

建設現場の非接触・リモート化を実現する 「遠隔協議」および「遠隔臨場」

～データ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus」による施工データ一元管理～ 福井コンピュータ株式会社

クラウドによるデータ一元管理

CIMPHONY Plus

NETIS
登録技術

データ共有クラウドサービス
(CIMPHONY Plus)
【登録番号】KK-210003-A

データ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus(シムフォニープラス)」は、施工に関わる各種データをクラウド上に一元管理します。これにより各関係者はインターネット環境があればどこからでもデータにアクセスでき、スムーズにデータを共有することができます。最大の特徴はデータを“位置情報”と“時間軸”で管理することです。アップロードされたデータは国土院が提供する「地理院地図」等の3次元地図上に表示されます。画面下部にはタイムラインがあり、写真や点群等の取得日に緑色のピンが配置されます。任意の日時にピンを移動することで、その時点の写真や点群が表示されます。このような4Dデータ管理により、データの作成日および取得位置が明確になり、建設現場でよく起きる「どこの写真?」、「いつの点群データ?」、「最新版の資料はどれ?」といった悩みを解決することができます。また、下記に示す「遠隔協議」「遠隔臨場」はこのクラウドサービスを介して実施されます。



参加者がCIMPHONY Plus上のVRデータにアクセス

各参加者の位置関係やシミュレーション状況等をリアルタイムに更新

(事務所) 発注者が指定する検査点位置を現場に送信

(現場) 受注者が計測した検査点の計測結果を送信

遠隔協議

VR
TREND-CORE

NETIS
登録技術

3次元モデルを利用したCIMコミュニケーションシステム
TREND-CORE
【登録番号】KK-160043-VE

「遠隔協議」では、VR空間に複数人が遠隔地から参加し打ち合わせを行うことができます。VRデータは、点群データおよび3Dモデルをもとに作成され、現地状況を正確に再現します。施工途中のモデルを作成することで、完成形状の確認のみならず、施工計画の妥当性を事前に検証することができます。



VR空間では、施工協議を円滑に進めるための「距離や面積、座標の計測」、「写真撮影」、「施工機械のアニメーション」などが実施できます。

点群で現地を正確に再現



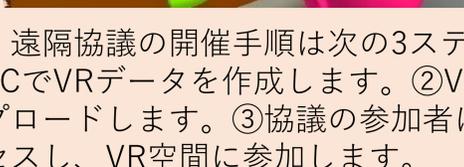
データ提供：石黒建設株式会社様

距離や座標の計測

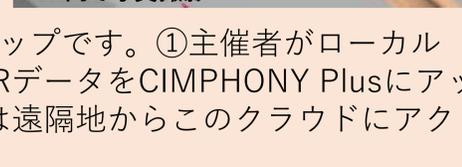


データ提供：中野土建株式会社
現場名：平成29年度 防災・安全交付金(通常砂防) 工事

施工機械のアニメーション



VR内で写真撮影



遠隔協議の開催手順は次の3ステップです。①主催者がローカルPCでVRデータを作成します。②VRデータをCIMPHONY Plusにアップロードします。③協議の参加者は遠隔地からこのクラウドにアクセスし、VR空間に参加します。

遠隔臨場

FIELD-TERRACE

NETIS
登録技術

現場業務支援アプリ「FIELD-TERRACE」
【登録番号】KK-200057-A

「遠隔臨場」では、発注者は事務所にいながらリモートで出来形検査を実施できます。従来は、受発注者が施工現場に集合して検査を行う必要がありました。国土交通省は、「インフラ分野のDX」に向けた方策の1つとしてこの遠隔臨場を積極的に推進しており、「建設現場の遠隔臨場に関する試行要領(案)R3.3」などの基準要領を策定しています。以下にワークフローを示します。

手順①：発注者が事務所から出来形ヒートマップ上で計測箇所を指示

手順③：発注者がリアルタイムに計測結果を確認



手順②：受注者が現場計測アプリで計測箇所を確認・計測

施工現場では、Android端末上で動作するアプリケーションFIELD-TERRACE(フィールドテラス)をTSやGNSSに接続し計測を行います。事務所がブラウザ上で計測指示を出すと、アプリが検査点への誘導を開始します。遠隔臨場中、事務所側のCIMPHONY Plus上では作業員の位置がリアルタイムに表示されます。任意の映像配信システムを組み合わせることで現地の作業の様子を映像で確認することもできます。



事務所からクラウド上で作業員の位置を確認



事務所から検査指示が送られると誘導を開始



事務所が検査を合格とすると、お知らせが届く

期待される効果 CIMPHONY Plusを使用し、施工に関わるデータをクラウド上で一元的に管理することで、関係者間でのデータ共有をスムーズにします。また、CIMPHONY Plusを介して実施される「遠隔協議」および「遠隔臨場」では、現地調査や施工協議、出来形検査等における移動時間および移動費用の削減が可能になります。また、これらの技術は非接触で行われるため新型コロナウイルス等の感染症対策にも有効です。遠隔協議・遠隔臨場の実施には、VR機材等のハード面の設備や3Dモデル作成などのハードルが依然として残っていますが、これら2つの技術が建設業の効率化にとって有効であることは間違いありません。今後も現場での施行を重ね、改善・改良を行い、少しでも現場の皆様にとって、取り組みやすい技術にしていけるように努めて参ります。