

GISが特別なツールでなくなる日を目指して
～ 静岡県が考える近未来のGIS活用 ～



出典：山下清「東海道五十三次」15番 富士（吉原）
<http://blog.mashiko-kankou.org/member/?p=1710>

本日の内容

- ① 静岡県地理情報システム
- ② G空間情報のオープンデータ化
- ③ 参加型社会「協働」の基盤
- ④ みんなのハザードマップ
- ⑤ VIRTUAL SHIZUOKA

① 静岡県地理情報システム

<https://www.gis.pref.shizuoka.jp/>

静岡県地理情報システム (GIS) 2011年4月1日～

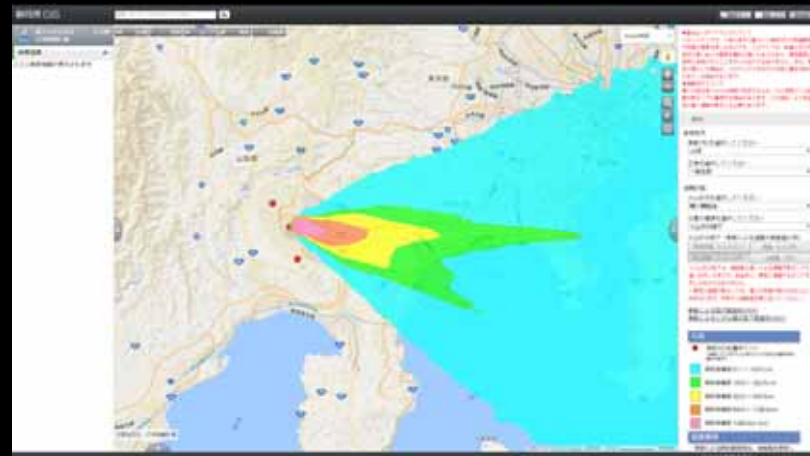


はじめて利用する方へ

コンセプト（災害情報 + α を発信）

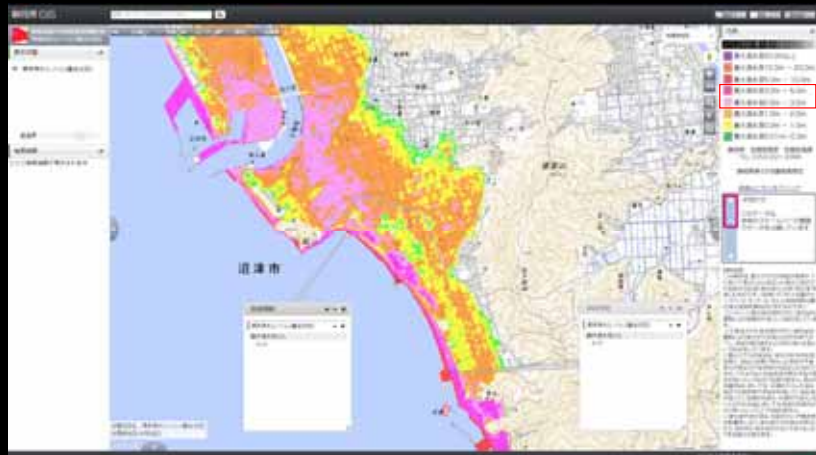
- 時代は変わった！
 - ⇒ 行政だけが情報を保有する時代？
 - ⇒ 積極的な情報公開が求められる！
(デリケートなデータこそ公開しよう)
- 災害情報だけ充実しても使われない！
 - ⇒ 普段から見てもらえる情報を！
 - ⇒ 可能な限りオープンデータに！

