

「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」

名古屋工業大学 山本幸司※1
前田建設工業(株) 諏訪博己※2
同 ○岩田 誠※3

By Koshi YAMAMOTO, Hiromi SUWA, Makoto IWATA

マネジメント業務評価研究小委員会では、現在までに実施されているマネジメント技術活用方式（CM方式）の適用工事を洗い出し、実施者の資格要件、業務形態、マネジメント業務範囲および責任と権限、実施体制、業務実績の評価方法およびフィー等について、資料収集や当事者に対するヒヤリング等を行い、調査・分析を進めてきた。また、今後のCMR（マネジメント企業）のマネジメント内容やフィーのあるべき水準を検討するためには、元請業者や発注者の実態的なマネジメント内容を把握することがベースとなるため、従来（一括発注）方式による工事数件を対象にして、業務の内容、業務量について調査を行った。今回は、すでに実施されているCM方式の調査・分析結果、および元請業者と発注者の業務調査結果について報告するとともに、コスト構造がどうあるべきかについて検討して評価基準やフィーのあり方について提言し、本小委員会の最終報告とする。

【キーワード】CM、評価、フィー

1. はじめに

平成14年3月に報告された、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」によると、「平成13～14年度にかけて国土交通省が実施した各発注機関へのマネジメント技術活用に関するアンケート調査結果において、ほとんどの機関が活用の必要性を感じているとの回答であった」と記載されている。

そこで、このニーズの高まりに対し、マネジメント業務の具体的な業務範囲や、責任と権限等に対する適切な業務評価とフィーのあり方について研究することにより、マネジメント技術の、より有効な活用を図ることが可能と考える。また、マネジメント業務に対する適切な評価基準とフィーが設定されれば、CM方式がより有効活用できるとともに、公共工事の執行プロセスの透明性とアカウンタビリティの確保にもつながることが期待できる。

今回は、すでに実施されているCM方式の調査・分析結果、および元請業者と発注者の業務調査内容について報告するとともに、コスト構造がどうあるべきかについて検討して評価基準やフィーのあり方について提言し、本小委員会の最終報告とする。

2. テーマ設定の背景

当該研究テーマを設定した背景は、上記の各発注機関のCM方式へのニーズの高まりも大きな理由であるが、既に実施された公共工事におけるマネジメント技術活用事例の内、唯一完了した「美濃関JCTマネジメント業務委託」（以下、美濃関）や、現在試行中の「信濃川下流築堤監理試行業務委託」（以下、信濃川）において、国土技術研究センターのフォローアップやCMR受託者から報告された成果や課題も反映している。

3. CM方式適用事例に対する調査・分析

平成19年9月時点で実施されている、国土交通省直轄のCM方式事例を調査した。その結果をとりまとめたものが表1である。

なお、表中でI型、IV型とは、それぞれ以下の内容である。

- ・I型：主要な施工部分を請け負う施工者に、発注者が直接契約する別工事のマネジメントを任せる。
- ・IV型：施工を行わない独立した実施者に、発注した複数の工事全体のマネジメントを任せる。

