

CM方式の活用事例(江戸川区立松江小学校外 改築事業)

事業概要

事業主体：東京都江戸川区

区内全106校の区立小・中学校の老朽化への対応を目的として計画的かつ継続的に実施する校舎の長期改築プロジェクトにおいて、パイロット事業として位置付けられた松江小学校外3校の校舎改築事業

事業名	江戸川区立松江小学校外 改築工事
事業区分	学舎建替事業
事業規模(事業費)	改築工事全体 約30億円 うち新校舎 約24億円
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	延べ床面積 約8,500㎡ 地上3階RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 継続する建替事業に向けた事業遂行ノウハウの吸収による事業実施体制の構築

〈事業の抱える課題〉

【地域意見を踏まえた計画の立案】

各校の将来需要や敷地制約、地域ニーズ等の諸条件を反映した校舎の建替計画が必要

【施工中の学習環境対策】

解体時の騒音や仮設校舎の安全性など、児童の学習環境に配慮した建替計画の立案と対策コストの把握が必要

【学校施設としての仕様・性能の適正管理】

発注者が定める統一仕様・コストに基づき、学校施設として過不足のない設計内容での106校の建替え実施が必要

【継続実施に向けた施設建替技術の蓄積】

長期間継続的に実施する建替のためのノウハウを、発注者として蓄積することが必要

〈CM導入の成果〉

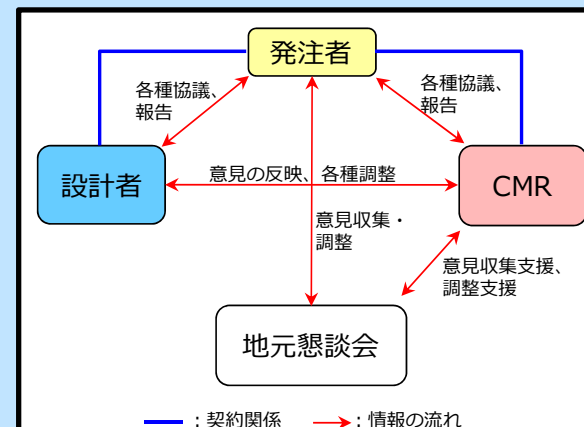
本校のCM業務で得た技術的ノウハウを、翌年の他2校の建替計画にも反映。また、地元への説明会や懇談会の意見を反映した建築計画をCMRが作成した事で、スムーズな地域合意が実現

CMRの過去の経験やノウハウを活かし、設計の各段階において予想されるリスクを先読みした設計・施工計画の照査により、合理性と安全性を兼ね備えた建替計画が実現

学校施設として華やかな意匠や躯体費の㎡単価を他事例と比較しながらコストアップの原因を特定し、翌年発注の他2校の施設配置や構造計画にも反映した事で、仕様とコストの適正化が実現

CM業務の3年間で、品質・コスト・工程管理等の技術的ノウハウやプロポーザルの発注ノウハウを習得し、予定通り年度毎に内製化率を増やした結果、本格始動に向けた課内体制構築が実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

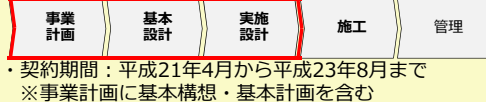
- プロジェクト立ち上げ当初は、建築担当者3人と設備関係の兼務者2人の計5人体制で発足。
- CMRが基本構想段階から関与し、設計者選定や基本・実施設計照査まで包括的に支援。
- 課内体制も数年間で建築5人・設備5人の計10人まで増強し、建替ノウハウの吸収と普及体制を構築。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：公募型プロポーザル
- CMR：明豊ファシティーワーク(株)
- 契約金額：約27,000千円

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- CMRが持つ多方面の知識や人材、実績データ等を活用できた点は非常に有効であったが、最終的な決断は地方公共団体が行うという意識が重要。
- 設計、施工、事業全体のマネジメントなど、CMR各社で得意分野が異なるため、発注者が望むニーズに応じたCMRを選定することが重要。
- 当初はCM方式に関する知識が全くなく、支援内容や役割分担にも認識のズレが生じたことがあったので、発注仕様書の中で予め明確にしておくことが重要。

【詳細】事業概要

江戸川区では、耐用年数が超過しつつある全106校の小中学校を対象に、老朽化への対応を目的として毎年3校程度の継続的な改築工事を予定している。そのため、最初に改築を行った本事業をパイロット事業として位置付け、数年後を目途に発注者で安定的に改築工事を実施できる体制を確立することとした。

当初の事業（松江小学校改築）の基本～実施設計、工事請負者の決定に至るまでの各段階においてCMRを活用しながら、学校施設に関する技術的ノウハウを吸収し、翌年の2校（船堀小学校、第二葛西小学校）の基本構想・基本計画にも施設配置計画や意匠・構造計画等にそのノウハウを反映させながら発注者の体制強化を目指した。



江戸川区立船堀小学校




1F

1階フロアには、専任教員の手入れと生徒の清掃活動と特別支援教育のための廊下、廊下が整備されています。また、すくすくスクールを恒久的施設利用可能な用途中心に、児童園と子どもたちが多様な交流活動に取り組むことが出来るように配置しています。管理棟には、児童センター及び管理棟、職員昇降機を配置するとともに、保護者が特別注目が交際活動に利用出来る「あつこふーん」を設置。本館は、学校と地域の交流の場としての機能を備えています。





2F

2階フロアには、普通教室と特別支援学級のセンター機能を持つ「コア」アセンダー。3階まで吹き抜けの開放的な空間が広がっています。体育館は、高水準が担保されており、実用時には基本用途専科として機能します。また、日頃から早期教育や学習支援に活用、これまで行っていた保護者や地域の方との交流イベントとして、「学習期間利用ホール」を設けています。





3F

3階フロアには、普通教室と特別支援学級の特別支援が設置されています。授業室は調整可能で、授業形式は、従来のブロードバンドをサポートするため、施設内のコアとしています。普通教室及び学習活動スペースは、セミオープンマンション型の仕立てとなり、広大開放的な廊下とあわせて様々な学習活動が可能となっています。





4F

4階 屋上には、屋外プール（25m×40m）が設置されています。また、屋上緑化や太陽光発電パネルが設置されており、自然環境に優しい空間となっています。





【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 経験のない学校施設建替事業を、106校均一な品質で実現する手法が必要 発注者意図を十分に理解した設計者の選定が必要 	<ul style="list-style-type: none"> CMRの知見を活かし、基本構想・基本計画を策定の上、基本設計～実施設計の各段階で設計仕様や施工計画を照査、VE提案等のアドバイスを実施 設計者選定プロポーザル方式の発注仕様書～評価軸の設定、評価まで支援 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者の意向を逸脱した華美な設計仕様を回避 合理性と安全性を兼ね備えた建替事業が実現 発注仕様を満足する設計者選定が実現
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 30億円弱という工事金額に対し、品質を維持しながらコストを圧縮する手法が必要 公共工事の標準単価と実際の市場価格のズレを考慮した適正価格の把握が必要 	<ul style="list-style-type: none"> CMRの過去の実績を基に、細目別費用一覧表を作成して、縮減対象細目を抽出 最新の市場単価情報を基に、建設コストの妥当性を評価 	<ul style="list-style-type: none"> コストアップの要因を特定し、翌年に発注する他2校の設計にも反映することで建設コストの圧縮が実現
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 新校舎の使用開始時期が計画されている中で、経験のない建替事業における工程遅延リスクを明確化して事前対応することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計～実施設計の遅延リスクである地元要望、調整の把握に関して、設計に手戻りが発生しない時期を選定して、適時に説明会等を設定して開催を支援 CMRが設計期間内に主要条件等の確定時期を設定して、進捗を管理 	<ul style="list-style-type: none"> 予め決定事項とその時期を設定・管理したことで設計工程の遅延を回避 地元要望を反映した建築計画によりスムーズな地域合意が可能となり、工程遅延を回避
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 長期継続的な建替事業を円滑に進めるための庁内体制構築が急務 	<ul style="list-style-type: none"> CM委託の3年間で、品質・コスト・工程管理等の技術的ノウハウと、設計者選定プロポーザル方式の仕様書作成や評価手法等、本格始動に向けた発注者教育プログラムを提供 	<ul style="list-style-type: none"> 当初の予定通り、ノウハウを吸収しながら年度ごとに発注者側で内製する業務項目を増やした結果、現在はCMRなしで継続的な建替事業が実現

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - 経験のない学校施設の建替事業を年間3校程度安定的に実施するためには、建設事業全般に精通したCMRからの技術的ノウハウの吸収が必要と判断。
 - 数年後の建替サイクル本格始動に向け、課内体制強化を目的としたパイロット事業としてCM方式の導入を決定。
- 選定審査段階
 - CMRは一般公募のプロポーザル方式で選定。委託費の上限を公表した上で、CM業務見積書の評価点を10%に抑え提案内容重視で評価。
- 積算及び契約段階
 - 積算方法は、都市開発部作成の業務分担表（設計者、発注者、CMRの役割分担表）を基に数社に参考見積を依頼。
 - 複数社応募があった中で、提案内容が多面的に検討され実効性を備えた内容であった点を評価し、契約。
 - 翌年（翌々年）も一般公募でプロポーザルを行ったが、同上の評価により、結果として3年間全て同一のCMRと契約。

CM方式活用ステージ



- ・契約期間：平成21年4月から平成23年8月まで
- ※事業計画に基本構想・基本計画を含む

補足：本事例におけるCM委託の応募資格と審査基準の概要

CM業務スケジュール

本募集要項の公表	平成21年 1月22日
募集要項質疑締切	平成21年 2月 6日
書類提出締切	平成21年 2月26日
CM企業決定	平成21年 3月 下旬
CM業務委託契約（CM業務着手）	平成21年 4月 1日（予定）
設計者の決定	平成21年 9月
基本設計完了	平成22年 3月
実施設計完了	平成23年 3月
工事請負者の決定（CM業務完了）	平成23年 8月（予定）

応募資格要件

以下に示す(1)、(2)の要件をすべて満たしていること。

(1) 参加の要件

- ア 地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の4の規定に該当しない企業であること。
- イ 建築士法（昭和25年法律第202号）第23条の規定に基づく建築士事務所の許可を取得している企業であること。
- ウ 建築構造、建築設備、建築工事積算に関する知識と経験を有する技術者を保有している企業であること。
- エ 平成17年度以降に完了した、本事業と同等規模以上のCM業務実績を3件以上有している企業であること。
- オ 応募者又は応募者と資本金若しくは人事面で関連する企業が、建設資材または特許工法等（以下「建設資材等」という。）を所有している場合は、本CM業務を行うに当たり、当該建設資材等に係る提案を行わない旨の誓約書を提出すること。
- カ 過去3年間の法人税、消費税及び法人事業税を滞納していないこと。

(2) 予定技術者グループに対する要件

- ア 1級建築士の資格を有する者が1名以上であること。
- イ 日本コンストラクション・マネジメント協会が実施する「認定コンストラクション・マネジメント資格」である「CCMJ」の資格を有する者が1名以上であること。
- ウ 設計段階における包括的マネジメント業務経験者が1名以上であること。

CMRの選定に関する事項

(1) 審査体制

応募者から提出された提案書等は、本CM業務委託選定委員会が、審査要綱に則り、審査を実施し、優先交渉権者及び交渉順位を決定する。

(2) 審査基準

最優秀の応募者を優先交渉権者とし、次点以下は得点順に交渉順位を定める。審査項目及び配点を下表に示す。なお、参加資格要件が不適の場合は失格とする。

審査項目	評価の着目点	配点
応募企業及び予定技術者の業務経験並びに業務実施能力	<p>応募企業について、以下の着目点により総合的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 応募企業が有する技術者数 ② 応募企業のCM業務等の実績及び内容 ③ 応募企業の類似業務の実績 <p>予定技術者について、以下の着目点により総合的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 予定技術者が有する技術者資格 ② 予定技術者のCM業務等の実績及び内容 ③ 予定技術者の類似業務の実績 	30/100
CM業務提案に関する審査	<p>CM業務提案書について、以下の着目点により総合的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 業務内容の理解度 ② 業務方針の妥当性 ③ 業務の工程、手順の効率性 ④ 業務手法の的確性 ⑤ 業務手法の実現性 ⑥ 基本構想及び基本計画策定能力 	60/100
CM業務見積額に関する審査	CM業務見積書について、審査要綱に定める計算式により評価する。	10/100

補足：本事例におけるCM委託内容の概要

業務概要

- A 松江小学校の改築に係る、次のアからエまでに掲げる業務
 - ア 設計者選定プロポーザル支援業務
 - イ 各種調査委託発注支援業務
 - ウ 基本設計段階及び実施設計段階における、次の(ア)から(ウ)までの業務
 - (ア)スケジュール管理業務
 - (イ)設計図書の内容審査業務
 - (ウ)工事費調査等の業務
 - エ 工事請負者選定に伴う募集時及び審査時における技術的補助業務
- B 以下に示す小学校2校の改築に係る、次のアからエまでに掲げる業務
 - ① 江戸川区立船堀小学校
 - ② 江戸川区立第二葛西小学校
 - ア 基本構想策定支援業務
 - イ 基本計画策定支援業務
 - ウ 建築条件整理業務
 - エ 改築懇談会運営等の支援業務

出典)「江戸川区立松江小学校外改築事業
発注者補助業務委託に関する募集要項」

業務概要B

- 次に掲げる小学校2校の改築に係る基本構想及び計画策定支援業務
- ① 江戸川区立船堀小学校
 - ② 江戸川区立第二葛西小学校
- 1 当該小学校の建築条件整理補助について
 - (1) 敷地条件調査
 - ア 敷地概要及び現況調査
 - イ 法的条件調査
 - ウ 周辺道路及び接道調査
 - エ 既存校舎概要調査
 - オ 校庭既存大径樹木の状況調査
 - カ 卒業記念作品等のモニュメント所在調査
 - (2) 計画条件整理
 - 建築規模の想定
 - (ア) 計画敷地概要想定
 - (イ) 計画施設概要想定
 - (ウ) 所要室面積のめやす(教室標準を準用)想定
 - 2 改築懇談会の運営補助について
 - (1) 基本構想及び基本計画案の策定補助
 - 各学校での改築懇談会での設計主旨に基づいた「全体、運動場、地域連携スペース、管理諸室、普通教室、特別支援学級、給食室等」の各種設計コンセプト図、配置図及び平面図の作成
 - (2) 懇談会(第1回は平成21年6月を予定)資料作成補助
 - ア 新校舎各種資料作成
 - イ 仮設校舎の建築規模の想定、各種設計コンセプト図、配置図及び平面図の作成(3案程度)
 - (3) 懇談会議事録作成補助
 - 各回(隔月程度を予定)の改築懇談会への出席及び議事録の作成
 - 3 基本構想及び基本計画の策定補助について
 - (1) 各校の特色を踏まえ区の方針に基づいた、基本構想及び基本計画の策定補助
 - (2) 策定した基本構想及び基本計画に基づく建て替え計画書の作成補助

出典)「江戸川区立松江小学校外改築事業
コンストラクション・マネジメント業務委託仕様書」

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要		○	
概算事業費の試算		○	
ラフな事業スケジュールの設定		○	
その他（ ）			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定	○		
設計と条件の設定		○	
設計者の選定		○	
設計者との契約			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討		○	
工事発注方法、区分の検討		○	
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討			○
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出		○	
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			○
VE提案・決定	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出		○	
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理			
工事実施の管理			
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）			
工事費の管理			
設計変更への対応			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(高知工科大学 国際交流会館建設事業)

事業概要

事業主体：高知県公立大学法人

大学の国際化に伴う留学生の受入れと国際交流を目的に、世界的な景観賞を受賞した他の建築物と調和するデザイン及び高品質な材料や工法を取入れて実施した、留学生用宿舍と国際交流施設を有した国際交流会館新築事業

事業名	高知工科大学国際交流会館建設事業
事業区分	学舎建設事業
事業規模（事業費）	6億円
発注方式	設計施工分離方式
事業規模（面積等）	延べ床面積 2,394㎡ 地上4階 RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 市場価格が把握しにくい特殊なデザインの施設における適正な価格評価 〈事業の抱える課題〉

【特殊デザインとコストの適切な調整】

大学が求める「ランドスケープの中に違和感なく存在感を示す」デザインの実現

【市場価格をベースにした予定価格の算定】

県発注工事の入札では、不落・不調が相次いでいたため、実勢価格をベースにした予定価格によるスムーズな施工者決定が必要

【施工中の品質検査結果の活用】

定型的な品質検査では実態が把握できないため、細部の状況記録も含めた品質検査結果を用いて、品質状況、施工上の留意点の共有化と改善の仕組みが必要

【設計・施工段階でのコスト削減】

設計段階で工事費積算内容をチェックし、CMRのVE提案によるコスト削減に加え、施工者からのVE提案による更なるコスト削減を期待

〈CM導入の成果〉

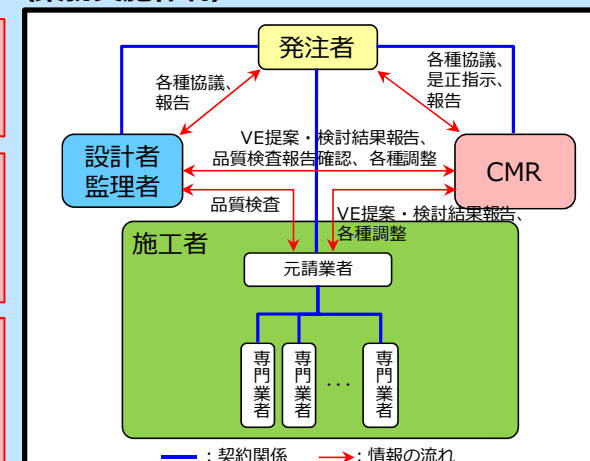
設計思想を大学側とCMRで作成し、CMRが設計会社をコントロールすることで、意匠とコストのバランスある建築物が実現

CMRが設計数量をベースに、独自の建設市場調査データに基づき積算を実施し、予定価格を算定。実勢価格ベースの予定価格によりスムーズに施工者が決定

工事監理者からの課題解決の結果報告を受けるのみではなく、現場で起った課題と解決方法をCMRが常に把握。同様の課題が生じないように、リスク管理方法を指導したことにより施工品質が向上

CMRが設計段階でのVE提案によりコスト削減を行うとともに、施工者からVE提案募集する仕組み（コスト削減の3割程度を提案者に戻す）の導入により更なるコスト削減を実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

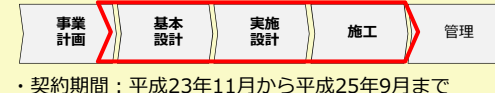
- 担当部署（施設管理部：6名）のうち本事業担当は1名。
- プロポーザル方式による設計者募集では、発注者が主としてデザインを、CMRが主としてコストをチェック。
- 施工段階で多数の検査対象と検査従事者がいる中で各検査等の進捗、修補の実施状況などの情報を共有できるように共有メールを活用して情報伝達体制を補完。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：随意契約
- CMR：(株)アクア
- 契約金額：約22,500千円

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント（発注者の声）

- 事業者側の構想を設計・施工者に専門的に伝えることができない場合の活用が効果的。
- 事業者として基準となる施工費用はどの程度なのかを把握しておくことは重要であり、CMRを活用することは有効（施工者提出の積算結果のチェックだけでは不十分）。
- 設計者、施工者、事業者の「三方良し」の実現のための調整役としてCMRは有効。

【詳細】 事業概要

大学の国際化に伴う留学生の受け入れと国際交流を目的に、留学生の宿泊施設も含めた国際交流施設を建設した事業である。留学生受け入れ時期に合わせた竣工時期を厳守し、世界的な景観賞を受賞したキャンパス内の他の建築物との調和できるデザイン性のある高品質な建築物を実現した。

高知工科大学は、中国の12大学と交流協定を結んでおり、交流などを活発に行っている。博士後期課程特待生制度による留学生の受け入れを平成15年に開始しており、本国際交流施設の完成により、以前より多数の留学生受け入れが期待される。

キャンパス内の特徴ある建築物との調和

高知工科大学の香美キャンパス内に整備される国際交流施設である（右下図の13番の施設）。

キャンパス全体はレンガ調とグリーン系の二重屋根という特徴あるデザインで統一されている。

国際交流施設においても、このようなデザインとの調和を前提として進められた。



過去に試行したCM方式の教訓を踏まえた体制の変更

平成14年度に入札手続きやコストの透明性確保を目的に独自のCM方式を導入し、CMRにアカウントビリティ資料作成を委託するとともに、コスト縮減の際にインセンティブフィーを与える形で契約を締結した。あわせて通常の請負契約と異なり、下請け専門業者を発注者の意向に沿って公募により選定するなど、高知県内ではこれまでに経験のない仕組みを試行した結果、引き渡し後の不具合が発生するなど、品質の低下を招くとともに瑕疵担保責任の所在が不明確になるなどの課題が発生した。

このようなことから、建築物の適切な品質確保を目的にCMフィーを委託費として支払うピュアCM方式を採用し、下請業者の選定方法も含めて品質、コスト、スケジュールの総合的なマネジメント体制を構築することとした。

国際交流会館



【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

課題

□ 品質

- 事業者の考える意匠や品質要望を的確に設計や施工内容に反映させることが必要
- 専門業者が多数係わる建築事業でどの部分でどのような不具合が発生し、どのように修補したかの情報を共有しながら全体の品質の把握と向上を図ることが必要

□ コスト

- 周辺で不調・不落が発生している中で確実に受注者を確保する必要
- 実勢価格に基づいた予定価格算定が必要
- 意匠が重視される建築で、部位ごとの金額把握が必要（意匠の反映による金額とのバランスの認識が必要）

□ スケジュール

- 大学内部、周辺部に多国籍の留学生を受け入れ可能な施設がないため、留学生の入居時期に合わせた工事完成が必須

CMRの役割

- 構想段階から発注者（大学施設整備担当部署）とCMRで大学運営者層の考え方を理解した上で、設計者、施工者との協議で意匠と品質とコストのバランスをとる調整を実施
- 各品質検査者は、どのような品質目標に対してどのように検査を実施するか計画を提出することとし、役割ごとの品質検査計画を構築
- 各検査者の評価結果と修補の内容を併記する検査結果様式を提案

- CMR独自の実勢価格調査データを用いて設計者の図面から独自に積算を実施
- 構造面におけるコスト縮減方法の設計者への提示
- 意匠と工事費用について部位ごとに計算することを実施

- 工事完成時期を考慮したスケジュール変更を常に管理
- 関係者が実施すべき手続きを整理し、役割に応じた作業分担を明確化

成果

- 周辺意匠との調和を図った建築が実現
- VEによって縮減されたコストを品質向上のコストに転嫁
- 検査過程で不具合発生箇所を確認することができ、施工中に同様な部位、施工場所の追加確認を同時に実施することにより、品質が向上
- 修補内容について、CMRと設計者、施工者と協働で確認し、適切な修補を実現

- 設計段階での積算工事費（7.8億円）を、2重屋根の取り止め、構造の合理化等のVE提案や単価の見直しで6億円にまで縮減
- 施工者の入札に際して、市場価格による見積を求めたところ、予定価格から更なる減額が実現

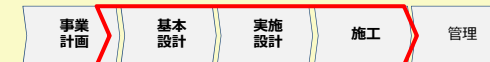
- VE提案対応のために設計期間は延長したが、従前に比べて入札準備期間を短縮化できたこと、施工段階でのVE活動に要する期間の減少により、当初予定どおりに工事が完成

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階
 - コストの透明性確保と品質の確保の両立を行うための支援が必要と判断。
 - 東日本大震災以降の建設資材・労務費の急激な高騰の状況から実勢価格を踏まえた工事費の独自算定を行うための支援が必要と判断。
2. 選定審査段階
 - 発注者支援には、大学側の建築物、ランドスケープの思想の理解が前提となるため、同時期に工事完了を迎える大学内の別事業に従事していたCMRと随意契約（随意契約の前提として、単に設計者、施工者の見積単価をチェックするのではなく、CMR独自に施工者が作成した図面や数量計算書から概算数量の算定および工事費の積算ができ、基準価格設定ができる能力を有すること）。
3. 積算及び契約段階
 - 積算は、発注者が本業務での仕様を決め、過去の実施したCM業務費用と比較して算定。

CM方式活用ステージ



- 契約期間：平成23年11月から平成25年9月まで

補足：本事例で貢献したと考えられるCMの役割

- ①設計プロポーザルにおける、相違する提案内容に対する、公明正大な設計者選定方法の策定
 - ・設計プロポーザルにおける相違する提案内容への審査・評価結果の数値化
 - ・客観的評価項目と主観的評価項目の分離
 - ・客観的評価項目と主観的評価項目との総合評価方法
- ②施工品質管理の見える化
 - ・専門業者管理表-施工管理者管理表-工事監理者管理表の一体化
 - ・是正指示部位の記録と帳票化
 - ・施工品質管理帳票の一体化による品質管理

補足：本事例におけるCMRが実施した主たる業務内容

① 設計と施工の発注形式とCMRとして関与

- ・設計者と施工者の分離発注
 - 設計者：基本設計；実施設計；工事監理の段階別業務委託契約
 - 施工者：公募型一般競争入札
- i) 工程計画の作成
- ii) 県内業者を範囲とする、候補業者の技術能力確認

② 設計者の選定方法とCMRとして関与

- ・指名型設計プロポーザルによる相違する提案内容に対する総合評価方式
 - i) 相違する提案内容に対する、公明正大な設計者選定方法の策定
 - ii) 審査・評価結果の数値化
 - iii) 客観的評価項目と主観的評価項目の作成
 - iv) 客観的評価項目の審査
 - v) 技術者による設計の品質確保

③ 工事の発注区分とCMRとして関与

- ・工区別分離発注
 - i) 予算、工程計画を配慮した工事発注計画の策定
 - ii) 現場状況を踏まえた、発注仕様書の作成

④ 請負契約の形式とCMRとして関与

- ・一括請負契約
 - i) 透明性の確保
 - ii) 内訳明細書の内容確認および妥当性検証

⑤ 施工者の選定方法を選択する際のCMRとして関与

- i) 工事予算額に対する県内業者受注環境のリサーチ
- ii) 想定する応募業者の類似物件施工実績調査および施工能力の評価
- iii) 競争参加資格の設定および適切な競争環境の確保
- iv) 予算、工程計画を考慮した工事発注計画の策定
- v) 参考数量調書および設計見積書の作成による適正な予定価格の設定
- vi) VE提案書作成による、不調・不落時のスケジュール短縮準備
- vii) 公平性・透明性の確保および不正行為の排除

補足：本事例におけるCM方式導入の具体的な成果

■本事業で特筆すべき効果

① プロジェクト自体に与えたと考えられる影響

- i) 予算、工程計画を配慮した工事発注計画への体制整備
- ii) CMRを含めた外部支援体制の活用
- iii) 業者選定作業におけるアカウントビリティの確保
- iv) 施工品質管理に対するトレーサビリティの確保

