

土木学会 建設マネジメント委員会  
公共調達シンポジウム

復興CM業務の事例紹介  
**復興道路CM事業(宮城県)**  
**【門脇流留線復興道路工事CM】**



株式会社建設技術研究所  
椎貝 達也

門脇工区完成イメージ図

## 発表内容



- 1 業務概要
- 2 CMの役割
- 3 CMの内容
  - 3-1 工程マネジメント
  - 3-2 設計マネジメント
  - 3-3 工事統括マネジメント
  - 3-4 各種会議運営
  - 3-5 住民説明会支援
- 4 まとめ

## 1 業務概要 (1)事例の概要

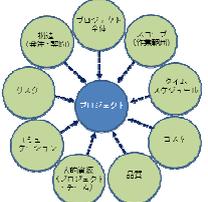
- ▶ 業務名: 都市計画道路門脇流留線工事CM
- ▶ 発注者: 宮城県東部土木事務所道路建設第一班



宮城県 石巻市中心部

## 1 業務概要 (2)目的

- ▶ 本業務は、復興道路「都市計画道路門脇流留線」整備事業の効率的で確実な進捗を図るために
- ▶ 官民がパートナーを組み、官民双方の技術・経験を活かしながら
- ▶ ・復興関連事業との調整や、
- ▶ ・関係機関との協議、
- ▶ ・事務所内各パートと連携し



- ▶ 事業の加速化を図るため、
- ▶ 効率的なマネジメントを行う。

## 1 業務概要 (2)事業の位置づけ

- ▶ 【全線】
- ▶ 事業全体の現状を把握し
- ▶ 事業推進上の課題整理と推進方策の検討
- ▶ 工程管理
- ▶ 関係機関との協議、地元対応などを支援。

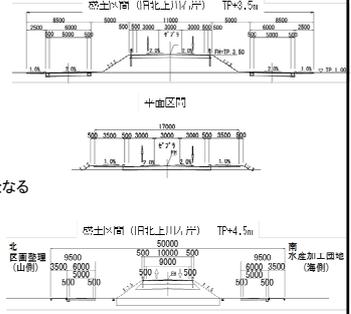
本道路は、市街地の街路構築にあたり、石巻市震災復興基本計画に基づき、一部区間について海岸堤防とあわせて地区を津波から守る高盛土構造として整備する。高盛土道路を境にして南側は災害危険区域の非居住地(事業系)とし、北側は居住可能な宅地として区分されている。



都市計画道路門脇流留線 L=7.96km

## 1 業務概要 (3)道路断面構成

- ▶ ○断面構成
- ▶ 門脇工区: 全幅員38m
  - ▶ 車道部高盛土構造 (11m)
  - ▶ 3.5m 側道設置
- ▶ 南浜工区: 全幅員17m
  - ▶ 平面構造2車線
  - ▶ \*南光門脇線が高盛土道路となる
- ▶ 魚町工区: 全幅員50m
  - ▶ 車道部高盛土構造 (11m)
  - ▶ 4.5m 側道設置



### 1 業務概要 (4)事業期間・事業費等

- 事業期間:平成24年度から令和2年度 (8か年)
- 事業延長:約7.9km
- 事業費: 総事業費 **356.5**億円 (H31.3.31時点)

### 1 業務概要 (5)事業の位置づけ

- ▶【旧北上川右岸側:門脇工区】
  - ▶用地交渉の結果を踏まえた工事発注の推進
  - ▶南側の事業系区画整理事業、北側の住宅系区画整理事業との事業間の調整が重要
- ▶【旧北上川右岸側:南浜工区】
  - ▶詳細設計の条件設定の確認を行い、復興祈念公園などの関係機関協議、占有者協議を進め事業着手を推進
- ▶【旧北上川左岸側:魚町工区】
  - ▶工事進捗を高めるマネジメントを実施
  - ▶既設の平面道路への高盛土を形成するため、埋設した占用物や沿道占用物など転換する支障物の移設撤去の調整が重要。

### 2 CMの役割 (1)CMとは

- ▶CM(Construction Management)とは、
- ▶発注者や設計者・工事請負者等とは別に
- ▶CMr(Construction Manager)という組織を置き
- ▶このCMrがプロジェクトの計画、設計、施工、維持管理の各段階において、
- ▶組織として独立性を保ちつつ、
- ▶発注者の代行者または、パートナーとして、
- ▶設計の検討や工事発注方式の検討および
- ▶工程、品質、コストの管理等、
- ▶各種のマネジメント業務を代行する方式をいう。

