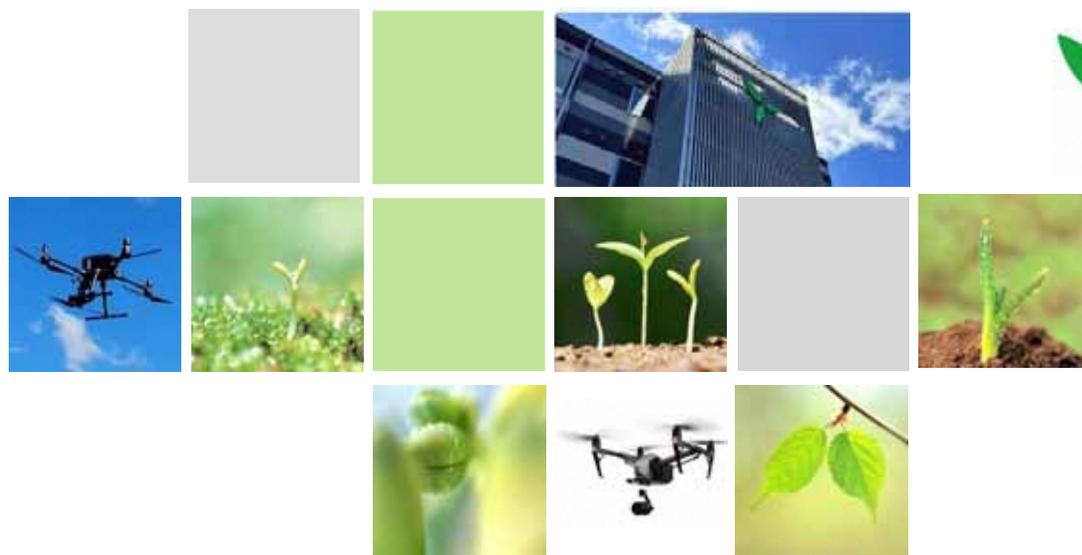


令和5年11月8日



BIM/CIM活用業務の実施状況報告



陸奥テックコンサルタント株式会社

松井 俊樹



目次

- 1 . 当社の活用状況と効果について
 - ・ 面的整備における活用事例
 - ・ 道路設計における活用事例
- 2 . 課題
- 3 . まとめ

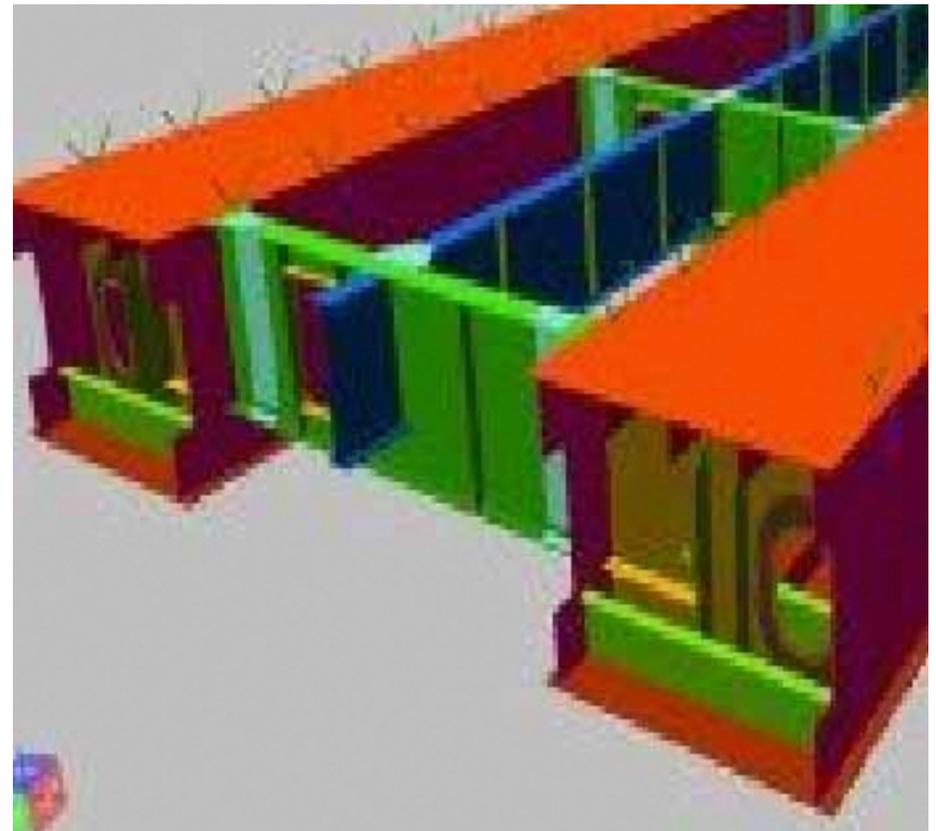


0 . 詳細度について



