

「熊本県土木部ICT活用工事(土工)試行要領」新旧比較表

NO.1

現行(令和2年8月)	改定(令和3年4月)
<p style="text-align: center;">熊本県土木部ICT活用工事(土工)試行要領 (令和2年8月改定)</p> <p>第1条(趣旨)</p> <p>この要領は、建設現場の生産性向上を図るため、熊本県土木部が発注する建設工事において、「ICTを全面的に活用する工事(土工)」(以下、「ICT活用工事」という。)を試行するにあたり、必要な事項を定めるものとする。なお、ICT活用工事の対象工事及び工種のうち、受注者がICT活用を希望し、受発注者間で協議が整った場合にICT活用工事を施工できる「受注者希望型」を実施するものとする。</p> <p>第2条(ICT活用工事)</p> <p>ICT活用工事とは、次に示す①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスにおいてICTを活用する工事とする。ただし、一部活用の場合は、下表に示す5つのタイプのいずれかを採用することとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 3次元起工測量 ② 3次元設計データ作成(必須) 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(必須) 	<p style="text-align: center;">熊本県土木部ICT活用工事(土工)試行要領 (平成31年(2019年)2月28日伺定) (令和2年(2020年)3月24日一部改定) (令和2年(2020年)7月29日一部改定) (令和3年(2021年)3月23日一部改定)</p> <p>第1条(趣旨)</p> <p>この要領は、建設現場の生産性向上を図るため、熊本県土木部が発注する建設工事において、「ICTを全面的に活用する工事(土工)」(以下、「ICT活用工事(土工)」という。)を試行するにあたり、必要な事項を定めるものとする。なお、ICT活用工事(土工)の対象工事及び工種のうち、受注者がICT活用を希望し、受発注者間で協議が整った場合にICT活用工事(土工)を施工できる「受注者希望型」を実施するものとする。</p> <p>第2条(ICT活用工事(土工))</p> <p>1 ICT活用工事における土工</p> <p>ICT活用工事(土工)とは、次に示す①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスにおいてICTを活用する工事とする。ただし、一部活用の場合は、下表に示す5つのタイプのいずれかを採用することとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 3次元起工測量 ② 3次元設計データ作成(必須) 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(必須)

現行							改定						
施工プロセス区分	ICT 全活用	ICT一部活用					施工プロセス区分	ICT 全活用	ICT一部活用				
		タイプ①	タイプ②	タイプ③	タイプ④	タイプ⑤			タイプ①	タイプ②	タイプ③	タイプ④	タイプ⑤
①3次元起工測量	○	○	—	—	○	—	①3次元起工測量	○	○	—	—	○	—
②3次元設計データ作成（必須）	○	○	○	○	○	○	②3次元設計データ作成（必須）	○	○	○	○	○	○
③ICT建機による施工	○	○	○	○	—	—	③ICT建機による施工	○	○	○	○	—	—
④3次元出来形管理	○	—	○	—	○	○	④3次元出来形管理	○	—	○	—	○	○
⑤3次元データの納品（必須）	○	○	○	○	○	○	⑤3次元データの納品（必須）	○	○	○	○	○	○

<内容>

①3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するため、次に示す1)～8)の中から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。

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

<内容>

①3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するため、次に示す1)～8)の中から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での3次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。なお、管理断面及び変化点の計測による測量を選択した場合において、下記1)～8)の他、3次元データを取得可能な方法により3次元起工測量を実施した場合、ICT活用とする。

