

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

1. 目的

本要領は、福岡県県土整備部発注工事において「段階確認」、「材料確認」と「立会」を必要とする作業に遠隔臨場（※1）を適用して、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」、「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. 試行対象工事

本要領の目的を踏まえ、遠隔臨場に必要な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下記に該当する箇所を試行対象工事とする。

なお、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、監督員と協議を行い実施の有無を決定するものとする。（受注者希望型）

- 1) 段階確認・材料確認又は立会が必要な工事箇所
- 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箇所

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、『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」、「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も遠隔臨場の適用とする。

1) 段階確認

・『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 監督員又は工事検査員による検査（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、「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。

・段階確認一覧表【別紙1】の「確認項目」のうち、ゴシック体太字（朱書き）で記載されている項目を遠隔臨場の適用とする。

- ・前項の「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、監督員が確認するために十分な情報を得ることができた場合には、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。

- ・材料承認・確認が必要な材料一覧表【別紙2】の臨場確認が必要な項目を遠隔臨場とする。

- ・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、監督員が確認するため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できるものとする。

- ・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

- ・『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。

- ・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、監督員が確認するため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できるものとする。

- ・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、必要とする資料を整備するものとする。

4. 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、監督員と協議を行い、受注者が準備するものとする。

- ・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。

- ・遠隔臨場の実施時間は、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。

- ・記録にあたり必要な情報を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得ること。

- ・受注者は、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。監督員が映像と音声の録画を必要とする場合は、監督員が使用するパソコンにて録画する。

5. 試行対象工事における措置

1) 費用

本試行工事を実施するにあたり必要となる費用については、技術管理費に含むものとする。

2) 工事成績評定の取り扱い

本要領に基づき建設現場の遠隔臨場を行った場合、係長が成績評定を行う工事成績評定の「5 創意工夫」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。

6. 効果の把握

試行対象工事について、アンケート調査を実施する場合、受注者は調査に協力しなければならない。

7. 留意事項

- ・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。

- ・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。

8. その他

- ・ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信が可能となるシステムを「建設現場の遠隔臨場システム（以下、遠隔臨場システムという。）」といい、別途マニュアルを定めることとする。

附則

この要領は、令和2年4月1日から施行する。

この要領は、令和2年11月25日から施行する。

段階確認一覧表

【別紙1】

種別	細別	確認時期	確認項目	区分	確認の程度
指定仮設工		施工時	使用材料、幅、長さ、高さ、深さ等	中間	1回 / 1工事
河川・海岸・砂防土工(掘削工)		土(岩)質の変化した時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質の変化毎
道路土工(掘削工)		法面工施工前	出来形		
道路土工(路床盛土工)		ブルーフローリング実施時	ブルーフローリング実施状況 (締固め不良箇所の有無)		1回 / 1工事
舗装工(下層路盤)					
軽量盛土工		施工時	基準高、設置基面状況、設計図書との対比、使用材料		1回 / 1工事
補強土壁工	(補強土(テールアルメ)壁工法)(多数アンカー式補強土工法)(ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	施工時	使用材料、幅、延長、間隔、接合状況		1回 / 1工事
大規模埋立工(港湾等)	盛土工、埋立工	施工時(中間層)	使用材料、基準高		1回 / 1工事
鉄筋圧接工		施工前試験 施工完了後	溶接部の適否		1回 / 1工事
矢板工(任意仮設を除く)	鋼矢板 鋼管矢板 コンクリート矢板	打込時	長さ、使用材料、溶接部の適否		1回 / 1工事
		打込完了時	基準高、変位	※	
捨石工		施工時	使用材料、搬入方法、基準高		1回 / 1工事
かご工	中詰工	施工時	使用材料 密度(詰め具合目視確認)		1回 / 1工事
ブロックマット工		施工前	設置基面		1回 / 1工事
既製杭工	既製コンクリート杭 鋼管杭 H鋼杭	打込時	長さ、使用材料、溶接部の適否、杭の支持力、傾斜		試験杭+ 1回 / 10本
		打込完了時(打込杭)	基準高、偏心量	※※	
		掘削完了時(中掘)	掘削長さ、杭の先端土質		
		施工完了時(中掘)	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 オールケーシング杭 アースドリル杭 大口径杭	施工時	施工位置、傾斜	※	試験杭+ 1回 / 10本
		掘削完了時	長さ、支持地盤		
		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比		30%程度/1構造物
		施工完了時	基準高、偏心量、杭径	※※	試験杭+ 1回 / 10本
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況		1回 / 10本
深礎工		土(岩)質の変化した時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質の変化毎
		掘削完了時	長さ、支持地盤		全数
		鉄筋組立て完了時	使用材料、設計図書との対比		1回 / 1本
		施工完了時	基準高、偏心量、径、傾斜	※※	全数
		グラウト注入時	使用材料、使用量		全数
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		鉄沓据付完了時	使用材料、施工位置		1回 / 1構造物
		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)質の変化時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質の変化毎
		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比		1回 / 1ロット