② 設計者の生産性や業務の質に与えたと考えられる影響

- i) 予算、工程計画を意識した設計図書の作成
- ii) CMRとの協働作業におけるコスト意識向上
- iii) 工事監理業務におけるトレーサビリティの確保

③ 工事施工者等の生産性や業務の質に与えたと考えられる影響

- i) 是正指示部位の記録提出と帳票化
- ii) 専門業者管理表-施工管理者管理表-工事監理者管理表の一体化
- iii) 施工品質管理に対するトレーサビリティの確保

■他の事業にも有効と考えられる効果

① 施工品質管理の見える化

- ・専門業者管理表-施工管理者管理表-工事監理者管理表の一体化
- ・是正指示部位の記録と帳票化
- ・○×またはレ点による施工品質管理を数値による品質記録
- ・施工品質管理帳票の一体化による品質管理トレーサビリティの確保

② 設計プロポーザルにおける、相違する提案内容に対する、公明正大な設計者選定方法の策定

- ・設計プロポーザルにおける相違する提案内容の数値による審査・評価方法
- ・客観的評価項目(第三者評価)と主観的評価項目(審査員評価)の分離
- ・客観的評価項目と主観的評価項目との総合評価方法

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			○
立地・敷地（用地）の選定			○
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要	○		
概算事業費の試算	○		
ラフな事業スケジュールの設定	○		
その他（ ）	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定	○		
設計と条件の設定	○		
設計者の選定		○	
設計者との契約		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定	○		
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定	○		
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			○
許認可事項の申請			
VE提案・決定	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討		○	
施工会社の選定			
施工会社との契約			○
実施設計の内容の検証	○		
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定（決定は発注者）	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）	○		
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(大阪府立大学先端バイオ棟・サイエンス棟新築事業)

事業概要

事業主体：公立大学法人 大阪府立大学

平成17年度の公立大学法人化及び大阪府立大学等3校の再編・統合に伴い策定した施設整備プランに基づき、研究施設の統合と先端化を目的に、同一キャンパス内において同時期に実施した2棟の学舎新築事業

事業名	大阪府立大学先端バイオ棟・サイエンス棟新築事業
事業区分	学舎建築事業
事業規模(事業費)	非公開
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	先端バイオ棟：延べ床面積 7,296㎡ 地上4階 RC造 サイエンス棟：延べ床面積 7,412㎡ 地上4階 RC造



CM導入の目的・支援内容

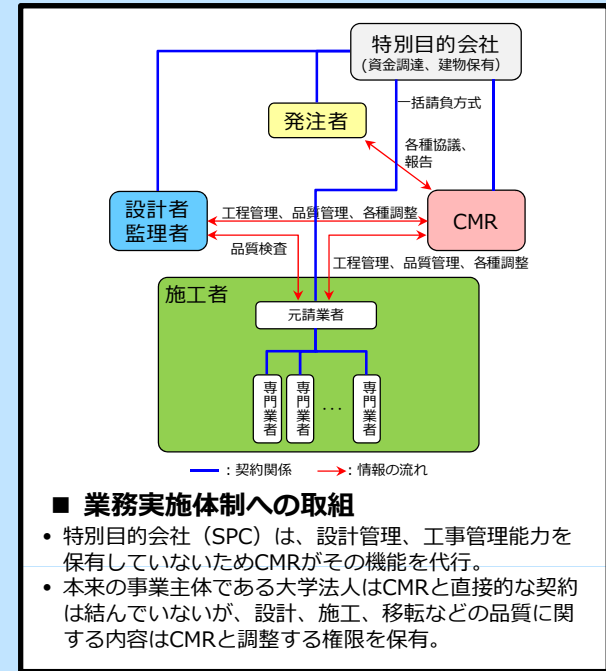
◎ 同時並行する複数事業間の適切な調整による工期遅延の抑制

〈事業の抱える課題〉

〈CM導入の成果〉

〈業務実施体制〉

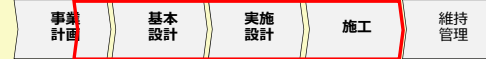
<p>【改築経験のない発注者体制の補完】 施設整備の経験がない職員が発注手続きから設計、施工、竣工検査まで対応する必要</p>	<p>発注者体制の補完により、少人数の職員でも2棟同時に施工のマネジメントが可能となり、予定された品質、コスト、工期で改築が実現</p>
<p>【隣接する複数工事間の調整】 学生をはじめ周辺住民も利用する同一のキャンパス内で2棟同時に施工することから実施時期の調整に加え、工事実施時期の学校運営(授業、研究、各種試験)への騒音、振動など影響の最小限化や歩行者動線の安全性への配慮が必要</p>	<p>2棟の工事は設計者、施工者ともに別の発注先であったがCMRが工事の調整することで、安全性への配慮と学校運営の影響を最小限に抑えた工事が実現</p>
<p>【施工者に対する明確な要求水準の提示】 確保すべき品質を整理した明確な要求水準を提示することが必要</p>	<p>大学施設として確保すべき品質が表現された要求水準書の作成をCMRが支援し、その水準を満たす施工者選定を実現</p>



契約概要

- CM業務契約方式
- 発注方式：公募型プロポーザル
 - CMR：日建設計コンストラクション・マネジメント(株)
 - 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成19年2月から平成21年3月まで

CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 各種発注手続き、検査結果、費用内訳に透明性が求められる中、第三者の立場でCMRが存在することは効果的。
- 多様な関係主体からの意見を集約し、技術的な見地から対応の可否を評価して最適解を導く必要性が多いほど効果的。
- 施工者の選定についても、競争入札方式を原則とする中で、品質に関する要求水準書作成をCMRに支援してもらうことはコストと品質の両立に有効。

【詳細】事業概要

大阪府立大学は、平成17年度の公立大学法人化と3大学の再編・統合に伴い、少子化、グローバル化への対応に向けて高度な教育、研究活動の基盤整備を目的とした学舎の新築整備、耐震補強等の施設整備プランを策定した。

本事業は、再編・統合後の早期に4棟新築した事業のうち、同時期に同一キャンパス内で建設した2棟（先端バイオ棟新築事業、サイエンス棟新築事業）の新築事業である。

2棟の工事は設計者、施工者ともに異なる会社で行われたため、工事調整や建築費用の考え方の整合性など複数の関係者間の調整が重要な工事であった。

【同一キャンパス内での同時施工】

2棟の建設場所とキャンパス内の通路幅員、学生等の動線の関係から工事車両動線の集約と学内行事と工事内容を組み合わせた工事調整が必要（図1）

【SPC事業におけるCMRの役割】

大学法人とCMRは直接契約関係にはないが、大学法人がSPCとの長期割賦払いの契約内でCMRに建築物に関する品質の協議事項条件を求めることで大学法人側の意向を反映できる仕組みを構築（図2）

【設計、工事発注の仕組み】

設計者、施工者の発注者はSPCであるが、その発注方式についてはCMRに提案を求め、また、その決定過程では大学法人側の意向が反映される仕組み（全ての意向が反映されるわけではなく、事業スキームが成立する範囲内でCMRが助言する）を構築（図3）

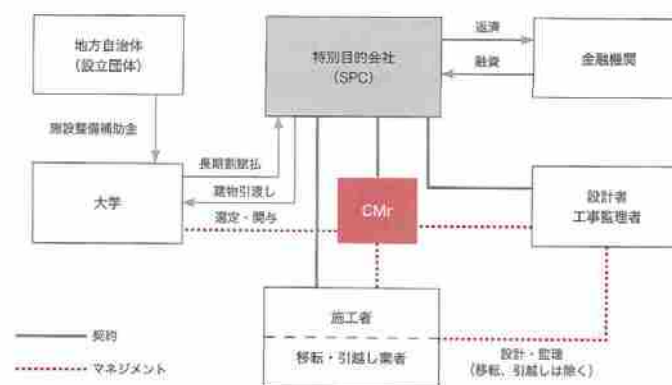
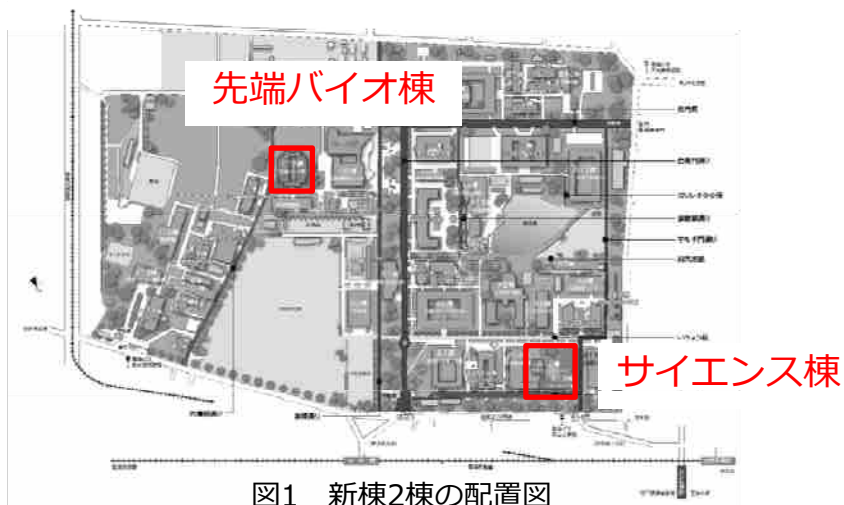


図2 プロジェクト全体図とCMRの役割

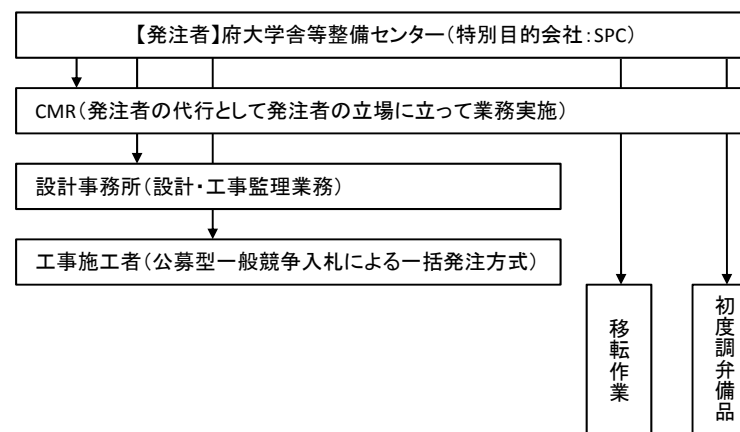


図3 本スキームでのCMR、設計会社、施工会社の契約関係図

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 経験の少ない大学法人内の限られた人材で品質を管理する必要 	<ul style="list-style-type: none"> 大学側の要望を技術的な品質基準を含めた要求水準書として具体化 	<ul style="list-style-type: none"> この時期に改正された建築基準法への対応をはじめ、大学側の必要機能も満たした建築物が実現
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 設立団体（大阪府）からの施設整備補助金が決まっていること、かつ事業スキーム内で調達できた金額が決まっていることからその範囲内での事業実施が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 全体コストの増加防止のため、施工段階の条件変更に関する設計変更と大学側の追加要望等による設計変更に対し、発注者の代理として設計者・施工者と調整を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 調達可能な資金内で事業を実現
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 大学側の授業カリキュラムが決定していたため工期厳守が必須 同一キャンパス内で2工事が同時施工されていることから異なる受注者の工事間調整が必要 学生等への影響を最小限にするため、大学の行事予定と工事内容を考慮したスケジュール調整が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 設計段階から綿密な工程計画を立案し、さらに工事で当初予定外の事象が発生した場合も早期に再調整を実施 改正された建築基準法の構造計算適合性判定に必要な期間が不明確であったが、事前に申請等の体制を充実することで不確定要素に対応 工事にもなう騒音が発生しやすい時期などを当初に抽出し、かつ学内行事を校舎ごとに整理し、当該工事による影響評価や夏季休暇などの期間を踏まえた工程計画を作成 	<ul style="list-style-type: none"> 改正された建築基準法へ申請期間も含めて当初目標とした事業工程どおりに事業が完了 教育活動などの大学業務を継続しながら事業を実現
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 大学法人化されたため工事発注などに一定の独自性は持てるようになった一方、透明性の高い競争による発注が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 品質等の確保と同時に競争環境の確保を目的に、施工実績を評価した指名制度による設計者・施工者の選定方法を提案 	<ul style="list-style-type: none"> 適切な設計者、施工者の選定が実現

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階
 - 大学設立団体である大阪府による建設用に一時期に集中した金額の起債発行が難しい中で、建設費用を予算範囲内かつ均等の支払いが可能な資金調達方法を金融機関から事業提案を受領。
 - 発注者の人的体制、技術的補完の面からCM方式を含めた事業スキームとして組成。
2. 選定審査段階
 - 公募型プロポーザル方式によりCMRを選定。
3. 積算・契約段階
 - 資金調達スキーム内でCMRの費用も含めて一括して契約。

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成19年2月から平成21年3月まで

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定	○		
設計と条件の設定		○	
設計者の選定	○		
設計者との契約			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席		○	
その他（ 資金調達スキーム、資金計画 ）	○		

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請	○		
VE提案・決定			
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請	○		
VE提案・決定	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			


⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）	○（スキームを含む）		
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ 引越し業務 ）	○		

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(大阪府立大学学舎改修等整備事業)

事業概要 事業主体：公立大学法人 大阪府立大学 老朽化の目立つ既存の大学学舎の有効活用を基本方針として策定した耐震補強などの施設整備プランに基づき、耐震補強と新たな用途への対応を目的として平成23年度に実施した既存学舎6棟の学舎改修事業	事業名	大阪府立大学学舎改修等整備事業	
	事業区分	学舎改修事業（耐震補強、内部改修）	
	事業規模（事業費）	非公開	
	発注方式	設計施工一括方式	
事業規模（面積等）	B2棟：延べ床面積 2,346㎡ 地上3階 RC造 B4棟：延べ床面積20,915㎡ 地上4階 RC造 B6棟：延べ床面積 2,918㎡ 地上4階 RC造 B8棟：延べ床面積 1,673㎡ 地上2階 RC造 B9棟：延べ床面積 1,230㎡ 地上2階 RC造		

CM導入の目的・支援内容

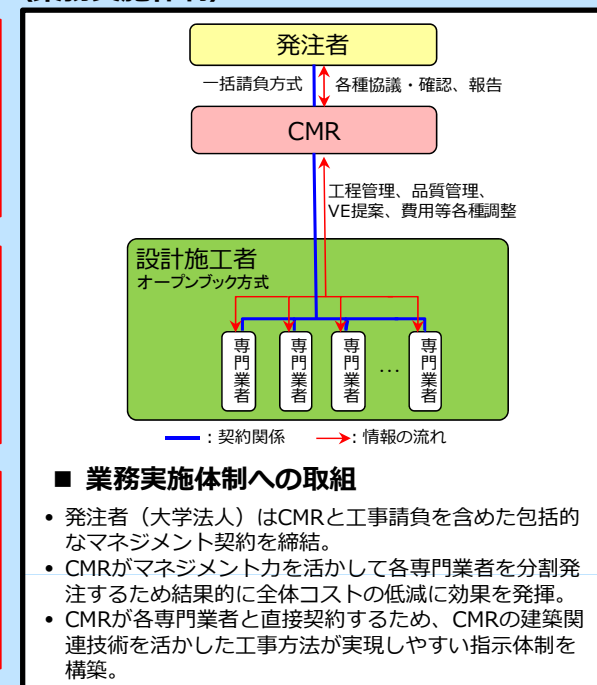
◎ 改修工事における工期・予算内での適切な設計変更対応 〈事業の抱える課題〉

- 【施工中の変更リスクを予算内で調整】**
 施工段階で工事内容に影響する問題や設計変更の頻発が予想される複数の学舎の改修工事（耐震補強を含む）を、限定された工期内かつ予算内で完成させることが必要
- 【前後関係にある複数工事間調整による遅延防止】**
 改修予定の4校舎を対象に学校運営しながら移転作業も含めた工程を計画する必要があり、学校行事の調整を図りながら、遅延が発生しないように工事間の調整を行う必要
- 【発注過程・コストのアカウントビリティの確保】**
 改修工事には、設置団体である大阪府からの運営補助金を充当しているため、コストの説明責任が課せられており、専門業者の調達方法、選定基準や実際に係るコスト構造の透明性の確保が必要

〈CM導入の成果〉

- CMRが、施工者の見積もり内容について協議を重ね、細部の施工単価まで施工者と協議するとともに、施工中の設計変更と他の部分での品質とコストの調整を継続的に実施した結果、事業中の変更設計も含めて予定されたコスト内で事業が完了
- 移転先の既設学舎の構造や面積をもとに、新たに入居する教育関係者が求める機能を関係者から情報収集・整理し、移転先学舎および周辺学舎の使用内容（授業、研究、発表、試験など）の予定を踏まえて「転がし方式」で移転を実施
- 指名競争入札方式による専門業者選定による発注過程の透明性の確保、アットリスク型CM方式によるコストオーバーランの懸念事項を排除した不要なコスト発生防止、オープンブック方式の採用による、より透明性の高いコスト管理が実現

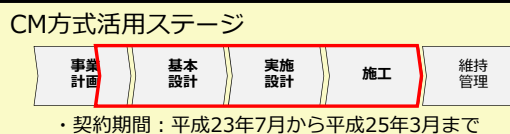
〈業務実施体制〉



契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：公募型アットリスク型
- CMR：明豊ファシリティーズ(株)
- 契約金額：約35,000千円（CMフィー部分）



CM方式活用のポイント（発注者の声）

- アットリスク型CM方式の活用により、工事発注先選定の透明性、競争性も確保されることは体制の脆弱な発注者にとっては有効。
- 一時的な体制補完を行う場合に、組織および人材の実績や技術力を事前に評価できるCMRの活用は技術的な担保がとれ、バックアップ体制の充実の点で効果的。
- 大学行事等と工事の調整が必要など学校特有の課題を踏まえる必要があるような特殊な事業において、CMRの活用は特に効果的。

【詳細】事業概要

平成17年度の公立大学法人化に伴い大阪府立大学を含む3大学が再編・統合し、少子化やグローバル化への対応に向けて高度な教育・研究活動の基盤整備として、学舎の新築整備、耐震補強等の施設整備プランを策定した。

本事業は、既存施設の有効活用を基本方針として、既存施設の耐震補強、新たな研究施設、学舎への転換を行ったものであり、移転と改修を順次行う「転がし方式」によって綿密な工程により改修を進めた事業である。

特に、発注段階で予見できない設計や施工上の条件変更の発生が容易に想定される学舎の改修工事にあたり、改修工事費用全額の予算確保への対応、設計変更によるコスト超過の懸念事項への対応のため、アットリスク型CM方式を採用した。

【運営中の大学キャンパス内で「転がし方式」を活用しながら10棟を7年で集中的に改修】

施設整備補助金を活用して7年間で集中的かつ遅延なく実施する事業である。さらに移転を繰り返しながら改修するため、移転元、移転先の空間的ボリュームを考慮して実施する制約の多い事業である。

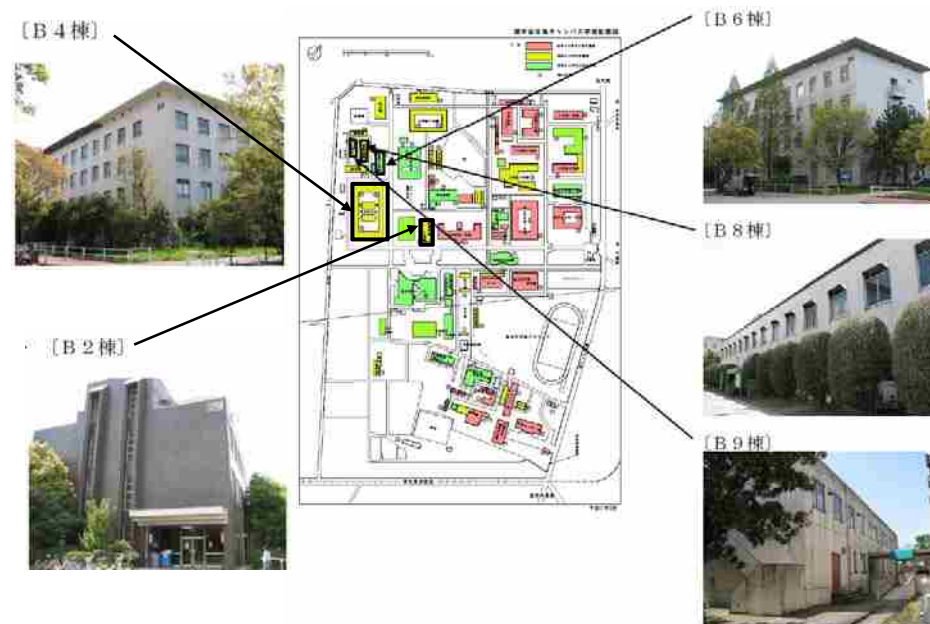
【用途の異なる学舎を耐震補強と内装の更新を行いながら移転】

移転先と移転元は用途が異なる内装設計がされているため、移転元の教育関係者に要求事項をヒアリング調査し、移転先の施設の内装や構造を考慮して適切に配置するという調整の多い事業である。また、研究内容によっては実験中の音や振動の発生もあるため建物内の配置には用途に応じた研究設備の配置計画も必要な事業である。

事業実施年次計画

	改修棟	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
(1)	B2棟	設計 ・工事	供用					
(2)	B6・8・9棟	設計	工事	供用				
(3)	B4棟①	設計	工事	供用				
	B4棟②			設計	工事	供用		
(4)	B11棟		設計	工事	供用			
(5)	C2棟		設計	工事	供用			
(6)	A5棟②			設計	工事	供用		
(7)	A6・11棟				設計	工事	供用	
(8)	B1棟					設計	工事	供用

赤枠内が本事例の対象範囲



【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> アットリスク型CM方式により大学側は設計施工者と直接契約関係にないため、CMRを通じた所要の品質確保が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 大学施設として要求される品質を大学側と十分に協議し、入札前段階からVE内容を含めて設計施工者と協議 	<ul style="list-style-type: none"> 大学施設、研究施設としての構造、機能面の品質だけでなく、大学行事の時期を考慮した施工過程の品質も含めて、所要の品質で工事が完了
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 設計変更、資材価格や人件費の変動による事業費増大を回避することが必要（予算内での実行が必須） 設立団体（大阪府）による起債発行が困難な状況下での資金調達と返済可能な事業スキームが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 設計施工者、付帯工事施工者の選定にあたりオープンブック方式の提案・実施と見積り依頼先に対する積算内容のヒアリングや価格検証結果についての十分な協議を実施 資金調達も含めた事業スキームを提示 	<ul style="list-style-type: none"> 資金調達コストやCMR費用を加えても予算額の約9%（2.6億円）を縮減 全体費用が年度予算範囲内に平準化され、大阪府が起債を発行せずに事業が完了
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 4月開始の授業カリキュラムに応じた工程管理が必須 「転がし方式」における前後工程の連続性を考慮した工程管理が重要 	<ul style="list-style-type: none"> 大学の行事予定と工事内容の両方を考慮した工程を作成して管理 「転がし方式」が運用できるように前工程にあわせた後工程の進捗を常に管理 	<ul style="list-style-type: none"> 大学の授業に支障がない状態で工事が完了 改修工事の特性上、設計時、施工時に発生した把握できない予定外の条件の発生や変更に対しても随時適切に対応
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 既存施設の用途変更にともない、教室等の利用目的や研究設備の特性に応じた移転計画の立案が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 施設利用者である大学関係者にヒアリングを行い、使用する教室ごとに必要な設備や構造を調査・整理して移転計画を作成 	<ul style="list-style-type: none"> 用途変更に対応した設備等の配置計画とスムーズな移転の実施

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階

- 公立大学法人化以降、学舎、研究棟の新設事業（6事業）において、民間資金を活用した事業にて、コスト管理を主目的としてCM方式（ピュアCM）を導入。
- 従前の新設工事では、民間資金の活用による資金調達面の優位性だけでなく、建築に係る事業の建築技術、設計者、施工者に対する品質管理・工程管理および発注者の作業負担の軽減の点で効果を実感。
- 改修工事では施工中の不測事態の発生によるコスト超過が考えられたため、全体コストの低減やコスト超過への対応も含めアットリスク型CM方式の導入を検討。

2. 選定審査段階

- 公募型プロポーザル方式によりCMRを選定。
- 選定では資金調達コストを含めた総事業費による評価、改修事業におけるコスト縮減策、VE提案の具体性などによって評価。

3. 積算・契約段階

- 契約はアットリスク型CM方式であり、内訳（CMフィー、基本設計費、工事管理費、金利手数料、工事予算（下請け発注予定額））を確認して契約。

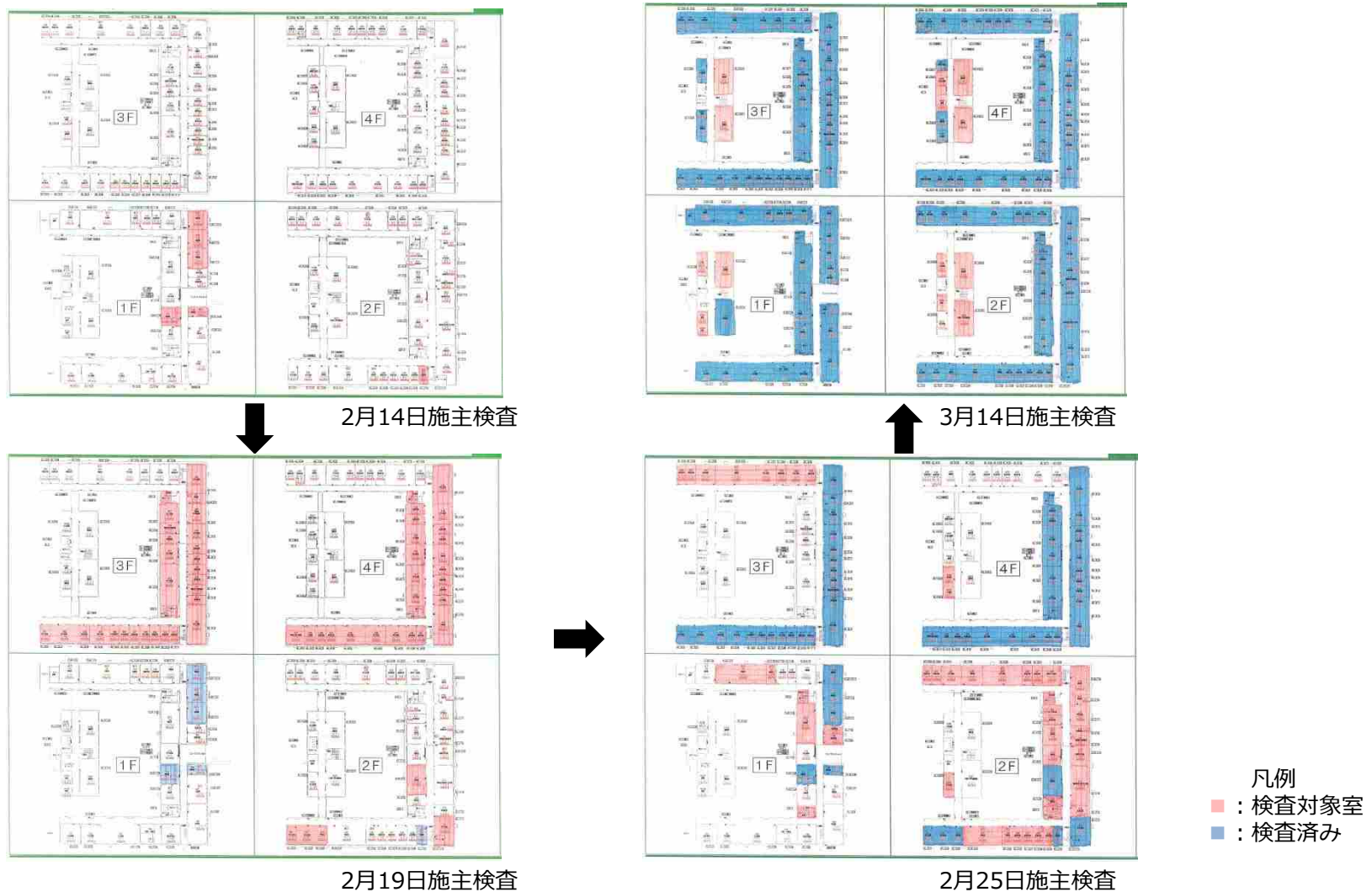
CM方式活用ステージ



・契約期間：平成23年7月から平成25年3月まで

補足：本事例における品質に関するマネジメント（分割した検査の実施）

アットリスク型CM方式であるため、各専門業者の工事内容についてCMRが主体的に検査を行った。移転対象者のスケジュールに合わせた検査および修補が必要であることから、一度に検査する対象を少量に分割することにより、検査が充実することで漏れなく精度高く実施できることと、修補作業の工程との手待ち時間を削減できることで、検査の品質向上と修補作業を含めた工程短縮を図った。



