

静岡県が目指す近未来の3次元データ活用
～ VIRTUAL SHIZUOKA の実現 ～



皆さんはどんなポイント貯めてますか？

静岡県はポイントクラウド貯めてま～す！

(PointCloud : 点群)

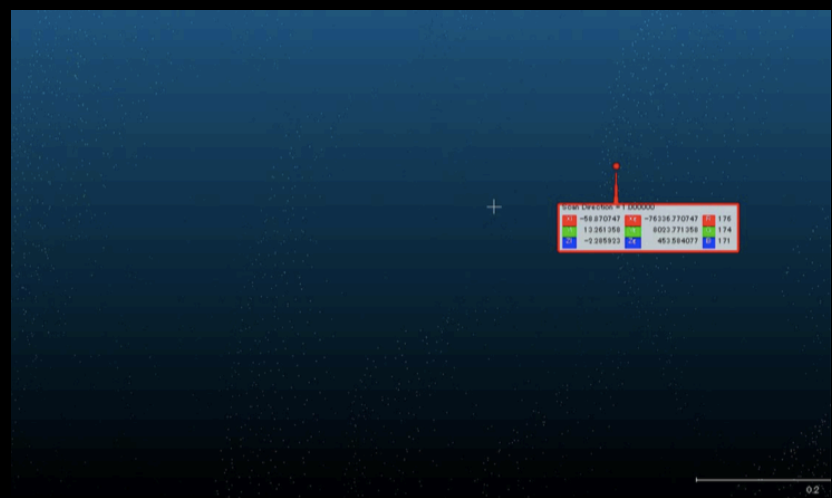
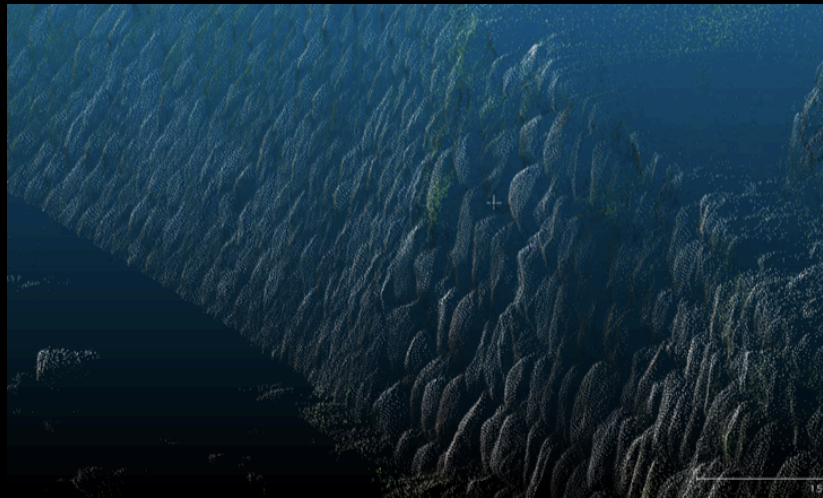
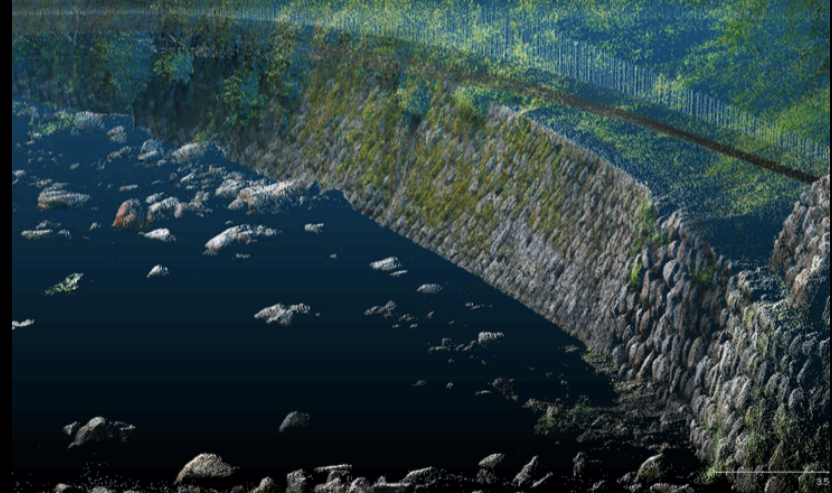
土木学会デザイン賞 2016最優秀賞 白糸の滝整備事業の点群データ



約 3 億点の 3 次元点群データ (X,Y,ZとRGB) で約 7 GB

※ 2 時間の映画が約 5GB

3次元点群データ（位置を表す座標情報と色の要素を持つ点の集合体）



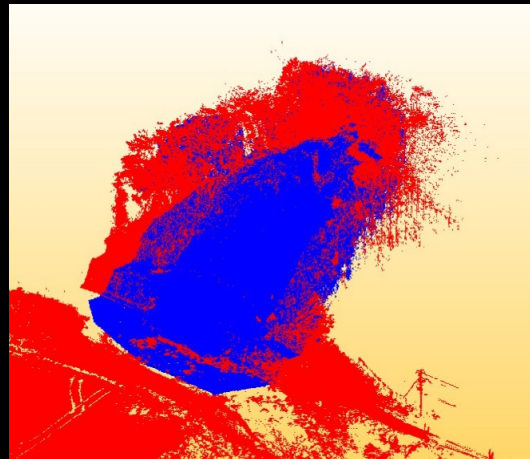
明日起こるかもしれない**災害**に備えて
3次元点群データを**蓄積**しておく

