

米国におけるCM方式活用状況 調査報告書

目次

<調査概要>

1 はじめに	2
2 調査概要	6
(1) 米国における一般的な発注方法	6
(2) CMの導入状況等	7
(3) 標準約款の整備状況	11
(4) 保険の整備状況	16
(5) CM業務の報酬の考え方	17
(6) CMに関する位置づけ	18
(7) 人材育成	20
(8) 倫理	21

<調査記録>

1 調査結果要点	24
(1) CM導入の目的	24
(2) 契約について	24
(3) 保険について	25
(4) CM業務の報酬について	25
(5) 法的位置付けについて	26
(6) その他	27
2 CMAA (Construction Management Association America)	28
(1) 往訪議事録	28
3 GSA (General Service Administration)	33
(1) 往訪議事録	33
(2) 追加質問(メールにて)	39
4 ASA (Alexandria Sanitation Authority)	41
(1) 事業概要	41
(2) 往訪議事録	42
(3) 追加質問(メールにて)	45
5 SNWA (South Nevada Water Authority)	46
(1) 事業概要	46
(2) 往訪議事録	47
(3) 追加質問(メールにて)	49
6 Solano County Government Center	50
(1) 事業概要	50
(2) 往訪議事録	51
7 One Rincon Hill Condominium(ワンリコンヒル高層マンションプロジェクト)	53
(1) 事業概要	53
(2) 往訪議事録	54

< 調查概要 >

1 はじめに

平成 19 年 11 月 5 日に設立された CM 方式活用協議会においては、国内外の CM 方式の活用状況において報告を行ったが、この際、海外の CM 方式の活用状況について、CM 方式が最も普及している米国について国土交通省による調査が行われておらず外部の研究に依存したが十分な情報が得られなかったことなどから、CM 方式活用協議会における議論の一助とするため、平成 20 年 2 月 24 日（日）～3 月 1 日（土）に、CM 先進国である米国における CM 方式活用に関する現地調査を実施するとともに、その際得られた情報を基に、追加の資料収集調査を行った。

主な調査項目としては、CM 方式活用協議会において整理している課題事項と合わせ、米国における一般的な発注方法、CM の導入状況や導入する目的・効果、標準約款・保険の整備状況、CMフィーの考え方、CM の（法的）位置づけ等について調査を行った。

●調査団メンバー

No.	氏名	所属名・役職
1	みうら ふみたか 三浦 文敬 (団長)	国土交通省総合政策局建設市場整備課専門工事業高度化対策官
2	しみず みつる 清水 充	国土交通省総合政策局建設業課建設市場アクセス推進室課長補佐
3	しらいし たかよし 白石 孝誼	白石都市開発(株) 代表取締役
4	おかむら ひでき 岡村 秀樹	建設技術研究所 技術本部 副本部長
5	いもと まさる 井元 勝	(社)全国建設業協会 事業第一部 次長
6	ふじい としお 藤井 敏雄	日本コンストラクション・マネジメント協会調査研究員会国外調査 WG 主査
7	くろやなぎ こういち 畔柳 耕一	八千代エンジニアリング(株) 技術推進本部社会マネジメント部 主幹
8	おかだ さとし 岡田 智之	(株)オリエンタルコンサルタンツ 経営企画室
9	どうよう みつはる 道用 光春	(財)建設経済研究所 総務部 部長
10	ゆい かずや 由井 和也	(財)建設業振興基金 構造改善センター 参事
11	つるが まさあき 敦賀 正明	東日本建設業保証(株) 経営企画室 課長
12	たかはし あきら 高橋 章	西日本建設業保証(株)東京支店付 (日本電子認証(株) 企画総務部 部長)
13	にしな さとる 仁科 訓	北海道建設業信用保証(株) 帯広支店 支店長代理
14	たなか よしろう 田中 義朗	日本総合研究所 創発戦略センター 副主任研究員
15	みやうち ひろのり 宮内 洋宜	日本総合研究所 創発戦略センター 研究員
16	とみた やすし 富田 泰志	ティ・シィ・アイ・ジャパン(株) 添乗員

●調査日程表

日 数	月 日	曜	訪問都市名	訪問先等
1	2008年 2月24日	日	(東京発)	移動
2	2月25日	月	ワシントンDC	○アメリカCM協会(CMAA) ○連邦政府調達庁(GSA)
3	2月26日	火	アレクサンドリア	○アレクサンドリア衛生局(ASA) Alexandria Sanitation Authority Advanced Wastewater Treatment Facility Upgrade (Alexandria)
4	2月27日	水	ネバダ州レイクミード	○ネバダ北部水道局(SNXA) Intake Pumping Station No.2 to Alfred Merritt Smith Water Treatment Facility By-Pass Pipeline Design-Build Project (Lake Meade)
5	2月28日	木	カリフォルニア州ソラ ノ郡 サンフランシスコ	○ソラノ郡役所 Solano County Government Center (Fairfield) ○One Rincon Hill (ボヴィス・レンドリース社が施工する高層 マンション建築プロジェクト視察)
6	2月29日	金		移動
7	3月1日	土	(東京着)	

●訪問先及び対応者リスト

月 日	曜	訪問先	対応者
2月25日	月	アメリカ CM 協会 (CMAA)	Bruce D'Agostinno President&CEO John J. McKeon VP, Communication George S. Gehringer, PhD VP, Professional Development
		連邦政府調達庁 (GSA)	John K. Lamonte
2月26日	火	アレクサンドリア衛生局 (ASA) Alexandria Sanitation Authority Advanced Wastewater Treatment Facility Upgrade (Alexandria)	Rasheed Eltayeb
2月27日	水	ネバダ北部水道局 (SNXA) Intake Pumping Station No.2 to Alfred Merritt Smith Water Treatment Facility By-Pass Pipeline Design-Build Project (Lake Meade)	Greg Kodweis (SNWW) Kevin Ulrey (Parsons Water & Infrastructure)
2月28日	木	ソラノ郡役所 Solano County Government Center (Fairfield)	Spencer Bole Kanon R. Artiche Long, Myrna D.
		One Rincon Hill (ボヴィス・レンドリース社が施工する高層マンション建築プロジェクト)	Nori Mizushima

2 調査概要

(1) 米国における一般的な発注方法

ア 発注に関する法律

- ・ 連邦政府と州等地方の公共工事等の発注は、別々の法律に律せられている。
- ・ 連邦政府については、合衆国法典に公共調達に関する法律条文が納められているほか、その詳細については FAR（連邦政府調達規則）に定められている。
- ・ 一方、州等の地方の公共工事等の発注については、各州が独自に法令を定めている。

イ これまでの発注方法とその課題・問題点

- ・ 従前の建設工事の実施においては、設計・施工を分離して発注する DBB 方式（Design Bid Build）が主な発注方法であったが、最近では、アットリスク型 CM や DB 方式（Design Build）が用いられるようになっている。
- ・ これまでの発注方法（DBB 方式）の課題・問題点を以下に整理する。

(7) 工程確保の難しさ

- ・ 設計者が検討・策定した図面、工程に対して、施工者から、地質条件の齟齬・条件変更等に基づいた施工の難しさ等を指摘され、設計変更要請等が頻繁になされるが、米国では労働組合が強いこともあり、設計変更が生じた場合にも突貫工事等の追加的な工事実施に難しさがあるため、当初の工程、品質が確保されない事態が生じうる。
- ・ また、米国の契約社会を反映し、発注者は設計者、施工者からのクレーム対応に追われるとともに、労働争議に発展する場合もあり、工程の確保に難しさがある。

(イ) 予算管理の難しさ

- ・ 施工者からの設計変更要請がコストアップにつながり、当初の予算を超過する事態が生じうる。
- ・ コストの透明性は、オープンブック方式の活用などによりある程度確保されていたが、専門家によるチェックを行いたいとする発注者のニーズは高い。

(ウ) 発注者の量的・質的な不足

- ・ 官側の技術者は、深い専門知識を持っていない。また、米国政府は、小さな政府を目指しており、専門技術者は外部にアウトソーシングする考え方が基本にある（GSA においては、1990 年代に大規模な人員削減が行われた）。このため、量的・質的な発注者補完が要請された。

(2) CMの導入状況等

- ・ 上記のような従来の DBB 方式の課題・問題点に対応し、関係者のリスクを低減するため、エージェンシー型 CM が広く活用されているほか、近年、発注方法としてアットリスク型 CM や DB 方式が導入されている。
- ・ また、昨今、環境持続性を考慮したグリーンビルの建設がポピュラーになっており、その面でも CMR の役割が期待されている。
- ・ CMAA によれば、CM 導入においては、発注者の利益を優先する考え方が基本ではあるものの、設計者、施工者側のモチベーション低下につながることもあり、プロジェクト全体の利益確保を目指した取組を進めているとのことである。
- ・ CMAA では、一般的に CM にふさわしい種類や規模のプロジェクトというのではなく、むしろ、発注者側に建設に対する知識や高度な経験があるかどうかを拠ると考えている。なお、ソラノ郡のように、エージェント CM を導入する目安（1000 万ドル以上の建設工事）を有する団体もある。
- ・ 以下、アットリスク型 CM 及びエージェンシー型 CM の導入目的・期待される効果等を整理する。

ア CM アットリスクの導入目的等

(7) 導入状況

- ・ GSA においては、全発注工事（212 億ドル）のうち、約 30%（64 億ドル）分の工事において、アットリスク型 CM を導入している。
- ・ 地方政府においても増加傾向にあるものの、連邦政府よりも地域社会の影響を強く受けるため、変化を嫌う傾向にあり、連邦政府ほどは進んではない。

(4) 導入目的・効果

a より効率的な工程・品質・コストの管理

- ・ アットリスク型 CM のポイントは、設計の早い段階から施工者に設計内容への関与を求めることである（※）。すなわち、早い段階からチームをまとめ、十分なコミュニケーションを行うことである。これにより、設計変更、コスト増大等のリスクを回避して、適切な工程と品質を確保することが可能となる。また、設計者は、施工者を設計段階に関与させることにより、予算、工程、施工可能性等を常に確認しながら設計することができる。

※ CMR は、当初はマネジメント業務として契約し、工事費総額が確定する程度に設計が完了した段階で GMP を設定。

- ・ DBB の場合には、全体設計が完了しないと建設工事の入札、工事着手できないが、CM アットリスクの導入によって設計完了部分から順次着工できるファストトラッキング方式（段階施工方式）が可能となり、工期の短縮が可能となる。

b コストダウン

- ・ 施工者のノウハウを設計段階から組み込むことで、施工性を考慮した効率的な設計がなされることによるコストダウンも期待される。

c 透明性の確保

- ・ アットリスク型 CM では、設計段階から、施工者は下請けになる可能性のある業者から実際の価格情報を集め、見積りがより正確になるようにする。このため、コスト構造の透明性の確保が期待される。(ただし、これは一般的には CM の導入によって行うというよりも、下請業者への発注内容を公開させるオープンブック方式をとることにより達成されるものである。)

イ エージェンシー型 CM 方式の導入目的等

(7) 導入状況

- ・ GSA においては、契約形態 (DBB、CM アットリスク、DB) に関係なく、ほぼすべての発注 (212 億ドルの建築工事発注) においてエージェンシー型 CM が導入されている。アットリスク型 CM や DB といった発注方法であっても、エージェンシー型 CM を導入し、モニタリングをしながら発注者を助けるという役割を果たしている。
- ・ 地方政府においては、アットリスク型 CM と同様、連邦政府よりも地域社会の影響を受けるため、変化を嫌う傾向にあり、連邦政府ほど進んではないものの、増加傾向にある。

(4) 発注者の量的・質的な補完

- ・ 発注者側の量的・質的な補完等の目的で、エージェンシー型 CM が導入されている。
- ・ 例えば SNWA のプロジェクト事例では、ネバダ州法の改正により、発注方法として DB 方式を採用することができることとなったが、当該 DB 方式の試行工事において、発注者内部の技術力を補完するため、また、プロジェクト全体の統括を行うためにエージェンシー型 CM を採用した。
- ・ また、ソラノ郡のプロジェクト事例でも、DB 方式の導入に当たって、工程管理、品質管理、コスト管理、DB に関する州法の遵守確認、労働争議の回避を目的として、エージェンシー型 CM を採用した。労働争議の回避という点では、CMR を通じて発注者と契約者で徹底的に議論し、PLA (Project Labor Agreement) を締結し、労働紛争の予防を行ったところ、優れた効果が見られたと指摘されている。

