

千葉市建築工事の建設現場における遠隔臨場に関する試行要領

1 趣旨

本要領は、千葉市建築工事の建設現場における遠隔臨場に関する（以下「遠隔臨場」という。）試行に関し、必要な事項を定める。

2 目的

千葉市都市局建築部が発注する公共工事において、公共建築工事標準仕様書、公共建築改修工事標準仕様書、公共建築木造工事標準仕様書及び建築物解体工事共通仕様書（以下「標準仕様書等」という。）に定める「監督職員の立会い」、「監督職員と協議」、「監督職員の検査」及び「関連工事等の調整」（以下、「監督職員の立会い等」という。）に遠隔臨場を適用して、受発注者の作業効率化を図ることを目的とする。

3 対象工事

（1）発注者指定型

建築部の発注する工事のうち発注者が指定した工事

（2）受注者希望型

建築部の発注する発注者指定型以外の工事。ただし、受注者から遠隔臨場試行の希望があった場合は受発注者間で協議し、受発注者共にその効果が期待され、かつ予算の執行状況を踏まえ対応可能な場合に、受注者希望型として試行する。

効果が期待されない例

工期が著しく短い工事など。

4 対象工事の明示

（1）発注者指定型（モデル工事）

特記仕様書において明示する。

（2）受注者希望型

特記仕様書において明示する。

5 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、標準仕様書等に定める「監督職員の立会い等」を実施する場合に適用する。

遠隔臨場は受注者が動画撮影用のカメラ等により撮影した映像と音声を監督職員がWeb 会議システム等を利用しながら「監督職員の立会い等」を実施するものである。

対象は、遠隔臨場に必要とする機器の手配と運用が可能な次の現場及び工種とする。

- ・ 遠隔臨場が実施可能な通信環境を確保できる現場
- ・ 「監督職員の立会い等」を映像・音声による確認で対応できる工種・確認項目

遠隔臨場については、受発注者間の協議により、適用する工種・確認項目を選定し実施するものとし、動画撮影用のカメラ等の機器を用いて、Web 会議システム等を利用することにより、「監督職員の立会い等」に必要な情報を十分に得ることができる場合に、従来の臨場に代えて、遠隔臨場を適用することができるものとする。なお、監督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るものとし、機器の調整等により改善を図ることが困難な場合には、従来の臨場により実施する。

標準仕様書等に規定された「監督職員の立会い等」については、「14.2実施対象表」を参照されたい。

動画撮影用のカメラ等の使用は、「監督職員の立会い等」だけではなく、現場と設計図書相互の不一致の確認、事故等の報告、定例会議など受発注者の自発的な活用を妨げるものではない。

