

【広島県i-Construction推進連絡会】

「ICT活用勉強会」

『最近のICT活用事例について』

令和元年11月28日

株式会社 加藤組



はじめに

ICT活用状況

施工中現場（2019年11月22日時点）

国土交通省

道路工事	・・・	4件	【ICT土工】 (内、 小規模現場1件)
河川工事	・・・	3件	【ICT土工】

広島県

道路工事	・・・	2件	【ICT土工、ICT舗装】
------	-----	----	---------------



施工事例の紹介

～小規模現場～

施工事例の紹介 ～小規模現場～

ICT土工(クライミングバックホウ)

工事名	尾道松江線金田地区外防災工事
発注者	国土交通省 中国地方整備局 三次河川国道事務所

工事数量

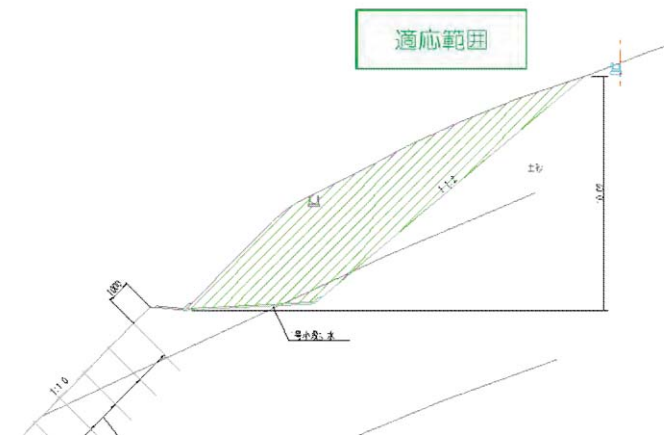
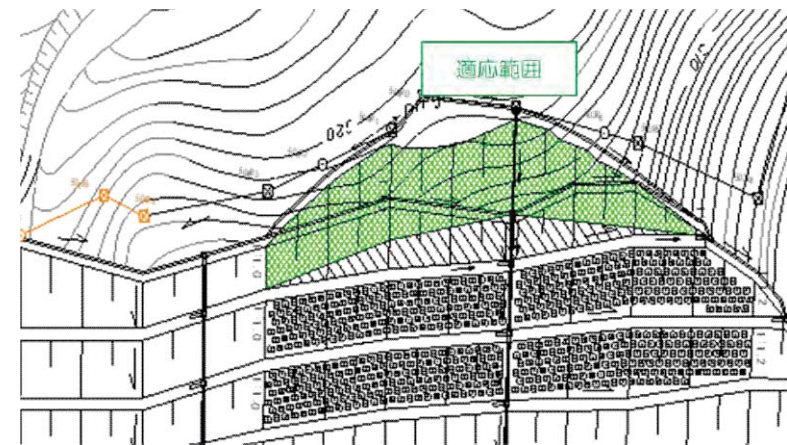
道路土工(掘削) V=1,700m³ SSD掘削+ICT施工
排水構造物工 1式
法面工(植生基材吹付) A=770m²

工事概要

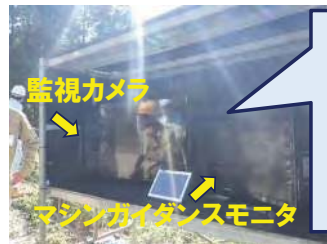
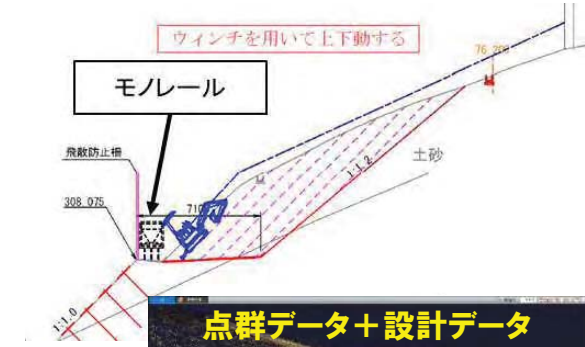
高所法面において、丁張作業や現場の巡視は転落災害の危険性が高いため、「安全性の向上」および「作業の効率化」を目的とした、ICT施工を行う。

