

国土交通省直轄事業における 発注者支援型CM方式に関する実証的研究

国土交通省国土技術政策総合研究所 宮武 一郎^{*1}
 国土交通省国土技術政策総合研究所 笛田 俊治^{*1}
 株式会社 建設技術研究所 毛利 淳二^{*2}
 財団法人 国土技術研究センター 中村 啓史^{*3}
 By Ichiro MIYATAKE, Toshiharu FUETA,
 Junji MOURI, Keiji NAKAMURA

CM（コンストラクション・マネジメント）方式とは、発注者・受注者の双方が行ってきた様々なマネジメント（発注計画、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る契約方式である。国土交通省の直轄事業においては、工事段階の監督体制を補完する一方策として期待され、平成12年度以来、発注者支援型CM方式として導入・試行されている。

本研究では、試行事例のフォローアップ調査の結果を報告するとともに、国土交通省直轄事業における発注者支援型CM方式における今後のあり方について考察を行ったものである。

【キーワード】CM方式、発注者支援、マネジメント技術活用方式

1. はじめに

公共工事の執行を担う発注者には、「公平さを保ちつつ、良質なモノを低廉な価格でタイムリーに調達し提供する責任」があり、最も適切な業務実施体制を構築する必要があるとされている。この適切な業務実施体制を構築する方策のひとつとして、発注者支援により発注者の業務を代行させることがあげられている¹⁾。

国土交通省直轄工事では、従来、工事の監督補助業務として、発注者支援業務による監督補助が行われてきた。現在の発注者支援業務では、個々の工事に対して、監督職員からの指示に基づき、主に設計図書等に基づく請負者に対する指示、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。

一方、CM（コンストラクション・マネジメント）方式とは、発注者・受注者の双方が行ってきた様々なマネジメント（発注計画、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る契約方式である。

CM方式については、平成14年3月の「マネジメント技術活用方式試行評価検討会中間とりまとめ」において、マネジメント技術の活用し得るパターンが抽出されるとともに、マネジメント業務実施者が発注者の補助者として技術的中立性を保ちつつ、発注者の側に立って行動する方式が優先的試行方式のひとつとして選定されている²⁾。

また、平成18年9月の「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会中間とりまとめ」において、発注者の体制整備について言及し、CM方式の活用が発注者支援の仕組みづくりのひとつとして取り上げられている³⁾。

このような状況の下、直轄工事におけるCM方式は、平成12年度以来導入されており、「マネジメント技術活用方式試行評価検討会中間とりまとめ」以

*1 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 029-864-2211(代)

*2 東京本社マネジメント技術部(前 国土技術政策総合研究所交流研究員) 03-3668-4579

*3 前 研究第二部(現 前田建設工業株式会社 土木事業本部営業部) 03-5276-9470

降は、主に発注者支援型CM方式が試行されている。

導入された事例については報告がされ^{4)～8)}、また、CM方式の適用パターンと業務範囲及び責任、選定方法、業務費用、業務評価、あるいは、コスト縮減に向けたインセンティブ等について研究が行われてきた^{9)～12)}。

しかしながら、今後の発注者支援CM方式のあり方を検討するためには、これまでの報告、研究では報告、検討されていない発注者を支援する他の業務との違いを明らかにした上で、今後の方向性や業務範囲、権限を検討することが必要であると考え。

そこで、本研究では、国土交通省直轄事業において発注者支援型CM方式が試行されている事例について、発注者、施工者、コンストラクションマネージャー（以下、「CMR」とする）に対してフォローアップ調査を行い、発注者を支援する体制におけるCM方式の位置づけ及び導入の効果や課題、その業務範囲と権限を明らかにし、今後のあり方の検討を行う。

2. フォローアップ調査の方法

平成 20 年度現在、試行されているCM方式のうち4つの事例について、平成 21 年 1 月～2 月にそれぞれ発注者、施工者、CMRを対象に調査を行った。

(1) 調査対象

CM方式は、発注者の行うマネジメント領域へ活用する場合と施工者の行うマネジメント領域へ活用

する場合の2つに大きく分類され、さらに前者の活用場面として、①災害復旧等短期的に事業量が増大する場合と②高度な専門技術を要する場合に区分できる。

平成 20 年度現在、国土交通省直轄事業においては、CM方式は施工者の行うマネジメント領域への活用は行われておらず、発注者の行うマネジメント領域への活用のうち①災害復旧等短期的に事業量が増大する場合については4事業で、②高度な専門技術を要する場合について2事業で行われている。このうち、②高度な専門技術を要する場合については、マネジメント技術を活用したロックフィルダム建設試行評価委員会により調査が行われている¹³⁾。