資料:CM方式活用の手引き:(一社)建設コンサルタンツ協会

### 2 CMの役割 (2)CMの位置づけ

■CMrの位置づけ概念図

### 資料 CM形式(ピュア型)

事業の全体構成図

ピュア型CMの弱点  
・仕様書が曖昧  
・積算根拠が曖昧

### 資料 CM業務の対象範囲

平成30年度長瀬堤街A5-B01号  
都市計画道路門脇流線 CM業務対象項目

項目	業務対象(○)
<b>(1)発注者</b>	
①CM業務計画書の作成	○
②CM業務記録、CM業務報告書作成	○
③採算資料の作成	○
<b>(2)設計段階</b>	
①許認可に関わる協議、申請資料の作成	○
<b>(3)工事発注段階</b>	
①全体工種の検討	○
②予算の提示	○
③工区割の検討	○
④発注区分の検討	○
⑤工事発注計画書の確認	○
⑥関係機関調整資料の作成	○
⑦地元関係、住民説明資料の作成	○
⑧工事発注手続の検討	○
⑨特許取得手続の検討	○
⑩積算及び積算資料の作成	○
<b>(4)施工段階(工事発注管理)</b>	
①社会保険手続の確認・申請	○
②安全衛生の計画・協議	○
③労務管理の計画・協議	○
④労務記録	○
⑤労務記録	○
⑥労務記録	○
<b>(5)閉鎖作業</b>	
①閉鎖作業	○
②閉鎖作業の申請	○
③閉鎖作業の完了確認	○
④閉鎖作業の完了確認	○
⑤閉鎖作業の完了確認	○

## 2 CMの役割 (3)各段階の役割

1) 事業実施体制の構築

- 地元、関係機関協議の支援による事業円滑化
- 復興等のタイムリーな業務執行対応
- 発注者関係部署間の調整による設計・工事などの連携強化

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

## 2 CMの役割 (3)各段階の役割

2) 品質確保

設計段階	工事発注段階	施工段階
<ul style="list-style-type: none"> <li>設計照査による設計エラーの防止</li> <li>修正設計方針提案による品質確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工物品質の評価を含めた工事発注支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>きめ細かい工物品質管理</li> <li>設計を踏まえた適切な設計変更評価</li> </ul>

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

## 2 CMの役割 (3)各段階の役割

3) 工程マネジメントの実施

設計段階	工事発注段階	施工段階
<ul style="list-style-type: none"> <li>設計業務進捗評価と工程調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な工事発注区分、の提案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客観的な技術視点による設計変更の明確化</li> </ul>

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

## 2 CMの役割 (3)各段階の役割

4) 設計業務や工事間の調整

設計段階	工事発注段階	施工段階
<ul style="list-style-type: none"> <li>複数設計者の成果整合性、進捗管理支援による遅延防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な工事発注区分の提案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事間の施工整合性、進捗管理支援による遅延防止</li> </ul>

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

## 3 CM業務の内容 (1)工程マネジメント

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

## 3 CM業務の内容 (2)設計マネジメント

門脇工区の設計マネジメント

問題の予見	内容
土留め擁壁構造について	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほとんどの区間で土留め擁壁が必要</li> <li>事業費や工程が増大</li> <li>→工法の妥当性を再度確認</li> </ul>
側道断面の修正	<ul style="list-style-type: none"> <li>側道の将来管理者である石巻市は側道と宅地の境界に側溝を設ける意向</li> <li>道路詳細設計ではこの意向に沿った設計になっていない</li> <li>→側溝の見直しを行った</li> </ul>
区画整理との高低差の緩和	<ul style="list-style-type: none"> <li>下釜第一地区区画整理事業との境界部分で設計の違いによる段差を確認</li> <li>→側道の縦断計画を変更し、先行して工事を進めている区画整理計画との高低差を緩和</li> </ul>

© 2011 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.





