

CM方式の現状と環境修復事業への導入に関する検討

西松建設(株) 正会員 ○岩永克也^{*1}
 金沢工業大学 正会員 中村一平^{*2}
 日本建設機械商事(株) 正会員 南島義幸^{*3}
 (有)アサヒテクノ 上田和幸^{*4}

IWANAGA Katsuya, NAKAMURA Ippei, MINAMIJIMA Yoshiyuki, and UEDA Kazuyuki

筆者らは、土木学会建設マネジメント委員会・「環境修復事業マネジメント小委員会（下池季樹小委員長）」において活動をおこなってきた。当小委員会では、特に土壌・地下水汚染に関わる環境修復事業を進めるにあたり、第三者的立場から技術的監理をおこなう手法についての研究を進めている。その背景として、環境修復事業には、リスクコミュニケーションを含めた情報公開や適切な修復技術の選定、ならびに安全性の確認などについての役割が期待されているのではないかと問題提起に起因している。

本報告では、委員会での検討成果のうち、わが国におけるCM方式の導入状況と課題、CM方式を環境修復事業へ導入することの意義と可能性について検討したものである。

【キーワード】環境修復事業、CM方式、アンケート調査

1. はじめに

CM方式は米国においては30年以上の歴史を有する建設事業における契約形態であり、一括請負方式、デザインビルド方式(DB)と並び主要な契約方式の一つである。

一方、わが国においては90年代初頭から、その導入に関して検討は進められてきたが、採用例はわずかであり、現時点において、その評価は定まっていないと思われる。02年にガイドライン、マニュアル試案が出されたところであり、一般化するには時間が必要であると考えている。

CM方式導入目的の中には①コスト構成の透明化、②技術者の補填、③市民へのアカウンタビリティの向上等があり、CM方式にその機能が内在する。環境修復事業は新しい分野の事業であり、契約方法や技術的な面で過渡的な部分が多い。このためCM方式の持つメリットを生かせる可能性が高く、このテーマを検討するに値するものと考えている。

2. CM方式の概要

CM方式とは、建設生産・管理システムの一つであ

り、コンストラクションマネージャー(CMR)が技術的な中立性を保ちつつ発注者側にたつて、設計・発注・施工の各段階において、事業遂行に必要な各種のマネジメントの全部または一部を行うものである。

CM方式としては、さまざまな契約形態が考えられるが、リスク負担の観点から大別してピュアCMとアットリスクCMとに分類できる。

ピュアCMでは、発注者がCMR、施工者等と個別に契約を結び、CMRはこれらをコーディネートする。基本的に工事に伴うリスクは発注者側が負担する。

これに対し、CMRがマネジメント業務に加え、施工に伴うリスクの一部を負担する形態がアットリスクCMと呼ばれるものである。アットリスクCMではCMRが施工業者と工事契約を締結し工事を実施する場合があるが、この場合、施工業者の選定および工事契約価格に関して発注者に開示し、その同意を求める点で従来方式（一括発注方式）とは異なる。

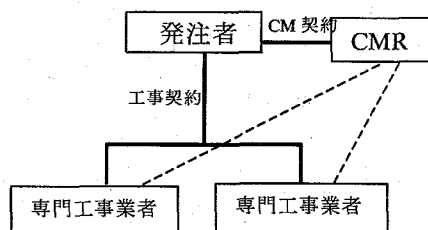


図-1 ピュアCMの場合の契約関係(例)

- | | |
|------------|--------------|
| *1 本社土木設計部 | 03-3502-0224 |
| *2 土木工学科 | 076-248-4708 |
| *3 本社技術部 | 03-3267-3339 |
| *4 東京営業所 | 03-5850-3214 |

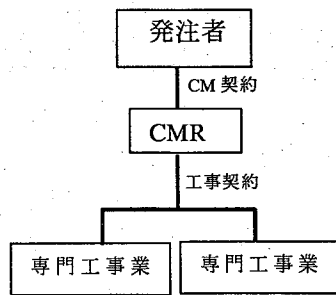


図-2 アットリスク CM の場合の契約関係(例)

