

我が国の建設産業の国際競争力向上の 具体策に関する研究

高知工科大学 五艘隆志*1

草柳俊二*2

角崎由貴子*3

吉永光太朗*4

By Takashi GOSO, Shunji KUSAYANAGI, Yukiko KAKUZAKI and Kotaro YOSHINAGA

我が国の建設産業は、国際的な市場開放、国内建設投資額の減少、指名競争入札から一般競争入札への変換、談合決別宣言等により、「協調の原理」から「競争の原理」へと変化している。国内市場の国際化や、海外市場への進出等、我が国の建設産業には国際競争力を確保することが求められている。本研究では米国におけるプロジェクトマネジメント技術の実態を把握し、我が国のプロジェクトマネジメント技術レベルの実態調査を実施し、これらの調査結果に基づき、プロジェクトマネジメント技術の観点から我が国の建設企業の国際競争力を検証し、今後の方策を見出すことを試みた。

【キーワード】：国際競争力、プロジェクトマネジメント、契約管理、設計変更、クレーム

1. はじめに

我が国の建設市場は、1996年1月のWTO政府調達協定発効以降、海外企業に対して解放されており、“国内建設市場の国際化”¹⁾が求められている。同時に、国内建設投資の減少と海外建設投資の拡大といった市場変化を背景に、海外展開を図る企業群も存在している。国土交通省は“技術力”、“工程管理能力”、“メンテナンス力”、“資金力”、“経験豊かな人材”を我が国の建設産業の“底力”と捉え、“底力”を有し、業績拡大、国際貢献等のため、その力を海外で発揮しようとする“頑張る建設企業”を最大限に支援するという方策を打ち出している²⁾。

これに対し、日本の建設産業は国内市場、海外市場の両方で適切な準備がなされていないという指摘もなされている³⁾。国内市場の国際化および海外市場への展開は、我が国の建設産業従事者に対して、その行動原理を“相互信頼”から“相互不信頼”へ転換させることを迫るものである。“相互不信頼”を

基盤とする世界市場では契約管理から生まれるプロジェクトマネジメント技術の開発を要求されるが、“相互信頼”の原理で動いてきた我が国の建設産業は、こういった技術は要求されてこなかった³⁾。しかしながら、今後の国内外の建設市場において国際的な競争力を確保するためには、契約管理に基づくプロジェクトマネジメント技術を具備する必要性が生じていると考えられる。

本研究は、プロジェクトマネジメント技術の観点から我が国の建設産業の国際競争力を検証し、その向上のための具体策を見出すことを目的とする。国際建設市場におけるプロジェクトマネジメント技術の実態を把握するために著者の2名（角崎、吉永）は米国のコンサルタント企業にて約6週間プロジェクトマネジメント技術の実務に携わった。また、本研究では、上述のプロジェクトマネジメント技術に関する知見を基盤とし、我が国の建設産業のプロジェクトマネジメント技術レベルを現地調査およびアンケート

*1 社会マネジメント研究所 0887-57-2770 助教 博士（工学）

*2 工学部社会システム工学科 教授 博士（工学）

*3,4 工学部社会システム工学科

ート調査から検証した。本研究はこれらの調査・分析に基づき、我が国の建設産業が国際競争力を具備するための方策を見出すものである。

2. 国内外における建設市場の動向

(1) 国内における建設投資の減少

図-1. は我が国の国内建設投資とGDPの変動を示すものである。国内総生産(GDP)は増加傾向を維持しているが、建設投資は減少基調にある。バブル経済が崩壊した1990年代初頭以降、建設投資は急激に減少し、2008年は50兆円を割る見込みとなっている。特に公共事業は政府の財政難を背景とした事業費削減を求められており、1990年代後半以降の建設投資全体の減少の主な原因となっている。

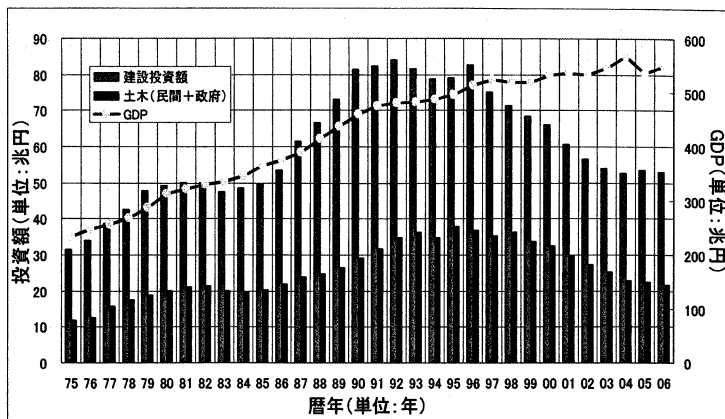
我が国の建設産業は、国内建設投資額の減少と共に、指名競争入札から一般競争入札への転換、談合との決別宣言等により、“協調の原理”から“競争の原理”へと産業環境が大きく変化した。こういった背景を受けて、受注競争が激化している。これに対し、最低価格自動落札方式を原則とした国内の入札制度を見直す必要があるという議論もなされており⁴⁾、我が国の建設産業の現状は真に技術力を争う構造にはなっていないことが問題視されている。

本来、技術力とは純施工技術だけではなく、コスト管理、スケジュール管理、契約管理能力や説明能力も含むものである。建設市場ではこういった総合的な技術力によって競争が行われている。

我が国では、現在は品確法の施行や総合評価方式の導入などにより技術競争の基盤が整えられつつある。こういった産業環境の変化に適応するためには、論理性、透明性の高いプロジェクトマネジメント技術が必要となってくる。さらに、我が国の国内建設市場は国際化が進行している。1986年5月の米国による関西国際空港プロジェクトへの国際入札要求を契機とし、1996年1月のWTO政府調達協定発効により、日本の建設市場の国際化は一段と進む事になった。これまで“相互信頼の基盤”で動いてきた国内の建設市場に“相互不信の基盤”が持ち込まれることになると考えなければならない。国際競争力とはこの変化に対応する力であるといつてよい。

