

積算関係情報

日付	平成27年8月31日
発信元	鉄道建設本部 計画部 積算課
発信先	各支社、各建設局、関東甲信工事事務所 技術管理課長 殿 東京支社(長野) 技術課長 殿

施工パッケージ型積算方式について

1. 施工パッケージ型積算方式の概要

施工パッケージ型積算方式とは、直接工事費について、積上げ積算方式で用いる「歩掛」ではなく、施工単位ごとに機械経費、労務費、材料費 を含んだ施工パッケージ単価を設定し、積算する方式です。
 なお、平成 27 年版土工要領(一部を除く)より施工パッケージ型積算方式とし、順次国交省積算基準に合せ施工パッケージ型積算方式を採用して行く予定です。

2. 施工パッケージ型積方式による積算方法

施工パッケージ型積算方式では、標準単価を「補正」することで積算単価として用います。
 標準単価は、基準地区における基準年月単価であることから積算に用いるためには、積算地区における積算年月に対応するための「補正」が必要となります。
 「補正」は、標準単価に機労材の構成比を反映した「基準地区」と「積算地区」の機械・労務・材料それぞれの価格比を乗じることで、地域補正と時期補正を同時に行います。

標準単価～積算単価への補正の基本的な考え方(イメージ)は下図のとおりです。
 ≪補正式(イメージ)≫

$$\begin{aligned}
 & \text{平成27年9月 積算単価} \\
 = & \text{H26.4 東京 標準単価} \times \left[\text{K} \times \frac{\text{H27.9 積算地区 機械単価}}{\text{H26.4 東京 機械単価}} + \text{R} \times \frac{\text{H27.9 積算地区 労務単価}}{\text{H26.4 東京 労務単価}} + \text{Z} \times \frac{\text{H27.9 積算地区 材料単価}}{\text{H26.4 東京 材料単価}} \right] \\
 & \text{積算地区及び積算年月への補正} \\
 & \text{機労材補正} \\
 & \text{K : 標準単価に占める機械費の構成割合} \\
 & \text{R : 標準単価に占める労務費の構成割合} \\
 & \text{Z : 標準単価に占める材料費の構成割合}
 \end{aligned}$$

3. 用語の定義

施工パッケージ型積算方式において用いる用語の定義は以下のとおりとする。

名 称		定 義 ・ 解 説
積算単価		積算地区における積算年月の施工単位当りの単価
標準単価		東京地区(東京17区)における基準年月の施工単位当りの単価
代表機労材規格		東京標準単価を設定した際の代表的な機械・労務・材料・市場単価(最大で機械3機種、労務4職種、材料4規格、市場単価1規格を 設定)
機労材構成比		東京標準単価毎に設定された代表機労材規格毎の金額構成比率
代表機労材規格 の基準単価	東京機械単価	東京地区(東京17区)における基準年月の機械単価 (賃料又は損料)
	東京労務単価	東京地区(東京17区)における基準年月の労務単価
	東京材料単価	東京地区(東京17区)における基準年月の材料単価
	東京市場単価	東京地区(東京17区)における基準年月の市場単価
代表機労材規格 の地区単価	機械単価	積算地区における積算年月の機械単価(賃料又は損料)
	労務単価	積算地区における積算年月の労務単価
	材料単価	積算地区における積算年月の材料単価
	市場単価	積算地区における積算年月の市場単価

4. 標準単価から積算単価への補正方法

標準単価は、東京地区(東京17区)における基準年月の施工単位当たりの単価であることから、地域および時期の違いによる補正を行い、積算単価にします。

標準単価(P)から積算単価(P')への補正は、各施工パッケージの機労材構成比を用い、下記の式により算出します。

$$P' = P \times \left\{ \left(\frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} + \dots + \frac{K3r}{100} \times \frac{K3t'}{K3t} \right) \times \frac{Kr}{K1r + \dots + K3r} \right. \\ + \left(\frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} + \dots + \frac{R4r}{100} \times \frac{R4t'}{R4t} \right) \times \frac{Rr}{R1r + \dots + R4r} \\ + \left(\frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} + \dots + \frac{Z4r}{100} \times \frac{Z4t'}{Z4t} \right) \times \frac{Zr}{Z1r + \dots + Z4r} + \frac{Sr}{100} \times \frac{St'}{St} \\ \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr - Sr}{100} \right\}$$

