

(1-1)

建設経営 (CM) の発生と現状

Evolution of Construction Management Theory and its Application and Present Status

大成建設㈱ ○馬場 敬三*

By Keizo Baba

日米の構造協議、建設業の近代化等の議論が行われる場合に、良く登場する言葉にCM (Construction Management) がある。しかし、このCMについて我が国では言葉の簡単な定義もされず、殆ど体系的な研究がなされていない。このCMは米国において発生、発展した概念であり、現在、一般的には、①建設経営学 (Construction Management Theory)、②CM契約 (Construction Management Contract)、③建設プロジェクト・マネジメント (Construction Project Management) の三つの異なった意味に用いられている。

我が国においても現在、建設経営学の範疇の各種の個別理論やその手法は欧米から導入され、活用されている。しかし、CMの全体の体系的な研究は殆ど成されていない。そして、その結果多くのCMに対する誤解を生じている。

現代の国際化の流れにより、CM契約や建設のPMの発想による日本の建設市場への参入の希望が欧米の建設業者から出されている。従って、ここではCMの総合的な理解の為に、各種のCMの発生過程と現状について一般的に述べたものである。

【キーワード】建設マネジメント、CM契約、施工管理、プロジェクト・マネジメント

1. はじめに

現代日本の経済の発展は建設業に対しても、より広範な社会的な役割を要求している。この要求に応えるべく建設業も従来の市場に留まらず、より広い範囲の領域に進出する努力を行っている。

その一つの策として建設の川上、川下両面に市場拡大を行う施策を取るものが出てきた。この市場の拡大策は、当然、従来の請負から造注型に企業体質を変換するものであり、所謂、プロジェクト企画・遂行型の業務が注力される事になった。この業務は米国の一部の超大手が行っている広義のCMの形態に似たものであり、これ等の業務もCMとよばれている。

一方、米国の建設業の中には、現在米国で行われている、工事契約ではなく建設経営管理のサービスを行うCM契約方式によって、日本の建設市場への

参入を意図するものも現れて来ている。

この様な状況下、遅れ馳せながら、我が国の国立大学にも米国の大学と同様にCM (建設経営学) の講座が開設された。

以上に述べた状況により、大別すると三つのCMが、土木の異なる分野で、同一の言葉を使って表現され、新しい形式の建設分野の概念として論じられ始めている。これ等の基本的な定義や各々の枠組みが決められていない為、色々な面で多くの誤解を生じている。

これ等の三つのCMは主に米国において発生し、発達したものである。しかも、これ等の発生や発展は当然、発生した時代の背景によって、その必然性が求められたことによる。

本稿はこれ等のCMの発生過程を歴史的に概観し併せて、その相互の関連性を詳らかにし、同時にその現状並びに将来性と日本における応用の可能性について論じたものである。

後述する様に、これ等のCMの思想は三つのどのCMにしても、ある種の建設事業の推進方式の改良

*正員 工修 経営企画部部長 (〒163 新宿区西新宿 1-25-1 新宿センタービル)

をその目的として考えられた、比較的新しいタイプの概念である。

現在の日本の建設界は、従来と大幅に環境が変わりつつある。従って、画期的な改良や変革が必要となる。この視点から考えて見ると、CMの基本的な性格やその発生した背景を三つのCMの各々について検討する事は我が国の建設界の新しい方向の模索の上で極めて有意義であると信ずる。

上述の主旨に下づき、これ等のCMについての検討をする為には、当然の事ではあるが、その背景として、CM発生時の米国の建設事情、契約方式、我が国の現代の建設事情と建設遂行組織等について基本的前提条件として考察する必要がある。

2. 米国における建設経営学（CM学）の発生

米国においてCMと言う言葉が一般的に使われ出したのは1960年代の事であると考えられる。勿論、建設現場の運営管理を表す一般用語としてはそれ以前にも使われていた。しかし、その場合でも当時は現場の運営管理の方法の体系的な一般論を表す言葉では無かったのである。

そして、1960年以前の現場の管理の理論は、主に二つの分野に限られていた。即ち

①契約論

②施工法、である。

その上、これ等の二つの分野の理論は、その異なった性格上、ほぼ別々に論じられていた。

①の契約論は一般に建設事業の進め方を契約の面から見たものである。従って、工学と言うよりは寧ろ、法律的な問題にウエイトが置かれていた。

一方、②の施工法は我が国の大学でも講義されていた施工の合理的な方法の究明がその目的である。

これ等の①と②は建設現場の運営上、重要な事である事は云う迄もない。しかし、建設現場の運営管理に必要な手法はこの二つだけではない。一部の建設に携わる人々から、この様な建設の狭い範囲における現場の管理理論では無く、より広範な現場の運営管理の理論を体系付ける必要は無いのかと疑問が持ち出されたのである。その上、上記の①と②は全体的に建設工事をみて、生産性の向上を目指すと言うものではなく、単に契約と施工方法の検討のみに