3. わが国における CM 方式の導入

(1) CM 方式の導入の流れ

わが国では 90 年代の建設産業をめぐる環境の変化への対応として、入札及び契約方法に以下のニーズが生じた。

- ・ 透明性の確保
- ・ 公正な競争の促進
- ・ 適正な品質の確保
- ・ 不正行為の排除

このような状況の中で、契約形式も従来方式に加え、VE 方式、性能規定発注方式、総合評価方式等の多様な入札契約方式が試行されてきた。CM 方式もこれらの契約方式の一つとして、その導入の可否、日本式 CM のあり方が検討されてきたものである。実際の導入は民間建築工事に先導されるかたちで、公共工事の分野では試行という扱いで導入が図られている。

現在での、公共工事に対する CM 方式の取組みの流れは以下のようになっている。

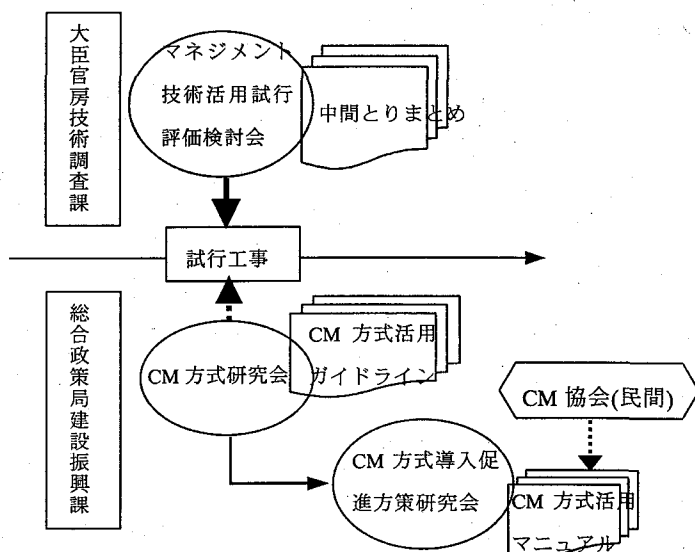


図-3 公共工事への CM 方式導入検討の流れ

(2) CM 方式の機能とニーズ

わが国において、CM 方式に期待される機能には以下のものがある。

- ① コストの透明化⇒適正コストの把握
- ② コスト削減
- ③ 発注プロセスの透明化
- ④ アカウンタビリティの向上
- ⑤ 専門的なマネジメント技術
- ⑥ 量的及び質的な人的補填
- ⑦ 品質の確保

CM 方式の導入にあたり、マネジメント技術に関する発注者側のニーズについて幾つかのアンケート調査^{1),2)}が実施されている。アンケート結果を整理すると発注者側の主要なニーズは表-1 のようになっている。

民間においてはコストに関するニーズ、地方公共団体においては職員不足の補填に対するニーズが特徴的である。民間発注者の半数が「コストが不透明である」との不満を感じており、CM 方式にその改善を期待している。また、多くの地方公共団体では事業の各段階で外部支援を受ける必要性を感じており、その理由は、①専門的な知識や技能を必要とした、②業務効率を高めることを期待、③技術系職員が十分ではないとなっている。

表-1 マネジメント技術活用に関する発注者ニーズ

マネジメント技術活用ニーズ	都道府県	政令都市	中核・中小都市	民間
品質の確保	3	2	1	3
コスト削減	2	3	2	2
コスト構成の透明化				1
職員不足の補填	1	1	3	3

参考文献 1), 2) より作成。回答数の多い順に順位をつけた。

(3) CM 方式導入の状況と課題

国土交通省の試行工事、地方公共団体における CM 方式工事、民間における CM 方式による建築工事等、現在わが国では様々な形態の CM 方式が実施されている。その中から以下の課題が抽出されている。

