

建設経済の最新情報ファイル

RICE monthly

RESEARCH INSTITUTE OF
CONSTRUCTION AND ECONOMY

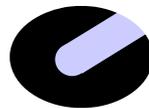
研究所だより

No. 253

2010 3

CONTENTS

| | | |
|-------------------------|-------|----|
| 視点・論点 | | |
| － 問われる建設業の雇用安定策 － | | 1 |
| I. 低迷する住宅市場の現状と今後 | | 2 |
| II. これからの環境戦略と建設投資 | | 9 |
| III. 新しいきっかけは次へのきっかけ | | 21 |
| －建設会社の社長インタビュー－ | | |
| ⑤株式会社砂子組(北海道空知郡奈井江町)－ | | |
| IV. 建設関連産業の動向 －とび・土工事業－ | | 27 |



RICE

財団
法人

建設経済研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋3-25-33 N P 御成門ビル8F

TEL : (03)3433-5011 FAX : (03)3433-5239
URL : <http://www.rice.or.jp>

問われる建設業の雇用安定策

専務理事 木村 誠之

09年のOECD加盟先進国の失業率は過去最悪の8.3%。スペイン18%など欧州が高く、米国も9.3%に急上昇、10-12月は26年ぶりの10%台になった。日本は+1.1%の5.1%、やはり最悪水準だ。特に若年層の失業が世界各国で深刻だ。ILOによると世界の失業者は2億人を超し、失業率は統計開始後最悪の6.6%になったが、若年層に限れば13.4%と倍近く、日本も9.1%と著しく高い。

失業者とは、働く意思と能力があるが仕事に就けない者で、仕事を探していないニートは含まない。09年の我が国の失業者は71万人増の336万人、1月も減少し15カ月連続の減少だ。就業者も▲103万人で過去最大の減少。仕事がないと求職活動を断念した人も多いから、これが失業の実態に近い。製造業▲71万人、建設業▲23万人、サービス業▲22万人と、いずれも大きな打撃を受けている。増加は医療福祉23万人が目立つ程度だ。職業別では、生産工程・労務作業者の▲102万人が突出している。就業者には休業者133万人を含むが、これも潜在的失業者だ。

このような中、建設投資の壊滅的な落ち込みを受け、建設業就業者の半減は不可避との議論が多いが、果たしてどうだろうか。

我が国の建設業就業者は517万人(就業人口の8.2%)だが、97年ピーク時685万人(10.4%)から既に170万人減だ。その転業先も見えない中で、更に50年前と同水準(60年253万人、5.7%)への回帰が必要と計算してよいのだろうか。当時3割を占めていた農業従事者は1千万人減少し242万人となったが、受け皿となった製造業もサービス業も今や大きく落ち込んでいる。

09年の建設業からの転職22万人のうち、他産業への移動は、製造業・サービス業へ各3万、農業へは1万にとどまっており、半数は建設業に戻っている。意外かもしれないが、建設業の非正規従業員の割合は17%と最も低い。これも我が国建設業の特質だ。

今回のリセッションで米国の建設業雇用者は200万人近く減少し530万人に落ち込んだ(非農業部門雇用者の4.1%)。これに比べれば我が国の建設業雇用者422万人(7.7%)は依然過剰との見方もあろうが、レイオフが当たり前の米国と違い、建設業からの転業は言うほどに容易ではない。農業への回帰や、成長しているとはいえ医療介護分野だけでは、活路は見えてこない。

我が国は、これまで建設業が支えとなって低い失業率を維持し、それを国の安定と経済発展に繋げてきたが、この局面を景気後退の一時的影響として乗り切ることができるのか、それとも産業就業構造の変革、雇用慣行の崩壊と相まって、欧州並みの高い失業率への移行過程に入るのか、岐路にある。

ダボス会議を前にILOのソマビア事務局長は「雇用なき景気回復の回避が政策の最優先」と銀行救済並みの政策的決意による雇用の維持創出を訴えたが、傾聴すべきだ。

社会保障を優先してきた欧州も給付政策の行き詰りの故か雇用対策に力を入れ始めた。人への投資も、単なる給付ではなく、安定的な雇用環境を築き、将来への希望に明確に繋がられる対策に焦点を絞るべきだ。とりわけ地域を支える建設業従事者の雇用の安定は、我が国の将来のあり方を左右する。

まさに政府のかじ取りにかかっている。

I. 低迷する住宅市場の現状と今後

当研究所が1月に発表した建設投資見通しと最近公表された住宅着工統計の動向をもとに、低迷を続ける我が国の住宅市場の現状と今後について概説を試みました。

財団法人建設経済研究所では、四半期ごとに「建設経済モデルによる建設投資の見通し」を発表しており、その中には住宅着工戸数や民間住宅投資の額を含んでいる。2010年1月発表では、住宅着工戸数について厳しい予測を示した。すなわち、2009年度は前年度比26.0%減の76.9万戸、2010年度は前年度比7.3%増の82.4万戸という見通しを発表した。加えて、2008年度まで長年100万戸以上の水準を保った我が国の住宅着工であるが、今後はその水準には戻らないのではないかとの見方も示した。本稿では、低迷が続くとみられる住宅市場の現状と今後の展望について、この見通し発表後に公表された住宅着工統計の動向も踏まえて、概説したい。

1. 2009年度の住宅着工戸数

国土交通省が1月末に発表した2009年通年での新設住宅着工戸数は78万8,410戸¹と、1964年の75.1万戸以来、45年ぶりに80万戸を割り込んだ。このように我が国の住宅市場は厳しい低迷が続いている。

当研究所の最新の建設投資見通し（2009年1月25日発表）の一環として発表した住宅着工戸数の将来推計では²、2009年度の戸数は前年度比26.0%減の76.9万戸と、80万戸を割る水準とした。その要因としては、2008年からの世界同時不況の影響を受けて我が国経済は低迷が続き、2009年度に入っても所得・雇用環境に大きな改善は見られず、個人消費も低迷が続いているからである。

住宅着工戸数の推移をみると、2008年度第4四半期以降大きく落ち込んでいる。2009年度4-1月（10ヶ月間）の着工戸数は65.4万戸で前年同期比28.2%減と大幅な減少である。月次に季節調整値年率の値の推移をみると、2009年1月に94.0万戸が、4月には78.9万戸に減少、8月には68.8万戸まで減少を続け、これが底となった。その後、着工戸数は徐々に回復し、2009年12月は81.9万戸、2010年1月は86.3万戸となった。この1月の値は、2009年3月の87.6万戸には届かないが、ようやく前年度末の水準に回復してきたこととなる。したがって、現時点では、1月段階の見通しに近い動きを示しており、見直しは必要ないと言える。

このような中で、マンションの在庫数は継続して減少していることなどから、一定の住

¹ 出典：国土交通省「建築着工統計調査報告」。以下、新設住宅着工戸数の実績についておいて同じ。

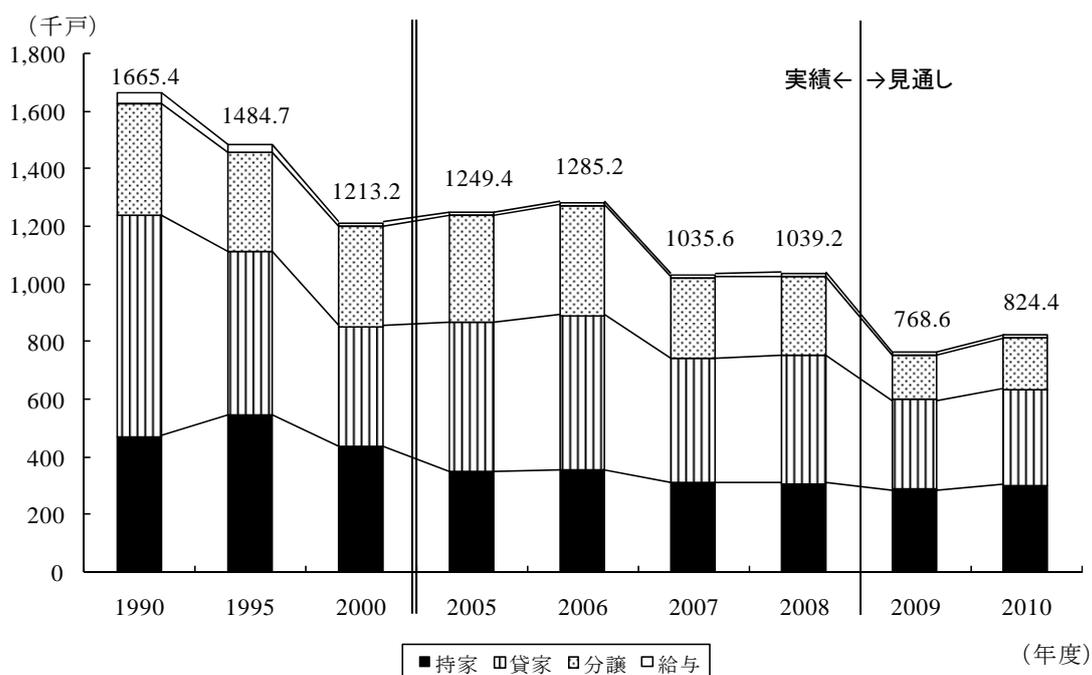
² 基本的に年度ごとの推計を基本とし、四半期ごとの戸数も計算している。

宅取得需要は継続しているものと思われる。今後、2009年度末から2010年度にかけても、着工戸数の持ち直し傾向が、緩やかながら続くと見込んでいる。

2. 2010年度以降の住宅着工戸数

続く2010年度の住宅着工戸数については、当研究所では、前年度比7.3%増の82.4万戸と予測している。その要因としては、政府が打ち出している住宅取得支援策の効果等により、住宅取得マインドがある程度回復に向かうとみられることがある。ただし、所得・雇用の厳しい状況は2010年度においても抜本的な改善は見込めず、持家・分譲住宅需要への政策効果はある程度限られたものにとどまると考えられる。また、貸家・分譲の供給意欲にも、供給事業者の需要見込みを想定すれば、大きな改善は見込めないとみている。

図1 住宅着工戸数の実績及び見通し（年度）



さらにその後の住宅着工戸数は、少なくとも当分の間、2008年度までのように100万戸以上で推移することは難しいのではないかと当研究所ではみている。年度ベースでみると、住宅着工戸数は1967年度以降一貫して100万戸を上回ってきたが、住宅ストックは既に数として充足しているだけでなく、耐震性を含め³質の良い中古物件の蓄積が進んできた。この蓄積は、近年では、バブル経済の時代や2005～6年度頃の不動産投資のブームの時期などに断続的には起こったと考えられる。したがって、住宅需要層にとって、中古住宅が従

³ 1981年（昭和56年）6月以前に建築確認を受けた住宅は、旧耐震基準での審査が行われているので、耐震診断、耐震改修の必要性がある可能性が高い。

来に比べて選択肢として有望になる度合いが強まっているとみられる。また、需要側の資金準備面の問題としては、雇用問題の抜本的な改善にはかなりの時間を要すると見込まれる。民間の生産活動は2010年度に回復していくとしても、企業が苦勞していったん絞り込んだ雇用を大きく増加に転じさせることは、輸出がかなり好調な特定の産業は別として、日本の産業全般としては慎重になるであろう。したがって、個人にとって大きな買物である住宅投資に対しては、雇用の弱さ及び所得の弱さの要因がしばらく残ると思われる。そこで、住宅着工戸数は、当面80～90万戸台の水準には回復するが、大幅に増加するというシナリオは見込みにくいと考えている。

表1 住宅着工戸数の内訳の推移

| 年度 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 (見通し) | 2010 (見通し) |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| 全体 (対前年度伸び率) | 1,665.4 -0.4% | 1,484.7 -4.9% | 1,213.2 -1.1% | 1,249.4 4.7% | 1,285.2 2.9% | 1,035.6 -19.4% | 1,039.2 0.3% | 768.6 -26.0% | 824.4 7.3% |
| 着工戸数 持家 (対前年度伸び率) | 474.4 -5.0% | 550.5 -4.9% | 437.8 -8.0% | 352.6 -4.0% | 355.7 0.9% | 311.8 -12.3% | 310.7 -0.4% | 289.5 -6.8% | 305.3 5.4% |
| 貸家 (対前年度伸び率) | 767.2 -6.5% | 563.7 9.3% | 418.2 -1.8% | 518.0 10.8% | 537.9 3.9% | 430.9 -19.9% | 444.7 3.2% | 311.3 -30.0% | 332.7 6.9% |
| 分譲 (対前年度伸び率) | 386.9 20.3% | 344.7 -8.7% | 346.3 11.0% | 370.3 6.1% | 382.5 3.3% | 282.6 -26.1% | 272.7 -3.5% | 154.8 -43.2% | 175.4 13.3% |
| 名目民間住宅投資 (対前年度伸び率) | 257,217 9.3% | 243,129 -5.2% | 202,756 -2.2% | 184,258 0.3% | 187,499 1.8% | 166,000 -11.5% | 159,300 -4.0% | 126,600 -20.5% | 126,900 0.2% |