富士山防災マップ



季節（月）ごとの火山灰の降下予測

南海トラフ津波浸水域



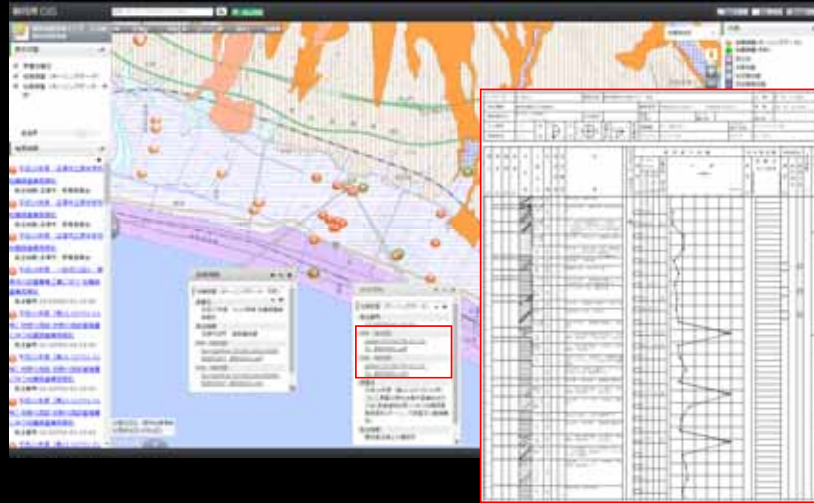
内閣府のデータを利用し静岡県独自でGISデータを作成
⇒ 内閣府データは2.0m~5.0mのところを静岡県独自で2分割

旧版地形図の公開



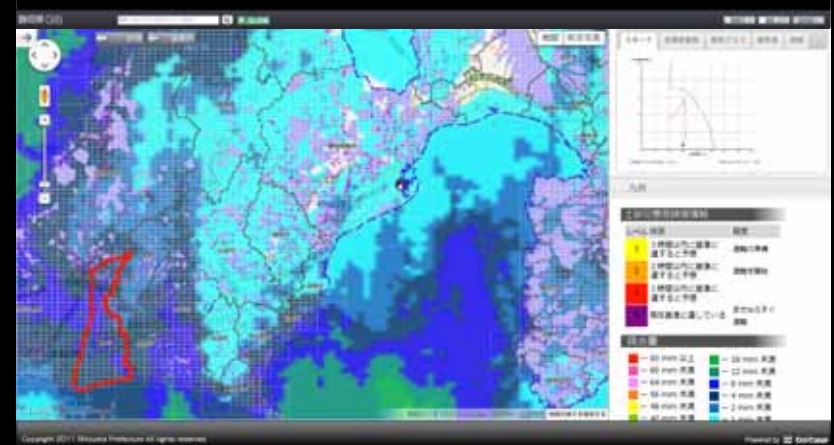
旧版地形図を透過するように作成
⇒ 現在の地形や空中写真との比較が可能

地質調査結果の公開



ボーリング柱状図 (XML,PDF) を公開

土砂災害情報マップ



県内市町が「避難勧告・指示」を出す際の参考に使われています

コンセプト (災害情報 + α を発信)

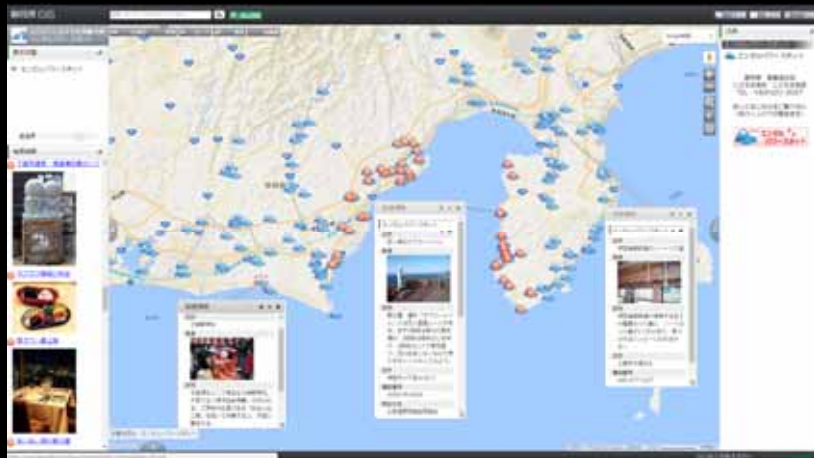
- ・時代は変わった！
 - ⇒ 行政だけが情報を保有する時代？
 - ⇒ 積極的な情報公開が求められる！
(デリケートなデータこそ公開しよう)
- ・災害情報だけ充実しても使われない！
 - ⇒ 普段から見てもらえる情報を！
 - ⇒ 可能な限りオープンデータに！

