

地方自治体におけるCM方式の適用

多田 寛* 宮武一郎** 笹田俊治***

1. はじめに

地方自治体においては、地域基盤の整備・管理や適切な公共事業の執行等に当たっては、執行・運営体制を確保することが不可欠である。

しかしながら、近年、土木工事をはじめとする公共調達に携わる職員は、退職者の増加、新規採用者の抑制により、減少が続いている。また、地方自治体の財政難により、職員の大幅な補充は見込めないと思われる。

このような状況の下、現在、地方自治体においては、国と同様に、公共調達において発注者の体制を補完する方策として、様々な取組みがなされている。

具体的には、発注者支援業務による監督補助やCM方式による監督業務の一部を補完するマネジメント技術の活用がある。

発注者支援業務では、個々の工事に対して、監督職員との協議に基づき、主に設計図書等に基づく請負者に対する通知・確認、協議に必要な資料作成、契約担当官等への報告に必要な資料作成等が行われている。

また、CM方式では、発注者・受注者の双方が行ってきた様々なマネジメント（発注事務、契約管理、施工監理、品質管理等）の一部を、これまでの発注方式とは別な方式で、別の主体に行なわせている²⁾。

発注者支援業務とCM方式それぞれについては、発注者の体制、実施する事業等を考慮しながら、適切に適用していくことが求められる。

例えば、資料作成や成果品のチェックなど、発注者支援業務で補完可能なものもあるが、高度な技術的判断や行政判断の支援を必要とする場合には、発注者支援業務では補完できないことから、それらに対する方策としてはCM方式が有効であると考えられる。

本稿では、地方自治体における今後の事業執行

体制に関して、体制補完の必要性の検証を行うとともに、その体制補完の一方策として、CM方式の適用可能性についての検討を行った結果について報告を行う。

2. 地方自治体における体制補完の必要性について

国土交通省直轄事業において適用されているCM方式では、工事段階の監督体制が不足する懸念がある場合に、民間企業の専門技術者を配置させることによって、工事目的物の品質向上あるいは複数の工事間の円滑な調整等を図るだけでなく、工事特性及び導入時期によっては、コスト縮減や工期短縮等が期待されている²⁾。

一方で、地方自治体では、国土交通省直轄事業とは各発注者の事業執行体制が異なる場合があり、CM方式導入の目的やその期待する効果・内容も異なる可能性がある。

そこで、地方自治体における体制補完の必要性を把握する目的で、自治体の事業執行体制についてヒアリング調査を実施した。

2.1 調査対象・調査方法

調査対象は、市町村への技術支援を実施している建設技術センター（県や市町村等の出資により設立された公益法人）の内、2箇所に対して地方自治体への支援状況についてヒアリングを行うとともに、3つの自治体について、その執行体制に関するヒアリングを実施した。