(2) 国際建設市場における事業展開

図-2. は我が国の建設企業の海外工事受注高を示



<参考>国土交通省「国土建設の現況」内閣府「国民経済計算確報」

図-1. 我が国の建設投資と GDP の変動

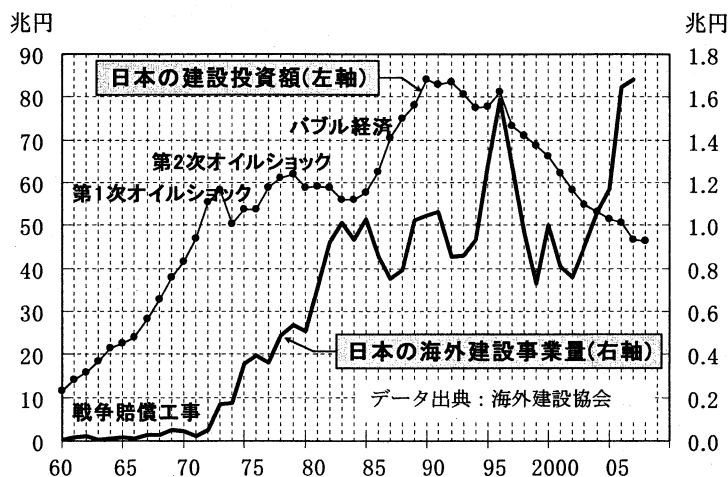


図-2. 我が国の建設企業の海外工事受注高

すものである。2007 年現在、我が国の建設企業の約 50 社が国際建設市場で事業展開を行っている。

草柳は我が国の建設企業の国際市場への展開について、“日本建設企業の海外事業はこれまでも、国内建設事業量の減少を補う形で行われてきた。このため、国内市場の回復と共に縮小するパターンを繰り返してきた。海外事業は、80 年代初頭より 30 年近く、年間 9,000 億円程度、国内事業量の 2%にも満たないものであった。だが、2005 年度の海外受注事業量は 1.17 兆円、2006 年度は過去最高の 1.65 兆円、2007 年度も同等の受注額が期待されている。”⁵⁾と述べ、2007 年には 1.68 兆円の受注額となっているが、今後、継続拡大を続けて行けるかは正に“国際競争力の具備”にかかっている。

「我が国建設業の海外展開戦略研究会」は、我が国の建設産業は潜在的に競争優位性を有しているが、閉鎖的な発展途上国の建設市場、国内市場を中心にした我が国建設業の長年の取組スタンス等、内外の要因により競争優位性が十分に発揮されていないの

が現状であるとし、この原因の一つは我が国建設業の行動様式が国内市場を「主」、海外市場を「従」と捉えてきたことであると指摘している⁶⁾。

一部の建設企業は、近年の国内公共建設投資の減少傾向と、海外建設投資の拡大基調といった市場変化²⁾に対して、海外市場重視を打ち出し、その具体策として国内部門の職員の一部を海外へ振り向けるといった動きを見せている。しかしながら、これまで国内市場を支配していた“相互信頼”の原理のもとで業務を行ってきた国内部門の職員が海外市場の“相互不信頼”の原理のもとで業務を遂行するためには、相応の再教育と意識改革が必要になると考えられる。特に、国内ではあまり要求されてこなかったプロジェクトマネジメント技術の修得は重要な課題の一つであると考えられる。

3. 米国のプロジェクトマネジメントの実態

著者の角崎と吉永が米国にて携わった実務は、クレーム (Claim) に関するものである。なお、草柳は国際建設プロジェクトに於けるクレームは、一般に以下の 4 種類に分け用いられ、その使用頻度もほとんど例外なく①からの順に少なくなると述べている⁷⁾。

- ① 工事出来高の請求
- ② 追加及び変更工事に対する請求
- ③ 条件及び状況の変化に対する請求
- ④ 契約違反による損害請求

また、草柳は国際建設プロジェクトの契約管理に於けるクレームの定義は上記①、②、③であり、その基本は正に「正当な権利に基づく物事の請求」である⁷⁾とも述べている。

角崎と吉永が従事した業務は、米国内の鉄道建設プロジェクトで発生したクレームに関するスケジュール分析と資料作成作業である。当該プロジェクトにおいて発生したクレームの概要を下記に示す。

- 着工約 1 年後に発注者が構造物本体の設計変更を行った。
- 発注者はこの変更に伴う工期延長期間と追加費用額をコントラクターに提示した。
- コントラクターは発注者側が提示した工期延長期間と追加費用額を不服とした。
- 発注者とコントラクターの双方が、それぞれ別々の建設コンサルタントに分析を依頼した。

- 角崎と吉永はコントラクター側から依頼を受けたコンサルタントで分析グループのスタッフとして作業に従事した。

(1) コンピュータソフトウェアを用いたスケジュール分析

上述の契約紛争問題の分析は、Primavera Systems 社のプロジェクトマネジメント用のソフトウェアである Primavera Project Planner (通称:P3) を用いて行われた。このソフトウェアは CPM(Critical Path Method) 理論に基づき、様々な形式で作業の期間的变化や作業効率の変化を表示する機能を持っている。また、プロジェクトの遂行に必要な作業を細分化 (例えば 80 時間以下の作業単位に分解) し、これを階層構造として表した WBS (Work Breakdown Structure) をシステムティックに構築する機能も兼ね備えている。当該プロジェクトでは、発注者とコントラクターの双方が日々の工事進捗データ (Daily report) を共有し、それぞれがこのソフトウェアを活用してプロジェクトの遂行を管理していた。故に、設計変更が発生した場合にも論理的かつ透明性のあるスケジュール変化分析と調整が行えるシステムが確立されていた。こういったシステムを基盤として第三者であるコンサルタントにデータ分析を依頼し、紛争の解決が図られていた。この点は我が国の実態とは大きく異なる点であった。

(2) スケジュール分析の手法

米国のプロジェクトにおいて行われていた分析は Window Analysis, および TIA (Time Impacted Analysis) と呼ばれるスケジュール分析であった。それぞれの概要は下記のとおりである。

a) Window Analysis

スケジュールを Window (一定の作業範囲) に区切り、作業状況変化を分析する手法。Total Flow (合計の余裕時間) を基に求められた Critical Path, Near Critical Path に設計変更等で影響を及ぼした時間を算出し各 Window に変化を与えた日数を算出するもの。

b) TIA (Time Impacted Analysis)

WBS によってプロジェクトを作業単位まで細分化し、各作業の文書による記録から遅れた時間を分析する手法。

当該プロジェクトのスケジュール表は発注者とコントラクターの間で合意され、契約的な拘束力を持つ

ている。これは、クレーム分析の基準が設定されていることを意味し、こういった分析が生かされてくることになる。これらの分析を行うには、施工方法・作業スケジュールを発注者とコントラクターが共有し、日数単位かつ作業順序が決定付けられたスケジュール表や図面、証拠となる伝達記録等をすべて保管しておく必要がある。

(3) 文書による意思疎通

上述のスケジュール分析を行うには現場での作業指示をどのように行ったかを文書で残しておく必要がある。文書による意思疎通は、RFI (Request for Information : 不確定な事項に関する情報提供の要請) やFC (Field Clarification : 金銭的に影響を与えない範囲で、設計図面に変化を与える作業指示) 等、作業現場での状況に応じて様々な種類が存在する。これらの書類は発注者、コントラクター、公的機関等の間で意思疎通による問題があった場合の証拠として保管されていた。

全ての書類には、指示の内容や作成日時、指示を行う者と指示を受ける者の代表者の署名が添えられていた。このように、書類自体が両者合意の証であり、第三者が分析する際にも、公正かつ正確な結果を見出すことが可能となることが分かった。

