

欧州（イギリス・フランス・ドイツ）における ユニットプライス型積算方式（調査報告）

国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター建設システム課

主任研究官 なかすじ 中筋 やすゆき 康之
研究員 あさくら 浅倉 あきら 晃



はじめに

国土交通省では、公共工事の入札契約手続きの透明性・客観性・妥当性の向上を図るため、平成3年度より新土木工事積算大系の整備に着手し、工事工種の体系化や新土木工事積算システムの運用等、積算改善が進められている。しかし、現在の公共工事の積算方式は、目的物を建設するための標準的な施工形態を想定し、必要な機械・労務・材料費を詳細に積み上げる方式が中心のため、精緻な反面、細分化・複雑化し、分かりにくく、また工事価格の算定および積算体系の維持に膨大な労力を要している。このような状況から、構造物単位の歩掛化や市場取引価格を積算に用いる市場単価化の工種拡大等が進められているが、今後は積算価格の説明性向上、積算労力の低減、多様な入札契約方式への対応等を目的として、さらなる積算方式の抜本的合理化が望まれている。また、平成15年3月31日に策定された、国土交通省公共事業コスト構造改革プログラムにおいては、「積み上げ方式」から歩掛を用いない「施工単価方式」への積算体系の転換に向けて、「ユニットプライス型積算方式」の検討、試行が施策の一つとして位置付けられている。

欧米諸国においては、このユニットプライス型

積算方式が一般的であり、国土交通省国土技術政策総合研究所等では、日本へ導入する際の参考とすることを目的として、平成13年度に、米国カリフォルニア州交通局において現地実態調査を実施し、その積算状況等を明らかにしている（2002年10月号参照）。さらに、今回は、欧州3カ国（イギリス・フランス・ドイツ）の積算手法等について、現地ヒアリング等による実態調査を行い、その結果をとりまとめたので報告する。



調査対象の国・機関

現地調査は、平成14年11月10日から11月21日の日程で、表1に示す3カ国7機関等を対象に調査を行った。



積算の目的

日本では、積算は工事発注前に予定価格を作成することが主な目的である。しかし、各調査国では基本的に、日本のような契約金額の上限を事前に明確に定める契約方式ではないことから、各プロジェクトの計画から工事入札までの各段階における予算管理、および入札価格の評価を主な目的として行われている。ただし、フランス国内では、契約金額の上限を設定する契約方式も一部で

国名	訪問先機関名
イギリス	道路庁 Highways Agency
	ペルフリッシュマン社(コンサルタント) Pell Frischmann Consultants
フランス	設備・住宅・運輸省エソンヌ県設備局 Ministere de l'equipement, des Transports du Logement, du Tourisme et de la Mer, DDE91
	セーヌ・サン・ドニ県議会水道局 Conseil general de Seine-Saint-Denis, DEA 93
ドイツ	ニーダ・ザクセン・ウェストファーレン州道 路局 Bundesministerium fur Verkehr, Bau-und Wohnungswesen
	バイエルン州道路局 Baubehörde im Bayerischen Staatsminis- terium des Innern
	高速道路公団 Deutsche Einheit Gesellschaft fur Fernstra- enbau

日 本	イギリス ドイツ	フランス	
		DDE91	DEA93
予定価格作成 (契約金額の 上限設定)	予算管理 入札価格の評 価	予算管理 入札価格の評 価	契約金額の上 限設定

行われ、今回の調査機関の一つであるセーヌ・サン・ドニ県議会水道局では、この方式のみで入札を実施し、積算金額を契約金額の上限としている(表 2)。

4 積算方法

積算業務は、フランス、ドイツでは各内部職員が行い、イギリスではコンサルタントに委託している。

積算方法は、詳細については各国で違いがあるものの、いずれも、過去の契約実績価格等をデータとして蓄積し、そのデータを活用して積算を行っている。各調査国の工事契約は、その工事を構成する各工種についての単価契約としており(た

