

「施工パッケージ型積算方式」の導入について

国土交通省大臣官房技術調査課建設システム管理企画室

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

1. はじめに

国土交通省では土木工事の予定価格の算出に当たり、旧建設省の職員自らが土木工事を実施していた直営施工時代に機械経費・労務費・材料費を積み上げ、必要予算を算出していたシステム（積上げ積算方式）を長年踏襲してきた。ところが、建設技術の高度化・多様化に応じて、さまざまな工種、現場条件を反映してきた結果、精緻・詳細な積算が可能ではあるものの、市場価格に対応したタイムリーな標準歩掛の更新に多くの負担がかかっていた。

一方、人的資源に限られる中で、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」の制定に見られるように、発注者には受注者の技術力審査や施工過程における監督・検査等にもこれまで以上に適切に取り組むことが求められている。

こうした背景から、国土交通省では、平成16年度より受発注者双方の積算労力の軽減や単価合意による変更協議の円滑化等を目的とした「ユニットプライス型積算方式」の試行を進めてきたが、当該積算方式については価格の妥当性への懸念、価格の透明性の確保や弾力的な変更等の課題が指摘されてきた。

また、平成22年度よりほぼ全ての土木工事で総

価契約単価合意方式を導入しており、受発注者間で合意した多数の単価を活用できる環境が整いつつある。

このため、積算の効率化の目的を一層果たすために、これまでのユニットプライス型積算方式の課題を改良した新たな積算方式として、「施工パッケージ型積算方式」を平成24年10月1日以降に入札を行う土木工事から試行することとした。

2. 「施工パッケージ型積算方式」の概要と特徴

(1) 積算の体系

直接工事費の積算は、施工単位ごとに機械経費・労務費・材料費を一つにまとめた施工パッケージ化された単価（以下「施工パッケージ単価」という）を設定し、これに数量を乗じることで行う（例えば、 m^3 当たりの掘削の単価を設定）。つまり、市場単価と同様に歩掛を用いない。なお、施工パッケージ化された歩掛は、土木工事標準歩掛から削除する。

