



「信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業」  
におけるCM業務を実施して

平成21年6月9日

前田建設工業株式会社

# 信濃川築堤監理試行業務委託 受託の要件

## 1. 業務の目的

復緊事業において実施する築堤工事・樋門樋管工事において、マネジメント技術の適用により築堤土管理を始めとする各工事間の施工調整、施工監督補助、工事設計書照査、設計成果照査、コスト縮減提案、設計変更管理を一元的に実施し、工程管理及びコスト管理を図る

## 2. 技術提案を求められたテーマ

- ① 輻輳する各工事間における効率的・効果的な土砂管理・品質確保の具体的方策
- ② コスト縮減を図るための考え方・留意点
- ③ 一般交通の確保など施工管理・監督を行う際の留意点

### 3. 業務実施上の条件

#### (1) 参加表明書の提出者に対する要件

##### ① 同種業務の実績

参加表明書を提出する者は、下記に示される「同種業務」について、平成6年度以降に完了した業務において、いずれかの同種業務の実績を満足しなければならない。業務実績がない場合は選定しない。

同種業務a: **国内のPM・CM**。ただし、一般土木工事の設計又は施工管理を含むものに限る。

同種業務b: 盛土量が5万m<sup>3</sup>以上の一般土木工事における監理技術者としての業務又は発注者としての施工監督に関する業務。

同種業務c: 次の(i)と(ii)両方の実績を有すること。

(i) 盛土量が3万m<sup>3</sup>以上の一般土木工事における監理技術者としての業務又は発注者としての施工監督に関する業務。

(ii) 築堤工に係る河川工事又は盛土工に係る道路工事の施工計画に管理技術者として携わった業務。ただし、河川工事、道路工事のいずれも、実施設計業務又は詳細設計業務に係る施工計画とする。

## (2) 配置予定技術者に対する要件

### ① 資格

**管理技術者・主任現場技術員**：一級土木施工管理技士、RCCM(河川、海岸及び砂防、道路、土質及び基礎)又は技術士(建設部門)。

※いずれの場合も資格取得後5年以上の実務経験年数を有すること。

※管理技術者・主任現場技術員のうちどちらか1名は技術士を有すること。

**現場技術員**：二級土木施工管理技士以上の資格

※資格取得後4年以上の実務経験年数を有すること。

### ②管理技術者・主任現場技術員に必要とされる同種業務の実績

管理技術者は、平成6年度以降に完了した業務のうち、前述の①「同種業務」について、いずれかの同種業務の実績を満足しなければならない。但し、同種業務cにおいて、実績の一部を満足しない場合は、主任現場技術員が当該不足する実績を満足すれば良い。

### ③配置予定技術者等の体制

本業務で想定している配置予定技術者等の標準的な体制は、管理技術者、主任現場技術員及び現場技術員(2名)とし、契約期間中は現場に専任するものとする。

# 1. 事業の概要

(1)平成16年7月に発生した「7.13新潟・福島豪雨」で大きな災害が発生した。



三条市浸水状況(H16.7.14)

