

設計施工一括発注方式により実施した工事の 評価に関する研究

(財)日本建設情報総合センター 松本直也*¹
 国土交通省 佐藤直良*²
 (財)ダム水源地環境整備センター 木下誠也*³
 (財)国土技術研究センター 芦田義則*⁴
 国土交通省 金山義延*⁵
 By Naoya MATSUMOTO, Naoyoshi SATO,
 Seiya KINOSHITA, Yoshinori ASHIDA,
 Yoshinobu KANAYAMA

公共土木工事の発注は、設計施工分離が原則とされているが、近年、民間企業の優れた技術を活用し、設計・施工の品質確保、合理的な設計、効率性を目指す方式として設計施工一括発注方式の試行導入が図られている。試行結果を適切に評価することは同方式の普及、改善に重要である。これまでアンケート調査等による定性的なフォローアップは行われているが、事業効果や費用についての定量的評価は行われていない。本研究では、設計施工一括発注方式によって実施された工事の定量的評価手法について検討し、評価項目の設定、従来方式（設計施工分離）との比較を行う手法、発注者側の費用の算定手法等を提案した。また、中国地方整備局発注の工事において提案した手法により評価を試行し、事業期間、設計・工事費用、発注者側の費用、技術提案の効果等について定量評価することにより設計施工一括発注方式を採用する効果が明確化できた。

【キーワード】公共工事、設計施工一括発注方式、定量評価、技術提案

1. はじめに

従来から公共土木工事の発注は、設計と施工とは分離して発注することが原則とされてきた。これは、施工段階での競争性を確保する必要があること、施工者の判断が発注者の利益に必ずしも一致しないこと等の理由によるものであるが、近年、民間企業の優れた技術を活用し、設計・施工の品質確保、合理的な設計、効率性を目指す方式として設計施工一括発注方式（以下、DB方式）の導入が図られている。国土交通省直轄工事における試行も開始から10年以上が経過しているが、実施件数は全体の発注のごく一部に止まっている。DB方式の適用において様々な課題があることは事実であるが、試行工事の適切

な評価が行われてこなかったことも普及が進まない一因と考えられる。

本研究では、今後の評価手法の確立に向け、DB方式の効果を定量的に評価する方法を検討し、中国地方整備局で近年発注した工事で評価を試行した。

2. DB方式の導入の経緯

建設省直轄工事の実施方式については、事業量の増加に伴い昭和30年代に直営工事主体から請負工事に移行するとともに設計業務についても外注化が進んだ。1959（昭和34）年1月の事務次官通達「土木事業に係わる設計業務などを委託する場合の契約方式等について」において『設計業務の受託者には、原

*1 審議役

*2 河川局 局長

*3 審議役

*4 審議役

*5 中国地方整備局 技術調整管理官

03-3505-2924, matsumoto_n@jacic.or.jp

03-5253-8111（代）

03-3263-9921（代）

03-4519-5005

082-221-6231（代）

則として、当該設計に係る工事の入札に参加させ、又は当該工事を請負わせてはならないものとする』とし、設計施工分離が発注方式の原則とされている。

しかし、1995（平成7）年1月に「公共工事の品質に関する委員会」において品質確保・向上のインセンティブを付与するための方策としてDB方式の検討を行う必要があるとされた³⁾。さらに、1998

（平成10）年2月の中央建設業審議会「建設市場の構造変化に対応した今後の建設業の目指すべき方向について」においてDB方式の導入が建議され⁴⁾、同年3月の「公共工事の品質確保等のための行動指針」において民間技術力の活用方策としてDB方式の試行実施が位置づけられた⁵⁾。

このような状況のもと、建設省では1997（平成9）年度からDB方式の試行が開始された。国土交通省直轄工事においてDB方式試行工事の実施件数の推移は表-1のとおりである⁹⁾。

