

# 建設業における戦略的研究開発マネジメント

藤盛 紀明, ○Mohi U. Ahmed (清水建設)

## 1. はじめに

日本の建設業は、1980年代後半から研究・開発の幅を拡げてきた。これにより、世界各国の各業界から注目されている。1990年の前半からの日本国内経済の低迷と共に様々な変化が生じてきている。政治・経済の改革、市場の自由化・構造変化、産業の先進化、企業活動のグローバル化、地球環境保全活動等があげられる。この変化は、日本の主要産業である建設業にも大きな変化を及ぼしている。幅広い分野にわたって研究・開発を行ってきた建設業にとって、研究・開発マネジメントの今後の在り方は極めて重要な課題である。

ここでは、建設業における研究・開発の背景と現状を紹介し、研究・開発マネジメントの目指すべき方向を検討したい。

## 2. 日本の建設業における研究・開発

まず、建設業の研究・開発の背景と現状の説明を行う。はじめに、建設技術開発の推進を紹介する。(表-1参照)

表-1：建設技術開発の推進

	1960	1970	1980	1990
資 料		<input type="checkbox"/> 東京オリンピック <input type="checkbox"/> 万葉博 <input type="checkbox"/> 新築地蔵 <input type="checkbox"/> 十勝沖地震		<input type="checkbox"/> コンクリート アルカリ集材反応 <input type="checkbox"/> RCの被害
建設行政	<input type="checkbox"/> 高圧配電線	<input type="checkbox"/> 都市再開発 <input type="checkbox"/> 国土利用計画法 <input type="checkbox"/> 建設P/C基準(SF)	<input type="checkbox"/> 自然規制 <input type="checkbox"/> 新耐震設計法 <input type="checkbox"/> JASS5改正 <input type="checkbox"/> 振動規制	
設計技術		<input type="checkbox"/> 結節設計法 (結核層建物) <input type="checkbox"/> 砂地盤凍結化対策 <input type="checkbox"/> 耐震スリット壁 <input type="checkbox"/> 異域アセスメント	<input type="checkbox"/> P/C珪酸セメント繊維対策 <input type="checkbox"/> 真空プレス樹脂対策 <input type="checkbox"/> 免震構造 <input type="checkbox"/> 耐震構造 <input type="checkbox"/> スーパークリンルーム <input type="checkbox"/> 空気調和構造	
施工技術 (構・工法)		<input type="checkbox"/> リフトアップ工法 <input type="checkbox"/> トラベリング工法	<input type="checkbox"/> 高層HPC工法(14F) <input type="checkbox"/> 柱式P/Ca工法 <input type="checkbox"/> 高層柱式ラーメンP/Ca工法 <input type="checkbox"/> 高層積層工法 <input type="checkbox"/> フラッシュアップ工法	<input type="checkbox"/> 空構式P/Ca工法 <input type="checkbox"/> ワイヤーリフトアップ工法
施工技術 (仮)	<input type="checkbox"/> アースドリル工法 <input type="checkbox"/> ベント工法 <input type="checkbox"/> リバーンスサーキュレーション工法 <input type="checkbox"/> シールド工法	<input type="checkbox"/> 地下道建設 <input type="checkbox"/> 地下道建設		<input type="checkbox"/> 大深度地下道建設
施工技術 (躯体)	<input type="checkbox"/> シックプレート <input type="checkbox"/> ハイテンションボルト <input type="checkbox"/> 大型H型鋼	<input type="checkbox"/> 超高層ビル <input type="checkbox"/> コンクリート圧送 <input type="checkbox"/> 人工2重層骨材	<input type="checkbox"/> 高層(25F)RC住宅 <input type="checkbox"/> 高強度コンクリート <input type="checkbox"/> 高強度コンクリート	<input type="checkbox"/> 高層火災 <input type="checkbox"/> 高強度力鋼
施工技術 (仕上)		<input type="checkbox"/> P/Cカーテンウォール <input type="checkbox"/> タイル打込P/C板 <input type="checkbox"/> システム天井 <input type="checkbox"/> フリーアクセスフロア <input type="checkbox"/> セルフレベリング床工法	<input type="checkbox"/> 乾式充填工法 <input type="checkbox"/> パーP/C板 <input type="checkbox"/> 多層乾式貫通仕切壁 <input type="checkbox"/> 湿式耐火仕切壁	

