

CMA Jによるコンストラクション・マネジャー (CM r)の養成

職業能力開発総合大学校 東京校 西澤 秀喜

The training of Construction Manager by the Construction Management Association of Japan (CMAJ)

Hideki NISHIZAWA

Summary

After 2000, CM method was adopted for the construction project of our country. It will be guessed that the adoption of CM method increases in the future. In CM method, a new Profession named CMr(Construction Manager) is needed. Construction Management Association of Japan has been working on the education and the training of CMr in CM school. Additionally, the content of CM school is useful for the training CMr curriculum because the educational institution that trains CMr in Japan doesn't exist without CMAJ.

1. はじめに

わが国における建設生産は、一般的には「発注者」「設計者」「施工者」が関与し、各主体の役割分担によって進められてきた。ところが、近年、コンストラクション・マネジメント（以下、CM）方式と呼ばれる建設プロジェクトの実施方式が採用される場合が見られるようになった。

CM方式では、コンストラクション・マネジャー（以下、CM r）と呼ばれる主体が、新たに建設生産プロセスに加わる。CM rは、建設プロジェクトのマネジメントを専門に行う新たな職能者であり、従来の「発注者」「設計者」「施工者」と共にプロジェクトを運営・管理する。

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（以下、CMA J）は、主に社会人を対象にCM rの育成と更なるスキルアップのために、「CMスクール」という講座を設置・運営している。CMA J以外に、CM方式を体系的に教育する大学などは、現在のところ国内では見当たらない。

したがって、新たな専門職能者であるCM rの養成を検討する場合に、CMA Jが実施するCMスクールの内容が大いに参考になると考えられる。そこで、「CMスクール」の解説と、CM方式の概要、現状、展望について説明する。

2. CM方式とCM rの業務

2.1 建設プロジェクトにおけるマネジメント

「CM (Construction Management)」を日本語に訳せば「工事管理」である。すなわち「CM」とは、プロジェクトの初期段階で品質、工程、コスト等の目標を設定し、いかに目標通りにプロジェクトを完結させるかの手法であり、また、その技術のことである。一方、「CM方式」とは、建設プロジェクトを実施する方式（建設生産・管理システム）の一つであり、その内容は「CM」とは異なってくる。⁽¹⁾

「CM方式」は、1960年代に米国で始まった建設生産・管理システム（プロジェクト実施方式）である。当時の米国では、プロジェクトの大規模化・複雑化に伴い、工期遅延や予算超過が多発したため、これを防止するためにマネジメントを専門に行う主体としてCMrを設けるようになった。CMrは、発注者・設計者と一体となって建設プロジェクトの全般を運営・管理する。⁽¹⁾

わが国においても、2000年以降において建設プロジェクトにCM方式の採用が始まり、次第に増加してきた。2002年2月に国土交通省から出された「CM方式活用ガイドライン」では、「CM方式（ピュアCM）」について次のように説明している。「CM方式とは、CMrが、技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部または一部を行うものである。」

CMrを任命するのは原則として発注者である。CMrは発注者と「マネジメント業務契約」を締結し、発注者の補助者・代行者として発注者に対してマネジメント業務の全部または一部を行うサービス（CMサービス）を提供し、発注者からその対価を得る。⁽²⁾

2.2 建設生産に係わる新たな主体

建設生産のプロセスに係わる主体は、従来「発注者」「設計者」「施工者」であった。これに加えて、わが国の建築工事では、建築基準法および建築士法により、「工事監理者」が位置づけられている。

建築工事においては、従来、設計は建築設計事務所が、施工は一括発注方式（一式請負方式）の下では総合工事業者が、それぞれの守備範囲をマネジメントしてきた。⁽¹⁾ところが、各主体が厳密に自らの業務範囲の期間だけプロジェクトに関与するならば、各主体間にはギャップが生じ、最初から最後までプロジェクトに係わるのは事実上発注者のみとなってしまう。このような状態は、発注者にとって大きな不安材料である。そこで、発注者の立場に立ってプロジェクトを一貫してマネジメントする主体が求められ、この主体の一つとしてCMサービスを専ら提供する主体（CMr）が出現した。⁽¹⁾

従来、発注者・設計者・施工者の役割分担によって進められてきた建設生産に、CMrという新たな主体が加わった。もちろん、その主体は既存の設計事務所や総合工事業者が担当することも可能であり、その能力が備わったところもある。現実にはCMサービスを提供しているところもある。一方で、新しいビジネスの領域として、独立したコンサルタントの新規参入も多くなっている。⁽¹⁾