詳細度とは、BIM/CIMモデルを作成する内容を示した定義
BIM/CIM 活用ガイドライン（案）R4.3

詳細度400



1 . 当社の活用状況と効果について



面的整備における活用事例

コミュニティ交流施設（パークゴルフ場）の面的整備に用いた事例を紹介

【整備概要】

パークゴルフ（PG）を遠方まで赴き競技したり、PG協会を発足したりと熱心な方々が居る状況でした。

その状況よりパークゴルフ場の設置についての機運が高まり、当該計画を行うこととなった。

そのため、利用者となるPG協会の方々と一緒に作り上げるためのひとつのツールとして

BIM/CIM（3次元モデル）を活用し、計画を進めるようにした。

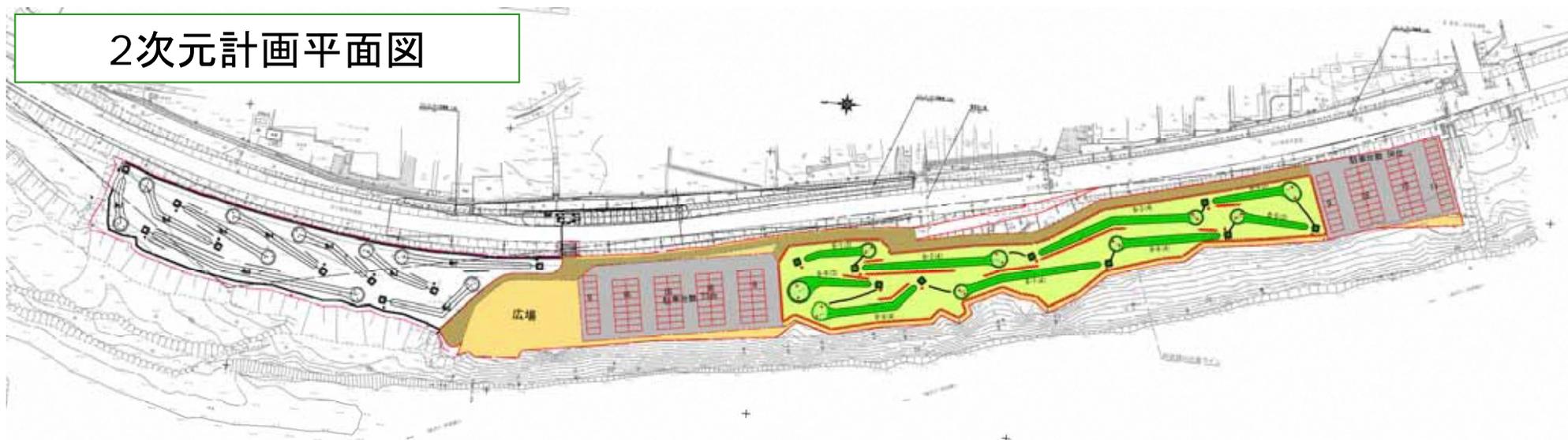


1. 当社の活用状況と効果について



面的整備における活用事例

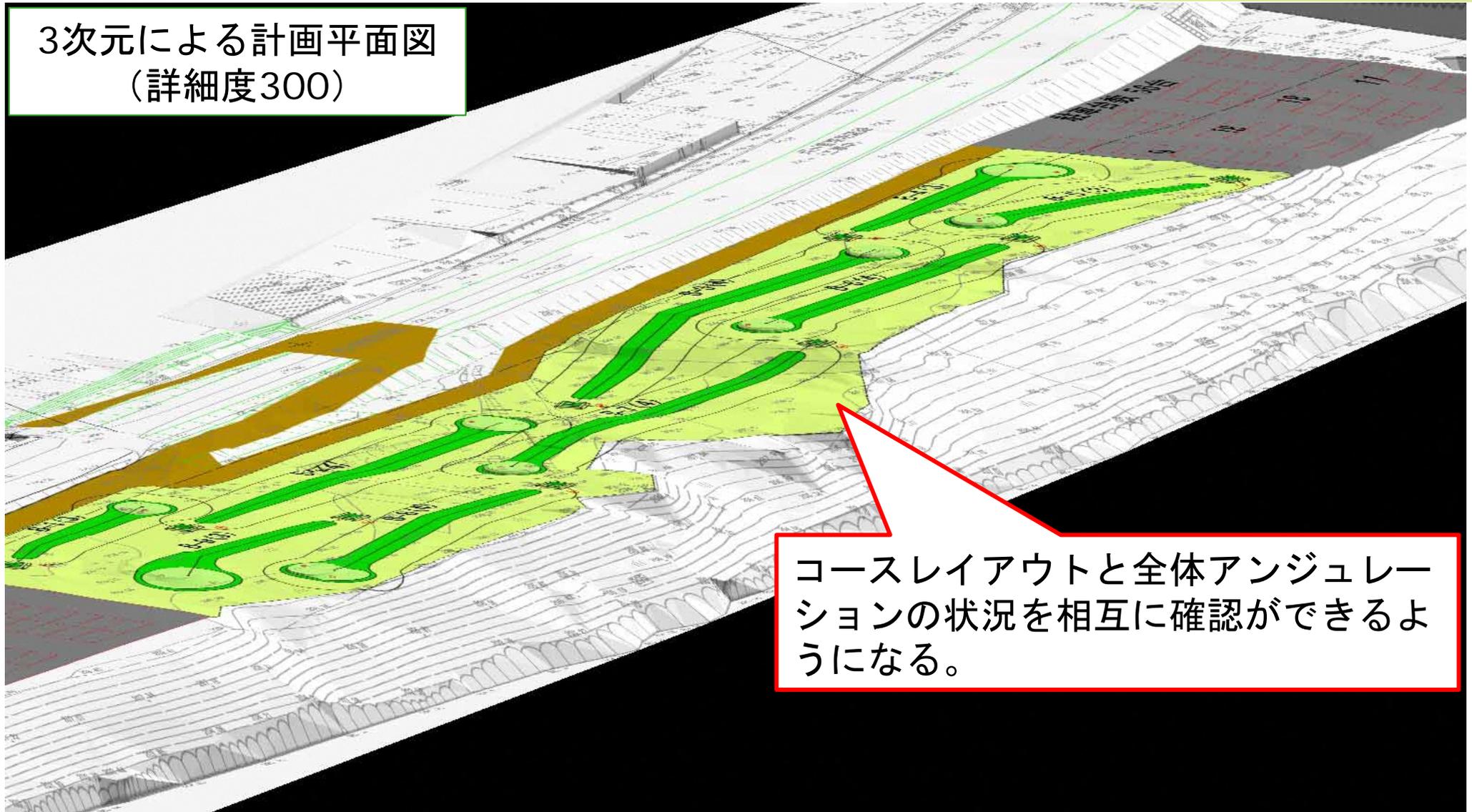
2次元計画平面図



1. 当社の活用状況と効果について



3次元による計画平面図
(詳細度300)



