

総合評価落札方式の円滑な実施に関する検討

Study for the application of Comprehensive Evaluation Bidding

(研究期間 平成 15～18 年度)

総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
Research Center for Land and Construction Management,
Construction Management Division

主任研究官 徳元 真一
Senior Researcher, Shinichi TOKUMOTO

The Comprehensive Evaluation Bidding has merits such as improvement of quality of infrastructures through the competition not only by price bidding but also by advantage of technical proposal. Objective of this study is to develop measures for generalization and smooth application of the bidding.

〔研究目的及び経緯〕

公共工事の発注者は、公正さを確保しつつ、適正な価格のもとで公共工事の品質確保を図る責任を有している。国民のニーズや価値観が多様化し、新しい技術が次々と実用化されるなかで、入札に参加する企業からの積極的な提案による技術面での競争を促進し、より質の高い社会資本を国民に対し提供することが、公共工事の発注者に強く求められている。このため、「価格のみの競争」から、価格のみならず品質や環境への影響等といった点に対する技術提案を考慮した「総合的な価値による競争」を公共工事に取り入れることとし、その具体的な方策として「総合評価落札方式」(以下「本方式」)の積極的な導入を進めている。平成 14 年度からは公共工事発注の 2 割を目標に試行の拡大が図られており、適用事例が大幅に増加している。このため、より合理的で、分かりやすい評価項目の選定方法、評価の重み付けの基礎となる貨幣換算可能な評価項目の拡大をすすめ、本方式の実施をより円滑に行うための支援方策が強く求められている。

16 年度は、これまでに引き続き、円滑な試行に向けた支援策を検討・実施するとともに、これまでの試行による効果と課題についての検証を行った。

〔研究内容〕

総合評価落札方式は、平成 11 年度に 2 件、12 年度に 6 件、13 年度に 35 件が実施されてきたが、平成 14 年度に本方式の円滑な実施を図るため、総合評価管理費を計上せず必須以外項目のみを評価する場合に限り、標準的な加算点を 10 点と設定することができる旨の通達(『工事に関する入札に係る総合評価落札方式の性能等の評価方法について』(国地契第 12 号、国官技第 58 号、国営計第 33 号、平成 14 年 6 月 13 日。以下「新

通達」)を発出したことから、平成 14 年度の実施件数は全国で 452 件、平成 15 年度は全国で 559 件と急増した。また、平成 16 年度についても第 3 四半期までに 223 件が試行されている。

今年度は、新通達の試行拡大に伴う課題を整理するとともに、総合評価管理費計上型の実施促進に向け、評価内容の定量化方法の取りまとめ等を実施した。

〔研究成果〕

事業別の実施件数は表-1 の通りであり、直轄各事業において総合評価落札方式の試行が進んできている。

表-1 事業別実施案件一覧

| 事業 | 合計 | 河川 | 海岸 | 砂防 | 道路 | ダム | 営繕 | 公園 |
|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|
| H16 | 223 | 59 | 0 | 19 | 127 | 11 | 7 | 0 |
| H15 | 559 | 105 | 6 | 25 | 362 | 23 | 35 | 3 |
| H14 | 452 | 77 | 3 | 20 | 299 | 29 | 24 | 0 |
| H13 | 35 | 5 | 0 | 0 | 27 | 5 | 0 | 0 |

注)平成 16 年度は第 3 四半期まで、以下同じ

一方、評価方法については、新通達の発出以降、新通達による評価が増加しており、平成 15,16 年度ではおよそ 95%が新通達による評価となっている(表-2 参照)。

表-2 評価手法の実績(評価項目数ベース)

| | 16 年度 | 15 年度 | 14 年度 | 13 年度 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 管理費計上型 | 11 | 22 | 51 | 22 |
| 管理費非計上型 | 8 | 18 | 33 | 18 |
| 新通達 | 412 | 996 | 632 | 0 |
| 順位方式 | 3 | 20 | 16 | 0 |
| 判定方式 | 252 | 568 | 260 | 0 |
| 一位満点方式 | 122 | 309 | 242 | 0 |
| 満点規定方式 | 35 | 99 | 114 | 0 |
| 合計 | 431 | 1,036 | 716 | 40 |

新通達の発出による効果としては、定量評価が困難であるために新通達発出以前はほとんど試行が行われていなかった社会的要請に関する事項についての試行が増加したこと、及び複数の評価項目を評価する事例が増加し、多様な社会的要請への対応が進んできていることなどが挙げられる（表-3、表-4）。

表-3 評価項目の設定実績（評価項目数ベース）

| | | 16年度 | 15年度 | 14年度 | 13年度 |
|-------------------|----------------|------|-------|------|------|
| 総合的なコストに関する評価項目 | ライフサイクルコスト | 4 | 37 | 26 | 2 |
| | その他 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 小計 | 4 | 37 | 26 | 2 |
| 工事目的物の性能・機能に関する事項 | 性能・機能 | 106 | 238 | 142 | 19 |
| 社会的要請に関する事項 | 環境の維持 | 144 | 330 | 217 | 7 |
| | 交通の確保 | 88 | 199 | 174 | 6 |
| | 特別な安全対策 | 69 | 137 | 107 | 5 |
| | 省資源対策又はリサイクル対策 | 20 | 95 | 50 | 1 |
| | 小計 | 321 | 761 | 548 | 19 |
| 合計 | | 431 | 1,036 | 716 | 40 |

表-4 評価項目数

| | 16年度 | 15年度 | 14年度 | 13年度 |
|-------|------|------|------|------|
| 1項目 | 96 | 296 | 313 | 33 |
| 2項目 | 70 | 127 | 73 | 1 |
| 3項目 | 42 | 78 | 32 | 0 |
| 4項目 | 7 | 47 | 25 | 0 |
| 5項目以上 | 8 | 11 | 9 | 1 |
| 合計 | 223 | 559 | 452 | 35 |