3次元点群データを蓄積し有効活用する

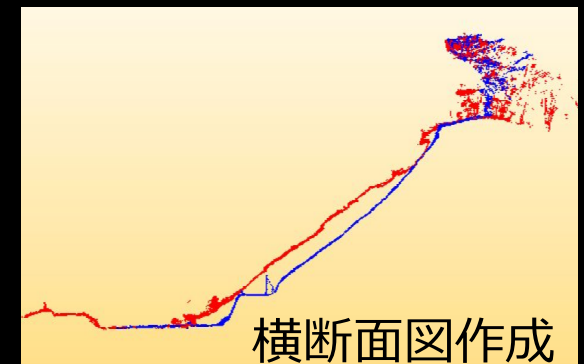
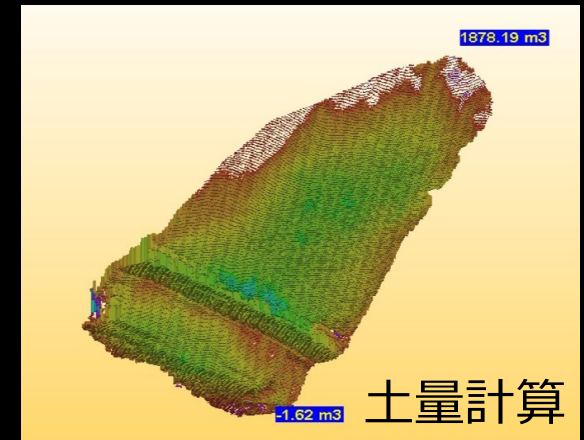
被災前の3次元点群データを蓄積しておけば、災害発生時にドローン等で3次元計測したデータと比較して速やかに被害状況を把握できる



被災後の3次元点群データ



蓄積していた被災前のデータと重ね合わせ



全国初の3次元点群データのオープンデータサイト

P C D B



Point**C**loud **D**ata**B**ase

<https://www.gis.pref.shizuoka.jp/?mp=38>



高価な専用ソフトを使わずに点群の可視化とダウンロードが可能

静岡県 GIS

住所・キーワードを入力してください

2画面 索引図 印刷

詳細情報

LASサンプル

ID
28K2460011102

名称
一級河川安間川流域治水対策河川事業

LAS
[28K2460011102-1.las_3857.gcsjg,28K2460011102-1.las_3857.gcsjg](#)
[28K2460011102-2.las_3857.gcsjg](#)

凡例

凡例がありません

139.122m

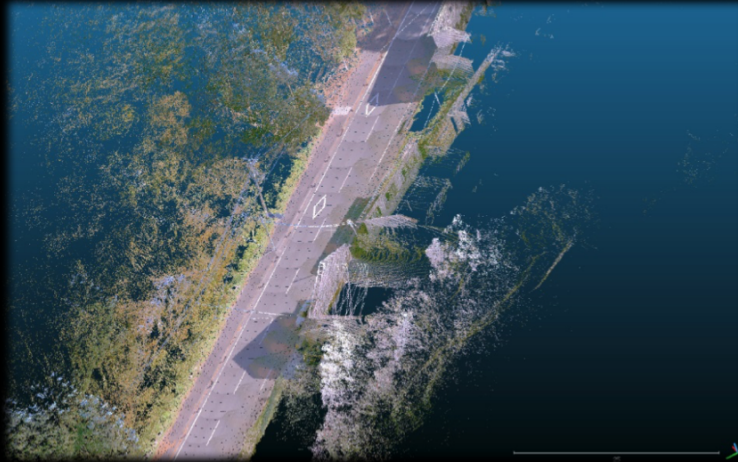
主題地図名: 静岡県PCDB(試行)
(c) OpenStreetMap contributors