(4) 工程・品質・コストの管理

- ・ 工事遅延の発生防止、品質確保、コストの適切な管理のため、設計段階から専門家であるエージェンシー型 CM が客観的に管理する。
- ・ 例えば、工事期間中も運転を停止することができないなど厳しい施工条件のあった ASA のプロジェクト事例では、エージェンシー型 CM の活用により、品質を確保しつつ、工程の短縮、コスト増大の抑制につながったと評価されている。

- ・ 基本設計、実施設計において、エージェンシー型CMRからのVE提案に基づく協議がなされ、適正なコスト管理がなされるとともに、コスト構造が透明化・明確化される。また、この過程で、コスト削減も達成される。

ウ アットリスク型 CM とエージェンシー型 CM の併用

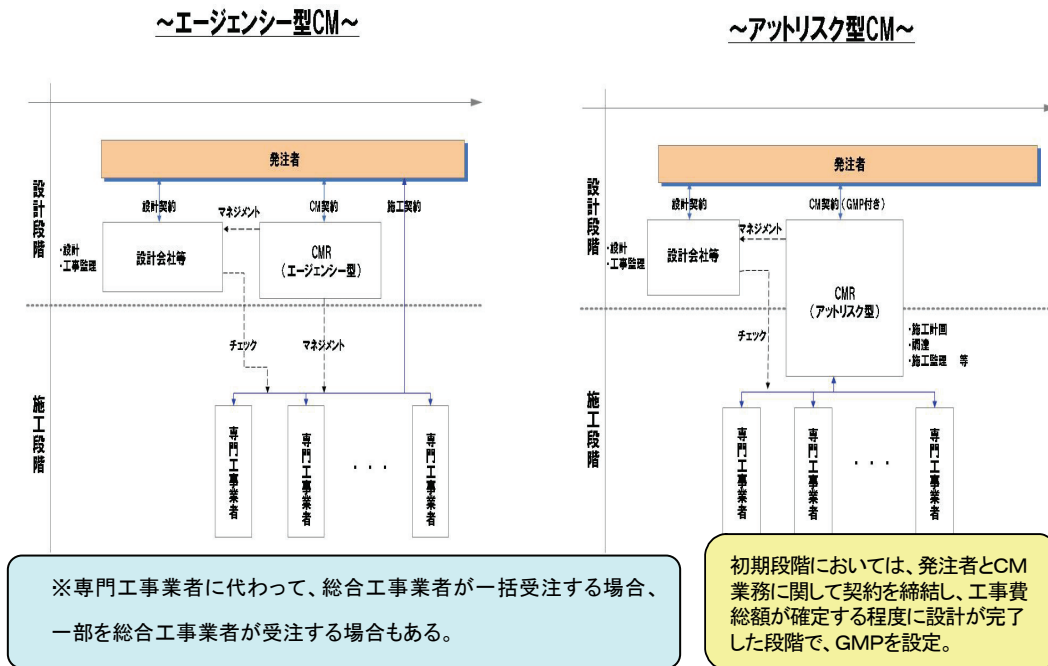
- ・ GSA においては、全発注工事の約 30%の工事でアットリスク型 CM とエージェンシー型 CM を併用している。
- ・ アットリスク型 CMR は、設計段階には施主の利益を確保する立場で設計業務に対してマネジメントを行い、施工段階には、請負業者として業務にあたる。
 - ※ 一般的に、アットリスク型 CMR の選定は初期段階に、基本的には価格と技術面も考慮した Best value 方式で行われるが、価格の審査は、設計段階における CM フィーのみが審査の対象となる。
- ・ 一方で、アットリスク型 CMR の業務履行の適正さを確保するため、エージェンシー型 CMR を合わせて活用している。その業務として、契約内容のモニタリングを行ったり、設計変更に伴う予算変更等への対応などが行われている。

エ エージェンシー型 CM とアットリスク型 CM の比較

- ・ 米国 GSA におけるエージェンシー型 CM、アットリスク型 CM 及び G S A によるアットリスク型 CM とエージェンシー型 CM の併用について、その契約、機能関係を細かく整理すると以下のとおり。

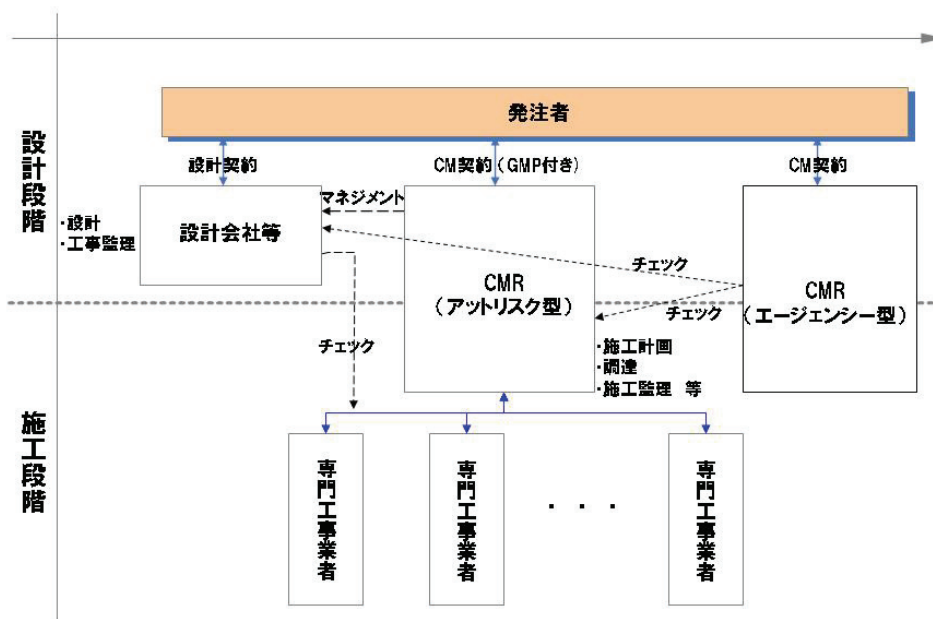
【米国におけるCM方式の整理】

<一般的な形態>



<GSAによる併用>

～エージェンシー型CMとアットリスク型CMの併用～



<参考>発注方法の選定基準について

- ・ GSA によれば、調達方式の判断方法として、テキサス大学オースティン校の CII (Construction Industry Institute) で開発された PDCS (Project Delivery Contracting System) という評価ツールを参考にしているとのこと。

<PDCS の概要>

- 調達方法として、DBB、CMアットリスク、DB等に12分類するとともに、発注者が重視する要因（コスト、スケジュール等）を20分類。調達方法毎に発注者が重視する要因への貢献度を点数付け。

(点数の例)

	DBB	エージェンシー型 CM	アットリスク型 CM
コスト管理 (予算の範囲内での遂行)	80	80	60
工程管理 (予定工期内での遂行)	20	20	70
複雑又は創造的なプロジェクトにおける効率的な協調	70	40	70

- 発注者は、各プロジェクトにおいて重視する要因を選択し、ウェイト付け。当該ウェイトと貢献度の点数を乗じた上で全項目を加算して総合点数を出し、望ましい調達方式を順位づけ。
- 上位3つの望ましい調達方式のうち、他の個別要因を考慮し、最終的に最善の調達方式を決定。

(3) 標準約款の整備状況

- ・ 米国 CM 協会 (CMAA)、米国建築家協会 (AIA)、米国建設業協会 (AGC) が、CM 業務に関する標準契約書式を整備している。
- ・ CMAA の標準契約書は、公共にも民間にも共通して使用できるものとして作成されている。ただし、公共の場合は、独自の契約を使うこととされており、発注機関毎にまちまちである。
- ・ 連邦政府 (GSA) では、これまでの経験を基に、現在標準約款を作成中である。
- ・ ネバダ北部水道局では、米国建築家協会 (AIA) が発行している標準契約書式をベースに必要な条項を加筆する等で検討し作成した。

【CMAA 標準契約約款】

●全体の構成

- ・ CMAA が作成している標準約款は、大きくエージェンシー型 CM 向けとアットリスク型 CM 向けの2種類がある。
- ・ エージェンシー型 CM の場合は、さらに、発注者と CMR の標準約款、発注者と施工者の標準契約様式、発注者と施工者との工事契約に関する一般条件、発注者と設計者の標準約款の4つの書類に別れている。

- ・ また、アットリスク型CMの場合は、発注者とCMRの標準約款、CMRと施工者の標準契約様式、CMRと施工者との工事契約に関する一般条件、発注者と設計者の標準約款の4つの書類に別れている。
- ・ 例えば、CMRの役割を発注者・施工者間の約款においても明示するなど、関係者間の役割をそれぞれの約款の中で規定しており、それぞれ密接に関連したものとなっていることから、CMAAは、それぞれ4つの書類を一体的に活用することを推奨している。

Agency CMに対応するもの		
A-1	Standard Form of Agreement Between OWNER AND CONSTRUCTION MANAGER	発注者とCMRとの標準約款
A-2	Standard Form of Contract Between OWNER AND CONTRACTOR	発注者と施工者との標準契約様式
A-3	General Conditions of the Construction Contract Between OWNER AND CONTRACTOR	発注者と施工者との建設契約に関する一般条件
A-4	Standard Form of Agreement Between OWNER AND DESIGNER	発注者と設計者との標準約款
アットリスク型CMに対応するもの		
CMAR-1	Standard Form of Agreement Between OWNER AND CONSTRUCTION MANAGER	発注者とCMRとの標準約款
CMAR-2	Standard Form of Contract Between CONSTRUCTION MANAGER AND CONTRACTOR	CMRと施工者との標準契約様式
CMAR-3	General Conditions of the Construction Contract Between CONSTRUCTION MANAGER AND CONTRACTOR	CMRと施工者との建設契約に関する一般条件
CMAR-4	Standard Form of Agreement Between OWNER AND DESIGNER	発注者と設計者との標準約款

●エージェンシー型CMの標準約款（発注者とエージェント型CMR間 A-1）

エージェンシー型CMRと発注者の間で交わされるA-1は12章からなっている。その概要を以下にまとめる。

《A-1の各章の内容》

(1) Relationship of the Parties（各者間の関係性）

この章では、発注者とCMR、発注者と設計者、発注者と施工者、のそれぞれの関係や契約について述べられている。また、CMRは設計者・施工者と協働すること、CMRは、設計者・施工者のいかなる責任や義務を負うことはないことが明記されている。

(2) Project Definition（プロジェクトの定義）

この章においては、プロジェクトが行われる場所、その内容などが定義される。

(3) Basic Services (基本的な業務内容)

この章では、CMR が行う基本的な業務内容について、プロジェクトの各段階（①設計前、②設計、③発注、④施工、⑤設計後）にわけて述べられている。各段階における主な基本業務の概要は次のとおりである。

設計前	全体マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者のスケジュール、予算等を考慮した全体計画の作成 ・設計者選定・契約の補助（候補企業のリスト作成、選定基準の策定、インタビュー実施の補助、希望者の評価及び推薦、契約補助）等
	時間マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタースケジュールの作成等
	コストマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・市場調査の実施 ・予算計画の作成等
	情報マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者、設計者、CMR、施工者等の関係者間のコミュニケーションを円滑に行うための情報マネジメントシステムの構築
設計	全体マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・全体計画のリバイス ・設計者を含めたミーティング等の開催 ・設計図書のレビュー ・行政手続き 等
	時間マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタースケジュールのリバイス 等
	コストマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・設計図書に基づく建設コストの見積り ・予算計画のリバイス ・VEの検討 等
	情報マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・スケジュール、コスト、キャッシュフロー等の報告書作成・配布
発注	全体マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・候補企業のリストアップ（クエスチョネア、インタビュー等含） ・入札公告、説明会、入札の実施等 ・応札者の評価 ・工事契約の補助
	時間マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタースケジュールのリバイス等
	コストマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・入札結果の評価・分析 等
	情報マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・スケジュール、コスト、キャッシュフロー等の報告書作成・配布
建設段階	全体マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・施工業者が必要な許可、ボンド、保険を有していることの確認 ・現場でのマネジメントチームの統括、安全プログラムの作成等 ・行政手続き ・発注者と施工者間の紛争の仲介 ・工事完了の確認等
	時間管理	<ul style="list-style-type: none"> ・マスタースケジュールの更新 ・進捗状況の月毎レビュー ・発注変更の影響やリカバリースケジュールの作成
	コストマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・発注変更のプロジェクトや建設予算への影響のアドバイス ・建設業者の支払い要求のレビュー

