i-都市再生ガイダンス

- 都市再生の現場で使える見える化情報基盤のノウハウ集 -

令和７年３月

i-都市再生推進有識者会議

-Ver. 1.1-

主な改訂履歴

版数	発行日	改訂箇所	改訂内容
Ver.1.1	令和７年３月	p.10 第２章 p.23 第２章 2.4	可視化したデータのオープン化についての内容を追加

目次

はじめに ii

本ガイダンスの構成と利用方法 iv

１章　「i-都市再生」概論編 1

１.１　「i-都市再生」とは 1

１.２　「i-都市再生」でできること 4

２章　「i-都市再生」実践編 9

２.１　可視化できるデータの種類 11

２.２　データのフォーマット 13

２.３　可視化の実践 16

２.４　可視化したデータのオープン化 23

３章　「i-都市再生」事例編 24

３.１　データに基づく地域の把握・分析 26

３.２　政策検討・立案の事例紹介 36

３.３　合意形成の事例紹介 51

巻末資料 58

用語集 58

よくあるご質問 59

i-都市再生ガイダンス　別冊

別冊１　「i-都市再生」に関係する政府の取組

別冊２　「i-都市再生」に関係する標準化動向

別冊３　i-都市再生技術仕様（案）解説

別冊４　可視化するデータの入手先リスト

別冊５　「i-都市再生」オープンデータの手引き

はじめに

「i-都市再生」は、平成 30 年４月 26 日に開催された都市再生本部において、見直しを行った「都市再生に取り組む基本的考え方」（以下、「基本的考え方」という。）に新たに位置付けられ、「VR 技術や地球地図、ビッグデータ等を活用し、都市再生についての空間的、数値的な理解が直感的に得られる、見える化情報基盤「ｉ-都市再生」を構築、活用、普及させ、関係者の合意形成、投資家の理解促進等により、都市再生の生産性と投資の質の向上を図る。」とされました。

その後、内閣府地方創生推進事務局の所掌の元、i-都市再生推進有識者会議は、i-都市再生の概念と方向性の整理、及び i-都市再生の国際標準化、ツールの企画開発等における技術的な検討を進めることを目的に、平成 30 年度に第 1 回を開催し、その後、検討を進めてきたところです。

そうした中、令和 2 年度には、スマートシティやスーパーシティといった取組との連携など、社会のデジタル化の高まりを踏まえ、これまで「都市再生の見える化情報基盤」として見える化に重点をおいたｉ-都市再生の取組を、「社会の最適化を図る都市情報基盤」として定義を拡張し、今後は、都市を構成する情報と都市活動に関連する静的・動的な情報とを連携させることで様々な課題の分析、検討、解決を図る取組とすることとしました。

さて、「i-都市再生ガイダンス」（以下、「本ガイダンス」と呼びます）は、「都市再生の見える化情報基盤」としての取組にクローズアップしたものであり、i-都市再生の概要を紹介すると共に、まちづくりの現場で利用されるデータやその活用手法などを取りまとめています。内閣府地方創生推進事務局は、平成 30 年度以降、地方自治体等での i-都市再生の普及促進を図るため、地方自治体等の職員の研修等の場として、i-都市交流会議を開催し、これまでに 400 人以上が参加してきました。本ガイダンスの事例編では、その研修会にて発表のあった各自治体の取り組み事例を基に、活用頻度の高い事例等をとりあげていますので、可視化の取組が初めての読者であっても、具体的にイメージでき、実践に移しやすいものとなっています。

本ガイダンスを読むことで、読者がデータの可視化に興味を持ち、日常業務等で試行し、そのデータを可視化することの必要性・有用性を実感していただくことを期待しています。なお、本ガイダンスは前述のとおり、見える化の取組にフォーカスし、取組内容を網羅的、かつ、現場での活用のために取りまとめた手引書であります。今後は、「社会の最適化を図る都市情報基盤」の構築を目指し、i-都市再生のユースケースの開発やまちづくりの現場での活用に基づいて、日々発展させていくものです。

令和３年４月

i-都市再生推進有識者会議

i-都市再生ガイダンスの改訂(ver1.1)によせて

「i-都市再生」における都市構造の可視化や、都市情報基盤としてのデータフォーマットの標準化といった取組は全国へ展開し、主に地方公共団体における政策検討・立案の場面や、市民参加・合意形成の場での活用が進んできています。また、可視化するデータに関しては、都市構造可視化計画サイトや e-Stat（政府統計の総合窓口）等に掲載されているものを入手するだけでなく、行政保有情報を３次元地図上で表現可能なデータに変換する取組も進んできています。

さて、官民データ活用推進基本法及びオープンデータ基本指針※では、地方公共団体は保有するデータを国民が容易に利用できるよう必要な措置を講ずるものとされ、オープンデータを推進することが求められております。「i-都市再生」においても、まちづくりに携わる関係者間の合意形成や課題の分析・検討・解決をより推進するためには、作成されたデータはオープン化し、二次利用を促していくことが必要であると言えます。

しかしながら、オープンデータを推進することが求められる地方公共団体において作成された「i-都市再生」のデータについては、庁内での利活用のみに留まるケースが多く、オープン化までは進んでいない状況にあります。令和 3 年の個人情報保護法の改正により官民を通じた個人情報の保護と活用の強化が図られたことも契機としながら、データのオープン化を促すためには、可視化する技術のみならず、可視化したデータの取扱いについても整理する必要があります。

今回の本ガイダンスの改訂は、上記を踏まえ、「i-都市再生」に取り組む地方公共団体が保有するデータのオープン化を促進するため、「i-都市再生」におけるデータに焦点をあて、オープン化の意義や手順、手法、留意事項等を追加するものであり、地方公共団体によるより一層のオープン化の取組を期待いたします。

※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（令和６年７月５日　デジタル社会推進会議幹事会改正）

令和７年３月

i-都市再生推進有識者会議

本ガイダンスの構成と利用方法

本ガイダンスの構成は、以下の通りです。

データやその利用方法についての理解度に応じて、必要な箇所からご覧ください。

1 章 「i-都市再生」概論編	1.1「i-都市再生」とは	—
	1.2「i-都市再生」でできること	主に以下の 3 点から説明します。 1. データに基づく地域の把握・分析 2. 政策の検討・立案 3. 市民参加や合意形成の促進
2 章 「i-都市再生」実践編	2.1 可視化できるデータの種類	法廷図書とオープンデータの観点から説明します。
	2.2 データのフォーマット	内閣府が推奨する以下の 3 つのフォーマットについて説明します。 1. KML 2. CityGML/i-都市再生技術仕様案（案） 3. 3 D Tiles
	2.3 可視化の実践	以下の 2 点から可視化の方法を説明します ・ブラウザを活用した可視化 ・アプリケーションを活用した可視化
	2.4 可視化したデータのオープン化	可視化したデータのオープン化の観点から説明します。
3 章 「i-都市再生」事例編	3.1 政策立案の事例紹介	—
	3.2 利用データ別事例紹介	—
	3.3 合意形成の事例紹介	—

1章　「i-都市再生」概論編

本編では、「i-都市再生」とは何なのか、また、「i-都市再生」により何ができるのかを概説します。

1.1　「i-都市再生」とは

■全国で広がる i-都市再生の取組

「i-都市再生」の名称にも含まれる都市再生については、我が国の活力の源泉である都市の魅力と国際競争力を高めるため、平成 13 年に都市再生本部を設置し、全省庁あげて取り組んできたところです。以降十数年、経済情勢の激変、都市への投資のあり方に影響を及ぼす革新的な技術が進展してきたこと、東京への一極集中是正がなされず、都市における災害リスクの軽減や地方創生の推進が喫緊の課題となってきたこと等を踏まえ、平成 30 年４月 26 日に開催された都市再生本部において、「都市再生に取り組む基本的考え方」（以下、「基本的考え方」という。）が見直されました。

「これからの都市計画」巻頭見開き

資料）日本都市計画学会誌 2016.1 特別号

「i-都市再生」は、平成 30 年に見直された「基本的考え方」において示された新たな取り組みです。この中において「i-都市再生」は、**都市再生の見える化情報基盤として位置付けられ**、「VR[1]技術や地球地図、ビッグデータ等を活用し、都市再生についての空間的、数値的な理解が直感的に得られる、見える化情報基盤「ｉ-都市再生」を構築、活用、普及させ、関係者の合意形成、投資家の理解促進等により、都市再生の生産性と投資の質の向上を図る。」とされました。以降、技術仕様「i-UR[2]」の公開や、国土交通省と連携した全国自治体を対象とする研修実施などの取組みにより「i-都市再生」の構築、活用、普及を進めており、**令和２年末現在、300 以上の自治体において「i-都市再生」の取り組みが実施されています**。

また、令和２年 12 月 22 日には、国土交通省における 3D 都市モデルの整備「Project “PLATEAU（プラトー）”」が公開されました。本事業における 3D 都市モデルの構築においても、「i-都市再生」の技術仕様「i-UR」が活用されており、更に活用の幅が広がることが期待されます。

---

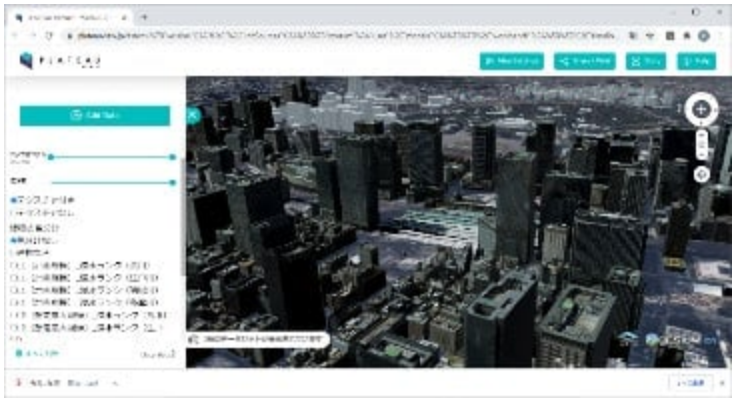
[1] Virtual Reality（仮想現実）。仮想空間を作成し、目の前にある現実とは違う現実を体験できる。

[2] i-都市再生技術仕様（案）。都市再生に必要なデータのための標準フォーマット。

このような「i-都市再生」を取り巻く状況を踏まえ、令和２年度よりその範囲を**「都市再生の見える化情報基盤」から「社会の最適化を図る都市情報基盤」として拡大し、**「社会活動の高度化や日常生活における質の向上を実現させるため、**都市を構成する情報と都市活動に関連する静的・動的な情報を連携させることで様々な課題の分析、検討、解決を図る取組」としてその定義を改めました。**

■スパイラルアップを通じた都市情報基盤の構築

「i-都市再生」は、「社会の最適化を図る都市情報基盤」へ役割を拡大していると説明しました。「i-都市再生」は、単なる情報システムやデータベースではありません。都市に関する様々なデータの収集、蓄積、そして活用するアプリケーション開発やこれらの現場での活用を含む様々な取り組みを包含したものです。



Project PLATEAU

ウェブサイト）https://www.mlit.go.jp/plateau/

まちづくりの現場において“可視化による的確な課題の把握”が、更なる“都市構造検討の動機”を生み、“課題に対応したデータの収集”を促し、詳細な“可視化による的確な課題の把握”に繋がる正のスパイラルを生み出します。

「i-都市再生」の範囲

このスパイラルは、「都市構造可視化 [3]」から始まります。Google Earth[4]のようなフリーツールを使い、統計データといった既存のデータを可視化します。そして、データを活用するうちに、様々な可視化のアイデアが浮かび“課題に応じたデータの収集”といったニーズが生まれます。その際に求めるデータが自治体独

---

[3] 統計データ等のデータを、3D 地図（Google Earth）上で高さと色を使って三次元で表現すること。詳細は２.３.１参照のこと。

[4] Google がインターネットを前提として開発した、無料のバーチャル地球儀システム。

自に整備されていれば、それを可視化し、現場でより効果的に活用することが可能です。さらに、データ活用に一定の効果が見込めると、新たなデータ収集のための調査や収集されたデータを計画的にストックする動機が生まれ、課題の把握やその解決策の検討により有効に活用されるようになります。

そして、より高度な可視化・分析・シミュレーションのニーズが生じた際は、集計された統計データではなく、CityGML[5]を使った個々のオブジェクトデータの作成や、センサデータといったリアルタイムなデータの収集、また、これらを可視化するアプリケーション（Cesium[6]、VR、AR[7]など）の開発といった、データの収集面、データの蓄積面、アプリケーションの開発面でのスパイラルアップが育成されていきます。

「i-都市再生」は、まちづくりの現場におけるスパイラルアップを通じて、住民や事業者、投資家等へまちづくりの課題や効果、将来像を分かりやすく示す**「都市再生の見える化情報基盤」として形成し**、ここにセンサデータ等を含む様々分野の静的・動的なデータも蓄積していくことによって、**「社会の最適化を図る都市情報基盤」の構築を目指します。**