6 施工計画書

受注者は、遠隔臨場の実施に際し、次の内容からなる施工計画書を作成し、監督職員の確認を受けなければならない。

(1) 適用する工種・確認項目

本要領に基づいて「監督職員の立会い等」を適用する「工種・確認項目」を記載する。

(2) 使用機器と仕様

本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。

ア 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

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）の機器と仕様を記載する。

イ 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) 実施方法

本要領に基づいた、「監督職員の立会い等」の実施方法を記載する。

7 実施項目

(1) 受注者の実施項目

遠隔臨場の機器を用いて施工状況の確認等を実施する場合の受注者の実施項目は、「図1 受注者の実施項目」による。

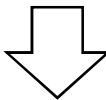
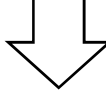
実施手順	受注者の実施項目
<p data-bbox="341 613 491 649">施工計画書</p>  <p data-bbox="341 855 491 891">機器の準備</p>  <p data-bbox="312 1048 520 1084">遠隔臨場の実施</p>	<p data-bbox="624 618 906 654">① 施工計画書の作成</p> <ul data-bbox="660 667 1166 792" style="list-style-type: none"><li data-bbox="660 667 1166 703">・ 本要領を適用する「工種・確認項目」<li data-bbox="660 712 887 748">・ 使用機器と仕様<li data-bbox="660 757 801 792">・ 実施方法 <p data-bbox="624 855 817 891">② 機器の準備</p> <ul data-bbox="660 904 1281 985" style="list-style-type: none"><li data-bbox="660 904 1281 940">・ 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）<li data-bbox="660 949 948 985">・ Web 会議システム等 <p data-bbox="624 1048 877 1084">③ 遠隔臨場の実施</p> <ul data-bbox="660 1097 1062 1272" style="list-style-type: none"><li data-bbox="660 1097 858 1133">・ 資機材の確認<li data-bbox="660 1142 948 1178">・ 現場（臨場）の確認<li data-bbox="660 1187 1062 1223">・ 「監督職員の立会い等」実施<li data-bbox="660 1232 829 1267">・ 記録と保存

図1 受注者の実施項目

(2) 監督職員の実施項目

本要領を適用した監督職員による監督の実施項目は、「図2 監督職員の実施項目」による。

※表中 () 内は受注者の実施項目を示す

実施手順	監督職員の実施項目
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">施工計画書</div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="text-align: center;">(機器の準備)</div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">遠隔臨場の実施</div> </div>	<p>① 施工計画書の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本要領を適用する「工種・確認項目」 ・使用機器と仕様 ・実施方法 <p>② 遠隔臨場の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「監督職員の立会い等」の実施

図2 監督職員の実施項目

8 遠隔臨場に使用する機器と仕様

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）の資機材は受注者が手配、運用するものとする。

また、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）とWeb 会議システム等は、受発注者間で協議の上、遠隔臨場であっても「監督職員の立会い等」に必要な情報が得られるものを選定する。これら資機材の仕様に係る参考数値を「14.1 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）とWeb会議システム等に関する参考値」に示す。ただし、ここに記載する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、現場での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、Web会議システム等については、公共工事、公共発注機関等で活用実績があるなど、十分な情報セキュリティが確保されたものとする。

9 遠隔臨場の実施方法

(1) 事前準備

受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、監督職員に実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等の事前準備を行い、監督職員の確認を受ける。

なお、「監督職員の立会い等」の実施時間は、原則として監督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監督職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

ア 資機材の確認

受注者は、事前に監督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、通信状況について確認を行う。

イ 現場（臨場）の確認

現場（臨場）における確認箇所の位置関係を把握するため、受注者は実施前に現場（臨場）周辺の状況を伝え、監督職員は周辺の状況を把握したことを受注者に伝える。

ウ 実施方法

受注者は、動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）により撮影した映像・音声をWeb会議システム等を通じて監督職員へ配信し、必要に応じて「工事名」、「工種」、「確認内容」、「設計値」、「測定値」、「計測時間」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。記録にあたり、必要な情報を冒頭で読み上げ、監督職員による実施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、監督職員による実施結果の確認を得ること。

なお、監督職員は、「監督職員の立会い等」に必要な情報が得られないと判断する場合は、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、従来の臨場を実施する。

エ 記録と保存

受注者は、施工状況の確認等の実施後、使用するPCに遠隔臨場の映像を画面キャプチャ等で記録し、保管する。（従来の立会いの工事写真と同様の管理とする。）

10 遠隔臨場の実施に伴う積算費用

遠隔臨場の実施に伴う費用は、発注者指定型、受注者希望型の区分に係らず、受注者から見積を徴収し、実績に基づいて、試行に要する全額を共通仮設費に積上げ計上し設計変更する。

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、遠隔臨場の実施のために購入した機器がある場合は、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。ただし、これによりがたい場合は、受発注者間で協議して決定する。

なお、受注者が所有するスマートフォンやタブレット等で代用する場合は、機器使用料や通信費等実施に伴う費用は計上しないこととする。

※耐用年数は、国税庁の「耐用年数の適用等に関する取扱通達」を参照

例) カメラ、ネットワークホスティングシステム、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

〈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・確認に要する費用は、共通仮設費として率計上されているため、遠隔臨場にあたっては、従来の費用から追加で必要となる費用を計上すること。
- ・ 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。
- ・ 遠隔臨場を実施する期間は準備期間を除いたものとする。

