

欧州（イギリス・フランス・ドイツ）における 積算実態及び我が国との相違に関する考察

国土交通省 国土技術政策総合研究所 ○中筋 康之*

同 上 溝口 宏樹*

同 上 浅倉 晃*

By Yasuyuki NAKASUJI, Hiroki MIZOGUCHI, Akira ASAKURA

日本における公共工事の積算手法は、各工種ごとに材料費・機械経費・労務費を積み上げる積算方式である。この積算方式は、非常に精緻であるが、反面複雑であり、積算に多大な労力を必要とし、さらには、市場取引価格を円滑に反映出来ていない、といった批判もある。また、平成15年3月31日に策定された国土交通省コスト構造改革プログラムにおいて、歩掛を用いない施工単価方式として「ユニットプライス型積算方式」への転換に向けた試行が、施策の一つとして位置付けられている。このような状況から、我が国への「ユニットプライス型積算方式」の導入の際の参考とすることを目的とし、同方式が一般的な欧州各国（イギリス、フランス、ドイツ）の具体的な積算手法について現地ヒアリング等による実態調査を行い、我が国へ導入する際の基本的な課題等を明らかにした。

【キーワード】海外公共工事、積算、ユニットプライス

1. 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及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

表-1 調査対象国・機関等

訪問国名	訪問先機関名
イギリス	道路庁
	ペルフリッシュマン社（コンサルタント）
フランス	設備・住宅・運輸省エソンヌ県設備局（DDE）
	セーヌ・サン・ドニ県議会水道局（DEA）
ドイツ	ニーダ・ザクセン・ウェストファーレン州道路局
	バイエルン州道路局
	高速道路公団

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ることから、欧州3カ国における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、今後、日本へ導入する際に想定される課題となる点に着目し、その結果をとりまとめた。

* 総合技術政策研究センター 建設システム課 029-864-2211

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

2. 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、及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行われ、今回の調査機関の一つであるセヌ・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）。

表－2 各国の積算の目的

日本	イギリス ドイツ	フランス	
		DDE	DEA
予定価格作成 (契約金額の 上限設定)	予算管理 入札価格評価	予算管理 入札価格評価	契約金額の 上限設定

3. 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、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「道路工事用数量算出法」、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易くなっている、かつ、応札者も見積もり易くなっている。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な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及び契約は行われていない。

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	迂回路設置	1 式
			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

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。

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	平均値 33.2
-----------------------------	---

図-1 ドイツ調査3機関における積算のイメージ

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、或いは加工して、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「全工事入札価格指数」、「施工地域」、「工事種類（新設・拡幅・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。

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	スコットランド 北部 ウェールズ イングランド(中部・東部・ 南西部・南東部) ロンドン	四半期
工事種類	新設・拡幅・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

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、実績単価による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、日本のように統一的な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様々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、コンサルタント或いは施工業者に当該ユニットの見積をとっている。

このように、全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。

4. 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、その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。

【参考文献】

- 1) ヨーロッパ公共工事積算実態調査団 ヨーロッパ公共土木工事積算実態調査報告書 1991
- 2) 建設大臣官房技術調査室監修 平成12年度版新土木工事積算大系の解説
- 3) 建設大臣官房技術調査室監修 新土木工事積算大系用語定義集

Method of Cost Estimation for Public Works in European Countries, and Investigation of the Difference between Japan and the Countries

By Yasuyuki NAKASUJI, Hiroki MIZOGUCHI, Akira ASAKURA

The present method of cost estimation for public works in Japan is to estimate the materials cost, machines expense, and labors cost of each construction item. This method is very detailed, but it is complicated, and needs great labor. For these conditions, in the improvement program of the cost structure of public works compiled by MLIT on 31 March 2003, the trial of the unit price-type method, that is different from the present method, plays an important role. Therefore, in order to provide suggestions on introducing this method into Japan, the detailed method in United Kingdom, France, and Germany were investigated by hearing them, and the subjects when it is carried out in Japan have been defined.