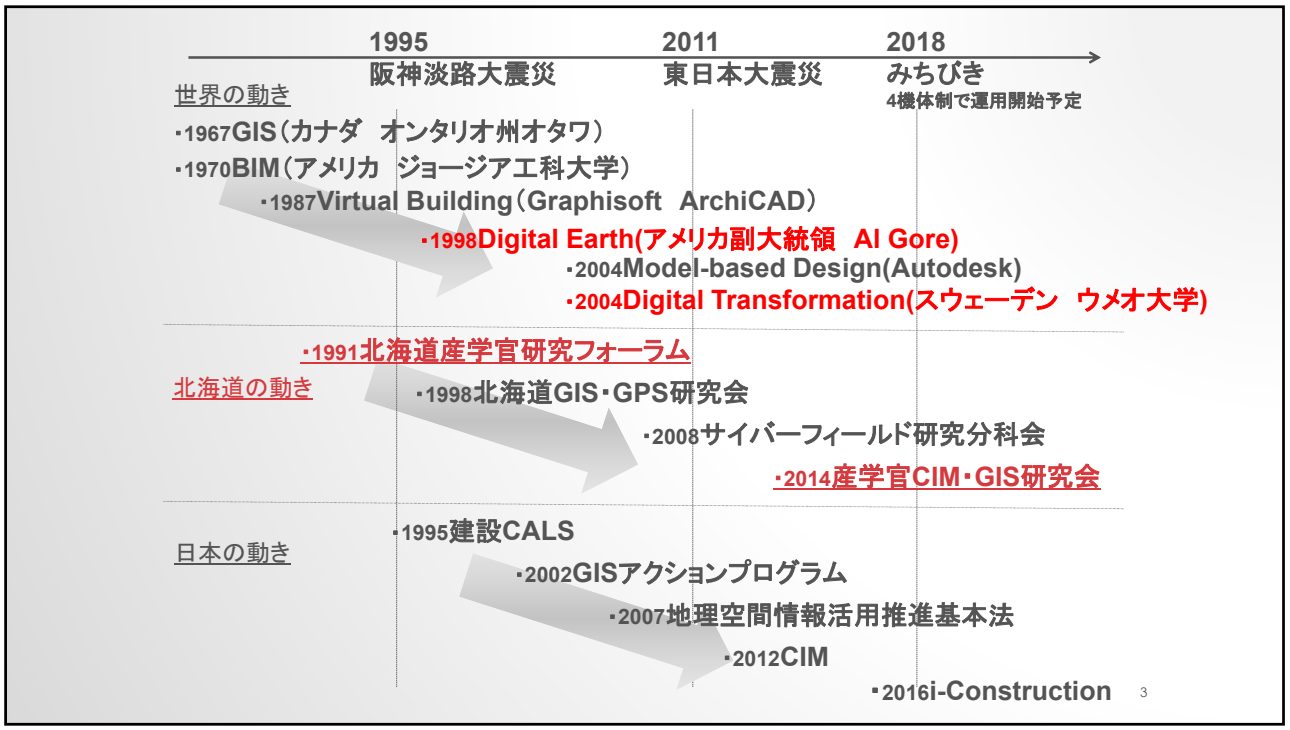
地形データ（３次元点群データ）利活用の可能性

202202　雫石

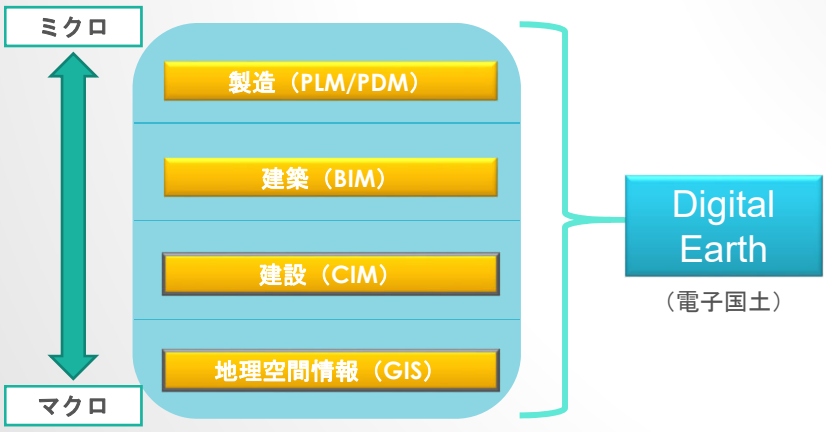
自己紹介

- 建設コンサルタンツ協会　生産性向上WG　委員
  ICT委員会　副委員長
  CIM技術専門委員会　　委員長
  北海道支部　情報委員会委員長
- Civilユーザ会　北海道分会長
  認定インストラクター
- 産学官CIM・GIS研究会　幹事長