資料出所：日建連(建設業の生産性向上の研究)

背景：日本の建設業における研究・開発の背景について様々な考え方があると思う。研究・開発は、建設現場の技術支援を目的として始まったが、それだけに留まらず、生産性向上を図り、会社の受注にも貢献し、さらに社会への貢献も行った。

現状：現在、幅広い分野にわたって研究・開発を行っている建設業の研究・開発をよりよく理解するために事例紹介を行う。ここでは、清水建設における研究・開発領域・テーマの設定、研究・開発の区分、そして技術開発テーマの重点化について述べる。(図-1、2、3参照)

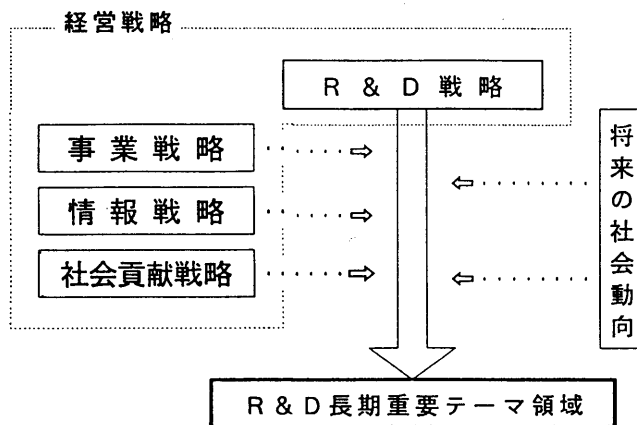


図-1：研究・開発領域

限られた研究・開発資源の下でいかに効率的かつ有効な成果を上げるか、即ち、研究・開発領域・テーマの重点化が重要な課題となる。

研究・開発の区分	研究・開発の領域・テーマ	
	施設ベース	技術ベース
受注競争力強化	社会のニーズに応えた 新空間・施設の開発	コスト低減・差別化
生産技術	_____	生産管理システムの確立
未来技術	未来市場の開拓	21世紀へ向けての新 技術・基盤技術

図-2：研究・開発の区分

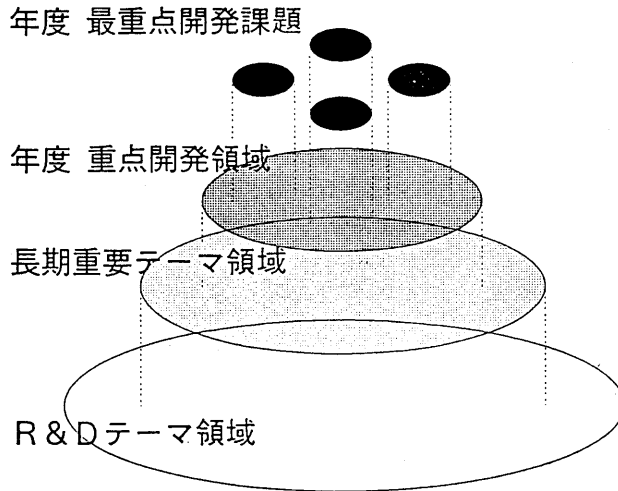


図-3：技術開発テーマの重点化

大幅に研究・開発を行う産業を3つの枠に分けて考えたいと思う。技術先行型、加工中心型、設計中心型産業。建設業にとって設計は非常に重要だと思うが、現在の建設業の研究・開発の分野は設計だけに留まらず、さらに幅広い分野にわたっている。

技術先行型産業(バイオ関連産業等)、加工中心型産業(自動車産業等)における研究・開発は先進国のほとんどの国でも行っているため、その産業の研究・開発の問題・解決方法について調査することは可能であるが、日本の建設業で行っているような幅広い分野での研究・開発は日本以外の他の先進国の民間企業ではほとんど行わない。大学・政府系の研究所に限られる。

