

建設現場における遠隔臨場に関する実施要領

令和6年3月

茨城県企業局

目 次

1. 総則	1
1.1 目的	1
1.2 対象工事	1
1.3 適用の範囲	2
1.4 受注者の実施項目	3
1.5 施工計画書等	4
1.6 監督員による監督の実施項目	5
1.7 検査員による検査の実施項目	6
2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様	7
2.1 機器構成	7
2.2 動画撮影用のカメラと Web 会議システム等に関する仕様	8
3. 遠隔臨場による段階確認等の実施	9
3.1 事前準備	9
3.2 遠隔臨場の実施	9
3.3 遠隔臨場の実施記録	10
4. その他	11
4.1 遠隔臨場に係る費用	11
4.2 その他	11
附則	11
5. 参考資料	12
5.1 特記仕様書記載例	12

1. 総則

1. 1 目的

本要領は、茨城県企業局の工事の建設現場において「段階確認」、「材料確認」と「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保管

なお、営繕工事については、茨城県土木部営繕課が別に定める要領による。

【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、「カメラ等」という。）によって取得した映像及び音声を 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。

「建設現場における遠隔臨場に関する実施要領」（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（監督員）における「臨場に要する時間の削減による効率化」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。

ウェアラブルカメラ

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。使用製品を限定するものではない。

一般的なスマートフォンやタブレット等のモバイル端末を使用することも可能である。

なお、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。

Web 会議システム

インターネットを介して、遠隔地にいる相手とリアルタイムで映像や音声、資料等の共有を行うツールの総称。（例）Webex、Zoom、Microsoft Teams 等

1. 2 対象工事

企業局の発注する原則すべての工事を対象とする。

ただし、通信環境が整わない現場や映像による確認が困難、非効率的な工事（浄水場内の工事等）については、この限りではない。

なお、対象工事の発注にあたっては、特記仕様書に遠隔臨場の対象工事であることを明示することとし、使用する機器や実施の具体的内容については、受発注者間で協議を行うこととする。

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、「茨城県土木部・企業局土木工事共通仕様書」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。

【解説】

受注者が「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、現場臨場による確認を実施する。

(1) 段階確認

「茨城県土木部・企業局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」、「3-1-1-3 監督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、「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。

(2) 材料確認

「建設工事請負契約書」第13条第2項に定める工事材料の検査及び「茨城県土木部・企業局土木工事共通仕様書」、「第1編 共通編 第1章 総則」、「1-1-1-2 用語の定義」に定める「確認」において、「契約図書に示された項目について、監督員、検査員または受注者が臨場もしくは関係資料により、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、検査員、現場技術員が材料確認を臨場にて行う行為に「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。

(3) 立会

「茨城県土木部・企業局土木工事共通仕様書」、「第1編 共通編 第1章 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「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。

1. 4 受注者の実施項目

本要領に基づき受注者が実施する項目は、図 1-1 に示すとおりとする。

図 1-1 受注者の実施項目

実施手順	受注者の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">施工計画書等</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div>	①施工計画書等の作成 ・本要領を適用する「段階確認」、 「材料確認」と「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: 5px 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) ・Web会議システム等
<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 ・撮影と実施の記録(※1)

出典：建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）（一部修正）

【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、人員及び資機材等の提供、並びに必要とする資料の整備を行うものとする。

受注者は、遠隔臨場の映像と音声を配信するのみであり、そのデータ（配信動画）の保存を行う必要はない。

ただし、遠隔臨場が行われた記録として、実施状況写真等を下記の例を参考に撮影し（1枚程度）、記録すること。（図 1-1 ※1）

実施記録の方法例（参考）

- ・Web会議システム等で監督員等の画面を表示させた状態でキャプチャ撮影する。
- ・Web会議システム等で監督員等の画面を表示させた状態の端末を含めた写真を撮影する。

1. 5 施工計画書等

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、施工計画書等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) 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) 機器構成と仕様

本要領に基づいて使用する「カメラ等」と Web 会議システム等を記載する。

1) 「カメラ等」の機器と仕様

現場（臨場）にて使用する「カメラ等」の機器と仕様を記載する。

2) Web 会議システム等

「カメラ等」を監督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) 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。

1. 6 監督員による監督の実施項目

本要領に基づき、監督員が実施する項目は、図 1-2 に示すとおりとする。

図 1-2 監督員の実施項目

実施手順	監督職員等の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書等</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</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施工計画書等の作成</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 ・撮影の実施の記録(※1)