補足：本事例におけるコストに関するマネジメント（VE、CD内容の列挙）

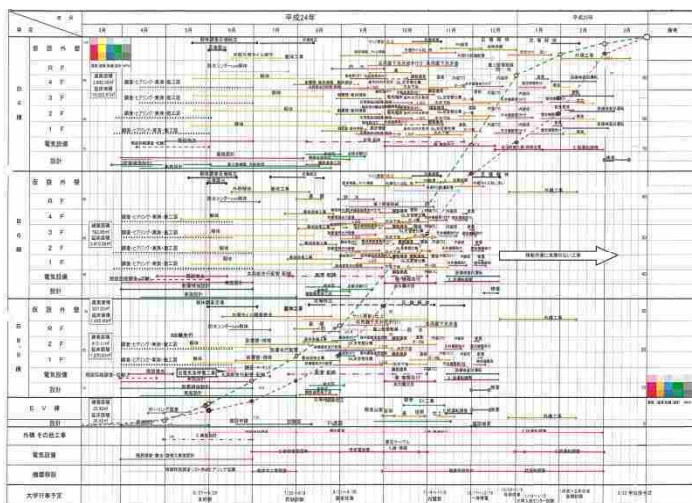
コスト縮減した内容を棟別、部位別、減額内容別にかつVE、CD別に具体的に列挙し、個別の取組みが把握できるように報告された。

この一覧表によって、同じコスト縮減項目が他の棟で適用できないのか、適用できない理由は何かが明確になり、コスト縮減策の漏れの防止にも活用できている。

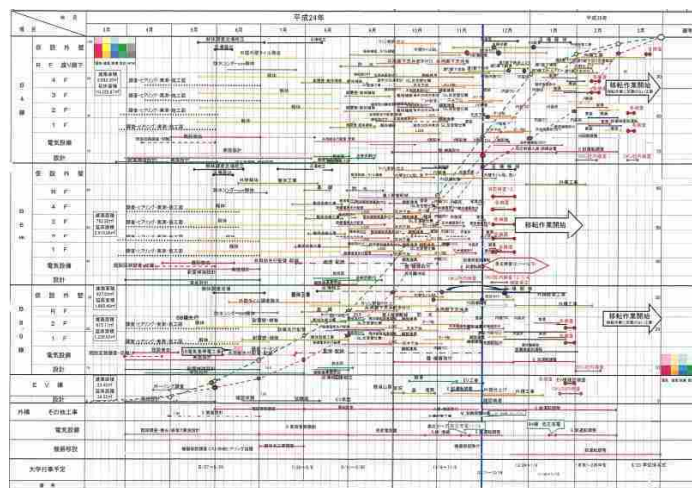
NO	種別	工事種別	棟部位	減額内容	減額(千円)										備考			
					総合金額	B4棟		B6棟		B8棟		B9棟		EV棟		共通(外構、その他)		
						金額	坪単価	金額	坪単価	金額	坪単価	金額	坪単価	金額		坪単価	金額	坪単価
1	VE	外部仕上工事	B4/B8	B4棟・講義棟、B8棟既存外壁タイル撤去中止→ピンネット工法に変更	▲ 8,000						▲ 2,800							
2	CD	外部仕上工事	B4	設備シャワの数量を2/3とする	▲ 8,500													
3	CD	外部仕上工事	B4	メンテナンス歩廊数量を2/3とする	▲ 8,000													
4	CD	外部仕上工事	B6	設備シャワを中止する。(煙突部分1本のみ残す)	▲ 7,500				▲ 7,500									
5	CD	外部仕上工事	B6	メンテナンス歩廊を中止する	▲ 5,300				▲ 5,300									
6	CD	外部仕上工事	B4	1Fガルバリウム鋼板角波カバー工法を中止→アクリルシリコン樹脂塗装に変更	▲ 10,500				▲ 10,500									
7	CD	外部仕上工事	B4	渡り廊下外壁CWを中止→アスロック(塗装)+引き違い一般サッシに変更	▲ 18,800				▲ 18,800									
8	CD	外部仕上工事	共通	雨樋仕様をSUS製→鋼管FUIに変更	▲ 8,500				▲ 4,300		▲ 1,700		▲ 200		▲ 300			
9	CD	外部仕上工事	B4/B8	AW構間部アルミパネルは3を50%中止→既存ガラスに断熱シート貼りに変更	▲ 2,200				▲ 1,800		▲ 400							
10	CD	外部仕上工事	B8/B9	空木(庇)おさまり変更(D45→面おさまりとする)	▲ 6,800						▲ 3,900		▲ 2,900				開口が必要な部分を20%と想定	
11	CD	外部仕上工事	B8/B9	SUS手摺→スチールFUIに変更(EV棟も含む)	▲ 900						▲ 200			▲ 700				
12	CD	外部仕上工事	B8/B9	外壁ガルバリウム鋼板中止→B8:ピンネット工法+塗装、B9:塗装	▲ 12,500						▲ 7,000		▲ 5,500					
13	CD	外部仕上工事	EV棟	外壁アスロックを中止→ケイカル板の上ガルバリウム鋼板角波スバンドレル貼り	▲ 800									▲ 800				
14	CD	外部仕上工事	B4	講義棟エントランス前スロープ撤去新設中止→既存スロープ塗装のみ	▲ 1,200				▲ 1,200									
15	CD	外部仕上工事	B8	北側エントランス入り(スロープ+自動ドア)改修中止→美装まで	▲ 1,700						▲ 1,700							
16	CD	内部仕上工事	B4	SSD03中止	▲ 1,800				▲ 1,800									
17	CD	外部仕上工事	B4	SSD04を2ヶ所中止→SD14に変更	▲ 400				▲ 400								(風除室をなくす) オートドアを2ヶ所中止	
18	確認	外部仕上工事	共通	高圧洗浄とサンダーどちらが高いか?	0													
19	CD	外部仕上工事	B6	屋上防水金更新中止→既存押コンの上に塗膜防水	▲ 1,300				▲ 1,300									
20	CD	外部仕上工事	B4	屋上建具(P8扉)の更新を中止→スチールパネルFUI富ざ(4層シール止め)に変更	▲ 900				▲ 900									
21	確認	内部仕上工事	共通	廊下のコストの入れ方確認	0													
22	CD	内部仕上工事	共通	B6以外学生居室タイル天井天井中止→天井仕上げなし(想定天井以上壁、スラブ下塗装)	▲ 12,400				▲ 10,900		▲ 900		▲ 600					
23	CD	内部仕上工事	B6	SD01、SD02の新設を80%中止→80%機械調音の上美装に変更	▲ 15,000				▲ 15,000									
24	CD	内部仕上工事	共通	各エントランスホールの仕様ダウンシーコストインパクト確認	0													
25	CD	外構工事	共通	舗装範囲を50%中止	▲ 16,700												▲ 16,700	
26	CD	外構工事	共通	B4棟南側緑化ブロック舗装中止→アスファルト舗装	▲ 900												▲ 900	
27	CD	外構工事	共通	B4中庭ウッドデッキ(木レンガ)中止→レベル差無しとして全面インターロッキング舗装	▲ 2,400												▲ 2,400	
28	CD	外構工事	B4	B4棟ピロティ→講義棟前のインターロッキング舗装中止→II期工事対象とする。	▲ 5,800												▲ 5,800	
29	CD	外構工事	共通	B4棟南側キュービクル置場ルーバーフェンス中止→ネットフェンスに変更	▲ 1,900												▲ 1,900	
30	CD	外構工事	共通	B4棟外周部(中庭側)のルーバーフェンス中止→ネットフェンスに変更	▲ 3,500												▲ 3,500	

補足：本事例におけるスケジュール管理（変更内容を後工程に逐次反映）

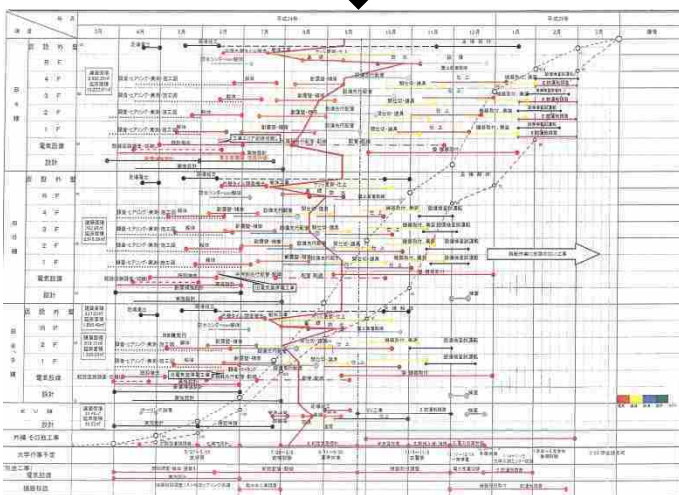
施工中に発生した工程遅延が後工程にどのように影響するかを評価し、再度、後工程の全体像を更新するとともに、どの部分の工程調整をすべきかを明確にし、逐次、工程調整に取り組んだ。



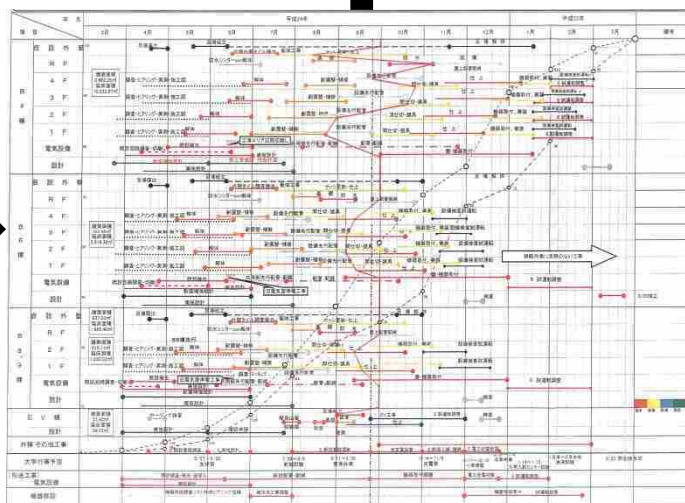
H24.8時点



H24.11時点



H24.9時点



H24.10時点

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定	○		
設計と条件の設定		○	
設計者の選定	○		
設計者との契約	○（スキームに含む）		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席		○	
その他（ 資金調達スキーム、資金計画 ）	○		

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約	○（スキームに含む）		
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請	○		
VE提案・決定			
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約	○（スキームに含む）		
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請	○		
VE提案・決定	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）	○（スキームに含む）		
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ 引越し業務 ）	○		

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理者の選定			
維持管理者との契約			
維持管理者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(大妻学院本館改築事業)

事業概要

事業主体：学校法人大妻学院

「大妻新世紀プロジェクト」に基づく千代田キャンパス再開発計画で実施している、一部キャンパスの集約による学生増加と、施設老朽化への対応を主目的とした複数の建替及び改修事業のうち、最初に実施した本館改築事業

事業名	大妻学院本館改築事業
事業区分	学舎建築事業
事業規模(事業費)	非公開
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	延べ床面積 22,360㎡ (E棟:地上12階,地下1階 F棟:地上7階,地下1階) S,RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 分割発注した大規模事業における工事間調整による統一品質の確保 〈事業の抱える課題〉

【経験のない少人数の発注者体制の補完】

建築の専門家ではない管財担当者数名が発注手続きから設計、施工、竣工検査までを担当するため、発注者体制の補完が必要

【分割発注した工事間の品質とコストの調整】

建物工事と附帯工事（什器・設備工事等の関連工事）を分割発注しており、多くの専門工事が設計・施工を行うため、工事間の調整が必要

【継続する建築事業に展開する技術の蓄積】

一連の再開発計画では、大妻学院建替事業や既存校舎棟の改修事業などが予定されており、本事業を通じて、これらの事業実施の際に役立つ発注者技術の蓄積が必要

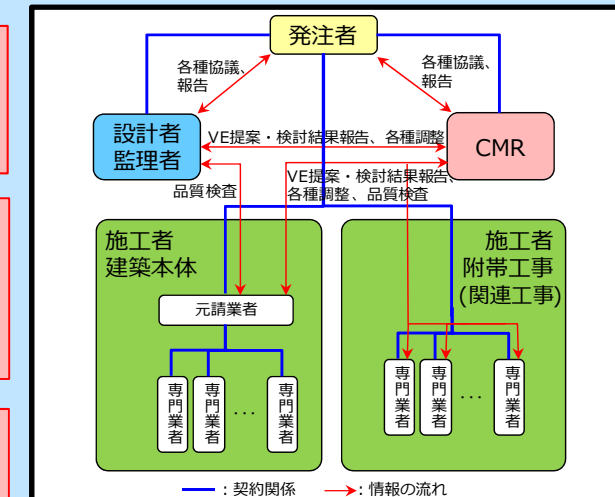
〈CM導入の成果〉

設計や施工への監理だけでなく、建替中、竣工後の移転や建物管理者選定まで全ての段階で一貫してCMRの支援を受け、スムーズな建替が実現

CMRが建物工事だけでなく、細分化された附帯工事（関連工事）すべてにおいて全体の設計・工事内容をチェック、調整したことで、コストとのバランスが取れた要求品質の建物が期限内に完成

その後の事業では設計施工一括方式を試みるためCMRの支援を受けた案件もあるが、発注者が本事業で蓄積したノウハウを活用し、CMRの支援を受けず独自で実施できた事業（設計施工分離方式）も完成

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

- 発注者側の体制は管財担当者のみであり建築の専門家が不在のためCMRが技術的補完。
- 基本計画から設計、施工段階までを一貫して同一のCMRが技術的支援。
- 建築本体と附帯工事（関連工事）を分けて発注したが、CMRが全ての工事を統一的に管理。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：指名型プロポーザル
- CMR：(株)三菱地所設計
- 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



- 契約期間：平成21年10月から平成26年9月まで

CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 基本計画からCMRの支援を受けることは、発注者が理想とする建物の実現に効果的。
- 発注者の担当者が計画段階からCMRと一緒に業務を行うことで発注者側のノウハウが蓄積でき、発注者体制の充実が可能。
- CMRによる工程管理は、発注者側の責任（対応、決断の遅れ）による工期遅延回避に効果的。

【詳細】事業概要

大妻学院は2008年に創立100周年を迎え、それを機に「大妻新世紀プロジェクト」を実施している。その一環として、学生の利便性向上を目的とした千代田キャンパスへの機能の集約が計画され、施設の老朽化対策を兼ねて、千代田キャンパス再開発を実施している。本事例の対象である「本館改築事業」は、事務室、研究室、狭山台校から移ってくる学生用の講義室と共に、体育館や食堂も配置されたキャンパスの中核施設として、他の再開発事業に先駆けて、最初に実施した事業である。

千代田キャンパス再開発の概要

下図の内、プロジェクトAが本事例対象事業である



出典) 発注者提供資料

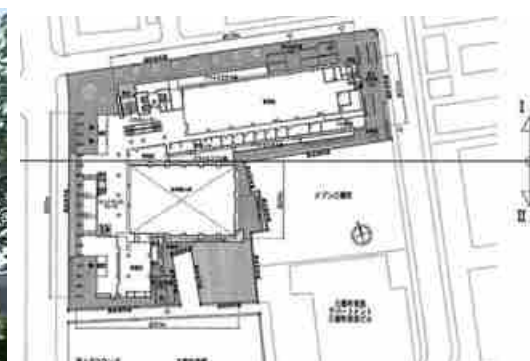
竣工したE、F棟



建物左側がE棟、右側がF棟

出典) 大妻女子大ホームページ

工期区分



1期がE棟、2期がF棟

工事概要

第I期工事は、敷地内の第25興和ビルを解体、そこにE棟を建築。現本部にある事務室や研究室機能の移転、教室を整備。

第II期工事は、現本館と記念会館を解体、F棟を建築、体育館、エントランスホール、学生食堂と共に、狭山台からの移転学生用の講義室を整備。

工期：2011年11月～2014年
 構造：鉄骨造（一部コンクリート造）
 規模：E棟 地下1階 地上12階
 F棟 地下1階 地上7階
 面積：敷地面積 約5,237㎡
 建築面積 約3,010㎡
 延床面積 約22,360㎡

出典) 大妻女子大ホームページ

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 「人間関係の豊かさを育むキャンパスの実現」という千代田キャンパス再開発のコンセプトに合致した建築を具体化 	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計発注のための与条件を記載した仕様書を作成 施工者選定にあたり技術力と価格を評価できる総合評価落札方式の評価基準を作成 設計、施工段階で品質管理のチェックリストを作成し、全ての設計、工事について共通的に管理 	<ul style="list-style-type: none"> 学部、学科からの希望を踏まえた要求品質の確保 結果として要求品質に合致した施設が完成
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 品質と工期とのバランスをとりながら適正な工事価格での事業実施 	<ul style="list-style-type: none"> 基本計画段階でCMRの独自に工事費を算定 設計段階と施工段階での変更内容に対するコスト増減管理を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 実施設計終了段階において、基本設計発注時の工事費からコスト縮減を達成 さらに施工段階での大幅なコストアップを回避
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 施設の集約による新たな体制での学校運営に向けた完成時期の遵守 前後工程関係となる複数工事間の工程管理 	<ul style="list-style-type: none"> 学校の年間行事や学部学科の教員の予定、学内承認時期（理事会、学内検討委員会など）を踏まえた適切な施工スケジュールの立案 複数工事の進捗状況等を統一的に管理するためのマスター工程表による工程管理 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季休暇などの長期休暇や学内の承認に要する時間や移転の時期などに十分配慮したスケジュールの立案と管理により予定通りの工期で完成
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 再開発計画に含まれる他建設、改修事業へのノウハウの蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> 本事業を通じてCMRが実施した内容、使用した様式およびその効果についての記録（CM業務成果品）をノウハウとしてとりまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> その後実施された、設計施工分離型の建築/改修では発注者のみで実施

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - キャンパス再開発の第1号としての本件実施に際して、建築関連のノウハウを持ったスタッフが不在なこと、千代田区などの建築関連の許認可等の制度対応には専門家の支援が不可欠ことからプロジェクトマネジメント（PM）方式採用を決断。
 - 経験が豊富でPM能力があると思われる大手ディベロッパーやコンサルタント会社に打診。
- 選定審査段階
 - 打診した会社に簡易なプロポーザル提出を依頼し、千代田区内を事業場所とした実績が豊富で制度への対応能力が優れていることを重視し、PM会社を選定。
 - CM業務はPM業務に含まれるため、PM会社の体制の中でCMrも決定。
- 積算及び契約段階
 - PM会社が提示したCM業務の見積もりを発注者が人工など内容確認して契約金額を決定。

CM方式活用ステージ



・期間：平成21年10月から平成26年9月まで

補足：本事例におけるCMRの主たる業務内容

CM業務内容			
企画 構想 段階	<ul style="list-style-type: none"> •事業予算の検討支援 •基本計画内容の策定 •発注スキームの検討支援 •設計監理者選定支援（選定要項書等の作成、技術提案書評価、報告、設計監理業務契約への助言） 	工事 発注 段階	<ul style="list-style-type: none"> •工事発注方式の提案 •見積要項書の作成（図面交付資料・VE要項書・総合評価含） •関連工事（FFE（什器・備品）・サイン・AV等）の発注支援 •工事発注スケジュールの作成・管理 •工事費見積書の内容調査と妥当性判断・工事費交渉支援
設計 段階	<ul style="list-style-type: none"> •設計と条件の検討・確認 •設計定例会議への出席・発注者の意思決定支援 •許認可（設計関連）への対応に関わる助言 •マスタースケジュールの管理支援 •設計スケジュール・工事スケジュールの確認 •工事予算（工事費概算・工事区分）の確認 •基本設計図書の内容確認・VE提案（デザインレビュー） •実施設計図書の内容確認・VE提案（デザインレビュー） 	工事 段階	<ul style="list-style-type: none"> •各種会議への出席・発注者の意思決定支援 •施工品質管理方針書の作成 •監理方針書、工事運営計画書の確認 •施工上重要な施工計画、施工図の確認 •総合図確認 •設計変更への対応（変更フロー・変更履歴の確認） •発注者検査の立会・引渡しの支援 •I期部分引き渡しにおける建物管理者支援
共通	<ul style="list-style-type: none"> •プロジェクトの運営支援・推進支援 •マスタースケジュールの立案・管理支援 •会議体運営と情報管理支援 •関連工事の調整支援 •建物管理者への支援（引越し前後の対応含む） •移転管理支援（移転業者選定支援含む） 		

出典）発注者提供資料

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

④ 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定		○	
設計と条件の設定	○		
設計者の選定		○	
設計者との契約			○
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ 事業予算の概算 ）	○		
その他（ 発注スキームの検討 ）		○	

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理		○	
設計方針、設計と条件の設定	○		
許認可事項の検討			
工事スケジュールの検討		○	
工事発注方法、区分の検討		○	
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定		○	
施工会社との契約			○
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討		○	
施工会社の選定			○
施工会社との契約			○
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出			
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ 関連工事業者の選定 ）		○	
その他（ 工事費交渉支援 ）		○	

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事实施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）		○	
工事費の管理	○		
設計変更への対応		○	
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる 支援（協働）	CMRにアドバイス を求めた
維持管理業務内容の決定		○	
適切な維持管理費の算定		○	
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）		○	
維持管理業者との契約			○
維持管理業者の業務チェック		○	
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ 移転、引越支援 ）		○	

CM方式の活用事例(学習院キャンパス総合整備事業)

事業概要

事業主体：学校法人学習院

学生数の増加への対応と、最先端の教育施設の整備を目的に、歴史と特徴のあるデザインで統一された大学キャンパス内において、既存学舎とのデザインの調和を図りながら、ほぼ同時期に実施した3棟の大規模な学舎新築事業

事業名	学習院キャンパス総合整備事業
事業区分	学舎建築事業
事業規模(事業費)	非公開
発注方式	設計施工分離方式(2棟:自然科学研究棟、女子中・高等科新教室棟) 設計施工一括方式(1棟:中央教育研究棟)
事業内容(面積等)	自然科学研究棟:延べ床面積 11,426㎡ 地上9階,地下1階 S, SRC造 女子中・高等科新教室棟:延べ床面積 13,123㎡ 地上5階,塔屋1階 SRC造 中央教育研究棟:延べ床面積 12,862㎡ 地上12階,塔屋1階 S, RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 大規模複数事業における発注者要求品質水準の確保と適正なコスト管理 (事業の抱える課題)

【発注者体制の補完による複数工事の同時進行】
離れたキャンパス間で同時に3棟の大規模施設建設が進む中、発注者が意図するデザインやコスト等を確実に反映するための発注者体制の強化が必要

【特殊デザインとコストの適切な調整】
資材急騰によるコストアップを最小限に抑えるという命題の中、総合的にデザインされてきたキャンパスの特徴を踏襲した外観デザインと品質の確保が必要

【短期間に集中する複数工事の調整】
当該3棟の新築工事以外にも、夏季休暇期間には改修工事等が集中するため、全ての工事を円滑に実施するための工事間調整が重要

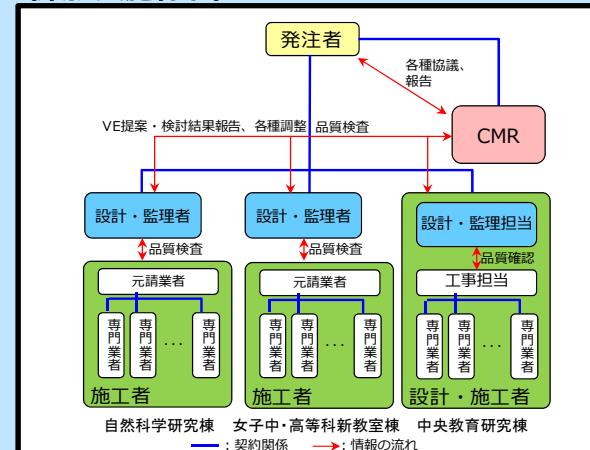
〈CM導入の成果〉

CMRが、発注者の意向や学内環境への影響を十分理解した上で、施工時の課題を俯瞰して調整
施工会議や全体会議、個別打合せを通じ、3棟とも統一した思想に基づく品質管理が実現

CMRが、個別の建設コストを具体化するとともに、周辺建物とのスカイラインや見え方に対し、学校側の目線で意匠性とコストのバランスに配慮した具体的提案を行い、象徴性を保持した建物が実現

CMRが、キャンパス内で同時期に実施される工事情報を収集、関連工事を網羅した工事工程一覧表に整理し、工事車両や人の動線を検討した事により、歩行者の安全性と全ての工事の遅延防止が実現

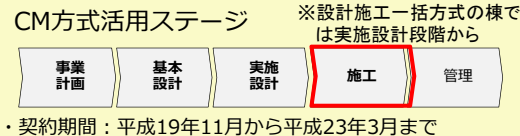
〈業務実施体制〉



- 業務実施体制への取組**
- 経験豊富な人材の退職時期にあわせ、CM方式を活用した新たな業務実施体制を導入。
 - 関係者間の情報交換や意思疎通のため、CM業務報告を月に1回、工事調整会議を週に1回、その他設計段階の会議も適宜開催。
 - 設計や施工段階の検討課題への対応は、CMR社内でのバックサポートも受けながら実施。