(戸数単位：千戸、投資額単位：億円)

※着工戸数は2008年度まで：実績 2009・10年度：見通し

※名目民間住宅投資は2006年度まで：実績 2007・08年度：見込み 2009・10年度：見通し

3. 持家の着工動向

当研究所の1月の見通しでは、持家の着工戸数は、2009年度の着工戸数を前年度比6.8%減の29.0万戸と予測した。

持家は、2008年度以降の所得・雇用環境悪化の影響を受け、同年度第3四半期以降着工水準が減少傾向を続けた。その後、2009年に入っても、1月から9月までは前年比(%)で2ケタまたはそれに近い減少であった。しかし、11月から対前年比(%)で1ケタながらプラスが続いており、年度末にかけてもこの回復基調が続くと見込まれる。2009年度4-1月(10カ月間)の着工戸数は24.4万戸で、前年同期比9.3%減である。

2010年度については、前年度比5.4%増の30.5万戸と予測する。若干ながら増加すると見ている要因は、所得の落ち込みのマイナスの影響が緩やかながら戻るなどの個人の住宅取得マインドの一定の回復、婚姻後一定の年齢を経た世帯数などからみた住宅取得需要の中期的安定性、さらに、政府の住宅取得促進の政策効果である。政府は、大型の住宅取得促進税制の継続に加え、2009年度第二次補正予算により住宅金融支援機構のフラット35S(優良住宅取得支援制度)の金利を当初10年間1%割引く措置を講じた。また、2009年

末の税制改正により贈与税非課税特例枠を拡大し、2010年2月に成立した第二次補正予算により、住宅版エコポイント（新築で30万円が上限）も実施された。ただし、これらの施策は、所得や雇用の情勢が厳しい中では効果が劇的にあがるとは考えにくく、持家着工戸数の大幅な底上げには繋がらないと見ている。

4. 貸家の着工動向

2008年以降の世界同時不況の金融混乱により、我が国でも外資を含む貸家市場へ資金の流入が大きく減退し、地主（貸家オーナー）の事業意欲の消極化もみられた。そこで、2008年度第4四半期以降、貸家の着工水準は著しく低下し、2009年度4-1月（10カ月間）の着工戸数は、前年同期比32.5%減の26.6万戸と相当の低水準となっている。このところ資金面での制約は徐々に緩んできているとみられ、対前年の減少幅は、2009年度は4月から10月まで30%以上、特に8月は42.2%減を記録したが、その後減少幅は2割台となり、2010年1月は14.5%減となった。

当研究所の1月の見通しは、2009年度の着工戸数を前年度比30.0%減の31.1万戸と予測しており、現状ではこれも見直す必要はなさそうである。

2010年度については、資金調達面での状況は改善が続き、地主の供給意欲にも前年度の反動はある程度考えられるであろう。また、分譲住宅や持家の取得を延期し、貸家を需要するといった要因も幾分かは考えられよう。しかし、2010年度にはまだ国民の所得・雇用の大幅な改善が見込みにくい経済情勢の中で、供給事業者のマインドが大きく改善するとはみにくい状況にあり、貸家供給は一定の回復をするものの引き続き低い水準が続くとみられる。当研究所としては、前年度比6.9%増の33.3万戸と予測している。

5. 分譲住宅の着工動向

当研究所は、2009年度に分譲住宅の着工戸数は前年度比43.2%減の15.5万戸と1月段階で予測した。分譲住宅も、貸家と並んで世界同時不況による資金の減退の影響を大きく受け、2008年度第4四半期以降、着工戸数の水準が大幅に悪化した。2009年度4-1月（10カ月間）の着工戸数は前年同期比44.3%減の13.3万戸となっている。月次で見ると、2009年4月以降9月までは、5月の48.1%減を除き、5割以上の減少という、大幅な減少を記録した。その後、12月には27.4%減、2010年1月は11.7%減と減少幅が少なくなってきた。

分譲住宅の中でも、特にマンションの着工戸数の落ち込みが顕著となっており、2009年度4-1月（10カ月間）の着工戸数は前年同期比62.7%減の5.4万戸となっている。外資系ファンドなどの資金の流入が大きく減退しことが響いたとみられる。ただし、マンションの主要な供給地域である首都圏では2009年後半に契約率がある程度高まっており、1月

は好調の目安とされる7割を超えた。近畿圏でも年末に回復の兆しがみられたが、1月は6割を下回り、動向がまだまだ読みにくい状況が続いている⁴。2009年度末にかけてマンションの着工は若干の回復は見込めるであろう。

また、2010年度については、マンションの在庫調整が落ち着いてくるという市場の見方もあり、供給事業者が用地の取得を進めているとの情報も聞くようになってきていることから、着工戸数は回復傾向に向かうと予測する。ただし、需要の要因が弱いと見込まれ、前年度比13.3%増と反動増により伸びは大きくなるが、17.5万户と引き続き低水準にとどまると予測している。

6. 民間住宅投資及び建設投資全体の動向

以上のような住宅着工戸数の予測に基づき、住宅工事の出来高を示す住宅投資額の推移を予測すると次のようになる。

2009年度の民間住宅投資は、「貸家」「分譲」が著しい低水準のまま推移していることなどから、前年度比20.5%減の12兆6,600億円と見込む。また、2010年度については、個人の需要マインドの大幅な回復は見込めず、供給側の意欲の回復もさほど見込まれないことから、前年度比0.2%増の12兆6,900億円と、低水準のまま推移すると見込む。

ちなみに、民間住宅投資の低迷が続く中で、建設投資全体も厳しい状況が予測される(図2、表2を参照)。当研究所は、2009年度の建設投資額を対前年度比10.9%減の42兆700億円となると見通している。住宅以外の内訳は、政府建設投資8.1%増(要因:補正予算の一部が執行中止、平成21年度補正予算(第2号)追加)、民間非住宅建設投資は23.7%減(要因:設備投資意欲の冷え込みが継続している)を見込んでいる。

2010年度の建設投資については、前年度比10.4%減の37兆6,900億円となると見通している。2年度連続で1割を超える減少となり、1977年度の38兆7,986億円を下回る水準となる。住宅以外の内訳としては、政府建設投資は20.9%減(要因:2010年度予算案で公共事業関係費が18.3%減、地方単独事業の投資的経費の伸率が15.0%減)、民間非住宅建設投資は4.6%減(要因:企業設備投資の回復が建設投資に波及するには時間が必要)を見込んでいる、なお、2010年度の実質建設投資額は36兆8800億円で、これは1969年度の37兆8968億円を下回る水準である。

⁴ (株)不動産経済研究所の首都圏・近畿圏のマンション市場動向による。

図2 名目建設投資額の実績と2009年度以降の予測

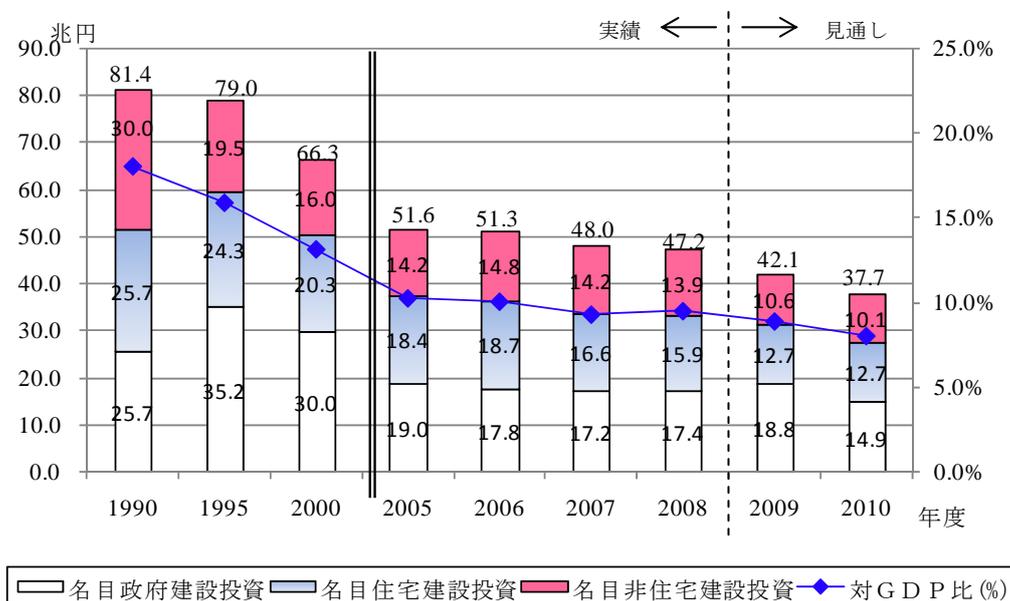


表2 建設投資額の内訳と推移

| 年度 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 (見込み) | 2008 (見込み) | 2009 (見通し) | 2010 (見通し) |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 名目建設投資 | 814,395 | 790,169 | 661,948 | 515,676 | 513,281 | 479,000 | 472,300 | 420,700 | 376,900 |
| (対前年度伸び率) | 11.4% | 0.3% | -3.4% | -2.4% | -0.5% | -6.7% | -1.4% | -10.9% | -10.4% |
| 名目政府建設投資 | 257,480 | 351,986 | 299,601 | 189,738 | 177,965 | 171,500 | 173,900 | 188,000 | 148,800 |
| (対前年度伸び率) | 6.0% | 5.8% | -6.2% | -8.9% | -6.2% | -3.6% | 1.4% | 8.1% | -20.9% |
| (寄与度) | 2.0 | 2.5 | -2.9 | -3.5 | -2.3 | -1.3 | 0.5 | 3.0 | -9.3 |
| 名目民間住宅投資 | 257,217 | 243,129 | 202,756 | 184,258 | 187,499 | 166,000 | 159,300 | 126,600 | 126,900 |
| (対前年度伸び率) | 9.3% | -5.2% | -2.2% | 0.3% | 1.8% | -11.5% | -4.0% | -20.5% | 0.2% |
| (寄与度) | 3.0 | -1.7 | -0.7 | 0.1 | 0.6 | -4.2 | -1.4 | -6.9 | 0.1 |
| 名目民間非住宅建設投資 | 299,698 | 195,053 | 159,591 | 141,680 | 147,817 | 141,500 | 139,100 | 106,100 | 101,200 |
| (対前年度伸び率) | 18.4% | -1.8% | 0.7% | 4.0% | 4.3% | -4.3% | -1.7% | -23.7% | -4.6% |
| (寄与度) | 6.4 | -0.4 | 0.2 | 1.0 | 1.2 | -1.2 | -0.5 | -7.0 | -1.2 |
| 実質建設投資 | 840,446 | 777,268 | 661,947 | 515,196 | 506,003 | 460,985 | 443,345 | 409,800 | 368,800 |
| (対前年度伸び率) | 7.6% | 0.2% | -3.6% | -3.4% | -1.8% | -8.9% | -3.8% | -7.6% | -10.0% |

注1)2008年度までは、国土交通省「平成21年度建設投資見通し」より。

(単位: 億円、実質値は2000年度価格)

注2)民間非住宅建設投資 = 民間非住宅建築投資 + 民間土木投資

7. おわりに

以上述べてきたように、新設住宅着工戸数は2010年度にかけて低水準が見込まれており、民間住宅投資も低水準になると見ている。住宅産業には厳しい経営環境が続くこととなる。しかし、新設市場は厳しいとしても、高齢化対策や地球環境対策などの要因から、住宅の

改築・修繕の市場に対して明るい材料は存在する。住宅エコポイントも改築・修繕のきっかけとしての効果は、新設住宅着工に対する影響とはやや別の見方ができるのではないだろうか。今後、中・長期的には、新設から維持・修繕、改築への比重の移行は、着実に進むと見られる。このマーケットの重要性を踏まえ、当研究所ではその規模の把握のため改めて検討を行っているところである。

いずれにしても、少なくとも当面は続くとみられる新設住宅市場の低水準は、住宅関連産業の経営戦略の転換の要因になる可能性は高いと考えられる。

(担当：研究理事 丸谷 浩明)

II. これからの環境戦略と建設投資

世界的に環境への配慮が強く求められてきているなか、建設産業の環境対策にも注目が集まっています。当研究所の研究成果の概要をご報告します。

はじめに

我が国の建設産業や住宅・社会資本整備に関しても、地球温暖化対策をはじめとした環境への対応は、大きな課題であるとともに、ビジネスチャンスとも考えられる。このため、当研究所では、昨年10月には発表した建設経済レポートNo.53でもこの問題を取り上げた。

