

治山・林道工事における ICT活用工事の進め方について

2023年4月

ICT活用工事の具体的内容

ICT活用工事の定義

ICT活用工事とは、下記の①から⑤段階において、ICT施工技術を活用する工事です。
林野庁では、令和4年3月、ICT施工技術を用いて土工等を実施するための要領を定めました。

ICT活用工事の具体的内容

① 3次元起工測量 (丁張は不要)

- ・ UAV写真測量、UAVレーザ測量、地上型レーザスキャナ等を用いた起工測量
- ・ 起工測量に当たっては、標準的に面計測を実施

② 3次元設計データ作成

- ・ 発注者が貸与する発注図データを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成

③ ICT建設機械による施工

- ・ 3次元データを用い、建設機械を利用した施工
- ・ 現場条件により、従来型建設機械による施工でもICT活用工事とします。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

- ・ 3次元データの計測による面的な管理を実施します。
- ・ 現場条件により、断面計測等による出来形管理でもICT活用工事とします。

⑤ 3次元データの納品と検査

- ・ 3次元施工管理データを、工事完成図書として電子納品します。

簡易型 ICT②④⑤活用工事 (出来形管理：TSで断面管理)

簡易型ICT②④⑤活用工事 (TSで断面管理) 適用基準 ・TS等光波方式を用いた出来形管理要領 (土工編) 国土交通省
 ・森林整備保全事業施工管理基準 林野庁



準備するもの

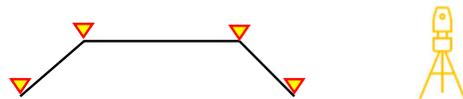
- ・発注図面
- ・トータルステーション (3級以上、12月以内の検定済)
- ・パソコン
- ・ソフトウェア (以下のソフトウェアがセット)

基本設計データ作成
出来形計測管理
出来形帳票作成

② 3次元設計データ作成

- ・発注図を基に、3次元設計データを作成します。
- ・データが完成したら、出来形管理用ソフトウェアでTSに読み込みます。

基準点等から工事基準点を設置
発注図面の数値基準に関わらず、施工管理、出来形管理は、mm単位で可能



④ 3次元出来形管理等の施工管理

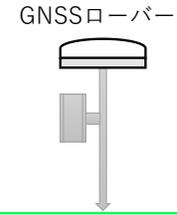
- ・TSで、森林整備保全事業施工管理基準の出来形管理基準及び規格値に従い計測します。
- ・断面管理で計測
- ・工事基準点上又は後方交会法によりTSを設置
- ・各点の計測

⑤ 3次元データの納品と検査

- ・TSで計測したデータを出来形帳票作成ソフトを用いて、パソコンに取り込み、各帳票を出力します。
- ・3次元データ(XMLファイル)の納品

施工管理データ
出来形管理データ
基本設計データ

簡易型 ICT②④⑤活用工事 (出来形管理：GNSSローバーで断面管理)



簡易型ICT②④⑤活用工事 (GNSSローバーで断面管理)

適用基準 ・ RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編） 国土交通省
 ・ 森林整備保全事業施工管理基準 林野庁



準備するもの

- ・ 発注図面
- ・ GNSSローバー
(1級(2周波)12月以内の検定済)
- ・ パソコン
- ・ ソフトウェア (以下のソフトウェアがセット)

基本設計データ作成
 出来形計測管理
 出来形帳票作成

② 3次元設計データ作成

- ・ 発注図を基に、3次元設計データを作成します。
- ・ データが完成したら、出来形管理用ソフトウェアでGNSSローバーに読み込みます。

基準点等から工事基準点を設置
発注図面の数値基準に関わらず、施工管理、出来形管理は、mm単位で可能

④ 3次元出来形管理等の施工管理

- ・ TSで、森林整備保全事業施工管理基準の出来形管理基準及び規格値に従い計測します。
- ・ 断面管理で計測
- ・ 工事基準点でキャリブレーション等の設定を行う。
- ・ 各点の計測

⑤ 3次元データの納品と検査

- ・ TSで計測したデータを出来形帳票作成ソフトを用いて、パソコンに取り込み、各帳票を出力します。
- ・ 3次元データ(XMLファイル)の納品

施工管理データ
 出来形管理データ
 基本設計データ

簡易型 ICT ①②④⑤活用工事 (出来形管理：TS (ノンプリズム) で面管理又は断面管理)

林野庁

Forestry Agency

簡易型ICT①②④⑤活用工事 (TS (ノンプリズム方式) で断面管理)

適用基準 ・ TS (ノンプリズム方式) を用いた出来形管理要領 (土工編)
国土交通省
・ 森林整備保全事業施工管理基準 林野庁

① 3次元起工
測量

② 3次元設計
データ作成

③ ICT建設機械
による施工

④ 3次元出来形管
理等の施工管理

⑤ 3次元データの
納品と検査

準備するもの

- ・ 発注図面
 - ・ トータルステーション (ノンプリズム方式) (平面・鉛直精度±20mm、12月以内の精度確認)
 - ・ パソコン
 - ・ ソフトウェア (以下のソフトウェアがセット)
- 3次元設計データ作成
出来形計測管理
出来形帳票作成

