

産業構造の変化と建設部門の新たな役割に関する調査研究

(株) アイ・エヌ・エー ○本名 誠二*1

建設部門の役割調査研究小委員会*2

By Seiji HONNA

近年におけるIT、ライフサイエンス、ナノテクノロジーなどの新しい技術分野を基礎にした新たな産業群の成長が期待されている点を踏まえ、日本がこれからも国際競争力を維持していく上から、建設部門としてもそこに焦点を定めた取り組みを検討する必要がある。一方で、地域再生の観点が叫ばれる中、建設生産の効率性追求では必ずしも十分とは言えない「地域のニーズへの対応」に関しても重要性が増してきていると考えられる。建設部門の役割調査研究小委員会では、これらの背景を踏まえ、「建設部門の高度化、専門化を活かした新産業支援」、ならびに「建設部門が目指すべき広域化、きめ細かなサービス」の2つの方向の検討が重要と判断し、それぞれの分野での新たな建設部門の役割について調査研究を行った。

【キーワード】産業進化、コミュニティビジネス、建設部門

1. はじめに

IT、ライフサイエンス、ナノテクノロジーなどの新しい技術分野の進展により、これまで我国を中心的に支えてきた産業群が今後大きく入れ替わっていくと予測されている。一方、建設部門はこれまで社会資本整備を中心とした我が国の産業発展の基礎作りとして、過去、治水事業による農業支援、発電、交通等の基盤整備による製造業を中心とした産業群への貢献してきている。これらのことを踏まえ、それら新しい産業の発展に対し建設部門がどう対応していくべきかについて明らかにすることは極めて意義深いと考えた。

本論では、産業構造の変化の内容や特徴などを文献調査等で明らかにし、新しい産業群および生み出される技術やサービスが社会へどう影響するかを考え、これら産業群の発展、ひいては我国の発展に建設部門がどう関わっていくかについての課題を明らかにすることができたと考える。¹

2. 産業構造と建設部門の位置付け

(1) 産業分類と建設部門の位置付け

日本標準産業分類(平成14年3月改定)による産業の定義は、「事業所(事務所、工場、営業所等)において社会的な分業として行われる財貨及びサービスの生産又は提供に係るすべての経済活動」と記されている。

表-1 日本標準産業分類と建設部門

建設部門の名称	大分類	中分類	小分類
総合建設業	建設業(Ⅱ)	総合工事業	一般土木建設工事業
専門工事業	建設業(Ⅱ)	総合工事業	土木工事業、等
		建築工事業	大工工事業、等
		設備工事業	電気工事業、等
建設コンサルタント	サービス業(Ⅲ)	専門サービス業	土木建築サービス業
測量会社	サービス業(Ⅲ)	専門サービス業	土木建築サービス業
土木研究所	サービス業(Ⅲ)	専門サービス業	土木建築サービス業
国土交通省	公務(Ⅰ)	国家公務	行政機関
県	公務(Ⅰ)	地方公務	都道府県機関
市町村	公務(Ⅰ)	地方公務	市町村機関
大学	教育、学習支援業(Ⅳ)	学校教育	高等学校機関

注) 細分類は省略

国勢調査「2000年の産業構造」によると、一次(農林水産業など)が4.5%、二次(鉱業、製造業、建設業など)が33.1%、三次(小売業、サービス業、金融業、など)が62.4%に及んでいる<アメリカ:70%超>状況から、これまでの一次、二次、三次産業という考え方で産業を論じるのは、次の時代のビジネスを発見するには馴染まないと言える。

(2) 産業進化と建設部門

アニタ・M・マクガーハンによると、各産業は次

*1 事業本部防災情報部 03-5959-2515

*2 論文末小委員会名簿参照

の4つの型のうち必ず一つに分類されるとしている。

表－2 産業進化の型と構造変化の関係

漸進型	ディスカウント店販売業など、店舗網を広げながら配送、情報技術、店舗の運営プロセスを改善し、収益性の改善と成長を同時に達成していく中で、進化が徐々に展開するケース
創造型	石油・ガスの開発や映画制作事業など、油田が枯渇したり、映画ファンの流行が変わったときには、複数年にわたる大規模なプロジェクトを組まねばならないケース
関係型	アメリカの電力卸売市場における取引形態が変わり、電力会社はいままでよりはるかに広い範囲の顧客に電力を供給できるようになったケース
激震型	タイプライター製造業界は、パーソナル・コンピュータの出現によって見る影もなくなるケース

