

雨水調整池建設工事における CM の取組について

豊田市建設部河川課 非会員 宇野 総一
 豊田市建設部河川課 非会員 市村 哲
 (株)建設技術研究所 正会員 ○重松 英造

1. はじめに

近年の社会資本整備においては、コスト縮減が強く求められており、現場ではより効率的な管理が必要となってきた。著者等は、「良質な社会資本を低廉な費用で整備・維持する」ための一つの方法として、CM 方式を活用することが有効であると考え、研究を行ってきた。本稿では、実際に CM 方式を導入した事例について報告する。

2. 事業概要

愛知県豊田市においては、浸水常襲地区に位置する梅坪排水区の基本計画の見直しに伴い、既存施設では能力不足となることから、浸水対策として既存のこまどり公園内に雨水調整池を建設し、浸水対策の強化を図ることとした。

工事名 : こまどり公園雨水調整池建設工事

工事概要 : 有効貯水量 6,000m³

地下式円筒形

外径 25.6m×深さ 27.3m

事業年度 : 平成 19～21 年度

総事業費 : 約 12 億円

	H19	H20	H21
詳細設計	■		
入札手続き		■	
土木工事		■	■
建築工事			■
機械設備工事			■
電気設備工事			■

図-1 全体スケジュール



図-2 着工前状況

3. CM 方式活用背景

本事業は、大規模な工事を短期間に昼夜二交代制で完成させることとしており、通常の工事と比較して高度な工程管理が求められた。また、既存の公園施設機能を休止して建設工事を行うため、公園利用者である地域住民への十分な説明が必要であった。特に、建設工事期間中は、建設機械などにおける振動・騒音問題への対応など周辺住民への十分な配慮が不可欠であった。

4. CM 業務委託の目的

CM 業務委託は、発注者の業務を支援する立場（行政代行）で事業全体の工程管理及び住民対応など総合監理を行い、事業が円滑に進捗することを目的としている。

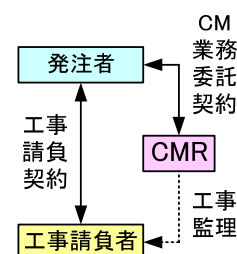


図-3 CM 方式のイメージ

雨水調整池は、土木工事、建築工事、機械工事、電気工事など複数の工種が発生するため、速やかに工事を進める必要があった。特に、土木工事においては、ニューマチックケーソン工法を採用するため、調整池の設計に関する技術力もさることながら、施工上の品質・安全管理能力も重要な要素となる。CM 業務の遂行にあたっては、類似施設の設計業務や工事監理業務等の実績・経験が不可欠であった。そこで、従来は設計者に担わせていた工事監理業務を独立した第三者である CMR（Construction Manager）に実施させることとした。

5. CM 業務委託の内容

CMR は、施工段階において、各工事（土木工事、建築工事、機械工事、電気工事）の全体管理及び技術助言を行うとともに住民説明等の住民対応を行う。CM 業務は、管理技術者が実施する「5-1 工事総括マネジメント」と現場技術員が実施する「5-2 施工監理」で構成されている。

キーワード CM、工程管理、住民対応、リスク、ケーソン、雨水調整池

連絡先 〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1（日本橋 F タワー） TEL03-3668-4582

5-1 工事総括マネジメント

管理技術者が行う工事総括マネジメントの業務内容は、①全体施工計画の確認・評価、②工事工程の確認・評価、③総合評価落札方式で提出された技術提案の履行状況確認、④VE 提案の評価(契約後 VE)、⑤地元住民対応、⑥調整会議運営となっている。

5-2 施工監理

現場技術員が行う施工監理の業務内容は、①施工計画書の照査、②品質計画書の照査、③施工体制の照査、④材料の確認等、⑤段階確認の評価、⑥現場立会、⑦工事区間調整の検討、⑧工程の確認・評価、⑨設計変更協議調整、⑩契約額設計変更分析・評価、⑪工事変更評価、⑫関係機関との協議事項確認、⑬出来形等の確認、⑭工事成績の検討となっている。



図-5 完成状況



図-6 雨水調整池のイメージ図

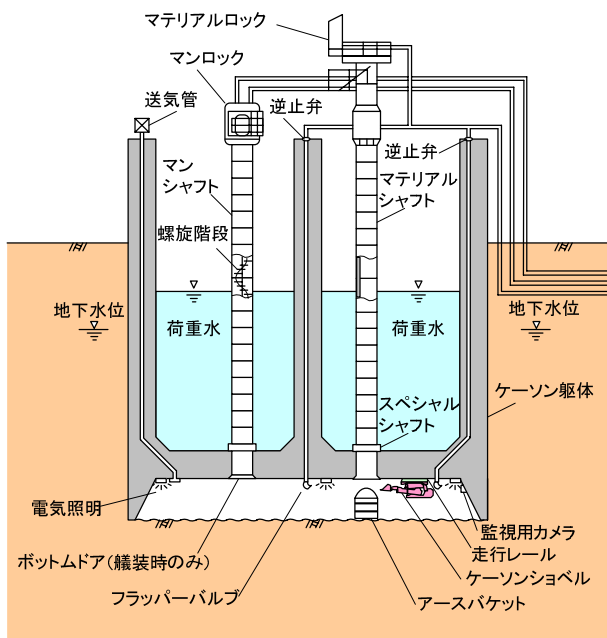


図-4 ニューマチックケーソン工法概要

6. CM 業務のポイント

CMR は、非常駐の契約であったが、緊急時に対応できるよう現場の近くに事務所を設置していた。

CMR は、連絡調整会議を月 1 回開催し、発注者、CMR、請負者との間で情報の共有化を図った。

CMR が工程遅延のリスクを回避するためにとった代表的な行為として、大きく 5 つが挙げられる。

- ①振動に対する苦情の原因分析と対応策の検討
- ②ケーソン内掘削土の含水比低減対策の検討
- ③ケーソン掘削による周辺地盤への影響の検討
- ④ガス管切回しの必要性の提案と対応策の検討
- ⑤公園復旧に伴う関係課との迅速な協議

7. CM 業務の評価

本工事は、市街地に位置する公園内にニューマチックケーソン工法により雨水調整池を構築するもので、工事途中の進捗は計画工程より遅れたこともあったが、当初の予定通り平成 22 年 3 月末に完成することができた。本工事において、発注者が CMR に特に期待したマネジメントは、施工に伴う技術的な問題の発生や地域住民からの苦情などにより工程が遅延するリスクを回避することであった。CMR は、リスク回避に向けて工事の初期段階から現場で発生する様々な課題に対して技術的な検討を行い、対応策を提案していった。結果的に、雨水調整池は予定していた工期内で完成できることになったため、CM 方式導入の目的は達成できたといえる。

8. 今後の課題について

CM 業務を実施していく中で、CM 方式導入の効果を具体的にわかりやすく表現するまでには至らず、CM 方式導入効果の表現方法が課題として残った。

<参考文献>

CM 方式活用ガイドライン 国土交通省