

公共土木事業へのCM方式導入に関する一考察

A Study on CM system in Public Works

J A C I C 宮 亨

By Tohru Miya

CM (コンストラクション・マネジメント) について議論されて久しいが、我が国の現状をみると米国のCM産業が確立した時期に似ており、CM方式導入には好機であると考えられる。CM方式は、発注者によって導入するかどうか決定され、発注者を支援するものである。最近の発注者の取組みや実際の発注者への外部支援状況は、CM方式導入のニーズがあることを示していると考えられる。CM方式といっても多様な形態があり、さまざまな目的を持っている。そこで、米国の分類事例を参考に分類を行い、それぞれについて、CM方式導入目的に関して適用性の検討を行った。その結果、CM方式は、従来の発注者、設計者、受注者に加え新しくCMR (コンストラクション・マネージャ) が登場する単独型CMと設計者あるいは受注者がCMRとなる兼任型CMに分類するとわかりやすいと考えられる。単独型CMは導入に関して自由度が高いが、兼任型CMは導入時期・目的も限定されると考えられる。CMRは、発注者の信用を獲得することが重要であり、CMRになろうとするものは、そのための環境整備を行っていく必要があると考えられる。

【キーワード】 CM方式、発注者支援、コスト構造

1. はじめに

CM (コンストラクション・マネジメント) について議論されて久しい。米国においては、設計者と施工者の対立により発注者に対するクレームが増大したのに対し、発注者の技術者の体制不足に苦慮したところから需要が生まれ、そこへ、受注競争の激化により工事受注量の減少に苦しんだ大手建設産業が参入したことなどにより、CMが産業として確立した。¹⁾

我が国の現状をみると、米国のCM産業が確立した時期と状況が似ており、CM導入には好機であると考えられ、ここで、再度しっかりした議論をする必要があると考えられる。

CM方式は、多様な形態があり、さまざまな目的を持っているが、導入するかどうかを決定するのは発注者である。したがって、発注者を支援するものである必要があると考えられる。

本論文は、CM方式の発注者支援としてのニーズ

について概観したうえで、多様なCM方式について適用性の検討を行うものである。

2. CM方式導入の必要性 (発注者支援)

これまでの公共土木事業は、発注者、設計者 (建設コンサルタント)、受注者 (建設業者) の3者によって行われてきた。これに新たに4番目のプレーヤーとしてCMR (コンストラクション・マネージャ: CM業者) を登場させ、CM方式を導入する必要性が生じるのは、発注者、設計者、受注者のいずれか、または複数が、その役割を果たしていない場合である。したがって、CM方式は、誰を支援するかで分類した場合は、発注者支援型、設計者支援型、受注者支援型のものがあると考えられる。

現在盛んに議論されているのは、発注者支援型であり、これに関しては後述するとして、ここでは、設計者支援型、受注者支援型について考える。

設計者、受注者を選定するのは発注者である。したがって、発注者が、その業務を行うに適している設計者、受注者を選定すれば、設計者支援型、受注

者支援型のCM方式は必要ないはずである。建設省は、「公共工事の品質確保等のための行動指針」¹⁾（以下「品質確保指針」と呼ぶ）において、発注者の役割の課題で、「設計業務の委託において、技術力の十分な建設コンサルタント等を選定することが必要」「良質なモノを低廉な価格で所定の期間内につくることができる建設業者を選定すること、そのために最も適切な入札・契約手続きを適用することが発注者の責務」としている。

しかし、すべての公共土木事業において、発注者が適切な業者選定を行えるかという、国（又は地域）の産業育成のために、主に地元業者（中小企業）に発注する場合は、必ずしも十分な能力を持つ業者が選定できない場合も考えられる。「品質確保指針」においても、このような場合は分けて考える必要があるとしている。

以上のことから、設計者支援型、受注者支援型のCM方式が必要となるのは、国（又は地域）の産業育成を目的とした事業（以下「官公需法事業」^{注1)}と呼ぶ）の場合と考えられる。官公需法事業は、政府の決定により毎年全体の約40%を目標としており、無視できない量である。しかし、すべての官公需法事業でCM方式導入の必要があるわけではない。むしろ、高度な技術力を必要としない事業が主に選

ばれ、CM方式導入の必要性は低いと考えられる。したがって、CM方式は、発注者支援を中心にして検討すべきであり、いいかえると、CM方式は、発注者のための方式であるということができると考えられる。