コースレイアウトと全体アンジュレーションの状況を相互に確認ができるようになる。

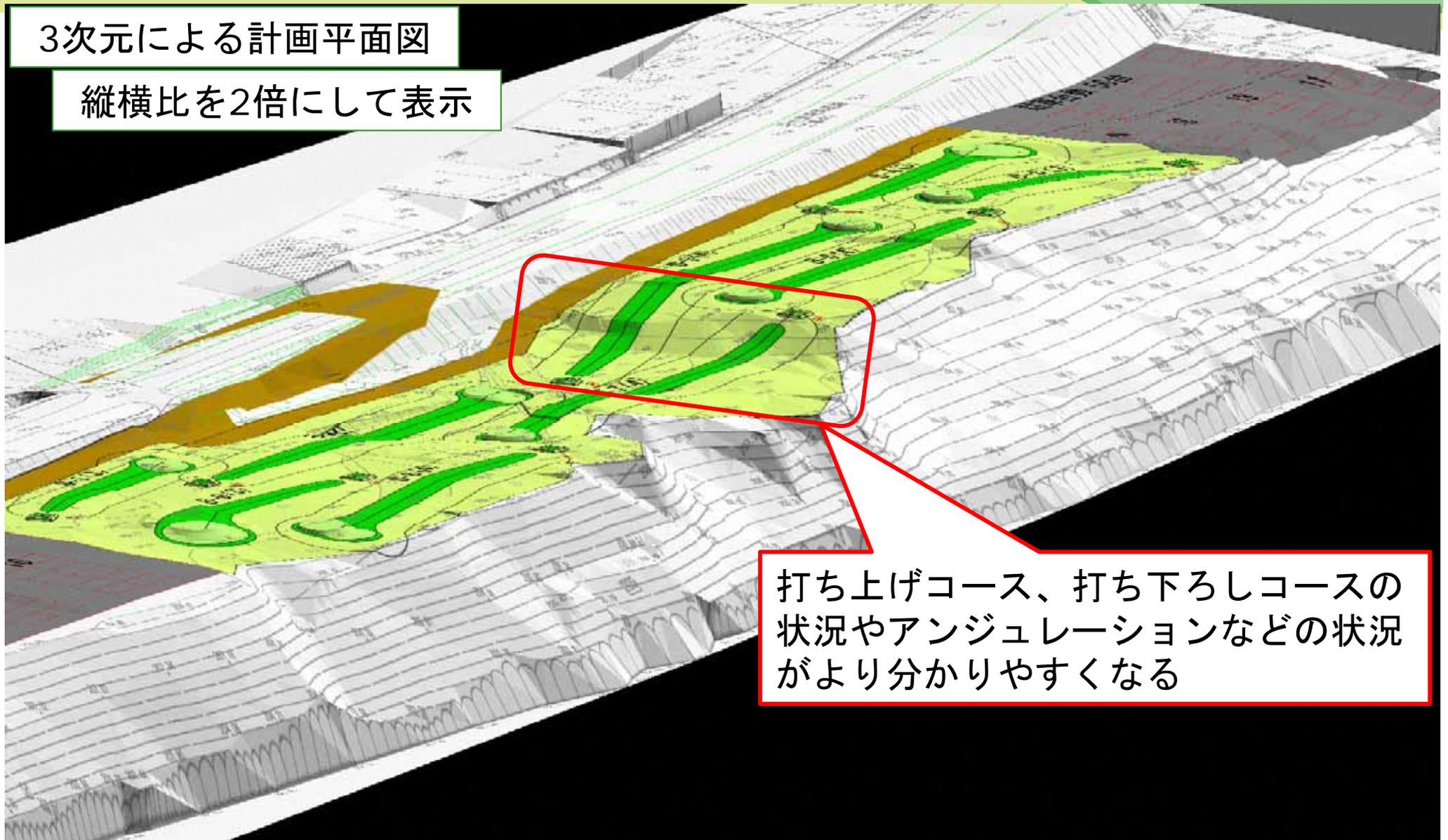


1 . 当社の活用状況と効果について



