

シ ム フォ ニ ー プ ラ ス  
**CIMPHONY Plus**を用いた  
**3次元データ共有による  
建設現場の生産性向上の取組**

**2019年11月12日**

**福井コンピュータ株式会社 建設インフラ事業部**

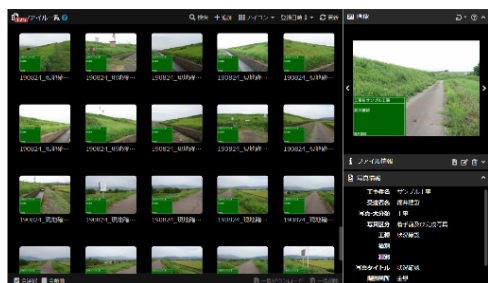
**芦原 興利**

# 現場における3次元データの共有と利活用

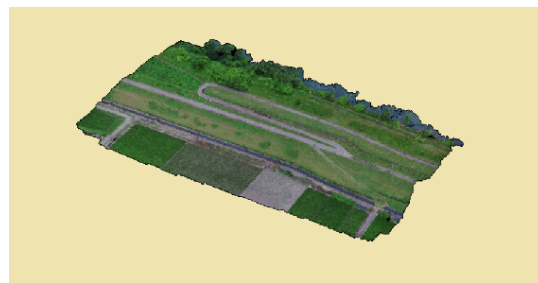
受注者は、現場の状況を確認するために、撮影日時や撮影位置情報を含んだ現場写真や UAVによる空中写真、3Dレーザースキャナー計測による点群データ、設計図書から生成した設計データ等をさかんに活用している。

しかしながら、現場全体を想像しながら照らし合わせているため、データの把握に時間がかかり、“現場状況を確認しながら次の作業を検討する”という重要な時間が多くとれていない。

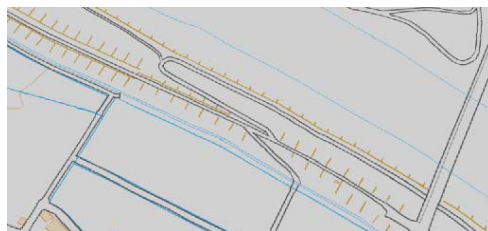
解決にむけて、さまざまな3次元データを用いて現場をコンピュータ上に築いて可視化し、現場の状況を定量的に算出し判断できるようにする必要がある。