---

[5] 3 次元の都市を地理空間データとして記述、管理、交換するための標準データフォーマット。詳細は、 2.2 参照のこと。

[6] 3 次元の地図をウェブブラウザで表示できる、オープンソースの JavaScript ライブラリ。

[7] Augmented Reality（拡張現実）。VR が仮想空間であるのに対し、AR は現実空間に仮想空間の情報を付加する。

1.2　「i-都市再生」でできること

「i-都市再生」では、都市の現状や課題を様々なデータを組み合わせ３次元で可視化することを基本としています。では、なぜ「データの可視化」が必要なのでしょうか。

それは、市町村等が求められる市街地像を検討するにあたっては、自らの地域の特性や課題の把握が必要となるためです。しかしながら、人口や商品販売額、通勤通学等の統計データは、数字の羅列のためわかりにくく、分析や合意形成に際して、扱いづらい面を有しています。**「i-都市再生」では、データの 3 次元での可視化により、都市構造が変化した過程や将来動向などの経年変化、他都市と比較した都市構造等の差異の発見など、地域の特性や課題を一目で確認することが可能となります。**そして、これがまちづくりに関する様々な政策検討・立案の場面で活用できるのです。

これまでも「データの可視化」は、地理情報システム（Geographic Information System、以下「GIS」と略します。）により行われてきました。GIS は、統計データをはじめとする様々なデータを、２次元の地図上で表示する仕組みであり、データの内容やその数値の大小に応じて色や形、大きさを変えることで、データを分かり易く見せることができる有効なツールです。その一方で、２次元では平面でしか情報を表現できないため、地図を見慣れている人でなければ、現実空間を想像しづらいといった課題がありました。**「i-都市再生」では、現実空間に近い３次元上に時系列の観点を加えた 4 次元でデータを可視化し、一般住民やステークホルダー等といった統計データに馴染のない対象への即地的な理解を得やすくしています。**

3 次元での可視化の例
立体の建物に浸水面を重ね合わせることで、建物が水没する様子をよりリアルに表現できる
ウェブサイト）Project PLATEAU

上記の特性を踏まえ、**「i-都市再生」ができることとして、４つの目的別に紹介します。**

1. **データに基づく地域の把握・分析**
2. **政策の検討・立案**
3. **市民参加や合意形成の促進**
4. **その他**

1.2.1　データに基づく地域の把握・分析

はじめに「i-都市再生」の最も基本的な活用方法である「データに基づく地域の把握・分析」について紹介します。

■都市構造の可視化

下図のとおり、**人口等の統計データを、ある大きさのメッシュ毎に区切り、3 次元グラフ（3D グラフ）として表示することで、より都市構造を直感的に把握・可視化できるようになります。**

3 次元空間では、自由な方向、角度から閲覧することが可能です。また、統計データは全国で整備されているため、市区町村単位だけでなく、都市圏や都道府県などの単位で可視化することも容易です。また、3D グラフでは人口密度を色で区分し、人口総数を高さで表現することで、異なる 2 種類の情報を同時に比較することができます。

【夜間人口（2005年）】

3D グラフの表示例

また、**都市を構成する建物などのオブジェクトを一棟一棟可視化することで、都市構造をより詳細に把握できます。**前述の統計データのような一定エリア内での集計データとは異なり、個々のオブジェクトの情報を可視化することで、例えば、各建物固有の属性である建物用途や構造種別、建築年などを色分け表示し、地域の特性を把握できます。さらにこの建物データに、用途地域や浸水想定区域等の区域のデータを重ねることで、区域の見直しや防災等の検討において、地域の特性をより考慮しやすくなります。

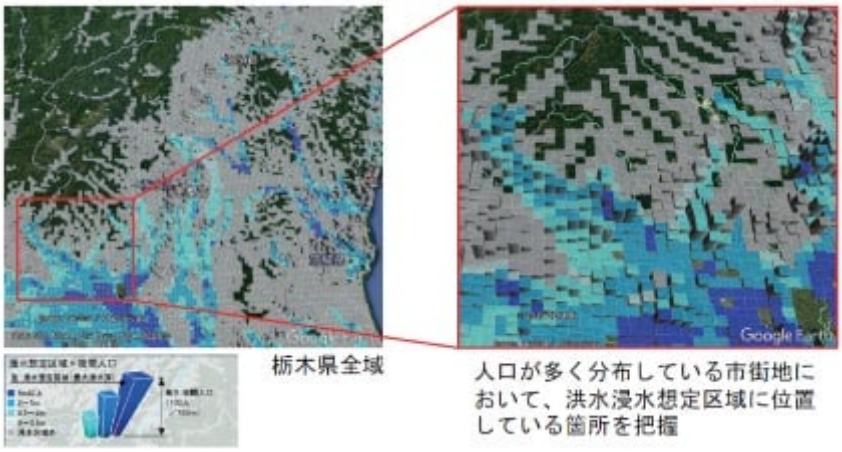
建物の表示例

1.2.2　政策検討・立案における活用

次に、先ほど紹介した3Dグラフや都市オブジェクトの表示により可能となる「政策検討・立案」の場での活用方法について紹介します。

■EBPMに基づく検証

3Dグラフ表示や都市オブジェクトの表示により都市の現状や課題の可視化は、政策検討・立案に役立てることができます。このような取り組みはEBPM（Evidence Based Policy Making：証拠に基づく政策立案）と呼ばれます。EBPMは、政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで合理的根拠（エビデンス）に基づくものとすることです。**都市の現状や課題の分析・可視化は、EBPMの具体的な方法の一つと言えます。**これまで、都市の現状や課題の把握では、経験値や経験年数が必要とされてきましたが、このようなデータの分析・可視化は、これを一定程度補うことも期待できます。



洪水浸水想定区域と人口分布との関係

3Dグラフの高さが高いほど夜間人口が多く、メッシュの色が濃いほど浸水深が深い。

左図は、洪水浸水想定区域と人口分布とを重ね合わせた事例です。浸水深が深いほど青色が濃く表示されており、グリッドの高さが高いほど人口が多いことを示しています。浸水深が深く人口が多い地域では、洪水時に甚大な被害が生じる恐れがあり、避難所の規模や避難施設までの退避ルートが適正なのかといった確認や、台風などの際の事前の避難計画の立案など、地域の特性に応じた具体的な検討ができます。また、なぜこのような対策が必要なのかといった理由も、こうしたデータの分析・可視化により納得感のある説明ができるようになるでしょう。

■景観等シミュレーションに関する検証

VR技術を活用した景観の把握

3次元で表示することで、より現実空間に近い表現が可能になります。例えば、新しい施設を建設する際に、周辺建物への日陰の影響がどうなるのかといったシミュレーションや、建設後の景観やその印象がどう変わるのかといったシミュレーションも可能になります。

1.2.3　市民参加や合意形成の促進

「i-都市再生」の３次元での可視化は、コミュニケーションを円滑化させ、合意形成等の促進に活用することができます。

■直感的な把握とイメージの共有

「i-都市再生」を活用し、現在と将来の世界を重ね合わせて可視化し、自由に視点が移動できれば、まちづくりに関わる機会が限られる住民であっても、将来のまちを「自分事」として想像しやすくなります。

右図は、建物の 3 次元モデルを使い、都市計画道路の整備を検討している通りを VR で再現した例です。VR や AR によって限りなく実体験に近い体験を得ることができます。現在の様子を可視化するだけではなく、都市計画道路が整備された通りがどう変わるのか、将来像を可視化できます。さらに、インターネットを通じて閲覧やシミュレーションができるため、気軽にツールにアクセスし、専門家に限らず誰でもまちづくりの活動に参加することが可能になります。

VR による可視化の例

これまでまちづくりに関する住民説明や住民参加型のワークショップ等の多くは、集合型で行われることが多く、場所や時間が限定されていました。まちづくりに興味をもっていても、これが制約となり参加できなかった住民がいたかもしれません。**インターネットを通じて、いつでもどこでも誰でも参加できる環境を整えることで、より多くの人が積極的にまちづくりに参加することができる**ようになるでしょう。熟練の技術者やデベロッパー、職員等の知識と経験（ともすれば勘）に頼らずとも現状や将来を把握できるようになるということは、最初に述べた EBPM の実現につながります。

AR 都市デザイン調整システム（九州大学）

タブレットのカメラを衛星写真（左図）に向けると、対象地の立体地形モデルが画面に写し出され、地形モデル上に各種属性データが表示される（右図）。対象となる地域の様々な情報をビジュアル化し、複数の人が同時にインタラクティブに得ることで、地域の将来計画や課題を即座に共有・協議できる。

1.2.4　その他

「i-都市再生」の活用分野は都市計画や都市再生の分野にとどまりません。データを可視化することが必要な分野、また、データを可視化することでより効果が見込める分野であれば、どのような分野でも利用できます。

■教育分野での活用

例えば、教育分野が挙げられます。教育分野では、都市計画・まちづくりの重要性の認識が向上しています。一方、現場ではいまなお紙面の地図帳の利用が一般的です。2次元表記による平面的な資料により、「地図が嫌いな子供」・「地図が読めない大人」が増加していると危惧されています。地域・故郷の魅力について考えさせるための工夫も、より一層重視されており、 教育現場では教材のデジタル化への期待が高まっています。**都市・地域ごとに整備される「i-都市再生」のデータを有効活用し、地域学習・学校教育を中心に多用途の活用を想定したデジタルコンテンツとプラットフォーム開発の検討を行うことで、まちの 課題や可能性を分かりやすく伝え、理解・関心を深め、将来のまちの担い手育成とＩＴによる運営効率化を図ることが期待できます。**

■11/1：研究発表会の様子（記録動画にて整理）

―「i-都市再生」が学校教育を変える ―

（生徒）
前勉強したものになかったものが、VRにあったのがすごいと思いました。
いろんな沖ノ島のことを**体験できてよかった**し、どんな生き物がいるか**知れたのでよかった**と思いました。

（教員）
食い入るように子どもたちも見て、**ああこれ学んだ、あれ学んだとか知ってることをたくさんつぶやいてくれた**ので、**思考が活性化された**んじゃないかなと思ってます。

（教育委員会）
想像力だと思います。物語的な想像力は子どもあるんですが、**現実を想像できるかどうか**というのはやはりああいう情報、**大人が持ってる情報をいかに目に見える形で与えるか**っていうのは教育の現場ではとても有効だなと。

（校長）
行けないところに実際行った気分になって、その**現状を知って、そして自分たちにできることはないか**っていう、**本気になって考える姿**が今回見れたらいいのかなと。

福岡県宗像市における学校教育での「i-都市再生」活用の試行

２章　「i-都市再生」実践編

本編では、「i-都市再生」の実践編と題し、3 次元地図上にデータを可視化するにあたり、必要となる知識を紹介します。

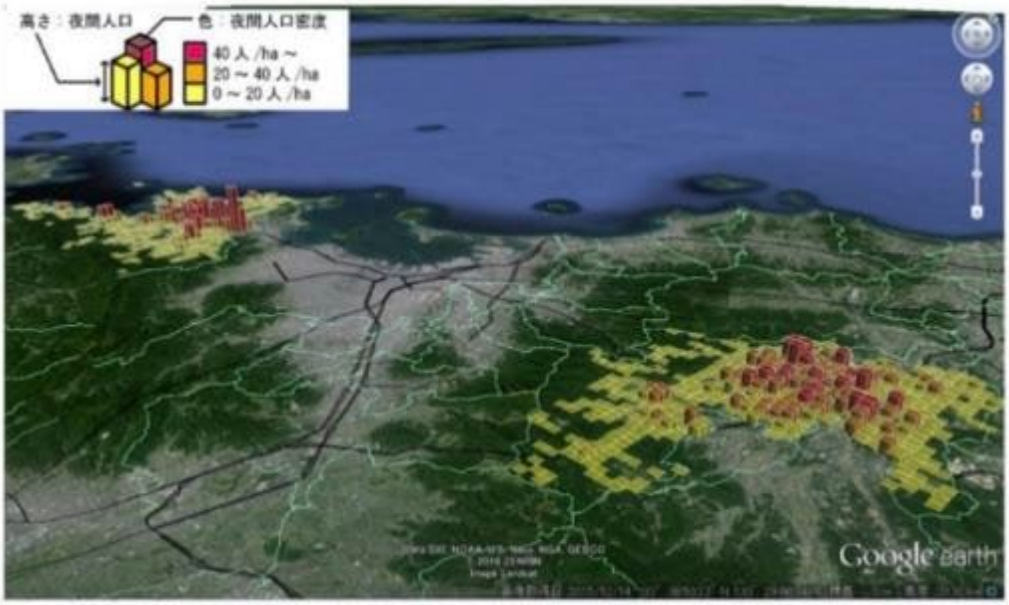
■3 次元地図と地理空間データ

本ガイダンスが対象とする「データの可視化」は、「3 次元地図上でデータを表現すること」です。広義にはデータの可視化とは、「データを目に見える形で表現する」ことですので、文章で記述したり、表形式やグラフ形式で表現したりすることも含まれますが、本ガイダンスでは相手に分かり易くデータが意味する情報を伝えることを目的とし、その手段として、「3 次元地図」を使用します。

