

港湾の測量・調査現場における遠隔臨場に関する試行要領
(案)

令和5年3月

国土交通省 港湾局技術企画課

目次

1. はじめに.....	1
2. 目的.....	2
3. 対象業務.....	3
4. 費用負担.....	4
4.1 費用負担の原則.....	4
4.2 費用算出方法（発注者指定型に限る）.....	4
5. 遠隔臨場に使用する機器の準備及び運用.....	5
6. 遠隔臨場の試行に必要な受注者の作業.....	6
6.1 業務計画書.....	7
6.2 遠隔臨場の実施.....	8
6.2.1 事前準備.....	8
6.2.2 実施.....	9
7. 遠隔臨場の試行に必要な調査職員の作業.....	10
7.1 業務計画書の受理.....	11
7.2 遠隔臨場の実施.....	12
8. 遠隔臨場の試行に必要な検査職員の作業（書面検査）.....	13
9. 留意事項 等.....	14
9.1 効果の把握.....	14
9.2 留意事項.....	14
9.3 その他.....	14
10. 参考資料.....	15
10.1 動画撮影用のカメラと Web 会議システム等に関する参考値.....	15
10.2 特記仕様書（記載例）.....	16

1. はじめに

港湾の測量・調査業務においては、「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」の規定により、土質調査業務におけるボーリング等の現場（以下、測量・調査現場）で調査職員が立会することとされている。他方、働き方改革を実現するため、受発注者双方の負担軽減のための取組が求められている。

このため、港湾工事では令和 2 年度から施工状況検査等に伴う作業の効率化を図るため、ICT 機器の活用により遠隔地から施工状況検査等を実施する遠隔臨場の試行を開始し、令和 5 年度には本実施に移行したところであるが、港湾の測量・調査業務においても、関係団体との調整が整ったことから、今般「港湾の測量・調査現場における遠隔臨場に関する試行要領（案）」（以下、本要領）を策定し、令和 5 年度より試行することとした。

今後、試行を通じて、港湾の測量・調査現場での遠隔臨場の効果の検証を行うとともに課題を抽出し、必要に応じて本要領を修正するものとする。

2. 目的

本要領は、港湾の測量・調査現場の立会に伴う受発注者の作業の効率化を図るため、遠隔臨場の試行の対象業務、費用負担、遠隔臨場に使用する機器の準備及び運用並びに受発注者の作業内容等を定めることを目的とする。

【解説】

本要領は、確認書類の簡素化や立会に伴う受発注者の拘束時間の削減等を目指し、遠隔臨場を試行するに際して必要な事項を定めたものである。

本要領での用語の定義は以下のとおりとする。

- ・立会：契約図書に示された項目について、調査職員が臨場により、その内容について契約図書との適合を確認することをいう。（「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」、「第1編 共通編 第1章 総則」、「1-2 用語の定義」「30) 立会」参照）
- ・遠隔臨場：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立会を行うことをいう。

3. 対象業務

本要領による試行の対象業務は、「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」に定める立会を必要とする測量・調査現場であって、遠隔臨場に必要とする機器の準備及び運用が可能であり、かつ効果の検証及び課題の抽出が期待できる確認項目を有する業務とする。

なお、通信環境が整わない現場や、遠隔臨場を実施した場合、立会が不十分又は非効率的となる恐れのある確認項目は、本要領による試行の対象外とする。

【解説】

「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」に定める立会を必要とする測量・調査現場であって、効果の検証及び課題の抽出が期待できる確認項目を次に例示する。

- ・土質調査業務におけるボーリングの削孔方法の確認
- ・土質調査業務における土質試験の実施状況の確認

遠隔臨場の試行に際しては、受発注者間の協議により、適用する工種及び確認項目を選定し実施するものとする。

遠隔臨場に必要とする機器は、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や Web 会議システム等がある。これらの機器を使用して、調査職員が契約図書との適合を確認するのに十分な情報を得られることが、遠隔臨場の実施条件になることに留意されたい。

なお、調査職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、機器の調整等により改善を図ることが困難な場合には、現場臨場による立会を実施する。

なお、遠隔臨場に必要とする機器は、立会だけではなく、現場不一致、事故等の報告時に使用することを妨げるものではない。

4. 費用負担

4.1 費用負担の原則

本試行の費用負担については、以下の通りとする。

- ①受注者希望型の場合は、本試行に要する費用の全額を受注者の負担とする。
- ②発注者指定型の場合は、本試行に要する費用の全額を「4.2 費用算出方法(発注者指定型に限る)」に定める方法により計上とする。

【解説】

発注者指定型の場合、本試行に要する費用については当初計上していないため、調査職員との協議により設計変更の対象とする。

4.2 費用算出方法（発注者指定型に限る）

発注者指定型の場合、本試行に要する費用については、直接測量費、直接調査費又は共通仮設費（技術管理費）に積上げ計上とし、諸経費率による計算の対象外とする。

【解説】

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〉

- ・従来の立会に要する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。
- ・費用算出にあたっては、実施に必要な最低限の費用を計上すること