① 3次元起工測量

- ・ TS (ノンプリズム方式) で起工測量を実施。管理断面や任意の箇所にて (0.5m×0.5mメッシュ) で計測。

② 3次元設計データ作成

- ・ 発注図を基に、3次元設計データを作成します。
- ・ データが完成したら、出来形管理用ソフトウェアでTSに読み込みます。

- ・ 基準点等から工事基準点を設置
- ・ 発注図面の数値基準に関わらず、施工・出来形管理は、mm単位で可能

④ 3次元出来形管理等の施工管理

- ・ TSで、森林整備保全事業施工管理基準の出来形管理基準及び規格値に従い計測します。
- ・ 面管理 (又は断面管理) で計測
- ・ 工事基準点又は後方交会法によりTSを設置
- ・ 各点の計測

⑤ 3次元データの納品と検査

- ・ TSで計測したデータを出来形帳票作成ソフトを用いて、パソコンに取り込み、各帳票を出力します。
 - ・ 3次元データの納品
- 3次元設計データ
出来形管理資料
TS出来形評価用データ
TS出来形計測データ
TS計測点群データ
工事基準点データ

ICT活用工事に関する要領等（林野庁の通知等）

林野庁の関係通知等

<p>森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等について（令和4年3月8日付け林整計第754号林野庁計画課長通知。以下、「実施要領」という。）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（土工）試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（付帯構造物設置工）試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（法面工）試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（作業土工（床掘））試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（舗装工）試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（土工1,000m³未満）試行実施要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（小規模土工）試行実施要領 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（土工）試行積算要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（付帯構造物設置工）試行積算要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（法面工）試行積算要領 ・ 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 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（舗装工）試行積算要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（土工1,000m³未満）試行積算要領 ・ 森林整備保全事業 ICT活用工事（小規模土工）試行積算要領 を定めたものです。
<p>森林整備保全事業におけるICTを活用した調査・測量実施要領等について（令和4年3月31日付け事務連絡）</p>	<p>ICT技術を活用した測量設計に関する実施方法を定めたものです。国土交通省で示されているマニュアル及び要領等も参照してください。</p>
<p>森林整備保全事業におけるICT活用工事施工管理要領について（令和4年3月31日付け事務連絡）</p>	<p>施工時に行う各種計測について、ICTを活用した計測方法を取り入れることで、効率的な施工管理を実施することを定めたものです。</p>
<p>森林整備保全事業における電子納品ガイドラインの制定について（令和4年1月21日付け林野庁計画課長通知）</p>	<p>本ガイドラインは、国土交通省策定の各電子納品要領等に準じて、受発注者間における事前協議の内容やデータ作成の取り決め等、森林整備保全事業における電子納品を円滑に実施するための特記事項をとりまとめたものです。</p>
<p>森林整備保全事業電子納品ガイドラインの運用について（令和4年1月21日付け事務連絡）</p>	
<p>森林整備保全事業におけるICT活用工事Q&Aについて（令和4年7月26日付け林野庁計画課長補佐事務連絡）</p>	<p>森林整備保全事業におけるICT活用工事の実施要領及び積算要領について、疑問に思うようなところをQ&A方式でまとめたものです。</p>
<p>治山・林道工事におけるICT活用工事の進め方について</p>	<p>ICT施工に関する説明資料（パワーポイント）</p>
<p>災害復旧事業の迅速化・効率化のためのICT技術の活用</p>	<p>ICTを活用した災害調査に関する説明資料（パワーポイント）</p>

I C T 活用工事に関する要領等（国土交通省）

林野庁の関係通知にない項目については、下記要領（国土交通省）により行う。

1 監督・検査要領（1）

空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工における無人航空機による空中写真測量を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工における地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
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の監督・検査要領（土工編）（案）	土工における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の監督・検査手法を定めたものです。
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の監督検査要領（土工編）（案）	土工における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手法を定めたものです。
T S（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工におけるT S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工における施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
R T K-G N S Sを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工におけるR T K-G N S Sを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）	舗装工事における地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
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の監督・検査要領（舗装工事編）（案）	舗装工事における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の監督・検査手法を定めたものです。
T S（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）	舗装工事におけるT S（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査の手法を定めたものです。
T S等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）	舗装工事におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。

I C T 活用工事に関する要領等（国土交通省）

林野庁の関係通知にない項目については、下記要領（国土交通省）により行う。

1 監督・検査要領（2）

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（路面切削工編）（案）	舗装工（路面切削）における施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
音響測深機器を用いた出来形管理の監督検査要領（河川浚渫工事編）（案）	河川浚渫工事における音響測深機器を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）	河川浚渫工事における施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
T S等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工編）（案）	護岸工事におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理・中層地盤改良工事編）（案）	地盤改良工事における施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）	地盤改良工事における施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）	3次元計測技術を用いて出来形計測を行う際の監督・検査手法を定めたものです。
3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工（1,000m3未満）・床堀工・小規模土工・法面整形工編）（案）	小規模な土工関連工種における3次元計測技術を用いて出来形計測を行う際の監督・検査手法を定めたものです。
3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（構造物工（橋脚・橋台）編）（案）	構造物工（橋梁下部工事）における3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）	土工における地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査要領（路面切削工編）（案）	路面切削工における地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。
T S等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（路面切削工編）（案）	路面切削工におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたものです。

