

米国CM/GC契約の実施状況等を踏まえた 我が国の公共工事におけるフロントローディング の方向性に関する一考察

中洲 啓太¹・小川 智弘²・大野 真希³

¹正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail: nakasu-k92gy@nilim.go.jp

²正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail: ogawa-t85ad@nilim.go.jp

³正会員 国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地）
E-mail: oono-m8312@nilim.go.jp

国土交通省の直轄工事においては、昭和34年の事務次官通達により、設計の受託者は当該工事の入札に原則として参加できないものとされ、設計・施工分離発注が一般的である。一方、近年では、設計・施工の品質確保、生産性向上等の観点から、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式、事業促進PPP等の多様な入札・契約方式を採用し、設計段階から、施工に関する知見を導入するフロントローディングが進められつつある。本稿は、米国のCM/GC契約及び我が国の多様な入札・契約方式の実施状況等を踏まえて、我が国の公共工事におけるフロントローディングの方向性について考察するものである。

Key Words : Construction Management, Tendering and Contraction Method, Design-Build, CM/GC, Early Contractor Involvement

1. 調査の背景

国土交通省の直轄工事においては、昭和34年の事務次官通達により、設計の受託者は当該工事の入札に原則として参加できないものとされ、設計を建設コンサルタント、施工を建設会社に発注する設計・施工分離発注が一般的である。一方、近年では、設計・施工の品質確保、生産性向上等の観点から、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式、事業促進PPP等の多様な入札・契約方式を採用し、設計段階から、施工に関する知見を導入するフロントローディングが進められつつある（表-1参照）。

土木学会建設マネジメント委員会ODA活用小委員会（小澤一雅小委員長）は、平成28年8月に、国際協力機構（JICA）からの委託調査の一環として、我が国の技術提案・交渉方式と類似した契約方式である米国のCM/GC

C (Construction Management/General Contractor)契約に関する調査を米国のコロラド州、ユタ州、カリフォルニア州において実施した。また、平成28年9月には、連邦道路庁（FHWA）の職員を日本に招き、同契約に関する情報交換を実施した¹⁾。著者¹⁾は、これらの土木学会の調査に、国土交通省で多様な入札・契約方式を研究する立場として参加、協力した。

本稿は、土木学会が実施した米国のCM/GC契約の実施状況に関する調査結果と、国土交通省直轄工事における設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式、事業促進PPP等の多様な入札・契約方式の実施状況等を踏まえて、今後の我が国の公共工事におけるフロントローディングの方向性について考察したものである。

2. 我が国における入札・契約方式の動向

(1) 設計・施工一括発注方式の導入

我が国では、昭和の終わり頃から、公共工事の入札において、透明性、公正性、競争性の確保を求める声が国内外で強まった。その結果、それまで広く採用されてきた指名競争入札から一般競争入札への転換と総合評価落札方式の導入が進められた。さらに、民間企業の優れた

表-1 多様な入札・契約方式と連繋範囲

方式		調査	設計	施工
発注者事務を 支援する方式	事業促進PPP	○	○	○
	CM方式	○	○	○
発注方式	設計・施工一括発注		○	○
	CM/GC契約		○	○
	技術提案・交渉方式		○	○

技術を活用し、設計・施工の品質確保、合理的な設計、効率的な施工等を実現するため、国土交通省は、平成9年度から設計・施工一括発注方式の試行を開始した。平成17年3月の品確法成立を契機に、総合評価落札方式に高度技術提案型が導入されると、設計・施工一括発注方式は、この高度技術提案型での適用が一般的となった²⁾。

国土交通省の直轄工事（港湾、空港関係を除く）における総合評価落札方式・高度技術提案型（設計・施工一括発注方式）の実施件数は、平成17年度から平成27年度までに、AⅡ型が計44件（橋梁19件、トンネル12件、離岸堤5件他）、AⅢ型が計41件（橋梁10件、トンネル10件、ダム8件他）となっている³⁾。

(2) 技術提案・交渉方式の導入

平成26年6月の品確法の改正において、仕様の確定が困難な工事に対し、技術提案の審査及び価格等の交渉により仕様を確定し、予定価格を定めることを可能とする方式が定められたことを踏まえ、平成27年6月には、国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン⁴⁾が策定され、設計・施工一括タイプ、技術協力・施工タイプ、設計交渉・施工タイプの3つのタイプが示された（図-1参照）。

