

建設現場における遠隔臨場の試行要領

1 目的

本要領は、熊本市が発注する土木工事等において「段階確認」、「材料確認」と「立会」を必要とする作業に遠隔臨場（※1）を適用することで、受発注者間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ことを目的とする。

（※1）遠隔臨場：ウェアラブルカメラ（※2）等による映像と音声の双方向通信を使用して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うものである。

（※2）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である。一般的な Android や i-Phone 等のモバイル端末を使用することも可能である。

2 試行対象工事

熊本市が発注する土木工事等において、下記のいずれかに該当する工事を対象とする。発注者は、対象工事である旨を特記仕様書に記載するものとする。

- ①段階確認・材料確認及び立会の頻度が多い工事
- ②本試行を実施可能とする通信環境の確保及び映像確認できる工事
- ③その他、発注者が必要と認める工事

本試行は、受注者の希望により決定する受注者希望型とする。なお、取組みに参加しなかった場合においても、成績評定における減点等、不利益を被ることはないものとする。

（特記仕様書記載例）

第〇〇条 遠隔臨場の試行工事

本工事は、遠隔臨場の試行対象工事であり、受注者は実施するか否かを選択できる。実施にあたっては、「建設現場における遠隔臨場試行要領」に基づき行うものとする。

3 適用の範囲

本要領は、遠隔臨場を試行するために必要な機器等を用いて、『土木工事共通仕様書』に定める「段階確認」、「材料確認」及び「立会」を実施する場合に適用する。

適用の範囲については、以下 1) から 3) に示すとおりであるが、特に「段階確認」における遠隔臨場項目（現場臨場項目）については、受発注者相互の技術者育成・技術力向上等を勘案の上、受発注者で協議を行い決定すること。

なお、ウェアラブルカメラ等の使用は、「段階確認」、「材料確認」及び「立会」だけではなく、現場不一致、事故などの報告等でも活用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

- ・段階確認一覧表【別紙-1】に示す「遠隔臨場適用」に記載する項目について、遠隔臨場を適用することができる。
- ・段階確認一覧表【別紙-1】に掲げられた項目以外で段階確認を要する項目が発現した場合、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した通信を行うことにより、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができる場合には、臨場に代えることができるものとする。
- ・監督員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、通常どおりの段階確認を実施する。

(2) 材料確認

- ・段階確認一覧表【別紙-1】に示す「遠隔臨場適用」に記載する項目における使用材料の確認に、遠隔臨場を適用することができる。

- ・前項のほか設計図書において監督員の承諾を受けて使用することを指定された材料についても、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した通信を行うことにより、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができる場合には、臨場に代えることができるものとする。
- ・監督員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、通常どおりの材料確認を実施する。
- ・工場製作工（共通）において、受注者は鋼材に JIS マーク表示のないものについては、ウェアラブルカメラ等の機器を用いて以下のとおり確認するものとする。
- 鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法の確認
- 鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なものうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認
- 上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認

(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」、「1-1-2 用語の定義」に定める「立会」に適用する。
- ・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した通信を行うことにより、監督員が確認するのに十分な情報を得ることができる場合に、臨場に代えることができるものとする。
- ・監督員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、通常どおりの立会を実施する。

上記(1)～(3)において監督員は、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。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ならびに、必要とする資料の整備をするものとする。

4 施工計画書

受注者は、遠隔臨場にあたり、施工計画書及び添付資料に次の事項を記載し、監督員の確認を受けなければならない。（施工計画書には、現場臨場と遠隔臨場に分けて記載すること。）

(1) 適用種別

本試行要領を適用する「段階確認」等の項目を記載する。

(2) 機器構成と仕様

使用する機器・アプリケーションまたはサービスを記載する。使用する機器の仕様については「5 遠隔臨場に使用する機器の仕様」を参照のこと。

当該要領の対象工事にて Web 会議システム等に使用できるアプリケーションは Microsoft Teams（有償版）のみとなっているため、本市の遠隔臨場を行う際には、セキュリティの確保のために Microsoft Teams（有償版）の使用を原則とするもの。