種別	細別	確認時期	確認項目	区分	確認の程度
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		試験杭＋ 1回 / 10本
		打込完了時	基準高、偏心量	※	
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況		1回 / 10本
路盤工	上層路盤工 下層路盤工	施工完了時	施工幅、施工厚さ (再生材の不純物目視確認)	※ 中間	1回 / 1工事
舗装工	排水性、透水性舗装	施工完了時	透水性試験		1回 / 1工事
	薄層カラー舗装	施工前	使用材料		
舗装切削工		切削完了後	施工幅、切削厚さ(清掃状況)		1回 / 1工事
置換工 (重要構造物)		施工完了時	使用材料、幅、延長、置換厚さ、支持地盤	※	1回 / 1構造物
表層安定処理工	表層混合処理 路床安定処理 (Fe石灰工法、セメント安定処理工)	処理完了時	使用材料、基準高、幅、延長、施工厚さ ブルーリング(路床安定処理)	※	1回 / 1工事
	置換	掘削完了時	使用材料、基準高、幅、延長、置換厚さ	※	1回 / 1工事
	サンドマット	処理完了時	使用材料、幅、延長、施工厚さ	※	1回 / 1工事
パ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		1回 / 200本
	袋詰式サンドドレーン ペーパードレーン	施工完了時	施工位置、杭径	※	1回 / 200本
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		1回 / 200本
		施工完了時	施工位置、杭径	※	1回 / 200本
固結工	粉体噴射攪拌	施工時	使用材料、深度		1回 / 200本
	高圧噴射攪拌	施工完了時	基準高、位置・間隔、杭径	※	1回 / 200本
	セメントミルク攪拌				
生石灰パイル	施工時	使用材料、深度、注入量		1回 / 20本	
法面工	植生工(植生基材吹付工、客土吹付工)	施工前 施工時	硬度試験、PH試験、使用材料、金網の重ね継手、アンカーピン		1回 / 1工事
	吹付工(コンクリート、モルタル)	施工時	使用材料、金網の重ね継手、アンカーピン		1回 / 1工事
削孔工	アンカー工 ボーリンググラウト工	削孔完了時	削孔長さ、せん孔方向		1回 / 1工事
	集排水ボーリング工	削孔完了時	削孔長さ、せん孔方向		1回 / 1工事
法面補強工	グラウンドアンカー工、ロックボルト工、鉄筋挿入工	施工時	使用材料、充填状況、確認試験(引抜き)		1回 / 1工事
浚渫工	ポンプ浚渫船、グラブ浚渫船、バックホウ浚渫船	施工前	磁気、潜水探査結果確認		1回 / 1工事
築堤・護岸工 道路(新設・拡幅)		法線設置完了時	法線設置状況、位置(座標、基準高)	※	1回 / 1法線
砂防堰堤		法線設置完了時	法線設置状況、位置(座標、基準高)	※	1回 / 1法線
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(墨上げを含む) (不可視部分の出来形)		1回 / 1工事
	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)		1回 / 1工事
	埋戻し前(不可視部) (ガードレール基礎がある場合等)	埋戻し前	B試験		1回 / 1工事
耐震補強工	アンカー工	削孔完了時	掘削長さ(全孔確認)*フロー図参照		1回 / 1工事
維持修繕(橋梁補修)	注入工	施工前 施工時	補修計画図との対比 使用材料		1回 / 1工事
特殊製品設置工	信号、照明灯、電気機械設備、遊具等	施工前	使用製品、基準高、設置基面		1回 / 1工事

