

# 建設工事の遠隔臨場に関する要領（試行）

阪神水道企業団

令和6年2月

# 目次

1. 総則 .....	1
1.1 目的 .....	1
1.2 適用の範囲 .....	1
1.3 施工計画書 .....	2
1.4 監督員による監督の実施項目 .....	3
2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様 .....	4
3. 遠隔臨場による段階確認等の実施 .....	5
3.1 事前準備 .....	5
3.2 遠隔臨場の実施及び記録と報告 .....	6
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 .....	7
5. 参考資料 .....	7
5.1 動画撮影用のカメラと Web 会議システム等に関する参考値 .....	8
5.2 特記仕様書（記載例） .....	9

## 1. 総則

### 1.1 目的

本要領は、阪神水道企業団（以下「企業団」という。）が発注する建設工事において「段階確認」、「材料確認」及び「立会」を必要とする作業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記録と報告

#### 【解説】

遠隔臨場とは、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）（以下「小型カメラ等」という。）により撮影した映像と音声をWeb会議システム等を利用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うものである。

本要領は、受注者における「段階確認に伴う待機時間の削減」や発注者（企業団監督員（以下「監督員」という。））における「現場臨場の削減による効率的な時間の活用」等を目指し、遠隔臨場を適用するに当たり、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た試行が実施可能な通信環境を確保できる現場で、段階確認・材料確認又は立会を映像確認できる工種とする。

### 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、『土木一般仕様書（阪神水道企業団）』、『機械・電気設備工事一般仕様書（阪神水道企業団）』（以下「一般仕様書等」という）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。

#### 【解説】

受注者が、小型カメラ等により撮影した映像と音声をWeb会議システム等を利用しながら確認するものである。

本要領をもとに遠隔臨場を試行する工事については、受発注者の協議により、適用する工種・確認項目を選定し実施する。

受注者は、遠隔臨場の映像と音声の配信を行い、遠隔臨場が行われた記録として監督員を表示させた画面を画面キャプチャ（パソコンなどの画面表示を静止画像として保存）等で記録し、工事写真として提出する。（図 1-1 ※1）

なお、遠隔臨場実施箇所における寸法の読み値等の工事写真は、事前に監督員と協議したうえで、必要に応じて別途撮影し、工事写真として提出する。(図 1-1 ※2)

小型カメラ等を用いて Web 会議システム等を利用することにより、「段階確認」「材料確認」「立会」を実施した場合、監督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、臨場に代えることが出来るものとする。監督員が十分な情報を得られなかったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、改善を図ることが困難な場合には、通常通りの段階確認を実施する。

なお、小型カメラ等の使用は、「段階確認」、「材料確認」と「立会」だけではなく、現場不一致、事故などの報告時等の活用を妨げるものではない。

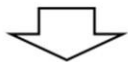
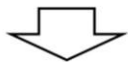
実施手順	受注者の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           施工計画書         </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	①施工計画書の作成 ・本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」「立会」項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           機器の準備         </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	②機器の準備 ・動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等） ・スマートフォン向けのTV電話やWeb会議システム
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           遠隔臨場による 段階確認等の実施         </div>	③段階確認等の実施 ・事前準備 ・撮影の実施と記録（※1） ・工事写真の撮影（※2）

図 1-1 受注者の実施項目

### 1.3 施工計画書

受注者は、遠隔臨場の実施に当たり、施工計画書及び添付資料に次の事項を記載し、監督員の承諾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) 段階確認等の実施

#### 【解説】

##### (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小型カメラ等と Web 会議システム等を記載する。

1) 小型カメラ等の機器と仕様

現場（臨場）にて使用する小型カメラ等の機器と仕様を記載する。

2) Web 会議システム等

小型カメラ等を用いて監督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。

なお、Web 会議システム等については、発注者所有の Web 会議システム等を活用することも想定されることから、受発注者協議のうえ、予め受信確認や動作確認を実施したうえで決定するものとする。