2001（平成13）年3月には、国土交通省（建設省）等公共工事の発注官庁が共同事務局となり、「設計・施工一括発注方式導入検討委員会」が設置され、DB方式の基本的な考え方、DB方式適用の考え方、リスク分担、企業選定手続、予定価格及び設計変更、設計・施工時の発注者の関与等を内容とする報告書が取りまとめられた⁶⁾。また、2005（平成17）年4月に施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律（以下、品確法）」により競争参加者の提案に基づき予定価格を作成することができる高度技術提案型総合評価方式が導入され、設計・施工一括発注方式を行う場合には高度技術提案型を適用することが原則とされた。

表-1には、このような節目ごとに実施件数は増えるがその後は伸びなやむ、といった状況が見られる。

3. DB方式に関するこれまでの検討

我が国におけるDB方式の導入に関する検討としては、公共工事への導入への動きが始まった1998（平成10）年6月に、土木学会が、建設省及び日本道路公団からの委託研究業務として「設計・施工技術の一体的活用方式の公共工事への適用性に関する研究業務報告書」¹⁾をとりまとめている。ここでは我が国の公共工事へのDB方式の適用性について明確な将来展望を示すには至らなかったものの今後の

表-1 DB方式の年度別試行件数

H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
2	1	1	4	14	15	19	10	14	9
								(5)	(8)

（中段：件数、下段）：うち高度技術提案型件数）

研究課題の論点がまとめられている。

一方、2001（平成13）年3月には、前述の「設計・施工一括発注方式導入検討委員会」の報告書が取りまとめられた⁶⁾。また、2006（平成18）年5月に「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会（以下、発注者責任懇談会）」が設置され、建設生産システムの在り方及び諸課題への対応方針についての検討が続けられており、DB方式については「公共工事における総合評価方式活用検討委員会（以下、総合評価委員会）」及び「品質確保専門部会（以下、品質確保部会）」で審議されている。このように、DB方式に関する検討は主として行政ベースで進められている。

諸外国におけるDB方式については、埜本の著書において我が国との比較等が行われている²⁾。

4. DB方式による試行工事のフォローアップの必要性

(1) 新たな入札契約制度における試行と評価

国土交通省では、新たな施策を導入する場合、①「試行」あるいは「社会実験」、「リーディングプロジェクト」等の様々な呼び名で先行的に施策を実施する。② 実施結果を評価したうえで、当該施策の制度、基準等を定める。③ 施策の本格的な展開を図る。との手順で進めることが多い。さらに、施策を本格的に実施した後もフォローアップし、課題があれば改善を図るというPDCAサイクルを常に回すことが重要であるとされている。

入札契約制度に関しても同様であり、例えば多様な入札契約制度の導入を謳った1998（平成10）年2月の中央建設業審議会建議では『新たな入札・契約方式を試行し、その実施事例を積み重ねて、必要に応じて修正を加えつつ、各発注者間の情報交換を進めることにより、適切な方式に収れんさせていくことが適当である』と述べている⁴⁾。

総合評価落札方式については、1999（平成11）年度から建設省直轄工事で試行実施されたが、ガイド

ライン等が作成されるとともに⁷⁾、品確法の制定など法制度も整備され、普及が進んでいる。また、実施を監視し評価する組織が発注者単位および全国レベルで設置されフォローアップが行われている。

また、DB方式については発注者責任懇談会の総合評価委員会及び品質確保部会でフォローアップを含め検討が開始されたところであるが⁹⁾、多様な入札契約方式として試行実施されている施策の中には適切に評価が行われているとは言い難いものもある。

(2) DB方式の試行工事の評価の必要性

品質確保部会の平成19年度のとりまとめにおいては、これまでの試行を踏まえ、DB方式における以下のとおりの課題があると整理している⁹⁾。

- ① コンソーシアムにおける設計者と製作・施工者の役割分担
- ② 設計内容の確認
- ③ リスク分担
- ④ 契約
- ⑤ 予定価格の算定
- ⑥ 技術提案の作成・審査

このような技術的な課題があるのは事実だが、実施件数が増えないのは、発注者側の動機付けが乏しいこと、すなわち、「これまでの方法を変えるだけの利点があるか否かが分からない」というのが主たる理由の一つではなかろうか。試行案件としてノルマ的に行っているとの意識もあるのが実態ではないかと思われる。