種別	細別	確認時期	確認項目	区分	確認の程度
函渠工・樋門・樋管 躯体工(橋台) RC躯体工(橋脚) 橋脚フーチング工 RC擁壁 擁壁(無筋2m以上) (大型ブロック積含む) 砂防堰堤 堰本体工 排水機場本体工 水門工 共同溝本体工 等の「重要構造物」	(2次製品含む)	土(岩)質の変化時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質 の変化毎
		床堀掘削完了時	支持地盤(直接基礎)、 構造物の位置(座標、基準高)	※	1回 / 1 構造物
		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比 (本数、間隔、重ね、かぶり等)		60%程度/1構造物
		埋戻し前	設計図書との対比(不可視部分 の出来形)	※※ 中間	1回 / 1 構造物
躯体工、RC躯体工		沓座の位置決定時	沓座の位置		1回 / 1 構造物
床版工		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比		60%程度/1 構造物
鋼橋		仮組立完了時(仮組立 の省略となる場合を除く)	キャンパー、寸法等	※	1回 / 1 構造物
ポステンT(I)桁製作工 プレビーム桁製作工 プレキャストブロック桁組立工 PCホロースラブ製作工 PC版桁製作工 PC箱桁製作工 PC片持箱桁製作工 PC押出し箱桁製作工 床版・横組工		プレストレス導入完了時 横締め作業完了時	設計図書との対比		10%程度/総ケーブル 数
		プレストレス導入完了時 縦締め作業完了時	設計図書との対比		20%程度/総ケーブル 数
		PC鋼線・鉄筋組立完了 時(工場製作を除く)	使用材料、設計図書との対比		60%程度/総ケーブル 数
トンネル掘削工		土(岩)質変化時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質 の変化毎
トンネル支保工		支保工完了時(支保工 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		1回 / 支保工変 更毎
トンネル覆工		コンクリート打設前	巻立空間		3打設毎又は1回/ 構造の変化毎の頻 度の多い方
		コンクリート打設後	出来形寸法		
トンネルインパート工		鉄筋組立完了時	設計図書との対比		1回/構造の変化毎
鋼板巻立て工	フーチング定着アンカー 穿孔工	フーチング定着アン カー穿孔工時	削孔長、径、間隔、 孔内状況		1回 / 1 構造物
	鋼板取付け工、 固定アンカー工	鋼板建込み固定アン カー完了時	施工図との照合、材片の組合せ精 度		1回 / 1 構造物
	現場溶接工	溶接前	仮付け溶接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		1回 / 1 構造物
		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		1回 / 1 構造物
	塗装完了時	外観状況			

ダム工	各工事ごと別途定める
-----	------------

- ・区分欄に※があるものは係長以上、※※があるものは課長以上で、段階確認を行うことを原則とする。
- ・区分欄に中間があるもので中間検査に該当する場合は、中間検査を実施すること。
- ・当初工事請負額5,000万円以上の工事、部長または所長が必要と認めた工事、および監督員が必要と認める場合は、施工上の重要な変化点や区切りとなる段階等において、中間検査を実施する場合がある。
- ・表中の「確認の程度」は確認頻度の目安であり、実施にあたっては工事内容および施工状況等を勘案の上設定する。
なお1ロットとは、橋台等の単体構造物はコンクリート打設毎、函渠等の連続構造物は施工単位(目地)毎とする。
- ・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。