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

現行	改定
<p>②3次元設計データ作成</p> <p>①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する。</p> <p>③ICT建設機械による施工</p> <p>②で作成した3次元設計データを用い、下記1)～4)に示すICT建設機械を作業に応じて選択(複数以上可)して施工する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術 2)3次元マシンコントロール(バックホウ)技術 3)3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術 4)3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術 <p>④3次元出来形管理等の施工管理</p> <p>③による工事の施工管理において、下記(1)、(2)に示す方法により出来形管理及び品質管理を行う。</p> <p>(1)出来形管理</p> <p>下記1)～8)の中から選択(複数以上可)して、出来形管理を行うものとする。</p>	<p>②3次元設計データ作成</p> <p>①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する。</p> <p>③ICT建設機械による施工</p> <p>②で作成した3次元設計データを用い、下記1)～4)に示すICT建設機械を作業に応じて選択(複数以上可)して施工する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)3次元マシンコントロール建設機械(ブルドーザ) 2)3次元マシンコントロール建設機械(バックホウ) 3)3次元マシンガイダンス建設機械(ブルドーザ) 4)3次元マシンガイダンス建設機械(バックホウ) <p>④3次元出来形管理等の施工管理</p> <p>③による工事の施工管理において、下記(1)、(2)に示す方法により出来形管理及び品質管理を行う。</p> <p>(1)出来形管理</p> <p>下記1)～9)の中から選択(複数以上可)して、出来形管理を行うものとする。</p> <p>出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、施工現場の環境条件により面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもICT活用とする(※1)。</p>

現行	改定
<p>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) TS等光波方式を用いた出来形管理 4) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理 6) 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 7) 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 8) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理</p> <p>(2)品質管理 下記9)を用いた品質管理を行うものとする。 9) TS・GNSSを用いた締固め回数管理 ただし、土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、適用しなくてもよい。</p>	<p>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) TS等光波方式を用いた出来形管理 4) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理 6) 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 7) 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 8) 施工履歴データを用いた出来形管理(河床掘削) 9) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理</p> <p>(※1)出来形管理については、標準的に面管理を実施するものとするが、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合は、<u>監督職員との協議の上、上記1)～9)を適用することなく、管理断面による出来形管理を行ってもよい。</u> <u>ただし、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ずる出来形計測を行い、⑤によって納品した場合に、ICT活用とする。</u></p> <p>(2)品質管理 下記10)を用いた品質管理を行うものとする。 10) TS・GNSSを用いた締固め回数管理 ただし、土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、適用しなくてもよい。</p>

現行	改定
<p>⑤3次元データの納品 当該工事で作成した3次元データを電子納品する。</p> <p>2 上記のほか、監督・検査についても、別添—1のとおり3次元データに対応した要領等により実施するものとする。</p> <p>第3条(対象工事及び工種) 対象工事は、河川・道路・砂防・海岸の「土工を含む一般土木工事」で、土工量 1,000m³ 以上の工事を原則とし、<u>現場条件等から施工性を勘案し、発注者が指定する工事とする。ただし、岩(軟岩・硬岩)は除く。</u> なお、土工量 1,000m³ 以上の工事とは、土(岩は除く)の移動量の計が 1,000m³ 以上のものであり、例えば、掘削土工量 500m³+盛土工量 500m³ の工事は土工量 1,000m³ とする。</p> <p>また、土工量(1,000m³ 以上)の対象とする工種は、工事工種体系ツリーにおける下記等とする。</p> <p>1)河川土工、海岸土工、砂防土工 ・掘削工 ・盛土工</p> <p>2)道路土工 ・掘削工 ・路体盛土工 ・路床盛土工</p>	<p>⑤3次元データの納品 当該工事で作成した3次元データを電子納品する。</p> <p>2 監督・検査 上記のほか、監督・検査についても、別添—1のとおり3次元データに対応した要領等により実施するものとする。</p> <p>第3条(対象工事及び工種) ICT活用工事(土工)の対象工事は、河川・道路・砂防・海岸の「土工を含む一般土木工事」で、土工量 1,000m³ 以上の工事を原則とし、<u>現場条件等から施工性を勘案し、発注者が指定する工事とする。ただし、岩(軟岩・硬岩)は除く。</u> なお、土工量 1,000m³ 以上の工事とは、土(岩は除く)の移動量の計が 1,000m³ 以上のものであり、例えば、掘削土工量 500m³+盛土工量 500m³ の工事は土工量 1,000m³ とする。</p>