※1 大学院 教授 社会工学専攻 052-735-5484

※2 東京支店 砂町作業所 所長 03-5677-1532

※3 中部支店 土木部 担当部長 052-251-6540

表-1 CM 方式事例の調査・分析結果

	I 型：清洲・西中工事	IV 型：美濃関 JCT 工事	IV 型：森吉山ダム・胆沢ダム工事	IV 型：信濃川下流築堤工事
工事概要	橋梁下部工事の内、躯体工事（フーチング＋橋脚）の請負業者（工事統括企業）が自社施工分を施工しながら、分離発注された基礎工事（場所打杭・地中連壁）の請負業者に工事等統括マネジメントを実施	住宅地に近接した JCT 工事で、上下部で合計 12 本の分割工事（総事業費約 100 億円）、かつ万博を控えた短期間（2 年間）での施工	ロックフィルダム工事で、原石山工事と堤体工事を分離して発注（施工中） 森吉山ダム：堤高 89.9m、堤頂長 786.0m、堤体積 5,850 千 m ³ / 胆沢ダム：堤高 132.0m、堤頂長 723.0m、堤体積 13,500 千 m ³	平成 16 年の激甚災害の災害復旧において、信濃川に影響が発生する区間で治水対策を実施する復旧事業（総事業費約 386 億円）で、築堤延長約 60km、必要土量約 300 万 m ³ と、大規模な施工
体制	工事統括企業が CMR を兼務	CMR は 4 名体制（1 年 11 ヶ月）	森吉山ダム：4 名体制 胆沢ダム：5 名体制	CMR は 4 名体制
マネジメント技術活用のニーズ	・コスト構造の明確化（積算合理化） ・マネジメントの官民分担の明確化 ・専門業者の位置づけの強化 ・マネジメント技術の評価、育成	・短期間の事業量増加への対応、発注者の技術者不足への対応 ・事業が錯綜し、調整が必要なことへの対応、分離・分割発注が必要なことへの対応、関係機関・地元との一層の協議・調整が必要なことへの対応	・材料採取における材料判定の技術的難易度向上への対応 ・堤体の大型化による堤体盛立施工の技術的難易度向上への対応 ・ダムサイトと原石山が離れている中での現場管理への対応	・転換する各工事間における効率的・効果的な土砂受入調整・品質管理への対応 ・発生土の有効利用による事業コスト管理 ・適切な工事車両運行管理による一般交通の安全確保
マネジメント技術活用に期待する事項	・円滑な施工の確保（工事統括企業と専門工事業者の役割分担の明確化）	・品質の確保・向上 ・行政サービスの向上 ・円滑な施工の確保 ・安全管理の第三者的支援 ・コスト縮減（VE 提案） ・事業執行手続き等の透明性の向上	・品質の確保・向上 ・分離発注による責任と役割の明確化、個々の工事コストの明確化 ・技術判断プロセスおよびコスト構造の明確化 ・コスト縮減（VE 提案）	・適切な工程管理 ・適切な品質確保 ・事業全体のトータルコストの縮減
マネジメント業務の内容	【工事等統括マネジメント】 ・工事統括監理 全体施工計画作成、全体工程管理、安全統括・品質管理、設計変更対応 等	【工事等統括マネジメント】 ・工事統括監理 全体施工計画作成 等 【調査監理マネジメント】 ①工事発注計画助言 全体工程の管理 等 ②施工監理 工事施工の立会 等	【工事等統括マネジメント】 ・工事統括監理 全体施工計画作成 等 【調査監理マネジメント】 ①工事発注計画助言 全体工程の管理 等 ②施工監理 工事施工の立会 等	【工事等統括マネジメント】 ・工事統括監理 全体施工計画作成 等 【調査監理マネジメント】 ①工事発注計画助言 全体工程の管理 等 ②施工監理 工事施工の立会 等
マネジメント業務費用の考え方	・工事等統括マネジメント部分は、既存の諸経費データから、工事統括企業と専門工事企業の共通仮設費・現場管理費を割振り	・現場技術業務の積算の考え方に準ずる ・技術経費率を 30% に設定	・設計業務委託及び現場技術業務の積算の考え方に準じている。 ・CM による負担軽減を考慮し、工事請負者の一般管理費、現場管理費を削減	・現場技術業務の積算の考え方に準ずる
インセンティブ導入について	インセンティブフィーの導入なし	インセンティブフィーの導入なし（業務成績評価において、各年度に最大 10 点を加算）	インセンティブフィーの導入あり（技術提案によるコスト縮減額に対して 10% のフィーを設定）	インセンティブフィーの導入あり（コスト縮減提案件数に対して設定）
資格要件の基本的考え方	・工事の競争参加資格 ・監理対象の類似工事の実績	・建設コンサルタントの競争参加資格 ・技術者の資格要件は、技術士あるいは一級土木施工管理技士で、資格取得後、5 年以上の実務経験	・建設コンサルタントの競争参加資格 ・技術者の資格要件は、技術士またはダム統管上記資格の他、ダムの実務経験（管理技術者 12 年以上、主任技術者 7 年以上）	・建設コンサルタントの競争参加資格 ・技術者の資格要件は、技術士あるいは一級土木 国内の PM・CM 経験または盛土量が 5 万 m³ 以上の工事の監理技術者経験
マネジメント業務実施者の選定方法	工事の一般競争入札で実施	公募型プロポーザル方式を適用 「技術提案書提出者の選定」、「プロポーザルの特定」の 2 段階で落札者決定	公募型プロポーザル方式を適用 「技術提案書提出者の選定」、「プロポーザルの特定」の 2 段階で落札者決定	公募型プロポーザル方式を適用 「技術提案書提出者の選定」、「プロポーザルの特定」の 2 段階で落札者決定