3 次元地図上で可視化できるデータは、「地理空間データ」とも呼ばれます。地理空間データとは、地球上の位置に関連付けることができるデータです。

つまり、3 次元地図上でデータを可視化するには、地球上での位置を示す「座標」の情報が必要です。「座標」に相当する情報としては、緯度経度や平面直角座標などがあります。また、座標がなくとも「建物名」「住所」のように、それがどこかを識別するラベル（「地理識別子」と呼びます）が含まれていれば、ラベルを座標に変換することで、3 次元地図上に表示することができます。

ここでは、通常のデータとは成立ちの異なる地理空間データの理解を深めるため、「可視化できるデータの種類」「データのフォーマット」を学んだ後、「可視化の実践」として可視化の方法を紹介します。

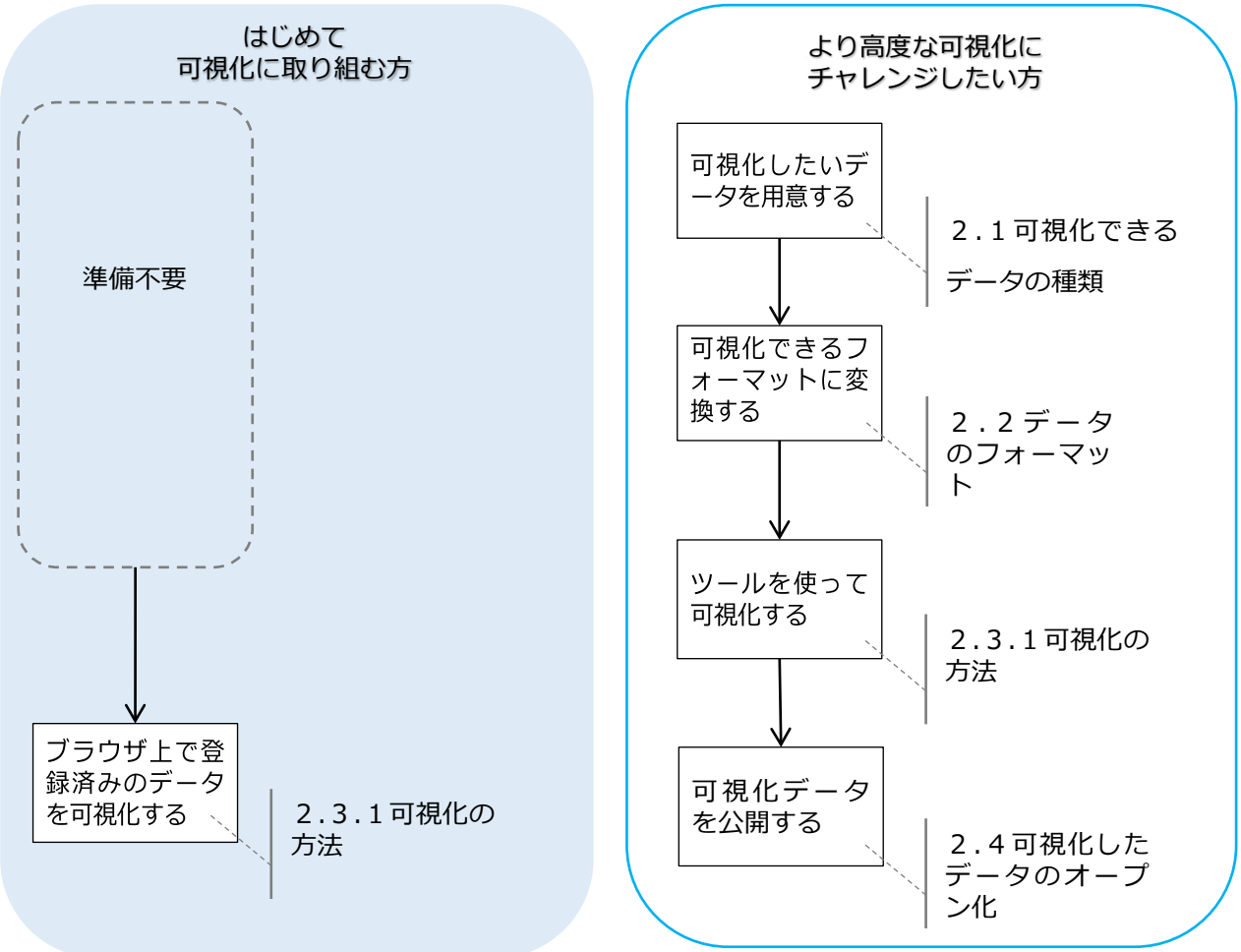


【夜間人口（2005年）】

3 次元地図上でのデータの可視化例（統計データの可視化）

■可視化の実践フローチャート

本ガイダンスに従い、3 次元地図上でのデータの可視化を実践する場合には、その習熟度に応じて以下の 2 つのフローチャートに従って、本ガイダンスを読み進めてください。



はじめて可視化に取り組む方は、データの可視化とはどのようなものなのか、まずは実際に目で見て体感いただくため、ブラウザを使って登録済みのデータを可視化してみましょう。

自分がもっているデータを重ねてみたい、など、より高度な可視化に取り組みたい方は、どのようなデータを可視化することができるのか、どうしたら可視化できるのかなど、順を追って可視化に取り組みましょう。

2.1　可視化できるデータの種類

まちづくり等の現場において活用でき、かつ、可視化できるデータは、**①各自治体が整備・更新する法定図書や②統計局等の機関が公開しているオープンデータ**に分類できます。これらのデータの特徴や使用する際の留意点について、紹介します。

■法定図書

まちづくりの現場において活用できる情報の要件として、「信頼性」、「網羅性」、「継続性」が挙げられます。証拠に基づく政策立案である EBPM の推進には、必然的に「信頼性」の高いデータを使用しなければなりません。また、数値的な納得を得るには、都市間の比較や経年変化の把握が必要で、これには日本全国で同じ項目が時系列で整備されている「網羅性」「継続性」が必要です。

上記のような要件を満たす情報として、行政が法令に基づき整備する情報があります。例えば全国で 5 年毎に整備される国勢調査は、国や地方だけでなく、民間企業や研究機関などでも経営や研究などの基礎データとして、幅広く使用されるため、統計法にて基幹統計調査としての位置づけが規定されている情報です。

また、各自治体において作成される各種法定図書も「信頼性」、「網羅性」、「継続性」の揃ったデータであり、下表は、各自治体が法令に基づき定期的に更新する法定図書として作成する代表的な地図です。地図だけではなく、台帳や調書にもまちづくりに必要な様々な情報が含まれています。例えば、都市計画基本図は、都市計画法に基づく都市計画基礎調査において定期的に作成され蓄積されます。この調査結果は、その変化を把握するだけでなく、立地適正化計画の作成や事業実施等各種まちづくりの施策の各過程において、客観的・定量的な評価・分析などに活用する重要な情報であるといえます。

法定図書として作成される代表的な主題図

図面の名称	所管部署	規程縮尺	関係法令
都市計画基本図	都市計画部門	1/2,500 以上	都市計画法第 14 条 都市計画法施行規則 第 9 条第 2 項
地番・家屋現況図	固定資産部門	1/1,000 以上	地方税法第 380 条第 3 項 地番現況図・家屋現況図基準マニュアル（平成 16 年 3 月 財団法人資産評価システム研究センター）
道路台帳平面図	道路管理部門	1/1,000 以上	道路法第 28 条 道路法施行規則 第 2 条
下水道台帳平面図	下水道部門	1/600 以上	下水道法第 23 条 下水道法施行規則 第 20 条 3 の二
水道施設台帳 施設平面図	水道部門	—	水道法第 22 条の三 水道法施行規則第 17 条の三の 3

また、法定図書の活用の際の主な留意点は以下の２点です。

１．利用制限の有無

法定図書は、特定の目的に限定して情報収集されている場合があり、これを越える利用は目的外利用として認められない場合もあります。一方で、**同じような情報を重複して整備することはコストや情報管理の点で問題となるため、庁内での効率的な情報共有・活用・保護の観点から所管部門との協議が重要となります。**

２．個人情報の有無

前述の都市計画基礎調査のように、土地利用や建物に関する詳細な情報を含んでいる場合には、その情報の組み合わせから、個人あるいは個人の資産を特定することが可能となり、**個人情報保護の観点で活用ができない可能性があります。**現状では個人情報保護の取り扱いは未整理な部分がありますが、**利用範囲を限定し、情報管理を徹底する、**また、**街区や地区等で情報を集計することで個人が特定できないようにする**、等の工夫により課題を解決することが重要です。

■オープンデータ

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を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう公開されたデータです。「i-都市再生」でも、オープンデータを積極的に活用することで様々な検討や分析が期待できます。オープンデータの意義・目的は「1．国民参加・官民協働の推進を通じた諸課題の解決、経済活性化」「2．行政の高度化・効率化」「3．透明性・信頼の向上」であり、この意義・目的を達成するため、オープンデータは以下の項目を満たさなければなりません。

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

参照：オープンデータ基本指針

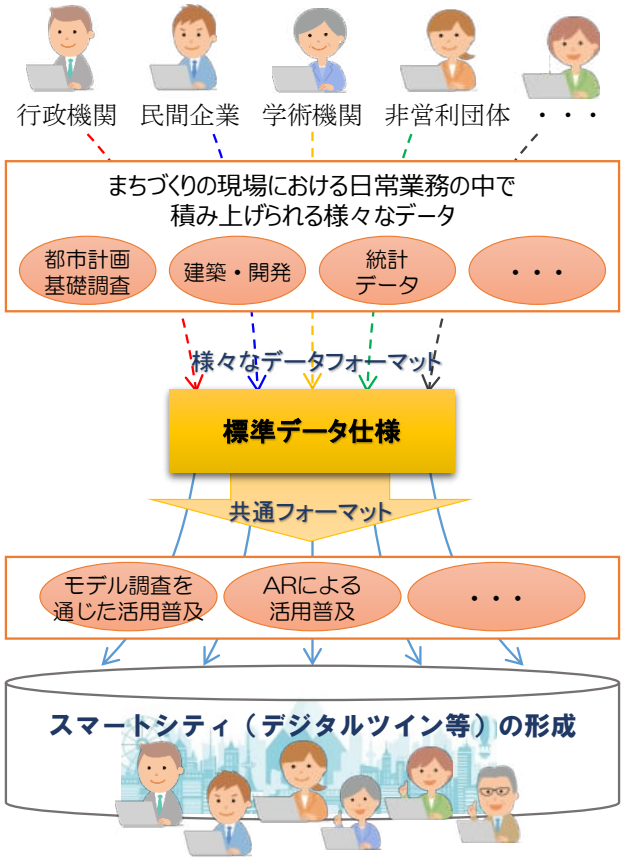
（平成 29 年 5 月 30 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議決定）

近年の公共データの活用促進の流れを受け、様々な機関がデータのオープン化を行っていますが、まちづくりの現場では、信頼性や公平性の高いデータが必要であるため、できるだけ現状を反映した新しいデータの使用が求められるとともに、**他データと組み合わせて使用する際には、作成時点が大きく異なっていないか、特に注意する必要があります。**

「i-都市再生」での活用に際し、国機関等が公開するオープンデータの事例については、別冊４を参照してください。

2.2　データのフォーマット

法定図書をはじめとする既存データは、利用目的ごとに最適化されており、データフォーマットは様々です。一方で、データ毎のフォーマットの違いが、３次元地図上での可視化においても、分野を横断した多様なデータの連携・利活用を阻害する大きな原因となっています。



データフォーマットの標準化による利活用促進

また、流通用データフォーマットが多岐にわたる場合、データの受け入れや、出力ごとに、インタフェースの開発が必要ですが、流通用のデータフォーマットが標準化できれば、それに合わせたインタフェースの開発のみで様々なデータを利用することができるようになるのです。

このような問題を解決する仕組みとして**「i-都市再生」では、データフォーマットの標準化に向けた取り組みを進めています。**

以下では、**３次元地図上でのデータの可視化にあたり、３種類の標準フォーマット**を紹介します。

1．CityGML/i-都市再生技術仕様（案）

2．KML（Keyhole Markup Language）

3．3D Tiles

なお、データフォーマットの標準化は、オープンデータを含むデータ流通の標準化であり、現場におけるそれぞれの利用場面で最適化されたフォーマットの利用を否定するものではありません。

1． CityGML/i-都市再生技術仕様（案）

CityGML は、3 次元の都市を地理空間データとして記述、管理、交換するための XML[8]形式の一つであり、**地理空間データに関する国際的な標準化団体である OGC（Open Geospatial Consortium）で策定された国際標準です。**CityGML では、建物（*Building*）、土地利用（*LandUse*）、道路（*Road*）、橋梁（*Bridge*）のように、都市を構成する様々な地物やその基本的な属性があらかじめ「タグ」として定義されています。あらかじめ定義されたタグを使用することで、そのデータが何のデータであるかを機械的に解釈することが可能になるのです。そのため、データの分析や表示の切り替えが容易になります。また、**i-都市再生技術仕様（案）は CityGML にはない都市再生に必要な情報を、CityGML の拡張ルールに準拠して追加したフォーマットであり、CityGML の一種です。**

