

ユニットプライス型積算の試行拡大について

国土交通省国土技術政策総合研究所 佐近 裕之* 吉田 潔* 伊藤 善裕*

○関根 隆善* 柴尾 治* 杉目 雅範*

By Hiroyuki SAKON, Kiyoshi YOSHIDA, Yoshihiro ITOU

Takayoshi SEKINE, Osamu SHIBAO, Masanori SUGIME

国土交通省は、公共工事に携わる発注者として、公正さを確保しつつ良質な社会資本を適正な価格でタイムリーに調達する責任を有しており、これらの義務を果たすべく新土木工事積算体系の整備や多様な入札契約方式の導入等に取り組んでいる。

ユニットプライス型積算方式は、必要な資材費、労務費、機械経費を積み上げる従来の「積上げ積算方式」から、工事目的物単位の施工単価より構成される「施工単価方式」への積算体系の転換を目的とした積算方式である。これは平成15年度から平成19年度までに実施した、『国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム』の取り組みとして始まったもので、平成20年度からの『国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム』でも取り組みを継続している。

平成16年度より舗装工事を対象に試行を開始し、平成17年度以降は段階的に対象の工事区分を拡大しているところである。平成20年度以降試行を開始した工事区分については、ユニットプライスの導入にかかる作業を合理化しており、本稿では、それにより生じる課題とその対応について報告するものである。

【キーワード】 ユニットプライス、施工単価

1. ユニットプライス型積算方式とは

(1) 概要

ユニットプライス型算方式（以下、『本方式』という）とは、材料費、労務費、機械経費の工事目的物を直接構成する直接工事費の他、直接工事費に連動する準備や品質管理などの諸経費を含んだユニット区分毎の施工単価（ユニットプライス）を設定し、これに工事数量を乗ずることにより工事価格を積算する方式である。この場合ユニット区分とは、発注者と請負者において契約した総価を構成する基本区分（工事数量総括表の各項目）をいい、主に直接工事費の内訳の各工種区分を指すが、間接工事費の各内訳および一般管理費等の区分もユニット区分という。（図-1）

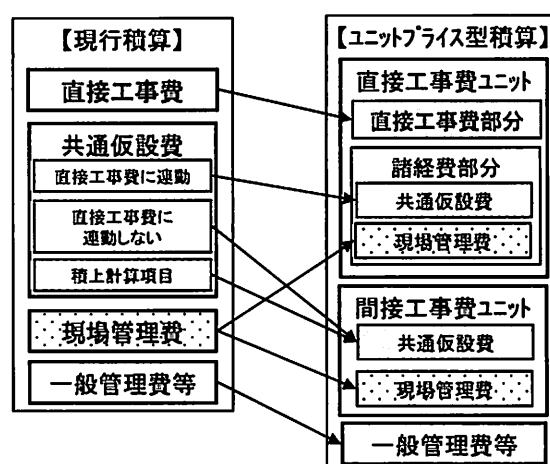


図-1 ユニットプライス型積算の価格構成

本方式では、現行の積み上げ積算のように施工プロセスを想定し、個々の歩掛りを積み上げることが

* 総合技術政策研究センター 建設システム課
029-864-2677

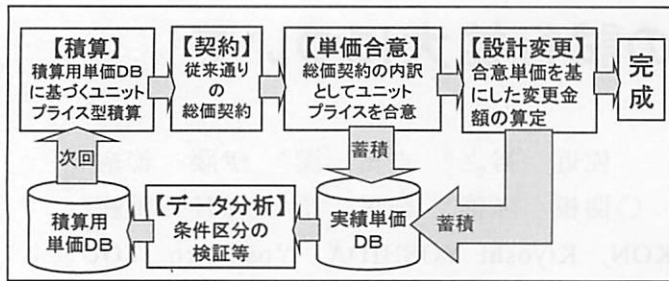


図-2 ユニットプライス型積算の流れ

不要であるため、積算業務の簡素化が図られる。契約は積み上げ積算同様、総価契約で行い、契約締結後それぞれのユニット区分について単価合意を行う。

また、図-2のように合意された単価は実績単価データベースとして収集・分析し、次回以降の積算に使用するユニットプライスの積算用単価として活用される。このように実績単価と積算用単価のサイクルが別途労務費調査などを介さずに積算・契約行為のみで完結するため調査費用削減効果も期待されている。

(2) ユニットプライス型積算試行のスケジュール

本方式は、平成16年度から舗装工事、平成17年度には築堤護岸工事、道路改良工事の試行を開始しており、この3工事区分を先行工事区分という。平成20年度からは、道路維持工事、河川維持工事等の試行を開始している。なお、これ以降試行を開始した工事区分については、ユニットプライス導入にかかる作業の方法を変更している。この方法により導入した工事区分を拡大工事区分という。(図-3)