国土交通省では、技術提案・交渉方式の運用ガイドラインに基づく工事として、平成28年5月に近畿地方整備局の「国道2号淀川大橋床版取替他工事（設計交渉・施工タイプ）」、平成28年7月に九州地方整備局の「熊本57号災害復旧二重峠トンネル工事（技術協力・施工タイプ）」を公告した。

(3) 事業促進PPPの導入

国土交通省では、災害復興等で発注者事務が一時的に著しく増大する時期に、事務所と民間技術者とが融合した体制（図-2参照）を構築し、調査、設計、施工等を進める事業促進PPPを実施しており、東北地方整備局の災害復興道路等で適用されている⁵⁾。事業促進PPPは、施工を専門とする民間技術者が体制に参加することで、

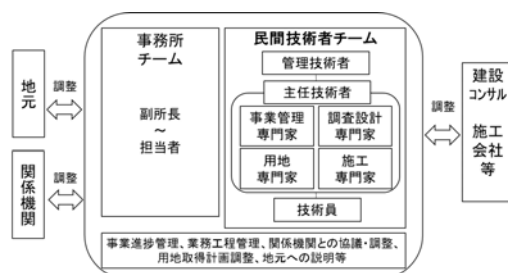


図-2 事業促進PPPの実施体制

調査、設計の段階から、施工の知見を導入するフロントローディングの一種と言える。

3. 米国における入札・契約方式の動向¹⁾

(1) 設計・施工一括発注方式の導入

米国においても、我が国と同様に、発注者による設計で工事対象物の詳細の仕様を定め、施工者は、発注者が示す仕様に基づき施工する設計・施工分離発注が多く採用されている。

設計・施工一括発注方式は、施工者が設計、施工の責任を一括して負うことで、条件変更等に関する施工者のクレームや訴訟による工事の遅延を回避しつつ、施工者の創意工夫を引き出し、工期短縮、工費縮減の実現を期待して導入されている。一方で、設計・施工一括発注方式は、設計段階で契約をするため、不確定要素が大きな工事には適用できない点、工事の品質等に対する発注者の関与が限定的となる点等が課題として指摘されている。

(2) CM/GC契約の導入

CM/GC契約は、2004年にユタ州が連邦道路庁（FHWA）の補助による道路工事で適用したのが最初とされ、その後、コロラド州、カリフォルニア州等の西部の州を中心に導入されている。

CM/GC契約は、発注者が概略設計の段階から、CM/GCを施工者の候補として、経歴や技術提案等により選定し、発注者が、別途、設計者を雇って実施する設計に対して、CM/GCが技術協力をを行い、不確定要素への対応方針をあらかじめ決めておく契約方式である。不確定要素が大きい工事における手戻りの回避、発注者による工事の品質等への関与等を目的として導入されている。

4. 米国におけるCM/GC契約の実施状況¹⁾

(1) 入札・契約方式の適用条件

米国においてCM/GC契約は、不確定要素が大きい工事における手戻りの回避等を目的に導入されており、複雑で難易度が高く大規模な工事に適用される傾向がある。なお、米国では、CM/GC契約の実績が少ない段階では、小さな工事への試行から開始され、試行の実施状況を踏まえて、方式を改善してきたとのことである。

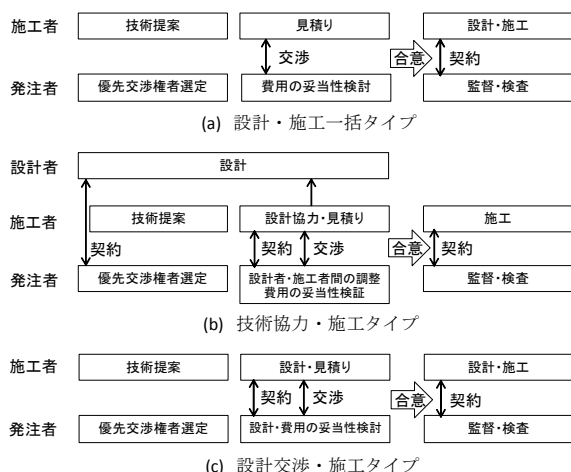


図-1 技術提案・交渉方式のタイプ

(2) CM/GCの選定

米国では、CM/GCの選定は、経歴や技術提案等に基づき行われている。CM/GC契約の工事を成功させるには、CM/GCをはじめとする工事関係者が同方式の主旨を正しく理解し、協調的に課題解決を図る協力関係を構築することが重要と認識されている。そのため、CM/GCの選定では、CM/GCとしての経験や方式の理解の状況、技術提案においては業務へのアプローチを重視して評価しているとのことである。