ICT活用工事に関する要領等（国土交通省）

林野庁の関係通知にない項目については、下記要領（国土交通省）により行う。

2 出来形管理要領

3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）	3次元計測技術を用いて出来形管理手法を定めたものです。
-----------------------	-----------------------------

3 各種要領

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理監督検査要領	土工におけるTS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査手法を定めたものです。
TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領	土工におけるTS・GNSSを用いた盛土の締固めの管理手法を定めたものです。
施工履歴データによる土工の出来高算出要領（案）	ICT建設機械から取得した施工履歴データによる土工の出来高算出方法を定めたものです。
ステレオ写真測量（地上移動体）を用いた土工の出来高算出要領（案）	自己位置を把握できる状況でのステレオ写真測量による土工の出来高算出方法を定めたものです。
地上写真測量（動画撮影型）を用いた土工の出来高算出要領（案）	スマートフォン・デジタルカメラなどで撮影した動画を用いた土工の出来高算出方法を定めたものです。
点検支援技術（画像計測技術）を用いた3次元成果品納品マニュアル（トンネル編）（案）	トンネル点検において点検記録作成支援ロボットを用いた3次元成果品を納品する際のマニュアルを定めたものです。
点検支援技術（画像計測技術）を用いた3次元成果品納品マニュアル（橋梁編）（案）	橋梁点検において点検記録作成支援ロボットを用いた3次元成果品を納品する際のマニュアルを定めたものです。
ICT建設機械 精度確認要領（案）	ICT建設機械を用いて出来高・出来形管理を実施する際の精度を確保する手法を定めたものです。

4 ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針

ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針 別紙1～35

ICT活用工事の対象工種、発注方式

対象工種

治山事業

治山土工、海岸土工

- ・掘削工
- ・盛土工
- ・法面整形工

林道事業

林道土工

- ・掘削工
- ・路体盛土工
- ・路床盛土工
- ・法面整形工

発注方式

発注者指定型：発注者が設定した対象工事に適用
(参考：土工数量10,000m³以上を目安)
ただし、GNSSの受信環境によりICT建設機械による施工が困難な場合は適用しない。

施工者希望型：施工者からの希望があった工事に適用
(参考：土工数量10,000m³未満を目安)

必要経費

①から⑤の全ての段階を実施していなくても、実施した内容に応じて、協議の上、変更契約の対象とする。 (※必要経費はP22参照)

ICT活用工事の実施方法（発注段階～機器・ソフトウェア等準備）

発注者

発注段階

1 発注段階

- ・ 入札公告、入札説明書、特記仕様書等を準備
- ・ 記載例は、実施要領第2の2 発注における入札公告等
- ・ 設計図書の準備
- ・ 予定価格積算
発注者指定型：森林整備保全事業ICT活用工事（土工）積算要領に基づく積算
施工者希望型：森林整備保全事業設計積算要領等に基づく積算
- ・ 総合評価項目の設定（総合評価落札方式の場合）
ただし、ICT施工については、総合評価の加点評価しないことに留意