本稿では、これからの環境戦略と建設投資について、同レポートでの記述を踏まえ、まず環境戦略の全体像及び温室効果ガスの現状を述べ、次に公共投資による温暖化対策と温暖化対策に関連する建設需要について考察し、最後に各国の環境戦略と建設投資についてまとめて示すこととする。

1. 日本の環境対策の状況

我が国では、環境問題・環境対策について、日本版グリーン・ニューディールともいわれる「緑の経済と社会の変革」が2009年4月に環境省から発表された。内容は多岐に渡っているが、実施スケジュールや定量的な目標値¹は示されていないため、当該時点で考えられる環境施策を網羅的に示したものと理解すべきであろう。建設産業と関連する施策についても、学校施設のエコ改修をはじめとして広範囲に言及されているが（図表1）、将来の市場規模予測などに利用することは難しい。

図表1 「緑の経済と社会の変革」における施策のうち、建設産業との関連が深いと考えられるもの

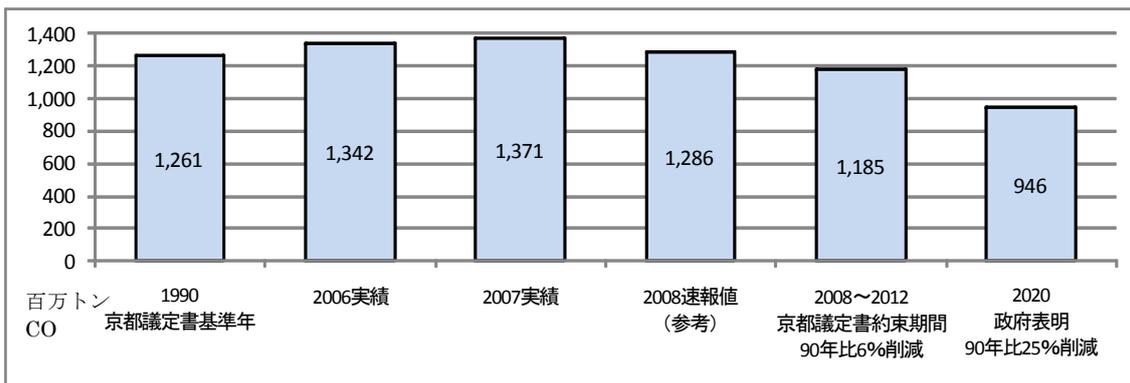
| | | |
|---------------------------|-------------------|------------------|
| ・学校施設のエコ改修 | ・国の施設のエコ改修 | ・地方公共団体の施設のエコ改修 |
| ・コンパクトで人と環境に優しいまちづくり | ・環境に優しい交通インフラづくり | |
| ・環境に優しく人の環境も確保できる水インフラづくり | ・不法投棄の処理 | ・PCB、アスベスト対策 |
| ・美しい水辺、水環境の確保 | ・温暖化に伴う自然災害等への適応策 | ・次世代省エネ住宅、建築物の普及 |
| ・再生可能エネルギー大国に向けた取組み | ・地域の資源を活かした取組み | ・安心、安全な原子力発電 |

環境対策のうち地球温暖化対策は、国際的な合意の中で目標値が設定されているが、温

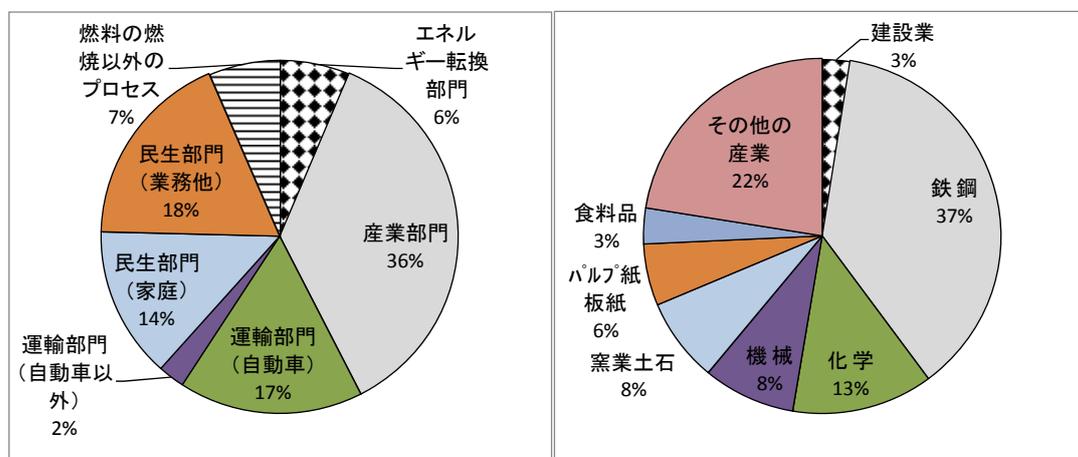
¹ 2020年の環境市場の規模と雇用者数が内訳なしで示されている

室効果ガスの排出量削減は、全ての産業部門及び家庭部門等に影響する課題である。我が国の温室効果ガス排出量の現状は図表 2 のとおりであり、2006 年と 2007 年の実績には原子力発電所の長期停止という特殊要因の影響が少なからず出ているものの、今後の各種対策には注力せざるを得ない状況にあることがわかる。

図表 2 温室効果ガス排出量の実績とベンチマーク



図表 3 2007 年度の CO₂ 部門別間接²排出量 (左) うち産業部門の内訳 (右)



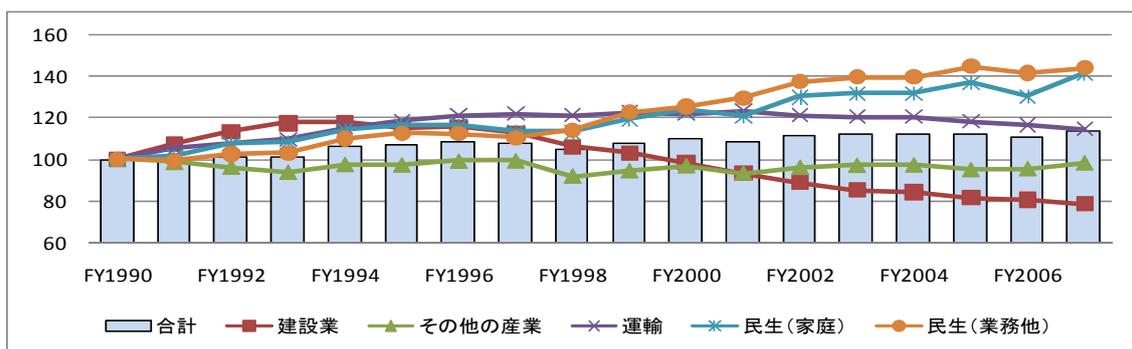
(出典) 国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータをもとに作成

さて、我が国の温室効果ガスであるが、その総排出量の約 95%³を CO₂ が占めている。図表 3 に 2007 年度の我が国の CO₂ 間接排出量の内訳を示した。部門別では家庭と業務その他の両民生部門が大きな割合を占めており、この部門で主に CO₂ を排出しているのは暖房や給湯等の建物の設備機器であるので、建設産業との関係が深いといえる。また、産業

² 間接排出量とは、エネルギー転換部門の排出量をエネルギー消費量に応じて各部門に配賦したもの
³ 2007 年度の温室効果ガス排出量の内訳は、CO₂ : 94.9% CH₄ : 1.6% N₂O : 1.7%

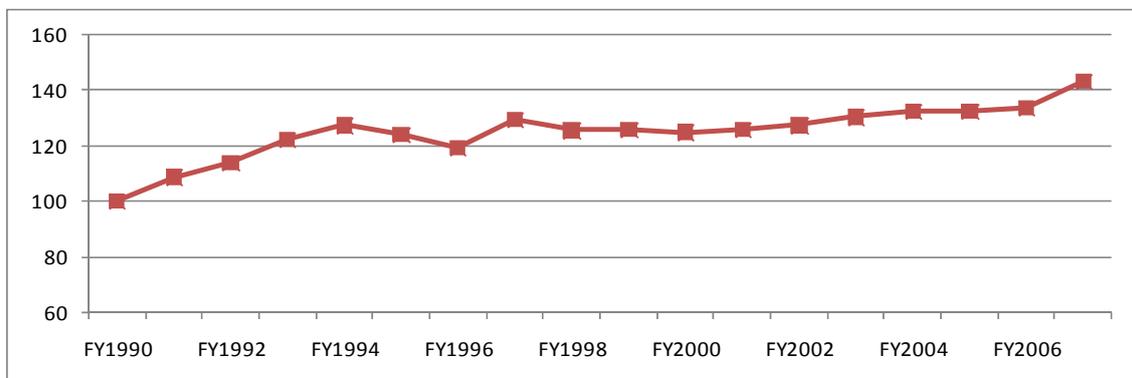
部門における建設業⁴のシェアは約3%（全部門におけるシェアは約1%）と小さいが、運輸部門（自動車）のうち約41%が貨物自動車/トラックであり、何割かが建設資材の運搬に関与しているとすれば、運輸を含めた建設施工サイクル全体では少しシェアは増えるであろう。図表4は部門別の排出量の推移である。建設業は減少を続けているが、図表5に示すとおり実質建設投資額を原単位とした単位あたり排出量は増加傾向にある。

図表4 CO₂部門別間接排出量の推移（1990年度=100）



（出典）国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータをもとに作成

図表5 建設業のCO₂排出量／実質建設投資額の推移（1990年度=100）



（出典）国土交通省 平成21年度建設投資見通し と国立環境研究所のデータをもとに作成

2. 公共投資と地球温暖化対策

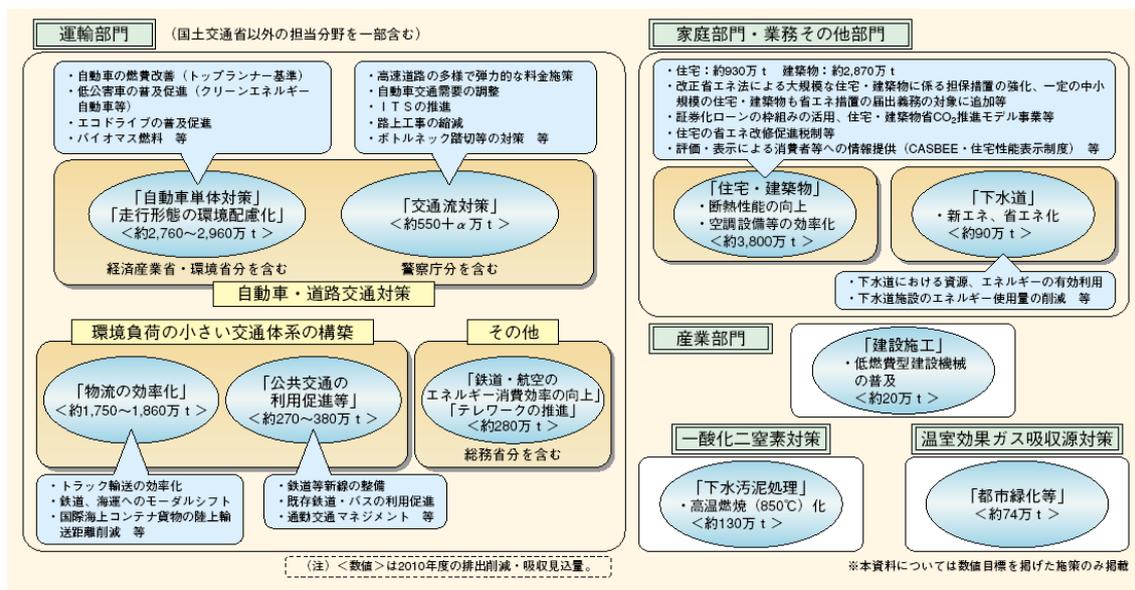
現在は京都議定書のフェーズ1の期間（2008年～2012年）内であり、国の施策は「京都議定書目標達成計画」に従って実施されている。

図表6は京都議定書目標達成計画のうち国土交通省の施策をまとめたものである。右側の建設関連分野をみると、目標削減量という点では家庭部門と業務その他部門の建築物が大きく、重点的な取組みが必要と考えられる。図表に示された施策のうち公共投資に係る

⁴ 建設施工を含み、建設資材の生産や建設にかかわる運輸は含まない

ものは、下水道、都市緑化、及び公共の住宅・建築物ということになるが、建築ストックは民官が公共より圧倒的に多いことを考慮すれば、民間所有建築物の対策がより重要であることになる。したがって、公共投資より、民間向けの補助金や減税による支出等が多くなると考えられる。

