

「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）

前田建設工業株式会社 ○榊原秀之
同 諏訪博己

Report on Practice of "Shinanogawa-Karyu Levee Construction Management Contract"

平成17年度、公募型プロポーザルにて受託したピュアCM方式である標記業務について、業務概要とマネジメントの具体的実施内容を述べる。さらに、平成17年度の業務が終了した現在、フォローアップ報告による各ステークホルダーからのCMRに対する評価・分析をもとに、CMR側から見た効果と課題について述べる。

【キーワード】ピュアCM方式、調整会議、CMRの職種区分、CMRの実績評価

1. マネジメント業務委託に至る経緯

平成16年7月に発生した「7.13新潟・福島豪雨災害」を受けて、新潟県による刈谷田川及び五十嵐川の改修に伴って信濃川の流量が増加するため、信濃川下流河川事務所は「河川災害復旧等関連緊急事業（以下「復緊事業」という）」を実施することになった。復緊事業では、限られた期間や事業費のなかで大規模な築堤工事を実現させなければならない。このため、監督業務の代行に加えて、他機関との調整や施工者間の調整、施工計画を含む設計内容の検討及び施工コストの削減を図るために、平成17年度から平成20年度までの4年間にコンストラクション・マネジメント方式（以下「CM方式」という）の活用を試行するに至った。

ここでは、平成17年度の復緊事業におけるCM方式（施工準備段階及び施工段階のピュアCM方式）の活用実績と今後の課題について述べる。

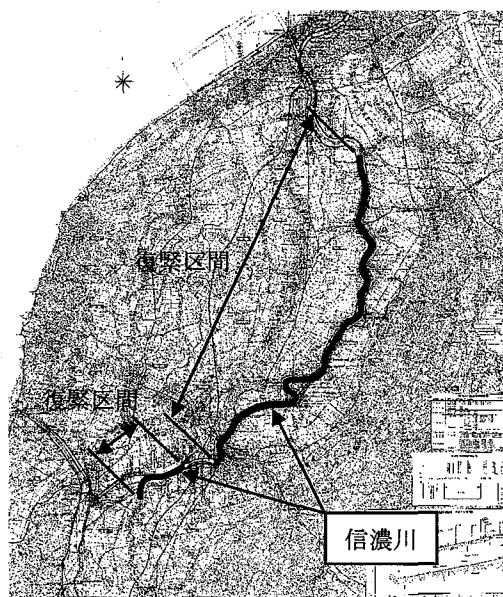
2. CM方式の概要

2.1 概要

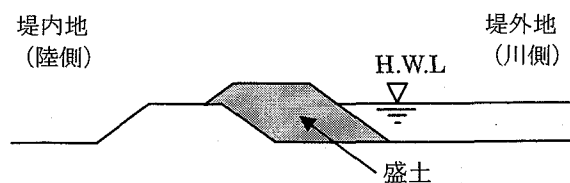
CM方式は、コンストラクション・マネージャー（以下「CMR」という）が技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、計画・設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、コスト管理などの各種マネジメント業務の全部または一部を行うものである。

2. 2 業務内容

復緊事業を目標どおりに完成させるために、CMRは①適切な工程管理、②適切な品質管理、③事業全体のトータルコストの削減などを踏まえた円滑な事業進捗の確保に取り組んだ。



図－1 復緊事業計画図



図－2 信濃川下流標準断面図

2. 3業務の実施体制

平成17年度のCMRは、管理技術者1人（技術士）、主任現場技術員1人（技術士）、現場技術員2人

（1級土木施工管理技士）の4人構成で、必要に応じて会社の本店土木技術部と支店土木部が後方支援する。CMRの担当工事件数は21件であった。

CMRの位置付けを模式的に示すと以下のとおり。

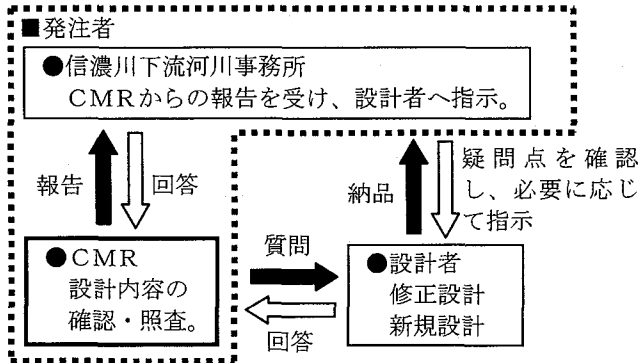


図-3 設計検討におけるCMRの位置付けイメージ

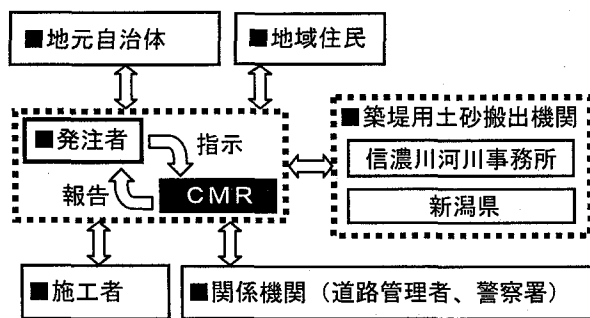


図-4 工事施工におけるCMRの位置付けイメージ

3. 具体的な取り組みと実施結果

3. 1 各種調整会議の設置

（1）事業調整会議の設置

CMRの提案により、CMRと事務所の幹部、監督員、各課担当者が出席する「事業調整会議」を月1回開催し、事業を進める上での課題や懸案事項等の様々な情報を早期に共有し、調整を行っている。