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等

契約

受注者



発注者

機器・ソフトウェア等準備

2 機器・ソフトウェア等の選定

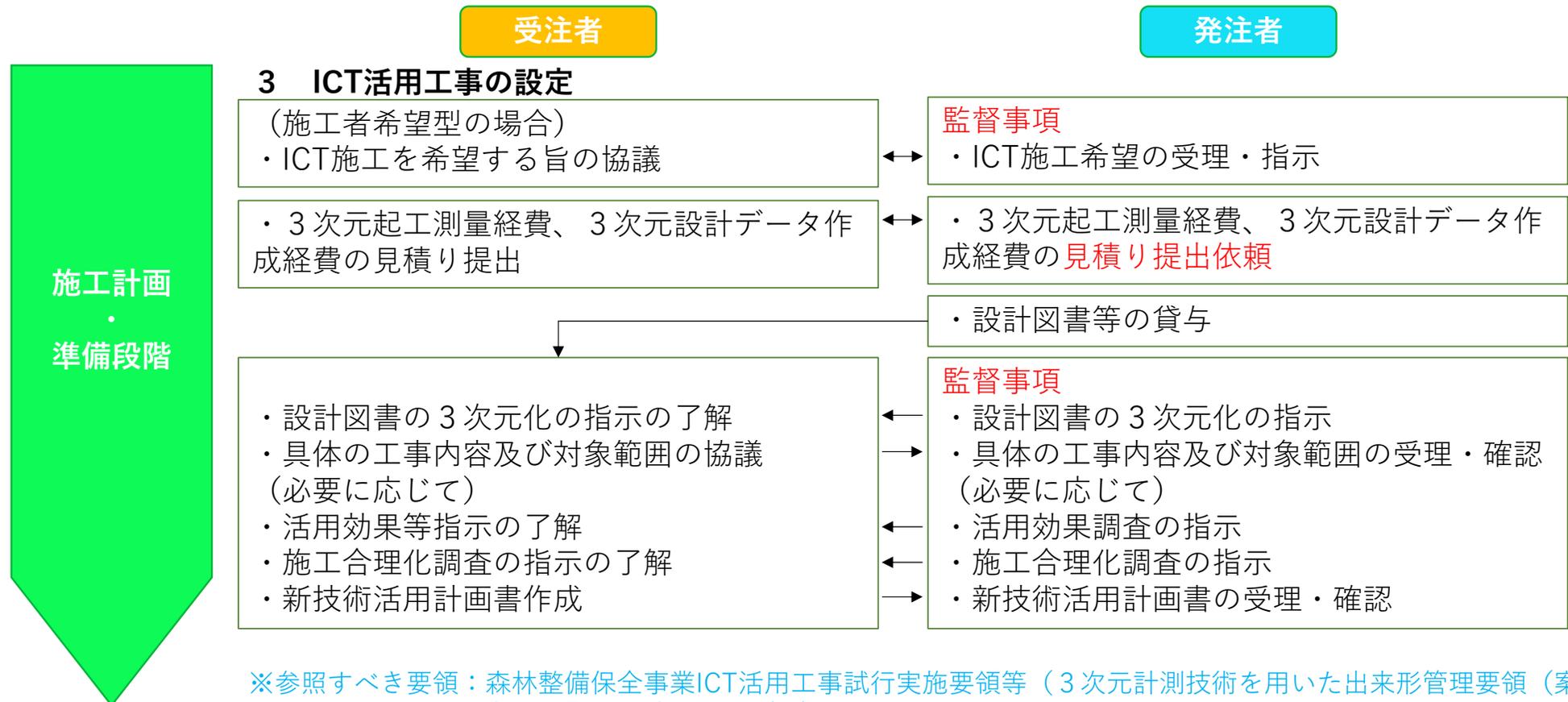
- ・ 機器、ソフトウェアの選定、調達
- ・ 電子納品・電子検査の事前準備



- 監督事項
- ・ 電子納品・電子検査の事前協議、決定

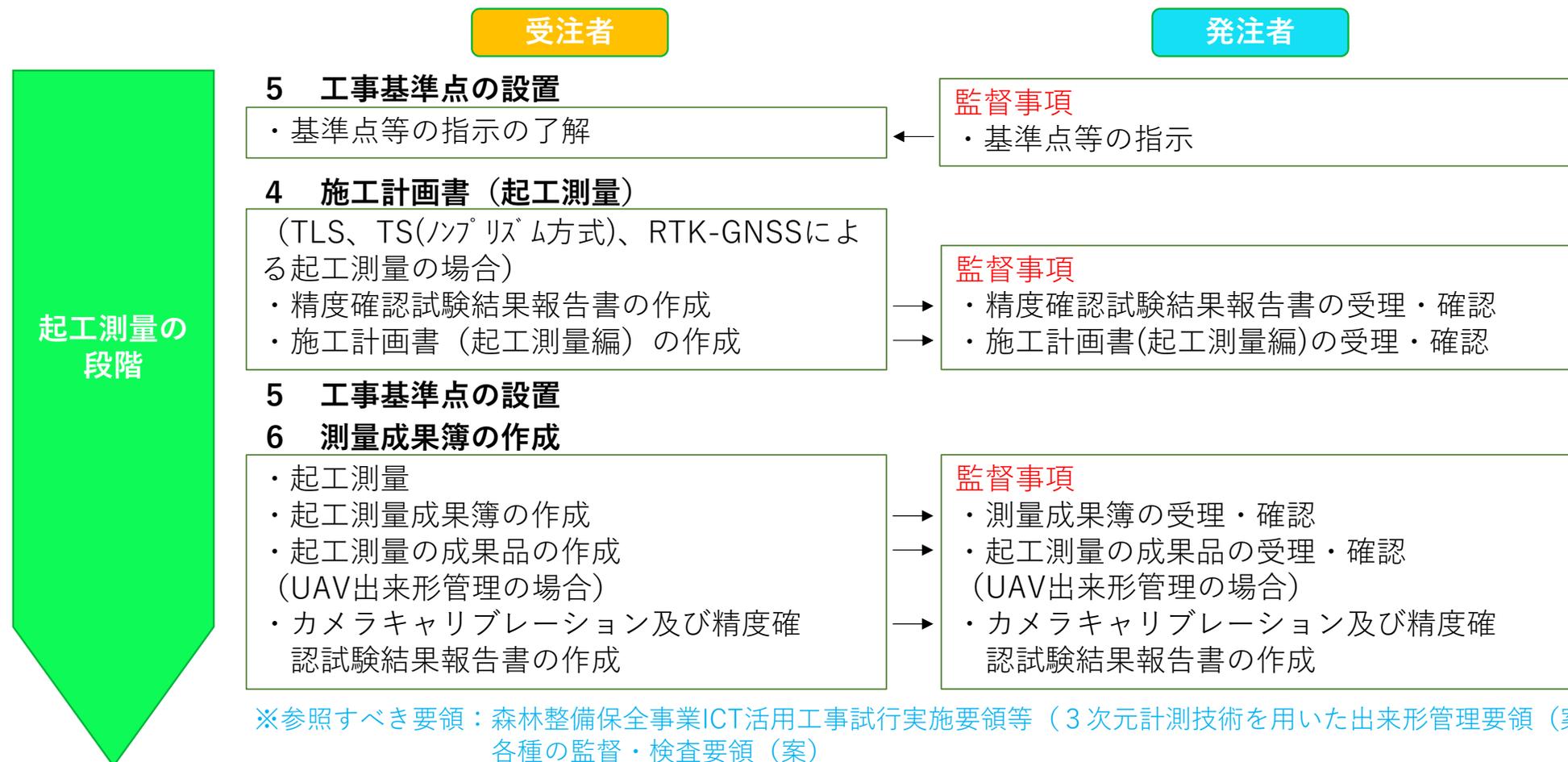
※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等（3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案））
森林整備保全事業における電子納品ガイドラインの制定について