図表 6 国土交通省の地球温暖化対策



(出典) 国土交通省 国土交通白書 2009

図表 7 国土交通省の建設部門の地球温暖化対策の進捗状況

| 分野別の排出削減量 (単位：万トン-CO2) | 実績 | | | | | 見込み | | | | |
|---------------------------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 非住宅建築 (省エネ) | 630 | 800 | 1,020 | 1,330 | — | | | 2,870 | | |
| 住宅 (省エネ) | 430 | 480 | 520 | 590 | 660 | | | 930 | | |
| 下水道 (省エネ・新エネ) | — | — | 34 | 38 | — | 56 | 73 | 90 | 108 | 126 |
| 建設施工 | — | — | — | — | 12 | 14 | 17 | 20 | 23 | 27 |
| 下水汚泥処理 | 39 | 44 | 43 | 53 | — | 91 | 108 | 126 | 127 | 129 |
| 都市緑化等 | — | — | 63 | 66 | 69 | 70 | 72 | 74 | 77 | 79 |

(出典) 地球温暖化対策推進本部 京都議定書目標達成計画の進捗状況

個別建築物の省エネ化等は所有者である民間が主体となって実施することであり、地域冷暖房等の街区レベルでの対策も状況によっては民間で実施可能であろうが、より広域的な地域や都市レベルでの対応 (低炭素都市構想等) は行政の役割となる (図表 8)。内閣地球温暖化対策推進本部の進捗状況報告においても、低炭素型の都市・地域構造や集約型都市構造の実現をはじめとする各種施策がリストにあげられているが、ほとんどの項目の数

量欄は実績、将来見込みともblankとなっている。しかし、将来的には広域的な対策も必要になるであろうし、その際には一部は公共投資となることも期待できるであろう。

図表 8 都市における種別レベルの対策

| 対策のレベル | | 対策の内容 | 制約条件 |
|---------------|----------------|--|----------------------|
| A.コンパクトシティ形成 | | A-1.郊外居住から都心居住への転換 A-2.拡散型商業立地の集約化 | 中心地の活力の保持 |
| B.再生可能エネルギー導入 | | B-1.再生可能エネルギー（コジェネ・地域冷暖房含む）導入 | 初期投資費用 |
| C.セクター別直接対策 | 家庭部門 | C-1.戸建て住宅から集合住宅への住み替え C-2.適正な一人あたり住宅床面積 C-3.住宅の省エネ設計 | 生活の質の保持 居住の自由度の保持 |
| | 業務部門（事務所、商業施設） | C-4.業務床面積の抑制 C-5.業務建物の省エネ設計 | 業務機能の確保 |
| | 運輸部門 | C-6.モーダルシフト C-7.自動車単体効率向上 | モビリティの確保 |

（出典）環境省 脱温暖化 2050 プロジェクト・都市チーム 低炭素都市の実現へ向けての解析

3. 地球温暖化対策に関連する建設需要の見通し

地球温暖化防止対策が将来どの程度の建設需要を生み出すかは、興味深いところであるが、現状「建設＋地球温暖化防止」に焦点をあてた詳細な予測は存在しないので、参考までに各種環境ビジネス全般に渡る市場規模推計の一例を図表 9 に示す。これは 2003 年に発表されたものであり、分類は OECD による環境ビジネスの分類に依っている。現在では地球温暖化対策を中心に環境対策を強化させる方向にあると考えられるので、今後新たな予測値が発表された場合にはより大きな数値となっていることが考えられる。

環境関連の国内市場が建設企業にとってニュー・フロンティアかと言えば、確かに新規の成長市場となり得るであろうが、それは既存の建設投資の代替として実施されることも考えられ、単純にパイが増えるとはいえない可能性もある。通常の建設投資について考えると、公共部門は今後も減少基調で推移する可能性が高く、民間部門も高齢化・人口減少社会にあって増加基調は想像し難い。また、官民ともストックが高齢化し、維持・補修の需要が増加するであろう。つまり国内の建設市場の中長期的な傾向は、全体として減少しつつさらに内訳が新設から維持・補修へと移行してゆくと考えられる。そして環境対策がさらにこの傾向を加速させるであろう。

建築物のライフサイクルに渡る CO₂ 排出量について考えると、設備機器の高性能化により運用時の CO₂ 排出量を削減することも重要であるが、建築物を長期間使用することにより建設・解体時の排出量を削減することも当然必要になる。我が国において建築物が物理的耐用年数の前に更新されてしまう理由は、経済的な陳腐化の早さや、耐震基準の改正、さらに文化的な背景などもあるといわれているが、経済環境などからも大量建設・大量更

新が徐々に許容されなくなってきているとみるべきであろう。

図表 9 環境ビジネスの市場規模予測

| | 市場規模 (億円) | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2000年 | 2010年 | 2020年 |
| A. 環境汚染防止 | 95,936 | 179,432 | 237,064 |
| 装置及び汚染防止用資材の製造 | 20,030 | 54,606 | 73,168 |
| サービスの提供 | 39,513 | 87,841 | 126,911 |
| 8. 大気汚染防止 | - | - | - |
| 9. 排水処理 | 6,792 | 7,747 | 7,747 |
| 10. 廃棄物処理 | 29,134 | 69,981 | 105,586 |
| 11. 土壌、水質浄化(地下水を含む) | 753 | 4,973 | 5,918 |
| 12. 騒音、振動防止 | - | - | - |
| 13. 環境に関する研究開発 | - | - | - |
| 14. 環境に関するエンジニアリング | - | - | - |
| 15. 分析、データ収集、測定、アセスメント | 2,566 | 3,280 | 4,371 |
| 16. 教育、訓練、情報提供 | 218 | 1,341 | 2,303 |
| 17. その他 | 50 | 519 | 987 |
| 建設及び機器の据え付け | 36,393 | 36,985 | 36,985 |
| 18. 大気汚染防止設備 | 625 | 0 | 0 |
| 19. 排水処理設備 | 34,093 | 35,837 | 35,837 |
| 20. 廃棄物処理施設 | 490 | 340 | 340 |
| 21. 土壌、水質浄化設備 | - | - | - |
| 22. 騒音、振動防止設備 | 1,185 | 809 | 809 |
| 23. 環境測定、分析、アセスメント設備 | - | - | - |
| 24. その他 | - | - | - |
| B. 環境負荷低減技術及び製品 | 1,742 | 4,530 | 6,085 |
| C. 資源有効利用 | 201,765 | 288,304 | 340,613 |
| (装置製造、技術、素材、サービス提供、建設、機器の据え付け) | | | |
| 1. 室内空気汚染防止 | 5,665 | 4,600 | 4,600 |
| 2. 水供給 | 475 | 945 | 1,250 |
| 3. 再生素材 | 78,778 | 87,437 | 94,039 |
| 4. 再生可能エネルギー施設 | 1,634 | 9,293 | 9,293 |
| 5. 省エネルギー及びエネルギー管理 | 7,274 | 48,829 | 78,684 |
| 6. 持続可能な農業、漁業 | - | - | - |
| 7. 持続可能な林業 | - | - | - |
| 8. 自然災害防止 | - | - | - |
| 9. エコ・ツーリズム | - | - | - |
| 10. その他 | 107,940 | 137,201 | 152,747 |
| 機械・家具等修理 | 19,612 | 31,827 | 31,827 |
| 住宅リフォーム・修繕 | 73,374 | 89,700 | 104,542 |
| 都市緑化等 | 14,955 | 15,674 | 16,379 |
| 総計 | 299,444 | 472,266 | 583,762 |

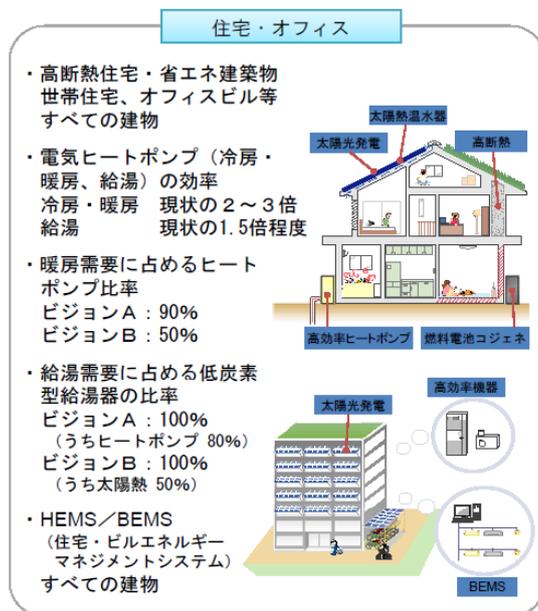
注：数値欄の「-」にはデータの未整備等によるものがあり、必ずしも市場が存在しないことを意味しない

(出典) 環境省 2003年 環境ビジネスの市場規模及び雇用規模の推計結果

地球温暖化防止に資する技術の開発については「緑の経済と社会の変革」の中でも技術開発を進める方針が示されている。建設産業について考えると、エネルギーの生産や消費に直接関係する部分の多くは機械・機器メーカーの技術ということになるが、それらの機器を効果的に組合せた設計を実施し、顧客への導入コンサルティング等を実施するなどの役割があると考えられる。温室効果ガスについて大規模排出源と分散型排出源という分類をすれば、建築物は分散型であり、一般に分散型排出源における排出量削減策は地道に浸

透を図っていくことが求められる。

図表 10 温室効果ガス 2050 年 80%減のためのビジョン
(住宅・オフィス分野)



(出典) 環境省

技術的な困難という点では、例えば「温室効果ガス 2050 年 80%減のためのビジョン」では、電気自動車と建築物における空調のヒートポンプ化について高い普及目標を掲げているが、現状電気自動車の普及には技術的なブレークスルーを待つ必要があるとされている。一方、ヒートポンプの普及についてはそのような大きな障害はないとみられる。既存の技術を効果的に活用することで社会に十分な貢献ができるであろう。

4. 各国の環境戦略と建設投資

(1) 米国

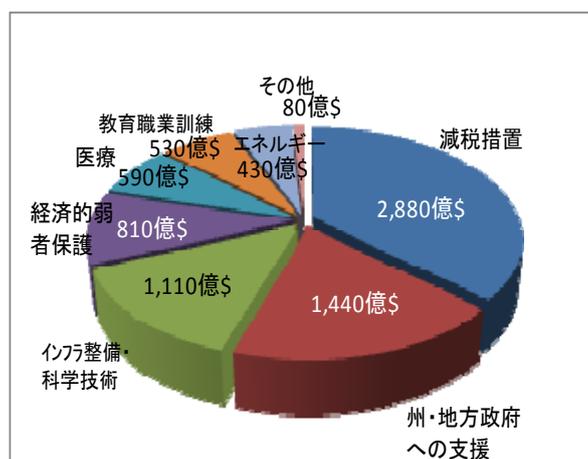
米国でオバマ政権が発足して間もなく、2009年2月17日に成立した「米国再生・再投資法」(The American Recovery and Reinvestment Act of 2009)では、2009年から2019年までの11年間で総額7,872億ドルの(約74兆7,800億円)の景気対策が打ち出され、そのうちの約74%に相当する5,844億ドル(約55兆5,100億円)が2010年までの2年間に執行されることとなった。

対策費の内訳は、図表11のとおりで、約38%の2,880億ドルが減税措置であり、残りが各担当省庁より、交付金もしくは、各用途で費やされる。その中で、建設に関連する分野の主な項目を下記に示す。

交通輸送分野

- ・高速道路・橋梁の改修工事等（275 億ドル）
- ・公共交通機関の改修工事等（84 億ドル）
- ・高速鉄道・Amtrak（全米中長距離鉄道）の改修工事（93 億ドル）

図表 11 米国の予算配分割合



(出所) 米国復興再投資計画ポータルより作成

環境エネルギー分野

- ・連邦ビルの省エネ改修（45 億ドル）
- ・国防総省の施設の省エネ・近代化改修（42 億ドル）
- ・州、地方政府の建物の省エネ投資（63 億ドル）
- ・学校のエネルギー効率向上（10 億ドル）
- ・中低所得者向けの建物におけるエネルギー効率化のための改修（50 億ドル）

再生エネルギー事業

- ・再生エネルギー事業（風力・太陽光など）への融資保証（60 億ドル）
- ・再生エネルギー事業者に対する生産税控除(Production Tax Credit)（131 億ドル）

スマート・グリッド整備

今回のグリーン・ニューディール政策の目玉とされる計画であり総額 110 億ドル（1 兆 500 億円）の予算が付けられている。自然エネルギーを有効に活用するため、IT 技術を積極的に用いエネルギーの無駄を省きながら最小のコストでインテリジェントな送電網を構築することが不可欠である。日本でも日本版スマート・グリッドの実証実験が始まっており、今後長期的な投資が見込まれる分野である。