共通仮設費、現場管理費および一般管理費等の諸経費については、従来の積上げ積算方式と変わらず率式等を用いて計上する。

図 1 に各積算方式の積算体系の相違を示す。

ユニットプライス型積算方式との違いは、ユニットプライス単価はユニットプライス条件区分ご

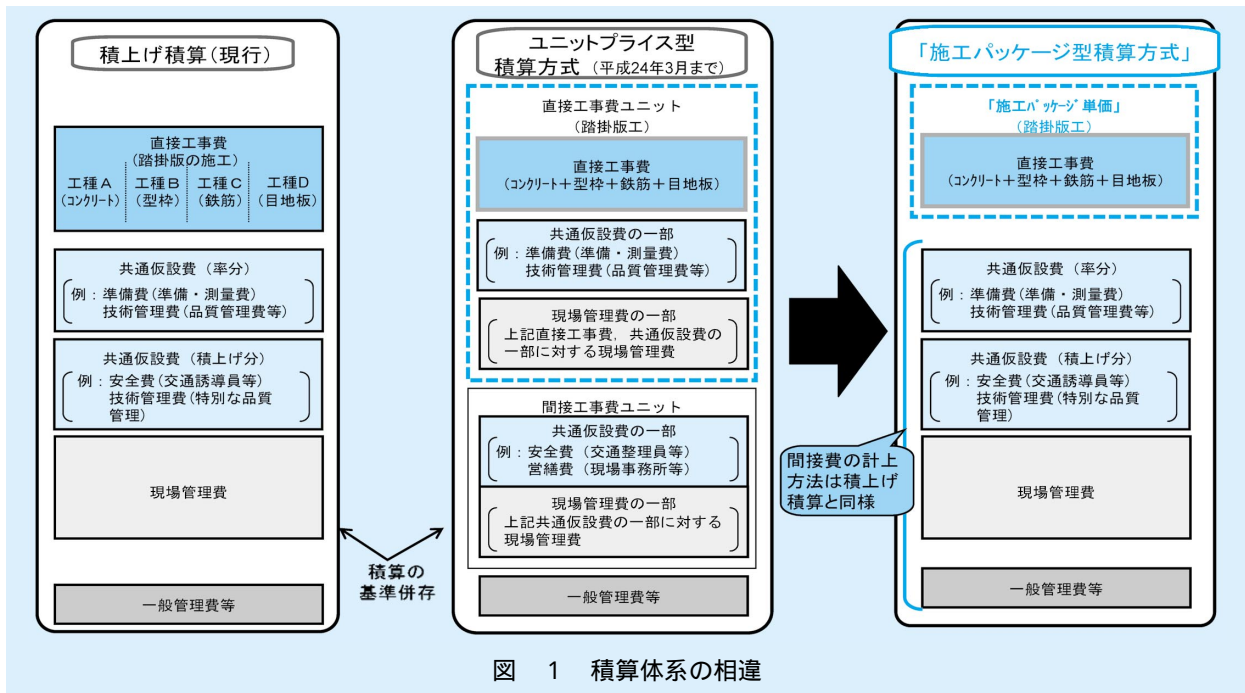


図 1 積算体系の相違

とにかかると共通仮設費および現場管理費の一部も含んだ単価を設定しているのに対し、施工パッケージ単価は直接工事費のみであり、諸経費を含んでいない点である。このように、諸経費の積算手法は積上げ積算方式を踏襲しつつ、直接工事費の歩掛を施工パッケージに置き換えるという手法をとることにより、施工パッケージ化が不完全な移行期であっても、積上げ積算方式と施工パッケージ型積算方式の積算体系の一本化を可能とした。

(2) 「施工パッケージ単価」の設定

施工パッケージ単価は、総価契約単価合意方式により受発注者間で合意した単価(以下「合意単価」という)および入札時に応札者から提出された工事費内訳書の単価(以下「応札者単価」という)をもとに設定する。

この際、施工実態や他の物価指数とかけ離れた施工パッケージ単価とならないよう、低入札価格調査制度調査対象工事等の不適切なデータを棄却するほか、複数年の単価傾向や施工状況調査によ