契約概要

CM業務契約方式
 ・発注方式：随意契約
 ・CMR：日建設計コンサルタツョン・マネジメント(株)
 ・契約金額：非公開



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 発注者側の思想を建築的に解釈し、設計者や施工者に専門知識を交えながら的確に伝えることが困難な場合にCM活用が効果的。
- 敷地内に建つ周辺建物との関係性を重視する場合は、当該建物単独での議論だけでなく、学校の歴史や理念などの総論的な視点でCMRと課題を共有することが重要。
- CMRの選定については、実績や取組意欲なども参考にすることが重要。

【詳細】 事業概要

学生数の増加への対応と、最先端の教育施設の整備を目的に、歴史と特徴のあるデザインで統一された大学キャンパス内で、既存学舎のデザインとの調和を図りつつ、新規に3棟（自然科学研究棟1.1万㎡、中央教育研究棟1.4万㎡、女子中・高等科新教室棟1.3万㎡）をほぼ同時期に建設した事業である（自然科学研究棟と中央教育研究棟は目白キャンパス、女子中・高等科新教育等は戸山キャンパスに整備）。

授業、研究活動への対応 短期間に集中する複数工事の遂行

中央教育研究棟は目白キャンパスの中央部に位置し、かつて学問のコアとしてシンボリックな存在であったピラミッド校舎が位置していた場所に建設された。

また、既存校舎に周囲を囲まれた、人の往来が多い施工環境の中での新設工事であった。



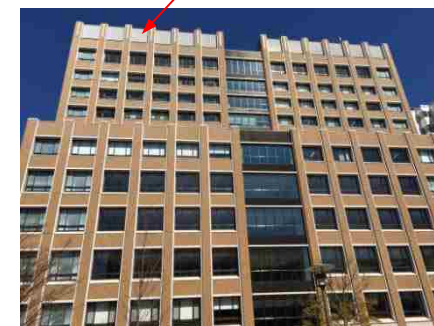
出典) 学習院大学ホームページ

歴史ある周辺建物とのデザインの融合

中央教育研究棟は周辺建物との意匠調和とともに、ピラミッド校舎に代わるシンボリックな存在感も必要であったため、当該棟が受け持つべき象徴性（デザイン）と費やすべきコストとのバランスに十分留意した。

具体的には屋上部の笠木廻りに象徴性を持たせ、低層部の装飾窓や建物全体の色調・素材感は周辺建物のデザインを踏襲した。

屋上部の笠木廻りの象徴的デザイン



隣接する既設建物

中央教育研究棟



【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題

□ 品質

- キャンパス全体の設計思想や意匠面での希望を設計や施工内容に的確に反映させることが必要
- 多数の学生が一斉に校内移動するという学舎特有の利用環境に十分配慮した施設計画が必要

□ コスト

- 資材が急騰する市場環境の中でも、コスト超過を最小限に抑える工夫が必要
- 工事中に生じた検討課題に対し、限られた時間的制約の中でも最適なコスト評価が必要

□ スケジュール

- 短期間に複数工事が集中するため、工事車両の出入り時間帯や車両動線の干渉などの工事間調整が必要
- 学生の移動に配慮した安全対策が必要

CMRの役割

- 発注者が求める意匠を具体的かつ専門的な用語に置換し、設計者や施工者に伝達
- コストに影響する意匠の実現には、その他部分でVEを実施しながらトータル品質を維持
- CMRが提案したコスト増加をとまなう機能（品質）向上策の提案については、コストと効果のバランスを客観的に示した比較表を作成

- CMRの実績やノウハウを基に、資材単価の推移を把握
- 施工者から提示された変更内容を精査し、施工方法の妥当性や変更コストの視点から改善策を提案

- キャンパス内で同時期に行われる工事を一元化した「関連工事スケジュール表」を作成し、工事目標や工事区分、業者名等を学内関係者や施工者等に周知しながらスケジュールを管理

成果

- 周辺建物との意匠調和とともに、ピラミッド校舎に代わるシンボリックな存在感を実現
- 適切なエスカレーターの設置などの品質向上策により、学舎規模や用途にふさわしい円滑な移動動線が実現

- 設計や施工段階に生じた課題に対して、市場の実勢価格に基づき変更コストの妥当性を評価した事により、予算超過の最小化が実現

- 全ての工事状況を把握したことで、円滑な施工が可能となり、工事や歩行者の安全性が確保しつつ、遅延なく事業が完了

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階

- 当時の施設部長が技術系の知識があり、発注方式についても研究していたことから、3棟同時期建設が決定した段階でCM方式の導入を決定。
- 技術職の嘱託採用も検討したが、個人の技量の不確実性や継続雇用リスクを踏まえプロジェクト単位でのCMRの活用を選択。

2. 選定審査段階

- 本学舎への理解が不可欠であったことから、設計プロポーザル方式の参加企業の中からCM部門を備えた5社を選定、「中立性」「独立性」「本院の学校文化の理解」の視点で評価し、CMRを選定。
- 最も重視したポイントは独立性（設計会社の内部部署であるか否か）であり、CM専業会社でありながら、日建設計グループ企業のサポートも受けられる点の評価。

3. 積算及び契約段階

- CMRからパンフレットと主な業務内容を説明してもらい、発注者の要望を伝え、仕様書案をCMRとともに調整。

CM方式活用ステージ

※設計・施工一括方式の棟では実施設計段階から



・契約期間：平成19年11月から平成23年3月まで

補足：本事例におけるCMRの業務内容と具体的な実施内容

項目	小項目	業務内容	実施内容	実施内容補足	使用様式
1.定例会議の開催	月例会議	工事関係者が工事全体の進捗状況（スケジュール、設計変更、各種承認、その他）を把握する目的で参加 工事全体の進捗が把握できる資料の提出を求める（右記参照）	<ul style="list-style-type: none"> ・監理業務報告（監理者）の内容確認 ・工事実績状況（先月の工程実績、日誌）の確認 ・工事出来高（マスタースケジュールとの差異）の確認 ・各種承認状況（図面、設計書等）の確認 ・各種検査実績の確認 ・次月工程の確認 ・工事進捗状況（現場確認）、必要に応じて助言を行う 	報告内容は発注者、設計者、監理者と調整する	NCM-D102①② NCM-D103①② NCM-D101
3.設計変更対応	301設計変更提案の検討（金額の変更が伴う）	提案があった内容の適否を確認し結果を発注者に報告する	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト、スケジュール、デザイン、品質検討および総合判断を施主側に提出される前に確認を行う 	書式・運用方法・手続きルールは関係者の合意を得る	NCM-D301① NCM-D301② NCM-D301③
	302軽微な変更案の検討（金額の変更を伴わない）	提案があった内容の適否を確認し、必要に応じて結果を発注者に報告する	<ul style="list-style-type: none"> ・軽微な設計変更か否かを施主側に提出される前に確認を行う 		
5.工事の遂行	503施工スケジュール	施工スケジュールがマスタースケジュールと合致しているか把握する	<ul style="list-style-type: none"> ・週間、月間定例会議で進捗状況を確認する ・各種検査が適正に行われているか確認する ・遅延の場合は対策を検討する 		
	506品質管理	計画通り施工状況が遂行されているか、監理者によって確認された施工品質管理について書面等で確認を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・各種検査内容の確認 		
5-1.工事の確認及び報告	5-101工事と設計図書・工事請負契約との合致の確認・報告	<ul style="list-style-type: none"> ・工事が設計図書及びその他請負契約の内容に適合しているか否かの確認 ・不適合箇所がある場合施工者への注意、指示と委託者への報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計図書の定めによる、各工種別の試験への立会結果の確認（工事によっては立会いを行う） ・施工者から提出される各工種別の検査記録、施工記録、施工報告書等の確認 	設計意図に関係する試験・検査への立会い	
6.CM報告書の提出		CM業務の活動内容を定期的に報告する（月1回程度）	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの状況・問題点、マイルストーン通過点などある節目での成果報告を行う ・確認・助言事項、現場立会い、各種検査立会い、状況写真等の報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・出来高払いがある場合は出来高を記入する ・月間報告書 	NCM-D601 1~3
9.発注者検査（CMR検査）		計画されたものが実現できているか確認し引き渡しの支援を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・設計図書、請負契約書に合致しているか否かの確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工者の自主検査、設計者・監理者が行う検査は発注者検査の前に行う 	NCM-D901①② NCM-D902
			<ul style="list-style-type: none"> ・検査指摘事項の是正内容を確認し内容を発注者に報告する 	<ul style="list-style-type: none"> ・原則、CMR検査は発注者検査と同時に進行 	
11.引渡し	1101引渡し立会い	発注者に引き渡される書類および引渡し物の確認を行う		引渡し書類の内容は、明確にしておく	
12.CM業務終了報告書の提出		CM業務の活動内容終了を報告する	<ul style="list-style-type: none"> ・報告内容は月間報告書程度 	業務完了届 CM業務報告書 官庁届出書類引渡し書類	NCM-D1201 NCM-D1202 NCM-D1203①②
			<ul style="list-style-type: none"> ・着工時から竣工時までの書類一式をファイルにまとめて提出する 		

出典) CM選奨2013 一般社団法人日本コンストラクション・マネジメント協会

補足：本事例におけるマネジメントツールの具体事例

<CM手法の創意工夫パートナーリングの実践>

■プロジェクトの目的やゴールの明確化と共有 ■コミュニケーションシステムの構築 ■プロジェクトのモニタリングとフォローアップ

<成果>

- WIN-WINの関係のもと、組織を超えて最善の解決策を検討する関係の構築
- 各プロジェクトへの影響を最低限に抑える(レビュー・フィードバックシート等による改善点の水平展開)
- タイムリーな判断と問題解決の実施

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定			
設計と条件の設定			
設計者の選定			
設計者との契約			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
設計方針、設計と条件の設定			
許認可事項の検討			
工事スケジュールの検討			
工事発注方法、区分の検討			
基本設計の内容確定			
概算工事費の検討			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（プロジェクト条件整理）		○	

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）		○	
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（各工事の見積もり徴収）		○	
その他（変更工事費の価格交渉）		○	
その他（変更契約契約締結支援）		○	
その他（定例会での課題整理）	○		
その他（定例会課題への対策立案・助言）	○		
その他（近隣問題の課題整理と対策立案）	○		
その他（工事進捗の学校運営への影響評価）	○		
その他（基本設計および実施設計の内容検証）	○		
その他（主要工事の着手時現状確認）	○		

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(麗澤瑞浪中学・高等学校 校舎等改修事業)

事業概要

事業主体：学校法人廣池学園

建築後30～40年が経過した生徒寮等多数の学校施設を対象として毎年実施する建築、電気、機械設備等の改修事業のうち、2015年度に実施した男子寮改修、水道設備改修、給湯・空調改修等の6施設改修事業

事業名	瑞浪中学・高等学校 校舎等改修事業
事業区分	学舎等改修事業
事業規模(事業費)	非公開
発注方式	設計施工分離方式等(工事案件による)
事業規模(面積等)	男子寮8棟：延べ床面積 4,291㎡ 地上3階 RC造 他19棟の改修工事



CM導入の目的・支援内容

◎ 時間的制約により競争性確保が困難な事業における適正なコスト管理

〈事業の抱える課題〉

【極めて少ない発注体制の補完】

専門家ではない職員1人で改修工事に対応していたため、絶対的な人手不足に陥っており、発注体制の補完が必要

【コストの説明性向上】

老朽化で改修業務が増える中、時間的制約により、特定業者との随意契約が多くなっていったが、コストの妥当性についての説明性の向上が課題

【厳しい施工条件での工程管理】

学校施設の改修工事は、施工が夏季休暇期間が主となるため、工事が一時期に集中すると共に、限定された工期内の完成が求められるため、管理体制の補完が必要

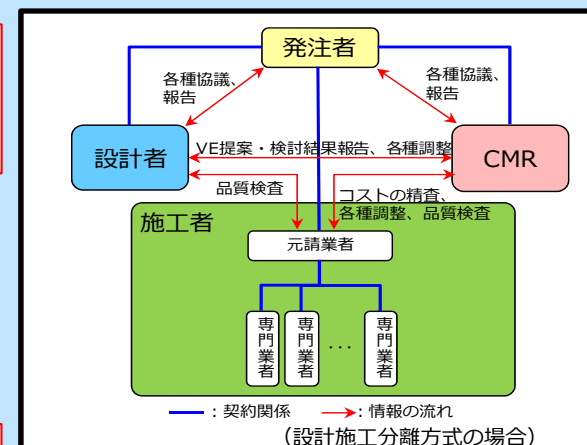
〈CM導入の成果〉

設計段階での精査等をCMRが実施し、発注体制を補完したことで、全体業務が円滑に遂行

CMRの支援による発注体制に余裕ができたことで、競争入札方式などが採用できることになった
その結果、競争原理が働き、またCMRが入札金額を精査することにより、コストの説明性の向上と改修コストの削減が同時に実現

CMRの支援により、一時期に集中する複数工事に対する適切な工程管理と工事間調整が可能となり、予定した工期での完成が実現

〈業務実施体制〉



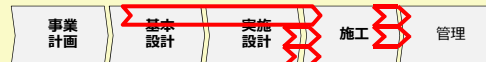
契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：随意契約
- CMR：阪急インストラクション・マネジメント(株)
- 契約金額：数100千円
～数1,000千円/件

CM方式活用ステージ

案件毎に活用ステージは異なる



- 契約期間：案件毎の個別契約で、期間も異なる

CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 技術系の採用が難しい発注者の場合、CM方式を活用して技術力を補完することで、事務系のスタッフを維持管理担当スタッフとして育てるという方法が有効。
- 大規模な新築工事に初めてCM方式を導入するよりも、改修工事の一部にCM方式を導入して、CMRとの信頼関係などを構築しつつ、新築など中長期的な事業に活用することも一案。

【詳細】 事業概要

廣池学園は昭和35年に建設した高等学校の校舎・生徒寮などの木造施設を昭和50～53年に鉄筋コンクリートに改築し、昭和60年には中学を開校した際に中学校の校舎・生徒寮を建設している。本事業はこれら中学・高等学校の生徒寮27棟をはじめとする多数の学校施設が、建築後30～40年が経過してきたことにより、平成27年度に実施された男子寮改修、水道設備改修、厨房改修、給湯・空調改修、トイレ改修、給電キュービクル更新の6事業である。

- 平成27年度に実施した改修工事のうち、工事費が1,000万円を超える案件から6件を選択して、CM契約を締結した。
- CM方式の実施形態は、概略、「設計レビューと竣工検査」「調査計画から施工者選定まで」「工事費査定のみ」の3つのパターンがある。

CM業務及び工事費査定業務 対象案件とスケジュール(案)

No.	工事名	取次CM 業務メニュー	2015年												2016年					
			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
4	男子寮改修(Aゾーン赤土工事) 事務所カーペット・壁クロス貼りの替えトイレ全面改修、廊下改修、8棟)	取次CM	設計施工者	設計・見積書作成													竣工検査			
			取次CM	設計レビュー	工事費決定															
12	水道設備改修工事(水栓式により本館から湧水中間水塔までの配管、排水改修)	取次CM	設計施工者			設計											施工者選定			
			取次CM	概算	設計料決定	設計レビュー	施工者選定	発注マネジメント											竣工検査	
76 77	厨房床、排水溝、調理フード改修工事(保健所から改修指導あり)	取次CM	設計施工者														設計施工者選定			
			取次CM																設計	工事は2016年度内
7	C-11・12空調・給湯工事 エアコン・エコキュート設置	取次CM	設計施工者	見積書作成																
			取次CM	工事費決定																
1	校舎生徒用トイレ改修工事 男女トイレ各1カ所を全面改修(申請あり)	取次CM	設計施工者	見積書作成																
			取次CM																	
10	給電キュービクル更新改修工事(化により更新1983年設備、31年経過)	取次CM	設計施工者	見積書作成																
			取次CM																	

※1月29日受領資料「H27年度施設関係予算申請(概算)」に基づき作成。
 ※工事内容、行政機関等との協議、設計施工者の業務進捗等により、スケジュールが伸縮する場合があります。
 ※業者名は、3月24日の打合せ内容を反映。

出典) 麗澤瑞浪中学・高等学校2015年度工事CM業務及び工事費査定業務ご提案
 2015年2月 阪急コンストラクション・マネジメント株式会社

麗澤瑞浪中学・高等学校の施設概要



出典) 麗澤大学瑞浪中学・高等学校パンフレット

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題

□ 品質

- 技術職ではない事務系職員が1人で対応していたため、設計や施工の品質管理方式の確認作業に充てる時間の確保が課題

□ コスト

- 学校特有の工事条件下での施工実績などの技術的側面の優位性から発注先が固定化しつつあったが、コストの妥当性についての説明性向上のためにも再評価が必要

□ スケジュール

- 学内工事実施期間は夏期休暇期間に限定されることから厳しい工期内で実施できる工程管理が必要

□ その他

- 施設の多くは建築後30～40年を経過しており、建替も視野に入れる必要があるが、発注者には建築関係の専門家が不在

CMRの役割

- 比較的大規模（1件1,000万円以上）な改修工事を対象としてCMRが基本設計段階からの参画、設計内容の照査、竣工検査等を実施

- 特命随契を競争入札方式に変更、設計・施工者の見積の査定と、金額の妥当性の評価を行い対面で価格交渉を実施（最終的な工事費は発注者が決定）

- 標準的な施工計画を策定し、それに基づいた各種工事の工程管理を実施

- 今回導入した改修工事よりも今後想定される建替事業の方が、外部専門家（CMR）の支援の必要性が高まるという意識の醸成

成果

- CMRによる設計段階での照査等により、発注者による必要最低限の判断と指示のみで期待した品質を確保

- 入札方式の導入と施工者の見積もりをCMRが精査することにより、コストの説明性向上とともにCMRの業務委託費負担を大きく上回るコスト削減が実現

- CMRの支援により、当該場所での施工実績がない初めての施工者に対しても工程管理が適切にされ、当初予定の工期で完成

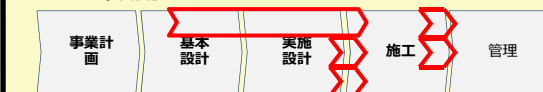
- 本件は、改修事業でのCMR活用事例だが、今後も建替計画を視野に入れたCM方式の導入と事務系職員の継続的な育成

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - 廣池学園の常務理事が取引先銀行との懇談の場で「改修工事を担当する技術職が採用できず、施設の維持管理に支障を来している」と相談。銀行側からCM方式の活用アドバイスと2社のCMRの紹介を受け、CMRの導入を検討。
- 選定審査段階
 - 廣池学園（本部）の方針で、柏キャンパス麗澤高校の寮の建替事業と、瑞浪キャンパスでの大規模な施設改修事業でCM方式の試験的導入を決定。
 - 本事業では、本部から紹介されたCMRと随意契約。
- 積算及び契約段階
 - 積算方法は、工事費に対するパーセンテージではなく、CMRから業務内容、従事する人員構成と数量で積算された見積書をもとに精査して決定。
 - 平成27年度で実施する予定の改修工事から比較的大規模な改修案件を6つ選び、案件毎にCMRが見積を提出、CM業務の費用と対するコスト削減額の比較を現場で判断し、逐次、個別に契約。
 - CM業務費は、契約金額の大きい案件で100～200万円規模であるが、まずお互いに「将来に向けた試験的導入」という認識のもとで1年間実施した。平成28年度も数件委託予定。

CM方式活用ステージ



・期間：案件毎の個別契約で、期間も異なる

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定			
設計と条件の設定			
設計者の選定			
設計者との契約			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討			
工事スケジュールの検討		○	
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定	○		
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約		○	
実施設計の内容確定	○		
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出			
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理			
工事实施の管理			
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）			
工事費の管理			
設計変更への対応			
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(湘南白百合学園幼稚園建替事業)

事業概要

事業主体：学校法人湘南白百合学園

老朽化した園舎を、開放的な保育環境に整備しつつ、地震・津波発生時には園児と共に近隣住民も対象とした避難所として活用できる施設の整備を目的に、地域と連携して実施した園舎建替事業

事業名	湘南白百合学園幼稚園建替事業
事業区分	幼稚園舎建替建設（現地での建替工事）
事業規模（事業費）	非公開
発注方式	設計施工一括方式
事業規模（面積等）	述べ床面積 2,352㎡ 地上3階、屋上デッキ RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 地域が求める防災機能の拡充に向けた関係者間の調整と設計条件の設定

〈事業の抱える課題〉

【経験のない技術への対応】

地元自治体にも津波対策の明確な建築基準が定まっていな中で、施設の津波対策を立案するためには関連技術を有する専門家の支援が必要

【多様な行政手続きの実施】

発注者に経験がない、津波対策関連及び建築許認可関連などの多様な行政手続きを、漏れなく円滑に実施することが必要

【設計施工一括方式での品質管理】

ゼネコン独自の防災技術を生かす設計施工一括方式の採用に伴い、設計・施工段階での発注者としての要求水準の提示と品質管理が必要

〈CM導入の成果〉

CMRが津波の大きさと建物への影響に関する各種シミュレーションを実施

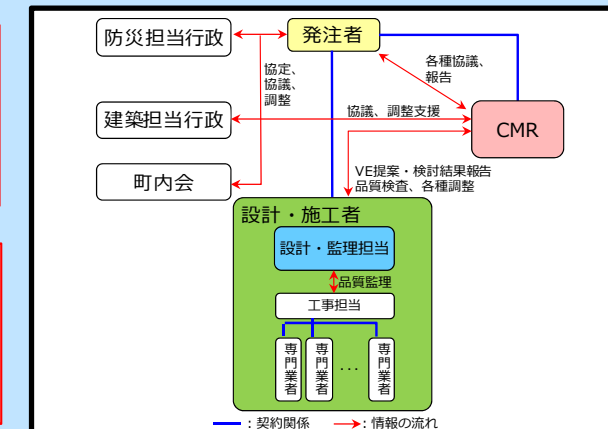
その結果を踏まえて耐震性、耐津波性を持ち、屋上を避難所として機能させるための高さ等を有する施設計画をCMRの支援を受けて立案

CMRが主導的に各種行政（主として防災部門と建築部門）対応を行い、建築関連の許認可の取得など事業実施に必要な行政手続きを実施

地元自治体による補助制度の適用申請手続き等もCMRの支援により円滑に実施

CMRの支援による施工者の適切な管理と、発注者の意思を反映した施設配置などの提案により、発注者の要求品質通りの建物が実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

- 発注者（幼稚園）側の体制は、学園の事務長が中心となり、理事長、幼稚園園長、小学校校長などの建替プロジェクトチームを組成し、CMRと共に事業実施体制を構築。
- 津波関係、建築関係の行政折衝は技術的補完にCMRを活用。
- 通常必要としない専門技術（津波シミュレーション等）をCMRで補完。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：ヒアリング審査
- CMR：(株)三菱地所設計
- 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成24年10月から平成26年9月

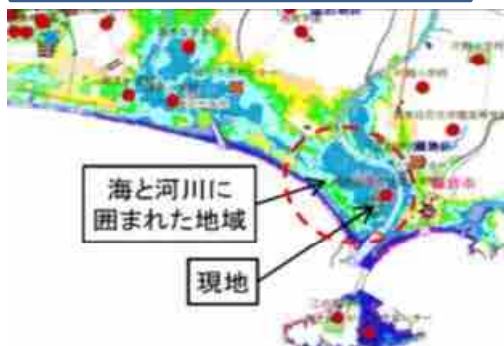
CM方式活用のポイント（発注者の声）

- 建築の専門家が不在の発注者が、設計施工一括方式で事業を実施する際には、CMRの活用が必要。
- 多様な行政対応や津波対策といった専門的技術については、経験と技術力のあるCMRを活用することは非常に有効。

【詳細】事業概要

園舎が海岸に近接していたため、東日本大震災以降、園児の父兄等から津波対策を強く求められていた。そのため、老朽化も目立ってきた園舎を開放的な保育環境を備え、かつ津波発生時には屋上に避難できる施設に建て替えることを計画した。行政との建築許認可交渉の際、近隣住民が津波避難所整備を行政に求めていることがわかり、民間事業者が住民対象の避難所を設置する際の経費補助制度を新設してもらい、その適用第1号として市の補助制度を活用し、津波発生時には園児など関係者及び近隣住民の避難所としても機能する園舎を建築した。

海と河川に囲まれた立地



完成した幼稚園の外観

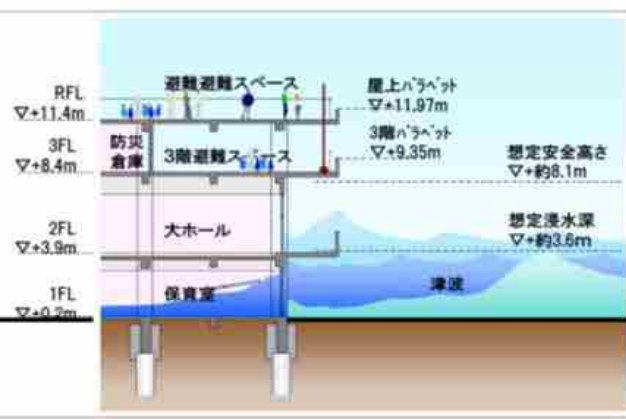


外部からの避難用スロープ



本施設が持つ耐津波性能

- ・屋上・3Fに約1600人避難できるスペースを設置
- ・避難スロープ、外部避難階段(2か所)を設置し、避難し易さを確保
- ・法規定の2倍程度の耐力を確保し、地震・津波に耐えるRC構造
- ・津波に耐える場所打コンクリート杭
- ・津波の力を受け流して建物を守る乾式間仕切壁
- ・漂着物対策のための縦長柱
- ・3階に防災倉庫を併設し簡易トイレ等非常用資機材を備蓄
- ・発電機等を設置し、非常時に1日以上滞在が可能



津波避難デッキ (屋上)



【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題

□ 品質

- 耐震、耐津波機能の確保に加え、平時では幼稚園としての開放的な保育環境の確保
- 近隣住民の津波避難所として円滑かつ大量に避難が可能な設備の確保

□ コスト

- 所要の品質を確保した上でのコストの縮減
- 追加変更工事費、別途工事費を含む総コストの管理

□ スケジュール

- 多様な行政手続きに必要なスケジュールを考慮した現実的な事業スケジュールの立案
- 建設中の仮園舎（小学校内）使用期間の制約に伴う工期の厳守

□ その他

- 近隣住民も含めた避難計画を策定し、施設完成後に避難訓練をすることで避難所としての周知を徹底する必要

CMRの役割

- 地震、津波の影響のシミュレーションを実施し、津波に耐えられる工法と屋上を避難所として使える施設計画の立案
- 近隣住民も対象とした最大1,600人が避難できる避難所機能と避難路の提案
- 「明るく湘南の風が感じられる」開放的な保育環境の提案

