

ICT活用工事（砂防土工）積算要領

1. 適用範囲

本資料は、以下に示すICTによる土工（以下、砂防土工（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積算を行うこととする。

・掘削（砂防）（ICT）

なお、現場条件によって「2-1 機械経費」に示すICT建設機械の規格よりも小さいICT建設機械を用いる場合は、施工パッケージ型積算基準によらず、見積りを活用し積算することとする。

2. 機械経費

2-1 機械経費

砂防土工（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」、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 掘削（砂防）（ICT）

ICT建設機械名	規格	機械経費	備考
ICTバックホウ (クローラ型)	標準型・ICT施工対応型・超低騒音型・クレーン機能付き・排出ガス対策型 (2011 年規制) 山積0.8m ³ (平積0.6m ³)	賃料にて計上	ICT 建設機械経費 加算額は別途計上 I

※2-1 機械経費のうち、賃料にて計上するICT施工対応型の機械経費には、地上の基準局・管理局以外の賃貸費用が含まれている。

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、地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、2-1 機械経費のうち賃料にて計上する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) 掘削（砂防）（ICT）

対象建設機械：バックホウ（ICT施工対応型）

賃料加算額：13,000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) 掘削（砂防）（ICT）

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05(\text{人/日}) \times \frac{\text{施工数量(m3)}}{\text{作業日当り標準作業量 (m3/日)}}$$

(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ICT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) 掘削(砂防) (ICT)
 対象建設機械：バックホウ
 費用：598,000 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

3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び3次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

- ・ 共通仮設費率補正係数 : 1.2
- ・ 現場管理費率補正係数 : 1.1

※小数点第3位四捨五入2位止め

なお、砂防土工 (ICT) において、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の1)～5)又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測とし、それ以外の、ICT活用工事(土工)実施要領に示された、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。

- 1) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 4) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 5) 上記1)～4)に類似する、その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

5. 発注者指定型における積算方法

掘削(砂防) (ICT) は、ICT 建設機械による施工歩掛(以下、「掘削(砂防) (ICT) [ICT 建設機械使用割合100%] 」という。)と通常建設機械による施工歩掛(以下、「掘削(砂防) (通常)」という。)を用いて積算するものとする。

5-1 掘削(砂防) (ICT) における積算

当初積算時に計上する施工数量は、従来のICT 建設機械使用割合相当とし、全施工数量の50%をICT 施工(掘削(砂防) (ICT) [ICT 建設機械使用割合100%])により設計書に計上するものとする。

また、ICT 建設機械を活用し、ICT 建設機械の施工土量が把握できる場合は、この値を活用し変更するものとする。

5-1-1 当初積算

①施工数量の算出

全施工数量に50%を乗じた値をICT 施工（掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕）の施工数量とし、全施工数量からICT 施工（掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕）を引いた値を通常施工（掘削（砂防）（通常））の施工数量とする。なお、計上割合を乗じた値は四捨五入した数値とする。

5-1-2 変更積算

現場での ICT 施工の実績により、変更するものとする。

①砂防土工（ICT）にかかるICT 建設機械稼働率の算出

ICT 建設機械による施工日数（使用台数）を ICT 施工に要した全施工日数（ICT 建設機械と通常建設機械の延べ使用台数）で除した値を ICT 建設機械稼働率とする。

なお、ICT 建設機械稼働率は、小数点第3位を切り捨て小数点第2位止とする。

②変更施工数量の算出

砂防土工（ICT）の全施工数量にICT 建設機械稼働率を乗じた値をICT 施工（掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕）の施工数量とし、全施工数量からICT 施工（掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕）を引いた値を通常施工（掘削（砂防）（通常））の施工数量とする。

ICT 建設機械稼働率を乗じた値は四捨五入した数値とし、数位は当初積算に準ずるものとする。

なお、ICT 施工は実施しているが、ICT 建設機械稼働率を算出するための根拠資料が確認できない場合は、従来のICT 建設機械使用割合相当とし、全施工数量の50%をICT 施工（掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕）により変更設計書に計上するものとする。

（注）当初および変更の積算については、別添 「掘削（ICT）における積算」を参照

5-2 特記仕様書への条件明示【参考】

特記仕様書に追記する記載例は、以下とおりとする。

なお、記載例に無いものについては、別途作成するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

○. 掘削工の ICT 建設機械による施工は、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。

受注者は、ICT 施工に要した建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督員へ提出するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の50%を「掘削（砂防）（ICT）〔ICT 建設機械使用割合100%〕」の施工数量として変更するものとする。

6. 受注者希望型における変更積算方法

受注者からの提案・協議によりICT 施工を実施した場合は、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量はICT 建設機械の稼働率を用いて算出するものとする。

掘削（砂防）（ICT）の変更積算は、ICT 建設機械による施工歩掛（以下、「掘削（砂防）（ICT）」[ICT 建設機械使用割合100%]）という。）と通常建設機械による施工歩掛（以下、「掘削（砂防）（通常）」という。）を用いて積算するものとする。