2.3 建設プロジェクトの調達方式としてのCM方式

わが国では長年、「設計施工一括発注方式」ならびに「設計と施工の分離発注方式」が建設プロジェクトの調達方式として高く評価され、数多く活用されてきた。⁽¹⁾いずれの場合も、施工については一括発注方式（一式請負方式）が基本となっている。「請負契約」とは、請負人が注文者に対して仕事を完成することを約し、注文者がその仕事の結果に対してその報酬を支払うことを約する民法第632条に基づく契約である。

発注者にとっては、施工に伴うリスク（品質の確保、工期の維持、工事費の変動等）を総合工事業者（請負人）が負うなどのメリットが多い反面、実際に工事を行う各工種の下請業者への発注プロセスや支払い金額がわからず、発注者は、設計や施工において品質・工期・コストの最適化が図られているのか疑問や不安を感じる場合があった。⁽³⁾ また、いったん契約すると発注者の意思決定がプロジェクトの細部にまで反映されにくいという問題点も指摘されてきた。

こうした問題点を解消するため、従来は設計者や施工者がそれぞれに担っていた各種のマネジメント

業務を発注者側で実施することとし、その全部または一部を発注者の下でマネジメント専門の主体に委ねる方式が生まれ、これがCM方式である。⁽³⁾

近年、建設生産に対しても、発注者や国民から透明性、公平性、競争性等が要請されており、多様なプロジェクトの調達方式が用意される必要性が高まっている。従来のような一括発注方式に加え、CM方式もその選択肢の一つとして位置づけられる。⁽¹⁾

2.4 CM方式の特徴と利点

CM方式の基本的な特徴は、「発注者」「設計者」「施工者」の間の契約関係にある。従来のように総合工事業者に一括発注する方式では、発注者と専門工事業者が間接的な契約関係となるのに対して、CM方式では発注者はCMrの助言に基づき、工事種別毎に分離発注（専門工事業者との直接契約）を行ったり⁽⁴⁾、または総合工事業者への一括発注、あるいはその組み合わせなどを選択することになる。

CM方式の代表的な契約形態には、「ピュア(Pure)CM方式」と「アットリスク(at Risk)CM方式」がある。

前者は、設計者やエンジニアリング・コンサルタントがCMrとなり、図1のように純粋にマネジメント業務だけを行う。⁽⁴⁾ したがって、施工に関する最終的なリスクは発注者が負う。

後者は、主として総合工事業者がCMrとなり、工事費の最高限度額（GMP:Guaranteed Maximum Price）を保証するケースや、工事の一部（共通仮設等）を行う場合などである。⁽⁴⁾ すなわち図2のように、CMrにマネジメント業務に加えて、施工に関するリスクを負わせるものである。

CM方式の導入による発注者側のメリットを以下に列記する。⁽⁶⁾

- ①発注者業務の量的・質的補完（技術者不足や大規模・特殊工事への技術的支援）ができる。
- ②発注者にとって、コスト構成の透明化と、それによる適正価格の把握が可能となる。
- ③発注プロセスの透明性の確保により、株主・納税者等へのアカウンタビリティが向上する。
- ④設計・発注・施工の各段階において、最新のマネジメント技術を活用できる。
- ⑤発注者内技術者の教育・訓練になり、マネジメント能力の向上が期待できる。

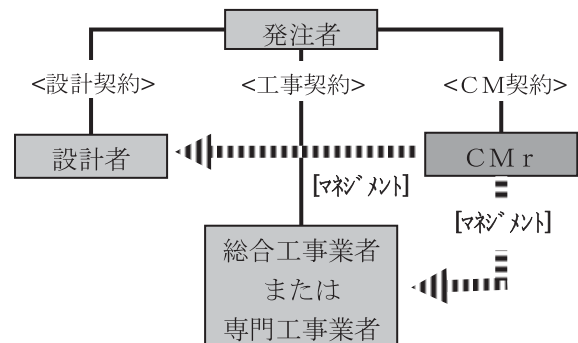


図1 ピュアCM方式⁽⁵⁾

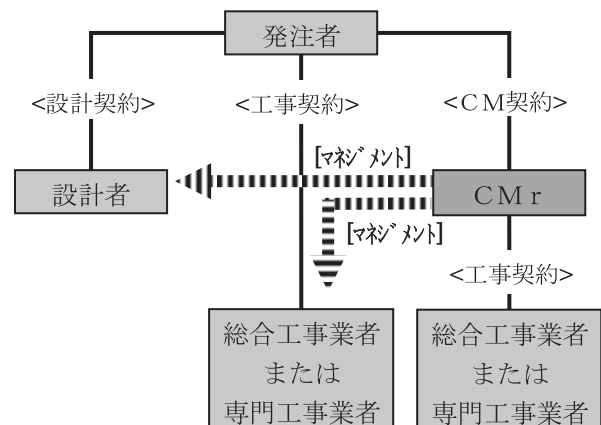


図2 アットリスクCM方式⁽⁵⁾

2.5 CMrという職能

CMrは、発注者に代わって建設プロジェクトを運営する者である。発注者が建設分野の専門家でない場合や、発注側の組織内に専門家が不足する場合には、外部のCMrなどに依頼して建設プロジェクト

