅建築投資は前年度比 0.4%増、民間土木投資は 0.0%、全体では前年度比 0.2%増と予測している。

図表 1-1-2　名目建設投資の見通し



（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

図表 1-1-3　建設投資額の見通し

（単位：億円、実質値は2011年度価格）

年　度	2000	2005	2010	2014	2015	2016（見込み）	2017（見込み）	2018（見通し）	2019（見通し）
名目建設投資	661,948	515,676	419,282	511,410	509,828	535,700	560,200	568,400	582,200
（対前年度伸び率）	-3.4%	-2.4%	-2.4%	-0.3%	-0.3%	5.1%	4.6%	1.5%	2.4%
名目政府建設投資	299,601	189,738	179,820	228,616	212,752	223,800	230,400	229,500	244,400
（対前年度伸び率）	-6.2%	-8.9%	0.3%	1.3%	-6.9%	5.2%	2.9%	-0.4%	6.5%
（寄与度）	-2.9	-3.5	0.1	0.6	-3.1	2.2	1.2	-0.2	2.6
名目民間住宅投資	202,756	184,258	129,779	141,210	147,439	156,800	159,900	162,000	160,500
（対前年度伸び率）	-2.2%	0.3%	1.1%	-10.6%	4.4%	6.3%	2.0%	1.3%	-0.9%
（寄与度）	-0.7	0.1	0.3	-3.3	1.2	1.8	0.6	0.4	-0.3
名目民間非住宅建設投資	159,591	141,680	109,683	141,584	149,637	155,100	169,900	176,900	177,300
（対前年度伸び率）	0.7%	4.0%	-10.0%	9.3%	5.7%	3.7%	9.5%	4.1%	0.2%
（寄与度）	0.2	1.0	-2.8	2.4	1.6	1.1	2.8	1.2	0.1
実質建設投資	704,937	546,984	425,236	486,124	483,655	507,165	519,689	516,900	527,300
（対前年度伸び率）	-3.6%	-3.5%	-2.8%	-3.6%	-0.5%	4.9%	2.5%	-0.5%	2.0%

（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

(2)　政府建設投資の見通し

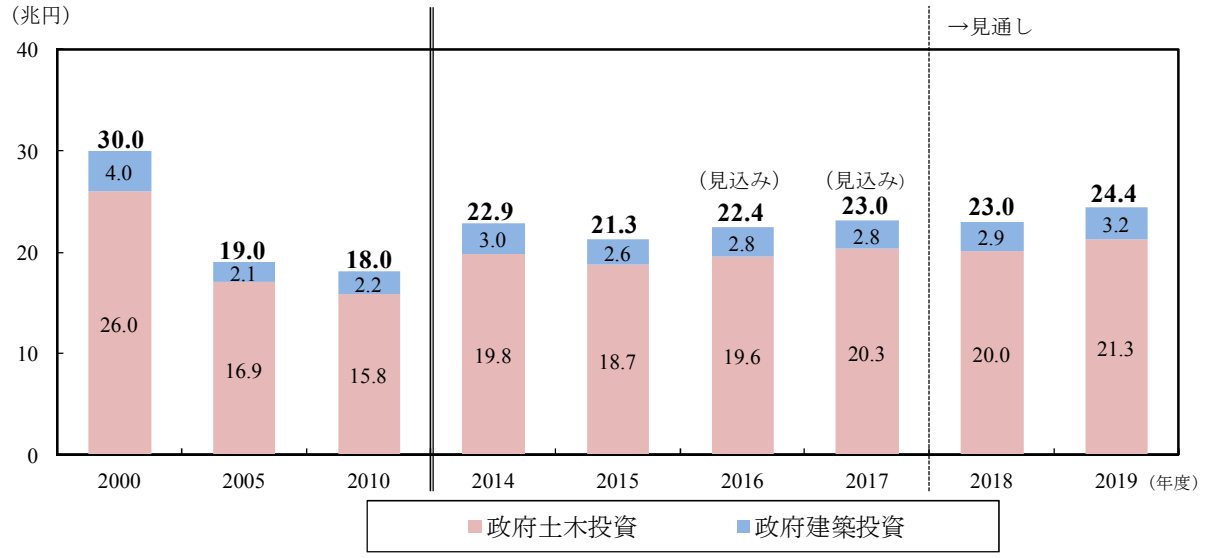
1995 年度の 35.2 兆円をピークに減少傾向で推移してきた政府建設投資は、2008 年度には 16.7 兆円とピーク時の 5 割弱の水準にまで落ち込んだ。その後、東日本大震災の復興関連投資により増加し、2017 年度は前年度比 2.9%増の 23.0 兆円になることが見込まれている。また、「防災・減災、国土強靭化のための 3 か年緊急対策」（2018 年 12 月 14 日閣議決定）に基づき、2018 年度から 2020 年度の 3 か年を対象に、総事業費約 7 兆円程度を目途として、重要インフラ等の機能維持を図るための集中的な対策が実施されることとなっている。

2018年度の政府建設投資は、前年度比△0.4%の22兆9,500億円と予測している。国の直轄・補助等事業費については、一般会計に係る政府建設投資は2018年度当初予算

等の内容を踏まえ、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額の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計した。地方単独事業費については、総務省がまとめた平成30年度地方財政計画で示された内容を踏まえ、事業費を推計した。2016年度の補正予算及び2017年度補正予算に係る政府建設投資は、2018年度に一部出来高として実現すると想定している。また、2018年度第1次補正予算に係る政府建設投資は、2018年度に一部出来高として実現すると想定しており、2018年度第2次補正予算に係る政府建設投資は、2019年度以降に出来高として実現すると想定している。

2019 年度の政府建設投資は、前年度比 6.5%増の 24 兆 4,400 億円と予測している。国の直轄・補助等事業費については、2019 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 15.6%増として、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額の内容を踏まえ、それぞれ事業費を推計した。地方単独事業費については、総務省がまとめた平成 31 年度地方財政対策の概要で示された地方財政収支見通しの概要を踏まえ、2019 年度予算を前年度比 5.2%増として事業費を推計した。また、2017 年度補正予算、2018 年度第 1 次補正予算及び 2018 年度第 2 次補正予算に係る政府建設投資は、2019 年度に一部出来高として実現すると想定している。

図表 1-1-4　名目政府建設投資の見通し



（出典）2017年度までは国土交通省「平成30年度建設投資見通し」、2018・2019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（2019年1月）」を基に当研究所にて作成

図表1-1-5　政府建設投資額の見通し

（単位：億円、実質値は2011年度価格）

年度	2000	2005	2010	2014	2015	2016（見込み）	2017（見込み）	2018（見通し）	2019（見通し）
名目政府建設投資	299,601	189,738	179,820	228,616	212,752	223,800	230,400	229,500	244,400
（対前年度伸び率）	-6.2%	-8.9%	0.3%	1.3%	-6.9%	5.2%	2.9%	-0.4%	6.5%
名目政府建築投資	40,004	20,527	22,096	30,431	25,861	28,200	27,700	29,100	31,600
（対前年度伸び率）	-12.0%	-13.9%	-0.1%	6.0%	-15.0%	9.0%	-1.8%	4.9%	8.6%
名目政府土木投資	259,597	169,211	157,724	198,185	186,891	195,600	202,700	200,400	212,800
（対前年度伸び率）	-5.2%	-8.3%	0.3%	0.6%	-5.7%	4.7%	3.6%	-1.1%	6.2%
実質政府建設投資	321,414	202,841	182,508	217,128	201,623	211,436	213,250	208,800	221,600
（対前年度伸び率）	-6.5%	-10.2%	-0.3%	-2.1%	-7.1%	4.9%	0.9%	-2.1%	6.1%

（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

(3)　住宅着工戸数の見通し

2018 年度は、持家は、本年 10 月の消費税率引上げによる駆け込み需要の影響で前年度比で増加と見込まれるものの、足元の着工増は顕著ではなく、また政府による住宅取得支援策等の効果もあり、増加幅の緩和が予測される。貸家は、相続税の節税対策による着工が一服した状況が続いており、駆け込み需要の影響も小さいと考えられるため、前年度比で減少と予測する。分譲マンションは、販売価格と在庫率の高止まり状態や販売適地の減少が続くと考えられるものの、足元の開発が堅調であるため前年度比で増加と予測する。分譲戸建は、緩和が見込まれるものの駆け込み需要の影響も含め、企業による土地の仕入れや開発が前向きに進められていくと考えられるため、前年度比で増加と予測する。全体の着工戸数としては、貸家は減少するものの、持家及び分譲住宅の着工増により前年度と同水準と考えられることから、前年度比 0.9%増の 95.5 万戸（民間住宅投資は前年度比 1.3%増の 16 兆 2,000 億円）と予測している。

2019 年度は、持家及び分譲戸建は、駆け込み需要後の反動により前年度比で減少と見込まれるものの、政府による住宅取得支援策等の効果もあり、減少幅の緩和が予測される。貸家は、引き続き着工が一服した状況に大きな変化はないと見込まれるため、前年度比で減少と予測する。分譲マンションは、販売価格や在庫率の高止まり、販売適地の減少といった状況が続くと考えられ、前年度比で減少と予測する。全体の着工戸数としては、持家、貸家、分譲住宅全てで着工減となり、前年度比で微減と考えられることから、前年度比△2.9%の 92.7 万戸（民間住宅投資は前年度比△0.9%の 16 兆 500 億円）と予測している。

持家は、2018 年 4 月～2019 年 1 月期の着工は前年同期比 0.7%増であり、注文住宅大手 5 社[2]2018 年 4 月～2019 年 1 月の受注速報平均は前年同月比△3.8～15.4%増という動きとなっている。2018 年度は消費税率引上げを前に着工及び受注が上向いているものの、足元の増加は顕著ではなく、また住宅取得支援策等の効果もあり、着工戸数は前年度比で増加幅の緩和が予測される。2019 年度は駆け込み需要後の反動減の影響

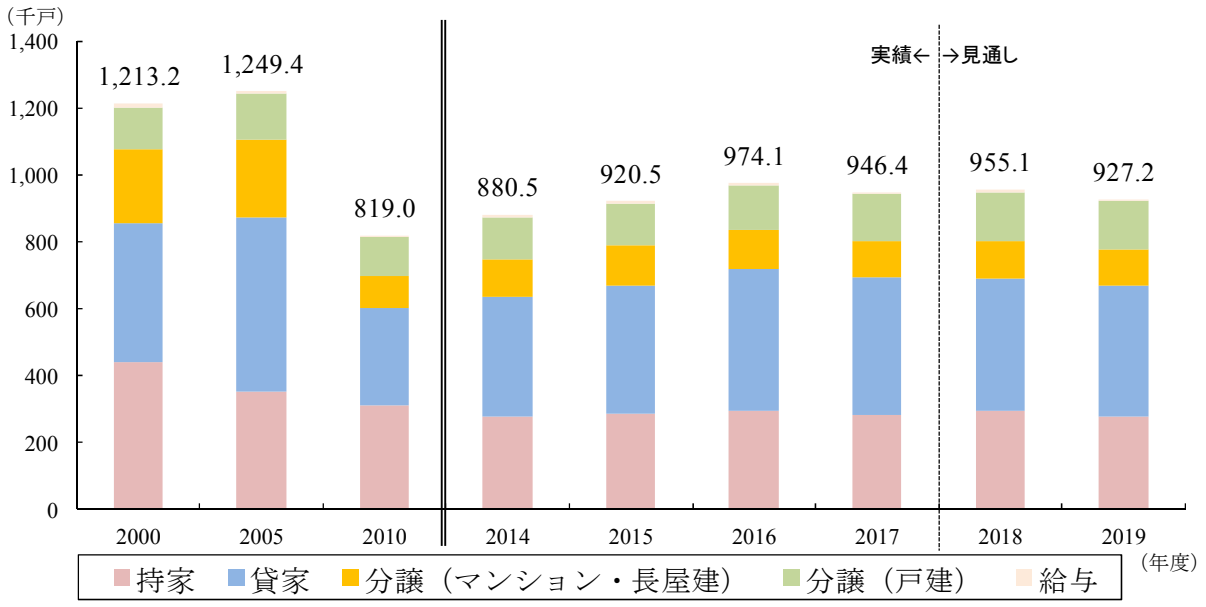
[2] 積水ハウス株式会社、大和ハウス工業株式会社、住友林業株式会社、ミサワホーム株式会社、パナソニックホームズ株式会社の 5 社を示す。

があるものの、住宅取得支援策等の効果もあり、前年度比で減少幅の緩和が予測される。2018 年度は前年度比 3.6%増の 29.2 万戸、2019 年度は同△5.1%の 27.7 万戸と予測する。

貸家は、2018 年 4 月～2019 年 1 月期の着工は前年同期比△5.0%であり、賃貸住宅大手 3 社[3]2018 年 4 月～2019 年 1 月の受注速報平均は前年同月比△16.7～61.4%増という動きとなっている。2018 年度は、2016 年度及び 2017 年度と比較して着工戸数が落ち込んでおり、相続税の節税対策による着工が一服した状況は続いている。駆け込み需要の影響も小さいと想定されるため、前年度比で減少と予測する。2019 年度も状況に大きな変化は見込まれず、引き続き着工戸数は前年度比で減少と予測する。2018 年度は前年度比△3.0%の 39.8 万戸、2019 年度は同△1.4%の 39.2 万戸と予測する。

分譲住宅は、2018 年 4 月～2019 年 1 月期の着工は前年同期比 4.9%増で、うちマンションが同 5.6%増、戸建が同 4.3%増となっている。2018 年度は、マンションは販売価格や在庫率の高止まり、販売適地の減少といった状況が続くものの、足元の開発が堅調であるため、前年度比で増加と予測する。戸建は、緩和が見込まれるものの駆け込み需要の影響とともに、マンション販売価格との関係で割安感のある物件も含め、企業による土地の仕入れや開発が前向きに進められていくことが主要因となり、前年度比で増加と予測する。2019 年度については、マンションは状況に大きな変化は見込まれないと考えられ、前年度比で減少と予測する。戸建は、駆け込み需要後の反動減の影響も見込まれるものの、引き続き開発は前向きに進められていくと考えられるため、前年度とほぼ同水準（△0.6%）と予測する。分譲住宅全体では、2018 年度は前年度比 3.6%増の 25.7 万戸、2019 年度は同△2.3%の 25.2 万戸と予測する。

図表 1-1-6　住宅着工戸数の見通し



（出典）2017 年度までは国土交通省「建築着工統計調査報告」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」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 社を示す。

図表 1-1-7　住宅着工戸数（利用関係別）及び名目民間住宅投資額の見通し

（戸数単位：千戸、投資額単位：億円）

年　度		2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018 (見通し)	2019 (見通し)
着工戸数	全　体	1,213.2	1,249.4	819.0	880.5	920.5	974.1	946.4	955.1	927.2
	（対前年度伸び率）	-1.1%	4.7%	5.6%	-10.8%	4.6%	5.8%	-2.8%	0.9%	-2.9%
	持　家	437.8	352.6	308.5	278.2	284.4	291.8	282.1	292.3	277.4
	（対前年度伸び率）	-8.0%	-4.0%	7.5%	-21.1%	2.2%	2.6%	-3.3%	3.6%	-5.1%
	貸　家	418.2	518.0	291.8	358.3	383.7	427.3	410.4	398.0	392.3
	（対前年度伸び率）	-1.8%	10.8%	-6.3%	-3.1%	7.1%	11.4%	-4.0%	-3.0%	-1.4%
	分　譲	346.3	370.3	212.1	236.0	246.6	249.3	248.5	257.4	251.5
	（対前年度伸び率）	11.0%	6.1%	29.6%	-8.9%	4.5%	1.1%	-0.3%	3.6%	-2.3%
	マンション・長屋建	220.6	232.5	98.7	111.8	120.4	114.6	110.6	113.0	107.9
	（対前年度伸び率）	13.4%	10.9%	44.5%	-10.7%	7.6%	-4.8%	-3.4%	2.1%	-4.5%
	戸　建	125.7	137.8	113.4	124.2	126.2	134.7	137.8	144.4	143.6
	（対前年度伸び率）	6.9%	-1.2%	19.0%	-7.2%	1.6%	6.7%	2.3%	4.8%	-0.6%
名目民間住宅投資		202,756	184,258	129,779	141,210	147,439	156,800	159,900	162,000	160,500
（対前年度伸び率）		-2.2%	0.3%	1.1%	-10.6%	4.4%	6.3%	2.0%	1.3%	-0.9%

（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」・「建築着工統計調査報告」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

（注）着工戸数は 2017 年度まで実績、2018・2019 年度は見通しを示す。名目民間住宅投資は 2015 年度まで実績、2016・2017 年度は見込み、2018・2019 年度は見通しを示す。
給与住宅は利用関係別に表示していないが、全体の着工戸数に含まれる。

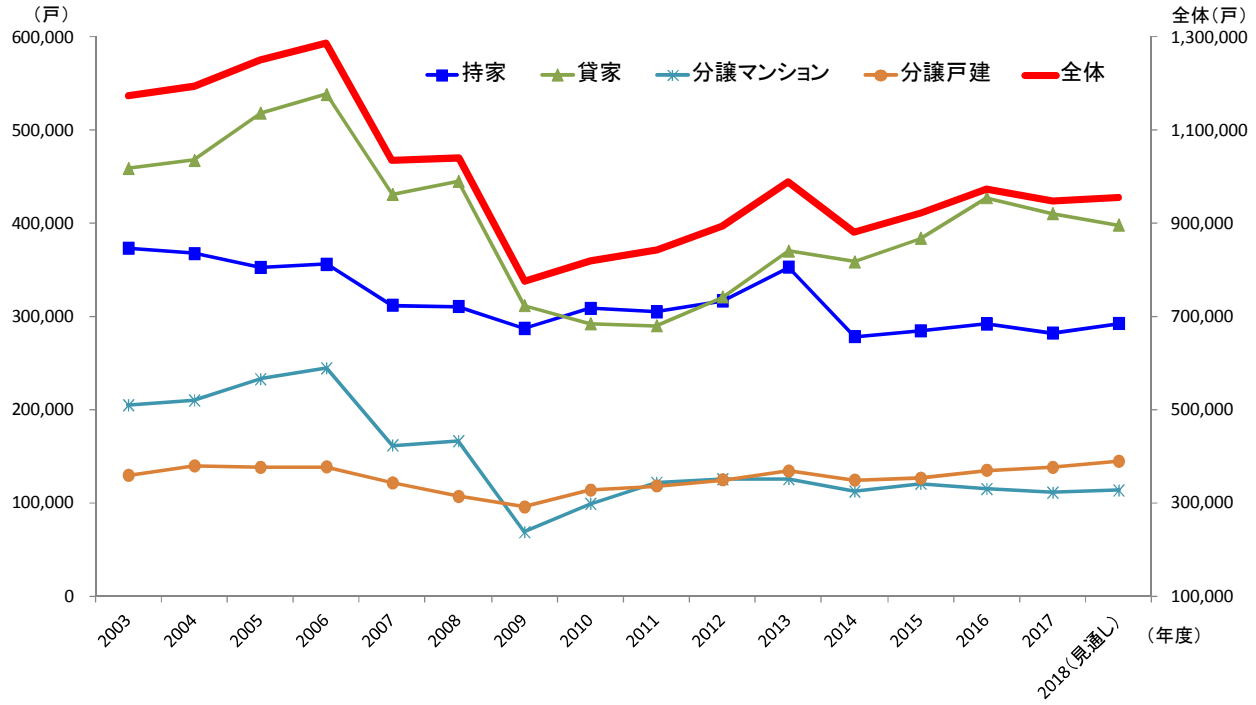
図表 1-1-8　住宅着工戸数（利用関係別）の年度別比較

（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
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
2016年度	974,137	5.8	291,783	2.6	427,275	11.4	249,286	1.1	114,586	-4.8	134,700	6.7
2017年度	946,396	-2.8	282,111	-3.3	410,355	-4.0	248,495	-0.3	110,646	-3.4	137,849	2.3
2014年4月-2015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
2015年4月-2016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
2016年4月-2017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
2017年4月-2018年1月	807,709	-2.4	241,522	-3.0	351,185	-3.1	210,453	-0.3	94,121	-4.2	116,332	3.0
2018年4月-2019年1月	804,412	-0.4	243,314	0.7	333,759	-5.0	220,684	4.9	99,361	5.6	121,323	4.3
	08年同期比	-11.6	08年同期比	-9.6	08年同期比	-15.2	08年同期比	-7.7	08年同期比	-31.9	08年同期比	30.1

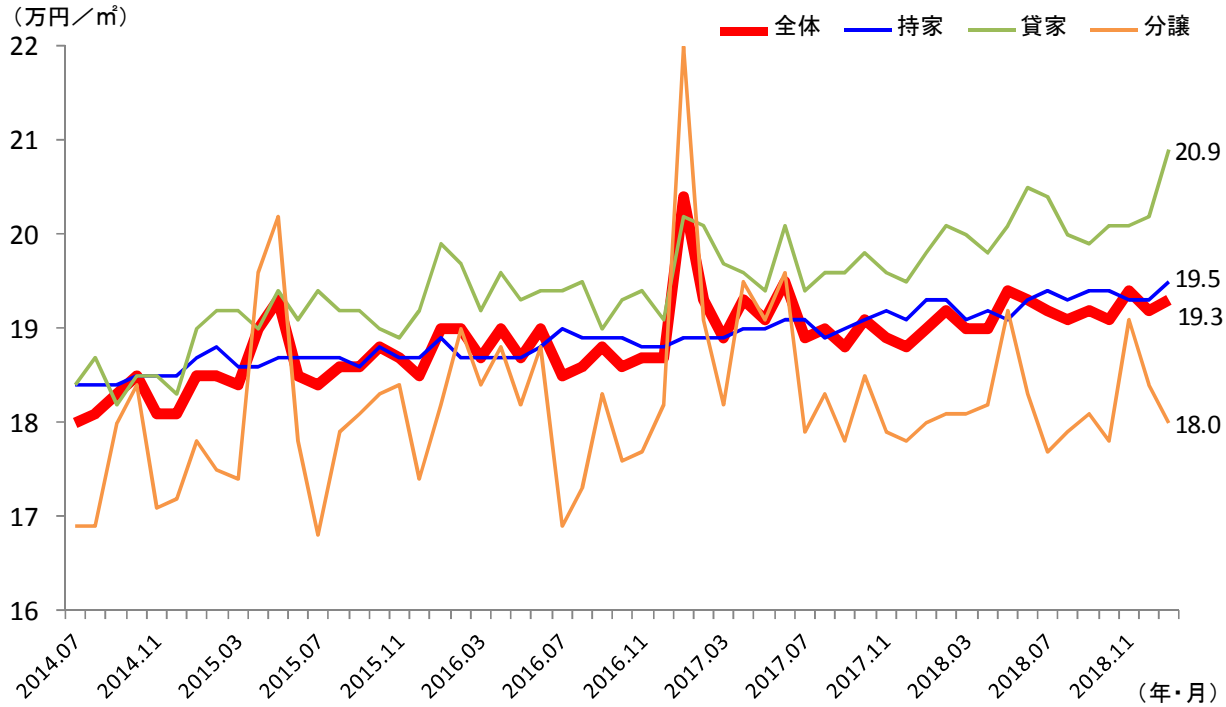
（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

図表 1-1-9　住宅着工戸数（利用関係別）の推移



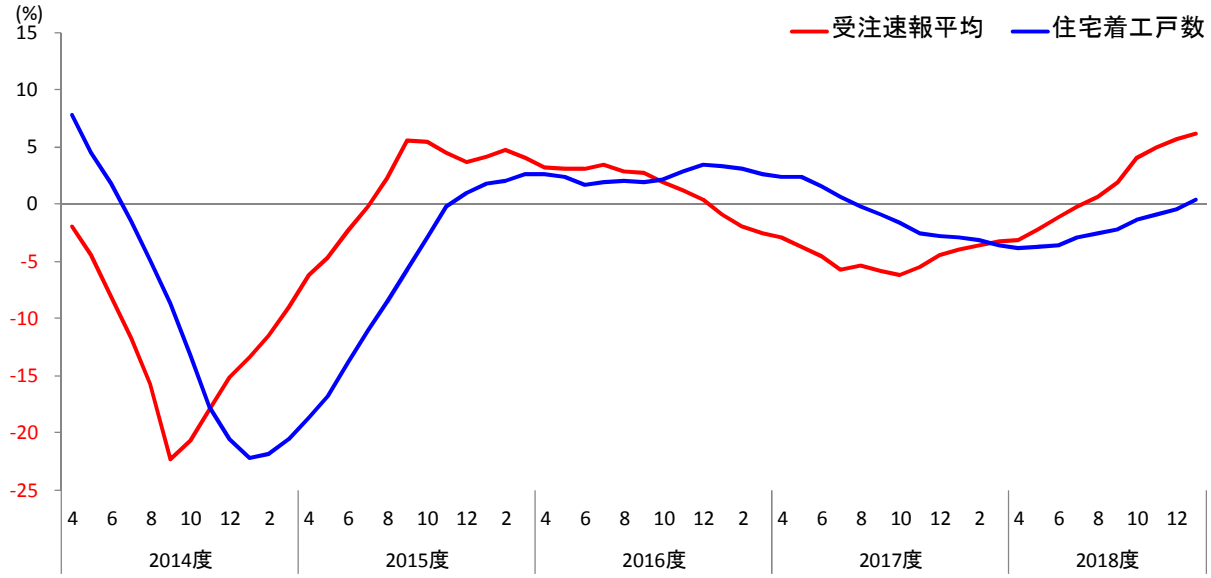
（出典）2017 年度までは国土交通省「建築着工統計調査報告」、2018 年度は当研究所「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

図表 1-1-10　新築住宅（利用関係別）1 平米当たりの工事費予定額の推移



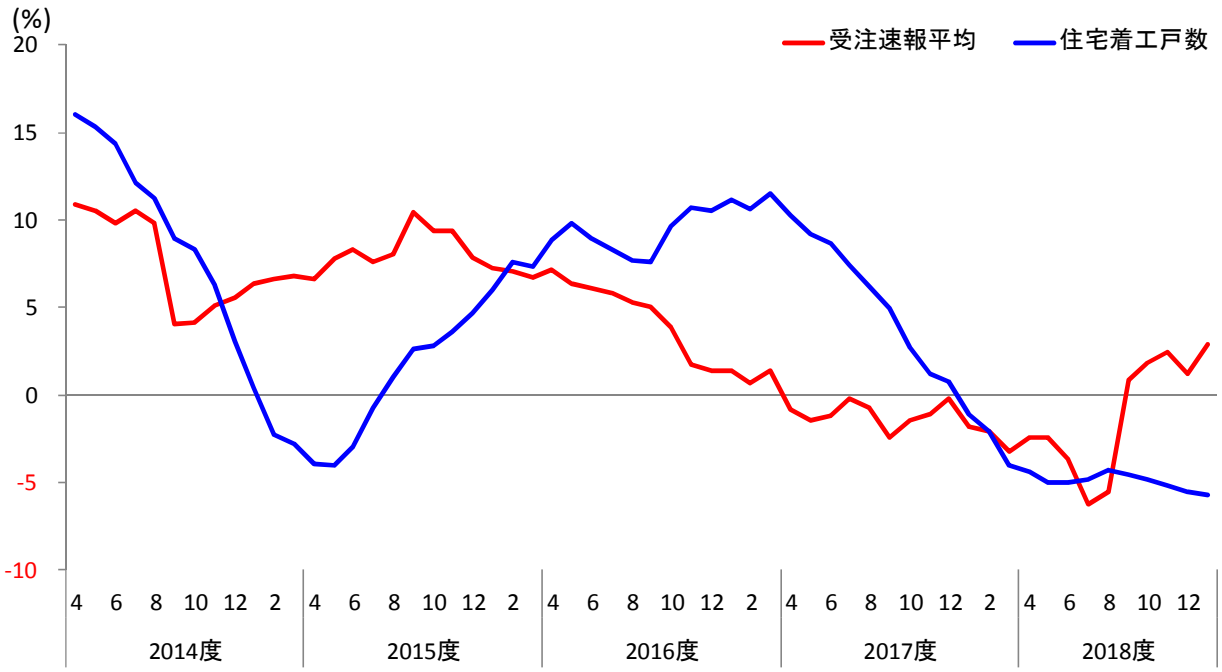
（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

図表 1-1-11　注文住宅大手５社受注速報平均及び住宅着工戸数（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」、各社 IR 資料を基に当研究所にて作成
（ 注 ）受注速報平均及び住宅着工戸数の前年同月比は 12 か月後方移動平均値

図表 1-1-12　賃貸住宅大手３社受注速報平均及び住宅着工戸数（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」、各社 IR 資料を基に当研究所にて作成
（ 注 ）受注速報平均及び住宅着工戸数の前年同月比は 12 か月後方移動平均値

(4)　民間非住宅建設投資の見通し

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、東日本大震災以降に設備投資の回復もあり、2017 年度は前年度比 9.5%増の 17.0 兆円と、現在は緩やかな回復を続けている[4]。

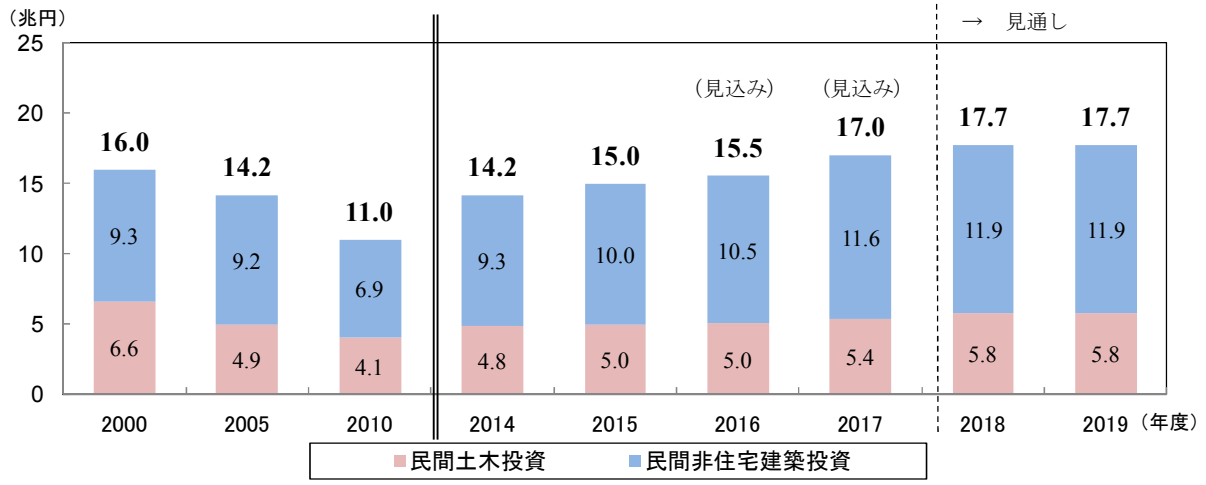
企業収益の改善や個人消費の持ち直し、人手不足への対応等を背景に企業の設備投資は増加しており、今後も底堅く推移していくことが見込まれる。2018 年度の実質民間企業設備は前年度比 3.2%増、2019 年度は前年度比 1.8%増と予測している。

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 1-1-13 のとおり、2018 年度は前年度に比べて増加、2019 年度は前年度と同水準と予測している。

2018 年度は、着工床面積が前年度比で、事務所は 3.0%増、店舗は△1.7%、工場は 8.0%増、倉庫は△5.8%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 2.3%増と予測している。民間土木投資については、鉄道・エネルギー・通信分野等の設備投資が引き続き堅調に推移するとみられる。

2019 年度は、民間非住宅建築投資、民間土木投資とも概ね横ばいで推移すると予測している。

図表 1-1-13　名目民間非住宅建設投資の見通し



（出典）2017 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

[4]　国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」による。

図表 1-1-14　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	2014	2015	2016（見込み）	2017（見込み）	2018（見通し）	2019（見通し）
名目民間非住宅建設投資	159,591	141,680	109,683	141,584	149,637	155,100	169,900	176,900	177,300
（対前年度伸び率）	0.7%	4.0%	-10.0%	9.3%	5.7%	3.7%	9.5%	4.1%	0.2%
名目民間非住宅建築投資	93,429	92,357	69,116	93,110	100,046	104,800	116,200	118,900	119,300
（対前年度伸び率）	-0.5%	3.4%	-9.5%	10.6%	7.4%	4.8%	10.9%	2.3%	0.4%
名目民間土木投資	66,162	49,323	40,567	48,474	49,591	50,300	53,700	58,000	58,000
（対前年度伸び率）	2.5%	5.3%	-10.9%	7.0%	2.3%	1.4%	6.8%	8.0%	0.0%
実質民間企業設備	726,522	783,391	675,522	798,437	811,543	807,450	844,442	871,456	887,387
（対前年度伸び率）	6.3%	7.7%	2.0%	3.4%	1.6%	-0.5%	4.6%	3.2%	1.8%

（出典）2017 年度までの名目民間非住宅建設投資は国土交通省「平成 30 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」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

図表 1-1-15　民間非住宅建築着工床面積（使途別）の見通し

（単位:千㎡）

年 度	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018（見通し）	2019（見通し）
事務所着工床面積	7,280	6,893	4,658	5,097	5,261	5,805	5,536	5,700	5,700
（対前年度伸び率）	-4.2%	-4.4%	-26.8%	2.0%	3.2%	10.3%	-4.6%	3.0%	0.0%
店舗着工床面積	11,862	12,466	5,727	7,112	6,029	5,570	5,493	5,400	5,300
（対前年度伸び率）	-17.9%	9.7%	4.1%	-14.6%	-15.2%	-7.6%	-1.4%	-1.7%	-1.9%
工場着工床面積	13,714	14,135	6,405	7,482	8,739	8,162	9,073	9,800	9,900
（対前年度伸び率）	37.6%	6.8%	17.6%	-5.2%	16.8%	-6.6%	11.2%	8.0%	1.0%
倉庫着工床面積	7,484	8,991	4,234	8,003	7,921	8,496	9,768	9,200	9,200
（対前年度伸び率）	11.2%	16.3%	6.1%	17.0%	-1.0%	7.3%	15.0%	-5.8%	0.0%
非住宅着工床面積計	59,250	65,495	37,403	45,013	44,098	45,299	47,292	47,800	47,800
（対前年度伸び率）	2.0%	3.8%	7.3%	-5.9%	-2.0%	2.7%	4.4%	1.1%	0.0%

（出典）2017 年度までは国土交通省「建築着工統計調査報告」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成
（ 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。

2018 年 4 月～2019 年 1 月期の民間非住宅建築着工床面積の動きを見ると、総計は前年同期比で△1.2%となっている（図表 1-1-16）。使途別に見ると、「事務所」、「店舗」、「倉庫」、「病院」、「その他」は前年同期比で減少となっており、「工場」、「学校」は増加となっている。

「事務所」は、着工床面積、受注額ともに前年度同期を下回っているものの、大都市圏を中心とした大型再開発プロジェクトの竣工が予定され、また今後も新たなオフィスビルの着工が見込まれることから、着工床面積は引き続き堅調に推移する見通しである。

「店舗」は、2014年度から着工床面積の減少傾向が続いており、前年度の同期比で18か月連続マイナスとなっている。また、大規模小売店舗立地法による届出状況も2014年度から減少傾向にある。受注額は足元で前年度同期を下回っており、今後も着工床面積は減少する傾向にあるとみられる。

「工場」は、着工床面積が前年度の同期比で22か月連続プラス、受注額が前年度の同期比で18か月連続プラスとなっている。製造業、非製造業ともに生産能力増強等に向けた投資が牽引し、広範な業種で投資が増加すると予想され、着工床面積は増加傾向で推移する見通しである。

「倉庫」は、着工床面積は前年度同期を下回っているものの、受注額は前年度同期と同水準となっている。東京・関西圏を中心とした高速道路等の交通インフラの整備

進展に伴い、ｅコマース等の利用拡大を背景とした高機能・マルチテナント型物流施設等の着工床面積は引き続き堅調に推移するとみられる。

「その他」には、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、前年同期比で△4.6%となっている。2018 年の訪日外客数が前年比 8.7%増の 3,119 万人と過去最多を記録する[5]などインバウンド需要の拡大に支えられたホテル開発は堅調に推移しており、今後も外国人観光客やビジネス客の増加等を見込んだ投資が期待される。

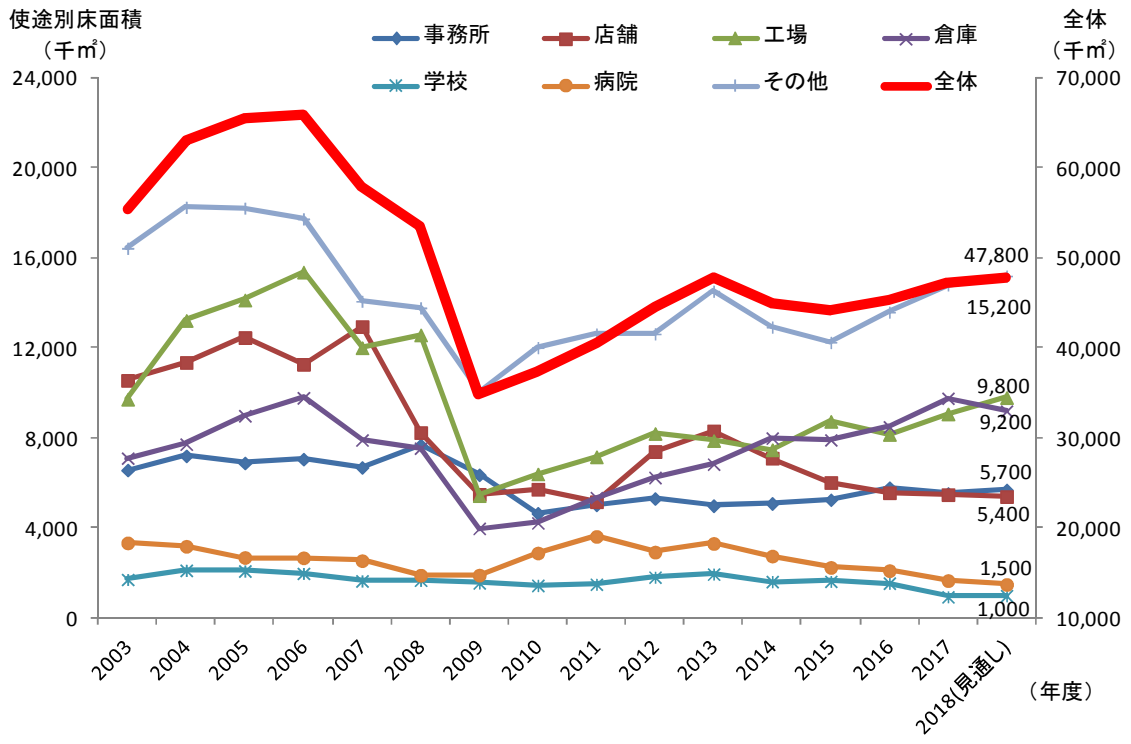
図表 1-1-16　民間非住宅建築着工床面積（使途別）の年度別比較

（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
2014年度	45,013	-5.9	5,097	2.0	7,112	-14.6	7,482	-5.2	8,003	17.0	1,626	-17.0	2,760	-16.9	12,933	-10.9
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
2016年度	45,299	2.7	5,805	10.3	5,570	-7.6	8,162	-6.6	8,496	7.3	1,556	-4.9	2,115	-6.3	13,595	11.0
2017年度	47,293	4.4	5,536	-4.6	5,493	-1.4	9,073	11.2	9,768	15.0	950	-39.0	1,672	-21.0	14,800	8.9
2014年4月-2015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
2015年4月-2016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
2016年4月-2017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
2017年4月-2018年1月	40,082	4.7	4,768	0.4	4,822	-0.7	7,526	12.7	7,685	6.2	815	-42.8	1,424	-21.1	13,041	13.2
2018年4月-2019年1月	39,600	-1.2	4,465	-6.4	4,402	-8.7	8,661	15.1	7,555	-1.7	897	10.1	1,183	-16.9	12,436	-4.6
	08年同期比	-14.4	08年同期比	-29.2	08年同期比	-38.1	08年同期比	-21.7	08年同期比	11.4	08年同期比	-32.9	08年同期比	-21.8	08年同期比	2.5

（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

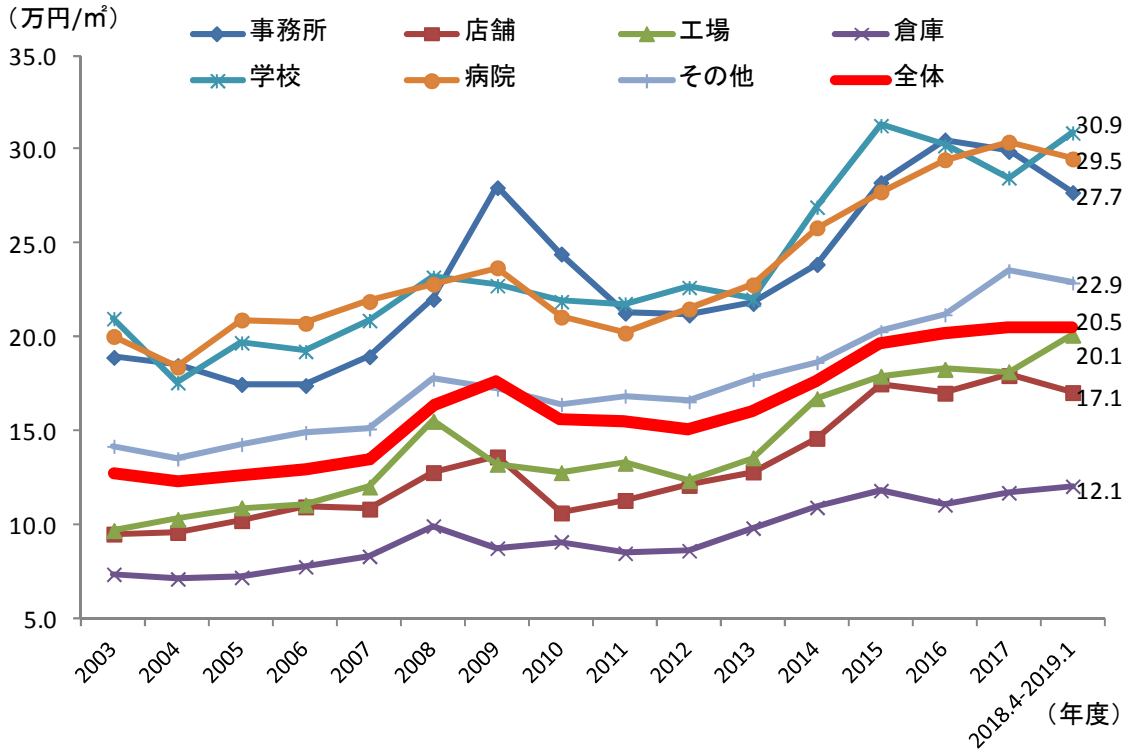
図表 1-1-17　民間非住宅建築着工床面積（使途別）の推移



（出典）2017 年度までは国土交通省「建築着工統計調査報告」、2018・2019 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（2019 年 1 月）」を基に当研究所にて作成

5　日本政府観光局「訪日外客数（2018 年 12 月および年間推計値）」（2019 年 1 月 16 日）による。

図表 1-1-18　民間非住宅建築（使途別）１平米当たりの工事費予定額の推移

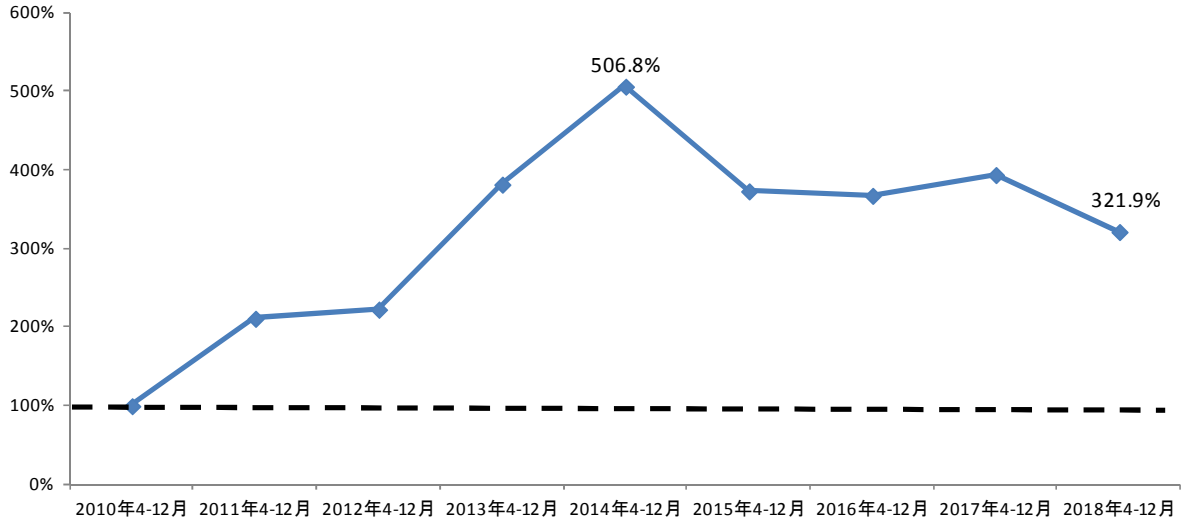


（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

(5)　東日本大震災　被災３県の建設投資動向

被災３県（岩手県、宮城県、福島県）の公共工事受注額[6]は、震災以降復旧・復興事業により増加が続いていたが、2015 年度に震災以降初めて前年度比で減少に転じ、2016 年度も前年度比で減少となったものの、2017 年度は再び増加に転じた。前年度比で、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%、2016 年度は△1.8%、2017 年度は 10.1%増となっている。2018 年 4～12 月期の累計では、前年同期比で△18.4%（岩手県△21.0%、宮城県△18.0%、福島県△17.1%）となっているものの、震災前の 2010 年同期比では 221.9%増（岩手県 133.2%増、宮城県 184.3%増、福島県 373.1%増）と依然高水準で推移している。

図表1-1-19　被災3県における公共工事受注額の推移（2010年度＝100%）

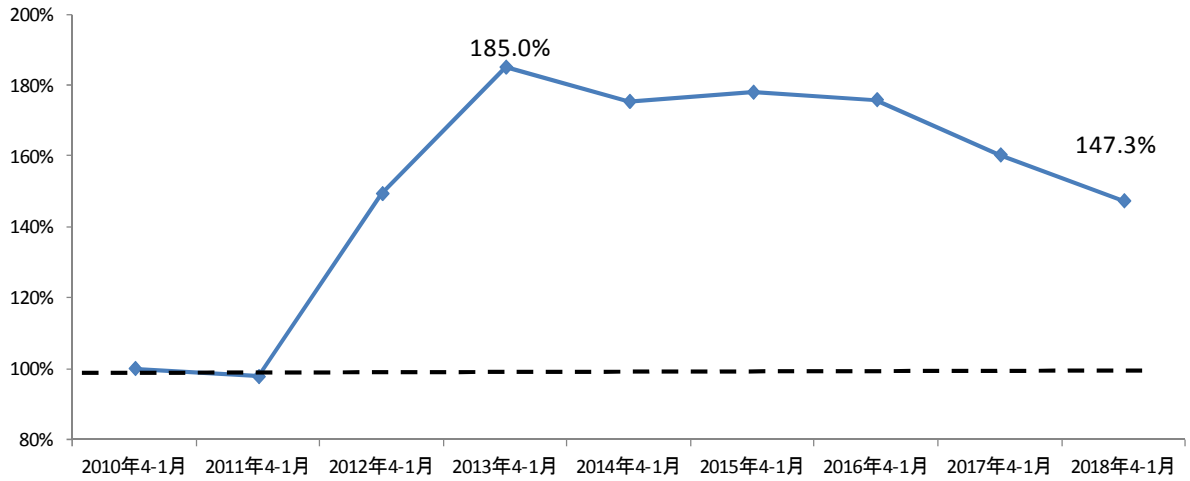


（出典）国土交通省「建設工事受注動態統計調査」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）500万円以上の建設工事を集計対象としている。

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[7]は、まず宮城県から復調し、その後、岩手県及び福島県が持ち直した。2017 年度は岩手県が前年度比 0.6%増、宮城県が△2.7%、福島県が△20.4%であったが、震災前の 2010 年度比では、岩手県が 53.5%増、宮城県が 67.7%増、福島県が 60.9%増となっている。2018 年 4 月～2019 年 1 月期の累計では、前年同期比で△8.1%（岩手県 4.3%増、宮城県△7.7%、福島県△15.5%）となっているが、2010 年同期比で比較すると、47.3%増（岩手県 55.4%増、宮城県 52.6%増、福島県 35.0%増）となっている。

6　国土交通省「建設工事受注動態統計調査」による。
7　国土交通省「建築着工統計調査報告」による。

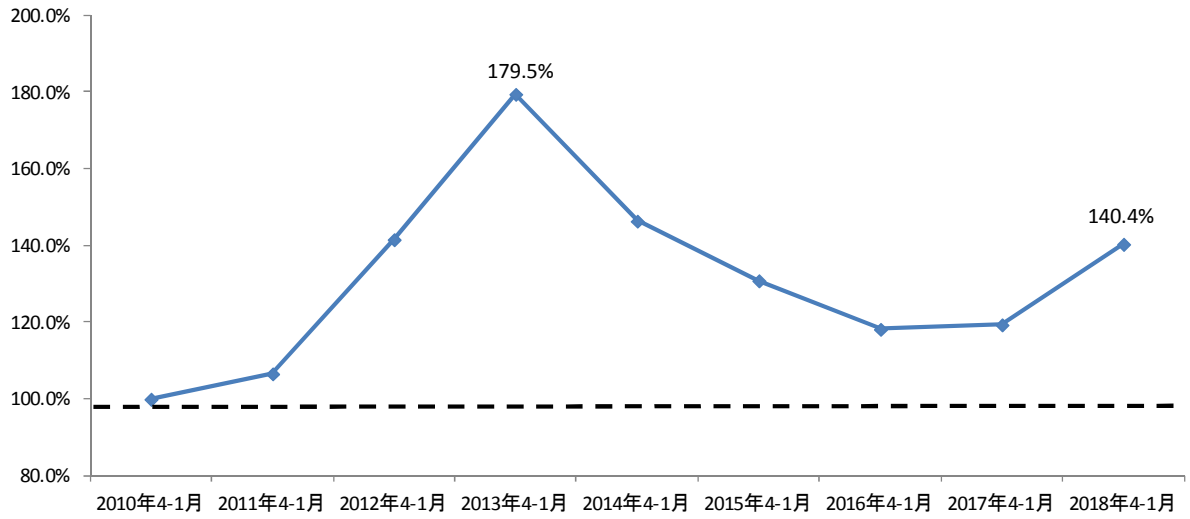
図表 1-1-20　被災３県における住宅着工戸数の推移（2010 年度＝100%）



（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

被災３県の非住宅建築着工床面積（公共・民間計）[8]について、震災発生直後は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 2011 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。2017 年度は岩手県が前年度比 18.7%増、宮城県が△4.9%、福島県が△12.0%となったが、震災前の 2010 年度比では、岩手県が 21.5%増、宮城県が 21.9%増、福島県が 23.4%増となっている。2018 年 4 月～2019 年 1 月期の累計では、前年同期比で 17.6%増（岩手県 33.3%増、宮城県 7.2%増、福島県 19.0%増）となっているが、2010 年同期比で比較すると、40.4%増（岩手県 58.3%増、宮城県 29.1%増、福島県 41.1%増）となっている。

図表 1-1-21　被災３県における非住宅建築着工床面積の推移（2010 年度＝100%）



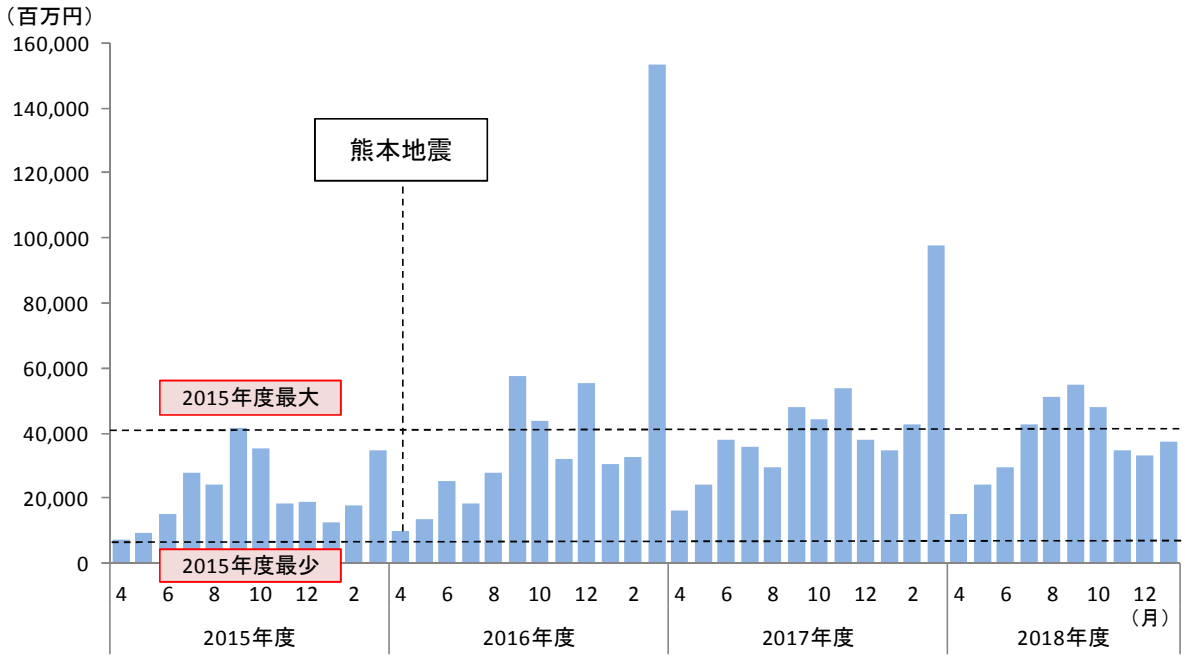
（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

8　国土交通省「建築着工統計調査報告」による。

(6)　熊本地震　被災２県の建設投資動向

被災２県（熊本県、大分県）の公共工事受注額[9]について、2017年度は前年度比0.4%増であったが、地震発生前の2015年度比では90.1%増となっている。また、2018年4～12月期の累計では、前年同期比で2.1%増であったが、2015年同期比で比較すると、68.0%増となっている。

図表 1-1-22　被災２県における公共工事受注額の推移

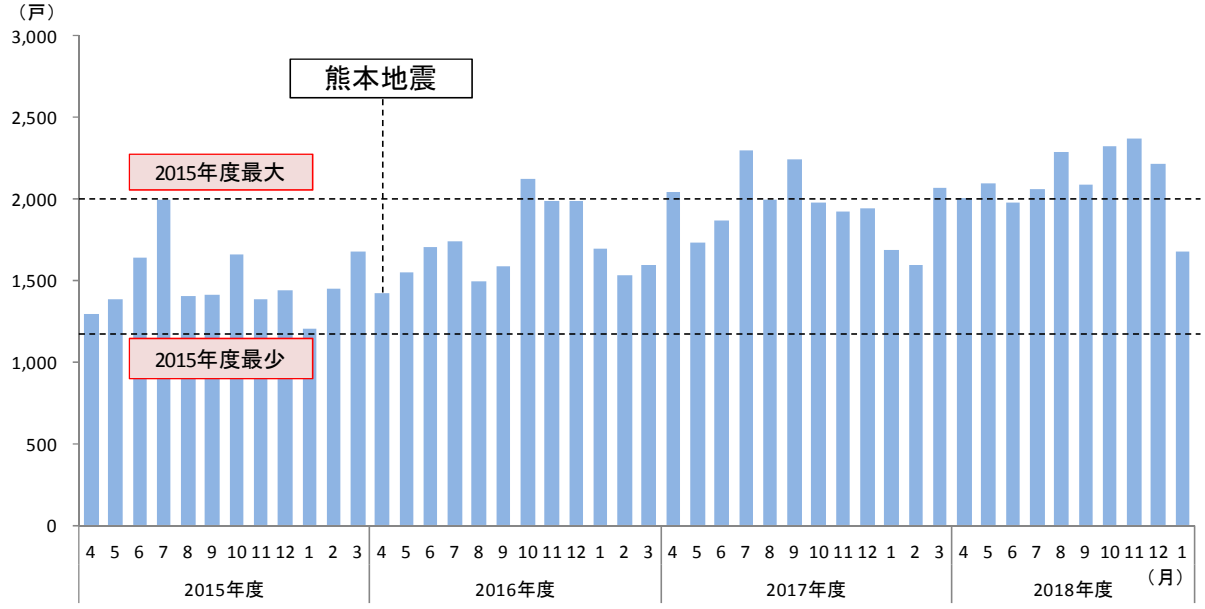


（出典）国土交通省「建設工事受注動態統計調査」を基に当研究所にて作成
（　注　）500万円以上の工事を集計対象としている。

被災２県の住宅着工戸数[10]について、2017年度は前年度比14.5%増であったが、地震発生前の2015年度比では30.2%増となっている。また、2018年4月～2019年1月期の累計では、前年同期比で7.0%増であったが、2015年同期比で比較すると、42.3%増となっている。

9　国土交通省「建設工事受注動態統計調査」による。
10　国土交通省「建築着工統計調査報告」による。

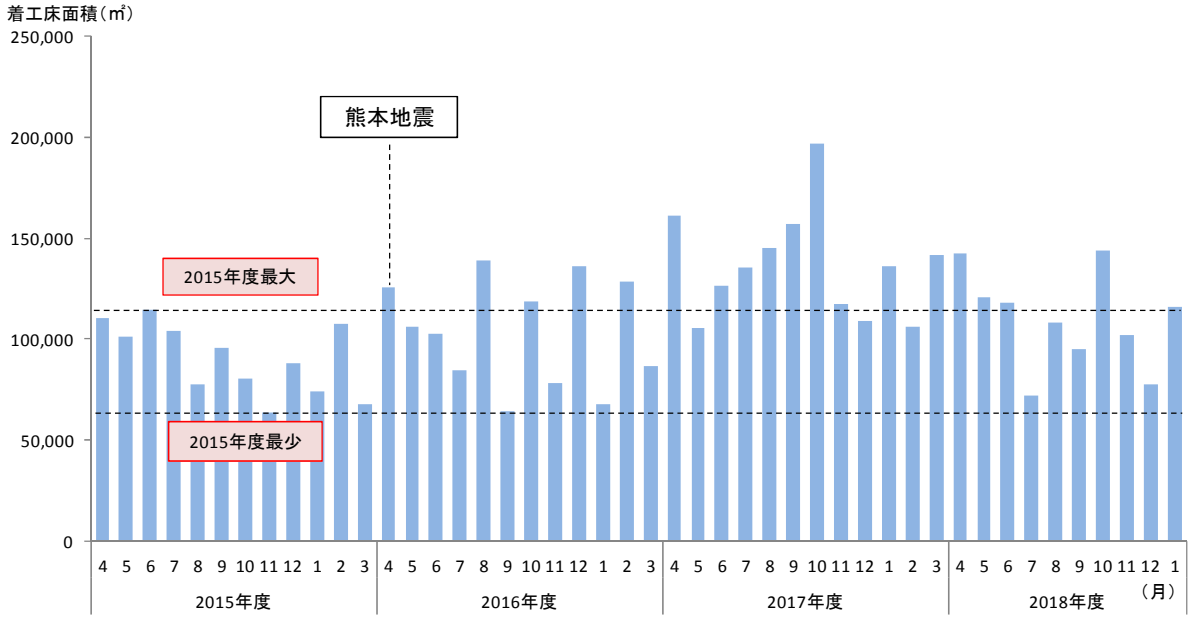
図表 1-1-23　被災２県における住宅着工戸数の推移



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成

被災２県の非住宅建築着工床面積（公共・民間計）[11]について、2017 年度は前年度比で 32.1%増であったが、地震発生前の 2015 年度比では 51.0%増となっている。また、2018 年４月～2019 年１月期の累計では、前年同期比で△21.1%であったが、2015 年同期比で比較すると、20.7%増となっている。

図表 1-1-24　被災２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」を基に当研究所にて作成

11　国土交通省「建築着工統計調査報告」による。

1.1.3　地域別の建設投資動向

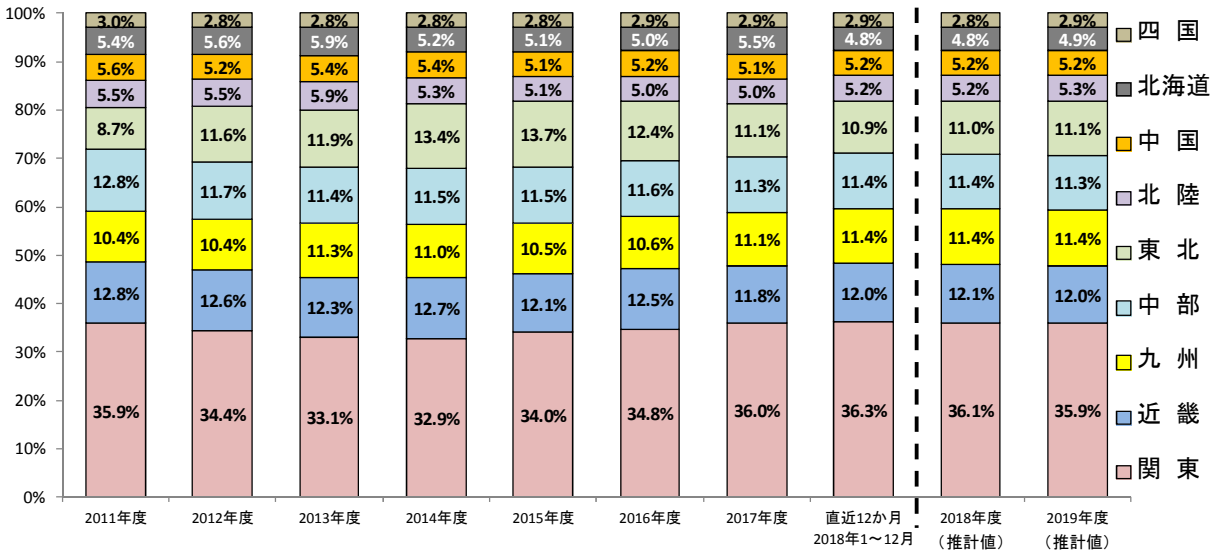
当研究所では、四半期毎に「建設経済モデルによる建設投資の見通し」にて項目別（政府、民間住宅、民間非住宅及びマクロ）の投資見通しを公表しているが、これは全国ベースでの建設投資額を予測するものであり、地域別建設投資額の推計は行っていない。また、毎年６月に国土交通省が公表している「建設投資見通し」においては、当該年度から３か年前（2018 年度から見た場合 2015 年度を指す）までの実績値では、全国及び地域毎に建築（住宅・非住宅）／土木、政府／民間の項目別建設投資額が公表されているが、それより後（ここでは 2016～2018 年度）の見込み・見通し額では、全国ベースの項目別建設投資額は公表されているものの、地域別では地域毎の総額及び建築・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 2019 年１月 30 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019 年１月）」を基に、地域別の建設投資額を推計した。

(1)　地域別出来高比率の推移

図表1-1-25は、地域別の出来高比率を比較したものである。2017年度においては、東北の出来高比率は関東、近畿、中部及び九州に次ぐ11.1%となっており、直近12か月（2018年1～12月）においては、関東、近畿、九州及び中部に次ぐ10.9%となっている。東北の出来高比率は、2011年度時点では8.7%であったが、震災以降はシェアが増加し、2018年12月の実績に至るまで10%を切ることなく復旧・復興需要によるシェアの拡大が継続していることが見てとれる。また、各地域の出来高比率について、関東が近年上昇傾向にあるが、直近12か月を含め概ね安定的に推移していることがうかがえる。

図表 1-1-25　地域別出来高比率の年度別比較



（出典）直近 12 か月までは国土交通省「建設総合統計」、2018・2019 年度は当研究所推計値を基に当研究所にて作成

(2)　地域別建設投資額の推計

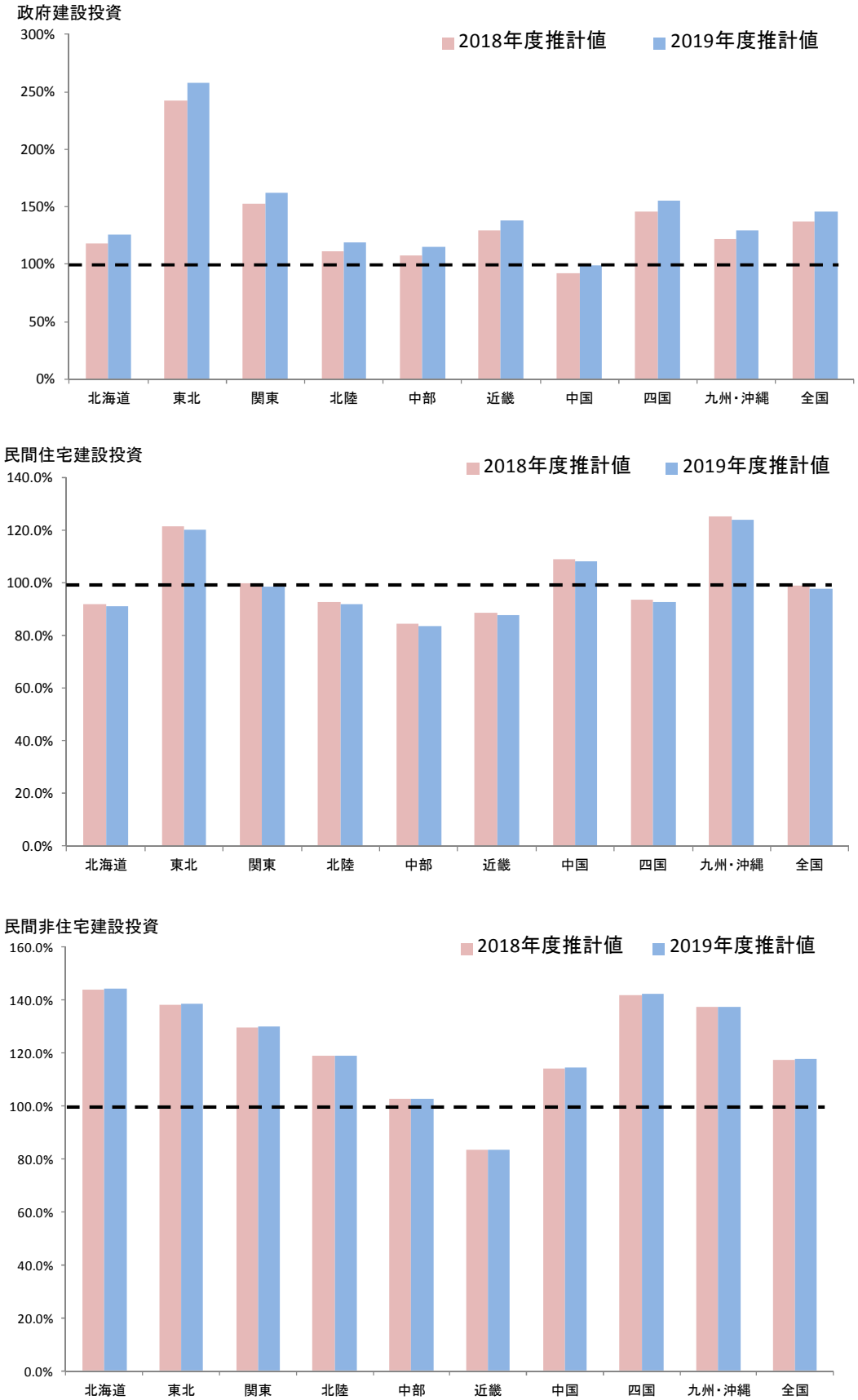
2015年度までは実績値であり、それ以降の2016年度及び2017年度については国土交通省「平成30年度建設投資見通し」にて公表された全国ベースの建設投資額（見込み額）を、2018年度及び2019年度については当研究所が「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019年1月）」にて推計した全国ベースの建設投資額を使用し、それらの数値に国土交通省「建設総合統計」から算出した地域別・項目別の出来高比率を乗じることで推計を行った。

建設経済レポートNo.70（2018年4月発表）においては、2016年度の「建設総合統計年度報」の地域別・項目別の出来高比率を、当該年度（2017年度）及び次年度（2018年度）の出来高比率とみなして、建設投資額の推計を行った[12]。本レポートにおいては、直近12か月（2018年1～12月）における地域別・項目別の出来高比率を考慮して出来高比率を算出することで、より足元の実績に近づける方法を採用している。図表1-1-25の2018年度及び2019年度推計値は、今回算出した地域別出来高比率である。

図表1-1-27は、前述の前提に基づいて推計を行った結果である。東北の建設投資額合計について、2018年度は前年度比△12.5%となっているものの、震災前の2010年度比では92.7%増となっており、東日本大震災の復旧・復興工事により投資額の水準が増加していることがうかがえる。2018年度と2010年度との比較で、東北のように大幅な増加が見込まれる投資は、中国の民間非住宅建築投資で105.3%増、四国の民間土木投資で102.4%増、九州・沖縄の民間土木投資で112.4%増となっている。

12　今回と同様に地域別出来高比率の年度別比較を行い、前年度（今回における 2017 年度）の出来高比率が足元（今回における直近 12 か月）の実績と概ね一致することを確認した上で、この方法を採用していた。

図表 1-1-26　建設投資額（地域別）の対 2008 年度比較（2008 年度=100%）



（出典）2008 年度は国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2018・2019 年度は当研究所推計値を基に当研究所にて作成
（ 注 ）比較している 2008 年度は、リーマンショックに係る影響が出る前の年度である。

図表 1-1-27　地域別の名目建設投資額

単位：億円

地域	年度 / 項目別	1995 平成７年度	2000 平成１２年度	2005 平成１７年度	2010 平成２２年度	2014 平成２６年度	2015 平成２７年度	2016（推計値） 平成２８年度	2017年（推計値） 平成２９年度	2018年（推計値） 平成３０年度	2019年（推計値） 平成３１年度
北海道	民間 住宅	10,404	7,875	6,376	4,031	4,529	4,886	5,196	5,261	4,750	4,706
	民間 非住宅	4,822	3,867	3,623	2,427	3,555	3,861	3,988	4,682	3,887	3,901
	民間 土木	2,710	2,409	2,111	1,549	2,443	2,035	2,064	2,030	2,485	2,485
	政府 住宅	826	725	401	513	483	546	530	399	547	576
	政府 非住宅	2,458	1,493	1,038	757	1,318	811	923	1,012	1,011	1,106
	政府 土木	25,748	22,086	16,554	11,512	14,187	14,288	14,954	15,676	14,793	15,708
	合　計	**46,968**	**38,456**	**30,104**	**20,790**	**26,514**	**26,427**	**27,655**	**29,061**	**27,473**	**28,481**
東北	民間 住宅	16,981	13,818	10,285	6,702	9,995	10,728	11,409	11,456	10,427	10,331
	民間 非住宅	10,242	7,248	6,149	4,183	7,514	8,068	8,333	8,611	7,585	7,611
	民間 土木	5,535	6,056	4,043	2,957	6,859	6,699	6,794	6,997	6,461	6,461
	政府 住宅	713	539	268	220	2,256	2,728	2,648	1,584	795	837
	政府 非住宅	4,209	3,013	1,453	1,770	2,957	2,828	3,220	3,146	2,566	2,807
	政府 土木	34,571	29,149	17,125	16,542	39,430	38,118	39,894	39,481	34,565	36,704
	合　計	**72,251**	**59,823**	**39,323**	**32,375**	**69,012**	**69,168**	**72,299**	**71,275**	**62,400**	**64,751**
関東	民間 住宅	88,590	81,165	79,355	56,259	59,353	62,279	66,233	67,393	70,108	69,459
	民間 非住宅	35,446	33,393	34,999	29,127	34,164	38,482	39,748	46,560	48,812	48,976
	民間 土木	34,230	24,451	18,447	19,161	16,357	17,021	17,264	18,372	20,716	20,716
	政府 住宅	7,069	3,644	1,842	1,837	1,733	1,685	1,635	1,705	1,958	2,061
	政府 非住宅	12,657	8,652	4,224	5,825	6,682	5,181	5,899	6,702	7,957	8,706
	政府 土木	76,753	56,342	37,693	39,441	48,918	49,486	51,792	52,939	55,897	59,356
	合　計	**254,745**	**207,646**	**176,560**	**151,650**	**167,208**	**174,132**	**182,570**	**193,672**	**205,449**	**209,274**
北陸	民間 住宅	11,058	8,952	7,364	5,034	5,067	5,382	5,724	5,998	6,022	5,966
	民間 非住宅	6,384	5,313	4,430	2,794	3,953	5,452	5,631	5,063	4,505	4,520
	民間 土木	3,954	3,614	3,012	2,579	2,960	3,109	3,154	3,150	3,883	3,883
	政府 住宅	389	212	169	144	190	101	98	93	71	75
	政府 非住宅	2,635	1,725	1,185	1,116	1,472	1,265	1,440	1,426	1,196	1,308
	政府 土木	22,389	18,953	14,853	13,036	13,294	10,356	10,838	13,167	14,023	14,890
	合　計	**46,809**	**38,769**	**31,014**	**24,703**	**26,935**	**25,665**	**26,885**	**28,898**	**29,698**	**30,642**
中部	民間 住宅	29,034	25,610	23,450	18,397	18,436	19,177	20,395	20,430	19,871	19,687
	民間 非住宅	14,203	11,534	13,643	7,927	12,453	12,304	12,900	14,142	14,422	14,471
	民間 土木	8,939	9,066	5,447	4,469	5,534	6,013	6,099	7,128	7,309	7,309
	政府 住宅	1,013	453	374	377	368	317	307	236	406	427
	政府 非住宅	4,438	3,486	1,673	1,586	2,056	1,500	1,708	1,628	2,153	2,355
	政府 土木	29,763	32,468	19,852	20,118	20,137	19,750	20,671	20,973	20,412	21,675
	合　計	**87,389**	**82,618**	**64,439**	**52,874**	**58,983**	**59,062**	**62,080**	**64,537**	**64,573**	**65,924**
近畿	民間 住宅	44,970	32,408	28,174	19,107	20,000	20,354	21,646	22,049	21,819	21,617
	民間 非住宅	17,951	14,613	14,010	11,312	14,581	14,384	16,129	16,656	17,964	18,025
	民間 土木	17,741	8,724	6,913	4,405	5,450	5,478	5,557	6,108	6,356	6,356
	政府 住宅	2,316	2,236	1,012	861	730	763	741	493	615	647
	政府 非住宅	7,022	4,851	1,735	1,859	2,808	2,124	2,419	2,542	2,153	2,356
	政府 土木	36,638	30,893	20,443	17,411	21,308	18,985	19,869	21,266	19,616	20,829
	合　計	**126,638**	**93,726**	**72,287**	**54,954**	**64,876**	**62,088**	**66,360**	**69,113**	**68,524**	**69,831**
中国	民間 住宅	13,513	10,126	9,017	6,053	6,969	7,207	7,665	7,883	8,126	8,051
	民間 非住宅	6,354	5,008	4,528	2,797	4,921	4,996	5,160	5,783	5,743	5,762
	民間 土木	4,324	3,767	3,831	1,964	2,876	3,248	3,294	3,380	3,468	3,468
	政府 住宅	545	483	301	194	242	175	170	426	324	341
	政府 非住宅	2,967	1,894	1,077	1,024	1,461	1,272	1,449	1,308	1,890	2,068
	政府 土木	20,773	18,478	12,452	10,850	11,224	8,992	9,411	9,855	9,785	10,390
	合　計	**48,475**	**39,755**	**31,207**	**22,882**	**27,693**	**25,890**	**27,149**	**28,635**	**29,336**	**30,080**
四国	民間 住宅	6,628	5,374	4,408	2,982	3,189	3,219	3,423	3,578	3,580	3,547
	民間 非住宅	3,271	2,982	2,418	1,678	2,387	2,542	2,626	3,173	2,943	2,953
	民間 土木	1,776	1,339	1,696	777	1,115	1,444	1,465	1,591	1,573	1,573
	政府 住宅	296	225	121	154	136	97	95	120	141	149
	政府 非住宅	1,211	1,135	604	851	1,130	797	907	1,024	1,092	1,195
	政府 土木	13,552	13,348	7,006	5,581	6,302	6,048	6,330	6,548	6,772	7,191
	合　計	**26,735**	**24,403**	**16,252**	**12,023**	**14,258**	**14,147**	**14,845**	**16,034**	**16,100**	**16,606**
九州・沖縄	民間 住宅	21,950	17,429	15,830	11,215	13,672	14,207	15,109	15,853	17,298	17,137
	民間 非住宅	11,421	9,470	8,557	6,870	9,582	9,958	10,285	11,529	13,039	13,083
	民間 土木	5,748	6,736	3,824	2,706	4,881	4,543	4,609	4,942	5,749	5,749
	政府 住宅	1,388	1,201	928	853	978	1,005	976	745	842	886
	政府 非住宅	4,520	4,036	2,119	2,154	3,430	2,666	3,036	3,111	3,382	3,700
	政府 土木	35,129	37,882	23,233	23,233	23,387	20,869	21,841	22,794	24,538	26,056
	合　計	**80,156**	**76,754**	**54,490**	**47,031**	**55,930**	**53,249**	**55,856**	**58,975**	**64,847**	**66,611**
全国	民間 住宅	243,129	202,756	184,258	129,779	141,210	147,439	156,800	159,900	162,000	160,500
	民間 非住宅	110,095	93,429	92,357	69,116	93,110	100,046	104,800	116,200	118,900	119,300
	民間 土木	84,958	66,162	49,323	40,567	48,474	49,591	50,300	53,700	58,000	58,000
	政府 住宅	14,555	9,717	5,417	5,154	7,116	7,418	7,200	5,800	5,700	6,000
	政府 非住宅	42,117	30,287	15,110	16,942	23,315	18,443	21,000	21,900	23,400	25,600
	政府 土木	295,314	259,597	169,211	157,724	198,185	186,891	195,600	202,700	200,400	212,800
	合　計	**790,169**	**661,948**	**515,676**	**419,282**	**511,410**	**509,828**	**535,700**	**560,200**	**568,400**	**582,200**

※地域区分は以下のとおり

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）2015 年度までの地域別・項目別建設投資額と 2016・2017 年度の全国の項目別建設投資額は国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、その他は当研究所推計値を基に当研究所にて作成
（ 注 ）沖縄県は、国土交通省「建設総合統計」の地域区分に合わせて「九州・沖縄」としている。

1.2　地域別の社会資本整備動向

1.2.1　中部ブロックの社会資本整備動向

1.2.1.1　中部ブロックの現状及び課題

(1)　統計指標から見たブロックの現状

図表 1-2-1-1 に示した中部ブロック（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）の各種指標を見ると、全国シェアは人口が 11.8%、面積が 7.8%、事業所数が 12.3%、従業員数が 12.6%、県内総生産額が 13.3%となっている。中部ブロックの県内総生産額を産業別に見ると、1 次産業が 0.6%、2 次産業が 41.8%、3 次産業が 57.6%となっており、全国（1 次産業 1.0%、2 次産業 27.2%、3 次産業 71.8%）と比較すると 2 次産業の割合が高く、3 次産業の割合が低い。製造品出荷額の全国シェアが 25.1%であることからも、製造業の比重が大きいことがうかがえる。

図表 1-2-1-1　中部ブロックの各種指標

	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	中部合計	全国シェア
人口（千人）[1]	2,032	3,700	7,483	1,816	15,031	11.8%
面積（km²）[2]	10,621	7,777	5,173	5,774	29,346	7.8%
事業所数（千箇所）[3]	99	172	311	77	659	12.3%
建設業割合	10.4%	10.3%	8.8%	10.3%	9.6%	ー
従業員数（千人）[3]	888	1,732	3,804	809	7,235	12.6%
建設業割合	6.9%	6.1%	5.8%	5.8%	6.0%	ー
県内総生産額（億円）[4]	75,515	172,924	395,593	82,865	726,898	13.3%
製造品出荷額（億円）[3]	53,734	163,720	460,483	108,986	786,922	25.1%
農業産出額（億円）[5]	1,173	2,263	3,232	1,122	7,789	8.3%
漁業生産額（億円）[6]	ー	568	189	507	1,263	8.6%

産業別構成比[4]	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	中部合計	全国平均
1 次産業	0.8%	0.8%	0.4%	1.0%	0.6%	1.0%
2 次産業	33.5%	43.4%	42.3%	43.6%	41.8%	27.2%
（うち建設業）	5.1%	4.7%	4.2%	4.1%	4.4%	5.4%
3 次産業	65.7%	55.8%	57.2%	55.4%	57.6%	71.8%

（出典）1：総務省「国勢調査（人口等基本集計）」（2015 年）
2：国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」（2018 年）
3：総務省「経済センサス－活動調査」（2016 年）
4：内閣府「県民経済計算」（2015 年）
5：農林水産省「農業産出額及び生産農業所得（都道府県別）」（2017 年）
6：農林水産省「漁業産出額」（2016 年）　以上を基に当研究所にて作成

(2)　中部ブロックの抱える課題

国土交通省の「中部ブロックにおける社会資本整備重点計画」（2016 年 3 月）によると、中部ブロック全体としての課題は、以下の 7 つが挙げられている。

①中部の経済成長に大きな役割を果たしてきた社会資本整備の進展
②2027 年リニア中央新幹線東京・名古屋間開業に向けた工事本格着工
③増加、多様化する観光需要、昇龍道プロジェクトの進展
④加速する社会資本の老朽化
⑤巨大地震や頻発・激甚化する自然災害への備え、国土保全など
（大規模自然災害への備え）
⑥人口減少・高齢化社会の進展に適応した地域づくり
⑦環境との共生

1.2.1.2　　主要プロジェクト等の動向と期待される効果

ここでは、1.2.1.1 で列挙した 7 つの課題の解決・改善に向けて実施中の社会資本整備のうち主要プロジェクトを取り上げ、その概要や期待される効果等について紹介する。

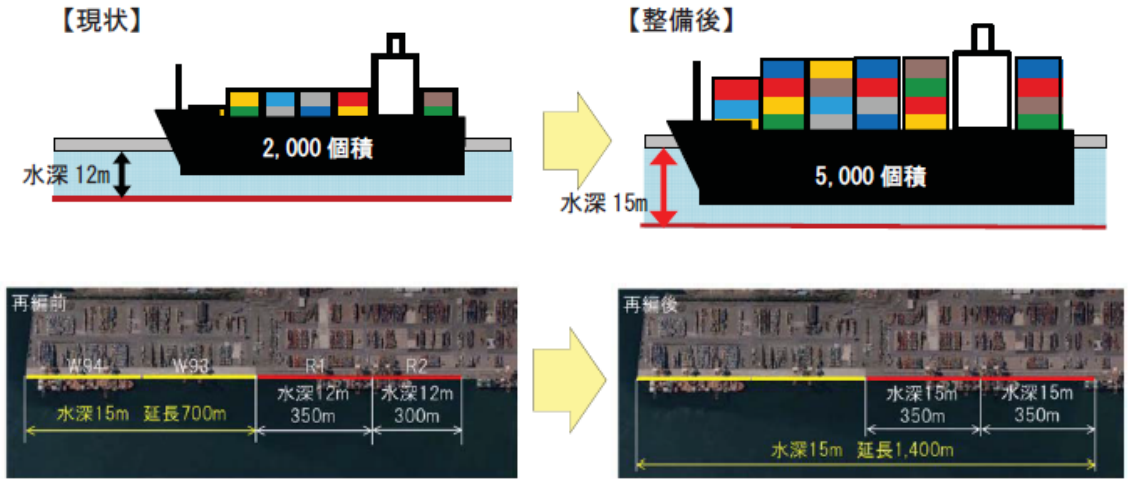
(1)　名古屋港飛島ふ頭地区ふ頭再編改良事業

飛島ふ頭は、名古屋港内最大のコンテナ物流拠点である。東側と南側にコンテナターミナルが位置し、現在東側を対象としたふ頭再編改良事業が実施されている。飛島東側コンテナターミナルは、主に東南アジア航路の貨物を扱っており、輸出は自動車部品等のコンテナ貨物が多い。当事業は、貨物量の増大やコンテナ船の大型化に対応するために行われ、事業期間は 2023 年度までを見込んでいる。

整備内容としては、図表 1-2-1-2 に示すように、既存の水深 12m の岸壁を水深 15m の耐震強化岸壁へと機能強化を図ることとしている。これにより、2,000TEU[1]積みのコンテナ船しか接岸できなかった岸壁が 5,000TEU 積みのコンテナ船も接岸可能になり、大型船への対応が図られることになる。また、隣接する岸壁と同じ水深 15m となるため、総延長 1,400m のコンテナターミナルとして一体的な運用を行うことが可能となる。

[1]　20 フィートコンテナ 1 個を単位としたコンテナ個数。

図表 1-2-1-2　飛島ふ頭整備のイメージ



（出典）国土交通省中部地方整備局「平成 30 年度中部地方整備局関係予算の概要」（2018 年 3 月）

図表 1-2-1-3 は、現地を飛島ふ頭の東側から撮影したものである。2017 年度より土留護岸の新設に着手しており、物流機能を停滞させないよう、ターミナル利用者や施設管理者等の関係者と調整しながらの施工となっている。なお、現在は R1 岸壁（図表 1-2-1-2）で工事が進行しており、R2 岸壁に先立って暫定供用となる予定である。

図表 1-2-1-3　飛島ふ頭東側の様子

現地にて撮影（2018 年 9 月 21 日）

(2)　名古屋港金城ふ頭地区ふ頭再編改良事業

金城ふ頭は、完成自動車の輸出拠点であり、海外から輸送される自動車を一旦集約し、改めて世界各国へ海運するトランシップ需要にも対応している。近年、自動車運搬船において大型船のシェアが増加し水深 12m の岸壁整備が急務であること、モータープールや自動車用の岸壁が点在しているため横持ち輸送が発生していることなどの課題を抱えており、当事業によりこれらへの対応を図ることとしている。

整備内容としては、図表 1-2-1-4 に示すように、点在したモータープールを集約するため埋め立てによりふ頭用地を確保すること、大型船に対応するため水深 12m の岸壁

を合計 600m（うち既設 260m）整備することが挙げられる。なお、弥富ふ頭にある自動車用の岸壁は、金城ふ頭に集約することにより効率化を図り、弥富ふ頭は一般貨物を扱うふ頭に機能転換される予定である。埋め立てを含め 2021 年度での完了が見込まれており、完成自動車の効率的かつ安全な輸送体制の実現が期待される。

図表 1-2-1-4　金城ふ頭整備のイメージ

（出典）国土交通省中部地方整備局「2018 事業概要・管内図」

(3)　東海環状自動車道

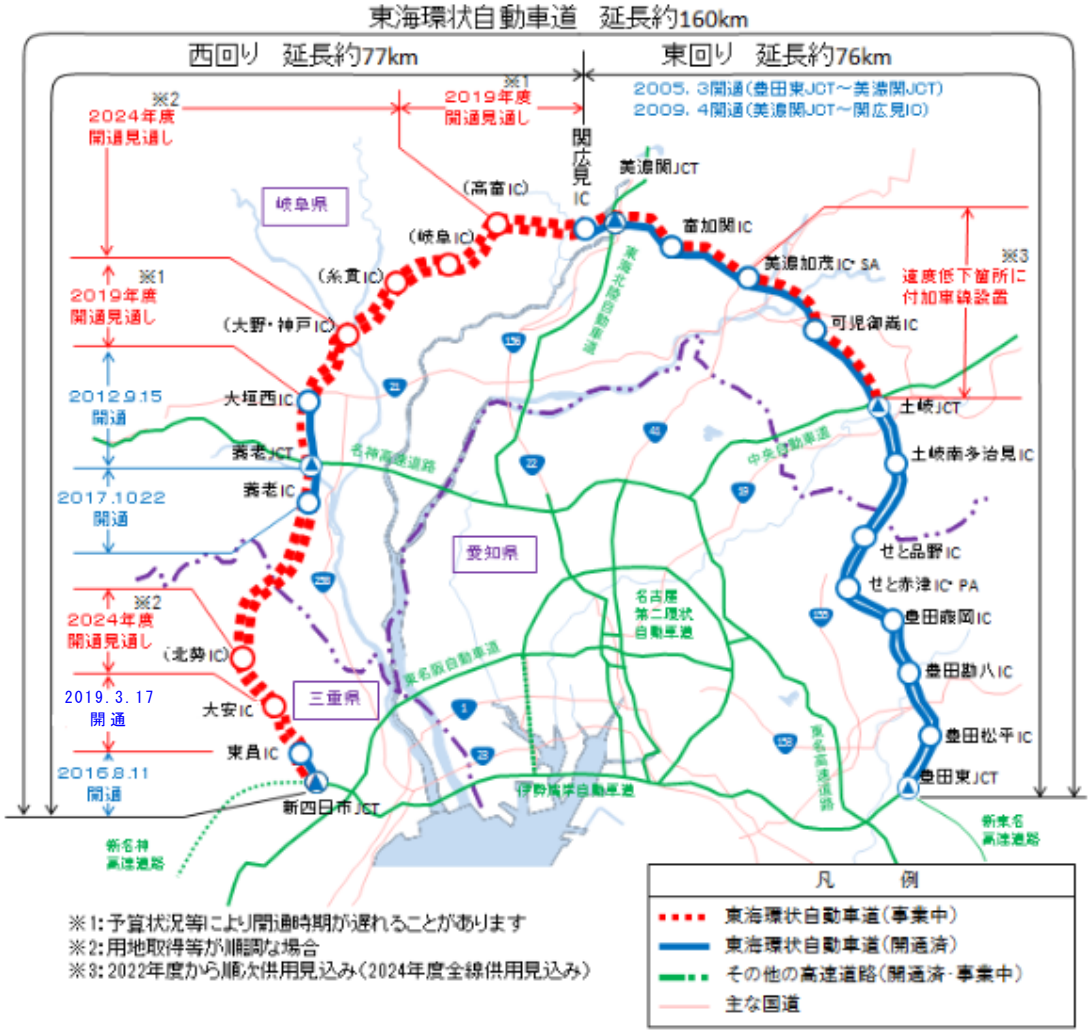
東海環状自動車道は、名古屋から 30～40km 圏内の愛知県、岐阜県、三重県の 3 県にまたがる延長約 160km の高規格幹線道路である。環状道路として豊田東 JCT から新四日市 JCT を結び、新東名高速道路（豊田東 JCT で接続）や中央自動車道（土岐 JCT で接続）、名神高速道路（養老 JCT で接続）等と連絡することにより、広域的なネットワークを形成している。

東回り（豊田東 JCT～関広見 IC 間の約 76km）は、2009 年 4 月までに全線が開通しており、現在は土岐 JCT～美濃加茂 IC 間において速度低下箇所に付加車線を設ける工事が行われている。整備加速のため財政投融資が活用され、2022～2024 年度にかけて順次開通開始予定となっている。

西回り（関広見 IC～新四日市 JCT 間の約 77km）は、建設経済レポート No.61（2013 年 10 月発表）以降の進捗として、東員 IC～新四日市 JCT 間（延長約 1.4km）が 2016 年 8 月、養老 JCT～養老 IC 間（延長約 3.1km）が 2017 年 10 月、大安 IC～東員 IC 間（延長約 6.4km）が 2019 年 3 月に開通した。また、関広見 IC～高富 IC（仮称）間（延長約 8.4km）と大野・神戸 IC（仮称）～大垣西 IC 間（延長約 7.6km）が 2019 年度に開通予定となっている。高富 IC（仮称）～大野・神戸 IC（仮称）間（延長約 19.2km）と北勢 IC（仮称）～大安 IC 間（延長約 6.6km）については整備加速のため財政投融資が活用されることになり、ともに 2024 年度の開通を目指し整備が進められている。これによって、養老 IC～北勢 IC（仮称）間（延長約 18.0km）以外の区間で開通の目処がついた。なお、養老 IC～北勢 IC（仮称）間においては、現在用地買収等

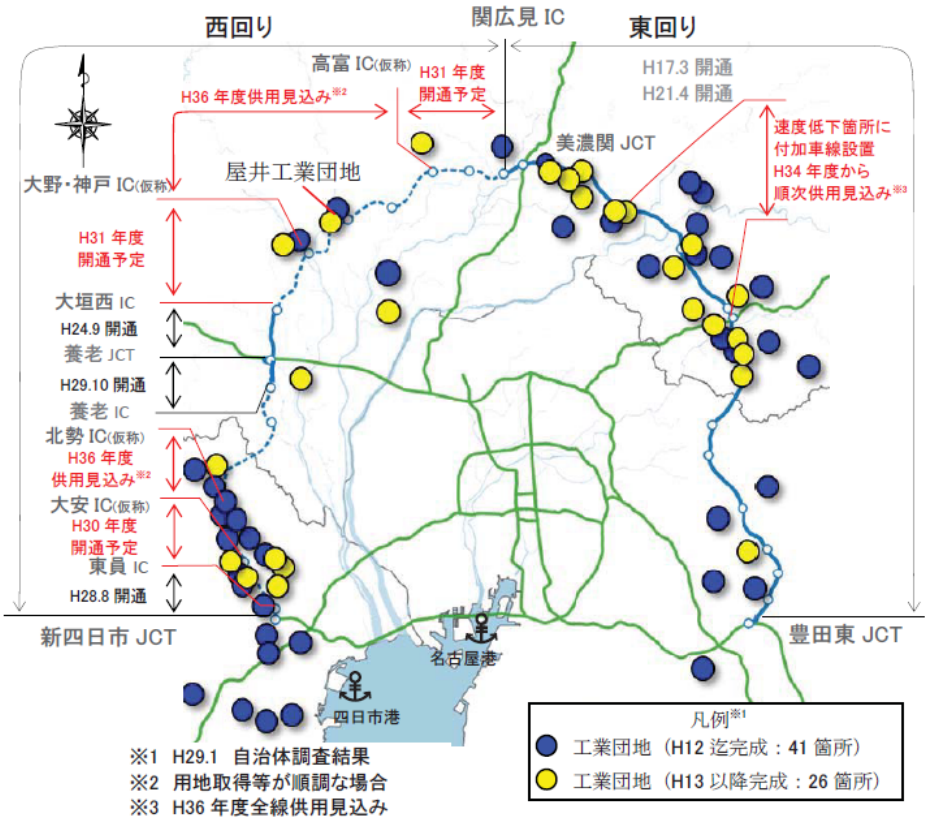
が進められており、更なる整備の進展により、周辺地域における産業の活性化や災害時におけるリダンダンシー確保に資する広域交通ネットワークの形成が期待される。

図表 1-2-1-5　東海環状自動車道の整備状況



（出典）国土交通省中部地方整備局岐阜国道事務所ウェブサイト
＜http://www.cbr.mlit.go.jp/gifu/works/tokaikanjo.html＞を当研究所にて一部加工
（注）図表中の（　）書きのIC名称は仮称を示す。

図表 1-2-1-6　東海環状自動車道沿線に立地する工業団地



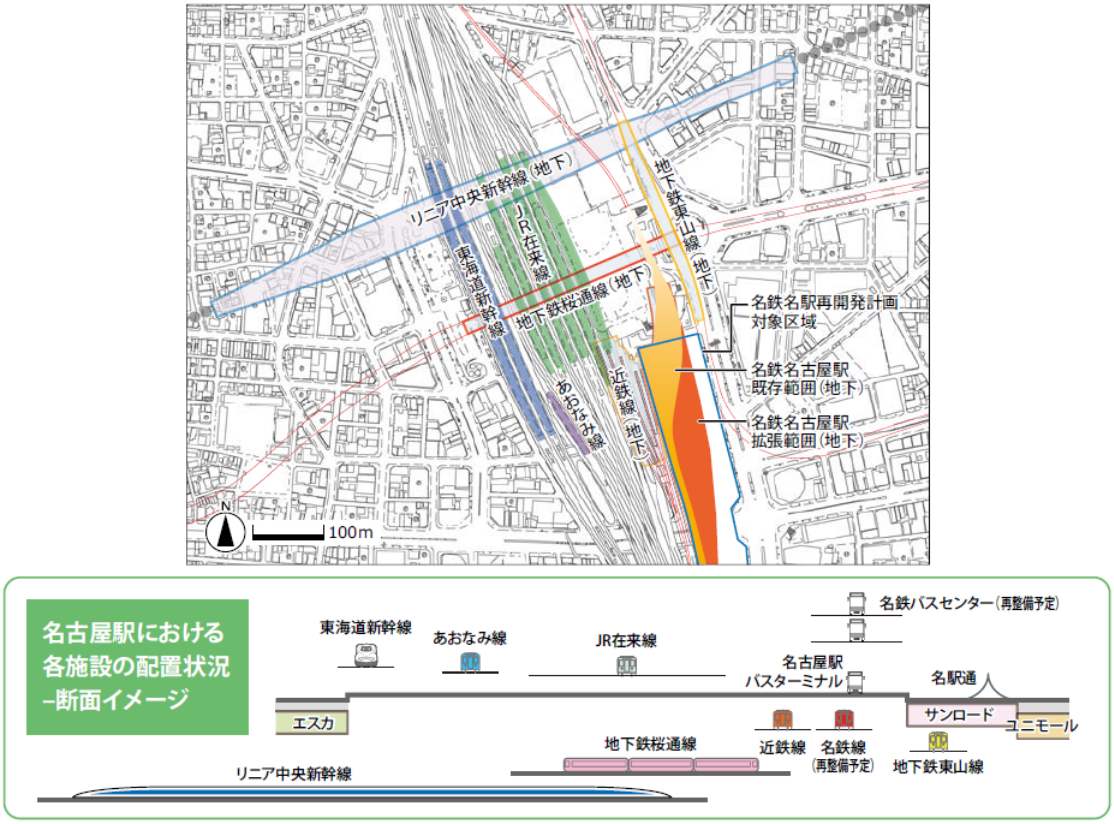
（出典）国土交通省中部地方整備局「平成 30 年度中部地方整備局関係予算の概要」（2018 年 3 月）

(4)　名古屋駅における交通結節点整備について

現在、名古屋駅では 9 の鉄道路線が乗り入れており、国内有数のターミナル駅を形成している。リニア中央新幹線開業後は 10 の路線が乗り入れることになるが、国内有数のターミナル駅ゆえの課題を抱えている。複数の路線が乗り入れているため、必然と乗換の動線が発生するが、「乗換先が視覚的にわかりにくい」、「駅構内の段差が多く、歩行者空間が不足しているためスムーズな乗換が難しい」、「駅周辺に緑や広場空間が不足している」といった課題があり、リニア中央新幹線開業に向けて解決が求められている。そこで名古屋市では、2018 年 3 月に「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」を策定し、名古屋駅及びその周辺の交通基盤に関する整備を推進することとしている。

図表 1-2-1-7 は、開業後の駅施設の位置関係を示したものである。リニア中央新幹線は、名古屋駅北側を東西に通過する形がとられている。リニア駅は、地下約 30m の位置に延長約 1km、幅約 60m の規模で整備され、開削工法により施工される。なお、東海道新幹線からの乗換は、3～9 分程度で行えるよう計画されている。

図表 1-2-1-7　名古屋駅における駅施設位置関係



（出典）名古屋市「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」（2018 年 3 月）

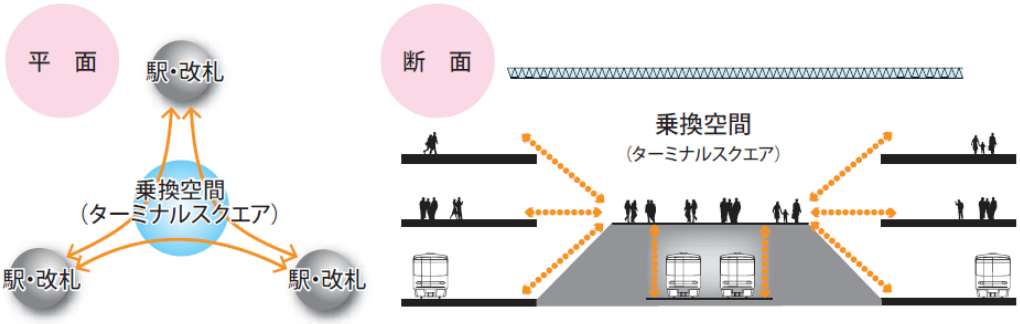
名古屋駅における取組について、「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」によると、図表 1-2-1-8 に示す乗換空間（ターミナルスクエア）の整備、リニア駅上部の広場空間の確保、新たな東西通路の設置等が挙げられている。

ターミナルスクエアは、乗換先を相互に連絡する中継地の役割を果たす。駅東側に 3 か所、駅西側に 2 か所の整備が予定され、乗換先が一目で見渡すことができ、また、エスカレーター等による上下移動機能や案内機能を備えた地上レベルの空間形成を図ることとしている。

また、開削工法で建設されるリニア駅上部を活用した広場空間の確保も企画されている。広場の整備により、不足している駅周辺における空間の確保のほか、大規模地震の発生時には、一時避難場所としても活用される予定である。

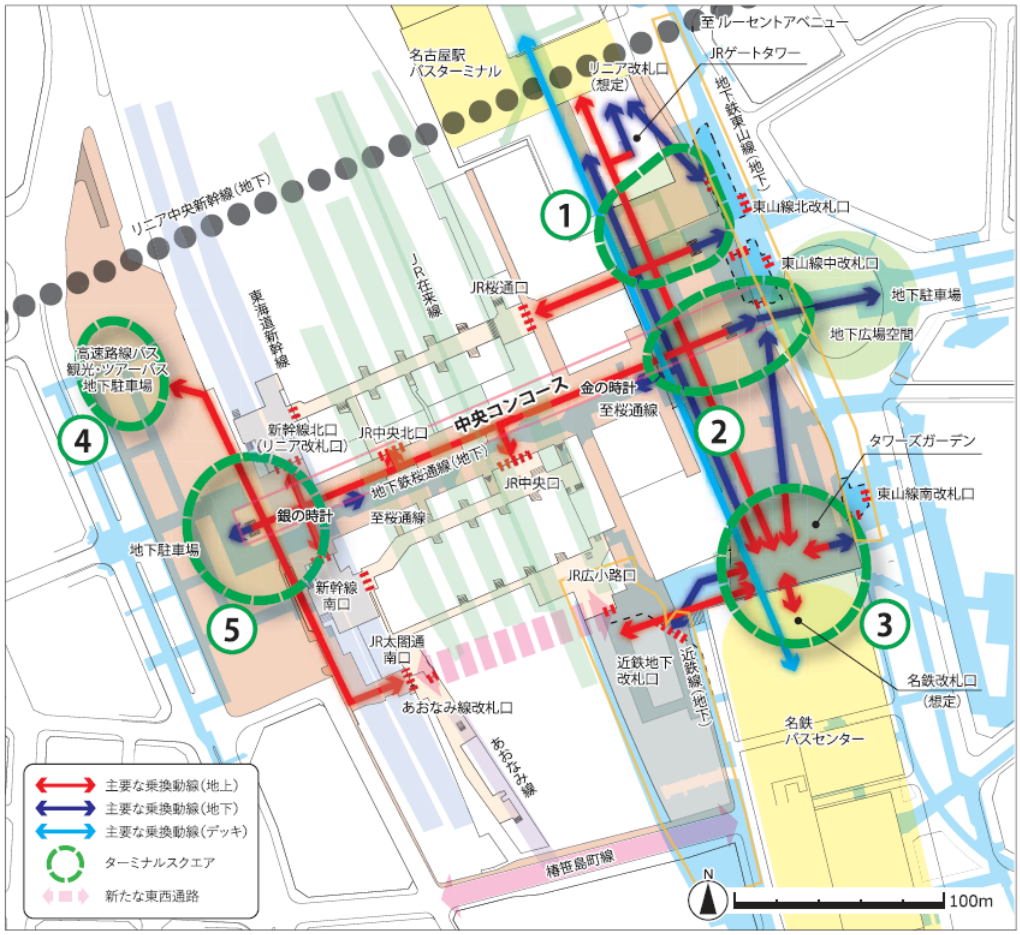
新たな東西通路の設置については図表 1-2-1-9 に示すとおり、現在、中央コンコースが地上レベルで東西をつなぐルートとして機能しているが、あおなみ線方面と名古屋鉄道・近畿日本鉄道方面へのアクセス強化、まちへの動線確保のため、中央コンコースの南側、現在の JR 太閤通南口と JR 広小路口付近を平面で直線的な通路で結ぶことが検討されている。現在、駅東側に名古屋鉄道、近畿日本鉄道、名古屋地下鉄東山線が位置し、駅西側には東海道新幹線、あおなみ線が位置している。リニア中央新幹線の開業等により駅利用者数の増加も想定される中、東西方向でのアクセス強化が期待される。

図表 1-2-1-8　ターミナルスクエアのイメージ



（出典）名古屋市「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」（2018 年 3 月）

図表 1-2-1-9　主要な乗換動線とターミナルスクエアの整備イメージ



（出典）名古屋市「名古屋駅周辺交通基盤整備方針」（2018 年 3 月）
（ 注 ）図表の①～⑤は、ターミナルスクエアの設置場所を示す。

(5)　木曽三川河口部の耐震対策

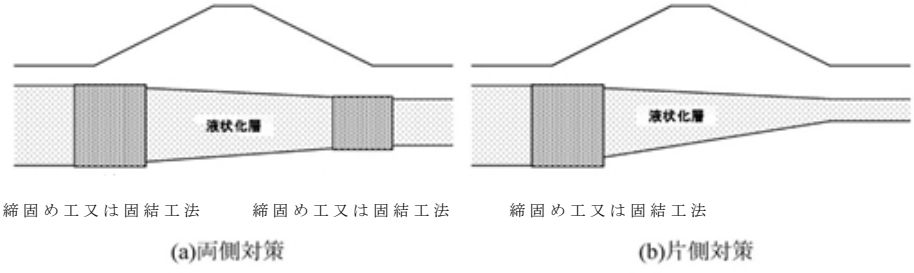
木曽三川河口部では、南海トラフ巨大地震等の発生により、地盤の液状化による堤防の変形・沈下、津波の遡上が予想されている。また、当地は我が国最大の海抜ゼロメートル地帯であるため、地震による堤防の決壊等により浸水すると長期化し、甚大な被害が発生するおそれがある。このため、図表 1-2-1-10 に示す木曽三川河口部において河川堤防の耐震対策（液状化対策）が行われている。

図表 1-2-1-10　木曽三川河口部

（出典）国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所ウェブサイト
＜http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/taishin_taisaku/index.html＞

当該耐震対策は、地震による地盤等の液状化による河川堤防の沈下・変形を抑制し、浸水被害の軽減を図ることを目的に実施され、図表 1-2-1-11 に示すように、川表や川裏に締固め工や固結工法が採用されている。

図表 1-2-1-11　木曽三川河口部における耐震対策工法

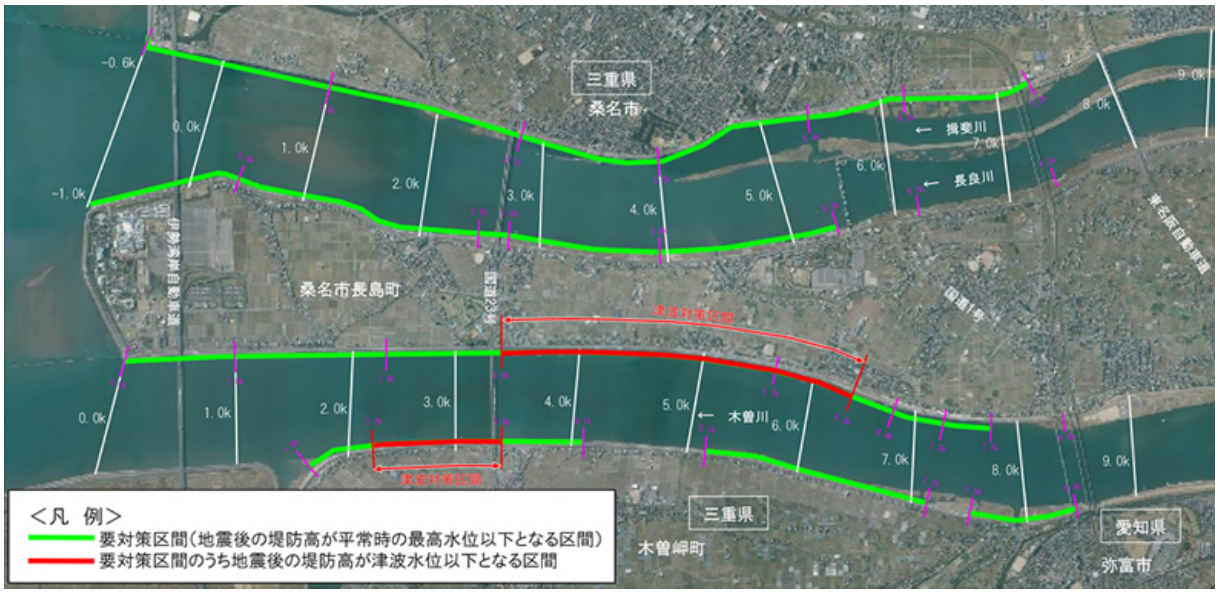


（出典）国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所ウェブサイト＜http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/taishin_taisaku/index.html＞を当研究所にて一部加工

また、耐震対策の要否は、地震後の堤防高が津波水位[2]や平常時の最高水位[3]を下回るか否かで判断し、下回る区間を要対策区間と設定している。なお、当地は伊勢湾内湾に位置しており、津波が減衰することから、想定される津波水位よりも平常時の最高水位の方が高くなると想定されている。このため、地震後の堤防高が津波水位を下回る区間を津波対策区間と設定し、2023 年度までの完了を目指し優先的に整備を進めている。工事実施における課題として、戦時中の不発弾が残っている可能性や伊勢湾台風で被災した堤防の復旧に使用された巨石等の地中支障物が多数確認されている点が挙げられ、撤去に伴う工期の延長や費用の増大が生じている。

図表 1-2-1-12 は、河川堤防の耐震性能照査の結果を示したものである。この図表に示すように木曽三川河口部の大半の河川堤防が要対策区間となっており、図表 1-2-1-13 に示すように河口付近を先行して対策が進捗しており、要対策区間全体で約 36.8%、要対策区間のうち優先的に整備される津波対策区間で約 36.6%（ともに 2019 年 2 月時点）の進捗である。近い将来に、巨大地震の発生が予測される中、今後迅速かつ着実な整備が望まれている。

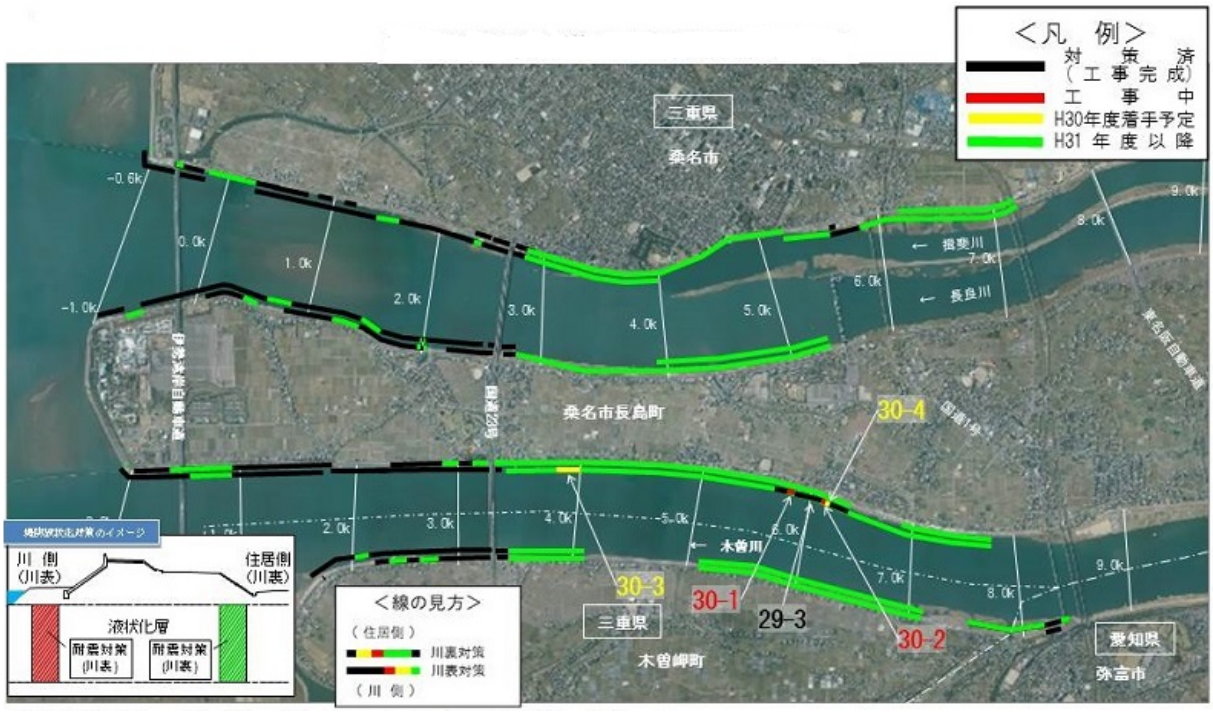
図表 1-2-1-12　木曽三川河口部における河川堤防の耐震性能照査結果



（出典）国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所ウェブサイト
＜http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/taishin_taisaku/index.html＞

2　数十年から百数十年に一度程度の頻度で到達すると想定される津波による水位を示す。
3　被災した堤防を復旧する期間内に発生するおそれのある最高水位で、朔望平均満潮位に波浪を考慮したもの、または同期間内に発生するおそれのある出水による水位を示す。

図表 1-2-1-13　木曽三川河口部における要対策区間全体の工事実施（予定）箇所図



（出典）国土交通省中部地方整備局木曽川下流河川事務所ウェブサイト
＜http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/taishin_taisaku/youtaisaku.html＞

(6)　岐阜市のまちづくり

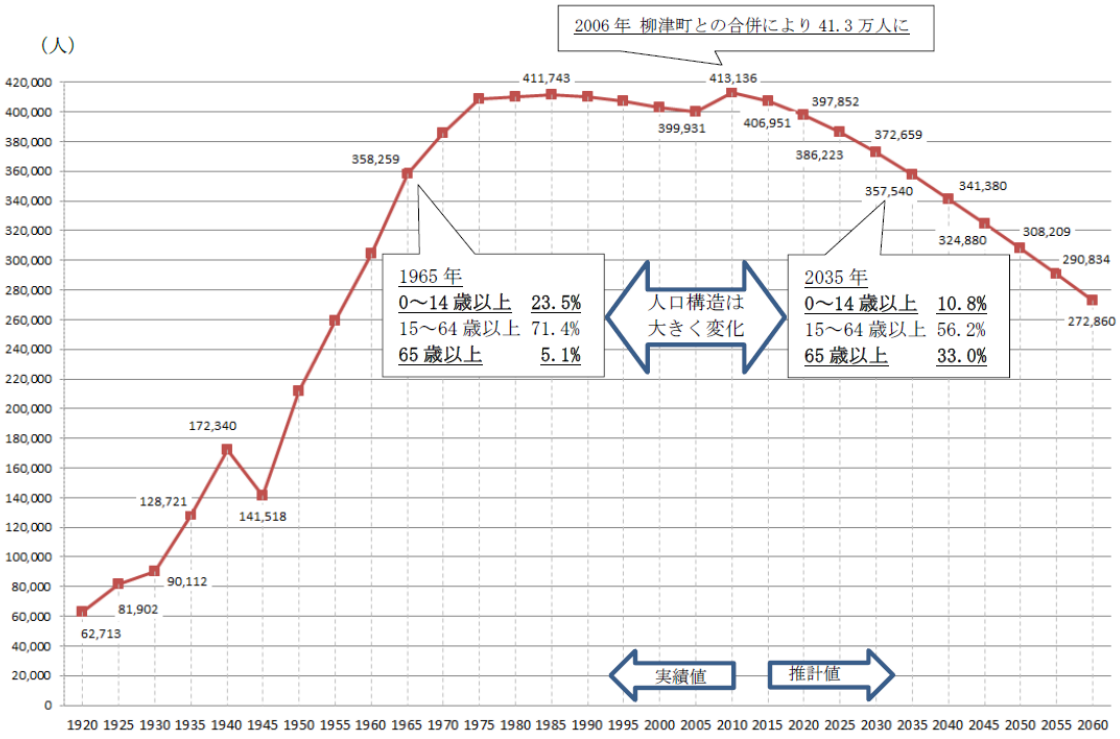
岐阜市は、人口約 41 万人、面積 203.6km² [4]の岐阜県南部に位置する県庁所在地である。市の中央には、鵜飼が行われる長良川が南流しており、岐阜城がある金華山は市の中央部にある。

図表 1-2-1-14 は、岐阜市における人口推移と将来見通しを示したものである。岐阜市の人口は、1985 年（41.1 万人）以降、減少傾向[5]にあり、2035 年には 35.8 万人に減少することが推計されている。

岐阜市の人口動態について、JR 岐阜駅や岐阜市役所等を含む「中心部」、中心部を囲む「周辺部」、周辺部をさらに囲む「郊外部」の地区別に比較すると、「周辺部」、「郊外部」では人口減少の度合いが緩やかであるのに対し、「中心部」では 1970 年以降急激に減少している。また、大規模小売店舗の立地状況についても、中心部からの撤退及び郊外部への立地が見られるなど、中心部の空洞化が進行している[6]。

4　人口、面積ともに総務省「国勢調査（人口等基本集計）」（2015 年）による。
5　旧柳津町との合併（2006 年 1 月）により、一時的に増加している。
6　地区別人口動態と大規模小売店舗の立地状況については岐阜市提供資料による。「中心部」の人口減少については、居住誘導施策等により近年下げ止まりの状態にある。

図表 1-2-1-14　岐阜市における人口推移と将来の見通し

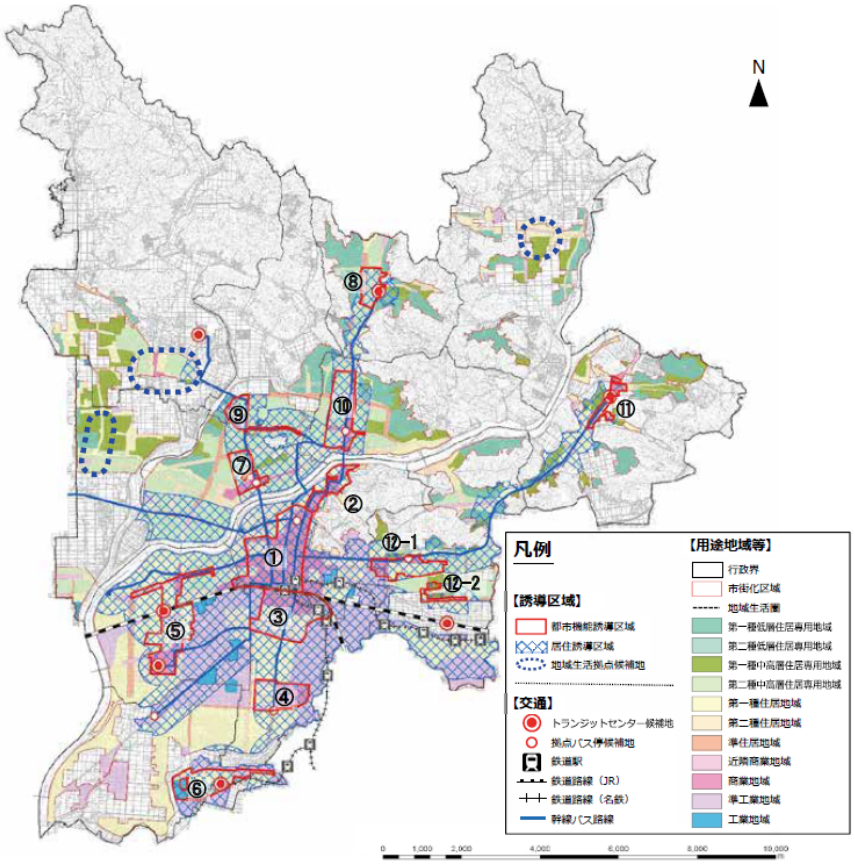


（出典）岐阜市「岐阜市人口ビジョン」（2015 年 12 月）

岐阜市におけるまちづくりの特徴は、バスを中心とした公共交通の軸を形成し、その公共交通と連携したまちづくりが行われている点である。市内には以前、路面電車も走っていたが、中心部の空洞化等により乗客数が減少し、2005 年までに段階的に廃止された。

公共交通と連携する形のまちづくりに関する計画については、以下のとおり策定されている。すなわち、2004 年 3 月に策定された「岐阜市総合計画」では、将来都市像として、中心市街地をネットワークの中枢として機能の集中を図り、中枢機能拠点と多様な地域核を様々なネットワークで結ぶ「多様な地域核のある都市」を打ち出している。2008 年 12 月に策定された「岐阜市都市計画マスタープラン」では、集約型都市構造への転換と、路線バス及びコミュニティバスが一体となったバスネットワークの構築を進めることとし、2014 年 3 月策定の「岐阜市総合交通戦略」、2015 年 3 月策定の「岐阜市地域公共交通網形成計画」においては、「公共交通を軸に都市機能が集積した歩いて出かけられるまち」を将来の方向性と定めている。このような流れの中、「岐阜市立地適正化計画」では、バス等の公共交通軸をベースに居住誘導、都市機能誘導を図ることとしている。これらを踏まえて、図表 1-2-1-15 に示す「岐阜市立地適正化計画」が 2017 年 3 月に策定された。

図表 1-2-1-15　岐阜市立地適正化計画における都市機能誘導区域と居住誘導区域



（出典）岐阜市「岐阜市立地適正化計画」（2017 年 3 月）

岐阜市で導入されている BRT[7]は、一般的に LRT[8]と比較して定時性で劣るとされているが、定時性確保のため、PTPS[9]やバス優先レーンの整備が進められている。2018 年度末時点における PTPS 導入延長は L=7.5km であり、JR 岐阜駅から忠節橋方面（L=3.1km）、JR 岐阜駅から長良橋方面（L=4.4km）の 2 区間で運用されている。バス優先レーンは、JR 岐阜駅北側の計 7 区間、L=17.0km で設定されており、うち L=14.0km でカラー舗装が施工され、視認性向上に貢献している。これらの整備は、今後も継続して実施される予定である。なお、JR 岐阜駅は幹線バス路線の乗降拠点として整備され、乗車するバスの現在位置や待ち時間が確認できるバスロケーションシステムを備える。

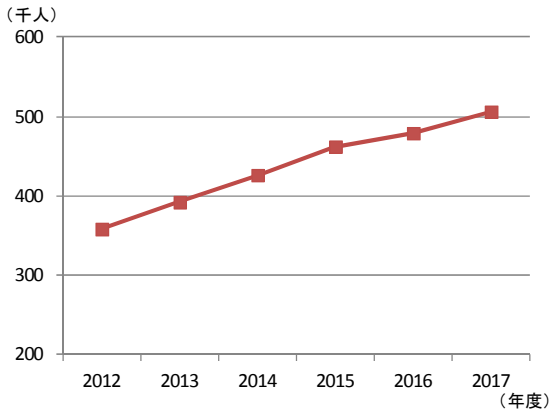
また、車両の高度化として連節バス（図表 1-2-1-16）が導入され、現在、3 つの路線で計 4 台が運行されている。連節バスは 2011 年 3 月に運行開始されたが、その導入は全国で 4 番目、首都圏以外では初めての事例であった。乗車定員は約 130 人と高い輸送力を持ち、床全面が平坦なバリアフリー対応車両となっている。導入により運行の効率化が図られるとともに、まちの新たなシンボルとなっている。

7　「Bus Rapid Transit」の略称で、バスレーン等の導入により定時性や速達性を備え、連節バス等の高度な車両を用いて輸送力を確保した次世代バスシステムを示す。
8　「Light Rail Transit」の略称で、定時性や速達性に優れ、低床車両等の導入により快適性を併せ持つ次世代軌道交通システムを示す。
9　「Public Transportation Priority System」：公共車両優先システム

岐阜市内では幹線バス路線のほか、19 の地区でコミュニティバスが運行しており、幹線バス・支線バス路線とともに公共交通網を形成している。岐阜市のコミュニティバスは、市民協働により運営されており、地域住民とバス事業者、岐阜市で構成する「コミュニティバス等運営協議会」が運行ルートやバス停の位置、ダイヤ、運賃を主体的に決定し、利用促進策を実施している。このような取組の下、コミュニティバスの利用者は年々増加しており（図表 1-2-1-16）、2018 年 6 月には延べ利用者数 400 万人を達成した[10]。2019 年には、新たに 1 地区で運行開始予定であり、岐阜市では、公共交通と連携したまちづくりを推進するため、コミュニティバスを含めたバス利用者数の目標として、1,700 万人（2013 年）から、1,900 万人（2020 年）に増加させることを掲げている。

図表 1-2-1-16　岐阜市の連節バス（JR 岐阜駅）と
コミュニティバスにおける利用者数の推移

現地にて撮影（2018 年 7 月 13 日）



（出典）岐阜市提供資料を基に当研究所にて作成

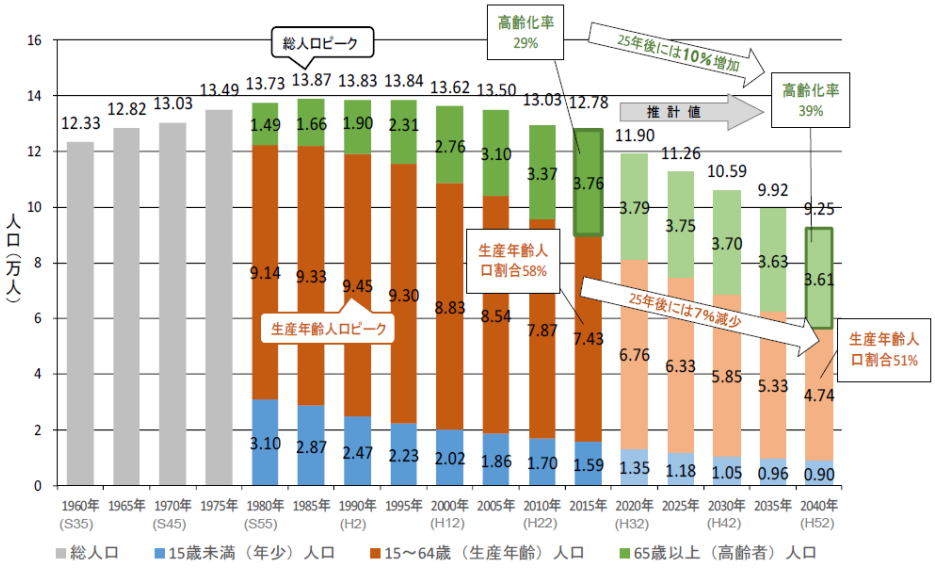
(7)　伊勢市のまちづくり

伊勢市は、人口 12.8 万人、面積 208.4km² [11]の伊勢湾に面する三重県中東部の都市である。「お伊勢さん」とよばれる伊勢神宮があり、20 年に 1 度行われる神宮式年遷宮の年を中心に多くの観光客が訪れる。また、伊勢神宮内宮周辺にあるおはらい町・おかげ横丁や勢田川沿いの河崎周辺エリアでは歴史的な街並みを見ることができる。

図表 1-2-1-17 は、伊勢市における人口推移と将来推計を示したものである。伊勢市の人口ピークは 1985 年（13.9 万人）と、全国平均よりも 20 年ほど早く人口減少が始まっている。生産年齢人口（15～64 歳）を見ると、2015 年には全人口の 58%を占めていたものが、2040 年には 51%になると推計されている。また、地区別の人口増減を見ると、図表 1-2-1-18 に示すように伊勢市駅や宇治山田駅等の中心部で減少の度合いが大きい。また、「伊勢市中心市街地活性化基本計画」（2018 年 11 月変更）では、中心部における商店数の減少・空き店舗の増加が指摘されており、中心部の活性化が課題とされている。

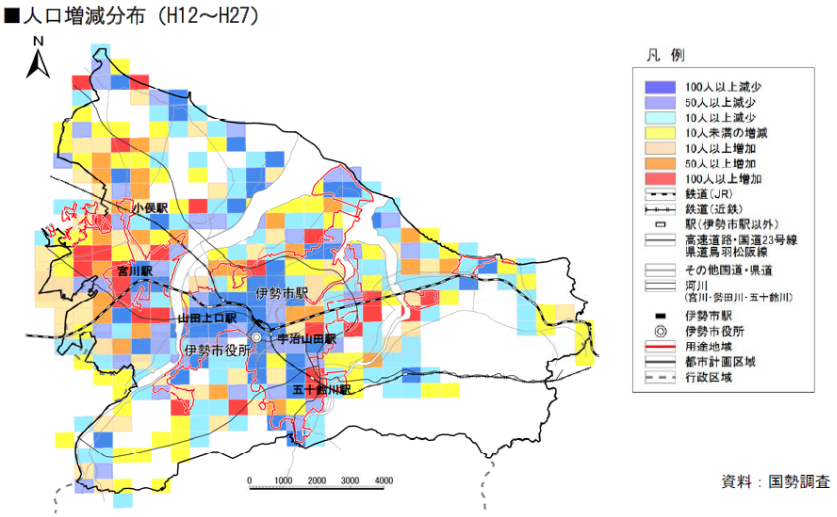
10　岐阜市のコミュニティバスは、2006 年 10 月に 4 地区で運行を開始し、順次運行路線を拡大している。
11　人口、面積ともに総務省「国勢調査（人口等基本集計）」（2015 年）による。

図表 1-2-1-17　伊勢市における人口推移と将来の見通し



（出典）伊勢市「伊勢市立地適正化計画」（2018 年 3 月）

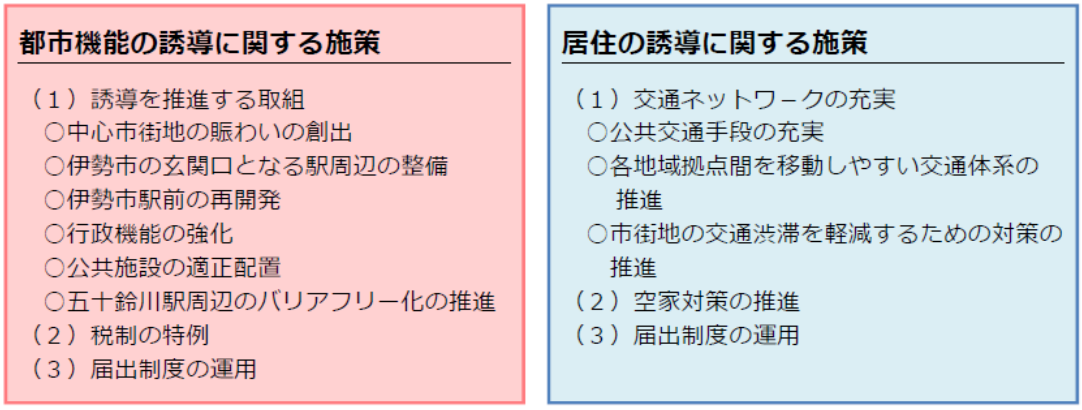
図表 1-2-1-18　伊勢市における地区別人口増減分布（2000～2015 年）



（出典）伊勢市「伊勢市立地適正化計画」（2018 年 3 月）

2018 年 3 月に策定された「伊勢市立地適正化計画」は、その目標年次を伊勢市全域の都市づくり・まちづくりの方針を定めた「伊勢市都市マスタープラン全体構想」と同様、2033 年としている。この年は、第 62 回神宮式年遷宮が行われた 2013 年から 20 年後の次期神宮式年遷宮の年を指しており、伊勢市独特の時間軸に基づいたものである。伊勢市は、20 年毎に行われる神宮式年遷宮を大きな節目として発展してきた。立地適正化計画では、都市づくりの方針として、「若い世代にとって魅力的な都市」、「高齢者が安心して暮らせる便利な都市」を掲げ、今後の人口減少・少子高齢化を見据えた、若い世代が働き子育てするための都市機能の維持・拡充や、過度にマイカーに依存しない公共交通と徒歩で移動できる効率的な集約型都市構造の実現に向け、図表 1-2-1-19 に示した都市機能及び居住の誘導に資する施策を行うこととしている。

図表 1-2-1-19　伊勢市における都市機能及び居住誘導施策



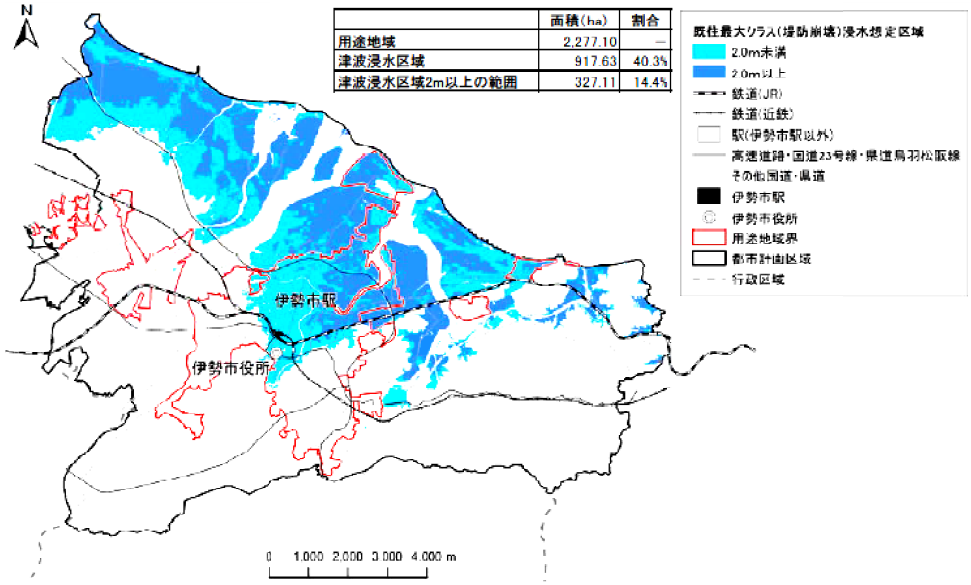
（出典）伊勢市「伊勢市立地適正化計画概要版」（2018 年 3 月）

また、伊勢市の都市機能及び居住の誘導に当たっては、その地理的特徴から、災害リスクを考慮した形で展開されている。

伊勢市の北側は伊勢湾に面しており、南海トラフ地震等、地震発生に起因する津波被害が想定されている地域である。図表 1-2-1-20 は、津波によって浸水が想定される区域を示したものである。これは、過去最大クラスの津波による破堤を前提としたものとなっているが、沿岸部や河川周辺部を中心に 2m 以上もの浸水が想定されており、また、浸水は伊勢市駅や宇治山田駅、伊勢市役所といった市の中心部にも及んでいる。

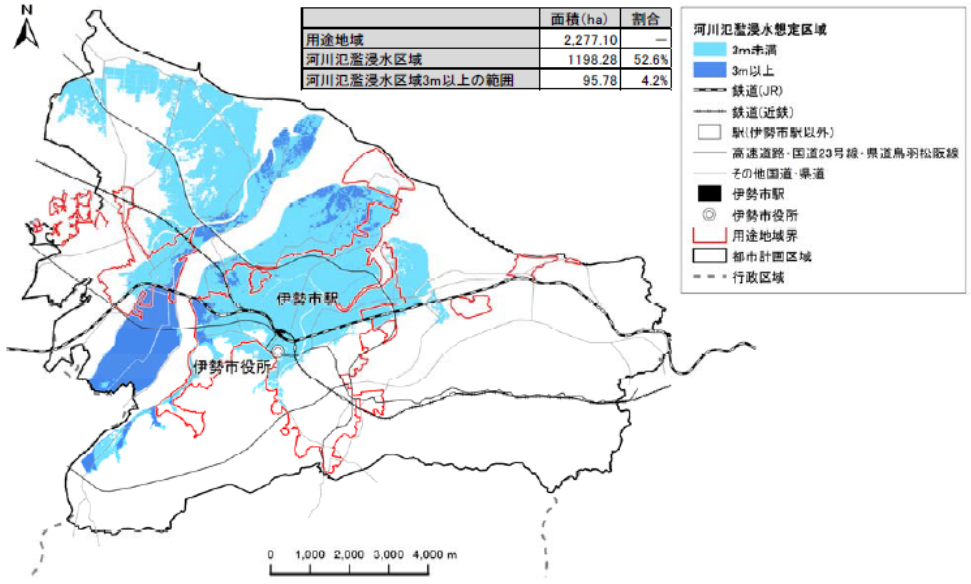
また、図表 1-2-1-21 は、宮川における河川氾濫時の浸水想定区域を示したものであり、市南西部の玉城町との境界付近を中心に 3m 以上の浸水が想定され、浸水は市内の広域に及ぶ。

図表 1-2-1-20　伊勢市における津波の浸水想定



（出典）伊勢市「伊勢市立地適正化計画」（2018 年 3 月）

図表 1-2-1-21　伊勢市における河川洪水の浸水想定



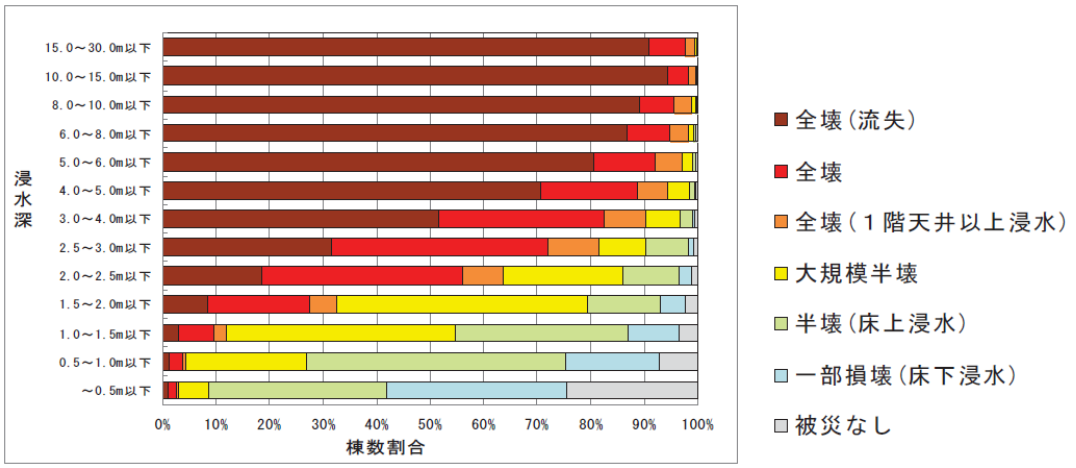
（出典）伊勢市「伊勢市立地適正化計画」（2018 年 3 月）

伊勢市の立地適正化計画における都市機能誘導区域及び居住誘導区域の設定に当たっては、公共交通の利便性や都市機能及び人口の集積度合いなどに基づく判断のほか、「津波浸水想定（過去最大クラス）において浸水深 2m 以上の範囲」、「宮川の洪水想定浸水深において浸水深 3m 以上の範囲」を除いて設定されている。

津波による浸水深 2m は、津波における浸水深と建物被害状況との関係から設定されたものである。すなわち、図表 1-2-1-22 に示す、国土交通省「津波被災市街地復興手法検討調査（とりまとめ）」（2012 年 4 月）は、2011 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震における津波浸水区域や建物被災状況等を示しているが、浸水深と建物被害状況の関係には、浸水深 2m を境として被害状況に大きな差が見られ、浸水深 2m 以上

のケースでは全壊となる建物の割合が大幅に増大することが指摘されている[12]。三重県の「三重県地震・津波被害の低減に向けた都市計画指針」（2016 年 8 月）においても、木造建物が多い市街地（集落）における許容浸水深の目安として、「壊滅的被害をもたらさない浸水程度としては、安全で確実な避難が可能であることを確認したうえで概ね 2.0m」とされている。

図表 1-2-1-22　浸水深に対する建物被害の割合



（出典）国土交通省「津波被災市街地復興手法検討調査（とりまとめ）」（2012 年 4 月）

河川洪水による浸水深 3m という基準も、同様の考えからきている。国土交通省水害ハザードマップ検討委員会の「住民目線にたった水害ハザードマップのあり方について～水害ハザードマップ検討委員会報告～」（2016 年 4 月）によると、「浸水深 3m を超える区域においては、2 階建てでも浸水するおそれがあるため、原則として立退き避難が望ましい」とされており、伊勢市の誘導区域における判断基準においても 3m という基準が採用されている。

図表 1-2-1-20 及び図表 1-2-1-21 の示すとおり、津波や河川氾濫による浸水域は市内の広域に及び、既存の市街地と重なるように広がっていることから、これらの区域を全て除いた都市機能誘導区域及び居住誘導区域の設定は現実的ではない。そこで、津波及び河川洪水に起因した浸水に関する基準を用いて誘導区域を設定することにより、生活の利便性と安全性を両立させた誘導促進が展開されている。

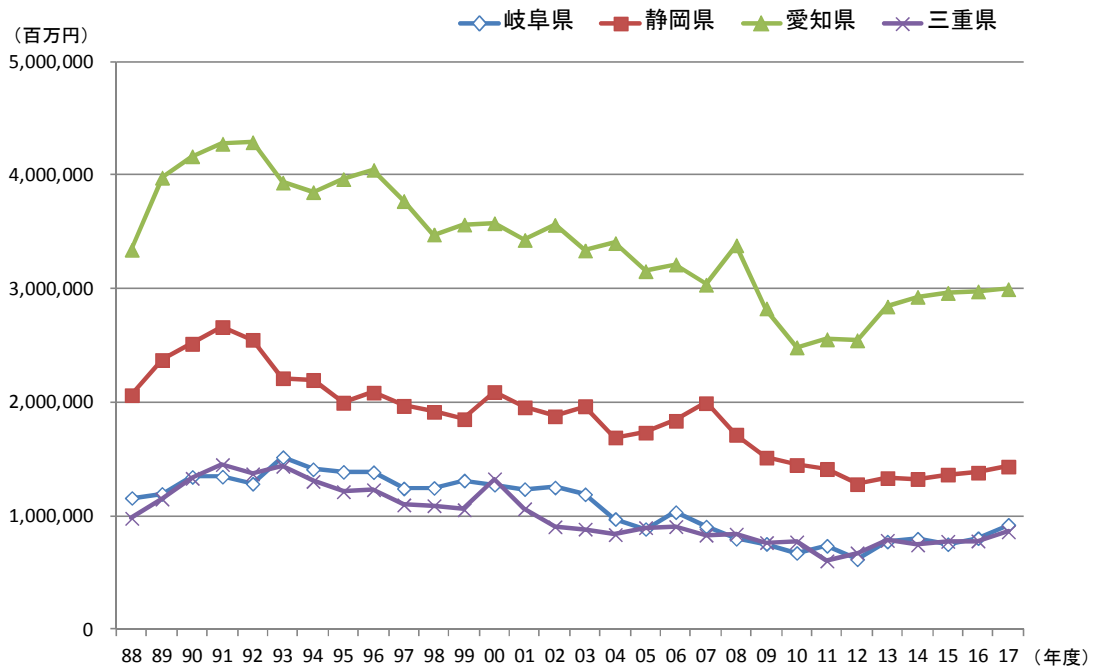
12　建物を構造別に見ると、木造については浸水深 1.5m～2m の場合でも全壊の割合が 20%以上と、決して低い割合ではない点についても指摘されている。

1.2.1.3　　中部ブロックにおける地域建設業の現状と課題

ここでは、各県の建設業界の現状と課題、対応する取組及び今後の展開に期待する社会資本整備プロジェクト等について、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県の建設業協会への取材を基に記述する。

図表 1-2-1-23 は、中部ブロック 4 県の建設投資について過去 30 年間の推移を示したものである。4 県ともに 1990 年代前半にピーク（静岡県及び三重県は 1991 年度、愛知県は 1992 年度、岐阜県は 1993 年度がピーク）となり、その後は減少傾向にあったが、2010 年代前半を底（愛知県は 2010 年度、三重県は 2011 年度、岐阜県及び静岡県は 2012 年度が底）に近年は回復傾向にある。直近である 2017 年度の投資水準は、ピーク時水準の 5～7 割程度となっている。

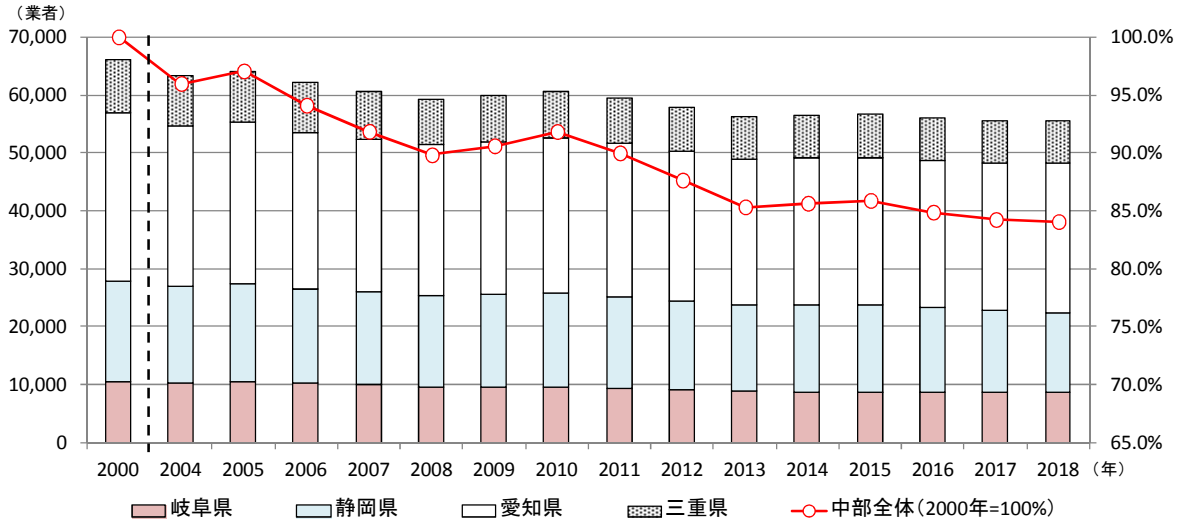
図表 1-2-1-23　中部ブロック 4 県の建設投資の推移



（出典）国土交通省「建設総合統計」を基に当研究所にて作成

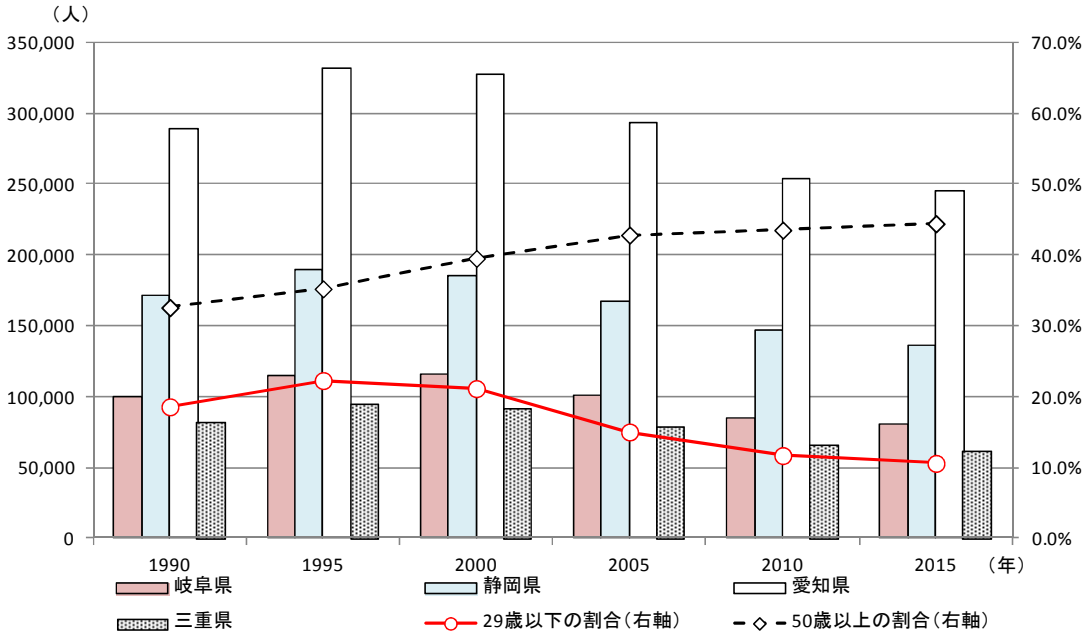
このような状況の下、各県の建設業界では担い手確保や週休 2 日の実現、生産性向上等の諸課題に対応するため、様々な取組を行っている。また、岐阜県では平成 30 年 7 月豪雨により人的被害のほか土砂災害や浸水被害が発生したが、災害対応における地域建設業への期待は非常に大きい。なお、各県における地域建設業の現状として、建設投資の減少に伴う会員企業数の減少、建設業就業者の高齢化・若年層の減少が多く挙げられており、これらの推移を図表 1-2-1-24 及び図表 1-2-1-25 にまとめた。各建設業協会の取材内容と併せてご確認いただきたい。

図表 1-2-1-24　中部ブロックにおける建設業許可業者数の推移



（出典）国土交通省「建設業許可業者数調査の結果について」（2018 年 5 月）を基に当研究所にて作成
（ 注 ）図表中「中部全体」は、4 県の建設業許可業者全体について 2000 年を 100%とした場合の推移を示す。なお、2000 年が各県（岐阜県は 2005 年）のピークである。

図表 1-2-1-25　中部ブロックにおける建設業就業者数及び年齢構成の推移



（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）建設業就業者数は、国勢調査における産業大分類「建設業」の総数を示す。
また、図表中「29 歳以下」及び「50 歳以上」は、4 県の建設業就業者全体から算出した。

(1)　岐阜県

岐阜県における地域建設業の現状及び課題等について、一般社団法人岐阜県建設業協会会長の佐竹武氏、副会長の久保田一成氏、専務理事の松浪親彦氏、顧問の山本馨氏、事務局長の小石明己氏にお話をうかがった。ここではその概要について記載する。

①地域における建設業界の現状及び今後の見通しについて

岐阜県内の建設投資額は、国土交通省の「建設総合統計」によると、1993 年度の 1 兆 5,166 億円をピークに年々減少し、2012 年度には 6,186 億円と大きく落ち込んだ。その後は回復傾向にあるが、直近の 2017 年度は 9,217 億円とピーク時の 6 割程度となっている。建設業協会の会員企業数については、1999 年度の 862 会員をピークに、2017 年度は 552 会員と建設投資額の推移同様、大きく減少している。このような環境変化に対応するべく、各企業で人員や重機等のスリム化を図ってきた結果、災害発生時の活動が十分に果たせない状況が生じてきており、今後の災害対応力の低下に懸念がある。

岐阜県内の建設業就業者は、年々高齢化が進行しており、若年層の就業者についても減少傾向にある。29 歳以下の就業者割合は、全体の 10%にも満たない状態となっており、将来の担い手不足が大いに懸念される。また、岐阜県内の建設業就業者に占める女性の割合は、技術者が 2.7%、技能者が 1.7%、就業者全体が 13.5%となっており、今後の増加が期待される。

②地域における建設業界の課題及び建設業協会の取組について

(a)担い手確保

建設投資が減少した時期に雇用を控えていたことが今になって響いており、どの会員企業でも中堅層の社員が不足している。このような状況の下、人材確保が急務となっているが、岐阜大学、岐阜工業高等専門学校からの会員企業への入職は、ここ数年ゼロの状態が続いている。卒業後、近県の有名ゼネコンへ入職するケースが多いようであり、また、県立の工業高校からの入職についても、近県の中堅建設会社からの求人が入る関係で厳しい状況にあるなど、人材の確保に苦慮している。

建設業協会では、人材確保の取組として、現場見学会やインターンシップ受入等を実施している。現場見学会については、親子を対象としたもの、小学生を対象としたもの、工業系高等学校の教員を対象としたものというように多岐にわたっており、幅広く建設業の魅力や役割を知ってもらうようにしている。この他、女性技術者・技能労働者や若手技術者との意見交換会を実施している。

また、岐阜県が 2018 年 6 月に設立した「ぎふ建設人材育成・確保連携協議会」に参画している。当協議会は、建設業界、教育機関、行政で組織され、三者が連携して人材の確保・育成や働き方改革に即した取組を行うこととしている。

(b)生産性向上

ICT 活用について、県発注のモデル工事が 2017 年度から実施されているものの、なかなか活用できる規模の工事がないようだ。また、企業側の ICT 活用が進みにくい理由の一つとして、積算に関するものが挙げられる。ICT 建機は通常リースで確保することが多いが、積算のリース期間（施工日を基準とした期間）と実際のリース期間（休工日を含んだ期間）に差異があり、コスト上の問題から活用がしにくい状況にある。

岐阜県の取組として、2018 年 4 月、大垣市内に「建設 ICT 人材育成センター」が開設され、ICT 研修等を通じて技術力向上に資する取組が展開されている。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と建設業協会の取組について

会員企業の多くは、建設投資の減少に対応するべく人員や重機等のスリム化を行ってきたため、災害対応における最前線での活動が十分に果たせない状況が生じてきており、更なる防災力の低下が懸念される状態にある。このような中、建設業協会では、大規模災害が発生する中でより広域的な災害対応を可能とする「広域事業継続マネジメント（BCM)」を構築し、どの会員企業、どの現場に重機があるのか把握できる体制を取っている。これにより、有事における迅速な対応が可能となっている。

また、2017 年 1 月、岐阜県山県市内において県内で初めてとなる鳥インフルエンザが発生したが、岐阜県からの要請により埋却のための掘削及び埋却作業を行った。終結後の 2017 年 6 月、発生時に迅速かつ的確な埋却作業を行うことを目的として、岐阜県との間で協定を締結している。

さらに、2018 年 9 月、国内では 26 年ぶりとなる豚コレラが岐阜県岐阜市内で発生し、その後も岐阜県内で相次いで発生しているが、岐阜県からの要請により殺処分された豚等の埋却のための掘削及び埋却作業を行っている。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

・東海環状自動車道西回り及び周辺のアクセス道路の整備
・リニア中央新幹線岐阜県駅周辺のアクセス道路の整備
・国道 19 号の 4 車線化
・国道 21 号の立体化
　東側の立体化が進んでいるが、渋滞緩和のため西側の立体化が望まれる。
・内ケ谷ダムの整備推進（2016 年 3 月本体工事着手、2023 年度完成予定）
・河道掘削、周辺木伐採の推進
　洪水発生時に甚大な被害となる可能性があることから、防災対策として必須である。
　また、森林における計画的な間伐も重要である。

(2)　静岡県

静岡県における地域建設業の現状及び課題等について、一般社団法人静岡県建設業協会会長の石井源一氏、副会長の渡邉雄二氏、市川照氏、長谷川智彦氏、専務理事の西川久男氏、事務局長の萩原裕久氏にお話をうかがった。ここではその概要について記載する。

①地域における建設業界の現状及び今後の見通しについて

静岡県内の建設投資額は、国土交通省の「建設総合統計」によると、1991 年度の 2 兆 6,620 億円をピークに年々減少し、2012 年度には 1 兆 2,791 億円と大きく落ち込んだ。その後は緩やかな回復傾向にあるが、直近の 2017 年度は 1 兆 4,333 億円とピーク時の半分ほどとなっている。建設業協会の会員企業数の推移については、1995 年度の 870 会員をピークに、2017 年度には 474 会員と建設投資額同様大きく減少しており、これ以上の減少は災害対応に影響が出てくると考えている。静岡県内の建設業就業者については、若年層の減少・高齢化が年々進行している。29 歳以下の就業者割合は 10%にも満たず、また、50 歳以上のみで約半数を占める状態となっている。

建設業協会では、会員を対象に「建設業業況調査」を年 2 回実施している。この調査結果によれば、東日本大震災の前後で業況が一変しており、震災後は公共・民間、土木・建築を問わず施工高が減少していると回答した割合が大きく減少する一方、資材価格は上昇、人材確保は不足との回答が増加した。2018 年 1 月の調査では、地域における業界の動向については好転との回答が増加し、悪化との回答が減少していることから、改善に向かっていることを示している。しかしながら、人材確保については、不足との回答が 7 割強を占めており、非常に高い数値であると認識している。

②地域における建設業界の課題及び建設業協会の取組について

(a)担い手確保

就業者割合の多くを占める高齢の技能労働者は、向こう 10 年で大半が退職することになるため、将来の担い手確保・育成が喫緊の課題となっている。現状として、技術者についての不足感もあるが、技能労働者の不足が顕著であり、特に建築の技能労働者は、工事量の多い首都圏へ流出している状態である。また、交通誘導警備員の不足が問題となっており、中山間地では特に確保が難しい。中山間地においても工事用信号機による誘導が認められておらず、交通誘導警備員が確保できない結果、工事着手に遅延が生じているというケースも確認されている。