図-1 事業形態とCM

3. 発注者の役割・能力

発注者支援型CM方式を検討するためには、発注者の役割・能力について整理しておく必要がある。

発注者の役割（業務）については、建設省、運輸省、農林水産省の「発注者責任研究懇談会」中間とりまとめ²⁾（以下「発注者責任まとめ」と呼ぶ）において、発注者に必要な能力の項目で表-1のように示している。

表-1 発注者の業務

段階	自ら遂行すべき主な業務	外部支援が可能な業務	外部支援方法
計画 段階	○施策決定 ○事業計画策定 ○用地・補償交渉 ○関連機関・地元等との協議調整	○事業計画策定用資料作成 ○用地・補償交渉用資料作成 ○協議調整用資料作成	建設コンサルタント等を活用
設計 段階	○設計条件設定 ○設計者選定 ○VE 提案審査 ○関連機関・地元等との協議調整	○図面・計算書作成 ○成果品照査 ○VE 提案 ○協議調整用資料作成	建設技術センター、建設コンサルタント等を活用。
積算 入札 段階	○積算 ○予定価格設定 ○施工者選定 ○契約	○積算補助	建設技術センター、建設コンサルタント等を活用。
施工 段階	○施工体制確認 ○設計変更 ○工事監督 ○工事検査 ○関連機関・地元等と協議調整	○設計変更用資料作成 ○工事監督補助 ○協議調整用資料作成	建設技術センター、建設コンサルタント等を活用。 施工者のマネジメント能力の活用（自主管理施工へ） ① マネジメントと工事施工を分離発注 ② コンソーシアムに責任分担発注 ③ 総合建設会社一括発注

「発注者責任まとめ」においては、公共工事の発注者は、事業者として次の①、②の判断力を求められるほか、公共性の観点から特に③の判断が必要となる、としている。

①自らの利益を確保するために、自ら行うことが適切な判断

(例) 業者指名、契約変更、成績評定、完成検査等

②企画構想段階から地元や関係機関との調整、設計、施工、維持管理への一連の業務に責任を負うために、事業者が自ら行うことが適切な判断

(例) 事業計画策定、用地・補償交渉、設計条件設定等

③公共の資金を利用するために、公正さを確保しつつ行うことが必要な判断

(例) 事業計画策定、業者指名、契約変更等

表－１は、このような判断業務を自ら遂行すべき

主な業務とし、それ以外の発注者業務は、外部支援が可能な業務として整理を行っている。

表－１から、計画段階～設計段階～積算入札段階～施工段階において、CM方式と呼ぶかどうかは別として、発注者支援のニーズがあることを示している。

次に、我が国の公共土木事業における実際の外部支援等の状況についてみてみることにする。

4. 公共土木事業の外部支援

我が国の公共事業には、契約制度としてのCMはまだない。しかし、CM的な外部支援策はいくつか見られ、日経コンストラクション³⁾に「どこまで任せる？発注者の仕事」というタイトルで特集が組まれている。

この特集においては、表－２に示すとおり４つの事例が紹介されており、支援形態も設計～施工の広い範囲でかなり関与する大分県から施工管理の部分のみに関与する建設省まで様々である。

表－２ 外部組織への施工管理などへの関与の度合い³⁾

発注先	委託先の外部組織	設計内容の照査、検討	施工管理	設計変更に伴う業務	施工者間の工程調整
大分県	建設技術センター＋建設コンサルタント	3	2. 5	3	2
日本道路公団	建設コンサルタント	2	3	2	0
東京都地下鉄建設	建設コンサルタント	1. 5	3	1	1
建設省	建設弘済会（または建設コンサルタント）	(別途、積算補助業務として発注)	2	0	0

関与の度合い 3：かなり関与、2：ある程度関与、1：一部関与、0：関与しない

これらの事例のうち、大分県のものが特に注目値すると考えられる。これは、契約上、どんな仕事をどの程度まで担当するのか必ずしも明示せずに、モデルケースとして、外部組織が採算を度外視してできる限り幅広い発注者支援を行っているものである。³⁾発注者支援内容を表－３に示す。感想として、まず「インハウスエンジニアの業務の多さ、多様性」⁴⁾をあげており、この事例からも各段階で発注者支援のニーズがあることを示していると考えられる。

このような外部組織の活用事例がある一方、受注者から「発注者が契約外行為を無償で強いる」²⁾といった声も聞かれる。こういったものは、水面下の

外部支援策とでも呼ぶべきものであり、表面には出にくく、実態は把握しにくいと考えられる。これに全くあてはまるものではないが、受注者に対して、現行の積算で計上されている諸経費で賄える業務の範囲を越える技術支援費を調査した「技術支援費に関する実態調査」⁵⁾がある。