そこで、本研究では、試行されている事業のうち、①災害復旧等短期的に事業量が増大する場合に該当する4事業について調査することとした。

調査の対象とした4事業の概要については、以下のa)～d)のとおりである。また、それぞれの導入事例においてCM方式を導入するに至った主な動機は、表－1に示すとおりであり、試行されている事例では、短期間に複数の工事発注が行われ、監督職員への支援が必要とされ、発注者は、CMRに複数の工時間調整を担って貰うことや設計照査を期待して、発注者支援型CM方式を導入している。

a)信濃川流域での河川災害復旧等関連緊急事業（以下、「信濃川築堤」とする）

平成 16 年 7 月に発生した「7.13 新潟・福島豪

表－1 CM方式の導入の動機

調査対象者	《発注者》
信濃川築堤	○平成16年度から20年度までの5年間で復旧事業を実施するため、膨大な事務量に応じた事務所の体制強化が必要となった。 ○延長約30km、両岸約300万m3の土砂を用いた築堤に他事業の発生土利用によるコスト縮減と効率的な土砂集配分等が求められたため、多数の工事間調整をマネジメントしてもらう必要があった。
川内川激特	○激特事業が採択され、短期間に多数の工事発注が行われるため、監督職員の支援が必要となった。 ○H19年度は、流域全体の70万m3の土砂集配計画をコスト縮減の観点からマネジメントする必要がある、発注者支援業務だけでは十分な監督補助とならないことが懸念されたため、CMRに複数工事の監督補助を担ってもらうことを考えた。 ○H20年度は、19年度より37地区の250万m3の土砂集配計画が必要となったこと、また、激特事業を22年度で終わらせるために、発注前段階の骨格を作成する必要から、発注前段階に重点を置き、コスト縮減提案、仮設計図の照査、設計照査を期待した。
日沿道	○供用までの工期が厳しく、新潟県における軟弱地盤に対する盛土の沈下管理を踏まえた効率的な大量の土砂集配分等が求められるため、多数の工事調整をマネジメントしてもらう必要があった。
加古川JCT	○国、県、市が関係するジャンクション工事であり複数工事が輻輳する。また、国道2号バイパスは交通量が10万台/日と多く、安全対策や現道の切り回しも必要であり、監督職員だけでは迅速な対応が難しい。 ○他工事の調整上、工事の手戻りができないため、設計成果の十分な照査が必要であった。

雨」では、信濃川下流支川の刈谷田川・五十嵐川が破堤・氾濫し、周辺市町村に大きな人的・物的被害をもたらした。これを受け信濃川下流河川事務所では、刈谷田川及び五十嵐川の改修（新潟県が実施）に伴い流量が増加するため流下能力が不足する信濃川本川（国管理河川）の区間及び刈谷田川下流部について、緊急的・かつ集中的に治水対策を行う「河川災害復旧等関連緊急事業」を実施した。復緊事業は事業費約 386 億円の大規模プロジェクトであった。

b) 川内川水系激甚災害対策特別緊急事業（以下、「川内川激特」とする）

平成 18 年 7 月に発生した梅雨前線豪雨により、薩摩地方北部では、総雨量 1,165mm（7 月 19～23 日）に及ぶ記録的な豪雨となり、川内川流域の 3 市 2 町にわたって浸水家屋 2,347 戸に及ぶ甚大な被害が発生した。

これを受け川内川河川事務所では、川内川等の外水氾濫をなくし、約 1,500 戸の家屋の浸水被害を解消するため、緊急的かつ集中的に治水対策を行う「川内川水系激甚災害対策特別緊急事業（以下「激特事業」という）が採択された。

本激特事業は全体事業費 356 億円（国約 331 億円、鹿児島県約 19 億円、宮崎県約 6 億円）で九州地方では過去最大規模、採択延長は川内川本川約 62.3km である。

c) 日本海沿岸東北自動車道（以下、「日沿道」とする）

日沿道は、新潟市を起点とし、酒田市、秋田市を経て、青森市まで延長約 320km の高規格幹線道路であり、環日本海時代への展望を切り開くために、極めて重要な役割を担う路線である。

平成 18 年 2 月に開催された第 2 回国土開発幹線自動車道建設会議において、荒川 IC（仮称）～朝日 IC（仮称）間の延長約 20km を新直轄方式により整備することが決定し、新潟国道事務所は荒川 IC（仮称）～村上 IC（仮称）の約 12km を担当している。

d) 加古川中央ジャンクションに関する事業（以下、「加古川 JCT」とする）

東播磨南北道路は、東播磨地域と北播磨地域との連携を強化し、沿線市町の活性化を図るとともに、東播磨地域における交通渋滞の緩和など円滑な移動を確保すること等を目的とした「地域高規格道路」