富士山ビューポイント



写真も位置情報もオープンデータとして公開

エンゼルパワースポット



県民から募集した「恋愛・結婚」にまつわる噂のスポットを公開

② G空間情報のオープンデータ化

震災とデータの関係

- **阪神淡路大震災**
 - ・被災状況を視覚化する地図がなく手書きの地図を利用
⇒ GISの普及
- **東日本大震災**
 - ・津波によりGISサーバが流出（データ喪失）
⇒ オープンデータ化の必要性

自治体の防災施設も被災（データ消失）



宮城県南三陸町防災対策庁舎

オープンデータ化の必要性

■ 東日本大震災

「知恵のある奴は知恵を出せ！ 力がある奴は力を出せ！

金のある奴は金を出せ！ 何も出せない奴は・・・元気を出せ！」

by 松山千春

■ 自分に何ができるかみんな考えた

- ・ ボランティア活動への参加
- ・ 寄附
- ・ ITによる後方支援



色々な課題が顕在化・・・

■ 「避難所MAPを作るのでデータ下さい！」

⇒ その時の行政の対応は・・・

- ・ 前例がない、ルールがない、特定の人に提供できない
- ・ 著作権の問題
- ・ 緊急時、非常事態の定義があいまい

⇒ 非常事態と自己判断して提供した担当者も・・・

東海地震説 や 南海トラフ地震・・・

「明日起きても不思議ではない」

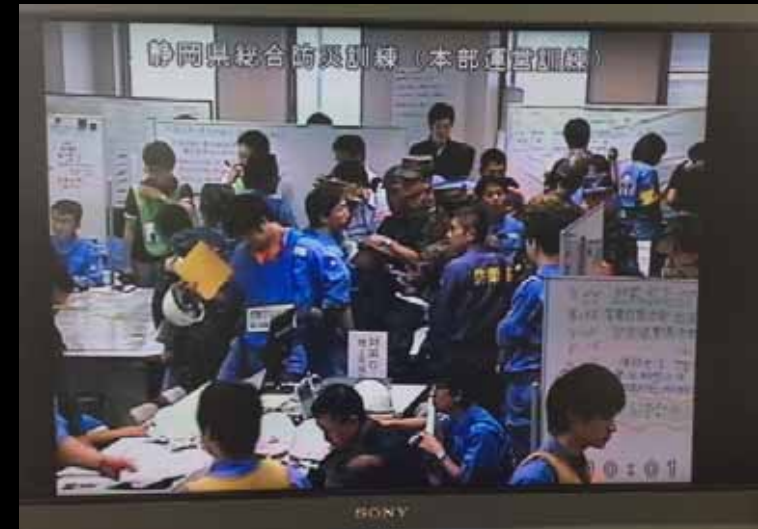
と言われている静岡県だから

一日でも早く対策をしなければ！



迅速な災害対応のためにオープンデータ化を！
(助けていただくためにオープンデータ化)

防災訓練でさえ、この状況・・・



オープンデータ!?

「二次利用可能」で「機械判読可能」なデータ



OPEN DATA



公開かつ自由に使えるデータを増やす!

出典「国際大学GLOCOM：智場#119特集号」

税金で作った行政データは
道路などと同じ**社会資本**!



行政の持つ情報は
以前から市民のもの...



オープンデータは別に
新しいことではない!



