別紙１－①

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）積算要領

１．適用範囲

本要領は、以下に示すＩＣＴによる土工（以下、「土工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。

以下のＩＣＴ建設機械による施工の積算に当たっては、森林整備保全事業における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（ＩＣＴ）
・路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）
・路床盛土（ＩＣＴ）
・法面整形（ＩＣＴ）

なお、土量が1,000m3未満の場合は、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工1,000m3未満）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））積算要領」によるものとする。ただし、山地治山土工（作業土工（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1,000㎥未満）積算要領」によるものとする。

また、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、見積書を活用し積算することとする。

２．機械経費

土工（ＩＣＴ）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、見積りを活用して積算することとする。

２－１　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」、賃料については、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（平成11年７月１日付け11-13林野庁指導部長・国有林野部長通知）「１ 設計単価の取扱いについて」(1)物価資料による場合により算定するものとする。

①掘削（ＩＣＴ）、法面整形（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・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(2014 年規制)山積0.8m3(平積0.6m3)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路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）、路床盛土（ＩＣＴ）

ＩＣＴ建設機械名	規格	機械経費	備考
ブルドーザ	湿地・ＩＣＴ施工対応型・排出ガス対策型（2011 年規制）・湿地７ｔ級	賃料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は別途計上
	湿地・ＩＣＴ施工対応型・排出ガス対策型（2011 年規制）・湿地１６ｔ級	賃料にて計上	

※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

２－２－１　賃料加算額

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(ＩＣＴ)、法面整形(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／供用日

（２）路体(築堤)盛土(ＩＣＴ)、路床盛土(ＩＣＴ)

対象建設機械：ブルドーザ(ＩＣＴ施工対応型)

賃料加算額：13,000円／供用日

２－３　システム初期費

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として、以下の費用を共通仮設費の技術管理費に計上する。

（１）掘削（ＩＣＴ）、法面整形（ＩＣＴ）

対象建設機械：バックホウ

費用：598,000 円／式

（２）路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）、路床盛土（ＩＣＴ）

対象建設機械：ブルドーザ

費用：548,000 円／式

※１工事当たり使用機種毎に一式計上を原則とするが、受注者の責によらず、連続作業でＩＣＴ建設機械による施工が出来ない場合等については、監督員と協議の上、複数計上できるものとする。

３．３次元起工測量及び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次元起工測量及び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。

３－１ 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

３－２ 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。

３－３ 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

４．３次元出来形管理及び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。

４－１ 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）実施要領に示された出来形管理については、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

４－２ 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、以下のいずれか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、当該金額を計上する方法

（２）官積における共通仮設費率及び現場管理費率に、以下の補正係数を乗じて算出する方法

・共通仮設費率補正係数：1.2

・現場管理費率補正係数：1.1

４－３ 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又は官積による補正係数により費用を計上する。

（２）費用を計上する際は、以下により金額を決定する。

①補正係数により算出した金額を計上する場合

補正係数により算出された金額＜受注者提出の見積書金額

②受注者からの見積書の金額を計上する場合

補正係数により算出された金額＞受注者提出の見積書金額

（３）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。

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。

６．発注者指定型における積算方法

掘削（ICT）の積算は、ICT 建設機械による施工歩掛（以下、「ＩＣＴ施工」という。）と通常建設機械による施工歩掛（以下「通常施工」という。）を用いるものとする。

６－１ 施工数量50,000m3未満における掘削（ＩＣＴ）の積算

当初積算時の施工数量は、官積算工程において必要な施工日数から設定された計上割合により計上するものとする。

変更積算時は、ＩＣＴ施工現場での実際の施工数量に応じて変更を行うものとし、ＩＣＴ建設機械の稼働率を用いて算出するものとする。

なお、変更に伴い施工数量が50,000m3以上となるものについても施工数量に応じて変更を行うものとする。

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。

（注）当初及び変更の積算については、別添「掘削（ＩＣＴ）における積算」を参照するものとする。

６－１－１　当初積算

①ＩＣＴ土工にかかる施工日数の算出

施工数量（m3）を作業日当たり標準作業量（m3／日）で除した値を施工日数とする。

なお、施工日数は、小数点第１位を切り上げた整数とする。

②計上割合の設定

①で求めた施工日数から（表－１）により、計上割合を設定する。

（表－１）　施工数量50,000m3未満における掘削（ＩＣＴ）の計上割合

施工日数	割合
20日未満	100％
20日以上60日未満	50％
60日以上	25％

③施工数量の算出

ＩＣＴ土工の全施工数量に計上割合を乗じた値をＩＣＴ 施工（掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100％］）の施工数量とし、残りの値を通常施工（掘削（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し、数位は森林整備保全事業設計積算要領の制定について「第11－３ 数量計算及び単位等」によるものとする。

６－１－２　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。

①ＩＣＴ土工にかかる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

ＩＣＴ土工の全施工数量にＩＣＴ建設機械稼働率を乗じた値をＩＣＴ施工（掘削（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（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］）を引いた値を通常施工（掘削（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、全施工数量の２５％をＩＣＴ施工（掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］）による施工数量として変更設計書に計上するものとする。