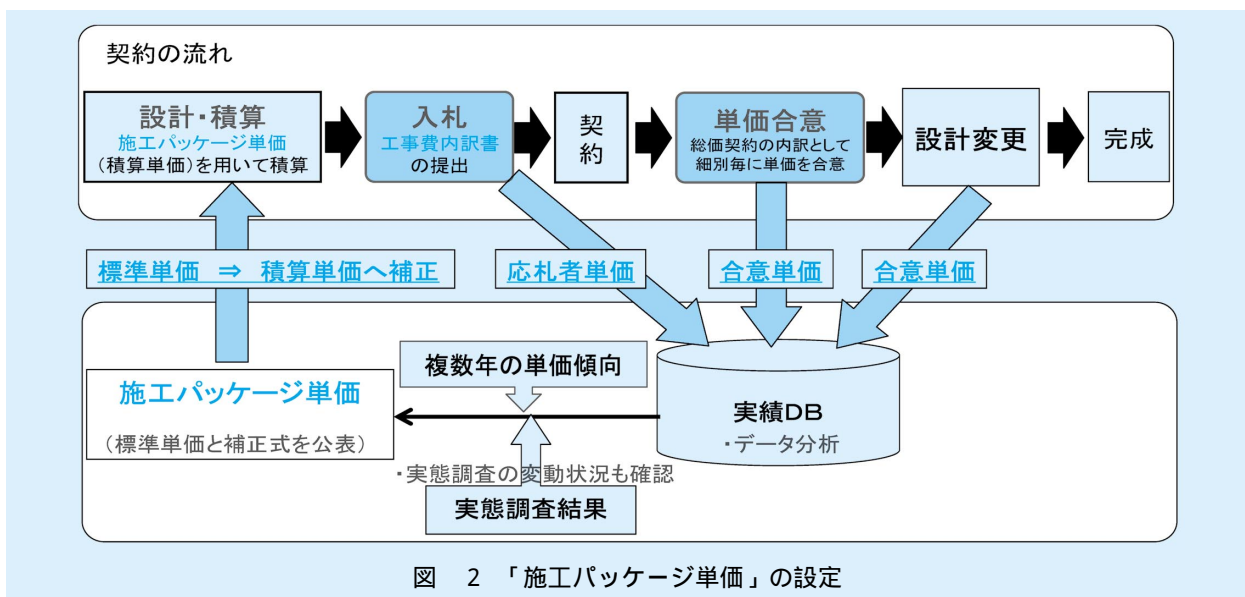


図 2 「施工パッケージ単価」の設定

る実際の施工状況等の変動も踏まえた上で、施工パッケージ単価を設定する。図 2 に施工パッケージ単価の設定方法を示す。

(3) 試行の導入時期および積算基準等の公表

平成24年10月1日以降に入札を行う全ての土木工事を対象に、「施工パッケージ型積算方式」による積算の試行を開始する。図 3 に導入スケジュールを示す。

平成24年度の施工パッケージ単価は、ユニットプライス化が進んでいた舗装、道路改良、築堤・護岸の主な細別（63施工パッケージ）について設定した。表 1 に63施工パッケージの一覧を示す。この63施工パッケージについて、適用条件、条件区分、費用内訳等を定めた「施工パッケージ型積算基準」を策定し、国土交通省のホームページで公表している。また、後述する各施工パッケージにおける標準単価（各施工パッケージの条件区分に対応した東京地区における基準年月の単価）および積算単価（標準単価を工事地区、発注時期に応じて補正した単価）への補正方法について、国土技術政策総合研究所のホームページで公表している。

・施工パッケージ型積算基準：http://www.

mlit.go.jp/tec/sekisan/sekkei.html

・施工パッケージ型積算方式標準単価表：http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/index.htm

また、施工パッケージ化された歩掛は土木工事標準歩掛から削除するため、「施工パッケージ型積算基準」に定められた63施工パッケージを施工する場合は、舗装、道路改良、築堤・護岸の工事だけでなく、全ての土木工事において施工パッケージ単価を用いることとなる。そのため、一つの工事の中で、施工パッケージ単価で積算を行う細別と積上げ積算方式（市場単価含む）で積算を行う細別が混在する場合も想定される。

なお、平成24年度に入札を行う工事から、ユニットプライス型積算方式による積算は実施しない。

3. 「ユニットプライス型積算方式」で指摘された課題への対処

(1) 実態を踏まえた適切な価格の設定

ユニットプライス型積算方式においては、受注者との合意単価のみを用いて単価を設定していることに対して、予定価格による上限拘束性がある状況下では、市場の実態を適切に反映した単価設