- ①標準的な CM 方式実施指針、法制度の整備
- ②CMR (CMr: 個人) の倫理規定、資格要件、選定、評価システムの整備
- ③コストとフィの考え方の整理
- ④リスク負担と責任関係
- ⑤保証・保険制度の整備
- ⑥CMR の育成
- ⑦日本的商習慣との調整 (契約社会ではない)

CM 方式はわが国に馴染んだ生産・管理システムとは言いがたい。その一般化のためには、これらの課題を整理し解決することが必要であり、公的機関、民間機関が各々検討を進めている。現在では、「CM 方式ガイドライン」³⁾、「地方公共団体の CM 方式活用マニュアル試案」⁴⁾ がまとめられ、今後 CM 方式の指針として活用されることが期待できる。

4. 環境修復事業への CM 方式の導入検討

(1) 環境修復事業の特徴

環境修復事業は新しい分野の事業であり、事業化の動機、事業目的、要求事項、実施時の管理方針において多くの点で一般建設事業と異なる。これらの特質に対して CM 方式が、他の管理システムより効率的ものであれば、この分野への導入がスムーズに行われると考える。

環境修復事業の特徴は表-2 のとおりである。

表-2 環境修復事業の特質

項目	特徴
全体	① マイナスをゼロに回復する事業である。新たな価値は生産しない。 ② 事業目的 (不動産売買、リスクコントロール等) に事業内容が大きく影響される
技術に関する事項	① 汚染物質、生態系及び地盤工学を踏まえた広範囲で専門的な知識が必要である。 ② 新しい技術分野であり、多数の技術が提案されている。また、技術的な評価が定まっていないものも多い。
費用及び工期に関する事項	① 事業目的、汚染状況、選択する対策工法により費用/工期が大幅に変化する。 ② 費用/工期に関する不確定要素が多い。 ③ 費用と工期の優劣は相反する場合が多く、工法の選定には事業方針が重要となる。

対外折衝に関する事項	① 施工中および完了後の現場周辺への環境影響について説明責任を負う。 ② 調査から完了までの各段階で所轄自治体への相談・報告の義務、周辺住民への説明責任が重視される。
施工に関する事項	① 危険物質を扱う点から労働者の作業環境、周辺環境への配慮が重要であり、それらに関する専門的な知識を必要とする場合がある。

(2) 環境修復事業へのマネジメント技術のニーズ

本小委員会では環境修復事業への CM 方式導入に関してアンケート⁵⁾を実施した。そのアンケート結果によると環境修復事業において CM に期待する事項は、発注者では、①情報公開、②第三者への説明責任・折衝、③コスト削減、④リスクの軽減が上位にある。