○高所法面掘削(SSD用)バックホウにICT装置を取付け、情報化施工を行う。**(※丁張不要による作業の効率化)**

○バックホウキャビンにカメラを設置し、法面の状況を監視する。**(※リアルタイムで確認可能な現地映像による安全確認)**



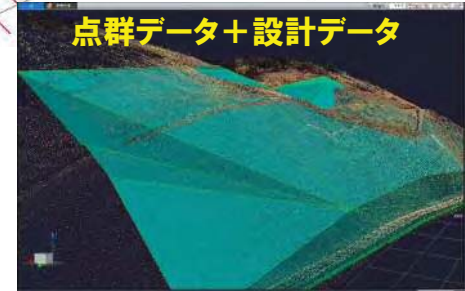
施工プロセス	使用機械	ICTの具体的内容
起工測量	レーザースキャナー	地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
	TREND-POINT	
3次元設計データの作成	SiTECH3D	
施工(掘削)	バックホウ(0.1m ³)	3次元MGバックホウ
出来形測定	レーザースキャナー	地上型レーザースキャナーを用いた出来形測定
3次元データの納品	TREND-POINT	



遠隔地より確認可能
(オペレータ目線映像が
リアルタイムに閲覧可能)
・監視カメラ映像
・マシンガイダンス映像



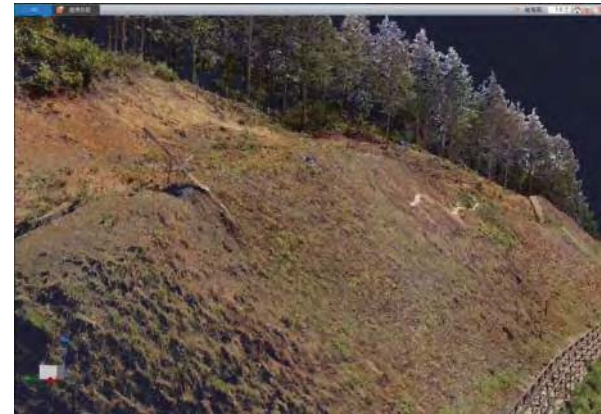
【SSD工法】
ワイヤーとウィンチを用
いて掘削機の上下移
動を行う



掘削状況



掘削状況



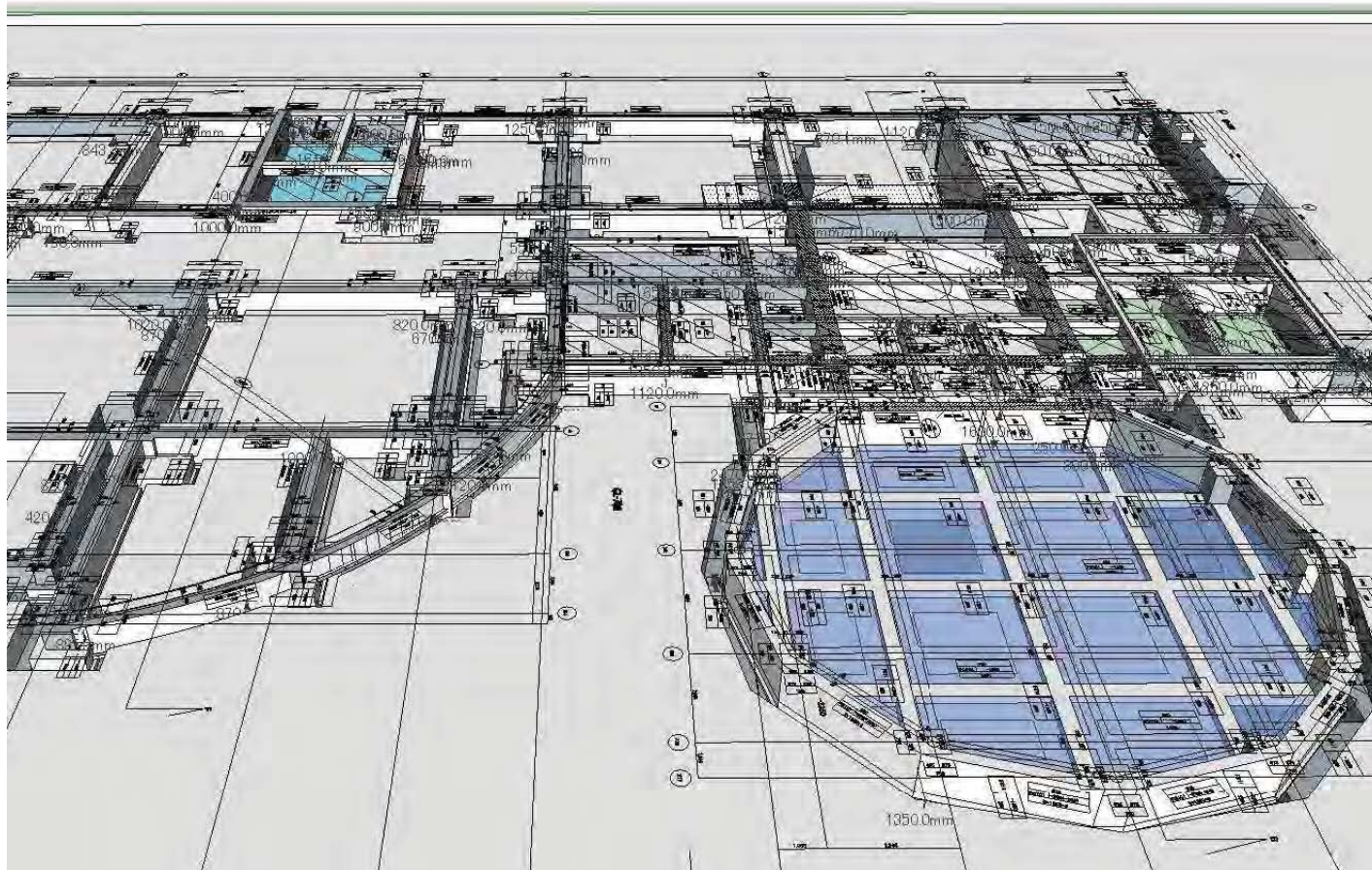
点群データ(着手前)



MMS(モバイルマッピングシステム)



