

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

(愛知県企業庁)

1. 目的

愛知県企業庁が発注する工事（建設工事及び委託業務）の建設現場における施工状況の確認作業に、ICT（映像・音声の配信及び記録）を用いることで、発注者と受注者の作業の効率化を図ることを目的とする。

なお、本試行は今後の適正な取組に資するため、各事務所で取組効果の検証及び課題の抽出が期待できる工事の箇所を選定し、実施するものである。

2. 用語の定義

(1) 動画撮影用のカメラ等

ウェアラブルカメラ、マイク、スマートフォン、タブレット等の総称。

(2) Web会議システム

Cisco Webex Meetings、Microsoft Teams、Skype for Business、Meeting plaza、V-CUBE ミーティング、V-CUBE セミナー、Zoom ミーティング、Zoom ビデオウェビナー、その他発注者が認めるツールの総称。

(3) 遠隔臨場

Web会議システムを使用して、動画撮影用のカメラにより撮影した建設現場の映像・音声により、以下の①又は②を実施すること^{参考1)}。なお、動画撮影用のカメラの使用は、現場不一致、事故などの報告時でも活用効果が期待されることから、受注者の創意工夫等により自発的に実施する行為を妨げるものではない。

① 「土木工事標準仕様書（愛知県企業庁）」及び「土木工事標準仕様書【追録】水道工事編」に定める段階確認、材料確認及び施工状況把握（以下「段階確認等」という。）

② 「測量及び設計業務等共通仕様書（愛知県企業庁）」及び「業務委託標準仕様書【水道編】」に定める地質・土質調査業務の検尺（以下「検尺」という。）

3. 試行の実施

試行は取組効果の検証及び課題の抽出が期待できる工事を対象とし、発注者指定型、受注者希望型のいずれかにより実施する。

【発注者指定型】

以下の①、②の条件を満足した上で、③から⑤の条件にあてはまる工事を優先的に発注者が選定し、発注時の特記仕様書に発注者指定型として記載するものとする。ただし、受注後の協議により作業の効率化が困難と判断した場合は、受注者は工事打合簿又は打合せ・記録簿（以下「工

事打合簿等」という。)を提出し、試行を実施しないこととできる^{参考2)}。

- ① 段階確認等又は検尺を映像確認(把握)できる工事
- ② 通信環境が良好である現場の工事
- ③ 建設現場が遠隔地等であり、立会等を実施するにあたり、発注者が建設現場との往復に多くの時間を要する工事
- ④ 構造物等の立会頻度が多い工事
- ⑤ 高所作業を含む工事

【受注者希望型】

発注者指定型以外で、以下の①、②の条件を満足する全ての工事は、発注時の特記仕様書に受注者希望型として記載するものとする。

- ① 段階確認等又は検尺を映像確認(把握)できる工事
- ② 通信環境が良好である現場の工事

4. 実施方法

(1) 事前協議

受注者は、施工計画書又は業務計画書(以下「施工計画書等」という。)の提出に先立ち、遠隔臨場の適用を希望する段階確認等の項目又は検尺、現場の通信環境、使用する機器とWeb会議システムの仕様について、工事打合簿等により事前協議を行う。

① 現場の通信環境の確認

受注者は遠隔臨場の実施現場において、使用する機器の通信状況について確認する。

② 遠隔臨場の実施回数

建設工事における遠隔臨場の実施回数は、当面の間、全臨場回数の5割を上限とする。

③ 使用する機器と仕様

発注者は、発注者が保有するインターネット通信が可能な端末等を使用する。受注者は、受注者が使用する表-1の仕様を満たす動画撮影用のカメラと、表-2の仕様を満たすWeb会議システムについて準備する。ただし、表-1の動画撮影用のカメラに関する仕様について、夜間施工等における赤外線カメラや水中における防水カメラ等を使用する場合は、別途、発注者と受注者で協議するものとする。