**(2)限られた期間と事業費のなかで大規模築堤工事を実施する。**

①事業期間は、平成16年度～平成20年度

②延長約30kmの両岸で築堤工事を実施する。

③約300万m<sup>3</sup>の土砂を扱う。

④他事業者の発生土を受入れて有効利用する。

⑤工事集中による事務量が増大する。

⑥大量の土砂運搬車両の通行による地元への影響が懸念される。

⑦事業費は386億円

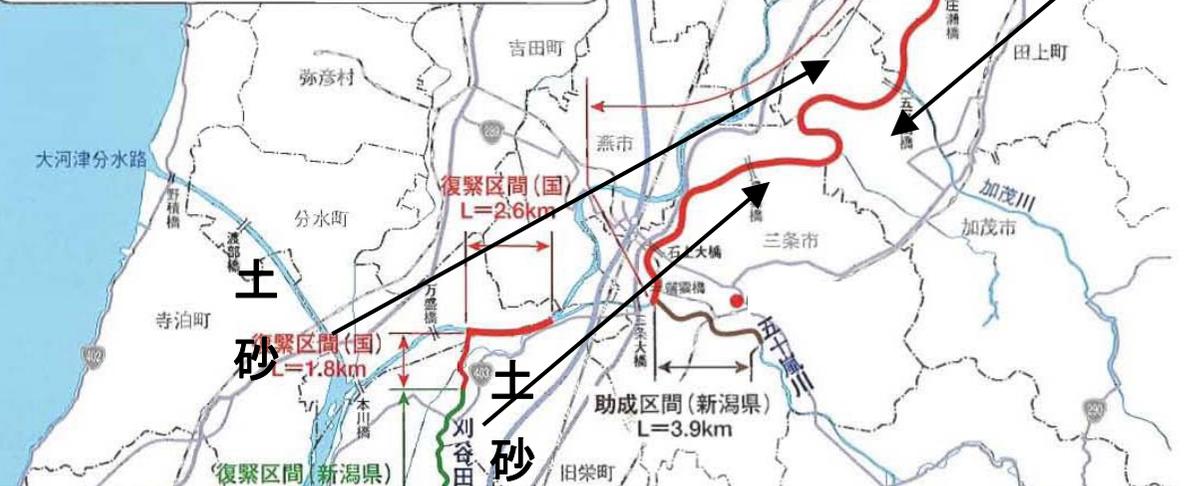
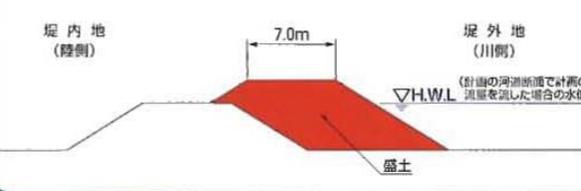
**【信濃川下流の整備方針】**

- 支川(刈谷田川・五十嵐川)の助成事業等による流量増に対応する築堤を実施します。
- 橋梁取付及び排水施設などの附帯工事を実施します。

**■事業計画概要**

河川災害復旧等関連緊急事業	
事業主体	北陸地方整備局
事業位置	新潟県旧中之島町、分水町、旧栄町、三条市、加茂市、田上町、旧小須戸町、旧白根市、旧新津市
延長	信濃川下流 L=32,400m 刈谷田川合流点 L=1,800m
主な事業内容	築堤、護岸、樋門、道路付替
事業費	386億円
工期	平成16年度～平成20年度

**■信濃川下流標準断面図**





## 2. CM方式採用の経緯とCMRの役割

### (1) 監理業務の目的

復緊事業に係る築堤工事、樋門樋管工事の工事契約の適正な履行を確保するため、本事業が複雑で輻輳した大規模事業であることを背景にして、次の実施方針の基に**施工準備段階**、**施工段階**における監理業務を行う。

- (1) 適切な工程管理
- (2) 適切な品質確保
- (3) 事業全体のトータルコスト縮減

※CMR : Construction Manager CM業務を行う企業または人

## (2) 監理業務の内容(業務仕様書の規定)

### (1) 施工準備段階

設計審査等に関する業務として施工計画調整や品質確保とコスト縮減の検討を行う。

#### 1) 施工計画調整

- ・土砂集配計画の検討・調整
  - ①土取場・仮置場の土砂管理計画の検討
  - ②交通計画の調整
  - ③個別設計の施工計画確認
  - ④工区間の施工計画調整

#### 2) 品質確保の検討

- ・個別設計の検討
  - ①設計条件(河川条件、道路条件、施工条件等)の検討
  - ②設計計画(構造形式、構造諸元等)の検討
  - ③設計図(設計計算書との整合等)の検討
- ・工区間の整合性の検討
  - ①工区間の同種設計成果の横並び整合性の検討