3次元による計画平面図

縦横比を2倍にして表示



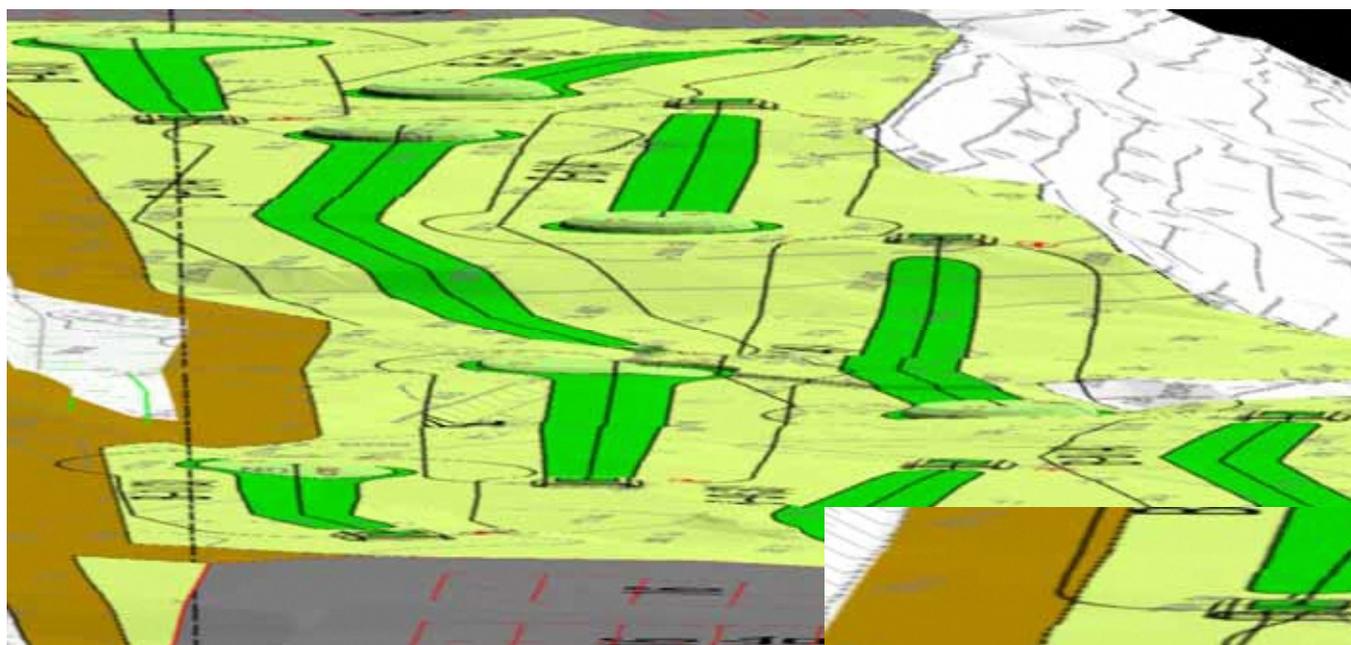
打ち上げコース、打ち下ろしコースの状況やアンジュレーションなどの状況がより分かりやすくなる