水関連インフラ

- ・水質・廃水インフラ（約 40 億ドル）
- ・飲用水インフラ（約 20 億ドル）

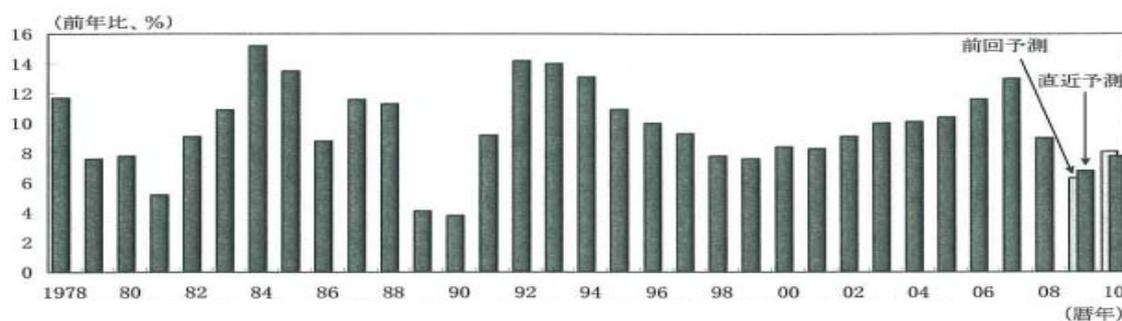
アメリカのグリーン・ニューディール政策を見ると、短期的投資と中長期的投資をはっきりと区別し、短期的なものは大胆に雇用・経済に大きく影響を与えるような規模を確保し、

中長期的な投資は、アメリカの現在のエネルギーの課題を捉えたスマート・グリッド分野に投資をしている。上記の項目内で特殊技術が求められるであろう建物の高度な省エネ技術やスマート・グリッド等で、本邦建設企業もしくは関連企業の強みを長期的に生かすことを視野に入れることも検討に値するだろう。

(2) 中国

中国も今回の世界同時不況を受け、GDP 成長率は、2007 年をピークに 2008 年度は 4.0%ポイント減少し 9.0%台で推移した。

図表 12 中国の GDP の推移



そのような中、中国政府は景気対策として、2009 年から今後 2 年間で 4 兆元⁵ (約 57 兆円) の公共事業投資を行うことを決定した。これは、GDP の 10%以上にあたる。また、既に 2008 年内に 1,000 億元 (1 兆 4,200 億円) の早期執行を断行した。(農村インフラの整備、教育文化事業、医療衛生にあてた) 公共事業投資に充てられる主な項目は下記の 10 項目である。

- ①中低所得者向け住宅の建設の促進と住宅購入に関する税制措置
- ②鉄道、道路、空港等のインフラ建設
- ③農村部のインフラ (上下水道、道路、電力、水利) の建設
- ④四川大地震被災地復興
- ⑤医療・衛生・文化・教育事業の発展
- ⑥汚水処理、ごみ施設建設の強化・生態系強化のため工事
- ⑦ハイテク・建設・サービス業界などの自主革新と業界の再編、構造調整
- ⑧都市部及び農村部住民の所得向上。最低食料買入れ価格の引き上げ、農業補助、労働者の年金等の改善
- ⑨増値税⁶の改革により企業の投資を推奨する。企業の税負担を 1.20 億元削減する。

⁵ 中央政府・地方政府の他、独立行政法人や企業による事業の総額

⁶ 国内での財貨売買に関し、その付加価値に課せられる国税。日本の消費税や欧米の VAT (Value-Added Tax、付加価値税) に類似する一般間接税。

⑩金融・経済成長への政策支援。商業銀行に対する貸出総量規制を取り消すなど。

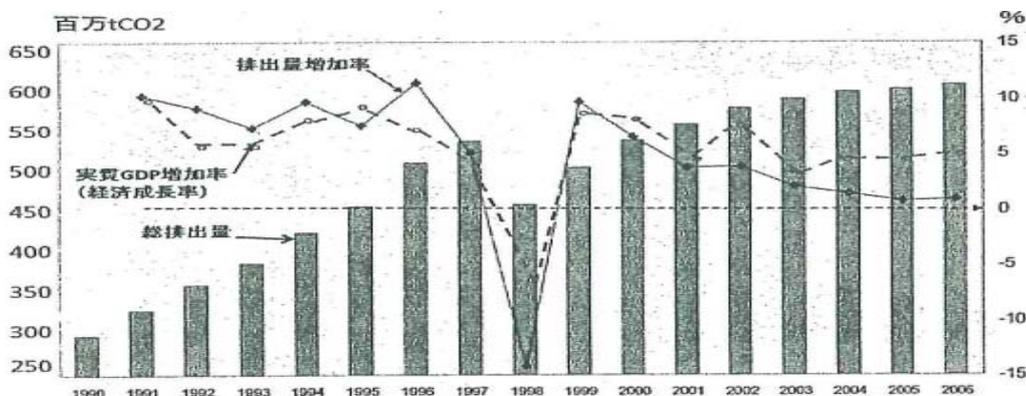
このうち、⑥の環境、省エネルギーに関わる投資で、2,100億元（約3,600億円）を割り当てると報じられている。中国が他国と明らかに違うところは、未だ「発展途上国」であることである。他の発展途上国と同様、農村部と都市部との所得格差は大きく、地方は未だインフラが未整備である地域がほとんどである。また、一人っ子政策などで対策を打ってはいるもの2030年頃までは人口増加を続けるとのデータもある。環境投資に関しても、先進国で政策発表されている事柄の実行の他に、上記経済対策の②③のように上下水道の完備、高速道路、鉄道の建設など、環境保護のために必要な最低限のインフラ整備が急務であるとする。中国の経済対策でもインフラ整備という言葉が多く使われているが、中国では「インフラ対策＝環境対策」という面が非常に大きく「経済対策＝グリーン・ニューディール政策」と捉える研究者も少なくない。今後、環境・省エネ対策を融合したインフラ整備に長期間投資があると見込まれ、「調和型社会構築」を目指すこととなろう。2009年6月に各国のエネルギー政策の影響からか、「新エネルギー発展計画」が新たに国務院に提出された。新エネルギーの分野として風力、太陽光、バイオマスの分野の強化と、在来のエネルギーへの技術革新の推進（石炭利用のクリーン化、効率的利用、自動車用新燃料等）が盛り込まれている。2020年までの計画として下記の4点があげられる。

- 合計3兆元以上（約42兆円）の投資を行う。
- 風力発電の総投資額は、1兆元（約14兆円）に達する。
- 太陽光発電の総投資額は3,000億元（約4.2兆円）を超える。
- 原子力発電中長期計画の総投資額は7,500億元（10.5兆円）に達する。

(3) 韓国

韓国は1990年初期からGDP成長率7%超と急成長を遂げて2000年台に入っても3%前後の成長率で安定した成長をしている。しかし、その成長率と比例するように二酸化炭素排出量は急激に上昇し、2006年の二酸化炭素排出量は1990年比で約3倍となっている。

図表 13 韓国の GDP と二酸化炭素排出量



(出所) 韓国 知識経済部

また、韓国経済も 2008 年に起こった世界同時不況の影響を受け失業者が増大し 4.0%⁷となっている。そのような状況の中、「韓国版グリーン・ニューディール政策」が 2008 年 8 月に発表された。政策は主に 9 事業とその 27 関連事業からなりたっている。これらの政策は、2009 年から 2012 年までに総額 50 兆ウォン（約 3 兆 5,000 億円）を投資するもので、その中でも建設投資にかかわるものは、9 事業中下記の 6 事業と他国と比較して圧倒的に多いのが特徴である。

- ①4 大江再生及び周辺整備事業
- ②グリーン交通網構築
- ③代替水資源の確保・環境配慮型中小ダムの建設
- ④資源再活用拡大
- ⑤エネルギー節約型グリーンホーム・グリーンスクール拡散
- ⑥快適な緑の生活空間づくり

(4) EU

EU は、環境に関する取組みは早く、EU の基盤となったローマ条約の中に既に環境政策の土台となる原則がうたわれている。具体的には、1973 年 11 月に「第 1 次環境行動計画」が採択され、現在は「第 6 次環境行動計画（2002 年～2012 年）」へと引き継がれており、①気候変動 ②自然と生物多様性の保護 ③天然資源と廃棄物 ④環境と健康・生活の質 の 4 点を重要課題と定めている。

2008 年度の世界同時不況時も EU 欧州委員会は、世界的経済危機に迅速に対応し短期的に数百万の雇用等を生み出す経済対策とともに、長期的な環境整合型の成長を目指す気候変動対応の環境対策を実行し、経済成長、エネルギー効率及び環境持続性を同時に実現させることを目標に、2008 年 10 月に投資促進等を含む EU レベルでの景気対策の枠組みを協議し⁸、11 月 26 日に「欧州経済再生計画⁹」として取り纏め、この中で「スマート投資」が米国オバマ民主党政権発足以前に発表された。

この「スマート投資」とは、具体的には、①既存のエネルギーインフラの改善、②交通関係のインフラの環境指向型への再整備、③建築物関係のエネルギー効率化、④環境重視型生産物 Green Products の積極的活用、⑤グリーン技術に関する研究開発教育等の推進、⑥自動車産業・建設産業における技術革新の推進、⑦IT 技術の活用促進等、を提示しており、EU 及び EU 加盟国は、2009 年から 10 年までの間において、総額 2,000 億ユーロ（域内 GDP の 1.5%相当）の公的追加支出・融資¹⁰を確保することとしており、2020 年までに温室効果ガスを 1990 年比で 20%削減するという目標に向けて前進している。

⁷ 韓国国家統計局が 7 月 15 日発表した 2009 年 6 月の失業率（季節調整後）前年同月比 3 割増加

⁸ ユーロ・経済財政担当理事会会合：Euro group and ECOFIN Ministers Meetings, Oct.1 & 2

⁹ European Economic Recovery Plan(COM(2008)800)

¹⁰ EU 加盟国予算 1,700 億ユーロ、EU 予算及び欧州投資銀行融資予算 300 億ユーロ

(5) イギリス

世界同時不況が起こる数か月前の 2008 年 6 月に、英国政府は 2020 年までの 12 年間で 1,000 億ポンド（約 15 兆 5,000 億円）を投資し、洋上風力発電をはじめとする再生可能エネルギーを現在の 10 倍にすることを目指すとしている。ブラウン首相は、英国沿岸部が「風力発電にとって、石油業界におけるペルシャ湾と同じ存在となる」と述べており、計 7,000 基の風力タービンを設置する見込みであり、陸上に 4,000 基、沖合に 3,000 基設置する予定である。

また、世界同時不況後の大型景気対策として、2009 年 1 月に総額 400 億ポンドを交通インフラ・教育等に 2010 年までに投資するという方針を表明している。

(6) ドイツ

ドイツは、昨年の世界同時不況を受け、早速 2008 年 11 月 5 日に第 1 弾の景気対策として 310 億ユーロ（約 4 兆 2,000 億円）を打ち出し、翌 2009 年 1 月 14 日には、第 2 弾の景気対策として総額 500 億ユーロ（約 6 兆 7,500 億円）が追加された。景気対策によるインフラへの公共投資は、第 1 弾の景気対策で出されたドイツ全土の道路、鉄道及び水関係のインフラ整備に総額 20 億ユーロ（約 2,700 億円）の予算が割り当てられた。環境エネルギーへの対策で建設投資が見込まれるのは下記の事項である。

- ・ CO₂ 建築物改修プログラム

建物のエネルギー効率向上に対する投資を促進するため、2009 年から 2011 年までの 3 年間で合計 30 億ユーロ（約 4,000 億円）支援する。

- ・ 公共建物のエネルギー効率向上のための改築、改修

第 2 弾の景気対策で、公共建築・土木工事へ約 173 億ユーロの予算を割り当てた。そのうち 65 億ユーロ（約 9,000 億円）を地方自治体が管理する学校、託児所、スポーツ施設等の建物のエネルギー効率を向上させる改築、改修にあてられる。

(担当：研究員 浅利 仁)

Ⅲ. 新しいきっかけは次へのきっかけ

ー 建設会社の社長インタビュー

⑤株式会社砂子組（北海道空知郡奈井江町） ー

建設会社の経営者へのインタビュー第五回として、北海道空知郡奈井江町の株式会社砂子組 砂子社長へのインタビュー記事をお送りします。

ー台風が近づいている。いや、東京じゃない。先方に近づいているのだ。千歳に降りられるのか?…「まあ、明日は大丈夫なんじゃないか?」…電話口からそんな声が聞こえてきたー

