

秋田県簡易型 I C T 活用モデル工事試行要綱

(令和 2 年 9 月 1 0 日 技管 - 3 0 1)

(趣旨)

第 1 条 この要綱は、秋田県が発注する簡易型 I C T 活用モデル工事（以下、「モデル工事」という。）に関し、必要な事項を定めるものとする。

(適用範囲)

第 2 条 この要綱は、秋田県建設部が所管する建設工事に適用する。

(定義)

第 3 条 モデル工事は、次の①から⑤までに掲げる段階のうち、②、④及び⑤における I C T 施工技術の活用を必須とし、①及び③における I C T 施工技術の活用を受注者が選択可能な建設工事をいう。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データの作成
- ③ I C T 建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等による施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 モデル工事として発注した工事であっても、前項の①から⑤までに掲げる全ての段階で I C T 施工技術を活用する場合は、「秋田県 I C T 活用モデル工事实施要綱」を適用し、秋田県 I C T 活用モデル工事として扱う。

(モデル工事の実施)

第 4 条 モデル工事は、次に掲げるいずれかの方式により実施するものとする。

(1) 発注者指定型

発注者指定型とは、モデル工事の実施を設計図書において義務づける方式であり、秋田県建設工事入札制度実施要綱（昭和 6 2 年 4 月 2 2 日 付 監 - 1 3 4）に定める入札審査会等の審議を経て発注者が指定する建設工事とする。

(2) 受注者希望型

受注者希望型とは、モデル工事の実施を受注者が選択できる方式であり、受注者からの施工計画書の提出前に、発注者に対して I C T 活用の実施について協議があった工事のうち、発注者が認めて指示した建設工事とする。

2 発注者は、モデル工事の継続が適当でないと判断した場合、モデル工事の指定を解除することができる。

(モデル工事の対象工種)

第 5 条 モデル工事の対象となる工種は、次に掲げるものとする。

(1) 土工

(2) 舗装工

(関係基準類)

第6条 発注者及び受注者は、モデル工事を実施するに当たっては、次に掲げる基準類を準用又は参考とすること。

- (1) 国土交通省その他の機関が定めた基準類
- (2) 発注者が指定する基準類

(工事成績評定)

第7条 発注者は、第3条第1項に規定するICT施工技術の活用を必須とする段階を全て履行しモデル工事を完成させた受注者に係る工事成績評定については、主任監督員の評価において、考査項目「4. 工事特性」細別「I. 施工条件等への対応」対応事項「V. その他」に4点の加点を行うものとし、対応事項I～IVにおいて重複評価しないものとする。ただし、当該工事が秋田県ICT活用モデル工事実施要綱第6条第1項の規定により工事成績評定の加点となる場合は、その工種にかかわらず、本モデル工事としての加点は行わないものとする。

2 発注者は、発注者指定型において、第3条第1項に規定するICT施工技術の活用を必須とする段階のうち一つ以上を履行しない受注者に係る工事成績評定については、総括監督員の評価において、考査項目「7. 法令順守」に5点の減点を行うものとする。ただし、次に掲げるいずれかに該当する場合は減点の対象としない。

- (1) 降雪、積雪等によって3次元出来形管理による施工管理が実施できない場合に、3次元出来形管理によらず管理断面及び変化点の計測による出来形管理により施工管理を行う場合
- (2) その他受注者の責によらず、ICT施工技術の活用ができなくなった場合

(実施証明書)

第8章 発注者は、モデル工事を実施し、その完成検査に合格した受注者に対して、秋田県モデル工事実施証明書発行要領に定める実施証明書を発行するものとする。

(実施報告)

第9条 モデル工事の実施が決定した際には、発注者はその都度、技術管理課へ報告するものとする。

(入札公告等)

第10条 モデル工事の入札公告等においては、次に掲げることを実施するものとする。

- (1) 発注者指定型の場合は、公告文の発注概要書にその旨を記載するものとする。
- (2) 特記仕様書及び現場説明書に必要事項を記載するものとする。

(施工前協議及び施工計画書等)

第11条 モデル工事の施工前協議及び施工計画書等においては、次に掲げることを実施するものとする。

- (1) 別紙1を参考としたICT活用計画書と工事打合簿を作成し、受発注者間で協議を行うこととする。
- (2) 当面の間、監督及び検査等に係る必要機器（3次元データ等の閲覧が可能なパソコン等）は受注者が用意することとする。