調査概要を表－４に調査結果を図－２、１～２、２、３に示す。調査対象が大手建設業者かつ大型工事であることに留意すべきではあるが、技術支援費の工事費に対する割合は、0.5～1.0%程度である。また、着手前（設計段階）の支援もかなり見られ、施工段階においても条件変更への対応など、本来は

表－３ 大分県事例における発注者支援内容一覧表⁴⁾

支援項目		役割	支援方法
(1)企画段階	①高速道路横断橋の検討	B	既設橋梁を拡幅する場合と、新設する場合の比較検討を行った。
(2)調査・設計業務 発注段階	①発注条件の整理及び発注資料の作成	C	調査位置、数量をチェックし、発注図面を作成した。
	②積算条件資料の作成	C	業務委託の積算条件をチェックし、積算システム入力データを作成した。
(3)基本設計段階	①地元説明会等への対応	C	資料を作成し技術的な説明を代行し、議事録の作成を行った。
	②道路予備設計対応	B	打合わせに参加し、技術的な問題に対して助言した。
	③関係機関との協議資料作成及び打合わせ	C	別府市、NTT、大分ガス、九州電力との協議資料を作成した。
	④貴重植物調査業務監督	B	別府大学短期大学部荒川金教授の調査に立会い、記録を作成した。
	⑤地質調査及び水質調査業務の監督	B	調査位置、調査方法の打合わせを行い、現地で確認した。
(4)用地買収段階	①小坂・大所地区共有地地元協議参加、交渉記録作成	C	地元区長との協議に参加し、交渉記録を作成した。
	②残土処理場協会図面作成	C	各部所で個別に作成している図面情報を１つに整理した。
(5)詳細設計段階	①橋梁詳細設計対応	B	設計条件の確認、技術的な質問への対応、問題点の指摘を行った。
	②道路詳細設計対応	B	設計条件の確認、技術的な質問への対応、問題点の指摘を行った。
	③残土処理場詳細設計対応	B	設計条件の確認、技術的な質問への対応、問題点の指摘を行った。
	④大学関連工事との調整・提案	A	県道の図面に大学の計画を反映させ問題を把握し対応策を提案した。
	⑤盛土安定計算の審査	B	設計条件、設計計算をチェックし、問題点に対する改善策を提案した。
	⑥補強土工法最適案の審査	B	詳細にコスト分析を行い、工法選定の妥当性をチェックした。
(6)発注準備段階	①全体概略工程表の作成	A	工事発注者前に全体工事の工程表を作成した。
	②地元説明会参加、記録作成	B	地元説明会に参加し、議事録を作成した。
(7)工事発注段階	①発注前 VE の提案	B	工事発注者前にコスト縮減方法を検討し、問題点に対する改善策を提案した。
	②発注図面の作成	C	工事発注の際、設計図書に必要な図面を作成した。
	③工程表の作成	A	既発注、未発注工事を含めた工事工程表を作成した。
(8)施工段階	①地元対応	C	地元からの苦情に対して、発注者、災害防止協議会と調整した。
	②環境保全対応	B	貴重植物の移植指導、濁水の原因調査をタイムリーに行った。
	③工程管理	A	全体工事及び各工区をチェックし発注者に報告した。
	④品質管理	B	注意が必要な高盛土部の盛土管理チェックを行った。
	⑤コスト縮減対応（VE 提案）	B	コスト縮減方法を検討し、改善案を提案した。
	⑥施工時確認・検討事項	C	施工段階の諸問題に対し、対応策を検討し提案した。
	⑦設計変更対応	C	当初設計の問題点に対し対応策を検討し提案した。
	⑧関係機関との調整・折衝	B	協議資料のチェック及び講義記録を作成した。
	⑨段階検査対応	C	監督員がやらなくてはならない検査の補助を行い一部代行した。
	⑩検査対応	C	検査官の技術的な質問への回答及び出来形の確認を行った。

＜凡例＞A：全体の調整 B：技術的な助言、提案による支援 C：人員不足の解消

表－４ 「技術支援費に関する実態調査」概要

調査目的	技術支援業務にかかる費用の積算への適切な反映
調査対象会社	(社) 日本土木工業協会役員会社および積算研究委員会委員会社の計 38 社
調査対象工事	平成 7 年 4 月から 8 年 3 月の間に完成した最終請負金額 10 億円以上（税抜き）の公共土木工事
調査内容	工事着手前、施工中、施工完了後における技術支援業務のうち、通常の諸経費で賄える業務の範囲を越え、自社の技術部門や設計部門のような常設機関に依頼したような業務内容およびそれに要した費用（技術部や設計部、機械部など一般管理費対象外の社員人件費、大型電算使用料、図面・資料の作成費他）

