

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. 134

2000 4

### CONTENTS

I. リーンコンストラクションについて (建設生産の効率改善に関する理論的取り組み)	.....	1
II. 韓国の建設紛争調整制度 その法的問題点と改善案	.....	10
III. マレーシアの経済、建設部門の状況について -第5回アジアコンストラクト会議から-	.....	16
IV. 韓国建設共済組合の信用評価制度について -月刊誌「建設広場」から-	.....	26
V. 建設関連産業の動向 -生コンクリート-	.....	31



財団  
法人

**建設経済研究所**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-9 住友新虎ノ門ビル7F

TEL: (03)3433-5011 FAX: (03)3433-5239

URL: <http://www.rice.or.jp>

**RICE**

## I リーンコンストラクションについて (建設生産の効率改善に関する理論的取り組み)

### はじめに

昨年「研究所だより」のNo119(1999.1)とNo120(1999.2)において、英国のレポート「建設業を再考する」(Rethinking Construction)(1998.7)をご紹介した。これは、英国建設産業における品質と効率性の改善をはかることを目的として、英副首相兼環境・交通・地域相の諮問をうけて作成された「英国版中建審答申」ともいべきものである。その中で「リーンの思考」(lean thinking)に基づき持続的に改善していく必要性が強調され、あわせてアメリカにおける生産効率化の事例が紹介されている。

リーンの思考とは、日本のトヨタ生産システムに関する研究から生まれてきたとされている。生産活動における無価値な活動(ムダ)を徹底的に排除し、継続的なパフォーマンス改善の道筋を示すものであり、従来より取り組まれてきたジャスト・イン・タイム(JIT)、トータル・クオリティ・マネジメント(TQM)、コンカレントエンジニアリングなどを広く一般化したものであるとされている。「リーンコンストラクション」研究は、このリーンの思考を建設生産に適用しようとするものである。

現在、建設投資額の減少など、我が国の建設産業は非常に厳しい状況におかれ、生産効率の改善は大きな課題である。また、公共投資についても、より一層の効率化、合理化が求められている。このため各方面で努力が精力的に進められているが、本文はその参考に供するため、リーンコンストラクションの研究について、特に理論面を中心にご紹介するものである。

### 1. リーンコンストラクション研究の拡がり

リーンコンストラクションの研究は、製造業などのリーン生産理論の建設プロセスへの適用をめざすもので、1992年、フィンランド国立技術研究所(VTT)のコスケラ(Koskela)がアメリカ・スタンフォード大学で書いた論文<sup>1)</sup>が原点となっている。それまでにも、同様の研究がカリフォルニア大学バークレー校のバラード(Ballard)やニュー・メキシコ大学のハウエル(Howell)などによっても進められており、彼らが中心となって、1993年、第1回のリーンコンストラクション国際グループ(IGLC; the International Group for Lean Construction)による会議がフィンランドのエスポで開かれ、その後、昨年8月のカリフォルニア・バークレーにおける第7回会議まで毎年開催されている。また、1997年には先述の「建設業再考」にも紹介されているリーンコンストラクション研究所(LCI; Lean Construction Institute)が、バラードやハウエルらをメンバーとして設立された。

リーンコンストラクションの研究分野を過去のIGLCの論文などによってみると、理論面の研究を中心として、パフォーマンス測定や改善ツールなど現場での応用面のものからサプライチェーン・マネジメントまでを含んでいる。コスケラやバラードら中心メンバーは基礎理論の構築に注力しているようであり、また、

その焦点はトヨタ生産方式の神髄ともいえるべき生産プロセスにおける「ムダ」の排除におかれている。

## 2. リーンコンストラクションの理論

### (1) 変換の概念と不確実性

これまでは生産を変換 (transformation) (conversion という用語も用いられており、ここでは変換と訳す) とみる、「変換の観点」が支配的であった。変換モデルは今世紀の初めから発達してきたもので、科学的マネジメント、大量生産、現代企業の概念的基礎であり、また、今世紀後半に成熟してきた現代の生産コントロールやプロジェクト・マネジメントの基礎となっている。

「クリティカル・パス・メソッド」(CPM)などはこの観点に立つものである。しかし、一般のプロジェクトは進みも早くまた複雑かつ不確実なものであり、関連する業務の改善のためには、これまでの手法は不十分である。たとえばCPMを用いる場合、資材、労働力などの制約条件については山積み山崩し法によりチェックしている。しかし、全ての制約を考慮し計画することは不可能で、その結果、パフォーマンスが不十分となり、その原因を関係者の動機付けの不十分さや未熟練のせいにしてしまっているような状況である。

これは、建設工事プロジェクトが本来的に持つ不確実性にも起因する。175人のプロジェクトマネージャーを対象にハウエルらが行った調査によると、工事の初期段階における不確実性は大きく、しかも全体の85%で開始時点における不確実性の範囲を過小に見積もっていた。プロジェクトマネージャーは、非常に詳細に細かいレベルまで計画をたてるものであるが、状況の正確な把握抜きでは、それらの計画の意味はない (Howell & Ballard, 1994)<sup>2)</sup>。

このような建設生産における不確実性とそれに起因する変動を克服することが理論的研究の大きな課題となっている。以下は、コスケラによる第7回国際会議 (1999)における論文「建設生産のマネジメント：理論的概観」<sup>3)</sup>の抄訳にもとづく。

### (2) 生産はフローとしても見るべきである

生産におけるフローの概念は、最初にギルブレス (Gilbreths) により提案され (1922)、JITやリーン生産の基礎となった。彼は、処理、検査、待ち、移動の4段階からなるモデル・フローを提案したが、このうち処理だけが「変換」で、他の3つは異なる。これらの大別して2つのものについては、「より効率的に変換を行う」と「変換以外のものの排除」のように、改良へのアプローチがそれぞれ異なっている。

検査、待ち、移動は生産における「ムダ」(waste)ともなるもので、在庫の圧縮、再加工の縮小、作業場所間の距離の短縮などによるその排除が、JIT生産の基礎である。

ホップとスピアマンは、JITにおける発見的学習に使われている各種の考え方について、待ち行列の理論により数学的な証明をおこなった。その最も基本的な結果は、生産における一定の変動レベルのもとでは、コントロールをいかに上

手に行っても何らかのペナルティは払わなければならない、ということであった（Hopp & Spearman, 1996）<sup>4)</sup>。そのペナルティとして次のような3つの選択肢がある。

- 1) その作業場所で、必要なとき、全ての部品が手に入るようにするため、フローにバッファを設ける。ただしサイクルタイムや作業期間は長くなる。
- 2) リソースの利用レベルの低下を受け入れる。ただし余分な能力を持つことになる。
- 3) 作業場所で資材不足が生ずることなどによるスループットの減少を受け入れる。

生産システムにおける資材の動きをコントロールする方法に関しては、プッシュ・システムは作業開始をあらかじめ決めておくものであるが、プル・システムではシステムの状態により作業の開始を定める。カンバン方式のようなプル・システムの特徴は、作業期間の上限を定めるなど、プッシュ・システムに比べいくつかの利点を持つ。

これら生産に関する2つの観点（表1）は、代替的、競合的なものではなく、むしろ、部分的、補完的である。それぞれが生産における現象のある面に、すなわち、変換の観点は価値を付加する変換に、フローの観点は無価値の行動に、焦点をあてたものである。

表1. 生産における変換とフローの観点

	変換の観点	フローの観点
生産の概念化	インプットからアウトプットへの変換	変換、検査、待ち、移動により構成される資材のフロー
主な原理	階層的な分解； 分解したアクティビティのコントロールや最適化	無駄（無付加価値活動）の排除； 時間の削減； 変動性の削減
方法と実施	作業構造分析、MRP、 責任体系図	連続なフロー、プル生産管理、 継続的改善
实际的貢献	なすべきことについての管理	不必要なものを出来るだけ少なくするための管理
各観点の応用	タスク・マネジメント	フロー・マネジメント

必要なものは、変換とフローの観点を十分に統合する生産理論であり、関連す

るツールである。その第一ステップとして、この2つから生産を概念化できる。変換概念での基本的なことは、成すべきタスク（作業）を定め、それを効果的に行うことである。フロー概念で基本的なことは、ムダをフロープロセスから取り除くことである。

### (3) 建設業と製造業の違い

建設生産は組立型であり、そこでは異なる資材のフローが結合され最終生産物に組み立てられる。表2に、建設における資材フローについて、自動車生産のそれとの対比を示す。自動車生産においては、資材のフローは、組立ラインへの部材のフローと組立ラインをとおる車体の（メインの）フローの、2タイプに分けることができる。建設には、3つのフローがあり、そのうち現場への部材のフローは自動車生産のそれと対比できる。しかし、建設物の大きさの関係から作業は建設現場全体で行われ、そのため中間的なワークフローが存在する。それを「ロケーション・フロー」と呼んでみる。また、組立は、自動車生産では異なる場所が進むが、建設生産では異なる組立のフェーズを通して進む。

表2. 自動車生産と建設現場における資材のフロー  
(シートと窓の設置の例。タスク概念は比較のため例示)

	自動車生産	現場建設
資材のフロー (サプライチェーン)	シートは、シート工場で組立、自動車組み立て工場に輸送、作業場所に移動し設置	窓は、窓工場で組み立て、現場に輸送、設置位置に移動し設置
タスク (簡単な場合)	シート設置工が、作業場所の自動車に設置	窓設置チームが、一つの(時により2以上)窓を一つの窓開口部に設置
ロケーション・フロー	上記に同じ(シート設置工が、作業場所の自動車に設置)	作業場の全ての窓開口部で進む(実際は、チームがビルを移動)
組立フロー	自動車の車体が生産ラインの全ての組立作業場所を移動	全ての組立段階で建設が進行

#### ① 建設のタスクは組立型である

まず、建設のタスクは（普通は）組立作業であることに注意すべきである。複数の購入部品を組み立てる作業であれば、輸送の信頼性は極めて重要である。必要時にいつもその部品を手持ちできれば、個々の生産を時間どおり進めることができる（Hopp & Spearman, 1996）<sup>4)</sup>。

図1に、一日作業のようなある建設タスクについて、その実行の前提となる条件を示す。建設タスクへは、最低7つのリソースのフロー（または条件）がある（タスクで資材を一つ以上使用する場合、一般にこれより多い）。

建設の特性から、これらリソースのフローの多くは相対的に高い変動性を持ち、リソースそのものが無いこともある。例えば、詳細図が作業の開始予定時にまだできていないことはよくある。図面やプレハブ部材でのエラーは、現場の問題として表面化してくる。外的な条件（極端な温度、雨、雪、風）は、変動性の1つの源となる。また、労働生産性が変化するため、他チームの作業状況によって、使用できるスペースも変わる。このように、典型的な製造業よりも変動性のもととなる原因は多い。