現行	改定
<p>2 ICT活用工事(土工)の対象工事において、ICT活用できる工種は、工事工種体系ツリーにおける下記等とする。</p> <p>1)河川土工、海岸土工、砂防土工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削工 ・盛土工 ・法面整形工 <p>2)道路土工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削工 ・路体盛土工 ・路床盛土工 ・法面整形工 <p>第4条(発注方法)</p> <p>当初設計については、「熊本県土木工事標準積算基準書(従来施工)」に基づく積算を行い、発注するものとする。</p> <p>2 対象工事の発注に当たっては、入札公告等及び特記仕様書にその旨を記載する。記載例を別添-2及び別添-3のとおり示す。</p>	<p>1 対象工種</p> <p>ICT活用工事(土工)の対象は、工事工種体系ツリーにおける下記の工種とする。</p> <p>1)河川土工、海岸土工、砂防土工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削工(河床等掘削含む) ・盛土工 ・法面整形工 <p>2)道路土工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削工 ・路体盛土工 ・路床盛土工 ・法面整形工 <p>(※参考)土工以外の工種(舗装工)について</p> <p>ICT活用工事(土工)の工事において工事内容に路盤工が含まれる場合には、ICT活用工事(舗装工)として実施可能とし、実施する場合は「熊本県土木部ICT活用工事(舗装工)試行要領」に基づき実施する。</p> <p>第4条(ICT活用工事(土工)の実施方法)</p> <p>1 発注方法</p> <p>当初設計については、「熊本県土木工事標準積算基準書(従来施工)」に基づく積算を行い、発注するものとする。</p> <p>2 発注における入札公告等</p> <p>対象工事の発注にあたっては、入札公告等及び特記仕様書にその旨を記載する。記載例を別添-2及び別添-3のとおり示す。</p>

現行	改定													
<p>第5条 (ICT活用工事の実施手続)</p> <p>受注者は、第2条①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスにおいてICTを活用した工事を行う希望がある場合、発注者へ協議書でICT活用工事計画書(別添-4)及び内容等が確認できる資料を提出し、協議が整った場合にICT活用工事として実施することが出来る。</p> <p>2 ICT活用工事の実施フローについては、原則、別添-5によるものとする。</p> <p>第6条 (設計変更方法)</p> <p>契約後、ICT活用工事を実施することが受発注者間で協議が整った場合、「熊本県土木工事標準積算基準書」及び「ICT活用工事(土工)の積算方法(別添-6)」に基づき設計変更する。</p>	<p>第5条 (ICT活用工事(土工)の実施手続)</p> <p>1 実施手続き</p> <p>受注者は、第2条①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスにおいてICTを活用した工事を行う希望がある場合、発注者へ協議書でICT活用工事計画書(別添-4)及び内容等が確認できる資料を提出し、協議が整った場合にICT活用工事(土工)として実施することが出来る。</p> <p>2 実施フロー</p> <p>ICT活用工事(土工)の実施フローについては、原則、別添-5によるものとする。</p> <p>第6条 (設計変更方法)</p> <p>契約後、ICT活用工事(土工)を実施することが受発注者間で協議が整った場合、「熊本県土木工事標準積算基準書」及び国土交通省から発出されている積算要領(《表-1. 積算要領》参照)に基づき設計変更する。</p> <p>※砂防土工については、積算基準を準備するまでの当面の間、見積り提出を求め契約変更を行うものとする。</p> <p>《表-1. 積算要領》</p> <table border="1" data-bbox="1133 1150 2056 1385"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>準用する要領の名称</th> <th>発行元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">土工</td> <td>別紙-6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ICT活用工事(土工)積算要領</td> <td>国土交通省</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">河床等掘削</td> <td>別紙-14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ICT活用工事(河床等掘削)積算要領</td> <td>国土交通省</td> </tr> </tbody> </table>	区分	準用する要領の名称	発行元	土工	別紙-6		ICT活用工事(土工)積算要領	国土交通省	河床等掘削	別紙-14		ICT活用工事(河床等掘削)積算要領	国土交通省
区分	準用する要領の名称	発行元												
土工	別紙-6													
	ICT活用工事(土工)積算要領	国土交通省												
河床等掘削	別紙-14													
	ICT活用工事(河床等掘削)積算要領	国土交通省												