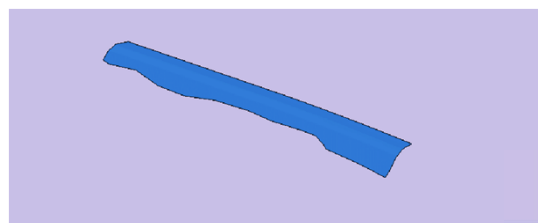
写真管理ソフトでの写真確認



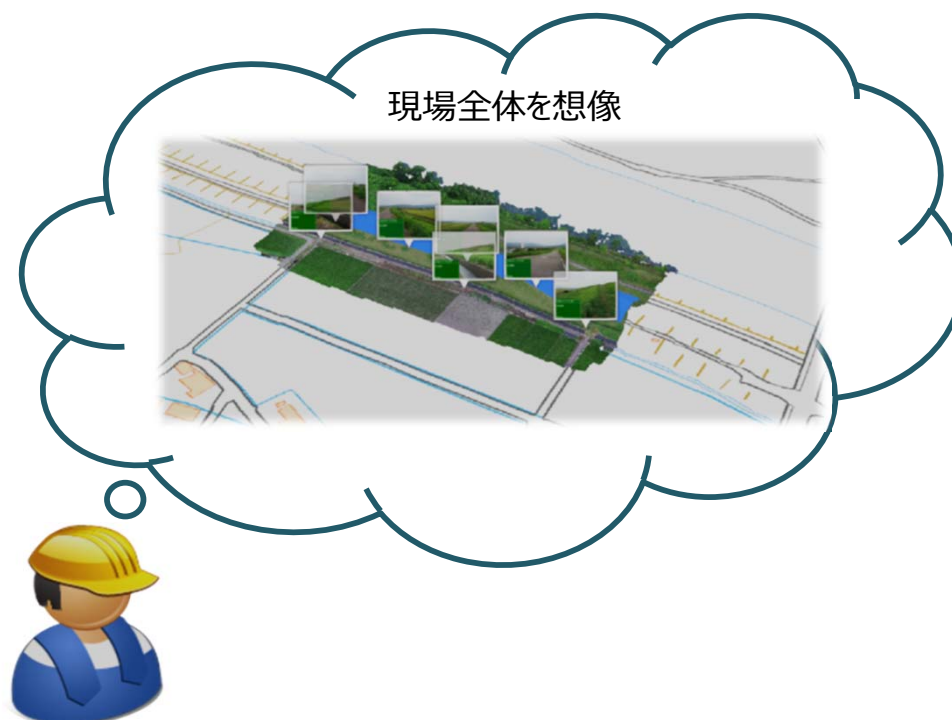
点群処理ソフトでの点群確認



WEBでの地図確認

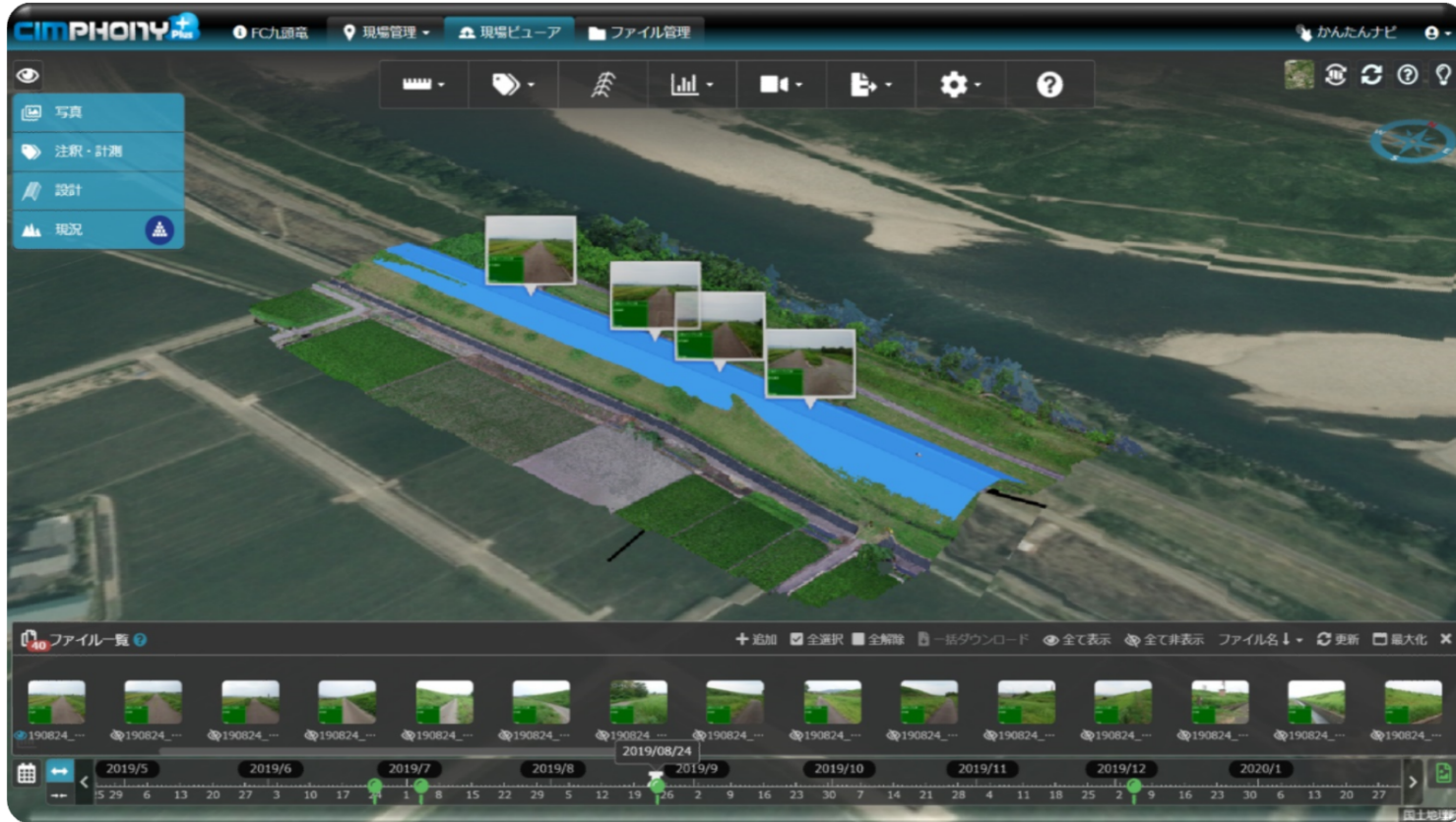


土木CADソフトでの設計確認



# CIMPHONY Plusの開発

CIMPHONY Plusは、工事に関連するデータの更なる流通・利活用を推進できるデータ共有クラウドサービスである。



## CIMPHONY Plusの特徴

- 3次元地図上で工事現場データの管理・共有。
- 現場の写真や設計データ、点群データを時間軸と位置情報で管理。
- 特別なツールがなくてもWEBブラウザのみで手軽に確認。

# 自社商品連携による業務の効率化

工事写真は、電子小黒板対応スマホアプリ「どこでも写真管理Plus」および土木施工管理システム「EX-TREND武蔵 写真管理」との連携により、クラウドを利用した効率的な管理が可能となり、業務の生産性向上を支援。



