

県発注工事における ASP・遠隔臨場の試行



三和建設株式会社

当社の現在DX取組
みんなが平常時に以下に使用できるか

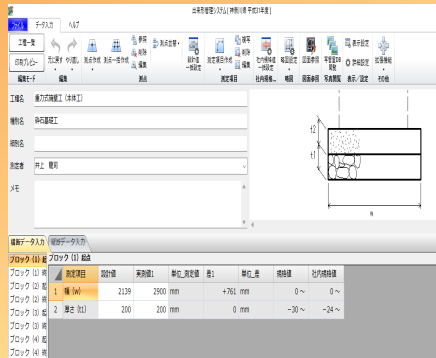


三和建設株式会社

(例)電子黒板の日常



通常工事



電子サーバーへ
連結されているので
会社で提出データ作成



発注者へ提出



緊急的な工事



出来形連動
電子納品へ

ASP(情報共有システム)

発注者とのデータ共有でコミュニケーションの向上

遠隔臨場の活用

現場の現状報告、緊急対応の迅速化、出来高確認

3Dデータの活用

設計データの精査、施工計画の定格な立案、
正確な納品データ

①ASP (情報共有システム) の試行

①ASP (情報共有システム) の試行

- 《取組1》 ASP (情報共有システム) の試行をすることとした。
- 《効果》 掲示板で問題定義の打合せをし、工事打合せ簿に反映でき、書類の提出にかかる時間や記載ミスによる手戻り時間が削減された。
- 委託現場技術員を含め回覧状況が確認できるため、提出忘れやどの確認段階であるかがすぐわかる。
- 大容量のデータをそのまま添付することができるのでスムーズなコミュニケーションが実現された。

発議書類管理（打合せ簿・材料確認書・立会依頼書・履行報告）

令和3年度 災害復旧工事(公共)その2 令和3年度 道路災 電話サポート：0120-47-4545

ログインユーザ：竹内 会社ID：kanagaw

TOP 発議書類管理 1day 共通書類管理 掲示板 スケジュール ブログ 工事基本情報管理 システム管理

▼ 発議書類管理
▼ 発議文書（決裁文書）
▼ 工事打合せ簿
 ▼ 工事打合せ簿（全て）
 ▼ 工事打合せ簿（指示）
 ▼ 工事打合せ簿（協議）
 ▼ 工事打合せ簿（通知）
 ▼ 工事打合せ簿（承諾）
 ▼ 工事打合せ簿（報告）
 ▼ 工事打合せ簿（提出）
 ▼ 工事打合せ簿（その他）
 ▼ 材料確認願
 ▼ 段階確認書
 ▼ 確認・立会依頼書
 ▼ 工事履行報告書
 ▶（※事前打ち合わせ/電子納品対象外）
 ▼ 全文書
 ▶ 発議書類テンプレート

工事打合せ簿 発議書類（決裁文書）

● : 全表示 ● : 完了文書 ● : 未完了 ● : 処理待ち一覧 ● : 未確認

全管理区分▼ 全発議者▼ 全発議事項▼ 発議日 検索 クリア 件名 備考 検索 リセット

新規作成 テンプレート一覧 CSV出力 サムネール一覧 概要表示

管理区分	発議者	発議事項	発議日 受理日	回答希望日 回答予定日	件名 ワークフロー状態
施工計画	受注者	提出	2022-08-03 2022-08-03		第2回変更施工計画書について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	承諾	2022-08-01 2022-08-01		段差工について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	協議	2022-08-01 2022-08-01		パラペット打設における翼壁配筋について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	提出	2022-07-29 2022-07-29		夏季休暇中の連絡体制について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	提出	2022-07-29 2022-07-29		夏季休暇中の連絡体制について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	提出			夏季休暇中の連絡体制について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議
施工管理	受注者	承諾			夏季休暇中の連絡体制について 抜承認 田村 竹内 承認 確認 発議

