

福岡市水道局土木工事における遠隔臨場に関する実施要領

1. 目的

本要領は、福岡市水道局が発注する土木工事において、水道工事共通仕様書、水道工事施工管理基準（以下、「共通仕様書等」という。）に定める「段階確認」、「材料確認」と「立会」（以下、「監督職員の立会い等」という。）を必要とする作業に遠隔臨場（※1）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記録と保管

※1 遠隔臨場とは、動画撮影用のカメラ等によって取得した映像及び音声を利用し、遠隔地から Web 会議システム等を介して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うことをいう。

2. 対象工事等

すべての土木工事（管 1 種及び管 2 種含む）について、次の条件を満たす現場及び工種を対象とする。

- ・ 遠隔臨場の効果が期待できる現場
- ・ 必要機器及び通信環境を確保できる現場
- ・ 「監督職員の立会い等」を映像・音声による確認で対応できる工種・確認項目

なお、発注者は対象工事である旨を現場説明書及び特記仕様書に明示する。

3. 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、「共通仕様書等」に定める「段階確認」、「材料確認」と「立会」を実施する場合に適用する。

遠隔臨場については、受発注者間の協議により、適用する工種・確認項目を選定し実施するものとし、動画撮影用のカメラ等の機器を用いて、Web 会議システム等を利用することにより、「監督職員の立会い等」に必要な情報を十分に得ることができる場合に、従来の臨場に代えて、遠隔臨場を適用することができるものとする。なお、監督職員が十分な情報を得られないと判断する場合には、従来の臨場により実施する。

遠隔臨場は、「段階確認」、「材料確認」と「立会」だけでなく、現場と設計図書相互の不一致、事故等の報告時の活用を妨げるものではない。

実施手順	受注者の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">遠隔臨場による 段階確認等の実施</div> </div>	<p>①施工計画書の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目 <p>②機器の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等） • Web会議システム等 <p>③段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 事前準備 • 撮影の実施

図1 受注者の実施項目

1) 段階確認

『水道工事共通仕様書』、「第1章 総則」、「第1節 総則」、「1-1-21 監督職員による確認及び立会等」に定める「7.」において、「監督職員は、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。」の事項に該当し、動画撮影用のカメラ等の機器を用いて、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「7.」に記載されている「受注者は、監督職員に施工管理記録、写真等の資料を提示し確認を受けなければならない。」の事項に該当するものである。

動画撮影用のカメラ等の機器を用いて、Web 会議システム等を利用することにより、監督職員が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、従来の現場臨場に代えて、遠隔臨場を利用することが出来るものとする。なお、監督職員が十分な情報を得られないと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、機器の調整等により改善を図ることが困難な場合には、現場臨場による段階確認を実施する。

2) 材料確認

『水道工事共通仕様書』、「第2章 材料」、「第2節 工事材料の品質及び検査（確認を含む）」に定める「1.」及び「4.」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。現物による確認においては、動画撮影用のカメラ等と Web 会議システム等を利用することにより、監督職員が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、従来の現場臨場に代えて、遠隔臨場を利用することが出来るものとする。なお、監督職員等が十分な情報を得られないと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、機器の調整等により改善を図ることが困難な場合には、現場臨場による材料確認を実施する。

工場製作工（共通）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（ウェアラブルカメラ等）の機器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、形状寸法の確認

3) 立会

『水道工事共通仕様書』、「第1章 総則」、「第1節 総則」、「1-1-2 用語の定義」に定める「35.」において「契約図書に示された項目について、監督職員が臨場により、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。」の事項に該当し、この場合における監督職員が臨場にて行う行為に動画撮影用のカメラ等の機器を用いて、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。

動画撮影用のカメラ等と Web 会議システム等を利用することにより、監督職員が確認するのに十分な情報を得ることができた場合に、従来の現場臨場に代えて、遠隔臨場を利用することが出来るものとする。なお、監督職員が十分な情報を得られないと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、機器の調整等により改善を図ることが困難な場合には、現場臨場による立会を実施する。