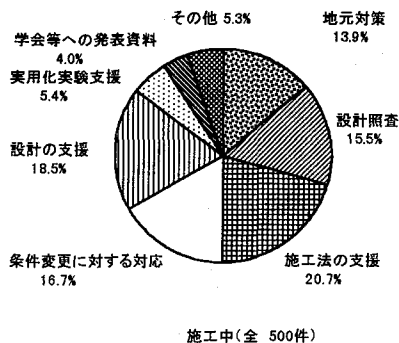
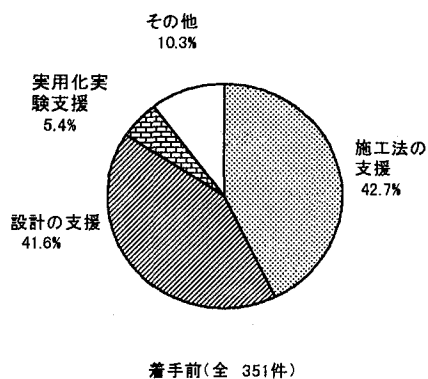


図-2. 1 技術支援内容件数(1)

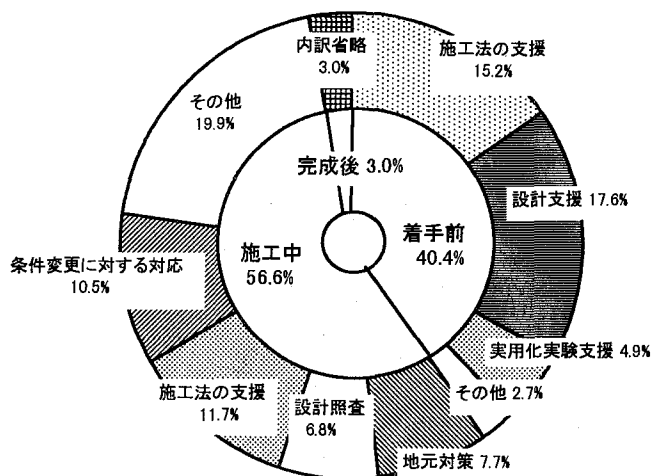
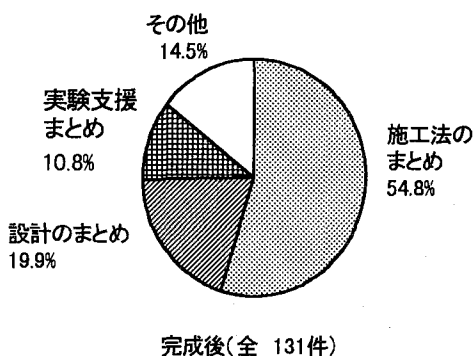


図-2. 2 技術支援内容と件数(2)

図-3 技術支援の費用内訳

発注者が行うべき業務を受注者が代行している場合もあると考えられ、ここでも発注者支援のニーズがあることをうかがわせる結果となっている。

5. 米国におけるCM方式

これまでは、日本国内におけるCM的な事例をみてきたが、ここでは、米国におけるCM方式を概観する。

(1) CM方式の分類

米国におけるCM方式といっても様々な形態がある。「発注者の代理人として施工管理等を行う純粋型CM (pure-CM) と、見積作成後最大保証価格を発注者に提示し、下請業者をコントロール下におく最大価格保証型CM (GMP-CM) がある」¹⁾とといった分類やCMAA (Construction Management Association of America) のHP (ホームページ) における分類では、ほぼ同じ内容をそれぞれAgency CMと At-risk CMと呼んでいたり紛らわしい面も

ある。しかし、CM方式の分類方法としては、「サービスのみを提供して報酬 (fee) を得るCM」(以下「Pure-CM」と呼ぶ) と「工事請負金額に関する保証も行うCM」(以下「AtRisk-CM」と呼ぶ) に分類するのが一般的なようである。

このような分類がある一方、ASCE (American Society of Civil Engineers) によるCMRの指示系統及び請負契約系統の位置により分類したもの(図-5. 1~図-5. 6)がある。⁶⁾