着目している。この事から、より全体的な経営管理に着目する必要は無いかと疑問が感じられ始め、より体系化された理論が要求されて来たのである。

かくして、1960年代に入って、米国では契約論、施工法、管理論等を中心とした建設経営学(Construction Management)が体系化をしながら領域を拡大して工学の講座として開設され始めたのである。

この時代の米国の建設産業界は1956年に議会を可決したFederal-Aid Highway Act等によって、高速道路の整備が要求され繁忙を極めた。しかし、この様な建設需要の旺盛さにもかかわらず、建設大手は建築の比重が高まり、建築系で大都市に本社のある企業の伸びが大きく、土木系の業者は伸びる事が困難であった。この原因は経済の繁栄から近代都市が発展して、巨大化し、其処に集中的に民間大型建築投資が行われた事による。一方、土木工事は総額では多いものの地方に分散して、多くの中小業者を生んだに過ぎなかったのである。

このような環境の下、土木系の建設企業で地場産業として石油産業のある地方都市に本拠を持つものは石油産業の仕事への進出を熱心に行った。BchtelやBrown & Roots社はこの例である。

一方、当時の米国の土木系大手Morrison-knudsen社は本業の範囲内での発展を意図し、建設本来の業務の深耕を旨としたのである。そして、具体的には同社の社長であるJ.B.Bonnyは、自らStanford大学の教授であったJohn Fondahlと共に建設現場の経営の体系化による合理化の実践的研究に務めた。その後、研究成果はConstruction Management Handbookとして出版された。この著書はその前文に主旨が述べられている通り、建設経営の複雑さを体系化した事に大きな意味がある。

かくして、工学の一分野としてのCM学は、その理論体系が徐々に形造られて行ったのである。同時に、当時、急速に発展したCPMやQ C等の各種の管理手法もこのCM学の一分野として導入されて行ったのである。

一方、米国の建設界を支える経済は1960年頃迄は繁栄を続けたものの、1963年のKennedy大統領の暗殺は、米国の前途に暗い影を投げかけた。果たして1960年代の米国はベトナム戦争の影響で、国内経済の悪化、黒人暴動等の社会不安がおこり、その上、

1960年代後半はスタグフレーションと言われるインフレが蔓延した。

この様な環境の下では、健全な建設現場の運営には多くの困難を伴い、工事履行契約の遵守が、諸般の環境の悪化で難しくなった。その結果、建設紛争が多く、建設業側と施主側、両者ともに従来の請負契約方式に対する疑問が大きくなったのである。

この米国の建設界に一つの転換期をもたらし、本論の主題である三種類のCMが発生した時代的背景を示すものとして、以下に関連の年表を掲げよう。

- 1911 A I A (The American Institute of architects) General Conditions of Contract for Construction 制定
- 1957 Federal-Aid Highway Act 成立
- 1960 New Mexico 大学教授 Richard H. Clough Construction Contracting 著す
- 1950~1960 米国経済繁栄、建設業繁忙
- 1960~1965 米国の大学CMの講座開設
- 1963 Kennedy 大統領暗殺される
- 1960年代末 John Fondahl スタンフォード大学教授及び J. B. Bonny モリソン・クヌードセン社長、共同してCMの研究をする。結果を1973年に Handbook of Construction Management として出版。
- 1964 米国トンキン湾攻撃
- 1965 ロスアンゼルス黒人暴動
- 1966 シカゴ黒人暴動
- 1967 ベトナム反戦週間
- 1968 キング牧師、ロバート・ケネディ暗殺される
- 1969 ベトナム反戦運動
- 1969 Bechtel 社、ニクソン大統領からワシントンの交通計画受命
- 1970 米経済スタグフレーションによりインフレ率上昇
- 1971 ニクソン大統領ドルと金の交換を禁止
- 1972 Construction Industry Arbitration Rules by AIA, ASCE, Associated General Contractors, Consulting Engineers Council, National Society of Professional Engineers
監修: American Arbitration Association
- 1972 "Construction Management Guidelines for