ICT活用工事の実施方法（ICT活用工事の設定）



※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等（3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案））
各種の監督・検査要領（案）

ICT活用工事の実施方法（工事基準点・起工測量）



3次元起工測量と3次元設計データ作成

3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得
以下の(1)~(8)から選択（複数以上可）

- (1) 空中写真測量（無人航空機）
- (2) 地上型レーザースキャナー（TLS）
- (3) TS等光波方式
- (4) TS（ノンプリズム方式）
- (5) RTK-GNSS
- (6) 無人航空機搭載型レーザースキャナー
- (7) 無人移動体搭載型レーザースキャナー
- (8) その他3次元計測技術

3次元設計データ作成

3次元起工測量で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成

受注者は、「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準（案）（国土交通省令和3年3月）-略称：J-LandXML-」に基づいて3次元設計データを作成し、電子データで提出するものとする。

ICT活用工事の実施方法（3次元設計データ作成等）

受注者

発注者

施工計画
・
準備段階

7 3次元設計データ作成

- ・ 3次元設計データの作成
- ・ 3次元設計データの照査
- ・ 3次元設計データの作成成果品作成
- ・ チェックシートの作成

監督事項

- ・ 3次元設計データの作成成果品の受理・確認

8 設計図書の照査

- ・ 設計図書の照査

監督事項

- ・ 受注者による設計図書照査状況の受理・確認

9 施工計画書（工事編）

- ・ 施工計画書（工事編）の作成
- ・ 設計図書の照査、起工測量結果の反映

監督事項

- ・ 3次元設計データの作成成果品の受理・確認

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等（3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案））
各種の監督・検査要領（案）

3次元設計
データに関する
設計変更

- 3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について
- ・ 3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費については、見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。
- ・ 見積り徴収は、「ICT活用工事の見積書の依頼について」を参考。

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等

ICT活用工事の実施方法（施工段階～出来形管理段階）

受注者

発注者

施工段階

10 施工段階

土工（1,000m3未満含む）、作業土工（床掘）、付帯構造物設置工、法面工、舗装工

- ・岩線計測 等
（必要に応じて）
- ・部分払い用出来高計測

監督事項
・確認立合

- （必要に応じて）
- ・新技術活用効果調査表の作成

監督事項
・新技術活用効果調査表の受理・確認・
評価（必要に応じて）

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等（3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案））
各種の監督・検査要領（案）

出来形管理
段階

11 出来形管理

- ・出来形計測
- ・出来形管理写真撮影
- ・出来形管理帳票作成

監督事項
・出来形管理帳票の受理・確認

- ・数量計算方法の協議
- ・3次元設計データ＋設計数量の協議

監督事項
・数量計算方法の受理・確認
・3次元設計データ＋設計数量の受理・
確認

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等（3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案））
各種の監督・検査要領（案）