６－２ 施工数量50,000m3以上における掘削（ＩＣＴ）の積算

当初積算時の施工数量については、全施工数量の２５％をＩＣＴ施工（掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100％］）による施工数量として設計書に計上するものとする。

なお、変更に伴い施工数量が50,000m3未満となるものについても施工数量に応じて変更を行うものとする。

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。

（注）当初及び変更の積算については、別添「掘削（ＩＣＴ）における積算」を参照するものとする。

６－２－１　当初積算

①施工数量の算出

全施工数量に２５％を乗じた値をＩＣＴ 施工（掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100％］）の施工数量とし、残りの値を通常施工（掘削（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し、数位は森林整備保全事業設計積算要領の制定について「第11－３ 数量計算及び単位等」によるものとする。

６－２－２　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。

①ＩＣＴ土工にかかる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

ＩＣＴ土工の全施工数量にＩＣＴ建設機械稼働率を乗じた値をＩＣＴ施工（掘削（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（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］）を引いた値を通常施工（掘削（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、全施工数量の２５％をICT 施工（掘削（ICT）［ＩＣＴ建設機械使用割合 100%］）による施工数量として変更設計書に計上するものとする。

６－３　特別仕様書への条件明示【参考】

特別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○○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。

※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。

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２５％を「掘削（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。

７．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施工現場での実際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（ＩＣＴ）の変更積算は、ＩＣＴ施工の施工数量と通常施工の施工数量を用いるものとする。

（注）変更の積算については、別途「掘削（ＩＣＴ）における積算」を参照するものとする。

７－１　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。

①ＩＣＴ土工にかかる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

ＩＣＴ土工の全施工数量にＩＣＴ建設機械稼働率を乗じた値をＩＣＴ施工（掘削（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（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］）を引いた値を通常施工（掘削（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、全施工数量の２５％をＩＣＴ施工（掘削（ＩＣＴ）［ＩＣＴ建設機械使用割合100%］）による施工数量として変更設計書に計上するものとする。

７－２　特別仕様書への条件明示【参考】

特別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○○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。

※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。

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２５％を「掘削（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。

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、発注者指定型及び施工者希望型ともに対象となります。

【積算例】

１）当初積算

（積算条件）

施 工 数 量 ：10,000m3

土質：土砂

施工方法：オープンカット

障害の有無：無し

①全施工数量を掘削（ICT）にて算出

・10,000m3 × 100% = 10,000m3

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT）［ICT 建設機械使用割合 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（ICT） ［ICT建設機械使用割合100%］	m3	10,000

２）変更積算 ※事例は数量変更が無い場合

④ICT建設機械稼働率の確認

・受注者からICT建設機械稼働率が確認できる資料の提出が有り、監督員の確認が取れている場合は、⑤ICT建設機械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建設機械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、⑥全施工数量の25%を掘削（ICT）［ICT建設機械使用割合100%］の施工数量として変更を行う。

⑤ICT建設機械稼働率を用いた施工数量による変更

⑤－１全施工数量をICT建設機械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建設機械	1	1	休工	休工	1	1	2	**6**	**6**
通常建設機械	0	0	休工	休工	0	0	0	0	

【ICT建設機械稼働率、施工数量の算出】

・6 （ICT建設機械） ÷ 6 （延べ使用台数） ＝ 1．00

・10,000m3 × 1．00 ＝ 10,000m3

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT）［ICT建設機械使用割合 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（ICT） ［ICT建設機械使用割合100%］	m3	10,000

⑤－2 施工数量の一部を通常建設機械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建設機械	1	1	休工	休工	1	1	2	**6**	**9**
通常建設機械	1	1	休工	休工	1	0	0	3	

【ICT建設機械稼働率、施工数量の算出】

・6 （ICT建設機械） ÷ 9 （延べ使用台数） ＝ 0.666 ⇒ 0．66

・10,000m3 × 0．66 ＝ 6,600m3（ICT建設機械）

・10,000m3 － 6,600m3 ＝ 3,400m3（通常建設機械）

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT）［ICT建設機械使用割合 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（ICT） ［ICT建設機械使用割合100%］	m3	10,000 6,600
掘削 ［通常］	m3	0 3,400

⑥全施工数量の 25%を掘削（ICT）［ICT建設機械使用割合 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建設機械	1	**?**	休工	休工	**?**	1	2	**?**	**?**
通常建設機械	**?**	1	休工	休工	1	0	0	**?**	

【ICT建設機械稼働率、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 25%とする。

・10,000m3 × 25% = 2,500m3（ICT建設機械）

・10,000m3 − 2,500m3 = 7,500m3（通常建設機械）

【設計書への反映】

土工（ICT）の掘削（ICT）［ICT建設機械使用割合 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（ICT） ［ICT建設機械使用割合100%］	m3	10,000 2,500
掘削 ［通常］	m3	0 7,500