

「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

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 よしだ きよし 吉田 潔

1. はじめに

国土交通省では、積算の効率化を目的としてユニットプライス型積算方式を改善した「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。

施工パッケージ型積算方式は、歩掛に替えて例えば掘削といった工事工種体系階層の細別（レベル4）ごとに、機械経費・労務費・材料費を一つにまとめ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）を用いて積算するものであり、平成24年度に試行するのは、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個である。

本稿では、この63個の施工パッケージの積算条件および施工パッケージ単価の設定手順、積算方法、さらに今後単価を更新する際の基本的な考え方を紹介する。

2. 施工パッケージの積算条件 設定手順と概要

(1) 施工パッケージ設定の前提条件

施工パッケージ型積算方式は、ユニットプライス型積算方式の課題を改善するために、次の事項

に配慮する必要があった。

① 施工パッケージが設定された歩掛は廃止

積算基準の重複、一物二価を改めるため、施工パッケージ型積算方式に積算体系を一本化し、施工パッケージが設定された歩掛は廃止する。共通仮設費、現場管理費および一般管理費等の間接費については、ユニットプライス型積算方式ではなく積上げ積算方式の体系とする。図 1 に積上げ、ユニット、施工パッケージ各方式の積算体系の相違を示す。

② 作業土工を独立、材料規格を全て網羅

弾力的な契約変更を可能とするため、施工パッケージ型積算方式では、作業土工（各目的物施工に付随して発生する土工）を目的物から分離して独立した項目とすることにより、任意の数量が設定できるようにした。図 2 に作業土工分離のイメージを示す。また、主要材料については特定の規格に固定したりするのではなく、積算実績の多寡にかかわらず、積上げ積算で選択できる材料規格を全て網羅することとした。

