

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

1. 目的

本要領は、沖縄県土木建築部発注の建設現場において「段階確認」、「材料確認」、「立会」等（以降「段階確認等」という。）を必要とする作業に遠隔臨場(※1)を適用して、受発注者間の作業の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) 遠隔臨場とは、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等を行うものである。

(※2) 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. 対象工事

沖縄県土木建築部が発注する建設工事を対象とする。

3. 遠隔臨場の協議

受注者は、工事契約後に遠隔臨場を実施するか否かを判断し、発注者と遠隔臨場に取り組む内容等を協議したうえで、実施の有無を決定するものとする。

4. 適用の範囲

本要領は、遠隔臨場に必要な機器を用いて、『土木工事共通仕様書』に定める下記の段階確認等を実施する場合に適用し、発注者は、試行工事であることを入札参加者に知らせるため、「特記仕様書」に明示するものとする。

なお、ウェアラブルカメラ等の使用は、段階確認等だけではなく、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

①『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 監督員(※3)による確認及び立会等」に定める「7. 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。この場合において、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。

(※3) 監督員とは、主任監督員、現場監督員を総称して言う。

②段階確認一覧表【別紙1】のうち、「遠隔臨場対象」確認項目に記載した内容を遠隔臨場とする。

③前項の「遠隔臨場」確認項目以外の段階確認についても、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は、遠隔臨場とすることができる。

④監督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

①『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、遠隔臨場とすることができる。

②監督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

①『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「36.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。

②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は、遠隔臨場とすることができる。

③監督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。

上記4. 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。

5. 遠隔臨場による段階確認等の実施

1) 事前準備

- ①遠隔臨場に受注者が使用するウェアラブルカメラ等の機器は、受注者が準備するものとする。また、発注者が受注者からの映像等受信するパソコン機器は発注者が準備するものとする。
- ②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。
- ③監督員による段階確認等の実施時間は、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) 発注者体制

遠隔臨場を行う場合、監督員が指定した現場技術員等が現場臨場することを基本とする。

また、遠隔臨場時には、監督員に加え、主任監督員もしくは「沖縄県土木建築部工事監督要領の運用方針 第1（1）」による主任監督員（班長、主幹、主任技師）と認められる者が同席することを基本とする。

3) 遠隔臨場の実施及び記録と保存

- ①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。
- ②受注者は、「工事名」、「工種」、「確認内容」、「設計値」、「測定値」、「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。
- ③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。
- ④終了時には、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。
- ⑤受注者は、遠隔臨場が行われた証拠として、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）や写真、通信中の動画のうち、いずれかの方法により実施状況を記録するものとする。
実施記録は、段階確認の場合、段階確認書に添付して監督員に提出するものとする。

6. 試行工事における措置

1) 積算方法

本要領による試行工事を実施するにあたり、必要とする経費については、土木工事標準積算基準書 共通仮設費率に含まれているものとする。

2) 工事成績評定の取り扱い

本要領に基づき遠隔臨場を行った場合、工事成績評定の「5 創意工夫」【施工】の項目の内、【施工に伴う機械器具・工具・装置類に関する工夫又は設備据付後の試運転調整に関する工夫】において加点するものとする。

7. アンケート調査等への協力

今回の試行を通じた効果の検証および今後の課題の抽出のため、受注者及び発注者はアンケート調査等に協力するものとする。

8. 留意事項

- ①受注者は、被撮影者である当該工事現場の作業員等に対して、撮影の目的、用途等を説明し、承諾を得ること。
- ②受注者は、ウェアラブルカメラ等で撮影する場合、作業員等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ま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。

9. 特記仕様書記載例

建設現場の遠隔臨場試行工事について

第●条 本工事は、沖縄県土木建築部発注工事の建設現場において「段階確認」、「材料確認」、「立会」等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ことを目的とした試行工事である。