## (2) 施工段階

施工段階において円滑な事業執行管理・施工管理の検討を行う。

### 1) 円滑な事業執行のための監督業務の補助

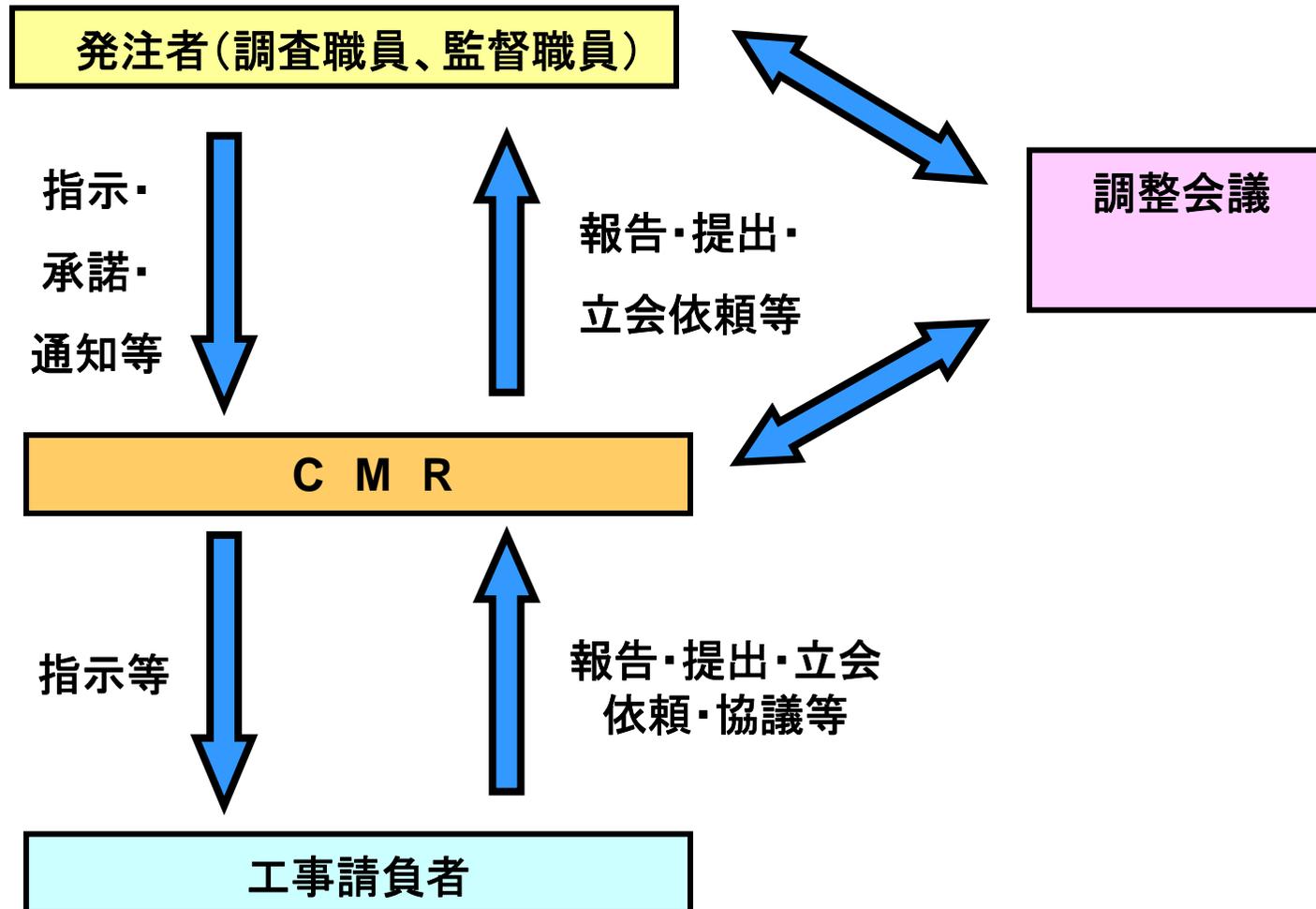
- ① 契約の履行の確保
- ② 施工状況の確認
- ③ 円滑な施工の確保等
- ④ その他(臨機の措置、事故等に対する措置等)

### 2) 事業の施工管理の検討

- ・ 工程管理 各工事請負者及び他機関の関係工事の進捗状況の確認、  
所内調整会議への出席、工程遅延の改善、工程短縮等のコスト縮減に資する指示・助言
- ・ 出来形管理 各工事請負者の管理内容、整合性等の把握、検査に向けての是正等の指示・助言
- ・ 品質管理 管理データに基づく改善等の指示・助言
- ・ 安全管理 各工事請負者の安全会議の開催状況等の把握等

## (3) コスト縮減提案

(3) 信濃川CMの業務体系(施工段階)