(2) 施工パッケージの設定手順

機械経費・労務費・材料費を施工パッケージ化するに当たっては、ユニットプライスを参考に費用内訳や積算条件を設定した。しかし、前項で述

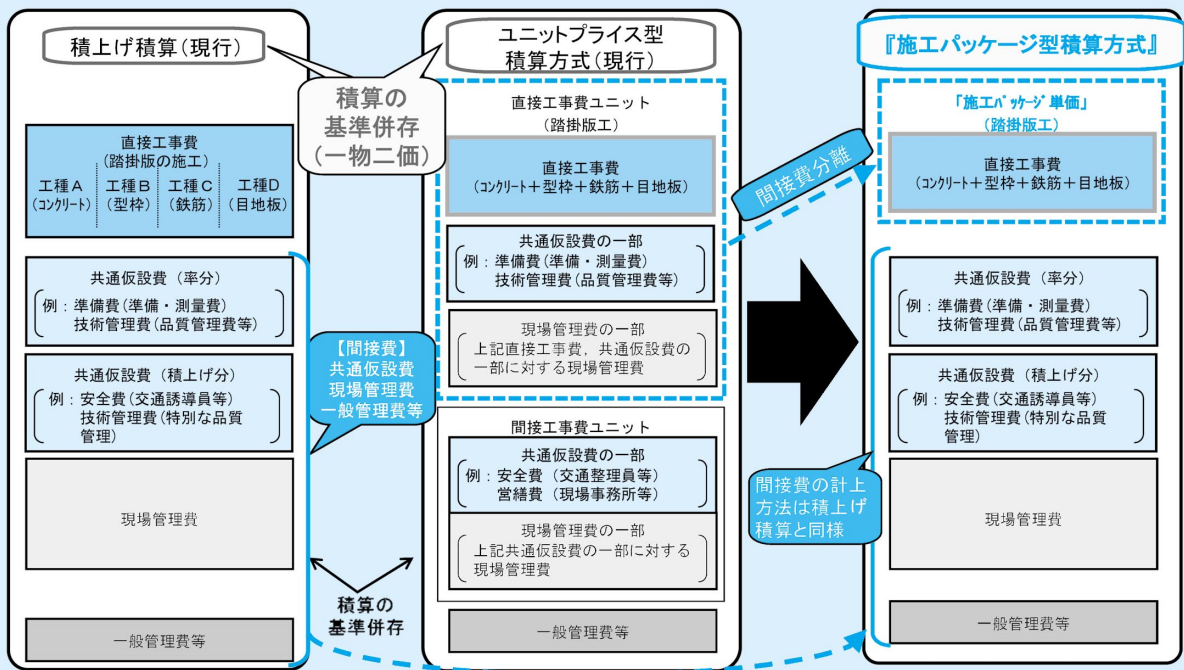


図 1 積算体系の相違

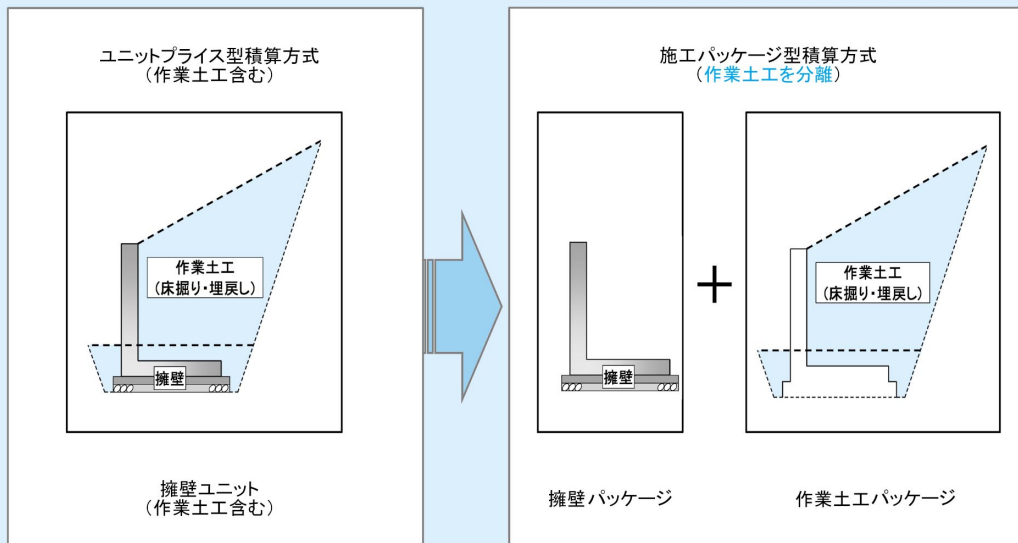


図 2 作業土工の分離

べたように間接費の体系の違いや作業土工を分離したことから、ユニットプライス型積算方式の試行で蓄積された合意単価は施工パッケージ単価の設定には活用できないため、施工パッケージ単価の初期値は設定された積算条件に見合う単価を現行積上げ積算から算出した。施工パッケージの条件区分設定および初期値単価の設定方法は下記の

とおりである。

- ① ユニットプライスに置き換える歩掛を整理
 ユニットプライスの直接工事費を積上げ積算で算出する場合に適用する歩掛および積算条件を整理する。この際、作業土工に関する歩掛は分離する。

② 歩掛削除の是非検討

施工パッケージを設定した歩掛は削除する方針であるため、①で整理された歩掛を削除しても、積算体系上の全ての歩掛出現箇所問題なく積算できるのか確認し、問題があれば条件区分の追加や歩掛存続を検討する。

例えば、「排水性舗装・表層（車道・路肩部）」ユニットは、新設工事を念頭に作成されたユニットであり舗装単価に占める導水パイプの金額が小さいため、導水パイプの有無の選択条件がなかった。

ただし、該当する歩掛の積算実態を確認したところ、舗装単価に占める導水パイプの金額が大きくなる事例もあったため、施工パッケージ化し歩掛を削除するに当たっては「導水パイプの有無」の選択条件を追加した。

また、「コンクリート工」関連の歩掛に関しては「踏掛版」の施工パッケージ単価算出に使用したが、削除すると施工パッケージ化していない工種の積算に支障があるので、「コンクリート工」関連の歩掛は削除せずに存続させた。

③ 施工パッケージ単価，機労材構成比の算出

現行の積上げ積算により東京17区平成23年9月の施工パッケージ単価を算出する。その際、積上げ積算における複数の積算条件を内包する施工パッケージ単価は、積算頻度が最も大きい積算条件で算出する。

また、数量を区分化したものについては中心値で算出する。さらに、これらの積算条件における施工パッケージ単価の費用内訳を分析し機労材構成比を算出する。

3. 積算単価の算出方法

施工パッケージ単価は、東京17区における基準年月の標準的な単価（以下「標準単価」という）が設定・公表され、実際の積算には標準単価を工事地区、発注時期に応じて補正した単価（以下「積算単価」という）が用いられる。

