

地域自身で未来の世界を紡ぐ！

3D点群オープンデータを活用した地域拡張型マップ

# ここから、

チーム名：おもいでのカケラ

静岡大学情報学部情報社会学科

瀧井厚征 藤田晶子 船元恵美 村岡慎平



# Agenda

1. はじめに
2. 現状分析～なくなってしまう今～
3. 3D点群データの現状分析
4. アイデア
  - 4.1 3D点群オープンデータを活用した地域拡張型マップ
  - 4.2 イベント3D化プロジェクト



はじめに



# オープンデータとは

—

国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、  
国民誰もがインターネット等

国、地方公共団体及び事業者を通じて  
容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、

次のいずれの項目にも該当する形で公開されたデータ

1. 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
2. 機械判読に適したもの
3. 無償で利用できるもの

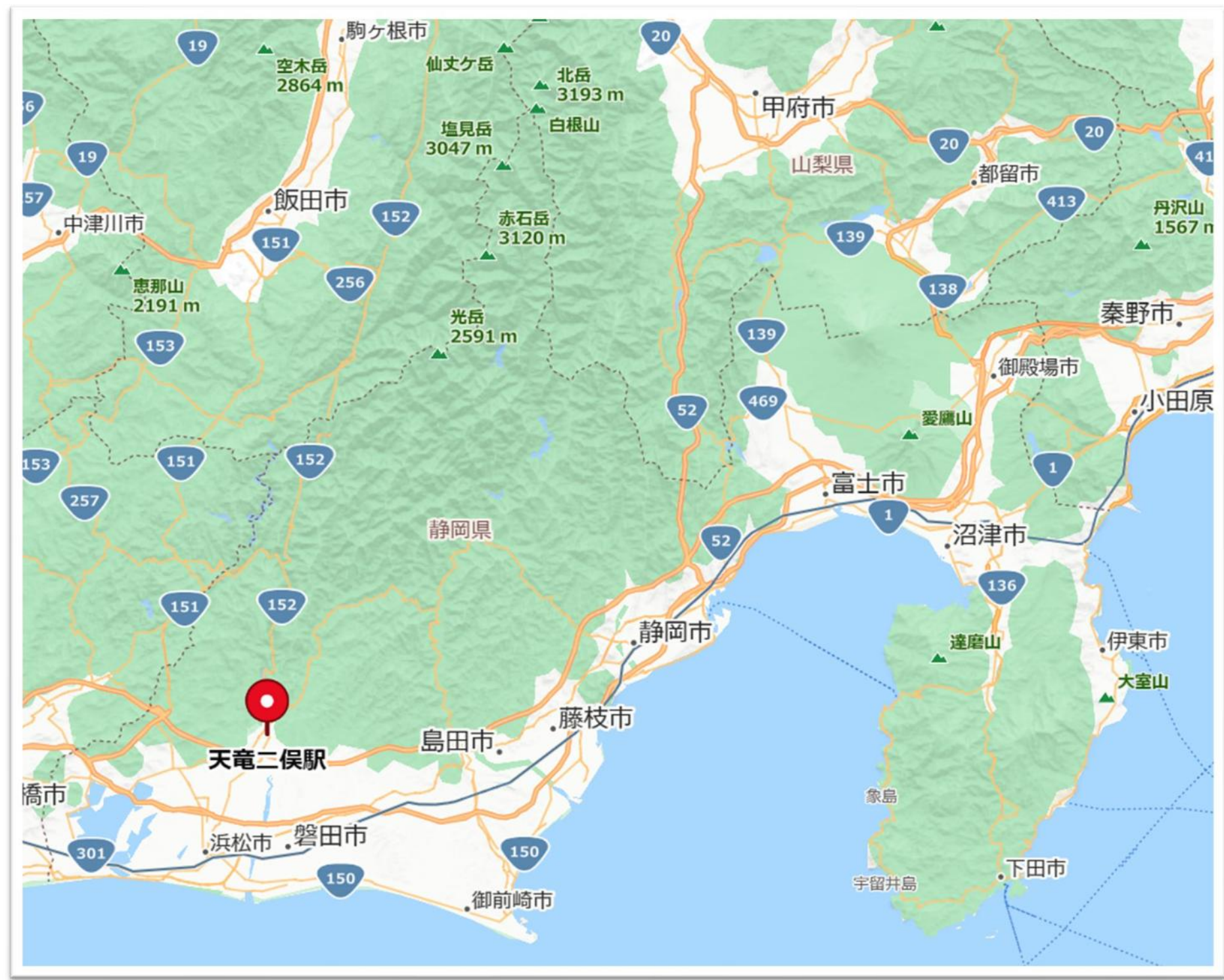
出典：デジタル庁、『オープンデータ基本指針の概要（平成29年5月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定）』，（2024年9月10日取得，  
[https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic\\_page/field\\_ref\\_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/1dc6c99a/20220412\\_resources\\_data\\_guideline\\_01.pdf](https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41d-ffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/1dc6c99a/20220412_resources_data_guideline_01.pdf)）。