建物を CityGML で記述した例

1 棟 1 棟の建物が属性をもち、属性を使った色分けや分析が可能

2． KML（Keyhole Markup Language）

KML は地理空間データとこれに関連するコンテンツを格納するための XML 形式の一つであり、OGC で策定された国際標準です。**KML は**簡単にインターネットで配信して、**Google Earth など多くの無料アプリケーションで表示できるため、地図や GIS になじみのないユーザと地理空間データを共有するための一般的な形式になっています。**ファイル拡張子は、.kml または .kmz（圧縮された KML ファイル用）のいずれかです。Google Earth はフリーツールであるとともに、データも都市構造可視化サイト等のサイトからダウンロードが出来るため、**最も簡単に可視化に取り組めるデータ形式の一つです。**

メッシュ単位の空き家率を KML で記述した例

Google Earth 上で容易に可視化できる
3D グラフの高さが高いほど空室数が多く、
メッシュの色が濃いほど空室率が高い

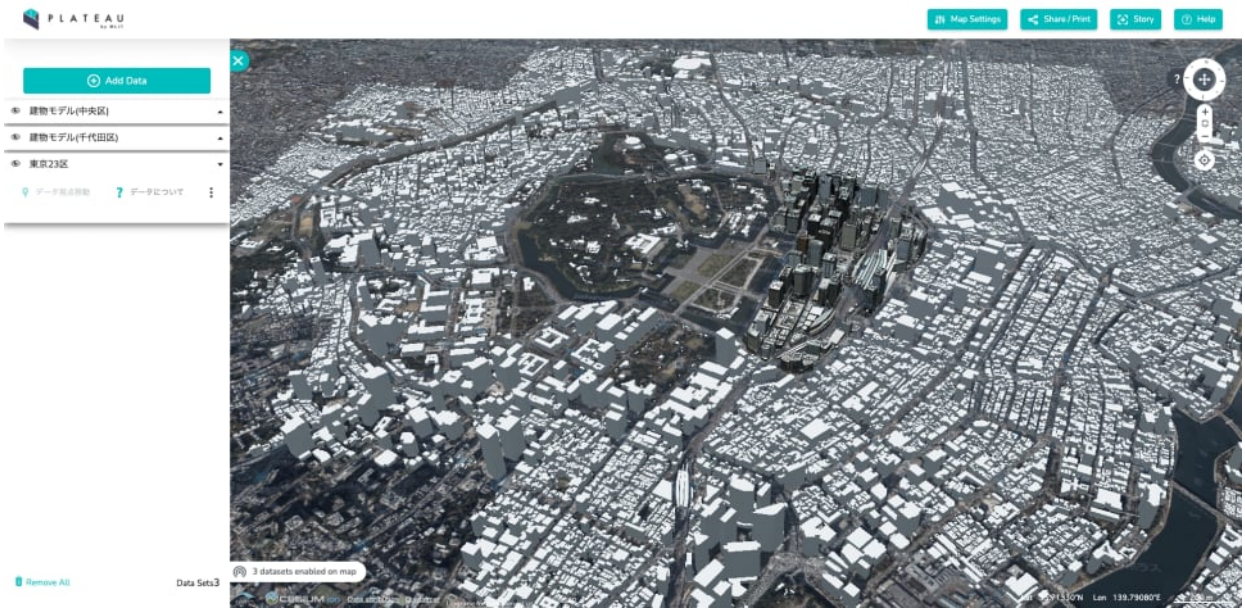
---

[8] eXtensible Markup Language（拡張可能なマーク付け言語）。
テキストを「タグ」で括ることで構造化する表記ルール。データの内容に合わせて、「タグ」を自由に定義することができるため、データ構造を自由に変えられる。

3． 3D Tiles

3DTiles は、3 次元の建物データのようなオブジェクトのデータ、航空写真のような画像データ、BIM[9]や CIM[10]で蓄積されるデータ、あるいは、レーザー点群のような点群データ などの 3 次元の地理空間データをインターネット上で配信し、ブラウザで表示するために設計されたデータフォーマットです。空間データの構造とタイルフォーマットを定義しており、 OGC にも標準として採用されています。**3 次元の地理空間データは情報量が多く、データ量も膨大となります。そのため、3DTiles ではデータをタイル化することで快適な表示パフォーマンスを実現することを目指しています。**

ここで「タイル化」とは、データをタイル状に分割することです。タイルごとに処理を行うことで負荷を軽減できます。



CityGML で記述した建物データを 3DTiles に変換し、Cesium を使って表示した例
膨大なデータの表示を高速化できる

---

9 Building Information Modeling（建物情報モデル）。3 次元の建物のデジタルモデルを作成しに、そこに各種情報を追加することで、建築の設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報活用を行うことを目指す。

10 Construction Information Modeling/Management（土木構造物情報モデル/管理）。BIM の考えを土木工事に展開し、建設業務の効率化を目的とする。

2.3　可視化の実践

本項では 3 次元地図上でのデータの可視化の方法と、可視化したデータの活用方法を説明します。

3 次元地図上でのデータの可視化には、様々な方法があります。ここでは、**「ブラウザを使用して可視化する方法」「可視化用のアプリケーションを使用して可視化する方法」の 2 種類に分類し、その方法を紹介します。**

可視化の方法	特徴
ブラウザを使用 （ウェブサイトの閲覧）	**特別なソフトウェアをインストールする必要がなく、インターネットを閲覧するブラウザで 3 次元地図上でのデータの可視化が行える。**ブラウザに対応する端末であれば、ノートパソコンやタブレットなど、様々なデバイスで閲覧できる。 ただし、閲覧先となるウェブサイトに登録されたデータしか閲覧ができない。また、閲覧にあたりインターネットへの接続が必要となる。
可視化用のアプリケーションを使用	可視化用のアプリケーション（ソフトウェア）を閲覧したい端末にインストールしなければならない。そのため、ソフトウェアが対応している端末、OS[11]などの利用環境に制限がある。 一方で、**自身が保有しているデータをアプリケーションで可視化できるため、利用に当たっての自由度は高い。**

それでは、それぞれの方法について具体的な利用方法をご紹介しますが、**特に本ガイダンスでは、都市構造可視化の実践に重点を置き、次の表の「都市構造可視化計画ウェブサイト」及び「Google Earth & Mandala」について具体に紹介しています。**

[11] Operating System の略。コンピュータの、入出力や同時並行処理などを管理するプログラム。

2.3.1　可視化の方法

ブラウザ上で作業を行う方法は、作業端末にアプリをダウンロードできない場合でも可視化の実践ができ、導入性に優れた方法といえます。

一方、業務端末へのアプリケーションのダウンロードが必要な方法は、ブラウザ上での可視化に比べ導入性に劣りますが、「Mandala」を活用することで、各団体が所有するデータを３D グラフに変換し「Google Earth」上で自由に可視化できるなど、自らのアイデアを実践する操作性に優れた方法といえます。

可視化の方法	特徴	可視化できる情報	必要な設備	データ形式	導入性
(1)都市構造可視化計画ウェブサイト	サイト管理者による登録済みの各種統計データを選択し、3D グラフの可視化が可能。KML 等のダウンロードが可能。	サイトに登録済みの各種統計データ	ブラウザ	KML	◎
(2)PLATEAU view	全国 56 自治体が保有する統計データや GIS データに加え航空測量で得た情報の可視化が可能。また、地物に対する属性情報の確認も可能。	建物の３D モデル都市計画基礎調査、各種統計データ	ブラウザ	CityGML 3DTiles	◎
(3)Google Earth	KML 形式のデータを、Google Earth 上で可視化する。	(1)でダウンロードできるデータ、Mandala にて変換した独自データ	GoogleEarth（無料）	KML	○
(4)Mandala	自治体が保有する独自のデータや GIS データを KML 形式に変換することが可能。	―	Mandala（無料）	KML	○

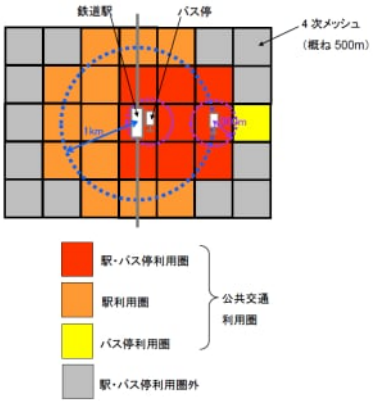
■(1)都市構造可視化計画ウェブサイト

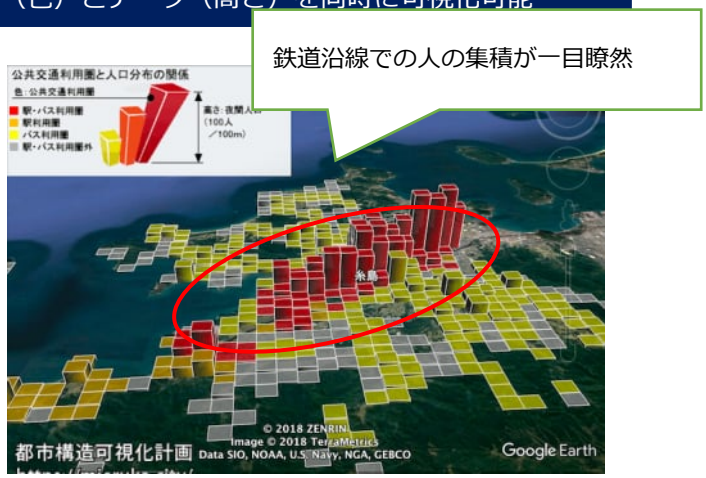
都市構造可視化計画ウェブサイト（https://mieruka.city）は、都市の様々なデータを可視化するサイトです。人口や商業販売額などの統計データを Google Earth の地図上に立体的に表示し、都市構造を一目で確認できます。

都市構造可視化の取組は 2004 年に国土技術政策研究所から始まり、2007 年関東地方整備局、2011 年には復興省、2013 年には福岡県と様々な場所で使われながら発展してきました。2016 年から現在にかけて、内閣府及び国土交通省都市局がその取組を全国に広げる活動を行っています。また、国立研究開発法人建築研究所、日本都市計画学会都市構造評価特別委員会の協力のもと、2015 年に福岡県にて都市構造可視化計画ウェブサイトが作られ、いつでも、誰でも、容易に都市構造の可視化に取り組めるようになりました。

ここでは、可視化の特徴の一部を紹介します。詳しい使い方は、**別添の「研修資料（初級編）」**をご確認ください。

統計データを３次元で可視化：地域の特性（色）とデータ（高さ）を同時に可視化可能





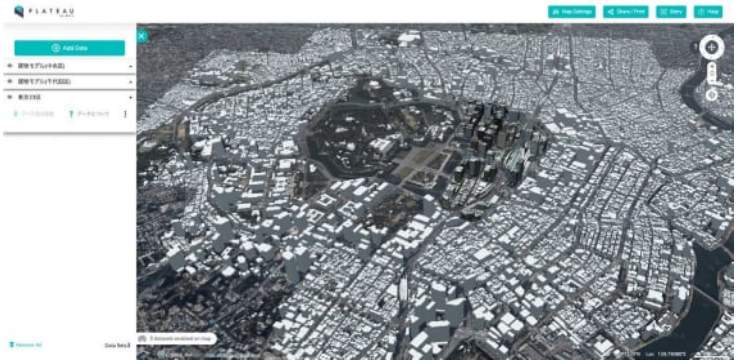
経年変化を連続的に可視化：都市の成り立ちと将来を連続的に可視化可能

■(2)PLATEAU view

国土交通省が公開する PLATEAU view (https://www.milt.go.jp/plateau/app) では、**全国 56 都市の 3 次元都市モデルやその属性情報をブラウザ上で可視化することができます。**

ブラウザ上で可視化できるデータは、自治体が所有する **GIS と航空測量で得られた都市情報を「i-都市再生」の技術仕様案である CityGML に集約し、それを 3DTiles に変換したものです。**

PLATEAU view では、例えば**建築物の階層や階高の情報や洪水等による浸水高さの情報が集約されており、ブラウザ上で災害危険性が高いエリアを可視化することが可能です。**



PLATEAU view の表示

上図：3 次元で建物を可視化：１棟１棟の建物が属性をもち、属性を使った色分けや分析が可能

下図：様々なデータの重畳：3 次元の情報を重ね合わせることで都市計画や防災、景観等の様々な分野で活用可能

こうした取組は Project "PLATEAU"と題し国土交通省都市局が進めているところであり、３D 都市モデルデータを活用したソリューションの創出を目指し、当該データのユースケースの開発やオープンデータ化を進めています。

Project "PLATEAU"で構築された 3D 都市モデルでは、様々な法定図書やオープンデータが利用されています。参加した自治体ごとに、それぞれのユースケースに必要な情報を検討し、利用可能な法定図書やオープンデータを組み合わせています。