材料承認・材料確認が必要な材料一覧表

区 分	材 料 名	添付資料等(注5、注6)	臨場確認が必要か
石材・骨材等	土(補足土)・石材	認可書等(注1)、 試験成績書(注2)	不要 (段階確認項目で定 める材料は必要)
	骨材(新材・再生材)		
鋼 材	構造用圧延鋼材、棒鋼	ミルシート	要
	PC用(ポステン)鋼材 アンカー用鋼材		要
	鋼製ぐいおよび鋼矢板 (任意仮設材を除く)	ミルシート、カタログ等 (仮設材は規格がわかるもの)	要(仮設材はリース会社 の出荷証等の確認)
セメント及び 混 和 材	セメント	品質証明書	要(JIS製品以外)
	混和材料	品質証明書、カタログ等	要(JIS製品以外)
セメントコン クリート製品	セメントコンクリート 製品一般	試験成績書、カタログ等 (JIS、県立会検査製品はそ の証明書写しで可) (注4)	要(JIS製品はJISマ ークの確認)
	コンクリート杭・矢板	試験成績書、カタログ等	要(JIS製品以外)
塗 料	塗料一般	品質証明書、色見本等	
そ の 他	レディーミクストコン クリート	配合計画書(JIS認証以外を 使用する際は、監督員と協議 すること(注3))	要(JIS認証以外)
	アスファルト混合物	配合試験報告書(注2) (事前審査制度の認定混合物 は認定書写しで可)	要(同左)
	薬液注入材・薬剤等	品質証明書、カタログ等	要
	種子・肥料等	同上	要
	橋梁支承・アンカー	同上	要
	その他の工場製作品等	同上	要
	現場発生品(確認のみ)	—————	要

段 階 確 認 書

<p>〇〇県土整備 事務所長 殿 共通仕様書第3編1-1-3に基づき、下記に項目について段階確認を実施しますので、立会願います。 令和〇〇年〇〇月〇〇日 工 事 名 〇〇〇線 道路改築工事 工 事 番 号 〇〇〇-〇〇〇〇〇-001 工 事 箇 所 〇〇郡 〇〇町 大字〇〇地内 請負者 〇〇建設株式会社 印</p>	<p>請負者 〇〇建設株式会社 殿 下記のとおり、段階確認を実施しました。 令和〇〇年〇〇月〇〇日</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> 予定された段階確認 が全て終了した後で、 回覧して押印する。 </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">担当者</td> <td style="padding: 5px;">係長</td> <td style="padding: 5px;">課長</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">C</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">B</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">A</td> </tr> </table>	担当者	係長	課長	C	B	A
担当者	係長	課長					
C	B	A					

整理番号*	種 別	細 別	確認予定地	確認予定日	確認場所	確認日	確認者のサイン			特記事項等
							担当	係長	課長	
1	指定仮設工	鋼矢板材料	現場 工場	28・10・12	現場・工場 机 上	28・10・13	C	B		遠隔臨場
2	指定仮設工	土留工出来形	現場 工場	28・10・17	現場・工場 机 上	28・10・20	C	B		
3	函渠工	支持地盤 位置（座標、基準高）	現場 工場	28・10・21	現場・工場 机 上	28・10・20	C	B		
4	函渠工	配筋	現場 工場	28・10・28	現場・工場 机 上	28・10・27	C			
5	函渠工	埋戻し前 出来形	現場 工場	28・11・10	現場・工場 机 上	. .				中間検査実施
6	護岸工 ブロック積	基礎工 墨上げ	現場 工場	28・11・22	現場・工場 机 上	28・11・24	C			
7	表層安定処理工	Fe石灰処理工	現場 工場	28・12・9	現場・工場 机 上	28・12・12	C	代理 D		ブルーフローリングを含む
8	路盤工	下層路盤工	現場 工場	28・12・13	現場・工場 机 上	28・12・15	C	B		ブルーフローリングを含む
9	護岸工 ブロック積	B試験	現場 工場	. .	現場・工場 机 上	28・11・29	C			埋戻し前 (不可視部)