	情報マネジメント	・スケジュール、コスト、キャッシュフロー等の報告書作成、配布
建設後	全体マネジメント	・書類整理 ・行政上の手続き
	時間管理	・使用計画の準備
	コストマネジメント	・発注変更への対応
	情報マネジメント	・最終報告書の作成

(4) Additional Services (追加的な業務内容)

この章では、第3章の基本業務に掲げられていない CMR が行い得るその他の業務（土壌汚染調査・評価等）について項目が列記されている。また、発注者からの要請、文章での合意、対価の支払いがあった上で行うことが明記されている。

(5) Duration of the Construction Manager's Services (業務の期間)

この章においては、CMR の業務期間が定められる。変更は次章に基づくことが明記されている。

(6) Changes in the Construction Manager's Basic Services and Compensation (業務内容と対価の変更)

この章では、業務内容の変更について述べられている。発注者は基本的な業務内容について変更を求めることができ、その際には文章での通知、内容に応じた対価の変更を必要とすることが明記されている。

(7) Owner's Responsibilities (発注者の責任範囲)

この章では、発注者の責任や義務が定められている。プロジェクトに関する情報を CMR に提供することや、プロジェクトに必要な法律、財務、保険サービスを受けること、必要な手続きを遅滞なく行うこと、施工者とのやりとりは必ず CMR を通すこと、設計者とのやり取りを CMR に通知すること、などである。

(8) Compensation for CM Services and Payment (業務の対価と支払い)

この章では、CMR に対する対価の支払いについて3つの方法が述べられている。一つめはコスト+フィー (Cost Plus Fixed Fee) である。プロジェクトにかかった人件費、直接経費に加えて固定金額のフィーを支払う方式である。人件費の部分は働いた時間に応じて計算される。二つめは総価方式 (Lump Sum) である。直接経費を含んだ総額が、あらかじめ定められたスケジュールにしたがって分割して支払われる。最後が積み上げ式 (Fixed Billable Rates) である。あらかじめ定められた単価で、働いた時間に応じて支払われる。単価には利益が含まれており、直接経費は別に支払われる。

いずれの場合においても、支払いは毎月行われることと定められている。

なお、インセンティブフィーの設定については、何も定められていない。

(9) Insurance and Mutual Indemnity (保険と補償)

この章では、CMR が一般責任賠償保険 (General Liability Insurance) と専門家

責任賠償保険 (Professional Liability Insurance) に加入すること、発注者も独自の責任賠償保険に加入することが定められている。

また、CMR は保険に加入したうえで、職務怠慢やミスによって引き起こされた被害に対し、法律の許す範囲で補償することとなっている。

(10) Termination and Suspension (業務の中止と停止)

この章では、業務の中止や停止について述べられている。発注者は 7 日前に通知することで、CM 業務を途中で終了することができる。その際には、プロジェクトの進行段階に応じて業務の対価を支払うこととされている。また、業務の一時的な停止についても記述されており、停止期間が長引いた場合については、人員の再配置や対価の再交渉などが認められている。

(11) Dispute Resolution (紛争の解決)

この章では、CMR と発注者の間で疑義が生じた場合について、その仲裁や調停の手続などが記載されている。

(12) Additional Provisions (その他)

この章では、その他の事項について記述されている。たとえば、CMR は業務上知りえたことをもらしてはいけないこと、この同意事項がプロジェクト当地の州法に依拠すること、この同意事項の一部が無効となってもほかの部分に影響しないこと、などがあげられている。

●アットリスク型CMの標準約款 (発注者とアットリスク型CMR間 CMAR-1)

基本的に、アットリスク型CMRの約款もエージェンシー型CMRの約款に沿って作成されている。基本業務範囲、CMRの責任範囲、支払方法及び保険について、概要は次のとおり。

(基本的業務範囲)

プロジェクトの各段階 (設計前、設計、発注、施工、施工後) 毎に、全体マネジメント、時間マネジメント、コストマネジメント、情報マネジメントの業務を詳細に規定。その内容は、概ね、エージェンシー型CMと同様である。

(CMRの責任範囲)

CMRは、この契約書のいかなる点も設計業者の義務を負うものと解釈してはならないとされている。また、GMPの設定に合意した場合は、CMRは、建設の手法等に責任を有しつつ、基本業務を進めることとするとともに、コストがGMPを超える場合は、CMRは、発注者にいかなる追加的負担もなく、プロジェクト終了に責任を有することが明記されている。

(支払方法)

コストプラスフィー、ランプサム方式に加え、GMPの設定が可能とされている。

(保険)

CMR が一般責任賠償保険と建設業者責任賠償保険等に加入することが定められている。

(4) 保険の整備状況

- ・ CM 会社は CM 業務を行うに伴い、エージェンシー型 CM であるのか、それともアットリスク型 CM であるのかにかかわらず、一般的に以下のア～エの保険に加入すると考えられる。
- ・ また、これら一般的な事業保険以外に、CMR に付すものとして、オの専門職業責任保険がある。

ア 労働者災害賠償保険（及び）雇用者責任保険

- ・ Workers Compensation and Employer's Liability
- ・ CM 会社自らの従業員に対しての負傷
- ・ West Virginia 州等では、労働者災害賠償保険を州政府基金から購入することが義務づけられている。

イ 賠償責任保険

- ・ General Liability Insurance（もしくは Commercial General Liability Insurance）
- ・ 第 3 者からの人身及び物的損害に対して CM 社を保証する保険である。
- ・ 賠償責任保険には、CM が直面する CM 会社のミスに伴う予算オーバーや工期の遅れによる発注主への金銭的損害が含まれていない。（これらは、専門職業責任保険に含まれる。）

ウ 無所有自動車損害賠償責任保険

- ・ Non-owned Automobile Liability
- ・ 自動車の運転もしくは使用に伴い第三者に損害を与えた場合の保険。CM 会社が自動車を所有しなくても、レンタル車もしくは社員が自動車を借りた場合を考慮して持つべき保険

エ 包括賠償責任保険 もしくは 超過損害責任保険

- ・ Umbrella or Excess Liability
- ・ この保険は、上記保険の制限に追加を設けるもの（例、一般的には賠償責任保険は一回につき \$1.0 million そして合わせて \$2.0 million までの担保範囲で、包括賠償責任保険もしくは超過損害責任保険は、上限範囲の、一般的には \$5.0 million の追加となる。）。

オ 専門職業責任保険

- ・ Professional Liability Insurance
- ・ この保険が必要なのは、一般的に賠償責任保険に専門者のサービスに伴う過失が除外されている場合があるため。
- ・ 賠償責任保険には、CM が直面する CM 会社のミスに伴う予算オーバーや工期の

遅れによる発注主への金銭的損害が含まれていない。これらは専門職業責任保険に含まれる。

(5) CM 業務の報酬の考え方

ア 全体

- ・ CMAA の最近の調査（「2007 Comparison of construction management and program management costs」 CMAA）によれば、平均の CM フィーは 5.7%（2000 年：5.0%）
- ・ 分野別に見ると、道路・橋梁工事：7.7%、文教施設：5.3%、医療施設：4.8%と差異が見られる。
- ・ フィーの積算方法としては、主に大企業においては直接・間接経費を基礎としているのに対して、中小企業では工事契約額を基礎としている場合が多い。

イ 各論（訪問先の情報）

- ・ ASA における CM 業務の報酬は、事前に決定した単価に業務量をかけることで計算された。通常は、勤務時間と成果物によって決まり、工事費との関連性は無い。
- ・ ネバダ州北部水道局のエージェント CM 業務の報酬は、総事業費の 4~6%程度であり、追加業務量については、別途支払いを行うこととしている。
- ・ ソラノ郡役所のエージェント CM 業務の報酬は、総事業費の 4~6%程度である。
- ・ ネバダ州北部水道局によれば、アットリスク型 CM では、CMR は、建設工事の前に価格の交渉を発注者と行い、この価格交渉においてインセンティブについて決めるが、プロジェクトを期限どおりに完了させ、予算超過を起こさない場合には、工期の短縮やコスト縮減に対してインセンティブを設定する場合がある。

(6) CMに関する位置づけ

ア 法的位置づけ

- ・ 連邦政府や多くの州政府において、CM が発注方法や発注者支援方法の一つとして認められており、CMやCMRの定義等が各州法等において規定されている。その定義や位置づけ方は一律ではなく、各州毎に様々である。
- ・ 公共市場において CMR としての活動を禁止しているのはアイダホ州だけである。
- ・ 公共工事を受注するための CMR の要件を定めている州は相当数見られる。CMR 要件の例として、例えば、建築士や技術士、建設業のライセンスを有していること等である。

【CM や CMR の定義について】

(アイダホ州)

- ・ ‘Construction Manager’ とは、コンストラクションマネジメントサービスを行う者を意味する。
- ・ ‘Construction Management Services’ とは、公共工事において、スケジュール等の計画、関係者間の調整、マネジメント等を事実上の裁量権を持って行う者による、発注者の代理サービスを意味する。この定義には、建設業者による建設サービスや、州法が建築士や技術士としてのライセンスを要するサービスを含まない。【アイダホ州法 54-4503】

(ネバダ州)

- ・ CMR (アットリスク型) は、建設業のライセンスを有する建設業者であって、プロジェクトの最終価格を保証する者をいう。【ネバダ行政規則 341.002】
- ・ CMR (エージェンシー型) とは、建設業のライセンスを有する建設業者であって、州又は地方政府自体が行うこととされている小規模プロジェクトを支援する者をいう。【ネバダ行政規則 341.007】

【枠組みについて】

- ・ アイダホ州法においては、公共工事の場合には CMr のライセンスを取得しなければ CM 業務を行えないこととし、これに違反した場合は罰則が適用される。なお、建築士や技術士のライセンスを有している場合は、CMr のライセンスを取得する必要はない。
- ・ 当該州の CM ライセンスは、建築士やCMの教育課程を修了したことやCMR としての一定の実務経験を応募条件とし、これを満たす者に対して少なくとも年に1回、CMR に係る知識や習熟度に関する試験が行われ、これに合格することによって付与される。なお、アイダホ州法上、アットリスク型、エージェンシー型 CM の区分はない。
- ・ ネバダ州においては、ライセンス制とはしていないものの、CMR に業務を発注するに当たっては、建設業のライセンスを有していること、過去に契約不履行がないこと等の最低限の要件を定めている。なお、CMR としての知識・経験は求めている。

イ CMAAによるCMr認証制度(CCM(Certified Construction Manager))

- ・ CMAAは、独自にCMrの認証制度を構築している。認定CMrは、現在1000人程度しかおらず、需要を満たせていないという現状がある。
- ・ GSAにおいては、CMAAの認定CMrを取得していることを要件とする場合もある。
- ・ 地方政府での調達においては、認定CMrの資格を考慮する場合であっても、あると望ましい資格、という位置づけになっている。
- ・ CCMの概要等は次のとおりである。

(7) 概要

- ・ CCMの認証制度は、以下の手段となることを目的としている。
 - 専門職能としてその内容、職務の基準、価値を定める
 - 職能の証明となる
 - 雇用の際に能力を保証する
- ・ 1999年当時は100人に満たなかったが、現在では1000人近くが認証されている。
- ・ CCMはCMCI(Construction Manager Certification Institute)というCMAA内の独立機関により認証される。

(4) 条件

- ・ CCM制度に申し込みをするためには以下の要件を満たす必要がある。
 - 48ヶ月以上の職務経験があること
 - かつ、以下のいずれかを満たすこと
 - CMや建築関係の4年制大学で学位を取っている事
 - CMや建築関係の2年制大学で学位を取り、4年以上建設業の経験があること
 - 学位はないが、8年以上建設業経験があること
- ・ 上記の条件を満たしている場合に、プロジェクト経験や推薦者の連絡先などを記した申込書を提出し、審査を受ける。
- ・ 上記審査を通過したものは、試験を受ける権利が与えられる。試験は以下の特徴がある。
 - 試験は年4回、およびCMAAのNational and Spring Conferenceで行われる。時期や場所はCMCIのウェブサイトで公開される。
 - 終日、非公開の筆記試験である。
 - 出題範囲はCMAAの出版物であるConstruction Manager Body of Knowledgeをベースにしており、Project experience、CM Standards of Practice、the Capstoneなども含まれる。
- ・ 試験に合格することで、CCMの資格が得られる。

