

# 建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

令和4年6月

さいたま市

## 1.総則

### 1.1 目的

本要領は、さいたま市が発注する公共工事の建設現場において、遠隔臨場を試行するため必要な事項を定めるものである。土木工事においては「段階確認」、「材料確認」と「立会」を、営繕工事においては「施工立会い」と「材料検査」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、受注者及び監督職員による監督の実施項目
- (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
- (4) 遠隔臨場に必要となる費用

#### 【解説】

遠隔臨場とは、ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信を使用して土木工事における「段階確認」、「材料確認」と「立会」、営繕工事においては「施工立会い」と「材料検査」を行うものである。

『建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（以下、「本要領」という。）』は、受注者における「段階確認に伴う手待ち時間の削減や確認書類の簡素化」や発注者（監督職員）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種を対象とする。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」「材料確認」「立会」「施工立会い」及び「材料検査」を、映像確認できる工種
- ・ 本試行を実施可能な通信環境を確保できる現場

## 1.2 対象工事

本要領の対象工事は以下のものとする。

- (1) 発注者指定型
- (2) 受注者希望型

### 【解説】

発注者指定型とは、さいたま市発注の建設工事のうち、発注者が指定する工事とする。

受注者希望型とは、発注者指定型以外の建設工事で、受注者から遠隔臨場試行の協議申出があった工事のうち、発注者が承諾した工事とする。

なお、本要領適用日時点で起工又は契約済の工事について受注者から遠隔臨場試行の希望があった場合は、工事記録（工事現場連絡票）による受発注者協議の上、受注者希望型として試行することも可とする。

### 1.3 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、『土木工事共通仕様書』に定める「段階確認」、「材料確認」と「立会」及び『建築工事特別共通仕様書』・『電気設備・機械設備工事特別共通仕様書』に定める「施工立会い」と「材料検査」を実施する場合に適用する。

#### 【解説】

受注者がウェアラブルカメラ等により撮影した映像と音声を監督職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。

試行工事については、発注時に発注者が指定する工事、または受注者の希望に基づき受発注者の合意が得られた工事において実施するものとする。

ウェアラブルカメラとは、ヘルメットや体に装着や着用可能（ウェアラブル；Wearable）なデジタルカメラの総称であり使用製品を限定するものではない。一般的な Android や iPhone 等のモバイル端末を使用することも可能である。なお、ウェアラブルカメラ等の使用は、「段階確認」、「材料確認」、「立会」、「施工立会い」と「材料検査」だけではなく、現場不一致、事故などの報告時等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、自発的に実施する行為を妨げるものではない。

### (1) 段階確認

『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」、「3-1-1-6 監督職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。」事項に該当し、ウェアラブル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、この方法は上記事項に記載されている「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。」事項に該当するものである。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、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、臨場に代え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かっ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「4. 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。

現物による確認においては、ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、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、臨場に代え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かっ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。

### (3) 立会

『土木工事共通仕様書』、「第1編 共通編 第1章 総則」、「第1節 総則」、「1-1-1-2 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。」事項に該当し、この場合における監督員等が臨場にて行う行為にウェアラブル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。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、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、臨場による立会に代えることが出来るものとする。なお、立会工種に関しては『土木工事共通仕様書』に従うものとする。

なお、監督職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、通常通りの立会を実施する。

#### (4) 施工立会い

『さいたま市建築工事特別共通仕様書』及び『さいたま市電気設備工事・機械設備工事特別共通仕様書』、「第1章 一般共通事項」、「第4節 施工」、「1.4.2 施工の立会い及び工程検査」に定める「施工立会い」において「設計図書等で指定した施工及び施工後検査が不可能又は困難な施工については、工程ごとに監督職員の立会いによる検査を受ける。」事項に該当し、この場合における監督職員の立会いにウェアラブル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。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、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、立会いによる検査に代え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かったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの施工立会いを実施する。

#### (5) 材料検査

『さいたま市建築工事特別共通仕様書』及び『さいたま市電気設備工事・機械設備工事特別共通仕様書』、「第1章 一般共通事項」、「第3節 機器及び材料」、「1.3.3 材料の検査等」に定める「材料検査」において「設計図書等で指定した工事材料については、監督職員の検査を受ける。」事項に該当し、この場合における監督職員の立会いにウェアラブル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。

ウェアラブルカメラ等の機器を用いて、映像と音声の同時配信と双方向の通信を行うことにより、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、検査による立会いに代え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かったと判断する場合には、受注者にその旨を伝え、通常通りの材料検査を実施する。

#### 1.4 受注者の実施項目

本要領を適用した、受注者の実施項目は、次の事項とする。

- (1) 施工計画書の作成
- (2) 使用機器の準備
- (3) 遠隔臨場による段階確認等の実施

#### 【解説】

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。

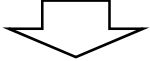
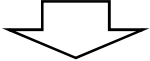
実施手順	受注者の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin: auto;">施工計画書</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin: auto;">機器の準備</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">遠隔臨場による 段階確認等の実施</div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 施工計画書の作成 <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」、「施工立会い」と「材料検査」項目</li> </ul> </li> <li>② 機器の準備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「記録」に関する機器</li> <li>・ 「配信」に関する機器</li> </ul> </li> <li>③ 段階確認等の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事前準備</li> <li>・ 撮影の実施</li> </ul> </li> </ol>