一方、新通達の中でも、発注者が事前に目標状態を定めず、技術提案のうち最優秀提案を行った者に加算点の満点を与え、その他の者には提案内容に応じて按分して加算点を与える方法は一位満点方式と呼ばれ、交通規制時間の短縮、施工日数の短縮等を評価する場合に多く用いられているが、一位満点方式で評価を行った場合、最優秀提案を行った者には必ず満点を与えられるため、他の方式で評価を行うものに比べ、同様の提案に対する獲得加算点が大きくなる傾向がある、また、他の応募者の動向によって獲得加算点が異なり、どのような技術提案で何点獲得できるか事前にわからないことから、他の評価方法で行う場合に比して、一般的に提案内容が低レベルにとどまることなど、一位満点方式に係るいくつかの課題が明らかになった。

これらを踏まえ、技術力の競争をさらに活発化させるためにも、新通達（特に一位満点方式）の適用はなるべく避け、総合評価管理費計上型の拡大を目指すことが重要である。

しかし、社会的要請に関する事項を中心として、性能等の向上に必要なコストあるいは性能等の向上によって得ることができる社会的便益を容易に算出できない項目も多い。よってこれらの項目の中でも既に事業評価の実施等にあたって定量的評価が進められている渋滞対策について、外部不経済の定量的評価手法を整理し、交通の確保を評価項目とした場合における管理費計上型の推進に資することとした。

あわせて、複数の評価項目を評価する場合の加算点の合理的配分方法の検討に資するため、AHP、CVM、コンジョイント分析を用いて加算点の配分を行う際の留意点等についても整理した。

また、中国地方整備局、四国地方整備局では、技術提案を受けて予定価格を算定する方式が3件試行されたため、これらの工事を対象に手続きの手順や予定価格の算出方法等についてのフォローアップも実施した。今後同方式における予定価格の設定方法等について、一般的なルール作りを行っていきたいと考えている。

[成果の発表]

これまでの手引き・事例集にその後の試行状況を踏まえ新たな事例を追加するとともに、特に交通の確保を総合評価の項目とする場合における管理費計上型の拡大を目指し、事業評価で行われている渋滞対策に係る外部不経済の金銭換算手法の計算事例等も追加した「公共工事における総合評価落札方式の手引き・事例集（改訂第3集案）」を平成17年3月に公表予定。

（公表資料及び講演会など）

第22回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会 2004年12月 他

[成果の活用]

これまでの試行実績を踏まえさらに必要な点について手引きの改訂等を行い、引き続き円滑な適用に向けたフォローアップを行う予定である。

また、渋滞対策以外の社会的要請に関する事項についても、金銭換算手法を取りまとめ、より多くの評価項目に対する定量的な評価方法の確立等による技術力の評価割合（加算点、総合評価管理費）の拡大に向けた検討に活用する。

早期供用（事業のスピードアップ）を図るための契約方式に関する検討

Study for the early completion of infrastructure in public works

（研究期間 平成 15～17 年度）

総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
Research Center for Land and Construction Management,
Construction Management Division

主任研究官 徳元 真一
Senior Researcher, Shinichi TOKUMOTO

Realization of early completion of construction project by reduction on construction period contributes not only to cost reduction of public works but also to improving level of public service. Therefore, the objective of this study is to pick out the points for early completion and avoidance of delay risk and to examine possibility condition on introduction of technology for reducing construction period.

〔研究目的及び経緯〕

事業のスピードアップによる早期供用の実施は、総合的な公共事業コストの縮減につながるとともに、国民に対する行政サービスの質的向上にもつながるものとして期待されている。

そこで、より一層の適時かつ早期の公共サービス提供を実現するための具体策の展開を目指して、設計・施工以降の公共工事実施のプロセスを中心として迅速化のポイントを抽出し、工事実施手順の最適化、建設マネジメント技術活用による遅延リスクの管理、設計施工一括発注方式等の入札・契約方式の最適化、工期短縮に係る新技術の導入等の効果を検討することにより、公共工事の実施に当たっての迅速化に向けた技術の導入条件や、迅速化の効果の評価方法について検討することを目的とする。

〔研究内容〕

平成 16 年度は、以下の項目について調査・研究を行った。

(1) 工期と総合的コストの関係の定量的把握検討

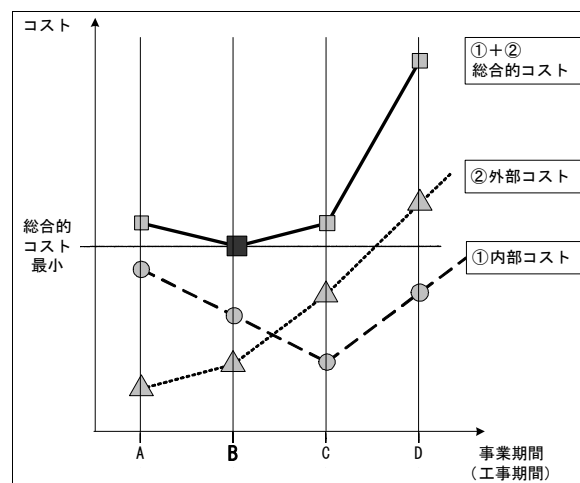
既存の事業評価事例など外部コストの金銭換算法を活用し、工期と外部コスト・内部コストの関係から、工事迅速化による効果を定量的に把握する手法を検討した。

(2) マネジメント技術等の活用による工期と総合的コストの関係の検討

マネジメント技術等（設計・施工一括発注方式、マネジメント技術活用、新技術）の活用により、工期が短縮できれば、マネジメント技術や新技術の活用により内部コストは増大しても、外部コストが低減されることで総合的コストも低減されることが想定される