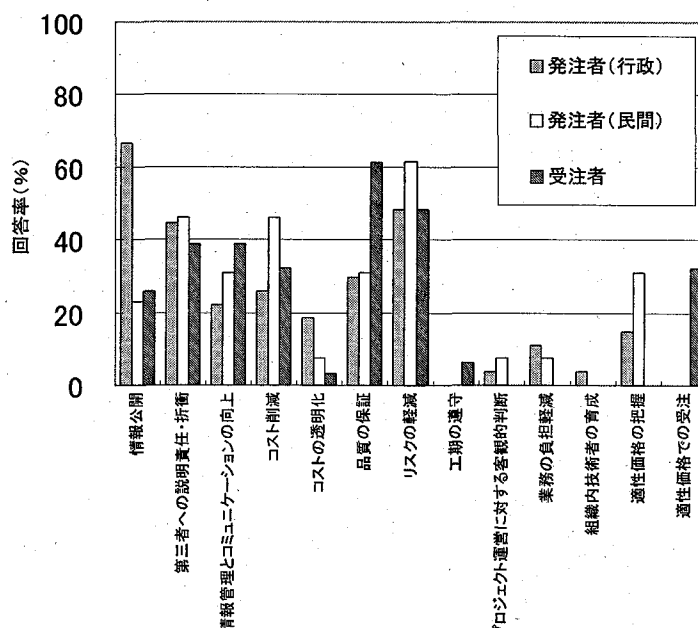


図-4 環境修復事業において期待する項目

(3) CM 導入の意義と可能性

環境修復事業は、一般建設事業と比較して、①技術的に過渡期である、②品質、コスト及び環境上のリスクが高い、③内外への説明責任が重視される等、事業の遂行においては様々な面で専門性の高いマネジメント能力が要求される。また、ネガティブな事業であるが故に事業者の満足度の充足という点では複雑で難しい事業である。一般的に民間、公共団体を問わず、この新しい事業分野で、困難な事業を遂行するための人材は希少であると思われる。

CM方式は、CMRが専門的かつ技術的に中立な立場から各種のマネジメント業務を代行するものである。この点が、一般建設事業と比較して、環境修復事業がCM方式の機能をより発揮でき、また導入されやすい分野であると思われる。

環境修復事業におけるCM方式へのニーズは以下のとおりと考える。

【技術者の補填】

事業者の主体は、浄化技術とは無関係の民間であり社外の技術者を必要とする。また、新しい分野であるため民間、官庁ともにこの分野の専門技術者は不足している。

【アカウントビリティの向上】

スムーズな事業遂行には一般市民、監督官庁等への説明が重要であり、専門性や技術的な中立性を必要とする。

【リスク管理】

品質面、コスト面また環境面でのリスクが大きい。これらを適切にマネジメントすることが事業成功の可否への影響が大きい。

【総合的なマネジメント】

事業成功の可否は事業目的・方針の設定、技術的な検討・管理、法的な処理等多岐にわたるマネジメントに依存する。

（４）導入における課題

環境修復事業へのCM方式導入における課題は、一般建設事業で抽出されたものと同様である。その中でも、環境修復事業の特質から、重要であると思われる課題としては以下のものが考えられる。

- ① リスク負担と責任関係の明確化
- ② 保証制度の確立
- ③ 専門的なCMRの育成

5. まとめ

わが国において、環境修復（土壌・地下水汚染対策）は法的にも2003年2月に「土壌汚染対策法」が施行されたばかりであり、比較的新しい分野である。施行以前までは汚染状況やその対策の実施に関して、非公開の場合が多く、その実態は必ずしも明らかではない。今後、法の施行に伴い汚染に関する情報が公開され、修復事業が増加していくと予想される。この事業は、一般建設事業に比べ広範囲で高度な技術的専門性と総合的なマネジメント技術を必要とする。現状では、解決すべき課題は多数あるが、上記の点に当該事業へのCM方式導入の意義が存在すると考える。

【参考文献】

- 1) 財団法人建設経済研究所：地方公共団体における公共工事発注業務における外部支援活用状況、CM方式の検討状況等に関する実態調査
- 2) 財団法人建設経済研究所：民間工事におけるCM方式の実態調査
- 3) CM方式活用方策研究会：「CM方式活用ガイドライン」、平成14年7月
- 4) CM方式導入促進方策研究会：「地方公共団体のCM方式活用マニュアル試案」、平成14年12月
- 5) 土木学会建設マネジメント委員会 環境修復事業マネジメント研究小委員会：研究報告書「CM方式による環境修復事業について」、pp59～79、2003.5

Application of CM system to rehabilitation of contaminated sites

By IWANAGA Katsuya, NAKAMURA Ippei, MINAMIJIMA Yoshiyuki, and UEDA Kazuyuki

In the rehabilitation of the contaminated sites, a special, high management skills are demanded. Moreover, because it is non-productive project, it is difficult to get the entrepreneur's satisfaction. Therefore, to execute such projects, an advanced technique specialty and the overall management technology are needed compared with the construction projects. In the questionnaires concerning the management technology, the content of management thought to be important in such projects was disclosing of information, accountability, reductions in cost and in risks. CM method is suitable as the management technology that satisfies these needs.

This paper shows that the rehabilitation project of the contaminated sites seems a field that CM method can demonstrate its function more, and can be introduced easily compared with general construction projects.