- 発注者の要求条件変更などによる設計・施工段階でのコストアップ要因のチェックと総コストの管理
- 施工段階の工事費上昇を抑制するために最大保証金額を設定した契約方法を提案

- 設計施工者の工程管理支援による工程遅延の防止
- 行政協議の円滑化による工程遅延の防止

- 避難計画を作成、その計画に基づく避難訓練実施を支援
- 訓練の結果を踏まえて修正を加えた最終的な避難計画を策定

成果

- 津波に耐えるだけでなく、園児や地域住民の避難所の役割を兼ねた施設が実現
- 避難スロープの設置などによるスムーズな避難活動が可能な施設が実現
- 太陽光を取り入れるなど、自然の明かりを積極的に取り込んだ保育環境が実現

- 要求条件変更によるコスト増加と他の部分でのコスト縮減による調整を行い、合理的なコスト調整を実現
- 最大保証金額を設定した設計施工一括方式の契約により工事費上昇を抑制

- 行政協議による遅延を防止し、設計施工者と協力した工程管理を実施した結果、想定した工期内の事業が完了

- 避難施設としての機能が確認され、避難計画と避難訓練により地域の避難施設として周辺住民等に認知
- その後も定期的に避難訓練を実施できるノウハウが幼稚園に蓄積

【詳細】契約概要

＜CM方式導入プロセス＞

1. 検討段階

- 海岸から500m程度の当該幼稚園では、東日本大震災以降、津波発生の不安により、園児の転校や新園児募集の際入園希望者が減少したため、津波対策が万全な施設への建替を決断。
- 付き合いのあった施工会社に、津波対策を基本とした園舎の建替えを相談した結果、施工会社が有する固有技術を生かす設計施工一括方式導入が提案され、同方式の導入を決断。
- 最良の施工会社を選択するための発注支援及び設計・施工段階の管理を行うためにCM方式導入を決定。

2. 選定審査段階

- 以前に系列の学校などで発注実績のあった2つの設計会社がCM部門を有していたため、その2社から提案を募集。
- 提案内容およびヒアリング結果を踏まえて随意契約によりCM業務を発注。

3. 積算・契約段階

- 契約金額はCMRからの提案（人工の積上げ）を発注者として精査して決定。

CM方式活用ステージ



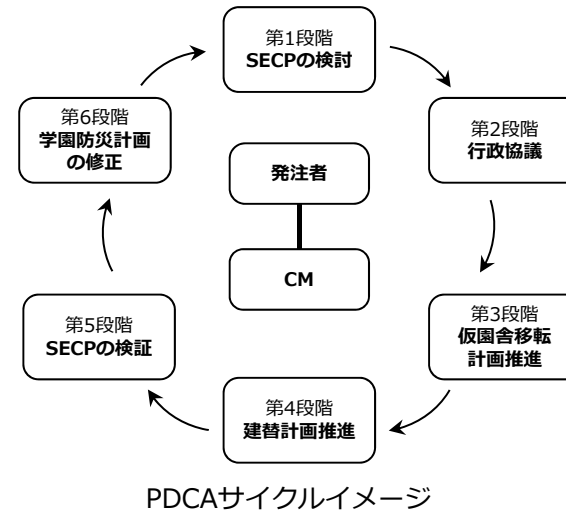
・期間：平成24年10月から平成26年9月

補足：本事例における避難計画策定支援から竣工後まで一貫したCM業務

本事例でのCMRに課せられた大きな責務は「学園（幼稚園と小学校）関係者の津波避難場所の確保」「建替計画の意思決定支援」「建替プロジェクトの成功」であり、行政対応を含め以下の業務を実施した。

- 第1段階: SECP※の検討(PLAN)
- 第2段階: 行政協議(DO)
- 第3段階: 仮園舎移転計画推進(DO)
- 第4段階: 新幼稚園建替計画推進(DO)
- 第5段階: SECPの検証(CHECK)
- 第6段階: 学園防災計画の改善(ACT)

(注) 今回のCM契約は第5段階まで



CMが実施した主な業務内容

<p>■ 第1段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SECP※の検討 ・ 津波避難方針の決定と建替計画の決定支援 ・ フレームワーク構築 	<p>■ 第2段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高さ制限緩和許可手続協議 ・ 津波避難ビル補助金創設協議 ・ 新園舎基本計画策定 	<p>■ 第3段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波避難ビル協定協議 ・ 津波避難ビル仕様協議 ・ 仮園舎計画策定 ・ 仮園舎施工者等選定 ・ 仮園舎施工品質管理 	<p>■ 第4段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 補助金申請手続支援 ・ 津波避難ビル協定締結支援 ・ 新園舎要求水準作成 ・ 新園舎設計施工者選定 ・ 避難シミュレーション実施 ・ 耐津波構造計算確認 ・ 新園舎詳細設計モニタリング ・ 新園舎施工モニタリング 	<p>■ 第5段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 補助金請求手続支援 ・ 拠避難訓練実施によるSECP検証 ・ SECP修正 ・ 学校防災計画修正支援
---	---	--	--	--

※SECP：School Education Continuity Planの略であり三菱地所設計が提唱する学校版BCP

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要		○	
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定		○	
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（津波避難計画の策定）	○		

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定		○	
設計と条件の設定	○		
設計者の選定		○	
設計者との契約		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席	○		
その他（津波、建築関係での行政対応）	○		

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討		○	
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（津波、建築関係での行政対応）	○		
その他（町内会との対応）		○	

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			○
許認可事項の申請	○		
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（仮園舎移転計画の推進）		○	

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出			
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）		○	
工事費の管理		○	
設計変更への対応		○	
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（避難計画の策定）	○		

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定		○	
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（避難訓練の実施）		○	
その他（避難訓練結果による避難計画の修正）	○		
その他（補助金請求手続き）		○	

CM方式の活用事例(横浜市立脳血管医療センター改修事業)

事業概要

事業主体：神奈川県横浜市

脳卒中対象の専門病院機能に、脊椎脊髄疾患の整形外科治療機能を追加することを目的に、既存病棟の活用により増築を行わず、かつ病院業務を継続しながら新規医療設備に対応する手術室、病室などの機能再配置を行った病院施設改修事業

事業名	横浜市立脳血管医療センター改修事業
事業区分	病院改修事業
事業規模（事業費）	4.9億円
発注方式	設計施工分離方式
事業規模（面積等）	延べ床面積 38,737㎡ 地上5階,地下3階 (地上2階から5階において改修) SRC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 短い事業期間に対応する発注者体制の補完

〈事業の抱える課題〉

【短い事業期間に対応するマンパワー等の補完】

極力速やかに新たな機能での病院運営を開始するために、横浜市の営繕部署の支援を受けて建築事業を進める手続きに基づき、建築関連の専門的課題への対応も含めて実施する方式では時間的余裕がなく、病院事務局側で直接実施するための技術、マンパワーの補完が必要

【病院業務への影響を勘案した改修計画】

病院経営を悪化させないため、稼働中のフロアにおいて病院機能の再配置工事を行う一方、騒音や振動など患者への影響の最小限化、非稼働病床を抑制する必要があることからそのバランスをとった工事、移転計画が必要

【医療関係者からの要望とコストの調整】

工事費が上昇している中で、医療関係者からの医療設備増強要望に対応の可否についての技術的評価に基づく内部説明が必要

〈CM導入の成果〉

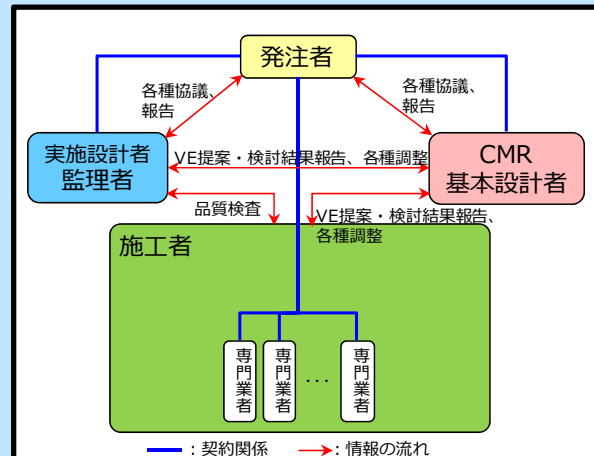
通常は半年程度要する改修工事、移転スケジュールの計画立案を2カ月間で実施するとともに、その後の予算計画、設計発注計画および工事発注計画のマスター工程を作成し、最終的に予定工期内で改修工事が完了

CMRが有する過去の病院改修工事の知見を活かし、隣接する部屋での改修工事の影響や必要となる対策などを含めて改修計画を立案

工事方法の違いによる工事期間中に確保できる病床数を比較検討した結果を、数値だけでなく施工手順図として作成し、病院業務への影響を最小限化した改修工事計画を策定

医療関係者からの生命にかかわる医療設備増強の要望に対し、工事費用（予算）との関係から建築の技術的側面、費用の側面からCMRが専門的に回答を作成し、関係者が納得する改修工事を実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

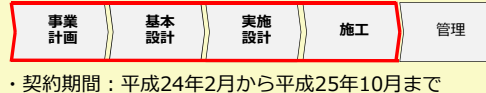
- 時間的余裕がなかったことから、CMRは実施設計に向けた基本設計を同時に担う体制で実施。
- 医療関係者からの要望に対して技術的側面からの対応可否の資料作成をCMRが対応。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：随意契約
- CMR：(株)プラスPM
- 契約金額：21,520千円

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント（発注者の声）

- CMRは専門性を活かして工程計画や施工中の稼働病床数の具体などを提示する能力に長けているため計画初期の段階からの導入が効果的。
- 発注者の設計協議が不足しがちな設計施工一括方式ではCMRを活用して、施工者と綿密かつ技術的調整を行うことは有効な手段。
- 発注者として補完すべきマンパワーや技術を明確にし、それを提供できるCMRを選定することが重要。
- CMR選定については、過去の「類似実績」を参考にすることが重要。

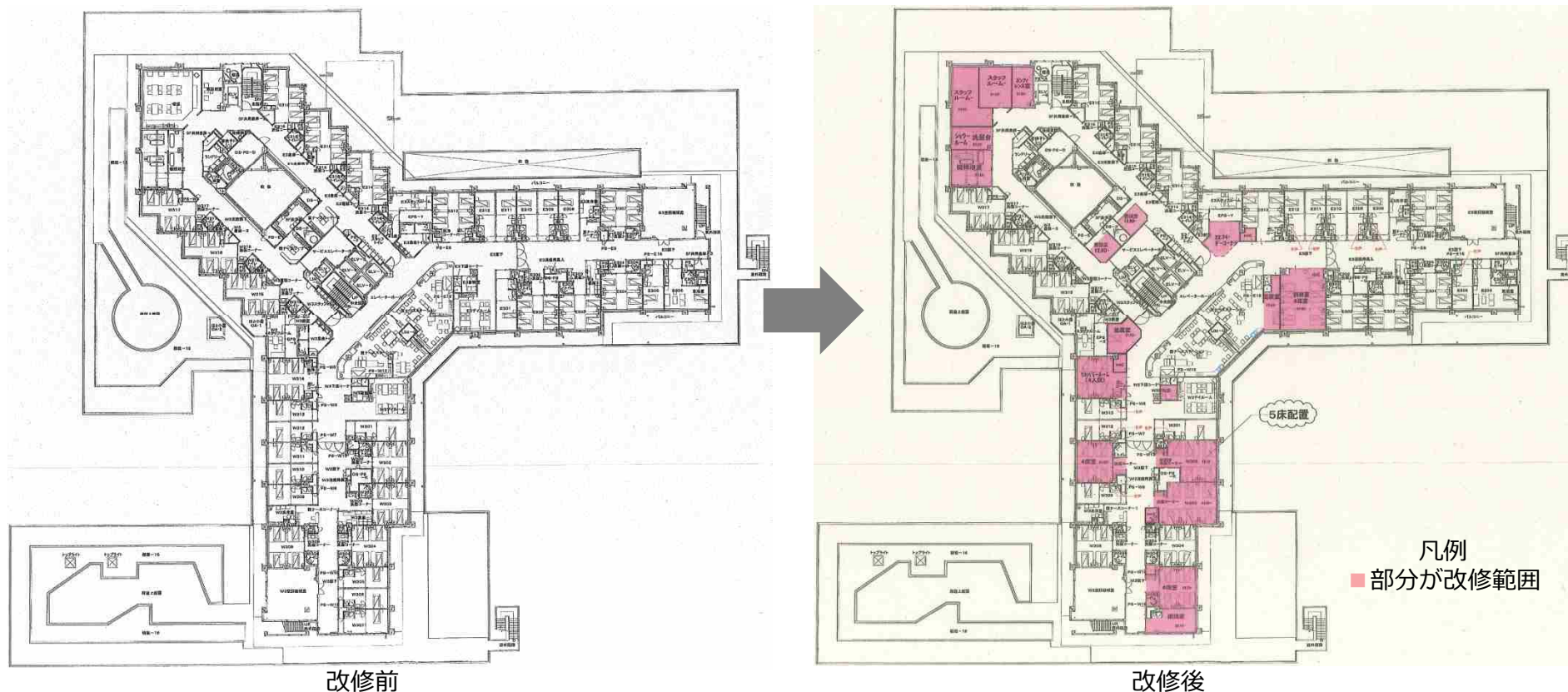
【詳細】 事業概要

横浜市立脳血管医療センターは脳卒中を中心とした脳血管疾患の専門病院であったが、脊椎脊髄疾患の整形外科治療部門の導入に伴い、既存病院を再編して新規医療機能のための手術室、病室を追加した事業である。

本事業は、この計画の実現に際し、増築は行わず、病院内の手術室の増床、患者への影響を最小限にした病床数の維持の両立を図り、病院の運営を継続しながら実施した。

病院運営を継続しながらの再配置計画

再配置計画では、病床数の確保だけでなく、手術室の増床なども併せて行う必要があり、病院機能の維持や工事期間中の病床数の一時的確保もあわせて実施した。改修前（左図）に対し、右図で着色した改修範囲を当該フロアを病棟として使用しながら用途変更を中心に改修した。



出典) (仮称) 横浜市立脳血管医療センター再整備基本構想 基本計画書 (その2) 平成24年3月
横浜市病院事業管理者

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
<p>□ 品質</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療関係者側の要望と費用のバランスを考慮し、計画に反映させる必要 工事期間中、医療を継続させるとともに患者の影響を最小限化する必要 時間的制約から実施設計段階での設計精度の向上が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者側の要望に対して建築技術的に検証した結果を発注者に説明 病床維持と患者の生活環境維持を考慮した再配置計画を、細かい工程ごとにビジュアル的に作成 週一回の定例会を通じて設計内容を確認し、設計者と連携しながら改善策を設計に反映 	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の希望を反映した最新の医療機能、快適、美観を兼ね備えた病院施設の実現 要望の優先度を評価しながら必要機能を満たした病院施設の実現 工事期間中の病床数の減少率、患者への生活環境への影響などの要素を総合的に評価し、優位な工法を選択 設計者とともに多面的なチェック体制を構築し、高品質な再配置計画を実現
<p>□ コスト</p> <ul style="list-style-type: none"> 病院直営で工事発注を実施し、公共単価システムを使用しなかったため、根拠のある工事予算の算定が必要 震災後の資材高騰や人手不足など工事費変動への対応が必要 	<ul style="list-style-type: none"> CMRが独自に調査した市場の実勢価格をもとに工事費を算定 VE提案によるコストの圧縮と医療関係者からの追加要望によるコストの高騰とのバランスを整理 	<ul style="list-style-type: none"> 計画時に比べて完成時は建築工事費が10%程度上昇している時期であったが、当初予算とほぼ同額で工事完成
<p>□ スケジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たな医療分野の開始時期が決定している中で基本設計段階において工程が確定できる精度の検討が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計段階で既往の病院業務の知見を活かして改築経験のない病院関係者でも確認・議論できるビジュアル化した施工計画図を作成 	<ul style="list-style-type: none"> 病院関係者の合意形成および病院業務を継続しながらの調整を含めて、基本設計段階での工程を順守しながら、予定工期内で完成

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - 病院再配置計画の実施が緊急的であり、市の通常の予算措置スケジュールから外れ、横浜市の営繕部署の支援が受けられない状況であったため、外部の建築専門家の支援が必要となった。
 - 病院内部の都市整備部門経験者からCM方式の情報提供がありCM方式の導入を検討。
 - 近隣の民営の病院建設でCM方式の導入事例があったため、実施内容のヒアリングを行い、CM方式の導入を決定。
- 選定審査段階
 - 病院建設に関するCMRの実績を調査し、実績に基づいて随意契約で選定。
- 積算・契約段階
 - CM業務の実施仕様書を発注者側で作成し、それに伴う人件費（週一回の会議出席等の他、各種検討に従事するバックサポートの人件費も想定して人工ベースで積算。

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成24年2月から平成25年10月まで

補足：本事例におけるCM業務発注内容

病院再配置計画を行うにあたり、CMRに依頼すべき業務内容を作業項目レベルでリストアップし、特記仕様書として整理した。

工事発注段階調整業務	<ul style="list-style-type: none"> 工事発注の支援 見積内容の確認 工事請負契約の確認と助言
工事段階調整業務	<ul style="list-style-type: none"> 工事進捗状況の確認・報告(スケジュール・品質・コスト) 設計変更による変更内容の確認及び工事費の精査 別途工事・備品購入等との工事調整 現場定例会議でのマネジメント業務 各種検査・業者からの引き渡しの立会

完成後	<ul style="list-style-type: none"> 瑕疵に対する処置の調整・確認
-----	--

出典) 横浜市立脳血管医療センター改修工事調整業務委託特記仕様書
平成24年4月 横浜市病院事業管理者

基本構想段階	<ul style="list-style-type: none"> CM業務計画の作成 事業計画についての調査・検討 設計予算・工事予算等を含む事業費の作成又は作成支援 マスタースケジュールの作成・管理 基本計画案の作成 設計企画提案書の作成 法令上の諸条件の調査 官公庁等からの情報収集 施設計画についての調査・検討 要求条件の整理・把握及び設計と条件の決定支援 設計者選定の検討・選定に対する支援 設計者の評価・選定に関する支援 設計契約に関する助言 設計前段階における意思決定支援及び施工性・コスト・スケジュール・品質・専門技術等に関わる助言 関係者への説明支援 CM報告書の作成・提出 基本計画段階CM業務終了報告書の作成・提出
実施設計段階	<ul style="list-style-type: none"> マスタースケジュールの管理 実施設計スケジュールの審査・確認、マスタースケジュールとの調整 施工スケジュールの検討・提案、マスタースケジュールとの調整 (工事発注方法と工事発注区分に適切した工事施工会社の選定方法の検討支援) 実施設計方針の確認と設計と条件との調整 実施設計段階における意思決定支援及び施工性・コスト・スケジュール・品質・専門技術等に関わる助言 実施設計図書の審査 実施設計図書・成果品の確認 工事費概算書の算出に関する助言と内容審査、全体事業費との調整 実施設計VEの実施、代替案採否の決定支援 設計定例会議の開催 関係者への説明支援 CM報告書の作成・提出 実施設計段階CM業務終了報告書の作成・提出

工事発注段階	<ul style="list-style-type: none"> マスタースケジュールの管理 発注スケジュールの作成、マスタースケジュールとの調整 工事スケジュールの作成、マスタースケジュールとの調整 工事発注方法の提案・助言 工事発注区分に応じた工程の検討・設定 見積要項書・現場説明図書の作成 工事予算書の算出に関する助言と内容審査、全体事業費との調整 入札予定価格の決定支援 工事予算措置に対する技術支援 (工事発注区分に応じた)施工者募集又は指名の検討・評価・資格審査・選定に関する支援・助言 現場説明の開催支援と質疑回答の取りまとめ 工事発注区分に応じた施工者の決定支援 請負代金内訳書の確認 工事請負契約時提出書類の作成支援 発注VE・技術提案の実施支援、代替案の技術判断の確認、採否の決定支援 関係者への説明支援 CM報告書の作成・提出 発注段階CM業務終了報告書の作成・提出
工事段階	<ul style="list-style-type: none"> マスタースケジュールの管理 専門工事工程計画の確認・調整、総合工事工程計画の作成、専門工事施工者の工程管理 各検査スケジュールの確認 プロジェクト会議の開催 CM業務方針の作成、関係者への伝達 監理業務方針の把握 質疑書・提案書の検討結果の確認・助言 施工図書(監理者承認済)の確認・助言 施工計画・施工実施体制の確認・調整 施工品質管理の発注者の立場による確認 統括安全衛生管理責任者の確認 関係者からのクレーム等に対する技術的対応支援 施工に関する文書管理 官庁検査の結果確認、発注者への報告 別途工事関連業務の支援・調整 中間検査の実施 完了検査・発注者検査の実施、工事と設計図書・工事請負契約との合致の確認 中間時工事費支払請求の確認 最終工事費支払請求の確認 設計変更金額の審査 工事段階のコスト管理と工事費分析 軽微な変更の承認支援・助言 設計変更項目・設計変更図書の確認・審査 竣工図書の指導・助言・確認 引渡し書類の確認、引渡しの立会い・支援・入居スケジュールの調整等 施工VE・技術提案の実施、代替案採否の決定支援 関係者への説明支援 工事監理報告書・工事報告書の確認 施工段階CM業務終了報告書の作成・提出
完成後	<ul style="list-style-type: none"> 瑕疵に対する処置の調整・確認

出典) 脳血管医療センター改修3期工事調整業務委託特記仕様書 平成25年4月 横浜市病院事業管理者

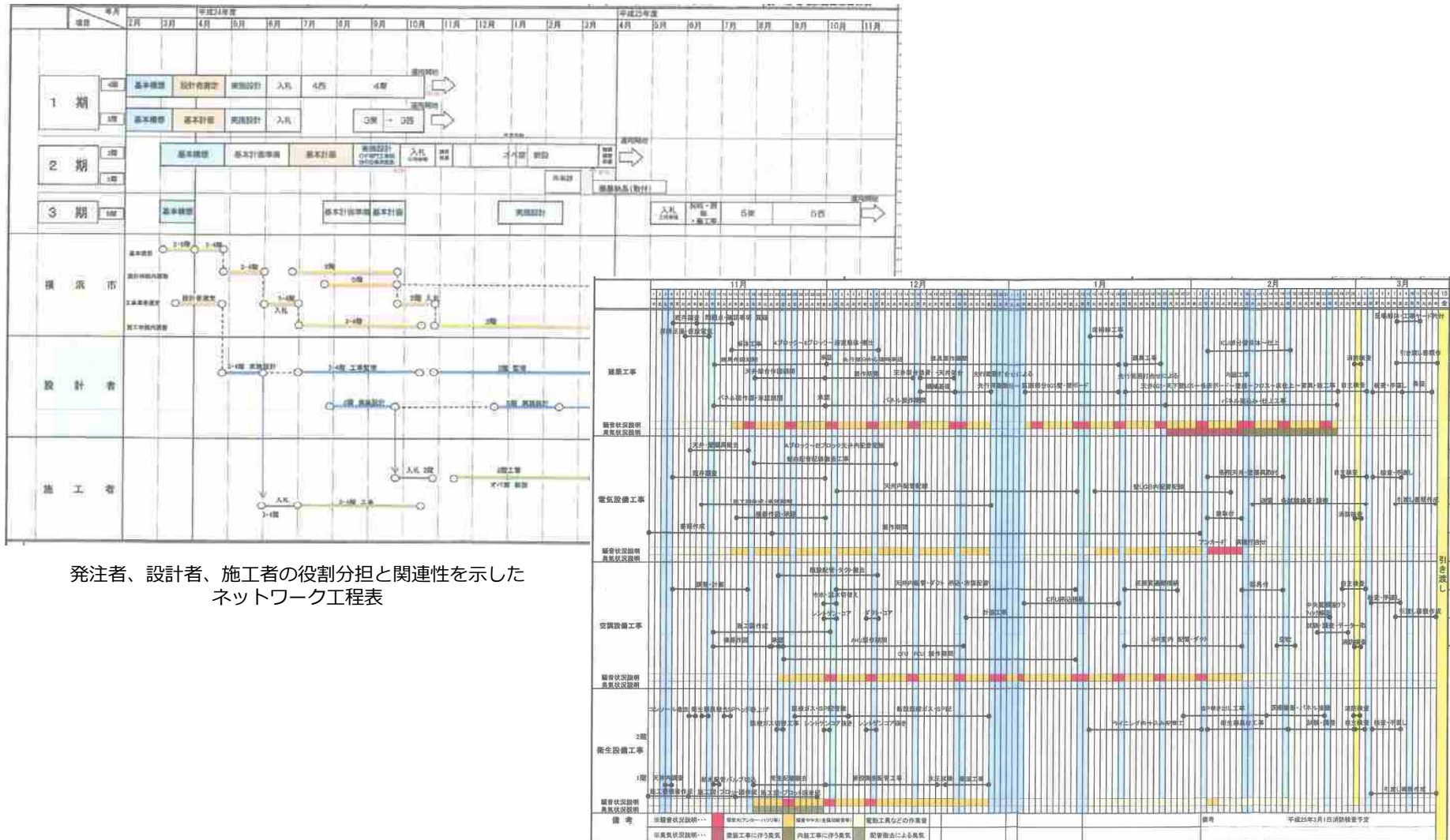
補足：本事例におけるビジュアルに整理された再配置計画と病床数の関係

病院業務（特に入院患者や手術スケジュール）を継続している空間において、どの部分をどの時期に改修、移転するかを細かい区分で計画するとともに、建築の知見がない医療関係者でも理解しやすいビジュアルで整理することで共通認識のもとで議論を進めることに寄与した。工事期間中の病床数を定量的に整理することや重視する点を工事範囲、作業動線の視点から複数案の比較検討が実施された。

時期 期間	現況	7月				8月				9月				完成時		
		7/1~7/15		7/16~7/31		8/1~8/15		8/16~8/31		9/1~9/15		9/16~9/30				
階数	5階													5階		
		*工事範囲がまとまっているため、工事効率は良い。 *労務費・養生費が他案に比べ最も低く抑えられる。 *稼働可能なベッド数が他2案の半分以下。				*工事範囲が階段に囲われており、工事効率が下がる。 *スリッパ近隣の中央付近の工事範囲のため管理との調整が難しい。 *西稼働可能なベッド数が他2案の半分以下。				*他2案に比べ、まとまった範囲を工事するため養生費・労務費を他案より10~15%程度抑えられる。 *稼働可能なベッド数が他2案よりも半分程度に少なくなる。						
		看護単位	西	東	西	東	西	東	西	東	西	東	西		東	西
ベッド数	45	46	12	46	12	46	12	40	12	40	51	17	51	17	51	51
階ベッド数	91		58		58		52		40		68		68		102	
階数	4階 (内科)													4階 (内科)		
		*工事範囲がまとまっているので、工事効率は良い。 *各階同じエリアを工事するため、上下階への影響が最小に抑えられる。養生費も他案の1/2程度に抑えられる。				*3案とも8月9月の工事範囲は同じため工事効率は同じ。										
		看護単位	西	東	西	東	西	東	西	東	西	東	西		東	西
ベッド数	49	49	12	49	12	49	48	0	48	0	52	0	52	0	52	49
階ベッド数	98		61		61		48		48		52		52		101	
階数	3階 (外科)													3階 (外科)		
		*工事範囲がまとまっているので、工事効率は良い。 *各階同じエリアを工事するため、上下階への影響が最小に抑えられる。養生費も他案の1/2程度に抑えられる。				*作業員想定室に比べ、まとまった期間養生を切り替えずに済むためコスト削減と稼働短縮が可能なナースステーションが必要。稼働可能なベッドがない。		*作業員想定室に比べ、まとまった期間養生を切り替えずに済むためコスト削減と稼働短縮が可能なナースステーションが必要。		*稼働可能なベッド数が12ベッドと少なくなる。ナースステーションの稼働運用期間が発生する。						
		看護単位	西	東	西	東	西	東	西	東	西	東	西		東	西
ベッド数	41	40	12	40	12	40	8	40	8	40	46	12	46	12	46	45
階ベッド数	81		52		52		48		48		58		58		91	