である。

本道路は、国道 2 号加古川バイパス（加古川市）から国道 175 号（小野市）を結ぶ自動車専用道路で、この内、整備の急がれている加古川中央ジャンクションから八幡南インターチェンジ間について第一期事業として整備が進められている。

加古川バイパスは完成後、沿道の宅地開発に伴い、現在は日当たり 10 万台以上の通過交通がある。加古川中央ジャンクションは、この加古川バイパスに兵庫県東播磨南北道路がアクセスするとともに、側道に市道が整備されるため、国・県・市の事業も含めた工事となっている。

(2) 調査項目及び調査方法

調査項目は、CMR の業務範囲の現状、CMR の役割・権限、通常工事への発注者支援型 CM 方式の導入、発注者支援業務と CM 業務との相違点、CMR からの設計変更、インセンティブ付きコスト縮減提案に関することである。CMR の役割・権限については、関係者との協議における CMR の役割と拡大すべき CMR の役割・権限、部分的に「判断・意思決定」を CMR に担わせることについて、調査した。

フォローアップ調査にあたっては、CMR の業務範囲の現状を特記仕様書により調査し、調査項目は事前にアンケートとして配布した。その上で、現地ヒアリング調査によって業務範囲の現状とアンケート回答内容の確認及び追加聞き取りを行った。

なお、ヒアリングの対象者は、発注者（副所長（技術担当）、技術担当課長（工務課長、調査課長）、監督官（監督職員）等）、CMR（管理技術者、主任現場技術員、現場技術員等）、施工者（監理技術者等）であった。

3. 調査結果

(1) CMR の業務範囲について

CMR の業務範囲について整理した結果は図—1 のとおりである。なお、参考までに発注者支援業務として現在、直轄事業で行われている品質検査業務、工事管理業務についても整理した。

信濃川築堤と川内川激特（平成 19 年度分）は、CMR に個別工事の監督補助の一部と事業全体のマネジメントに関する支援を担わせている。

CMRが担う 業務範囲 と権限	1. 専門技術力の活用							2. 発注者のマネジメント支援													
	発注前段階			施工 段階 (施工計画の調整・検討)	環境モニタリング	コスト削減提案の審査	コスト削減提案	契約の履行の確保						施工状況の確認等			円滑な施工 の確保		その他		
	全体工程計画・工区割の検討	設計照査	修正設計の実施					契約図書の内容の把握、施工計画書の受理	工事請負契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、協議、受理等	条件変更に関する確認、調査、検討、通知	変更設計図面及び数量等の作成	関連工事との調整	工程把握及び工事促進指示	出来形管理	事前調査等、指定材料の確認	工事施工の立会い、段階確認	品質管理	関係機関との協議・調整	地元対応	現場発生品の処理	工事完成検査等の立会
「判断・意思決定」 「交渉・調整」 「確認・照査」あるいは 「資料分析・評価」																					
信濃川築堤																					
川内川激特																					
日治道																					
加古川JCT																					
品質検査業務																					
工事管理業務																					

図－1 CMRの業務範囲

日治道は、CMRは事業全体のマネジメントに関する支援を担わせている。

加古川JCTは、CMRに事業全体のマネジメントに関する支援のほか、図－1には記載していないが、品質検査員のプロセスチェックも担わせている。

なお、試行4事例において、CMRに与えられている権限は、「資料分析・評価」「確認・照査」「交渉・調整」であり、「判断・意思決定」はCMRに与えられていない。

(2) CMRの役割・権限について

CMRの役割と権限についての調査結果を表－2に示す。

a) 関係機関との協議におけるCMRの役割・権限について

関係機関との協議にあたり、CMRが情報収集ならびに協議資料を作成する役割を担い、説明・調整等は監督職員が行っている。ただし、監督職員から発言を求められた場合は、協議には出席をしていない川内川の事例を除き、CMRが助言・補足を行っている。発注者間で協議事項を基本合意した後では、CMRがその合意内容等に基づき詳細事項を詰めることもある。

b) 拡大・縮小すべきCMRの役割・権限、部分的に「判断・意思決定」を担わせることについて

監督職員の指示、管理基準等の範囲内の場合、C

MRに施工者への指示の権限を与えてもいいとの意見がある。一方、CMRの判断に起因して発生した問題への責任を踏まえると、権限を与えるべきではないとの意見が多かった。

(3) 発注者支援業務との相違点について

発注者支援業務との相違点についての調査結果を表－3に示す。発注者支援業務は個別工事を対象としており、施工管理基準に基づき立会い等を行っている。

一方、CM方式は複数工事を対象としており、施工調整など、CMRが実態把握から改善提案・資料作成までを行っている。

(4) 導入のメリット・デメリットについて

発注者支援型CM方式の導入のメリット及びデメリットについての調査結果を表－4に示す。

発注者からは、メリットとして、適切な技術力が得られること、円滑な施工調整が可能となることなどがあげられた。一方、デメリットとして、CM導入の結果、発注者におけるノウハウの継承や技術力の向上への懸念があげられた。また、効果については、CM方式の導入時期やCMRの能力にも左右されるとの指摘があった。

