森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工1,000㎥未満）試行積算要領

第１　適用範囲

本要領は、土工量1,000㎥未満のＩＣＴによる土工（以下「土工（ＩＣＴ）（1,000㎥未満）」という。）及び１箇所当たりの施工土量が100㎥以下の掘削（適用土質は、土砂（砂質土及び砂、粘性土、礫質土）とする。）（以下「小規模土工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。

なお、土量が1,000㎥以上の場合は、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領」によるものとし、出来形管理を行わない作業土工（床掘）については、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））試行積算要領」によるものとする。ただし、山地治山土工（床掘）については、本要領又は「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領」によるものとする。

第２　機械経費

土工（ＩＣＴ）（1,000㎥未満）の積算で使用するＩＣＴ建設機械の機械経費等は、以下のとおりとする。ただし、山地治山土工におけるＩＣＴ施工には適用せず、見積りを活用し積算することとする。

１　機械経費

ＩＣＴ建設機械の機械経費に係る損料については、森林整備保全事業建設機械経費積算要領の制定について（平成11年４月１日付け11林野計第134号林野庁長官通知）別表第２「建設機械損料算定表」により算定するものとする。

①土工（ＩＣＴ）（1,000㎥未満）

ＩＣＴ建設機械名	規格	機械経費	備考
バックホウ （クローラ型）	後方超小旋回型・超低騒音型、排出ガス対策型（第３次基準値）、山積 0.45 ㎥ （平積 0.35 ㎥）	損料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上

②小規模土工（ＩＣＴ）

ＩＣＴ建設機械名	規格	機械経費	備考
バックホウ （クローラ型）	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値）、山積 0.28 ㎥（平積 0.2 ㎥）	損料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上
小型バックホウ （クローラ型）	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値）、山積 0.13 ㎥（平積 0.1 ㎥）	損料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上

２　ＩＣＴ建設機械経費加算額

（１）損料加算額（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械）

ＩＣＴ建設機械経費損料加算額は、建設機械に取り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、第２　１機械経費のうち損料にて計上する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。

ア　土工（ＩＣＴ）（1,000㎥未満）

対象建設機械：バックホウ

損料加算額：5,470円／供用日

イ　小規模土工（ＩＣＴ）

対象建設機械：バックホウ

損料加算額：5,470円／供用日

３　システム初期費（３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械）

賃貸業者が行う、ＩＣＴ建設機械による施工を実施するための現場通信精度確認、ローカライゼーション、ＩＣＴ建設機械精度確認等、ＩＣＴ建設機械による施工を行うための必要な初期設定に係る費用及び施工業者への取扱説明に要する費用等、貸出しに要する全ての費用については、ＩＣＴ建設機械経費損料加算額に含んでいる。

第３　３次元起工測量・３次元設計データの作成費用

３次元起工測量及び３次元設計データの作成費用については、当初設計には計上しないものとする。

ただし、工事の実施に当たり、３次元起工測量・３次元設計データの作成（修正を含む。）が必要となる場合は、以下のとおり計上する。

１　費用の計上方法

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。また、当該費用は間接費を含む額とし、現場管理費や一般管理費等の対象額に含めないこととする。そのほか、下記の費用に関しては、間接工事費に含まれることから別途計上の対象とならない。

・３次元起工測量

基準点等の設置（従来の起工測量に含まれるもの）

・３次元設計データ作成

設計図書の照査に関する作業

その他協議図面作成に関する作業

完成図書作成に関する作業

２　見積書の提出

受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

３　費用を計上しない場合

以下のいずれかに該当する場合は、当該費用を計上しない。

・受注者から見積書の提出がない場合

・前工事又は設計段階で作成された３次元設計データを活用する場合
・発注者が貸与した３次元設計データを活用する場合

第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

出来形管理の計測範囲において、１m間隔以下（１点/㎡以上）の点密度を確保できる出来形計測を実施し、３次元設計データと計測点との離れを算出の上、出来形の良否を面的に判定する管理手法（以下「面管理」という。）を用い、３次元データ納品を行った場合は、以下により「３次元出来形管理・３次元データ納品に係る費用（外注経費等を含む。）」を計上できるものとする。

１　計上対象となる出来形管理手法

以下のいずれかの計測手法により実施された面管理を対象とする。これ以外の森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行実施要領に示された出来形管理については、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれるものとし、別途費用の計上は行わない。