#### (4) 信濃川下流築堤監理試行業務の概要

- ①発注者 : 国土交通省 北陸地方整備局 信濃川下流河川事務所
- ②業務期間 : 平成17年7月～平成21年3月(単年度毎の随意契約)
- ③対象工事 : 築堤工事、護岸工事、樋管改築工事、橋梁架替工事、  
取付道路工事

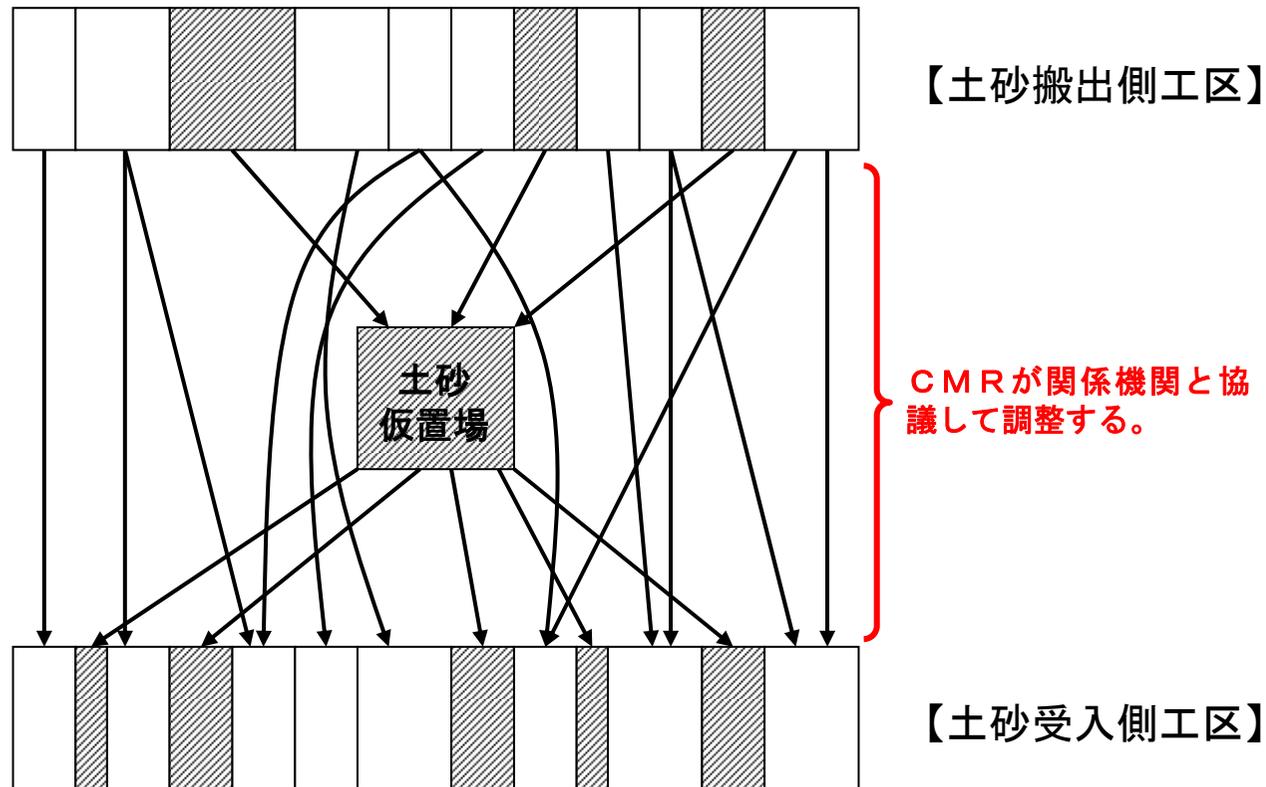
#### ④工事数とCMR

実施年度	H17	H18	H19	H20
工事発注件数	21	33	25	17
CMR人数	4	6	6	6

# 3. CMR業務の実施例

## (1) 施工計画調整(発生土受入調整)

事業計画に基づいて、他の事業からの発生土を築堤用土砂として受け入れられるように調整する。購入土の使用量を最小限に抑える。



発生土利用のイメージ図



(3) 工区間の施工計画調整 (工事車両識別プレートの提案)

色 : 事業主(信濃川下流河川事務所)