表－1 動画撮影用のカメラに関する仕様

項目	仕様	備考
映像	画素数：640×480以上 ※目的物の判別が可能な場合は、発注者と受注者の協議の上、320×240以上でも可	カラー
	フレームレート※1：15fps以上 ※目的物の判別が可能な場合は、発注者と受注者の協議の上、5 fps以上でも可	
音声	マイク：モノラル（1チャンネル）以上	
	スピーカ：モノラル（1チャンネル）以上	

※1 フレームレート

動画において、単位時間に使用するフレーム数（コマ数）の数（静止画像数）を示す数値。

通常、1秒あたりの数値で表す（単位：fps=Frame Per Second）。数値が大きいほどなめらかな動画となる。

表－2 Web会議システムに関する仕様

項目	仕様	備考
映像・音声	転送レート（VBR）：平均1 Mbps以上	

④ Web会議システムの整備・運用

Web会議システムによる通信環境の整備・運用は受注者で行うものとする。Web会議システムの使用に際し、発注者に通信費以外の費用が新たに生じないものとする。

（2） 施工計画書等への記載と通信状態の確認

受注者は、事前協議で合意がなされた内容について、施工計画書「（6）施工方法（ウ）監督員による段階確認等」の確認方法又は業務計画書の検尺の方法に「遠隔臨場」と記載し、提出するものとする^{参考3}）。また、受注者は、受注者側の動画撮影用のカメラと発注者側も含めたWeb会議システムの通信環境について整備し、双方向の通信状態に問題ないことを確認する。

（3） 遠隔臨場の実施

① 実施日時等の事前通知

受注者は、施工計画書等で定めた遠隔臨場による臨場日の前日までに、監督員へ電話やメール等により、以下の事項について確認を行う。

- ・実施日時
- ・実施箇所（場所）
- ・必要とする資料

なお、監督員による遠隔臨場の実施時間は、監督員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があり監督員が認めた場合はこの限りではない。

② 遠隔臨場の実施方法

受注者は、工事名、工種、確認内容、設計値、測定値、使用材料又は委託業務名、掘進長、

残尺等の必要な情報について適宜黒板等を用いて表示する。受注者は記録にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督員による実施項目の確認を得るものとする。また、終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得るものとする。なお、監督員が十分な情報を得られなかったと判断した場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの臨場を実施する。

③ 実施の記録と保存

受注者は、②の終了後に遠隔臨場が行われた証拠として、監督員の画面を表示させた状態でスクリーンキャプチャした画像データ（図-1）を情報共有システム（図-2）又は電子成果品保管管理システムに保管する。



図-1 画像データ(例)



図-2 情報共有システムへの入力方法（段階確認の例）

5. 費用の計上

発注者は、発注者指定型、受注者希望型に関わらず、受注者から本試行に要する費用の請求があった場合に、工事の実施に必要な施工管理費として、建設工事の場合は技術管理費、委託業務の場合は間接調査費の施工管理費に必要額を積み上げ計上するものとする。なお、特殊集計区分は「H：諸経費対象外」で計上するものとする。

機器の手配は基本的にリースとし、その賃料を計上するが、やむを得ず購入する機器がある場合は、その購入費に、機器の耐用年数に対する使用期間割合を乗じた分を計上するものとする。また、受注者が所持する機器を使用する場合も、基本的には同様の考え方とする。

※耐用年数は、国税庁 HP の「耐用年数表」を参照のこと

例) カメラ	: 5年
ネットワークオペレーティングシステム、アプリケーションソフト	: 5年
ハブ、ルーター、リピーター、LANボード	: 10年 (参考：令和2年度)

<費用のイメージ>

- ① 撮影機器、モニター機器の賃料 (又は損料)
- ② 撮影機器の設置費 (移設費)
- ③ 通信費
- ④ その他 (ライセンス代、使用料等)

<留意点>

従来の確認・立会に要する費用は、共通仮設費として率計上されているため、本試行にあたっては、従来の費用から追加で必要となる費用を見積り計上すること。

6. 成績評価の取扱

遠隔臨場を実施した場合は、発注方法に関わらず、建設工事は創意工夫の「遠隔臨場を実施した工事」として評価する。委託業務は創意工夫の「5. 創意工夫、提案力等にかかる特筆すべき事項がある。具体的記述 ()」に「遠隔臨場」と記載して評価し1点の加点とする。