## 3D点群データとは

1点ごとに緯度・経度・標高の次元の  
位置情報を持つ点の集まりのデータ

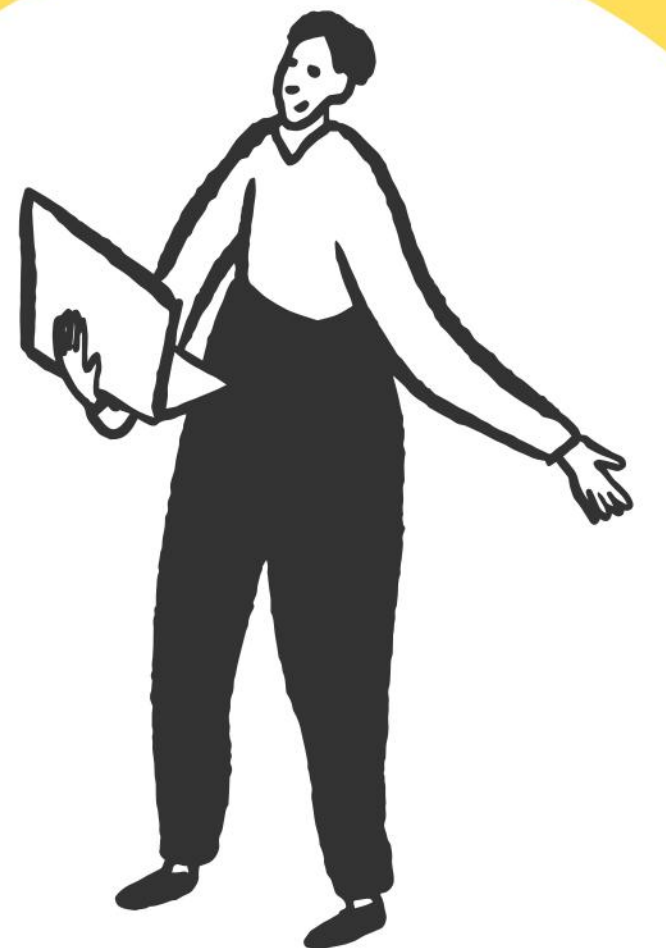


# 舞台設定 - 浜松市天竜区二俣町



# 現状分析

～なくなってしまう今～



# 現状分析 - ① なくなってしまう今（事例）

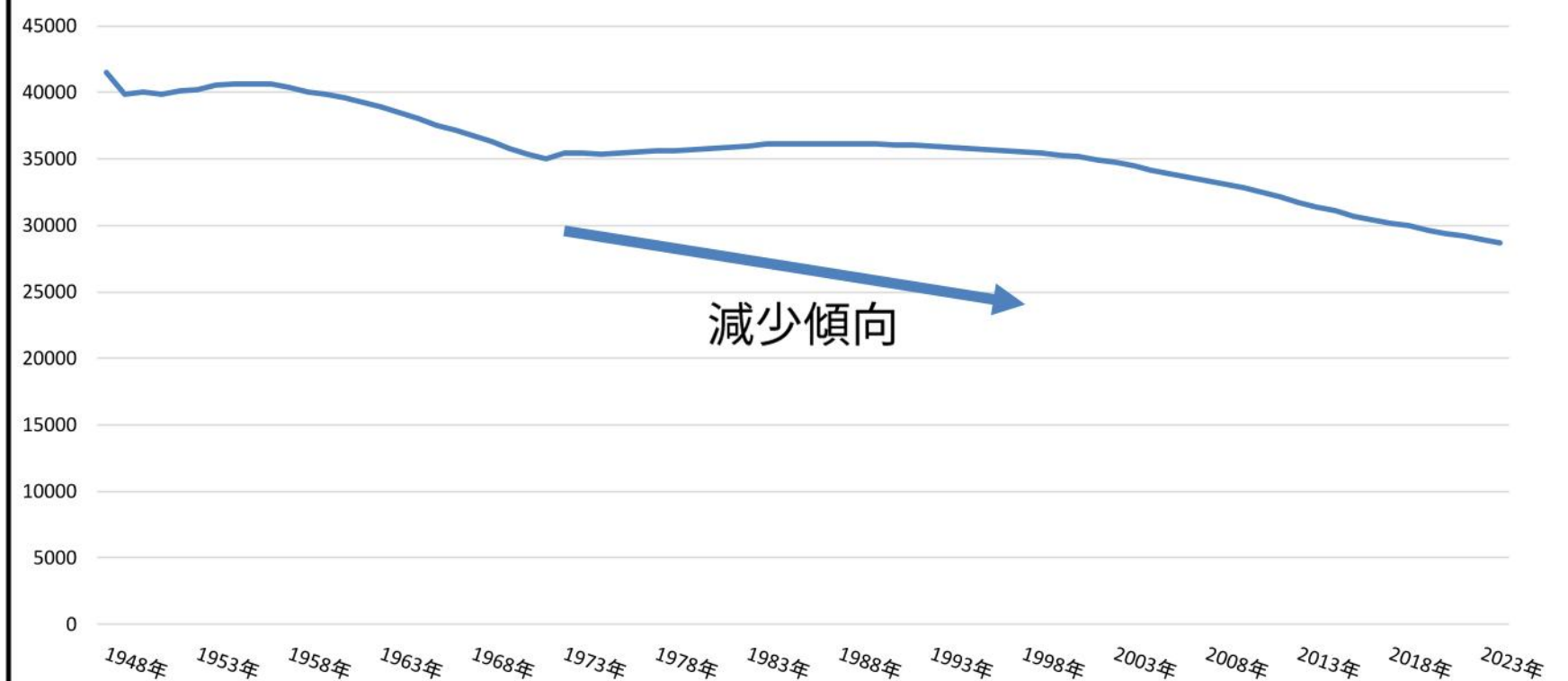


図1 廃校となった「静岡県立三ヶ日高校」の動画

出典:NPO法人ITOE,『静岡県立三ヶ日高校 最後の姿（ドローン+地上撮影）』（2024年10月21日取得, <https://youtu.be/bcbxjwDQWg?si=LtC8TVcjHqaCACqF>).

