

デジタルツールで変える まちづくり研修

Day1 イン트로ダクション

確認①

事前アンケートの回答はお済みですか？

もし、まだの方は、以下のURLまたはQRコードからアクセスしてご回答ください。

<https://forms.office.com/r/xi9ysWYkqf>



確認②

ワークシート、ハンズオンマニュアルは印刷して手元に用意していますか？

- ワーク① 地図や地理空間情報との関わり
- ワーク② 目標・問題・課題
- ハンズオンマニュアル

Day1の内容

項目	内容
研修概要説明	今回の研修の目的と概要を理解していただきます。
まちづくりDXとは？	なぜDXが必要なのか？まちづくりDXとは？
地理空間情報基礎	暮らしや業務の密接に関わる「地理空間情報」はどのようなもので、どのように使われているのか
デジタルデータの基礎	データとは一体なんなのかを改めて学びます。
Project PLATEAUの紹介	3D都市モデルを実際に見てみる&ユースケース紹介など
PLATEAU View 3.0ハンズオン	3D都市モデルを触ってみる
課題検討フレームワーク	現状・課題・問題を考える
課題検討の実例	2023年度研修事例を参考に

研修概要説明

今回の研修の目的

3D都市モデル（PLATEAU）を含む地理空間情報データを活用して、新たなデータを作ったり、それらを読み解き、地域課題を考える講座を通じて、地方公共団体の業務で有効にデジタル・インフラを活用するための方法を学ぶ研修です。

身につけていただくスキル

- デジタルデータの基礎と事例紹介
- データをグラフなどで可視化するスキル
- データを分析し意味づけを行うスキル
- データを用いた課題解決スキル

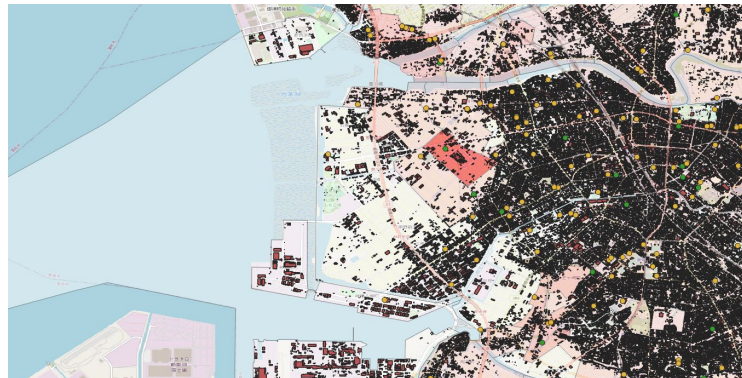
データを
知る

データで
見せる

データを
読み解く

データで
考える

研修の取組ステップのイメージ



ハンズオン研修のアウトプットイメージ

研修全体概要

各回	内容
イントロダクション (約4時間)	地方自治体におけるデータ利活用の基礎。DXことはじめ、データ基礎、3D都市モデルなどのオープンデータ活用事例紹介。自席で実施できるワークなど。
もくもく会 (約4時間)	QGISの基本操作（集合型の自習会） 自習教材を活用し、中央省庁が公開しているオープンデータや3D都市モデルを活用するための基礎的なICTツール操作を学ぶ。現地会場に研修受講者が集まって自習を行い、必要に応じてオンラインで待機している研修講師に質問を行う。
現地ワークショップ (1日)	QGISを用いたデータ分析と、課題解決提案ワークショップ 防災や災害対応を共通テーマとして、3D都市モデルや各種オープンデータを用いた分析手法（地物の抽出や集計、ある地点からの距離の算出など）をパソコンを操作しながら学ぶ。共通テーマで学んだ分析手法を使って、3D都市モデルを自分の業務で活用するアイデアと方法を検討する。
事後フィードバック (1-2時間程度、希望者のみ)	ワークショップで提案したアイデアを事業企画にまで昇華するために、自治体業務に詳しいコンサルタントとオンラインで相談する。

使用ツール



PLATEAU
by MLIT



まちづくりDXと自治体DX

そもそも「DX」ってなんでしょう？

「デラックスのことですか？」

→もはや定番ギャグです。

「なにかデジタルツールを導入することですよね」

→完全に間違いでもないですが惜しいです。

DX（デジタル・トランスフォーメーション）とは

デジタル技術が人間生活のあらゆる側面に
引き起こす、あるいは影響を与える変化

https://static1.squarespace.com/static/6229a9d52df7f809c408b82f/t/63a3d51a9b63d42930fd3b43/1671681307111/EN_Stolterman.pdf

Eric Stolterman, Anna Croon Fors. “Information Technology and The Good Life” 2004年1月

皆さんがすでに感じている変化

【電話】



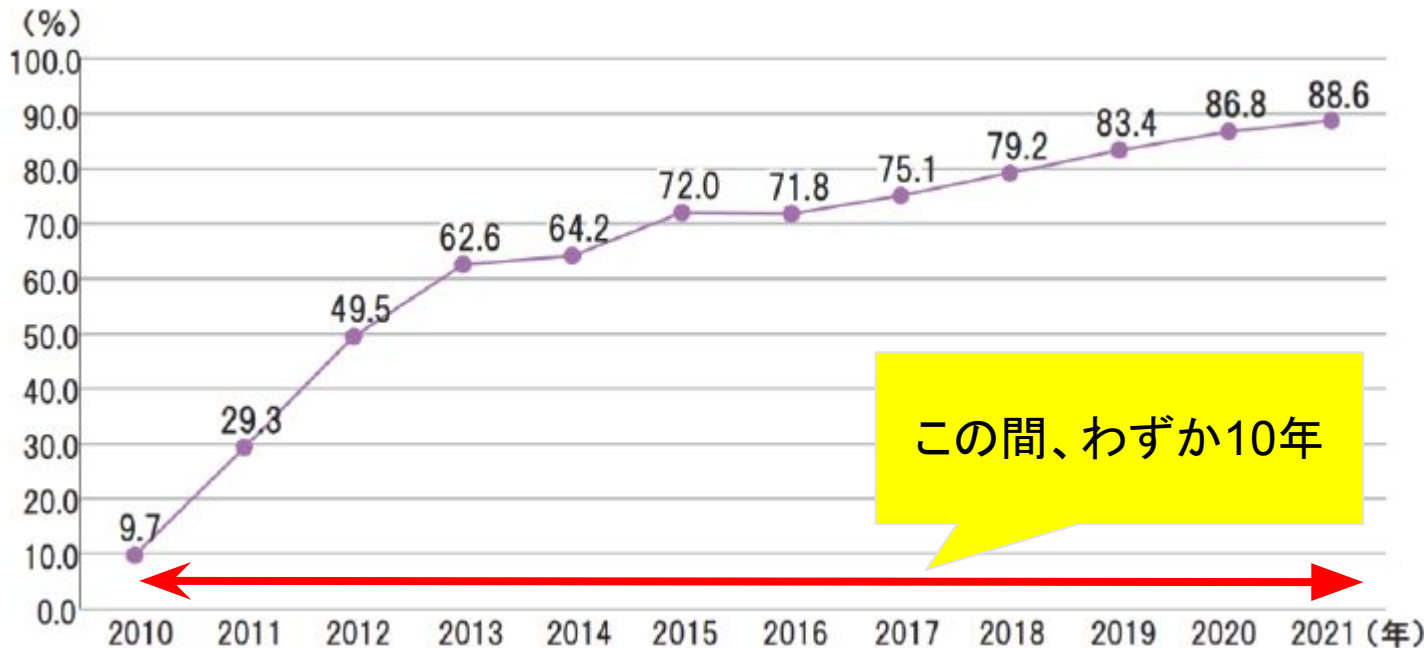
【映像視聴】



出典: 令和4年情報通信白書
令和4年 情報通信に関する現状報告の概要
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nb000000.html>

変化は速やかに起こる

スマートフォンの世帯保有率の推移

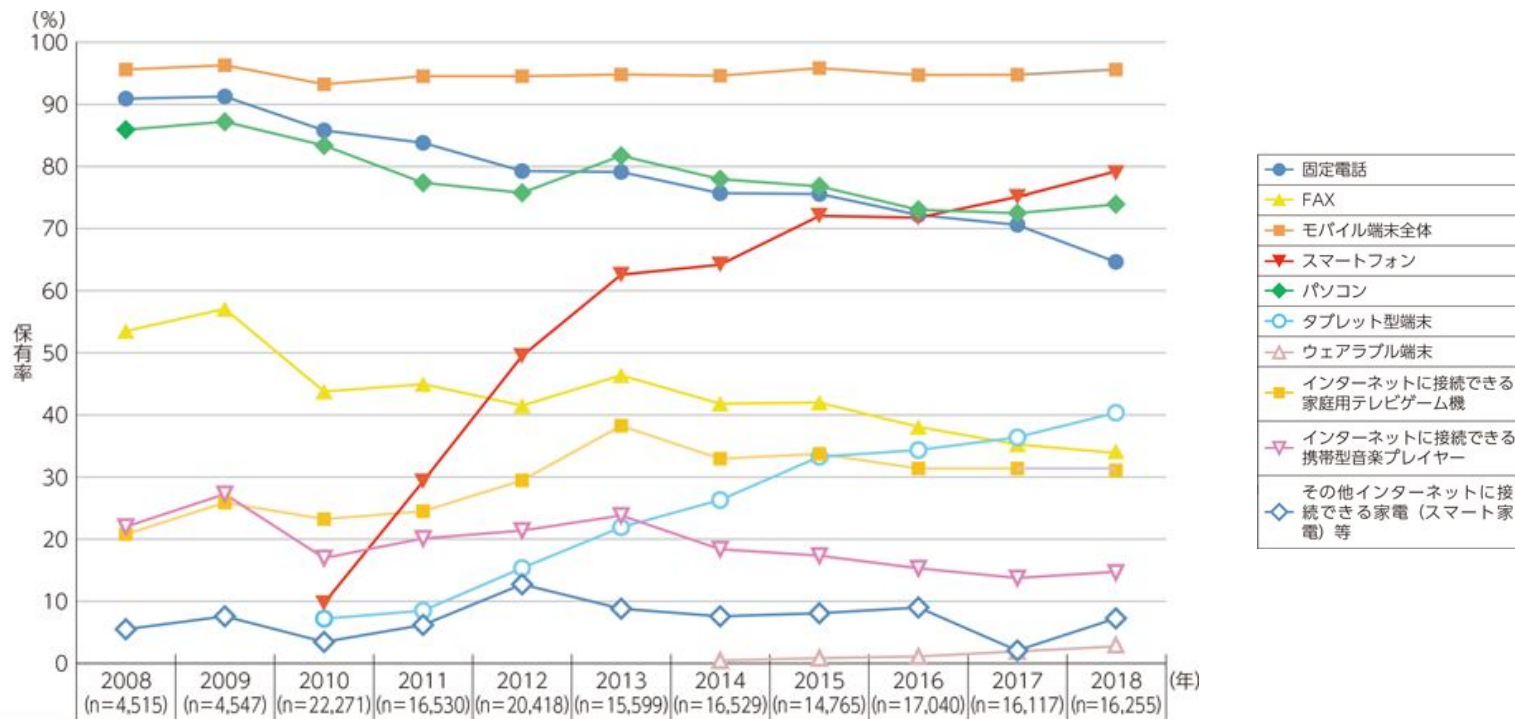


出典: 令和4年情報通信白書
令和4年 情報通信に関する現状報告の概要

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nb000000.html>

変化は速やかに起こる

スマートフォンの世帯保有率の推移



DXとの向き合い方



技術革新は勝手に起こり、止めることはほぼ不可能。
今できることは変化に備え、組織として武器とするための「X」の準備。
そのための組織風土、人材、仕組みを生み出すこと。