4. 施工計画書

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、施工計画書に次の事項を記載し、監督職員の確認を受けなければならない。

1) 適用種別

本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目を記載する。

2) 使用機器と仕様

本要領に基づいて使用する動画撮影用のカメラ等と Web 会議システム等を記載する。

①動画撮影用のカメラ等の機器と仕様

現場（臨場）にて使用する動画撮影用のカメラ等の機器と仕様を記載する。

②Web 会議システム等

動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）を監督職員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) 段階確認等の実施

本要領に基づいた、「段階確認」、「材料確認」と「立会」の実施方法を記載する。

5. 実施項目

監督職員は、「共通仕様書等」に記載されている内容を確認及び把握するために資料等の提出を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

受注者は、本要領に記載されている内容を確認、把握する上で必要な準備、人員及び資機材等の提供ならびに、必要とする資料の整備をするものとする。

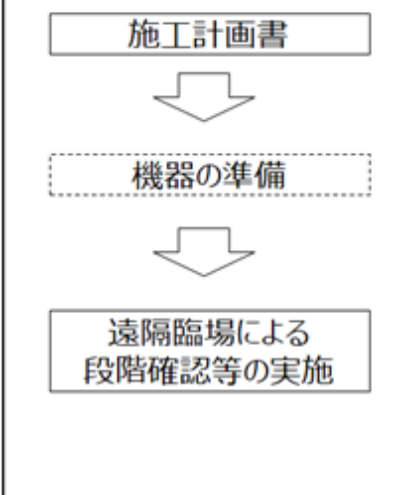
実施手順	監督職員等の実施項目
 <p>施工計画書</p> <p>↓</p> <p>機器の準備</p> <p>↓</p> <p>遠隔臨場による 段階確認等の実施</p>	<p>①施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none">• 監督・検査要領を適用する「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目• 機器構成と仕様 等 <p>②段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none">• 「段階確認書」、「確認・立会依頼書」、「材料確認書」の受領• 撮影の記録

図2 監督職員の実施項目

6. 遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場に使用する動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）の機器は受注者が準備、運用するものとする。また、遠隔臨場に用いる動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等は監督職員と協議の上、確認行為を実施できるものを選定する。

これらの資機材の仕様に係る参考数値を表 1～3 に示す。ただし、ここに記載する参考数値については、今後の映像・通信技術向上により、参考数値が適切でなくなる場合も想定されることから、現場での適用を拘束するものではなく、受発注者間にて協議の上、判断するものとする。

なお、Web 会議システム等については、公共工事、公共発注機関で活用実績があるなど、十分な情報セキュリティが確保されたものとする。

表1 動画撮影用のカメラ等に関する参考数値

項目	仕様	備考
映像	画素数：1920×1080 以上	カラー
	フレームレート：30fps 以上	
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	

※通信環境、目的物の判別を勘案して、監督職員との協議により、画素数は640×480程度以上、フレームレートは15fps以上とすることができるものとする。

表2 Web会議システム等に関する参考数値

項目	仕様	備考
通信回線速度	下り最大50Mbps、上り最大5Mbps以上	
映像・音声	転送レート（VBR）：平均3Mbps以上	

※現場の通信環境により実際の通信速度は変化するため、通信環境が悪い場合は、その状況に応じて通信可能な映像の画素数等に留意して、遠隔臨場を適用する工種・確認項目を選定する。

表3 画質・画素数に応じた最低限必要な通信速度

画質	画素数	最低限必要な通信速度
360p	640×480	530kbps
480p	720×480	800kbps
720p	1280×720	1.8Mbps
1080p	1920×1080	3.0Mbps
2160p	4096×2160	20.0Mbps

※使用する機器の機能としては仕様を満たしていても、機器の設定により仕様を満たさない場合があるため注意すること。（例：使用する端末の画質を「高設定」にした場合は仕様を満たすが、「低設定」にした場合仕様を満たさないことがあるため、端末画質を「高設定」にすること。）