例えば、米国の建設業を代表とするような民間企業においてもほとんど必要に応じてプロジェクトベースの研究・開発しか行われていない。

### 3. 建設業における経営戦略と研究・開発戦略

経営戦略と研究・開発戦略の統合は研究・開発を行う産業において重要な課題である。しかし、建設業の経営戦略と研究・開発戦略の統合についての研究は数少ないと思われる。現在、経営戦略の一環としてのみ研究・開発戦略が存在すると一般的に認識されるが、今後も、この考え方が存在していくかどうかを検討したいと思う。

ここでは、戦略的研究・開発マネジメントの定義を明らかにする。戦略的研究・開発マネジメントは、現在または将来のマーケットにおける競争力(社会性/コスト優位性/商品企画・開発力/差別化/マネジメント機能の強化)の強化を重視し、研究・開発により建設業の進歩(先端技術分野の研究・開発からのスピノフ効果、イメージアップ、グローバルコミュニティ創りのリーダーシップ)を図り、研究・開発の生産性向上(効率的なテーマ設定、効率的な研究・開発の組織・システム創りによる生産性向上)を目指すものである。

建設業ではこれから様々な変化が起ると考えられる。今後、建設業は新しい姿に変わって先進的なグローバルコミュニティのオーガナイザーになるのか、地球環境保全する産業になるのか、又は今の段階では予測できない産業に変わって行くのかを見極めたい。これから、グローバル化がさらに進化し、技術力の重要性はさらに高まると思う。これから産業間の協力をさらに促すと思う。また、このような変化のサイクルは建設業をさらに変え続けていくと思う。(図-4参照)

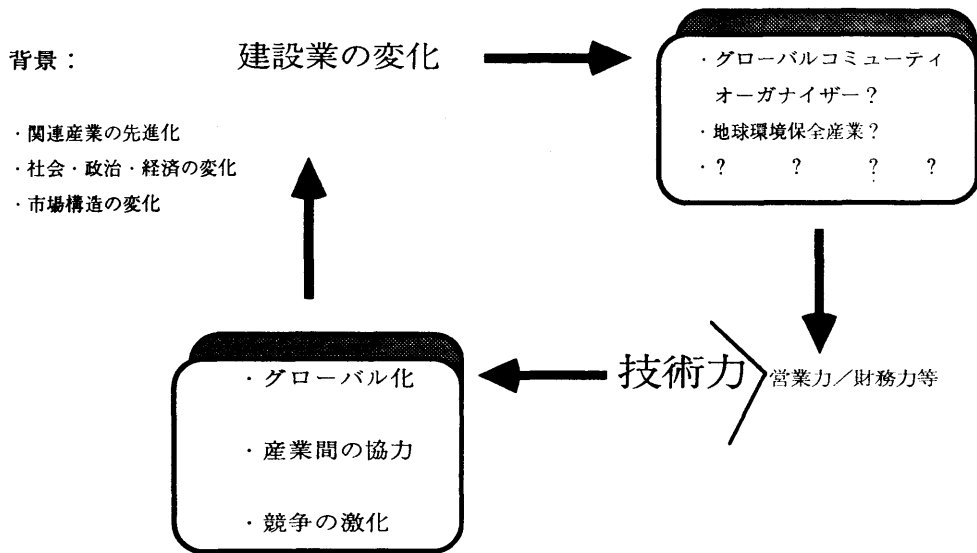


図-4：建設業における変化の将来予測

#### 4. まとめ

社会・政治・経済を含めて、日本では様々な変化が今後も続くと思われる。建設業にも大きな変化が予測される。このような現状では、戦略的研究・開発マネジメントの重要性が高まる。

将来の確実な予測はむずかしいが、今後は競争力(社会性/マネジメント機能の強化等を含む)強化に技術力向上がさらに重要となる。経営戦略に基づいて研究・開発戦略が設定されるだけでなく、技術を中心とした社会的信用と地位の向上、商品企画・開発力の強化、基盤技術の強化、そして技術による国内外競争力の強化を重視し、経営戦略にも影響を与える戦略の設定はこれからの建設業の研究・開発マネジメントの目指すべき方向だと思う。