試行を開始するに当たり、基となる積算用単価の設定が必要であり、次項でそのユニットプライス導入作業の流れを説明する。

		H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度～
先行工事区分	舗装			H16.12 試行開始	全面試行				
	道路改良 築堤・護岸			H18.2 試行開始	全面試行				
拡大工事区分	道路維持 道路修繕 河川維持 河川修繕					試行準備	試行開始	全面試行	
	電線共同溝 砂防堰堤						試行準備	試行開始	全面試行
	その他の 工事区分							H21年度以降 順次 H23年度 全工事区分試行	

図-3 ユニットプライス型積算試行スケジュール

2. ユニットプライス導入作業

(1) 先行工事区分の導入手順

先行工事区分の試行を開始するにあたり、ユニットプライスの導入にかかる作業を以下の手順で行った。(図-4)

- ①ユニット区分単位毎に標準的な作業内容の費用内訳を作成する。
- ②工事毎に積上積算の項目をユニット費用内訳に合うように内訳書様式を作成する。
- ③積み上げ積算により契約された工事の請負代金内訳を請負業者に記入してもらい、収集単価として集める。
- ④収集単価の分析を行い積算用単価を設定する。

(2) 先行工事区分導入方法の課題

先行工事区分の導入した結果、下記の課題が浮かび上がった。

- ①積み上げ積算方式の設計書を本方式の費用内訳に合うように変換する等、手間のかかる作業が多く、試行開始までに数年を要する。
- ②工事区分毎に諸経費率の異なる収集単価により分析するため、同じユニットでも工事区分が違う場合はそれぞれの工事区分毎にユニットプライスを設定しており、同種のユニットを複数回分析しなければならない。また、以後それら複数のユニットを管理していく必要がある。
- ③積算用単価を設定するのにある程度の実績データが必要であるが、条件区分毎に設定するために必要なデータの確保が困難である。

(3) 拡大工事区分導入作業の変更点

このような課題を解消する為に、平成18年度以降試行を開始する拡大工事区分では以下のようにユニットプライスの導入作業の手順を変更している。

- ①様式の作成と収集単価の収集の省力化を目的に、従来の収集単価から積算用単価を求めていたものを、当面は直接工事費部分を積上積算により算出した単価で代用することとし、諸経費部分は積上積算と同様に諸経費調査結果から設定する。
- ②先行工事区分では費用内訳に工事目的物築造の過程で生ずる床堀・埋戻し(作業土工)や足場等数量

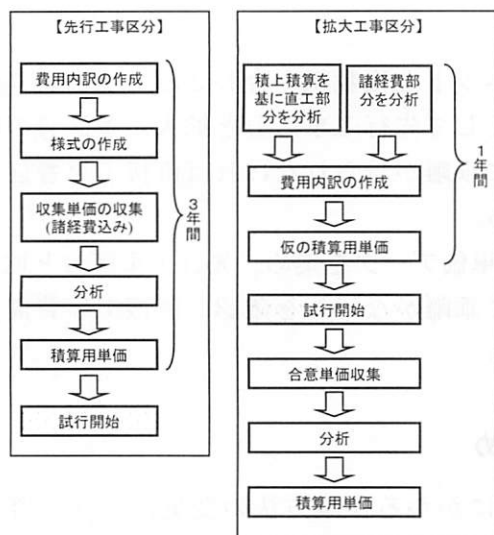


図-4 ユニットプライス導入手順

確定困難な作業を含んでいたが、拡大工事区分では別ユニットとして設定し、段階的に統合を図る。

③ 同じ作業に対しては何れの工事区分でも施工形態は変わらないという考えから、工事区分にかかわらず積上積算による直接工事費部分は共通のものとして整理する。すなわち、従来異なる工事区分で同じユニットがあった場合、その工事区分毎に実施していた費用内訳作成や分析を一本化する。

今後、共有の合意単価の分析により共有の可能性について検討する。

この直接工事費部分の共有は先行工事区分の収集単価・合意単価についても分析を行い、先行工事区分の3工事区分内で複数の同一ユニットの直接工事費部分を共有出来ると判断したものは共有した。

(4) 拡大工事区分の導入手順

上記の変更により、拡大工事区分の導入にかかる作業の手順は以下の通りとなった。(図-4)

- ① 積上積算と諸経費調査を用い分析を行う。
- ② 分析結果に合うように費用内訳を作成し、仮の積算用単価を設定する。
- ③ 合意単価を収集・分析し、積算用単価を設定する。

このように先行工事区分に比べ拡大工事区分では様式作成・収集単価の作業が省力化され、およそ3年かかっていた試行開始が1年に短縮された。また、直接工事費部分を共有可能しているため、新たに工事区分を拡大するときに、同一ユニットに対しての分析は省略可能となり、後に試行開始する工事区分の作業負担が大幅に軽減された。