（2）復緊関連工事連絡協議会の設置

復緊事業では延長約30kmの両岸で複数の工事が実施されるため、施工者間での連携が取りにくい状況であった。このため、CMRが主導して施工者が主体となる「復緊関連工事連絡協議会」を設置した。同会には、地元自治体、主任監督員及びCMRがオブザーバーとして出席し、月1回開催されている。

同会では、一般交通への影響を最小限にするために「土砂運搬車両の運行経路の周知」、「道路パトロール

結果の報告」、「近隣住民からの苦情と対応策の周知」等を実施している。

3. 2 CMRによる計画・調整

（1）土砂配分・工程計画の作成

築堤工事での土砂必要時期と土量、及び他事業者（信濃川河川事務所、新潟県）工事の発生土搬出予定時期と土量を把握し、受入側工事の工事費の増減も勘案して需要と供給のバランスがとれた効率的な土砂配分計画を立案している。

（2）土砂集配・運搬計画の立案・調整

土砂運搬車両の運行経路については、主要国道からの道路状況を調査し、道路管理者と協議して通行可能道路を特定した。また、地元住民からの要望を受けて、適時、土砂運搬車両の運行経路を修正した。

3. 3 CMRによる技術提供

（1）設計内容の検討と技術提供

構造計算書と設計図面の整合性を確認して不整合箇所を発注者へ報告し、発注者を通して設計者へ修正設計を指示した。

①橋梁上部工の添加物の材質修正

②橋梁下部工の配筋修正

③仮栈橋、迂回路等の仮設工の構造修正

また、現地条件を確認して設計内容の実現性を検討し、施工性の向上を図るための提案を実施し、これに基づき発注者を通して修正設計を設計者に指示した。

①樋管改築箇所の迂回路線形の修正

②完成堤施工時の施工計画及び一般交通の規制計画を提案

（2）施工管理の検討と技術提供

築堤材の土質条件の適合範囲が狭く、適合する土砂が少ないため、より詳細な検討を行うことによって土質条件の適合範囲を拡大することを提案した。これによって受入可能な土砂が増加して、発生土の有効利用が促進され、コスト縮減が図られている。

（3）創意工夫

工事車両の所属が明確に判別できる識別プレートを提案し、工事関係車両に装着したことで復緊事業の工事車両として容易に識別できるようになった。これに加えて広報看板の設置とチラシの配布により、広く地域住民や通行車両への事業の周知が可能となった。さらに、工事関係車両ドライバーの安全意識の向上に寄与している。



図－５ 識別プレート装着状況

4. CM方式に対する評価と課題

4. 1 評価

CM業務に対するフォローアップ結果によると、発注者や施工者のCM方式への評価は以下のとおり。

(1) 発注者による評価

【長所】

- ①大規模事業に精通し、施工管理を熟知している。
- ②設計段階において、施工に関する技術的助言により工期短縮が可能な工法や低コストな工法を提案。

【工期短縮に関する提案】

大郷地区完成堤工事の市道迂回路計画において約３ヶ月の工期短縮工法を提案した。

【コスト縮減に関する提案】

築堤土の受入基準の詳細化で受入可能な発生土を増大させ、購入土量を縮減し、平成１７年度においては約９００万円のコストを縮減した。

- ③従来であれば施工者間で土砂受入調整を実施していたが、CMRが復緊工事全体を監理することにより、効果的な調整が可能となった。
- ④重大な案件以外の事案について判断が早く、工事の進捗への影響が少ない。

【短所】

- ①一部の施工者において、CMRに施工数量等の最終調整を依存するケースが発生した。

(2) 施工者による評価

【長所】

- ①施工業者により近い立場で判断を示してもらえ、ため、施工者が相談しやすい。
- ②関係機関協議で窓口や必要書類の紹介等の支援を得られる。

【短所】

- ①CMRが介在することにより、協議をはじめとする各種案件の処理に時間を要することもある。

(3) CMR自身による評価

【長所】

復緊事業は広範囲に及ぶため、信濃川下流河川事務所の２つ出張所の主任監督員の管理下にある。このため、２人の主任監督員の考え方の整合を図るのに時間がかかることが考えられるが、CMRが一元管理することによって、迅速に考え方の整合が図られている。

【短所】

CMRには決定権がないために、協議案件に対する判断・決定が遅れることもある。

4. 2 課題

(1) 協議案件への対応の迅速化

施工者からの協議案件に対する判断・決定は主任監督員が行っているが、常駐場所がCMRと異なるため、この物理的距離による時間損失を可能な限り少なくする方策の検討が必要である。