現行	改定
<p>(1)①3次元起工測量・②3次元設計データ作成</p> <p>①3次元起工測量及び②3次元設計データの作成を実施する場合は、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。</p> <p>なお、発注者は、受注者に①3次元起工測量経費及び②3次元設計データ作成経費に関する見積り(別添-7)の提出を求め、その内容を確認の上、設計変更するものとする。</p> <p>(2)③ICT建設機械による施工</p> <p>積算にあたっては、「熊本県土木工事標準積算基準書」、施工パッケージ型積算基準により行うこととする。</p> <p>なお、現場条件によって、施工パッケージ型積算基準に示す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。</p> <p>(3)④3次元出来形管理等の施工管理・⑤3次元データ納品の費用、外注経費等の費用</p> <p>(3)-1 補正方法</p> <p>3次元座標値を面的に取得する機器を用いた④出来形管理及び⑤3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、設計変更するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通仮設費率補正係数 : 1.2 ・現場管理費率補正係数 : 1.1 <p>※小数点第3位四捨五入2位止め</p>	<p>(←※積算要領参照のため、左記(1)～(3)削除)</p>

現行	改定
<p>(3)－2 補正の対象</p> <p>土工(ICT)において、経費の計上が適用となる④出来形管理は、以下の1)、2)、6)、7)、8)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(※1)とする。</p> <div data-bbox="192 504 1081 847" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【経費補正:適用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 6) 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 7) 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 8) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理 <p>(※1) 完成検査直前の工事竣工段階の地形について、上記方法により面管理に準じた出来形計測を行った場合も適用とする。</p> </div> <p>なお、以下の3)、4)、5)にて実施し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。)</p> <div data-bbox="215 932 992 1114" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【経費補正:対象外】</p> <ul style="list-style-type: none"> 3) TS等光波方式を用いた出来形管理 4) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理 </div>	

現行	改定
<p>第7条(ICT活用工事に適用する要領, 基準類)</p> <p>ICT活用工事を実施した場合の施工に伴い必要となる調査・測量・施工・電子納品・検査についての要領・基準類は「ICT活用工事(土工)に関する基準類」(別添-8)を踏まえ実施する。</p> <p>なお、運用以降に要領・基準類の改訂及び新たに基準類が定められた場合は、監督職員と協議の上、最新の基準類を踏まえ実施するものとする。受注者は、使用する基準類を施工計画書に明示(別添-8を参考に使用する基準類を抜粋し、制定・改訂日欄を最新のものを記載)し、施工を開始すること。</p> <p>第8条(施工管理・監督・検査)</p> <p>ICT活用工事を実施するに当たっては、「ICT活用工事(土工)に関する基準類」(別添-8)のとおり、施工管理・監督・検査を実施するものとし、監督職員及び検査員は、受注者に従来手法との二重管理を求めないものとする。</p> <p>また、監督・検査に係る機器(3次元データを閲覧可能なパソコン等)は受注者が準備するものとする。</p>	<p>第7条(ICT活用工事(土工)に適用する要領, 基準類)</p> <p>ICT活用工事(土工)を実施した場合の施工に伴い必要となる調査・測量・施工・電子納品・検査についての要領・基準類は、ICT活用工事(土工)に関する要領、基準類(別添-1及び別添-8)により実施する。</p> <p>なお、運用以降に要領・基準類の改定及び新たに基準類が定められた場合は、監督職員と協議の上、最新の基準類を踏まえ実施するものとする。受注者は、使用する基準類を施工計画書に明示(別添-8を参考に使用する基準類を抜粋し、制定・改訂日欄を最新のものを記載)し、施工を開始すること。</p> <p>第8条(施工管理・監督・検査)</p> <p>ICT活用工事(土工)を実施するに当たっては、ICT活用工事(土工)に関する要領、基準類(別添-1及び別添-8)により施工管理・監督・検査を実施するものとし、監督職員及び検査員は、受注者に従来手法との二重管理を求めないものとする。</p> <p>また、監督・検査に係る機器(3次元データを閲覧可能なパソコン等)は受注者が準備するものとする。</p> <p>第9条(ICT活用工事(土工)の対象工事以外として発注した工事の取り扱い)</p> <p>ICT活用工事(土工)の対象工事以外においても、受発注者協議の上、「情報化施工を取り入れた工事」として、施工管理・監督・検査について、本要領に準拠し実施することができる。</p>