(3) CM/GCによる設計協力の開始時期と期間

米国では、施工者による設計協力の開始時期は、施工者の創意工夫を引き出しやすいよう、できるだけ早いのがよいとされ、概略設計終了時（設計完成度30%）の段階から実施されることが多い。価格交渉を含む設計協力は、工事の規模、難易度によるものの、一年程度の期間をかけて行われる例が多い。

(4) 発注者支援体制

発注者体制が十分でない場合は、プログラムマネージャーを配置して、発注者事務の支援を行う。また、発注者は、ICE (Independent Cost Estimator) を雇い、CM/GCとは独立して設計、積算を行い、CM/GCとの交渉にあたっている。

(5) リスクへの対応

CM/GC契約では、工事契約前の設計協力期間に受発注者間でリスクを洗い出し、リスクへの対応方針を協議する。発注者の積算とCM/GCの積算とを突き合わせ、それらの相違が10%以内になった場合に交渉が成立し、工事の契約を結ぶ。その結果、米国では、CM/GC契約では、設計変更が少なくなる傾向があるとのことである。

(6) 支払い方式

施工者が設計協力を行うCM/GC契約では、価格競争の過程を経ず、設計に施工者の意向が反映されるため、支払い等における透明性確保が課題となる。米国では、透明性確保のために、CM/GCによる直営施工を制限した上で、下請け企業の選定を公開入札とすること、オープンブック方式により、発注者の求めに応じて支払いの状況を開示すること等を求めている。

5. 我が国のフロントディングの方向性に関する考察

(1) 入札・契約方式の適用条件

我が国の設計・施工一括発注方式は、総合評価落札方式・高度技術提案型（AⅡ型、AⅢ型）で適用されており、近年、大規模なトンネル工事や都市部の複雑な函渠やランプ工事等において適用されている。天満らは、国土交通省の直轄工事における設計・施工一括発注方式の実施状況を調査し、関係機関協議等の不確定要素を課題の一つとして指摘している⁹⁾。設計・施工一括発注方式

は、施工者等と設計段階から契約し、施工者等の責任範囲を広げ、創意工夫を引き出す方式であることから、設計段階から、設計、施工条件が明示された上での適用が前提となる。

我が国の技術提案・交渉方式は、補修工事、災害復興に係る工事等、仕様の確定が困難な工事への適用が想定されており、複雑で難易度が高い工事に適用する点については、米国とCM/GC契約と共通である。我が国で技術提案・交渉方式を普及させていくためには、米国同様、同方式の実績が少ない段階では、大規模、困難な工事に限定せず、比較的小規模な補修工事なども対象に含めて検討していくことが課題となろう。

(2) 優先交渉権者の選定

高度技術提案型に適用される設計・施工一括発注方式、仕様の確定が困難な工事に適用される技術提案・交渉方式では、実績、技術提案等による請負者の選定過程において、高度な技術的内容の評価を外部の有識者による委員会に諮りながら実施するため、手続き期間は長くなる傾向がある。

米国のCM/GC契約では、詳細な設計成果がなく、設計・施工の不確定要素が多い段階で、CM/GCとしての経験、同方式に対する理解、業務へのアプローチ等を踏まえCM/GCを選定している。我が国の災害復旧等、早期供用が特に求められる工事、詳細な設計成果がない段階で設計協力者を選定する工事では、公共工事の入札において、公平性、公正性、競争性が強く求められた経緯に十分留意しつつ、技術提案テーマの設定方法や評価において重視すべき事項等について、現在の総合評価落札方式等における技術審査の実施状況等を踏まえ、簡素化の観点を含めた検討が求められよう。

(3) 優先交渉権者による設計協力の開始時期と期間

我が国の設計・施工一括発注工事等において、発注者があらかじめ実施していた詳細設計の内容が、施工者による設計の結果、大きく変更される例がある。そのため、設計のより早い段階から、施工者との連携を行うことに意義があると考えられる。

我が国では、設計・施工一括発注方式、技術提案・交渉方式を適用する場合、設計、交渉期間が、数ヶ月～半年程度の場合が多く、設計の複雑さ、規模等に応じた十分な設計、交渉期間の確保が課題である。また、これらの方式が適用される工事は、複数年度にわたることが多いため、国庫債務負担行為のための予算設定の方法を含めた検討が必要となる。