7. フォローアップ調査

受注者は、本試行工事を通じた取組効果の検証及び課題の抽出のため、アンケート調査に協力するものとする。

8. 留意事項

工事記録映像の活用には、以下に留意する。

- ① 受注者は、被撮影者である本試行工事の現場の作業員に対して、撮影の目的、用途等を説明し、承諾を得ること。
- ② 受注者は、動画撮影用のカメラの使用は意識が対象物に集中し、足元等への注意が薄れ、事

故につながる場合があるため、撮影しながらの移動には安全に十分配慮すること。また、作業員のプライバシーを侵害する音声情報が配信される場合があるため留意すること。

- ③ 受注者は、建設現場外ができる限り映り込まないように留意すること。
- ④ 受注者は、公的ではない建物の内部等、見られることが予定されていない場所が映り込み、人物が映っている場合は、人物の特定ができないように留意すること。
- ⑤ この要領によりがたい場合は、適宜発注者と受注者で協議すること。

9. その他

- ① 監督員の遠隔臨場時に、監督支援業務の立会を妨げるものではない。
- ② この要領の流れについては、フロー図を参考に実施すること。

附 則

この要領は、令和3年8月1日から施行する。

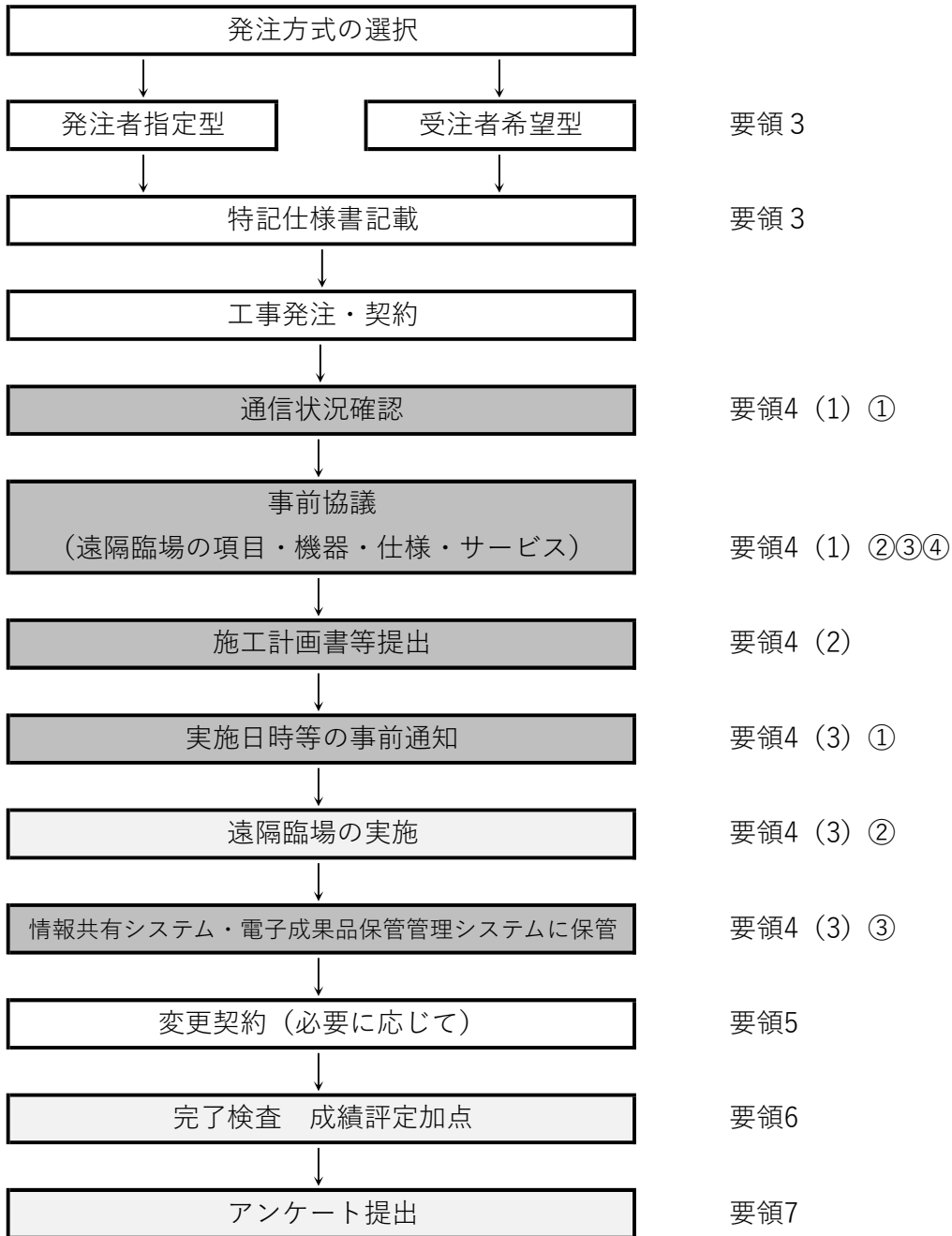
附 則

この要領は、令和5年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、令和6年4月1日から施行する。

フロー図



- 発注者の実施項目
- 受注者の実施項目
- 発注者と受注者の実施項目

参考 1) 適用範囲についての解説

(1) 段階確認

『土木工事標準仕様書』 「第 1 編 総則編 第 1 章 総則」 「1-1-22 監督員による確認及び立会等」及び『土木工事標準仕様書【追録】水道工事編』 「第 1 3 編 水道・工業用水道編 第 1 章 通則」 「1-1-6 監督員による確認及び立会等」に定める「段階確認の臨場」において「監督員は、設計図書に定められた段階確認において臨場を机上とすることができる。」事項に該当し、動画撮影用のカメラを用いて、その内容について契約図書との適合を確かめる方法を記載したものである。なお、この方法は上記事項に記載されている「請負者は、監督員に施工管理記録、写真等の資料を提示し確認を受けなければならない。」事項に該当するものである。

動画撮影用のカメラを用いて、映像・音声の同時配信と双方向の通信を行った場合で、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができなかつたと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの段階確認を実施する。

