

都営住宅建設事業の建設現場における遠隔臨場に関する
実施要領（案）

令和5年12月

住宅政策本部住宅企画部
技術管理課

目次

1 総則.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 適用の範囲.....	2
1.3 実施計画書.....	3
2 遠隔臨場を適用する工種・確認項目.....	4
3 遠隔臨場に使用する機器と仕様.....	5
4 遠隔臨場の実施方法.....	6
4.1 事前準備.....	6
4.2 遠隔臨場の実施方法及び記録と保存	7
5 留意事項等	8
5.1 効果の把握	8
5.2 留意事項	8
6 参考資料	9
6.1 動画撮影用のカメラ等とWeb会議システム等に関する参考値	9
6.2 費用について	10
6.3 適応性一覧	10

1 総則

1.1 目的

本要領は、都営住宅建設事業の建設現場において、都営住宅工事共通仕様書(以下、「共通仕様書」)に定める「監督員の立会い」、「監督員と協議」、「監督員の検査」及び「関連工事等の調整」(以下、「監督員の立会い等」という。)に遠隔臨場を適用して、工事のDXを推進するとともに、監督員の立会い等を適切に行うために、必要な事項を定めるものである。

【解説】

遠隔臨場とは、動画撮影用のカメラ等により撮影した映像と音声をWeb会議システム等を利用して配信し、共通仕様書に定める「監督員の立会い等」を行うことをいう。

『都営住宅建設事業の建設現場における遠隔臨場に関する実施要領(案)(以下、「本要領」という。)]は、デジタル技術を活用して工事受注者における「監督員の立会い等に伴う手待ち時間の削減や発注者(監督員)における「将来の臨場のあり方検討」等を目指し、その適用範囲や具体的な実施方法と留意点等を示したものである。

本要領の目的を踏まえ、遠隔臨場に必要とする機器の手配と運用が可能であり、かつ実施により効果の見込める工種・確認項目を対象とする。なお、共通仕様書に規定された「監督員の立会い等」については「6.3 適応性一覧」を参照されたい。

1.2 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、共通仕様書に定める「監督員の立会い等」を実施する場合に適用する。

【解説】

遠隔臨場は工事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員が Web 会議システム等を利用しながら「監督員の立会い等」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。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、監督員が十分な情報を得られないと判断する場合には、工事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。

動画撮影用のカメラ等の使用は、「監督員の立会い等」だけではなく、現場と共通仕様書相互の不一致、事故等の報告時の活用を妨げるものではない。



実施手順	工事受注者の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">実施計画書</div> 	①実施計画書の作成 <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
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">機器の手配</div> 	②機器の手配 <ul style="list-style-type: none"> ・動画撮影用のカメラ等 ・Web 会議システム等
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">遠隔臨場の実施</div>	③遠隔臨場の実施 <ul style="list-style-type: none"> ・資機材の確認 ・現場（臨場）の確認 ・「監督員の立会い等」の実施 ・記録と保存

図 1-1 工事受注者の実施項目

1.3 実施計画書

工事受注者は、遠隔臨場の実施に際し、次の内容からなる実施計画書を作成し、監督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
- (2)使用機器と仕様
- (3)実施方法

【解説】

(1) 適用する「工種・確認項目」

本要領に基づいて「監督員の立会い等」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等の映像を監督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、「監督員の立会い等」の実施方法を記載する。

2 遠隔臨場を適用する工種・確認項目

本要領に基づいて遠隔臨場を適用する工種・確認項目は、対象工事の特性、進捗状況等を踏まえ、遠隔臨場であっても「監督員の立会い等」に必要な情報が得られるものを受発注者間で協議して選定する。

【解説】

監督員は、遠隔臨場を適用する工種・確認項目を選定するために必要な資料等の提出を請求できるものとし、工事受注者はこれに協力しなければならない。

実施手順	監督員の実施項目
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">実施計画書</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">機器の手配</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">遠隔臨場の実施</div>	<p>①実施計画書の確認</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"> ・「監督員の立会い等」の実施

図 2-1 監督員の実施項目

3 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等やWeb 会議システム等の資機材は、工事受注者が手配するものとする。

【解説】

遠隔臨場に用いる動画撮影用のカメラ等やWeb 会議システム等の資機材は、工事受注者が手配するものとする。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「6.1 動画撮影用のカメラ等と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。



図 3-1 機器構成 (例)

4 遠隔臨場の実施方法

4.1 事前準備

工事受注者は、遠隔臨場の実施に当たり、必要な事前準備をしなければならない。

【解説】

工事受注者は、遠隔臨場の実施に先立ち、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、監督員の確認を受ける。

「監督員の立会い等」の実施時間は、原則として監督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員が認めた場合はこの限りではない。