1. 当社の活用状況と効果について

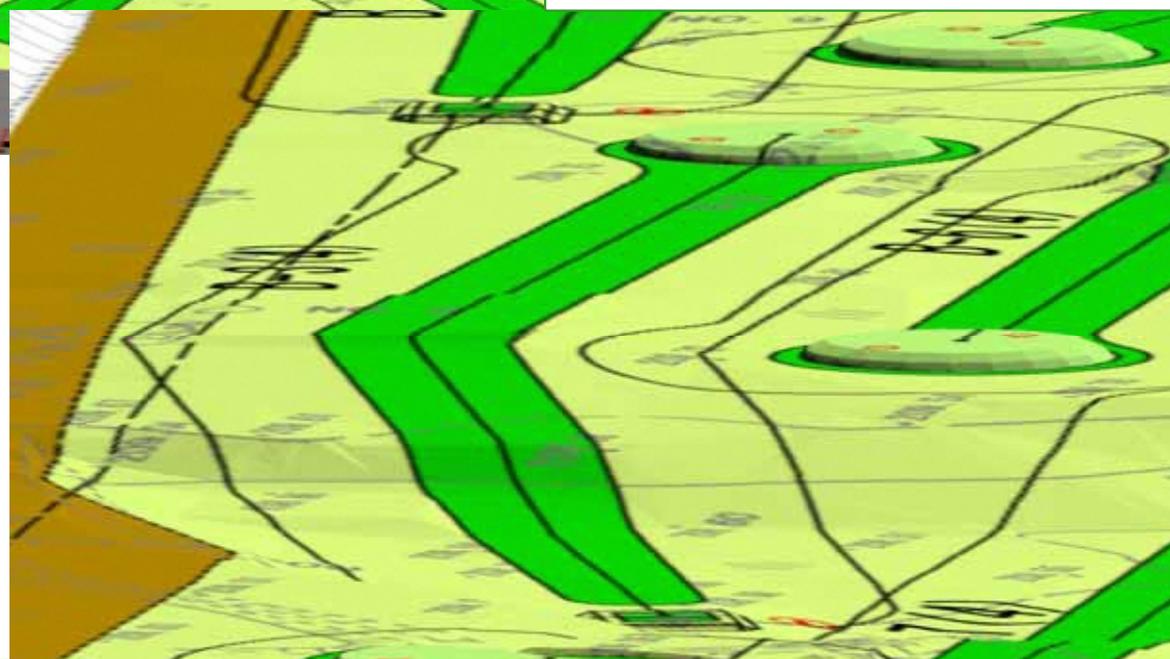


面的整備における活用事例



地上レベル付近視点

地上レベル付近視点



1. 当社の活用状況と効果について



面的整備における活用事例

BIM/CIM（3次元モデル）を活用した効果について

計画の概要を説明した時は、2次元の図面で説明したが、協会の方々は、**図面を見慣れている人はほとんど居なく、一部で理解がされていない方も散見された。**

詳細な計画を説明する際に3次元モデルを活用し、説明した結果、理解度が高まり、要望・意見が多く聞き取ることができた。

協会との協議は、3回実施したが、3回目には、**プレーしているイメージをしながら計画を確認することができた**というお言葉があった。

また、**完成後もイメージ通りであった**という言葉もあった。



1. 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

モデル化する際に計画のみをモデル化すると計画に対するイメージは共有できるが、**完成後のイメージが共有できない可能性がある**と考えている。

そのため、道路設計において3次元モデルを作成する際には計画地周辺もモデル化を行い、**計画のスケール感も併せて共有できるように配慮した事例**を紹介する。

2次元計画平面図



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

計画地周辺もモデル化を行う際に心掛けた2つのこと

前提となる目的

3次元モデルを作成する目的は、**地元説明会で地権者や周辺住民に計画を理解**してもらい、この計画であればと**了承を得て事業を進める**こと。

計画説明において何を伝えたいか

モデルとして見えない計画や周辺モデルの取り扱い



1. 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

計画説明において何を伝えたいか

耕作地や宅地連坦地を通過する新設道路である。

新設計区間

地権者や周辺住民への影響は大きい事業



起点側より（国道288号BP側）



終点側より（国道288号側）

1. 当社の活用状況と効果について



道路が整備されることで
どのような効果が出るか

自分の家などさまざまな
地点からの見た目はどう
なるか

出来た後の地域の状況が
どう変化するか

