

関東地方整備局における遠隔臨場への取り組み

早見 侑祐

関東地方整備局 企画部 技術調査課 (〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1)

建設現場の遠隔臨場とは、ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信を活用し、リモートで現場監督を実施するもので、移動時間や立会の待ち時間の軽減となり、働き方改革、生産性の向上に対する効果が期待される。関東地方整備局では、令和2年度から積極的に建設現場の遠隔臨場の試行に取り組んでいるところである。

ここでは、関東地方整備局における建設現場の遠隔臨場の取り組み状況について報告するとともに、これまでの試行や受注者アンケートを通じ、明らかとなった課題への対応や工夫を報告する。

キーワード 遠隔臨場, 監督, 立会, 生産性向上, 働き方改革

1. はじめに

(1) 建設現場の遠隔臨場の概要

建設現場の遠隔臨場とは、従来、工事における段階確認・材料確認を受発注者が現場での立会により監督を実施していたものを、ウェアラブルカメラ等による映像と音声の双方向通信を活用し、リモートでの現場監督を実施するものであり、働き方改革、生産性向上が期待されるものである。遠隔臨場の実施イメージを図-1に示す。

関東地方整備局では、令和2年度から建設現場の遠隔臨場の試行に取り組んでおり、令和2年度は166工事で試行した。

全国の地方整備局等で最も多い試行件数となっており、先進的に取り組みを進めているところである。

令和3年度においても、遠隔臨場の実装化を見据え、更なる試行の拡大に向けた試行方針の策定等の環境整備や受注者への啓発活動を行い、遠隔臨場の活用拡大に取り組んだ。

2. 建設現場の遠隔臨場の拡大に向けた取り組み

建設現場における全く新しい取り組みである「遠隔臨場」を受発注者に知ってもらい、活用してもらうために、各種の啓発活動に積極的に取り組んだ。

関東地方整備局における建設現場の遠隔臨場の試行方針や取り組み状況を受注者へ周知するとともに、記者発表やマスコミへの情報提供、関東地方整備局HPへの掲載など広く周知することに努めた。

また、受注者、発注者、関係機関や遠隔臨場のシステムメーカーの参加のもと、出席者に実際に遠隔臨場の利便性を体験してもらう現場見学会や勉強会等も開催した。

加えて、関東地方の自治体等に対しても、関東ブロック発注者協議会を通じて、関東地方整備局における遠隔臨場の取り組み状況や有効性について情報提供を行った。試行方法について、個別に助言を行うなど、自治体等の工事における遠隔臨場の導入の支援も積極的に行った。

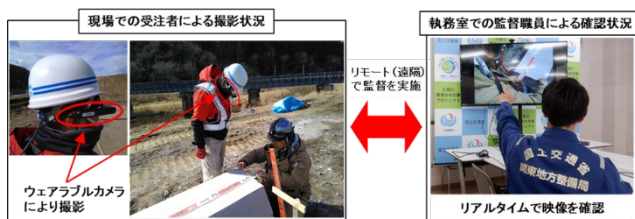


図-1 建設現場の遠隔臨場の実施イメージ

3. 令和3年度の遠隔臨場の試行状況について

関東地方整備局における令和3年度の遠隔臨場の試行件数は、図-2のとおり、令和4年1月末時点で484工事に達している。

これは関東地方整備局全体の工事（営繕・港湾関係除く）の約半数を占めている。

令和2年度の試行件数（166件）と比べ、約3倍と大幅に増加しており、着実に活用拡大が進んでいるところである。

図-3は遠隔臨場の試行区分を示している。令和3年度は、試行を行った全ての工事において、試行にかかる必要な費用の全てを発注者が負担する発注者指定型とする方針において試行を実施した。注目すべきは、その約6割の工事で発注後協議により受注者自らの意向で試行が実施されており、受注者の遠隔臨場に対する関心の高さ、導入意欲の高まりが伺えるところである。