ユニット区分	管渠																																																																				
工事区分	先行工事区分(築堤・護岸、道路改良、舗装)	拡大工事区分(河川修繕、道路維持、道路修繕)																																																																			
適用範囲外 ・ 費用内訳に含まない	《適用範囲外》 ・再利用設置の場合 ・撤去、設置の場合 ・撤去のみの場合 《費用内訳に含まない作業》 ・土砂等運搬、残土運搬、残土等処分	《適用範囲外》 ・再利用設置の場合 《費用内訳に含まない作業》 ・床堀(土砂)、床堀(岩石)、埋戻し、土砂等運搬、残土運搬、残土等処分 ・殻運搬、殻処分 ・鉄筋コンクリート台付管使用時以外の基礎砕石(基礎材) ・均しコンクリート、均しコンクリート用型枠、巻コンクリート																																																																			
積算基準	<table><tr><th>条件</th><th>区分</th></tr><tr><td rowspan="4">土質</td><td>土砂</td></tr><tr><td>岩塊・玉石混り土</td></tr><tr><td>軟岩</td></tr><tr><td>硬岩</td></tr><tr><td rowspan="6">管種類</td><td>(1)ヒューム管1種</td></tr><tr><td>(2)ヒューム管2種</td></tr><tr><td>(3)PC管</td></tr><tr><td>(4)鉄筋コンクリート台付管</td></tr><tr><td>(5)各種</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td rowspan="14">管径</td><td>(1)200mm</td></tr><tr><td>(2)250mm</td></tr><tr><td>(3)300mm</td></tr><tr><td>(4)350mm</td></tr><tr><td>(5)400mm</td></tr><tr><td>(6)450mm</td></tr><tr><td>(7)500mm</td></tr><tr><td>(8)600mm</td></tr><tr><td>(9)700mm</td></tr><tr><td>(10)800mm</td></tr><tr><td>(11)900mm</td></tr><tr><td>(12)1,000mm</td></tr><tr><td>(13)1,100mm</td></tr><tr><td>(14)各種</td></tr><tr><td rowspan="4">巻コンクリート</td><td>(1)90° 巻き</td></tr><tr><td>(2)180° 巻き</td></tr><tr><td>(3)360° 巻き</td></tr><tr><td>(4)無し</td></tr></table>	条件	区分	土質	土砂	岩塊・玉石混り土	軟岩	硬岩	管種類	(1)ヒューム管1種	(2)ヒューム管2種	(3)PC管	(4)鉄筋コンクリート台付管	(5)各種		管径	(1)200mm	(2)250mm	(3)300mm	(4)350mm	(5)400mm	(6)450mm	(7)500mm	(8)600mm	(9)700mm	(10)800mm	(11)900mm	(12)1,000mm	(13)1,100mm	(14)各種	巻コンクリート	(1)90° 巻き	(2)180° 巻き	(3)360° 巻き	(4)無し	<table><tr><th>条件</th><th>区分</th></tr><tr><td rowspan="2">作業区分</td><td>(1)設置</td></tr><tr><td>(2)撤去</td></tr><tr><td rowspan="6">管種類</td><td>(1)ヒューム管1種</td></tr><tr><td>(2)ヒューム管2種</td></tr><tr><td>(3)PC管</td></tr><tr><td>(4)鉄筋コンクリート台付管</td></tr><tr><td>(5)各種</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td rowspan="14">管径</td><td>(1)150mm</td></tr><tr><td>(2)200mm</td></tr><tr><td>(3)250mm</td></tr><tr><td>(4)300mm</td></tr><tr><td>(5)350mm</td></tr><tr><td>(6)400mm</td></tr><tr><td>(7)450mm</td></tr><tr><td>(8)500mm</td></tr><tr><td>(9)600mm</td></tr><tr><td>(10)700mm</td></tr><tr><td>(11)800mm</td></tr><tr><td>(12)900mm</td></tr><tr><td>(13)1,000mm</td></tr><tr><td>(14)1,100mm</td></tr><tr><td rowspan="3">基礎砕石の有無</td><td>(15)1,200mm</td></tr><tr><td>(16)1,350mm</td></tr><tr><td>(1)有り</td></tr><tr><td></td><td>(2)無し</td></tr></table>	条件	区分	作業区分	(1)設置	(2)撤去	管種類	(1)ヒューム管1種	(2)ヒューム管2種	(3)PC管	(4)鉄筋コンクリート台付管	(5)各種		管径	(1)150mm	(2)200mm	(3)250mm	(4)300mm	(5)350mm	(6)400mm	(7)450mm	(8)500mm	(9)600mm	(10)700mm	(11)800mm	(12)900mm	(13)1,000mm	(14)1,100mm	基礎砕石の有無	(15)1,200mm	(16)1,350mm	(1)有り		(2)無し
条件	区分																																																																				
土質	土砂																																																																				
	岩塊・玉石混り土																																																																				
	軟岩																																																																				
	硬岩																																																																				
管種類	(1)ヒューム管1種																																																																				
	(2)ヒューム管2種																																																																				
	(3)PC管																																																																				
	(4)鉄筋コンクリート台付管																																																																				
	(5)各種																																																																				
管径	(1)200mm																																																																				
	(2)250mm																																																																				
	(3)300mm																																																																				
	(4)350mm																																																																				
	(5)400mm																																																																				
	(6)450mm																																																																				
	(7)500mm																																																																				
	(8)600mm																																																																				
	(9)700mm																																																																				
	(10)800mm																																																																				
	(11)900mm																																																																				
	(12)1,000mm																																																																				
	(13)1,100mm																																																																				
	(14)各種																																																																				
巻コンクリート	(1)90° 巻き																																																																				
	(2)180° 巻き																																																																				
	(3)360° 巻き																																																																				
	(4)無し																																																																				
条件	区分																																																																				
作業区分	(1)設置																																																																				
	(2)撤去																																																																				
管種類	(1)ヒューム管1種																																																																				
	(2)ヒューム管2種																																																																				
	(3)PC管																																																																				
	(4)鉄筋コンクリート台付管																																																																				
	(5)各種																																																																				
管径	(1)150mm																																																																				
	(2)200mm																																																																				
	(3)250mm																																																																				
	(4)300mm																																																																				
	(5)350mm																																																																				
	(6)400mm																																																																				
	(7)450mm																																																																				
	(8)500mm																																																																				
	(9)600mm																																																																				
	(10)700mm																																																																				
	(11)800mm																																																																				
	(12)900mm																																																																				
	(13)1,000mm																																																																				
	(14)1,100mm																																																																				
基礎砕石の有無	(15)1,200mm																																																																				
	(16)1,350mm																																																																				
	(1)有り																																																																				
	(2)無し																																																																				

