

遠隔臨場による工事検査に関する試行要領
(案)

令和5年3月

国土交通省 大臣官房技術調査課

目次

1. はじめに.....	2
2. 総則.....	3
2.1 目的.....	3
2.2 試行の範囲.....	4
2.3 施工計画書等への記載.....	5
2.4 監督職員による検査の試行項目.....	6
2.5 検査職員による検査の試行項目.....	6
3. 遠隔臨場による工事検査に使用する機器と仕様.....	7
4. 遠隔臨場による工事検査の試行.....	8
4.1 事前準備.....	8
4.1.1 遠隔書類検査の事前準備.....	8
4.1.2 遠隔実地検査の事前準備.....	8
4.2 遠隔臨場による工事検査の試行.....	8
4.2.1 遠隔書類検査の試行.....	8
4.2.2 遠隔実地検査の試行.....	8
5. 試行における留意事項 等.....	10
5.1 効果の把握.....	10
5.2 試行における留意事項.....	10
6. 試行における費用算出方法.....	11
7. 参考資料.....	12
7.1 動画撮影用カメラと Web 会議システム等に関する参考値.....	12
7.2 特記仕様書（記載例）.....	13
7.3 検査項目の適応性.....	15
7.4 （参考）遠隔臨場による工事検査を今後更に普及するために役立つ機器及びソフトウェア.....	16

1. はじめに

建設現場における遠隔臨場については、『建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）』および『建設現場における遠隔臨場に関する監督・検査実施要領（案）』を策定し、原則適用を進めている。

一方、検査においては従前手段（対面書類検査、現場実地検査）で行われ、遠隔臨場を使用していなかったが、今般、遠隔臨場の各種検査^{※1}への適用の可否について検討するため、『遠隔臨場による工事検査に関する試行要領（案）（以下、「試行要領」という。）（受注者向け）』および『遠隔臨場による工事検査に関する監督・検査試行要領（案）（以下、「監督・検査試行要領」という。）（発注者向け）』を直轄土木工事対象として策定した。

なお、この試行結果から得られた効果や課題を踏まえ、遠隔臨場の対象検査、対象工種を決めながら、今後のより効率的な監督・検査の在り方を検討していきたい。

○試行の対象検査

公共工事における工事検査を試行対象とし、『土木工事共通仕様書』に定める「技術検査」、「工事検査」を実施する場合に適用する。検査は、完成検査、中間技術検査、既済部分検査、完済部分検査における、工事実施状況、出来形、品質、出来ばえの各検査項目とし、表 1-1 に示す。また試行においては、全ての検査を試行対象とするが、現場条件や、7.3 検査項目の適応性を踏まえ、比較検討のためにも、従来方法（対面書類検査、現場実地検査）により検査を実施する選択も可能である。

なお、遠隔臨場による工事検査についても「検査書類限定型工事の実施について」を適用することができる。（「検査書類限定型工事の実施について」（令和 3 年 3 月 23 日付け 国技建管第 24 号）の通知参照）

表 1-1 遠隔臨場による工事検査の試行対象

凡例 ○：遠隔臨場による工事検査の試行対象

	工事実施 状況検査	出来形の検査		品質の検査		出来ばえの検査	
	書類	書類	実地	書類	実地	書類	実地
完成検査	○	○	○	○	○	○	○
中間技術検査	○	○	○	○	○	○	○
既済部分検査	○	○	○	○	○	○	○
完済部分検査	○	○	○	○	○	○	○

^{※1} 各種検査とは、完成検査、中間技術検査、既済部分検査、完済部分検査を意味する。

2. 総則

2.1 目的

本「試行要領」は、公共工事の工事検査における工事実施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査項目に遠隔臨場を適用して、受発注者の工事検査、技術検査の効率化が図られるかどうかの確認を行うとともに、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) 試行の範囲
- (2) 遠隔臨場による工事検査に関する受注者の試行項目
- (3) 遠隔臨場による工事検査に関する留意事項等