(5) その他

- ・ 必要となる費用は、申し込みに\$275、試験の受験に\$275(再受験は\$100)、年会費が\$75である。

- ・ CCM の資格は、初回 5 年後、それ以降は 3 年ごとの再認証が求められている。
- ・ CCM のプログラムは ANSI (American National Standards Institute) の ANSI/ISO/IEC 17024 Personnel Certification Accreditation (個人認証に対する認定制度) を受けている。

(7) 人材育成

- ・ 米国においては、認定 CMr が少ないなど CMr の数が大幅に不足していることが問題となっており、人材育成が重要な課題となっている。
- ・ CMAA においては、昨年から新たに人材開発プログラム (CMIT) を進めており、現在、53 人の生徒がプログラムに参加している。
- ・ CMIT の概要等は次のとおりである。

ア CMIT プログラム (Construction Manager in Training)

(7) 主なメリット

- ・ 認定 CMR になるための最短ルートであること。(プログラム全体が CMr の認定試験と直結したものとなっている。)
- ・ CM 業界全体のベストプラクティスを知ることができること。
- ・ 指導員プログラムがあること。理想的には所属する団体から指導員が選ばれるが、CCM の資格を持った CMAA の指導員候補者のなかから選ばれることもある。
- ・ CMIT の肩書きを名乗ることができる。
- ・ その他、CMAA の会員となり、各種割引サービスや会員特典が受けられるほか、Society of American Military Engineers の会員特典を受けられる。

(イ) CMIT プログラムの対象者

- ・ 工学部や CM 専攻の新卒や既卒
- ・ 大学 4 年生
- ・ プロの CM になりたい専門家
- ・ CM の経験がない中堅社会人

(ウ) 応募条件

- ・ 認定された大学における CM 専門課程や関連する課程の 4 年生、学士、修士であること。(大学 4 年生の応募は歓迎するが、CMIT の認定を受けられるのは卒業後である。)
- ・ CM に関する学位を取得したもののうち、2 年以上建設業にかかわる経験を有するもの。
- ・ 学位をもたないが、4 年以上建設業にかかわる経験を有するもの。

(エ) CMIT の認定条件

- ・ 上記の学歴、経験を有すること。
- ・ \$195 を添えて申込書を提出すること。
- ・ The History of Construction Management Practices and Procedures (CM 手

法・手順の歴史) という課程を修了すること。

- ・ 上記課程において 75 点以上を取得すること。
- ・ CMIT は CCM になることが強く求められるため、最長で 5 年間。

(オ) CMIT の肩書きを名乗る意義

- ・ 雇用者や顧客などに対して、プロの CM となるための知識・経験を獲得中であることを宣言できる。
- ・ 専門的な職能開発に向けた道筋をたどることができる。
- ・ キャリアの早い段階で CM 業務に対する職能があることを示せる。
- ・ CCM やプロの CM の知識や経験を自覚させる。

(カ) コスト

- ・ 195 ドルで、以下が含まれる。
 - テキスト代と審査料
 - CMAA の 1 年分の会費 (その後 2 年間で 25 ドルで更新可能)
 - CMIT のピンバッジ
- ・ すでに CMAA の会員である場合は、テキスト/審査料として 60 ドル払えばよい。

(8) 倫理

- ・ CM の業務においても不正は生じ得る。このため、CMAA ではその個人及び企業会員が遵守すべきものとして、以下の倫理規定を定めている。

(キ) 顧客へのサービス

- ・ 顧客に対して正直、誠実、公正、客観的に接し、必要な注意をもって業務を進めることを述べている。

(ク) 資格や能力の申告

- ・ 教育や訓練、専門的な経験や能力を正確に申告し、それに見合った業務のみに従事することを述べている。

(ケ) 業務の標準

- ・ 関連法令に則り、標準的な内容に合致した業務を行うことを述べている。

(コ) 公正な競争

- ・ 受注にあたっては、顧客に対し、プロジェクトの経験を正確に申告し、実現可能なサービスや配置可能なスタッフのみを提案することを述べている。

(ク) 利害の対立

- ・ 利害の対立を避けるように努めること、客観性や独立性を損ないかねない利害対立を申告することを定めている。

(シ) 正当な対価

- ・ 対価の交渉は公正性と公開性をもって行い、提供する業務量、責任の度合い、リスクの大きさに見合った支払いを受けることを述べている。

(ス) 情報の公開

- ・ 真実に基づいた書類作成を行い、機密情報は保持すること、依頼主の資産の保全を図ることを述べている。

(セ) 公共の福祉

- ・ 人種、宗教、国籍、年齢、身体の障害、性別によって業務内容の差別を行わないこと、故意に法律や法令、規則に反しないことを述べている。

(ソ) 専門能力の開発

- ・ 専門的な職能を継続的に伸ばすように努力すること、また研究や教育を通じて業としての発展に寄与することを定めている。

(タ) 専門家の矜持

- ・ 自己の利益のために行動することを避け、誇りをもって職能の維持に努めることを述べている。

以上

< 調査記録 >

1 調査結果要点

調査結果の要点を以下に整理する。

(1) CM 導入の目的

ア CMAA

- ・ CM の導入は、プロジェクトの種類や規模よりも、発注者に建設に対する知識や高度な経験があるかどうかによる。
- ・ DB や CM アットリスクに対しても Agency 型の CM を導入し、モニタリングをしながら発注者を助けるという役割を果たしている。

イ GSA

- ・ エージェント CM は GSA の労働力の補完という位置づけになっている。
- ・ 1990 年代に連邦職員の大幅な削減からエージェント CM を導入するようになったと考えられる。
- ・ アットリスク型の CM を導入する主な目的は関係者のリスクを低減するためである。
- ・ 施工者を設計段階に関与させることで、予算やスケジュール、施工可能性を常に明確にしながら設計を行うことができる。
- ・ 早い段階から施工者を関与させることは、設計者が予算をコントロールする手助けともなり、設計者は予算の現実性に沿った設計を行っていることを確認しながら自信をもって仕事を行うことができる。

ウ SNWA

- ・ 発注者内部の技術力を補完するため、また、プロジェクト全体の統括を行うために CM を採用した。

(2) 契約について

ア CMAA

- ・ Agency CM と CM アットリスクの双方で、web 上で閲覧することが可能な標準契約書を用意しており、広範囲に活用されている。
- ・ アメリカ建築家協会 (AIA)、アメリカ建設会社組合 (AGCA) にも標準契約書が存在する。
- ・ これらの契約書は公共にも民間にも共通して使用できるが、公共は独自の契約書を使うことと決められており、機関ごとにまちまちな契約書を使っている。

イ GSA

- ・ 標準契約書を作成中である。

ウ SNWA

- ・ アメリカ建築家協会(AIA)の CM 標準契約書をもとに、各社と標準の契約書を作成している。

(3) 保険について

ア CMAA

- ・ CM アットリスクでは元請けが保険に入っている。

イ ASA

- ・ エージェント CM のサービスは CM の専門職業責任保険によりカバーされている。アットリスク型 CM を行っている会社は、その設計施工一括プロジェクトに対して通常 100%の P&P ボンド (Payment and Performance Bonds) をかけている。

ウ SNWA

- ・ 履行保証に関しては、各社が当該プロジェクトに対して保証することを求めている。
- ・ 一方、CMR も Liability Insurance に加入しており、万が一施工者が工事を完了できない場合を保証することができる。
- ・ CM は、ネバダ州法により義務付けられる Workers Compensation、SNWA に求められて Commercial General Liability, Automobile Liability and Professional Liability の保険に加入した。
- ・ これらの保険は、施工者の債務不履行をカバーするものではなく、すべてが CMR である Parsons&Water Works の従業員や作業に対するものである。不履行対策としては、施工者に対してボンドを求める。

(4) CM業務の報酬について

ア CMAA

- ・ 昨年実施した調査では、Agency CM においてはプロジェクトコストの 5~8%程度であったが、プロジェクトの規模や地理的要因などによって大きく変わっている。
- ・ CM アットリスクは全予算の中に組み込まれてしまうので、はっきりとした数字は分からないが、おおよそ同程度 (5~8%) であると推測される。

イ ASA

- ・ A. CH2MHILL は本プロジェクトにおいて PM、CM、設計を行った。本業務の CM フィーは、事前に決めた単価に業務量をかけることで計算した。通常は、勤務時間と成果物によって決まり、工事費との関連性はない。
- ・ CMR に対してインセンティブは設定されていなかった。エージェントの CM でインセンティブが設定されている例は知らない。アットリスク型の CM では、工期の短縮やコスト縮減に対してしばしばインセンティブを設定する。

ウ SNWA

- ・ 契約では、単価を決め、実際に働いた時間数に応じてフィーを支払うことになっている。総事業費の4~6%を目安にしている。
- ・ SNWA がエージェント CM に対しインセンティブを設定したことはない。
- ・ アットリスク型 CM では CMR に対するインセンティブは価格交渉の中で決められる。
- ・ アメリカにおけるアットリスク型 CM では、CMR は建設着工の前に価格の交渉を発注者で行う。プロジェクトを期限どおりに完了させ、予算超過を起こさなければインセンティブが支払われる。発注者の中には、工期短縮にボーナスを支払うこともある。

(5) 法的位置付けについて

ア CMAA

- ・ CMR となるため、多くの州では建築士や技術士、建設業の許可をうけている者であることを要求している。
- ・ アイダホ州では認定試験を課している。
- ・ 認定 CMR は 1,000 人程度しかおらず、需要を満たせていないという現状がある。
- ・ CM の基本的なスキルを身に付けるための技能教育プログラム (Construction Manager in Training) を 5ヶ月前から開始した。プログラム終了後に試験に合格すれば CCM (Certified Construction Manager) という肩書きを名乗ることができる。そのことによって、一定の能力のある CMR であることの証明になり、意図的に CMR になろうとしていることを示すことができる。

イ GSA

- ・ 職員労働力の補完という位置づけから、個人に対しては、職員採用時と同様の基準を要求している。具体的には、認定された教育機関を修了していること、建築士や技術士の資格をもっていることなどである。
- ・ 企業に対しては、CMAA の会員であることを求める程度で、過去の実績などを考慮して選考する。

ウ ASA

- ・ バージニア州の法律では、CMR には必要な資格や経験は求められておらず、事前の資格審査や選定の基準を決めるのは、発注者である。
- ・ 通常は、Request for Qualification が発表され、興味を持った会社が応募し、プレゼンや面接が行われ、Statement of Qualification の内容やプレゼンの結果によりランク付けされ、絞り込まれる。
- ・ 州の法律では価格面を考慮せず、提案内容だけで業者選定を行うことが認められている。

エ SNWA

- ・ ネバダ州で CM 業務を行うためには、会社がネバダ州のライセンスを取る必要

がある。

- ・ ライセンスは会社が、建築士や技術士などの専門技術をもった従業員のリストに基づいて州に申請する。
- ・ CMAA の認定 CMR の資格は特に要求していない。
- ・ CM 業者は州法での規定によりネバダ州での営業許可と建設業許可が求められる。
- ・ SNWA が Parsons に対して求めるのは、法令への適切な対処だけである。

(6) その他

ア CMAA

- ・ DB は契約が一本であり、設計者と施工者はチームとして働く。CM アットリスクでは設計者、施工者（＝設計段階における CM）は別々に契約をする。どちらも早い段階で設計者と施工者の間に関係ができることがメリットである。
- ・ 近年では CM は発注者の利益の為よりも、プロジェクトの利益(成功)を心がけている。発注者はプロジェクトにとって何が一番いいかは分かっていないからである。CM にはマネジメント能力を要求されている。

イ GSA

- ・ 従来は伝統的な DBB (Design Bid Build : 設計入札施工発注) が用いられてきたが、近年は DB (設計施工一括) や CM アットリスクを用いている。発注形式とはいえないが、職員の能力補完として Agency CM も活用している。
- ・ 調達方式の判断方法として Texas 大学 Austin 校の CII (Construction Industry Institute) で開発された PDCS (Project Delivery Contracting System) という評価ツールがある。
- ・ GSA が発注する総額 212 億ドルの工事のうち、ほぼ全てに Agency CM を採用している。その上で、64 億ドル分の工事については CM アットリスクによる調達を行っている。
- ・ Agency CM については、単純な価格入札ではよい結果にならなかったことから、施工者選定と同じ Best Value 方式を採用している。一方の CM アットリスクについても基本的には同様の選定を行っている。ただし、CM アットリスクの価格提示には施工段階の GMP も含まれるため、設計段階のフィーのみが価格審査の対象になる。一般的に、Agency CM の選定プロセスのほうが CM アットリスクの選定プロセスよりも単純であるといえる。