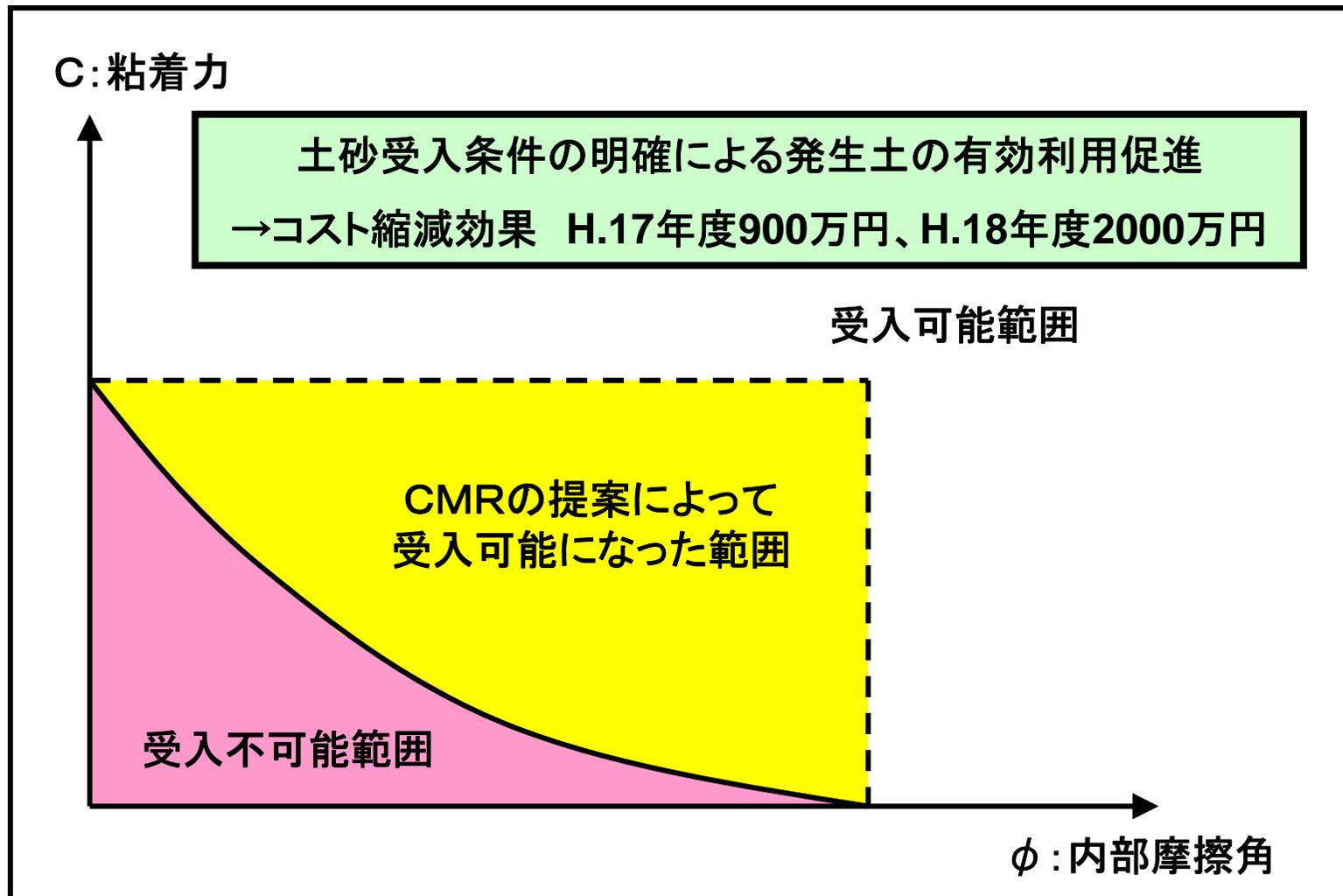
アルファベット: 工事

数字 : 車両管理番号



(例)