(2) 材料確認

『土木工事標準仕様書』 「第 2 編 材料編 第 1 章 一般事項」 「第 2 節 工事材料の品質」の「1. 品質規格に関する資料の提出」、「5. 見本・品質証明資料」及び『土木工事標準仕様書【追録】水道工事編』 「第 1 3 編 水道・工業用水道編 第 1 章 通則」 「1-2-2 水道用資機材等の品質確認」による品質確認、現物による確認及び水道用資機材等の現場搬入時の立会を記載したものである。

現物による確認及び水道用資機材等の現場搬入時の立会においては、動画撮影用のカメラを用いて、映像・音声の同時配信と双方向の通信を行った場合で、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができなかつたと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの材料確認を実施する。

『土木工事標準仕様書』 「各編」 「各節 工場製作工」において、受注者は鋼材に JIS マーク表示のないものについては、動画撮影用のカメラを用いて以下のとおり確認するものとする。

- ・鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法の確認
- ・鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なものうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認
- ・上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認

(3) 施工状況把握

『土木工事標準仕様書』 「第 1 編 総則編 第 1 章 総則」 「1-1-22 監督員による確認及び立会等」及び『土木工事標準仕様書【追録】水道工事編』 「第 1 3 編 水道・工業用水道編 第 1 章 通則」 「1-1-6 監督員による確認及び立会等」に定める「施工状況把握の臨場」において「設計図書に定められた施工状況把握において、原則として臨場とする。」事項に該当し、この

場合における監督員が臨場にて行う行為に動画撮影用のカメラを用いて、その内容について契約図書との適合を確かめる方法を記載したものである。

動画撮影用のカメラを用いて、映像・音声の同時配信と双方向の通信を行った場合で、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができなかつたと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの立会を実施する。