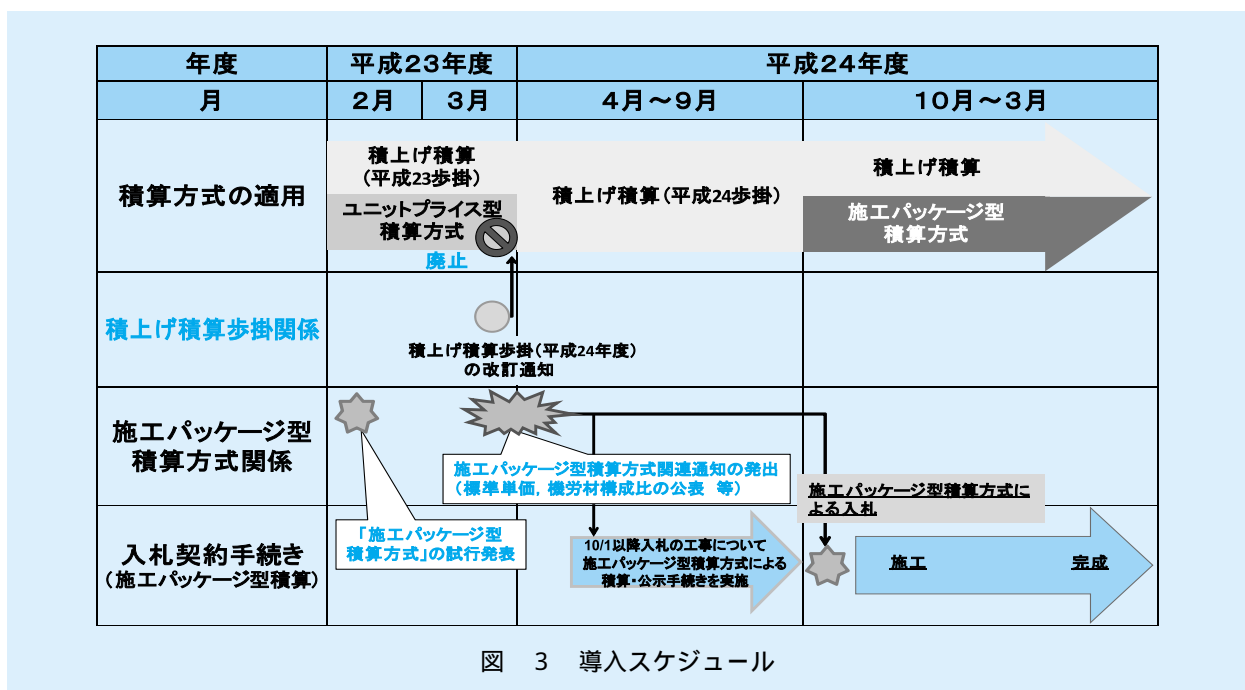


表 1 施工パッケージ一覧 (平成24年10月1日導入分)

No.	パッケージ名称	No.	パッケージ名称	No.	パッケージ名称	No.	パッケージ名称
1	掘削	17	法面整形	33	ふとんかご	49	基層(歩道部)
2	土砂等運搬	18	市松芝	34	函渠	50	中間層(歩道部)
3	整地	19	人工張芝	35	巨石採取	51	表層(歩道部)
4	路体(築堤)盛土	20	吹付法面取壊し	36	消波根固めブロック運搬	52	アスカーブ
5	路床盛土	21	間知ブロック張	37	消波根固めブロック仮置	53	排水性舗装・表層(車道・路肩部)
6	押土(ルーズ)	22	天端コンクリート	38	根固めブロック撤去	54	基礎ブロック(立入防止柵)
7	積込(ルーズ)	23	小型擁壁(人力打設)	39	かごマット設置	55	金網(フェンス)支柱(立入防止柵)
8	積込(ルーズ)(電線共同溝)	24	重力式擁壁	40	袋詰玉石	56	特殊ブロック舗装
9	土材料	25	プレキャスト擁壁設置	41	不陸整正	57	舗装版破碎
10	残土等処分	26	サンドマット	42	下層路盤(車道・路肩部)	58	舗装版切断
11	掘削(砂防)	27	安定シート・ネット	43	下層路盤(歩道部)	59	歩車道境界ブロック撤去
12	土砂等運搬(砂防)	28	粉体噴射攪拌	44	上層路盤(車道・路肩部)	60	地先境界ブロック撤去
13	押土(ルーズ)(砂防)	29	石積取壊し(人力)	45	上層路盤(歩道部)	61	踏掛版
14	積込(ルーズ)(砂防)	30	コンクリートはつり	46	基層(車道・路肩部)	62	殻運搬
15	掘削(光ケーブル配管)	31	吸出し防止材設置	47	中間層(車道・路肩部)	63	現場発生品・支給品運搬
16	安定処理	32	じゃかご	48	表層(車道・路肩部)		