#### (4) 工区間の同種設計成果の横並び検討





## 4. CM方式(CMR)に対する評価

### CM業務に関するヒアリング調査結果(H.17国土技術研究センターのフォローアップより)

ステークホルダー	長所	短所
発注者	<ul style="list-style-type: none"><li>①大規模事業に精通し施工管理を熟知しており、設計段階で施工に関する助言を得られた。</li><li>②重大案件以外の事案について、判断が早く工程への影響が少ない。</li><li>③CMRによる一元管理で効率的な土砂受入調整が可能になった。</li><li>④H17年度では約900万円のコスト縮減が実現した。</li><li>⑤職員の技術力向上が認められる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>①一部の施工者がCMRに施工数量の最終調整などを依存するケースが発生した。</li></ul>
関係機関 (新潟県)	<ul style="list-style-type: none"><li>①CMRが国側の工事を一元管理しているため、国側の複数の監督官との個別調整が不要。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>①なし。</li></ul>
施工者	<ul style="list-style-type: none"><li>①施工者の立場を理解しているため相談しやすい。</li><li>②関係機関の窓口や必要書類の紹介等の支援を得られる。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>①CMRが介在することで協議等の案件処理に時間を要することもある。</li></ul>

## 5. CM方式普及に向けて受託者からみた課題

### (1) マネジメント業務領域の明確化について

1) CM業務の範囲は業務仕様書で規定されているが、それでは規定できない領域の業務が存在する。

→ 目的のためには誰かが実施せざるを得ない。CMRが実施する場合、契約上の取り扱いをあらかじめ明確にしておく必要があると思われる。

2) 設計成果物の審査業務の位置づけがあいまいなところがあった。

→ より効果をあげるために、CMRが関与するタイミングを見直し、審査の位置づけを明確にするとよいと思われる。

→ 審査の過程で得た情報に基づくコスト削減提案の取り扱いをあらかじめ明確にしておく必要がある。

## (2)CMRの報酬【 技術者の単価 】

技術者要件	契約単価	実業務内容を考慮した提案単価
<b>管理技術者</b> 技術士または 1級土木 施工管理技士 (またはRCCM) 取得5年以上	高度な定型業務を複数担当。 上司の指導にのもとの非定型業務を担 当。	複数の非定型業務を統括。 (技術提案、懸案事項対策、関係機関対応 などの統括) 事業全体を複合的に管理。 (事業工程及び各工事費の予測と提案)
	<b>技師(A)</b>	<b>技師長</b>
<b>主任現場技術員</b>  管理技術者と 同一	一般的な定型業務を複数担当。 上司の指示のもとに高度な定型業務を 担当。	部下を指導し複数の業務を担当。 非定型業務(関係機関対応及び技術提案) を指導し、最重要部を担当。
	<b>技師(B)</b>	<b>主任技師</b>
<b>現場技術員</b> 2級土木 施工管理技士 取得4年以上	上司の指示のもとに一般的な定型業務 を担当。 上司の指導のもとに高度な定型業務を 担当。	高度な定型業務を複数担当。 上司の指導にのもとの非定型業務(関係機 関対応及び技術提案)を担当。
	<b>技師(C)</b>	<b>技師(A)</b>

※管理技術者と主任現場技術員のどちらかが技術士取得5年以上であること。

(3)CMRの報酬【 コスト縮減に伴う報酬 】

実施期間	H.14.4～H.16.3	H.17.7～H.19.3	H.19.6～H.21.3
件名	美濃関JCT マネジメント業務	信濃川下流築堤監理試行業務	
コスト縮減提案 提出の義務	あり	なし	
報酬	なし	採用した提案件数 により技術経費の 10%以内	採用した提案によ り見込まれるコスト 縮減額の50%以 内、かつ技術経費 の10%以内

- ・CMR4名、1年間の業務の場合、技術経費の10%に相当する額は推定170万円
- ・コスト縮減額として評価されるのは提案時の見込額
- ・報酬の対象となるのは提案年度のみ

#### (4) CM業務実績の評価と登録

【評価】最大の目的である事業の円滑な進捗の確保に対するCMRの貢献度の定量的な評価が難しい。

→CM業務実績の定量的な評価方法の検討が必要

【登録】CM業務実績の登録はTECRISに行われているが、

- ①CM業務の登録を想定していないため、関係機関との調整など登録項目に適切な選択肢がない場合がある
- ②登録可能者数の上限が管理技術者1名、照査技術者1名、担当技術者3名と規定されている

→CM業務実績の登録システムの見直しが急務