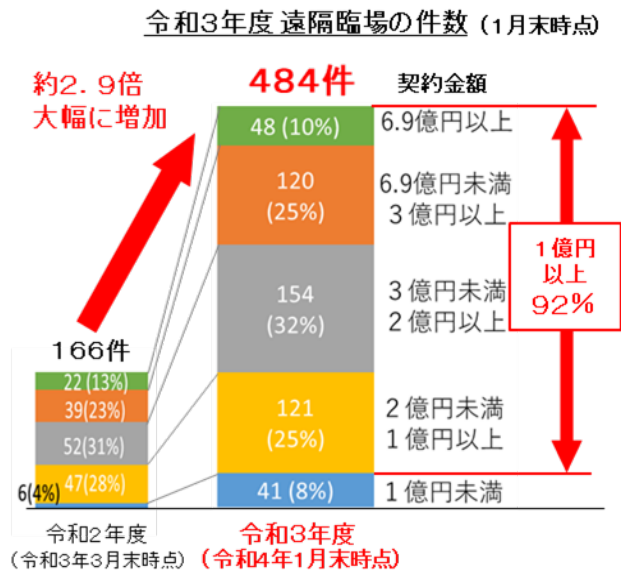


図-2 遠隔臨場の試行件数 (令和4年1月末時点)

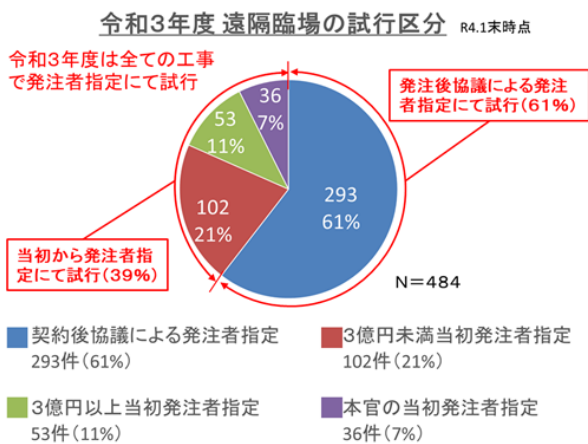


図-3 遠隔臨場の試行区分 (令和4年1月末時点)

4. 受注者アンケートの実施について

遠隔臨場の取組実態や課題を把握することを目的に令和3年10月にアンケート調査を実施した。

関東地方整備局で遠隔臨場を試行した工事のうち、令和3年9月までに完成した工事80件を対象とし、40

件から回答を得た。

図-4は、受注者が効果を実感した項目の結果である。時間に関する効率化（監督職員の待ち時間の削減等）や新型コロナウイルスの感染対策に効果を実感したとの回答が多く、また、遠方での工場検査（材料検査）で大いに有効、現場までの移動時間が無いため監督職員との日程調整が容易であるとの回答もあり、遠隔臨場の期待する効果を受注者が実際に享受していることを確認した。

図-5は、来年度以降の実施の意向についての回答結果である。97%もの受注者が来年度以降も実施を希望しており、遠隔臨場の有効性が認められ、かつ、持続的な活用のニーズが高まっていることも確認した。

一方、配筋の出来型確認、掘削工の土質変化の段階確認等の一部はカメラ映像での確認が困難のため、従来どおり現地立会による確認が必要な工種も存在することが判明した。

このことが受注者が遠隔臨場を活用する上での戸惑いや導入にあたっての躊躇となっており、今後、遠隔臨場の実装化に向けて、遠隔臨場に適する工種、適さない工種を分析し、受注者に明確に示すことが必要である。

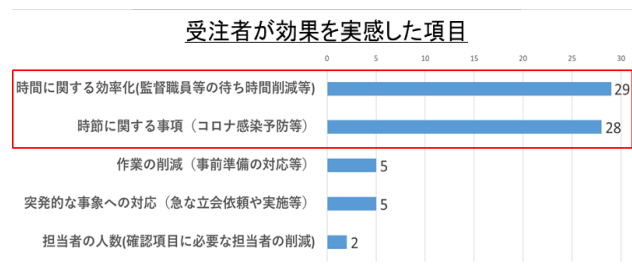


図-4 アンケート結果 (効果を実感した項目)

来年度以降の遠隔臨場の実施について

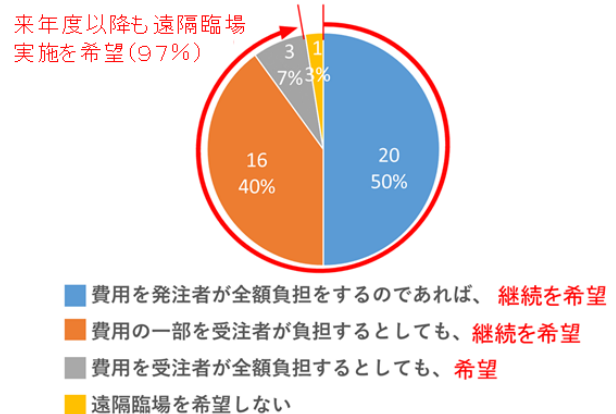


図-5 アンケート結果 (遠隔臨場の実施について)