地方自治体の責務

そもそもとして、自治体DX以前に「業務効率化」と「住民の利便性を向上」は地方自治体の法的責務として課せられている。

「地方公共団体は、その事務を処理するにあたっては、
住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で
最大の効果を挙げるようにしなければならない」
(地方自治法第2条14項)

実は歴史がある日本のIT政策

年	トピック	概要
2001	e-japan戦略	超高速ネットワークインフラ整備、電子政府のルール整備、本戦略により日本におけるブロードバンド普及が加速
2006-08	クラウド・スマホの登場	2006年にAmazon社がクラウド環境提供サービスを開始し爆発的なクラウド普及へ。2008年に日本でiPhoneが販売開始
2013	世界最先端IT国家創造宣言	オープンデータ・ビッグデータの活用、個人番号制度を見据えたワンストップサービスの実現などが盛り込まれる
2015	マイナンバー導入	住民票を有する方全員にマイナンバーの通知開始
2016	官民データ活用推進基本法施行	「データが人を豊かにする社会（官民データ利活用社会）の実現」が盛り込まれる
2017	デジタル・ガバメント推進方針	紙中心のこれまでの行政の在り方等を含めた大改革を断行することを宣言
2021	デジタル改革関連法施行	デジタル社会形成基本法と共にデジタル庁設置、個人情報保護法改正、押印・書面手続の見直し、地方自治体基幹業務の標準化、公金口座登録などが決定される

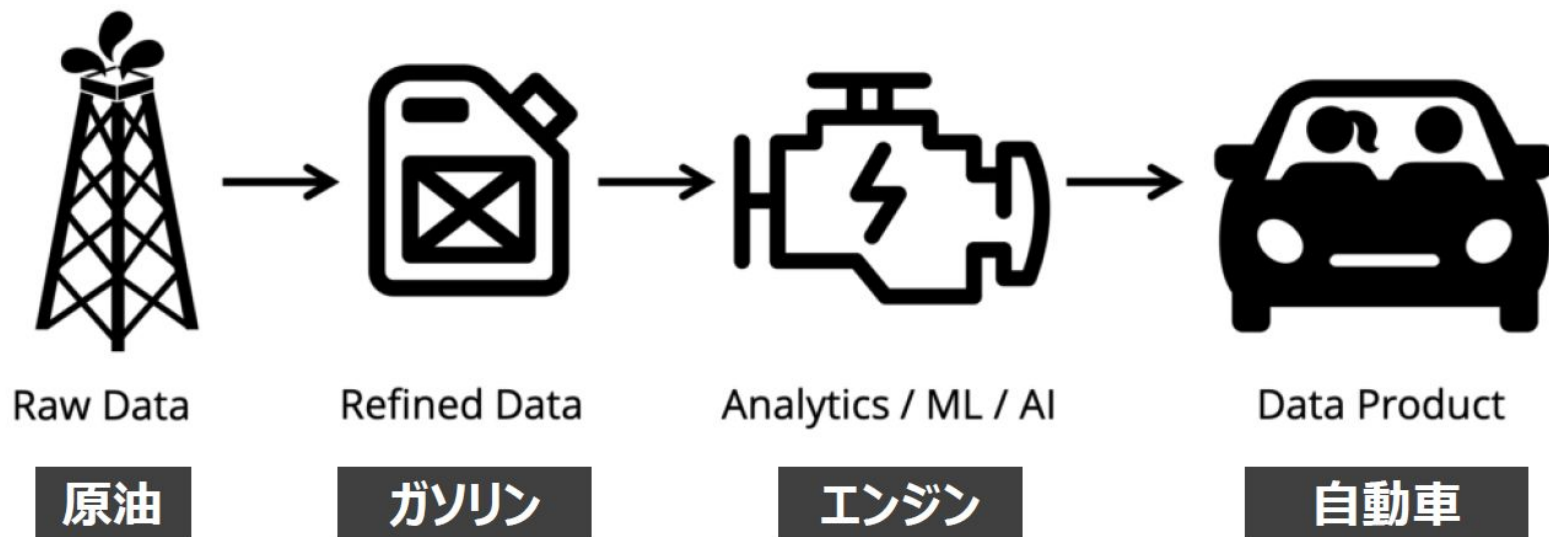
自治体DX推進計画（2020年12月策定、2024年4月改定）

- 自らが担う行政サービスについて、デジタル技術やデータを活用して、住民の利便性を向上させるとともに、
- デジタル技術やAI等の活用により業務効率化を図り、人的資源を行政サービスの更なる向上に繋げていく

データが価値創造の源泉であることについて認識を共有し、データの様式の統一化等を図りつつ、多様な主体によるデータの円滑な流通を促進することによって、EBPM等により自らの行政の効率化・高度化を図ることが可能となる。加えて、多様な主体との連携により民間のデジタル・ビジネスなど新たな価値等が創出されることにより、我が国の持続的かつ健全な発展、国際競争力の強化にも繋がっていくことが期待される。

データは21世紀の石油である

データを活用可能な状態に精製して流通する



まちづくりのためのXを実装する

まちづくりDXの背景・目的

都市を巡る課題がますます複雑化、深刻化している中、都市が人々へ多様な選択肢を提供するとともに、**多様性が相互に作用して新たな価値を生み出すためのプラットフォームとしての役割**を果たしていくためには、単にプロセスの効率化や利便性向上等を図るだけでなく、**従来のまちづくりの仕組みそのものを変革し、新たな価値創出や課題解決を実現する必要がある。**

まちづくりDXにより実現を目指す姿

まちづくりDXでは、技術等の活用により、**従来の空間的、時間的、関係的制約を外し、従来の仕組みを変革していく**ことで、「豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支える「人間中心のまちづくり」」の実現を目指す。
具体的な共通目的として3つの「まちづくりDXのビジョン」を定め、ビジョンを実現するための政策を「重点取組テーマ」として位置づけて推進する。

豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支える
「人間中心のまちづくり」の実現

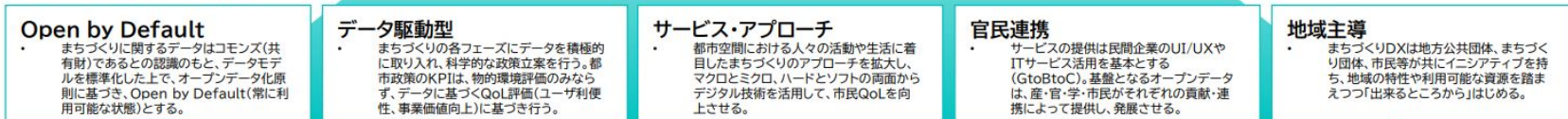
3つのビジョン



4つの重点取組テーマ



まちづくりDXの5原則



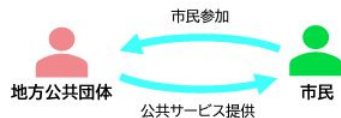
まちづくりDXの役割分担

まちづくりDXの取組みを持続可能な形で実現していくための役割分担モデルにおいて、地方自治体には既存の行政サービスのDX推進と合わせて公共サービス実施主体としての役割が求められている。

まちづくりDXにおける役割分担モデル

地方公共団体が担う領域 [公共サービスとして実施すべき取組み]

データ	サービス
・公共データの整備・オープンデータ化等	・公共性のある都市サービスの提供
空間整備・リデザイン	・都市生活の利便性・快適性向上
・公共空間の最適な再構築等	・行政サービスDX施策
	・安全安心の確保等



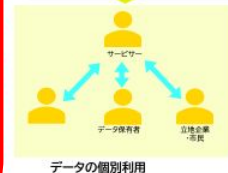
官民協調領域 [公共性と市場性を併せ持つ共益的な取組み]

データ	サービス
・地域内データガバナンス/地域内データ循環の確立	・共益的な都市サービスの提供
・データ連携基盤の構築	・マネタイズモデル構築
・センサー等の設置・管理等	・エリア価値向上/地域ブランディングに資する取組み等
空間整備・リデザイン	
・官民空間の一体的な利活用等	



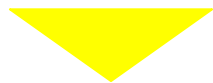
民間主体が担う領域 [民間サービスとして実施すべき領域]

データ	サービス
・建物データや敷地内センサーデータ等の地域内利用等	・対価性のある都市サービスの提供
	・売上・事業価値向上に資するDX施策等



改めて今回の研修で目指すこと

- データの基礎と事例紹介
- データをグラフなどで可視化するスキル
- データを分析し意味づけを行うスキル
- データを用いた課題解決スキル



これらを通じて「まちづくりDX」を推進する人材を目指す

次は

地理空間情報基礎

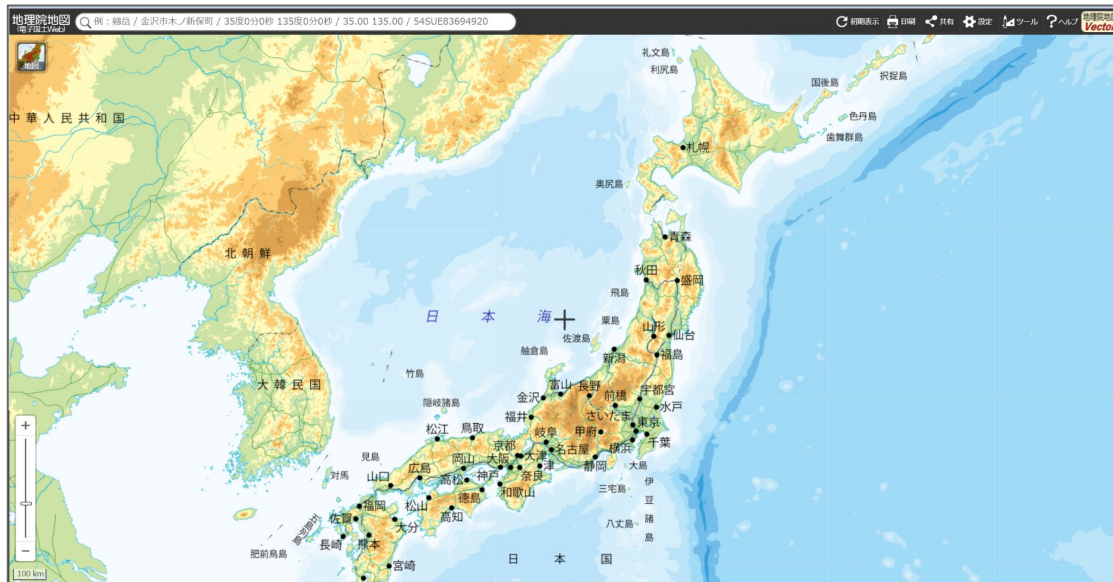
の動画に進んでください。

地理空間情報基礎

地理空間情報とは

「地図」とは by Wikipedia

地球表面の一部あるいは全部の状況を、通常は縮小して、記号化し、平面上に表現したもの

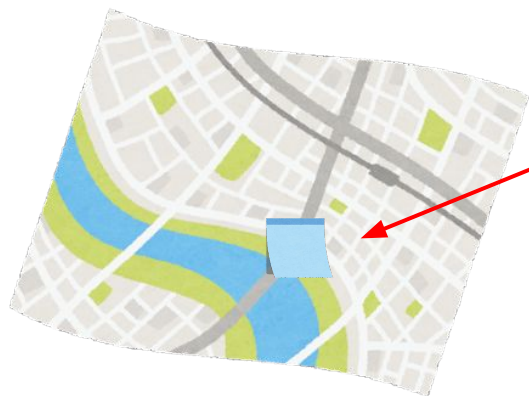


地理空間情報とは

地図上に付加された様々な「情報」を指す

1. 空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報（当該情報に係る時点に関する情報を含む。）
2. 上記の情報と、上記の情報に関連付けられた情報からなる情報