まずはG空間情報からオープンデータ化しよう！

- 行政情報の7割は地理空間情報！
⇒公開しているGISデータから始めてみよう！
- GISから簡単に「CSV」や「Shapefile」に出力可！
⇒オープンデータ化の手間が掛からない！
- 位置情報付きデータへの需要が多い！
⇒リッチなデータとして人気！

情報資産を積極的に活用する時代！

行政も情報資産の活用力が必須！

大航海時代 ⇒ 「大公開時代」突入！

乗り遅れて「大後悔」しないように！

静岡県は「PDCA」⇒「pDCA」で！

スモールスタートでパイラルアップを目指す！



ふじのくにオープンデータカタログ

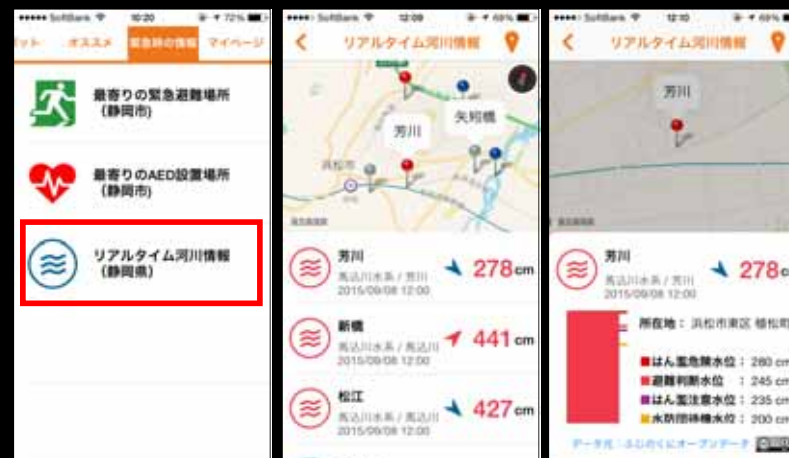
<http://open-data.pref.shizuoka.jp>

河川カメラ・水位雨量データ



カメラの位置情報、水位・雨量のリアルタイムデータをオープンデータ化

静岡県のリアルタイム河川情報



出典：まちぼ (しずおかオンライン)

Night Street Advisor (明石高専の生徒さんが作成)

- 静岡県の「道路照明灯」データを利用したアプリケーション



Night Street Advisor (明るい夜道マップ)