産業が上記4つの型のどれに該当するかの判断の決め手として、下記の上部構造変化および基礎構造変化の有無を定義し、表-2に示す判定によりこれを行うとしている。

表－3 産業進化の型と構造変化の関係

上部構造変化 基礎構造変化	有	無
有	激震型	創造型
無	関係型	漸進型

上部構造変化：コア活動（産業の価値創造、すなわち現在の収益性に欠かせない活動）が劣化の脅威にさらされているときに起きる変化
基礎構造変化：コア資産（産業の価値創造、すなわち現在の収益性に欠かせない活動）が劣化の脅威にさらされているときに起きる変化

また、各産業における進化はそれぞれ次のような段階をたどるとしている。

「漸進型」、「創造型」の産業：

（分裂期 ⇒ 再編期 ⇒ 成熟期 ⇒ 衰退期）

「激震型」、「関係型」の産業：

（出現期 ⇒ 収斂期 ⇒ 共存期 ⇒ 支配期）

産業分類の異なる建設部門においては、それぞれの組織で、産業進化の過程が異なると考えられる。したがって、各部門で個別の分析を行うことにより、それぞれの産業進化の段階を推し量り、適切な対応をとることにより組織として進化していく道をたどるべきと考えられる。

(3) 新しい産業群と建設部門との関わり

平成20年5月19日に政府の総合科学技術会議が発表した革新的技術(案)には、産業の国際競争力強化、健康な社会構築および日本と世界の安全保障を目的とした次のような革新的技術が紹介されている。

日本の科学技術立国を目指した上記取り組みにおいて、産官学の連携が重要との見方が示されており、

表－4 革新的技術と社会への波及効果

革新的技術	社会への主な波及効果および課題
オール光通信網構築技術	テレビ会議システム、テレワーク、遠隔医療
スピントロニクス技術	災害時・IT機器修復、電子機器の省電力・低発熱動作化
3次元映像技術	立体映像、立体感による芸術、高感度テレビ、テレワーク、教育
水素燃料電池技術	化石燃料の代替、燃料電池車、家庭用発電機、水素貯蔵技術
生活支援ロボット技術	高齢化社会における生活支援機能、介護、在宅医療
メタバース・バーチャル空間	自立生活サポート、経済活動の豊実・豊容
IP広帯域再生医療技術	再生医療の進展による創傷治癒の向上
感応型ウェアラブル技術	感応型自律制御、感応型治療の向上
自律型ロボット・自律制御	食品加工機械、セキュリティチェック、など様々な分野での自動化
広域自治体連立自治体	うなぎ・マグロの安定供給、天然資源の確保
技術・うなぎ・マグロ	
レアメタル代替材料・回収技術	レアメタルの資源確保、国際リスク低減に対応、資源国である我が国の資源的からの解放
水素燃料電池	水素燃料の利便性と大幅に軽減する特性技術、燃費効率をゼロにする製造技術による環境負荷はおよび生産性向上
水素燃料電池技術	電灯への応用による照明用MR I照明、監視システム、防災用照明、リニアローターカーなどへの活用もが期待

こうした革新的技術を実用化していく上で、建設部門が様々な異分野との協働を進めていくことが重要と考えられる。

我国の発展を考えた場合、文化、品格、生活様式などの様々な観点があげられるが、本論では人々の暮らし向きに最も大きく関わるとされる経済面の発展について取り上げてみた。国の経済発展の指標に使われる国内総生産（GDP）は、よく知られている次式によって定義されている。

$$Y = C + I + G + EX - IM$$

Y：国内総生産（GDP）
C：民間の消費（Consumption）
I：民間の投資（Investment）
G：政府の支出（Government）
EX：輸出（Export）
IM：輸入（Import）

経済成長を起こす要因として、労働の増加、資本の増加、技術革新の3つがあり、その中でも技術革新が重要なファクターであるとの見方が示されている。つまり、国民総生産を高める方法として最も期待されるイノベーション（新しい価値の創造）に着目すべきと考える。

新しい技術分野の産業と建設部門全般との関わり方について、SWOT分析表を作成することで建設部門の現状と将来を概観した。

表－5に示した建設部門の特質を踏まえ、それぞれの部門ごとの関わり方の度合いを検討した結果を表－6に示した。特に、建設コンサルタントおよび総合建設業者が行う具体的戦略立案に期待したい部分が多い結果となっている。