(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」及び「立会」の実施方法を記載する。

1.4 監督員による監督の実施項目

本要領を適用した場合における、監督員による監督の実施項目を以下に記載する。

1) 施工計画書の記載内容の確認

監督員は受注者から提出された施工計画書に、本要領「1.3 施工計画書」で定める事項が記載されているか確認する。

2) 遠隔臨場による段階確認等の実施

監督員による段階確認等の実施項目は、「3. 遠隔臨場による段階確認等の実施」による。

**【解説】**

監督員は、本要領に記載されている内容をもとに施工計画書が作成されているかを確認及び把握するために受注者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、把握するうえで必要な準備、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。

監督員は、受注者が配信する、映像により段階確認等を実施する。

なお、遠隔臨場実施箇所における寸法の読み値等は、事前に受注者と協議したうえで、撮影した映像（画像）もしくは写真を工事写真として提出を求める。（図 1-2 ※1）

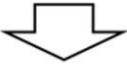
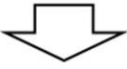
実施手順	監督員等の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">           施工計画書         </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">           機器の準備         </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           遠隔臨場による 段階確認等の実施         </div>	<p>①施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」 「立会」項目</li> <li>・機器構成と仕様 等</li> </ul> <p>②段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「段階確認書」、「立会願」の受領</li> <li>・段階確認等（※1）</li> </ul>

図 1-2 監督員の実施項目

## 2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場に使用する小型カメラ等の資機材は、受注者が準備、運用する。

### 【解説】

遠隔臨場に使用する小型カメラ等は、原則受注者が準備、運用する。

また、遠隔臨場に用いる小型カメラ等と Web 会議システム等は監督員と協議のうえ、確認行為を実施できるものを選定すること。

仕様における参考数値を「5.1 動画撮影用カメラと Web 会議システム等に関する参考値」に示すが、今後の映像・通信技術等の向上により、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、受発注者協議のうえ、判断するものとする。

なお、発注者所有の小型カメラ等と Web 会議システム等を活用（貸与）する場合、また特記仕様書等に資機材準備の別途記載がある場合にはこの限りではない。

## 2.1 機器構成



図 2-1 機器構成（例）

## 3. 遠隔臨場による段階確認等の実施

### 3.1 事前準備

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、必要な準備をしなければならない。

#### 【解説】

受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、監督員に実施の日時及び箇所（場所）や必要とする資料等の確認のため打合せを行う。

#### 1) 段階確認

受注者が段階確認を受けようとする場合は、事前に段階確認の内容と予定日時について、監督員の承諾を得なければならない。

また、監督員から段階確認の実施について通知があった場合には、受注者は、段階確認を受けなければならない。

#### 2) 検査願い等の提出

受注者は、監督員による段階確認等を遠隔臨場で行う場合は、現場臨場の場合と同様、あらかじめ検査願い等を監督員に提出しなければならない。

### 3.2 遠隔臨場の実施及び記録と報告

受発注者は、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、事前に監督員と小型カメラ等や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