2 CMAA (Construction Management Association America)

(1) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 2008年2月25日 10:30～12:30

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ CMAA 事務所

エ 議事内容

(7) アメリカでの CM の状況について

- ・ アメリカでの CM 方式は発達してきているが、まだまだ問題はある。
- ・ 建設は複雑な内容を含んでいる。政府や地方公共団体、設計者や施工者などたくさんの人が関与するので、それぞれが自らのリスクを減らすために行動している。その中で、リーダーシップをとるためにコンストラクションマネジメントが大きな意味を持っている。公共の発注者の中に、専門知識をもった人があまりいないので Agency タイプの CM が発達してきた。
- ・ 環境持続性を考慮したグリーンビルの建設がアメリカではポピュラーになっており、その面でもリーダーシップをとって関連情報を提供し、環境持続性に配慮したビルを作り上げることも CM の重要な意義である。また、基地再統合の結果、軍関係のビルが増えてきている。そのために技能労働者をまとめてマネジメントする必要がある。
- ・ こういった複雑な流れの中で、調達の新しい形式が求められており、伝統的な DBB から設計施工一括 (DB) や CM アットリスクへと移行してきている。このような調達方法の中で大事なことは早い段階からチームをまとめ上げ十分なコミュニケーションを行うことである。
- ・ これらの変化は建設方法の変化であると同時にリーダーシップがより求められていることでもあり、若い人たちに建設に興味を持ってもらい、人材開発をすることも必要になっている。CMAA でも人材開発のプログラムを進めている。たとえば、CM certification program のように、専門知識を持つ人を発掘し認定を与えることをしている。これは ANSI、ISO に準拠している。

(4) 質問の回答

- ・ Q1. どのような種類や規模のプロジェクトが CM にふさわしいと考えられているのか。

- CM方式を導入するのは、プロジェクトの種類や規模に依存するというよりも、発注者に建設に対する知識や高度な経験があるかどうかによる。簡単な工事であっても、発注者に経験がなければ Agency 型の CM を導入することが必要になる。さらに複雑なプロジェクトになると専門的な CM や PM の必要性は高まる。アメリカでやや複雑になっている問題は、設計施工一括や CM アットリスクに対してさらに Agency 型の CM を導入することの必要性で、その場合は Agency CM はモニタリングをしながら発注者を助けるという役割を果たしている。
- Q. 余計なコストがかかるはずなのに、(DB や) CM アットリスクと Agency 型 CM の組み合わせはどれほどあるのか。
 - A. あまり多くはないが、単一のプロジェクトの中で複数の調達方法を組み合わせる場合など、複雑なプロジェクトにおいて採用されている。ただし、すべて公共発注の場合で、民間でやっていることはないだろう。
- Q. ここでいう「複雑」とはどういった意味か。
 - A. プロジェクトを複雑にするのはたいてい発注者である。たとえば、ワシントン DC の Capital Visitor Center 建設プロジェクトの例では連邦議会全体が発注者と言えるが、二つの CM アットリスクとそれを束ねる Agency CM がいて、その上にさらに連邦政府のマネージャーがいるという重層構造になっている。議会からさまざまな要求が出て、変更がでたり、規模が変わったりするためである。
- Q. CM アットリスクにおいて delivery (調達) system という言葉が使われているが、これは情報を運ぶという意味か
 - A. 情報ではない。工事関係者の契約情報などのことである。すなわち発注方式と同じ意味といえる。
- Q. CM アットリスクと DB は何が違うのか
 - A. DB は契約が一本であり、設計者と施工者はチームとして働く。CM アットリスクでは設計者、施工者 (= 設計段階における CM) は別々に契約をする。どちらも早い段階で設計者と施工者の間に関係ができることがメリットである。
- Q. Agency CM において、複雑性があるといっていたが、情報開示や説明責任の確保との関連性はどうか？
 - A. 情報開示や説明責任というよりも、発注者側に管理するための経験不足が原因であると考えられる。近年では CM は発注者の利益の為よりも、プロジェクトの利益(成功)を心がけている。発注者はプロジェクトにとって何が一番いいかは分かっていないからである。CM にはマネジメント能力を要求されている。
 - A. 民間よりも公共のほうが、プロジェクトの成功を問われるかもしれない。

公共にとってマネジメントの部分を外部委託することは民間よりも一般的であると思う。ただし、民間にも多くの顧客（GE、電力会社）がいる。継続的に建設活動をしている場合に、内部的な建設活動の基準を作るために協力を求めてきている。2, 30年前までは、民間企業は企業内に2, 30人の技術者を抱えていた。しかし、近年ではそこを外部委託するようになってきている。

- Q. CMの採用率は。
- A. 情報がなく、答えられない。業界団体全体の問題ではあるが、個々のプロジェクト全てについて追跡しきれていないのが実情である。CMであってもAgency CMかアットリスク CMかなどは把握できていない。

- Q. ENRなどでは、「10%がCM」などと発表されているが？
- A. Dodgeレポートのことであると思うが、記者がプロジェクトごとにヒアリングしている。それでもAgency CMかアットリスク CMかなどは区別して答えていないので、求める精度ではわからない。

- Q. 感覚的にはどちらが多いのか？
- A. 感覚としてはCMアットリスクの数が増えてきていると感じている。しかし、最低価格で受注しなければいけないDBB方式を避けるためにCMアットリスクを導入するなど、適切に活用されているとはいいきれない部分がある。

- Q. 連邦、州、市町村でCMの採用条件に差はあるか。
- A. 地方政府は連邦政府よりも地域社会の影響を強く受けるため、変化を嫌う傾向にあり、CMはあまり進んでいない。GSAは連邦政府における最大の建物管理団体であり、内部に多くの優秀な技術者を持っているがほぼ全てのプロジェクトにCMを採用している。陸軍の場合でもCMを活用している。ただし、プライドの問題から外部のCMにプロジェクトを主導させることはしていない。

- Q. 談合を抑えるための手法としての評価はどうか。CMを導入することで公共側の潔白性を担保する、というようなことはあるか
- A. 残念ながら、CMの業務においても不正が起こることがありうる。そのために、CMAAでは倫理規定を設けている。

- Q. CMを第三者的な視点として取り入れている側面はあるのか
- A. CMAAでは、会員に対して、第三者視点として働くというよりもプロジェクトを遂行するためのリーダーシップをとっていくことを求めている。開かれた業務環境のなかで、互いが互いを見て透明性の高い業務を行うように、CMRがリーダーシップをとっていくことが望まれている。

- Q. CMRとなるのに資格は必要か。
- A. ほとんどの州では建築士や技術士、建設業の許可をうけている者である

ことを要求している。アイダホ州では認定試験を課している。

- A. 一方で、認定 CMR は 1,000 人程度しかおらず、需要を満たせていないという現状がある。そのため地方政府での調達における RFQ においては、認定 CMR の資格はあると望ましい資格、という位置づけになっている。

- Q. 標準契約書はあるか。
- A. Agency CM と CM アットリスクの双方で、web 上で閲覧することが可能な標準契約書を用意しており、広範囲に活用されている。AIA や AGC にも標準契約書が存在するが、CMAA の契約書がもっとも充実していると考えている。これらの契約書は公共にも民間にも共通して使用できるが、公共は独自の契約書を使うことと決められており、機関ごとにまちまちな契約書を使っている。

- Q. CM プロジェクトから発生するリスクに対応した保険はあるか。
- A. CM アットリスクでは元請けが保険に入っている。

- Q. CMR のフィーはどのように決まるのか。
- A. 昨年実施した調査では、Agency CM においてはプロジェクトコストの 5～8%程度であったが、プロジェクトの規模や地理的要因などによって大きく変わっている。CM アットリスクは全予算の中に組み込まれてしまうので、はっきりとした数字は分からないが、おおよそ同程度（5～8%）であると推測される。

- Q. CMR のフィーは契約時に決まっているのか。
- A. おそらくそうであると思うが、正確なことは後日解答する。

- Q. CMR の教育や発展のため何を行っているか。
- A. 大学を卒業したばかりの人に専門的教育を行うことや、経験をつんだ CMR にさらに研修を行うようなことを行っている。
- A. CMR の数が大幅に不足していることが問題である。この状況を解消するためには、まず大学生に建設業界に興味をもってもらう必要がある。そのため、大学の教授陣や 3,4 年生、さらには工学部だけではなくさまざまな学部の生徒に建設業界のことを知ってもらうための活動を行っている。また、CMR の仕事を実際に経験してもらうようなインターンシップなども実施している。

(4) CMIT プログラム (Construction Manager in Training)

- Engineer in Training に類似した、大学 3,4 年生からを対象とした技能教育プログラムを行っている。CM の基本的なスキルを身に付けるための研修である。各学校に拠点を持っており、学生を呼び寄せてオンライン学習、テキストでの学習、講演などのプログラムによって、教育を行っている。プログラムの重要な側面は、CM 業界全体のベストプラクティスを知ってもらうことである。
- さらに、学生にはプロの CMR から選んだ指導員をつけ、なるべく最短の期間

で認定 CMR になれるように指導をおこなっていく。一般的に 5 年間のプログラムである。卒業後にプログラム参加試験に合格することで参加できるプログラムで、有料ではあるが年間\$195 と非常に安価であり、それには CMAA の会費、テキスト、査定などすべてが含まれている。しかし、もっとも重要且つ貴重なことは有能な指導員がつくことである。

- ・ このプログラムは 5 ヶ月前に始まったばかりで、現在 53 人の生徒に対し、18 人の指導員がついており、指導員 1 人あたり 3 人の生徒を指導している。指導員と生徒の組み合わせはお互いの相性を重視して決めている。また、組み合わせが決まる前に指導員と生徒のそれぞれが自習プログラムをおこなうことになっている。
- ・ 指導員に対してのフィーは支払われていない。指導員はプロとして、業界に対してのお返しをするという気持ちでやっている。
- ・ プログラムを開始する際に、生徒は指導員と相談の上、認定 CMR となるまでのスケジュールを計画書として作成し、CMAA はそれが本当に認定 CMR に向けた最短ルートになっているかを審査する。このスケジュールを達成できる頻度で実際の研修を行っている。プログラム終了後の進路は自由であるが、その進路についても当初の計画書の中を書くのが通常である。また、認定試験の際にも計画書は直接的に影響しており、プログラム全体が認定試験に直結したものとなっている。
- ・ 用いるテキストは CMAA の web サイト上で入手することができる。テキストは CMR に必要な 7 つの知識体系について書かれている Study Kit のほかに、実践部分の概略をまとめたものもある。これらをすべて学習してから査定試験を受けることとなる。
- ・ プログラム終了後に試験に合格すれば CCM (Certified Construction Manager) という肩書きを名乗ることができる。そのことによって、一定の能力のある CMR であることの証明になり、意図的に CMR になろうとしていることを示すことができる。
- ・ CCM の取得によって採用の条件に違いが出ることはあるかもしれない。

(I) その他

- ・ Q. CM に登録制度はあるか
- ・ A. 認定試験に合格すれば CCM という肩書きを付けることができる。そういった意味での登録は行われる。認定試験は、試験だけではなく申請書にこれまでの経験を示すこととなっている。なお、CCM の試験の申請には、建設の全てのフェーズでの経験が必要である。
- ・ Q. 設計者や施工者の CM に対する感触はどうか
- ・ A. 非常によく認識されていると考えている。CMAA が主催する会議やワークショップでは、CM の実践基準が明確に示されるため、その存在を理解してもらえる。また、設計者や施工者も CMR となりうる。

3 GSA (General Service Administration)

(1) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 2008年2月25日 14:00～16:00

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ GSA Central Office

エ GSA について

- ・ GSA の一部である Public Building Service は、連邦で最大の不動産管理団体である。ワシントン DC にあるオフィスは Central Office と呼ばれており、組織そのものは全米の 11 地区に分かれている。管理している建物の合計床面積は 342 million 平方フィート、その中には 2,100 のアメリカの機関が入っており、110 万人の連邦職員が働いている。GSA の管理する建物のうち 51%にあたる 1,500 棟の建物は連邦政府の所有であり、残り 49%は民間の所有する建物を賃貸している。管理する建物の種類は連邦の建物や裁判所、国境警備所などから成り立っている。また約 400 の歴史的建造物も含まれているが、病院や軍の施設は含まれない。扱うプロジェクトは壁の塗りなおしなどの小さなものから事業費\$800million 規模の大きなものも扱っている。