Use by AGC member. by AGC

- 1972 "Study Committee Report on Construction Management" Consulting Engineers Council
- 1973 "Standard Form of Agreement Between Owner and Construction Manager" By A.I.A.
- 1974 第一次石油危機
- 1975 CM for the General Contractor: A Guide Manual for Construction Management by A.G.C
- 1983 ASCE Journal を Construction Division から Construction Engineering and Management へ改称される

更に、1960年代の建設大手の動きとして1965年と1967年のBechtel 社、Brown & Roots 社、Morrison-Knudsen 社の受注量の比較表を下表に掲げた。

表一 1. 米国建設大手の受注量の変化

1965 単位: 億円			
No.	企業名	受注総額	内海外
①	Bechtel	3,060	828
②	Brown & Roots	2,088	504
③	Morrison-Knudsen	1,598	1,020

1967 単位: 億円			
No.	企業名	受注総額	内海外
①	Bechtel	5,170	796
②	Brown & Roots	4,144	1,153
③	Morrison-Knudsen	2,004	1,161

上の表を見ると、プラント建設等に進出しなかったMorrison-Knudsen社の苦戦の状況が明白である。

又、年表の1972年にConstruction Arbitration Ruleが制定された事を見ても、如何にこの時代には建設に関する紛争が多かったかを示すものである。

3. CM契約の発生

ベトナム戦争等の影響によって当時の米国の建設工事を行う環境がインフレーションや労働争議等の為に、厳しくなり、建設業が建設施工契約のこのようになりリスクを負担しきれなくなった。この事によって工事施工の契約ではなく、工事の施工の手配、並び

に監理のみを施主に変わってサービスをする契約方式であるCM契約が発生し普及した。

この場合のCM契約には大別すると下記の二つの方式がある。

(1) 純粋CM方式

この方式は設計、施工、CM契約のそれぞれを施主が別々に直接契約する方式である。建設に携わる各担当者の関係は一般的には下図の通りである。

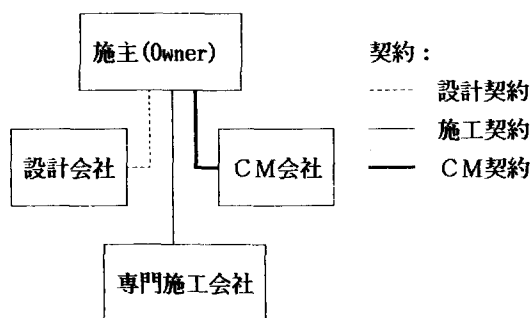


図1. 純粋CM方式

この場合のCM会社の業務は施工の手配と監理を施主に代行するものであって、施工そのものの責任は持たない。但し、CM契約の内容によって、設計と施工との関係の調整、設計監理の分野まで、CM会社の行う業務範囲として規定される場合が多い。

(2). 責任付CM方式

この方式は上記の方式よりもCM会社の責任範囲の大きなものである。この場合の建設に携わる担当者の関係は一般に下図の通りである。

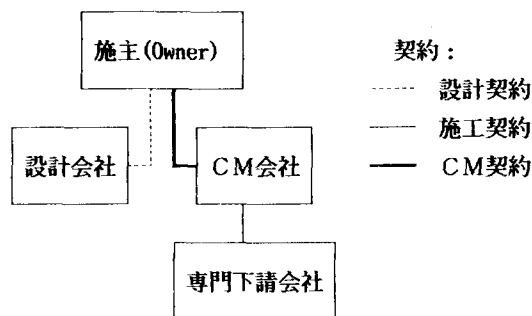


図2. 責任付CM方式

この場合の方式はCM会社に、より広い責任を持たせ、その事によって監理の効率を上げる事を目的とするものである。この方式は日本のゼネコンの契約方式に似ていると言われる事もあるが、この場合でも建設施工の結果、即ち、建設そのものには責任

をCM会社は持たず、日本のゼネコンの契約の場合とは本質的には性格は異なる。

尚、この場合にもCM契約の内容によって、設計と施工との関係の調整、設計監理の分野までCM会社の行う業務範囲として規定される場合が多い。

CM契約が発生時にその目的としたところは建設業者の責任の一部、即ち、危険負担の一部を施主に肩代わりさせ、その代償として権利の一部である下請との契約権等を放棄して、従来の建設契約の欠点を補ったものと考えられる。

このCM契約の従来の建設契約との比較による特徴は概ね下記の通り。

- (1)建設契約と異なりサービス契約であり、対象（設計）が決まっていなくても契約可能である。
- (2)建設契約の場合には施工の方法等については施工業者に選定権があり、現場の経営にはコンサルタントと施主は本質的には介入出来ないが、CMの場合には介入可能である。
- (3)設計と施工の間の調整が可能
- (4)下請の選定はCMの場合に施主の意向が尊重される。下請契約の内容も施主に明白になる。