図 1-1 受注者の実施項目

## 1.5 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、監督職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) 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」、「立会」、「施工立会い」と「材料検査」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映像と音声に関する機器構成と仕様を記載する。

##### ア 映像と音声の「記録」に用いる機器と仕様

現場（臨場）にて使用するウェアラブルカメラ等の機器と仕様を記載する。

##### イ 「記録」した映像と音声を「配信」するための機器と仕様

ウェアラブルカメラ等で作成した映像と音声を監督職員へ配信するために使用する機器と仕様を記載する。

#### (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」、「立会」、「施工立会い」と「材料検査」の実施方法を記載する。



## 1.6 監督職員による監督の実施項目

本要領を適用した、監督職員による監督の実施項目は、次の事項とする。

- (1) 施工計画書の確認
- (2) 遠隔臨場による段階確認等の実施

### 【解説】

監督職員は、本要領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。

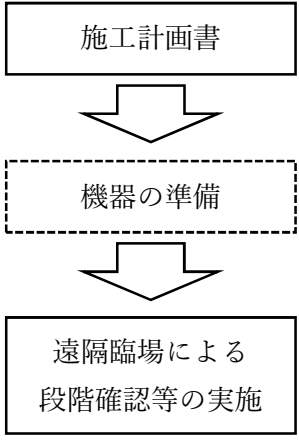
実施手順	監督職員の実施項目
 <p>施工計画書</p> <p>↓</p> <p>機器の準備</p> <p>↓</p> <p>遠隔臨場による 段階確認等の実施</p>	<p>① 施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」、「立会」、「施工立会い」と「材料検査」項目</li> <li>・ 機器構成と仕様等</li> </ul> <p>② 段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「段階確認書」、「確認・立会依頼書」、「施工立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

図 1-2 監督職員の実施項目

## 2.遠隔臨場に使用する機器構成と仕様

遠隔臨場に使用するウェアラブルカメラ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。

### 2.1 機器構成



出典：「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（案）国土交通省 R2.3」

図 2-1 機器構成（例）

## 2.2 映像と音声の「撮影」に関する仕様

本試行に用いるウェアラブルカメラ等による映像と音声の「記録」に関する仕様は下表のとおりとするが、通信環境及び映像による目的物の判別が可能であることを勘案して、受発注者協議の上、画素数は 640×480 まで、フレームレートは 15fps まで落とすことができるものとする。なお、映像と音声は別々の機器を使用することが出来る。なお、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の使用を妨げるものではない。

表 2-1 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）

項目	仕様	備考
映像	画素数：1920×1080 以上	カラー、（640×480 以上）
	フレームレート：30fps 以上	（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	

## 2.3 映像と音声の「配信」に関する仕様

ウェアラブルカメラ等にて撮影した映像と音声の「配信」に関する仕様は下表のとおりとするが、映像と音声の「撮影」に関する仕様に対して、受発注者協議の上、適切な転送レート（平均 1 Mbps 以上）を選択することができるものとする。

表 2-2 「映像」と「音声」の転送レートに関する仕様

項目	仕様	備考
映像・音声	転送レート（VBR）：平均 9 Mbps 以上	（平均 1 Mbps 以上）

### 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。

#### (1) 段階確認

受注者は、事前に段階確認に係わる報告（種別、細別、施工予定時期等）を監督職員に提出しなければならない。また、監督職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) 立会依頼

受注者は設計図書に従って監督職員の立会が必要な場合は、あらかじめ立会依頼を監督職員に提出しなければならない。

#### (3) 施工立会い

受注者は設計図書に従って監督職員の検査が必要な場合は、あらかじめ施工立会い請求書を監督職員に提出しなければならない。

#### (4) 材料検査

受注者は設計図書に従って監督職員の検査が必要な場合は、あらかじめ材料検査請求書を監督職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保存

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、事前に監督職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) 現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係を把握するため、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」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。記録にあたり、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し、必要に応じて実施状況を記録し保存するものとする。

#### 4.遠隔臨場に必要な費用

遠隔臨場を実施するにあたり必要とする費用は、発注者が指定する工事は発注者が積み上げ計上し、受注者が希望する工事は受注者が負担するものとする。

#### 【解説】

<発注者指定型における費用の算出方法>

試行にかかる費用について、土木工事においては、試行にかかる費用の全額を実績に基づき変更にて技術管理費に積み上げ計上する（ただし、現場管理費、一般管理費については対象外とする）。機器の手配は基本的にリースとし、その賃料を計上することとするが、やむを得ず購入せざるを得ない機器がある場合は、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こととする。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。

計上する費用は、実績に基づき受注者から見積もりを徴収した額により決定する。

また、営繕工事においては、「現場管理費」に通信費のみ積み上げ計上する。

※ 耐用年数は、国税庁の「耐用年数の適用等に関する取扱通達」を参照

## 5.留意事項等

### 5.1 効果の把握

今後の適正な取組みに資するため、試行を通じた効果の検証及び課題の抽出について、施工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対応することとする。

### 5.2 留意事項

工事記録映像の活用にあたっては、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、撮影の目的、用途等を説明し、承諾を得ること。
- (2) ウェアラブルカメラ等を作業員に装着させて長時間撮影する場合、作業員のプライバシーを侵害する音声情報が含まれる場合があるため留意すること。
- (3) 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。
- (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) 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。

## 附則

本要領は、令和4年6月1日から施行する