だし、イギリスのデザインビルドは総価契約)、応札者は数量総括表(以下、Bill of Quantity=BQ表)に記載された各工種に必要な単価を記入して数量と掛け合わせることによって総額を算出し、入札を行う。積算者は、その蓄積した応札単価を基に、当該工事の工種ごとに各単価を算出している。

イギリスは「道路工費用数量算出法」、ドイツでは「公共工事施工要覧」等によって、工事工種の体系化、用語の定義がされ、BQ表はこれらに基づいて作成されるので、応札者はその定義に則って各工種の価格を見積もる。このように工事工種の体系化、用語の定義によって、積算者は過去の応札単価が積算に用いやすく、また、応札者も見積もりやすくなっている。一方、フランスでは、このような共通的な用語定義等は整備されておらず、同じ用語でも個々の工事によって定義が異なる場合があり、随時、積み上げ積算等を補完的に実施していた。日本では、現行積算については既にこれらの整備が行われ、受発注者間の共通認識が図られているが、ユニットプライス型積算方式の導入に際しても、新たに構築されるユニットの体系化と用語を明確に定義することが必要と考えられる。

次に、同方式を日本に導入する際に、下記(1)~(5)の項目についての具体的積算手法が課題として考えられる。これらの項目について、各調査国は以下のように実施している。

(1) 諸経費の計上

各工種単価は、それらを施工するのに必要な材料費、機械経費、労務費だけでなく諸経費も含んだ施工単価(ユニットプライス)であり、日本のような、直接工事費、共通仮設費、現場管理費、一般管理費等の区別をして積算および契約は行われていない。

ただし、日本では共通仮設費として位置付けられている準備費、営繕費、役務費、安全費等のうち、工事全体にかかわる費用は、それぞれ項目立てをして、積算、契約が行われている。また、そ

表 3 イギリス道路庁の BQ 表の例

工事種類	工種	種別	数量	単位	
準備工事	仮設物	監督員事務所設置	1	式	
		監督員事務所維持	1	式	
		監督員事務所撤去	1	式	
		洗面所設置	1	式	
		洗面所維持	1	式	
		洗面所撤去	1	式	
		請負者事務所・食堂設置	1	式	
		請負者事務所・食堂維持	1	式	
		請負者事務所・食堂撤去	1	式	
		請負者倉庫・加工場設置	1	式	
		請負者倉庫・加工場維持	1	式	
		請負者倉庫・加工場撤去	1	式	
		監督員通信施設	監督員通信施設	1	式
		工事用迂回路	迂回路	迂回路設置	1
迂回路維持	1			式	
迂回路撤去	1			式	
工事写真	工事カラー写真セット	21	組		

これらの各項目は、日本と比べてさらに詳細な工種に分けられていて、表 3 に示すように、イギリスの道路庁における、ある道路工事の BQ 表の記載例では、準備工事の工種として、日本における営繕費の費目が、かなり詳細に分類し積算されていることが分かる。これは、日本ではまとめて扱われている諸経費項目に関しても、工事に必要な作業は契約項目とすることと、工事代金の支払が主として出来高に応じて支払う方式としていることなどが、前提としてあるように思われる。日本でのユニットプライス型積算方式を考えた場合、諸経費については、今後の工事代金支払方式や、積算の簡素化を考慮して、その項目立てや積算方

工事名	工種	数量 (m ²)	入札単価 (€/m ²) (入札総価下位 5 社)					(1)~(5)の 5 社平均単価 (€/m ²)
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
A 工事	舗装工	1,900	30	31	33	33	37	32.8
B 工事	舗装工	1,500	29	28	31	32	35	31.0
C 工事	舗装工	1,300	34	33	32	39	41	35.8
舗装工 : 1,600m ² の積算 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 平均値 </div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 33.2 </div>								

図 1 ドイツ調査 3 機関における積算のイメージ

法を検討する必要があると考えられる。

(2) 実績単価からの積算単価の決定

イギリス、フランスでは、過去の実績単価を基に積算に用いる単価を決定する方法は特に規定されておらず、各積算担当者（イギリスではコンサルタント）の判断により決められている。

