

我が国の公共工事へのCM方式導入に関する基礎的研究

東京大学 ○大村 修*

東京大学 渡邊法美*

By Osamu OMURA and Tsunemi WATANABE

現在公共工事に求められている透明性・客観性・競争性を担保する方策の一つとしてCM方式(Construction Management)が注目されている。本研究は、まず米国における同制度の現状と特性を調査した。さらに、日本の公共工事執行体制の実体と問題点を把握した上で、我が国へのCM方式導入の可能性を検討した。

その結果、米国において誕生したCM方式の背景は日本の現状と異なっているが、日本も変化しつつありCM方式導入の社会的背景は存在すると考えられた。また、CM方式の導入により問題点の改善、事業執行の効率化が期待できることが明らかになった。

日本においてCM方式を効果的に機能させるためには、①設計段階までのマネジメント業務に重点を置くこと、②周辺制度の整備・多様化を図ること、③発注者は基本計画・全体的監理・行政的対応・金銭の管理を重点的に行い適切な外注を図ること、④プロジェクトの内容を選んで適用すること、が必要であると考えた。

[キーワード] CM方式、公共工事の効率化、透明性

1. はじめに

現在我が国では、公共工事執行システムに「透明性」、「客観性」、「競争性」、を求めた改革が議論されている。本研究では、発注方式に関して議論に上っているCM方式について米国における特性と現状、および日本の公共工事執行上の問題点を把握し、我が国の公共工事へのCM方式導入の可能性を検討した。

- ・クレームの低減
- ・リスクの分散

2. 米国におけるCM方式

(1) CM方式採用の目的

CM方式は1970年前後に概念が確立されたプロジェクト管理手法であり、目的は基本的に以下のようである

- ・発注者の能力補完
- ・プロジェクト関係者間の調整
- ・情報の透明性を確保
- ・コストの削減
- ・工期の遵守、短縮

(2) CM方式の形態と特徴

代表的形態とその特徴を示す。

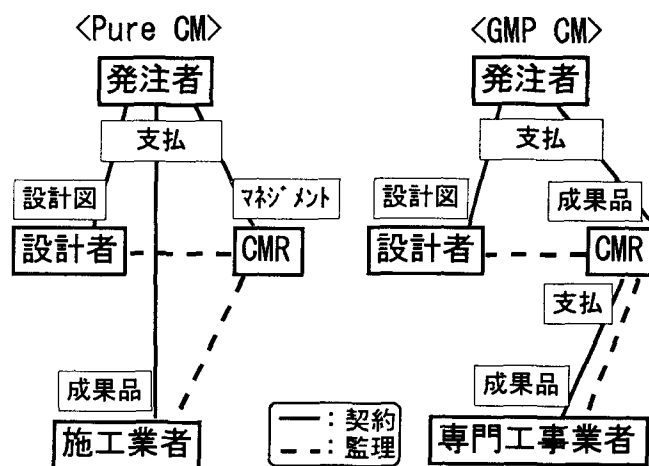


図1 CM方式の基本的組織形態

a) Pure CM

組織形態は図1左側に示した。

Construction Manager (CMR) の役割

- ・プロジェクト全般を通じ、発注者の側からマネジメント業務を行う。

- ・発注者の支援業務を行う

CMRの収入はマネジメント・支援業務に対するフィーのみ

b) Guaranteed Maximum Price CM (GMP CM)

組織形態は図1右側に示した。

CMRの役割

- ・設計の途中段階まではPure CMと同様
- ・設計がある程度固まった段階で最高保証価格(GMP)を設定し、その後は元請として工事監理を行う。

CMRの収入はマネジメント・支援業務に対するフィーの他に、GMPを下回った場合のボーナスがある。

総価契約以外の契約を用い、支払請求の根拠としてコストの内訳は明らかになっている。

3. 日本の公共工事の実態

CM方式の導入を検討する前段階として、現状の公共工事執行体制における業務分担を明確に把握し、問題点を明らかにすることが必要である。

(1) 日本の公共工事における業務

文献調査、ヒアリングから推察される実際の業務分担を以下に示す。

a) 企画～設計段階

- ・発注者は判断、マネジメントに直接的に関わり、必要な支払を行う。
- ・コンサルタントは調査、数量算出、入札図書作成に関わる。
- ・ゼネコンは、発注者・コンサルタントに対し、契約もフィーも伴わない協力・支援を行う場合がある。
- ・積算業務は、建設省に対しては建設協会（弘済会）、県に対しては建設技術センターによる応援が行われている。

