

千葉市建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

1 趣旨

この要領は、建設現場の遠隔臨場に関する（以下「遠隔臨場」という。）試行に関し、必要な事項を定める。

2 目的

千葉市が発注する公共工事において、「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することにより、受発注者の作業効率化を図ることを目的とする。

3 対象工事

(1) 発注者指定型（モデル工事）

千葉市土木工事標準積算基準を適用する工事のうち発注者が指定した工事

(2) 受注者希望型

モデル工事以外の千葉市土木工事標準積算基準を適用する工事。ただし、受注者から遠隔臨場試行の希望があった場合は受発注者間で協議し、受発注者共にその効果が期待され、かつ予算の執行状況を踏まえ対応可能な場合は、発注者指定型として試行する。

効果が期待されない例

工期が著しく短い遠隔臨場に適さない工事など。

4 対象工事の明示

(1) 発注者指定型（モデル工事）

特記仕様書において明示する。

(2) 受注者希望型

特記仕様書において明示する。

5 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、「千葉市土木工事共通仕様書」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。

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 0;">↓</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 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>	<ul style="list-style-type: none"> ①施工計画書の作成 <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 ②機器の準備 <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 ③段階確認等の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・事前準備 ・確認実施者が監督職員の場合、遠隔臨場の映像（実施状況）の配信 ・確認実施者が現場技術員の場合、遠隔臨場の映像（実施状況）の配信・記録

図1 受注者の実施項目

（1）段階確認

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、Web 会議システム等を利用することにより、監督職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、監督職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、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。

（2）材料確認

動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等を利用することにより、監督職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、監督職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、改善を図ることが困難な場合には、通常通りの材料確認を実施する。

（3）立会

動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等を利用することにより、監督職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「千葉市土木工事共通仕様書」に従うものとする。なお、監督職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、改善を図ることが困難な場合には、通常通りの立会を実施する。

6 準拠する要領等

本要領に定められていない事項については、国土交通省の定める「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領（案）」を準拠する。

運用にあたって疑義がある場合は、監督職員と協議すること。

7 施工計画書

遠隔臨場の実施にあたり、監督職員は受注者に対し、施工計画書及び添付資料に次の事項の記載を指示し、確認を行う。

(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会議システム等を記載する。

ア 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）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（ウェアラブルカメラ等）の機器と仕様を記載する。

イ Web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。

8 実施項目

(1) 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、「図2 監督職員の実施項目」による。

※点線は受注者の実施項目を示す

実施手順	監督職員の実施項目
<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 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」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」の受領

図2 監督職員の実施項目

(2) 検査職員による検査の実施項目

完成検査時における、本要領を適用した検査職員による検査の実施項目は、

「図3 検査員の実施項目」による。

※点線は受注者の実施項目を示す

実施手順	検査員の実施項目
<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 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」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」の授受状況の確認 ・確認実施者が監督職員の場合、遠隔臨場の状況（実施状況）の確認は不要 ・確認実施者が現場技術員の場合、遠隔臨場の状況（実施状況）の確認

図3 検査員の実施項目

9 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）の資機材は受注者が準備、運用するものとする。

（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

動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）による映像と音声に関する仕様を次に示す。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。

ア 映像

画素数 : 640×480 以上（カラー対応）

フレームレート : 15fps 以上

イ 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）Web 会議システム等に関する仕様

Web 会議システム等に関する仕様を次に示す。なお、Web 会議システム等は通信回線速度により自動的に画質等を調整するため、通信回線速度を優先し、転送レート（VBR）は参考とする。

ア 通信回線速度

下り最大 50Mbps、上り最大 5Mbps 以上

イ 映像・音声

転送レート(VBR)：平均1 Mbps以上

(3) パソコン(タブレット)に関する仕様

受注者は、動画撮影用のカメラ(ウェアラブルカメラ等)で配信した映像を監督職員が執務室で確認・指示できるように、(1)の仕様に対応可能な通信機能を備えたパソコン(タブレット)を監督職員に手配する。

(4) ウイルス・セキュリティ対策

動画撮影用のカメラ(ウェアラブルカメラ等)及びパソコン(タブレット)の使用に際し、ウイルスソフトのインストールや遠隔臨場確認用サイト以外は閲覧できない設定を行うなど、ウイルス及びセキュリティ対策を実施すること。

10 遠隔臨場による段階確認等の実施

(1) 事前準備

受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、監督職員等を実施時間、実施箇所(場所)や必要とする資料等について、監督職員等の確認を行う。

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

ア 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。

イ 立会依頼書の提出

受注者は設計図書に従って監督職員の出会が必要な場合は、あらかじめ立会依頼書を所定の様式により監督職員に提出しなければならない。

(2) 遠隔臨場の実施及び記録と保存

ア 資機材の確認

受注者は、事前に監督職員等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。

イ 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、監督職員等は周辺の状況を把握したことを受注者に伝える。