6-1 変更積算

現場での ICT 施工の実績により、変更するものとする。

①砂防土工（ICT）にかかるICT 建設機械稼働率の算出

ICT 建設機械による施工日数（使用台数）を ICT 施工に要した全施工日数（ICT 建設機械と通常建設機械の延べ使用台数）で除した値を ICT 建設機械稼働率とする。

なお、ICT 建設機械稼働率は、小数点第3位を切り捨て小数点第2位止とする。

②変更施工数量の算出

砂防土工（ICT）の全施工数量にICT 建設機械稼働率を乗じた値をICT 施工（掘削（砂防）（ICT）[ICT 建設機械使用割合100%]）の施工数量とし、全施工数量からICT 施工（掘削（砂防）（ICT）[ICT 建設機械使用割合100%]）を引いた値を通常施工（掘削（砂防）（通常））の施工数量とする。

ICT 建設機械稼働率を乗じた値は四捨五入した数値とし、数位は当初積算に準ずるものとする。

なお、ICT 施工は実施しているが、ICT 建設機械稼働率を算出するための根拠資料が確認できない場合は、従来のICT 建設機械使用割合相当とし、全施工数量の50%をICT 施工（掘削（砂防）（ICT）[ICT 建設機械使用割合100%]）により変更設計書に計上するものとする。

（注）変更の積算については、別添「掘削（砂防）（ICT）における積算」を参照I

6-2 特記仕様書への条件明示【参考】※土工量が1,000m³以上の工事

特記仕様書に追記する記載例は、以下とおりとする。

なお、記載例に無いものについては、別途作成するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

○. 掘削工の ICT 建設機械による施工は、ICT 施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。

受注者は、ICT 施工に要した建設機械（ICT 建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督員へ提出するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の50%を「掘削（ICT）[ICT 建機使用割合 100%]」の施工数量として変更するものとする。

掘削 (ICT) における積算

注) 積算例の当初積算は、発注者指定型のみ対象となり、変更積算は、発注者指定型および施工者希望型ともに対象となります。

【積算例】※掘削 (砂防) (ICT) の施工数量3,000m³ 未満における積算

ICT 土工の全施工数量を掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] で計上する事例

1) 当初積算

(積算条件)

施 工 数 量 : 2,000m³

土質 : 土砂

障害の有無 : 無し

① 全施工数量の50%を掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] の施工数量として計上

② 施工数量の算出

・ $2,000\text{m}^3 \times 50\% = 1,000\text{m}^3$ (ICT 建機)

・ $2,000\text{m}^3 - 1,000\text{m}^3 = 1,000\text{m}^3$ (通常建機)

【設計書への反映】

砂防土工 (ICT) の掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削(砂防) (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m ³	1,000
掘削(砂防) (通常)	m ³	1,000

2) 変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

③ ICT 建機稼働率の確認

・受注者からICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督職員の確認が取れている場合は、

④ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更を行う。

・受注者からICT 建機稼働率が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合は、⑤全施工数量の50%を掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] の施工数量として変更を行う。

④ ICT 建機稼働率を用いた施工数量による変更

④－１ 全施工数量を ICT 建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	2	2	1	7	7
通常建機	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 7 \text{ (ICT 建機)} \div 7 \text{ (延べ使用台数)} = 1.00$$

$$\cdot 2,000\text{m}^3 \times 1.00 = 2,000\text{m}^3$$

【設計書への反映】

砂防土工(ICT)の掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削(砂防) (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	1,000 2,000
掘削(砂防) (通常)	m3	1,000 0

④－２ 施工数量の一部を通常建機により施工した場合

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	1	休工	休工	2	2	1	7	10
通常建機	1	1	休工	休工	1	0	0	3	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

$$\cdot 7 \text{ (ICT 建機)} \div 10 \text{ (延べ使用台数)} = 0.70$$

$$\cdot 2,000\text{m}^3 \times 0.70 = 1,400\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 2,000\text{m}^3 - 1,400\text{m}^3 = 600\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

【設計書への反映】

砂防土工 (ICT) の掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削(砂防) (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	1,000 1,400
掘削(砂防) (通常)	m3	1,000 600

⑥全全施工数量の50%を掘削(砂防)(ICT) [ICT 建機使用割合100%] の施工数量として変更

受注者が提出する稼働実績の資料 (イメージ)

	2/1(木)	2/2(金)	2/3(土)	2/4(日)	2/5(月)	2/6(火)	2/7(水)	台数	延べ 使用台数
ICT建機	1	?	休工	休工	?	1	2	?	?
通常建機	?	1	休工	休工	1	0	0	?	

【ICT 建機稼働率、施工数量の算出】

※稼働実績が適正と認められないため、全施工数量の50%とする。

$$\cdot 2,000\text{m}^3 \times 50\% = 1,000\text{m}^3 \text{ (ICT 建機)}$$

$$\cdot 2,000\text{m}^3 - 1,000\text{m}^3 = 1,000\text{m}^3 \text{ (通常建機)}$$

【設計書への反映】

土工 (ICT) の掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%] と掘削 (通常) により、計上する。

設計書の計上 (イメージ)

細別	単位	数量
掘削(砂防) (ICT) [ICT建機使用割合100%]	m3	1,000
掘削(砂防) (通常)	m3	1,000