【解説】

遠隔臨場による工事検査とは、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）によって取得した映像及び音声を利用し、遠隔地から Web 会議システム等を介して、完成検査・既済部分検査・完済部分検査・中間技術検査における工事実施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査を行うことをいう。

本「試行要領」は、受注者における「工事検査に伴う移動時間の削減や確認書類の簡素化」や発注者（監督職員・検査職員）における「対面書類検査・現場実地検査の削減による効率的な時間の活用」等を目指し、「遠隔書類検査」、「遠隔実地検査」を適用するにあたり、その適用範囲や具体的な試行方法と留意点等を示したものである。

本「試行要領」の目的を踏まえ、遠隔臨場による工事検査に必要とする機器の準備と運用が可能であり、かつ実施により効果の見込める検査を対象とする。遠隔臨場による工事検査を試行する検査項目の選定は「2.2 試行の範囲」を参考とする。

「遠隔書類検査」とは

遠隔書類検査とは、書類検査を遠隔で実施することをいう。なお、対面書類検査とは、書類検査を対面で実施することをいう。

遠隔書類検査においては、対象書類を電子化することを原則とし、電子化された書類を情報共有システム（ASP）等で共有する。検査においては、情報共有システム等で共有した書類を画面表示し、Web 会議システム等の画面共有機能を用いて試行することとする。また、紙等の電子データ以外で書類確認の必要がある場合に備え、受注者は書類撮影用カメラ等を準備すること。

なお、電子検査については、下記 URL を参照する。

「スムーズな電子検査を行う 3つのポイント」

https://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou/pdf/250108denshi_kensa.pdf

「遠隔実地検査」とは

遠隔実地検査とは、実地検査を遠隔で実施することをいう。なお、現場実地検査とは、実地検査を現場で実施することをいう。

遠隔実地検査においては、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）により取得した映像及び音声を Web 会議システム等を介して確認して検査を行う。遠隔臨場による工事検査を試行するにあ

たつては、検査職員等が確認するのに十分な情報を得ることができる機器（監督職員、検査職員の PC、タブレット等は除外）や通信環境を準備、確認する。

なお、現場の通信環境や検査する構造物が遠隔臨場による実地検査に適さないと検査職員が判断した場合、監督職員は受注者にその旨を伝え、従来どおり現場による実地検査を実施する。

2.2 試行の範囲

本「試行要領」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「技術検査」、「工事検査」を試行する場合に適用する。

【解説】

受注者が動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）により取得した映像及び音声と各種記録を Web 会議システム等を介して確認するものである。

遠隔臨場による工事検査については、監督職員が検査職員と調整し、適用する検査項目（工事実施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査項目）を決めたうえで試行するものとし、変更契約の際には「7.2 特記仕様書（記載例）」を参考に明示するものとする。なお、受注者の実施項目について図 2-1 に示す。

試行手順	発注者の試行項目	受注者の試行項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 施工計画書に遠隔検査について記載 </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 事前準備 </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 遠隔による各種検査の試行 </div>	①遠隔検査記載部分の内容確認 <ul style="list-style-type: none"> ・ 遠隔臨場を試行する検査項目 ・ 機器構成と仕様 等 ②事前準備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 発注者側の機器準備 検査参加者撮影用のカメラ Web会議システム等 ・ 通信環境、接続状況の確認 ・ 検査対象書類の受領（ASP等にて） ③遠隔による各種検査の試行 <ul style="list-style-type: none"> ・ 検査対象書類の画面共有 ・ 現場周辺状況の確認 ・ 実施 	①施工計画書に遠隔検査について記載 <ul style="list-style-type: none"> ・ 遠隔臨場を試行する検査項目 ・ 機器構成と仕様 等 ②事前準備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 受注者側の機器準備 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 ・ 通信環境、接続状況の確認 ・ 検査対象書類の提出（ASP等にて） ③遠隔による各種検査の試行 <ul style="list-style-type: none"> ・ 検査対象書類の画面共有 ・ 現場周辺状況の説明 ・ 実施