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

２　費用の計上方法

受注者は、発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、以下の方法により算出するものとする。なお、見積書の提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品に係る費用（外注経費を含む。）は計上しない。

（１）受注者から提出された見積書により、費用の妥当性を発注者が確認した上で、必要額を適正に積み上げる方法

３　留意事項

（１）当初積算においては、当該費用は計上しない。受注者からの見積書により、共通仮設費の技術管理費に費用を計上する。
（２）モバイル端末を用いた出来形管理及び地上写真測量を用いた出来形管理については、面管理であるが、市販品を活用した簡易な出来形管理のため、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

第５　施工箇所が点在するＩＣＴ活用工事の積算について

施工箇所が点在する工事に該当する場合は、森林整備保全事業設計積算要領の制定について（平成12年３月31日付け12林野計第138号林野庁長官通知）「第６　請負工事費の積算基準」及び森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱いについて「３　施工地域が点在する工事の間接工事費の積算」により積算するものとする。

【参考】

施工歩掛

1　施工歩掛

本施工歩掛は、３次元設計データを活用したＩＣＴ施工に適用する。

（1）土量の表示

すべて地山土量で表示する。

（2）土質区分

日当たり施工量における土質は、次表のとおり区分する。

表１．１　土質区分

土　　質　　名	分　類　土　質　名
礫質土、砂利混り土、礫	礫質土
砂	砂
砂質土、普通土、砂質ローム	砂質土
粘土、粘性土、シルト質ローム、砂質粘性土、粘土質ローム火山灰質粘性土、有機質土	粘性土
岩塊・玉石混り土、破砕岩	岩塊・玉石

（3）オープンカット（バックホウ掘削）

ア　日当たり施工量

オープンカット（バックホウ掘削）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．２　オープンカット（バックホウ掘削）日当たり施工量

（１日当たり）

作業の内容	名　称	土　質　名	規　　格	単位	数　量	
					障害なし	障害あり
オープンカット	バックホウ（クローラ型）運転	礫質土・砂・砂質土・粘性土	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第３次基準値）山積0.45㎥（平積0.35㎥）	㎥	169	83
		岩塊・玉石	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第３次基準値）山積0.45㎥（平積0.35㎥）	㎥	129	64

（4）片切掘削

ア　日当たり施工量

片切掘削の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．３　片切掘削（人力併用機械掘削）日当たり施工量

（１日当たり）

作業の内容	名　称	土　質　名	規　　格	単位	数　量
片切掘削	バックホウ（クローラ型）運転	礫質土・砂・砂質土・粘性土	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第３次基準値）山積0.45㎥（平積0.35㎥）	㎥	164

（注）１．本歩掛は掘削までとし、法面整形は含まない。なお、法面整形は１（５）の切土整形にて計上する。

２．上表にクレーン作業は含まない。

イ　人力掘削歩掛

片切掘削（人力併用機械掘削）の人力掘削歩掛は、次表を標準とする。

表１．４　片切掘削（人力併用機械掘削）の人力掘削歩掛

（100㎥当たり）

名　　称	土　質　名	単位	数　量
普通作業員	礫質土・砂・砂質土・粘性土	人	3.9

（注）本歩掛は掘削までとし、法面整形は含まない。なお、法面整形は１（５）の切土整形にて計上する。

（５）法面整形工

ア　日当たり施工量

法面整形工（ＩＣＴ施工）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．５　日当たり施工量

（㎡／日）

整形箇所	作業区分	土　質	標準施工量
盛土部	削取り整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	164
	築立（土羽）整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	104
切土部	切土整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	104
		軟岩（Ⅰ）Ａ	89

イ　施工歩掛

（ア）盛土法面整形

①削取り整形

本歩掛は、築立（土羽）部を本体と同一材料（土）で同時に施工し、機械で法面部を削取りながら整形する場合に適用する。

表１．６　削取り整形歩掛

（100㎡当たり）

名　　称	規　　格	単　位	土　　質
			礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.24
普通作業員		〃	0.36
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日	0.61

（注）本歩掛は、残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。

②築立（土羽）整形

本歩掛は、土羽土部分の敷均し・締固め及び整形を機械で行う場合に適用する。

表１．７　築立（土羽）整形歩掛

（100㎡当たり）

名　　称	規　　格	単　位	土　　質
			礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.44
普通作業員		〃	0.47
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日	0.96

（注）１．本歩掛は、土羽土の搬入等は含まない。
２．本歩掛は、土羽土の現場内小運搬（20m程度）及び残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。