図-5 先行工事区分と拡大工事区分のユニット比較例

3. 導入作業変更による課題・取り組み

(1)課題

拡大工事区分で導入作業の変更により大幅な合理化が図られたが、以下のとおり新たに課題も生じた。

①作業土工などの数量確定困難な要素を別ユニットにしているため、先行工事区分と拡大工事区分で同じ名称のユニットであっても、費用内訳が異なるユニットが存在している。

図－５の『管渠』を例に説明すると、拡大工事区分では費用内訳に床堀、埋戻し(作業土工)、巻コンクリート等を含んでいない。したがって、拡大工事区分の『管渠』の他に作業土工やコンクリート等必要なユニットと組み合わせて積算する必要がある。

②導入手順の違いから、先行工事区分と拡大工事区分で費用内訳は同じだが条件区分が異なることとなったユニットが存在している。

このように同じ名称のユニットでも、先行工事区分と拡大工事区分で実質的に別ユニットのものがあり、本方式の利用者に対して使いづらさを残している。

(2)対応方針

前項で述べた課題に対する対応方針は以下のとおりとする。

①ユニットプライスは作業土工等を含んだ工事目的物単位を基本としているため、まず費用内訳を先行工事区分に合わせた積算用単価を拡大工事区分

のユニットを複数組み合わせることにより作成する。そして先行工事区分と拡大工事区分の積算用単価に乖離が見られなければ直接工事費部分を共有する。

②合意単価データを集め、先行工事区分と拡大工事区分に乖離がないかを確認し直接工事費部分を共有する。

4. まとめ

導入にかかる作業方法の変更により、導入作業の合理化が進み、平成２２年度には主要な工事区分のユニットプライスの設定は完了予定である。今後は、拡大工事区分の合意単価に基づく積算用単価の設定を進めるとともに、直接工事費部分の共有など本方式の利用者側に立った環境の整備も進めていきたい。それには多くの合意単価データの分析が必要であり、そのためにも本方式の普及・促進を進め、より多くの合意単価データを収集する事が重要といえる。

【参考文献】

- 1) 吉田潔ほか：ユニットプライス型積算方式の試行拡大、土木技術資料 2009. 7
- 2) ユニットプライス型積算方式の試行制度等に関する検討業務報告書 2009. 3
- 3) (財)経済調査会：ユニットプライス型積算方式の解説 2005.3

The expansion of trial of unit price-type estimation method

By Hiroyuki SAKON, Kiyoshi YOSHIDA, Yoshihiro ITOU, Takayoshi SEKINE, Osamu SHIBAO, Masanori SUGIME

To supply a high quality infrastructure at a right price and timely, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism introduced the unit price-type estimation method as "Review of estimation method" in "Cost structural reform".

The trial of the unit price-type estimation method begins in 2004. And, the method of introducing was changed in 2008. In this study, problem by thing to change Introduction method, and the approach is examined.