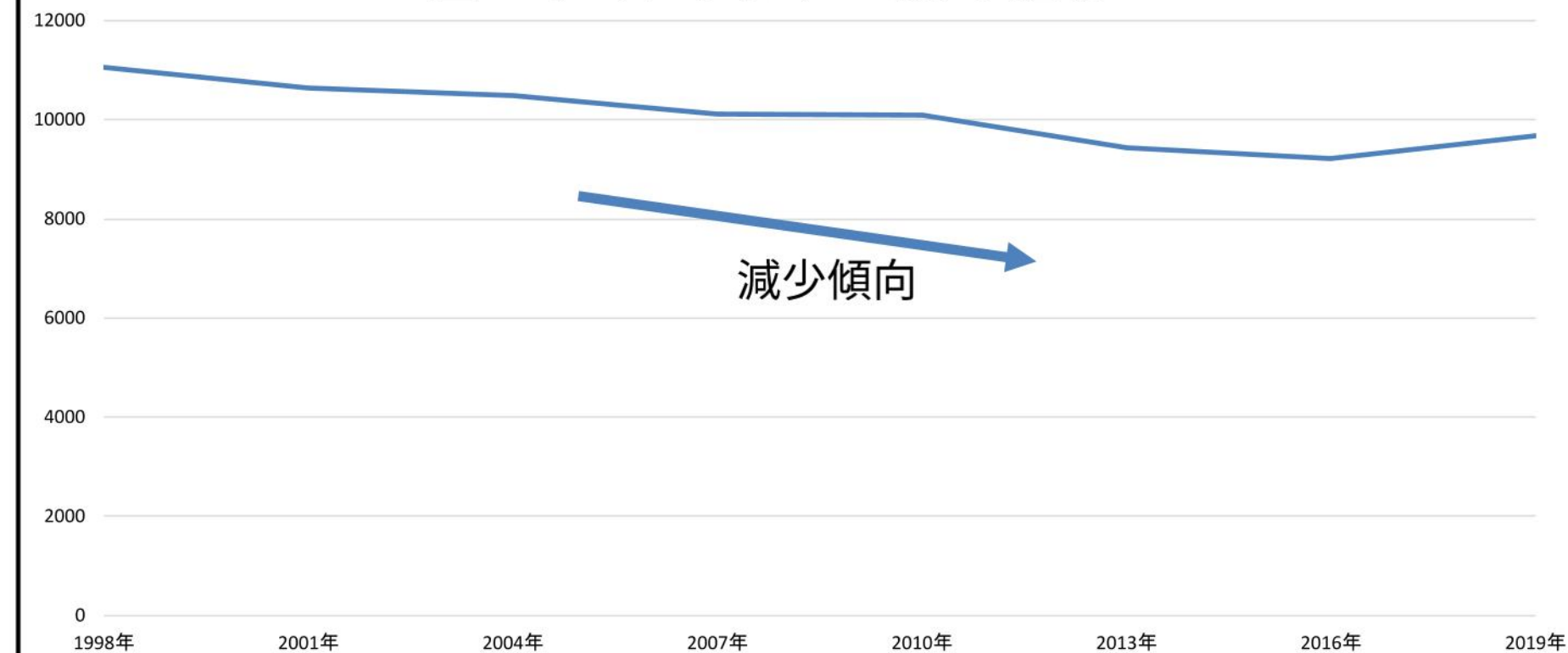
# 現状分析 - ② なくなってしまう今（データ）

## 図2 小中学校数の推移



出典:文部科学省『学校基本調査』（2024年10月20日取得, <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00400001>）.

## 図3 ジャングルジム数の推移



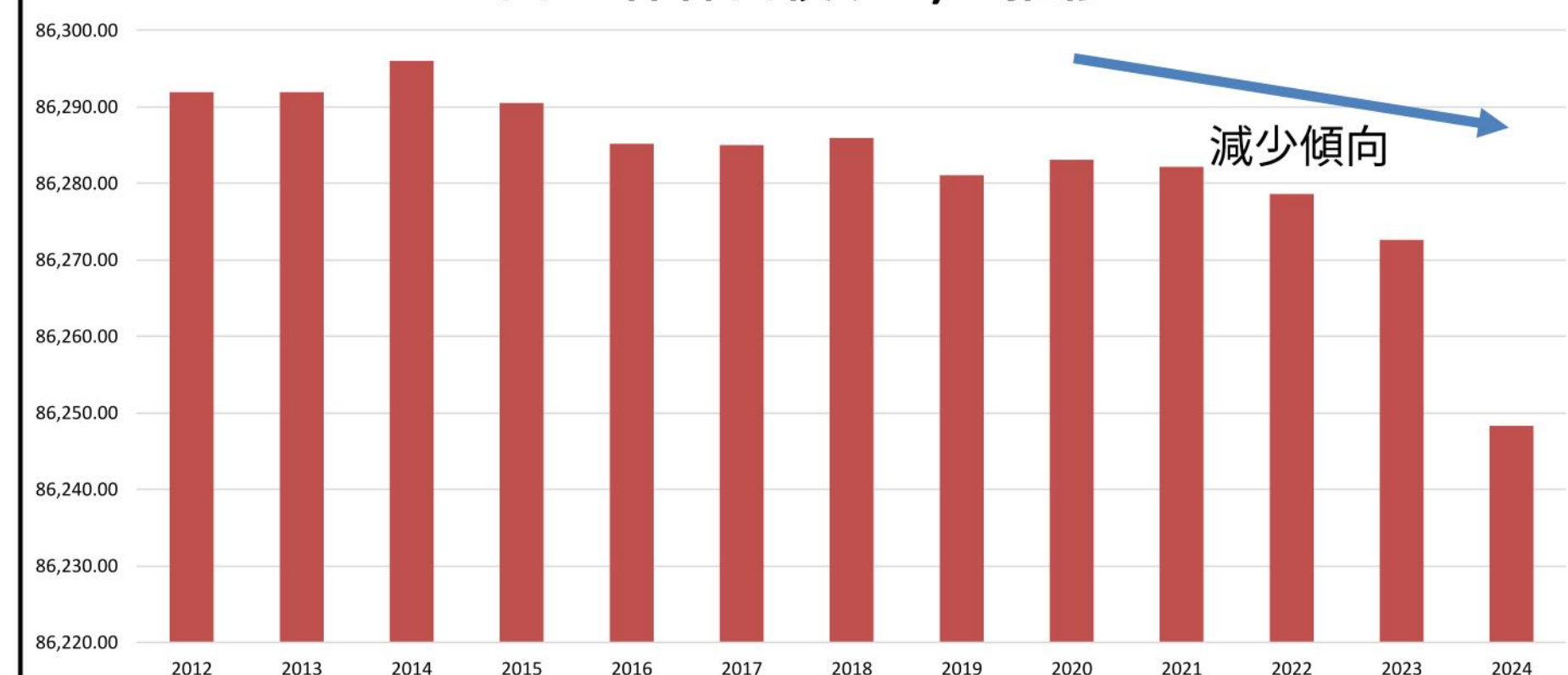
出典:国土交通省『都市公園等における遊戯施設等の設置状況(過去のデータとの比較)』（2024年10月20日取得, <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001487380.pdf>）.