一方、ドイツ調査 3 機関では、統一された手法が用いられている。図 1 はその積算イメージを示したもののだが、単価データベースには、工事ごとの入札総価下位 5 社の各「入札単価」とそれらの「5 社平均単価」が蓄積されている。積算には、その蓄積したデータから、当該積算工事と類似した規模、構造の工事の「5 社平均単価」の「平均値」を採用している。

(3) 積算時の実績単価の補正

単価データベースとして蓄積されている過去の工事は、積算を行う工事とは施工条件（場所、時期、規模等）が当然異なるため、積算に各実績単価を用いる際は、必要に応じて当該施工条件での価格に変換（補正）する必要がある。表 4 はイギリス道路庁における単価補正項目とその区分等を示したもののだが、産業貿易省の価格分析を基に作成した各補正係数をそのまま、あるいは加工して、道路庁独自の補正係数を設定し実績単価を補正している。ここでは、補正項目として、過去の入札価格の平均を物価指標とした「全工事入札価

表 4 イギリス道路庁の補正項目とその区分等

補正項目	区分等	更新頻度
全工事入札価格指数（物価指標）	£0.25M 以上の全工事	四半期
施工地域	イングランド（中部・東部・南西部・南東部）、ウェールズ、スコットランド、北部、ロンドン	四半期
工事種類	新設・拡張・維持	四半期
全体工事規模（価格帯）	£1M, 2M, 4M, 7M, 12M, 20M, 30M, 50M	四半期

格指数」「施工地域」「工事種類（新設・拡張・維持等）」「全体工事規模」を設定している。

日本に導入する際も、現行積算での補正項目等を参考に、実績単価の補正項目と補正方法、さらには、実績単価を蓄積する際の分類方法を検討する必要がある。

(4) 実績単価による積算が困難な場合の積算

過去に実績がない工種や実績が少ない工種を積算する場合は、実績単価を基に積算を行うことは困難であり、いずれの調査国も、見積りや積み上げ積算を併用している。しかし、日本のように統一した標準歩掛を整備している機関はなく、発注者あるいは積算者のノウハウにより、積算を行っている。

また、積み上げに必要な、機械経費・労務費・資材費の価格情報は、イギリスでは価格情報誌として民間から出版されている図書等が多数あり、各コンサルタントにもさまざまな価格データや積み上げのノウハウが蓄積されている。また、フランスでは、労務費は発注者が独自でデータベース化し、機械経費は公共工事連盟から出版されている図書により、それぞれ把握することができ、材料費については見積りをとることにより把握している。一方、ドイツでは積み上げは行わず、このような場合、バイエルン州では他の州から価格情報を得るか、コンサルタントあるいは施工業者に当該ユニットの見積りをとっている。

このように、すべての工種を実績単価により積算することは困難であり、日本に導入する際も、積算の合理化という点にも十分留意しつつ、見積りによる積算や、現行の標準歩掛等の整備をある程度は維持するなど、実績単価によらない積算方法を検討しておく必要がある。

(5) 設計変更

施工数量が大幅に変更となる場合や、契約上明

記された施工条件等に変更がある場合は、契約単価を受発注者間の協議により変更することがある。また、契約後の物価変動については、双方のリスクとはせず、単価を変更することがある（スライド変更）。スライドにおける単価変更方法は、他行政機関が発表している物価指数や工事種類ごとの価格指数等を基に変更している。

日本では、現行は、精緻な積算基準により条件変更による変更単価を把握しやすいが、ユニットプライス型積算方式では、積算条件が大括り化されるため、各ユニットの用語定義と、契約上のユニットプライス変更条件項目を検討し明確にする必要がある。

5 おわりに

各調査国とも、「工事価格は市場によって決められるもの」と共通して認識されており、積算の際は、「現在の市場における相場がいったいどれくらいなのか」を意識して、その市場価格を積算に反映させることが重要だと考えている。そして、このユニットプライス型積算方式は、この要件を満たし、また多大な労力を必要としない合理的な積算方式として認知されているようである。日本のような詳細な積み上げ積算は、ドイツでは、「非常に手間がかかるため行わない」とのことであった。