*添付資料には、整理番号に合わせて見出しをつけること。

護岸工が、検査時には埋戻されて不可視となるため、B試験を立会確認したもの

様式-1 《記入例》

材 料 承 認 (確 認) 願

令和 年 月 日								
〇〇県土整備事務所長 殿								
請負者 〇〇建設株式会社 印 								
起工番号 工事名	— — 〇 〇 〇 線 道 路 改 築 工 事 (工 区)							
工事箇所	線 市 町 筋 郡 村							
工 期	令和 〇〇 年 〇〇 月 〇〇 日 ~ 令和 〇〇 年 〇〇 月 〇〇 日							
標記工事について、下記材料の使用承認(確認)を実施されたい。 記								
材 料 名	品 質 規 格	単 位	使 用 数 量	会 社 (工 場) 名	添 付 資 料	承 認 欄	備 考	
鋼矢板	Ⅲ型	t	〇〇	〇〇〇工場	県内 県外	有 無	承 認 不承認	〇月〇日 遠隔臨場
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	
					県内 県外	有 無	承 認 不承認	

担 当 者	係 長	課 長

現 場 代 理 人	主 任 (監 理) 技 術 者

建設現場の遠隔臨場 試行工事について

END

- 第1条 本工事は、県土整備部発注工事において「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2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3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。

END

建設現場の遠隔臨場に関する試行要領

1. 目的

本要領は、福岡県県土整備部発注工事において「段階確認」、「材料確認」と「立会」を必要とする作業に遠隔臨場(※1)を適用して、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」、「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iPhone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

本要領の目的を踏まえ、遠隔臨場に必要な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下記に該当する箇所を試行対象工事とする。

なお、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、監督員と協議を行い実施の有無を決定するものとする。(受注者希望型)

- 1) 段階確認・材料確認又は立会が必要な工事箇所
- 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箇所

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、『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」、「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も遠隔臨場の適用とする。

1) 段階確認

・『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 監督又は工事検査員による検査(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、「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。

・段階確認一覧表【別紙1】の「確認項目」のうち、ゴシック体太字(朱書き)で記載されている項目を遠隔臨場の適用とする。

・前項の「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、監督員が確認するために十分な情報を得ることができた場合には、臨場に代えることが出来るものとする。

・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

・『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。

・材料承認・確認が必要な材料一覧表【別紙2】の臨場確認が必要な項目を遠隔臨場とする。

・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、監督員が確認するため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。

・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

・『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

- ・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、監督員が確認するため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。

- ・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、必要とする資料を整備するものとする。

4. 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、監督員と協議を行い、受注者が準備するものとする。

- ・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。

- ・遠隔臨場の実施時間は、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。

- ・記録にあたり必要な情報を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得ること。

- ・受注者は、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。監督員が映像と音声の録画を必要とする場合は、監督員が使用するパソコンにて録画する。

5. 試行対象工事における措置

1) 費用

本試行工事を実施するにあたり必要となる費用については、技術管理費に含むものとする。

2) 工事成績評定の取り扱い

本要領に基づき建設現場の遠隔臨場を行った場合、係長が成績評定を行う工事成績評定の「5創意工夫」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。

6. 効果の把握

試行対象工事について、アンケート調査を実施する場合、受注者は調査に協力しなければならない。

7. 留意事項

- ・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。

- ・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。

8. その他

- ・ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信が可能となるシステムを「建設現場の遠隔臨場システム(以下、遠隔臨場システムという。）」といい、別途マニュアルを定めることとする。