そのような中、担い手確保の取組として、高校生を対象としたインターンシップ、出前講座、専門高校教諭との意見交換会、専門高校生サマー体験学習、経理事務士特別研修、建設論文の募集等の事業を実施している。

また、小中学生や保護者の方に、建設業の重要性や魅力を知っていただくことも大切であることから、親子現場見学会を実施している。

加えて、静岡県と連携したインフラツーリズムの実施や、静岡県が 2017 年 4 月に取

組を開始した「静岡どぼくらぶ[13]」の活動に当たって、シールやピンバッチを作成し、広報活動を行っている。「静岡どぼくらぶ」とは、土木に関する担い手確保のために、土木の重要性や仕事としての魅力について広く浸透を図る活動であり、具体的には広報用の動画作成やダム見学会等のイベントを通して建設産業に関する情報を発信する取組を行っている。

(b)働き方改革

週休 2 日の確保に当たっては、天候にも左右されるため工程の組み方が非常に難しい。土日以外を休日にしたらどうか、という意見もあるが、製造業等の他の産業と休日を合わせることができなければ、なかなか浸透していかないのではないか。また、週休 2 日の確保に当たっては、民間建築工事への対応が課題となっている。一般的に民間工事においては工期が短いほど良いとされており、民間発注者及び設計会社との相互理解が不可欠であろう。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と建設業協会の取組について

災害対応について、静岡県は面積が広く（7,777km²：全国 13 位）[14]、建設業協会の会員数も減少しているため、現在の会員数が応災力を維持する限界点だと考えている。地域によっては、1 か所土砂崩れが発生すると、他の地域からは応援に行けないといった地理的要因もあることから、これ以上の会員数減少は災害対応空白地域の出現につながるおそれがある。工事量減少の影響から、大型重機を自社保有している企業も少なく、また、会員数の減少だけではなく各企業における従業員数も減少しているため、現に災害時の対応速度は遅くなっている。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

・伊豆縦貫自動車道の整備推進
・三遠南信自動車道の整備推進
・国道 1 号静清バイパス清水立体の整備推進

13　静岡県ウェブサイト＜http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/doboclub/doboclub.html＞参照。
14　国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」（2018 年）による。

(3)　愛知県

愛知県における地域建設業の現状及び課題等について、一般社団法人愛知県建設業協会会長の藤本和久氏、専務理事の大西克義氏にお話をうかがった。ここではその概要について記載する。

①地域における建設業界の現状及び今後の見通しについて

愛知県内の公共事業量は、3保証事業会社[15]の「公共工事前払金保証統計」によると、1998年度に1兆1,017億円であったものが、2011年度には4,230億円と3分の1程度の水準にまで落ち込んだ。その後は持ち直しの傾向が見られたものの、2014年以降は再び減少に転じている。企業が重要視している、安定的かつ持続的な事業量とはいい難く、企業経営にとっては厳しい状況にある。一方、民間工事においては、物流や製造を中心に設備投資が旺盛であり、リニア開業を見据えたホテルや商業施設等にも一定の需要を見込んでいる。しかしながら、民需については地域的な偏りがあるため、公共事業量の増減が経営に直接影響する地域も当然存在する。防災・減災、復旧・復興には中小・中堅建設企業の力によるところが非常に大きく、建設投資が計画的・継続的に確保されることが重要である。

県内公共事業の今後の見通しについては、東海環状自動車道東回りや新東名高速道路、中部国際空港等の大型プロジェクトが終結し、今後すぐに事業化されるものは少ないため見通しが不透明な状態にある。担い手確保や働き方改革、生産性向上等の業界における課題が多い中、地域の守り手である建設企業にとって重要なことは、少なくとも今後10年間の事業量の見通しが見えることではないか。

②地域における建設業界の課題及び建設業協会の取組について

(a)担い手確保

担い手の確保・育成は、喫緊の課題である。愛知県内は製造業が強く、人材確保における産業間競争が特に熾烈である。県内の建設系高校（12校）への聞き取りによると、直近3年間の就職状況は、全体の4割が建設業以外の産業に就職しているという実態が確認されている。

現状、経験値が高く生産性の高い50歳前後の技術者・技能労働者が業界に多く従事し、向こう10年程度は問題なく稼働していくと思われるため、現場感覚では担い手確保の切迫感を感じることは多くはないのかもしれない。だからこそ、この先10年の間に取組を前進させることが不可欠である。

建設業協会では、担い手確保への取組として、現場見学会や高校生出前授業、インターンシップ等のほか、対外的な広報活動としてラジオ番組を活用している。これは、建設業が果たしている役割を幅広く知ってもらうことを目的として2013年4月から始めた取組であり、今までに、「女性技術者」、「高校生に対する防災授業」等といった幅広いテーマを取り扱っている。

15　北海道建設業信用保証株式会社、東日本建設業保証株式会社、西日本建設業保証株式会社の3社を示す。

(b)働き方改革、生産性向上

職場環境や処遇の改善のため、長時間労働の是正と週休 2 日制への取組は特に重要である。特に週休 2 日の取得は、製造業では当たり前のことであり、製造業に勤める友人と休日が合わないとの理由で建設業を辞めるケースも多いと聞いている。

そのような中、ICT を活用した建設現場における生産性向上への期待は大きい。建設業協会でも、企業が少しでも ICT 施工に取り組みやすい環境をつくるため、ICT 研修会を毎年開催している。しかしながら、中小・中堅建設企業が取組を進めるに当たっては、導入コスト等の理由からなかなか進まないといった状況もあると思われ、発注機関に対しては、施工効果等の積極的な広報活動等をお願いしたい。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と建設業協会の取組について

建設業協会では、東日本大震災を契機に災害対策委員会を設置し、災害支援体制等の構築・運営に努めている。その取組の中で、2014 年度から「災害支援情報共有システム（ASJK[16]）」を構築し、会員企業の災害時における安否確認、資機材保有状況、災害現場での写真電送機能といった災害時の情報共有が可能な体制をとっている。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

・南海トラフ地震に備えた防災・減災対策
　この地域で最大の課題となる南海トラフ地震への対応が急務である。愛知県内においては､2000 年 10 月の三重県南部を震源とした M5.7 の地震で震度 5 弱を碧南市で観測して以降、大きな地震が観測されていない。20 年近く地震の実体験がない当県への意識付けも重要である。
・東海北陸自動車道西尾張 IC（仮称）の建設推進
・三遠伊勢連絡道路の早期事業化
・名古屋環状 2 号線建設事業の早期全線完成及び一般部の 4 車線化促進
・中部国際空港 2 本目滑走路等整備事業
・設楽ダム建設事業の促進

16　「愛知県建設業協会災害支援情報共有システム」の略称で、災害時における協会会員の安否確認、災害時の現場状況の共有化、対策工事の報告作業の効率化、会員各社の資機材情報の管理等を行うことができるシステムを示す。

(4)　三重県

三重県における地域建設業の現状及び課題等について、一般社団法人三重県建設業協会会長の山野稔氏、専務理事の水谷優兆氏にお話をうかがった。ここではその概要について記載する。

①地域における建設業界の現状及び今後の見通しについて

三重県内の建設投資額は、国土交通省の「建設総合統計」によると、1991 年度の 1 兆 4,520 億円をピークに減少基調となり、2011 年度には 6,038 億円となった。その後は回復傾向にあるが、直近の 2017 年度は 8,594 億円とピーク時の 6 割程度となっている。建設業協会の会員企業数については、建設投資とともに減少し、ピーク時は約 900 社であったが、現在は 410 社ほどに減少している。県内の公共事業における大型プロジェクトは、東海環状自動車道や新名神高速道路、北勢バイパスや中勢バイパス等、整備・開通について先が見えてきた状態であり、今後の構想を検討する時期に来ている。構想が見えてくれば、業界もそれを見据えて準備していくことになるだろう。

地域の建設業界の課題としては、「技術者・技能労働者の減少、高齢化」、「災害対応空白地の発生」、「県立高等学校（全日制）における土木・建築系学科の減少」等が挙げられる。

②地域における建設業界の課題及び建設業協会の取組について

(a)担い手確保

担い手の確保について、新卒者がなかなか入職しないのが現状である。工業高校の土木系・建築系学科を卒業しても、地場のゼネコンに就職するケースは多くない。伊賀地域、東紀州地域では、全日制高等学校において土木系・建築系学科がなく、将来の担い手確保に懸念がある。そのような中、伊賀地域において建築系学科の新設が検討されており、協会としても働きかけを行っているところである。

働き方改革について、4 週 8 休を目指して取組を行っている。取組を進める中で、完全に土日を休日とする方向で取り組んでいる企業、曜日を固定しない形で計画的に休日を取得することを目指している企業、といったように企業間のギャップが見えてきている。また、現場では土日を閉所としているが、そこで働く技能労働者が別の現場で土日働いているといった、別の問題も出てきており、現場で働く方の目線で 4 週 8 休を確実に取得できるよう、業界全体で取り組んでいく必要があると認識している。

(b)生産性向上

ICT 活用について、国土交通省直轄工事においては施工者希望型に関しても積極的に希望するなど、会員企業は確実に経験を積んできている。しかしながら、それらの経験は直轄工事を受注する企業に限定されるため、企業数は限られている状態にある。三重県発注工事においては、2018 年度から本格的に ICT 活用工事が発注される見通しである。各出先の建設事務所において発注される予定であり、これにより ICT への浸透が加速することを期待している。

(c)くじ引きによる落札、落札率

三重県の「新三重県建設産業活性化プラン」（2017 年 4 月）によると、2015 年度の価格競争入札において約 66%の入札でくじ引きによる落札が発生している。また、近県よりも工事落札率が低い状態であり、2013 年度の三重県発注工事の平均落札率は 89.3%（岐阜県発注工事：93.8%、愛知県発注工事：93.4%）となっており、是正が望まれる。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と建設業協会の取組について

災害対応について、災害協定を締結しているＡランク及びＢランクの建設企業の分布を旧市町村別に見ると、災害対応空白地が存在している（2016 年度は旧 9 市町村で発生）。これは主に建設企業の減少が影響しているが、三重県内では降雪もあることから、地域維持型 JV を活用し、空白地への対応を行っている。また、事業費が防災関連にシフトしてきており、都市機能整備に予算が付きづらくなってきていると感じている。

図表 1-2-1-26　災害協定を締結している A･B ランク建設企業不在の旧市町村

災害協定を締結しているＡ・Ｂランク建設企業不在の旧市町村

【H28】　木曽岬町、（旧）多度町、（旧）関町、（旧）芸濃町、（旧）美里村
（旧）勢和村、（旧）御薗村、（旧）二見町、（旧）大内山村

（出典）三重県「新三重県建設産業活性化プラン」（2017 年 4 月）

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

・南海トラフ地震に関する津波対策事業
県内の防波堤耐震化事業の特徴として、沈下を抑制する液状化対策がどうしても必要となる。そのため 1 件 1 件が膨大な金額の事業となってしまい、そのことが事業進捗の遅れの原因となっている。

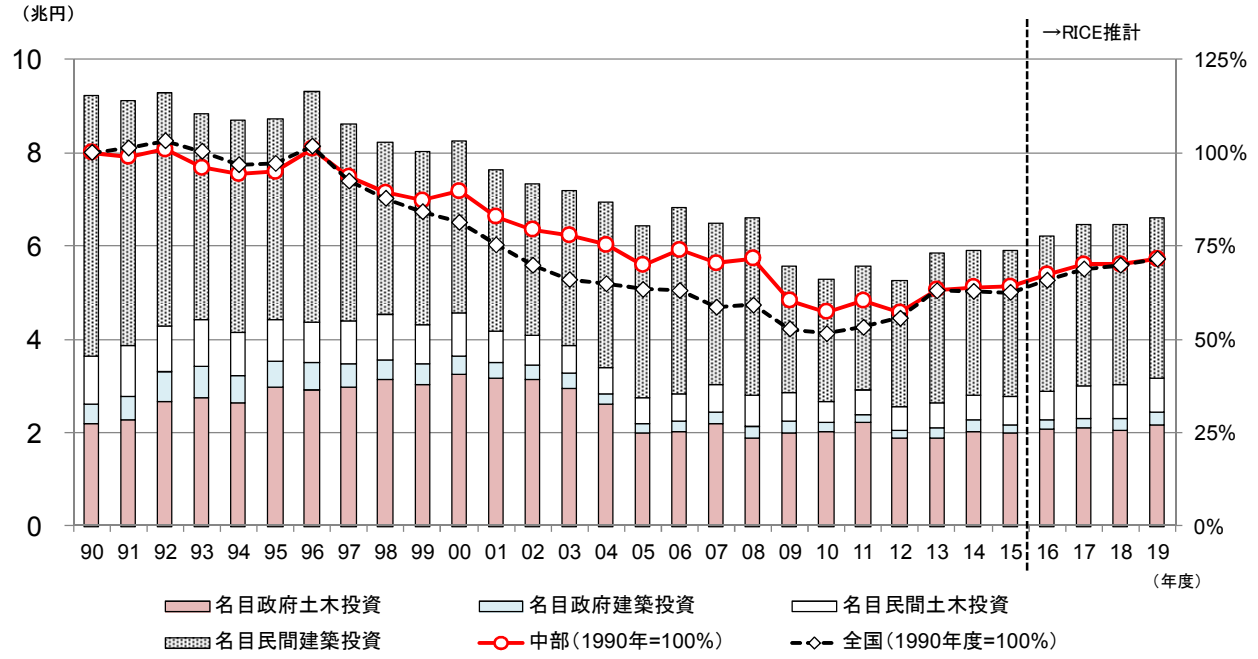
・新名神高速道路新四日市 JCT～亀山西 JCT 間の開通
当区間は 2019 年 3 月に開通となったが、これにより慢性化している東名阪自動車道の渋滞緩和に効果を発揮することが望まれる。また、交通網が発達している北勢地域、中勢地域では工場や物流倉庫の建設が見られるものの、南勢地域ではあまり見受けられないため、産業立地への波及を期待している。インバウンドの観点では、今までは渋滞により南勢地域までを周遊ルートとすることに時間的な制約があったが、開通により新たな効果が期待できるのではないか。

1.2.1.4　　中部ブロックにおける建設投資の将来展望

ここでは、中部ブロックにおける建設投資の現状及び今後の展望について、当研究所が 2019 年 1 月 30 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019 年 1 月）」の結果を踏まえ、政府建設投資、民間住宅投資、民間非住宅投資の各分野別の動向を示す。

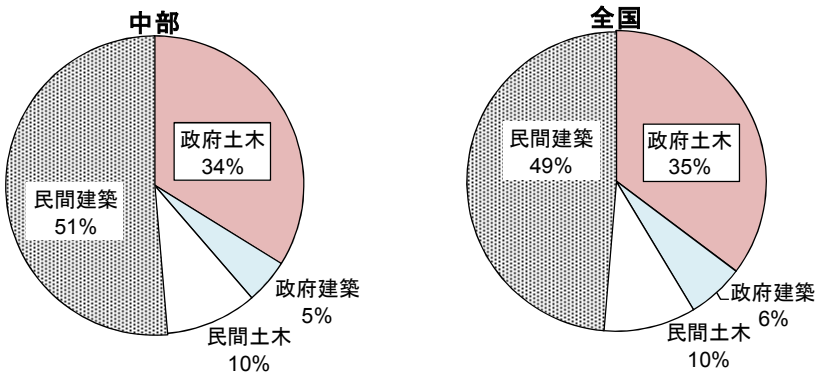
(1)　建設投資全体の動向

図表 1-2-1-27　中部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「平成 30 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計値を基に当研究所にて作成
（ 注 ）名目建設投資額に国土交通省「建設総合統計」により算出した中部ブロックの全国に占める割合を乗じて中部ブロックの各投資額を求めている。

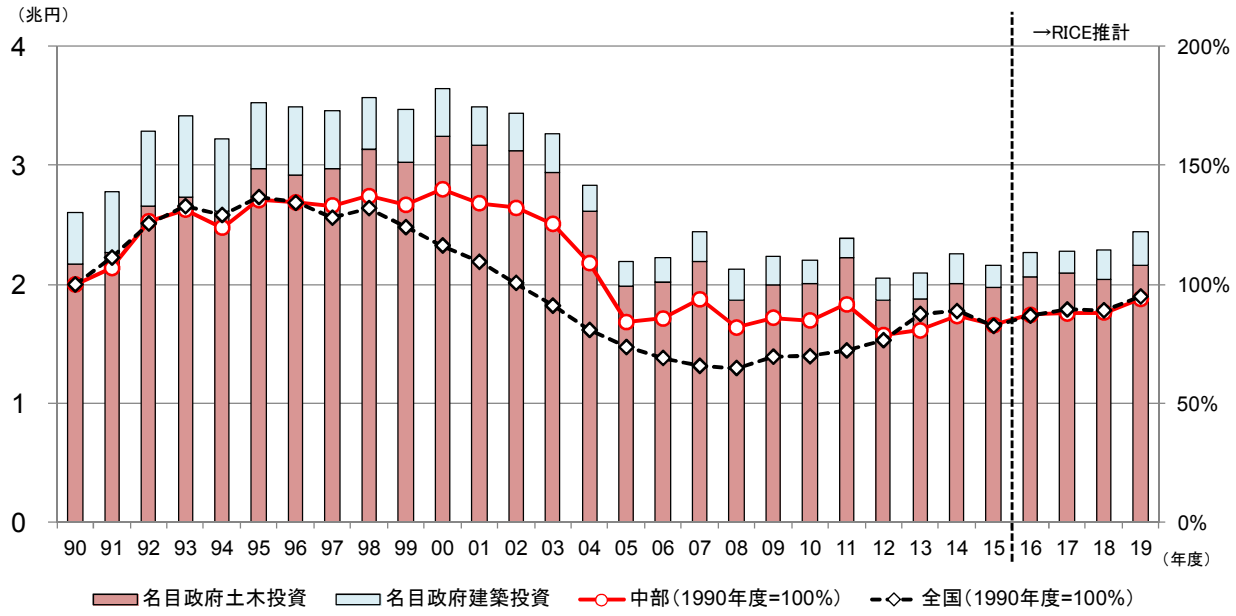
図表 1-2-1-28　中部ブロック及び全国における名目建設投資に占める種類別比較



（出典）国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」を基に当研究所にて作成

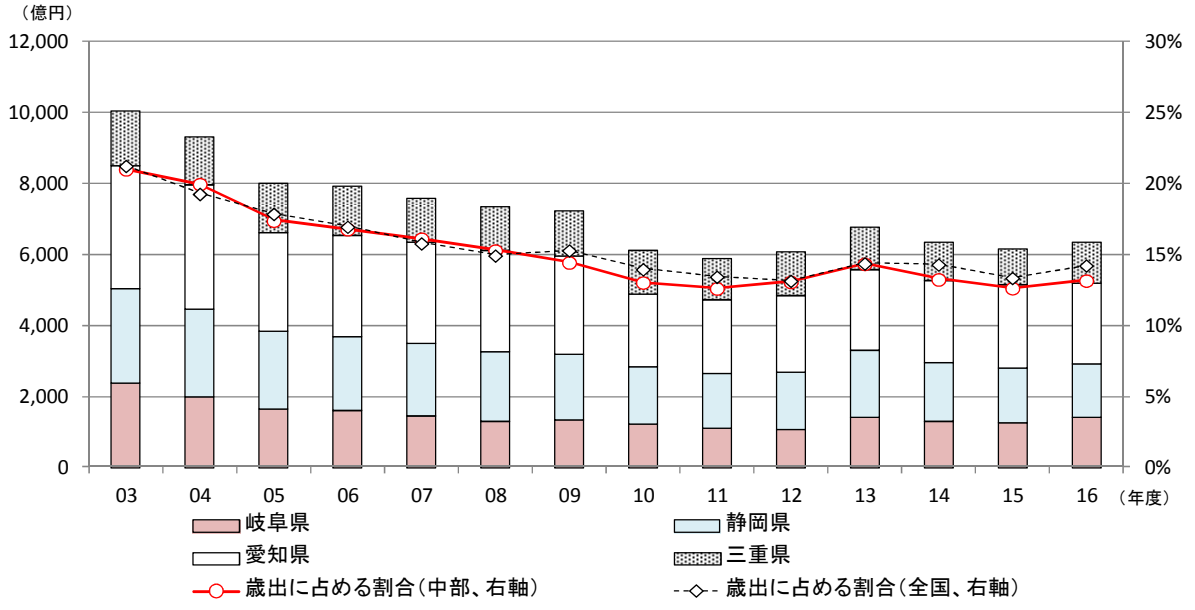
(2)　政府建設投資

図表 1-2-1-29　中部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「平成 30 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計値を基に当研究所にて作成

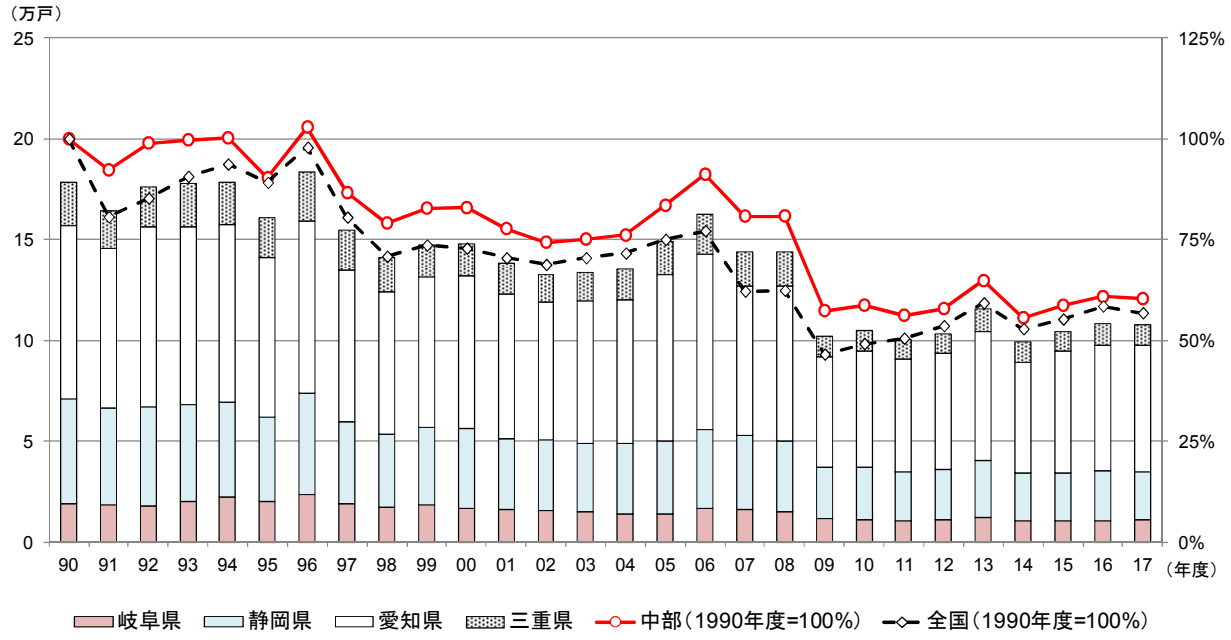
図表 1-2-1-30　中部ブロックにおける普通建設事業費の推移



（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 ）全国は 47 都道府県の合計を示す。

(3)　民間住宅投資

図表 1-2-1-31　中部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 1-2-1-32　中部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	33.2%	39.8%	0.8%	26.2%	12.8%	13.4%
中部	43.4%	35.7%	0.6%	20.2%	6.9%	13.3%

（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）2008～2017 年度の実績を用いて算出した。

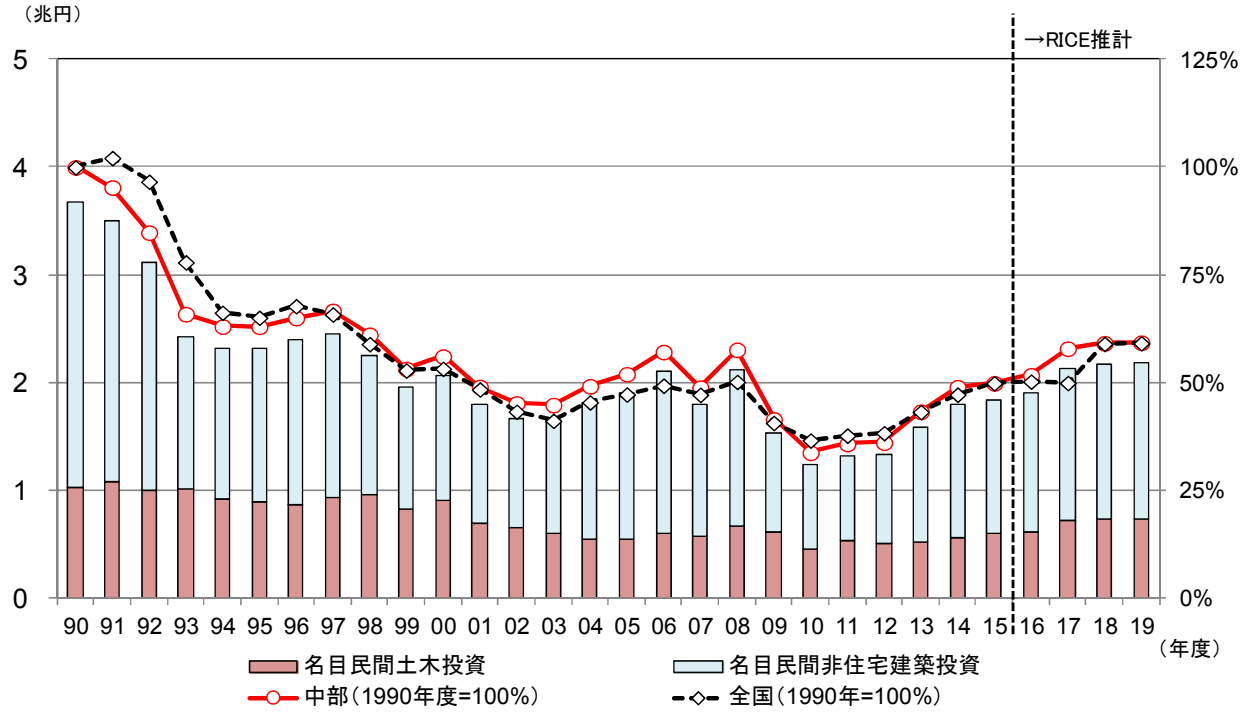
図表 1-2-1-33　中部ブロックにおける住宅着工に係る参考指標

	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	全国
持ち家住宅率	74.5% (7)	67.7% (24)	58.7% (40)	73.2% (9)	61.7%
1世帯当たりの人員	2.65人 (6)	2.54人 (14)	2.41人 (28)	2.47人 (22)	2.33人
共働き率	32.6% (6)	30.0% (13)	26.5% (27)	28.8% (18)	24.5%
世帯所得（月額実収入）	502千円 (34)	531千円 (25)	507千円 (33)	561千円 (15)	527千円

（出典）総務省「統計でみる都道府県のすがた 2018」を基に当研究所にて作成
（注）図表中の（　）内は、全国における順位を示す。

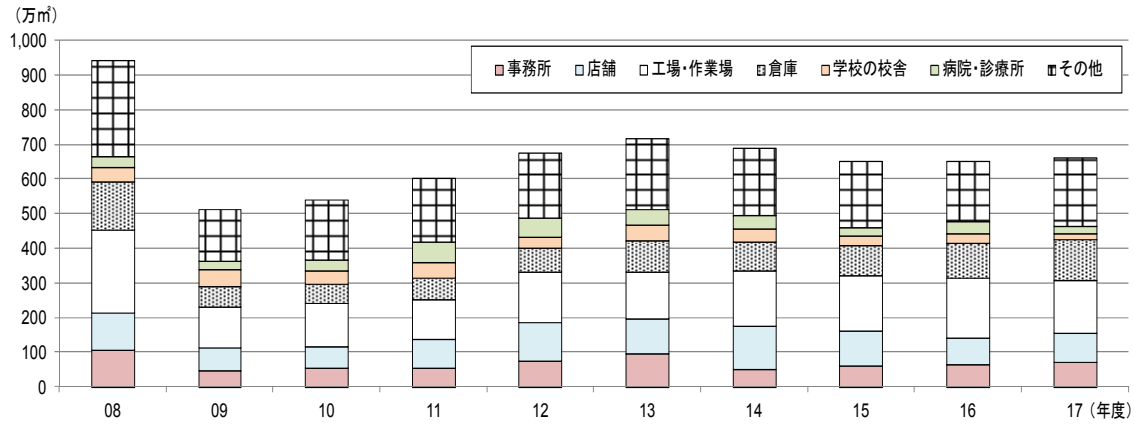
(4)　民間非住宅投資

図表 1-2-1-34　中部ブロックにおける民間非住宅建設投資の推移



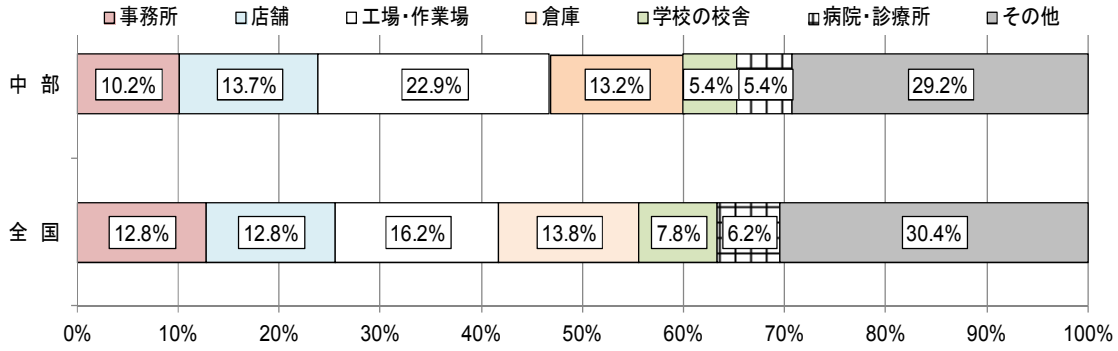
（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計値を基に当研究所にて作成

図表 1-2-1-35　中部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」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）非住宅建築着工床面積は公共・民間の合計を示す。

図表 1-2-1-36　中部ブロックにおける非住宅建築着工床面積の使途別内訳



（出典）国土交通省「建築着工統計調査報告」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）2008～2017 年度の非住宅建築着工床面積（公共・民間計）にて算出した。

図表 1-2-1-37　中部ブロックにおける工場立地件数

年	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
全国	1,052	1,302	1,544	1,782	1,791	1,630	867	786	869	945	848	1,036	1,070	1,026	1,035
岐阜県	14	12	41	46	55	42	22	17	36	34	26	41	37	41	34 (10)
静岡県	60	81	85	102	124	144	44	41	37	67	50	53	55	74	97 (1)
愛知県	50	66	87	81	98	98	47	47	43	51	46	47	52	67	51 (4)
三重県	34	51	35	38	29	23	32	19	30	20	16	15	29	31	26 (14)

（出典）経済産業省「工場立地動向調査」（2017 年）を基に当研究所にて作成
（ 注 ）2017 年の（　）内は、全国における順位を示す。

1.2.2　九州・沖縄ブロックの社会資本整備動向

1.2.2.1　九州・沖縄ブロックの現状及び課題

(1)　統計指標から見たブロックの現状

九州・沖縄ブロックには、100 万人規模の人口を有する福岡市と北九州市、2012 年度から政令指定都市となった熊本市が存在するほか、県庁所在都市を中心に都市機能が集積された都市圏が東西南北に適度な間隔で分散している。これらの都市圏は、近年整備が進む高速道路や一般国道、鉄道網で連絡され、交流、連携しながら発展を続けている。一方、九州の面積の約 6 割を占める中山間地域、全国の半島振興対策実施地域数の約 3 割を占める半島、全国の約 4 割を占める有人離島など、地理的条件が不利な地域が広く存在している。また、沖縄もアジアに最も近いという利点はあるものの、国内経済の面では、本土から 600 ㎞以上離れており、円滑な物流、人流の面でハンディーは小さくない。

図表 1-2-2-1 に示した九州・沖縄ブロックの各種指標をみると、全国シェアは人口で 11.4%、面積で 11.8%、事業所数で 11.8%、従業員数で 10.5%、県内総生産額で 9.0%など概ね 10%前後のシェアとなっている。九州・沖縄ブロックが「1 割経済」と呼ばれる所以である。県内総生産額を産業別にみると、1 次産業が 2.3%、2 次産業が 22.2%、3 次産業が 75.6%となっており、全国（1 次産業 1.0%、2 次産業 27.2%、3 次産業 71.8%）と比較すると 1 次産業、3 次産業の構成比が高い。

1 次産業について見ると、全国シェア 20.4%と九州・沖縄は、食糧基地としての役割を担っている。このうち、農産品については、筑後平野や熊本平野が穀倉地帯として米作が広く行われているほか、麦の生産も盛んである。各種柑橘類やスイカなどの果物、馬鈴薯やサツマイモなども生産額が大きい。畜産についても、鹿児島黒牛・黒豚、宮崎牛、佐賀牛など全国にも著名なブランドが存在し、鹿児島県、宮崎県を中心に一大産地となっている。漁業についても、長い海岸線と離島を有する長崎県、鹿児島県などにおいて、水揚げ高が高く、アジ、サバ、ブリなど全国シェアの高い魚種も多く存在する。

3 次産業については、豊かな自然や温泉、歴史的遺産など豊富な観光資源を基に、近年におけるインバウンドの増大も追い風にして観光業も盛んである。特に沖縄県においては、観光客数が米国ハワイに迫るなど、その増大が著しく、経済の活性化に大きく寄与している。各都市圏における商業も盛んであり、九州新幹線や高速道路の開通を契機として、各地で商業施設の建設、再開発が行われ、九州一円はもとより広範囲な地域から多くの購買者を集客している。

図表 1-2-2-1　九州・沖縄ブロックの各種指標

	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	九州合計	全国シェア
人口（千人）[1]	5,102	833	1,377	1,786	1,166	1,104	1,648	1,434	14,450	11.4%
面積（km^2）[2]	4,987	2,441	4,131	7,409	6,341	7,735	9,187	2,281	44,512	11.8%
事業所数（千箇所）[3]	213	37	62	72	53	51	75	64	628	11.8%
建設業割合	9.0%	9.4%	9.0%	10.0%	9.4%	10.1%	8.9%	6.7%	9.0%	–
従業員数（千人）[3]	2,236	355	537	691	483	448	669	554	5,973	10.5%
建設業割合	6.7%	7.4%	7.5%	7.3%	8.2%	7.8%	7.6%	7.2%	7.2%	–
県内総生産額（億円）[4]	188,611	27,556	43,822	55,646	43,782	36,339	53,885	41,416	491,056	9.0%
製造品出荷額（億円）[5]	92,503	17,909	17,397	26,722	36,949	16,166	19,579	4,485	231,711	7.7%
農業産出額（億円）[6]	2,196	1,315	1,582	3,475	1,339	3,562	4,736	1,025	19,230	20.7%
漁業生産額（億円）[7]	302	336	974	421	374	340	762	195	3,706	25.2%

産業別構成比[4]	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	九州合計	全国平均
1次産業	0.7%	3.0%	2.9%	3.6%	2.2%	4.9%	4.6%	1.3%	2.3%	1.0%
2次産業	20.7%	30.4%	23.8%	22.8%	29.8%	23.5%	20.0%	14.5%	22.2%	27.2%
（うち建設業）	5.2%	6.1%	6.4%	5.2%	5.1%	7.1%	6.6%	9.4%	6.0%	5.4%
3次産業	78.6%	66.6%	73.4%	73.7%	68.0%	71.6%	75.4%	84.2%	75.6%	71.8%

（出典）1：総務省「国勢調査（2015 年　人口等基本集計結果）」
2：国土交通省国土地理院「平成 29 年全国都道府県市区町村別面積調」
3：総務省「経済センサス-活動調査（2016 年）」
4：内閣府「県民経済計算（2015 年）」
5：経済産業省「工業統計調査（2017 年）」
6：農林水産省「生産農業所得統計（2016 年）」
7：農林水産省「漁業産出額（2016 年）」

(2)　九州・沖縄ブロックの抱える課題

国土交通省の「九州ブロックにおける社会資本整備重点計画」、「沖縄ブロックにおける社会資本整備重点計画」（2016 年 3 月）によると、九州・沖縄ブロック全体としての主要な課題は、次に掲げるとおりである。

①大規模災害の顕著化と安全・安心な生活に対する関心の高まり
②アジアと九州の交流拡大と広域的な連携による産業の展開
③離島・半島、中山間地域をはじめとする地域の疲弊
④加速する社会資本の老朽化と多様な活動主体の参画
⑤将来における社会資本の品質確保に向けた担い手の確保・育成及び生産性の向上

1.2.2.2　主要プロジェクト等の動向と期待される効果

本節では、前節 1.2.2.1 で整理した九州・沖縄ブロックの 5 つの課題の解決・改善に向けて実施中の社会資本整備のうち主要プロジェクトを取り上げ、その概要や進捗状況、期待される効果等について紹介する。建設経済レポート No.62 で取り上げたプロジェクト等に関しては、5 年間の整備の進捗状況等についても整理した。

(1)　空港における取組

①那覇空港

(a)那覇空港の概要

那覇空港は本島南西部に位置する、沖縄県のメイン空港であり、人と物を国内外と結ぶ沖縄の玄関口としての役割を担っている。旅客数、発着回数ともに近年特に増加傾向にあるが、旅客数については、2017 年度現在、国内線が 8 割以上を占めるものの、国際線の伸び率が顕著であり、海外から訪れる人の増加が大きく牽引していることがわかる。発着回数についても同様に、国内線の割合が大きいものの、近年は国際線の伸びが著しい状況にある。海外からの旅客では中国本土や台湾から来る人が多く、リピーターも多い。那覇空港から 1,000 ㎞内に、台湾本島や、中国の上海、杭州があり、これは那覇空港から日本の関西地方の空港までの距離よりも近いことから、地理的にも、台湾や中国をはじめアジア諸国から足が向きやすいことが一因として挙げられるであろう。

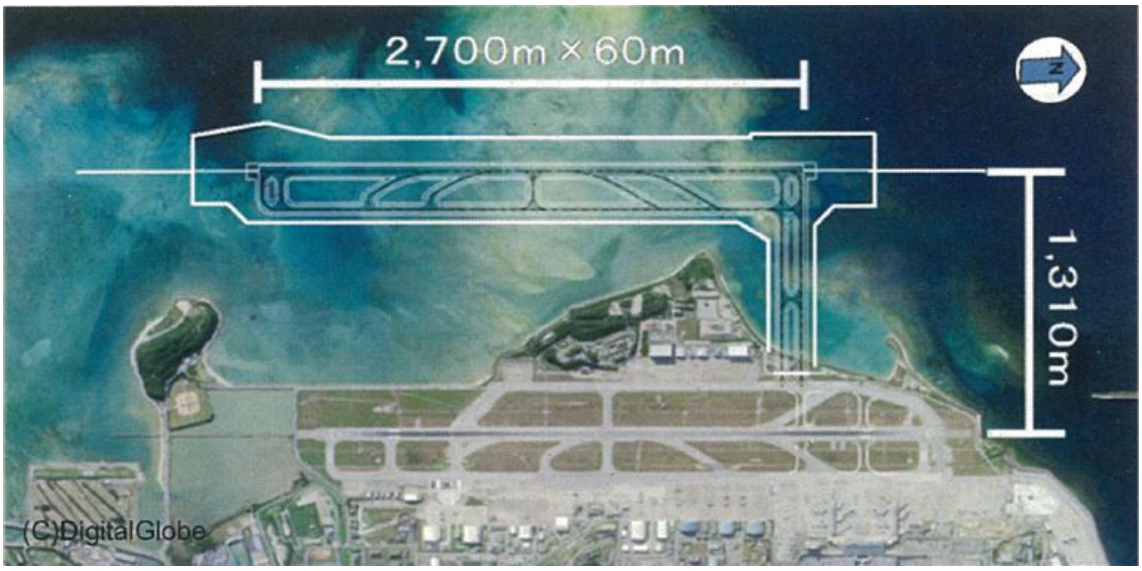
後述のとおり 2018 年度現在滑走路の増設工事が行われているものの、現況として那覇空港は滑走路が 1 本の空港である。先に述べた通り、近年益々活況を帯びているため、国内主要空港の旅客数、発着回数順位の中で上位に位置する。滑走路が 1 本の空港としては、2017 年度では旅客数、発着回数ともに福岡空港に次ぐ 2 位であり、滑走路の稼働率が極めて高いことが伺える。

(b)那覇空港滑走路増設事業

前述の通り、那覇空港の滑走路は 1 本であるうえ、旅客数、発着回数ともに増加傾向にあるため、滑走路の稼働率は逼迫した状況にある。沖縄の観光産業を益々発展させ、那覇空港を国際交流、物流拠点の中心とし、その基盤を整備するためには、沖縄 21 世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画 2012 年度～2021 年度）にあるとおり、滑走路の増設ならびにターミナルの整備や機能強化に取り組むことにより、国内外との航空ネットワークをより強固にし、また拡充していくことが重要である。この施策の核となる事業が、2020 年 3 月末日の供用を予定している、那覇空港滑走路増設事業である。

この事業は 2014 年 1 月に着手されている。滑走路増設事業の主な流れは、まずは海上に滑走路を作るために、外周を締め切り陸地を確保する護岸工事を行う。今回の工事では、施工護岸延長は約 8.5 ㎞に及ぶ。ちなみに、増設予定滑走路は 2,700m×60m で、既存滑走路との距離は 1,310m となっている（図表 1-2-2-2）。護岸工事箇所も場所によって水深の違いがあるため、水深の浅い箇所では緩傾斜式護岸、深い箇所ではケーソン式護岸の工法が用いられている。護岸工事の次は埋立工事に移り、埋立土を搬入し陸地を作り上げて行く。2018 年 10 月の現地取材時において、埋立予定土量 990 万㎥のうち、840 万㎥の土砂が投入済である。そして最後に、舗装工事・空港施設工事に移り、滑走路、誘導路等の舗装や、航空保安施設の設置、管制塔や消防施設などの建築工事を実施する。

図表 1-2-2-2　那覇空港滑走路増設事業の概要



（出典）沖縄総合事務局提供資料（2018 年 10 月）

(2)　港湾における取組

①博多港

(a)5 年間の進捗と整備効果発現状況

博多は、古くは遣唐使の船出の場所となるなど、日本と他国の交流の玄関口として機能してきた歴史ある地区である。博多港は 1899 年に開港し、現代においては、国際拠点港湾に指定され、九州のみならず、我が国において国際海上輸送網の拠点としての役割を果たしている。博多港の地理的な特徴としては、陸繋砂州の海の中道を含めて三方が陸地に囲まれており、風波の影響を比較的受けにくいことが挙げられる。港湾区域面積は 7,742ha（2018 年 3 月時点）で、各種ふ頭等のバース数は合計で 75 を数える。博多港はいくつかのふ頭や地区に分かれており、博多港最大のふ頭である箱崎ふ頭や、博多港で最も古い歴史を誇る中央ふ頭、博多港の港湾整備の浚渫土などを活用して埋め立てされ、港湾機能と都市機能を兼ね備えた人工島であるアイランドシティなどがある。

博多港は 2017 年の港別輸出額で全国 9 位であり、北九州港、福岡空港などその他の港を抑えて九州地方で 1 位の取扱いである。これは、ここ数年の北部九州における自動車関連産業の工場建設などの設備投資の増加や、完成自動車の輸出の増加が理由と考えられる。

(b)各地区の状況

博多港の各地区の状況として、先に言及した箱崎ふ頭、中央ふ頭、アイランドシティについて取り上げる。

ⅰ)箱崎ふ頭は、博多港のふ頭の中では総面積が最も大きく、取扱貨物量も最大級のふ頭である。青果に関する施設や自動車の野積場などが集積し、主な取扱貨物である完成自動車や輸送機械、農産品を速やかに輸送する機能が整っている。また箱崎ふ頭地区には九州と関東を結ぶ内航 RORO 船[1]が週 6 便で運航しており、九州自動車道などの高速道路へのアクセスも優れていることから、国内有数の複合一貫輸送ターミナルとして機能しており、九州における産業を海上輸送の面から支えるふ頭である。

ⅱ)中央ふ頭は、完成自動車のほか、日用品や農水産品などの貨物も取り扱っており、垂直搬送機などの機能を備えた高度化倉庫も立地する物流拠点であるが、近年、大きな特徴として際立つのが、国際交流の場としての機能の充実である。マリンメッセ福岡や福岡国際会議場などの MICE 関連施設が集約しており、国際会議の開催件数は全国第 2 位(2009 年～2016 年、8 年連続)である。さらに、2017 年のクルーズ船寄港回数が全国 1 位であり、多数寄港するクルーズ船の受け入れにも大きく寄与している。すなわち、中央ふ頭クルーズセンターや博多港国際ターミナルが設置され、大型のクルーズ船から高速船、フェリーなど、様々な客船の受け入れに対応しており、国際乗降旅客者数も近年は 200 万人を超えている。

ⅲ)アイランドシティは、港湾機能強化、都市形成、新しい産業集積拠点の形成、東部地域の交通体系の整備を目的として、国、福岡市、博多港開発株式会社の三者による整備事業で埋め立てされた地区である。

アイランドシティの整備では、博多港整備に伴い発生する浚渫土を活用した他、コンテナターミナルの整備において、RTG（ラバータイヤ式トランスファークレーン）の動力源を従来のディーゼル発電による動力供給から商用電源からの電力供給（電動化）としたこと、冷凍・冷蔵コンテナエリアの屋根を自動開閉式としてコンテナの表面温度の上昇を抑えることにより、冷却にかかる電力消費を低減させるなど、環境への様々な配慮がなされている。さらに、ガントリークレーンへの免震装置取付けや、停電時におけるコンテナターミナル内の電力確保など、災害発生時における適切な BCP も策定されている。加えて、都市整備の面においても、公園や緑地を広く確保するなど、自然との共生に主眼を置いた先進的な取組が行われている。

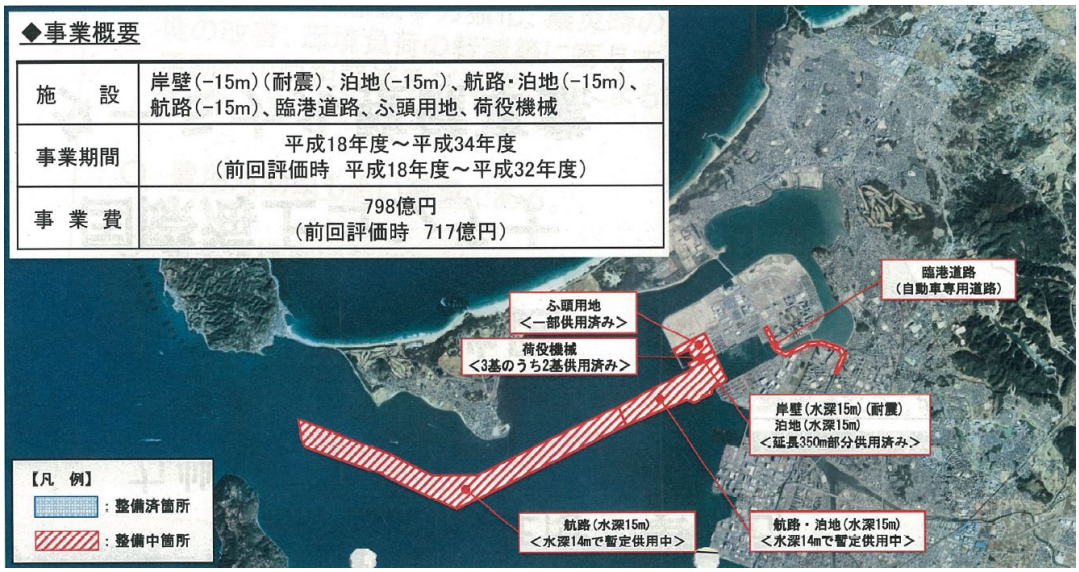
[1] ロールオン・ロールオフ船の略。貨物を積載したトラックが船内へ自走できるよう、船体と岸壁を結ぶランプを備えている。コンテナ船に比べ荷役の手間が省けるが、積載効率に劣る。

(c)長期構想とその取組

博多港の取扱貨物量や旅客数は、2017 年の国際海上コンテナ貨物量が全国 6 位となる 92 万 TEU[2]に達し、過去最高の取扱量を記録するなど、近年一層の増加傾向にあるため、港湾整備に関する様々な事業が推進している。

しかしながら、アイランドシティ地区コンテナターミナルでは、2 バースにコンテナ船 3 隻を同時に係留せざるを得ない状況にあるため、コンテナ船とガントリークレーンの接触事故が発生したり、係船ロープを交差させた係留を余儀なくされたりしている。また、コンテナ船が沖待ちするケースもあり、非効率な輸送形態となっている。これらを解消するため、図表 1-2-2-3 に示す「博多港アイランドシティ地区国際海上コンテナターミナル整備事業」において、岸壁の延伸工事に着手している。

図表 1-2-2-3　博多港アイランドシティ地区国際海上コンテナターミナル整備事業



（出典）九州地方整備局提供資料（2018 年 11 月）

博多港では将来の TPP 発効に備えた取組も行われており、福岡市は 2016 年にアイランドシティ地区コンテナターミナル背後地に中央卸売市場（ベジフルスタジアム）を新設した。この施設は生鮮関連の企業や冷凍倉庫が多数進出しているエリアに位置し、農水産品の輸出拠点としての役割を果たしているほか、生鮮品輸出に向けた技術開発などの官民連携の取組が行われている。

地震災害時における備えとして、耐震強化岸壁の整備も行われている。アイランドシティでは、地震発生時にもコンテナ貨物など幹線貨物の輸送が可能な耐震強化岸壁が港湾計画に位置づけられており、1 バースが供用を開始している。内航 RORO 船が着岸する箱崎ふ頭においても、幹線貨物輸送対応の耐震強化岸壁が整備されている。そのほか、大規模地震等の発生時における緊急物資等の輸送機能の確保のために必要な耐震強化岸壁の整備が中央ふ頭で実施されている。

[2] Twenty-foot Equivalent Unit の略。20 フィートコンテナ 1 個分を表す。

(3)　新幹線における取組

①九州新幹線

(a)九州新幹線西九州（長崎）ルート

九州新幹線は、西九州（長崎）ルートにおいて、整備が進められている。西九州（長崎）ルートは、佐賀市付近を経由して福岡市と長崎市を結ぶ営業キロ約 143 ㎞の路線である。2012 年 6 月に武雄温泉・長崎間でフル規格による工事実施計画の認可を受けて、認可の日から概ね 10 年後の 2022 年完成を目指して工事に着手している。現在は、長崎～武雄温泉間において、主にトンネル、高架橋、橋梁の工事を行っているほか、一部軌道工事にも着工中である。同区間が完成すれば、武雄温泉駅乗り換えにより、長崎～博多間の所要時間が、現況 1 時間 48 分（2018 年 3 月ダイヤにおける在来線特急）から最速 1 時間 22 分へと 26 分短縮される。県では、他地域での新幹線開業による効果を踏まえ、西九州ルート開業よる効果を次のように整理している。

・人、物、情報の交流が活発化し、社会、経済、文化活動の活性化をもたらす。
・雇用機会等の拡大等により、地方の定住人口の増大をもたらす。
・地域ポテンシャルを向上させ、新しい産業立地や魅力ある街づくりにつながる。
・新たな産業立地は、地場産業の活性化や高度化を促進する。
・商圏が拡大し、産業の活性化や消費生活の高度化につながる。
・観光客が増大し、観光産業の振興、新たな観光開発の促進につながる。
・地域のイメージが向上し、都市や街の活性化につながる。
・遠くからの通勤、通学ができるなど居住圏域が広がり、一日の行動圏も広がる。

武雄温泉～新鳥栖間は、当初予定されていた FGT（フリーゲージトレイン）の導入が困難となったため、与党の検討委員会で整備のあり方が検討されている。

(4)　高速道路における取組

九州地域全体の産業・経済の発展と生活文化の向上を図るとともに、国土の均衡ある発展を目指すためには、高速交通網の整備充実が不可欠である。東京、名古屋、大阪等の大消費地を持つ経済圏から遠隔の地にある九州においては、高速道路網の整備が遅れ、発展を阻害する要因ともなってきた。その早期完成は、産業・経済活動のみならず、地域の医療、防災等にも貢献することから、地域住民から大きな期待が寄せられている。

九州地方整備局は、九州の高速道路の現状について、次のように分析している。[3]

・空港・港湾とのアクセス

九州の主要な空港・港湾・鉄道など全拠点 43 地点への高速道路のアクセス状況は、最短時間 30 分以内が 33 地点（約 77%）、最短距離 10 ㎞以下が 27 地点（約 63%）であり、アクセス性が十分と言えるものではない。

・主要な都市間の移動サービスレベル

ネットワークが繋がっていないことにより、連絡速度 60 ㎞/h が確保されておらず、観光振興や医療などの地域サービスへのアクセスもままならない地域が存在し、ネットワークが欠落している部分や隣接する県庁所在地間でも連結していない部分が存在している。

第 3 次医療施設への 60 分以内にアクセスが達成できない市町村数は、74 市町村、32%（全国 364 市町村、21%）であり、全国率に比べ高い率となっている。

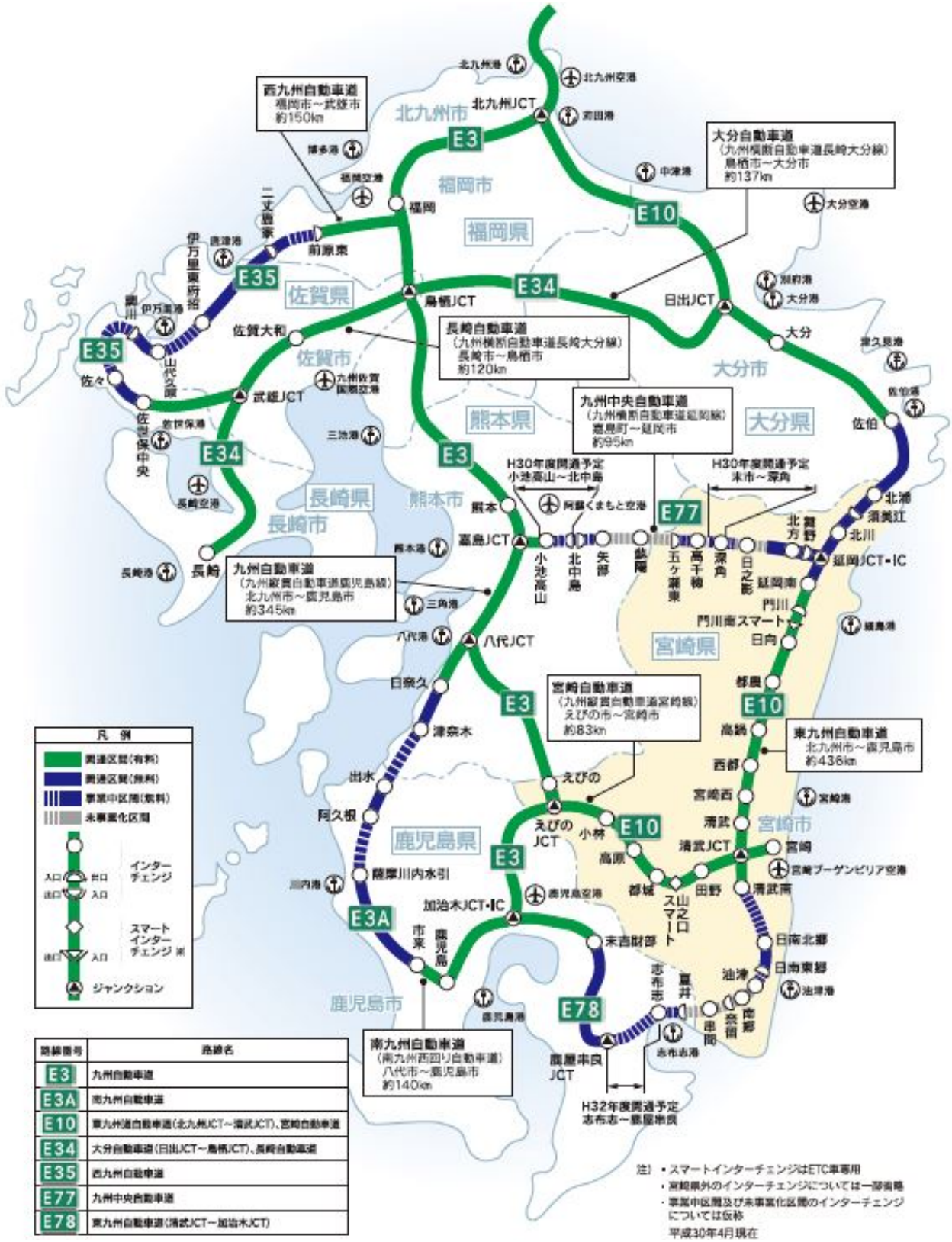
・災害時のネットワーク機能

高速道路のネットワークに沿う主要都市間のうち、津波浸水のおそれがある区間は、5 区間（全国 31 区間）で、国道が脆弱又は多重性がない区間は、6 区間（全国 32 区間）であり、津波リスクや多重性の弱い区間が全国に比べ多く存在する。

以下に、九州の高規格幹線道路網図を図表 1-2-2-4 に示す。また、高規格幹線道路網のうち、未整備区間の残る 2 道路（東九州自動車道、南九州西回り自動車道）の整備状況について解説する。

[3] （参考文献）九州の高速道路ネットワークに求められる主な機能と現状評価について 九州地方整備局 本田 卓ら

図表 1-2-2-4　九州の高規格幹線道路網図



（出典）宮崎県高速道対策局「2018 高速道路 MiyazakiExpresswayNetwork」
＜ http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kosokudotaisaku/shakaikiban/kotsu/shiryo_kosoku.html ＞

①東九州自動車道

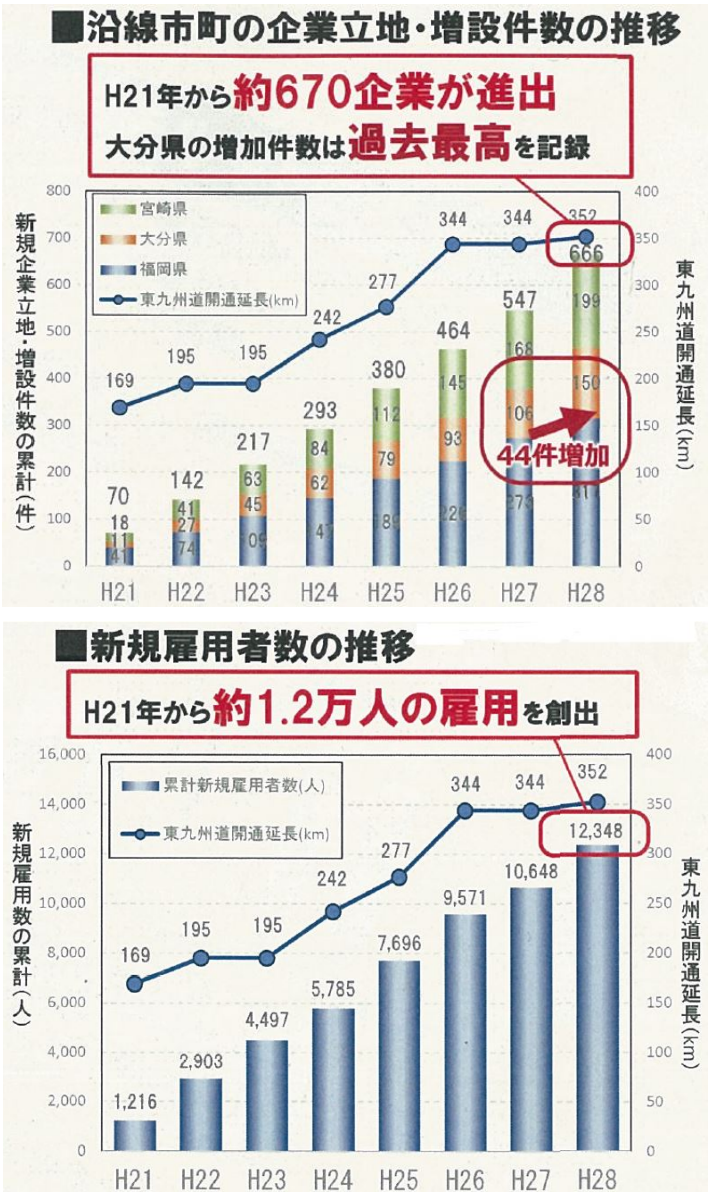
東九州地域においては、九州地方が、「カーアイランド」と呼ばれ、とりわけ福岡県は、アジアをリードする一大生産拠点を目指している。また、関サバ、関アジ、姫島車エビ、宮崎牛、鹿児島黒豚など全国的に名の通った農林水産物の生産も盛んである。さらに、別府港、宮崎港等を通じて四国、関西とのつながりも強く、苅田港、志布志港、北九州空港、大分空港、宮崎空港など港湾、空港も整備されている。一方、東九州の各都市を結ぶ交通については、1995 年までは、東九州を南北につなぐ道路がほぼ国道 10 号のみであったことから、円滑な人流、物流や、地域の発展を阻害してきた。災害時にも国道 10 号や九州縦貫自動車道の代替路整備によるリダンダンシーの確保が必要であるほか、救急医療の面からも高速交通網の整備が望まれている。東九州自動車道には、以上に掲げる課題へ対応するため、その整備に大きな期待が寄せられている。

東九州自動車道は、北九州市を起点、鹿児島市を終点（加治木 JCT～鹿児島 IC は九州自動車道、速見 IC～大分米良 IC は大分自動車道と重複区間）とし、九州の東側を南北に結んで大隅半島の付け根を横断し、北九州市、大分市、宮崎市、鹿児島市などの政令指定都市や中核市等を相互に連絡する延長約 494 ㎞の高速自動車国道である。現在、清武南 IC～日南北郷 IC 間、日南東郷 IC～油津 IC 間、夏井 IC～志布志 IC 間、志布志 IC～鹿屋串良 JCT 間の 4 区間で整備事業が進んでいる。油津 IC～夏井 IC については、計画段階評価及び都市計画決定済みの状況であり、唯一の未事業化区間として残っている。2020 年度には、志布志 IC～鹿屋串良 JCT 間 19.2 ㎞の開通が予定され、国際戦略バルク港湾である志布志港のアクセス向上や畜産業等の地域産業の更なる活性化が期待されている。2018 年 8 月 5 日現在、総延長約 494 ㎞中約 422 ㎞が供用中であり、供用率は約 85%である。（※未開通区間の IC 名は仮称）

2016 年 4 月椎田南 IC～豊前 IC 間延長 7.2 ㎞の開通により、北九州市から宮崎市にまたがる新たな高速道路ネットワークが完成し、両市間の所要時間は、東九州自動車道開通前の昭和 63 年時点の 8 時間 45 分から、4 時間 20 分になり、大幅に短縮している。

具体的に発現しているストック効果は、次のとおりである。すなわち、図表 1-2-2-5 に示すように、東九州自動車道の延伸や開通により、沿線の市町では、2009 年から 7 年間で 670 件の企業が進出した。特に大分市では、製造関連の立地件数が大幅に増加した。新たに約 1.2 万人の雇用が創出され、約 5,100 億円の新規投資が行われるなど地域経済の活性化に寄与した。

図表 1-2-2-5　東九州自動車道の沿線地域経済への影響



（出典）国土交通省　九州地方整備局　西日本高速道路株式会社　記者発表資料（2017 年 5 月 23 日）
「東九州自動車道　開通１年後のストック効果」

さらには、東九州自動車道の開通に伴い、宮崎市から延岡市への通勤時間が約 30 分短縮し、宮崎大学医学部からの医師派遣が可能となった。このため、宮崎県立延岡病院においては、医師不足が解消され、消化器内科、眼科、呼吸器外科の診察を再開、新設し、眼科の受診者数は、2014 年に比べて約 6 倍に増加している。

この他、名勝耶馬渓「青の洞門」の入込客数が増加し、宮崎・大分エリアを中心に東九州自動車道を活用した外国人向けツアーが約 6 倍に増加した他、地元ブランド食材を活かした県域を越えた地域イベントや「うみてらす豊前」などの新たな施設が次々にオープンするなど観光面での効果も大きい。

②南九州西回り自動車道

熊本県、鹿児島県の沿岸部は、養豚、養鶏など畜産業が盛んな地域であり、長島町のブリ生産が日本有数であるほか、串木野港、阿久根港などにおける水揚げ高も多い。デコポン、パール柑、清見オレンジ、じゃがいもなどの農産物の生産高も多く、これらの鮮度を維持できる円滑な物流の確保が求められている。パルプ業などが盛んな八代市や薩摩川内市、南九州の中核としである鹿児島市を除けば、沿線市町村の多くが、過疎化の進行に悩んでおり、九州新幹線の整備と並んで高速道路の整備が地域活性化を支える社会基盤として期待されている。また、2003 年 7 月の水俣芦北地域の土石流災害、1997 年の鹿児島県北西部地震や針原川土石流による災害、2006 年 7 月の鹿児島県北部豪雨災害など沿線市町村は数々の災害を被っていることから、国道 3 号や九州自動車道の代替路の整備が必要とされるところである。さらに、九州電力川内原子力発電所に近接することから、原子力災害発生時においては、周辺地域の住民の迅速な広域避難や物資の緊急輸送など大きな役割を担う重要な道路としてもその整備促進が求められている。

図表 1-2-2-6 に示すように、南九州西回り自動車道は、八代市を起点とし、水俣市、出水市、阿久根市、薩摩川内市等を経由して鹿児島市に至る、延長約 140 ㎞の高規格幹線道路（一般国道の自動車専用道路）である。全線開通することにより、九州自動車道とのダブルネットワークを形成し、災害時においても鹿児島県と福岡・熊本方面のネットワークを維持できるほか、危険物積載車両は、九州自動車道の八代市～えびの市の区間に存在する通行禁止の長大トンネル（肥後トンネル、加久藤トンネルなど）を回避することが可能となる。

図表 1-2-2-6　南九州西回り自動車道出水阿久根道路　位置図

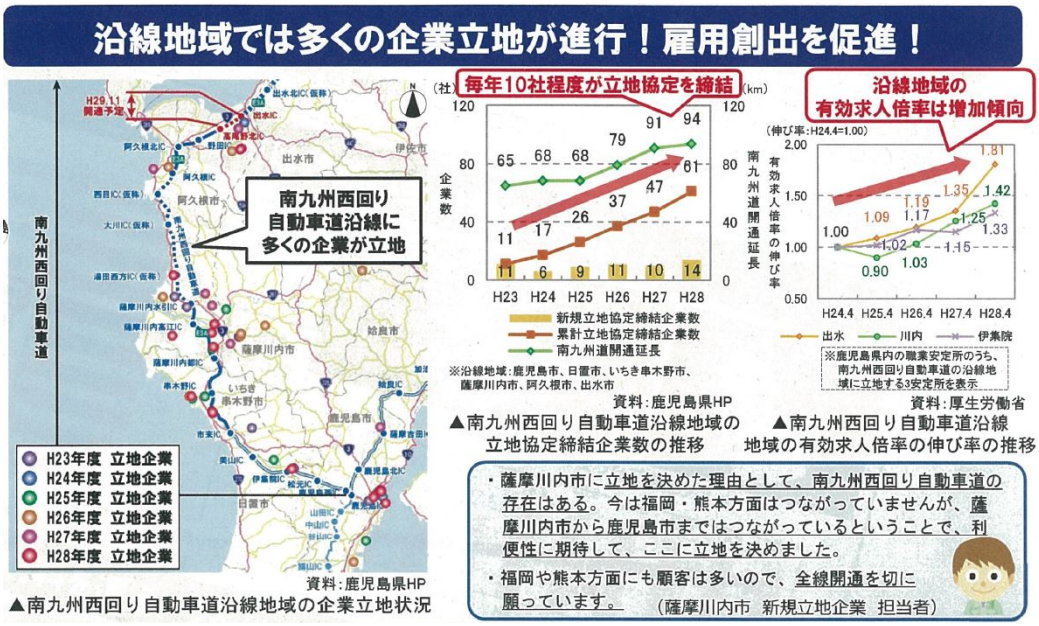
（出典）鹿児島国道事務所プレスリリース（2017 年 9 月 22 日）「南九州西回り自動車道　出水阿久根道路　出水 IC～高尾野北 IC 間が平成 29 年 11 月 12 日（日）に開通！」

2018 年度には、津奈木 IC～水俣 IC（芦北出水道路 5.6 ㎞）の開通が予定されている。2017 年 11 月 12 日現在、総延長 140 ㎞中 98 ㎞が供用中であり、供用率は 70%である。

南九州西回り自動車道のストック効果としては、まず沿線地域で多くの企業立地が進行していることが挙げられる。たとえば、図表 1-2-2-7 に示すように、毎年 10 社程度の企業が新規に立地して、雇用数も増加し、出水における有効求人倍率は、2012 年 4 月に対して、2016 年 4 月には 1.81 倍になり急伸している。また、図表 1-2-2-8 に示すように、出水市には、農林産物加工企業、畜産物加工企業、弁当製造企業などの物流拠点が整備され、2016 年 8 月以前と比較して、保管能力は約 2 倍の 20,008t に達している。これらの企業は、地域特産の鶏肉や甘藷、筍などを新鮮な状態で貯蔵する必要があるため、今後の道路整備も見据えて新拠点を整備したものである。

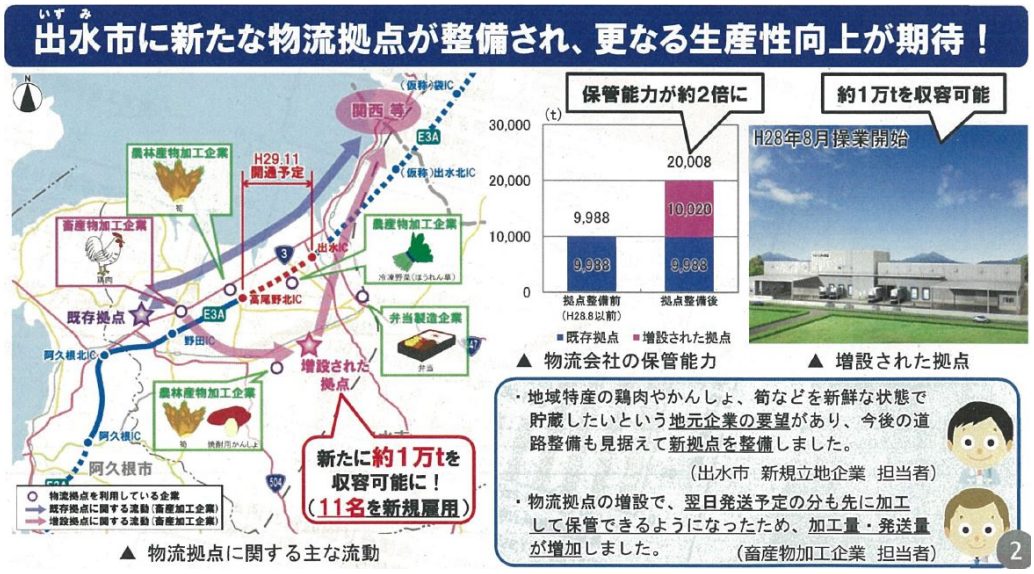
交通安全面のメリットも大きい。出水阿久根道路（阿久根 IC～高尾野北 IC）の開通により、国道 3 号では、交通量が約 2 割減少し、大型車も減少傾向にあり、交通事故件数も 2014 年 49 件から 2017 年には 36 件と約 4 分の 1 に減少した。出水 IC～高尾野 IC 間の開通により更なる安全性の向上が期待されている。国道 3 号沿線には、出水商業高校、野田女子高校等多くの学校が立地し、多数の生徒が原付通学を含めて国道 3 号を利用しており、学校関係者の期待も大きい。

図表 1-2-2-7　出水阿久根道路による沿線地域の企業立地効果



（出典）鹿児島国道事務所プレスリリース（2017 年 9 月 22 日）「南九州西回り自動車道　出水阿久根道路　出水 IC～高尾野北 IC 間が平成 29 年 11 月 12 日（日）に開通！」

図表 1-2-2-8　出水阿久根道路による出水市の物流拠点の整備効果



（出典）鹿児島国道事務所プレスリリース（2017 年 9 月 22 日）「南九州西回り自動車道　出水阿久根道路　出水 IC～高尾野北 IC 間が平成 29 年 11 月 12 日（日）に開通！」

(5)　災害対応における取組

①熊本地震の復旧

(a)熊本地震の概要

2016 年 4 月 14 日 21 時 26 分、熊本地方においてマグニチュード 6.5 の地震が発生し、熊本県益城町で震度 7 を観測した。また、2016 年 4 月 16 日 1 時 25 分にはマグニチュード 7.3 の地震が発生し、益城町及び西原村で震度 7 を、熊本県を中心にその他九州地方の各県でも強い揺れを観測した。震度 7 の地震が同一地域で連続して発生するのは、震度 7 の階級ができた 1949 年以降初めてのことである。その後も熊本県から大分県にかけて地震活動が活発な状態となり、2016 年 7 月 14 日までに、震度 7 を 2 回、震度 6 強を 2 回を含めて震度 1 以上の地震合計 1,888 回を観測した。

一連の地震で、倒壊した住宅の下敷きになったり、土砂崩れに巻き込まれたりするなどして、熊本県で合計 50 人の死亡（直接死）が確認されている。この他、市町村において、災害弔慰金法等に基づき災害が原因で死亡したものと認められた死者が 204 名に上った。建物の被害については、消防庁の発表によると、2018 年 10 月 15 日現在、住宅の全壊が 8,668 棟、半壊が 34,720 棟、一部破損が 162,562 棟、床上浸水が 114 棟、床下浸水が 156 棟である。

(b)熊本地震による被害と復旧

以下に熊本地震による国土交通省所管施設の主な被害とその復旧状況について、解説する。

ｉ）緑川、白川等河川堤防

緑川と白川の両水系に挟まれた地域である益城町、西原村を震源とする大きな地震が約 28 時間の短い間に 2 度発生したことから、両川の中流域から河口にかけての広い範囲で地盤沈下が生じ、堤防等の河川管理施設も大きな被害を被った。本震直後の緊急点検の結果、緑川と白川の堤防 171 か所、樋管 36 か所において抜け上がりや亀裂等の変状が確認された。堤防等の河川管理施設の被害は広範囲に及んだが、幸いにも地震動の継続時間が短かったためか、東日本大震災で見られたような堤防機能を完全に喪失するような大規模な被災は発生しなかった。

余震が続く厳しい現場環境の中、国土交通省は直ちに土堤や特殊堤に発生した亀裂の補修等の応急対策を実施し、2016 年 4 月 24 日までに全ての応急対策を完了した。また、亀裂が深い個所、沈下やはらみ出しなどの変状が大きかった 11 か所については緊急復旧工事を 24 時間体制で実施し、2016 年 5 月 9 日までに全 11 か所の復旧を完了した。図表 1-2-2-9 に野田下流地区における工事写真を示す。以上の応急対策と緊急復旧に加え、水防警報等の基準水位の暫定引下げ、河川巡視の拡充、緑川ダムの運用の工夫等、出水期に向けてハード・ソフト両面からでき得る最大限の対応が行われた[4]。

図表 1-2-2-9　緑川野田下流地区における緊急復旧

（出典）九州地方整備局報道発表資料「緑川・白川等の復旧状況について【第 3 報】」
＜http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kisyahappyou/h28/data_file/1463547818.pdf＞

さらに、変状のあった堤防の本復旧工事に 2016 年 8 月から着手し、事業費約 74 億円をもって推進した結果、2017 年 5 月末までに全て完了した。主な事業内容は、白川 12 か所（延長約 18 ㎞）、緑川 40 か所（延長約 27 ㎞）であり、堤体のゆるみが大きい場合、堤体における亀裂を包括する範囲の切り返しを行うとともに、必要に応じて液状化防止のための地盤改良や、堤体の地下水位低下を目的としたドレーン工を実施している。

ⅱ）阿蘇大橋地区復旧

地震により、熊本県阿蘇郡南阿蘇村立野（阿蘇大橋地区）で大規模な斜面崩壊が発生した。崩壊の規模は、長さ約 700m、幅約 200m であり、斜面下部に位置する国道 57 号及び JR 豊肥本線が約 300m の区間に渡って遮断し、国道 57 号に接続する国道

[4] 国土交通省九州地方整備局「緑川・白川堤防調査委員会 報告書」（2017 年 3 月）

325 号阿蘇大橋も落橋した。なお、被災前後の LP 計測データの標高差分解析によって崩壊土砂量は約 50 万㎥と推測される[5]。

ア）大規模崩壊斜面の対応

国土交通省では、斜面上部に残る多量の不安定土砂の崩壊による二次災害を防ぐための緊急的な対策工事を実施した。現場作業は、余震や降雨に伴う不安定土砂の崩壊による二次災害を防止するため、崩壊地内での復旧作業は無人化施工（図表 1-2-2-10）により実施した。

崩壊地内進入路を整備後、崩壊斜面中腹に設置する上下 2 段、長さ約 200m の土留盛土の整備を行った。この土留盛土は、落石シミュレーションによる落石の跳躍等を考慮し、盛土高は 3m とするとともに、盛土より斜面上部に堆積（崩壊）した土砂の除石作業が可能なよう幅員 5m を確保しており、2016 年 10 月 22 日に完了した。

さらに、2016 年 8 月 31 日より斜面頭部の不安定土砂の除去（以下、ラウンディングという。）に着手した。ラウンディングの範囲は、滑落崖周辺の地形的に凸部となる表層（黒ボク等）や土砂化した岩屑堆積物、浮石、転石を対象とし、周辺の地質調査や UAV 計測[6]の結果から、緊急的に除去する範囲を決定した。ラウンディングは、2016 年 11 月 10 日に完了した。その後、ガリ浸食（雨水により地表が溝状に浸食されること）部の岩塊除去に着手し、2016 年 12 月 26 日に完了した。

2017 年 7 月 24 日からは、斜面上部の恒久的な安定化対策を施工中であり、凸地形を形成する緩み土塊や崩壊土砂等を除去し、地盤状況に応じた対策工（植生マット、ネット工、アンカー工等）により、落石、斜面崩壊を防止し、安定化を図ることとしている。

図表 1-2-2-10　阿蘇大橋地区無人化施工の概要

（出典）九州地方整備局提供資料

現在、2018 年 9 月 5 日の第 7 回阿蘇大橋地区復旧技術検討会において斜面対策状況を調査し、今後対策が必要な箇所について、有人により施工できる環境が整ったことが確認されたことから、2018 年 9 月 6 日より斜面全域の作業を有人により実施している。

[5]（参考文献）阿蘇大橋地区の大規模崩壊斜面の対応について　国土交通省熊本復興事務所　宮元　洋、古中直哉

[6] Unmanned Aerial Vehicle 計測：無人航空機（ドローン）を用いた計測。

イ）阿蘇大橋架け替え

国道 325 号阿蘇大橋は、2016 年 4 月の熊本地震による大規模な斜面崩壊と共に落橋し通行不能となっており、現在、国土交通省が熊本県からの要請を受け、道路法に基づく国の権限代行事業として、2020 年度の全線開通を目標に災害復旧事業を行っている。

阿蘇大橋の架け替え位置は、熊本地震による阿蘇大橋地区の被災状況を踏まえて、当初位置に加え、上流側および下流側の 4 案を検討している（図表 1-2-2-11）。同様の震災が発生した場合の著しい被災箇所の通過が無く、途絶リスクが低いこと、また、斜面崩壊箇所等による被災箇所（通行止め箇所）の通過を回避した架け替え位置であること、主交通方向を考慮した迂回感の無い熊本市内寄りの架け替え案であり、地元要望も高いなどの利点を持つ B 案を採用した。

橋梁形式選定にあたっての留意点は、次の 3 点である。

＜安全性＞

・将来の地震で地盤変状が生じた場合でも橋の崩壊に至りにくい構造形式

・推定活断層の位置を避けた下部構造の配置

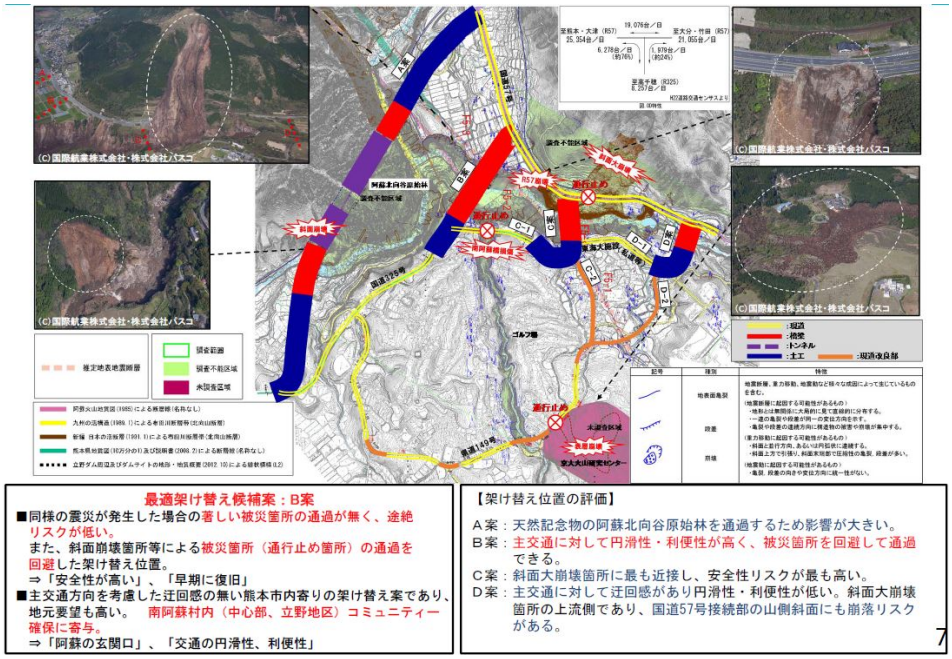
＜施工性＞

・工期の短い形式

＜景観性＞

・阿蘇観光の玄関口として景観性への配慮

図表 1-2-2-11　阿蘇大橋架け替え位置の比較検討案



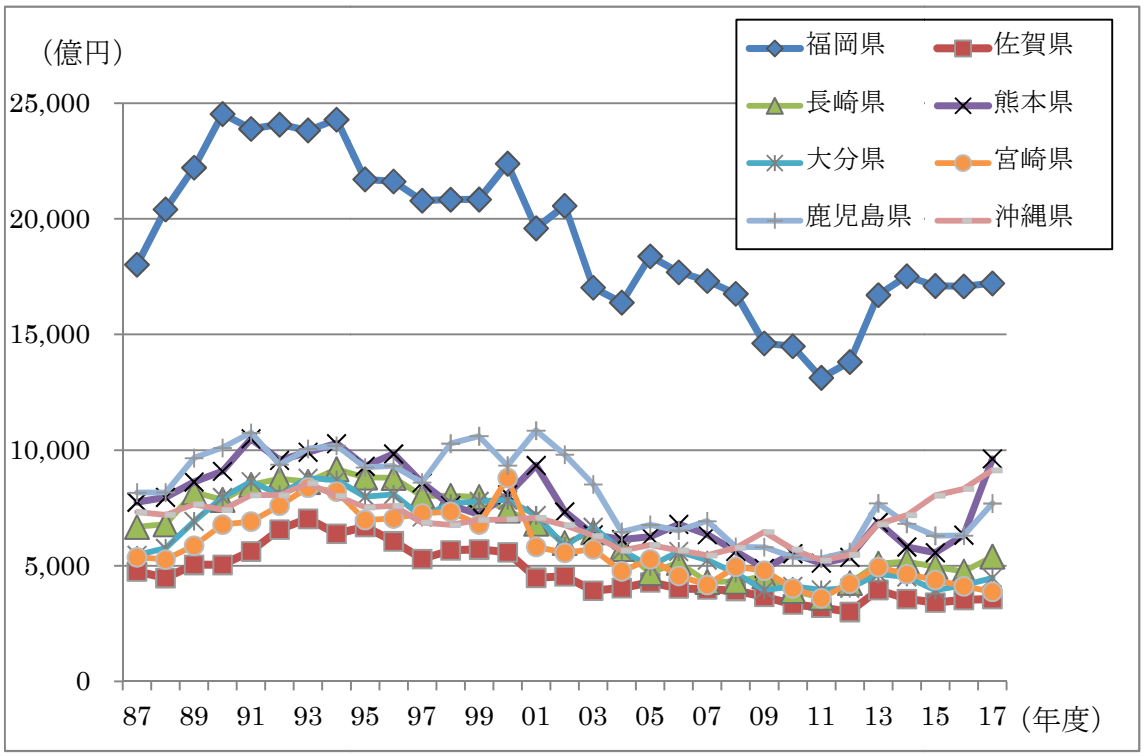
（出典）熊本河川国道事務所資料「第２回国道３２５号ルート・構造に関する技術検討会」
＜http://www.qsr.mlit.go.jp/kumamoto_r/img/pdf/road_325_010.pdf＞

1.2.2.3　九州・沖縄ブロックにおける地域建設業の現状と課題

本節では、各県の建設業界の現状と課題、対応する取組および今後の展開に期待する社会資本整備プロジェクト等について福岡県、鹿児島県、沖縄県の建設業協会への取材を基に構成している。

図表 1-2-2-12 は、九州・沖縄ブロック 8 県の建設投資について過去 30 年間の推移を示したものである。全体的な傾向としては、1990 年代前半にピークを迎え、その後は減少基調にあったが、2010 年代前半を底に近年は回復傾向にある。直近である 2017 年度の投資水準は、ピーク時水準の 5 割～7 割程度となっている。熊本県については、熊本地震の災害復旧の影響により、2017 年度の投資額が大きく上昇している。

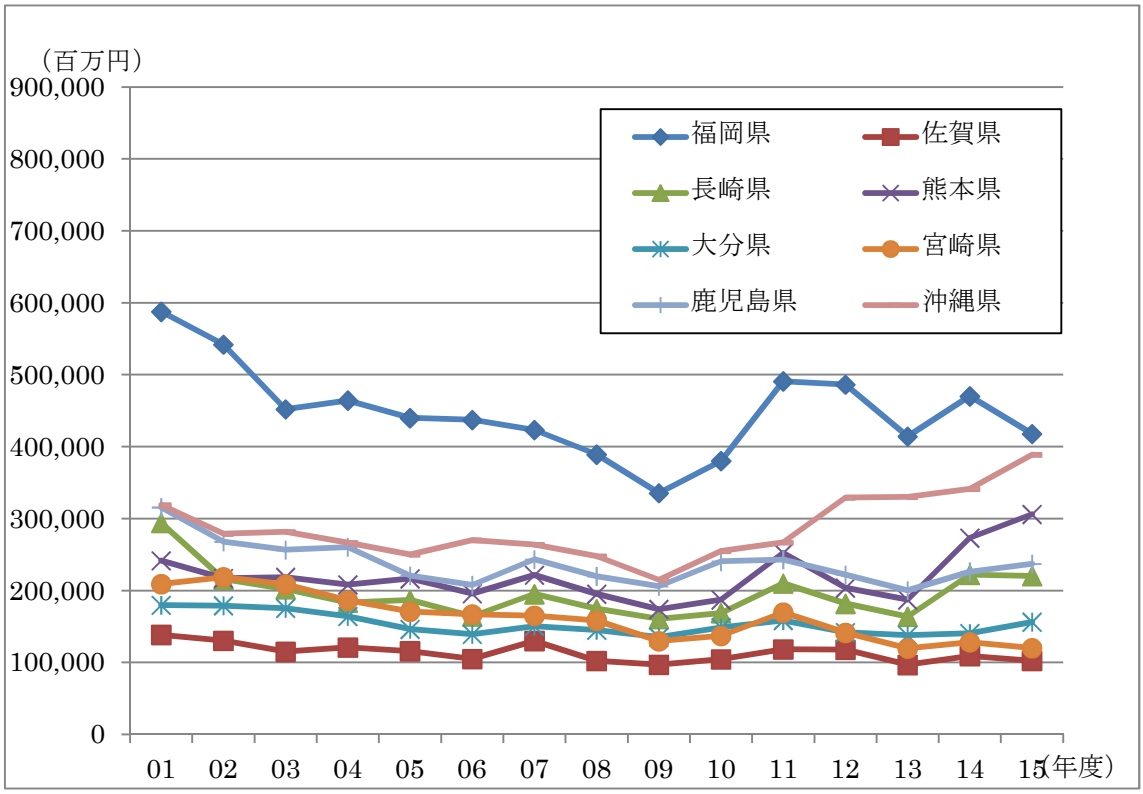
図表 1-2-2-12　九州・沖縄ブロック 8 県の建設投資の推移



（出典）国土交通省「建設総合統計」を基に当研究所にて作成

図表 1-2-2-13 は、九州・沖縄ブロック 8 県の公共工事量について過去 15 年間の推移を示したものである。2009 年、2013 年に底を迎え、その後は、福岡県、長崎県、熊本県においては回復傾向にあり、特に沖縄県では顕著に上昇を続けている。その他の県では横ばい基調である。直近である 2017 年度の公共工事量の水準は、2001 年の 0.7～1.3 倍程度となっている。

図表 1-2-2-13　九州・沖縄ブロック８県の公共工事量の推移

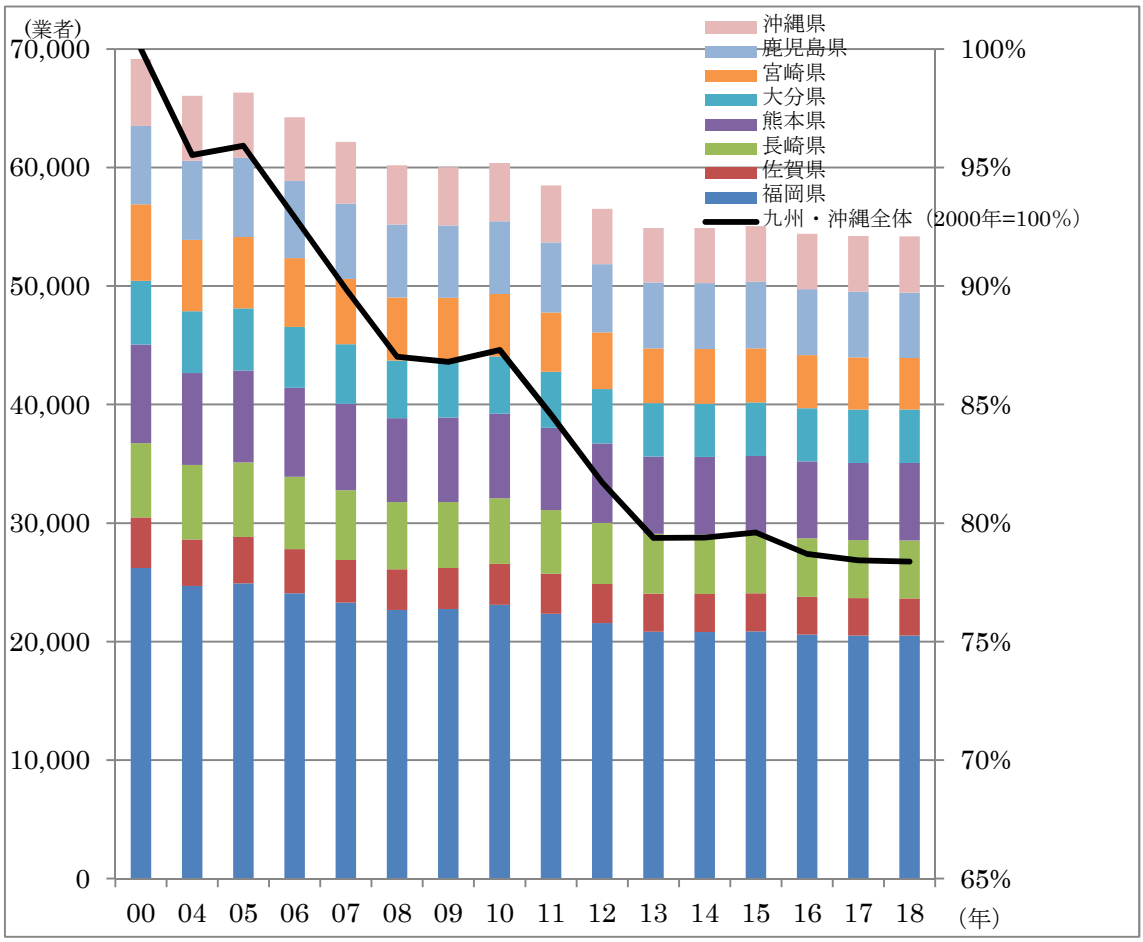


（出典）北海道建設業信用保証株式会社、東日本建設業保証株式会社、西日本建設業保証株式会社「公共工事前払金保証統計」を基に当研究所にて作成

このような状況の下、各県の建設業協会へ取材を行ったところ、各建設会社において、担い手確保や生産性向上などの諸課題に対応するため、独自の様々な取組を行っていることがわかった。また、熊本地震や九州北部豪雨により、多くの人命が失われ、河川、砂防、道路をはじめ広範囲に被害が発生したが、迅速な復旧、復興に向けて地域住民の建設業に対する期待は大きい。

各県とも、建設投資額の低迷に伴う建設業者数や就業者数の減少、担い手の不足による高齢化と若年層の減少が、地域建設業界の課題であるとの共通認識であった。建設業許可業者数の推移を図表 1-2-2-14 にまとめた。各建設業協会の取材内容と併せてご確認いただきたい。

図表 1-2-2-14　九州・沖縄ブロックにおける建設業許可業者数の推移



（出典）国土交通省「建設業許可業者数調査の結果について」（2018 年 5 月）
（ 注 ）図表中「九州・沖縄全体」は、8 県の許可業者全体について 2000 年を 100%とした場合の推移を示す。また、「00」年は各県のピークであった 2000 年を示す。なお、鹿児島県は 2004 年がピークで、長崎県は 2005 年がピークである。

(1)　福岡県

福岡県における地域建設業の現状および課題等について、2018 年 11 月に一般社団法人福岡県建設業協会に取材を行った。ここではその概要について記載する。

①地域建設業の現状および将来の見通しについて

福岡県の建設投資額は、リーマンショック後一時的に落ち込んだものの、その後順調に回復しており、建設業に携わる業者数および建設投資額ともに、九州地方内でも群を抜いている状況である。民間需要が建設投資の伸びを牽引しているものの、民間建設事業においては、利益率の大幅な改善は達成できていない。これは、近年の資材価格や労務費の高騰を受注価格に転嫁することが難しいことが理由の 1 つである。このため、比較的資本規模の小さな企業ほど、資材価格や労務費の面で一時的な持ち出しが、経営に重くのしかかることもある。労務単価は上昇傾向にあるものの、バブル期に比べるとまだ低い水準にある。労務単価の積算基準については、国土交通省直轄

工事は、それなりに実情に近づいてきたが、県、市町村工事は、追いついていない。加えて、昨今の人手不足による受注機会の損失も経営悪化の理由として挙げられる。目下のところ好調を維持している建設投資環境ではあるが、再びリーマンショック後のように落ち込む可能性もあることから、企業の採用意欲は旺盛ではあるものの、急速な人員拡大は手控えている模様である。県内建設企業の利益水準に関しては、売上高経常利益率が 1%を下回る又は赤字であった一時の状況に比べると回復基調にあるものの、今後ともこの勢いが持続するかどうかは不透明である。したがって、今後の見通しについても、変わらず、現状維持であるように思われる。

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックが 1 つの山としてフォーカスされがちではあるが、福岡においては、オリンピック関連の地域建設業への波及効果は限定的であると言える。むしろ、米国の景気が 2020 年をピークに悪化し、世界に波及することを危惧している。福岡県については、九州の中でも民需の割合が大きいが、これは福岡県が九州の経済活動を牽引していることが理由として挙げられる。福岡県の人口増加率が九州の中で一番であること、クルーズ船の寄港回数で、博多港が 2015 年以来日本で最多を誇ることからも明らかである。福岡県内における建設投資の将来見通しについては、向こう 2～3 年の間に企画中のホテルや高層住宅の案件を中心に期待が持つことができる。

しかしながら、公共建設投資については、一層深刻化していくと思われる。高齢社会の影響により、税収の減少が見込まれるため、環境は厳しくなる見通しである。福岡県は、補正予算を組んで公共事業を発注し、福岡市は、独自の考え方で建設投資を行っている。しかし、その他の市町村については、財政力から、十分な建設投資は必ずしも行えていないようである。全体としては建設投資を民需が支える形が、今後とも続いていく形が予想される。

②地域における建設業界の課題および建設業協会の取組について

(a)社会資本整備

近年、九州地方においては地震や豪雨による災害が相次いで発生しており、社会資本整備の一環として災害対策の施策に注目が集まっている。福岡県においては、2017 年 7 月の九州北部豪雨において記録的な豪雨となり、甚大な被害をもたらした。近年、このような災害が恒常的に発生し、事後的な災害復旧だけでは手詰まりとなっているため、今後は予防保全的な災害対策事業が必要となってくると思われる。公共建設投資において、このような事前の対策工事の必要性が十分に認識されるようになれば、有用な社会資本整備が行き渡るようになるように思われる。

(b)入札契約制度

福岡県では、建設工事における予定価格と最低制限価格を事前公表しているが、全国的に見ると事前公表方式を採用している地方公共団体は少ない。福岡県内における平均落札率を見ると、全国的にみて高い水準にあるとはいえない数字である。入札状況に関しては、地元建設業企業は技術者・技能労働者不足の傾向にあるため、入札過

多の状況には陥っていない模様である。予定価格上限拘束性についても、撤廃が必要と考えるが、その実現はなかなか難しいようだ。現在、落札率は、全体で 91～92%程度、土木は、1～2%ほど低い。

(c)担い手確保

福岡県では例年、「福岡県建設業構造改善推進大会」を開催している。これは、県建設業協会ほか県建設業関係団体が、福岡県の後援のもと開催している大会であり、講演のほか、優れた建設現場従事者を対象にした「福岡県優秀施工者知事顕彰」を行っている。ほかにも、県建設業協会では「ひと・まち・ふくおか」という広報誌を発行しているが、ここでは建設現場の施工技術のみならず、建設業に関する様々なテーマが取りあげられている。たとえば、過去には女性技術者にスポットを当てた特集が組まれ、女性技術者活躍の現状と課題のほか、九州地方整備局で開催された「官民の女性技術者による意見交換会」の様子を取りあげることにより、女性技術者が働きやすい職場はどのような職場かを分析し実現に向けて必要な施策を考えていくアプローチが模索された。

新規入職者に関しては、福岡県内には工業高校がいくつかあるが、一度建設業界が不況のときに土木科を廃止した学校が多く、その後土木科は復活していない。大卒者に関しては、地場のゼネコンではなく、東京など大手ゼネコンを選び県外に流出していく傾向がある。さらに福岡県内でも、福岡市のゼネコンは大卒や工業専門学校卒や工業高校卒の学生を一定数確保できてはいるが、久留米市や北九州市の地場のゼネコンは十分な数の学生の確保が厳しい状況であるようだ。

県建設業協会では、高校生向けの現場見学会の支援もしており、その様子も「ひと・まち・ふくおか」にも掲載されている。この特集では、工事現場の概要、見学会の様子のほか、見学に参加した学生の感想も掲載されているため、一般の方にも読みやすく、これから就職を控える学生にとっても、貴重な参考材料となる。建設業関連会社に就職した新入社員向けには、県建設業協会主催で合同新入社員研修を行っており、様々な会社の新入社員が一緒に研修に参加することにより、他社の新入社員とも横の繋がりができることが期待される。

(d)生産性向上

働き方改革への取組は、全体として遅れている。国土交通省直轄工事だけは、歩掛に週休二日制、残業規制などを織り込み、積算しているが、県や市町村工事では、歩掛に反映されていなく、働き方改革への取組は、かえって企業収益や景気にとってマイナスとなる。

生産性向上を図らないと今後建設業界は、生き残って行けない。ICT を活用した i-Construction について見ると、モデル工事については、国発注の工事がほとんどであり、県、市町村レベルの発注工事ではまだ実際に活用する段階には移れていないのが現状である。これは、ICT 活用の工事は、施工者のみならず発注者においても、その効果を十分に発揮するために必要なレベルの知識・技術に精通した技術者が必要であるため、まずはその技術者の育成が必要であると思われる。また、一定規模以上の

大型工事でないと i-Construction の活用がコスト的に有利にならないことも県、市町村工事において、適用が進まない理由の１つである。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と協会の取組について

連携の取りやすさや初動の機動性を考慮すると、県内の各地域において、市町村とその地域の建設業が協力する形が望ましいと考えられる。平時の維持点検といった作業のみならず災害時においても、災害協定に参加しているなど、地域に貢献している企業を入札で加点して優遇する制度があれば、地域と企業双方にメリットがある実用的な協力体制になるだろう。今後またいつ大規模な災害が発生するかわからないため、災害発生時に国と県と市町村の中で迅速に連携を取り、地場企業や他地域の企業と協調して対応できる体制を整えておくことは重要であろう。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

福岡県内においては、下水道整備率がほぼ 100%に達し、学校の耐震化が進むなど、社会資本整備が相当程度進捗してきた。今後、課題は、近年の豪雨災害頻発に対応した河川整備や道路の維持管理と考える。国や地方公共団体の財政事情も悪いことから、今後は PFI を活用した建設プロジェクトにも期待したい。福岡市においては、大規模な公共施設を建設する際には PFI を積極的に活用している。

今まで以上に深刻化する少子高齢化社会の到来を考えると、郊外に無秩序に建設投資を広げていくことは、これからの社会資本整備のあり方には馴染まないように思われる。目下のところ福岡市を中心に好調を維持している県内の経済状況ではあるが、今のうちからコンパクトシティ化も構想に入れた社会資本設計を行うのが好ましいと考えられる。

クルーズ船の寄港が博多港を中心に、近年好調であり、その受け入れ施設の整備も促進する必要がある。福岡市は、都市整備の長期構想を大々的に持っているわけではないが、実行力があり、施設計画を立てると即座に工事にかかっている。

ビッグプロジェクトでは、有明海沿岸道路の推進に期待している。

(2)　鹿児島県

鹿児島県における地域建設業の現状および課題等について、2018 年 11 月に一般社団法人鹿児島県建設業協会、専務理事の安藤司氏と参与兼人材育成対策室長の加世田登氏にお話を伺った。ここではその概要について記載する。

①地域建設業の現状および将来の見通しについて

鹿児島県建設業協会の会員企業数は、全国の建設業協会で最多の 737 社であり、鹿児島県は建設業の組織化が進んでいる県の 1 つである。鹿児島県の建設業の特徴とし

ては、公共投資が盛んで、普通建設事業費の県の予算に占める割合は約 20%と全国平均を上回っており、県内の建設投資額における公共投資額の比率は、他地域より比較的高い。なお、1999 年には、建設投資額の 67%を公共投資額が占めていた。

ただし、近年は民間建設投資も活発になっており、2016 年度からは民間建設投資額が公共建設投資額を上回っている。民間建設投資の活況は今後も続く見込みで、マンション建設や再開発事業、水力発電や風力発電などの再生可能エネルギー事業が、民間の建設投資を牽引するのではないかと思われる。

県内の景況感については、2013 年度後半から業況 DI は概ねプラスに転じているが、数値は徐々に小さくなってきている。公共工事については、2018 年 10 月末現在の請負額では対前年度比 96%とやや陰りが見えるものの、国や県の発注は前年並みで、堅調に推移している。しかしながら、土木工事における施工余力は十分にあるため、補正予算の編成などによる事業量増を望む声も大きい。また、労務単価や諸経費の見直し等に伴う発注量の減少によって、発注ロットが小規模化し、発注件数も減少する傾向にあるが、配置技術者は削減できないため、結果的に売上げ減に繋がる傾向にある。民間工事については好調が続いており、技術者の配置等で苦慮する局面もあるようだ。雇用状況について述べれば、2014 年においては、建設技術者、建設技能者の有効求人倍率は、0.5～0.6 程度であったが、2018 年では全体で 1.3、建設作業員は 2.5 にまで上昇している。団塊の世代が退職し、その後任を確保するため、建設会社の求人意欲は強い。人員の確保が逼迫している職種もあり、特に交通誘導員の確保が難しくなっている。建築工事の技能者については、鉄筋工、型枠工が慢性的に不足気味であり、高齢化も著しい。時期により左官、大工の不足が見受けられる。高齢化対策や事業規模拡大に向けた会社による新規職員採用の意欲は強い。

建設業就業者数については、新規入職者の減少により、全産業の就業者数に占める割合が現在約 7%と、以前の約 10%強から低下している。それに対し、建設業の許可業者数も減少はしているものの、就業者数の減少に比べ鈍いため、全体的に見ると一社あたりの就業者数が減少している計算になる。建設業協会の上位の会社は、新規採用職員を採用できているが、下位の会社は、採用できていない。給与や処遇を学生は注目している。

県内建設企業の完成工事高営業利益率については、2014 年度より上昇しており、2017 年度は 2.66%であった。しかしながら、完成工事高が 1 億円に満たない規模の企業については、営業利益の確保が難しいようである。

公共・民間全体の建設投資は、2011 年度を底に上昇基調にある。先述のとおり、2016 年度に民間建設投資額が公共建設投資額を上回ったが、これは鹿児島県では初めてのことである。公共建設投資は 2013 年度の山から減少傾向にあったが、2017 年度に上昇に転じており、今後は国土強靭化等の政策により、向こう数年については、横ばいか、やや上昇も見込まれる期待もある。鹿児島県は、厳しい財政状況を踏まえ行財政改革を進めるなどする中、新幹線や高速道路といった交通インフラにも重点投資をしたおかげで、財政的に負担はあったものの、観光客増や利便性の向上、産業競争力の強化などの結果に結びついている。そして、ストック効果として発現し、新規建設投資に繋がっている。具体的には、民間工事については、今後も交通局跡地開発、天文

館再開発、鹿児島中央駅再開発、鹿児島県総合体育館、鹿児島市サッカースタジアムなどの民間プロジェクトを控えており、今後数年間は引き続き上昇傾向かと思料される。

②地域における建設業界の課題および建設業協会の取組について

(a)社会資本整備

鹿児島県は自然災害が多い地域であり、8.6 水害を引き起こした 1993 年 8 月豪雨のような、甚大な被害をもたらした災害も発生した。そのため、鹿児島県は九州の中でも先駆けて防災・減災に取り組み、公共建設投資をしっかりと行ってきたという背景がある。この結果、2006 年鹿児島県北部豪雨災害や 2016 年大隅大災害などがあるものの、近年は比較的大きな災害は発生しなくなってきた。目下のところ防災・減災に係る大規模プロジェクトはないが、今後は既存設備の維持・補修の需要が発生するものと思われる。

(b)公共事業予算、公共単価

2018 年 10 月に閣議決定された基本方針により、復興・国土強靭化の推進として 3 年間の集中投資が決定されたため、持続的な公共事業予算の確保に結び付くのではないかと思われる。設計労務単価については、国土交通省によって 6 年連続で引き上げられているが、それ以上に下請会社が提出する見積額が上昇しており、特に鉄筋工と型枠工については設計労務単価以上の見積額になることが比較的多い。また、積算した労務単価の向上が下請の技能者に行き渡っていないとの指摘もあり、今後技能者にまで行き渡らせるための取組も必要である。国土交通省による労務単価の見直しについて、鹿児島県は、積算に反映させている。市町村は、千差万別であり、鹿児島市は反映させている。

(c)担い手確保と働き方改革

鹿児島県は若年層就職者の県外就職率が高く、県内の 2018 年 3 月卒業の高校生の就職者総数のうち、県外就職率は 45.5%となっており、全国的に見て高い。さらに、工業系高校に絞ると、この数字がさらに高くなる。その要因としては、長らく新卒者採用を絞ってきた時代があり、就職活動を行う学生たちの目が自ずと県外に向き、県内には仕事がないと感じてしまう傾向にあったようだ。加えて、市町村合併に伴う高校の統廃合により、工業高校における建設系の学科が減った事情もある。現在県内で土木学科が設置されている高校は、鹿児島工業高校、加治木工業高校、鹿屋工業高校の 3 校のみとなっているうえ、新規に土木学科を開設する動きも今のところない。また、2012 年頃に公共事業費が大幅に減少したが、その動きは、その後にも新卒者の建設業への就職の面で悪い影響を与えている。鹿児島県建設業協会では、担い手の確保に向けて、新卒者の建設業への就職を促すべく、以下に示す様々な取組を行っている。

県建設業協会では、2014 年 6 月に人材育成対策室を設置し、鹿児島県から事業を受託して、建設業人材確保・育成や、技術力向上のための研修、新規入職者促進のため

の建設業魅力発信事業など、人材育成に係る様々な取組を行っている。

担い手確保事業としては、新規雇用者の人件費及び研修費等を助成するとともに、合同企業説明会等を開催し、建設産業の担い手確保を図っている。新規雇用者の人件費及び研修費等助成事業では、県内の建設企業に新規雇用された建設労働者を対象に、企業への人件費助成や、新人教育・研修等に関する費用の助成を行っている。合同企業説明会等開催事業では、2018 年度では「建設産業合同企業説明会・面談会　インターンシップフェア」や「就活応援キャラバン高校別企業ガイダンス」を実施している。合同企業説明会は、高校生向けには、業界研究の一助となるよう、企業説明会と位置付けており、主に県内の工業系高校 2 年生を対象に、出展企業の魅力や仕事内容、採用条件等の情報を提供している。専門学校生、大学生・短大生・一般求職者向けには、企業説明会・面談会、インターンシップガイダンスとして開催し、企業にとって即戦力となる人材確保を図る場としている。2018 年度の合同企業説明会は参加者が 500 人程度と、過去最多の参加人数を見込んでいる。当初、企画した年度においては、わずか 10 人程度の参加に留まっていたが、その後の努力により、多くの学生が参加するようになった。就活応援キャラバン高校別企業ガイダンスは、県内の工業系高校の 3 年生を対象に開催しているもので、7 月から本格的に始まる就職活動を前に、学生が様々な企業について理解を深めることで、地元の建設産業への就職に関心を持ってもらい、参加企業の採用活動を円滑化し、県内建設産業の担い手の確保を図ることとしている。

担い手育成事業としては、建設技術者等を対象とした資格取得のための講習会等を実施するとともに、建設企業に新規に入職した方を対象に新規入職者研修会を実施し、定着率の向上を図っている。2 級土木施工管理技術者検定講習や、土木施工計画書作成講習といった技術力向上事業のほか、三田建設技能研修センターへの新卒採用者派遣研修や新規入職者研修がある。

建設業魅力発信事業としては、駅舎や客車内でのポスター掲示やマスメディア等を活用した広報、教育機関での出前講座、奄美土木フェスタや桜島火山爆発防災訓練高校生体験への助成などを行い、県民の建設産業に対する理解を深めてもらうための働きかけを行っている。

その他にも、2019 年より本運用予定である建設キャリアアップシステムの運営事業や、建設労働者緊急育成支援事業も行っている。この建設労働者緊急育成事業では、建設業で働く意欲のある離転職者、新卒者、未就職卒業者などを対象に、職業訓練を実施するとともに、建設業に従事するために必要な基礎技能の取得、各種資格の取得に取り組み、建設業への就職に結び付けることを目指している。

働き方改革の取組としては、公共事業を中心に週休二日制の拡大等を目指しているところであり、各建設会社としては、この機運を民間事業においても高めようと認識している。しかしながら、全般的に週休二日制は浸透しておらず、この背景としては、技能者の給与制度が問題となっていることが挙げられる。技能者の多くが日給制で働いており、週休一日から二日に変わることは、日給の単価が上がらない限り、収入が減ることとなる。現在週休二日制を採用している企業の建設技能者は、収入が低いため、収入を確保すべく、週二日の休みに他の企業に行って働いているものと思われる。労務単価を適正な水準に上げて、日給を上げない限り建設技能者は休めないだろう。

このほか、社会福祉施設や事務所ビル、マンションといった主な民間事業については、施設の完成時期が発注企業の経営計画に直結することから、納期の遅れに繋がる週休二日制への十分な理解を得られることは、すぐには難しいと考えられる。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と協会の取組について

鹿児島県建設業協会は、2006 年鹿児島県北部豪雨災害を契機として、鹿児島県と「大規模災害時における応急対策に関する協定書」を締結した。災害時における応急対策業務の立ち位置を定めることにより、災害時の迅速な公共土木施設の応急の復旧等ができる体制を確保している。このほか、国土交通省九州地方整備局や地方公共団体との災害協定、情報共有体制の構築、人材や資材の調達・融通等について体制を整えている。しかし、実際に災害が起きた場合には人材や資材が逼迫し、手配に苦慮する場合が多く、建設会社において、対応を取捨選択しているのが実情であるが、可能な限り国や自治体に音頭を執って調整していただきたいと考える。また、災害が起きた場合には、通常の工事現場を閉所せざるを得なく、発注者には工期延長などの設計変更への理解をお願いしたいと考えている。さらに、災害時に効率的な対応を可能とするASP システム[7]を構築したが、近年災害が少なく、システムを運用する体制の維持が難しくなっている。

また近年、鹿児島県においては、夏場の猛暑が問題となっている。特に今夏は災害クラスの猛暑であった。各現場でこまめな水分補給、空調服の支給、ミストファン、遮光ネットの設置、休憩時間の増加等、工夫をしているが、それでも熱中症を完全に防ぐことは難しい状況である。そのため、酷暑下においては、積算の段階で柔軟な工期設定や、作業効率の大幅な低下を積算規準に反映していただきたいと考えており、九州建設業協会で国等に要請している。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

鹿児島県建設業協会としては、以下に示すプロジェクトの推進、早期完成を期待している。

（公共事業）

・南九州西回り自動車道、東九州自動車道の建設、隼人道路の 4 車線化
　東西幹線道路、北薩横断道路、都城志布志道路など地域高規格道路の建設
・鹿児島港臨港道路、志布志港バルク対応施設の建設
　港湾施設の老朽化対策や長寿命化対策
・指宿港海岸保全施設の整備
・桜島直轄火山砂防事業

（その他）

・2020 年　第 75 回鹿児島国体等の関連施設整備

[7] Application Service Provider システム：インターネットを通じて遠隔からソフトウェアを利用させるシステム。

・奄美の世界自然遺産登録を契機とする施設整備
・交通局跡地、鹿児島中央駅周辺、天文館等における民間再開発事業

公共事業については、これまで公共建設投資をしっかりと行ってきたこと、また鹿児島県は離島も多いことから、今後は既存施設の維持・補修が増えてくると思われる。3 県架橋構想は、大きなプロジェクトであるが、現在のところ、事業化が進捗していない。

民間事業については、当面の間は引き続き好調を維持していくと思われる。

(3)　沖縄県

沖縄県における地域建設業の現状および課題等について、2018 年 10 月に一般社団法人沖縄県建設業協会会長の下地米蔵氏および専務理事の源河忠雄氏にお話を伺った。ここではその概要について記載する。

①地域建設業の現状および将来の見通しについて

沖縄県の建設投資額（出来高ベース）の推移は、1993 年度の 8,578 億円をピークに減少を続け、2004 年度には 6,000 億円台を割り込んだが、2011 年度の 5,232 億円を底に急激に回復し、2016 年度には 8,320 億円まで盛り返した。これは、公共建設投資では、2012 年度から始まった沖縄振興予算である一括交付金による安定的な予算の確保が大きく寄与している。民間建設投資では、入域観光客数の増加に対応するため、リゾート地や市街地におけるホテルや、大型商業施設の建設が旺盛だったことが寄与していると考えられる。公共事業に関しては、近年クルーズ船による観光客の伸びも顕著であることから、クルーズ船受け入れに係る港湾・空港の整備事業も寄与している。

上記のように、県内における建設投資は順調に推移しているように見受けられるが、公共建設投資では、2016 年度より一括交付金が減少している現状もあり、政治的な影響に左右される状況であることから、今後も同様の勢いのまま伸びが続くか否かは不透明である。現実に県事業、市町村事業共に公共事業費は、ここ 2 年間減少している。2018 年度上半期の公共事業発注は、上半期執行率 70%とされているが、公共工事における生コンの出荷実績は、対前年同期△34%、建設業全体の 26%と低迷しており、公共事業の減少が危惧されている。

特に沖縄振興開発公共事業関係費における道路整備費は、1999 年度の約 1,100 億円をピークに、2010 年度には 300 億円台まで落ち込み、以後 300 億円前後で推移している。現状、沖縄県本島の島内の移動手段は車が中心であるが、那覇市のみならず各地の道路で慢性的な渋滞が問題となっている。観光産業に必要な道路整備を推進していきたいところであるが、土木事業投資が一層減少していけば、観光産業発展の足かせとなり、建設投資の減少という形で跳ね返ってくる可能性がある。

一方、民間建設投資は、来年に控えた消費税率の引上げによる影響と那覇空港第二滑走路の完成による効果が未知数であるものの、基本的に向こう 5 年間程度は順調に推移していくものと思われる。これは、沖縄観光国際化ビックバン事業に代表される

ような、観光客数の拡大を目的に、航空路線の増便といったハード面から、セールス活動の拡充といったソフト面まで、沖縄県がより多くの観光客に来てもらえるよう各種施策に重きを置いていることも追い風となっている。実際の観光客数を見てみると、沖縄県が目標としている入域観光客数 1,000 万人に対し、2017 年（暦年）の観光客数は 939 万 6,200 人を記録し、5 年連続で過去最高を更新している好状況であり、観光産業に牽引される形で、引き続き民間需要は旺盛な状況が見込まれる。また、材料の動きである生コン出荷実績で見た場合においても、民間需要が下支えしていることが見て取れる。

しかし、今後の公共建設投資の減少が、民間需要のブレーキになりかねないと考えられ、2013 年から 2016 年にかけて、沖縄県の企業倒産の発生件数、負債総額はともに減少が続いているが、場合によっては、これが増加に転じる可能性もある。

②地域における建設業界の課題および建設業協会の取組について

(a)社会資本整備

交通渋滞による経済損失が問題視される中、都市モノレール、西海岸道路整備事業、交差点及び道路拡幅事業等により一定の成果は上がってはいるものの、鉄軌道導入による抜本的な見直しが必要である。また、島嶼県であり、観光立県であるため、災害・減災に対応し得る災害に強い県土・国土づくりに向けたインフラ整備が必要である。具体的には、外国人観光客を誘導できる避難道や防災公園の整備が必要であると思われる。

(b)入札契約制度

沖縄県土木建築部と意見交換会を重ねた結果、改正品確法の理念の下に、入札価格と総合評価方式の要領を改訂する運びとなり、2016 年度より最低制限価格の上限枠が撤廃されている。その結果、2017 年度の県土木建築部の発注工事において、土木工事業の平均落札率は 93.2%、建築工事業の平均落札率は 96.7%、全体の平均落札率は 93.8%となり、特に建築工事業では過去 5 年間で最も高い落札率である。総合評価方式も 2016 年度より一部の評価点数が改訂されており、健全経営が図られるよう企業評価のウェイトの引き上げ、技術者評価の引き下げなど一部ではあるが改善されたところである。しかし、技術者評価の配点割合が依然として高いままであり、技術者依存型による企業間における技術者の引き抜きや受注機会の損失、若手技術者育成意欲の減衰を回避する必要がある。また、技術実績は企業に蓄積されており、企業は品質も含めて全ての責任をもって工事目的物を引き渡すものである以上、技術評価は、企業 8、技術者 2 の割合となるよう要望していきたいと考える。

工事にあたっては、県内業者を指名し、材料等県産品を優先して使用するようお願いしている。ダムや長大橋梁など高度な技術力がいる工事が少ないため、県内業者で十分施工可能と考えている。また、毎年 7 月には、県産品優先使用の呼びかけをしている。

(c)担い手確保

全国的に人手不足が叫ばれている現在、沖縄県の有効求人倍率も 2017 年度に 1.13 倍となり、建設業界にも人手不足が波及している。2018 年 4 月の実績としては、建設業で新規学卒者を採用した企業の割合は 21.8%に留まっており、入口の段階で既に苦しい状況であることがわかる。一般論として、高校生においては大学進学、大学生では公務員志向が強く、新規学卒の応募者は少ない。加えて、全産業の高校・大学卒業者の就職後 3 年以内の離職率も、2014 年 3 月卒で見ると、高校卒は 57.2%で大学卒は 43.7%と、高校卒、大学卒ともに全国平均より 10%以上高く、入職者の定着率向上も図る必要がある。この、新規入職者数とその定着率の不調は、近年若者が転勤を避けたがる傾向にあることのほかに、沖縄県の県民性として県外に出たくないという人がある程度いること、その中でも本島勤続者は、離島での勤務を避けたい人が多いことが理由として挙げられるが、抜本的な解決策はない。このため、県建設業協会では数年前より、担い手確保のための活動を継続して行っている。担い手確保、育成に向けては、建設業界だけでなく小学校、中学校、高等学校など教育関係者の協力も不可欠である。具体的な施策をあげると、建設業に携わる様々な企業が一堂に会社説明会を行う合同企業説明会を開催しており、2018 年には、前年度より規模が拡大し、企業と専門学校合わせ、79 企業・団体が参加した。他にも、一般の方には馴染みの薄い建設業に興味を持ってもらおうと、建機等にふれてもらうことで建設業を身近に感じてもらう試みのイベントである建設フェスタに、県建設業協会が積極的に関与することで、子どもから高校生・大学生まで幅広い若年層に、建設業に関心を持ってもらうための取組を行っている。工業高校に関しては、宮古・八重山地域の工業高校に建築科がないため、後継者育成の支障となっている実情があり、県や市町村に設置要望をしている。また、建設業の入職者の定着率を向上させる取組も行っており、2010 年度より「実践型人材育成講座」を県建設業協会と県職業能力開発協会の共催により開催している。この講座は、いわば建設業の新入社員向けの研修で、建設現場の技術者として必要な基礎知識を体系的に身につけることで、いざ現場に出てからも困らないようにし、定着率向上を図るための取組である。この他「島の魅力」フォトコンテスト（建造物、建設業で働く人）やクラウドを活用した復旧支援体制の構築及び業務改善を行う防災ネットワーク研修を実施している。

(d)生産性向上

ICT 活用工事については、既に土木工事においては沖縄総合事務局発注工事（国直轄工事）では実施されている。県発注工事では 2018 年度発注工事より実施されており、その見学会も行われている。今後、本格的な導入は避けられないものと考えるが、生産性並びにその効果について、発注者と意見交換を交え、検証する必要があると考える。

クラウドを活用した業務の効率化も生産性を向上させる方法の 1 つと考えており、災害時に迅速かつ適格に対応すべくクラウドを活用した準備を行っている。

生産性向上のためには ICT の活用の他に、働き手が自らの能力を十分に発揮できる環境そのものも大切であると考えており、働き方改革の一環としても、週休二日制と

適切な工期の設定が必要であり、そのための歩掛の設定を制度化する必要があると考えている。

③社会資本の維持点検・災害対応に対する地域建設業の役割と協会の取組について

近年頻発する甚大な自然災害に対応できるのは、地域建設業であり、地域の安全・安心の守り手であることは言うまでもない。当協会においては、5年前から防災ネットワークの再構築を行ってきた。すなわち、島嶼県であるがゆえの自己完結型の災害復旧支援体制の構築が求められる中、リアルタイムな災害発生情報並びに位置情報、資機材、重機の位置情報の収集、情報提供を目指し、システムに依存するのではなく、日頃の業務から対応できる仕組みとして構築されており、特にそれらを情報共有できる「人材教育」に力を入れてきた。

2018年2月には、県建設業協会、沖縄総合事務局、沖縄県の三者で、「災害又は事故における緊急的な応急対応策等の支援に関する包括的協定」を結び、地震や大雨などの災害が発生した場合の協会会員への支援要請を沖縄総合事務局が一元管理することになった。このような、建設業団体、国の出先機関、県の三者が災害包括協定を結んだのは全国初であり、これによって効率的な資機材の提供や迅速な復旧大体制の構築が可能となった。沖縄総合事務局が災害時の支援要請を集約し、復旧支援箇所の優先順位を踏まえたうえで、県建設業協会に復旧を要請し、その要請内容を県建設業協会が各協会会員に伝達し、現地に派遣する仕組である。県建設業協会としては、この伝達の部分をスムーズに行うために、Googleを活用した災害復旧システムを構築している。Googleという既存のソフトを活用することで、新たなソフトの導入コストを抑えることができたほか、災害発生時の流れとして、①GPS情報付写真で位置情報と現地の被害情報の共有②Googleマップで災害場所の確認と最寄りの協会会員企業の確認③Googleドライブによる資機材・技術者情報の管理④Gmailによる指示・連絡、となり、各社の日常業務に活用できる形でのシステム構築が可能となった。実際、復旧作業をする場合には資機材が必要となるが、スムーズな復旧活動を行うためには、レンタルやリースで資機材を調達するよりも、各企業が自前で揃えた方が効率は良い。しかし、以前に比べて、規模が大きく、都市部に近い建設会社ほど、分業体制が整っており、職人を抱え自前の資機材を持ちあわせていない状況である。企業の経営合理化の流れに沿ったものではあるが、災害時のことを考えると、あらゆる面で分業体制をとるのではなく、本当はある程度自前で用意できる体制が整備されているのが理想である。

④社会資本の整備・維持、地方創生等に関して今後に期待するプロジェクトについて

観光立県としての必要なインフラ整備と併せ災害に強い郷土づくりが求められており、国際物流の拠点となるハブ空港・港湾の重点的な整備とリゾートアイランドとしての自然と調和したインフラ、快適な住環境の整備等島嶼県ならではのプロジェクトが多く盛り込まれているものと考えており、期待しているところである。中でも以下

のプロジェクトには、大きな期待を寄せている。

・鉄道事業

沖縄振興計画において、沖縄本島を縦断する鉄軌道の導入に向けたパブリックコメントを終え、路線や経済活動効果が示されており、その早期実現が期待されている。

・MICE 施設整備事業

今後観光客を一層増やすために必要な起爆剤であると考えるが、沖縄県に来られる観光客が求めているものは、観光客にとっての非日常であり、必ずしもリゾート開発されたものばかりではないと考えている。今後開発建設を進めるにあたっては、沖縄の原風景を基調とし、そこに現代技術が調和したものも重要になるのではないかと感じる。

・基地関係

基地返還に伴う跡地利用等の推進にも大きな期待が持たれている。

・IR（Integrated Resort）関係

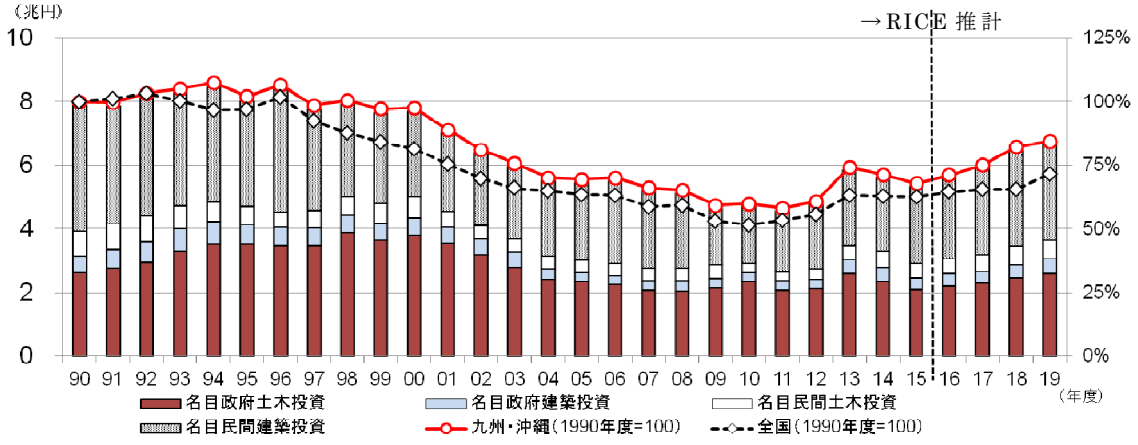
IR は、事業化されれば、魅力ある大規模なプロジェクトであるが、現在のところ、その計画が具体化されていない。

1.2.2.4　九州・沖縄ブロックにおける建設投資の将来展望

本節では、九州・沖縄ブロックにおける建設投資の現状及び今後の展望について、当研究所が 2019 年 1 月 30 日に公表した「建設経済モデルによる建設投資の見通し（2019 年 1 月推計）」の結果を踏まえ、政府建設投資、民間住宅投資、民間非住宅投資の各分野別の動向を以下に示す。

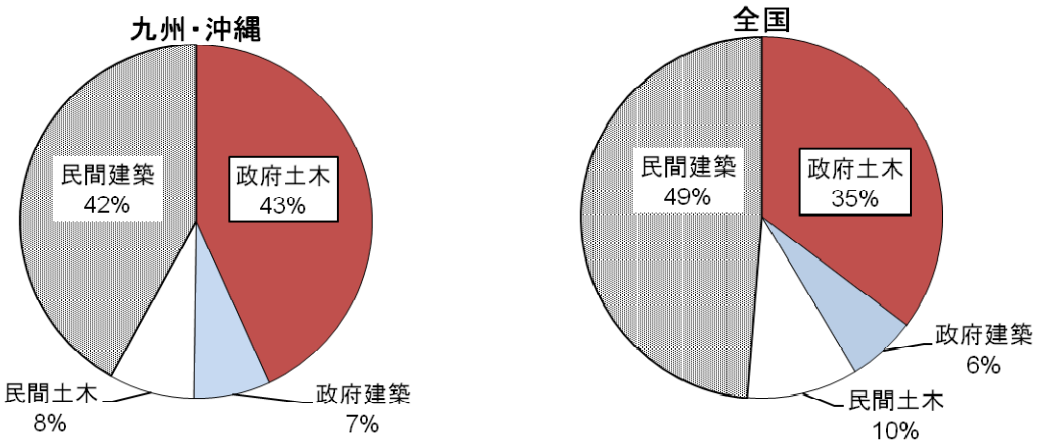
(1)　建設投資全体の動向

図表 1-2-2-15　九州・沖縄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「平成 30 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計
（ 注 ）名目建設投資額に「建設総合統計年報」により算出した九州・沖縄ブロックの全国に占める割合を乗じて九州・沖縄ブロックの各投資額を求めている。

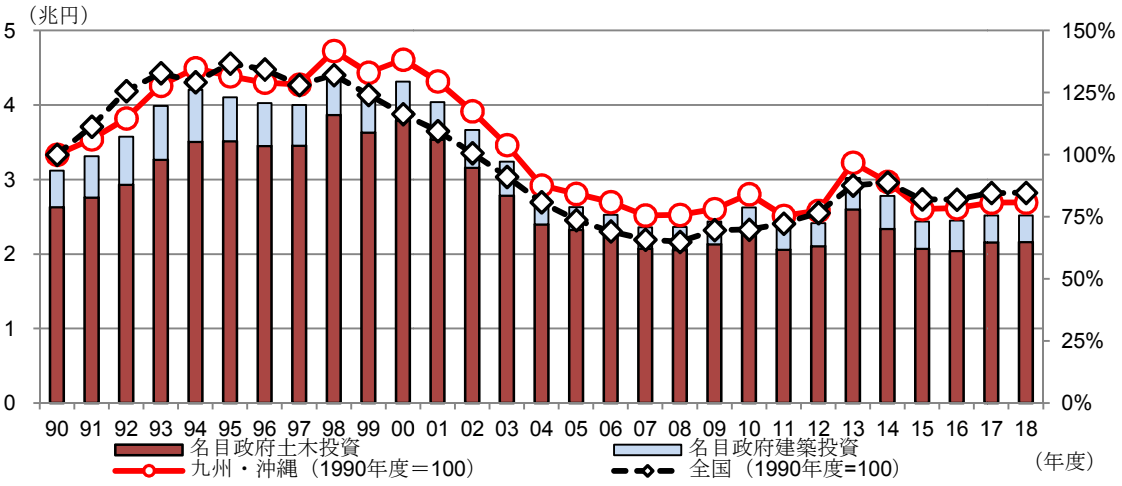
図表 1-2-2-16　九州・沖縄ブロック及び全国における名目建設投資に占める種類別比較



（出典）国土交通省「平成 30 年度建設投資見通し」を基に当研究所にて作成

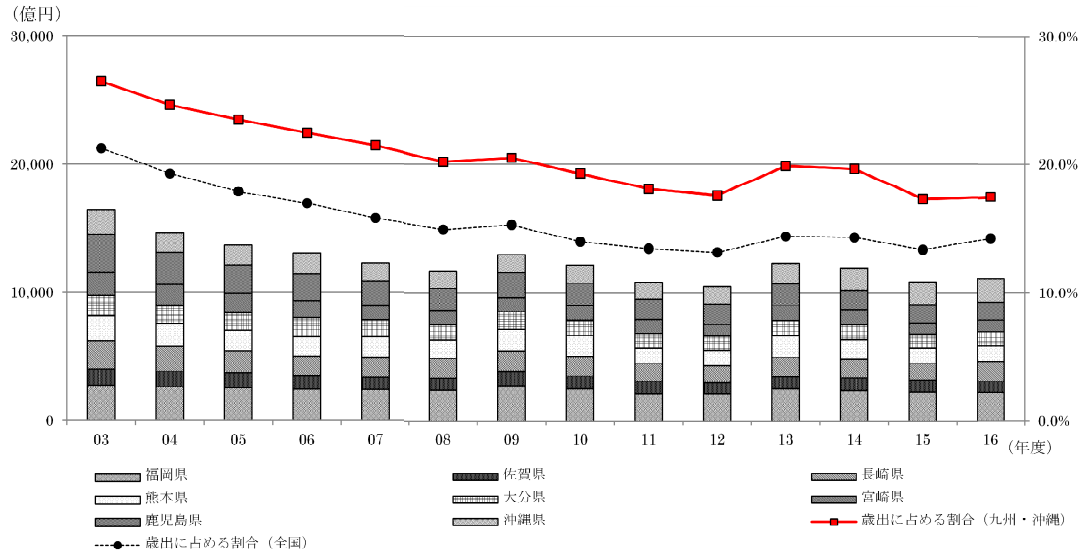
(2)　政府建設投資

図表 1-2-2-17　九州・沖縄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「平成 30 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計

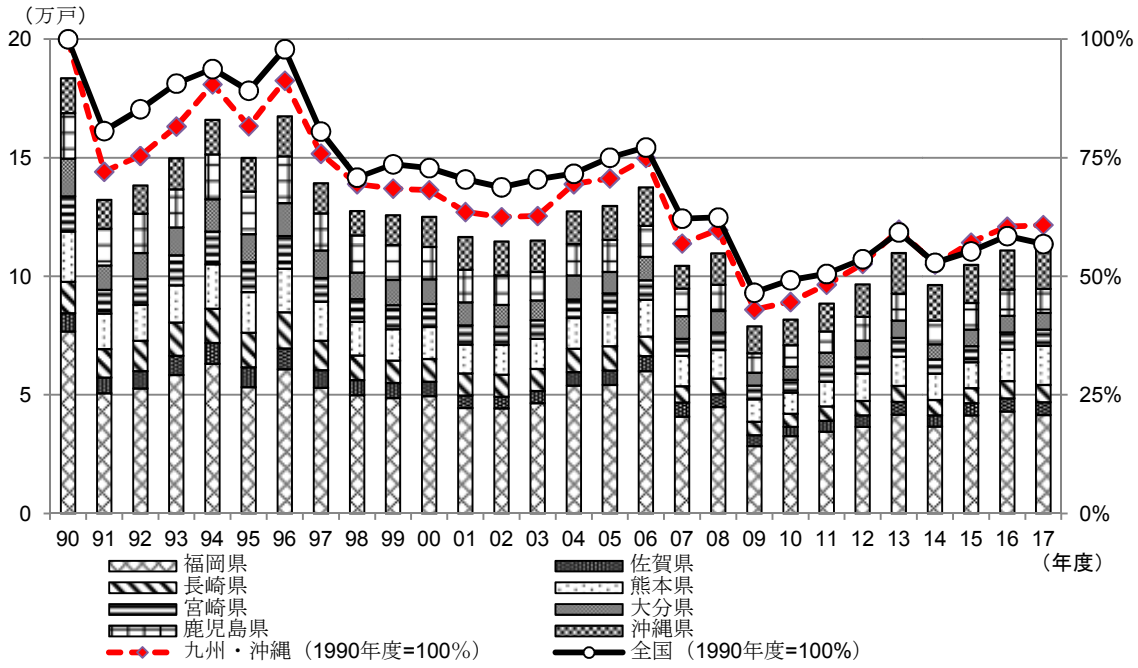
図表 1-2-2-18　九州・沖縄ブロックにおける普通建設事業費の推移



（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　）全国は 47 都道府県の合計

(3)　民間住宅投資

図表 1-2-2-19　九州・沖縄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 1-2-2-20　九州・沖縄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	32.3%	40.2%	0.8%	26.7%	13.8%	12.9%
九州・沖縄	32.9%	50.3%	0.8%	16.0%	10.1%	6.0%

（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 ）2008～2017 年度の実績にて算出

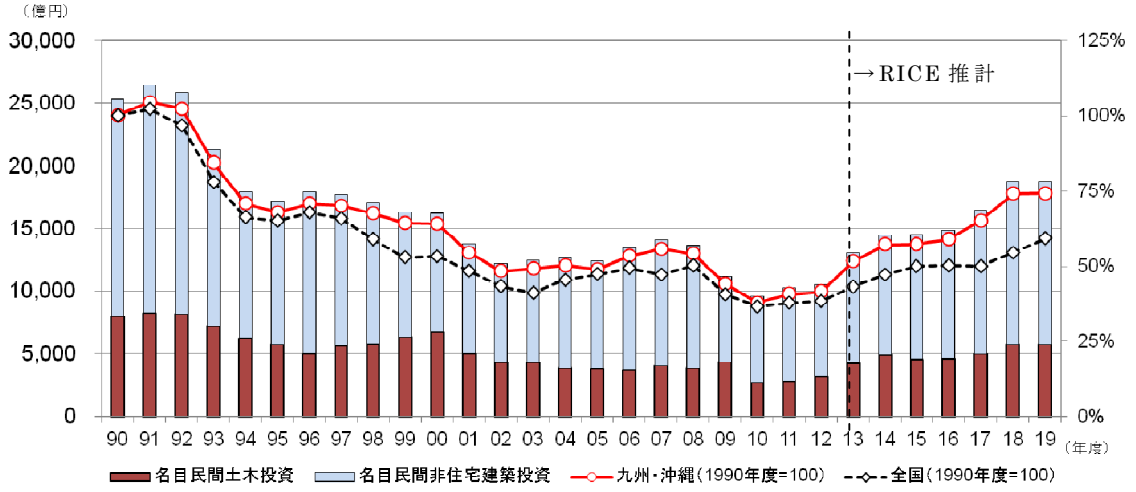
図表 1-2-2-21　九州・沖縄ブロックにおける住宅着工に係る参考指標

	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	全国
持ち家比率	53.8% (45)	70.5% (21)	66.0% (32)	64.1% (35)	63.7% (36)	67.4% (26)	65.4% (34)	48.0% (46)	61.7%
1世帯当たりの平均人員	2.26人 (41)	2.67人 (3)	2.37人 (32)	2.46人 (24)	2.32人 (35)	2.31人 (36)	2.20人 (45)	2.50人 (18)	2.33人
共働き率	22.0% (44)	32.0% (8)	26.3% (28)	28.3% (20)	26.0% (30)	27.9% (22)	25.1% (34)	22.4% (42)	24.5%
世帯所得（月額実収入）	543千円 (22)	524千円 (28)	475千円 (39)	477千円 (37)	516千円 (30)	472千円 (40)	512千円 (32)	426千円 (46)	527千円

（出典）総務省「国勢調査（2015 年 人口等基本集計）」、「統計でみる都道府県のすがた 2018」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）（）内の数字は全国における順位を示す

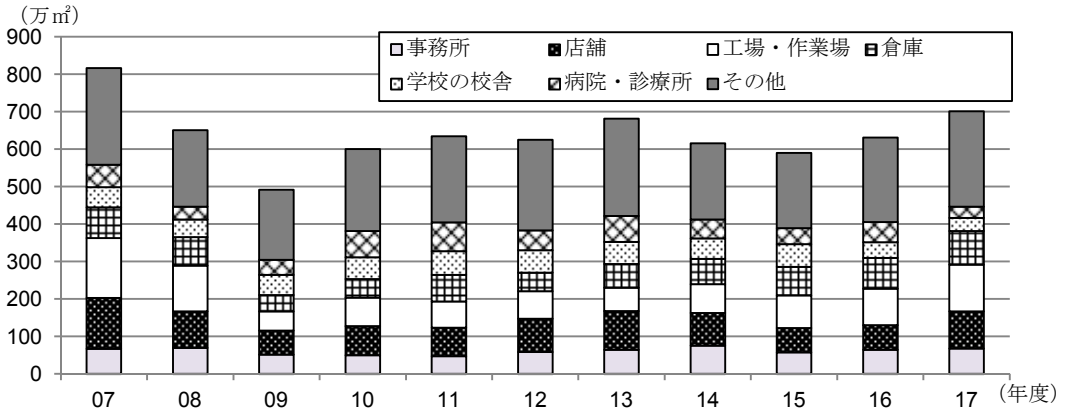
(4)　民間非住宅投資

図表 1-2-2-22　九州・沖縄ブロックにおける民間非住宅建設投資の推移



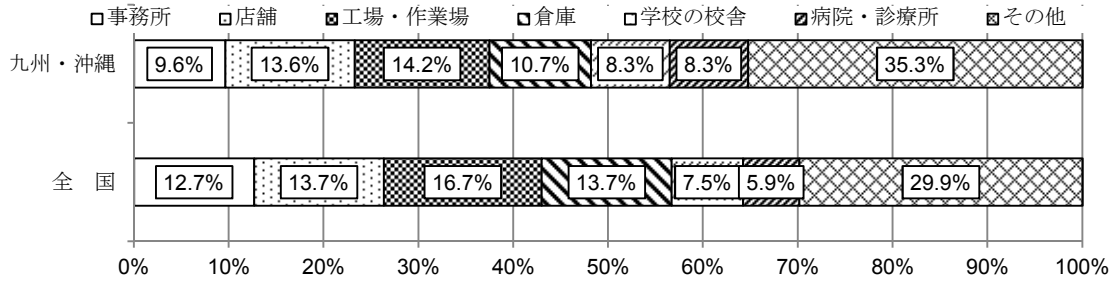
（出典）2015 年度までは国土交通省「平成 29 年度建設投資見通し」、2016～2019 年度は当研究所推計

図表 1-2-2-23　九州・沖縄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」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）非住宅着工床面積は公共・民間の合計

図表 1-2-2-24　九州・沖縄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」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）2008～2017 年度の非住宅着工床面積（公共・民間計）にて算出

図表 1-2-2-25　九州・沖縄ブロックにおける工場立地件数

年	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
全国	1,052	1,302	1,544	1,782	1,791	1,630	867	786	869	1,227	1,873	2,470	1,070	1,026	1,026
福岡県	58	52	58	67	71	65	30	27	33	52	96	100	38	29	4 (44)
佐賀県	10	10	14	19	19	15	3	－	9	12	31	38	8	8	16 (25)
長崎県	6	12	30	15	24	21	13	7	10	15	46	52	6	9	23 (16)
熊本県	14	23	26	39	37	27	7	10	10	24	42	58	9	8	11 (31)
大分県	13	20	13	20	28	17	8	9	8	12	37	73	16	9	11 (31)
宮崎県	8	20	24	15	13	15	13	19	10	19	28	39	11	11	23 (16)
鹿児島県	23	24	29	21	21	8	14	13	11	33	50	68	21	10	11 (31)
沖縄県	6	10	9	1	16	6	1	4	1	1	9	3	3	1	11 (31)

（出典）経済産業省「工場立地動向調査」（2017 年）を基に当研究所にて作成
（ 注 ）() 内の数字は全国における順位を示す

1.3　地方都市中心部の空き地活用による建設市場規模の推計

はじめに

我が国では人口減少・少子高齢化が進行しており、特にそれらが顕著な地方都市において、住民生活を支えるサービスが維持された持続可能かつコンパクトなまちづくりの実現が一層重要になってきている。

当研究所では、建設経済レポート No. 70 の第 1 章 3 節「地方都市中心部の空き地面積把握及び建設市場規模推計のための手法検討」（以下「70 号レポート」という。）において、コンパクトなまちづくりの一助とするべく、地方都市中心部に存在する低・未利用地（以下「空き地」という。）を GIS（地理情報システム）で抽出し、そこに建築物を建設した場合の建設市場規模の推計手法の構築を試みた。本研究は 70 号レポートでの推計手法に検討を加えて発展させた手法を用いて、中心部に空き地を有する地方都市の潜在的な建設市場規模の推計を行う。

本研究は以下のとおり構成されている。

1.3.1 では、地方都市で数多く存在している空き地について、その背景と問題点について取り上げ、本研究との関係性について説明する。

1.3.2 では、70 号レポートの概要及び本研究への課題と対応について説明する。

1.3.3 では、本研究の調査対象都市・対象エリアについて説明する。

1.3.4 から 1.3.5 にかけて本研究の手法を説明しつつ、調査対象都市・対象エリアの空き地面積の抽出、建設市場規模の推計を公表する。また、比較のために指定都市及び三大都市圏における人口 20 万人以上の都市（東京 23 区は除外）についても都市中心部の空き地面積の抽出と建設市場規模の推計を行う。

土地の活用を検討する際は収益性の観点が重要となる。そこで 1.3.6 では、弘前市、富山市をモデル都市として、都市中心部に存在する空き地、中でも月極駐車場、時間貸駐車場について、現利用での想定利回りと、その土地に収益性のある建築物を建設し運用した場合の想定利回りとを比較することにより、収益性の観点から土地の最適有効活用方法を導き出せるか推測を行う。

おわりに、本研究で得た成果と課題を踏まえて、地方都市の将来についてまとめを行う。

本研究を進めるにあたり、青森市、弘前市、富山市、上越市、今治市、新居浜市で実地調査を行うとともに、市役所職員の方々より貴重な情報やご意見を頂いた。ここに深く感謝の意を表する。

なお、GIS を用いた空き地面積の抽出手順や用途地域別の空き地面積・推計額他については、当研究所の Web サイトにて公開しているので、併せて参照されたい。

1.3.1　地方都市が抱える問題と本研究のあり方について

(1) 地方都市の現状

我が国の地方都市は社会経済情勢の発展に伴い、高度経済成長期を経て急速に都市化した。その過程で、都市中心部への人口流入、住宅の規模拡大化、商業施設の大型化が進んでいったことにより、モータリゼーションの発達と相まって、より安価な土地を求めて都市の郊外化（スプロール化）が進んだ。

しかしながら、人口減少、少子高齢社会を迎えた現代において、スプロール化した都市では、中心部のスポンジ化[1]、シャッター商店街等の都市の活力・魅力の喪失等の問題が起きている。さらに、人口が減少していくにも関わらず都市の規模は変わらないため、空き家・空き地等使われない都市空間の増加、利便性・都市サービス水準の低下・非効率、治安・景観・居住環境の悪化、社会インフラの老朽化による維持・更新費用の増加等、都市運営の支障となる事象が連鎖的に起きている。この問題に対応するために我が国では、様々な都市機能がコンパクトに集約した、歩いて暮らせるまちづくりを進めるコンパクトシティ政策を推進している。

各都市においても、都市計画マスタープラン等でコンパクトシティを掲げる都市が増えてきた一方で、多くの都市では目標のみが示されるのにとどまっており、何をどう取り組むのかという具体的な施策まで作成している都市は少なかった。

コンパクトシティ形成に向けた取組は、都市全体の観点から、居住機能や都市機能の立地、公共交通の充実等に関して、公共施設の再編、国公有財産の最適利用、中心市街地活性化等のまちづくりに関わる様々な関係施策と連携を図り、整合性や相乗効果等を考慮しつつ、総合的に検討することが必要である[2]。そこで、2014 年に「都市再生特別措置法」が改正されたことにより、各都市が「立地適正化計画」を策定できるよう制度化され、既に多くの都市で作成・検討が行われている[3]。立地適正化計画を策定することで、居住誘導区域もしくは都市機能誘導区域内に該当施設を整備する場合は各種支援措置を受けることが可能になる一方で、区域外で一定規模以上の住宅開発を行う場合や誘導施設の整備を行う場合は届け出が必要となった。インセンティブを設けて都市機能を誘導し、かつ郊外開発の抑止力を高めることで、計画的な時間軸の中で居住誘導を行うスキームである。重要なポイントは長い時間をかけて、緩やかに居住誘導を行うことである。特に地方都市においては、「中心部では商業」、「周辺部では農業もしくは工業」という構造で発展してきた都市が多く、周辺部に土地や家を持ち長く居住している住民を中心部に移住させることは、強制性を好まない我が国において短期間に行うことは非常に困難である。中心部も周辺部も同様に大切といった思

1　空き地等の発生は、都市の中心部、郊外部などのあちこちで、不規則に起きる特徴がある。国土交通省都市計画基本問題小委員会では、「都市の内部において、空き地、空き家等の低未利用の空間が、小さな敷地単位で、時間的・空間的にランダム性をもって、相当程度の分量で発生する現象」を「都市のスポンジ化」と称した。

2　国土交通省「立地適正化計画作成の手引き」（2018 年 4 月 25 日改訂）4 頁

3　2018 年 12 月 31 日時点で 440 都市が具体的な取組を行っており、うち 186 都市が計画を作成・公表している。

想がある中で、コンパクトシティを実現していくには相当の年月がかかると思われる。とはいえ、立地適正化計画はコンパクトシティ推進の中心的ツールであり、今後はその適正な運用が鍵となっていくであろう。

地方都市中心部の現状に目を向けると、「郊外の大規模ショッピングセンターにより市内中心部の商店街がシャッター通りとなる」、「都市周辺部と比較すると相対的に地価が高いため、若者や子育て世代のファミリーが住宅を取得することが難しく、元々の住民の高齢化が進む」、「老朽化した建築物を取り壊したが、運用する当てもないため暫定的に駐車場として運用する、あるいは更地のままにしておく」といった都市中心部の衰退化につながる事象が多数起きている。このような状況の中で本研究は、3 番目の駐車場や更地となっている低・未利用の土地（空き地）の活用についてアプローチする。

(2)　低・未利用地（空き地）の定義

国土交通省が 5 年ごとに実施している土地基本調査において、「低・未利用地」は図表 1-3-1 のとおり定義されている。本研究においても、基本的には土地基本調査の定義に従い、「空き地」、「駐車場」、「資材置場」等の建築物が存在していない土地を「空き地」として定義する。また、呼称は「空き地」で統一することとする。

図表 1-3-1　低・未利用地の定義

法人	法人所有の「宅地など」の利用現況のうち、「駐車場」、「資材置場」、「空き地」、「利用できない建物（廃屋等）」
世帯	世帯が所有している「現住居の敷地以外」の利用現況のうち、「屋外駐車場」、「資材置場」、「利用していない空き地・原野など」

（出典）国土交通省「平成 25 年土地基本調査」44 頁、106 頁を基に当研究所にて作成
（ 注 ）「空き地」には原野、荒れ地、池沼などを含んでいる。

(3)　空き地の活用

（1）で述べたように、各地方都市では、主要駅の駅前や最高地価付近のいわゆる一等地であっても一定程度の空き地がみられ、更地のままになっている、あるいは暫定的に駐車場として利用されているなど、将来的に有効活用が可能と見込まれる土地も少なくない。無秩序な更地や駐車場の拡大による市街地の過度な浸食は、街並みを分断し、商業地としての活力を失わせる原因となる[4]。このような状況において、全国各地の地方都市の中心部に現存する空き地面積を把握することは、地方都市のコンパクト化の実現性を把握し、都市再生の可能性を探ることにつながる。また、空き地面積を基に将来的な建設市場規模を推計することも可能となる。

本研究では、GIS を活用して各地方都市の中心部の空き地面積、すなわち将来的に有効活用が見込まれる空き地の面積を抽出し、さらにこれらの空き地に都市計画に適合した建築物が建設されることを想定し、建設市場規模推計を行う。

4　国土交通省　都市計画基本問題小委員会「「都市スポンジ化」への対応」（2017 年 8 月）5 頁

1.3.2　70 号レポートの概要

70 号レポートではモデル都市として、長野県松本市、兵庫県姫路市、栃木県宇都宮市を選定し、空き地面積を抽出し、実地調査を踏まえて建設市場規模の推計を行った（図表 1-3-2 参照）。建設市場規模は、現状存在する空き地が今後有効に活用されていくと仮定した前提に基づいている。各都市には都市計画があり、今後の空き地の活用方法についても検討がなされている。また、都市の成り立ち、調査対象エリアの街並み等は様々であることを再認識した上で推計を行った。なお、建設市場規模は、あくまでも地図データをベースにして一定の機械的手法で推計したものであり、建築物の用途や建築単価により大きく変わることに留意が必要である。70 号レポートにおける課題と本研究への対応は図表 1-3-3 のとおりである。

図表 1-3-2　空き地面積の内訳及び建設市場規模推計結果

対象都市	調査対象エリア	空き地面積	対象エリア面積（道路面等を含む）	空き地率	建設市場規模（推計値）
松本	駅周辺 500m エリア	6 万 3,436 ㎡	78 万 5,398 ㎡	8.1%	486.1 億円
姫路	駅周辺 500m エリア	9 万 2,868 ㎡	78 万 5,398 ㎡	11.8%	915.0 億円
宇都宮	駅周辺 500m エリア	8 万 6,067 ㎡	78 万 5,398 ㎡	11.0%	978.2 億円
	中心市街地活性化区域の重心周辺 500m エリア	7 万 878 ㎡	78 万 5,398 ㎡	9.0%	855.5 億円
	中心市街地活性化区域全体	22 万 2,391 ㎡	181 万 8,508 ㎡	12.2%	2,398.6 億円

図表 1-3-3　70 号レポートの課題と本研究における対応

課題	本研究での対応
①調査対象エリア	・127都市の主要駅半径500mエリアに加えて、最高地価半径500mエリア、中心市街地活性化基本計画等で定める都市の中心エリアを加えた3パターンで推計を行う。
②不適合箇所の除外	・実地調査対象都市（サンプル）を増やすことにより、除去率を設定し、他の都市に一括適用する。
③延床面積の調整方法	・各種統計を基に想定容積率を算出し、それを調整係数として適用する。
④立地する建築物の想定	・用途地域による区分に加えて、人口規模（2区分）による区分を追加する。
⑤推計の評価	・モデル都市（弘前、富山）において、駐車場の収益性と収益物件の建築・賃貸による収益性との比較を行い、土地利用の転換可能性についても考察する。
⑥空き家・廃ビルの扱い	・市販の空き家データはあるものの、導入コスト、精度の問題があることから、本研究においても空き家・廃ビルについては除外とする。

1.3.3　調査対象都市・対象エリア

(1)　調査対象都市

1.3.1 でも述べたとおり、本研究は空き地の有効活用が積極的に望まれる地方都市を対象とする。以下の観点で調査対象都市の検討を行い、平成 27 年国勢調査の人口デー

タを用いて抽出した全国 127 の地方都市を本研究の調査対象都市とすることにした[5]。

国立社会保障・人口問題研究所が 2018 年に実施した「日本の地域別将来推計人口」を基に、2015 年の人口を基準とした場合の 2045 年の将来推計人口の増減率を検証すると、三大都市圏に含まれる都市[6]及び地方部の指定都市では約△11%、地方部では約△25%と差異がある。将来、著しい人口減少が予測される地方都市では、コンパクトシティ化による商業集積や居住促進を図ることで、地域の活力を再生していく必要がある。中でも新規に大規模な都市開発等が行われる可能性が高いと考えられる都市の規模として、人口 10 万人以上の都市を本研究の対象とする。

三大都市圏及び地方部においても指定都市は、今後の開発可能性が十分あり、また、三大都市圏等は自然的、経済的、社会的に密接な関連を有する一帯の広域的な地域であり、土地利用状況も連坦しているため、中心点を定めて空き地を取り上げる本調査の手法には馴染まない。

ただし、比較のため、指定都市及び三大都市圏の人口 20 万人以上の都市（東京 23 区は除く）、合計 60 都市（以下「参考 60 都市」という。）についても同様の推計を行い、参考情報として掲記する。

(2)　調査対象エリア

次に調査対象都市における対象エリアを検討する。70 号レポートで検討したとおり、地方都市においては中心市街地の方が辺縁部と比較してより高い割合で空き地が発生していることが確認されている。将来的にヒトやモノを集積し、空き地を有効活用することを踏まえると、都市の辺縁部よりも中心市街地を対象とすることがより適していると考えられる。本研究では 70 号レポートも踏まえて、3 パターンの調査対象エリアを設定することにした。