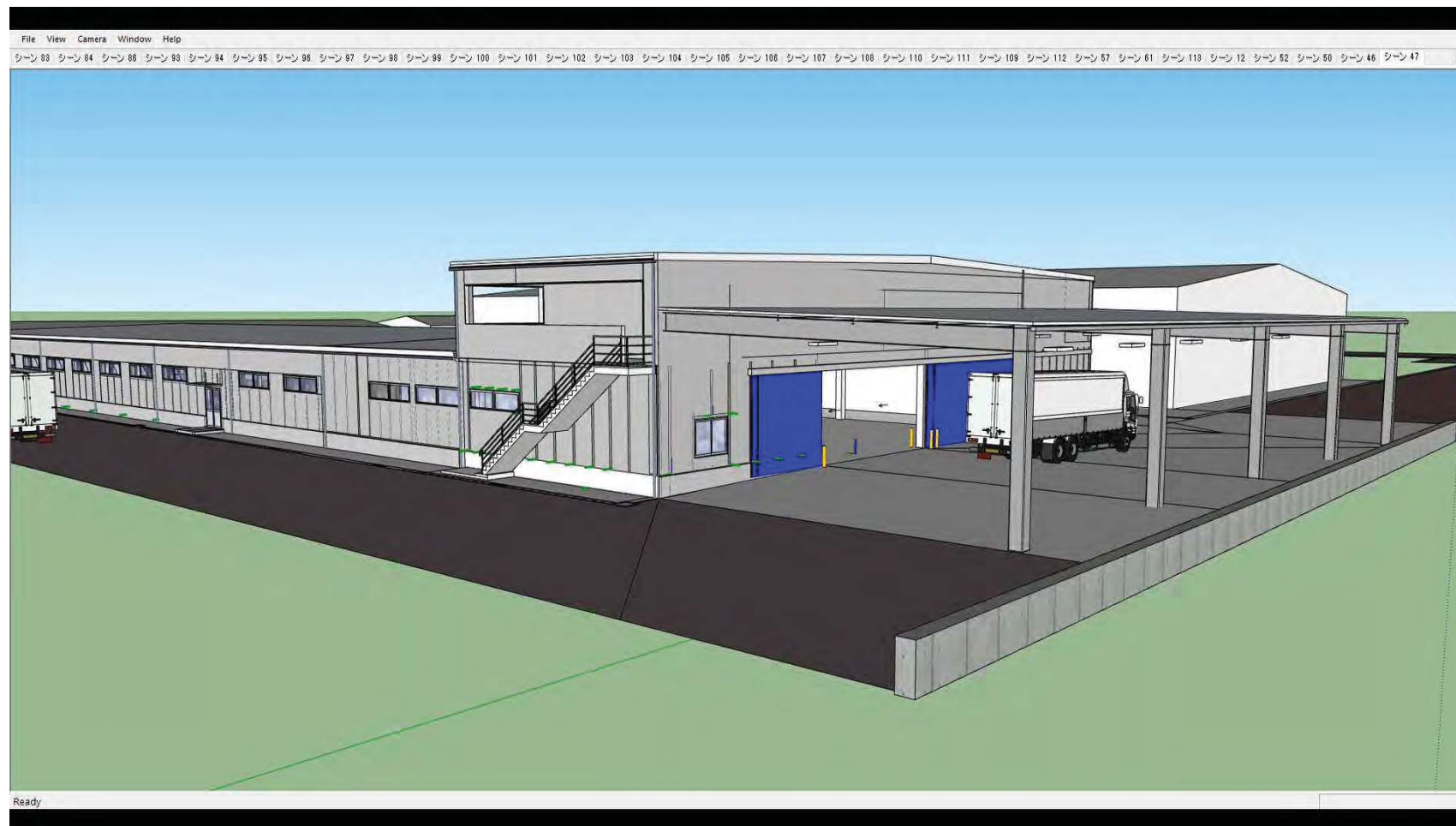
深浅測量
(マルチビーム無人ボート)



建築現場活用事例(地業・杭芯)



建築現場活用事例(完成予想VR変換)



民間発注の建築工事の事例



施工事例の紹介
～施工CIMの取組～

CIMについて

CIMとは

設計段階における不具合をなくし、計画段階から手戻りなく、効率的な設計を行うツール

現状は・・・

設計段階で3次元モデルで計画されている工事がほとんどない。