2



建設事業に関係するモデルの階層と Digital Earth（電子国土）



現実世界をすべて対象として情報モデルを作成する、活用する
→　Digital Earth、サイバーフィールド、仮想空間、デジタルツイン、メタバース、統合モデル

BIM/CIMで活用するデータ

→ 膨大な入出力データ

→ いかにして使いやすくするか

・3Dモデル ← ファイル形式、互換性に問題あり？

・オルソ画像 ← 一般的なファイル形式で問題なし

・点群 ← 一般的なファイル形式で問題なし

活用方法を変える必要がある。

・ソフトウェアを作成してサービスを提供など

・各種ソフトウェアを駆使して活用

・3DPDF、ビューアで見る

・紙に印刷して見る

より高いランクに引き上げる

5

点群データの管理・共有と活用

点群データに限らず、基礎的なデータがよく使われる形式で整理されていていつでも自由に入手できることが重要

6

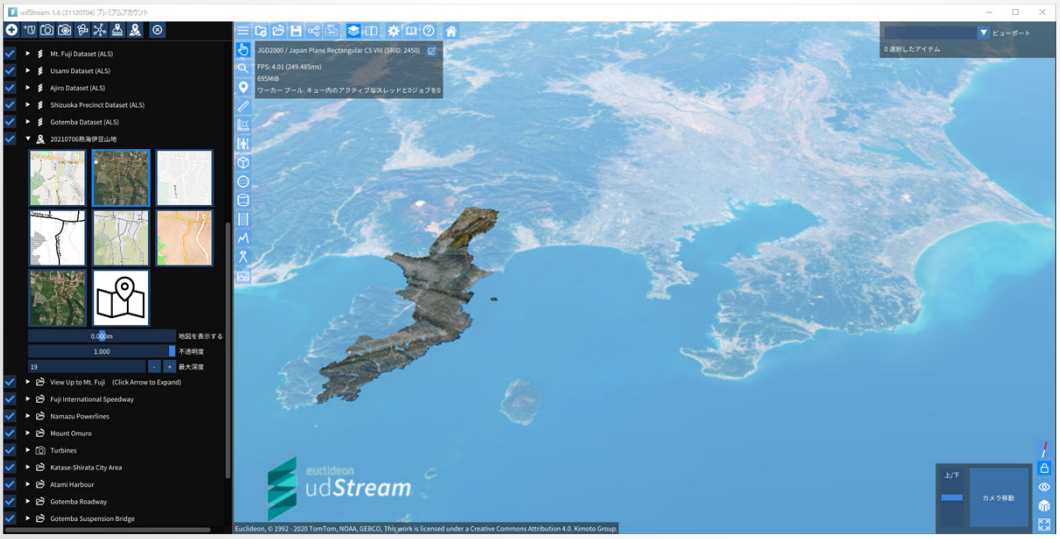
点群データの管理・共有と活用

7

点群データの管理・共有と活用についてのデモ

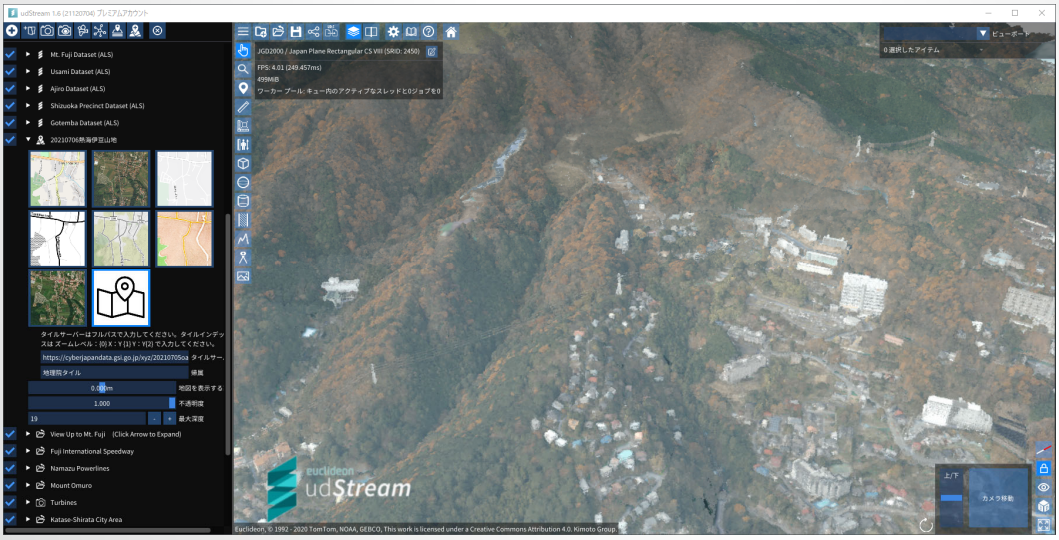
- 静岡県の航空レーザ測量データ閲覧
- ダウンロード
- 基盤地図情報ダウンロードサービスのDEMから、地形データを作成
- 点群から地形データ作成
- 両者を比較