7. 遠隔臨場の実施方法

1) 事前準備

受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、監督職員に実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等について、監督職員の確認を行う。なお、監督職員による確認・立会の実施時間は、監督職員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると監督職員が認めた場合はこの限りではない。

2) 遠隔臨場の実施及び記録と保存

①資機材の確認

受注者は、事前に監督職員と動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）やWeb会議システム等の仕様、通信状況等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現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係等を把握するため、受注者は実施前に現場（臨場）周辺の状況を伝え、監督職員は周辺の状況を把握したことを受注者に伝える。

③実施

受注者は、「工事名」、「工種」、「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、監督職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、監督職員による実施結果の確認を得ること。

④記録と保存

受注者は、遠隔臨場の映像と音声を配信するのみであり、動画の記録と保存を行う必要はない。受注者は遠隔臨場の映像（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、情報共有システム（ASP）等で監督職員へ提出（図1 ※1）する。（従来の段階確認等資料の管理同様とする。）

8. 費用

従来の立会・確認に要する費用は、共通仮設費として計上されているため、遠隔臨場にあたり、従来の費用から追加で必要となる場合は、受発注者で協議を行い、積上げ計上とする。なお、費用の計上は、受注者から見積を徴収し対応すること。

9. 留意事項 等

1) 効果の把握

今後の適正な取組みに資するため、実施を通じた効果の検証及び課題の抽出等について、受注者及び監督職員を対象としたアンケート調査等により依頼があった場合は協力すること。

2) 留意事項

遠隔臨場にあたっては、以下に留意する。

- ①施工計画時点では想定できなかった通信機器故障の可能性がある判断された場合（例えば、夏場の気温上昇、地下水の多量出水等）は、受発注者間で協議して、遠隔臨場の実施可否を検討する。
- ②受注者は、被撮影者である当該工事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。
- ③動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）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。
- ④受注者は、作業員のプライバシーを侵害する音声配信される場合があるため留意すること。
- ⑤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。
- ⑥受注者は、公的ではない建物の内部や人物が意図せず映り込んでしまった場合は、記録映像から人物等を特定できないよう必要な措置を行うこと。
- ⑦電波状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で協議を行う。対応方法に関しては、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。
- ⑧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。
- ⑨本要領によりがたい場合は、適宜受発注者間で協議すること。

3) 特記仕様書（記載例）

（記載例）

第 条 遠隔臨場

1. 遠隔臨場の実施

本工事は、「福岡市水道局土木工事における遠隔臨場に関する実施要領」（令和6年5月）（以下、「要領」）に基づく遠隔臨場の対象工事であり、原則として遠隔臨場を活用するものとする。

遠隔臨場の実施においては、受注者における段階確認に伴う手待ち時間の削減や発注者（監督員）における現場臨場の削減による効率的な時間の活用を目指し、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）及びWeb会議システム等を使用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」の遠隔臨場を行うものである。

2. 遠隔臨場を適用する工種、確認項目

現場条件（通信障害、悪天候等）により遠隔臨場の適応性が一致しない場合も想定されることから、現場での適用・不適用については、受発注者間にて協議の上、適用する工種・確認項目を選定することとする。

3. 実施内容

(1) 段階確認・材料確認、立会で確認

受注者が動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）及びWeb会議システム等を使用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うものである。

(2) 機器の準備

遠隔臨場に使用する動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）及びWeb会議システム等は受注者が手配、配置するものとする。これによらない場合は監督職員等と協議し決定するものとする。

(3) 遠隔臨場を中断した場合の対応

電波の状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で協議を行うものとする。

(4) 効果の検証

遠隔臨場を通じた効果の検証及び課題の抽出に関するアンケート調査等に協力するものとする。

(5) 費用

従来の立会・確認に要する費用は、共通仮設費として計上されているため、遠隔臨場にあたっては、従来の費用から追加で必要となる費用を積上げ計上する。なお、最新の遠隔臨場に関する事務連絡等がある場合は、参照するものとする。

本要領は、令和6年5月1日から適用する。