補正の考え方は次のとおりである。標準単価は東京の標準的機労材単価で構成されていると見なし、東京との機労材単価比率を乗じることによ

$$P' = P \times \left\{ \left(\frac{K_{1r}}{100} \times \frac{K_{1t}'}{K_{1t}} + \dots + \frac{K_{3r}}{100} \times \frac{K_{3t}'}{K_{3t}} \right) \times \frac{K_r}{K_{1r} + \dots + K_{3r}} \right. \\ + \left(\frac{R_{1r}}{100} \times \frac{R_{1t}'}{R_{1t}} + \dots + \frac{R_{4r}}{100} \times \frac{R_{4t}'}{R_{4t}} \right) \times \frac{R_r}{R_{1r} + \dots + R_{4r}} \\ + \left(\frac{Z_{1r}}{100} \times \frac{Z_{1t}'}{Z_{1t}} + \dots + \frac{Z_{4r}}{100} \times \frac{Z_{4t}'}{Z_{4t}} \right) \times \frac{Z_r}{Z_{1r} + \dots + Z_{4r}} \\ \left. + \frac{S_r}{100} \times \frac{S_t'}{S_t} + \frac{100 - K_r - R_r - Z_r - S_r}{100} \right\}$$

P'：積算単価（積算地区，積算年月）

P：標準単価（東京17区，基準年月）

K_r：標準単価における全機械（K₁～K₃他）の構成比合計
 K_{1r}～K_{3r}：標準単価における代表機械規格K₁～K₃の構成比
 K_{1t}～K_{3t}：代表機械規格K₁～K₃の単価（東京17区，基準年月）
 K_{1t'}～K_{3t'}：代表機械規格K₁～K₃の単価（積算地区，積算年月）

R_r：標準単価における全労務（R₁～R₄他）の構成比合計
 R_{1r}～R_{4r}：標準単価における代表労務規格R₁～R₄の構成比
 R_{1t}～R_{4t}：代表労務規格R₁～R₄の単価（東京17区，基準年月）
 R_{1t'}～R_{4t'}：代表労務規格R₁～R₄の単価（積算地区，積算年月）

Z_r：標準単価における全材料（Z₁～Z₄他）の構成比合計
 Z_{1r}～Z_{4r}：標準単価における代表材料規格Z₁～Z₄の構成比
 Z_{1t}～Z_{4t}：代表材料規格Z₁～Z₄の単価（東京17区，基準年月）
 Z_{1t'}～Z_{4t'}：代表材料規格Z₁～Z₄の単価（積算地区，積算年月）

S_r：標準単価における市場単価Sの構成比
 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）
 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）

図 3 標準単価から積算単価への補正式

り、工事地区、発注時期に応じた積算単価に補正する。

補正において考慮する代表機材規格は、機械三つ、労務四つ、材料四つまでとし、それぞれが標準単価に占める比率も考慮する。もちろん代表機材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。補正式を図 3 に示す。

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（下記①）に加え、下記②～⑤の補正が必要な場合がある。

- ① 地域および時期の違いによる補正
- ② 条件区分に定めのない規格により積算する場合
- ③ 条件区分に実数入力を行い積算する場合
- ④ 時間外割増賃金や豪雪地域補正等を行う場合
- ⑤ 支給品や無償貸付機械等がある場合

これらの補正も図 3 の補正式を用いて補正す

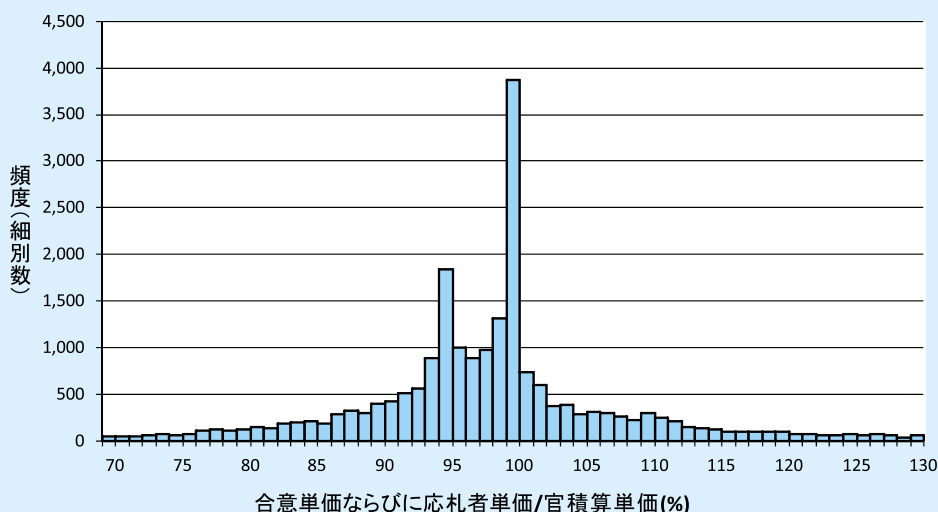
るが、詳細については国総研HP（http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/theme_sekop.htm）で公表している「施工パッケージ型積算方式標準単価表」の「Ⅲ．標準単価から積算単価への補正方法」に計算例を示しているので参照されたい。