4. 我が国のプロジェクトマネジメント技術レベルの検証

(1) 実プロジェクトでの実態調査

米国でのプロジェクトマネジメント技術の実態調査に次いで、日本国内のプロジェクトマネジメントの実態調査を、施工中のプロジェクト現場にて行った。当該工事は現在も契約紛争が進行中のため詳細を述べることは控えるが、下記の問題が発生していた。

a) 建設用地の取得遅延によって発生した問題

用地取得遅延の概要は下記のとおりである。

- 工事開始前に、発注者の責任で建設用地を取得する事になっていた。
- 契約調印後、コントラクターは作業準備を完了し、着工指示を待っていた。
- 発注者と住民との折衝が難航し、建設用地の取得が2年近く遅れた。
- この間、発注者から工事中止命令は一度も出されなかった。

- 工事中止命令は出されないため、コントラクターは現場から引き上げが出来ず、ずるずると現地に駐在する事になり経費が累積した。

本事例の現場説明書には「不測の事態により用地取得等が遅延する状況が生じた場合は別途協議する」と記載されていたものの、実際には工期延伸と追加費用の協議が進められなかった。その原因の一つは、下記に示すような協議基盤の不明瞭さであると考えられる。

- 入札時において工事費内訳書、施工計画書、スケジュール表は提出されていない。これらの書類は契約後、実質的には工事着工後に提出されるシステムである。
- スケジュール表の精度が低い。コントラクターから提出されたスケジュール表はバーチャートで各項目の工事期間のみを記したもので、作業状況の変化の影響を分析できるようなレベルのものではなかった。
- 発注者とコントラクター間のコミュニケーションは書面ではなく口頭によるものだったため、事実を証明する記録が残されていない。発注者側はコントラクター側に正式な書面として発する事はなく、担当者同士の打ち合わせにて通知する状況であった。

両者ともに、用地所得遅れによる時間とコストへの影響を定量的に算出していなかった。本件では結果的に工期延伸は認められたが、工期延伸理由は建設用地取得によるものではなく、設計変更による“追加工事”の発生という理由に組み込まれ処理されていた。

b) 物価上昇による追加費用請求

コントラクターは物価上昇によって発生した追加費用請求を行った。発注者に提出した請負代金増額請求資料には、コントラクターの調査による市場単価と、物価上昇対象と判断した各材料の数量、寸法・形状等が記載されていた。一方、発注者が行った査定は、自身が持つ基準に従った単価と物価上昇対象数量に基づいて行われ、提示金額はコントラクター側の請求額のほぼ半額であった。契約で定められた交渉期限の終了に伴い、コントラクターは発注者の提示金額に従わざるを得ぬこととなった。

問題は協議基盤の不明瞭さである。なぜ協議基盤

が定まらないのか。基本的問題は契約金額の内訳書の契約的な位置づけである。公共工事標準請負契約約款では工事費内訳書に契約的束縛はないとしている。つまり、契約的に工事単価の協議基盤が定まっていないうことになる。

こういった形での問題解決は、3章で述べたような米国の緻密なスケジュール分析に基づく問題解決とは明らかに異なる。また仮に発注者とコントラクターが双方納得したとしても、納税者の立場から見ると不透明感が残る場合も想定される。このような実態から判断すると、我が国のプロジェクトマネジメントには論理性、透明性が備わっているとは云い難いということになる。

(2) アンケートによる実態調査

我が国の公共工事における工事管理の実態を把握することを目的として、下記の要領でアンケートを実施した。

対象:我が国の公的発注機関、建設企業等の職員

調査時期:2007年11月～2008年1月

回収人数:公共発注機関31名 建設企業97名 他2名

主な質問項目:契約変更・追加工事の処理、プロジェクトマネジメントの知識と活用度等

(なお、建設企業の回答者のうち13名は国際建設プロジェクトの経験を持っており、国際建設プロジェクトにおける実態も併せて質問した)

a) 契約変更・追加工事の処理

① 契約変更・追加工事の発生に対する認識

図-3. は契約変更・追加工事の発生に対する認識についての回答結果を示すものである。80%以上のプロジェクトにおいて契約変更・追加工事が発生していたと回答したのは、建設企業職員の87%、発注機関職員の71%であった。また、ある市町村レベルの自治体の公開データ⁸⁾によれば、当該年度に契約した案件83件のうち、72件において契約変更が発生していた。こういったデータと合わせてアンケート結果を判断すると、大半の工事で契約条件変更・追加工事が発生していることがわかる。

② 追加費用請求の実施に対する認識

図-4. は追加費用請求の実施に対する認識についての回答結果を示すものである。80%以上のプロジェクトにおいて追加費用を請求したと回答した建設企業職員は64%、追加費用請求を受けたと回答し