## 図4 全国の荒廃農地面積の推移



出典:農林水産省『荒廃農地の現状と対策、令和6年4月』（2024年10月20日取得, <https://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/attach/pdf/index-27.pdf>）.

## 図5 森林面積 (ha) の推移



出典:静岡県『静岡県森林・林業統計要覧(平成23年～令和5年度版)』（2024年10月20日取得, <https://www.pref.shizuoka.jp/sangyoshigoto/ringyo/shinrinkeikaku/1026805.html>）.



# 現状分析 - ②なくなってしまう今（データ）

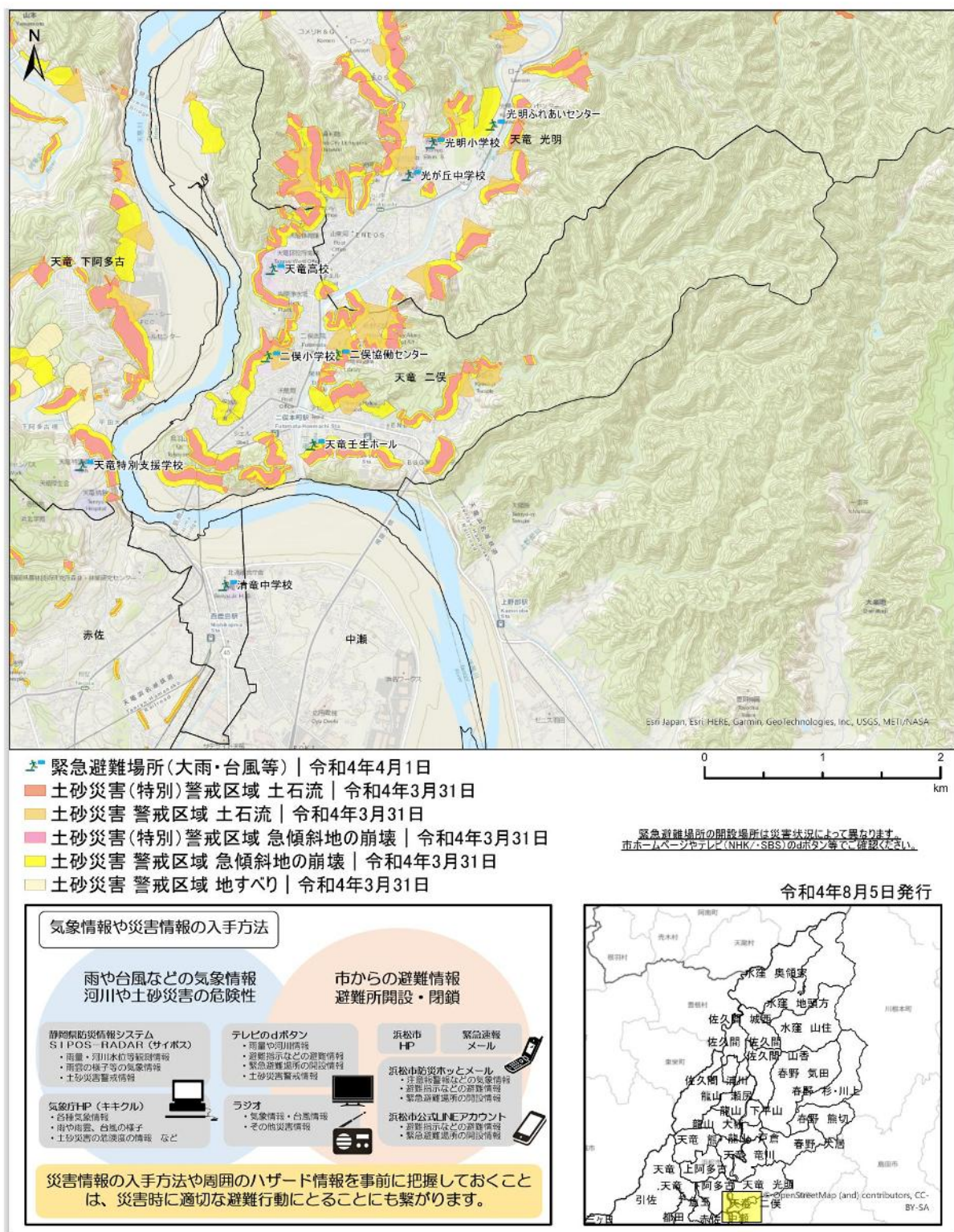


図6 浜松市天竜区ハザードマップ

出典:浜松市『ハザードマップ(浜松市防災マップ・津波浸水深マップ)』, (2024年10月6日取得, [https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/18163/dosya\\_futasmata.pdf](https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/18163/dosya_futasmata.pdf)).

- 天竜二俣などの中山間地域では土砂災害が多く街並みが変わっていく可能性が高い。
- 進学者の純流入(流入-流出)を見ると、静岡県は-9200人であり、大学進学などで地元を離れていく若者が多い。  
→進学前と帰省時での街並みの変化を意識する可能性が高い。