定にならないのでは、との懸念があった。

そこで、施工パッケージ単価の設定においては、受注者の合意単価を使用することに加え、施工者となりうる応札者が入札に当たって提示した応札単価も使用することとした。

また、「2(2)「施工パッケージ単価」の設定」で述べたとおり、過当競争等の影響を排除するため、低入札価格調査制度調査対象工事等の不適切なデータを棄却するほか、複数年の単価傾向や施工状況調査による実際の施工状況等の変動も踏まえた上で、施工パッケージ単価を設定する。

さらに、合意単価および応札者単価を分析した新たな施工パッケージ単価が不適切と判断した場合には、前年の施工パッケージ単価を物価スライドして用いることや必要に応じ従前の歩掛調査レベルの詳細な施工実態調査を実施し、コスト積上により単価を再設定することも検討している。

(2) 「施工パッケージ単価」の透明性の確保

ユニットプライス型積算方式においては、各ユニット区分の積算基準やプライス条件、費用内訳等を記載した「ユニットプライス型積算基準」および「ユニットプライス規定集」を公表していたが、ユニットプライス単価が非公表であったことから、価格設定が不透明であるとの意見があった。

そこで、「2(3) 試行の導入時期および積算基準等の公表」で述べたとおり、施工パッケージ型積算方式においては、設定された価格の透明性を確保するため、国土技術政策総合研究所のホームページで施工パッケージ単価(標準単価)を公表している。また、積算に当たっては、実際に工事を行う地域や時期にあった単価に補正するが、その補正方法についても併せて公表している。

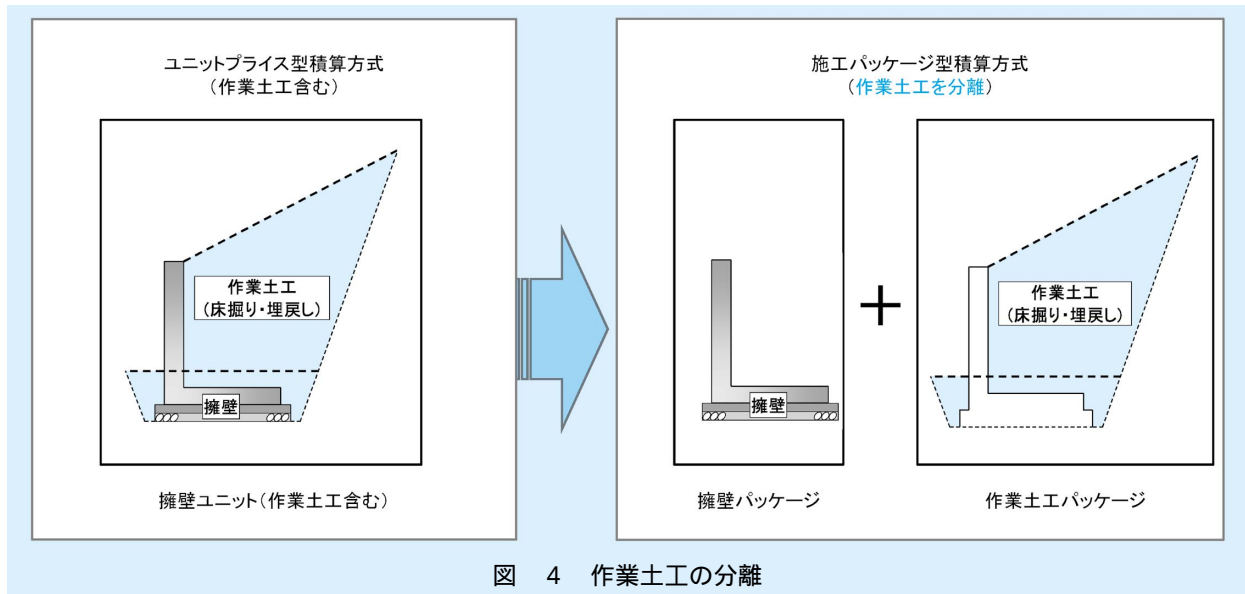
(3) 積算体系の簡素化

図 1 のとおり、ユニットプライス型積算方式は積上げ積算方式と積算体系が異なるため二つの積算基準が併存していた。そのため、積算担当者は案件ごとに二つの積算基準を使い分ける必要があり負担となっていた。また、同じ工事に対して二つの設計書が作成可能であり、予定価格も異なる「一物二価」の状態にあった。