しかし、本来は建設工事契約の紛争を少なくする事を目的にしたCM契約であるが、現状は相変わらず紛争は多く、この面では画期的成果は上がっているとは考えられていない。

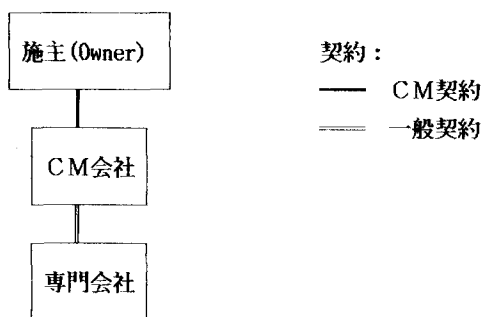
4. 広義のCM契約方式の発生

前述は米国における一般的なCM契約の概略である。しかし米国の所謂、超大手建設業（数社）は建設に関わるより広い範囲の業務を施主に代わって行う広義のCM契約方式も行っている。

この方式は1969年にBechtel がNixon 大統領からワシントンDCの交通計画の策定を受命した例に見られる如く、米国では政府が国の大きな計画の策定を民間に外注する方式を取る伝統による。

更に、米国の大手は米国の国力と石油産業の主導力の下に、発展途上国のインフラ整備の計画から施工迄の一貫した建設計画に参加した。この経験によって、一般にはProject Managementの領域までも、CMとして事業の一部としているのである。

この広義のCMは概ね次図の組織で行われる。



図—3. 広義のCM契約方式

この場合には、施主のニーズに併せて総ての建設計画(Project)に要する業務、即ち企画から運転、保守等に至るまで、総てを施主に代行して行うものである。この場合の施主は或る時には発展途上国であったり、大企業であったりする。更に、この場合はCMの基本であるManagementの重要性は当然であるが、大事業の経済的な面の計画をするProgramingが重視されて来ている。

5. CM契約方式の日本への応用の可能性

これらのCM契約の日本における応用の可能性について、現在、関係官庁並びに建設企業の団体で色々検討されている。しかし、米国で発達したシステムがその儘、我が国に入り込むことは米国と日本の環境の相違から非現実的だと考えられる。

これら日米の環境の相違として大きなものは

- ①日本の建設界が米国と異なり中央集権的であり官主導型である、
- ②日本には日本のマネジメントが既に存在し、彼等のマネジメントの手法の応用が困難である、等の事が上げられよう。

更に、ここで注意すべき事は、CM契約が発生する以前に米国では一応体系的な学問としてのCM学が発生していた事である。もし日本でこの様なCM学の体系化無しにCM契約のみが発生した場合にはその対象が不明で混乱が起きよう。

一方、基本的に考えるとCM契約はサービス契約でありその概念は契約で明確化が図られる。時代の趨勢として今後の日本の進展は物よりソフトの面で期待される。その意味からソフトであるCM契約の重視、又、その手段としての契約の遵守姿勢の修正

が必要である。しかし、この事は過剰になっては成らない。

6. 基本理論としてのCM学的发展とその将来

米国において建設マネジメント(CM)が土木分野の研究対象になり米国の土木学会がその論文集の表題をConstruction Division から Construction Engineering and Managementに改めたのは1983年の3月号からであった。従来の建設が施工を主体に考えられていたものを、建設のマネジメントとして土木工学の分野で学問的に体系付けられて来たのである。より具体的には従来が技術的なものと、契約的なものが主体であったものをマネジメントと云う総合的な体系で議論を進めて行く事への変化の現れである。

一方、現代において米国では所謂、経営学が学生に極めて人気のあるコースとして発展している。特に歴史の古い、著名な大学のMBA (Master of Business Administration)は米国の金融界を中心に求人が多く、一種のブームを起こした。

米国において、この様に建設施工が建設マネジメントとして、経営的な手法に注目したのはこの様な経営学の影響も受けたものであろう。

当時、米国の建設界には具体的に二つの機運が発生した。即ち、

- ①過度の契約依存によって建設計画の遂行が損なわれ、技術者の活躍する場が大きく制約される
- ②経営学で発展した企画・計画理論(Planning)や管理論(Controlling)の導入による合理化の必要性、であった。