どこでも **写真管理Plus+**

## 写真撮影

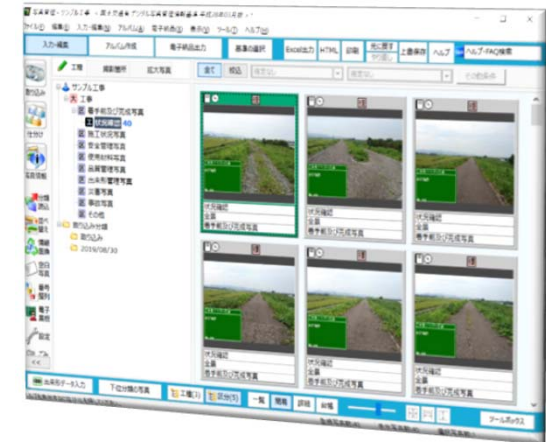
- 黒板不要。
- 写真を即アップロード。



**CIMPHONY Plus**

## 写真の共有

- 撮影箇所が一目でわかる。
- 撮り忘れ、撮影ミスをすぐ指示。



**武蔵**  
EX-TREND

## 電子成果品

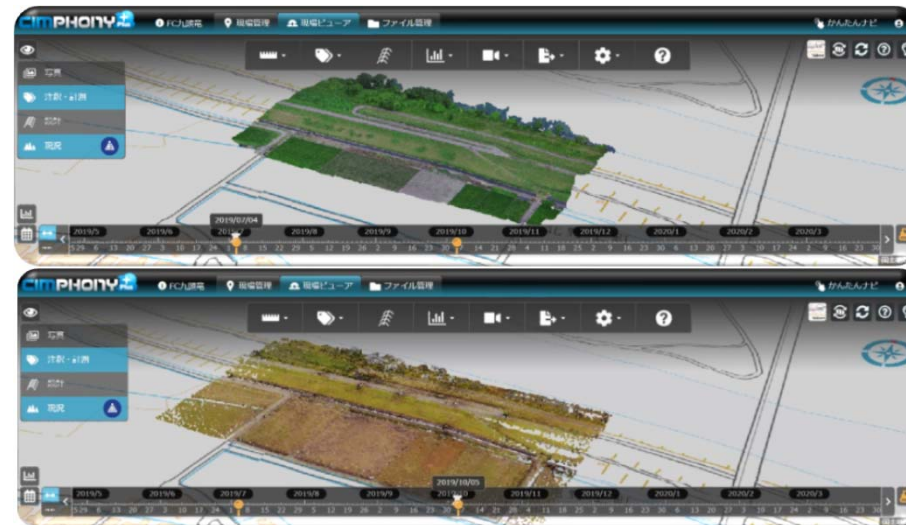
- CIMPHONY Plusからボタン1つで写真取込、自動仕分け。



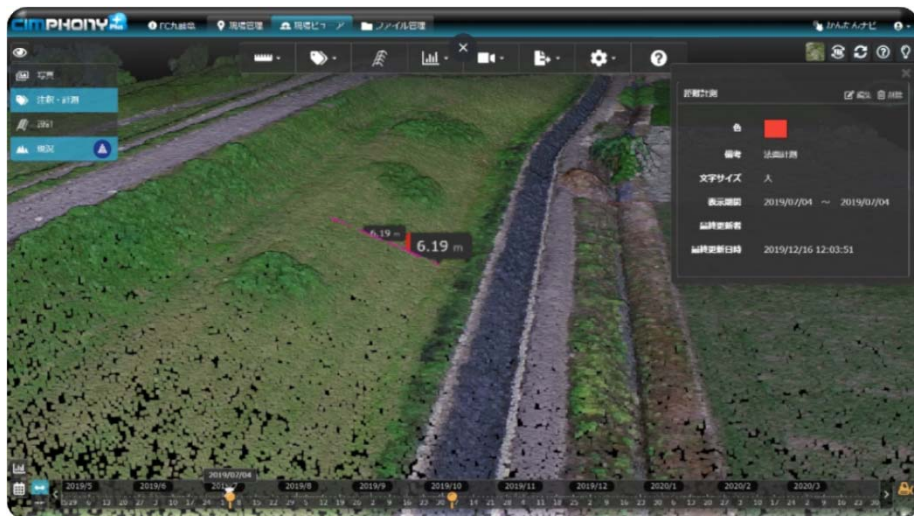
# CIMPHONY Plusによる現場の見える化

## 取組事項：現場データ可視化と現場の指示・連絡による現場の見える化

写真や点群データを時間軸と位置情報で管理、3次元地図上に表示し現場状況を共有。



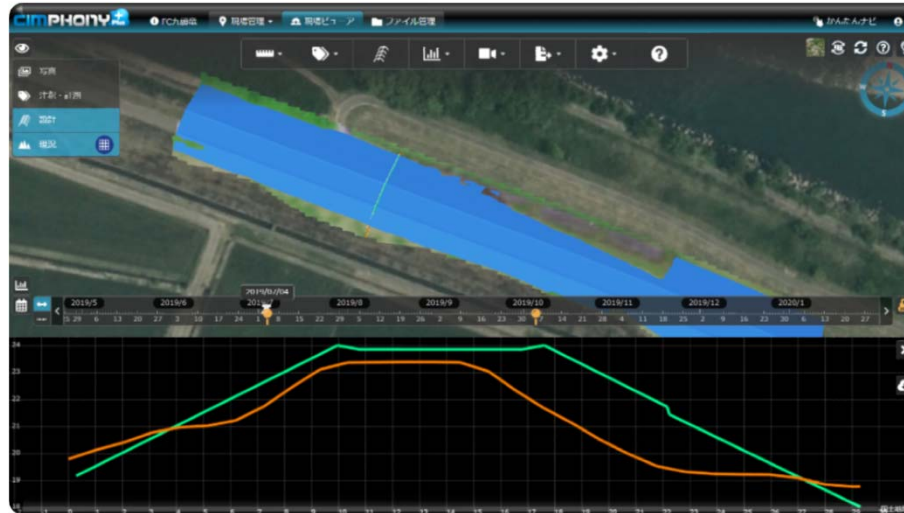
現場と現場事務所・本社間で、指示や連絡事項の情報を共有。



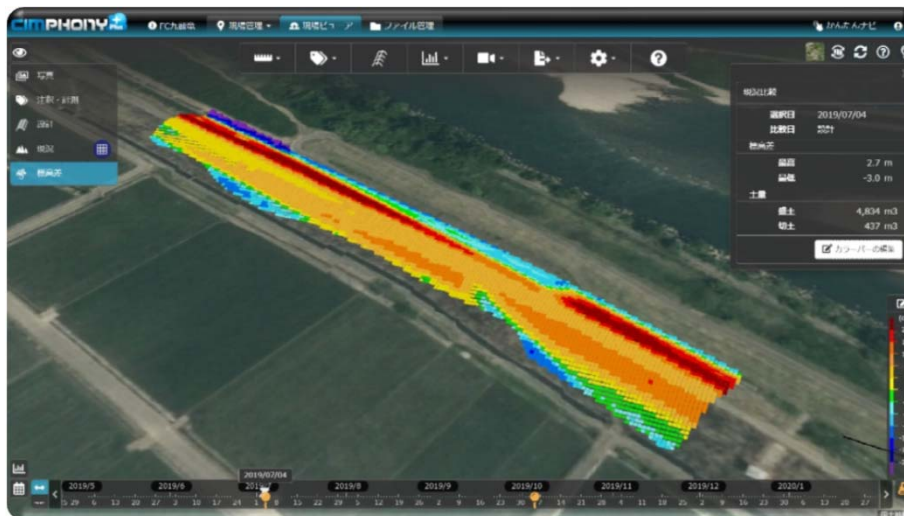
# CIMPHONY Plusによる現場状況の見える化

## 取組事項：現場データを用いた定量的算出による現場状況の見える化

現場内の任意の断面を抽出して設計と現況の比較を行い、現場状況を判断。



