

建設事業における多様性マネジメントに関する研究（その2）

○フジタ 正会員 宇田川義夫、鹿島建設 坂口拓史・乙藤寛治、東急建設 濱中誠司
西武建設 成島誠一、近代設計 有澤誠、栃木県 荒井竜司、清水建設 中谷武彦
(土木学会建設マネジメント委員会・建設事業における多様性マネジメントに関する研究小委員会)

1. はじめに

地球温暖化や生物多様性などの地球環境問題に対する社会的要請，市場規模の縮小やグローバル化などの建設事業を取り巻く社会環境の変化に伴って，建設事業は業容の変革や，新たなビジネスモデルの展開を求められてきている。それとともに建設事業においてマネジメント手法は多様化し複雑化している。本論は，土木学会建設マネジメント委員会・建設事業における多様性マネジメントに関する研究小委員会での議論をベースにしており，今後の建設事業における多様性マネジメントの課題について論じる。昨年の報告に引続き，本研究小委員会の1年間の活動報告を行うものである。

2. 多様性マネジメント手法と今後の課題

多様性マネジメント手法の今後の課題について，地球温暖化対策（低炭素社会），市場規模の縮小・グローバル化，それぞれについて整理した。

2-1. 地球温暖化対策（低炭素社会）

地球温暖化対策には，温室効果ガス排出の削減，植物の二酸化炭素（以下 CO_2 ）の固定化を図る緑化の推進などがある。2009年度の日本における温室効果ガスの排出量（1209.2百万t）の94.6%（1144.6百万t）は CO_2 であり¹⁾，地球温暖化対策においては CO_2 排出量削減を主体に考えればよい。

建設施工における CO_2 排出は，その構成要素である機械，労務，資材の区分のうち，機械と資材に起因している。したがって建設施工における地球温暖化対策は機械の燃料等エネルギー消費に係わる対策と資材に係わる対策が中心となる。対策方法としては，①施工効率の向上等によるエネルギー・資材の使用量を削減する方法，② CO_2 排出原単位の小さいエネルギー・資材に変える方法，があげられる。²⁾

ここで，エネルギー消費量の状況を産業別でみると，建設関連分野は土木事業で全産業の7.6%，建築事業で全産業の11.2%の比率を占めている。資材・燃料別内訳を見てみると，鉄鋼が最も多く18.6%，次いでセメントが16.9%，燃料が13.7%となっている。また CO_2 排出量の状況を産業別でみると，建設関連分野は土木事業で全産業の9.7%，建築事業で全産業の13.5%の比率を占めている。資材・燃料別内訳を見てみると，セメントが最も多く31.3%，鉄鋼が18.5%，燃料が9.8%となっている。³⁾

以上のことから，建設事業における具体的な地球温暖化対策として，①設計の見直しによるセメント・鉄鋼の資材の使用量削減，②新工法の開発によるセメント・鉄鋼の資材の使用量削減，③ CO_2 排出原単位の小さい代替材料の開発によるセメント・鉄鋼の資材の使用量削減，④省エネ型建設機械の開発によるエネルギー使用量の削減，⑤LCC（維持管理・耐久性）の観点からの設計・施工法の選定，⑥国土のグランドデザインやインフラの最適な計画・設計による低炭素型社会の実現への誘導，などが考えられる。

総合評価方式の入札契約制度においては，良い提案であっても標準工法よりコストが高い場合，評価値が下がってしまい受注できないことが考えられるため，地球温暖化対策技術の適用，普及が進まないという問題がある。今後の課題として，入札契約制度において，これらの地球温暖化対策技術が評価される仕組みや，インセンティブ付与などが必要であると思われる。また，LCCなどの観点からロングタームで CO_2 削減効果が期待できるのであれば，コストに係わらず CO_2 削減効果を評価するシステムが必要である。また，特区や優遇税制などの法整備や省庁間の連携に

キーワード 地球温暖化，低炭素社会，市場規模の縮小，グローバル化

連絡先 〒151-8570 東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2 E-mail: udagawa@fujita.co.jp

よる低炭素型社会インフラの構築に向けた取り組みが必要と考える。

現政権が掲げる 2020 年に 1995 年比 CO_2 25%削減の目標達成の観点からは、建設事業において、クリーン開発メカニズム (CDM) の推進、スマートグリッドなどの低炭素型インフラの整備などが普及していくことが必要と考える。