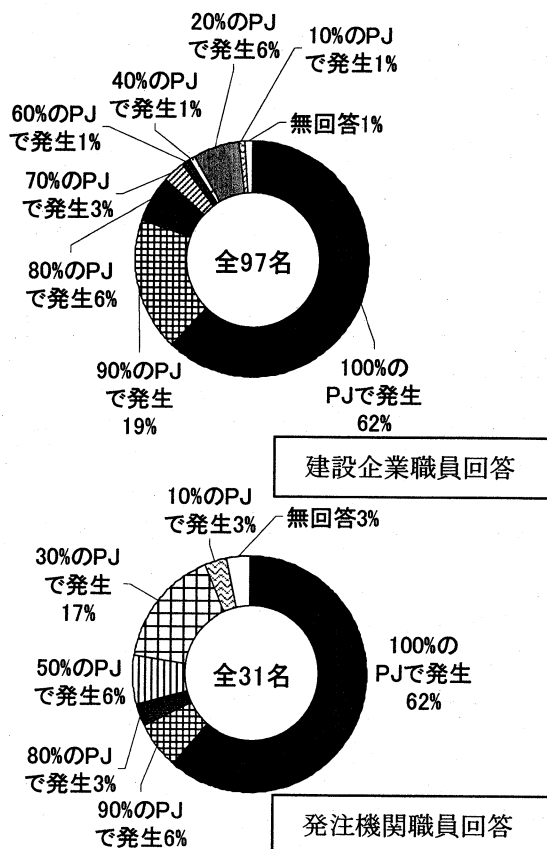


図-3. 契約変更・追加工事の発生に対する認識

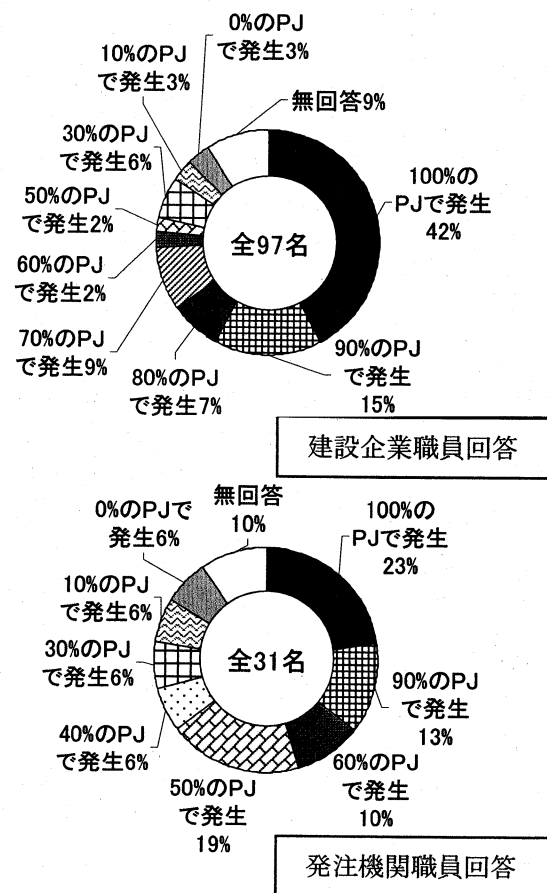


図-4. 追加費用請求の実施に対する認識

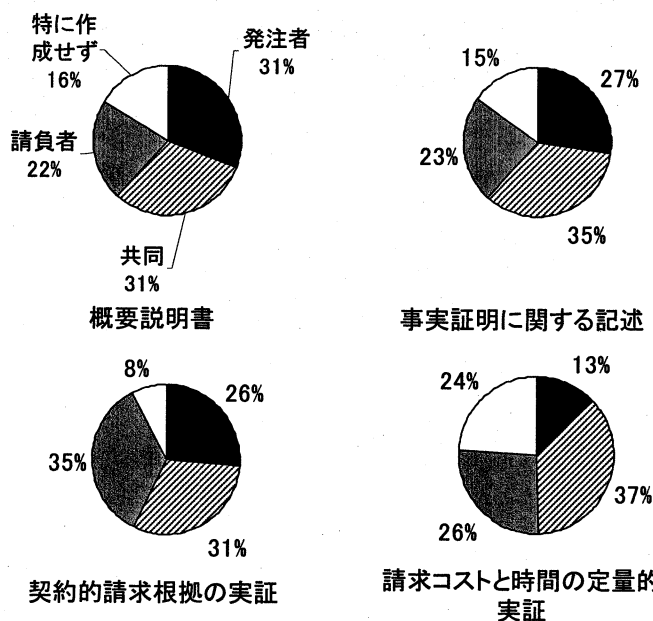


図-5. 工期延伸・追加費用請求図書の作成者

(建設企業、発注機関計 128 名のうち無回答 37 名を除く)

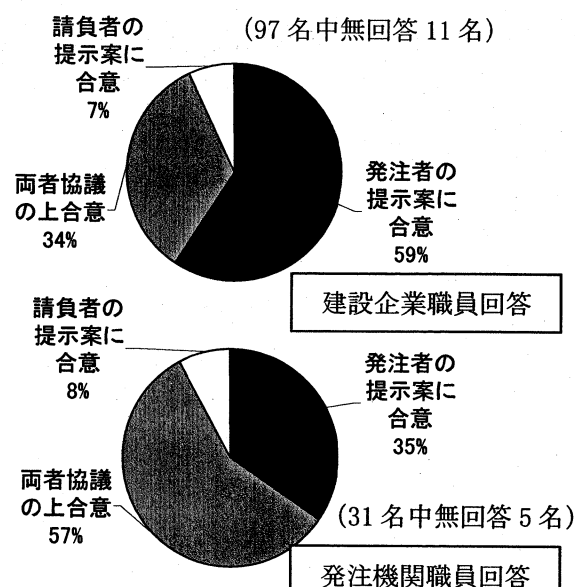


図-6. 追加費用の決定方法

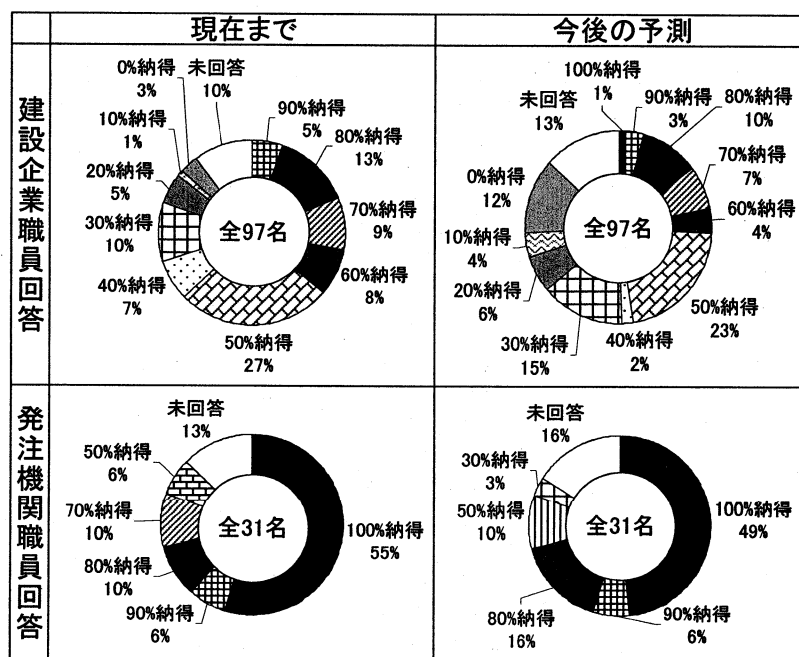


図-7. 追加費用決定結果に対する納得度

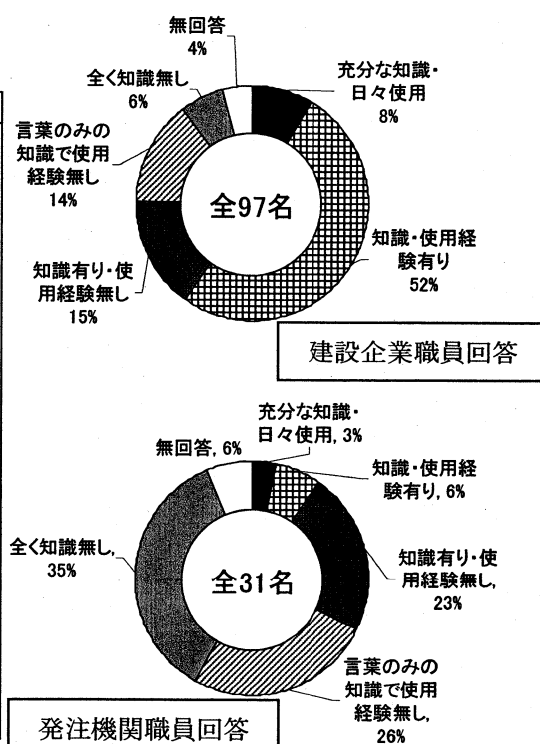


図-8. CPM の知識・使用経験の有無

た発注機関職員は33%であり、30ポイント以上の差が生じている。この状況を見ると、コントラクター側の追加費用請求を発注者側が認めないといった状況が発生しているとも考えられる。