地理空間情報活用推進基本法（平成9年法律第63号）第2条第1項



紙の地図に付箋でなんらかの情報を付加してもそれは「地理空間情報」

これをデジタルで処理できるようにしたものが「地理情報システム」

地理情報システム

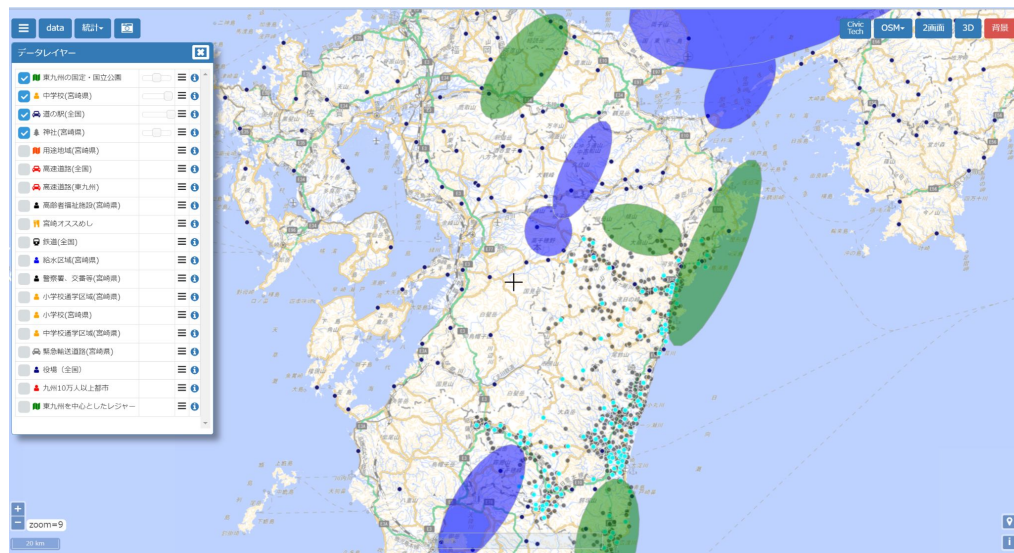
いわゆるGIS (Geographic Information System)

有償の統合型GISのほか、QGISやGoogle Mapなど無償で使えるものもある。

例) ひなたGIS

宮崎県統計情報課の職員によって開発され、宮崎県が運用するWebGIS。

宮崎県だけでなく日本全国を対象としているため全国で利用できる。

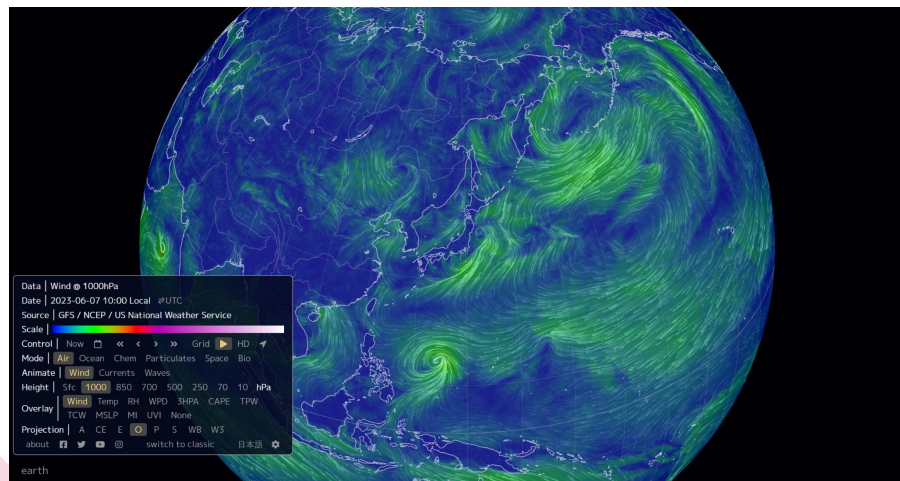


変わり種

リアルタイムで地球や東京に吹く風が可視化されたサイト

世界風速：<https://earth.nullschool.net/>

東京都風速：<https://air.nullschool.net/>



GIS（地理情報システム）はなにをしているか

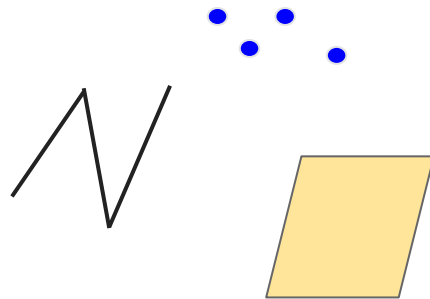


丸くて大きい地球を



人間が認知できる程度
の大きさの画像に切り
取って平面にして

ラスターデータ



点とか線とか四角など
の記号で色々な情報を
重ねて配置している

ベクトルデータ

ワーク

**地図や位置情報が関係する業務や、生活のシーンを
できるだけ多く挙げてみましょう。**

※ワークシート①に書き出す

※質より量（1人10個以上を目指す）



次は

デジタル・データの基礎

の動画に進んでください。

デジタル・データの基礎

このセクションの目的

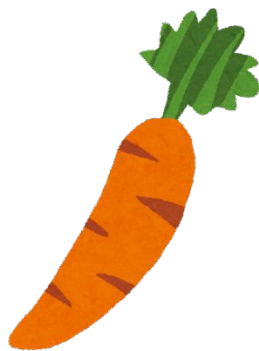
- そもそも「データ」とはなにかを知る
- なぜオープンデータが必要なのかを知る
- 地理情報システムに「データ」を付加してみる
- 「データ」をきちんと整える重要性を知る

情報とデータ？

用語	定義	対応英語
情報	事実，事象，事物，過程，着想などの 対象物に関して知り得たこと であって，概念を含み，一定の文脈中で特定の意味をもつもの。	Information
データ	情報の表現であって， 伝達，解釈又は処理に適するように形式化 され，再度情報として解釈できるもの。	Data

日本工業規格 JIS X0001 情報処理用語-基本用語
<http://kikakurui.com/x0/X0001-1994-01.html>

例えば…



情報

事実、事象、事物、過程、着想などの
対象物に関して知り得たこと

中央アジア原産のクセのある香りがある
野菜で、ビタミンAが豊富。
東洋系と西洋系に分類され、加熱すると
甘みが出る。

形式化



再度情報を
取り出せる

データ

解釈又は処理に適するよう形式化され、
再度情報として解釈できるもの

和名	ニンジン
原産地	中央アジア
含有物	ビタミンA
特徴	クセのある香り
特徴	加熱処理で甘みが増す

「ニンジン」だけで知識が取り出せる

 ニンジン    

 ショッピング  ニュース  イラスト  英語 

すべてのフィルタ ▾ ツール

約 16,700,000 件 (0.53 秒)

 Wikipedia
<https://ja.wikipedia.org/wiki/ニンジン> 

ニンジン

ニンジン（人参、学名: *Daucus carota* subsp. *sativus*）は中央アジア原産のセリ科ニンジン属の二年草。畑で栽培し、多肉質の根は食用にされる。

他の人はこちらも質問：

人参の栄養は何に効きますか？ 

ニンジンの種まきの時期はいつですか？ 

「ニンジン」とはどういう意味ですか？ 

ニンジンの季節はいつですか？ 

 フィードバック

 ニンジン の画像検索結果 

ニンジン 



野菜

ニンジン は中央アジア原産のセリ科ニンジン属の二年草。畑で栽培し、多肉質の根は食用にされる。
[ウィキペディア](#)

栄養成分表
にんじんジュース, 缶詰 ▾
主なソース: [日本食品標準成分表](#)

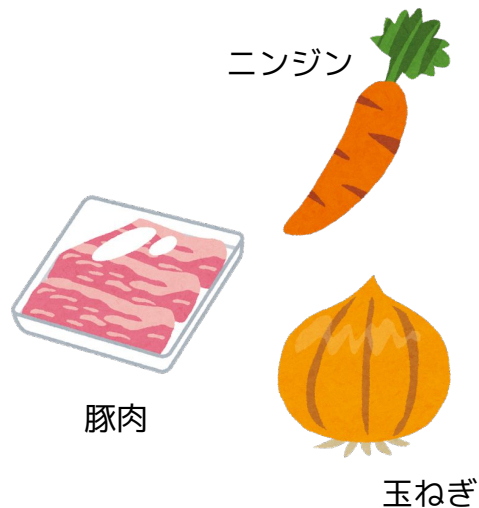
分量 100 g あたり

カロリー (kcal) 28

脂質 0.1 g

ナトリウム 19 mg

データと情報が様々な価値を生み出す



特徴

生では辛みがあるが、加熱すると甘みが出る。和名は玉ねぎ

特徴

クセのある香りがあり、加熱すると甘みが出る。和名はニンジン

特徴

食用にされる豚の肉。生食は危険なため加熱調理が必要。

データ（素材）



情報



加工 = 素材 × 情報

素材とその情報を利用して操作するプロセス



料理 = 提供される価値

地理空間情報の場合



データ（〇〇ビル）

住所

〇〇市〇〇町1-1

用途地域

第一種住居地域

測定高さ

15.0m

浸水ランクと浸水深

3、5.5m

使用用途

特別養護老人ホーム

情報

その建物の属性
住所や使用用途など

様々な情報とデータの組み合わせ

- 位置的に洪水浸水想定区域内
- アクセシビリティに課題のある利用者が多く内在
- 高さに垂直避難は可能

アウトプット

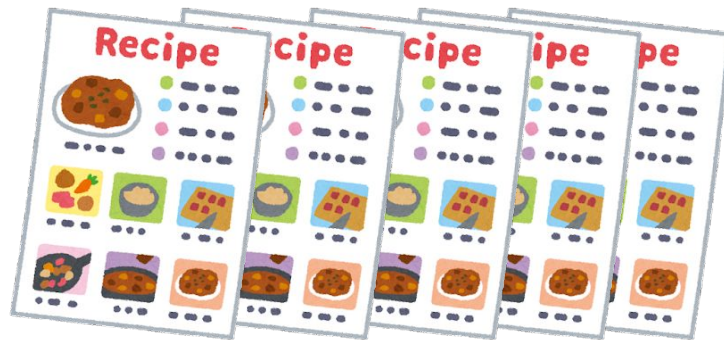
浸水リスクと垂直避難状況可視化



創出価値を増やすために

多くの「素材（データ）」と「情報」が社会に共有されることが必要
⇒ 組合せの量が増えて、加工や創出される価値の質と量を高めることが可能となる。

**オープンデータが必要とされる
背景**



オープンデータの定義

オープン

+

データ

ネットで公開すること

+

二次利用を許可

- 複製**OK!**
- 再配布**OK!**
- 商用利用**OK!**

機械可読ができる形

×

読み聞かせ会は令和5年6月28日に開催。対象者は5歳以上です。

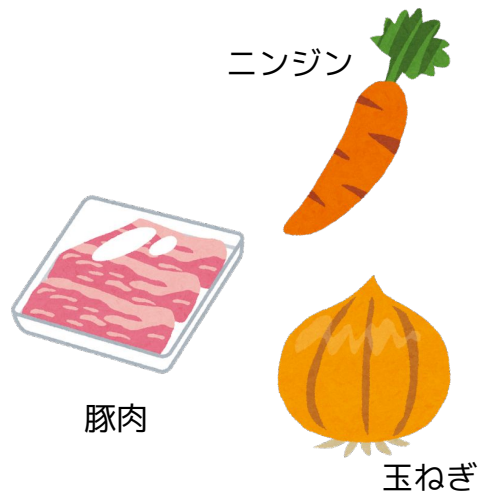
○

イベント名	日付	対象
読み聞かせ会	2023/06/28	5歳以上

ただし「**データの出典元**を明記すること」

オープンデータ = 価値創出の源

原材料とそれに関する情報を可能な範囲で多くの主体と共有することで、価値創出（アウトプット）の総量を増やしていこうということ



素材 = 情報

データ

特徴

生では辛みがあるが、加熱すると甘みが出る。和名は玉ねぎ

特徴

クセのある香りがあり、加熱すると甘みが出る。和名はニンジン

特徴

食用にされる豚の肉。生食は危険なため加熱調理が必要。

多くの主体による「加工」を促す
(価値創造)

たくさんの美味しい「料理」

HAPPY♪



多様なニーズに応えられる

ここをオープンデータにすると...