4.2 遠隔臨場の実施方法及び記録と保存

工事受注者は、本要領に従い遠隔臨場を実施する。

【解説】

(1) 資機材の確認

工事受注者は、事前に監督員と動画撮影用のカメラ等やWeb会議システム等の仕様、通信状況について確認を行う。

(2) 現場（臨場）の確認

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

(3) 実施方法

工事受注者は、動画撮影用の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員へ配信する。

監督員は、工事受注者から配信された映像・音声とWeb会議システム等の通信により「監督員の立会い等」を実施する。なお、監督員は、「監督員の立会い等」に必要な情報が得られないと判断する場合は、工事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。

(4) 記録と保存

工事受注者は、映像・音声を配信するのみであり、原則として録画・録音を行わない。ただし、監督員の指示を受けた場合は、この限りでない。

監督員は、対象工事の関係者への情報共有等のため、必要に応じて録画・録音をすることができる。ただし、工事目的物の用途や遠隔臨場の対象箇所・工程により機密性の確保が求められる場合は、録画・録音は行わない。

(5) 実施の記録

遠隔臨場の実施に先立ち、実施時間、実施箇所（場所）や必要とする資料等について、週間工程表等を活用して事前調整を行う。遠隔臨場を実施した場合は、作業日報等に実施内容を記録する。

【解説】

5 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、遠隔臨場の実施を通じた効果の検証及び課題の抽出等について、工事受注者及び監督員を対象としたアンケート調査等の依頼があった場合は対応すること。

5.2 留意事項

遠隔臨場に当たっては、以下に留意する。

- (1) 工事受注者は、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画像や音声配信されないよう留意すること。
- (2) 動画撮影用の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、原則として、歩きながらの撮影は行わない。ただし、移動しながら撮影する必要がある場合は、ネックホルダー等を使用して両手を空け、進行方向の段差・障害物の有無を確認できるように安全対策に留意すること。
- (3) 工事受注者は、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) 工事受注者は、監督員の指示により録画を行った場合において、公的ではない建物の内部や人物が意図せず記録映像に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。
- (5) 電波状況等により遠隔臨場が不足の事態により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。対応方法については、中断とする場合の連絡方法や、代替え方法など確認箇所を画像・映像で記録したものをメール等で共有する等、監督員が当該画像・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。
- (6) 工事受注者は、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) 録画・録音する場合の情報管理は、設計説明書の「図面等の情報の適切な管理」に基づき、適正に行うこと。
- (8) 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及び照明等の使用を検討する。
- (9) 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。

【解説】

6 参考資料

6.1 動画撮影用のカメラ等と Web 会議システム等に関する参考値

表 6-1 動画撮影用の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：30 fps 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 6-2 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 3 Mbps 以上	

なお、現場の通信環境により実際の通信速度が変化するため、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 6-3 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 6-3 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。）

6.2 費用について

遠隔臨場の実施に必要な機材・通信費は受発注者間で協議の上、決定する。

6.3 適応性一覧

遠隔臨場の実施により効果の見込める工種・確認項目を以下の適応性一覧に示す。実施に当たっては、適応性一覧を参考とし受発注者間で十分協議の上、現場状況等を考慮して適用範囲を定め、適用項目を選定すること。

< 建築工事 >

項目	実施対象	実施項目	適応性	理由		
監督職員の立会い	共通事項	標仕1.4.4 材料の検査等	工事現場や試験機関等での試験	△	監督員の指示・承諾による	
		標仕1.7.5 施工の立会い等	設計図書、監督員指示による工程	△	監督員の指示による	
	その他の事項	仮設工事	共仕1.2.2 境界杭、測量杭等	境界杭等の確認	▼	網羅的な確認が困難 関係者立会いが必要
			土工事	標仕3.2.1 根切り等	根切り底の状態、土質及び深さ	△
		地業工事	標仕4.2.1 試験一般	杭又は支持地盤の位置及び土質	△	土質の確認が困難な場合がある
			標仕4.2.2 試験杭	既製コンクリート杭、鋼杭、場所打ちコンクリート杭	▼	土質の確認が困難な場合がある
			標仕4.2.3 杭の載荷試験	鉛直・水平載荷試験	○	
			標仕4.2.4 地盤の載荷試験	平板載荷試験	○	
		鉄筋工事	標仕5.3.3 鉄筋の組立	鉄筋の組立（随時）	▼	網羅的な確認が困難
		コンクリート工事	標仕6.3.2 コンクリートの試し練り	計画スランプ、計画空気量及び調合強度	○	
標仕6.9.5 構造体コンクリート強度の判定	試料の採取		○			
雑工事	共仕13.4.3 浴室ユニット散水試験	目視により、水漏れ浸潤	△	網羅的に確認が困難な場合がある		
監督員と協議	共通事項	各種協議	監督員との調整等	○	定例会等への活用	
監督員の検査	共通事項	標仕1.4.4 材料の検査等	搬入した材料（種別ごと）	○		
		仮設工事	標仕2.2.1 敷地の状況確認及び縄張り	建築物等の位置	▼	網羅的な確認が困難
	標仕2.2.2 ベンチマーク		ベンチマークの位置、高さ、設置の方法等	▼	網羅的な確認が困難	
	標仕2.2.3 遣方		建築物等の位置及び水平の基準	▼	網羅的な確認が困難	
	地業工事	標仕4.5.5 アースドリル工法等	掘削深さ及び支持層	△	土質の確認が困難な場合がある	
	鉄筋工事	標仕5.1.3 配筋検査	鉄筋の種類、径、数量、かぶり厚さ、間隔、相互のあき、位置等	▼	網羅的な確認が困難	
	コンクリート工事	標仕6.9.6 構造体コンクリートの仕上りの確認	不適合箇所の補修後の確認	○		
	鉄骨工事	標仕7.3.12 製品検査		△	触感に頼る確認・判断が困難な場合がある	
		標仕7.6.12 溶接部の試験	不適合箇所の補修後の確認	○		
	防水工事	標仕9.1.3 施工一般	防水層の施工状況（随時）	○		
タイル工事	標仕11.1.7 施工後の確認及び試験	不合格箇所の措置状況	○			
建具工事	標仕16.8.4 鍵	鍵の照合	▼	全数確認が困難		
関連工事等の調整	共通事項	標仕1.1.11 関連工事等の調整		△	必要に応じて活用する	