平成 21 年 9 月 1 日(月)、東京の天気は曇り。8 月 28 日に発生した台風 11 号は途中から進路を北寄りに変え、一時関東上陸かと思われるコースを進んでいたが、本州の東海岸沿いに北上するコースに再度進路を変え、関東から離れる様相を呈していた。昨日(8 月 31 日(日))

の関東は大雨で、一部交通にも影響が出たようだ。いや、それよりも重要なのは先方、北海道の話だ。8 月 31 日時点の予想位置では、ちょうど空路上に台風がいる状態である。これで…飛ぶのか?不安になってきた。おかげで 31 日は休日出勤だ(たまっていた仕事の処理もある)。しかし、甑島(鹿児島県:インタビュー③参照)といい、飯田(長野県:インタビュー④参照)といい、どうも出張と天候は良い関係にはなさそうだ。向こ



株式会社砂子組 砂子社長

うに着いてからは良いのだが。

羽田 10:05 発新千歳行き ANA059 便は何のトラブルもなく、定刻に羽田空港を飛び立った。台風 11 号は進路をやや東側に変え、日本列島から離れつつあった。当然空路からも離れる方向にあったため、往きのフライトに何の影響もなかった。念のため、出立前に先方に連絡を入れると、千歳は快晴とのこと。自分は運が良い方だ…と思っておこう。

千歳には定刻に到着。雲一つない、とまでは行かないが、まずまずの快晴である。何より風が心地よい。気温が高い東京から考えてみれば、天国のようなものである。北海道も昨日は曇りだったものの、今日は快晴である。台風の影響で少し風があるが、逆に汗がすぐに乾いて肌に心地よい。

「いやあ、これでも今日は暑い方ですねえ。8月が終わればすぐ気温が下がって、もう、すぐに暖房が必要になりますよ。」とは、本日案内していただく砂子組の砂子社長の弁である。

砂子組も再び

「前に来ていただいたのはいつですかねえ。あのときは情報化施工¹だったかCCPM²だったか。今となっては思い出せませんが。」と話を切り出していただいたのは砂子社長である。今回の訪問先である株式会社砂子組には、前回の訪問先(株式会社トライネット)と同様、過去インタビューを行



- ¹ 電子情報を用いて建設機械と電子機器、計測機器を連動制御し、それら機器のネットワーク化により一元的な施工管理を行うもので、施工管理の情報化を通じて生産性、品質の向上を図ることを目的とした建設生産システム。
- ² Critical Chain Project Management の略。「これが遅れると全体が遅れる」工程をつなげたチェーンに注目し、集中的に管理、改善を図ることにより全体工程の短縮を実現するプロジェクト管理手法の一つ。

っており、再度の訪問となる。同社は昭和21年に室蘭市で起業し、昭和37年に法人改組、現在に至る、総合建設企業である。資本金は8,800万円、従業員数は79名、2007年3月期の売上高は60億円(いずれも同社HPより)である。

「会社を継いでもう15~6年になりますかね。今から思えば先代は強烈なワンマンな人でして…」

当時の建設業は護送船団に代表されるようにそれぞれ産業ごとにまとまった形で行動していた。しかし、そのような形態も長くはないと感じていたという。

「いつまでも先代の後を追っても仕方ないと思いましたね。自分も、社員も変わらなければ、と思い、コンサルに入ってもらって、コストに関する勉強会とか、色々やりましたよ。なんぼか変わる兆しはありましたね。」

「今から思えばその当時新しい取組みを幾つかはじめた。IT(ICT)もその一つですが、これは正解だった。」

そのICT推進に際しては、社長が言うところの“面白いおじさん”の影響が強いようだ。元々は中小企業を中心としたICTへの取組みの推進が目的であったようで、最初の出会いは電子入札・電子納品の講習会か何かであったという。その方の言によれば、

「これが自社でできなければ外注すればいいんじゃないの？あなた方にとって一番大切なのは現場なんだよね？」
ということだそう。

「それで現場中心のITへの取組みをはじめたのがもう10年前になりますか。これは本当に正解だった。その後の情報化施工も



情報化施工対応+Hybrid 仕様の油圧ショベル
KOMATSU PC-200(自社機)

CCPM も運用面での難しさはさておき、取り組み自体はそんなに抵抗ありませんでしたしね。時代はインターネット。活用できるものは大いに活用すべし、です。」

普通なら本社に大きなサーバーをおいて、となるのだろうが、それをまるきり逆に進めていったところに同社の特徴があるという。最初の着想は至極単純なものであったかも知れないが、取組みが良かったからこそ、次々と新しい取組みをはじめられたと社長は語っている。

経営の柱は三本組

読者の方は覚えておいでだろうか。インタビュー記事の第一回目で最後に経営の安定化のために「三本の柱が欲しい」と書いたことに。

「うちの経営の柱は土木と建築、あと石炭です。三本柱ですね。」

砂子組は石炭事業を行っている。ただしそれはいわゆるトンネルを掘削して地底深く潜る坑内採掘ではなく、重機をフルに活用した露天掘りである。北海道の空知地方

にはこの露天掘りを行う中小炭鉱が幾つか今も採炭を続けている。砂子組の三笠鉱もそのうちのひとつで、原油高騰や海外からの輸入炭の価格上昇で国内炭の価格が相対的に低下した結果、北海道電力の購入量が増加したという。

「今から取り組めば新分野に進出！、となるのですが、うちの場合取り組み始めたのが 1970 年代のことで、もうかれこれ 40 年近くになります。あの当時もひどい不景気で。今と事情は似ていますね。それ

で今自社にある経営資源を有効に使えることはないか考えた結果が石炭事業への進出です。」

「石炭掘るっていっても作業そのものはダムと何ら変わりませんよ。発破かけて崩して一段下がって、また発破かけての繰り返し。うちは元々土工事が主でしたからね。違和感はありません。昨年、一昨年はホント掘りましたかねえ。1 日当たり 10t ダンプを数十台かけて。」

ただし重機類は一般の建設作業機械よりもスケールが大きくなるため、要注意とのことらしい。

経営の安定度の観点からこの石炭事業は大きく寄与しているという。社長によれば、土木、建築、石炭がそれぞれウエイトを持って事業を行っている。それぞれバランスを取りながらの経営が欠かせないが、三本、柱があることにより、何かあっても何とかなることが度々あったという。

「この三本のバランスが大事だね。崩すようなことがあれば大変なことになるが、三本あれば何とかあります。これまでの経

験では。」

過去の経験とはこういうことだ。土木工事が総合評価による一般競争に変わったあるとき、全く工事が取れなかったことがあるらしい。ところがその時建築工事をバタバタと何件か受注できた。建築がダメになったとき、土木工事を総合評価でバタバタと何件か受注できた。そして両方とも調子が悪いときには石炭が頑張ってくれた。全部ダメということが不思議と、ない、ということだが、

「それは運が良いからだ、と前向きに考えていますが、どれもダメという時は確かにありましたね。平成 16 年のことですが、三本のバランスが崩れて、もう大変でしたね。何をやってもダメだったしね。」

しかし経営に三本の柱があってもダメなことはあるようだ。

「三本、柱があっても完全に自社でコントロールできているわけではありません。戦略性を持って、自前でできているわけではないんです。社員のがんばりはあるが、所詮、外頼み。外が揺れればこちらも揺れてしまいます。そうならないように長期的な視点で取り組まなければならないでしょうがね…。」

新しい取組みはまだ途中段階

「長期的な視点で取り組んでいるものといえば、今まさに取り組んでいる情報化施工があります。CCPM もそうですがね。」

社長の期待度としては高いものがあるそうだが、なかなかそうはうまくいかないらしい。



後部に立つ 2 本のポールは GPS アンテナ

「まだ民間企業の負担で行われているのが現状ですね。発注者の試験施工で自ら手をあげている以上、負担は当然なんだけれども。」

本来であれば受発注者双方で取り組むべき課題であろう。受注者に一方的な負担を押しつけるのであれば、余裕のある企業でなければ難しい。一般の企業がチャレンジするには経済的に難が大きいといえる。例えば石油プラント会社やアメリカ連邦調達庁のように、発注者がデータを利用することを前提にした取組みでなければ普及は促進しないと考えられる。

「設計変更でなんとかしてくれるか、最初から入れてもらえていればいいんですが…ちょっと厳しいですかね。」

「果たしてうちにとって強みになるのか、いつの間にか消えてなくなっているのか、ちょっと今の段階ではどうも…将来を想像できません。」

新しい取組みとしてはまた、CCPM がある。CCPM とはクリティカル・チェーン・プロジェクト・マネジメントの頭文字を取ったもので、「クリティカルチェーン」、す



各関節部分に角度センサーが取り付けられ、GPSの測定結果を基にバケットの高さ、角度がディスプレイに表示される

なわち「それが遅れると全体が遅れる」タスクをつなげて効果的に管理し、全体工期を短縮することを目標とした、全体最適の視点から開発されたプロジェクト管理手法である。

「CCPM も、もうかれこれ 5～6 年になりますか、取り組んでから。土木からスタートしましたが今では建築もやっています。」

平成 16 年、土木から始まった CCPM は建築でも平成 20 年から始められている。

「CCPM もきちんと本質を考えないとダメで、甘く考えていたらえらいことになりますよ。」

最初の失敗は導入直後にあったらしい。テスト現場で始めて CCPM により現場を運営したところ、意外にも大成功。なんだ、簡単じゃないか、ということで可能な限り他の現場でも応用させてみたところ、全くダメで、さんざんな結果に終わったということだ。結局は、

「“人”、ということですね。“人”の能力

ということです。」

会社の方針一人を大事にすること

会社として、人を大事にするということか？

「やはり人ですね。周囲にも宣言しています。一生涯、人にこだわり続けると。自分も自分にこだわるということですかね。」

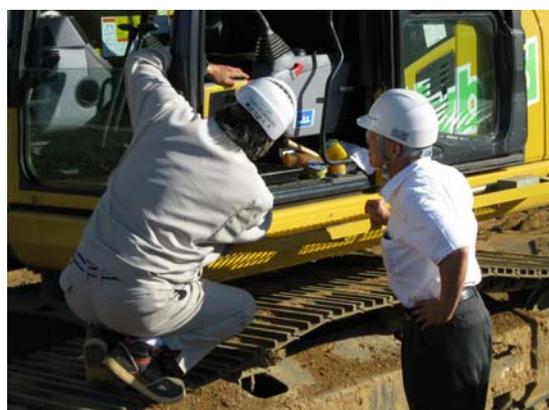
建設業においては人が財産とよく言われるが、そんな単純なことではないようだ。

「いやいや、単純ですよ。それだけこちらが気にかけているということ。こちらが問いかければ何でもいいから応えて欲しいですよ、人として。」

どうも色々と話を聞いていると、この会社では色々なイベントがあるということだ。それに合わせて懇親会も盛んに開かれている(らしい)。

「よく外には連れ出していると思いますよ。情報化施工、CCPM、ICT の研究会、プラスα。技術系、総務関係なし、全部署が対象です。参加者を組み替えながら、少し余裕の出る春先に。」

先代まで目立った人材教育は全くといって行っていなかったらしい。



「技術系の職員にとってはいい刺激になっていると思いますけどね。座学もいいですが、外に出て他人と議論を交わすというのはもっといいことじゃないでしょうか。北海道にはそういう機会も少ないですしね。ただ何年か続けていると全然行かない人とそうでない人がはっきりと分かれますね。それが多少気にかかるんだが…」

情報化施工も CCPM もただの取組みではない

今、建設業を取り巻く環境は大きく変わっている。その中で様々な対応が求められる、のだが、

「周りで、何か変わろうとか、何か変えてやろうとか考えている会社はゼロとはいわないが、あまりありませんねえ。ましてや昔から継続して、というところはもっとない。」

これまではそこそこ工事があり、受注もでき、そして工事が取ればそこそこ利益があがっていた。でもいまは違う。昔と同じ方法では、環境の変化に対応できない。何か変わったときに戦略を変えるなりなんなりしてどう対応していくか、それができない企業が多いのではないかと？

「一つは、自分たちは何で戦っていくのか、ということですね。工程でもいいし、特化した技術でも構わないと思います。先に進む術を持つことが必要です。」

ただ課題も多い。

「正直言っても CCPM が最大の武器になっているかと問われると、本音としてはう〜ん、ということですね。武器になっているような、まだ不足するところがあるような。まだ確立した評価というものはできて



いないですね。」

いや、一方で得られるものも多い。

「CCPM での取組みの一環ですが、「三方良し」の取組みが重要になっています。受注者にとっては発注者と一緒にやらしてもらわないと、これから先できません。発注者だってそういうところがあるでしょうし。ここに地域の方々も何らかの形で入っていただければいいものになります。地域にとって必要なものを、お互いに作るんだと。お互い様の中でないとできませんよね。」