4. マネジメント業務の実態調査

(1)調査の目的および方法

CMr (マネジメント技術者) のマネジメント内容やフィーは、本来であれば、まず元請業者 (工事請負者) のマネジメント内容との関連性 (両者のマネジメント範囲・境界 等) を考慮したうえで検討すべきものであり、それにより、両者のマネジメントのコスト構造や責任範囲の明確化が図れると考える。

しかし、そのベースとなる元請業者 (工事請負者) のマネジメントの実態については明確にされておらず、積算においても率計上が多い。したがって、今後、CMr のマネジメント内容やフィーのあるべき水準を検討するためにも、まず元請業者 (工事請負者) の実態のマネジメント内容を把握することが基本と考える。そこで今回、従来発注方式における工事数件を対象にして、元請業者が実施しているマネジメントの内容を調査した。

(2)調査対象工事

調査対象工事を選定するにあたり、唯一CM方式試行工事で完了した美濃関の実績があり、その比較対象とするため、

- ・橋梁下部工を主体とする工事であること
 - ・平成17年度内にほぼ完成する工事であること
- 以上の条件を考慮し、5件の対象工事を選定した。(調査結果の詳細は本小委員会報告書参照のこと)

5. マネジメント業務評価方法の提案

美濃関、信濃川を例とした多工事調整型CM方式を対象として、CMrの担当業務範囲を明確にするとともに、それら業務に関するヒヤリング調査結果や、今回実施した業務量実態調査結果に基づいて、CMr業務費の積算基準のあり方やフィーの考え方について提案を行う。この提案は、CM方式が民間企業にとって市場性のある発注形態のひとつとなる可能性を高めるための重要なポイントであると考え

(1)マネジメント業務の範囲の特定

多工事調整型CM方式である美濃関、信濃川のCM業務委託特記仕様書を参考に、工事施工段階からCMrが介入するとした場合のCMr担当業務範囲を「施工準備段階」、「施工段階」、「コスト縮減提案」、「CM業務の環境整備」に分けて定めた。(詳細は報告書参照のこと)

(2)CMフィーの考え方

ピュアCM方式の場合について、CMフィーの算出方式を示すと、以下の通りである。

①実費精算方式

CMrの人工を実費精算 (出来高払い) とする。なお、精算頻度は3ヶ月、6ヶ月等、契約時に定める。この方式の利点は、業務量に応じて配置するCMrの増減が可能であるため、臨機応変に対応できることである。たとえば、設計照査やトラブルの発生時の対応等、業務が集中する時に増員可能である。

②定額方式

定額方式には、以下の2通りが考えられる。

- ・積み上げ方式：技術者の職種区分による単価表 (例えば「国土交通省コンサルタント業務日額単価表」) に基づく直接人件費をベースに積み上げる。
- ・工事金額比率方式：いわゆる%フィー方式で、マネジメント対象工事金額に対する%で契約し、工事金額をベースに精算する。

(3)実態調査からの試算結果

CMフィーの考え方には今後の議論に待つ部分が多いといえるが、ここではそれらのフィー算出の基本となる積み上げ方式を取り上げ、従来の積み上げ方式と、マネジメント業務実態調査等から得られた実態を背景とした新しい積算の考え方について述べる。

①従来の積み上げ方式

1)CMrの職種区分

従来の美濃関および信濃川では、管理技術者は「技師A」相当、主任現場技術員は「技師B」相当、現場技術員は「技師C」相当とされている。しかし、「設計業務等標準積算基準書 (参考資料) 平成17年度版」に示されている技術者の職種区分によれば、CMrの積算上の職種区分は実態に見合っておらず、実態に比べて1ランク低いと考えられる。そこで、実態に合わせて現行の積算基準に対して職種区分を1ランクアップすることを提案する。ただしこの場合、CMrに求められる資格要件、業務レベルを加味する必要がある。

2)CMフィーの試算

上記の提案に基づき、CMrの人件費を1ランクアップして美濃関および信濃川のCMフィーを算定すると、従来金額の約1.2倍となる。なお、これら業務におけるCMフィーの算定方法は、以下の通りである。

「業務委託費=直接人件費+直接経費+諸経費+技術経費」

直接人件費：国交省設計業務委託単価表による

直接経費：事務用品費、旅費・交通費など

諸経費：直接人件費×90/100

技術経費：(直接人件費+諸経費)

×技術経費率 (30%)

