

土木分野における CM 方式の実施状況と課題について

国土交通省国土技術政策総合研究所 正 会 員 笛田俊治 宮武一郎 多田寛
株式会社 建設技術研究所 正 会 員 馬場一人 ○毛利淳二

1. はじめに

CM 方式は、インハウスエンジニアの不足が顕在化したアメリカを中心に発注者の代行者が事業をマネジメントしていく方式として活用されている。また、発注者の代行だけではなく施工段階において施工者と同様な立場にたつ CM at Risk といった方式もある。我が国においても国土交通省によって9年ほど前から CM 方式の試行がされており中村ら 1)による報告がなされている。本研究では、地方自治体を中心とした発注者支援型 CM 方式の実態調査を行い、その導入背景、効果及び課題等を整理するとともに、CM 方式普及の阻害要因と今後検討すべき事項を整理した。

2. CM 方式事例の調査・整理

地方自治体における 4 つの CM 事例について、文献調査及びヒアリング調査を実施した。調査結果の概要を以下に示す。

(1) 導入の目的と対象事業

4 事例中、3 事例が発注経験のない工種や新工法を用いた事業であり、技術の支援を主体とした CM となっている。また、佐賀市の事例は主にコスト削減を主目的としている。

(2) 実施体制

4 事例中、CMR の常駐を求めない事例が 2 事例あった。静岡県の事例では事業全体のマネジメントは発注者が実施することから CMR は新工法における品質管理方法の提案及び確認、トラブルへの技術的対応に業務範囲を限定しており非常駐としている。豊田市の事例については競争参加者を増やすためといった意向が大きく働いたようである。

(3) 業務範囲

豊田市及び静岡県の事例では、基本的に発注者や施工者に対する技術的アドバイスが主体となっているが、豊岡市の事例については、CMR が判断を行い、直接施工者に指示を行っている。また、佐賀市の事例では VE 及び VE の取りまとめ、業者選定が CMR としての主な業務内容となっており、他の 3 事例とは業務の性質が異なっている。

(4) 責任と権限

豊田市、静岡県及び佐賀市の事例は、発注者への確認後に施工者等への指示を行うことを基本としている。しかし、豊岡市の事例では日常的な支保工の判断は CMR が判断し、発注者及び学識者を含めた CM 委員会に「事後報告」を行う形式をとっている。当初は事前承諾を基本としていたが、CMR に対する信頼性の向上とともに事後報告に切り替えられ、迅速な意思決定を可能とし工程に好影響を与えた。また、トンネルの経験がなく実質的に CMR よりも的確な判定はできないという認識も発注者にあったようである。

表-1 地方自治体における CM 事例の概要

区分	佐賀市高木瀬小学校校舎改築	豊田市こまどり公園雨水調整池	静岡県南高架橋	豊岡市知見・八鹿線
対象事業	耐震力不足の小学校改築工事(鉄筋コンクリート3階建て)	都市公園内の雨水調整池の建設工事(地下式円筒形、有効貯水量6千m ³)	2.2kmのバイパス事業(23径間連続橋、新工法(回転圧入鋼管杭)の採用)	2.7kmの道路事業(トンネル1.5km、明かり1.2km)
導入背景	経費削減を模索 ・セカンドオピニオンとして設計のチェック	・ニューマチックケーソンの発注経験が少ない ・建築、機械、設備等の工種もあり、対応可能な技術者がいない	・発注者体制の補完(人員が足りない、新工法の経験なし)	・トンネル工事の経験者がいない ・猛禽類のための高度な環境保全技術が必要 ・厳しい工期設定
実施体制	・非常駐2名 ・常駐1名	・非常駐12名 ・但し、自主的に担当を1名増やし3名体制	・非常駐2名(管理技術者、担当者) ・但し、自主的に担当者を2名配置し、専門技術のバックアップ体制を構築	・非常駐1名(チーフマネジャー) ・常駐3名
業務範囲	・施工者選定 ・工事監理者(建築基準法、建築部分のみ) ・設計管理(修正指示) ・施工中VE	・施工計画の照査、確認 ・VE提案の評価 ・段階確認、材料確認、現場立会 ・設計変更評価 ・関係機関との協議事項確認 ・出来形確認	・設計照査 ・工事監理 ・関係機関協議は同席のみ	・設計成果の精査 ・工事監理 ・各種資料作成 ・猛禽類保護対策
責任分担・権限	・発注者は「発注者が判断するための支援の権限」としており、発注者が責任を負っているという判断と考えられる	・行政代行であり発注者への報告・意思決定後に施工者に伝達している	・発注者が有するものとし、CMRはアドバイスを行う ・施工者の契約図書にはCMRの位置づけなし	・通常の岩及び支保工の判断はCMRが実施し、その場で施工者に指示。CM委員会に事後報告(当初は事前承諾だったが信頼構築後、事後に変更) ・特記にはCMRの指示による損害は責任を負うこととしている
CM業務の評価	・コスト削減(15%~20%減) ・VEのノウハウを取得、他案件で活用し10%のコスト削減	・発注者の負担軽減 ・残土処理の提案により1億のコスト削減	・施工トラブル時の迅速な対応 ・技術基準類の解釈(新工法適用時) ・情報共有システム構築	・品質、工期、環境、コスト管理に満足 ・発注者の負担軽減 ・中立的立場で関係者から信頼
自治体での普及の課題	・発注者負担の増加(VE等CMRとの協議) ・議会説明	・インハウスエンジニアの職を奪うのではないかと懸念の声あり	・業務内容の標準化 ・適切な費用・対価	・CMRの権限の強化 ・適正な報酬の設定(インセンティブを含む) ・議会説明