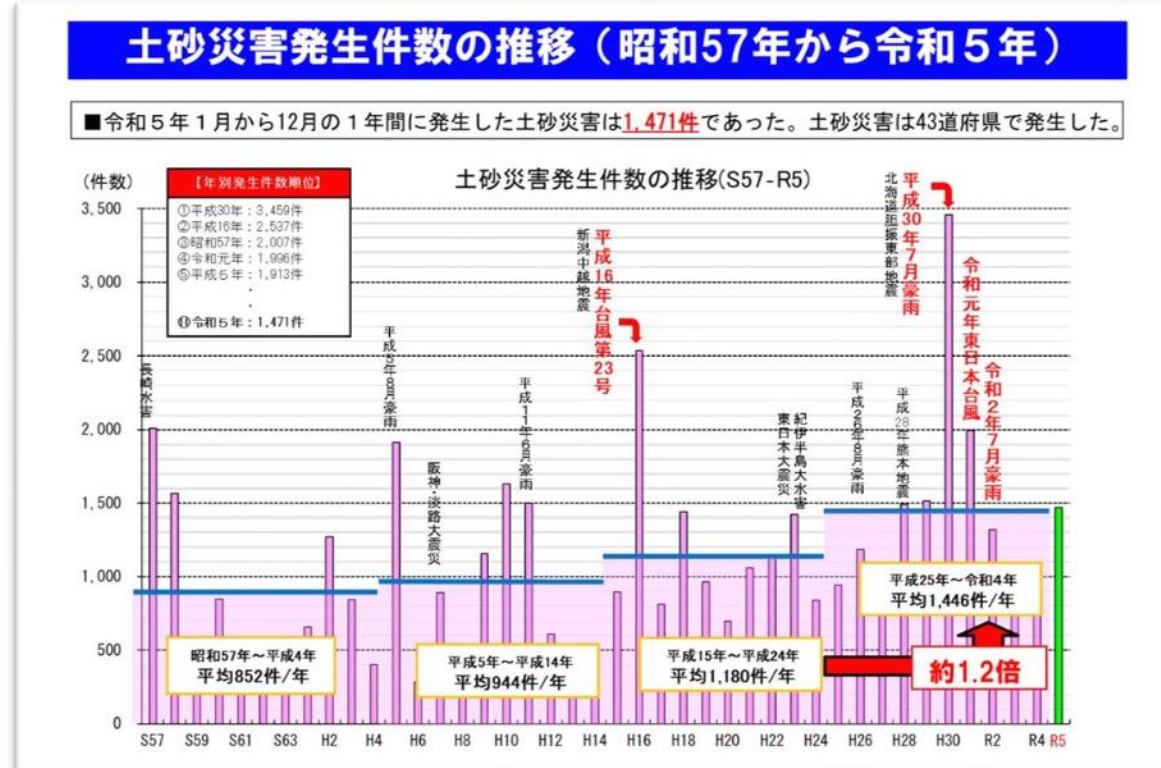


図7 土砂災害発生件数

出典:国土交通省,令和6年,『土砂災害の現況について』, (2024年10月20日取得, [https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/post-163/01/shiryoku4.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-163/01/shiryoku4.pdf)).

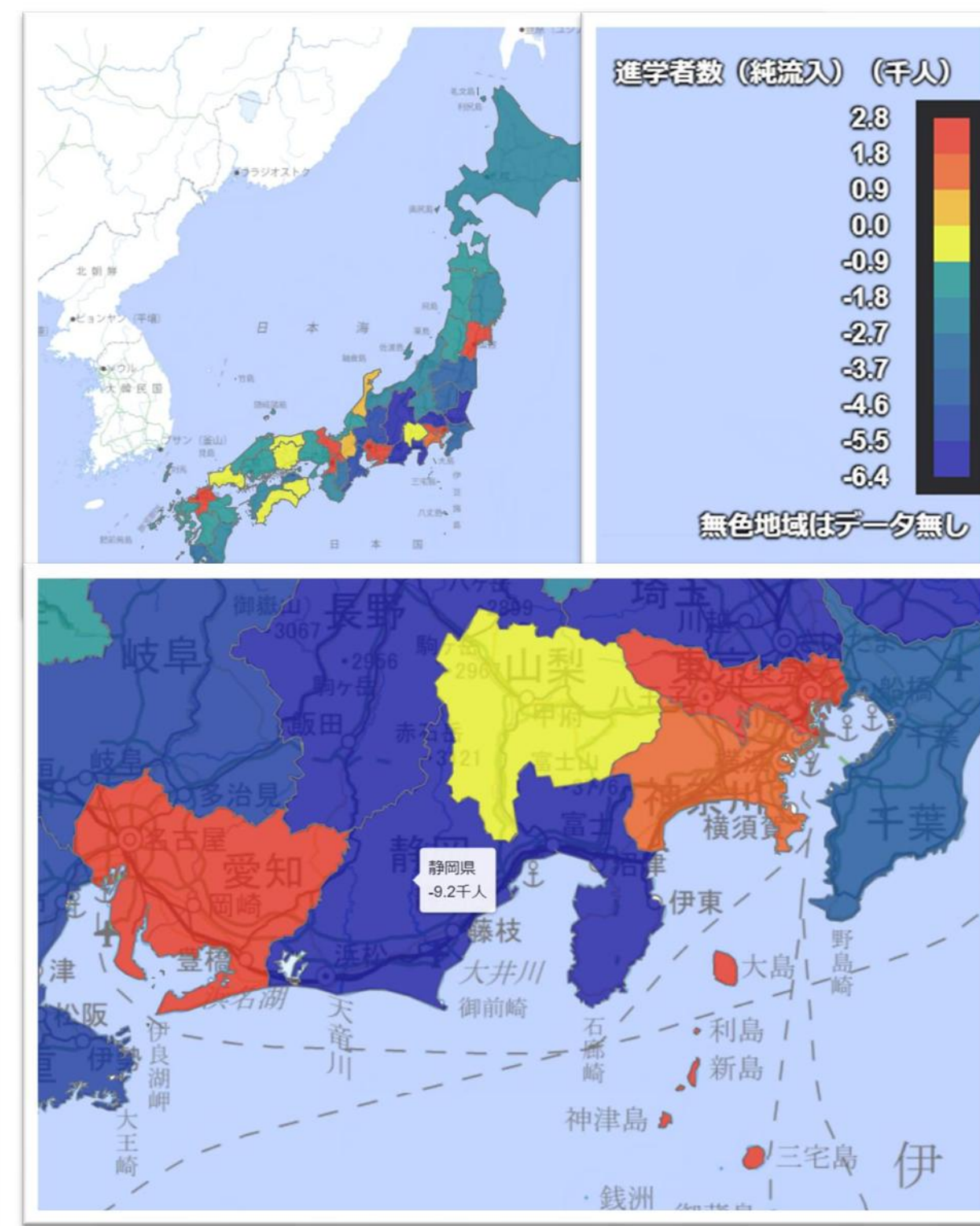


図8 進学者の純流入数

出典: RESAS, (2022年新卒者就職・進学, ヒートマップ), (2024年9月10日取得, <https://www.resas.go.jp/employ-education-localjob-academic/?tab=0&level=pref&pref=13&year=2022&category=1&content=netMig&subCategory=10&gender=0&method=1&lat=38.04809106745726&lng=139.34111537024495&zoom=6&opacity=0.8>).

