

ICT活用工事（地盤改良工）（安定処理）積算要領

1. 適用範囲

本資料は、ICTによる地盤改良工（以下、地盤改良工（ICT））のうち、バックホウ混合における安定処理（ICT）に適用する。

積算にあたっては、施工パッケージ型積算基準により行うこととする。

(1) 安定処理（ICT）の適用範囲

現場条件によりスタビライザによる施工が出来ない路床改良工事、及び構造物基礎の地盤改良工事で、バックホウによる1層の混合深さが路床1m以下・構造物基礎2m以下における現位置での混合作業に適用する。

なお、固化材はセメント系のみとし、路床改良における適用可能な現場条件とは次のいずれかに該当する箇所とする。

- ① 施工現場が狭隘な場合
- ② 転石がある場合
- ③ 移設出来ない埋設物がある場合

2. 機械経費

2-1 機械経費

地盤改良工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、賃料については、土木工事標準積算基準書の「第2章 工事費の積算」①直接工事費により算定するものとする。

① 安定処理（ICT）

ICT 建設機械名	施工箇所	規格	機械経費	備考
バックホウ (クローラ 型)	路床	[標準型・超低騒音型・ク レーン機能付き・排出ガス 対策型(第3次基準値)] 山積0.45m ³ (平積0.35m ³) 吊能力2.9t	賃料にて計 上	ICT建設機械経 費加算額は別途 計上
	構造物基礎	[標準型・超低騒音型・ク レーン機能付き・排出ガス 対策型(第3次基準値)] 山積0.8m ³ (平積0.6m ³) 吊能力2.9t	賃料にて計 上	ICT建設機械経 費加算額は別途 計上

2-2 ICT建設機械経費加算額

ICT建設機械経費賃料加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局

の賃貸費用とし、2-1 機械経費にて計上するICT建設機械に適用する。

なお、加算額は、以下のとおりとする。

(1) 安定処理 (ICT)

対象建設機械：バックホウ

賃料加算額：48,000円/日

2-3. その他

ICT建設機械経費等として、以下の各経費を共通仮設費の技術管理費に計上する。

2-3-1 保守点検

ICT建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

安定処理 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量(m}^2\text{)}}{\text{作業日当り標準作業量(m}^2\text{/日)} \times 1.04}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「第I編第14章その他④作業日当り標準作業量」の標準作業量(施工パッケージ「安定処理工【安定処理】」による。

(注) 施工数量は、ICT施工の数量とする。

2-3-2 システム初期費

ICT施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

安定処理 (ICT)

対象建設機械：バックホウ

費用：1,150,000円/式

3. 3次元設計データの作成費用

3次元設計データの作成を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。

4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

安定処理 (ICT) における、ICT建設機械の施工履歴データを用いた出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

5. 土木工事標準積算基準書に対する補正

5-1 作業日当り標準作業量の補正

路床 (ICT)、構造物基礎 (ICT) を実施する場合、作業日当り標準作業量 (施工パッケージ「安定処理工【安定処理】」) に対して1.04を乗じる。(小数第2位止め、四捨五入)

※変更積算については実際にICT施工による数量についてのみ補正するものとする。

参考

地盤改良工（ICT）については、以下の考え方により施工パッケージ「安定処理工【安定処理】」の標準単価Pを補正し、P'とするものである。

1) 施工パッケージコード

- 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)

※標準単価P・機労材の構成比Kr~Z4r・単価K1t, K1t'~Z1t, Z1t'は、「施工パッケージ型積算方式標準単価表」の「安定処理工【安定処理】」における該当部分を用いる。ただし、K1t'~K3t'のうち、ICT建設機械を適用するものについては、「2-1 機械経費」の単価を用いる。

※施工パッケージ「安定処理工【安定処理】」の適用条件は、下表とする。

使用機種	施工箇所	混合深さ
バックホウ	路床	1m以下
	構造物基礎	1m以下
		1mを超え2m以下

2) 以下の点を考慮してP'を計算する。

- ・日当り施工量に1.04を乗じる

①安定処理（ICT）[路床]

$$\begin{aligned}
 P' = P \times & \left\{ \left(\left(\frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} + \frac{K2r}{100} \times \frac{K2t'}{K2t} \right) \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Kr}{K1r + K2r} \right. \\
 & + \left(\left(\frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} + \frac{R3r}{100} \times \frac{R3t'}{R3t} \right) \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r + R3r} \\
 & + \left(\frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} + \frac{Z2r}{100} \times \frac{Z2t'}{Z2t} \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Zr}{Z1r + Z2r} \\
 & \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}
 \end{aligned}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ

※K1をバックホウ、K2をタイヤローラ、R1を運転手（特殊）、R2を普通作業員、R3を土木一般世話役、Z1を固化材、Z2を軽油とする。ただし、K1t' は、バックホウ(クローラ型)（ICT施工対応型）〔標準型・超低騒音型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（第3次基準値）〕山積0.45m³（平積0.35m³）吊能力2.9tとし、「2-1 機械経費」の単価を用いる。

②安定処理（ICT）〔構造物基礎〕

$$\begin{aligned}
 P' = P \times & \left\{ \left(\left(\frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} + \frac{K2r}{100} \times \frac{K2t'}{K2t} \right) \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Kr}{K1r + K2r} \right. \\
 & + \left(\left(\frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} + \frac{R3r}{100} \times \frac{R3t'}{R3t} + \frac{R4r}{100} \times \frac{R4t'}{R4t} \right) \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r + R3r + R4r} \\
 & + \left(\frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} + \frac{Z2r}{100} \times \frac{Z2t'}{Z2t} \times \frac{1}{1.04} \right) \times \frac{Zr}{Z1r + Z2r} \\
 & \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}
 \end{aligned}$$

※P'は有効数字4桁、5桁目切り上げ

※K1をバックホウ、K2を振動ローラ、R1を土木一般世話役、R2を運転手（特殊）、R3を特殊作業員、R4を普通作業員、Z1を固化材、Z2を軽油とする。ただし、K1t' は、バックホウ(クローラ型)（ICT施工対応型）〔標準型・超低騒音型・クレーン機能付き・排出ガス対策型（第3次基準値）〕山積0.8m³（平積0.6m³）吊能力2.9tとし、「2-1 機械経費」の単価を用いる。

ICT活用工事（地盤改良工）（中層混合処理）積算要領

1. 適用範囲

本資料は、ICTによる地盤改良工（以下、地盤改良工（ICT））のうち、粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行う中層混合処理工（ICT）に適用する。

施工方式はスラリー噴射方式の機械攪拌混合とする。

改良形式は全面改良とし、改良深度2mを超え13m以下の陸上施工に適用する。

積算にあたっては、土木工事標準積算基準書（以下、「積算基準」）により行うこととする。

- ・中層混合処理工

2. 機械経費

2-1 機械経費

中層混合処理工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、損料については、最新の「建設機械等損料算定表」によるものとする。

① 中層混合処理工（ICT）

ICT建設機械名	規格	機械経費	備考
中層混合 処理機 トレンチャ式	[ベ-マシン] 20t(山積0.8m ³)級バックホ [攪拌混合装置] 改良深度(標準)5m [施工管理装置] 1ビ-スプ-ム用	損料にて計上	ICT建設機械経費加 算額は別途計上
	[ベ-マシン] 30t(山積1.4m ³)級バックホ [攪拌混合装置] 改良深度(標準)8m [施工管理装置] 1ビ-スプ-ム用		
	[ベ-マシン] 40t(山積1.9m ³)級バックホ [攪拌混合装置] 改良深度(標準)10m [施工管理装置] 1ビ-スプ-ム用		
	[ベ-マシン] 40t(山積1.9m ³)級バックホ [攪拌混合装置] 改良深度(標準)13m		

	[施工管理装置] 2ピースーム用		
--	---------------------	--	--

2-2 ICT 建設機械経費加算額

ICT建設機械経費損料加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、2-1 機械経費で示すICT建設機械に適用する。

なお、加算額は、以下のとおりとする。

(1) 中層混合処理工 (ICT)

対象建設機械：中層混合処理機トレンチャ式

損料加算額：48,000円/日

2-3 その他

ICT建設機械経費等として、以下の各経費を共通仮設費の技術管理費に計上する。

2-3-1 保守点検

ICT建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

(1) 中層混合処理 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量(m}^3\text{)}}{\text{作業日当り標準作業量(m}^3\text{/日)}}$$

(注) 作業日当り標準作業量は「第I編第14章その他④作業日当り標準作業量」の標準作業量による。

(注) 施工数量は、ICT施工の数量とする。

2-3-2 システム初期費

ICT施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

(1) 中層混合処理工 (ICT)

対象建設機械：中層混合処理機トレンチャ式

費用：1,150,000円/式

3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。

4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

中層混合処理工 (ICT) における、ICT建設機械の施工履歴データを用いた出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