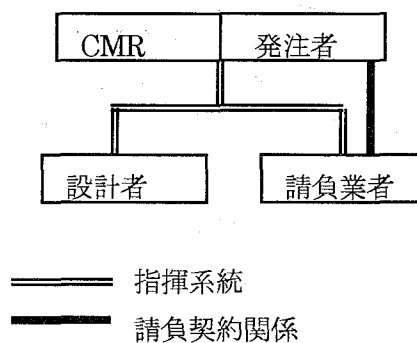


図-5. 1 オーナー型

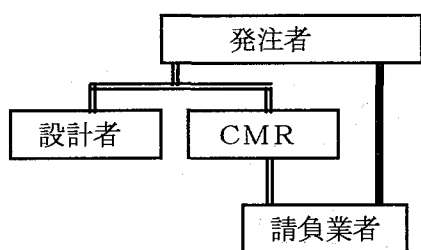


図-5.2 エージェント型

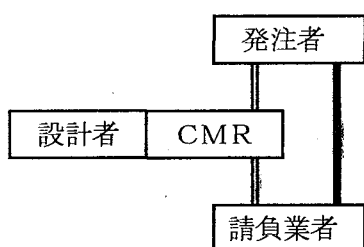


図-5.3 設計拡張型

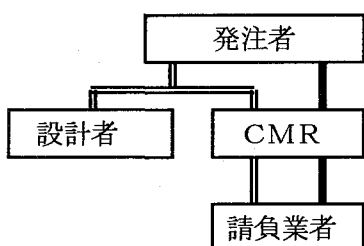


図-5.4 請負拡張型

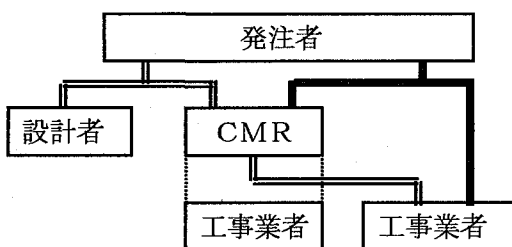


図-5.5 施工拡張型

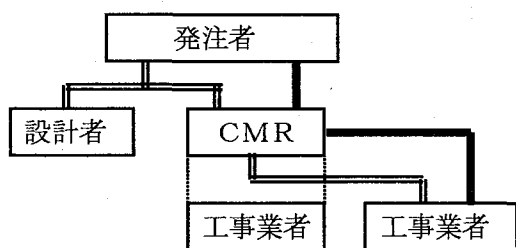


図-5.6 請負施工拡張型

について整理する。米国におけるCM方式の大きな特徴は、①フェイズド・コンストラクション（段階的早期発注施工）②コスト＋フィー方式である。7)

a) 工期短縮

従来方式においては、全体の設計が完了してから入札契約を行い施工開始となるが、CM方式においては、設計が完了した部分から順次、入札契約（段階的早期発注施工）が可能になり、設計期間と施工期間がラップでき、工期短縮が図れる。

b) 設計の合理化

発注者、設計者、CMRがチームを組むことにより、CMRが、計画・設計時において施工性を考慮した施工提案や設計VEを行うことができ、合理的な設計が可能となる。

c) コスト構造の透明化

コスト＋フィー方式により、発注者が専門工事業者のコストを把握でき、コスト構造が透明化される。

d) コストダウン

コスト＋フィー方式により、建設業者が予備費を見込まないですむため、コストダウンの可能性はある。また、発注単位を分けて、それぞれ安価な専門工事業者と契約することが可能な場合は、建設業者に一括で発注する場合に比べ、コストダウンになる。

e) 品質保証・クレーム処理

施工に関する専門家のCMRが発注者の立場でマネジメントを行うので、品質も確保され、工事に関するトラブルが減少し、発注者のクレーム処理も少なくなる。

6. CM方式の適用性の考え方

(1) CM方式の定義

CM方式の適用性を考えるうえで、まず注意すべき点は、我が国においてはCM方式の定義が明確にされていない点である。この論文においては、CMの定義は、「発注者の立場にたって、マネジメント技術を提供するもの」とする。この場合の判断基準は、①発注者の立場にたっているか②マネジメント技術を提供しているかとなる。ここで問題となるのは、マネジメント技術を更に定義する必要がある可能性があることであるが、今回は、マネジメント技術の提供を「発注者からの指示に従い作業を行う単なる補助的業務ではない」とする。

(2) CM方式の利点

米国においてCM方式の利点といわれているもの

(2) 適用性の基準

ここでは、CMの定義、米国におけるCM方式の利点以外の項目でCM方式の適用性の基準となりそのような項目について検討するとともに、CM方式に関して議論されていることについて整理する。

まず、従来の公共土木事業におけるCM方式の適用性の基準においては、会計法等の関連法規の制約を用いているものがみられる。しかし、CM方式自体が想定されていない法規により適用性がないとするのは問題があると考えられる。もし優れた方式であれば、法規を改正することなども検討すべきであると考えられる。

