

水道工事における建設現場の遠隔臨場に関する試行要領
(案)

令和4年10月

神戸市水道局配水課

目次

1.総則	1
1.1 目的	1
1.2 適用の範囲	2
1.3 施工計画書	3
2.遠隔臨場に使用する機器と仕様	4
2.1 機器構成	4
2.2 映像・音声に関する仕様	5
3.遠隔臨場による段階確認等の実施	6
3.1 提出書類等	6
3.2 遠隔臨場の実施及び記録と保存・提出	6
3.3 実施手順	7
4.留意事項等	7
4.1 効果の把握	7
4.2 留意事項	7
4.3 その他	8

1.総則

1.1 目的

本要領は、水道工事の建設現場において「段階確認」、「材料検査」、「材料確認」、「立会」を必要とする作業や受注者及び発注者が相互に必要となる突発的な現場確認等に遠隔臨場を適用して、受発注者の作業効率化を図るとともに、契約の適正な履行として施工履歴を管理するために、以下の事項を定めるものである。

- 1) 適用の範囲
- 2) 遠隔臨場に使用する機器構成と仕様
- 3) 遠隔臨場による段階確認等の実施及び保存・提出

【解説】

遠隔臨場とは、Android・iPhone・iPadなどのスマートフォンやタブレット端末等（以下、「モバイル端末等」という。）による映像と音声の双方向通信を使用して「段階確認」、「材料検査」と「立会」を行うものである。

『水道工事における建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（案）（以下、「本要領」という。）』は、受注者における「段階確認等に伴う手持ち時間の削減」や発注者における「現場臨場の効率的な時間の活用」等を目指し、遠隔臨場を適用するにあたり、その適用範囲や具体的な実施方法と留意点等を示したものである。

本要領の目的を踏まえ、遠隔臨場に必要とする機器の準備と運用が可能であり、かつ効果の検証及び課題の抽出が期待できる工事を対象とする。なお、効果の検証及び課題の抽出が期待できる工事を次に列挙する。

- ・段階確認・材料検査又は立会、受注者及び発注者が相互に必要となる突発的な現場確認等を、映像確認できる。
 - ・本試行が実施可能な通信環境を確保できる。
- そのうち、以下の条件にあてはまるものが特に望ましいと考えられる。
- ・施工現場が遠隔地等であり、立会等を実施するにあたり、発注者が施工現場との往復に多くの時間を要する。（おおむね片道30分以上を要するもの）
 - ・施工状況の確認や立会の頻度が多い。

また、遠隔臨場を実施する項目の選定は受発注者間にて協議を行い、定めることとする。参考資料として、本要領の末尾に「遠隔臨場による適応性の確認項目」を添付している。項目の選定において参考にできるものとする。

1.2 適用の範囲

本要領は、所定の性能を有する遠隔臨場の機器を用いて、『神戸市土木工事共通仕様書』に定める「段階確認」、「材料検査」、「材料確認」、「立会」を実施する場合に適用する。なお、その他、受注者及び発注者が相互に必要となる突発的な現場確認等に用いることも可能とし、これらを総称として「段階確認等」という。また、受注者の創意工夫等、自発的に実施する行為を妨げるものではない。

【解説】

受注者がモバイル端末等により撮影した映像と音声を監督員へ同時配信を行い、双方向の通信により会話しながら確認するものである。

本要領は一般的なスマートフォンやタブレット端末等、汎用性の高い製品を使用することを想定しているが、ウェアラブルカメラなど、ヘルメットや体に装着や着用可能（ウェアラブル；Wearable）なデジタルカメラに限定するものではない。

また、下記すべての項目において、監督員が十分な情報を得る事が困難と判断した場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの段階確認等を実施する。

(1) 段階確認

『神戸市土木工事共通仕様書』、「第3編土木工事共通編 第1章総則」、「第1節総則」、「1-1-4 監督員による確認及び立会等」に定める「7.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、モバイル端末等の機器を用いて、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「請負人は、施工管理記録、写真等の資料を整備し、監督員にこれらを提示し確認を受けなければならない。」事項に該当する。

(2) 材料検査

『神戸市土木工事共通仕様書』「第11編水道編 第1章通則」 「1-1-7 請負人購入材料」、『水道配管用仕様書』の「第8章、水道用配管材料」 「第3節、材料の検査」 「8-3-1,品質・数量検査」及び「第5章、仮配水管及び給水管付替」 「第8節、材料」 「5-8-3,品質・数量検査」による品質確認及び現物による確認のため、本市が行う現場搬入時の材料検査をいう。