2-2. 市場規模の縮小・グローバル化

わが国の国内総生産 (GDP) は、図 1 に示すように、1996 年以降はほぼ横ばいか微減状態にある。一方で、建設投資は 1996 年度の 82.8 兆円から減少傾向にあり、2010 年度は 39.6 兆円とほぼ半減している。このような国内における建設市場規模の縮小に伴い、国内市場における成長が見込めない中、建設業界は海外への取り組みを拡大しつつある。^{4) 5)}

牧角⁶⁾ は約 1 兆ドルの外貨準備高をアジアのインフラ整備に対する資金援助 (円借款) に活用することを提案している。貿易総額の対 GDP 比 (2010 年度) についてみると、日本は 27% で世界の 132 位であり、著しい経済成長を示す東南アジア諸国に比べて外需の取り込みが不十分であることが明らかである。アジア開発銀行によれば、アジアが潜在的成長力を発揮するためのインフラ整備には、2010~2020 年の 10 年間に約 8 兆ドルが必要とされている。

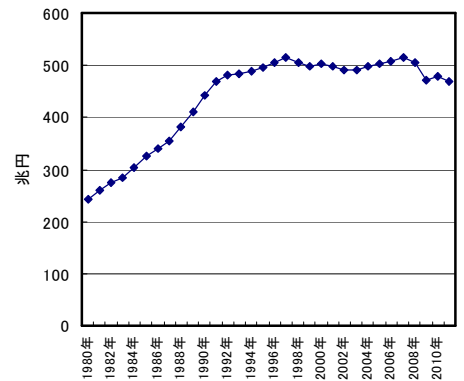


図 1 日本の名目 GDP の推移

日本の建設業界が海外に進出する際にいくつかの問題点があげられる。FIDIC 契約約款などの国際契約制度に精通した人材の不足、海外施工経験を有する人材の不足、為替変動リスク、カントリーリスク (戦争・内乱) などがある。

過去に欧州の建設業界が自国市場の低迷に見舞われた際、EU 統合により EU 内で現地事業者を買収するとともに、道路・空港などの公共インフラの民営化・PPP に積極的に取り組み、インフラサービスプロバイダーと形容するほかにない業容を備えた事業者へと変貌していった経緯がある。日本の建設業界が、このような欧州型のビジネスモデルへの転換に成功するかは、日本国内インフラの主たる発注者である公共セクター (国・地方自治体) の発注改革と、民間各社の経営努力に委ねられている。⁴⁾

最近、国内では、政府によって民間資金を PFI 事業に円滑に引き出すため、「官民連携インフラファンド (仮称)」を設立し、政府の資金を呼び水として機関投資家などによる投資を促進していく取り組みが進められている。⁷⁾ しかしながら「官民連携インフラファンド」の事業規模は、政府が 150 億円の資金を投入し、これを呼び水として民間資金 (金融機関、証券会社等) の導入を促進することにより、全体で 450 億円の規模で設立することを予定しているが、国内の建設市場環境を変革するには金額があまりにも少ないと考えられる。また「官民連携インフラファンド」はマーケットが形成されるまでの過渡的な措置であり、マーケットが形成された際には、投資に対する債務保証を行う「官民連携インフラファンド」は解散することとしており、将来的な投資のリスクヘッジをどうするのかなど、課題は多い。

3. まとめ

小委員会は 2 ヶ月に 1 回程度、委員会メンバーで多様性マネジメントに関する話題を持ち寄り、意見交換を行っている。2012 年度も継続して活動し、多様性マネジメント手法について整理、体系化を行っていく予定である。

参考文献

- 1) 全国地球温暖化防止活動推進センター：日本における温室効果ガス排出量の推移。
- 2) 国土交通省総合政策局：建設施工における地球温暖化対策の手引き。
- 3) 寺田他：建設事業における資源・エネルギー消費量及び環境負荷量の算定調査，土木技術資料，Vol.37No.9，pp20-25，1995 年。
- 4) みずほコーポレート銀行産業調査部：2011 年度の日本産業動向，みずほ産業調査，Vol.35 No.1，2011 年 1 月。
- 5) みずほコーポレート銀行産業調査部：2011 年度の日本産業動向，みずほ産業調査，Vol.36 No.2，2011 年 8 月。
- 6) 牧角龍憲：建設投資と経済活動の関係からみたこれからの社会資本整備のあり方，九州技報，No.50，pp138-141，2012 年 1 月
- 7) 内閣府 民間資金等活用事業推進室：<http://www8.cao.go.jp/pfi/>