（図－1 参照）。

このため、マネジメント技術等の導入に要する経費とマネジメント技術の活用による総合的コストの変化の関係から、マネジメント技術等の導入効果を検討した。



図－1 工期と総合的コストの関係のイメージ

(3) モデル工事への適用検討

立体交差のモデル工事に上記で検討した手法を適用し、工事迅速化に伴う総合的コストの増減額について具体的に試算した。

〔研究成果〕

(1) 工期と総合的コストの関係の定量的把握検討

事業評価に係る既存資料から、外部コストの計測に用いられる原単位及び外部コストの計測算定式を整理し、工事の迅速化評価に関連する外部コスト項目を抽出した。次にこれらの外部コスト換算法を活用し、

工事迅速化の効果を定量的に把握するために、抽出すべき内部及び外部コスト項目、算定条件、算出方法、総合的コスト比較方法などについて一般的な手法を示した。さらに、立体交差工事を例として具体的な算定手順を示した。

(2) マネジメント技術等の活用による工期と総合的コストの関係の検討

昨年度の調査結果も踏まえ、マネジメント技術等(設計・施工一括発注方式、マネジメント技術の活用、新技術の活用)の活用による、総合的コストへの影響と課題を整理した。

例えば、設計・施工一括発注方式では、設計と施工を一括して発注するため、受注者が有している工期短縮が可能な技術を設計に反映させることが可能となり、工期の短縮が期待できる。また工事の特性によっては、全ての工事を一括発注するのではなく、分割発注により一部工事を先行着手すること、及び構成工種ごとに迅速化に寄与する新技術を活用することにより、工期の短縮が期待できる。

また、マネジメント技術の活用では、マネジメント技術導入に要するコストが増加するものの、全体工事の統括的な監理において民間のマネジメント技術を活用することによる工期短縮効果が期待できる。

通常工法による設計・施工分離発注方式と比較すれば、マネジメント技術等の導入に要するコストは増加し、内部コストは増加するものの、工期の短縮により外部コストは減少することから、工事迅速化の効果を定量的に把握する手法を用いて、マネジメント技術等の導入効果を総合的コストとして評価する考え方を示した。

(3) モデル工事への適用検討

立体交差工事をモデル工事として、工事迅速化に伴う総合的コストの増減額について具体的に試算を行った。試算は、Case 1 (通常工法)、Case 2 (設計・施工分離発注+工事分割発注方式+マネジメント技術活用)、Case 3 (新技術活用+工事一括発注)、Case 4 (設計・施工一括発注方式)の4ケースを対象として実施した。

モデル工事は、都市内において一般的な、一般国道と県道等の平面交差点における4車線の乗用車専用道路による立体交差橋梁工事である。立体交差部は、中央径間長43m、側径間258mの高架橋部と、170mのアプローチ部からなり、工事延長は471mである。

まず、モデル工事の総合的コスト算出に必要な評価項目を明確にするために、内部コスト項目及び外部コスト項目を抽出した。主な外部コスト項目は、走行時間費用・工事規制渋滞・総走行費用による社会的コス

ト及びNOX・CO2・騒音など環境に関するコストとした。

次に、各迅速化工法と比較するために、通常工法かつ設計・施工分離発注方式による工事実施方法を検討し、工事費及び工期を算出した。

外部コストの算出にあたっては、立体交差化整備の前後の渋滞低減効果を算出するために、交差点モデルを設定し、渋滞車両数及び渋滞時間のシミュレーションを行った。立体交差化の整備後は、渋滞低減により走行時間費用が減少するため、外部コストの低減効果を定量的に示すことができる。また、社会的コスト及び環境に関するコストについても、工期短縮による外部コストの低減効果を定量的に示した。

これらの算出結果より総合的コストを比較検討した結果、モデル工事においては、通常工法に対してマネジメント技術等を活用した工法では、内部コストは増加するが外部コストが減少し、いずれのケースでも総合的コストとしては減少する結果となった。各ケースの工期と総合的コストとの関係は以下の通りである。

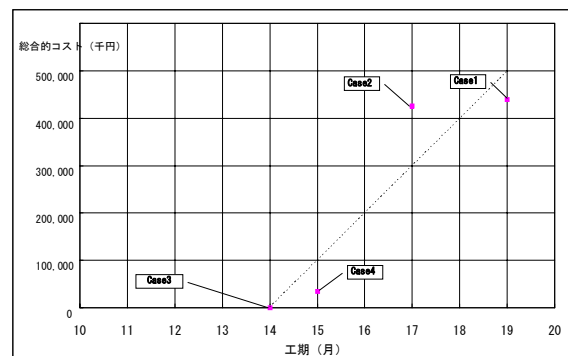


図-2 工期と総合的コストとの関係 (最も総合的コストの安いCase 3 との比較)

[成果の発表]

研究内容については土木学会年次講演会等で発表していく予定である。

(公表資料及び講演会など)

[成果の活用]

引き続き、事業の遅延リスクに係る事例を収集・整理し、これを類型化するとともに、それぞれのリスクの最小化手法について調査・検討を行い、工程管理チェックリストとして取りまとめる。

また、これまでに検討した迅速化の手法及び迅速化の効果の定量的把握方法等と併せ、公共工事のコスト構造改革に資するよう迅速化手法適用ガイドラインを作成する。

マネジメント技術活用方式の円滑な実施に関する検討

Practical Study to make use of management technology in public works

(研究期間 平成 16～17 年度)

総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
Research Center for Land and Construction Management,
Construction Management Division

主任研究官 徳元 真一
Senior Researcher, Shinichi TOKUMOTO

Public works are usually ordered in lump-sum contract to contractors in Japan. In Europe and America, construction management contract method has been introduced. This method is that each special work is ordered to contractors and management business which adjusts and manages those works is ordered separately. This research compared between these construction contract methods from viewpoints of cost control, schedule control, quality control and safety control. A future target of this research is to propose a guide book.