はじめて利用する方へ Powered by GeoCloud

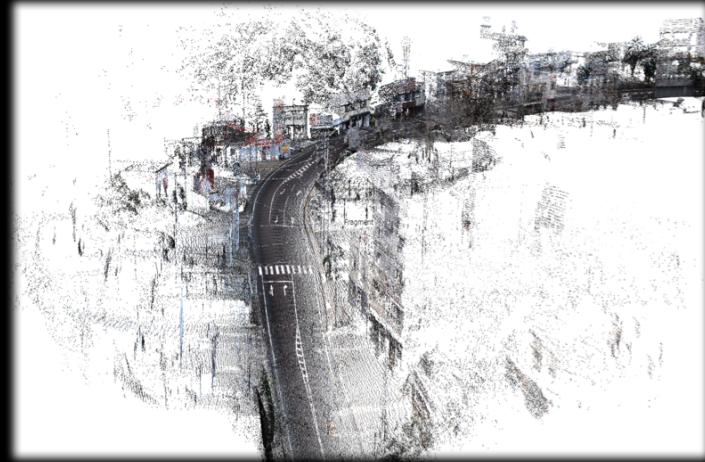
距離計測が可能

オープンデータ化している3次元点群データの例（インフラ関連）

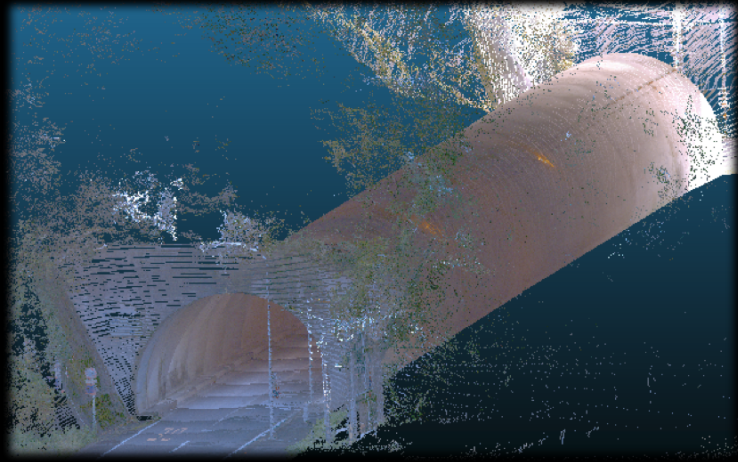
①下田土木管内の道路（モバイルマッピングシステム：MMS）



②浜松土木管内の道路（MMS）



③下田土木管内の大賀茂トンネル（MMS）



④白糸の滝：滝見橋（地上レーザスキャナ：TLS）



オープンデータ化している3次元点群データの例（その他施設）

浜松城（TLS+UAV）



大日本報徳社（TLS+UAV）



蕪山反射炉（TLS+UAV）

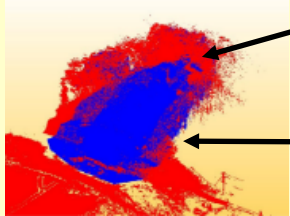


※VRによる没入感体験

画像提供：Symmetry Dimensions Inc.

3次元点群データの利活用促進 (VIRTUAL SHIZUOKAの構築)