出典：建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）（一部修正）

【解説】

監督員等は、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。

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、並びに必要とする資料の整備をするものとする。

なお、確認実施者が現場技術員（注1）の場合は、使用するパソコン等にて遠隔臨場の映像（実施状況）を画面キャプチャ等で記録（図 1-2 ※1）し、情報共有システム（ASP）等で監督員へ提出する。（従来の立会資料の管理同様とする。）

（注1） 現場技術員：「茨城県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」に定義する現場技術員を指す。

1. 7 検査員による検査の実施項目

遠隔臨場に伴う検査実施項目は、図 1-3 に示すとおりとする。

図 1-3 検査員の実施項目

実施手順	検査職員等の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書等</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">機器の準備</div> <div style="font-size: 2em; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px dashed 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施工計画書等の作成</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"> ・「段階確認書」、「確認・立会依頼書」、 「材料確認書」の授受状況の確認

出典：建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）（一部修正）

【解説】

遠隔臨場を適用した「段階確認」、「材料確認」と「立会」における検査員の実施項目は図 1-3 のとおりとする。なお、確認実施者が現場技術員の場合は、実施の記録が監督員に提出されていることを確認する。

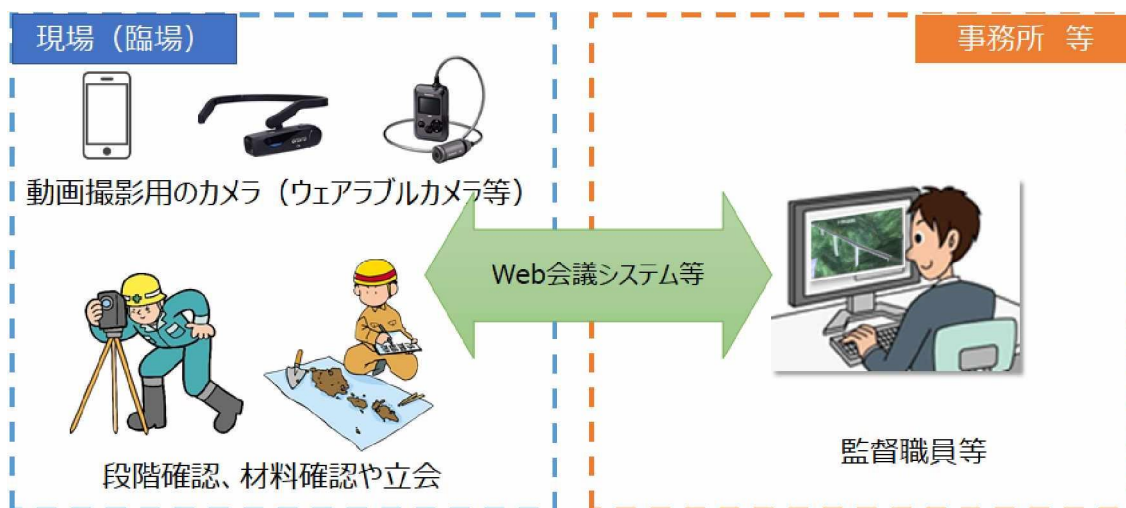
2. 遠隔臨場に使用する機器と仕様

遠隔臨場に使用する「カメラ等」の資機材は受注者が準備、運用するものとする。また、遠隔臨場に用いる「カメラ等」と Web 会議システム等は監督員等と協議の上、確認行為を実施できるものを選定する。

なお、発注者側にて準備している「カメラ等」や既に使用している Web 会議システム等がある場合は、この利用を妨げるものではない。

2. 1 機器構成

図 2-1 機器構成 (例)



出典：建設現場における遠隔臨場に関する実施要領 (案) (国土交通省 R5.3) (一部修正)

2. 2 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等に関する仕様に関する仕様
 遠隔現場に用いる「カメラ等」による映像と音声と Web 会議システム等に関する仕様（参考値）
 を次に示す。なお、映像と音声は、別々の機器を使用することが出来るものとし、夜間施工等
 における赤外線カメラや水中等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）に関する仕様（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	

出典：建設現場における遠隔現場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）

表 2-2 Web 会議システム等に関する仕様（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 1Mbps 以上	

