

建設現場情報共有プラットフォーム「StructionSite」を用いた受発注者間情報共有

(株)大林組 正会員 ○高橋 寛 下村 哲雄

中村 康裕

東日本高速道路(株)

小暮 英雄

高間 孝一郎

赤井 梨矩

1. はじめに

上信越自動車道(落石対策)北野牧工事では、発注者である東日本高速道路株式会社(以下、NEXCO 東日本)と受注者である株式会社大林組との受発注者間における新たな情報共有方法「スマート工事管理 建設現場(設計・施工)の見える化」の試行の機会を与えられ、大林組保有技術である「StructionSite(ストラクションサイト)」を用いてその実施を進めている。本稿では、その実施状況について報告する。

2. 事業および工事の概要

上信越自動車道は、群馬県藤岡市(藤岡JCT)から新潟県上越市(上越JCT)に至る延長約200kmの高速自動車道路である。現在、上下線とも2車線道路として供用中であり、沿線ネットワークの構築、物流体系の確立や広域観光ゾーンの開発・支援等に寄与している。一方、供用開始から20年以上が経過し、メンテナンスを要する箇所が顕在化し始めている。NEXCO 東日本は、安全・安心な高速道路を、今後も継続的に提供していくために、高速道路リニューアルプロジェクトを2015年度より着手している。

本工事は、高速道路リニューアルプロジェクトの一環として、北野牧トンネルの坑口斜面を掘削・除去することで、将来的な落石リスクを排除する工事である。その1工事(工期:2017年2月21日~2023年9月17日)で斜面を掘削・除去するために必要となる仮設備工の設置を、その2工事(工期:2023年2月9日~2029年4月7日)で掘削および仮設備の撤去を行う計画である。

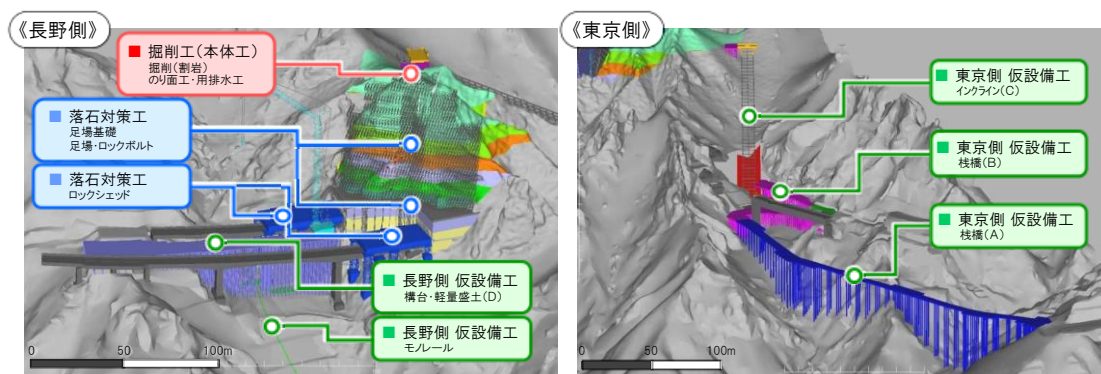


図-1 計画概要図

3. 「StructionSite」の概要

本サービスは、建設現場で撮影した360°画像を図面上に配置し管理するサービスであり、クラウド上に360°カメラで撮影した情報をアップロードすることで、インターネットにさえ繋がっていれば離れていても容易に現場状況を確認・共有することが可能となる。

① いつでもどこからでも建設現場の状況を確認可能

利用者はPCやモバイル端末から「StructionSite」にアクセスすることで、いつでもどこからでも建設現場内の状況を確認できる。また画像上で特定の箇所に印を付けて会話する「チャット機能」を利用し、建設現場の気になった箇所についてチームメンバー内で指示や報告のやり取りが可能。

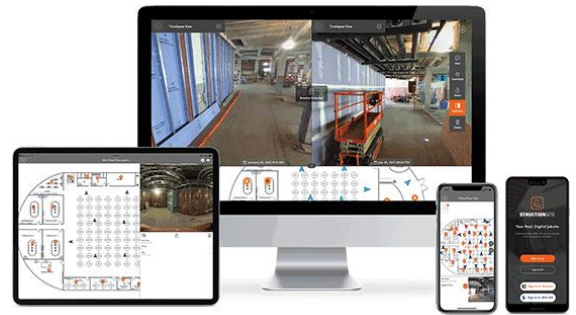
キーワード StructionSite, 受発注者間情報共有, 360°画像, 見える化
 連絡先 〒108-8502 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティB棟
 (株)大林組土木本部先端技術推進室 TEL03-5769-1395