b) 施工段階

- ・請負契約により、マネジメント業務はゼネコンがほとんど行う。
- ・発注者は監督、及びゼネコンの監理に平行した出来高・品質等の監理を行う。
- ・コンサルタントは基本的に関与しない

(2) 日本の公共事業執行上の問題点

文献調査、ヒアリングにより問題点を抽出し、背

景ごとに分類を行う。

a) 制度の運営上の問題点

- ①インハウスエンジニアが不足している。
 - ・絶対数が減少し、発注量は増加している。
 - ・業務内容が多様化している。
 - ・適切な外注が行われていない。
- ②施工を反映した設計が行われにくい。
 - ・詳細設計は数量算出を主目的とし、施工のための設計という意義付けが低い。
 - ・公式に施工を設計にフィードバックするシステムがない。
- ③ソフト業務が適正に評価されていない。
 - ・ゼネコンによる「サービス」が恒常化している(た)。
- ④監督・検査体制の充実が必要。
 - ・請負業者に任せている部分が多い。
 - ・ダンピング等による手抜き工事の可能性あり。
 - ・環境、安全など請負任せにしにくい政策的課題の増加。
- ⑤マネジメント体制が不十分。
 - ・大規模工事になると、関係者間の調整が不十分な場合がある。
 - ・大規模工事は、一括請負でありながら追加工事が多い。

b) 制度の不備・限界等の問題

- ①ソフト業務が適正に評価されない。
 - ・ソフト業務の評価方法が確立されていない。
- ②実際のコストの把握が困難。
 - ・総価契約では、発注者は施工時のコストを知ることができない。
- ③施工段階で発注者によるコスト削減策は採られない。
 - ・総価契約では、施工段階のコストは請負者の問題である。
 - ・一部の自治体を除いて、VE条項は契約に盛り込まれていない。
 - ・会計検査が発注条件の厳守を求め、条件変更に硬直的。
- ④専門工事業者の立場が弱い。
 - ・専門工事業者を評価し、競争を促すような制度がない。

c) 建設業界が構造的に抱える問題

- ① 専門工事業者の立場が弱い。
 - ・ゼネコンの下で系列化している。
 - ・重層下請が一般的である。

4. 日本へのCM方式導入の可能性

我が国の公共工事へのCM方式導入の必然性、効果及び問題点を分析し、導入の可能性を検討した。

(1) 米国のCM方式の背景と日本の現状との比較

a) 社会的背景

表1 社会的背景の日米比較

	米国	日本
①	契約社会	信用社会
②	契約以上のことはクレームで処理	契約以上のことも信用第一で行う
③	”小さな政府”の要求	米国ほど強くない
④	転職自由	終身雇用
⑤	各業種の専門化	各業種の専門化
⑥	設計者による監理多	設計者による監理少
⑦	ゼネコンのマネジメント能力が不十分	ゼネコンのマネジメント能力が高い

- ① 日本では、業務・責任の細かいところまで文章化するような契約はあまり見られない。細かい部分は、甲乙協議事項に見られるように、相互の話し合いで処理されることが多い。
- ② 契約にないことでも「事を荒立てるよりは」と対応する場合が多い。それが信頼を生み、良好な関係を生み出す。実際に、細かい設計変更は業者がかぶることが多い。
- ③ 何か問題が生じると、政府や自治体に対応を求め、その規模や能力を必要最低限にまで合理化するような要求は小さい。
- ④ 日本では終身雇用が基本で、発注者と請負者等の立場の違いや、他業種の事を理解するために必要な幅広い能力を身につける機会が少ない。
- ⑤ 日本でも専門化は進んでいるが、ゼネコンの下で系列化しており自由な競争体制ではない。
- ⑥ 一般的に設計者は、入札以後の段階でプロジェクトに係わることは少なく、監理業務を行うことも少ない。そのため、施工者との間の利害の対立も見られない。