図 2-1 受注者の試行項目

2.3 施工計画書等への記載

受注者は、遠隔臨場による工事検査の試行にあたり、監督職員からの連絡を踏まえ、施工計画書等（工事打合簿も可）に遠隔臨場による工事検査に関する事項を記載し、監督職員の確認を受けなければならない。

- (1) 試行種別
- (2) 使用機器と仕様
- (3) 通信環境
- (4) 遠隔臨場による工事検査の試行

【解説】

(1) 試行種別

各種検査における、工事实施状況、出来形、品質、出来ばえの各検査項目から、遠隔臨場による工事検査項目について、監督職員が検査職員と調整・決定し、受注者に連絡する。遠隔臨場による工事検査を試行する検査項目については、「7.3 検査項目の適応性」を踏まえ判断する。

表 2-1 遠隔臨場による工事検査項目の記載例

	工事实施状況	出来形		品質		出来ばえ	
	書類	書類	実地	書類	実地	書類	実地
完成検査	遠隔	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	遠隔	現場 または 遠隔 [※]
中間技術検査	遠隔	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	遠隔	現場 または 遠隔 [※]
既済部分検査 (実施する場合)	遠隔	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	遠隔	現場 または 遠隔 [※]	—	—
完済部分検査 (実施しない場合)	—	—	—	—	—	—	—

※「現場または遠隔」とは、監督職員が後日、現場実地検査・遠隔実地検査の実施方法を決める。

(2) 機器構成と仕様

本「試行要領」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。

1) 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

受注者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。

2) 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) 通信環境

遠隔臨場による工事検査の実施が可能か判断するため、使用する通信回線または通信速度等を記載する。

(4) 遠隔臨場による工事検査の試行

本「試行要領」に基づいた工事実施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査における「遠隔書類検査」、「遠隔実地検査」の試行方法を記載する。

2.4 監督職員による検査の試行項目

監督職員による検査の試行項目は、「監督・検査試行要領」の「4. 監督職員の試行項目」による。

【解説】

監督職員は、「監督・検査試行要領」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または提示を求めるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

受注者は、本「試行要領」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（監督職員、検査職員のPC、タブレット等は除外）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。なお、監督職員の試行項目について図 2-2 に示す。

試行手順	発注者の試行項目	受注者の試行項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 施工計画書に遠隔検査について記載 </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 事前準備 </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 遠隔による各種検査の試行 </div>	<p>①遠隔検査記載部分の内容確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遠隔臨場を試行する検査項目 ・ 機器構成と仕様 等 <p>②事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発注者側の機器準備 検査参加者撮影用のカメラ Web会議システム等 ・ 通信環境、接続状況の確認 ・ 検査対象書類の受領（ASP等にて） <p>③遠隔による各種検査の試行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検査対象書類の画面共有 ・ 現場周辺状況の確認 ・ 実施 	<p>①施工計画書に遠隔検査について記載</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遠隔臨場を試行する検査項目 ・ 機器構成と仕様 等 <p>②事前準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 受注者側の機器準備 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 ・ 通信環境、接続状況の確認 ・ 検査対象書類の提出（ASP等にて） <p>③遠隔による各種検査の試行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検査対象書類の画面共有 ・ 現場周辺状況の説明 ・ 実施

図 2-2 監督職員の試行項目

2.5 検査職員による検査の試行項目

検査職員による検査の試行項目は、「監督・検査試行要領」の「5. 検査職員の試行項目」による。

3. 遠隔臨場による工事検査に使用する機器と仕様

遠隔臨場による工事検査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。

【解説】

遠隔臨場による工事検査に使用する動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）の機器は受注者が準備、運用するものとする。また、遠隔臨場による工事検査に用いる動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）と Web 会議システム等は監督職員と協議の上、検査行為を実施できるものを選定する。仕様における参考数値を「7.1 動画撮影用カメラと Web 会議システム等に関する参考値」に示す。但し、記載の参考数値については、今後の映像・通信技術向上により、参考数値が適切でなくなる場合も想定されることから、適用を拘束するものではなく、受発注者間にて協議の上、判断するものとする。