附則

この要領は、令和2年4月1日から施行する。

段階確認一覧表

【別紙1】

種別	細別	確認時期	確認項目	区分	確認の程度
指定仮設工		施工時	使用材料、幅、長さ、高さ、深さ等	中間	1回 / 1 工事
河川・海岸・砂防土工(掘削工)		土(岩)質の変化した時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質の変化毎
道路土工(掘削工)		法面工施工前	出来形		
道路土工(路床盛土工)		ブルーフローリング実施時	ブルーフローリング実施状況(締固め不良箇所の有無)		1回 / 1 工事
舗装工(下層路盤)					
軽量盛土工		施工時	基準高、設置基面状況、設計図書との対比、使用材料		1回 / 1 工事
補強土壁工	(補強土(テールアルメ)壁工法)(多数アンカー式補強土工法)(ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	施工時	使用材料、幅、延長、間隔、接合状況		1回 / 1 工事
大規模埋立工(港湾等)	盛土工、埋立工	施工時(中間層)	使用材料、基準高		1回 / 1 工事
鉄筋圧接工		施工前試験 施工完了後	溶接部の適否		1回 / 1 工事
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		1回 / 1 工事
	鋼管矢板	打込完了時	基準高、変位	※	
	コンクリート矢板				
捨石工		施工時	使用材料、搬入方法、基準高		1回 / 1 工事
かご工	中詰工	施工時	使用材料密度(詰め具合目視確認)		1回 / 1 工事
ブロックマット工		施工前	設置基面		1回 / 1 工事
既製杭工	既製コンクリート杭 鋼管杭 H鋼杭	打込時	長さ、使用材料、溶接部の適否、杭の支持力、傾斜		試験杭+ 1回 / 10 本
		打込完了時(打込杭)	基準高、偏心量	※※	
		掘削完了時(中掘)	掘削長さ、杭の先端土質		
		施工完了時(中掘)	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 オールケーシング杭 アースドリル杭 大口径杭	施工時	施工位置、傾斜	※	試験杭+ 1回 / 10 本
		掘削完了時	長さ、支持地盤		
		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比		30%程度/1構造物
		施工完了時	基準高、偏心量、杭径	※※	試験杭+ 1回 / 10 本
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況		1回 / 10 本
深礎工		土(岩)質の変化した時	土(岩)質、変化位置		1回 / 土(岩)質の変化毎
		掘削完了時	長さ、支持地盤		全数
		鉄筋組立て完了時	使用材料、設計図書との対比		1回 / 1 本
		施工完了時	基準高、偏心量、径、傾斜	※※	全数
		グラウト注入時	使用材料、使用量		全数
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		鉄沓据付完了時	使用材料、施工位置		1回 / 1 構造物
		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)質の変化時	土(岩)質、変化位置		
		鉄筋組立完了時	使用材料、設計図書との対比		1回 / 1 ロット

種別	細別	確認時期	確認項目	区分	確認の程度
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		試験杭＋ 1回 / 10本
		打込完了時	基準高、偏心量	※	
		杭頭処理完了時	杭頭処理状況		1回 / 10本
路盤工	上層路盤工	施工完了時	施工幅、施工厚さ (再生材の不純物目視確認)	※ 中間	1回 / 1工事
	下層路盤工				
舗装工	排水性、透水性舗装	施工完了時	透水性試験		1回 / 1工事
	薄層カラー舗装	施工前	使用材料		
舗装切削工		切削完了後	施工幅、切削厚さ(清掃状況)		1回 / 1工事
置換工 (重要構造物)		施工完了時	使用材料、幅、延長、置換厚さ、支持地盤	※	1回 / 1構造物
表層安定処理工	表層混合処理 路床安定処理 (Fe石灰工法、セメント安定処理)	処理完了時	使用材料、基準高、幅、延長、施工厚さ *ルーフローリング*(路床安定処理)	※	1回 / 1工事
	置換	掘削完了時	使用材料、基準高、幅、延長、置換厚さ	※	1回 / 1工事
	サンドマット	処理完了時	使用材料、幅、延長、施工厚さ	※	1回 / 1工事
パ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		1回 / 200本
	袋詰式サンドドレーン ペーパードレーン	施工完了時	施工位置、杭径	※	1回 / 200本
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		1回 / 200本
		施工完了時	施工位置、杭径	※	1回 / 200本
固結工	粉体噴射攪拌	施工時	使用材料、深度		1回 / 200本
	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	※	1回 / 200本
	生石灰パイル	施工時	使用材料、深度、注入量		1回 / 20本
法面工	植生工(植生基材吹付工、客土吹付工)	施工前 施工時	硬度試験、PH試験、使用材料、金網の重ね継手、アンカーピン		1回 / 1工事
	吹付工(コンクリート、モルタル)	施工時	使用材料、金網の重ね継手、アンカーピン		1回 / 1工事
削孔工	アンカー工 ボーリンググラウト工	削孔完了時	削孔長さ、せん孔方向		1回 / 1工事
	集排水ボーリング工	削孔完了時	削孔長さ、せん孔方向		1回 / 1工事
法面補強工	グラウンドアンカー工、ロックボルト工、鉄筋挿入工	施工時	使用材料、充填状況、確認試験(引抜き)		1回 / 1工事
浚渫工	ポンプ浚渫船、グラブ浚渫船、バックホウ浚渫船	施工前	磁気、潜水探査結果確認		1回 / 1工事
築堤・護岸工 道路(新設・拡幅)		法線設置完了時	法線設置状況、位置(座標、基準高)	※	1回 / 1法線
砂防堰堤		法線設置完了時	法線設置状況、位置(座標、基準高)	※	1回 / 1法線
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(墨上げを含む) (不可視部分の出来形)		1回 / 1工事
	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)		1回 / 1工事
	埋戻し前(不可視部) (ガードレール基礎がある場合等)	埋戻し前	B試験		1回 / 1工事
耐震補強工	アンカー工	削孔完了時	掘削長さ(全孔確認)*フロー図参照		1回 / 1工事
維持修繕(橋梁補修)	注入工	施工前 施工時	補修計画図との対比 使用材料		1回 / 1工事
特殊製品設置工	信号、照明灯、電気機械設備、遊具等	施工前	使用製品、基準高、設置基面		1回 / 1工事