次に、我が国の慣習に合うかどうかという点も適用性の基準になる可能性が考えられる。建設業においても日米間にかなりの相違があることも指摘されており⁷⁾、そういった慣習の相違がCM方式を適用する場合の障害となることも考えられ、検討に値する項目であると考えられる。

CM方式に関する議論として、「誰がCMRになりうるか」といったものがある。たとえば、「CMはサービスを提供するものであるから、コンサルタントの業務である」とか、「最大価格保証ができるのは大手建設業者だけである」とかいったものである。このような議論はあまり意味がないと考える。米国の例においても、設計者がCMRを行う場合もあるし、建設業者がCMRを行う場合もある。さらに、コンソシアムを組む場合も考えられ、必要な時に、必要な能力を持ったものがCMRとなればよいと考えられる。

また、「CMRは施工部分を担当できるか」といった議論もある。これは難しい問題であると思う。CMRは、サービスを提供することによるフィーのみを自己の収入とすべきであり、売上げ利益につながることはすべきでない、という意見。反対に、CMRとなりうるものは、大変な施工に関するノウハウを持っている。CMRが直接施工すれば、より早く安くできる、という意見もあり⁷⁾、両者ともある程度説得力があると思う。この問題は、発注者がCM方式の導入の目的等を考え判断すべきであると考えられる。

最後に「CMRが最高限度額保証（GMP）を行うべきかどうか」という議論について考える。通常、CM方式は委託契約となるが、それに請負契約

に近いGMPを付加するのは異常である。一方、GMPがないと発注者は最後まで工事費を把握することができなくて困る。⁷⁾といった意見もある。GMPは、発注者がかける保険であると考えることができる。保険であるから、かける場合は、当然保険料（コスト）が発生する。発注者が、保険の内容とコストを比べて判断すべき問題と考えられるが、公共事業の場合は、発注者の事業費変動に対する容量が大きく、GMPに対するニーズは小さいと考えられる。米国においても公共工事では、GMP-CMはほとんど用いられていない。¹⁾

このことから、公共事業においては、Pure-CMとAtRisk-CMとの相違は、あまり大きな論点にはならないと考えられる。

7. CM方式の適用性の検討

前述のとおり、CM方式は多様な形態がある。また、目的も多様であり、形態毎に適用性を検討する必要があると考えられる。

(1) CM方式の形態

今回は、CMの形態の分類としては、米国の事例等を参考に、まず下記のようなものを考える。

表-5 CM形態の分類

ASCE の分類	一般分類	段階
オーナー型 (エージェント型) (...)	Pure-	計画・設計 積算入札 施工
	AtRisk-	計画・設計 積算入札 施工

これらの形態の中には、もともと成立しないものもある。たとえば、オーナー型は、CMRが発注者の中に入ってマネジメントを行うので、発注者に価格保証を行うAtRisk-は成立しない。また、工事業者がCMRを行う施工拡張型は、工事業者が決定される以前の段階では成立しない。そこで、適用性の検討の最初に「形態の成否」という項目を入れることとする。さらに、公共事業においては、Pure-とAtRiskの差違は小さいので、AtRisk-は、「形態の成否」のみで評価するものとする。

(2) 適用性検討項目

適用性の検討項目は、まず下表について考える。

表－6 適用性検討項目

①形態の成否	CM形態の分類
②発注者の立場	CMの定義
③マネジメント技術の提供	
④工期短縮	CMの利点
⑤設計の合理化	
⑥コスト構造の明確化	
⑦コストダウン	
⑧品質保証・クレーム処理	
⑨日本慣習への適合性	適用性の基準

これらの項目のうち、④工期短縮～⑧品質保証・クレーム処理は、米国における一般的な利点なので、我が国公共土木事業にそのまま利点として適用できるかどうか検討する。

④工期短縮であるが、段階的早期発注施工が大きな効果をもたらす場合は建築工事に多いと考えられる。土木工事は、工事目的物毎の分割発注は比較的容易と考えられるが、工種毎の分割発注は、難しい場合が多いと考えられる。したがって、工期短縮の効果はある程度期待できる、といった程度であると考えられる。

⑤設計の合理化については、大きな効果が期待できると考えられる。大手建設業者が着手前（設計段階）にも技術支援を行っている実態⁹⁾もこのことを示していると考えられる。ここで、注意すべき点は、施工の専門家が設計段階で関与することが条件となることである。

