

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（解説）

令和3年4月現在、香川県庁のネットワークで利用可能な遠隔臨場（オンライン会議）に利用できるサービスは以下の3つです。

（1）「Cisco Webex」、（2）「Zoom」、（3）「Microsoft Teams」

令和3年4月
香川県土木部 技術企画課

— 目 次 —

1. 総則	
1.1 目的	3
1.2 適用の範囲	3
1.3 対象工事	4
1.4 施工計画書	5
1.5 費用負担	5
2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様	6
3. 遠隔臨場による段階確認等の実施	6
3.1 事前準備	6
3.2 遠隔臨場の実施	6
4. 工事監督員等の実施項目	7
4.1 施工計画書の受理	7
4.2 遠隔臨場の実施	7
5. 工事検査員の実施項目	8
5.1 施工計画書の記載事項の確認	8
5.2 遠隔臨場の実施状況の確認	8
6. 留意事項等	9
7. 工事成績評定	9
8. アンケート調査の実施	10
9. 特記仕様書（記載例）	10

1. 総則

1.1 目的（試行要領 第2条関係）

第2条 公共工事の建設現場において、「段階確認」、「材料確認」を必要とする作業に遠隔臨場を適用することにより、受発注者の作業効率の向上と契約の適正な履行を図ることを目的とする。

【解説】

遠隔臨場とは、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等へ配信し、双方向の通信により会話をしながら「段階確認」、「材料確認」を行うものである。

この遠隔臨場を活用することにより、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」等を目的としている。

『建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（解説）（以下、「本解説」という。）』では、遠隔臨場の適用に際しての適用範囲や具体的な実施方法、留意点等について解説する。

1.2 適用の範囲（試行要領 第3条関係）

第3条 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」を実施する場合に適用する。

【解説】

「所定の性能を有する遠隔臨場の機器」については「2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様」による。

なお、土木工事共通仕様書で定めた「段階確認」、「材料確認」に遠隔臨場を適用する場合の解釈については以下のとおりとする。

（1）段階確認

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」の「1-1-21 工事監督員による確認（確認を含む）及び立会等」に定める「段階確認の臨場」において、「工事監督員は、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、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、工事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。

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、工事監督員等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。ただし、離島や山間部の一部地域等高速データ通信が可能な通信インフラが未整備な場合には、音声は携帯電話等、映像と別の機器を用いても良い。なお、工事監督員等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、工事監督員等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、工事監督員等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) その他

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。一般的なモバイル端末（Android や iPhone 等）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」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、受注者が自発的に実施する行為を妨げるものではない。

1.3 対象工事（試行要領 第4条関係）

第4条 遠隔臨場が実施可能な通信環境の確保が可能であり、段階確認、材料確認を映像で確認可能な土木部が所管する全ての工事において、受注者からの申し出により、建設現場の遠隔臨場技術を活用する工事を対象とする。段階確認は別紙1の項目を対象とし、工事に含まれる対象工種は全て遠隔臨場を実施する。

【解説】

試行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。また、段階確認と材料確認が両方ある工事の場合は、両方を遠隔臨場の対象とする。

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・材料確認を、映像確認できる工種
(映像確認ができない材料は、遠隔臨場の対象外とし、遠隔臨場と通常通りの材料確認を選択可能とする)
- 遠隔臨場を実施可能な通信環境を確保できる現場

1.4 施工計画書（試行要領 第5条関係）

第5条 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、工事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】

実施手順	受注者の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">施工計画書</div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">機器の準備</div> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">映像と音声による 段階確認等の実施</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」項目 <p>②機器の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「配信」に関する機器 <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

(1) 適用種別

遠隔臨場を行う「段階確認」、「材料確認」のうち、遠隔臨場を行う項目について、施工計画書に記載する。

(2) 機器構成と仕様

受注者がウェアラブルカメラ等で撮影した映像と音声を、工事監督員等へ「配信」するために使用する機器構成と、その仕様を記載する。

(3) 実施方法

本要領に基づいた、「段階確認」、「材料確認」の実施方法を具体的に記載する。

1.5 費用負担（試行要領 第6条関係）

第6条 本試行を実施するために必要な費用は受注者の負担とする。

【解説】

遠隔臨場に使用するウェアラブルカメラ等の資機材は受注者が準備、運用するものとし、その費用は受注者が負担するものとする。（試行に要する費用については技術管理費に含むものとする。）

2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場で受注者が配信する映像並びに音声に関する仕様については以下のとおりとする。

(1) 画質について

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品質については、工事監督員等が確認するのに十分な情報を得ることができる画質であること。

項目	仕様
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

(2) 転送レートについて

項目	仕様
映像・音声	転送レート（VBR）：平均1 Mbps 以上

離島や山間部の一部地域等高速データ通信が可能な通信インフラが未整備な場合には、音声は携帯電話等、映像と別の機器を用いても良い。

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、遠隔臨場の実施に先立ち、工事監督員等に実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等について、工事監督員等の確認を行う。なお、工事監督員等による確認の実施時間は、工事監督員等の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると工事監督員等が認めた場合はこの限りではない。

(1) 段階確認

受注者は、段階確認書（種別、細別、施工予定時期を記載し、備考欄に遠隔臨場と記載する（別紙2、別紙3））及び出来形管理資料等紙面にまとめるものについては、事前に工事監督員等に提出しなければならない。また、工事監督員等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。

3. 2 遠隔臨場の実施

受注者は、本要領に従い遠隔臨場を実施する。

(1) 資機材の確認

受注者は、事前に工事監督員等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、工事監督員等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。ただし、事前に出来形管理資料を工事監督

員に提出している場合は、黒板等の表示は不要とする。撮影にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、工事監督員等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、工事監督員等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、記録と保存を行う必要はない。