たとえば、1週間（5作業日）の建設タスクを考え、7つのリソース・フローで何らかの逸脱がある可能性を、それぞれ5%であると仮定する。その際、インプットフローに全く逸脱のない可能性は次式で与えられる：

$$\text{”何も逸脱のない可能性”} = (0.95)^7 = 0.70$$

事実、割り当てられた1週間の建設タスクについてのある観察結果では、計画の実現値が普通の場合でも60%未満であった（Ballard & Howell 1998）<sup>5)</sup>。

このように、建設はインプットフロー数の多い組立作業から成っている。インプット不足のため作業場所で困らないよう計画やコントロールを行いながらの生産は、本来的に難しい仕事である。これが、タスクとフローの生産管理を平行的に考えなければならない理由である。すなわち、タスクの実現はフローに重く依存し、逆にフローの進捗はタスクの実現に依存している。

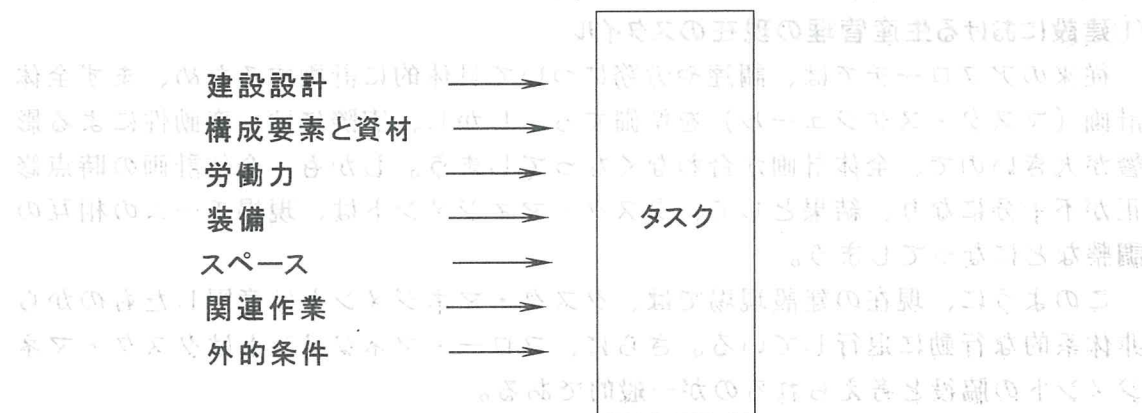


図1 建設タスクの前提条件

②建設はプロトタイプ生産である

普通、建設は、設計と生産計画におけるエラーを取り除くために実行されるプロトタイプ生産と考えられる（Methodik 1986）<sup>6)</sup>。建設が一品生産であり一時的な組織により行われるため、図面や生産手順のエラーは非常によく起こる。もちろん、その

結果生じる再加工はより一層の変動性の源となる。

### ③建設には部材と作業場所の混雑がある

部材が、作業場所のまわりで処理を待っている、または、前の場所で運ばれるのを待っている状況が「混雑」であり、建設生産ではよくみられる。さらに、建設において生じているロケーション・フローは、作業チームがある位置から次の位置に動くものであり、これが建設生産の3番目の重要な特徴である。

工場生産においては、1つの場所は同時に物理的にも1つの作業場所である。しかし、建設においては、1つの位置(例えば、部屋)で、いくつかの作業が同時に行われ、普通、相互の干渉のため生産性は低下する。このように、建設では、部材の混雑に加え、作業場所の混雑も起こる。

### ④作業がサブ最適な状況で行われる

しかし、作業場所の混雑は、より広い現象のほんの一面である。現場では、たまたま行えそうな作業を実行してしまうなど、必要とされる前提条件もそろわずタスクが開始され続けられる。タスクがしばしばサブ最適な条件において行われ生産性の低下をもたらしている、ということが4番目の点である。これは建設に特有なムダのタイプであり、製造業には無い。

このような非最適な状況は、混雑、連続作業からの逸脱、複数の停止と開始、事前における詳細な計画を不可能とする、資材ストックによる障害、タスクに最適な装備抜きの対処(計画と準備の不足)、資材・ツール・手順の不足による支障、時間超過、作業班の過大な人数などをもたらす。たとえば、不完全な構造や部材などの手直しの際、監督が不十分となり計画や準備なしで行われるケースがよくある(Finke 1998)<sup>7)</sup>。

## (4)建設生産における設計、コントロール、改善

### ①建設における生産管理の現在のスタイル

従来のアプローチでは、調達や労務について具体的に計画するため、まず全体計画(マスタ・スケジュール)を準備する。しかし、実際には、変動性による影響が大きいので、全体計画が合わなくなってしまう。しかも、全体計画の時点修正が不十分になり、結果として、タスク・マネジメントは、現場チームの相互の調整などになってしまう。

このように、現在の建設現場では、タスク・マネジメントは意図したものから非体系的な行動に退行している。さらに、フロー・マネジメントはタスク・マネジメントの脇役と考えられるのが一般的である。

### ②変動性のコスト

このように、フローとタスクの固有の特徴に加えて、コントロールの悪さが建設の変動性をさらに加えてしまう。

すでに2.(2)で述べたように、生産における変動性コントロールの選択肢として、資材のフローとワークフローのバッファ、リソースの低利用、リソース不足による低位生産、の3つがある。

バラードとハウエルによれば(Ballard & Howell, 1998)、建設生産では必要性

の吟味抜きに資材フロー、組立フローの両方でバッファが使われる（たとえば隣接したチーム間における時間とスペースのバッファ）。バッファとしての資材がたまれば、多数のハンドリング、盗難による資材のロス、ハンドリングのエラー、作業の障害、金銭的コストの付加などにつながる。組立フローのバッファが建設工期を決定するので、工期は延び、時間に関わる現場コスト、財政的コスト、および機会喪失コストをもたらす。

リソースの利用度を意図的に低くする手法はめったに使われない。むしろ、一般的にはリソース不足による生産の低下が起こる。そのため、人と建設機械の待ち時間のシェアが高くなり、仕事と建設機械のコストも増える。さらにもう一つ、建設生産において一般的な第4番目の選択肢がある。それはサブ最適の条件下で仕事をし低位の生産性に甘んじる、というものである。しかし、低位の生産性に加えて品質や安全性の確保が困難となり、物質的なムダも大きくなる。

また、生産の特性だけでなくコントロールの悪さや変動性により、サプライチェーンにおける資材フローのムダも多くなる (Vrijhoef & Koskela 1999) <sup>6)</sup>。このように、変動性は建設の価格を上げる。

#### (5) 変動性とその影響の除去

変動性を、プロダクションシステムの設計、コントロール、および改善の3つのレベルで考えてみる (サプライチェーン・マネジメントについては触れないが、もちろんコストや時間の節減に有効である)。

##### ① システム設計

最も基本的な解決は、システム設計のレベルで問題を取り除くことである。現場でおこる問題は、作業の数が最小となるよう資材のフローを設定することにより緩和される。プレハブ化、モジュール化、事前組立は、この原理に基づいている。一品生産からくる問題は、部材の標準化などにより緩和される。各専門工事業者の作業間の干渉については、現場に常にただ一つの企業しか従事させないという方法もあろう。

##### ② 生産のコントロール「ラストプランナー」

次に、コントロールのレベルで起こる変動性の緩和についてである。その際、作業フローの全ての部分で、過剰なバッファや生産ロス、サブ最適条件下での作業などは避けることが望ましい。

「ラスト・プランナー」(Last Planner) は、建設生産コントロールの新しい方法として、バラードとハウエルによって1992年から開発されたものである。この方法には、5つの基本的な原理がある。

第1の原理は、前もって必要とされる条件を満たし、作業割り当て(assignment)を健全化することである。この原理はまた、完成に必要なすべてのものの入手が可能となるまで作業開始すべきではない、としてサブ最適条件における作業の極小化を狙っている。

2番目の原理は、割り当ての実現を測定し、モニターすることである。パーセ



ント・プラン・コンプリート（PPC、遂行された作業の数を計画していた全体の作業数で除しパーセントで表した計画の実現度）を指標とし、その向上に焦点を当て、下流側のフローとタスクへの変動性の伝播を減らす。

3番目の原理は、実現しなかった原因を調査し、それらを除去することである。これにより、プロセス進行中における改善が実現される。

4番目の原理は、個々のクルーの作業バッファを適切に維持することである。これにより、割り当てられた作業の実行が不可能となったときも、そのクルーは別の仕事に切り換えることができる。この原理は、生産のロス（資材不足による）または生産性の減少（サブ最適条件による）を避ける手段となる。

5番目の原理は、3～4週間先まで計画するルックアヘッド計画(lookahead planning)により、作業割り当てに必要な条件を、事前にかつ能動的に準備することである。これは、作業割り当てに対して、すべての必要な条件が満たされるよう保証する手段で、すなわちプル・システムとなっており（Ballard 1999）<sup>9)</sup>、一方では現場における過大な資材のバッファを防止するものである。

### ③生産システムの改善

もし可能なら変動性の源を突き止め、矯正を行い、矯正の状況について監視をしたい。上記の原理に基づく「ラスト・プランナー」は、すでに述べたようにその手段ともなる。すなわち、変動性とそれによって起こされたムダに対処していくことにより、コントロールと改善が効果的に結合される。

また他方で、輸送の信頼性の増加や、専門工事業者のスケジュールへの順応が可能となる。フローとタスクの変動性を減少できれば、組立フローの工期が短縮出来る。

### (6)まとめ

従来の方法であるタスク・マネジメントは生産プロセスの一定性を仮定しているが、実際には、建設生産に固有の変動性のため、タスク・マネジメントの意図したことが現場チーム相互の調整へと堕してしまっている。しかし、フロー・マネジメントの様々な方法で、作業（タスク）の変動性による悪影響を和らげることができる。また逆に、きちんとしたタスク・マネジメントは、フローの信頼性に寄与する。ラスト・プランナー法によって、建設の生産コントロールにおけるタスク・マネジメントとフロー・マネジメントの中心的要素を結合することができる。

### おわりに

以上、リーンコンストラクション研究について、理論面を中心にご紹介した。これらの論文を読んでもみると、欧米の建設産業においても、工程計画などの計画面とその実施面の調整は大きな課題のようである。また、「リーン生産のゴールは、末端から中間までのすべてのレベルでより効率的に協議しプロセスの安定性をもたらすことである」（Howell & Ballard, 1994）<sup>2)</sup>など、いわゆる日本的システムの特長であるといわれている「話し合い」の必要性にも触れている。