静岡県点群データ



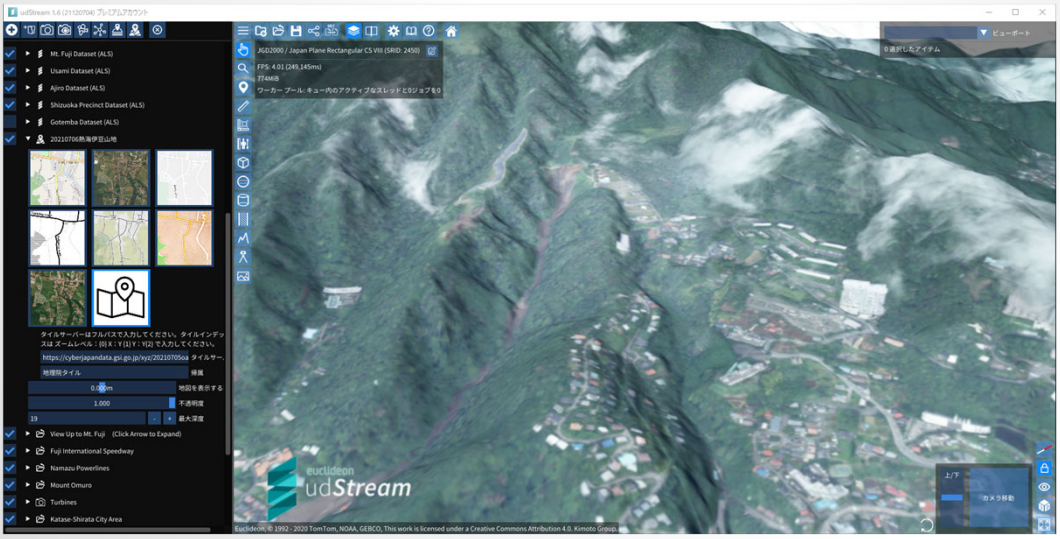
9

静岡県点群データ



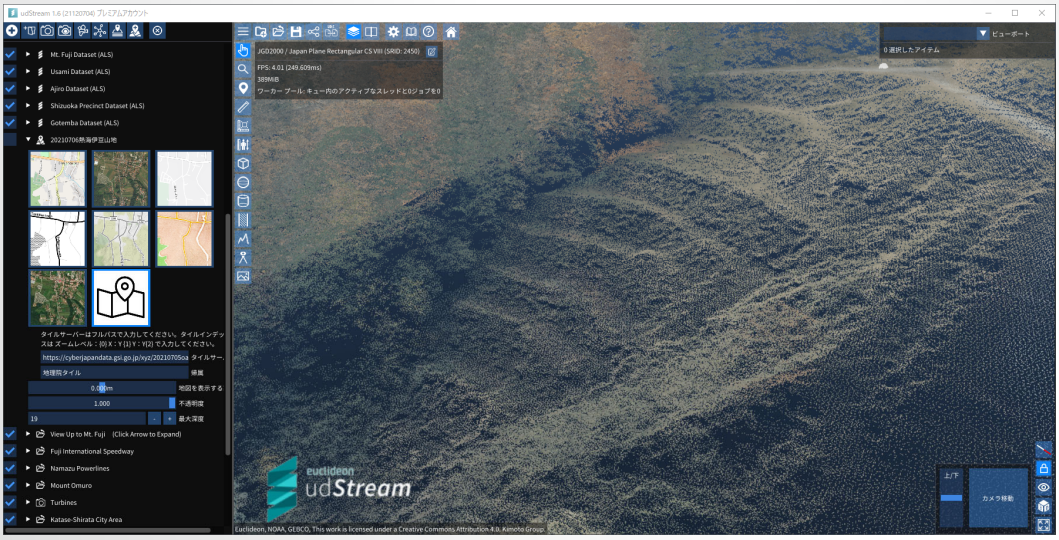
10

地理院タイル： 令和3年7月1日からの大雨 正射画像 熱海伊豆山地区（7/6撮影）



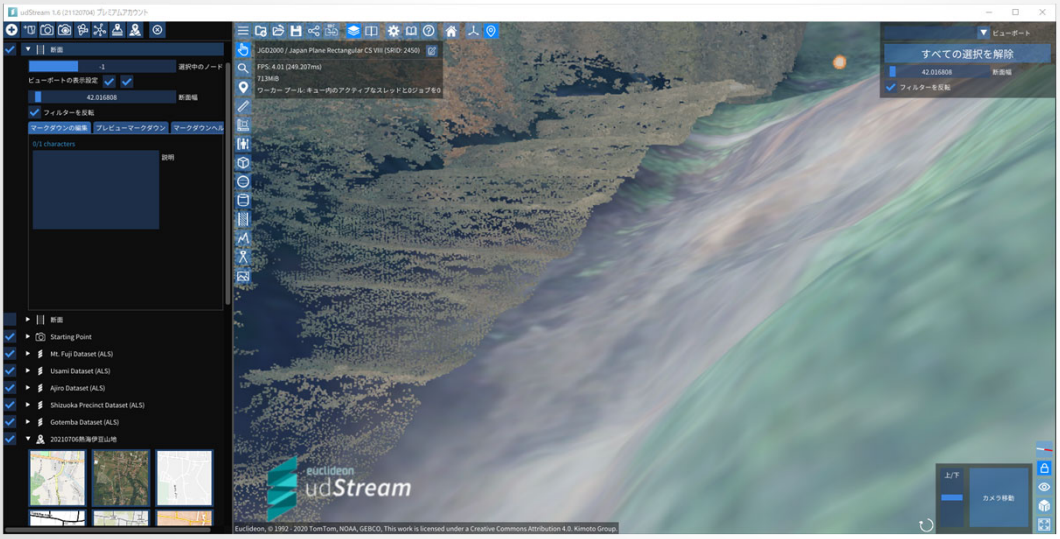
11

静岡県点群データ



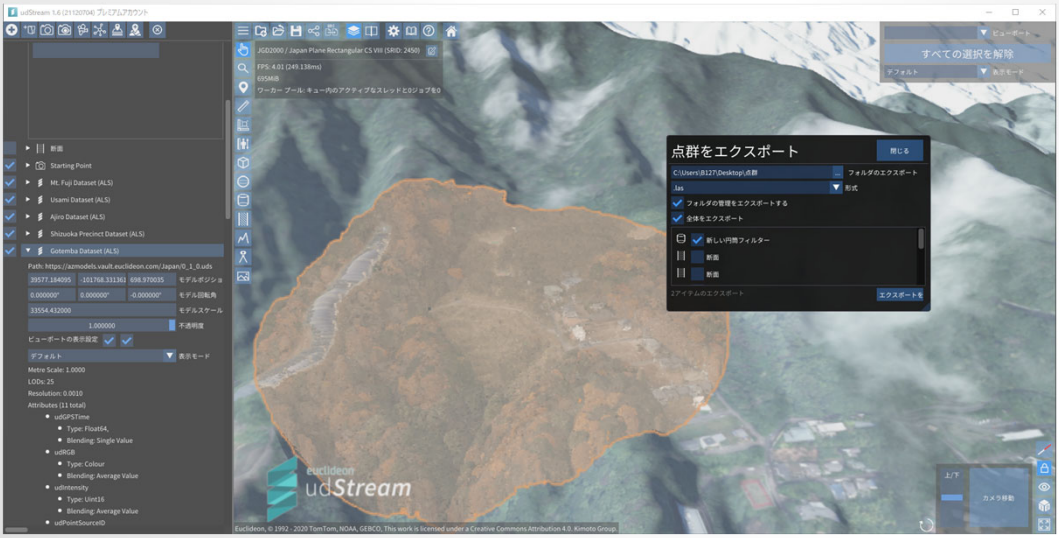
12

比較