県のデータ以外も組み合わせればもっと有用！
出典：<http://siz-nightstreetadvisor.herokuapp.com>

富士山の写真を位置情報付きで募集しています！



<http://fugaku3776.okfn.jp/>



みんなで作るオープンデータの取り組みでもあります！

富士山の写真を位置情報付きで募集しています！



みんなで作るオープンデータの取り組みでもあります！

③ 参加型社会「協働」の基盤

GISは協働のツールに最適！

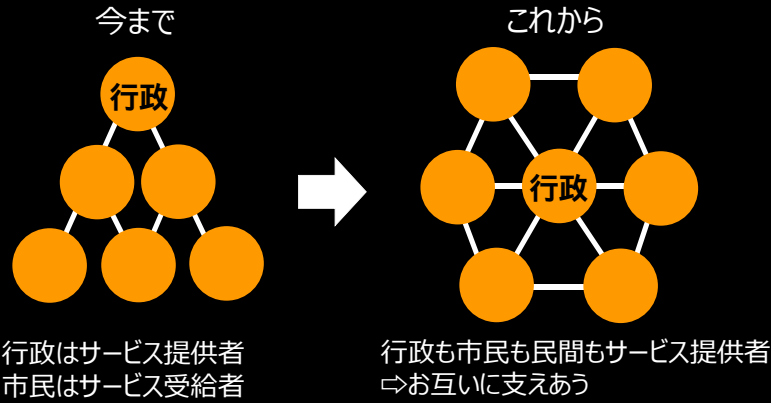


地域の課題やリスクを知る！



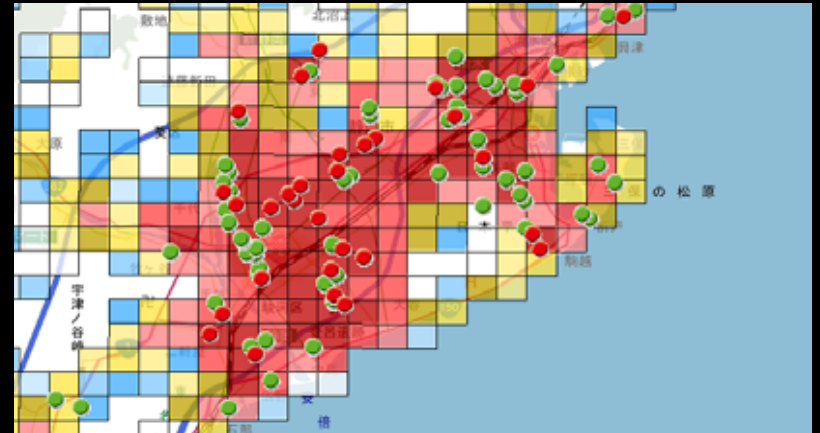
他人事ではなく自分事に！

- ・地域課題とは共通の話題（ネタ）
- ・GISは様々な課題を可視化する有用な道具！



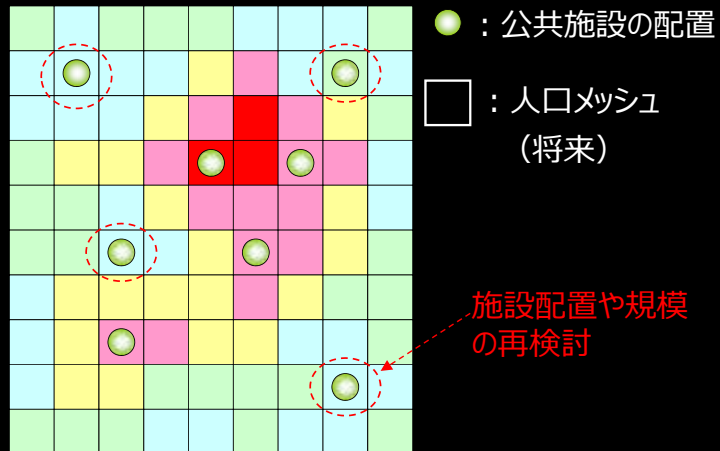
例えば…GISを使って公共施設の配置を考える

公営住宅（●市営・町営住宅 ●県営住宅）+人工メッシュ

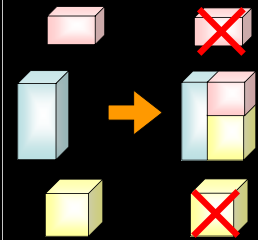


県内35市町中、17市町がオープンデータとして公開

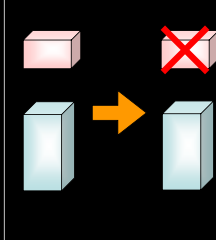
例えば…GISを使って公共施設の配置を考える



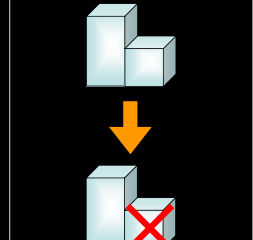