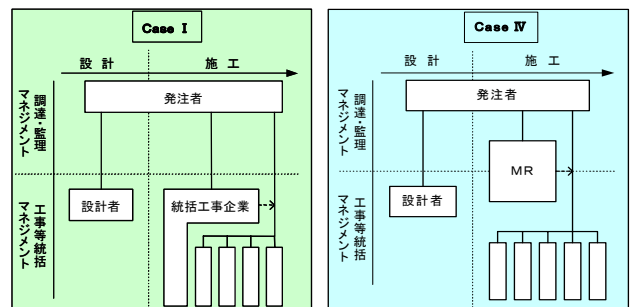
[研究目的及び経緯]

我が国の公共工事については、一括請負方式が主流であるが、高コスト構造である、コスト構造が不透明である、プロセスが不透明である等の批判がある。このような批判に対して、プロセスを第三者（コンストラクションマネージャー（CMR））にマネジメントさせ、プロセス、コスト構造の透明化を図ることが、コスト削減につながるという指摘がある。このような方式の典型的な例は、ピュアCM方式と呼ばれ、発注者が専門工事業者を競争させて選定し、CMRにマネジメントをさせる方式である。ここでは、このような二つの建設生産方式について、コスト管理、工期管理、品質管理、安全管理の面から、既に試行が行われた美濃関 JCT 工事、西中高架橋工事、清洲 JCT 工事等を対象として両者の比較を行い、今後マネジメント技術を活用する工事の円滑な実施に資するよう、マネジメント技術活用マニュアル（仮称）として取りまとめることを目標とする。

[研究内容]

マネジメント技術活用方式については、平成 14 年 3 月の、「マネジメント技術活用方式試行評価検討会中間取りまとめ」を踏まえて I 型及び IV 型を優先的に試行することとなった。具体的には平成 14 年度～15 年度にかけて中部地方整備局発注の美濃関 JCT 工事、西中高架橋工事、清洲 JCT 工事においてマネジメント技術活用方式が試行された。試行は、美濃関 JCT は独立したマネジメント業務実施者（MR）が工事等統括マネジメントと調達・監理マネジメントの双方を行う IV 型、西中高架橋及び清洲

JCT は工事等統括マネジメントのみを行う I 型で実施された。今年度はこれらの試行結果に他事業における試行結果も踏まえ、それぞれの方式の効果と課題を抽出し、今後の試行に際しての留意点等を整理した。



図－1 試行したマネジメント技術活用方式の概念

[研究成果]

I 型、IV 型それぞれの試行を踏まえたメリット、デメリットは表－1 の通りである。全般的に IV 型については、工程管理・品質管理・コスト削減に対して一定の成果を得ることができたものの、I 型については専門工事業者の育成にはつながっているものの、統括工事企業と専門工事企業間の調整事項が増大し、調整を発注者が行う必要が生じること等により、発注者の手間が増大している。

これらの試行結果も踏まえ、今後のマネジメント技術活用方式を推進するにあたっての参考となるよう、マネジメント技術活用マニュアル（素案）として以下のように取りまとめを行った。

(1) マネジメント技術活用に対するニーズと期待す

る事項

- ① マネジメント技術活用に対するニーズ
 - ・短期的な事業量の増加への対応
 - ・事業が錯綜し調整が必要なことへの対応
 - ・分離・分割発注が必要なことへの対応

表-1 マネジメント技術活用方式の
メリットとデメリット

| 視点 | IV型 (美濃関 JCT) | I型 (清洲 JCT・西中高架橋) |
|-------|---|---|
| 工程管理 | メリット ・確実な全体工程管理の実現 ・リスクマネジメントの確実な実施 | メリット ・専門工事業者の育成 |
| | デメリット ・特になし | デメリット ・発注者業務の増大 ・総括企業と専門工事業者間で工程調整が困難 |
| 品質管理 | メリット ・確実な品質管理の実現 | メリット ・専門工事業者の育成 |
| | デメリット ・特になし | デメリット ・発注者業務の増大 |
| コスト管理 | メリット ・確実な出来高管理の実現 ・MRによるコスト削減提案の実現 | メリット ・特になし |
| | デメリット ・CM導入によるコスト増大 | デメリット ・共通仮設費および現場管理費が一括発注より増加 |
| 安全管理 | メリット ・第三者の立場で適切なアドバイスの実施が可能 | メリット ・専門工事業者の育成 |
| | デメリット ・特になし | デメリット ・統括企業と専門工事業者間で事前に安全管理の範囲の調整が必要 |

- ② マネジメント技術に期待する事項及び効果
 - ・VE提案等によるコスト縮減
 - ・的確な工程管理
 - ・品質の確保・向上
 - ・事業執行手続きの透明性の確保

(2) マネジメント業務実施者の業務範囲と責任

① 工事発注計画

工事発注計画立案に際してのMRの役割は資料分析・評価がほとんどであり、これに設計照査が加わる。最終的な判断・意思決定は発注者が行うこととなる。

② 施工監理

MRの役割は確認・照査、交渉・調整、資料分析・評価であり、これについても最終的な判断・意思決定は発注者が行うこととなる。

(3) マネジメント業務の費用

これまでに試行結果では、マネジメント業務費用の考え方は統一されていないが、現場技術業務委託との

差別化を図るためにも、技術提案に係る部分については設計業務委託の考え方、歩掛を活用しつつ、マネジメント業務の内容に応じて諸経費・技術経費を設定することとする。

また、マネジメント業務は「仕事の完成」を明確に定義することが困難であることから、仕事の完成に対して無過失責任を負う請負契約ではなく、委任契約がなじむものとされている。一方、善管注意義務のみを負う委任契約の範囲内ではインセンティブやペナルティを設定することはふさわしくないことから、マネジメント業務の実施に当たっては原則としてインセンティブやペナルティは設定しないものの、「仕事の完成」状態が明確にできる場合には、インセンティブとペナルティを設定することも考えるものとした。

(4) 業務実施者の要件と選定

工事等統括マネジメントを行う場合には建設業者としての類似工種元請実績、調達・監理マネジメントを行う場合には、発注者のサポートを行うという観点から当該工事の設計者・施工者からの独立が求められる。