日本では、発注者が契約金額の上限とする予定価格を定め、その予定価格を適正に定めるために積算をしなければならないことから、積算根拠に対して高い説明性が求められる。また、市場取引価格を積算に採り入れるためには、その市場取引が適正かどうかを判断する必要がある。

このように、欧米諸国の手法をそのまま採り入れるのではなく、日本の法制度や社会的条件等を十分勘案したうえで、日本に適したユニットプライス型積算方式を確立することが必要である。

平成14年度の総合評価落札方式の 試行結果概要について

国土交通省国土技術政策総合研究所
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 おおつき えいじ
大槻 英治

1

はじめに

総合評価落札方式とは、今まで公共工事の入札・契約において一般的に行われてきた、「一定の仕様にしたがった価格競争」によって落札者を決定する方式とは異なり、「価格と民間企業の技術提案に基づく性能、機能等の技術面での向上の総合的な評価」によって落札者を決定する方式です。

このため、公共工事の発注者が、民間企業の持つ優れた技術提案を募ることで、構造物の特性や周辺状況を考慮した、より優れた品質、安全性の向上や環境への影響低減などをはかることができる入札・契約方式として期待されています。

国土交通省では、平成11年度から本方式の試行を始めました。平成14年度には工事発注予定額の2割を目標として総合評価落札方式の適用拡大をはかり、450件の工事において適用しています。

国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という）では本方式の事例の分析を通じて円滑な試行実施に向けた支援方策、今後の課題について検討を進めており、今回は、14年度の試行結果の概要についてご紹介します。

2

技術提案評価方法の概要

総合評価落札方式は、工事の発注にあたり、入札する企業等から標準的な仕様・性能等と異なる技術的な改良、改善提案を認める入札時 VE 方式の一類型です。一般的な入札時 VE 方式が価格競争によって落札者を決定するのに対して、総合評価落札方式では、発注者があらかじめ定めた評価項目に対する企業からの技術提案の内容を評価し、価格とともに総合的に評価して落札者を決定します。つまり、技術提案の内容の良否が落札者の選定にあたって評価される点が本方式の大きな特徴です。

提案内容の評価は、設定した評価項目に対する技術提案の内容を評価した「価格以外の性能等に関する得点」と「工事価格 + 工事価格以外のコスト（補償費等やライフサイクルコストの当該費用）」すなわち「性能等に対する得点」と「コスト」の2面から評価し、この「コストと性能等の比」＝「評価値」が最も優れた者を落札者とする方式です。

平成14年度は、「価格以外の性能等に関する得点」の算定にあたって、総合評価管理費を計上しない必須以外評価項目のみを評価する場合に限り、①標準的な技術評価割合を10%（標準案の内

容に対する評価点 = 100点に対して、提案内容に応じた加算点の満点 = 10点)と設定する、②評価方式については評価項目を数値化できる定量的な項目には「数値方式」を、数値化が困難である定性的な項目に関しては、優・良・可で評価する「判定方式」、入札参加者を順位付けする「順位方式」で評価を行う、という運用試行案が実施されました(『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)。

この通達に基づいて標準10点の加算点を設定する方法(以下、「標準加算点方式」という)を適用することによって、評価割合の設定が難しいことから評価項目とすることが困難であった住民の方々や地域社会等からの要望をはじめとする社会的な要請に関する分野など、幅広い分野についても技術提案を求めることが可能になるものと期待されました。



平成14年度の実施事例の概要

(1) 適用事業

本方式は平成11年度に2件、12年度に6件、13年度に35件で合計43件が実施されてきましたが、平成14年度はこれまでの10倍を超える450件の工事に適用されています。事業別に見ると道路事業が全体の7割弱(299件/450件, 66%)を占めているほか、海岸、砂防、ダム、管繕といった幅広い事業で本方式が適用されました。

事業	全事業	河川	海岸	砂防	道路	ダム	管繕
H14年度件数	450	77	3	20	299	29	22
[事業別件数/総数]	100%	17%	1%	5%	66%	6%	5%
(H13年度件数)	(35)	(6)			(29)		