CMRからは、メリットとして、施工調整により円滑な工事進捗が実現できていること、コスト削減提案を行っていることがあげられた。デメリットと

表－２ CMRの役割と権限

関係機関との協議におけるCMRの役割		
調査対象者	《発注者》	《CMR》
信濃川築堤	○ 関係機関との協議では、監督職員が資料説明、協議するが、必要に応じて、CMRに助言・補足を求めることがある。	○ 関係機関との協議では、監督職員が資料説明、協議するが、必要に応じて、CMRに助言・補足を求めることがある。 ○ 監督職員が協議に参加できない場合、監督職員と事前に方向性を確認した上で、資料説明することはあるが、その場での判断・意思決定は行っていない。
川内川激特	○ CMRは関係機関との協議には出席していない。	○ 関係機関との協議において、CMRは協議の場への参画はないが、協議用の資料は作成している。
日沿道	○ 関係機関との協議では、CMRが資料作成するが、トラブル時の責任問題の懸念があるため、資料説明や調整は監督職員が行っている。	○ 関係機関との協議では、協議用の判断資料の作成を行っており、発言を求められた場合のみ、オブザーバーとして発言する。
加古川JCT	○ 関係機関との協議では、CMRが資料作成するが、資料説明・調整は監督職員が行っている。	○ 協議資料の収集・作成を行い、協議の場に参画している。
拡大・縮小すべきCMRの役割・権限、部分的に「判断・意思決定」を担わせること		
信濃川築堤	○ 関係機関との協議において、監督職員が指示した範囲内であれば、CMRに「交渉・調整」の権限を与えてもいい。 ○ 管理基準等が明確な場合、その基準に基づいて、CMRが直接施工者に指示できる権限を与えてもいい。	○ 過去の経緯や今後の事業方針など、発注者のノウハウを全て理解できていないため、CMRに「判断・意思決定」を与えるべきではない。 ○ 費用的な責任を負えないため、CMRには「判断・意思決定」を与えるべきではない。
川内川激特	○ CMRの「判断・意思決定」に基づく施工者への指示は、トラブル時に、発注者側に責任が返ってくる可能性がある。	○ 現時点では、CMRの「判断・意思決定」に対するリスク分担が確立されていない。
日沿道	○ 関係機関との協議では、重大な問題が生じることも想定され、「判断・意思決定」は発注者が担うべきである。 ○ 施工者の利害に関係する場合、CMRに「判断・意思決定」を与えるべきではない。	○ 軽微な事項において「判断・意思決定」をCMRに与えることで、円滑な事業進捗につながるが、責任分担や保険制度の確立が必要である。
加古川JCT	○ 施工者の工程が遅れている場合、CMRの自主的な「工事促進の指示」の権限を与えてもいい。 ○ 管理基準等が明確な場合、その基準に基づいて、CMRが直接施工者に指示できる権限を与えてもいい。	○ CMRに「判断・意思決定」の権限がないと、施工者とのコミュニケーションが難しいこともあるため、CMRにもっと権限を与えて欲しい。

表－３ 発注者支援業務との相違点

調査対象者	《発注者》
信濃川築堤	○ 発注者支援業務は各技術者が個別工事を対象としているが、CMRはチームとして事業全体の最適化を考慮しつつ工事間の施工調整等を行っている。 ○ 発注者支援業務者には具体的な作業内容を指示する必要があるが、CMRは問題点の実態把握・改善提案までを主体的に行う。
川内川激特	○ 発注者支援業務者は施工管理基準に基づいて立会い・段階確認等を行っており、CMRは出張所を跨いだ土砂集配などの技術提案ができる。
日沿道	○ 発注者支援業務者は監督職員からの指示に基づいて個別工事の品質管理等を行うが、CMRは品質管理のやり方や複数工事を跨ぐ土砂集配など、問題点の実態把握・改善提案・資料作成までをパッケージで行っている。
加古川JCT	○ 発注者支援業務者は監督職員の補助でしかなく、CMRは問題に対して主体的に技術提案してくれる。 ○ 発注者支援業務者は各段階での品質確保に寄与するが、CMRは導入時期に応じて設計照査から工事完了まで一貫してマネジメントの補助をしてくれる。