2.2 調査結果

調査により明らかになった自治体の事業執行体制の課題とその要因及び、現在の対処方法について整理した内容を表-1に示す。

地方自治体における職員数は、退職者数の増加や、新規採用職員数の抑制により年々減少傾向にあり、年齢構成も中高年齢層が多くアンバランスな構成となっている。

地方自治体の退職者数は、20年前と比較すると、全地方自治体では約1.5倍、市（政令市含む）では、約2倍となっている¹⁾。一方で、新規

表-1 自治体の事業執行体制の課題と要因

不 事 業 に 起 行 体 制 の 課 題	技術力不足を 感じる場面	経験不足の業務を含め、設計・積算・測量・監督員の各種業務
		不測の修繕等の緊急時における応急措置、対処方法
		基準や法令の理解・確認・判断
		コンサルタント成果のチェック
		工事の品質管理、工程管理、設計・工法の検討、住民対応、現場代理人対応
	技術者数不足を 感じる場面	協議資料の作成
		県との交渉
		コスト縮減・市民ニーズへの対応を含めた総合的なマネジメント
		判断力の欠如
		対応できる工事量の制限
不 事 業 執 行 体 制 の 因 子	技術力不足 の要因	設計・施工管理・維持管理
		必要な打合せや立会の不足
		段階確認等が十分出来ない
	技術者数不足 の要因	住民の苦情・要望への対応
		技術職としての採用が無い
		経験者の不足
現 在 の 対 処 方 法	技術力不足	人事異動に伴う経験者の流出
		アンバランスな年齢構成(技術力の継承が困難)
		技術系経験職員の人事異動に対する補充が事務系職員になってしまう割合が高い
		財政面から、技術職・事務職ともに、職員数が減少している
		定年を迎える職員に比して採用が少なくなっている
		市町村合併後の適正化による職員数の減少
		技術者数が不足し、一現場にかけられる時間が極端に減少し、技術力不足につながっている
		前任者やOB、他部署の経験者への相談
	技術者数不足	庁内経験者の横断的集結
		「技術力の養成及び継承」の必要性について、人事課等担当部局へ要望
		再任用職員の採用
		設計や現場対応について、県への相談
		OJTでの技術継承
		各種講習会への参加により、新技術の吸収
		大手ゼネコンのバックアップ
		「職員の増員」の必要性について、人事課等担当部局へ要望
設計や変更契約業務の簡素化		
設計・積算システムの使用		
工事に関する業務を事務系職員が行う		
臨時職員の採用		
土日返上で対応		
予算の範囲内での外部への業務委託及びアドバイスの享受		
技術系経験職員が配置されている各課との連携		
管理職も含め、積算業務等の実施		

採用者数は減少傾向にある¹⁾ことから、職員数（経験豊富な職員数）は減少していると思われる。
また、地方自治体においては、近年、事業費の減少はあるものの、地元企業の受注機会を確保するための分割発注により、工事件数の減少はしておらず、業務内容も多様化していることが把握された。

つまり、一人あたりの工事発注件数は多くなっており、職員への負担が増加している。そのため、必要な打ち合わせや立会の不足、現場に行く時間がないことによる工事の中断など、事業執行の停滞を招いていることが窺える。さらに、業務量の増加や担当業務の多様化により、現場に出られない、監督業務等を十分に出来ない結果、技術力の低下を招いている可能性があり、経験職員の異動や大量退職により、若手職員への技術の継承も困難となっているとのことである。

職員の技術力の低下は、業務の効率性を損なうことにつながり、その結果、業務に忙殺され、現

場での立会不足を招き、更なる技術力の低下という悪循環を生んでいる可能性があり、結果として工事の品質低下につながる危険性がある。

地方自治体では、体制補完に対する潜在的な必要性が高まっており、体制補完の方策を検討していく必要がある。

3. CM方式の効果について

地方自治体における、体制補完への潜在的な必要性を踏まえ、CM方式適用事例に対し、その導入目的と効果を把握するために4つの事例について、ヒアリング調査を行った結果について報告する。

3.1 調査対象

調査対象は、都道府県（静岡県）と市町村（豊田市・豊岡市・佐賀市）それぞれの事例を選定した。また、地方自治体では、土木工事以外に建築工事が多いため、土木工事（静岡県・豊田市・豊岡市）と建築工事（佐賀市）それぞれの事例を選