また、MRの選定は技術力を適正に評価することが重要であり、公募プロポーザルを原則とすべきである。

(5) マネジメント業務の評価方法

マネジメント業務の費用は基本的に設計業務委託の考え方で支払うこととするため、業務の評価も同様に設計業務委託の考え方をを用いることとする。

(6) マネジメント技術活用に際しての留意点

マネジメント技術の活用に際して、発注者は特に以下の点に留意すべきである。

- ・なぜCMを導入しなければならないのか、CM導入のニーズ、CMに期待する効果を明確にする。
- ・発注者・MR・施工者間の役割分担・責任を明確にする。
- ・CMRの報告や技術提案に対して、判断・意志決定を迅速的確に行い、またCMRの業務遂行に際して、随時適切なアドバイスをを行う。

[成果の発表]

研究内容については土木学会年次講演会等で発表していく予定である。

(公表資料及び講演会など)

[成果の活用]

マニュアル(素案)については、今後マネジメント技術活用方式を採用する工事での試行を行いつつ、引き続き試行実績を踏まえさらに必要な点について改訂等を行う予定である。

今後の入札・契約方式のあり方に関する検討

Study for the future direction of bid and contract method

(研究期間 平成 16～17 年度)

総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室
Research Center for Land and Construction Management,
Construction Management Division

主任研究官 徳元 真一
Senior Researcher, Shinichi TOKUMOTO

Various bid and contract methods such as cost performance based evaluation contract with technical proposal, have been already carried out on trial. However, judgment on which method should be taken depended on individual case. This study proposes the method enables to choice the best of bid and contract method in accordance with degree of difficulty of works since it is very important to select bid and contact method for the optimum procurement.

〔研究目的及び経緯〕

これまで、入札・契約方式については、競争力向上の観点から予定価格に応じて一般競争入札、公募型指名競争入札等の拡大試行が実施されるとともに、技術力の競争を主眼として総合評価落札方式、性能発注方式、設計・施工一括発注方式なども行われるようになってきている。

これらの様々な入札・契約方式については、これまで試行的に実施されているが、どの入札・契約手法を用いるかは工事の内容に応じて個別に判断されていた。今後、最適調達を目指す上で工事の内容に応じた最適な入札・契約手法を容易に選定できるようにするため、今後の入札・契約方式のあり方について、工事難易度に即した最適調達を目指した体系整理並びに提案を行うものである。

〔研究内容〕

これまでに行われてきた様々な入札・契約制度について、その実施状況について整理を行い、各手法の適用特性等を整理した。

その上で、特に技術力競争の観点から、工事の特性に応じた入札・契約手法を選定することを目指し、現行の工事難易度評価を活用しつつ、最適な入札・契約手法を選定する方策について提案を行った。

〔研究成果〕

現行の工事難易度評価は、表－１に示す項目について行われている。

この難易度評価から、価格競争方式、総合評価落札方式（通常方式）、総合評価落札方式（交渉方式）の３つの入札・契約手法のいずれを用いるべきかについて

の判定を行うこととした。

まず、５つの大項目をクラスタ分析の結果などを踏まえ、工事の目的物に関する難易度（技術的難易度）と、工事の施工方法に関する難易度（社会的難易度）に分類した（表－２）。

表－１ 工事難易度評価項目

| 大項目 | 小項目 |
|----------|-----------|
| 構造物特性 | 規模 |
| | 形状 |
| | その他 |
| 技術特性 | 工法等 |
| | その他 |
| 自然条件 | 湧水・地下水 |
| | 軟弱地盤 |
| | 作業用道路・ヤード |
| | 気象・海象 |
| | その他 |
| 社会条件 | 地中障害物 |
| | 近接施工 |
| | 騒音・振動 |
| | 水質汚濁 |
| | 作業用道路・ヤード |
| | 現道作業 |
| その他 | |
| マネジメント特性 | 他工区調整 |
| | 住民対応 |
| | 関係機関対応 |
| | 工程管理 |
| | 品質管理 |
| | 安全管理 |
| その他 | |

表－2 技術的難易度と社会的難易度の分類

| 技術的難易度 | 社会的難易度 |
|--------|----------|
| 構造物特性 | 社会条件 |
| 技術特性 | マネジメント特性 |
| 自然条件 | |

次に、各小項目について、総合評価落札方式を用いるか否かを判定する基準として、その項目がふさわしいかどうかの判断を行った。

その結果、例えば構造物特性については、構造物の規模・形状は発注者が工事発注に当たって与条件として提示するものであること、技術特性についても、工法は発注者が発注時に原則として指定すること、さらに自然条件についても、工事発注以前に明らかになっているものについては、当然それらの条件を考慮した設計で発注することなど、応札者が技術提案を行う余地がほとんどなく、これらの項目については総合評価落札方式の判断基準として適切でないことがわかった。

さらに、マネジメント特性については、社会条件が周辺住民や利用者の側から捉えた工事の特性であるのに対し、同じ項目を受注者側から捉えた場合にマネジメント特性として整理できる項目がある（騒音・振動と住民対応、現道作業と安全管理など）ため、二重計上を避けるために、総合評価落札方式の判断基準としては用いないこととした。

このようにして小項目ごとに判断した結果、表－3で示す項目について総合評価落札方式で行うかどうかの判断基準とすることとした。

また、構造物の性能・機能、補償費、災害復旧、ライフサイクルコスト等については、現在総合評価落札方式の対象項目とされているが、工事難易度評価ではこれらの項目について評価を行っていないため、別途「特別考慮要因」として、これらの項目に特に配慮すべき場合は総合評価落札方式を採用することとした。