発注者が積極的に取り組むためには、DB方式のメリット、デメリットを具体的に示すことが重要と考える。このため、実施事例を評価し、その成果について発注者において広く共有するとともに、課題を把握し改善を行う「C」と「A」が重要で、それにより、DB方式についてもPDCAサイクルがきちんと回転することができる。品質確保部会の平成19年度のとりまとめにおいても『フォローアップ調査により、設計・施工一括発注方式等の効果を詳細に検証し情報を蓄積していく必要がある。』とされている⁹⁾。

5. DB方式による試行工事の評価手法

(1) 定量評価の試み

DB方式による試行工事を評価する目的は、同方

式を採用することによる効果を検証するとともに課題を抽出することにより、評価内容としては、① DB方式を採用した目的の達成度、② DB方式の採用による事業コスト等の変化、③ DB方式の問題点および改善に向けた提案、に大別できる。

DB方式の試行導入を位置づけた「公共工事の品質確保等のための行動指針」においても試行する場合には今後の改善策の検討のため関係者のアンケート調査を行うこととされており⁵⁾、これまでの試行工事においてもアンケート調査が行われ、その結果は発注者責任懇談会における検討等に活用されている⁹⁾。

しかし、これまでの試行工事についてのアンケート調査は定性的評価に止まるとともに、内容も上記の③が主となっており、上記①、②に対応した事業期間、事業コスト、事業効果等に関する定量的評価はほとんど行われていない。これは定量評価の手法が定まっていないことに一因があると考えられ、本研究ではDB方式の定量評価手法の確立に向け、具体的な試行工事を対象に評価方法を検討し適用を試みた。

なお、本研究では評価のために費用や労力がかかる作業を極力行わずにすむように、既存のデータや資料をできるだけ活用する評価手法を採用した。そのため精度的には十分とは言えない評価項目もある。

(2) 定量評価の項目

基本は日本、米国、英国のデザイン・ビルド導入目的を比較し、その特性を『米国や英国では入札者の技術的契約履行能力、あるいは責任の一元化を重視するのに対して、日本のデザイン・ビルドによる発注の大部分は、入札者の革新的技術を活用して、投資価値（価値あるいは品質対建設コスト）を高める技術提案を求めることを目的としている』と述べている²⁾。また、国の公共工事の発注においてDB方式によることとされているのが、総合評価落札方式の高度技術提案型（Ⅰ型及びⅡ型）であるが、『（総合評価方式の中でも）高度技術提案型は、特にこのように民間企業の優れた技術を活用することにより工事の価値の向上を目指すもの』とされている⁸⁾。

試行工事の定量評価に関してはDB方式を採用した目的がどの程度達成されたかを評価できる項目を

選定する必要がある。採用目的が上記のように「民間企業の技術を活用し工事の価値を向上させる」ことであれば、①「DB方式を採用してどの程度価値が増したか?」、②「DB方式を採用して投入費用はどの程度増減したか?」を定量的に評価し、投資に対する価値の変化すなわち「投資価値をどれだけ高めることができたか」という点を主眼に置き評価項目を選定することが適当である。本研究では以下の項目を設定した。

① 事業期間及び工事期間

費用、便益の変化（具体的には事業効果の発現時期、工事中の地域への影響、事業関係者の人件費等）を算定するために必要。

② 設計・工事の費用

発注者が投入する費用として最も基本的な事項。

③ 発注者側の人件費等の費用

②の発注金額以外で発注者側の投入する費用を算定。

④ 技術提案を求めた項目（定量評価が可能な場合）

発注者が民間企業に期待する技術であり、提案技術を導入することにより得られた効用を評価。工事によっては提案を求める内容が環境や安全などに関するもので定量評価が困難な場合もある。