表-2 CM方式の導入目的と効果

	静岡県	豊田市	豊岡市	佐賀市
事業概要	23区間連続橋バイパス事業 新工法(回転圧入鋼管杭)採用工事	都市公園内の雨水調整池の建設工事	道路延長2,722mのトンネル工事(延長1,563m)、明かり工事(延長1,209m)	耐震力不足の小学校の改築工事
CM方式導入の背景・目的	・橋梁完成までの 工期が短期間 であり多数の 工事が軽微し工程調整等が難しかった 。 ・23区間連続橋かつ回転圧入鋼管杭を採用しており諸問題が発生することが想定され、 高度な技術や知識、豊富な経験等が必要であった 。	・ニューマチックケーソン工法による雨水調整池の 経験を有する技術者がいなかった 。 ・土木のほかに建築・機械・電気設備の複数工種による工事であり、これらを 監督する能力を有する技術者がいなかった 。	・トンネル工事を 経験した技術者がいなかった 。 ・現場付近にクマタカが生息しており、 高度な環境保全技術 が求められた。 ・ コストアップさせずに5年間で完成させる必要 があった。	・学校施設整備(耐震関係)の事業予定が多数あり、 経費削減の方法を模索 していた。 ・設計業務を地元設計事務所に発注し完了していたが、第三者による設計内容の査定によって 過大設計などが存在しないかチェック する方法を検討する中で、採用を検討した。
発注者が感じた効果	・当該事業の主体である国土交通省(沼津河川国道事務所)と 技術的な調整を積極的に行える 。 ・施工中に発生した トラブルへの技術的助言 があった。 □対外的(土木研究所)な 技術支援への調整 があった。 □回転圧入鋼管杭の打止め管理手法(案)の作成 □多工区の工事調整を総合的に行い、 上二タルの工期短縮や現場の輻輳の緩和が可能 となった。 □職員が判断しなければならぬ 技術的な事象に対して客観的なアドバイス があった。 □ 発注者支援(技術・時間・精神的) があった。	・当初の機械・電気 の専門技術を補完する目的は、十分に果たされた と思っている。 ・含水比の高い掘削残土への適切なアドバイスのため、 追加費用が少なかった 。 ・住民から振動に関するクレームがあった際、CMRからのアドバイスに基づいて振動計による計測により、 住民への説明に有効 であった。 ・設計変更時に、CMRが事前に数量チェックするため、 発注者側に作業が集中することがなかった 。	・道路のルート(法線、縦断)変更、構造物の変更など、設計段階での提案により、 工事費の縮減、工期の短縮 を図ることができたと考えている。さらに、構想段階(概略設計段階)から導入すれば、さらに効果があったのではと思う。	・所期の建設 コスト縮減額(設計金額に対して15%~20%の縮減)を達成 できた。 ・多くのVE提案を採用して契約工期で完成できた。 ・本案件の次の小学校改築工事では、意匠設計は職員自らい、本案件でのVE提案を幅広く取り入れた設計とした。設計図はCADデータとして保管してあるため、 VE提案を以降に活用することができ る。 ・具体的には、学校関係の工事発注において、本案件でのCM(VE)実績による改善点を設計段階から活用することで、 設計段階で10%程度のコスト縮減効果 が現れており、入札での縮減(落札率)を合わせると本案件の低減と同等程度の効果が現れている。
CMR 施工者 設計者が感じた効果	【CMRからの主な意見】 ・CMRの人的・技術的支援によって、 監督職員の負担を軽減 しつつ、 円滑な工事進捗 を実現できたと考える。 【施工者からの主な意見】 □施工時のトラブルなどに際して、総合的な専門技術にもとづいたタイムリーで適切な判断の提示により、 工事の高い品質を確保 できる。 □CMRの保有する高度な技術力及びネットワークに接することができ、 自社の技術力を向上 することができる。	【CMRからの主な意見】 ・CMRのリスクマネジメントにより、 事業の追加費用の削減 と設計変更手続きの事前準備による 発注者の負担軽減 となる。 □ 事業費の縮減 を図ることができる。 □発注者が次のステップに進みやすいよう資料を作成することで、従来よりも 協議がスムーズに進む と考えられる。 □施工者は、特定の専門技術は非常に高いが、専門以外の問題解決ができないため、 CMRの技術力を付加することで物事を早く進めることができる 。 □発注者は、 新たな知見を得る ことができるため、 技術力向上につながる 。 【施工者からの主な意見】 ・施工者からの質問等があった場合、CMRが 発注者に対して分かりやすい説明・資料作成 するため、 発注者側のメリット はある。	【CMRからの主な意見】 □今回の事例では、詳細設計開始前のルートの見直しが大きなイベントであり、 予備設計の段階で関与していれば、ルート変更に伴う再調査、再設計、関係機関への再説明が回避 できたと考える。 【施工者からの主な意見】 ・通常の工事に比べCMRと業務が分担できるため、 現場に配置する職員数が削減 できるなど、現場管理費の軽減が図れる。 【設計者からの主な意見】 □設計・施工の専門家が2者入って、相互提案、相互チェックをして業務を遂行するため、 技術面では相乗効果が得られる 。 □設計・施工の詳細検討に必要な事項の内容、検討期間等を正確に把握しているため、 工程管理が適切で手戻りが少なく、検討に使う時間が有効的に確保 できる。	【施工者からの主な意見】 ・協議事項が発生した場合、CMRを経由していたがレスポンスが遅いなどの不都合はなかった。 ・ほぼ全ての 下請負業者及び金額があらかじめ法定しているため経費の計算が出来る 。 ・公共工事において 自社にて変更提案(VE提案)ができる こと。