5. 遠隔臨場に使用する機器の準備及び運用

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）や Web 会議システム等の機器は受注者が準備及び運用することを基本とする。

【解説】

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）や Web 会議システム等の機器は受注者が準備及び運用するものとし、必要な性能については「10.1 動画撮影用のカメラと Web 会議システム等に関する参考値」を参考にされたい。

遠隔臨場に用いる動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）や Web 会議システム等は調査職員と協議の上、事前に性能確認を行い、調査職員が契約図書との適合を確認するのに十分な情報を得られるものを選定する。

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は、この限りではない。



図 5-1 機器構成（例）

6. 遠隔臨場の試行に必要な受注者の作業

遠隔臨場を試行する場合、受注者が行う作業を以下に示す。

実施手順	受注者が行う作業
<p data-bbox="347 472 609 521">業務計画書</p> <p data-bbox="427 539 529 589">↓</p> <p data-bbox="347 611 609 660">機器の準備</p> <p data-bbox="427 678 529 728">↓</p> <p data-bbox="347 750 609 799">遠隔臨場の実施</p>	<p data-bbox="699 483 963 517">①業務計画書の作成</p> <ul data-bbox="715 521 1158 584" style="list-style-type: none">・遠隔臨場を実施する工種及び確認項目・機器構成及び仕様 等 <p data-bbox="699 618 874 651">②機器の準備</p> <ul data-bbox="715 656 1193 719" 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 <p data-bbox="699 752 932 786">③遠隔臨場の実施</p> <ul data-bbox="715 790 833 853" style="list-style-type: none">・事前準備・実施

図 6-1 受注者が行う作業

6.1 業務計画書

受注者は、遠隔臨場の実施にあたり、業務計画書に次の事項を記載し、調査職員の確認を受けなければならない。

- (1) 適用工種及び確認項目
- (2) 機器構成及び仕様
- (3) 遠隔臨場の実施方法

【解説】

(1) 適用工種及び確認項目

遠隔臨場を実施する工種及び確認項目を記載する。

(2) 機器構成及び仕様

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）や Web 会議システム等の機器構成及び仕様を記載する。

1) 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）の機器及び仕様

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）の機器及び仕様を記載する。

2) Web 会議システム等

1) で取得した映像及び音声を調査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) 遠隔臨場の実施方法

測定値等の必要な情報の表示方法や電波状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応方法等、「6.2 遠隔臨場の実施」及び「9.2 留意事項」に基づいた、遠隔臨場の実施方法を記載する。

6.2 遠隔臨場の実施

6.2.1 事前準備

受注者は遠隔臨場の実施に際して、立会願の提出等必要な準備を行うものとする。

【解説】

受注者は、契約図書に従って実施する調査職員の立会を遠隔臨場で実施する場合は、あらかじめ立会願を調査職員の指示する様式により調査職員に提出しなければならない。立会願には業務名、確認項目、場所、希望日時等を記載することとしており、立会願の提出後、発注者から要求があった場合は必要な資料を準備しなければならない。

なお、遠隔臨場の実施時間は、調査職員の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると調査職員が認めた場合はこの限りではない。

6.2.2 実施

受注者は、遠隔臨場を実施する。

【解説】

(1) 遠隔臨場に使用する機器の確認

受注者は、事前に調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 会議システム等の仕様、通信状況等について確認を行う。また、必要な準備、人員及び機器等を提供する。

(2) 現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係等を把握するため、受注者は実施前に現場（臨場）周辺の状況を調査職員に伝える。

(3) 実施

受注者は、「業務名」、「工種」、「確認項目」、「設計値」、「測定値」や「使用機材」等の必要な情報について適宜黒板等を用いて表示する。必要な情報を冒頭で読み上げ、調査職員による確認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、調査職員による契約図書との適合の確認を得ること。

(4) 記録及び保存

受注者は、遠隔臨場の映像及び音声を配信するのみであり、記録及び保存を行う必要はない。

なお、写真管理については、「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」、「第 1 編 共通編 第 1 章 総則」、「1-33 業務管理」に基づき実施するものとする。

7. 遠隔臨場の試行に必要な調査職員の作業

遠隔臨場を試行する場合、調査職員が行う作業を以下に示す。

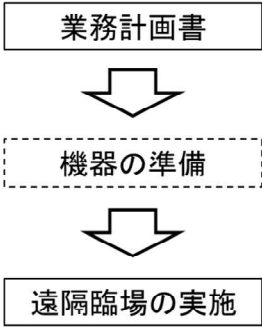
実施手順	調査職員が行う作業
 <p>業務計画書</p> <p>↓</p> <p>機器の準備</p> <p>↓</p> <p>遠隔臨場の実施</p>	<p>①業務計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none">・遠隔臨場を実施する工種及び確認項目・機器構成及び仕様 等 <p>②遠隔臨場の実施</p> <ul style="list-style-type: none">・立会願の受領・実施