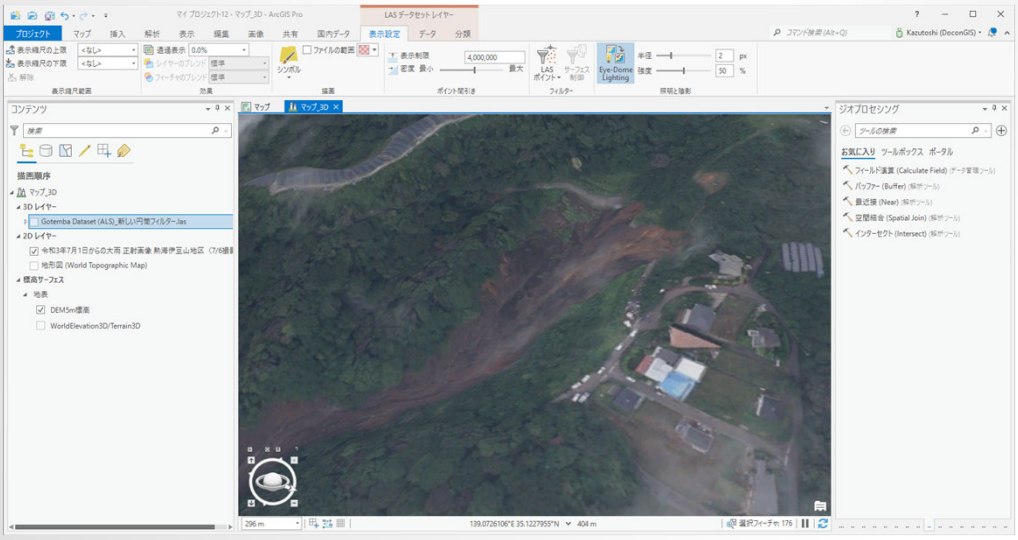
13

点群データのダウンロード



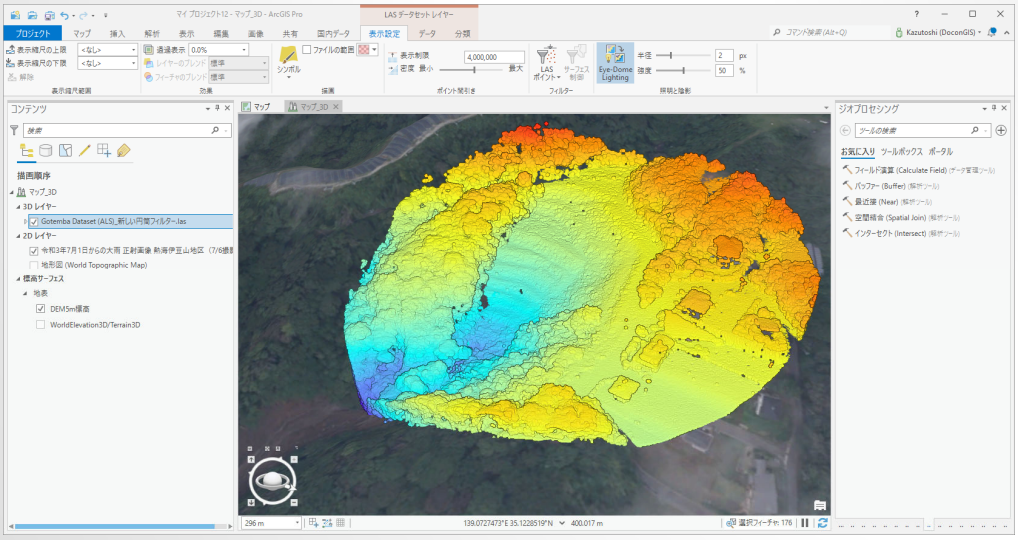
14

ESRI ArcGIS で活用



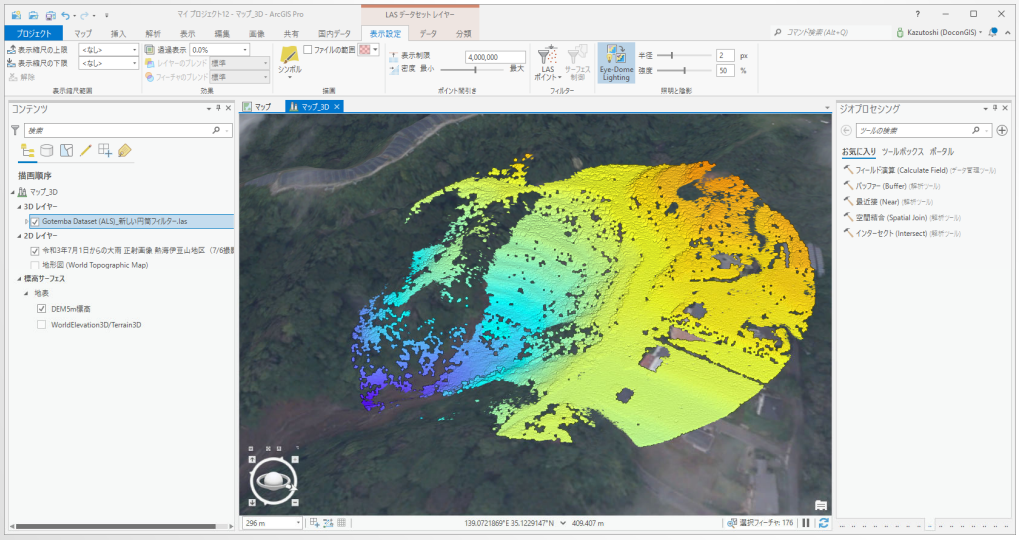
15

ESRI ArcGIS で活用



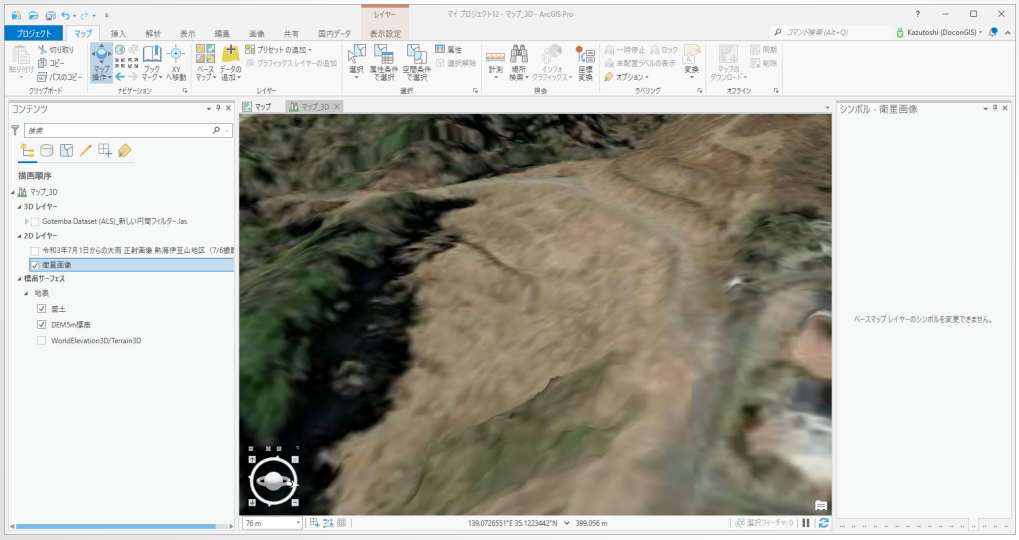
16

ESRI ArcGIS で活用



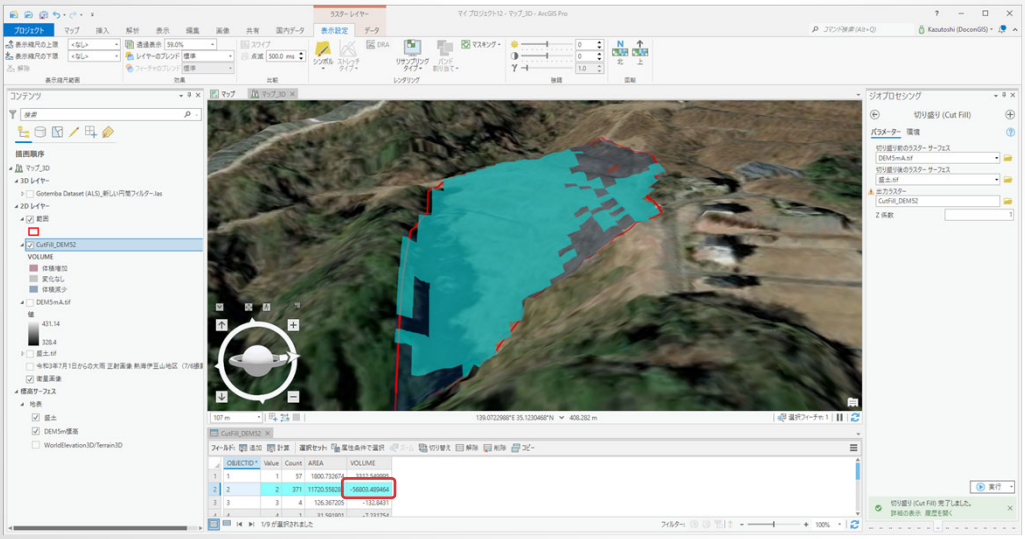