ウ 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。記録にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督職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、監督職員等による実施結果の確認を得ること。

エ 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。確認実施者が現場技術員の場合は、現場技術員は使用する PC にて遠隔臨場の映像を画面キャプチャ等で記録し、情報共有システム（ASP）等に登録して保管する。（従来の立会資料の管理と同様とする。）

1 1 遠隔臨場の実施に伴う積算費用

遠隔臨場の実施に伴う費用は、各工事形態に応じて以下のように設定する。

(1) 発注者指定型（モデル工事）

本試行に要する費用は、受注者から見積を徴収し、試行に要する全額を技術管理費に積上げ計上し設計変更する。但し、受注者が所有するスマートフォンで代用する場合は、機器使用料や通信費等実施に伴う費用は計上しないこととする。

なお、管理費区分は「9：全ての間接費の対象にしない場合」とする。

また、遠隔臨場を実施する期間は準備期間を除いたものとする。

(2) 受注者希望型

本試行に要する費用は、技術管理費に含むものとする。ただし、受注者から遠隔臨場試行の希望があった場合は受発注者間で協議し、受発注者共にその効果が期待され、かつ予算の執行状況を踏まえ対応可能な場合は、発注者指定型として試行する。

(3) 使用する機器をレンタルしない場合の考え方

遠隔臨場に使用する機器の手配は基本的にレンタルとし、その賃料を計上することとするが、購入した機器がある場合は、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。

耐用年数については国税庁ホームページ「耐用年数表」を参照することとするが、これによりがたい場合は受発注者間で協議して決定する。

1 2 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、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等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。

(2) 留意事項

試行実施にあたっては、以下に留意する。

ア 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。

イ 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事故につながる場合があるため撮影しながらの移動には十分に留意すること。また、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。

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

カ 遠隔臨場の試行対象工事は、「監督職員が現場に行かなくて良いというものではない。」映像で確認できる材料確認や寸法確認の立会等において遠隔臨場を活用することにより削減された時間を有効に活用し「全体の確認が必要な現場臨場」や「受注者との打ち合わせ」等を充実させ、効率的な監督業務を行うことが重要である。

(3) その他

本要領に記載されていない事項については、必要に応じて受発注者間の協議により定めるものとする。

1.3 責任の所在

遠隔臨場の活用により不具合等が生じた場合は、原則受注者が責任を負うものとする。

1.4 情報管理

(1) 事故報告義務

受注者は、試行に係るデータの漏洩、滅失、き損、その他の事故が発生したとき又は発生するおそれがあることを知ったときは、直ちにその内容、程度、処理した事項、その他必要事項について監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。