（イ）切土法面整形

①切土整形

本歩掛は、機械による切土整形に適用する。

表１．８　切土整形歩掛

（100㎡当たり）

名　　称	規　　格	単　位	土　　質	
			礫質土、砂及び砂質土、粘性土	軟岩（Ⅰ）A
土木一般世話役		人	0.49	0.65
普通作業員		〃	0.40	0.56
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日	0.96	1.12

（注）１．本歩掛には、残土の積込み、運搬、並びに法面保護は含まない。
２．片切掘削（人力併用機械掘削）の領域については、全面積に適用する。
３．一度法面整形を完成した後、局部的に浸食・崩壊を生じた場合、保護工を施工する前に整形作業（二次整形）を必要とする場合は、人力施工とする。

（６）掘削積込作業及び積込作業（小規模）

ア　日当たり施工量

１箇所当たりの施工土量が100㎥以下の現場におけるバックホウによる掘削積込及び積込作業の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．９　日当たり施工量

（１日当たり）

作業の内容	名　称	土質	規　格	単 位	地山の掘削積込	ルーズな状態の積込み
標準	バックホウ（クローラ型）運転	礫質土・砂・砂質土・粘性土	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値） 山積0.28㎥（平積0.2㎥）	㎥	40	45
上記以外	バックホウ（クローラ型）運転	礫質土・砂・砂質土・粘性土	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値） 山積0.13㎥（平積0.1㎥）	〃	16	23

（注）作業の内容における上記以外とは、構造物及び建造物等の障害物により施工条件が制限されるような狭隘な箇所及び１箇所当たりの施工土量が 50 ㎥以下の箇所とする。

2　単価表

（1）オープンカット（バックホウ掘削）100㎥当たり単価表

名　称	規　　格	単位	数 量	摘 要
バ　ッ　ク　ホ　ウ （クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日	100／D	表1.2 機械損料
計				

（注）D：日当たり施工量

（2）片切掘削（人力併用機械掘削）100㎥当たり単価表

名　称	規　　格	単位	数 量	摘 要
普　通　作　業　員		人		表1.4
バ　ッ　ク　ホ　ウ （クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日	100／D	表1.3 機械損料
計				

（注）D：日当たり施工量

（3）削取り又は築立（土羽）及び切土整形100㎡当たり単価表

名　　称	規　　格	単位	数量	摘　要
土 木 一 般 世 話 役		人		表1.6、表1.7、 表1.8
普　通　作　業　員		〃		〃
バ　ッ　ク　ホ　ウ （クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	日		表1.5 機械損料
計				

（注）D：日当たり施工量

（4）バックホウ掘削積込作業及び積込作業 10 ㎥当たり単価表

名　称	規　　格	単位	数 量	摘　要
バ　ッ　ク　ホ　ウ （クローラ型）運転	標準型・排出ガス対策型（第２次 基準値）山積0.28㎥（平積0.2㎥） 又は山積0.13㎥（平積0.1㎥）	日	10／D	表1.9 機械損料
計				

（注）D：日当たり施工量

（５）機械運転単価表

機　械　名	規　　格	適用単価表	指　定　事　項
バ　ッ　ク　ホ　ウ （ク　ロ　ー　ラ　型） （オープンカット）	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	２単価表 （６）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→44 機械損料数量→1.33
バ　ッ　ク　ホ　ウ （ク　ロ　ー　ラ　型） （片　切　掘　削）	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	２単価表 （６）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→44 機械損料数量→1.33
バ　ッ　ク　ホ　ウ （ク　ロ　ー　ラ　型） （法　面　整　形）	後方超小旋回型・超低騒音型 排出ガス対策型（第３次基準値） 山積0.45㎥（平積0.35㎥）	２単価表 （６）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→　44 機械損料数量→1.33
バ　ッ　ク　ホ　ウ （ク　ロ　ー　ラ　型） （掘削積込作業及び積込作業）	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値） 山積0.28㎥（平積0.2㎥）	２単価表 （６）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→　37 機械損料数量→1.59
〃	標準型・排出ガス対策型（第２次基準値） 山積0.13㎥（平積0.1㎥）	２単価表 （６）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→　23 機械損料数量→1.33

（６）運転１日当たり単価表

名　　称	規　格	単　位	数　量	摘　要
運転手（特殊）		人		
燃　　料　　費		リットル		
機　　械　　損　　料		供用日		
ＩＣＴ建設機械経費加　　算　　額		〃		
計				