(4) 検尺

『地質・土質調査業務共通仕様書』「第2章 機械ボーリング 第203条 調査等」 「5. 検尺」及び『業務委託標準仕様書【水道編】』 「第2編 調査業務委託標準仕様書 第4章 地質調査」 「4-2-1 機械ボーリング」に定める掘進長の検尺に該当し、監督員が立会にて行う行為に動画撮影用のカメラを用いて、その内容について確かめる方法を記載したものである。

動画撮影用のカメラを用いて、映像・音声の同時配信と双方向の通信を行った場合で、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができなかつたと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの立会を実施する。

○設計書で「遠隔臨場の試行対象工事 発注者指定型」が明示された工事
 において、請負者が遠隔臨場を実施しない場合

参考2)

工 事 打 合 簿

発 議 者	<input type="checkbox"/> 発注者 <input checked="" type="checkbox"/> 請負者	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 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 提出 <input type="checkbox"/> その他 ()		
工 事 名	○○工事	遠隔臨場の試行対象工事 発注者指定型で実施しない場合、施工計画書を提出する前に、以下の内容を監督員あてに協議すること。	
(内容)			
本工事で明示されている「遠隔臨場の試行対象工事 発注者指定型」について、下記の理由により、受発注者の作業の効率化を図ることが非常に困難であると判断したため、実施しないことを協議する。			
(理由)			
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○			
請負者が検討した結果、当該現場で遠隔臨場を実施することに支障となった理由を、具体的に記載し協議すること。			
理由記載事例			
<ul style="list-style-type: none"> ・現場の通信環境が悪く、実施が困難なため。 ・夜間作業が多く、カメラ撮影が困難で、臨場可能回数が少なくなるため。 			
・・・等			
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"/> 提出・ <input type="checkbox"/> 受理 します。 <input type="checkbox"/> その他 () (記名)	
	請 負 者	上記について <input type="checkbox"/> 承諾・ <input type="checkbox"/> 協議・ <input type="checkbox"/> 提出・ <input type="checkbox"/> 報告・ <input type="checkbox"/> 受理 します。 <input type="checkbox"/> その他 () (記名)	
		令和 年 月 日	令和 年 月 日

総括 監督員	主任 監督員	専任 監督員

参考3) 施工計画書への記載例

(6) 施工方法

(ウ) 監督員による段階確認等

a) 下表に示す確認時期において、監督員による段階確認を受ける。

種別	細別	項目	実施予定時期	確認方法 (臨場・机上、施工管理)	実施 年月日
舗装工 (下層路盤工)		ブルフローリング 実施状況	ブルフローリング 実施時		
舗装工	路盤	基準高さ、幅、 厚さ、支持力			
塗装工 (塗替工)	現場塗装	塗膜厚		遠隔臨場	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

遠隔臨場で使用する「記録」及び「配信」に係る機器と仕様は以下のとおり。

記録機器	項目	仕 様	備 考
i-Pad	映像	画素数：640×480以上 フレームレート：15fps以上	カラー
	音声	マイク：モノラル（1チャンネル）以上 スピーカ：モノラル（1チャンネル）以上	

配信システム	項 目	仕 様	備 考
Zoom ミーティング	映像・音声	転送レート（VBR）：平均1Mbps以上	

遠隔臨場の実施方法は以下のとおり。

- ・遠隔臨場の実施に先立っては、事前に監督員との双方向通信の状況確認を行う。
- ・監督員が現場における確認箇所の位置関係を把握できるようにするために、遠隔臨場の実施前に状況を伝え、監督員の周辺状況の把握に努める。
- ・工事名、工種、確認内容、設計値、測定値、使用材料等の必要な情報について適宜黒板等を用いて表示する。記録にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督員による実施項目の確認を得る。終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得る。
- ・遠隔臨場が行われた証拠として、遠隔臨場の終了後に監督員の画面を表示させた状態でスクリーンキャプチャした画像データを情報共有システムへ登録し保管する。