5. 土木工事標準積算基準書に対する補正

5-1 作業日当り標準作業量の補正

路床 (ICT)、構造物基礎 (ICT) を実施する場合、作業日当り標準作業量に対して

1.03 を乗じる。(小数第2位止め、四捨五入)

※変更積算については実際にICT施工による数量についてのみ補正するものとする。

5-2 単価表の補正

積算基準の「6. 単価表(1) 中層混合処理工100m³当り単価表」にて建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用としての「ICT建設機械経費加算額」を以下のとおり加算する。

名称	規格	単位	数量	指定事項
ICT建設機械経費加算額		日	100/D	機械賃料数量 1.53

(注) D : 1日当り作業量 (m³/日)

6. 諸雑費

中層混合処理工 (ICT) を実施する場合、諸雑費率を乗じる合計額に、ICT建設機械経費加算額は含めない。

ICT活用工事（地盤改良工（スラリー攪拌工））積算要領

1. 適用範囲

本資料は、ICTによる地盤改良工（以下、地盤改良工（ICT））のうち、粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行うセメント及び石灰によるスラリー攪拌工（ICT）の陸上施工に適用する。

積算にあたっては、土木工事標準積算基準書（以下、「積算基準」）により行うこととする。

・スラリー攪拌工

杭径及び打設長は以下のとおりとする。

- (1) 単軸施工：打設長3mを超え10m以下 杭径 800mm～1,200mm
- (2) 単軸施工：打設長10mを超え30m以下 杭径 1,000mm～1,600mm
- (3) 単軸施工：打設長3mを超え27m以下 杭径 1,800mm, 2,000mm
- (4) 二軸施工：打設長3mを超え40m以下 杭径 1,000mm
- (5) 二軸施工（変位低減型）：打設長3mを超え40m以下 杭径 1,000mm
- (6) 二軸施工（変位低減型）：打設長3mを超え36m以下 杭径 1,600mm

変位低減型（排土式）のうち、複合噴射攪拌式は除くものとする。

なお、軸の継足しがある場合は、適用外とする。

2. 機械経費

2-1 機械経費

スラリー攪拌工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、損料については、最新の「建設機械等損料算定表」によるものとする。

① スラリー攪拌工（ICT）単軸施工

ICT建設機械名	規格	適用	機械経費	備考
深層混合処理機 スラリー式	単軸式 小型地盤改良機 27.4kN・m	杭径 800mm～1,200mm	損料にて計上	ICT建設機械経費加算額は別途計上
	単軸式 90～110kW×1	杭径 1,000mm～1,600mm		
	単軸式 90kW×2	杭径 1800mm、2,000mm		

② スラリー攪拌工（ICT）二軸施工

ICT建設機械名	規格	適用	機械経費	備考
深層混合処理機 スラリー式	二軸式 45kW×2	杭径 1,000mm 打設長（L）3m超え10m以下	損料にて計上	ICT建設機械経費加算額は別途計上
	二軸式 55～60kW×2	杭径 1,000mm 打設長（L）10m超え20m以下		

	二軸式 90kW×2	杭径 1,000mm 打設長 (L) 20m 超え 40m以下		
--	---------------	---------------------------------------	--	--

③スラリー攪拌工 (ICT) 二軸施工 (変位低減型)

ICT建設機械名	規格	適用	機械経費	備考
深層混合処理機 スラリー式	二軸式 45kW×2	杭径 1,000mm 打設長 (L) 3m超え 10m以下	損料にて計上	ICT 建設機械 経費加算額は 別途計上
	二軸式 55~60kW×2	杭径 1,000mm 打設長 (L) 10m 超え 20m以下		
	二軸式 70~90kW×2	杭径 1,000mm 打設長 (L) 20m 超え 30m以下		
	二軸式 90kW×2	杭径 1,000mm 打設長 (L) 30m 超え 40m以下		
	二軸式 90kW ×2 最大施工 深度 10m	杭径 1,600mm 打設長 (L) 3m 超え 10m以下		
	二軸式 90kW ×2 最大施工 深度 20m	杭径 1,600mm 打設長 (L) 10m 超え 20m以下		
	二軸式 90kW ×2 最大施工 深度 26m	杭径 1,600mm 打設長 (L) 20m 超え 26m以下		
	二軸式 90kW ×2 最大施工 深度 36m	杭径 1,600mm 打設長 (L) 26m 超え 36m以下		

2-2 ICT 建設機械経費加算額

ICT建設機械経費損料加算額は、建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、2-1 機械経費にて計上するICT建設機械に適用する。

なお、加算額は、以下のとおりとする。

(1) スラリー攪拌工 (ICT)