なお、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 会議システム等がある場合、また特記仕様書等に資機材準備の別途記載がある場合にはこの限りではない。



図 3-1 機器構成（例）

4. 遠隔臨場による工事検査の試行

4.1 事前準備

受注者は、遠隔臨場による工事検査の試行にあたり、必要な準備をしなければならない。

【解説】

受注者は、遠隔臨場による工事検査の試行に先立ち、監督職員に検査項目（工事实施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査項目）、検査実施時間、検査実施箇所（場所）や必要とする資料等について、監督職員に確認を行う。

4.1.1 遠隔書類検査の事前準備

(1) 検査対象書類の共有（受領）

受注者は、事前に検査対象書類を情報共有システム（ASP）等で監督職員・検査職員と共有する。

4.1.2 遠隔実地検査の事前準備

(1) 検査対象書類の共有（受領）

受注者は、事前に検査対象書類を情報共有システム（ASP）等で監督職員・検査職員と共有する。

4.2 遠隔臨場による工事検査の試行

受注者は、本「試行要領」に従い、遠隔臨場による工事検査を試行する。

【解説】

4.2.1 遠隔書類検査の試行

(1) 接続確認

受注者は、遠隔臨場による「遠隔書類検査」の試行にあたり、監督職員・検査職員と動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や Web 会議システム等の接続状況について事前に確認を行う。

(2) 試行の実施

受注者は、検査対象書類を画面共有し、説明を行う。受注者は円滑に検査を試行するための事前準備として、情報共有システム（ASP）上で書類を提示する場合には書類管理機能のフォルダ構成を整理する。また、情報共有システム（ASP）以外のシステムを用いて書類を提示する場合には書類を予め監督職員と共有することが望ましい。

なお、紙等の電子データ以外で書類確認の必要がある場合に備え、受注者は書類撮影用カメラ等を必要に応じて準備する。

4.2.2 遠隔実地検査の試行

(1) 接続確認

受注者は、遠隔臨場による「遠隔実地検査」の試行にあたり、監督職員・検査職員と動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や Web 会議システム等の接続状況について事前に確認を行う。

(2) 遠隔実地周辺状況の確認

遠隔実地検査における確認箇所の位置関係等を把握するため、受注者は、実施前に遠隔実地周辺の状況を監督職員・検査職員に伝え、監督職員・検査職員は周辺の状況を把握したことを受注者に伝える。

(3) 撮影について

受注者は、撮影の実施に当たっては監督職員より事前に連絡された「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し、撮影する。必要な情報を冒頭で読み上げ、監督職員・検査職員による試行項目の確認を得ること。また、検査終了時には、確認箇所の内容を読み上げ、監督職員・検査職員による試行結果の確認を得る。

5. 試行における留意事項 等

5.1 効果の把握

今後の適正な取組に資するため、試行を通じた効果の検証及び課題の抽出等について、アンケート調査等により依頼があった場合は協力するものとする。

5.2 試行における留意事項

遠隔臨場による工事検査の試行にあたっては、以下に留意する。

- (1) 電波状況等により遠隔臨場による工事検査が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で予備日を取り決めて検査日を連絡すること。
- (2) 情報セキュリティ確保の観点より、公共の場等、部外者が検査内容を聞き取ることができないように、検査場所・検査方法に留意すること。
- (3) 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。
- (4) 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たり、カメラの保持、操作のために両手が塞がることにより、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。
- (5) 受注者は、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。
- (6) 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。
- (7) 受注者は、公的ではない建物の内部や人物が意図せず映り込んでしまった場合は、記録映像から人物等を特定できないよう必要な措置を行うこと。
- (8) 受注者は、故意に不良箇所を撮影しない等の行為は行わないこと。
- (9) 遠隔臨場による工事検査の記録（録画）を行う場合は、発注者が主体として行うものとする。
- (10) 本「試行要領」によりがたい場合は、適宜受発注者間で協議すること。