- ⑦ 日本ではゼネコンの契約履行能力はおおむね高く評価されている。

b) 制度的背景

表2 制度的背景の日米比較

	米国	日本
①	分離発注が多い	一括請負発注
②	多様な契約形態	総価契約のみ
③	Open Book	Black Box
④	支払は毎月	支払は数回

- ① 一括請負発注のみであり、施工中のマネジメントは発注者の手を離れ、請負者の問題となる。
- ② 総価契約のみであり、発注者には施工中のコストマネジメントは求められない。
- ③ 総価契約ではコストの細目を発注者に知らせる必要はなく、発注者には合計価格以外は分からない。
- ④ 支払は契約価格を数回に分けて支払うが、総価契約であるために発注者は細かくコストをチェックする必要もない。

c) 考察

このように、日米の状況は対極といっても良いほど異なっている。これが現在までにCM方式に類する制度設立の要求が国内から生じなかった理由であろう。しかしこの日本の状況にも変化しつつある部分や変化が求められている部分もある。

社会的背景においては、契約の概念に大きな違いが見られる。CM方式は従来の事業執行体制より参加が増えることもあり、厳密な契約の概念が必要とされるが、それが現在の日本には欠けている。しかし、近年、入札・契約手続きの透明性や客観性の確保が強く求められ、また、建設市場の国際化の進展に伴い、国際的に通用する制度構築の要請が高まっていることから、契約をより厳密化していくことが重要であると考えられる。

また、制度の多様性や転職の自由さに感じられる米国の合理性は人、組織の「能力・機能」に注目し、そのときに応じた組み合わせで物事に対処して行くと言い換えられると思う。CM方式は、発注者に不足している能力をCMRにより補完する点など、その最たるものであろう。日本では終身雇用・年功序列に象徴されるように人の価値を米国のように能力・機能だけで割り切って評価できないところ

があるが、近年その問題点が指摘され、組織のより合理化・軽量化が進んでいる。これは行政においても同様で、より一層の合理化・効率化が求められている。従って我が国においても、CM方式を導入する社会的背景が存在すると考えられる。但し、ゼネコンの施工監理能力の高さは、日本の特長として考慮する必要がある。

制度的背景に関しては、我が国が総価の請負契約を前提としている以上、CM方式になじまない部分も多い。そこで、CM方式の導入に必要であると考えられることを整理する。

- ・ソフト業務の評価基準を確立する。

ソフト業務は価格の他に、内容も評価されるべきである。

- ・総価契約以外に、契約方式の多様化を図る。

総価契約では、発注者による施工段階でのコスト管理はできない

- ・VE方式の導入。

VEによる改善提案の取り扱いを定める必要。

(2) Pure CMとGMP CMとの比較・検討

公共工事においては、透明性を確保することが不可欠である。よって、その観点からこの二つの形態を比較する。

Pure CMは、収入は仕事に対するフィーのみであるために設計や工事の内容によって収入が左右されない。そのため、活動目的は一貫して発注者の立場に立ち設計監理・施工監理を行う事である。

一方GMP CMは、設計段階までは同様に設計監理を行いフィーを受け取る。しかしGMP設定後は活動目的が元請としての利益追求となり、発注者の立場とは相容れなくなる。そのため、CMRが発注者と元請のどちらの論理で行動しているのか不明となる可能性がある。

CMRの立場・活動目標には上のような違いがある。そこで、その立場の一貫性から公共工事にはPure CMが適していると考えられる。よって以後は、Pure CMについて検討・考察を行う。