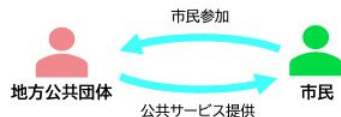
再掲：まちづくりDXの役割分担

まちづくりDXの取組みを持続可能な形で実現していくための役割分担モデルにおいて、地方自治体には既存の行政サービスのDX推進と合わせて公共サービス実施主体としての役割が求められている。

まちづくりDXにおける役割分担モデル

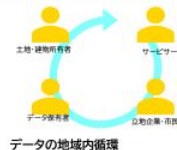
地方公共団体が担う領域 〔公共サービスとして実施すべき取組み〕

データ	サービス
・公共データの整備・オープンデータ化等	・公共性のある都市サービスの提供
空間整備・リデザイン	・都市生活の利便性・快適性向上
・公共空間の最適な再構築等	・行政サービスDX施策
	・安全安心の確保等



官民協調領域 〔公共性と市場性を併せ持つ共益的な取組み〕

データ	サービス
・地域内データガバナンス/地域内データ循環の確立	・共益的な都市サービスの提供
・データ連携基盤の構築	・マネタイズモデル構築
・センサー等の設置・管理等	・エリア価値向上/地域ブランディングに資する取組み等
空間整備・リデザイン	
・官民空間の一体的な利活用等	



民間主体が担う領域 〔民間サービスとして実施すべき領域〕

データ	サービス
・建物データや敷地内センサーデータ等の地域内利用等	・対価性のある都市サービスの提供
	・売上・事業価値向上に資するDX施策等

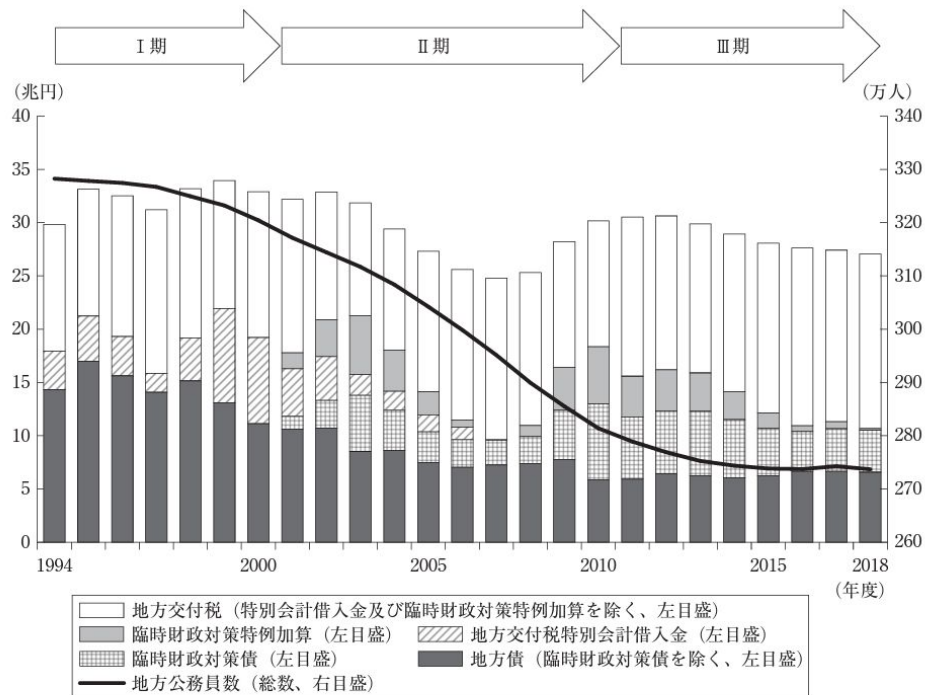


課題解決の主体を外へ広げる

減少を続ける地方公務員数

地方の財源不足は歳出削減により
縮小傾向だが、その裏で人件費削減が進行

結果、職員数が減少し、内部リ
ソースだけでは様々な課題へ対応
することは難しくなっている



(資料) 総務省「地方財政白書」、「地方財政統計年報」、「地方公共団体定員管理調査結果」

再掲：自治体DX推進計画

データが価値創造の源泉であることについて認識を共有し、データの様式の統一化等を図りつつ、**多様な主体によるデータの円滑な流通を促進することによって、EBPM 等により自らの行政の効率化・高度化を図ることが可能となる。加えて、多様な主体との連携により民間のデジタル・ビジネスなど新たな価値等が創出される**ことにより、我が国の持続的かつ健全な発展、国際競争力の強化にも繋がっていくことが期待される。

よくある誤り

レシピもなしで最初から加工されたモノ（料理）で出してしまう
（例：市区町村で数字が丸められた統計データ）



豚汁か肉じゃが
が食べたかったのに…

シビックテック界隈での表現

餅から米をつくる作業

(by Code for Sapporo 古川氏)

生のデータがあるにも関わらず、公開されていないために結局ヒトの手で入力しなおすという苦行を強いられること。

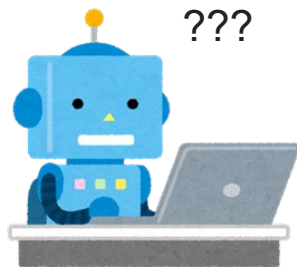
最もひどい例としては「紙資料をスキャンして画像PDFで公開している」もの

データはデジタル処理が可能なように作る

なんで？

コンピューターは「ちゃんと教えないと仕事ができない」ツールだから。

- どこがイベント名称？
- どこが日付？
- どこが対象？



✗ 読み聞かせ会は平成 2 7 年 4 月 3 0 日に開催。対象者は 5 歳以上です。



イベント名	日付	対象
読み聞かせ会	2015/04/30	5歳以上

どんなことに気をつければいいか

総務省統計局「統計表における機械判読可能なデータ作成に関する表記方法について」

https://www.soumu.go.jp/main_content/000723697.pdf

チェック項 □ 1-1	ファイル形式はExcelかCSVとなっているか
チェック項 □ 1-2	1セル1データとなっているか
チェック項 □ 1-3	数値データは数値属性とし、□字列を含まないこと
チェック項 □ 1-4	セルの結合をしていないか
チェック項 □ 1-5	スペースや改□等で体裁を整えていないか
チェック項 □ 1-6	項□名等を省略していないか
チェック項 □ 1-7	数式を使□している場合は、数値データに修正しているか

ハンズオン1

国勢調査データをクレンジングしてみましょう。

データを比較してみましょう

クレンジング前のデータをピポッドテーブルに変換してみた動画

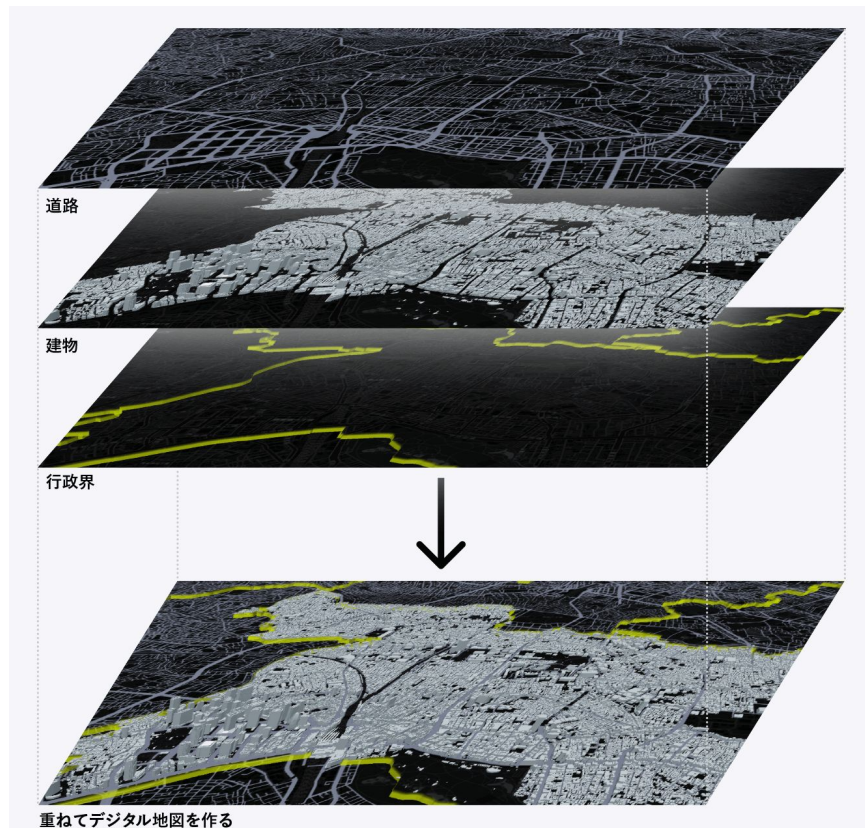
データを比較してみましょう

クレンジング後のデータをピポッドテーブルに変換してみた動画

GISにおけるレイヤーとは

「紙の地図」が道路や建物、山、川、交差点の名前など、さまざまな情報を1枚の紙に凝縮するのに対して、デジタル地図は「建物」「道路」「地形」「都市計画の区域」などが、それぞれ別のデータとして提供され、対象となるさまざまな地理空間情報をGIS上に重ね合わせて作る

そのひとつひとつの層を「レイヤー」と呼ぶ



ハンズオン 2

避難所データを
GISに展開してみましょう。

クレンジングされた避難所データの GIS展開動画

再掲) どんなことに気をつければいいか

総務省統計局「統計表における機械判読可能なデータ作成に関する表記方法について」

https://www.soumu.go.jp/main_content/000723697.pdf

チェック項 □ 1-1	ファイル形式はExcelかCSVとなっているか
チェック項 □ 1-2	1セル1データとなっているか
チェック項 □ 1-3	数値データは数値属性とし、□字列を含まないこと
チェック項 □ 1-4	セルの結合をしていないか
チェック項 □ 1-5	スペースや改□等で体裁を整えていないか
チェック項 □ 1-6	項□名等を省略していないか
チェック項 □ 1-7	数式を使□している場合は、数値データに修正しているか

次は

Project PLATEAUの紹介

の動画に進んでください。

Project PLATEAUの紹介

PLATEAUコンセプト紹介動画



Project PLATEAUとは

日本全国の3D都市モデルを整備し、そのオープンデータ化を進めるプロジェクト

地方公共団体が整備している2次元の都市計画基本図
＋航空測量による高さ情報
＋都市計画基礎調査などの調査情報

上記を元に作成

建築物／道路／都市計画決定情報／土地利用
災害リスク／都市設備／植生／地形

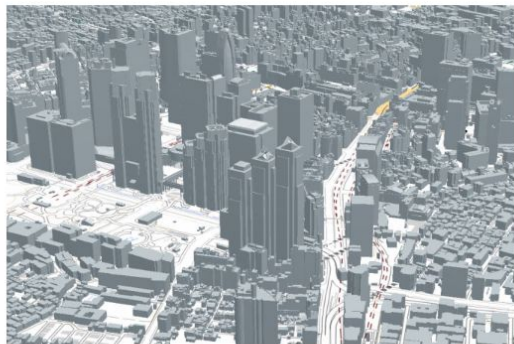
3D都市モデル
(オープンデータ)