③工期延伸・追加費用請求図書の作成

工期延伸と追加費用請求図書を誰が作成したかにつき、確認を行った。回答結果を図-5.に示す。設計変更の枠組みは発注者主導で成されていることが伺えるが、「概要説明」、「事実証明に関する記述」と「請求コストと時間に関する定量的実証」に

において“作成せず”という回答が15%から24%あることは、透明性といった観点からすると大いに問題視しなければならないことになる。なお、国際建設プロジェクトにおける実態を、本アンケート回答者における国際建設プロジェクトの経験者13名に確認したところ、「契約的請求根拠の実証」はもちろんのこと、「概要説明」、「事実証明に関する記述」、「請求コストと時間に関する定量的実証」において“作成せず”という回答は皆無であった。国際建設プロジェクトにおける工期延伸と追加費用請

求図書の作成において、コントラクターによって行われていると回答されたものは「概要説明書」77%、「事実証明に関する記述」69%、「契約的請求根拠」84%、「請求コストと時間の定量的実証」92%であり、国際建設プロジェクトにおけるクレームの枠組みはコントラクターが決定していることが伺えた。

④追加費用の決定と納得度

図-6. は追加費用の決定方法についての回答結果を示すものである。建設企業職員の多くは、「発注者側の案に従わされた」という認識を持っていることが伺える。

追加費用決定結果に対する納得度についての回答結果を図-7. に示す。80%以上のプロジェクトで納得したと答えたのは建設企業職員の18%、発注機関職員の71%と大きな認識の差がみられる。建設企業職員は、発注者側に追加費用等をほぼ決定されているという認識をもっているために納得度が低い結果になったと考えられる。なお、建設企業職員は今後の設計変更に対してはさらに厳しい見通しを持っていることも伺える。

b) プロジェクトマネジメントの知識および活用度

プロジェクトマネジメントはプロジェクトの遂行に必要な各タスクの階層構造（WBS）、各タスクの相互関係、各タスクに必要なリソース（人・材料・機械などの資源）、リソース配分の制約条件など、複雑な構造を持っている。これらを体系化したマネジメントストラクチャーを組立て、論理的な分析を行うには多くの労力と時間が必要となる。プロジェクトマネジメントソフトの導入により、プロジェクトマネジメントの全体構造の把握が可能になり、以下の効用を得ることができる。

- WBS の構築が論理的かつ迅速にできる。
- コストと時間の連携管理が容易にできる。
- 生産性変化の影響が定量的に把握できる。
- 実証データの分析が論理的かつ迅速にできる。

このように、プロジェクトマネジメントソフトの導入は論理的かつ迅速なプロジェクトマネジメントの基盤を形成するものである。

①CPM (Critical Path Method) の知識と活用経験

図-8. はCPMに関する知識の有無と活用経験について確認した結果を示すものである。建設企業職員の過半数がCPMの知識・使用経験が有ると回答したのに

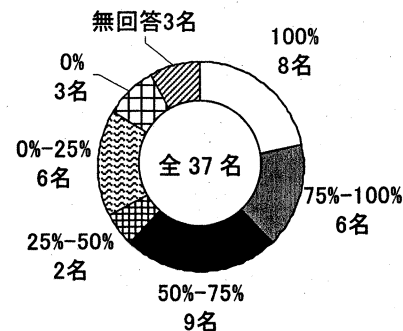


図-9. スリランカにおける CPM の活用状況

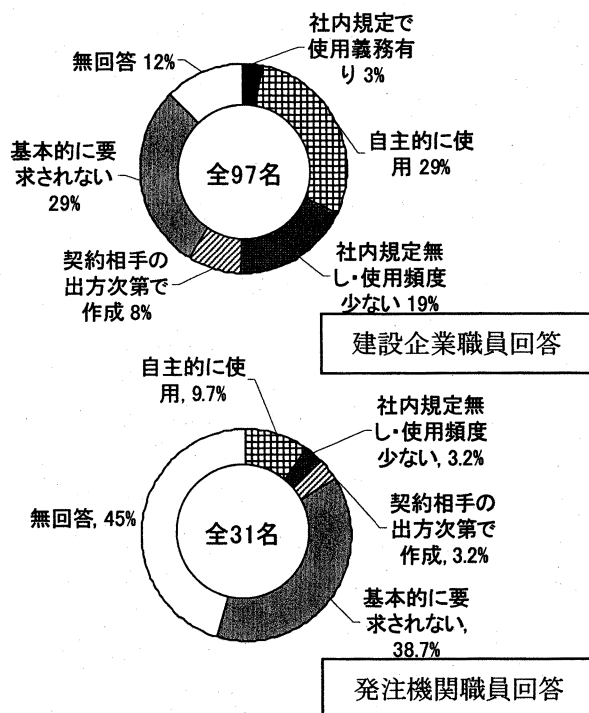


図-10. CPM によるスケジュール管理の組織規定

対し、発注機関職員は圧倒的に知識・使用経験が少なかった。

なお、本研究では国内におけるCPM活用状況との比較対象として、ODA等の資金で多くの国際建設プロジェクトが実施されているスリランカにても下記のアンケートを実施した。

対象:スリランカの発注機関、建設企業、コンサルタント企業等の職員

調査時期:2008年3月

回収人数:発注機関21名(内民間1) 大学1名

コンサルタント1名 建設企業8名 メーカー6名

質問項目:CPMの活用状況

スリランカにおけるCPMの活用状況を図-9. に示す。50%以上のプロジェクトで活用していると回答した者は37名中23名(62%)におよび、我が国の状況とは大きく異なる。契約管理業務が求められる環境ゆえの状況であると考えられる。