(3) 公共工事執行上の問題点の解決

3-(2)で抽出した公共工事執行上の問題点をCM方式により解決が期待できるかどうかを検討する。

a) 運用に関する問題点

- ①インハウスエンジニアが不足している。

CMRが発注者の要求に応じた人員・技術を持ってプロジェクトに参加することにより、適切な事業執行体制を作ることができる。

- ②施工を反映した設計が行われにくい。

施工の事を十分に理解している技術者がCMRとして参加することにより、施工を念頭に置いた設計監理やVE提案を行うことが可能になり、設計の最適化が期待できる。

- ③ソフト業務が適正に評価されない。

サービスとして行われていた業務が、契約の対象として評価がなされる。

- ④監督・検査体制の充実が必要。

CMRが発注者から委譲された権限に応じて監理・検査を行い発注者に報告を行い、それを受けて発注者が必要な監督を行う。

また、施工期間を通じた監理を行うことができる。

- ⑤マネジメント体制が不十分

CMRが発注者と共に工期全体を見通したスケジュールをたて、また、管理に必要な情報の収集・伝達手段を確立することにより関係者間の適切なコミュニケーションを確保することが可能になる。

適切な設計監理により、施工段階での設計変更の可能性を減少させることができる。

b) 制度の不備・限界等の問題

- ①ソフト業務が適正に評価されない。

これは、CM方式導入の時点で整備されていなければならない問題である。

- ②実際のコストの把握が困難。

基本的には、総価以外の契約を用いるか否かの問題。但し、分離発注を行えば各専門工種ごとの価格を把握することは可能。

- ③施工段階で発注者によるコスト削減策は採られない。

必要があればVEを行う事ができる。工期短縮された場合、工期に比例して増加するコストは削減できる。

- ④専門工事業者の立場が弱い。

分離発注を行えば、専門工事業者の受注機会が増え、系列を越えた競争が行われる。

c) 建設業界が構造的に抱える問題

①専門工事業者の立場が弱い。

b)-④と同様。

(4) CM方式導入に伴う課題

4-(3)で検討したように、運用に関する問題にはCMRが発注者の代理人・補佐としてプロジェクトに参加することで対応が期待できる。

しかしこの場合には、発注者の業務・権限をどこまでCMRに委任・委譲するかが問題になる。それがCMRの制約条件となり、活動及びその成果を左右する。そこで逆に、「発注者は何をすべきか」を考える。

発注者の業務の中で最も大切なものは、事業の目的及び基本的計画を定めることであると思われる。初期段階の計画であるほど後々に及ぼす影響は大きい。しかしその変更に伴う労力・コストは小さい。そのため、いかに的確な初期計画を立てられるかが事業の効率性を大きく左右する。さらに、その計画に沿って、事業執行過程の適正さを担保するよう監理を行っていく必要がある。

その他には、公共工事という性格上、支払等の金銭を直接扱う業務や、許認可・他の公共機関との調整といった行政的対応も、発注者自ら行うべきものであらうと考えられる。

発注者は以上のような業務を中心に行い、その他の業務を状況に応じ、適正な範囲でCMR・コンサルタントに外注していくべきであると考えられる。

もう一つ問題になると考えられるのがFast Trackingの採用である。その場合は、全体としては概略設計の段階で予算の要求、一部着工という形になり、現在の会計制度の枠内では問題が生じる可能性がある。

しかし大規模工事の中には、一括請負で発注後に何度か設計変更・追加工事を加え、最終的には当初予想事業費の数倍の最終予想事業費に達している事例も見られる。このような事例は実質的に段階発注に等しいと考えられるため、これらの事例を調査することによりFast Tracking採用の必要性・方向性が見えてくると考えられる。

(5) プロジェクトの規模別による可能性の検討

Pure CMにより期待される機能が発揮されるかどうか、プロジェクトの規模別に検討する。

a) 機能ごとの検討

①発注者の人員・技術の補完について

小規模なプロジェクトでは業務に特別困難な点がないため、プロジェクト期間に亘ってCMRと契約を結ぶメリットは小さい。必要な業務を、その都度コンサルタントに外注する形で対応できると考えられる。