(4) 発注者支援体制

災害復興等で発注者事務が著しく増大する場合には、事業促進PPP等を導入した発注者支援体制の構築が課題となる。国土交通省の直轄工事における事業促進PPPについて、発注者側からは、受発注者が一丸となり、

手戻りの回避，早期供用を達成する効果が示されている。

一方で，受注者側からは，事業促進PPPに参加した建設会社は，事業促進PPPの対象工事に参加できず，事業促進PPP参加へのインセンティブが少ないという課題が指摘されている。そのため，技術提案・交渉方式の発展形として，調査，設計の段階から，設計協力を行う施工者を技術提案等で選定し，選定された施工者が事業促進PPPの一員として施工の専門家を派遣する方式等について検討していく必要がある。ただし，事業促進PPPでは，民間技術者が発注者事務の一部を担うことから，業務範囲の設定等において，公平性，透明性への十分な配慮が必要となる。

(5) リスクへの対応

我が国の設計・施工一括発注工事の技術対話においては，公平性に配慮し，全ての競争参加者に同一の質問をすることが基本となる。その結果，技術対話が形式的になりやすいとの指摘がある。技術対話は，設計，施工の不確定要素をなくす重要な過程の一つであるため，公平性に十分留意しながら，有効に機能させる工夫が必要である。

また，国土交通省では，工事請負契約における設計変更ガイドライン，条件明示ガイドラインを作成しており，設計・施工一括発注，技術提案・交渉方式を適用する工事においても，これらのガイドラインの考え方が尊重される点に留意しながら，入札・契約方式の適用，リスク分担等の検討がなされる必要がある。

(6) 支払い方式

施工者が設計段階から関与する方式では，透明性確保の観点から，コストプラスフィー方式，オープンブック方式等の導入検討が課題となる。日米双方におけるこれらの方式の実施状況等を踏まえて，適用性や実用的な手法について検討していく必要がある。

6. まとめ

米国でCM/GC契約が導入される背景には，条件変更等に関する受発注者間のクレームや訴訟による工事遅延の頻発への反省がある。我が国の公共工事のフロントローディングを進めるにあたっては，入札における透明性，公正性，競争性の確保が強く求められた経緯に留意しつつ，受発注者が一丸となり，協調的に課題解決にあたることを得意とする我が国の持ち味を活かせるよう，設計・施工一括発注方式，技術提案・交渉方式，事業促進PPP等の多様な入札・契約方式の実施状況等を踏まえ，改善を図っていく必要がある。

謝辞：本研究を進めるにあたり，土木学会建設マネジメント委員会ODA活用小委員会（小澤一雅小委員長）の皆様，CM/GC契約をはじめとする多様な入札・契約方式の実施状況に関する聞き取り調査等に協力いただいた米国，日本の発注者，受注者の皆様，国土交通省技術調査課の田村建設技術調整室長，榎谷事業評価・保全企画官には，多大なるご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 土木学会：CM/GC セミナー資料，2016.9
<http://committees.jsce.or.jp/cmc/node/144>
- 2) 国土交通省：国土交通省直轄工事における総合評価落札方式の運用ガイドライン，2016年3月改正
- 3) 平成28年度(第1回)総合評価方式の活用・改善等による品質確保に関する懇談会資料，2016.8
- 4) 国土交通省：国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン，2015.6
- 5) 近藤，森田：事業促進PPPの導入効果について，第33回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集，2015.12
- 6) 天満，小澤：国土交通省直轄工事における設計施工一括発注方式の現状と課題，土木学会論文集，Vol.68，2012.4

(2016.10.16 受付)

STUDY ON EARLY CONTRACTOR INVOLVEMENT IN PUBLIC WORKS BASED ON LESSONS OF CM/GC CONTRACT IN USA

Keita NAKASU, Tomohiro OGAWA and Masaki OONO

The purpose of this study is to propose a way for improvement of early contractor involvement in public works in Japan by cooperating among owners, designers and contractors. Based on lessons of CM/GC contract in USA and follow-up surveys on new types of contract methods such as Design-Build, ECI and Project Promoting PPP in Japan, fundamental knowledge on selection of contractor, timing and period of contractor involvement, risk management and payment method, etc. are collected.