災害状況の量的把握

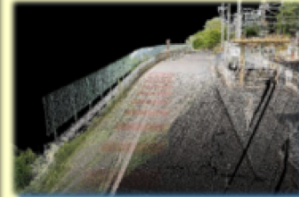


赤：事前データ

青：被災データ

事前データとの比較による被害把握

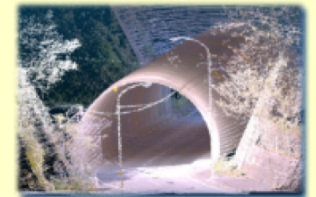
インフラの全プロセスにおける3次元データの活用



測量・設計

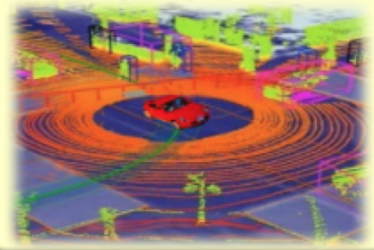


ICT工事



維持管理の効率化

自動運転



3次元データの取得・蓄積・共有の利点

- ・ 距離や体積計測が可能
- ・ 対象物の位置が正確に判る
- ・ 実際のものを見るように可視化できる
- ・ 形状変化の状態監視ができる

観光



文化財保護



景観検討

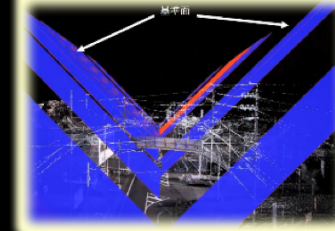


合意形成・意思決定の支援



シミュレーションでの活用

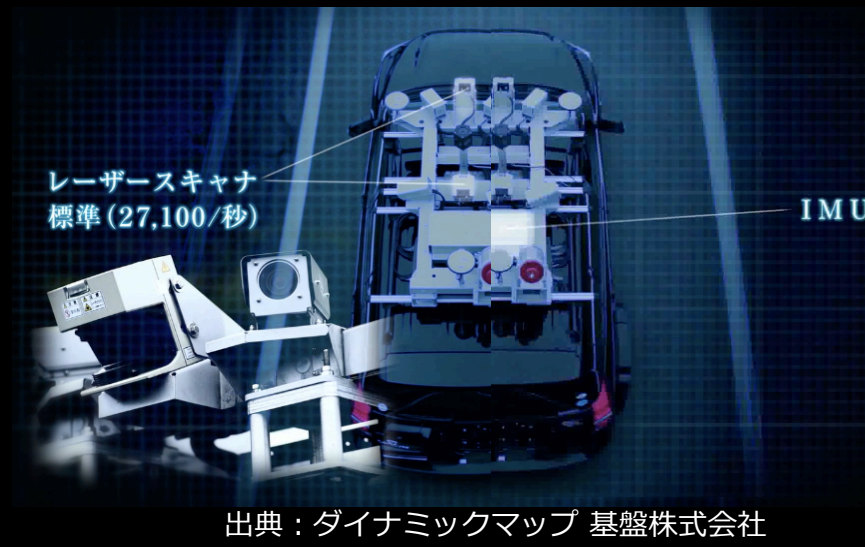
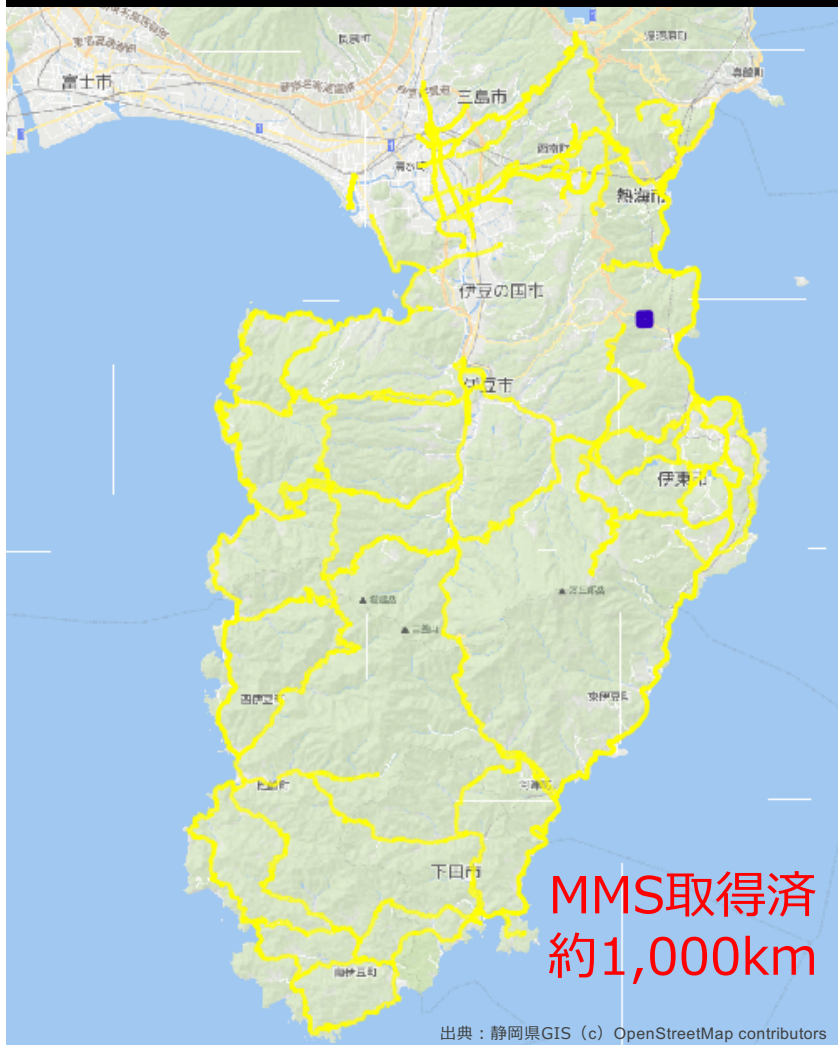
沿道建物の調査