打合せ簿管理画面

発議時にメールを送信される。
回覧状況が一覧で確認できるため見落としがなくなる。

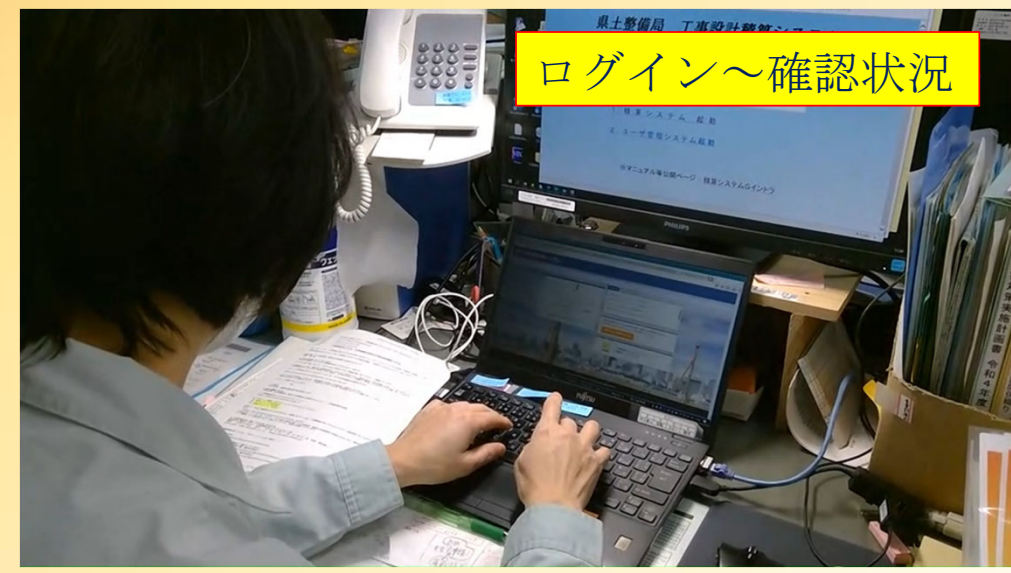
発議書類管理（打合せ簿・材料確認書・立会依頼書・履行報告）

第2号様式(工事打合せ簿) (用紙: 日本建築規格A4縦長型)

工事打合せ簿

発議書	<input type="checkbox"/> 発注書 <input checked="" type="checkbox"/> 受注書	発議年月日	令和4年12月12日																																								
発議事項	<input type="checkbox"/> 指示 <input type="checkbox"/> 協議 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 承認 <input checked="" type="checkbox"/> 提出 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 届出 <input type="checkbox"/> その他()																																										
工事名	令和4年度 河川維持改修工事(金付準備)																																										
<p>(内容) 令和4年度河川の工事安全対策を提出します。尚、現場は除雪工が完了予定、早急より確保設置等、本格的な作業となります。</p>																																											
<p>添付図 案、その他添付図書</p>																																											
発注書	<p>上記について <input type="checkbox"/>指示・<input type="checkbox"/>承認・<input type="checkbox"/>協議・<input type="checkbox"/>通知・<input type="checkbox"/>受理 します。 <input type="checkbox"/>その他 ()</p>	年 月 日																																									
	<p>監督者 氏名 高橋 幸一 連絡先</p>																																										
受注書	<p>上記について <input type="checkbox"/>了解・<input type="checkbox"/>協議・<input type="checkbox"/>提出・<input type="checkbox"/>報告・<input type="checkbox"/>届出 します。 <input type="checkbox"/>その他 ()</p>	年 月 日																																									
	<p>主任技術者・現場代理人 氏名 越山 恭平 連絡先</p>																																										
<p>(注) 打ち合わせの都度2部作成し、各々保管する。 監督員及び、主任技術者又は現場代理人は氏名並びに連絡先(電話番号)を記載すること</p>																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> <td><input type="checkbox"/> 非表示</td> </tr> <tr> <td>監理員</td> <td>現場代理人</td> <td>主任技術者</td> <td>主任技術者</td> <td>主任技術者</td> <td>主任技術者</td> <td>主任技術者</td> <td>主任技術者</td> </tr> <tr> <td>高橋 幸一</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> <td>越山 恭平</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> <td style="text-align: center;">承認済</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	監理員	現場代理人	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者	高橋 幸一	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済
<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示	<input type="checkbox"/> 非表示																																				
監理員	現場代理人	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者	主任技術者																																				
高橋 幸一	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平	越山 恭平																																				
承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済																																				
承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済	承認済																																				
<p>添付ファイル</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>ファイル名</th> <th>ファイル内容</th> </tr> <tr> <td>年末年始休暇の工事安全対策.pdf 表示</td> <td></td> </tr> </table>				ファイル名	ファイル内容	年末年始休暇の工事安全対策.pdf 表示																																					
ファイル名	ファイル内容																																										
年末年始休暇の工事安全対策.pdf 表示																																											