6. 試行における費用算出方法

遠隔臨場による工事検査の試行にかかる費用については、受発注者間の協議を踏まえ、技術管理費に積上げ計上する。なお、管理費区分は「9：全ての間接費の対象にしない場合」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、下記の国税庁 HP を参照

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ポート：10年

<https://www.keisan.nta.go.jp/h30yokuaru/airoshinkoku/hitsuyokeihi/genkashokyakuhi/taiyone nsuhyo.html>

〈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〉

- ・遠隔臨場による工事検査の試行にあたっては、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対応すること。
- ・別途、段階確認等で遠隔臨場を実施している際には、遠隔検査の試行を行うために追加で要する費用が生じた場合に監督職員と協議するものとし、機器貸与期間等の積上げには留意すること。
- ・費用算出にあたっては、試行に必要な最低限の費用を計上すること。

7. 参考資料

7.1 動画撮影用カメラと Web 会議システム等に関する参考値

表 7-1 動画撮影用のカメラに関する参考数値

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	

表 7-2 Web 会議システムに関する参考数値

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 1 Mbps 以上	

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、利用する人数や映像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 7-3 画質・画素数と最低限必要な通信速度

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、仕様を満たさないことがあるため、端末画質を「高設定」にすること。）

発注者の標準的な通信環境の仕様を示す。下記表を参考にし、発注者の通信環境を確認すること。

表 7-4 発注者の標準的な通信環境の仕様

項目	仕様	
通信プロトコル方式 及びポート番号	TCP	80、443
	UDP	なし
利用環境	OS	Windows10
	ブラウザ	Microsoft Edge
	アプリケーション	アプリケーションのインストールは原則行えません。

7.2 特記仕様書（記載例）

（記載例）

1. 遠隔臨場による工事検査の試行

「遠隔臨場による工事検査の試行」は、受注者における「工事検査に伴う移動時間の削減や確認書類の簡素化」や発注者（監督職員・検査職員）における「現場実地（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 会議システム等を介して工事实施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査項目を遠隔で行うものである。なお、遠隔臨場による工事検査は、『遠隔臨場による工事検査に関する試行要領（案）』の内容に従い実施する。

2. 遠隔臨場による工事検査の対象

遠隔臨場による工事検査は、完成検査、中間技術検査、既済部分検査、完済部分検査における、工事实施状況、出来形、品質、出来ばえの各検査項目を対象とし、以下の表に示す。また、全ての検査を試行対象とするが、現場条件や、7.3 検査項目の適応性を踏まえ、比較検討のためにも、従来方法（対面書類検査、現場実地検査）を選択することも可能である。

凡例 ○：遠隔臨場による工事検査の試行対象

	工事实施状況	出来形		品質		出来ばえ	
	書類	書類	実地	書類	実地	書類	実地
完成検査	○	○	○	○	○	○	○
中間技術検査	○	○	○	○	○	○	○
既済部分検査	○	○	○	○	○	○	○
完済部分検査	○	○	○	○	○	○	○

3. 遠隔臨場による工事検査を試行する検査項目

現場条件により遠隔臨場による工事検査の適応性が一致しない場合も想定されることから、検査項目での適用・不適用については、監督職員が検査職員と調整・決定し、受注者に遠隔臨場による工事検査を試行する検査項目を連絡する。遠隔臨場による工事検査を試行する検査項目については、『遠隔臨場による工事検査に関する試行要領（案）』「7.3 検査項目の適応性」を踏まえ判断する。

4. 試行内容

(1) 技術検査、工事検査での試行

受注者が動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）により取得した映像及び音声を Web 会議システム等を介して工事实施状況、出来形、品質と出来ばえの各検査の試行を行うものである。

(2) 機器の準備

遠隔臨場による工事検査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、設置するものとする。これによらない場合は監督職員と協議し決定するものとする。

(3) 遠隔臨場による工事検査を中断した場合の対応

電波状況等により遠隔臨場による工事検査が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で予備日を取り決めて検査日を連絡する。