設計段階で、多くの検討がなされた3次元モデルが施工で利用することができるようになれば、

設計照査などの時間が短縮、
施工方法への検討が集中的に行える。

出典：建設ITガイド

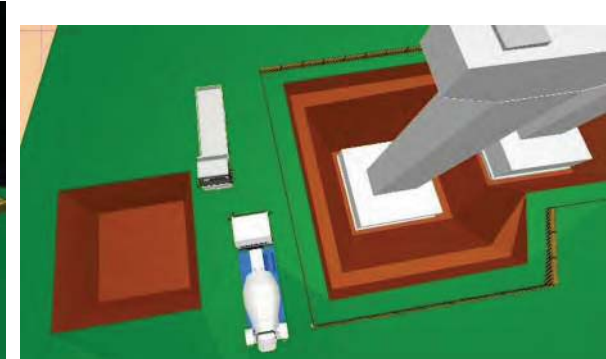
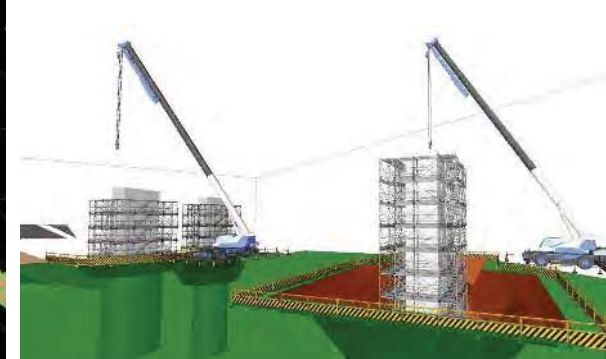
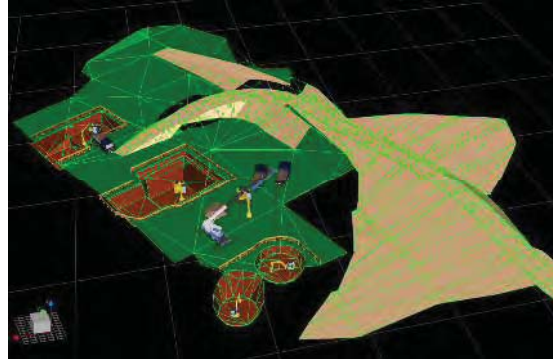
「施工CIMが目指しているもの-目的を明確にした施工CIMの賢い使い方とこれから-」