オ 質問・回答

- ・ Q. GSA が用いる発注方式は。
- ・ A. 従来は伝統的な DBB (Design Bid Build : 設計入札施工発注) が用いられてきたが、近年は DB (設計施工一括) や CM アットリスクを用いている。発注形式とはいえませんが、職員の能力補完として Agency CM も活用している。それぞれの発注方式の特徴は以下の通り。

DBB	<ul style="list-style-type: none">・ 設計者を公開入札で決定し、契約をする。・ 設計が完了すると施工者を同様に入札によって決定、契約する。ただし、さまざまな例外はある。
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ この方式では、施工者が主導的な役割を果たす。 ▪ 設計コンサルタントは施工者のために設計をおこなう。 ▪ Fast Track System と呼ばれる方式が用いられており、設計の完了前に施工が開始される。 ▪ この方法では低コストの発注ができるが、設計に内容や品質についてはコントロールできない部分がある。 ▪ 業者の選定は予算を考慮しながら過去の実績や資格などを審査することにより行われる。
CM アットリスク	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ここ数年で GSA が採用してきている方法である。 ▪ 設計者、施工者それぞれが同時に GSA と契約する。 ▪ その上で設計期間においては、施工者が GSA の代理人として設計内容に対する施工の実現可能性やコスト面を審査する。 ▪ 施工は GMP (guaranteed maximum price) を用いて上限を決めて行われる。 ▪ 建設期間の開始後の CM は通常の施工者の立場となり、場合によっては発注者と利害が対立することもある。 ▪ CM アットリスクでは、設計の段階に施工者が関与することにより、入札や建設工事が中断する可能性が低いということがメリットとして挙げられる。

- Q. 契約の透明性の確保に CM は役立っているか。
- A. 透明性の確保は、CM の導入によって行うというより、元請け業者に下請けへの発注内容を公開させるオープンブック方式をとることにより実現している。この方式では、発注内容を変更すると手間が増え、元請けや CM にメリットがないので変更を抑えるようになる。建築のさまざまな段階において、設計者と施工者はそれぞれに独自の見積を出すのが、それが一致することはまずない。そのずれをなくすように調整し、予算が確定してから次の段階に進むようにする。
- Q. CM アットリスク、特に施工段階における「利害の対立」についてもう少し詳しい説明をお願いしたい。
- A. はっきりと対立する (adversarial)、というほどの強い意味でないが、設計段階の発注者を代理するような立場ではなく、通常の工事請負における発注者と施工者の関係になるということである。
- Q. CM アットリスクにおいては、設計の微修正ではないような大きな変更があった場合に予算や GMP が変化する。しかしながら、GSA の調達では議会からの要請がない限り大きな変更は生じない。
- Q. WTO の調達システム (GPA、Governmental Procurement A) にしたがるのか。
- A. GSA では、公開された連邦調達規則にしたがっており、WTO に沿った国際的な調達を行っているかどうかは意識していない。

- ・ Q. プロジェクトに対してどの調達方式を選択するかにおいて、基準はあるのか。
- ・ A. プロジェクトを行う地域や担当者の好み、スケジュールや予算によって調達方式は変わる。ひとつの判断方法としては、Texas 大学 Austin 校の CII (Construction Industry Institute) で開発された PDCS (Project Delivery Contracting System) という評価ツールがあり、スプレッドシートにプロジェクトの情報を入力することで適した調達方法を求めることができる。

- ・ Q. 1960 年代に GSA が CM を導入し始めており、現在ではほぼ全てのプロジェクトに CM を活用するようになってきているが、導入を始めたきっかけはなにか。
- ・ A. 詳しいことは分からないが、CM は GSA の労働力の補完という位置づけになっている。政府を大きくしないよう、できるだけ民間の力を活用する方針が影響している可能性はある。

- ・ Q. CM を利用するにあたって何か基準はあるのか。
- ・ A. 特に定められているわけではない。今日のように建設市場が非常に流動的な中で、CM が設計に関与しコストを上限内におさめていくような方式は望ましいのではないかと考えている。

- ・ Q. CM を導入することで、施工者が設計に関与しやすくなるということか。
- ・ A. CM の導入により設計期間中に施工の実現可能性やコストに焦点を置いて設計を進められ、設計者と施工者が共通の目標をもって協調的な関係を構築することができる。GSA では BIM (Building Information Modeling) を推進しており、これによって設計者と施工者の協調できるものと考えている。

- ・ Q. 発注者と施工者のコミュニケーションがよくなることで、その選定に恣意性が生じることはないのか。施工者選定のプロセスについて教えていただきたい。
- ・ A. GSA には選定のルール (source selection rule) があり、複数の施工者から明確な得点付けの仕組みを持って選考することとなっている。選考には、プロジェクトマネージャー、契約担当者、その建物に入居する行政機関の代表者、プロジェクトの種類によっては専門家などからなる選定委員会が関与する。選定委員会には、入居者の別の代表や官庁関係者などが議決権を持たないオブザーバーとして参加することもある。
- ・ A. 選考は 2 段階で行われる。1 段階目では技術力を審査し、その結果がででから 2 段階目として価格面を審査する。この Best Value と呼ばれる方法により、もっとも優れた品質のものを最低の価格で調達することができる。技術審査における評価基準はそのプロジェクトに応じて定められるが、一度決定すると厳格に適用される。これら、調達にかかわる情報 (選定基準や RFP など) は連邦政府のウェブサイトである FedBizOps (Federal Business Opportunity の意) にて公開されている。

- Q. CMの採用率は。
- A. GSAが発注する総額212億ドルの工事のうち、ほぼ全てにAgency CMを採用している。その上で、64億ドル分の工事についてはCMアットリスクによる調達を行っている。

- Q. Agency CM (CMa) とCM (CMc) アットリスクを併用する方式について詳しい説明を頂きたい。
- A. 設計段階においてはCMcが発注者とともに設計者のコスト、施工可能性について確認をおこなう。施工段階になると、CMcは元請けの立場となる。地域やプロジェクトマネージャーの好みにもよるが、この段階においてはCMaが契約内容などについてのモニタリングを行うこととなる。

- Q. GSA内部にも優秀な技術者がいると思うが、それでもCMを用いる意義は。
- A. 内部の技術者は専門知識の度合いが深くないので、CMに補完してもらおう。過去にはたくさんの技術者を抱えていたが、連邦レベルのプロジェクトでは、資金の流れなどについて外部の技術者を雇うような流れになっている。

- Q. Agency CMを採用するかどうかはどのように判断するのか。
- A. 特に判断基準があるわけではないが、プロジェクト開始時の人的資源をもとに判断する。ロサンゼルスやシアトルの大規模改修のプロジェクトではAgency CMを採用しなかったことなど、地域によって判断が分かれる部分もある。

- Q. ほぼ全てのプロジェクトにAgency CMを採用するようになったのはいつごろか。
- A. はっきりしたことはわからないが、1990年代に連邦職員の大幅な削減があったので、それからではないか。後日、白書を送付する。

- Q. プロジェクトの予算のうち、CMの予算は設計や施工とは別枠で確保されているのか。
- A. その通り。計画立案を綿密に行うことで、早い段階で予算を確定させることができる。

- Q. CMRに対する資格や認定はあるか。
- A. 職員労働力の補完という位置づけから個人に対しては、職員採用時と同様の基準を要求している。具体的には、認定された教育機関を修了していること、建築士や技術士の資格をもっていることなどである。このうち、建築士や技術士の資格は州ごとに認定される仕組みとなっているが、連邦政府のプロジェクトではどの州で認定を受けた者でもよいことになっている。州のプロジェクトでは州ごとの資格を求めるが、州同士の認定制度は類似している。(そのため、それぞれに認定を受けるのは困難ではない。)

- ・ 個人に対しては上記のような資格を求めるが、企業に対しては CMAA の会員であることを求める程度で、過去の実績などを考慮して選考する。
- ・ Q. 企業に対しては実績の評価のほかに、財務状況の評価などは行うのか。
- ・ A. CM アットリスクの場合は企業が 100% のボンド、履行保証を取ることを求めており、その際に保証会社が審査することとなる。Agency CM の場合ではこれは必要ではない。
- ・ Q. CM において、プロジェクトの掛け持ちは可能か。
- ・ A. 会社単位では掛け持ちは可能であると考え。プロジェクトチームそのものは専任であり、その検証方法としては GSA 内のプロジェクトマネージャーが現場に頻繁に通い、パフォーマンスの確認をおこなっている。しかし、人材不足の問題は顕在化してきており、今後は別の方法を検討する必要があるかもしれない。
- ・ Q. 標準契約書はあるか。
- ・ A. 現在作成中である。
- ・ Q. CMR 選定の手続きは。Agency CM と CM アットリスクの双方について教えていただきたい。
- ・ A. Agency CM については、単純な価格入札ではよい結果にならなかったことから、施工者選定と同じ Best Value 方式を採用している。一方の CM アットリスクについても基本的には同様の選定を行っている。ただし、CM アットリスクの価格提示には施工段階の GMP も含まれるため、設計段階のフィーのみが価格審査の対象になる。一般的に、Agency CM の選定プロセスのほうが CM アットリスクの選定プロセスよりも単純であるといえる。

カ その他

- ・ Q. CM の導入基準はどのようなものか。
- ・ A. これまで、11 の支部はそれぞれに独立して運営を行ってきたが、現在ある程度標準化する方向で検討を進めている。
- ・ Q. CM を入れることによって、発注プロセスを透明化するという効果は想定しているか。
- ・ A. Best Value 方式そのものが、透明性を確保し、説明責任を果たすための仕組みになっていると考えている。これまでにメディアなどで発注に関する不正が報じられたことはない。航空機の製造のように世界でも限られた業者しかいない産業は別として、建設業界には数多くの業者がいるため、広く公開された状況が作り出せるものと考えている。ただし、小さな地方政府レベルで限定的な状況が作り出され、問題が起こりうることは認識している。

- Q. 地域経済を活性化するために、地域の業者への優遇措置をとることはあるのか。
- A. 基本的にはない。

- Q. 災害復旧など緊急性の高い事業で地元業者を優先的に活用することはないのか。
- A. それも基本的にはないが、対応できる地元業者のリストアップはしている。価格などについてあらかじめ合意形成をしておき、速やかに事業を開始できるような工夫はしている。ただし、必ずそのリストの中から選ぶというわけではない。

(2) 追加質問（メールにて）

- ・ Q. GSA について、更に詳しくご教示ください。
- ・ A. GSA の建設予算総額は\$21.2 billion です。防衛省などの他の連邦機関も建設予算を持っているが、GSA が担当するのは裁判所や国境の施設、連邦のオフィスビルやその他の建物である。最近の例では、既存の建物の改装などの近代化改修などを行った。

- ・ Q. GSA は、土木工事に関与するのか。
- ・ A. 上述したプロジェクトに小規模な土木工事が含まれることはあるが、ダム建設や高速道路工事など大規模な土木工事を GSA が行うことはない。それらは Bureau of Reclamation (part of the Department of Interior) や the Department of Transportation が担当する。The Army Corps of Engineers も数多くの土木工事ににかかわる。

- ・ Q. アットリスク型 CM を導入する目的をご教示ください。
- ・ A. アットリスク型の CM を導入する主な目的は関係者のリスクを低減するためである。
- ・ A. 施工者を設計段階に関与させることで、予算やスケジュール、施工可能性を常に明確にしながら設計を行うことができる。アットリスク型の CM では、施工者は下請けになる可能性のある業者から実際の価格情報を集め、見積がより正確になるようにする。こうすることで入札の段階において不成立になることが少なくなる。CMR の出す見積と設計者が出す見積は通常次の段階に行く前にすりあわせを行う。
- ・ A. また、建設の早い段階で施工者を関与させることは、設計者が予算をコントロールする手助けともなり、設計者は予算の現実性に沿った設計を行っていることを確認しながら自信をもって仕事を行うことができる。
- ・ A. CMR が施工者としての役割へと徐々に移り変わっていても、CM との関係が対立的になることはない。CMR の選定は提案に基づいて行われるが、その際、施工段階までの CM 業務に対するフィーは単にコスト要素として考慮される。GMP は発注者の予算規模に応じて決められるが、下請け業者の入札が完了し、その内容を精査して見積もり漏れがないことを確認するまでは確定されない。
- ・ A. アットリスク型の CM はスケジュール的にも有利になる。なぜなら、設計図書が完全に完成する前に下請け業者の入札を行うことができるからである。完成した設計図書は主として数量や仕様の最終的な確認のために使われる。
- ・ A. CM は業務内容に応じて交渉により決められたフィーが支払われるため、下請け業者の変更要請に応じることで利益を得ることはない。業務内容に変更が生じた場合に限り CMR はフィーの追加を正当に主張する。そのため、下請け業者の費用から利ざやを得ている場合と比べて、CM はなるべく下請け業者の変更要請が生じないように努力をすることとなる。アットリスク型 CM