表　Project "PLATEAU"で使用されたデータの例

３D都市モデルを構成する地物	利用された法定図書等
建物	都市計画基本図、家屋現況図、建物利用現況（都市計画基礎調査） 基盤地図情報
道路	都市計画基本図
地形	公共測量成果*（レーザー点群、航空写真） *各種法定図書作成において取得した測量データ 基盤地図情報
土地利用	土地利用現況（都市計画基礎調査）
都市計画区域、区域区分、 地域地区、用途地域	都市計画図
災害リスク	国･都道府県で作成された洪水浸水想定区域図、津波浸水想定 国土数値情報（土砂災害警戒区域）

■Google Earth　&　Mandala（変換ツールを使った独自データの可視化）

自治体等が独自に保有するデータは、KML 形式に変換することで 3 次元地図である Google Earth 上で可視化できます。ここでは、フリーソフト「MANDARA」を用いた作成方法と、ブラウザから利用できる「KML ファイル作成システム」を用いた作成方法があります。

作成方法の詳細は、「中級研修資料」をご参照ください。中級研修を含む全ての i-都市再生の研修資料は、i-都市再生のウェブサイト（https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/）から公開しています。

2.3.2　可視化したデータの活用

ここでは、地理空間データ上で可視化したデータの活用方法･見方について紹介します。

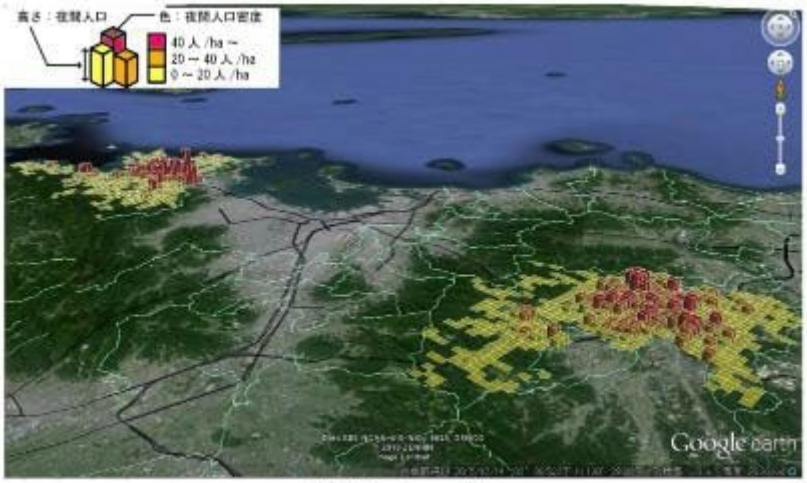
■経年変化の把握

我が国では時系列で蓄積された統計データがいくつもあります。また、過去だけではなく、将来の推計データがある場合もあり、これらを利用すると、過去から現在、そして将来に至る、都市構造の変化を容易に把握することができます。

経年変化の把握の例

■都市間の比較・経年変化の比較

同一の基準で集計されたデータであれば、複数都市を同時に表示することで、都市構造を比較しながら把握することができます。また、複数の都市の経年変化を比較することで、これまでの都市政策等による都市構造の差異なども明らかにすることができます。**立地適正化計画などの都市計画政策の効果を、先行自治体の都市構造の可視化により検証し、自らの自治体の取組に反映することも考えられるでしょう**



【夜間人口（2005年）】

都市間の比較例

■クロス分析

統計データをメッシュ単位に揃えることで、様々な分野の統計データをクロス表示することができるようになります。これにより、公共交通の利便性と夜間人口の関係など、**指標間の関連性を可視化することが可能です。**

公共交通利用圏、インフラの整備状況、災害危険度のような地域の特性を「色」で、人口、小売業販売額などの統計データを「高さ」で表現することで、それらの相関を可視化することができます。

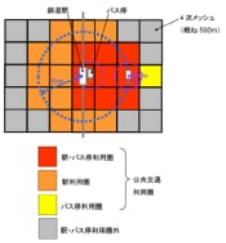
- 2次元の図　：「位置」と「階級（色分け）」を表示
- 3次元の図　：「位置」と「データ（高さ）」を表示
- 3次元の図その2：
  「位置」と「データ（高さ）」と「データ（色分け）」を表示

↓

地図上で、データ相互の関係が見えるようになる

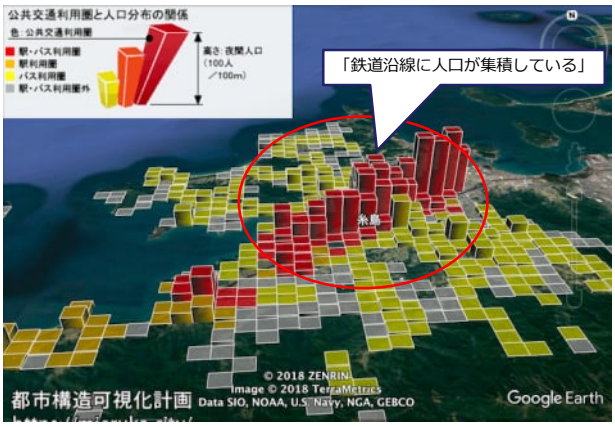
例えば、公共交通利用圏と人口とを重ね合わせてみましょう。すると、公共交通利用圏、特に鉄道沿線に人口が集積していることが分かり、都市の発展において公共交通が大きく寄与していることが推定できます。

公共交通の利用圏と人口分布との関係



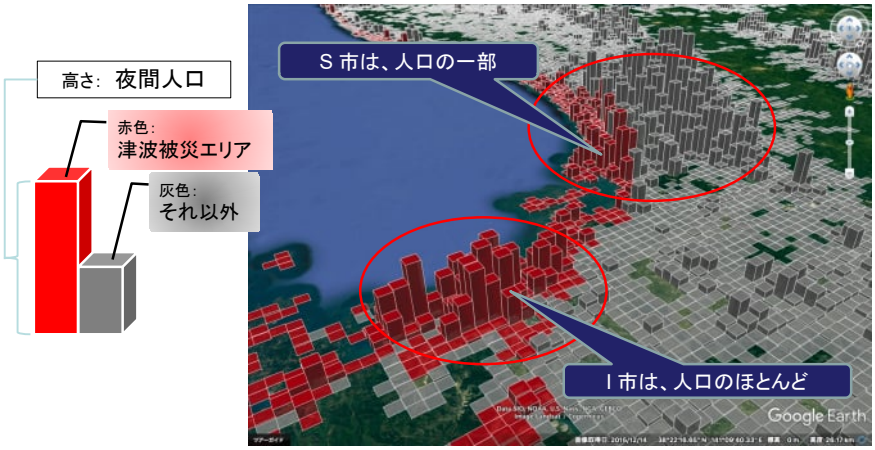
公共交通利用圏の色分けの設定方法

高さ：国勢調査（人口）
色：公共交通利用圏（上図参照）



クロス分析の例（公共交通利用圏と人口分布の関係）

また、津波被災エリアと人口とを重ね合わせてみましょう。すると、津波被災エリアに人口のほとんどが含まれていることが分かります。津波による人的被害が甚大となることが予想され、避難計画や防災まちづくり計画においては、この現状を考慮した検討が求められるでしょう。



クロス分析の例（津波被災エリアと人口の関係）

2.4 可視化したデータのオープン化

前項では可視化の方法や活用方法について説明しましたが、まちづくりの現場におけるデータのスパイラルアップを通じて、住民や事業者、投資家等へまちづくりの課題や効果、将来像を分かりやすく示す「i-都市再生」において、作成したデータを公開するとともに利活用を促すことは重要と言えます。

また、平成 28 年 12 月 14 日に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」第 11 条第 1 項では、地方公共団体は保有するデータを国民が容易に利用できるよう必要な措置を講じるものとされるとともに、「オープンデータ基本指針」では、地方公共団体はオープンデータを推進することが求められている。「i-都市再生」においても 3 次元地図上で閲覧可能なデータを公開するとともに、二次利用可能なルールのもとデータを提供することが求められています。

■ 可視化したデータの公開形式

可視化したデータの公開にあたっては、データの引用元である原典データの規定や関係法令を確認するほか、データの利用場面（閲覧、二次利用）等を想定しながらファイルや公開形式を選択する必要があります。

ファイル・公開形式	
可視化データ	公開されたデータを容易に閲覧するためのデータ（例：KML など）
GIS データ	二次利用として編集可能なデータ（例：Shape など）
可視化環境	ホームページへのマップ組み込みやマップビューアー等により可視化データを簡単に閲覧するための環境

あわせて、利用規約等の表示や内部運用ルールの策定など、公開データ以外のコンテンツ作成も必要です。

地方公共団体が保有するデータのオープン化の詳細については、別冊 5 『「i-都市再生」オープンデータの手引き』をご参照ください。公開データの準備、公開の仕組みづくり、利活用の促進に係るポイント等をまとめています。

（https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/download/guidance_2.pdf）

３章 「i-都市再生」事例編

ここでは、「i-都市再生」をどのようにまちづくりに活用できるかを、1.2「i-都市再生」でできることで紹介した「データに基づく地域の把握・分析」「政策の検討・立案における活用」「市民参加や合意形成の促進」の観点から、実際に自治体で取り組まれている i-都市再生の活用事例を紹介します。

■ 「データに基づく地域の把握・分析」の事例（３.１）

人口などの統計データや用途地域などの GIS データ、また、浸水想定区域などのオープンデータを使って地域の現状や課題を可視化・分析した事例を紹介します。

■ 「政策の検討・立案における活用」の事例（３.２）

現状や課題に基づき、市街化区域の見直しや防災計画立案など、政策の検討や立案の場面で活用した事例を紹介します。

■ 「市民参加や合意形成の促進」の事例（３.３）

住民説明会や市民参加型のワークショップあるいは都市計画にかかる専門委員会等での説明資料として使ったり、庁内での協議や事業者等の打合せに使ったり、関係者との合意形成が必要な場面で活用した事例を紹介します。

本ガイダンスで紹介する事例一覧

				データに基づく地域の把握・分析						
				データ1	データ2	データ3	データ4	データ5	データ6	データ7
				人口分布	高齢者分布	用途地域	公共交通利用圏	販売額分布	土砂災害警戒区域	浸水想定区域
政策の検討・立案における活用	事例1	上位計画の策定	人口規模に見合った市街化区域の逆線引き	●						
	事例2	上位計画の策定	商業の現状と課題をふまえた都市計画の立案	●			●	●		
	事例3	上位計画の策定	居住誘導区域における空き家の現状把握	●			●			
	事例4	上位計画の策定	高齢化の課題を踏まえた公共交通計画の立案	●	●		●			
	事例5	上位計画の策定	公共交通と働く場所を結びつけ、まちの発展を後押し	●			●			
	事例6	公共施設の整備・管理	公共・インフラの計画的な投資計画立案			●	●			
	事例7	公共施設の整備・管理	都市計画道路における、道路整備の優先度付け	●						
	事例8	防災計画	防災対策を考慮したまちづくり立案（洪水浸水編）	●					●	
	事例9	防災計画	防災対策を考慮したまちづくり立案（土砂災害編）	●						●
市民参加や合意形成の促進	事例1	関係者と知識を共有する		●			●			
	事例2	まちの共通認識を形成する		●			●			
	事例3	幅広い主体への都市課題等の説明		●						

本ガイダンスでは、「データに基づく地域の把握・分析」の事例として、7種類のデータ、「政策の検討・立案における活用」の事例として 9 種類の事例、また、「市民参加や合意形成の促進」の事例として 3 種類の事例を紹介します。

上記の表中で「●」が付いているものは、本ガイダンスで紹介する事例で実際に活用されたデータです。ただし、「●」が付いているデータ以外のデータは使わない、使えない、というわけではありません。地域の課題や優先事項に基づいて適切なデータを選定することが必要です。

3.1　データに基づく地域の把握・分析

人口などの統計データや用途地域などの GIS データ、また、浸水想定区域などのオープンデータを使った「i-都市再生」の実践事例を示します。各事例では、データそのものを可視化することでどのようなことが分かるのか、また、他のデータと重ね合わせることでどのように分析できるかを紹介します。

また、それぞれの事例には、データの入手先や実践した自治体の取組内容の概要を紹介しています。各自治体の取組資料は、i-都市再生のウェブサイトから公開していますので、こちらをご参照ください。