⑥コスト構造の透明化については、「CMRが専門工事業者のうわまえをはねたり、リベートをとったりしない」ということが不可欠であると考えられる。米国においては、宣誓がそれを担保するものである¹⁰⁾が、我が国においては、そのようなものが見あらず、CMRの信用が一番重要な要件となると考えられる。

⑦コストダウンに関しては、まず、建設業者が予備費を見込まないということは、想定外の費用が発生した場合は発注者が負担するということである。したがって、CMRが、施工段階で想定外の費用が発生するリスクを回避する能力が必要となると考えられる。次に、発注単位を分けることによりコストダウンとなるのは、フェア・ビット（完全なる公正な入札）が必要条件となると考えられる。ただし、我が国においては、フェア・ビットはなじみにくいという指摘もある。¹¹⁾

⑧品質保証・クレーム処理については、我が国は、結果を重視し、和を重んじクレームが少ないという指摘がある。確かに発注者、受注者に関する限り、その指摘は正しいとも考えられるが、関連機関に対する協議・調整や地元住民対応等もクレーム処理と考えれば、クレーム処理のニーズはあると考えられる。

(3) 適用性の検討

各CM方式毎の適用性の検討事例として、オーナー型、請負施工拡張型を表－7. 1～7. 2に示し、まとめを表－8に示す。

表－7. 1 <オーナー型>適用検討表

概 要：CMRが発注者の組織の中に入り、対外的には発注者の身分でマネジメントを行う。請負契約は発注者と請負業者間で締結され、CMRは契約関係の当事者とはならない。	
①形態の成否：CMRが発注者の同一身分なので、AtRisk-は成立しない。Pure-は、すべての段階です。AtRisk- (×)	
②発注者の立場：CMRが発注者の中に入ることから、発注者の立場にたつことになる。(○)	
③マネジメント技術の提供：補助業務かどうか外部からは判断しにくい。(△)	
④工期短縮：計画・設計段階でCMRを導入すれば、ある程度の効果は期待できる。計画・設計 (△) 積算入札 (×) 施工 (×)	
⑤設計の合理化：計画・設計段階で施工の専門家のCMRを導入すれば、効果は期待できる。計画・設計 (○) 積算入札 (×) 施工 (×)	
⑥コスト構造の透明化：積算入札段階でCMRを導入すれば、効果は期待できる。CMRは契約の当事者ではなく、信用はそれほど重要ではない。計画・設計 (×) 積算入札 (○) 施工 (×)	
⑦コストダウン：施工段階でリスク回避能力のあるCMRを導入すれば、効果は期待できる。計画・設計 (×) 積算入札 (○) 施工 (○)	
⑧品質保証・クレーム処理：計画・設計段階でも効果があるが、施工段階の効果が大きい。計画・設計 (△) 積算入札 (×) 施工 (○)	
⑨日本慣習への適合性：CMRは発注者の中に入るため、請負契約形態も変化しないため、特に問題になることはない。計画・設計、積算入札、施工 (○)	

表－7. 2 <請負施工拡張型>適用検討表

概要：実際に工事を行う業者のうちの一つが発注者の委託を受け、CMRとして全体の工事のマネジメントを行う。発注者とCMRとの間で締結される請負契約は、CMRが担当する工事範囲ばかりでなく、全範囲を対象とする。CMRは全範囲の契約当事者となる。
①形態の成否：工事業者がCMRとなることから成立するのは、施工段階だけである。計画・設計（－）積算入札（－）AtRisk-は成立する。AtRisk-（○）
②発注者の立場：CMRが全工事範囲の請負契約の当事者であり、発注者の立場にたつのが難しい。（△）
③マネジメント技術の提供：工事全体のマネジメント技術が要求される。（○）
④工期短縮：計画・設計段階でCMRを導入しないと、効果は期待できない。施工（×）
⑤設計の合理化：計画・設計段階でCMRを導入しないと、効果は期待できない。施工（×）
⑥コスト構造の透明化：CMRが全工事の請負契約者となり、CMRの信用が特に重要である。施工（△）
⑦コストダウン：施工段階でリスク回避能力のあるCMRが導入されれば、効果は期待できる。施工（○）
⑧品質保証・クレーム処理：施工段階の効果が期待できる。施工（○）
⑨日本慣習への適合性：従来方式の一括請負と異なり、工事業者（CMR）は、請負責任を負いながら自由に業者を選定できないので、業者選定にあたって紛争がおこる可能性がある。（△）