森林管理

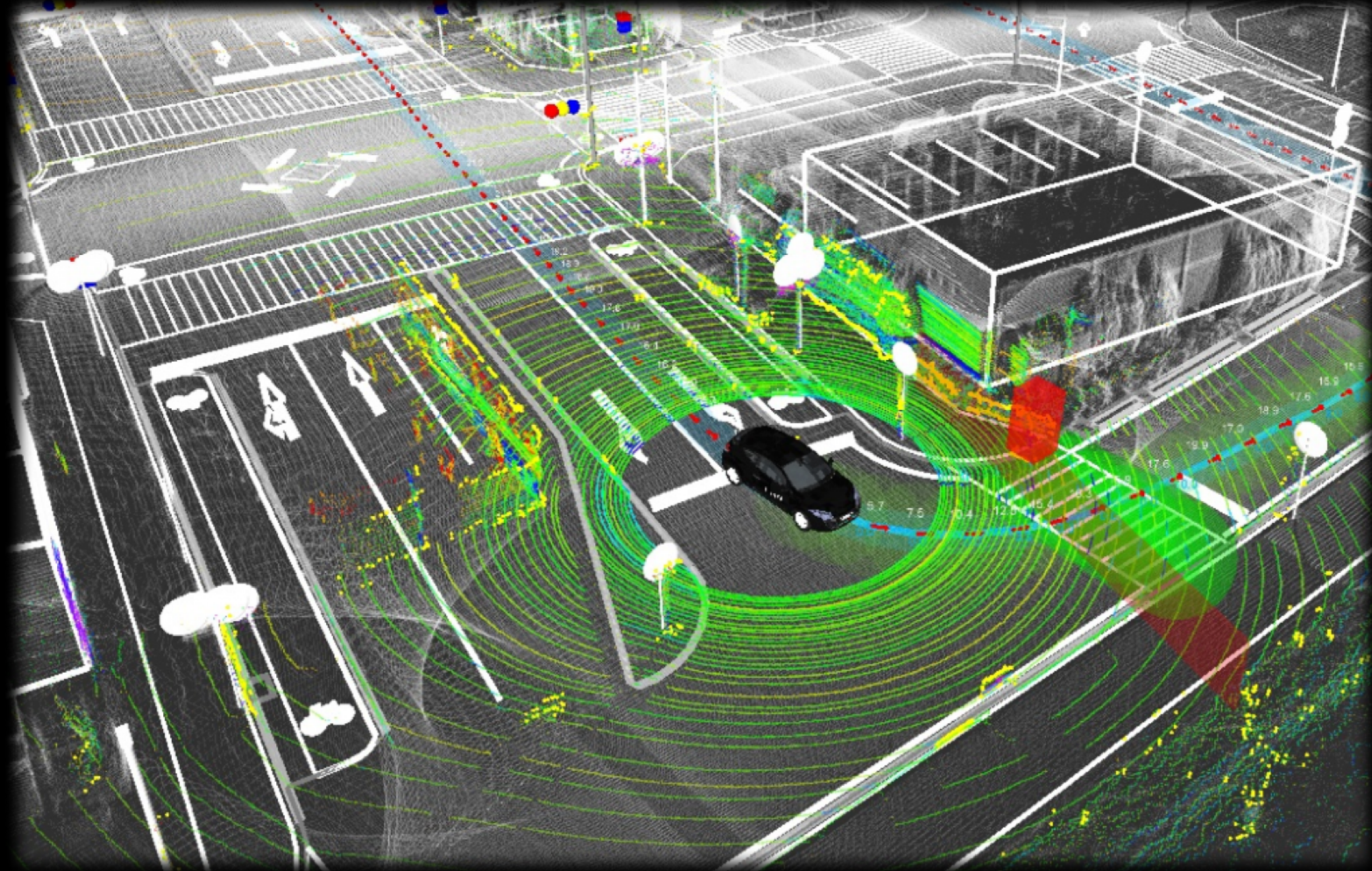


県道約1,000kmの点群データをMMSで取得し「PCDB」で公開



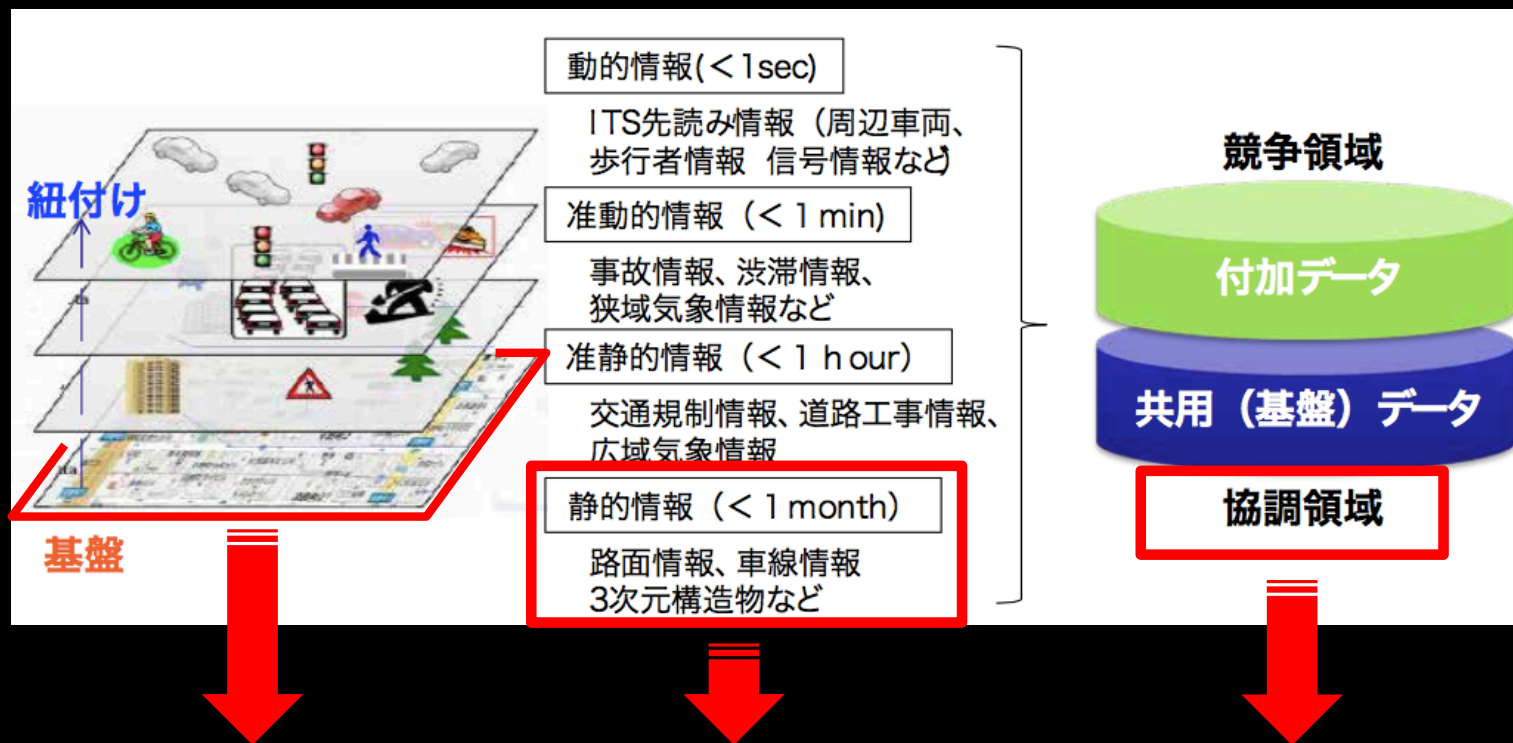
出典：ダイナミックマップ 基盤株式会社

自動運転用の地図（ダイナミックマップ）に使える!?