表 2 設定した評価項目の種類

平成13年度	平成14年度
維持管理 騒音低減(性能) 騒音 振動 水質汚濁 生活環境 生態系 規制車線数 規制時間 安全対策の良否 省資源対策	維持管理 騒音低減(性能) 騒音 振動 水質汚濁 生活環境 生態系 規制車線数 規制時間 安全対策の良否 省資源対策
	初期性能の持続性 強度 耐久性 安定性 供用性 透水性 粉塵 地盤沈下 土壌汚染 景観 大気汚染 ネットワーク 被災リスク リサイクルの良否 効率
11種(35件)	26種(450件)

(2) 評価方法の特徴

評価方法の特徴としては、まず、技術評価割合の設定にあたって標準加算点方式を適用した事例が全体の8割強(381件/450件, 85%)であったことがあげられます。このことから、総合評価落札方式の適用拡大にあたって、標準加算点方式が大きく寄与してしたことが分かります。

次に、評価項目の種類ですが、平成13年度の11種類から26種類へと約2.4倍に増えています。

表 3 事例ごとの評価項目の設定数

複数項目を設定した事例 13年度 6%(2件/35件) 14年度 31%(138件/450件)
14年度の評価項目設定数 1項目...312件 2項目...73件, 3項目...32件, 4項目...25件 5項目...5件, 7項目...1件, 9項目...1件 10項目...1件

また、1件当たりの評価項目の数ですが、複数の評価項目を設定した事例は、平成13年度の6%（2件/35件）から、31%（138件/450件）へと約6倍に増えています。さらに、3以上の評価項目を設定した事例も14%（65件）ありました。

これらのことから、標準加算点方式の適用は、民間の企業等の方々による一層優れた工事内容の実施に関わる技術提案を評価する機会を増やすことに効果があったとともに、工事内容や工事箇所や周辺の特性、住民や公共施設ユーザーの方々への要望等に幅広く応えるための技術提案を募集する機会を増やすことにも有効であったと考えられます。

(3) 落札結果の特徴

落札結果の特徴としては最も優れた提案をした応札者¹⁾が落札した割合が不落を除いた事例の8割弱（314件/402件、78.1%）を占めており、その比率は13年度より約25%と増加している点があげられます（注1）：表4の太字「最優秀技術提案者」。

また、技術提案の評価の結果、最低価格以外の応札者²⁾が落札した割合については、不落を除いた事例の1割弱（36件、9.0%）となり、平成13年度（10.7%）より約2%少なくなりました。その他、平成13年度は標準案で応札した者が落札した事例はありませんでしたが、14年度は21件（5.2%）ありました（注2）：表4の下線「最低価格以外の落札者」。

なお、不落の事例は全体の1割強（48件/450件）であり、平成13年度と比較して約半分に減少しています。

以上をとりまとめると、平成14年度の本方式の適用の大幅な拡大により、最優秀技術提案者の落札した割合の増加、不落の減少等が見られることから、平成13年度からみて、より一層、

- ・民間企業からの技術提案の促進
- ・優れた技術提案の導入促進

が図られたものと考えられます。

一方で、標準案での応札や最低価格以外の応札者が落札した割合からみると、技術提案を求める分野、すなわち評価項目の設定や、その重みとなる評価割合の設定についてさらに検討をすすめる、より良い技術提案での応札を促す条件の設定を図ることが重要であると考えられます。