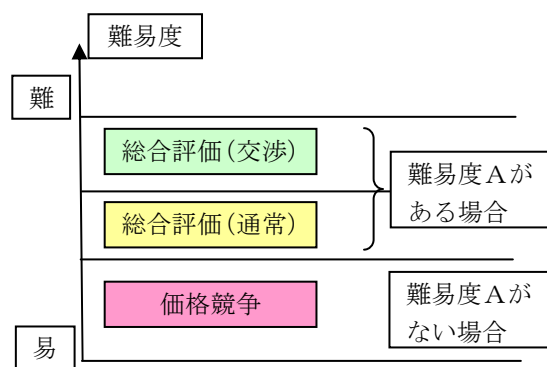
表－3 総合評価落札方式の判定に用いる項目

| 大項目 | 小項目 |
|--------|------------|
| 社会条件 | 近接施工 |
| | 騒音・振動 |
| | 水質汚濁 |
| | 現道作業 |
| | その他 |
| 特別考慮要因 | 構造物性能・機能 |
| | 補償 |
| | 災害復旧 |
| | ライフサイクルコスト |

実際の工事にあたっては、工事難易度評価を行った際に、上記小項目のうち1つでも難易度Aとなる項目があれば、総合評価落札方式で行うこととし、難易度Aの中でも特に難易度の高い項目を含む場合には総合評価落札方式（交渉方式）で行うこととする（図－1参照）。

なお将来は、この考え方を基本としつつ、総合評価落札方式で実施する工事の割合を増やしていくこととする。

また、設計・施工一括発注方式（デザインビルド方式）については、これまで価格競争、総合評価と組み合わせられているため、上記とは別に設計・施工一括発注方式で実施すべき工事について整理を行った。



図－1 難易度に応じた入札・契約方式の概念

【成果の発表】

研究内容については土木学会年次講演会等で発表していく予定である。

（公表資料及び講演会など）

【成果の活用】

マニュアル（素案）については、各地方整備局において試行を行いつつ、必要な点について改訂等を行う予定である。

海外公共事業事例調査

Case Studies on Public Works Projects in Foreign Countries

(研究期間 平成 13～16 年度)

総合技術政策研究センター建設マネジメント技術研究室

主任研究官 三浦 良平

Construction Management Division

Senior Researcher Ryohei MIURA

This research provides case studies on construction consultants in UK and Germany with focuses on their positions and roles, bidding and contracting systems and their implementation status, as well as comparison studies with those systems in Japan. The results of the comprehensive review will be utilized for enhancement of engineering capacity evaluation and quality assurance in construction consulting services.

[研究目的及び経緯]

これまでの我が国における建設生産システムは発注者側（官側）が仕様を提示し、これに対する標準積算を行い、提示した仕様に対し最低価格応札者を落札者としていた。しかし、近年の社会情勢の変化に伴い、民間技術を積極的に活用し、より国民ニーズに応じていくため、より一層、『価格と品質で総合的に優れた調達』を進めていくことが求められており、役割分担や責任・権限のあり方の見直しを含めた建設生産システムの再考が急務となっているものの、計画・設計段階を支援する建設コンサルタントのあり方についての検討は品質確保のあり方を含め、十分になされていない。

本研究は建設コンサルタントのエンジニアリング能力評価や成果の品質確保に資することを目的に、英国及び独国における建設コンサルタントの位置付け・役割、入札契約制度とその運用実態を収集・整理するとともに、日本の制度等と総合的に比較・検討するものである。

[研究内容]

本研究では、発注者・受注者との役割分担や責任及び業務実施権限を明確化している英国、発注者が統括調整業務、受注者が調査設計業務を担当している独国を対象とし、役割分担、責任・権限体制、業務履行体制、業務対価等に関し、文献調査を実施した。さらに、英国及び独国における最新動向等を把握するために、両国の政策担当者、業界団体、民間団体及び研究者から、ヒアリング調査を実施した。

[研究の成果]

(1) 英国における建設コンサルタントの役割

1) 建設生産システムの変遷

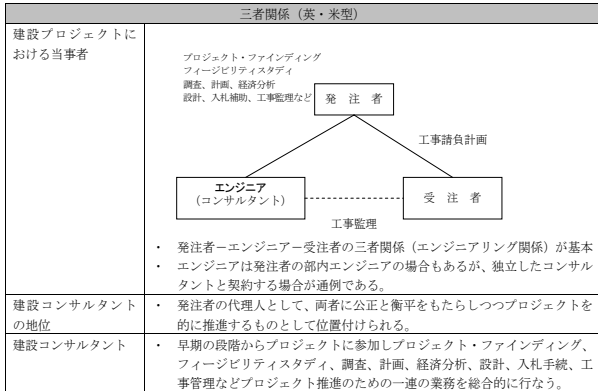
英国ではサッチャー政権が『小さな政府の実現』を推進したことを受け、1990年代から公共事業への民間参入が活発になり、建設生産システムの変化が顕著になってきた。例えば、1990年代以降、英国最大の公共発注機関である Highways Agency（以降、HA）に関しては下記の発注形態の変遷に見られるとおり、従来、担ってきた役割・責任を民間企業へ移行していった点があげられる。

- 第1段階：Design-Build (DB)
- 第2段階：Design-Build-Finance-Operate (DBFO)
- 第3段階：Early Construction Involvement (ECI)

2) 建設コンサルタントの役割・責任

前述のとおり、HA が担ってきた役割・責任が民間企業に移行される中で、建設コンサルタントが担う役割も多様化してきた。

一例としては、発注者側の事業監理業務を『代理人 (Department's Agent)』として、民間の建設コンサルタントに委託するようになった点があげられる。また、上述の事業計画の上流段階から施工業者を決定して事業を進めていく手法である ECI では、建設コンサルタントは施工業者とコンソーシアムを結成し、事業の計画・設計段階に関与するという役割を担うようになった。図-1 に英国における三者関係を示す。



図－1 三者関係（英・米）*1)

このように、英国の建設コンサルタントは役割が多様化する中で、事業の上流段階においても、深く関与するようになった。しかし、その一方で業務上の責任も重くなってきたり、責任問題に対する訴訟へ発展するケースも見受けられる。また英国の業界団体は、各建設コンサルタント企業は防衛策として保険へ加入しているものの、保険加入額が高額であり、その点が現状の課題であると指摘している。