複合化



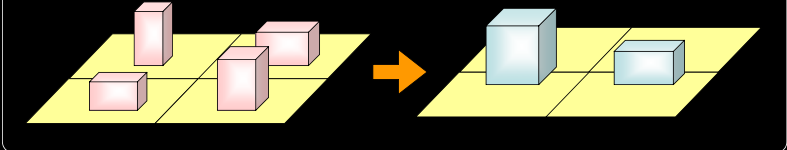
統合



サイズダウン



再配置



地域の課題解決力の向上！



地域の**防災力**の向上！

協働のツールとして使って欲しい…

④ みんなの**ハザードマップ**



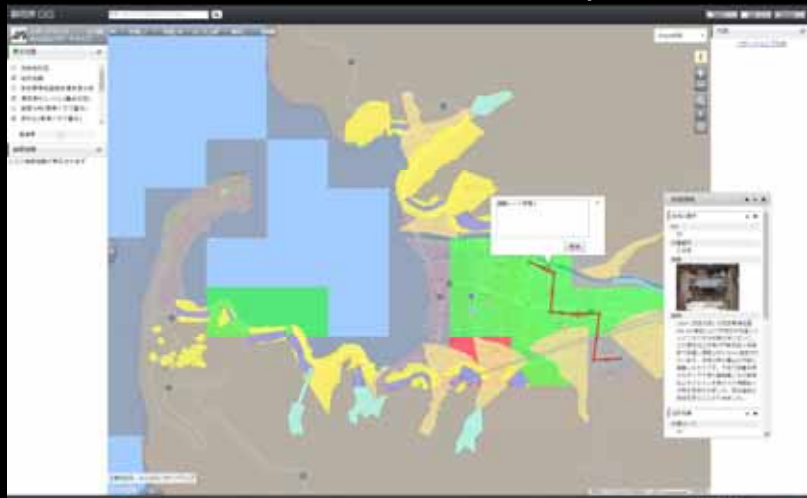
出典：沼津市津波ハザードマップ（戸田地区）

津波の情報だけで**大丈夫？**



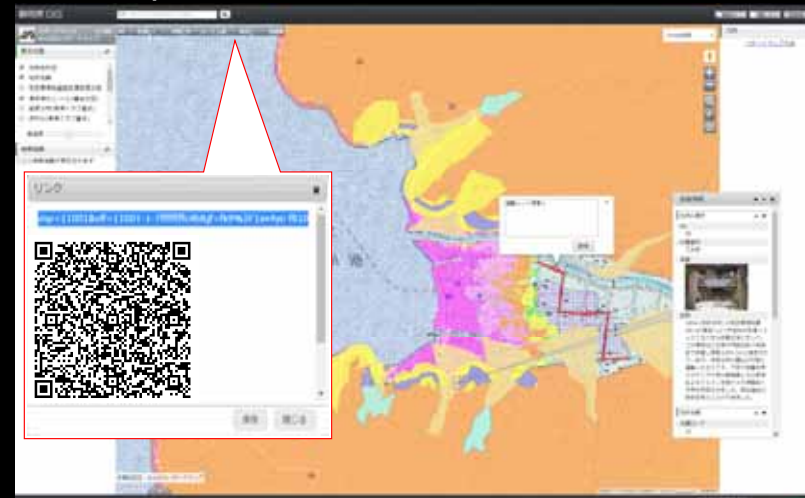
他の災害にも**注意が必要！**

ハザードマップをみんなで作る



出典：静岡県GIS（みんなのハザードマップ）

作ったハザードマップを共有する



出典：静岡県GIS（みんなのハザードマップ）

藤枝市小園地区「水害・土砂災害版図上訓練」



出典：平成29年1月25日 建通新聞（建通新聞社静岡支社の配布了解済）

課題

- 7月末の日曜日の15時、あなたは自宅にいます。
- 前線の影響により、前日から雨が降り続き、総雨量が100mmを超えました。現在、大雨洪水警報が発表されています。
- 現在は、時間20mm前後の雨が断続的に降っている状況ですが、これから雨のピークを迎え、時間最大50mm以上の非常に激しい雨が数時間続く予想です。
- 河川の氾濫や土砂災害が発生する危険性が高まっており、テレビやラジオでも、夜半に向け最大限警戒するよう、注意喚起の情報が入っています。