⑤ その他の便益、費用（定量評価が可能な場合）

事業効果の早期発現など、試行工事の特性に応じて適宜設定。

(3) 評価における留意点と評価方法

a) 従来方式との比較

DB方式を採用した場合の評価であるから、従来方式である設計・施工分離で発注した場合と比較する必要がある。同じ条件のもとで繰り返し実験が可能な科学実験と異なり、オーダーメイドの現地単品生産である公共土木工事では全く同じ条件で比較できる工事は無いことから、DB方式を評価する場合には、比較対象として、① 同じ条件のもと、設計・施工分離発注方式で行った場合をシミュレートした仮想工事と比較する方法、②対象工事と類似の条件で行われた設計・施工分離発注方式による別工事と比較する方法、の2方法のいずれかによることとする。

b) 事業期間・工事期間、設計・工事の費用

DB方式による試行工事における実績の工程及び

費用を従来方式による比較対象工事で想定した工程及び費用と比較して評価する。

入札契約方式の如何に拘わらず、工事の実施においては現場条件によって工程や費用が変化する。試行工事と比較対象工事の差違がDB方式の採否の結果のみとなるように、前提となる現場条件の相違ができるだけ無いように留意する。また、比較対象工事の設定において、現場条件のほかに発注ロットなどDB方式の採否以外の要因による相違についても留意する必要がある。

c) 発注者側の人件費等の費用

DB方式を導入することによる事業費の増減については、設計・工事費用のみではなく発注者側の人件費や発注者支援業務の費用も加味しトータルの事業費用で評価することが重要である。発注者側の負担については、アンケート調査等により定性的な把握はこれまでもなされてきたが、定量評価を試みた例はみられない。

本研究においては、以下の方法で発注者側の人件費等を推定した。

① 試行工事に主として従事した職員を抽出する。

② 各人の従事期間(a)と各人の申告により従事期間において全業務のうち当該業務に従事した割合(b)を求める。

③ 従事職員全員の(a)×(b)を合計し、職員の延べ従事期間(人・月)とする。

④ 上記で設定した比較対象工事の工程を前提とし、従来方式の場合の従事期間(a')と経験に基づく業務の従事割合の想定(b')を求め、(a')×(b')の合計から従来方式における職員の延べ従事期間(人・月)とする。

⑤ 従事期間から人件費への換算は「設計業務委託等技術者単価」を用いて試算する。

⑥ 別に発注者支援業務等を委託している場合には、委託額を加える。

d) 技術提案を求めた項目、その他便益、社会的費用

DB方式を導入する主たる目的は民間企業の有する技術を積極的に活用することであり、試行工事においても入札参加者に技術提案を求めている。技術提案を求める項目は工事ごとに異なるが、提案技術による効果はDB方式採用の効果でもあるため定量化が可能な項目については評価を行う。

また、早期完成による事業効果の早期発現等その他の便益や社会的費用についても、その要因がDB方式によるものであり、定量化が可能なものがあれば評価する。

これらの評価方法については、内容に応じて検討し決定する。

6. 中国地整発注工事における定量評価の試行

(1) 評価を試行した工事の概要

中国地方整備局発注の国道2号岡山市内立体高架橋工事（以下、事例工事）を対象とし、DB方式の評価を試行した。中国地整では2例目のDB方式適用工事であるが、最近もので関係資料が残っていること、担当者の記憶が確かであることにより評価も可能となった。

工事概要は以下のとおりである。

- ・工事名：国道2号岡山市内立体高架橋工事
- ・工事内容：2箇所の交差点（BP青江交差点、新保交差点）立体化の詳細設計及び工事を一括して実施
高架橋（上部工、下部工、基礎工） 2橋
すりつけ部土工（擁壁工等含む） 1式
- ・工期：平成17年2月18日～平成20年12月26日
- ・工事費：7,857,150,000円（税込み、最終金額）
- ・入札契約方式：設計・施工一括発注方式、総合評価落札方式、総価契約・単価合意方式
- ・受託者：国道2号岡山市内立体高架橋工事三菱・片山・戸田異工種建設工事共同企業体

(2) 事例工事の特徴

岡山市内において著しい交通渋滞と事故が多発している交差点の立体化を行う工事であるが、工事期間中の交通規制による渋滞の激化を最小限に止めることが求められていた。発注者によって従来の工法による標準案は作成していたが、近年の急速施工方法の開発動向を踏まえ民間技術による工期短縮を図るためDB方式を採用した。