表－5 SWOT分析表

項目	強 点	建設部門の特質
建設部門の強み	・既に自社の強みとなっているもの → ・今、強みとして強化しているもの → ・将来強みとしたいもの →	・設計・施工技術、施工管理技術 ・施工監理技術 ・維持管理技術
建設部門の弱み	・克服するための方法 → ・克服しなかった場合のリスク →	・企画、計画立案ノウハウの強化 ・発注者との相性・特長
期待される機会	・将来のビジネスチャンス →	・新しい技術分野の産業との協働 ならびに連携
回避される脅威	・対応した場合の損益と対応 → ・対応しなかった場合の損益 →	・新たな建設需要と民間資本 (公共投資の減少、海外流出) ・建設競争力の減少と我が国の 経済下落(公共投資削減)

強み：日本地域に自社が有する組織（個人）の特質

弱み：日本地域の限界となる組織（個人）の特質

機会：日本地域に自社が有する外部の特質

脅威：日本地域の限界となる外部の特質

表－6 戦略立案の対応表

戦略目標	発注者		設計部門		施工部門	
	国	自治体	建設コンサル タント	設計 会社	総合 建設 業者	専門 工事 業者
どう強みを活かすか	○	○	◎	○	◎	○
どう弱みを克服するか	◎	◎	◎	○	◎	○
どう機会を利用するか	○	○	◎	○	◎	○
どう脅威を取り除くか 脅威から身を守るか	◎	○	◎	○	◎	○

3. コミュニティ・ビジネスと建設部門

(1) 地域活性化とコミュニティ・ビジネス

近年における温暖化等による異常気象などが原因と考えられる自然災害リスクの高まりをはじめ、公共事業予算の縮小や雇用格差の拡大などが取り沙汰されている。さらに、地方分権化の進行、発注者支援業務の拡大、社会資本の維持修繕工事の拡大、社会資本の品質確保、長寿命化への取り組み、さらに企業の社会的責任（CSR）の履行といった議論が行われている。

このような背景の中で、コミュニティ・ビジネスなるものが台頭してきている。コミュニティ・ビジネスの一般的な定義として、福祉、教育、環境保護などの社会需要を満たす分野で、多様で柔軟なサービスを提供する地域密着型のスモールビジネスというものがあり、公共部門と利潤を追求する民間企業部門のいずれにも属さない集团的活動と位置付けられている。一方、コミュニティ・ビジネスへの期待としては、雇用創出、若年者や高齢者などの社会参加・自己実現の場の提供、様々な問題を抱える地域

社会の再生の担い手などがあげられる。

また、「コミュニティ・ビジネス支援政策の現状と課題」（関西学院大学 小林伸生）によると、これまでの我が国の地方自治体におけるコミュニティビジネス支援施策の傾向としては以下の特徴があるとしている。

① 地方圏よりも都市部で支援政策が活発

② 雇用創出の観点が希薄

③ どの自治体も類似した支援対象や内容を設定

(2) コミュニティ・ビジネスと建設部門との接点

地域の建設産業が取り組んでいるコミュニティ・ビジネスは、建設に関わるものと建設とは全く異なる分野に進出する例があり、下記事例は「建設業からはじまる地域ビジネス、米田雅子＋建設トップランナーフォーラム 編著」より、主に前者に近い内容を集めたものである。

表－7 建設業からはじまる地域ビジネスの事例

分類	事 例
建設業の農業参入	○「ミスト農法」農薬を一切使用しない大葉栽培 ○ネギの水耕栽培 ○有機無農薬米の生産と販売
自然との共生	○自然エネルギーの活用（風、雪、水、木、太陽） ○環境にやさしい魚道づくり（エコポンプ） ○自撮機簡易付きブロック造橋 ○木材チップ利用の自然型法面緑化 ○半たわみ性凍結抑制舗装
循環型環境ビジネス	○ガラス廃材の再資源化 ○重金屬類の不溶化事業 ○オゾンを活用した土壌汚染浄化 ○新聞紙でつくる断熱材
有機リサイクル	○畜付加価値ステビア堆肥の活用による下水汚泥処理 ○園期的な廃液処理技術 ○地下設置式バイオガスプラント ○大規模防風＋下水道汚泥で堆肥製造
その他	○モスナイト水処理システム ○メグスリノキで山林保全と商品開発 ○不法投棄監視パトロール

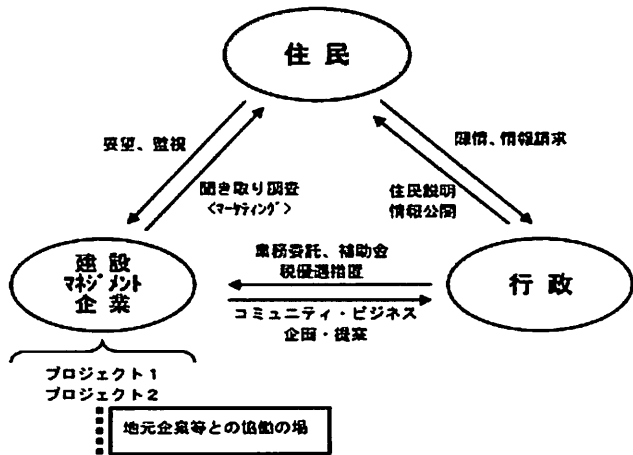
このような状況を踏まえ、コミュニティ・ビジネスと建設部門との接点を洗い出した結果、次の2つの観点が重要と考えた。