(4) 効果の検証

遠隔臨場による工事検査の試行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。

(5) 費用

遠隔臨場による工事検査の試行にかかる費用については、受発注者間の協議を踏まえ、技術管理費に積上げ計上する。なお、監督業務で遠隔臨場を実施する工事については、遠隔検査の試行を行うために追加で要する費用が生じた場合に監督職員と協議するものとする。

(6) 不正行為

遠隔臨場による工事検査において故意に不良箇所を撮影しない等の不正行為等を行った場合は、『建設業者の不正行為等に対する監督処分の基準 令和3年9月30日（国不建第273号）』等に従い、監督処分を実施する場合がある。

7.3 検査項目の適応性

汎用的な動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や Web 会議システム等の機器を用いた場合の遠隔臨場による工事検査の適応性を表 7-5 に示す。

○：汎用的な機器で試行可能な検査項目

△：特殊な機器等又は現場実地が必要（映像や音声で判断できない）となる検査項目

なお、適応性は、遠隔臨場による中間検査等の試行アンケート調査結果等より参考として整理したものである。現場条件・諸条件等により適応性が一致しない場合も想定されることから、各検査項目の適用・不適用を拘束するものではなく、監督職員が検査職員と調整・決定し、受注者に連絡することとする。

表 7-5 遠隔臨場による工事検査に関する検査項目

凡例 ○：汎用的な機器で試行可能な検査項目

△：特殊な機器等又は現場実地が必要（映像や音声で判断できない）となる検査項目

検査項目		適応性	備考
工事实施状況	遠隔書類検査	○	
出来形	遠隔書類検査	○	
	遠隔実地検査	別表 1 参照	検査職員が十分な情報を得られないと判断する場合、現場実地検査を実施する。
品質	遠隔書類検査	○	
	遠隔実地検査	別表 2 参照	検査職員が十分な情報を得られないと判断する場合、現場実地検査を実施する。
出来ばえ	遠隔書類検査	○	
	遠隔実地検査	別表 3 参照	検査職員が十分な情報を得られないと判断する場合、現場実地検査を実施する。

7.4 (参考) 遠隔臨場による工事検査を今後更に普及するために役立つ機器及びソフトウェア

(1) 遠隔臨場による工事検査を今後更に普及するために役立つ機器

- ・ 検査官が映像を適切に確認するための大型モニター
- ・ 山間部等でも遠隔臨場による工事検査が実施できる通信環境を確保するための Wi-Fi ルーターや衛星通信機器
- ・ 全景や広範囲を確認するために使用する広角カメラや 360 度カメラ、ドローン
- ・ 微細クラックの有無等を確認するための高解像度カメラや望遠カメラ
- ・ 撮影時の手ブレを防止するための手ブレ補正ジンバルや手ブレ補正機能付きのスマート端末
- ・ 騒音等の大きい現場での検査に対応するためのノイズキャンセリング機能を搭載した高性能イヤホンマイクや骨伝導イヤホン

(2) 遠隔臨場による工事検査を今後更に普及するために役立つソフトウェア等の機能

- ・ 検査職員が確認したい箇所を発注者側から画面上で容易に指示できる機能
- ・ 検査職員が確認したい書類や写真を発注者側で抽出、閲覧、確認、拡大する機能
- ・ 騒音等により、音声でのやり取りが困難な現場での検査等を考慮し、音声のほかテキスト(チャット等)でコミュニケーションが取れる機能
- ・ 検査する構造物の大きさや検査内容を踏まえ、近接映像、全体映像の 2 つの映像を同時に表示できる機能