補足：本事例における役割分担を明確化した工程表と工事条件も配慮できる工程表

短期間に工事を進める上で、設計と工事を段階にかつ効率的に進めることが一元できるネットワーク工程表を作成し、これらの業務工程が各関係者の役割としても把握できる仕組みである。工事に特化した工程表は、専門工事間の関係をネットワーク工程で示すとともにどの工事範囲で病院業務に影響する騒音、振動、臭気が発生するか、留意すべき事項が発生するかも把握できる工程表を作成した。



発注者、設計者、施工者の役割分担と関連性を示したネットワーク工程表

専門工事間のネットワーク工程表と病院業務に影響する騒音、振動、臭気が発生時期の抽出

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要		○	
概算事業費の試算	○		
ラフな事業スケジュールの設定	○		
その他（ ）		○	
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定		○	
設計と条件の設定		○	
設計者の選定			
設計者との契約			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（プロポーザルの要請書作成の支援）			○

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			一部
設計方針、設計と条件の設定			一部
許認可事項の検討			一部
工事スケジュールの検討			一部
工事発注方法、区分の検討			一部
基本設計の内容確定			一部
概算工事費の検討			一部
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			一部
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討		競争入札であるため非該当	
施工会社の選定		競争入札であるため非該当	
施工会社との契約		競争入札であるため非該当	
実施設計の内容確定			一部
概算工事費の算出			一部
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			一部
工事発注方法・区分の確定		競争入札であるため非該当	
施工業者選定方式の検討		競争入札であるため非該当	
施工会社の選定		競争入札であるため非該当	
施工会社との契約		競争入札であるため非該当	
実施設計の内容の検証			
概算工事費の算出			
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定（決定は発注者）		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理			
工事実施の管理			
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）			
工事費の管理			
設計変更への対応			
竣工検査、引渡し ※竣工検査は構浜市営繕部に依頼、CMRには内部検査を依頼		○	
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ VE提案 ）		○	

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(急性期・総合医療センター等病院施設改修事業)

事業概要

事業主体：地方独立行政法人 大阪府立病院機構

平成18年度に独立行政法人化された大阪府立病院機構自らが運営する5つの病院を対象に、通常業務への影響を最小限に抑え、かつコスト縮減を図りながら、継続的に年間10件以上におよぶ病院施設改修事業

事業名	急性期・総合医療センター等病院施設改修事業
事業区分	病院改修事業
事業規模（事業費）	年間 10数件 約13億円
発注方式	設計施工分離方式
事業規模（面積等）	急性期・総合医療センター：延べ床面積 68,831㎡ 地上12階,地下1階 RC造 他4棟の改修工事



CM導入の目的・支援内容

◎ 病院特有の制約条件を踏まえた発注者の要求品質の確保

〈事業の抱える課題〉

【極めて少ない発注者体制の補完】

独立行政法人化により、これまでの発注に係る基準が使えない中で、担当者1名という極めて少ないマンパワーで設計・施工業者の選定や管理を実施する必要

【発注方式、発注先選定方法の標準化】

独立行政法人化により、病院経営の安定化を視野に入れた、独自の発注方法、発注先選定方法の標準化が必要

【工事間調整による品質の統一性確保】

年間10数件の複数改修工事が同時に実施されており、工事間のスケジュール調整や、工事ごとの品質の統一性確保が必要

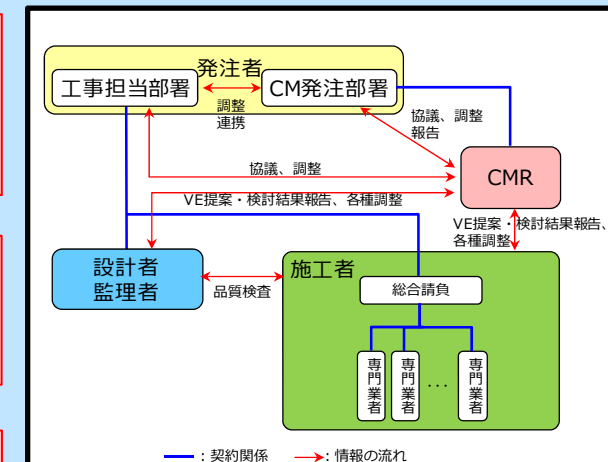
〈CM導入の成果〉

「設計・施工業者の選定支援」「設計業務、施工段階での品質管理の支援」などをCMRが行うことで担当者1人（現在は3人）でも、毎年の改修工事に対応

設計業者が直接工事費まで算定し、それを基に、CMRが、経費等を含めた予定価格と最低価格を設定して最終的な積算書を作成することにより、機構独自の施工者発注の仕組みを確立

CMRによる複数工事の工程管理、品質管理方法などのアドバイスにより、円滑な工事間調整が実施でき、各改修工事の品質も一定水準以上を確保

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

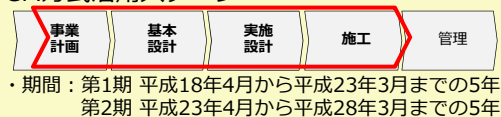
- 発注者側は建築、電気、設備の技術者を各1人体制。
- 契約中のCMRの体制は建築2人に電気、設備各1人を加えた3~4人体制。
- CMRは施工段階では週に1回の定例会議に出席し、それ以外に必要なに応じてメール等で情報交換を実施。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：公募プロポーザル
- CMR：阪急インフラストラクチャーマネジメント㈱
- 契約金額：年間 約35,000千円

CM方式活用ステージ



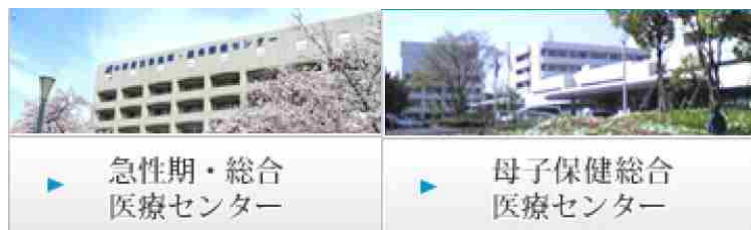
CM方式活用のポイント（発注者の声）

- ピュアCM方式ではCMRに設計や施工内容等についての最終責任はなく、あくまで第三者としてアドバイスをすることのみであることを理解することが重要。
- 毎年実施される改修業務等の継続的な業務では、一定期間のCMRの活用により、ノウハウの蓄積、事務のマニュアル化を図り、発注者のみで業務に対応できる環境を作ること可能。

【詳細】事業概要

大阪府立病院機構は平成18年度の独立行政法化により、機構独自に標準単価、積算方法等を設定して設計者や施工者の選定および工事の施工管理を実施することとなった。独立行政法人化に伴い、病院経営の安定化が課題となる中で、改修や建替業務の効率化を図るために、改修事業へのCM方式の活用、建替業務へのPFI方式の活用などを実施している。本事業は病院機構が運営する5病院の改修事業のうち、主として「急性期・総合医療センター」と「母子保健総合医療センター」の2病院の、年間10数件の改修が対象である。

主たるCM業務対象病院



大阪市住吉区	和泉市
昭和30年1月	昭和56年4月
一般 734 精神 34	一般 375
40,693.61 m ²	71,604.96 m ²
68,831.68 m ²	42,375.70 m ²
12階/B1階	5階/B1階

出典) 大阪府立病院機構ホームページ

改修工事の概要

- 改修工事は、年間で概ね10数件、予算規模は13億円程度。
- 改修工事の内訳は、設備関係の工事が6~7割と大半を占め、建築関係の工事の割合はそれほど大きくない。
- 受変電設備の工事等の場合は7~20億円の大工事になるが、空調、給排水等の改修工事であれば、通常は1~3億円程度、小さなものは数千万円程度。
- 基本的に、設計・施工分離方式で工事を実施しており、設計会社には工事監理業務も委託している。
- 改修工事の例(2015年度、急性期・総合医療センター)
「受変電設備更新工事」
「本館・北2号館屋上防水及びヘリポート改修工事」
「放射線治療科診察室増室及び中央館1階画像診断科TV待合室等改修工事」

PFI方式で建替た病院への軽微な増改築への対応

- PFI方式では、建設後の維持管理、改修は建設時の建物が前提で、軽微な増改築でも契約変更になり、手続きが煩雑で、対応できない。
- CM方式による改修業務により、煩雑な手続きをせずに増改築は実施できるが、増改築部分の維持管理についてはPFI契約の対象外になるため、その対応に苦慮している。
- このようなPFI方式で建設された病院の増改築部分の改修工事も機構が実施することになっている。

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 圧倒的なマンパワー不足の状況における、設計・施工段階での適切な品質管理 	<ul style="list-style-type: none"> 設計者、施工者の選定支援 設計内容、施工状況を照査し、品質管理上の指摘事項を定例会で提示するとともに、改善策を提案 	<ul style="list-style-type: none"> 過去（病院法人化以前）に市の営繕部門が実施していた品質管理と同等レベルの管理を実現
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 病院経営安定化のため、市場の実勢価格等を反映した積算基準の作成などによるコスト削減が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 市場の実勢価格を反映した工事費積算基準の作成 施工段階での工事費増加を抑制するためのVE提案 	<ul style="list-style-type: none"> 病院の改築事業および本事業箇所・内容の特性を考慮した独自の積算基準の採用により、工事費の削減・抑制が実現
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 適切な工程管理により当初の事業計画で定められた工程の順守 	<ul style="list-style-type: none"> 週に一度の定例会議を開催し、施工者と工事監理者の協力を受けて、工程を管理するための方策を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 定例会議において、課題の洗い出しを行い、その対処方法を施工者に適切に指示することで、予定通りの工程を確保
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 独立病院法人としての独自の改修業務実施体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> 毎年10件程度の改修事業の実績を10年間に亘って蓄積し、マニュアル化 	<ul style="list-style-type: none"> 10年間のCM方式導入実績を踏まえて、平成28年4月からの次期5年以降はCMRを使わずに法人独自で業務が遂行できる発注者ノウハウの蓄積

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - 圧倒的な職員不足を補うための手段を検討した結果、CM方式を採用（当時の経緯から推定）。
- 選定審査段階
 - CMR選定は、独立行政法人への移行後、病院機構が策定している5年間の施設改修中期計画ごとを実施。
 - 「公募型プロポーザル方式」（評価点：技術点75点、価格点25点）による募集を行い、第1期は2社が応募。第2期（次期5年）は第1期を受注した1社のみが応募。
- 積算及び契約段階
 - CMRとの契約は5年契約であるが、単年度ごとに精算する方式を採用。
 - 予算要求等のための次年度実施する改修事業の概算コスト積算作業への対価は定額支払いとし、各改修工事ごとのCM業務委託費は工事費に所定の料率をかけて算出した出来高で精算。
 - 上記の料率は、CMRが提案した料率を使っている。小規模工事では約10%程度の場合もあるが、概ね3～5%程度で、工事価格が高くなると約1%まで減減。
 - 各改修工事でのCM方式活用は基本設計段階からであるが、毎年の改修計画やコストの概算積算も依頼しているため、実際には事業計画ステージからの活用。

CM方式活用ステージ



- 期間：第1期 平成18年4月から平成23年3月までと推察
第2期 平成23年4月から平成28年3月まで

補足：本事例におけるCM業務委託費の見積方法

業務委託経費の見積

- 毎年度、当初に指定する増改築工事等及び補正予算等で随時に随時指定する増改築工事等
1. 入札予定価格等の工事費概算総額の金額範囲別に対する委託料及び定率の提案内容(工事1件毎)
(計画から工事竣工引渡業務完了までの全工程の業務を実施する場合)

【記入方法】

- ・ 消費税抜きの金額を記入すること。
- ・ 金額範囲別のすべてのB、C、D、E欄に提案する金額及び定率を記入すること。
- ・ B、C、D欄の金額は千円未満を切り捨て、千円単位で記入すること。
- ・ D欄は、B、C欄の合計を記入すること。
- ・ E欄は、A欄の中間値(※注1)に対するD欄の割合を定率とし、パーセント(%)に直して記入すること。
- ・ E欄の定率(%)は、小数点第2位まで記入すること。但し、割り切れない場合は、小数点第3位を四捨五入すること。
- ・ 表1の記入方法については、別紙2【記入例】を参考にすること。

表1 (単位:千円)

入札予定価格等の 工事費概算総額 (工事1件毎)(消費税抜き)	業務における 直接人件費	その他 業務経費	業務委託経費合計 (B+C)	A欄の中間値(※注1)に 対するD欄の割合を定率 (%)とする。	
A	B	C	D	E	
~9,999				(5,000)	
10,000~29,999				(20,000)	
30,000~49,999				(40,000)	
50,000~99,999				(75,000)	
100,000~199,999				(150,000)	
200,000~299,999				(250,000)	
300,000~399,999				(350,000)	
400,000~599,999				(500,000)	
600,000~799,999				(700,000)	
800,000~999,999				(900,000)	

※注1 E欄()の数字は、中間値とする。

2. 業務の一部を実施する場合の定率の提案

【記入方法】

- ・ 表1D欄の業務委託経費合計に対して、(1)(2)の業務の割合(※注2)をパーセントに直して記入すること。
- (1) 計画から設計業務完了まで (2) 施工者選定から工事竣工引渡業務完了まで

%	%
---	---

※注2 (1)(2)の業務の割合は、工事金額に関係なく、一律とする。

(1)(2)の合計は、100%とする。

(1) 工事費概算総額が 10,000~29,999 千円の場合の業務内訳の見積もりを記載してください。

① 業務における直接人件費 (単位:円)

業務内訳	人・日	単価	直接人件費(表1B欄の額)
A	B	C	D
合計			

※業務内訳は、応募者が適宜必要とする事項を記述する。

② その他業務経費 (単位:円)

経費内訳	算出方法	経費(表1C欄の額)
A	B	C
合計		

※経費内訳は、応募者が適宜必要とする事項を記述する。

③ 合計(①~②の合計)

(消費税抜き)

(消費税込み)

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要		○	
概算事業費の試算		○	
ラフな事業スケジュールの設定		○	
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定			
設計と条件の設定			
設計者の選定	○		
設計者との契約			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定	○		
許認可事項の検討	○		
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定			
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）			
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し	○		
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(広島市民病院等病院施設改修事業)

事業概要

事業主体：地方独立行政法人 広島市立病院機構

平成26年度に独立法人化した広島市立病院機構が運営する4つの病院を対象に、法人化後の新たな体制で初めて実施した年間10件以上の施設整備・改修工事に係る積算・検査などの業務を民間委託化しながら行った病院施設改修事業

事業名	広島市民病院等病院施設改修事業
事業区分	病院改修事業
事業規模(事業費)	年平均10数件 10億円程度
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	広島市民病院：延べ床面積 76,209㎡ 地上11階,地下2階 S, SRC, RC造 他3病院の改修工事



CM導入の目的・支援内容

◎ 病院事業特有の調整事項に適切な対応が可能となる発注者体制の構築

〈事業の抱える課題〉

【事業実施体制の人的補完】

独立行政法人化により、これまでの発注に係る市の基準等が使えない中、少ないマンパワーで設計・施工者の選定や管理を独自で実施することが必要

【改修工事等に係る積算基準等の標準化】

独立行政法人化により、病院事業独自の積算基準や事業全体の管理に関する手続きの標準化作業が必要

【病院業務の継続と工事間の調整】

改修工事を病院業務の運営中に実施する必要があり、特殊な医療機器への配慮等高度な専門的知見に加え複数同時実施される工事間の調整が必要

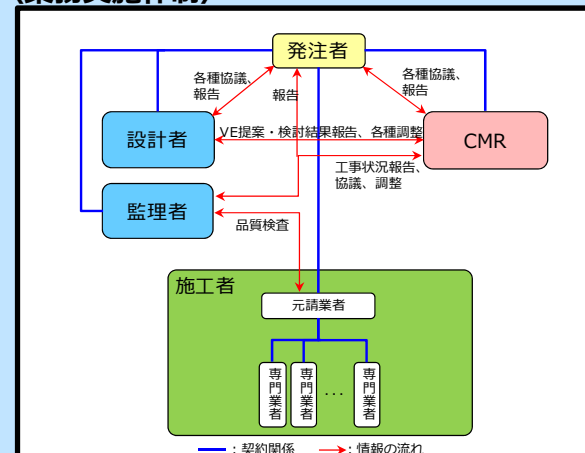
〈CM導入の成果〉

担当者不足の状況下において、特に工事発注量が集中した際に生じるマンパワー不足をCMRが補うことで年間を通した必要な改修工事が実現

CMRの支援により、案件ごとの設計費・工事費の発注予定価格の積算が確立

病院の改修工事の経験が豊富なCMRの支援により、病院業務に支障のない改修工事が実現
適切な工事間調整により、複数工事が錯綜することなく、円滑な工事実施が実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

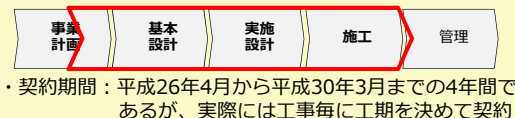
- 日常的な施設維持管理を目的とした少人数体制であり、CMRが大規模な改修工事対応に向けた技術的補完を実施。
- CMRは常駐せずに、原則毎週1回の工程会議の出席と、メールによる日常的な情報共有と対応を実施。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：公募型プロポーザル
- CMR：日建設計株式会社(株)
- 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 発注者側がCM方式の仕組みを良く理解することが必要。
- CMRに発注する委託業務項目の整理と、発注者・CMRの役割分担を明確にすることが必要。
- CM方式を効果的に活用するためには発注者側が事前に業務内容を整理して適切な指示を与えることも必要。
- 発注者側にも技術職員が配置されることで、より効果的なCM方式の活用が実現。

【詳細】事業概要

平成26年度から独立行政法人化した広島市立病院機構が独自に実施する4病院施設（「広島市民病院」「安佐市民病院」「舟入市民病院」「リハビリテーション病院・自立訓練施設」）を対象とした、年平均10数件、10億円程度の事業量がある施設改修事業。なお機構発足直後に実施した事業であり、改修工事の実施と共に、設計図書類の標準化や発注予定価格の積算方法の確立なども同時に実施した。

改修対象病院



敷地面積 : 18,079 ㎡
延床面積 : 76,209 ㎡
病床数 : 743 床



敷地面積 : 29,131 ㎡
延床面積 : 31,523 ㎡
病床数 : 527床



敷地面積 : 9,249 ㎡
延床面積 : 12,667 ㎡
病床数 : 156 床



敷地面積 : 39,407 ㎡
延床面積 : 13,364 ㎡
病床数 : 100 床

改修工事一覧（2015年4月～入札公告分）

公告日	工事名	入札方式
2015年12月18日	広島市民病院中央監視設備その他改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年12月18日	広島市民病院東棟及び西棟自家発電設備改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年12月17日	安佐市民病院無停電電源装置取替その他工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年12月09日	安佐市民病院整流器・蓄電池設備取替工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年11月12日	広島市民病院電話交換機改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年10月30日	広島市民病院空調設備改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年10月22日	舟入市民病院本館1階多目的トイレ改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年09月07日	安佐市民病院屋上防水改修その他工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年09月01日	広島市民病院東棟地下1階感染廃棄物処理室改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年07月31日	安佐市民病院保守切替盤新設その他改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年07月14日	広島市民病院東棟地下1階感染廃棄物処理室改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年06月30日	安佐市民病院南館空調設備改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年06月05日	広島市民病院中央棟地下2階放射線治療室改修その他工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年04月10日	広島市民病院西棟1階入院支援室改修工事	入札後資格確認型一般競争入札
2015年04月08日	広島市民病院中央棟地下2階放射線治療室改修工事	入札後資格確認型一般競争入札

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 独立行政法人化により、最少人数で公共工事と同等レベルの品質を確保した改修工事の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 品質管理を適切に実施するための設計、工事監理業務チェックリストを作成 	<ul style="list-style-type: none"> 独立行政法人化以前に市の営繕部門が実施していた改修工事と同等レベルの品質を確保
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 市の標準単価、積算基準等が利用できない中での発注業務の実施 市場の実勢価格に基づいた設計単価の採用によるコストの削減 	<ul style="list-style-type: none"> 市場の実勢単価を採用することによるコストの削減と、資材費の高騰などにも柔軟に対応する仕組みの構築によるコストオーバーランの抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 病院の改築事業および本事業箇所・内容の特性を考慮した独自の積算基準の採用により、工事費の削減・抑制が実現
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 適切な改修スケジュールの実現 入札不調による工期遅延の防止 	<ul style="list-style-type: none"> 中長期及び年間の改修スケジュールに基づく計画的な発注時期の設定 工事発注時期を公共工事が少ない時期にずらし、適切な予定価格を設定することなどにより、競合する公共工事発注集中時期との発注時期を調整 	<ul style="list-style-type: none"> 予定した時期での発注が実現
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 病院経営安定を前提とした中長期の改修計画の策定が必要 次年度の年間改修工事費を概算し、全体予算に反映させることが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 4年間のCMR契約の初年度において、設計図書類の標準化と役割分担表を作成 中長期改修計画を策定 毎年、次年度に予定される改修工事の予定積算工事費を概算 	<ul style="list-style-type: none"> 1年度目に設計図書類の標準化等を行ったことにより、2年度目以降の改修工事業務の円滑化と省力化が実現

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階
 - 法人化する前年度に、他の病院機構におけるCM方式を参考として導入を決定。
2. 選定審査段階
 - CMRは「公募型プロポーザル方式」により選定。
3. 積算及び契約段階
 - CMRへの委託費は、設計金額に一定の割合（設計金額帯に対応した定率）を乗じて算出。
 - 契約は平成26年4月1日から平成30年3月31日までの4年間（当機構の契約規程において長期契約が可能）。

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成26年4月から平成30年3月までの4年間であるが、実際には工事毎に工期を決めて契約

補足：本事例におけるCM業務委託費の見積方法

CM支払い額の料率算定方法

4 毎年度、当初に指定する病院施設改修工事等及び予算の変更等で臨時に指定する病院施設改修工事等に係る業務の業務委託経費

(1) 病院施設改修工事等の計画から工事竣工引渡業務完了までの全工程の業務を実施する場合の工事

1件当たりの業務委託経費の算出根拠となる定率(※)の提案

※定率は、設計金額範囲(表1のA欄)の中間値に対する業務委託経費(表1のD欄)の割合

[表1の記入方法]

- ・金額は消費税等抜きで記入すること。
- ・設計金額範囲の区分毎のB、C、D、E欄に提案する金額及び定率を記入すること。
- ・B、C、D欄の金額は千円未満を切り捨て、千円単位で記入すること。
- ・D欄は、B、C欄の合計を記入すること。
- ・E欄は、A欄の中間値(※注1)に対するD欄の割合を定率とし、パーセント(%)で記入すること。
- ・E欄の定率(%)は、小数点第2位(小数点第3位を四捨五入)まで記入すること。

表1 (単位：千円)

設計金額範囲 (消費税等抜き)	業務における 直接人件費	その他 業務経費	業務委託経費 (B+C)	A欄の中間値(※注1) に対するD欄の割合を 定率(%)とする E
A	B	C	D	E
～ 4,999				(2,500)
5,000～ 9,999				(7,500)
10,000～ 29,999				(20,000)
30,000～ 49,999				(40,000)
50,000～ 99,999				(75,000)
100,000～299,999				(200,000)
300,000～499,999				(400,000)
500,000～699,999				(600,000)
700,000～999,999				(800,000)

注1: E欄()の数字は、中間値とする。

(2) 業務の一部を実施する場合の定率の提案

[記入方法]

- ・表1D欄の業務委託経費について、次のア・イに区分し定率(%)記入すること。定率(%)は業務委託経費に対する割合(※注2)とし、小数点第2位(小数点第3位を四捨五入)まで記入すること。

ア 計画から設計業務完了まで

イ 施工者選定から工事竣工引渡業務完了まで

%

%

注2: ア・イの業務の割合は、工事の設計金額の規模に関係なく、一律とする。
ア・イの合計は、100%とする。

(3) 提案内容の裏付け(代表例として2例を作成してください)。

ア 設計金額が10,000～ 29,999千円の場合の業務内訳の見積りを記載してください。

① 業務における直接人件費 (単位：円)

業務内訳	人・日	単価	直接人件費 (表1B欄の額) D
A	B	C	D
合計			

注:業務内訳は、応募者が適宜必要とする事項を記述する。

② その他業務経費 (単位：円)

経費内訳	算出方法	経費(表1C欄の額) C
A	B	C
合計		

注:経費内訳は、応募者が適宜必要とする事項を記述する。

③ 合計(①～②の合計)

(消費税等抜き)

(消費税等込み)

注:指定様式(A4縦長横書き)に記載し、不足の場合は、頁を増やし追加すること。
(全部で2枚以内)

CM方式の活用事例(市立藤井寺市民病院施設整備事業)

事業概要

事業主体：大阪府藤井寺市

昭和44年以降に増改築してきた既存病院施設の耐震補強や老朽化対策に加え、病院需要の変化と現在の医療ニーズに対応した施設への転換を目的に、新規整備に比べて低コストで実現した病院施設改修事業

事業名	市立藤井寺市民病院施設整備事業
事業区分	病院増改築事業
事業規模(事業費)	約14億円(内施設工事費 約8億円)
発注方式	設計施工一括方式
事業規模(面積等)	延べ床面積 5,420㎡ 地上3階,地下1階 RC,S造



CM導入の目的・支援内容

◎ 施工者特有の技術の活用と適切なコスト評価を踏まえた発注者の要求事項の反映

〈事業の抱える課題〉

【休業を伴わない施設整備の実現】

病院運営の継続を前提とした、段階的な施設整備計画が必要

【設計施工一括発注時の技術的評価】

耐震補強工事などにおける施工者固有の技術導入を目的とした設計施工一括方式の採用に伴い、設計施工者選定における技術的な評価が必要

【設計段階での積算コストの検証、削減】

(設計施工一括方式において) 施工者が実施する設計段階における現地条件や要求水準の変更などが発生した場合の工事の積算コストの検証と(予算を超過している場合の)削減に向けた提案が必要