ダム工	各工事ごと別途定める
-----	------------

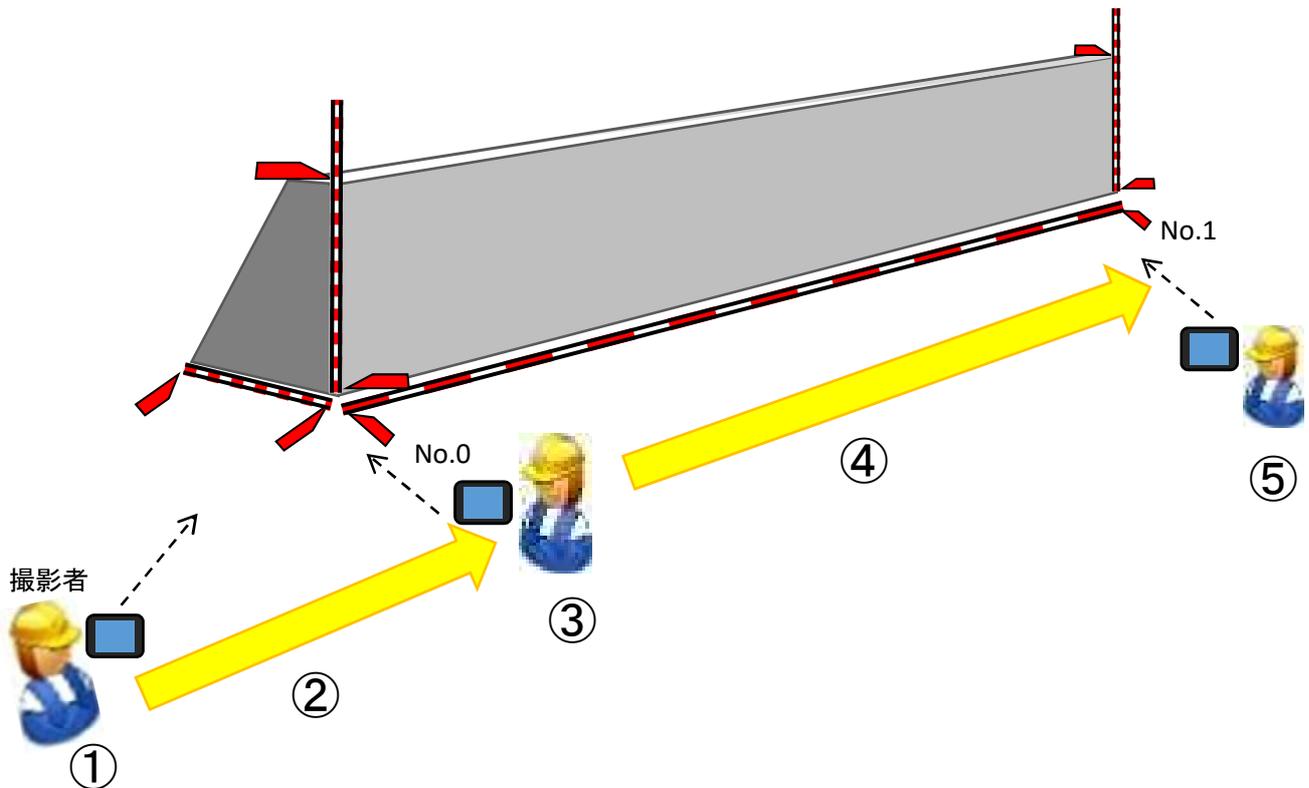
- ・区分欄に※があるものは係長以上、※※があるものは課長以上で、段階確認を行うことを原則とする。
- ・区分欄に中間があるもので中間検査に該当する場合は、中間検査を実施すること。
- ・当初工事請負額5,000万円以上の工事、部長または所長が必要と認めた工事、および監督員が必要と認める場合は、施工上の重要な変化点や区切りとなる段階等において、中間検査を実施する場合がある。
- ・表中の「確認の程度」は確認頻度の目安であり、実施にあたっては工事内容および施工状況等を勘案の上設定する。
なお1ロットとは、橋台等の単体構造物はコンクリート打設毎、函渠等の連続構造物は施工単位（目地）毎とする。
- ・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。