確かに米国の経営学の初期の段階、例えば有名なTaylor(1856～1912)の科学的経営方法の手法は直接建設に应用されるものであり、事実、Taylorの後継者であるFrank Gilbrethに至っては、中小建設業の現場責任者として作業手順の分析と簡素化を煉瓦積みに応用して能率の向上を図った事からスタートしたのである。

この様に初期における米国の科学的経営法の手法の多くは現代の建設施工の能率の向上策、即ち現場運営方法(Operational Management)として活用が十分に可能である。建設分野を施工(Construction)と

して取り扱っていた1960～1970年代においてもこの様な米国の初期の科学的な経営学の方法は一部、個別に建設施工に应用されていた。

その後、米国でORやPERTの手法が軍関係者によって開発されて経営学に取り入れられた。同時に建設にも应用されて行くに及び従来の契約と施工法中心の建設を施工(Construction)として捉える考え方に替わり、これ等の手法が取り入れられ、徐々にマネジメント的手法の導入が行われたのである。

前述の如く米国における建設マネジメント(CM)がCM学として研究の対象となり、その手法が一部確立された時代が、同時に米国の建設業にとって従来の請負契約で工事を遂行して行く事が困難な時期でもあった。

そして、多くの建設業が従来の「建設」請負を止めて、「建設経営」契約で建設事業に参加した。建設経営学(CM学)によって確立されていった手法をもとにCM契約を編み出し、多くの総合建設業や一部コンサルタントによって、このCM契約の下に建設事業が進められていった。特に、米国の場合においては、コンサルタントと建設業の兼業が可能であるために多くの企業によってCM契約で仕事が行われているのである。

この様にして現代の米国の三種の建設マネジメント(CM)は確立し発展して来た。この過程を示したのが下図である。

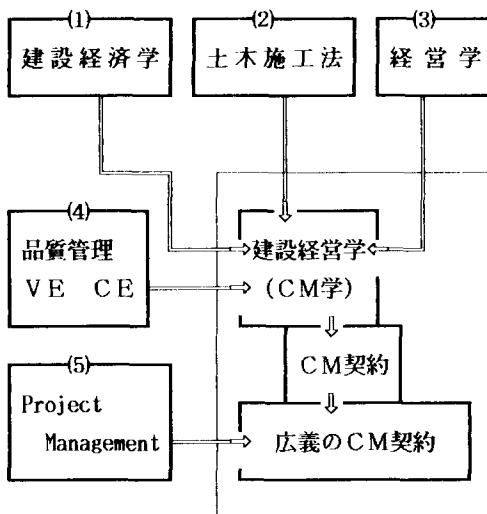


図4. Construction Management
の発生とその系統

しかし、現在に至るもこの全てのCMの基礎としてのCM学も理論としては完全なものではない。従って支援理論として経営学の理論のより幅広い応用が必要であろう。

一方、1950年代の経営学は、ごく限られた実践的な人々が少数の学説を唱えていたが、近年、経営学の進歩とその分化は極めて多岐に及び、経営学や経営理論が複雑になった。多くの手法が蔓延し、正に流行化しているのである。この様に多くの色々な経営学の学説の中で、建設マネジメントの支援の理論としてはどの理論が適応性があるのであるか？

ここではフランスのFayol(1841～1925)に端を発しHarold Koontz(～1984)によって確立された経営の体系的な捉え方の手法がCM学への導入に最適であり、建設マネジメントの体系的なとらえ方の支援理論として有効であると考ええる。

一般的には米国の経営学はHarvard大学のCase Study派とChicago大やCalifornia大の理論学派に大別される。建設マネジメントの支援の理論としては前者は余りにも経験主義的であり、建設マネジメントへの支援理論としてはその性格上大きな制約がある。一方、後者については、理論を主体においている為に建設経営に導入が可能である。

前記のHarold Koontzは後者の一派であり、理論的なものにその主体を置きながら、実践的にマネジメントの体系化を図っている。

現在、日本の建設マネジメントは先ずその体系化が急務である。上図の如く米国の建設マネジメント(CM)は一応体系化されている。しかし、日本と米国のマネジメントの相違によって、その体系をそのままは使えない。従ってその根本に遡って、体系化の支援理論を追求する必要がある。

日本の建設マネジメントは未だその研究の緒に付いたものに過ぎない。一部の先人は限られた範囲内で、部分的に高度な研究をされているが、それらの体系化は今後の発展に待たれるところである。

参考文献

- ①Clough, Richard H., : Construction Contracting, 4th Ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1981
- ②Koontz, H., O'Donnell, C. and Weihrich, H. : Management, McGraw-Hill Book Company,