1 1 留意事項等

(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について、受注者及び監督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。

(2) 留意事項

試行実施にあたっては、以下に留意する。

ア 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、映像記録として保存される場合があること等を説明し、承諾を得ること。また、作業員のプライバシーを侵害する音声が配信されないよう留意すること。

イ 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、撮影しながらの移動には十分に留意すること。

ウ 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。

エ 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み、人物が映っている場合は人物の特定ができないように留意すること。

オ 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で共有し、監督職員が当該画像・映像により確認することも可能とする。なお、本項目は受発注者間で協議し、別日の臨場（遠隔臨場を含む）に変更することを妨げるものではない。

カ 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。

キ 文字や数値の視認性を高めるため、必要に応じて手ぶれ防止機能のある機器又は手ぶれ補正装置の使用を検討する。

ク 改修工事の場合、施設利用者及び現地職員等のプライバシーに配慮するとともに、現地職員の業務に関する秘密の保持に留意すること。

ケ 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。

コ 遠隔臨場の試行対象工事は、監督職員が現場に行かなくて良いというものではない。映像で確認できる材料確認や寸法確認の立会等において遠隔臨場を活用することにより削減された時間を有効に活用し「全体の確認が必要な現場臨場」や「受注者との打ち合わせ」等を充実させ、効率的な監督業務を行うことが重要である。

(3) その他

本要領に記載されていない事項については、必要に応じて受発注者間の協議により定めるものとする。

1 2 責任の所在

遠隔臨場の活用により不具合等が生じた場合は、原則受注者が責任を負うものとする。

1 3 情報管理

(1) ID・パスワード

工事情報の漏洩や改ざんなどを防止するため、Web会議システム等の利用者は、ID及びパスワードの管理を徹底しなければならない。

(2) 事故報告義務

受注者は、試行に係るデータの漏洩、滅失、き損、その他の事故が発生したとき又は発生するおそれがあることを知ったときは、直ちにその内容、程度、処理した事項、その他必要事項について監督職員に報告し、その指示に従わなければならない。

(3) Web会議システム等の契約終了後の情報削除

監督職員は、受注者のシステム契約終了後、速やかにシステム内の電子データが削除されたことを確認しなければならない。

(4) 情報セキュリティ

受発注者は、千葉市情報セキュリティポリシー、その他情報セキュリティに関する基準、法令等を順守すること。

附 則

- 1 この要領は、令和6年1月1日から施行する。
- 2 この要領は、施行日以降に公告する案件から適用する。

1.4 参考資料

14.1 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）とWeb会議システム等に関する参考値

表14-1 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）に関する参考数値

項目	仕様	備考
映像	画素数：1920×1080以上	カラー
	フレームレート：30fps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	

※通信環境、目的物の判別を勘案して、監督職員との協議により、画素数は640×480程度以上、フレームレートは、15fps以上とすることができるものとする。

表14-2 Web会議システム等に関する参考数値

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3Mbps以上	

なお、現場の通信環境により実際の通信速度は変化するため、通信環境が悪い場合は、その状況に応じて通信可能な映像の画素数等に留意して、遠隔臨場を適用する工種・確認項目を選定する。