キーワード CM 方式, 発注者支援

連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 国土技術政策総合研究所 TEL029-864-2211(代)

3. 自治体における CM 方式適用の課題

ヒアリングにおいて把握された地方自治体における CM の課題について以下に整理する。

(1)CM に対するニーズと説明責任

地方自治体においては、トンネル、橋梁、建築（学校）等のプロジェクトは数年や数十年に一度といった頻度でしか発生しない。このため、これら事業に対応可能な技術者育成自体が困難であるとともに長期的には非効率的となる。しかしながら、昨今の財政事情においてインハウスエンジニアを抱えながら CM 費用を予算化することが困難であるとともに、CM 方式の必要性や費用の妥当性について住民や議会への説明責任が求められる。

(2)CM 費用

複数の業務を実施している既存の設計業務費や施工費と比較し CM 方式では 1 人あたりの売上高が低く、経営的に厳しいとの指摘が受注者から出されている。静岡県 の事例では当初競争参加者がなく再公告を実施、豊田市の事例では応札者が 1 社という事態となっている。

(3)責任と権限

地方自治法では監督及び検査の委託は可能となっているが、どこまで責任と権限を与えるかについては、必ずしも明確ではなく、豊岡市の場合、契約上の責任と権限の範囲の見直しがされないまま、CMR による施工者への指示内容が、事前承諾から事後報告に変わったことがあった。また、CMR だけでなく管理対象の施工者・設計者の契約においても CMR の位置づけが不明確な部分があり、施工や設計上のトラブルが発生した場合には問題となる可能性がある。

4. CM 方式適用拡大にあたって今後検討すべき事項について

(1)住民・議会への説明と費用面での対策

住民・議会への説明としてはベストプラクティスの紹介とともに、対象事業の構造物ごとに発注者として必要な技術や経験が異なることを明らかにした上で、CM 方式の必要性を説明していくことが考えられる。

また、費用面での対策としては、CMR に求める業務内容を考慮した上で、適切な積算方法を検討していく必要があり、目的に応じて CMR の業務範囲を限定することが考えられる。

CM 方式の効果として、発注者の体制補完の他に、CMR からの技術提案によるコスト削減等がある。そして、優れた技術提案を促す方法として、インセンティブの付与が考えられる。金銭でのインセンティブ付与においては、コスト削減額を受発注者でシェアすることで、費用面で受発注者双方にメリットが生じる。また、定量的なコスト削減額は、CM 方式の効果として議会や住民への説明性の向上につながると考えられる。

(2)責任と権限

地方自治法上、監督・検査の委託は可能となっているが、CM 企業が事業のリスクを全て負うことは困難だと考えられる。今後、CMR への権限の付与や責任のあり方を検討していく必要がある。

参考文献

1) 国土交通省直轄事業における発注者支援型 CM 方式の効果・課題と今後のあり方に関する一考察，第 64 回年次学術講演会講演概要集IV-243, pp. 485～486, 2009

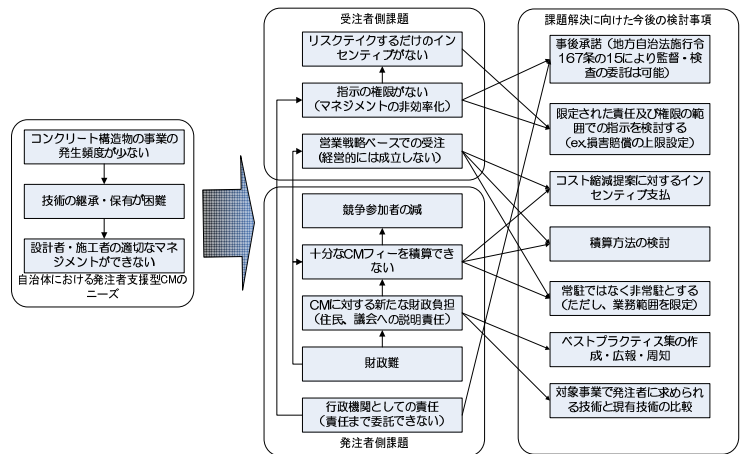


図-1 地方自治体における CM 方式適用の課題と今後検討すべき事項