P'	: 積算単価(積算地区、積算年月)
P	: 標準単価(東京地区、基準年月)
Kr	: 標準単価における全機械(K1~K3, 他)の構成比合計
K1r~K3r	: 標準単価における代表機械規格 K1~3 の構成比
K1t~K3t	: 代表機械規格 K1~3 の単価(東京地区、基準年月)
K1t' ~K3t'	: 代表機械規格 K1~3 の単価(積算地区、積算年月)
Rr	: 標準単価における全労務(R1~R4, 他)の構成比合計
R1r~R4r	: 標準単価における代表労務規格 R1~4 の構成比
R1t~R4t	: 代表労務規格 R1~4 の単価(東京地区、基準年月)
R1t' ~R4t'	: 代表労務規格 R1~4 の単価(積算地区、積算年月)
Zr	: 標準単価における全材料(Z1~Z4, 他)の構成比合計
Z1r~Z4r	: 標準単価における代表材料規格 Z1~4 の構成比
Z1t~Z4t	: 代表材料規格 Z1~4 の単価(東京地区、基準年月)
Z1t' ~Z4t'	: 代表材料規格 Z1~4 の単価(積算地区、積算年月)
Sr	: 標準単価における市場単価 S の構成比
St	: 市場単価 S の所与条件における単価(東京地区、基準年月)
St'	: 市場単価 S の所与条件における単価(積算地区、積算年月)

(1) 標準単価から積算単価への補正方法

地域および時期の違いによる補正(下記①)に加え、下記②~⑥の補正が必要な場合があります。

- ① 地域および時期の違いによる補正
- ② 代表機労材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 支給品がある場合
- ⑥ 無償貸付機械がある場合

(2) 補正計算

施工パッケージ型の補正計算は、計算途中での丸めはしません。

(3) 積算単価の有効桁数

積算単価(P')の端数処理は、有効4桁として5桁目以降は切上げます。そのため積算単価(P')が千円未満となる場合は、1円以下(少数点以下)に数値が存在することがあります。

5. 適用基準

施工パッケージ型積算方式において使用するデータの出典は以下のとおりとする。

単価	データ名称	適用基準(データ)
施工パッケージ単価	標準単価	施工パッケージ型積算方式標準単価表(基準年月) ※国土交通省 国土技術政策総合研究所ホームページ参照
	代表機労材規格	
	機労材構成比	
基準単価(東京単価)	東京機械単価(損料)	建設機械等損料表(基準年月) (一般社団法人日本建設機械施工協会)
	東京機械単価(賃料)	物価資料(基準年月)
	東京労務単価	労務単価(基準年月東京都) ※国土交通省ホームページ参照(公共工事設計労務単価)
	東京材料単価	物価資料(基準年月)
	東京市場単価	物価資料(基準年月)
地区単価	積算地区機械単価(損料)	建設機械等損料表(積算年月) (一般社団法人日本建設機械施工協会)
	積算地区機械単価(賃料)	物価資料(積算年月に適用されるもの) 見積り等
	積算地区労務単価	労務単価(積算年月積算地区) ※国土交通省ホームページ参照(公共工事設計労務単価)
	積算地区材料単価	物価資料(積算年月に適用されるもの) 特別調査、見積り等
	積算地区市場単価	物価資料(積算年月に適用されるもの)

※1.物価資料とは、「建設物価」「Web 建設物価」「土木コスト情報」(一般財団法人建設物価調査会発行)及び「積算資料」「積算資料電子版」「土木施工単価」(一般財団法人経済調査会発行)をいう。

※2.代表機労材規格及びその記号(Z1、Z2 など)は、土木工事標準積算基準書にも記載されているが、国土交通省国土技術政策総合研究所のHPの記載内容を優先する。(国土交通省のHPに掲載されている施工パッケージ型積算方式標準単価表の規格は、基本的に構成比率が多い順に記載されており、土木工事標準積算基準書の並び順や記号(Z1、Z2 など)と一致していない箇所がある。)

6. 代表機労材規格の基準単価及び地区単価の作成方法

施工パッケージ型積算方式で東京標準単価から積算地区積算単価への補正を行う際に使用する代表機労材規格の基準単価及び地区単価の内、物価資料を用いて作成された基準単価及び地区単価は、原則として以下のとおりです。