# 現状分析 - ③ ヒアリング・インタビュー

再開発反対の住民の半数が **「街並みが失われた」** と感じている。

例) 東京都中央区月島の再開発



出典:青山大輝,小木曾裕,山崎晋,平成30年,「市街地再開発事業による近隣住民への影響に関する基礎的研究」,『平成30年度日本大学工学部 学術講演会予稿集』,(2024年10月15日取得, <https://www.cst.nihon-u.ac.jp/research/gakujutu/62/pdf/F2-26.pdf>).

## 天竜で生まれ育った人たちへのインタビュー

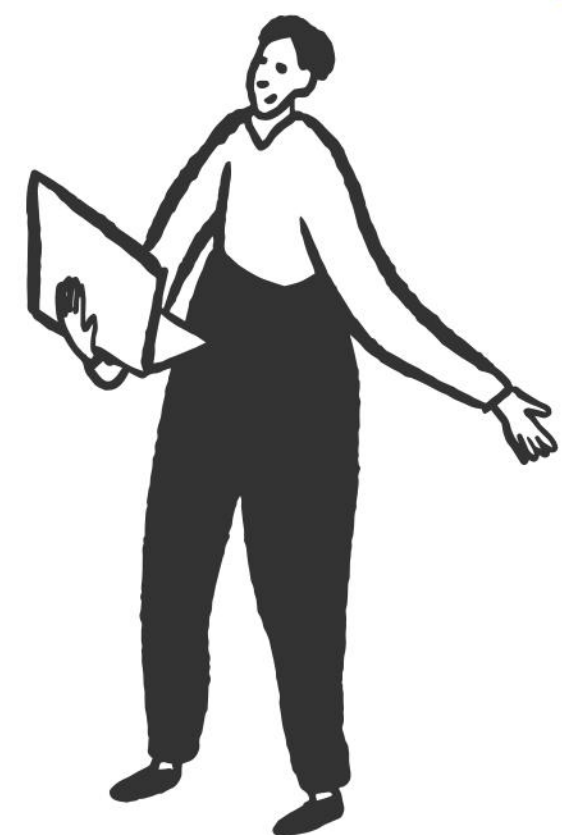


「今の街並みが無くなっていくのが寂しい。」  
「思い出の場所が忘れられてしまうのが悲しい。」  
と多くの人話す。

—2024年6月20日(木)、9月15日(日)現地住民へのインタビューより

データが示す事実と実態との整合性を確かめるために、現地調査を行った。  
→質的調査（インタビュー等）と量的調査の併用が、より有効的な手法である。

# 3D点群データの現状分析

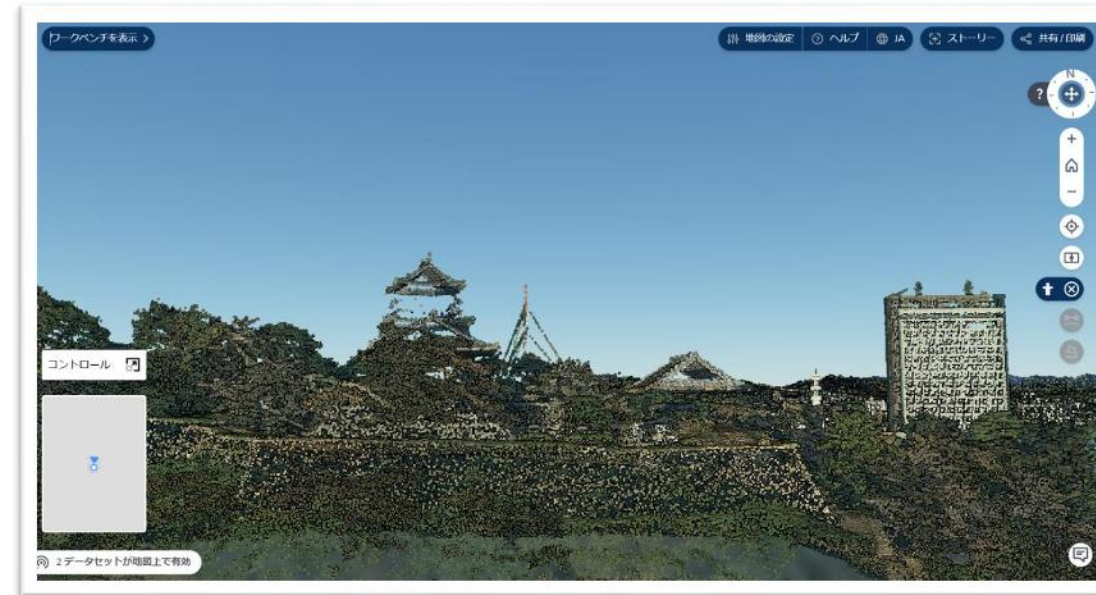


# 3D点群データの現状分析 - ①インタビュー調査



① 県庁でのインタビューの様子  
(2024年10月10日10時)

## 交通基盤部建設政策課 イノベーション推進班 未来まちづくり室



← 東京都デジタルツイン実現プロジェクトで見た浜松城  
(<https://3dview.tokyo-digitaltwin.metro.tokyo.lg.jp/#share=s-m4rC2emJZpk9KG4k>)

『VIRTUAL SHIZUOKA』とは、東京都デジタルツイン実現プロジェクトと共同で公開されている3D点群データマップ。座標データに加え、受光強度、RGB（色）といった情報も持っている。『VIRTUAL SHIZUOKA』のデータを用いることで、現実空間では多くの時間やお金が必要なまちづくり等を仮想空間上でシミュレーションすることができる。

3D点群データは、都市計画やまちづくりへの活用、歴史的建造物の記録保存、観光案内への応用、災害対策や防災計画への利用が期待されている。

## 3D点群データの現状分析 - ②災害からの復興事例



### ノートルダム大聖堂

“ AGP社<sup>※</sup>は、ノートルダム大聖堂の全体的な構造を3次元点群データでスキャンしていた。火災の被害にあった翌日、AGP社はフランス政府から依頼を受ける。同社のアーカイブにあるデータを使って、焼失する前の大聖堂をデジタル映像で蘇らせてほしいという要望があった。 ”

出典：火災に遭ったノートルダム大聖堂の再建が、3Dスキャンによる“デジタルコピー”を活用して動きだした, WIRED.jp, (2024年10月15日取得, <https://wired.jp/2019/12/09/notre-dame/>).