（工事費の積算）

第12条 発注者は、当初発注時は土木工事標準積算基準書（秋田県）の従来施工の基準に基づく積算により発注するものとする。

- 2 発注者は、前条第1項第1号の協議結果に基づいて受注者がICT施工技術の活用を行った項目については、各段階を設計変更の対象とし、「秋田県ICT活用モデル工事（土工）実施要領（積算編）」に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

（工事名標示板）

第13条 受注者は、別紙2を参考として、現場に設置する工事名表示板にモデル工事であることを記載するものとする。

（効果の把握）

第14条 受注者及び監督職員は、試行を通じた効果検証及び課題抽出のため、アンケート調査等の依頼があった場合は協力すること。

（その他）

第15条 この要綱に定めるもののほか、モデル工事に関し必要な事項は、次に掲げるものを適用する。

- (1) 秋田県ICT活用モデル工事（土工）実施要領（実施編）
- (2) 秋田県ICT活用モデル工事（土工）実施要領（積算編）
- (3) 秋田県ICT活用モデル工事（舗装工）実施要領（実施編）
- (4) 秋田県ICT活用モデル工事（舗装工）実施要領（積算編）

2 ただし、次に掲げるものは適用しない。

- (1) 前項第1号のうち、「1-1 概要」、「1-3 ICT活用モデル工事における土工」及び「4-3 工事費の積算」
- (2) 前項第3号のうち、「1-1 概要」、「1-3 ICT活用モデル工事における舗装工」及び「4-3 工事費の積算」

附 則

この要綱は、令和2年10月1日から施行する。

附 則（令和3年9月9日技管-333 一部改正）

この要綱は、令和3年10月1日から施行する。

附 則 (令和4年3月1日技管-693 一部改正)
この要綱は、令和4年4月1日から施行する。

附 則 (令和5年3月3日技管-1120 一部改正)
この要綱は、令和5年4月1日から施行する。

ICT活用計画書

適宜、必要な情報に更新して使用すること
(工事番号：〇〇〇-〇〇 工事名：〇〇改良工事)

会社名：〇〇〇〇建設（株）

当該工事において活用する技術について、「採用する技術番号」欄に該当建設生産プロセスの作業内容ごとに採用する技術番号を記載する。

また、建設生産プロセスの各段階においてICT技術を活用する内容は、作業内容欄に「■」と記入する。


ICT技術の活用範囲は別途工事打合せ簿で協議します。

建設生産プロセスの段階		作業内容		採用する技術番号	技術番号・技術名	
選択	① 3次元起工測量	<input type="checkbox"/>	ICT技術を活用しない		1 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量 2 レーザースキャナーを用いた起工測量 3 その他の3次元計測技術を用いた起工測量 4 5	
		<input type="checkbox"/>	ICT技術を活用する			
必須	② 3次元設計データの作成				※ 3次元出来形管理を行うための3次元設計データの作成	
選択	③ ICT建設機械による施工	<input type="checkbox"/>	ICT技術を活用しない		1 3次元マシンコントロール（ブルドーザ） 2 3次元マシンコントロール（バックホウ） 3 3次元マシンガイダンス（ブルドーザ） 4 3次元マシンガイダンス（バックホウ） 5 6 7 8	
		<input type="checkbox"/>	ICT技術を活用する			
		活用する場 合	<input type="checkbox"/>			掘削工
			<input type="checkbox"/>			盛土工
			<input type="checkbox"/>			路体盛土工
			<input type="checkbox"/>			路床盛土工
			<input type="checkbox"/>			法面整形工
必須	④ 3次元出来形管理等による施工管理	<input type="checkbox"/>	出来形		1 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理 2 レーザースキャナーを用いた出来形管理 3 その他の3次元計測技術を用いた出来形管理 4 5	
		<input type="checkbox"/>	品質		TS・GNSSによる締固め回数の管理	
必須	⑤ 3次元データの納品					

注1) ICT活用モデル工事の詳細については、特記仕様書によるものとする。

適宜、必要な情報に更新して使用すること	部長	次長	課長						
---------------------	----	----	----	--	--	--	--	--	--