我々も、日本的生産システムの良いところは守り、また、彼らの研究成果も活用しつつ、システムの合理化、効率化を図っていく必要があると思われる。なお、ここにご紹介した内容は、コスケラらの論文に基づくものであるが、誤訳やそれに基づく誤解があれば、すべて筆者の責任であることを読者にもご了解頂いておきたい。

(担当：山根)

---

<参考文献>

- 1) Koskela, Lauri. (1992). "Application of the New Production Philosophy to Construction". Tech.Report No. 72, CIFE, Stanford Univ., CA.
- 2) Howell, G. and Ballard, G. (1994). "Lean Production Theory: Moving Beyond 'can do'." *Proc. 2th Ann Conf. Int'l. Group for Lean Construction*, Santiago.
- 3) Koskela, Lauri. (1999). "Management of Production in Construction: A Theoretical View." *Proc. 7th Ann Conf. Int'l. Group for Lean Construction*, Berkeley, July 1999.
- 4) Hopp, W. and Spearman, M. (1996). *Factory Physics: Foundations of Manufacturing Management*. Irwin/McGraw-Hill, Boston, 668 pp.
- 5) Ballard, G. and Howell, G. (1998). "Shielding Production: Essential Step in Production Control." *J. Constr. Engrg. and Mgmt.*, 124 (1) 11-17.
- 6) Methodik (1986). *Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. (Methodology for developing and designing technical systems and products). Richtlinie VDI 2221*. VDI-Verlag, Düsseldorf., 35 pp.
- 7) Finke, M.R. (1998). "A Better Way to Estimate and Mitigate Disruption." *J. Constr. Engrg. and Mgmt.*, 124 ( 6) 490-497.
- 8) Vrijhoef, R. and Koskela, L. (1999). "Roles of supply chain management in construction." *Proc. 7 th Ann. Conf. Int'l. Group for Lean Constr.*, Berkeley, CA.
- 9) Ballard, G. (1999). "Can Pull Techniques Be Used in Design Management?" *Proc. Concurr. Engrg. in Constr. Conf., CEC99*, Espoo.

## II 韓国の建設紛争調整制度 その法的問題点と改善案

建設省河川局の周藤利一 水利調整室長より韓国の建設紛争調整制度に関するレポートが寄稿されたので紹介する。

### はじめに

大韓民国（以下、「韓国」と称する）においても裁判外紛争処理制度がいくつか存在する。日本の建設業法に当たる建設産業基本法に規定されている制度をはじめとする建設工事に関する紛争調整制度は、クレームが公になることを避けたがる建設市場の特殊性ゆえに、利用が極めて低調なのが実態のようである。さらに、紛争調整対象の非合理的な区分、調停決定の法的効力の不明確性、紛争調整機関があまりに分化していること、公務員中心の紛争調停委員会のメンバー構成といった問題点が指摘されている。

本稿では、韓国における建設工事に関する裁判外紛争処理制度の概要を紹介し、法的諸問題に対する若干の検討を行うとともに、民間有識者から提案されている改善案を紹介することとする。

### 1. 現行の紛争調整制度の概要

#### 1-1. 建設紛争調停委員会

建設紛争調停委員会は、1975年12月の建設業法改正により設置根拠が規定されたが、細部事項が整備されなかったため施行されなかった。1988年12月31日の同法改正と1989年7月18日の同法施行令改正により細部事項が確定し、ようやく設置された。現在は、同法を全面改正した建設産業基本法第8章で詳細に規定されている。私事で恐縮だが、筆者が1986年に韓国に赴任して、東京の八重洲ブックセンターのような大きな書店に行った際、日本書籍コーナーがあり、清文社の建設工事紛争シリーズ（筆者が一部を執筆した）と中央建設工事紛争審査会の仲裁判断事例集とが置いてあり、感激したものである。これら書籍はなかなか売れず、棚ざらしになっていたが、89年頃には見かけなくなった。上記法改正のおかげでようやく売れたものと理解している。

さて、建設紛争調停委員会は、当事者の一方又は双方の申請により、設計、施工、監理といった建設工事関係者間の責任に関する紛争や、発注者と請負人間の建設工事に関する紛争、請負人と下請負人間の下請負に関する紛争、請負人と第三者間の施工上の責任に関する紛争、請負契約の保証責任に関する紛争を調停する。ただし、「国家を当事者とする契約に関する法律」（国家契約法）の解釈及び「下請負取引の公正化に関する法律」（下請負公正化法）の適用を受ける下請負紛争は調停対象から除外されている。

我が国の制度と比較すると、請負に限らず設計や監理、保証も対象としている点や、契

約関係にない第三者との紛争も対象としている点は、日本の建設工事紛争審査会の対象よりはるかに広い。しかし、あらゆる下請取引を対象とし、発注者の直接払い等強制的な解決手段が規定されている下請公正化法が優先適用されることから、下請負紛争は実質的には対象からはずれている。また、日本の制度があっせん、調停、仲裁の3方式を用意しているのに対し、調停一本槍である点で、紛争解決方式の多様性の要請には応えていない。

委員会は、15人以内の委員で構成され、建設交通部長官所属の中央委員会と、ソウル特別市、釜山等6つの広域市、道の首長所属の地方委員会に分けられている。

調停の実施に当たっては、委員会が調停拒否権や調停中止権を行使することができる点や、調停前の協議制度の存在等の特徴も有する。委員会は、調停案を60日以内に作成して当事者に提示、当事者が15日以内にこれを受諾した場合には、調停案に示された内容と同一の内容の合意が成立したものとみなされる。

### 1-2. 下請負紛争調停協議会

これは、一定の事業者団体が設置する義務を負っている組織であり、下請負公正化法及び同法施行令で詳細が規定されている。協議会は、公正取引委員会又は両当事者の要請により、元方事業者と下請負事業者間の下請負取引に関する紛争について事実を確認したり、調停を行う。

協議会は、9人以内の委員により構成され、大統領令で定める事業者団体別に設置されるが、公正取引委員会の承認を受けて、共同で設置することもできる。ただし、建設協会と専門建設協会が共同で設置・運営している建設下請負紛争調停委員会は、公正取引委員会の承認を要しないものとされている。なお、電気工事については、韓国電気工事協会に、電気通信工事については、電気通信工事協会に、消防施設工事については、消防安全協会にそれぞれ設置されている。委員は、元方事業者及び下請負事業者を代表する委員のほか、公益を代表する委員を置くこととなっている点、これらの委員は同数でなければならない点、これら委員の中から委員長を選出する点は、客観性と公正性を確保しようという努力の一環であるとされている。

協議会は、調査権、資料提出あるいは出席要求権を有し、調停案を作成して当事者に提示する。協議会は申請のあった日から30日以内に調停を行わなければならない。争の調停申請があった場合や、調停が成立した場合、協議会はそれぞれ公正取引委員会に報告すべきものとされている。

### 1-3. 国際契約紛争調停委員会

国際入札による政府調達契約の過程で中央省庁の長や公務員が行った政府調達契約の範囲、入札参加資格、入札公告、落札者決定等に関する事項について、異議申立を行った請求者が当該中央省庁の長が行った是正等に措置に対し、さらに異議がある場合、この委員会に紛争調停を請求することができる。したがって、国際契約紛争調停委員会は再審機関

である。

委員会は、50日以内に審査・調停しなければならず、審査・調停に着手する場合、請求人及び中央省庁の長にその事実を通知することとされている。必要な場合には、調停が完了するまで当該入札手続の延期又は契約締結の中止を命ずることもできる。調停案が提示された後15日以内に意義の提起がなければ、裁判上の和解と同一の効力を有する合意が成立したものとみなされる。

## 2. 紛争調整制度の法的問題点

韓国の現行の紛争調整制度には、手続や内容面で多くの問題点が生じていると言われる。その概要を以下に紹介する。

### 2-1. 紛争調整対象の非合理的区分

建設産業基本法は、建設業及び建設用役業に関する紛争を調整するため建設紛争調停委員会を設置すると規定し、原則として建設業全般にわたる紛争をその対象としている。ただし、「発注者と請負人間の建設工事に関する紛争」において国家契約法の解釈に関連する部分は除外されている。他方、国家契約法は、国を当事者とする契約をその対象としているので、「国際入札による政府調達契約」以外に「国が韓国国民を契約当事者として締結する契約」も適用範囲に含まれていると解釈できる。

しかし、国家契約法上の紛争調整組織は、国際入札による政府調達契約過程で不利益がある場合にのみ再審請求を審査・調停するため、前述の国際契約紛争調停委員会を置いているのみであり、国が韓国国民を相手に締結する契約の解釈をめぐる紛争の解決については何ら言及されていない。したがって、建設工事の中で相当数を占める国の公共工事で紛争が発生する場合、紛争調整をしてもらえる方法が排除されているのである。

もちろん、国家契約法の解釈に関連しない紛争は、建設紛争調停委員会に調停を申請することが可能であろうが、契約の解釈に関連する紛争が大部分を占めている点を勘案すると、現実の紛争の相当数が紛争調整のスキームに乗らないという結果をもたらすこととなる。のみならず、国家契約法の「解釈」に該当するか否かが争点となる可能性もある。

このほか、国家契約法は、国際契約紛争調停委員会の組織、運営、手続その他必要な事項は大統領令に委任しているが、現在、大統領令にはこれらに関する規定はまったく存しない。このように、国が当事者となる契約の紛争の調整手続を利用することができない状態にあるのは立法の怠慢であるとの批判もある。

### 2-2. 法的効力の不明確性

建設産業基本法は、建設紛争調整に関し、下請負公正化法の適用を受ける請負人と下請負人間の紛争を適用除外としているため、中小業者でない業者が中小業者に下請負させた

り、中小業者であっても年間売上高が30億ウオンを超える元方事業者と下請負事業者間の取引に関する紛争は、下請負公正化法の下請負紛争協議会を通じてのみ紛争調整がなされる。

問題は、① 建設紛争調停委員会、下請負紛争調停協議会、国際紛争調停委員会の調停結果についての法的効力が互いに異なって表現されており、② 前二者における調停結果に裁判上の和解と同一の効力を付与することとされていないため、その効力の意味と実効性が不分明であるという点である。

#### ① 機関別の調停決定の効力の相違

建設産業基本法の建設紛争調停委員会が作成した調停案を当事者が受諾した場合、当事者間に調停案の内容と同一の内容の合意が成立したものとみなしている。下請負公正化法では、調停が成立すれば、特別な事由がない限り、調停どおりに公正取引委員会が是正措置をしたものとみなしている。そして、万一当事者がかかる調停内容どおりに履行しない場合、元方事業者は公正取引委員会から下請負代金の2倍に相当する金額以下の罰金に処せられることがある。国家契約法では、国際契約紛争調停委員会の調停結果に対し、裁判上の和解と同一の効力を付与している。