データ1　人口分布

人口分布とは市町村またはメッシュごとの人口総数です。

■　人口分布を可視化する

人口分布から、どの地区に人が集中しているか、また密集しているかが分かります。

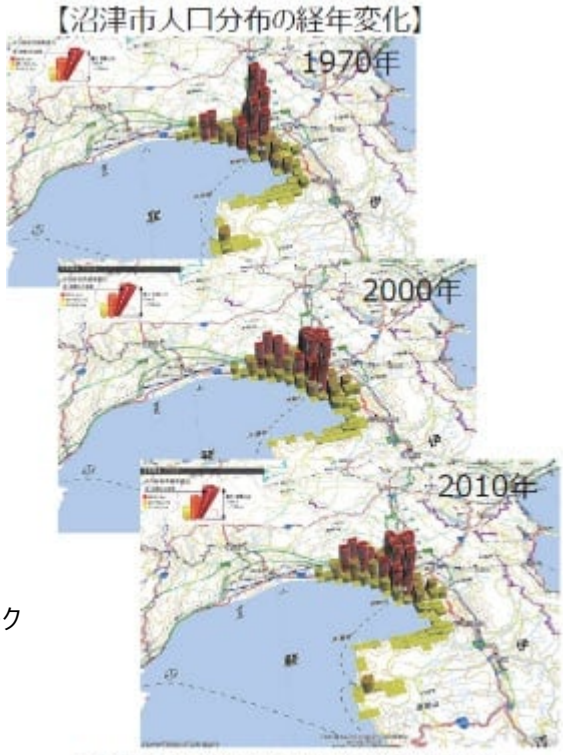
国勢調査では、男女別、年齢3区分（15歳未満、15～64 歳未満、65 歳以上）、就業者、昼間人口、夜間人口等の集計を行っています。右図は夜間人口（左）と昼間人口（右）を比較した例です。昼間人口が多い（赤色）となっているエリアには、全て高等教育機関が存在していました。都市の活性化につながる政策の一つとして、教育事業の充実が考えられます。

■夜間人口と昼間人口の把握

出典）熊本県玉名市 都市可視化に伴う地域振興策～新しい地域自治システムへの準備～　2020 年

夜間人口（左）と昼間人口（右）。3D グラフの高さは人口密度、色は人口を示す。

また、国勢調査は、5 年毎に実施されているため、過去のデータと合わせて確認することで、人口分布の経年変化が確認できます。経年変化から、市街中心地から郊外に拡散しているなどの課題を読み取ることができます。右図は、国勢調査のデータを利用し、夜間人口の分布を経年で可視化したものです。3Dグラフが高いほど人口が多いことを示しています。市中心部の人口が減少していることが分かります。



補注：都市構造可視化計画、地理院地図を使用

出典）静岡県沼津市 総合計画策定に向けたワークショップでのツールとして　2020 年

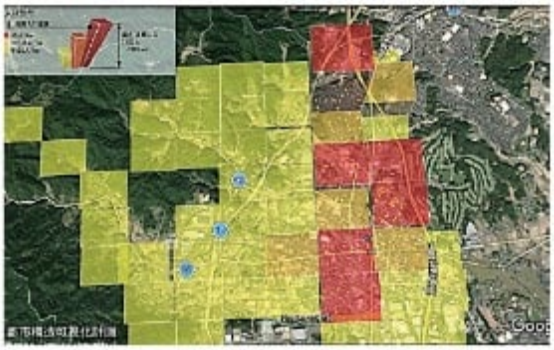
3D グラフの高さは夜間人口の数、色は夜間人口密度を示す。
赤：40 人/ha-, 橙：20-40 人/ha, 黄：0-20 人/ha

■　人口分布に重ね合わせる

人口分布に、自治体が取集した空き家の分布（GIS データ）と重ねてみると、空き家が集中している地域の特徴を人口から見ることができます。

下図は、左側に空き家の分布、右側に国勢調査による人口分布を示しています。空き家は宅地全体に存在していますが、特に右下のエリアに集中しています。同じエリアの人口分布をみると、空き家が集中しているにもかかわらず、当該エリアには人口が多いことが分かります。このエリアには、大規に開発団地が存在しています。一定の世代の転入が一時期に集中した一方で、若年層の転出や急速な高齢化がこうした現象を引き起こしていることが想定されます。

町内の空家分布（2019年）



赤色（開発団地）に空家が多い

補注：都市構造可視化計画、地図は©2019 ZENRIN、Data Japan Hydrographic Association、Google Earthを使用

出典）佐賀県基山町 都市構造可視化計画サイトの活用～アイが大きい基山町での活用事例～ 2020 年

左図の黄色い点が空き家の位置を示す。右図の色は夜間人口密度。赤：40 人/ha-, 橙：20-40 人/ha, 黄：0-20 人/ha

少子高齢化に伴い、空き家が課題となっていますが、どのような状況で空き家が発生しているのかによって必要な対策も異なります。データの可視化により、定量的な数値をもって地域の状況を分析・把握し、政策の検討に活用することができるでしょう。またそのままデータを可視化するだけではなく、メッシュ当たりの住宅戸数に対する空き家率の割合をデータ化するなどの手法により、単純な人口比例で空き家が分布しているのか、開発団地毎に空き家率の動向が異なるのか、などの更なる分析が期待できます。

■　入手先例

都市構造可視化計画サイト	https://mieruka.city/
国勢調査	https://www.e-stat.go.jp/

■　活用可能な場面

▶ 事例 1：人口規模に見合った市街化区域の逆線引き【上位計画の策定】

▶ 事例 3：居住誘導区域における空き家の現状把握　【上位計画の策定】

▶ 事例 4：高齢化の課題を踏まえた公共交通計画の立案　【上位計画の策定】

▶ 事例 7：都市計画道路における、道路整備の優先度付け　【公共施設の整備・管理】

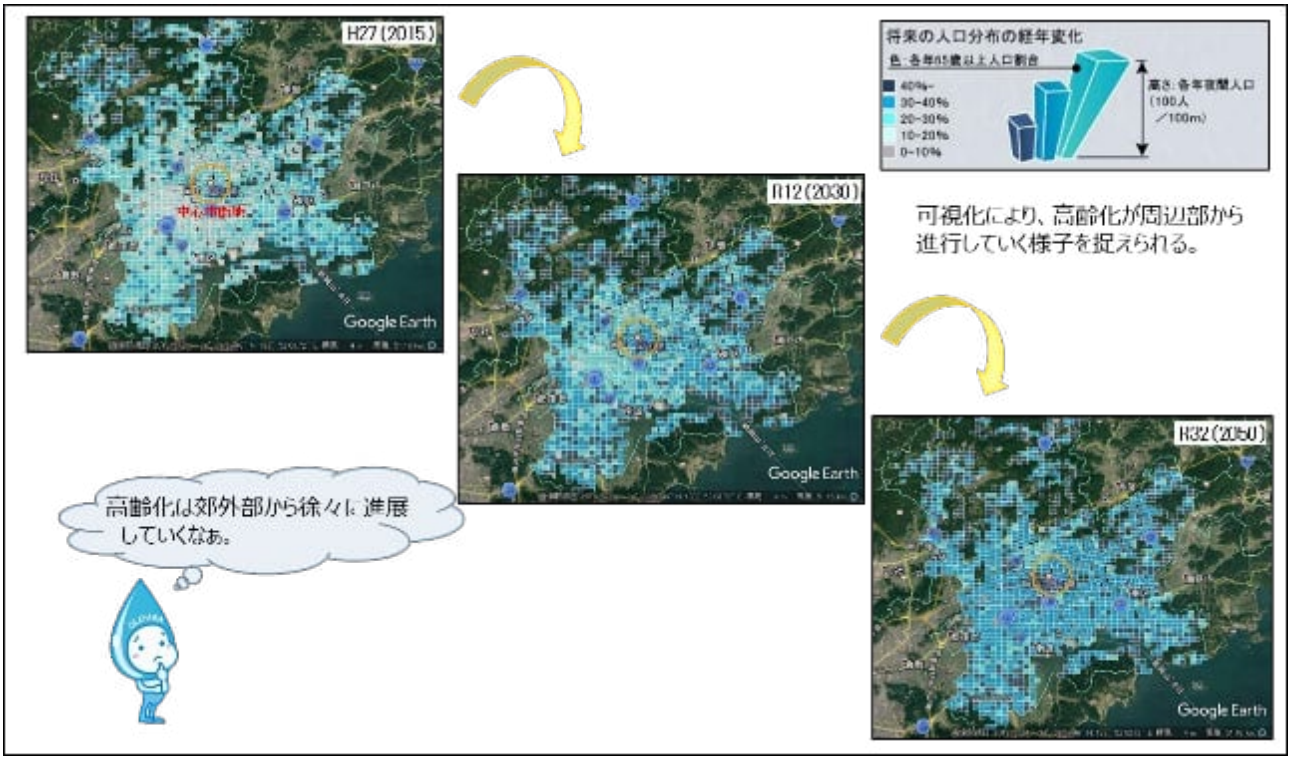
データ2　高齢者分布

高齢者分布とは、市町村またはメッシュごとの高齢者（65 歳以上）の人口です。

■　高齢者分布を可視化する

高齢者分布から、どの地区に高齢者が集中しているかが分かります。

下図では、各年（将来推計を含む）の夜間人口を高さで、65 歳以上の人口割合を色で表しています。令和 32 年の地図では、濃い青色エリアが高齢者の割合が多い地域といえますが、その地域が郊外に点在していることが分かります。将来の推計データを組み合わせることで、**高齢化が進展していくエリアを可視化し、将来的な都市計画の検討に活用**できます。



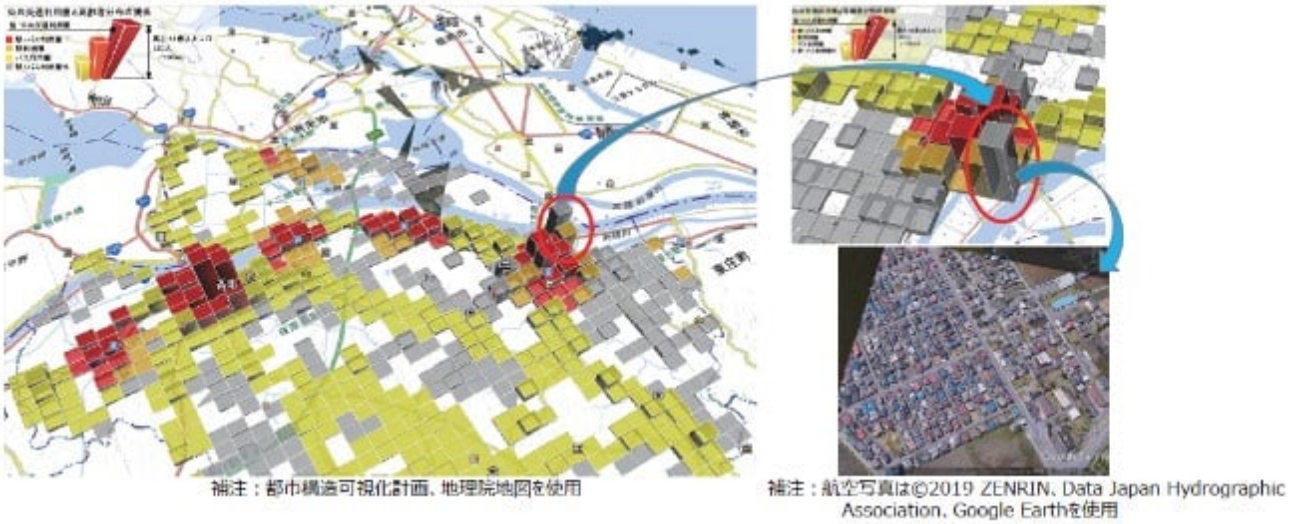
出典）岡山県岡山市 都市構造可視化計画の活用～ビジュアル化による気付き～ 2020 年
3 D グラフの高さは夜間人口・色は高齢者の割合を示す。

■　高齢者分布に重ね合わせる

高齢者分布に公共交通利用圏と重ねることで、高齢者が多い地区での公共交通の整備状況を確認することができます。

次に示す事例は、高齢者分布と公共交通利用圏をクロス集計したものです。高齢者の人口を 3D グラフの高さ、公共交通利用圏を色で表現しています。3D グラフが高く、灰色のエリアは、高齢者人口が多いにも関わ

らず、公共交通整備が十分でないと言えます。**高齢者が生活しやすいまちづくりとして、公共交通政策の検討を行うための基礎データ**としての活用が期待されます。



出典）関東地方整備局 都市構造可視化の関東管内での普及活動～いかにつかってもらうか～ 2020 年

3D グラフの高さは高齢者分布、色は公共交通利用圏を示す。赤：駅･バス利用圏、橙：駅利用圏、黄：バス利用圏、灰：駅･バス利用圏外

■　入手先例

都市構造可視化サイト	https://mieruka.city/
国勢調査	https://www.e-stat.go.jp/
国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/