打合せ簿管理画面



添付ファイルを同時にアップロードすることができるため、従来の打合せ簿同様に発議することができる。

共通書類管理

調査・設計成果
▼ 設計図書
当初図面
▼ 前工事の図面
下部工
契約関係書類
▼ 施工計画
▼ 計画書
工事概要
計画工程表
現場組織表
指定(使用)機械
主要資材
施工方法
施工管理計画
安全管理
緊急時の体制及び対応
交通管理
環境対策
現場環境の整備
建設物副産物の利用促進
その他
設計照査
▼ 施工体制
施工体系図
技術者等確認表
▼ 三和建设株式会社
建設業許可
技術者証明

オフライン参照出力
作成日：2022年10月06日(木)

フォルダ名：工事概要

親フォルダ： 管理区分： 発議者： 発議事項：

件名： 発議年月日：

管理区分	フォルダ名	発議者	件名	発議事項	添付ファイル	発議年月日	ファイルの種類	サイズ(KB)
施工計画	工事概要	受注者	工事概要 第2回変更	提出		2022-08-01	その他	111.0
施工計画	工事概要	受注者	工事概要 第一回変更	提出		-	その他	117.3
施工計画	工事概要	受注者	工事概要 当初	提出		-	その他	12.3

共通書類管理面

道路協議書・図面データ・施工計画書などの共有画面
発注者・受注者ともに編集ができる。
本工事では施工計画書・施工体制をアップロードし
設計変更時などの提出に活用した。

掲示板・ブログ

オフライン参照出力
作成日：2022年10月06日(木)

掲示板 案件:令和3年度 災害復旧工事(公共)その2 令和3年度 道路災害防除工事(県単)その 2 合併

| 掲示日別 (月別) | 分類別 (月別) | ▲ 戻す |

[選択案件単独文書](#) [全案件共通文書](#)

2022年09月 | 前月 | 翌月 |

カテゴリ	件名	記事・コメント	作成者
▲ 2022年09月14日(水)			
業務連絡	工事番号と工事件名	工事番号をお知らせします。 20221914BG46U83440420010 工事件名も変	枝 清子
業務連絡	仮舗装について	お世話になっております。 昨日、ご指摘がありました箇所の仮舗装が完了しま	竹内 豊
	└ 仮舗装について	対応ありがとうございました。 すみませんが"リ-ド"をしてある写真を後で送	枝 清子
	└ 仮舗装について	現在の規制状況を添付いたします。 ご確認お願い致します。	竹内 豊
▲ 2022年09月12日(月)			
業務連絡	完成時航空写真	お世話になっております。 完成時の航空写真を送付いたします。 起点側 真	竹内 豊
▲ 2022年09月08日(木)			
業務連絡	G-Cam(ネットワークカメラ)取り外しについて	お世話になっております。 工事施工完了に伴い現場の片付け・工事看板取り外	竹内 豊
	└ G-Cam(ネットワークカメラ)取り外しについて	了解しました。 いい位置につけていただき助かりました。 ありがとうございます	枝 清子
▲ 2022年09月01日(木)			
業務連絡	防護ネット土砂堆積について	お世話になっております。 田村さんより依頼がありました、防護ネット裏の土	竹内 豊
	└ 防護ネット土砂堆積について	ありがとうございました。 助かりました。	枝 清子