トに関する助言・支援を受けることができる。ただし、決断を下すのは発注者自身であり、意思決定の支援のためにCMrを採用するのである。したがって、CMrはプロジェクトの結果を請負う者ではなく、完成までのプロセスを「管理するサービス」を提供する者と位置づけられる。

すなわち、CMrは原則として「CM業務」を受託した場合、「設計」および「施工」の業務を兼務しない。設計者や施工者に従属せず、発注者の目的達成を「頼れる助っ人」として支援する立場である。

2.6 CMrの業務

CM方式では、発注者がCMrという頼りがいのある補助者・代行者を雇い、助言や支援、あるいは自らの代行を依頼してプロジェクトを進めていくことになる。もちろん意思決定を行うのは発注者自信である。CMrをプロジェクトのどの段階で採用するかは発注者の判断による。また、CMrの業務内容についても、発注者がサポートして欲しいと望む内容を抽出し、CMrに委託すれば良い。

図3に、CMAJ発行の「CM業務委託契約約款・業務委託書」より抜粋した、建設プロジェクトの各段階におけるCMrのマネジメント業務の代表的な内容を列記する。

実際のCMrの業務は、図3の業務内容の全てを行うものではなく、発注者のニーズに応じて幾つかが取捨選択される。あるいはこれ以外の内容が付加され、発注者との契約において具体的に定められる。

近年、CMrの業務はプロジェクトの川上側に向かって拡大しつつある。当初は、建設生産段階のプロセス管理に関して、発注者にとって「便利で役に立つ存在」であったが、さらに事業全体に深くかわる全体的なアドバイザーとしての役割を期待されるケースが増えている。CMrは発注者の期待に応えるべく、常に研鑽を積む必要がある。

ところで、わが国においては、建築基準法第5条の4第4項において、「建築主は、第1項に規定する工事をする場合においては、(中略)建築士である工事監理者を定めなければならない。」としている。

また、建築工事にける工事監理者の業務については、建築士法第2条第7項において「工事監理とは、その者の責任において、工事を設計図書と照合し、それが設計図書のとおりに実施されているかいないかを確認することをいう。」と定められている。さらに、建築士法第3条、第3条の2、第3条の3において「建築士でなければ『設計又は工事監理』をしてはならない。」と工事監理者の資格要件が定められている。

以上のように、工事監理者の設置とその業務内容は法令によって定められており、発注者が条件に該当する工事を行う場合には、これを省くことができない。

建築基準法の目的は、「建築物に関する最低の基準を定めて、(中略)、もって公共の福祉の増進に資すること」(第1条)であり、建築士法の目的は、「建築物の設計、工事監理等を行う技術者の資格を定めて、(中略)、もって建築物の質の向上に寄与させること」(第1条)である。すなわち、工事監理者の業務は、公益的なものであるといえる。

他方、CMrの業務については、現在のところこれを定める法令はなく、CMrを採用するか否かも発注者の判断による。発注者は、自らの意思により必要に応じてCMrを置けばよい。

例えば、建築工事の発注者に工事監理者から「工事監理報告」がなされた場合に、発注者側の立場でその内容を確認・検討するのがCMrの役割となる。このように、CMrは技術的な中立性を保ちつつ、発注者の側に立って、発注者を支援する業務を行う者である。