■　活用可能な場面

▶ 事例 4 高齢化の課題を踏まえた公共交通計画の立案　【上位計画の策定】

データ3　公共交通利用圏

公共交通機関から徒歩圏内（徒歩 10 分程度）のエリアを表します。

■　公共交通利用圏

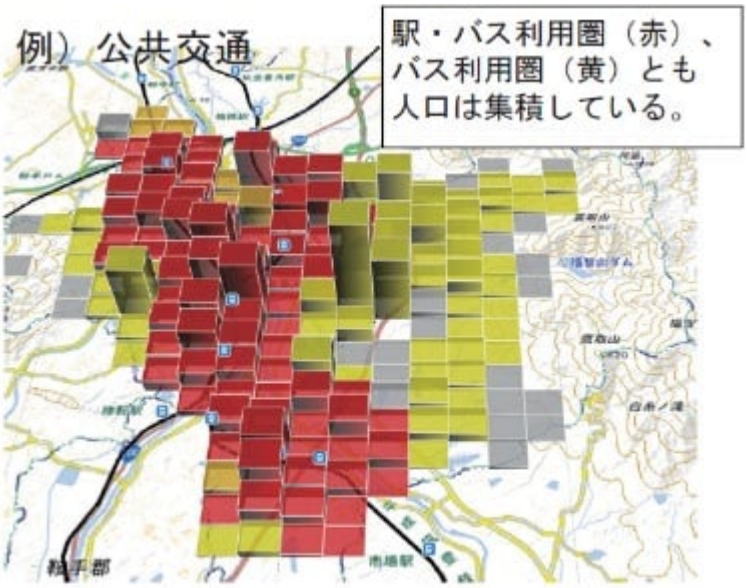
公共交通機関である駅やバス停から徒歩圏内のエリアを可視化することができます。各自治体で公共交通利用圏のデータがない場合でも、国土数値情報で公開されている駅やバス停の位置ポイントデータから徒歩圏内（半径 1 ㎞など）の範囲を作成することで、公共交通利用圏のデータとして活用できます。

出典）高知県 可視化ツール使ってみた 2020 年

駅バス停のポイントデータを中心とした円を発生し、公共交通利用圏（赤い円弧の組み合わせで囲まれた範囲）として作成している

■　公共交通利用圏に重ね合わせる

人口分布と重ねることで、人口が多い地区において、公共交通の整備状況を確認できます。図では、公共交通利用圏と人口をクロス集計したものであり、人口を 3D グラフの高さ、公共交通利用圏を色で表現しています。図の左上のエリアに関しては、3D グラフが高いことから人口が集中していることが分かりますが、赤色（駅・バス利用圏）、黄（バス利用圏）のエリアも多く、公共交通が一定程度整備されていると言えます。



公共交通利用圏と人口分布の関係

出典）福岡県直方市 総合計画策定過程を活用した i 都市再生の周知・普及～職場内外での周知・普及～ 2020 年

3D グラフの高さは人口、色は公共交通利用圏を示す。

赤：駅・バス利用圏、橙：駅利用圏、黄：バス利用圏、灰：駅・バス利用圏外

■　入手先例

都市構造可視化サイト	https://mieruka.city/
国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/

■　活用可能な場面

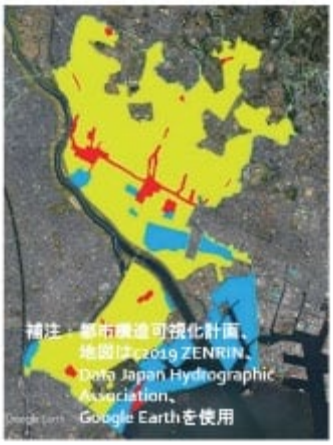
▶ 事例 4：高齢化の課題を踏まえた公共交通計画の立案　【上位計画の策定】

▶ 事例 5：公共交通と働く場所を結びつけ、まちの発展を後押し　【上位計画の策定】

▶ 事例 6：公共・インフラの計画的な投資計画立案　【公共施設の整備・管理】

データ4　用途地域

都市計画法の地域地区のひとつ。住居、商業、工業などの区域が整備されたものです。



■　用途地域を可視化する

用途地域から、地区ごとの用途を確認することができます。住居系と商業系をつなぐ交通網が整備されているかなど、都市全体の機能を確認することができます。

出典）千葉県市川市

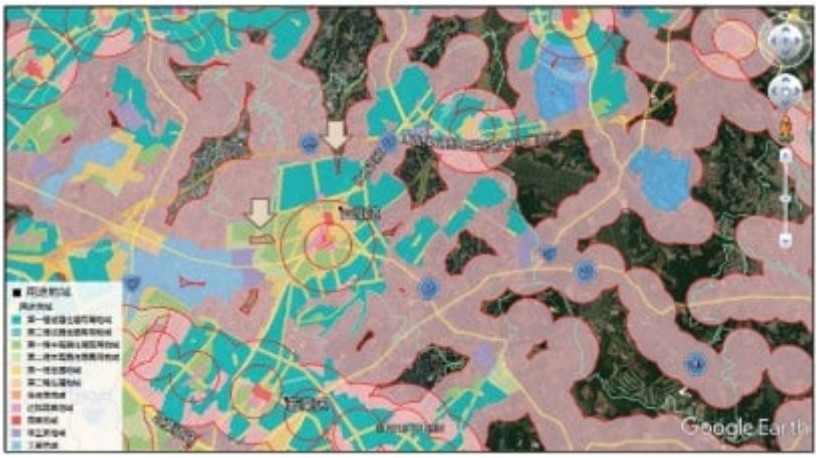
市川市における可視化技術の活用 2020 年

ベースに用途地域を表示
（住居系・商業系・工業系）

■　用途地域に重ね合わせる

バスの停留所・駅からの利用範囲のデータと重ねることで、公共交通の利便性の面から市街地の現状を確認することができます。図において、駅から 500 m 以内が円内側、1 km 以内が円外側です。また、バスの停留所から 500 m 以内が赤線で囲われた薄いピンクを表しています。駅や停留所の徒歩圏内に含まれていない住居専用地域（図中矢印部分）があることが分かります。

市街化区域内にも交通不便地域があることから、今後のまちづくり計画における検討資料としての活用が期待されます。



出典）千葉県四街道市 四街道市の現状と都市計画～客観的に見た私たちの市～ 2020 年

色分けした用途地域に、作成した公共交通利用圏（ピンク）を重畳
矢印がある 2 ヵ所は、住居専用地域であるが、バス停・駅いずれも徒歩圏に存在しない。

■　入手先例

国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/

■　活用可能な場面

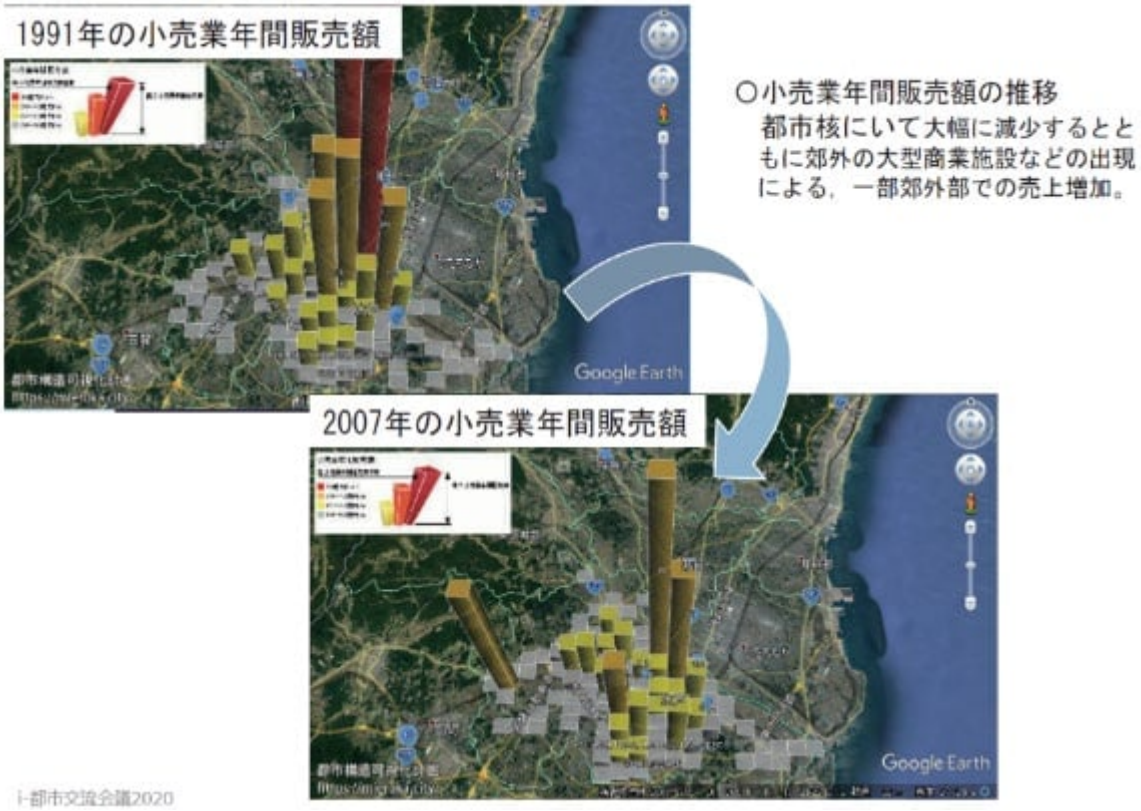
▶ 事例 6：公共・インフラの計画的な投資計画立案　【公共施設の整備・管理】

データ5　販売額分布

小売業の販売額の分布を表します。

■　販売額分布を可視化する

販売額分布から、小売業が集中している地区、また売り上げが多い地区が分かります。図において、高さは小売業年間販売額、色は 1 ha 当たりの小売業年間販売額（密度）を表しています。3D グラフが高く、赤いエリアが、経済が発展している地区といえます。「まち全体の販売額が減少した」「郊外に売上が移動し市街地の空洞化が生じた」など、過去のデータがある場合**は経年変化からの状況を読み取る**ことができます。

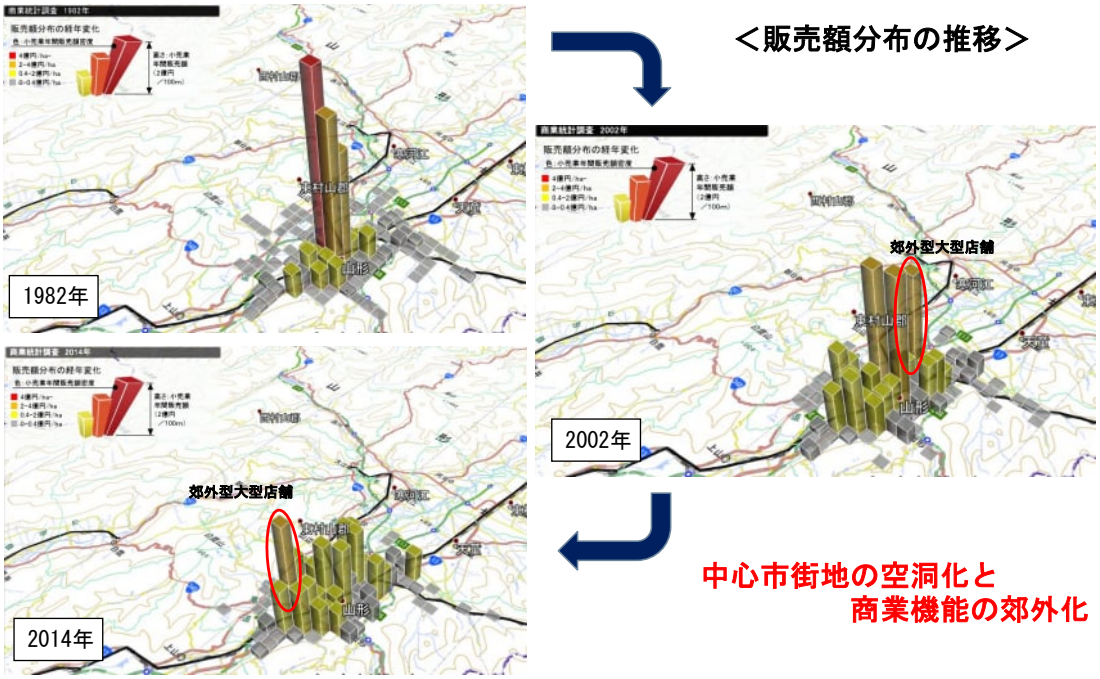


出典）茨城県水戸市 計画策定作業における現況整理作業での活用 2020 年
3D グラフの高さは小売業の年間販売額、色は小売業年間販売額密度。
色が濃いほど面積当たりの販売額が大きい。

■　販売額分布に重ね合わせる

公共交通利用圏と人口分布のデータと重ねることで、売上が高い地区における公共交通の利用のしやすさを確認することができます。下図を見ると、売上が高くなっている郊外型大型店舗のある地区の公共交通は駅利用圏ではありますが、中心市街地に比べると公共交通利便性は低いなどの状況が直感的に把握できます。

販売額分布の推移から見る機能移転



補注：都市構造可視化計画、地理院地図を使用

出典）山形県山形市 都市現況分析への都市構造可視化計画の活用
～立地適正化計画策定に向けた基礎分析～ 2020 年
高さは小売業の年間販売額、色は小売業年間販売額密度