現行	改定
<p>第9条 (ICT活用証明書の交付)</p> <p>「本要領第2条 (ICT活用工事)」に規定する施工プロセス(全活用又は5つのタイプいずれか)を実施した工事には、実施内容を記載した証明書(別添-9参照)を交付する。</p> <p>なお、ICT活用工事の対象でなくても、規定する施工プロセスが実施されれば交付するものとする。</p> <p>※「ICT活用証明書及び週休2日実施証明書の交付について(通知)」参照</p>	<p>第10条 (ICT活用証明書の交付)</p> <p>「本要領第2条 (ICT活用工事)」に規定する施工プロセス(全活用又は5つのタイプいずれか)を実施した工事には、実施内容を記載した証明書(別添-9参照)を交付する。</p> <p>なお、ICT活用工事の対象工事以外として発注した工事においても、規定する施工プロセスが実施されれば交付するものとする。</p> <p>※「ICT活用証明書及び週休2日実施証明書の交付について(通知)」参照</p> <p>第11条 (現場見学会・講習会等の実施)</p> <p>ICT活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会等を実施するものとする。</p> <p>第12条 (アンケート調査等)</p> <p>ICT活用工事を実施した受注者は、発注者からICT活用工事の効果検証等に係るアンケート調査等の依頼を受けた場合、これに協力するものとする。</p> <p>第13条 (その他)</p> <p>本要領によるICT活用工事の実施にあたり疑義が生じた場合は、受発注者が協議した上で対応するものとする。</p>

現行	改定
<p>附則 この要領は、平成31年4月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p> <p>附則 この要領は、令和2年4月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p> <p>附則 この要領は、令和2年8月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p>	<p>附則 この要領は、平成31年4月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p> <p>附則 この要領は、令和2年4月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p> <p>附則 この要領は、令和2年8月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p> <p>附則 この要領は、令和3年4月1日以降の入札公告、指名競争入札通知又は見積依頼通知から適用する。</p>

現行	改定
別添－1 ICT活用工事に用いる施工技術と適用する要領、基準類 別添－2 入札公告の記載例 別添－3 特記仕様書の記載例 別添－4 ICT活用工事(土工)の計画書 別添－5 ICT活用工事(土工)の実施フロー 別添－6 ICT活用工事(土工)の積算方法 別添－7 3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費の見積 別添－8 ICT活用工事(土工)に関連する要領、基準類 別添－9 ICT活用証明書	別添－1 ICT活用工事(土工)に用いる施工技術と適用する要領、基準類 別添－2 入札公告等の記載例 別添－3 特記仕様書の記載例 別添－4 ICT活用工事(土工)の計画書 別添－5 ICT活用工事の実施フロー 別添－6 ICT活用工事(土工)の積算方法 別添－7 3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費の見積 別添－8 ICT活用工事(土工)に関連する要領、基準類 別添－9 ICT活用証明書 【積算要領】 (国土交通省 別紙－6) ICT活用工事(土工)積算要領 (国土交通省 別紙－14)ICT活用工事(河床等掘削)積算要領