施工CIMの取組

～安芸バイパス
清谷高架橋第2下部工事～

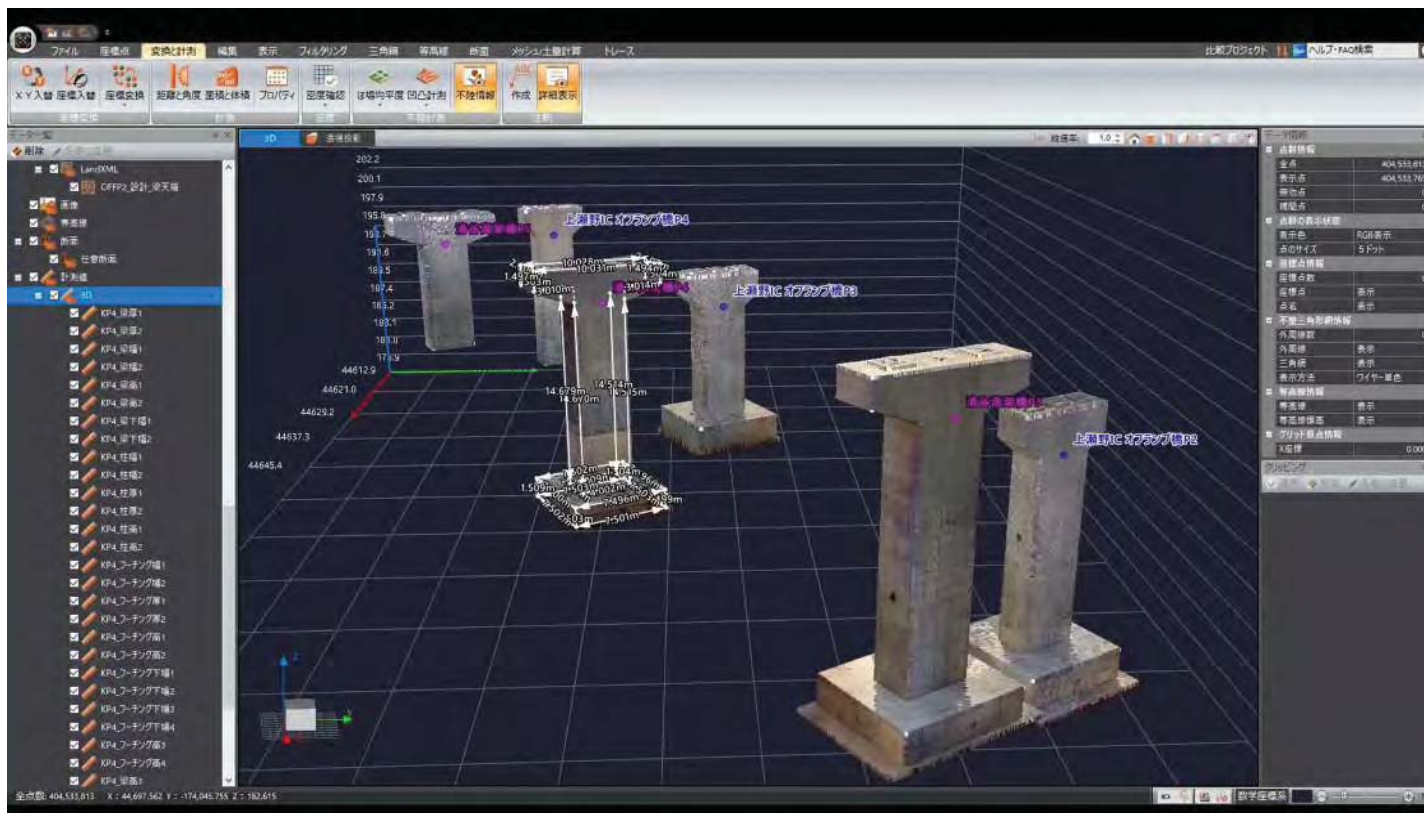
仮設計画

狭小場所で3業者がほぼ同時期に施工する現場であったため、
施工ヤードや機械配置、資機材の車両搬入計画を情報共有する必要があった。



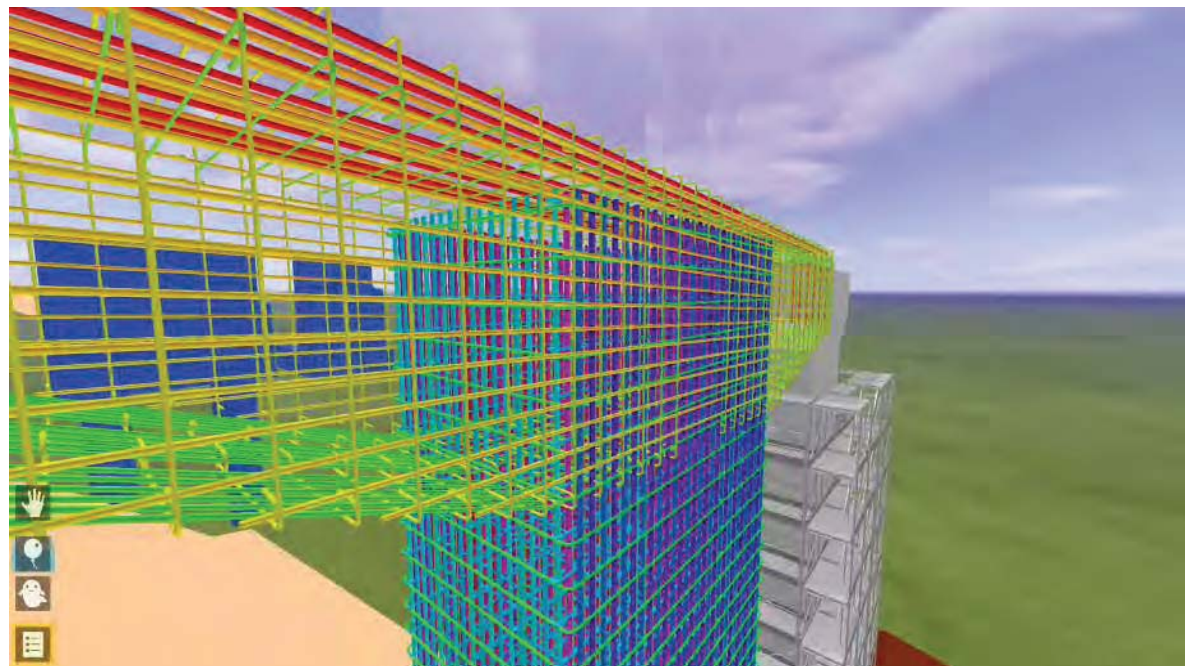
施工管理への活用（今後の展望）

3次元計測で取得した点群データとCIMで作成した3次元設計データを活用することで**出来形管理の効率化を図る。**



VR（仮想空間体験）を活用したイメージの共有

3次元データを活用した見える化を施工管理や安全管理に活用することで、工事関係者が同じイメージを持つことが可能になる。意思統一を図るツールとして様々な現場に展開していきたい。



～VR動画（モニタ画像）～

おわりに

新しい技術(**ICT・CIM**)を活用し

◎建設業に従事しているひとの**負担軽減**
(一人当たりの生産性を向上)

◎**魅力ある建設産業**
(カッコイイと思われる職業)

実現できるよう、これからも積極的に

先進的な技術に挑戦していきたい

ご清聴ありがとうございました

株式会社 加藤組