して、発注者の監督職員からの情報提供が不十分、あるいは、意思疎通に欠ける場合、効果が得られない懸念があると指摘があった。

施工者からは、メリットとして、技術力を習得す

る機会になっていること、スムーズな施工環境が整えられることがあげられた。デメリットとして、施工者にとっては、CMの技術提案の結果、個々の施工者にとっては不公平になることがあり得る懸念が

表－４ 発注者支援型CM方式導入のメリット・デメリット

調査対象者		《発注者》	《CMR》	《施工者》
信濃川築堤	〔メリット〕	発注者側の体制補完として、円滑な施工調整等(土砂集配計画等)、技術的な助言がある。	CMRによって人的・技術的補完することで、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ている。	CMRであればチームとしての組織力での対応がある
	〔デメリット〕	工事発注前段階の適切な時期に導入しなければ、設計照査やコスト縮減で十分な効果を得ることができない。	監督職員からCMRへの情報提供が不十分な場合、CMRからの技術的な助言・提案が制限される可能性がある。	CMRによる立会等が希望通りの対応がされている施工者もあれば、希望通りの日時に実施されない施工者もあり、不公平が生じる面もある。
川内川激特	〔メリット〕	業務内容に応じて、最適な技術者を入れ替えることで、常に適切な技術力を提供してもらえる。	設計照査による品質確保、合理的な土砂集配計画の立案により、複数工事を跨ぐ調整を図っている。	役割として切土・盛土の全体的な土の分配を行って計画している。
	〔デメリット〕	CMRの能力が低い場合、期待通りの効果を得られないリスクが高まる。	特に回答なし。	CMRより土砂選搬を求められており、築堤関係者から、毎週単位の報告が苦というところもある。
日沿道	〔メリット〕	CMRが現場に専任してくれることで、監督職員・施工者との信頼関係を築くことで、円滑な施工調整等が可能となっている。	蓄積された経験・技術力を活用し、適切な施工調整及び技術的判断から、全体施工の最適化に寄与している。	CMRからの技術的な助言を参考としたこともあり、技術の習得の機会ともなっている。
	〔デメリット〕	多くの工事でCM方式を導入すると、民間企業にノウハウが蓄積され発注者内部にノウハウが継承されにくくなる。	発注者との意思疎通にズレが生じた場合、施工者に対する指示にニュアンスのズレが生じる可能性がある。	CMRからの技術提案があった場合、自社で考えた工程通りにいかない場合があり、機械オペレータの調整が難しい。
加古川JCT	〔メリット〕	設計照査や施工者からの技術提案に対して、技術的な視点で迅速な対応が可能となっている。	コスト縮減提案を行っている。	CMRが施工前段階で関係機関への提出書類の支援を担い、施工者がスムーズに施工できるための環境が整えられる。
	〔デメリット〕	監督職員が過度にCMRに依存すると、技術力向上を阻害する可能性がある。	権限が与えられていないため、海外での経験が発揮できない。	まだ施工段階への関与がないため回答なし。

表－５ 発注者支援型CM方式の通常工事への導入

調査対象者	《発注者》	《CMR》
信濃川築堤	○ 通常工事の場合、施工調整が少ないため、発注者支援業務で十分に品質確保でき、むしろCM方式の方が時間的ロスのデメリットが大きい。	○ 品質確保の観点から、通常工事の規模でも工事発注前段階での設計不具合の改善や施工計画を考慮した改善などの効果が得られる。 ○ 人的体制の補完が必要な場合、発注者支援業務で十分である。
川内川激特	○ 通常工事の場合、発注者支援業務で品質確保する。	○ 発注者側の体制補完として、CM方式によって品質確保や関係機関協議などの対応が可能となる。 ○ ただし、工事規模が小さい中小施工者の場合、CM方式導入の環境整備が不十分と考える。
	○ 通常工事でもCM方式を導入すると、職員が現場に出る機会がなくなり、技術力低下が懸念される。	
日沿道	○ 通常工事の場合、若手技術者が現場に出て、技術力を向上させるべきである。	○ 工事の発注ロットが細分化しているため、監督職員の負担軽減のためにCM方式が活用できる。 ○ CMRの介在により、品質確保の透明性、説明責任が明確となる。
加古川JCT	○ 通常工事の場合、発注者支援業務の活用で品質確保できている。	○ 通常工事では、CMRにもっと権限を与えなければ、発注者支援業務と明確な区別がなく、CM方式による発注者側のメリットが見えない。