### 3 CM業務の内容 (3)工事統括マネジメント

#### 工事着手の課題抽出例(用地取得)

条件項目	条件設定	対応課題
1 用地取得	①事業用地の確保  仮住まい被災者の早期生活再建を優先し、測定NO.77～82及びNO.96～118について用地班と調整し、用地取得を促進	石巻市が施工する  ○下釜第一地区区画整理事業 施行期間：H25年11月～H30年3月 ○下釜南部区画整理事業 施行期間：H27年3月～H32年3月 ○上釜南部区画整理 施行期間：H27年3月～H32年3月 と調整を図った。

### 3 CM業務の内容 (3)工事統括マネジメント

#### 工事着手の課題抽出例(関連事業との調整)

条件項目	条件設定	対応課題
2 関連事業との調整	①上釜南部区画整理事業  ②南光地区における生活再建(交通動線の確保)  ③主要産業の事業継続確保	①生産活動の再開(測点NO.14～91:事業用地) 施行期間：H27年3月～H32年3月  ②南光地区の生活再建(南光湊線との接続) 新門脇地区土地区画整理事業 施行期間：H25年9月～H31年3月  ③事業者との協議・調整

### 3 CM業務の内容 (3)工事統括マネジメント

#### 工事着手の課題抽出例(関連事業との調整)

条件項目	条件設定	対応課題
2 関連事業との調整	④鉄軌道との立体横断による交通動線の確保  ⑤南光町付近の崖線施工との調整  ⑥石巻南浜津波復興祈念公園との施工調整(H29.3～H33.3)	④鉄軌道への挙動を与えないよう施工が必要  ⑤崖線施工と路線・交差点施工との調整による経済性と施工効率を確保  ⑥路面排水処置及び園路出入口位置の調整
2 関連事業との調整(元明神地区)	⑦捨喰橋との施工との施工調整(H29.10～H31.3)	⑦大型車の交通動線の確保

### 3 CM業務の内容 (3)工事統括マネジメント

#### 工事着手の課題抽出例(支障物の移設、関係機関協議)

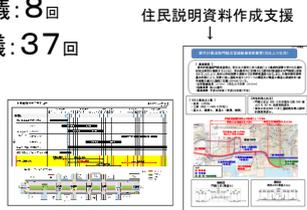
条件項目	条件設定	対応課題
3 支障占用物の移設・撤去	①電柱、架空線の移設  ②上水道、下水道の移設、撤去	①電力、電話線など占有者との協議・調整 ②水道企業団、石巻市下水道との協議・調整
4 関係機関協議	①占有者  ②事業者  ③警察(交差点協議)	①占有者については、事務事業に約6か月を要するため早期に協議を始める。 ②沿線、近隣事業の生活・生産活動への影響を低減  ③道路交通の安全性、円滑性の確保(施工時、完成時)

- ### 3 CM業務の内容 (3)工事統括マネジメント
- ▶ 定例会を毎週開催し情報共有化を図った
    - 東部土木事務所、施工業者、設計者(毎月出席)、CMrによる工程調整、懸案事項、実施事項の報告、確認、協議を行った。
    - 工程遅れを把握し、原因と対策を協議した。
-

### 3 CM業務の内容(4)各種会議の運営支援

- ▶ 6か月間の実施会議例
- ▶ 定例会: 25回
- ▶ 事業所内会議: 2回
- ▶ 関連プロジェクト会議: 8回
- ▶ 施工者、占有者会議: 37回
- ▶ 対応事業者数 8
- ▶ 地元説明会等: 3回

水産復興会議資料作成支援→



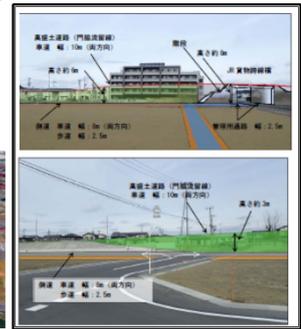
住民説明資料作成支援

### 4 CM業務の内容(5)住民説明会支援

- ▶ 説明資料の作成
- ▶ フォトモンタージュ
- ▶ 三次元動画



三次元モデル(画像例)



フォトモンタージュによるイメージ図

### 4 CM業務のまとめ

- ▶ 実施体制の構築
  - 関係機関協議、地元協議の支援 → 国・県・市、水産事業者、地元企業、地域住民
  - タイムリーな業務執行対応 → 工事着手、事業の円滑化による復興の推進
  - 関係部署間の調整による設計、工事の連携強化 → 道路、上下水、区画整理、用地
- ▶ 品質の確保
  - 設計照査によりエラーの防止 → 設計の不整合、ミスの防止
  - 修正方針提案による品質確保 → 手戻り防止、施工性の確保
- ▶ 工程マネジメントの実施
  - 設計及び工事の工程管理 → 設計工程と施工工程の調整
  - 工事発注区分の提案 → 用地取得や周辺状況、他事業との調整を踏まえた提案
- ▶ 設計業務や工事間の調整
  - 複数の設計者の整合性確認 → 設計思想、設計条件の確認と整合
  - 工事間の施工整合性、進捗管理支援 → 工事実施主体間の情報共有化と調整