対象建設機械：深層混合処理機スラリー式

損料加算額：48,000円/日

2-3 その他

ICT建設機械経費等として、以下の各経費を共通仮設費の技術管理費に計上する。

2-3-1 保守点検

ICT建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

(1) スラリー攪拌工 (ICT)

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{杭施工数量(本)}}{\text{1日当り杭施工本数(本/日)}}$$

(注) 1日当り杭施工本数は「4. 土木工事標準積算基準書に対する補正」による。

(注) 杭施工数量は、ICT 施工の数量とする。

2-3-2 システム初期費

ICT施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

(1) スラリー攪拌工 (ICT)

対象建設機械：深層混合処理機スラリー式

費用：1,150,000 円/式

3. 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。

4. 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

スラリー攪拌工 (ICT) における、ICT建設機械の施工履歴データを用いた出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

5. 土木工事標準積算基準書に対する補正

5-1 作業日当り標準作業量の補正

スラリー攪拌工 (ICT) を実施する場合、1日当り杭施工本数は下表とする。

※変更積算については実際にICT施工による数量についてのみ補正するものとする

表4.1 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		単軸施工 (杭径800mm~1,200mm)
3m 超え	4m未満	25
4m以上	5m未満	20
5m以上	6m未満	16
6m以上	7m未満	15
7m以上	8m未満	13
8m以上	9m未満	12
9m以上	10m以下	10

表 4. 2 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		単軸施工 (杭径1,000mm~1,600mm)
10 m 超え	12 m未滿	7
12 m以上	14 m未滿	6
14 m以上	19 m未滿	5
19 m以上	25 m未滿	4
25 m以上	30 m以下	3

表 4. 3 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		単軸施工 (杭径1,800mm)
3 m 超え	4 m未滿	12
4 m以上	5 m未滿	10
5 m以上	6 m未滿	9
6 m以上	7 m未滿	8
7 m以上	8 m未滿	7
8 m以上	12 m未滿	6
12 m以上	16 m未滿	5
16 m以上	21 m未滿	4
21 m以上	25 m未滿	3
25 m以上	27 m以下	2

表 4. 4 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		単軸施工 (杭径2,000mm)
3 m 超え	4 m未滿	10
4 m以上	5 m未滿	9
5 m以上	6 m未滿	8
6 m以上	7 m未滿	7
7 m以上	9 m未滿	6
9 m以上	13 m未滿	5
13 m以上	17 m未滿	4
17 m以上	22 m未滿	3
22 m以上	27 m以下	2

表 4. 5 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		二軸施工 (杭径1,000mm)
3 m 超え	4 m未滿	15
4 m以上	5 m未滿	14
5 m以上	6 m未滿	13
6 m以上	7 m未滿	12
7 m以上	9 m未滿	10
9 m以上	10 m未滿	9
10 m以上	12 m未滿	8
12 m以上	15 m未滿	7
15 m以上	18 m未滿	6
18 m以上	22 m未滿	5
22 m以上	30 m未滿	4
30 m以上	40 m以下	3

表4.6 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		二軸施工(変位低減型) (杭径1,000mm)
3m 超え	3.5m未満	13
3.5m以上	4.5m未満	12
4.5m以上	5.5m未満	10
5.5m以上	7m未満	9
7m以上	9m未満	8
9m以上	11m未満	7
11m以上	14m未満	6
14m以上	19m未満	5
19m以上	26m未満	4
26m以上	39m未満	3
39m以上	40m以下	2

表4.7 1日当り杭施工本数 (本/日)

打設長(L)		二軸施工(変位低減型) (杭径1,600mm)	
		ラップ式	杭式
3m 超え	4m未満	12	24
4m以上	5m未満	10	20
5m以上	6m未満	9	18
6m以上	7m未満	8	16
7m以上	9m未満	7	14
9m以上	11.5m未満	6	12
11.5m以上	15m未満	5	10
15m以上	20.5m未満	4	8
20.5m以上	30m未満	3	6
30m以上	36m以下	2	4

5-2 単価表の補正

積算基準の「6. 単価表(1) スラリー攪拌工杭長〇〇m 1本当り単価表」にて建設機械に取付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用としての「ICT建設機械経費加算額」を以下のとおり加算する。

名称	規格	単位	数量	指定事項
ICT建設機械経費加算額		日	1/N	機械賃料数量 1.59

(注) N : 1日当り杭施工本数 (本/日)

6. 諸雑費

スラリー攪拌工 (ICT) を実施する場合、諸雑費率を乗じる合計額に、ICT建設機械経費加算額は含めない。