※文化遺産の3Dデジタル化と模型製作を専門とする会社

ノートルダム大聖堂の点群データ

→早急に・着実に復興に向けた活動を行うことができる

建造物	想定施工期間
ノートルダム大聖堂	約6年
熊本城	約38年

**3D点群データが復興スピードを上昇させる！**

## 3D点群データの現状分析 - ③ VIRTUAL SHIZUOKAの課題

点群データの収集には莫大な費用がかかる。

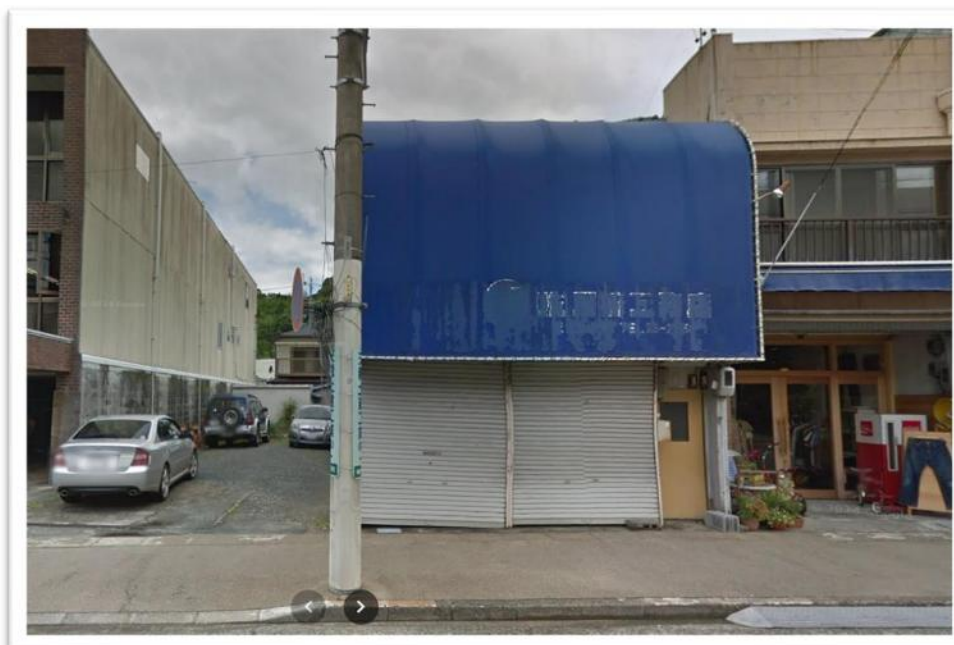
静岡県全土 ( 7780 km<sup>2</sup> ) 約17億円

行政がオープンデータとして公開するため、費用対効果は試算することができない。

単純計算で日本全土に拡張 ( 380000km<sup>2</sup> ) すると、 約833億円

天竜二俣 ( 79.763km<sup>2</sup> ) だけで考えても、 約1726万円

→ Googleのように定期的な更新が直接企業の利益になるわけではないため、  
**行政による定期的な更新は不可能**



2012年 工務店(?)

リノベや災害で変わっていく地域の記憶を



その**タイミング**で残すことができない

出典:Googleマップストリートビュー, (2024年10月20日取得,  
<https://maps.app.goo.gl/rhQQea3KE6MHe2hE8>).



2023年 ハチミツ小売店

# 先行事例紹介 - みんなキャプ

みんなキャプ

参加方法 各賞のご紹介 よくある質問 第2回受賞作品 第1回受賞作品 Discord Twitter

## みんなキャプの世界へようこそ

「みんなキャプ」は、みんなで今を切り撮って、保存して、共有して楽しむムーブメントです。  
 写真技術が発達してたくさんの風景が残されて伝わったように。  
 デジカメが生まれて、気軽に日常を残すことが出来るようになったように。  
 今、皆さんの手元の様々なデバイスや技術で、現実空間を3Dのまま、そのまま記録することが出来るようになりました。  
 ひとりで切り取るのも楽しい。でも、みんなで見せ合いっこしたら、もっと楽しいかも。  
 そして、みんなで持ち寄ったら、まん丸な地球がもう一つ出来ちゃうかも。  
 みんなのスマホを手に、街に出よう！  
 業務で使うガチスキャナーで、お気に入りのあのお店をデジタル化しちゃおう！  
 みんなキャプは、みんなで作る新しいデジタルの地図を目指します。

開催概要

### 第2回 みんなキャプ アワード

作品エントリーは終了しました

[各賞受賞作品はこちら](#)

**1. つながろう**  
Discordのグループに参加！  
初心者も玄人も大歓迎

[DISCORDに参加](#)

**2. キャプっちゃお**  
現実世界を3Dキャプチャ！  
位置情報はONにしてね

スマートフォンでも  
プロ用機材でもOK

**3. アップしてシェア**  
toMapにアップ＆シェア！  
地縛するのを忘れずに

応募受付終了  
ありがとうございました

**4. コンテストに応募**  
オンライン表彰式  
2023年2月2日開催！

[アーカイブ動画](#)

## みんなキャプとは

1. 既存の建物を3Dスキャンしてアーカイブ化
2. 作品をコンテストで募集
3. それらを統合して3Dの地球をつくる

# アイデア







# 地域自身で未来の世界を紡ぐ！ 3D点群オープンデータを活用した地域拡張型マップ

## ここから、



### トップページ



地域自身で未来の世界を紡ぐ！  
3D点群オープンデータを活用した地域拡張型マップ

### ここから、

天竜二俣から、ここから始まる物語。  
このWebサイトでは、  
リノベされた店舗の詳細や3D点群データを見ることが出来ます  
3D点群データは、Googleマップとは違い高さなどの情報が載っててわかりやすいです  
まだ天竜二俣しか掲載されていませんが、  
ここ天竜二俣から、静岡全土へ、  
そして世界へ。  
地域を拡張させ、  
ここから一緒に、3D点群データマップを作っていきます