設計データと点群データによる現況比較、前回計測の点群データと今回計測の点群データによる現況比較を行い、差分土量による現場状況を判断。





# CIMPHONY Plusを用いた実証実験

施工業の実務担当者に、ICT活用工事等の実工事でCIMPHONY Plusを用いて実証していただき、意見交換という場を設けて取組事項の効果などを協議している。

期待される効果は、次の通りである。

- ✓ いつでも、手軽に使えて、わかりやすい。
- ✓ 状況をすぐに確認でき、問題点に早く気づき、解決に向けて検討できる。
- ✓ 確認作業の時間削減。

予想される課題は、次の通りである。

- ✓ 3次元の利活用の幅を、ひろげてほしい。



# おわりに

施工現場を扱う建設会社での3次元データの利活用や情報共有に着目し、3次元データの情報共有基盤としてCIMPHONY Plusを用いて実証を行い、3次元データを用いた現場の見える化が非常に有効であることは認識できた。

今後は、現場での出来形や安全に着目した情報共有の取り組み、BIM/CIMにおける3次元モデルによる現場状況の可視化にも取り組むことで、3次元データの利活用に関するサービスの更なる発展が期待される。

最後に、3次元データの利活用に関するサービスが発展し、それによって業務の効率が図られ、さらなる生産性の向上が支援できることを望む。

## 謝辞

---

データ共有クラウドシステム CIMPHONY Plusの開発にあたって、多大なるご指導・ご協力頂いた関係者の方々に深く感謝いたします。