出典：http://www.zmp.co.jp/news/pressrelease_160805

ダイナミックマップ（自動走行用地図）への活用



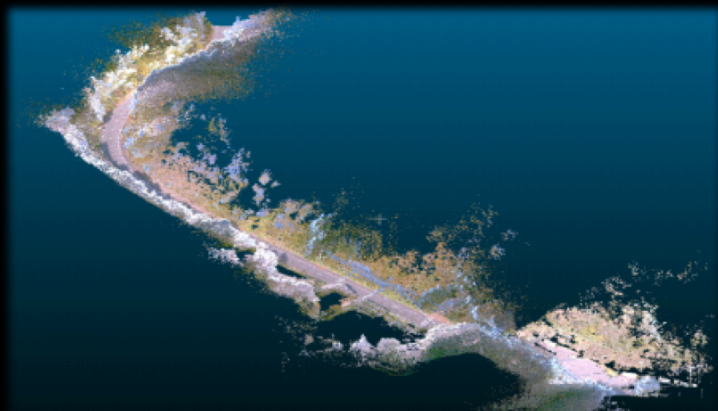
ここに静岡県の3次元点群データが使えないか？

ダイナミックマップ基盤株式会社と協定締結

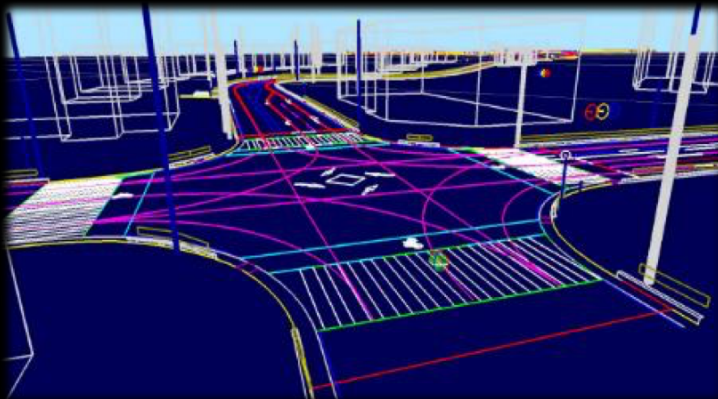


出典：ダイナミックマップ 基盤株式会社

しずおか自動運転 Show **CASE** プロジェクト



伊豆半島を中心に約1,000kmをオープンデータ化



ダイナミックマップ（自動走行用地図）



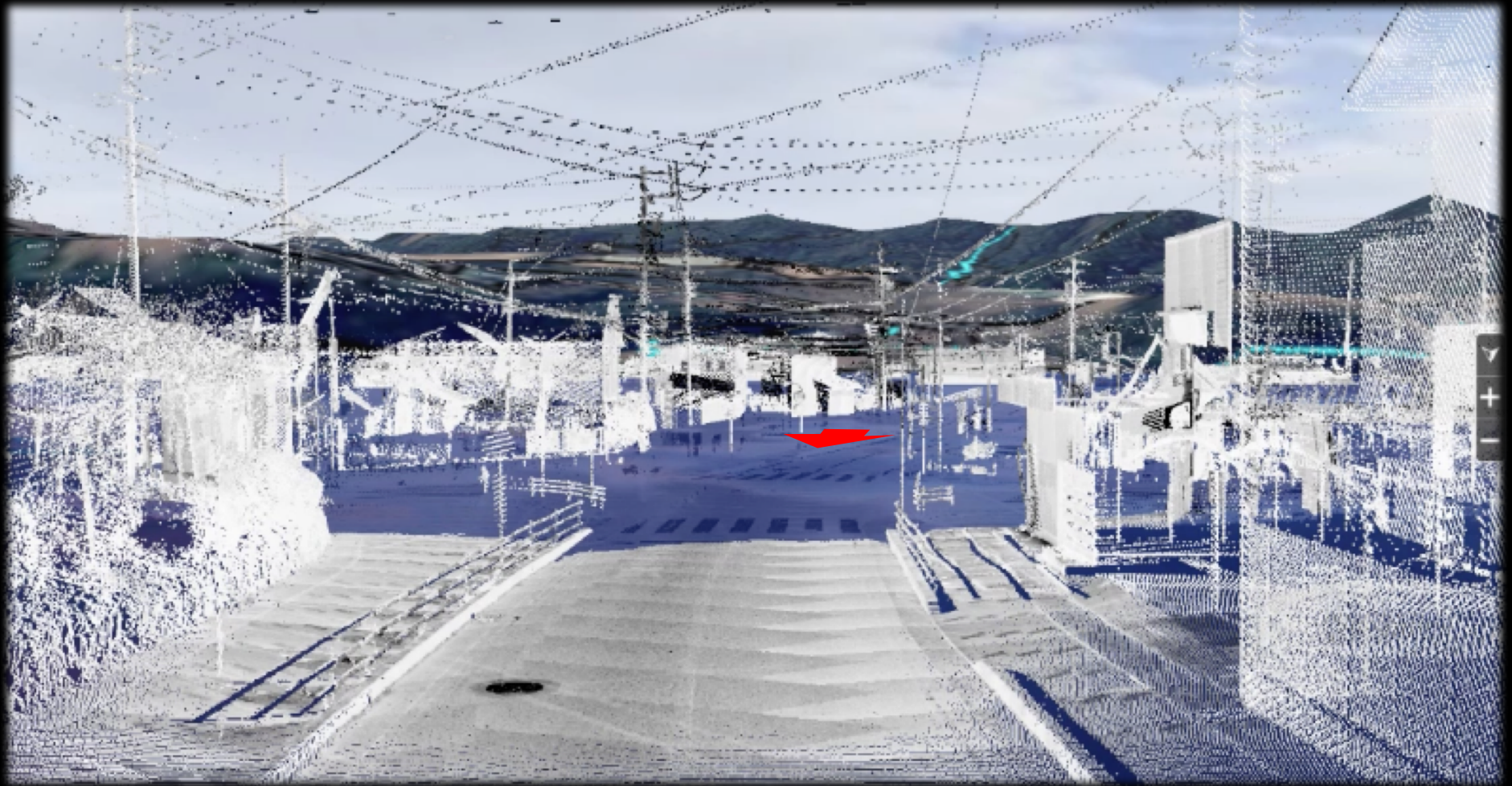
自動走行の有用性・社会受容性確認

3次元点群データを使うことで
リアルな「疑似体験」ができ
イメージが共有できる！



合意形成や意思決定が加速し
生産性が劇的に向上する！

3次元点群データを活用した浸水シミュレーション（イメージ）



出典：ダイナミックマップ 基盤株式会社

Society5.0のサイバーとフィジカルの融合をVIRTUAL SHIZUOKAから

サイバー空間
(仮想)

フィジカル空間
(現実)