4. 工事監督員等の実施項目

【解説】

工事監督員等の実施する項目を以下に示す。

実施手順	工事監督員等の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto; padding: 5px;">施工計画書</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; margin: 0 auto; padding: 5px;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px auto;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto; padding: 5px;">映像と音声による 段階確認等の実施</div> </div>	<p>①施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本要領を適用する「段階確認」、 「材料確認」項目の確認 <p>②機器の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「配信」に関する機器 <p>③段階確認等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「段階確認書等」の受領 (情報共有システム)

4. 1 施工計画書の受理

工事監督員等は、本要領に基づき、受注者から提出された施工計画書の内容及び添付資料をもとに、下記の事項について確認し、受理する。

(1) 適用種別

適用する「段階確認」、「材料確認」項目

(2) 機器構成と仕様

1) 映像と音声の「撮影」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

2) 「撮影」した映像と音声を「リアルタイム配信」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工事監督員等へリアルタイム配信するために使用する機器と仕様

(3) 段階確認等の実施

適用する「段階確認」、「材料確認」の実施方法

4. 2 遠隔臨場の実施

(1) 遠隔臨場の実施

1) 資機材の確認

工事監督員等は、遠隔臨場による「段階確認」、「材料確認」の実施にあたり、事前に受注者との双方向通信の状況について確認を行う。

2) 現場（臨場）の確認

受注者が「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。ただし、事前に出来形管理資料を工事監督員に提出している場合は、黒板等の表示は不要とする。撮影にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、工事監督員等は実施項目の確認を行う。また、終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、工事監督員等は実施結果の確認を行うこと。

3) 実施

工事監督員等は、受注者が適宜黒板等を用いて表示する「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確認をする。

(2) 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、保存を行う必要はないため、工事監督員等は保存を求めないこと。施工管理業務を委託している場合は、現場技術員が工事監督員へ報告のために記録と保存を行う必要はない。

(3) 段階確認書等の受領

工事監督員等は、受注者から遠隔臨場後に提出される段階確認書等を受領するときは、確認個所の出来形管理資料等の添付資料に不備が無いかを確認する。

5. 工事検査員の実施項目

【解説】

工事検査員の実施する項目を以下に示す。

実施手順	工事検査員の実施項目
<pre>graph TD; A[施工計画書] --> B[機器の準備]; B --> C[映像と音声による段階確認等の実施];</pre>	<p>① 施工計画書の記載事項の確認</p> <ul style="list-style-type: none">・本要領を適用する「段階確認」、「材料確認」項目・機器構成と仕様等の確認 <p>② 段階確認等の実施状況の確認</p> <ul style="list-style-type: none">・段階確認等の記録が工事監督員等に提出されていることを確認

5. 1 施工計画書の記載事項の確認

工事監督員等が実施した「施工計画書の受理・記載事項の確認結果」を工事打合せ簿で確認する。

5. 2 段階確認等の実施状況の確認

段階確認書等の記録が工事監督員等に提出されていることを確認する。

6. 留意事項等

遠隔臨場の撮影に際しては、以下の点に留意すること。

- (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、施工現場と無関係の情報の映り込みを、可能な限り避けるよう留意すること。
- (4) 受注者は、現場周辺の建物の内部状況や、現場と無関係な人物の映り込みが避けられない場合は、個人の特定等ができないように留意すること。
- (5) 撮影時には、カメラを手持ちしたまま行わないよう、ヘルメットや体に装着した状態で、十分に安全性を確保できる装備とすること。
ただし、撮影時に撮影専属者と補助員の配置など複数の作業員を配置し、十分な安全性を確保できる場合は、この限りではない。
- (6) 本解説によりがたい場合は、適宜受発注者間で協議すること。

7. 工事成績評定（試行要領 第7条関係）

第7条 工事に含まれる対象工種は全て遠隔臨場を実施することとし、施工計画書に記載した全ての項目で遠隔臨場を実施した工事については、工事成績評定の創意工夫の項目で評価する。ただし、工事監督員が協議等で現場を訪れた際に遠隔臨場予定項目を確認した場合は遠隔臨場として実施したものとする。

工事に含まれる対象工種は全て遠隔臨場を実施することとし、施工計画書に記載した全ての項目で建設現場の遠隔臨場を実施した工事については、工事成績評定において、加点評価を行うものとする。ただし、工事監督員が協議等で現場を訪れた際に遠隔臨場予定項目を確認した場合は遠隔臨場として実施したものとする。

また、遠隔臨場を実施できなかった場合でも、試行のため、考査項目別運用表における考査項目「1. 施工体制」の「I. 施工体制一般」において、「施工計画書の内容と現場施工方法が一致している。」のチェックを外さないこととする。

パターン	工事の種類	施工計画書に記載した全ての工種での遠隔臨場の実施		成績評定の可否
		段階確認	材料確認※	
パターン1	対象工種の段階確認、材料確認が両方ある工事	○	○	○
パターン2	対象工種の段階確認、材料確認が両方ある工事	○	×	×
パターン3	対象工種の段階確認、材料確認が両方ある工事	×	○	×
パターン4	対象工種の段階確認、材料確認が両方ある工事	×	×	×

※材料確認は対象工種を定めておらず、材料ごとに遠隔臨場実施の有無を選択可能とする。

8. アンケート調査の実施（試行要領 第8条関係）

第8条 受注者は、竣工検査日までに試行を通じた効果の検証及び課題の抽出について別に定めるアンケート調査に回答すること。

アンケート様式については、別途通知する。

9. 特記仕様書（記載例）

○. 遠隔臨場の試行について

本工事は、「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領」の規定に基づき、工事着手前に工事監督員と協議し、施工計画書に必要事項を記載した上で、遠隔臨場を試行することができる。