定した。

3.2 導入目的

4事例中、3事例が発注経験の無い工種や新工法を用いた事業であり、技術力の補完や人員不足の補完が主な目的となっている。つまり、前章において把握された、地方自治体で期待する体制補完が主な目的となっている。また、佐賀市の事例においては、主にコスト縮減を目的としている。

3.3 業務内容

静岡県の事例におけるCMRの主な業務内容は、設計照査、現場立会、新技術・新工法の技術的助言、施工者間の調整、全体工程管理、品質管理のチェック、コスト管理、工事経過報告などである。

豊田市の事例におけるCMRの主な業務内容は、施工管理(発注者の代行者としての施工段階確認立会や工程管理)、地元住民対応、技術支援、関

係機関協議における支援などである。

豊岡市の事例におけるCMRの主な業務内容は、設計・工事の発注時期や発注仕様の検討、総合評価落札方式での技術課題の設定・技術提案結果の整理等の事業発注支援、地質調査結果や詳細設計の精査、工事開始後のコスト・工期・品質の管理などである。

佐賀市の事例におけるCMRの主な業務内容は、施工者選定、事契約後のVE提案及び各プレイヤー(発注者・CMR・元請施工者・下請施工者)から出されるVE提案のとりまとめ、施工段階における工事監理業務(建築工事)である。

なお、静岡県・豊田市・佐賀市の事例では、施工者に直接指示を行うことは無いが、豊岡市の事例では、CMRが判断を行い、施工者に直接指示を行っている。

3.4 導入効果

CM方式の導入効果としてあげられた主なものは、表-2のとおりである。

4事例とも、CM方式の導入により、当初の目的を概ね達成できていると考えられる。

また、CM方式の導入により、発注者だけではなく、施工者や設計者もメリットを感じていることがわかった。

今回の調査は、事例数が限られており、また、CM方式の導入時期や設定する業務範囲の違いはあるものの、CM方式を導入することにより、以下のような効果があることが把握できた。

- ・技術力の補完
- ・各種問題への迅速な対応
- ・コスト縮減や追加費用の抑制
- ・工期短縮
- ・工事の品質確保

4. まとめ

今回の調査により、地方自治体においては、職員数・職員の技術力ともに厳しい状況であることが改めて確認された。

また、きめ細かな市民サービスや、昨今の財政状況による更なるコスト縮減、工事の品質確保等、職員に求められている業務内容も多様化しており、発注者の体制を補完することは重要である。今回調査したCM方式と国土交通省直轄事業で適用されているCM方式を比較すると、導入目的に大きな違いは見られなかったが、CMRに担わせる業務内容は事例毎に様々であり、各発注者のニーズに合わせて運用がされていることがわかった。

第二回CM方式活用協議会（地方公共団体におけるCM方式の活用方策を検討・協議するために国土交通省が設置）においても、地方自治体がC

M方式に期待する効果として、「大規模事業における経験不足の補完」「設計図書のチェック等の技術面での体制補完」「コストダウン」「価格の妥当性のチェック」など多様な業務内容があげられている³⁾。

今回の事例調査により、CM方式は、発注者の体制補完やコスト縮減等、地方自治体の発注者が期待する効果をあげる有効な一方策であることが明らかとなった。

一方で、体制補完を行う上では、CM方式等の導入に伴う職員の不要論の発生、能力低下を危惧する声、「費用対効果が不明確である」「予算確保と議会への説明が困難」などの指摘があがっており、これらを踏まえると、体制補完を行う上で解決すべき課題が多い。今回明らかになった地方自治体の職員が置かれている実情および体制補完を行う上での課題を踏まえ、引き続き、発注者の体制補完のあり方を検討していく必要がある。

謝 辞

本研究にあたって、建設技術センター様、地方自治体の皆様、CMR・施工者・設計者の皆様からは、貴重な御意見をいただきました。ここに厚く感謝いたします。

参考文献

- 1) 財団法人地方財務協会：「地方公務員の給与実態」平成20年
- 2) 国土交通省：「国土交通省直轄事業における発注者支援型CM方式の取組み 事例集（案）」
<http://www.nilim.go.jp/lab/peg/>
- 3) CM方式活用協議会：「地方公共団体の発注体制・能力に係る実態調査」平成20年3月

多田 寛*



国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
研究官
Hiroshi TADA

宮武一郎**



国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
主任研究官
Ichiro MIYATAKE

笛田俊治***



国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室長
Toshiharu FUETA