(2) 情報セキュリティ

受発注者は、千葉市情報セキュリティポリシー、その他情報セキュリティに関する基準、法令等を順守すること

附 則

- 1 この要領は、令和3年7月1日から施行する。
- 2 この要領は、施行日以降に「執行伺」を起案する工事に適用とする。

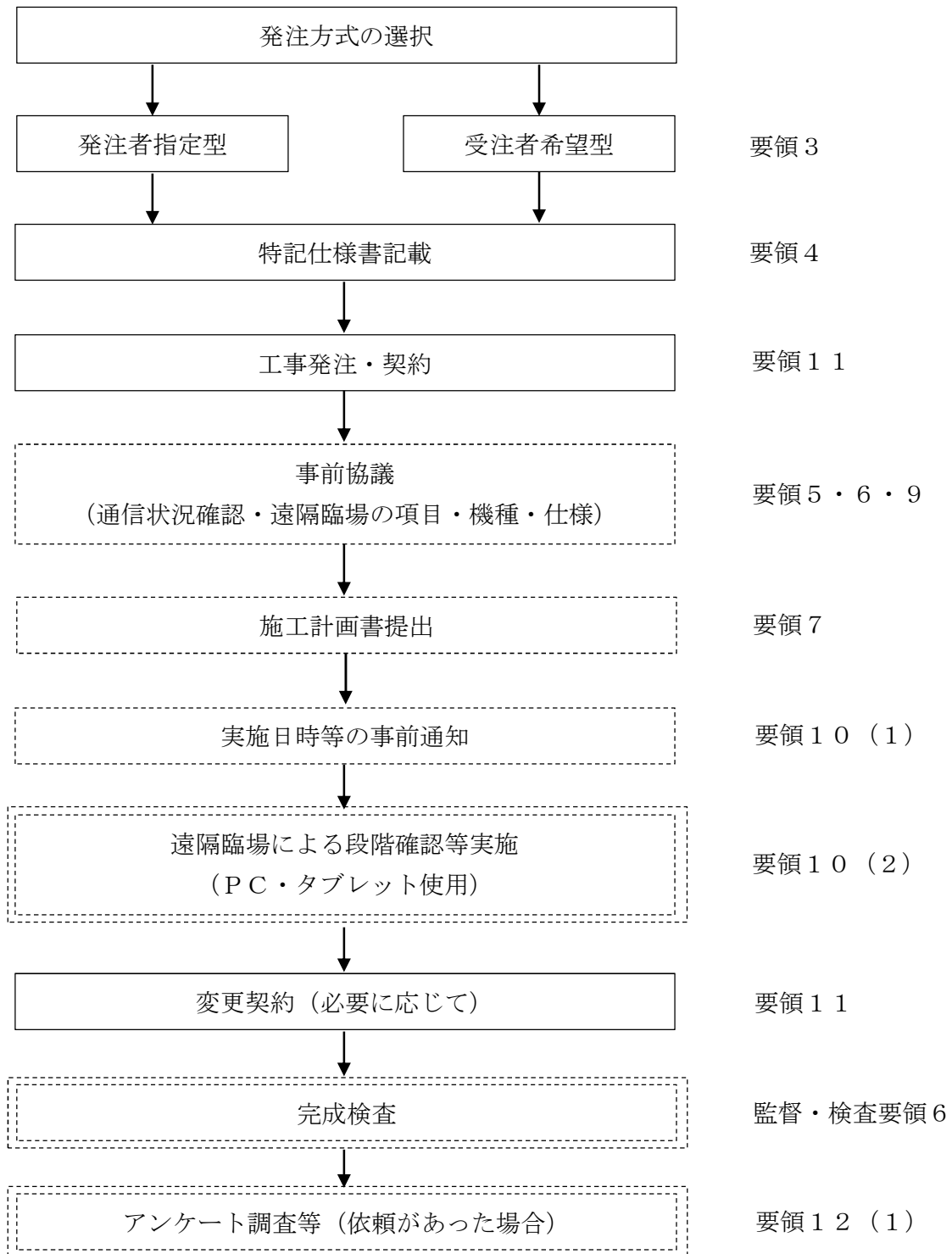
附 則

- 1 この要領は、令和4年4月1日から施行する。
- 2 この要領は、施行日以降に公告する又は指名若しくは見積通知書を交付する工事に適用する。

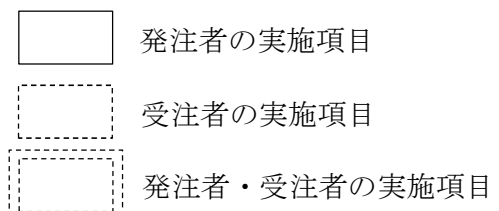
なお、施行日以降、既契約工事においても工事着手前であれば、受発注者間で協議の上、適用できるものとする。

【参考1】遠隔臨場実施フロー

遠隔臨場の実施の流れについては、下記フロー図を参考にすること。



フロー図



【参考2】使用する機器をレンタルしない場合の考え方について

遠隔臨場に使用する機器の手配は基本的にレンタルとし、その賃料を計上することとするが、購入した機器がある場合は、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。

耐用年数については国税庁ホームページ「耐用年数表」を参照することとするが、これによりがたい場合は受発注者間で協議して決定する。

例) 耐用年数表 (参考: 令和2年度耐用年数表)

パソコン	4年
タブレット 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

<機器購入時における積上げ費用の計算例>

例) 10万円で購入したカメラ(耐用年数5年)を20日間使用する場合

購入費×使用期間割合

$$= 10 \text{万円} \times \{ 20 \text{日} / (5 \text{年} \times 365 \text{日}) \} \quad \approx 1,090 \text{円}$$

<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、本試行にあたっては、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、試行に要する全額を技術管理費に積上げ計上し設計変更すること。

【参考3】遠隔臨場の映像を画面キャプチャ等で記録・保存する場合について
(現場技術員のみ)

現場技術員が遠隔臨場を実施した場合、完成検査時における検査職員による書面検査のため、「段階確認」、「材料確認」と「立会」項目について、使用する動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）にて遠隔臨場の映像（実施状況）を画面キャプチャ等で各1枚以上記録・保存すること。