先代のあとを継いで社長に就任してから 10 数年余り。環境は大きく変わり、「そのスピードに合わせるだけでも大変だった。」とはおそらく社長の本音であろう。しかしそのような中でも新しい次に繋がるものを見つけ出し、取組み、まだまだ不十分であると辛口の評価ながらも自分の手で育て上げられたことは大きな成果であったといえる。

—結局砂子組にとって情報化施工や CCPM とは何なのか？「…先に行くための術ですね。動き続けるためのネタです。要するに“きっかけ”…」—

(担当：研究員 磯野 宗一)

IV. 建設関連産業の動向 — とび・土工工事業 —

今月の建設関連産業の動向は、建設業許可 28 業種の 1 つであるとび・土工工事業についてレポートします。

1. とび・土工工事業の概要

建設業許可 28 業種の 1 つであるとび・土工工事業の請け負う工事の内容は「建設業告示第 350 号（昭和 47 年 3 月 8 日）」の定義によれば、大きく次の 5 種類に分類される。

【とび・土工・コンクリート工事の内容】

- ①足場の組立て、機械器具・建設資材等の重量物の運搬配置、鉄骨等の組立て、工作物の解体等を行う工事
- ②くい打ち、くい抜き及び場所打ち杭を行う工事
- ③土砂等の掘削、盛上げ、締固め等を行う工事
- ④コンクリートにより工作物を築造する工事
- ⑤その他基礎的ないしは準備的工事

上記のとおり、とび・土工工事業の担う工事は非常に幅が広く、経験がなくてもできる単純作業から豊富な経験と高度な技術を必要とする作業まで様々である。さらにこれをとび工事業と土工工事業に分けた場合、それぞれ次のような特徴がある。

とび工事業の請け負う工事の種類は、建設現場における建物の骨格や足場の組立て・解体、くい打ち、重量物の運搬、曳家など多岐にわたる。そのため、専門とする分野によって建築とび（棟上げ）、組立てとび（足場などの組立て）、鉄骨とび（鉄骨組立て）、機械とび（くい打ち、重量物運搬など機械を用いて行う工事）などに分化している。また、鳶職人は、かつては町内の治安や消防、行事の一切を預かる町の世話人であったことも特徴の 1 つである。

一方、土工工事業の請け負う工事の種類は、セメントや木材、鉄筋などの運搬、重機の相番、手掘り、水替えなどであり、仕上げ工事の際には清掃、片付けなどの作業も担当している。また、コンクリート打設時には、コンクリートを型枠の中に流し込み、打設後の締固めなども行っている。

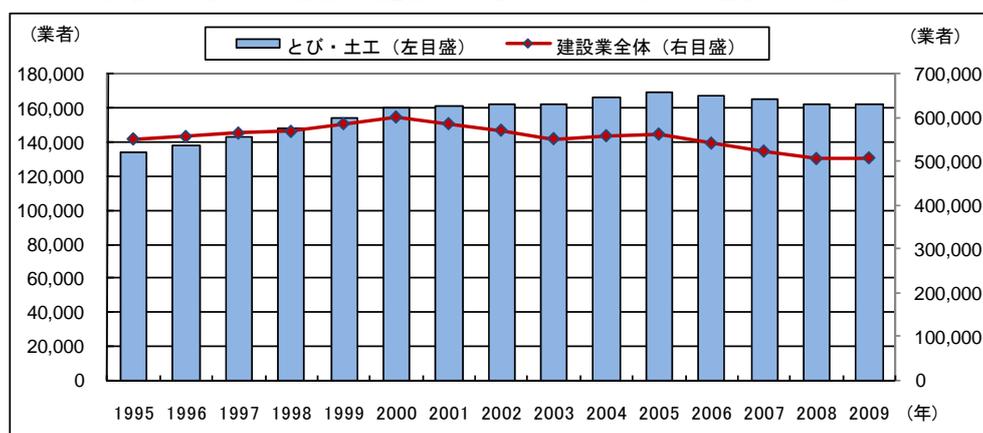
このように、とび・土工工事業は、建設現場において躯体工事のみだけでなく、仕上げ工事、設備工事、外構工事など工事全般に関与している。また、労働集約的な職種であり、受注の多くは下請工事である。

2. 業者数の推移

2009年3月末時点における全業種の許可業者509,174業者のうち、とび・土工工事業の許可業者数は162,724業者であり、建築工事業、土木工事業に続いて3番目に許可取得業者数が多い業種である。このうち、特定建設業で許可を受けているのは27,315業者、一般建設業で許可を受けているのは135,409業者となっている。

図表1は、15年間のとび・土工工事業（棒グラフ）及び全業種の許可業者数（折れ線グラフ）の推移を示したものであるが、これを見ると、とび・土工工事業の許可業者数は、増加傾向で推移していたが、2005年3月末の169,586社をピークに減少に転じており、それ以降の増減は、全業種の許可業者数の推移と類似した傾向が見受けられる。

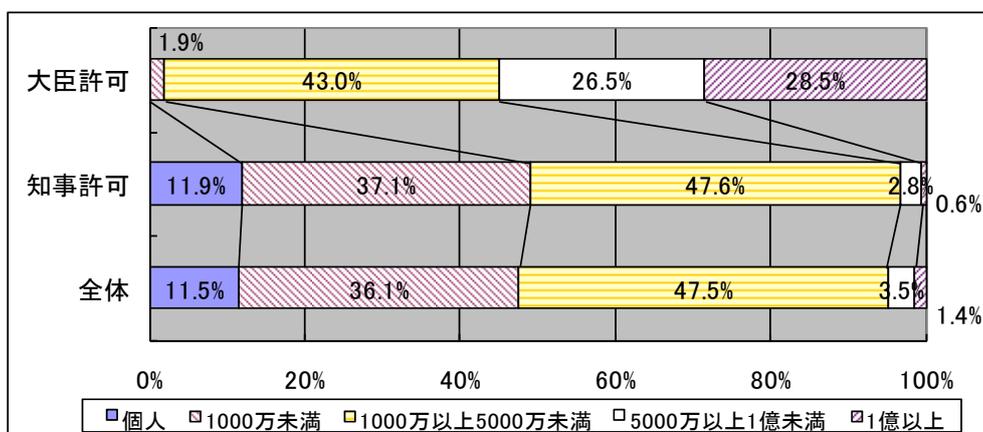
図表1 許可業者数の推移（とび・土工工事業、全許可業者）



(注) 許可業者数は各年とも3月末時点の数字である

(出典) 国土交通省「建設業許可業者数調査」より作成

図表2 資本金階層別許可業者数（とび・土工工事業）

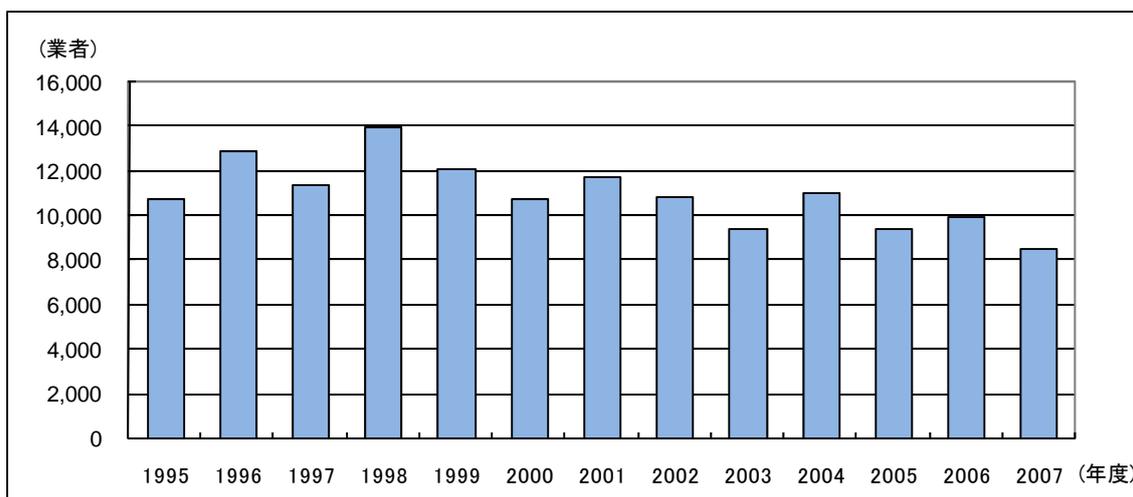


(出典) 国土交通省「建設業許可業者数調査」より作成

図表 2 は、とび・土工工事業の 2007 年末の許可業者数を資本金階層別に分類したものである。これを見ると、全体では「資本金 1 千万円以上 5 千万円未満」が 47.5% (77,234 業者) と最も多く、続いて「資本金 1 千万円未満」が 36.1% (58,689 業者)、「個人」が 11.5% (18,779 業者) となっており、資本金 5 千万円未満の業者数は全体の 95.1%を占めていることがわかる。

一方、図表 3 は「建設工事施工統計調査¹ (国土交通省)」におけるとび・土工・コンクリート工事業業者数の推移を示したもので、この調査結果における業者数は、調査年度内に実際に工事実績のあった企業数である。企業数の変化は毎年の調査票回収率の変動の影響を受けるので留意が必要であるが、これを見ると、1999 年度以降は、おおよそ 8,000~12,000 業者の間で推移している。2006 年度の業者数は、8,497 業者でピーク時 (1998 年度) の 13,988 業者と比較して 39.2%減少しており、許可業者の推移と異なった傾向となっている。

図表 3 工事実績業者数の推移 (とび・土工・コンクリート工事業)



(出典) 国土交通省「建設工事施工統計調査」より作成

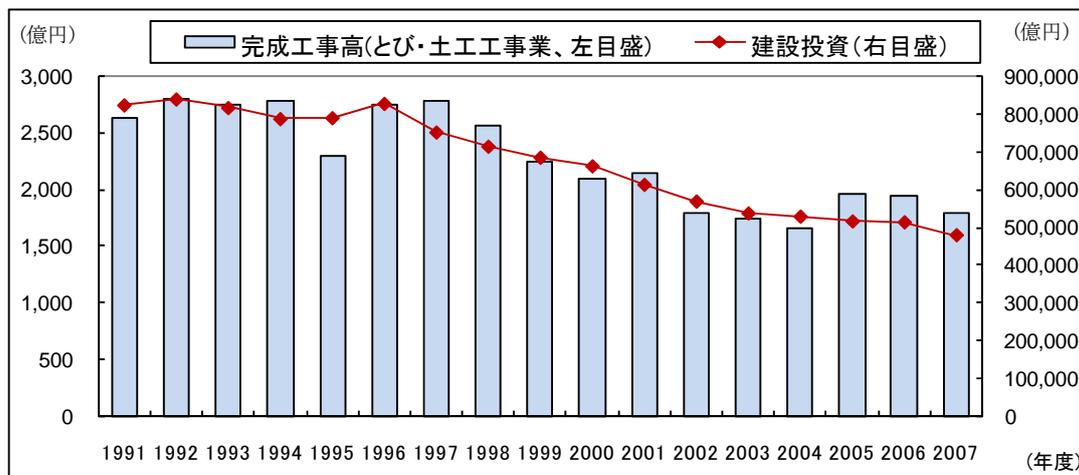
3. 完成工事高の推移

図表 4 は、とび・土工・コンクリート工事業の完成工事高 (棒グラフ) 及び建設投資 (折れ線グラフ) の推移を示したものである。これを見ると、とび・土工・コンクリート工事業の完成工事高は 1997 年度以降、建設投資の傾向と類似して概ね減少傾向²で推移していたが、2005 年度には一時増加した後、再び減少に転じている。2007 年度の完成工事高は 1,792,802 百万円で、ピークである 1992 年度の完成工事高 2,805,172 百万円と比較して 36.1%減少している。