出典：建設現場における遠隔現場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）

画素数と最低限必要な通信速度を示す。なお、下表は目安であり、利用する人数や情報共有
 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。

表 2-3 画質・画素数と最低限必要な通信速度（参考値）

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

出典：建設現場における遠隔現場に関する実施要領（案）（国土交通省 R5.3）

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、監督員等の確認を行う。なお、監督員等による確認・立会の実施時間は、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監督員が認めた場合はこの限りではない。

3. 2 遠隔臨場の実施

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、事前に監督員等と「カメラ等」や Web 会議システム等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) 現場の確認

現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周辺の状況を伝え、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とともに、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督員等による実施項目の確認を得る。また、終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督員等による実施結果の確認を得るものとする。

3. 3 遠隔臨場の実施記録

受注者は、現場技術員は、本要領に従い遠隔臨場の実施記録を行う。

【解説】

(1) 遠隔臨場の実施記録

受注者は、遠隔臨場の映像と音声を配信するのみであり、そのデータ（配信動画）の保存を行う必要はない。

ただし、遠隔臨場が行われた記録として、実施状況写真等を下記の例を参考に撮影し（1枚程度）、記録すること。

実施記録の方法例（参考）

- ・ Web 会議システム等で監督員等の画面を表示させた状態でキャプチャ撮影する。
 - ・ Web 会議システム等で監督員等の画面を表示させた状態の端末を含めた写真を撮影する。
- なお、確認実施者が現場技術員の場合は、使用する PC 等にて遠隔臨場の映像（実施状況）を画面キャプチャ等で記録する。（従来の立会資料の管理同様とする。）

【留意事項】

工事記録映像と音声の保存に際しては、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) 「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ふさがることにより、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、作業員のプライバシーを侵害する音声が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。
- (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。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、監督員は机上確認することも可能とする。
- (7) 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。

4. その他

4. 1 遠隔臨場に係る費用

遠隔臨場の実施に係る費用の全額を技術管理費に積上げ計上する。なお、現場管理費及び一般管理費の対象外とする。(茨城県土木設計積算システムにおいて、管理費区分を「9 .全間接費の対象外」で計上すること。)

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(日単位)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。

※ 耐用年数は国税庁 HP を参照。

(<https://www.keisan.nta.go.jp/h30yokuaru/airoshinkoku/hitsuyokeihi/genkashokyakuhi/taiyonensuhyo.html>)

例) カメラ、ネットワークオペレーティングシステム、アプリケーションソフト : 5 年
ハブ、ルーター、リピーター、LAN ボード : 10 年

〈費用のイメージ〉

- ① 撮影機器、モニター機器の賃料(又は損料)
- ② 撮影機器の設置費(移設費)
- ③ 通信費
- ④ その他(ライセンス代、使用料、通信環境の整備等)

〈留意点〉

- ・ 従来の立会・確認に要する費用は、共通仮設費として率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計上すること。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。
- ・ 費用算出にあたっては、実施に必要な最低限の費用を計上すること

4. 2 その他

本要領に記載されていない事項については、本局施設課と協議するものとする。

附 則

本要領は、令和6年4月1日以降に起工決議する工事から適用する。

5. 参考資料

5. 1 特記仕様書記載例

(遠隔臨場の実施)

第〇条

- 1 本工事は、「建設現場における遠隔臨場に関する実施要領」(令和6年3月 茨城県企業局)(以下「要領」という。)に基づく遠隔臨場の対象工事である。
- 2 本工事では、原則として遠隔臨場を活用するものとし、「要領」に基づき行うものとする。要領は、茨城県企業局のホームページから入手できる。
- 3 遠隔臨場に要する動画撮影用のカメラ(ウェアラブルカメラ等)や Web 会議システム等は受注者が手配するものとし、詳細については「要領」に基づき監督員と協議し決定するものとする。
- 4 遠隔臨場に係る費用は、工事実施に必要な施工管理費として全額を技術管理費の積上げ計上により設計変更を行う(ただし、現場管理費及び一般管理費の対象外)。なお、従来の立会・確認に要する費用は、共通仮設費として率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最低限の費用を計上するものとする。
- 5 本工事において、3次元出来形管理等の施工管理を行う場合は、出来形に係る段階確認を遠隔臨場で行う際、現場の映像と3次元出来形管理データを画面に並べて表示することにより、円滑かつ効果的な段階確認が期待できることから、適応できる遠隔臨場システムの活用を推奨する。