はじめ

はじめるとマップが表示され、  
マップ上のアイコンをクリック  
すると店舗詳細ページに遷移



ズーヨーマート

どんなお店？	新鮮な野菜・お肉・お魚が人気の食料品店
住所	〒123-4456 静岡県船橋市船橋区 1-1-56
電話	070-6948-7374
3D点群データ	設計中

戻る

店舗詳細ページ

店舗詳細と  
3D点群データを表示  
(もし、無い場合は  
アップロードできる  
フォーマットが表示される)



### 使用データ

- ・東京都デジタルツイン実現プロジェクト 点群データ
- ・G空間情報センター(<https://front.geospatial.jp/>)



LiDAR搭載のスマホアプリ「SCANIVERSE」を用いて  
地域の点群データを地域住民自身で収集し投稿する。

データ形式 .ply

提供形式 Web、マップ

地域

わたしたちの「ここ」を拡張していく  
天竜二俣 → 浜松 → 静岡 → 日本 →

- ・「**地域の記憶（思い出）**」を自由度高くアーカイブ化できる。
- ・みんなキャブにはない**マップ**という機能を持つ。
- ・Googleマップのストリートビューにはできないような、**詳細なデータ（小道や敷地など）**も取得できる。
- ・**一時的にしか設営されないもの**（イベント看板や出店など）もアーカイブ化できる。

参考：静岡大学情報学部杉山研究室,三ヶ日で暮らそうマップ,  
<https://www.sugilab.net/mikkabi-map/>



地域自身で未来の世界を紡ぐ！  
3D点群オープンデータを活用した地域拡張型マップ

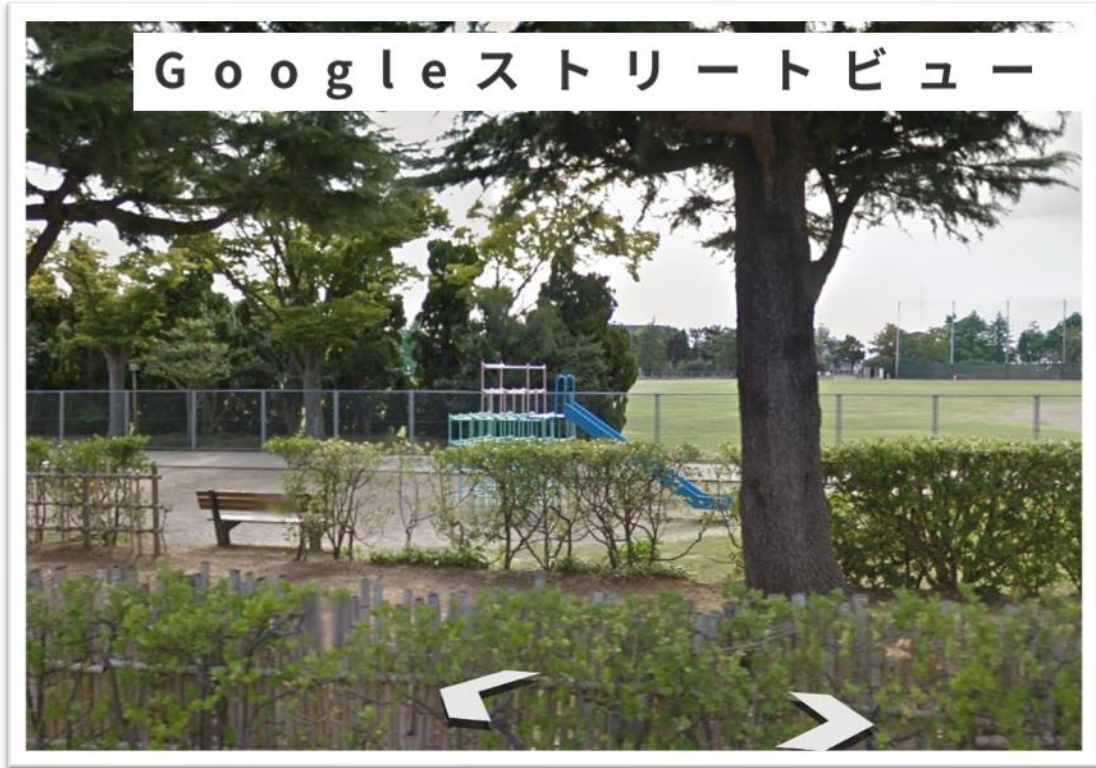
# ここから、



Google Earth



写真



Googleストリートビュー

比べてみると、  
モデリングの方がリアル。  
360度から対象（思い出）を  
拡張できる。



SCANIVERSEでスキャンした  
3D点群データ

# イベント3D化プロジェクト



二俣祭り



大道芸ワールドカップ



まちなかマルシェ



フェス

## 概要

各イベントと並行してキャプチャーイベントを開催する。  
例) 二俣まつりを参加者自身で3Dアーカイブ化など  
おまつり自体を3D点群データとして残すイベントは前例がなく、  
**新規性の高い試み**であり、天竜二俣・点群データを「知ってもらう」機会。

## 恩恵

- ・スマートフォンで参加でき、**技術的な障壁が低い。**
- ・参加者それぞれの視点から、**多角的な記録**が可能。
- ・Googleマップには載らない屋台や出店、看板など、その日限定の「地域の記憶（思い出）」をアーカイブ化。
- ・コロナなどで長期的に開催されなかった際にも当日の屋台や出店の配置などを**座標とともにアーカイブ化**できる。
- ・地域が一体化する場でイベントを催すことで、**地域への愛を拡張**できる。
- ・新規性の高いイベントのため、**観光客誘致**が可能。

# LET'S

ここから、始めよう

ここから、



<http://www.hama365.info/kokokara/>

# CAPTURING!