第■条 試行内容については、別紙「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領」を参照すること。

第▲条 試行対象工事は、受注者が工事契約後に実施するか否かを判断し、発注者と協議を行い実施の有無を決定するものとする。

附則

この要領は、令和3年4月1日より適用する。

| 種別 | 細別 | 確認時期 | 速隔臨場対象 確認項目 | その他 確認項目【例】※1 | 備考 |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------|---------|
| 指定仮設工 | | 設置完了時 | 使用材料、幅、長さ、高さ、深さ等 | — | |
| 河川・海岸 砂防土工(掘削工) 道路土工(掘削工) | | 土(岩)質の変化した時 | — | 土(岩)質、変化位置 | |
| 道路土工 (路床盛土工) 舗装工(下層路盤) | | ブルーローリング' 実施時 | ブルーローリング'実施状況 (締固め不良箇所の有無) | — | |
| 表層安定処理工 | 表層混合処理 | 処理完了時 | 使用材料、施工厚さ ブルーローリング'(路床安定処理) | 基準高、幅、延長 | |
| | 路床安定処理 置換 | 掘削完了時 | 使用材料 | 基準高、幅、延長、置換厚さ | |
| | サンドマット | 処理完了時 | 使用材料 | 幅、延長、施工厚さ | |
| バーチカルドレーン工 | サンドドレーン | 施工時 | 使用材料、打込長さ | — | |
| | 袋詰式サンドドレーン ペーパードレーン等 | 施工完了時 | — | 施工位置、杭径 | |
| 締固め改良工 | サンドコンパクションパイル | 施工時 | 使用材料、打込長さ | 施工位置、杭径 | |
| | | 施工完了時 | | | |
| 固結工 | 粉体噴射攪拌 | 施工時 | 使用材料 | 深度 | |
| | 高圧噴射攪拌 | | | | |
| | セメントミルク攪拌 | 施工完了時 | — | 基準高、位置・間隔、杭径 | |
| | 生石灰パイル | | | | |
| | 薬液注入 | 施工時 | 使用材料 | 深度、注入量 | |
| 矢板工 (任意仮設を除く) | 鋼矢板 | 打込時 | 長さ、使用材料 | 溶接部の適否 | |
| | 鋼管矢板 | 打込完了時 | | 基準高、変位 | |
| 既製杭工 | 既製コンクリート杭 | 打込時 | 長さ、使用材料 | 溶接部の適否 | |
| | | 打込完了時(打込杭) | | — | 基準高、偏心量 |
| | 鋼管杭 H鋼杭 | 掘削完了時(中堀杭) | 掘削長さ | 杭の先端土質 | |
| | | 施工完了時(中堀杭) | — | 基準高、偏心量 | |
| | | 杭頭処理完了時 | 杭頭処理状況 | — | |
| 場所打杭工 | リバース杭 | 掘削完了時 | 長さ | 支持地盤 | |
| | オールケーシング杭 | 鉄筋組立て完了時 | 使用材料、設計図書との対比 | — | |
| | アースドリル杭 | 施工完了時 | — | 基準高、偏心量、杭径 | |
| | 大口径杭 | 杭頭処理完了時 | 杭頭処理状況 | — | |
| 深礎工 | | 土(岩)質の変化した時 | — | 土(岩)質、変化位置 | |
| | | 掘削完了時 | 長さ | 支持地盤 | |
| | | 鉄筋組立て完了時 | 使用材料、設計図書との対比 | — | |
| | | 施工完了時 | — | 基準高、偏心世、径、傾斜 | |
| | | グラウト注入時 | 使用材料、使用量 | — | |
| オープンケーソン基礎工 ニューマチックケーソン 基礎工 | | 鉄骨据え付け完了時 | 使用材料、施工位置 | — | |
| | | 本体設置前 (オープンケーソン) | — | 支持層 | |
| | | 掘削完了時 (ニューマチックケーソン) | | | |
| | | 土(岩)質の変化した時 | — | 土(岩)質、変化位置 | |
| | | 鉄筋組立て完了時 | 使用材料、設計図書との対比 | — | |
| 鋼管矢板基礎工 | | 打込時 | 使用材料、長さ | 溶接部の適否、支持力 | |
| | | 打込完了時 | — | 基準高、偏心量 | |
| | | 杭頭処理完了時 | 杭頭処理状況 | — | |