表－8 コミュニティ・ビジネスと建設部門の接点

建設部門の役割	内 容
・コミュニティ・ビジネスが活躍していくための環境整備を進める一環	○発注者、建設会社、建設コンサルタント会社等からの互援に關するもので、例えば、資金援助、技術援助、人的支援、など
・建設部門からの新たなコミュニティ・ビジネスの発掘	○マネジメント企業の新業（コーディネーター的役割） ○道路、河川、海岸、などの限られた地域ニーズの把握（環境調査）、設計・施工の発注支援、施工監理、維持管理、技術図書管理などを担当 ○多様な関係メンバー（発注者、土木、建築、環境、電気・電子、IT、会計、NPO、等の組織または個人）ならびにメンバーの公益性意識の醸成と品格（信頼の情、協働、誠意、忍耐、勇気を含む心）の育成

(3) 建設コミュニティ・ビジネスの枠組み

これまでの議論を踏まえ、新しい建設コミュニティ・ビジネスなるものを定義し、前述したテーマを効率的かつ確実に実現していくための枠組みを図1のように考えた。



図ー1 建設コミュニティビジネスの概念図

この中で建設マネジメント企業は、建設は公共性が高いことから非営利が基本で、地域における建設に関わる課題を総合的かつ効率的に取扱い、地域密着型建設事業をコーディネートする下記機能を有すべきと考えた。

表ー9 建設マネジメント企業の機能とメンバー

機能	①建設コミュニティ・ビジネスの企画・計画立案および推進 ②情報提供業務や関係者のための資料提供（設計、施工、施工監理、維持管理）支援 ③事業者への委託受託のためのデータベース構築ならびにメンテナンス ④業者、人材派遣および業務解任のシステム化とその運用
メンバー	近頃かつ継続に集まるべき建設に関わる知識を有する多岐のメンバーが、地元企業等を巻き込んで活動する場を構築するのが望ましいと考える。 ○セネコンおよび専門工務業者の担当者 ○建設コンサルタントおよび設計会社の技術者 ○大学等研究者 ○事務局経理者 ○システムエンジニア

4. おわりに

新しい技術分野の産業支援に建設部門がどうかかわるかについては、今後具体的なテーマ毎に焦点を

絞って検討を進める必要がある。我が国において、建設部門がコアとなる建設技術を基本に、様々な産業分野との協働による新たな価値創造に積極的に取り組む時代になりつつあると予想する。

我が国の特徴である外国と比較して安いコストで確保できる安心、安全の社会というものに、さらに環境回帰を目標にした居心地の良い住環境の構築を進めることにより、世界の人々がビジネスや観光で我が国を訪れ、経済が活性化する社会にすべきであるとする。今後、具体的検討を通して、我が国のさらなる発展をにらんだ異分野産業との協働の場の検討を進めたいと考える。

【参考文献】

1) コミュニティビジネスと自治体活性化、2002. 10、高橋 著
2) ドラッガー的未來社会を読む、2002. 10、川井著
3) 新時代のコミュニティ・ビジネス（関西学院大学産研叢書）、2006. 7、福井編著
4) 元気な産業 意外なビジネス、1999. 4、牧野、月尾著
5) 産業進化4つの法則、2005. 6、アニタ・M. マクガーハン著
6) 建設業からはじまる地域ビジネス、2006. 12、米田+建設トップランナーフォーラム編著
7) コミュニティ・ビジネス、1999. 10、細内著

【建設ビジネスモデル研究小委員会名簿】

- 小委員長 本名誠二（アイ・エヌ・イー）
副小委員長 中村士郎（竹中土木）
池田将明（芝浦工業大学）、串戸均（首都高速道路）
佐藤志倫（建設技術研究所）、島崎敏一（日本大学）
鈴木明人（早稲田大学）、土田克美（戸田建設）
畑久仁昭（東亜建設工業）

A Study of New Roles on Each Organization Referring Construction Projects under the Transition of Industrial Structures.

By Seiji HONNA*1

We make clear that the support to new industrial departments and community business is very important.
This report suggests a concept of assists to develop them for each organization referring construction projects.