PLATEAU



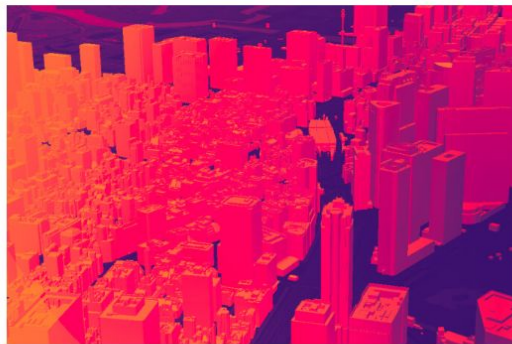
3D都市モデルの提供価値

都市活動に関わるあらゆる地理空間情報「視認性・再現性・双方向性」を高め、課題の見える化やその対応策の検討、関係者間での合意形成などに役立てることができます。



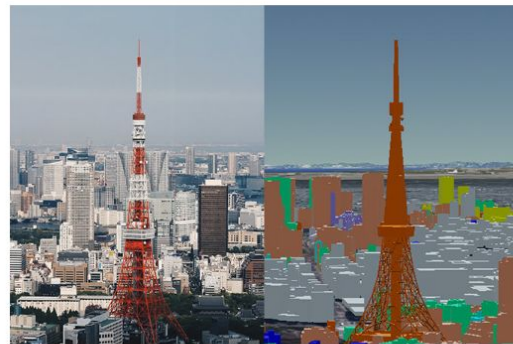
ビジュアライズ（視認性）

都市空間を立体的に認識可能となり、説明力や説得力が向上



シミュレーション（再現性）

立体情報を持った都市空間をサイバー上に再現することで、幅広く、精密なシミュレーションが可能



インタラクティブ（双方向性）

フィジカル空間とサイバー空間が相互に情報を交換し作用し合うためのプラットフォームを提供

官民協働によるユースケース創出

PLATEAUの3D都市モデルは、特定のソフトウェアに依存しない、国際標準かつオープンな規格によって記述されたデータをオープンデータとして提供しているため、誰もが様々な用途でユースケース開発を行うことが可能となっています。

国際標準規格を採用

流通性や再利用性を担保

オープンデータとして公開

オープンコミュニティの充実



多様な主体による活用



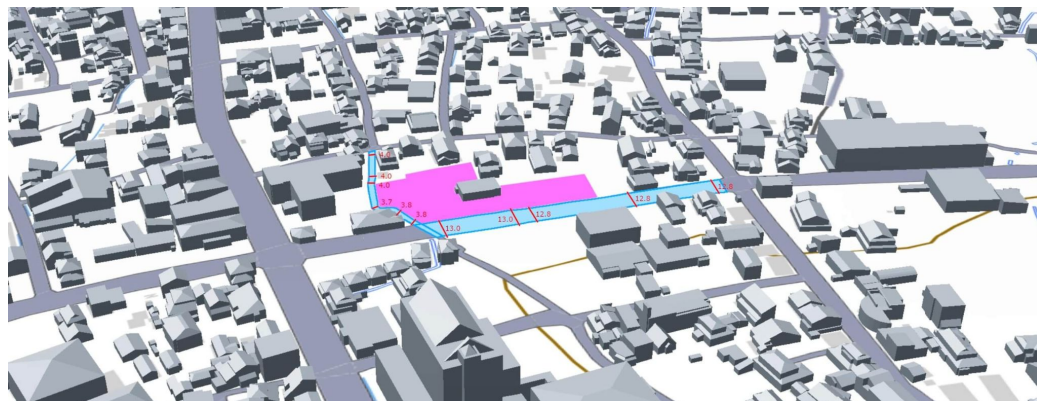
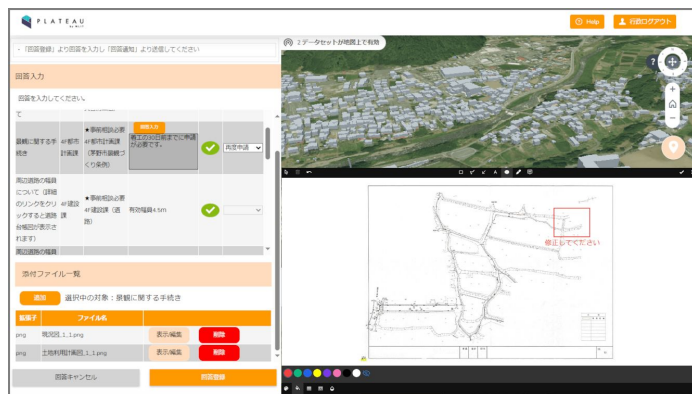
横展開可能なユースケース紹介

開発許可のDX v2.0

土地利用、都市計画、各種規制等の情報を3D都市モデルに統合し、対象エリアにおける開発行為の適地診断・申請システムを開発する。

これにより、事業者の情報収集と行政側の審査の双方の事務の効率化を図る。

複雑かつ多岐にわたる都市に関する各種規制を可視化することで、行政機関による総合的な観点からの立地誘導施策推進等に貢献することを目指す。



開発許可のDX

たとえば



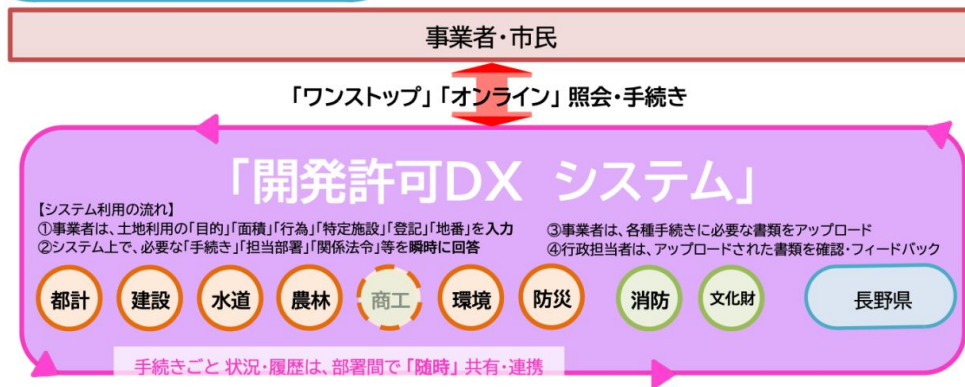
今までは



課題

- 事業者・職員 双方に手間・時間を要する
- 部署間の連携には、都度、照会手続きを要する
- 取次ぎ、審査等の過程でヒューマンエラーのリスクが生じる
- 手続きが煩雑で、無秩序な土地利用の恐れがある

開発許可のDX



システムの特徴

- 行政データのオープンデータ化
- 空間解析等による定量評価
- 情報の蓄積
- 関係機関との情報連携
- 将来的にあらゆる土地利用手続きに転用可能

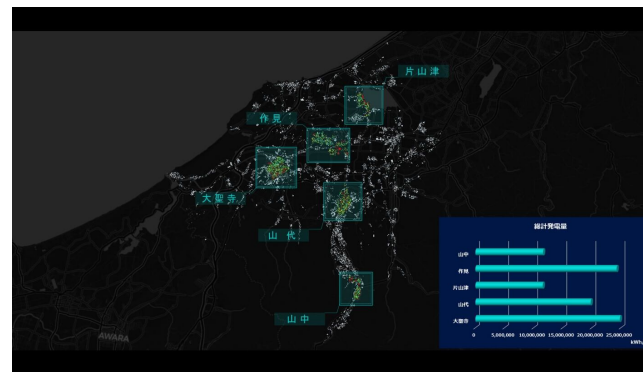
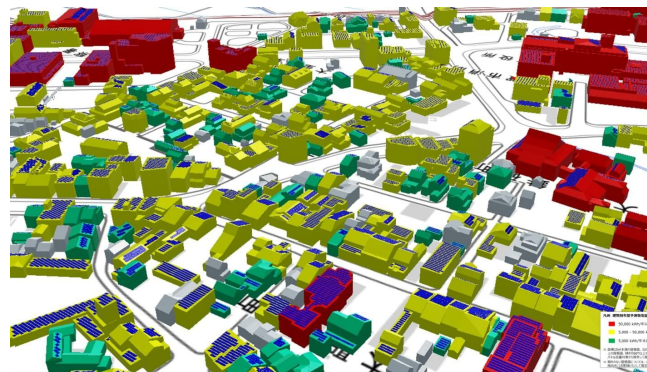
検証結果

- 開発許可の事前相談を申請者が行う場合、相談内容が複数課にわたるため、申請者が各課を訪問し、個別の打ち合わせが必要であった。各課担当者は都度業務を中断して対応し、事業者は待ち時間が発生していたが、**本システムにより事業者は市役所を訪問することなくオンラインで判定結果を取得できるようになった。**
- 開発申請地の都市計画情報の参照など、開発地及びその周辺の情報を確認する事前相談の件数が、実証前の8～9月平均：約70件/月に対し、実証中の10～12月平均：約32件/月と削減効果が見られた。
- 開発申請地の災害リスクの確認や防災設備の確認など、開発地及びその周辺の情報を確認する業務については顕著な削減がみられ、**一部の部署では月20件程度発生していた対応件数が0件に**
- 事業者は別荘の開発相談等で遠方から訪問する場合も多い。今回の検証により、**事業者の訪問のための移動時間（片道平均1時間、最大3時間程度）や待ち時間の削減**など、情報収集にかかる負担軽減を確認。

太陽光発電のポテンシャル推計及び反射シミュレーション

3D都市モデルが持つ建物の屋根面積、傾き、隣接建物による日陰影響等の情報や日射量等のデータを用い、太陽光発電パネルを設置した場合の発電量の推計及び太陽光パネルの設置時の反射シミュレーションを都市スケールで行う。

地域における太陽光発電パネルの普及のための施策の検討、企業活動による再エネ利用の推進、都市部での面的なエネルギー計画策定等につなげていくことを目指す。



参考：3D都市モデルの詳細度 (Level of Details)

- Project PATEAUのデータフォーマットでは建物形状の詳細度をLOD1からLOD4まで設定
- LOD1が単に箱のみであるのに対し、LOD2以上では屋根形状のデータを持っている
- 石川県加賀市の事例では屋根形状による太陽光発電シミュレーションを行っていることからLOD2以上のデータが整備されていたことがわかる



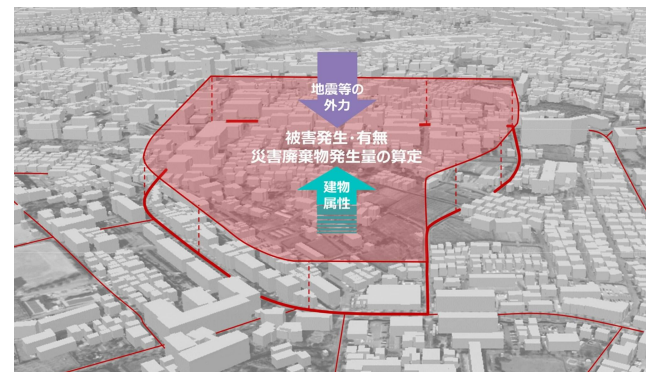
検証結果

- 3D都市モデルが持つ建物の屋根面積、傾き、建物による日陰影響の情報などを活用することで、**屋根面ごとの精細な年間予測発電量を推計し、これを総計することで地域の再生可能エネルギーのポテンシャルを算出**することができた。
- 都市スケールでの反射シミュレーション及び結果の可視化により、パネルを設置したと仮定した場合の都市内での光害発生 of 建物数、時間、箇所を確認することが可能となった。
- こうした**シミュレーション結果を活かし、地域にカーボンニュートラルを実現するためのエビデンスを提供**することができる。
- 災害リスクや土地利用等の都市計画に関する情報と組み合わせて活用することで、**太陽光発電の最適なエリアの設定や公共施設での太陽光パネルの設置位置の判断への活用**などが期待される。