プロジェクトの規模が大きくなり、技術的にも困難になるにつれて業務量が増大し、発注者の能力を補完する需要が高まるため、CM方式採用のメリットが増す。またプロジェクトの複雑さが増すほど、同じ人間がCMRとして継続して対応を続けるメリットが大きくなる。

②プロジェクト関係者間のマネジメントについて

小規模なプロジェクトではマネジメントの対象がほとんどいない。

プロジェクトの規模が大きくなるにつれて、設計段階までの関係者が増え、さらに大きくなると複数のゼネコンを使うなど、施工段階でもマネジメントの対象者が増えてくる。

③VE提案について

一般的には、設計が複雑になるほど、大規模なプロジェクトに成るほど、改良点は見つかりやすい。

④Fast Trackingの採用について

小規模なプロジェクトでは工事を分割して行うメリットはない。大規模なプロジェクトは現在でも分割して発注されており、それを適切に行っていくメリットは大きい。

b) 考察

CM方式は、基本的には、発注者の要請に応じどのような形態にでも対応できる。しかし最もその特性が発揮されるのは、プロジェクトが大規模・困難・関係者多数の場合である。小規模の場合には、プロジェクト期間を通じてCMRを雇用しても、逆にコストや組織の複雑さの面でデメリットが大きい。むしろ個々の案件をコンサルタントに外注の方が効率的な場合が多いと考えられる。

しかし、どの規模以上から効率的になるかという境界は、発注者側の状況により、左右されると考えられる。これらの発注者側の条件とプロジェクト規模、及びCM方式採用の効果についての関係は、今後の研究で明らかにしていきたい。

5. 日本の公共工事におけるCM方式

前章で検討した内容を整理し、筆者なりの日本の公共工事へのCM方式導入の方向性を示す。

まず形式としては、公共工事に透明性が求められている現状をふまえ、CMRの立場の一貫性からPure CMが適していると判断した。

但しゼネコンの契約履行能力を考慮し、施工監理よりもプロジェクト関係者間のマネジメントや設計監理、検査等に重点を置くべきである。

そのため、大規模で関係者が多く、技術的にも複雑なプロジェクトほど、CM方式に適していると考えられる。

6. 謝辞

本研究を進めるにあたり有益な御助言と御示唆を賜りました(株)建設技術研究所 佐橋義仁様及び橋本賢様に、厚く御礼申し上げます。

また、的確な御指導を賜りました國島正彦教授に、厚く御礼申し上げます。

[参考文献]

- ・「米国のCM実態調査報告書」米国CM調査団／(社)建設コンサルタント協会 1992
- ・「米国におけるPM/CMサービスと市場化に関する調査」高橋英邦、奥村忠彦、C.W. イプス 1993
- ・「CMの我が国への導入の可能性の検証」小林康昭 1994
- ・「談合の経済学」武田晴人／集英社 1994
- ・「建設産業政策大綱中間とりまとめ」／日刊建設産業新聞 1995. 1. 12

A Fundamental Study on Introduction of the Construction Management (CM) into Japanese Public Work

Nowadays, Transparency, objectivity, and competitiveness are required for implementation of Japanese public works. To achieve this, the Construction Management (CM) is examined as one of solutions.

In this study, We first surveyed the situation and characteristics of the CM in the US. Then we surveyed actual implementation systems of Japanese public works and its problems. Based on the results, we examined a possibility of the introducing the CM into Japanese public works. Although social backgrounds where the CM was born in the US is different from that of in Japan, Japanese social conditions are now changing. Therefore we conclude that the CM will be needed in Japanese public works. By introducing the CM, the problems in the implementation of public works are expected to improve and the implementation is expected to become more efficient.

To make the CM work more effectively in Japan, we considered that the following four points are needed:

- (1) Construction Manager emphasize the management before construction stage.
- (2) Preparing laws and systems for CM.
- (3) In-house Engineers should emphasize the basic planning and entrust works to private companies appropriately.
- (4) Use CM in appropriate projects.