この算定式は、通常の現場技術員に対する業務委託費の算定式を参考に、通常は20%を標準とする技術経費率を30%にアップしたものである。

なお、経費率については、これまで実施された試行業務においてもバラツキがあるため、今後、適切な経費率の設定が望まれる

②業務調査結果等に基づく新積算方式

図-1に、従来（一括発注）方式での発注者、施工業者の業務分担イメージと、CM方式における発注者、CMR、施工業者のそれを比較したものである。

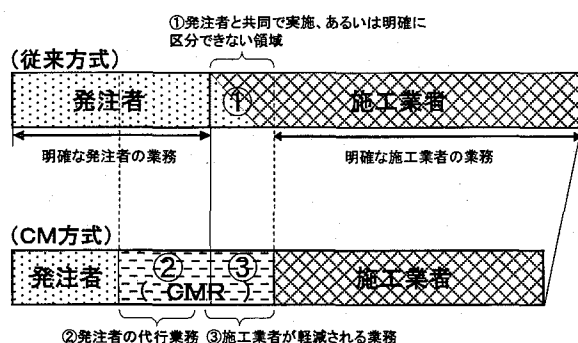


図-1 CM方式における業務分担イメージ

上図の①～③の業務について以下に示す。

①施工業者の業務（発注者と共同で実施、あるいは明確に区分できない領域を含む）

地元説明会の実施支援、地元苦情・要望への対応、隣接工事との調整、他工事との資機材（支給品）転用の調整、等

②発注者の代行業務

発注者及び関係機関との協議、施工業者間の計画調整、関連工事との調整、工事施工の立会い、等

③施工業者が軽減される業務

事前調査、地元対応、関係機関との協議・調整、施工方法に関する助言、工夫、等

これらの各業務について、美濃関および信濃川のフォローアップ結果と業務量実態調査より、業務量を算出した。

①については、今回実施した業務量実態調査より割合を試算した。施工業者のマネジメント業務のうち、従来は発注者と施工業者が共同で行うべき業務もしくは責任分担が明確に区分できない業務を含み、CMRの介在によって施工業者の負担が軽減される可能性があると考えられる業務を定義し、これらの業務に費やした時間を業務量実態調査結果から集計すると、①の業務の割合は8.4%となる。

②、③については、美濃関および信濃川の実績から求める。②、③の業務に費やした時間の割合は、②：③=70%：30%である。

以上のデータに基づき、CMフィーを算出する。

CMRが担当する業務のうちの30%（③に相当）が、従来の現場管理業務のうちCM方式により施工業者が軽減される可能性のある業務に相当する。一方、従来方式の施工業者の業務（①も含む）における現場管理業務費は、国土交通省積算基準を参考にすると、橋梁上下部工事の場合は工事費全体の約10%であるので、

$$\begin{aligned} & \text{【CMフィー】} \times 30\% \\ & = \text{【施工業者の現場管理費】} \times 8.4\% \\ & = \text{【全体工事費】} \times 10\% \times 8.4\% \end{aligned}$$

上式よりCMフィーを逆算すると、

$$\text{【CMフィー】} = \text{【全体工事費】} \times 2.8\%$$

となる。

これを、既に業務が完了した美濃関にあてはめると、全体工事費が約100億円であるので、

$$\text{CMフィー} = 100 \text{ 億円} \times 2.8\% = 2.8 \text{ 億円となる。}$$

しかし、美濃関のCMフィーは約1.7億円であったことから、 $2.8 / 1.7 = 1.6$ 倍の開きが生じることになる。ここで、先に示したように、CMRの職種区分を1ランクアップする場合の直接人件費が従来のCM業務契約金額の1.2倍となることを考慮すると、CMフィーは従来のCM業務契約金額の1.2～1.6倍が妥当と考えられる。

6. 今後の方針

平成16年度より3年にわたり、CM方式事例の調査・分析、マネジメント業務の実態調査・分析などを行い、発注者、CMR、施工業者それぞれにおけるメリット、デメリットを明確にした上で、コスト構造がどうあるべきかについて検討し、評価基準やフィーのあり方について提案を行った。ただし、あくまでも限られたデータに基づく一提言であることを断っておきたい。

最後に、本研究を進めるうえでご協力頂いた多くの方々に深甚なる謝意を表する次第である。

参考文献

1. 「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）
2. 「美濃関」JCT工事におけるマネジメント業務に関する調査」JICE REPORT vol.4（平成15年11月）
3. 「建設工事のマネジメント業務分析とフィーのあり方に関する調査研究 報告書」土木学会 建設マネジメント委員会 マネジメント業務評価研究小委員会（2007年7月）