図 7-1 調査職員が行う作業

7.1 業務計画書の受理

受注者から本要領に基づき提出された業務計画書の内容について、次の事項を確認し、受理する。

- (1) 適用工種及び確認項目
- (2) 機器構成及び仕様
- (3) 遠隔臨場の実施方法

【解説】

(1) 適用工種及び確認項目

遠隔臨場を実施する工種及び確認項目が適切に選定されているか確認する。

(2) 機器構成及び仕様

動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）の機器及び仕様や Web 会議システム等が契約図書との適合を確認するのに十分な情報を得られるものを選定しているか確認する。

(3) 遠隔臨場の実施方法

測定値等の必要な情報の表示方法や電波状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応方法等を確認する。

7.2 遠隔臨場の実施

調査職員は、遠隔臨場を実施する。

【解説】

(1) 立会願の受領

調査職員は、契約図書に従って実施する立会を遠隔臨場で実施する場合は、あらかじめ立会願を指示した様式により受注者から受領すること。

(2) 実施

1) 遠隔臨場に使用する機器の確認

調査職員は、遠隔臨場の実施にあたり、事前に受注者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。

2) 現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係等を把握するため、受注者は実施前に現場（臨場）周辺の状況を伝え、調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) 実施

調査職員は、確認項目について、契約図書との適合を確認する。

8. 遠隔臨場の試行に必要な検査職員の作業（書面検査）
 遠隔臨場を試行した場合、検査職員が行う作業を以下に示す。

実施手順	検査職員が行う作業
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">業務計画書</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;">遠隔臨場の実施</div> </div>	<p>①業務計画書の確認 ・業務計画書の受理状況及び記載事項の確認</p> <p>②遠隔臨場の実施状況の確認 ・立会願の受理状況の確認</p>

図 8-1 検査職員が行う作業

(1) 業務計画書の確認

検査職員は、業務計画書の受理状況を確認するとともに、業務計画書の記載事項と遠隔臨場を適用した工種及び確認項目等が一致しているか確認する。

(2) 遠隔臨場の実施状況の確認

検査職員は、立会願の受理状況を確認する。

9. 留意事項 等

9.1 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等について、受注者及び調査職員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。

9.2 留意事項

1. 遠隔臨場の実施にあたっては、以下に留意する。

- (1) 受注者は、被撮影者である当該業務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。
- (2) 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、足元等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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 電波状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で協議を行う。対応方法に関しては、確認箇所を画像・映像で記録したものをメール等の代替手段で共有し、調査職員は机上確認することも可能とする。
なお、受発注者間で協議し、別日の現場臨場に変更することを妨げるものではない。
- (6) 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。
- (7) 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。

2. 遠隔臨場による立会の実施、及び使用するアプリケーションの選定に当たっては、セキュリティの確保に十分配慮し行うこと。

9.3 その他

本要領に記載されていない事項については、次の担当者に相談すること。

国土交通省 港湾局 技術企画課 施工基準係長

10. 参考資料

10.1 動画撮影用のカメラと Web 会議システム等に関する参考値

表 10-1 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 10-2 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 1Mbps 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 10-3 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 10-4 発注者の標準的な通信環境の仕様

項目	最低限必要な通信速度	
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。

10.2 特記仕様書（記載例）

（記載例）

1.業務概要

【受注者希望型の場合】

- ・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立会を行うことができる試行業務である。

【発注者指定型の場合】

- ・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立会を行う試行業務である。

10.その他

10-0 測量・調査現場における遠隔臨場の試行について

（1）測量・調査現場における遠隔臨場の試行

受注者における立会に伴う手待ち時間の削減や確認書類の簡素化や発注者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、立会に伴う作業に遠隔臨場を試行するものである。なお、遠隔臨場は、『港湾の測量・調査現場における遠隔臨場に関する試行要領（案）』の内容に従い実施する。

（2）試行内容

1) 立会の実施

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利用し、遠隔地から Web 会議システム等を介して立会を行うものである。

2) 機器の準備及び運用

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）や Web 会議システム等の機器は受注者が準備、運用することを基本とする。これによらない場合は調査職員と協議し決定するものとする。

3) 遠隔臨場を中断した場合の対応

電波状況等により遠隔臨場が中断された場合の対応について、事前に受発注者間で協議を行う。対応方法に関しては、確認箇所を画像・映像で記録したものをメール等の代替手段で共有し、調査職員は机上確認することも可能とする。

なお、受発注者間で協議し、別日の現場臨場に変更することを妨げるものではない。

4) 効果の検証

試行を通じた効果の検証及び課題の抽出等に関するアンケート調査に協力するものとする。詳細は、調査職員の指示による。

5) 費用

【受注者希望型の場合】

本試行に要する費用については、受注者の負担とする。

【発注者指定型の場合】

本試行に要する費用については、直接測量費、直接調査費又は共通仮設費（技術管理費）に積上げ計上する。なお、本試行に要する費用は当初計上していないため、調査職員との協議により設計変更の対象とする。

6) 不正行為

遠隔臨場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、『測量業者の不正行為に対する監督処分の基準』及び『地質調査業者の不正行為等に対する登録停止等の措置基準』等に従い、監督処分を実施する場合がある。