このように、紛争調整組織が個別法ごとに規定されている中で、その調停結果に異なる法的効力が規定されていることにより、工事規模の差違や契約内容、あるいは相手方が誰かによって、紛争調停結果は非常に異なってくる。特に、下請負に関する紛争の場合、その規模に応じて建設産業基本法や下請負公正化法の適用を受けるが、前者の調停の合意の意味を裁判上の和解と同一に解釈すれば、そのまま確定的効力を期待することができるが、後者の場合は何ら確定力を期待することができない。契約当事者の事業規模に伴う調停結果がこれほど法的効力を異にしなければならない合理的根拠はないにもかかわらず、こうした立法がなされていることは、紛争調整機関を利用しようとする建設関連事業者の混乱をもたらしている。

#### ② 「合意」及び「是正措置」の法的効力

類似性を有する紛争調整機関であるにもかかわらず、国際紛争調停委員会で成立した調停結果は裁判上の和解と同一の効力を付与しているのに対し、他の二者による調停結果は非常に特異な法的効力を有している。

当事者間に合意が成立したものとみなす建設紛争調停委員会の調停決定は、建設産業基本法で規定している「合意」の法的性格が明確でなく、混乱を生じる可能性がある。一定の法的効果を発生させるための当事者の意思の合致という、一般的な「合意」概念による限り、かかる合意は裁判上の和解のような既判力を有していないからである。したがって、合意成立後に当事者間で合意内容について見解の相違が生じ、一方がその履行を拒絶した場合、相手方は裁判を通じて債務名義を得るか、それ以外の権利保全手続を取らなければ、その実効性を期しがたい。万一、建設産業基本法で規定している合意の意味が裁判上の和解と同一の意味での法的効力を前提としたものであるならば、法適用の明確性のため解釈

の余地を残す「合意」という用語の代わりに「裁判上の和解と同一の効力を付与」として明確に規定すべきであろう。

調停した内容どおりに公正取引委員会が「是正措置を取ったものとみなす」という下請負紛争調停協議会の調停決定も、その法的意味が明らかでない。一般的に、是正措置のような行政処分については、意義申立や行政事件訴訟を通じて当事者が争うことができると解されるので、協議会の調停決定もまたこうした争訟手続を通じて当事者が自分の立場を改めて主張することができるものと見なければならないであろう。したがって、協議会の調停結果に対して既判力、形成力のような確定的効力を認めることはできない。また、調停のような紛争解決手続は、その属性上当事者の自由な意思を前提としているにもかかわらず、調停案については調停効力の認定に関する当事者の受諾の有無に関し、何らの明文上の規定もなされていない。こうした点を勘案すると、協議会による調停手続は、一般的な調停であるとも言い難い。

以上のように、紛争調停結果に実効性がなく、確定的効力を有し得ないとするならば、紛争当事者は結局こうした手続を通じて解決しようとはしないだろう。不分明な法的効力の規定、類似した調整機能の目的にもかかわらずまったく相違した法的効力といった要因が、紛争調整機関の利用回避という現実をもたらしてきたと言えるかもしれない。

### 2-3. 委員会の独立性と公正性

紛争調整機関は、何よりも独立性と専門性が確保されなければならない。紛争当事者が調停内容に納得しようとするれば、委員の構成が中立的でなければならない。調停手続においても客観性と公正性を維持しなければならない。専門性と費用の面で、裁判手続に対してどれほど比較優位があると言っても、紛争調整の基本原則が守られなければならない形だけのものにならざるを得ないからである。

こうした側面から見ると、現行の紛争調整機関の人的構成に関する規定は、あまりにも公務員の参加や行政機関の関与を認めすぎていると言える。建設紛争調停委員会の場合、公務員を必ず委員として含まなければならないこととしている。さらに、中央委員会の委員長は建設交通部長官が指名する1級職公務員（次官クラス）であり、地方委員会の委員長は地方公共団体の長が指名する2級職又は3級職の公務員（部局長クラス）とする旨規定している。日本の建設工事紛争審査会の場合、草創期には官房長室で官房長自らあつせんを行った事例が1件あったが、それ以外はすべて民間人による紛争処理がなされている。

また、下請負紛争調停協議会の場合、事業者団体が協議会を構成するにもかかわらず、委員の委嘱をあらかじめ公正取引委員会に報告するよう義務付けている。

建築紛争調停委員会の場合、建設紛争調停委員会と異なり、委員長及び副委員長は委員の中から選出することとしているが、公務員を必ず委員に含めるようにしている点は差がない。こうした現象は、儒教原理が社会の隅々にまで貫徹され、官尊民卑の思想が長く続いている韓国の歴史性を背景とするもので、主務官庁の政策方向や公務員の判断を優先

させようという、公職優越主義が投影されていると見られる。

### 3. 改善方策

以上見てきたような問題点に対して、現在有識者から提案されている改善案を紹介する。

第一は、紛争調整対象の調整が必要である。国際入札による政府調達契約以外の場合、国を当事者とする契約の解釈に関する紛争であっても建設紛争調停委員会で管轄することができるよう業務領域を拡大する必要がある。また、国家契約法で委任した国際契約紛争調停委員会の組織、運営、手続その他必要な事項を速やかに大統領令で定め、国際入札に関する紛争解決の実効性を期すことができるようにしなければならない。こうした作業に時間的、立法手続的な困難があるならば、建設紛争調停委員会の調停対象に含めることも考慮に値するだろう。

第二に、調停の法的効力を明確にしなければならない。当事者が調停案に同意する場合、裁判上の和解と同一の効力を付与し、その実効性を確保することとし、同時に調停制度の利用者の混乱防止と利用度向上、法的安定性確保のため、個別法律ごとに異なって規定している調停結果の効力を統一する必要がある。

第三に、紛争調整機関の運営や調停結果の公正性・客観性を確保するためには、当事者の意思を尊重しつつ、建設業界の慣行の中で合理的なものや社会の現実を柔軟に反映することができる枠組みが構築されなければならない。このため、公務員の委員選出を当然視するのではなく、専門家と同様に委嘱することができる対象の一類型として規定し、委員長や副委員長の選出は、紛争調整機関が自律的に行うようにし、官庁主導でなされるとの誤解を払拭しなければならない。

#### (参考文献)

- ・ドゥ・ソンギュ「建設紛争調整制度の法的問題点」、韓国建設産業研究院「建設広場」2000年3月号所収
- ・周藤利一「韓国の建設産業」、大成出版社



### III マレーシアの経済、建設部門の状況について

#### －第5回アジアコンストラクト会議から－

第5回アジアコンストラクト会議の各国レポートより、マレーシアの経済及び建設部門の状況について紹介する。

注) アジアコンストラクト会議参加国・地域

オーストラリア、中国、中国・香港、インド、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、スリランカ、ベトナム 以上の11カ国1地域

#### 1. マレーシア

##### 1.1 マレーシア経済の状況

・マレーシアは健全な経済基盤を有しているが、1997年5月初旬に発生したタイバーツへの投機的圧力によってこの地域で経済危機が起これ、マレーシアもその影響を受けた。

マレーシアの経済状態は、1997年7月以降悪化を始めた。

この経済危機により、主に「マレーシア当局には調整政策を推進するための取り組みが明らかに欠けている」という誤解が生じ、信頼感が揺れた。これによって、リングットの対米ドル為替レートは35.1%も暴落し、株式市場の株価水準は1997年6月末までに44.8%も下落した。GDPは1997年上半期の8.5%から下半期には7.7%へと下落した。

政府は金融政策の引き締めにより、銀行融資および通貨供給量を削減する政策を導入した。

・アジア地域の金融危機がマレーシア経済に全面的な影響を及ぼしたのは、1998年であった。通年の実質成長率は、それまで12年間連続して年平均7.8%の拡大を遂げたが、同年には6.7%のマイナス成長となった。国際金融市場の動向が影響して、国内市場はさらに昏迷を深め、マレーシアでは、緊縮的な財政金融政策の導入がプロセス改善には逆効果であったことが判明した。

その結果、政策戦略が見直され、金融部門と経済が相互に強化作用を強めながら安定する方向に転換した。そして、全国経済行動審議会(National Economic Action Council)が設置され、同委員会はその後、景気回復を促進する目的で全国景気回復計画(National Economic Recovery Plan)を発表した。

・景気回復対策は1998年初頭に実施されたが、インドネシアの社会不安や、日本の円安、ロシアルーブルの下落により、8月末にはリングットの対米ドル為替が40%低下し、株式市場も72%下落した。この状況に対処するため、マレーシアは投機を排除し、短期資本の流出を安定させるため、9月1日には選択為替管理対策を課した。1998年9月2日をもって、リングットは対米ドル3.80リングットで固定された。この措置を補完したのが、経済活動に拍車をかけるための融資促進策である。それ以後、経済回復を示す指標がでてきている。

・1999年上半期のGDPは、1998年同期比で1.4%のプラス成長を示した。GDPの成長は、海外からの強い需要および内需の回復によるものである。マクロ経済のファンダメンタルズおよび市場マインドの改善がこの成長を支えた。

・GDP成長率は建設活動の大きさを物語るものだが、1997年以降、建設事業件数および建設投資とも継続して落ち込んでいる。1997年下半年における建設投資は、1996年同期比で25%減少した。1998年に発注されたプロジェクト建設件数は、1997年比で65%落ち込んだ。落ち込み幅は、プロジェクト件数で見た方が金額より小さく、このことからプロジェクト当たりの平均価格が減少していることが示される。1998年の第2および第3四半期には、建設投資がわずかながら減少しているにもかかわらず、プロジェクト件数は増加したことに留意して欲しい。これは、1997年末以前に承認された低価格住宅計画が実施されたためである。

建設工事の中で、民間部門の構成比は73%（1996年には75%）であるのに対し、公共部門は27%（1996年には25%）である。しかし、1999年上半期までは、建設部門の回復を促進するため、政府がインフラ整備プロジェクトを発注した結果、公共部門の比率が増加した。1999年第1四半期における民間部門の構成比は53%、公共部門は47%である。1999年第2四半期には、民間部門の構成比が発注された契約全体の43%に減少し、公共部門は57%とさらに増加している。

・建設投資の分野別構成にほとんど変化はない。1998年には非住宅部門が建設工事全体の51%を占め、インフラ整備部門が30%、住宅部門が16%と続き、最も低いのが混合開発の3%である。