一つめは、主要駅周辺とする。立地適正化計画においては、主要駅を中心に都市機能誘導区域及び居住誘導区域を設定している都市が多くみられることから、駅を中心としたエリアに現存する空き地が、将来的に有効活用が見込まれる土地と考えられるためである。なお、各都市の主要駅の選定については、70 号レポートで検討したとおり、原則として都市の名称が駅名となっている駅が存在する場合には当該駅を、存在しない場合はその都市の市役所から平面距離（道のりではない）で最も近い駅を主要駅として選定した。

二つめは、公示地価もしくは基準地価の最高価格地（以下「最高地価」という。）周辺とする。70 号レポートを進める過程で、必ずしも主要駅が都市の中心になっていない都市があった。これは都市の成り立ちと関係性が深いと思われる。鉄道が通る前から城下町や宿場町等として歴史がある都市は、それらの商業集積地を中心に都市が発展し、鉄道駅は離れた場所に建設されてきたケースがある。そこで、一般的に地価は土地の収益性を反映して決定されるという考え方があること、基本的には地価が高い

5　鉄道駅がない都市を除く。

6　首都圏整備法（昭和 31 年法律第 83 号）における「既成市街地」、「近郊整備地帯」、中部圏開発整備法（昭和 41 年法律第 102 号）における「都市整備区域」、近畿圏整備法（昭和 38 年法律第 129 号）における「既成都市区域」、「近郊整備区域」を指す。

ところは商業が集まり賑わいが生み出される場所であること等を踏まえて、対象エリアとする。

二つのエリアについては、駅[7]または最高地価より徒歩で容易に到達できる距離である半径 500m 内のエリア（10 分到達圏）と定義する（駅については以下「駅半径 500m エリア」、最高地価については以下「地価半径 500m エリア」という。）。これにより調査対象エリアは約 785,000 ㎡[8]となる。

三つめは、「中心市街地活性化に関する法律」を基に各都市が策定した中心市街地活性化基本計画（以下「中活」という。）における中心市街地区域全体とする（以下「中活エリア」という。）。中心市街地活性化は、当該区域をコンパクトなまちづくりを進める拠点として、市街地の整備、商業・業務、交通アクセス、公益施設、街なか居住の 5 つの要素を中心に、生活拠点として総合的にまちづくりを進めるものであり、将来的に都市がコンパクト化していく際に当該区域に存在している空き地を有効活用し、5 つの要素を満たすような建築物の立地が考えられるためである。なお、中活を策定していない都市は、暫定的に「中心市街地における市街地の整備改善と商業等の活性化の一体的推進に関する法律」（旧法）による中心市街地区域、都市の中心部で実施されている都市再生整備計画事業のエリア、あるいは都市が独自に定めているまちづくりに関する各種の計画上のエリア等を使用することにした。ただし、ウェブサイトでこれらの計画も見つけることが出来ない都市は、本パターンは除外することとする。

以上を踏まえて、(a) 駅半径 500m エリア、(b) 地価半径 500m エリア、(c) 中活エリアの 3 パターンの調査対象エリアを設定する。

図表 1-3-4　調査対象 127 都市

No.	都道府県	都市名	人口（人）	駅名	最高地価所在地	中心市街地活性化基本計画	面積（ha）
1	北海道	函館	265,979	函館	本町 32-13	策定(認定)	200
2		小樽	121,924	小樽	入船 1-1-2	策定(認定)	180
3		旭川	339,605	旭川	2 条通 8 丁目 569 番 1 外	策定(認定)	382
4		釧路	174,742	釧路	北大通 11 丁目 1 番 1 外	旧法	266
5		帯広	169,327	帯広	西 2 条南 9 丁目 16 番 1 外	策定(認定)	140
6		北見	121,226	北見	大通西 2 丁目 12 番	策定(認定)	117
7		苫小牧	172,737	苫小牧	表町 5-5-8	苫小牧市まちなか再生総合 PJ・パート 3	174
8		江別	120,636	江別	野幌町 33 番 26	都心地区整備基本計画	248
9	青森	青森	287,648	青森	新町 1-13-4	策定(認定)	117
10		弘前	177,411	弘前	大字駅前 1 丁目 1 番 5	策定(認定)	230
11		八戸	231,257	八戸	大字三日町 4 番 1	策定(認定)	108
12	岩手	盛岡	297,631	盛岡	大通 2-3-5	策定(認定)	218
13		一関	121,583	一ノ関	大町 1-11	-	-
14		奥州	119,422	水沢	水沢区中町 1 番 15 外	2011 年 3 月策定（未認定）	140
15	宮城	石巻	147,214	石巻	恵み野 1 丁目 2 番 7 外	策定(認定)	56
16		大崎	133,391	古川	古川駅前大通 2-3-38	大崎市中心市街地復興まちづくり計画	96

7　駅は一般的に複数の出入り口が存在するが、駅のホームの両端を結ぶ線分の重心を駅中心部に採用。
8　500m×500m×3.14 で算出。

No.	都道府県	都市名	人口（人）	駅名	最高地価所在地	中心市街地活性化基本計画	面積（ha）
17	秋田	秋田	315,814	秋田	中通 2-8-1	策定(認定)	119
18	山形	山形	253,832	山形	七日町 1-2-39	策定(認定)	128
19		鶴岡	129,652	鶴岡	末広町 6-4	策定(認定)	150
20		酒田	106,244	酒田	中町 2-5-38	策定(認定)	116
21	福島	福島	294,247	福島	栄町 10-3	策定(認定)	297
22		会津若松	124,062	会津若松	中町 4-37	策定(認定)	170
23		郡山	335,444	郡山	駅前 1-6-6	都市再生整備計画（郡山駅西口）	24
24		いわき	350,237	いわき	平字三町目 28 番	策定(認定)	116
25	茨城	水戸	270,783	水戸	宮町 1-2-4	策定(認定)	157
26		日立	185,054	日立	幸町 1-3-5	日立駅周辺地区計画概要	103
27		土浦	140,804	土浦	大和町 4-4	策定(認定)	119
28		古河	140,946	古河	東 1-1-5	旧法	84
29		つくば	226,963	つくば	竹園 1 丁目 6 番 1	つくば中心市街地再生推進会議最終報告	290
30		ひたちなか	155,689	勝田	勝田中央 3-1	都市再生整備計画（ひたちなか市中央地区）	360
31		筑西	104,573	下館	字下田中丙 210 番 7	-	-
32	栃木	宇都宮	518,594	宇都宮	池上町 1 番 3	2015 年 3 月策定（未認定）	168
33		足利	149,452	足利	朝倉町 3 丁目 3 番 14	旧法	60
34		栃木	159,211	栃木	万町 3-18	都市再生整備計画（とちぎ蔵の街周辺地区）	100
35		佐野	118,919	佐野	若松町 24 番	2009 年度策定（未認定）	165
36		小山	166,760	小山	城山町 3-2-18	都市再生整備計画（小山駅周辺地区(第二期)）	432
37		那須塩原	117,146	那須塩原	大原間西 1 丁目 1 番 10	都市再生整備計画（黒磯駅周辺地区）	142
38	群馬	前橋	336,154	前橋	本町 2-2-12	2017 年 3 月策定（未認定）	228
39		高崎	370,884	高崎	八島町 63 番 1 外	策定(認定)	175
40		桐生	114,714	桐生	末広町 2-9	-	-
41		伊勢崎	208,814	伊勢崎	本町 4 番 16	旧法	137
42		太田	219,807	太田	飯田町 1386 番	都市再生整備計画（太田市中心市街地地区(第 7 回変更)）	430
43	埼玉	深谷	143,811	深谷	西島町 2 丁目 1 番 4 外	深谷市中心市街地活性化に関する現況調査	99
44	新潟	長岡	275,133	長岡	大手通 1 丁目 4 番 3	策定(認定)	91
45		上越	196,987	春日山	本町 5-3-28	策定(認定)	143
46	富山	富山	418,686	富山	桜町 2-1-8	策定(認定)	436
47		高岡	172,125	高岡	宮脇町字吉田 1003 番 1 外	策定(認定)	340
48	石川	金沢	465,699	金沢	本町 2-16-16	策定(認定)	860
49		小松	106,919	小松	日の出町 1 丁目 147 番外	都市再生整備計画（小松中央地区）	150
50		白山	109,287	松任	相木 1 丁目 5 番	都市再生整備計画（松任駅周辺地区）	28
51	福井	福井	265,904	福井	中央 1-9-28	策定(認定)	105
52	山梨	甲府	193,125	甲府	丸の内 1-7-1	策定(認定)	115
53	長野	長野	377,598	長野	大字南長野字石堂東沖 1970 番 1 外	策定(認定)	200

No.	都道府県	都市名	人口（人）	駅名	最高地価所在地	中心市街地活性化基本計画	面積（ha）
54		松本	243,293	松本	深志 1-1-2	都市再生整備計画（松本市中心市街地地区）	300
55		上田	156,827	上田	中央 1-4-5	策定（認定）	193
56		飯田	101,581	飯田	育良町３丁目１番 14 外１筆	策定（認定）	151
57	岐阜	岐阜	406,735	岐阜	吉野町５丁目 17 番外	策定（認定）	155
58		大垣	159,879	大垣	高屋町１丁目 53 番	策定（認定）	168
59		多治見	110,441	多治見	白山町１丁目 16 番６	中心市街地活性化基本計画（案）	142
60		各務原	144,690	各務原市役所前	小佐野町１丁目 46 番１外	都市再生整備計画（新那珂駅周辺地区（第１回変更））	42
61	静岡	沼津	195,633	沼津	大手町 5-2-3	策定（認定）	227
62		三島	110,046	三島	一番町 15-21	2012 年３月策定（未認定）	123
63		富士宮	130,770	富士宮	中央町 4-9	富士宮市中心市街地まちづくり計画	126
64		富士	248,399	富士	青葉町 306 番外	旧法（富士駅周辺地区）	112
65		磐田	167,210	磐田	中泉 589 番６	旧法	87
66		焼津	139,462	焼津	柳新屋字村中 503 番４外	2016 年３月策定（未認定）	107
67		掛川	114,602	掛川	駅前８番４内	策定（認定）	52
68		藤枝	143,605	藤枝	前島 2-1-4	策定（認定）	160
69	愛知	豊橋	374,765	豊橋	広小路１丁目 40 番１外	策定（認定）	125
70		豊川	182,436	豊川	諏訪３丁目 151 番外	※旧法	122
71	三重	津	279,886	津	羽所町 375 番外	都市再生整備計画（津駅北部地区（第３回変更））	30
72		伊勢	127,817	伊勢市	宇治今在家町字中賀集楽 47 番１外	策定（認定）	153
73		松阪	163,863	松阪	京町１区 13 番４	中心市街地土地利用計画	170
74		鈴鹿	196,403	鈴鹿	南江島町 12-24	都市再生整備計画（江島・白子地区（第２回変更））	170
75	滋賀	大津	340,973	大津	梅林 1-3-24	策定（認定）	160
76		彦根	113,679	彦根	大東町 2-29	旧法	150
77		長浜	118,193	長浜	南呉服町 9-31	策定（認定）	180
78		草津	137,247	草津	野路 1-14-38	策定（認定）	197
79		東近江	114,180	八日市	垣見町字五反地 1525 番	策定（認定）	159
80	兵庫	姫路	535,664	姫路	駅前町 252 番	策定（認定）	222
81		明石	293,409	明石	本町 1-1-28	策定（認定）	60
82		加古川	267,435	加古川	加古川町溝之口 700 番	社会資本総合整備計画（加古川市における安全な市街地の形成）	6
83	和歌山	和歌山	364,154	和歌山	友田町５丁目 50 番外	策定（認定）	186
84	鳥取	鳥取	193,717	鳥取	栄町 710 番	策定（認定）	210
85		米子	149,313	米子	明治町 197 番	策定（認定）	196
86	島根	松江	206,230	松江	朝日町字伊勢宮 476 番７	策定（認定）	403
87		出雲	171,938	出雲市	今市町字藤ケ森 930 番３	-	-
88	岡山	倉敷	477,118	倉敷	阿知 2-9-10	策定（認定）	175
89		津山	103,746	津山	大手町９番９	策定（認定）	198
90	広島	呉	228,552	呉	中央 1-4-25	-	
91		尾道	138,626	尾道	土堂 1-8-20	-	
92		福山	464,811	福山	伏見町 4-38	福山駅周辺地区中心市街地の活性化に関する基本方針	187
93		東広島	192,907	東広島	西条本町 11-27	-	-

No.	都道府県	都市名	人口（人）	駅名	最高地価所在地	中心市街地活性化基本計画	面積（ha）
94		廿日市	114,906	廿日市	新宮 1-9-39	都市再生整備計画（廿日市地区）	122
95	山口	下関	268,517	下関	竹崎町 4-2-33	策定(認定)	215
96		宇部	169,429	宇部	常盤町１丁目８番５	旧法	140
97		山口	197,422	山口	小郡高砂町 2-7	策定(認定)	76
98		防府	115,942	防府	駅南町 3-11	旧法	78
99		岩国	136,757	岩国	麻里布町 2-9-24	策定(認定)	79
100		周南	144,842	徳山	御幸通２丁目 15 番	策定(認定)	102
101	徳島	徳島	258,554	徳島	一番町３丁目 24 番	-	-
102	香川	高松	420,748	高松	磨屋町２番６外	策定(認定)	250
103		丸亀	110,010	丸亀	塩飽町 50 番３外	都市再生整備計画（丸亀市中心市街地地区）	390
104	愛媛	松山	514,865	松山	大街道２丁目４番 13	策定(認定)	450
105		今治	158,114	今治	常盤町４丁目２番４外	第２期中心市街地再生基本計画	157
106		新居浜	119,903	新居浜	一宮町 1-8-15	-	-
107		西条	108,174	伊予西条	大町字新町 1695 番４	策定(認定)	140
108	高知	高知	337,190	高知	帯屋町 1-9-7	策定(認定)	143
109	福岡	大牟田	117,360	大牟田	有明町２丁目２番 17 外	策定(認定)	67
110		久留米	304,552	久留米	日吉町 16 番 16 外	策定(認定)	153
111		飯塚	129,146	飯塚	吉原町 12-1	策定(認定)	100
112		筑紫野	101,081	二日市	二日市中央 6-3-22	-	-
113		春日	110,743	春日	春日原北町３丁目 55 番外	-	-
114	佐賀	佐賀	236,372	佐賀	駅前中央 1-5-10	2009 年３月策定（未認定）	174
115		唐津	122,785	唐津	栄町 2583 番 13	策定(認定)	154
116	長崎	長崎	429,508	長崎	浜町 3-25	策定(認定)	262
117		佐世保	255,439	佐世保	島瀬町 9-8	佐世保市中心市街地活性化調査･検討委員会提言	183
118		諫早	138,078	諫早	栄町 1-10	策定(認定)	105
119	熊本	八代	127,472	八代	本町 1-7-33	策定(認定)	156
120	大分	大分	478,146	大分	中央町 1-3-23	策定(認定)	153
121		別府	122,138	別府	北浜２丁目 774 番３外	策定(認定)	61
122	宮崎	宮崎	401,138	宮崎	橘通西 3-10-37	策定(認定)	162
123		都城	165,029	都城	上川東４丁目 5949 番１外	都城市まちなか活性化プラン	160
124		延岡	125,159	延岡	中央通２丁目２番７	旧法	130
125	鹿児島	鹿児島	599,814	鹿児島	東千石町 13-19	策定(認定)	381
126		霧島	125,857	国分	国分中央 3-10-23	-	-
127	沖縄	那覇	319,435	県庁前	久茂地 3-1-1	2016 年３月策定（未認定）	167

（注 1）指定都市、三大都市圏に含まれる市区町村、及び人口 10 万人未満の地方公共団体を除く。
（注 2）中活の項目で策定（認定）は、内閣総理大臣が認定している中活である。また、中活等の面積は、原則、各都市の計画に記載されている数値を記載。
（注 3）最高地価所在地は原則 2018 年公示地価もしくは 2018 年基準地価を使用。また、一般財団法人資産評価システム研究センター提供のウェブサイト「全国地価マップ」に掲載されている表記を使用。

参考 60 都市は次のとおりである。なお、こちらの調査対象エリアは、駅半径 500m エリアと地価半径 500m エリアのみとする。

図表 1-3-5　参考 60 都市

No.	都道府県	都市名	人口(人)	駅名	最高地価所在地
1	北海道	札幌	1,952,356	札幌	中央区南１条西４丁目１番１外
2	宮城	仙台	1,082,159	仙台	青葉区中央 2-1-1
3	千葉	千葉	971,882	千葉	中央区富士見 2-2-3
4		船橋	622,890	船橋	本町 4-3-20
5		松戸	483,480	松戸	本町１番 11
6		市川	481,732	市川	八幡 2-16-6
7		柏	413,954	柏	柏 1-4-27
8		市原	274,656	五井	五井中央西２丁目２番４
9	埼玉	さいたま	1,263,979	浦和	大宮区桜木町１丁目８番１
10		川口	578,112	川口	栄町 3-5-1
11		川越	350,745	川越	脇田町５番２外
12		所沢	340,386	所沢	日吉町 2-2
13		越谷	337,498	越谷	弥生町 14-20
14		草加	247,034	草加	高砂 2-17-21
15		春日部	232,709	春日部	中央１丁目９番４外
16		上尾	225,196	上尾	宮本町 4-18
17	東京	八王子	577,513	八王子	旭町 2-6
18		町田	432,348	小田急町田	原町田 6-3-9
19		府中	260,274	府中	府中町１丁目１番５外
20		調布	229,061	調布	小島町１丁目 11 番２
21		西東京	200,012	田無	田無町 4-28-14
22	神奈川	横浜	3,724,844	横浜	西区南幸 1-3-1
23		川崎	1,475,213	川崎	幸区堀川町 72 番２外
24		相模原	720,780	相模大野	南区相模大野 3-14-11
25		藤沢	423,894	藤沢	南藤沢 22-1
26		横須賀	406,586	横須賀中央	若松町２丁目１番３
27		平塚	258,227	平塚	紅谷町 2-22
28		茅ヶ崎	239,348	茅ヶ崎	新栄町 8-2
29		大和	232,922	大和	大和東 1-3-15
30		厚木	225,714	本厚木	中町 2-1-18
31	新潟	新潟	810,157	新潟	中央区東大通 1-2-30
32	静岡	浜松	797,980	浜松	中区鍛冶町 320 番 18 外
33		静岡	704,989	静岡	葵区呉服町２丁目６番８
34	愛知	名古屋	2,295,638	名古屋	中村区名駅三丁目 28 番 12 号
35		豊田	422,542	豊田市	若宮町１丁目８番１外
36		岡崎	381,051	岡崎	明大寺本町４丁目 14 番
37		一宮	380,868	尾張一宮	栄 3-7-18
38		春日井	306,508	JR 春日井	松新町１丁目４番
39	三重	四日市	311,031	近鉄四日市	諏訪栄町 6-3
40	京都	京都	1,475,183	京都	下京区四条通寺町東入２丁目御旅町 51 番外
41	大阪	大阪	2,691,185	大阪	中央区宗右衛門町 7-2
42		堺	839,310	堺東	堺区北瓦町 2-4-18
43		東大阪	502,784	布施	足代 1-13-8
44		枚方	404,152	枚方市	岡本町 2-20
45		豊中	395,479	豊中	新千里東町 1-5-1
46		吹田	374,468	JR 吹田	豊津町 14-10
47		高槻	351,829	高槻	城北町 2-3-5

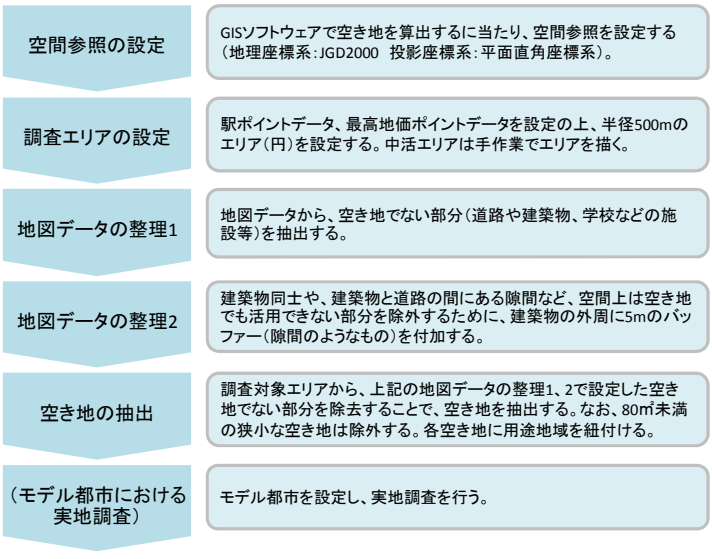
No.	都道府県	都市名	人口(人)	駅名	最高地価所在地
48		茨木	280,033	茨木	双葉町 8-22
49		八尾	268,800	近鉄八尾	光町１丁目 46 番
50		寝屋川	237,518	寝屋川市	香里新町 31-19
51	兵庫	神戸	1,537,272	三宮	中央区三宮町 1-7-5
52		西宮	487,850	西宮北口	高松町 5-39
53		尼崎	452,563	JR 尼崎	潮江 1-2-6
54		宝塚	224,903	宝塚	逆瀬川 1-1-11
55	奈良	奈良	360,310	近鉄奈良	東向中町４番
56	岡山	岡山	719,474	岡山	錦町 6-1
57	広島	広島	1,194,034	広島	中区八丁堀 15-8
58	福岡	福岡	1,538,681	西鉄福岡（天神）	中央区天神 1-11-11
59		北九州	961,286	小倉	小倉北区魚町 1-6-16
60	熊本	熊本	740,822	熊本	中央区下通 1-3-7

（注 1）主要駅は市名と一致している名称の駅がある場合は当該駅を、そうでない場合、または JR と私鉄等同じ駅名が複数ある場合は、乗降客の人数等の観点から実質的な主要駅を対象駅とする。
（注 2）最高地価所在地は原則 2018 年公示地価もしくは 2018 年基準地価を使用。また、一般財団法人資産評価システム研究センター提供のウェブサイト「全国地価マップ」に掲載されている表記を使用。

1.3.4　空き地面積の抽出

(1)　空き地面積抽出フロー

図表 1-3-6　空き地面積抽出フロー



空き地面積の抽出フローは、基本的に 70 号レポートの手法を用いる。GIS ソフトウェアと地図データを利用[9]して、各都市の空き地ではない部分（道路や建築物、学校などの施設等）を除去するための加工を行い、これを対象エリアから除去することで、エリア内の空き地データ（面積）を抽出する。ただし、地図データは１年に１回程度の更新であるため、収録されている建物等のデータと実際の状況には少なからず差異が発生していること、また、GIS ソフトウェアで抽出された空き地には活用が難しい空き地も含まれているため、モデルとなる都市を複数選定し、実地調査を行い抽出したデータと実態の乖離を把握する。

9　GIS ソフトウェアは ESRI 社が提供する「ArcGIS pro 2.0」及び「Arc Map10.5.1」を、地図データは株式会社ゼンリンの地図をベースに ESRI 社が加工を施した「詳細地図 2018（全国版）」をそれぞれ使用した。なお、詳細地図 2018（全国版）には、全国約 1,300 の地方公共団体の詳細データ（建物や道路の形状を含む）が収録されている。

(2)　地図データの整理・空き地の抽出

①調査対象都市・対象エリアの空き地面積

(a)駅半径 500m エリアにおける空き地

駅半径 500m エリア内の空き地は 127 都市合計で約 22 百万㎡、1 都市当たり平均で約 17 万㎡となった。なお、GIS ソフトウェアで用途地域を紐付け出来なかった空き地は、主に都市化を抑制する市街化調整区域、都市計画区域外の山林、田畑等の有効活用が難しい土地と考えられるため、建設市場規模の推計作業からは除外する。また、工業専用地域についても用途の性質を鑑み推計作業からは除外する。

図表 1-3-7　空き地面積（(a) 駅半径 500m エリア　785,000 ㎡）

単位：1,000 ㎡

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
001 函館	147	032 宇都宮	103	063 富士宮	198	094 廿日市	260
002 小樽	149	033 足利	106	064 富士	119	095 下関	119
003 旭川	270	034 栃木	215	065 磐田	146	096 宇部	274
004 釧路	174	035 佐野	135	066 焼津	109	097 山口	355
005 帯広	156	036 小山	169	067 掛川	142	098 防府	188
006 北見	175	037 那須塩原	343	068 藤枝	140	099 岩国	106
007 苫小牧	222	038 前橋	142	069 豊橋	74	100 周南	110
008 江別	263	039 高崎	125	070 豊川	187	101 徳島	82
009 青森	188	040 桐生	152	071 津	159	102 高松	196
010 弘前	186	041 伊勢崎	232	072 伊勢	107	103 丸亀	91
011 八戸	315	042 太田	178	073 松阪	188	104 松山	174
012 盛岡	214	043 深谷	185	074 鈴鹿	382	105 今治	136
013 一関	215	044 長岡	101	075 大津	176	106 新居浜	238
014 奥州	204	045 上越	223	076 彦根	225	107 西条	181
015 石巻	204	046 富山	146	077 長浜	90	108 高知	107
016 大崎	223	047 高岡	126	078 草津	159	109 大牟田	102
017 秋田	183	048 金沢	158	079 東近江	266	110 久留米	141
018 山形	164	049 小松	254	080 姫路	111	111 飯塚	212
019 鶴岡	144	050 白山	153	081 明石	43	112 筑紫野	173
020 酒田	97	051 福井	91	082 加古川	148	113 春日	81
021 福島	172	052 甲府	143	083 和歌山	127	114 佐賀	172
022 会津若松	194	053 長野	156	084 鳥取	170	115 唐津	132
023 郡山	91	054 松本	103	085 米子	175	116 長崎	233
024 いわき	177	055 上田	242	086 松江	147	117 佐世保	139
025 水戸	167	056 飯田	112	087 出雲	223	118 諫早	222
026 日立	187	057 岐阜	112	088 倉敷	154	119 八代	134
027 土浦	201	058 大垣	126	089 津山	264	120 大分	155
028 古河	180	059 多治見	222	090 呉	146	121 別府	120
029 つくば	186	060 各務原	148	091 尾道	153	122 宮崎	177
030 ひたちなか	110	061 沼津	102	092 福山	81	123 都城	204
031 筑西	192	062 三島	151	093 東広島	478	124 延岡	146

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
125 鹿児島	194	126 霧島	264	127 那覇	73	**総計**	**21,683**

（出典）ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）総空き地面積は、80 ㎡未満の空き地を除去した上で、100 ㎡の位を四捨五入して表示している。

(b)地価半径 500m エリアにおける空き地

地価半径 500m エリア内に存在する空き地は 127 都市合計で約 19 百万㎡、1 都市当たり平均で約 15 万㎡となった。なお、GIS ソフトウェアで用途地域を紐付け出来なかった空き地は、駅半径 500m エリアと同様に推計作業からは除外する。

図表 1-3-8　空き地面積（(b) 地価半径 500m エリア　785,000 ㎡）

単位：1,000 ㎡

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
001 函館	107	031 筑西	180	061 沼津	88	091 尾道	150
002 小樽	171	032 宇都宮	132	062 三島	131	092 福山	69
003 旭川	142	033 足利	215	063 富士宮	177	093 東広島	195
004 釧路	187	034 栃木	144	064 富士	193	094 廿日市	149
005 帯広	156	035 佐野	143	065 磐田	134	095 下関	117
006 北見	178	036 小山	179	066 焼津	184	096 宇部	114
007 苫小牧	258	037 那須塩原	318	067 掛川	133	097 山口	179
008 江別	185	038 前橋	101	068 藤枝	129	098 防府	227
009 青森	81	039 高崎	103	069 豊橋	66	099 岩国	121
010 弘前	191	040 桐生	134	070 豊川	117	100 周南	109
011 八戸	173	041 伊勢崎	171	071 津	152	101 徳島	75
012 盛岡	105	042 太田	186	072 伊勢	394	102 高松	70
013 一関	176	043 深谷	191	073 松阪	234	103 丸亀	89
014 奥州	188	044 長岡	84	074 鈴鹿	187	104 松山	77
015 石巻	240	045 上越	147	075 大津	122	105 今治	126
016 大崎	222	046 富山	126	076 彦根	198	106 新居浜	173
017 秋田	171	047 高岡	80	077 長浜	86	107 西条	131
018 山形	125	048 金沢	114	078 草津	211	108 高知	62
019 鶴岡	163	049 小松	281	079 東近江	225	109 大牟田	109
020 酒田	148	050 白山	205	080 姫路	87	110 久留米	91
021 福島	144	051 福井	96	081 明石	58	111 飯塚	243
022 会津若松	137	052 甲府	125	082 加古川	142	112 筑紫野	155
023 郡山	121	053 長野	149	083 和歌山	114	113 春日	89
024 いわき	167	054 松本	140	084 鳥取	144	114 佐賀	191
025 水戸	170	055 上田	161	085 米子	148	115 唐津	121
026 日立	216	056 飯田	311	086 松江	140	116 長崎	70
027 土浦	186	057 岐阜	106	087 出雲	192	117 佐世保	98
028 古河	164	058 大垣	90	088 倉敷	118	118 諫早	159
029 つくば	198	059 多治見	196	089 津山	119	119 八代	146
030 ひたちなか	130	060 各務原	256	090 呉	109	120 大分	93

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
121 別府	133	123 都城	327	125 鹿児島	55	127 那覇	73
122 宮崎	130	124 延岡	92	126 霧島	205	**総計**	**19,207**

（出典）ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）総空き地面積は、80 ㎡未満の空き地を除去した上で、100 ㎡の位を四捨五入して表示している。

(c)中活エリアにおける空き地

中活エリア等に存在する空き地は図表 1-3-9 のとおりである。空き地面積の総計は約 39 百万㎡となったが、対象エリアの面積に大きな違いがあること、中活以外の計画も使用している、対象とするべき計画がない都市がある等、諸条件が揃っていないことに留意が必要である。また、GIS ソフトウェアで用途地域を紐付け出来なかった空き地は、駅半径 500m エリアと同様に推計作業からは除外する。

なお、70 号レポートで取り上げた宇都宮市の中活エリアは、厳密に区域設定を行ったことにより対象エリアの面積及び抽出された空き地面積も昨年の値から修正している。

図表 1-3-9　空き地面積（(c) 中活エリア）

単位：1,000 ㎡

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
001 函館	293	027 土浦	288	054 松本	592	079 東近江	409
002 小樽	239	028 古河	149	055 上田	400	080 姫路	414
003 旭川	928	029 つくば	696	056 飯田	260	081 明石	72
004 釧路	646	030 ひたちなか	1,263	057 岐阜	171	082 加古川	6
005 帯広	284	032 宇都宮	299	058 大垣	244	083 和歌山	157
006 北見	281	033 足利	103	059 多治見	296	084 鳥取	343
007 苫小牧	375	034 栃木	241	060 各務原	57	085 米子	537
008 江別	532	035 佐野	313	061 沼津	294	086 松江	861
009 青森	221	036 小山	3,022	062 三島	154	088 倉敷	345
010 弘前	386	037 那須塩原	341	063 富士宮	286	089 津山	408
011 八戸	240	038 前橋	410	064 富士	209	092 福山	246
012 盛岡	406	039 高崎	400	065 磐田	147	094 廿日市	239
014 奥州	281	041 伊勢崎	362	066 焼津	143	095 下関	438
015 石巻	179	042 太田	897	067 掛川	104	096 宇部	225
016 大崎	257	043 深谷	225	068 藤枝	302	097 山口	121
017 秋田	231	044 長岡	99	069 豊橋	100	098 防府	161
018 山形	209	045 上越	348	070 豊川	230	099 岩国	115
019 鶴岡	291	046 富山	556	071 津	71	100 周南	153
020 酒田	223	047 高岡	435	072 伊勢	190	102 高松	342
021 福島	595	048 金沢	1,072	073 松阪	334	103 丸亀	730
022 会津若松	331	049 小松	285	074 鈴鹿	369	104 松山	566
023 郡山	34	050 白山	86	075 大津	195	105 今治	230
024 いわき	246	051 福井	114	076 彦根	220	107 西条	280
025 水戸	335	052 甲府	188	077 長浜	229	108 高知	143
026 日立	219	053 長野	340	078 草津	395	109 大牟田	127

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
110 久留米	192	116 長崎	360	120 大分	267	124 延岡	234
111 飯塚	256	117 佐世保	276	121 別府	89	125 鹿児島	622
114 佐賀	385	118 諫早	268	122 宮崎	283	127 那覇	202
115 唐津	326	119 八代	363	123 都城	352	**総計**	38,929

（出典）ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（注 1）総空き地面積は、80 ㎡未満の空き地を除去した上で、100 ㎡の位を四捨五入して表示している。
（注 2）中活エリアがない 12 都市は記載を省略している。

②参考都市・参考エリアの空き地面積

参考 60 都市における空き地面積は図表 1-3-10、1-3-11 のとおりである。

図表 1-3-10　参考 60 都市　空き地面積（駅半径 500m エリア　785,000 ㎡）

単位：1,000 ㎡

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
01 札幌	97	16 上尾	145	31 新潟	121	46 吹田	50
02 仙台	104	17 八王子	83	32 浜松	118	47 高槻	89
03 千葉	85	18 町田	135	33 静岡	85	48 茨木	98
04 船橋	71	19 府中	111	34 名古屋	60	49 八尾	94
05 松戸	113	20 調布	131	35 豊田	125	50 寝屋川	66
06 市川	67	21 田無	102	36 岡崎	170	51 神戸	25
07 柏	78	22 横浜	99	37 一宮	90	52 西宮	112
08 市原	180	23 川崎	94	38 春日井	180	53 尼崎	153
09 さいたま	55	24 相模原	108	39 四日市	99	54 宝塚	154
10 川口	87	25 藤沢	82	40 京都	85	55 奈良	82
11 川越	124	26 横須賀	132	41 大阪	184	56 岡山	76
12 所沢	143	27 平塚	59	42 堺	73	57 広島	116
13 越谷	100	28 茅ヶ崎	83	43 東大阪	38	58 福岡	39
14 草加	89	29 大和	99	44 枚方	173	59 小倉	105
15 春日部	116	30 厚木	121	45 豊中	50	60 熊本	237
						総計	**6,241**

（出典）ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）総空き地面積は、80 ㎡未満の空き地を除去した上で、100 ㎡の位を四捨五入して表示している。

図表 1-3-11　参考 60 都市　空き地面積（地価半径 500m エリア　785,000 ㎡）

単位：1,000 ㎡

都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
01 札幌	28	07 柏	85	13 越谷	117	19 府中	115
02 仙台	82	08 市原	196	14 草加	91	20 調布	117
03 千葉	87	09 さいたま	93	15 春日部	114	21 西東京	104
04 船橋	72	10 川口	89	16 上尾	134	22 横浜	87
05 松戸	97	11 川越	125	17 八王子	84	23 川崎	102
06 市川	64	12 所沢	137	18 町田	128	24 相模原	117

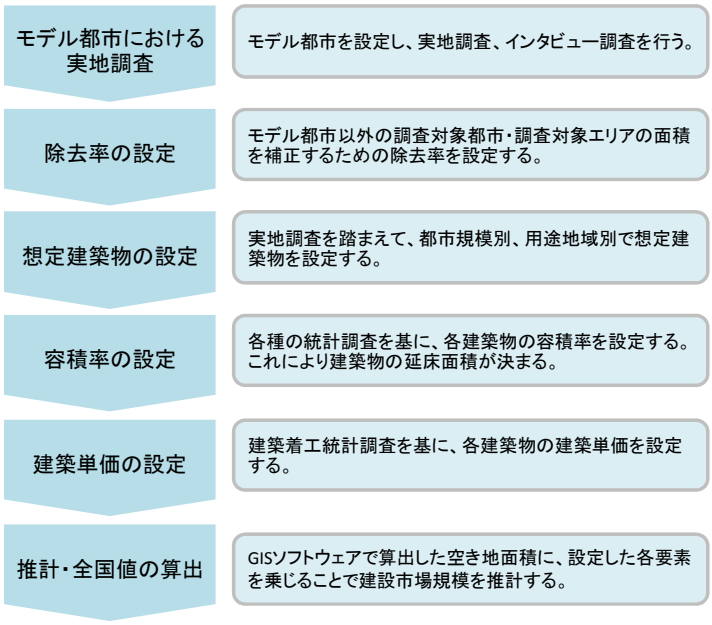
都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積	都市名	総空き地面積
25 藤沢	83	34 名古屋	54	43 東大阪	32	52 西宮	143
26 横須賀	121	35 豊田	127	44 枚方	182	53 尼崎	147
27 平塚	66	36 岡崎	149	45 豊中	194	54 宝塚	98
28 茅ヶ崎	93	37 一宮	86	46 吹田	96	55 奈良	83
29 大和	94	38 春日井	127	47 高槻	74	56 岡山	102
30 厚木	113	39 四日市	98	48 茨木	80	57 広島	34
31 新潟	133	40 京都	50	49 八尾	104	58 福岡	44
32 浜松	84	41 大阪	42	50 寝屋川	87	59 北九州	67
33 静岡	61	42 堺	72	51 神戸	30	60 熊本	62
						総計	**5,775**

（出典）ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（　注　）総空き地面積は、80 ㎡未満の空き地を除去した上で、100 ㎡の位を四捨五入して表示している。

1.3.5　　建設市場規模推計

(1)　建設市場規模推計フロー

図表 1-3-12　建設市場規模推計フロー



建設市場規模の推計は左記のフローで行う。127 都市の推計を行うにあたり、全ての都市の実地調査を行うことは不可能である。しかし、70 号レポートでも GIS ソフトウェアで抽出した空き地面積と実際の空き地面積には差異があることが判明している。そこで、実地調査を行うモデル都市を増やすことにより、各都市にある程度当てはまると考えられる差異を補正する基礎データ（以下「除去率」という。）を算出し、それを係数として、モデル都市以外の調査対象都市・調査対象エリアにも一括適用する方針とする。

次に空き地に建設する建築物を都市規模別、用途地域別に設定し、併せて建築物の延床面積を決めるための容積率を設定する。最後に建築物の建築単価を設定した上で、一つ一つの空き地にこれらの数字を全て乗じて建設コストを計算し、全て足し合わせることにより調査対象都市・調査対象エリアの建設市場規模の推計を行う。

(2)　モデル都市の選定とインタビュー概要

本研究では、基礎データを取得するためのモデル都市として青森県青森市、青森県弘前市、富山県富山市、新潟県上越市、愛媛県今治市、愛媛県新居浜市の 6 都市を選定した。選定にあたっては、地域、人口、新幹線の有無、立地適正化計画の策定状況、その他まちづくりの施策等を考慮しつつ、昨年度実地調査を行った 3 都市を含めてバランスを図った。実地調査と市役所へのインタビューの概要について報告する。

①青森県青森市

(a)都市の概況

青森市は、青森県のほぼ中央に位置する人口約 28.7 万人の都市である。北海道へとつながる物流拠点として商業と行政サービスを中心に発展してきた歴史的経緯があるため、夜間人口が非常に少ない土地である。

県庁所在地がある都市としては唯一、行政地域全域が特別豪雪地帯に指定されている。平均降雪量は年間 5,700mm、除雪費用は年間約 27 億円と財政に大きな影響を及ぼしている。また、昭和 40 年代の急激な人口増加に伴い都市の郊外化が進んだ。このような財政コストの拡大、都市の郊外化に対応するために、1999 年策定の都市マスタープランの中で初めて「コンパクトシティ」という言葉を明文化した。都市づくりの基本的な考え方は、「機能的で効率的な土地利用」、「公共交通を基本とする交通体系の確立」、「重点拠点整理」であり、都市を同心円状に 3 区分（インナー、ミッド、アウター）し、アウターとミッドの境界を開発の限界線とし、ミッドより内側で順次土地区画整理事業（4 件）を行ってきた。

2006 年に市の条例と改正都市計画法により商業地域、近隣商業地域以外で 10,000 ㎡を超える大規模集客施設は建設不可となり、都市の郊外化の防止を図っている。

青森市のコンパクトシティや中心市街地活性化といえば青森駅のすぐそばにある再開発ビル「アウガ」の経営破綻が取り上げられることが多いが、ビルの開業当初より 6 階から 9 階には、それまで郊外にあった図書館を移転させ、「青森市民図書館」（9 階は書庫）を運営しており、貸出冊数も増え図書館としては成功を収めている。また、2018 年 1 月に市役所の窓口機能をアウガに移転させたことにより、アウガ周辺では来街者の増加、飲食店出店の要望も増えてきているとのことである。

以上のことから、コンパクトシティを考える際に 1 事業の経営問題のみで判断すべきではないことを補足する。

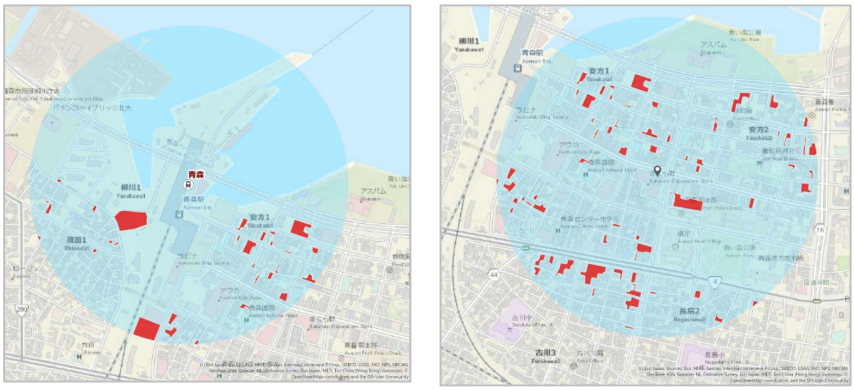
(b)空き地の状況

調査対象エリア（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）は、一部、第一種住居地域、工業地域、準工業地域が含まれるものの、大半は商業地域となっている。

人口が同程度の都市と比較すると、空き地の総ボリュームは小さい。これは、概況で述べたように、商業と行政サービスを中心に発展してきた都市であるため、建ぺい率が高い商業ビルや事務所ビル等の建築物が多く立地していることが理由の一つに考えられる。特に高度利用地区（容積率 600%）のエリアは再開発案件も多く、採算性の

観点からも建ぺい率、容積率ともに高い建物が大きい。一方で老朽化が進んでいるビル、家屋も目立った。インタビュー調査によると、こうした老朽化した廃ビルや廃屋を除却し駐車場（月極、時間貸し）として運用するケースが増えているとのことである。市としても廃ビル、廃屋を放置するよりは、一時的にでも駐車場による運用を介して、将来的に新たな建築物が建つことを期待しているとのことである。

図表 1-3-13　青森市の空き地の状況（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）中活エリアは、範囲が広いため掲載を割愛している。

②青森県弘前市

(a)都市の概況

弘前市は、約 400 年の歴史を持つ城下町であり、津軽地域の政治、経済、文化の中心都市として発展してきた人口約 17.7 万人の都市である。市街地の成り立ちとしては、弘前城を中心とした江戸時代初期の町割りを基に発展し、明治時代には、奥羽本線の開通（弘前～青森間）により、弘前駅方面へ市街地が拡大していった。

市街化区域が市の中心部から概ね 2.5km 圏内に収まり、そこに人口の約 7 割が居住している。また、市役所周辺には、都市機能（医療、教育、商業施設）が集積している。つまり、「コンパクトシティ化」が謳われる以前から、コンパクトな市街地を形成しており、他の都市と比較すると市街地の郊外化が抑制されてきた経緯がある。

立地適正化計画は 2017 年 3 月 31 日に策定済みだが、市としては将来的に住民を市の中心部に集約するのではなく、農村地域や農業を守るため、立地適正化計画と連動して持続可能な地域づくりを行っていく方針である。これは市街地の周辺に豊かな自然や農村地域があることが、市のコンパクトな市街地を支え、発展してきたためである。

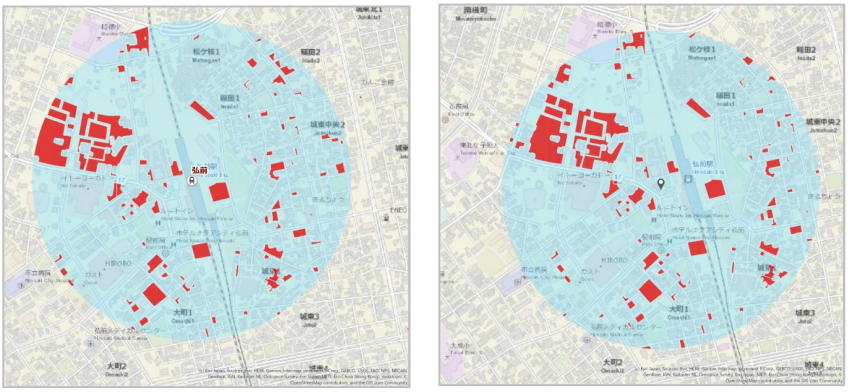
(b)空き地の状況

弘前駅の西側が市役所、弘前城へと続く中心市街地であり、調査対象エリア（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）の大半は、商業地域であるため、商業施設、マンション等が多く立地している。ただし、駐車場（月極、時間貸し）として運用されている土地も多い。中心地区の居住人口割合が増加傾向にあり、これは地区内に新築マンションが整備されてきていることが影響しているとのことである。弘前駅前の

北地区では大規模な区画整理事業が進められており（2019 年度に換地処分予定）、相当程度の空き地が発生している。調査当日は、大規模なマンション１棟が建設中であった。インタビュー調査では、今後の土地利用について特段把握している情報は無いとのことであったが、駅や大規模商業施設にもアクセスが容易な一等地であり、今後、マンションや商業施設等の立地が期待される。

一方、東口は第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、近隣商業地域、工業地域等が設定されているが、大規模且つ高層の建物は無く、市営の駐車場や防災公園等がある他は、戸建住宅が中心の住宅街となっている。大規模な再開発等の計画も無く、また、立地適正化計画の中でも「中心地区」ではなく、市内に 12 ある「地域拠点」の一つという位置づけからも、今後も街並みが大きく変わることが無いことが考えられる。

図表 1-3-14　弘前市の空き地の状況（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（注）中活エリアは、範囲が広いため掲載を割愛している。

③富山県富山市

(a)都市の概況

富山市は、富山県のほぼ中央から南東部分までを占める人口約 41.8 万人の都市である。明治以降、北陸初の水力発電所が建設されるなど、豊かな電力を基盤とした工業の街として順調な発展を遂げ、また、大正時代には路面電車が開業する等、現在のコンパクトシティのインフラ下地が造られてきた歴史もある。

他の都市と同様に、人口減少、高齢化、都市の郊外化（大規模ショッピングセンター）による中心市街地の衰退等の問題を抱えているが、富山ライトレールの開業、「お団子と串」の都市構造による居住促進、中心市街地における魅力的な都市景観づくり（ハンギングバスケット[10]等）によりコンパクトシティの成功事例（路面電車の利用率上昇、中心市街地の歩行者数の増加、転入人口の増加、地価上昇）として多くの研究やメディア等でも取り上げられている。

市が掲げる「お団子と串」の都市構造については、串は一定水準以上の本数がある公共交通、お団子は公共交通で結ばれた鉄道駅やバス停からの徒歩圏であり、そこに居住、商業等の都市機能を誘導していく取組である。これは、都市機能を中心市街地

10　引っかける、或いは吊るして空間に飾る花の寄せ植え。

への一極集中ではなく、市全域に 14 ある地域生活拠点にも分散させることで各拠点の生活利便性を向上させ、また、立地適正化計画で定める都心地区、公共交通沿線居住推進地区において住宅や宅地を供給する事業者や住宅を取得する市民に対する助成金を拠出すること等により、公共交通沿線に居住する市民の割合を緩やかに高めていくことが狙いである。

こうした様々な施策によりコンパクトシティ＝富山が代名詞となりつつあるが、インタビューによると、大正時代から路面電車が走り、その後モータリゼーションの発達により縮小傾向にあったものの路線が残っていて、今はそれを再度活性化させている段階であり、インフラ下地があったことは非常に大きいとのことである。また、鉄道事業者が少なく市と連携が取り易かったこと、新幹線が整備されたこと、高架化事業、南北接続事業が進められたこと、コンパクトシティ化が注目されたことで民間事業者の目が向いたこと等、様々な環境要因がある。さらに、市長のリーダーシップによる影響は非常に大きく、市長自らが政策を説明し理解を求めていったことが今日の状況をつくっている。

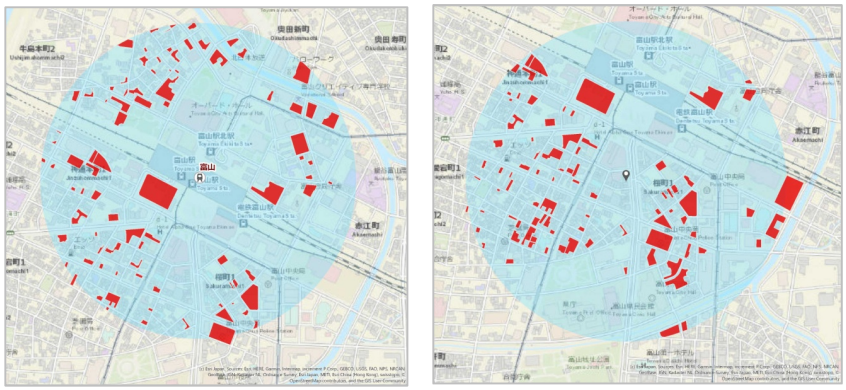
(b)空き地の状況

富山駅の北口は富山ライトレールが走っており、駅周辺は大企業のオフィスビルが多く立地するなど業務エリアとしての色合いが濃くなっている。また、大規模な文化施設やスポーツ施設も立地している。調査対象エリア（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）の大半は、商業地域であるため、こうした建物に加えて中高層のマンションも多く立地している。

富山駅の南口は商業の中心地である総曲輪地区に向かって 2km 近くが商業地に指定されており、大規模商業施設、オフィスビル、ホテル、マンション等に加えて県庁、市役所等の行政施設が集積する富山県の中心地である。一方で月極駐車場、大規模な時間貸し駐車場が多いのが特徴である。実地調査を行った当日も多くの時間貸し駐車場が満車に近い状態となっていた。この状況についてインタビューによると、市の中心部で働いている方が自動車により通勤し、職場近くの駐車場を利用しているケースが多いとのことである。

コンパクトなまちづくりを推進していく中で、車に過度に依存したライフスタイルから公共交通を利用したライフスタイルへの転換が一つのテーマである。

図表 1-3-15　富山市の空き地の状況（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）中活エリアは、範囲が広いため掲載を割愛している。

④新潟県上越市

(a)都市の概況

上越市は、旧高田市と旧直江津市の合併により発足した新潟県の南西部に日本海に面して位置する人口約 19.6 万人の都市である（2005 年に 13 町村を編入合併）。古くから交通の要衝として栄えてきたが、現在も重要港湾である直江津港や北陸自動車道、上信越自動車道のほか、北陸新幹線、信越本線、第３セクター鉄道を有している。

上越市ではこれまで区画整理事業により市街化区域を広げてきた歴史があるが、2015 年策定の都市計画マスタープランにおいて、これ以上市街化区域は広げない、つまり量的拡大から質的向上へまちづくりの方向転換を行うことで、市民が日常生活の中で満足感・充足感をもって暮らすことができる持続可能な社会を目指すこととした。

2017 年３月には立地適正化計画も策定し、その中で市の独自の取組として高田と直江津の都市機能誘導区域の中（内側）に誘導重点区域[11]を定め、両地区については市としても都市機能誘導とあわせて積極的に居住誘導を促していくことで効果的に人口密度の維持・向上を図るとしている。現在、誘導重点区域に対する市の政策としては、高田地区において「まちなか居住」を推進するための施策の検討・実施を進めている。

なお、誘導重点区域内の人口は社会減が続いているものの、誘導重点区域に指定されていない都市機能誘導区域では社会増になっているエリアもある。これは誘導重点区域に住んでいた住民が区域の外側に移住するケースがあることが要因の一つとして考えられるとのことである。

(b)空き地の状況

～春日山（駅半径 500m エリア）～

春日山駅周辺は合併で上越市が発足した際に、旧高田市、旧直江津市の中間位置に市役所が整備されたこともあり、行政施設が集積しているエリアである。調査対象エリアは商業地域、準工業地域、第一種住居地域、第一種低層住居専用地域等が混在しているが、市役所と一部の工場以外は大半が住宅地となっている。GIS では面積の大きい空き地が複数抽出されたが、大部分が施設の駐車場となっていたため、有効活用

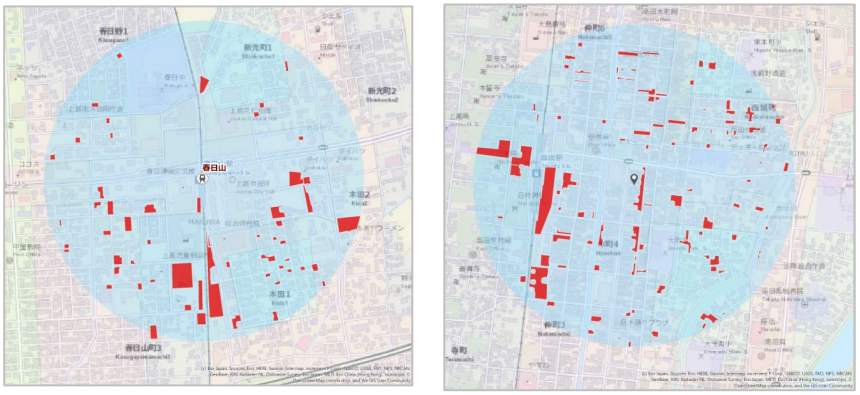
11　両地区で特に人口減少が著しい一段の範囲に存する町内会区域。

が可能な空き地は多くないことがわかった。

～高田（地価半径 500m エリア）～

高田駅の東側には日本一の総延長を誇る雁木通りがあり、近年は母屋である町家[12]をリニューアルした店舗等も少しずつ開業している。調査対象エリアの用途地域は主に商業地域で容積率も 500%に設定されているものの、基本的には雁木のある街並みを残していく方針であり、雁木の改築や修繕については市が補助金を出す等、実質的には、高い容積率を活かした中高層・大規模な建築物の立地が難しいエリアが多くを占めている。また、町家が多い故に、小規模かつ細長い空き地が多く、その土地単独では開発が難しいことが想定される。駅の西側の調査対象エリアは第一種中高層住居専用地域に指定されているが、寺院が大部分を占めているため、有効活用が見込める空き地はほとんど無い状況である。

図表 1-3-16　上越市の空き地の状況（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成

（ 注 ）中活エリアは、対象エリアが広いため掲載を割愛している。

⑤愛媛県今治市

(a)都市の概況

今治市は、愛媛県の北東部・瀬戸内海に面し、高縄半島と芸予諸島にまたがっており、中心市街地がある平野部、山間部、瀬戸内しまなみ海道、安芸灘とびしま海道が架かる島しょ部からなる人口約 15.8 万人の都市であり、四国では県庁所在地の 4 市に次ぐ 5 番目の規模を誇る。産業としては造船・海運・舶用などの海事産業、繊維産業などが盛んである。特にタオルの生産は、全国生産高の約 5 割のシェアを誇っており、「今治タオル」としてのブランドは全国的に知れ渡っている。

今治駅・今治港周辺の中心市街地を核とした都市づくりを展開しつつも、良好な道路整備状況を活かして、今治新都市を中心市街地の機能を補完する副次核として、産業系機能、居住系機能、高等教育機関や試験研究機関などから構成される多機能複合型の市街地として整備し、将来にわたる広域交流、地域連携の拠点づくりも進めている。なお、12 市町村の合併により市域が拡大し、多種多様な自然条件や地形条件を具備していることなどから、現時点では「立地適正化計画」について具体的な取組は行

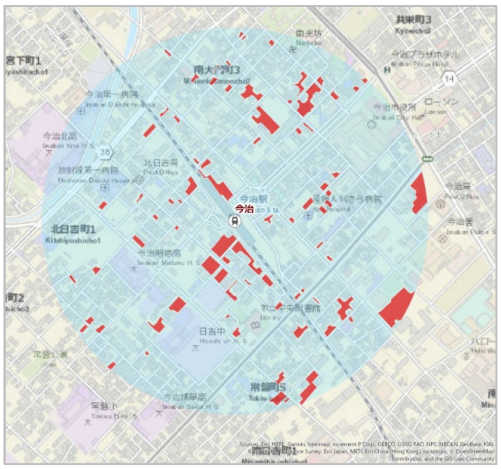
12　一般的に、間口が狭く奥行きの長い敷地で、街路沿いに立ち並ぶ商家を指す。なお、町家が並ぶエリアは商業地域であっても戸建住宅のみの立地を設定して推計を行う。

っていない。

市全体では人口が減少しているが、中心市街地（今治市役所近辺）で最近完成した分譲マンションは完売、建設中の分譲マンションも売れ行きは好調とのことで、中心市街地の居住需要は高いと考えられる。

(b)空き地の状況

図表 1-3-17　今治市の空き地の状況（駅半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）調査時期の都合により、地価半径 500m エリア、中活エリアは掲載を割愛している。

今治駅の東側は市の中心部であり、調査対象エリア（駅半径 500m エリア）の用途地域は主に商業地域で、一部、準工業地域と第一種中高層住居専用地域となっており、大通り沿いは中層建築物も目立つ。比較的道路が方格状に整備されており、かつ建築物の立地が多いため、他の都市と比較すると有効活用が可能な空き地は多く見られなかった。今治大丸（2008 年閉店）の跡地が大規模な空き地となっているが、中心市街地活性化を目的に、2018 年 7 月に大型野外ビジョンが設置された。

今治駅の西側は段階的に区画整理事業が実施されてきたエリアであり、調査対象エリア（駅半径 500m エリア）の用途地域は主に近隣商業地域と第一種住居地域となっている。駅周辺部は中高層マンション、アパートのほか、月極駐車場も多い。周辺部に向かうに連れて戸建住宅が多くなるが、高校、図書館、病院等の高次都市機能施設も立地している。

⑥愛媛県新居浜市

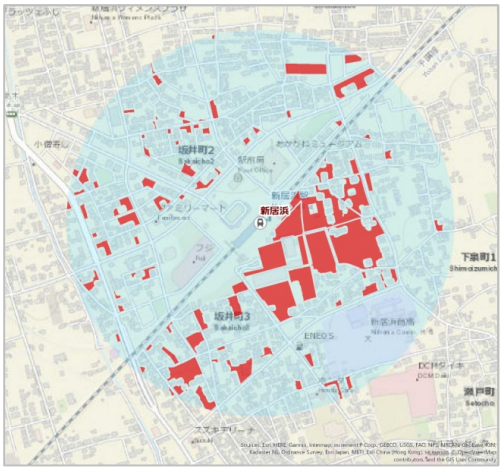
(a)都市の概況

新居浜市は、愛媛県の東部、瀬戸内海のほぼ中央に面した人口約 11.9 万人の都市である。1691 年の別子銅山開坑によって繁栄し、沿岸地帯は住友グループ企業の工場群が帯状に形成される四国屈指の臨海工業都市であり、住友グループの企業城下町となっている。また、工業都市として発展してきたこともあり、商業施設が集積するいわゆる中心市街地が存在しないが、2001 年に開業した大規模商業施設には多くの買い物客で賑わっている。現在、立地適正化計画の策定に取り組んでいるが[13]、計画案では商店街地区となっている昭和通りを境に北側は、工業ゾーンに隣接するとともに、津波避難対策が必要な区域に該当するため、居住誘導区域から外していることが特徴的である。

13　2018 年 7 月に計画案を公表。

(b)空き地の状況

図表 1-3-18　新居浜市の空き地の状況（駅半径 500m エリア）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）調査時期の都合により、地価半径 500m エリア、中活エリアは掲載を割愛している。

新居浜駅の北側は 2012 年度に換地が完了した土地区画整理事業ならびに駅周辺整備事業により、駅前広場や道路（大通りは無電柱化）、公園等の各種公共施設が整備されている。住宅も集団移転方法によりほとんどが建替えられているため、土地区画整理事業のエリア内には有効活用が可能な空き地は少ない。周辺部に進むに連れて空き地は増えるが、田畑も多く残っている状況である。

駅の南側は駅周辺整備事業により南口広場が 2015 年 6 月に供用開始されている。また、新居浜駅から半径 500m 範囲内に非線引き白地地域[14]が存在している。従前は市街化調整区域だったが、2004 年に線引きを廃止、特定用途制限地域の市街地周辺地区に指定されており、建ぺい率は 60%、容積率は 200%となっている。なお、このエリアは大部分が農地である。本研究では農地は空き地には含めていないが、新居浜市については、新居浜駅周辺まちづくり協議会で駅南地区のまちづくりに関する検討がなされている経緯を踏まえて空き地に含めて推計を行うことにした。

(3)　除去率の設定

（2）にて、GIS データ上の空き地と実際に活用可能と思われる空き地の差（除去率）を把握した。その内容は 70 号レポートと同様に、民間敷地（主に商業施設の付属駐車場）、鉄道軌道間の隙間等、建築物が立地することが実質的に難しい土地が相当程度含まれていた。

次に、実地調査を行うことが出来ない残りの都市に対しても実地調査で得た除去率を適用するが、標本が不足していたため、実地調査を行っていない調査対象都市・エリアからランダム抽出により 7 個の都市・エリアを抽出し、航空写真が閲覧できるウェブサイトや住宅地図等で確認を行いながら除去作業を実施し、標本を追加した[15]。追加標本を含めた 1 標本当たりの除去率の平均は 65.1%と算出された。本研究ではこの 65.1%を使用して推計を行うこととする。

すなわち、実地調査を行ったモデル都市・エリア、及び追加調査を行った都市・エリアを除いた残りの調査対象都市・エリアの全ての空き地に 65.1%を乗じて推計のた

14　区域区分が定められていない都市計画区域のこと。
15　母集団の除去率の平均、分散が未知のため、次の式にてサンプルサイズを求める。N：母集団 374（(127 都市+参考 60 都市）×2 パターン）、$\mu(\alpha)$：信頼度 100－αのときの正規分布の値で信頼度 90%の時は 1.64、ε：精度（許容誤差）20%、ρ：0.5 と仮定し、$N/[(\varepsilon/\mu(\alpha))^2\times\{(N-1)/\rho(1-\rho)\}+1]$より 17 件となる。ここでは参考 60 都市についても同一の除去率を用いることから、ひとつの母集団として扱うこととする。

めの空き地面積を算出することとする。

(4)　想定建築物の設定

中心市街地に存在する空き地の活用方法としては、様々な用途の建築物の建設が考えられる。ただし、それぞれの空き地にどの用途の建築物を想定すべきかという点については、絶対的な回答を見つけることが不可能である。このため、本研究では国土数値情報（用途地域）を用いて、都市計画で設定される用途地域の情報を各空き地に紐付けし、用途地域に応じて想定される建築物を設定する。中核市等の要件となる人口 20 万人以上の都市と、20 万人未満の都市の 2 区分として、それぞれの用途地域における建築物を図表 1-3-19 のとおり設定した。これは、調査対象の 127 都市は、人口規模も 10 万人台から 50 万人台と幅広く、同一用途地域に建つ建築物でも都市によって大きな違いがあるためである。

図表 1-3-19　用途地域ごとの想定建築物

用途地域	人口 20 万以上の都市	人口 20 万人未満の都市
第一種低層住居専用地域	戸建	戸建
第二種低層住居専用地域	戸建	戸建
第一種中高層住居専用地域	マンション	マンション
第二種中高層住居専用地域	マンション	マンション
第一種住居地域	マンション	戸建
第二種住居地域	マンション	戸建
準住居地域	マンション	戸建
近隣商業地域	マンション	マンション
商業地域	ホテル	ホテル
準工業地域	マンション	戸建
工業地域	工場	工場

(5)　容積率の設定

建築物の延床面積を検討するにあたり、各種統計データを用いて都道府県別かつ用途別で容積率を設定することとする。

つまり、空き地面積に都道府県別かつ用途別に設定した容積率を乗じて建築物の延床面積を算出する。ただし、設定した容積率がその空き地が属する用途地域の指定容積率を超える場合は、指定容積率に合わせる。また、前面道路の幅員による容積率（建築基準法 52 条 2 項）の調整は実施しない。なお、本研究では都市計画上の指定容積率のみを参照するが、実際には都市計画に優先して各地方公共団体が定める条例による緩和等が存在することに留意が必要である。

なお、ホテルは有用な統計がないため、一律で指定容積率の 80%とする。

図表 1-3-20　都道府県別・用途別　容積率の設定

単位：%

都道府県	戸建	マンション	工場	都道府県	戸建	マンション	工場
北海道	37.9	159.1	21.3	滋賀県	52.5	128.9	42.6
青森県	40.2	92.8	19.9	京都府	65.4	176.2	53.7
岩手県	34.5	99.8	28.7	大阪府	72.9	195.8	60.8
宮城県	34.6	151.6	29.8	兵庫県	55.2	163.6	41.2
秋田県	41.4	106.8	26.2	奈良県	54.4	124.1	56.4
山形県	39.3	82.8	34.5	和歌山県	54.0	110.0	32.7
福島県	36.5	93.6	26.6	鳥取県	45.5	104.0	39.6
茨城県	29.1	97.8	30.4	島根県	47.2	82.3	35.4
栃木県	33.8	97.6	36.2	岡山県	47.9	126.2	26.3
群馬県	35.3	93.8	40.2	広島県	51.8	171.1	39.2
埼玉県	47.3	143.2	52.6	山口県	42.7	119.4	26.9
千葉県	42.2	148.0	29.8	徳島県	44.5	129.1	40.0
東京都	61.7	188.0	85.5	香川県	44.9	145.5	34.8
神奈川県	55.1	156.7	51.8	愛媛県	48.5	142.2	34.5
新潟県	46.2	121.4	38.4	高知県	55.0	127.4	46.3
富山県	46.7	105.4	40.2	福岡県	40.8	160.4	33.0
石川県	56.9	128.2	42.4	佐賀県	41.8	96.7	37.1
福井県	51.2	118.3	37.8	長崎県	46.0	154.1	39.5
山梨県	38.3	91.2	38.5	熊本県	35.6	133.2	31.1
長野県	40.6	104.4	43.8	大分県	40.2	130.5	20.7
岐阜県	48.6	123.7	44.7	宮崎県	33.0	110.4	31.2
静岡県	46.6	116.6	47.0	鹿児島県	31.4	137.3	31.5
愛知県	48.1	146.5	46.1	沖縄県	35.9	119.2	23.3
三重県	46.3	101.9	39.3				

（出典）国土交通省「平成 25 年住宅土地統計調査」、経済産業省「平成 26 年工業統計調査」を基に当研究所にて作成

（注 1）戸建住宅は、「平成 25 年住宅土地統計調査」日本の住宅・土地の第 16 表及び第 22 表の都道府県ごとの 1 住宅当たりの延べ面積、敷地面積を基に算出した。

（注 2）マンションは、「平成 25 年住宅土地統計調査」確報集計の第 39 表、共同住宅、非木造、3 階建以上の建物の棟数と敷地面積に対する各住宅の延べ面積合計の割合を基に算出した。

（注 3）工場は、「平成 26 年工業統計調査」確報集計の用地用水編、表番号 5-03 の都道府県ごとの事務所延建築面積、敷地面積を基に算出した。

(6)　建築単価の設定

想定建築物の建築単価は、建築着工統計、住宅着工統計を基に地域ブロック別、用途別に以下のとおり算出した。

図表 1-3-21　地域ブロック別・用途別　建築単価（㎡）

単位：万円

地域ブロック	戸建（戸建住宅･持家）	マンション（共同住宅･分譲）	ホテル（宿泊業用建築物）	工場（工場および作業場）
北海道	18.4	25.1	27.0	18.7
東北	18.4	24.1	28.7	18.9
関東	19.8	29.0	43.3	20.6
北陸	18.1	20.8	33.1	16.8

地域ブロック	戸建（戸建住宅･持家）	マンション（共同住宅･分譲）	ホテル（宿泊業用建築物）	工場（工場および作業場）
中部	20.3	22.3	30.2	16.7
近畿	18.5	22.7	32.3	18.2
中国	19.2	21.7	29.5	17.3
四国	17.7	17.2	23.1	20.4
九州	17.7	18.7	32.3	16.4
沖縄	21.4	19.1	34.2	23.1

（出典）国土交通省「建築着工統計」、「住宅着工統計」（2017 年度）を基に当研究所にて作成
（ 注 ）地域ブロックは国土交通省「平成 30 年度 建設投資見通し」15 頁に基づく。

(7)　計算方法

GIS で抽出した空き地に（3）から（6）にて設定した各種の係数（パラメータ）を乗じることにより推計を行う。下記が計算式の一例である。

図表 1-3-22　空き地一単位の計算事例

項目	設定
空き地の所在	高知県高知市
空き地の面積	1,226㎡
用途地域	商業地域
指定容積率	400%

⇒

パラメータ	
地方･都道府県	四国地方･高知県 20万人以上都市
空き地の面積	1,226㎡
想定建築物･建築単価	ホテル･231,000円（㎡）
使用する容積率	指定容積率の80%で320%

空き地面積		除去率反映		容積率		建築単価		推計
1,226 ㎡	×	（1-0.651）	×	（320/100）	×	231,000 円	=	316,377,600 円

（ 注 ）空き地面積×除去率反映の時点で小数点第一位を四捨五入している。

(8)　建設市場規模推計結果

①調査対象都市・対象エリアの推計額

(a)駅半径 500m エリアの推計結果

駅半径 500m エリアに存在する有効活用が見込まれる空き地が生み出す建設市場規模は 127 都市合計で約 4.1 兆円、1 都市当たり平均で約 325 億円と算出された。なお、70 号レポートのモデル都市（姫路、松本、宇都宮）についても、想定建築物、容積率、建築単価を変更したことにより昨年の推計額から修正している。

図表 1-3-23　推計結果（(a) 駅半径 500m エリア）

単位：100 万円

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
001 函館	32,134	007 苫小牧	55,687	013 一関	22,103	019 鶴岡	23,697
002 小樽	18,400	008 江別	20,776	014 奥州	26,293	020 酒田	10,959
003 旭川	41,504	009 青森	14,969	015 石巻	26,590	021 福島	42,661
004 釧路	47,840	010 弘前	47,169	016 大崎	24,029	022 会津若松	12,745
005 帯広	50,360	011 八戸	54,133	017 秋田	35,533	023 郡山	24,691
006 北見	31,677	012 盛岡	31,804	018 山形	59,346	024 いわき	30,907

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
025 水戸	45,818	051 福井	35,627	077 長浜	17,767	103 丸亀	9,433
026 日立	48,093	052 甲府	72,819	078 草津	28,553	104 松山	24,777
027 土浦	59,213	053 長野	73,149	079 東近江	13,465	105 今治	20,266
028 古河	42,525	054 松本	56,485	080 姫路	90,418	106 新居浜	16,305
029 つくば	35,860	055 上田	27,490	081 明石	14,293	107 西条	14,559
030 ひたちなか	29,531	056 飯田	20,137	082 加古川	26,966	108 高知	20,856
031 筑西	28,399	057 岐阜	43,598	083 和歌山	40,541	109 大牟田	31,593
032 宇都宮	126,473	058 大垣	18,279	084 鳥取	45,135	110 久留米	24,112
033 足利	28,378	059 多治見	63,668	085 米子	28,729	111 飯塚	11,872
034 栃木	38,414	060 各務原	13,368	086 松江	31,965	112 筑紫野	21,454
035 佐野	24,379	061 沼津	25,728	087 出雲	34,915	113 春日	3,405
036 小山	72,723	062 三島	13,583	088 倉敷	30,119	114 佐賀	56,176
037 那須塩原	32,994	063 富士宮	15,926	089 津山	6,090	115 唐津	23,076
038 前橋	79,149	064 富士	21,811	090 呉	33,713	116 長崎	28,511
039 高崎	59,174	065 磐田	19,362	091 尾道	12,197	117 佐世保	28,006
040 桐生	49,017	066 焼津	13,073	092 福山	28,164	118 諫早	21,419
041 伊勢崎	45,173	067 掛川	26,156	093 東広島	18,784	119 八代	7,905
042 太田	75,168	068 藤枝	19,743	094 廿日市	7,466	120 大分	54,119
043 深谷	43,284	069 豊橋	19,053	095 下関	34,282	121 別府	41,206
044 長岡	24,536	070 豊川	19,726	096 宇部	16,639	122 宮崎	49,152
045 上越	9,463	071 津	18,555	097 山口	17,075	123 都城	34,189
046 富山	75,754	072 伊勢	6,387	098 防府	48,153	124 延岡	23,776
047 高岡	29,288	073 松阪	50,357	099 岩国	37,591	125 鹿児島	21,233
048 金沢	55,613	074 鈴鹿	5,513	100 周南	30,239	126 霧島	20,854
049 小松	31,970	075 大津	19,444	101 徳島	15,706	127 那覇	30,615
050 白山	17,779	076 彦根	34,364	102 高松	41,392	**総計**	**4,136,804**

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）推計額は、10 万円の位を四捨五入して表示している。

(b)地価半径 500m エリアの推計結果

地価半径 500m 以内に存在する有効活用が可能と考えられる空き地が生み出す建設市場規模は 127 都市合計で約 4.4 兆円、1 都市当たり平均で約 346 億円となった。

図表 1-3-24　推計結果（(b) 地価半径 500m エリア）

単位：100 万円

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
001 函館	19,708	011 八戸	54,549	021 福島	41,809	031 筑西	27,804
002 小樽	9,125	012 盛岡	34,697	022 会津若松	35,691	032 宇都宮	64,497
003 旭川	51,122	013 一関	27,523	023 郡山	41,176	033 足利	6,157
004 釧路	58,133	014 奥州	29,966	024 いわき	38,662	034 栃木	34,587
005 帯広	51,905	015 石巻	12,929	025 水戸	45,674	035 佐野	31,868
006 北見	41,101	016 大崎	49,634	026 日立	48,295	036 小山	71,292
007 苫小牧	71,899	017 秋田	44,610	027 土浦	68,537	037 那須塩原	35,290
008 江別	16,705	018 山形	46,702	028 古河	43,428	038 前橋	129,329
009 青森	31,862	019 鶴岡	28,959	029 つくば	53,967	039 高崎	59,998
010 弘前	49,989	020 酒田	26,672	030 ひたちなか	33,025	040 桐生	56,239

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
041 伊勢崎	71,983	063 富士宮	19,894	085 米子	40,452	107 西条	14,841
042 太田	82,878	064 富士	17,200	086 松江	35,222	108 高知	15,700
043 深谷	48,865	065 磐田	21,111	087 出雲	44,356	109 大牟田	30,031
044 長岡	29,498	066 焼津	6,106	088 倉敷	32,194	110 久留米	29,330
045 上越	34,165	067 掛川	27,541	089 津山	29,964	111 飯塚	21,527
046 富山	89,188	068 藤枝	14,005	090 呉	27,115	112 筑紫野	15,034
047 高岡	26,762	069 豊橋	22,995	091 尾道	6,982	113 春日	7,665
048 金沢	40,148	070 豊川	14,255	092 福山	28,547	114 佐賀	69,269
049 小松	34,879	071 津	18,647	093 東広島	22,266	115 唐津	24,915
050 白山	18,542	072 伊勢	4,305	094 廿日市	11,927	116 長崎	18,701
051 福井	34,657	073 松阪	36,720	095 下関	37,520	117 佐世保	31,466
052 甲府	80,841	074 鈴鹿	14,678	096 宇部	29,928	118 諫早	22,357
053 長野	75,783	075 大津	20,322	097 山口	40,966	119 八代	29,010
054 松本	42,781	076 彦根	32,228	098 防府	48,226	120 大分	41,044
055 上田	31,422	077 長浜	17,713	099 岩国	45,653	121 別府	49,307
056 飯田	12,710	078 草津	30,811	100 周南	38,415	122 宮崎	45,487
057 岐阜	43,061	079 東近江	27,561	101 徳島	16,940	123 都城	6,508
058 大垣	22,783	080 姫路	33,658	102 高松	18,518	124 延岡	15,951
059 多治見	61,639	081 明石	22,971	103 丸亀	15,173	125 鹿児島	22,997
060 各務原	15,785	082 加古川	25,778	104 松山	12,737	126 霧島	29,674
061 沼津	37,554	083 和歌山	39,654	105 今治	35,197	127 那覇	28,323
062 三島	14,399	084 鳥取	43,544	106 新居浜	23,322	**総計**	**4,397,894**

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成

（ 注 ）推計額は、10 万円の位を四捨五入して表示している。

(c)中活エリアの推計結果

中活エリアに存在する有効活用が見込まれる空き地が生み出す建設市場規模は、図表 1-3-25 のとおりだが、中活エリアの面積自体に大きな差があること、中活以外の計画も推計に利用していること、対象とするべき計画がない都市があること等、諸条件に違いがある。

図表 1-3-25　推計結果（(c) 中活エリア）

単位：100 万円

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
001 函館	68,193	014 奥州	42,648	026 日立	67,347	039 高崎	162,672
002 小樽	32,268	015 石巻	44,047	027 土浦	80,498	041 伊勢崎	108,253
003 旭川	190,002	016 大崎	56,277	028 古河	47,494	042 太田	178,332
004 釧路	103,484	017 秋田	66,023	029 つくば	136,413	043 深谷	62,701
005 帯広	80,230	018 山形	73,632	030 ひたちなか	90,856	044 長岡	37,160
006 北見	48,771	019 鶴岡	63,505	032 宇都宮	141,679	045 上越	51,771
007 苫小牧	115,738	020 酒田	39,198	033 足利	33,269	046 富山	193,518
008 江別	40,503	021 福島	126,743	034 栃木	47,815	047 高岡	69,348
009 青森	42,387	022 会津若松	77,289	035 佐野	43,112	048 金沢	174,589
010 弘前	80,801	023 郡山	17,216	036 小山	181,200	049 小松	22,786
011 八戸	76,083	024 いわき	65,047	037 那須塩原	37,354	050 白山	11,587
012 盛岡	88,555	025 水戸	114,992	038 前橋	259,999	051 福井	45,687

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
052 甲府	114,670	069 豊橋	35,788	086 松江	135,405	109 大牟田	32,269
053 長野	172,844	070 豊川	47,040	088 倉敷	58,377	110 久留米	63,416
054 松本	130,191	071 津	5,959	089 津山	48,490	111 飯塚	46,978
055 上田	57,689	072 伊勢	11,401	092 福山	58,870	114 佐賀	119,209
056 飯田	44,581	073 松阪	64,776	094 廿日市	15,156	115 唐津	35,116
057 岐阜	68,738	074 鈴鹿	21,812	095 下関	105,193	116 長崎	74,029
058 大垣	47,125	075 大津	70,272	096 宇部	53,122	117 佐世保	95,404
059 多治見	70,113	076 彦根	34,693	097 山口	33,861	118 諫早	47,983
060 各務原	5,985	077 長浜	36,238	098 防府	55,232	119 八代	48,285
061 沼津	51,353	078 草津	65,296	099 岩国	49,934	120 大分	97,030
062 三島	20,482	079 東近江	40,143	100 周南	47,250	121 別府	31,408
063 富士宮	32,578	080 姫路	90,610	102 高松	85,659	122 宮崎	80,292
064 富士	33,259	081 明石	24,460	103 丸亀	41,044	123 都城	85,916
065 磐田	20,832	082 加古川	2,036	104 松山	99,534	124 延岡	38,380
066 焼津	22,403	083 和歌山	57,166	105 今治	58,796	125 鹿児島	125,448
067 掛川	19,144	084 鳥取	71,487	107 西条	26,529	127 那覇	79,339
068 藤枝	31,692	085 米子	79,869	108 高知	36,256	**総計**	**7,851,011**

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）推計額は、10 万円の位を四捨五入して表示している。

②参考都市・参考エリアの推計額

参考 60 都市における推計額は図表 1-3-26、1-3-27 のとおりである。

図表 1-3-26　推計結果（駅半径 500m エリア）

単位：100 万円

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
01 札幌	49,420	16 上尾	34,746	31 新潟	51,809	46 吹田	11,069
02 仙台	41,770	17 八王子	39,055	32 浜松	37,596	47 高槻	14,826
03 千葉	42,234	18 町田	43,979	33 静岡	30,543	48 茨木	16,193
04 船橋	23,424	19 府中	39,565	34 名古屋	27,990	49 八尾	19,211
05 松戸	35,661	20 調布	26,261	35 豊田	39,543	50 寝屋川	11,332
06 市川	14,348	21 西東京	14,907	36 岡崎	31,340	51 神戸	13,314
07 柏	25,071	22 横浜	77,749	37 一宮	28,301	52 西宮	20,200
08 市原	40,314	23 川崎	38,646	38 春日井	32,410	53 尼崎	14,606
09 さいたま	22,327	24 相模原	20,139	39 四日市	38,123	54 宝塚	27,661
10 川口	23,986	25 藤沢	35,959	40 京都	28,842	55 奈良	10,855
11 川越	38,057	26 横須賀	40,017	41 大阪	58,901	56 岡山	23,517
12 所沢	35,704	27 平塚	22,442	42 堺	14,883	57 広島	37,857
13 越谷	22,300	28 茅ヶ崎	17,804	43 東大阪	8,755	58 福岡	18,136
14 草加	28,288	29 大和	23,234	44 枚方	29,989	59 北九州	39,051
15 春日部	43,735	30 厚木	45,559	45 豊中	7,031	60 熊本	38,180
						総計	**1,788,768**

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）推計額は、10 万円の位を四捨五入して表示している。

図表 1-3-27　推計結果（地価半径 500m エリア）

単位：100 万円

都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計	都市名	推計
01 札幌	15,242	16 上尾	34,841	31 新潟	50,631	46 吹田	24,497
02 仙台	35,206	17 八王子	42,165	32 浜松	34,897	47 高槻	14,187
03 千葉	59,999	18 町田	46,696	33 静岡	27,261	48 茨木	16,910
04 船橋	24,355	19 府中	38,110	34 名古屋	25,968	49 八尾	20,148
05 松戸	30,841	20 調布	22,391	35 豊田	38,326	50 寝屋川	14,380
06 市川	13,922	21 西東京	18,426	36 岡崎	31,215	51 神戸	18,604
07 柏	26,500	22 横浜	55,795	37 一宮	29,031	52 西宮	23,988
08 市原	43,929	23 川崎	36,813	38 春日井	20,879	53 尼崎	14,119
09 さいたま	33,648	24 相模原	22,124	39 四日市	38,933	54 宝塚	12,161
10 川口	25,534	25 藤沢	36,005	40 京都	22,979	55 奈良	9,565
11 川越	44,284	26 横須賀	41,474	41 大阪	22,052	56 岡山	37,096
12 所沢	35,528	27 平塚	24,601	42 堺	17,413	57 広島	13,985
13 越谷	22,988	28 茅ヶ崎	20,076	43 東大阪	7,858	58 福岡	20,660
14 草加	26,455	29 大和	22,579	44 枚方	30,967	59 北九州	27,392
15 春日部	38,156	30 厚木	43,204	45 豊中	58,355	60 熊本	27,312
						総計	**1,733,656**

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成

（ 注 ）推計額は、10 万円の位を四捨五入して表示している。

(9)　推計結果再掲

127 都市の推計結果は下記のとおりである。地価半径 500m エリアの方が、駅半径 500m エリアよりも総空き地面積が小さいのに、建設市場規模が大きくなる理由は、地価半径 500m エリアの方が商業地域の空き地面積が大きいためである[16]。なお、中活エリアは前述したとおり諸条件に違いがあるので、あくまで参考値である。

図表 1-3-28　127 都市推計結果

エリア	総空き地面積	建設市場規模	備考
駅半径 500m エリア	21,683 千㎡	約 4.1 兆円	127 都市の主要駅から半径 500m 内
地価半径 500m エリア	19,207 千㎡	約 4.4 兆円	127 都市の最高地価から半径 500m 内
中活エリア	38,929 千㎡	約 7.9 兆円	115 都市の中心市街地活性化区域他

（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成

建設市場規模は、現状存在する空き地が今後より高度に活用されていくと仮定した前提に、諸条件を付加して推計したものである。各都市には都市計画があり、今後の空き地の活用方法についても検討がなされている。あくまで地図データをベースにして一定の機械的手法で算出しており、実態と照査しているものではない点に留意が必要である。また、空き地面積や建設市場規模の大小により都市の価値が決定されるものではない。

16　想定建築物をホテルに設定するので、建築単価が高く、使用容積率も大きくなる。

1.3.6　空き地の最適有効利用に関するシミュレーション

(1) シミュレーションの目的

1.3.4 で 127 都市の中心部に存在する空き地を算出し、1.3.5 ではそれを基に建設市場規模の推計を行ったが、駐車場として運用されている空き地がある場合、その土地を駐車場のまま運用する方が、建築物（収益性のある用途）を建設し運用する方よりも安定性が高く且つ収益性が高ければ（利回りが高い)、リスクを取って後者を選択するということは通常考えにくい。

そこで、1.3.6 では今年度実地調査を行った弘前市と富山市の 2 都市において、抽出した空き地、その中でも月極駐車場と時間貸駐車場の土地に着目して、現在の収益を概算するとともに、賃貸用の建築物（主に共同住宅）を建設し運用した場合の利回りも概算し、それらを比較することで、土地の最適有効活用方法をシミュレーションすることにする。

(2) シミュレーションの前提と想定される研究結果

シミュレーションを行うにあたり、以下の前提条件を定めるとともに、想定され得る研究結果について考察する。なお、基本的な考え方は、国土交通省が 2017 年 3 月に公表した「人口減少時代における地方都市等の低未利用を、官民連携によるエリアマネジメントを通じて新たなまちの賑わいを創出する手法等に関する調査・検討業務報告書」（以下「国交省モデル」という。）を採用することとする。

①調査対象エリアの設定について

最高地価は一般的に商業や業務施設等が集積する都市の中心部である。また、最高地価を中心に周辺部に向けて地価が下がっていくことが想定され、収益性を考慮する上でも分かりやすいモデルとなること等を鑑み、地価半径 500m エリアを本シミュレーションの調査対象エリアとする。

②不動産開発の判断指標について

国交省モデルによると、個人が不動産開発を行う場合の判断指標は収益の大きさ、安定性、予期しない現金支出の発生リスク、借入金の返済時期等がある。事業者の場合は、投資回収期間や投資効率が重要となるとされている。

③不動産活用の分類と比較について

次に土地（不動産）活用の分類と比較について考察する。大きくは保有（自己活用）と売却があるが、今回は空き地の活用と言う観点から保有したままの自己活用のみ取り扱うこととする。また、定期借地、等価交換、信託等の手法も除外する。具体的な活用に関しては一般的に、その土地に建築物（事務所、住宅、店舗他）を建設し賃貸

する、または月極駐車場や時間貸駐車場[17]として運用することが考えられる。期待利回りは、一般的に事務所、店舗等の事業用賃貸建築物が高くなり、賃貸住宅、時間貸し駐車場、月極駐車場の順になる。地方都市の中心部に多く見られる月極駐車場や時間貸し駐車場は、低リスク、低収益の典型的な活用方法である。

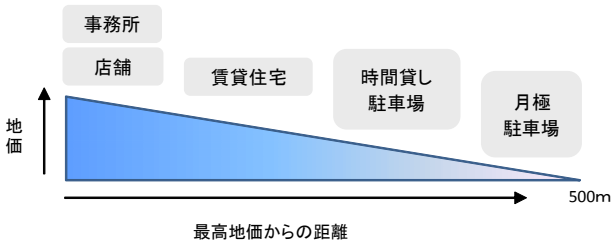
$$\text{ネット利回り} = \frac{\text{NOI(注 1)}}{\text{投資総額}} = \frac{\text{年間賃料収入} - \text{不動産管理コスト(維持管理費、固都税(注2))}}{\text{不動産価格(評価額)} + \text{建築コスト(注 3)}}$$

（注 1）Net Operating Income の略、賃料から維持管理費や固定資産税等の諸経費を控除した純収益。
（注 2）固定資産税、都市計画税のこと。
（注 3）駐車場の場合、建築コストは 0 とする。

④想定される研究成果

本シミュレーションでは、最高地価を中心に半径 500m の範囲を調査エリアにしているため、中心部が最も地価が高く、周辺部に向けて地価が下がっていくと考えられる。一般的に、地価は土地の収益性を反映して決定されるとされていることから、中心部においては高収益が見込まれる商業・業務テナントビル等の建築物や賃貸住宅が立地するものと想定される。これは、前述したネット利回りの計算式で考えると、地価が高いことは分母が大きくなることを意味する。従って分子の収益も高くないとネット利回りが下がってしまう。つまり、中心部では収益性が低い月極駐車場よりも、収益性が高い賃貸用建築物で運用した方がネット利回りを高く保てるということになる[18]。

図表 1-3-29　地価を基準に想定される不動産活用のイメージ



（出典）各種資料を基に当研究所にて作成

一方で、周辺部に向かうに連れて利便性が低下していくことにより、建物の収益（分子）と、地価（分母）が低下していくと考えられるので、収益性が低い駐車場でもネット利回りで考えた場合、賃貸建築物のネット利回りを上回る土地が出てくる可能性がある。この場合、駐車場のままにしておくことが最適活用方法であり、市場原理にも即していると考えられる（図表 1-3-29 参照）。

ただし、本シミュレーションにおいては、簡便のために、現状の駐車場（月極駐車場、時間貸し駐車場）の想定利回りと、賃貸用の共同住宅を建設、運用した場合の想定利回りとの比較のみを行うことにする。賃貸用の用途としては、一般的に共同住宅が他の用途と比較して期待利回りが低いとされているためであり、駐車場＜共同住宅となった場合は、基本的に駐車場のまま活用するより、賃貸建築物で運用した方が高い利回りが期待できるためである。

17　本研究ではサブリース契約（所有者は事業者に土地を貸すのみ）のみとする。
18　収益性に見合わない高コストの建築物だと、分母が過大になりネット利回りが高くならないことに留意する必要がある。

(3)　シミュレーション

賃料収入、不動産管理コスト、不動産価格（土地評価額、建築コスト）の考え方及び弘前市、富山市におけるパラメータは、図表 1-3-51 から図表 1-3-53 となる。これらの数値を先ほどのネット利回りの計算式に代入して算出する。簡便的な処理に加えて、実情に合致しないケースもあるかと思われるが、あくまでシミュレーションのために、統一的な尺度を以って計算していることに留意されたい。

①パラメータの設定

図表 1-3-30　賃料収入のパラメータ

月極駐車場	考え方・パラメータ
土地の面積	・空き地の抽出処理では、面積に差異が生じてしまう為、GISにて再計測
駐車台数	・現地調査時に視認、無料の航空地図等も参照 ・常時満車とは考えにくいため、契約率を90%に設定（※国交省モデル参照）
賃料	・不動産ウェブサイトから周辺賃料相場を調査 弘前市　月額6,000円/台　　富山市　月額15,000円/台
時間貸し駐車場	考え方・パラメータ
土地の面積	・空き地の抽出処理では、面積に差異が生じてしまう為、GISにて再計測
賃料	・個別サブリース契約で大きく異なるため、簡易的に固都税の2倍を年間賃料とする。（※国交省モデル参照）
共同住宅	考え方・パラメータ
土地の面積	・空き地の抽出処理では、面積に差異が生じてしまう為、GISにて再計測
使用する容積率	・モデル都市のインタビュー、受領資料、各種統計から算出 弘前市　指定容積率の0.35　　富山市　一律90%
建築物の想定延床面積	・土地の面積×使用する容積率で算出 ・レンタブル比は100%と仮定
入居率	・常時満室とは考えにくいため、入居率を70%に設定（※国交省モデル参照）
賃料	・不動産ウェブサイトから周辺賃料相場を調査 弘前市　月額4,500円/坪　　富山市　月額5,800円/坪

（出典）各種資料を基に当研究所にて作成

図表 1-3-31　不動産管理コストのパラメータ

月極駐車場	考え方・パラメータ
管理費	・1台当たり年間20,000円に設定（※国交省モデル参照）
課税標準	・相続税路線価より算出（0.8で除す）、簡便的に正面道路価格のみで計算
固定資産税 都市計画税	・モデル都市の税率を参照（減免なし） ※2018年度　弘前市　計1.8%、富山市　計1.7%
時間貸し駐車場	考え方・パラメータ
管理費	・サブリース契約につきなし
課税標準	・相続税路線価より算出（0.8で除す）、簡便的に正面道路価格のみで計算
固定資産税 都市計画税	・モデル都市の税率を参照（減免なし）

共同住宅	考え方・パラメータ
管理費	・1㎡当たり年間2,200円に設定（※国交省モデル参照）
課税標準（土地）	・相続税路線価より算出（0.8で除す）、簡便的に正面道路価格のみで計算
固定資産税（土地）	・モデル都市の税率を参照 ※小規模住宅用地1/6、一般用住宅地1/3を適用
課税標準（建物）	・建築費の50%、借家権割合30%で概算、簡便的に減価償却は行わない
固定資産税（建物）	・モデル都市の税率を参照 ※新築住宅につき、50㎡～280㎡までの建物の120㎡相当分まで1/2 簡便的に期限を設けず継続適用とする
都市計画税（土地）	・モデル都市の税率を参照 ※小規模住宅用地1/3、一般用住宅地2/3を適用
都市計画税（建物）	・モデル都市の税率を参照（減免なし）

（出典）各種資料を基に当研究所にて作成

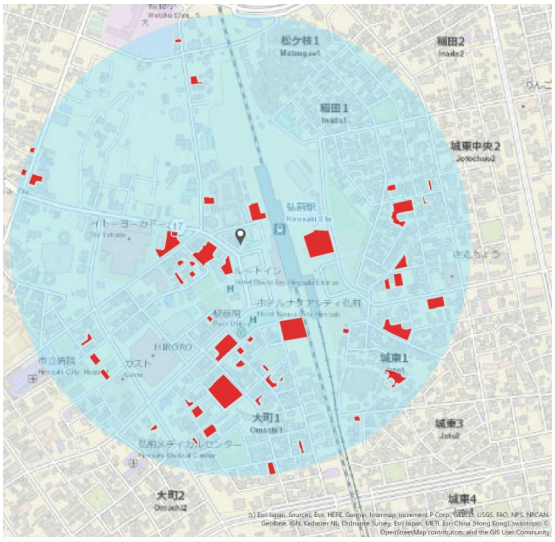
図表 1-3-32　不動産価格（土地評価額、建築コスト）のパラメータ

月極駐車場 時間貸し駐車場	考え方・パラメータ
土地の面積	・空き地の抽出処理では、面積に差異が生じてしまう為、GISにて再計測
課税標準 （土地の評価額）	・相続税路線価より算出（0.8で除す）、簡便的に正面道路価格のみで計算
共同住宅	考え方・パラメータ
土地の面積	・空き地の抽出処理では、面積に差異が生じてしまう為、GISにて再計測
課税標準 （土地の評価額）	・相続税路線価より算出（0.8で除す）、簡便的に正面道路価格のみで計算
施工床面積	・法定延床面積に含まれない供用部等を15%と仮定し、法定延床面積と合計
建築費 （建物の評価額）	・住宅着工統計から算出 弘前市　185,000円/㎡　富山市　168,000円/㎡

（出典）各種資料を基に当研究所にて作成

②弘前市におけるシミュレーション結果

図表 1-3-33　駐車場の立地（弘前市）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及びESRI ジャパン「詳細地図 2018(全国版)」を基に当研究所にて作成

弘前市の最高地価から半径 500m 内に存在している月極駐車場及び時間貸し駐車場は、図表 1-3-33 のとおりである。なお、弘前駅前北地区の区画整理事業のエリアについては、GIS に反映されていなかったため、本シミュレーションからは除外している。また、GIS で抽出した空き地をベースに、現地調査と住宅地図による確認を行った上で、再度、駐車場用地を GIS で設定しているため、現状とは一部誤差がある可能性がある。

現状、駐車場は駅の西側の市街地中心街に特に多く立地している。一方で駅の東側は、主に住宅街であり時間貸し駐車場はほとんどなく（市営除く）、大半が月極駐車場となっている。また、市営駐車場（駐輪場を含む）はインタビュー等から恒久的施設と判断し、本

シミュレーションからは除外している。図表 1-3-34 はこれらの駐車場を中心地（最高地価）から近い順に並べ、駐車場による収益と共同住宅による収益比較を行ったものである。

図表 1-3-34　シミュレーション結果（弘前市）

No.	区分	中心からの距離（m）	面積（㎡・再計測）	NET評価額（千円）	駐車台数	駐車場収益（収入−費用）（千円）	駐車場ネット利回り	想定容積率（指定容積率の35%を使用）	想定延床面積（㎡）	施工床面積（㎡・供用部分の15%を加算）	建築費（千円）	共同住宅収益（収入−費用）（千円）	共同住宅ネット利回り	判定
1	月極	60	858	82,580	29	251,492	0.3%	210	1,802	2,072	383,333	13,241	2.8%	建築
2	月極	75	1,340	128,980	60	1,063	0.8%	210	2,814	3,236	598,679	20,676	2.8%	建築
3	時間貸し	75	1,500	73,130	−	921	1.3%	70	1,050	1,208	223,388	7,587	2.6%	建築
4	月極	110	163	11,410	10	304	2.7%	140	228	262	48,550	1,766	2.9%	建築
5	月極	115	350	22,750	15	421	1.9%	70	245	282	52,124	1,816	2.4%	建築
6	月極	120	364	29,580	12	179	0.6%	140	510	586	108,417	3,715	2.7%	建築
7	月極	135	332	23,240	12	259	1.1%	140	465	535	98,886	3,398	2.8%	建築
8	時間貸し	150	1,350	146,810	−	1,850	1.3%	140	1,890	2,174	402,098	13,583	2.5%	建築
9	月極	150	125	10,160	8	216	2.1%	140	175	201	37,231	1,371	2.9%	建築
10	月極	175	270	21,940	12	276	1.3%	210	567	652	120,629	4,187	2.9%	建築
11	時間貸し	210	2,300	132,250	−	1,666	1.3%	70	1,610	1,852	342,528	11,533	2.4%	建築
12	時間貸し	230	810	75,940	−	957	1.3%	210	1,701	1,956	361,888	12,510	2.9%	建築
13	月極	230	295	19,910	12	301	1.5%	140	413	475	87,866	3,034	2.8%	建築
14	月極	260	480	26,400	20	563	2.1%	140	672	773	142,968	4,964	2.9%	建築
15	月極	295	300	9,380	10	330	3.5%	70	210	242	44,678	1,622	3.0%	駐車場
16	月極	300	253	14,550	10	265	1.8%	140	354	407	75,356	2,611	2.9%	建築
17	時間貸し	320	3,030	204,530	−	2,577	1.3%	140	4,242	4,878	902,486	31,124	2.8%	建築
18	月極	330	240	9,900	6	115	1.2%	70	168	193	35,742	1,285	2.8%	建築
19	月極	350	500	20,630	20	636	3.1%	70	350	403	74,463	2,545	2.7%	駐車場
20	月極	350	470	19,390	20	652	3.4%	70	329	378	69,995	2,399	2.7%	駐車場
21	月極	350	340	12,750	10	287	2.3%	70	238	274	50,635	1,817	2.9%	建築
22	月極	360	300	15,750	8	146	0.9%	140	420	483	89,355	3,106	3.0%	建築
23	月極	360	190	11,880	8	194	1.6%	140	266	306	56,592	2,064	3.0%	建築
24	月極	360	590	24,340	20	589	2.4%	70	413	475	87,866	3,012	2.7%	建築
25	月極	375	560	35,000	30	903	2.6%	140	784	902	166,796	5,769	2.9%	建築
26	月極	390	370	19,890	9	145	0.7%	140	518	596	110,205	3,824	2.9%	建築
27	月極	390	1,400	54,250	50	1,556	2.9%	70	980	1,127	208,495	7,158	2.7%	駐車場
28	月極	400	820	46,130	32	867	1.9%	140	1,148	1,320	244,237	8,475	2.9%	建築
29	月極	405	260	16,250	16	483	3.0%	140	364	419	77,441	2,679	2.9%	駐車場
30	月極	410	514	30,840	24	715	2.3%	140	720	828	153,095	5,297	2.9%	建築
31	月極	410	225	8,440	7	186	2.2%	70	158	181	33,508	1,217	2.9%	建築
32	月極	430	155	5,810	5	67	1.1%	70	109	125	23,083	874	3.0%	建築
33	月極	435	270	16,200	10	244	1.5%	140	378	435	80,420	2,780	2.9%	建築
34	月極	440	500	34,380	15	275	0.8%	210	1,050	1,208	223,388	7,786	3.0%	建築
35	月極	445	830	36,310	30	886	2.4%	70	581	668	123,608	4,225	2.6%	建築

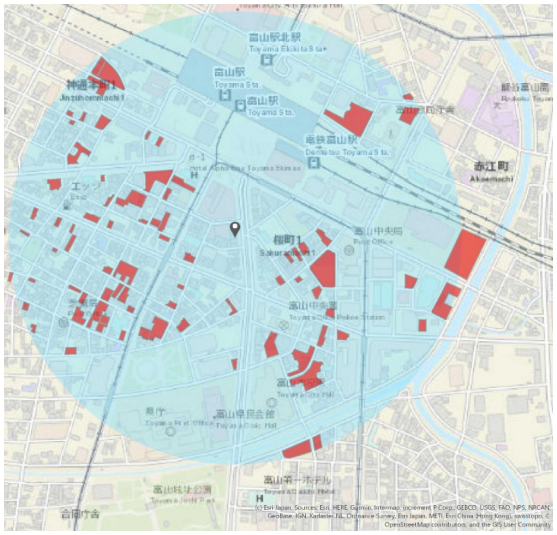
No.	区分	中心からの距離（m）	面積（㎡・再計測）	NET評価額（千円）	駐車台数	駐車場収益（収入−費用）（千円）	駐車場ネット利回り	想定容積率（指定容積率の35%を使用）	想定延床面積（㎡）	施工床面積（㎡・供用部分の15%を加算）	建築費（千円）	共同住宅収益（収入−費用）（千円）	共同住宅ネット利回り	判定
36	月極	450	506	17,080	22	785	4.6%	70	354	407	75,356	2,598	2.8%	駐車場
37	月極	460	450	23,060	20	605	2.6%	70	315	362	67,016	2,269	2.5%	駐車場
38	月極	460	120	4,650	3	97	2.1%	70	84	97	17,871	676	3.0%	建築
39	時間貸し	470	410	24,600	−	310	1.3%	140	574	660	122,119	4,224	2.9%	建築
40	月極	480	430	23,650	17	442	1.9%	70	301	346	64,038	2,165	2.5%	建築
41	時間貸し	500	285	17,100	−	215	1.3%	140	399	459	84,887	2,937	2.9%	建築
42	月極	500	280	15,400	12	358	2.3%	140	392	451	83,398	2,896	2.9%	建築

（出典）「国交省モデル」及び各種資料を基に当研究所にて作成
（ 注 ）駐車場ネット利回りと共同住宅ネット利回りを比較して判断。網かけは駐車場＞共同住宅。

個別の土地が判別してしまうために、地図上の駐車場と紐付けしていないが、中心地から離れるに連れて、駐車場の利回りの方が高くなるケースが出てきた。なお、時間貸し駐車場については、賃料を固定資産税、都市計画税の２倍で設定しているため、ネット利回りは一律で1.3%となっている。概ね事前の想定結果に近い傾向となったが、弘前市の場合は中心市街地である駅西側が相対的に地価が高いこと、土地の形状次第で同じような面積であっても駐車可能台数が変わる（収益が変わる）こと等が変動要因として挙げられる。

③富山市におけるシミュレーション結果

図表 1-3-35　駐車場の立地（富山市）



（出典）国土交通省「国土数値情報」及び ESRI ジャパン「詳細地図 2018（全国版）」を基に当研究所にて作成

富山市の最高地価から半径 500m 内に存在している月極駐車場及び時間貸し駐車場は、図表 1-3-35 のとおりである。県庁や市役所が集積している対象エリアの南側を除いて満遍なく駐車場が立地している。大規模な時間貸し駐車場も多い。これは 1.3.5（2）③の富山市の概況で記載したとおり、市の中心部に勤務する就労者が自動車により通勤し、職場近くの駐車場を利用しているケースが多いことが考えられる。図表 1-3-36 はこれらの駐車場を中心地（最高地価）から近い順に並べ、駐車場による収益と共同住宅による収益比較を行ったものである。

図表 1-3-36　シミュレーション結果（富山市）

No	区分	中心からの距離（m）	面積（㎡・再計測）	NET評価額（千円）	駐車台数	駐車場収益（収入−費用）（千円）	駐車場ネット利回り	想定容積率	想定延床面積（㎡）	施工床面積（㎡・供用部分の15%を加算）	建築費（千円）	共同住宅収益（収入−費用）（千円）	共同住宅ネット利回り	判定
1	時間貸し	110	345	90,560	−	1,077,664	1.2%	90	311	357	59,989	3,010	2.0%	建築
2	月極	125	199	34,830	8	685,523	2.0%	90	179	206	34,602	1,960	2.8%	建築
3	月極	135	244	54,900	12	1,086,690	2.0%	90	220	253	42,427	2,228	2.3%	建築
4	時間貸し	140	263	46,030	−	547,757	1.2%	90	237	272	45,730	2,460	2.7%	建築
5	時間貸し	150	290	47,130	−	560,847	1.2%	90	261	300	50,425	2,727	2.8%	建築
6	時間貸し	152	392	66,150	−	787,185	1.2%	90	353	406	68,161	3,606	2.7%	建築
7	時間貸し	155	203	64,710	−	770,049	1.2%	90	183	210	35,298	1,785	1.8%	建築
8	時間貸し	160	465	44,760	−	532,644	1.2%	90	419	481	80,854	4,430	3.5%	建築
9	月極	160	119	20,080	10	1,181,048	5.9%	90	107	123	20,692	1,197	2.9%	駐車場
10	月極	167	129	21,770	8	840,937	3.9%	90	116	134	22,431	1,293	2.9%	駐車場
11	時間貸し	170	648	234,900	−	2,795,310	1.2%	90	583	671	112,674	5,363	1.5%	建築
12	時間貸し	177	250	45,310	−	539,189	1.2%	90	225	259	43,470	2,337	2.6%	建築
13	時間貸し	178	303	37,120	−	441,728	1.2%	90	273	314	52,686	2,910	3.2%	建築
14	時間貸し	195	539	90,960	−	1,082,424	1.2%	90	485	558	93,721	4,948	2.7%	建築
15	月極	200	241	39,160	22	2,693,996	6.9%	90	217	249	41,905	2,275	2.8%	駐車場
16	時間貸し	205	3,197	479,550	−	5,706,645	1.2%	90	2,877	3,309	555,894	29,655	2.9%	建築
17	時間貸し	205	128	15,680	−	186,592	1.2%	90	115	132	22,257	1,298	3.4%	建築
18	月極	215	363	44,010	12	1,216,281	2.8%	90	327	376	63,118	3,409	3.2%	建築
19	時間貸し	220	1,679	356,790	−	4,245,801	1.2%	90	1,511	1,738	291,945	15,088	2.3%	建築
20	時間貸し	225	461	74,910	−	891,429	1.2%	90	415	477	80,159	4,253	2.7%	建築
21	時間貸し	240	1,398	174,750	−	2,079,525	1.2%	90	1,258	1,447	243,084	13,138	3.1%	建築
22	時間貸し	250	1442	153,210	−	1,823,199	1.2%	90	1,298	1,492	250,735	13,673	3.4%	建築
23	時間貸し	250	1128	162,150	−	1,929,585	1.2%	90	1,015	1,167	196,137	10,496	2.9%	建築
24	時間貸し	265	1328	207,500	−	2,469,250	1.2%	90	1,195	1,374	230,913	12,288	2.8%	建築
25	時間貸し	266	320	82,000	−	975,800	1.2%	90	288	331	55,642	2,806	2.0%	建築
26	時間貸し	266	157	22,570	−	268,583	1.2%	90	141	162	27,299	1,572	3.2%	建築
27	時間貸し	270	198	43,310	−	515,389	1.2%	90	178	205	34,428	1,931	2.5%	建築
28	月極	275	487	51,740	14	1,444,294	2.8%	90	438	504	84,680	4,615	3.4%	建築
29	時間貸し	278	176	38,500	−	458,150	1.2%	90	158	182	30,603	1,725	2.5%	建築
30	時間貸し	283	340	36,130	−	429,947	1.2%	90	306	352	59,119	3,230	3.4%	建築
31	月極	290	512	131,200	40	4,118,720	3.1%	90	461	530	89,027	4,488	2.0%	駐車場
32	時間貸し	290	488	103,700	−	1,234,030	1.2%	90	439	505	84,853	4,381	2.3%	建築
33	月極	290	251	24,160	20	2,552,496	10.6%	90	226	260	43,644	2,454	3.6%	駐車場
34	月極	290	193	18,340	20	2,621,754	14.3%	90	174	200	33,559	1,934	3.7%	駐車場
35	時間貸し	298	127	27,780	−	330,582	1.2%	90	114	131	22,083	1,261	2.5%	建築
36	時間貸し	305	1,625	213,280	−	2,538,032	1.2%	90	1,463	1,682	282,555	15,214	3.1%	建築
37	月極	308	472	50,150	26	3,023,215	6.0%	90	425	489	82,071	4,478	3.4%	駐車場
38	月極	320	429	48,800	18	1,939,280	4.0%	90	386	444	74,595	4,048	3.3%	駐車場
39	時間貸し	320	411	107,890	−	1,283,891	1.2%	90	370	425	71,465	3,591	2.0%	建築

No	区分	中心からの距離（m）	面積（㎡・再計測）	NET評価額（千円）	駐車台数	駐車場収益（収入−費用）（千円）	駐車場ネット利回り	想定容積率	想定延床面積（㎡）	施工床面積（㎡・供用部分の15%を加算）	建築費（千円）	共同住宅収益（収入−費用）（千円）	共同住宅ネット利回り	判定
40	時間貸し	320	103	16,740	−	199,206	1.2%	90	93	107	17,910	1,051	3.0%	建築
41	月極	328	202	42,930	22	2,649,133	6.2%	90	182	209	35,124	1,868	2.4%	駐車場
42	時間貸し	340	322	28,580	−	340,102	1.2%	90	290	333	55,989	3,083	3.6%	建築
43	月極	345	1037	110,180	73	9,108,858	8.3%	90	933	1,073	180,314	9,833	3.4%	駐車場
44	時間貸し	350	2,183	286,520	−	3,409,588	1.2%	90	1,965	2,259	379,580	20,444	3.1%	建築
45	月極	355	292	29,570	24	3,128,117	10.6%	90	263	302	50,773	2,837	3.5%	駐車場
46	時間貸し	360	115	13,080	−	155,652	1.2%	90	104	119	19,996	1,177	3.6%	建築
47	月極	362	281	27,050	20	2,518,105	9.3%	90	253	291	48,860	2,730	3.6%	駐車場
48	月極	363	356	33,380	22	2,762,778	8.3%	90	320	368	61,901	3,396	3.6%	駐車場
49	月極	370	3,581	367,050	134	1,687,895	0.5%	90	3,223	3,706	622,664	34,012	3.4%	建築
50	月極	370	196	18,870	10	1,195,447	6.3%	90	176	203	34,080	1,960	3.7%	駐車場
51	月極	385	698	66,310	32	3,790,911	5.7%	90	628	722	121,368	6,648	3.5%	駐車場
52	月極	385	627	61,920	40	4,943,152	8.0%	90	564	649	109,023	5,962	3.5%	駐車場
53	時間貸し	390	946	98,150	−	1,167,985	1.2%	90	851	979	164,490	8,983	3.4%	建築
54	時間貸し	390	195	22,180	−	263,942	1.2%	90	176	202	33,907	1,953	3.5%	建築
55	時間貸し	395	612	62,730	−	746,487	1.2%	90	551	633	106,415	5,814	3.4%	建築
56	月極	398	77	7,220	5	714,082	9.9%	90	69	80	13,389	800	3.9%	駐車場
57	月極	415	585	60,690	35	22,211	0.0%	90	527	605	101,720	5,552	3.4%	建築
58	時間貸し	428	162	16,000	−	190,400	1.2%	90	146	168	28,169	1,632	3.7%	建築
59	時間貸し	430	1,880	185,650		2,209,235	1.2%	90	1,692	1,946	326,894	17,889	3.5%	建築
60	月極	430	400	39,500	18	2,049,950	5.2%	90	360	414	69,552	3,802	3.5%	駐車場
61	月極	440	353	36,180	20	2,409,458	6.7%	90	318	365	61,380	3,356	3.4%	駐車場
62	時間貸し	440	86	8,490	−	101,031	1.2%	90	77	89	14,954	888	3.8%	建築
63	月極	445	774	145,130	56	6,152,953	4.2%	90	697	801	134,583	7,042	2.5%	駐車場
64	月極	445	235	24,680	15	1,926,308	7.8%	90	212	243	40,862	2,278	3.5%	駐車場
65	時間貸し	455	426	90,530	−	1,077,307	1.2%	90	383	441	74,073	3,827	2.3%	建築
66	月極	455	133	13,130	12	1,583,753	12.1%	90	120	138	23,126	1,359	3.7%	駐車場
67	月極	456	96	8,760	5	695,756	7.9%	90	86	99	16,692	997	3.9%	駐車場
68	月極	463	117	10,820	12	1,611,242	14.9%	90	105	121	20,344	1,191	3.8%	駐車場
69	月極	470	1,054	177,860	39	1,336,534	0.8%	90	949	1,091	183,270	9,680	2.7%	建築
70	時間貸し	475	2176	353,600	−	4,207,840	1.2%	90	1,958	2,252	378,363	20,059	2.7%	建築
71	時間貸し	483	1,462	228,440	−	2,718,436	1.2%	90	1,316	1,513	254,213	13,521	2.8%	建築
72	時間貸し	483	491	76,720	−	912,968	1.2%	90	442	508	85,375	4,534	2.8%	建築
73	時間貸し	485	5,547	901,390	−	10,726,541	1.2%	90	4,992	5,741	964,512	51,125	2.7%	建築
74	月極	485	196	17,400	7	732,940	4.2%	90	176	203	34,080	1,963	3.8%	駐車場
75	月極	486	164	14,560	11	1,406,736	9.7%	90	148	170	28,516	1,663	3.9%	駐車場
76	時間貸し	493	230	38,810	−	461,839	1.2%	90	207	238	39,992	2,178	2.8%	建築
77	月極	500	144	12,960	12	1,585,776	12.2%	90	130	149	25,039	1,458	3.8%	駐車場

（出典）「国交省モデル」及び各種資料を基に当研究所にて作成
（ 注 ）駐車場ネット利回りと共同住宅ネット利回りを比較して判断。網かけは駐車場＞共同住宅。

個別の土地を判別できないように、地図上の駐車場と紐付けしていないが、中心地近くになるに連れて、共同住宅の利回りの方が高くなるケースが多かった。中心地から離れるに連れて、駐車場の利回りの方が高くなるケースが出てくるものの、月極駐車場のネット利回りの平均値が弘前市のそれと比較しても高くなっている。これは設定賃料を 15,000 円とやや高めの額に設定したこと、車路に対して前後 2 台分停められるような区画割りの駐車場もあり、土地が高度利用された結果、利回りが高くなっていること等が要因として考えられる。なお、時間貸し駐車場については、賃料を固定資産税、都市計画税の 2 倍で設定しているため、ネット利回りは一律で 1.2%となっており、時間貸し駐車場は全て共同住宅で運用する方が、高利回りが期待できる結果になっている。概ね事前の想定結果に近い傾向となったが、弘前市と同様に、土地の形状次第で同じような面積であっても駐車可能台数が変わる（収益が変わる）こと等が変動要因として挙げられる。

(4)　シミュレーションのまとめ

シミュレーション結果は、弘前市は中心地から約 300m、富山市では中心地から約 160m を境にして、外側では駐車場のまま運用する方がより高い利回りを期待出来る駐車場用地が出てきた。これは図表 1-3-29 のイメージに概ね近い結果となった。このことから、地価が高い中心部では、駐車場用地にしておくよりも、建築物を建てて高度利用を図った方が経済的な側面からもメリットが大きいと考えることが出来る。ただし、狭小な土地や不整形な土地だけでは有効活用は難しく、隣地も含めてまとまった種地を作り、再開発等の手法を利用しながら新しい建築物を建てていくことが現実的な施策になるであろう。一方で、相対的に地価が低い周辺部では、一部の駐車場はそのままにしておく方が経済的な側面からはメリットが大きいものの、今後、都市のコンパクト化を検討していく際に、無秩序な駐車場の放置・拡大は望ましい状況ではない。都市の利便上、適切に駐車場が必要なことを踏まえつつ、活力、治安、景観、居住環境等のまちづくりの観点から、高度利用を考えていく必要がある。

最後に、月極駐車場の契約率、時間貸し駐車場の収益を固定資産税、都市計画税の 2 倍で固定する等、収益、利回りの結果が大きく変動するパラメータについて、データの制約上、それらの多くを国交省モデルに準拠しているため、両都市の駐車場の実情を正確に反映出来ていないことに留意を要する。

おわりに

本研究では、人口減少による影響を押しとどめる重要性が高いと考えられる 127 の地方都市の中心部（駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリア、中活エリア）における空き地面積を抽出し、そこに建築物を建設した場合の建設市場規模を推計した。

まず空き地面積の抽出について、各都市が策定している中活では、「歩行者の増加」、「居住人口の増加」、「空き店舗数の減少」等の目標を設定するために現況値を把握し

ているが、開発可能性のある土地（更地、駐車場）面積等を体系的にまとめたデータはこれまでに無かったと思われ、都市政策に対する新しいアプローチが出来たと考えている。

駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリアにおける空き地面積は、それぞれ地方都市１都市当たり平均で約 17 万㎡、約 15 万㎡となった。半径 500m 内の面積は 78.5 万㎡であるから、海や河川等のそもそも活用できない面積を考慮せずに空き地の割合を算出すると約 22%、約 19%となる。大沢（2014）[19]によれば、業務核都市[20]では駐車場密度が 60 台/ha、地方中心市街地で 80 台/ha 程度であり、駐車場は１台分当たり 25～30 ㎡必要とされることから、業務核都市で 15～24%程度、地方中心市街地で 20～24%程度を駐車場空間が占めているとされている。さらに大沢によると、道路面も含めれば相当程度の面積が自動車のために使われており、過度の駐車場の拡大は都市空間を破壊することにつながると警鐘を鳴らしている。このことからも、都市の利便上、適切に駐車場が必要なことを踏まえつつ、活力、治安、景観、居住環境等のまちづくりの観点から、土地の高度利用を考えていく必要がある。

次に建設市場規模は、駅半径 500m エリア、地価半径 500m エリアにおいて、それぞれ総額で約 4.1 兆円、約 4.4 兆円、地方都市１都市当たり平均で約 325 億円、約 346 億円となった。なお、中活エリアの総額は約 7.9 兆円である。推計はあくまで現存する空き地というストック（供給サイド）のみに焦点を当て、様々な諸条件を設定の上で算出したものであるが、地方都市の中心部にはまだまだ多くの投資可能性が残されていることがわかった。さらに、既存建物の改築や複数の土地を種地とした再開発という土地の高度利用による収益性の向上、関連するインフラ施設の整備による効果等、推計には取り込めていない要素も多くある。

では、ストックに対する需要サイドはどうだろうか。空き地になっているということは、今すぐには有効な活用方法が見当たらないものもあろう。本研究では収益性の観点から土地利用についてシミュレーションも行い、駐車場そのままの利用の方が収益性が高い場所もあることがわかったが、明らかに建物を建てて高度利用を図る方が収益性が高いと判明した場所もあり、その多くが商業地域等の高度利用が可能な用途地域にあることからも、それらを中心的種地としてコンパクト化の基点として有効活用していくことは大いに考えられる。都市のコンパクト化は長期的な時間軸を要するもののため、今回推計した建設市場規模は長期の時間軸の中で実現していくこととなる。

地方都市においては、これからますます人口減少、高齢化が進み、都市のスポンジ化が危惧されているが、都市の活力・魅力を取り戻すコンパクト化を推進していく中で、中心部においては、まだまだ建設投資の可能性が考えられる。官民が一体となってコンパクトシティ施策が推進され、住みやすいまちづくりに繋がっていくことを期待したい。

19　大沢昌玄「駐車場という土地利用-都市と交通の狭間に立って再考する-」土地総合研究 2014 年冬号 6 頁

20　東京圏における住宅問題、職住遠隔化等の大都市問題の解決を図るため、東京都区部以外の地域で相当程度広範囲の地域の中心となるべき都市（国土交通省ウェブサイト　<http://www.mlit.go.jp/crd/daisei/gyoumukaku/index.html>）

1.4　インフラ・ストック整備水準の評価手法

はじめに

社会資本、いわゆる「インフラ」に加えて、住宅などの民間施設も含めた「インフラ・ストック[1]」の整備水準の向上が、社会経済の発展や私たちの暮らしの「豊かさ」の向上に貢献していることは、経験的に理解することができる。一方で、高度経済成長期以降にインフラ・ストックの充足が図られ、その後、人口減少社会に入り主要な関心がその維持更新に移っている状況下で、「インフラ・ストック整備は概ね完了しており、既存インフラ・ストックを前提として、あまり整備コストをかけるべきではない」という感覚が一般化している現実がある。

たしかに、インフラ・ストック整備による雇用創出等の効果（いわゆる「フロー効果」）を重視し過ぎた姿勢に対する反省として、また厳しい財政状況の下、上記のような感覚を保つことには一定の意義がある。しかし、度を超えてしまうと、「羹に懲りて膾を吹く」の弊に陥ってしまう可能性も否定できない。その意味では、一度原点に立ち返って、インフラ・ストックの根源的な有用性・重要性（真の意味での価値）について、客観的かつ中立的な立場から再確認しておくことは意義のあることだと考えられる。

そこで本研究は、インフラ・ストック整備に関するこれまでの具体的な事例に即しながら、社会経済の発展や「豊かさ」の向上との関連で、インフラ・ストックがどのような役割を果たしてきたのか（有用性・重要性）に関する分析・考察を行い、そこで得られた示唆に基づいて、広く一般にインフラ・ストックの有用性・重要性をわかりやすく伝えるためには、インフラ・ストックの整備水準をどのようにとらえるのがいいのか（評価手法）に関する検討を行う。

なお、もとよりインフラ・ストックの領域は広範かつ複雑であり、効率的・体系的なアプローチが必要であるため、本研究では、インフラ・ストックの主に機能面に着目し、以下のような 7 つの分類に体系化して検討を行うこととする。

1. 交通分野（道路、鉄道、空港、港湾）
2. ライフライン・衛生分野（電気、水道、ガス、通信、下水道、廃棄物処理）
3. 水害・土砂災害、地震災害等に対する備えの分野（治水施設等）
4. 住宅分野
5. 非住宅分野①（事務所、店舗、工場、倉庫）
6. 非住宅分野②（学校、病院、福祉施設等）
7. 非住宅分野③（宿泊施設、文教施設、公園等）

[1] インフラ・ストックとは、建築・土木工事の対象全般（ストック）であって、道路、治水施設、上下水道、鉄道、電気・ガス供給施設等の公共的施設（インフラ的施設）に加え、住宅、事務所、工場、倉庫、店舗等の民間施設も含めた概念とする。

1.4.1　インフラ・ストック整備効果の事例

(1)　交通分野（道路）

“ The roads of Japan are incredibly bad. No other industrial nation has so completely neglected its highway system. ” [2]

『日本の道路は信じがたい程に悪い。工業国にして、これ程完全にその道路網を無視してきた国は、日本の他にない。』 [3]

これは、ラルフ・J・ワトキンスを団長とする世界銀行の調査団による「日本国政府建設省に対する名古屋・神戸高速道路調査報告書」（1956 年）、いわゆる「ワトキンス・レポート」の文言である。当時の日本の道路がいかに劣悪であったのかを端的に表している。

図表 1-4-1 は、長野県の塩尻市と岡谷市の境にある、国道 20 号の塩尻峠付近の写真（1950 年頃）であるが、決して災害時の状況ではない。「舗装はもとより基礎地盤の栗石や砂利のほとんどないままの路面は自動車の重量を支えることができず、轍は軟弱な地盤に潜り込むだけだった。[4]」とされているように、概して当時の日本の道路は、多くの車両の通行に耐えうるほどの十分な基礎地盤が整備されておらず、また降雨時に路面がぬかるみ、通行に支障をきたす状況が全国各地で発生していたことがうかがえる。

図表 1-4-1　国道 20 号の塩尻峠付近（1950 年頃）

（出典）社団法人日本道路協会「日本道路協会五十年史」、1997

---

[2] The Committee Members on the 45th Anniversary “REPORT ON KOBE-NAGOYA EXPRESSWAY SURVEY 1956/REPORT OF THE COMMITTEE FOR THE STUDY OF THE KOBE-NAGOYA EXPRESSWAY SURVEY REPORT 1957”

[3] 財団法人道路経済研究所「ワトキンス調査団 名古屋・神戸高速道路調査報告書」勁草書房、2001

[4] 武部健一「道路の日本史：古代駅路から高速道路へ」中央公論新社、2015

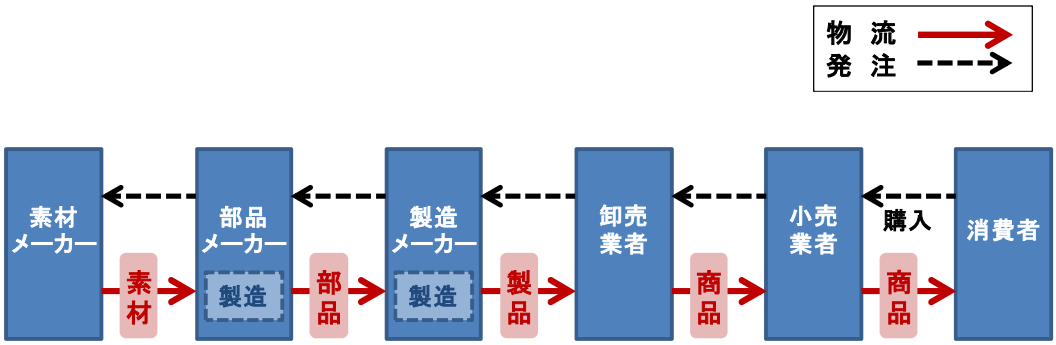
図表 1-4-2 は、「ワトキンス・レポート」で当時の我が国の道路状況を表す写真として紹介されたものである。レポートでは、「改良済道路ですらも工事がまずく、維持が不十分であり、悪天候の条件下では事実上通行不能の場合が多い [3]」とされており、道路が悪いために輸送コストが高くつき、ひいては国際競争力を弱め、経済発展を妨げていたことが容易に想像できる。当時の我が国は、戦後の荒廃からようやく立ち直り、正に高度経済成長に突入した時期であったにもかかわらず、経済発展を支えるための道路は非常に脆弱であり、製品の量産化・販売拡大等に対応するためには、より多くのモノやヒトを、より速く、より円滑に、より多くの場所へ運ぶことを可能にする量と質の道路を備える必要があった。

図表 1-4-2　劣悪な道路状況（1950 年代）

（出典）財団法人道路経済研究所「ワトキンス調査団 名古屋・神戸高速道路調査報告書」勁草書房、2001

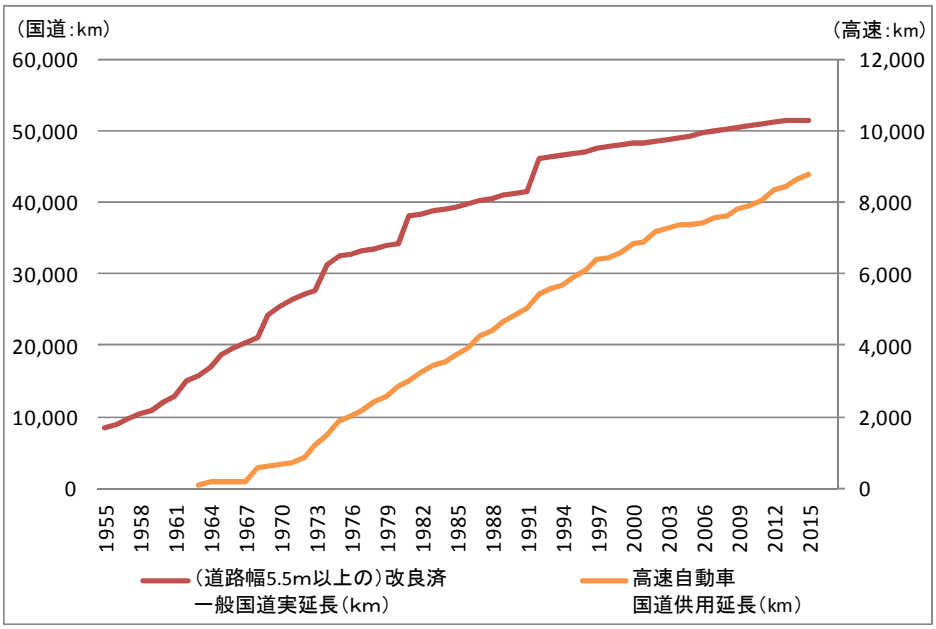
図表 1-4-3 は、サプライチェーンの一般的な構造を簡略化して示したものである。いうまでもなく、商品が最終的に消費者の元に届くまでに、素材メーカーから小売業者そして消費者に至るまでの各段階における発注等に伴って、その都度モノの流れが発生する。経済発展を支える高度かつ複雑なサプライチェーンの実現には、当然、高度な道路ネットワークの実現が必要不可欠であることがわかる。

図表 1-4-3　サプライチェーン



図表 1-4-4 は、道路幅が 5.5m以上の改良済一般国道（以下「改良済一般国道」という）実延長と高速自動車国道供用延長の推移を示したものである。高度経済成長期以降、幹線道路網は、量的には着実に整備されてきたことがわかる。高速自動車国道については、1963 年に名神高速道路の栗東インターチェンジ（滋賀県）と尼崎インターチェンジ（兵庫県）の区間 71.7km が開通して以降全国各地で整備が進み、供用延長は現在約 9 千 km となっており、また高速自動車国道を含む有料道路の供用延長は約 1 万 1 千 km となっている[5]。図表 1-4-5 は、高速自動車国道等の路線図である。

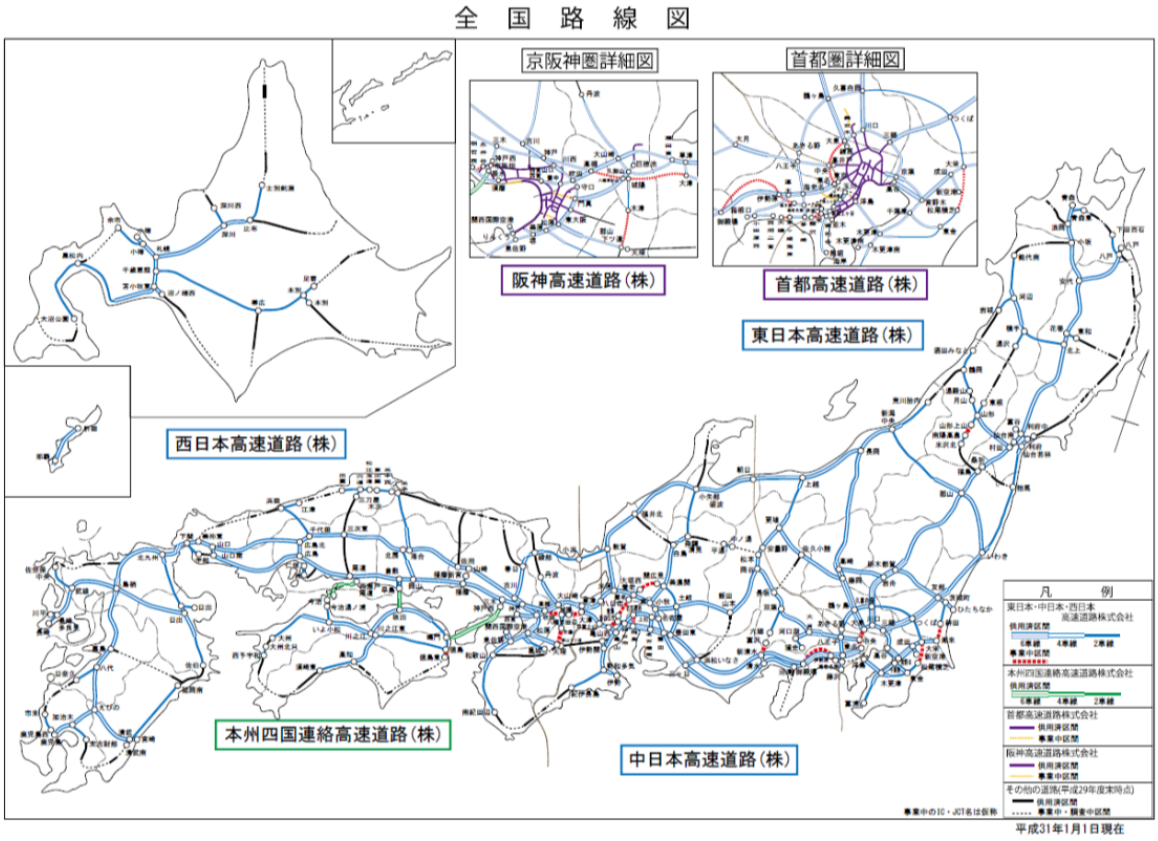
図表 1-4-4　改良済一般国道及び高速自動車国道実延長の推移



（出典）e-stat「道路統計調査」を基に当研究所にて作成

5　国土交通省「道路統計年報 2018」の〈表 1-1-(2) 道路現況の推移〉の高速自動車国道の供用延長 8,795km、〈表 38 有料道路別現況〉の高速自動車国道（新直轄を除く）、一般有料道路、首都高速道路（株）、阪神高速道路（株）、本州四国連絡高速道路（株）、指定都市高速道路、一般自動車道の供用延長の総和 11,393km（2017 年 4 月 1 日現在）

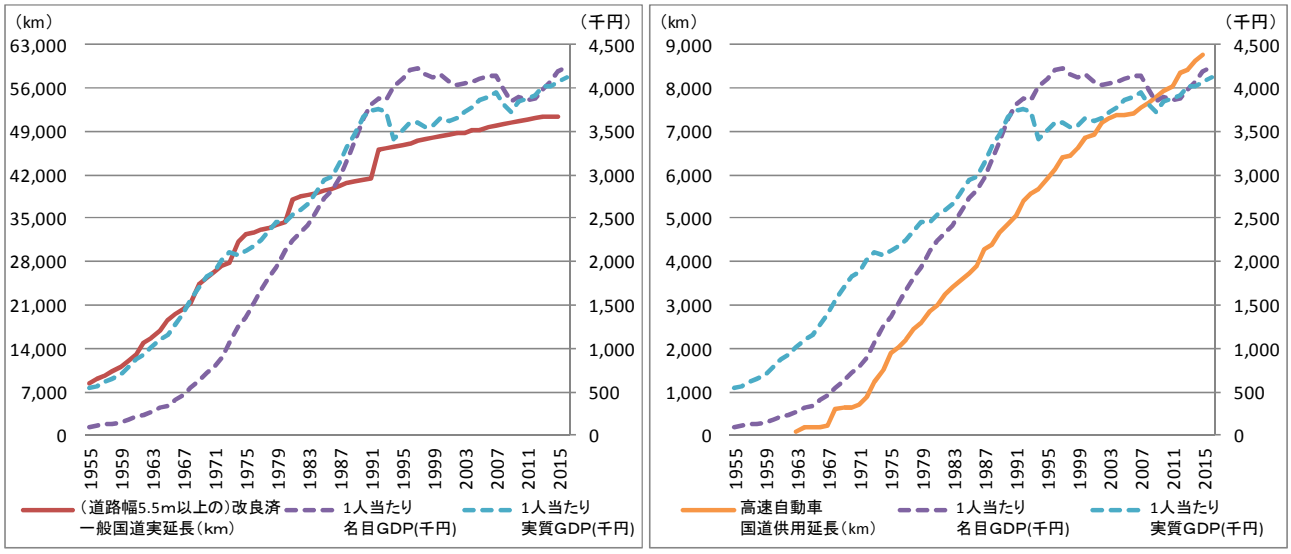
図表 1-4-5　高速自動車国道等の路線図



（出典）独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構ウェブサイト
<http://www.jehdra.go.jp/pdf/1173.pdf>

道路ネットワークが全国に張りめぐらされたことで、1960 年代以降、交通量が飛躍的に増加するとともに、日本経済も成長を遂げていった。図表 1-4-6 は、改良済一般国道及び高速自動車国道の延長と１人当たり GDP の推移を示している。

図表 1-4-6　改良済一般国道及び高速自動車国道の延長と１人当たり GDP の推移



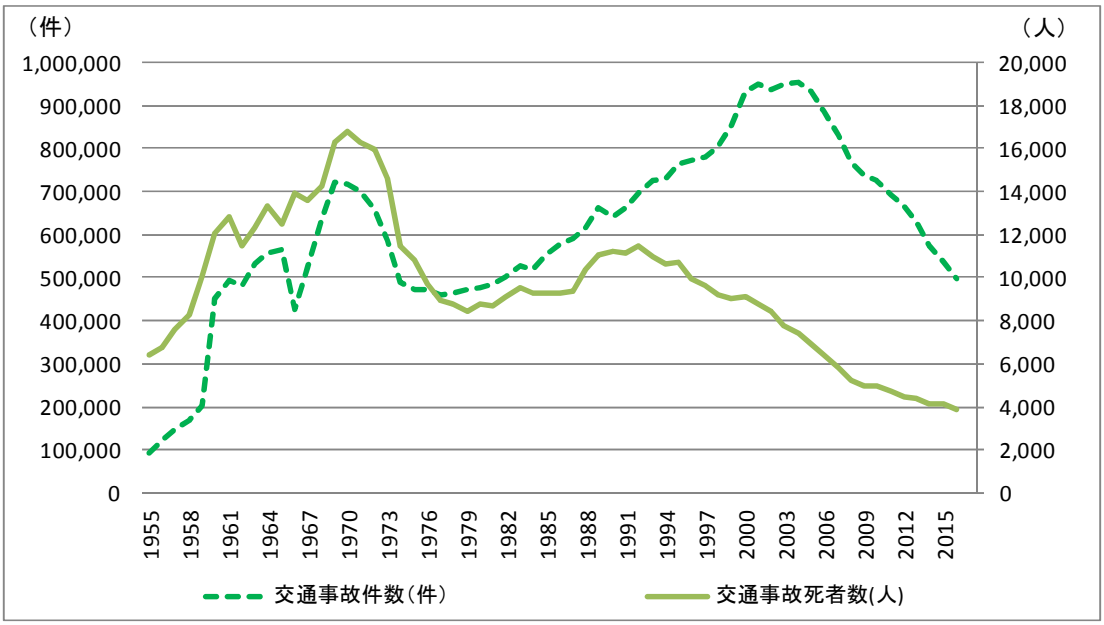
（出典）e-stat「道路統計調査」及び内閣府「国民経済計算」を基に当研究所にて作成

一方で、道路ネットワーク整備に伴う交通量の増大は、交通事故や交通渋滞の急増という新たな深刻な問題も引き起こした。1950 年代以降、交通事故死者数が日清戦争での日本側の戦死者数を上回る勢いで増加したことから「交通戦争」と呼ばれ、ピークの 1970 年には、交通事故死者数は 16,765 人に達した（図表 1-4-7、図表 1-4-8）。

図表 1-4-7　交通状況（1950 年代）

（出典）財団法人道路経済研究所「ワトキンス調査団　名古屋・神戸高速道路調査報告書」勁草書房、2001

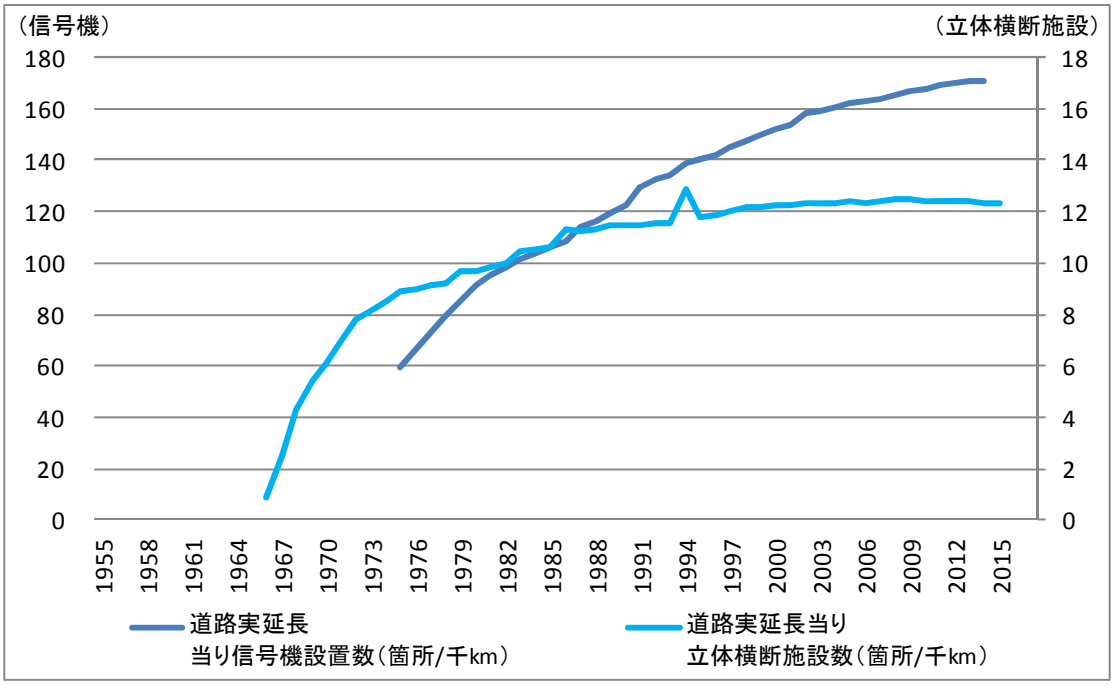
図表 1-4-8　交通事故件数及び死者数の推移



（出典）公益財団法人交通事故総合分析センター「交通統計　平成 28 年版」を基に当研究所にて作成

このような状況の中、交通規制の強化とともに、信号機や歩道といった交通安全のためのインフラ整備が急務となった。図表 1-4-9 に示すように、1960 年代後半から信号機や立体横断施設（歩道橋）の設置が進み、安全面で大きな改善があったことがわかる。

図表 1-4-9　道路保安施設の推移



（出典）国土交通省「道路統計年報」及び総務省統計局「社会生活統計指標」「統計でみる県のすがた」「統計でみる都道府県のすがた」を基に当研究所にて作成

【考察(1) 交通分野（道路）】

このように、戦後の道路整備の主要な目的は国内の経済発展にあった。つまり、より多くのヒトやモノを、より速く、より円滑に、より多くの場所へ運べるようにすることが道路に求められた本来的な効果だったといえる。しかし、道路ネットワークの整備が進んでも、それを超えたスピードで交通量が増大したことで、交通の安全性の問題が深刻化し、道路に求められる効用が多様化・高度化したということができる。このほか、交通渋滞等の影響を受けず目的地への到達時間が予測できることや適正な料金で利用できること等は道路に求められる重要な性質であるし、適正なコストで整備・維持管理でき、災害や老朽化に対する強靭性を備えていることが重要である。また、できる限り騒音や振動を抑える構造であることが望ましい。さらには、ドライブや道の駅等レジャー目的や地域振興としての活用も、求められている要素ではないだろうか。このように、本来的な効果に加えて、社会経済状況の変化等に応じて、道路に対して備えることが求められる性質が多様化・高度化していることがわかる。

(2)　交通分野（鉄道）

我が国の鉄道網は、軍事関連輸送の強化という背景から、道路と比較すると、終戦までにはある程度の水準が整っていた。戦後復興を経て高度経済成長期に入ると、多くのビジネス客や観光客が国内を移動するようになり、さらに量とスピードの向上が求められるようになった。東海道線の東京－大阪間の所要時間は、1958 年 10 月までは特急「つばめ」の 7 時間半が最短だったが、11 月には特急「こだま」の誕生により 6 時間 50 分（その後最終的に 6 時間半）に短縮された（図表 1-4-10）。これにより、東京－大阪間の日帰り出張が可能となり、特急「こだま」は「ビジネス特急」と呼ばれた。1964 年 10 月に東海道新幹線が開通したことで、東京－新大阪間の所要時間は 4 時間（現在の最短所要時間は、2 時間 22 分）となった。

図表 1-4-10　特急「こだま」（東海道新幹線開業前）の時刻表

下り			上り		
キロ程	列車番号	101	キロ程	列車番号	102
	駅名	1号こだま（大阪行）		駅名	2号こだま（東京行）
0.0	東　京	700	0.0	大　阪	1600
26.1	横　浜	724	42.8	京　都	1633
81.2	小 田 原	レ	110.5	米　原	レ
101.9	熱　海	レ	160.1	岐　阜	レ
123.5	沼　津	レ	190.4	名 古 屋	1820
177.5	静　岡	レ	262.8	豊　橋	レ
254.4	浜　松	レ	299.3	浜　松	レ
290.9	豊　橋	レ	376.2	静　岡	レ
363.3	名 古 屋	1130	430.2	沼　津	レ
393.6	岐　阜	レ	451.8	熱　海	レ
443.2	米　原	レ	472.5	小 田 原	レ
510.9	京　都	1319	527.6	横　浜	2225
553.7	大　阪	1350	553.7	東　京	2250

（出典）鉄道弘済会「時刻表 1958 年 12 月」を基に当研究所にて作成

【考察(2) 交通分野（鉄道）】

このように、高度経済成長期以降の鉄道整備は、より多くの旅客等を、より速く、より多方面に運べるようにすることが本来的な効果として重要視され、その後全国に延伸した新幹線整備や都市交通の複線化等につながっている。近年では、駅や車両のバリアフリー化といった、従来顕在化していなかったが、本来備えるべき効果と考えられる要素も加わっている。また、踏切施設の整備による安全性の改善、定時運行の確保、適正な料金・コスト、災害や老朽化に対する強靭性、騒音や振動の抑制、地方路線を活用した地域振興といった観点も求められる要素であると考えられる。

(3)　ライフライン・衛生分野（水道）

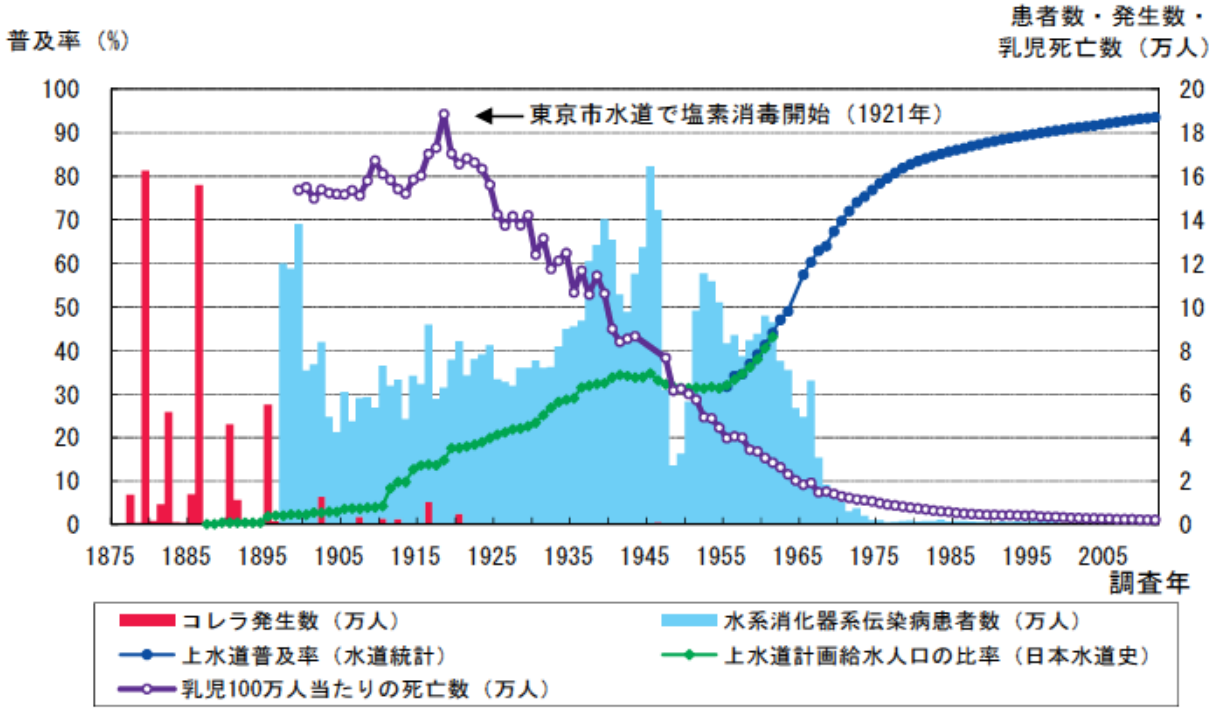
近代水道の整備は、水を介して広がるコレラなどの伝染病が海外から持ち込まれることを防ぐため、1880 年代から横浜、長崎、函館といった開港地で始まり、その後他の港湾都市を中心に広がっていった。しかし、全国の水道普及率は、高度経済成長期に入ってからも世界の先進国と比較すると低く、1955 年時点で 36.0%にとどまっていた。このような水道の普及が進んでいない当時の状況を映像に収めたのが、旧厚生省が水道普及の啓発を目的として後援し、羽仁進氏が監督を務めたドキュメンタリー映画「生活と水」（1952 年、岩波映画）である（図表 1-4-11）。この映画からは、戦後もなお多くの人々が、水道の未整備のために日々の家事の一つとして水汲みを当たり前のように行っていたことがわかる。

図表 1-4-11　水汲みの光景（1950 年頃）

（出典）全国簡易水道協議会「簡易水道整備 50 年史」、2005

図表 1-4-12 は、わが国の水道整備率と水系伝染病患者数及び乳児死亡数等の推移を示したものである。コレラの終息がみられた 1920 年代以降も水道普及率は高くなく、水系消化器系の伝染病が蔓延し乳児死亡数も多かったことがわかる。高度経済成長期以降の水道整備の急速な進展とともに伝染病患者数は激減し、乳児死亡数も徐々に減少し、どちらも現在では極めて低い値となっている。このように、水道の普及は多くの一般家庭に衛生的な生活環境をもたらすとともに、家事の一つであった水汲みという重労働をなくすなど、多くの効果・効用を生んだことがわかる。

図表 1-4-12　水道整備率と水系伝染病患者数、乳児死亡数等の推移



（出典）国土交通省水管理・国土保全局水資源部「日本の水（平成 26 年版）」

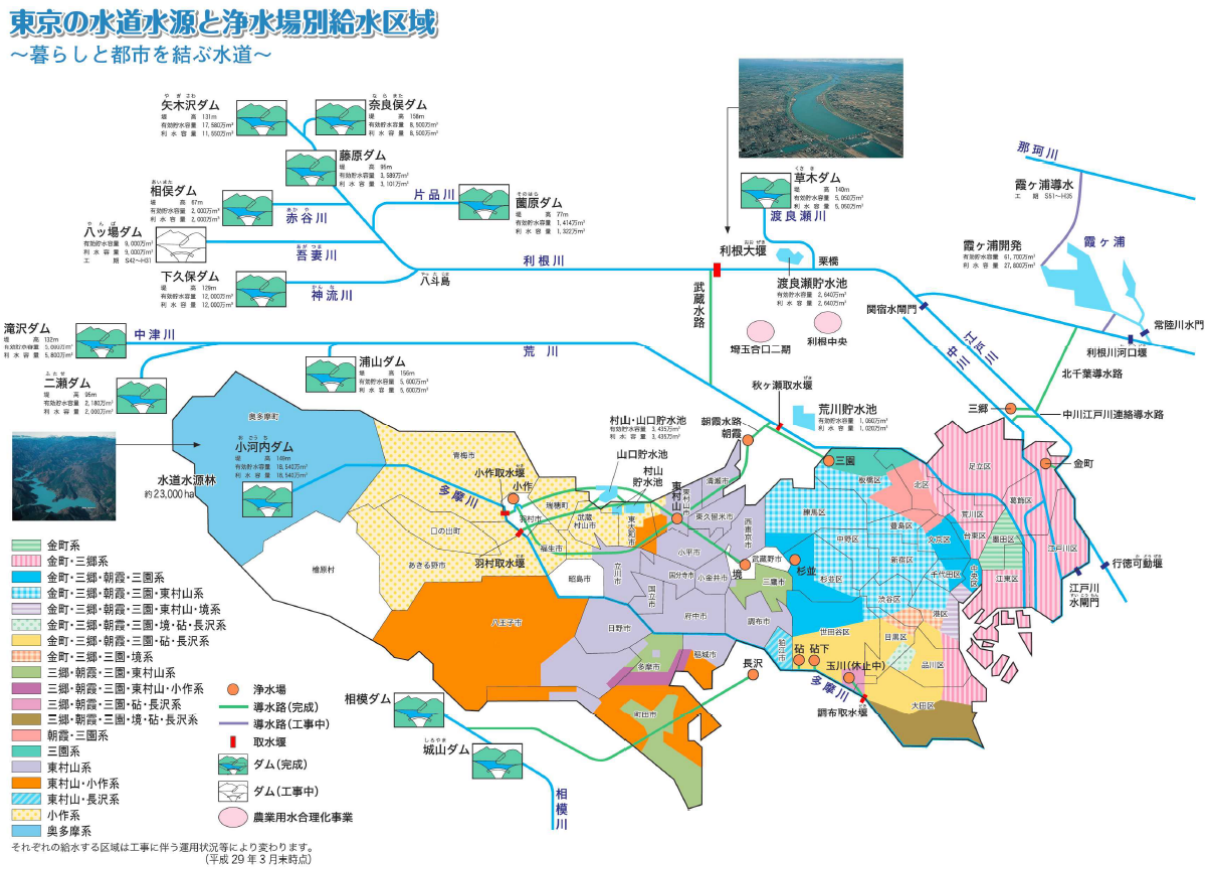
水供給の安定性という観点も、整備水準を評価する際に着目する必要があると考えられる。図表 1-4-13 は、東京都における水道水源と浄水場別給水区域を示したものである。多くの水源を整備するのみならず、外部水系と導水路で連結することにより、水供給の安定性の向上を図っていることがわかる。

東京都の水道整備の歴史をひも解くと、江戸時代の神田・玉川上水の整備にまで遡ることができるが、上水路の汚染や木樋の腐朽、消防用水の確保、コレラの流行等を契機として、1898 年に神田・日本橋方面への通水が開始されたのが、近代的な水道の始まりである。この事業は、玉川上水路を利用して多摩川の水を淀橋浄水場[6]へ導き、沈殿・ろ過し、有圧鉄管により市中へ給水するというもので、1911 年に全面完成した。さらに 1913 年には村山貯水池や境浄水場の建設を柱とする第一次水道拡張事業が開始され、1938 年には小河内貯水池や東村山浄水場の建設を柱とする第二次水道拡張事業が開始された。また戦後には、相模川水系や利根川水系を水源とする拡張事業などが進められた。

6　淀橋浄水場は、1965 年に廃止された、東京都新宿区にあった浄水場

東京オリンピックの開催を目前に控えた 1964 年 8 月、利根川水系と荒川水系を結ぶ原水連絡管（武蔵水路）が完成し、それまで「東京砂漠」といわれた慢性的な渇水状態の解消に貢献した。近代水道創設時に 17 万㎥/日であった施設能力は、現在では 686 万㎥/日にまで向上している。

図表 1-4-13　東京の水道水源と浄水場別給水区域



（出典）東京都水道局「東京の水道水源と浄水場別給水区域」

【考察(3) ライフライン・衛生分野（水道）】

このように、水道は衛生的な水供給という本来的な効果を求めて整備が進められたが、水汲みという重労働からの解放という派生的な効果も大きかった。さらに増大する都市人口に対しても安定的に供給できるよう、水源の確保や導水路の整備が行われてきた。また、適正な料金・コスト、安全な水供給のための水質管理、災害や老朽化に対する強靭性、再生可能エネルギーの活用等も重要な要素である。さらには、例えばモンドセレクションにおいて 7 年連続金賞を受賞した富山市の水道水「とやまの水」のような、「おいしい水」を活用した地域振興といった観点も重要である。やはり、水道の評価においても様々な観点が考えられる。

(4)　ライフライン・衛生分野（下水道）

図表 1-4-14 は、1965 年頃の多摩川の光景である。生活排水や工場等からの産業系排水によって河川が汚染され、川面が泡立っている。排水処理能力が都市への人口と産業の集中に追いつかず、このような状況を招いたことがうかがえる。当時深刻な社会問題となっていた四大公害病に代表される全国的な水質汚濁、大気汚染などを受け、1967 年に公害対策基本法、1970 年に水質汚濁防止法が制定され、その後下水道整備は急速に進んだ。