図-1が工事の実績工程であるが、入札手続き期間中に沿道住民から立体化に伴う騒音等の対策として側道部の拡幅要望が出されたため、契約は当初の条件で締結されたが、並行して地元調整、設計変更、追加用地買収、追加施工が行われた結果、工事中止や追加工事により工期と工事金額は大幅に増加した。

工事中止、追加工事はDB方式の採用とは無関係であるため、これらを除外したものに修正した工程及び工事金額を事例工事の実績とした。また、比較対象工事としては発注者が作成していた標準案を用いることとした。

(3) 事業期間、工事期間

図-2に（修正した）事例工事と比較対象工事の工程を示す。設計及び施工のプロセスごとに要する期間は表-2のとおりとなる。

(4) 設計・工事費用

表-3は、設計及び工事に要した費用を比較したものである。事例工事は契約後の追加工事を除くため当初契約金額、比較対象工事は標準案に基づく概算額である。事例工事が高くなっているが、急速施工を行うため工種によって通常より割高になるもの（いわゆる特急料金）が含まれているからである。

(5) 発注者側の人件費等

事例工事に主として従事していた職員は、本局4名、事務所4名であり、本局では工事発注手続き及び設計期間、事務所では全期間を通じて職員が業務に従事している。段階ごとの職員の従事状況を表-4及び表-5に示す。

これを基に人件費を算定する。人件費の単価については、「平成20年度設計業務委託等技術者単価」の「設計業務」を用いることとし、基準日額については職種区分定義、経験年数を参考に、局官クラス：51,600円（理事・技師長）、局課長及び事務所副所長：45,900円（主任技師）、局補佐及び事務所課長、監督官：38,300円（技師（A））、局係長及び事務所係長：30,500円（技師（B））に相当すると仮定して表-4及び表-5から算定すると