【別紙2】

材料承認・材料確認が必要な材料一覧表

区 分	材 料 名	添付資料等(注5、注6)	臨場確認が必要か
石材・骨材等	土(補足土)・石材	認可書等(注1)、 試験成績書(注2)	不要 (段階確認項目で定める材料は必要)
	骨材(新材・再生材)		
鋼 材	構造用圧延鋼材、棒鋼	ミルシート	要
	PC用(ボステン)鋼材 アンカー用鋼材		要
	鋼製ぐいおよび鋼矢板 (任意仮設材を除く)	ミルシート、カタログ等 (仮設材は規格がわかるもの)	要(仮設材はリース会社の出荷証等の確認)
セメント及び 混 和 材	セメント	品質証明書	要(JIS製品以外)
	混和材料	品質証明書、カタログ等	要(JIS製品以外)
セメントコン クリート製品	セメントコンクリート 製品一般	試験成績書、カタログ等 (JIS、県立会検査製品はその 証明書写しで可) (注4)	要(JIS製品はJISマ ークの確認)
	コンクリート杭・矢板	試験成績書、カタログ等	要(JIS製品以外)
塗 料	塗料一般	品質証明書、色見本等	
そ の 他	レディーミクストコン クリート	配合計画書 (JIS認証以外を 使用する際は、監督員と協議 すること(注3))	要(JIS認証以外)
	アスファルト混合物	配合試験報告書(注2) (事前審査制度の認定混合物 は認定書写しで可)	要(同左)
	薬液注入材・薬剤等	品質証明書、カタログ等	要
	種子・肥料等	同上	要
	橋梁支承・アンカー	同上	要
	その他の工場製作品等	同上	要
	現場発生品(確認のみ)	—————	要

■ 段階確認



1) 撮影順序

【撮影開始】

記録にあたり必要な情報を読み上げ、監督員による実施項目の確認を得る。

- ① 全景を撮影する。
- ② 構造物の全体がわかるように撮影しながら移動する。
- ③ 構造物の起点に来たらテープ等の数値や目盛(勾配)によりが判読できる距離まで近づき撮影する。
- ④ 測点間は構造物が連続していることを確認できるように撮影しながら移動する。
- ⑤ 構造物の終点に来たらテープ等の数値や目盛が判読できる距離まで近づき撮影する。

【撮影終了】

2) 注意事項

- ・中継映像が改ざんされていないことを証明するため、一連の撮影となるよう注意する。
- ・アップで撮影する箇所は、ウェアラブルカメラ等の端末を一時的に静止させる。
- ・発注者貸与のウェアラブルカメラでは、ズーム機能が使用できないため、文字や数値が判読できる距離まで近づく。
- ・撮影する際は、転倒等しないよう周囲に注意を払うこと。