におけるオーブブック方式も発注者との協力体制を築く要素で、通常にあるような対立的な関係は存在しない。

4 ASA (Alexandria Sanitation Authority)

(1) 事業概要

場所	Virginia, Alexandria バージニア州 アレクサンドリア
発注者	Alexandria Sanitation Authority アレクサンドリア衛生局
CM 業者	CH2M HILL
総事業費	> \$ 100 million
事業概要	ワシントン D.C. の南約 10km にあるアレクサンドリアなどの廃水処理を行い、ポトマック川に放流している施設。州の廃水基準に適合するため、処理設備の改修をおこなった。濃縮機、脱水機やタンク、槽、ポンプなどを設置。州からの期限要請があったため、工期の短縮が求められた。
CM 業務内容	工程管理、スケジュール管理
備考	20 以上の施設を連続的に建設していき、複雑な工事であるにもかかわらず工期は 40 日短縮された。 CMAA2005 年 Excellence in Program Management 受賞



(2) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 平成 20 年 2 月 26 日 9:30～11:30

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ ASA

エ 当該事業の背景について

(7) ASA とは

- ・ Virginia 州、Fairfax 郡の 51 平方マイル、35 万人を対象にした排水の処理事業を行っている。敷地面積は 30 エーカー (120,000 平米)、処理量は日量 5,400 万ガロンで、ピーク時は 12,000 万ガロンに達する。

(イ) CH2M HILL とは

- ・ CH2M HILL は 1990 年代初めから始まったこのプロジェクトにおいて重要な役割を果たした。50 カ国に 25,000 人の従業員を擁し、ENR 誌の格付けではトップランクを 40 年間維持している CM/PM 会社である。1970 年代後半から 80 年代前半ぐらいに当地における事業を開始している。

(ウ) 本事業について

- ・ 排水の水質をポトマック川の基準を満たすまで、引き上げる必要があった。また、環境保護庁との合意書によって水質を向上させる必要があった。
- ・ 改修前には物理的・化学的な浄化を行っていたのに加え、生物学的な浄化をおこなうプラントを追加する改修を行うこととなった。事業は 6 つの段階に分けられ、1999 年に着工した。事業期間にわたってプラントの営業を継続し、かつ排水の水質を保つことが事業の条件となり、年間を通して施工が行われた。
- ・ 施工については、近隣で幾つかの大型工事が同時に行われていた関係もあり、アメリカのトップ 300 に入り、年間の規模が 2 億ドル規模企業から入札を募り、3 つの中堅ゼネコンが選ばれた。
- ・ 加えて冷暖房関係の改修は地元の比較的小さな会社を用いて行われた。その他の利害関係者としては、排水水質がどのようにチェサピーク湾の環境へ影響を与えるかに非常に興味を持っていたバージニア州の環境保護局、また EPA と交わした合意書の連邦司法省も関与していた。
- ・ 本事業において課題となったのは以下の点である。
 - 敷地が限られていたこと：車によるアクセスを変えるために小さな橋を作ることや、各工事業者がどこに資材を置けるかを厳密に定めることで解決

を図った。

- 土壌が石油によって汚染されていたこと：土壌の掘削を避けるために、建物を3フィートほど持ち上げたり、杭を深く打ったりした。
- 工事期間中も運転を停止しないこと：ASA との綿密の打ち合わせを行い、工事期間中であっても電力や運転を全面停止することがないように計画した。
- 設備の調達に長期にわたる：遠心分離機などの設備をなるべく前倒して調達するようにした。
- スケジュールが厳しかったこと：スケジュールに遅れが見られた場合はASA が主導して働きかけ、遅れを取り戻せるように工事を進めた。
- 周辺で非常に大きな工事プロジェクトがあった：労働者やボンドの取り合いによる不足が予想されたが、工事のパッケージの大きさがほかのプロジェクトに比べて小さかったため、すみわけを図ることができた。
- ・ 事業を効率的に運営するために、PrimaveraP3 や Expedition8.0 といった専門のソフトウェアを活用した。
- ・ 当初の工事予算は\$258million であったが、発注者による変更が 3.76%、敷地の条件の変化により 1.3%、試行錯誤や見落としにより 2.6%増えた。全体の 60% を占める設計と施工の見積は\$200million、建設工事の見積\$254million、最終的な事業費は\$274million となりほぼ当初予算と同様に収まった。スケジュールについても当初の予定より 40 日短縮することができた。
- ・ 以上のように、工期、予算がほぼ予定通りだったこと、工事期間中の訴訟や罰金がなかったこと、運転に支障が出なかったこと、などの達成事項から、CMAA からの賞を含めて 4 つの賞を受けた。

オ 質疑応答

- ・ Q. 排水の水質向上が目的だと思うが、排水は主に家庭系か産業系か。
- ・ A. おもに家庭系である。

- ・ Q. 排水処理後の汚泥はどのように処理しているのか。
- ・ A. 固形物処理の建物も後ほど見学するが、アメリカの中で最初のクラス A の汚泥を排出する設備であり、処理された汚泥は主にバージニア州の南部において埋立処理を行う。

- ・ Q. 施工者との調整は理解できたが、発注者（ASA）との調整関係はどうだったのか。
- ・ A. この処理施設は single stream（一筆書き）と呼ばれる処理方式で、どこかの運転が停止すると施設全体の流れが停止する。そのため、どのように設備をとめるかについては設計段階から ASA、設計者との綿密な打ち合わせを行い、詳細を詰めていった。また、タンクの更新などでは、複数のタンクを順次停止するなどの工夫をおこなった。契約段階においての情報提供という意味では、プラントの運転に関する詳細な仕様を公開した。

- ・ Q. コストの管理において、具体的にはどのような工夫をおこなったのか。

- A. 1工区から5工区までの契約は DBB 方式であった。6工区は他のプロジェクトの関係があったため価格交渉によって決められた。設計段階において施工可能性を確認する際に、コストカットの努力をおこなった。たとえば、土壌汚染の焼却処理には非常にコストがかかるため、それを避けるような設計変更を行った。施工段階では決定したコストに基づいて契約するため、設計段階での低減が主になる。また、3つの施工者が工事を行うため、文章の管理が重要になるが、Expedition というソフトが有効であった。

- Q. コストの増大は\$20million に抑えられたが、CMによるコントロールがなかったらこの増大はふくらんでいたのか。
- A. 今回のコスト増大の理由は、発注者からの要望によるものが3%程度あった。6番目の契約では\$5~6millionの幅で予算が変化した。見落としや試行錯誤のコスト増大は通常3%程度であるが、精査しないと膨れ上がる傾向にある。今回は注意深く行ったため2%以下に抑えられた。このようなコストコントロールの努力をしないと、コストが増大するものである。

- Q. 発注者に対し、どの程度の予備費を見込むように助言したか。
- A. ASA は Alexandria 市から独立した機関で独自の理事会を持っている。財務的な決定権も理事会がもっており、CM が関与するものではなかった。結果としては5%の予備費を準備していた。

- Q. スケジュールどおりに進むことや予算の低減に対し、何か報酬を与えたのか。
- A. 工期の遵守に関しては、設定したマイルストーンごとに定められた期限をクリアした場合に施工者に対してボーナスを与えるインセンティブを設定した。結果として、1社を除き、ボーナスを受け取っている。このボーナスは通常の工事代金とともに発注者から支払われるものであるが、この方式を取り入れることはCM側から推薦した。インセンティブの仕組みは契約条項に書かれており、工事のある段階をある期限までに終わればいくら、というようなことを定義してある。

- Q. 今回の事業によって運営部分での費用削減効果があったか。
- A. 以前は20人4交代体制で運営していたが、現在のシステムは自動化が進んで4人で運営できるようになったため、削減効果はあったと考えられる。その削減効果をもって投資回収年数を計算することはしていない。

(3) 追加質問（メールにて）

- ・ Q. CM フィーはどのように定めたか。
- ・ A. CH2MHILL は本プロジェクトにおいて PM、CM、設計を行った。本業務の CM フィーは、事前に決めた単価に業務量をかけることで計算した。通常は、勤務時間と成果物によって決まり、工事費との関連性はない。

- ・ Q. エージェント CM、アットリスク型 CM で付保する保険についてご教示ください。
- ・ A. エージェント CM のサービスは CM の専門職業責任保険によりカバーされている。アットリスク型 CM を行っている会社は、その設計施工一括プロジェクトに対して通常 100% の P&P ボンドをかけている。

- ・ Q. 契約内容についてご教示ください。
- ・ A. 私たちの提供する CM サービスは ASA と締結した基本役務提供合意書に基づいた仕様による発注である。契約書の見本については現在提供できないことをご容赦いただきたい。

- ・ Q. CMR の法的（州）位置付けをご教示ください。
- ・ A. バージニア州の法律では、CMR には必要な資格や経験は求められていない。事前の資格審査や選定の基準を決めるのは、発注者である。通常は、Request for Qualification が発表され、興味を持った会社が応募し、プレゼンや面接が行われ、Statement of Qualification の内容やプレゼンの結果によりランク付けされ、絞り込まれる。州の法律では価格面を考慮せず、提案内容だけで業者選定を行うことが認められている。

- ・ Q. CMR の報酬におけるインセンティブの設定についてご教示ください。
- ・ A. CMR に対してインセンティブは設定されていなかった。エージェント型の CM でインセンティブが設定されている例は知らない。アットリスク型の CM では、工期の短縮やコスト縮減に対してしばしばインセンティブを設定する。

5 SNWA (South Nevada Water Authority)

(1) 事業概要

場所	Nevada, Lake Mead ネバダ州 レイクミード
発注者	Southern Nevada Water Authority (SNWA) ネバダ北部水道局
CM 業者	Parsons Water & Infrastructure
総事業費	< \$ 50 million
事業概要	コロラド川フーバーダム湖のダム湖であるミード湖からの取水設備工事の一部。365million ガロン (1,380 トン) /日の流量調整施設と 0.5 マイル (約 800m) のパイプラインを含む。CM 方式の導入によって工期と予算は当初どおりに収まった。
C M 業務内容	プロジェクトマネジメント、プランニング、設計施工管理、環境調査、コスト管理、スケジュール管理、品質保証、品質管理、事業立ち上げ支援
備考	Parsons は SNWA が 1993 年から 2005 年におこなった設備刷新計画全体の PM/CM を担当した。総事業費は\$2billion に及ぶ。本プロジェクトは 2006 年 CMAA Project Achievement Awards を受賞



(2) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 2008年2月27日 9:30～12:00

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ SNWA Alfred-Meritt-Smith Water Treatment Facility

エ 当該事業の概要について

- ・ SNWA は、コロラド川を Hoover ダムによって堰き止めてできた Mead 湖から取水し、Mead 市、Las Vegas などを含むネバダ州北部、120 万人の住民に対して上水を提供している。
- ・ Alfred-Meritt-Smith WTF は 1970 年代に建設されたが、Mead 湖の水位低下、水需要の拡大に伴って設備規模の拡大が必要となった。そのため、Mead 湖の湖底に新たな取水口を設け、既存の浄水設備との接続を図るバイパス施設を建設するのが今回の事業である。工事は DB 形式での発注を CH2M HILL に行い、Agency CM として Parsons を雇った。