(2) 独国の建設コンサルタント

1) 建設生産システムの変遷

1995年頃から独国における建設市場の規模は1,160億・から750億・へと大幅に減少しており、建設市場の景気が低迷している。また、独国のNWF州（ノルトライン・ウェストファーレン州）の道路管理局では、この10年間で約25%程度の人員が削減された。

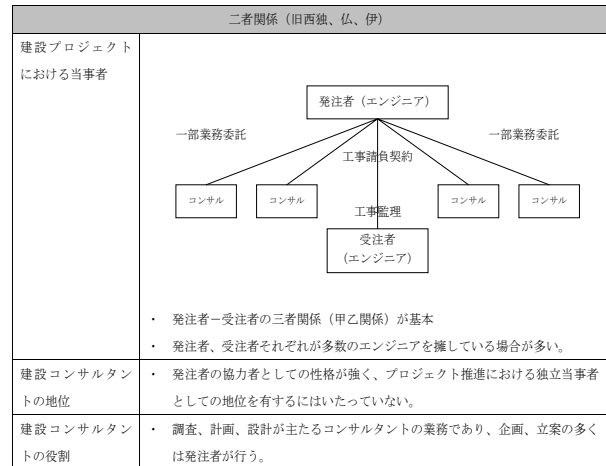
これらの背景を受け、独国では数年前より道路事業や学校建築などに対する民間資本の投入を期待し、官民パートナーシップ（PPP：Public Private Partnership）に類似した取り組みが始まっている。

2) 建設コンサルタントの役割・責任

NWF州を例に、独国の建設生産システムにおける役割分担をみると、基本的に公共事業の調査計画及び基本設計等を発注者が担当し、詳細設計から施工までを施工業者が担当している。これらの役割分担において、建設コンサルタントは調査設計段階において発注者を支援する役割を担っている。特に発注者は『職員が不足している場合』、『技術的難易度が高い業務を実施する場合』に、建設コンサルタントの支援を受けている。その際、建設コンサルタントは設計成果に対する保証として職業損害賠償責任保険への加入が義務付けられている。

このように、独国の建設コンサルタントは我が国の

建設コンサルタントと同様に、発注者の支援的な役割を担っている。図－2に独国における三者関係を示す。



図－2 二者関係（独・仏・伊）*1)

しかし、建設コンサルタントの報酬に関しては、発注者への経済的従属を避け、提供する業務の品質による競争を目指した『HOAI』という報酬規定に基づき、業務内容及び難易度等に応じて支払われ、我が国における建設コンサルタント業務の報酬形態とは大きく異なっている。また、建設コンサルタントは医者や弁護士等と同等に自由業者として扱いを受け、法により報酬規定は守られている。

また、先述のとおり、厳しい財政事情の中、PPPの取り組みが拡大する中において、建設コンサルタントの役割は施工業者等のコンソーシアムにおける下請的な立場に変化しつつある。現状としては、建設コンサルタント業界では、PPPにより、一定の報酬が確保できなくなる可能性があることと懸念するものの、より多くの事業実施が期待されることもあり、PPP導入に向けた検討を進めている。

【成果の活用】

本調査では建設コンサルタントの位置付け・役割の他に、入札契約制度とその運用実態等についても調査していることから、建設コンサルタントのエンジニアリング能力評価や成果の品質確保に向けた、我が国における建設コンサルタントのあり方や制度検討に活用できる。

【参考文献】

- 1) 社会資本整備を担う建設コンサルタント
編集：ATI-21 推進研究会

PM試行モデルの導入検討

Trial for the advance of Public Works Project Management by using PM tool

(研究期間 平成 14～16 年度)

総合技術政策研究センター建設マネジメント技術研究室 主任研究官 三浦 良平
Research Center for Land and Construction Management, Senior Researcher Ryohei MIURA
Construction Management Division

An objective of this research is to verify effectiveness in introducing project management into public works offices. In addition, issues developed and specialized through tests on using PM tool in last year will be utilized for sharing information about project management such as schedules, budgets and communication records.

【研究目的及び経緯】

公共事業の執行においては、公共性や効率的な運用等が一層求められており、事業プロセスの透明性の確保や説明責任の重要性も増している。事業執行にあたって企画、調査・計画、設計・施工、維持管理の各段階における効率化にむけた課題・問題点の把握、整理を行ってきた結果、主に事務所内での工程に関する連絡・調整、業務引継ぎや、関係機関、地権者、地元住民との協議履歴の継承等、コミュニケーションの重要性が明らかとなってきた。このため、従来から国土交通省が実施してきた事業のマネジメントの高度化を図り、限られた費用、人員での効果的かつ効率的な事業執行に資するものとして、プロジェクトマネジメント

(Project Management。以下、「PM」)手法に着目し導入の検討を進めてきている。具体的には平成 11 年度に公共事業への PM 手法導入に関する国土交通省(旧建設省)のビジョンならびにアクションプログラムが策定され、平成 12 年度から実際の事業における試行を通じ、「発注者としての PM」(以下、「発注者 PM」)の具体化に向けてモデル事業を実施しているところである。

本研究では事業執行の効率化を目指し、発注者 PM のあり方について検討を行うため、直轄事務所において実際に PM ツールを運用し、工程、予算、協議記録等を対象とした情報の共有化による効果検証を実施した。

【研究の内容】

本年度研究では、平成 15 年度に改良した図-1 に示す PM ツール Ver.3.0 (以下、「PMS」)を試行的に運用している 2 事務所の運用支援及び PMS の機能改良を

実施するとともに、アンケート及びヒアリング調査を実施し、PM 導入・運用における重要事項を整理した。また、試行事務所の上位機関となる地方整備局に対するヒアリングも実施し、更なる PM の高度化を検討した。