- (1) 基準単価(東京標準単価)は、「建設物価」「Web 建設物価」「土木コスト情報」(一般財団法人建設物価調査会発行)及び「積算資料」「積算資料電子版」「土木施工単価」(一般財団法人経済調査会発行)(以下、「物価資料」という。)に掲載されている代表機労材規格の東京 地区単価(東京 17 区単価)の平均値を採用している。
- (2) 地区単価(積算地区単価)は、物価資料に掲載されている代表機労材規格の積算地区単価の平均値を採用している。
- (3) 単価を平均値とする場合は、単価の有効桁の大きい方の桁を決定額の有効桁とする。但し、大きい方の有効桁が3桁未満のときは、決定額の有効桁は3桁とする。

[例-1] 入力単価の有効桁数の大きい方を有効桁とする場合

建設物価 33,500円(有効桁3桁) 積算資料 34,000円(有効桁2桁)
平均額 33,750円
決定額 33,700円(有効桁3桁, 4桁以降切り捨て)

[例-2] 入力単価の有効桁数が3桁未満のために3桁を有効桁とする場合

建設物価 560円(有効桁2桁) 積算資料 570円(有効桁2桁)
平均額 565円
決定額 565円(最小有効桁3桁, 4桁以降切り捨て)

- (4) 一方の物価資料にしか掲載のないものについては、その価格とする。

7. 施工パッケージ一覧(平成 27 年 9 月適用分)

No.	施工パッケージ名称
1	掘削
2	土砂運搬
3	整地
4	路体(築堤)盛土
5	押土(ルーズ)
6	積込(ルーズ)
7	人力積込
8	床掘り
9	基面整正
10	掘削補助機械搬入搬出作業
11	舗装版破碎積込(小規模土工)
12	埋戻し
13	タンパ締固め
14	人肩運搬(積込み～運搬～取卸し)土・石
15	人肩運搬(積込み～運搬～取卸し)セメント等
16	人肩運搬(積込み～運搬～取卸し)積ブロック類
17	人肩運搬(積込み～運搬～取卸し)
18	小車運搬(積込み～運搬～取卸し)土・石
19	小車運搬(積込み～運搬～取卸し)セメント等
20	小車運搬(積込み～運搬～取卸し)積ブロック類
21	小車運搬(積込み～運搬～取卸し)
22	ベルトコンベヤ(ポータブル)併用人力掘削(床掘り)
23	ベルトコンベヤ(ポータブル)併用人力積込
24	安定処理
25	基礎碎石
26	裏込碎石
27	基礎栗石

8. 標準単価から積算単価への計算例

(1) 地域および時期の違いによる補正の計算例

(施工パッケージ型積算基準の条件区分に基づき積算する場合)

標準単価(東京 H26.4) → 地区単価(H27.9) における積算単価を算出

① 施工パッケージ名称 床堀

条件区分

土質区分 : 土砂
 施工方法 : 標準
 土留方法の種類 : 切梁腹起式
 障害の有無 : 障害有り
 標準単価 513.36 円/m³

表 1 : 床堀の代表規格・構成表

	代表機労材規格	機労材構成比	基準単価 (東京H26.4) (円)	地区単価 (H27.9) (円)
K		29.01		
K1	バックホウ[クローラ型・排ガス(2次)] 山積0.8m ³ 平積[0.6m ³]	29.01	18,100	18,100
R		56.10		
R1	普通作業員	33.14	18,900	19,200
R2	運転手(特殊)	22.96	21,200	22,500
Z		14.89		
Z1	軽油 税込バトロール軽油	14.89	125.0	105.0

※機械単価、労務単価、材料単価は仮想の単価とする。

$$\begin{aligned}
 P' \text{ (横浜H27.9)} &= 513.36 \\
 &\times \left\{ \left(\frac{29.01}{100} \times \frac{18,100}{18,100} \right) \times \frac{29.01}{29.01} \right. \\
 &+ \left(\frac{33.14}{100} \times \frac{19,200}{18,900} + \frac{22.96}{100} \times \frac{22,500}{21,200} \right) \times \frac{56.10}{33.14 + 22.96} \\
 &+ \left(\frac{14.89}{100} \times \frac{105}{125.0} \right) \times \frac{14.89}{14.89} \\
 &\left. + \frac{100 - 29.01 - 56.10 - 14.89}{100} \right\} \div 511.1 \text{ (円/m}^3\text{)}
 \end{aligned}$$