掲示板画面

工事における相談やパトロール報告など多用途に渡り使用できる
神奈川県メールサイズ上限である5MBを超えるファイルもアップロードできる。

②遠隔臨場の試行

②遠隔臨場の試行

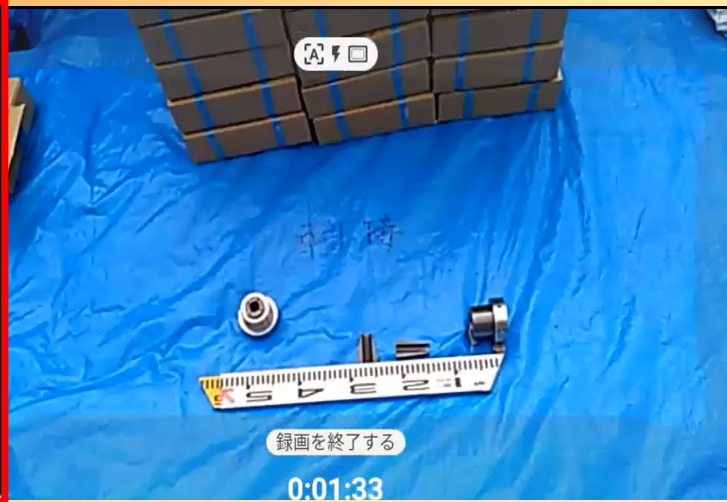
- 《取組2》 現場立会い・確認、工場検査をWEB上で行う遠隔臨場を試行することとした。
- 《効果》 従来の現場立会い・確認方法は往復の移動時間を費やしていたが遠隔臨場を実施することで双方の時間を省力化、それに伴う生産性の向上効果。本工事においては新潟県と滋賀県の2つの工場検査を行ったが遠隔臨場で行い、移動交通費削減効果も発揮した。

コロナ禍において、対面せず打合せができる為、感染予防の一環としても効果を発揮した。

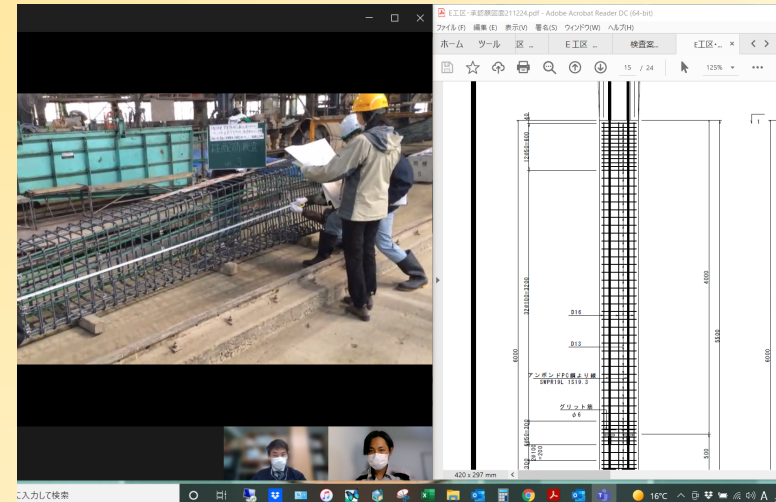
②遠隔臨場の試行



ウェアラブルカメラ



遠隔臨場 材料確認



遠隔臨場 工場検査(滋賀県)

現場へ移動すること無く立会・確認をする事がライブ動画で可能。
通話もできるため、質問・指示・打合せも可能。

②遠隔臨場状況（コンクリート受入試験）



ZOOM会議にて状況説明をしながら臨場。受け入れ試験・打設状況の確認を行った。

遠隔臨場に付随し行った。WEBカメラの設置



設置式WEBカメラ



現場確認状況

24時間監視可能で大雨などの災害時に現場の確認がいつでもでき、迅速な対応が可能となった。

遠隔臨場に付随し行った。WEBカメラの設置



WEBカメラ映像



遠隔臨場による現場状況の確認

2つの機能を使用することにより細部まで発注者に現場の状況を伝えることが可能となった。

③3Dデータの活用

③3Dデータの活用

- 広範囲な現場での測量業務の省力化を図ることが可能な高性能UAV（ドローン）、映像解析ソフトウェア、現場の3Dデータ化、高性能PCの導入、UAV操縦免許の取得。
- **《効果》** 弊社所有UAVでは国土地理院既定の1/250の精度を取得するのに上空50mでの空撮が可能。UAV測量では大体3～4ヘクタールを1時間以内で行うことができる。現場の3Dデータを使用することで現地に行かずともPC上で縦横断形状の確認ことができ、非常に効果的であった。応用としてグリット面(50cm角のメッシュ)での土量計算等の体積を求めることができる為、従来の平均断面法よりも精度のある算出をすることができる。