ただし、上記の資格要件(建築士法第3条等)を満たすことを前提に、CMrが工事監理業務を実施することも可能である。これを妨げる法令等は見当たらない。

0) 共通業務（プロジェクトの全段階で実施） ①プロジェクトの情報管理 ②会議体の提案と運営支援 ③CM業務報告書の作成 ④プロジェクトにおけるリスクについての説明 ⑤発注者の要求の更新 ⑥プロジェクト関係者の役割分担の明確化 ⑦プロジェクト運営方針の更新 ⑧クレームへの対応 1) 基本計画段階 ①発注者の要求の整理 ②プロジェクト関係者の役割分担の明確化 ③プロジェクト運営方針の設定 ④業務計画書の作成 ⑤制約条件の整理 ⑥マスタースケジュールの作成 ⑦工事費概算 ⑧プロジェクト基本計画書の作成 ⑨設計者選定方法等の策定 ⑩設計者選定用の資料の作成・設計者選定の支援 2) 基本設計段階 ①基本設計方針書の作成依頼等 ②基本設計スケジュールの管理 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作成 ⑥工事費概算書の確認 ⑦工事発注計画書の作成 ⑧基本設計図書等の内容の確認	3) 実施設計段階 ①実施設計方針書の比較検討 ②実施設計スケジュールの管理 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工事発注計画書の更新 ⑧実施設計図書等の内容の確認 4) 工事発注段階 ①工事発注区分の確認 ②施工者選定方式の策定 ③工事契約についての助言 ④施工者選定資料の作成・施工者選定の支援 5) 工事段階 ①工事段階でのCM業務説明書の作成 ②工事監理業務方針の把握 ③施工計画等に対する工事監理者の対応時期の確認 ④質疑書・提案書に対する工事監理者の対応時期の確認 ⑤施工図に対する施工者および工事監理者の対応時期の確認 ⑥各工事関係者間の調整・助言 ⑦設計変更への対応 ⑧支払状況のモニタリング ⑨工事監理報告書の確認 ⑩発注者の検査の支援 ⑪最終工事費支払請求の確認
--	---

（CMAJ発行の「CM業務委託契約約款・業務委託書」には、完成後段階の業務についての規定はない）

図3 CMrの業務（例）

3. CMrの養成

3.1 CMrに必要な知識と技術

何らかのプロジェクトを運営・管理しようとするとき、ほとんどのプロジェクトに共通して適用可能な知識・技術や手法がある。プロジェクト・マネジメント（PM）の分野では、これらを取りまとめたPMBOK（Project Management Body of Knowledge）と呼ぶ知識体系を創り上げている。⁽⁷⁾

PMBOKでは、プロジェクト・マネジメントのプロセスを9つの知識エリアに分類して整理している。これらを列記すると、①統合マネジメント、②スコープ・マネジメント、③タイム・マネジメント、④コスト・マネジメント、⑤品質マネジメント、⑥人的資源マネジメント、⑦コミュニケーション・マネジメント、⑧リスク・マネジメント、⑨調達マネジメント、である。⁽⁷⁾

CMとは、建設プロジェクトを対象とするマネジメントであるから、PMBOKと同様の知識体系が基本的に適用可能である。ただし、建設生産の特徴を考慮して、CMAJ発行の「CMガイドブック」では、表1のように7つのマネジメント要素（管理項目）に分類して整理している。

また、より効果的な運営管理を行うため、プロジェクトをいくつかのプロジェクト・フェーズ（段階・局面）に分割している。一般的な建設プロジェクトのフェーズとしては、表2のような7段階がある。

表2のプロジェクト・フェーズを縦軸に、表1のマネジメント要素を横軸に取り、マトリックスで表現することもある。これは、各プロジェクト・フェーズにおいて複数の管理項目を実施することを表示するものである。

個々の管理項目については、従来型の業務では単独または複数のプロジェクト関係者の誰かが、その全部または部分を担ってきたものであるが、CM方式では第三者のCMrが独立した職能として建設プロジェクトに参画し、発注者の依頼により実施することになる。⁽⁸⁾

実際のプロジェクトでは、管理項目が単純化されたり重複したりと、さまざまな運用が行われている。また、プロジェクトによってCMrに要求されるマネジメントの内容が異なるし、施工パターンによっても内容が変化してくる。さらには、リスクの取り方によっても異なるものである。⁽⁸⁾

表1 CMガイドブックのマネジメント要素⁽⁸⁾

マネジメント要素（管理項目）
(A) 全体マネジメント
(B) コスト・マネジメント
(C) スケジュール・マネジメント
(D) デザイン・マネジメント
(E) 調達マネジメント
(F) 施工マネジメント、安全マネジメント
(G) 品質マネジメント

表2 プロジェクト・フェーズ⁽⁹⁾

プロジェクト・フェーズ（段階・局面）
(1) 基本計画段階
(2) 基本設計段階
(3) 実施設計段階
(4) 工事発注段階
(5) 工事段階
(6) 完成後段階
(0) 共通業務

3.2 CMrの採用と教育・訓練の状況

国内においてCMサービスを提供する企業・組織は、CM専門会社、設計事務所の部門、総合建設会社の部門などがある。CM専門会社には、外資系の専門会社と、国内の組織設計事務所からの分離独立による会社などがある。設計事務所の部門とは、設計事務所内にあつてCM業務を受託するもので、「インハウスCM」とも呼ばれる。設計の実務者がCMrになるなど、設計分野に強いといった利点がある。