建設事業の落ち込みは、請負業者、建設労働者、技術要員、建設資材製造業者など、業界の他の部門に影響を及ぼした。その後遺症として、マレーシア建設産業開発局（CIDB）に登録されている請負業者数が減少した。景気後退以前には、建設労働者に対する需要が高く、賃金が上昇していたが、経済危機によって建設労働者に対する需要が減少し、賃金面の調整が控えられた。外国人労働者の比率は、余剰労働者の帰国により1998年に減少した。学卒の技術者、建築士および積算士の数は比較的増加が激しく、建設業界でこれらの人材が余っていることが示される。建設資材に対する需要も落ち込み、建設資材の生産高は減少した。こうした生産高の減少によって、主な資材の価格は落ち込んだが、輸入製品などのその他の価格は上昇し続けた。建設機械の所有者や供給業者は、外国市場への輸出により遊休設備の維持費を相殺せざるを得なかった。

・経済危機を克服するために、マレーシア政府は、選択為替管理、リングgitの対米ドル固定など、思い切った対策を実施した。銀行部門もまた、金融制度の改善を目的として再

編成が行われた。景気回復を促進するためにとられた建設業界関連の対策は、政府資金をインフラ整備プロジェクトに投入するものである。高級不動産の過剰在庫を一掃するために実施された対策では、これまで外国人による購入に課されていた 100,000 リンギットの課税を撤廃している。中・低価格の住宅に対する高い需要を満たすため、低・中価格住宅特別計画 (Special Scheme for Low and Medium Cost Houses) が実施された。

表 1：主なマクロ経済指標

	1995年	1996年	1997年	1998年 p	1999年 f
<b>GDP とその構成要素</b>					
実質価格による GDP* (単位：10 億リンギット 1978 年の価格)	120.3	130.6	140.7	131.3	132.6
名目価格による GDP (10 億リンギット)	222.5	253.7	281.9	284.5	不詳
GDP 成長率 (%)	9.5	8.6	7.7	-6.7	1.0
農業、林業、漁業 成長率 (%)	1.1	2.2	1.3	-4	5.0
採鉱および採石 成長率 (%)	9.0	4.5	1.0	0.8	-0.4
製造部門 成長率 (%)	14.5	12.2	12.5	-10.2	0.8
サービス部門 成長率 (%)	9.4	9.7	8.0	1.5	2.5
建設部門 成長率 (%)	17.3	14.2	9.5	-24.5	-8.0
<b>人口指標</b>					
人口 (100 万人)	20.7	21.2	21.7	22.2	22.7
人口増加率 (%)	3.0	2.4	2.4	2.3	2.3
総労働力 (100 万人)	8.4	8.6	9.0	8.9	不詳
労働力成長率 (%)	3.7	2.4	4.7	-1.1	不詳
失業率	2.8	2.5	2.6	3.9	4.5
<b>財務指標</b>					
消費者物価指数の成長率 (%)	3.4	3.5	2.7	5.3	4.0
基準貸出金利 (商業銀行)	8.03	9.18	10.33	8.04	不詳
基準貸出金利 (金融会社)	9.38	10.65	12.22	9.50	
米ドルに対する変化	0.7	0.5	-35.0	2.3	不詳

p -- 暫定値

f -- 予測値

1 リンギット = 約 32 円 (1999 年 1 月現在)

出典：1997 年および 1998 年のマレーシア・ネガラ銀行報告書

## 1. 2 経済危機と建設産業への影響

すべての部門の事業がアジア金融危機の影響を受けたが、とりわけ影響を受けた部門は建設部門である。大規模プロジェクトの完成、新規インフラ整備プロジェクトの一部延期、進行中であるインフラ整備プロジェクトの実施の遅れ、および非住宅プロジェクトの延期が主な原因となって、建設事業に著しい停滞が見られた。これは、民間部門で当初、特定不動産部門に今後供給過剰が生じるのか、特定不動産部門に対する銀行融資基準の引き締めが発生するか、という懸念が生れ、それに反応したことによって発生したのである。

過去の傾向でも明らかのように、建設部門は国の経済の動向にかなり左右される。これが、全体的な GDP 成長率を大幅に上回るほど部門の成長を著しく促進したり、全体的な生産高の低下より更に下回る結果を残す要因となった。

建設部門の成長率は、1989 年以降 8 年連続で二桁成長を記録した（1996 年は 14.2%）が、その後 1997 年には 9.5%に落ち込んだ。

同部門の 1998 年の成長率は $\Delta$ 24.5%と最悪となった。しかし、政府が実施した景気回復実行計画が功を奏し、1999 年上半期における建設部門の業績に改善が示された。建設部門の成長率は、1999 年第 1 四半期には $\Delta$ 16.6%であったが、第 2 四半期には-6.0%にまで改善された。同部門の成長率は、1999 年上半期には $\Delta$ 11.4%とマイナス幅が縮小しており、回復傾向となっている。

## 1. 3 建設産業の構造

### 1. 3. 1 入札および請負契約制度

#### (1) 公共プロジェクトの入札制度

50,000 リンギットを越える公共プロジェクトについては、請負業者サービスセンター（PKK）およびマレーシア建設産業開発局（CIDB）に登録されている請負業者を対象に入札が行われる。プロジェクトの見積額によって、入札に招かれる建設請負業者の階級、すなわち格付けが決まる。その一方で、公共プロジェクトの入札手続きは、プロジェクトの資金割当、性質、および納期によって異なる。例えば、世界銀行またはアジア開発銀行がプロジェクトの資金供給を行う場合には、調達機関はこれらの銀行が定めた手続きに従わなければならない。

公共プロジェクトの入札は次の 3 種類に分類される。

- 一般競争入札
- 選択的競争入札
- 直接交渉方式

#### (a) 一般競争入札

公共事業の調達方式として、一般競争入札は極めて一般的であり、個々の入札の通知は、国内の新聞 2 紙に発表される。入札では、プロジェクトの件名、請負業者の格付け、提出期限などが指定される。

特定工事の分類と項目に登録されている請負業者のみが、この種の入札に参加する資格を有する。

#### (b) 選択的競争入札

公共プロジェクトが以下の特定基準を備える部門として分類される場合には、調達機関は選択的競争入札を選択することができる。この入札システムでは、入札システムへの招待状が入札候補者名簿に掲載されている業者に送付される。

選択式競争入札の実施および入札候補者名簿に掲載する業者の選定には、大蔵省による承認と決定が必要である。大蔵省の承認に先立って、請負業者の実績（対象とする工事の性質に対応できること、納期を厳守する能力、これまでの高品質な工事实績など）などの基準が分析される。必要に応じて、事前資格審査が実施されることもある。

選択式競争入札を求める際の基本的な基準を以下にいくつか示す。

- 専門技術を要するプロジェクトであり、工事を請け負うことができる請負業者数が非常に限定されている場合
- 国家機密に関わるプロジェクト
- 緊急に完成させる必要のあるプロジェクト

#### (c) 直接交渉方式

直接交渉方式による入札は、重要プロジェクトのみが対象になる。この入札システムは、調達機関による実施に先だって、大蔵省の承認が必要である。大蔵省はまた、交渉相手の請負業者も決定する。

直接交渉方式で調達を行うプロジェクトの基準は、選択別競争入札の実施基準と同じである。

### 1. 3. 2 建設分野における自由化

#### (1) WTO に基づく取り組み

マレーシアは世界貿易機構（WTO）の加盟国である。WTO の下で、マレーシアは 4 つの供給方式（国境を越えた供給、国外の消費、商業進出および自然人のプレゼンス）のすべてにおいて、建設サービスの自由化に取り組んでいる。

マレーシアは、駐在員事務所、地域事務所、またはマレーシア人もしくはマレーシア人

の管理する企業との合併会社である現地法人による商業進出を認めている。合併会社における外国人株式保有額の合計は、30% を超えてはならない。国外消費方式には限度が設定されていない。マレーシアでは、技術的実現性に欠けているため、境界を越えた供給には制限が設けられていない。

マレーシアでは外国人株式保有率が 30%を超えた外国企業に対しても市場への参入を認めて、建設業界における自由化を実施しているが、30%を越えた外資系に対して内国民待遇は与えられない。こうした外資系企業は、プロジェクトベースによるプロジェクト施工が認められているという意味である。このような企業は、1994 年 Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan マレーシア法または CIDB 法により、入札に先だって仮登録が求められる。このような企業は、プロジェクトを受注した時点で、受注した個々のプロジェクトについて CIDB に登録する必要がある。

株式保有率が 30%未満の外資系企業に対しては内国民優遇が与えられるので、何らかの建設工事を実施する前に CIDB に登録する必要がある。登録が承認されている期間は 1~3 年であるが、これは企業の能力によって異なり、更新が可能である。

## (2) ASEAN による自由化

サービスに関する ASEAN 枠組み協定 (ASEAN Framework Agreement) により、加盟国は GATS (WTO のサービス取引に関する一般協定) プラスベースでさらなる自由化を求められている。交渉の第 1 ラウンドは、1998 年 12 月に終了したが、実質的な提案はなかった。さらなる自由化に向けた交渉の第 2 ラウンドは 2001 年までに終了すると見られている。交渉の第 1 ラウンドに基づいて、マレーシアはさらなる自由化を行い、30%の株式制限を 40%に拡大した。

マレーシアの自由政権により、多くの外資系企業が建設市場を獲得した。1990 年代にマレーシア建設業界に参入した国別による外国請負業者の一覧を表 2 に示す。日本企業は他国を数の面では大きく引き離したが、着手したプロジェクトの総金額で見ると、フランスがトップである。また、表 2 を見ると、マレーシア建設業界に参入している外国請負業者は、世界各地の出身であることがわかる。このような広範囲による投資家の参加によって、マレーシアの建設産業は国力を増強することができる。

上記のような広範な参加を明確に象徴しているのが、世界で最も高い「88 階建て PETRONAS ツインタワー」である。このタワーのユニークな点は、計画、設計、建設の各段階で、英国、韓国、米国、ドイツ、ベルギー、カナダ、日本およびマレーシアの企業という広範な外国企業が共同で取り組み、各国企業が共同で建築物を作り上げたのである。このツインタワーは、マレーシアの建設において、公共部門および民間部門、そして国内企業と海外企業の間には存在している協力を象徴しているかのようである。

表2：マレーシアの建設業界における国別の外国建設請負業者の一覧

	国	建設請負業者数	プロジェクト数*	プロジェクト額 (100万リンギット)
1	オーストラリア	6	9	933
2	オーストラリア	3	3	132
3	ブラジル	2	1	**
4	英国	6	8	3,174
5	カナダ	2	6	613
6	中国	10	11	384
7	クロアチア	1	1	60
8	デンマーク	1	4	13
9	フランス	9	23	82,487
10	ドイツ	15	57	5,939
11	香港	1	1	7
12	インド	4	4	92
13	イタリア	4	4	10
14	日本	51	143	16,066
15	韓国	24	55	6,047
16	メキシコ	1	1	2,025
17	オランダ	2	4	230
18	ニュージーランド	1	1	2
19	パキスタン	1	1	7
20	シンガポール	22	39	1,910
21	スペイン	1	1	22
22	スウェーデン	2	2	475
23	スイス	1	1	13,600
24	台湾	3	3	79
25	米国	8	13	4,782
26	不明	2	4	82
	合計	183	400	139,168