工事打合簿

発議者	<input type="checkbox"/> 発注者 <input checked="" type="checkbox"/> 受注者	発議年月日	令和 年 月 日
発議事項	<input type="checkbox"/> 指示 <input checked="" type="checkbox"/> 協議 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 承諾願 <input type="checkbox"/> 提出 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 届出 <input type="checkbox"/> その他 ()		
	なお、本案件は変更契約の <input type="checkbox"/> 対象 <input type="checkbox"/> 対象外 とします。〔変更概算額： 〕		
工事番号	工事名	工区名	
受注者名	現場代理人		
(内容)			
簡易型ICT活用モデル工事の工事内容と対象範囲について			
添付資料のとおり、ICT技術を活用した土工の施工に関する工事内容と対象範囲を協議します。			
具体の工事内容は、建設生産プロセスの作業内容ごとに採用する技術番号、技術名、使用する技術の概要を記載します。		対象範囲は、採用した技術を適用する範囲（活用予定区間・区域）を記載します。	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ICT活用施工の概要 ・ 3次元測量方法 ・ ICT建機による施工内容 盛土 法面 ・ ICT活用工事範囲の考え方 (施工計画書レベルではない) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ICT活用施工範囲図  </div> </div> <p style="text-align: center;">平面図を色分けしたもの</p>			
添付書類のイメージ			
添付図 葉 、 その他添付図書			
処理・回答	発注者	上記について <input type="checkbox"/> 指示・ <input type="checkbox"/> 承諾・ <input type="checkbox"/> 協議・ <input type="checkbox"/> 通知・ <input checked="" type="checkbox"/> 受理 します。 <input type="checkbox"/> その他 ()	
	受注者	上記について <input type="checkbox"/> 指示・ <input type="checkbox"/> 承諾・ <input type="checkbox"/> 協議・ <input type="checkbox"/> 通知・ <input type="checkbox"/> 受理 します。 <input type="checkbox"/> その他 ()	
		令和 年 月 日	

主任 監督員	監督員

主任(監理) 技術者	主任(監理) 技術者

適宜、必要な情報に更新して使用すること

令和 年 月 日

工事名：
受注者名：
作成者：

3次元設計データチェックシート

項目	対象	内容	チェック結果
1) 基準点及び 工事基準点	全点	・ 監督職員の指示した基準点を使用しているか？	
		・ 工事基準点の名称は正しいか？	
		・ 座標は正しいか？	
2) 平面線形	全延長	・ 起終点の座標は正しいか？	
		・ 変化点（線形主要点）の座標は正しいか？	
		・ 曲線要素の種別・数値は正しいか？	
3) 縦断線形	全延長	・ 各測点の座標は正しいか？	
		・ 線形起終点の測点、標高は正しいか？	
		・ 縦断変化点の測点、標高は正しいか？	
4) 出来形 横断面形状	全延長	・ 曲線要素は正しいか？	
		・ 作成した出来形横断面形状の測点、数は適切か？	
5) 3次元設計 データ	全延長	・ 基準高、幅、法長は正しいか？	
		・ 入力した2)～4)の幾何形状と出力する3次元設計データは同一となっているか？	

※1 各チェック項目について、結果欄“○”と記すこと。

※2 受注者が監督職員に様式-1を提出した後、監督職員から様式-1を確認するための資料請求があった場合は、受注者は以下の資料等を速やかに提示するものとする。

- ・ 工事基準点リスト（チェック入り）
- ・ 線形計算書（チェック入り）
- ・ 平面図（チェック入り）
- ・ 縦断図（チェック入り）
- ・ 横断図（チェック入り）
- ・ 3次元ビューワ（ソフトウェアによる表示あるいは印刷物）

※添付資料については、上記以外にわかりやすいものがある場合は、これに替えることが出来る。

(様式 - 2)

適宜、必要な情報に更新して使用すること

令和 年 月 日

工事名 :
受注者名 :
作成者 :

カメラキャリブレーションおよび精度確認試験結果報告書

・カメラキャリブレーションの実施記録

カメラキャリブレーション 実施年月日	令和 年 月 日	
作業機関名		
実施担当者		
使用するデジタルカメラ	メ	カ (製造メーカー名)
	測定装置の名称	(製品名、機種名)
	測定装置の名称製造番号	(製造番号)