図-10. は我が国におけるCPMによるスケジュール管

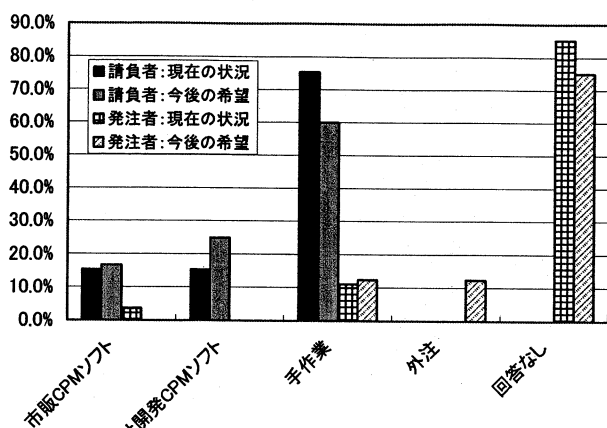


図-11. CPMの活用方法

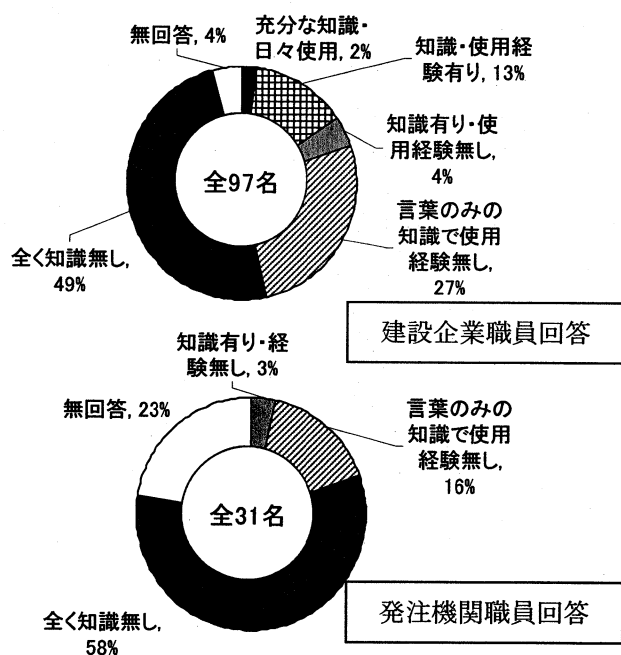


図-12. WBSに関する知識と活用経験

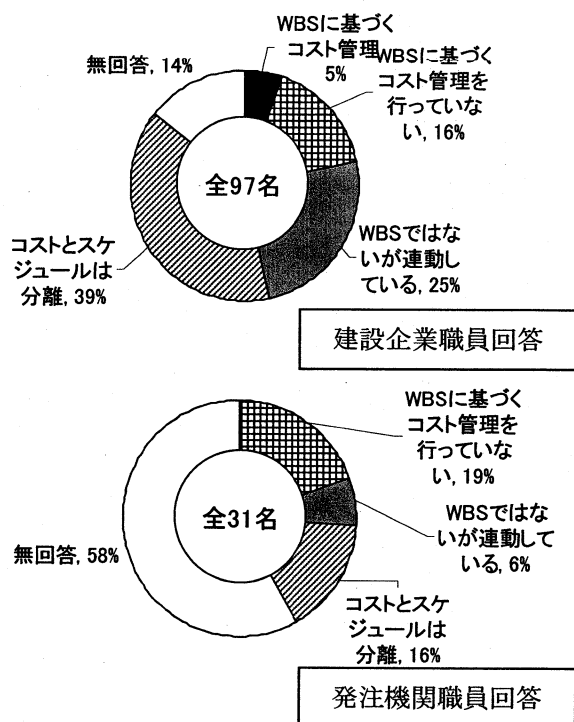


図-13. WBSに基づく工事資源管理を基盤としたコスト管理の実施状況

理の組織規定について確認した結果を示ものである。建設企業職員は一部自主的に使用しているが、CPMの使用頻度は低めである。発注機関職員はCPMによる管理は要求されないという回答が大多数であった。こういった状況もCPMの知識と活用経験が少ない要因の一つであろう。

②CPM (Critical Path Method) の活用状況

CPMの活用方法につき確認した結果を図-11.に示す。建設企業職員の多くは手作業でスケジュール表を作成しており、CPMによる管理における意識は高い反面、現時点ではソフトウェアに対する関心は低い。発注機関職員はCPMによる管理への意識が低い（多くが無回答）とともに、ソフトウェア活用への関心も低い。

③WBSに関する知識・活用経験

プロジェクトマネジメントは適切なWBSの構築を基盤として行われるものであるため、アンケートではWBSに関する知識と活用経験を確認した。結果を図-12.に示す。建設企業職員、発注機関職員双方ともWBSの知識・使用経験が極めて少ないことが明らかとなった。

④WBSに基づく工事資源 (Resources)管理によるコスト管理の実施状況

回答結果を図-13.に示す。WBSに基づく工事資源 (Resources)管理によるコスト管理を行っているという回答した者は極めて少なく、建設企業職員、発注機関職員双方ともにスケジュール管理とコスト管理を分離して管理している状況がわかる。

5. 我が国の建設産業の国際競争力の実態と課題

(1) “相互信頼”から“相互不信頼”の原理への転換

草柳は日本の事業習慣と国際的な習慣の決定的相違は「契約に関する基本認識」であると述べ、その相違を以下のとおり示している⁹⁾。

- 日本国内の契約は「相互信頼の領域を補完する」ものとして捉えられている。
- 国際建設市場において実際に用いられている契約は「相互不信頼の領域を管理する」目的で作られているといえるものである。
- 相互不信頼を基盤とする市場では、契約先からの意図的な騙しや強奪に対する防備機能をプロジェクト遂行のための全マネジメント項目についてしっかりと組み込んでいなくてはならない。

- 建設事業のように不確定要素や条件変更の可能性を多く含んだものを信頼の基盤で契約を組み立て、発注者とコントラクターとが“協調の精神”により実質的に問題処理をしてゆく形は、国際建設市場の現実に重ねてみると全く基盤の異なるものであるといえる。

この相違は、我が国の公共工事標準請負契約約款と、国際建設プロジェクトにおいて一般的に用いられるFIDIC約款を比較することでも確認することができる¹⁰⁾。公共工事標準請負契約約款では“甲と乙が協議して決める”と記されている事項において、該当するFIDIC約款の条項では具体的な問題解決の手続がしっかりと記載されている。つまり、「相互不信頼の領域」を埋める形に構成されているといえる。

本論文の冒頭で述べたように、国内市場の国際化および海外市場への展開は、我が国の建設産業従事者に対して、その行動原理を“相互信頼”から“相互不信頼”へ転換させることを迫るものである。よって、そのための具体策が必要となってくる。

(2) 我が国のプロジェクトマネジメント技術の実態

実プロジェクトへの訪問、およびアンケート調査より、我が国のプロジェクトマネジメント技術は下記のような状況であることが明らかとなった。

- CPMはほとんど活用されていない。
- WBSの概念はほとんど浸透していない。
- コストと時間の連動は考えられていない。
- 組織間での正式な書面による意思疎通は少ない。

これらのことは、前節(1)で述べた「相互不信頼」の原理のもとでは下記の問題を生み出すこととなる。

- 契約条件変更に関する論理的な対応は難しい。
- 経過分析のコスト管理が確立されていない為、透明性の低いコスト管理システムである。
- 事実を証明する資料が確保されない。

この状態では、3章で述べたようなプロジェクトマネジメント技術を保有する海外企業に対して、国際競争力は期待できないこととなる。このことは建設企業だけの問題ではない。国内市場に海外企業が参入することを考えると、発注者が海外企業の発する“クレーム:Claim”に対応できるかという観点でも疑問が残る状況である。

(3) “クレーム:Claim”と“設計変更:Design change”

我が国の公共工事における追加費用・工期延伸の請

求は、“クレーム:Claim”ではなく、“設計変更:Design change”という形で処理される。この状況に対し、米国のコンサルティングエンジニアであるKris R.