ICT活用工事の実施方法（変更段階～検査段階）

受注者

発注者

変更段階

・変更契約

変更契約処理【発注担当者】

- ・設計図書の変更
- ・変更数量算出
- ・変更積算
- ・変更契約

※参照すべき要領：森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領等
各種の監督・検査要領（案）

完成段階

12 電子成果品

- ・電子成果品の作成
（必要に応じて）
- ・活用効果調査票【施工後】の作成
- ・施工合理化調査票の作成

監督事項

- ・電子成果品の受理確認
（必要に応じて）
- ・活用効果調査票の受理・確認
- ・施工合理化調査票の受理・確認

※参照すべき要領：森林整備保全事業における電子納品ガイドラインの制定について
各種の監督・検査要領（案）

検査段階

13 検査

- ・書面検査
- ・実地検査

検査事項

- ・書面検査・実地検査

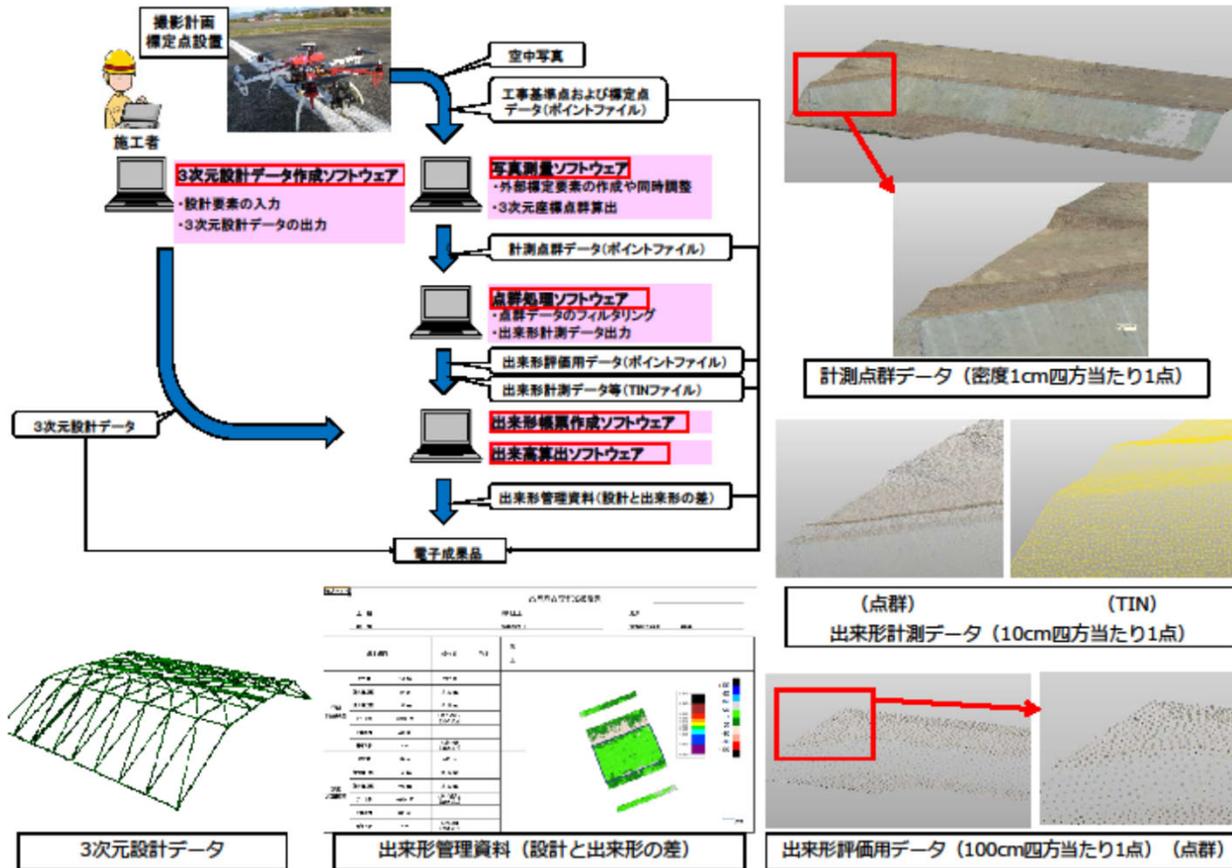
監督・検査事項

- ・工事成績評定

※参照すべき要領：各種の監督・検査要領（案）

機器・ソフトウェア等の選定・調達

起工測量から検査までの各プロセスに対応するソフトウェア(UAV)



出典：国土技術政策総合研究所
ホームページ

最新情報は、国土技術政策総合研究所のホームページをご確認ください。情報の利用にあたっては、利用上の同意事項をご確認ください。

http://www.nilim.go.jp/lab/pfg/bunya/ict_dokou/pdf/180621_software.pdf

機器・ソフトウェア等の選定・調達

i-Construction型出来管理対応のソフトウェア【U A V】

	写真測量ソフトウェア		点群処理ソフトウェア		3次元設計データ作成ソフトウェア		出来量数量算出ソフトウェア		出来形構築作成ソフトウェア		掲載年月
	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	
アイサンテクノロジー	-	-	3DWING	○	WingneoINFINITY △ (bif-xml入出力未対応)		3DWING	○ (H29.1頃)	-	-	2016.7
建設システム	-	-	SITE-Scope	○	SITECH	○	SITE-Scope	○	SITE-Scope + 出来形管理システム	○ (H28.秋頃)	2016.7
	-	-	SITE-Scope	○	現場大冊 + 情報化施工 (TS出来形) サポートツール	○	SITE-Scope	○	SITE-Scope + 出来形管理システム	○ (H28.秋頃)	2016.7
トプコン	MAGNET Collage Image Master UAS	○	MAGNET Collage Image Master UAS	○	3D Office	○	-	-	-	-	2018.4 更新
TIPリヒ	-	-	LandForms等 (取扱商品)	-	LandForms等 (取扱商品)	-	LandForms等 (取扱商品)	-	LandForms等 (取扱商品)	-	2016.7
ニコン・トリプル	UASMaster	○	RealWorks	○	Business Center HCE	○	Business Center HCE	○ (H28.9)	Business Center HCE	○ (H28.9)	2016.7
備井コンピュータ	-	-	TREND-POINT	○	EX-TREND 測量 建設 CAD	○	TREND-POINT	○	TREND-POINT	○	2016.7
ライカジオシステム	IMAGINE UAV Workflow	○	IMAGINE UAV Workflow	○	-	-	-	-	-	-	2016.7
Autodesk	ReCap 360 Pro (Photo to 3D)	○	ReCap 360 Pro	○	AutoCAD Civil 3D	○	AutoCAD Civil 3D	△ (EXCELによる作業有)	AutoCAD Civil 3D	△ (EXCELによる作業有)	2016.9
アイ・エス・ビー	-	-	LandForms	○	LandForms	○	LandForms	○	LandForms	○ (H28.9)	2016.9
テラローション	Terra Mapper	○	Terra Mapper	○	-	-	-	-	-	-	2018.6 更新

写真測量ソフトウェア (参考)