③3Dデータの活用



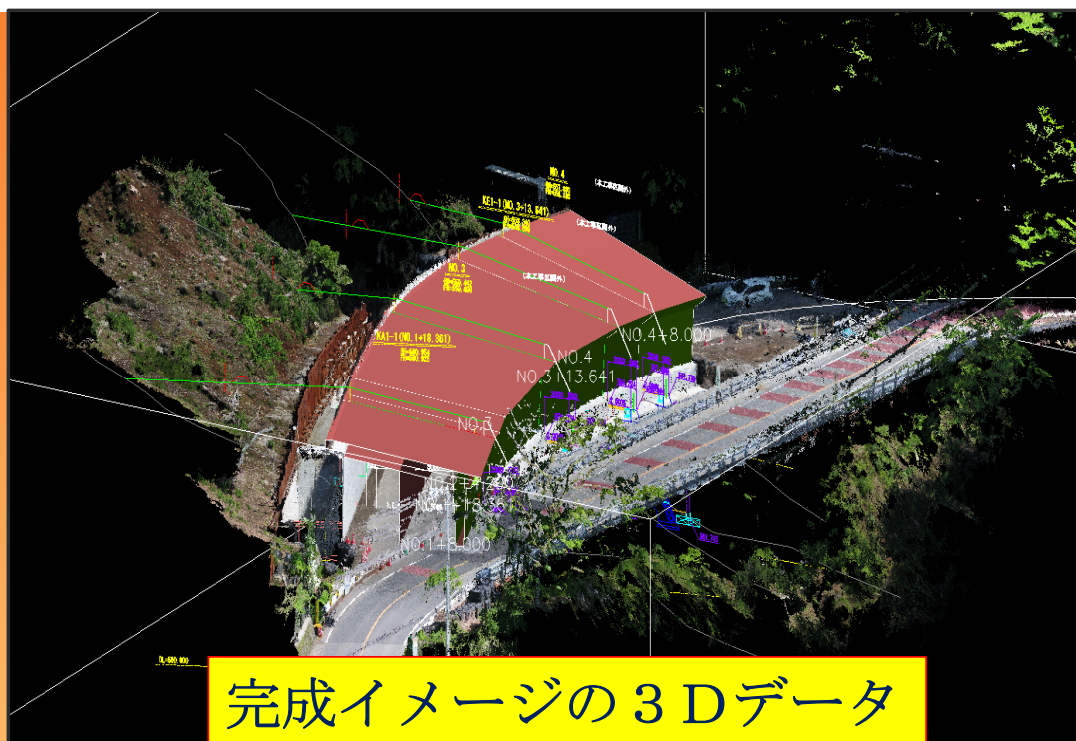
UAV測量状況
(inspire2)