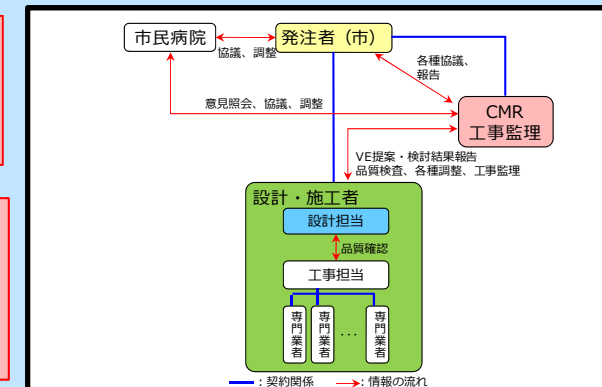
〈CM導入の成果〉

移転スペース確保のための増築工事を先行して施工し、既存病院機能を完成した増築施設に移転してから既存施設の改築を実施する「ローリング計画」を作成し、休業を伴わない施設整備が実現

設計施工者の一般公募の際、応募企業が提案する耐震補強などの固有技術をCMRが事業目的を的確に踏まえて評価支援したことにより、期待した工事が実現

設計段階での事業予算を超過してしまった積算コストをCMRが検証、単価の見直しに加えCMR独自のVE提案による工法の変更などにより、品質を確保しつつ積算コストを2割弱削減し、予定価格内での施工を実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

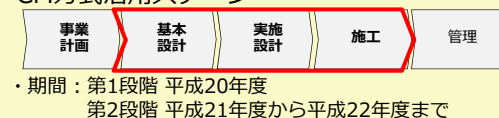
- ・発注者体制は市の都市整備部の3人(建築2人、土木1人)と病院整備室の3人(建築1人、事務2人)。
- ・基本計画段階では、発注者の要求水準書、基本計画とマスタースケジュールの作成、概算工事費の算定をCMRが担当。
- ・設計施工者選定段階では、募集要項案などの必要書類の作成をCMRが担当。
- ・工事段階では、工事監理業務をCMRが担当。

契約概要

CM業務契約方式

- ・発注方式：指名型プロポーザル
- ・CMR：阪急インフラクション・マネジメント(株)
- ・契約金額：第1期 約 4,000千円
第2期 約24,000千円

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- ・設計施工一括方式における発注に必要な要求水準書の作成等、経験のない業務を実施する際は、専門的な知識、経験を持つCMRの活用は効果的。
- ・増改築事業の場合、CMRにファシリティマネジメントの観点で全体を俯瞰してもらい、実施可能な計画の策定(施設の統廃合を含む適正配置の検討等)から施工、医療機器の調達、医療システムの導入までの全体に係わってもらうことが有効。

【詳細】事業概要

昭和44年から昭和62年にかけて、3期に分けて増改築してきた既存の市民病院は、建物本体及び設備面で老朽化が著しく、かつ昨今の医療技術への対応や患者のアメニティ確保に向けた、狭隘化対策として施設の床面積を拡大する必要があった。本事業は、駐車場用地に増築棟を建設し医療機能の充実とともに、既存施設については、病院利用者に配慮して改修工事を順次進め、休業せずに実施した増改築事業である。

事業着手前の状況

名称	市立藤井寺市民病院
所在地	大阪府藤井寺市道明寺2-7-3
開設者	藤井寺市長 國下和男
診療科	内科、外科、整形外科、小児科、消化器科、放射線科、リハビリテーション科 合計7科、（在宅医療）、（人間ドック実施）
病床数	108床（一般病床）
延べ床面積	RC3階建(一部地下1階) 約4,419㎡ 1期(S44)から3期(S62)にかけて増改築し現在に至る
敷地面積	約2,819㎡
主な医療機器	CTスキャン、胃カメラ、大腸カメラ、X線透視装置、乳腺撮影装置、連続血管撮影装置、腹部エコー、心エコー、骨密度測定装置等

(1)事業名:市立藤井寺市民病院施設整備事業(仮称)

☆耐震補強工事(耐震診断は実施済み。本市民病院ホームページ参照)

☆老朽化した電気設備・空調設備の更新

☆病院建物の改修・改装工事

☆狭隘化対策(一部増築):RC3階建て延床面積約800㎡程度と想定

☆医療機器・什器・備品の更新など

※重要な条件としては、経営上の観点から休院することなく上記工事等を行うため、外来・入院患者への影響を考慮し、騒音・振動・粉塵などが最小限な工法・工程、かつ最短工期で実施することを求めます。

出典) 提案書作成要領

☆設計・施工の工期(参考)

	平成20年度	平成21年度	平成22年度
プロポーザルによる募集	■		
設計		■	
施工		■	■

出典) 提案書作成要領



増改築後の藤井寺市民病院、左側の白い棟が増築された新館

出典) エデュケットホームページ

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 病院に求められる耐震補強の実現 老朽化施設の改修や医療機器・医療システムの更新による現在の医療ニーズに合致した病院としての品質確保が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 施工者固有の耐震補強技術を客観的に評価 CMRと、CMRが紹介した医療コンサルタント（別発注）がそれぞれの知見を出し合い、病院として求められる品質を提案 	<ul style="list-style-type: none"> 病院に求められる耐震性能基準を低コストで実現 施設の増改築だけでなく、最適な医療機器やシステムの導入を含めた病院としての品質確保が予算内で実現
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 設計施工一括方式での発注において、設計段階でのコスト縮減と施工段階でのコスト超過防止の徹底した管理が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 設計段階でのVE提案による積算コストの削減 施工段階での資材単価上昇への適切な対応によるコストの抑制方策の提案 	<ul style="list-style-type: none"> CMRによる各種VE提案や資材単価の見直し等により設計段階で10億円と積算された工事を約2億円削減（2割強の削減効果） 施工段階でのコスト管理により、当初事業計画である約8億円の予算内で工事が完了
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 病院運営の継続を前提とした施設整備スケジュールの立案 設計・工事段階での工期遅延の防止 	<ul style="list-style-type: none"> 増築棟を先行させ既存病院機能を増築棟に移転した上で、既存棟を改修する段階的な施設整備スケジュール（ローリング計画）の作成 設計、工事段階での定例会を通じたスケジュール遅延リスク、ボトルネックの抽出と対応策の提示 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・工事段階での遅延が防止され、病院運営を一日も休業することなく、当初計画したスケジュール内で工事が完了
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 病院関係者、患者などの安全に配慮し、騒音、振動などを極力抑えた工事の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 病院業務に支障を与えず、また病院利用者の安全に配慮した工事計画を作成 	<ul style="list-style-type: none"> 病院運営に支障がなく、無事故で工事が完了

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階

- 当初は建替を前提とした計画であったが、建築技術の発達と既存施設の有効活用の点からコスト縮減を前提とした増改築案に変更。
- 病院運営を継続しながらの増改築工事であり、特に耐震補強においては騒音・振動・粉塵の発生が少ない工法が求められることから、設計段階から施工者のノウハウを活用すべきと考え、藤井寺市として経験のなかった設計施工一括方式での発注を採用。
- 初めての設計施工一括方式での発注に際して外部の専門家の支援が必要と判断、インターネット等でCM方式の存在を知り、CMR（1社）からCM方式の説明を受けた。

2. 選定審査段階

- 病院でのCM業務の実績がある会社へのアンケートを実施し、本事業への参加意向を確認しながら「指名型プロポーザル方式」を実施。
- 評価では技術提案を重視（価格点を5点とする100点満点）。

3. 積算及び契約段階

- プロポーザルで提案した見積額の内容をチェックし、CMRとの交渉によって発注額を決定。

CM方式活用ステージ



- ・期間：第1段階 平成20年度
第2段階 平成21年度から平成22年度まで

補足：本事例における設計施工一括方式及びCM方式採用に関する整理

設計及び施工の契約方式等について

(1)設計・施工一括方式の採用

病院は採算性を求められるところであることから、安定的な経営に資するものとするべく、既存の病院を耐震改修するにあたっては、当然居ながら施工が求められる。特に耐震補強においては、できるだけ騒音・振動・粉塵の発生の少ない工法を採用することが求められていることから、建築業者(大手ゼネコン)において、独自の技術・研究・開発しているところが多い。

このような状況から、病院において耐震改修を行う場合、設計段階から建設業者のノウハウを活用したほうがより効果的であり、最良の方法が選択できると考えられる。

よって、市民病院の耐震改修を進めるにあたっては、建設業者の知識・技術・ノウハウ等を最大限に発揮するとともに、コスト縮減及び工期の短縮を図るため、設計と施工を一括して契約する方式(設計・施工一括発注方式)を採用する。

(2)契約及び業者選定方式

施設の整備には、合理的かつ経済的な耐震補強及び改修施工技術を活用するという本計画の目的・内容を検討した結果、企画提案型設計・施工一括発注方式を採用する。

また、事業者の選定は公募型総合評価プロポーザル方式とする。

(3)設計・施工一括発注方式のメリット

設計図書に基づいて入札を行う仕様発注とは異なり、性能発注を行うことにより設計・施工一括請負者(以下、請負者)独自のノウハウや知識をプロジェクトに盛り込むことが出来る可能性が大きい。

- ①請負者の所有する材料、仕様、コスト等に関する様々な知識を設計にフィードバックさせることにより、より現実に即した合理的な設計の提案が可能となる。
- ②単一組織が明確な責任を担う。
- ③請負者側に設計に関わるリスクを移転できる。また、着工後の追加工事の頻発で事業費が予見不可能になる可能性は低い。
- ④設計期間中に仮設工事などの準備工事を行うなどの設計期間と施工期間をオーバーラップさせることによりプロジェクトにかかる全体工期の圧縮を期待できる。

(4)設計・施工一括発注方式の短所とその対処方法

設計・施工一括発注方式の短所として、品質性能の確認が設計・施工分離発注よりも不明瞭になりがちであり、チェックバランス機能が働きにくい点を考慮しなければならない。

《対処方法》

- ・従来の工事監理に関する業務の委託については、設計意図の伝達業務が含まれていたこと等から、通常、設計業務の受注者との随意契約が行われてきた。しかしながら、本件の工事監理業務の委託にあたっては、設計内容に客観的な技術的検討を加え、適正な品質確保をより一層推進するため、第三者性を確保する必要がある。そのことから、本件業務については設計意図の伝達業務のみを設計関連業務と位置付け、独立した監理者(コンサルタント:CMr)が専門的な品質管理を行うことにより設計・施工一括発注で起こりがちな短所を補うこととする。

(5)まとめ

市民病院整備事業を行うにあたっては、設計段階から建設業者のノウハウを活用したほうがより効果的であり最良の方法が選択できるとの考えから、設計施工一括発注方式を採用する。しかし、このような大規模かつ複雑な要件の多い事業について、設計図書、金額等についてのチェックの強化が必要となり、価格の妥当性、正当性を明確にすることが求められる。CMr(コンストラクションマネージャー)は発注者側に立った第三者として、この複雑な事業に対する計画から施工、検査までの各段階での各種マネジメント業務を行う。このことにより、発注プロセスの透明性が確保できるものと考え、外部支援業務としてCM委託をあわせて行うこととする。

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成		○	
基本計画の策定		○	
設計と条件の設定		○	
設計者の選定		○	
設計者との契約			○
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ 要求水準書等の作成 ）	○		

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討		○	
工事スケジュールの検討		○	
工事発注方法、区分の検討		○	
基本設計の内容確定		○	
概算工事費の検討		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討		○	
施工会社の選定			○
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出		○	
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定		○	
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定		○	
概算工事費の算出		○	
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）	○		
工事費の管理		○	
設計変更への対応		○	
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(瀬戸内市民病院新築事業)

事業概要

事業主体：岡山県瀬戸内市

昭和46年に建設され老朽化が顕著になってきた瀬戸内市民病院施設を、耐震性に優れ、かつ将来の医療需要に合わせた機能を有する新病院施設とすることを目的に、隣接地を活用しつつ実施している病院建替事業

事業名	瀬戸内市民病院新築事業
事業区分	病院建築事業
事業規模(事業費)	総事業費約40億円(建設費は約24億円)
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	延べ床面積 7,756㎡ 地上2階(一部3階、地下ピット有) RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 大幅な予算超過となった設計の適切な見直しによるコスト削減

〈事業の抱える課題〉

【設計段階におけるVE等によるコスト削減】
計画段階で想定していた工事費が、実施設計段階で大きく超過したため、VE提案などによる設計積算コストの削減が必要

【事業内容・規模に応じた発注方式の選定】
大規模かつ付帯設備も多い工事であるため、最終的な機能を満足する品質確保とコスト削減が実現できる工事の発注方式の選定が必要

【移転も含めた標準となる工事工程の作成】
施工者選定に際して、移転を含めた標準工事工程を作成することが必要

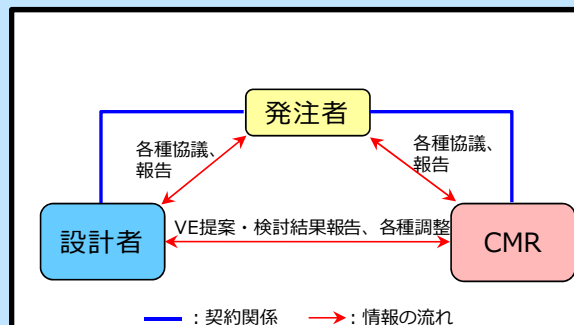
〈CM導入の成果〉

設計者が作成した実施設計内容をCMRと共に確認、各種VE提案や設計見積単価の検証を行った結果、積算工事費を29億円から24億円まで削減

CMRのアドバイスを受け、建築工事の一括発注を選択するなど、本事業に適した発注方法が決定。一括発注により、施工管理における各業者間調整がなくなり発注者の事務局負担が軽減

施工や移転スケジュールなどの標準工事工程の作成など、CMRの支援を受けて発注者にて作成

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

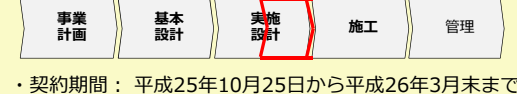
- 発注者体制は、瀬戸内市民病院内に「新病院準備室」を新設し事務系職員2名の体制であり専門技術をCMRで補充。
- CM契約期間は約5か月間であり、最初の2か月でコスト削減検討を実施、引き続き3か月で施工者、施工監理者選定関連の資料作成をCMRが実施。
- 短期集中型のCM業務であり、週の半分程度はCMRと発注者と一体となって業務を実施。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：一般競争入札
- CMR：(株)アクア
- 契約金額：6,960千円

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント(発注者の声)

- 瀬戸内市(人口約38,000人)のような人口10万人を切る自治体では一級建築士不在/不足が一般的であり、難易度の高い事業にはCM方式の採用が有効。
- 発注者側に建築関連の知識が少ない場合にCM方式を導入することは発注者と設計者の意思疎通の向上、設計・施工の品質向上を図る上で効果的。
- 本事例のようにCM方式をスポット的に活用することも可能であるが、理想的には設計者任せにせず、計画段階からCM方式を導入することが効果的。

【詳細】 事業概要

昭和46年に建設された老朽化が激しく、また耐震基準を満たしていない現在の病院を、耐震性に優れ、最先端の医療が実施できる病院に建替をする事業。一般病棟の病床数は110床から80床へ減らす一方、今後の医療ニーズに対応し、回復期リハビリ病床を30床新設して将来の医療ニーズに対応した病院施設とすることを旨とするとともに、電子カルテの導入などによる業務の効率化を図る予定である。

老朽化した現在の病院



出典) 中四国医事新報2014年6月号

新病院の完成予想図



出典) 瀬戸内市民病院提供

新市民病院の概要

瀬戸内市民病院は市内で唯一24時間体制の救急機能を持ち、年間の患者数は延べ6万6千人。

築後40年以上が経過した現病院(鉄筋3階延べ約3,700㎡)は老朽化が進み、市として建替えを実施。

市社会福祉協議会や地域包括支援センター、地域生活支援センターと隣接していることから、一帯を医療・福祉ゾーンと位置づけ、約9,000㎡を取得した。

新病院は、現病院の西隣に整備

鉄筋2階(一部3階、地下ピット有)、延べ床面積は約7800㎡(現病院の約2倍)

病床数はこれまでの一般110床から80床に減らす半面、回復期リハビリテーション病床を新たに30床設ける。

総事業費約40億8千万円。

外科、内科、小児科など現在と同じ13診療科を設け、電子カルテの導入などによる医療の質の向上や業務の効率化を図る。

保健師や社会福祉士らが常駐する相談窓口「トータルサポートセンター」を新設し、市民が医療や介護サービスを切れ目なく受けられる地域包括ケアシステムの拠点を整備予定。

出典) 山陽新聞2015年4月21日

新市民病院の工事概要

- 敷地面積 16,529㎡、建築面積 4,457㎡、延床面積 7,756㎡
- 施設概要 鉄筋コンクリート造 地上2階(一部3階、地下ピット有)
- 高さ 13.35m

出典) ヒアリング時入手情報

【分類】 CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
□ 品質 <ul style="list-style-type: none"> 大幅な建設費削減と品質確保の両立が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 設計者の見積単価の検証とVE提案により、建設費を大幅に削減しながら、設計品質を確保 	<ul style="list-style-type: none"> 病院としての過剰な設計品質や、要求品質に関連のない仕様を削減しつつ、必要十分な品質を確保（施工中）
□ コスト <ul style="list-style-type: none"> 工事発注区分を工夫することによるコスト削減が必要 当初予算20億円に対し、実施設計段階で29億円に超過したコストの削減が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 建築工事、外構工事、設備工事の発注方法の工夫によるコスト削減の提案 設計見積単価の見直し、不要な仕様の削除およびVE提案によるコスト削減策の提案 特に費用が高む要因である構造計画についての合理化を含む抜本的なコスト縮減策を提案 	<ul style="list-style-type: none"> 建築工事、外構工事、設備工事を分割発注にすることでコスト削減を実現 各種条件の追加変更等もあり、当初予算からは超過しているが、2か月の短期間で29億円から24億円までの5億円の削減が実現
□ スケジュール <ul style="list-style-type: none"> 大幅な建設費削減策検討を伴いながら、予定通りのスケジュールでの工事開始が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 約5か月のCM契約期間の内、前半の2か月で実施設計段階でのコスト削減を実現 後半の3か月で、工事の発注方法の検討と、発注計画書の策定までを実施 	<ul style="list-style-type: none"> 約5か月という短期間でCM業務契約に含まれるすべての業務が終了し、スケジュール通り発注段階に移行
□ その他 <ul style="list-style-type: none"> 安全性の確保かつ実現性のあるコスト削減策の導入に向けて、行政関係者の合意が必要 	<ul style="list-style-type: none"> コスト削減に寄与する提案内容について、技術的検証、価格の妥当性について、他の工法などと比較検討した結果を説明資料として作成 	<ul style="list-style-type: none"> CMRが作成した説明資料により、行政関係課の合意と議会承認を得て予定通り着工

【詳細】 契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

- 検討段階
 - 当初設計会社からの29億円という設計見積額の提示があった。その後の交渉の結果、26億円までは減額可能との回答を得たが、それ以上のコストダウンには専門家の支援が必要と判断。
 - 以前に市役所内でCM方式採用の可能性を検討した経緯があり、その際、2社のCMRからの情報提供を受けていたためCM方式に関する事前知識は保有。
- 選定審査段階
 - プロポーザル方式を採用した場合に選定方法などの協議についても時間を要することから、全体工程も考慮して手続き時間と競争性の観点から一般競争入札方式で実施。
 - 事前に複数のCMRと相談し、ある程度コストが削減できると確信を得た上で入札を実施し、2社が応札。
 - CM業務の仕様書は、日本コンストラクションマネジメント協会発行のCM業務委託書に準じて作成。
- 積算及び契約段階
 - 当初の契約金額は342万円であったが、その後発注者の意向で各種工法の比較検討など追加業務を委託したため、最終的な契約額は約696万円。

CM方式活用ステージ



・期間：平成25年10月25日から平成26年3月末まで

補足：本事例におけるCMRの業務内容

業務の目的を達成するために、整備事業に係る次の業務を行う。

(1) 共通事項

- ① 委託者の要求の更新
- ② プロジェクト関係者の役割分担の明確化
- ③ 制約条件の整理
- ④ マスタースケジュールの作成
- ⑤ 工事発注計画書の作成
- ⑥ 合意形成支援
 - ・ (1)①や(2)②における設計変更の目標や内容等について関係者間の合意形成を支援

(2) 実施設計見直し段階

- ① 実施設計スケジュールの管理
- ② VE・CD案の策定
 - ・ (1)③を基に目標品質範囲内での整備事業費の出来る限りの抑制を実現するべく、現実設計におけるVE・CD案を策定する
- ③ 設計進捗の確認
- ④ 設計内容のモニタリング
- ⑤ 施工スケジュール案の確認
- ⑥ 工事費概算書の確認
- ⑦ 実施設計図書等の内容確認

(3) 上記業務に関する発注者への随時報告

※ 業務の内容は、一般社団法人日本コンストラクション・マネジメント協会発行「CM（コンストラクション・マネジメント）業務委託書」に準ずる。

補足：本事例におけるCM方式採用に関する新聞記事

CM方式採用時の新聞記事

■ 瀬戸内市民病院/工事費低減へCM採用/業務委託は事後審査型

岡山県瀬戸内市は、設計により工事費が大幅に膨らむことが分かった市民病院新築事業について、設計概算工事費を可能な限り低減し、円滑な事業実施を図る観点から、コンストラクション・マネジメント（CM）方式を活用する。

同事業に関するコンストラクション・マネージャー（認定CCMJ）を選定するための事後審査型一般競争入札の手続きを進めており、7日までの期間で参加申請を受け付けている。

受付場所は市立瀬戸内市民病院新病院準備室。15日に開札する。

市議会からは建設の是非を問う声も上がっており、通常、企画段階から採用するCM方式を、あえて設計完了後に取り入れ、打開策を探る。

新病院の建設については、設計を山下設計・丸川建築設計事務所JVに委託した。その結果、昨今の資機材や労務費の高騰などを背景に、当初予定していた整備事業費と設計概算工事費に大きな乖離（かいり）が生じた。

これを踏まえ、目標とするスケジュール、品質の範囲内で、各種制約条件・現状設計と条件・設計内容を見直し、可能な限り設計概算工事費を低減することが求められ、実施設計の見直しを進めている。

今回の業務では発注者の代理者として、実施設計の見直し支援と確認、施工者選定支援、設計者に対するスケジュール管理などをマネジメントする。

一般競争入札の参加資格要件は、病院施設のCM業務の受託実績があること。1級建築士、建築設備士、日本コンストラクション・マネジメント協会認定の認定CCMJ資格を持つ者の配置に加え、建築関係建設コンサルタント業務の有資格者であることなどを求めている。

業務内容は委託者の要求の更新、プロジェクト関係者の役割分担の明確化、制約条件の整理、マスタースケジュール作成、工事発注計画書作成、合意形成支援のほか、実施設計見直し段階の作業として実施設計スケジュール管理、現実施設計のVE・CD案策定、設計進捗確認、設計内容モニタリング、施工スケジュール案確認、工事費概算書確認、実施設計図書等内容確認、全ての業務の発注者への随時報告。

履行期間は2014年3月31日まで。

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定			
設計と条件の設定			
設計者の選定			
設計者との契約			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
設計方針、設計と条件の設定			
許認可事項の検討			
工事スケジュールの検討			
工事発注方法、区分の検討			
基本設計の内容確定			
概算工事費の検討			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定			○
施工業者選定方式の検討			○
施工会社の選定			○
施工会社との契約		○	
実施設計の内容確定	○		
概算工事費の算出		○	
近隣折衝の実施			○
許認可事項の申請			
VE提案・決定	○		
内部会議への出席	○		
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理			
工事発注方法・区分の確定			
施工業者選定方式の検討			
施工会社の選定			
施工会社との契約			
実施設計の内容確定			
概算工事費の算出			
近隣折衝の実施			
許認可事項の申請			
VE提案・決定			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理			
工事実施の管理			
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）			
工事費の管理			
設計変更への対応			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(上白根病院 増・改築事業)

事業概要

事業主体：医療法人社団恵生会上白根病院

昭和62年に建設された現病院を対象に、耐震基準や病室スペースなどの病院施設の現行基準に適合し、かつ現在の医療ニーズに必要な機能を備えた地域の急性期病院に転換することを目的として実施した病院増築・改築事業

事業名	上白根病院 増・改築事業
事業区分	病院増・改築工事
事業規模（事業費）	非公開
発注方式	設計施工一括方式
事業規模（面積等）	増築棟：述べ床面積 5,516㎡ 地上5階 RC造 改築棟：述べ床面積 5,215㎡ 地上4階,地下1階 RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 施工者特有の技術の活用と病院特有の制約条件への対応

〈事業の抱える課題〉

【最適な工法と発注方法の選択】

施工者が有する免震技術などの特殊な独自技術・工法の評価を踏まえて、設計施工一括方式の発注段階で最適な工法の評価が必要

【発注者が期待する品質の実現】

設計・施工段階での発注者の追加要求をコスト増や工期の遅延を伴わない形で反映させ、発注者が期待する品質を実現

【休業を伴わない増改築の実現】

病院業務の継続に必要な機能を維持し、病院運営への影響を最小限に抑えつつ、工期を厳守した増・改築の実現

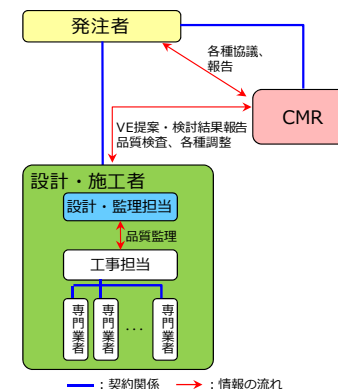
〈CM導入の成果〉

CMRが有する専門知識を活用して、発注時に施工者から提案される工法を適切に評価し、最適な工法と設計施工者を選定

増築棟を当初計画の耐震構造から免震構造への転換など、CMRが適切に技術面、コスト面を評価することで、プロジェクトの全体予算内で、発注者が期待する品質が確保された病院が完成

医療従事者と建設担当者の意見交換の場を設け、医療従事者の各種要望を調整しながら工程も調整し、病院業務を継続しながら予定された工期内で事業が完了

〈業務実施体制〉



契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：随意契約
- CMR：(株) 山下ビル・IT・コンサルティング
- 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