表14-3は、参考として、画質・画素数に応じた最低限必要な通信速度の目安を示したものである。

表14-3 画質・画素数に応じた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。）

14.2 実施対象表

実施対象表（標準仕様書等による実施対象）

（建築工事編）

項目	章	実施対象	備考
監督職員 の立会い	第1章 各章共通事項	1.4.5 《1.4.5》(1.4.5)材料の検査に伴う試験 1.5.7 《1.7.7》(1.5.7)[1.6.5]施工の立会い	
監督職員 と協議	第1章 各章共通事項	次項に記載の「監督職員と協議」 1.1.8 《1.1.8》(1.1.8)[1.1.8]疑義に対する協議等 1.2.4 《1.2.4》(1.2.4)[1.2.3]工事の記録等 1.3.6 《1.3.6》(1.3.6)品質管理 1.3.7 《1.3.7》(1.3.7)[1.3.6]施工中の安全確保 1.3.11 《1.3.12》(1.3.11)[1.3.10]発生材の処理等	
	第2章～各章	各項に記載の「監督職員と協議」	
監督職員 の検査	第1章 各章共通事項	次項に記載の「監督職員の検査」 1.3.6 《1.3.6》(1.3.6)品質管理 1.4.4 《1.4.4》(1.4.4)材料の検査等 1.5.5 《1.7.5》(1.5.5)[1.6.4]施工の検査等	
	第2章～各章	各項に記載の「監督職員の検査」	
関連工事 等の調整	第1章 各章共通事項	1.1.7 《1.1.7》(1.1.7)[1.1.7]関連工事等の調整	

注) 表内の番号は、公共建築工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版、公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版、公共建築木造工事標準仕様書令和4年版及び建築物解体工事共通仕様書令和4年版に共通する項目番号を示し、《》内は、公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版、()内は公共建築木造工事標準仕様書令和4年版、[]内は建築物解体工事共通仕様書令和4年版の項目番号を示す。

実施対象表（標準仕様書等による実施対象）

（電気設備工事編）

項目	編・章	実施対象	備考
監督職員 の立会い	第1編 各編共通事項	1.5.5《1.6.6》施工の立会い	
	第2編～各編	各項に記載の「監督職員の立会い」	
監督職員 と協議	第1編第1章 各編共通事項	次項に記載の「監督職員と協議」 1.1.8《1.1.8》疑義に対する協議等 1.2.4《1.2.4》工事の記録等 1.3.4《1.3.4》品質管理 1.3.5《1.3.5》施工中の安全確保 1.3.9《第9節》発生材の処理等	
	第1編第2章 第2編～各編	各項に記載の「監督職員と協議」	
監督職員 の検査	第1編 各編共通事項	次項に記載の「監督職員の検査」 1.3.4《1.3.4》品質管理 1.4.4《1.4.5》機材の検査等 1.5.3《1.6.4》施工の検査等	
	第2編～各編	各項に記載の「監督職員の検査」	
関連工事 等の調整	第1編 各編共通事項	1.1.7《1.1.7》関連工事等の調整	

注) 表内の番号は、公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）令和4年版及び公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）令和4年版に共通する項目番号を示し、《》内は、公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）令和4年版の項目番号を示す。

実施対象表（標準仕様書等による実施対象）

（機械設備工事編）

項目	編・章	実施対象	備考
監督職員 の立会い	第1編 各編共通事項	1.5.6《1.6.7》施工の立会い	
	第2編～各編	各項に記載の「監督職員の立会い」	
監督職員 と協議	第1編第1章 各編共通事項	次項に記載の「監督職員と協議」 1.1.8《1.1.8》疑義に対する協議等 1.2.4《1.2.4》工事の記録等 1.3.4《1.3.4》品質管理 1.3.5《1.3.5》施工中の安全確保 1.3.9《第5章 第1節》発生材の処理等	
	第1編第2章 第2編～各編	各項に記載の「監督職員と協議」	
監督職員 の検査	第1編 各編共通事項	次項に記載の「監督職員の検査」 1.3.4《1.3.4》品質管理 1.4.5《1.4.5》機材の検査等 1.5.4《1.6.5》施工の検査等	
	第2編～各編	各項に記載の「監督職員の検査」	
関連工事 等の調整	第1編 各編共通事項	1.1.7《1.1.7》関連工事等の調整	

注) 表内の番号は、公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）令和4年版及び公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）令和4年版に共通する項目番号を示し、《》内は、公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）令和4年版の項目番号を示す。