遠隔臨場による「段階確認」「材料確認」「立会」に先立ち、現場における確認箇所の位置関係を監督員が把握するため以下のことを行う。

- ①受注者は、現場周辺の状況を監督員に伝える
- ②監督員は周辺の状況を把握できることを確認し、その旨を受注者に伝える。

##### (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。

受注者は、冒頭に必要な情報を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得ること。

受注者は、終了時に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。

##### (4) 記録と報告

受注者は、使用する PC 等にて遠隔臨場の映像（実施状況）を画面キャプチャ（パソコンなどの画面表示を静止画像として保存）等で記録し、工事写真として提出すること。

なお、遠隔臨場実施箇所における寸法の読み値等の工事写真は、事前に監督員と協議したうえで、必要に応じて別途撮影し、工事写真として提出すること。



#### 4. 留意事項

遠隔臨場の実施にあたっては、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に対して、遠隔臨場の内容を説明し、撮影に関する承諾を得ること。
- (2) 小型カメラ等の使用中は、カメラの保持、操作のために両手が塞がる。また、意識が対象物に集中することで、足元の注意が散漫になるなど、転倒等の事故につながる恐れがあるため、撮影しながらの移動は進行方向の段差・障害物の有無を確認するなど、遠隔臨場中の事故防止に努めるとともに安全対策に留意すること。進行方向に段差・障害物等が多い場合は、移動中の安全確保のため補助者を付けること。
- (3) 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。
- (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。
- (6) 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こと。

なお、本項目は受発注者協議のうえで、日程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は、適宜、受発注者間で協議すること。

#### 5. 参考資料

5.1 小型カメラ等とWeb会議システム等に関する参考値を表 5-1・2 に示す。

表 5-1 小型カメラ等に関する参考値

項目	仕様	備考
映像	画素数：640×480 以上	カラー
	フレームレート：15fps 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	

表 5-2 Web 会議システムに関する参考値

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 1 Mbps 以上	

画素数と最低限必要な通信速度を表 5-3 に示す。

なお、下表の数値は目安であり、利用人数や映像共有の有無等の利用環境や電波状況、時間帯に応じて変化することに留意すること。

表 5-3 画質・画素数と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	640×360	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、仕様を満たさなくなることがある。)

## 5.2 特記仕様書（記載例） ※本要領を適用する場合に記載 （記載例）

### 1 建設工事の遠隔臨場に関する試行工事

本工事は、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（以下「監督員」という。）における「現場臨場の削減による効率的な時間の活用」等を目指し、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等を介して「段階確認」、「材料確認」と「立会」の遠隔臨場の試行を行うものである。なお、本試行は、受発注者協議のうえ合意に至った場合に『建設工事の遠隔臨場に関する要領（試行）』に従い実施する。

### 2 遠隔臨場を提供する工種、確認項目

遠隔臨場の適用については、受発注者協議のうえ、適用する工種・確認項目を選定することとする。

### 3 試行内容

#### (1) 段階確認・材料確認、立会での確認

受注者が動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）により撮影した映像と音声を Web 会議システムを介して監督員と「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うものである。

受注者は、遠隔臨場の映像と音声の配信を行い、遠隔臨場が行われた記録として監督員を表示させた画面を画面キャプチャ（パソコンなどの画面表示を静止画像として保存）等で記録し、工事写真として提出する。

なお、遠隔臨場実施箇所における寸法の読み値等の工事写真は、事前に監督員と協議したうえで、必要に応じて別途撮影し、工事写真として提出する。

#### (2) 機器の準備等

##### ※発注者が指定する対象工事で、機器等の費用を負担する場合

遠隔臨場に必要な機器等は、受注者が準備、運用するものとする。

##### ※発注者が指定する対象工事で、機器等を貸与する場合

遠隔臨場に必要な機器等は、発注者が準備し、受注者に貸与したうえで、受注者が運用する。

##### ※受注者の希望により実施する場合

遠隔臨場に必要な機器等は、受注者が準備、運用するものとする。

#### (3) 遠隔臨場を中断した場合の対応

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、事前に受発注者で協議を行う。

なお、本項目は受発注者協議のうえで、日程変更することを妨げるものではない。

(4) 効果の検証

本工事で試行した遠隔臨場の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。詳細は、監督員の指示による。

(5) 費用等

※発注者が指定する対象工事で、機器等の費用を負担する場合

機器等の準備等にかかる費用については、発注者の負担とし、技術管理費に積上げ計上する。

※発注者が指定する対象工事で、機器等を貸与する場合

機器等の貸与にかかる費用については、発注者の負担とする。

※受注者の希望により実施する場合

機器等の準備等にかかる費用については、全額、受注者負担とする。

附則 本要領は、令和6年3月1日より施行する。