なお、現場技術員が所有する端末や各課で調達したモバイル端末等など、職員端末以外での情報共有システム付属のアプリケーションなどの使用を妨げるものではない。

(3) 遠隔臨場の実施方法

本試行要領に基づいた「段階確認」等の実施方法（機器構成、仕様等）を記載する。

(4) 実施記録の方法

「6 遠隔臨場による段階確認等の実施 2) 遠隔臨場の記録と保存」を参照し、適用する記録方法等を記載する。

5 遠隔臨場に使用する機器の仕様

(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

本試行に用いる動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）による映像と音声と Web 会議システム等に関する仕様を次に示す。なお、映像と音声は、別々の機器を使用することが出来る。また、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 5-1 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：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) Web 会議システムに関する仕様

※本市の遠隔臨場で使用できる Web 会議システムは Microsoft Teams (有償版) を原則とする 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。

表 5-2 スマートフォン向けの TV 電話や Web 会議システムに関する仕様

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	

参考に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 5-3 スマートフォン向けの TV 電話や Web 会議システムに関する仕様

画質	画素数	最低限必要な通信速度
360p	640×480	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。）

6 遠隔臨場による段階確認等の実施

(1) 事前準備

- ・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。
- ・発注者は、発注者が保有するインターネット通信が可能な端末を利用する。
- ・受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、監督員と実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等について協議を行う。
- ・監督員による確認・立会の実施時間は、監督員の勤務時間内とするが、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。

(2) 遠隔臨場の実施及び記録と保存

- ・受注者は、事前に監督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。なお、双方向通信は音声及び映像ともに通信できることが望ましいが、監督員との確認の結果、音声のみの双方向通信でも問題ない場合はその使用を妨げない。
- ・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、記録にあたり必要な情報を冒頭で読み上げ、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、監督員による実施項目の確認を得ること。
- ・受注者は、通信履歴の画面キャプチャ（写真）、通信中の監督員の映像を含む画面キャプチャ（写

真) や状況写真のいずれかの方法により、遠隔臨場の実施状況を記録するものとする。

- ・受注者は、遠隔臨場の結果を【別紙-2】～【別紙-4】(統一様式-10～12) や工事打合せ簿等により提出する。なお、提出方法は受発注者の協議により決定する。
- ・確認実施者が現場技術員の場合は、現場技術員が使用する PC 等にて遠隔臨場の映像(実施状況)を画面キャプチャ(パソコン等の画面表示を静止画像として保存)等で記録し、監督職員へ提出する。(従来の段階確認等資料の管理と同様とする。)

(3) 検査員による検査の実施

- ・検査員は、遠隔臨場の適用(遠隔臨場で確認する項目・内容)、仕様(使用する機器・アプリケーションまたはサービス)、実施記録の方法について、施工計画書に記載されていること、並びに実施記録が監督員に提出されていることを確認する。

7 試行対象工事における措置

(1) 費用

- ・本試行を実施するにあたり必要となる費用については、諸経費に含むものとし、別途計上しない。

(2) 工事成績評定の取扱い

- ・本要領に基づき建設現場の遠隔臨場を行った場合、主任監督員が成績評定を行う工事成績評定の「創意工夫」【働き方改革】において加点するものとし、達成できない場合であっても減点評価しないものとする。

8 効果の把握

遠隔臨場の効果の検証及び今後の課題抽出のため、受発注者を対象としたアンケート調査及び実施状況がわかる写真の提供に協力するものとし、電子データで下記あてにメール提出すること。なお、実施状況がわかる写真とは、以下に示すものを指す。

- ・立会状況(監督側)
- ・立会状況(現場側)
- ・その他工夫がわかる写真(機器・方法など)

- ・監督員のメールアドレス ○○○○@city.kumamoto.lg.jp
- ・技術管理課のメールアドレス gjutsukanri@city.kumamoto.lg.jp

9 留意事項等

- ・現場立入点検や完成検査など、検査員が実施する検査は対象外とする。
- ・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。
- ・受注者は、ウェアラブルカメラ等で撮影する場合、作業員のプライバシーに留意すること。
- ・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。
- ・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まないように留意すること。
- ・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

この要領は、令和3年(2021年)7月12日から施行する

附 則

この要領は、令和5年(2023年)9月14日から改定施行する

附 則

この要領は、令和6年(2024年)5月 7日以降の広告案件から改定施行する