・精度確認試験結果 (概要)

精度確認試験実施年月	令和 年 月 日
作業機関名	
実施担当者	
測定条件	(天候 晴れ) (気温 8℃)
測定場所	((株) UAV測量 ○工事現場)
検証機器 (検証点を計測する 測定機器)	(TS : 3級TS以上) (□機種名 (級別○))
精度確認方法	検証点の描く座標の較差

() 内は記入例

・精度確認試験結果（詳細）

①真値とする検証点の確認

計測方法： 既知点 or **RTS による座標値計測**



真値とする検証点の位置座標			
	X	Y	Z
1 点目	44044.720	-11987.655	17.890
2 点目	44060.797	-11993.390	17.530

②空中写真測量（UAV）による計測結果



空中写真測量（UAV）で測定した検証点の位置座標			
	X'	Y'	Z'
1 点目	44044.700	-11987.644	17.870
2 点目	44060.778	-11993.385	17.521

③差の確認（測定精度）

空中写真測量による計測結果（X' , Y' , Z' ） — 真値とする検証点の座標値（X, Y, Z）

検証点の座標間較差			
	ΔX	ΔY	ΔZ
1 点目	-0.020	-0.011	-0.020
2 点目	-0.019	-0.005	-0.009

(最大) = -0.020m (-2cm) 以内；合格（基準値 5 cm 以内）

(最大) = -0.011m (-1.1cm) 以内；合格（基準値 5 cm 以内）

(最大) = -0.020m (-2cm) 以内；合格（基準値 5 cm 以内）

(様式-2)

適宜、必要な情報に更新して使用すること



精度確認試験結果報告書

計測実施日：令和 年 月 日

工事名：

機器の所有者・試験者あるいは精度管理担当者：

作成者：

<p>精度確認の対象機器</p> <p>メーカー：(株)ABC社 測定装置名称：LS420 測定装置の製造番号：R00891</p>	<p>写真</p> 
<p>検証機器（標定点を計測する測定機器）</p> <p><input type="checkbox"/> テープ J I S 1 種 1 級（ガラス繊維製巻尺） 〇〇製 商品名：〇〇</p> <p><input type="checkbox"/> T S 3 級 T S 以上 規格等：S S 製 〇〇（2 級）</p>	<p>写真</p>
<p>検証機器（標定点を計測する測定機器）</p> <p>測定期日：令和2年2月18日 測定条件：天候 晴れ 気温 8℃ 測定場所：(株)レーザ測量 社内 資材ヤードにて</p>	<p>写真</p> 
<p>精度確認方法</p> <p>既知点の座標間距離</p>	

・精度確認試験結果（詳細）

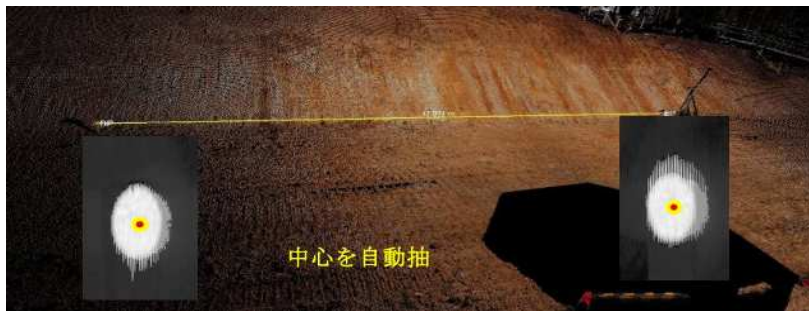
①テープによる検査点の確認



計測方法： **テープ** or TS による座標間距離 or TS による座標値計測

計測結果： 17.070m

②LSによる確認



3DLSによる既知点の点間距離 (L')				
	X	Y	Z	点間距離
1点目	44044.700	-11987.621	17.870	17.071m
2点目	44060.775	-11993.355	17.502	

③差の確認（測定精度）

レーザースキャナーの計測結果による点間距離 (L') — テープによる実測距離 (L)

17.071m - 17.070m = 0.001m (1mm) ; 合格 (基準値 20mm 以内)