(2) 発注者とCMRの役割分担の明確化

復緊事業は工事件数が多く、かつ広範囲に及び対応に多大な時間を要することから、より迅速な対応を実現するために、CMRは積極的に発注者を支援すべきであると考え、発注者とCMRの分担が明確になっていない部分については、発注者の了解を得たうえで支援を実施してきた。

しかし、分担が不明確であると、発注者及び全ての関係者に誤解をまねくことにもなりかねない。

このため、表－１について、CMRが支援する内容として、①においては、「現場状況の把握と書類作成の支援」、②においては、「地元対応における書類の作成支援」などを明確にしておく必要があると考える。

表－１ 発注者自らが実施する業務

①契約の履行の確保	
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	工事請負契約書及び設計図書に基づく指示、承諾、協議、受理等については、現場状況を把握し、必要な書類を作成する。
②円滑な施工の確保	
地元対応	工事に関する苦情、要望等が地元住民等からあった場合は、関係者と協議し内容を確認し、その対応を行う。

5. 今後のCM方式の普及に向けて

5. 1 CM業務の対価

CM方式が普及するためには、CM方式が事業として成り立たなければならない。現状では発注者とCMRの役割分担が一部不明確な部分もあるが、現状でのCMRに対する評価から推測すると、現実にCMRが担っている業務が、今後のCM業務において役割から削除されることはないと考えられる。

つまり、現在、業務委託仕様書に示されているCMRの役割に、さらに多くの発注者側の役割が追加されるべきであると考ええる。

このため、CM業務に対する対価を見直す必要があると考え、以下のとおり提案する。

(1) CMRの職種区分

美濃関ジャンクション・マネジメント業務及び信濃川下流築堤監理試行業務では、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よれば、CMRによる非定型業務、高度な定型業務及び一般的な定型業務の実施状況から、CMRの職種区分は次のように判断される。

■管理技術者【理事・技師長に相当する】

理事・技師長の職種内容は、「複数の非定型業務を統括し、極めて高度で複合的な業務のプロジェクトマネージャーを勤める技術者。」とある。

当CM業務においては①関係機関（他の事業主体、地元自治体、警察署、電力会社・電話会社等の支障物管理者、路線バス等の公共交通機関）との協議、②設計内容に関する設計者との協議及び提案、③施工者間の工程調整、④地元対応など複数の非定型業務を統括し、これらの非定型業務の遂行にあたっての方針を発注者と協議して定め、CMRメンバーを指導しながらCM業務の運営管理を行っている。また、管理技術者または主任現場技術員のどちらかが技術士資格取得後5年以上の実務経験が要求されていることも考慮すると理事・技師長に相当すると考える。

■主任現場技術員【主任技師に相当する】

主任技師の職種内容は、「CM業務における定型業務に精通し部下を指導して複数の業務を担当し、非定型業務を指導して最重要部分を担当する。」とある。当CM業務においては、①契約履行の確保、②施工状

況の確認など複数の定型業務を担当し、③関係機関との協議、④設計内容の検討、⑤施工者間の調整及び諸問題に対する技術的評価、⑥技術提案の実施など複数の非定型業務を担当している。このため、主任現場技術員は主任技師に相当すると考える。

■現場技術員【技師Aに相当する】

技師Aの職種内容は、「一般的な定型業務に精通するとともに高度な定型業務を複数担当し、上司の指導のもとに非定型的な業務を担当する。」とある。

当CM業務においては、①契約の履行の確保、②施工状況の確認、③施工計画内容の審査などの高度な定型業務を担当し、管理技術者の指導のもとに、④発注者との協議、⑤関係機関との協議、⑥技術提案の実施などの非定型業務を担当している。このため、現場技術員は技師Aに相当すると考える。

(2) コスト縮減提案に対する報酬

CMRによるコスト縮減提案は、豊富な設計・施工経験に基づくものであり、様々な技術の蓄積から生まれるものである。これはCMRの知的財産の提供といえる。したがって、この知的財産とコスト縮減額を勘案した報酬（コスト縮減額の50%）が与えられるべきであると考ええる。

5. 2 CM業務の実績評価

現状では、CM業務実績がTECRISに登録されているが、①発注者監督業務の代行としての契約の履行の確保、②設計内容の検討、③関係機関調整、④施工者間調整等の内容を詳細に登録する項目がないため、将来において過去のCM業務実績が正しく評価できないことが懸念される。このため、登録システムの整備が重要である。

6. あとがき

CM方式は、結果としてコスト縮減を実現することはあっても、コスト縮減を意図するものではない。

CMRの業務は発注者の補助を行うものだけでなく、豊富な設計・施工経験に基づく技術によって事業目標達成のために主導的に発注者を支援するものであると考える。

現在まで、CM方式の活用は順調であるといえるが、これは復興事業に関わる関係機関の理解があつてのことであり、この場を借りて御礼を申し上げます。