(3) 材料確認

『神戸市工事共通仕様書』、「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. 一般事項」及び「3. 見本・品質証明資料」による品質確認及び現物による確認を記載したものである。

(4) 立会

『神戸市土木工事共通仕様書』、「第1編共通編 第1章総則」、「1-1-2用語の定義」に定める「立会」において「契約図書に示された項目について、監督員が臨場により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。」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モバイル端末等の機器を用いて、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。

立会工種に関しては『神戸市工事共通仕様書』に従うものとする。

(5) その他

現場不一致、事故などの報告時等でも受発注者協議により遠隔臨場を実施できるものとする。

1.3 施工計画書

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、施工計画書及び添付資料に次の事項を記載し、監督員の確認を受けなければならない。

- 1) 適用種別
- 2) 使用機器と仕様
- 3) 実施方法

【解説】

(1) 適用種別

本要領を適用する「段階確認」、「材料検査」、「材料確認」、「立会」、必要に応じてその他項目を記載する。

(2) 機器構成と仕様

本要領に基づいて使用するモバイル端末と Web 会議システム等を記載する。

1) モバイル端末の機器と仕様

現場（臨場）にて使用するモバイル端末等の機器と仕様を記載する。

- ・機種名
- ・OS 名称、バージョン

2) Web 会議システム等

モバイル端末を用いて監督職員等へ配信するために使用する Web 会議システム等を記載する。

(3) 実施方法

本要領に基づいた、「段階確認」、「材料検査」、「材料確認」、「立会」、その他項目の実施方法を記載する。

2.遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場に使用するモバイル端末等の資機材は受注者が準備、運用するものとする。

【解説】

遠隔臨場に使用するモバイル端末等の機器は受注者が準備、運用するものとする。また、遠隔臨場に用いるモバイル端末等と Web 会議システム等は監督職員等と協議の上、実施できるものを選定する。

(例 1)

- ・ モバイル端末 (タブレット、スマートフォン等) …1 台 (受注者用)
- ・ Web 会議システム (Zoom、Teams、Google Meet 等) の選定
- ・ ポケット Wi-fi…1 台 (受注者用) ※通信回線状況により準備する

機器の構成及び映像・音声に関する仕様については、以下の通りとする。定めのない事項については監督員と協議し確認を得ること。

2.1 機器構成



図 2-1 機器構成 (例)

2.2 映像・音声に関する仕様

映像・音声に関わるモバイル端末・Web 会議システム等の準備、手配、機器の仕様は以下のことに留意し、受発注者協議の上、決定する。

- (1) 受注者は、現場で必要となるモバイル端末等及び通信回線等の準備を行うものとする。
- (2) 監督員は、発注者が保有するインターネット通信が可能な iPad 等のタブレット端末を利用する。
- (3) 利用する Web 会議システム等は Zoom、Teams、Google Meet 等、神戸市水道局が保有するタブレット端末等で利用が可能であり、かつ、監督員の利用に際して費用が生じないものを選定し、監督員の承諾を得るものとする。

3.遠隔臨場による段階確認等の実施

3.1 提出書類等

受注者は、遠隔臨場を実施する場合であっても、必要な書類等を提出しなければならない。

【解説】

受注者は『神戸市土木工事共通仕様書』『水道配管用仕様書』に基づき、現場臨場と変わらず必要な連絡、書類提出等を行わなければならない。

- (1) 段階確認
- (2) 確認、立会、材料検査

3.2 遠隔臨場の実施及び記録と保存・提出

受注者は、本要領に従い遠隔臨場を実施する。

【解説】

(1) 資機材の確認

受注者は、事前に監督員との双方向通信の状況について確認を行う。また、必要な準備、人員及び資機材等を提供する。

(2) 実施

受注者は、「工事名」、「工種」、「測点」、「確認内容」、「設計値」、「測定値」や「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。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こと。

また、終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督員による実施結果の確認を得ること。

(3) 実施記録・保存

原則、実施記録・保存を行う必要はないが、試行検証等のため、監督員が記録を必要とした場合は、遠隔臨場の映像（実施状況）を画面キャプチャ（パソコン等の画面表示を静止画像として保存）等で記録し、監督員へ提出することとする。

3.3.実施手順

遠隔臨場は、施工計画書の提出・確認、機器の準備を行い、段階確認等の実施の順に行う。

【解説】 遠隔臨場実施の際は本要領に基づき、以下の図に示す手順で実施する。

実施手順	監督職員等の実施項目
施工計画書	① 施工計画書の確認
	・ 「段階確認」「材料検査」「材料確認」「立会」「その他」の項目 ・ 機器構成と仕様 等
機器の準備	↓
遠隔臨場による段階確認等の実施	② 段階確認等の実施
	・ 「段階確認書」「材料検査願書」の受領、「立会」の連絡を確認