図表 1-4-14　多摩川の光景（1965 年頃）

（出典）国土交通省関東地方整備局「多摩川について」

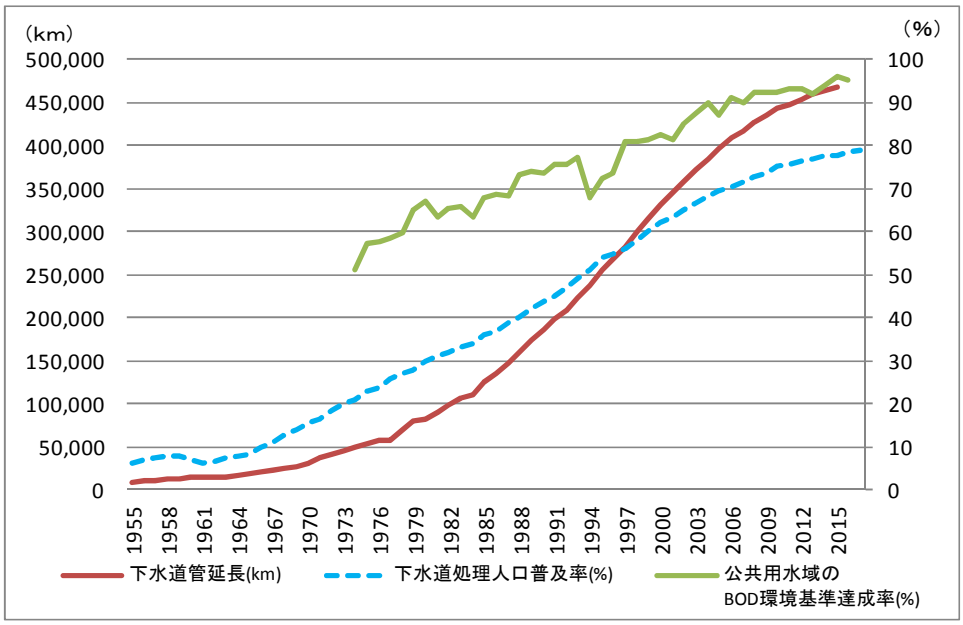
下水道整備の進展とともに、水域の水質は着実に改善しており、図表 1-4-15 に示すように、公共用水域における BOD（生物化学的酸素要求量）[7]環境基準達成率は、水質汚濁防止法の制定当初は 50%程度だったが、2016 年には 95%を超えるまでになった。

下水道整備により公共用水域の水質改善が進むと、その効果は徐々に目に見える形で発揮されるようになった。多摩川では、図表 1-4-16 に示すとおり、近年は多くのアユの遡上が確認されている。

---

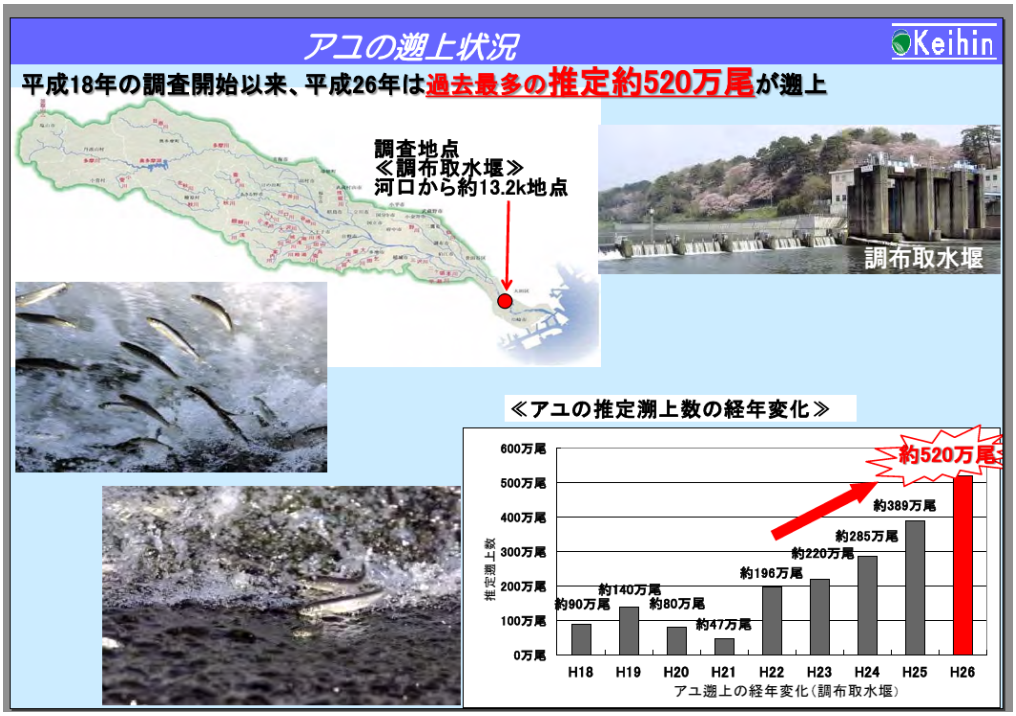
[7] Biochemical Oxygen Demand の略。水中の有機物が好気性微生物により分解される時に消費される酸素量のこと。

図表 1-4-15　下水道の普及状況と公共用水域の水質の推移



（出典）公益社団法人日本下水道協会「公共下水道統計」「下水道統計」、環境省水・大気環境局「公共用水域水質測定結果」を基に当研究所にて作成

図表 1-4-16　多摩川のアユの遡上状況



（出典）国土交通省関東地方整備局「多摩川について」

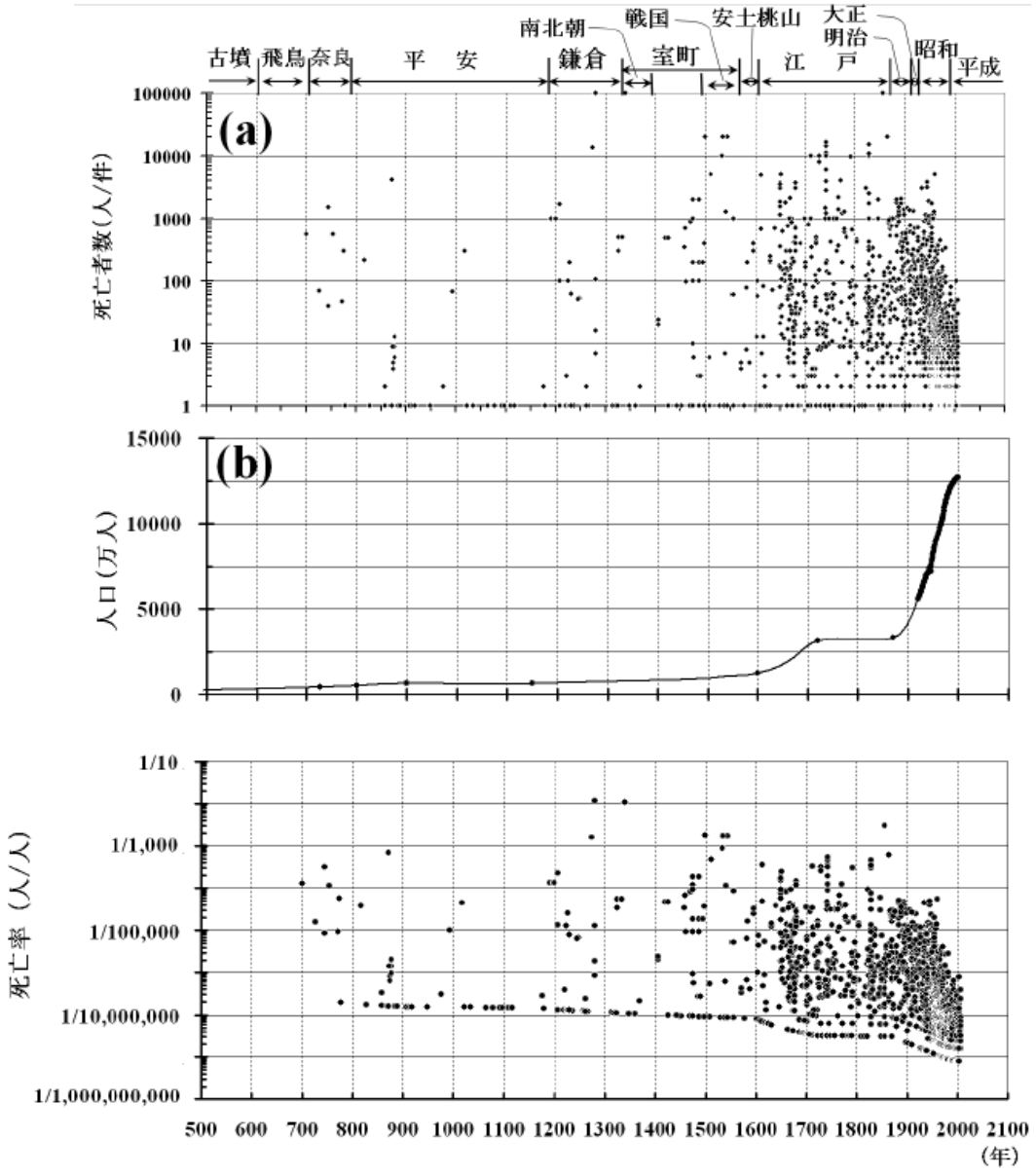
【考察(4) ライフライン・衛生分野（下水道）】

このように、下水道は浄化レベルの向上による公共水域の水質改善を本来的な効果として整備が進められた。水質改善が進むと、復活した清流の活用による観光振興等も求められる要素として注目されようになった。また、適正な料金・コスト、不法排水や事故への対応などの安全性の問題、浄化レベルの安定化、災害や老朽化に対する強靭性、下水汚泥リサイクル等の環境配慮も重要な要素である。

(5)　水害・土砂災害、地震災害等に対する備えの分野（治水施設）

最後に、治水施設の整備効果の事例をみていく。図表 1-4-17 は、1 件の風水害による死亡者数及び人口当たりの死亡率の推移を過去 1300 年にわたって示したものである。元来、我が国の国土は 1 件の風水害で数万人規模の死亡者が発生する非常に脆弱なものであり、近代の治水技術が導入される以前は、最大規模の災害における死亡率は、数百人～数千人に 1 人程度という確率であった。しかし、近代以降の総合的な防災対策等によって、現在の風水害による死亡率は最大でも 120 万人に 1 人程度となっており、その確率は 1/12,000~1/1,200 程度に低下したことがわかる。

図表 1-4-17　1 件の風水害による死亡者数及び人口当たりの死亡率の推移

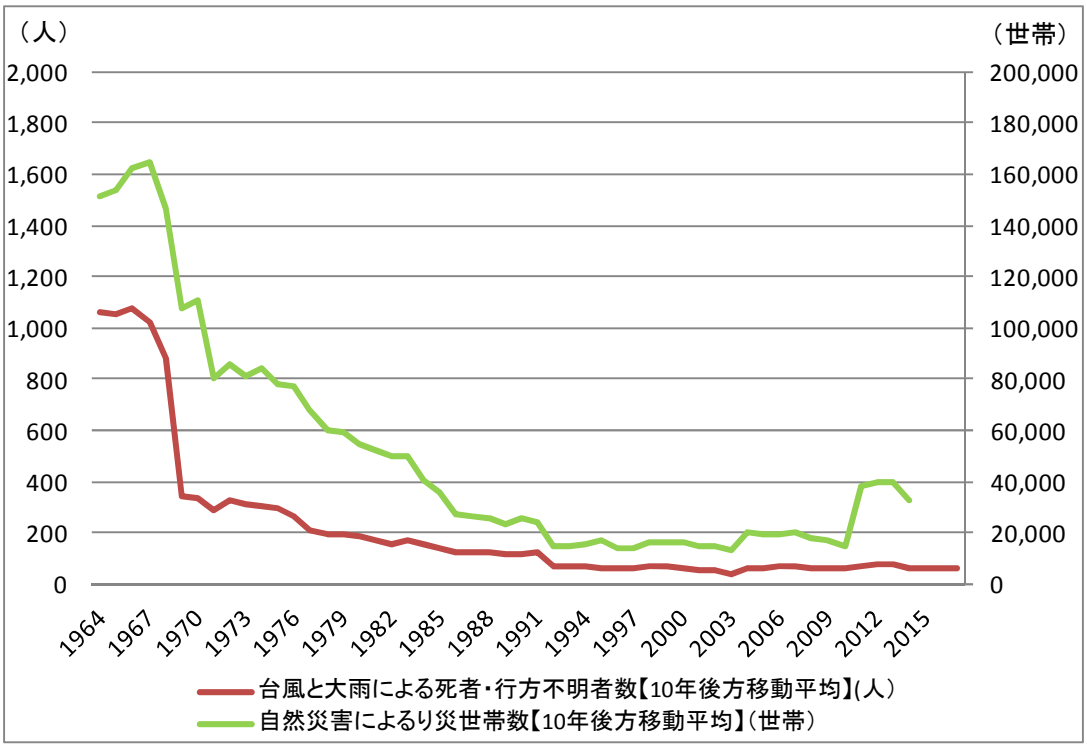


（出典）平成 21 年度砂防学会研究発表会概要集 p580-581「過去 1300 年間の死亡者数の推移からみた国土の風水害への脆弱性の時代変化」

図表 1-4-18 は、過去 50 年程度の台風・大雨による死者・行方不明者数と地震や雪害等を含めた自然災害によるり災世帯数の推移を示したものである。数値はその年に甚大な被害が起きたかどうかによって大きく変化するため、グラフはいずれも 10 年後方移動平均値を用いて平準化している。

死者・行方不明者数及びり災世帯数は、1970 年頃に急激に減少し、その後も 1990 年頃にかけてゆるやかに減少し、1990 年代以降は概ね同水準である。2011 年以降にり災世帯数が増加しているのは、東日本大震災の影響によるものである。近年、被害水準の下げ止まりがみられるが、過去に経験したことのないような自然災害が全国各地で多発していることが影響していると考えられる。しかし、長期的にみた場合、自然災害に対する安全性が向上しているのは明らかである。

図表 1-4-18　台風・大雨による死者・行方不明者数及び自然災害によるり災世帯数の推移



（出典）総務省統計局「日本の統計」「日本統計年鑑」、内閣府「防災白書」を基に当研究所にて作成

【考察(5) 水害・土砂災害、地震災害等に対する備えの分野（治水施設）】

このように、治水施設は風水害からの安全性の向上を本来的な効果として整備が進められる。また、適正なコストでの維持管理、決壊リスクに対する安全性の確保、流水量の安定的管理、地震災害や老朽化に対する強靭性も重要な要素である。さらに、防災面だけではなく、治水施設の見学ツアーや地元と協力して河川敷をグラウンドや公園として活用するといった地域振興、親水性の確保など求められる性質は多様化・高度化している。

(6) まとめ

ここでは、交通分野から道路と鉄道、ライフライン・衛生分野から水道と下水道、そして水害・土砂災害、地震災害等に対する備えの分野から治水施設という 5 つのインフラ・ストックに焦点を当て、これまでの具体的な事例に即しながら、社会経済の発展や「豊かさ」の向上との関連でインフラ・ストックがどのような役割を果たしてきたのか（有用性・重要性）に関する分析・考察を行った。

インフラ・ストックの種類によって、その変遷と効果・効用は各種各様ではあるものの、分析・考察から共通して理解できる点は、インフラ・ストックの整備水準を評価する際には、①インフラ・ストックはその性質上、整備・普及、そして効果・効用を発揮するのに一般的に長期間を要することから、長期的な観点から評価する必要があるということ、また、②社会経済状況の変化等に応じて、そのインフラ・ストックに求められる性質が変化（多様化・高度化）することから、複合的な観点から評価する必要があるということである。

次に、以上の示唆に基づいて、広く一般にインフラ・ストックの有用性・重要性をわかりやすく伝えるためには、インフラ・ストックの整備水準をどのようにとらえるのがいいのか（評価手法）に関する検討を行う。

1.4.2　　評価手法の分析･検討及び評価の留意ポイント

(1)　評価手法の分析･検討

1.4.1 の事例からわかるように、インフラ・ストックの整備水準の向上が、社会経済を発展させ、私たちの暮らしを「より良く」＝「より豊か」にしていることは、感覚的、経験的に明らかである。では、インフラ・ストックの有用性・重要性を広く一般にわかりやすく伝えるには、どのような評価手法を用いればいいのだろうか。

① インフラ・ストックの目的と 7 つの観点

まず、1.4.1 の事例における【考察(1)～(5)】を参考として、インフラ・ストックの整備水準の評価に必要な観点を整理する。まず、インフラ・ストックには、本来的な整備目的が存在し､その目的との関連で､1 つ目の観点として､本来効果性（Original Effectiveness）がある。これは道路や鉄道であればヒトやモノをより速くより多様な場所へ運べることなど、水道であれば衛生的な水供給といった基本的な効果を表す。2 つ目は付加効果性（Additional Effectiveness）であり、これは道路のレジャー目的としての活用や地域振興等が該当する。3 つ目は効率性（Efficiency）であり、適正なコストで利用あるいは整備・維持管理できることである。4 つ目は安全性（Safety）であり、道路では安全に走行・通行できること、水道では常時の安全な水供給などである。5 つ目は安定性（Stability）であり、道路では目的地への到達時間の予測可能性、水道では渇水の可能性の低減、治水施設では流水量の安定的管理が挙げられる。6 つ目は強靭性（Resilience）であり、災害や経年劣化に対する靭やかさや耐性である。7 つ目は環境配慮性（Eco-Friendliness）であり、道路や鉄道であれば騒音や振動の抑制、下水道であれば下水汚泥リサイクルなどが考えられる。また、これらの効果・効用は、必要に応じて金銭的な価値に換算される場合もある（金銭換算価値）。これらを、インフラ・ストック整備水準を評価するうえでの【目的＋7 つの観点】（図表 1-4-19）とし、以下の検討において活用する。

図表 1-4-19　インフラ・ストックの目的と 7 つの観点

☆ Purpose（目的）

性　質		
①	Original Effectiveness	本来効果性
②	Additional Effectiveness	付加効果性
③	Efficiency	効率性
④	Safety	安全性
⑤	Stability	安定性
⑥	Resilience	強靭性
⑦	Eco-Friendliness	環境配慮性

＋必要に応じて、①～⑦に関する
Monetary Value
金銭換算価値

② 個別の評価指標に対するアプローチ

次に､インフラ･ストックの整備水準の評価に使用する個々の指標に注目して分析する。評価指標については、以下の 2 つのアプローチが考えられる。

【アプローチ①】: 賦存量、投資規模、普及割合等の量的指標を用いた評価
【アプローチ②】: 具体的成果に関連する指標を用いた評価

(a)【アプローチ①】〔量的指標を用いた評価〕に関する考察

賦存量、投資規模、普及割合等の量的指標は、そもそも基礎的なデータとして収集しておく必要があるものである。簡易な処理を行うだけでグラフ化等の可視化が可能であり、その推移や変化を正確に把握することができる（例：図表 1-4-4（p.135））。

一方で、量的指標だけでは、その整備の進展により社会経済がどのように発展し、私たちの生活がどのように豊かになったのか、具体的な成果を理解することが難しい。また、例えば、耐震補強等の質的な向上等、複合的な観点からの評価ができない。

図表 1-4-20　【アプローチ①】に関するまとめ

メリット	・推移や変化を正確に把握することができる。 ・基礎的データとして、そもそも揃えておく必要があり、簡易な処理で可視化が可能。
デメリット	・どのように「豊かさ」に結びつくのかが伝わりにくい。 ・質的な向上等の複合的な観点からの評価ができない。

(b)【アプローチ②】〔具体的成果に関連する指標を用いた評価〕に関する考察

・基本的な考え方

【アプローチ②】は、量的指標のみを用いて評価するのではなく、当該インフラ・ストックが整備されたことにより生じる種々の具体的成果に着目して評価を行う。

具体例としては、前項で示したように、下水道普及状況との関連における公共用水域の BOD 環境基準達成率や、水道普及状況との関連における乳幼児死亡率等が挙げられる。それぞれ単独で意味のある独立した指標であるが、量的指標と比較することで、相関関係について考察することができる（例：図表 1-4-12（p.141）、図表 1-4-15（p.144））。

一方、下水道の事例では低環境負荷の洗剤の普及、水道の事例では医療水準の向上等、他に影響を与える要因があることから、貢献度や相関関係を正確に評価することが難しい面がある。同様に、道路についても前項で示したように、日本の道路整備が GDP の成長とともに進展してきたことはわかるが（例：図表 1-4-6（p.136））、道路整備が GDP にプラス作用を及ぼす可能性があるのは確かだとしても、もとより GDP は道路整備状況の影響だけを受けるものではなく、むしろ一般経済状況等の他の要因の影響も大きく受けるため、貢献度や相関関係を正確に評価することが難しい面がある。さらに、GDP の規模が道路整備の余裕を生むという逆の因果関係も考えられる。

図表 1-4-21　【アプローチ②】に関するまとめ

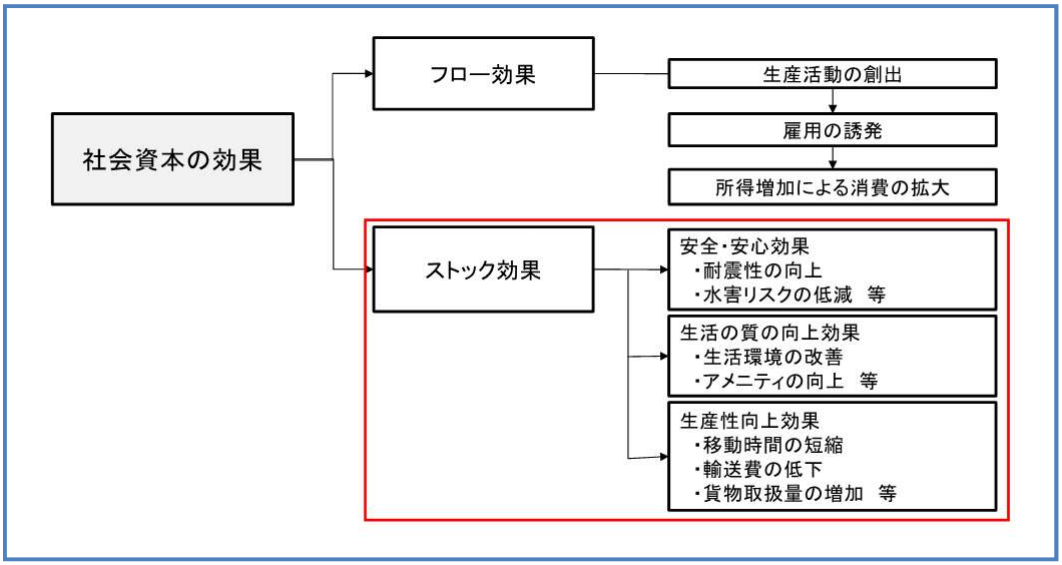
メリット	・どのように「豊かさ」に結びつくのかについて分析することが可能である。
デメリット	・他に影響を与える要因があるため、貢献度の測定が難しい。

このような経済効果については、事業実施の可否にも関わることから注目されることが多く、また、種々の効果の中で他の効果と比較してもインフラ・ストックとの因果関係等がより複雑であるため、次に、詳しく考察する。

・インフラの整備効果及びその経済効果に関する考察

いわゆる「インフラ」のみに関してだが、政府において、その整備効果に関して図表 1-4-22 のように考え方が整理されている。厳しい財政状況を背景に、このようなインフラの整備効果に関する体系は、公共投資を実施するか否かの判断基準として用いるという指向があるために、経済効果の観点が意識されたものとなっている。

図表 1-4-22　インフラのストック効果とフロー効果



（出典）国土交通省ウェブサイト<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/stock/stockeffect.html>

フロー効果は、当初の投資額が乗数効果[8]を伴ってどの程度 GDP の成長に貢献するかの効果を示している。なお、乗数効果は近年低下しているといわれているが、依然として 1 を超えており、乗数効果が 1 に満たない減税等の政策よりも経済成長に与える効果が高い状況は変わっていない。

8　乗数効果とは、一定条件下において有効な需要を増加させたときに、増加させた額より大きく国民所得が拡大する現象のことであり、ここでは公共投資そのものにより需要が 1 単位増加した場合に誘発される GDP の増加量を示す。

ストック効果は、厳しい財政状況を背景に、経済効果の高い事業への選択と集中という観点から、近年、特に重要視されている。ストック効果には、安全・安心効果、生活の質の向上効果、生産性向上効果が含まれているが、個別事業の採択の際の費用便益分析（下記の（参考）を参照）においては便益（効果）の金銭換算価値が計算されている。ただし、経済成長にどの程度の貢献があるのかなど、前提条件の置き方により数値が変わり確定的な数値が出しづらい効果は、含まれない形となっている。

このように、経済効果による評価は、個別の事業投資の可否を判断しなければならない場合には、明確な数値を算出する必要があり、その意味でわかりやすいといえる。一方で、前提条件の置き方により数値が変わる点や、元々金銭価値で表されていない価値（例えば、安全等）を金銭価値に換算することで却って間接的で理解しづらくなるという点もある。その意味では、この評価手法は、インフラ・ストックの有用性・重要性を既に理解している層が個別事業の比較をする際には有用であるが、そうではない層に対して、インフラ・ストックが社会経済の発展や私たちの生活の「豊かさ」にどう貢献しているのかという、その根源的な有用性・重要性をわかりやすく伝えるには、必ずしも適しているわけではないと考えられる。そのため、【目的＋7 つの観点】においても、金銭換算価値を位置付けているものの、実際の取扱には留意が必要である。

（参考）費用便益分析

費用便益分析　（B／C 分析）　費用＝Cost　便益＝Benefit

1990 年代後半以降、社会資本整備に係る公共事業を実施するか否かの判断基準として幅広く実施。

例）道路整備の便益

①走行時間短縮便益（人・貨物が移動する時間の短縮する便益）

②交通事故減少便益

③走行経費減少便益（ガソリン代、車両の損耗の費用軽減）

例）港湾整備の便益

①輸送コスト、移動コストの削減

②収益の向上、コスト縮減

③港湾利用者、利用者以外の混雑緩和便益

(2) 評価の留意ポイント

本研究の目的は、個々の事業の採択の可否を判断することではなく、インフラ・ストックの根源的な有用性・重要性（真の意味での価値）を広く一般にわかりやすく伝えることにある。

そのためには、インフラ・ストックの整備水準を評価する際には長期的な観点が必要であるが、このことは、すなわち、過去及び現在における効果・効用等を評価することにより、将来における効果・効用等の「伸展可能性」（＝「伸びしろ」）について示すことができることを意味している。

また、インフラ・ストックの整備水準を評価する際には複合的な観点が必要であるが、【目的＋7 つの観点】を参考として、それぞれの観点に関連する指標を選択し、その指標を用いて長期的な評価を行うことを基本とする。

そして、それぞれの観点に関連する指標について長期的な評価を行う際には、【アプローチ①】を基本にしつつも、【アプローチ②】もできる限り取り入れることとする。

さらに、ある観点の指標からは飽和状態であっても、他の観点の指標からはさらなる整備の必要性（「伸展可能性」（＝「伸びしろ」）がある場合が考えられるため、必要な場合には、複数の指標を複合化することも重要である。

以上の考察を踏まえ、以下に本研究における具体的な評価の留意ポイントを示す。

ポイント①

本研究の本来的な目的が、インフラ・ストックの根源的な有用性・重要性（真の意味での価値）をできるだけ広く一般に伝えることにあることから、 その目的に役立つよう、長期的かつ複合的な観点を常に意識することとする。（複合的な観点については、【目的＋7 つの観点】を参考とする。）

ポイント②

できるだけわかりやすい方法（例：可視化、指数化等）を用いることとする。様々な前提条件を理解する必要があるなど、過度に専門的な手法とならないよう留意する。

ポイント③

賦存量､投資規模､普及割合等の量的指標を単になぞるだけのものとならないようにし、それらを基本としつつも、効果、効用、機能、パフォーマンス等に関する具体的成果に着目することとする。

ポイント④

必要がある場合には、目的に応じて、複数の観点から総合的に評価するため、複数の指標を複合化することとする。

1.4.3　　具体的評価手法

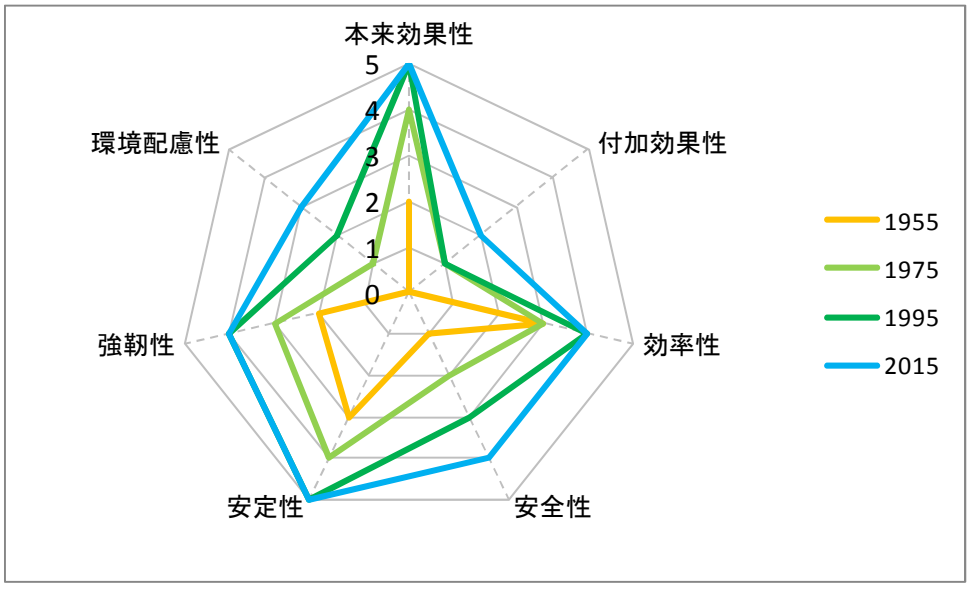
(1)　指標の複合化による評価

インフラ・ストックの整備水準を複合的な観点から評価するために、ここでは指標の複合化手法に関する提案を行う。複合化手法を用いることにより、例えば普及率のように、水準が 100%に近づいて高止まりしている状態の指標に他の異なる性質を表す指標を加えることなどで、今後も整備水準の伸展可能性があることを示すことができる。

① レーダーチャート

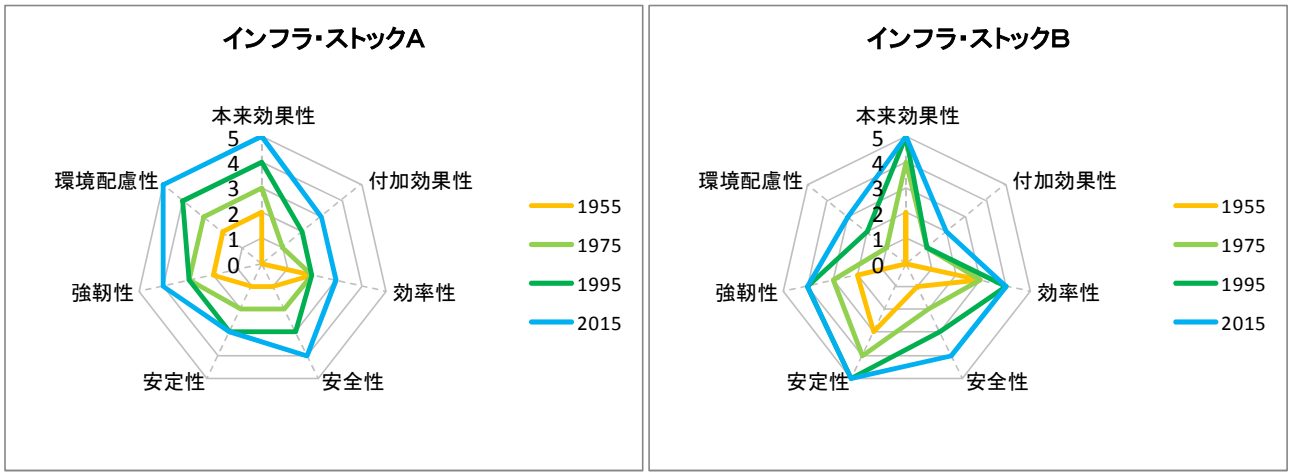
複数の指標に関して、長期的な観点も踏まえ、水準や推移をわかりやすく可視化する方法として、レーダーチャートが考えられる。例えば、【目的＋7 つの観点】に基づき、正七角形状のレーダーチャートを時系列で並べることにより、長期的かつ複合的な観点から、どのように推移してきたのかを示すことができる。図表 1-4-23 のレーダーチャート（イメージ）からは、当該インフラ・ストックの整備水準が、本来効果性や安定性の観点では飽和状態にあるが､付加効果性の観点では未だ伸展の余地が十分にあるということがわかる。また、本来効果性や安定性は比較的早い段階で高い水準に到達したこと、安全性や環境配慮性は着実に水準が向上してきていることなどを読みとることができる。

図表 1-4-23　レーダーチャート（イメージ）



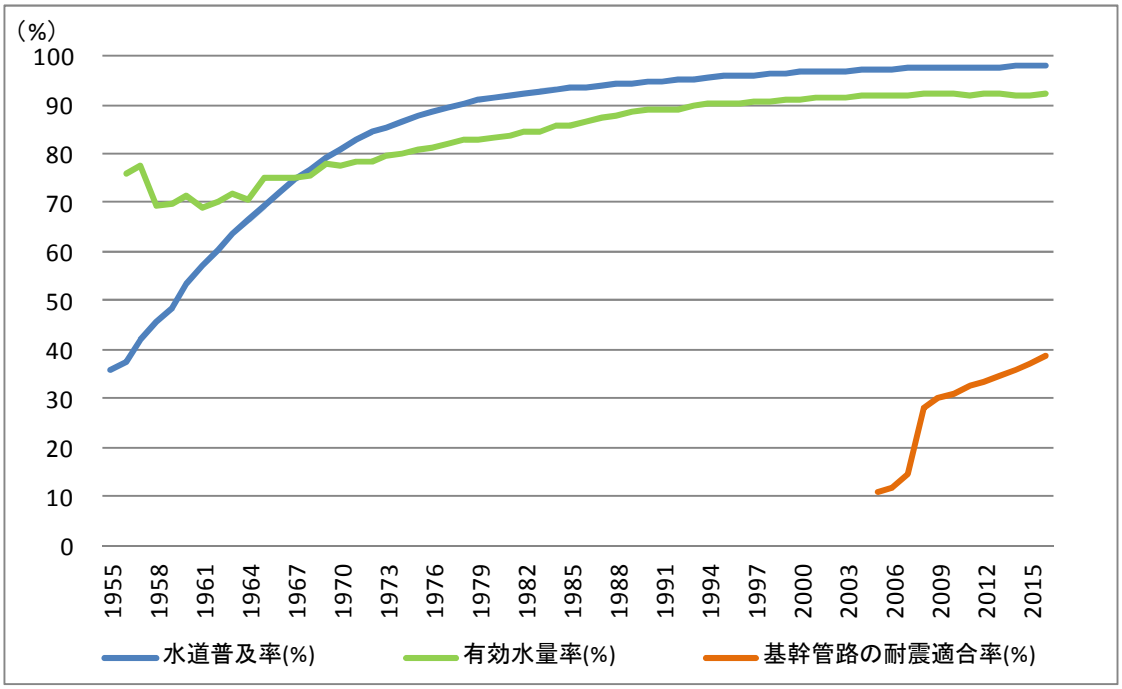
さらに、複数の種類のインフラ・ストックについてレーダーチャートを作成すれば、それらの整備水準を比較することが可能となる。例えば、A のインフラ・ストックは環境配慮性が比較的早い段階で達成された一方で、B のインフラ・ストックは効率性が先行して伸展した、というような考察を行うことができる（図表 1-4-24）。

図表 1-4-24　複数のレーダーチャートの比較（イメージ）



ただし、7 つの観点全てについて適切なデータを収集することは実際上難しいため、収集できる範囲の指標数で評価を行うことが考えられる。ここでは、ライフライン・衛生分野の水道を例としてレーダーチャートによる分析を試みる。使用する指標には、本来効果性に関連する水道普及率[9]、効率性に関連する有効水量率[10]、強靭性に関連する基幹管路の耐震適合率[11]の 3 つとする。各指標の時系列データは、図表 1-4-25 のとおりである。

図表 1-4-25　分析に用いる水道の各指標の推移

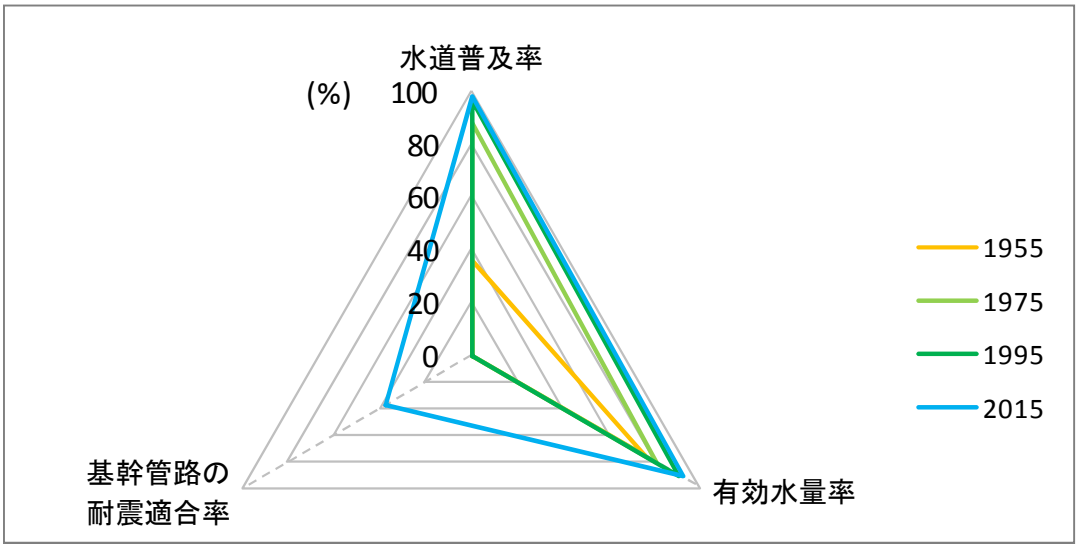


（出典）公益社団法人日本水道協会「上水道統計」「水道統計」「水道統計（施設・業務編）」及び厚生労働省「水道事業における耐震化の状況」を基に当研究所にて作成

9　水道普及率とは、給水人口（上水道、簡易水道、専用水道の給水人口の和）を総人口で除した値。
10　有効水量率とは、上水道、簡易水道、専用水道における年間給水量から無効水量（漏水や洗管などで有効に使用されなかった水量）を差し引いた水量を、年間給水量で除した値。
11　基幹管路の耐震適合率とは、基幹管路（導水管、送水管、配水本管）の総延長に対する耐震適合性を有する管路の割合。

ここでは、1955 年、1975 年、1995 年、2015 年の 4 つの年次でレーダーチャートを作成する。3 つの指標はいずれも単位がパーセントであるため、100%を最高値として表すこととする。結果は、図表 1-4-26 のとおりである。水道普及率と有効水量率は早い段階で水準が上昇していた一方で、基幹管路の耐震適合率は遅れており、まだ伸びしろが十分にあることがわかる。

図表 1-4-26　水道におけるレーダーチャートの試行結果



レーダーチャート作成に伴う課題としては、各項目の評点の設定方法が挙げられる。水道の例のように整備率が指標の場合は 100%を最高値として設定することができるが、今後も数値が伸びていくと見込まれる指標については、最高値の設定に工夫が必要である。また、どの指標も同等の重要度を有するとみなす表し方であるため、指標に重要度の順位付けをして評価する場合には工夫が必要である。しかし、変化を一目で読みとることができ、線で囲まれる面積の計算等により推移を数値化して示すこともできるため、レーダーチャートはインフラ・ストック整備水準を評価する有効な手法になり得ると考えられる。

② 指標の合成化

指標の複合化という点では、レーダーチャートの他に、指標を合成して表す手法も考えられる。複数の指標を 1 つの指標としてとらえることができるため、考察が容易となると考えられる。ここでも、水道を例として、レーダーチャートで用いた指標によって試行的に整備水準の評価を行うこととする。

この手法では、まず指標間の重要度を考慮して比重を付ける。基幹となる指標である水道普及率の比重を大きく設定することとし、ここでは試行的に、

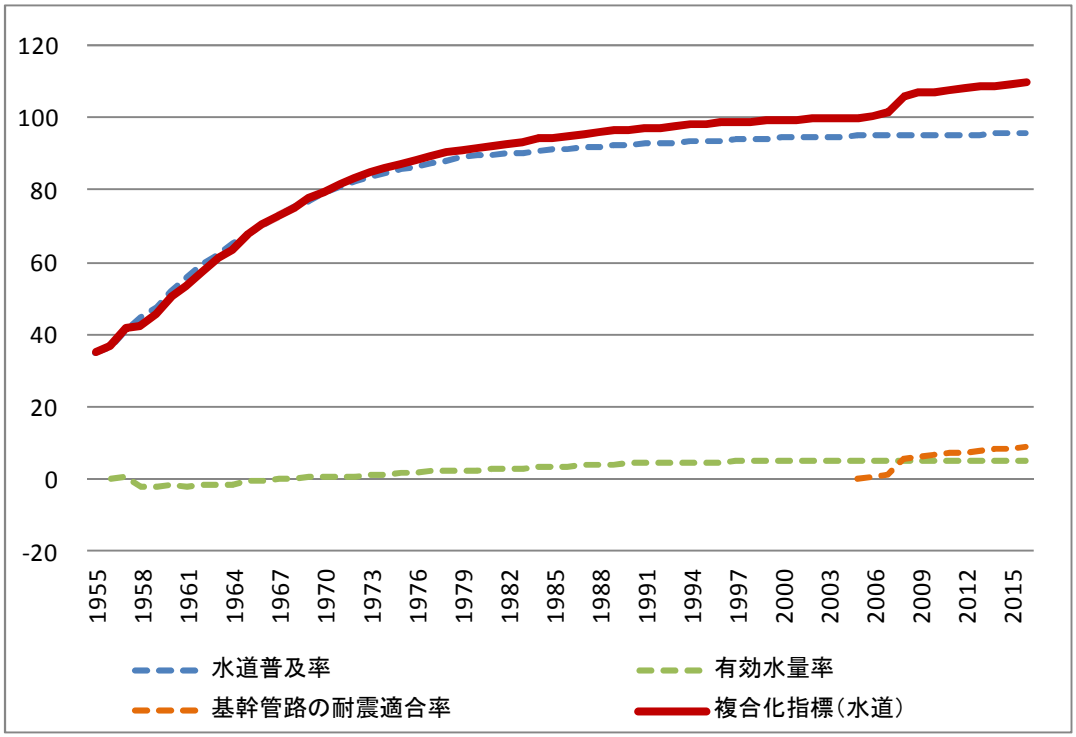
水道普及率：有効水量率：基幹管路の耐震適合率＝60：20：20

とする。

次に、途中から新たな指標が加わった時点で合成数値が急激に増加することを防ぐため、基幹となる指標以外の指標（有効水量率と基幹管路の耐震適合率）の最初の年の数値が 0 となるよう修正する。最後に、合成された指数の値が 2005 年（1955 年から 50 年経過）

時点で 100 となるように調整する。以上の条件設定を踏まえると、水道各指標の指数化された時系列データと合成後の時系列データは図表 1-4-27 のようになる。各指標の指数の推移を破線で表しており、それらを合成した指数の推移が赤の実線である。

図表 1-4-27　水道各指標の調整後の指数値及び合成による複合化指標（水道）の推移



水道普及率の比重を大きくしているため、合成した指数における有効水量率や基幹管路の耐震適合率の影響が小さくなっているものの、1960 年代以前の効率的な水量確保の停滞や 2000 年代以降の基幹管路耐震化の進展の影響が表れている。

なお、指標の合成化による評価は、選択する指標の種類や数に加え、比重等を変えることにより様々なパターンで行うことが可能であり、今回の試行的評価が唯一のものではないことに留意が必要である。

③ まとめ

ここでは、インフラ・ストックの整備水準を長期的かつ複合的な観点から評価するために指標の複合化の手法を検討したが、指標の種類や数、比重等を柔軟に変えることで様々な結果が得られるものであるため、評価の目的、インフラ・ストックのどのような性質を重視して指標を構成するのかといった、評価者の意図の影響を受けるところが大きいという点には留意が必要である。また、もちろん、これらの評価手法は一つの例であり、他にも様々な手法が考えられるが、いずれにせよ、そのインフラ・ストックの重要性・有用性を的確に評価しわかりやすく伝えるのにどのような手法が適しているかという点を常に意識することが重要であるといえる。

(2)　具体的成果に着目した評価

ここでは、インフラ・ストック整備によって得られる、効果、効用、機能、パフォーマンス等に関する具体的成果に着目している、わかりやすい事例（例：可視化等）の紹介やアイデアの提案を行う。

① 交通分野（道路）

図表 1-4-28 は、首都圏中央連絡自動車道（以下「圏央道」という）の整備効果を表した事例である。首都圏の交通混雑の緩和と近郊都市の地域活性化を目的とした圏央道は、横浜市の釜利谷 JCT から千葉県木更津市の木更津 JCT を結ぶ全長約 300km の自動車専用道路であり、既に約 90%の区間が開通済みである。ここでは、東北自動車道との結節点である久喜白岡 JCT から東名高速道路との結節点である海老名 JCT までの所要時間が半減したことが表されている。道路整備による本来効果性に関する典型的な事例であり、非常に明確でわかりやすい内容である。

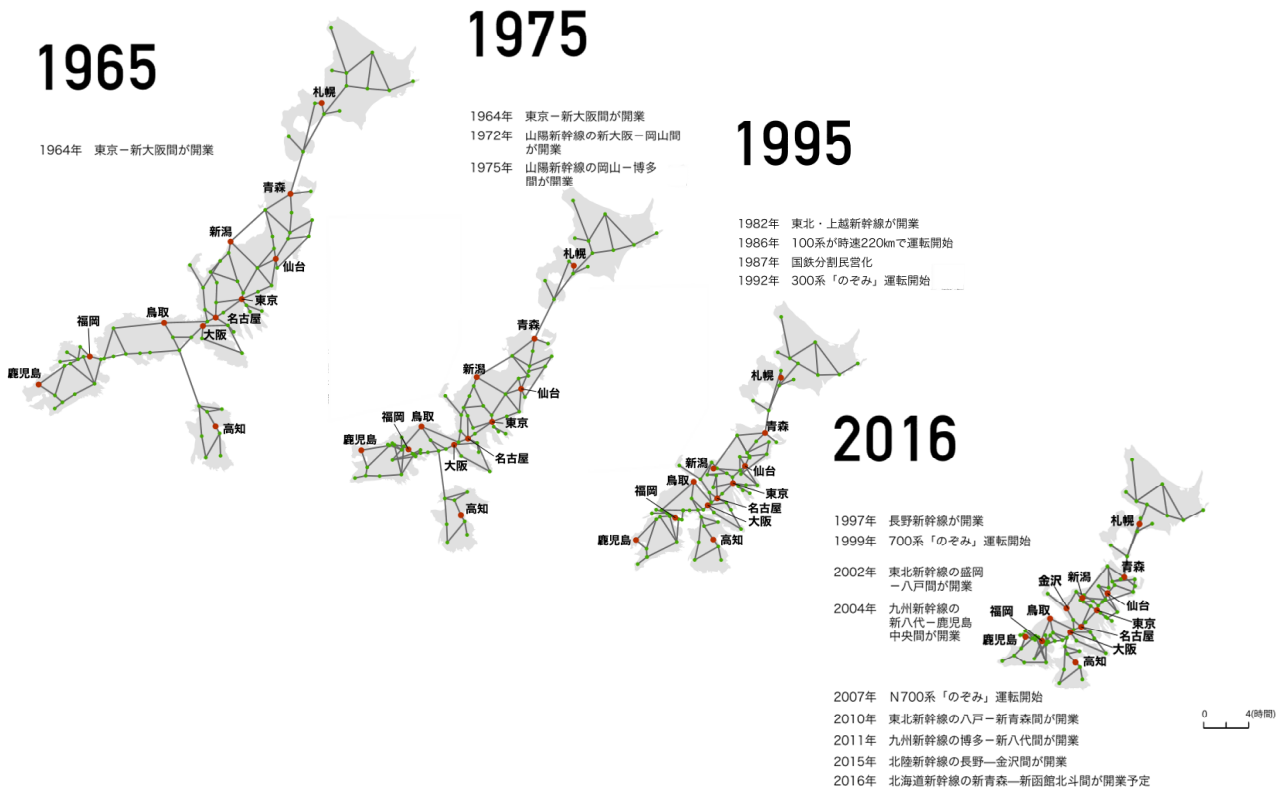
図表 1-4-28　圏央道の整備による移動時間の削減

（出典）神奈川県ウェブサイト< http://www.pref.kanagawa.jp/docs/p6x/cnt/f535111/>

② 交通分野（鉄道）

図表 1-4-29 は、新幹線の誕生から現在に至るまで、日本列島の時間距離がどのように縮小してきたかを示した「時間地図」である。新幹線の延伸によって鉄道の高速化が進み、いかに旅客の利便性が高まったかが一目瞭然でわかる。また、時間地図の面積を計算することができれば、指数化等によって数値での可視化も可能となる。

図表 1-4-29　新幹線の延伸による日本列島の時間地図



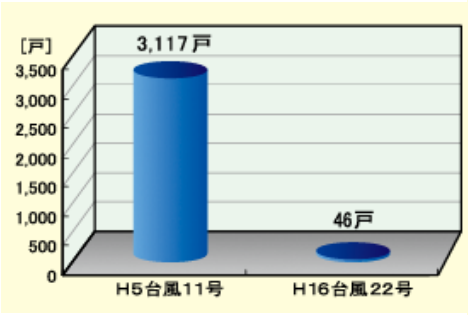
（出典）日本経済新聞ウェブサイト
<https://www.nikkei.com/edit/interactive/rd/50shinkansen/chapter1.html#opening>
清水英範（東京大学大学院工学系研究科教授）、井上亮（東北大学大学院情報科学研究科准教授）による考案

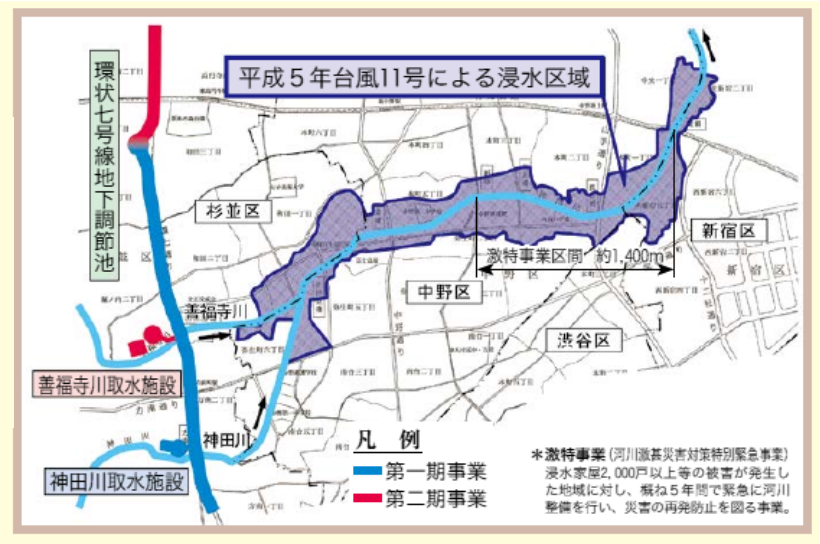
③ 水害・土砂災害、地震災害等に対する備えの分野（治水施設）

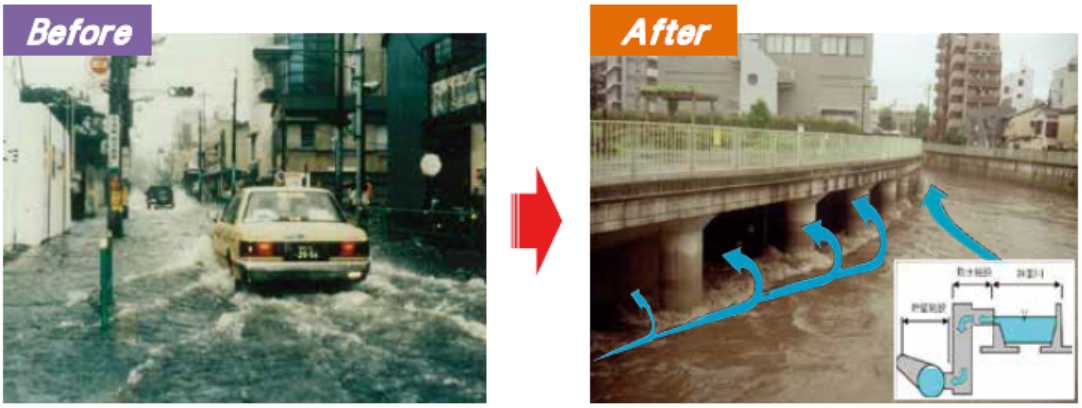
都市水害に関しては、神田川の治水事業を取り挙げる。図表 1-4-30 の神田川・環状七号線地下調節池は、神田川中流域の治水安全度を向上させるため、環状七号線の地下約 50 mにトンネルを建設し、約 54 万㎥を貯留する施設である。1988 年に工事着手し、2008 年に神田川、善福寺川、妙正寺川をつなぐ調節池と取水施設が完成し、河川間の洪水調節が可能となった。1993 年に発生した台風 11 号(時間雨量 47mm)によって神田川中流域では 85ha が浸水し、3,117 戸の家屋が浸水被害を受けたが、事業完了後に発生した台風 11 号と同等の降雨を伴った 2004 年の台風 22 号(時間雨量 57mm)では、浸水面積は 4ha、浸水家屋は 46 戸と大きく被害は減少した。この例は、治水施設の効果・効用をわかりやすく示す良い例であると考えられる。

さらに、2009 年に東京都総合治水対策協議会は、「神田川流域豪雨対策計画」を策定し、2018 年の改定版では、概ね 30 年後までに河川整備と流域対策によって時間雨量 75mm の降雨による浸水被害を防止することを明確な目標としている。治水施設整備の効果や目標をわかりやすく示すことができている事例であると考えられる。

図表 1-4-30　神田川・環状七号線地下調節池の事例







＜水害の状況（H５台風11号）＞

＜取水施設への流入を行うことで、
下流の水害軽減に大きな効果を発揮＞

（出典）東京都建設局パンフレット「神田川・環状七号線地下調節池」、東京都インフラポータルサイト<http://www.infura.metro.tokyo.jp/stock.html>

(4)　その他の評価（地域比較）

最後に、長期的な観点による評価ではないが、インフラ・ストックの整備水準を国や地域で比較することもまた評価手法としては有効である。ここでは、住宅分野を例とした都道府県のインフラ・ストック充実度を偏差値でランキング付けする評価手法を紹介する。用いた指標は図表 1-4-31 のとおりであり、結果を図表 1-4-32 及び図表 1-4-33 に示す。

図表 1-4-31　住宅指標一覧

統計指標	概要
持家数	総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」 第 19 表　その 2. 平成 25 年　持ち家
空き家数	同上　第 6 表　その 1. 平成 25 年　総数
住宅延べ面積	同上 第 5 表　その 1. 住宅数、第 19 表　その 1. 平成 25 年　総数 平成 25 年の住宅数×1 住宅当たり延べ面積
住宅敷地面積	同上 第 5 表　その 1. 住宅数、第 22 表　その 1. 平成 25 年　総数 平成 25 年の住宅数×1 住宅当たり敷地面積
誘導居住面積水準以上世帯数	同上 第 36 表　誘導居住面積水準　水準以上の世帯
長期優良住宅技術的審査 適合証交付戸数	一般社団法人住宅性能評価・表示協会 「長期優良住宅建築計画に係る技術的審査実績」 都道府県別　平成 21 年度～平成 28 年度実績合計
二重サッシ又は複層ガラスが 一部の窓にある住宅割合	総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」 第 25 表　その 1. 平成 25 年　総数
H21 以降耐震診断で耐震性が 確保されていた持家数	同上 第 27 表　耐震性が確保されていた持ち家数
H21 以降耐震工事を行なった 持家数	同上 第 29 表　その 1. 平成 25 年（平成 21 年以降の住宅の耐震改修工事の状況）耐震改修工事をした持ち家総数
低炭素建築物技術的審査 適合証発行戸数	一般社団法人住宅性能評価・表示協会 「低炭素建築物認定制度に係る技術的審査実績(住宅)」 都道府県別　平成 24 年度～平成 28 年度実績合計
太陽光を利用した発電機器を 設置した住宅の割合	総務省「平成 25 年住宅・土地統計調査」 第 25 表　その 1. 平成 25 年　総数
太陽熱を利用した温水機器等を 設置した住宅の割合	同上 第 25 表　その 1. 平成 25 年　総数

（出典）一般社団法人日本建設業連合会「社会資本整備と社会・経済の発展との関係性～統計指標からみる都道府県別のインフラ・ストック充実度～」

住宅ストックの指標としては、量や質という観点でのバランスを考慮しながら、12 の指標を選定している。これらの指標で偏差値を求め、それぞれの指標毎に都道府県のランキング付けが行われている。宮城県、長野県、富山県などが比較的上位の指標が多い一方、東京都、神奈川県、大阪府、京都府といった大都市圏の都府県や沖縄県などが下位の指標が多い傾向にある。これら大都市圏の都府県に共通するのは、一人当たりの住宅延べ面積や一世帯当たりの誘導居住面積水準以上世帯数が平均以下であり、広い住宅を確保しにくいことが影響していると考えられる。このように、順位は人口の過密度合いや気候等の地域性にも影響されていることがわかる。さらに、今回は行っていないが、それぞれの指標を時系列的に比較することで、長期的な観点を入れた評価を行うことも可能である。

図表 1-4-32　住宅指標別偏差値

【偏差値①】	持家数	空き家数	住宅延べ面積	住宅敷地面積	誘導居住面積水準以上世帯数	長期優良住宅技術的審査適合証交付戸数
単位	(戸)/人	(戸)/人	(㎡)/人	(㎡)/人	(世帯)/一般世帯数	(戸)/住宅
調査年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年
北海道	44.5	−53.2	46.7	56.4	50.5	37.5
青森県	54.6	−46.1	58.0	57.8	59.6	38.3
岩手県	46.0	−44.7	54.9	65.3	54.9	45.1
宮城県	35.4	−32.5	40.3	59.0	43.4	57.8
秋田県	65.1	−41.4	65.6	60.7	69.3	34.6
山形県	49.3	−32.0	56.9	58.6	63.3	47.0
福島県	37.3	−36.5	45.2	56.2	49.1	62.6
茨城県	50.5	−47.3	46.5	69.3	49.8	62.7
栃木県	49.2	−53.6	49.2	62.6	51.4	58.1
群馬県	52.6	−56.0	51.1	60.9	51.1	53.7
埼玉県	51.2	−37.6	34.2	37.1	36.9	53.2
千葉県	53.5	−44.6	38.3	44.0	41.4	52.2
東京都	30.2	−45.8	28.7	29.6	20.9	41.5
神奈川県	43.0	−40.7	30.5	31.2	30.6	48.1
新潟県	55.3	−43.1	61.0	53.2	62.5	46.6
富山県	59.7	−40.0	69.7	57.2	69.1	44.4
石川県	53.6	−49.5	63.9	47.0	58.5	44.1
福井県	47.6	−41.3	61.8	48.1	60.5	46.6
山梨県	56.6	−79.5	61.2	64.5	53.1	56.4
長野県	54.4	−66.9	65.3	62.6	60.7	50.3
岐阜県	53.9	−48.7	56.1	47.6	58.5	60.6
静岡県	45.3	−54.0	46.5	45.7	47.7	73.0
愛知県	37.3	−42.8	41.4	43.9	43.7	73.4
三重県	59.0	−52.2	53.8	48.6	54.5	66.2
滋賀県	52.6	−41.6	53.7	43.8	53.1	65.9
京都府	51.2	−50.0	42.3	31.9	35.1	46.8
大阪府	38.4	−56.6	34.9	25.7	31.3	41.2
兵庫県	54.7	−48.0	46.0	38.1	49.3	51.8
奈良県	60.3	−46.0	51.3	39.0	54.8	59.2
和歌山県	68.0	−64.6	56.9	41.6	52.4	56.4
鳥取県	48.6	−46.8	58.3	52.7	55.4	43.5
島根県	52.0	−48.0	61.5	52.2	58.3	37.6
岡山県	49.2	−53.8	52.9	47.5	49.7	64.7
広島県	47.9	−57.4	47.5	41.7	44.1	45.7
山口県	59.4	−59.6	54.6	53.7	54.5	58.8
徳島県	59.2	−61.3	57.5	52.8	54.3	38.9
香川県	59.0	−60.4	57.9	52.4	54.5	32.2
愛媛県	56.5	−64.5	53.5	46.4	50.2	48.5
高知県	61.7	−68.7	52.1	40.4	48.0	44.1
福岡県	33.7	−46.6	39.2	49.9	42.2	50.5
佐賀県	43.0	−39.5	47.6	49.5	53.4	55.0
長崎県	51.1	−54.3	46.8	45.0	49.3	44.8
熊本県	42.1	−47.8	44.1	56.6	47.2	46.5
大分県	48.9	−56.5	48.6	54.1	50.3	46.9
宮崎県	57.5	−49.6	46.6	61.1	50.8	43.5
鹿児島県	58.8	−64.4	45.4	63.1	46.1	42.7
沖縄県	10.9	−34.1	24.0	43.8	24.5	30.5

（出典）一般社団法人日本建設業連合会「社会資本整備と社会・経済の発展との関係性～統計指標からみる都道府県別のインフラ・ストック充実度～」を基に当研究所にて作成

図表 1-4-32　住宅指標別偏差値（続き）

【偏差値②】	二重サッシ又は複層ガラスが一部の窓にある住宅の割合	H21 以降耐震診断で耐震性が確保されていた持家数	H21 以降耐震工事を行なった持家数	低炭素建築物技術的審査適合証発行戸数	太陽光を利用した発電機器を設置した住宅の割合	太陽熱を利用した温水機器等を設置した住宅の割合
単位	(%)	(戸)/持家	(戸)/持家	(戸)/住宅	(%)	(%)
調査年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年
北海道	57.0	48.9	41.1	73.5	32.2	37.2
青森県	71.1	39.6	42.2	45.1	34.2	38.9
岩手県	70.1	48.4	54.3	45.0	47.5	43.8
宮城県	52.8	84.4	95.7	45.2	44.5	41.9
秋田県	79.3	38.5	44.6	45.1	33.5	38.5
山形県	68.0	45.2	48.7	44.9	39.7	41.1
福島県	53.0	53.4	80.0	45.0	48.3	43.9
茨城県	46.1	53.5	67.5	51.0	52.1	46.7
栃木県	48.9	52.6	53.6	45.1	61.9	48.5
群馬県	48.7	47.2	46.6	44.9	58.1	51.9
埼玉県	45.9	61.0	47.0	50.7	44.6	42.9
千葉県	45.3	64.1	48.5	45.1	42.6	41.4
東京都	43.1	90.1	49.8	69.9	33.1	37.6
神奈川県	44.6	65.7	46.6	49.7	37.9	39.6
新潟県	69.6	44.2	52.5	45.0	34.5	39.2
富山県	68.1	46.6	49.2	45.4	41.7	41.2
石川県	57.9	45.8	49.2	45.2	37.4	41.1
福井県	59.3	48.6	51.4	45.2	42.3	45.0
山梨県	48.0	49.6	51.6	45.2	63.5	53.8
長野県	70.2	50.4	52.9	45.7	66.3	52.3
岐阜県	51.3	47.2	50.1	45.2	56.4	53.2
静岡県	45.2	62.8	68.7	58.0	57.8	50.7
愛知県	44.8	56.7	54.4	99.1	48.2	43.8
三重県	46.0	47.0	52.5	58.4	53.8	49.0
滋賀県	51.8	50.7	48.7	46.4	57.8	48.1
京都府	46.2	48.0	48.4	46.9	39.9	41.1
大阪府	41.6	52.9	45.4	58.7	36.5	39.1
兵庫県	45.4	51.8	46.5	53.2	44.6	42.2
奈良県	47.3	48.6	49.9	48.6	51.0	46.1
和歌山県	43.3	44.4	48.7	44.9	51.3	51.2
鳥取県	50.2	40.3	44.6	44.9	48.9	60.1
島根県	51.5	39.9	46.2	44.9	52.5	63.2
岡山県	47.4	44.7	42.3	45.2	62.2	55.8
広島県	47.2	51.5	44.5	55.2	51.8	51.7
山口県	46.1	42.5	41.2	68.0	56.6	60.4
徳島県	44.1	45.2	53.4	45.0	53.0	52.3
香川県	44.4	44.2	48.0	44.9	54.8	60.0
愛媛県	42.9	46.0	45.6	45.0	54.0	59.6
高知県	39.6	44.3	55.6	45.0	53.3	66.6
福岡県	41.0	54.8	42.3	54.4	48.6	47.4
佐賀県	44.0	43.5	44.5	45.2	73.8	66.5
長崎県	41.2	41.9	41.7	44.9	56.2	60.2
熊本県	42.5	48.4	43.3	45.2	62.5	71.0
大分県	42.4	47.2	44.9	45.1	59.1	62.7
宮崎県	40.1	43.2	45.0	53.9	68.4	81.4
鹿児島県	39.2	43.2	42.9	47.0	56.7	58.6
沖縄県	36.2	41.3	37.6	45.0	44.6	41.4

（出典）一般社団法人日本建設業連合会「社会資本整備と社会・経済の発展との関係性～統計指標からみる都道府県別のインフラ・ストック充実度～」を基に当研究所にて作成

図表 1-4-33　住宅指標都道府県ランキング

【ランキング①】	持家数	空き家数	住宅延べ面積	住宅敷地面積	誘導居住面積水準以上世帯数	長期優良住宅技術的審査適合証交付戸数
単位	(戸)/人	(戸)/人	(㎡)/人	(㎡)/人	(世帯)/一般世帯数	(戸)/住宅
調査年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年
1	和歌山県	山形県	富山県	茨城県	秋田県	愛知県
2	秋田県	宮城県	秋田県	岩手県	富山県	静岡県
3	高知県	沖縄県	長野県	山梨県	山形県	三重県
4	奈良県	福島県	石川県	鹿児島県	新潟県	滋賀県
5	富山県	埼玉県	福井県	栃木県	長野県	岡山県
6	山口県	佐賀県	島根県	長野県	福井県	茨城県
7	徳島県	富山県	山梨県	宮崎県	青森県	福島県
8	三重県	神奈川県	新潟県	群馬県	岐阜県	岐阜県
9	香川県	福井県	鳥取県	秋田県	石川県	奈良県
10	鹿児島県	秋田県	青森県	宮城県	島根県	山口県
11	宮崎県	滋賀県	香川県	山形県	鳥取県	栃木県
12	山梨県	愛知県	徳島県	青森県	岩手県	宮城県
13	愛媛県	新潟県	山形県	富山県	奈良県	和歌山県
14	新潟県	千葉県	和歌山県	熊本県	香川県	山梨県
15	兵庫県	岩手県	岐阜県	北海道	三重県	佐賀県
16	青森県	東京都	岩手県	福島県	山口県	群馬県
17	長野県	奈良県	山口県	大分県	徳島県	埼玉県
18	岐阜県	青森県	三重県	山口県	佐賀県	千葉県
19	石川県	福岡県	滋賀県	新潟県	山梨県	兵庫県
20	千葉県	鳥取県	愛媛県	徳島県	滋賀県	福岡県
21	群馬県	茨城県	岡山県	鳥取県	和歌山県	長野県
22	滋賀県	熊本県	高知県	香川県	栃木県	愛媛県
23	島根県	島根県	奈良県	島根県	群馬県	神奈川県
24	京都府	兵庫県	群馬県	福岡県	宮崎県	山形県
25	埼玉県	岐阜県	栃木県	佐賀県	北海道	大分県
26	長崎県	石川県	大分県	三重県	大分県	京都府
27	茨城県	宮崎県	佐賀県	福井県	愛媛県	福井県
28	山形県	京都府	広島県	岐阜県	茨城県	新潟県
29	岡山県	三重県	長崎県	岡山県	岡山県	熊本県
30	栃木県	北海道	北海道	石川県	兵庫県	広島県
31	大分県	栃木県	宮崎県	愛媛県	長崎県	岩手県
32	鳥取県	岡山県	静岡県	静岡県	福島県	長崎県
33	広島県	静岡県	茨城県	長崎県	高知県	富山県
34	福井県	長崎県	兵庫県	千葉県	静岡県	高知県
35	岩手県	群馬県	鹿児島県	愛知県	熊本県	石川県
36	静岡県	大分県	福島県	沖縄県	鹿児島県	宮崎県
37	北海道	大阪府	熊本県	滋賀県	広島県	鳥取県
38	神奈川県	広島県	京都府	広島県	愛知県	鹿児島県
39	佐賀県	山口県	愛知県	和歌山県	宮城県	東京都
40	熊本県	香川県	宮城県	高知県	福岡県	大阪府
41	大阪府	徳島県	福岡県	奈良県	千葉県	徳島県
42	愛知県	鹿児島県	千葉県	兵庫県	埼玉県	青森県
43	福島県	愛媛県	大阪府	埼玉県	京都府	島根県
44	宮城県	和歌山県	埼玉県	京都府	大阪府	北海道
45	福岡県	長野県	神奈川県	神奈川県	神奈川県	秋田県
46	東京都	高知県	東京都	東京都	沖縄県	香川県
47	沖縄県	山梨県	沖縄県	大阪府	東京都	沖縄県

（出典）一般社団法人日本建設業連合会「社会資本整備と社会・経済の発展との関係性～統計指標からみる都道府県別のインフラ・ストック充実度～」を基に当研究所にて作成

図表 1-4-33　住宅指標都道府県ランキング（続き）

【ランキング②】	二重サッシ又は複層ガラスが一部の窓にある住宅の割合	H21 以降耐震診断で耐震性が確保されていた持家数	H21 以降耐震工事を行なった持家数	低炭素建築物技術的審査適合証発行戸数	太陽光を利用した発電機器を設置した住宅の割合	太陽熱を利用した温水機器等を設置した住宅の割合
単位	(%)	(戸)/持家	(戸)/持家	(戸)/住宅	(%)	(%)
調査年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年	2013 年
1	秋田県	東京都	宮城県	愛知県	佐賀県	宮崎県
2	青森県	宮城県	福島県	北海道	宮崎県	熊本県
3	長野県	神奈川県	静岡県	東京都	長野県	高知県
4	岩手県	千葉県	茨城県	山口県	山梨県	佐賀県
5	新潟県	静岡県	高知県	大阪府	熊本県	島根県
6	富山県	埼玉県	愛知県	三重県	岡山県	大分県
7	山形県	愛知県	岩手県	静岡県	栃木県	山口県
8	福井県	福岡県	栃木県	広島県	大分県	長崎県
9	石川県	茨城県	徳島県	福岡県	群馬県	鳥取県
10	北海道	福島県	長野県	宮崎県	静岡県	香川県
11	福島県	大阪府	新潟県	兵庫県	滋賀県	愛媛県
12	宮城県	栃木県	三重県	茨城県	鹿児島県	鹿児島県
13	滋賀県	兵庫県	山梨県	埼玉県	山口県	岡山県
14	島根県	広島県	福井県	神奈川県	岐阜県	山梨県
15	岐阜県	滋賀県	岐阜県	奈良県	長崎県	岐阜県
16	鳥取県	長野県	奈良県	鹿児島県	香川県	長野県
17	栃木県	山梨県	東京都	京都府	愛媛県	徳島県
18	群馬県	北海道	富山県	滋賀県	三重県	群馬県
19	山梨県	福井県	石川県	長野県	高知県	広島県
20	岡山県	奈良県	山形県	富山県	徳島県	和歌山県
21	奈良県	熊本県	滋賀県	熊本県	島根県	静岡県
22	広島県	岩手県	和歌山県	山梨県	茨城県	三重県
23	京都府	京都府	千葉県	岐阜県	広島県	栃木県
24	山口県	群馬県	京都府	福井県	和歌山県	滋賀県
25	茨城県	大分県	香川県	佐賀県	奈良県	福岡県
26	三重県	岐阜県	埼玉県	宮城県	鳥取県	茨城県
27	埼玉県	三重県	神奈川県	石川県	福岡県	奈良県
28	兵庫県	富山県	群馬県	岡山県	福島県	福井県
29	千葉県	愛媛県	兵庫県	千葉県	愛知県	福島県
30	静岡県	石川県	島根県	青森県	岩手県	岩手県
31	愛知県	山形県	愛媛県	秋田県	兵庫県	愛知県
32	神奈川県	徳島県	大阪府	大分県	埼玉県	埼玉県
33	香川県	岡山県	宮崎県	栃木県	沖縄県	兵庫県
34	徳島県	和歌山県	大分県	沖縄県	宮城県	宮城県
35	佐賀県	高知県	鳥取県	新潟県	千葉県	千葉県
36	和歌山県	新潟県	秋田県	徳島県	福井県	沖縄県
37	東京都	香川県	広島県	福島県	富山県	富山県
38	愛媛県	佐賀県	佐賀県	高知県	京都府	石川県
39	熊本県	宮崎県	熊本県	岩手県	山形県	京都府
40	大分県	鹿児島県	鹿児島県	愛媛県	神奈川県	山形県
41	大阪府	山口県	岡山県	山形県※	石川県	神奈川県
42	長崎県	長崎県	福岡県	群馬県※	大阪府	新潟県
43	福岡県	沖縄県	青森県	和歌山県※	新潟県	大阪府
44	宮崎県	鳥取県	長崎県	鳥取県※	青森県	青森県
45	高知県	島根県	山口県	島根県※	秋田県	秋田県
46	鹿児島県	青森県	北海道	香川県※	東京都	東京都
47	沖縄県	秋田県	沖縄県	長崎県※	北海道	北海道

（出典）一般社団法人日本建設業連合会「社会資本整備と社会・経済の発展との関係性～統計指標からみる都道府県別のインフラ・ストック充実度～」を基に当研究所にて作成

（ 注 ）図表中の※は、同順位であることを表している。

おわりに

(1)　インフラ・ストックを組み入れた「豊かさ」の概念整理の試み

1.4.1 の事例からわかるように、インフラ・ストックの整備水準の向上が、社会経済を発展させ、私たちの暮らしを「より良く」＝「より豊か」にしていることは、感覚的、経験的に明らかである。そこで、最後にもう一歩踏み込んで、「豊かさ」について、インフラ・ストックも組み入れた概念整理を行う。

もちろん、「豊かさ」や「幸福度」には、究極的には個人の主観に基づく側面があり、これを正確にとらえることは実際上困難である。その点は大前提としながらも、ここでは、既往の指標・取組を参考とし、整理を行うこととする。

以下、関連する既往の指標・取組を概観する。

GDP は、「豊かさ」を表す代表選手的な扱われ方をしてきているが、財・サービスの提供とそれに支払われる対価が伴う経済活動という外形的な一断面のみをとらえて評価したものであり、私たちが自然資源から享受することができる「豊かさ」に関連する恩恵等は含まれないため、GDP のみで評価することへの限界に関する指摘は、従来から多くなされている。

「豊かさ」に関連する指標としては平均余命も挙げられるが、やはり「豊かさ」をよりきめ細やかにとらえるためには、ただ長生きするだけでなく、健康な状態であるなどの身体的な要素、貧困でないなどの社会的な要素、生き甲斐を持つなどの精神的な要素も加味する必要がある。

本研究の方向性に最も近いものとして、国連「富の計測プロジェクト」を起点として発展し 2012 年に公表された「Inclusive Wealth Index（包括的な豊かさ)」という指標がある。これは、現在世代の満足度や幸福度を測るものではなく、将来の持続可能な社会に必要となる基盤を担保するための指標である、という発想に基づいた、ストックの概念による指標である。測定の指標は、人工資本（機械や装置、インフラなどの物的な価値)、人的資本（教育面や健康面での貢献分の価値)、自然資本（石油や木材などの市場で取引される価値に加え、森林の水源の涵養など市場取引のない価値）により構成されている。

このように、既往の指標や取組では「豊かさ」と関連性のある人間活動等の外形的な側面をとらえて評価しており、そのとらえ方は以下のように 2 つの類型に分けることができると考えられる。

1.「豊かさ」を享受する主体であるヒトと直接的に関連のある内容（コア部分）を評価する指標（例：平均余命、人的資本（教育、健康))
2. コア部分の「豊かさ」を支える内容（基盤部分）を評価する間接的・代替的な指標（例：GDP、人工資本、天然資本）

この 2 つの類型における整理を参考として、図表 1-4-34 のような概念図（イメージ）を作成した。

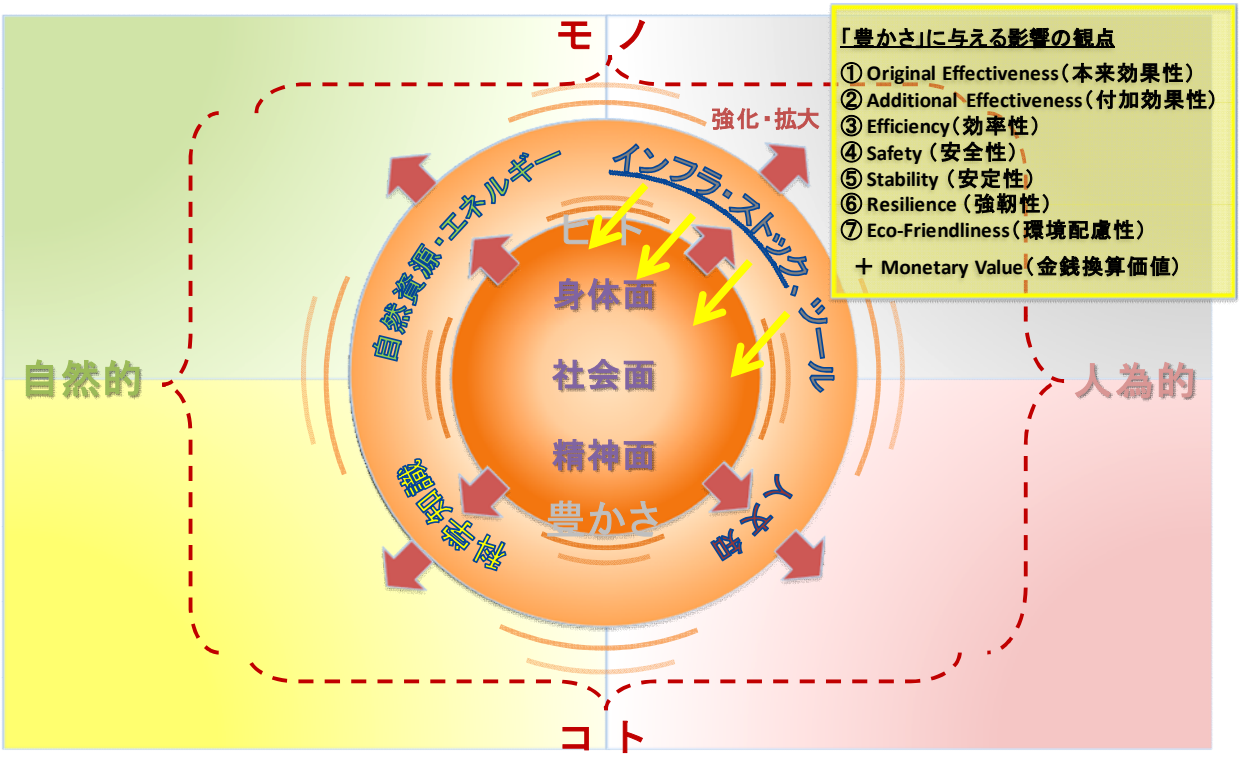
まず、自然的－人為的、モノ－コトという 2 軸によって 4 つの象限ができる。第 1 象限は「人為的・モノ」で、インフラ・ストックのほか人工的に生産された道具（①インフラ・ストック、ツール）が該当する。第 2 象限は「自然的・モノ」で、森林資源や化石燃料といった自然界に存する資源とエネルギー（②自然資源・エネルギー）が該当する。第 3 象限は「自然的・コト」で、自然科学に関する知識（③科学知識）が該当する。第 4 象限は「人為的・コト」で、言語、文化、哲学、宗教等の人文的な知恵（④人文知）が該当する。

4 つの象限上の「①インフラ・ストック、ツール」「②自然資源・エネルギー」「③科学知識」「④人文知」（「豊かさ」の基盤部分）が、「豊かさ」を享受する主体であるヒトの身体面・社会面・精神面の状態（「豊かさ」のコア部分の状態）を支えるという構造となっている。

さらに、ヒト、モノ(①②)、コト(③④)の組合せが高度化・複雑化することで、「豊かさ」のレベルが強化・拡大されるという動態的な変化が生じる。

インフラ・ストックについては、「豊かさ」の基盤部分の中でも、特に、ヒト、モノ、コトの交流促進に効果を発揮する部分であり、その点において、「豊かさ」のレベルの強化・拡大へ貢献しているということができる。

図表 1-4-34　「豊かさ」に関する概念図（イメージ）



(2)　まとめと今後の課題

本研究は、インフラ・ストック整備に関するこれまでの具体的な事例に即しながら、社会経済の発展や「豊かさ」の向上との関連で、インフラ・ストックがどのような役割を果たしてきたのか（有用性・重要性）に関する分析・考察を行い、そこで得られた示唆に基づいて、インフラ・ストックの有用性・重要性を広く一般にわかりやすく伝えるためには、インフラ・ストックの整備水準をどのようにとらえるのがいいのか（評価手法）に関する検討を行った。

まず、これまでの事例の分析・考察からわかったことは、インフラ・ストックの整備水準の評価には、長期的かつ複合的な観点が必要であるということであった。

次に、インフラ・ストックの整備水準を評価する際の複合的な観点として【目的＋7 つの観点】を整理するとともに、評価指標に関する 2 つのアプローチのメリット・デメリット等に関する考察を行い、インフラ・ストックの整備水準を評価する際の留意ポイントをまとめた。

また、留意ポイントを踏まえて、インフラ・ストックの重要性・有用性をわかりやすく伝えるための具体的な評価手法として、指標の複合化手法である、レーダーチャートや指標の合成化を提案するとともに、具体的成果に着目した評価の事例や地域間の比較評価に関する事例等を示した。

さらに、インフラ・ストックを含め「豊かさ」に関する概念図（イメージ）を作成した。

最後に、今後の研究に向けた課題を述べて締めくくる。

・本研究では、対象とする 7 つのインフラ・ストックの分野のうち、「インフラ」系を中心にその事例に関する分析・考察を行ったが、住宅などの民間施設系のインフラ・ストックについても、その事例に関する分析・考察を行い、今回の成果が適用可能であるかについて検証することが必要である。

・本研究では、インフラ・ストックの重要性・有用性をわかりやすく伝えるための具体的な評価手法として、指標の複合化手法であるレーダーチャート等について、水道の事例についてのみ具体的な適用を行ったが、今後は、さらなるデータ収集等を行いつつ、他のインフラ・ストックについても適用していく必要がある。

・本研究では、国内のインフラ・ストックについて主に全国レベルに焦点を当ててきたが、国内の地域間の比較や国際比較も今後の検討課題である。特に、国際比較に関しては、比較検討可能な適切なデータが存在するのかという問題があるが、まずは各国の特徴をとらえることも重要であるため、賦存量や利用状況等の基礎的なデータの収集に努めつつ、適切なデータが存在しない場合の対応について検討することが重要である。

第 2 章　　建設産業の現状と課題

2.1　　建設産業の担い手の確保・育成に係わる課題

2.1.1　　建設技術者数の将来推計・需給ギャップ分析

2.1.1.1　　建設技術者数の現状分析

(1)　職業小分類別、産業小分類別の技術者

まず、建設技術者数の将来推計を行うにあたり、推計対象を設定する。本研究では、国勢調査の職業小分類の「建築技術者」と「土木・測量技術者」を合わせて「建設技術者」と定義する。また、例えば、「建設業に従事する建設技術者」を「建設技術者〈建設業〉」のように表記する。

図表 2-1-1-1　産業分類・職業分類と調査範囲

産業分類・職業分類と調査範囲								
産業大分類	産業中分類	産業小分類	職業大分類	職業中分類	職業小分類			備考（建設技術者が従事していると思われる産業）
			B専門的・技術的職業従事者	06技術者	07a電気・電子・電気通信技術者（通信ネットワーク技術者を除く）	091建築技術者	09a土木・測量技術者	
全産業						No.70（全国），**No.71（全国）**		
農業，林業	農業	農業サービス業						造園業など
建設業	建設業	**建設業**		No.69（全国） No.70（全国・地域ブロック・都道府県）	**No.71（全国）**	No.70（全国） **No.71（全国）**		土木施設，建築物に関する建設工事一式を施工する事業所，下請として工事現場において建築物又は土木施設などの一部を構成するための建設工事を施工する事業所及び電気工作物，電気通信信号施設，空気調和設備，給排水・衛生設備，昇降設備，その他機械装置などの設備に関する建設工事を施工する事業所
製造業	金属製品製造業	金属製品製造業						建築用金物製造業、金属製サッシ製造業など
電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業	電気業						発電所、電力会社、公営企業電気局など
		ガス業						天然ガス業、ガス会社など
		水道業						上水道業、水道局、下水道局、浄水場、下水処理場など
運輸業，郵便業	鉄道業	鉄道業						鉄道事業者など（工事事務所、工事区は土木建築サービス業）
	運輸に附帯するサービス業	運輸に附帯するサービス業						有料道路経営業、空港、道路パトロール業、鉄道線路補修業など
卸売業，小売業	卸売業	建築材料卸売業						セメント卸売業、サッシ卸売業など
不動産業，物品賃貸業	不動産業	不動産取引業						建売業、マンション分譲業など
		不動産賃貸業・管理業（別掲を除く）						不動産管理業、ビル管理業、マンション管理業など
学術研究，専門・技術サービス業	学術・開発研究機関	学術・開発研究機関						建設技術研究所（国総研、土研、建研など）など
	専門サービス業（他に分類されないもの）	公証人役場，司法書士事務所，土地家屋調査士事務所						
		その他の専門サービス業						不動産鑑定業
	技術サービス業（他に分類されないもの）	土木建築サービス業				No.71（全国）		設計監理業、建設コンサルタント業、建築設計事務所、国・地方公共団体工事事務所、測量業、地質調査業など
		その他の技術サービス業						プラントエンジニアリング業、プラントメンテナンス業
サービス業（他に分類されないもの）	その他の事業サービス業	建物サービス業						ビルメンテナンス業、ビル総合管理業、ビルサービス業など
	政治・経済・文化団体	政治・経済・文化団体						業界団体、政党など
公務（他に分類されるものを除く）	国家公務	国家公務				No.71（全国）		本省、本局など（工事事務所は土木建築サービス業）
	地方公務	都道府県機関						県庁など（土木事務所は土木建築サービス業）
		市町村機関						市役所、町村役場（土木事務所、建設事務所は土木建築サービス業）
その他								

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成
（注）職業小分類には、建設業に従事する全技術者のうち主要な 3 種（建築技術者、土木・測量技術者電気・電子・電気通信技術者）のみを挙げている

図表 2-1-1-1 は、国勢調査における産業分類及び職業分類の概要と本研究（建設経済レポート No.69、No.70 及び No.71（以下「No.71」などどいう。））における調査範囲を示したものである。

また、図表 2-1-1-2～図表 2-1-1-4 は、産業分類別の建設技術者数を示している。建築技術者数〈全産業〉は、2005 年の 232,686 人から 2015 年の 235,190 人とほぼ横ばいであるのに対して、土木・測量技術者数〈全産業〉は 2005 年の 306,797 人から 2015 年の 240,010 人と 21.7%にのぼる大幅な減少がみられる。この結果、建設技術者数に対する土木・測量技術者の割合は 56.9%（2005 年）から 50.5%（2015 年）に低下した。いずれの調査年においても、建設技術者の 8 割超が建設業又は土木建築サービス業に従事している。

建設業、土木建築サービス業に次いで建設技術者の多い、産業大分類の公務に従事する建設技術者（国家公務員及び地方公務員のこと）の人数は、2005 年の 40,298 人から 2015 年には 26,020 人へ 35.4%減少している。これは、相次ぐ行政改革により新規採用を抑制したことや、2015 年までの 10 年間で多くの団塊の世代の職員が退職したこと等による影響と推察される。

図表 2-1-1-2　建設技術者数の産業小分類一覧（2015 年）

産業大分類	産業中分類	産業小分類	国勢調査(2015年) ①建築技術者	②土木・測量技術者	建設技術者(①+②)	備考（建設技術者が従事している事業所、所属機関等）
全産業			235,190	240,010	475,200	
農業，林業	農業	農業サービス業	0	1,000	1,000	造園業など
建設業	建設業	建設業	104,750	109,670	214,420	
製造業	金属製品製造業	金属製品製造業	790	320	1,110	建築用金物製造業、金属製サッシ製造業など
電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業	電気業	590	930	1,520	発電所、電力会社、公営企業電気局など
		ガス業	40	890	930	天然ガス業、ガス会社など
		水道業	220	10,020	10,240	上水道業、水道局、下水道局、浄水場、下水処理場など
運輸業，郵便業	鉄道業	鉄道業	490	1,930	2,420	鉄道事業者など（工事事務所、工事区は土木建築サービス業）
	運輸に附帯するサービス業	運輸に附帯するサービス業	180	2,270	2,450	有料道路経営業、空港、道路パトロール業、鉄道線路補修業など
卸売業，小売業	卸売業	建築材料卸売業	1,130	450	1,580	セメント卸売業、サッシ卸売業など
不動産業，物品賃貸業	不動産業	不動産取引業	2,170	300	2,470	建売業、マンション分譲業など
		不動産賃貸業・管理業（別掲を除く）	1,660	200	1,860	不動産管理業、ビル管理業、マンション管理業など
学術研究,専門・技術サービス業	学術・開発研究機関	学術・開発研究機関	430	450	880	建設技術研究所(国総研、土研、建研など)など
	専門サービス業（他に分類されないもの）	法律・特許・司法書士・土地家屋調査事務所，公証人役場	100	1,640	1,740	
		その他の専門サービス業	430	520	950	不動産鑑定業
	技術サービス業(他に分類されないもの)	土木建築サービス業	106,490	83,590	190,080	設計監理業、建設コンサルタント業、建築設計事務所、国・地方公共団体工事事務所、測量業、地質調査業など
		その他の技術サービス業	1,020	1,580	2,600	プラントエンジニアリング業、プラントメンテナンス業
サービス業（他に分類されないもの）	その他の事業サービス業	建物サービス業	810	190	1,000	ビルメンテナンス業、ビル総合管理業、ビルサービス業など
	政治・経済・文化団体	政治・経済・文化団体	260	1,090	1,350	業界団体、政党など
公務(他に分類されるものを除く)	国家公務	国家公務	290	780	1,070	本省、本局など（工事事務所は土木建築サービス業）
	地方公務	都道府県機関	1,170	5,300	6,470	県庁など（土木事務所は土木建築サービス業）
		市町村機関	5,540	12,940	18,480	市役所、町村役場（土木事務所、建設事務所は土木建築サービス業）
その他			6,630	3,950	10,580	

（出典）総務省「国勢調査」より当研究所にて作成。なお、図表の数値は「国勢調査」の抽出詳細集計を参照。

（ 注 ）2015 年時点において 800 人以上の建設技術者が従事している産業小分類のみを挙げている。

図表 2-1-1-3　建設技術者数の産業小分類一覧（2010 年）

産業大分類	産業中分類	産業小分類	国勢調査(2010年)			備考（建設技術者が従事している事業所、所属機関等）
			①建築技術者	②土木・測量技術者	建設技術者(①+②)	
全産業			215,650	242,830	458,480	
農業，林業	農業	農業サービス業	0	920	920	造園業など
建設業	建設業	建設業	86,450	101,150	187,600	
製造業	金属製品製造業	金属製品製造業	490	290	780	建築用金物製造業、金属製サッシ製造業など
電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業	電気業	430	980	1,410	発電所、電力会社、公営企業電気局など
		ガス業	60	710	770	天然ガス業、ガス会社など
		水道業	290	12,460	12,750	上水道業、水道局、下水道局、浄水場、下水処理場など
運輸業，郵便業	鉄道業	鉄道業	440	2,030	2,470	鉄道事業者など(工事事務所、工事区は土木建築サービス業)
	運輸に附帯するサービス業	運輸に附帯するサービス業	140	2,360	2,500	有料道路経営業、空港、道路パトロール業、鉄道線路補修業など
卸売業，小売業	卸売業	建築材料卸売業	970	280	1,250	セメント卸売業、サッシ卸売業など
不動産業，物品賃貸業	不動産業	不動産取引業	2,180	480	2,660	建売業、マンション分譲業など
		不動産賃貸業・管理業(別掲を除く)	1,500	140	1,640	不動産管理業、ビル管理業、マンション管理業など
学術研究,専門・技術サービス業	学術・開発研究機関	学術・開発研究機関	310	590	900	建設技術研究所(国総研、土研、建研など)など
	専門サービス業(他に分類されないもの)	法律・特許・司法書士・土地家屋調査事務所，公証人役場	60	1,440	1,500	
		その他の専門サービス業	320	100	420	不動産鑑定業
	技術サービス業(他に分類されないもの)	土木建築サービス業	106,250	86,020	192,270	設計監理業、建設コンサルタント業、建築設計事務所、国・地方公共団体工事事務所、測量業、地質調査業など
		その他の技術サービス業	1,220	1,120	2,340	プラントエンジニアリング業、プラントメンテナンス業
サービス業(他に分類されないもの)	その他の事業サービス業	建物サービス業	520	80	600	ビルメンテナンス業、ビル総合管理業、ビルサービス業など
	政治・経済・文化団体	政治・経済・文化団体	240	1,230	1,470	業界団体、政党など
公務(他に分類されるものを除く)	国家公務	国家公務	440	840	1,280	本省、本局など(工事事務所は土木建築サービス業)
	地方公務	都道府県機関	1,260	8,030	9,290	県庁など(土木事務所は土木建築サービス業)
		市町村機関	6,020	17,790	23,810	市役所、町村役場(土木事務所、建設事務所は土木建築サービス業)
その他			6,060	3,790	9,850	

（出典）総務省「国勢調査」より当研究所にて作成。
（ 注 ）2015 年時点において 800 人以上の建設技術者が従事している産業小分類のみを挙げている。

今回の No.71 では、総務省統計局のオーダーメード集計により、2015 年の国勢調査における産業小分類別及び職業小分類別のデータが入手可能となった。このため、産業小分類で人数の多い建設業、土木建築サービス業又は公務（国家公務・都道府県機関・市区町村機関）に従事する建設技術者の将来推計を行うとともに、技術者〈建設業〉の中で建設技術者〈建設業〉の次に多く代替性のない専門技術者である電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉の将来推計を行うこととした。あわせて、次項で述べるように、昨今、建設業に従事する女性の建設技術者が増加傾向であり、重要な役割を果たしていること、また、今後もその傾向はますます高まると予想されることから、建設業及び土木建築サービス業に従事する建設技術者数の将来推計のうち女性のみの将来推計も行うこととした。図表 2-1-1-5 に技術者数、建設技術者数の将来推計に関する変更点を示す。

図表 2-1-1-4　建設技術者数の産業小分類一覧（2005 年）

産業大分類	産業中分類	産業小分類	国勢調査(2005年)			備考（建設技術者が従事している事業所、所属機関等）
			①建築技術者	②土木・測量技術者	建設技術者(①+②)	
全産業			232,686	306,797	539,483	
農業，林業	農業	農業サービス業	0	8	8	造園業など
建設業	建設業	建設業	93,868	145,336	239,204	
製造業	金属製品製造業	金属製品製造業	631	752	1,383	建築用金物製造業、金属製サッシ製造業など
電気・ガス・熱供給・水道業	電気・ガス・熱供給・水道業	電気業	500	1,396	1,896	発電所、電力会社、公営企業電気局など
		ガス業	36	1,189	1,225	天然ガス業、ガス会社など
		水道業	109	15,734	15,843	上水道業、水道局、下水道局、浄水場、下水処理場など
運輸業，郵便業	鉄道業	鉄道業	640	2,190	2,830	鉄道事業者など(工事事務所、工事区は土木建築サービス業)
	運輸に附帯するサービス業	運輸に附帯するサービス業	86	2,753	2,839	有料道路経営業、空港、道路パトロール業、鉄道線路補修業など
卸売業，小売業	卸売業	建築材料卸売業	835	319	1,154	セメント卸売業、サッシ卸売業など
不動産業，物品賃貸業	不動産業	不動産取引業	2,308	703	3,011	建売業、マンション分譲業など
		不動産賃貸業・管理業(別掲を除く)	1,175	312	1,487	不動産管理業、ビル管理業、マンション管理業など
サービス業(他に分類されないもの)	学術・開発研究機関	学術・開発研究機関	373	511	884	建設技術研究所(国総研、土研、建研など)など
	専門サービス業(他に分類されないもの)	法律・特許・司法書士・土地家屋調査事務所，公証人役場	7	87	94	
		その他の専門サービス業	439	1,785	2,224	不動産鑑定業
	専門サービス業(他に分類されないもの)	土木建築サービス業	115,930	92,325	208,255	設計監理業、建設コンサルタント業、建築設計事務所、国・地方公共団体工事事務所、測量業、地質調査業など
		その他の専門サービス業	439	1,785	2,224	プラントエンジニアリング業、プラントメンテナンス業
	その他の事業サービス業	建物サービス業	305	129	434	ビルメンテナンス業、ビル総合管理業、ビルサービス業など
	政治・経済・文化団体	政治・経済・文化団体	238	1,380	1,618	業界団体、政党など
公務(他に分類されるものを除く)	国家公務	国家公務	411	1,095	1,506	本省、本局など(工事事務所は土木建築サービス業)
	地方公務	都道府県機関	1,225	9,865	11,090	県庁など(土木事務所は土木建築サービス業)
		市町村機関	5,758	21,944	27,702	市役所、町村役場(土木事務所、建設事務所は土木建築サービス業)
その他			7,373	5,199	12,572	

（出典）総務省「国勢調査」より当研究所にて作成。
（ 注 ）2015 年時点において 800 人以上の建設技術者が従事している産業小分類のみを挙げている。

図表 2-1-1-5　技術者数・建設技術者数の将来推計に関する変更点（No.69,No.70,No.71）

推計対象技術者	No.69	No.70	
	技術者（建設業）男女計	技術者（建設業）男女計	建設技術者(全産業）男女計
エリア	全国	全国	全国
		地域ブロック	
		都道府県	
コーホート変化率算出に用いた国勢調査	2010年・2015年	2010年・2015年	2010年・2015年
		2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均	2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均
年齢層別の推計方法	15～24歳　人口比率 25歳以上　コーホート	15～24歳　人口比率	15～24歳　人口比率
		25～74歳　コーホート	25～74歳　コーホート
		75歳以上　人口比率	75歳以上　人口比率

推計対象技術者	No.71			
	建設技術者（建設業）男女計及び女性のみ	建設技術者（土木建築サービス業）男女計及び女性のみ	建設技術者(公務）男女計	電気・電子・電気通信技術者(建設業）男女計
エリア	全国	全国	全国	全国
	※地域ブロック			
	※都道府県			
コーホート変化率算出に用いた国勢調査	2010年・2015年	2010年・2015年	2010年・2015年	2010年・2015年
	2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均	2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均	2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均	2005年･2010年と2010年・2015年の変化率の平均
年齢層別の推計方法	15～24歳　人口比率	15～24歳　人口比率	15～24歳　人口比率	15～24歳　人口比率
	25～74歳　コーホート	25～74歳　コーホート	25～74歳　コーホート	25～74歳　コーホート
	75歳以上　人口比率	75歳以上　人口比率	75歳以上　人口比率	75歳以上　人口比率

(2)　女性建設技術者〈建設業〉

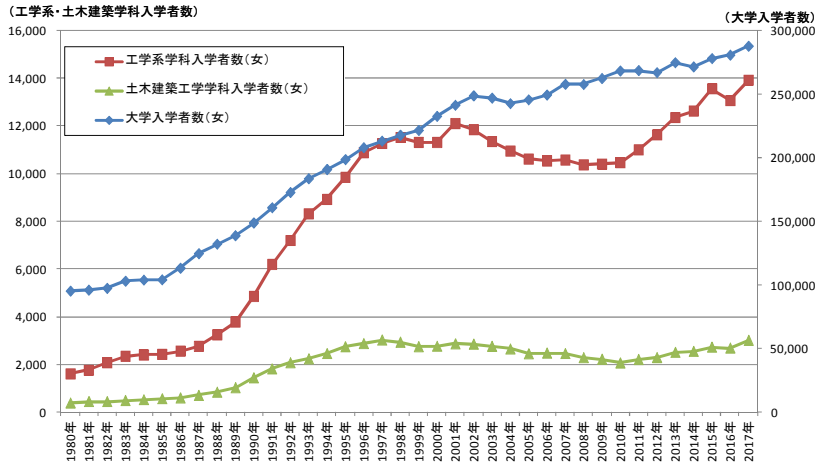
昨今、我が国の生産年齢人口が低迷を続ける中、建設技術者の高齢化や担い手不足が顕著となり、今後堅実に推移すると推定される建設投資額に対して建設技術者数の不足が懸念される状況にある。そのような中、女性の建設技術者が今後も増加し、大きな役割を果たすことが期待されている。本項では、女性建設技術者に関するこれまでの経緯を把握するため、担い手として入口となる大学の土木・建築学科入学者数や就職後に建設業に従事する建設技術者となる人数の推移などについて整理する。

①土木・建築学科入学者数の推移（1980 年～2017 年）

建設技術者を確保するためには、必要な専門教育を行い、技術者を養成する大学の土木・建築学科への入学者を必要数確保することが必須である。ここでの土木・建築学科とは、工学系学科のうち、土木工学科、建築工学科、建設工学科、社会基盤工学科、社会環境工学科、住居環境工学科、地球工学科、デザイン工学科、都市工学科、都市システム工学科、都市環境工学科などを指す。

図表 2-1-1-6 は女性の大学の工学系学科及び土木・建築学科の入学者数の推移である。1980 年から 1997 年にかけて、土木・建築学科への女性入学者数は着実に伸び続けた。建設投資額が低迷した 1997 年から 2010 年にかけて減少基調にあったが、それ以降は再び増加に転じている。

図表 2-1-1-6　土木・建築学科入学者数の推移（1980 年～2017 年）



（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

②建設技術者に就職する人数の推移（1980 年～2017 年）

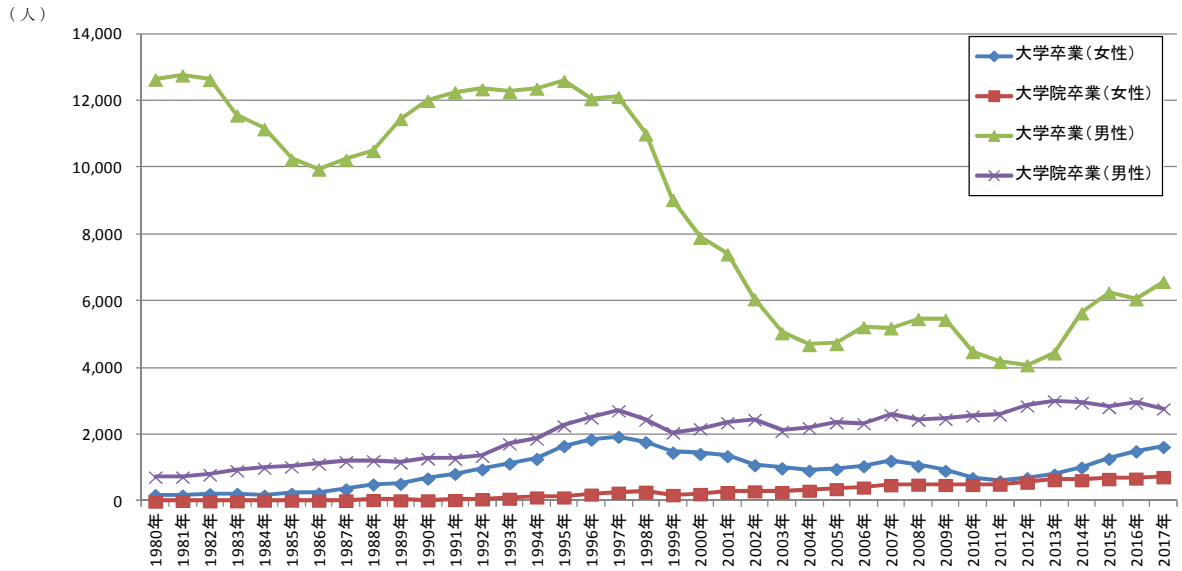
1990 年頃のバブル期には、土木・建築学科を卒業しても、就職先として建設業界を選択しない学生も多く存在した。この動きは、建設投資額が減少に転じた 1997 年頃以降には顕著となり、建設業に就職する新卒の学生数は低迷した。

図表 2-1-1-7 は、大学卒業又は大学院卒業後に建設技術者となる人数（男女別）であ

る。大学卒業又は大学院卒業後、建設技術者となる女性は 1980 年以降、図表 2-1-1-6 にあるように土木・建築学科への入学者数の増加に伴って増加し、1997 年をピークに減少もしくは横ばい基調にあったが 2011 年以降は上昇に転じている。これは、建設投資額の変遷と類似しており、近年では、東日本大震災復旧・復興事業及びアベノミクスによる建設投資額の回復とともに増加しているものと考えられる。このうち大学院修了後に建設技術者となる女性の人数は、この間も着実に増加しており、近年の高学歴化と女性の社会進出の傾向が表れているものと思われる。

一方、大学卒業後に建設技術者となる男性は、1997 年頃以降急激に減少し、数年間の低迷の後、近年上昇に転じているものの、ピーク時の人数にははるかに及ばない。大学院卒業後に建設技術者となる男性は、ほぼ一貫して増加している。このことから、過去 20 年程度の間に女性の建設技術者の割合が増えたことがわかる。

図表 2-1-1-7　建設技術者として就職する人数の推移（1980 年～2017 年）男女別

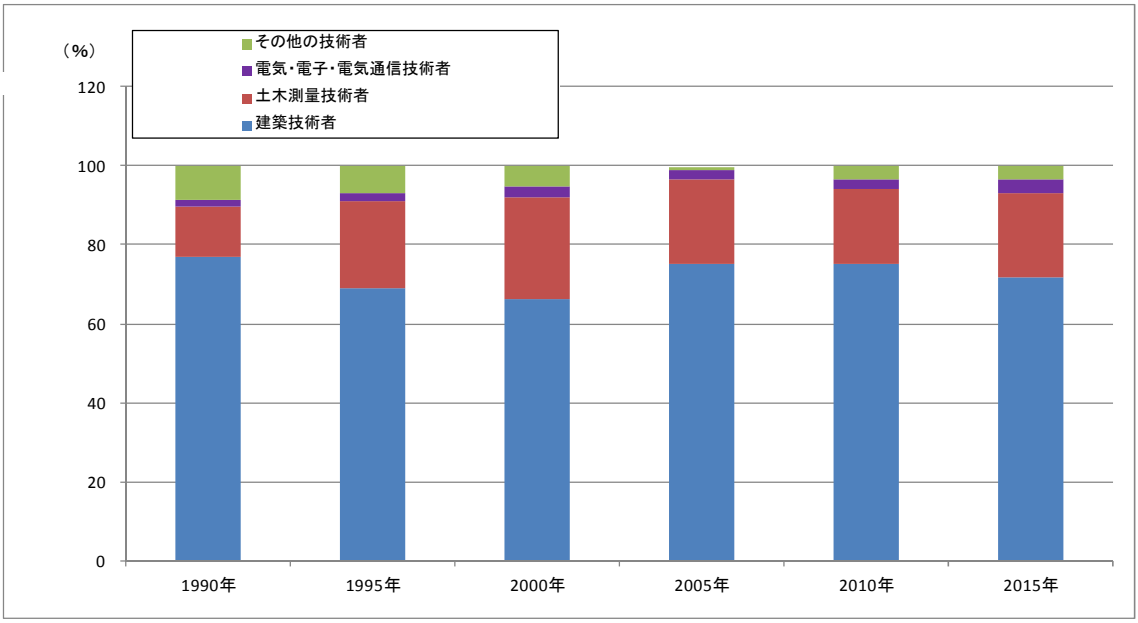


（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

③職業小分類別の建設業に従事する技術者の推移（1990 年～2015 年）

図表 2-1-1-8 は、建設業及び土木建築サービス業に従事する女性技術者数の推移である。1990 頃から現在に至るまで、建設業及び土木建築サービス業に従事する女性技術者のうち、建築技術者及び土木測量技術者が一貫して大きな割合を占めている。その中でも特に建築技術者が 2015 年で約 75%を占めるなど多く、大学の建築工学科などを卒業した多数の女性技術者が、建築設計事務所や建設コンサルタントなどにに就職している可能性が示唆される。

図表 2-1-1-8　建設業及び土木建築サービス業に従事する女性技術者の推移
（職業小分類別）（1990 年～2015 年）



（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

2.1.1.2　建設技術者数の将来推計

(1)　2030 年までの将来推計

2020 年、2025 年及び 2030 年の①建設技術者〈建設業・全国・男女計〉、②建設技術者〈土木建築サービス業・全国・男女計〉、③建設技術者〈建設業・全国・女性〉、④建設技術者〈土木建築サービス業・全国・女性〉、⑤建設技術者〈公務・全国・男女計〉、⑥電気・電子・電気通信技術者〈建設業・全国・男女計〉の人数について、以下のように推計した。

なお、2010 年から 2015 年のコーホート変化率のみで推計するケース 1、中期的な変化に着目して 2005 年から 2010 年のコーホート変化率と 2010 年から 2015 年のコーホート変化率の平均値で推計するケース 2 の 2 つのケースで推計を行う。

【ケース 1】2010 年から 2015 年のコーホート変化率を用いて推計する
【ケース 2】2005 年から 2010 年のコーホート変化率と 2010 年から 2015 年のコーホート変化率の平均値を用いて推計する

①建設技術者〈建設業・全国・男女計〉

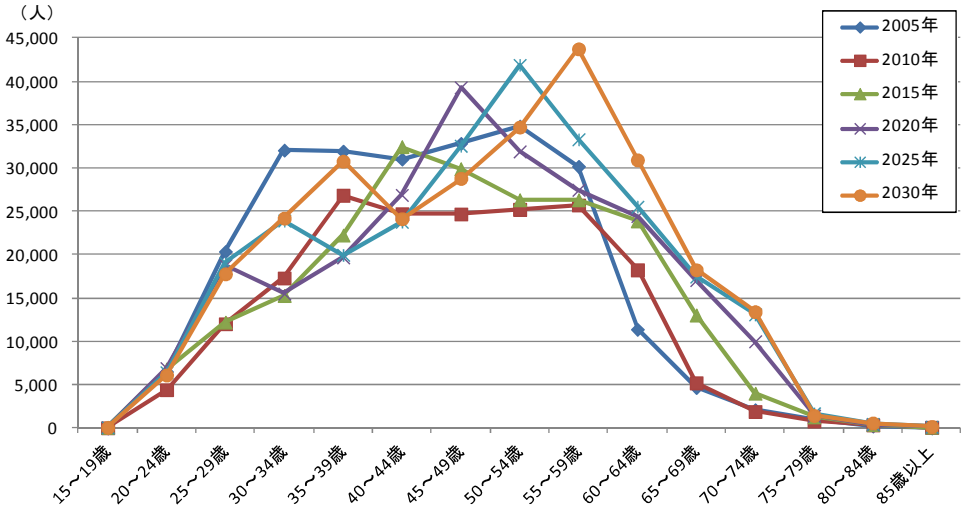
図表 2-1-1-9 に全国の建設技術者数〈建設業〉の推移を示す。2005 年から 2010 年にかけては 60 歳～69 歳の年齢階層を除く全ての年齢階層で減少したが、2010 年から 2015 年にかけては、30 歳～39 歳の年齢階層を除く全ての年齢階層で増加し、全体で

は 2010 年時点の減少分の半分程度は回復している。

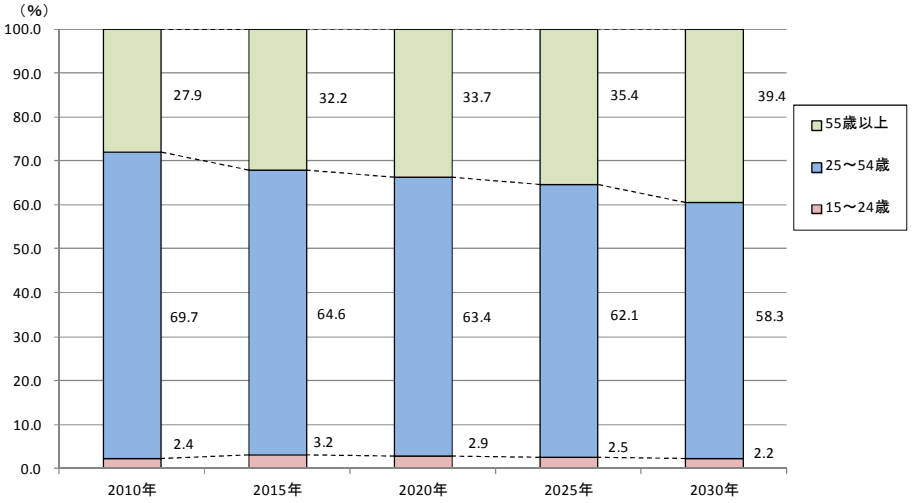
2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 60,800 人（28.3%）増加し、ケース 2 では約 43,800 人（20.4%）減少すると推計する。いずれのケースでも 30 歳～39 歳の各年齢階層で一定の増加が見込まれているが、ケース 1 では 55 歳～74 歳の各年齢階層全てで増加しており、ケース 2 でも 55 歳～69 歳の各年齢階層で増加又は横ばいとなるなど、高齢化の傾向が顕著であり、55 歳以上の年齢階層が占める割合はいずれのケースとも徐々に増加し、2030 年には 40%程度に達すると推計される。

図表 2-1-1-9　建設技術者数〈建設業〉の推移

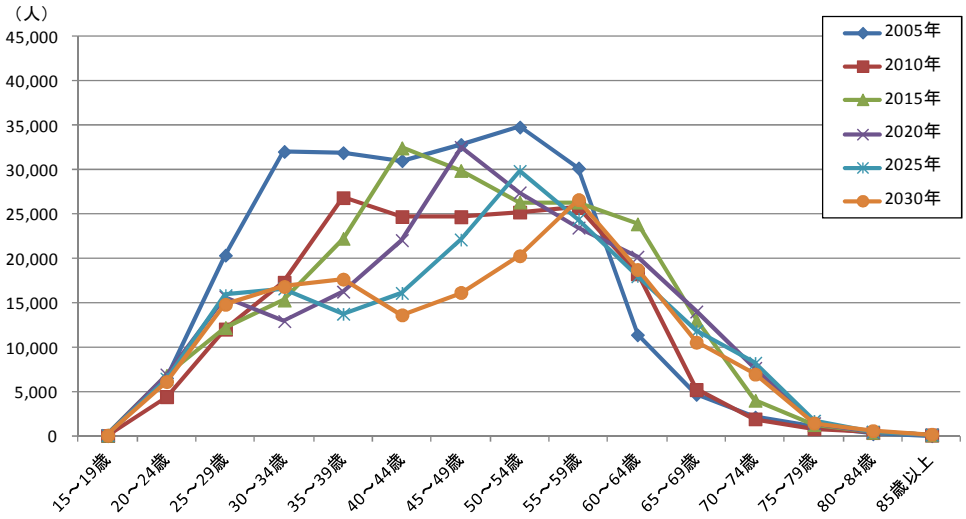
a.ケース 1



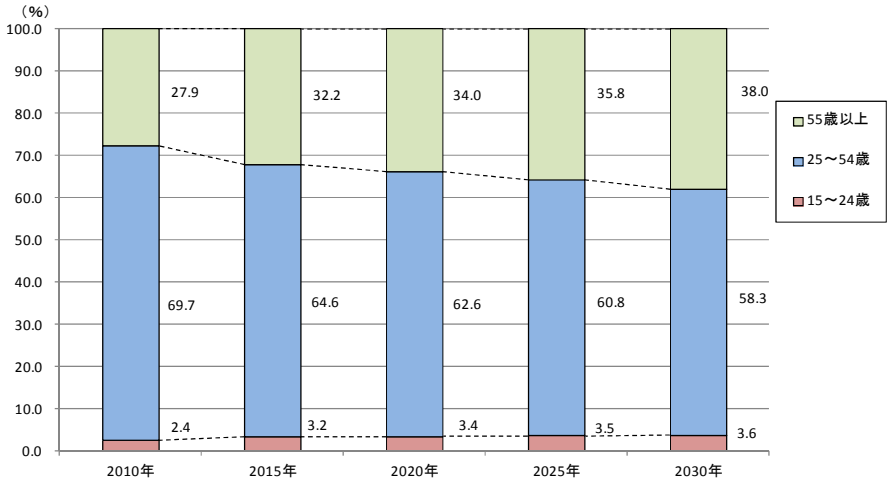
	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	20	80	75	71	67
20～24歳	6,530	4,420	6,810	6,894	6,441	6,116
25～29歳	20,370	12,030	12,210	18,812	19,045	17,792
30～34歳	32,060	17,300	15,300	15,529	23,926	24,221
35～39歳	31,940	26,860	22,260	19,687	19,981	30,785
40～44歳	31,030	24,720	32,470	26,909	23,798	24,154
45～49歳	32,850	24,700	29,920	39,300	32,570	28,804
50～54歳	34,830	25,230	26,340	31,907	41,910	34,732
55～59歳	30,190	25,730	26,340	27,499	33,310	43,753
60～64歳	11,390	18,250	23,900	24,467	25,543	30,941
65～69歳	4,670	5,210	13,040	17,077	17,482	18,251
70～74歳	2,110	1,900	4,000	10,012	13,111	13,422
75～79歳	1,010	790	1,270	1,421	1,697	1,438
80～84歳	230	360	390	419	474	573
85歳以上	10	80	100	126	146	168
合計	239,220	187,600	214,430	240,133	259,504	275,220
増減数	－	▲ 51,620	26,830	25,703	19,371	15,716
増減率(%)	－	▲ 21.6	14.3	12.0	8.1	6.1



b.ケース 2



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	20	80	75	71	67
20～24歳	6,530	4,420	6,810	6,894	6,441	6,116
25～29歳	20,370	12,030	12,210	15,679	15,873	14,829
30～34歳	32,060	17,300	15,300	12,949	16,628	16,834
35～39歳	31,940	26,860	22,260	16,252	13,756	17,664
40～44歳	31,030	24,720	32,470	22,069	16,113	13,637
45～49歳	32,850	24,700	29,920	32,573	22,139	16,164
50～54歳	34,830	25,230	26,340	27,443	29,877	20,306
55～59歳	30,190	25,730	26,340	23,479	24,462	26,631
60～64歳	11,390	18,250	23,900	20,195	18,001	18,755
65～69歳	4,670	5,210	13,040	14,005	11,833	10,548
70～74歳	2,110	1,900	4,000	7,658	8,225	6,950
75～79歳	1,010	790	1,270	1,421	1,697	1,438
80～84歳	230	360	390	419	474	573
85歳以上	10	80	100	126	146	168
合計	239,220	187,600	214,430	201,237	185,734	170,679
増減数	－	▲ 51,620	26,830	▲ 13,193	▲ 15,503	▲ 15,055
増減率(%)	－	▲ 21.6	14.3	▲ 6.2	▲ 7.7	▲ 8.1



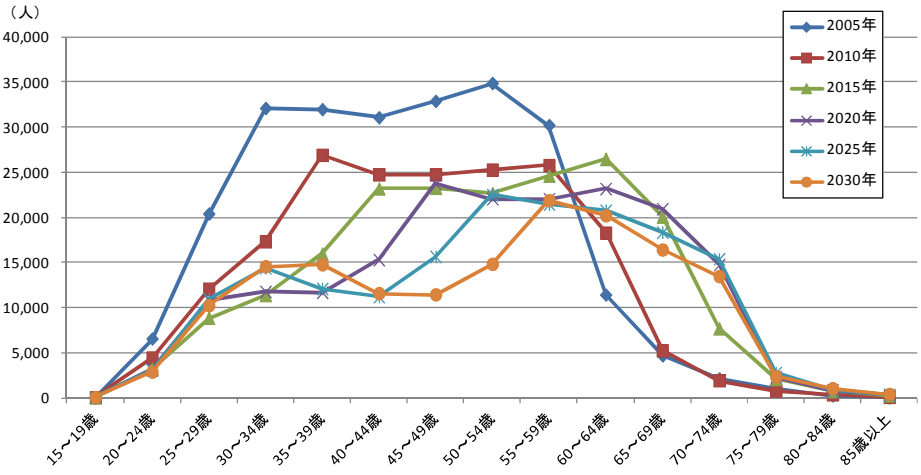
②建設技術者〈土木建築サービス業・全国・男女計〉

図表 2-1-1-10 に全国の建設技術者数〈土木建築サービス業〉の推移を示す。2005 年から 2010 年にかけて 59 歳以下の各年齢階層での減少が顕著であり、同様の傾向が 2010 年から 2015 年にかけてもみられる。

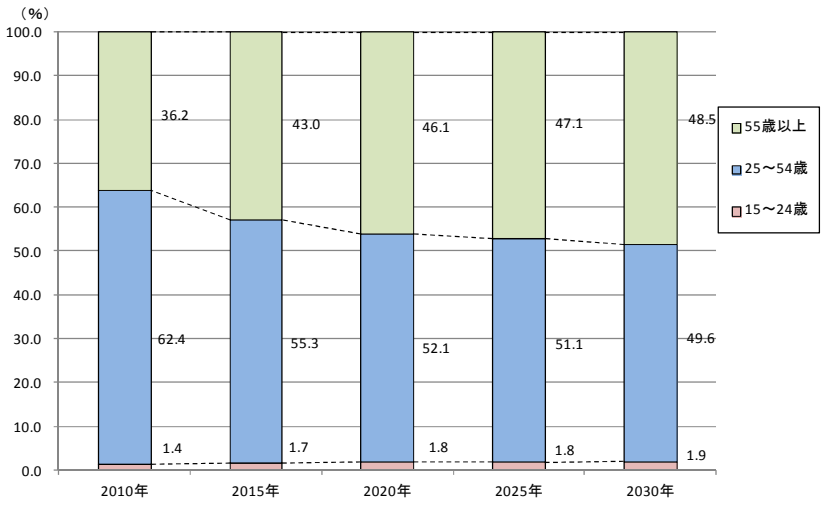
2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 34,300 人（18.0%）、ケース 2 では約 56,900 人（30.0%）それぞれ減少すると推計する。ケース 1 では、25 歳～39 歳の各年齢階層で増加又は横ばい、40 歳～64 歳の各年齢階層では減少又は横ばい、70 歳～79 歳の各年齢階層では 2025 年まで増加するため、2030 年には女性の就労率で発現する、いわゆる M 字カーブが発生すると推計され、中堅技術者の確保が課題となる。また、高齢化傾向は著しく、55 歳以上の年齢階層が占める割合がいずれのケースでも約 50%と推計される。

図表 2-1-1-10　建設技術者数〈土木建築サービス業〉の推移

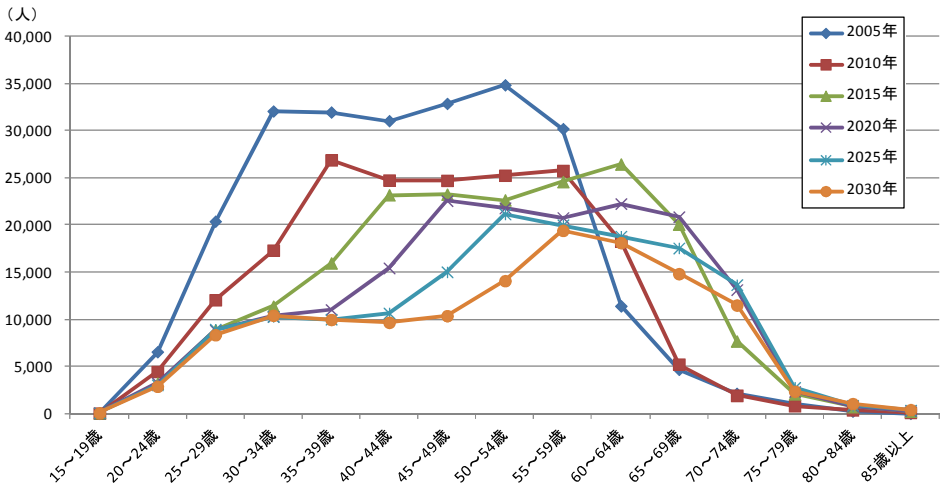
a.ケース 1



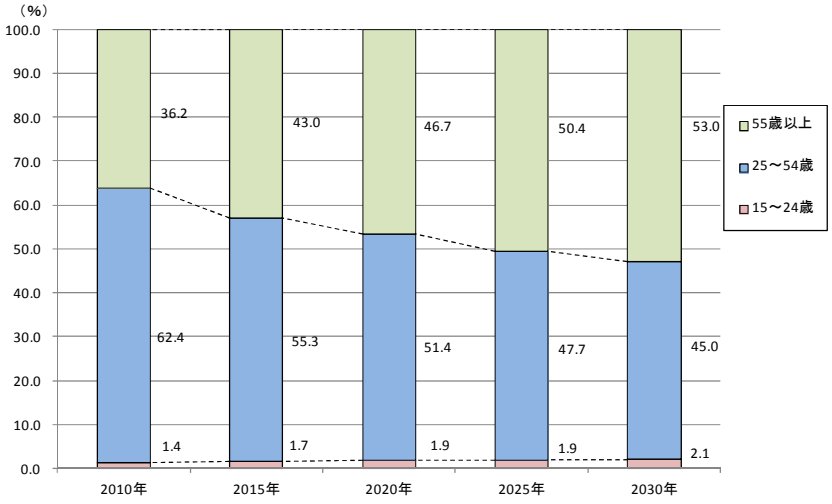
	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	20	0	50	47	44	42
20～24歳	4,000	2,610	3,190	3,229	3,017	2,865
25～29歳	15,500	8,540	8,840	10,804	10,938	10,219
30～34歳	26,570	15,520	11,350	11,749	14,360	14,537
35～39歳	23,280	24,180	15,940	11,657	12,067	14,748
40～44歳	25,820	22,710	23,160	15,268	11,165	11,558
45～49歳	27,240	23,860	23,230	23,690	15,617	11,421
50～54歳	32,540	25,260	22,620	22,023	22,459	14,806
55～59歳	29,180	28,060	24,570	22,002	21,421	21,846
60～64歳	13,280	25,340	26,430	23,143	20,724	20,177
65～69歳	6,350	10,430	20,040	20,902	18,302	16,389
70～74歳	3,000	3,650	7,660	14,718	15,351	13,442
75～79歳	1,160	1,490	2,060	2,306	2,753	2,333
80～84歳	250	510	700	753	850	1,028
85歳以上	90	140	230	289	335	387
合計	208,280	192,300	190,070	182,579	169,404	155,796
増減数	－	▲ 15,980	▲ 2,230	▲ 7,491	▲ 13,175	▲ 13,608
増減率(%)	－	▲ 7.7	▲ 1.2	▲ 3.9	▲ 7.2	▲ 8.0



b.ケース 2



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	20	0	50	47	44	42
20～24歳	4,000	2,610	3,190	3,229	3,017	2,865
25～29歳	15,500	8,540	8,840	8,808	8,916	8,330
30～34歳	26,570	15,520	11,350	10,300	10,262	10,389
35～39歳	23,280	24,180	15,940	10,993	9,976	9,940
40～44歳	25,820	22,710	23,160	15,409	10,627	9,644
45～49歳	27,240	23,860	23,230	22,546	15,000	10,345
50～54歳	32,540	25,260	22,620	21,782	21,141	14,065
55～59歳	29,180	28,060	24,570	20,754	19,985	19,397
60～64歳	13,280	25,340	26,430	22,240	18,786	18,090
65～69歳	6,350	10,430	20,040	20,830	17,528	14,805
70～74歳	3,000	3,650	7,660	13,118	13,636	11,474
75～79歳	1,160	1,490	2,060	2,306	2,753	2,333
80～84歳	250	510	700	753	850	1,028
85歳以上	90	140	230	289	335	387
合計	208,280	192,300	190,070	173,403	152,856	133,132
増減数	－	▲ 15,980	▲ 2,230	▲ 16,667	▲ 20,547	▲ 19,724
増減率(%)	－	▲ 7.7	▲ 1.2	▲ 8.8	▲ 11.8	▲ 12.9



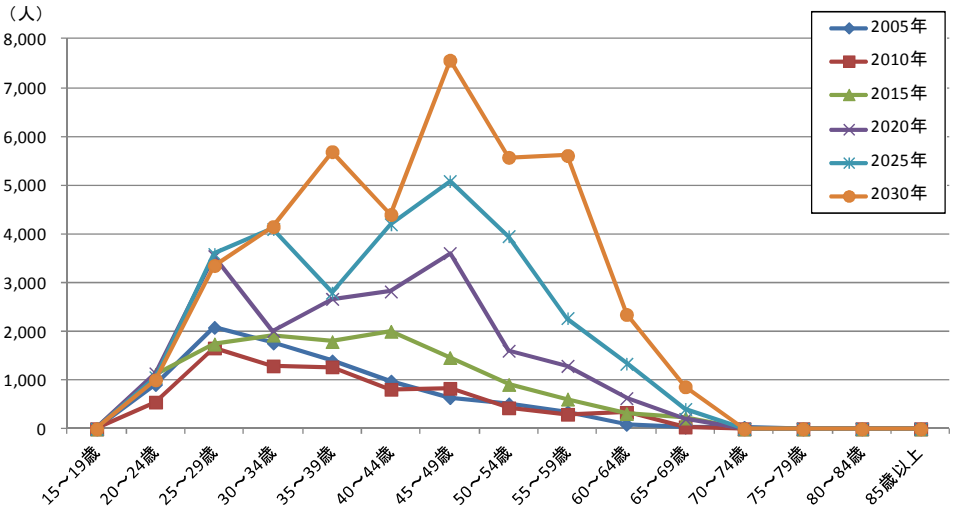
③建設技術者〈建設業・全国・女性〉

図表 2-1-1-11 に全国の女性技術者数〈建設業〉の推移を示す。2005 年から 2010 年にかけては、ほぼ全ての年齢階層で減少したが、2010 年から 2015 年にかけては、ほぼ全ての年齢階層で増加しており、全体では減少分の 3 倍強の増加となっている。

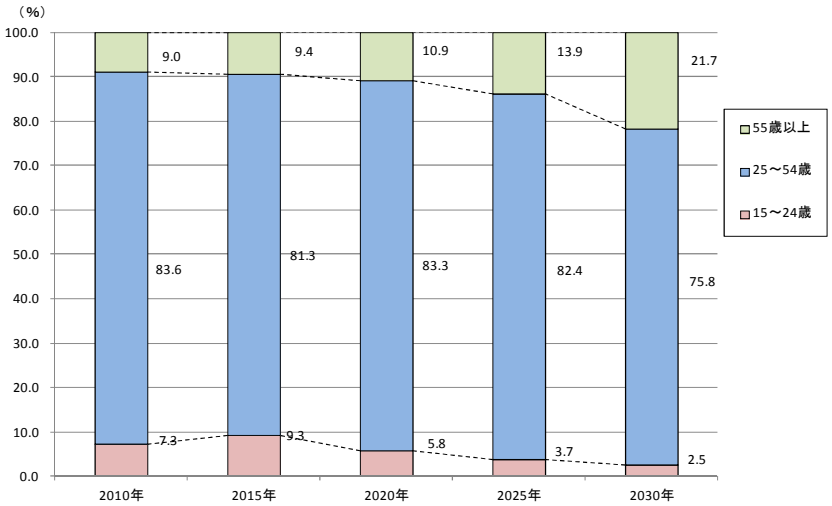
2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 28,500 人（235.6%）増加の 3.36 倍、ケース 2 では約 7,800 人（64.2%）増加の 1.64 倍になると推計する。いずれのケースでも、ほぼ全ての年齢階層で増加すると推計する。高齢化の進捗は緩やかであり、2030 年において 55 歳以上の年齢階層が占める割合はそれぞれ 22%、14%と推計される。これは、建設業への女性の参入の歴史が浅いことによると思われる。

図表 2-1-1-11　女性の建設技術者数〈建設業〉の推移

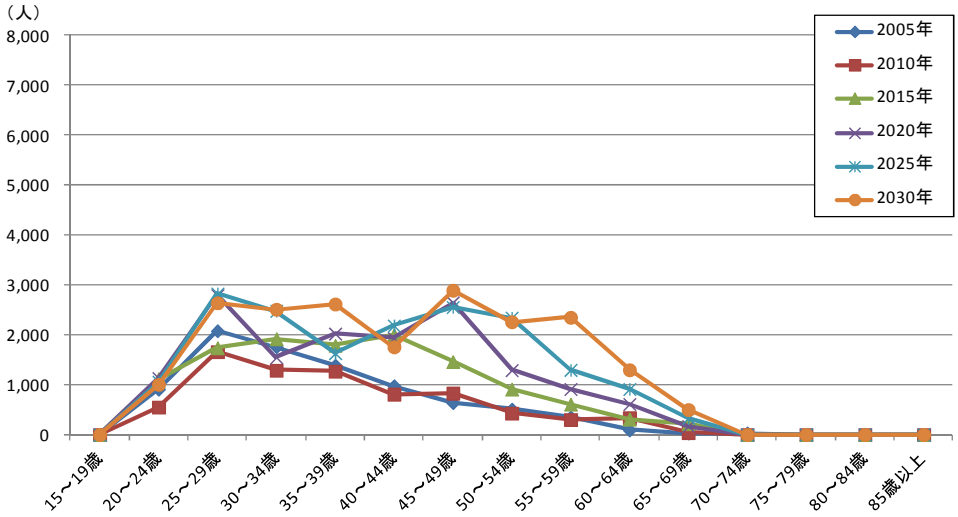
a.ケース 1



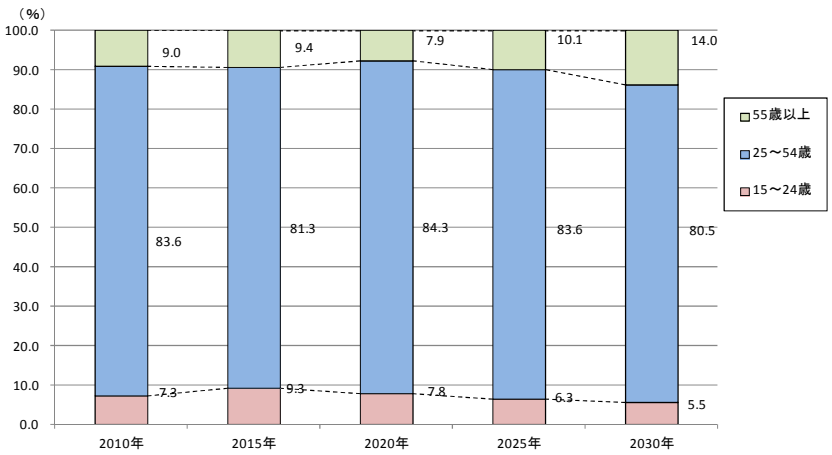
	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	0	0	0	0
20～24歳	910	550	1,120	1,134	1,059	1,006
25～29歳	2,080	1,660	1,740	3,543	3,587	3,351
30～34歳	1,760	1,290	1,920	2,013	4,098	4,149
35～39歳	1,390	1,270	1,790	2,664	2,793	5,687
40～44歳	980	810	2,000	2,819	4,196	4,398
45～49歳	640	830	1,460	3,605	5,081	7,562
50～54歳	510	430	910	1,601	3,952	5,571
55～59歳	350	300	610	1,291	2,271	5,607
60～64歳	90	340	310	630	1,334	2,346
65～69歳	30	40	220	201	408	863
70～74歳	30	0	0	0	0	0
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	8,770	7,520	12,080	19,500	28,779	40,540
増減数	－	▲ 1,250	4,560	7,420	9,278	11,761
増減率(%)	－	▲ 14.3	60.6	61.4	47.6	40.9



b.ケース 2



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	0	0	0	0
20～24歳	910	550	1,120	1,134	1,059	1,006
25～29歳	2,080	1,660	1,740	2,793	2,828	2,642
30～34歳	1,760	1,290	1,920	1,546	2,481	2,512
35～39歳	1,390	1,270	1,790	2,025	1,630	2,617
40～44歳	980	810	2,000	1,931	2,184	1,759
45～49歳	640	830	1,460	2,649	2,558	2,894
50～54歳	510	430	910	1,291	2,342	2,262
55～59歳	350	300	610	913	1,295	2,350
60～64歳	90	340	310	611	915	1,298
65～69歳	30	40	220	169	334	500
70～74歳	30	0	0	0	0	0
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	8,770	7,520	12,080	15,063	17,628	19,839
増減数	－	▲ 1,250	4,560	2,983	2,565	2,211
増減率(%)	－	▲ 14.3	60.6	24.7	17.0	12.5



④建設技術者〈土木建築サービス業・全国・女性〉

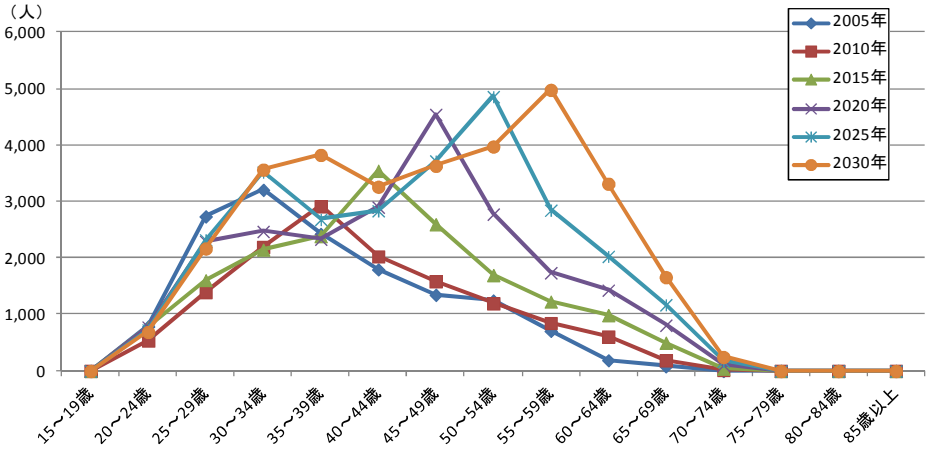
図表 2-1-1-12 に全国の女性技術者数〈土木建築サービス業〉の推移を示す。2005 年から 2010 年にかけては、35 歳以上の各年齢階層で増加したが、34 歳以下の各年齢階層で減少したため、全体としては減少であった。2010 年から 2015 年にかけては、30 歳～39 歳の年齢階層を除く全ての年齢階層で増加し、全体では 2010 年時点の減少分

の 4 倍程度増加している。

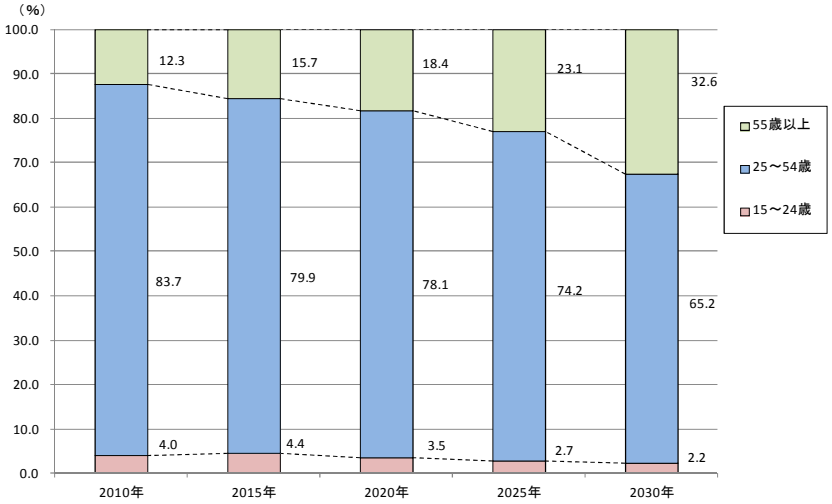
2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 13,800 人（78.9%）増加の 1.79 倍、ケース 2 では、約 3,100 人（17.7%）増加の 1.18 倍と推計する。高齢化の傾向は女性技術者〈建設業〉に比べればやや高く、2030 年において 55 歳以上の各年齢階層が占める割合がそれぞれ 33%、27%と推計される。

図表 2-1-1-12　女性の建設技術者数〈土木建築サービス業〉の推移

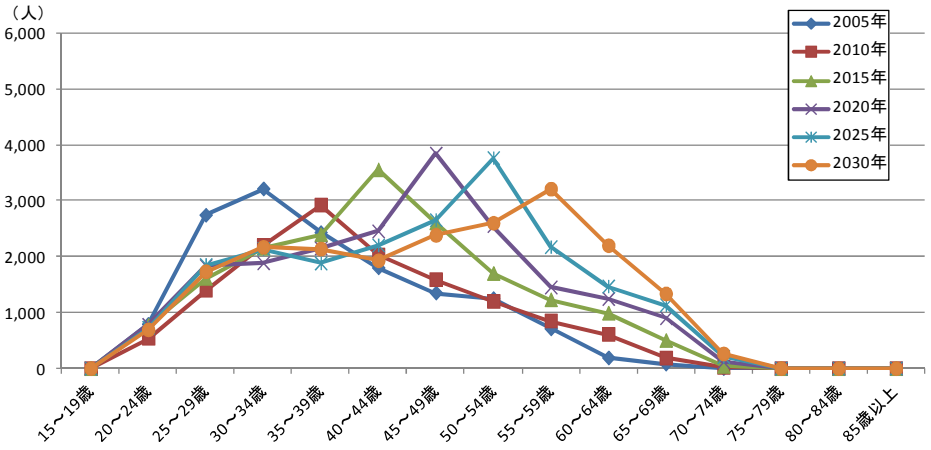
a.ケース 1



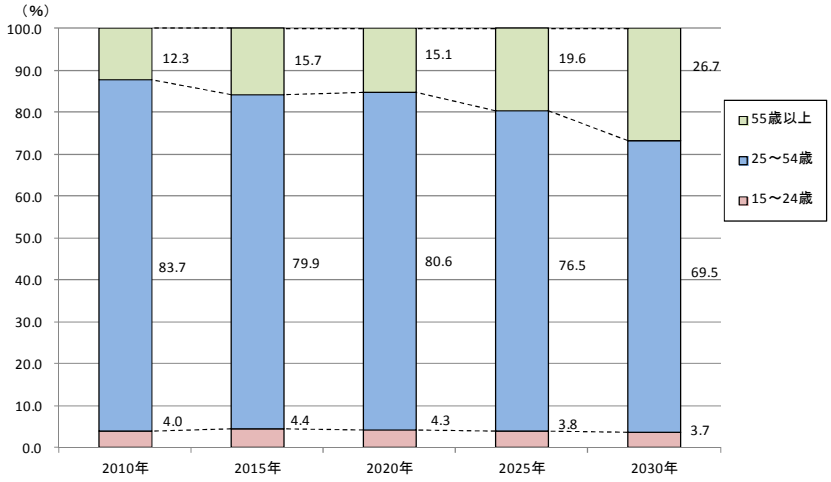
	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	0	0	0	0
20～24歳	790	540	770	780	728	692
25～29歳	2,740	1,400	1,610	2,296	2,324	2,171
30～34歳	3,210	2,200	2,150	2,473	3,526	3,569
35～39歳	2,430	2,920	2,390	2,336	2,686	3,830
40～44歳	1,800	2,030	3,550	2,906	2,840	3,266
45～49歳	1,350	1,590	2,600	4,547	3,722	3,637
50～54歳	1,250	1,200	1,700	2,780	4,861	3,979
55～59歳	710	850	1,230	1,743	2,849	4,983
60～64歳	190	610	990	1,433	2,030	3,319
65～69歳	80	190	500	811	1,174	1,664
70～74歳	0	20	40	105	171	247
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	14,550	13,550	17,530	22,208	26,910	31,356
増減数	－	▲ 1,000	3,980	4,678	4,703	4,445
増減率(%)	－	▲ 6.9	29.4	26.7	21.2	16.5



b.ケース２



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	0	0	0	0
20～24歳	790	540	770	780	728	692
25～29歳	2,740	1,400	1,610	1,830	1,853	1,731
30～34歳	3,210	2,200	2,150	1,883	2,140	2,166
35～39歳	2,430	2,920	2,390	2,146	1,879	2,136
40～44歳	1,800	2,030	3,550	2,451	2,201	1,927
45～49歳	1,350	1,590	2,600	3,841	2,652	2,381
50～54歳	1,250	1,200	1,700	2,545	3,761	2,597
55～59歳	710	850	1,230	1,449	2,170	3,206
60～64歳	190	610	990	1,245	1,467	2,196
65～69歳	80	190	500	901	1,132	1,334
70～74歳	0	20	40	115	207	261
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	14,550	13,550	17,530	19,186	20,190	20,626
増減数	－	▲ 1,000	3,980	1,656	1,004	437
増減率(%)	－	▲ 6.9	29.4	9.4	5.2	2.2



⑤建設技術者〈公務・全国・男女計〉

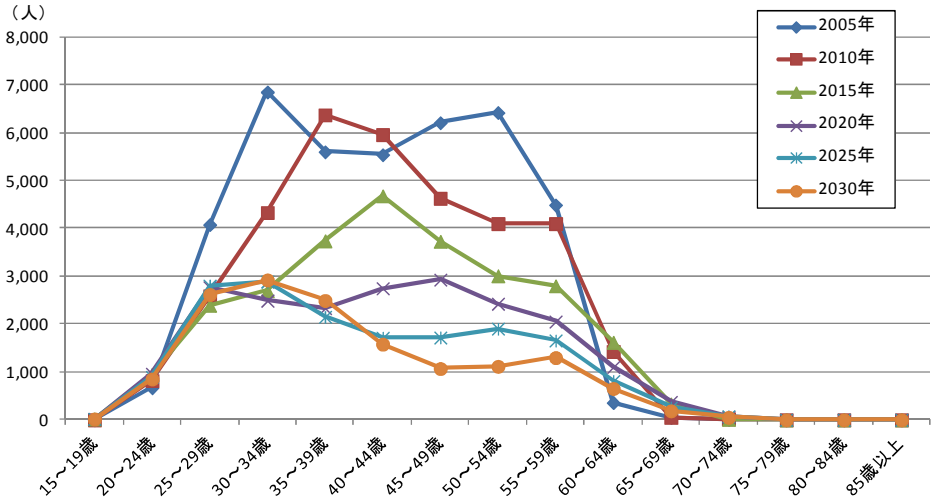
図表 2-1-1-13 に全国の建設技術者数〈公務〉、すなわち国家公務員及び地方公務員の人数の推移を示す。2005 年から 2015 年までは、国及び地方公共団体で実施されてきた行政改革の影響を受けて、建設技術者数は、約 14,300 人（35.5%）も減少している。特に、34 歳以下の若手技術者に限れば約 5,400 人（46.9%）と著しく減少しており、今後中堅技術者の不足が問題となる可能性がある。将来の推計においても、行政改革

への取組状況が鍵となる。

2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 11,100 人（42.8%）、ケース 2 では、約 8,100 人（31.3%）それぞれ減少すると推計する。現在でも市町村を中心に、技術職員が不足しており、防災業務が増加する中、老朽化が進む社会資本の更新や維持管理への対応がままならないとの意見が出されていることを踏まえれば、看過できない予測であり、必要な人員の確保を目指す必要があると考える。高齢化傾向は緩やかであり、いずれのケースでも 2030 年において 55 歳以上の各年齢階層が占める割合は 15%程度である。これは、公務員の定年が原則 60 歳であり、再雇用の場合でも 65 歳までであることによると考えられる。

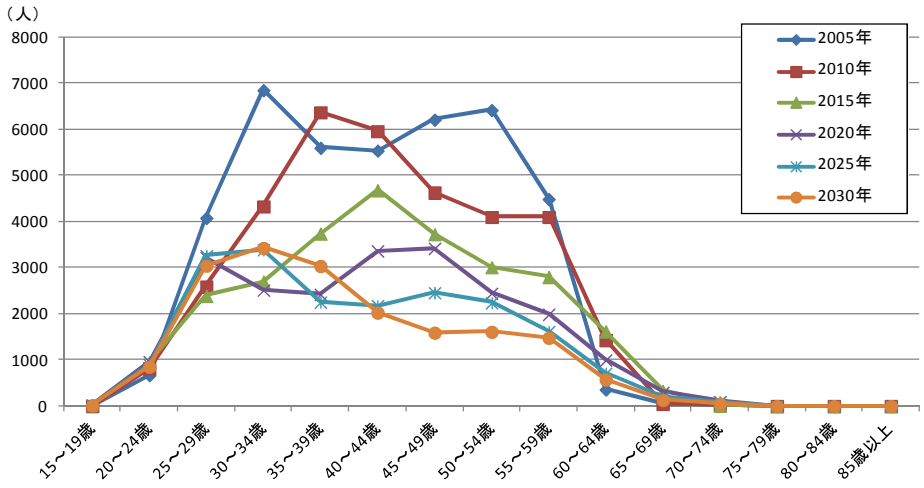
図表 2-1-1-13　建設技術者数〈公務〉の推移

a.ケース 1

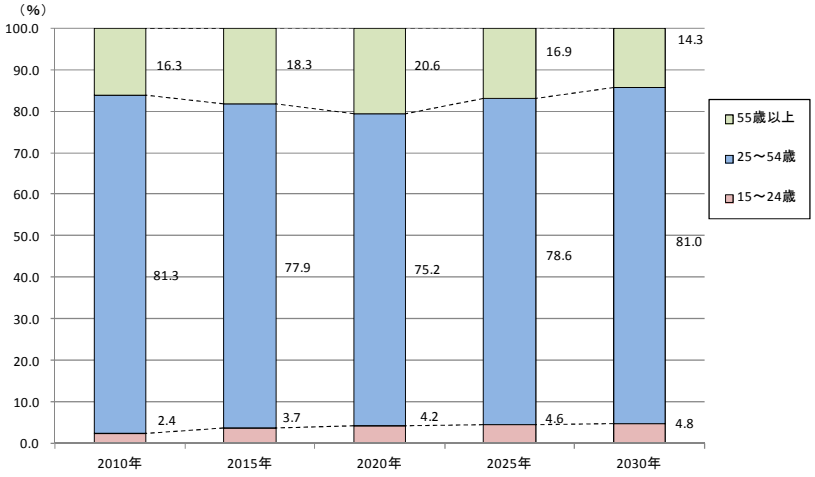


	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	20	19	18	17
20～24歳	670	820	950	962	898	853
25～29歳	4,080	2,590	2,390	2,769	2,803	2,619
30～34歳	6,850	4,330	2,700	2,492	2,887	2,922
35～39歳	5,600	6,370	3,740	2,332	2,152	2,493
40～44歳	5,540	5,960	4,680	2,748	1,713	1,581
45～49歳	6,210	4,630	3,730	2,929	1,720	1,072
50～54歳	6,420	4,100	3,010	2,425	1,904	1,118
55～59歳	4,490	4,100	2,800	2,056	1,656	1,300
60～64歳	360	1,430	1,620	1,106	812	654
65～69歳	50	50	330	374	255	187
70～74歳	10	20	10	66	75	51
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	40,280	34,400	25,980	20,276	16,893	14,868
増減数	－	▲ 5,880	▲ 8,420	▲ 5,704	▲ 3,383	▲ 2,025
増減率(%)	－	▲ 14.6	▲ 24.5	▲ 22.0	▲ 16.7	▲ 12.0

b.ケース 2



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	0	0	20	19	18	17
20～24歳	670	820	950	962	898	853
25～29歳	4,080	2,590	2,390	3,221	3,260	3,046
30～34歳	6,850	4,330	2,700	2,514	3,388	3,430
35～39歳	5,600	6,370	3,740	2,421	2,255	3,038
40～44歳	5,540	5,960	4,680	3,364	2,178	2,028
45～49歳	6,210	4,630	3,730	3,420	2,458	1,592
50～54歳	6,420	4,100	3,010	2,444	2,241	1,611
55～59歳	4,490	4,100	2,800	1,989	1,615	1,481
60～64歳	360	1,430	1,620	999	710	576
65～69歳	50	50	330	299	185	131
70～74歳	10	20	10	99	90	55
75～79歳	0	0	0	0	0	0
80～84歳	0	0	0	0	0	0
85歳以上	0	0	0	0	0	0
合計	40,280	34,400	25,980	21,751	19,295	17,857
増減数	–	▲ 5,880	▲ 8,420	▲ 4,229	▲ 2,456	▲ 1,438
増減率(%)	–	▲ 14.6	▲ 24.5	▲ 16.3	▲ 11.3	▲ 7.5



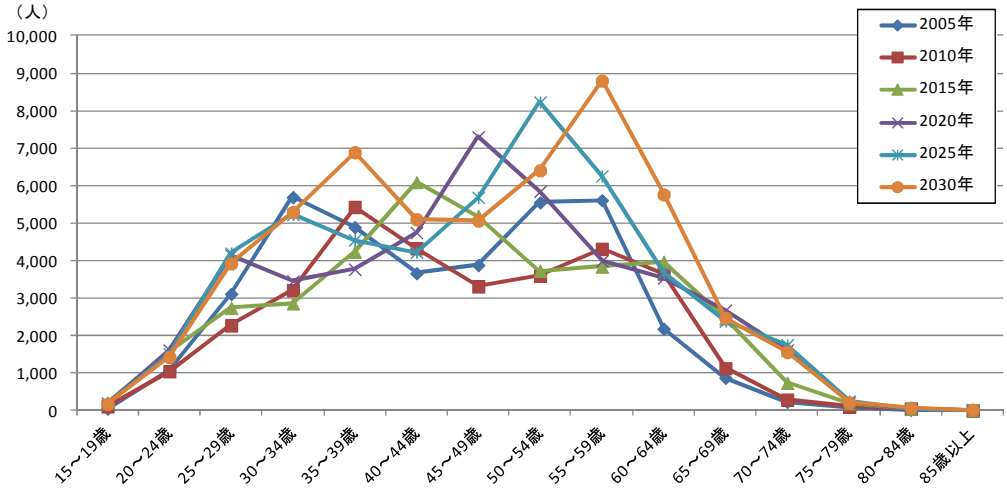
⑥電気・電子・電気通信技術者〈建設業・全国・男女計〉

図表 2-1-1-14 に全国の電気・電子・電気通信技術者数〈建設業〉の推移を示す。2005 年から 2010 年にかけては、35 歳～44 歳、60 歳～74 歳の各年齢階層で増加したものの全体としては減少し、2010 年から 2015 年にかけては一部の年齢階層を除いて増加し、2010 年の減少分を回復している。

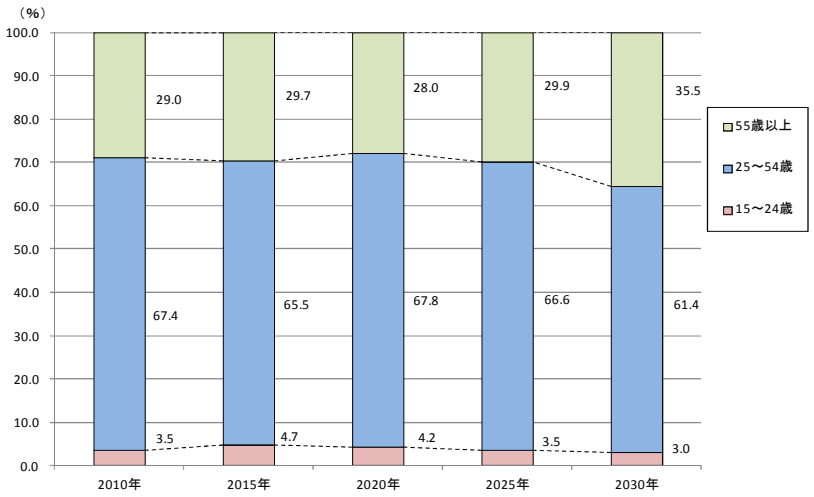
2030 年においては、2015 年に比べ、ケース 1 では約 15,300 人（40.3%）増加、ケース 2 では、約 900 人（2.4%）増加と推計する。また、高齢化の傾向は緩やかであり、2030 年において 55 歳以上の各年齢階層の占める割合がケース 1 では約 35%、ケース 2 では約 30%と推計される。