※詳細については、別途『建設現場における遠隔臨場 取組事例集』等を参照しながら、現場での適用について監督職員と相談すること。

別表 1 遠隔臨場による工事検査における出来形 検査項目一覧

凡例 ○：汎用的な機器で試行可能な検査項目

△：特殊な機器等又は現場実地が必要（映像や音声で判断できない）となる検査項目

工種		検査内容	適応性		
共通	共通的工種	矢板工	基準高	○	
			変位	○	
			根入長	○	
			延長	○	
		法枠工	厚さ	○	
			法長	○	
			吹付工	間隔	○
				植生工	幅
			延長		○
		基礎工	基準高	○	
	根入長		○		
	偏心量		○		
	石・ブロック積(張)工	基準高	○		
		法長	○		
		厚さ	○		
		延長	○		
	一般舗装工	路盤工	基準高	○	
			幅	○	
			厚さ	○	
			基準高（3次元モデルによる場合）	○	
			標高較差（3次元モデルによる場合）	○	
		舗装工	基準高	○	
			幅	○	
			厚さ	○	
			横断勾配	○	
			平坦性	○	
			基準高（3次元モデルによる場合）	○	
			厚さあるいは標高較差（3次元モデルによる場合）	○	
			地盤改良工	基準高	○
				幅	○
	厚さ	○			
	延長	○			
基準高（3次元モデルによる場合）	○				
幅（3次元モデルによる場合）	○				
厚さ（3次元モデルによる場合）	○				
延長（3次元モデルによる場合）	○				
土工	基準高	○			
	幅	○			

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。

工種		検査内容	適応性
共通	土工	法長	○
		天端面の設計との標高較差または水平較差（3次元モデルによる場合）	○
		法面の設計との標高較差または水平較差（3次元モデルによる場合）	○
河川	築堤護岸	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		法長	○
		延長	○
	浚渫（川）	基準高	○
		幅	○
		深さ	○
		延長	○
		設計との標高較差（3次元モデルによる場合）	○
	樋門・樋管 水門	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
延長		○	
海岸	堤防護岸 突堤・人工岬 海岸堤防	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		法長	○
		延長	○
	浚渫（海）	基準高	○
		幅	○
		深さ	○
		延長	○
突堤・人工岬	砂防ダム	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		延長	○
	海岸堤防	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		延長	○
	浚渫（海）	基準高	○
		幅	○
		深さ	○
		延長	○
			○

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。

工種		検査内容	適応性
ダム	コンクリートダム	基準高	○
		幅	○
		ジョイント間隔	○
		堤長	○
	フィルダム	基準高	○
		外側境界線	○
道路	道路改良	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		延長	○
	橋梁下部	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		支間（スパン）長	○
		変位	○
	鋼橋上部	部材寸法	○
		基準高	○
		支間長	○
		中心間距離	○
		キャンバー	○
	コンクリート橋上部工	部材寸法	○
		基準高	○
		幅	○
		高さ	○
		厚さ	○
		キャンバー	○
	トンネル	基準高	○
		幅	○
		厚さ	○
		高さ	○
		深さ	○
		間隔	○
		延長	○
	その他構造物	基準高	○
幅		○	
厚さ		○	
高さ		○	
深さ		○	
法長		○	
長さ等		○	

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。

別表2 遠隔臨場による工事検査における品質 検査項目一覧

凡例 ○：汎用的な機器で試行可能な検査項目

△：特殊な機器等又は現場実地が必要（映像や音声で判断できない）となる検査項目

工種		検査内容	適応性
共通	材料	品質	△
		形状	○
	基礎工	支持力	○
		基礎の位置	○
		上部との接合	○
	土工	土質、岩質	△
		支持力	○
		密度	○
	無筋、鉄筋コンクリート	コンクリートの強度	○
		スランプ	○
		塩化物総量	○
アルカリ骨材反応対策		○	
水セメント比等		○	
構造物の機能	構造物又は付属設備等の性能	△	
道路	舗装	路盤工	
		路盤材料の合成粒度	○
		支持力	○
	アスファルト舗装工	締固め密度	○
		アスファルト使用量	○
		骨材粒度	○
		密度	○
舗設温度	○		