そこで、「2(1) 積算の体系」で述べたとおり、施工パッケージ型積算方式に積算体系を一本化することとした。

(4) 弾力的な契約変更を実施するための積算体系

ユニットプライス型積算方式は、積上げ積算方式に比較して積算条件が少なく、現場条件の変更



等があっても、積算条件の適用範囲内では契約金額は変更しないこととしていたが、これを原因として変更協議が難航する事例があった。しかし、「積算の簡素化」と「きめ細やかな変更積算」とは基本的には相反するものであるため、積上積算方式と全て同等の積算条件を網羅することは困難である。

そこで、施工パッケージ型積算方式においては、特に要望の多かった「作業土工（各目的物施工に付随して発生する土工）の数量変動」に弾力的に対応できるようにした。具体的には、図 4 のとおり、ユニットプライス型積算方式では作業土工は目的物の契約単位当たりの施工量が固定されていたが、施工パッケージ型積算方式では作業土工を目的物から分離して独立した項目とすることで、現場条件の変更による作業土工の変更を行うことができる。

なお、条件区分が変わらず施工数量が増減した場合には、これまでの積上積算方式と同様に施工数量の増減による変更を行う。また、条件区分が変わるような変更（運搬距離の変更、土質の変更、昼夜間施工の変更等）の場合は、変更後の施工条件に合致する条件区分の施工パッケージ単価による変更を行う。

4. 標準単価から積算単価への補正

「2(3) 試行の導入時期および積算基準等の公表」で述べたとおり、施工パッケージ単価には、「標準単価」と「積算単価」がある。

標準単価から積算単価への補正は、標準単価が東京の標準的機労材単価で構成されていると見なし、東京に対する積算地区の機労材単価比率を乗じることにより、標準的な機労材単価で構成された積算単価に補正する方法をとる。補正において考慮する代表機労材規格を定め、それぞれが標準単価に占める比率も考慮する。代表規格として明示されなかった費用も標準単価には含まれており、これらについては機械、労務、材料の別に代表規格の加重平均的な補正を行う。表 2 に標準単価から積算単価への補正式を示す。

標準単価から積算単価への補正には、地域および時期の違いによる補正の他にも補正が必要となる場合がある。

詳細は別稿（「施工パッケージ単価」の設定およびこれを用いた積算方法）のほか、国土技術政策総合研究所ホームページ（http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/theme_sekop.htm）で公表している「施工パッケージ型積算方

表 2 標準単価から積算単価への補正式

機械代表1 当該地区年月単価
機械代表1 構成比 機械代表1 基準単価 機械代表規格以外分の補正

$$\begin{aligned}
 \text{《補正式》 } P' &= P \times \left\{ \left(\frac{K_{1r}}{100} \times \frac{K_{1t}'}{K_{1t}} + \dots + \frac{K_{3r}}{100} \times \frac{K_{3t}'}{K_{3t}} \right) \times \frac{K_r}{K_{1r} + \dots + K_{3r}} \right. \\
 &+ \left(\frac{R_{1r}}{100} \times \frac{R_{1t}'}{R_{1t}} + \dots + \frac{R_{4r}}{100} \times \frac{R_{4t}'}{R_{4t}} \right) \times \frac{R_r}{R_{1r} + \dots + R_{4r}} \\
 &+ \left. \left(\frac{Z_{1r}}{100} \times \frac{Z_{1t}'}{Z_{1t}} + \dots + \frac{Z_{4r}}{100} \times \frac{Z_{4t}'}{Z_{4t}} \right) \times \frac{Z_r}{Z_{1r} + \dots + Z_{4r}} + \frac{S_r}{100} \times \frac{S_t'}{S_t} \right\} \\
 &+ \frac{100 - K_r - R_r - Z_r - S_r}{100}
 \end{aligned}$$