メーカー名	ソフト名
Acute3D	Smart3DCapture
Pix4D	Pix4D Mapper
Agisoft	PhotoScan

凡例 ○： リース済み
 ○： リース予定 (時期)
 △： 一部対応可能 (対応に関する条件)
 -： 予定無し・他社製品を使用

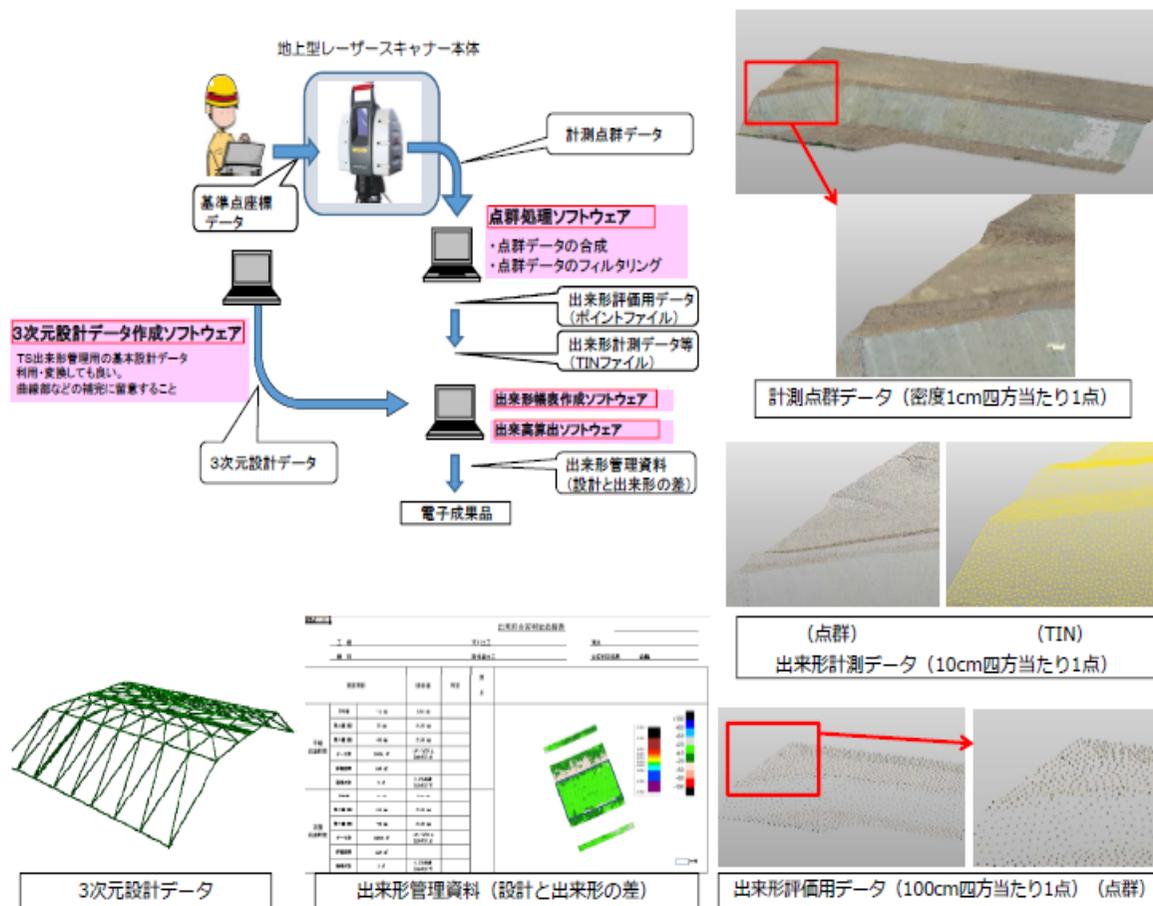
出典：国土技術政策総合研究所
ホームページ

最新情報は、国土技術政策総合研究所のホームページをご確認ください。情報の利用にあたっては、利用上の同意事項をご確認ください。

http://www.nilim.go.jp/lab/pfg/bunya/ict_dokou/pdf/180621_software.pdf

機器・ソフトウェア等の選定・調達

起工測量から検査までの各プロセスに対応するソフトウェア(TLS)