あなたは何に気を配り、どのような行動をとりますか？



電子版DIGの様子



電子版DIGのQRコード

藤枝市小園地区「水害・土砂災害図上訓練」平成29年1月18日



⑤ VIRTUAL SHIZUOKA

「i-Construction」をきっかけに

静岡県がどうしても×100

実現したいこと…

3次元点群データの

オープンデータ化を進め

「VIRTUAL SHIZUOKA」を構築する

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

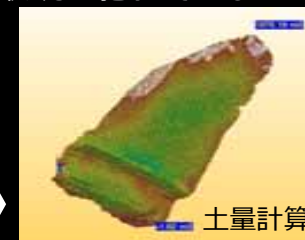
完成時の3次元点群データを蓄積しておけば、災害発生時にドローン等で3次元計測したデータと比較して速やかに被害状況を把握できる



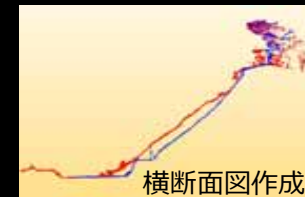
被災後の3次元点群データ



蓄積していた被災前のデータと重ね合わせ



土量計算



横断面図作成

3次元点群データのオープンデータサイト

PCDB

PointCloud DataBase

<https://pointcloud.pref.shizuoka.jp>



3次元点群データ保管の流れ（静岡県方式）



3次元点群データ (LAS)

インターネット経由で
アップロード

静岡県3次元データ
保管管理システム

PCDB



3次元点群データ (LAS)

インターネット経由で
ダウンロード
⇒オープンデータ



PCDBから「LAS形式」でダウンロード可能 (CC-BY)

3次元データ保管管理システム「PCDB」

① Shizuoka Point Cloud DB



↓クリック

複製・DL

② Shizuoka Point Cloud DB



↑クリック

③ Shizuoka Point Cloud DB



↓クリック

④




⇒ダウンロード


⇒オープンデータ(CC-BY)

「PCDB」のデータをフリーソフト（CloudCompare）で表示


① 搭載データ（下田土木管内の道路）




② 搭載データ（下田土木管内の道路）



③ 搭載データ（下田土木管内の大賀茂トンネル）



④ 搭載データ（白糸の滝：滝見橋）



でも、3次元点群データの可視化には
専用ソフトが必要で一般的ではない…

3次元ソフトを使わずGISで簡単に点群を表示させたい（開発中）



ID	名称	属性	用途
2844000000007	白糸の滝電気局用地整備事業 池のテ	2842400011102-1-001	...
2844000000008	白糸の滝電気局用地整備事業 池のテ	2842400011102-1-001	...
2844000000004	白糸の滝電気局用地整備事業 池のテ	2842400011102-1-001	...
2844000000002	白糸の滝電気局用地整備事業 池のテ	2842400011102-1-001	...

静岡県GISで11月に公開予定!?