表－8 CM方式適用性まとめ

CM方式		形態の成否	発注者の立場	マネジメント技術の提供	工期短縮	設計の合理化	コスト構造の透明化	コストダウン	品質保証・クレーム処理	日本慣習への適合性
オーナー型	計画・設計	○	○	△	△	○	×	×	△	○
	積算入札	○	○	△	×	×	○	○	×	○
	施工	○	○	△	×	×	×	○	○	○
エージェント型	計画・設計	○	○	△	△	○	×	×	△	○
	積算入札	○	○	△	×	×	○	○	×	○
	施工	○	○	△	×	×	×	○	○	○
設計拡張型	計画・設計	×	－	－	－	－	－	－	－	－
	積算入札	○	○	△	×	×	○	○	×	○
	施工	○	○	△	×	×	×	×	○	○
請負拡張型	計画・設計	○	○	○	△	○	×	×	△	△
	積算入札	○	○	○	×	×	○	○	×	△
	施工	○	○	○	×	×	×	○	○	△
施工拡張型	計画・設計	×	－	－	－	－	－	－	－	－
	積算入札	×	－	－	－	－	－	－	－	－
	施工	○	△	○	×	×	○	○	○	△
請負施工拡張型	計画・設計	×	－	－	－	－	－	－	－	－
	積算入札	×	－	－	－	－	－	－	－	－
	施工	○	△	○	×	×	△	○	○	△
オーナー型	AtRisk-	×	件備考（前提条	等）		が施工の専門家が関与	力CMRの信用	ットCMRのリスク回避能力／フェアー・ビット		
エージェント型	〃	△								
設計拡張型	〃	△								
請負拡張型	〃	○								
施工拡張型	〃	○								
請負施工拡張型	〃	○								

<凡例> 形態の成否：○－成立する △－成立が難しい ×－成立しない

発注者の立場：○－立場にたてる △－立場にたつのが難しい

マネジメント技術の提供：○－提供している △－外部からは判断が難しい

他の項目：○－効果が期待できる △－効果がある程度期待できる ×－効果は期待できない

8. CM方式の適用性の一考察

表－8等から以下のようなことが考えられる。

- ①CM方式は、発注者支援として、CMRを4番目のプレーヤーとして登場させる方式（オーナー型、エージェント型、請負拡張型が該当。以下「単独型CM」と呼ぶ）と設計者あるいは受注者をCMRとする方式（設計拡張型、施工拡張型、請負施工拡張型が該当。以下「兼任型CM」と呼ぶ）に分類するとわかりやすいと考えられる。
- ②単独型CMは、事業のすべての段階で導入可能であり、その責任の重さから、オーナー型、エージェント型、請負拡張型に分かれるが、発注者が適切なCMRを選定すれば、どれも同様な効果が期待できる。
- ③CM方式の利点をすべて活かすためには、単独型CMを計画段階～施工段階まで投入することが必要となるが、これは公共土木事業においては、PM（プロジェクト・マネジメント）と呼ぶほうが適当かもしれない。
- ④兼任型CMは、導入段階および導入効果が限定される。また、発注者の立場にたつことが難しいことがあると考えられる。
- ⑤CMRは、発注者の信用を獲得することが重要であり、CMRになろうとするものは、そのための環境整備を行う必要があると考えられる。

最後に、CM方式に関する勉強の場を与えていただいた建設省土木研究所建設マネジメント技術研究センター、JACICの皆様に厚く御礼を申し上げます。

げます。

参考文献

- 1) 建設省「公共工事の品質確保等のための行動指針」平成10年2月
- 2) 建設省、運輸省、農林水産省「発注者責任研究懇談会」中間とりまとめ 平成11年4月
- 3) 日経コンストラクション「どこまで任せる？発注者の仕事」1999年3月12日号
- 4) 第2回建設マネジメントフォーラム「発注者責任とマネジメント技術」参考資料 平成11年6月23日
- 5) (社)日本土木工業協会積算研究第三専門委員会「技術支援費に関する実態調査報告書」平成8年10月
- 6) 小林康昭「コンストラクションマネジメント(CM)の多様性とわが国への適用性」土木学会第53回年次学術講演会(平成10年10月)
- 7) 前田邦夫「現代アメリカ建設学」開発問題研究所 昭和62年

注1) 国(又は地域)の産業育成を目的とし、官公需法(官公需についての中小企業者の受注機会の確保に関する法律)に基づき、中小企業向けに発注される事業

A Study on CM system in Public Works

CM systems should support public owners. Recently the needs of CM system are found in public works. There are various CM systems and various aims of CM system. It is easy to understand that they are classified into independent CM types and additional CM types. Independent CM types are when CMR is independent, on the other hand additional CM systems are when a designer or a contractor plays as CMR. It is important for CMR to gain the confidence of public owners.