Nielsenは、著書³⁾の中で下記の指摘を行っている。

- コントラクターからはクレームではなく、公的機関としての尊厳や“正しいこと”をしてくれるという役割に訴えた手紙や“御願書”が出される。
- “御願書”は、発注者が本来意図していた、又は要求していたものに対する変更があったことを示唆する形で書かれる。
- コントラクターが御願書で“設計変更”という言葉を使う理由は、発注者に対し“原設計が貴方の意図によって変更されたので、コントラクターは追加費用(もし必要なら工期の延長も)を頂く必要がある”という論理なのである。
- 発注者は、受容できる範囲での変更に関わる時間と費用を、自らの数字を用いて計算し、その結果をコントラクターに伝える。
- 日本のプロジェクトマネジメントの唯一の変数は費用の総額と最終工期だけである。プロジェクトの完成が近づくと、コントラクターは追加費用を補うために、何もかもを含めた設計変更願いを提出する。
- 常に総額しか見つめていないということになると、コストが実際に発生し、会計処理されるまで、変更を個別に“摘出”することができないことになる。

以上、Kris R. Nielsenの指摘であるが、前章で述べた実態調査やアンケート結果はこの指摘を裏付けるものであるといえる。国際市場で行われる“クレーム:Claim”と我が国の設計変更は共に追加費用や工期延長を請求するものであるが、下記の点で大きく異なると考えられる。

クレーム：互いが約束した“契約条件の変更”をどう扱うかという点が重要であり、“契約条件の変更”によって生産性・時間・コストがどのように変化したかをデータに基づき検証する

設計変更：最終的に双方納得できる結果を導くことが重要であり、設定条件を白紙に戻して、新たに時間とコストを算定する

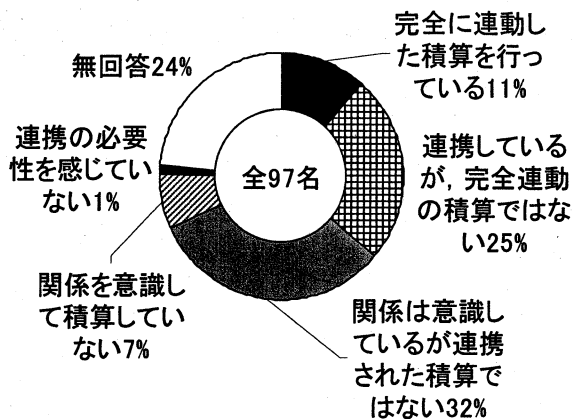


図-14. 積算における施工計画書, 工事費内訳書及び工程表の連携についての意識(建設企業職員)

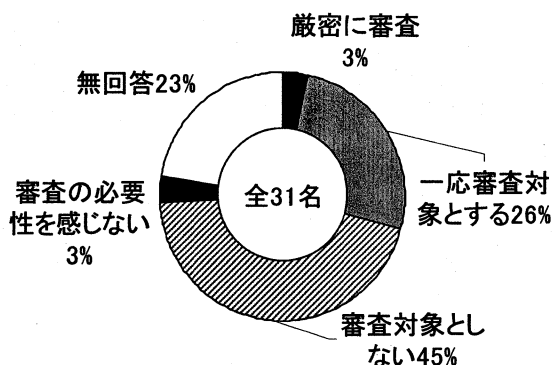


図-15. 入札審査における施工計画書, 工事費内訳書及び工程表の連携の取り扱い(発注機関職員)

言葉を変えれば、クレームは現在に至る過程を検証したうえで解決策を見出すものであり、設計変更は今後の動向を推測し、仕切りなおす方策であると捉えられる。

社会基盤整備に対するニーズが多く、国民がプロジェクトの透明性よりも迅速な執行を求めていた時代には、我が国の設計変更プロセスは“クレーム：Claim”の対応と異なり、双方が詳細な過去のデータを積み上げて分析する手間を要さないため、ある意味では生産性の高いものであり、これまでの産業環境に合致する面があったといえる。また、発注者側が十分な資金を保有し、コントラクターを満足させる追加費用を供給できるならば、コントラクター側は発注者側の追加費用算出プロセスを問題視することとはなかったことも想像できる。我が国の設計変更プロセスは、こうした市場環境の下で定着し、現在に至るものと考えられる。

(4) 我が国に於ける契約管理の問題点

しかし、建設産業をとりまく市場環境は変化した。国民はプロジェクトの透明性を重視するようになった。発注者は公共建設投資の減少を背景として、限

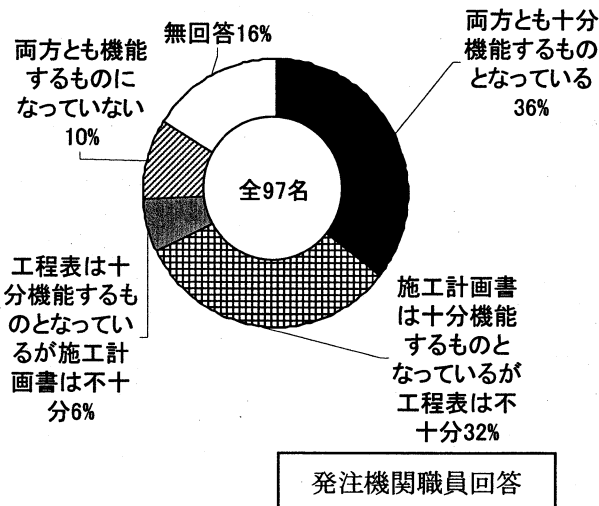
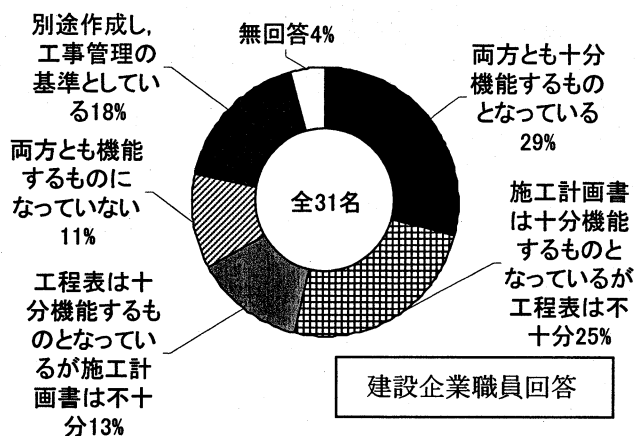