機械：3 機種
労務：4 職種
市場単価：1 規格

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>P' : 積算単価(積算地区, 積算年月)</p> <p>P : 標準単価(東京17区, 基準年月)</p> <p>K_r : 標準単価における全機械 $K_1 \sim K_3$, 他)の構成比合計</p> <p>$K_{1r} \sim K_{3r}$: 標準単価における代表機械規格 $K_1 \sim K_3$の構成比</p> <p>$K_{1t} \sim K_{3t}$: 代表機械規格 $K_1 \sim K_3$の単価(東京17区, 基準年月)</p> <p>$K_{1t}' \sim K_{3t}'$: 代表機械規格 $K_1 \sim K_3$の単価(積算地区, 積算年月)</p> <p>R_r : 標準単価における全労務 $R_1 \sim R_4$, 他)の構成比合計</p> <p>$R_{1r} \sim R_{4r}$: 標準単価における代表労務規格 $R_1 \sim R_4$の構成比</p> <p>$R_{1t} \sim R_{4t}$: 代表労務規格 $R_1 \sim R_4$の単価(東京17区, 基準年月)</p> | <p>$R_{1t}' \sim R_{4t}'$: 代表労務規格 $R_1 \sim R_4$の単価(積算地区, 積算年月)</p> <p>Z_r : 標準単価における全材料($Z_1 \sim Z_4$, 他)の構成比合計</p> <p>$Z_{1r} \sim Z_{4r}$: 標準単価における代表材料規格 $Z_1 \sim Z_4$の構成比</p> <p>$Z_{1t} \sim Z_{4t}$: 代表材料規格 $Z_1 \sim Z_4$の単価(東京17区, 基準年月)</p> <p>$Z_{1t}' \sim Z_{4t}'$: 代表材料規格 $Z_1 \sim Z_4$の単価(積算地区, 積算年月)</p> <p>S_r : 標準単価における市場単価 Sの構成比</p> <p>S_t : 市場単価 Sの所与条件における単価(東京17区, 基準年月)</p> <p>S_t' : 市場単価 Sの所与条件における単価(積算地区, 積算年月)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

式標準単価表」の「Ⅲ．標準単価から積算単価への補正方法」を参照されたい。

5. 『施工パッケージ型積算方式』の試行による効果

(1) 受注者への効果

① 元下間の契約の透明性の向上

「施工パッケージ単価」として直接工事費が公表されるとともに、施工パッケージ単位で総価契約単価合意を実施し、合意単価が示されることになるため、元下間の契約の透明性にも効果が見込まれる。

② 価格の透明性の向上

標準単価および積算単価への補正方法等を公表することにより、発注者の価格設定が明確化され、受注後の単価協議や設計変更時等における受注者の協議の円滑化が見込まれる。

(2) 発注者への効果

① 積算業務の負担軽減

発注者の積算作業の簡素化が図られる。

② 標準歩掛調査の負担軽減

地方整備局等の職員が、毎年実施している標準歩掛調査や、標準歩掛の検討・とりまとめについて、施工パッケージ化により単価の収集・分析を行うことで、価格の設定が簡素化され、標準歩掛調査の負担の軽減が図られる。

6. おわりに

建設投資額がピーク時から5割以上も減少するなど建設産業にとって大変厳しい状況が続いている中、公共調達においては適正な施工や品質確保への対策が求められており、職員数が限られる中で積算労力の軽減は重要な課題である。また、積算の効率化、簡素化は、発注者だけでなく受注者の業務効率化にもつながるものと考えている。

今後は『施工パッケージ型積算方式』の工種拡大を進めるとともに、受注者および発注者の課題把握に努め、必要に応じて制度改善検討を行って参りたい。