事例工事：約77.3百万円

比較対象工事：約36.5百万円

この他、技術提案の審査等に関する資料とりまとめなどのために発注者支援業務として2ヶ年で約17.8百万円の業務委託費が支出されている。

したがって、人件費の差、約40.7百万円に約17.8百万円を加えた約59百万円がDB方式による発注者側の増加費用と算定される。

(6) 技術提案による効果

事例工事においては、技術提案として、工事による規制日数の短縮を求めた結果、落札者による新工

図-1 事例工事の実績工程

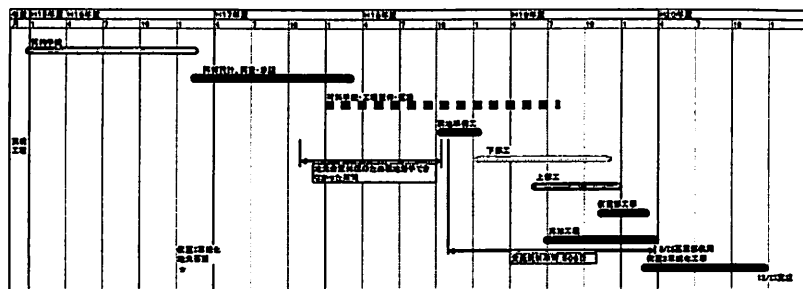


図-2 (修正した) 事例工事と比較対象工事の工程

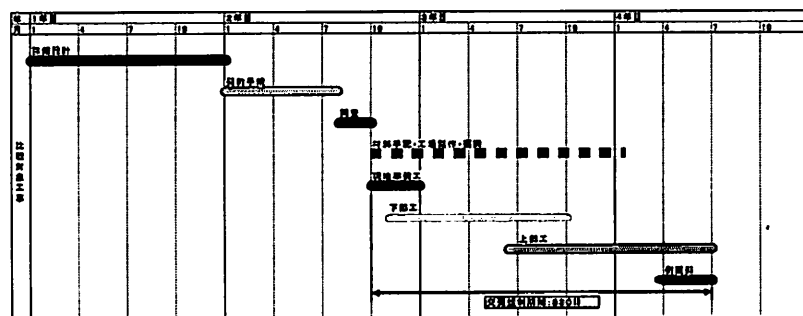
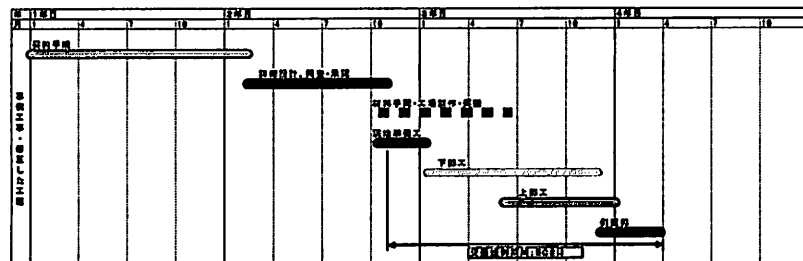


表-3 設計・工事費用の比較

事例工事	比較対象工事
(設計・工事) 5,775百万円	(設計) 120百万円 (工事) 4,980百万円 計 5,100百万円

法が採用され、結果として標準案による規制日数 630 日に対し、122 日少ない 508 日で済んでいる。

当該事業区間の交通渋滞による損失額は、事業前 140 億円/年、工事中 224 億円/年、事業完了後 70 億円/年と算定されている（算定方法は＜参考＞）。工事による渋滞損失の増加は 84 億円（224 億円－140 億円）/年であるから、DB方式の効果としては、

$84 \text{ 億円/年} \times (122 \text{ 日} / 365 \text{ 日}) \approx 28 \text{ 億円}$ と算定できる。

(7) その他の便益

規制日数の短縮とともに、事業期間自体も 3 ヶ月短縮できた（注：実際は上記のように完成が遅延したがDB方式を採用したことによるものではない）。

事例工事の発注手続きと比較対象工事の設計業務発注手続きが同時にスタートしたと仮定して事業効果の早期発現を便益として評価すると、事業完了前

表-2 事業期間の比較

	詳細設計 (手続きを 含む)	工事発注 手続き	詳細設計	工事	合計
事例工事	—	14ヶ月	8ヶ月	17ヶ月	39ヶ月
比較対象工事	12ヶ月	7ヶ月	—	23ヶ月	42ヶ月

表-4 発注者側職員の従事状況（事例工事）

		発注手続き		詳細設計		工事		計 (人・月)
		(a) 期間	(b) 割合	(a) 期間	(b) 割合	(a) 期間	(b) 割合	
本局	官クラス	14	0.6	8	0.6		0	13.2
	課長	14	0.3	8	0.3		0	6.6
	補佐	14	0.3	8	0.3		0	6.6
	係長	14	0.6	8	0.6		0	13.2
事務所	副所長	14	0.2	8	0.2	17	0.2	7.8
	課長	14	0.2	8	0.2	17	0.2	7.8
	監督官	14	0.5	8	0.5	17	1	28
	係長	14	0.5	8	0.5	17	0.5	19.5
合計								102.7

表-5 発注者側職員の従事状況（比較対象工事）

		詳細設計		発注手続き		工事		計 (人・月)
		(a') 期間	(b') 割合	(a') 期間	(b') 割合	(a') 期間	(b') 割合	
本局	官クラス		0	7	0.2		0	1.4
	課長		0	7	0.2		0	1.4
	補佐		0	7	0.2		0	1.4
	係長		0	7	0.3		0	2.1
事務所	副所長	12	0.1	7	0.1	23	0.1	4.2
	課長	12	0.1	7	0.1	23	0.1	4.2
	監督官		0		0	23	1	23
	係長	12	0.3	7	0.3	23	0.3	12.6
合計								50.3

後の渋滞損失額の差は 70 億円（140 億円－70 億円）/年であるから、3 ヶ月の短縮効果は、

$70 \text{ 億円/年} \times (3 \text{ ヶ月} / 12 \text{ ヶ月}) \approx 17.5 \text{ 億円}$ と算定できる。