図表 2-1-1-14　電気・電子・電気通信技術者数〈建設業〉の推移

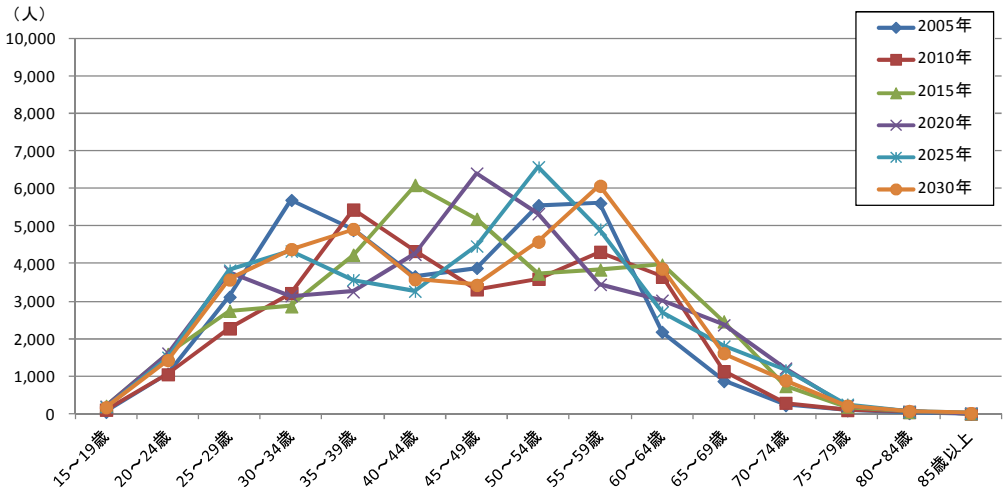
a.ケース 1



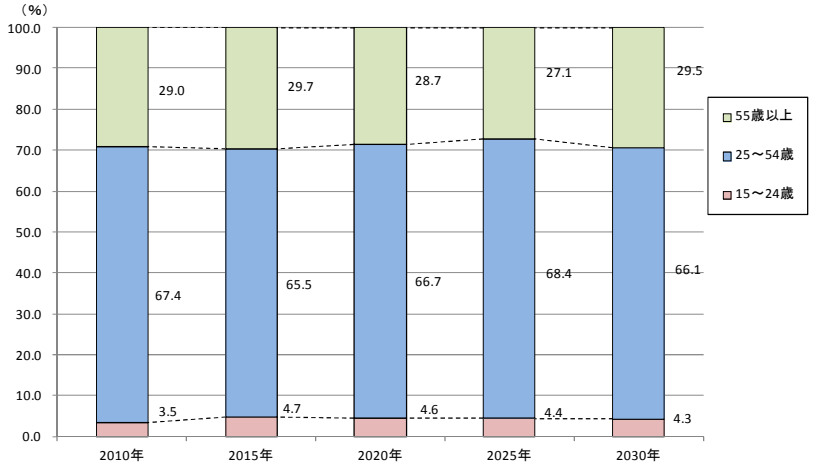
	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	50	110	210	196	186	175
20～24歳	1,060	1,050	1,590	1,610	1,504	1,428
25～29歳	3,110	2,270	2,740	4,149	4,200	3,924
30～34歳	5,690	3,210	2,860	3,452	5,228	5,292
35～39歳	4,890	5,430	4,230	3,769	4,549	6,889
40～44歳	3,660	4,330	6,090	4,744	4,227	5,102
45～49歳	3,880	3,310	5,190	7,300	5,686	5,066
50～54歳	5,550	3,590	3,730	5,849	8,226	6,408
55～59歳	5,610	4,310	3,840	3,990	6,256	8,799
60～64歳	2,180	3,650	3,970	3,537	3,675	5,762
65～69歳	870	1,130	2,460	2,676	2,384	2,477
70～74歳	230	290	740	1,611	1,752	1,561
75～79歳	90	100	190	213	254	215
80～84歳	20	50	50	54	61	73
85歳以上	0	0	10	13	15	17
合計	36,890	32,830	37,900	43,160	48,202	53,188
増減数	－	▲ 4,060	5,070	5,260	5,042	4,987
増減率(%)	－	▲ 11.0	15.4	13.9	11.7	10.3



b.ケース 2



	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
15～19歳	50	110	210	196	186	175
20～24歳	1,060	1,050	1,590	1,610	1,504	1,428
25～29歳	3,110	2,270	2,740	3,777	3,824	3,572
30～34歳	5,690	3,210	2,860	3,140	4,329	4,382
35～39歳	4,890	5,430	4,230	3,249	3,567	4,917
40～44歳	3,660	4,330	6,090	4,245	3,260	3,580
45～49歳	3,880	3,310	5,190	6,404	4,463	3,428
50～54歳	5,550	3,590	3,730	5,325	6,571	4,580
55～59歳	5,610	4,310	3,840	3,443	4,916	6,065
60～64歳	2,180	3,650	3,970	3,018	2,706	3,863
65～69歳	870	1,130	2,460	2,367	1,799	1,613
70～74歳	230	290	740	1,215	1,169	889
75～79歳	90	100	190	213	254	215
80～84歳	20	50	50	54	61	73
85歳以上	0	0	10	13	15	17
合計	36,890	32,830	37,900	38,268	38,623	38,799
増減数	－	▲ 4,060	5,070	368	355	176
増減率(%)	－	▲ 11.0	15.4	1.0	0.9	0.5



2.1.1.3　建設投資の中長期予測に基づいた建設技術者数の需給ギャップ分析

東日本大震災後の数年間、建設技術者の不足が顕在化したことや近年建設業の担い手不足が指摘されていることを踏まえ、ここでは、建設技術者の需給ギャップについて分析を行う。需給ギャップを算出するための基準年を、最新の実績の建設技術者数が公表されている 2015 年度とし、予測する年度は、2020 年、2025 年、2030 年とする。対象とする建設技術者は、①建設技術者〈建設業〉、②建設技術者〈土木建築サービス業〉、③建設技術者〈建設業＋土木建築サービス業〉、④建設技術者〈全産業〉、⑤電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉とする。

建設技術者の需要については、単位建設投資額に必要となる建設技術者数により求める。まず、建設投資額の将来見通しについては、基準となる 2015 年度は建設総合統計（国土交通省）の出来高実績を使用し、2020 年、2025 年、2030 年の建設投資額の将来予測については、No.67 で公表した「建設投資の中長期予測」（以下「建設投資予測」という。）を活用する。建設投資予測は、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」[1]に基づいて、経済再生ケースとベースラインケースの 2 つのシナリオを設定している。

[1] 2016 年 7 月 26 日経済財政諮問会議提出

経済再生ケースとは、デフレ脱却・経済再生に向けた経済財政政策の効果が着実に発現することで、日本経済がデフレ前のパフォーマンスを取り戻す姿を試算したものである。中長期的に経済成長率は実質 2%以上、名目 3%以上、消費者物価上昇率（消費税率引上げの影響を除く。）は中長期的に 2%近傍で安定的に推移するとしている。ベースラインケースとは、経済が足元の潜在成長率並みで将来にわたって推移する姿を試算したものである。中長期的に経済成長率は実質 1%弱、名目 1%半ば程度となる。

また、単位建設投資額に必要となる建設技術者数については、2015 年において、建設投資額による建設技術者数（需要）と建設技術者の実数（供給）が合致しているとの仮定から導かれる実績値を用いる他、国土交通省が目標に掲げている生産性向上の目標（2025 年度までに 2015 年度比で 20%向上）が達成されるとした場合、2030 年度までに 15%生産性が向上するとした場合の推計も行う。

なお、この建設投資予測において、東日本大震災による復興需要は、公共工事については予算実績を踏まえた政府建設投資により、民間工事については震災後の足下のデータを利用することによって、それぞれ反映されている。また、2020 年の東京オリンピック・パラリンピックに伴う建設需要も各種足下のデータを活用していることにより、建設投資予測に反映されている。また、建設投資額は物価変動等による影響を除外するため、実質値を使用する。

建設技術者の供給については、No.69 から No.71 前節までにおいて、コーホート変化率法により行った 2020 年から 2030 年までの将来推計値とする。コーホート変化率は､これまでと同様､2010 年から 2015 年のコーホート変化率のみで推計するケース 1、2005 年から 2010 年のコーホート変化率と 2010 年から 2015 年のコーホート変化率の平均値で推計するケース 2 の 2 つの場合で推計している。

以上の手法により算出した需要から供給を差し引いた値を需給ギャップとする。

図表 2-1-1-15～図表 2-1-1-18 に建設技術者の需給ギャップ、図表 2-1-1-19 に電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉の需給ギャップを示す。需給ギャップを評価する上では、建設技術者数（供給）の推計は中期的なコーホート変化率を用いるケース 2 で行うことが堅実である。このため、以下、ケース 2 の結果について分析する。

将来の経済予測について、経済再生ケースによった場合は、生産性が 2015 年の実績どおりであれば、建設業、土木建築サービス業、その合計値、全産業のいずれにおいても 2020 年、2025 年、2030 年全ての年において建設技術者の不足が発生し、その人数は、最大で約 76,300 人（建設技術者〈全産業〉2030 年）に上る。一方、国土交通省が目標に掲げている生産性向上を実行すれば、上記の不足は全て解消できる。国土交通省目標値の概ね 50%に相当する 2030 年までに 15%の生産性向上を行った場合には、2030 年に土木建築サービス業において最大約 15,300 人、全産業において最大約 20,600 人の建設技術者不足がそれぞれ予想される。なお、電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉については、いずれの場合でも不足は生じない。

経済がベースラインケースによった場合においても､生産性が 2015 年実績どおりであれば、土木建築サービス業及び全産業においては 2020 年から、建設業及び建設業＋土木建築サービス業においては 2025 年から建設技術者の不足が見込まれ､その最大値は約 45,600 人（建設技術者〈全産業〉2030 年）に達する。生産性向上の実施により、

国土交通省目標値を達成すれば全ての不足が解消でき、2030 年までに 15%の生産性向上を行った場合においても需給ギャップはほぼ解消する。なお、電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉については、いずれの場合でも不足は生じない。

建設技術者数（供給）の推計について、建設業の好況な時代といえる 2010 年から 2015 年の変化率を用いて将来の値を推計することは、やや楽観的と思われるが、このケース 1 によった場合は、建設技術者〈土木建築サービス業〉における経済が経済再生ケースで生産性が 2015 年基準のままの場合を除いて、需給ギャップは解消する。

以上の分析から、今後、建設技術者不足の発生を回避し、建設業や土木建築サービス業を安定的に実施するためには、担い手の確保はもとより、i-Construction の推進、建設キャリアアップシステムの構築、工程管理の徹底など生産性の向上に強力かつ計画的に取り組む必要がある。

①建設技術者〈建設業〉の需給ギャップ

図表 2-1-1-15 に建設技術者数〈建設業〉の需給ギャップを示す。

図表 2-1-1-15　建設技術者数〈建設業〉の需給ギャップ推計
（基準年 2015 年度）

				2015年度	2020年度		2025年度		2030年度	
建設投資額（実質、10億円）										
	実績(*1)			48,366						
	推計値(*2)		経済再生ケース		43,925 ～	45,458	41,739 ～	44,349	39,349 ～	43,443
			ベースラインケース		43,315 ～	44,547	40,363 ～	42,172	37,513 ～	40,317
建設技術者数（人）										
	実績(*3)			214,430						
	推計値(*4)		ケース1		240,133		259,504		275,220	
			ケース2		201,237		185,734		170,679	
	需要予測（経済再生ケース）		2015年基準(*5)		194,744 ～	201,540	185,053 ～	196,623	174,457 ～	192,607
			生産性向上(*6)国交省		177,776 ～	183,980	154,211 ～	163,853	132,714 ～	146,521
			生産性向上(*8)2030年15%基準		185,879 ～	192,366	168,590 ～	179,131	151,702 ～	167,484
		過不足(*7)	2015年基準 ケース1		45,389 ～	38,593	74,451 ～	62,881	100,763 ～	82,613
			2015年基準 ケース2		6,493 ～	-303	681 ～	-10,889	-3,778 ～	-21,928
			生産性向上 ケース1（国交省）		62,357 ～	56,153	105,293 ～	95,651	142,506 ～	128,699
			生産性向上 ケース2（国交省）		23,461 ～	17,257	31,523 ～	21,881	37,965 ～	24,158
			生産性向上 ケース1（2030年15%基準）		54,254 ～	47,767	90,914 ～	80,373	123,518 ～	107,736
			生産性向上 ケース2（2030年15%基準）		15,358 ～	8,871	17,144 ～	6,603	18,977 ～	3,195
	需要予測（ベースラインケース）		2015年基準(*5)		192,037 ～	197,502	178,953 ～	186,972	166,316 ～	178,745
			生産性向上(*6)国交省		175,305 ～	180,294	149,127 ～	155,810	126,521 ～	135,976
			生産性向上(*8)2030年15%基準		183,296 ～	188,512	163,032 ～	170,338	144,623 ～	155,430
		過不足(*7)	2015年基準 ケース1		48,096 ～	42,631	80,551 ～	72,532	108,904 ～	96,475
			2015年基準 ケース2		9,200 ～	3,735	6,781 ～	-1,238	4,363 ～	-8,066
			生産性向上 ケース1（国交省）		64,828 ～	59,839	110,377 ～	103,694	148,699 ～	139,244
			生産性向上 ケース2（国交省）		25,932 ～	20,943	36,607 ～	29,924	44,158 ～	34,703
			生産性向上 ケース1（2030年15%基準）		56,837 ～	51,621	96,472 ～	89,166	130,597 ～	119,790
			生産性向上 ケース2（2030年15%基準）		17,941 ～	12,725	22,702 ～	15,396	26,056 ～	15,249

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は No.67 による。
（*3）建設業に従事する建設技術者（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率（25～74 歳）」+「同年齢階層の人口比率（24 歳以下、75 歳以上）」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技術者数が 2030 年まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性が 2025 年までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）建設技術者数の推計値と需要予測との差（マイナスは不足）。
（*8）2030 年までに 15%生産性が向上した場合の試算。

②建設技術者〈土木建築サービス業〉の需給ギャップ

図表 2-1-1-16 に建設技術者数〈土木建築サービス業〉の需給ギャップを示す。

図表 2-1-1-16　建設技術者数〈土木建築サービス業〉の需給ギャップ推計
（基準年 2015 年度）

				2015年度	2020年度		2025年度		2030年度	
建設投資額（実質、10億円）										
	実績(*1)			48,366						
	推計値(*2)		経済再生ケース		43,925	45,458	41,739	44,349	39,349	43,443
			ベースラインケース		43,315	44,547	40,363	42,172	37,513	40,317
建設技術者数（人）										
	実績(*3)			190,070						
	推計値(*4)		ケース1		182,579		169,404		155,796	
			ケース2		173,403		152,856		133,132	
	需要予測（経済再生ケース）		2015年基準(*5)		172,620	178,644	164,030	174,286	154,638	170,726
			生産性向上(*6)国交省		157,580	163,079	136,692	145,239	117,637	129,876
			生産性向上(*8)2030年15%基準		164,763	170,513	149,437	158,781	134,468	148,457
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		9,959	3,935	5,374	-4,882	1,158	-14,930
			ケース2		783	-5,241	-11,174	-21,430	-21,506	-37,594
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1（国交省）		24,999	19,500	32,712	24,165	38,159	25,920
			ケース2（国交省）		15,823	10,324	16,164	7,617	15,495	3,256
			ケース1（2030年15%基準）		17,816	12,066	19,967	10,623	21,328	7,339
			ケース2（2030年15%基準）		8,640	2,890	3,419	-5,925	-1,336	-15,325
	需要予測（ベースラインケース）		2015年基準(*5)		170,221	175,065	158,623	165,731	147,422	158,439
			生産性向上(*6)国交省		155,390	159,812	132,186	138,109	112,148	120,529
			生産性向上(*8)2030年15%基準		162,473	167,096	144,511	150,987	128,193	137,773
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		12,358	7,514	10,781	3,673	8,374	-2,643
			ケース2		3,182	-1,662	-5,767	-12,875	-14,290	-25,307
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1（国交省）		27,189	22,767	37,218	31,295	43,648	35,267
			ケース2（国交省）		18,013	13,591	20,670	14,747	20,984	12,603
			ケース1（2030年15%基準）		20,106	15,483	24,893	18,417	27,603	18,023
			ケース2（2030年15%基準）		10,930	6,307	8,345	1,869	4,939	-4,641

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は No.67 による。
（*3）土木建築サービス業に従事する建設技術者（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率（25～74 歳）」＋「同年齢階層の人口比率（24 歳以下、75 歳以上）」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技術者数が 2030 年まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性が 2025 年までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）建設技術者数の推計値と需要予測との差（マイナスは不足）。
（*8）2030 年までに 15%生産性が向上した場合の試算。

③建設技術者〈建設業＋土木建築サービス業〉の需給ギャップ

図表 2-1-1-17 に建設技術者数〈建設業＋土木建築サービス業〉の需給ギャップを示す。

図表 2-1-1-17　建設技術者数〈建設業＋土木建築サービス業〉の需給ギャップ推計（基準年 2015 年度）

				2015年度	2020年度	2025年度	2030年度
建設投資額（実質、10億円）							
	実績(*1)			48,366			
	推計値(*2)		経済再生ケース		43,925 ～ 45,458	41,739 ～ 44,349	39,349 ～ 43,443
			ベースラインケース		43,315 ～ 44,547	40,363 ～ 42,172	37,513 ～ 40,317
建設技術者数（人）							
	実績(*3)			404,500			
	推計値(*4)		ケース1		422,712	428,908	431,016
			ケース2		374,640	338,590	303,811
	需要予測（経済再生ケース）		2015年基準(*5)		367,364 ～ 380,184	349,083 ～ 370,910	329,095 ～ 363,333
			生産性向上(*6)国交省		335,356 ～ 347,059	290,903 ～ 309,091	250,351 ～ 276,397
			生産性向上(*8)2030年15%基準		350,642 ～ 362,879	318,027 ～ 337,911	286,169 ～ 315,942
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		55,348 ～ 42,528	79,825 ～ 57,998	101,921 ～ 67,683
			ケース2		7,276 ～ -5,544	-10,493 ～ -32,320	-25,284 ～ -59,522
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1（国交省）		87,356 ～ 75,653	138,005 ～ 119,817	180,665 ～ 154,619
			ケース2（国交省）		39,284 ～ 27,581	47,687 ～ 29,499	53,460 ～ 27,414
			ケース1（2030年15%基準）		72,070 ～ 59,833	110,881 ～ 90,997	144,847 ～ 115,074
			ケース2（2030年15%基準）		23,998 ～ 11,761	20,563 ～ 679	17,642 ～ -12,131
	需要予測（ベースラインケース）		2015年基準(*5)		362,258 ～ 372,567	337,576 ～ 352,703	313,738 ～ 337,184
			生産性向上(*6)国交省		330,694 ～ 340,106	281,313 ～ 293,919	238,668 ～ 256,504
			生産性向上(*8)2030年15%基準		345,768 ～ 355,608	307,543 ～ 321,324	272,816 ～ 293,203
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		60,454 ～ 50,145	91,332 ～ 76,205	117,278 ～ 93,832
			ケース2		12,382 ～ 2,073	1,014 ～ -14,113	-9,927 ～ -33,373
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1（国交省）		92,018 ～ 82,606	147,595 ～ 134,989	192,348 ～ 174,512
			ケース2（国交省）		43,946 ～ 34,534	57,277 ～ 44,671	65,143 ～ 47,307
			ケース1（2030年15%基準）		76,944 ～ 67,104	121,365 ～ 107,584	158,200 ～ 137,813
			ケース2（2030年15%基準）		28,872 ～ 19,032	31,047 ～ 17,266	30,995 ～ 10,608

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は No.67 による。
（*3）土木建築サービス業に従事する建設技術者（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率（25～74 歳）」+「同年齢階層の人口比率（24 歳以下、75 歳以上）」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技術者数が 2030 年まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性が 2025 年までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）建設技術者数の推計値と需要予測との差（マイナスは不足）。
（*8）2030 年までに 15%生産性が向上した場合の試算。

④建設技術者〈全産業〉の需給ギャップ

図表 2-1-1-18　建設技術者〈全産業〉の需給ギャップ推計を示す。

図表 2-1-1-18　建設技術者〈全産業〉の需給ギャップ推計
（基準年 2015 年）

					2015年度	2020年度		2025年度		2030年度	
建設投資額（実質、10億円）											
	実績(*1)				48,366						
	推計値(*2)			経済再生ケース		43,925	45,458	41,739	44,349	39,349	43,443
				ベースラインケース		43,315	44,547	40,363	42,172	37,513	40,317
建設技術者数（人）											
	実績(*3)				475,170						
	推計値(*4)			ケース1		483,331		478,291		468,618	
				ケース2		435,001		390,853		350,528	
	需要予測（経済再生ケース）			2015年基準(*5)		431,546	446,606	410,071	435,711	386,591	426,811
				生産性向上(*6)国交省		393,945	407,694	341,726	363,093	294,089	324,686
				生産性向上(*8)2030年15%基準		411,902	426,277	373,589	396,948	336,166	371,140
		過不足(*7)	2015年基準	ケース1		51,785	36,725	68,220	42,580	82,027	41,807
				ケース2		3,455	-11,605	-19,218	-44,858	-36,063	-76,283
			生産性向上	ケース1（国交省）		89,386	75,637	136,565	115,198	174,529	143,932
				ケース2（国交省）		41,056	27,307	49,127	27,760	56,439	25,842
				ケース1（2030年15%基準）		71,429	57,054	104,702	81,343	132,452	97,478
				ケース2（2030年15%基準）		23,099	8,724	17,264	-6,095	14,362	-20,612
	需要予測（ベースラインケース）			2015年基準(*5)		425,547	437,658	396,554	414,323	368,551	396,093
				生産性向上(*6)国交省		388,470	399,525	330,461	345,269	280,366	301,318
				生産性向上(*8)2030年15%基準		406,177	417,736	361,274	377,463	320,479	344,429
		過不足(*7)	2015年基準	ケース1		57,784	45,673	81,737	63,968	100,067	72,525
				ケース2		9,454	-2,657	-5,701	-23,470	-18,023	-45,565
			生産性向上	ケース1（国交省）		94,861	83,806	147,830	133,022	188,252	167,300
				ケース2（国交省）		46,531	35,476	60,392	45,584	70,162	49,210
				ケース1（2030年15%基準）		77,154	65,595	117,017	100,828	148,139	124,189
				ケース2（2030年15%基準）		28,824	17,265	29,579	13,390	30,049	6,099

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は No.67 による。
（*3）全産業に従事する建設技術者（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率（25～74 歳）」＋「同年齢階層の人口比率（24 歳以下、75 歳以上）」
　　ケース 2：「2005 年～2010 年及び 2010 年～2015 のコーホート変化率の平均値）＋［24 歳以下及び 75 歳以上は同年齢階層の人口比率」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技術者数が 2030 年まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性が 2025 年までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）建設技術者数の推計値と需要予測との差（マイナスは不足）。
（*8）2030 年までに 15%生産性が向上した場合の試算。

⑤電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉の需給ギャップ

図表 2-1-1-19　電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉の需給ギャップ推計を示す。

図表 2-1-1-19　電気・電子・電気通信技術者〈建設業〉の需給ギャップ推計
（基準年 2015 年）

					2015年度	2020年度		2025年度		2030年度	
建設投資額（実質、10億円）											
	実績(*1)				48,366						
	推計値(*2)			経済再生ケース		43,925	～ 45,458	41,739	～ 44,349	39,349	～ 43,443
				ベースラインケース		43,315	～ 44,547	40,363	～ 42,172	37,513	～ 40,317
建設技術者数（人）											
	実績(*3)				37,900						
	推計値(*4)			ケース1		43,160		48,202		53,188	
				ケース2		38,268		38,623		38,799	
	需要予測（経済再生ケース）			2015年基準(*5)		34,420	～ 35,622	32,708	～ 34,753	30,835	～ 34,043
				生産性向上(*6)国交省		31,421	～ 32,518	27,256	～ 28,961	23,457	～ 25,897
				生産性向上(*8)2030年15%基準		32,854	～ 34,000	29,798	～ 31,661	26,813	～ 29,602
		過不足(*7)	2015年基準	ケース1		8,740	～ 7,538	15,494	～ 13,449	22,353	～ 19,145
				ケース2		3,848	～ 2,646	5,915	～ 3,870	7,964	～ 4,756
			生産性向上	ケース1（国交省）		11,739	～ 10,642	20,946	～ 19,241	29,731	～ 27,291
				ケース2（国交省）		6,847	～ 5,750	11,367	～ 9,662	15,342	～ 12,902
				ケース1（2030年15%基準）		10,306	～ 9,160	18,404	～ 16,541	26,375	～ 23,586
				ケース2（2030年15%基準）		5,414	～ 4,268	8,825	～ 6,962	11,986	～ 9,197
	需要予測（ベースラインケース）			2015年基準(*5)		33,942	～ 34,908	31,629	～ 33,047	29,396	～ 31,593
				生産性向上(*6)国交省		30,985	～ 31,867	26,358	～ 27,539	22,362	～ 24,033
				生産性向上(*8)2030年15%基準		32,397	～ 33,319	28,816	～ 30,107	25,562	～ 27,472
		過不足(*7)	2015年基準	ケース1		9,218	～ 8,252	16,573	～ 15,155	23,792	～ 21,595
				ケース2		4,326	～ 3,360	6,994	～ 5,576	9,403	～ 7,206
			生産性向上	ケース1（国交省）		12,175	～ 11,293	21,844	～ 20,663	30,826	～ 29,155
				ケース2（国交省）		7,283	～ 6,401	12,265	～ 11,084	16,437	～ 14,766
				ケース1（2030年15%基準）		10,763	～ 9,841	19,386	～ 18,095	27,626	～ 25,716
				ケース2（2030年15%基準）		5,871	～ 4,949	9,807	～ 8,516	13,237	～ 11,327

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は No.67 による。
（*3）建設業に従事する電気・電子・電気通信技術者数（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率（25～74 歳）」＋「同年齢層の人口比率（24 歳以下、75 歳以上）」
　　ケース 2：「2005 年～2010 年及び 2010 年～2015 のコーホート変化率の平均値）＋［24 歳以下及び 75 歳以上は同年齢階層の人口比率」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技術者数が 2030 年まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性が 2025 年までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）電気・電子・電気通信技術者数の推計値と需要予測との差（マイナスは不足）。
（*8）2030 年までに 15%生産性が向上した場合の試算。

2.1.2　建設技能労働者数の将来推計・需給ギャップ分析

はじめに

前章で建設技術者についての将来推計と需給ギャップについて分析したが、本章では、建設技能労働者について分析を行う。

建設技能労働者の将来推計及び需給ギャップについては、当研究所においてもこれまで、建設経済レポート No.61 において、2010 年までの総務省「国勢調査」をもとにコーホート分析（当時のデータの制約から技能労働者だけに限らず建設業就業者全体について分析）を行い、非常に速いスピードで高齢化が進んでいる上に若年層の入職率低下が重なり、このままでは全地域ブロックにおいて建設業就業者数が年々減少していくことを明らかにした。建設経済レポート No.63 では、2010 年国勢調査についてより細部のデータが入手可能になったことから、建設技能労働者のみについて分析を行い、さらに、技能労働者の中で、「型枠大工」、「とび職」、「鉄筋作業従事者」、「大工」、「左官」等の職種別の分析も行い、中長期的には建設技能労働者の減少は避けられず、長く続く構造的な問題であることを明らかにした。

建設技能労働者の人材確保については、建設経済レポート No.62 で実態調査を始め、建設経済レポート No.63 では、建設生産体制が引き起こしている構造的課題について研究し、建設経済レポート No.64、No.65、及び No.66 では、建設業団体、元請建設業者、専門工事業者等へのインタビューを通じ、それぞれの取組を調査した。建設経済レポート No.67 では、入職・職業紹介の観点から学校関係者等へインタビューを行い、建設経済レポート No.68 及び No.70 では、建設企業へインタビュー及びアンケートを行い、各社の人材確保についての取組等について考察した。

本章では、2015 年の国勢調査を基に、建設経済レポート No.63 で行った推計結果を更新するとともに、都道府県別等・職種別・男女別等の詳細データを新たに入手することで、より詳細な分析を試みた。

「2.1.2.1 建設技能労働者の現状」では、国勢調査を基に建設技能労働者の現状とこれまでの推移について、全数とともに、女性、5 職種、外国人就業者についても分析した。

「2.1.2.2 建設技能労働者の将来推計」においては、コーホート分析を用いて、全数とともに、女性、5 職種について推計を行った。

「2.1.2.3 建設技能労働者の需給ギャップ分析」においては、建設投資の中長期予測と比較して 2025 年度、2030 年度時点での建設技能労働者数の過不足について分析を行った。

2.1.2.1　　建設技能労働者の現状

(1)　本分析での建設技能労働者の範囲

国勢調査は、職業分類と産業分類に分かれ、それぞれ更に大分類、中分類、小分類から構成されている。国勢調査では、勤め先名称、仕事内容は記述式で回答することから、建設工事に従事している者であっても産業分類上では建設業以外に分類されてしまうことがあり得るため、本分析では産業分類にとらわれずに職業の内容によって建設技能労働者の範囲を定めることとする。

職業分類上の大分類の「建設・採掘従事者」は、中分類の「建設・土木作業従事者」、「電気工事従事者」及び「採掘従事者」から構成されているが、「採掘従事者」を建設技能労働者に含めることは適当ではない。また、国勢調査上の整理では職業大分類上の「建設・採掘従事者」には含まれていないが、職業小分類上の「植木職、造園師」、「板金従事者」、「画工、塗装・看板制作従事者」、「建設・さく井機械運転従事者」は、建設技能労働者と捉えることが適当と考えられ、実際相当数が産業分類上では「建設業」に属している。

したがって、本分析における建設技能労働者は、国勢調査での職業分類上の

（「建設・採掘従事者」－「採掘従事者」）＋「植木職、造園師」＋「板金従事者」＋「画工、塗装・看板制作従事者」＋「建設・さく井機械運転従事者」

とする。

図表 2-1-2-1 は、国勢調査における職業分類及び産業分類の概要と当研究所のこれまでの研究の調査範囲の差異を示したものである。

図表 2-1-2-1　国勢調査の職業分類・産業分類と建設技能労働者の範囲

職業大分類	職業中分類	職業小分類	産業大分類 全産業	産業大分類 建設業	備考
農林漁業従事者	農業従事者	植木職、造園師	No,71		造園業など
		農耕従事者ほか			
生産工程従事者	製品製造・加工処理従事者（金属製品）	板金従事者	No,71	No.70	板金工、トタン屋根ふき工など
		金属工作機械作業従事者ほか			
	生産関連・生産類似作業従事者	画工、塗装・看板製作従事者	No.71	No.70	塗装工、ペンキ職など
		生産関連作業従事者（画工，塗装・看板制作を除く）ほか			
輸送・機械運転従事者	定置・建設機械運転従事者	建設・さく井機械運転従事者	No.71	No.70	掘削機械運転工、ショベルマシン運転工、アスファルト舗装機械運転工、建設ボーリング工など
		その他の定置・建設機械運転従事者ほか			
建設・採掘従事者	建設・土木作業従事者	型枠大工	No.63	No,71	型枠工、木製型枠工、型枠解体工など
		とび職			とび職、鉄骨とび職など
		鉄筋作業従事者			鉄筋工、鉄筋組立工、鉄筋切断工など
		大工			建築大工、造作大工、橋りょう大工など
		ブロック積・タイル張従事者			コンクリートブロック積工、タイル張工など
		屋根ふき従事者			かわら屋根職、かわらふき職、板ぶき屋根職など
		左官			左官、壁塗り職、モルタル塗り職など
		畳職			畳工、畳仕立職など
		配管従事者			配管工、空調配管工、ビニル配管工など
		土木従事者			土木工、掘削工（道路工事）、コンクリート注入工など
		鉄道線路工事従事者			鉄道線路工事作業者、軌条敷設作業者など
		その他の建設・土木作業従事者			防水工、ずい道工、トンネル掘削工、コンクリートはつり工、ダム掘削工など
	電気工事従事者	電線架線・敷設従事者		No,71	送電線架線工、通信線配線工、地下ケーブル配線工
		電気通信設備工事従事者			通信機器据付工、工事担任者（電気通信設備）
		その他の電気工事従事者			電気内線工事人、ネオンサイン取付工、電気工事士
	採掘従事者	砂利・砂・粘土採取従事者		No.70	砂利採取作業者、土砂採取作業者など
		その他の採掘従事者			発破員、坑内排水員、坑内運搬員など

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

(2)　建設技能労働者の現状と推移

本分析における建設技能労働者の 2015 年国勢調査での人数を図表 2-1-2-2 に示す。本分析での建設技能労働者の数は約 311 万人となる。職業分類上の「建設・採掘従事者」に属さない職業でも産業分類上は建設業である割合が相当高いことが分かる。

図表 2-1-2-2　建設技能労働者数と建設業が占める割合（2015 年）

職業分類		産業分類		建設業の割合(%)
		全産業		
職業大分類	職業小分類		建設業	
農林漁業従事者	植木職，造園師	131,320	27,430	20.9%
生産工程従事者	板金従事者	83,860	50,470	60.2%
	画工，塗装・看板制作従事者	240,200	139,530	58.1%
輸送・機械運転従事者	建設・さく井機械運転従事者	92,830	75,160	81.0%
建設・採掘従事者	型枠大工	46,010	45,670	99.3%
	とび職	107,840	104,970	97.3%
	鉄筋作業従事者	32,520	32,070	98.6%
	大工	353,980	350,000	98.9%
	ブロック積・タイル張従事者	27,810	27,060	97.3%
	屋根ふき従事者	20,560	20,020	97.4%
	左官	73,630	73,470	99.8%
	畳職	14,610	680	4.7%
	配管従事者	236,170	216,730	91.8%
	土木従事者	514,770	500,240	97.2%
	鉄道線路工事従事者	24,560	9,780	39.8%
	その他の建設・土木作業従事者	598,750	521,650	87.1%
	電線架線・敷設従事者	46,640	33,490	71.8%
	電気通信設備工事従事者	86,000	69,800	81.2%
	その他の電気工事従事者	374,680	312,900	83.5%
	合　計	3,106,740	2,611,120	84.0%

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

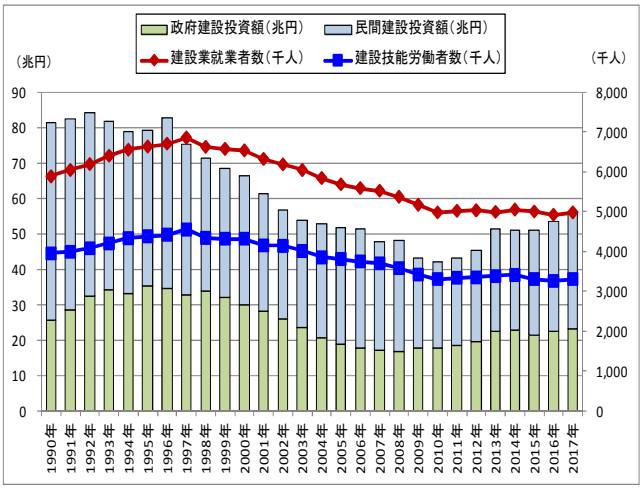
本分析での建設技能労働者の範囲と同一範囲で過去の国勢調査の人数を比べてみると、図表 2-1-2-3 のとおりである。この 10 年間で、約 381 万人から約 311 万人へと約 70 万人、18.4%の減少となっている。

図表 2-1-2-3　建設技能労働者数の推移（2005 年～2015 年）

国勢調査年	建設技能労働者数（千人）	5 年前比較	
		（増減数）	（増減率）
2005 年	3,806		
2010 年	3,247	▲ 559	▲14.7 %
2015 年	3,107	▲ 140	▲ 4.3%

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-4　建設投資額と建設技能労働者数（建設業）の推移



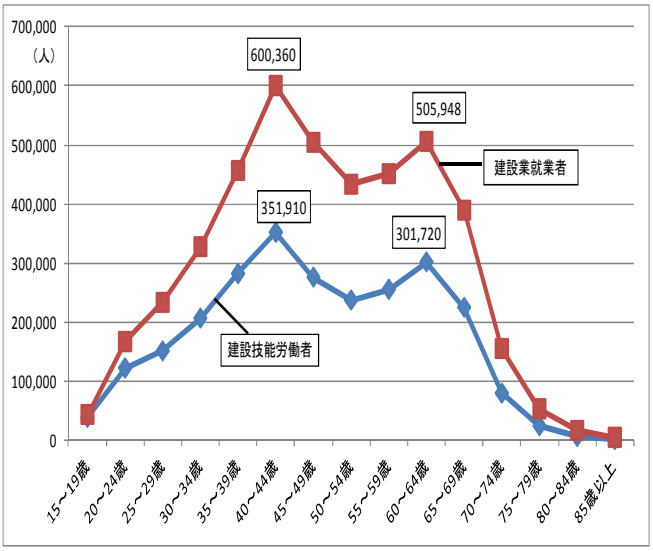
（出典）国土交通省総合政策局　建設経済統計調査室「平成 30 年度建設投資見通し」、総務省統計局「労働力調査」を基に当研究所にて作成

建設投資額と建設技能労働者数との関係をみてみると、建設投資額の増減に数年遅れて、建設技能労働者数も同様に増減することが見てとれる。ただし、図表 2-1-2-4 での建設技能労働者は「労働力調査」における建設業就業者のうち建設採掘従事者＋生産工程従事者＋輸送・機械運転従事者である。

2015 年国勢調査による建設技能労働者の年齢階層別分布は、図表 2-1-2-5 及び図表 2-1-2-6 のとおりである。団塊の世代を含む 60 歳～64 歳の山と建設投資額がピークとなっている頃（1992 年）に少し遅れて入職した世代の山と 2 つの山により、M字型カーブを構成していることがわかる。

以下の分析においては、「建設・採掘従事者」以外の年齢階層別データが入手できていないことから、年齢階層別データを用いる場合には、産業分類上の全産業の「建設・採掘従事者」－「採掘従事者」を対象とする。その場合は「建設技能労働者（建設従事者）」と表記している。

図表 2-1-2-5　建設業就業者数・建設技能労働者数（建設従事者）の年齢分布（2015 年）



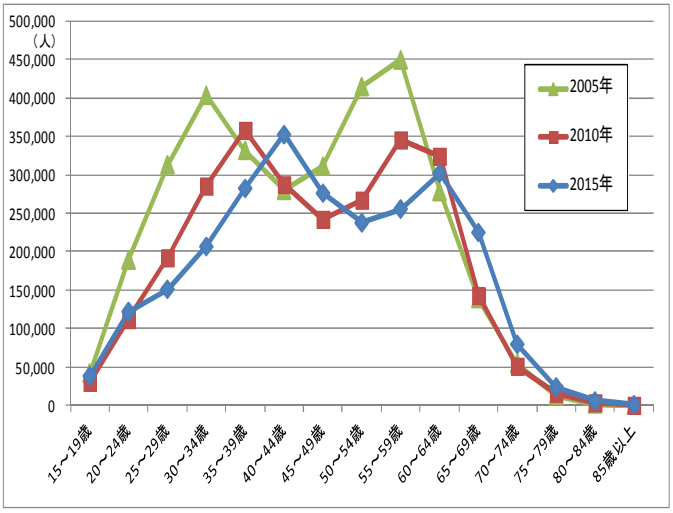
（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-6　建設業就業者数・建設技能労働者数（建設従事者）（人）（2015 年）

年齢層	建設業就業者数	建設技能労働者数
15～19歳	43,410	38,390
20～24歳	166,823	122,210
25～29歳	233,085	151,110
30～34歳	327,286	206,670
35～39歳	456,246	282,050
40～44歳	600,360	351,910
45～49歳	504,380	275,950
50～54歳	433,347	237,460
55～59歳	451,156	255,370
60～64歳	505,948	301,720
65～69歳	389,469	224,810
70～74歳	155,320	79,530
75～79歳	53,052	24,180
80～84歳	16,627	6,150
85歳～	4,829	1,140
総数	4,341,338	2,558,650

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-7　建設技能労働者数の年齢別分布の推移（建設従事者）

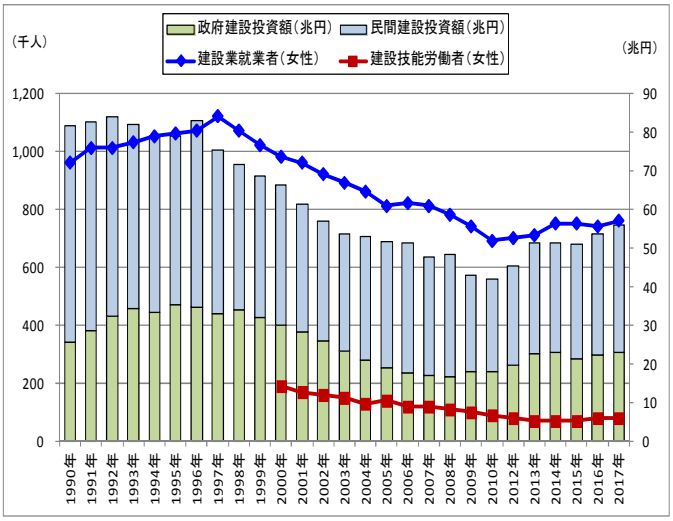


（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

2005 年国勢調査から重ねてみると、M 字型の山の頂点が低くなりながら右側へ移動していることが分かる（図 2-1-2-7）。総数を減少させながら高齢化が進展している。

①女性建設技能労働者

図表 2-1-2-8　建設業就業者（女性）と建設技能労働者（女性）の経年比（1990 年－2017 年）



（出典）国土交通省総合政策局　建設経済統計調査室「平成 30 年度建設投資見通し」、総務省統計局［労働力調査」を基に当研究所にて作成
（建設技能労働者（女性）のデータは 2000 年以降のみ）

前章でもみたように、建設業界における女性への期待は増している。女性の建設技能労働者数の推移をみると、男女合計と同じような動きが見られ、建設投資額の増減にやや遅れて同じような動きをみせている（図表 2-1-2-8）。

図表 2-1-2-9　建設技能労働者における職業小分類ごとの人数・男女比率（2015 年）（%）

職業分類（小分類）	男女別	全産業（人数）	男女比率（%）
463 植木職，造園師	男	121,640	92.63%
	女	9,680	**7.37%**
49g 板金従事者	男	79,880	95.27%
	女	3,970	**4.73%**
59n 画工，塗装・看板制作従事者	男	217,660	90.62%
	女	22,530	**9.38%**
645 建設・さく井機械運転従事者	男	92,300	99.43%
	女	530	**0.57%**
651 型枠大工	男	45,390	98.63%
	女	630	**1.37%**
652 とび職	男	106,940	99.17%
	女	900	**0.83%**
653 鉄筋作業従事者	男	32,000	98.40%
	女	520	**1.60%**
661 大工	男	350,430	99.00%
	女	3,550	**1.00%**
662 ブロック積・タイル張従事者	男	27,000	97.09%
	女	810	**2.91%**
663 屋根ふき従事者	男	19,760	96.11%
	女	800	**3.89%**
664 左官	男	72,100	97.91%
	女	1,540	**2.09%**
665 畳職	男	13,160	90.08%
	女	1,450	**9.92%**
666 配管従事者	男	232,850	98.59%
	女	3,330	**1.41%**
681 土木従事者	男	506,610	98.41%
	女	8,160	**1.59%**
682 鉄道線路工事従事者	男	24,560	100.00%
	女	0	**0.00%**
68a その他の建設・土木作業従事者	男	576,440	96.27%
	女	22,320	**3.73%**
67a 電線架線・敷設従事者	男	46,220	99.10%
	女	420	**0.90%**
674 電気通信設備工事従事者	男	83,670	97.28%
	女	2,340	**2.72%**
679 その他の電気工事従事者	男	369,130	98.52%
	女	5,560	**1.48%**
建設技能労働者合計	男	3,017,700	97.13%
	女	89,040	**2.87%**

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）四捨五入の関係上、各欄の数値の合計は最下段の合計の数値に一致しない。

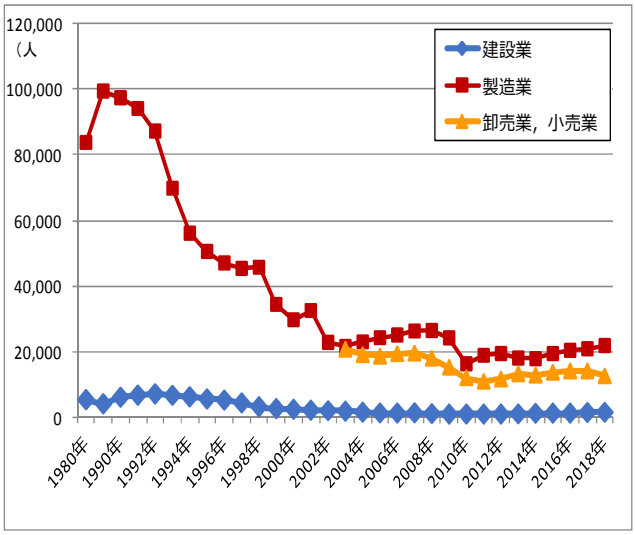
2015 年国勢調査では女性の建設技能労働者は約 89,000 人、全体の約 3%である。

職種別にみると、女性比率が高い職種は、畳職（9.92%）、画工，塗装・看板制作従事者（9.38%）、植木職，造園師（7.37%）であり、女性労働者数が多い職種は画工，塗装・看板制作従事者（22,530 人）となっている（図表 2-1-2-9）。

建設技能労働者への女性の入職状況をみるため、高等学校卒業者（女性）の建設業への就職者数をみると、製造業、生産工程従事者への就職人数と比べて絶対数は非常に少ないものであるが、2012 年以後急増していることがわかる（図表 2-1-2-10～図表 2-1-2-12）。

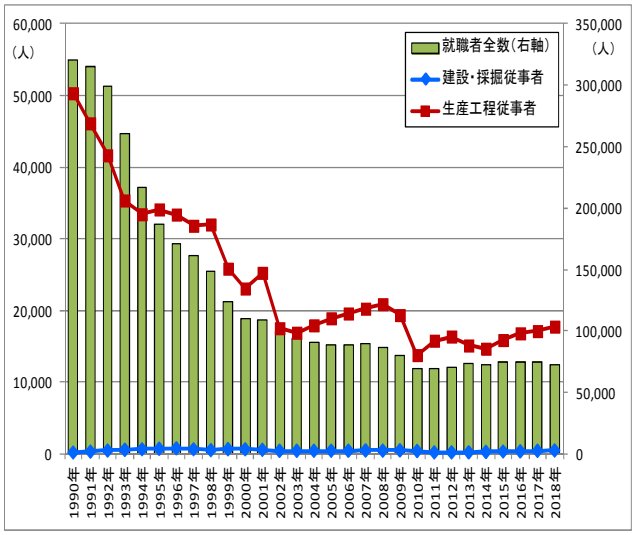
工業系高等学校へ入学した女性の学科別入学者数の推移をみると、長期的には建築関係学科が減少し、土木関係学科が増加する傾向にあるが、それでも建築関係学科への入学者数の方が土木関係学科より 2 倍以上多い（図表 2-1-2-13）。

図表 2-1-2-10　高等学校卒業者（女性）の産業別就職者数推移（1980 年～2018 年）



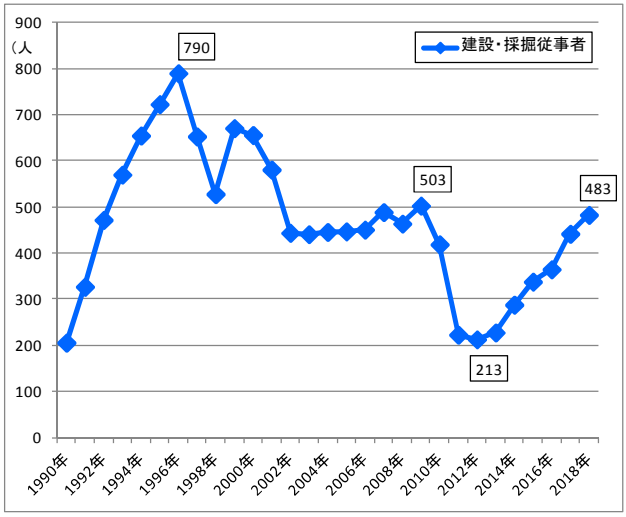
（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-11　高等学校卒業者（女性）の職業別就職者数推移（1990 年～2018 年）



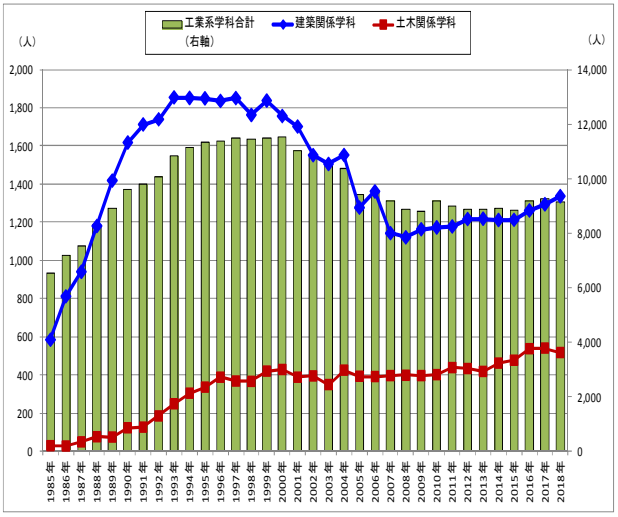
（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-12　高等学校卒業者（女性）の「建設・採掘従事者」への入職数の推移（1990 年～2018 年）



（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-13　高等学校入学者（女性）の学科別入学者数推移（1985 年～2018 年）



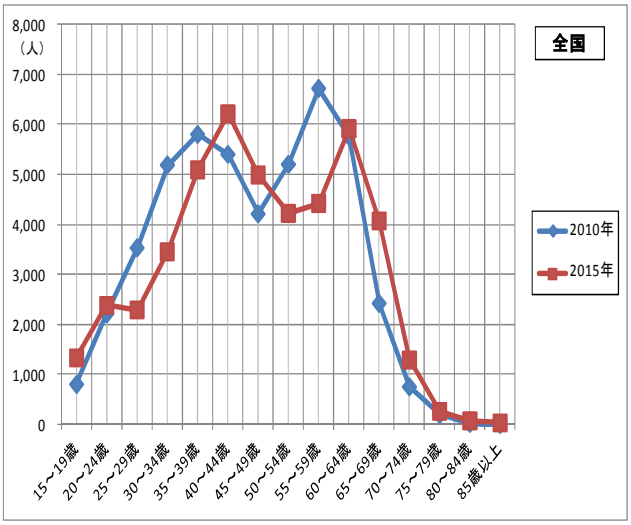
（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に当研究所にて作成

②職種別建設技能労働者

次に、「型枠大工」、「とび職」、「鉄筋作業従事者」、「大工」及び「左官」の 5 職種について、職種別に、2005 年、2010 年、2015 年の年齢階層別分布をみる（図表 2-1-2-14～図表 2-1-2-18）。それぞれ 5 年間で 5 歳分右側にずれることとなるが、5 職種ともピークの層の人数が 5 年ごとに少し下がり、全体的に右下方向に移動していることから、各年齢階層で転退職者より入職者が少なかったことがうかがえる。「とび職」は他の職種に比べて若者の比率が高い傾向があるが、この 10 年で高齢化が進んでいることがわかる。

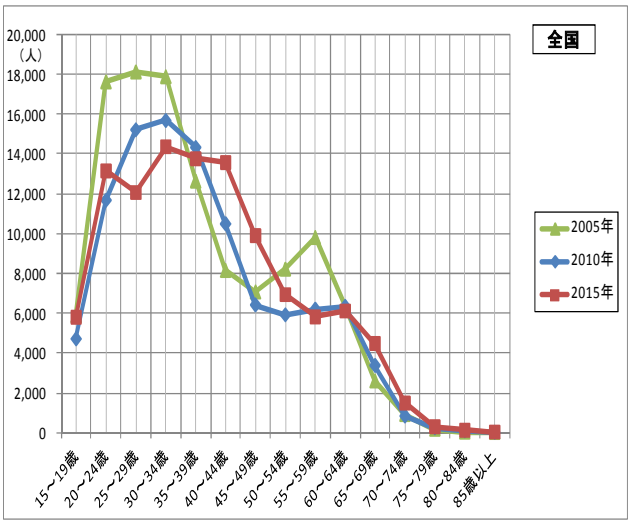
なお、「型枠大工」、「鉄筋作業従事者」については、国勢調査上の職業分類が 2010 年調査から新設されたため、2005 年の年齢階層別分布データは得られない。

図表 2-1-2-14　「型枠大工」



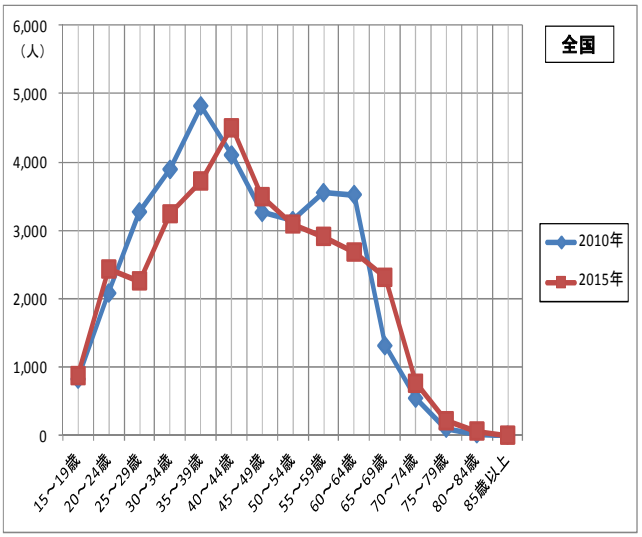
（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-15　「とび職」



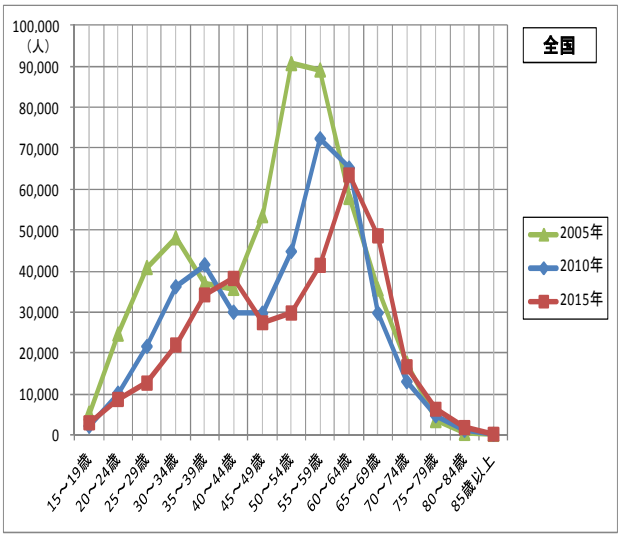
（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-16　「鉄筋作業従事者」



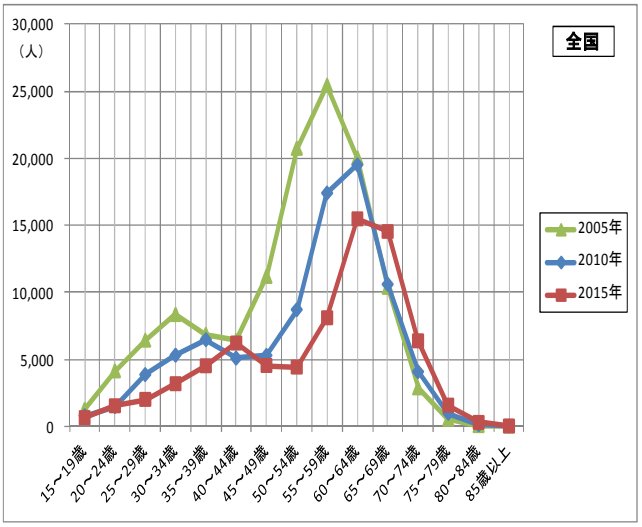
（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-17　「大工」



（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

図表 2-1-2-18　「左官」



（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

③外国人就業者

我が国において、外国人は、現在以下の 5 つの形態での就労が可能となっている。

①就労目的で在留が認められる者（いわゆる専門的・技術的分野）

②身分に基づき在留する者（日系人、永住者、日本人の配偶者等）

③外国人技能実習制度

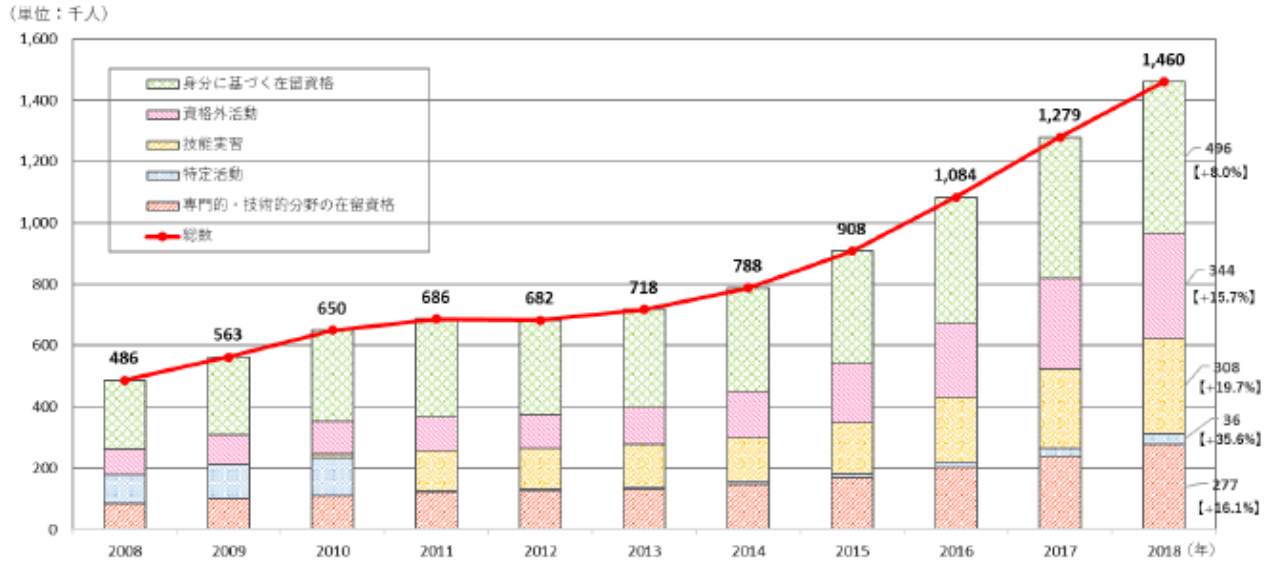
④特定活動（EPA[1]に基づく外国人看護師、外国人建設就労者、外国人造船就労者等）

⑤資格外活動（留学生のアルバイト等）

[1] Economic Partnership Agreement　経済連携協定

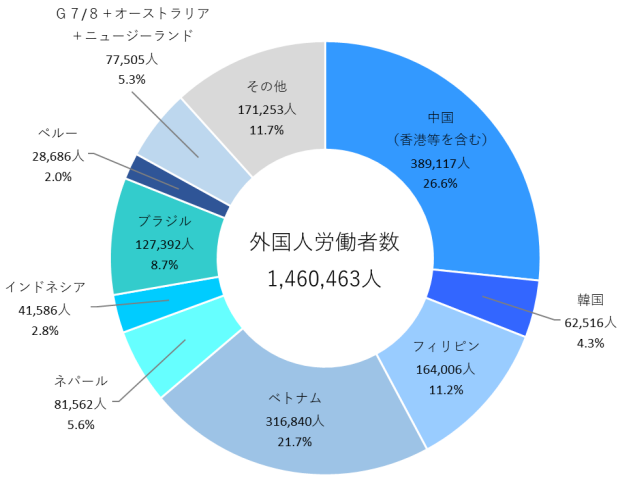
2018 年 10 月末現在、外国人労働者数は約 146 万人で前年比 14.2%の増となり過去最高を更新している（図表 2-1-2-19）。国籍別では中国が最も多く、次いでベトナム、フィリピンの順である。対前年伸び率では、ベトナム（31.9%）、インドネシア（21.4%）が高い（図表 2-1-2-20）。また、産業別では、製造業が最も多く 29.7%であり、建設業は 4.7%である（図表 2-1-2-21）。

図表 2-1-2-19　在留資格別外国人労働者数の推移



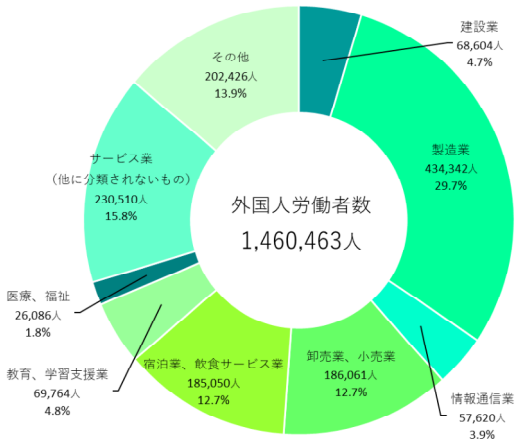
（出典）厚生労働省「外国人雇用状況の届出状況まとめ【本文】（平成 30 年 10 月末現在）」
（注 1）【】内は、前年同期比を示している。
（注 2）「専門的・技術的分野の在留資格」とは、就労目的で在留が認められるものであり、経営者、技術者、研究者、外国料理の調理師等が該当する。
（注 3）「身分に基づく在留資格」とは、我が国において有する身分又は地位に基づくものであり、永住者、日系人等が該当する。
（注 4）「特定活動」とは、法務大臣が個々の外国人について特に指定する活動を行うもの。
（注 5）「資格外活動」とは、本来の在留目的である活動以外に就労活動を行うもの（原則週 28 時間以内）であり、留学生のアルバイト等が該当する

図表 2-1-2-20　国籍別外国人労働者の割合



（出典）厚生労働省「外国人雇用状況の届出状況まとめ【本文】（平成 30 年 10 月末現在）」

図表 2-1-2-21　産業別外国人労働者の割合



（出典）厚生労働省「外国人雇用状況の届出状況まとめ【本文】（平成 30 年 10 月末現在）」

図表 2-1-2-22 は、2015 年国勢調査における外国人の建設技能労働者数であるが、職種別では「土木従事者」、「その他の建設・土木作業従事者」が多いことが分かる。

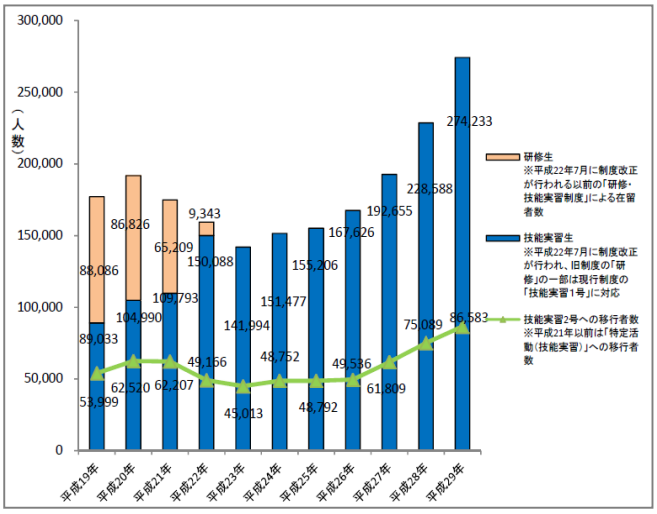
図表 2-1-2-22　外国人建設技能労働者の数（男女別、職種別）（2015 年国勢調査）（人）

年次	職種別（職業小分類）	男女別		
		総数	男	女
2015年	型枠大工	1,460	1,440	20
	とび職	3,280	3,240	40
	鉄筋作業従事者	2,030	2,000	30
	大工	1,500	1,480	20
	ブロック積・タイル張従事者	230	220	10
	屋根ふき従事者	120	120	0
	左官	390	390	0
	畳職	0	0	0
	配管従事者	1,670	1,660	10
	土木従事者	5,340	5,200	140
	鉄道線路工事従事者	50	50	0
	その他の建設・土木作業従事者	5,030	4,660	370
	電線架線・敷設従事者	40	40	0
	電気通信設備工事従事者	190	190	0
	その他の電気工事従事者	1,630	1,560	70
	合　計	22,960	22,250	710

（出典）総務省「国勢調査」を基に当研究所にて作成

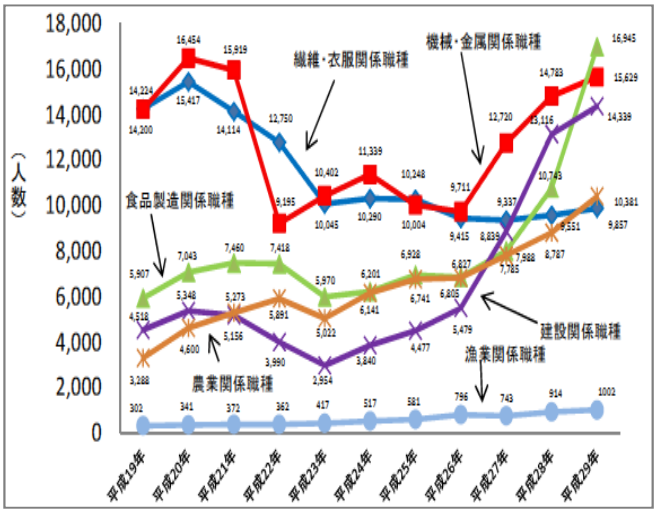
2017 年末の技能実習生の人数は 274,233 人であり、うち技能実習 2 号[2]への移行者は 86,583 人である（図表 2-1-2-23）。技能実習 2 号への移行者が多い職種は食品製造関係、機械金属関係、建設関係の順であるが、業界の好況と相まって近年の建設関係の伸びは著しい（図表 2-1-2-24）。

図表 2-1-2-23　研修生・技能実習生の在留状況及び「技能実習 2 号」への移行状況



（出典）厚生労働省「技能実習制度の現状」

図表 2-1-2-24　職種別「技能実習 2 号」への移行者数



（出典）厚生労働省「技能実習制度の現状」

[2] 2010 年 7 月に制度改正が行われ、在留資格「研修」が「技能実習 1 号」に、在留資格「特定活動（技能実習）」が「技能実習 2 号」となった。技能実習の区分は、企業単独型と団体監理型の受入れ方式ごとに、入国後 1 年目の技能等を修得する活動（第 1 号技能実習）、2・3 年目の技能等に習熟するための活動（第 2 号技能実習）、4 年目・5 年目の技能等に熟達する活動（第 3 号技能実習）の 3 つに分けられる。

2.1.2.2　　建設技能労働者の将来推計

(1)　推計の前提

前章の建設技術者数の将来推計と同様の方法を用いて、建設技能労働者数について将来推計を行う。

(2)　推計方法

建設技能労働者数の中長期推計を行うに当たってのコーホート変化率の設定については、2010 年から 2015 年のコーホート変化率は 2010 年以後の建設業界の活況を反映しているため、それだけでは楽観的に過ぎるおそれがあることから、前章と同様に 2 つのケースについて推計を行うこととし、それぞれ「楽観的ケース（ケース 1)」、「基本的ケース（ケース 2)」と称することとする。

【楽観的ケース（ケース 1)】2010 年から 2015 年のコーホート変化率を用いて推計する
【基本的ケース（ケース 2)】2005 年から 2010 年のコーホート変化率と 2010 年から 2015 年のコーホート変化率の平均値を用いて推計する

なお、15 歳～19 歳以下の建設技能労働者数は、2015 年の当該年齢階層の人口に占める建設技能労働者数の割合を入職率とし、この割合が今後変わらないものとして将来人口推計値にこの割合を掛けた人数を技能労働者数としている。

(3)　2030 年までの推計結果

2020 年、2025 年、2030 年時点の建設技能労働者数の将来推計を行った。

①建設技能労働者全体、②職種別それぞれについて、楽観的ケース、基本的ケースの 2 つのケースの将来推計を行った。①については特に女性の建設技能労働者数についても推計を行っている。

なお、本推計では、産業分類上の全産業における「建設・採掘従事者」から「採掘従事者」を除いた「建設技能労働者（建設従事者)」を対象とする。

①技能労働者全体

(a)男女計

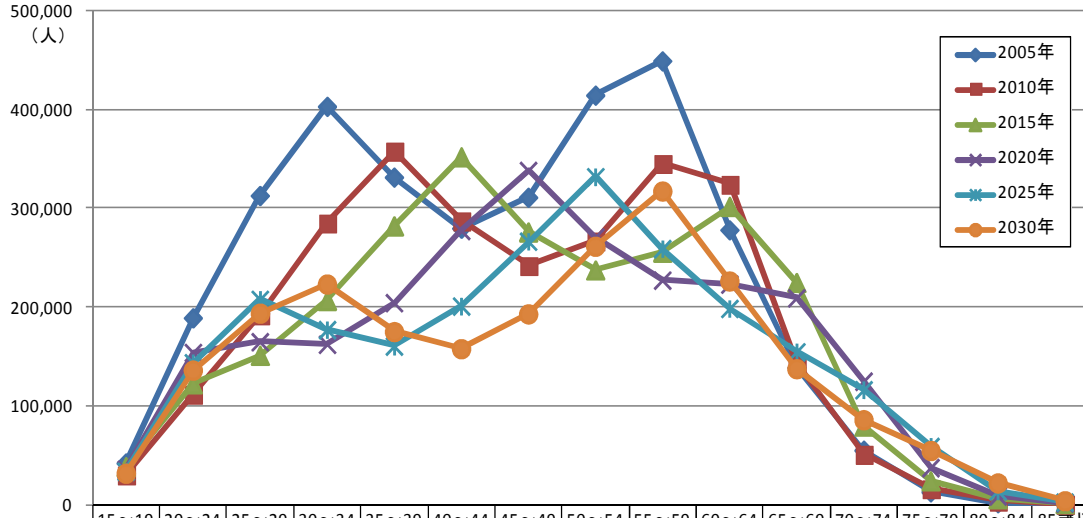
2005 年から 2015 年までの年齢階層別では、若年層で増加している年齢階層も見受けられるものの、総数としては減少してきている。

2020 年以降の推計をみると、ケース 1 では、2025 年には約 233 万人となり、2015 年に比べて約 23 万人（9.0%）の減少、2030 年には約 222 万人となり、2015 年に比べると約 34 万人（13.2%）の減少が見込まれる。

ケース 2 では、2025 年には約 196 万人となり、2015 年に比べて約 60 万人（23.4%）の減少、2030 年には約 174 万人となり、2015 年に比べると 32.0%の減少が見込まれる。技能労働者数全体も減少が進むが、年齢階層推移のグラフでもわかる通り、ボリューム層の高齢化が進展していく（図表 2-1-2-29）。

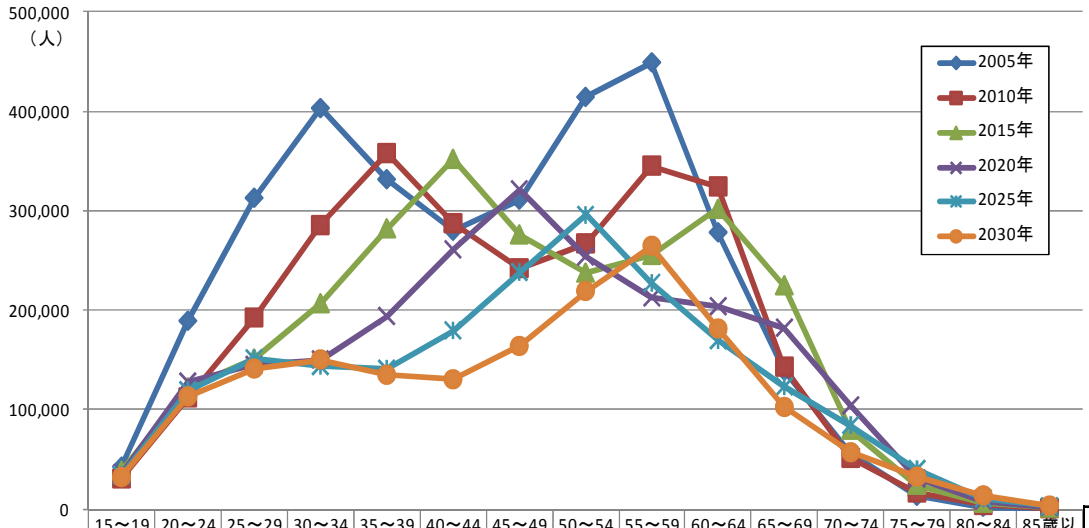
図表 2-1-2-29　建設技能労働者数の推移

a.ケース 1



	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上	合計	増減率
2005年	42,280	189,070	312,740	402,950	331,410	279,710	310,960	414,170	448,970	278,040	138,830	55,190	13,140	2,130	570	3,220,160	-
2010年	30,460	112,020	192,390	285,250	357,830	287,250	242,030	266,970	345,280	324,250	143,070	51,240	16,400	3,960	730	2,659,130	▲ 17.4
2015年	38,390	122,210	151,110	206,670	282,050	351,910	275,950	237,460	255,370	301,720	224,810	79,530	24,180	6,150	1,140	2,558,650	▲ 3.8
2020年	35,800	154,030	164,860	162,330	204,350	277,380	338,070	270,740	227,140	223,150	209,190	124,970	37,530	9,070	1,770	2,440,380	▲ 4.6
2025年	33,940	143,620	207,770	177,090	160,510	200,970	266,470	331,680	258,980	198,490	154,720	116,280	58,970	14,070	2,610	2,326,170	▲ 4.7
2030年	31,940	136,180	193,740	223,200	175,110	157,850	193,060	261,440	317,270	226,300	137,620	86,000	54,870	22,110	4,050	2,220,740	▲ 4.5

b.ケース 2



	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上	合計	増減率
2005年	42,280	189,070	312,740	402,950	331,410	279,710	310,960	414,170	448,970	278,040	138,830	55,190	13,140	2,130	570	3,220,160	-
2010年	30,460	112,020	192,390	285,250	357,830	287,250	242,030	266,970	345,280	324,250	143,070	51,240	16,400	3,960	730	2,659,130	▲ 17.4
2015年	38,390	122,210	151,110	206,670	282,050	351,910	275,950	237,460	255,370	301,720	224,810	79,530	24,180	6,150	1,140	2,558,650	▲ 3.8
2020年	35,800	127,870	144,610	150,080	193,940	260,930	321,290	253,830	212,550	203,790	182,220	103,970	30,580	8,180	1,940	2,231,580	▲ 12.8
2025年	33,940	119,230	151,300	143,620	140,830	179,410	238,220	295,530	227,200	169,620	123,080	84,270	39,980	10,340	2,580	1,959,150	▲ 12.2
2030年	31,940	113,060	141,080	150,270	134,770	130,280	163,800	219,120	264,530	181,310	102,440	56,920	32,410	13,520	3,260	1,738,710	▲ 11.3

(b)女性

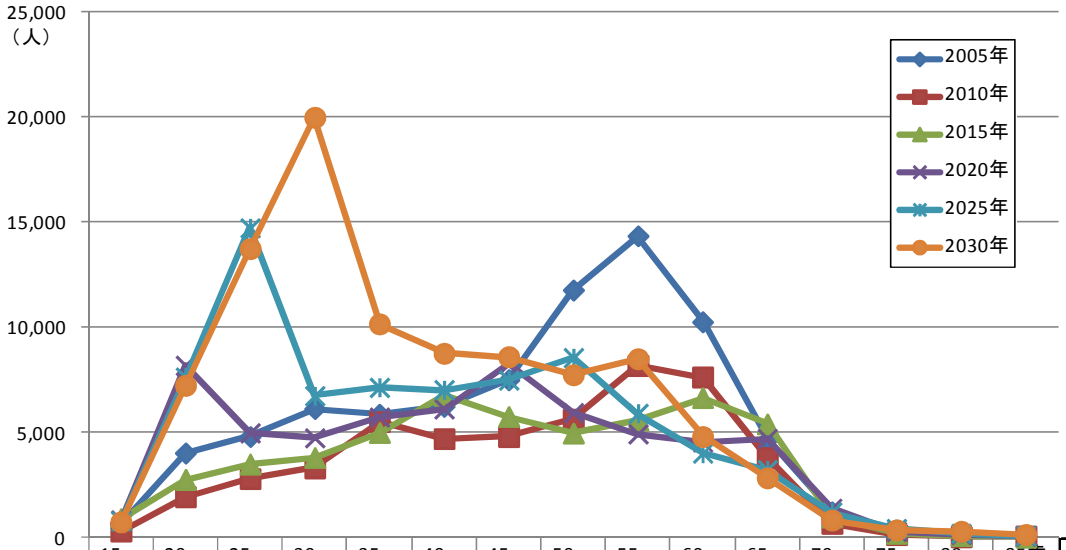
女性の建設技能労働者についてみると、現在までの実数では、団塊の世代を含む高度経済成長期に大量採用された世代の 2005 年時点での人数が突出して多い。

2020 年以降の推計をみると、楽観的ケース（ケース 1）では、男女全数の場合とは異なり、2015 年に比べ 2025 年では約 2.3 万人（約 44.2%）増加し、2030 年では約 4.3 万人（約 82.6%）と大幅に増加するものと推計される。これは図表 2-1-12 のとおり、近年の建設技能労働者への女性の入職率の急上昇を反映しているものである。

基本的ケース（ケース 2）では入職率が平準化されて低くなるため、2020 年及び 2025 年の女性の建設技能労働者数は、男女全数の場合と同様に減少していく。2030 年は 2025 年より微増する（図表 2-1-2-30）。

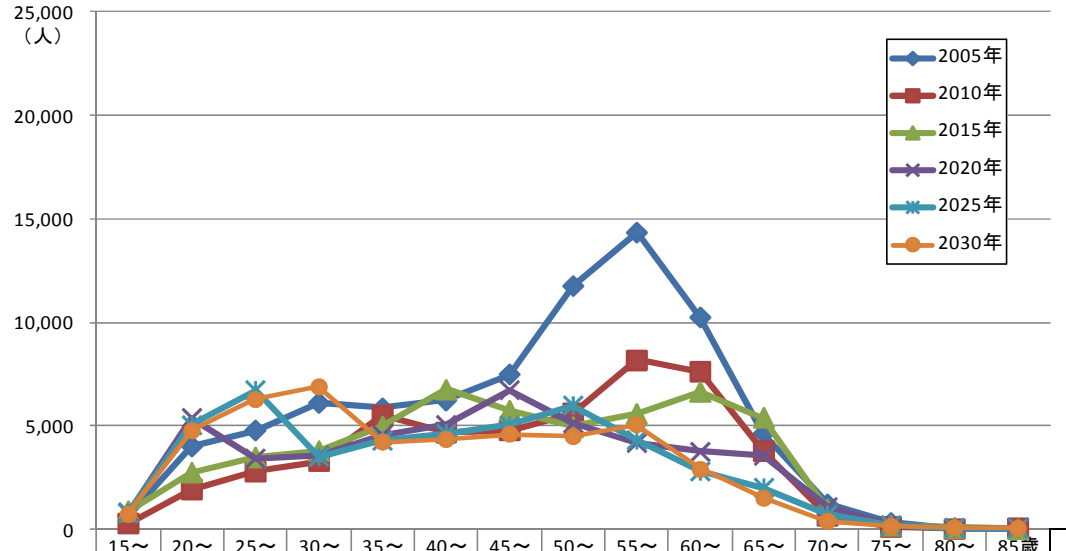
図表 2-1-2-30　女性の建設技能労働者数の推移

a.ケース 1



	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上	合計	増減率
2005年	660	4,020	4,800	6,130	5,860	6,240	7,500	11,770	14,350	10,260	4,650	1,220	320	70	30	77,880	-
2010年	300	1,940	2,800	3,310	5,510	4,700	4,800	5,620	8,180	7,630	3,800	670	130	30	70	49,490	▲ 36.5
2015年	890	2,760	3,490	3,800	4,990	6,760	5,750	4,960	5,590	6,650	5,400	980	200	90	20	52,330	5.7
2020年	830	8,190	4,970	4,740	5,730	6,120	8,270	5,940	4,930	4,540	4,710	1,390	290	140	60	60,850	16.3
2025年	790	7,630	14,730	6,740	7,140	7,030	7,490	8,550	5,910	4,010	3,220	1,210	420	200	90	75,160	23.5
2030年	740	7,240	13,740	19,990	10,160	8,760	8,600	7,740	8,500	4,800	2,840	830	360	290	140	94,730	26.0

b.ケース 2



	15～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上	合計	増減率
2005年	660	4,020	4,800	6,130	5,860	6,240	7,500	11,770	14,350	10,260	4,650	1,220	320	70	30	77,880	-
2010年	300	1,940	2,800	3,310	5,510	4,700	4,800	5,620	8,180	7,630	3,800	670	130	30	70	49,490	▲ 36.5
2015年	890	2,760	3,490	3,800	4,990	6,760	5,750	4,960	5,590	6,650	5,400	980	200	90	20	52,330	5.7
2020年	830	5,400	3,440	3,570	4,570	5,060	6,740	5,130	4,190	3,760	3,580	1,090	200	80	80	47,720	▲ 8.8
2025年	790	5,040	6,740	3,520	4,300	4,640	5,040	6,000	4,330	2,820	2,030	720	220	80	70	46,340	▲ 2.9
2030年	740	4,780	6,290	6,900	4,240	4,360	4,620	4,500	5,070	2,910	1,520	410	150	90	70	46,650	0.7

②職種別

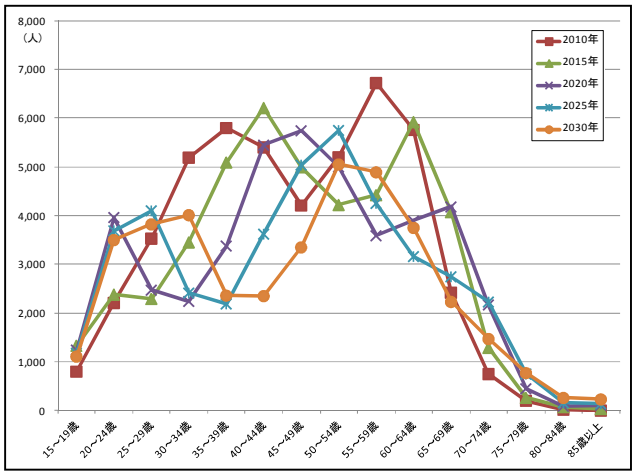
次に、「型枠大工」、「とび職」、「鉄筋作業従事者」、「大工」及び「左官」について職種別の将来推計を行う。ただし、「型枠大工」及び「鉄筋作業従事者」については国勢調査上の職業分類が 2010 年から新設されたため、2005 年以前のデータを使用して推計を行う基本的ケース（ケース 2）の推計は行うことができず、楽観的ケース（ケース 1）についてのみ推計を行った（図表 2-1-2-31～図表 2-1-2-35）。

職種別にみると、とび職のケース 1 の場合を除き、型枠大工、鉄筋作業従事者、大工、左官では、ケース 1、ケース 2 ともに 2020 年以後の推計では減少し続ける。特に大工、左官のケース 2 の場合は減少幅が激しく、またグラフのピークの動きから明らかなように高齢化が進行する。

なお、とび職については、職務の性質上、高齢になると離職・他職種への転職が急激に進むこととなるが、コーホート分析という手法ではこの実態を十分に反映できていないと考えられることに留意が必要である。

図表 2-1-2-31　「型枠大工」の推移

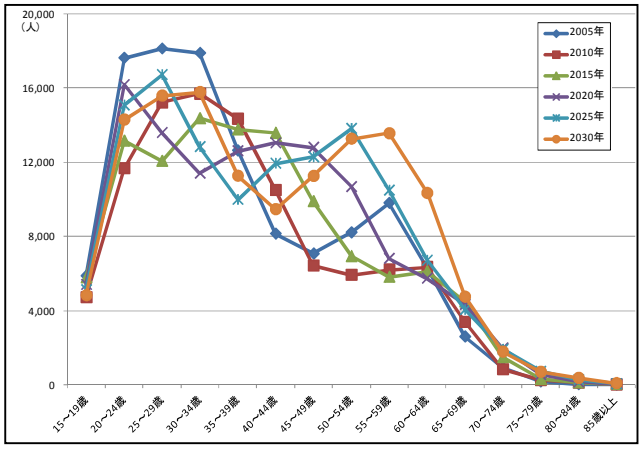
a.ケース 1



	合計	増減率(%)
2010年	48,210	−
2015年	46,020	▲ 4.5
2020年	43,960	▲ 4.5
2025年	41,420	▲ 5.8
2030年	39,150	▲ 5.5

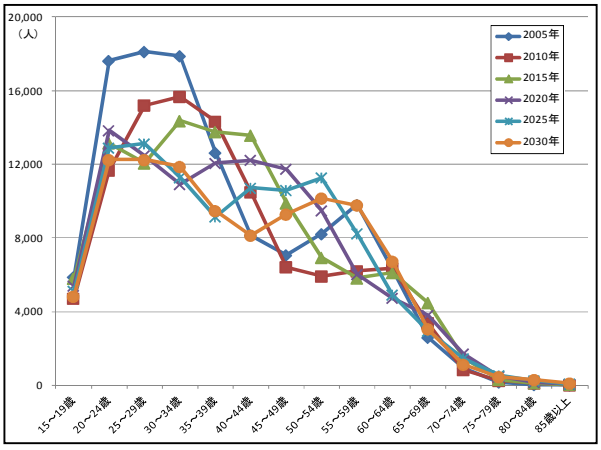
図表 2-1-2-32　「とび職」の推移

a. ケース 1



	合計	増減率(%)
2005年	115,320	−
2010年	101,530	▲ 12.0
2015年	107,850	6.2
2020年	115,200	6.8
2025年	121,900	5.8
2030年	127,220	4.4

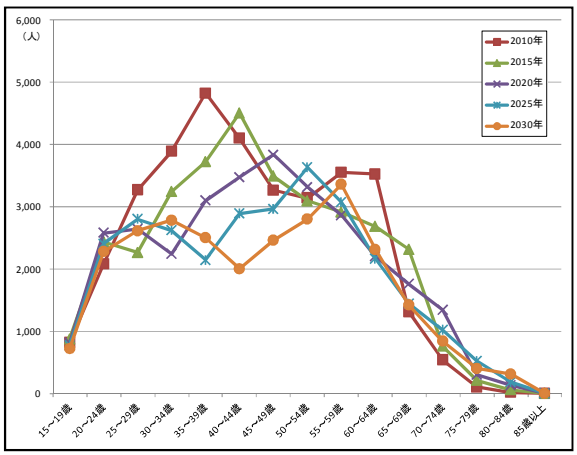
b. ケース 2



	合計	増減率(%)
2005年	115,320	−
2010年	101,530	▲ 12.0
2015年	107,850	6.2
2020年	105,090	▲ 2.6
2025年	102,550	▲ 2.4
2030年	99,720	▲ 2.8

図表 2-1-2-33　「鉄筋作業従事者」の推移

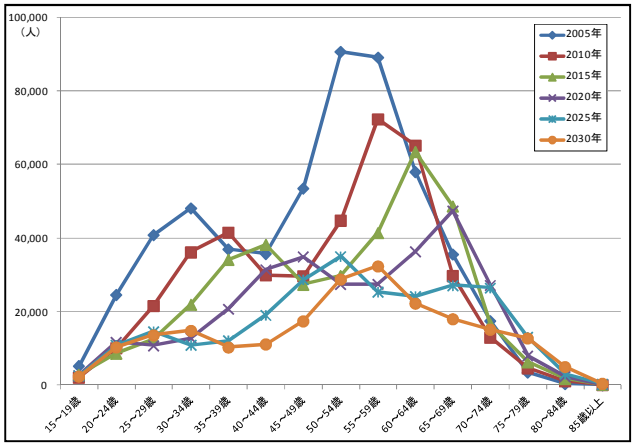
a.ケース 1



	合計	増減率(%)
2010年	34,420	−
2015年	32,530	▲ 5.5
2020年	30,570	▲ 6.0
2025年	28,600	▲ 6.4
2030年	26,790	▲ 6.3

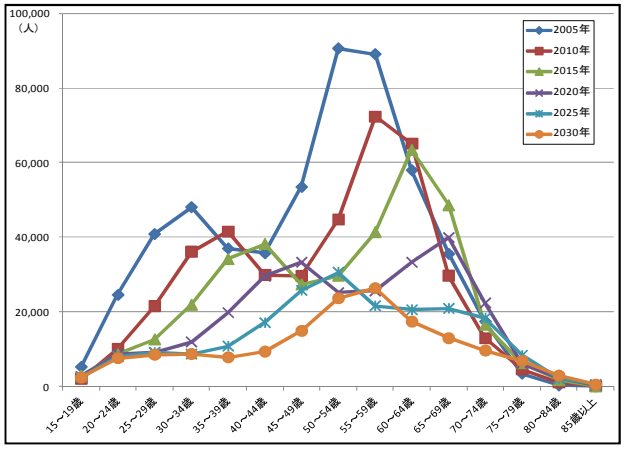
図表 2-1-2-34　「大工」の推移

a.ケース 1



	合計	増減率(%)
2005年	539,890	−
2010年	402,120	▲ 25.5
2015年	353,980	▲ 12.0
2020年	301,670	▲ 14.8
2025年	253,630	▲ 15.9
2030年	215,030	▲ 15.2

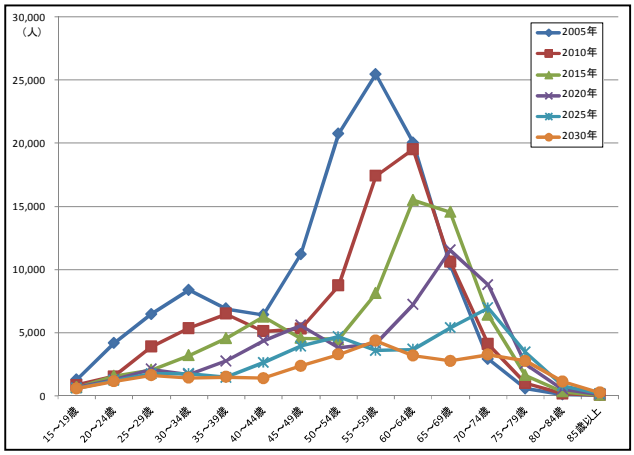
b.ケース 2



	合計	増減率(%)
2005年	539,890	−
2010年	402,120	▲ 25.5
2015年	353,980	▲ 12.0
2020年	270,700	▲ 23.5
2025年	205,910	▲ 23.9
2030年	160,280	▲ 22.2

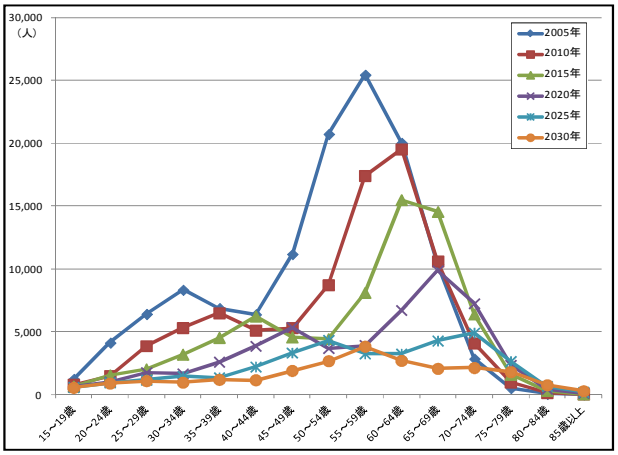
図表 2-1-2-35　「左官」の推移

a.ケース 1



	合計	増減率(%)
2005年	124,780	−
2010年	89,840	▲ 28.0
2015年	73,640	▲ 18.0
2020年	56,860	▲ 22.8
2025年	41,690	▲ 26.7
2030年	30,610	▲ 26.6

b.ケース 2



	合計	増減率(%)
2005年	124,780	−
2010年	89,840	▲ 28.0
2015年	73,640	▲ 18.0
2020年	51,240	▲ 30.4
2025年	34,600	▲ 32.5
2030年	24,020	▲ 30.6

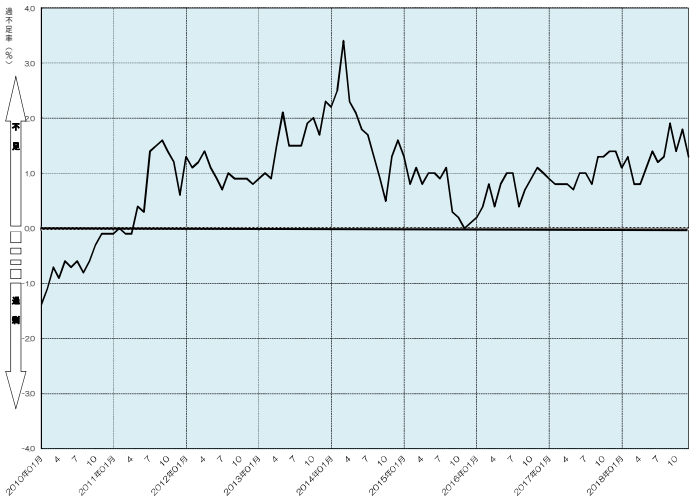
2.1.2.3　建設投資の中長期予測に基づく建設技能労働者数の需給ギャップ分析

(1)　分析方法

当研究所で作成した建設投資額の中長期予測と比較して、建設技能労働者数の需給ギャップ分析を行う。予測する年度は 2020 年度、2025 年度、2030 年度とし、建設技能労働者の全数と 5 つの職種について推計を行う。（なお、建設技能労働者数の推計は暦年単位であるが、建設投資の中長期予測は年度を単位としているため、本章では便宜的に年度の数値として取り扱うこととする。）

建設投資額の中長期予測は、前章のとおり「経済再生ケース」と「ベースラインケース」の 2 パターンを設定しており、さらに国土交通省では、i-Construction の推進等により、2025 年度までに建設現場において生産性の 20%向上を目指していることから、2 つのケースについてそれぞれ、2015 年度から 2025 年度までに生産性が 20%定率的に向上した場合の推計（2030 年度までも毎年度同率で生産性が向上するものとする。）も行う。

図表 2-1-2-36　建設技能労働者過不足率の推移（全国）



（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

また、建設技能労働者の需給については、国土交通省の「建設労働需給調査」では、直近では 2015 年頃が労働需給の均衡が比較的とれていると捉えられること、さらに本調査の実数ベースの数字が 2015 年国勢調査時点をベースとしていることから、2015 年度を基準年として需給ギャップを考えることとする（図表 2-1-2-36）。

(2)　分析結果

①建設技能労働者数の需給ギャップ

建設技能労働者数の需給ギャップを図表 2-1-2-37 に示す。

経済再生ケースについては、2025 年度には楽観的ケース（ケース 1）では＋11.8 万人の余剰～▲2.0 万人の不足の幅、基本的ケース（ケース 2）では▲24.9 万人～▲38.7 万人の幅で不足することと推計され、2030 年度にはケース 1 では＋13.9 万人の余剰～▲7.8 万人

の不足の幅、ケース 2 では▲34.3 万人～▲56.0 万人の幅で不足することと推計された。

次に、ベースラインケースについては、2025 年度にはケース 1 では＋19.1 万人～＋9.5 万人の幅の余剰、ケース 2 では▲17.6 万人～▲27.2 万人の幅の不足と推計され、2030 年度にはケース 1 では＋23.6 万人～＋8.8 万人の幅の余剰、ケース 2 では▲24.6 万人～▲39.4 万人の幅で不足すると推計された。

ケース 1 は 2010 年度から 2015 年度の建設投資増の傾向を反映した楽観的に過ぎるおそれのあるシナリオであるから、中長期的な需給を適切に把握するためにはケース 2 を基本とすべきであろう。2025 年度までに生産性を 20%高めることができたとしても、ケース 2 の場合は経済再生ケースでは 2030 年度には不足する可能性があり得る。

図表 2-1-2-37　建設技能労働者数（建設従事者）の需給ギャップ推計（基準年 2015 年度）

				2015年度	2020年度		2025年度		2030年度	
建設投資額（実質、10億円）										
	実績(*1)			48,366						
	推計値(*2)		経済再生ケース		43,925	～ 45,458	41,739	～ 44,349	39,349	～ 43,443
			ベースラインケース		43,315	～ 44,547	40,363	～ 42,172	37,513	～ 40,317
建設技能労働者数（人）										
	実績(*3)			2,558,650						
	推計値(*4)		ケース1		2,440,380		2,326,170		2,220,740	
			ケース2		2,231,580		1,959,150		1,738,710	
	需要予測（経済再生ケース）		2015年基準(*5)		2,323,750	～ 2,404,840	2,208,110	～ 2,346,180	2,081,680	～ 2,298,250
			生産性向上(*6)		2,121,280	～ 2,195,310	1,840,090	～ 1,955,150	1,583,580	～ 1,748,340
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		116,630	～ 35,540	118,060	～ ▲ 20,010	139,060	～ ▲ 77,510
			ケース2		▲ 92,170	～ ▲ 173,260	▲ 248,960	～ ▲ 387,030	▲ 342,970	～ ▲ 559,540
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1		319,100	～ 245,070	486,080	～ 371,020	637,160	～ 472,400
			ケース2		110,300	～ 36,270	119,060	～ 4,000	155,130	～ ▲ 9,630
	需要予測（ベースラインケース）		2015年基準(*5)		2,291,450	～ 2,356,660	2,135,320	～ 2,231,010	1,984,540	～ 2,132,840
			生産性向上(*6)		2,091,800	～ 2,151,330	1,779,440	～ 1,859,170	1,509,690	～ 1,622,510
		過不足(*7) 2015年基準	ケース1		148,930	～ 83,720	190,850	～ 95,160	236,200	～ 87,900
			ケース2		▲ 59,870	～ ▲ 125,080	▲ 176,170	～ ▲ 271,860	▲ 245,830	～ ▲ 394,130
		過不足(*7) 生産性向上	ケース1		348,580	～ 289,050	546,730	～ 467,000	711,050	～ 598,230
			ケース2		139,780	～ 80,250	179,710	～ 99,980	229,020	～ 116,200

（*1）建設投資額の実績値は、国土交通省「平成 30 年度　建設投資見通し」より準用。
（*2）建設投資額の推計値は建設経済レポート No.67 による。
（*3）建設技能労働者数（2015 年国勢調査結果）
（*4）ケース 1：「2010 年～2015 年のコーホート変化率」＋「同年齢階層の人口比率（19 歳以下）」
　　ケース 2：「2005 年～2010 年及び 2010 年～2015 のコーホート変化率の平均値」＋「同年齢階層の人口比率（19 歳以下）」
（*5）2015 年度の建設投資額（実質）／建設技能労働者数が 2030 年度まで変化しないものとして需要を予測。
（*6）2015 年度の生産性を 2025 年度までに 20%上昇させる国交省の目標値から算出。
（*7）建設技能労働者数の推計値と需要予測との差（▲は不足）。

おわりに

以上のように、本章では、まず、建設技能労働者数の動向を把握するため、国勢調査を基に、建設技能労働者の範囲をより正確に定めた。2015 年時点の建設技能労働者数はおよそ 311 万人であり、2005 年からの 10 年間では、約 70 万人（18.4%）の減少となっている。建設技能労働者数は、建設投資額の増減に数年遅れて同様の増減傾向を示しており、また、年齢階層別でみると、団塊の世代を含む年齢層と建設投資額がピークであった時点付近で採用された年齢層とが 2 つの山をつくるM字型カーブを示していることがわかる。女性の建設技能労働者数は、全建設技能労働者数の約 3%と未だわずかな割合であるが、女性の高等学校卒業者の建設業への入職者数は 2010 年代に入って急増している。外国人労働者は、総数で毎年過去最高数を更新しており、特に建設業関係の技能実習生数は近年急増している。

次いで、建設技能労働者数の将来推計を行った。総数で見ると、楽観的ケースの場合でも 2015 年から 5 年毎に▲5%弱ずつ、基本的ケースでは 5 年毎に▲12%程度ずつの減少が見込まれる。いずれのケースでも高齢化は着実に進展していく。女性建設技能者については、楽観的ケースではここ 5 年間の入職者数の急増の影響で 2015 年以後人数は大幅に増加していくが、基本的ケースでは男女計ほどの減少率ではないものの、減少する。職種別では、とび職を除き、型枠大工、鉄筋作業従事者、大工、左官ともに減少し続け、高齢化も進展する。特に、大工、左官については減少幅が激しい。

最後に、建設投資の中長期予測と比較して建設技能労働者の需給ギャップ分析を行った。基本的ケースでは、経済再生ケースの場合で 2030 年度に▲34.3 万人～▲56.0 万人の不足、ベースラインケースでも 2030 年度には▲24.6 万人～▲39.4 万人の不足という推計が得られた。

本推計の数値は、コーホート分析という手法を用いた結果であって、実態を十分に反映できていない部分があり、また、中長期の予測であることからある程度の幅を持って受け止められるべきものであることに留意が必要である。

今後とも、安全快適かつ活力のある社会を創造・再生していくために、将来にわたって安全で適正な工事を計画的に行うことができるよう、労働環境、処遇等の改善による魅力ある職場づくりと人材の確保、元請企業、協力会社、建設業団体が連携しての教育訓練等の人材育成、女性・高齢者の一層の活用、外国人材の適切な受け入れ等の担い手の確保・育成に取り組むとともに、関係者が一体となって建設業界全体の生産性の向上に取り組んでいくことが必要である。

2.2　建設業の就業者構造と付加価値労働生産性

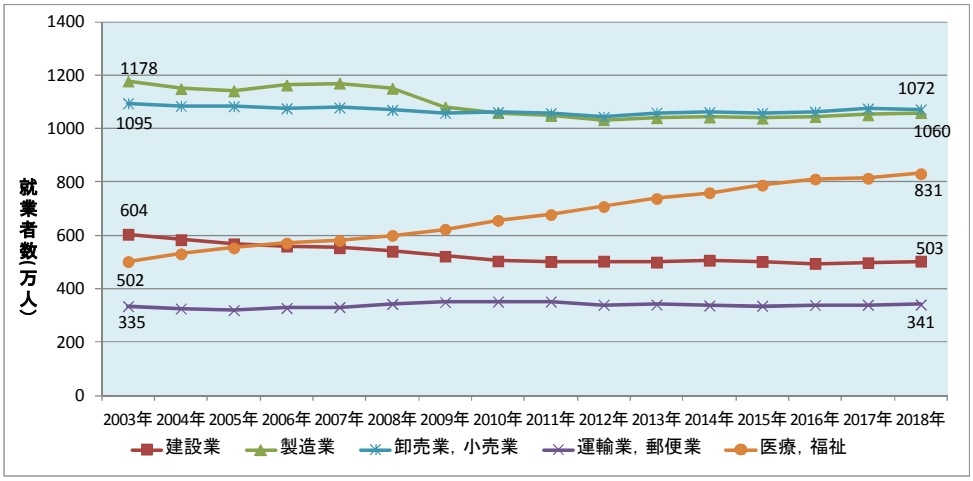
2.2.1　建設業の就業者構造・労働条件

(1)　建設業の就業者構造

2018 年の建設業就業者は 503 万人であり、2003 年以降の 15 年間で 101 万人減少した。同時期に製造業では 118 万人、卸売・小売業では 23 万人、農林業では 56 万人がそれぞれ減少しており、これらを合計すると 298 万人の減少となる。この間、医療・福祉は、これを上回る 329 万人増加した（図表 2-2-1）。

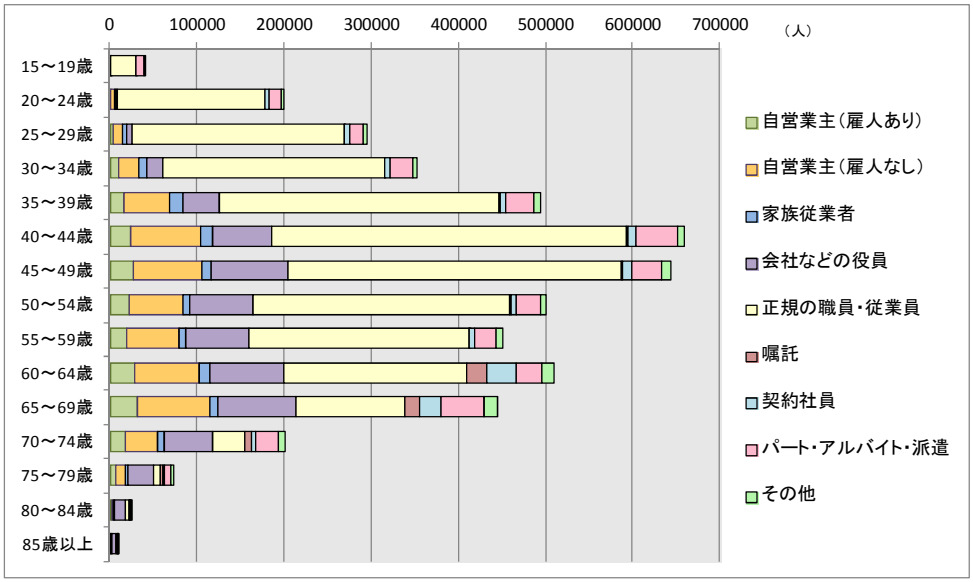
建設業就業者を年齢階級と従業上の地位で分類すると図表 2-2-2 のようになる。

図表 2-2-1　主要産業の就業者数の推移



（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成

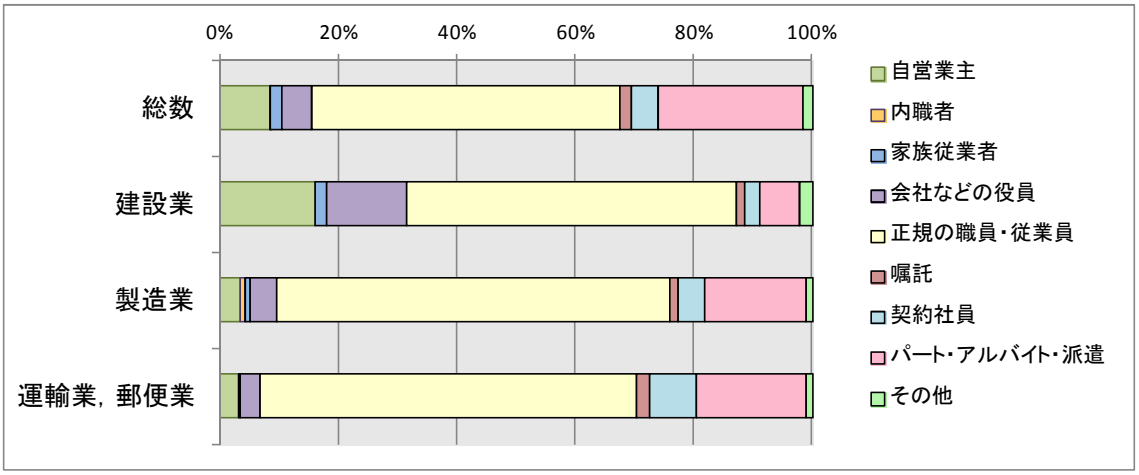
図表 2-2-2　建設業就業者の年齢階級・従業上の地位別就業者の状況（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

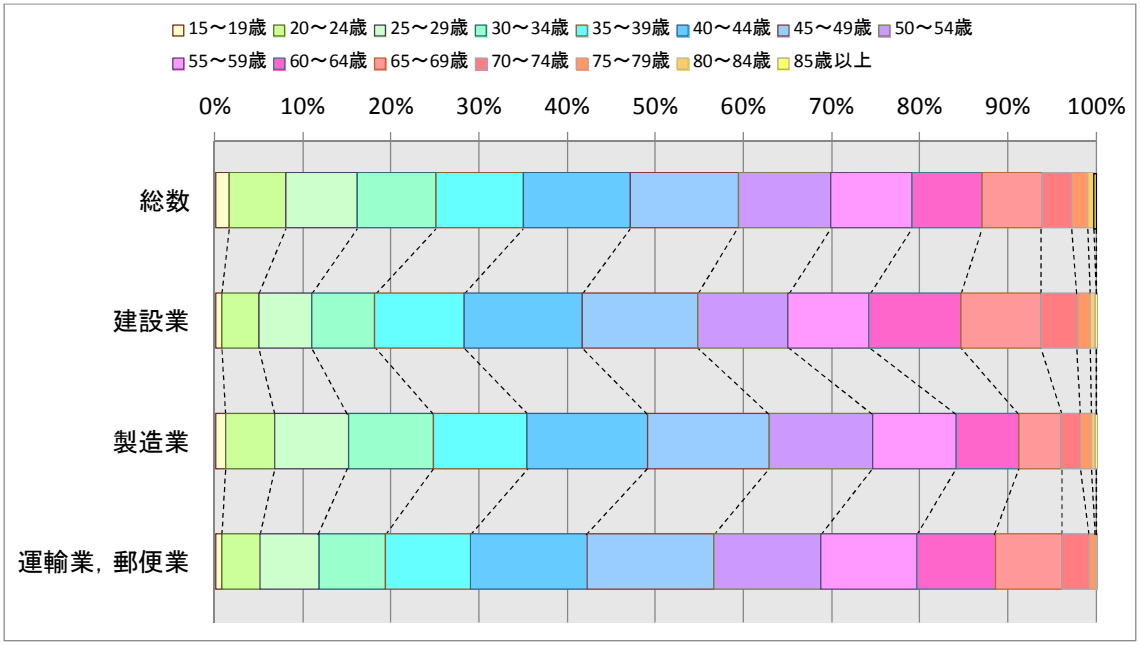
全体、製造業及び建設業と同様に時間外労働時間規制の適用が始まる運輸業（運輸業、郵便業）を対象に、従業上の地位と年齢階級を就業者割合で比較すると図表 2-2-3、2-2-4 のとおりである。

図表 2-2-3　主な産業の従業上の地位別就業者の割合（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

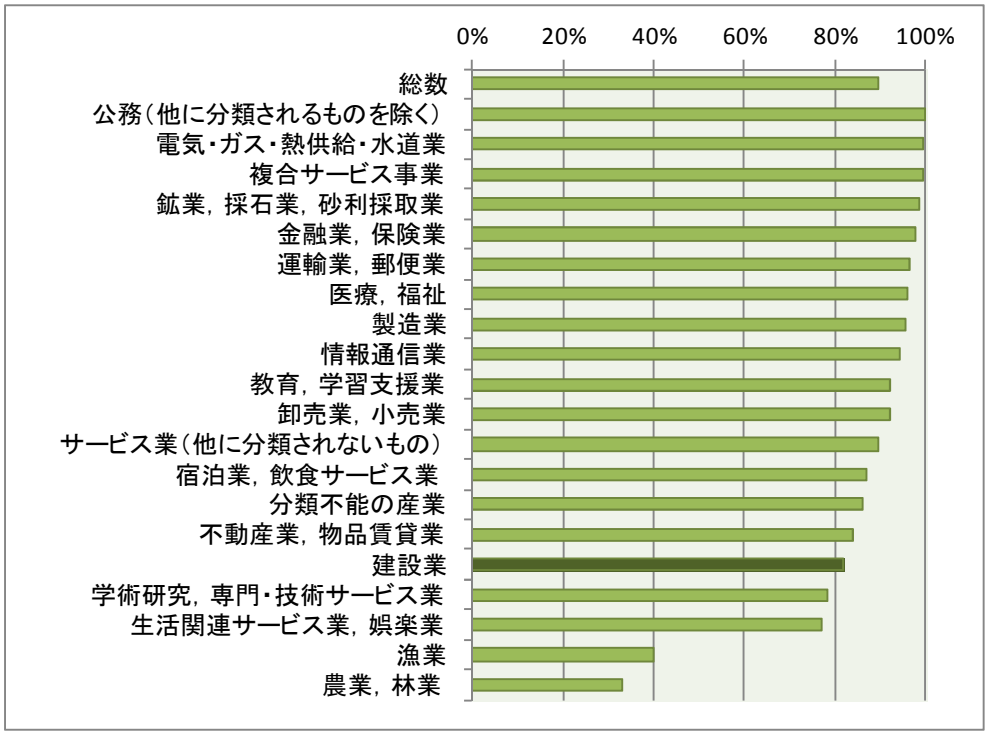
図表 2-2-4　主な産業の年齢階級別就業者の割合（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

建設業の就業者構造にはいくつかの特徴があり、まず、自営業者の割合が高いこと、即ち、雇用者の割合（以下「雇用者率」という。）が低めであることが挙げられる。

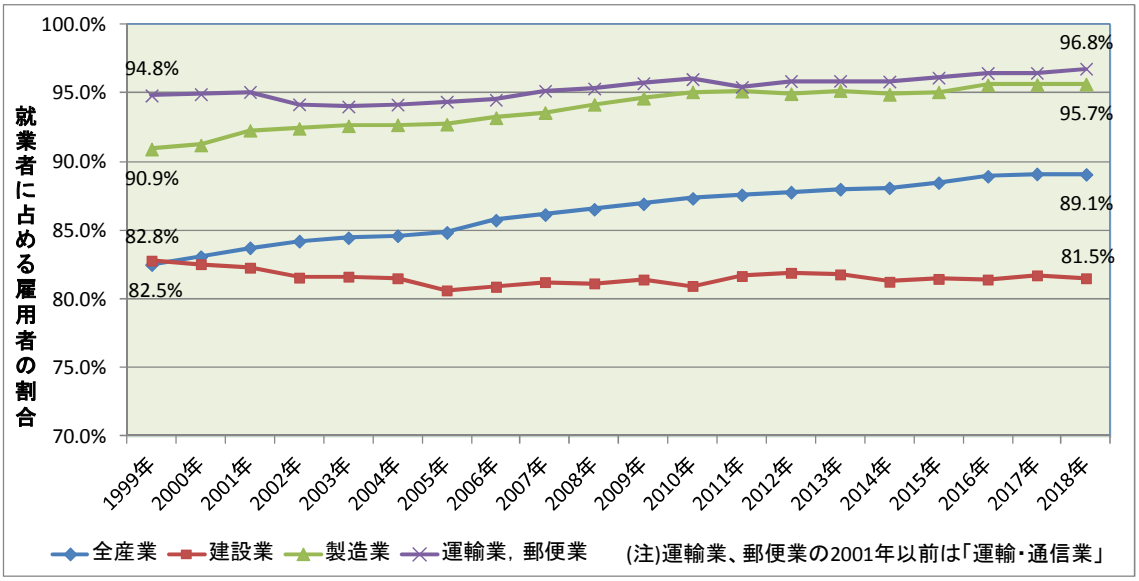
図表 2-2-5　就業者中の雇用者率（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

雇用者率は年々高まっているが、建設業では概ね横ばいで推移している（図表 2-2-6）。

図表 2-2-6　雇用者率の推移

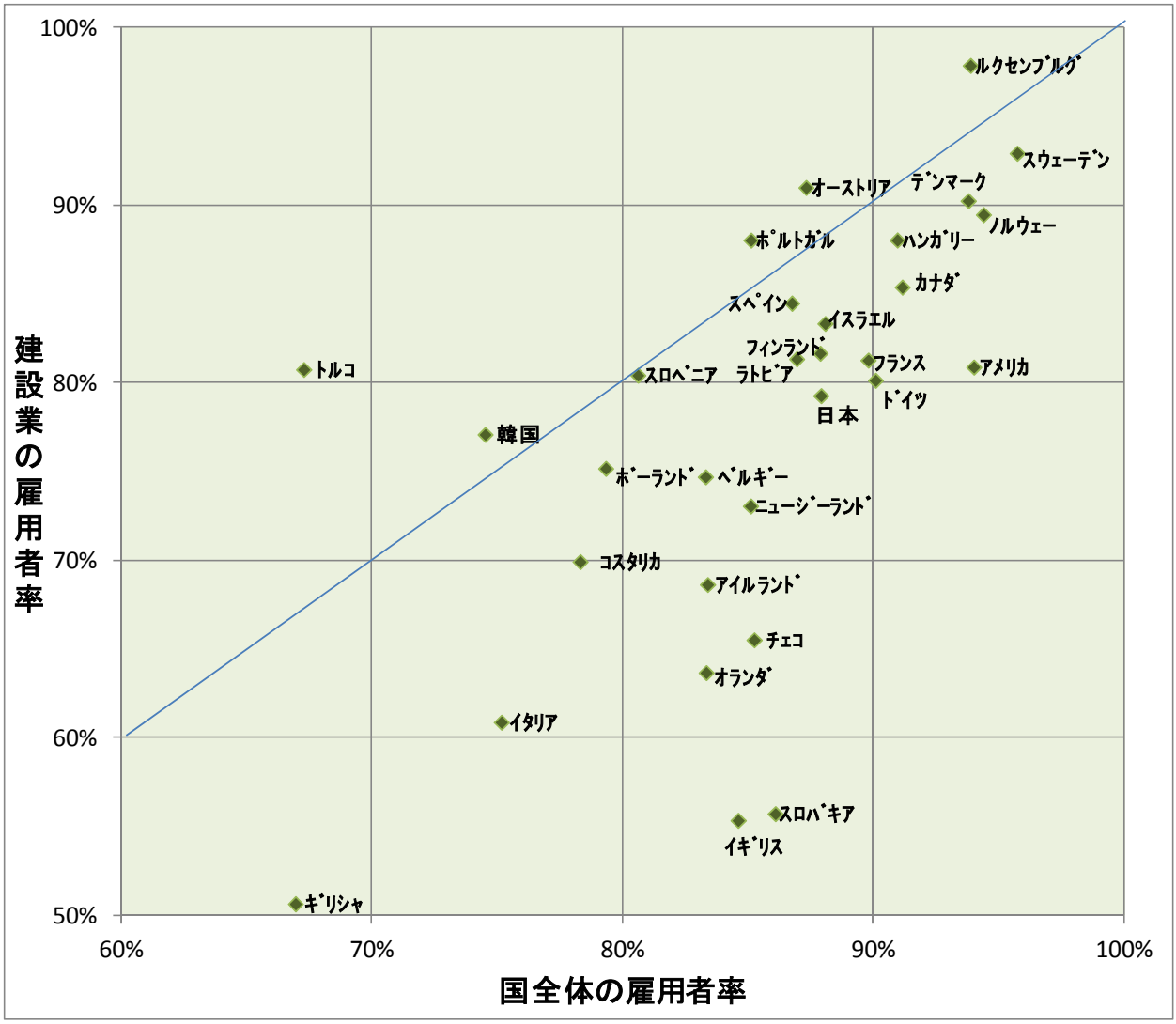


（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成

建設業では自営業者が多く雇用者率が低いという現象は、多くの世界の諸国でもみられる。図表 2-2-7 は、経済協力開発機構（OECD：Organisation for Economic Co-operation and Development）の産業別就業者と雇用者のデータを用いて求めた各国の国全体での雇用者率と建設業における雇用者率によって、各国をプロットしたものである。

図表で斜めに引いた直線上の点では両方が等しく、これより下では建設業の雇用者率が国全体の雇用者率より低い（建設業の自営業者率が相対的に高い）ことになり、多くの国がそこに位置している。一概に比較はできないが、その中で両者の差が大きく、自営業が多いのはイギリスなど、次いでオランダなどである。日本と同じような状況にあるのが、フランス、ドイツなどである。また、建設業の雇用者率の方が 10%以上高いトルコを除いて、例外の国も両者の間に大きな差はない。

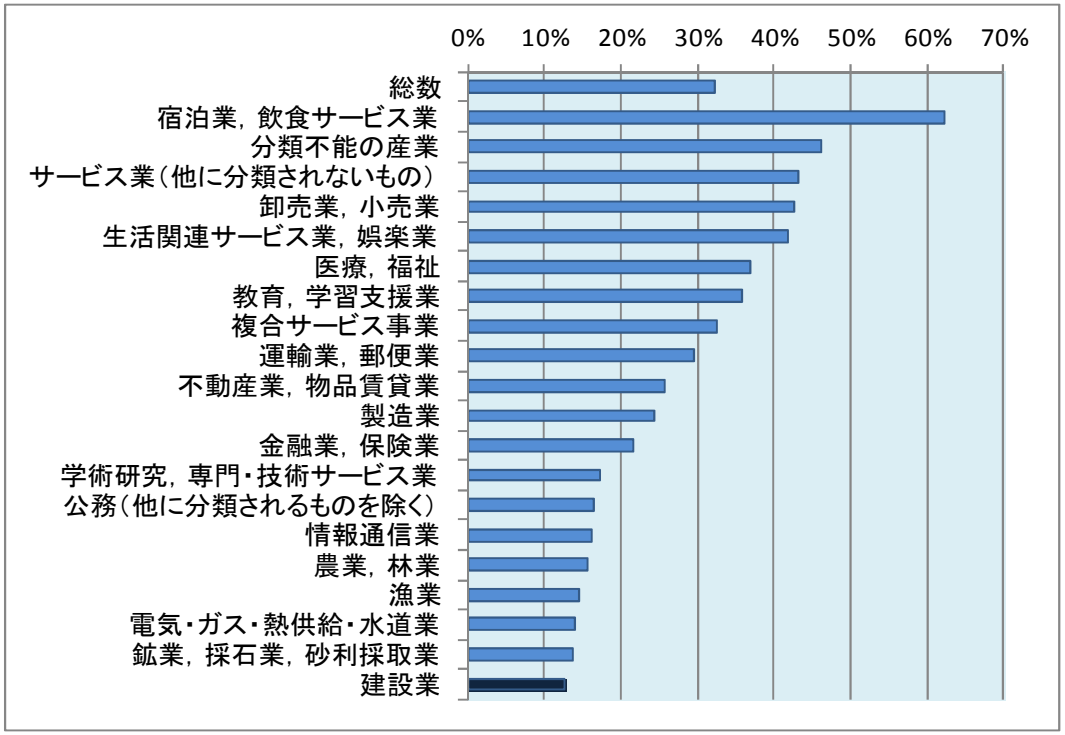
図表 2-2-7　各国の雇用者率（国全体と建設業）（2016 年、ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞは 2015 年）



（出典）経済開発協力機構「STAN（Structural Analysis）Database」を基に当研究所にて作成

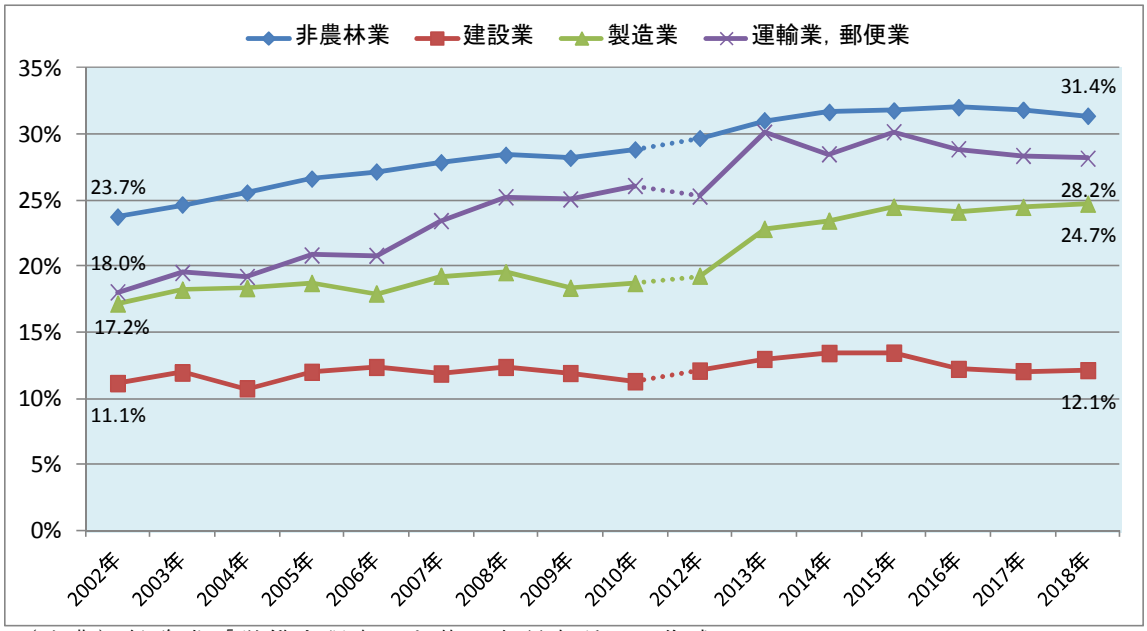
第二に、建設業では非正規雇用労働者の割合が少ない。また、非農林業全体では非正規雇用者の割合が 2002 年から 2018 年で約 8%増加したが、建設業ではあまり変化していない。

図表 2-2-8　非正規雇用者の比率（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所作成

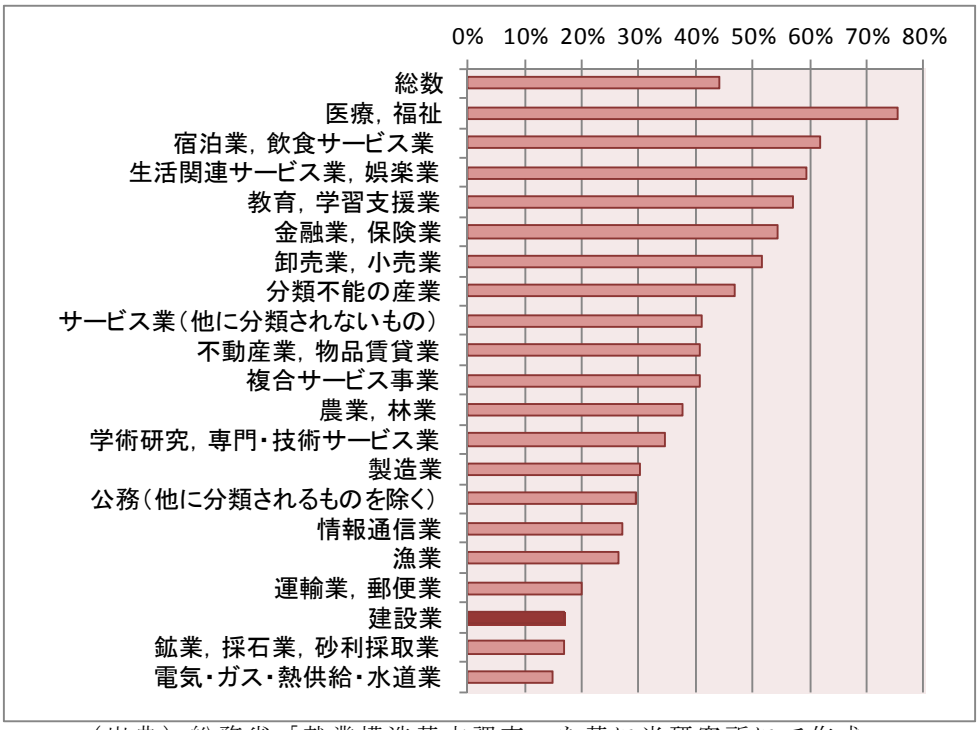
図表 2-2-9　産業別非正規雇用者率の推移



（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成
（注）非正規雇用者数は、役員を除く雇用者数から正規の職員・従業員数を除いた数。
（注）「運輸業、郵便業」の 2006 年以前は「運輸業」。
（注）東日本大震災の影響により、2011 年の数値が欠落している。

第三に、女性割合が低い。就業構造基本調査による建設業の女性就業者数約 83 万人は、建設業の全就業者に占める割合は 17%であり、また全女性就業者に占める割合では 3%に満たない。

図表 2-2-10　就業者の女性比率（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

しかしながら、従業上の地位をみると、83 万人のうち約 16%の 13 万人強が会社などの役員である。これは、女性の会社などの役員のうち 16.4%を占めていて、女性は、数は少ないながら、他産業に比較して重要な役割を担っている。

図表 2-2-11　女性就業者に占める建設業の割合（従業上の地位別：2017 年）

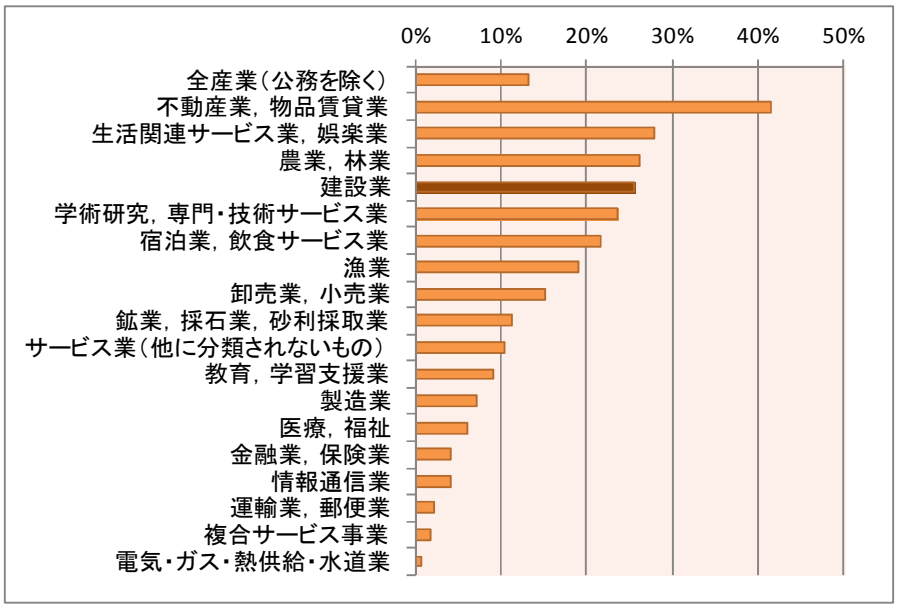
（単位：%）

総数	① 医療、福祉 21.1	② 卸売、小売 18.0	③ 製造 11.0	……	⑫ 建設 2.9
自営業者	① 生活関連サービス、娯楽 17.2	② 卸売、小売 13.8	③ 教育、学習支援 12.3	……	⑭ 建設 0.4
家族従業者	① 農業 35.9	② 卸売、小売 15.0	③ 宿泊、飲食サービス 9.8	④ 建設 7.8	⑤ 生活関連サービス、娯楽 6.3
会社などの役員	① 卸売、小売 21.1	② 建設 16.4	③ 製造 12.2	④ 不動産、物品賃貸 12.2	⑤ 医療、福祉 8.2
正規雇用者	① 医療、福祉 29.7	② 卸売、小売 13.0	③ 製造 12.2	……	⑧ 建設 3.6
非正規雇用者	① 卸売、小売 22.3	② 医療、福祉 18.1	③ 宿泊、飲食サービス 11.8	……	⑪ 建設 1.5

（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

第四に、建設業では、小規模企業に勤務する就業者が多い。政府の統計調査の対象とならないことがある従業者規模 5 人未満の企業の就業者が約 4 分の 1、30 人未満の企業の就業者が 3 分の 2 弱に上る。なお、1～4 人規模の企業等の割合は全体より少ない。

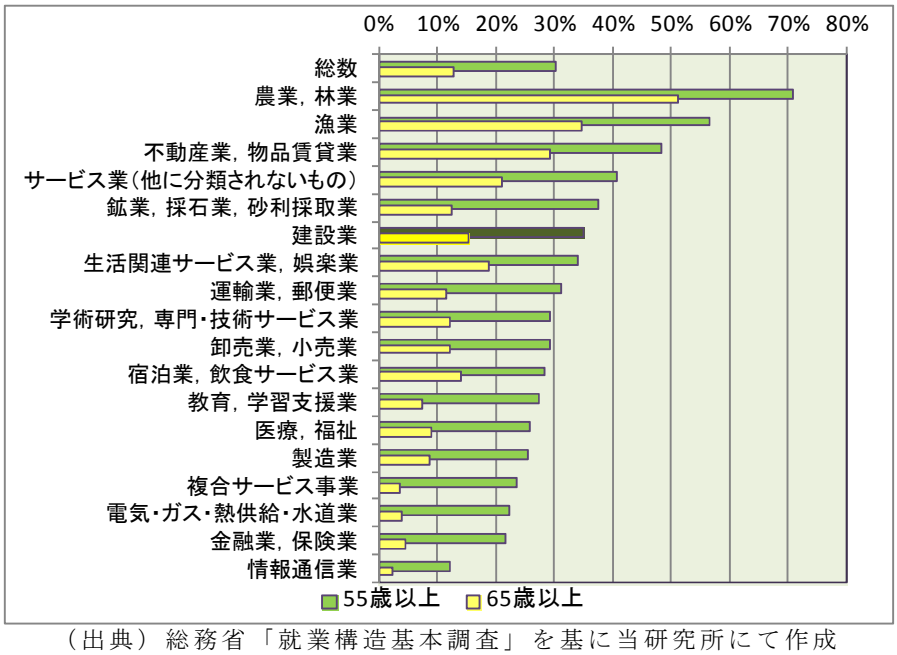
図表 2-2-12　従業者 5 人未満企業の就業者割合（2016 年）



（出典）総務省・経済産業省「経済センサス」を基に当研究所にて作成

第五に、高齢化である。高年齢者等の雇用の安定等に関する法律の高年齢者である 55 歳以上の就業者と、高齢者の医療の確保に関する法律の高齢者である 65 歳以上の就業者の割合は、図表 2-2-13 のとおり全体では 30%、13%であるのに対して建設業は 35%、15%とやや高い。

図表 2-2-13　産業別高年齢就業者の割合（2017 年）

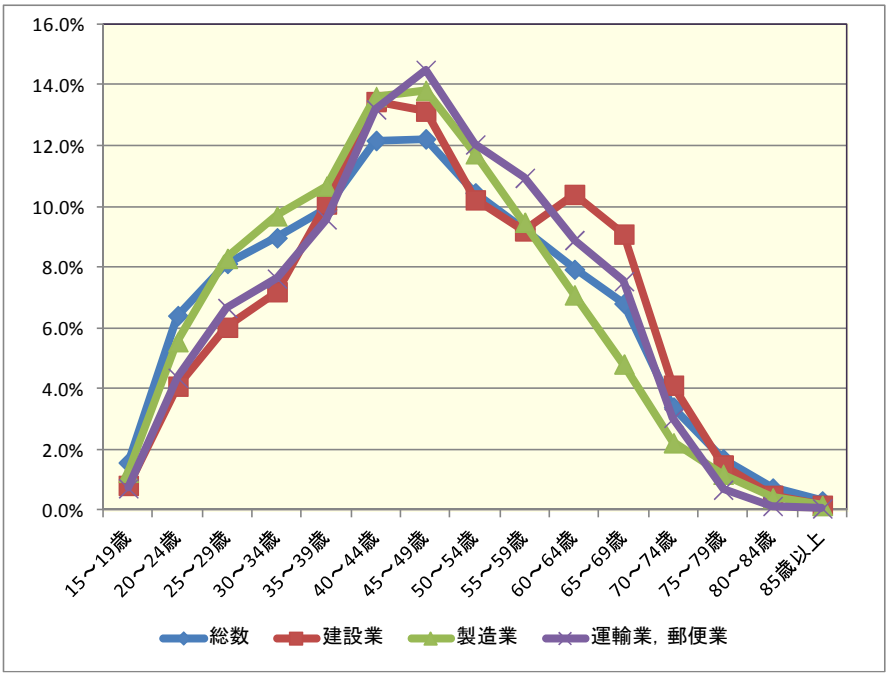


（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

(2)　年齢階級別にみた建設業就業者の特徴

図表 2-2-4 を折れ線グラフにしたのが図表 2-2-14 である。建設業では 60 歳台に小さな山があるのが特徴である。

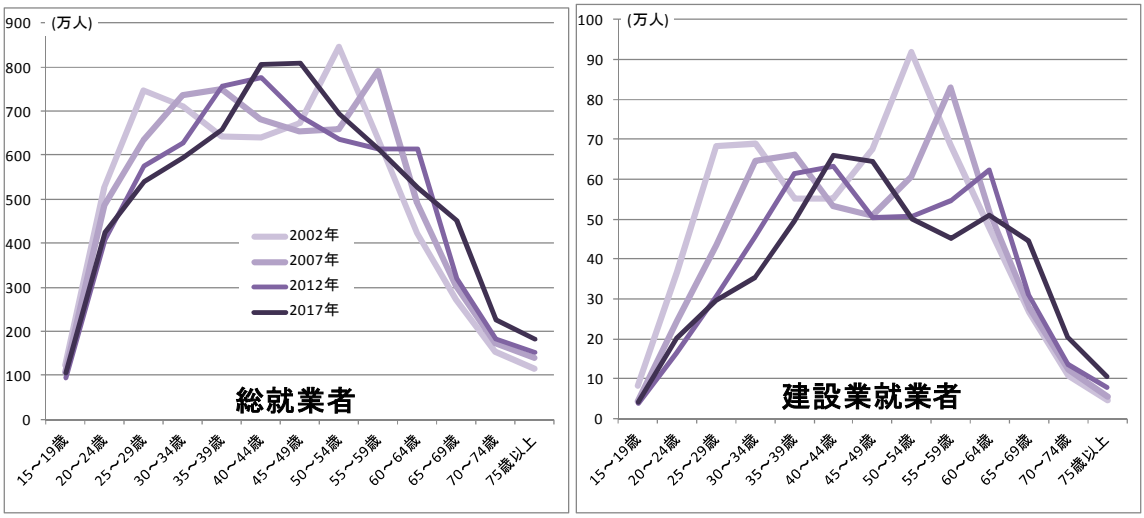
図表 2-2-14　年齢階級別就業者の割合（主な産業）（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

2002 年から 5 年ごとの推移を示した図表が図表 2-2-15 である。建設業で 60 歳台に山ができているのは、60 歳台が仕事を辞めずに残存する影響もあるが、むしろ現在 60 歳台となった建設業就業者が過去から相対的に多かったことが主因と考えられる。

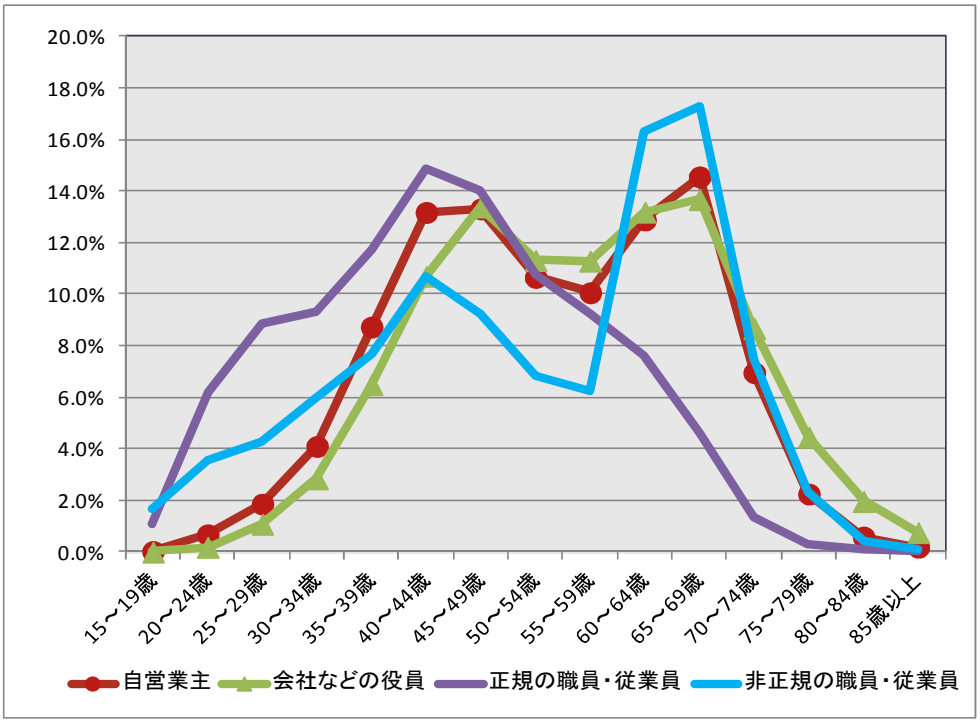
図表 2-2-15　年齢階級別就業者の推移（2002～2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

建設業だけを取り出して、従業上の地位ごとに年齢階級構造を示したのが図表 2-2-16 であり、正規雇用者以外では 60 歳台に山がある。

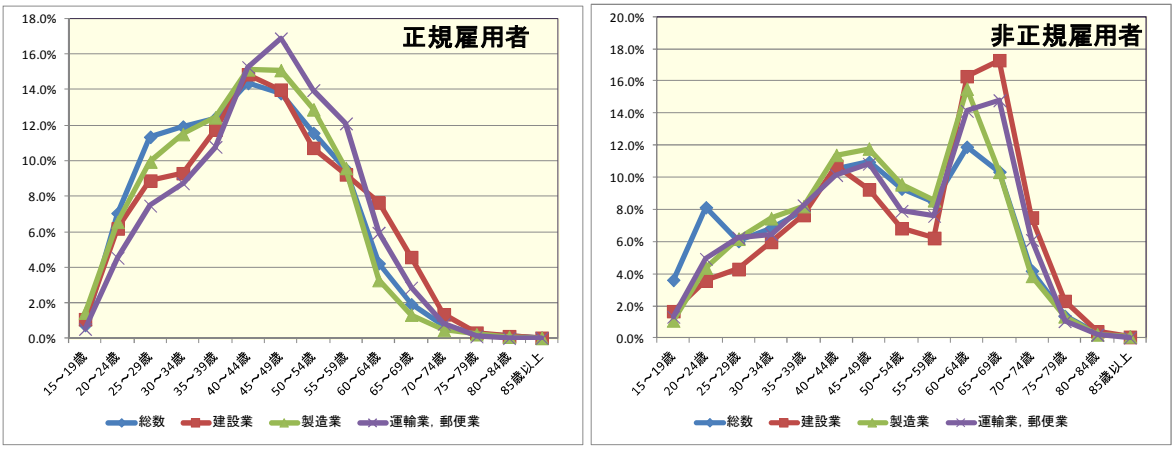
図表 2-2-16　年齢階級別就業者の割合（建設業：従業上の地位別）（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

正規雇用者と非正規雇用者について、主な産業毎に年齢階級構造を示したのが図表 2-2-17 であるが、建設業では高齢層が多いが、形状はそう大きくは変わらない。

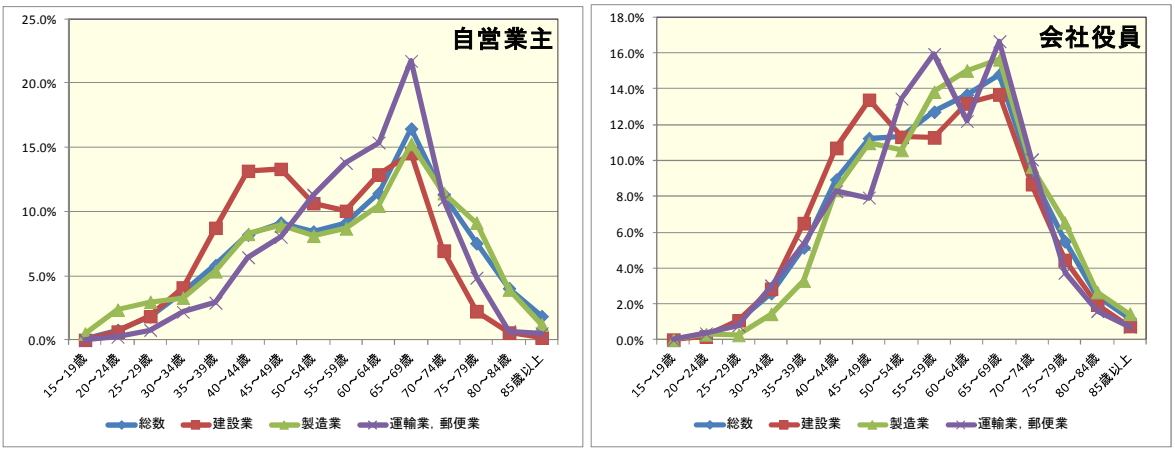
図表 2-2-17　年齢階級別就業者の割合（雇用者）（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

自営業者については、建設業では 60 歳台の山とは別に 40 歳台に山が見られる。40 歳台は就業者全体のボリュームゾーンでもあるが、全体や製造業などでは、この山は建設業ほどには大きくなく、運輸業、郵便業では全く見られない。会社などの役員についても自営業主ほどではないが、似たような状況が見られる。

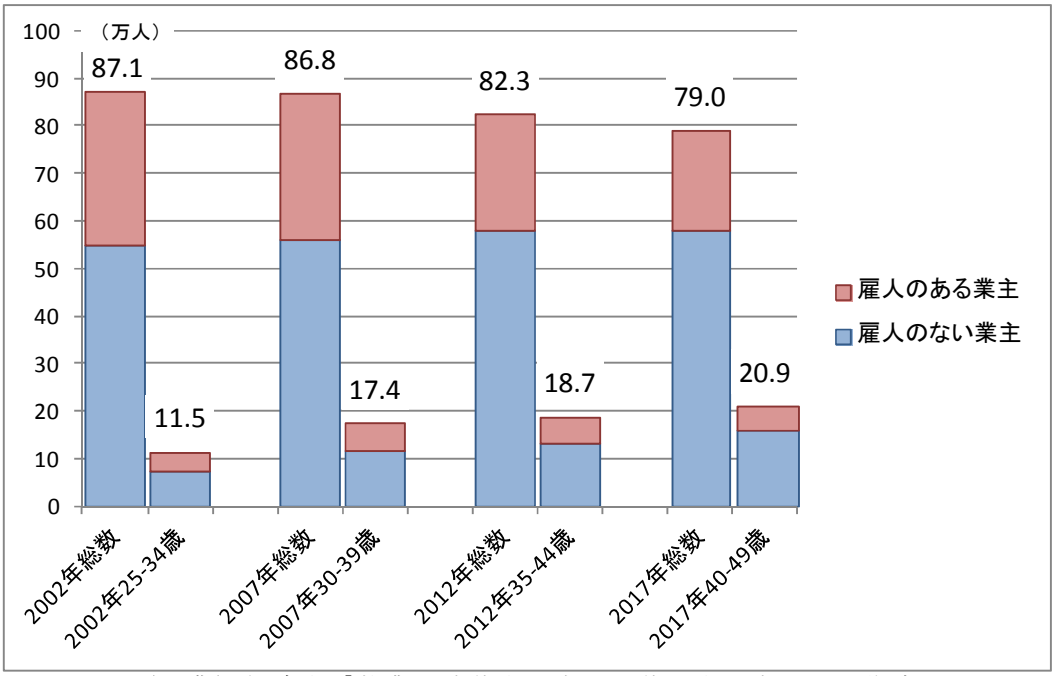
図表 2-2-18　年齢階級別就業者の割合（経営者層）（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

雇用者率の低い建設業において、自営業者は数的にも多く、重要な地位を占めている。自営業者数は、全体では減少しているが、現 40 歳台の世代は増加していて（図表 2-2-19）、60 歳台と並んでボリュームのある現 40 歳台の自営業者が、今後の建設業を考える上では重要ではないかと考えられる。

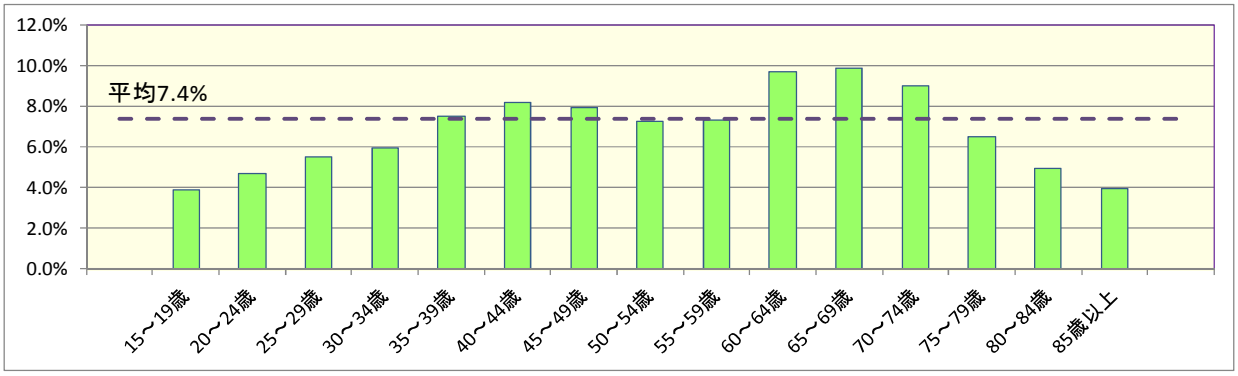
図表 2-2-19　建設業の自営業主数の推移



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

年齢階級による絶対数の相違を捨象するために、同一年齢階級の就業者だけをとってみると図表 2-2-20 のようになる。就業者の中での建設業のシェアは全体で約 7.4%強であるが、ここでも 60 歳台と 40 歳台層の周辺のシェアが大きい。なお、このことは男女別にみても大きな差がない。

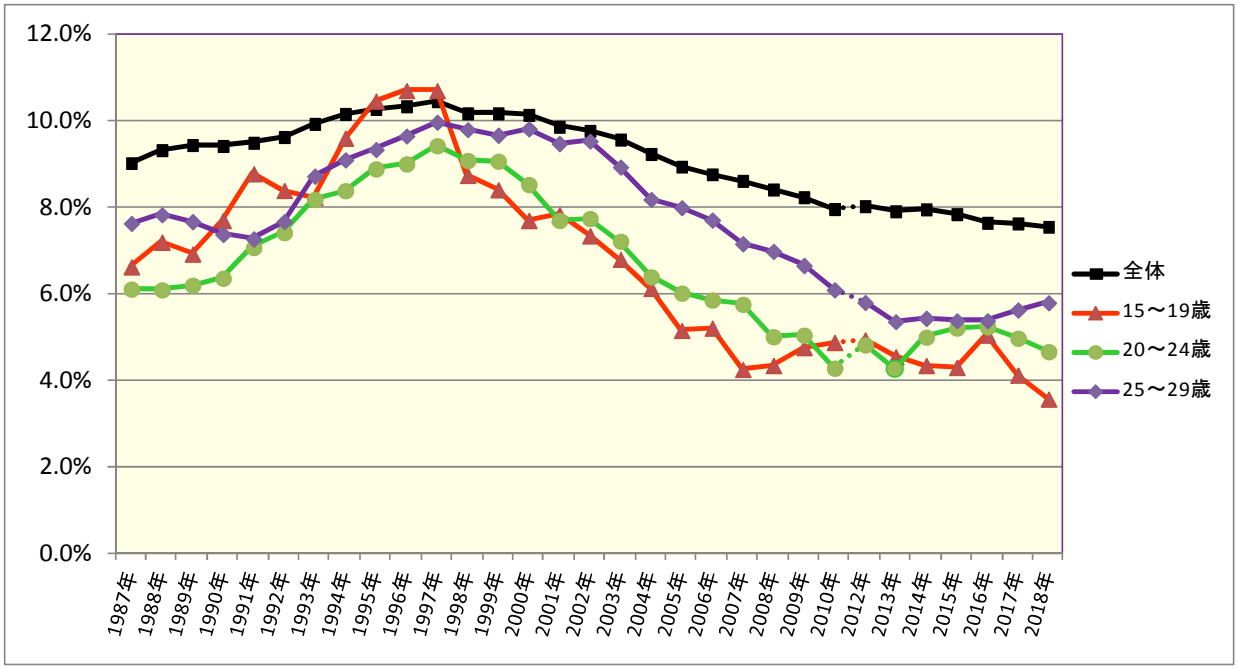
図表 2-2-20　年齢階級別建設業就業者の割合（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

相対的にシェアの小さい若年層について、上記の同一年齢階級内での建設業シェアの推移をみると図表 2-2-21 のとおりとなる。建設投資がピーク時期を越えて減少を始めた 1997 年をピークとして、若年層就業者の建設業シェアも低下したが、近年では下げ止まっているようにみえる。

図表 2-2-21　若年層就業者における建設業シェアの推移



（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成
（注）東日本大震災の影響により、2011 年の数値が欠落している。

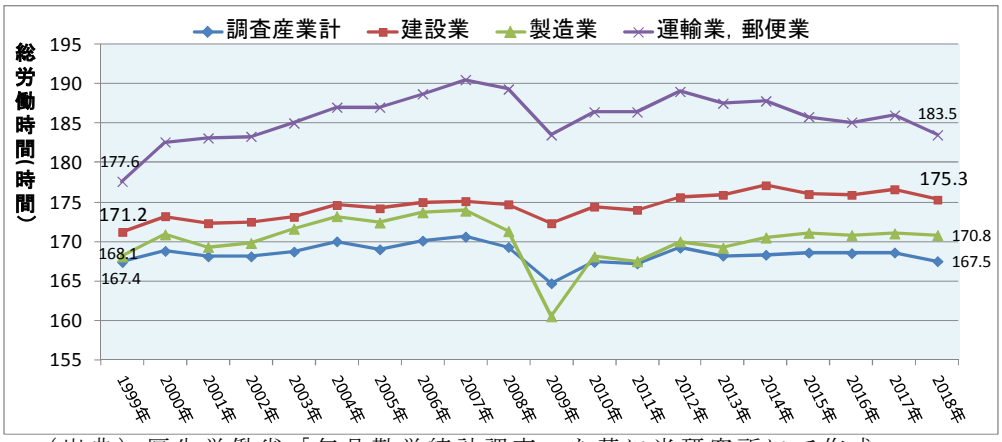
(3)　建設業の労働条件の特徴

①建設業の労働時間の特徴

建設業の労働時間、賃金等など労働条件について整理し、他産業と比較する際には、建設業の短時間労働者と女性就業者の比率の低さに注意が必要となる。ここでは、主に短時間労働者を除いた一般労働者について労働条件の特徴をみる。

まず、労働時間に関して、一般労働者の週間実労働時間は、20 年前と比較すると産業計は横ばいであるが、建設業、製造業、運輸業，郵便業とも増加している（図表 2-2-22）。建設業は漸増の傾向であるが、製造業は 2009 年に大きく減少してから、増加し、その後横ばい傾向に推移している。

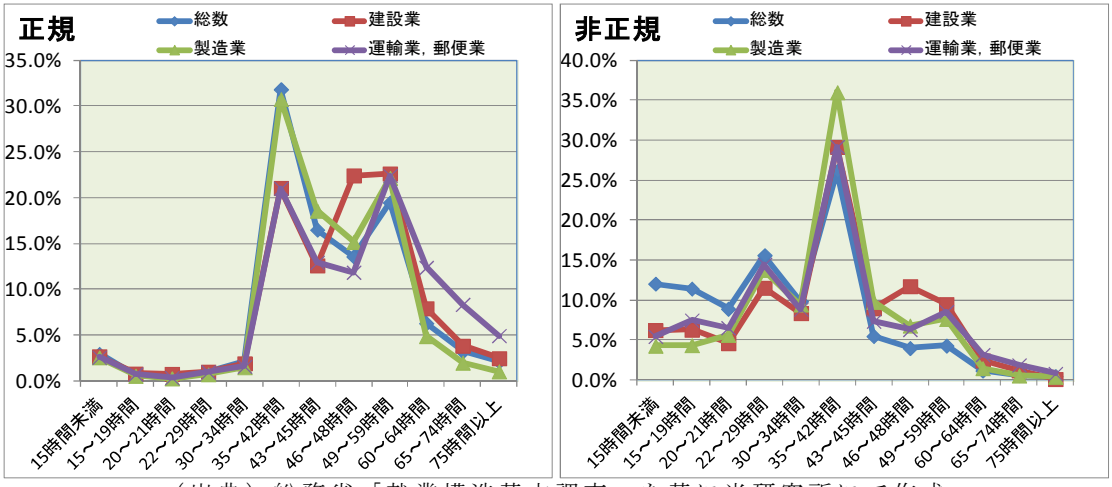
図表 2-2-22　一般労働者の平均総実労働時間数の推移



（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成
（注）運輸業，郵便業は、1999 年は「運輸・通信業」、2000-04 年は「運輸業」。

就業者の週間労働時間別割合をみると、建設業正規雇用では週 46～48 時間が多いことに特徴がある。建設業同様時間外労働の限度基準の適用除外である運輸業、郵便業とは似た形状だが、運輸業、郵便業では週 60 時間以上が多い。非正規雇用では大きな違いはないが、それでも建設業の週 46～48 時間は他産業より多い（図表 2-2-23）。