17

ESRI ArcGIS で活用



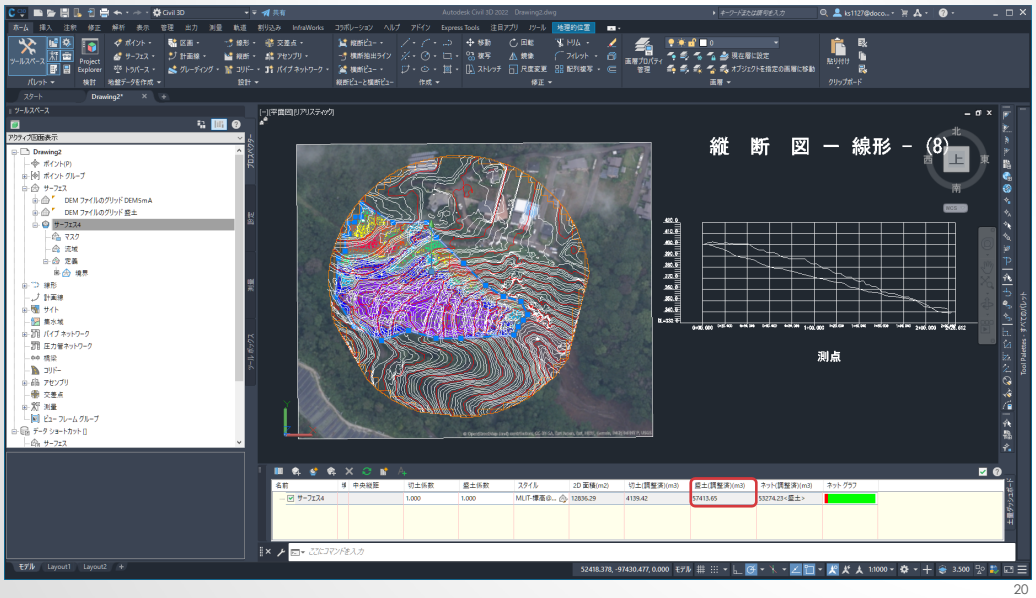
18

ESRI ArcGIS で活用



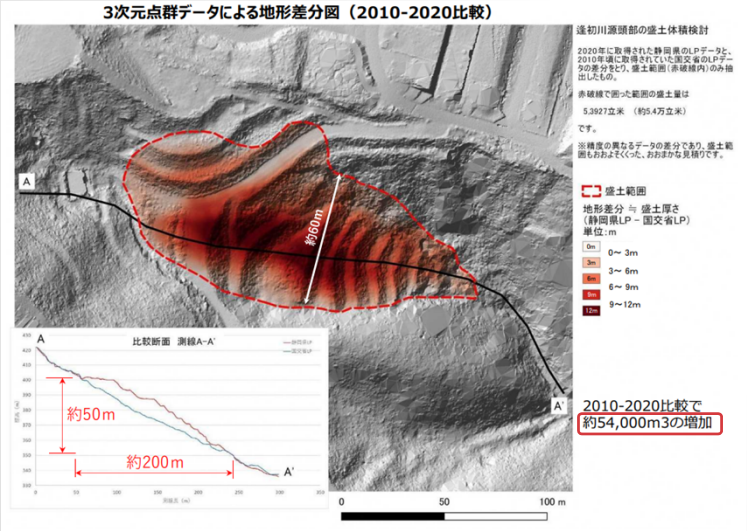
19

AUTODESK CIVIL3Dで活用



20

結果の検証



2010-2020比較で
約54,000m3の増加

概ね合っていそう…
過去のデータ
経年データを入手できることが理想