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。

別表3 遠隔臨場による工事検査における出来ばえ 検査項目一覧

凡例 ○：汎用的な機器で試行可能な検査項目

△：特殊な機器等又は現場実地が必要（映像や音声で判断できない）となる検査項目

工種	検査内容	適応性
コンクリート構造物工事 砂防構造物工事 海岸工事 トンネル工事	コンクリート構造物の表面状態が良い。	△
	コンクリート構造物の通りが良い。	○
	天端仕上げ、端部仕上げ等が良い。	△
	クラックが無い。	△
	漏水が無い。	△
	全体的な美観が良い。	△
土工事 (盛土・築堤工事等)	仕上げが良い。	△
	通りが良い。	○
	天端及び端部の仕上げが良い。	△
	構造物へのすりつけなどが良い。	○
	全体的な美観が良い。	△
切土工事	規定された勾配が確保されている。	○
	切土法面の施工にあたって、法面の浮き石が除去されているなど、適切に施工されている。	△
	法面勾配の変化部について、干渉部を設けるなど適切に施工されている。	○
	滞水などによる施工面の損傷が発生しないよう処理が行われている。	○
	関係構造物等との取り合いが設計図書を満足するよう施工されている。	○
	全体的な美観が良い。	△
護岸・根固・水制工事	通りが良い。	○
	材料のかみ合わせがよく、クラックが無い。	△
	天端及び端部の仕上げが良い。	△
	既設構造物とのすりつけが良い。	○
	全体的な美観が良い。	△
鋼橋工事	表面に補修箇所が無い。	△
	部材表面に傷及び錆が無い。	△
	溶接に均一性がある。	△
	塗装に均一性がある。	△
	全体的な美観が良い。	△
地すべり防止工事	地山との取り合いが良い。	○
	天端、端部の仕上げが良い。	△
	施工管理記録などから不可視部分の出来ばえの良さが伺える。	○
	全体的な美観が良い。	△
舗装工事	舗装の平坦性が良い。	△
	構造物の通りが良い。	○
	端部処理が良い。	○
	構造物へのすりつけ等が良い。	○
	雨水処理が良い。	○
	全体的な美観が良い。	△

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。

工種	検査内容	適応性
法面工事	通りが良い。	○
	植生、吹付等の状態が均一である。	△
	端部処理が良い。	○
	全体的な美観が良い。	△
基礎工事 (地盤改良等を含む)	土工関係の仕上げが良い。	△
	通りが良い。	○
	端部及び天端の仕上げが良い。	△
	施工管理記録などから不可視部分の出来ばえの良さが伺える。	○
	土工関係の仕上げが良い。	△
コンクリート橋上部工事	コンクリート構造物の表面状態が良い。	△
	コンクリート構造物の通りが良い。	○
	天端及び端部の仕上げが良い。	△
	支承部の仕上げが良い。	△
	クラックが無い。	△
	全体的な美観が良い。	△
塗装工事 (工場塗装を除く)	塗装の均一性が良い。	△
	細部まできめ細かな施工がされている。	△
	補修箇所が無い。	△
	ケレンの施工状況が良好である。	△
	全体的な美観が良い。	△
植栽工事	樹木の活着状況が良い。	△
	支柱の取り付けがきめ細かく施工されている。	△
	支柱の取り付けが堅固である。	△
	全体的な美観が良い。	△
防護柵（網）工事	通りが良い。	○
	端部処理が良い。	○
	部材表面に傷及び錆が無い。	△
	既設構造物等とのすりつけが良い。	○
	きめ細やかに施工されている。	△
	全体的な美観が良い。	△
標識工事	設置位置に配慮がある。	○
	標識板の向き並びに角度及びその支柱の通りが良い。	○
	標識板の支柱に変色が無い。	△
	支柱基礎が入念に埋め戻されている。	△
	全体的な美観が良い。	△
区画線工事	塗料の塗布が均一である。	△
	視認性が良い。	△
	接着状態が良い。	△
	施工前の清掃が入念に実施されている。	○
	全体的な美観が良い。	△

現場条件により適応性が一致しない場合も想定されるため、現場での適用・不適用を拘束するものではない。