指摘された。

(5) 通常工事への導入について

発注者支援型CM方式の通常工事への導入についての調査結果を表－５に示す。

発注者からは、通常工事の場合、発注者支援業務

によって品質確保が可能であり、CM方式を導入すると、時間的ロス等が懸念されるとの意見があった。

一方、CMRからは、通常工事であっても、工事発注前段階における施工計画を考慮した設計の見直しや、施工段階で関係機関協議が多い場合の調整に

表－６ インセンティブ付きコスト縮減提案

調査対象者	《発注者》	《CMR》	《施工者》
信濃川築堤	○ 実効性のあるコスト縮減提案は、設計変更の軽減と円滑な工事に大きく寄与するため、工事発注前に求めるべきである。	○ インセンティブフィーは、技術経費の10%が上限で、年間何件のコスト縮減提案が採用されても上限は変わらない。	○ 施工者にとって良いモノを安くできるように技術提案するため、CMRにインセンティブフィーを支払うことに問題はない。
	○ CMRは各種情報入手に優位であり、コスト縮減提案が出しやすく、インセンティブフィーも得られるが、その場合施工者にとって請負工事費の減額となるのは不平等ではないか疑問である。	○ 技術提案の当該年度だけの縮減効果が対象となるため、継続的な縮減効果が発現してもインセンティブにならない。	○ 施工者としては、工期短縮が伴わなければ、仮設費や現場管理費などは同様にかかるため、利益率の減少につながる可能性がある。
川内川激特	○ －	○ 技術経費10%を上限とするのではなく、対縮減効果の比率による計上が望ましい。	○ －
日沿道	○ 技術的な余地が小さい工事であるため、CMRからのコスト縮減提案はない。	○ 効果的なコスト縮減は、工事着工前に検討期間を設けるべき。 ○ 技術提案審査による中断が、円滑な工事進捗に支障する。	○ －
加古川JCT	○ CMRから提出されたコスト縮減提案を定量的に評価することは難しい。	○ 技術経費の10%がインセンティブの上限額では、コスト縮減のモチベーションには小さいが、技術提案は行うつもりである。	○ CMRと施工者の利害が相反することもあり得、その場合の相互調整が難しくなる。

については、CMRによる体制補完による品質確保のメリットが期待できるとの意見があった。

(6) インセンティブ付きコスト縮減提案について

インセンティブ付きコスト縮減提案についての調査結果を表－６に示す。

発注者、CMRともに、効果的にコスト縮減提案を求めるには、工事着工前に十分な検討期間を設けることが重要であるとの意見であった。

また、発注者からは、CMRは各種情報入手に優位であり、コスト縮減提案が出しやすく、インセンティブフィーも得られるが、その場合施工者にとって請負工事費の減額となるのは不平等ではないかと意見があった。

施工者からも必ずしもCMRの技術提案と施工者の利益が一致しないことを懸念する意見があった。

CMRからは、技術経費10%を最大とするインセンティブフィーでは、コスト縮減の動機付けには弱いと意見があった。

4. 考察

(1) 発注者支援型CM方式の位置付けについて

発注者支援型CM方式は、従来、発注者が行ってきた事業全体に対する監理、関連工事との調整、工程把握及び工事促進指示、関係機関との協議・調整に関する支援及び事業全体を踏まえた技術提案であり、発注者支援業務（品質検査業務、工事管理業