設計業務とCM業務では、利益相反が生ずる場合があることから、一つのプロジェクトの設計業務とCM業務を、同一の設計事務所が担当することは好ましくない。そこで、設計かCMのどちらかを受託した場合には、他方の業務を同時に受託すべきではない。なお、分離独立している場合であっても、同一資本系列にある場合などでは、同一プロジェクトの受託は避けることが望ましい。

総合建設会社の部門とは、いわゆるゼネコンの中の部門がCM業務を受託する場合である。外資系の

発注者や、海外でCM方式を経験した国内の発注者、CM方式に興味を持った発注者などが、ゼネコンにCM業務を委託することがある。元請会社の社員がCMrとなるため、工事発注段階・工事段階に強いといった利点が考えられる。ただし、この場合も建設工事を同時に請負うことは望ましくない。

以上のように、CMサービスを提供する組織にはそれぞれの背景がある。また、CMサービスそのものについても、プロジェクトの進捗に応じて必要な知識・技術・スキルが変化していく。実際のCM業務の提供は、一人のCMrが全てを担当するものではなく、異なる知識・技術・スキルを持ったCMrがチームで担当する場合が多い。そのため、CMrの採用は、設計・積算・施工管理・建築設備・コンサルタントなどの実務経験を持つ人材を中途採用するケースが多い。⁽¹⁰⁾ それぞれの専門領域を背景に、OJTによりCMrとしての業務経験を積ませて、幅広い分野のマネジャーに育成していく。

国内において、CMを体系的に教育する大学などは現在のところ見当たらない。海外にはいくつも存在することから、CM方式の普及やCMrの人材ニーズによっては、今後設置されるものと思われる。

その際、国内の建築系大学等においては、「建築士」の受験資格を満たすための履修科目の縛りがある。CMrにとって建築士資格は必須ではないが、CMを体系的に教育する専門カリキュラムを構築すると、建築士の受験資格において「指定学科」となることは難しいだろう。当面の現実的な対応方策としては、大学4年生までは建築を学び、大学院（修士課程）においてCMに必要なマネジメントを専攻することが考えられる。

4. CMAJによるCMスクール

4.1 CMスクールの概要

CMAJは、「建設分野におけるCM手法の発展と普及」を目指して、2001年4月に設立された。その後、CM方式活用のためのさまざまなインフラ整備を進めてきた（後段5.1で詳述）が、2008年4月、わが国における本格的なCM教育の実施を目指して「CMスクール」を開校した。

CMスクールは、図4のように、これからCMに取り組もうとする初学者を対象とする「基礎コース」と、既にCMrとして活躍しているプロフェッショナルを対象とする「実践・理論コース」の2本立てとしている。

CM業務を遂行するためには、建築の設計や施工に関する知識や技術に留まらず、法律、契約、ファイナンスなど、様々な分野の実践的な知識と技術が必要になる。

CMスクールでは、幅広い分野から特に重要と考える分野を抽出し、CMrが有すべき知識と技術を体系的に提供することを目指してカリキュラムを組み立てている。

執筆者は、CMスクールの教務担当として、また基礎コースの講座主任として、その検討段階から関与してきた。実際のプロ

ジェクトにおいてCM業務を遂行できる能力を持つマネジャーを育成するための養成プログラムの検討には、CM業務の実務者へのヒアリングをはじめ、CMrを採用する発注者側への調査なども行った。

以下に、2008年の開校時におけるCMスクールの内容について説明する。

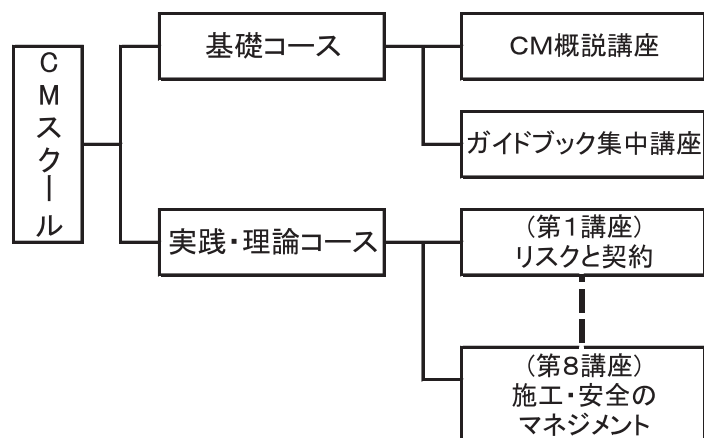


図4 CMスクールの構成⁽¹¹⁾