図-16. プロジェクト遂行管理標準の実用性に関する意識

られた予算での事業執行を求められている。現在の設計変更プロセスは現在の市場環境に適さない面も出てきていると考えられる。

また、設定条件を白紙に戻して、新たに時間とコストを算定するという“仕切り直しの論理”は別の問題も生み出している。我が国の建設企業のマネジメントシステムでは、「施工計画書」、「スケジュール表(工程表)」、「工事費内訳書」の関連性が極めて希薄となっている。本来連携されるべきこれらの管理基準書類の連携性が薄い(図-14.および図-15)と同時に、それぞれの精度・実用性も高くない(図-16)というアンケート結果も得られている。

つまり、発注者とコントラクターの間で共有されているこれらの管理基準書類が形式的な存在として位置づけられてしまっていることが想像できる。“仕切り直しの論理”の存在により、こういった状況が定着してしまっているものと考えられる。

こういった状況においては、コスト、時間、生産性の連携が不足し、論理性・実証性が不足した追加費

用と工期延伸の解決がなされ、プロジェクト遂行の透明性が低下するという問題が生じる。また、「施工計画書」、「スケジュール表（工程表）」、「工事費内訳書」の精度低下は品質欠陥問題を生み出す原因ともなりうる。

6. 結論

3章で述べた実態調査の対象となった米国企業においては、文書による意思疎通、証拠としての文書保管、ソフトウェアを用いた生産性・時間・コストに関する各種分析、といった業務が一連のプロジェクトマネジメントシステムとして体系化され、機能していることが確認できた。こういったシステムが具備されてきた背景の一つとして、国際建設プロジェクトにおいてはプロジェクトの施工計画書、スケジュール表、工事費内訳書といった管理基準書類が契約的拘束力を持つという事情が挙げられるものと考えられる。国際建設プロジェクトにおいてはこれらの管理基準書類の内容を初期値とし、契約条件の変更によって変化した生産性・時間・コストをデータに基づき分析した上で論理性のある請求（クレーム）を行わなければ、相応の追加費用・工期延伸を得ることができない。こういった状況が、厳密な契約管理業務を遂行するためのプロジェクトマネジメントシステムを具備することの重要性を増してきたものと想像できる。

一方、我が国を対象として実施した4章のアンケート結果からは、米国企業と同レベルのプロジェクトマネジメントシステムを具備すると判断されるような組織はほとんど見出せなかった。その背景としては、5章で述べたように設定条件を白紙に戻して、新たに時間とコストを算定するという“仕切り直しの論理”を基盤とする、我が国の“設計変更:Design change”プロセスの定着が挙げられる。同時に、我が国においては業務着手前に業務範囲や判断基準を厳密に設定せず、相互が応用動作で効率的に業務を処理してゆくといった方式が取られることも少なくない。こういった産業慣習のもとでは厳密な契約管理業務を遂行するためのプロジェクトマネジメントシステムを具備する必要性は薄かったものと想像できる。

しかし、今後、国内外の市場において“競争の原

理”が拡大することとなり、契約に基づくプロジェクト遂行の理念が必要となってくる。こういった状況においては発注者とコントラクターが共有できる、論理的かつ透明性のある契約管理が必要となってくる。契約管理には“事実を証明”するデータと分析機能が必要であり、プロジェクトマネジメントソフトウェアの活用はその有効な解決策であるといえる。

我が国の建設産業の国際競争力向上のためには、発注者、コントラクター、コンサルタントも含め、ソフトウェアを活用したプロジェクトマネジメント技術を導入することが必要と考えられる。そのためには、大学等の教育機関においてもソフトウェアを活用したプロジェクトマネジメント技術の教育プログラムを開発・充実することが必要となってくる。

また、先に述べたように、ソフトウェアを用いたプロジェクトマネジメント技術は、施工計画書、スケジュール表、工事費内訳書といった管理基準書類が契約的拘束力を持つことで、その重要性が増すこととなる。我が国の建設産業の国際競争力向上のためには、施工計画書、スケジュール表、工事費内訳書といった管理基準書類に契約的拘束力を持たせることを早急に行うことが必要であると考えられる。

【参考文献】

- 1) 國島正彦, 庄子幹雄ほか:「建設マネジメント原論」, 1994. 12
- 2) 国土交通省国際建設経済室, 「我が国建設業の海外展開について」, 2007. 2. 28
- 3) クリス・アール・ニールセン, 「“絶滅貴種”日本建設産業」, 英光社, 2008. 1. 10
- 4) 日本建設情報総合センター:「入札契約制度の更なる改革に向けた提言」, JACIC 情報 71 号, 2004. 1
- 5) 草柳俊二:「なぜ進まない建設業の改革⑥」, 建設通信新聞, 2007. 12. 3
- 6) 国土交通省国際建設経済室「我が国建設業の海外展開戦略研究会報告書」, 2006. 3
- 7) 草柳俊二:「定量的分析を基盤とした国際建設プロジェクトの契約管理」, 土木学会論文集 No. 609/VI-41, pp. 87-98, 1998. 12
- 8) 福岡県筑後市「平成 18 年度 契約内容一覧表」
<http://www.city.chikugo.fukuoka.jp/file/nyuusatsu/kei>

yaku/FILE_1_4.pdf, 2008. 9. 2 アクセス

- 9) 草柳俊二：「国際建設プロジェクトの実務から見た建設市場開放に関する課題と対策」，土木学会論文集 No. 510/VI-26, pp. 165-174, 1995. 3
- 10) ダム技術センター，特定非営利活動法人高知社

会基盤システム研究センター，高知工科大学社会システム研究センター：「日本型土木工事における CM 契約約款に関する研究」2007. 3

A study on the concrete measure for developing competence of Japanese construction industry in international construction market

Takashi GOSO, Shunji KUSAYANAGI, Yukiko KAKUZAKI and Kotaro YOSHINAGA

Japanese construction industry after the burst of bubble economy is facing problems such as reduction of domestic construction investment and low bidding for construction projects. Moreover, there have been growing concerns on opening the Japanese construction market to international constructors, reforming bidding system and eradicating the collusive bidding- Dango in construction projects. It is assumed that future prospect of construction market includes entry of overseas companies to Japanese construction market and expansion of overseas business of Japanese construction companies in outside world. These issues require the Japanese construction industry to change its operating principle from “principle of cooperation” to “principle of competition”. In addition, the Japanese construction industry will require having project management competitiveness in addition to technological excellence in order to be competitive in international construction market. This paper presents a comparative study of project management in construction in Japanese and the US construction industry. The findings discussed in this paper are useful for the construction industry stakeholders for construction industry reformation and for improving international competitiveness of Japanese contractors.