なお、監督職員が遠隔臨場を実施した場合、画面キャプチャ等による記録・保存は不要である。

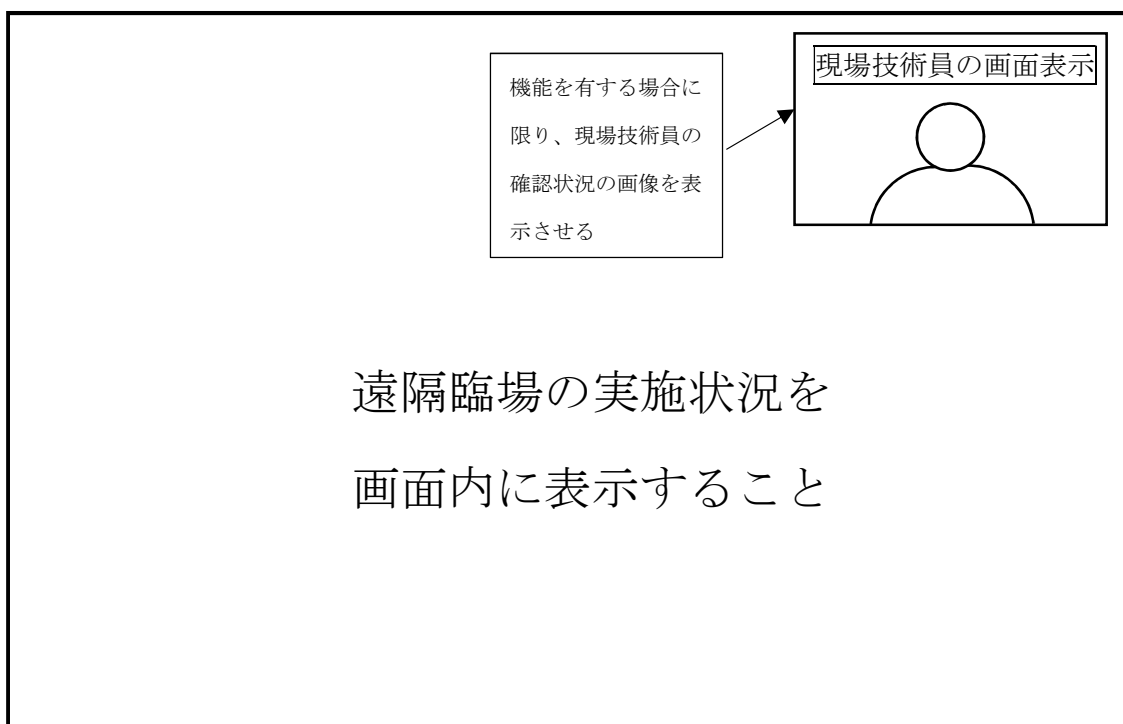


図 画像キャプチャ（例）

千葉市建設現場の遠隔臨場に関する試行工事に係る特記仕様書 (発注者指定型 (モデル工事))

(対象工事)

第1条 本工事は、「千葉市建設現場の遠隔臨場に関する試行工事（以下、「本試行工事」という。）」の対象工事として指定する。本試行工事は、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、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。なお、本試行工事は、「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領」の内容に従い実施する。

(試行内容)

第2条 本試行工事の試行内容は以下のとおりとする。

(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会議システム等を利用しながら確認する。試行内容については、受注者との協議により実施するものとする。

(2) 機器の準備

本試行工事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、設置するものとし、発注者側にて準備している動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や既に使用しているWeb会議システム等を含め詳細については、監督職員と協議し決定するものとする。

(3) 効果の検証

本試行工事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に協力するものとする。詳細は、監督職員の指示による。

(4) 費用

本試行に要する費用は、受注者から見積を徴収し、試行に要する全額を技術管理費に積み上げ計上し設計変更する。但し、受注者が所有するスマートフォンで代用する場合は、機器使用料や通信費等実施に伴う費用は計上しないこととする。

(5) 機器の使用期間

機器の使用期間については〇か月を見込むものとし、期間を変更する場合は別途監督職員と協議の上、設計変更の対象とする。

※ 第2条(5)の機器の使用期間は、準備期間を除いた期間とし、発注担当者において適宜設定すること。

千葉市建設現場の遠隔臨場に関する試行工事に係る特記仕様書 (受注者希望型)

(対象工事)

第1条 本工事は、「千葉市建設現場の遠隔臨場に関する試行工事（以下、「本試行工事」という。）」の対象工事として指定する。本試行工事は、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、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。なお、本試行工事は、「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領」の内容に従い実施する。

(試行内容)

第2条 本試行工事の試行内容は以下のとおりとする。

(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会議システム等を利用しながら確認する。試行内容については、受注者との協議により実施するものとする。

(2) 機器の準備

本試行工事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、設置するものとし、発注者側にて準備している動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や既に使用しているWeb会議システム等を含め詳細については、監督職員と協議し決定するものとする。

(3) 効果の検証

本試行工事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に協力するものとする。詳細は、監督職員の指示による。

(4) 費用

本試行に要する費用は、技術管理費に含むものとする。ただし、受注者から遠隔臨場試行の希望があった場合は受発注者間で協議し、その効果が受発注者共に期待され、かつ予算の執行状況を踏まえ対応可能な場合は、発注者指定型として試行する。