オ 質疑応答

- ・ Q. 今回の工事に DB、CM 方式を活用した理由は何か。
- ・ A. 3 年前に州の法律が改正され、従来の DBB 方式に加え、DB 方式を採用できることとなった。DB 方式を採用するにあたり、試行的に小規模なプロジェクトへと採用することを考え、今回の工事をその対象プロジェクトとした。工事発注にあたり、発注者内部の技術力を補完するため、また、プロジェクト全体の統括を行うために CM を採用した。DB を採用することで、価格だけではなく技術優れた企業を採用することができたことも成功の一つ。(従来の DBB だと、最低価格入札者に決定してしまうが DB だとそれを補完できた)
- ・ Q. CM 方式を採用したメリットはどう考えるか。
- ・ A. 発注者の内部にたくさんの技術者を抱えることができないため、外部の専門家の技術力を補完できることがメリットであると考えている。
- ・ Q. CM に求めた資格や認定はあるか。
- ・ A. ネバダ州で CM 業務を行うためには、会社がネバダ州のライセンスを取る必要がある。ライセンスは会社が、建築士や技術士などの専門技術をもった従業員のリストに基づいて州に申請する。CMAA の認定 CMR の資格は特に要求していない。

- Q. 標準の契約書はあるのか。
- A. AIA の CM 標準契約書をもとに、各社と標準の契約書を作成している。

- Q. CM のフィーについての考え方を伺いたい。
- A. 契約では、単価を決め、実際に働いた時間数に応じてフィーを支払うことになっている。総事業費の 4~6%を目安にしている。

- Q. CM の選定について伺いたい。
- A. 価格入札ではなく、会社の経験や実績を重視して決定した。

- Q. 工事に関して、保証や保険を求めているか。
- A. 履行保証に関しては、各社が当該プロジェクトに対して保証することを求めている。一方で CMR も Liability Insurance という保険に入っており、万が一施工者が工事を完了できない場合を保証することができる。

- Q. 地元業者に対する優遇措置はあるのか。
- A. ネバダ州に事務所を置く業者以外は、事業費の 5%にあたるフィーを支払うことで入札に参加できるようになる。フィーさえ支払えば、どこの国の業者でも事業に参加することが可能である。実際、今回の拡張プロジェクトにはイタリアの業者や鹿島建設などが参加している。調達に関しては、フィーの上乗せなしに全世界から入札を受け入れている。現在、ポンプ場のモーター 22 基のうちの 2 基を交換する工事を行っているが、部品はドイツ、アメリカ、日本（荏原制作所）から調達している。

(3) 追加質問（メールにて）

- ・ Q. 一般的な調達方法は？
- ・ A. 水道局が行うプロジェクトの大半は DBB により調達される。合衆国においては DB が確実に増えてきているが、DBB が依然として基本的な契約の手法である。アットリスク型の CM はネバダ州法で最近認められたが、SNWA はこれまでに採用したことはない。Parsons はほかの場所で何度か採用したことはある。
- ・ A. SNWA が CM アットリスクを使ったことはない。Parsons が CM アットリスクを行ったことはある。SNWA は 1992 年に Parsons を PM/CM 業務のために雇った。それ以来、100 件以上のプロジェクトで SNWA の CMR として活動してきた。

- ・ Q. CMR が付保する保険についてご教示ください。
- ・ A. CM は、ネバダ州法により義務付けられる Workers Compensation、SNWA に求められて Commercial General Liability, Automobile Liability and Professional Liability の保険に加入した。これらの保険は、施工者の債務不履行をカバーするものではなく、すべてが Parsons の従業員や作業に対するものである。不履行対策としては、施工者に対してボンドを求める。

- ・ Q. CMR の法的（州）位置付けをご教示ください。
- ・ A. CM 業者は州法での規定によりネバダ州での営業許可と建設業許可が求められる。SNWA が Parsons に対して求めるのは、法令への適切な対処だけである。

- ・ Q. CMR の報酬におけるインセンティブの設定についてご教示ください。
- ・ A. SNWA がエージェント CM に対しインセンティブを設定したことはない。アットリスク型 CM では CMR に対するインセンティブは価格交渉の中で決められる。アメリカにおけるアットリスク型 CM では、CMR は建設着工の前に価格の交渉を発注者で行う。プロジェクトを期限どおりに完了させ、予算超過を起こさなければインセンティブが支払われる。発注者の中には、工期短縮にボーナスを支払うこともある。

6 Solano County Government Center

(1) 事業概要

場所	California, Fairfield カリフォルニア州 フェアフィールド
発注者	Solano County ソラノ郡
CM 業者	URS Corporation
総事業費	\$ 90 million
事業概要	カリフォルニア州北部、サンフランシスコ近郊にあるソラノ郡フェアフィールドにおける 300,000SQF (約 27,870 m ²) の庁舎建築工事。その他に予備庁舎、駐車場がある。Clark Design & Build in California, Inc. による設計施工一括型によって建設された。
CM 業務内容	プロジェクトマネジメント、工程管理、スケジュール管理、DB の公共調達に関する州法の遵守確認
備考	エネルギーの消費効率、水使用量の削減、建築廃棄物の削減、環境配慮部材の選択など、環境配慮型の建物としてデザインされた。 プロジェクトのホームページは CMR によって管理されている。



(2) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 2008年2月28日 10:30～12:30

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ Solano 郡 Fairfield

エ Solano 郡と本事業について

- ・ Solano 郡は 2002 年当時人口 412,000 人、California 州の 58 の郡のうち、19 番目に大きな郡である。人口の 95%は中心部に住んでおり、年 1.3% (1993～2002) で成長している。郡の面積のうち 62%は農地や平野である。
- ・ 本事業は、公共機能の集約化と人々が集える場所を作るという目的で計画された。プロジェクトは 1930 年代に建設された図書館のそばに建てられた 300,000SQF、6 階建て (高さ 103feet) の本庁舎と、43,000SQF、2 階建て (高さ 36feet) の Probation Building (社会更正施設)、1,000 台が駐車できる 5 階建て (高さ 46.5feet) の駐車場、コージェネレーション設備の改修からなる。また、人々が集うことのできる Public Plaza が整備された。本庁舎は Solano 郡では一番高い建物であるが、余計な建築コストをかけないように高さを制限した。Probation Building は当初は本事業に含まれていなかったが、建設が進み、コストを考慮した結果、本事業に含めることが可能になった。駐車場はプレ成型された部材を使用することで、工期の短縮とコストの低減を図った。
- ・ 本事業に先立ち、小さなプロジェクトで Solano 郡と URS のチームは DB 発注方式を試行しており、よい結果が得られたことから、規模の大きくなった本事業をパイロットプログラムと位置づけ、DB 方式を採用することとなった。
- ・ DB 方式を採用する目的は、地方政府における建設プロセスの改良、工期の短縮と建築の効率化などである。契約に当たっては、発注者と契約者の間で徹底的に議論したうえで PLA (Project Labor Agreement) を締結し、紛争の予防を図った。この PLA 作成は Solano 郡でははじめての経験であったが、優れた効果をあげたため、今後も継続して利用していく予定である。
- ・ 1999 年に基本計画を立案し、2001 年に CM (URS 社) と契約、2002 年に DB との契約を行った。DB は本事業に対し付加価値を出せることを重視して選定した。
- ・ プロジェクトの進め方として、DB、CM、発注者が早い段階からともに仕事を行うことで、事業が成功裏に終わったものと考えている。発注者の立場としては「Trust but verify」という立場で業者の仕事を検証した。
- ・ 総事業費は本庁舎が 75,333 千ドル、Probation Building が 7,970 千ドル、駐

車場が 17,301 千ドル、コージェネの改修が 16,869 千ドルであった。コージェネの改修に関しては、年間約 800 千ドルのコスト削減が見込まれており、約 20 年で回収できる計算となっている。

- ・ 建設に当たっては、環境に対する負荷を低減するためにさまざまな工夫をおこなった。リサイクル資材を使った建築や、太陽電池の導入、リサイクル資材（カーペット、天井のタイル）の活用、コージェネの導入などである。その結果、エネルギーコストの低減につながり、LEED（Leadership in Environment and Energy Design）の認証を得た。
- ・ 建物全体の 10%が未利用スペースを持つように計画されており、使用段階で必要になる都度調整される。

オ 質疑応答

- ・ Q. 「Trust but Verify」において、どのような確認を行ったのか教えてもらいたい。
- ・ A. 技術的な部分や性能の部分において、さまざまな基準をつくり、これを満たしているかを CMR や設計者が確認した。また、コミショニング（検収検査）というプロセスにより、空調などのシステムが基準にのっとっているかを確認した。第三者による確認なども行った。それ以外にも、保証内容を拡充することや、ほぼ毎週 QC（品質保証）の会合を行うことなどにより、安心して事業を進められる仕組みを作った。
- ・ Q. コージェネの導入などにおいて、コスト的な判断はどの段階でおこなわれたのか。URS はその判断にかかわっているのか。
- ・ A. 計画のかなり初期段階、予算的な判断する前から関わっている。早い段階からさまざまな要素を話し合うことで、予算の超過を抑えることができた。

カ その他

- ・ 設計には、裁判所の意匠をとり入れることや、連邦政府の建物のシンボルである柱を用いたデザインとすることなどの、基本的なデザインコンセプトを郡が決定し、設計者が詳細を詰めていった。

7 One Rincon Hill Condominium(ワンリコンヒル高層マンションプロジェクト)

(1) 事業概要

場所	California, San Francisco カリフォルニア州 サンフランシスコ
発注者	Urban West Associates (不動産開発会社)
CM 業者	Project Management Advisors, Inc. (1993 年創業、シカゴに本社を置く PM 会社)
総事業費	\$ 290 million
事業概要	San Francisco と Oakland 結ぶ Bay Bridge へのアクセス道路沿いに、60 階建て、高さ 195m の South Tower と 45 階建て、高さ 151m の North Tower からなる総戸数約 700 の分譲マンションを建設するプロジェクト。South Tower はほぼ完成しており、North Tower は本年着工。
CM 業務内容	スケジュール管理、予算管理、調達、設計・施工管理、プロジェクト会計など (発注にかかわるほぼ全て)
備考	Urban West Associates と Project Management Advisors, Inc. が協働してプロジェクトを行うのは 3 回目。



(2) 往訪議事録

ア 日時

- ・ 2008年2月28日 14:30～15:30

イ 出席者

- ・ 三浦、清水、白石、岡村、井元、藤井、畔柳、岡田、道用、由井、敦賀、高橋、西科、田中、宮内、(敬称略)

ウ 場所

- ・ One Rincon Hill

エ 事業概要

- ・ San Francisco と Oakland を結ぶ Bay Bridge へのアクセス道路に建設中の高層マンションプロジェクトである。居住階で 60 階建て、高さ約 195m の South Tower と 45 階建て、高さ約 151m の North Tower からなる。
- ・ 発注者の Urban West Associates は個人で経営している不動産開発会社で、設計者 Solomon Cordwell Buenz、構造エンジニアの Magnusson Klemencic Associates とともに、South Tower の施工者（ゼネコン）として Bovis Lend Lease が選ばれた。North Tower の施工者はまだ決まっていない。
- ・ 施工者との契約は GMP による契約で、工期短縮によるインセンティブが設定されている。下請けとの契約はオープンブックで行われている。設備などに関しては DB 方式で下請けに発注している。
- ・ 施工者内の体制としては、予算や契約、スケジュールを管理する Project Manager が 6 人、現場監督にあたり、施工の管理をおこなう Supervisor が 11 人である。
- ・ 施工に当たっては、Flying Form（ユニット化されたスラブ型枠の上階への転用）や Climbing Core Form（コア打切において垂直方向にスライディングフォーム工法を用いた）といった特徴的な型枠を用いて 3 日に 1 回のペースでコンクリートを打設することによる工期短縮、 Buckling Restrained Braces などによる構造の強化、Tuned Liquid Mass Damper によるゆれの防止などの品質向上を図っている。

オ CM の概要

- ・ 本事業の CM は Project Management Advisors, Inc. (PMA) が務めるエージェント CM 方式である。
- ・ ゼネコンである Bovis はほぼ毎日のように PMA と会合を持っており、PMA が発注者の機能をほぼ全て肩代わりしている。
- ・ Bovis によれば、時として CMR と施工者で対立するときもあるが、本件について言えば、PMA と良好な関係を築けていると考えている。
- ・ 施工を行う下請け企業+専門工事業者は、その労働者のほとんどがユニオンに加盟しており、CM 方式の活用により工事の中断等が発生していない。

カ その他

- ・ 海に近いことから、地下水や塩害が予想されたが、丘の上の地形だったこともあり地下水はほとんど出なかった。
- ・ 近くに橋があることや隣接する通りの交通量が多いことなどが施工上の難点であったが、うまく解決できている。

以上