出典：マレーシア建設産業開発局

注：

\* 進行中のプロジェクト

\*\* 契約額不明

1998年、リンギットの対円の平均レートは、33.23円

マレーシアへの海外直接投資の推移 (1994～1998年)

	1994	95	96	97	98
海外直接投資受け入れ額、(億ドル)	43.3	36.5	67.8	40.8	33.3
うち、日本(億ドル)	6.7	8.4	18.3	7.7	4.8
日本の投資円換算(億円)	261	316	791	331	160
日本の直接投資シェア、%	15.5	23.0	27.0	18.9	14.4

注) 1.投資受け入れは許可ベース

2.円換算は期中平均為替レートを使用

出典)「アジア経済2000」富士総合研究所国際調査部編 資料を基に作成

※日本からの直接投資は電気・電子部門がもっとも大きくなっている。

わが国の ODA 実績 (1994～1998年)

	贈与		政府貸付	合計(百万ドル)	合計の円換算値 (億円)
	無償資金協力	技術協力	支出総額		
1994	1.61	78.01	84.98	164.60	168
95	1.46	84.68	169.38	255.52	240
96	0.69	69.91	205.82	276.42	301
97	1.20	62.77	386.48	450.45	545
98	3.92	59.53	183.72	247.17	324

注) 円換算は期中平均為替レートを使用

出典)「我が国の政府開発援助」1999 外務省経済協力局編 資料を基に作成



(第5回アジアコンストラクト会議、参考データ)

アジア諸国のマクロ経済の動向と見通し

	1998年 名目 GDP (億ドル)	実質 GDP 成長率 (%)				
		1995	1996	1997	1998	1999 (予測)
オーストラリア	3,933	4.6	4.4	3.3	4.6	-
中国	9,580	10.5	9.6	8.8	7.8	7.6
中国・香港	1,660	3.9	4.5	5.3	-5.1	-
インド	3,342	-	7.0	6.6	5.0	5.0
インドネシア	930	8.3	8.0	4.8	-13.7	-
韓国	3,722	8.9	6.8	5.0	-5.8	7.5
マレーシア	1,237	9.5	8.6	7.7	-6.7	1.0
フィリピン	903	4.8	5.8	5.2	-0.5	2.4
シンガポール	851	8.2	7.5	9.0	0.3	4~5
スリランカ	130	5.5	3.8	6.4	4.6	-
ベトナム	278	9.5	9.3	8.7	5.8	5~6

出典：第5回アジアコンストラクト会議資料 (99.10)

1998年のアジア諸国の建設投資

	名目 GDP (億ドル)	建設投資 (億ドル)	建設投資の 対 GDP 比 (%)	人口 (千人)	1人当たり 建設投資 (ドル)
オーストラリア	3,933	165	4.2	18,524	890
中国	9,580	1,880	19.6	1,248,000	151
中国・香港	1,660	106	6.4	6,806	1,568
インド	3,342	492	14.7	998,000	49
インドネシア	930	126	13.5	204,400	62
韓国	3,722	552	14.8	46,330	1,191
マレーシア	1,237	91	7.4	22,200	410
フィリピン	903	34	3.8	75,160	45
シンガポール	851	116	13.6	3,866	3,000
スリランカ	130	15	11.5	18,774	80
ベトナム	278	40	14.3	77,000	52
合計	26,566	3,618	13.6	2,719,060	133

出典：第5回アジアコンストラクト会議資料より作成

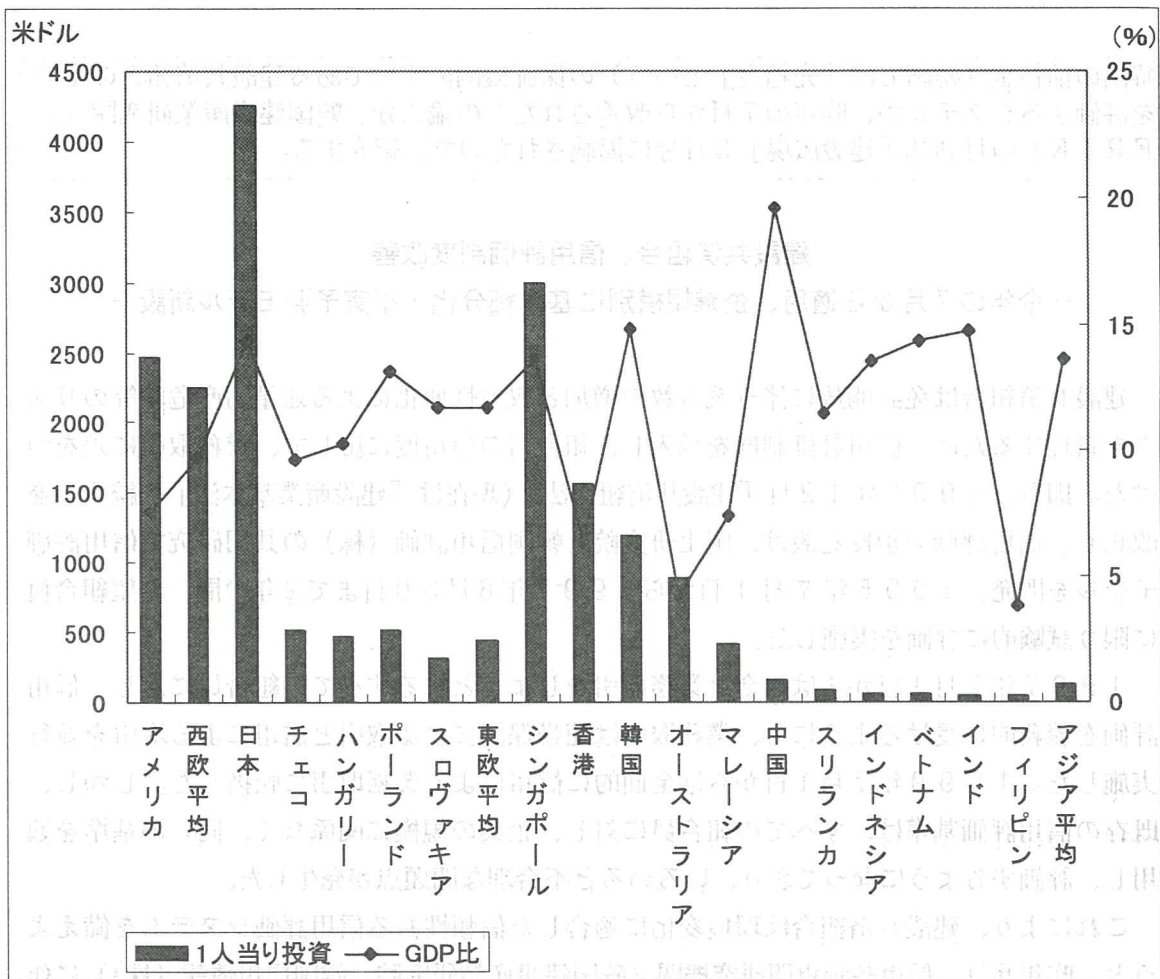
注) 1. 韓国、スリランカ、中国の建設投資は、1997年の数値。

2. インドの対 GDP 比は、GDP に対する名目建設投資。

3. インドネシアの建設投資は、1997年の数値 (為替レートは1ドル2,419ルピア)

4. マレーシアの建設投資は、1998年に受注した契約高。

1人当りの建設投資と建設投資のGDPに対する割合の国際比較（1998年）



注1: I-CONストラト会議資料(99.06)、アジアストラト会議資料(99.10)、米商務省資料より作成

注2: 欧州のデータは維持補修を含む

注3: アジア平均のデータに日本は含まない

注4: 建設投資は名目値を使用した

(担当: 上野、篠)

内容要約

本報告は、建設投資の国際比較を目的として、1998年のデータを基に作成された。建設投資は名目値を使用し、GDPに対する割合を比較した。日本は建設投資のGDP比が約12%であり、アジア平均は約14%である。中国はGDP比が約20%と高く、フィリピンは約4%と低い。また、シンガポール、韓国、ベトナム、インドもGDP比が15%以上である。

#### IV 韓国建設共済組合の信用評価制度について～月刊誌「建設広場」から～

韓国の前払金（韓国では「先給金」という）の保証機関の1つである建設共済組合の企業を評価するシステムが、昨年7月から改善されたとの論文が、韓国建設産業研究院（CERIK）の月刊誌「建設広場」3月号に掲載されたので、紹介する。

##### 建設共済組合、信用評価制度改善

##### －今年の7月から適用、企業規模別に基準細分化・不実予測モデル新設－

建設共済組合は免許開放に伴う業者数の増加と収益性悪化による連鎖倒産危険等のリスクを管理するため、信用評価制度を導入し、組合員の信用度に応じて、業務取引に差をつけた。即ち、1993年12月「建設共済組合法」（現在は「建設産業基本法」に統合）を改正し、信用評価の根拠を設け、国土研究院と韓国信用評価（株）の共同研究で信用評価モデルを開発、1995年7月1日から1997年6月30日まで2年間の間、希望組合員に限り試験的に評価を実施した。

1997年7月1日からは組合と業務取引をしようとするすべての組合員に対し、信用評価を義務的に受けるようにし、業務取引は連帯保証による取引と信用による取引を並行実施した。1999年7月1日からは全面的に信用による業務取引に転換した。しかし、既存の信用評価基準は、すべての組合員に対し、企業の規模に関係なく、同一の基準を適用し、評価するようになっており、いろいろと不合理な問題点が発生した。

これにより、建設共済組合は環境変化に適合した信頼性ある信用評価システムを備えようと、昨年5月、信用評価専門研究機関（韓国建設産業研究院、韓国信用情報（株））に作業を依頼し、作業結果を土台に最近、信用評価制度を改編した。このような制度改善は、1999年7月1日から連帯保証人制度が廃止され、信用取引が全面実施されることに伴い、保証リスクの事前管理を強化し、信用評価の信頼性および不渡弁別力を高め、不良債権を最小化するところに焦点を合わせている。また、この制度は、IMF管理体制以後、建設関連制度と業界の財務構造変化等、環境変化に能動的に対処し、出資義務化および建設保証市場の開放等に備え、信用評価による信用危険管理能力を高め、組合の競争力を強化するために整備された。建設共済組合の改訂信用評価制度は、今年の7月1日から適用された。

##### 主要改善内容

信用評価モデルは企業の信用度を序列化した静的モデルである信用評点モデルと企業の倒産可能性を判別する動的経営悪化予測モデルに二元化し、これをさらに企業規模別経営悪化特性および財務諸表の信頼性等を勘案し企業規模別に評価基準を細分化した。