< 整備工事（土木工事の基準を適用しない工事） >

項目	実施対象	実施項目	適応性	理由		
監督職員の立会い	共通事項	標仕1.4.4 材料の検査等	工事現場や試験機関等での試験	△	監督員の指示・承諾による	
		標仕1.7.5 施工の立会い等	設計図書、監督員指示による工程	△	監督員の指示による	
	その他の事項	仮設工事	共仕1.2.1 境界杭、測量杭等	境界杭等の確認	▼	網羅的な確認が困難 関係者立会いが必要
			敷地造成工事	共仕3章第2節 排水工事	排水管の通水試験	○
	道路排水工事	共仕6章第1節 道路排水工事	排水管の通水試験	○		
監督員と協議	共通事項	各種協議	監督員との調整等	○	定例会等への活用	
監督員の検査	共通事項	標仕1.4.4 材料の検査等	搬入した材料（種別ごと）	○		
関連工事等の調整	共通事項	標仕1.1.11 関連工事等の調整		△	必要に応じて活用する	

<電気設備工事>

項目	実施対象	実施項目	適応性	理由	
監督職員の立会い	共通事項	標準仕様書1.5.3 施工の立会い等	▼(スラブ) ○	スラブ配管は網羅的な確認が困難	
		共通仕様書1.2.3 原形復旧工事の立会い	▼	トラブル対応のため、現地立ち合いによる確認が必要	
		共通仕様書1.3.1 機材の品質	○		
		共通仕様書1.7.1 施工の立会い	防火区画貫通部の耐火処理	○	
			外壁貫通部の防水処理	○	
			耐震措置に係る施工	○	
	高圧ケーブルの接続・端末処理		○		
	その他事項	共通仕様書3.1.2 検査、施工の立会い	○		
		共通仕様書4.1.2 確認、施工の立会い	○		
共通仕様書4.1.2 確認、施工の立会い		○			
監督員と協議	共通事項	各種協議	監督員との調整等	○	
監督員の検査	共通事項	共通仕様書1.3.3 機材の検査	高圧盤以外の材料検査	○	
		高圧盤等の工場検査(高圧試験)	▼	高圧試験は、安全管理、品質管理の点から現地で確認することが望ましい	
関連工事等の調整	共通事項	標準仕様書1.1.1.11 別契約の関連工事	△	別契約との連携に際しては調整次第	

<機械設備工事>

項目	実施対象	実施項目	適応性	理由	
監督職員の立会い	共通事項	標準仕様書1.1.5.4 施工の立会い等	○		
		共通仕様書1.2.4 原形復旧工事の立会い	▼	トラブル対応のため、現地立ち合いによる確認が必要	
	その他事項	共通仕様書3.3.9 試験、検査及び消毒	・給水管水圧試験	○	
		共通仕様書4.3.8 試験及び検査	・排水管満水試験	○	
		共通仕様書7.3.4 試験及び検査	・換気扇類運転試験	△	風量測定は確認できるが、がたつき、異常音の確認は難しい
監督員と協議	共通事項	各種協議	監督員との調整等	○	
監督員の検査	共通事項	共通仕様書1.3.4 機材の検査等	・材料搬入確認	○	
		共通仕様書3.3.9 試験、検査及び消毒	「監督職員の立会い」に記載あり	○	
	その他事項	共通仕様書4.3.8 試験及び検査	「監督職員の立会い」に記載あり	○	
		共通仕様書6.3.7 試験及び検査	・補助用高架水槽の満水試験 ・連結送水管水圧試験	○	
		共通仕様書7.3.4 試験及び検査	「監督職員の立会い」に記載あり	△	水質試験(残留塩素等)での試薬による色の変化の確認が難しい
関連工事等の調整	共通事項	標準仕様書1.1.1.11 別契約の関連工事	△	別契約との連携に際しては調整次第	

○：遠隔臨場に向いている、△：基本的に遠隔臨場に向いているが一部向かないものがある、

▼：基本的に遠隔臨場に向かないが条件がそろえば遠隔が可能