② 同じ地点の画像を時系列で比較

同じ撮影地点の画像を履歴で管理し、画面上で並べて表示することができるため、同じ地点の「過去と現在」の状況を対比して確認可能である。また、二つの画像は連携して向きや角度を同時に動かすことができ、さらに BIM/CIM モデルを画像データとして取り込むことで、建設現場と BIM/CIM モデルとの比較も可能。

③ 360° カメラのビデオ映像を自動で図面上に配置

360° カメラのビデオ機能を利用した自動撮影が可能 (VideoWalk 機能)。図面上でスタート地点を定めれば、撮影者が進んだ方角や距離を画像から認識して位置情報を推定でき、建設現場内を移動しながら撮影した 360° 画像データが自動的に適切な位置に配置される。その配置された軌跡を選択していくことで、建設現場を歩き回るかのように建設現場の状況を 360° 画像で確認できる。



図－2 StructionSite 概要

4. 受発注者間における情報共有の試行

本試行は、NEXCO 東日本の進めるスマート工事管理における最初の取組として、時系列に自動整理され画角に縛られることなく俯瞰的に現場状況を把握するツール（建設現場向け 360° 画像管理サービス）を利用し、現場に直接行ける機会が限られる工事関係者でも現場の進捗状況を容易にし、「現場の可視化」を図る、とのコンセプトのもとに、2022 年 1 月より開始している。

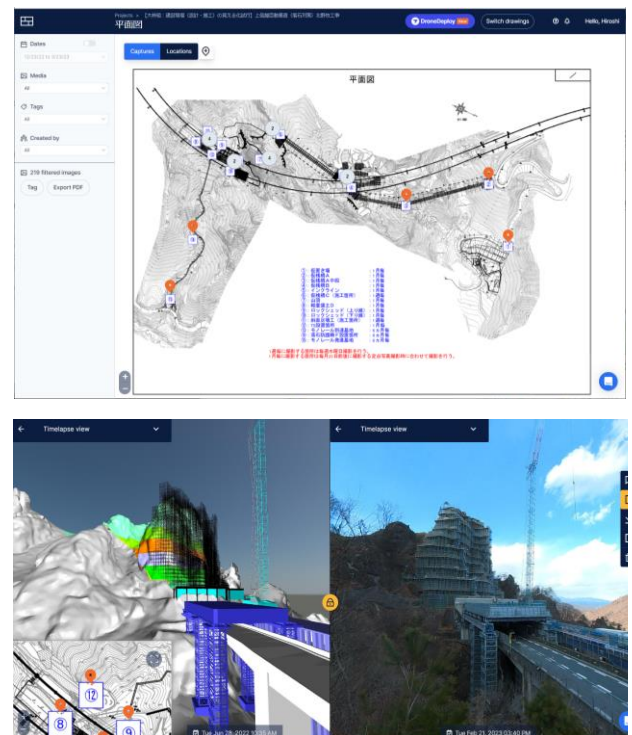
本工事では予め受発注者間協議のもと、施工進捗に対しての情報共有ポイントとなる定点を 15 点設定した。それぞれの定点において、進捗に対する状況変化の度合いに応じ、「1 週毎、1 月毎、6 ヶ月毎」と更新頻度を決め、1 週毎に更新する箇所は毎週水曜日撮影、1 月毎に更新する箇所は元々発注者および受注者社内関係者報告用に撮影していた定点平面写真と併せて毎月 20 日前後撮影、といった運用ルールを定めることとした。

開始間もない段階ではあるが、受発注者間においては毎週開催している週間工程会議内で進捗状況を視覚的に相互で確認する手段として活用し、理解促進に貢献できていると実感している。さらに、受注者側としても施工箇所の安全設備等の使用状況（設置状況）の確認やそれに基づいた職員や作業員関係者全員での視覚的な意思疎通や安全指示などにおいて活用効果が高いことがわかってきた。さらに、来客時の進捗説明において BIM/CIM モデル画像と 360° 画像との比較による最終的な状況の視覚化による工事理解への向上にも寄与できているところである。

しかし、まだまだ発注者側および受注者側それぞれの現場担当者間での本試行への本質的な理解向上とそれによる活用機会の拡大をこれからも積極的に推進していく必要があると思われる。

5. おわりに

これまで大林組では一般的に社内情報共有の手段として利用してきた「StructionSite」を通じて、受発注者間の情報共有に利用することは、両者の生産性向上に今後大きく寄与できると考えている。



図－3 StructionSite 利活用画面（例）