空中写真

従来の測量に比べ、測定やデータ収集にかかる時間と費用を大幅に削減できる
UAV測量は工事を止める必要がない

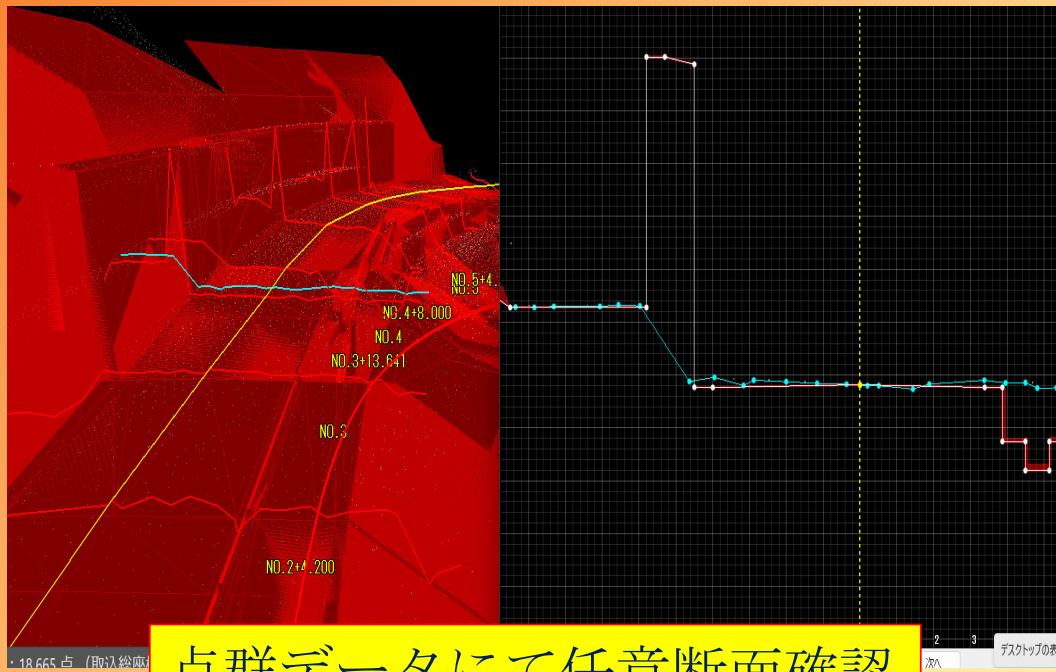
③3Dデータの活用



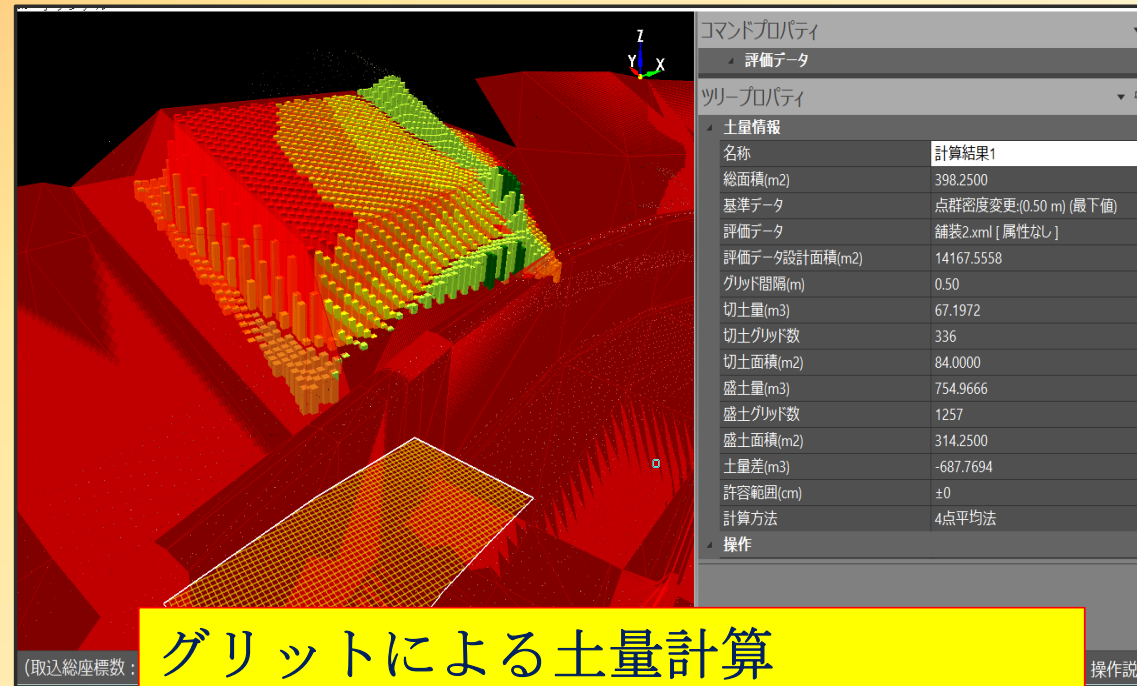
杭ナビ（快速ナビ）
自動追尾の為、ワンマンで
作業が可能となる。

3D設計データと杭ナビを用いることで、任意測点でワンマン測量が可能となり効率がアップした。完成イメージを作成することで、問題点の協議もよりしやすいものとなった。

③3Dデータの活用



点群データにて任意断面確認



グリッドによる土量計算
(点群データと面データの差で算出)

現況3Dデータを用い机上で縦横断を取得し、設計図書と照査。作業効率の向上を実現。

おわりに

- A S P、遠隔臨場についてもっとも感じたことは移動時間の削減により、現場に従事する時間が増え、現場管理に集中することができました。
- A S Pの掲示板やブログ機能を用い、細かな相談事もしやすくなり、監督員と現場のコミュニケーションが図りやすくなり、より良い現場管理ができるようになりました。
- 遠隔臨場については、双方のスケジュールの調整がしやすくなり、立ち合い等の待ち時間が省略され、少しではあるが工程の短縮も見受けられると感じます。
- 以上を踏まえ、新しい取り組みについて率先して取り組んで行きたいと思います。



三和建設株式会社

弊社チャンネルが
ご覧頂けます。