(4) 支援方策の効果

平成14年度は、総合評価落札方式の適用拡大に対して、

- ・適切な評価方法の選択
- ・性能等の向上に関する加算点の設定

を合理的に行うことを目指した支援方策が展開されました。

その一つが、前述の標準配点方式に関する通達であり、さまざまな工事における多様で多面的な技術提案を求めることに大きな効果があったことについてはすでに述べました。

そのほか、国総研としての支援方策も展開して

表 4 落札者に関する技術と価格の提案

落札者	平成13年度		平成14年度	
	件数	割合	件数	割合
最優秀技術提案者 (うち最低価格以外で落札) (うち最低価格で落札)	15件 (3件) (12件)	53.6% (10.7%) (42.9%)	314件 (30件) (284件)	78.1% (7.5%) (70.6%)
最優秀技術提案者以外 (うち最低価格以外で落札) (うち最低価格・提案有で落札) (うち最低価格・標準案で落札)	13件 (0件) (13件) (0件)	46.4% (0.0%) (46.4%) (0.0%)	88件 (6件) (61件) (21件)	21.9% (1.5%) (15.2%) (5.2%)
小 計	28件	100.0%	402件	100.0%
不 落	7件		48件	
全発注件数	35件		450件	

います。その代表的なものの一つは、国総研において平成13年度までの事例をもとに、とりまとめ、14年7月に公表いたしました「公共工事における総合評価落札方式の手引き・事例集（第1集案）」です。この手引きは、本方式を適用する際の条件、留意点について、実施事例の紹介を含めて解説し、評価項目の設定や性能等に対する加算点の設定の考え方が簡単に参照できるようにしたものであり、地方整備局、事務所等において初めて本方式を適用した工事の発注に携わる者が、本方式の基礎的な考え方を理解する際の参考とされてきました。二つ目は、公告等で技術提案の募集条件が決定した事例について各地方整備局等からのデータの提出を受け、データベースとして集約し、月ごとに増加する事例とその分析結果等のフィードバックを試みたことです。これは、工事の種類や現場条件が類似した事例の検索や、評価方法等の参照が簡単に行える環境を整備することにより、発注担当者の事務量が軽減するとともに、評価項目の多様化や複数の評価項目設定が進むことを期待したものです。

このような方策の効果ですが、例えば複数評価項目が設定された事例の割合が平成14年度前半は15%から、後半には41%と約2.7倍になるなど、地方整備局や事務所等の発注機関の積極的な取り組みを支援できたものと考えています。

4 今後の支援方策の展開について

今後、総合評価落札方式を活用して、より優れた公共工事の実施を進めていくためには、より積極的な技術提案が行われるような条件に設定し、高いレベルでの競争を促進することが重要です。

国総研としては、平成14年度までの実績、および、15年度の新規事例に関する応札状況の分析を進め、その分析結果を発注機関となる地方整備局等にフィードバックを図っていくこととしています。

具体的なフィードバックの実績として、「公共

工事における総合評価落札方式の手引き・事例集」について、平成14年度に試行された事例とその分析から得られた知見を加え、公共工事の発注に携わるより多くの方に利用いただけることを目指して改訂し、「同（改訂第2集案）」として平成15年7月に公表いたしました。改訂にあたっては、本方式を適用するにあたって必要となる条件設定等を、実際の手続きに沿って説明するとともに、実際の事例における事業別の評価項目の設定状況、評価項目に対応した評価指標等の具体的な内容を参考いただけるようにしたものです。第1集案と同様に、幅広い方に利用していただけるように、当室ホームページに掲載しております（URL <http://www.nilim.go.jp/lab/peg/index.htm>）。

そのほか、①高いレベルの競争が期待される工事条件や評価項目の選定方法、②インセンティブの向上に繋がる合理的な評価割合の設定等についても、引き続き検討を進める予定です。

5 おわりに

公共工事の実施にあたり顧客である国民・住民の皆様に対して、より満足度の高い社会資本を提供するための重要な手法として、総合評価落札方式は期待されていると思います。その期待に応えるためには、発注者としてより優れた内容の工事を実施するための条件設定を工夫することがきわめて重要となりますが、より良い提案が集まり、優れた提案の結果として選定された企業等の方々により、提案内容が着実に履行されることも同様に重要であり、また、不可欠な要素です。

発注者、受注者の立場から、本方式の試行拡大にご努力をいただいている、地方公共団体、地方整備局や工事事務所、企業等の皆様に深く感謝申しあげるとともに、より優れた社会資本の提供に向け、微力ながら皆様の支援ができるよう努めて参りますので、引き続きご協力をいただければ幸いです。