務）とは異なり、マネジメント技術を活かした支援業務といえる。

以上から、発注者を支援する体制について、従来の体制と発注者支援型CM方式を導入した場合については、図－２のように整理ができる。

(2) 発注者支援型CM方式の活用について

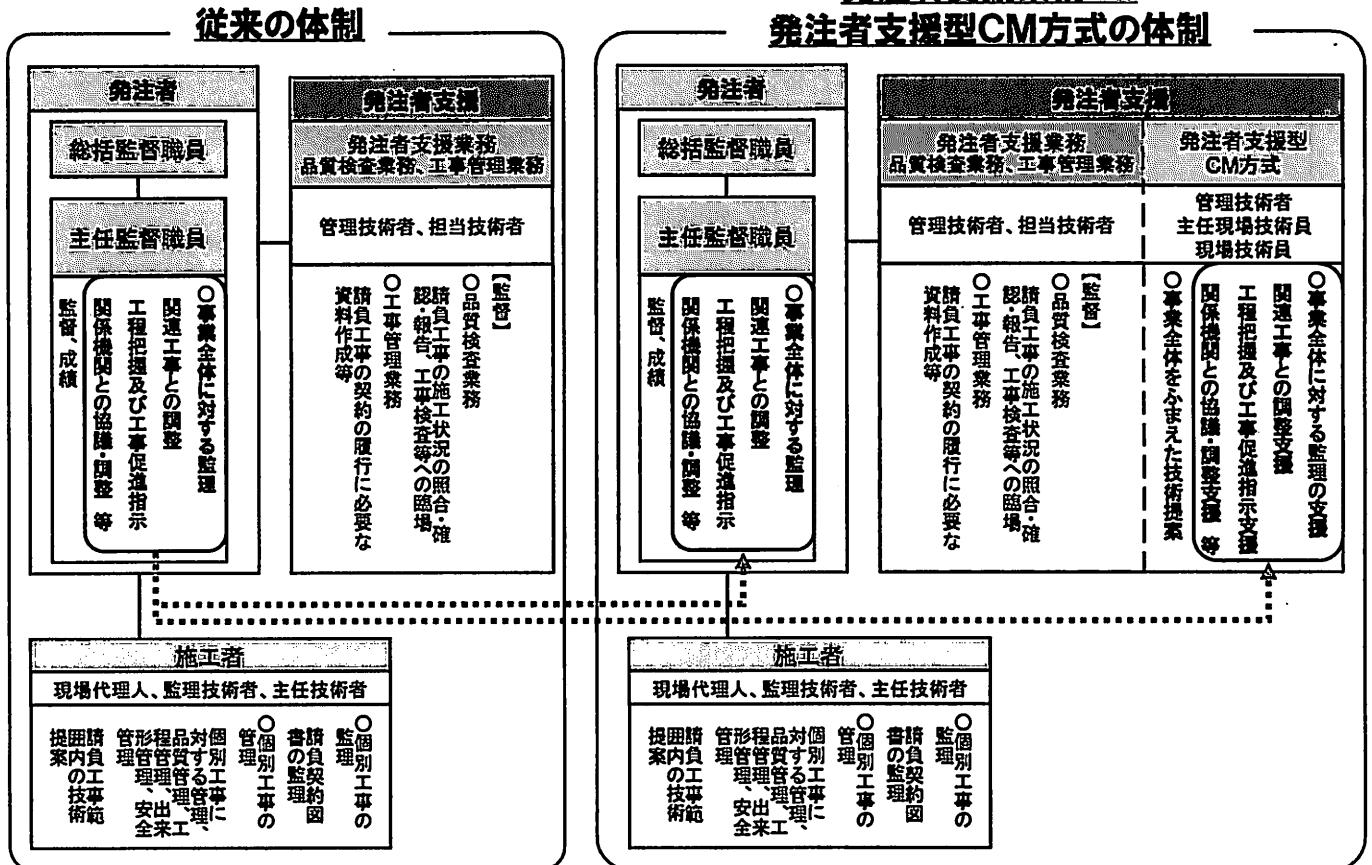
発注者支援型CM方式については、従来の発注者支援業務の対象ではなく、CM方式の導入の動機であったCMRによる複数の工事間調整について、メリットとして確認されており、CM方式が有効に機能していることが伺える。それに対して、デメリットとしてあげられ、指摘されたことは、その内容に鑑みると今後に向けた課題と考える。

一方、導入すべき工事については、実際に試行しCM方式の導入のメリットを認めている発注者ですら、通常工事の場合、発注者支援業務で品質確保ができているとして、CM方式の導入には否定的である。

以上を踏まえると、現段階においては、工事段階における品質確保の一方策として、必要に応じて、発注者支援型CM方式を活用することが必要であると考ええる。

具体的には、試行されている事例のように、災害対応等の一時的な工事量増加への対応や、複数の工事が輻輳し関係機関等と頻繁な調整が必要であり、発注者側に十分な体制が整えられない場合には、必

発注者支援業務 と 発注者支援型CM方式の体制



図－２ 発注者を支援する体制

要に応じて、発注者支援型CM方式の活用が必要であると考え。

(3) CMRの業務範囲と権限について

CMRの業務範囲は、事業の特性により異なり、発注者がCMRに求める目的により設定される。その権限は、「資料分析・評価」「確認・照査」「交渉・調整」に留まるものであり、現時点では、CMRに「判断・意思決定」を担わせることは難しいと考える。

これは、「判断・意思決定」の多くは責任が関係するためであり、「判断・意思決定」を担わせるには、責任を担保する手段として保険等の環境整備が必要であると考え。

(4) 発注者支援型CM方式の導入にあたって留意すべきこと

発注者支援型CM方式の導入にあたっては、導入効果を最大限に発揮するよう、発注者は適切に導入時期・業務範囲・役割を設定することと、また、そのための技術力向上にも努める必要がある。

CMRにコスト削減にかかるVE提案を求める場

合には、工事着工前よりCM方式を導入することが今後は必要である。また、そのインセンティブについては、引き続き検討が必要であるが、コスト削減の効果に応じて設定するとともに、CMRの技術力向上にも配慮する必要がある。

5. おわりに

本研究では、フォローアップ調査を通じて発注者を支援する体制の中での発注者支援CM方式の位置づけについて整理するとともに、工事段階における品質確保の一方策としての活用のあり方について整理をした。