出典：「<https://www.optim.cloud/blog/iot/society-5-0-real-world-examples/>」を参考に作成

更なる取り組み促進のため、
東部～伊豆地域の**1,050km²**を
航空レーザで**16点/m²**以上の
点群データを取得します！

航空レーザ計測 A=1,050km²
データ作成 A=1,050km²

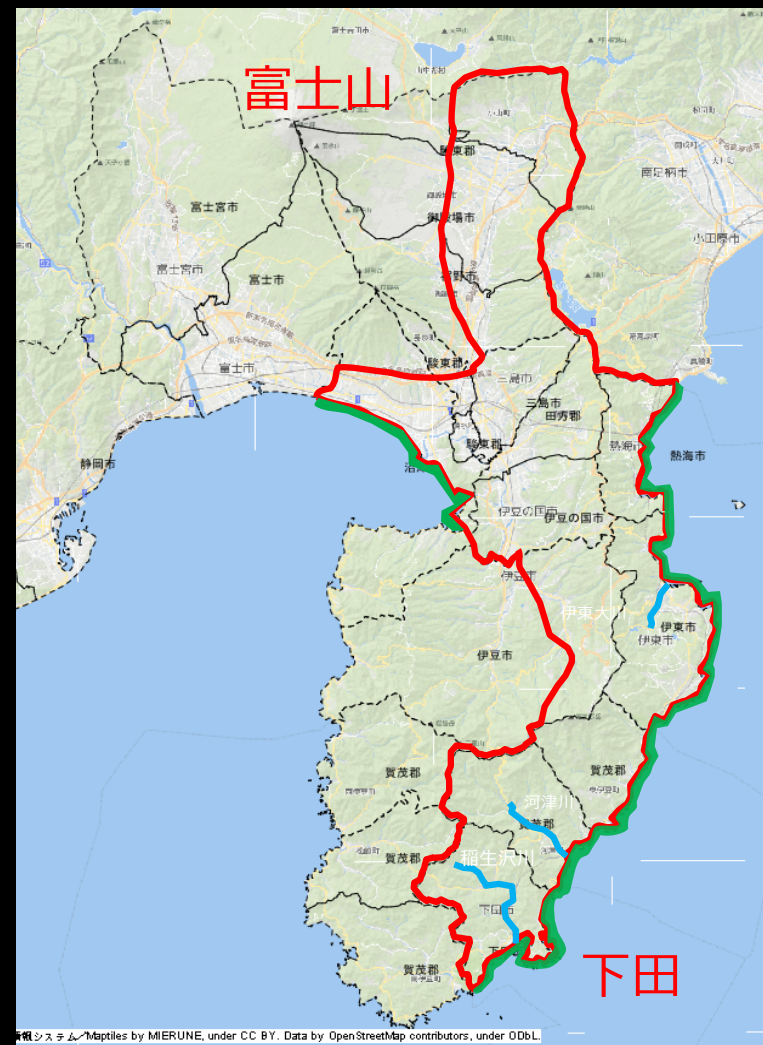


※補備測量

ALB計測：海岸線 — 河川 (3河川) —

MMS計測：420km

※ もちろん、**オープンデータ**化します！

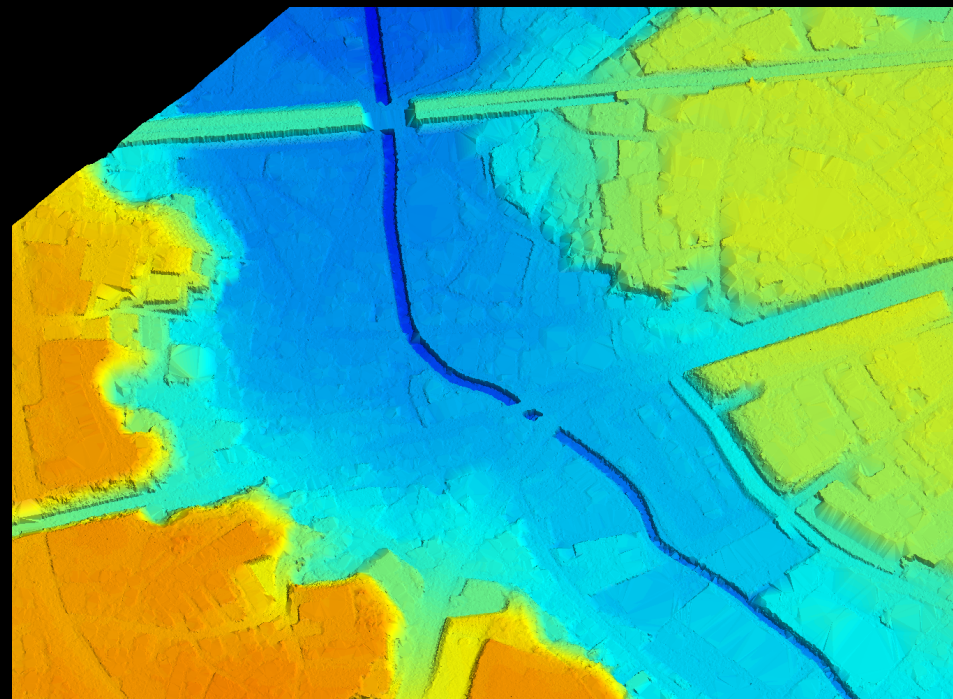
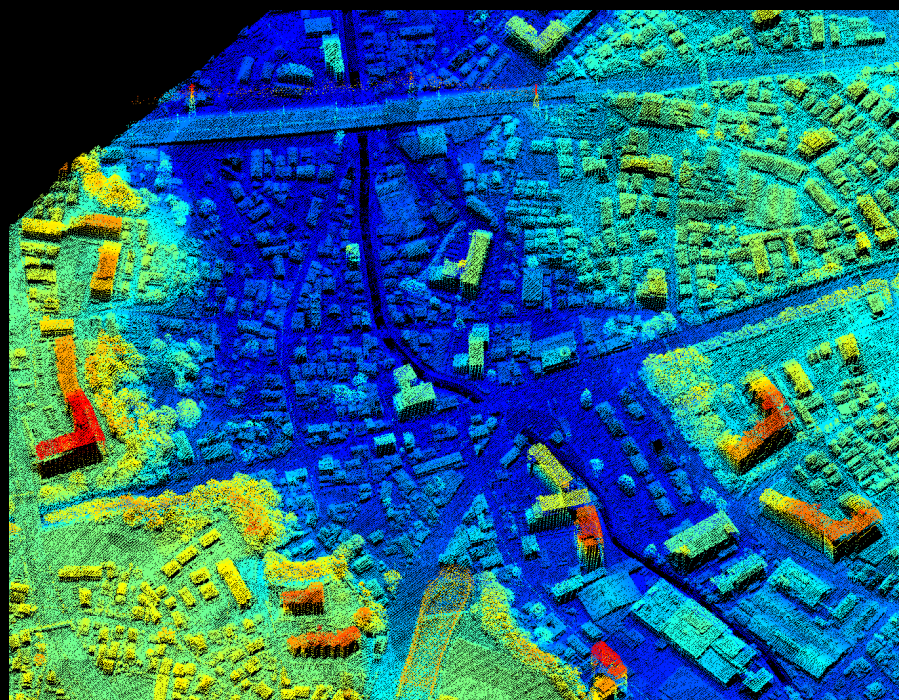


出典：静岡県GIS (c) OpenStreetMap contributors

オリジナルデータとグラウンドデータをオープンデータ化

オリジナルデータ

グラウンドデータ



除去前

除去後

画像提供：中日本航空株式会社

「VIRTUAL SHIZUOKA」により期待される3つのソウハツ効果

早発

持続可能な社会の実現のため、現実空間を点群データで取得し、災害に備えて仮想空間にアーカイブ

双発

現実空間と同様に仮想空間も「みんなで創りみんなで使う」ために、点群データをオープンデータ化

創発

オープンデータ化による新たな価値の創造

※イメージ動画URL→ https://youtu.be/oPuh_dXxGvw



「遊び場」の「遊び」は「Play」だけではない。

「人間文化は遊びのなかにおいて、
遊びとして発生し、展開してきた」

ヨハン・ホイジンガの著書「ホモ・ルーデンス」より

誰もが自由に使える「遊び場」として、
「VIRTUAL SHIZUOKA」を開放することが
新たな文化や価値創造につながるのでは？

日 時 : 令和元年11月28日 (金)
会 場 : 日本科学未来館
住 所 : 東京都江東区青梅2丁目3-6
緯 度 (十進表記) : 35.619210
経 度 (十進表記) : 139.776777
U T Mポイント : 54SUE89224240

New Public Engineering for SHIZUOKA
いっしょに、未来の地域づくり。



静岡県交通基盤部 建設支援局 建設技術企画課 杉本直也
E-mail : naoya2_sugimoto@pref.shizuoka.lg.jp



出典 : 富岳3776景