<参考> 渋滞損失額の算出方法

※ 渋滞損失は、H11センサス及びH13プローブ調査の交通量、走行速度のデータを使用し交通シミュレーションにより算出

※ 渋滞損失額は、区間毎に所要時間と渋滞がない場合の時間差（損失時間）を求め、平均乗車人数と時間価値を乗じて算出

① 整備前の渋滞損失額として、国道2号の岡山市内立体事業の区間とその前後の区間で生じていた1年間の損失額を算定

② 工事中は、6車線を4車線に規制（朝夕を含む昼間）することにより、国道2号及び周辺の道路における渋滞が整備前に比べ増加するので、工事による渋滞増加分も加え損失額を算出

③ 整備（交差点の立体化が完成）後は、国道2号の岡山市内立体事業の区間とその前後の区間の走行速度が向上するので渋滞が大幅に緩和されるため、整備後の交通シミュレーションの結果により算出

表-6 定量評価の総括表

評価項目	DB方式の効果(百万円)
設計・工事費	▲ 675
発注者人件費等	▲ 59
技術提案効果	2800
その他便益等	1750

(8) 評価のとりまとめ

DB方式の定量評価を総括すると表-6のとおりとなる。表で▲となっているのは比較対象工事が優位に評価されたことになる。

精度的にはラフな部分があるが定量評価を行うことによりDB方式採用の効果が明確になってくる。

以下に評価結果をもとに若干の考察を行う。

a) 費用対効果

事例工事では設計及び工事費用も標準案に比べ高額になり、人件費及び発注者支援業務の委託費により発注者側のコストも従来方式より増大するなど、DB方式の採用によって投入した費用は増加した。

しかし、DB方式採用の目的であった工事規制日数の短縮については技術提案によって達成され、増加費用を大きく上回る効果が得られた。したがって、費用対効果の観点からはDB方式の有効性が立証できたと評価できる。

b) 設計のタイミング

DB方式適用のタイミング（設計のどの段階で施工者のノウハウを導入するか？）は効果を挙げるために重要である。

事例工事では、供用中の道路の立体化であり高架橋の線形、幅員、交通荷重等の主要な条件が決まったあと概略設計及び施工方法に関する技術提案を求めたが、施工者の有する新技術を設計に反映させるためにはこの段階でよかったと思われる。

7. 今後の課題

本研究ではDB方式の定量的評価方法の提案及び実際の試行工事における定量評価の試行を行った。本研究を通じて気づいた課題を挙げてまとめとする。

(1) 定量評価について

a) 比較対象工事の設定

本研究の事例工事は発注者が標準案をもっていたためそれを比較対象工事としたが、発注者による標準案がない場合の比較対象の設定については別途評価の試行を行い適切な設定手法を確立する必要がある。

る。比較対象として類似の条件で行われた設計・施工分離発注方式による別工事を用いる場合には現場条件に起因する相違をできるだけ無くすることがポイントとなる。

b) 発注者側の費用の推定

本研究では発注者側の費用の評価も試みたが、従事期間の計測方法としては各職員の申告によらざるを得なかった。発注者側のコスト評価はDB方式に限らず事業執行に関する様々な施策の評価に用いることが期待され、精度の高い評価手法の確立が求められる。

c) 評価手法の評価

本研究では評価手法の提案と1工事を対象に評価の試行を行った。今後もDB方式で試行実施した他の工事で評価の試行を積み重ねることにより、評価手法の適用性や課題等を検証し、評価手法の確立を目指すこととする。

(2) 発注者の体制

事例工事ではDB方式を適用した最初期であったためと、新工法が技術提案されたため、発注手続き期間から設計承認までの間に本局を中心に担当職員が当該業務に多くの時間が割かれた。a)で述べたように投入費用に対する効果は十分得られたが、限られた人員において職員の人手をとられることは単に人件費のみで評価できるものではない。

総合評価委員会によってガイドラインや手続きが定められてきたこと^{7) 8)}、DB方式についての経験を積むこと等により発注手続き等における職員の負担は軽減すると期待されるが、DB方式による発注量が今後増加することを想定すると、技術提案や見積りの審査を適切かつ迅速に行えるように発注者側の執行体制の整備が重要である。