出典：国土技術政策総合研究所
ホームページ

最新情報は、国土技術政策総合研究所
のホームページをご確認ください。
情報の利用にあたっては、利用上の同
意事項をご確認ください。

http://www.nilim.go.jp/lab/pfg/bunya/ict_dokou/pdf/180621_software.pdf

機器・ソフトウェア等の選定・調達

i-Construction型出来管理対応のソフトウェア【T L S】

	TLS本体ソフトウェア		点群処理ソフトウェア		3次元設計データ作成ソフトウェア		出来高数量算出ソフトウェア		出来形構築作成ソフトウェア		掲載年月
	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	ソフト名	製品の有無	
アイザンテクノロジー	-	-	3DWING	○	WingneoINFINITY (tsf-xml入出力未対応)	△	3DWING	○ (H29.1頃)	-	-	2016.7
建設システム	-	-	SITE-Scope	○	SITECH	○	SITE-Scope	○	SITE-Scope + 出来形管理システム	○ (H28.秋頃)	2016.7
	-	-	SITE-Scope	○	現場大尉 + 情報化施工 (TS出来形) サポートツール	○	SITE-Scope	○	SITE-Scope + 出来形管理システム	○ (H28.秋頃)	2016.7
トプコン	MAGNET Collage ScanMaster	○	MAGNET Collage ScanMaster	○	3D Office	○	-	-	-	-	2018.4 更新
TPアサヒ	本体ファームウェア	○	Z+F Laser Control LandForms	○	LandForms等 (取扱商品)	-	LandForms等 (取扱商品)	-	LandForms等 (取扱商品)	-	2016.7
ニコンドリンブル	TX8, TX5 (TLS 機種)	○	RealWorks	○	Business Center HCE	○	Business Center HCE	○ (H28.9)	Business Center HCE	○ (H28.9)	2016.7
横井コンピュータ	-	-	TREND-POINT	○	EX-TREND或る建設CAD	○	TREND-POINT	○	TREND-POINT	○	2016.7
ライカジオシステム	本体ファームウェア	○	Leica Cyclone	○	-	-	-	-	-	-	2016.7
リーガルジャパン	RISCAN PRO	○	RISCAN PRO	△	-	-	-	-	-	-	2016.7
Autodesk	-	-	ReCap 360 Pro	○	AutoCAD Civil 3D	○	AutoCAD Civil 3D	△ (EXCELによる作業有)	AutoCAD Civil 3D	△ (EXCELによる作業有)	2016.9
アイ・エス・ピー	-	-	LandForms	○	LandForms	○	LandForms	○	LandForms	○ (H28.9)	2016.9

凡例
 ○ : リリース済み
 ◯ : リリース予定 (時期)
 △ : 一部対応可能 (対応に関する条件)
 - : 予定無し・他社製品を使用

出典：国土技術政策総合研究所
ホームページ

最新情報は、国土技術政策総合研究所のホームページをご確認ください。情報の利用にあたっては、利用上の同意事項をご確認ください。

http://www.nilim.go.jp/lab/pfg/bunya/ict_dokou/pdf/180621_software.pdf

ICT施工における算出手順について

■ 共通仮設費

① 共通仮設費率（補正前）

①は現行積算基準に基づいて共通仮設費対象額によって算出された率

共通仮設費率（補正前）の式

$$K_r = A \cdot P^b$$

K_r ：共通仮設費率（%）（小数点第3位四捨五入2位止め）

P ：共通仮設費対象額 A, b ：工種毎に決まる係数

② 共通仮設費率（補正後）

施工地域補正共通仮設費率 = ①共通仮設費率（補正前）× 施工地域補正係数

②共通仮設費率（補正後） = 施工地域補正共通仮設費率 × ICT施工補正係数
※小数点第3位四捨五入2位止め

③ 共通仮設費率（被災地及び週休2日の補正後）

③共通仮設費率（被災地及び週休2日の補正後） = ②共通仮設費率（補正後）
× 被災地補正係数
× 週休2日の補正係数
※小数点第3位四捨五入2位止め

【補足説明】

・ICT施工補正係数、被災地補正係数及び週休2日の補正係数は補正を行わない場合は、補正係数「1」として計算する。

■ 現場管理費

① 現場管理費率（補正前）

①は現行積算基準に基づいて現場管理費対象額によって算出された率

現場管理費率（補正前）の式

$$J_o = A \cdot N p^b$$

J_o ：現場管理費率（%）（小数点第3位四捨五入2位止め）

$N p$ ：現場管理費対象額 A, b ：工種毎に決まる係数

② 現場管理費率（補正後）

②現場管理費率（補正後） = (①現場管理費率（補正前）× 施工地域補正係数
+ 施工時期補正率※1 + 治山・地すべり工事補正值)
× ICT施工補正係数
※小数点第3位四捨五入2位止め

※1：「熱中症対策に資する現場管理費の補正」は「施工時期補正值」に該当する。
「積雪寒冷地域で施工時期が冬期となる場合の補正」及び「緊急工事の場合」と重複する場合においても、最高2%とする。

③ 現場管理費率（被災地及び週休2日の補正後）

③現場管理費率（被災地及び週休2日の補正後） = ②現場管理費率（補正後）
× 被災地補正係数
× 週休2日の補正係数
※小数点第3位四捨五入2位止め

【補足説明】

・ICT施工補正係数、被災地補正係数及び週休2日の補正係数は補正を行わない場合は、補正係数「1」として計算する。

ICT施工の経費に関する積算について

項目		計上項目	積算方法
①	3次元起工測量	共通仮設費	見積徴収 積上げ
②	3次元設計データ作成	共通仮設費	見積徴収 積上げ
③	ICT建設機械施工	直接工事費	賃料
	(保守点検)	共通仮設費	算定式
	(システム初期費)	共通仮設費	定額
④	3次元出来形管理	共通仮設費	補正係数の設定
⑤	3次元データ納品	共通仮設費	
その他	外注経費等	現場管理費	

④、⑤、その他の補正係数
 共通仮設費率補正：1.2
 現場管理費率補正：1.1

ICT施工を学習するための参考ページ（一例）

国土交通省

i-construction

<https://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/index.html>

関東地方整備局

関東DX・i-construction

<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000021.html>

関東地方整備局ICTアドバイザー制度

https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst00000010.html

九州地方整備局

ICT施工eラーニング

<http://www.ictc-e-learning.qsr.mlit.go.jp/>

このほか、各地方整備局のホームページにi-construction関係の情報が掲載されている。