①運用支援事項

本研究において実施した運用支援事項は、以下のとおりである。

- ・対象事業の WBS (Work Breakdown Structure : 全体事業工程) の作成支援
- ・実施要領の作成 (実施計画書、運用マニュアル、PMS 操作マニュアル)

②PMS の機能改良事項

PMS の機能改良としては、マネージャークラスに有効な情報レベルを速やかに提示する機能の追加や、座標式工程表の作成機能の改良等を実施した。

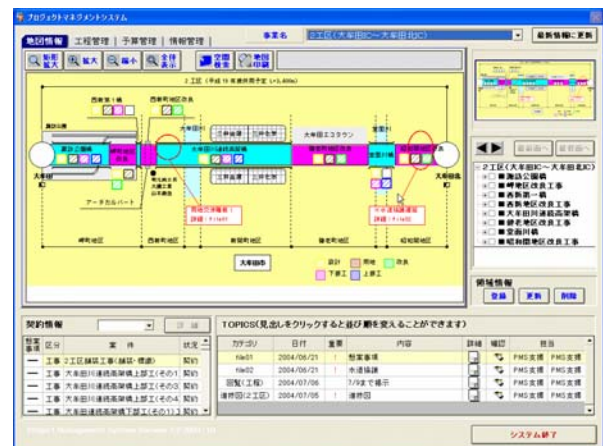


図-1 Project Management System Ver3.0 (PMS)

③PM 試行の運用方法

本 PM 試行では工程管理に主眼をあて、対象事業の関係各課が共同で全体の事業工程となる WBS を作成し、定期的に調整会議を開き、その時点における懸案事項を持ち寄り、WBS を更新するという一連の PDCA サイクルを回すことに注力した。その際、それらの情報共有を支援する道具として PMS を運用した。

[研究の成果]

①PM 運用に対するアンケート調査結果

PM 運用に関与した、事務所職員に対するアンケート調査を実施した。以降、特徴的な点を示す。

1) 事業工程管理における PM 手法の導入効果

図-2 に示すとおり、本 PM 試行が事業工程管理で「役に立ったと思う」との回答が 61% (11 人 /18 人) を占めた。これまでの事業管理では関係各課が全体事業工程と各々の懸案事項を共有することが困難だったため、本 PM 試行による効果が実感できたものと推測される。

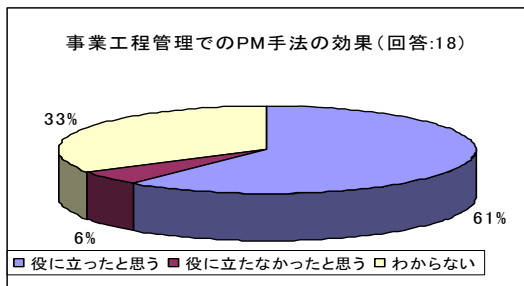


図-2 PM 試行による事業工程管理における効果

2) 事業工程管理の継続の必要性

図-3 に示すとおり、今後も本 PM 試行による事業工程管理の継続の必要性があることが明らかになった。(17 人 /18 人)

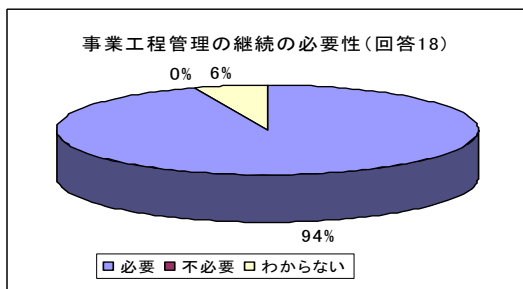


図-3 PM 試行による事業工程管理の継続の必要性

②PM 試行から得られた知見

本年度の試行及びアンケート及びヒアリング調査結果等より発注者 PM の導入・運用において以下のことが重要な知見として得られた。

1)目標及び運用方法の明確化

九州地方整備局道路部では「ちやく²プロジェクト」という上位計画において、道路事業の供用目標が明示している。この目標の明確化が事務所におけるPM運用のインセンティブになっている。つまり、対象事業における供用目標の公表等、対象事業を執行する上での目標を明確化することにより職員の意識改革も図られ、目標達成に向けて、関係各課一丸となって、PMの取り組みに参加することが期待できる。

さらに設定された目標の実現に向けて、具体的にどのように取り組むのか（関係者の役割や運用サイクル等）明文化した実施要領の整備することは重要と言える。

2) 公共事業における発注者PMの視点

長期間、広範囲、利害関係者が多数という公共事業の特性を踏まえると、発注者 PM では情報共有・伝達の強化を図り、事業執行管理における PDCA サイクルを継続的かつスピーディーに回すことが重要である。工程の全体像やクリティカルパスを職員全員が自ら確認し共通の認識を確立するための工程調整会議や時事的けん案事項に対するマネジメントは、成果主義へと移行した今、有効な手段である。

3)適用対象範囲を踏まえた適正な共有情報の量

継続性のある PM 運用を実現するためには、継続可能な必要十分な情報量を対象とすることが重要である。当初段階からあらゆる情報を対象とすると負担感が強く感じられ運用が継続できない。

4)導入の段階

PM 手法の導入はこれまでの仕事のやり方を変えることに他ならない。よって、仕事のやり方が定着した事業の途中段階から導入するより、当初段階からの導入が有効である。また、当初の WBS 作成は、事務所職員だけで作成することは困難であり、作成支援者が必要である。ただし、PDCA サイクルが定着する頃には WBS のブレイクダウンの方法についても理解が深まり作業項目の追加等も事務所職員ができるようになった。

[成果の発表]

- ・三浦ら、土木学会年次講演会における発表（2004 年 9 月 10 日）

[成果の活用]

本研究の成果は、現在試行中のモデル事業の更なる事業執行の高度化と効率化に資することが期待される。また、国土交通省における PM の本格導入に関する政策判断のための資料として活用される予定である。