(3) DB方式の適用を判断するタイミング

本研究の事例工事では交通量の多い市街地で交通規制による渋滞の増加をできるだけ抑えるという課題への対処としてDB方式が選択された。しかし一般的には「予備設計→用地取得・詳細設計・関係機関協議→工事発注」という従来方式を前提として漸進的に事業が進められている現状において途中段階で特定の工事にDB方式を適用することは容易なことではない。

DB方式を導入し事業全体の投資価値を高めるためには、事業の初期の段階で同方式を適用する工事を選

定し、それを前提とした事業マネジメントが行われなければならない。適用工事の選定にあたっては「どのような工事にはどのような方式を適用するのが良いか」という判断基準が有用であると思われる。DB方式の試行工事の評価を重ねることにより同方式適用の判断基準を明確にすることが可能になると考える。

(4) DB方式の評価に関して本論文で対象としなかった事項

本論文においてはDB方式の定量評価手法を提案し、試行したが、実際の評価においては定量化が困難な事項についてはアンケートやヒアリング等による定性的な評価を定量評価と併せ行うこととする。

また、今回は定量評価の対象としなかった事項であってもDB方式の評価と今後の施策展開に必要な事項については可能であれば定量評価を行うことが望ましい。例えば、本研究では発注者側の負担については評価したが、入札参加者全体の応札にかかる負担については評価を行わなかった。試行工事における全応札者の応札コスト、従来方式の場合の設計業務及び工事の応札コストの推計方法等を今後検討していきたい。

(5) 入札契約制度に関する他の施策の評価

我が国で公共工事にDB方式を導入する主たる目的は民間企業の技術を活用し工事の価値を高めることにあるが、民間技術の導入を目的とした施策はVE方式（入札時、契約後）や「公共工事等における技術活用システム」（評価試行方式、テーマ設定技術募集方

式）等の様々な施策が実施されている。今後、DB方式も含めた多様な施策の中から工事の特性に応じて発注者が適切な方式を選択できるように他の施策の評価も行う必要がある。

【参考文献】

- 1) 土木学会：設計・施工技術の一体的活用方式の公共工事への適用性に関する研究業務報告書，1998. 6
- 2) 埜本信一/編著：公共工事のデザイン・ビルド，大成出版社，2008
- 3) 公共工事の品質に関する委員会報告書，1995. 1
- 4) 中央建設業審議会：建設市場の構造変化に対応した今後の建設業の目指すべき方向について，1998. 2
- 5) 建設省：公共工事の品質確保等のための行動指針，1998. 3
- 6) 設計・施工一括発注方式導入検討委員会報告書，2003. 3
- 7) 公共工事における総合評価方式活用検討委員会報告 ～総合評価方式適用の考え方～，2007. 3
- 8) 公共工事における総合評価方式活用検討委員会：高度技術提案型総合評価方式の手続について，2006. 4
- 9) 国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会 品質確保専門部会：平成19年度とりまとめ，pp5-23，2008. 3

A Study on the Evaluation of Public Works ordered by the Design-Build Scheme

By Naoya MATSUMOTO, Naoyoshi SATO, Seiya KINOSHITA, Yoshinori ASHIDA, Yoshinobu KANAYAMA

Basically, public works are carried out by the Design-Bid-Build scheme. But these days, the Design-Build scheme is in trial to keep the quality, rationality and efficiency of designs and constructions by utilizing the good abilities of private entities. For the improvement and the easy use of this scheme, it is important to evaluate the results of the applications. Some qualitative analyses by questionnaire surveys had been carried out, but no quantitative analyses results on the effects and cost are found yet.

In this study, an evaluation method of quantitative analysis was examined. As the result, evaluation parameters, the method of comparison with the conventional procurement type, and the method of owner cost evaluation were proposed. Finally, the project term, design cost, construction cost, owner cost, and the effects of technical proposal were clarified by the application of the proposed method to the evaluation of a project ordered by the Chugoku Regional Development Bureau.