一方で、CMRの業務範囲、付与する権限、また、導入するにあたって留意すべき事項も明らかになった。

今後、発注者支援型CM方式がより有用な発注者支援方策となり、普及するためには、以下のような課題があげられる。

(1) フォローアップ調査について

今後、発注者支援型CM方式を導入した事業に対

し、導入効果等のフォローアップ調査が必要である。

特に発注者支援型CM方式を導入した結果、得られるコスト縮減、工期短縮など定量的に調査・評価する方法について検討し、フォローアップ調査を実施する。また、定量的な評価が困難なことについては、必要に応じて、発注者、受注者、CMRにヒアリング調査等を行うことが必要である。

(2) CM方式の試行事例の拡大について

現時点での発注者支援型CM方式は、発注者側の体制の補完や、民間企業の高度な技術力を活用することを目的としたものであるが、今後は、さらに試行事例を拡大し、CM方式の活用による事業執行の効率化を図ることが必要である。

(3) CMRへの権限の付与について

発注者支援型CM方式の活用結果を検証し、CMRへの権限の付与について、更なる検討が必要である。

(4) 発注者とCMR、施工者の技術力の向上について

CM方式の活用にあたり、発注者、CMR、施工者それぞれの技術力向上が図られる仕組みの構築について検討が必要である。

最後に本研究を踏まえて、国土交通省直轄事業における発注者支援型CM方式の取り組みについて、事例集としてとりまとめた。これにより、今後、発注者支援型CM方式の活用促進が進むことを期待するものである。

謝辞

本研究にあたっては、「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会」（委員長：小澤一雅東京大学大学院工学系研究科教授）に設置された品質確保専門部会（部会長：福田昌史高知工科大学客員教授）の委員各位から貴重なご助言をいただきました。ここに厚く感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 発注者責任研究懇談会：発注者責任を果たすための具体的施策のあり方（第二次とりまとめ）、平成13年3月
- 2) 国土交通省：マネジメント技術活用方式試行評

価検討会中間とりまとめ、平成14年3月

- 3) 国土交通省：国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会中間とりまとめ、平成18年9月
- 4) 溝口宏樹、佐々木隆：胆沢ダムにおけるCM方式の効果・課題に関する考察、第25回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.53-56、土木学会建設マネジメント委員会、2007年11月
- 5) 榊原秀之、諏訪博己：「信濃川下流築堤監理試行業務委託」の平成17年度業務について（CMR側からの一考察）、第24回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.163-166、土木学会建設マネジメント委員会、2006年12月
- 6) 諏訪博己、佐藤秀俊：「美濃関」CTマネジメント業務委託」試行を受注して（CMRからの一考察）、第21回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.255-258、土木学会建設マネジメント委員会、2003年11月
- 7) 加納茂紀、小原昭彦：胆沢ダム本体工事マネジメント技術活用方式の試行について、第21回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.259-262、土木学会建設マネジメント委員会、2003年11月
- 8) 神崎彰：森吉山ダム本体工事におけるマネジメント技術活用方式の試行、第20回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.43-46、土木学会建設マネジメント委員会、2002年11月
- 9) 永島慈、山本幸司：CM方式導入におけるコスト縮減とインセンティブ付与に関する一考察、土木学会論文集F Vol.64 No.4、pp.403-412、2008.12
- 10) 永島慈、山本幸司：公共工事へのCM方式導入における留意点に関する研究、建設マネジメント研究論文集 Vol.15、pp.151-158、土木学会建設マネジメント委員会、2008
- 11) 永島慈、山本幸司、諏訪博己、徳元真一：公共工事におけるマネジメント業務のあり方、建設マネジメント研究論文集 Vol.12、pp.47-54、土木学会建設マネジメント委員会、2005

12) 山本幸司、諏訪博己、岩田誠：公共工事におけるマネジメント業務の適切な評価とフィーのあり方について、第 25 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp. 49－52、土木学会建設マネジメント委員会、2007 年 11 月

13) 財団法人ダム技術センター：マネジメント技術を活用したロックフィルダム建設試行評価委員会中間報告書、平成 18 年 3 月

An Empirical Study on Application of Construction Management System to Support Local Offices of MLIT

By Ichiro MIYATAKE, Toshiharu FUETA, Junji MOURI, Keiji NAKAMURA

The employer of the public-sector and the contractor of the private sector are carrying out various management (order plan, contract management, supervision of works, and quality control, etc.) to execute public works.

On the other hand, Construction management system (CM system) is a contract method to do a part of this management by a different system.

And the application of CM system is expected as a supplementing system for executing public works at the construction stage and etc.

Therefore, MLIT (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism) has been trying CM system to support local offices of MLIT since fiscal year of 2000.

In this study we investigate the project to which MLIT has been trying CM system, and then we consider the role of CM system on the basis of the result of the investigation.