## 信用等級体系

信用等級は、信用評点モデルの信用評点と不実予測関数の優良確率を基準にし、AA、A、BB、B、CC、C、Dの7つの等級に分類した。

そして、信用等級決定は、信用評点モデルの等級と経営悪化予測モデルの等級を結合し、マトリックス（表1：訳者注）上に交差する区間の信用等級を最終信用等級とする方法を採用した。

## 評価基準および方法

### 信用評点モデル

信用評点モデルは、財務情報および非財務情報を点数化し、総評点により信用度を序列化する評価システムに、既存の評価モデルを改善・補完した。

信用評点モデルの評価基準は、財務項目、非財務項目、加・減点項目、評価資料信頼性の4項目で構成されており、資産規模別に3つの集団に区分し、各々別の評価基準（評価要素および配点）を適用・評価するようにした。

信用評点モデルの等級体系は、信用評点により5等級に区分した。これにより、A等級は信用評点75点以上、B等級は75点未満～65点以上、C等級は65点未満～55点以上、D等級は55点未満～40点以上、そしてE等級は信用評点40点未満などと等級体系を区分した。

### 経営悪化予測モデル

経営悪化予測モデルは、経営悪化が進行中の企業や経営悪化の可能性のある企業を初期に摘出するための評価システムとして信用評価の倒産弁別力を高くするために、新たに導入された評価モデルである。このモデルは、経営悪化予測関数とフィルタリングシステムで構成されている。

経営悪化予測関数は、倒産弁別力がある動態的財務比率を中心に判別関数式を構築、経営悪化可能性を規模別に4つの集団に区分し、財務変数5～6個を使って関数式を導出する。そして、関数式により、各集団別に経営悪化予測関数値を求め、指数化し、優良確率を算出、経営悪化予測関数の評価基準は表2にみる通りである。

フィルタリングシステムは、経営悪化予測関数等級を調整する役割をするシステムとして、営業不振、収益性悪化、負債過多および増加、運転資金増加、不良兆候等、5つの項目で構成されており、チェックされるフィルタリング項目の数により経営悪化予測関数の等級を調整する。

特に、経営悪化兆候というフィルタリング項目を新たに導入し、既に現在、不能状態が発生した法定管理、和議認可、ワークアウト業者（訳注：債権者団との合意に基づきリストラを実施中の業者）金融取引または関係会社が不良で経営悪化可能性が高い業者に対しては、経営悪化予測関数の等級を引き下げるものとする。フィルタリングシステムの評価

基準は、表3にみる通りである。

経営悪化予測関数等級の体系は、資産規模別に優良確率に応じ、秀・優・美・良・可の5等級に区分する。秀の場合85点以上、優は85点未満～65点以上、美は65点未満～45点以上、良は45点未満～25点以上、そして可は25点未満である。

信用等級は、信用評点モデルの等級と経営悪化予測モデルの等級を結合し、信用等級基準および体系表のマトリックス上、交差する区間の等級を最終信用等級と決定している。

### 信用評価制度の改善前・後比較

信用評価制度の改善前と改善後の内容を比較してみると、これまで説明したように、企業規模を考慮しない単一構造モデルから信用評点モデルと経営悪化予測モデルに二元化し、これを企業規模別に細分化した。

また、各集団別に別の評価基準（評価要素および配点）を適用するようにし、信用等級体系を6等級（A，B，C，D，E，F）から7等級（AA，A，BB，B，CC，C，D）に区分した。これとともに、信用評点モデルで財務項目および非財務項目の配点を65点、35点から60点、40点に調整して財務項目の配点を低くし、非財務項目の配点を引き上げ、経営悪化予測モデルを新たに導入し、経営悪化進行または経営悪化可能性がある業者を弁別することができるようにした。

図1 信用評価モデルの構造

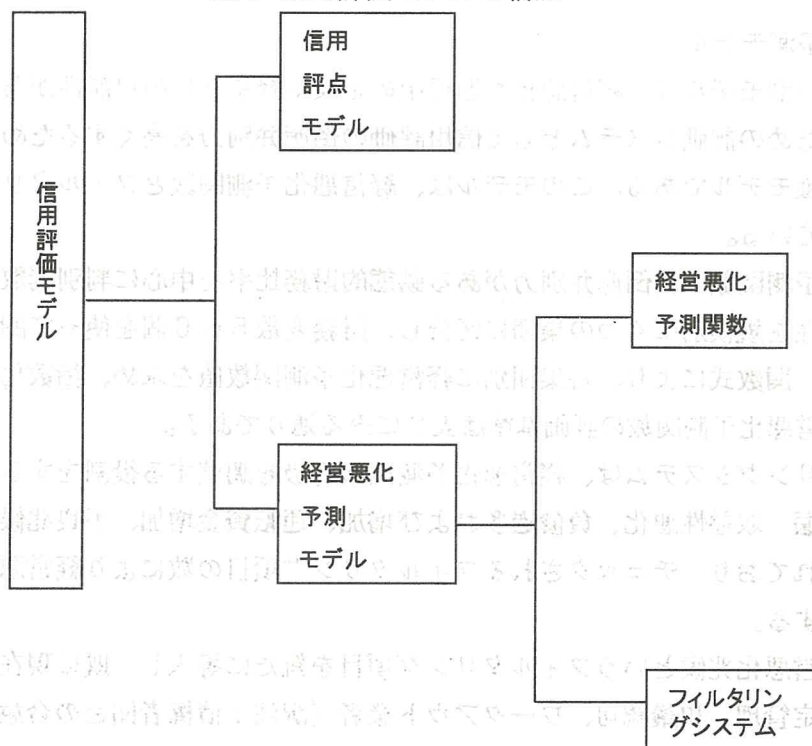


表1 信用等級基準および体系

区 分		経営悪化予測モデル等級				
		秀	優	美	良	可
信用評点 モデル 等級	A	AA	A	BB	B	B
	B	A	BB	B	B	CC
	C	BB	B	B	CC	CC
	D	B	B	CC	CC	C
	E	B	CC	CC	C	D

表2 経営悪化予測関数の信用評価基準

経営悪化予測関数式

ア. 資産10億ウォン未満 $Y = -3.4407 + 0.0079 \times \text{基準平均倍出額営業利益率} + 0.0476 \times \text{営業CF/負債総計} + 0.0268 \times \text{総資産回転率} - 0.0212 \times \text{非営業資産比率} + 0.6513 \times \text{付加価値対数}$
イ. 資産10億ウォン以上70億ウォン未満 $Y = -0.8020 + 0.0684 \times \text{積立金比率} - 0.04 \times \text{基準平均純金融費用負担率} + 0.0847 \times \text{営業CF/倍出額} - 0.0257 \times \text{非営業資産比率} + 0.1031 \times \text{付加価値対数}$
ウ. 資産70億ウォン以上1000億ウォン未満 $Y = -5.4360 + 0.6411 \times \text{基準平均倍出額経常利益率} + 0.0036 \times \text{当座比率} - 0.2439 \times \text{基準平均純金融費用負担率} + 0.0005 \times \text{基準平均営業CF/倍出額平均} + 0.5533 \times \text{倍出額対数}$
エ. 資産1000億ウォン以上 $Y = -4.1419 + 0.1477 \times \text{基準平均倍出額営業利益率} + 0.0099 \times \text{積立金比率} + 0.0025 \times \text{流動比率} + 0.0631 \times \text{自己資本比率} + 0.0297 \times \text{基準平均営業CF/倍出額平均} + 0.1701 \times \text{倍出額対数}$
注: Yは経営悪化予測関数値で、小数点第5位で四捨五入

優良確率関数式

ア. 資産100億ウォン未満 $\text{優良確率} = \text{EXP}(\text{経営悪化予測関数値}) / [1 + \text{EXP}(\text{経営悪化予測関数値})] \times 100$
イ. 資産100億ウォン以上 $\text{優良確率} = \{ \text{EXP}(\text{経営悪化予測関数値}) / [1 + \text{EXP}(\text{経営悪化予測関数値})] + 0.05 \} \times 100$
注: 優良確率は、小数点第2位で四捨五入し、優良確率が100点以上の場合には、100点に、0点以下の場合には0点と処理する。

(資料: 当行)

表3 フィルタリングシステムの信用評価基準

区分	フィルタリング変数	評価要素	基準値
営業不振	営業不振および流動負債増加	・倍出増加率／総資産回転率 ・流動負債増加率×流動負債比率	－6未満で 10超過の場合
収益性悪化	収益性悪化	・基準平均倍出額純利益率	－10％未満の場合
	収益性悪化および負債超過	・経常利益増加率×営業費比率 ・負債増加率×負債比率	－5未満で 15超過の場合
	収益性悪化および短期借入増加	・原価率上昇比率×倍出原価率 ・短期借入金増加率×借入金依存度	95超過で 2超過の場合
負債増加	負債過多	・負債比率	800％以上の場合
	負債増加および金融比率増加	・負債増加率×負債比率 ・金融費用負担率上昇比率×金融費用負担率	15超過で 8超過の場合
	負債増加および当期資産増加	・負債増加率×負債比率 ・当期資産増加率×当期資産比率	12超過で 6超過の場合
	短期借入および当期資産増加	・短期借入金増加率×借入金依存度 ・投資資産増加率×投資資産比率	9超過で 9超過の場合
運転資金増加	運転資金および金融費用増加	・運転資金増加率／運転資金回転率 ・金融費用負担率上昇比率×金融費用負担率	2超過で 10超過の場合
	運転資金および流動負債増加	・運転資金増加率／運転資金回転率 ・流動負債増加率×流動負債比率	8超過で 10超過の場合
経営悪化兆候	当座取引停止、1回以上不渡、赤色取引、金融不実	・組合員または組合員の関係会社が評価基準日以前1年から評価日現在まで当座取引停止または1回以上の不渡処分を受けた事実があるか、赤色取引処または金融不実取引処若しくはこれに準ずる信用不良者として登録された事実がある場合（信用不良者の適用排除を含む）	
	注意、黄色	・組合員または組合員の関係会社が評価基準日現在、注意または黄色取引処若しくはこれに準ずる信用不良者として登録されている場合	

ユン・チュンウォン 建設共済組合・業務部 信用情報チーム長

(担当：村井)