積算単価は、有効数字4桁、5桁目以降切り上げ。

② 施工パッケージ名称 土砂等運搬

条件区分

土砂等発生現場 : 標準
 積込機械・規格 : バックホウ山積 0.8 m³ (平積 0.6 m³)
 土質 : 土砂 (岩塊・玉石混り土含む)
 DID 区間の有無 : 有り
 運搬距離 : 5.0km以下
 標準単価 : 906.14 円/m³ タイヤ損耗費及び補修費 (良好) を含む

表 2 : 土砂運搬等の代表規格・構成表

	代表機労材規格	機労材構成比	基準単価 (東京H26.4) (円)	地区単価 (H27.9) (円)
K		46.17		
K1	ダンプトラック[オンロード・ディーゼル] 10t積級	46.17	18,000	18,000
R		34.96		
R1	運転手(一般)	34.96	17,600	19,200
Z		18.87		
Z1	軽油 税込パトロール軽油	18.87	125.0	105.0

※機械単価、労務単価、材料単価は仮想の単価とする。

$$P' \text{ (横浜H27.9)} = 906.14$$

$$\begin{aligned} & \times \left\{ \left(\frac{46.17}{100} \times \frac{18,000}{18,000} \right) \times \frac{46.17}{46.17} \right. \\ & + \left(\frac{34.96}{100} \times \frac{19,200}{17,600} \right) \times \frac{34.96}{34.96} \\ & + \left(\frac{18.87}{100} \times \frac{105}{125.0} \right) \times \frac{18.87}{18.87} \\ & \left. + \frac{100 - 46.17 - 34.96 - 18.87}{100} \right\} \doteq 907.6 \text{ (円/m}^3\text{)} \end{aligned}$$

※積算単価は、有効数字4桁、5桁目以降切り上げ。

(2)条件区分に実数入力を行い積算する場合の計算例

標準単価(東京 H26.4)→地区単価(H27.9)における積算単価を算出

条件区分

使用機種 :バックホウ
 施工箇所 :路床
 混合深さ :1.0m以下
 固化材 100 m²当り使用量(実数入力) :5.0t/100 m²
 標準単価 1,598.9 円/m²

表3:安定処理の代表規格・構成比

	代表機労材規格	機労材構成比	基準単価 (東京H26.4) (円)	地区単価 (H27.9) (円)
K		7.98		
K1	タイヤローラ[排ガス(1次)] 質量8~20t	3.63	11,000	11,000
K2	バックホウ(クローラ・クレーン・排ガス)長割賃料 山積0.45m ³ [平積0.35m ³]2.9t吊	2.83	5,427	6,430
K3	バックホウ(クローラ型・排ガス)長期割引賃料 山積0.28m ³ [平積0.2m ³]	1.52	4,972	4,970
R		49.84		
R1	運転手(特殊)	22.15	21,200	22,500
R2	普通作業員	19.70	18,900	19,200
R3	土木一般作業員	7.99	23,000	23,700
Z		42.18		
Z1	セメント系固化材 一般軟弱土用・フレコン・1トンパック (標準数量 5.25t/100m ²)	39.40	63,000 (12,000×5.25t)	60,500 (12,100×5.00t)
Z2	軽油1.2号 パトロール軽油	2.78	125.0	110.7

※機械単価、労務単価、材料単価は仮想の単価とする。

P' (積算単価H27.9) = 1,598.9

$$\begin{aligned}
 & \times \left\{ \left(\frac{3.63}{100} \times \frac{11,000}{11,000} + \frac{2.83}{100} \times \frac{6,430}{5,427} + \frac{1.52}{100} \times \frac{4,970}{4,972} \right) \times \frac{7.98}{3.63 + 2.83 + 1.52} \right. \\
 & + \left(\frac{22.15}{100} \times \frac{22,500}{21,200} + \frac{19.70}{100} \times \frac{19,200}{18,900} + \frac{7.99}{100} \times \frac{23,700}{23,000} \right) \times \frac{49.84}{22.15 + 19.70 + 7.99} \\
 & + \left(\frac{39.40}{100} \times \frac{60,500}{63,000} + \frac{2.78}{100} \times \frac{110.7}{125.0} \right) \times \frac{42.18}{39.40 + 2.78} \\
 & \left. + \frac{100 - 7.98 - 49.84 - 42.18}{100} \right\} \approx 1,608 \text{ (円/m}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

※積算単価は、有効数字4桁、5桁目以降切り上げ。