災害廃棄物発生量シミュレーション

3D都市モデルを活用することにより、個別建築物の被害発生の有無に基づく災害廃棄物発生量を推計し、これに基づく都市全体での災害廃棄物発生量の把握及び処理計画の検討を行う。

大規模災害対策への備えとして、指定した任意範囲での災害廃棄物発生量のシミュレーションを行い、仮置場ごとの集積範囲の検討や、用地が不足するエリアにおける対策案の検討などに役立てる。



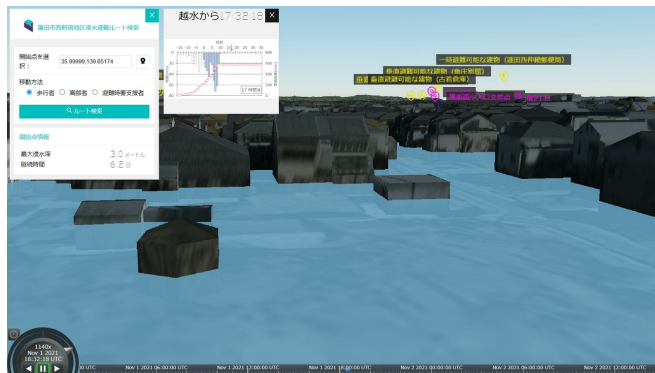
検証結果

- 施策検討に使用するデータとしての妥当性を確認した上で、横浜市全域での仮置場割当て検討を行った結果として、**市内の公有地約160箇所の仮置場候補地が必要となり、市街地特性によっては、他区との連携が必要となる地域の所在が明らかになった。**
- 本事業における災害廃棄物発生量シミュレーションの結果により、具体的な不足地域とその規模が明らかになったため、仮置場割当てに関する庁内や産業廃棄物処理事業者等の関係者との協議の際に、**定量的な分析に基づいた説得力のある今後の用地検討が期待できる。**
- 首都直下地震等の大規模災害に加え、近年において激甚化・頻発化している水災害への活用が考えられる。具体的には、各河川氾濫による建物浸水による建物被害・災害廃棄物発生量・仮置場必要面積等のデータを整備することで、本事業同様に**水災害のケースでも仮置場割当ての検討が可能である。**

住民個人の避難行動立案支援ツール

3D都市モデルを用いて洪水による浸水の広がりを時系列で可視化し、避難ルートが時間経過によって限定されていく様子をわかりやすく表現するシステムを開発

住民参加型の防災訓練等で活用し、住居等の個人の属性ごとの災害リスクの理解を促す。この学習に基づき、マイ・タイムライン等の住民個人の避難行動計画を作成することにより、早期の避難行動への意識を高め、防災意識の啓発や行動変容につなげる。



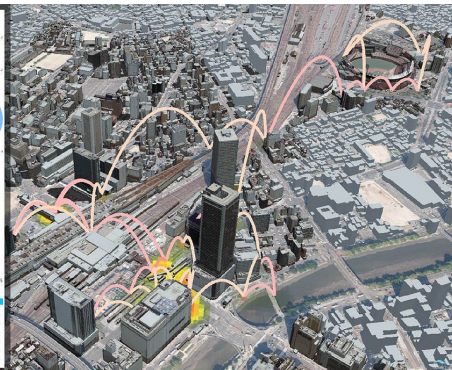
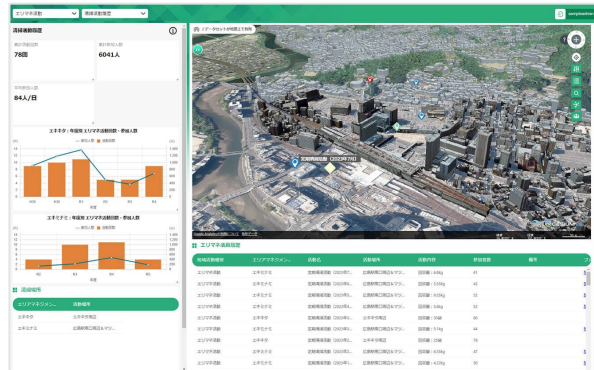
検証結果

- 地域住民が避難ルート検索機能を実際に活用し、避難に遅れが生じてしまうほど、**安全なルートが遠回りのものになっていく、あるいはルートそのものが閉ざされてしまうことについて把握することができた。**
- 実証後に実施した参加者を対象としたアンケートの調査結果では、**参加者の全員（計17名）が「早期避難の必要性を理解した」との回答が得られた。**
- 建物やその浸水の様子を3Dで可視化することに加え、実際の避難にかかる時間や、避難に遅れた場合に想定される状況を具体的に提示することによって、**迅速な避難を行うべき必要性の理解に繋がったと考えられる。**

エリアマネジメント・ダッシュボードの構築v2.0

地域の賑わいづくりや良好な環境の形成等を目的に行われるエリアマネジメント活動において、住民等に対する情報発信ツールとして用いることができるダッシュボードを開発

エリアマネジメント団体の活動の高度化、対外的な情報発信力の強化、情報共有コストの低減等を実現し、多くのステークホルダーが一体となった地域のまちづくり活動の実現を目指す。



地域のイベント情報
バリアフリー情報
災害リスク情報
避難施設情報
来訪者ログ等

地域情報ダッシュボード

検証結果

- ワーキンググループや体験会の参加者に対するアンケート調査の結果、エリアマネジメント団体会員、地域住民・来訪者の約7割から、スマートフォンからもアクセスできるようになり、必要な情報をスムーズに把握できて良かったとの評価を得た。
- UI/UXの改善により操作性が向上したことや、外部配信機能により地域のおすすめスポット等を写真とともに発信できるようになったことで、地域住民や来訪者から地域の情報が分かりやすく伝わったとの評価を得た。
- 他地域で活動する複数のエリアマネジメント団体からも、会員間の情報共有を円滑に図ることができ、活動企画の高度化に寄与するシステムとなっているとの評価を得た。

タンジブルインターフェースを活用した住民参加型まちづくり等

アーバンプランニングにおいて活用可能な3D都市モデルおよびXRを用いた直感的かつ体感的なコミュニケーションツールを開発

行政機関やデベロッパーによる新規開発・再開発、にぎわいの創出、景観の保全などを目的とした、アーバンプランニングのプロセスにおいて、市民参加手法の確立につなげていくことを目指す。



検証結果

- ワークショップでは、リアルとバーチャルの絶妙な組み合わせにより、子どもから大人まで全く「やらされ感なし」で楽しくデジタルまちづくり体験ができ、デジタルツインの世界に入門できていた。
- 従来型の職員やコンサルなどの提案ベースでパース数枚で説明→そのまま社会実験で体感のようなやり方ではなく、初期段階から多様な知・意見を取り入れて積み上げることができるという手応えを得た。
- 20代から50代、大学教員や公務員、会社員、学生参加者から出される多様な視点やアイデアがその場で可視化されることで、社会的属性を超えて議論を深めることが可能であることが確認できた。

PLATEAUのユースケース集



[About](#)[Vision](#)[Journal](#)[Learning](#)[Use Case](#)[Open Data](#)[Libraries](#)

[Consortium](#)[News](#)[FAQ](#)[Start Guide](#)[Use Case Guide](#)[PLATEAU VIEW App](#)



Use Case

3D都市モデルは社会課題の解決や新たな価値創造のポテンシャルを持っています
全国各地で実際に進められている、3D都市モデルを活用したソリューション開発の事例をご紹介します。

See Use Case Movie 



Category **ALL**

Field **Not selected**

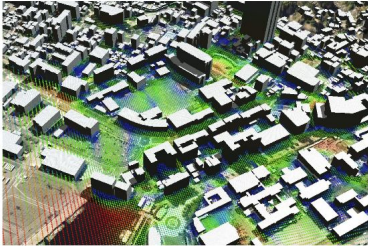
Tag **Not selected**

104 articles

☒ 進行中プロジェクト

☐ 完了プロジェクト

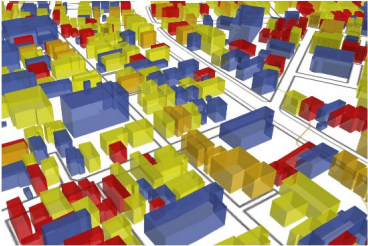
 Public Solution



神奈川県横浜区
熱流体解析に関する大規模シミュレーション

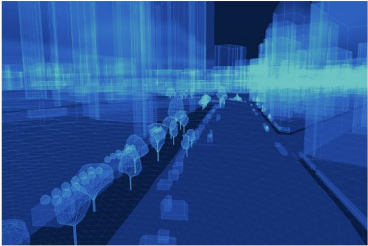
都市計画・まちづくり環境・エネルギー可視化OpenFOAMCesiumJSSimulasyon

 Public Solution



静岡県静岡市
3D都市モデルを活用した建物振動シミュレーションシステムの開発

 Business Solution



3D都市モデルに最適化されたWebGISエンジン開発に向けた基礎研究

Three.js

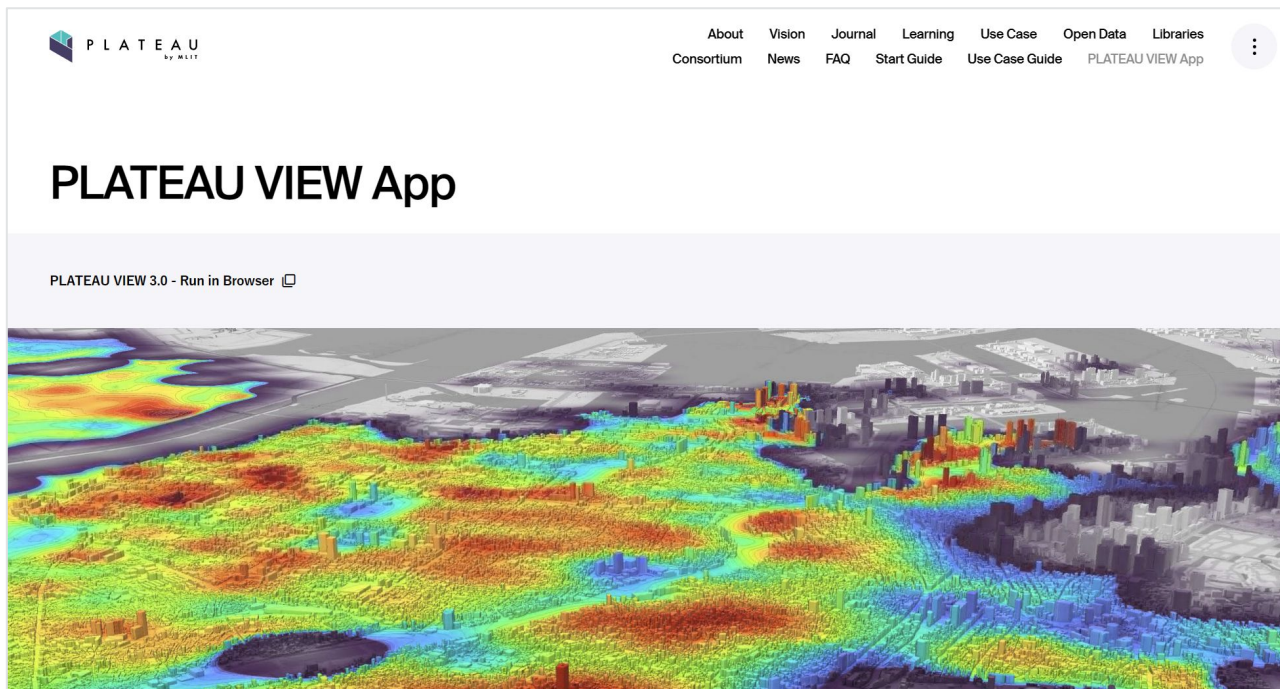
次は

Project PLATEAUハンズオン

の動画に進んでください。

ハンズオン

PLATEAU VIEWを触ってみましょう



次は

目標・問題・課題を考える

の動画に進んでください。

目標・問題・課題を考える

研修全体概要

各回	内容
イントロダクション (約4時間)	地方自治体におけるデータ利活用の基礎。3D都市モデルなどのオープンデータ活用事例紹介。自席で実施できるワークなど。
もくもく会 (約4時間)	QGISの基本操作（集合型の自習会） 自習教材を活用し、中央省庁が公開しているオープンデータや3D都市モデルを活用するための基礎的なICTツール操作を学ぶ。現地会場に研修受講者が集まって自習を行い、必要に応じてオンラインで待機している研修講師に質問を行う。
現地ワークショップ (1日)	QGISを用いたデータ分析と、課題解決提案ワークショップ 防災や災害対応を共通テーマとして、3D都市モデルや各種オープンデータを用いた分析手法（地物の抽出や集計、ある地点からの距離の算出など）をパソコンを操作しながら学ぶ。共通テーマで学んだ分析手法を使って、3D都市モデルを自分の業務で活用するアイデアと方法を検討する。
事後フィードバック (1-2時間程度、希望者のみ)	ワークショップで提案したアイデアを事業企画にまで昇華するために、自治体業務に詳しいコンサルタントとオンラインで相談する。