5. 令和4年 建設現場の遠隔臨場の試行方針策定

令和3年度の試行結果、受注者アンケート結果を踏

まえ、令和4年1月に”令和4年 建設現場の遠隔臨場の試行方針”を策定し、公表した。

令和3年度の試行方針は、令和3年3月末の本省の試行方針の発出を受けて、令和3年4月に策定したが、年度当初の工事の発注手続きは、前年度の第4四半期から開始するため、当初発注時における試行方針の適用が出来なかった。

今年度は令和3年度の経験を踏まえ、令和4年1月に新たな試行方針を策定し、令和4年2月1日以降に入札契約手続きを開始する工事を適用対象とし、令和4年度当初発注工事に令和4年の試行方針を適用出来るように方針の策定期間の改善を行った。

また、図-2に示すとおり、令和4年1月末時点の484件の試行工事を契約金額別に分析すると、1億円以上の工事が92%を占めていることが判明したため、令和4年の試行方針では、当初発注時の発注者指定型の適用範囲を「3億円以上」から「1億円以上」へ拡大し、遠隔臨場の更なる活用の拡大を図った。

そして、本方針では、令和3年度の試行で明らかになった課題をもとに、「遠隔臨場に適する工種、適さない工種を明らかにする」ことを方針の目的として明確に掲げており、今後、フォローアップ調査等を通じてを検討を行うこととしている。

6. 建設現場の遠隔臨場の課題と対応について

(1) 遠隔臨場に要する費用のばらつき

受注者アンケートや事務所への試行状況調査、メーカーへのヒアリングにより、遠隔臨場に掛かる費用にかなりのばらつきがあることが判明した。

費用のばらつきの要因は、遠隔臨場の機器メーカー毎で国交省側PCでのセキュリティ上の通信可否の相違が生じていることである。通信不可の機器メーカーを導入した受注者は、別途、監督職員用に国交省ネットワークに接続されていないノートPC等をレンタルし、監督官詰所等に配置する必要がある、その分の費用が掛かってしまう。

遠隔臨場の費用は、価格が安定し将来的に情報共有システム(ASP)と同様に、率計上されることが望ましく、そのためには、一定の条件(仕様)を満たす機器は国交省PCにおいてセキュリティ上、通信が可能となる必要がある。

このことをヒアリング等の調査から得られた具体的な事例と併せて、本省へ問題提起を行った。

結果、本省が発出する令和4年度の建設現場の遠隔臨

場の試行要領に、セキュリティ上、国交省ネットワークと通信が可能となる標準的な仕様が記載、公表される予定である。

これにより、各メーカーが公平な環境のもと競争を行い、その結果として、価格の安定と将来的な率計上への動きが加速することが期待される。

(2) 遠隔臨場に要する費用の積算方法について

現状、遠隔臨場に要する費用は、ばらつきがあることから、見積もりを提出してもらい、設計変更で計上しているところである。

将来的には、活用が拡大し価格が安定し、費用が率計上されることが望ましいが、現在のように費用にばらつきのある状況で活用を拡大させるためには、見積もりによる積み上げで設計変更を行う現在の運用が継続されることが必要であり、このことについても、併せて、本省へ問題提起を行った。

その結果、令和4年度の本省の試行方針では、費用の見積もり計上の運用が継続される予定である。

今回の遠隔臨場のように、現場における新たな取り組みの導入にあたっては、整備局が、現場の実態の調査や最新の情報収集に努め、具体的な事例とともに、本省との綿密な情報共有や問題提起をおこなうことが重要であると認識したところである。

7. おわりに

関東地方整備局では、令和2年度から遠隔臨場の活用拡大に積極的に取り組んできた。試行件数の増加および受注者アンケートやヒアリングの結果から、その有効性は着実に認識されている。

一方で、遠隔臨場の実装化に向けて、解決しなければならない課題もあり、上述した遠隔臨場が効果的に実施可能な工種・項目と困難な工種・項目を明らかにすることなどがあげられる。

また、国交省側PCでのセキュリティ上の通信可否の相違についても、本省から示された通信仕様により、各機器メーカーが通信可能となったのかフォローアップを行い、把握していかなければならない。

遠隔臨場が今後の工事における施工管理において、有効な手段であることは明らかになったことから、将来的な実装化に向け、引き続き、フォローアップ調査等を通じた課題の把握および解決に向けた取り組みを本省とも連携しながら行い、遠隔臨場の更なる活用を展開していきたい。