住民の方々の利用を考え
たとき、計画との整合性
はどうか

これらが理解されないと**要望**も出ず、**了承**も得られず、**事業進捗に影響**を及ぼす**可能性**がある。

だから

これらを確認できる3次元モデルの作成が必要と考え、
周辺地形も含めた3次元モデルを作成することとした。

1. 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

詳細度が高ければより詳細に表現することができ、すべてをイメージしやすくなるが、**時間とコストを膨大**となる。

そのため、

それぞれのモデルの重要度や必要性を考慮して詳細度を選択して作成することが重要であると思う。

1. 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

3次元モデルを作成することで頭の中で立体化していた

もの
いじ

いな

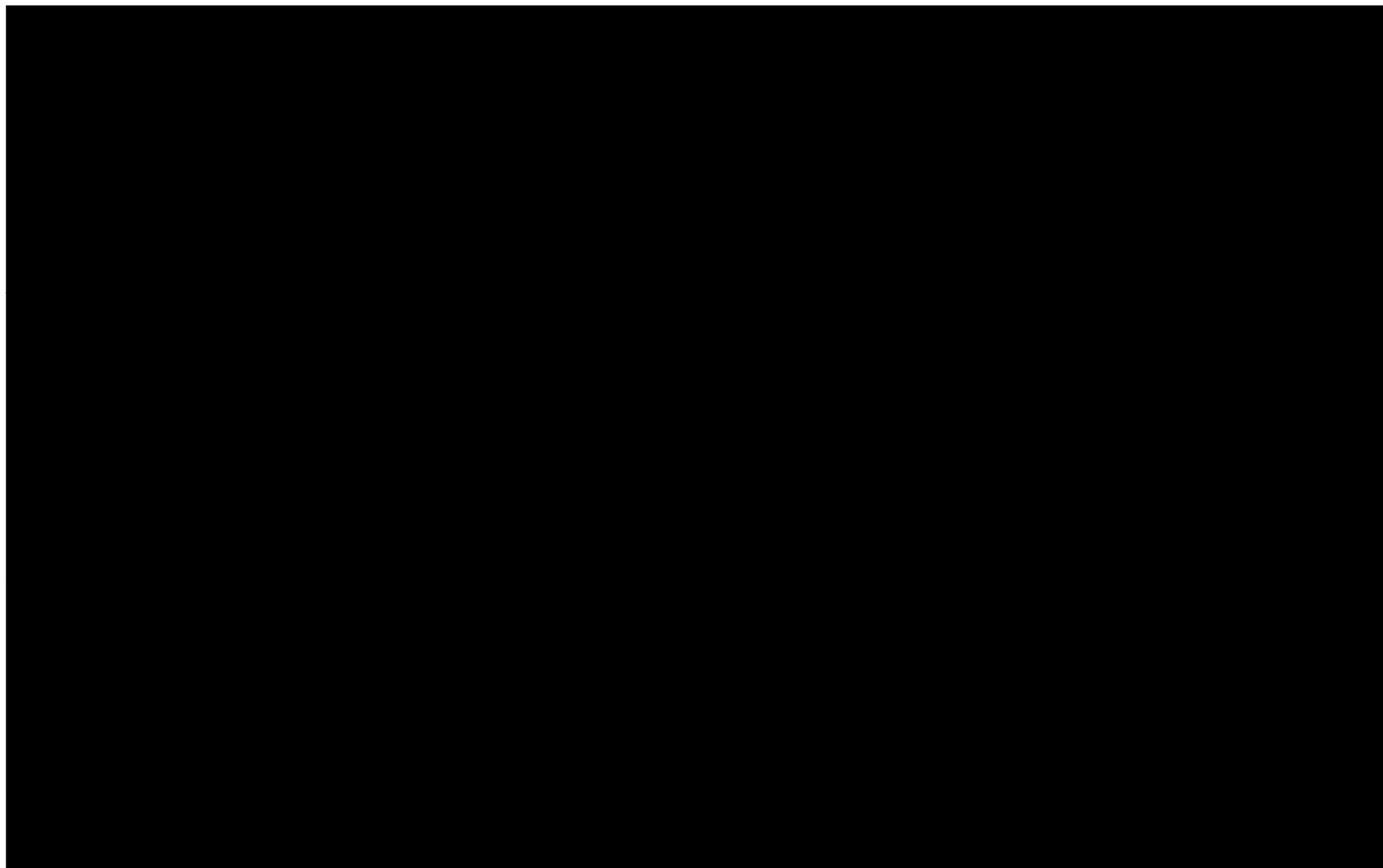
車などと比較することでイメージが付きやすくなる



1 . 当社の活用状況と効果について



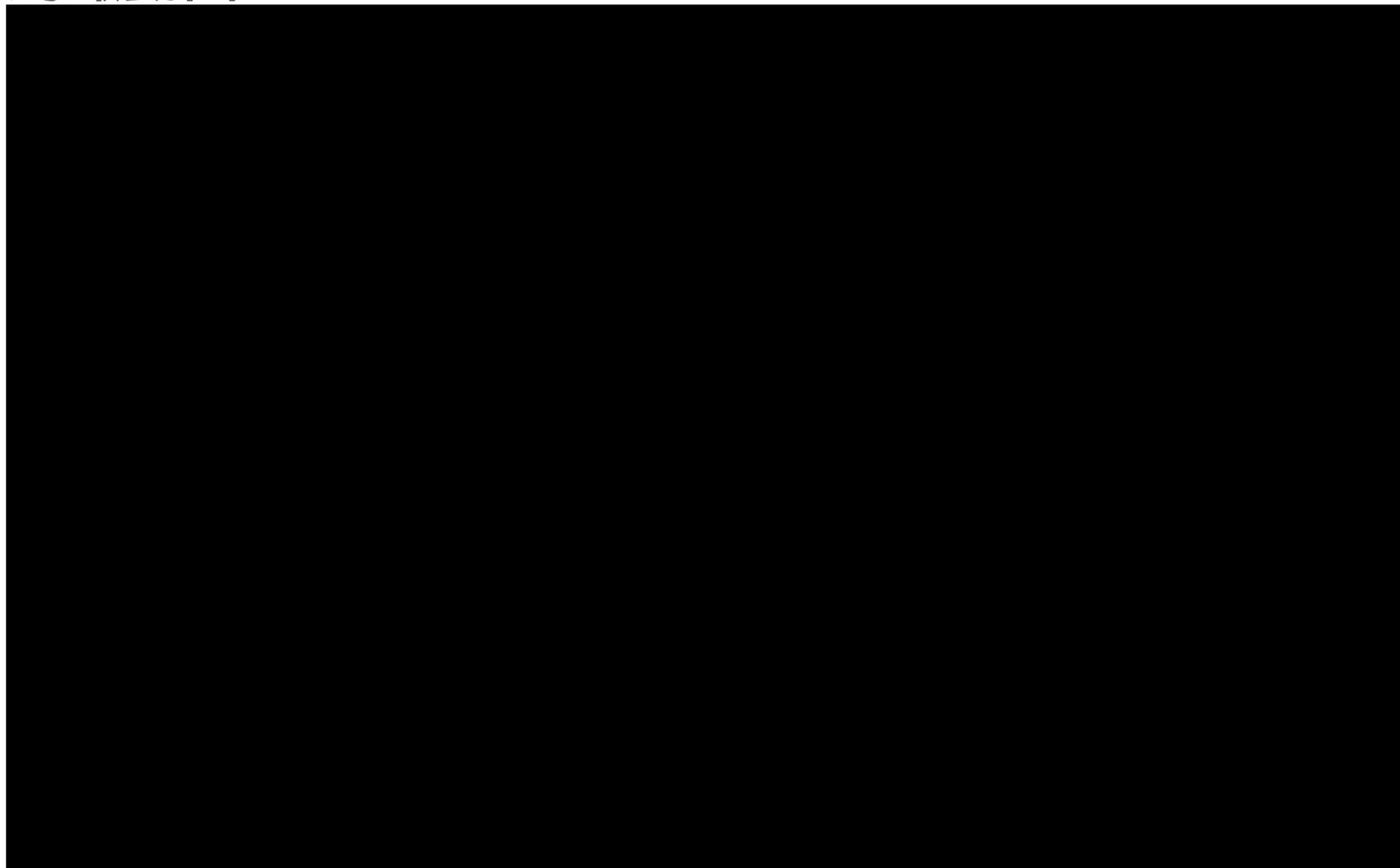
道路設計における活用事例 走行シミュレーション



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例 鳥瞰動画



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

BIM/CIM（3次元モデル）を活用した効果について

周辺の地形モデルの作成および点群データを重ね合わせたことで、地権者が【計画規模】、【影響範囲】についてイメージすることができ、地元説明会においては、**一般的な説明会に比べて質疑次項が少なかったと思われる。**

また、平面図より明確に自宅の位置や、**普段利用している道路を確認できたことで、共通認識が醸成され円滑な説明ができた。**



1. 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

ランプに設置する標識の設置位置を視認性の観点から適切か、確認するために3次元モデルを活用した。



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例 走行シミュレーション-1