使用ツール



PLATEAU
by MLIT



目を通しておいていただきたいもの

各自治体における

- 都市マスタープラン
- 地域防災計画
- その他防災関係資料



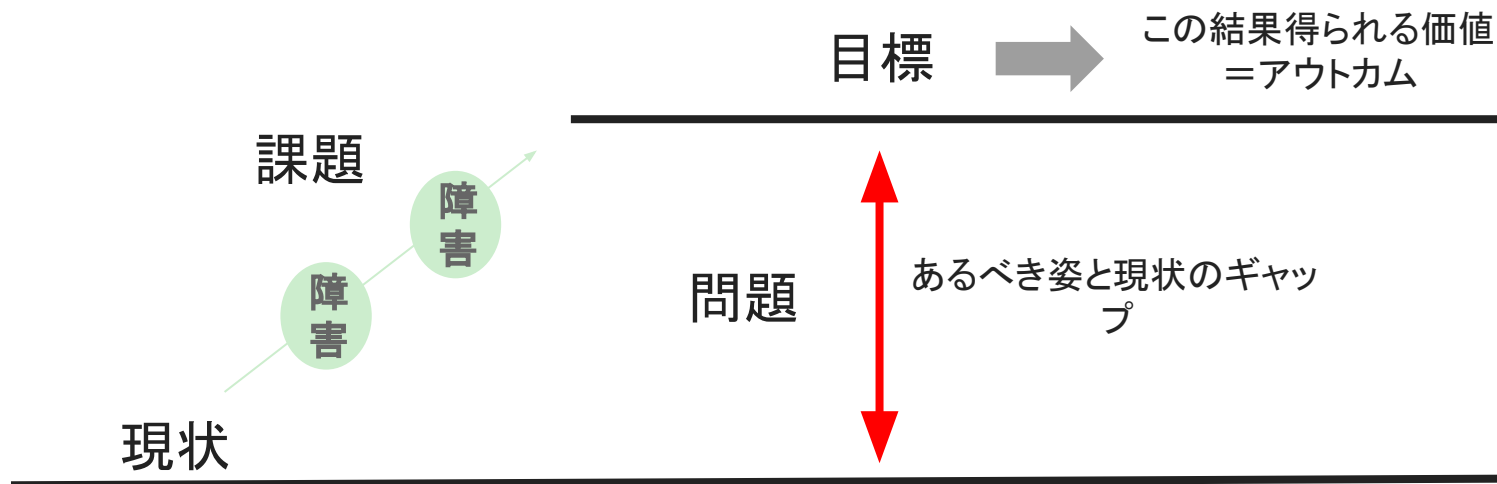
都市マスタープランなどには、「目標」にあたることが多々書かれています。
その内容と、皆さんが生活する上や業務にあたる中で感じる問題とのギャップ及びその要因(課題)を先程のシートを見ながら考えてみましょう。

目標・問題・課題を明確に分ける

【目標】理想の状態・あるべき姿は？

【問題】あるべき姿と現状のギャップによって引き起こされる困ったこと

【課題】障害となっているものは何か？・やるべきことは何か？



目標・問題・課題の例

目的(提供価値)

以前のようにオシャレが楽しめるようになる

目標(あるべき姿)

今より10kg痩せる

問題

持っている洋服が着れなくなった

今の状態(現状)

体型が変わってしまった
現在の体重＝以前の体重＋10kg

課題(ギャップを引き起こす要因)

食事管理ができていない

課題(ギャップを引き起こす要因)

有酸素運動をする習慣がない

課題(ギャップを引き起こす要因)

定期的に体重を見る習慣がない

これらの課題(またはそれを引き起こす要因)に対してどんな解決策が必要かを検討する。

課題と言いますが . . .

- 現状そのものが課題だと考えがちなので、注意しましょう
 - 定義を明確にして議論が混乱しないように
 - 「XX地区に地域防災組織がない」というのは事実ではあるが、これだけでは課題とは認識できない。目的や目標や現状とセットで考える。
 - 例