図 2-2 実施手順

4.留意事項等

4.1 効果の把握

受注者は、今後の適正な取組みに資するため、遠隔臨場の実施を通じた効果の検証及び課題の抽出についての現場見学、ヒアリングやアンケート調査の依頼があった場合は対応すること。

4.2 留意事項

遠隔臨場の実施、使用するアプリケーションの選定に当たっては、セキュリティーの確保に十分配慮し行うこと。また、工事記録映像の活用には、以下に留意する。

- 1) 受注者は、被撮影者である当該工事現場の作業員等に対して、撮影の目的、用途等を説明し、承諾を得ること。
- 2) 動画撮影用のカメラの使用は意識が対象物に集中し、足元への注意が薄れたり、カメラの保持、操作のために両手が塞がることにより、転倒等の事故につながる場合がある。そのため撮影しながら移動する場合は進行方向の段差・障害物の有無を確認するなど、安全対策に留意すること。
- 3) 受注者は、周辺住民、通行人及び作業員のプライバシーを侵害する音声が配信されないよう留意すること。
- 4) 受注者は、施工現場外ができる限り映り込まないように留意すること。
- 5) 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合は、出来る限り映りこまないように留意すること。
- 6) 電波状況等により遠隔臨場が中断された場合、確認箇所を画像・映像で記録したもの

をメール等の代替手段で共有し、監督職員等は机上確認することも可能とする。なお、本項目は受発注者間で協議し、別日の現場臨場に変更することを妨げるものではない。

- 7) 受注者は、故意に不良箇所を撮影しない等の行為は行わないこと。
- 8) 本要領によりがたい場合及び疑義が生じた場合は、適宜受発注者間で協議すること。

4.3 その他

- (1) 対象工事について

特記仕様書に記載する。

- (2) 現在施工中の工事等について

受注者から遠隔臨場試行の希望や発注者から遠隔臨場試行の要望があった場合は、受発注者間で協議の上、試行の対象とできる。なお、発注者からの要望の場合は、設計変更の対象とする。

遠隔臨場による適応性の確認項目

【参考資料】

- ・ 特殊な機器（ウェアラブルカメラなど）を使用しない前提での適応性を確認する。
- ・ また、WEB会議システムもzoomやteamsなどの汎用性の高いものを前提とする。

○：汎用的な機器で実施可能な確認項目

×：現場臨場や特殊機器が必要になる確認項目

【施工状況の把握】

工種別	確認時期	確認項目	適応性
土工	床掘り完了時 埋戻し時	床付け面、土留め状況、埋戻土、転圧厚さ、破損防止テープ	
管布設工	床掘り完了時	掘削断面、床均し	
	管据付終了時	ポリスリ状況、深さ、延長、配管図との整合、他企業地下埋設物との離隔	
管継手工	継手工完了時	締付トルク、胴付間隔	
鋼管継手工	継手工完了時	ルートギャップ、目違い	
給水管付替工	付替工完了時	指定材料の確認、管への損傷の有無、取り出し部のポリエチレンシート確認、防凍材の確認等	
路盤工	施工時	仕上がり厚さ、締固め状況	
アスファルト舗装工	舗設時	使用材料、敷均し・締固め状況、天候、気温、舗設温度等	
弁栓室築造工	施工完了時	ブロック及び目地の状態、弁栓の位置	
その他	適宜	路面の清掃状況、仮舗装の段差、仮復旧跡の明示、保安施設の状況等	

遠隔臨場による適応性の確認項目

【参考資料】

- ・ 特殊な機器（ウェアラブルカメラなど）を使用しない前提での適応性を確認する。
- ・ また、WEB会議システムもzoomやteamsなどの汎用性の高いものを前提とする。

○：汎用的な機器で実施可能な確認項目

×：現場臨場や特殊機器が必要になる確認項目

【立会等】

種別	確認時期	確認項目	適応性
地下埋設物の事前立会	必要に応じて	路面標示箇所	
試掘等による地下埋設物確認	試掘時 地下埋設物露見時	地下埋設物の位置、大きさ、種別等	
既設管との連絡工事	既設管との連絡時	切断管の確認	
材料検査	材料検査時	材料承認申請書との整合を確認	
水圧試験	水圧試験時	水圧、経過時間の確認	
サドル分水栓取付穿孔等	穿孔時	穿孔状況	
割丁字管、不断水式管路遮断弁の施工	施工時	水圧試験状況、穿孔状況	
その他	適宜	安全パトロール等	