¹ 「建設工事施工統計」は、毎年度の値の振れが大きい統計であるので、分析に当たっては注意を要する。

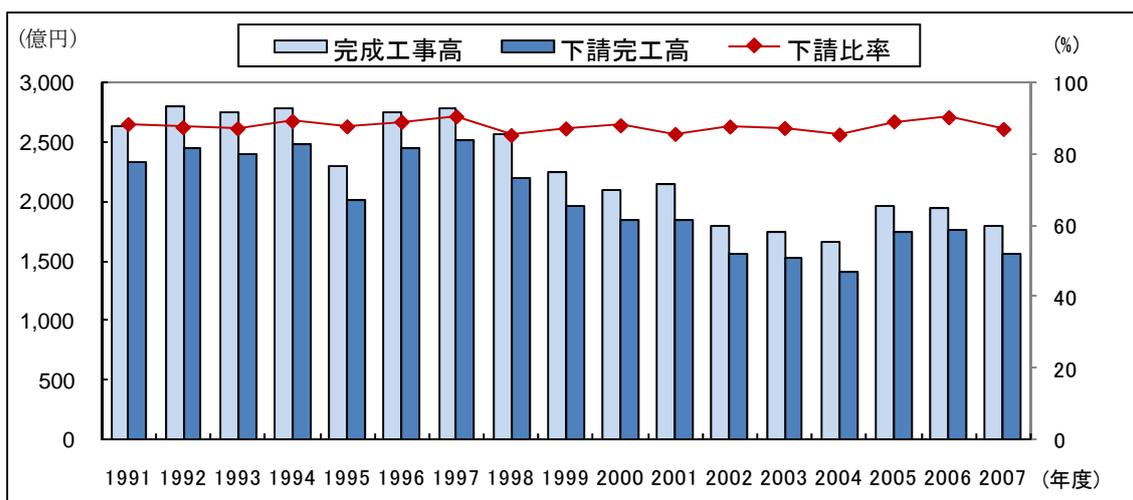
² 注 1 と同様であり、全体のトレンドとして捉えるのが妥当であろう。

図表4 完成工事高（とび・土工事業）と建設投資（建築、名目値）の推移



(出典) 国土交通省「建設工事施工統計調査」・「建設投資見通し」より作成

図表5 完成工事高と下請完成工事高の推移（とび・土工事業）



(出典) 国土交通省「建設工事施工統計調査」より作成

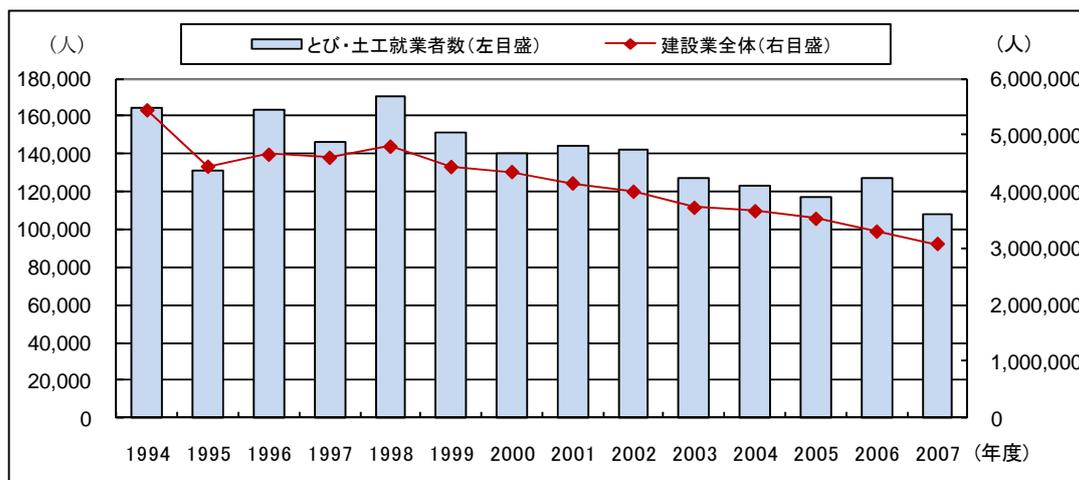
また、図表5には、とび・土工・コンクリート工事業の完成工事高（棒グラフ左）及び下請完成工事高（棒グラフ右）とその割合（折れ線グラフ）を示した。これを見ると、完成工事高に占める下請工事の比率は、およそ85～90%の間を横ばいで推移³していることがわかる。

³ 注2と同様。

4. 就業者数の推移

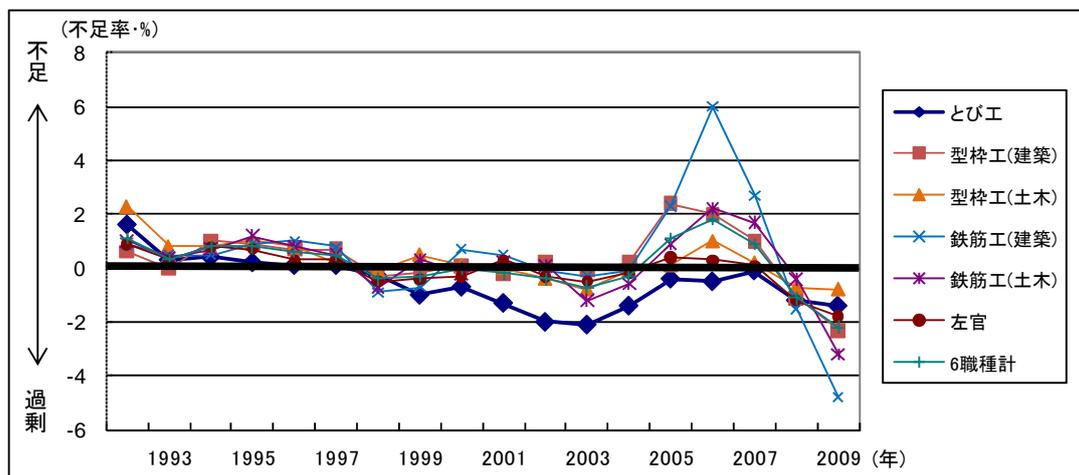
図表 6 は、とび・土工・コンクリート工事業の就業者数（棒グラフ）と建設業就業者数（折れ線グラフ）の推移を示したものである。これを見ると、2007 年度の就業者数は、107,759 人で、ピークである 1998 年の 170,725 人と比較して 36.8%減少している。建設業就業者数と比較すると、概ね類似した傾向で推移⁴している。

図表 6 就業者数の推移（とび・土工事業、建設業全体）



(出典) 国土交通省「建設工事施工統計調査」より作成

図表 7 労働者不足率の推移（原数値、年平均、6 職種）



(出典) 国土交通省「建設労働需給調査結果」より作成

また、国土交通省では、建設技能労働者の需給状況の調査（「建設労働需給調査」）を実施しており、図表 7 にはその結果を示した。これを見ると、とび・土工については、1998

⁴ 注 2 と同様。

年から過剰感が強くなる傾向で推移したが、2003 年を境に需給が均衡する方向に向かった。しかし、2009 年には-1.4%と過剰感が出ている。

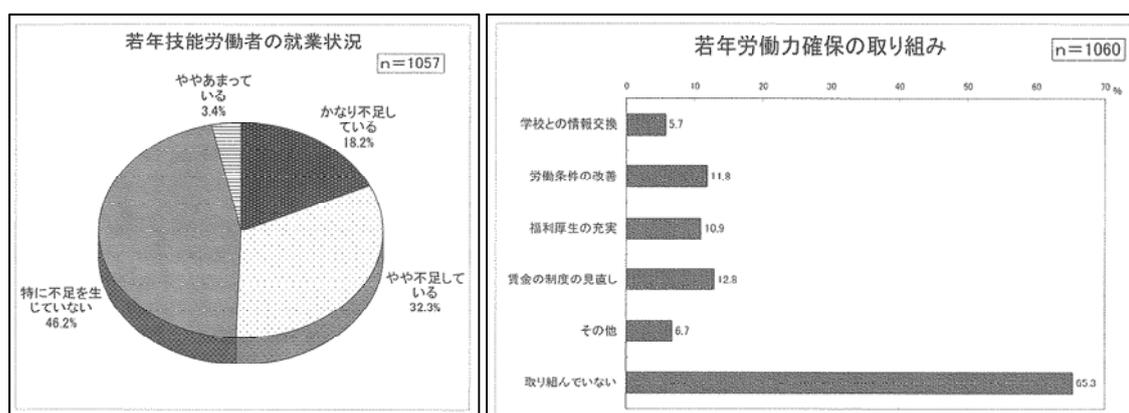
5. 課題と取組み

専門工事業においては、技能者の高齢化、若手入職者の減少、定着率の減少などを背景に技能労働者の確保・育成が問題となっている。日本建設業団体連合会も平成 21 年 4 月に「建設技能者の人材確保・育成に関する提言」を公表し、元請企業の団体が技能労働者の問題に言及したものとして注目されている。

とび・土工工事業における作業は、屋外・高所等での厳しい環境下で行われることが多く、体力を必要とすると言われる。しかし、これらの作業イメージから、「汚い、危険、きつい」、いわゆる「3K」というイメージが根強く、若手技能者の入職者は少なく、その定着率も低いと考えられる。さらに、今後は少子・高齢化が進展する中、その確保に対する積極的な取組みが必要である。

図表 8 は、(社)日本鳶工業連合会が実施した「平成 21 年度 経営雇用実態調査結果」における若年技能労働者の就業状況（左円グラフ）及びその確保に向けた取組み（右横棒グラフ）に関する調査結果である。これをみると、若年技能労働者が「やや不足している」「かなり不足している」と回答した企業は 50.5%と半数以上を占めている。一方で、その確保に対する取組みは、65.3%の企業で取り組まれていないことが分かる。

図表 8 若年技能労働者の就業状況（左）及び若年労働者の確保の取組（右）



(出典) (社)日本鳶工業連合会「平成 21 年度経営雇用実態調査結果 (平成 22 年 2 月)」より

中小零細企業が多くを占めるとび・土工工事業界において、個々の企業における取組には人材・費用面等、多くの制約があると考えられる。そのため、業界全体として、モデル的な生涯職業プランに沿った、技能者の技術水準の達成・賃金等待遇改善のための対策をさらに推進し、それらを若年層に PR するといった地道な取組み、そして行政としての対

策が急務であると考えられる。

また、とび・土工工事業は、前述のとおり、幅広い工事を担当し、施工プロセス上の他の関連企業との調整も行うなど、建設現場における調整役として様々な技能・知識を要求され、職人の技術力の向上・伝承を図ることは最も重要な課題である。これらの問題に対処するため、とび・土工工事業界においては、専門工事業界が自主的に運営する民間資格として実施してきた「基幹技能者認定講習」制度を推進してきた。これらの取組みが、平成 20 年 4 月の国が基幹技能者を認定する「登録基幹技能者講習」制度⁵につながった。とび・土工工事業の関連団体である（社）日本建設躯体工事業団体連合会および（社）日本鳶工業連合会は連名で、この制度を同業界でも活用するために、平成 20 年 12 月 12 日付けで同制度の講習実施機関として登録認可を受けたことで、同業界における技能者の技術力・地位が向上するものとして期待されている。

そのほか、（社）日本鳶工業連合会では、平成 20 年度に厚生労働省の委託により「技能継承円滑化モデル事業」を実施。とび職人の技能継承に関する現状と課題、技能継承が円滑に進められている先進的事例を調査し、その結果を平成 20 年 3 月に「技能継承推進好事例マニュアル」として取りまとめている。その中には、会社が講習や研修という機会を設けることが重要だと認識し、自前の研修室を設けて知識や技能の継承、最新技術や安全教育などに役立てている等、特徴ある取組み⁶が紹介されているが、こうした取組みが評価され、優れた職人を育成・確保する企業が受注できるような市場環境の整備が今後、より一層求められる。

（担当：研究員 比江島 昌）

⁵当該講習を修了した基幹技能者を「登録基幹技能者」として認定し、経営事項審査で加点（3 点）する仕組みのこと。

⁶ 詳細は、同マニュアルを参照いただきたい。

編集後記

先日韓国・ソウルを訪れた。成田から仁川までの飛行時間は約 2 時間半と、東京－新大阪間の新幹線走行時間と変わらない。仁川国際空港は、2001 年開港と比較的新しい空港であり、単純には比較できないと思いつつも、出発地の成田国際空港に比べて施設・店舗が充実していると感じてしまった。空港とホテルを繋ぐリムジンバスは 1 時間程度の行程で 14,000 ウォン（約 1,200 円）と、日本に比べると格安であり、シートも広々として快適であった。仁川を国際ハブ空港として売り出す上でも都心とのスムーズな移動手段確保は必要不可欠であろう。

長く「近くて遠い国」といわれてきた韓国だが、サッカーの日韓ワールド・カップや韓流ブームなど、近年随分と身近になったのではないだろうか。今回の訪問先でもお世話になった韓国人の皆様から、とても親切かつフレンドリーに接して頂いた。

韓国建設業の海外受注高は、2003 年～2009 年の 7 年間で年平均 53.9%成長と驚異的な伸び率を示している。収益性など事業内容の詳細は不明だが、我が国も国内建設投資が落ち込む中、隣国から学べることもあるのではないだろうか。

個人的には、本邦建設企業と韓国建設企業が共同事業体を組成するなどして海外展開していくことを期待したい。

(担当：研究員 浅利 仁)