| 種別 | 細別 | 確認時期 | 遠隔臨場対象 確認項目 | その他 確認項目【例】※1 | 備考 | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|--|--|
| 置換工 (重要構造物) | | 掘削完了時 | 使用材料、幅、延長、置換厚さ | 支持地盤 | | |
| 築堤・護岸工 | | 法線設置完了時 | — | 法線設置状況、位置(座標、基準高) | | |
| 砂防堰堤 | | 法線設置完了時 | — | 法線設置状況、位置(座標、基準高) | | |
| 護岸工 | 法覆工 (覆土施工がある場合) | 覆土前 | 設計図書との対比 (不可視部分の出来形) | — | | |
| | 基礎工・根固工 | 設置完了時 | 設計図書との対比 (不可視部分の出来形) | — | | |
| 【重要構造物】 函渠工(樋門・樋管含む) 躯体工(橋台) RC躯体工(橋脚) 橋脚フーチング工 RC擁壁 砂防堰堤 堰本体工 排水機場本体工 水門工 共同溝本体工 | | 土(岩)質の変化した時 | — | 土(岩)質、変化位置 | | |
| | | 床掘削完了時 | — | 支持地盤(直接基礎) 構造物の位置(座標、基準高) | | |
| | | 鉄筋組立て完了時 | 使用材料、設計図書との対比 (本数、間隔、重ね、かぶり等) | — | | |
| | | 埋戻し前 | — | 設計図書との対比 (不可視部分の出来形) | | |
| | | 杓座の位置決定時 | 杓座の位置 | — | | |
| | | 鉄筋組立て完了時 | 使用材料、設計図書との対比 | — | | |
| | | 仮組立て完了時 (仮組立てが省略となる 場合を除く) | キャンパー、寸法等 | — | | |
| | | プレストレスト導入完了時 | 設計図書との対比 | — | | |
| | | 横締め作業完了時 | 設計図書との対比 | — | | |
| | | プレストレスト導入完了時 | 設計図書との対比 | — | | |
| | 縦締め作業完了時 | 設計図書との対比 | — | | | |
| | PC鋼線 ・鉄筋組立て完了時 (工場製作除く) | 使用材料、設計図書との対比 | — | | | |
| トンネル掘削工 | | 土(岩)質の変化した時 | — | 土(岩)質、変化位置 | | |
| トンネル支保工 | | 支保工完了時 (保工変化毎) | 吹付コンクリート厚、ロックボルト 打ち込み本数及び長さ | — | | |
| トンネル覆工 | | コンクリート打設前 | — | 巻立空間 | | |
| | | コンクリート打設後 | 出来形寸法 | — | | |
| トンネルインパート工 | | 鉄筋組立て完了時 | 設計図書との対比 | — | | |
| 鋼板巻立て工 | フーチング定着 | フーチング定着 | 削孔長、径、間隔、孔内状況 | — | | |
| | アンカー穿孔工 | アンカー穿孔完了時 | — | — | | |
| | 鋼板取付け工 | 鋼板建込み | — | 施工図との照合、材片の組合精度 | | |
| | 固定アンカー工 | 固定アンカー完了時 | — | — | | |
| | 現場溶接工 | 溶接前 | — | — | 仮付け見溶・接材前の開先面の清掃と乾燥状況・材片の組合せ状況、仮付け溶接の寸法・外観状況 | |
| | | 溶接完了時 | — | — | 溶接部の外観状況 | |
| | 現場塗装工 | 塗装前 | — | — | 鋼板面の素地調整状況 | |
| | | 塗装完了時 | — | — | 外観状況 | |
| ダム工 | | 各工事ごと別途定める | | | | |

遠隔臨場を行う場合、監督員が指定した現場技術員等が現場臨場することを基本とする。
 また、遠隔臨場時には、監督員に加え、主任監督員もしくは「沖縄県土木建築部工事監督要領の運用方針第1(1)」による主任監督員(班長、主幹、主任技師)と認められる者が同席することを基本とする。

※1:「その他」確認項目及びそれ以外の事項について、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は、遠隔臨場とすることができる。

※2:上記項目以外でも、監督員が臨場して確認したものは、段階確認書に記入すること。