想像できなければ**創造**できない

by 兵庫県立大学大学院 准教授 浦川 豪

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次元データのマッシュアップによる浸水シミュレーション



出典：ダイナミックマップ 基盤株式会社

3次元データのマッシュアップによる浸水シミュレーション



出典：ダイナミックマップ 基盤株式会社

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/>

「Society 5.0」へ果敢に挑戦する

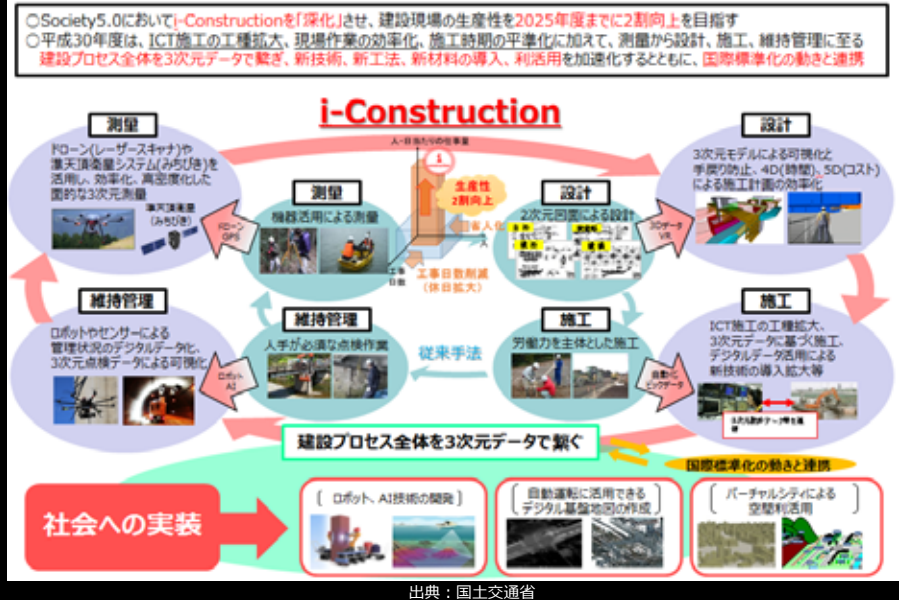


3次元点群データを活用した「VIRTUAL SHIZUOKA」構築

新たなソフトインフラ

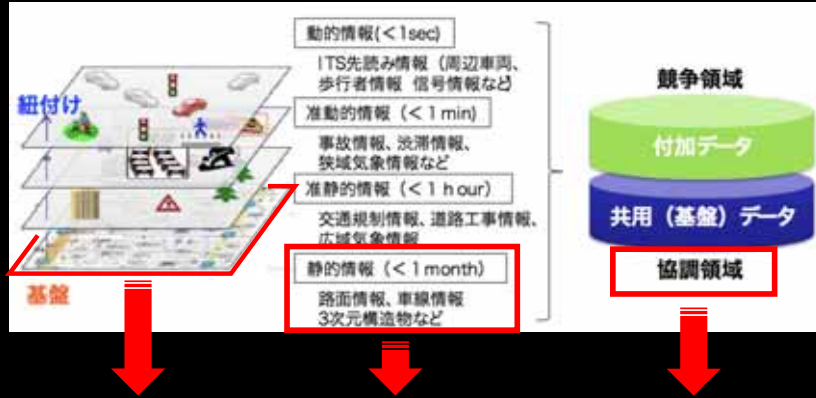
データの利活用が価値を生む「データ循環型」モデルの構築

仮想3次元静岡県構想 (VIRTUAL SHIZUOKA)



出典: 国土交通省

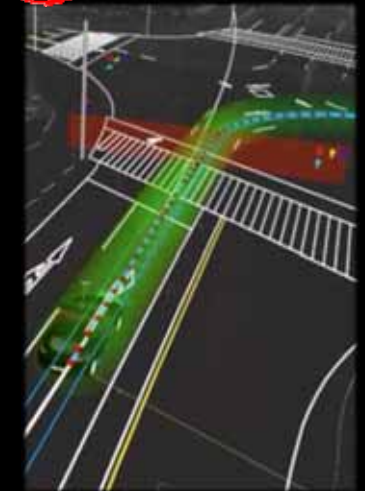
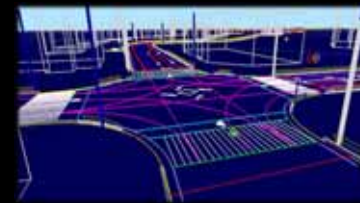
ダイナミックマップ



ここに静岡県の3次元点群データが使えないか？

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 ShowCASEプロジェクト



3次元点群データからダイナミックマップを作成しその地図を使い自動運転車が走る

自動運転車が日々刻々と移り変わる街のデータを取得し地図に還元する

クルマが街（地図）づくりに参加する

日時：平成30年11月9日（金）
会場：常盤工業会館
住所：山口県宇部市東梶返1-10-8
緯度（十進表記）：33.954887
経度（十進表記）：131.272461
UTMポイント：52SGC09985948

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