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例 走行シミュレーション-2



1 . 当社の活用状況と効果について



道路設計における活用事例

BIM/CIM（3次元モデル）を活用した効果について

ランプ部は、橋台や切土盛土などにより死角が多く、
標識を視認できなくなる要素が多い。

そのため、**3次元モデルにより視認性の確認**を行うこと
で、**視認できなかった看板の位置を施工前に調整**を行
うことが可能となり、**施工時の手戻り発生**の防止（**抑
制**）に寄与することができた。



2 . 課題



BIM/CIMにおいては、まだまだ、多くの課題が散見されている。

スタートアップ費用が膨大、技術者不足、作業効率化、活用促進、データ連携などが、ありますが、今回は下記の2つをピックアップしました。

- ① 利用促進
- ② データ連携



2 . 課題



利用促進

- BIM/CIM活用案件をこなし、**利活用の機会の創出**
BIM/CIM案件が少ないため、**活用する機会が少ない。**
受発注者間で**BIM/CIM活用に関する意識を向上させる。**
- 3次元による検討を**当たり前前の技術として日々使いこなす**
現在、施工するためには、2次元図面を求められているため、**3次元による検討はせず、従来手法での検討**となっている。
検討を3次元で実施し、2次元図面を切出しを行うなどの技術を確立し、**日々使いこなすことで当たり前前の技術として運用**する。



2 . 課題



データ連携

- 納品型式が確立され、**後工程でも活用できる**ようにする。
納品したデータは、地元説明会や検討のエビデンスとして活用後、**後工程に利用されていないことが多い。**
納品を行うデータ形式を確定し、**後工程および関連事業にて活用可能なように設定し、運用する必要がある。**
- 各種ソフトにて**連携が図れ、データの活用が促進**される。
共通のデータ形式がなく、**各ソフトにより出力形式や入力形式が違う。**
上記と同様に納品データ形式を確立し、**各ソフトにおいて入出力可能な形式を確立する。**



3. まとめ



- 合意形成の促進
使い方でさまざまな良い効果が得られるBIM/CIM（3次元モデル活用も含め）がより身近になるように技術研鑽
- 利活用の機会が必要
や受発注者間の協力をしつつ、福島県のBIM/CIMが進展していければと思います。



ご清聴ありがとうございました