目標 「XX地区で共助による防災力を高める」

現状 「XX地区には地域防災組織がない」

「XX地区には地域防災の活動が停滞している」

課題 「XX地区の住民は災害時に行政が何とかしてくれると考える傾向がある」

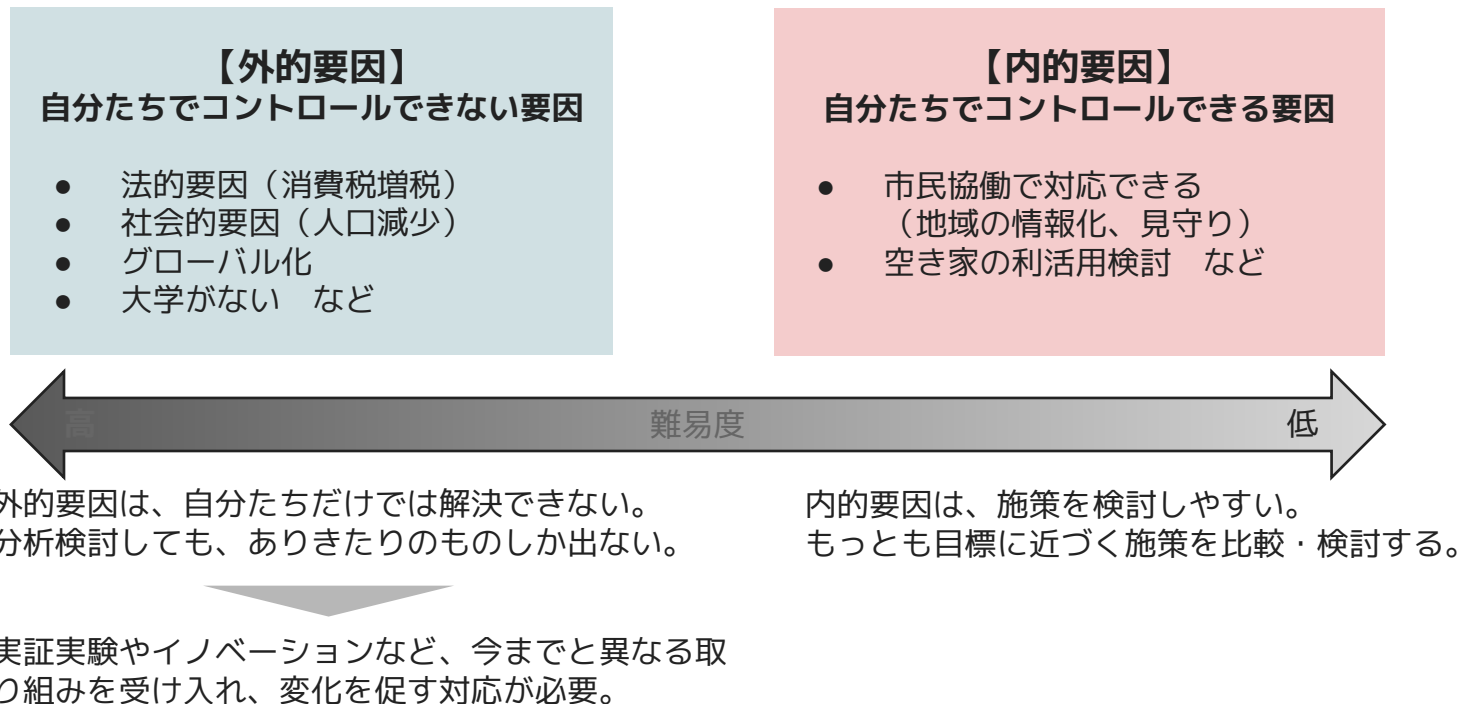
「公助の限界と、共助の必要性が伝わっていない」

「地域防災組織参加に関心のある年齢に偏りがある」

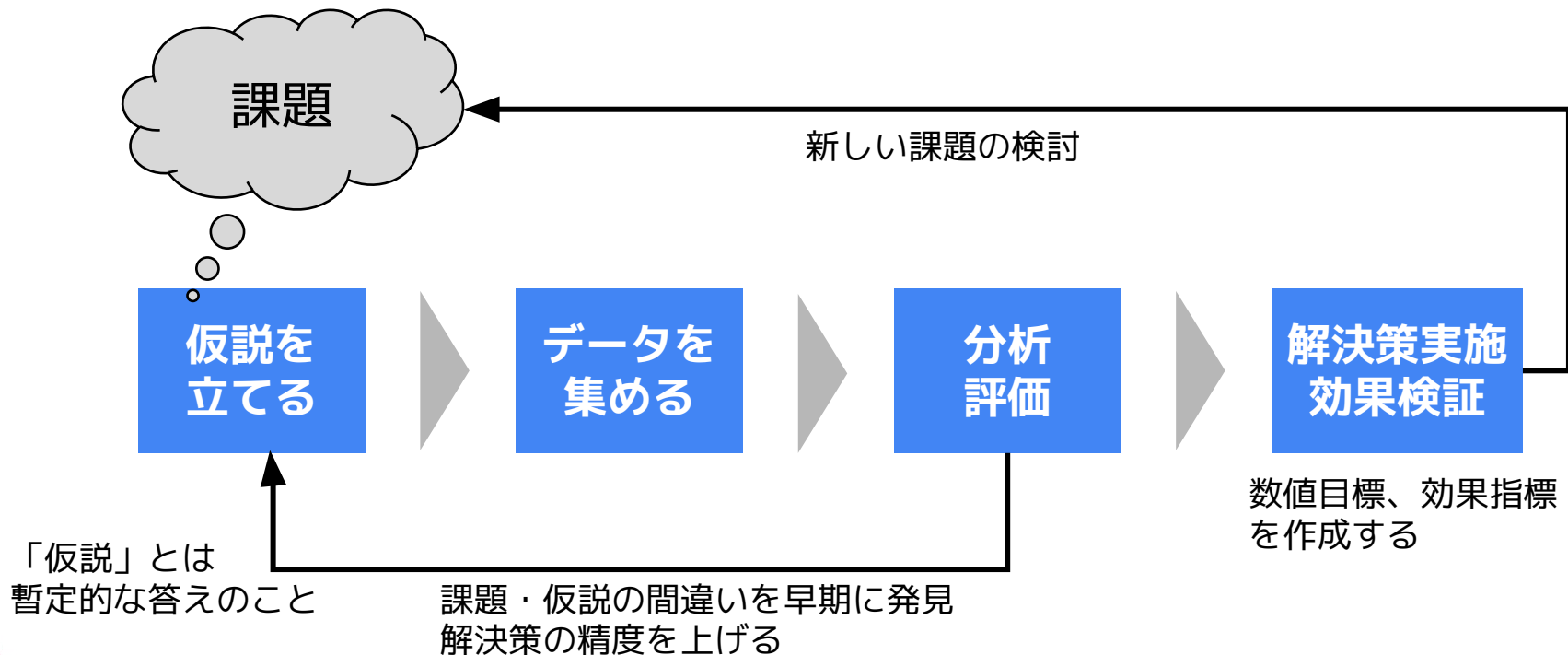
「地域防災組織が形骸化している（運営に問題がある）」など

課題の性質を考える

- 課題には、外的要因・内的要因がある



データ分析のプロセス



参考：データ利活用をめぐる国内の動き

EBPM（デジタル庁・EBPM推進委員会）

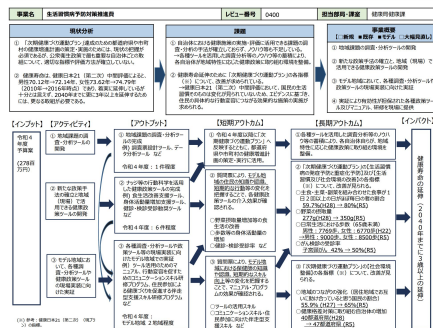
- 限られた資源の有効活用、国民に信頼される行政を展開するための「政策の基本的な枠組み※」を明確にする取り組み
- ※明確な政策目的・政策手段と目的の論理的つながり（ロジックモデル）・つながりの裏付けとなるデータ等のエビデンス

【考え方】行政におけるデータ行動原則

- データに基づく行政（文化の醸成）
 - 政策課題に対応するデータの特定
 - 意思決定のためのデータの使用
 - データ視点での業務の見直し
 - 行政によるデータ作成
- データエコシステムの構築
 - 設計・データ標準・品質・資産整理
- データの最大限の利活用
 - ルール・アクセス方法の多様化・公開
 - オープンデータの推進

【実践】ロジックモデル・EBPM試行

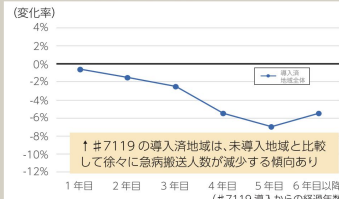
- 予算プロセスにおける活用（400/5,000事業）
- 政策効果の把握・分析手法の実証的共同研究



【例】#7119(救急安心センター事業)の導入効果の把握・分析

- 救急車を呼んだ方が良いか判断に迷うときに、専門家に電話相談できる「#7119」サービスについて、導入済地域と未導入地域をアンケートや定量的な分析手法を用いて比較し、導入効果を検証
- #7119の導入効果が確認されるとともに、今後の施策の展開に向けて、導入から日の浅い地域等では認知度の向上を図ることが重要、などの示唆が得られた。

10万人当たり救急搬送人数に対する#7119導入の影響



厚生労働省EBPM関連・ロジックモデル

「生活習慣病予防対策推進費」

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabun/ivouhouseisaku/toukei-data_madoguchi_00005.html

総務省行政評価局パンフレット

https://www.soumu.go.jp/main_content/000626352.pdf

昨年度の研修事例

昨年度研修でのアウトプット例（豊橋市 土木管理チーム）

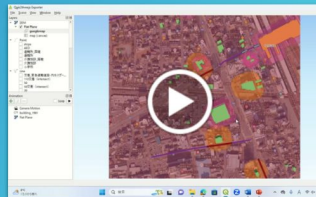
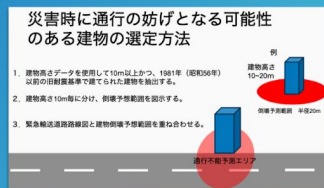
テーマ例（豊橋市 緊急輸送道路のリスク検証）

概要

緊急時の輸送道路の選定は完了しているが、
周辺建物倒壊リスクや回避策について未検討。

用いたデータ例

- ・ 建築物モデル(用途、築年数、高さ)
- ・ 道路台帳（緊急輸送道路）
- ・ 一方通行道路データ



目標: 緊急輸送道路の使用可否と代替ルートの確保を検証

現状: 緊急輸送道路の選定はされているものの、災害時の具体的な道路状況や、特に地震時に通行を阻害する可能性のある建物に関する情報が不足

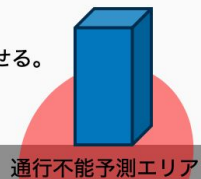
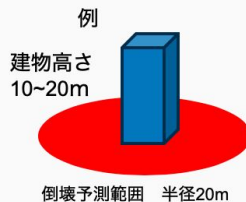
使用データ: 緊急輸送道路の道路台帳データ、3D都市モデル（建物の高さ、築年数、用途を示すデータ）、および一方通行の道路データを使用。1981年以前に建築された旧耐震基準の建物を抽出し、これらの建物の高さごとに倒壊予想範囲を図示することで、緊急輸送道路に与える影響を詳細に分析。さらに、一方通行の道路データを可視化することで、災害時の代替ルートの検討を実施。

分析結果: 特定の緊急輸送道路の区域が、想定される大規模地震発生時に使用不可能になるリスクが判明した。その結果、一部区域で代替ルートの計画の必要性が確認できた。

事例：緊急輸送道路のリスク検証

災害時に通行の妨げとなる可能性のある建物の選定方法

1. 建物高さデータを使用して10m以上かつ、1981年（昭和56年）以前の旧耐震基準で建てられた建物を抽出する。
2. 建物高さ10m毎に分け、倒壊予想範囲を図示する。
3. 緊急輸送道路路線図と建物倒壊予想範囲を重ね合わせる。



倒壊予想範囲と緊急輸送道路が交差した箇所の抽出



昨年度研修でのアウトプット事例（新潟市 下水道計画課チーム）

テーマ例（新潟市 下水道管の3D可視化）

概要

下水道台帳3D化による情報の視覚的把握と、
台帳情報管理の重要性の意識づけ

用いたデータ例

- ・ 下水道台帳（マンホール、下水道管）
- ・ 建築物モデル(高さ)



<https://drive.google.com/file/d/1m4E-7OJpm5CbS4OQBg4ur8N-9657SjaJ/view?usp=sharing>

目標: 津波や内水等の自然災害が発生しても迅速に下水道施設を復旧できること

現状: 下水道の管路データは存在するものの、不正確な情報が混在し、現場感覚と一致しない箇所が存在する

使用データ: 3D都市モデル(建物の高さを含む)と下水道台帳(マンホールの位置、下水道管の深さや長さ等の情報)を活用。QGISの3D機能を使用し、その後、可視化したデータを目視で確認して不整合がある地点を抽出した。

分析結果: 下水道台帳情報に基づいた管路施設の3D化により、下水道部職員が現在の台帳情報の不正確さを視覚的に瞬時に理解することができた。また、プロジェクト成果を下水道計画課職員の他のメンバーに共有したことで台帳情報の重要性和必要性が再認識され、修正に必要な予算の確保や竣工時の図面作成に細心の注意を払うような意識付けが促された。

昨年度研修でのアウトプット例（豊橋市 都市計画課チーム）

テーマ例（豊橋市 浸水シミュレーション）

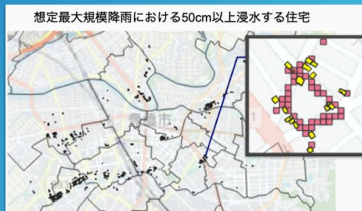
概要

内水浸水リスク低減に向けた

下水道の内水浸水対策整備の優先地区選定に

用いたデータ例

- ・ 建築物モデル(用途、高さ、階数)
- ・ 内水ハザードマップ
- ・ 小学校区ポリゴン
- ・ 国勢調査（小地域人口動態）



目標: 内水浸水リスクに基づき、下水道の内水対策を優先的に実施すべき地区を選定

現状: 内水による浸水被害が想定される地区は多数存在するが、地理空間的なリスク分析が行われていない。また、建物の高さや用途、住民の属性等多岐にわたる要素を検討する必要がある、分析に時間がかかる。

使用データ: 3D都市モデル(建物の用途と階数を含む)、内水ハザードマップ、マイクロ人口推計データ、小学校区ポリゴンデータを用いて浸水深50cm以上のエリアを抽出。また、住宅系の建物および平屋建てを抽出し、データを重ね合わせた上で、小学校区ポリゴンを利用して校區別に集計を行うことで、多数の床上浸水が想定される地域を特定した。(独居老人世帯のデータを建物データと空間結合しようとしたが、緯度経度データが微妙に一致しておらず断念)

分析結果: ベテラン職員でさえ認識していなかった浸水リスクの高いエリアが新たに抽出された。

昨年度研修でのアウトプット例

熊谷市

3D都市モデル体験会の状況について(3)

熊谷市

◆浸水シミュレーションを活用した防災・減災体験会

【講座内容】

利根川、荒川浸水3Dポリゴンデータの活用した次の内容

- ・避難所周辺の浸水状況の可視化
- ・避難可能な建物の可視化（垂直避難）
- ・安全な避難ルートの検索
- ・避難所マップの検討（市指定避難所のCSVデータを活用）

【対象者】自主防災組織（河川近傍の組織を対象）



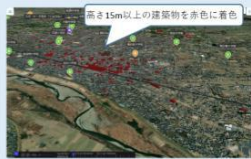
避難所周辺の浸水状況の可視化



安全な避難ルートの検索

避難所マップの検討

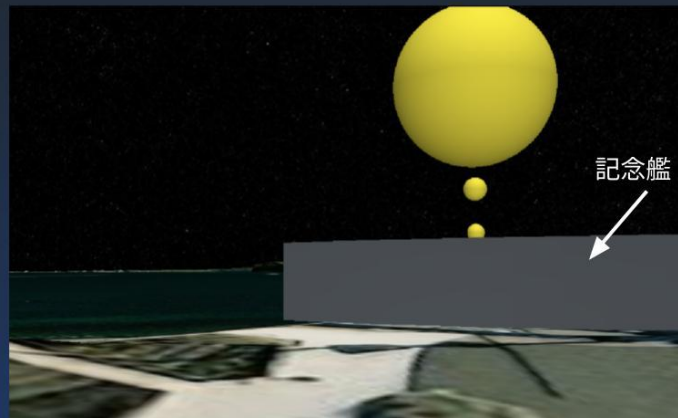
避難可能な建物の可視化（垂直避難）



3

まちづくりワークショップにおける GISや3D都市モデルの活用をした浸水シミュレーションなどを市民との対話に活用
わかりやすく視覚化されたことで高齢者などにも興味を促すなどの効果を得ることができた

横須賀市



59

あるエリアにおいて打ち上げ花火がどのように見えるかをシミュレーション
会場からの見え方だけでなく、会場以外からどのように見えるかをシミュレーションすることで規制範囲を検討することも可能に

ワーク：目標・問題・課題を考える

目的(提供価値)

目標(あるべき姿)

問題

今の状態(現状)

課題(ギャップを引き起こす要因)

課題(ギャップを引き起こす要因)

課題(ギャップを引き起こす要因)

目標の例

- 街の中のポイ捨てを減らす
- 子どもに読書の習慣をつける
- 高齢者に30分の運動を習慣してもらう
- プラスチック利用を減らし、リサイクルを促進する