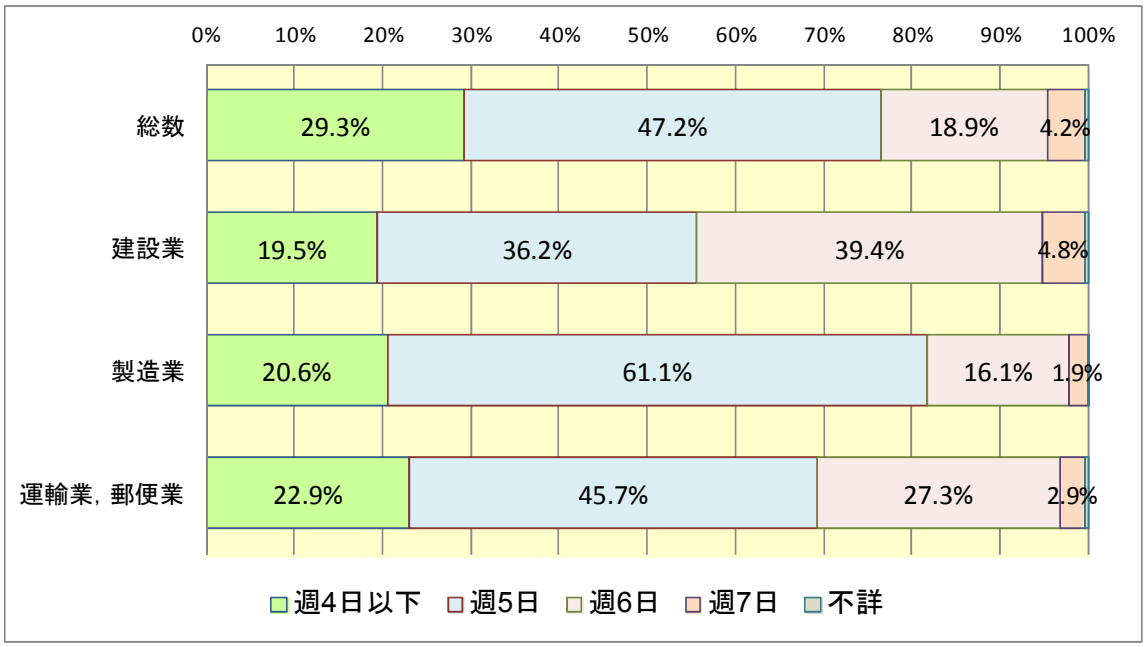
図表 2-2-23　週間労働時間別就業者割合　（主な産業）（2017 年）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

建設業に週 46～48 時間が多い理由としては、週 6 日勤務が多いことが考えられる。週 6 日以上の勤務は建設業の約 44%に対して、全産業では約 23%と半分程度である。製造業は更に低く約 18%、運輸業､郵便業でも約 30%である（図表 2-2-24)。

図表 2-2-24　月末 1 週間の就業日数（2018 年）



（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成

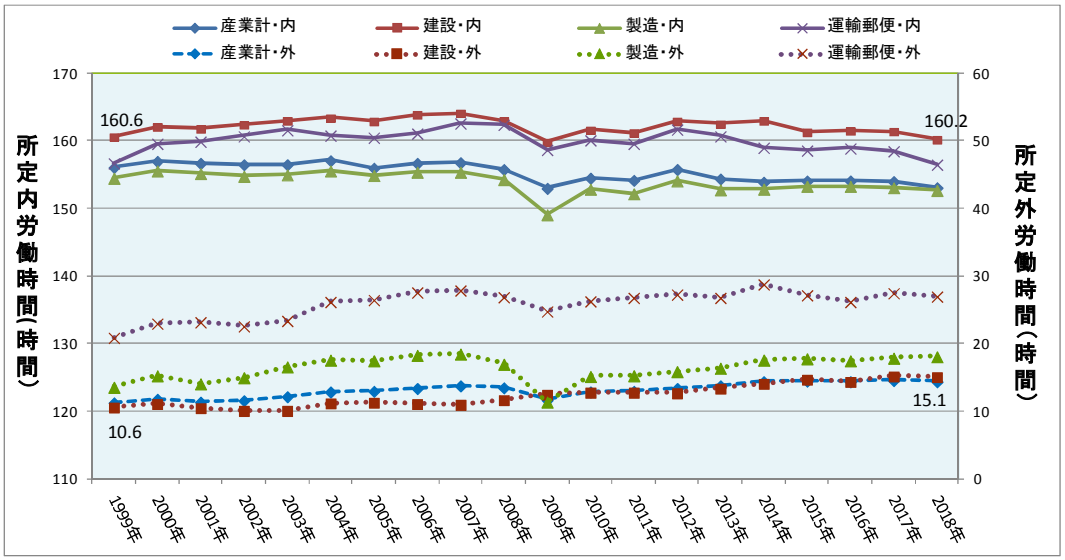
しかしながら､建設業においても近年週 6 日以上は徐々に減少している(図表 2-2-25)。

図表 2-2-25　月末 1 週間の就業日数の推移（建設業）

（出典）総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成

一般労働者の総労働時間を所定内労働時間と所定外労働（残業）時間に分けてみると、所定内は長期的には横ばいで近年では減少傾向の一方、所定外は増加傾向である。また、建設業については、所定内は長いが所定外は短いという特徴がある（図表 2-2-26）。

図表 2-2-26　一般労働者の平均所定内・所定外実労働時間数の推移

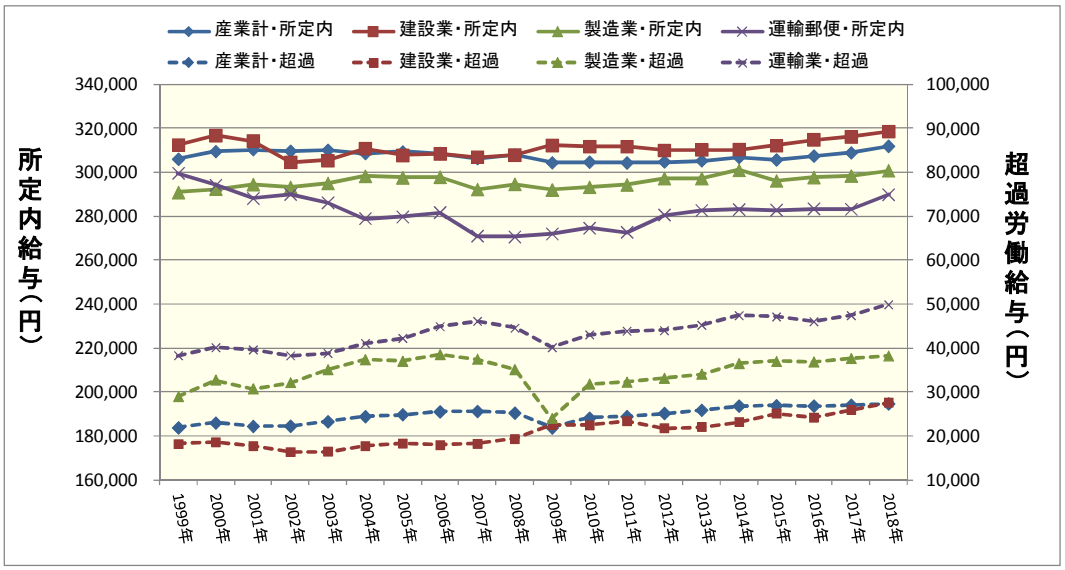


（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成
（注）運輸業，郵便業は、1999 年は「運輸・通信業」、2000-04 年は「運輸業」。

②建設業の給与の特徴

次に給与に関して、建設業の一般労働者をみると、所定内給与の額は比較的高く、超過労働給与の額は比較的低い（図表 2-2-27）。所定内が長く所定外が短い労働時間と整合的である。

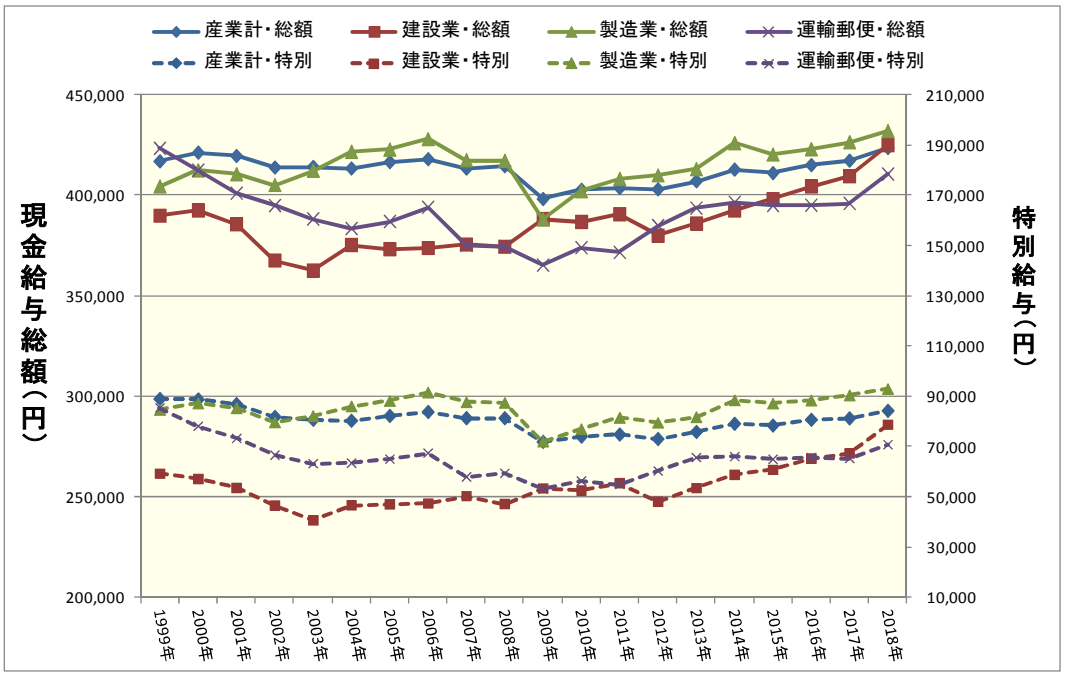
図表 2-2-27　月間所定内給与額と所定外給与（超過労働給与）額の推移（一般労働者）



（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成
（注）運輸業，郵便業は、1999 年は「運輸・通信業」、2000-04 年は「運輸業」。

近年の建設業では賞与等の特別給与の伸びが大きく、特別給与を合わせて計算された年平均の月間現金給与総額でも、近年の建設業の伸びが大きい（図表 2-2-28）。

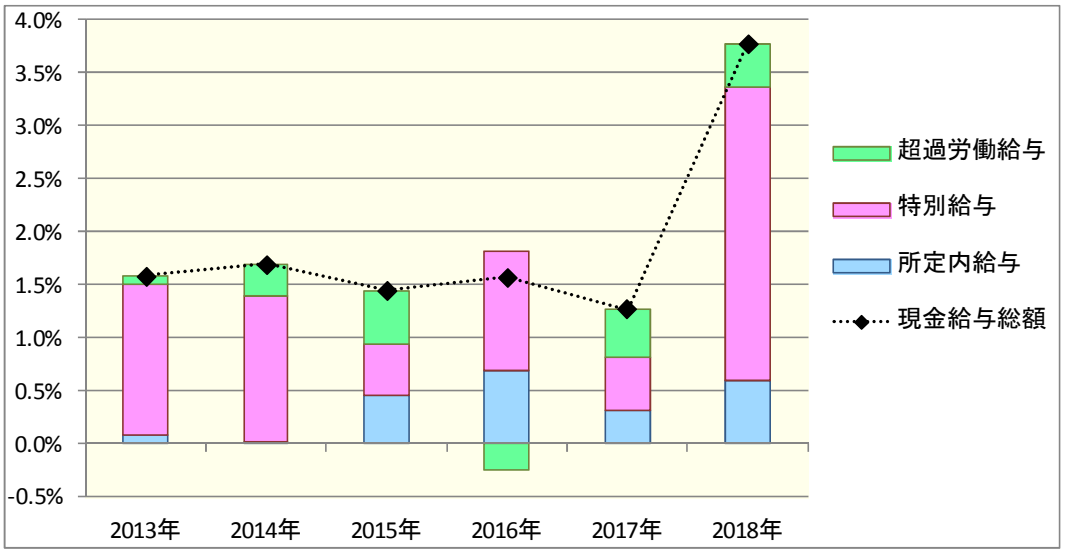
図表 2-2-28　現金支給総額と特別給与額の推移（一般労働者）



（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成
（注）運輸業，郵便業は、1999 年は「運輸・通信業」、2000-04 年は「運輸業」。

近年、建設業の給与は、所定内、所定外、特別給与とも概ね増加しているが、その中で総額の伸びへの寄与が大きいのは特別給与である（図表 2-2-29）。

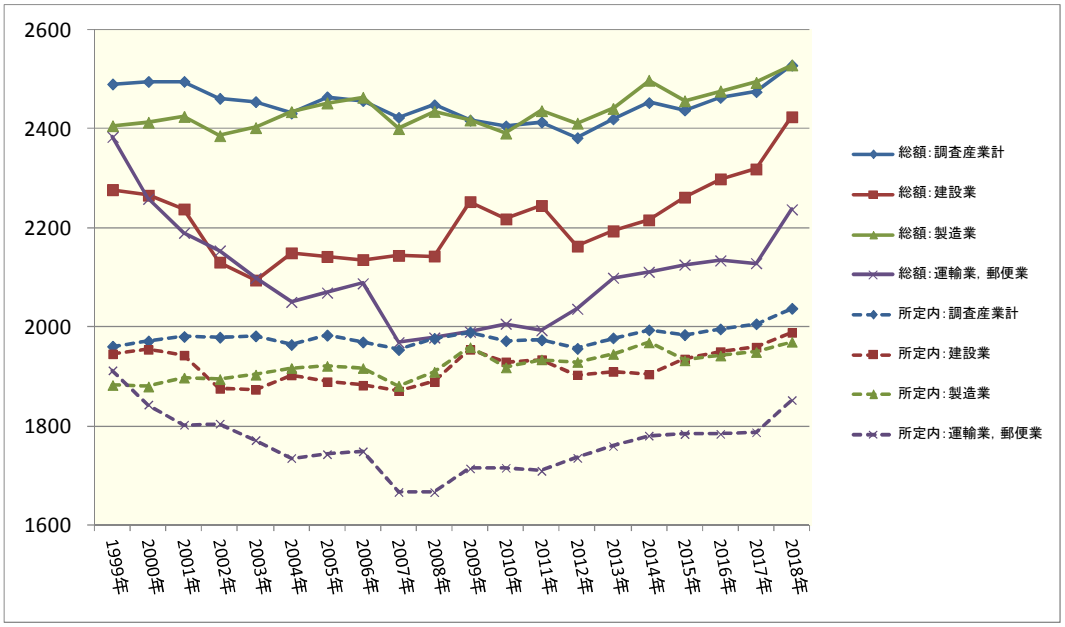
図表 2-2-29　現金給与総額の変化率と各給与の寄与度（建設業：一般労働者）



（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成

時間単価をみると、総額では超過勤務給与と特別給与の差により産業計や製造業に未だ劣っている。所定内給与では産業計よりやや劣るが製造業とは同水準である。建設業の所定内給与が産業計や製造業より多いのは所定内労働時間の長さによる。今後、週 5 日制の採用によって所定内労働時間の減少が見込まれる。建設業の魅力が減少しないような労働条件の構築が望まれる。

図表 2-2-30　給与の時間単価（一般労働者）

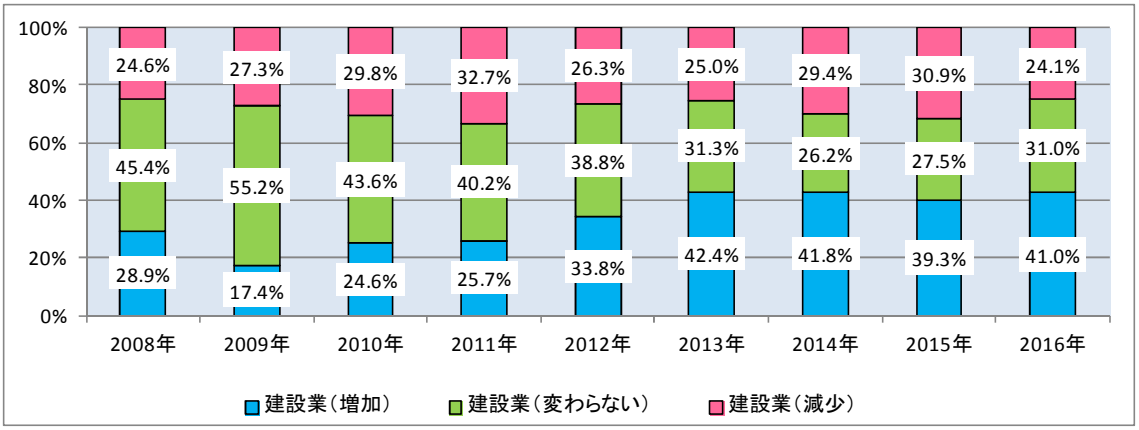


（出典）厚生労働省「毎月勤労統計調査」を基に当研究所にて作成
（注）運輸業，郵便業は、1999 年は「運輸・通信業」、2000-04 年は「運輸業」。「総額」は「現金給与総額/総実労働時間」、「所定内」は「所定内給与額/所定内労働時間」。

(4)　その他

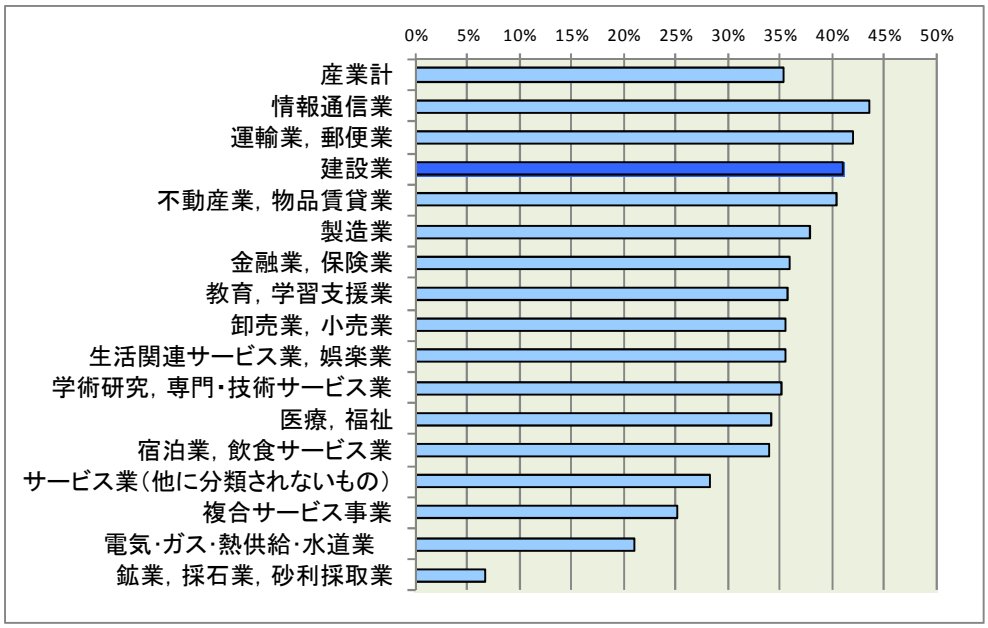
給与状況の改善を受けて、建設業への転職で賃金が増加した者の割合が増加し、産業の中でも高い方になっている。

図表 2-2-31　建設業への転職入職者の賃金変動状況の推移



（出典）厚生労働省「雇用動向調査」を基に当研究所にて作成
（注）　増加：「3 割以上増加」、「1 割以上 3 割未満増加」、「1 割未満増加」、減少：「3 割以上減少」、「1 割以上 3 割未満減少」、「1 割未満減少」とする。

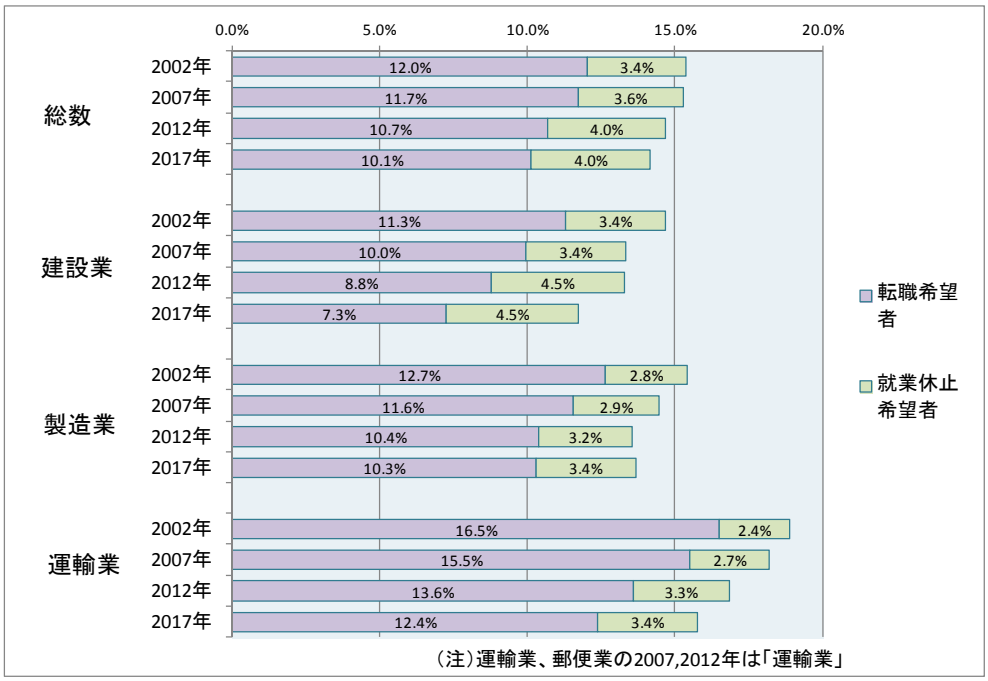
図表 2-2-32　転職により賃金が増加した者の割合（2016 年）



（出典）厚生労働省「雇用動向調査」を基に当研究所にて作成
（注）　増加：「3 割以上増加」、「1 割以上 3 割未満増加」、「1 割未満増加」とする。

また、こうした労働環境を背景に、建設業からの転職や就業休止を希望する建設業就業者の割合は、他産業よりも低下してきている（図表 2-2-33）。

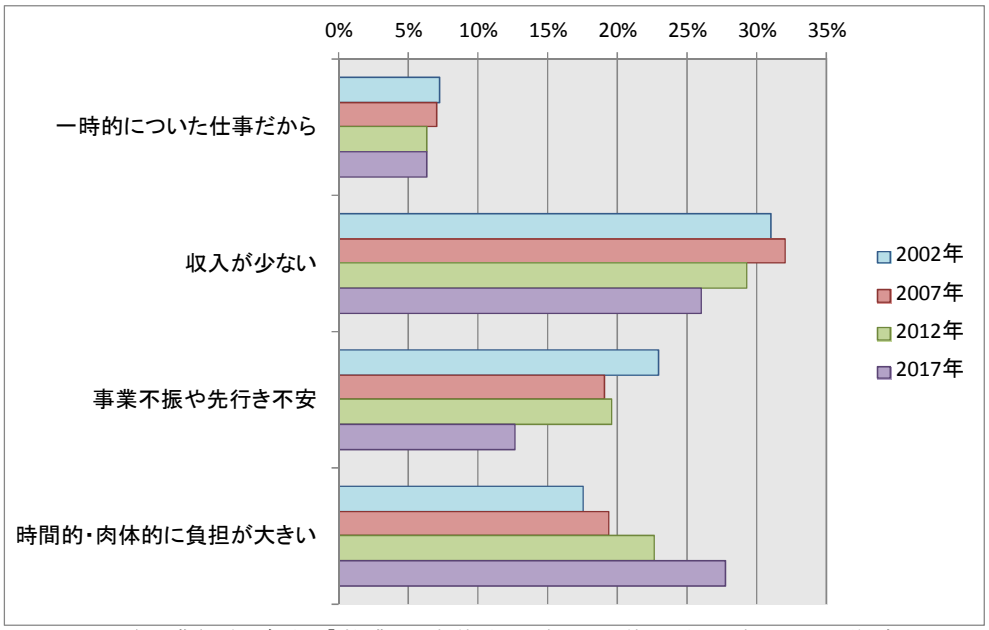
図表 2-2-33　就業者に占める転職希望者及び就業休止希望者の割合



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

また、建設業から転職を希望する者の転職希望理由では、「収入が少ない」、「事業不振や先行き不安」などの割合が減り、代わりに「時間的・肉体的に負担が大きい」の割合が増加している（図表 2-2-34）。高齢化と給与環境の好転の影響があると考えられる。

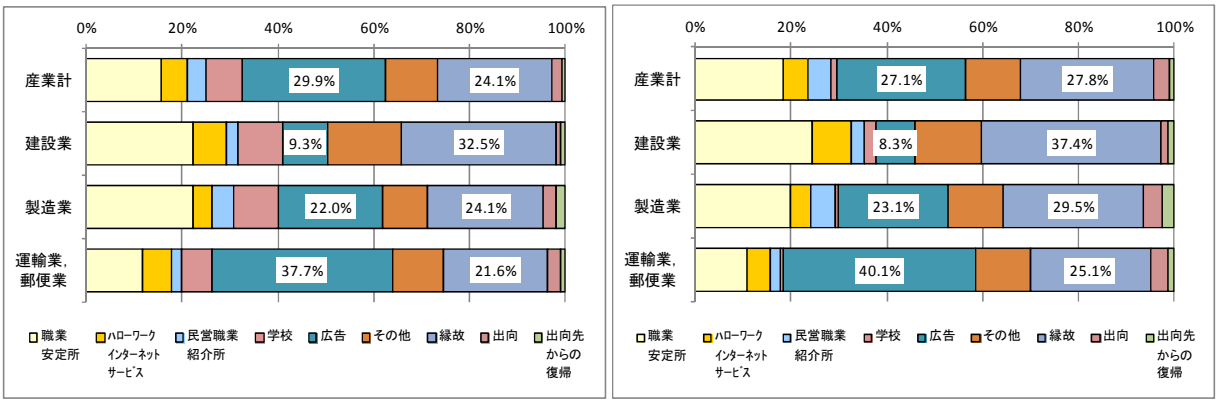
図表 2-2-34　転職希望理由（建設業の転職希望者）



（出典）総務省「就業構造基本調査」を基に当研究所にて作成

なお、建設業への入職経路では縁故の割合が高く、他産業と比較して広告による割合が低い。建設業への新規学卒者、転職入職者及び未就業者を合わせた入職者 22.6 万人の入職経路について、最も多い入職経路が縁故の 7.3 万人（32.5%）、転職入職者のみの入職経路においても、縁故が最も多く 15.7 万人のうち 5.8 万人（37.4%）である。また、産業計、製造業及び運輸業、郵便業との違いは、広告による入職者が少ない点が挙げられる。産業計、製造業及び運輸業、郵便業において、入職経路が広告の割合はそれぞれ 29.9%、22.0%、37.7%となっているが、建設業における割合は 9.3%と 10%を下回る割合となっている。

図表 2-2-35　入職経路の割合（2016 年）（左：全体、右：転職入者）

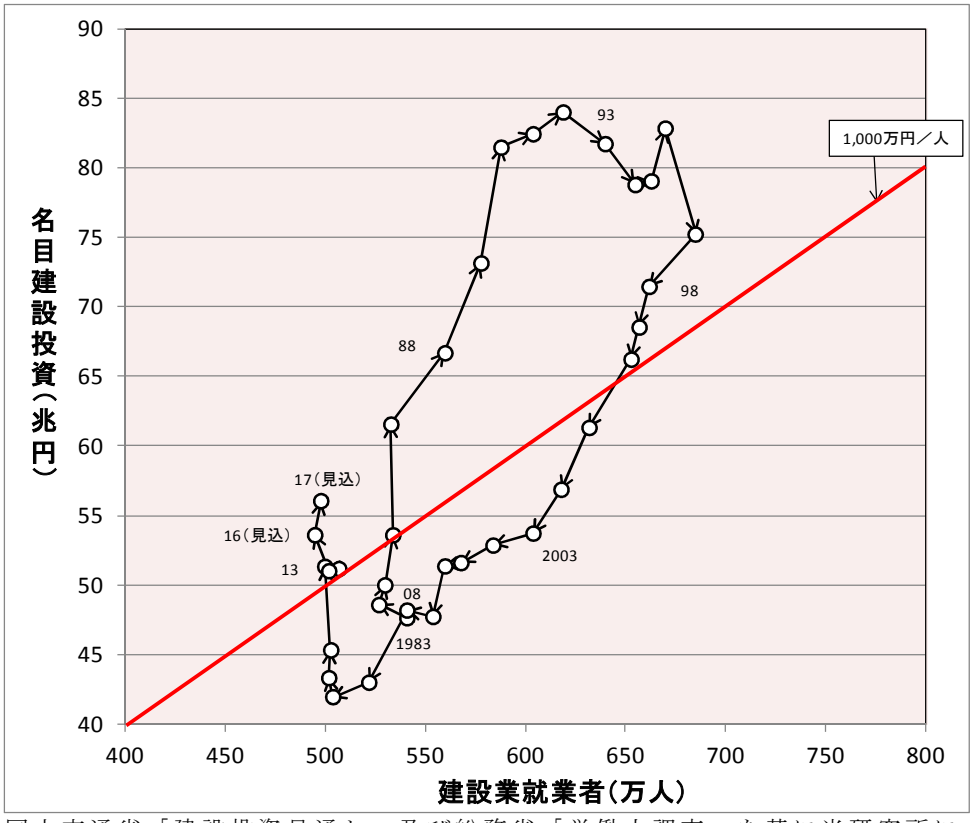


（出典）厚生労働省「雇用動向調査」を基に当研究所にて作成

2.2.2　建設業の付加価値労働生産性

生産性の定義として代表的なものに、ヨーロッパ生産性本部[1]の「生産性とは、生産諸要素の有効利用の度合いである」というものがある。生産性とは、生産のために必要な機械設備、原材料及び労働力などの生産要素とそれら生産要素の投入によって得られる製品、サービス等の生産物または付加価値との相対的な割合のことであり、数式で表わすと、生産性＝産出（output）／投入（input）である。この観点から、国土交通省による名目建設投資と労働力調査による就業者数のデータを表示してみると、図表 2-2-36 のようになる。

図表 2-2-36　名目建設投資と建設業の就業者数



（出典）国土交通省「建設投資見通し」及び総務省「労働力調査」を基に当研究所にて作成

赤い直線は 1 人当たり 1,000 万円の点を示す。1983 年から 5 年ごとの変化をみると、87 年までは投資額の増大によって上方に進み、88 年から投資額がピークの 92 年までは、双方とも増加して右上に進む。93 年から就業者数がピークの 97 年までは投資額が横ばいの中就業者数が増大して右に動き、98 年からは投資額の減少につれ下に下がる。2003 年からは投資額減少のペースが緩み、就業者数が減少して左に進んで、2008 年でスタートの 1983 年とほぼ同じ地点に戻っている。その後 5 年で投資額が底になり、就業者減のペースも緩んできて 2010 年からは徐々に上に移動してきている。

[1] European Productivity Agency

(1)　法人企業統計による付加価値の変化

生産性を求める際の産出（output）としてよく用いられるのが、生産額から中間投入物の価格を控除した付加価値である。ここでは、法人企業統計調査による付加価値を分配面から構成要素に分解して、近年の建設業の付加価値の変化状況と、各構成要素の寄与度を観察する。

法人企業統計における付加価値の定義は、以下のとおりである。

付加価値額＝人件費[2]＋支払利息等＋動産・不動産賃借料＋租税公課＋営業純益

ここで、営業純益＝営業利益－支払利息等とされている。また、営業利益と企業の内部留保の関係は

営業利益＋営業外及び特別損益（ネット）－法人税等[3]＝内部留保＋配当金等

であるので、法人企業統計の付加価値は、分配面から次の 4 つの構成要素の和に分解できる。

①人件費：従業員と役員への分配

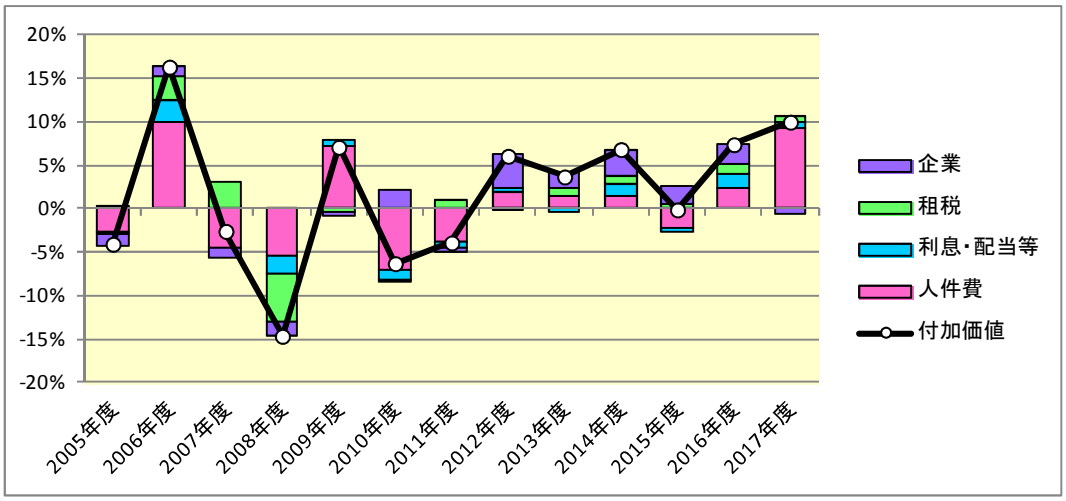
②賃借料＋支払利息等＋配当金等[4]：他人資本と株主への分配

③租税公課[5]＋法人税等：政府への分配

④営業純益－配当金等－法人税等[6]：企業への分配

これらを用いて、建設業法人企業の実質付加価値の対前年度変動率と各構成要素の寄与度を示すと、図表 2-2-37 のとおりである。なお、実質化には GDP デフレーター(2011 年基準)を用いた。

図表 2-2-37　建設業の実質付加価値の変化率と構成要素の寄与度



（出典）財務省「法人企業統計調査」を基に当研究所にて作成

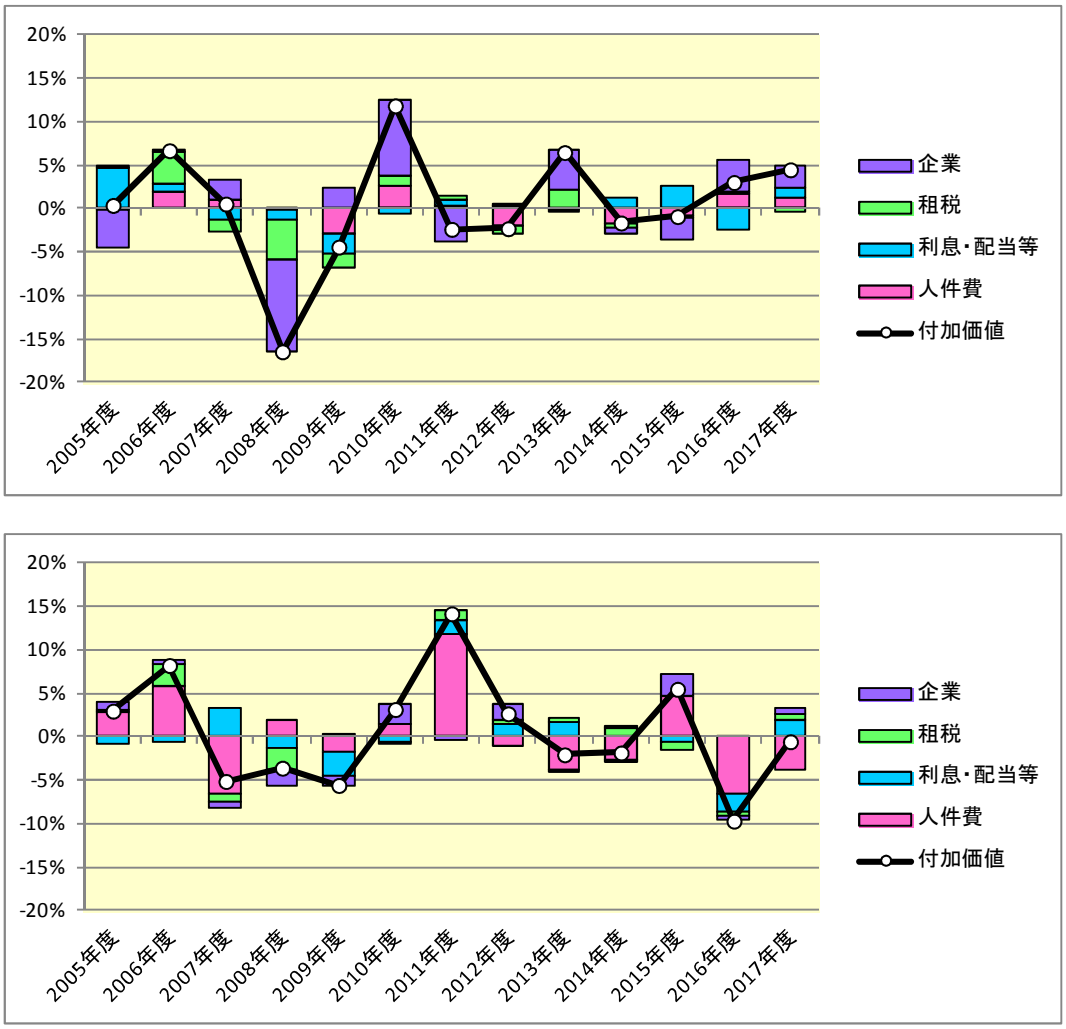
2 役員賞与、役員給与、従業員賞与、従業員給与及び福利厚生費
3 法人税、住民税、所得を課税標準とする事業税。法人税等調整額を含む。
4 中間配当と期末配当
5 固定資産税、自動車税、印紙税等の所得以外を課税標準とする税
6 「内部留保－（営業外収益－営業外費用）－（特別利益－特別損失）－支払利息等」と等しい。

2012 年度以降の実質付加価値は概ね増加しており、当初は企業への分配の寄与の方が大きいが、人件費の寄与も大きくなり、2017 年度は概ね人件費の伸びである。

製造業と運輸業、郵便業についても同様に、法人企業の実質付加価値の対前年度変化率と各構成要素の寄与度を示すと図表 2-2-38 のようになる、建設業と比較すると、製造業では人件費よりも企業への分配の寄与が大きい傾向がある。運輸業、郵便業は建設業と同様に、あるいは建設業以上に人件費の寄与が大きい傾向があるが、2017 年度は他の要素がプラス寄与の中で、人件費だけはマイナス寄与となり、人件費への分配が減少している。近年をみれば、建設業では堅調に付加価値を伸ばしており、付加価値の人件費への分配も比較的実施されていると言える。

図表 2-2-38　実質付加価値の変化率と構成要素の寄与

（上：製造業、下：運輸業、郵便業）



（出典）財務省「法人企業統計調査」を基に当研究所にて作成

(2)　建設工事施工統計調査による建設業の付加価値労働生産性と全要素生産性

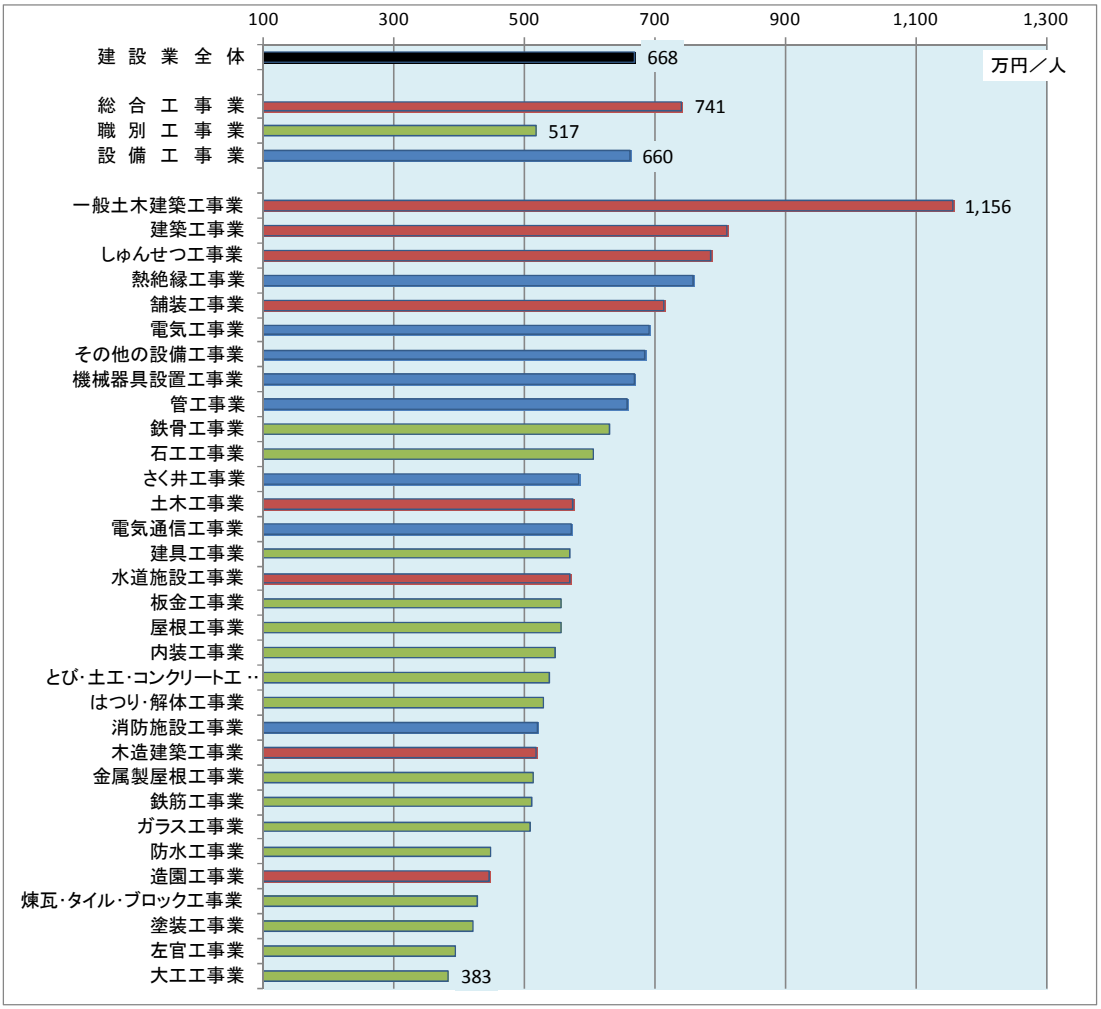
国土交通省の建設工事施工統計調査を用いて、業種別の付加価値労働生産性と全要素生産性（以下「TFP[7]」という。）を算出した。

①建設業業種別の付加価値労働生産性

建設工事施工統計調査の調査項目である「付加価値額」と「建設業就業者数」によって付加価値労働生産性を求める。同調査では、付加価値額は労務費、人件費、租税公課及び営業損益の合計とされている。建設業就業者には労務外注契約や準直用による調査対象企業の工事従事者（労務外注契約の相手方が建設業許可業者である場合は除く）が含まれている一方、調査対象企業で建設業以外の部門の常雇は除かれている。なお、役員も含まれている。

業種別名目付加価値労働生産性（2016 年度）は、図表 2-2-39 のとおりである。2016 年度の建設業全体で 668.2（万円／人）であり、産業中分類では、総合工事業、設備工事業、職別工事業の順に高い。

図表 2-2-39　建設業業種別名目付加価値労働生産性（2016 年度）

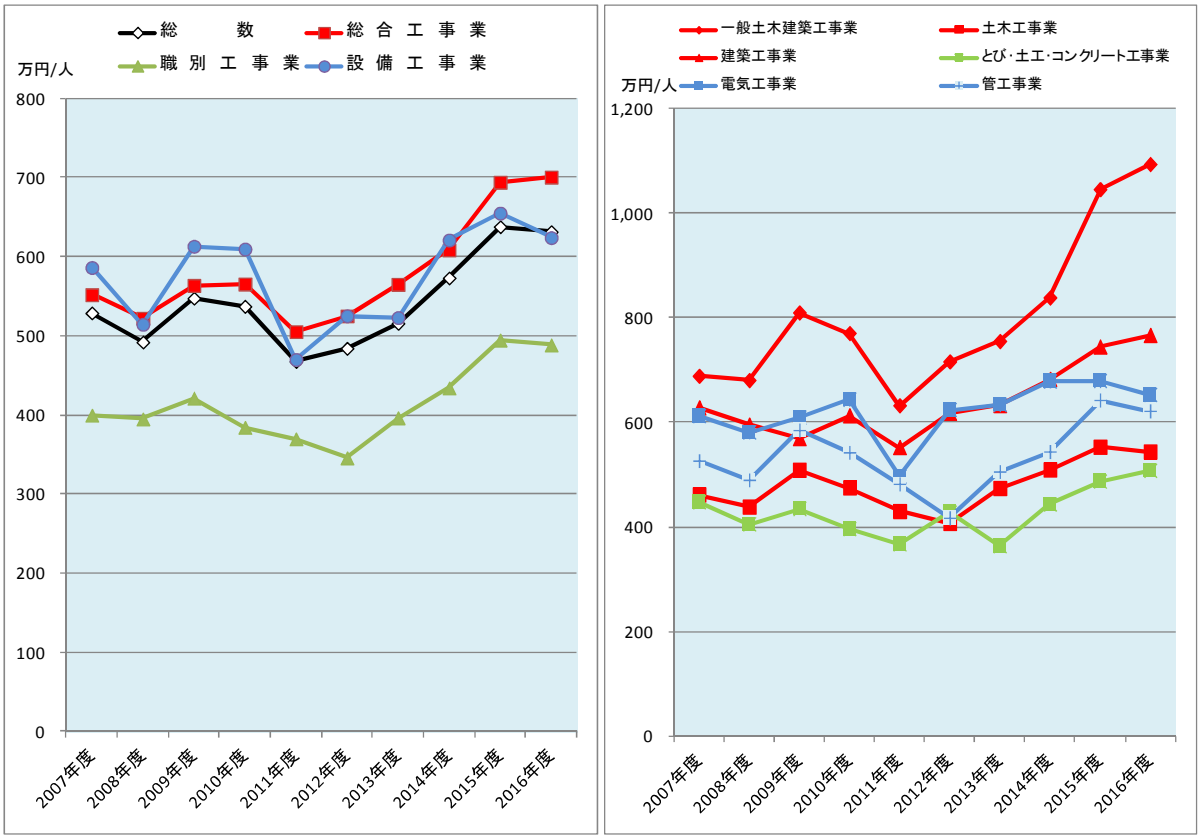


（出典）国土交通省「建設工事施工統計調査」等を基に当研究所にて作成

[7] TFP：Total Factor Productivity

建設工事施工統計の付加価値額を建設工事費デフレーター（総合）で実質化して求めた業種別実質付加価値労働生産性（2011 年度基準価格）の推移は図表 2-2-40 のとおりである。

図表 2-2-40　実質付加価値労働生産性の推移



（出典）国土交通省「建設工事施工統計調査」等を基に当研究所にて作成

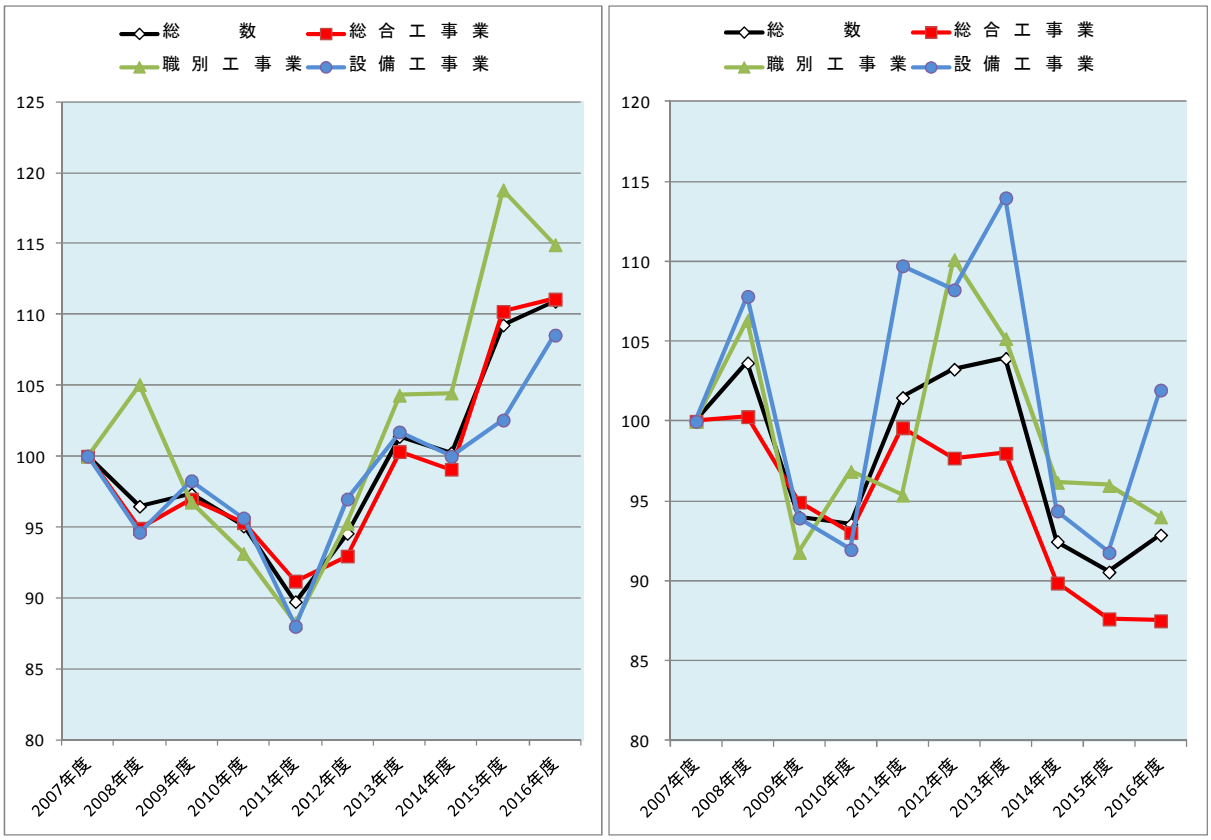
職別工事業以外は 2011 年度、職別工事業では 2012 年に谷があり、その後上昇しているが、2016 年度は、総合工事業以外ではやや低下している。

産業小分類については、一般土木建築工事業のほか、比較的企業数の多い業種を選択して推移を示した。いずれの業種もここ数年は上昇傾向であるが、設備工事業では最近下落傾向がみられる。最も高い一般土木建築工事業では、2015 年度に 1,000 万円／人を超えた。

実質付加価値労働生産性の分子である実質付加価値と分母である就業者数の推移をみると、実質付加価値はどの業種でも 2011 年度が谷になっている。就業者数は 2009～2010 年度の谷のあと、2011～13 年の山の後、近年は減少している（図表 2-2-41）。

2016 年度に建設業全体及び設備工事業で実質付加価値労働生産性が低下したが、実質付加価値は増加しており、これを上回る就業者の増加が生産性低下の原因である。一方、職別工事業の 2016 年の生産性の減少は、就業者も実質付加価値も減少する中で就業者より実質付加価値の減少幅が大きかったことによる。

図表 2-2-41　実質付加価値（左）と建設業就業者数（右）の推移（いずれも 2007 年度=100）



（出典）国土交通省「建設工事施工統計調査」等を基に当研究所にて作成

②全要素生産性（TFP）変化率

TFP は、主要な生産要素である資本、労働、中間投入以外の要素の生産への寄与であり、工学的な技術革新、ブランド戦略、知的財産及び無形資産の有効活用等を含んでいる。各要素の投入量は容易に合計ができないため、通常変化率によって捉えられている。

ここでは、コブ・ダグラス型生産関数を前提に、一定期間における付加価値額の伸び率のうち、資本投入の寄与分と労働投入の寄与分を除いた全ての部分を全要素生産性（TFP）変化率と考えて計算を行った。

即ち、付加価値額 Y、全要素生産性 A、資本 K、労働力 L、労働分配率 α とし、

$$Y = A \times K^{(1-\alpha)} \times L^{\alpha}$$

の式を対数微分して導かれる以下の式により、TFP の変化率の試算を行った。

$$\frac{A'}{A} = \frac{Y'}{Y} - (1-\alpha)\frac{K'}{K} - \alpha\frac{L'}{L}$$

採用した建設施工統計調査のデータは以下のとおりである。

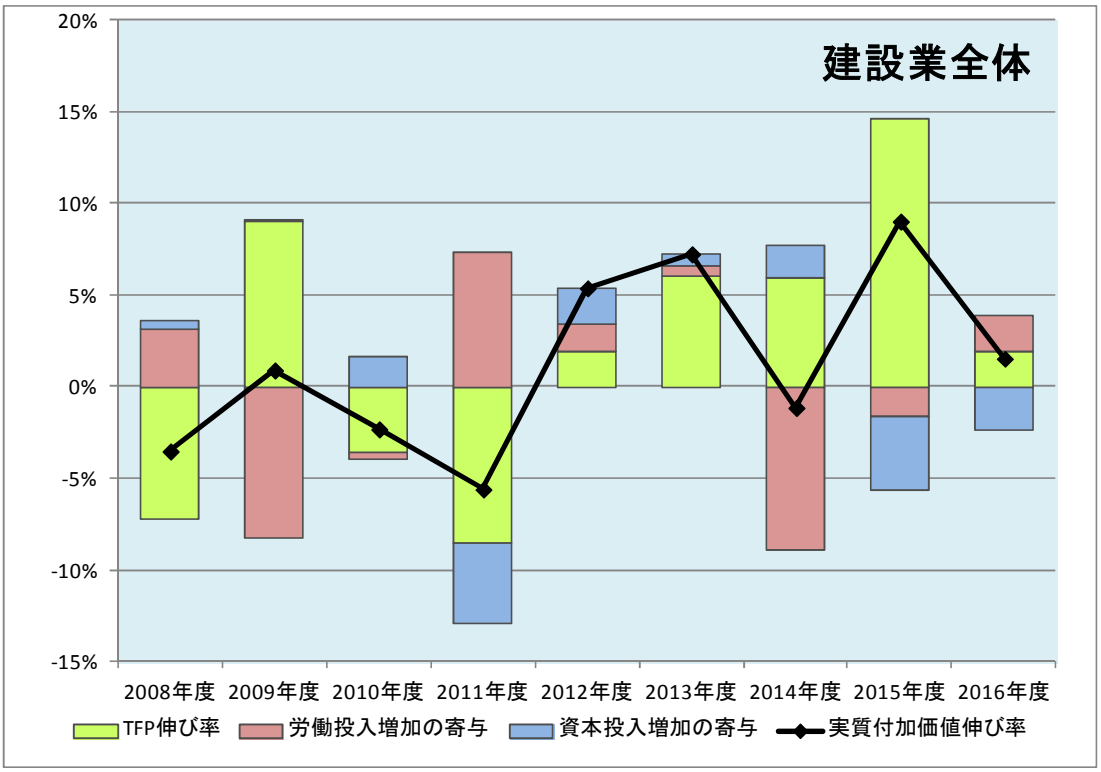
Y：実質付加価値額（2011 年度基準価格）
（デフレーターは建設工事費デフレーター（建設総合））

K：有形固定資産（土地を除く。）

L：「建設業就業者数 α：（人件費＋労務費）／付加価値額」の期間平均値

実質付加価値額の伸び率及びこれに対する資本、労働、TFP の寄与を建設業全体でみると、2009 年度及び 2013 年度から 2016 年度までは、TFP の寄与が最も大きい。2015 年度は、資本、労働のマイナス寄与にもかかわらず、TFP の寄与により近年では最も高い付加価値の伸びを記録している。

図表 2-2-42　実質付加価値の伸び率と資本、労働、TFP の寄与（建設業全体）

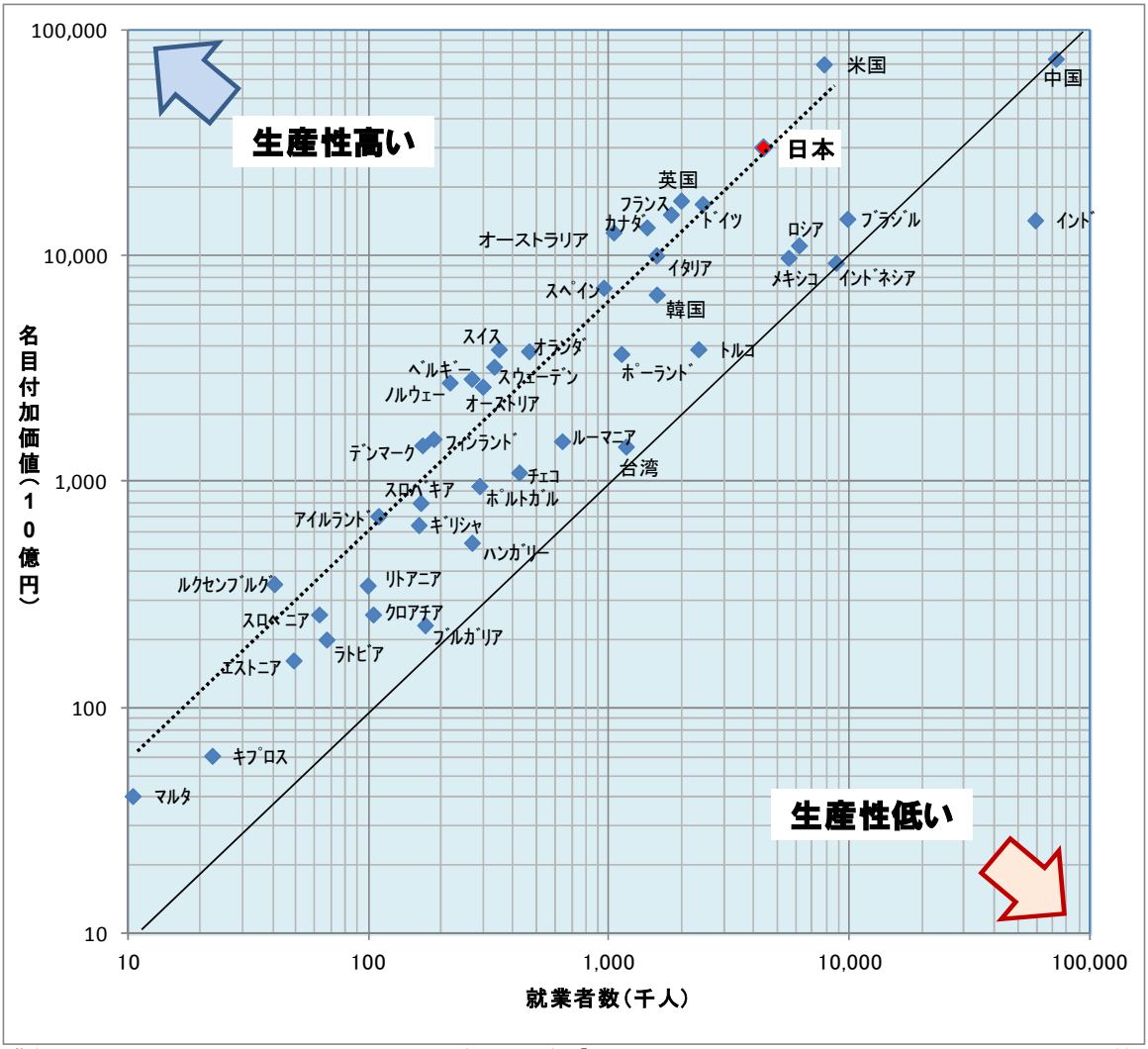


（出典）国土交通省「建設工事施工統計調査」等を基に当研究所にて作成

(3)　世界の建設業の生産性

世界の建設業の生産性について整理する。ここでは、2016 年にオランダのグロウニンゲン大学（University of Groningen）を中心とする World Input-Output Database（WIOD）Project が公表した EU 加盟 28 か国ほか世界 43 か国の国別産業別の年間生産量、付加価値、労働投入などの時系列データ（Socio Economic Account：SEA）[8]を用いる。貨幣単位は日本円で統一することとし、通貨換算は為替レート（OECD 統計[9]掲載の年平均レート[10]）を用いた。SEA から、各国の就業者数（Number of persons engaged）と名目付加価値額（Gross value added at current basic prices）について、SEA の最近年である 2014 年のデータをとって、両軸対数目盛の散布図に示すと、図表 2-2-43 のとおりである。

図表 2-2-43　世界各国における建設業の名目付加価値額と建設業就業者数（2014 年）



（出典）World Input-Output Database（WIOD）「Socio Economic Accounts Release 2016」等を基に当研究所にて作成

[8] http://www.wiod.org/database/seas16。データは各国の国民経済計算のデータ等を基に推計されたものである。

[9] https://stats.oecd.org/

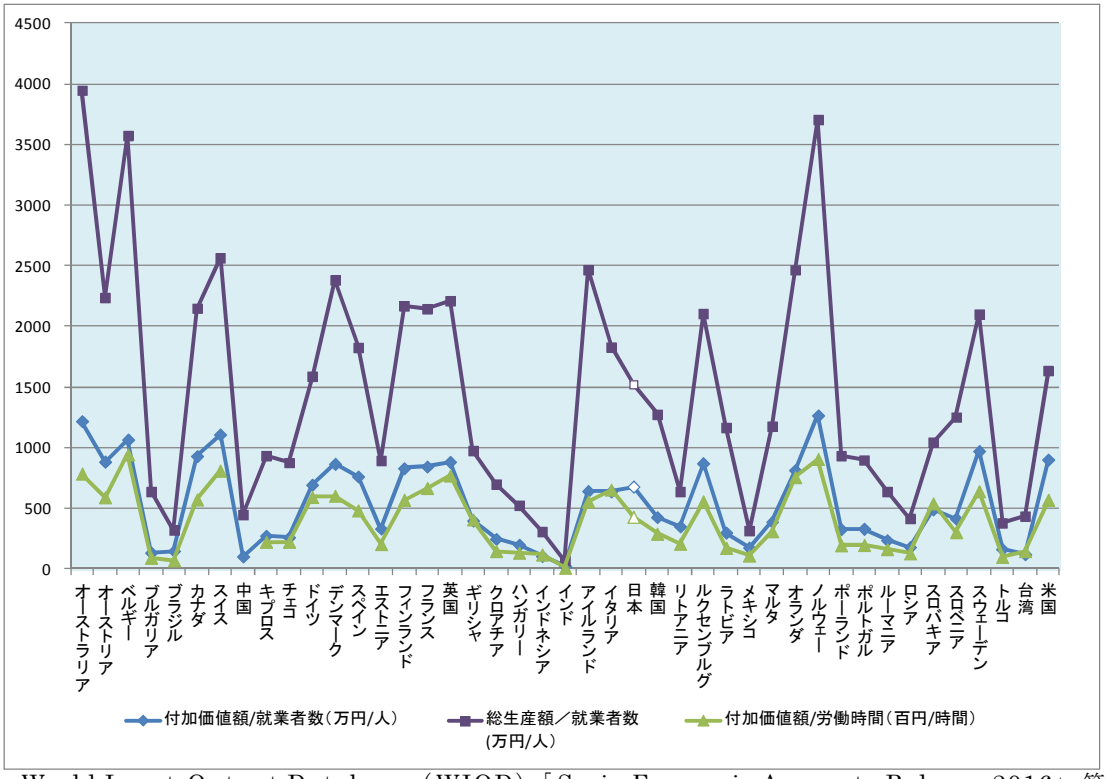
[10] 台湾ドルについては、米・セントルイス連邦準備銀行（Federal Reserve Bank of St. Louis）のウェブサイト(https://fred.stlouisfed.org/categories/32219)によった。

左上ほど生産性が高く、横の位置が同じ場合（就業者数が同じ場合）は上の方（付加価値額が多い方）ほど生産性が高い。例えば、台湾よりポーランド、ポーランドよりオーストラリアが高い。同様に、縦の位置が同じ場合（付加価値額が同じ場合）は左の方（就業者数が少ない方）ほど生産性が高い。例えば、インドよりブラジル、ブラジルよりフランスが高い。図の斜めの実線（logY=logX）上が、労働生産性が 100 万円／人の点である。この直線と平行な直線上にある点同士では生産性が等しくなるので、日本と生産性が概ね同じ国は、おおよそ点線上にあるドイツ、イタリア、アイルランドである。

SEA のデータから、名目付加価値額に代えて名目総生産額（Gross output by industry）を、また、就業者数に代えて、雇用者の総労働時間（Total hours worked by employees）をとることもできる。

この 3 つの生産性、「付加価値額／就業者数」、「付加価値額／雇用者の総労働時間」および「総生産額／就業者数」をまとめて表示すると、図表 2-2-44 になる。

図表 2-2-44　各国の建設業生産性（2014 年）



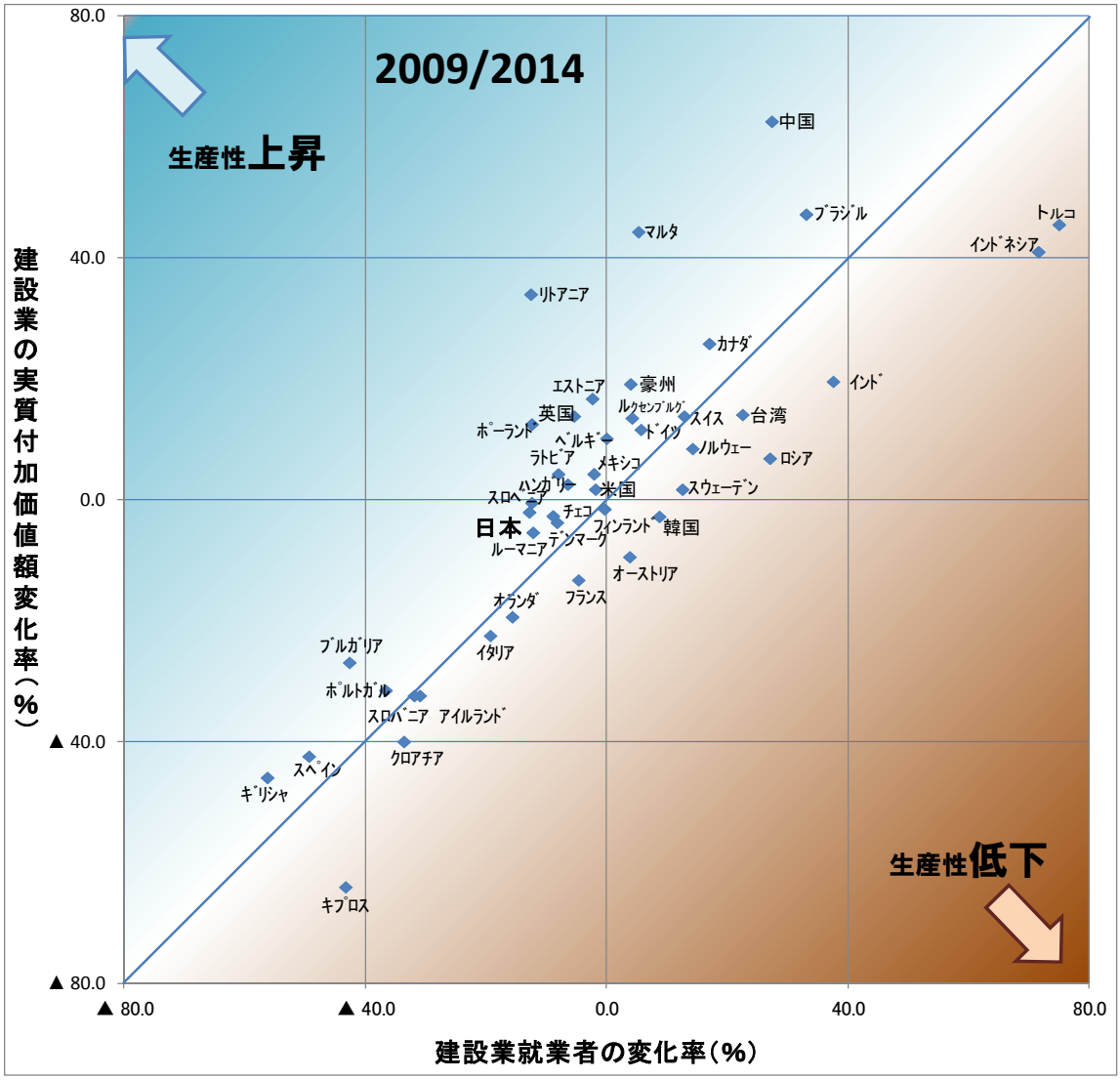
（出典）World Input-Output Database（WIOD）「Socio Economic Accounts Release 2016」等を基に当研究所にて作成
（注）国の順番は ISO 3166-1 alpha-3 の国別コード順。

前述のように「付加価値額／就業者数」では、日本はアイルランド、イタリア、ドイツの 3 か国とほぼ同じ水準である。ところが、「総生産額／就業者数」で、この 4 か国をみると、ドイツは日本とほぼ同じだが、イタリアは日本の約 1.2 倍、アイルランドは日本の約 1.6 倍である。これは日本の付加価値率（総生産額に対する付加価値額の割合）が相対的に高いことによる（SEA の 2014 年データで付加価値率を計算すると 21%～56%と各国の差が大きい。日本は 44%である。）。ちなみに、国内では建設業の付加

価値率は小規模企業ほど高くなっており、これは付加価値の相当部分が人件費であることなどによる。したがって、国際的な付加価値率の差に小規模企業の割合が影響している可能性はある。ドイツと日本は、上記 2 つの生産性ではほぼ同じ水準にあるが、「付加価値／総労働時間」ではドイツは日本の 1.4 倍である。この 2 つの国は、建設業就業者に占める雇用者の割合もほとんど同じなので、この差は日本の雇用者 1 人当たりの労働時間がドイツの約 1.35 倍と長いことが原因である。

次に、SEA の時系列データを利用して労働生産性の推移をみる。2009 年から 2014 年までの 5 年間について、建設業の実質付加価値総生産額と建設業就業者数について、それぞれの変化率を散布図に図示すると、図表 2-2-45 のようになる。図において直線（y=x）は、付加価値額の変化率と就業者数の変化率が等しい点を表しているので、この線より上にある国は 2014 年の生産性が 2009 年比で向上し、この線の下にある国では低下している。この線と乖離するほど向上（低下）の度合いが大きい。

図表 2-2-45　建設業の実質付加価値額と就業者数の 5 年間変化率（2009 年／2014 年）



（出典）World Input-Output Database（WIOD）「Socio Economic Accounts Release 2016」を基に当研究所にて作成

各要素の伸び率と生産性の変化によって､各国を 6 グループに分けることができる。

グループⅠ：生産額等も就業者も増加しており、生産性が向上している国
グループⅡ：生産額等は増加し、就業者は減少して、生産性が向上している国
グループⅢ：生産性は向上しているが、生産額等が減少している国
グループⅣ：就業者の増加が生産額等の増加を上回り、生産性が低下した国
グループⅤ：生産額等が減少しているが就業者数が増加して、生産性が低下した国
グループⅥ：生産額等も就業者も減少しており、生産性が低下している国

SEA には実質総生産額のデータもあるので､実質付加価値額に代えることもできる。その両者の 2009 年～2014 年の 5 年間の変化、上記 6 つのグループに該当する主な国家をまとめると図表 2-2-46 のとおりである。

図表 2-2-46　生産性とその要素の変化パターンと該当する主な国（2009 年/2014 年）

グループ	生産性	生産額 付加価値	就業者	国　　家（生産額ﾍﾞｰｽ）	国　　家（付加価値ﾍﾞｰｽ）
Ⅰ	↑	↑ ↑	↑	中国、ﾌﾞﾗｼﾞﾙ、ｶﾅﾀﾞ、豪州	中国、ﾌﾞﾗｼﾞﾙ、ｶﾅﾀﾞ、豪州
Ⅱ		↑	↓	日本、ｲｷﾞﾘｽ、ﾘﾄｱﾆｱ、ﾎﾟｰﾗﾝﾄﾞ	ｲｷﾞﾘｽ、ﾘﾄｱﾆｱ、ﾎﾟｰﾗﾝﾄﾞ
Ⅲ		↓	↓ ↓	ﾃﾞﾝﾏｰｸ	日本、ﾌﾞﾙｶﾞﾘｱ、ｷﾞﾘｼｬ、ｽﾍﾟｲﾝ
Ⅳ	↓	↑	↑ ↑	ﾛｼｱ、ﾄﾙｺ、ｲﾝﾄﾞ、ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ、台湾、	ﾛｼｱ、ﾄﾙｺ、ｲﾝﾄﾞ、ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ、台湾、
Ⅴ		↓	↑	韓国、ｵｰｽﾄﾘｱ	韓国、ｵｰｽﾄﾘｱ
Ⅵ		↓ ↓	↓	ｵﾗﾝﾀﾞ、ｲﾀﾘｱ、ｸﾛｱﾁｱ、ｷﾞﾘｼｬ	ｵﾗﾝﾀﾞ、ｲﾀﾘｱ、ｸﾛｱﾁｱ

2.3　　建設産業の経営財務分析

はじめに

厳しい財政制約の中ではあるが、政府建設投資は一定の水準を維持し、また、民間投資が緩やかな回復基調に乗ったことにより、名目建設投資は 2010 年度の 41.9 兆円を底に回復に転じ、2017 年度は前年度比 4.6%増の 56.0 兆円で 15 年ぶりの 56 兆円台となる見込み[1]である。

2.3.1 では、ここ 10 年間を対象に主要建設会社 40 社の決算を分析し、2.3.2 では国内銀行（大手銀行、地方銀行及び第二地方銀行を指す。）と信用金庫における貸出動向などを分析し、建設企業をとりまく経営環境の現状について考察する。

2.3.1　　主要建設会社 40 社の決算分析（10 年間）

本項では、直近 10 年分（2008 年度から 2018 年度）の年度末及び第 2 四半期の決算データを用い、以下の分析対象会社の決算内容を分析した[2]。なお、分析対象会社の一部は 12 月決算を採用している。

（分析対象会社）

分析対象会社は、全国的に事業展開している総合建設会社のうち以下の要件に該当し、過去 3 年間（2015 年度、2016 年度、2017 年度）の連結売上高平均が上位の 40 社とした[3]。

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

1　金額は国土交通省「平成 30 年度 建設投資見通し」による。
2　一部の分析項目については、開示が限定されている企業もあるため、対象企業が 40 社に満たないものがある。分析は、連結数値（不明な企業については単体数値）を採用している。ただし、受注高については、単体数値（不明な企業については連結数値）を採用している。
3　2013 年度期初に合併した安藤・間に関しては、合併以前の 2008 年度から 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ている。

（階層分類）

過去 3 年間の売上高規模別に、図表 2-3-1 のとおり「大手」、「準大手」、「中堅」の 3 つの階層に分類した。

図表 2-3-1　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	18,504
	鹿島建設	17,984
	清水建設	15,839
	大成建設	15,395
	竹中工務店	12,656
準大手（11社）	長谷エコーポレーション	7,910
	五洋建設	5,063
	戸田建設	4,481
	前田建設工業	4,440
	三井住友建設	4,121
	安藤・間	3,881
	熊谷組	3,541
	西松建設	3,028
	東急建設	2,869
	奥村組	2,108
	東亜建設工業	1,762

単位：億円

階層	企業名	売上高
中堅（24社）	鉄建建設	1,683
	福田組	1,648
	東洋建設	1,605
	大豊建設	1,467
	青木あすなろ建設	1,435
	浅沼組	1,410
	東鉄工業	1,296
	飛島建設	1,232
	銭高組	1,173
	ナカノフドー建設	1,121
	ピーエス三菱	1,025
	矢作建設工業	899
	松井建設	899
	名工建設	897
	大本組	878
	新日本建設	868
	若築建設	839
	北野建設	757
	不動テトラ	647
	大末建設	591
	第一建設工業	491
	徳倉建設	450
	植木組	445
	南海辰村建設	427

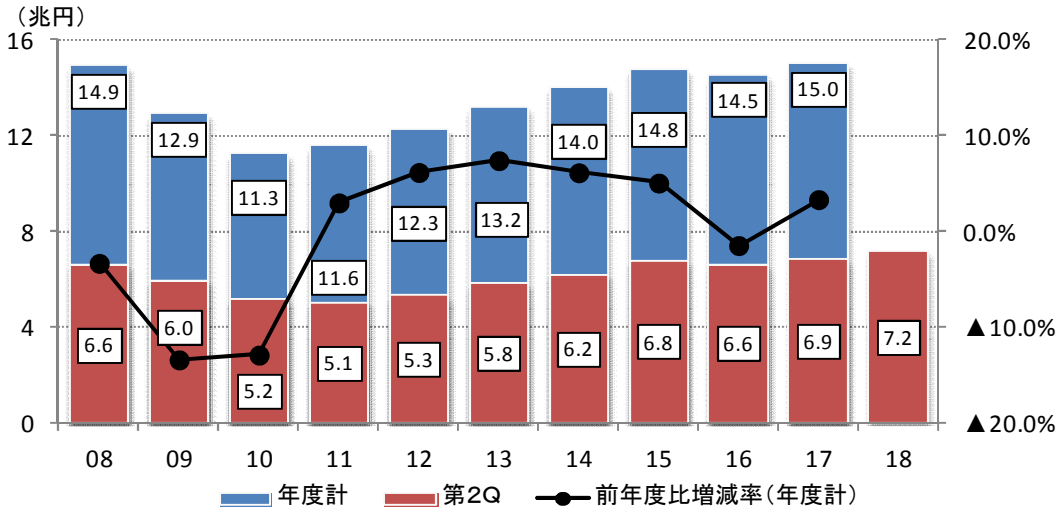
（注）竹中工務店、福田組：12 月期決算

(1)　売上高（連結）

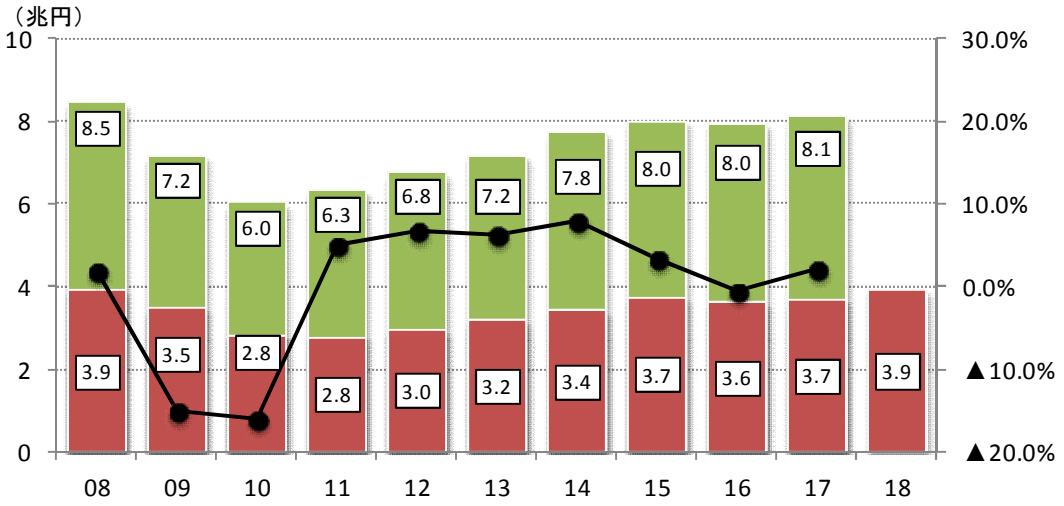
図表 2-3-2 は売上高の推移を、図表 2-3-3、図表 2-3-4、図表 2-3-5 は各階層別の推移を示している。主要建設会社 40 社の売上高は、2008 年のリーマンショックによる世界同時不況の影響等から、2010 年度まで 10%を超える大幅な減少傾向が続いた。2011 年度に東日本大震災からの復旧・復興需要を背景に増加に転じて以降、2012 年度から 2015 年度は前年度比 5～7%の増加率で推移してきた。2016 年度は微減に転じたものの、2017 年度は前年度比 3.4%増の 15.0 兆円と再び増加に転じた。2017 年度は全階層とも前年度比で増加しており、建設需要の堅調な推移を背景に直近 10 年間で最も高い水準となっている。

また、直近の 2018 年度第 2 四半期は前年同期比 4.6%増の 7.2 兆円となり、過去 10 年間で最も高い水準となっている。

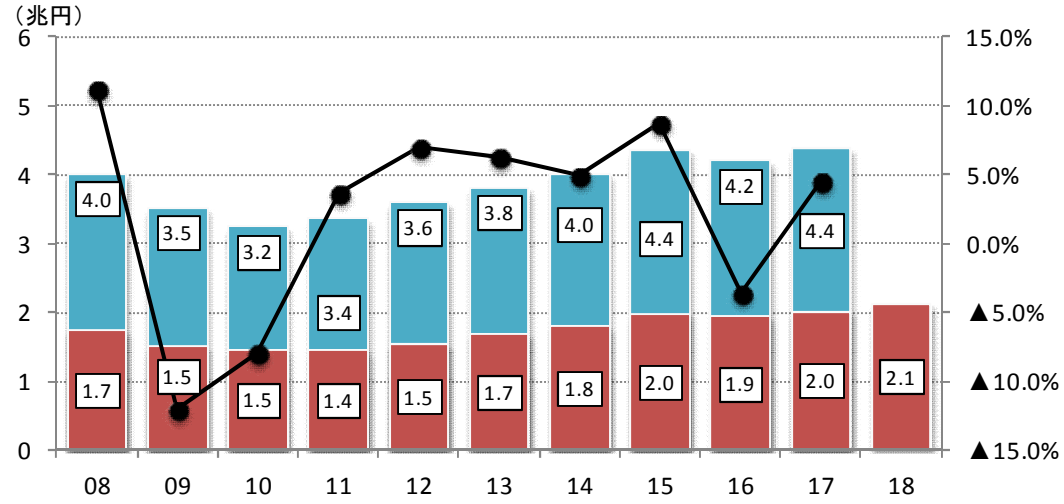
図表 2-3-2　売上高の推移（総計）



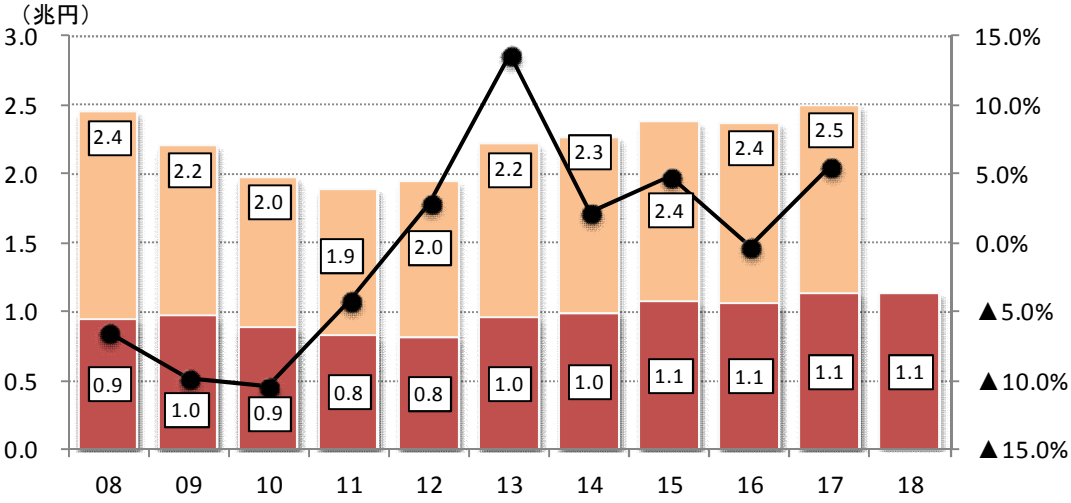
図表 2-3-3　売上高の推移（大手）



図表 2-3-4　売上高の推移（準大手）



図表 2-3-5　売上高の推移（中堅）



(2)　売上総利益（連結）

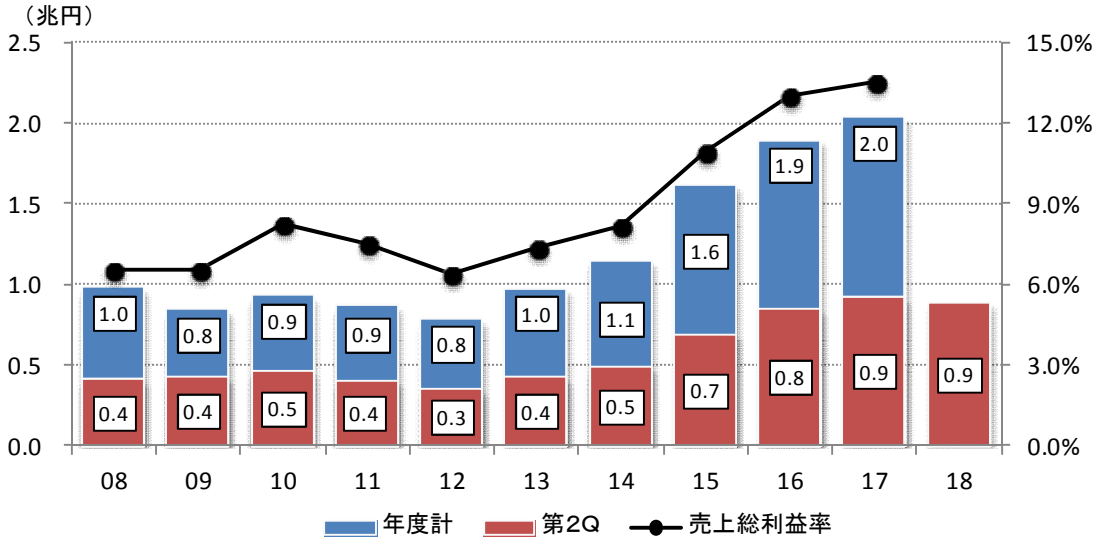
図表 2-3-6 は売上総利益と売上高総利益率の推移を、図表 2-3-7、図表 2-3-8、図表 2-3-9 は各階層別の推移を示している。売上総利益は建設市場縮小による受注競争の激化等により工事採算の悪化が進み、2008 年度から 2012 年度にかけて低迷した。

2010 年度には、一旦は選別受注や工事採算の改善などの企業努力、加えて資材価格の下落等により、階層によっては利益率の改善が見られ、売上総利益は増加に転じたものの、同年度以降はリーマンショック後の需要低迷期に受注した工事の採算悪化の表面化や関東以東を中心とした労務の逼迫等の影響により再び減少に転じ、2012 年度には売上総利益、売上高総利益率ともに 2008 年度以降では最低水準となった。なお、2009 年度における売上総利益の減少は、「大手」の一部の企業が特定の海外大型工事において多額の損失を計上したことも影響している。

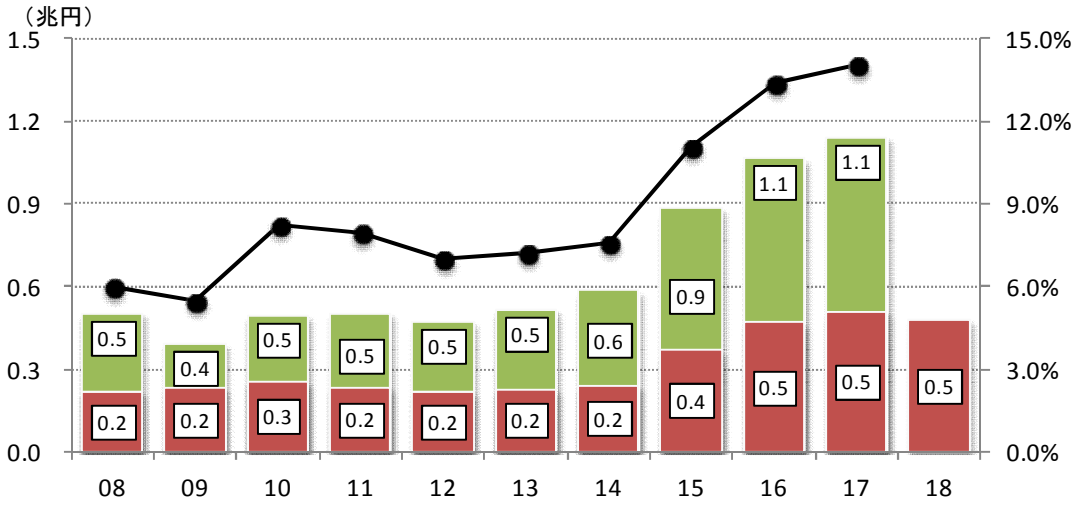
しかし、2013 年度以降は状況が一転し、売上高の増加とともに需要低迷期の不採算工事の影響から脱し、また、選別受注による受注時採算の向上などにより、売上総利益は全階層で増加が続いている。2017 年度においても、上昇が懸念されていた建設コストが比較的落ち着いていたことや選別受注の取組により、売上総利益は前年度比 7.5%増の 2.0 兆円となり、利益率は 0.5%ポイント上昇の 13.5%と、売上総利益・利益率ともに直近 10 年間で最高の水準となっている。

また、直近の 2018 年度第 2 四半期の売上総利益は前年同期比▲3.4%の 0.9 兆円と若干の減少となったものの、依然として高水準を維持している。

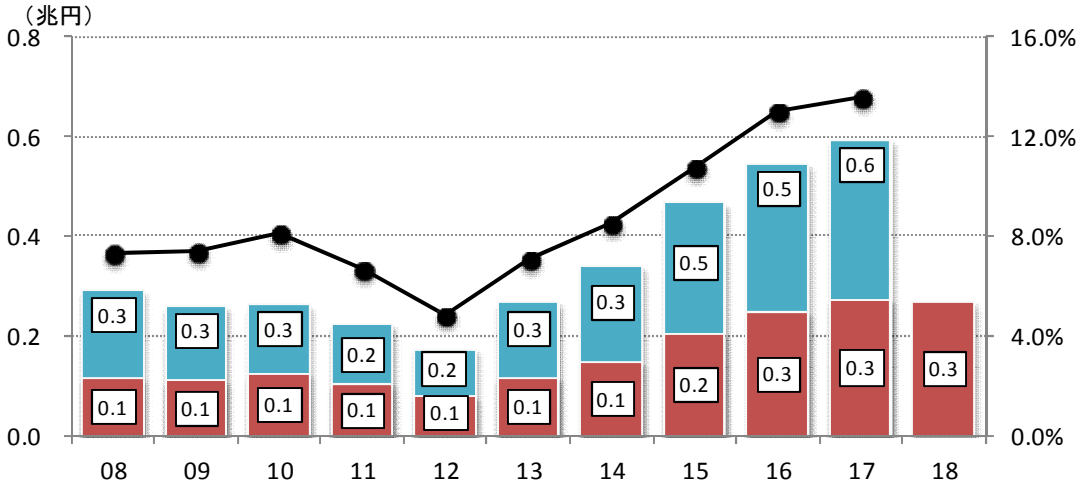
図表 2-3-6　売上総利益と売上高総利益率の推移（総計）



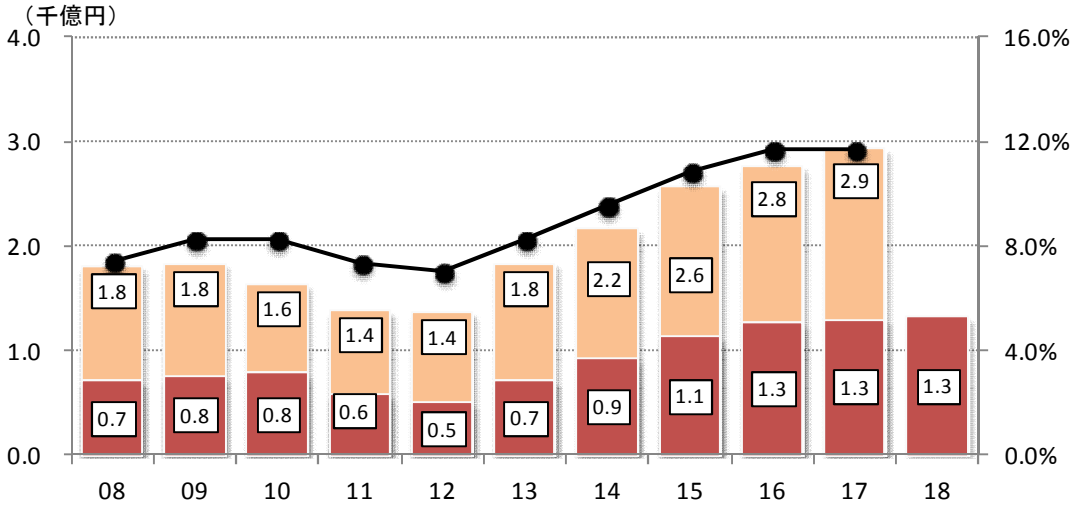
図表 2-3-7　売上総利益と売上高総利益率の推移（大手）



図表 2-3-8　売上総利益と売上高総利益率の推移（準大手）



図表 2-3-9　売上総利益と売上高総利益率の推移（中堅）



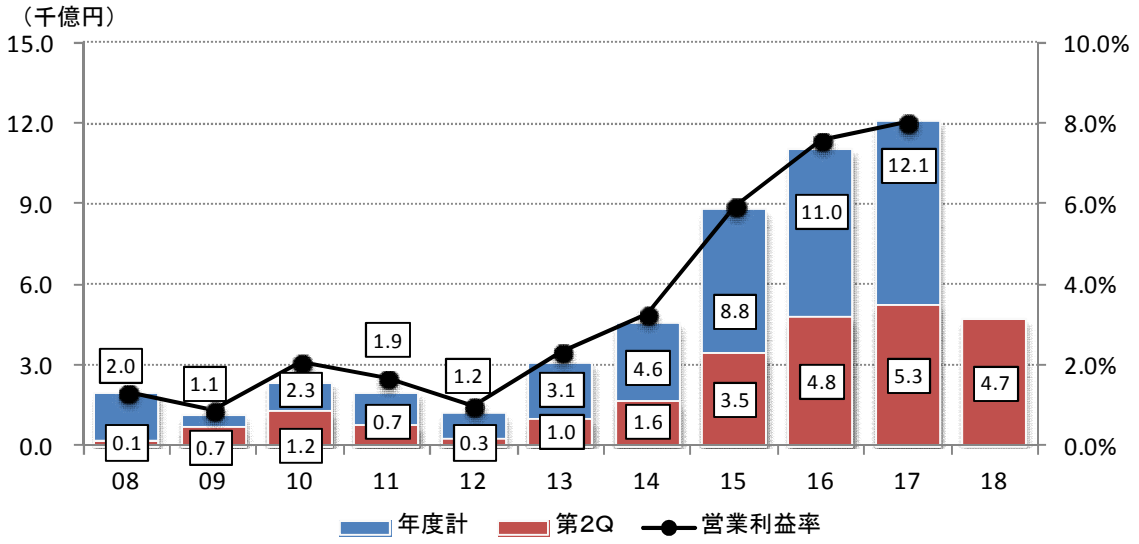
(3)　営業利益（連結）

図表 2-3-10 は営業利益と売上高営業利益率の推移を、図表 2-3-11、図表 2-3-12、図表 2-3-13 は各階層別の推移を示している。2008 年度以降は売上総利益が一時的に増加した 2010 年度を除き、売上総利益の減少に対して販売費及び一般管理費の削減が進まず、2012 年度まで営業利益は減少し、売上高営業利益率は悪化傾向が続いた。特に 2012 年度は、売上総利益の大幅な減少により赤字に転落した「準大手」の影響が大きい。

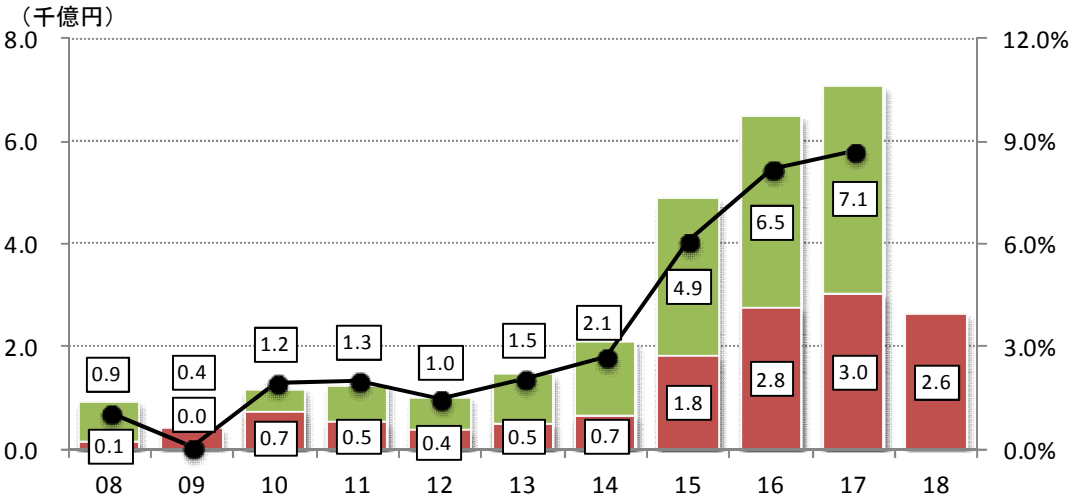
2013 年度以降は、売上総利益の増加により全階層で営業利益、営業利益率ともに改善傾向が続いている。2017 年度は前年度に引き続き全階層で営業利益、営業利益率が改善したことから、営業利益は前年度比 9.5%増の 1.2 兆円、営業利益率は 0.4%ポイント上昇の 8.0%となり営業利益、営業利益率ともに直近 10 年間で最高の水準となっている。

また、直近の 2018 年度第 2 四半期の営業利益は全ての階層で減少したものの、依然として高水準を維持している。

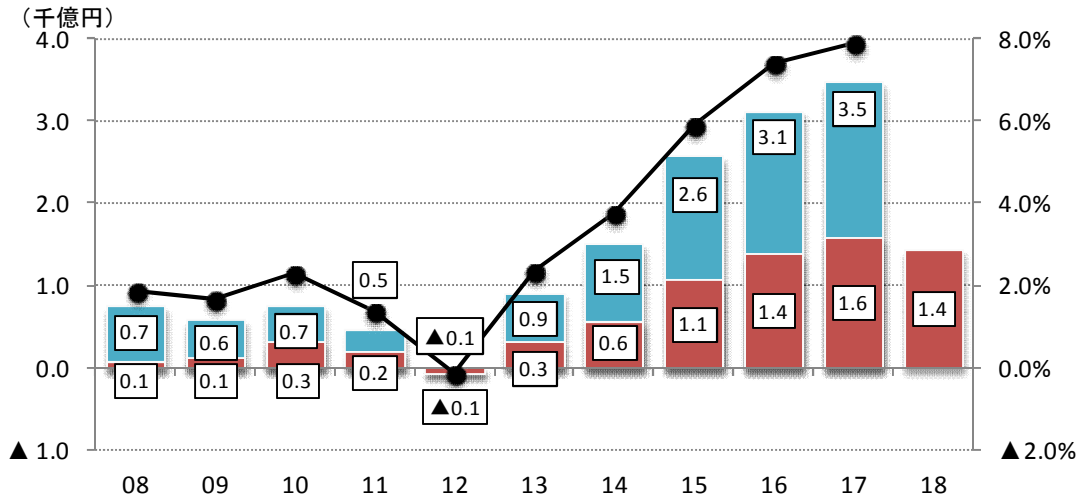
図表 2-3-10　営業利益と売上高営業利益率の推移（総計）



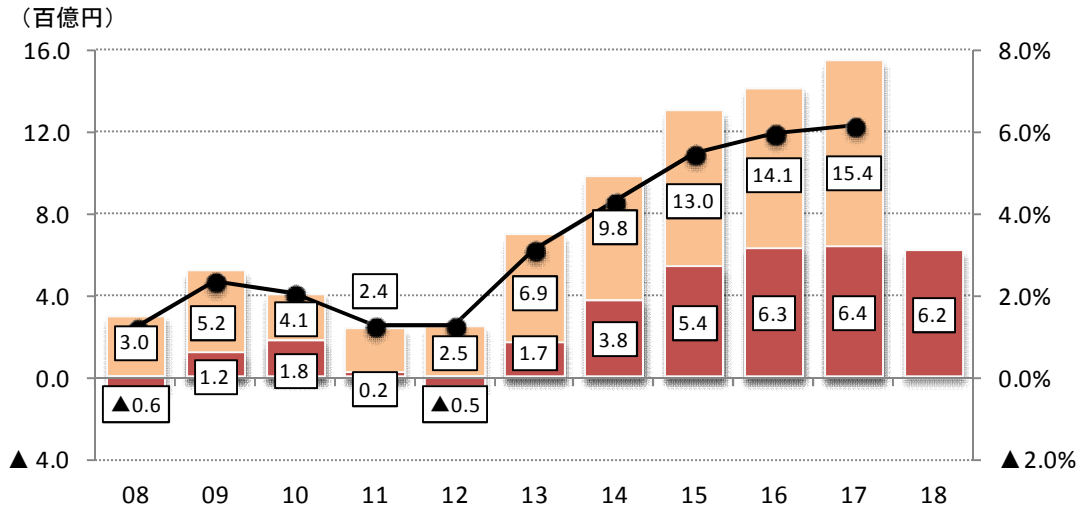
図表 2-3-11　営業利益と売上高営業利益率の推移（大手）



図表 2-3-12　営業利益と売上高営業利益率の推移（準大手）



図表 2-3-13　営業利益と売上高営業利益率の推移（中堅）



(5)　受注高（単体）

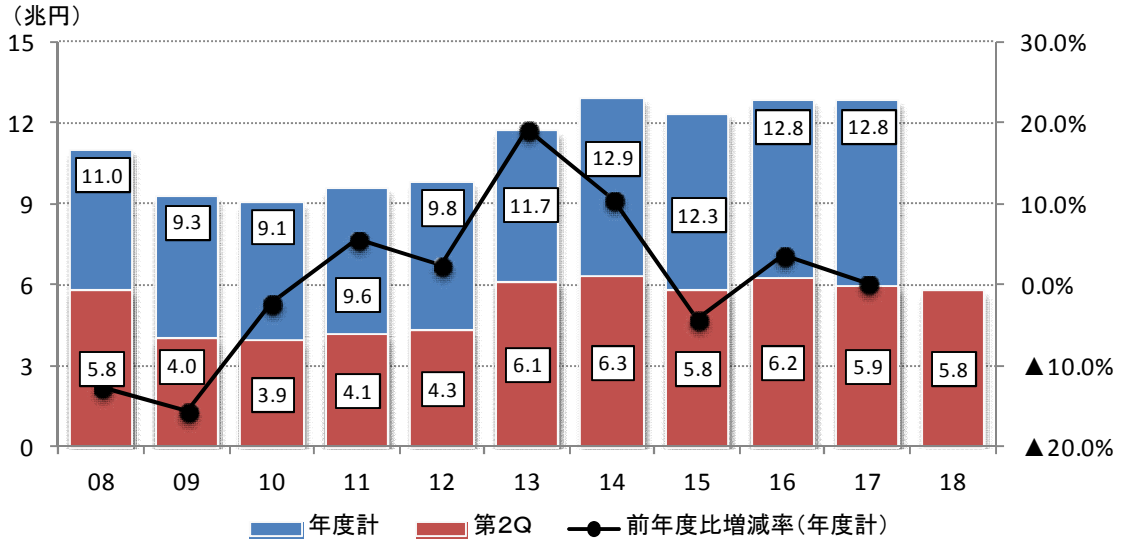
図表 2-3-14 は受注高（建築・土木合計）の推移を、図表 2-3-15、図表 2-3-16、図表 2-3-17 は各階層別の推移を示している。受注高は、2008 年度以降、政府建設投資額の減少やリーマンショックによる世界金融危機の影響等による民間設備投資の減少を受けて 2010 年度まで減少が続いた。

2011 年度以降は、東日本大震災の復旧・復興関連の大型案件の増加や国内民間建築需要の高まり、緊急経済対策に伴う公共工事の増加などを背景に 2014 年度まで増加傾向を維持し、2014 年度においては 12.9 兆円となった。

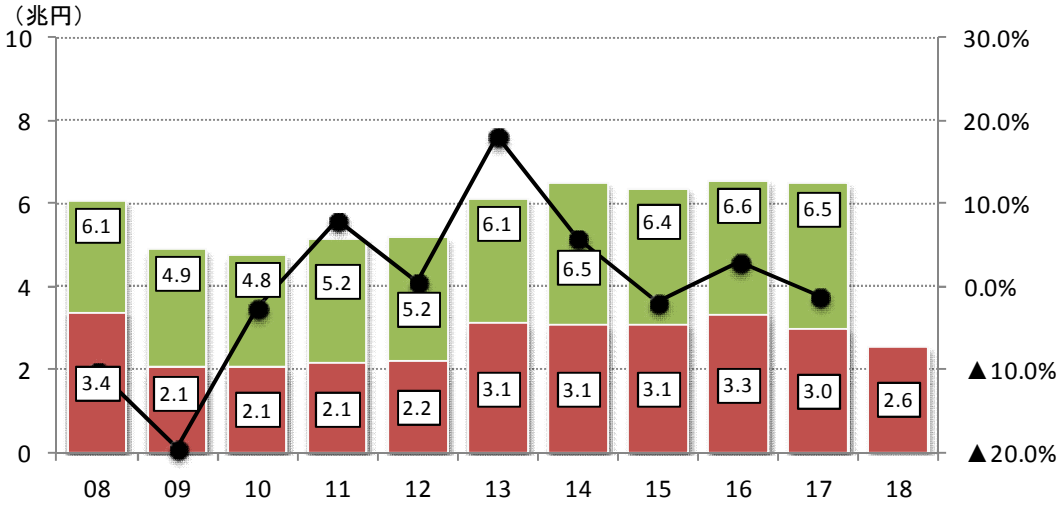
2015 年度は前年度比▲4.4%と減少に転じたが、2016 年度は再び増加に転じ、2017 年度についても、土木は堅調な政府建設投資等を受けて特に「準大手」で増加が続き、建築は依然堅調な民間建設投資を受けて高水準を維持した結果、前年度比 0.1%増の 12.8 兆円と 2014 年度に次ぐ高い水準であった。

また、直近の 2018 年度第 2 四半期は、建築、土木ともに「準大手」、「中堅」が増加する中で、「大手」の減少幅が大きく、前年同期比▲2.9%の 5.8 兆円となり、2 期連続の減少となっている。しかしながら、依然として高い水準を維持しており、受注環境にやや陰りはみえるものの、概ね堅調に推移しているものと考えられる。

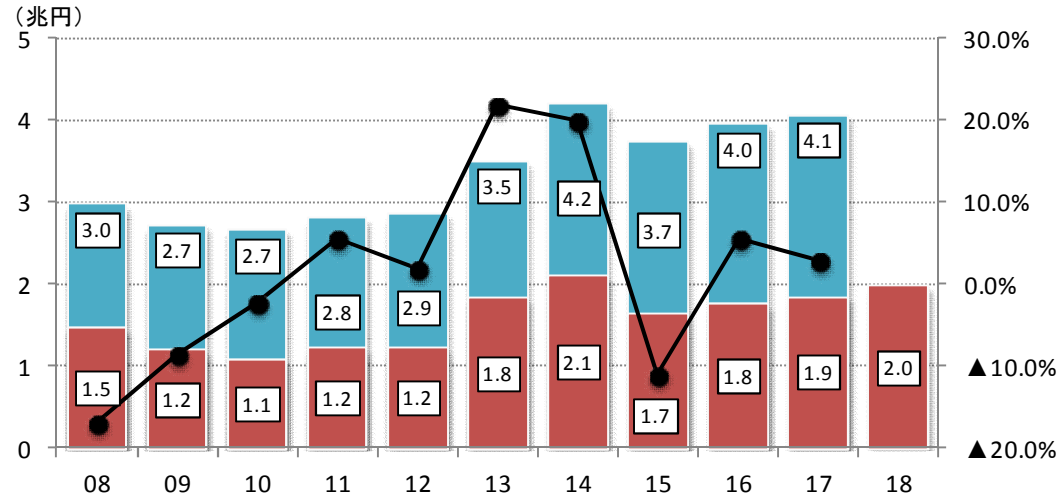
図表 2-3-14　受注高の推移（総計）



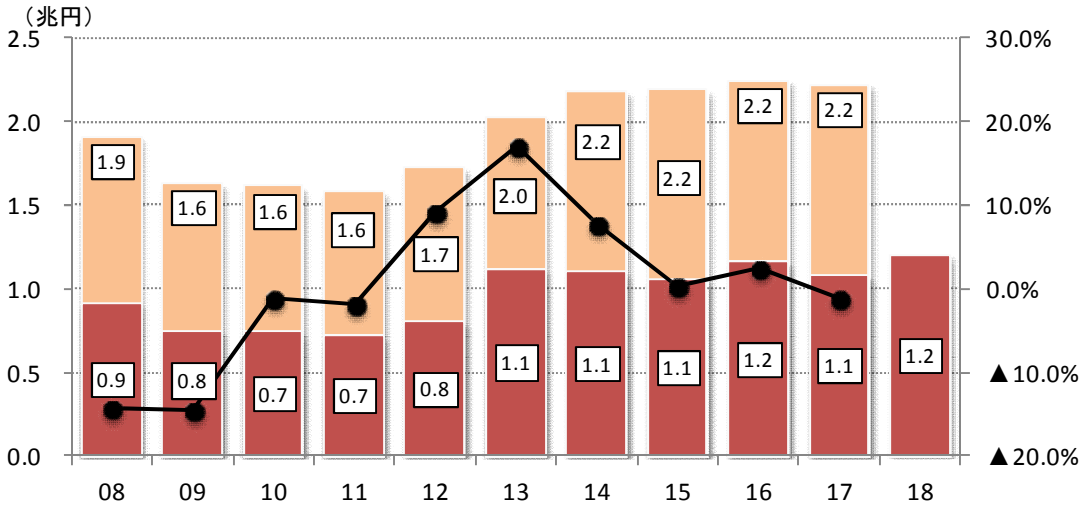
図表 2-3-15　受注高の推移（大手）



図表 2-3-16　受注高の推移（準大手）



図表 2-3-17　受注高の推移（中堅）



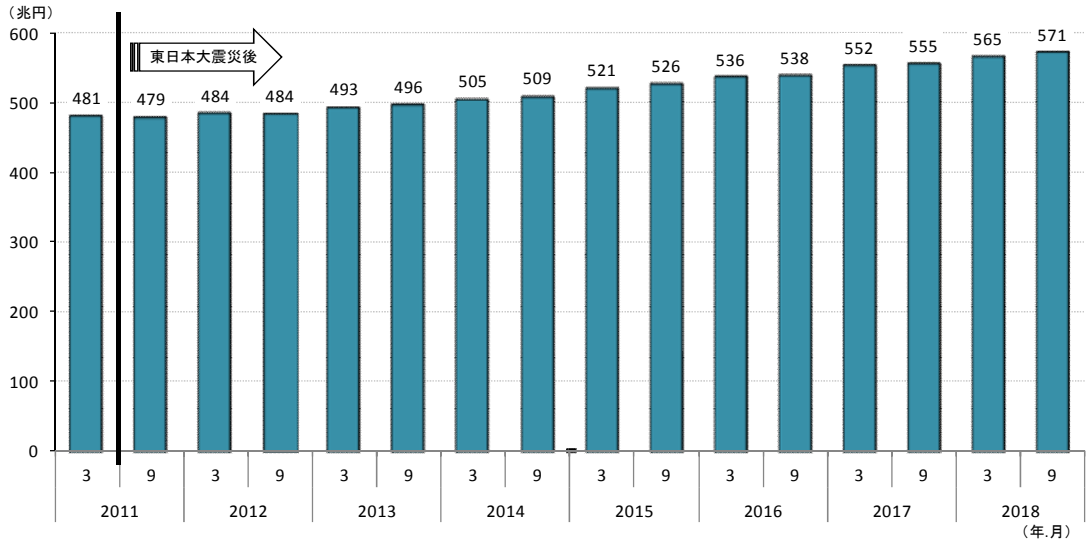
2.3.2　　建設業の資金動向分析

本項では、国内銀行（都市銀行、地方銀行及び第二地方銀行を指す。）と信用金庫における貸出動向などを分析し、地域建設業の資金繰りの現状について考察する。

(1)　貸出動向全般の状況

図表 2-3-18 は、国内銀行と信用金庫を合計した金融機関の全産業に対する、半期毎の貸出金残高（以下「貸出金総額」という。）の推移を示したものである。2011 年 9 月の約 479 兆円から増加を続けており、2014 年 3 月に 500 兆円を突破した後も毎年 10 兆円を超える増加が続き、2018 年 9 月には約 571 兆円に達している。

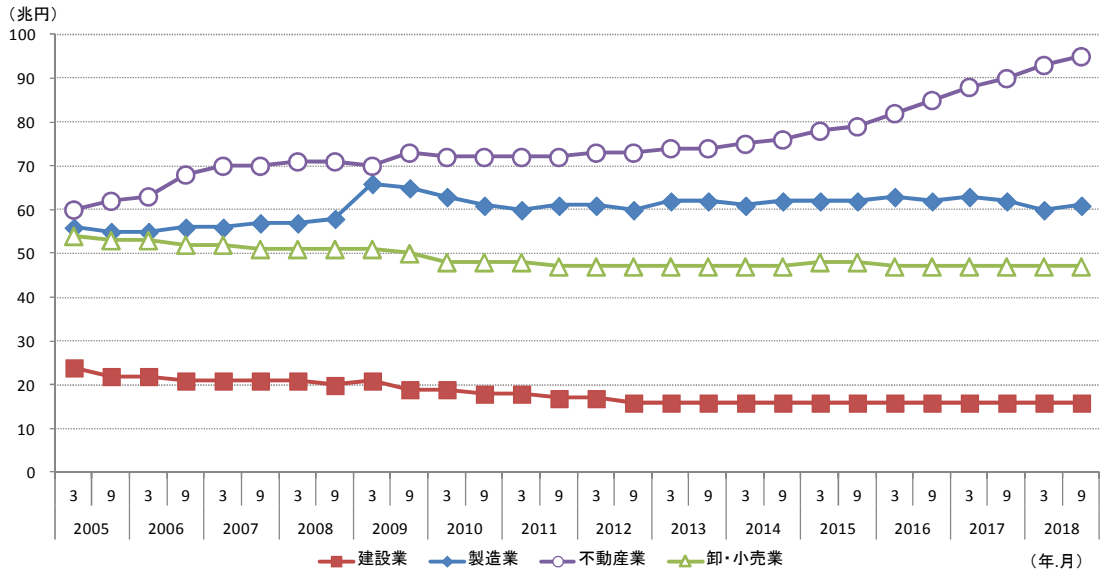
図表 2-3-18　全産業に対する貸出金残高の推移



（出典）日本銀行「貸出先別貸出金」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）国内銀行と信用金庫の合計

図表 2-3-19 は主要産業別貸出金残高の推移を示したものである。製造業及び卸・小売業はほぼ横ばいに推移し大きな変化は見られない。不動産業は増加傾向が続いている。建設業は減少傾向が続いてきたが、2013 年 9 月以降は横ばいで推移し、概ね 5,000 億円程度の小幅な範囲での増減となっている。

図表 2-3-19　主要産業別貸出金残高の推移



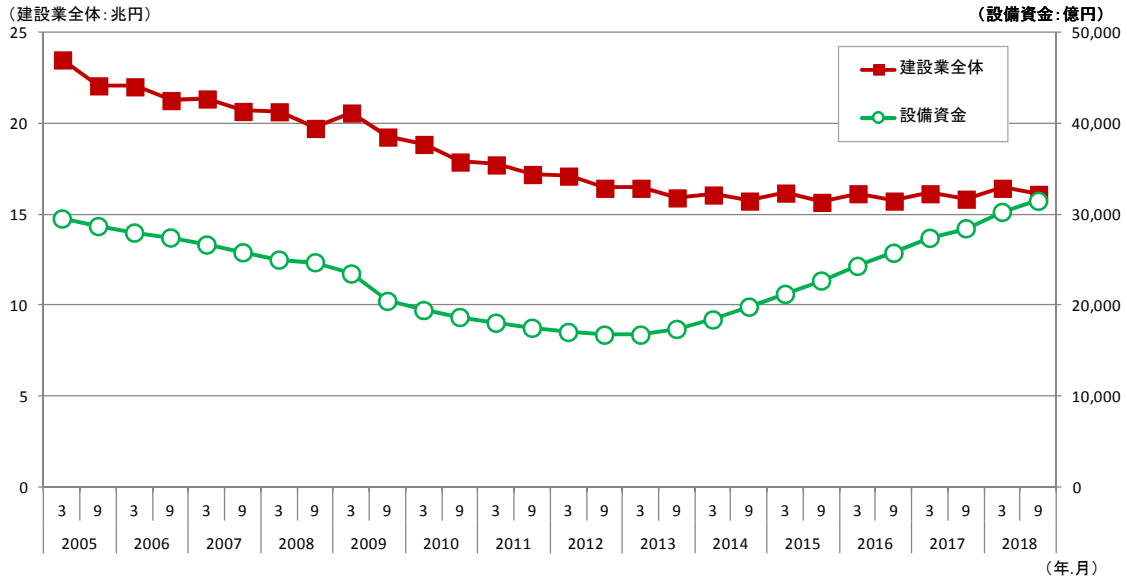
（出典）日本銀行「貸出先別貸出金」を基に当研究所にて作成

図表 2-3-20 は、建設業に対する貸出金残高及びその一部である設備資金の推移を表している。貸出金残高は、2005 年 3 月末には約 24 兆円であったが、2014 年 3 月末には約 16 兆円にまで減少し、その後は 2018 年 9 月にかけて概ね横ばいで推移している。

我が国の建設投資額は 1992 年度の約 84 兆円をピークに、1997 年度以降急激に減少し、2000 年代後半にはピーク時の半分程度となる 40 兆円台前半にまで落ち込んだ。こうした建設投資額の減少を背景とした受注量の減少に伴う運転資金需要の減少、経営環境の悪化や中長期的展望が見通せないことから来る設備投資の抑制による設備資金需要の減少が、建設業に対する貸出金残高の長期的な減少につながっているものと推測される。

しかし、東日本大震災の復旧・復興事業や緊急経済対策等による政府建設投資の増加に加え、民間建設投資の緩やかな回復もあり、近年の建設投資額は 50 兆円を超える水準に回復している。建設業に対する貸出金残高は横ばい傾向にあるものの、設備資金についてみると、2013 年 3 月を底に増加に転じ、2018 年 9 月末には約 3.1 兆円と増加傾向が続いている。これは、近年の堅調な建設投資により利益水準が改善していることに加え、東京オリンピック・パラリンピック、リニア中央新幹線などの大型プロジェクトが進行する中、将来の建設需要に備えた設備投資を進めている結果と推測される。

図表 2-3-20　建設業貸出金残高の推移



（出典）日本銀行「貸出先別貸出金」を基に当研究所にて作成

(2)　地域別貸出金額の推移（建設業）

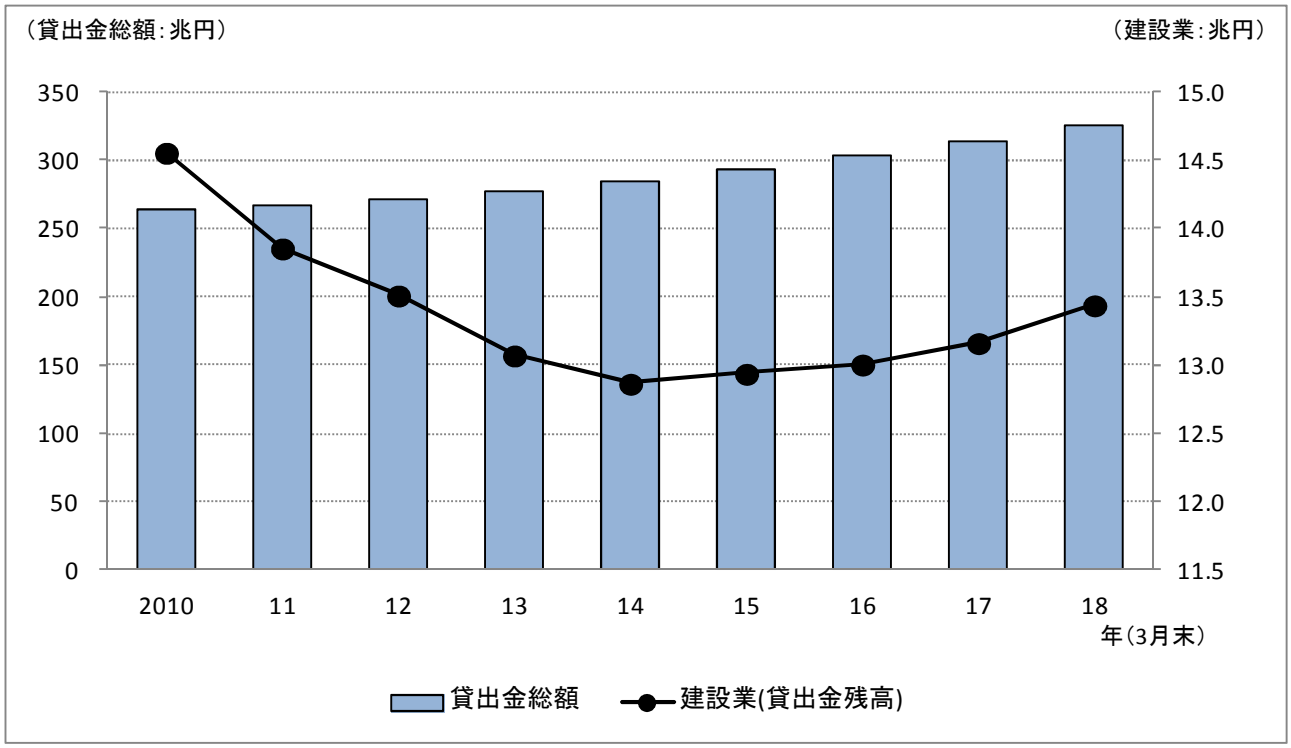
名目建設投資額は 2010 年度の約 41.9 兆円を底に上昇傾向に転じて以降、建設投資は緩やかな回復基調にあり、2018 年度も 2017 年度を上回る水準となる見通しである。このことから、一般的には、各地域の建設業に対する貸出金残高は堅調に推移していくことが予想される。そこで、各地域の建設業に対する貸出金残高の推移をみるとともに、地域の傾向や特徴等について分析を行った。

地域別の建設業に対する貸出残高金を集計するに当たっては、整備されている統計がないため、各金融機関が開示するディスクロージャー誌などから集計を行った。対象とする金融機関は、原則として、2010 年 3 月から 2018 年 3 月末までの建設業に対する貸出金残高（または貸出比率）を継続的に公表している金融機関（国内銀行 103 行、信用金庫 240 庫、合計 343 機関）[4]である。ただし、全国に支店を構える都市銀行については、貸出先を地域別かつ業種別に分けることが困難であることから、調査の対象から除外した。そのため、都市銀行との取引が主体である全国展開するゼネコンではなく、地元建設企業を中心とした建設業に対する貸出金残高の推移を示しているといえる。また、金融機関によっては貸出先が複数の地域にまたがっていることもあるが、入手できる資料の性格上、地域別の金額配分ができないため、原則として各金融機関の本店が所属する地域に計上した。

4　調査対象期間中に合併した銀行については、合併以前の各銀行の数値を単純合計した。

図表 2-3-21 は、このような条件の下で集計した、全国における貸出金総額と建設業に対する貸出金残高の推移を示している。貸出金総額は 2018 年 3 月末で約 325 兆円となっており、2010 年 3 月末以降増加傾向が続いている。一方、建設業に対する貸出金残高は減少傾向が続いていたが、2014 年 3 月末を底に増加に転じ、2018 年 3 月末には約 13.4 兆円となっており、建設業に対する貸出比率は 4.1%である。貸出金残高は微増傾向にあるものの、貸出比率については低下傾向にあり、建設業に対する貸出金残高の増加率は低調に推移している。

図表 2-3-21　貸出金総額と建設業に対する貸出金残高の推移（全国）



（単位:億円）

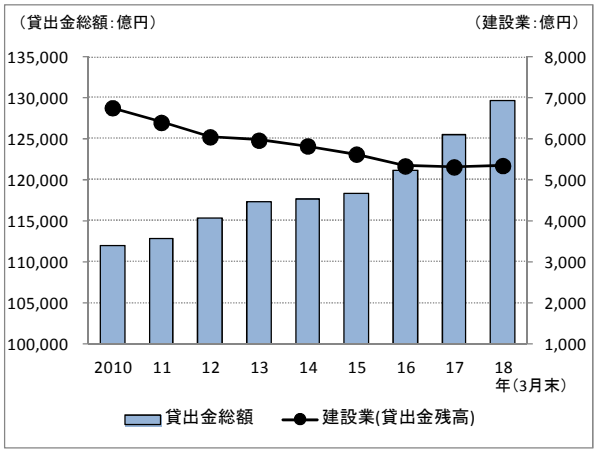
年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	2,634,141	145,588	5.5%
2011.3	2,659,891	138,587	5.2%
2012.3	2,707,105	135,145	5.0%
2013.3	2,770,157	130,759	4.7%
2014.3	2,842,465	128,694	4.5%
2015.3	2,934,874	129,422	4.4%
2016.3	3,029,545	130,099	4.3%
2017.3	3,139,792	131,665	4.2%
2018.3	3,251,482	134,429	4.1%

（出典）各金融機関ディスクロージャー誌などを基に当研究所にて作成

図表 2-3-22 は、図表 2-3-21 を地域別に分解したものである[5]。地域別の推移を見ると、貸出金総額は全ての地域で増加傾向を示している。一方、建設業に対する貸出金残高については、多くの地域で 2014 年 3 月末を底に増加に転じているものの、「北海道」「北陸」「東海」では減少傾向が続いている。

図表 2-3-22　貸出金総額と建設業に対する貸出金残高の動向（地域別）

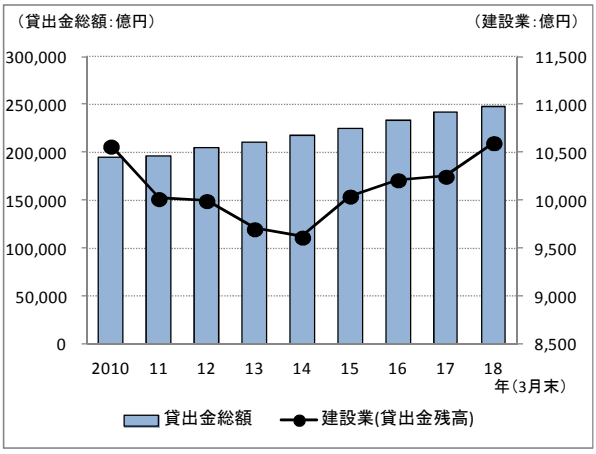
（北海道）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	111,941	6,759	6.0%
2011.3	112,744	6,400	5.7%
2012.3	115,257	6,048	5.2%
2013.3	117,365	5,966	5.1%
2014.3	117,608	5,826	5.0%
2015.3	118,346	5,626	4.8%
2016.3	121,086	5,338	4.4%
2017.3	125,425	5,314	4.2%
2018.3	129,716	5,346	4.1%

（東北）

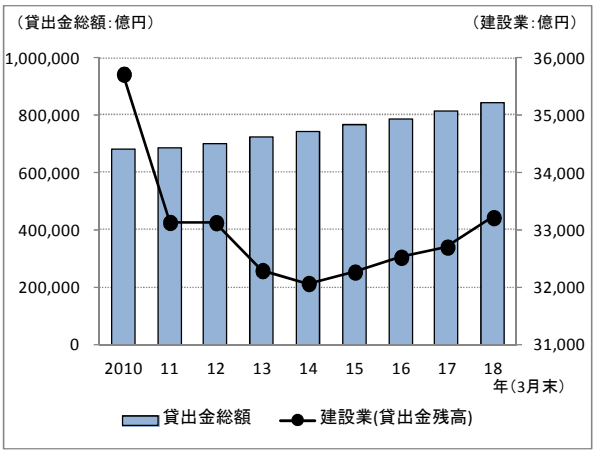


（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	194,137	10,569	5.4%
2011.3	195,906	10,021	5.1%
2012.3	204,776	10,000	4.9%
2013.3	209,977	9,706	4.6%
2014.3	217,839	9,619	4.4%
2015.3	225,078	10,047	4.5%
2016.3	233,880	10,217	4.4%
2017.3	241,425	10,254	4.2%
2018.3	247,229	10,604	4.3%

5　「関東」「東京」「近畿」などの大都市圏における地元建設企業では、都市銀行から借り入れしている割合がその他の地域に比べ高いことから、実態と乖離している可能性がある点に注意が必要である。

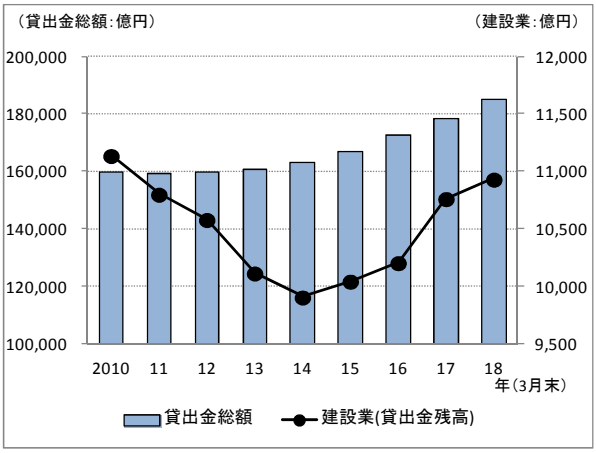
（関東）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	680,521	35,714	5.2%
2011.3	684,735	33,128	4.8%
2012.3	701,867	33,124	4.7%
2013.3	722,778	32,288	4.5%
2014.3	740,255	32,063	4.3%
2015.3	764,711	32,262	4.2%
2016.3	787,047	32,520	4.1%
2017.3	814,699	32,698	4.0%
2018.3	842,410	33,212	3.9%

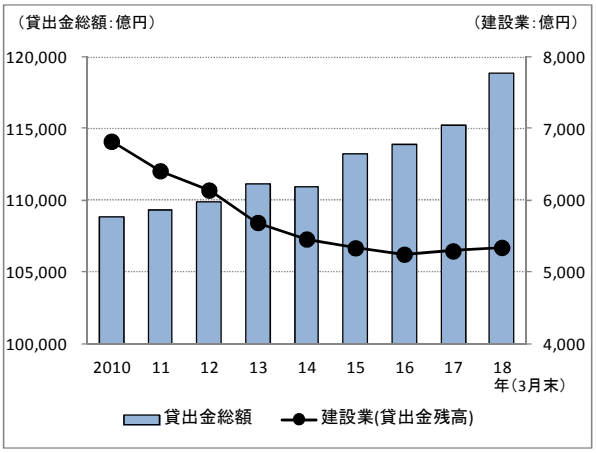
（東京）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	159,694	11,140	7.0%
2011.3	159,256	10,803	6.8%
2012.3	159,855	10,583	6.6%
2013.3	160,481	10,118	6.3%
2014.3	163,265	9,909	6.1%
2015.3	166,830	10,047	6.0%
2016.3	172,586	10,208	5.9%
2017.3	178,248	10,765	6.0%
2018.3	185,098	10,934	5.9%

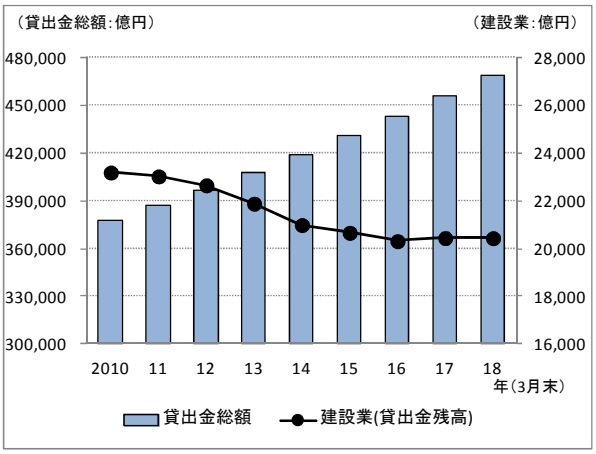
（北陸）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	108,847	6,824	6.3%
2011.3	109,362	6,412	5.9%
2012.3	109,916	6,143	5.6%
2013.3	111,152	5,691	5.1%
2014.3	110,902	5,460	4.9%
2015.3	113,228	5,337	4.7%
2016.3	113,887	5,248	4.6%
2017.3	115,190	5,294	4.6%
2018.3	118,850	5,343	4.5%

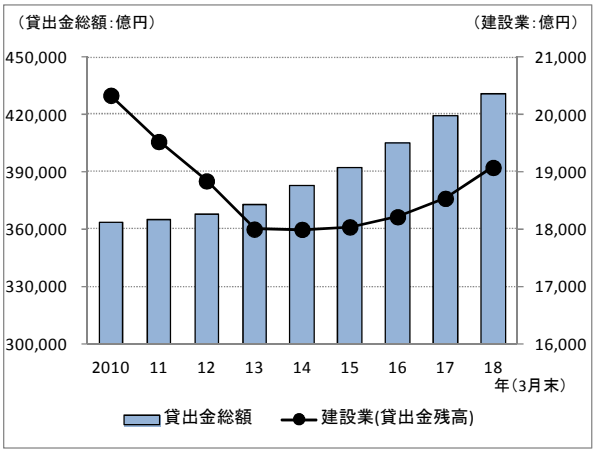
（東海）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	377,604	23,196	6.1%
2011.3	387,280	23,034	5.9%
2012.3	396,216	22,662	5.7%
2013.3	407,935	21,892	5.4%
2014.3	418,752	20,998	5.0%
2015.3	430,845	20,672	4.8%
2016.3	442,742	20,322	4.6%
2017.3	455,810	20,453	4.5%
2018.3	468,857	20,448	4.4%

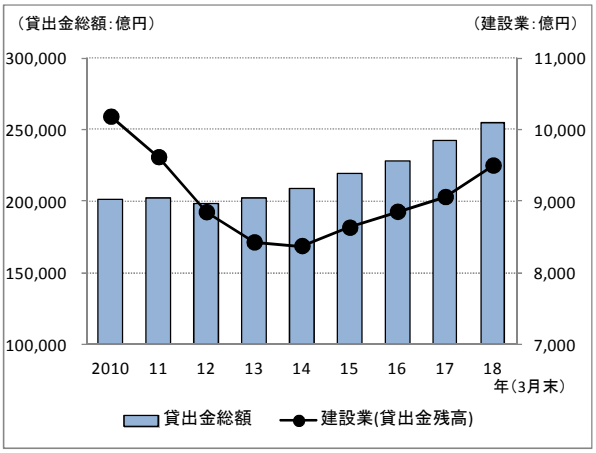
（近畿）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	363,302	20,333	5.6%
2011.3	364,839	19,526	5.4%
2012.3	367,400	18,839	5.1%
2013.3	372,970	17,998	4.8%
2014.3	382,700	17,994	4.7%
2015.3	391,918	18,037	4.6%
2016.3	405,221	18,214	4.5%
2017.3	418,978	18,535	4.4%
2018.3	430,722	19,074	4.4%

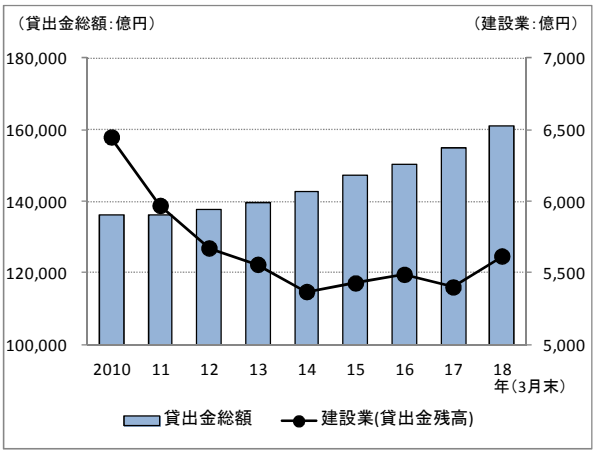
（中国）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	200,972	10,178	5.1%
2011.3	201,977	9,613	4.8%
2012.3	198,428	8,846	4.5%
2013.3	202,393	8,424	4.2%
2014.3	208,822	8,373	4.0%
2015.3	219,274	8,629	3.9%
2016.3	228,431	8,851	3.9%
2017.3	242,569	9,057	3.7%
2018.3	254,298	9,496	3.7%

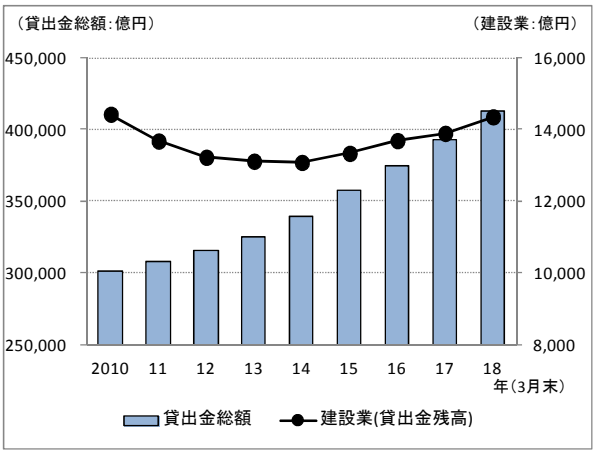
（四国）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	136,040	6,448	4.7%
2011.3	136,391	5,970	4.4%
2012.3	137,619	5,673	4.1%
2013.3	139,680	5,559	4.0%
2014.3	142,750	5,369	3.8%
2015.3	147,097	5,429	3.7%
2016.3	150,430	5,489	3.6%
2017.3	155,053	5,401	3.5%
2018.3	161,030	5,617	3.5%

（九州・沖縄）



（単位:億円）

年.月	貸出金総額	建設業(貸出金残高)	
		貸出金残高	貸出比率
2010.3	301,083	14,428	4.8%
2011.3	307,401	13,680	4.5%
2012.3	315,771	13,227	4.2%
2013.3	325,426	13,117	4.0%
2014.3	339,572	13,083	3.9%
2015.3	357,547	13,336	3.7%
2016.3	374,235	13,692	3.7%
2017.3	392,395	13,894	3.5%
2018.3	413,272	14,355	3.5%

（出典）各金融機関ディスクロージャー誌などを基に当研究所にて作成
（注）「関東」には神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、新潟県及び長野県、「北陸」には富山県、石川県及び福井県、「東海」には愛知県、岐阜県、静岡県及び三重県がそれぞれ含まれる。

おわりに

2017 年度決算は、受注高が前年度に続き 12 兆円台と高い水準を維持し、売上高も好調な受注を背景に 15 兆円台に増加するなど高い水準を維持している。また、上昇が懸念されていた建設コストが比較的落ち着いていたことに加え、選別受注による受注時採算の向上などから、売上総利益は直近 10 年間で最も高い水準となり、それに伴い利益額、利益率ともに増加・上昇し、全 40 社が営業利益、経常利益で黒字を確保するなど利益の改善傾向が着実に進展していることがうかがえた。

直近の 2018 年度第 2 四半期決算の受注高は、建築、土木ともに「準大手」、「中堅」が増加する中で、「大手」の減少幅が大きく、依然として高水準ではあるものの、前年同期比では▲2.9%と 2 期連続の減少となっている。民間設備投資需要や堅調な公共投資を背景に、建設投資は依然として高い水準を維持しているものの、足元では受注競争が激しくなるなどの声も聞かれ、受注環境変化の兆しがうかがえる。

貸出金動向では、東日本大震災以降、金融機関の全産業に対する貸出金総額は増加傾向である。一方、建設業に対する貸出金残高は減少傾向を示していたが、近年、建設投資が回復基調にある中で、建設企業は経営環境の好転を受け、前向きな投資に力を入れ始めてきており、金融機関の建設業に対する設備資金の貸出金残高は 2013 年 9 月以降、増加が続いている。これは、建設投資の増加等に伴う建設企業の資金需要に対して、銀行等が前向きに対応してきたものと考えられる。また、少子高齢化が進み人口減少社会となる中、生産能力の維持・向上のための設備投資需要が高まっていることも一因と考えられる。

建設企業を巡る経営環境が好調を維持している中で、設備投資や将来への投資を行うなど、今後の市場環境の変化に柔軟に対応できる体制づくりが期待される。

第 3 章　　海外の建設業

3.1　　国際展開する建設関連企業の現状と戦略

はじめに

我が国の国内建設投資は 1992 年度の約 84 兆円をピークに減少を続け、2010 年度には約 42 兆円まで半減したが、2011 年度以降、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やリーマンショック後から緩やかに回復基調に乗った民間建設投資などにより、2017 年度には 56 兆円台にまで回復してきている。

ここで世界に目を向けると、世界には膨大なインフラ需要があり、さらに年々拡大し続けている。我が国においても、2016 年 5 月の G7 伊勢志摩サミットにおいて「質の高いインフラシステム輸出拡大イニシアティブ」として、世界の膨大なインフラ需要に対応し、さらには日系企業の受注・参入を一層後押しするため、世界全体のインフラ案件向けに 2021 年までの 5 年間に約 2,000 億 US ドルの資金等を供給することとしている。しかし、現状では、アジアを中心に日本政府が実施する政府開発援助（ODA）や日系企業案件に頼る傾向があり、インフラ輸出のさらなる拡大のためには現地の政府資金や民間資金での案件に上流段階から参画することが必要であるものの、各地の受注競争で苦戦を強いられている。

一方、欧米の建設関連企業（デザインファーム（Design Firm）、コントラクター（Contractor））は着実に世界での売上を伸ばしており、また中国の国有建設関連企業もその資金力と一帯一路構想を背景に急速に勢力を拡大させている。

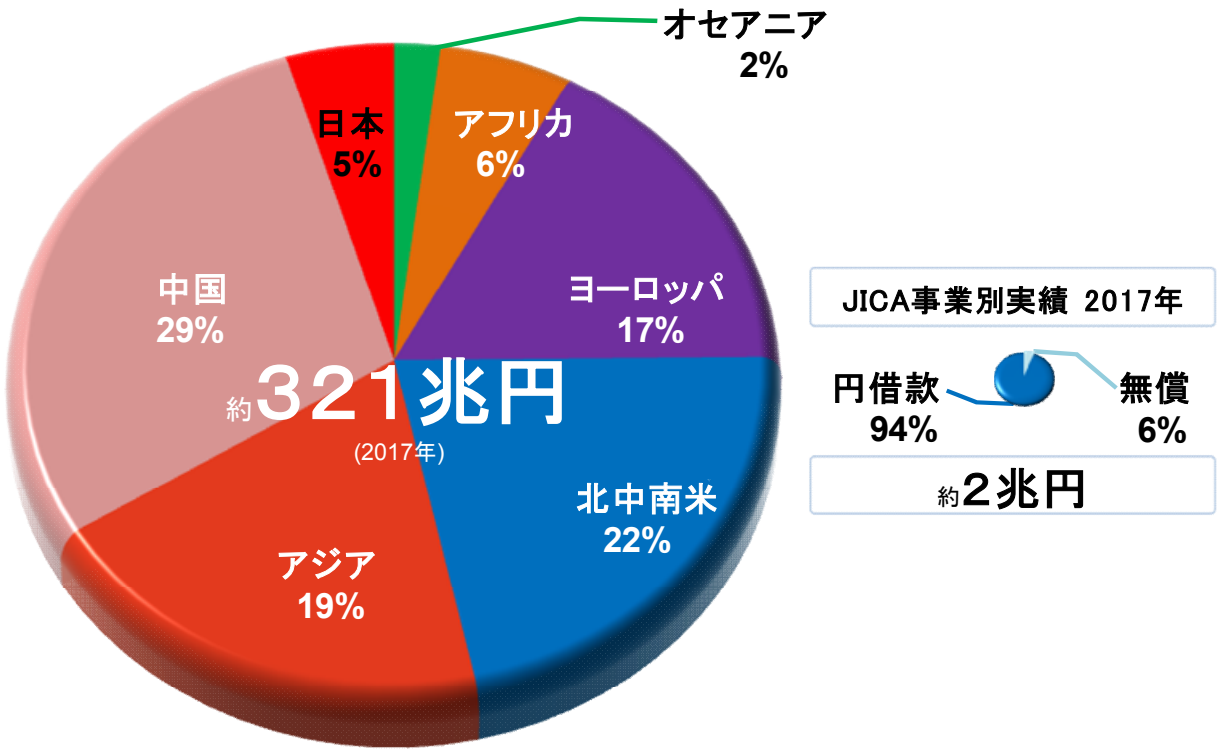
本節では、以上のような背景を踏まえ、今後、我が国の建設関連企業が国際展開に向けた戦略を構築するための現状認識等の一助となるよう、世界のインフラ市場と建設関連企業の国際展開の現状を概観しつつ、世界的な大手建設関連企業と我が国の建設関連企業の比較を行うとともに、国際標準と我が国の契約形態等の相異に関する分析・考察を行う。

3.1.1　　世界のインフラ需要

まず世界のインフラ需要に関し概観する。図表 3-1-1 は、Global Infrastructure Hub[1]が発表した 2017 年の世界のインフラ需要（エリア別）を円グラフに表したものである。

世界のインフラ需要は日本円で約 321 兆円（1US ドル＝110 円で換算）と巨大な市場であり、併記した独立行政法人国際協力機構（JICA）の 2017 年事業別実績 2 兆円[2]と比べるとその市場規模の巨大さが一目瞭然でわかる。

図表 3-1-1　世界のインフラ需要（エリア別）



（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook”、独立行政法人国際協力機構（JICA）年次報告書 2018 を基に当研究所にて作成

図表 3-1-2 は 2007 年から 2040 年までの世界のインフラ需要と供給[3]を表したものである。

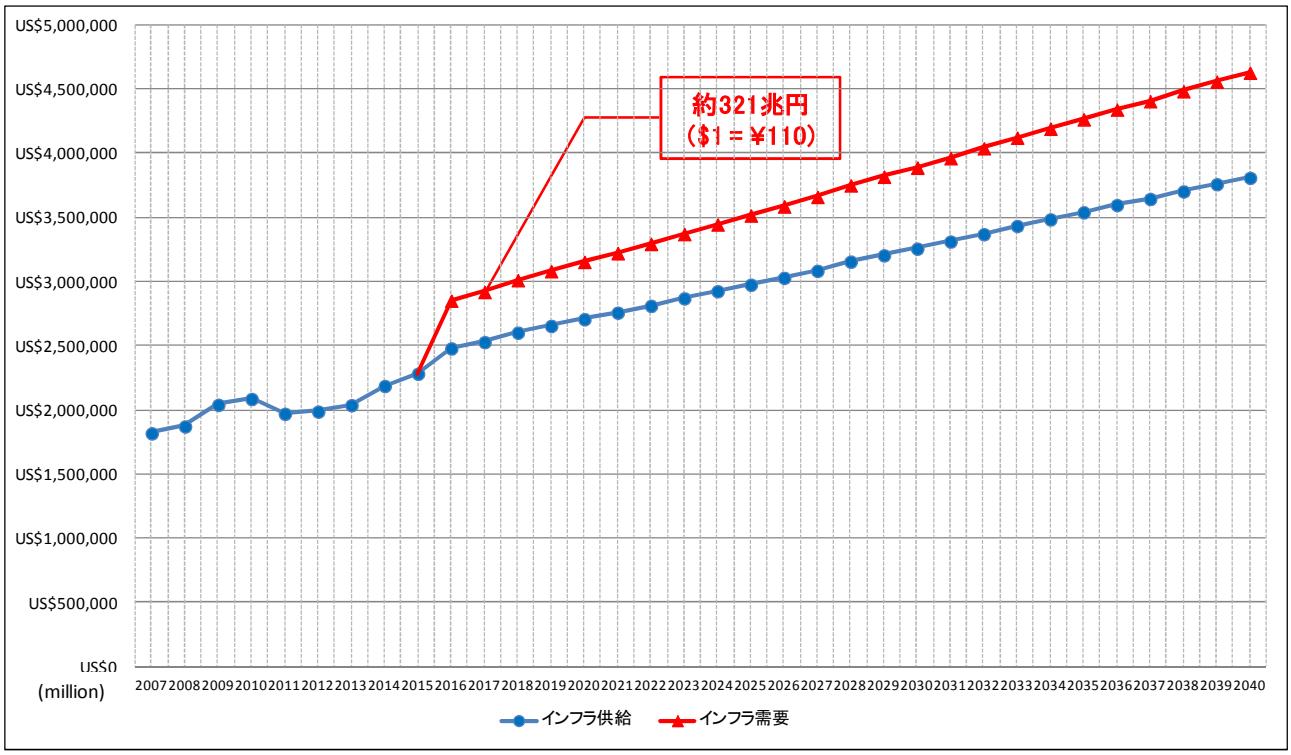
世界のインフラ需要は 2007 年の 1 兆 8,208 億 US ドル（供給実績）から 2017 年には 2 兆 9,219 億 US ドルへと 60.0%も増加し、その後も毎年 1～3%の増加率で堅調に推移し、2040 年には 4 兆 6,316 億 US ドルに達すると予測されている。これは 2007 年からは 154.4%増、2017 年からでは 58.5%増となり、世界のインフラ需要は今後も堅調に拡大していくものと見込まれている。

1　G20 によって 2014 年に設立された非営利組織であり、G20 諸国の代表等を理事会メンバーとし、各国政府からの資金により運営されている。なお、我が国の財務省からも財務官が理事会に名を連ねている。
2　JICA の 2017 年度事業別実績の内、無償資金協力 1,151 億円及び有償資金協力 1 兆 8,884 億円。
3　2007 年から 2015 年までは供給の実績のみ、それ以降は需要と供給の予測。

供給ベースでも、2007 年と比較して 2017 年は 39.0%増の 2 兆 5,318 億 US ドル、2040 年には 109.4%増の 3 兆 8,126 億 US ドルに達すると予測され、供給側である世界の建設関連業界のさらなる成長が期待される。

ここでは、インフラ需要に対して実際の供給にはギャップが存在することが想定されている。これについては、建設経済レポート No.70「4.2　加速するアジアのインフラ整備～高速道路・高速鉄道に着目して～」においても分析したように、インフラ整備と経済発展には一定の相関関係があるものの、経済発展が未成熟な国・地域において、その財政基盤の脆弱さや民間資金活用のための関連制度の未整備等を背景に、インフラ整備への膨大な需要に対して常に供給不足の状態にあることにその要因があると考えられる。

図表 3-1-2　世界のインフラ需要と供給

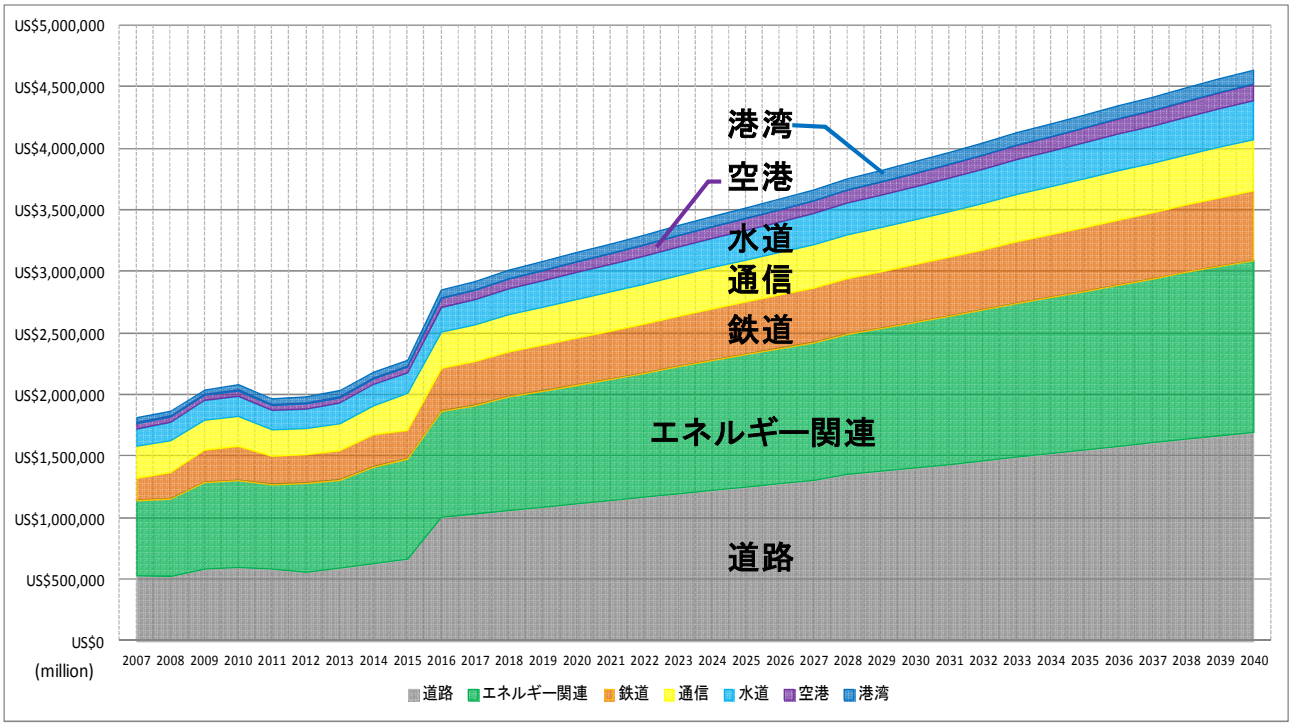


（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook” を基に当研究所にて作成

図表 3-1-3 は、前述のインフラ需要を分野別に分けたものである。

これを見るとインフラ需要は基礎的インフラである道路の割合が 2007 年 29.1%、2017 年 35.4%、2040 年は 36.6%。エネルギー関連の割合は 2007 年 33.9%、2017 年 30.3%、2040 年は 30.2%と両分野で常に全体の約 60%を占めていることがわかる。

図表 3-1-3　世界のインフラ需要（分野別）



（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook” を基に当研究所にて作成

図表 3-1-4 は、インフラ需要をエリア別に分けたものである。

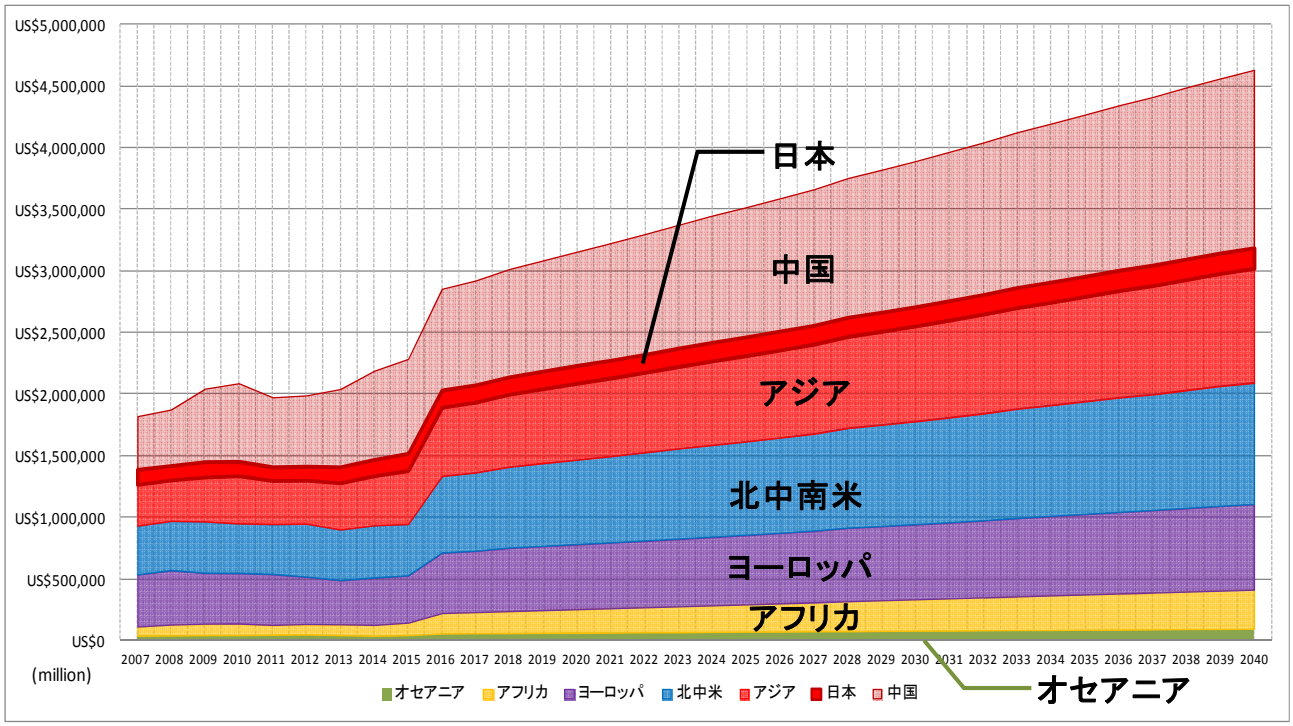
日本、中国を含めたアジアのインフラ需要は世界全体の 50%以上を占めるが、そのうちの過半を中国が占め、世界全体でも約 30%を占めている。一方、我が国の占有率は 2007 年の 6.63%から年々減少を続け、2040 年には 3.56%まで下降すると予測されている。

次に、エリア別の増加率である。

2007 年に比して各エリアとも軒並み高い増加率を示し、アフリカは 2017 年に 132.51%増、2040 年には 330.59%増という非常に高い増加率であり、次いで中国が 2017 年に 95.19%増、2040 年には 232.65%増とやはり高い増加率となっている。