逢初川土石流の発生原因調査検証委員会　http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-350/sabouka/documents/shiryou2.pdf

21

まとめ

- モデルを作成する労力が多大
- 社内で専属の要員を確保する必要がある
- 3D CADオペレータ、人材育成に時間・コストがかかる
- 機器、ソフトウェアが高価

→これらのデメリットに事業に関わるすべての人の対応（革新）が追いつけば、誰でもいつでも短時間で出来るというメリットに変わる。

フロントローディング

- それよりも前にデメリットへの対応に負荷がかかる。
- デメリットへの対応こそフロントローディングでは？

課題

技術革新・デジタルデータの爆発的な増大に
人の対応（変革）が追いついていない

身近な話

- PDFで送って…　印刷しておいて…
- こんな事例があるから参考にやっておいて…

日刊建設通信新聞社　CIM特集2021
提言 「BIM/CIM原則化への道筋」

ドーコン／雫石　和利／誰がICTを活用するのか？

本特集開始より一貫して述べていることは、「BIM/CIMとはICTを活用して仕事の仕方を変えること」ということである。

では、誰がICTを活用するのか？自分は関係ないと思っていないだろうか。すべての人が活用することで、「ITの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」というDXの概念に繋がる。

今までのBIM/CIMは、将来の理想像に向けた挑戦的な取り組みも多く、今すぐ誰にでも出来るものではなかったと思う。今後、BIM/CIM原則化の2023年に向けては、誰もが便利だと感じる、より現実的な取り組みが重要となると考える。

2023年には、すべての人がICTを活用できるようになってこそ、その先にBIM/CIMの理想像へと「仕事の仕方を変えていくこと」が見えてくる。

25