4. 単価更新の考え方

ユニットプライス型積算方式においては、受発注者間で合意した単価（以下「合意単価」という）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から単価下落を懸念する意見があった。

そこで、施工パッケージ単価の設定においては、取引の実例価格である受注者の合意単価を使用することに加え、応札者が入札に当たって提示した工事費内訳書の単価（以下「応札者単価」という）の採用を検討した。

発注者の官積算単価と応札者単価の関係の分布



平成22年度発注工事のうち、舗装、道路改良、築堤・護岸の約60工事を無作為に抽出し、その細別の分布状況を作成したもの

図 4 平成22年度の応札者単価と官積算単価との関係

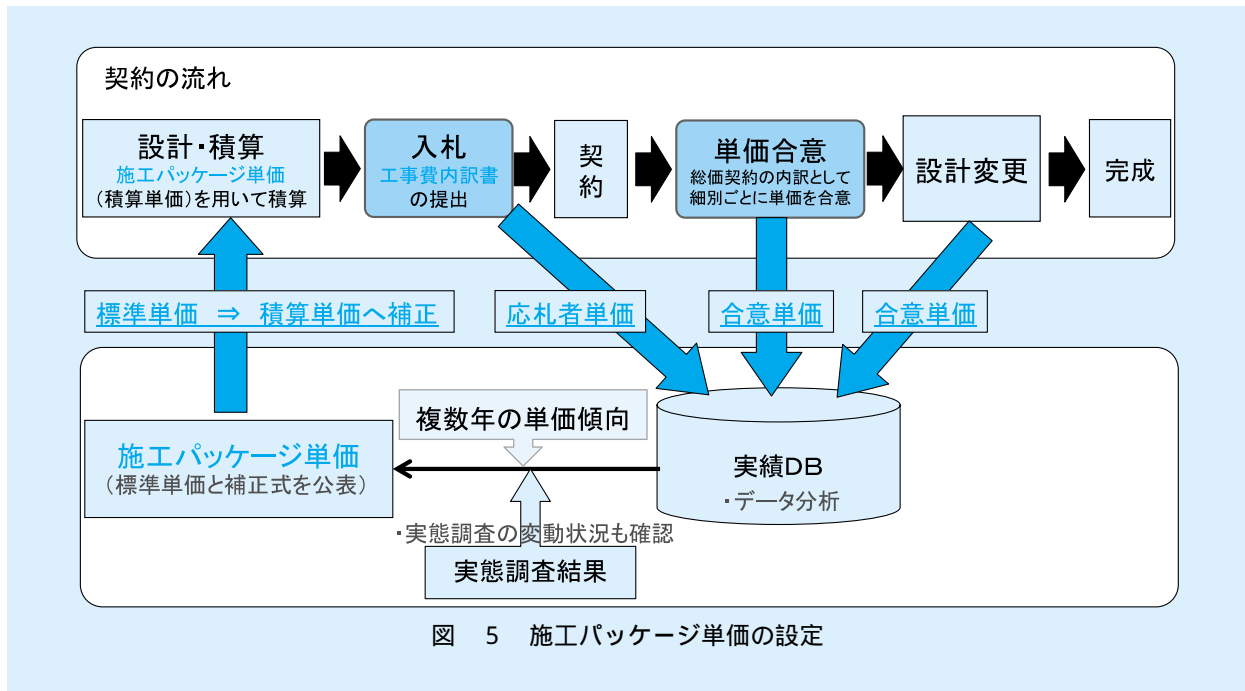


図 5 施工パッケージ単価の設定

は図 4 のとおりであり、若干偏りはあるものの 100%を中心とした正規分布と見ることができ

る。これは、応札者が技術的特性や、現場の実態に応じて適切な応札者単価を見積もっていることを示している。応札者単価を施工パッケージ単価の設定に採用することにより、予定価格に拘束されない、より標準的な単価となることが期待される。

しかし、合意単価や応札者単価が過当競争や恣意的な単価操作の影響を受け、あるいは、発注地域や工事種別の偏りといった単年度の特種要因の影響を受け、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る可能性も懸念される。

そのため、低入札案件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。

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、コスト積上げにより単価を再設定することも検討している。図 5 に施工パッケージ単価の設定フローを示す。上記のように設定した 9 月基準の標準単価を、毎年度末に公表する。

5. おわりに

施工パッケージ型積算方式は、ユニットプライス型積算方式に対する、価格の妥当性への懸念、価格の透明性の確保、弾力的な変更等の課題を解決するために開発した、新たな積算方式である。

そのため、今後は対策の実効性についてもフォローアップし、必要に応じて制度改善を加えながら、受注者および発注者に対して積極的に情報発信していきたい。