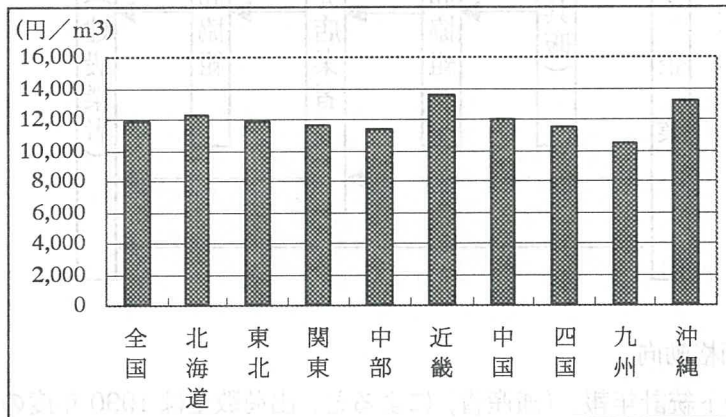
## V 建設関連産業の動向 -生コンクリート-

生コンクリート製造業は、生活環境の向上や社会資本の充実など、国民生活の向上に必要な建設基礎資材を供給する産業であるが、近年の建設業、セメント業など生コンクリート製造業と関連の深い分野での動きに伴ない、自らの変革が急務となっている。今回は建設投資との比較分析など中心に、生コンクリート製造業の現状と展望についてレポートする。

### 1. 概要

- ・土木、建築工事において、主要な建設資材の一つである生コンクリート（以下「生コン」）はセメント、砂、砂利などの骨材、混和剤等を練り混ぜて製作する。一般的に練り混ぜを開始してから90分以内に現場での打設を終了させなければならないという商品特性から、供給範囲が限定されている。このため、練り混ぜ設備を備えた工場は全国的に分布し、その地域内での経済的諸条件の影響も受けやすい製品であり、地域間での需給バランスの差異に伴ない、価格差が顕著になっている。（図1）

図1 生コンの販売価格（1999年10～12月平均）



出所：「生コンクリート統計四半期報」通産省

- ・また、生コンは工場において製品の在庫が不可能であり、ユーザーからの注文に応じるためには、製造、運送能力をピーク時の出荷量に合わせざるを得ない。そのため、他製造業と比較するとプラントの稼働率は低い傾向にあり、1999年10～12月において全国平均16.2%に留まっている。（表1）
- ・生コンの商流は、需要規模の大きな都市部に見られる主として販売店業者を経由するものと、需要規模の小さな地方都市や郡部に見られる主として直接ユーザーに販売する2つのルートがあり、特に販売店を経由する都市部において多層化した商流となっている（図2）。1998年5月に発表された通産省による「セメント・生コンに関する商慣習改善調査」においても、この商流の中に介在する口銭制度の改善が指摘されており、適正



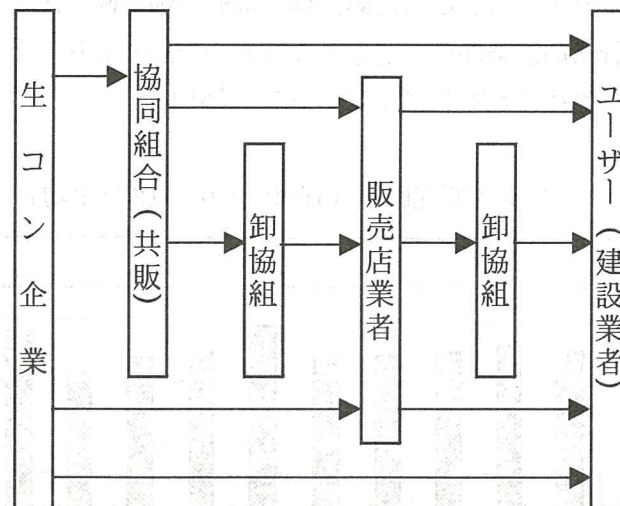
価格での供給が求められている。

表1 出荷数量、生産能力及び稼働率

	出荷数量(A) (千m <sup>3</sup> )	月間生産能力(B) (千m <sup>3</sup> )	稼働率 (A/3)/B
1998 10～12月期	33,085	68,213	16.2%
1999 1～3月期	27,046	67,897	13.3%
4～6月期	27,678	67,330	13.7%
7～9月期	28,494	67,195	14.1%
10～12月期	32,545	66,872	16.2%

出所：「生コンクリート統計四半期報」通産省

図2 生コンの商流パターン

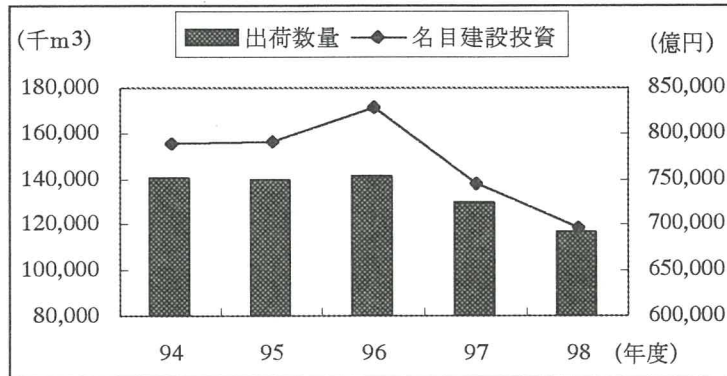


## 2. 出荷数量、価格動向

- ・「生コンクリート統計年報」(通産省)によると、出荷数量は1990年度の172,088千m<sup>3</sup>をピークに1998年度では116,999千m<sup>3</sup>とピーク時の約2/3まで減少している。内訳では1999年12月で官公需(土木+建築官公需要)が61.7%となっており、建設投資の中で政府投資の割合が49.3%であることを踏まえると、生コン産業が官公需に大きく依存していることが伺える。政府投資において1999年度では補正予算など景気回復を目的としたてこ入れがなされた結果、前年度比2.9%(名目)とプラスが見込まれるものの、2000年度では△7.5%(名目)と大きく減少することが予測されており、民需が大幅に回復しない限り、他の主要建設資材と同様に今後の出荷量の落込みが予想される。(図3)
- ・上記の通り出荷数量が落込みを見せる一方、生コンの価格については、ほぼ横ばいで推移しており、1998年度では1990年度比5.2%と若干ながら上昇さえしている。一般的に、市場の縮小に伴ない価格競争が激化、その結果価格は低下する傾向があり、建設業でも民間建築を中心に工事単価の下落が現実となっている。生コンについてはこの傾向が当

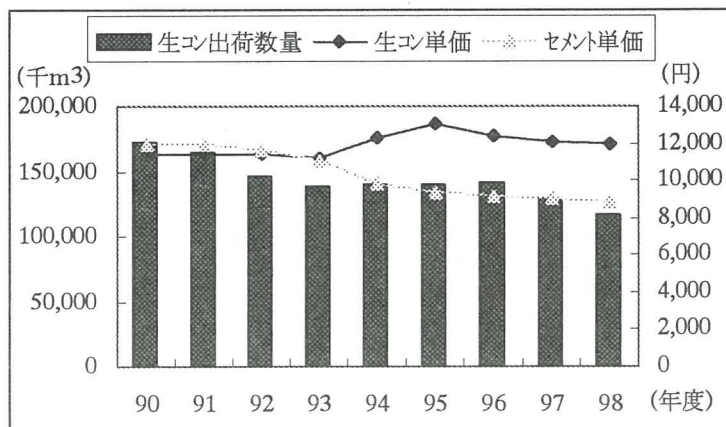
てはまらないのは、生コンの主原料であるセメントの価格が、1998年度では1990年度比△26.7%減少していることを踏まえると、むしろ商流の複雑性や物流の非効率性などに原因があると考えられる。(図4)

図3 生コンの出荷数量と建設投資の推移



出所：「生コンクリート統計年報」通産省

図4 生コン及びセメント価格の推移



注：生コン単価は円/m³、セメント単価は円/t

出所：「月間建設物価」建設物価調査会

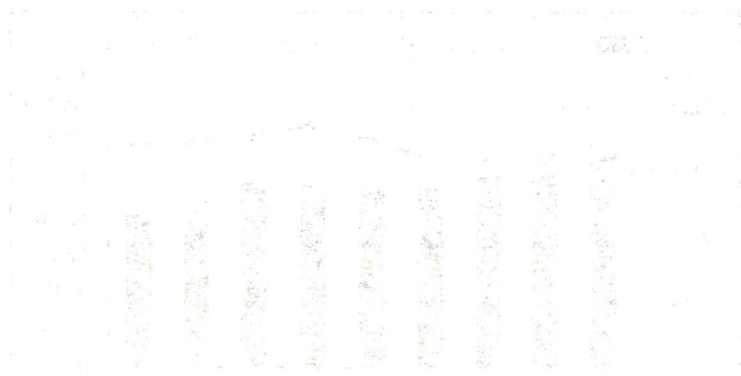
：「生コンクリート統計年報」通産省

### 3. 今後の見通し

今後予想される公共事業費削減を念頭に、生き残りをかけユーザーである建設業界はコスト削減に向けて取り組んでいる。生コン業界もこの流れに巻き込まれ、従来の商流の構造改善を図り、流通コストの削減、品質管理の更なる向上が求められているといえよう。このような要求に対し、全国生コンクリート協同組合連合会では、協同販売事業のほか、集約化、共同輸送、共同購入等を効率的に実現することを目的として都道府県単位に協同組

合連合会を組織しつつある。また、大手セメントメーカーでも系列生コン工場に対して、①供給エリアが重複する工場についての統合、②採算の合わない工場の統廃合、③今後多くの出荷が望めない工場の統廃合などが進められており、これら業界内の自助努力の結果、今後プラントの集約化が進み、生産性は上昇すると考えられる。

(担当：坂本)



# Our Web Site

## 建設経済研究所ホームページ

URL <http://www.rice.or.jp>

E-mail [webmaster@rice.or.jp](mailto:webmaster@rice.or.jp)

財団法人建設経済研究所では、Web Site を開設し、最新の発表内容について掲載しています。ぜひともご活用ください。

<日本語ページ入口>

The screenshot shows the Netscape browser window displaying the RICE website. The address bar shows the URL <http://WWW.RICE.OR.JP/j-home/j-home.html>. The page content includes a navigation menu on the left with buttons for HOME, JAPANESE, and ENGLISH. The main content area is divided into several sections:

- ABOUT RICE INFORMATION**: PUBLICATIONS (periodic), PUBLICATIONS (others), ASIACONSTRUCT, EUROCONSTRUCT, ABOUT Acrobat LINK.
- RICE TOPICS**: A list of recent publications with dates and titles, such as "第16次欧州調査(概要)を発表しました" (2000.01.25) and "1999年9月期主要建設会社決算分析" (1999.01.13).
- CONTENTS**: A table with four columns: "研究所について" (About the Institute), "研究の概要" (Research Overview), "定期発表" (Regular Publications), and "その他の発表" (Other Publications). Each column contains a brief description of the content.

The browser's status bar at the bottom shows "ドキュメント完了" (Document completed) and the system clock displays "17:15".