アメリカを含む北中南米は 2017 年に 60.86%増、2040 年には 150.24%増と高い増加率を示し、国土面積、経済規模、インフラ整備の成熟度等が我が国に近い諸国で構成されるヨーロッパが 2017 年に増加率 17.79%増と、我が国と近い増加率であるものの、2040 年には 64.60%増と今後のインフラ需要の増大が予測されている。一方、我が国のインフラ需要は今後もほぼ横ばいで推移すると予測されている。

図表 3-1-4　世界のインフラ需要（エリア別）



占有率

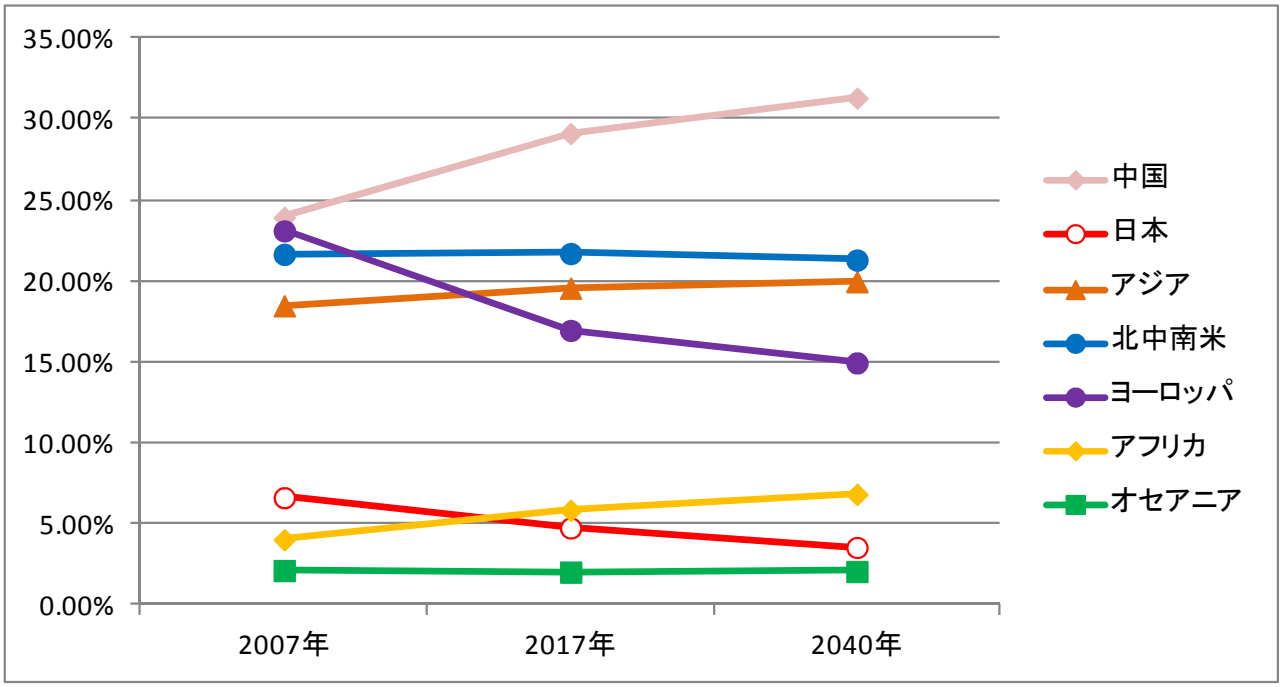
年	2007年	2017年	2040年
中国	23.94%	29.12%	31.30%
日本	6.63%	4.76%	3.56%
アジア	18.48%	19.56%	19.97%
北中南米	21.66%	21.71%	21.31%
ヨーロッパ	23.11%	16.96%	14.96%
アフリカ	4.04%	5.85%	6.83%
オセアニア	2.14%	2.04%	2.07%

増加率(2007年比)

年	2017年	2040年
中国	95.19%	232.65%
日本	15.20%	36.44%
アジア	69.91%	175.00%
北中南米	60.86%	150.24%
ヨーロッパ	17.79%	64.60%
アフリカ	132.51%	330.59%
オセアニア	52.40%	145.48%

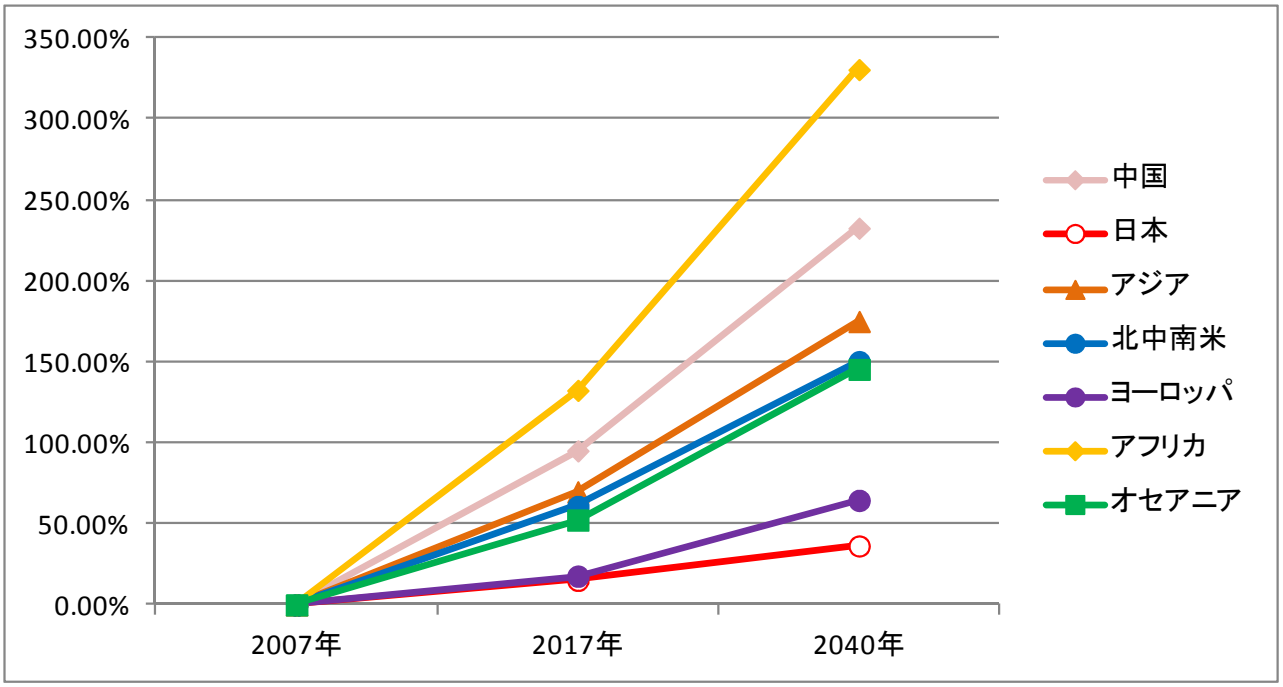
（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook” を基に当研究所にて作成

図表 3-1-5　世界のインフラ需要（エリア別占有率）



（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook” を基に当研究所にて作成

図表 3-1-6　世界のインフラ需要（エリア別増加率）



（出典）Global Infrastructure Hub “Infrastructure Outlook” を基に当研究所にて作成

そこで以降では、年々増加するこれらの巨大なインフラ需要に対し、供給側である世界の建設関連企業の現状に関し分析・調査を行う。

3.1.2　世界の建設関連企業

図表 3-1-7 は、世界のデザインファームの国外売上高上位 50 社である。

デザインファームという呼称は、我が国ではあまり一般的ではないが、設計事務所や建設コンサルタントと称される業態の企業に加え、より広範なマネージメント業務も含めた業態の企業を示す呼称として世界的には定着しており、ここでも同様の定義で用いることとする。

エネルギー関連においては EPC[4]により我が国のエンジニアリング企業が案件形成の上流段階から関与し一定の競争力を発揮しているものの、その他の分野は欧米の大手デザインファームの独壇場となっており、我が国のデザインファームの存在感が薄いのは否めない。

上位（30 億 US ドル以上）においては、あらゆる分野に進出し売上を計上しているアメリカ勢の JACOBS と AECOM、カナダ勢の SNC-LAVALIN と WSP が続き、ヨーロッパからは ARCADIS（オランダ）の 5 社が突出した売上高をあげている。

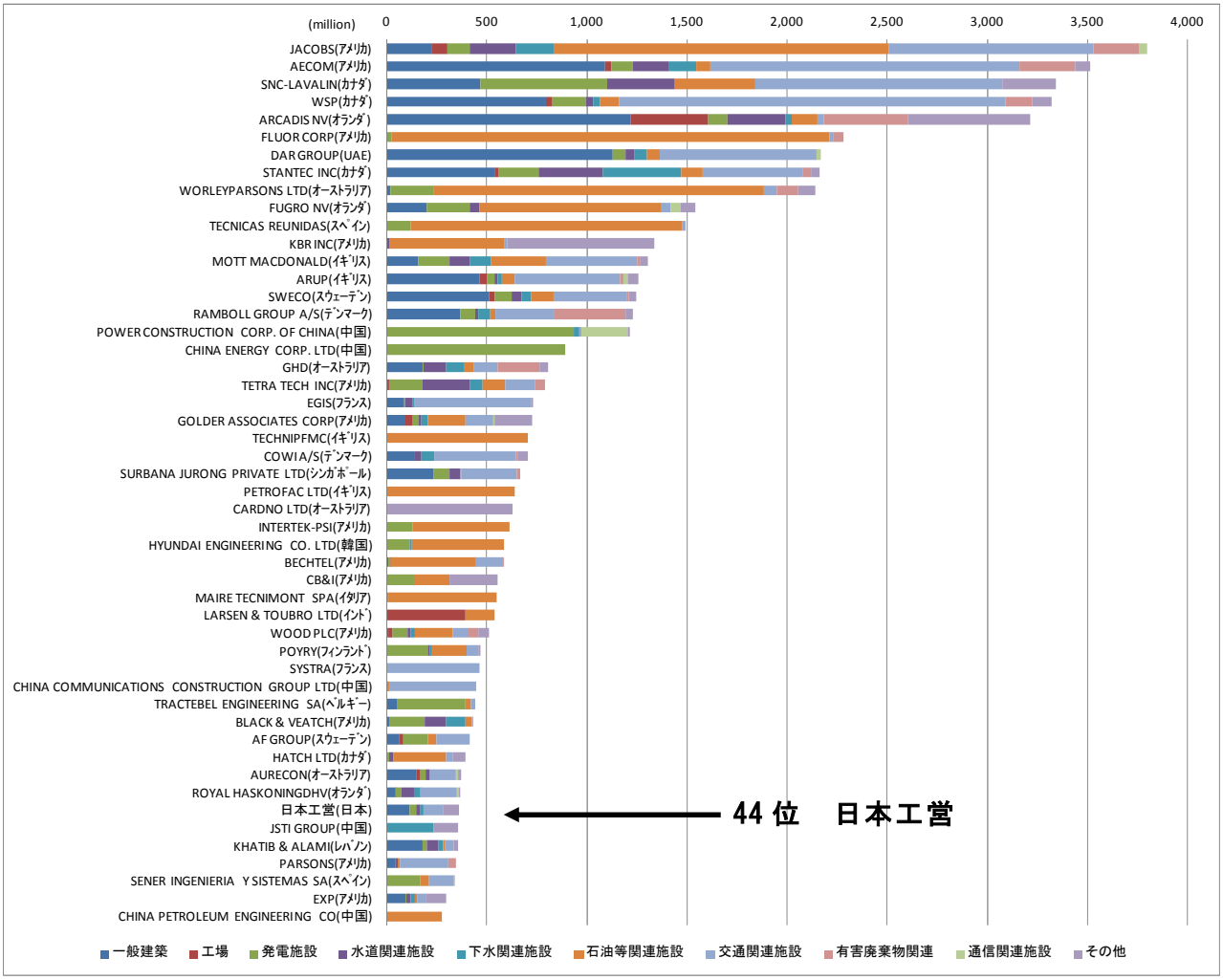
次のグループ（20～25 億 US ドル）には石油・ガス関連を中核事業とする FLUOR（アメリカ）や WORLEYPARSONS（オーストラリア）等が、続くグループ（10～15 億 US ドル）も石油・ガス関連を中核事業とする TECNICAS REUNIDAS（スペイン）、KBR（アメリカ）、電力関連事業を専門とする POWER CONSTRUCTION CORP OF CHINA（中国）、広範なインフラ分野でサービスを提供している MOTT MACDONALD（イギリス）や ARUP（イギリス）、SWECO（スウェーデン）が位置している。

中位グループ（5～10 億 US ドル）には電力関連事業を専門とする CHINA ENERGY CORP（中国）や石油・ガス関連事業に特化した TECHNIPFMC（イギリス）、PETROFAC（イギリス）等の特定の専門分野で強みを見せるデザインファームが多く見られる。ここまで欧米並びに中国国営企業の独占状態であったが、シンガポール国有のデザインファームである SURBANA JURONG がこのグループの中にいることは注目に値する。

最後に下位グループ（5 億 US ドル以下）であるが、ここには鉄道に特化した SYSTRA（フランス）や交通インフラ全般を専門とする CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION（中国）の他、フィンランド、ベルギー、スウェーデン等ヨーロッパの中堅国のデザインファームが位置している。なお、ここでようやく我が国のデザインファームから唯一、日本工営が登場する。

[4] Engineering, Procurement and Construction の略。「設計・調達・建設」を意味し、文字通り請負者は設計から建設まで全てに関し責任を負う。発注者に対しキーを回すだけで操業できる状態で引き渡すことから「ターンキー」とも呼称される。一般的に契約価格も定額請負（ランプサム）のため、請負者が負うリスクは他の請負契約に比べ多大であるが、充分なリスクを織り込んだ額で受注できれば多くの利益を得ることができる。

図表 3-1-7　世界のデザインファーム（上位）50 社（国外売上高）2017 年



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018” を基に当研究所にて作成

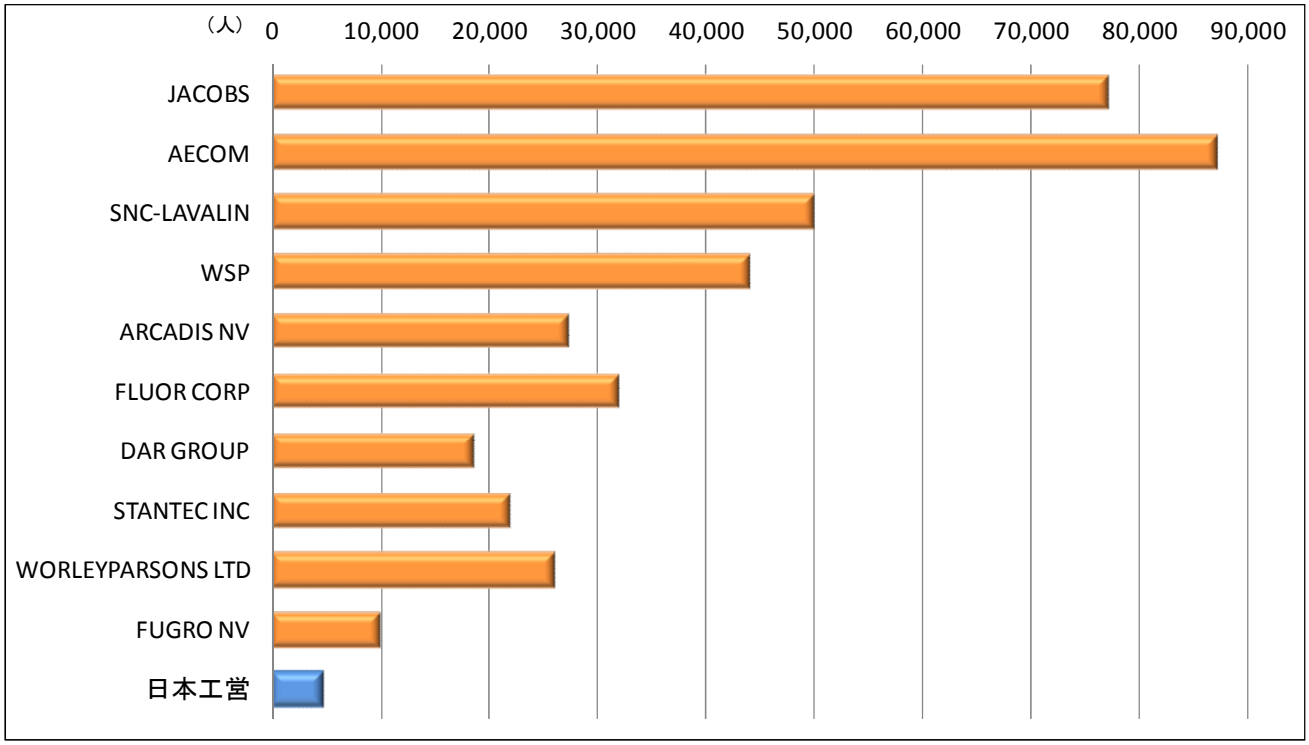
図表 3-1-8 は、世界のデザインファームで国外売上高が上位の 10 社と我が国で国外売上高が最上位である日本工営の従業員数の比較である。

上位 3 社は 5 万人超、10 位の FUGRO（オランダ）でも約 1 万人の従業員数である一方、日本工営の従業員数は 5 千人を下回っている。

デザインファームという業種の性質上、設備投資等の要素が直接的に売上の拡大に繋がることは少なく、売上拡大のためには従業員数を増加させ営業市場を拡大させる必要があると考えられる。中長期的な視点として新規・中途採用による従業員数の確保が必要であることはいうまでもないが、世界の大手デザインファームは近年 M&A 等によって世界中のデザインファームを統合することで、本国以外へ多くの従業員を配置し、現地に強固な営業基盤を形成し、短期間に売上規模を拡大させることに成功している。また、従業員の構成として、一般的に我が国のデザインファームは技術系人材を中心に雇用する一方で、財務、法務関係等に従事する専門家の雇用は限定的であるという特徴がある。とりわけ、国外の財務、法務関係に精通している人材の確保・育成は極めて限定的である。一方、世界のデザインファームは世界各国で広範な事業を展開するうえで、技術系人材はもとより、財務、法務関係等の多様な人材の確保・育成が重要であることを認識しており、その分野

の人材の雇用を拡大することで、PPP 案件やファイナンス等のマネージメント分野にも事業領域を拡大することに成功している。

図表 3-1-8　世界のデザインファームの従業員数 2017 年



（出典）日本工営株式会社 “Corporate Report 2017”及び各社 Annual Report を基に当研究所にて作成

図表 3-1-9 は、世界のコントラクターの国外売上高上位 50 社である。

1 位は ACS（スペイン）で国外売上高は 363.9 億 US ドル、日本円で約 4 兆円（1US ドル＝110 円で換算）にも及ぶ。営業分野も多岐にわたり、広範な分野で非常に高い売上高を誇っていることがわかる。

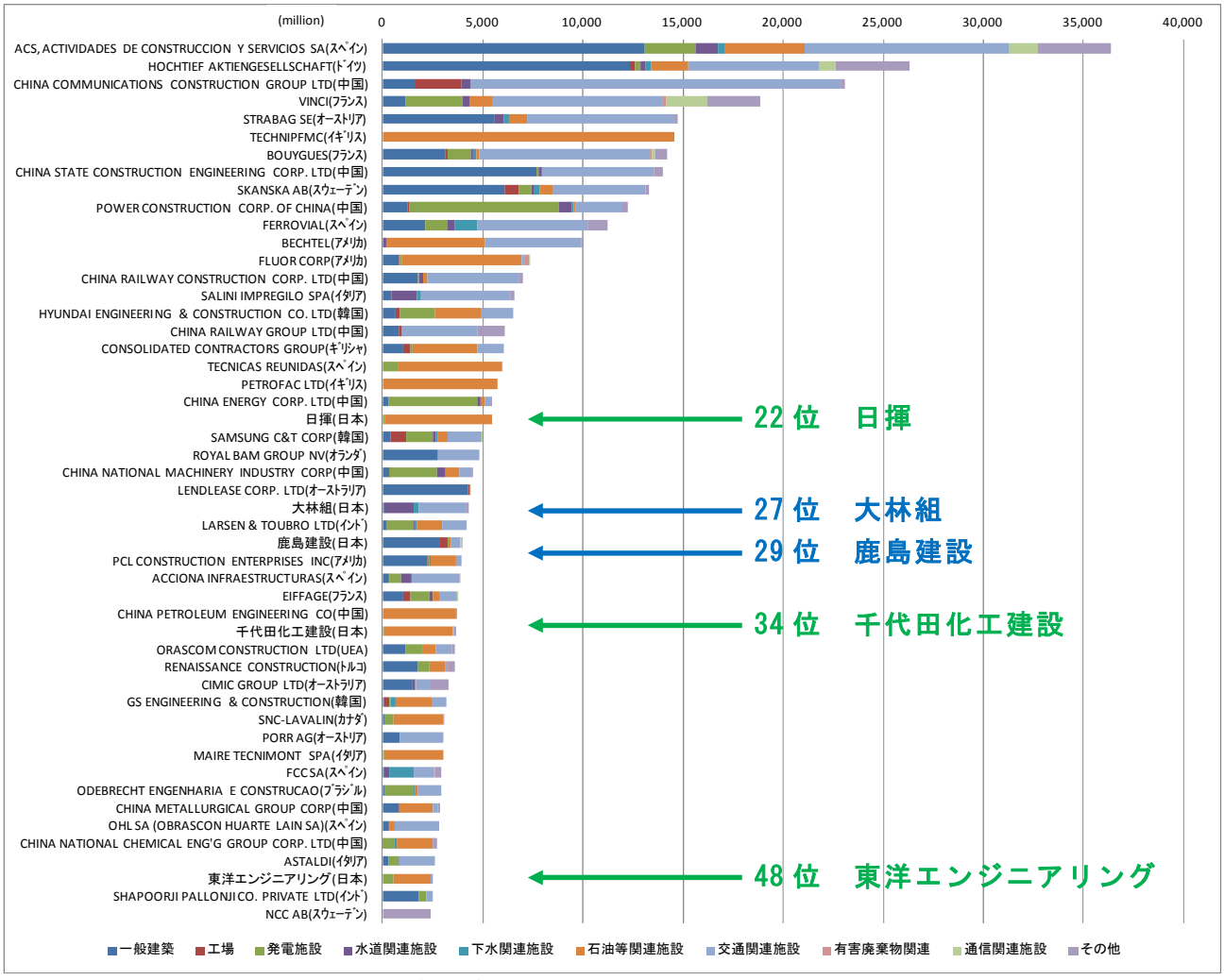
国外売上高上位 4 社（150 億 US ドル以上）のうち、首位の ACS、2 位の HOCHTIEF（ドイツ）、4 位の VINCI（フランス）がヨーロッパ勢であり、これは為替リスクがなく、各種関税が掛からず、人的・物的資源の移動も容易であるという EU 統合の恩恵によるところも大きいと考えられる。なお、3 位は中国国有企業であり、デザインファームでも触れた CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION が一帯一路構想を背景にランクインしている。

次が 100～150 億 US ドルのグループであり、同様に EU 加盟国であるオーストリアの STRABAG SE、フランスの BOUYGUES、スウェーデンの SKANSKA、スペインの FERROVIAL と石油・ガス関連事業に特化したイギリスの TECHNIPFMC がデザインファーム同様に上位に位置している。また、ここにも CHINA STATE CONSTRUCTION ENGINEERING や POWER CONSTRUCTION CORP OF CHINA といった中国勢が一帯一路構想を背景にランクインしている。なお、アメリカ最大のコントラクターであり、国防・原子力、鉱山開発、石油・ガス、インフラ等の広範な事業を国内外で展開している BECHTEL が 12 位となっている。

50～100 億 US ドルのグループには石油・ガス関連を中核事業とし、デザインファームで上位に位置していた FLUOR、TECNICAS REUNIDAS や PETROFAC が位置しており、また、CHINA RAILWAY CONSTRUCTION、CHINA RAILWAY GROUP、CHINA ENERGY CORP と、ここでも中国勢が存在感を示している。なお、このグループに韓国の HYUNDAI と我が国から日揮がランクインしている。日揮は国内ではエンジニアリング企業として建設関連企業とは一線を画して語られることが多いが、世界的にはコントラクターとして位置付けられる企業形態である。

最後に 50 億 US ドル以下のグループである。ここで我が国のスーパーゼネコンである大林組、鹿島建設がようやく登場する。その他には日揮同様にエンジニアリング企業として知られる千代田化工建設、東洋エンジニアリングがランクインし、その他にも中国、韓国勢、そしてヨーロッパの中堅コントラクター勢がひしめいている。

図表 3-1-9　世界のコントラクター（上位）50 社（国外売上高）2017 年

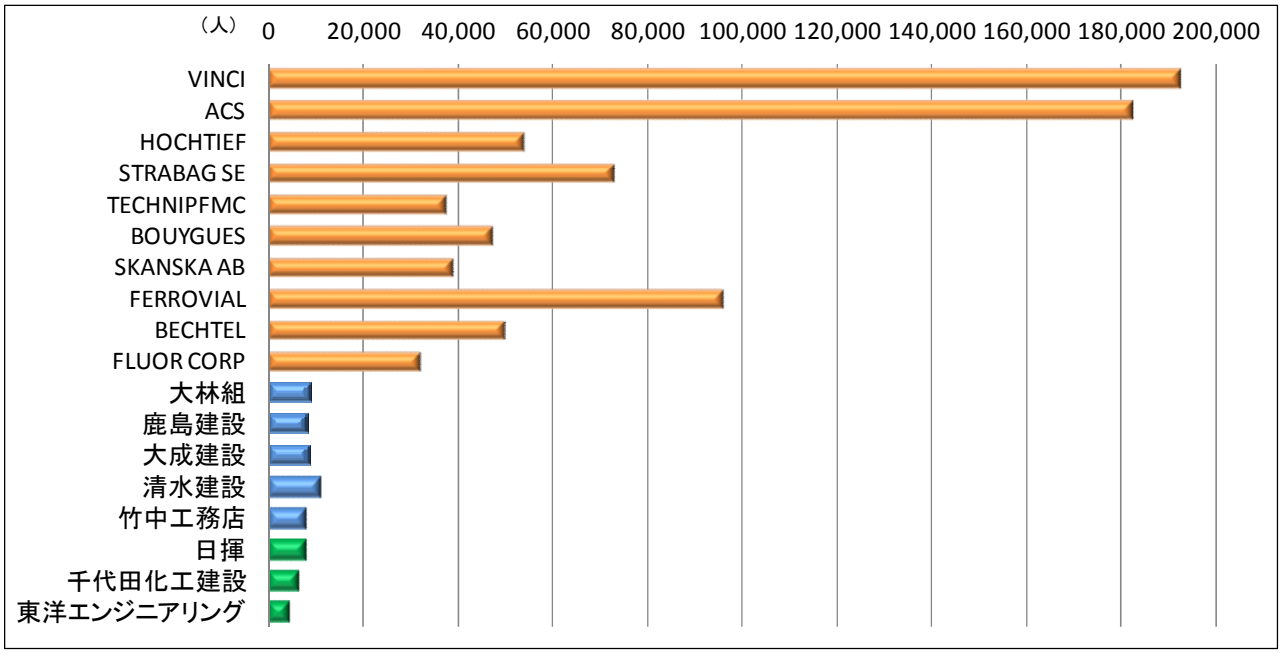


（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 250 International Contractor 2018” を基に当研究所にて作成

図表 3-1-10 では、デザインファームと同様、コントラクターに関しても世界のコントラクターの国外売上高上位 10 社と我が国のスーパーゼネコン 5 社並びにエンジリアリング企業 3 社の従業員数を比較している。

デザインファームと異なり、単純に従業員数や規模の大小が売上高に直結するわけではないが、他産業に比べ労働集約産業であるという点は事実であり、欧米のコントラクターは軒並み数万人規模の従業員数を抱えており、我が国のコントラクターとの差は歴然としている。もちろん、事業形態及び雇用形態等が異なるため、単純に比較はできないものの一朝一夕に埋めることのできないギャップが存在していることがわかる。

図表 3-1-10　世界のコントラクターの従業員数 2017 年



（出典）各社 IR 資料及び Annual Report 等を基に当研究所にて作成

ここまで、世界のデザインファームとコントラクターについてそれぞれ述べたが、図表 3-1-11 は両方を兼業する企業の国外売上高上位 51 社[5]である。

デザインファームの売上は一般的にコストプラスフィーであるのに対し、コントラクターの売上は総工事費用であることなどが影響し、総売上規模にはかなりの開きがある。そのため、デザインファームとコントラクターの売上を単純に合計した場合、コントラクターの売上高が過大に評価されることとなる。そこで、コントラクターの売上高をデザインファームと同じベース（業務に注がれているマンパワー＝従事している人数）で評価するために、次のような調整を行った数値を用いる。

5　ENR The Top 225 International design Firms 2018 及び The Top 250 International Contractors 2018 の両方にランクインしている企業数。

①　デザインファームの国外売上高上位 10 社の 1 人当たり売上高の平均を算出。

②　コントラクターの国外売上高上位 10 社の 1 人当たり売上高の平均[6]を算出。

③　①：②　＝　約 1：3

これを受け、デザインファームとしての売上高はそのままで、コントラクターとしての売上高に 1/3 を乗じて集計した。

その結果、コントラクターとして上位に位置していた HOCHTIEF と CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION の 2 社が突出した数値となっている。

それら 2 社に次ぐのが石油・ガス関連を中核事業とし EPC での受注に競争力を有する TECHNIPFMC と電力関連事業を専門とする POWER CONSTRUCTION CORP OF CHINA である。続いて、石油・ガス関連を中核事業とする FLUOR、コントラクターとしても EPC での各種インフラ並びに石油・ガス関連事業においてデザインファームと同程度の売上を記録している SNC-LAVALIN と CHINA STATE CONSTRUCTION ENGINEERING が位置している。

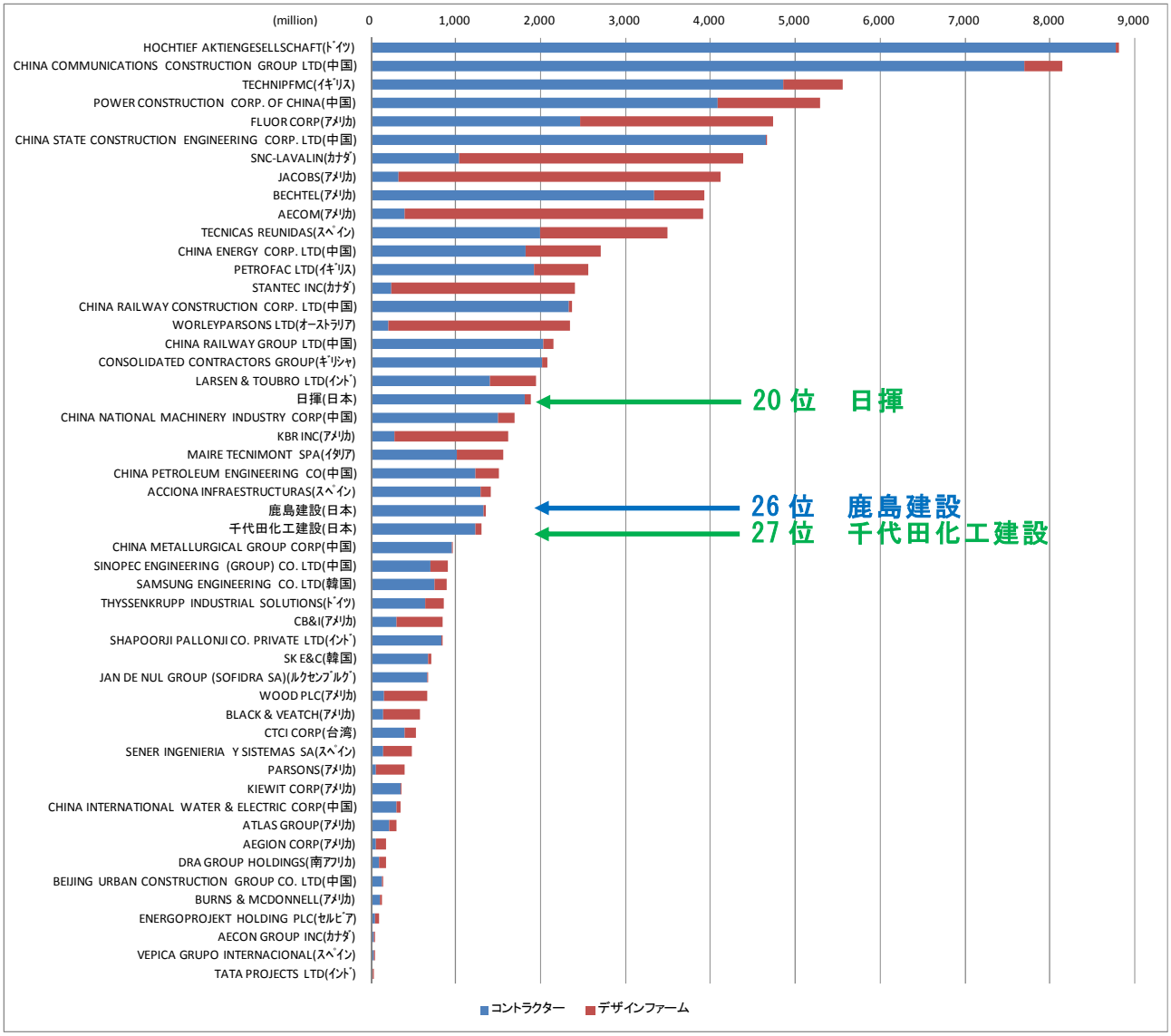
それに続くのがアメリカ最大のコントラクターである BECHTEL、デザインファームとして 1 位、2 位の JACOBS と AECOM のアメリカ勢と、上位と同様、石油・ガス関連を中核事業とし EPC での受注に競争力を有する TECNICAS REUNIDAS である。

その下には、CHINA ENERGY CORP、CHINA RAILWAY CONSTRUCTION、CHINA RAILWAY GROUP の中国勢と石油・ガス関連を中核事業とする PETROFAC、WORLEYPARSON、広範な分野でサービスを提供する STANTEC（カナダ）、シリアで創業し中東と深い繋がりを有することで石油・ガス関連事業で成功した後、現在は多角化を進展させている CONSOLIDATED CONTRACTORS GROUP（ギリシャ）が続く。

それらに続くグループに我が国の日揮､鹿島建設そして千代田化工建設が位置しており、インド最大の建設関連企業であり、軍需産業も傘下に持つ巨大複合企業グループである LARSEN & TOUBRO と中国勢、石油・ガス関連を中核事業とする KBR 等が肩を並べている。

6　中国系企業は社員数等を明示した Annual Report 等の資料がないため含んでいない。

図表 3-1-11　世界のデザインファーム・コントラクター兼業（上位）51 社
（国外部門）2017 年　調整後



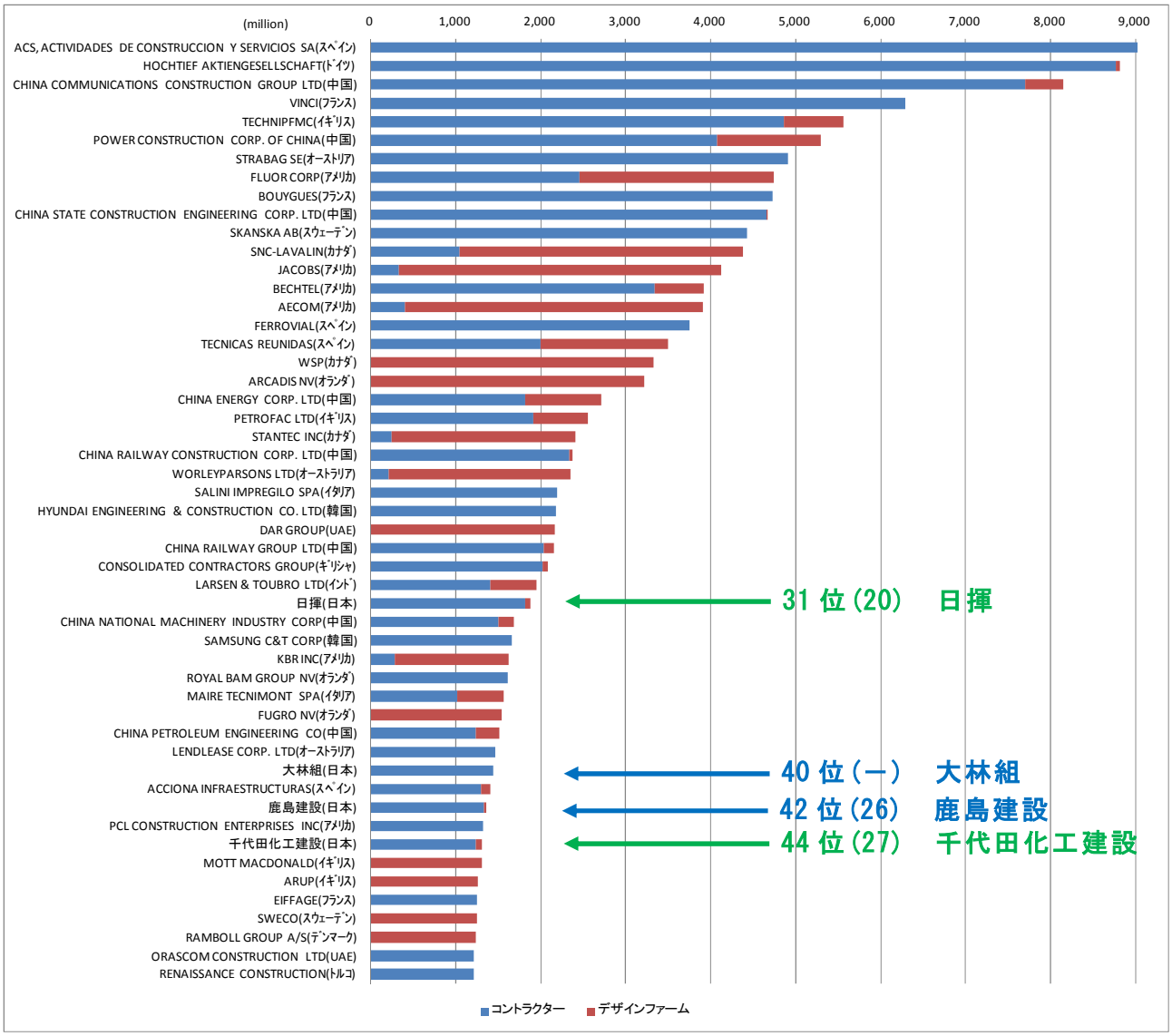
（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018”、“The Top 250 International Contractor 2018”を基に当研究所にて作成

図表 3-1-12 は図表 3-1-11 にデザインファーム及びコントラクター（調整値）単独の企業も組み入れたものであり、世界の建設関連企業の国外における総合順位といえるものである。

ACS が 1 位となり、EU 勢の VINCI、STRABAG SE、BOUYGUES、SKANSKA、FERROVIAL 、 SALINI IMPREGILO SPA や 、 HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION、SAMSUNG C&T ら韓国勢が新たに登場する。一方、デザインファームからは、WSP、ARCADIS、DAR GROUP（UAE）、FUGRO、MOTT MACDONALD、ARUP、SWECO、RAMBALL GROUP（デンマーク）が新たにランクインしている。

我が国の 3 社は軒並み順位を大きく下げる結果となった。

図表 3-1-12　世界のデザインファーム・コントラクター合計（上位）51 社
（国外部門）2017 年　調整後



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018”、“The Top 250 International Contractor 2018”を基に当研究所にて作成
（ 注 ）表中の(　)内数字は図表 3-2-11 における順位

図表 3-1-11 及び図表 3-1-12 からは、デザインファームの業務（赤部分）の国外建設市場における存在感の大きさを見てとることができる。

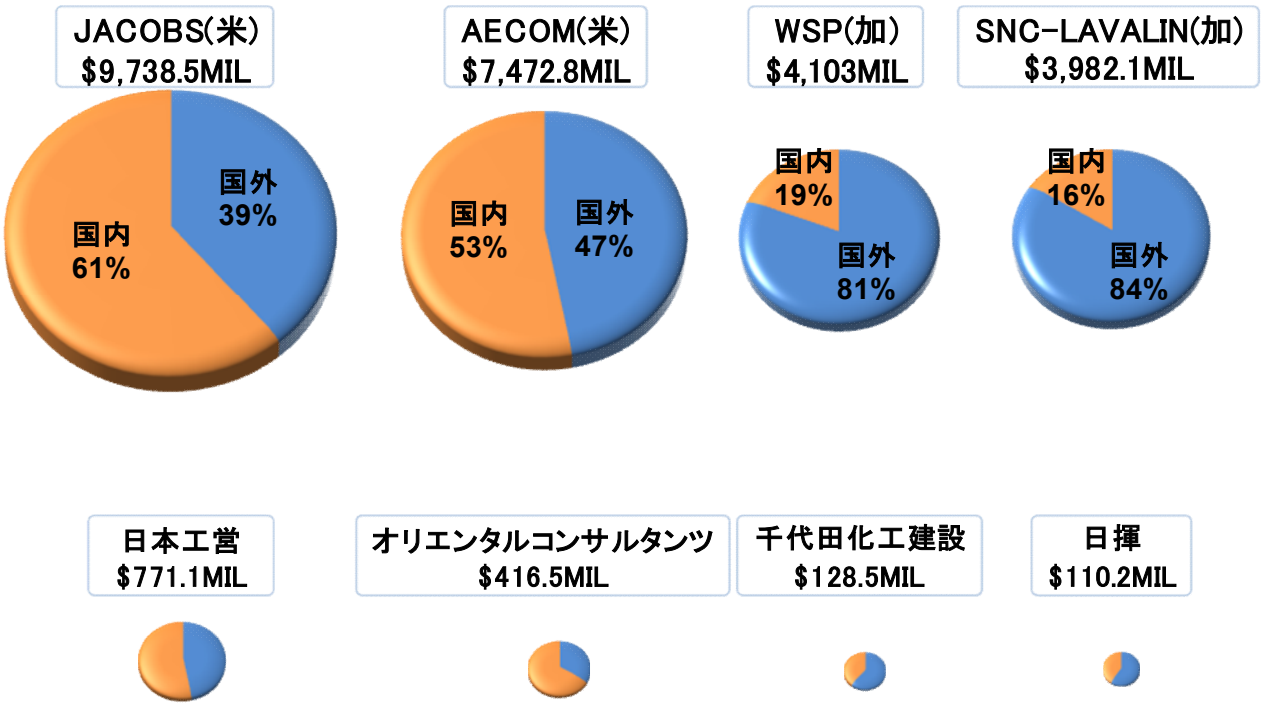
さらに、コントラクターの業務（青部分）には、石油・ガス関連を中核事業としてランクインしている EPC コントラクターを始めとして、EPC や設計施工一括方式で受注しているケースも相当程度含まれているということを考慮に入れると、いわば、実質的にはデザインファーム系の業務として認識されるべき部分がかなりの割合で含まれているものと考えられる。

3.1.3　　世界と我が国の建設関連企業の比較

3.1.2 では、国外で活躍する世界のデザインファーム及びコントラクターを概観したが、ここでは我が国のデザインファーム及びコントラクターとそれらとの比較を行う。

図表 3-1-13 は、世界の 4 大デザインファームと我が国のデザインファーム（デザインファームとしての国外売上高上位 4 社）との比較である。国内売上を加えても JACOBS、AECOM のアメリカ勢と SNC-LAVALIN、WSP のカナダ勢が不動の上位 4 社であり、アメリカ国内市場が巨大であることが影響して、アメリカ勢の国内売上が若干国外売上を上回る一方、カナダ勢はいずれも国外売上が 80%以上と国内売上を大きく上回っている。

図表 3-1-13　世界のデザインファームと日系コンサルタント



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018” を基に当研究所にて作成

SNC-LAVALIN は国外売上 84%のうち、北中南米が 36%、中東・アフリカが 23%、アジア・太平洋が 14%、ヨーロッパが 11%と世界中に市場を拡大しており、WSP も 81%のうち、北中南米が 30%、ヨーロッパ・中東・アフリカ・インドが 37%、アジア・太平洋が 14%とほぼ同様の傾向である。

一方、我が国のデザインファームを見ると、日本工営とオリエンタルコンサルタンツの 2 社に次ぐのはエンジニアリング企業といわれる千代田化工建設と日揮である。両社については、デザインファームとしての売上は全体売上高の 1～3%程度に過ぎず、デザインファームとしての受注が目的というよりも、EPC による受注活動の過程において副次的に発生したものと思われる。

我が国を代表するデザインファームである日本工営とオリエンタルコンサルタンツであるが、国外売上比率は比較的高いものの、そもそも国内建設投資の規模と比較して国内売上が非常に小さい。これは、我が国におけるデザインファームの市場規模が小さいことに起因している。詳細は後述するが、日系企業等が発注者となる民間工事において、発注者は設計者、監理者そして施工者をそれぞれ個別に選定・契約することができるものの、施工者を設計施工一括の定額請負契約（ランプサム）にて、いわゆるゼネコン（コントラクター）に「請け負わせる」のが一般的である。官公庁が発注者となる公共事業においては通常、発注者が設計及び監理業務を担い、コントラクターは発注者と工事請負契約を締結し、施工と工事監理を遂行するのが一般的である。この契約形態においては、デザインファームの役割はほとんどなく、発注者またはコントラクターの業務の一部を補助する程度の役割しかない。

また、国外売上を見ても、アジアを中心とする我が国の ODA によるものがほとんどであり、世界のインフラ需要で述べたような巨大な市場を十分に取り込めていないのが現状である。

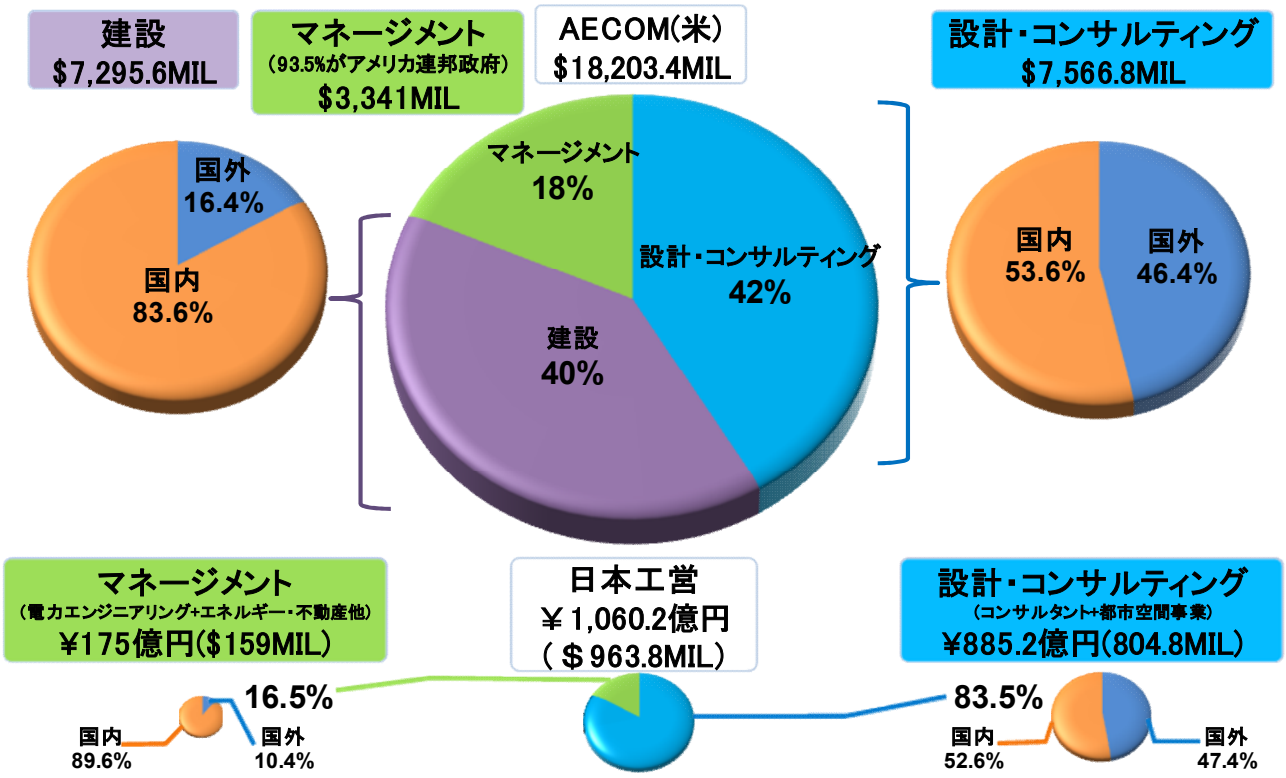
図表 3-1-14 は、世界的なデザインファームの AECOM と我が国最大手のデザインファームである日本工営の部門毎の売上を比較したものである。

AECOM はアメリカのデザインファームであり、1990 年にアメリカの大手石油化学メーカーである ASHLAND から独立し設立された。以降、国内外のデザインファームへの M&A を積極的に展開し世界中に拠点を拡大、2014 年にはアメリカのコントラクターである URS、HUNT、2017 年には SHIMMICK を次々と傘下に収め、建設分野の売上を拡大していった（図表 3-1-15）。

基幹分野である設計･コンサルティングでは国外比率が約半数と高い割合を占める一方、建設は傘下のアメリカの国内コントラクターの売上が大きく、国内比率が高くなっている。なお、マネージメントの国外売上は不明だが、アメリカ合衆国連邦政府からの売上が 93.5%とほとんどを占めている。

このように、現在では売上比率が設計・コンサルティング：建設：マネージメント＝約 4：4：2 の比率となっており事業の多角化が進展している。

図表 3-1-14　AECOM と日本工営の分野別売上高 2017 年



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018”、“The Top 250 International Contractor 2018”、AECOM “2017 Annual Report”、日本工営株式会社「平成 30 年 6 月期決算短針〔日本基準〕(連結)」及び各社提供資料を基に当研究所にて作成

図表 3-1-15　AECOM の M&A の歴史

（出典）AECOM “2017 Annual Report”及び AECOM 提供資料を基に当研究所にて作成

また、図表 3-1-16 は、AECOM の売上高における契約方式の割合である。いわゆるコストプラスフィー型に含まれるコストレインバーサブル契約の割合が最も大きく約半数を占める。加えて、その派生型とも言える GMP (Guaranteed Maximum Price : 最大保証金額) 契約を含めると約 70%がコストプラスフィー型の契約となる。設計・コンサルティング及

びマネージメント事業は基本的にこれらの契約方式であり、建設事業の一部も含まれるものと考えられる。

図表 3-1-16　AECOM の契約種別

名称	種別	構成	工事費	増減	報酬	ペナルティー	比率
コストレインバーサブル契約	実費精算 (コストプラスフィー)	実費＋固定報酬額	実際発生額	有り	一定額 ＋ 成果報酬	契約条件次第	48%
		実費＋固定報酬率	実際発生額	有り	工事費に対する一定率 ＋ 成果報酬	契約条件次第	
GMP（最大保証金額）契約	目標コスト	実費＋固定報酬額	実際発生額	有り (上限有り)	一定額 ＋ 上限額以内で完成した場合インセンティブ有り	超過分の工事代金 及び遅延金等	23%
		実費＋固定報酬率	実際発生額	有り (上限有り)	工事費に対する一定率 ＋ 上限額以内で完成した場合インセンティブ有り	超過分の工事代金 及び遅延金等	
定額請負(Fixed Price)契約	定額請負 (ランプサム)	総価請負	見積額	無し	工事費に含む	超過分の工事代金	29%
		単価請負	固定単価 x 実際数量	有り	工事費に含む	超過分の工事代金	

（出典）AECOM “2017 Annual Report”を基に当研究所にて作成

リスクの低いコストレインバーサブル契約を柱にし、インセンティブの発生が期待できる案件は GMP 契約にすることで安定的な売上と利益を確保しようとしていることがわかる。また、定額請負契約による建設事業については、グループの総合力を背景に設計施工一括方式での受注を基本とし、案件毎に総価請負、単価請負を使い分けることで利益の最大化とリスクの最小化を図っていることがうかがえる。

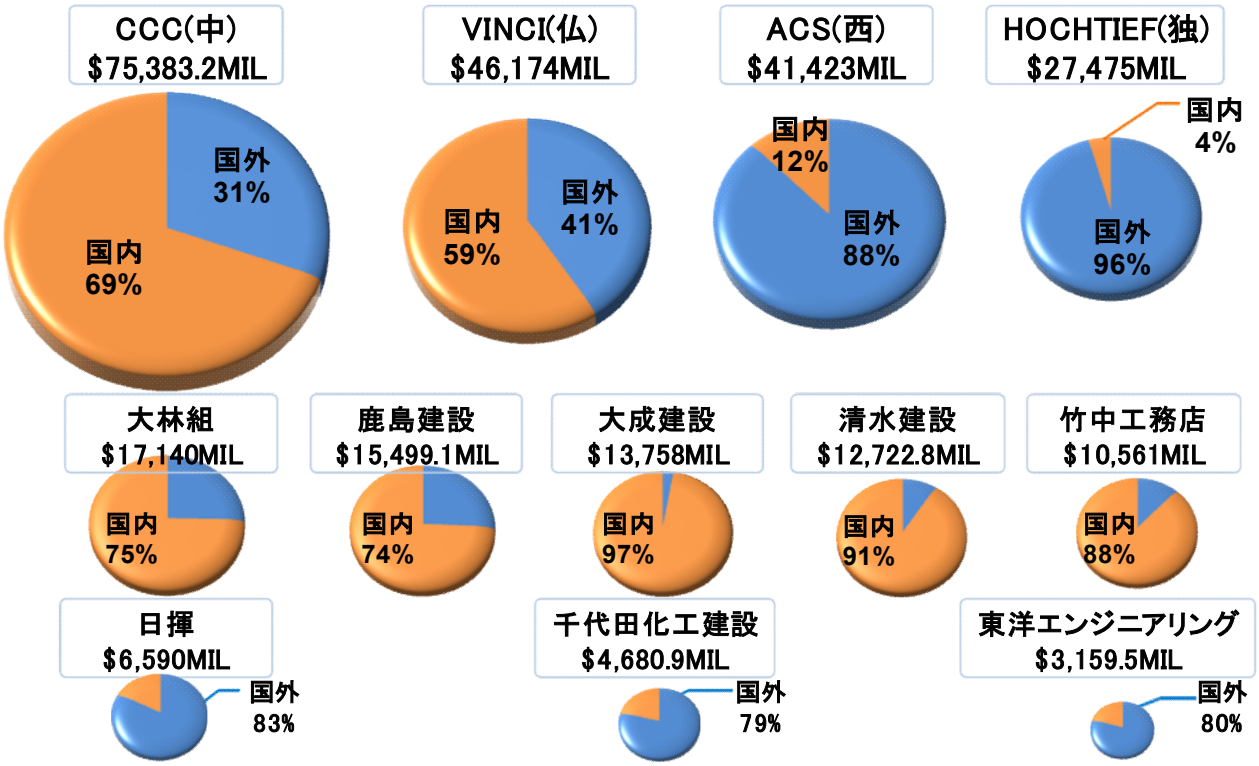
図表 3-1-17　契約種別とリスク

名称	発注者	請負者
コストレインバーサブル契約	リスク高	リスク低
GMP（最大保証金額）契約	リスク中	リスク中
定額請負(Fixed Price)契約	リスク低	リスク高

一方、我が国を代表するデザインファームである日本工営も、事業の多角化を推進しているが、我が国の他のデザインファーム同様、設計・コンサルティングが中核事業であり、自ら建設事業を行うことはない。国外売上として、ODA と傘下の BDP 社（イギリス）の売上があり、設計・コンサルティング事業における国外比率は比較的高く、我が国建設関連企業の国際展開の旗手として今後の国外事業へのより一層の注力と飛躍が期待される。

図表 3-1-18 は、世界の 4 大コントラクターと我が国のスーパーゼネコン並びにエンジニアリング企業との比較である。

図表 3-1-18　世界のコントラクターと日系スーパーゼネコン・エンジニアリング企業



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018”、“The Top 250 International Contractor 2018”を基に当研究所にて作成

ここでは、世界最大のコントラクターである中国国有企業の CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION は、我が国のコントラクターにとって国外市場における競合相手ではあるものの、他の世界的コントラクターと同様の比較対象となるか難しい面もあるため、規模の巨大さを参考程度に認識するのにとどめる。

2 位の VINCI（フランス）は国内売上比率が 59%と比較的高く、他の EU 各国での売上を含めると 82%にもなる。加えて、近年、国内外での空港や高速道路のコンセッション事業にも積極的に取り組んでおり、売上の 17%を占める柱ともなっている点が特徴的である。

図表 3-1-19 は、VINCI のコンセッション事業の一覧である。VINCI は創業当初よりコンセッション事業に取り組んでいたものの、空港事業への参入は 1995 年のプノンペン空港（カンボジア）が最初と比較的最近であり、フランス国内空港への参画は 2004 年のグルノーブル空港を皮切りに、現在ではフランス国内の 12 空港[7]でコンセッション事業を展開している。また、2013 年にはポルトガルの主要 10 空港[8]のコンセッション事業に参画し、

7　シャンベリー、クレルモンフェラン、グルノーブル、ポアティエ・ビアード、アンスニ、リヨン・ブロン、リヨン・サンテグジュペリ、ナント・アトランティック、サンナゼール・モントワール、レンヌ、ディナール、トゥーロン・イエール。

8　リスボン、ポルト、ファロ、ベージャ、ポンタ・デルガダ、ホータ、フローレス、サンタマリア、マデイラ、ポルト・サント。

空港事業売上高の 54%を稼ぎ出している。2015 年には我が国にも進出を果たしており、関西国際空港、大阪国際（伊丹）空港の両空港でコンセッション事業を展開している。

図表 3-1-19　VINCI　コンセッション事業一覧

地域	国	高速道路	空港	道路橋 トンネル	鉄道	スタジアム	その他 公共施設	売上比率
EU	フランス	5	12	4	3	4	5	82%
	ポルトガル		10	1				11%
	ドイツ	5						7%
	イギリス	3		1		1		
	ギリシャ	2		1				
	スロバキア	1						
ロシア	ロシア	3						
北米	アメリカ			1				
	カナダ	2		1				
中南米	コロンビア	1						
	ジャマイカ	1						
	ペルー	1						
	チリ		1					
	ドミニカ共和国		6					
	ブラジル		1					
アジア	カンボジア		3					
	日本		2					

（出典）VINCI “2017 Divisions Fact Sheet”を基に当研究所にて作成

4 位の HOCHTIEF（ドイツ）は 1874 年創業のコントラクターであるが、1991 年に LEIGHTON（オーストラリア）[9]、1999 年に TURNER（アメリカ）を子会社化することで国外市場での売上を急速に拡大させ、現在では国外売上高が全体の 96%を占める。

3 位の ACS（スペイン）は世界的にも著名な実業家である Florentino Perez 氏が 1997 年に OCP と GINES NAVARRO を合併させて設立した比較的歴史の浅いコントラクターである。しかしながら以降、国内外のコントラクターを度重なる M&A によって傘下に収め、2011 年には前述の HOCHTIEF も傘下としている。そのため、国外売上高が 88%と非常に高く、HOCHTIEF の主要市場であるアメリカで 38%、オーストラリアで 20%と国内売上よりも高い売上を傘下の国外コントラクターによって稼ぎ出している。

それでは、我が国を代表するコントラクターの現状はどうであろうか。

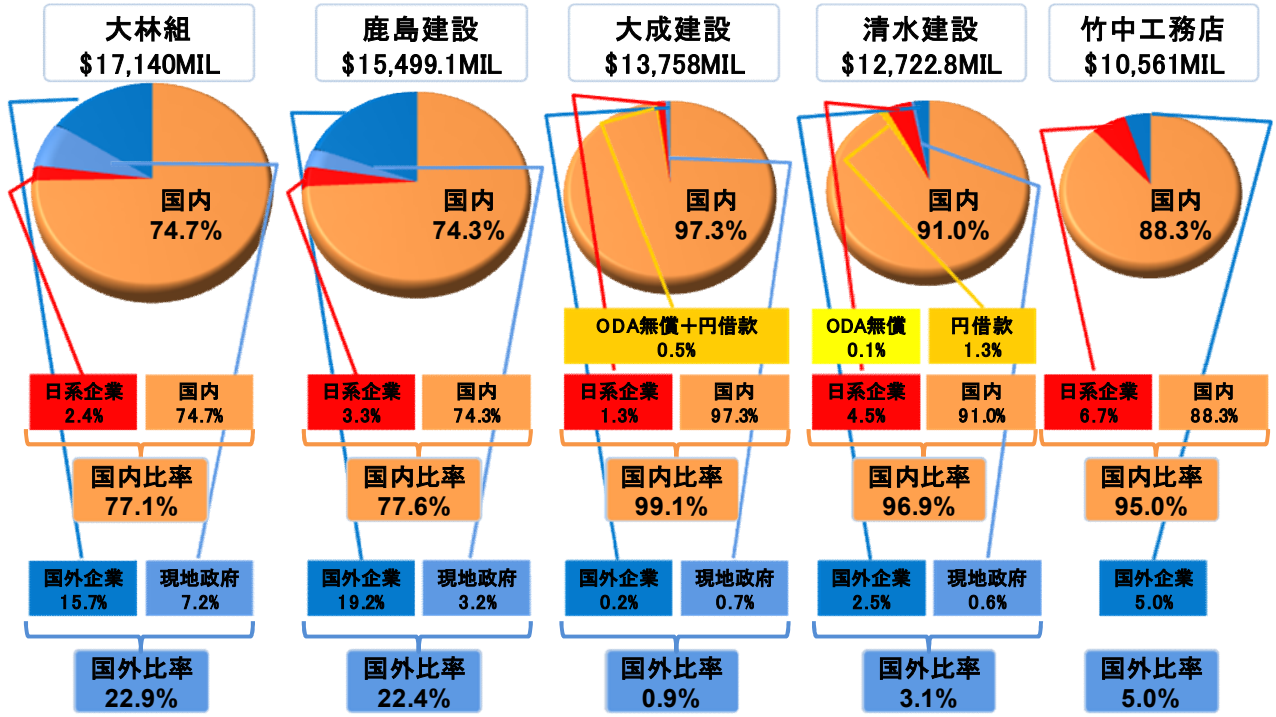
スーパーゼネコンのうち、アメリカに現地法人をもつ大林組と鹿島建設が 25～26%と比較的高い国外売上高比率であるが、清水建設、竹中工務店は 10%程度にとどまり、大成建設に至っては僅か 3%に過ぎない。対照的に、国外での石油・ガス関連事業を中核とし EPC での受注に競争力を有するエンジニアリング企業は 3 社とも約 80%という高い国外売上高比率である。ただし、エンジニアリング企業の場合、国外の石油・ガス関連事業にあまりにも依存し過ぎる点がリスクであるということも事実である。

なお、スーパーゼネコンの純粋な国外売上高比率を算出するため、日本政府が実施する政府開発援助（ODA）並びに日系企業案件等は施工場所が国外であっても国内案件とみな

[9] 2015 年 4 月に LEIGHTON から CIMIC グループへと社名を変更。CIMIC とは Construction、Infrastructure、Mining、Concession の略であり、グループ内には世界的鉱業会社である THIESS がいる。2016 年 1 月には THIESS の建設部門と合併し、CIMIC グループ内の建設部門として CPB Contractors と名称を変更している。

し、純粋に現地政府並びに国外企業発注の工事のみを国外売上として再集計したものが図表 3-1-20 である。

図表 3-1-20　スーパーゼネコンの国外売上高比率 2017 年



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 250 International Contractor 2018”及び各社提供資料を基に当研究所にて作成

ここでも、大林組と鹿島建設が同様の結果を示しており、日系企業からの売上が 2～3%程度含まれるものの、それ以外は現地政府及び国外企業からの受注であり、再集計の結果 22～23%が国外売上高比率となった。

一方、竹中工務店は国外では民間建築案件に注力しており、日系企業案件も多く受注しているものの国外企業からの案件も同程度手掛けていることがわかる。

清水建設は ODA（無償並びに円借款）、日系企業案件ともに手掛けており、なかでも日系企業案件が多く、最も少ないのは現地政府案件であった。

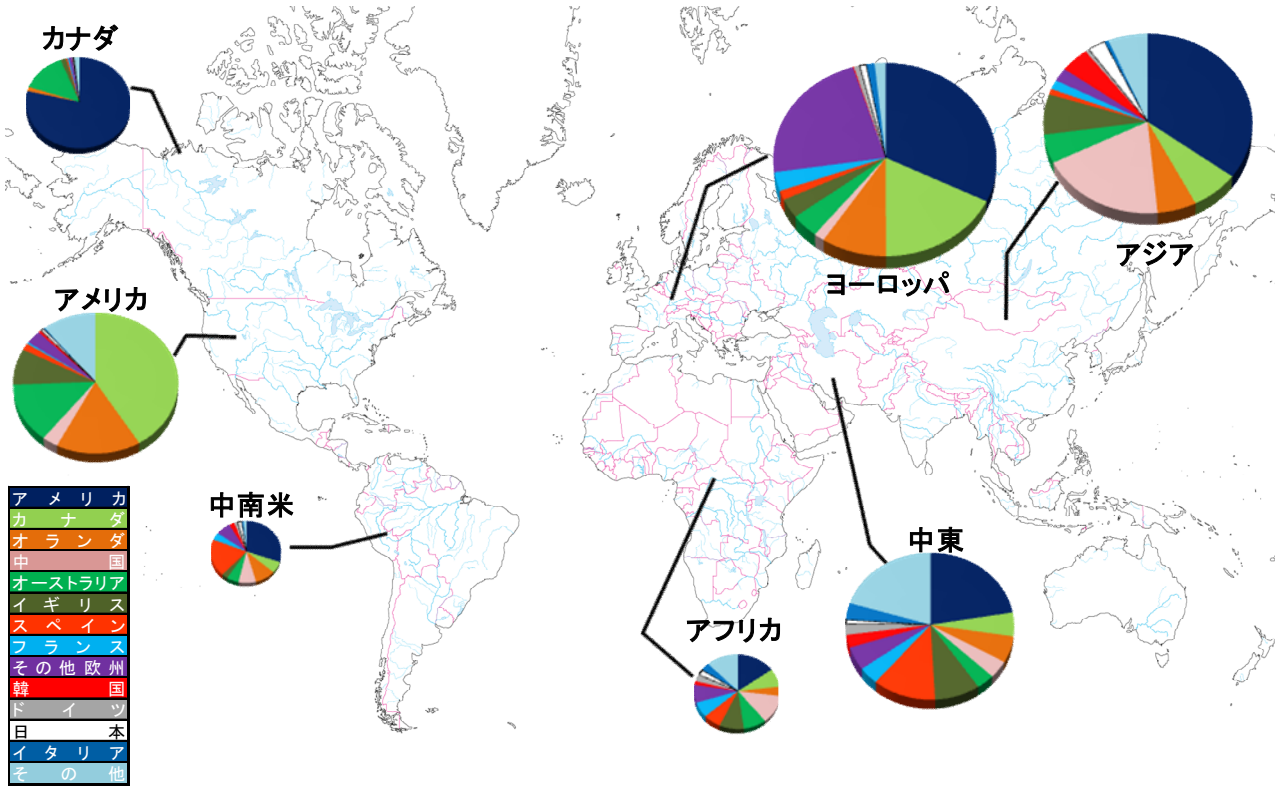
最後に、大成建設は清水建設同様に ODA（無償並びに円借款）、日系企業、現地政府及び国外企業案件と全て手掛けているものの、現地政府及び国外企業案件の割合が最も低く、純粋な国外売上高比率は 1%にも届かないという結果であった。

図表 3-1-21 は、自国以外のデザインファームの市場占有状況を世界のエリア別に表したものである。アメリカ及びカナダが世界的に圧倒的なシェアを占めていることがわかる。我が国は ODA を背景にアジアにおいて事業を積極的に展開しているものの全体の規模から比べれば僅かに過ぎない。

エリア別にみると、アジアはアメリカ及びカナダ、そして中国が一帯一路構想を背景にここでも存在感を発揮している。中東ではアメリカ及びカナダに続き、地理的近接性からトルコ、そして旧宗主国の EU 加盟各国の存在感が強い。アフリカは他のエリア同様アメリカ及びカナダが強いものの市場規模自体が未だ小さく、突出して存在感を発揮している国は未だなく、各国にとってもこれからの市場といえる。中南米は地理的近接性を有した

アメリカと旧宗主国であるスペインがここでも存在感を発揮している。カナダは、隣国であるアメリカが圧倒的なシェアを占めており、そのアメリカではカナダが同様に存在感を発揮している。

図表 3-1-21　デザインファームの国外シェア

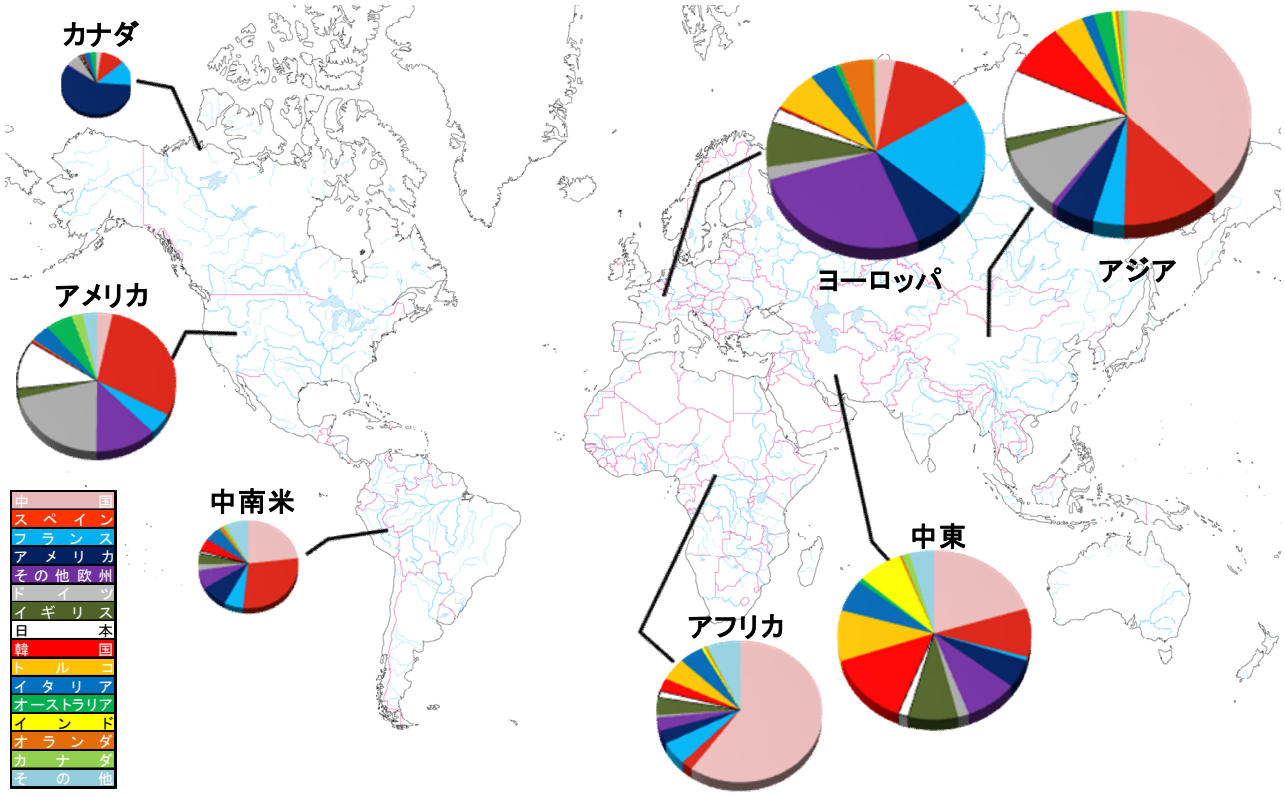


（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 225 International Design Firms 2018” を基に当研究所にて作成

以上のことからも、世界のインフラ市場はアメリカ、カナダそして EU 加盟各国のデザインファームの寡占状態であることがわかる。国外において、デザインファームとは発注者とほぼ同義語であり、インフラ事業における最上流である。我が国が真剣にインフラの国外輸出を推進するのであれば、本来、最優先で取り組むべきことは国外におけるデザインファーム系業務のシェア拡大であると考えられる。

図表 3-1-22 は、自国以外のコントラクターの市場占有状況を世界のエリア別に表したものである。一帯一路構想を背景とした中国の存在感が、アジア、アフリカ、中東、中南米においても大きいことがわかる。我が国は ODA によるアジア、スーパーゼネコンが現地法人を有するアメリカにおいて、ある程度の存在感を見せてはいるものの、その他のエリアにおいては存在感に乏しい。なお、エリア別に見ると、アジアにおいては中国勢に続いて ACS を筆頭とするスペイン勢がシェアを伸ばしており、中東では EPC での石油・ガス関連事業において韓国勢が依然として一定の存在感を示している。

図表 3-1-22　コントラクターの国外シェア



（出典）Engineering News-Record (ENR) “The Top 250 International Contractor 2018”を基に当研究所にて作成

アフリカはほぼ中国の 1 人勝ちであり、その他では旧宗主国のヨーロッパと近接するトルコがシェアを争っている。ヨーロッパはやはり圧倒的に EU 加盟各国が強い。中南米では旧宗主国であるスペインがやはり存在感を発揮し、それに中国が続く構図である。カナダは、隣国であるアメリカが過半数を占める反面、アメリカは自国の TURNER（アメリカ）を子会社化した HOCHTIEF のドイツとそれらを傘下に収めた ACS のスペインが存在感を発揮している。

それでは、なぜ我が国のデザインファームやコントラクターは国外において存在感を発揮できていないのであろうか。それは歴史的に我が国のインフラ事業の最大の発注者である官公庁自体が計画・設計・積算・監理と施工以外の全てを担ってきたことに大きな要因があると考えられる。その過程において我が国のデザインファーム、コントラクターともに、主に補助的な業務しか担ってこなかったため、欧米のデザインファームが得意とするマスタープランの策定から、コントラクターに対しての監理業務に至る一連の業務、いわばデザインファーム系の業務に対して、ノウハウの蓄積が乏しいものと考えられる。

次に、この点について、根本的な要因を含め、より深めて探っていきたい。

3.1.4　　世界の法体系と契約

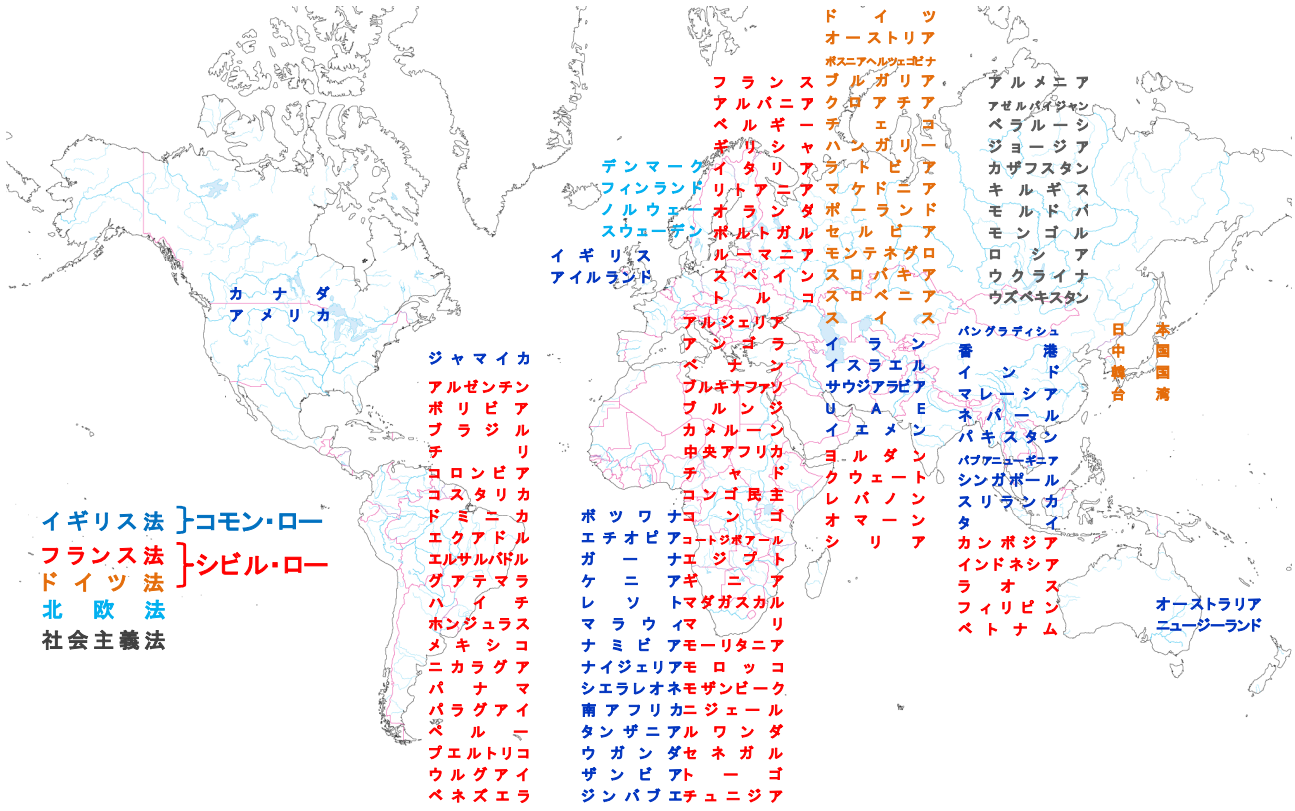
(1)　コモン・ローとシビル・ロー

図表 3-1-23 は、世界の主な国・地域で採用されている法体系を示したものである。

厳密には、これら以外に、宗教の影響を受けた法体系、その国・地域で独自の発展を遂げた慣習法体系、複数の法体系が融合した混合形態等も存在するが、世界銀行は Doing Business in 2004 において、各国・地域の経済活動に大きな影響を与えている要素として 5 分類の法体系の起源（イギリス法系、フランス法系、ドイツ法系、北欧法系、社会主義法系）を用いている。この図表は、全ての国・地域を網羅しているわけではないが、世界的な大きな傾向を見てとることができる。

イギリス法系に属する国・地域とフランス法系に属する国・地域で世界の過半を占めており、我が国が属するドイツ法系は、ドイツ、東欧の一部、東アジアに限定されている。

図表 3-1-23　世界の法体系と分布



（出典）World Bank “Doing Business in 2004” を基に当研究所にて作成

イギリス法は、憲法や法の基本原理を網羅的に明文化した法律を持たず[10]、裁判によって確認された慣習法の集合体（判例法）から主に成っており、普遍的な法が裁判によって法源として認められるという自然法的な考え方が根底にあることから、コモン・ローとも呼ばれる。一方、シビル・ローはローマ法を起源とし、法典編纂を通じて発展してきた法体系であり、ローマ法の影響を強く受けたドイツ法と、ローマ法の影響を受けながらも独

10　同じ英米法系に属するアメリカ合衆国ではイギリスからの独立後、合衆国憲法を制定している。

自に発展してきたフランス法に大別される。なお、我が国の法の骨格と論理は明治以降、ドイツ法を中心としてシビル・ローの影響を強く受けており、部分的には、第 2 次世界大戦後に憲法を筆頭としてアメリカ法的要素が持ち込まれている。

コモン･ローには民法のような一般原則となる制定法がなく､当事者は自由意思に基づき契約内容を合意することができるという「契約自由の原則」､当事者には契約内容の遵守と履行が求められるという「契約絶対の原則」が強く支持・貫徹される。そのため、契約内容についても当事者間の権利義務関係等に関して詳細かつ網羅的に明示されることとなり、また、紛争が生じた場合には契約内容をつぶさに解釈することで対応することとなる。

一方、シビル・ローには一般原則を規定する制定法が存在し、契約に明示のない場合でもこれが適用されるため､必ずしも契約に詳細かつ網羅的な内容を明示する必要性はない。

例えば、シビル・ローの法体系に属する我が国の工事請負契約においても、建設業法第 19 条で契約書に記載しなければならない事項として掲げられているのは、以下の 14 項目のみとなっている。

1. 工事内容
2. 請負代金の額
3. 工事着手の時期及び完成の時期
4. 請負代金の全部又は一部の前払金又は出来高部分に対する支払の定めをするときは、その支払の時期及び方法
5. 当事者の一方から設計変更又は工事着手の延期若しくは工事の全部若しくは一部の中止の申出があった場合における工期の変更、請負代金の額の変更又は損害の負担及びそれらの額の算定方法に関する定め
6. 天災その他の不可抗力による工期の変更又は損害の負担及びその額の算定方法に関する定め
7. 価格等（物価統制令（昭和 21 年勅令第 118 号）第 2 条に規定する価格等をいう。）の変動若しくは変更に基づく請負代金の額又は工事内容の変更
8. 工事の施工により第三者が損害を受けた場合における賠償金の負担に関する定め
9. 注文者が工事に使用する資材を提供し、又は建設機械その他の機械を貸与するときは、その内容及び方法に関する定め
10. 注文者が工事の全部又は一部の完成を確認するための検査の時期及び方法並びに引渡しの時期
11. 工事完成後における請負代金の支払の時期及び方法
12. 工事の目的物の瑕疵を担保すべき責任又は当該責任の履行に関して講ずべき保証保険契約の締結その他の措置に関する定めをするときは、その内容
13. 各当事者の履行の遅滞その他債務の不履行の場合における遅延利息、違約金その他の損害金
14. 契約に関する紛争の解決方法

そこで、次に、国際的な標準契約約款と我が国の契約約款との比較検討を行う。

(2)FIDIC 契約約款と民間建設工事標準請負契約約款

現在、世界における国際的な建設プロジェクトにおいて最も広く利用されている契約約款は、国際コンサルティング・エンジニア連盟（International Federation of Consulting Engineers（FIDIC））が発行する FIDIC Conditions of Contract for Construction : Designed by the Employer（建設工事の契約条件書：発注者の設計）（以下、「FIDIC 契約約款」）であり、その内容は、イギリス土木学会（Institution of Civil Engineering（ICE））の契約約款が基となっているため、コモン・ロー的要素の影響を強く受け、非常に詳細かつ網羅的なものとなっている。

図表 3-1-24 は、FIDIC 契約約款の最新版である Second Edition 2017（Red Book）の一般条件を上段の表に記載し、下段の表に FIDIC 契約約款の Multilateral Development Bank (MDB) Harmonised Edition 2010（国際開発金融機関版 2010）（Pink Book）の一般条件について同類型の内容のものが上段と同じ欄になるように記載したものである。

さらに、図表 3-1-25 は、我が国の民間建設工事標準請負契約約款（甲）（2017 年 7 月 25 日改正）（以下、「民間工事約款」）の条項について、図表 3-1-24 の FIDIC 契約約款の各条項と対応させて同様の内容のものが同じ欄になるように記載したものである。

今回は契約約款の内容に関する研究が主目的ではないため、各条項の内容に関する詳細な説明は省略するが、図表 3-1-24 と図表 3-1-25 を見比べると、いかに我が国の契約書の記載内容が少ないかがわかる。FIDIC 契約約款には、当事者間で紛争の生じやすい、工事の開始と遅延・中断、変更と調整、契約価格と支払い、不可抗力等の権利義務関係に深く関わる内容に関する詳細な規定に加え、下請業者の指定や労働者の労働条件に関する事項まで含まれており、およそ考えられる全ての内容が網羅されている。一方、我が国の民間工事約款には、民法、建設業法、労働基準法等の一般規定として適用される内容は含まれておらず、必要最小限の内容となっている。FIDIC 契約約款が Second Edition 2017 において、各条項をより詳細に規定し、曖昧さの排除に努めているのとは対照的である。

FIDIC 契約約款の一般条件とは契約に関する一般的な項目を網羅したものであり、個々のプロジェクトに対応した条件は特記条件として別途規定され、そこに規定された条件は一般条件よりも優先される。一方、我が国の民間工事約款にはそのような条件は存在せず、代わりに、下記の条項が付記されている。

「（補則）この契約に定めのない事項については、必要に応じて発注者及び受注者が協議して定める。」

図表 3-1-24　FIDIC Second Edition 2017（上）と MDB Harmonised Edition 2010（下）

No	項目	No	項目	No	項目	No	項目	No	項目	No	項目
1	**一般規定(General Provisions)**	1.1.8	支払い証明書	3.7.1	合意に向けた働き掛け	6.6	要員及び労働者用施設	11.3	欠陥通知期間の延長	15.6	発注者都合により契約終了後の評価
1.1	**定義(Definitions)**	1.1.6	履行証明書	3.7.2	エンジニアの決定	6.7	健康と安全			15.7	発注者都合により契約終了後の支払い
1.1.1	承諾契約金額	1.1.6	履行保証	3.7.3	期限	6.8	請負者の指導監督員	11.4	欠陥修復の不履行		
1.1.2	前途金証明書	1.1.6	本設工事	3.7.4	合意又は決定の効果	6.9	請負者の要員	11.5	欠陥工事の拠去	**16**	**請負者による工事中断と契約終了**
1.1.3	前途金保証	1.1.6	プラント	3.7.5	エンジニアの決定に対する不服通	6.10	請負者の要員及び機器に係る記	11.6	追加試験	16.1	請負者の工事中断の権利
1.1.4	基準日	1.1.6	工程計画	3.8	ミーティング	6.11	秩序紊乱行為	11.7	立入り権	16.2	請負者による契約終了
1.1.5	数量明細書	1.1.6	暫定金額	**4**	**請負者**	6.12	請負者の基幹職員	11.8	請負者による原因究明	16.2	発注者への通知
1.1.6	請求	1.1.6	品質保証	4.1	請負者の一般的義務			11.9	履行証明書	16.2	契約終了
1.1.7	工事開始日	1.1.6	保留金	4.2	履行保証			11.10	未履行部分の関する義務	16.3	契約終了後の措置
1.1.8	規格適合検証システム	1.1.7	検査	4.2.1	請負者の義務			11.11	現場の取り片付け	16.4	契約終了後の支払い
1.1.9	契約条件書又は条件書	1.1.7	明細書	4.2.2	履行保証によるクレーム			**12**	**検測と費用算定**	**17**	**工事管理と補償**
1.1.1	契約	1.1.7	支払い明細書	4.2.3	履行保証の返却			12.1	検測の対象となる工事	17.1	補償
1.1.1	契約合意書	1.1.7	区間	4.3	請負者の代理人					17.1	工事管理責任
1.1.1	契約データ	1.1.7	現場	4.4	請負者の書類			12.2	検測の方法	17.2	請負者の工事の管理
1.1.1	契約価格	1.1.7	特別規定	4.4.1	準備と検査			12.3	費用算定	17.3	知的財産権及び工業所有権
1.1.1	請負者	1.1.7	仕様書	4.4.2	竣工図書			12.4	省略	17.4	請負者による補償
1.1.1	請負者の書類	1.1.7	計算書	4.4.3	操作及び整備マニュアル			**13**	**変更と調整**	17.5	発注者による補償
1.1.1	請負者の機器	1.1.7	下請者	4.5	発注者へのトレーニング			13.1	変更の権利	17.6	補償の分担
1.1.1	請負者の要員	1.1.7	引渡し証明書					13.2	バリューエンジニアリング		
1.1.1	請負者の代理人	1.1.8	仮設工事					13.3	変更の手続き		
1.1.1	費用	1.1.8	入札	4.6	協力	**7**	**プラント、資材及び施工技術**	13.3	変更指示		
1.1.2	コストプラス契約	1.1.8	完成後の試験	4.7	計画位置の設定	7.1	実施の方法	13.3	提案の要求		
1.1.2	当該国	1.1.8	完成試験	4.7.1	正確性	7.2	試供体			**18**	**例外的な事態**
1.1.2	紛争委員会	1.1.8	完成期限	4.7.2	施錠	7.3	検査	13.4	暫定金額	18.1	例外的な事態
1.1.2	紛争委員会合意書	1.1.8	予見不可能	4.7.3	合意又は決定の修正と工期延伸			13.5	常傭作業	18.2	例外的な事態の発生通知
1.1.2	工事完成日	1.1.8	変更	4.8	安全配慮義務	7.4	請負者による試験	13.7	法制の変更による調整	18.3	遅延最小化の義務
1.1.2	日	1.1.8	工事	4.9	品質保証と規格適合検証システム	7.5	欠陥と拒否	13.8	費用の変更による調整	18.4	不可抗力の結果
1.1.2	常傭作業明細表	1.1.8	年	4.9.1	品質保証システム			**14**	**契約価格と支払い**	18.5	任意契約終了
1.1.2	欠陥通知期間			4.9.2	規格適合検証システム	7.6	欠陥の修復	14.1	契約価格	18.6	履行からの解放
1.1.2	遅延損害賠償			4.9.3	一般規定	7.7	プラント及び資材の所有権				
1.1.2	紛争	1.2	解釈	4.10	現場データ	7.8	使用料	14.2	前途金	**19**	**保険**
1.1.3	図面	1.3	通知とその他のコミュニケーション	4.11	承諾契約金額の充足性	**8**	**工事の開始、遅延及び中断**	14.2.	前途金保証	19.1	保険の一般要求事項
1.1.3	発注者	1.4	法律と言語	4.12	予見不可能な物理的条件	8.1	工事の開始	14.2.	前途金証明書	19.2	請負者が付保する保険
1.1.3	発注者の機器	1.5	書類の優先順位	4.12.	請負者からの通知	8.2	工事完成期限	14.2.	前途金の控除	19.2.	本設工事の保険
1.1.3	発注者の要員	1.6	契約合意書	4.12.	エンジニアによる検査	8.3	工程計画	14.3	中間支払い証明書の申請	19.2.	物資の保険
1.1.3	発注者提供資材	1.7	譲渡	4.12.	エンジニアによる指示	8.4	事前警告	14.4	支払い予定表	19.2.	専門業務賠償責任保険
1.1.3	エンジニア	1.8	書類の保管及び供与	4.12.	工期延伸及び費用	8.5	完成期限の延長	14.5	工事用プラントと工事用資材	19.2.	第三者賠償責任保険
1.1.3	エンジニアの代理人	1.9	図面又は指示の遅延	4.12.	工期延伸及び費用の合意又は決	8.6	公共機関に起因する遅延	14.6	中間支払い証明書の発行	19.2.	労災保険
1.1.3	例外的な事態	1.10	請負者の書類の発注者による使	4.13	通行権及び施設	8.7	工事の進捗度	14.6.	中間支払い証明書	19.2.	その他の保険
1.1.3	完成期限の延長	1.11	発注者の書類の請負者による使	4.14	妨害の回避	8.8	遅延損害賠償	14.6.	中間支払い証明書の保留	**20**	**クレーム**
1.1.3	FIDIC	1.12	機密事項	4.15	進入路	8.9	工事の中断	14.6.	支払い証明書の是正又は修正	20.1	クレーム
1.1.4	最終支払い証明書	1.13	法律の遵守	4.16	物資の輸送	8.10	工事中断の結果	14.7	支払い	20.2	引き渡し完成期限の延長に関するクレーム
1.1.4	最終計算書	1.14	運搬責任	4.17	請負者の機器	8.11	工事中断の場合のプラント及び資	14.8	支払いの遅延	20.2.	クレームの通知
1.1.4	外国通貨	1.15	責任制限	4.18	環境の保護	8.12	長期にわたる中断	14.9	保留金の支払い	20.2.	エンジニアによる一次回答
1.1.4	一般条件	1.16	契約解除	4.19	電力、給水及びガス	8.13	工事の再開	14.10	完工計算書	20.2.	議事録
1.1.4	物資			4.20	進捗報告書	**9**	**完成試験**	14.11	最終計算書	20.2.	クレーム関連書類
1.1.4	中間支払い証明書	**2**	**発注者**	4.21	現場の安全	9.1	請負者の義務	14.1	最終計算書案	20.2.	クレームの合意又は決定
1.1.4	共同企業体	2.1	現場への立入り権	4.22	現場における請負者の作業			14.1	最終計算書の確定	20.2.	クレームが継続する場合
1.1.4	共同企業体協定書	2.2	支援	4.23	考古学上又は地政学上の出土品	9.2	完成試験の遅延	14.12	契約上の債務の確定	20.2.	一般条件
1.1.4	請負者の基幹職員	2.3	発注者の要員及び他の請負者	**5**	**下請者**	9.3	再完成試験	14.13	最終支払い証明書の発行	**21**	**紛争及び仲裁**
1.1.4	法律	2.4	発注者の資金手配	5.1	下請者	9.4	完成試験不合格	14.14	発注者の債務の消滅	21.1	紛争委員会の選任
1.1.5	入札来諸書	2.5	現場データと基準点	5.2	指定下請者	**10**	**発注者への引渡し**	14.15	支払い通貨	21.2	紛争委員会選任の不一致
1.1.5	入札状	2.6	発注者提供資材及び機器	5.2.1	指定下請者の定義	10.1	工事と区間の引渡し	**15**	**発注者による関約終了**	21.3	紛争の回避
1.1.5	現地通貨			5.2.2	指名に対する異議	10.2	工事の部分の引渡し	15.1	修正の通知	21.4	紛争委員会の選任裁定の取得
1.1.5	資材	**3**	**エンジニア**	5.2.3	指定下請者に対する支払い			15.2	請負者の不履行による契約終了	21.4.	紛争委員会への付託書
1.1.5	月	3.1	エンジニア	5.2.4	支払の証拠	10.3	完成試験の阻害	15.2.	請負者への通知	21.4.	当事者の義務
1.1.5	異議なし	3.2	エンジニアの義務と権限	**6**	**要員及び労働者**	10.4	地表面の復旧	15.2.	契約終了	21.4.	紛争委員会の裁定
1.1.5	通知書	3.3	エンジニアの代理人	6.1	要員及び労働者の雇用	**11**	**欠陥補償責任**	15.2.	契約終了後の措置	21.4.	紛争委員会の裁定への不服申立
1.1.5	不服通知	3.4	エンジニアによる委任	6.2	賃金と労働条件	11.1	未了工事の完成と欠陥の修復	15.2.	工事完了後の措置	21.5	和解
1.1.5	部分	3.5	エンジニアの指示	6.3	雇用の制限（発注者、エンジニア、			15.3	契約終了時の評価	20.6	仲裁
1.1.5	特記条件	3.6	エンジニアの交代	6.4	労働法	11.2	欠陥修復の費用	15.4	契約終了後の支払い	21.7	紛争委員会の裁定の不履行
1.1.6	当事者	3.7	合意又は決定	6.5	労働時間			15.5	発注者の都合による契約終了の	20.8	紛争委員会選任の終了

No	項目	No	項目	No	項目	No	項目	No	項目	No	項目
1	**一般規定(General Provisions)**	1.1.4	支払い証明書			6.6	要員及び労働者用施設	11.3	欠陥通知期間の延長		
1.1	**定義(Definitions)**	1.1.3	履行証明書			6.7	健康と安全				
1.1.4	承諾契約金額	1.1.6	履行保証			6.8	請負者の指導監督員	11.4	欠陥修復の不履行	15.6	腐敗又は不正行為
		1.1.5	本設工事			6.9	請負者の要員	11.5	欠陥工事の拠去	**16**	**請負者による工事中断と契約終**
		1.1.5	プラント			6.10	請負者の要員及び機器に係る記	11.6	追加試験	16.1	請負者の工事中断の権利
1.1.3	基準日					6.11	秩序紊乱行為	11.7	立入り権	16.2	請負者による契約終了
1.1.1	数量明細書	1.1.4	暫定金額	**4**	**請負者**			11.8	請負者による原因究明		
				4.1	請負者の一般的義務	6.12	外国籍の要員	11.9	履行証明書		
1.1.3	工事開始日	1.1.4	保留金	4.2	履行保証	6.13	食料の供給	11.10	未履行部分の関する義務	16.3	工事の中止と請負者の機器の撤
						6.14	水の供給	11.11	現場の取り片付け	16.4	契約終了に伴う支払い
		1.1.1	明細書			6.15	物資への対策	**12**	**検測と費用算定**	**17**	**リスクと責任**
1.1.1	契約					6.16	爆発又は薬物	12.1	検測の対象となる工事	17.1	補償
1.1.1	契約合意書	1.1.5	区間	4.3	請負者の代理人	6.17	武器及び弾薬				
1.1.1	契約データ	1.1.6	現場			6.18	祭典及び宗教的慣習	12.2	検測の方法	17.2	請負者の工事の管理
1.1.4	契約価格					6.19	歴僧の手配	12.3	費用算定	17.5	知的財産権及び工業所有権
1.1.2	請負者	1.1.1	仕様書			6.20	強制労働	12.4	省略		
1.1.6	請負者の書類	1.1.4	計算書			6.21	若年労働	**13**	**変更と調整**		
1.1.5	請負者の機器	1.1.2	下請者			6.22	労働者の雇用記録	13.1	変更の権利		
1.1.2	請負者の要員	1.1.3	引渡し証明書			6.23	労働者団体	13.2	バリューエンジニアリング	17.3	発注者のリスク
1.1.2	請負者の代理人	1.1.5	仮設工事	4.5	下請契約の利便の譲渡	6.24	不当差別禁止及び機会均等	13.3	変更の手続き	17.4	発注者のリスクの帰結
1.1.4	費用	1.1.1	入札	4.6	協力	**7**	**プラント、資材及び施工技術**			17.6	賠償責任の限定
		1.1.3	完成後の試験	4.7	計画位置の設定	7.1	実施の方法			17.7	発注者所有の宿舎／施設の使用
1.1.6	当該国	1.1.3	完成試験			7.2	試供体	13.4	当該通貨による支払い	**19**	**不可抗力**
1.1.2	紛争委員会	1.1.3	完成期限			7.3	検査	13.5	暫定金額	19.1	不可抗力の定義
		1.1.6	不可抗力					13.6	常傭作業	19.2	不可抗力の発生通知
		1.1.6	変更	4.8	安全の手続き	7.4	試験	13.7	法制の変更による調整	19.3	遅延最小化の義務
1.1.3	日	1.1.5	工事	4.9	品質保証	7.5	拒否	13.8	費用の変更による調整	19.4	不可抗力の結果
								14	**契約価格と支払い**	19.5	下請負者に影響する不可抗力
1.1.5	欠陥通知期間	1.1.2	銀行			7.6	欠陥の修復	14.1	契約価格	19.7	履行からの解放
		1.1.2	借入金			7.7	プラント及び資材の所有権			19.6	任意契約終了、支払い及び解除
		1.2	解釈	4.10	現場データ	7.8	使用料	14.2	前途金	**18**	**保険**
1.1.3	図面	1.3	コミュニケーション	4.11	承諾契約金額の充足性	**8**	**工事の開始、遅延及び中断**			18.1	保険の一般要求事項
1.1.2	発注者	1.4	法律と言語	4.12	予見不可能な物理的条件	8.1	工事の開始				
1.1.6	発注者の機器	1.5	書類の優先順位			8.2	工事完成期限			18.2	工事及び請負者の機器の保険
1.1.2	発注者の要員	1.6	契約合意書			8.3	工程計画	14.3	中間支払い証明書の申請		
		1.7	譲渡					14.4	支払い予定表		
1.1.2	エンジニア	1.8	書類の保管及び供与			8.4	完成期限の延長	14.5	工事用プラントと工事用資材	18.3	人身傷害及び財産の損害保険
		1.9	図面又は指示の遅延			8.5	公共機関に起因する遅延	14.6	中間支払い証明書の発行	18.4	請負者の要員の保険
1.1.6	予見不可能	1.10	請負者の書類の発注者による使	4.13	通行権及び施設	8.6	工事の進捗度				
		1.11	発注者の書類の請負者による使	4.14	妨害の回避	8.7	遅延損害賠償			**20**	**クレーム、紛争及び仲裁**
1.1.2	FIDIC	1.12	機密事項	4.15	進入路	8.8	工事の中断			20.1	請負者のクレーム
1.1.4	最終支払い証明書	1.13	法律の遵守	4.16	物資の輸送	8.9	工事中断の結果	14.7	支払い		
1.1.4	最終計算書	1.14	運搬責任	4.17	請負者の機器	8.10	工事中断の場合のプラント及び資	14.8	支払いの遅延		
1.1.4	外国通貨			4.18	環境の保護	8.11	長期にわたる中断	14.9	保留金の支払い		
				4.19	電力、給水及びガス	8.12	工事の再開	14.10	完工計算書		
1.1.5	物資	1.15	銀行による検査及び監査	4.21	進捗報告書	**9**	**完成試験**	14.11	最終支払い証明書の申請		
1.1.4	中間支払い証明書	**2**	**発注者**	4.22	現場の安全	9.1	請負者の義務				
		2.1	現場への立入り権	4.23	現場における請負者の作業						
		2.2	許可、免許又は承認	4.24	化石	9.2	完成試験の遅延	14.12	契約上の債務の確定		
		2.3	発注者の要員	**5**	**指定下請者**	9.3	再完成試験	14.13	最終支払い証明書の発行		
1.1.6	法律	2.4	発注者の資金手配	5.1	下請者	9.4	完成試験不合格	14.14	発注者の債務の消滅		
1.1.5	入札来諸書					**10**	**発注者への引渡し**	14.15	支払い通貨	20.2	紛争委員会の選任
1.1.1	入札状	4.20	発注者の機器と無償供与資材	5.1	指定下請者の定義	10.1	工事と区間の引渡し	**15**	**発注者による関約終了**	20.3	紛争委員会選任の不一致
1.1.4	現地通貨	2.5	発注者のクレーム	5.2	指名に対する異議	10.2	工事の部分の引渡し	15.1	修正の通知	20.4	紛争委員会の選任裁定の取得
1.1.5	資材	**3**	**エンジニア**	5.3	指定下請者に対する支払い			15.2	発注者による契約終了		
		3.1	エンジニアの義務と権限	5.4	支払の証拠	10.3	完成試験の阻害				
				6	**要員及び労働者**	10.4	地表面の復旧				
				6.1	要員及び労働者の雇用	**11**	**欠陥補償責任**				
1.1.6	不服通知	3.2	エンジニアによる委任	6.2	賃金と労働条件	11.1	未了工事の完成と欠陥の修復			20.5	和解
		3.3	エンジニアの指示	6.3	発注者の段階に従事する者			15.3	契約終了時の評価	20.6	仲裁
		3.4	エンジニアの交代	6.4	労働法			15.4	契約終了後の支払い	20.7	紛争委員会の裁定の不履行
1.1.2	当事者	3.5	決定	6.5	労働時間	11.2	欠陥修復の費用	15.5	発注者の都合による契約終了の	20.8	紛争委員会選任の終了

（出典）International Federation of Consulting Engineers（FIDIC）“Conditions of Contract for Construction Second Edition 2017”、“Conditions of Contract for Construction MDB Harmonised Edition 2010”を基に当研究所にて作成

図表 3-1-25　民間建設工事標準請負契約約款

条項	項目	条項	項目	条項	項目	条項	項目	条項	項目	条項	項目
								第29条	現場の損保		
								第30条	新築住宅の瑕疵の担保		
										第35条	受注者の中止権及び解除権
										第35条	受注者の中止権及び解除権
										第36条	解除に伴う処置
								第23条	完成及び検査	第36条	解除に伴う処置
								第15条	監理者の立会い及び工事記録の	第19条	第三者に及ぼした損害
				第10条	現場代理人及び監理技術者等			第32条	請負代金額の変更	第18条	損害の防止
				第15条	監理者の立会い及び工事記録の			第32条	請負代金額の変更		
								第32条	請負代金額の変更	第7条	特許権等の使用
								第31条	工事又は工期の変更等		
										第21条	不可抗力による損害
										第21条	不可抗力による損害
				第3条	関連工事の調整						
						第13条	工事材料及び建築設備の機器等				
						第13条	工事材料及び建築設備の機器等				
						第25条	その他の検査				
						第13条	工事材料及び建築設備の機器等				
						第13条	工事材料及び建築設備の機器等				
						第17条	図面及び仕様書に適合しない施工				
						第17条	図面及び仕様書に適合しない施工	第4条	請負代金内訳書及び工程表		
								第32条	請負代金額の変更		
		第38条	情報通信の技術を利用する方法								
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等						
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等					第22条	損害保険
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等	第4条	請負代金内訳書及び工程表			第22条	損害保険
		第6条	権利義務の譲渡等	第16条	設計、施工条件の疑義、相違等						
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等	第31条	工事又は工期の変更等				
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等						
						第33条	履行遅滞及び違約金				
										第37条	紛争の解決
								第28条	請求及び支払い		
				第13条	工事材料及び建築設備の機器等			第33条	履行遅滞及び違約金		
				第11条	履行報告						
						第23条	完成及び検査				
		第2条	工事用地の確保等			第24条	法定検査				
				第16条	設計、施工条件の疑義、相違等						
						第23条	完成及び検査				
				第5条	一括委任又は一括下請負の禁止						
		第14条	支給材料及び貸与品								
		第29条	瑕疵の担保			第26条	部分使用	第34条	発注者の中止権及び解除権	第37条	紛争の解決
						第27条	部分引渡し	第34条	発注者の中止権及び解除権		
		第9条	監理者					第34条	発注者の中止権及び解除権		
		第9条	監理者					第34条	発注者の中止権及び解除権		
		第9条	監理者					第36条	解除に伴う処置		
						第20条	第三者への損害	第36条	解除に伴う処置	第37条	紛争の解決
		第9条	監理者			第29条	瑕疵の担保	第36条	解除に伴う処置	第37条	紛争の解決
		第12条	工事関係者についての異議			第17条	図面及び仕様書に適合しない施工	第36条	解除に伴う処置		
						第29条	瑕疵の担保	第34条	発注者の中止権及び解除権		
										第39条	補則

（出典）国土交通省「民間建設工事標準請負契約約款（甲）（平成 29 年 7 月 25 日改正）」を基に当研究所にて作成

シビル･ローの法体系に属する我が国においては、網羅的に整備された法体系の下、事業活動に関する比較的強い規制がなされており、個々の契約においては、あえて全て規定することは一般的ではない。英米と異なり、我が国では権利は法により与えられるものであり、権利の侵害に関しては法により守られるという感覚が少なからず存在し、また、「和を以て尊しとなす」の精神で「何かあればその時話し合いで解決すればよい」という我が国の慣習がこの条項に現れているといえる。

もちろん、国内において契約行為や事業活動を行う場合は、この精神で問題はなく、むしろこれが一般的な商慣習といえる。これは法体系や契約制度の優劣の問題ではなく、我が国で事業活動を展開し経済発展を遂げていく過程で、法体系、契約制度、商慣習等が進化し最適化した結果である。

しかし、FIDIC 契約約款は、契約で当事者間の権利義務関係等に関して詳細かつ網羅的な内容を示し、また、紛争が生じた場合には契約内容をつぶさに解釈することで対応するというコモン・ローの法体系を踏まえたものであり、我が国の建設関連企業がこれに実務的に不慣れであるとすれば、国際展開を図る際に不利な面があるのは否めないところである。ただし、本国の法体系としてはシビル・ローに属するフランスの VINCI、ドイツの HOCHTIEF などのように、FIDIC 契約約款に柔軟に対応することも含めて世界展開に成功している例があるとおり、必ずしも本国の法体系がコモン・ローでないというだけで国際展開の妨げるとなるわけではないとも考えられる。

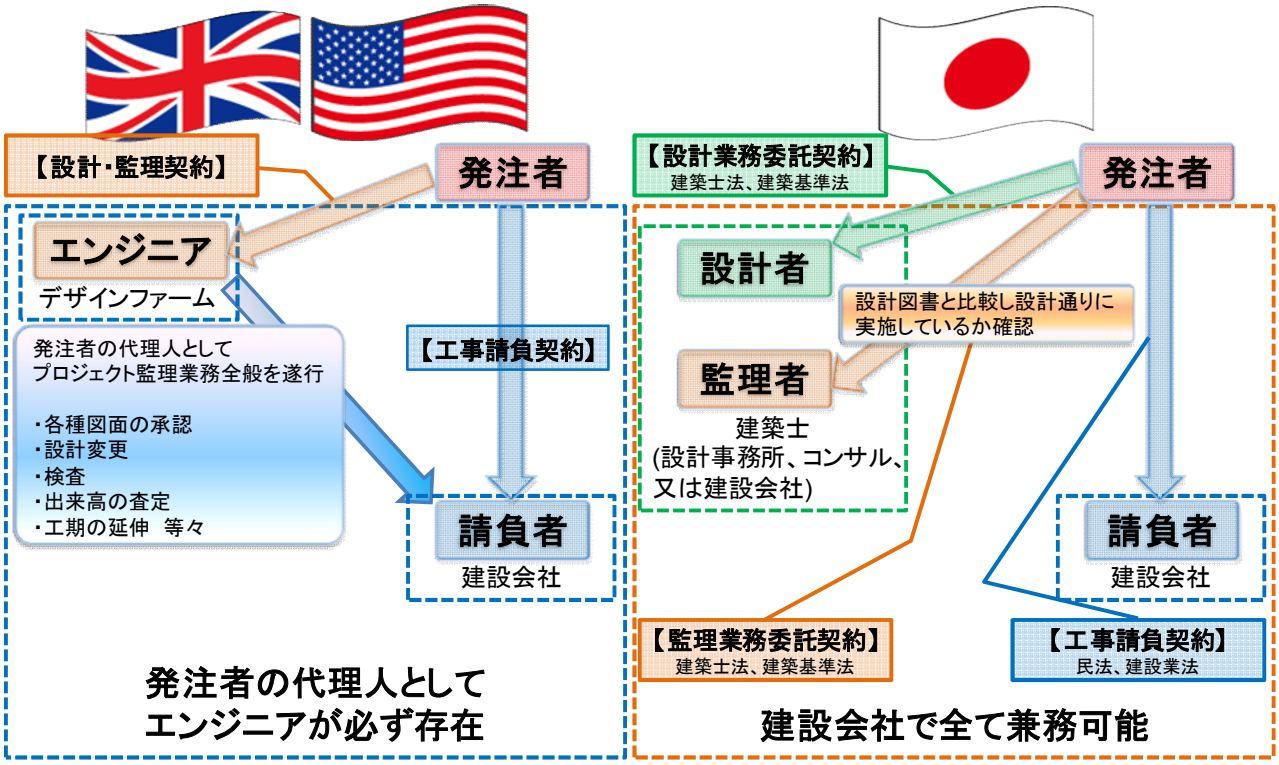
そこで、次に、さらに分析を深めて、契約当事者の相違点に注目して、FIDIC 契約約款と我が国の民間工事約款との比較を行う。

図表 3-1-26 は、FIDIC 契約約款と我が国の民間工事約款に規定された契約当事者の関係性を図示したものである。

既に広く知られたことであるが、FIDIC 契約約款においては、「発注者」、「エンジニア」、「請負者」の 3 者[11]が存在する一方、我が国では「発注者」と「請負者」しか存在しない。

先に述べた通り、我が国のインフラ事業は発注者である官公庁自身が計画・設計・積算・監理と施工以外の全てを主体的に担ってきた一方、FIDIC 契約約款の下では、エンジニアである民間のデザインファームが発注者の代理人としてプロジェクトに関する監理業務全般を担ってきた。エンジニア（デザインファーム）がプロジェクトの計画・設計を行い、請負者（コントラクター）はその計画と設計に基づき、エンジニアの検査・承認の下、契約に従い施工を行う。

図表 3-1-26　契約当事者の関係性（FIDIC 契約約款と民間工事約款）



一方、我が国の民間工事約款は、民法、建設業法、労働基準法等の関係法令を前提条件として成り立っていることは前述した通りであるが、「設計者」及び「監理者」と締結する業務委託契約に関しても同様であり、この点に FIDIC 契約約款におけるエンジニアとの大きな違いがある。

つまり、建築士法及び建築基準法で規定しているのは、エンジニアのような発注者の代理人を選任することではなく、設計者や監理者は建築士であること、そして監理者は設計図書通りに施工されているかを確認することという、建設される構造物が関係法令上、適

11　FIDIC Conditions of Contract for Construction MDB Harmonised Edition 2010 では Dispute Board（DB）（紛争委員会）、Second Edition 2017 では Dispute Avoidance/Adjudication Board（DAAB）（紛争回避・裁定委員会）の選任・設置が義務付けられており、厳密には 3 者だけではないが、今回は 3 者の関係性についてのみ言及する。

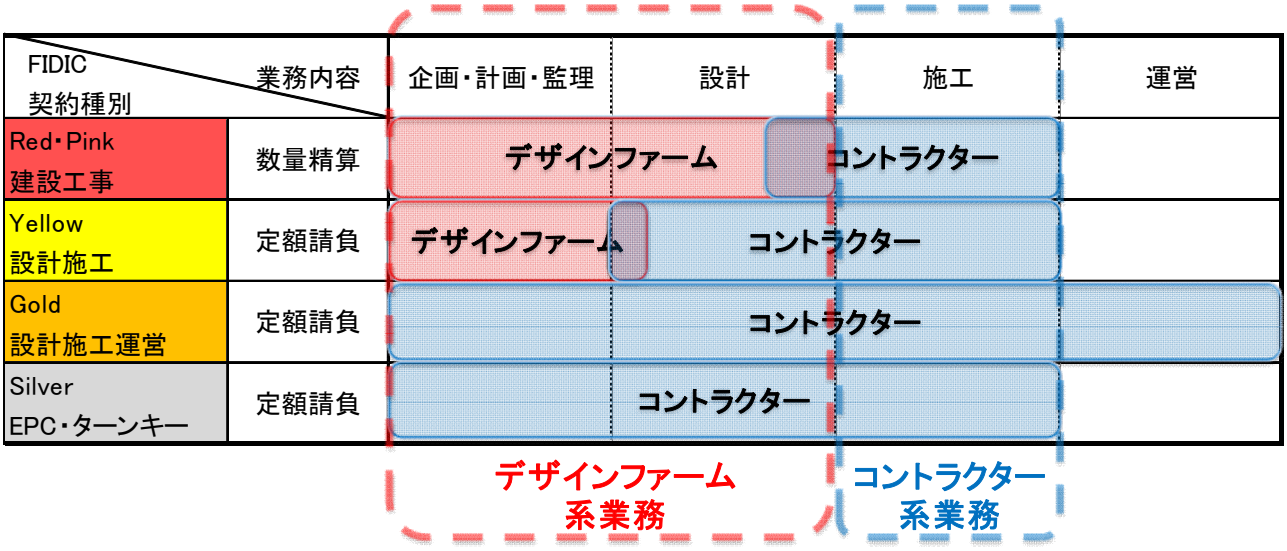
正に設計され施工されているか否かという点にのみ関係しており、発注者と請負者との権利義務関係等に係る契約上の問題には関与していないのである。

そのため、関係法令に従って適正に設計・監理ができるのであれば、請負者であるコントラクター（ゼネコン）が設計者並びに監理者を兼務して請け負うことができる。発注者も請負者と異なる第三者を選任するという契約上の煩雑さを嫌い、請負者に全てを任せる定額での設計施工一括請負契約方式が一般的になっている。

さらに、FIDIC は、FIDIC 契約約款（Red Book、Pink Book）以外にも、設計主体、契約条件、リスク分担等に違いがある契約約款を発行している。図表 3-1-27 はそれぞれの契約約款におけるデザインファームとコントラクターの責任範囲を図示したものである。

FIDIC 契約約款（Red Book、Pink Book）において「発注者」、「エンジニア」、「請負者」の 3 者が存在すると説明したが、Gold Book と Silver Book においては我が国の契約同様、「コントラクター」と「発注者」しか存在しない。これらの契約においては、コントラクターは自由な裁量と権限を得ることができる一方、合意した契約価格と工期内で確実に遂行することができる高度な専門性を有する知識、経験等が要求される。いわば実質的にはデザインファーム系の業務も含めて担っており、そのため、世界的な EPC コントラクターやデザインファームを兼業するコントラクター等の独壇場となっている。

図表 3-1-27　FIDIC 契約約款の比較



以上のような状況に加えて、現在、自由市場経済の世界的拡大により、法制度が未成熟な国・地域においては、現地の慣習法や旧来の法体系にコモン・ローの精神に基づいた契約制度や各宗教の影響を受けた法体系などの融合が進展し、一層複雑化が進んでいる。他方、自由貿易体制の旗振り役を果たしてきたアメリカやイギリスが自国優先の内向きの姿勢に転換するなど、以前は想像できなかった経済的なリスクも発生している。このように、我が国の建設関連企業が世界展開を進めるには、ただ単に FIDIC 契約約款に対する理解を深めればよいという単純な状況ではなくなっており、さらに複雑な状況が生じているということも認識する必要がある。

おわりに

世界のインフラ需要は拡大を続けており、国外の建設関連企業はそれらの需要を取り込むことでさらに成長・拡大を続けている。一方、我が国の国内建設投資が堅調に推移しているなかで、我が国の建設関連企業が国内市場を重視するとともに、国外プロジェクトはODAと日系企業案件に頼る傾向を強めることが懸念される。

これにはいくつかの理由が考えられる。我が国は人口減少に伴い、建設技術者及び技能労働者ともに減少への圧力が続くなか、堅調に推移する現在の国内需要のための人的資源の確保さえ逼迫する状況であり、国外プロジェクトに対応する余裕がないということ、さらに過去に苦い経験をしたため、必要以上に慎重になっていることなどが挙げられる。

一方、国外の建設関連企業は、為替リスクが回避され、人的・物的資源の移動等が容易となったEU統合、言語上の有利性、自由市場経済の中で獲得してきた交渉力やマネージメント力、コモン・ローを起源とする法体系と契約制度への親和性、さらに旧宗主国であるという点等の様々な利点を活かして成長・拡大を続け、今後はアジアやアフリカも含めさらに市場を拡大していこうとしている。

たしかに、我が国では独自の法体系、契約形態、商慣習が発展したこともあり、国外の建設関連企業が我が国の建設市場に参入するのは難しく、彼らが市場を席巻する可能性は低い。そのため、国内建設投資が急速に減少に転じない限りは、既に確保した国内市場と顧客を守ることで我が国の建設関連企業は互いに共存し続けることは可能かもしれない。もちろん、我が国の人口動向を考えると国内建設投資の堅調が永続することを望むのは難しいが、見方を変えれば、国内建設投資の堅調が続く当面の間は安定した国内市場を保持しつつ、世界という巨大市場の開拓に挑む好機と考えることもできる。その意味では、かつては斜陽産業と揶揄されることがあったが、実は他産業に比べても、安定性と将来性のある産業であるといえるかもしれない。

これまで､我が国の建設関連企業が国外で存在感を十分に発揮できないという場合には、コントラクターの業務をイメージして語られることが多かったが、これまでみてきたように、むしろ、デザインファーム系の業務こそ国際展開を図る際に要となると考えられる。

国外において、デザインファームは単なる設計者や監理者ではなく、現地発注者の代理人として、プロジェクトの立案から設計、監理業務全般を担う非常に重要な存在であり、実際、現在の国際建設市場に占めるデザインファームの割合や重要性は非常に高く、さらに、コントラクターの業務のうち、いわば実質的にデザインファーム系の業務といえる部分を加えるとその割合や重要性はさらに高いものと考えられる。

幸い、我が国のデザインファームにおいても、M&Aにより国外のデザインファームを傘下とし､国外建設市場の開拓へ乗り出す動きも現れてきており､ODA依存体質から脱却し、さらなる国外市場開拓に挑むことが期待される。もちろん、コントラクターについても同様に､デザインファーム系の業務も含めて､これまでの純血主義から脱却することで、さらなる国外市場開拓を目指すことが期待される。

将来に向けた中長期的な戦略としては、若い優秀な人材の雇用をより一層促進し、契約や監理業務、コンストラクションマネージメント等の世界の舞台で戦うために必要な能力を備えた人材の育成に取り組むべきである。しかし、国外でプロジェクトを受注し、遂行

するためには、その国・地域の法体系、契約制度、商慣習等に精通していなければならず、当然、現地に赴任した日本人職員が一朝一夕にできることではなく、短期的に人材育成の効果を出すことは難しい。そのため、我が国建設関連企業においては、欧米企業や現地企業の M&A を始め、国内外の商社等との連携・提携、協業・協力関係の構築等様々なレベルの連携・提携を通じて、優秀な人材及び国外市場の取り込みを推進することが考えられる。

我が国建設関連企業の将来には大いなる可能性がある。ただし、それを実現するためには、国外の建設関連企業がこのまま拡大を続けていくのをただ傍観するのではなく、彼らと同じフィールドに挑んでいく必要がある。我が国建設関連企業が再び世界のトップを目指し、躍進していくことに期待したい。

3.2　アフリカの建設市場と日本企業の事業展開

はじめに

アフリカは日本から遠く、貧困やクーデター、テロなど悪いイメージが先行しがちであるが、ここ十数年の力強い経済成長により、政治的に安定し、中間所得層が拡大し、大きな消費市場が形成されつつある。今後さらに成長が続けば、現在 12 億人の人口は 2050 年には 25 億人に達し、GDP は 4 兆ドル規模になると予測されており、アフリカは世界中から注目され、アフリカにおける事業を拡大するという日本企業も多い。

このような中で、日本の建設企業においても、新たなフロンティアとしてアフリカへの関心の高まりが見られる。日本の建設業の海外進出は、戦後の東南アジアへの賠償工事から始まり、その後のオイルショックや製造業の生産拠点の海外移転を契機に中東産油国や欧米諸国に拡大してきた。日本の建設業にとって、アジアが最重要マーケットであることに変わりはないが、人口増加を背景に多様な産業の発展とともに、インフラ需要が継続して拡大するアフリカには、大きなポテンシャルがあり、今から手を打っておく必要があると考えられる。

アフリカは行政手続や商慣習も異なり、日本の建設業の進出にはリスクが高く、過去に日本企業の受注した大型案件が困難な状況に陥ったケースもあった。アフリカ進出に当たっては、現地の情報収集や分析、プロジェクト実施に必要な人材育成を行うとともに、リスク管理を適切に行うことが重要である。幸い、近年、政府の「インフラシステム輸出戦略」や日本が主導する「アフリカ開発会議（TICAD)」でとられる諸施策により、日本企業のアフリカ進出を支援するオールジャパンとしての取組が強化されている。本年 8 月には横浜で TICAD の 7 回目の会合が開催されるが、それに向けてトップセールスやアフリカ支援策の一層の強化が検討されており、日本の建設業にとってもアフリカへの展開を図るチャンスが到来しているといえる。

3.2.1 においては、経済成長と人口増加が続くアフリカの建設市場の現状と展望を分析する。特に、アフリカ連合やアフリカ開発銀行が中心となって現在進めているアフリカ全土に及ぶインフラ整備の取組の現状と課題を詳述し、我が国のアフリカにおける取組を紹介する。続く 3.2.2 においては、日本の建設企業のアフリカ進出の可能性と課題について考察する。

本調査研究に当たっては、外務省、国土交通省、アフリカ開発銀行アジア代表事務所、JICA、JETRO に加えて、多くの国内建設企業にご協力を頂いた。また 4 か国のアフリカ現地調査においても、各国の駐日大使館、現地日本大使館、アフリカ連合本部、アフリカ開発銀行本部、JICA 事務所、JETRO 事務所等のご協力を賜り、貴重な情報や経験を得ることができた。ここに深く感謝の意を表したい。

3.2.1　アフリカの建設市場の現状と展望

3.2.1.1　アフリカの経済成長と課題
ー地域統合に向けたインフラと資金の不足

(1)　経済成長：明るい展望

1960 年代の独立、1970 年代の一次産品価格下落による貿易赤字の拡大と経済成長率の低下、1980 年代の世界銀行（世銀）や国際通貨基金（IMF）による構造調整政策[1]の導入による経済の混乱と停滞、1990 年代の冷戦終結後の紛争多発を経て、紛争、貧困、飢餓のイメージで語られていたアフリカ（図表 3-1-1-1）は、2000 年代に入り、突如、経済成長を始めた。その要因は、中国等の新興国の急激な経済成長による資源価格高騰であるといわれている。1990 年代に 2.0%であったサブサハラ[2]の経済成長率は、2000 年代には 5.6%に達し、2010 年から 2017 年までの間でも 4.3%を記録している。1990 年代から 5%超の経済成長を続けている ASEAN 5 か国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム）には及ばないものの、同じ期間の世界全体（3%台）や G7（2%前後）の経済成長率と比較しても、アフリカの著しい経済成長がみてとれる。

図表 3-1-1-1　アフリカ

国等の新興国の急激な経済成長による資源価格高騰であるといわれている。1990 年代に 2.0%であったサブサハラ[2]の経済成長率は、2000 年代には 5.6%に達し、2010 年から 2017 年までの間でも 4.3%を記録している。1990 年代から 5%超の経済成長を続けている ASEAN 5 か国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム）には及ばないものの、同じ期間の世界全体（3%台）や G7（2%前後）の経済成長率と比較しても、アフリカの著しい経済成長がみてとれる。

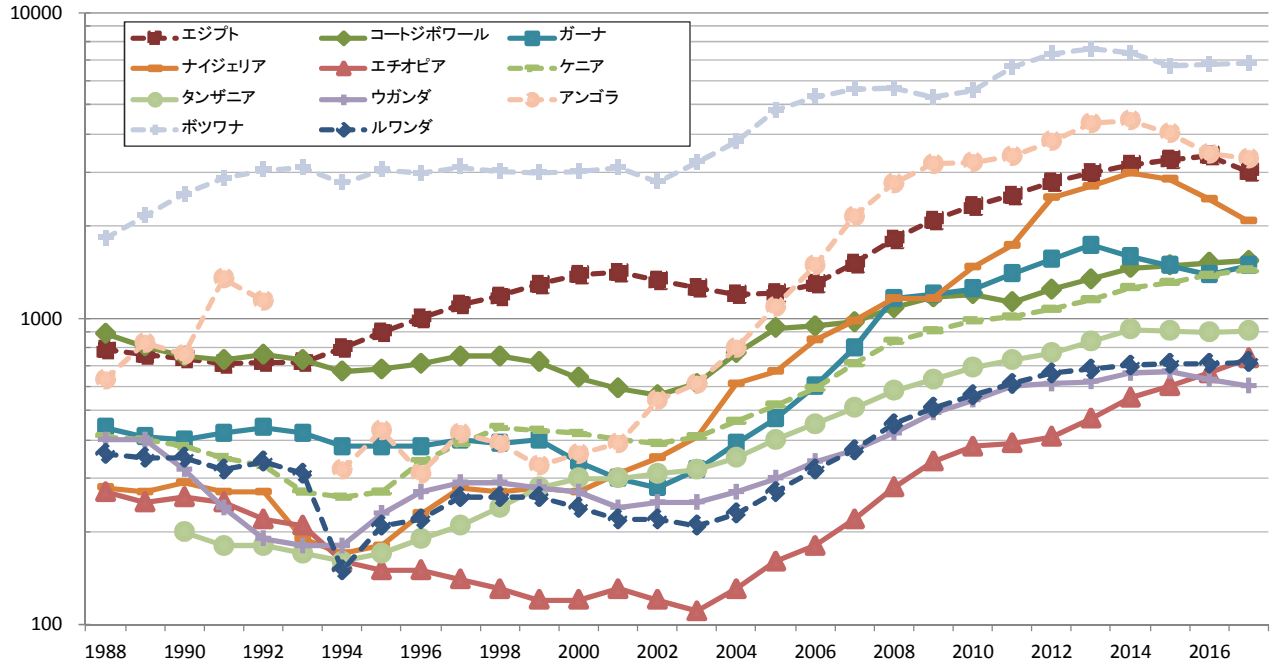
---

[1] 財政と国際収支の安定、政府の規制の削減・撤廃、対外自由化、民営化等、新古典派経済学のアプローチによる市場メカニズムを重視した政策

[2] IMF “World Economic Outlook Database”における「サブサハラ」は、サハラ砂漠以南の 45 か国：アンゴラ、ベナン、ボツワナ、ブルキナファソ、ブルンジ、カーボベルデ、カメルーン、中央アフリカ、チャド、コモロ、コンゴ民主共和国、コンゴ共和国、コートジボワール、赤道ギニア、エリトリア、エスワティニ、エチオピア、ガボン、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、ケニア、レソト、リベリア、マダガスカル、マラウイ、マリ、モーリシャス、モザンビーク、ナミビア、ニジェール、ナイジェリア、ルワンダ、サントメ・プリンシペ、セネガル、セーシェル、シエラレオネ、南アフリカ、南スーダン、タンザニア、トーゴ、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ

2018 年の世界の経済成長率上位 10 か国中 6 か国（リビア、エチオピア、コートジボワール、ルワンダ、セネガル、ジブチ）がアフリカ諸国であり、経済成長率が 5.0%を超える世界の 38 か国中 17 か国がアフリカ諸国である。特に、エチオピアやルワンダでは 2000 年以降、長期にわたって 7～9%という高成長を続けている。その結果、一人当たり GNI[3]は、サブサハラ（高所得国を除く。）で、1990 年の 572 ドルから、2017 年には 1,453 ドルまでの約 2.5 倍に増加した[4]。図表 3-1-1-2 は、経済成長率が高い代表的な国 11 か国における一人当たり GNI の推移である。特に、後発開発途上国（LDC[5]）であるエチオピアや紛争により一旦経済が低迷したアンゴラ、「Ghana Beyond Aid」を掲げて積極的に投資を呼び込もうとしているガーナの近年の経済成長が著しいことがわかる。

図表 3-1-1-2　経済成長率が高いアフリカ諸国の一人当たり GNI の推移（ドル、対数目盛）



（出典）World Bank “World Development Indicators”を基に当研究所にて作成

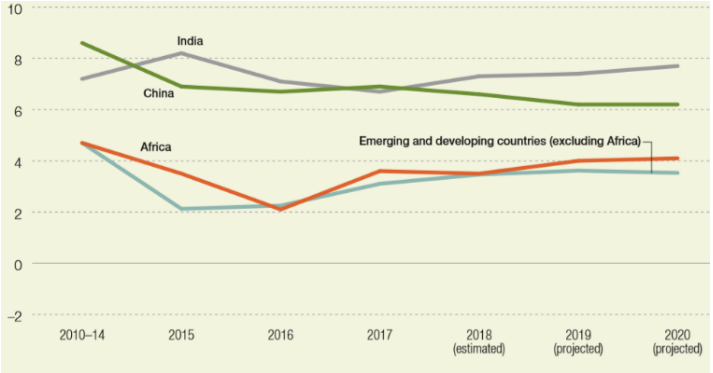
2014 年下半期に急落した原油価格や新興国をはじめとする世界経済の低迷により、アフリカの経済成長率は、2016 年に 20 年ぶりの低水準（2.1%）を記録したが、2017 年 3.6%、2018 年 3.5%と、再び回復傾向にある。経済成長の要因は資源価格だけでなく、採掘資源依存度が低い国では、高い農業生産高、増加する消費者需要、増加する公共投資に支えられて、より高い経済成長となっている[6]。こうしたことから、2019 年は 4.0%、2020 年は 4.1%と予測されており、中国（6%超）やインド（7～8%）には及ばないが、世界（3.6%）や G7（1.5%）はもとより、他の新興国や開発途上国を

[3] Gross National Income 国民総所得。政府開発援助（ODA：Official Development Assistance）の基準となる。
[4] World Bank “World Development Indicator”における「サブサハラ（高所得国を除く。）」は、IMF の分類によるサブサハラ（脚注 2）からセーシェルを除き、モーリタニア、ソマリア、スーダンを加えた計 47 か国
[5] Least Developed Country
[6] AfDB “African Economic Outlook 2019”

上回る見通しとなっている（図表 3-1-1-3）。

経済成長の状況は、地域によって異なる。最も成長が著しいのは東アフリカで、2010 年以降の成長率は 5%を超えており、2020 年には 6.1%の成長が見込まれている。北アフリカ、西アフリカがこれに続くが、中央アフリカや南部アフリカは停滞気味である[7]。2014 年の急落以降、原油価格が伸び悩んでいることなどから、石油の輸出国（2002 年 3.7%）より輸入国（同 4.5%）の方が高い成長率と予測されている（図表 3-1-1-4）。

図表 3-1-1-3　アフリカと他の地域・国の実質経済成長率（2010～2020 年、%）



（出典）AfDB “African Economic Outlook 2019”

図表 3-1-1-4　アフリカの地域別実質経済成長率（2010～2020 年、%）

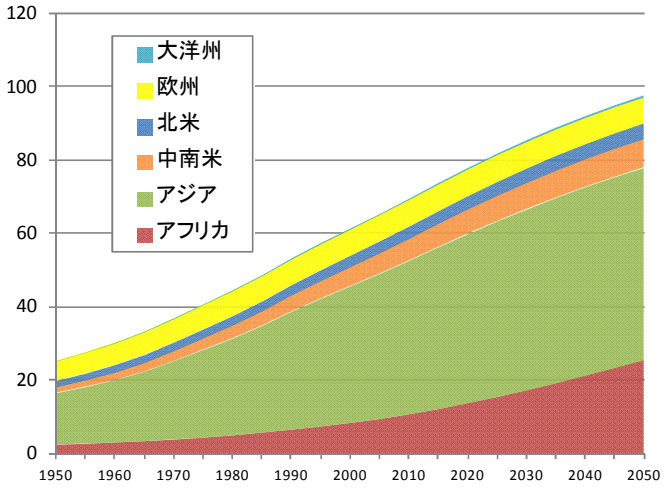
Region	2010–14	2015	2016	2017	2018 (estimated)	2019 (projected)	2020 (projected)
Central Africa	5.0	3.3	0.2	1.1	2.2	3.6	3.5
East Africa	5.9	6.5	5.1	5.9	5.7	5.9	6.1
North Africa	3.7	3.7	3.2	4.9	4.3	4.4	4.3
Southern Africa	3.8	1.6	0.7	1.6	1.2	2.2	2.8
West Africa	6.2	3.2	0.5	2.7	3.3	3.6	3.6
Oil-exporting countries	4.7	3.3	1.5	3.2	3.4	3.8	3.7
Oil-importing countries	4.6	3.7	3.1	4.2	3.8	4.3	4.5
Africa	4.7	3.5	2.1	3.6	3.5	4.0	4.1
Excluding Libya	4.4	3.6	2.2	3.0	3.5	3.9	4.1
GDP per capita	2.1	0.9	–0.4	1.1	1.1	1.5	1.6

（出典）AfDB “African Economic Outlook 2019”

また、アフリカでは人口増加も著しい。2010 年から 2015 年の人口増加率は、世界の 1.19%に対し、アフリカでは 2.59%である。2015 年に 11.9 億人であったアフリカの人口は、2025 年には中国を、2030 年にはインドを上回り、2050 年には 2 倍超の 25.3 億人に達すると予測されている（図表 3-1-1-5）。世界の 4 人に 1 人はアフリカ人となり、1 億人超と予測されるナイジェリア、コンゴ民主共和国、エチオピア、エジプト、タンザニア、ウガンダの 6 か国だけで 11.9 億人に上り、加えてケニアも 1 億人に迫ると予測されている。アフリカの生産年齢人口は、2030 年頃に中国とインドを上回る見込みであり、今後の労働・消費人口の増加が期待されている（図表 3-1-1-6）。人口増加がそのまま経済成長率につながるわけではないが、人口増加による労働投入量増加を通じて、アフリカは今後とも高い経済成長率を維持できると考えられ、それに伴う国民所得の増加と中間層の増加が予測されるため、市場としての魅力が高まっている。

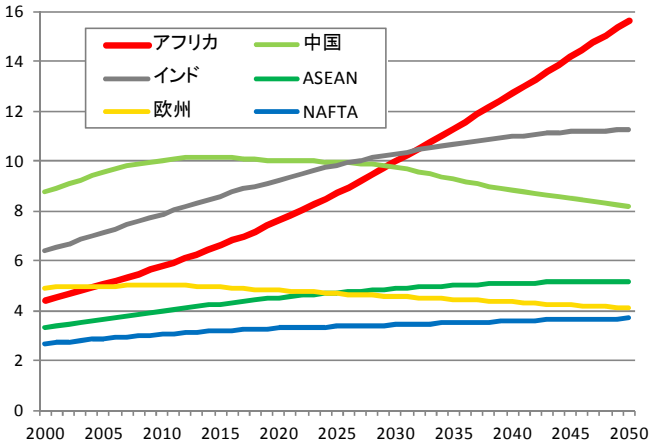
[7] AfDB の分類によるアフリカの地域グループは次のとおり。北アフリカ（6 か国）：アルジェリア、エジプト、リビア、モーリタニア、モロッコ、チュニジア。西アフリカ（15 か国）：ベナン、ブルキナファソ、カーボベルデ、コートジボワール、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、リベリア、マリ、ニジェール、ナイジェリア、セネガル、シエラレオネ、トーゴ。東アフリカ（13 か国）：ブルンジ、コモロ、ジブチ、エリトリア、エチオピア、ケニア、ルワンダ、セーシェル、ソマリア、南スーダン、スーダン、タンザニア、ウガンダ。中央アフリカ（7 か国）：カメルーン、中央アフリカ、チャド、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、赤道ギニア、ガボン。南部アフリカ（13 か国）：アンゴラ、ボツワナ、レソト、マダガスカル、マラウイ、モーリシャス、モザンビーク、ナミビア、サントメ・プリンシペ、南アフリカ、エスワティニ、ザンビア、ジンバブエ。

図表 3-1-1-5　世界の地域別人口推移
（1950～2050 年、億人）



（出典）国連「世界人口予測」を基に当研究所にて作成

図表 3-1-1-6　アフリカと主要国・地域の生産年齢人口（15～64 歳）の推移
（2000～2050 年、億人）



（出典）国連「世界人口予測」を基に当研究所にて作成

さらに、企業進出のためのビジネス環境も改善しており、世銀の Doing Business[8] 2019 年版で評点を上げた世界上位 10 か国中 5 か国がアフリカであり、順位ではアフリカ勢筆頭のモーリシャス（20 位）と 2018 年版より 12 位順位を上げたルワンダ（29 位）は、日本（39 位）を上回る。このほか、モロッコ、ケニア等 6 か国が全 190 か国中上位半分に入っており、また、法人設立、不動産登記等の 5 分野で改革を行ったジブチは 2018 年版より 55 位も順位を上げている。このように、ASEAN 諸国に匹敵するビジネス環境を整備したアフリカ諸国が増えている（図表 3-1-1-7）。こうしたことから、実際に各国の企業が盛んにアフリカ進出を始めている。

図表 3-1-1-7　アフリカ諸国と東アジア諸国等のビジネス環境世界ランキング（2019 年版）

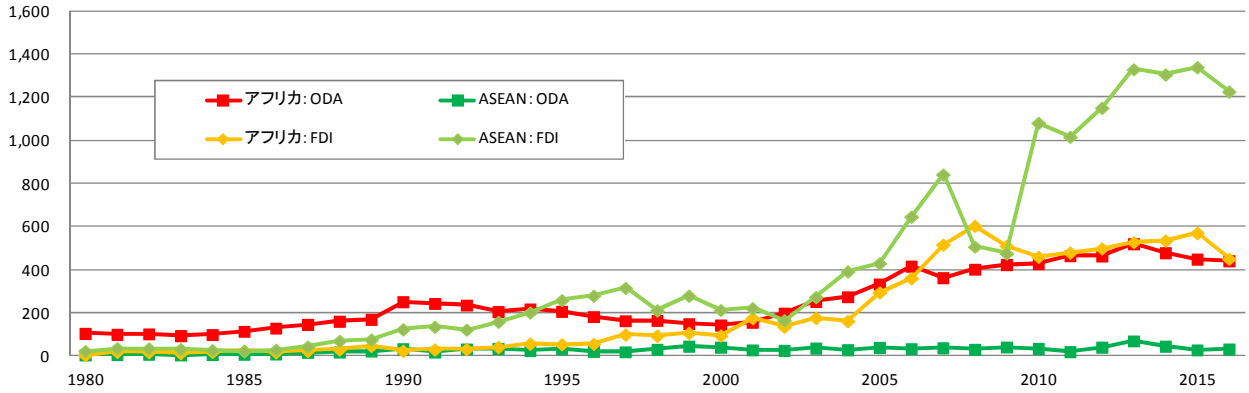
順位	アフリカ	東アジア等
1～20	モーリシャス（25→20）	シンガポール、韓国、台湾、マレーシア
21～40	ルワンダ（41→29）	タイ、ロシア、日本
41～60	モロッコ（69→60）	中国、ブルネイ
61～80	ケニア（80→61）、チュニジア（88→80）	ベトナム、インドネシア、インド
81～100	南アフリカ、ボツワナ、ザンビア、セーシェル、ジブチ（154→99）	
101～120	レソト、ナミビア、マラウイ、ガーナ、エスワティニ、エジプト	ブラジル
121～140	コートジボワール（139→122）、ウガンダ、カーボベルデ、モザンビーク、トーゴ（156→137）	フィリピン、カンボジア
141～160	セネガル外 12 か国	ラオス
161～180	マダガスカル外 12 か国	ミャンマー
181～190	チャド外 6 か国	バングラデシュ

（出典）World Bank “Doing Business 2019”を基に当研究所にて作成
（注）表中の（）内の数字は最新版で順位が上がった国の 2018 年版と 2019 年版の順位

[8] 世界 190 か国を対象としたビジネス環境の指標。国内の中小企業が、国内最大の経済規模を持つ都市において、事業活動を行う場合を想定し、法人設立、建設許可、電力事情、不動産登記、信用供与、少数投資家保護、社会保険を含む納税、輸出入、契約執行、破綻処理の 10 分野における所要日数、必要コスト等の項目を比較。なお、日本は、法人設立、信用供与、納税で特に順位が低い。

こうした成長ポテンシャルを背景に、長年、援助対象であったアフリカは、投資対象へと転換し、2007 年には対アフリカ外国直接投資（FDI[9]）額が ODA 額を上回って「新たなフロンティア」と呼ばれている。しかしながら、ASEAN と比較すると、アフリカではこれまで ODA に比して FDI が非常に低調であった（図表 3-1-1-8）。道路、鉄道、港湾、橋梁、発電所等のインフラ事業には、莫大な資金が必要だが、公的及び政府の支援は限られているため、民間セクターからの投資は極めて重要である。アジアにおいては、経済成長に伴って民間投資が増加し、それに伴い ODA が減少していったが、アフリカにおいては未だ民間投資が十分に伸びていないため、いかに世界の多くの資金をアフリカのインフラ投資に向けていくかが課題である。

図表 3-1-1-8　アフリカと ASEAN の ODA と FDI の推移



（出典）World Bank “World Development Indicators”を基に当研究所にて作成

(2)　課題：インフラの不足、そして資金の不足

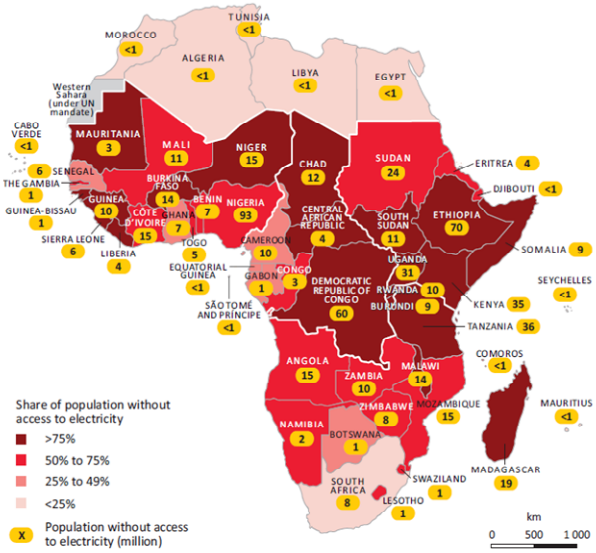
こうした高いポテンシャルを示す一方で、アフリカも他の新興国と同じく、脆弱なインフラが経済成長の足かせになりつつある。農業や製造業等の振興にはインフラ基盤整備が必要だが、アフリカでは不足している。道路アクセス率は 34%（他地域の開発途上諸国では 50%）であり、輸送コストも高い。電力を利用できる住民の比率は 30%（同 70～90%）であり、特にサブサハラでは、電力普及率が人口の 50%に満たない国がほとんどである（図表 3-1-1-9）。水資源も活用されておらず、水道、灌漑、水力発電等のために開発された水資源はわずか 4%で、大陸の灌漑ポテンシャルのうち活用されているのは約 18%に留まり、インターネットの普及も 6%（同 40%）と低い[10]。

そもそも植民地支配下で分断されたアフリカは、国土は広いものの人口は比較的少ない国や国土面積自体が小さい国が多く、「小さい市場・小さい経済」の集合体である。54 か国中 16 か国[11]は国土が海から隔絶された内陸国で、域外貿易のためには隣の沿岸国の港を利用しなければならず、自国経済が隣国との政治関係や隣国の開発状

[9] Foreign Direct Investment
[10] AfDB・AU・UNECA「インフラストラクチャーアウトルック 2040」（AfDB アジア代表事務所訳）
[11] ボツワナ、ブルキナファソ、ブルンジ、中央アフリカ、チャド、エスワティニ、エチオピア、レソト、マラウイ、マリ、ニジェール、ルワンダ、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ、南スーダン。このうち下線の 13 か国は、後発開発途上国（LDC）でもある。

況に左右されることになる。こうした地勢的に開発に不利な内陸開発途上国（LLDC[12]）は全世界に 32 か国あるが、そのうち半数をアフリカ諸国が占める。

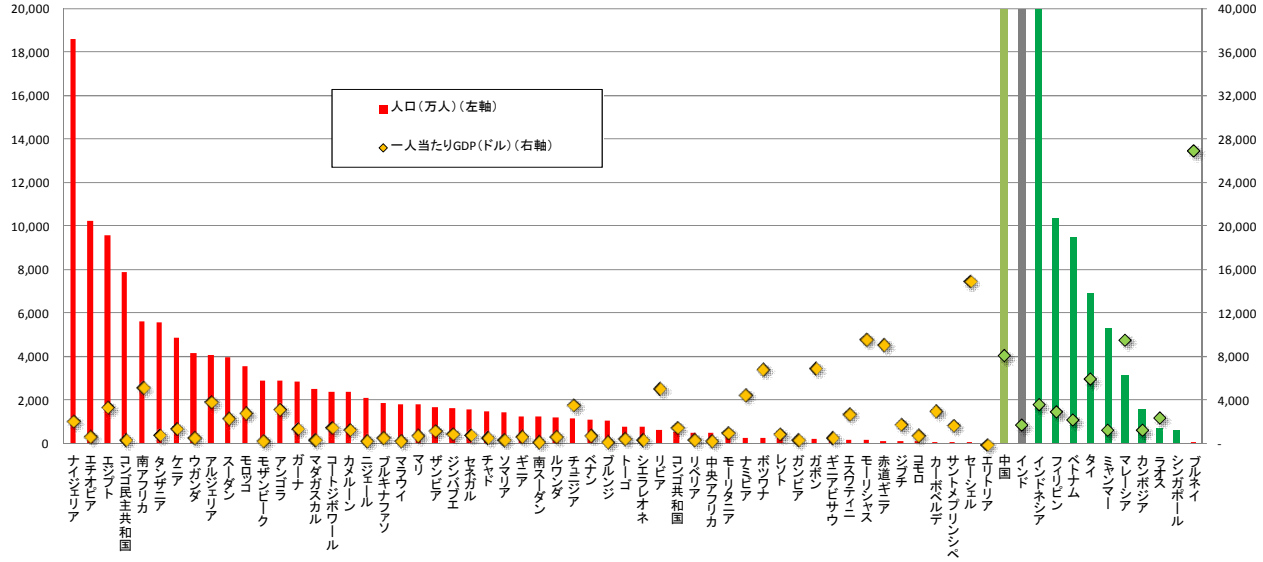
図表 3-1-1-9　電力にアクセスできない人口及び割合（2012 年、百万人、%）



（出典）IEA（国際エネルギー機関）“Africa Energy Outlook”
（ 注 ）数値は電力にアクセスできない人口（百万人）、色はその割合（%）。

ASEAN 等のアジア諸国と比較すると、アフリカの国の多くは、一人当たり GDP 4,000 ドル未満、人口 2,000 万人未満、GDP 200 億ドル未満の小規模国であることがわかる（図表 3-1-1-10）。2017 年の GDP アフリカ上位 5 か国（ナイジェリア、南アフリカ、エジプト、アルジェリア、アンゴラ）を除いた 49 か国の GDP の合計 1 兆 59 億ドルは、インドネシア 1 国の GDP 1 兆 155 億ドルに満たない。

図表 3-1-1-10　アフリカ及びアジア各国の人口と一人当たり GDP（2016 年）

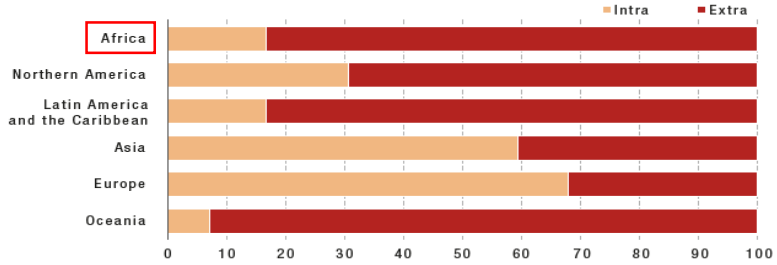


（出典）World Bank “World Development Indicators”を基に当研究所にて作成
（ 注 ）アフリカ・アジア別の人口順。中国の人口 13.8 億人、インドの人口 13.2 億人、インドネシアの人口 2.6 億人、シンガポールの一人当たり GDP55,243 ドルは省略。

[12] Landlocked Developing Country

さらに、旧宗主国とのつながりの方が強く、域内貿易割合は、アジアの 6 割弱、ヨーロッパの 7 割弱に対して、2 割未満と、他の地域に比べて著しく低い（図表 3-1-1-11）。

図表 3-1-1-11　域内貿易と域外貿易の割合（2017 年）



（出典）UNCTAD “Handbook of Statistics 2018”

このように経済地理学的に非常に厳しい条件下にあるアフリカが、その成長ポテンシャルを発揮し、生産性の向上、貿易の増大、FDI の流入等を通じて経済を発展させていくためには、現在の小規模で孤立した非効率な市場に代わって、地域的に統合された一定の規模を有する経済圏を作り出す地域統合が有効な方策であり、おそらく唯一の道であるとされている[13]。この地域統合を進めるためには、アフリカ諸国での治安と社会の安定、隣国関係の改善が必要であり、その上で、主要な沿岸国に港を整備し、道路や鉄道等の国境を超えた物流網・交通網を構築する必要がある。

しかし、アフリカのインフラは、植民地時代に資源搬出と政治的統制のために建設された道路、鉄道、港が多く、独立後もあまり整備されてこなかったため、大幅に不足している。電力、水資源、運輸、情報通信技術（ICT）等のインフラの大幅な不足は、物や人の移動の金銭的・時間的コストを上昇させており[14]、生産コストと取引コストの増加、事業競争力の低下、FDI の流入への悪影響を通じて、アフリカの経済的・社会的発展を遅らせ、経済成長率を年 2%も引き下げているという[15]。また、インフラの不足は、医療や教育等の社会的サービスへのアクセスや貧困削減も妨げている。

アフリカで必要なインフラ投資額は、アフリカ開発銀行（AfDB）の試算で年間 1,300～1,700 億ドルであり、実際の投資額[16]に比して、AfDB では 680～1,080 億ドル、アフリカ・インフラ・コンソーシアム（ICA[17]）では 530～930 億ドルに上る資金ギャップがあるとしている。いずれにせよ、アフリカの膨大なインフラ整備需要に対して、インフラ投資資金は全体の半分程度しか満たしていない。資金ギャップは、特に水分野で大きく 80%超も不足しており、次いで ICT 分野で 50%超に上る。

こうした資金ギャップは、ファンドの不足ではなく、融資適格性（bankability）のあるプロジェクトの不足が原因だとされており[18]、逆にいえば、アフリカのインフラ

[13] 箭内彰子(2017)「論考：アフリカにおける経済統合―制度的な制約要因―」
[14] 例えば、2009 年時点で、インド洋に面したケニアの首都ナイロビと、港から 2,000km 離れた内陸国である南スーダンの首都ジュバでは、学校の建設コストに 5 倍もの差があったという（日経 BP 社「池上彰と歩く『アフリカビジネス』『新参者』ニッポンにチャンス！」ウェブサイト〈https://special.nikkeibp.co.jp/as/201207/africa/vol1/page5.html〉（2019 年 2 月 18 日閲覧））。
[15] AfDB・AU・UNECA「インフラストラクチャーアウトルック 2040」
[16] 中国やアフリカの地方政府等による投資額が全て把握できないため、正確な投資額は不明である。
[17] Infrastructure Consortium for Africa
[18] ICA “Infrastructure Financing Trends in Africa 2017”

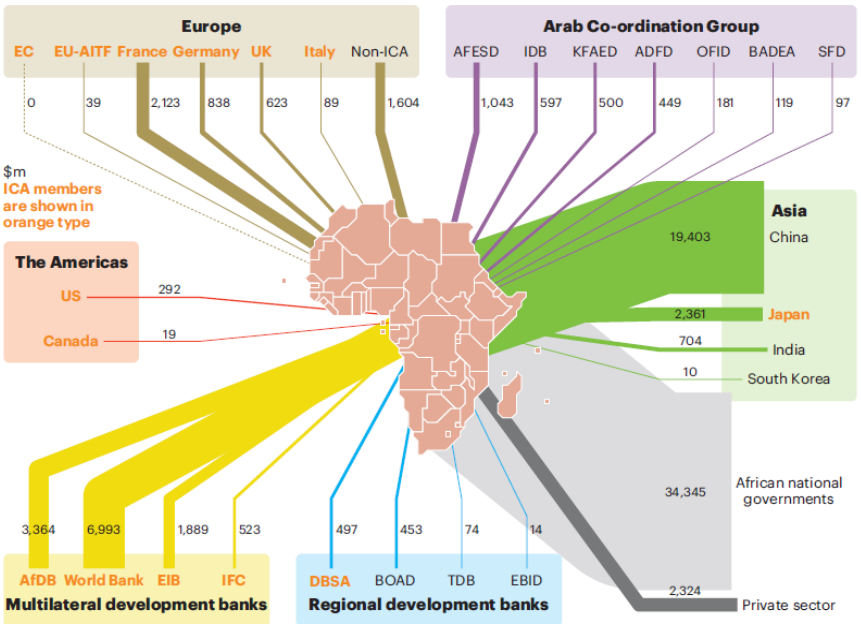
プロジェクトを魅力的なものにし、インフラへの投資額を増やして資金ギャップを解消することで、アフリカの経済成長率は年に 2%押し上げられ[19]、アフリカはますます魅力的な市場になるということである。

(3)　アフリカにおけるインフラ投資の概況

アフリカにおけるインフラ投資の概況は、ICA の年次報告書に詳しい。ICA は、2005 年の G8 グレンイーグルズ・サミットでの設立合意を受けて 2006 年に AfDB に設置された 14 の国・機関[20]が加盟する、アフリカにおけるインフラ投資の拡大等を目的としたプラットフォームである。

2017 年のアフリカにおけるインフラ投資額は、アフリカの各国政府からが 343 億ドルと最も多いが、194 億ドルに上る中国からの資金が目立つ。次いで、世銀（70 億ドル）と AfDB（34 億ドル）が額としては大きいが、国では日本が 24 億ドルと中国に次いで多い。また、民間からの投資は 23 億ドルである。これら全てを合わせた 2017 年のアフリカのインフラ事業への投資額は、816 億ドルであった（図表 3-1-1-12）。分野別の投資額は、例年、運輸分野が全体の 3 割強、エネルギー分野が 2 割強、水資源分野が 1 割強を占め、残りがマルチセクターや ICT 分野という傾向である。

図表 3-1-1-12　アフリカのインフラ資金インフロー（2017 年）



（出典）ICA “Infrastructure Financing Trend in Africa 2017”
（注）中国のデータについては、メディアを介して集計したものであるため、信頼性には課題が残る。

これらの現状を踏まえ、3.2.1.2 以降、アフリカのインフラ事業に関する取組について、①アフリカ、②各国、③日本の順にみていく。

[19] AfDB ウェブサイト「アフリカ開発銀行（AfDB）の長期戦略 2013-2022」〈https://afdb-org.jp/projects-and-operations/〉（2019 年 2 月 18 日閲覧）
[20] G8 各国、南アフリカ、世銀グループ、AfDB、欧州委員会、欧州開発銀行（EIB）、南部アフリカ開発銀行（DBSA）

3.2.1.2　アフリカの取組

(1)　アクター：AU、RECs、各国政府

アフリカの地域統合・協力の中核を担うのはアフリカ連合（AU[21]）である。アフリカ統一機構（OAU[22]）から発展改組されて 2002 年に発足した AU は、アフリカの全 55 か国・地域[23]が加盟する世界最大級の地域機関である。アフリカ諸国・諸国民間の一層の団結・連帯の達成、アフリカの政治的・経済的・社会的統合の加速化、アフリカの平和・安全保障・安定の促進、民主的原則と制度・国民参加・良い統治の促進、経済・社会・文化の持続可能な発展の促進等を目的に掲げる AU は、アフリカの地域統合・協力のための機能・役割を急速に拡大している。特に平和・安全保障分野で活動を強化してきたが、2010 年には「アフリカ開発のための新パートナーシップ（NEPAD[24]）」を統合し、開発分野における役割を拡大している。