・契約期間：平成23年11月から平成26年4月まで

CM方式活用のポイント（発注者の声）

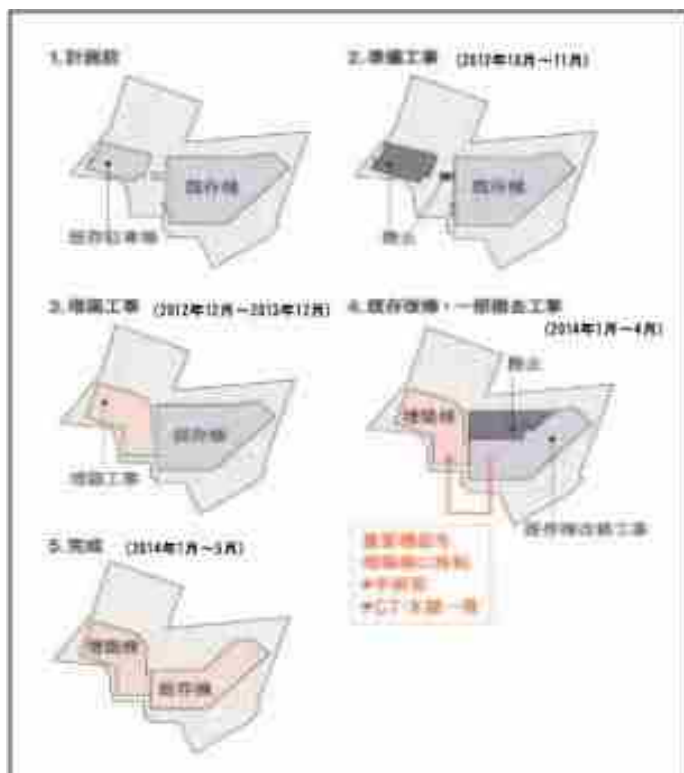
- 耐震/免震等の技術選定にあたり、施工者が保有する特殊技術の適性を評価する場合は客観的な視点と専門技術が評価できるCMRの活用が効果的。
- 発注者が求める病院を実現するには、親身になって相談に応じてくれるCMRを選択することが重要であり、その選定方法の一部として直接人物確認することも重要。
- CMRに委託する業務内容を最初から全て想定するのが困難な場合、当初必要な業務を先行契約しその後必要に応じて契約変更をする柔軟な契約方式が必要。

【詳細】 事業概要

昭和62年に開設した上白根病院の既存病棟は、最新の耐震基準を満たすための耐震工事、病室環境の整備やリハビリ機能充実のための施設規模の拡大が必要であった。

このため、十分な地震対策とBCP対策などの法令を順守した上で、病院運営を続けながら、地域の中核を担う急性期病院に相応しい病院としての機能の実現を目的に、設計施工一括方式により増築棟の建設工事と既存棟の改修工事を実施した事業である。

病院業務を継続しながらの施工



出典) 発注者提供資料

工事概要

- 設計・工事期間 : 平成24年12月～平成26年4月末
- 構造 : RC造、
- 延床面積 : 約10,700㎡
増築棟: 地上5階 5,516.77㎡
改築棟: 地上4階地下1階 5,215.20㎡
(駐車場等にして一部減築: 減築部分は駐車場スペースとして活用)

出典) ヒアリング時入手情報

「増改築部と既存部のシームレス接合」



新築棟(右)と改修された既存棟がシームレスに連続する上白根病院



改修棟(奥)と増築棟(手前)のジョイント部分。2棟がシームレスにつながる。

出典) 山下ピー・エム・コンサルタンツホームページ

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題	CMRの役割	成果
<p>□ 品質</p> <ul style="list-style-type: none"> 急性期医療を担う地域の中核病院に相応しい機能性と、既存病院棟の耐震性能の確保など安全性を兼ね備えた建物とすることが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 施工者が保有する独自技術を導入するため、設計施工一括方式を提案、施工者から提案された技術評価を支援 発注者の要求品質レベルを設定し、設計・施工段階での品質確認を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 病院として望ましい免震構造を、予算内で増築棟に導入 今後の病院事業内容と利用者・医療関係者への配慮を踏まえた病室の拡張や移動空間の確保、リハビリや救急医療等にも対応できる病院が実現
<p>□ コスト</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震、免震工法など施工者の独自技術に対する客観的なコストの妥当性評価が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者の要求性能を規定した上で、価格競争も含めた提案を求め、複数施工者による積算結果および考え方からコストの妥当性評価および精査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 施工者の独自技術の活用とコストの客観的評価結果によるコストの精査によりCMRが品質とコストの両面の効果を最大限に引き出し、当初設定した予算内での増・改築を実現
<p>□ スケジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> 病院機能を維持しながらの工事と円滑な移転を、病院利用者に事前告知した期限内に実施することが必要（事前告知は半年前程度に実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事工程と病院機能の移転工程を組み合わせ、移転中に必要な病院機能の確保を確認しながら、当初計画の工期内に実現する工程計画を立案 	<ul style="list-style-type: none"> 増築部分を先行実施することにより、工程変更が許されない病院業務への影響を回避し、病院業務を休むことなく、事前告知した期限内での新病院の供用が実現

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階

- 東日本大震災を受け、耐震構造であった、病院に相応しい免震構造での計画に変更できないか理事長が検討。
- 建築業界に知見のある関係者から、設計施工一括方式とCM方式の採用の提案を受けた。
- 理事長が知人を通じて知り得ていた設計会社の系列であるCM専門会社に連絡し、対面で設計施工一括方式及びCM方式に関する説明を受けた。

2. 選定審査段階

- 理事長がCMRの担当者と面談した結果、「人格的、技術的に信頼できる」と判断して、CMRとの契約を決定。

3. 積算及び契約段階

- 積算方法は、工事費に対する料率ではなく、実際に係る工数を「人工」と「日額」による積上げ方式。
- CMRとの契約は、当初は「相談に乗ってもらう」レベルの覚書から開始し、委託内容を変更する場合はその都度契約を変更することにした。

CM方式活用ステージ



・期間：平成23年11月から平成26年4月まで

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			
概算事業費の試算			
ラフな事業スケジュールの設定			
その他（ ）			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定			○
設計と条件の設定		○	
設計者の選定	○		
設計者との契約		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討		○	
工事スケジュールの検討		○	
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定	○		
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約		○	
実施設計の内容確定	○		
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			○
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理	○		
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定	○		
施工会社との契約		○	
実施設計の内容確定	○		
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施			○
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理	○		
工事実施の管理	○		
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）		○	
工事費の管理	○		
設計変更への対応	○		
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し			
内部会議への出席			
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

CM方式の活用事例(立川中央病院建設事業)

事業概要

事業主体：医療法人財団 立川中央病院

新たな医療技術への対応、患者の快適性と職員の労働環境向上を目的に、築50年が経過し施設・設備が老朽化した病院施設の建替えを、住宅密集地の狭隘な敷地内において周辺住環境への影響に配慮しつつ、病院業務を継続しながら実施した病院建替事業

事業名	立川中央病院建設事業
事業区分	病院新築事業
事業規模(事業費)	非公開
発注方式	設計施工分離方式
事業規模(面積等)	延べ床面積 7,475㎡ 北棟：地上4階,地下1階 南棟：地上3階,地下1階 RC造



CM導入の目的・支援内容

◎ 周辺住環境の制約条件下における病院業務を継続しながらの現地建替事業

〈事業の抱える課題〉

【発注者期待の品質を適正コストで実現】
建設に対して専門的な知見のない病院関係者の希望(最新の医療機能、快適性、美観など)を的確に設計や施工に反映した病院施設を、適正コストで建設する必要

【特殊施工条件下での円滑な工事進捗】
地域医療施設の観点から、病院運営を継続しながらの現地建替工事が必要
精密検査機器の移動などを即日実施するなど綿密なスケジュール調整が必要

【近隣住民などへの対応】
住宅密集地での工事であり、騒音や振動など近隣住民に配慮した建設工事を進める必要

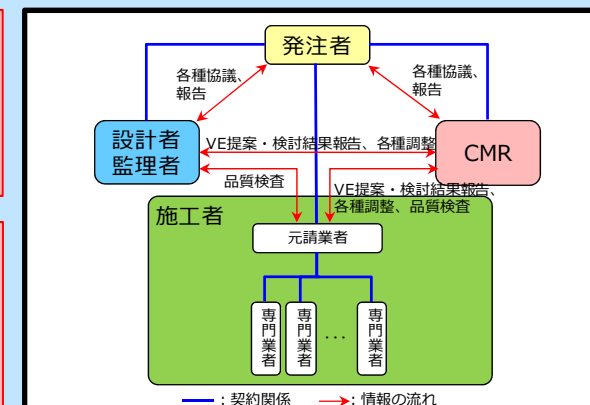
〈CM導入の成果〉

医療従事者側の病院建設への希望をCMRが「技術的・専門的」な用語に置き直し、設計者、施工者に伝達することにより、医療従事者の希望を反映した設計、施工が適正コストで実現

CMRが病院運営の必要機能、規模を算定した上で、半分を解体・改築し、続けて残り半分を解体・改築する計画を立案
工事工程と機器等病院機能の移転工程計画を立案し、病院運営の継続を実現
工事工程一覧表(関連工事スケジュール表)を作成し、関係者と共有することで予定通りに工事を完了

CMRの過去の経験などから、予想される苦情等を事前に説明するとともに、適切な対応方法などをアドバイスし、円滑な工事が実現

〈業務実施体制〉



■ 業務実施体制への取組

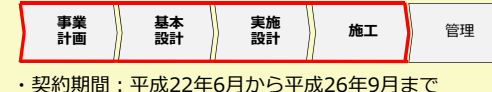
- 投資判断の経営者、医療関係者、施設整備、CMRを含めた「運営会議」を週1回開催し、業務内容を把握し必要と考えられる発注者の意思決定を行った。
- 施工段階では、施工者に工事中に生じた問題について詳細を確認し、調整を図るため、運営会議とは別の「建設会議」を週1回開催。

契約概要

CM業務契約方式

- 発注方式：随意契約
- CMR：(株)プラスPM
- 契約金額：非公開

CM方式活用ステージ



CM方式活用のポイント(発注者の声)

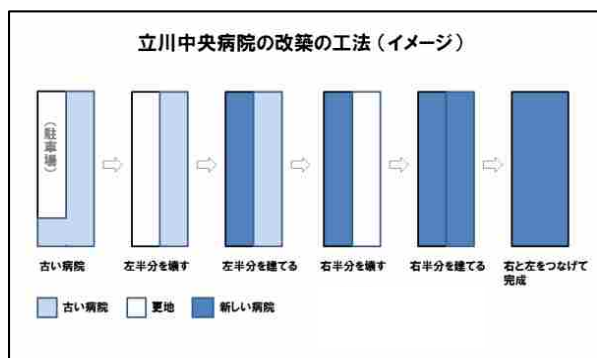
- 事務職員しかいない病院側の意思を的確に設計者、施工者に伝えるために、発注者との間に入り、意思疎通の向上を担うCMRの役割は重要。
- CM方式導入時に想定しなかった課題が発生した場合を踏まえ、CMRとの役割分担の整理が必要。
- CMR選定については、過去の「実績」や「取組意欲」などを参考にすることが重要。

【詳細】 事業概要

新たな医療技術への対応、患者の快適性と職員の労働環境向上を目的に、築50年を経過して施設・設備が老朽化した立川中央病院を外来・入院を含めて医療を継続しながら現地における建替事業である。

建替えにあたっては、適当な代替地がないことから、隣接するマンションや民家の土地を購入した上で、住宅密集地における狭隘な敷地内で周辺住環境への影響を配慮しつつ、現地において、半分を解体し、半分を建替えるという手法を採用した。

病院運営を継続しながらの施工



住宅密集地での施工



【建替スキーム】

1. 駐車場部分および買収した隣接マンション等を解体し、一期分の病棟を建築。
2. 一期分で建築した病棟に古い病棟から一部医療設備を（左側）移転し、その部分を解体。新しい病棟と解体していない部分で医療活動を継続する。
3. 解体した場所（左側）に新しい病棟を半分建築する。
4. 左側が完成したら、医療活動を行う場所を右側から左側に移行。そして右側を解体する。
5. 右側に新たな病院の半分の建築する。
6. 左側、右側の両方の病棟を建築後、両方を接続して完成。

住宅密集地の施工であり、建築工事現場に民家が隣接しており、騒音や振動に対して周辺居住者への細心の注意が必要であった。

また、病院敷地内においても、施工場所が内科診察室に隣接する期間など、診察に配慮しながらの掘削・建築工事であったため、振動、騒音、粉塵に対する事前周知や対応は困難を極めた。

【分類】CM業務導入の目的（課題）・成果

目標・課題

□ 品質

- 病院経営層の希望を的確に設計内容に反映させる必要
- 工事期間中、医療を継続させるとともに医療業務の負担を最小限化する必要

□ コスト

- 基本構想時の目標とした事業費の実現
- 震災後の資材高騰や人手不足など事業費変動への対応

□ スケジュール

- 様々な病院関連工事（精密医療機器、電子カルテ等の情報システムなど）のスケジュール管理・調整

□ その他

- 住宅密集地での「現地建替え」を円滑に実施するため、隣接した近隣住民への配慮

CMRの役割

- 医療従事者側の病院建設への希望をCM施工者が技術的・専門的な用語に置換して伝達
- 工事の特殊性を踏まえた「指名プロポーザル方式による総合評価」での設計者、施工者の選定を支援
- CMRによる関係者協力体制（会議体）の構築

- 全体コストの増加防止のため、施工段階における追加要望等による設計変更に対し、発注者代理として設計者、施工者と調整を実施

- 関連する工事工程が一覧できる「関連工事スケジュール表」を作成し工事目標、工事区分、業者名等を院内関係者、施工者等でスケジュール共有を支援
- 第1期から第3期に工事を分割したマスタースケジュールを作成

- CMRの過去の経験を踏まえて、起こりうる事態への事前対策のアドバイスを実施

成果

- 医療従事者の希望を反映した最新の医療機能、快適、美観を兼ね備えた病院施設の実現
- 通常の医療業務への影響が最小限に抑制された、現地建替工事の実現
- 工事期間中の病床減を最小化

- 設計者と施工者の協力により、契約金額に比べて1%程度の超過にてコスト調整が実現

- 当初目標の事業スケジュールに従って事業が完了
- 工事完了前後の移転を含めた新旧医療施設のスムーズな医療業務の移行

- 施工者も含め、プロジェクト関係者で協力して、近隣住民への適切な対応が実現

【詳細】契約概要

〈CM方式導入プロセス〉

1. 検討段階

- CM導入前に、設計事務所に依頼して基本設計は終了していたが、理事長以下、経営会議のメンバー全員が設計内容に納得していなかった。
- 長年にわたって建替えを模索していた理事長が、発注者側として相談できる「病院建設に精通している専門会社」を探している過程で、CM会社の講演に参加して、CM方式を知った。「病院建設事業成功のために必要な会社」と感じ、導入を検討。

2. 選定審査段階

- 理事長との面談、業務内容と「取組体制」や「取組意欲」についてのヒアリングで「専門性の理解」を確認・判断した上で、CMRを選定。委託方式は随意契約。

3. 積算・契約段階

- 積算方法は、CMRが実際に係る工数を「人工」で積上げた金額で、病院側は人件費に換算して妥当性を判断。CM方式の採用は初めてであるため、履行上のリスクを考慮し、契約は「現地での建替えか代替地への移転かを検討する構想段階から発注者選定CM業務」までと「施工段階CM業務」の2段階に分けて契約。

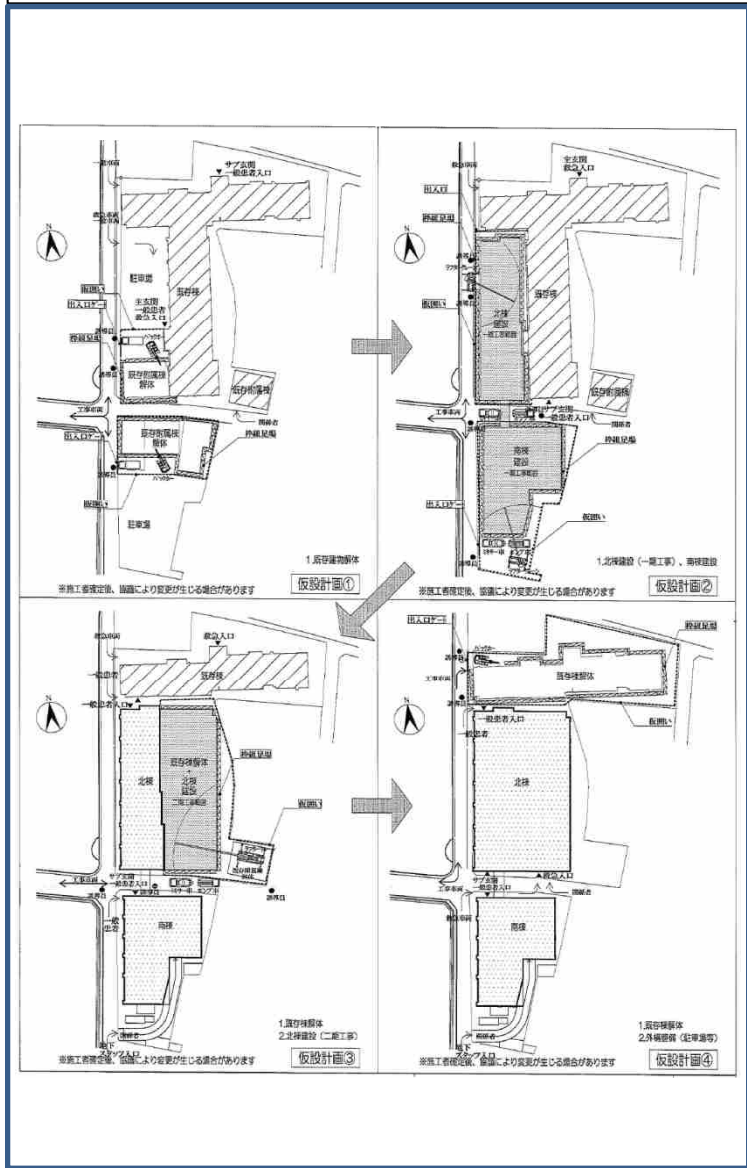
CM方式活用ステージ



- 契約期間：平成22年6月から平成26年9月まで
- 契約金額：非公開

補足：本事例における病院運営を継続した「新旧施設」における「スムーズな移転」の実現

第1期から第3期まで「三段階」に分割した現地建替工事



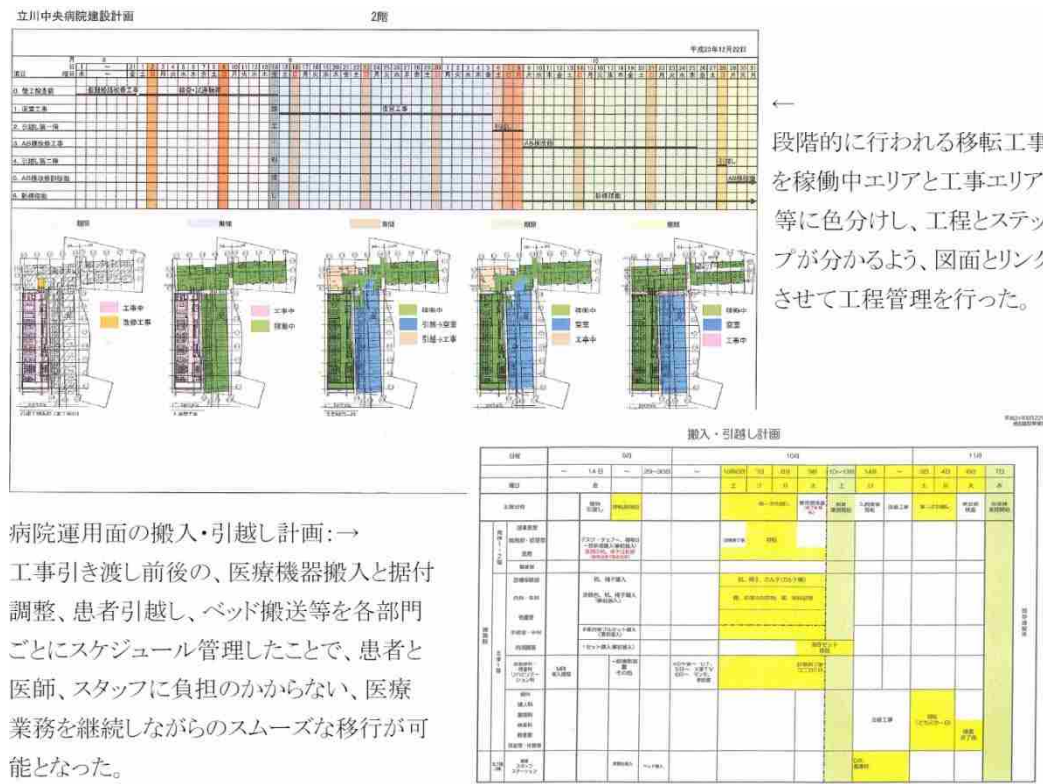
綿密な「すり合わせ」による「医療業務のスムーズな移行」の実現

病院の建て替え工事で重要となってくるのが、工事完了前後の移転(引越)を含めた、スムーズな施設運営面の新旧引き継ぎである。

立川中央病院建設計画では、地域医療の観点から診療を継続しながら、病院の引越しによる休院日を設けず、移転引越しを行うことを目標とした。

そのために工事に関する移転工事工程と、運用に関する病院発注工事工程の双方からの情報を活用して、数回に渡る1期移転工事を完了した。

1期工事に関して複雑な移転工程を、工事工程表と引越し計画シートを綿密にすり合わせた結果、引き継ぎ後の、医療機器搬入と据付調整・患者誘導、ベッド搬送等をスケジュールどおり進めることができ、施設運営に最大限配慮した、患者に負担のかからない、スムーズな医療業務への移行が可能となった。



補足：本事例におけるCMR活用に関する発注者の見解

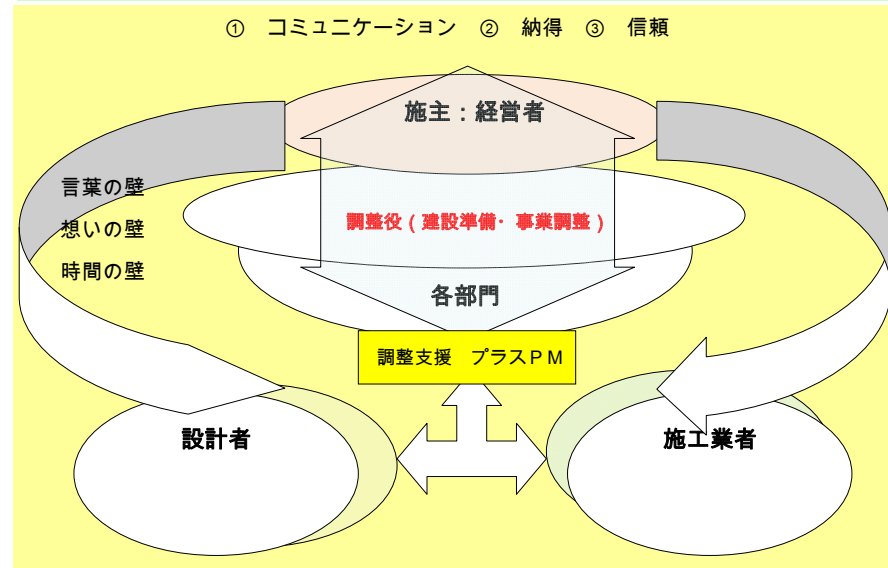
当院の建設スケジュールと作業

22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
一般59床、療養56床 建坪1	病院運用検討・移転	MRI入替え 病棟縮小	病棟縮小 看護要員増員	一般76床、療養36 建坪1.7 (オベ室2、内視鏡室2、 ブース増、屋上庭園等)
4月～経営会議 用地調査・ 建設方針(現地建替え) 隣地買収、 基本構想(病床数等)	4月近隣説明会・懇談会 7月移転・解体 8月～建設会議(週1回) 10月工事開始	10月一期竣工・移転 12月～旧棟本館解体	5月～二期工事開始	2月二期竣工・移転 5月～解体 9月三期竣工 10月オープニング
7月耐震化補助申請意向 8月設計業者選定 病院視察 12月基本設計納品	6月交付申請補助内示 施工業者選定 実施設計・建築確認 8月平面図確認	平面図確認、サイン 病室モデルルーム、ベッド、 床頭台、エントランス、外壁、 サッシ、衛生陶器、電算端末、 ラン配線、セキュリティ 視聴覚システム、カーテン、 微酸性電解水システム 井戸水の上水化	サイン、カーテン等見直し修 正	外構、植栽、シンボルツリー
	備品計画(家具・医療機器全面見直し)			

当院でのCM会社の活用 (プロの伴走者)

22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
設計業者選定 ①設計事務所 事前調査 (資料収集・ 面談取材) ②コンペ準備 ③第一次4社通過 設計病院を視察	補助金事務支援 施工業者選定・見積 ① 見積事前調整 ② コンペ実施 設計時の施主支援	① 工事費管理・工事進捗管理、設計変更調整 ② 病院工事分(ラン、セキュリティ、視聴覚 システム、井戸水等)の業者選定支援、 施工管理 ③ 近隣調整支援 ④ 手直し調整		

意思の疎通は死活問題



CMの効果とCM会社選定上の留意点(体験から)

CMの効果 1 コミュニケーションの円滑化 2 適正価格の設定とコスト管理 (一覽管理・・当院誤差実績1%) 3 伴走(水先案内と献身的な対応)	安心感
選定上の留意点 1 プロの伴走者たるか？(人柄・実績・方法・能力) 2 体制の約束はできるか？ 3 アフターフォロー(竣工後の対応？問題は1年後)	

補足：本事例におけるCM業務の役割分担表

① 基本構想段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業目的の設定			
立地・敷地（用地）の選定			
施設計画の概要（必要機能、規模等）の概要			○
概算事業費の試算		○	
ラフな事業スケジュールの設定	○		
その他（ ）			
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	

② 基本計画段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
事業計画の作成			
基本計画の策定	○		
設計と条件の設定	○		
設計者の選定		○	
設計者との契約			○
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

③ 基本設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
設計方針、設計と条件の設定		○	
許認可事項の検討		○	
工事スケジュールの検討	○		
工事発注方法、区分の検討	○		
基本設計の内容確定			○
概算工事費の検討	○		
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席			
その他（ ）			

④ 実施設計段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定		○	
施工会社との契約			○
実施設計の内容確定			○
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施		○	
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑤ 工事発注段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
設計スケジュールの管理		○	
工事発注方法・区分の確定	○		
施工業者選定方式の検討	○		
施工会社の選定		○	
施工会社との契約			○
実施設計の内容確定			○
概算工事費の算出	○		
近隣折衝の実施		○	
許認可事項の申請		○	
VE提案・決定		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑥ 工事段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
工事スケジュールの管理		○	
工事实施の管理		○	
発注者が実施する検査業務（監理業務の検査）		○	
工事費の管理	○		
設計変更への対応		○	
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			

⑦ 維持管理段階でCM契約をした場合

契約に含まれた内容	CMRに委託した	CMRによる支援（協働）	CMRにアドバイスを求めた
維持管理業務内容の決定			
適切な維持管理費の算定			
維持管理業者の選定（発注者自身対応を含む）			
維持管理業者の選定			
維持管理業者との契約			
維持管理業者の業務チェック			
竣工検査、引渡し		○	
内部会議への出席		○	
外部関連会議への出席		○	
その他（ ）			