インフラ事業の実施を地域レベルで担うのが、地域統合及び最終的なアフリカ統合の基礎となる地域経済共同体（RECs[25]）である。RECs は、幅広い分野における AU 加盟国の調整に深く関わっており、アフリカ各国政府とともに、インフラプロジェクトの実施にも大きな役割を果たしている。各国のインフラ予算は、南アフリカ、エジプト、ナイジェリア、アンゴラ、ケニア、タンザニア、エチオピアの順で多いが、対 GDP 比では、ケニア、トーゴ、ザンビア、マラウイ、ジンバブエが 4.0%超である。

(2)　計画：PIDA と Agenda 2063

アフリカにおけるインフラ事業の基本となるのが 2012 年の AU 総会において採択された「アフリカ・インフラ開発プログラム（PIDA[26]）」である。PIDA は、2040 年までに整備すべき大陸規模のインフラについての開発構想であるとともにステークホルダーのためのプラットフォームであり、国境を越えた大規模インフラプロジェクトについてのコンセンサス（共通ビジョン）と自助努力の強化（グローバルなパートナーシップの確立）を主な目的としている。

PIDA の採択に当たり、国内資源の更なる動員、革新的な資金調達、プロジェクトの融資適格性向上のための準備段階における能力強化に加え、加盟国政府の国家開発計画と予算において PIDA プロジェクトの優先順位を適切に反映することとされた。プログラムの方向性と最終的な承認はアフリカ連合委員会（AUC[27]）、技術的アウト

---

[21] African Union
[22] Organisation of African Unity。1963 年設立。
[23] 我が国未承認の「サハラ・アラブ民主共和国」を含む。
[24] New Partnership for Africa's Development
[25] Regional Economic Communities。アラブ・マグレブ連合（AMU）、サヘル・サハラ諸国国家共同体（CEN-SAD）、東南部アフリカ市場共同体（COMESA）、東アフリカ共同体（EAC）、中部アフリカ諸国経済共同体（ECCAS）、西アフリカ諸国経済共同体（ECOWAS）、政府間開発機構（IGAD）、南部アフリカ開発共同体（SADC）の 8 つが AU の地域的な経済統合の核である。
[26] Programme for Infrastructure Development in Africa
[27] African Union Commission

プットの品質管理は AfDB が担うが、各プロジェクトの実施は、大陸レベルでは AUC と NPCA[28]、地域レベルでは RECs 等[29]、プロジェクト実施国の協調的行動に拠る[30]。

PIDA によるインフラ投資ニーズは、2040 年までに 3,600 億ドルと推定されている。このうち、2020 年までの優先投資案件は、運輸、エネルギー、越境水資源、ICT の 4 分野で 51 件[31]の地域的・大陸的プログラムと 400 超のプロジェクトからなる PIDA 優先行動計画（PIDA-PAP[32]）としてまとめられている。この中には、エチオピアのグランド・エチオピアン・ルネッサンス・ダム、コートジボワール、ガーナ、トーゴ、ベナン及びナイジェリアを横断するアビジャンーラゴス回廊ハイウェイ、モザンビークのナカラ鉄道等のプロジェクトがある。PIDA-PAP のプロジェクトで 679 億ドルの投資コストが見込まれ、ICA 加盟国の中では日本の PIDA プロジェクトへの約束額が最大である。現在、第 1 期の PIDA-PAP の最終段階だが、進捗率は芳しくない[33]。

また、OAU 設立 50 年を記念して 2015 年に策定された Agenda 2063 は、今後 50 年を見据えたアフリカの社会経済的変革のための包括的戦略的枠組みであり、NEPAD や PIDA、農業等の他分野における各種プログラムの実施加速化を目指している。

図表 3-1-1-13　プログラムの例：トランス・アフリカン・ハイウェイと南北回廊

トランス・アフリカン・ハイウェイ（TAH）

南北ルート（赤）
- TAH-2 号線：アルジェ～アガデス～ラゴス（トランス・サハラ）
- TAH-3 号線：トリポリ～ンジャメナ～キンシャサ～ウィントフック～ケープタウン
- TAH-4 号線：カイロ～ハルツーム～アジスアベバ～ナイロビ～ルサカ～ハボロネ～ケープタウン

東西ルート（緑）
- TAH-1 号線：カイロ～トリポリ～アルジェ～ラバト～ダカール
- TAH-5 号線：ダカール～バマコ～ンジャメナ
- TAH-6 号線：ンジャメナ～ジブチ
- TAH-7 号線：ダカール～フリータウン～アビジャン～ラゴス
- TAH-8 号線：ラゴス～ヤウンデ～バンギ～キサンガニ～ナイロビ～モンバサ
- TAH-9 号線：ロビト～ルブンバシ～ハラレ～ベイラ

南北回廊

COMESA のイニシアティブによる、越境貿易と観光の強化のための、南部アフリカと中央アフリカの 8 か国（■）を結ぶ 1 万 km 超の道路鉄道ネットワーク

（出典）ICA “Infrastructure Financing Trend in Africa 2017”

---

[28] NEPAD Planning and Coordinating Agency、NEPAD 企画調整局。2018 年 11 月決定の AU 改革により、AU 開発庁（African Union Development Agency）に改組される。

[29] 湖沼流域機関や電力プール（Power Pool）等の大陸又は地域の技術機関

[30] AU ウェブサイト「PIDA」〈https://au.int/en/ie/pida〉及び「PIDA PAP」〈http://www.au-pida.org/pida-pap/〉、AfDB ウェブサイト「Programme for Infrastructure Development in Africa (PIDA)」〈https://www.afdb.org/en/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/programme-for-infrastructure-development-in-africa-pida/〉（以上 2019 年 2 月 18 日閲覧）、AfDB・AU・UNECA インフラストラクチャーアウトルック 2040」

[31] 運輸部門 24 件、エネルギー部門 15 件、越境水資源部門 9 件、ICT 部門 3 件

[32] PIDA Priority Action Plan

[33] PIDA のプログラムや個別プロジェクトの概要や進捗状況は、AU-PIDA のウェブサイト「PIDA Projects Dashboard」〈http://www.au-pida.org/pida-projects/〉で確認できる。

(3)　ソフトインフラとしての自由貿易協定：AfCFTA

制度的なソフトインフラによる地域統合の動きもある。2018 年 3 月に締結されたアフリカ大陸自由貿易圏協定（AfCFTA[34]）は、Agenda 2063 の最優先事項の 1 つである。第 1 段階では関税引下げ、国境における貨物の滞留等の非関税障壁の削減、サービス分野の段階的な自由化、紛争解決手段の確立が合意され、第 2 段階として知的財産、投資及び競争政策の交渉が予定されており、将来的には労働市場の自由化や単一通貨の導入等を目指している[35]。国連アフリカ経済委員会（UNECA[36]）は、AfCFTA による関税撤廃でアフリカの域内貿易は 2022 年までに 2010 年比 52.3%増加し、同時に非関税障壁も削減される場合には貿易促進効果は 2 倍に上ると試算している。また、域外貿易と比べて資源以外の品目の輸出割合が高い域内貿易の活発化により、域内各国の資源以外の産業（農業・食糧、工業、サービス分野）での雇用創出が期待される[37]。

AfCFTA の発効には 22 か国の批准が必要で、2019 年 3 月現在 52 か国が署名し、21 か国が批准している[38]。しかしながら、徴税が脆弱なアフリカ諸国は税収の一定割合を関税に頼っているため、各国が協定どおりに関税引下げを行うかどうかは不明であり、また、その実質的な実現には交通インフラの充実が必要である。

(4)　ICT 立国：ルワンダ

内陸国である狭い国土と高い人口密度のため農業や製造業には不向きな状況を逆手に取り、ルワンダ政府は 2000 年代に「ICT 立国」を標榜し、規制緩和等を通じてビジネス環境を整えることで国内外から多くの投資を呼び込み、内戦からの戦後復興と高い経済成長を達成してきた。ICT 施策によって起業や経営等の環境が改善し、世銀の Doing Business 2019 でも上位に位置している。

東アフリカ共同体（EAC）内での ICT の接続 SMART イニシアティブは、国内市場が小さいため内需で成長するのが難しいルワンダが、周辺国を巻き込んだ ICT サービスの開発を進めたもので、インフラ事業の成功例の 1 つである。現在、ルワンダ政府は、ルワンダを「アフリカにおけるイノベーション・ハブ」として位置付けるため「キガリ・イノベーション・シティ」プロジェクトを進めており、テック企業、起業家、最先端の高等教育機関を集積することで、アイディア、才能、資本、インフラ、ポリシー等の共有・シナジーを通じたイノベーションの促進を目指している。

(5)　航空ネットワークの成長：エチオピア航空

運輸分野では、エチオピア航空による航空ネットワークの発達が近年目覚ましい。

---

[34] African Continental Free Trade Agreement
[35] JETRO ビジネス短信「アフリカ大陸自由貿易圏、発効に向け各国の批准進む」（2018 年 5 月 14 日）、AU 日本政府代表部提供資料
[36] United Nations Economic Commission for Africa。本部アジスアベバ。
[37] ICA “Infrastructure Financing Trend in Africa 2017”、UNECA African Trade Policy Centre “African Continental Free Trade Area - Questions & Answers”
[38] tralac “Status of AfCFTA Ratification”

首都アジスアベバにあるボレ国際空港をメイン・ハブとし、国内 23 都市、アフリカ域内 61 都市や成田等を含む国外 107 都市[39]に就航しており（図表 3-1-1-14）、2017/2018 期の乗客数は前年比 21%増の 1,060 万人で初めて 1,000 万を超えた。同社は、ケニア航空、ジンバブエ航空等の従業員に対する訓練を提供するとともに、マラウイ航空、チャド航空等に出資しており、さらにギニアやモザンビークへの進出計画も進んでいる[40]。このほか、モロッコやセネガル等の航空会社も路線を増やしており、こうした航空ネットワークの発達は、アフリカ域内での移動を容易にし、経済成長を加速させている。

図表 3-1-1-14　エチオピア航空の国際線路線図

（出典）エチオピア航空ウェブサイト〈https://www.ethiopianairlines.com/AA/EN/〉

(6)　資金ギャップに対する AfDB の取組

①アフリカ開発銀行（AfDB）の融資

アフリカ開発銀行グループ（AfDB[41]）は、国際開発金融機関の 1 つで、1964 年に設立された。アフリカ開発銀行（ADB[42]）、アフリカ開発基金（ADF[43]）及びナイジェ

[39] 欧州 13 都市、北米 5 都市、中国 5 都市（北京、上海、成都、広州、香港）等（2019 年 3 月現在）
[40] JETRO ウェブサイト「エチオピア航空」〈https://www.ide.go.jp/Japanese/Data/Africa_file/Company/ethiopia01.html〉(2019 年 2 月 18 日閲覧)、2019 年 1 月 6 日・7 日付けル・モンド紙 « La bataille de l'air est lancée en Afrique »〈https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/01/05/la-bataille-de-l-air-est-lancee-en-afrique_5405342_3234.html〉、JETRO ビジネス短信「アフリカ随一のネットワークを目指すエチオピア航空」（2018 年 11 月 29 日）
[41] African Development Bank"
[42] African Development Bank。中所得国や民間セクター事業を対象に非譲許的な（準商業又は商業ベースの）融資を実施。世銀の国際復興開発銀行（IBRD）及び国際金融公社（IFC）に相当。
[43] African Development Fund。域内加盟国のうち 38 の低所得国を対象に、貧困削減と経済的・社会的発展の促進を目的とするプロジェクトへの譲許的融資や無償資金供与、研究・能力開発への技術支援を実施。3 年毎に増資を実施。世銀の国際開発協会（IDA）に相当。

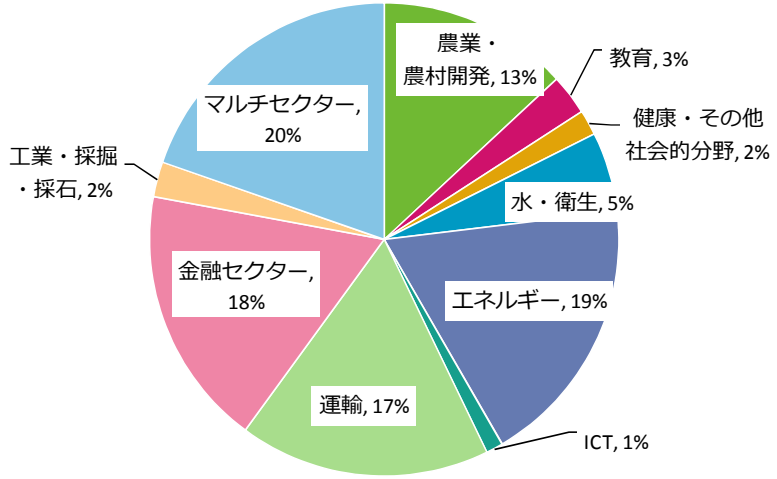
リア信託基金（NTF[44]）の 3 組織で構成されている。AfDB は、域内加盟国の持続可能な経済成長と社会的進歩を促進して貧困削減に貢献することを目指して、内部・外部資金を動員・活性化した投資の促進や域内加盟国の取組に対する技術的・財政的支援を行っている。

出資比率は、域内加盟国 54 か国が約 60%（ナイジェリア 9.3%、エジプト 5.6%等）であり、残りが米国（6.6%）や日本（5.5%）等の 26 の域外加盟国である。このほか AfDB では、より多くの資金を事業に融資できるよう、日本との EPSA 、韓国との KOAFEC、中国との AGTF、アフリカ各国等との Africa50 等の協調融資を行っている。また、AfDB が事業に関与する（審査して融資する）ことで、その事業の信頼度を補完することになり、民間にとっても融資適格性が高まるといった効果もある。

AfDB は、2015 年に、2025 までの 10 年間の最優先分野として、①アフリカの電化、②食糧増産、③工業化、④地域統合、⑤生活の質向上の 5 つの分野から成る「High 5s」を打ち出し、分野別の投資目標を掲げている。この High 5s に取り組むことで、アフリカの人々の生活に変化をもたらし、ひいては持続可能な開発目標（SDGs[45]）や Agenda 2063 の 90%達成にもつながるとされている。

2008～2017 年の AfDB の融資承認額は 50～126 億ドル、融資実行額は 29～77 億ドルであり、年によって異なるものの概ね増加傾向である[46]。分野別の融資割合では、エネルギー分野、運輸分野、水・衛生分野、ICT のインフラ 4 分野で全体の 42.4%を占めている（図表 3-1-1-15）。一方、世銀のアフリカ地域[47]向け融資割合では、エネルギー・採取産業が 19%を占めるものの、行政（24%）、水・衛生・廃棄物処理（11%）、社会的保護（9%）、教育（8%）保健（7%）が比較的多く、運輸分野は 4%と少ない[48]。

図表 3-1-1-15　AfDB の分野別融資割合（総額 61.95 億 UA、2017 年）



（出典）AfDB「年次報告 2017」を基に当研究所にて作成
（ 注 ）1UA[49]=1SDR[50]。1UA=1.42413 ドル（2017 年）

[44] Nigeria Trust Fund。低所得の域内加盟国の官民両セクターに対する譲許的融資を実施。
[45] Sustainable Development Goals。2015 年に国連で採択された 2016～2030 年の国際目標。
[46] AfDB「年次報告 2017」を基に、UA 単位の数値をドル換算。
[47] 世銀融資適格国のうち「中東・北アフリカ地域」に分類されるアルジェリア、ジブチ、エジプト、リビア、モロッコ、チュニジアを含まない。
[48] World Bank「年次報告 2018」
[49] Unit of Account 計算単位
[50] Special Drawing Rights 特別引出権。IMF の国際準備資産とその単位。

②インフラ需要資金ギャップ解消に向けた取組：アフリカ投資フォーラム（AIF）

毎年 680～1,080 億ドルに上る資金ギャップに対して、世界の機関投資家の資金をアフリカに呼び込み、インフラ開発を進めていくため、AfDB は 2018 年 5 月にアフリカ投資フォーラム（AIF[51]）を立ち上げた。これは、民間セクターの積極的な参画を促し、アフリカの変革に寄与するプロジェクトを支援するためのプラットフォームであり、主要な開発金融機関、プロジェクトスポンサー、投資家等が共同でプロジェクトを融資可能な段階に進め、資金調達とディール締結を加速化するためのものである。

同年 11 月には南アフリカ・ヨハネスブルグで初の AIF が開催され、インフラ、エネルギー、運輸、工業、農業、ICT、通信、水衛生、ファンド・金融、保健、教育、サービス・観光、住宅、航空等の様々なセクターにおける総額 470 億ドルの投資プロジェクトが議論され、計 49 のプロジェクトで総額 387 億ドルの投資意欲が確認された。次回の AIF は、2019 年 11 月の開催予定である[52]。

3.2.1.3　各国のアフリカのインフラ事業へのアプローチ

(1)　伝統ドナーによる支援・投資

先進国、とりわけ G8 では、従前より経済協力開発機構の開発援助委員会（OECD/DAC[53]）において援助政策の協調をしつつ、ODA 等によるアフリカ支援を行ってきた。DAC 加盟国は、後述する新興国と対比して「伝統ドナー」と呼ばれる。2001 年の同時多発テロ以降、欧米はアフリカ向けの援助を大幅に増額しており、2002 年の G8 カナナキス・サミットでは、NEPAD に対する支援と協力の基礎となる「G8 アフリカ行動計画」を打ち出し、アフリカとの新たなパートナーシップを開始した。2005 年の G8 グレンイーグルズ・サミットでは、アフリカ諸国の開発支援が主要議題の 1 つとされ、アフリカ諸国[54]が招待された。会議では、アフリカ自身が自国の開発に第一義的責任を負うことを明確にした上で、開発資金の増額、平和と安定、人材育成、良い統治（ガバナンス）、経済成長を含む幅広い支援策に合意し、G8 が一層力強くアフリカを支援していくことで一致した。その後の G8 首脳会合でもアフリカは主要議題の 1 つとして議論されており、また、インフラに関しては前述の ICA が設置された。

DAC 加盟国の対アフリカ ODA 支出純額は、米国（20%）や英国（8%）、ドイツ（7%）、アラブ首長国連邦（5%）、フランス（4%）の順に多いが、日本（3%）は、運輸・通信、エネルギー等の経済インフラへの支出割合が突出している（図表 3-1-1-16）。

---

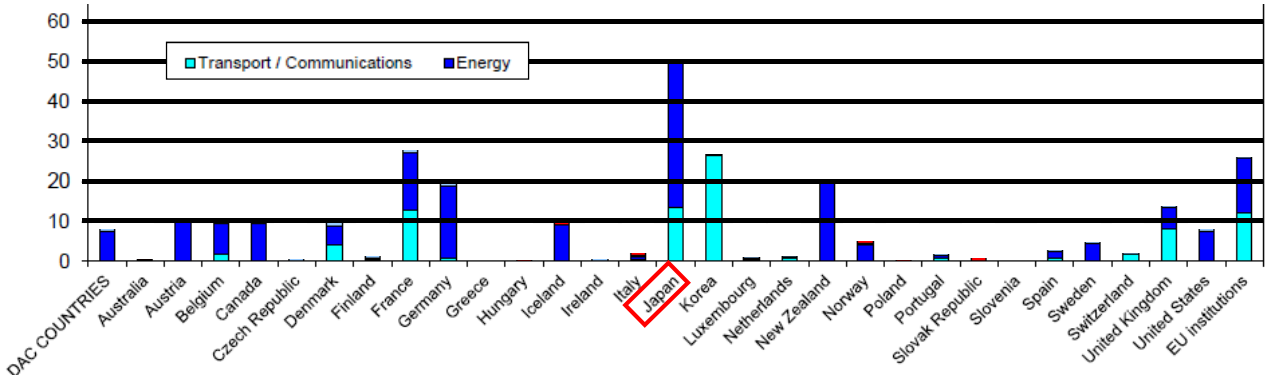
[51] Africa Investment Forum

[52] AfDB ニュースリリース「2018 年 11 月 7～9 日 ヨハネスブルグ開催『Africa Investment Forum (AIF)』」（2018 年 6 月 6 日）、AfDB ニュースリリース「アフリカ・インベストメント・フォーラム：予想を超えた成功」（2018 年 11 月 19 日）

[53] Organisation for Economic Co-operation and Development / Development Assistance Committee。持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、貧困撲滅、途上国の人々の生活水準の改善等のための開発協力・政策を促進することを目的とする。現在の加盟国は 29 か国と EU。

[54] アルジェリア、エチオピア、ガーナ、ナイジェリア、セネガル、南アフリカ、タンザニア及び AU

図表 3-1-1-16　DAC 加盟国の対アフリカ ODA における経済的分野の割合（2016 年、%）



（出典）OECD “Development Aid at a Glance Statistics by Region 2.Africa (2018 edition)”を基に当研究所にて改変

（注）2.3.5 Analysis of economic and production sector ODA to Africa by donor - As a percentage of total sector-allocable commitments for each donor in 2016 より経済的分野（運輸・通信及びエネルギー）を抜粋

(2)　新興国ドナーとアフリカ開発に関する会議

1993 年に日本が開始した TICAD の後、2000 年代以降途上国を含む各国、各地域機関等がアフリカ諸国との会議を設置し、関係性を強めている（図表 3-1-1-17）。BRICS や G20 に参加する新興国等は、2000 年代以降、伝統ドナーからの援助の「受け手」を卒業して新たな「出し手」へと変化してきており、こうした新たな出し手を「新興国ドナー」という。アフリカのインフラへの支援は、主に中国、インド、韓国、アラブ諸国が行っているが、中でも最も重要度を増しているのが後述する中国である。

図表 3-1-1-17　アフリカ開発に関する会議

会議名	初回	開催頻度	直近の開催
アフリカ・フランス首脳会議（Sommet Afrique-France）	1973	隔年＠仏・アフリカ交互	2017 年 1 月第 27 回＠マリ（参加国 39）
アラブ・アフリカ・サミット	1977		2016 年 11 月第 4 回 次回 2019 年＠サウジアラビア
アフリカ開発会議（TICAD）	1993	3 年ごと＠日本・アフリカ交互	2016 年 8 月第 6 回＠ケニア
EU アフリカ首脳会議	2000	不定期	2017 年 11 月第 5 回＠コートジボワール
中国・アフリカ協力フォーラム（FOCAC）	2000	3 年ごと＠中国・アフリカ交互	2018 年 9 月第 7 回＠北京（参加国 53） 次回 2021＠セネガル
韓国・アフリカフォーラム（KAF）	2006	3 年ごと	2016 年 12 月第 4 回＠エチオピア（参加国 14）　次回 2021＠韓国
南米・アフリカサミット	2006		2016 年 5 月
インド・アフリカフォーラムサミット（IAFS）	2008	3 年ごと＠インド・アフリカ交互	2015 年 10 月第 3 回＠インド（参加国数 54）
トルコ・アフリカ協力サミット	2008		2014 年第 2 回（参加大統領 7 名） 次回 2019＠トルコ
米アフリカ・リーダーズサミット（US-Africa Leaders Summit）	2014	次回未定	2014 年 8 月第 1 回＠アメリカ（参加国数 50）
インドネシア・アフリカ・フォーラム	2018		2018 年 4 月＠バリ島

（出典）経済同友会「TICAD7 を契機に日・アフリカ関係の新たな構想を」資料等を基に当研究所にて作成

（注）このほか、マレーシア等もアフリカをテーマとして会議を開催している。

(3)　中国のアプローチ

①中国のアフリカ政策と中国・アフリカ協力フォーラム（FOCAC）

中国は、建国以来、南南協力に積極的であり、特に 1960 年代前半には、中印国境紛争、中ソ論争、台湾との「中国」の正統性争い等に関して支持を得るため、また国際的孤立から脱却するため、アフリカ諸国に積極的に接近していた[55]。1975 年開通のタンザン鉄道建設[56]は、中国の代表的な経済協力プロジェクトとして有名である。

中国のアフリカ政策の基本となる方針は、1964 年の中国対外援助 8 原則や 1984 年の対外協力関係発展 4 原則、2006 年の中国対アフリカ政策文書であるが、伝統ドナーのような途上国への便益や恩恵の供与とは異なり援助によって中国も被援助国も便益を得るという平等互恵の原則と、「一つの中国」への支持を除いて援助受入国の政治体制や人権状況に条件をつけないという内政不干渉の原則は、堅持されている[57]。

1970 年代前半には経済規模に比して対外援助を拡大しすぎたことから[58]、以降は、援助は中国経済の発展にも資するべきとされ、中国は対外援助を自国の貿易と投資を促進するための手段として、積極的に活用していった。1993 年に石油の純輸出国から純輸入国に転じたことから、対外援助を資源権益確保及び中国企業の海外進出促進のための手段として捉えるようになり、1990 年代後半からの「走出去」政策[59]の重要な相手先として注目されたのがアフリカである[60]。走出去政策において、中国企業の外国投資を奨励して海外の新市場開拓を支援するとともに、経済援助においても、政府間援助だけではなく、民間資金も含めた貿易・投資促進により、被援助国の持続的経済成長を目指す支援アプローチを取るようになっていった。1994 年には中国輸出入銀行が創設され、無償援助、無利子借款に、同行による政府利息補填優遇借款（中・長期間の低利貸付）を加えた 3 つの方式が中国の対外援助の中心となったが、中でも優遇借款が積極的に奨励されている[61]。

2000 年に、北京にアフリカ 45 か国の元首及び閣僚を招聘して開始した中国・アフリカ協力フォーラム（FOCAC[62]）は、中国とアフリカ諸国間の外交、安全保障、貿易、

---

55 大塚健司(2018)「中国 NGO の「走出去」が拓く新時代」、村上享二(2017)「その後のタンザン鉄道－中国の関与を中心として－」

56 タンザニアのダルエスサラームとザンビアのカプリムポシを結ぶ全長 1,860km の鉄道。1965 年にローデシアが一方的に独立を宣言し、国連による制裁強化の結果、それまで銅鉱石の輸出に南アフリカの港湾を利用してきたザンビアは、ローデシア経由の鉄道が使えなくなったため、ザンビアとタンザニアは鉄道建設計画を立案し、世銀に融資を依頼したものの採算性が見込めず現実的でないとされたことから、中国が支援した。1970 年 10 月着工、1975 年 10 月完成、試運転を経て 1976 年 7 月引渡し。中国の資金援助は 10 億 9,437 万元（約 4 億ドル）の 30 年の無利子借款援助、派遣した労働者延べ 5 万人（村上享二(2017)、小嶋吉広(2012)「中国のアフリカ進出について(1)−中国－アフリカ関係の歴史－」）

57 小嶋吉広(2012)、神和住愛子(2006)「第 11 章 中国の対アフリカ政策と貿易投資」、渡辺紫乃(2010)「中国の対外援助外交」、宋志勇(2007)「中国とアフリカの貿易・投資」

58 援助バブルピーク時の 1973 年には、対外援助額は 55.8 億元、対 GDP 比で 2.1%、財政支出の 7.2%を占めるまでに至った。また、1956 年から 1977 年までの間に、中国は 36 のアフリカ諸国へ計 24.76 億ドル以上の経済援助を実施したという。（小嶋吉広(2012)）

59 競争力の低い製造業の輸出先、資源・一次産品の安定的な調達（輸入）先、さらには余剰貯蓄と外貨の投資先・還流先、そして、一部の国民の移出（出稼ぎ）先を海外で確保するという政策。

60 高橋基樹(2019)「論説　TICAD と FOCAC：日中「協調」下の対アフリカ開発協力のあり方」

61 小嶋吉広(2012)、渡辺紫乃(2010)

62 Forum on China-Africa Cooperation

投資関係を促進するメカニズムである。資源確保と国内市場の飽和に伴う新市場開拓を目的に、中国政府は貿易投資支援や経済協力を一層強化し、アフリカ諸国側も中国からの投資に期待をしている[63]。FOCAC は、3 年ごとに中国とアフリカで開催されており、台湾との外交断絶が参加条件だが、アフリカの参加国数は回を重ねる度に増え、2018 年 9 月の北京での FOCAC Ⅷでは、エスワティニ[64]以外の 53 か国が参加した。

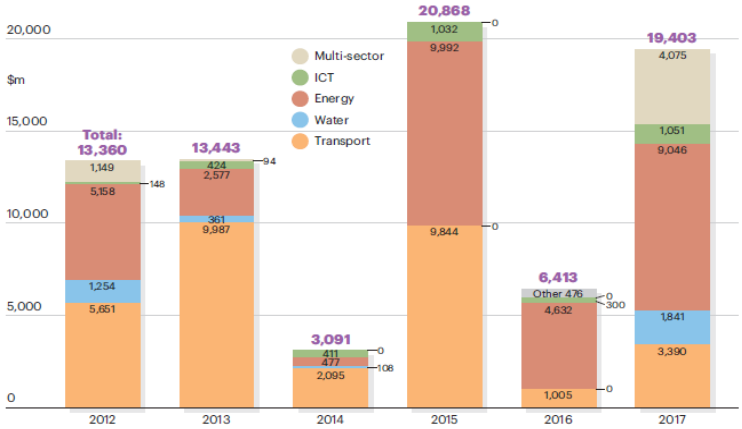
2015 年の FOCAC Ⅵでは、600 億ドルの資金の拠出とともに、工業化、農業の近代化、インフラ整備、貧困や環境対策等を含む 10 の分野についての「10 大協力計画」が公表された。これは、農業や製造業が脆弱なため、輸入による財政赤字が膨らむアフリカ諸国の要望に対応したものとみられ、実際に 2017 年以降、軽工業の技術移転や工業団地等、アフリカの工業化につながる分野への投融資が増えている[65]。FOCAC Ⅷでも、前回同様、600 億ドルの資金援助と、10 大協力計画をベースに、産業促進、インフラの相互接続、貿易円滑化等の 8 大行動の実施が表明された。

②中国援助の特徴

中国のアフリカでのインフラ投資は、年によって大きな差があるものの、エネルギー分野と運輸分野の割合が高く、特に、資源関連や、道路、橋、ダムといった大規模なインフラ関連の分野が多い（図表 3-1-1-18）。プロジェクト実施時には、現地企業との合弁企業を設立する手法が広く確認されており、中国輸出入銀行や中国建設銀行等の金融機関だけでなく、国営企業も事業に参入することとなる。資源の獲得や多くの中国人労働者の働く場の獲得につながるこうした開発援助は、投資や融資と渾然一体となり、総じて中国企業のためのビジネス獲得にもつながる仕組みとなっている[66]。

中国の事業は自国の建設労働者を連れてくるという特徴もあり、米ジョンズ・ホプキンス大学の中国アフリカ研究イニシアティブ（CARI[67]）によれば、建設労働者だけではないが、既に 20 万人以上の中国人労働者がアフリカにいると推定されている。

図表 3-1-1-18　中国の分野別投資額（約束額ベース、2012～2017 年）



63 神和住愛子(2006)
64 スワジランド王国は、2018 年に国名をエスワティニ王国に変更した。
65 梅本優香里(2018)「アフリカ進出で「時差 3 時間の壁」を超える」日経ビジネス（2018 年 2 月 5 日）〈https://business.nikkei.com/atcl/report/15/250027/020200007/〉
66 青木一能ら(2012)「日中両国の対アフリカ政策の比較」
67 China Africa Research Initiative〈http://www.sais-cari.org/〉

（出典）ICA「Infrastructure Financing Trend in Africa 2017」

③中国に対する評価

アフリカでの中国の存在感の高まりは、「アフリカに資源と食糧を取りに来ている」、「現地で雇用を生まない」といわれ、欧米諸国から「中国新植民地主義」と批判されてきた。中国の援助は、貿易・投資とセットになって推進されているとの批判に対し、中国政府は自身が開発途上国であることから相互利益が当然との姿勢を堅持している[68]。また、中国の内政不干渉の原則は、1990 年代以降、援助供与の条件として相手国に政治・経済・社会運営の改善を求めてきた先進国の批判の対象となっている。特にスーダンに関して「石油のために深刻な人道危機を顧みない国」と称され、中国の政策は大きく非難された。

しかしながら、自国の工業化によって獲得した外貨を原資に、また 1980 年代の日本の対中援助をモデルに、贈与に価値を置く欧米諸国の伝統ドナーがあまり提供してこなかった経済インフラを、中国が長期貸付を含む多様なスキームを用いて早く安く使い勝手良くフルセットで提供し、途上国の自立的な経済発展の道を後押しするというのは、受け手の途上国にとって貴重な機会である[69]。

一方で、現地でも、環境保全や持続可能な開発がなされず、ビジネス倫理を無視し、利益追求に没頭するという中国企業への批判が根強いとされる。また、安くて早い援助の結果、粗悪なインフラ[70]と巨額のローンだけが残る事態は、援助受入国にとって好ましいものではない。加えて、走出去戦略による在アフリカ中国人の増加や廉価な中国製品の流入は、現地の人々の生活に便利さをもたらした一方で、現地の産業がなかなか発展できない状態を引き起こしている。さらに、中国国内でも、アフリカへの大規模援助ではなく、国内の貧困家庭に血税を使うべきだといった批判的な声が上がっているという[71]。

(4)　債務問題

2010 年代に入り、アフリカ諸国では総じて債務が急速に増加した。2017 年末のアフリカ諸国の債務は平均で GDP の 57%に達しており、5 年間で 2 割増になっている[72]。債務の内訳に関しては、民間部門からの条件の厳しい債務が増えている[73]。

また中国債務が中心になっていることが指摘されており、サブサハラ諸国の債務総

---

68 青木一能ら(2012)

69 小林誉明(2015)「新興ドナーの台頭」

70 例えば、スーダンでは、地方の給水施設の整備において、中国支援の浄水場の設計が悪く、濁度高い青ナイル川の水を浄化できなかったり、中国製機器が引渡し後まもなく故障したりといったことがあった。こうした設計上のミスや粗悪品（工事）については、いくら州水道公社の人材育成を行っても解決しない問題である。（JICA「中国の対スーダン援助」）

71 2018 年 9 月 4 日付けフィナンシャル・タイムズ紙 “China pledge of $60bn loans to Africa sparks anger at home”〈https://www.ft.com/content/fb7436d6-b006-11e8-8d14-6f049d06439c〉

72 IMF “The Debt Challenge to African Growth”〈https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/07/31/vc052318-the-debt-challenge-to-african-growth〉（2019 年 2 月 18 日閲覧）

73 2018 年 4 月 19 日付けフィナンシャル・タイムズ紙 “African nations slipping into new debt crisis”〈https://www.ft.com/content/baf01b06-4329-11e8-803a-295c97e6fd0b〉

額の 14%に達したとされる[74]。CARI によれば、2000 年から 2017 年までに中国はアフリカ向けに計 1,400 億ドル超の貸出しを行っており、分野別では、採鉱（33%）、交通インフラ（27%）、電力（24%）の順に多い。貸出先としては地下資源の豊富なアンゴラ（428 億ドル）が突出しており、次いでエチオピア 137 億ドル、ケニア 98 億ドルであり、上位 3 か国で 46.3%を占める。

IMF は、2018 年 3 月、多くの国にとって債務は管理可能な水準にあり過度な懸念は不要としつつも、低所得開発途上国（LIDC[75]）の中で、債務危機に瀕する国が増加しているとして注意を促しており、2017 年の段階で、エリトリア、ソマリア、スーダン、ジンバブエ、チャド、南スーダン、コンゴ共和国、モザンビークを債務危機のおそれがある危険な状態（debt distress）に分類している。また、2013 年に比べて危険な状態に移行するリスクが悪化した国として、中央アフリカ、カメルーン、モーリタニア、ガーナ、ガンビア、ザンビア、エチオピアを挙げている[76]。IMF のラガルド専務理事は、同年 4 月、インフラ投資の拡大が経済成長の包摂性を高め、国外からの直接投資をさらに呼び込み、新しい雇用を増やす上で有用だとしつつも、公的債務水準が高い国については融資条件を注意深く管理する必要があること、透明性の高い意思決定が必ず行われるようにすることを強調した[77]。加えて、G20 においても途上国の債務が議論されるようになってきており、中国は対アフリカ融資に関して、より慎重なアプローチに切り替えているようである[78]。

3.2.1.4　日本の取組

日本が今後も経済成長を続けていくためには、新興国を中心とした海外の成長市場を取り込んでいく必要があり、日本再興戦略においてもインフラシステム輸出を海外市場獲得のための戦略的取組と位置付けている。また他方で、54 か国と、国連加盟国 193 か国の 1/4 強を占めるアフリカ諸国と緊密な関係を維持していくことは、日本にとって外交上も重要性をもつ。日本は 1993 年以降、アフリカの開発をテーマとした国際的な枠組みであるアフリカ開発会議（TICAD[79]）を主導して、継続的にアフリカにコミットしてきたが、近年ではアフリカの経済的なプレゼンスの高まりとともに、各省でも対アフリカ施策が強化されている（図表 3-1-1-19）。

---

[74] 2018 年 7 月 20 日付けル・モンド紙 « Chine-Afrique : le continent au défi d'un emballement de la dette » 〈https://www.lemonde.fr/economie/article/2018/07/20/l-afrique-au-defi-d-un-emballement-de-la-dette_5333986_3234.html〉

[75] Low-Income Developing Country

[76] IMF "Macroeconomic Developments and Prospects in Low-Income Developing Countries-2018"

[77] IMF「2018 年度 IMF 年次報告書」

[78] 2018 年 9 月 26 日付けフィナンシャル・タイムズ紙 "Kenyan railway highlights sharper focus on affordability" 〈https://www.ft.com/content/4bd994d8-9c9b-11e8-88de-49c908b1f264〉

[79] Tokyo International Conference on African Development

図表 3-1-1-19　日本政府におけるアフリカに関する枠組み

	会議体	政策文書	関連組織	スキーム
アフリカ・国際社会と共に	TICAD TICAD 閣僚会合	TICAD VI ナイロビ宣言	国連 UNDP 世銀 AUC	
政府全体	経協インフラ戦略会議	インフラシステム輸出戦略		
外務省	TICAD 官民円卓会議	政府開発援助(ODA)大綱	JICA	ODA(無償資金協力、技術協力、円借款、海外投融資)、ABE イニシアティブ
国土交通省	官民インフラ会議	国土交通省インフラシステム海外展開行動計画	JAIDA JASMOC 鉄運機構等	トップセールス、トップクレーム、事業参画、技術協力等
財務省 経済産業省 環境省等	日アフリカ官民経済フォーラム アフリカのきれいな街プラットフォーム		JBIC JETRO JOGMEC NEXI	調査研究、研修、資金供給、貿易保険等

（出典）当研究所にて作成

(1)　成長戦略としてのインフラ輸出戦略

急速な都市化と経済成長により今後の更なる拡大が見込まれる世界のインフラ市場に向けて、政府は、2020 年に約 30 兆円のインフラシステム受注を目標とする「インフラシステム輸出戦略」を 2013 年に策定し、質の高いインフラ海外展開に取り組んでいる。最新の 2018 年度改訂版では、政策の方向性として、インフラシステム輸出による経済成長の実現、国際競争を勝ち抜くための官民を挙げた取組等を掲げている。

アフリカ地域については、豊富な天然資源・増加する人口を背景に近年目覚ましい経済成長を遂げており、インフラ市場としても高いポテンシャルを有するものの、欧州や中国・韓国の競合国と比べて、日系企業の進出は大きく出遅れている状況にあることから、企業の関心喚起と進出機会の創出・支援を図りつつ、資源確保の観点を含め、ODA とも連携して「一つでも多くの成功事例」を生み出すことが必要であるとしている。また、2018 年度改訂版では、2017 年度改訂版とは異なり、アフリカ諸国の債務持続性に留意する必要性を指摘している。

(2)　アフリカ外交の核 TICAD

日本のアフリカ外交の基軸となるのが、1993 年に立ち上げられた TICAD である。TICAD は、アフリカ開発に関するフォーラムとして先駆的存在であり、アフリカ開発におけるアフリカ諸国の「オーナーシップ(自助努力)」と国際社会による「パートナーシップ」の重要性を提唱してきた。また、TICAD は、日本政府が主導して国連、国連開発計画（UNDP[80]）、世銀及び AUC と共に開催し、アフリカ諸国だけでなく多数の国際機関、地域機関、市民社会、欧米やアジアのドナー等も参加するマルチの枠組みである。

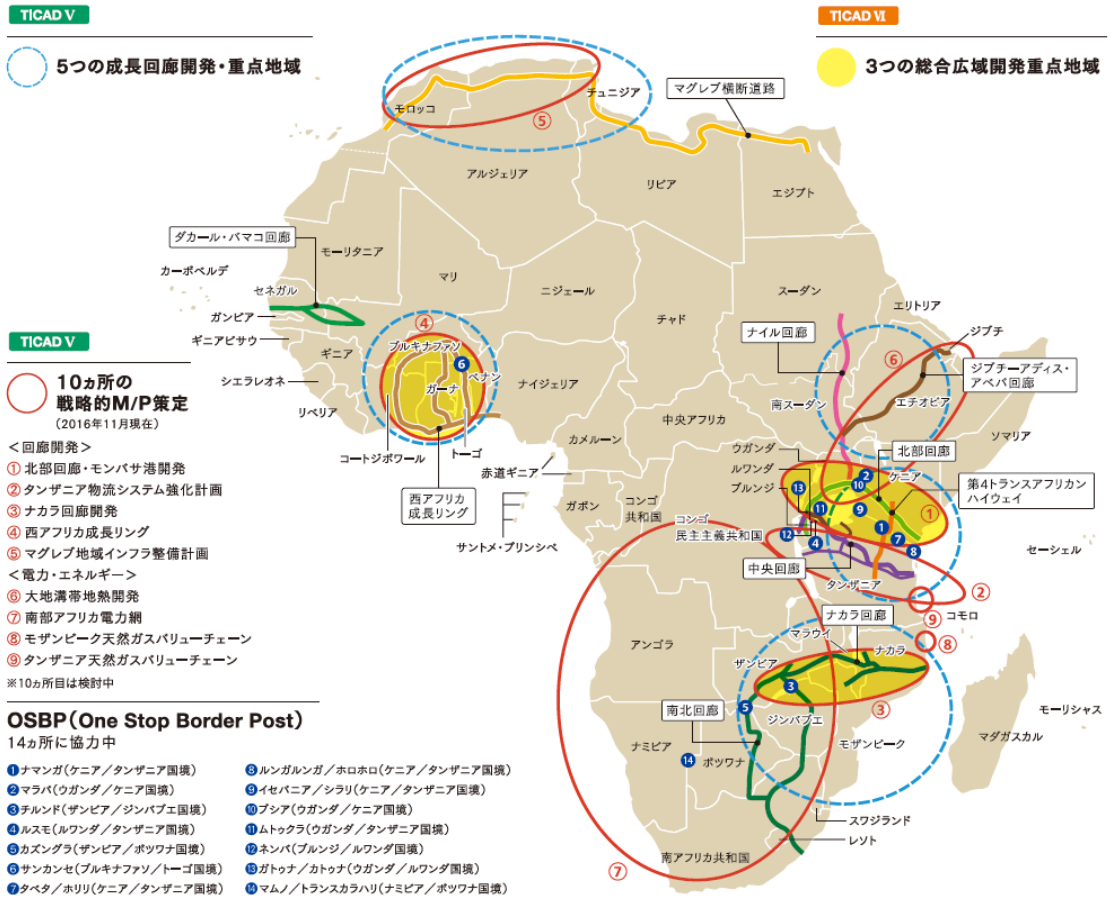
1993 年の TICAD Ⅰから 2003 年の TICAD Ⅲまでは、アフリカとの連携を深め、

[80] United Nations Development Program

アフリカ開発の現状と課題を話し合う場であったが、2008 年の TICAD Ⅳ以降は、アフリカの急激な成長とともに経済成長や民間投資の促進がテーマとなり、経済的パートナーとしてのアフリカの可能性に着目する場へと、徐々に性格を変えてきている。TICAD Ⅳで民間投資の倍増が打ち出され、2013 年の TICAD Ⅴでは「民間セクター主導の成長の促進」を掲げ、日本のアフリカ外交の政策手段は「援助」から「投資」に大きくシフトし、民間との対話セッションが設けられた。その後、AU の強い要請を受けて、TICAD は 3 年ごとの開催となった。

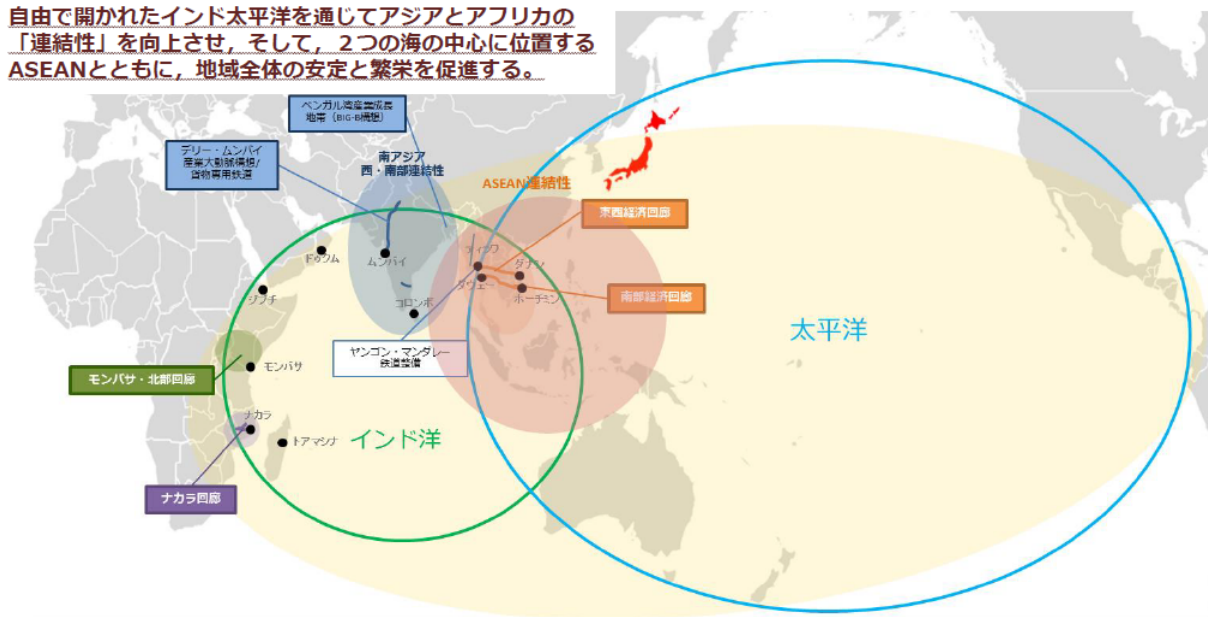
TICAD Ⅴでは、官民で 320 億ドルの支援とともに、インフラ整備では 5 つの成長回廊開発・重点地域と 10 か所の戦略的マスタープラン策定が打ち出された（図表 3-1-1-20）。また、初のアフリカ開催となった 2016 年の TICAD Ⅵでは、ケニアのモンバサ港を中心とする「東アフリカ北部回廊」、モザンビークの「ナカラ回廊」、そして都市化が急速に進む西アフリカの「西アフリカ成長リング」の 3 つの総合広域開発重点地域（3 つの経済回廊開発）に加え、成長著しいアジアと潜在力の高いアフリカをインド洋と太平洋でつないだ地域において自由貿易やインフラ投資を推進し、経済圏を拡大し、地域全体の経済成長を目指すとする「自由で開かれたインド太平洋」（図表 3-1-1-21）が打ち出されるとともに、官民で総額 300 億ドルのアフリカ支援が表明された。

図表 3-1-1-20　5 つの成長回廊開発・重点地域と 3 つの総合広域開発重点地域



（出典）JICA「JICA のアフリカ支援」
（ 注 ）地図上の国境線は JICA の見解を示したものではない。

図表 3-1-1-21　自由で開かれたインド太平洋



（出典）外務省「自由で開かれたインド太平洋の実現のための基本的な考え方」より抜粋

2018 年 10 月に東京で開催された TICAD 閣僚会合において、日本は、引き続き官民連携による人材育成と技術移転を重視する考えを表明するとともに、持続可能な開発を進めていくためには適切な債務管理が重要であると強調した。また、日本国内では、2019 年 8 月に横浜で開催される TICAD Ⅶに向けて、2018 年 3 月より、経団連、経済同友会、民間企業代表者が参加した官民円卓会議が外務省で開催されており、アフリカへの日本企業の進出を促進するための方策について官民で議論を重ね、提言をまとめていくことにしている。

2018 年には新たに、日本企業のアフリカビジネス拡大に向けた定期的な議論の場である「日アフリカ官民経済フォーラム」が設立された。同年 5 月の南アフリカでの第 1 回会合には、アフリカ 42 か国のほか、日本とアフリカ、第三国の企業や国際機関が参加し、民間資金によるインフラ整備に資する取組等が発表された。TICAD に加え、この日アフリカ官民経済フォーラムにより、日本とアフリカの官民の関係者が 1 年半毎に定期的に会う機会が設けられることになった。

(3)　国土交通省における取組の進展

政府の取組を受けて、国土交通省では、鉄道、道路、港湾、空港、都市開発等の国土交通分野に関して官民一体となった取組を進めるための「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を 2016 年に定め、以後毎年改定している。最新の行動計画 2018 では、①チームジャパンの確立、②競争力の強化、③増加する PPP 案件への対応、④相手国への貢献を通じた受注機会の拡大、⑤受注企業への継続的サポートの 5 つの戦略が掲げられている。戦略①に関しては、2018 年 8 月に施行された海外インフラ展開法[81]により、公的な信用力や専門的な技術・ノウハウ等を有する独立行政法人

[81] 海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（平成 30 年法律第 40 号）

等が案件形成から完工後の運営・維持管理まで取り組める体制を整備した[82]。同法の基本方針[83]では、日本企業の参入促進方策8項目を挙げている（図表 3-1-1-22）。

図表 3-1-1-22　海外インフラ展開法基本方針における日本企業の参入促進方策

①案件形成等の「川上段階」における関与の強化（相手国の国土計画等の上位計画や政策方針等の段階から日本の質の高いインフラの要素を盛り込んでいく）
②「面的開発」への積極的関与・分野横断的な体制の構築
③相手国のニーズに応じた我が国技術のカスタマイズ
④人材育成（各種制度構築支援や人材育成支援等）
⑤人的ネットワークの活用（外国政府機関からの研修生や日本留学経験者等）
⑥外国企業との補完連携による第三国への展開
⑦海外市場に進出する中堅・中小企業等の裾野の拡大
⑧案件受注後の継続的支援（海外建設・安全対策ホットライン[84]等の活用やトップクレームによる働きかけ）

（出典）国土交通省「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進を図るための基本的な方針」を基に当研究所にて作成

また、行動計画では、地域・国別の取組方針としてアフリカ地域について、アフリカの経済成長や連結性強化のための質の高いインフラ投資についての取組を進めることとしており、具体的なプロジェクトとして、内陸部と沿岸部とを連結させるネットワークの確保を図るための物流の骨格となる3つの経済回廊開発及び「自由で開かれたインド太平洋」に関連した港湾等のインフラ整備等を挙げている。今後は、官民インフラ会議を開催してきた国を中心に、後述するアフリカ・インフラ協議会（JAIDA）を活用した具体的案件形成の促進や、フランス、トルコ、インド等の第三国との連携によるアフリカ進出支援を強化していくとしている。

アフリカ各国に対してトップセールス等を行う機会として、国土交通省は、アフリカ各国のインフラ担当省と「官民インフラ会議」を設置・開催し、日本のインフラ関連企業の現地進出を支援している。2015年7月以降、3つの経済回廊開発と「自由で開かれたインド太平洋」の対象国を中心に、11か国と会議を開催した（図表 3-1-1-23）。また、官民インフラ会議後も、現地大使館や独立行政法人国際協力機構（JICA）も参画し、先方ニーズの掘り起こしや日本の技術やノウハウを紹介するための政策対話「質の高いインフラ対話（QID[85]）」を開催するなど、アフリカとの関わりを深めている。

2016年9月には、継続的に日本の技術や経験を積極的に情報発信するとともに、相手国との官民双方の関係構築、交流促進等を図ることを目的に、アフリカ進出に関心のある企業・団体を会員とするアフリカ・インフラ協議会（JAIDA[86]）が設立された。JAIDAでは、日・アフリカ間のインフラ分野に関する情報共有・意見交換、在京アフ

---

[82] 従前より独立行政法人等は海外インフラ事業（海外社会資本事業）に関して海外における調査、設計等の業務を一部で行っていたが、本来業務ではなく、業務や体制の拡充ができていなかった。本法により新たに追加された業務規定の内容は独立行政法人等によって異なるが、ニーズ調査やM/P作成、F/S、設計や入札の支援等、事業の上流段階のものが多い。

[83] 海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進を図るための基本的な方針（平成30年国土交通省告示第1066号）

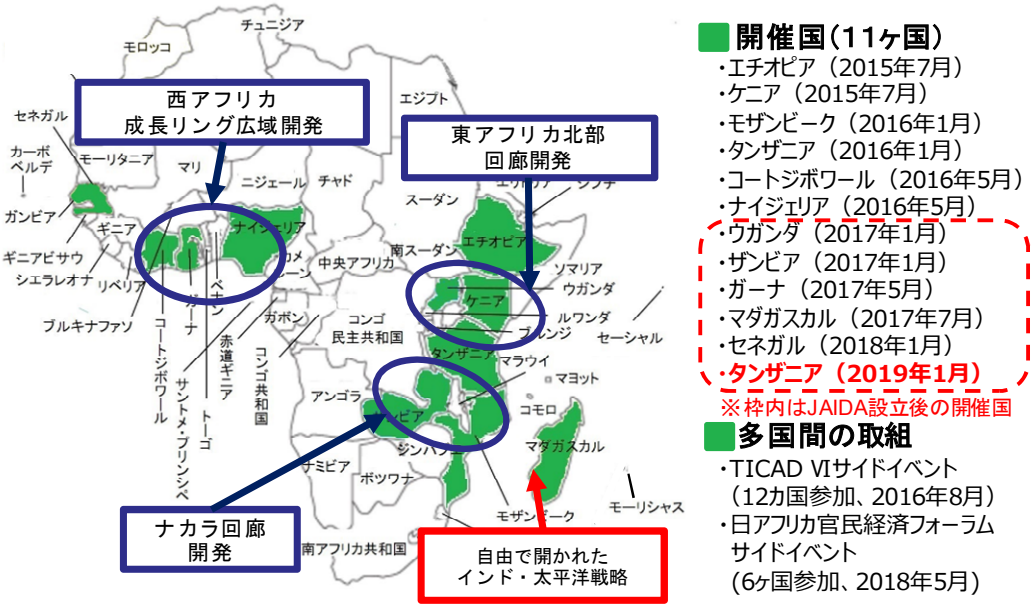
[84] 国土交通省総合政策局海外プロジェクト推進課に設置されている海外建設プロジェクトにおける施工技術、施工管理マネジメントの課題及び安全対策についての相談窓口。各種相談事項に応じて相手国政府・発注機関への働きかけや専門家の紹介等のサポートを実施。

[85] Quality Infrastructure Dialogue

[86] Japan-Africa Infrastructure Development Association。会長は清水建設の宮本代表取締役会長、代表はフジタの奥村代表取締役社長、事務局は国土交通省。会員数170（2019年2月現在）。

リカ大使・公使等との交流や意見交換会等が行われており、官民インフラ会議にもJAIDA会員企業も数十社が参加している。このほか、アフリカに限らないが、国土交通省では、中堅・中小建設企業の海外進出を促進するための中堅・中小建設業海外展開推進協議会（JASMOC）を発足させている。このように、国土交通省では、引き続きアフリカ各国との対話の機会を持ち、日本企業のアフリカ進出拡大を支援している。

図表 3-1-1-23　官民インフラ会議の開催状況



（出典）国土交通省提供資料

(4)　対アフリカ ODA の増加

①日本の政府開発援助（ODA）

アフリカのインフラ事業では、アフリカ諸国との関係性を深め、日本企業の進出のための取っ掛かりとする上で、ODA が重要な役割を有する。インフラ整備に関係するのは ODA のうち主に無償資金協力と円借款だが、アジアと比較すると、アフリカには後発開発途上国（LDC）や貧困国が多いため（図表 3-1-1-24）、無償資金協力が多く、一般的に事業規模は小さい。無償資金協力は、通常、日本企業に限定されたタイド援助であり、主として日本のコンサルタントが途上国の施主に代わって調達事務や事業の実施管理を行い、入札は日本で行われる。一方、低・中所得国や中進国以上に対しては円借款が供与されることが多く、無償資金協力に比べて事業規模が大きい。また、日本単独での無償資金協力や円借款のほかに、AfDB や IFC 等と協調融資も行われている[87]。近年のアフリカの経済成長により一部の国では所得階層が上がり、円借款の対象国となってきている。しかし、最近の債務残高の増加等を受けて、IMF の債務持続可能性分析で債務リスクが高まった国など、円借款の案件が滞っている国も出てきている。

87 例えば、ガーナの「東部回廊ボルタ川橋梁建設事業」（STEP 案件）では、JICA が新規架橋である斜張橋とそれにつながるアプローチ道路等に係る土木工事、建機の調達及びコンサルティングサービス等を融資し、AfDB は新規架橋を南北につなぐ新道建設を支援し、入札は別々に行われる。

図表 3-1-1-24　「2018 年度　円借款主要国所得階層別分類」アフリカ・アジア抜粋

所得階層	一人当たりGNI	国数 129	アフリカ			53	アジア		25
LDCかつ貧困国（US$1,005以下）		29	ウガンダ エチオピア エリトリア ガンビア ギニア ギニアビサウ コモロ コンゴ民主共和国 シエラレオネ	セネガル ソマリア タンザニア チャド 中央アフリカ トーゴ ニジェール ブルキナファソ ブルンジ	ベナン マダガスカル マラウイ マリ 南スーダン モザンビーク リベリア ルワンダ	26	ネパール		1
LDC又は貧困国（US$1,005以下）		19	アンゴラ サントメ・プリンシペ ザンビア	ジブチ ジンバブエ スーダン	モーリタニア レソト	8	カンボジア バングラデシュ 東ティモール	ブータン ミャンマー ラオス	6
低・中所得国	US$1,006以上 US$3,955以下	35	エジプト ガーナ カーボヴェルデ カメルーン	ケニア コートジボワール コンゴ共和国 エスワティニ	チュニジア ナイジェリア モロッコ	11	アルメニア ウズベキスタン インド インドネシア キルギス ジョージア	スリランカ タジキスタン パキスタン フィリピン ベトナム モンゴル	12
中進国以上	US$3,956以上 US$12,235以下	46	アルジェリア ガボン 赤道ギニア	ナミビア ボツワナ 南アフリカ	モーリシャス リビア	8	アゼルバイジャン カザフスタン タイ	トルクメニスタン マレーシア モルディブ	6

（出典）JICA「2018 年度　円借款主要国所得階層別分類」を基に当研究所にて作成

このほか、円借款手続の迅速化のための取組として、2014 年のセクター・プロジェクト・ローン（SPL）[88]の導入、事前資格審査（P/Q[89]）の省略又は本体入札との同時実施、JICA における応札事業者の検討・承認時間の短縮と責任分担トラブル予防のための JICA 標準入札書類の使用義務付け、政府関係手続期間や F/S 開始から着工までの期間の短縮、E/N における約束額での「特別予備費枠」の増額計上等が行われている。また、PPP 方式を活用したインフラの整備・運営に向けた様々な制度改善[90]がなされたほか、途上国の開発に資する民間企業等が行う事業に対して融資・出資により支援を行う海外投融資が再開された。さらに、中小企業等の海外展開支援も行っており、基礎調査、案件化調査、普及・実証・ビジネス化事業等のメニューがある。

インフラ関連の技術協力[91]では、都市計画、交通網、インフラ整備のための戦略的マスタープランの策定、道路や鉄道等のインフラの運営維持管理能力向上のための事業等を行っているほか、アフリカを対象とした、アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABE イニシアティブ[92]）が実施されている。これは、アフリカの優秀な若手人材に対して、日本の大学での修士課程教育に加えて日本企業でのインターンシップの機会を提供するもので、アフリカの官民セクターにおける人材育成とともに、アフリカ各国における日本の技術や企業への認識の深化を目的としている。

88 同一国の同一セクター等の複数案件に対して包括的に円借款を供与するもので、JICA が F/S 等の協力準備調査を行い、準備が整ったものから借款契約（L/A：Loan Agreement）を結んでいく方法。交換公文（E/N：Exchange of Notes）手続や交渉が一度で済む上、途上国にとっては資金支援の予見性が高まり、事業準備がしやすい。E/N は、書簡の交換という形で、2 つ以上の国家、国際機関との間の国際法上の権利義務関係を設定する明示的合意の一形式であり、無償資金協力では、通常日本政府と被援助国政府との間で合意された援助供与内容が E/N により記述される。

89 Pre-Qualification

90 EBF 円借款や VGF 円借款、PPP インフラ信用補完スタンド・バイ借款、事業・運営権対応型の無償資金協力等の導入等

91 日本から専門家や青年海外協力隊等を開発途上国に派遣しての技術の指導や、開発途上国からの研修員に対する専門知識や技術の研修等

92 African Business Education Initiative for Youth

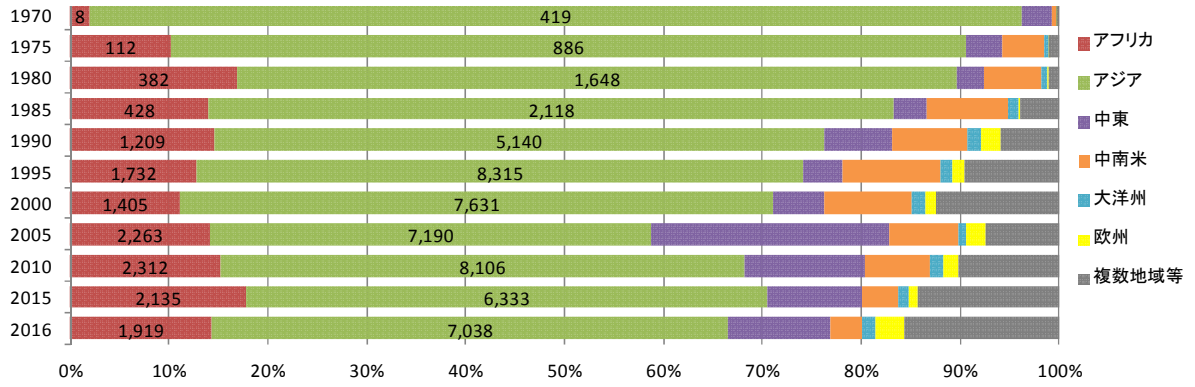
このプログラムを通じて、アフリカにおける産業開発に資する日本とアフリカ各国間における人脈が形成されるとともに、研修員を受け入れる日本企業にとっては、アフリカにおいて事業活動を進める際の水先案内人の育成につながる。2017 年 9 月来日までで 1,100 人を受け入れており、TICAD Ⅴの目標は達成されている。受入言語が英語であるため英語話者の多いケニア等からの研修生は多いが、フランス語圏が多い西アフリカ諸国からの研修生が少ないなど、地域や国の偏りが生じているものの、このプログラムはアフリカ諸国からの評価も高く、TICAD Ⅵの際に 3 年間延長された。

このように、日本は JICA を通じ、円借款、無償資金、技術協力等の多様なスキームを活用した総合的な支援を行っている。その基となっているのは、PIDA 等のアフリカ自身の地域統合を目指す計画であり、越境交通インフラの整備等により、アフリカの総合広域開発による連結性強化と地域統合の促進に取り組んでいる。特に、沿岸の港湾から内陸につながる幹線道路を軸に、インフラ整備や周辺地域の産業開発、社会開発を総合的に進める回廊開発に重点を置いており、上流のマスタープラン策定から実施段階まで官民一体で推進し、国境を越えた貿易円滑化や貿易拡大を支援している。

②対アフリカ ODA の推移

日本の対アフリカ二国間 ODA は、支出総額では、1970 年に全体の 1.9%に過ぎなかったが、石油危機を契機とした援助受取国の増加により 1975 年頃には 10%に達し、その後は概ね 10%台で推移している（図表 3-1-1-25）。支出純額では、アジア諸国での経済成長による無償資金協力の減少と円借款回収額の増加により、アフリカの割合は高まっており、2006 年の 34.9%を最高に、最近では 20%台で推移している。

図表 3-1-1-25　日本の二国間 ODA 実績の地域別配分の推移（支出総額ベース、百万ドル）

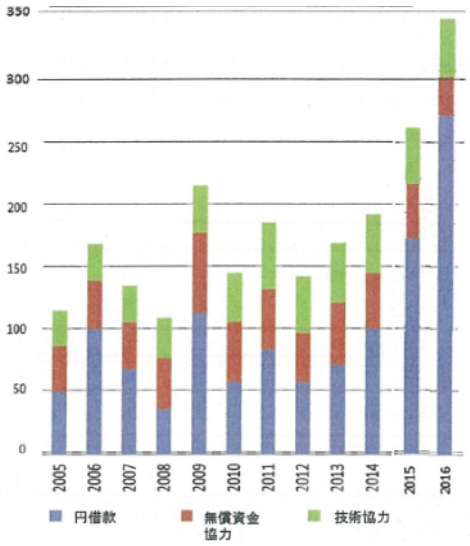


（出典）外務省「国別開発協力実績」を基に当研究所にて作成

2000 年代前半までアフリカ諸国は所得の低い国が多い上、累積債務問題により借款の供与が難しく、また、アフリカ地域が政治的に不安定であったことなどから、対アフリカ援助は比較的規模の小さい無償資金協力が主で、金額は限られていた。アフリカにおけるインフラ事業の場合、1 件当たりの事業規模は、無償資金協力で 10～17 億円程度、円借款で 70～100 億円程度が多いが、アフリカ諸国の経済成長とともに規模の大きい案件や STEP 案件も出てきており、特に最近の円借款の金額の伸びは著しい（図表 3-1-1-26）。2016 年の ODA において、アフリカは、無償資金協力では、東

アジア 27.4%、南アジア 8.6%に対し 27.0%を占めるが、円借款では、東アジア 36.6%、南アジア 33.2%に対し 10.0%であり、アジア等の他地域に比べて円借款の割合が小さい。国別では、エジプト、タンザニア、ケニアに対する支援実績が多い（図表 3-1-1-27）。

図表 3-1-1-26　JICA の対アフリカ支援実績（約束額ベース、10 億円）



（出典）JICA アフリカ部提供資料

図表 3-1-1-27　対アフリカ支援実績上位 10 か国（1969～2016 年の累積額、百万ドル）

順位	支出総額		支出純額	
1	エジプト	7,638	タンザニア	3,930
2	タンザニア	4,284	エジプト	3,293
3	ケニア	4,212	ケニア	3,103
4	ガーナ	3,267	ナイジェリア	2,605
5	ナイジェリア	3,256	ガーナ	2,277
6	ザンビア	2,768	ザンビア	1,995
7	モロッコ	2,731	モロッコ	1,771
8	コンゴ民主共和国	2,702	コンゴ民主共和国	1,607
9	チュニジア	1,875	エチオピア	1,588
10	エチオピア	1,611	セネガル	1,479

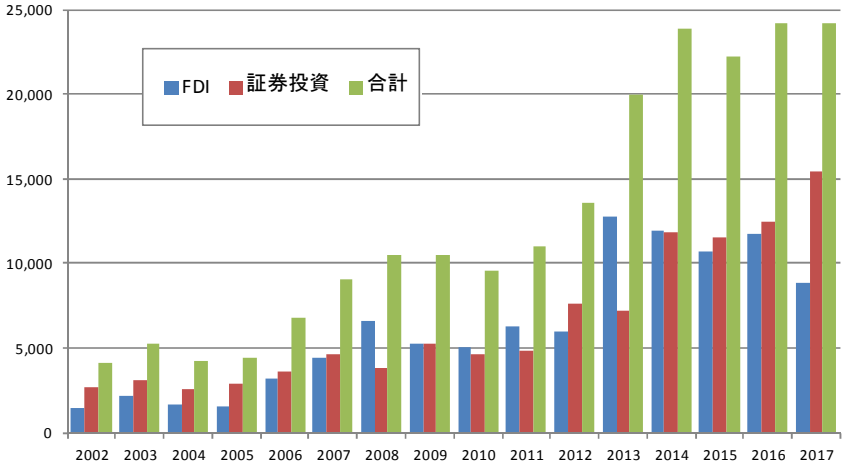
（出典）外務省「国別開発協力実績」を基に当研究所にて作成

(5)　日本企業の動きと第三国連携

①投資と進出の活発化

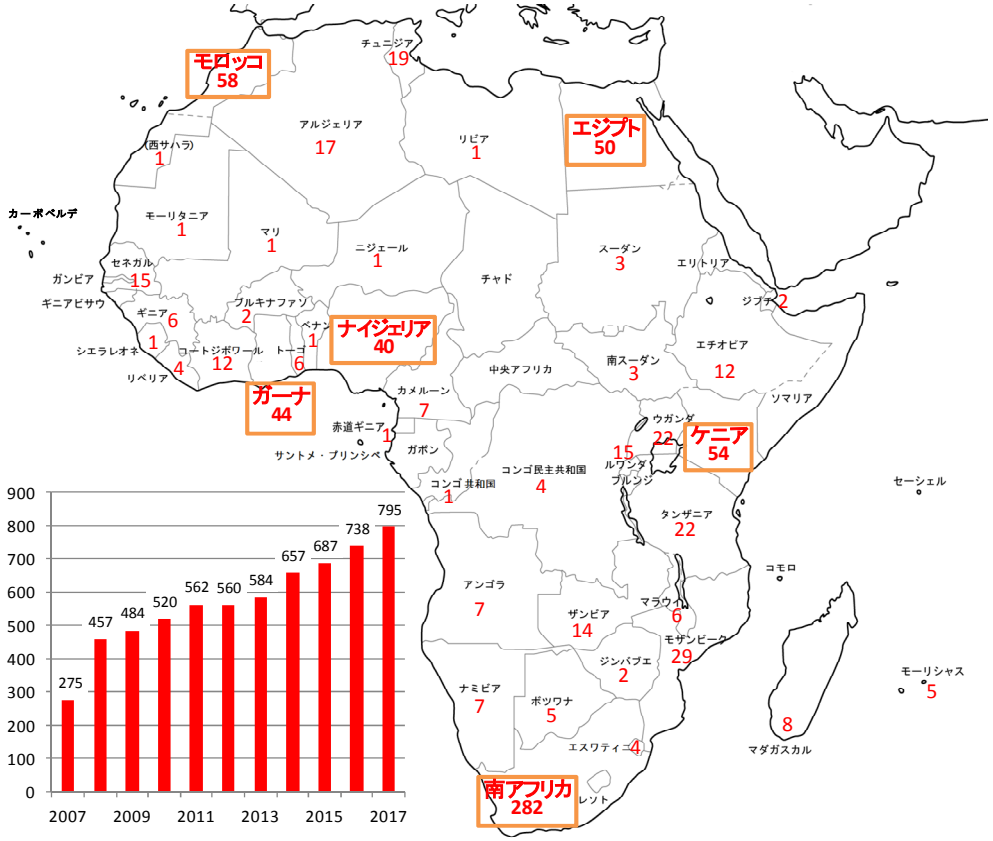
2008 年の TICAD Ⅳ以降、アフリカとの関係が、援助の関係から、貿易・投資など経済の関係へと変化していく中で、日本の民間企業もアフリカへの進出を進めている。投資額も増えており、2016 年には 2 兆 4000 億円に達した（図表 3-1-1-28）。また、アフリカにおける日系企業の拠点数は 2017 年 10 月現在 795 以上と、9 年間で 1.7 倍に増えており、南アフリカ、モロッコ、ケニアで約半分を占める（図表 3-1-1-29）。

図表 3-1-1-28　日本企業によるアフリカ投資（残高ベース、億円）



（出典）日本銀行「国際収支統計」を基に当研究所にて作成

図表 3-1-1-29　日系法人の在アフリカ拠点数（2017 年）とその推移（2007～2017 年）



（出典）外務省「海外在留邦人数調査統計平成 30 年版」を基に当研究所にて作成

こうした日系企業のアフリカへの進出理由は、JETRO「アフリカ進出日系企業実態調査」によると、近年では、かつて多かった「天然資源」や「日本の ODA」が減少し、民需狙いと考えられる「市場の将来性」や「市場規模」が増加している。経済成長が進むアフリカを有望市場と捉えて、新たに市場を開拓する企業が増加しているといえる。また、半数以上の企業が今後の有望ビジネス分野をインフラ、サービス業と回答している。

具体的な進出の動きとして近年目立つのは、現地企業やアフリカ市場で存在感のある外国企業の買収や資本参加により、効率的にアフリカ進出を果たし、市場を取り込もうとする動きである。日本たばこ産業（JT）、関西ペイント、味の素、三菱商事、三井物産、豊田通商等の事例が良く知られており、こうしたアフリカ企業等への資本参加は、海外市場への展開を目指す日本企業にとって、既に選択肢の 1 つとなっている。しかし、世界的にみれば、欧州、米国、インドや中国に加えて、最近では ASEAN など新興国までもが、新たな成長機会と市場を求め、アフリカへの進出を加速させている中にあって、日本はアフリカビジネスにおいて出遅れている。

②第三国との連携

アジアと比較すると、地理的・心理的にハードルが高いアフリカへの進出を促進するための方策の 1 つが、アフリカの市場に精通した国と協力するという第三国連携である。同じ JETRO の調査で、6 割の企業が第三国企業との連携による「パートナー

企業のネットワーク活用」に期待をしており、パートナー国として南アフリカ、インド、フランス、中国、モロッコが有望視されている。政府においても、日本企業の第三国企業との連携が進むよう、各国政府との環境整備を行っている。

フランスとは、2015 年 10 月に、JICA とフランス開発庁（AFD[93]）の協力、EU との協調、アフリカの経済成長に資する環境づくり支援のための協力強化等を内容とした「アフリカにおける持続可能な開発、保健及び安全のための日仏計画」を採択した。これを受け、2016 年の TICAD Ⅵでは、コートジボワール政府、JICA 及び AFD との間で、コートジボワール最大の都市アビジャンにおける持続可能な都市についての業務協力協定の署名や日仏企業間での覚書締結等が行われた。

インドとは、2018 年 5 月に、経済産業大臣とインドの商工大臣が、日本の高い技術力とインドの豊富かつ優秀な人材とネットワークを活かしたビジネス協力を推進していくという「アジア・アフリカ地域における日印ビジネス協力」について合意した。このほかにも JETRO 等により、日印企業連携の取組がなされている。

トルコとは、国土交通省が、これまでに 4 回の建設産業会議を開催しており、2018 年 3 月には第三国における建設分野に関する協力覚書を締結した。2019 年 1 月のタンザニアでの官民インフラ会議には、トルコの政府や企業も参加し、日本、タンザニア、トルコの三者の関係構築が試みられた。

さらに中国とは、2018 年 10 月の日中首脳会談で、第三国市場における日中協力の促進が合意された。第三国へのインフラ投資に関して、JBIC と中国国家開発銀行は業務協力協定を締結し、第三国でのプロジェクトにおける日中両国企業の共同の取組を両行で推進し、協力関係の強化を図るとしている。

(6)　日本に対する評価

こうした日本の対アフリカ・アプローチについての評価は、様々である。本調査研究において訪問したアフリカ各国や AU、AfDB の関係者からは一様に、日本はアフリカとの双務的な関係を最初に築いた国であるといった肯定的な評価がなされている。また、JICA の 3 つの経済回廊開発を中心にした広域総合開発の取組は、マスタープラン作りから具体的なプロジェクトまで、PIDA やアフリカ諸国の意向に沿った革新的な取組として、高い評価が寄せられている。さらに、実際に日本が整備したインフラに対しても肯定的な評価が多い。

一方で、日本企業が様々なリスクやトラブルを避ける傾向にあり、アフリカへの進出が遅れていることについては、否定的な評価であった。日本の技術に比較優位があるにしても、アフリカに進出していない、アフリカに駐在員がいないのは残念だとの声が、方々で聞かれた。AfDB 等でも、入札参加企業が中国や韓国の企業ばかりになることは AfDB やアフリカにとって望ましくないことから、日本の ODA 以外の案件や PPP 等の案件への日本企業の参加に期待する声が上がった。ただし、アフリカにとっては、品質だけでなく価格も重要であり、品質の高さだけでアフリカに受け入れられるものではないとの指摘もあった。

[93] Agence Française de Développement

3.2.2　アフリカにおける日本の建設企業の事業展開と展望

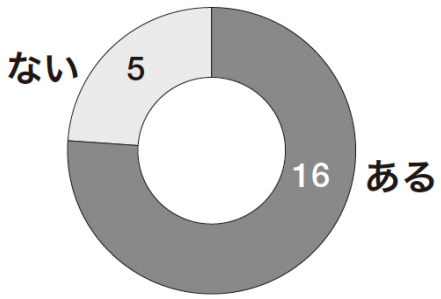
3.2.2.1　アフリカにおける日本の建設企業動向

一般社団法人海外建設協会（OCAJI）の調査によると、2001～2017 年度までに、アフリカ 54 か国のうち 46 か国で受注実績があり、日本の建設企業は広く各地で事業を行っている。2017 年度は北アフリカで 2 社、サブサハラで 9 社が受注しており、2007～2017 年度まで北アフリカでは延べ 13 社、サブサハラでは延べ 23 社が実績を持つ。その中で、毎年受注を重ねているのはサブサハラにおける 1 社のみで、アフリカで長年事業を継続している建設企業はほとんどないといえる。

そこで、当研究所が実施している主要建設会社決算分析対象企業を中心とした 40 社に対して、アフリカでの事業展開に関するアンケートを実施し、21 社から回答を得た。

まずアフリカにおける事業展開への関心の有無を確認したところ、21 社のうち 16 社が「ある」と回答した（図表 3-2-2-1）。また現時点で、拠点を構えて事業を展開しているのが 8 社、拠点を設けずにプロジェクトのみで進出しているのが 4 社で、過去に拠点を設けていた 2 社とプロジェクトで進出していた 4 社を合わせると、18 社がこれまでにアフリカで何らかの事業経験を持っている（図表 3-2-2-2）。そしてこれまでにアフリカでの事業経験がない 3 社のうち 1 社が、アフリカへの関心を示した。

図表 3-2-2-1　アフリカにおける事業展開への関心



（出典）アンケート調査結果を基に当研究所にて作成

図表 3-2-2-2　アフリカへの進出状況

（出典）アンケート調査結果を基に当研究所にて作成

現在アフリカで事業を行っている 12 社のうち 11 社が、今後同地域における事業拡大に前向きな意向を持っていた。一方で、9 社が ODA プロジェクトのみを、残り 3 社は ODA プロジェクトに加えて、日系企業や日本大使館関係のプロジェクトをターゲットしており、現地政府や国際金融機関、さらには現地企業からの案件受注に向けた取組は見られなかった。

また、アフリカに進出していない企業にその理由を尋ねたところ、9 社のうち 5 社が「海外マーケットとして他の地域を重視している」、2 社が「国内における事業が活況で海外での事業展開が難しい」「アフリカへの進出はリスク（治安・契約・言語・文化・政治面等）がある」とした。また、アフリカの建設市場に関する情報がないという理由もあった。

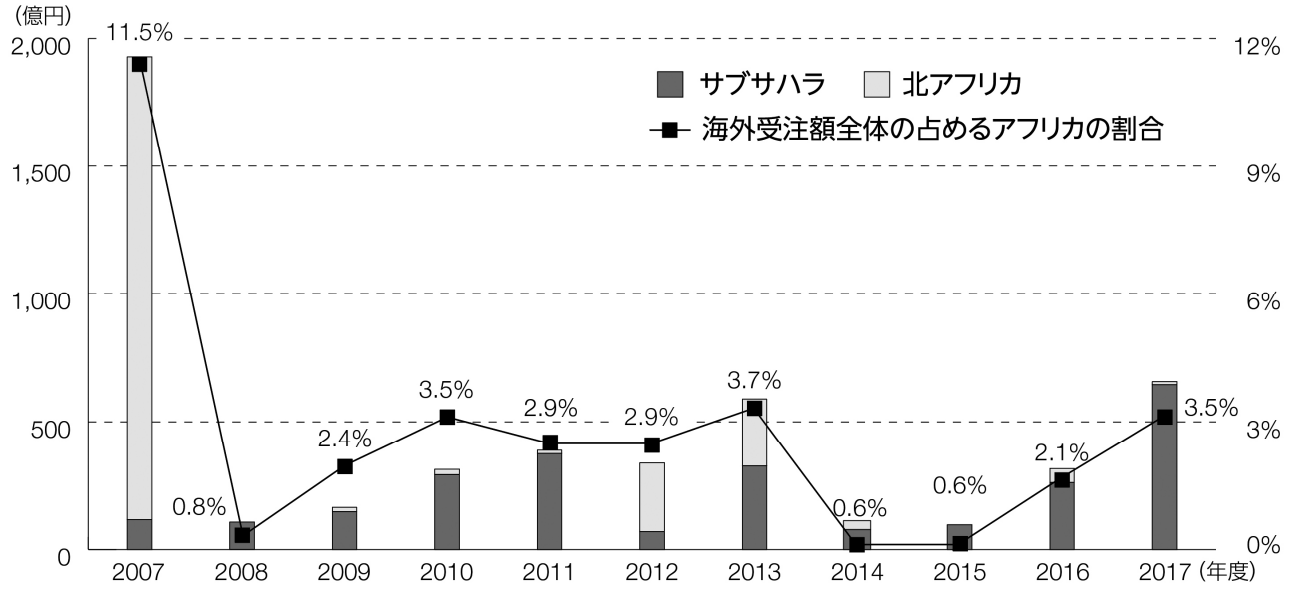
今回、アンケート調査に加え、複数の建設企業でインタビュー調査も実施した。今後の重点地域としては、ODA 供与国であることや、ケニアを中心とする英語圏の東アフリカ諸国が多かった一方で、準大手や中堅と分類される建設企業では、海外市場として、ODA 案件でも競合相手が少ないアフリカを進出先としたり、同様の理由でフランス語圏を挙げたりする企業もあった。そして、継続的に ODA プロジェクトが形成されることに期待を寄せると同時に、一つの案件を契機に先方政府とのネットワークを構築して、継続的に受注を目指す活発な動きも見られた。一方で、大手建設企業は、アフリカの成長やインフラの需給ギャップを踏まえて事業機会を理解しながらも一定の慎重さを保持している。清水建設はガーナを中心に、大成建設がエジプトでプロジェクトを手がけているが、いずれも英語圏であることや安全性に加えて、ある程度先の見える市場として選択している。

アフリカは今後の成長が見込まれるマーケットとされ、日本政府や独立行政法人国際協力機構（JICA）が様々な施策を打ち出しており、今後のマーケット動向によって、進出企業が増える可能性もあり、いかに先鞭をつけるかを重視する企業と、状況を見極めてから判断しようとする企業とが見受けられる。

(1)　日本の建設企業の受注実績

アフリカにおける受注額は、図表 3-2-2-3 の棒グラフのように推移している。2007 年度が突出しているが、2008 年度から増加傾向となり 2013 年度を境に減少したものの、再度増加し、2017 年度は 657 億円と、この 10 年で最大となった。同図表の折れ線グラフは、海外受注額全体に占めるアフリカでの受注割合を示し、平均すると約 3%となっている。2007 年度に北アフリカにおける受注額が突出しているのは、次に詳述するアルジェリアでの大型案件があったためである。

図表 3-2-2-3 北アフリカ・サブサハラにおける受注額の推移



（出典）海外建設協会提供資料を基に当研究所にて作成

(2)　アルジェリア東西高速道路プロジェクトを通じた経験

日本の建設企業は、アフリカにおいて ODA 案件を中心に受注を重ねているが、2007 年度の受注額に大きく反映された北アフリカの案件は、日本の資金が含まれないアルジェリア政府の自己資金による高速道路プロジェクトであった。アルジェリア東西高速道路は、東のチュニジア国境から西のモロッコ国境までを東西に結ぶ総延長約 1,200km の計画で、全体が 3 つの工区（東工区、中工区、西工区）に分割され、東工区を日本の企業連合が、中工区と西工区は中国の CITIC（China International Trust Investment Corporation: 中国中信集団）と CRCC（China Railway Construction Corporation：中国鉄建国際集団）によるコンソーシアムが受注し、施工を担当した。西工区の全長 359km は 2010 年 10 月に開通し、中工区の 169km は 2012 年 4 月に開通したが、中国企業連合にとっても、過去最大級の規模と短工期のプロジェクトだったとされている。

①当該建設工事の主な経過

2006 年 9 月に鹿島・大成・西松・間（当時）・伊藤忠の共同企業体（COJAAL）が、アルジェリア公共事業省高速道路公団（ANA）から本件の受注を発表した際には、日本企業が海外で受注する社会インフラ整備事業としては過去最大級と評された。2005 年 10 月に公示され、3 か月後の翌年 1 月に入札書類を提出し、4 か月間の ANA による審査の結果、COJAAL が契約優先交渉権を獲得した。2006 年 9 月に包括契約及び第一契約を締結した後、契約図書と現地条件の大きな不整合が顕在化し、その後締結した第二・三契約でも契約図書の不備から、COJAAL が新ルート案の提案や設計の見直しを行うなど、交渉を含めて多くの時間を要したものの工期延長等はなされなかっ

た。着工後も工程遅延や、発注者による出来高確認のプロセスがスムーズに進まず、工事代金の未払い、契約解除の問題などに直面することとなった。JV 運営委員が頻繁にアルジェリアを訪問し、日本政府 3 省（外務省・国土交通省・経済産業省）の支援を受けて発注者との面談などを繰り返し、アルジェリア政府に対して支払いを働きかけたものの、2013 年 7 月以降の出来高支払いが停止されることとなり、日本側は 2014 年 6 月に国際仲裁に持ち込むこととなった。2015 年 5 月に着任したウアリ公共事業大臣と同年 7 月に COJAAL は面談が実現し、同大臣から和解方針が示され、2015 年 10 月には国際仲裁を中断した上で、両サイドが交渉代理人を配した本格的な包括和解交渉が開始された。2016 年 2 月に金額に関する合意と、和解後の各種条件についての基本合意に至り、その後は非常にスムーズに進捗したとのことである。COJAAL は東側 85km を除く 311km を完成させ、2016 年 7 月に発注者との和解が成立した。

なお、現在 JV 構成会社の大成・西松・安藤ハザマは、一般社団法人日本商事仲裁協会（JCAA）に、代表企業である鹿島に対して同工事における損害賠償金の支払いを求める仲裁を申し立てており、大規模プロジェクトであるがゆえのインパクトの大きさと、問題の複雑さを物語っている。

図表 3-2-2-4　アルジェリア東西高速道路プロジェクト位置関係と竣工写真（下）

（出典）月報 KAJIMA を用いて当研究所にて作成　（下）鹿島提供

②アルジェリアにおける学びとは

最終的にはANAとCOJAALの双方が歩み寄り、和解により友好的に解決されたが、本件は多くの教訓を残すことになった。本件契約が締結された2006年当時は日本国内の建設投資が低迷を続け、ゼネコン各社が海外に活路を見出だそうとしていた時期であり、現在とは大きく状況が違っていたといえるが、今後同様の案件を実施する場合に備え、リスク管理のあり方を十分に検証するべきである。

詳細は当事者による検証に任せるが、当初の契約締結に至るまでの交渉の結果、40か月という短工期で400kmを建設するという日本では見ない大規模・短工期になったことや、第二・第三契約の詳細図面がない状態でプロジェクトの上限予算に相当するシーリングを決めて落札したことなど、そもそも厳しい状況があったといえる。関係者によると、契約言語のフランス語での十分なコミュニケーション力、その前提となるフランス語圏における文化や商習慣、仕様等に対する理解や経験が不足していたことによって、各種手続きに多大なエネルギーと時間を要した。加えて、発注者であるアルジェリア当局に、大型案件を処理する実務経験や能力が不足していたこともあり、友好的な関係構築に苦労したという。また、発注者が公的機関で、大統領プロジェクトと目されていたこともあり、様々な追加要求に対して譲歩せざるを得なかったことも、プロジェクトの円滑な遂行を困難にした要因だったと指摘している。

発注者であるアルジェリア側は潤沢な資金を有し、外国からの借入を行わない方針であり、日本政府やJICA等の関わりが限られていたが、今後このような大型案件では、受注者が一方的に譲歩を迫られることがないよう、事前交渉や調査、施工等の各段階で、日本の公的機関を関与させ、官民が連携して進めていくことが重要といえる。また、本件では当局が認めなかったが、先方政府に発言力を有する現地企業や第三国の有力企業と組んで応札することもリスク軽減策としては検討に値すると考えられる。

本件はODA以外で唯一ともいえるアフリカにおける大型インフラ案件であった。日本企業にとっては、不本意な結果に終わったかもしれないが、日本企業が施工した東工区は地盤も脆弱で、技術的にも難しい箇所であったにも関わらず、他工区に比べて道路の質も高く、日本企業の仕事ぶりは現地で高く評価されている。日本の建設企業の中には、この件のためにアフリカへの進出を躊躇う向きもあるが、アフリカにおけるインフラ需要は膨大であり、日本企業に対する期待も大きいことから、この教訓を活かして新たな案件に挑むことを期待したい。

(3)　日本が推進するアフリカにおけるインフラ整備

日本は、3.2.1 で見てきたように、TICAD で表明してきた方針を踏まえ、東アフリカ北部回廊、ナカラ回廊、西アフリカ成長リングの 3 つの経済回廊を中心に広域総合開発に寄与するインフラ整備を進めている。TICAD Ⅵで打ち出した「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向けても、アフリカ内外の連結性を高める具体策として、ケニアでモンバサ港開発事業、モザンビークでナカラ港開発事業、マダカスカルでトアマシナ港拡張事業等が進められている。

図表 3-2-2-5　回廊における円借款プロジェクト（2018 年 4 月）

回廊	国名	案件名	借款金額（億円）	受注者（国籍）	受注金額（億円）
北部回廊	ケニア	モンバサ港開発計画	267	東洋建設（日本）	208
				豊田通商（日本）	29
		オルカリアⅠ　4・5号機地熱発電計画	295	豊田通商（日本）・現代エンジニアリング（韓国）	148
		オルカリアーレソスーキスム送電線建設計画	124	キンデン（日本）・インド企業1社	62
		モンバサ港開発計画フェーズ2	321	豊田通商（日本）・三井造船（日本）	72
				東洋建設（日本）	135
		オルカリアV地熱発電開発計画	457	三菱商事（日本）・MHPS（日本）・ケニア企業1社	187
		小計	1,464		841
	ウガンダ	ナイル架橋建設計画	92	銭高組（日本）・現代エンジニアリング（韓国）	132
	合計		1,556		973
ナカラ回廊	モザンビーク	ナカラ港開発計画（I）	79	五洋建設（日本）・東亜建設工業（日本）	251
		ナカラ港開発計画（II）	292		
	合計		371		251
総計			1,928		1,223

（出典）JICA 提供資料

地熱発電等の低炭素エネルギー開発や人口が集中する大都市のインフラ整備などの案件形成も進められており、日本の建設業の進出が期待されている。国土交通省は、今後注視すべきプロジェクトとして図表 3-2-2-6 の 12 件を挙げている。

図表 3-2-2-6　今後注視すべき 12 プロジェクト

（出典）「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2018」を基に当研究所にて作成

3.2.2.2　ケニア・エチオピア・コートジボワール・ガーナの現況

本調査研究の一環として、サブサハラ 4 か国で現地調査を実施した。まず南アフリカおよびモロッコに次いで日本企業の進出が多く、東のゲートウェイともいえるケニア、アフリカ連合（AU）本部がありアフリカの政治の中心といえるエチオピア、さらにアフリカ開発銀行（AfDB）本部があり、西アフリカのフランス語圏における中心国コートジボワール、そしてアフリカ初の独立国で、日本企業の関心が高い英語圏のガーナである。ここでは各国における建設プロジェクト等について報告する。

図表 3-2-2-7　現地調査を実施した 4 か国

(1)　ケニア

①概況

1963 年に英国からの独立を経て誕生したケニアは、タンザニア、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、南スーダンと共に構成する東アフリカ共同体（EAC）において地域経済の中心的役割を担っており、アフリカ初開催となった TICAD Ⅵの開催国でもある。近年、エチオピア・エリトリア紛争、スーダン、南スーダン、ソマリアの内戦等域内の和平調停等に積極的に関与し、周辺国から多数の難民も受け入れている。

GDP 成長率は近年 5%前後で安定的に推移しており、国連によると人口は 2017 年時点 4,970 万人で、今後も堅調に増加し、2047 年には約 9,100 万人に達すると推計されている。

2007 年 12 月に大統領選挙が行われ、その結果を巡る与野党の対立が 1963 年の独立後も根強く残る国内部族間の対立を表面化させて、死者 1,200 人、国内避難民 50 万人を超える未曾有の混乱へと発展した。2008 年 2 月にアナン前国連事務総長らの仲介を受け、4 月には両党を中心に大連立政権が発足し、その連立政権が選挙改革や部族問題などの長期的な課題に取り組むとともに、大統領権限の制限や土地所有権の見直し及びイスラム法廷の設置条項等を盛り込んだ憲法改正の国民投票を実施した。2013 年 3 月に新憲法下で初めての総選挙が行われ、現在のウフル・ケニヤッタ大統領が当選した。2017 年の総選挙で再選を果たすものの、最高裁が選挙を無効としたため再度選挙が行われて、同年 11 月の大統領就任式に至った。ケニヤッタ大統領は「統一・経済・開放性」の三原則を掲げ、2007 年以降の混乱を収束させ、2030 年までの中所得国入りを目指す「ビジョン 2030」の推進、地方への権限委譲や反汚職等の透明性確保の取組を進めている。2017 年末には、第二次ケニヤッタ政権における今後 5 年間の重点経済政策として、①製造業、②食料及び栄養安全保障、③ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ、④手頃な価格の住宅供給の「BIG4」を公表した。

日本との関係としては、サブサハラにおける ODA の主要受益国であり、累積支援額は 2016 年時点で 6,000 億円を超えている。その内訳は円借款が約 3,800 億円、無償資金協力が約 1,270 億円、技術協力が約 1,240 億円で、現在はオルカリア地熱発電に関するプロジェクトに加えて、後述するモンバサ港開発計画が進行中である。

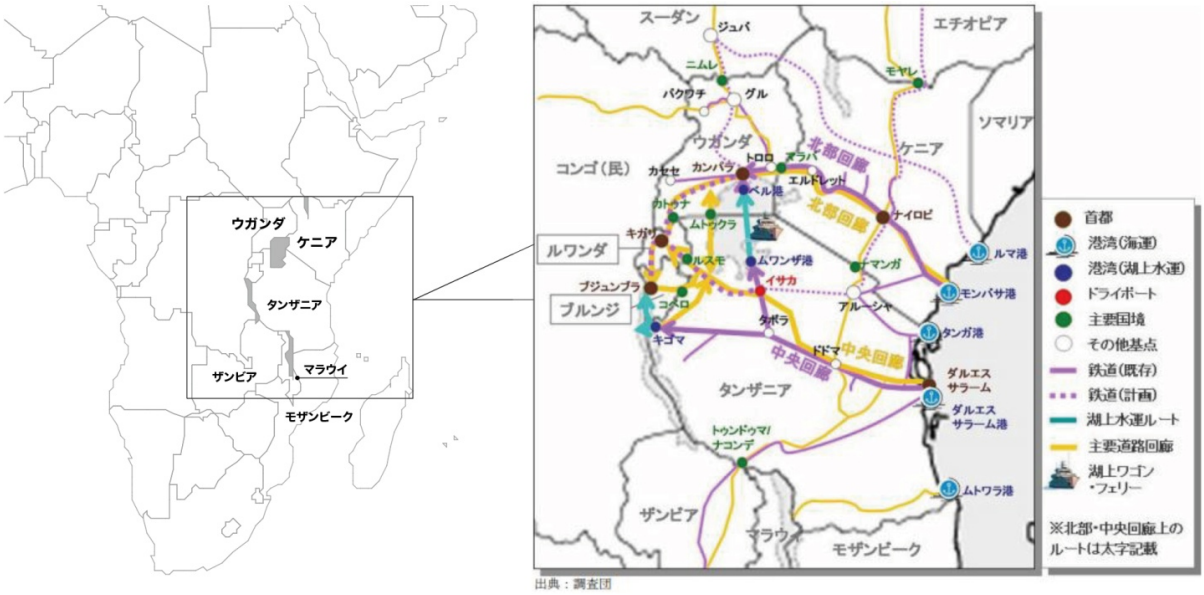
②東アフリカ・北部回廊マスタープラン

日本政府が注力する 3 つの経済回廊のうち「東アフリカ北部回廊」に位置するのがケニアであり、その玄関口がインド洋に面するモンバサ港である。同回廊はそこからウガンダを経て、ルワンダやブルンジもしくはコンゴ民主共和国へと東アフリカの国々をつなぐ重要幹線で、道路、鉄道、パイプライン及び内陸水運などの複数からなる。また一部の道路は、ケニア及びウガンダから南スーダンのジュバにつながっている。

近年、北部回廊の重要性が増す一方で、貨物急増による物流の停滞とコストの高止まり等がボトルネックとなり、特に内陸部の発展を阻害しているとされる。また、ケニアの首都ナイロビやウガンダの首都カンパラに機能が一極集中した結果、地方部の開発が停滞した。これらを背景に、ケニア及びウガンダ両政府からの要請を受け、JICA が 2015 年から面的マスタープラン作成を支援し、2017 年 4 月に「北部回廊マスタープラン」が策定された。域内では、コーヒーや加工食品に加えて、今後生産が期待される原油や鉱物資源などの輸出に資する産品が豊富であり、食肉や皮革、プラスチック製品、観光業など地域経済の発展可能性が大きいと予測され、2030 年を目標とした物流網などの整備に期待がかかっている。

長期的には、隣接するケニア中央部の LAPSSET 回廊、エチオピア・南スーダンとケニアをつなぐカンパラ～ジュバ～アジスアベバ～ジブチ回廊、タンザニアからルワンダ・ブルンジに向かう中央回廊との連結性を強化し、東アフリカ地域の広大な市場創出が望まれる。なお、EAC の人口は 2017 年時点で約 1.9 億人であり、2047 年には約 3.9 億人にまで増加すると推計され、人口増による市場規模拡大も期待されている。

図表 3-2-2-8　東アフリカ北部回廊を含む経済回廊



（出典）JICA 資料を基に当研究所にて作成

③モンバサ都市マスタープランとインフラ整備

JICA は北部回廊マスタープランの下、ナイロビとモンバサの 2 都市に重点を置き、従前に取り組んできたプロジェクトも含めた都市開発マスタープランを作成した。

モンバサは首都ナイロビから南東へ約 500 ㎞に位置し、15 世紀頃から形成されたインド洋に面する東アフリカ地域のゲートウェイである。旧市街のあるモンバサ島（Mvita）にあらゆる機能が集中し、周辺から島内に通勤・通学等するため慢性的な道路渋滞が課題である。また、港が内陸にあるため、貨物船の通り道となるモンバサ島と南側の対岸は架橋されておらず、フェリーで往来している。ケニア国内のみならず北部回廊の物流拠点として重要なモンバサ港では、燃料、鉄鋼材、肥料、食料品及び中古車を取り扱い、特にコンテナ貨物が増加している。モンバサ域内の動線を改善しながら、コンテナ貨物の取扱能力と将来需要のギャップを解決すべく、モンバサ都市開発マスタープランの下、日本はモンバサ港拡張整備と道路整備などを行っている。

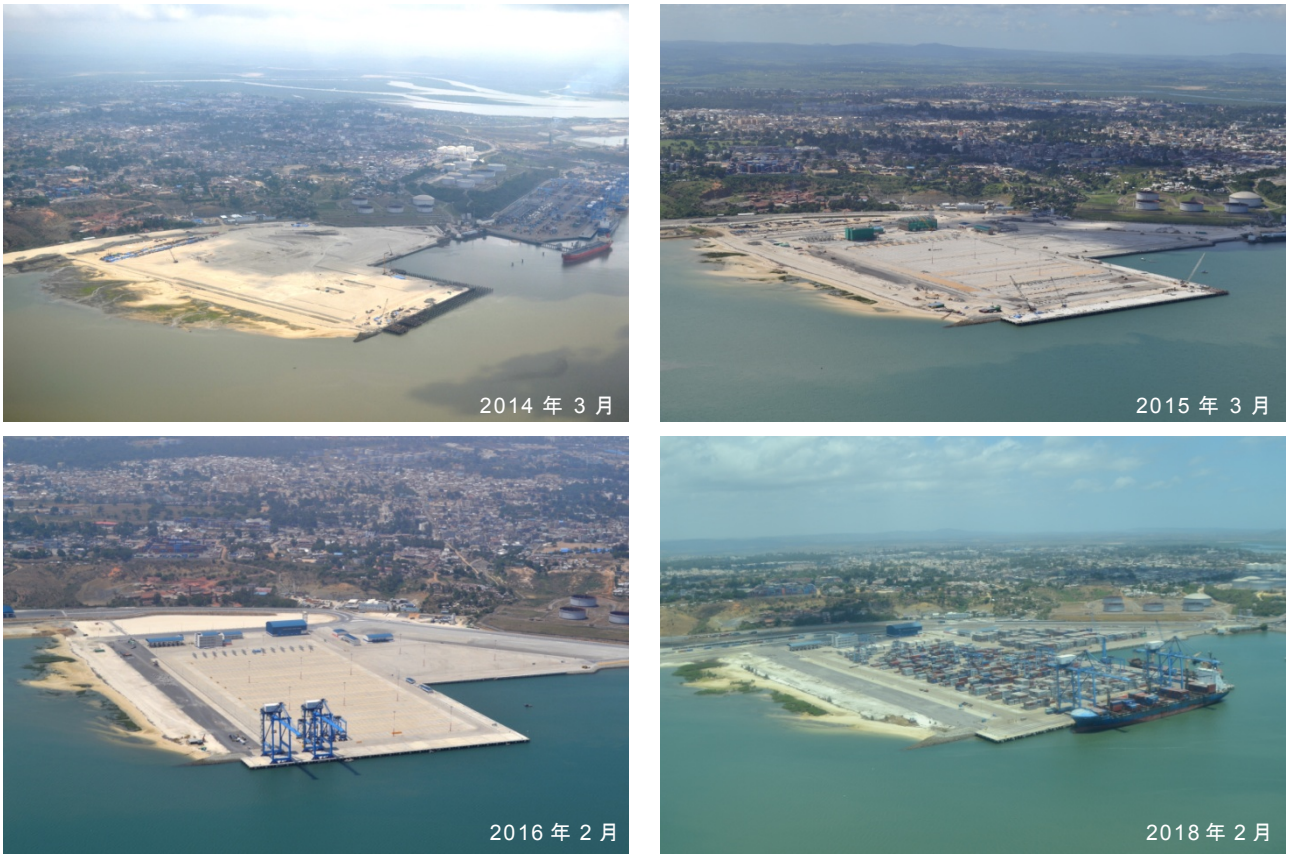
(a)モンバサ港拡張整備

モンバサ港の既存ターミナルはヤードが狭く、取扱量と作業効率に難があったことから、2007 年 11 月に有償資金協力「モンバサ港開発計画」の E/N（Exchange of Notes: 交換公文）が締結され、フェーズ 1 として東洋建設が施工した。2016 年 2 月に竣工し、既に稼働している。続く「モンバサ港開発計画フェーズ 2」（2015 年 3 月 E/N）についても同社が受注しており、2021 年完成予定で 2018 年 9 月から施工中である。

東洋建設は東南アジアを中心に海外事業を展開していたが、今後継続して案件が見込まれることから 2010 年にフェーズ 1 の入札に参加した。フェーズ 1 において、高度な溶接技術や重機の運転に関し、熟練外国人スタッフから現地スタッフへの技術移転にも注力した結果、フェーズ 2 では大きな戦力になってきているとのことである。また、フェーズ 1 は現場全域が港湾構外に位置し、協力会社の日本人社員が強盗団に襲

撃され死亡する事件が発生した。大使館をはじめ、JICA や地元警察等のバックアップを受けながらセキュリティを強化し、対応を継続しているが、フェーズ 2 の工事範囲が構内にあることから、状況は大幅に改善されている。同社によると、海洋土木分野は日本の強みであり、日本の技術を活かした STEP 案件は日本企業同士の競争があるものの応札しやすいとのことである。モンバサでも港湾の運営に関して民営化の動きがあるものの、今のところ具体的な進展はないという。

図表 3-2-2-9　モンバサ港開発計画フェーズ 1 の経過



（提供）東洋建設

(b)モンバサ港周辺道路整備と経済特区開発

モンバサ港周辺の道路整備についても日本の ODA で進行しているが、フェーズ 1 は中国企業が落札し、片平エンジニアリングの品質監理で竣工に至った。フェーズ 2 は橋梁を含むプロジェクトで、フジタが優先交渉権を獲得している。

現在整備中のバース対岸のドンゴクンドゥ地区を、モンバサ経済特区として日本企業向けの工業団地整備を計画し、F/S を進めている。この経済特区開発に当たっては、ミャンマーのティワラ経済特区をモデルとし、アクセス道路などのインフラ整備には円借款を、工業団地整備については海外投融資などを含めて検討している。工業団地に日本企業をはじめとする民間企業を誘致し、現地における生産活動における雇用や人材育成を通じて、民間主導型の持続的な経済成長を目指す。北部回廊の玄関口となるモンバサの総合的な開発を支援することで、ケニア及び東アフリカ諸国への投資促進や経済成長に貢献できるよう取り組んでいる。

図表 3-2-2-10　モンバサ全体図

（出典）経済産業省「モンバサ港ゲートブリッジ建設計画・環境負荷低減調査報告書」

(c)中国によるモンバサ～ナイロビ間の SGR プロジェクト

北部回廊におけるモンバサ港からケニアの首都ナイロビを通り、マラバを経由してウガンダの首都カンパラ、さらにルワンダへと中国支援による SGR（Standard Gauge Railway：標準軌鉄道）のプロジェクトが進んでいる。まず第 1 弾として、モンバサ～ナイロビ間のマダカラ・エクスプレスが 2017 年 5 月に完成し、現在はナイロビ～マラバ鉄道が急ピッチで建設されており、第 1 期となるナイロビ～ナイバシャ間のトンネルなどが完成している。モンバサ～ナイロビ間では、行政指導によってトラック輸送から SGR 利用に切り替えているという話もある。

④米国 Bechtel（ベクテル）によるアフリカでの事業展開

アフリカで 70 年以上事業経験がある米国のベクテルは、2017 年にナイロビにアフリカ統括支社を開設した。ビジネスチャンスと治安、ファイナンス等の観点から場所を選定し、マーケットとしての可能性、国際的な企業の集結状況などに加えて、東アフリカ地域共同体の中心であることもメリットと捉えている。同支社責任者のアンドリュー・パッターソン氏によると、アフリカでは石油ガス部門とインフラ部門に着目しているという。特にケニアでは、前項の SGR が開業したモンバサ～ナイロビ間に新設する 4 レーン規格の高速道路事業に参画している。2017 年に契約し、現在資金調達に入る段階とのことである。

アフリカでの事業では、汚職等のリスク、変更が多い規制や法律に対する理解、加えて技術者の育成など難しい点は多いが、事業を成功させるためには、とにかく現地でコミュニケーションを継続して図りながらチャレンジすべきと考えている。

なお、米国では、昨秋 OPIC（Overseas Private Investment Corporation）や国務省傘下の国際開発局などを統合し、新しい政府系金融機関を設立する法案が成立し、インフラ投融資枠を 600 億ドルと倍増する方針を盛り込んだとされている。

(2)　エチオピア

①概況

エチオピアは、イタリアに占領されていた時期はあるものの、アフリカ大陸で唯一、独立を保ち続けた内陸国である。「アフリカの角」地域の中心に位置し、首都アジスアベバには、AU や国連アフリカ経済委員会（UNECA）の本部が置かれ、アフリカにおける外交の中心地である。世界で 3 番目に外交団が多く、日本がアフリカ諸国と協力を図る上でも重要な国である。人口は 2016 年時点で 1 億人を越え、アフリカではナイジェリアに次いで 2 番目に多く、経済成長率は過去 10 年で平均 10.3%と安定した成長を継続している。

また、ティグライ・オロミア・アムハラ・南部諸民族を主とする 9 州と 2 自治区から成っており、長らくティグライ州の軍属が政権を握っていた。ティグライ出身のメレス元首相が 2012 年 8 月に逝去し、南部諸民族州出身のハイレマリアム首相が就任したが、2016 年に暴動が発生し、非常事態宣言が出されることとなった。2018 年 2 月にハイレマリアム氏が辞任し、同年 4 月にオロミア州出身のアビィ首相が就任し、非常事態宣言が解除されて、現在に至る。さらに 1990 年代後半に国境紛争で対立した隣国エリトリアとの国交を 2018 年 8 月に回復し、翌月エリトリア･エチオピア･ソマリア共同宣言に署名し、エリトリアと 20 年ぶりの国境往来が実現した。これにより、東の隣国ジブチ港に加えて、今後エリトリアを経由する紅海からのルートにも可能性が広がった。

2015 年に発表された 5 か年開発計画「第二次成長と構造改革計画」においては、2025 年までに低中所得国入りを果たすとし、実質 GDP 成長率 11%以上、農業を核として経済成長を図りつつ、工業にも重点を置いた経済構造へシフトさせるとしている。そのために雇用創出型の工業団地整備を 15 か所で進め、アジスアベバ、アワサ、アダマの 3 か所がすでに開所している。なお、エチオピア政府は日系企業の誘致に大きな期待を寄せており、ボレレミⅡ工業団地内に日系企業エリアが設けられる見込みである。賃料等が格安であるものの、興味を示す企業が多くないため、デベロッパーは規模や仕様面で柔軟に対応することで、日本からの進出促進を企図している。

②日本によるインフラ整備

5 か年開発計画に対して、日本は農業・農村開発、産業振興、インフラ開発、教育の 4 つを柱として、質の高い経済成長と社会経済開発支援を国別開発協力方針としている。3 点目のインフラ開発に関しては、無償資金援助によって、16 年間で 300km の道路改修を行い、いずれも鹿島が施工した。2017 年の IMF4 条ミッションにより債務持続性リスクが上がったため、AfDB との協調融資によるジンマ～チダ間道路改良事業では、AfDB 資金部分の案件は動いている一方で、日本の ODA 部分は止まっており、推移を見守っている。電力に関しては、地熱発電のポテンシャルがあり、水力発電の可能性も見込まれるが、送電線と配電網の電力ネットワークに問題が大きいため、まずは地下埋設の送電線を改修し電力ロスを減らす計画の F/S を進めている。

エチオピアの財政状況から見て、新たな円借款による案件形成は当分難しい状況で

はあるが、JICA 等は再開に向けた準備を行っている。日常的なメンテナンスのマインドがないエチオピアでは、道路の補修や維持管理の考え方やノウハウ移転についても可能性があると考えられる。ただ、ジブチ～アジスアベバ間の鉄道が中国資金で整備されたこともあり、同国と中国との関係は緊密で、今後日本がインフラ整備における存在感をいかに示すかが問われている。また、2018 年 3 月に「TICAD 産業人材育成センター建設計画」に関する無償資金協力の贈与契約（Grant Agreement: G/A）が締結された。エチオピア政府は製造業の発展に取り組むべく「カイゼン」を通じた人材育成に注力しており、本計画で、2011 年に創設されたエチオピアカイゼン機構（Ethiopian Kaizen Institute: EKI）の研修・管理事務棟や宿泊棟を整備し、カイゼン実施・普及機関としての機能強化を図り民間セクター開発に寄与するものである。

2018 年時点で日本企業の進出は 8 社のみとなっているが、大規模な初期投資を伴わない工業団地への進出可能性を含めて、1 億人超の消費市場、農業ポテンシャルの高さ、周辺国や中東、欧州、アジアへのアクセスなどでマーケット拡大の可能性は高いと考えられる。

図表 3-2-2-11　エチオピア国道 3 号線幹線道路建設プロジェクト

（提供）鹿島

(3)　コートジボワール

①概況

コートジボワールは、1960 年にフランスから独立後、ウフェ・ボワニ初代大統領体制で 30 年以上にわたる安定した政権運営が行われ、経済成長が年平均 8%で「象牙の奇跡」と称された。しかしボワニ大統領の逝去を機に社会情勢が不安定化し、十数年の内戦状態が続いた。その後 2007 年に和平プロセス合意が成立し、2011 年には 11 年ぶりの国民議会選挙が実施され、アラサン・ウワタラ大統領体制へと推移した。2015 年には同大統領が再選され、翌年 11 月には国民投票を経て新憲法が公布された。ウワタラ大統領は、国際社会への回帰を掲げ、2012 年には ECOWAS[1]議長を務め、フランスだけでなく欧米・アジア・中東諸国からの投資誘致を進めている。近年は地域における平和構築に貢献し、2018～2019 年の国連安保理非常任理事国でもある。

また、2012 年に「2012－2015 年国家開発計画（PND)」を策定し、国民の生活水準向上と 2020 年までの新興国入りを目指すとした。現在は「PND2016－2020」を掲げ、2012 年以降は 7～9%の高い経済成長率を維持しているが、2016 年 11 月頃からカカオ豆の国際価格が低迷したのを機に、財政の立直しを図りつつ、民間投資の誘致、産業の多角化に取り組み、貧困対策や若年層の雇用確保に注力している。

現在、コートジボワールに日本企業は商社を中心に 10 社進出している。大国のナイジェリアに対して、西アフリカにおけるフランス語圏の中心として拠点に選ばれることが多く、ミッションレベルでは多くの日本企業が訪れている。

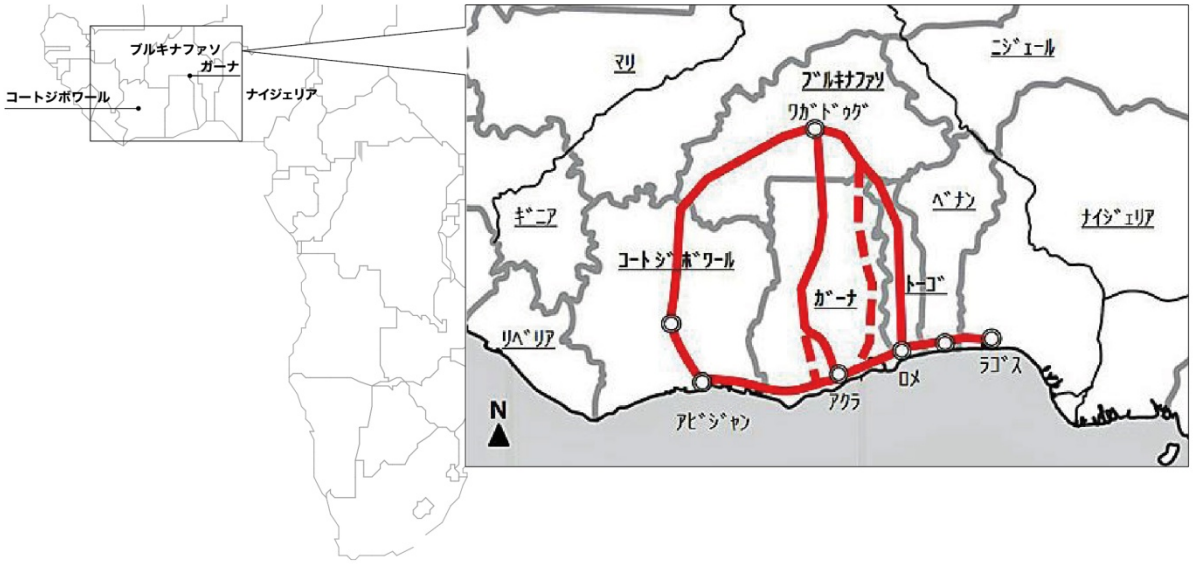
②西アフリカ成長リング

日本が注力する経済回廊の一つである「西アフリカ成長リング」は、コートジボワール、ガーナ、トーゴのギニア湾沿岸国と、内陸国ブルキナファソを結ぶ 4 本の国際物流回廊で構成される。まずコートジボワールの最大都市アビジャン、ガーナの首都アクラ、トーゴの首都ロメを結び、さらにはナイジェリアの首都ラゴスまでを結ぶアビジャン～ラゴス回廊と、輸出港を持つアビジャン、アクラ、ロメとブルキナファソの首都ワガドゥグを結ぶ 3 本の回廊である。JICA は 2015 年 5 月に「西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト」を開始し、域内 4 か国をまたぐ回廊開発を通じた地域全体の経済成長に寄与すべく取組を進めている。

ブルキナファソは農業国であり、綿花やゴマといった主要産品に加えて金も産出する一方で、沿岸部の大都市アビジャン、アクラ、ロメとの物流網が不十分で、輸送コストが割高な上に時間的なロスも多いことから、域内経済が十分に展開されていない。都市間を結ぶ回廊インフラを構築するとともに、都市部の産業育成と内陸部の農業生産性向上を進め、域内全体のバランスを考えた開発ビジョンのもとで、戦略的なインフラ投資による地域全体の産業を活性化する開発に期待がかかっている。長期的には、西アフリカ最大のナイジェリアを含むより大きい域内市場で、競争力のある産業育成を目指すとしている。

[1] Economic Community of West African States：西アフリカ諸国経済共同体

図表 3-2-2-12　西アフリカ成長リング



（出典）JICA 資料を基に当研究所にて作成

③大アビジャン圏マスタープランとインフラ整備

日本は、コートジボワールにおいて、1980 年代以来、農業・教育・医療・インフラ等の幅広い分野で経済協力を実施してきている。情勢不安によって二国間政府援助を見合わせた時期は、国際機関を通じた援助等を行っていた。2011 年 11 月に二国間協力を再開し、一時閉鎖していた JICA 事務所も設置した。アビジャンはラグーンで区切られた各島に機能が分散している上に、それぞれのアクセス網と慢性的な交通渋滞が課題である。そこで JICA は、再開後の 1 号案件として技術協力で「大アビジャン圏都市整備計画策定プロジェクト」を実施し、2030 年にあるべき姿として都市マスタープランや都市交通セクターマスタープラン等からなる都市全体のビジョンと各地区の開発プランを可視化した。インフラ案件の優先度をつけ、AfDB や世銀をはじめとするドナーを呼び込んでおり、大きな役割を果たしている（図表 3-2-2-13）。

図表 3-2-2-13　アビジャンにおけるインフラ整備

（出典）外務省及び JICA 資料を基に当研究所にて作成

(a)日本によるインフラ整備

前述のマスタープランのもと、日本が現在注力するインフラ関連プロジェクトは後述する「日本・コートジボワール友好交差点改善計画」を含めて 3 件である。残り 2 件は、2017 年 3 月に円借款の E/N が締結された「アビジャン港穀物バース建設計画」と、大アビジャン圏を横断するミッテラン通りに位置する交差点を立体化する「アビジャン 3 交差点立体化」である。後者は 2018 年 12 月に円借款の L/A（Loan Agreement：借款契約）が締結された。

(b)日本・コートジボワール友好交差点改善事業

日本の対コートジボワール協力再開後の無償資金協力第 1 号となった「日本・コートジボワール友好交差点改善事業」は、市内中心部とフェリックス・ウフェ・ボワニ国際空港、アビジャン港等とを結ぶ交通・物流の要に位置する通称ソリブラ交差点（図表 3-2-2-13 右）を立体交差化して、朝夕のラッシュ時を中心に発生する著しい交通渋滞の緩和を目指すものである。発注者はコートジボワール政府及び道路管理公社 AGEROUTE（L'Agence de Gestion des Routes）で、施工は大豊建設が担当し、2016 年 11 月に着工している。なお 2019 年 1 月に無償資金協力「第二次日本・コートジボワール友好交差点改善計画」に関する E/N が締結された。

施工にあたっては、着工前の試掘調査等の精度が高くなく、電気・ガス・通信系の埋設物が残存していたため、その移設撤去等によって着工が遅れた。大豊建設によると、杭工事等の地中作業期間は、外部から進捗が理解しづらく、発注者からの不信感を生んだ時期もあったが、現在は遅延回復に向けて急ピッチで施工が進んでおり、相互理解が醸成されつつある。

大豊建設は、40 年に及ぶ実績があるマダガスカルにアフリカの拠点を置き、ルワンダ・タンザニア・モザンビークで施工経験がある。また、コートジボワールに加えて、セネガル・チュニジアなど、フランス語圏での実績も多い。同社によると、フランス語圏における施工に当たっては、フランス語のエンジニアリング用語と、日本とは異なる契約文化への理解が不可欠とのことだった。

図表 3-2-2-14　日本・コートジボワール友好交差点改善事業　現場の様子

（左）当研究所にて撮影（2018 年 11 月）　（右）大豊建設提供

③フランスの建設企業の事業展開

フランスはアフリカ各地に植民地があったが、特に西アフリカでは現在のギニア・コートジボワール、マリ、セネガル、ベナン、モーリタニア、ニジェール、ブルキナファソと広く支配していた。フランス企業は、独立後も旧宗主国の経済・文化圏で一定の影響力を持って事業を展開してきたが、近年中国企業などに押されている。日仏二国間の協力関係強化が進み、フランス企業から日本企業との協業に関心が高まっている。今回アビジャンでフランスの建設会社 VINCI と Razel-Bec から話を聞いた。

(a)VINCI のアフリカにおける事業

VINCI グループは、コンセッション専門会社と建設を担当する VINCI Construction で構成されている。前者は自動車道、港湾、空港等で事業を展開し、後者は建設事業全般を展開しており、子会社の Sogea-Satom が道路、橋梁、建物など公共分野の事業、Soletanche Bachey は海洋土木事業が中心である。なお、VINCI グループのアフリカ関係企業はすべてアビジャンに拠点を置いている。

Sogea-Satom は長年にわたりアフリカを中心に事業展開し、現在はコートジボワール国内で現地政府発注の 4 プロジェクトを抱えている。同社の西アフリカ責任者であるカリィ・イブラヒム氏は、日本企業とはアジアで複数の事業経験があり、施工や財務面で同じ方向性を感じており、特に港湾や橋梁の分野でチャンスがあると推測するが、日本企業の入札価格は高い傾向がありネックになっているとも語る。

アフリカは、アジアと比べて労働者の質やメンタリティの問題、汚職のリスクなどがあり、政治的な駆け引きや選挙等による着工予定の変更なども多い。中国もコートジボワール政府とは、1 対 1 でコミュニケーションを図っているが、VINCI グループもアフリカ諸国の大臣クラスと直接コミュニケーションを継続している。政府との緊密な関係構築が不可欠であり、フランスとコートジボワールは歴史的な関係があることから、日本企業と協業するに当たってもメリットとなると考えているという。

(b) Razel-Bec のアフリカにおける事業展開

Razel-Bec は、Fayat グループの一員で、1948 年にカメルーンの道路案件でアフリカに進出して以来、中央アフリカと西アフリカのフランス語圏を中心に 50 年以上事業を展開している。近年は、ケニア、モザンビーク、ザンビアといった東アフリカにも進出し、海外事業はアフリカを中心としている。

2012 年にコートジボワール事務所を開設して、事業を展開しており、現在は前述の日本・コートジボワール友好交差点プロジェクトで大豊建設のサブコンに入っている。アフリカ支社長のグレゴリー・セ氏によると、当初はフランス語、英語、日本語の 3 言語で打合せを行うことからスムーズな意思疎通が図れず、また日本の無償資金援助案件が求めるレベルや手順を理解するのに苦労したという。現在では、日本企業が品質や顧客満足について求めるレベルや収益性を追求する姿勢に同じ方向性を感じているとのことだ。

2016 年以降、日本企業との連携に興味を持ち、在日フランス大使館でのセミナーなどにも参加しているが、日本企業はフランス語圏での事業を不得手とし、また現地で

のパートナーを見つけるのに苦労していると感じた。また、コートジボワールではフランスと同じようにストライキ等もあり、その対処やリスク回避を含め、現場でのコミュニケーションにおいてもフランス企業が役立てるのではないかと感じている。日本・フランスともに資金調達能力があり、日本企業には技術力があり、Razel-Bec をはじめとするフランス企業は規制を理解し交渉力があることから、補完性があり協力できると考えている。両者がパートナーになると様々なビジネス機会が拡がるとのことだった。

(c) まとめ

両企業とも、コートジボワール国内ではモロッコやトルコ、レバノン、韓国等の建設企業も競合相手に上がったが、やはりフランス語圏でもその存在感を強める中国企業に対しては警戒感を強めていた。特に AFD（Agence Française de Développement：フランス開発庁）、AfDB などの資金による案件では厳しい価格競争になるため応札を断念することもあるという。中国企業が受注すると、労働者や資材をすべて持ち込み、地元に還元されるものが少ないため、中国に対する批判的な声もあり、今後入札時に求められる質的な条件が変化すると同時に、中国側の改善策も出てくると推測している。

一方、日本の建設企業に対しては、品質に対する考え方等に共感でき、フランス語圏におけるフランス企業の優位性と、日本企業の技術力を Win-Win で協業できると考えている。今後、プロジェクトベースでの連携が進み、事業機会が増加することに期待がかかる。

(4)　ガーナ

①概況

1957 年にイギリスから独立したガーナは、フランス語圏に囲まれる中で英語を公用語とし、政治的・社会的な安定性を背景に、各国企業が西アフリカの進出拠点としている。

独立後、大規模なインフラ整備を行い、開発への足がかりを築くものの、1970 年代後半から 1980 年代前半にかけて財政難に陥った。その後、1983 年から世銀主導の構造調整に取り組んだ結果、平均 5%の GDP 成長率を維持し、アフリカの「優等生」と評された。1990 年代には民主化が進み、政治的安定がもたらされたものの、2001 年に拡大 HIPC イニシアティブ[2]適用による債務救済を申請し、サブサハラ最大の約 10 億ドルの債務帳消しがなされ、緊縮財政を基本とした経済改革を実施した。2009 年発足のミルズ政権下では、インフレ率の低下や為替レートの安定などマクロ経済指標の改善がみられたが、多額の債務を抱えた結果、2015 年 4 月に IMF の支援プログラムを

[2] 重債務貧困国（HIPC：Heavily Indebted Poor Countries）に対する「HIPC イニシアティブ」を拡充し、ODA 債権の 100%削減と適格な非 ODA 債権 90%削減を含む「より早く、より広範で、より深い」救済を行うこととし、1999 年のケルンサミットにおいて合意された。

受け入れることとなった。大統領選挙は4年に1度行われ、2016年にアクフォ・アド元外相が当選し、2017年1月から1期目を務めている。

ガーナ政府は長期計画として「One Nation, One Vision, One Destination」を標語に、独立後100年となる2057年を最終年とする40年計画（2018～2057年）を打ち出し、工業化、健全な社会、地域安定、効率的な組織・制度、国際社会での地位向上という5つを掲げている。またGSGDA（Ghana Shared Growth and Development Agenda）と称する4年をスパンとする国家開発中期計画を持ち、現在は「Ghana Beyond Aid」を標榜し、低中所得国として援助からの脱却と産業化を目標とし、農業と工業の産業化と雇用創出、また西アフリカの物流のハブとなるべく経済回廊を中心としたインフラ整備によって、多くの投資を呼び込みたいとしている。財政面では、前政権で悪化した債務は回復の兆しを見せており、今後の推移を見守る必要がある。なお、2018年10月のインフレ率は9.5%で、落ち着いてきている。

主要産業はGDPの約20%を占める農業で、農業・鉱業等に依存する典型的な一次産品依存型経済である。石油やカカオの輸出を背景に、実質GDP成長率は堅調だが、より高付加価値の産業構造への転換に期待がかかる。沖合ではタコラディ油田の開発が進み、内陸で算出されるボーキサイトからアルミ精錬の事業開発も視野に入れている。また、電力インフラが普及しており、電化率はアフリカでも2位となる84%である。

②日本のインフラ整備

JICAによる援助は、重点分野として道路や電力の送配電等の経済インフラ、農業を中心とした産業基盤強化、保健、カイゼンアプローチを中心とした人材基盤強化の4つを挙げている。

インフラ分野では、これまでに延べ730kmに及ぶ道路建設・改修、26の橋梁建設、2つの漁港建設・改修等を行っている。西アフリカ成長リングを構成するアクラ～ワガドゥグ間を補完する国道8号線は、1993年に円借款が供与された「産業道路修復事業」によって整備され、2009年の無償資金協力「国道8号線改修計画」により北部60km区間の補修が行われた。また、2013年にはガーナ第二の都市であるクマシの総合都市開発マスタープランを技術協力によって策定した。

現在は、無償資金協力事業としてガーナ国際回廊改善計画のうちテマ交差点改良事業と、アクラ中心部電力供給強化計画として既存の一次変電所を基幹変電所へとアップグレードするとともに送電線を新設する事業を実施中で、その他にも道路舗装に関する技術協力を行っている。日本政府も、ガーナに対して2001年に1,000億円程度債務免除を行っており、それ以降円借款を供与できる状況にないが、2016年に前大統領が来日し、東部回廊ボルタ川橋梁建設事業の円借款事業を例外的に実施することになった。南部のアシンプラソとアシンフォス間約31kmなどで舗装の損傷が著しく、円滑で安全な交通に支障をきたしていることから、道路改修・拡幅が早急に必要となっており、JICAは、財政状況を確認しながらではあるが、今後案件形成の準備段階に入りたいと考えている。

(a)ガーナ国際回廊改善計画～テマ交差点改良～

テマ交差点は、首都アクラから国道 1 号線を約 20km 東に進んだ場所に位置し、西アフリカ成長リングを形成するアビジャン～ラゴス回廊とアクラ～ワガドゥグを結ぶ東部回廊の結節点である。交通量が多く、特に朝・夕は通勤交通等によって渋滞が発生していたため、テマ港からの物流を含めて円滑な交通結節を実現すべく、2017 年 4 月に立体交差化を進める「ガーナ国際回廊改善計画」の E/N が締結され、2018 年 2 月に着工している。発注者は道路省 MRH（Ministry of Roads and Highway）、ガーナ道路公団 GHA（Ghana Highway Authority）で、施工は清水建設 JV（清水：大日本土木=7:3）が担当し、2020 年 6 月竣工予定である。

工事内容としては、既設道路を迂回させた上で、ボックスカルバートによるアンダーパス、擁壁・歩道橋など建設するものだが、着工前の電話やガス、高圧ケーブル等の移設・撤去作業が不完全であったため、それらを調査しながらの施工準備となった。また、施工範囲内で、発注者が異なる別の鉄道敷設計画と重なる部分があり、再計画等が必要となった。このように計画段階での難点もあるが、日本では規制の多いドローンを積極的に利活用し、工事の進捗確認や支障物に関する発注者との協議で効果を発揮している。また、既存道路の交通量が非常に多いことから、現場作業等における安全確保に気を遣っている。また、清水建設の現場において従事した経験がある技術者を第三国から入れ、安全衛生管理等を徹底している。

図表 3-2-2-15　テマ交差点改良事業完成予想パース（上）と現場全景（下）

（提供）清水建設

図表 3-2-2-16　テマ交差点改良事業　現場の様子

当研究所にて撮影（2018 年 11 月）

(b)清水建設のアフリカにおける事業展開

JAIDA の会長企業でもある清水建設は、現在テマ交差点のプロジェクトに加えて、ザンビアにおける病院を施工中で、2018 年にはウガンダの立体交差化プロジェクトを受注した。ガーナでは 2017 年から「野口記念医学研究所先端感染症研究センター」を施工し、2018 年 9 月に引渡しが完了している。同社にとっては、ザンビアで 1971 年に肥料工場を完成させたのがアフリカでの最初の案件で、ザンビアの首都ルサカに事務所を設けていたことがある。現在はアフリカ域内に営業拠点を設けず、ドバイから統括管理しているが、ガーナでの受注状況を見ながら、これまで経験のあるウガンダ・ザンビアを含めて事業を展開していきたいとしている。

現在、海外事業の 9 割が東南アジアで、8 割が日系製造業の工場を中心とする民間建築工事となっているが、今後海外売上比率 20%を目標としている。アフリカでの実績は ODA のみとなっているが、今後アフリカの建設市場拡大は確実と考えられるため、規模を追うことなく、その機会を確実に収めるべく取組を継続したいとしている。

現在策定中の長期ビジョンではグローバル経営を打ち出すが、アフリカよりも優先度の高い国や地域があり、国内建設市場が活況かつ利益率も上がっている状況で、多くのリソースをすぐにアフリカに投入する方針にはなりづらい。しかしながら TICAD Ⅶでは ODA よりも投資重視になることから、長期ビジョンにおける投資方針と合致する可能性が高いと推察される。

(5)　中国企業によるインフラ整備

現地調査においては、ケニア、エチオピアで特に中国建設企業の進出は目覚ましく、大型建造物の施工は中国企業がほとんどを占めていた。また、米国・フランス企業、さらに AfDB や AU でも中国企業の存在感について言及されたことからも、その動向には注目が集まっている。今回、CCECC（China Civil Engineering Construction Corporation：中国土木工程集団）ガーナの責任者である黄海峰氏に話を聞いた。

①CCECCの事業展開

CCECCはアフリカを主なターゲットとし、アフリカ大陸に5つの統括法人と30以上の支店を構えている。2003年に、CRCCの子会社となった。

自らの強みとして、40年以上の海外における経験とアフリカのほとんどの国での事業事例、さらに中国政府や金融機関による強力なサポートを挙げる。特にナイジェリアにおいては、40年以上前にベンチャー事務所を開設し、12億ドルの港湾・鉄道など100以上の事業を実施してきた実績がある。

アフリカの多くの国には、十分なインフラ整備のための資金がなく、計画立案や案件形成のできる専門家やスキルがないため、そこに中国企業のビジネスチャンスを見いだしている。民間事業についても視野に入れているが、CCECCが得意とする鉄道関係では市場が見えず、建築の大型案件がなく、何よりも民間セクターからの支払いにはリスクを伴うため機会が多くないとのことだ。

先般クマシから北上する鉄道事業について、鉄道省（Ministry of Railways）とMOUを締結したが、ファイナンスが大きな課題で、CDB（中国開発銀行）や中国輸出入銀行をメインバンクとして、ガーナ政府も資金調達する見込みである。また、PPPについてはガーナ政府からも高速道路事業や鉄道事業での期待や希望がある。将来的な実現性が高い一方で、企業としては資金回収が最も重要となることから、ガーナ政府の提示する条件を見守っている。

中国資本によるインフラ整備は、中国企業が労働者も資材も含めて自国から持ち込むことが多く、現地の雇用機会や経済性にネガティブな声も上がるようになった。そのためCCECCの現場でも、以前は中国人労働者が多かったが、現在は現地雇用を基本として、技術者を中国人とすることが増えている。ガーナにおいては、現地政府から現地における雇用を求められる一方、本国の中国政府からは国内で飽和状態にある中国人労働者の雇用機会創出を求められるなど、双方の要望に応える難しさもあるようだ。また、中国政府はガーナから10代で中国に留学させ、中国語が理解できる人材の育成も促進している。そしてCCECCも数か国においてスタディプログラムを提供し、将来に資する人材育成に取り組んでいるという。

ガーナ国内では、既に30～40の中国建設企業が事業を展開しており、CCECCにとってはいずれもライバルとのことである。また海外勢の競合相手としては、カナダ、トルコ、南ア、モロッコなどの企業が挙げられた。

②中国によるインフラ整備の魅力と日本企業にとっての可能性

中国企業は、鉄道・道路の大型案件を資金調達から施工、運用まで一括して行うトータルソリューションを持ち合わせていると同時に、その意思決定が早いという点で、日本とは大きく異なる。このスピード感こそが、債務という大きな代償を抱えても、各国の大統領や首相にとっては大きな魅力である。自らの任期中にインフラ整備が完結することが、国民に見える形の実績となるからだ。

債務問題に対しては、アフリカ各国の問題意識も向上している。ケニアでは、2019年から中国への債務返済がスタートすることもあり、その金額の大きさや、債務不履行になった場合にスリランカの二の舞になる危険性などが年始から地元紙で取り上げ

られている。中国側も、事業ベースでの損失や債務見直しなどが重なり、国内の景気動向等を背景にアフリカ等での事業の実施に批判が出てきているという話もある。アフリカ各国、ドナーである中国ともに、少しずつ軌道修正が行われるものと推測されるが、やはり短期間でプロジェクトを完遂できることの魅力とインパクトが大きい。

現状では、日本の建設企業が中国企業と競合するというのは、非常に厳しく難しいと思われる。しかし、中国がインフラを短期間で完成させることで、民間企業の進出基盤が早期に進み、民間投資を誘発すると肯定的に評価することもできる。中国企業の活動により、国籍を問わず民間セクターによる建設市場の拡大も見込まれ、日本の建設企業の事業機会を創出しているともいえるからである。競合することは避けつつも、例えば鉄道を中国企業が敷設し、その沿線における不動産開発や都市開発を日本企業が行うことも考えられるのではないだろうか。今後、マーケットで共存する方策やパートナーとなりうるスキームを探ることによって、日本の建設企業がアフリカに限らずグローバルに事業を展開する上でもプラスになると期待できる。

3.2.2.3　アフリカマーケットでの Made With Japan のあり方とは

2016 年の TICAD Ⅵ以降、経団連、経済同友会や JAIDA を中心に「Made With Japan」が謳われている。これは「日本と一緒に取り組むと良いものができる」という信頼感を表現するものだが、ここでは、経済成長、人口増加を背景に拡大を続けるアフリカのマーケットにおいて、Made With Japan による質の高いインフラの海外展開の展望について検証する。

(1)　インフラの海外展開における「質の高さ」

国土交通省の「インフラシステム海外展開行動計画 2018」では、日本の強みである「質の高いインフラシステム」の海外展開により競合国との差別化を図ることを基本としている。5 つの戦略の一つである「競争力の強化」については、日本、相手国、当該地域社会の 3 者に対する利益や安定に資する「三方よし」で進めると共に、競合国が急速に技術力をつけている中で、日本の技術の優位性を検証し、相手国の経済発展状況や展望に合わせたカスタマイズの必要性を謳っている。

そして「質の高さ」については、維持管理まで含めたライフサイクルコストが低廉で、使いやすく長寿命であり、納期を遵守し、環境・防災面にも配慮して、将来的に現地の人材で運営できるような人材育成や制度構築支援を併せて行うこと等と定義されている。

①グローカルな「質の高さ」

アンケート調査において、各社が考える日本企業もしくは自社の「質の高さ」について尋ねたところ、ライフサイクルコストが優れている点も挙げられたが、複数で見られたのは、マネジメント力、品質や工程・工期を厳守する施工管理能力、徹底した安全管理、ローカルスタッフに対する技術移転や技術者育成であった。また、建設中だけでなく完成後も含めた環境への配慮や、建設中の地域社会や近隣への配慮なども挙げられた。

これらは、日本国内では当然行われるべきものである。タンザニアの最大都市ダルエスサラームで実施されたタザラ交差点立体交差化事業では、マグフリ大統領が施工品質の高さに感心し、着工当初からの無事故無災害について地元からも高い評価を受けた。また、コートジボワールやガーナの建設プロジェクトでは、現場における安全衛生管理、関係する別プロジェクトとの調整などが「日本らしい質の高さ」と評価されているようであった。一方で、コートジボワールでは、フランスの影響が大きく、施工品質に加えて、建造物のデザイン性も求められるとの由である。中国によるインフラ整備が現地政府から評価されている点を考えれば、計画段階から竣工までの短さ、つまりスピーディな実行についても優先度は高いであろう。

アフリカと一括りにしても、地域や国によっても状況は多様で求められる質の優先度が異なる。日本はそれを検証できているのであろうか。日本で一般的に捉えられている「質の高さ」の多くはアフリカにも当てはまるだろうが、グローカルに求められる「質」を絞り込み、先方政府等が求める優先度を日本政府がキャッチした上で、官民で共有することが不可欠だ。

図表 3-2-2-17　タンザニアタザラ交差点立体交差化「ムフガレ・フライオーバー」

（提供）三井住友建設

②日本の優位性がある「質の高さ」への理解醸成

もちろん先方の優先項目に応えるだけでなく、日本が得意とする質についてアフリカ各国政府等に理解してもらうプロセスも欠かせない。一つには、ライフサイクルコストが挙げられるだろう。これに関しては、明確に数値化されたものを各建設会社が持ち合わせているのかは疑問であるが、JICA が 2008 年にアフリカ 3 か国で行った調査において、日本企業が無償資金協力で施工した道路は、欧州連合（EU）、ドイツ、世界銀行の支援による道路と比較して、初期投資となる建設費はやや高価であるものの、毎年の維持管理費は 2 割程度安くつくという結果が出ている[3]。これらを実証する事例を積み重ねると同時に、国土交通省や JICA、JAIDA や OCAJI などが連携した戦略的発信を行う必要があると考える。

日本の ODA 以外に現地政府や世銀、AfDB のような国際金融機関が資金源となるプロジェクトも多いが、日本企業は中国企業を筆頭として価格面での競争に勝てないことから応札を見合わせる状況にある。一方で AfDB は高い技術を有する日本企業にも是非入札に参加してほしいという意向を持っている。日本企業は国際的な価格競争力を身につけるとともに、発注者となる先方政府等の理解を得ることで、イニシャルコストだけでなく総合的な評価・入札制度などを普及させる取組も継続する必要がある。

まずは日本のグローバルな観点での「質の高さ」に対するイメージを持たせた上で、アフリカ向けには、日本企業がインフラ整備を行うとライフサイクルコストが下がり、さらに人材育成・技術移転がなされ、現場施工中も安全で近隣への影響も少ないという理解が醸成されて、その効果が相乗的に発現することが望ましい。

国土交通省が実施する在京アフリカ大使を対象としたシティ・ツアーは、Made With Japan の理解を促進する取組の一環であり、同時に先方が求める「質」の優先度についても日本側の官民が相互理解を進める貴重な場でもある。難易度の高い工事を見学して技術力の高さに触れてもらったとしても、自国でのプロジェクトとしてイメージできないものであれば、理解促進に繋がるとはいい難い。つまり、ここにもアフリカ向けにカスタマイズした企画が不可欠であり、例えば既に竣工・稼働した建造物の使いやすさや維持管理手法、環境・防災面の配慮や人材育成に関する取組などへの理解・共感を目指すのも一案ではないだろうか。

(2)　現地に根差した事業展開

現状では、アフリカで事業を行う日本の建設企業は、大半が ODA プロジェクトでのみ進出するスタンスである。日本の建設企業へのインタビュー調査では、各企業から税金に関する課題に言及された。日本政府は無償資金協力案件で、資機材等の調達品目に対する免税に関して E/N にも明記しているが、実際には建設会社が課税を受けている例が多く、還付制度による免税の場合もなかなか還付がなされない事案も発生している。各企業は免税を前提に応札しており、損失に直結するリスクを抱えていることから、先方政府に対する継続的な働きかけが肝要である。

[3] 出典：インフラ・ビジネス最前線（編著　山田順一、日刊建設工業新聞社発行）第 6 章　質の高いインフラとは

大手ゼネコンを中心に、米国・ヨーロッパ・アジアなどでは建設事業だけでなく不動産開発事業も手掛け、それぞれに現地法人を構えるなどしている。地元に根差すことで、発注者、サプライヤー、ローカルスタッフとの関係を構築し、よりよいビジネス環境の創出に注力している。また、事業環境構築を早める手段として、現地企業の M&A なども行われている。時代の変化は目まぐるしく、マーケットへの参入者がボーダレスになっており、2000 年頃までのアジアや 1970 年代のアフリカ等で行ってきたように、受注した ODA の 1 プロジェクトだけで現地に乗り込み、建造物を仕上げて帰る形態では、営利企業として成立しない状況である。経済同友会が 2018 年 9 月に発表した提言の中で、「アフリカに進出している日系企業の多くが、思い切って現地に飛び込むことでしか得られない学びや出会いがあること、そのようにあがきながら会得したノウハウやリソースが事業の拡大・加速に繋がった」「アフリカという未知の市場に挑むことによって得られる果実は、そのための苦労を大きく上回る」と調査結果を示しており、「日本企業は今こそアフリカの自己変革に寄り添い、アフリカの未来に賭ける決断をすべき」としている。その一方で、「日本はまだ、アフリカの人々の生活と真のニーズ、市場特性に関する深い知識と経験は持たない『ビギナー集団』であることを自覚し、アフリカに精通する第三国、国際機関の力を自らの戦略に織り込むべきだ」ともいっている。

今後アフリカに進出する日本の建設企業も、いずれかの国・地域を選択し、重点的に事業展開を決断することが不可欠だと思われるが、すでにその国や地域で実績のある企業との連携を図ることが肝要となるだろう。それは、地元で実績のあるローカル企業だけでなく、アフリカでは旧宗主国や植民地時代の移民等の関係でローカルに根付いた第三国の企業もあり、その選択肢もまた多様である。

各国・地域で、サプライチェーンを構築し、人材の育成、人的なネットワークの育むことによって、地場に根差した事業を展開できれば、民間セクターの事業への参入、さらには国・地域よりも小規模なコミュニティでの社会課題を克服する新たな事業展開にも可能性が拡がる。大規模なインフラ整備だけでなく、小規模でも請負形態の建設事業に限らず幅を広げた別の事業スキームも考えられる。

(3)　PPP 等のパッケージ化した建設プロジェクトのシステム輸出

アフリカ各国でも、プライマリーバランスを念頭に置き、中国や各国 ODA に頼らず資金調達を目指すべく「PPP」への関心が高まっている。ケニア政府は 2016 年頃から道路関係の政策などを立案しており、法律関係は未整備であるが、2019 年度第一四半期を目標に、PPP でのプロジェクト形成を検討しているという情報もある。AfDB もこれまでの枠にとらわれない革新的な資金調達を念頭に置いて、案件形成していく姿勢を打ち出している。

国土交通省もインフラ海外展開行動計画において、増加する PPP 案件への対応を戦略の一つとしている。インフラ事業においては、官民で適切なリスク分担が成されるようにファイナンス・スキームを構築することが重要である。PPP は資金面での多様

性と可能性が拡がる一方で、その事業収支をはじめとする各種想定が非常に難しい。鉄道であれば、構造物については基礎的な投資として公的資金で対応する一方で、運営部分に民間資金の導入を図るなど適性の範囲が異なる。また運営に関しても、需要に対する予測がリスクになるため、最低収入補償や VGF（Viability Gap Funding）等のリスク分担の制度構築が不可欠である。PPP は世界的なトレンドでもあるが、アフリカでは特にそこに関わる人材育成やキャパシティビルディング等の課題も多く、今後成功事例の検証やファイナンス・スキーム等の知見の共有を進める必要がある。また、現在 JICA が、制度改善によってできた VGF 円借款の枠組みの活用も念頭に置いて、コートジボワールで浄水場建設・運営事業について可能性を探っているが、今後の動向を注目したい。

また、アフリカ諸国にとり、PPP は資金面でのメリットだけでなく、事業計画から施工を経て、完成後の運営と維持管理と、一括したプロジェクトマネジメントが大きな魅力となると考えられる。現状道路が整備されても、過大な交通量等で損傷があっても補修されないことが多く、メンテナンスの必要性とその方法に対する知見が不足している。アフリカにおいて、このような完成後の運営・維持管理までを含めたプロジェクトのパッケージ化のニーズは大きいと推察される。

ゆえに、日本企業だけでコンソーシアムを組むことにこだわる必要はないが、事業計画から維持管理まで一貫したパッケージでのプロジェクト形成について検討する余地がある。ただ日本国内では NEXCO 等の道路会社、設計等を行うコンサルティング会社、そして施工を請け負う建設会社、そしてメンテナンスについては道路会社が個別に案件形成をしているため、ここで想定したパッケージは細分化されている。現状、別組織で取り組む事業をパッケージ化するには、全体でマネジメントする役割が不可欠であり、さらにその役割こそがプロジェクトの最も大きな鍵を握ることになる可能性も高い。加えて、言語や文化等が異なる海外で、契約等の商習慣も行う事業となれば、より多くのリスクが伴う。アフリカでの実施を念頭に、まずはマネジメントを含めた維持管理・メンテナンスという小規模なパッケージでの試みを国内で実施することで、今後の可能性が拡がるのではないだろうか。

(4)　日本の建設企業の競争力を向上するために

日本の建設企業が競争力を持ってアフリカに進出するには、第三国連携やパッケージ化した進出など、多様なものが想定できる。いずれも 1 社単独でできることではなく、Win-Win になるスキームを考えるためには、どうしても避けられない作業がある。それは、建設各社が自らの強みと弱みを認識することである。建設業界に限らないことかもしれないが、各企業の Web サイト等では「高い技術力」「実績と経験」「総合力」など類似のタームで自らを評している。細かい差別化が図られているのかもしれないが、欧米や中国、韓国等の企業と比べた時にも何が秀でているのか具体的に示すことによって、各社が強みを活かした上で、弱みを補完できる相手をパートナーとして選択することが可能になる。

今回の調査において、「日本企業だからこそできる質の高さとは何か」ということを様々な企業にインタビューやアンケートで聞いたが、人材育成や工程厳守、安全面等のどちらかというとソフト面での回答が多く、グローバルな競争において強みとして強調できるものに出会うことは非常に難しかった。日本の建設企業は大半が海外市場への進出を中期経営計画等に謳っており、海外でより着実な利益構造にするためにも、人材育成や拠点形成、事業ポートフォリオを考える上でも、もう一歩踏み込んだ SWOT 分析（Strengths 強み・Weaknesses 弱み・Opportunities 機会・Threats 脅威）こそが不可欠である。

また、競争力向上のためには、施工にあたっての費用を下げる努力を避けては通れないだろう。日本国内では国内の積算標準を基準として、公共工事における入札等が行われているが、そもそもグローバルなマーケットと比較したときの価格競争力は高くない。高品質・高規格を確保するに当たっては一定のコストが必要であることは理解できるが、価格競争力に繋がる要素を選別する必要性があるだろう。それはここまで出てきた中国企業等に学ぶ点なのかもしれないが、価格競争力の要因が分かれば、補完できる新たな第三国連携やスキームに可能性が拡がる。

アフリカという日本企業にとって馴染みが薄く、かつグローバルな競合相手がいる市場で成果を上げていくには、自らをより客観的に分析した上で、進むべき方向性や戦略を定め、競争力向上に努める必要がある。その結果、請負型の建設事業だけでなく、景気の波を受けない国内外でのビジネススキームの構築も可能になると思われる。

おわりに

これまでみてきたように、アフリカは人口増加と 2000 年代に入ってからの経済成長を背景に、建設市場としての大きなポテンシャルを有している。そして人口や面積、経済規模の小さい 54 の国で構成されるアフリカには内陸国が多く、国と国との連結性を高め、地域的な総合開発を進めることが重要である。インフラ整備においても 3.2.1 で詳述したように AU（アフリカ連合）が中心となり、PIDA（アフリカ・インフラ開発プログラム）の下、優先投資案件として大陸規模のインフラ開発が進められている。現在日本が進める国際回廊開発プロジェクトもこの構想に沿ったものであるが、これらが着実に実施され、アフリカの持続的な成長が実現することに期待がかかる。

アフリカのインフラ整備においては、年間 1,000 億ドル近い資金ギャップの存在や債務の問題など課題が多い。最近も一部の国でテロ事件や大統領選挙を巡る混乱が見られるように、アフリカでは政治や治安のリスクを避けては通れない。最近、存在感を増している中国によるインフラ整備の恩恵は、日本を含む第三国企業にも及ぶと評価できる一方で、採算を度外視したプロジェクトによって、各国の債務状況を悪化させるケースもある。アフリカ各国には、健全なマクロ経済運営及び慎重なプロジェクト実施を期待するとともに、中国をはじめとするドナーが、透明性を持った責任ある対応を行うことが肝要である。本年日本で開催される G20 や TICAD Ⅶにおいて、債務持続性を考慮した質の高いインフラ整備の原則が再確認されることが望まれる。また、資金ギャップを埋めるための、AfDB（アフリカ開発銀行）が新たに立ち上げた AIF（アフリカ投資フォーラム）の今後の動向にも注目したい。

日本のアフリカ外交は 1993 年に開始された TICAD を核として行われてきた。TICAD では一貫して、アフリカ開発における経済成長の重要性が取り上げられてきたが、近年は援助から投資へ重点が移り、民間セクターの参加が益々重要性を増している。これは、海外の旺盛なインフラ需要を取り込み、日本の成長につなげるという「インフラシステム海外輸出戦略」にも合致する。現在 JICA が策定したマスタープランを下に、ケニアのモンバサ港を中心とする東アフリカ北部回廊、モザンビークのナカラ回廊、西アフリカ成長リングという 3 つの地域総合開発に注力しているが、アフリカにおける質の高いインフラ整備は日本の建設企業にとって、アフリカ進出の足掛かりとなるものであり、これらを着実に発展させることにより、日本の建設企業のアフリカ進出が加速されることを期待したい。

日本の建設企業がアフリカに進出する環境整備が進んでいるものの、未だアフリカは馴染みの薄い地域であり、日本企業のプレゼンスや人的交流も限られ、相互の理解が十分でないことは否めない。日本の技術や強みをいかにして現地に浸透させていくかが鍵となるであろう。TICAD Ⅶに向けて、経団連、経済同友会や JAIDA からは、「Made With Japan」の考え方が提言されている。現在アフリカが目指す地域統合推進や産業振興、大都市のインフラ整備などにおいて、日本の強みである人材育成や技術移転を伴った形での「質の高いインフラ」の普及・展開を推進すべく、官民で知恵を絞っていくべきである。

そして、アフリカでは固定電話を経ることなくスマートフォンが普及したように、「リープフロッグ」とも言うべき現象が起こっている。インフラ整備においても、現在はほとんど見られない PPP のような取組が急速に進展する可能性もある。ゆえに、アフリカでは、これまでの経験で推測するだけでなく、常に発展のプロセスやそこから生じる特有のニーズを把握する必要があり、そのためには、より国や地域に根差した事業展開が不可欠だと考える。また、日本の強みを補完する意味で、現地にネットワークと知見を有するローカル企業や第三国企業との連携も視野に入れていくべきだろう。

日本の建設企業にとって、アフリカ進出はハードルが高いかもしれないが、アフリカでの成功は競争力を高め、今後の海外事業に弾みをつけるだろう。本年開催される TICAD Ⅷでは、トップセールスを含め、サイドイベントにおける官民・民民の交流も活発になされると予測される。日本の建設企業には、この機会を逃すことなく、アフリカへの進出と事業展開を真剣に検討し、新たな Made With Japan を実現する一員としての活躍を期待したい。

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　國嶋　正輝
1．2．1　地域別の社会資本整備動向 中部ブロックの社会資本整備動向	専務理事　大野　雄一 特別研究理事　三石　真也	研究員　國嶋　正輝 研究員　内田　富貴子
1．2．2　地域別の社会資本整備動向 九州・沖縄ブロックの社会資本整備動向	特別研究理事　三石　真也	研究員　越智　雄士 研究員　小幡　一博 （～2018．9） 研究員　浦川　雄太
1．3　地方都市中心部の空き地活用による 建設市場規模の推計	特別研究理事　木下　茂	研究員　髙野　健一 研究員　河内　毅文
1．4　インフラ・ストック整備水準の評価手法	研究理事　徳永　政道	研究員　河内　毅文
第２章　建設産業の現状と課題		
2．1．1　建設産業の担い手の確保・育成に係わる課題 建設技術者数の将来推計・需給ギャップ分析	特別研究理事　三石　真也	研究員　小幡　一博 （～2018．9） 研究員　越智　雄士 研究員　笠原　由加里
2．1．2　建設産業の担い手の確保・育成に係わる課題 建設技能労働者数の将来推計・需給ギャップ分析	特別研究理事　木下　茂	研究員　又井　智志 研究員　笠原　由加里
2．2　建設業の就業者構造と付加価値労働生産性	研究理事　加藤　秀生	研究員　藤田　啓伍 研究員　髙野　健一 研究員　越智　雄士
2．3　建設産業の経営財務分析	研究理事　加藤　秀生	研究員　浦川　雄太 研究員　國嶋　正輝
第３章　海外の建設業		
3．1　国際展開する建設関連企業の現状と戦略	研究理事　徳永　政道	研究員　山田　卓
3．2．1　アフリカの建設市場と日本企業の事業展開 アフリカの建設市場の現状と展望	総括研究理事　藤原　聖也	研究員　笠原　由加里 研究員　山田　卓
3．2．2　アフリカの建設市場と日本企業の事業展開 アフリカにおける日本の建設企業の事業展開と展望	総括研究理事　藤原　聖也	研究員　内田　富貴子 研究員　山田　卓

建経研－１９００１

建設経済レポート
「日本経済と公共投資」No.71

2019 年（平成 31 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:　rice5011@rice.or.jp