■ 入手先例

都市構造可視化サイト	https://mieruka.city/
商業統計調査	https://www.e-stat.go.jp/

■ 活用可能な場面

▶ 事例 2：商業の現状と課題をふまえた都市計画の立案　【上位計画の策定】

データ6　浸水想定区域

浸水想定区域は、洪水時における浸水想定を区域（またはメッシュ）ごとに整備したものです。

■　浸水想定区域を可視化する

浸水想定区域から、どの地区が浸水する可能性が高いか、またその浸水深を確認することができます。

補注：地図は©2018 ZENRIN、Data SIO, NOAA, US, Navy, NGA, GEBCO

出典）石川県小松市 まちづくりの可視化活用～可視化がもつポテンシャルをどう活かすか～ 2020 年

色は浸水深を示す。青が濃いほど浸水深が深い。

■　浸水想定区域に重ね合わせる

居住誘導区域のデータと重ね合わせることで、災害リスクを可視化することができます。**浸水想定を考慮した避難場所や避難ルートの設定検討**など、減災への対策に活用することができます。

出典）新潟県長岡市 地方都市再生に向けた政策ツールの構築 2020 年

■　入手先例

国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/
都市構造可視化サイト	https://mieruka.city/

■　活用可能な場面

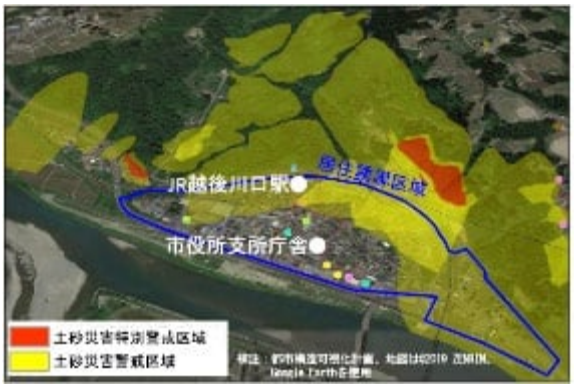
▶ 事例 8：防災対策を考慮したまちづくり立案（洪水浸水編）　【防災計画】

データ7　土砂災害区域

土砂災害区域は、土砂災害警戒区域（イエローゾーン）、土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）を区域（またはメッシュ）ごとに整備したものです。

■　土砂災害区域を可視化する

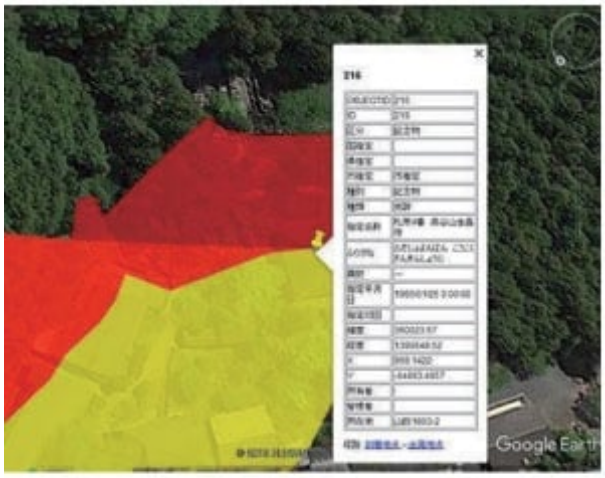
土砂災害区域から、がけ崩れや土石流、地すべりなどの土砂災害の発生するおそれがある区域を確認することができます。



出典）新潟県長岡市 地方都市再生に向けた政策ツールの構築 2020 年

■　土砂災害区域に重ね合わせる

文化財のポイントデータと重ね合わせることで、災害リスクが高い箇所に文化財がないかを確認することができます。文化財保存活用地域計画において、災害リスクが高い箇所の文化財が位置する場合、「防災対策を進める」「優先的に埋蔵文化財調査を行う」などの計画を検討することができます。



補注：地図は2018 ©ZENRIN、Google Earthを使用

土砂災害警戒区域×文化財
（文化財保存活用地域計画で活用）

出典）埼玉県秩父市 職場・異業種交流での活用使いやすい地図情報 2020 年

■　入手先例

国土数値情報	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/

■　活用可能な場面

▶事例 9： 防災対策を考慮したまちづくり立案（土砂災害編）【防災計画】

3.2　政策検討・立案の事例紹介

政策立案の場面で「i-都市再生」を利用した事例を紹介します。事例は以下の 3 種類に分類します。

①上位計画の策定（都市計画マスタープラン・立地適性化計画等）
②公共施設の整備・管理
③防災計画

また、それぞれの事例には、データの入手先や実践した自治体の取組内容の概要を紹介しています。各自治体の取組資料は、i-都市再生のウェブサイトから公開していますので、こちらをご参照ください。

事例1 人口規模に見合った市街化区域の逆線引き【上位計画の策定】

生活サービス施設や公共交通の維持・向上に向け、コンパクトなまちづくりが求められます。人口分布を考慮した立地適正化計画に、i-都市再生を活用できます。

■　人口分布を可視化し、区域を見直す

Google Earth を用いて、**人口分布**を可視化します。下図場合、**3D グラフが高く色が赤いほど、人口が密集している**と言えます。これにより、どの地区に人が集中しているかが分かります。また、複数年で比較すれば、人口分布の変遷も把握できます。この事例では、1970 年と比較し、2010 年では人口が全体的に減少しているだけではなく、市街地が低密度化していることが分かります。

生活サービス施設や公共交通を維持するためにも、人口規模に見合ったコンパクトなまちづくりを進める場合、現在、人口が集中している地区を参考に、市街化区域に逆線引きをすることで、都市機能の集積を図ることなども考えられます。

出典）京都府舞鶴市 舞鶴版コンパクトシティの実現に向けた都市計画再編 2020 年
3D グラフの高さは夜間人口、色は夜間人口密度を示す。

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
人口分布	都市構造可視化サイト 国勢調査

■　自治体等の活用事例

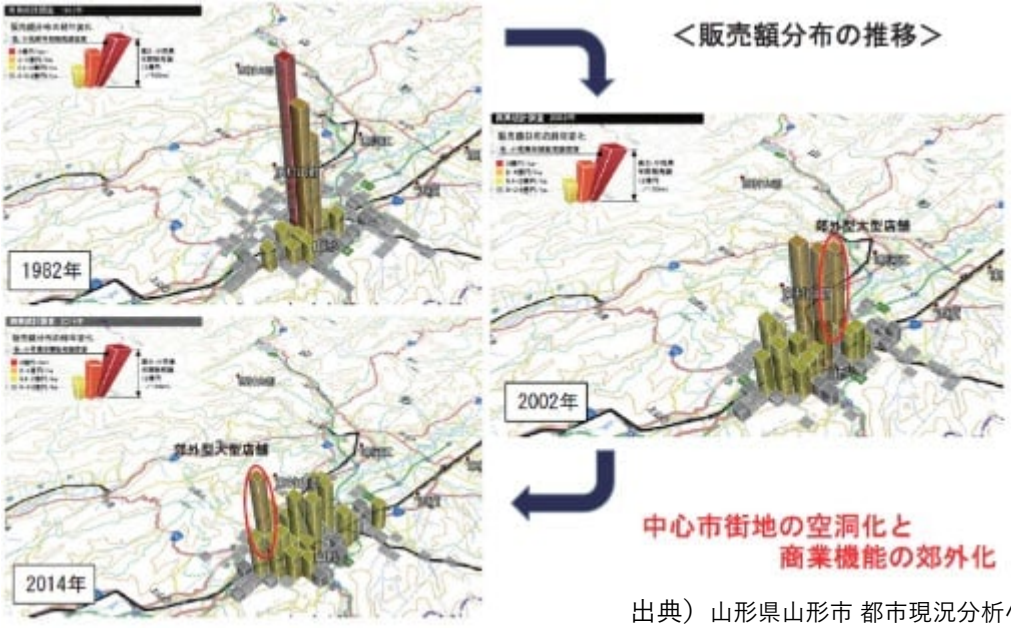
団体名	タイトル	概要
京都府舞鶴市	舞鶴版コンパクトシティ実現に向けた都市計画再編	上記のほか、都市計画道路見直し等
長野県	都市構造可視化の活用事例	研修や相談、出前講座等による活用
京都府八幡市	都市構造可視化の活用	立地適正化計画策定会議での活用
宮城県柴田町	都市計画マスタープラン立地適正化計画策定に活用した事例～作業部会～	周辺他市町との比較による計画策定

事例2 商業の現状と課題をふまえた都市計画の立案　【上位計画の策定】

商業の現状と課題の可視化に、i-都市再生を活用できます。

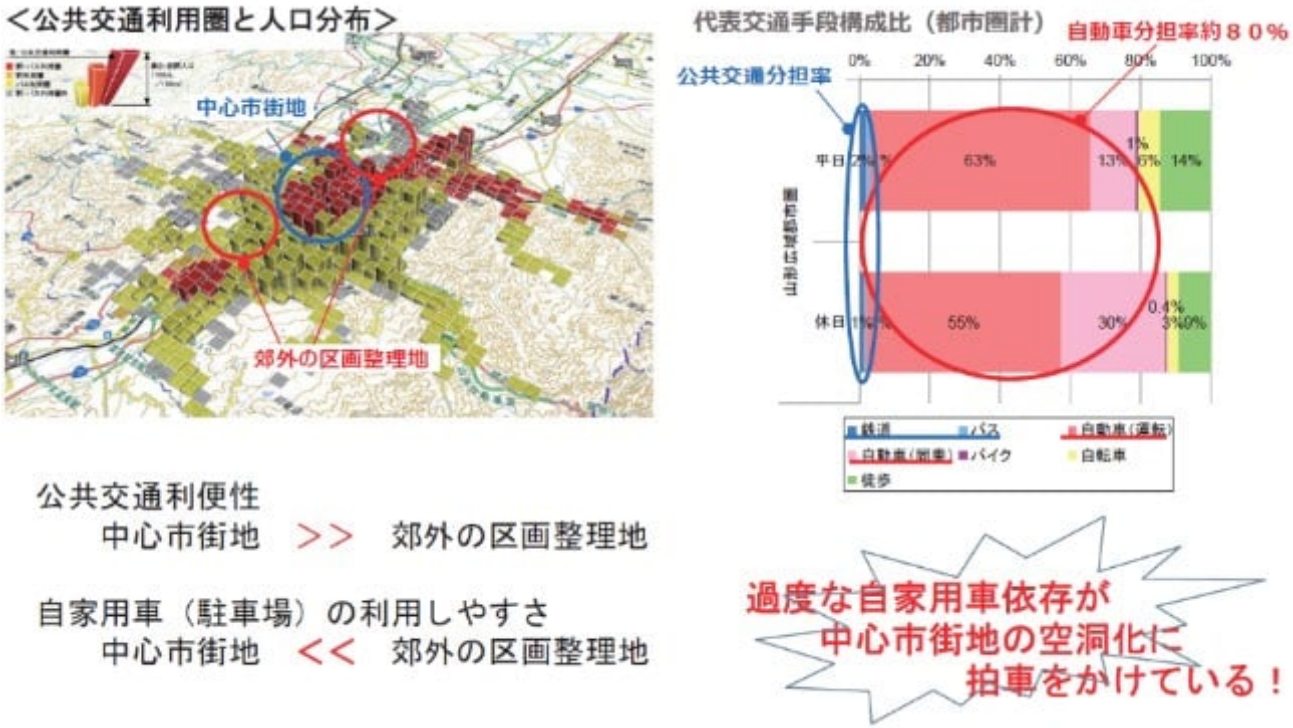
■　販売額分布から、中心市街地の空洞化を可視化

Google Earth を用いて、**販売額分布**エラー! 参照元が見つかりません。を可視化します。過去から現在までの**販売額分布の変遷を見ることで、その都市における都市機能の特徴を把握することができます**。下図を例とした場合、1982 年時点では市街地の販売額が高く、店舗数も集中していることが読み取れます。しかし、2002 年、2014 年には市街地の販売額は下がり、一方で郊外は大型店舗が出店したことにより、販売額が高くなっていることが分かります。この結果から、「中心市街地の空洞化」という課題、さらに、市全体の販売額を過去とで比較し、過去より低くなっている場合は「市全体の販売額低下」を課題として挙げられます。



出典）山形県山形市 都市現況分析への都市構造可視化計画の活用
～立地適正化計画策定に向けた基礎分析～ 2020 年
高さは小売業の年間販売額、色は小売業年間販売額密度

さらに、**人口分布**と**公共交通利用圏**のデータも合わせて確認してみます。下図を例とした場合、市街地は駅・バス利用圏であり、公共交通利便性は高いと言えますが、上記のとおり販売額は下がっています。一方で、郊外の交通利便性は低いですが、自家用車における移動が多くなっている（山形広域都市圏における代表交通手段構成比より）ことが、販売額の増加に繋がっていると言えます。そして、その自家用車依存が中心市街地の空洞化に拍車をかけていることが見えてきました。この自家用車依存は、将来の超高齢社会の課題であり、「自家用車依存の低減」が求められます。市街地全体の商業発展、そして高齢化社会の対応するため、公共交通利便区域へ居住を誘導するほか、現在の生活実態に即した公共交通網の再編が都市計画として求められます。



出典）山形県山形市 都市現況分析への都市構造可視化計画の活用～立地適正化計画策定に向けた基礎分析～ 2020 年

■ 使用するデータ

データセット名称	入手先の例
販売額分布	都市構造可視化サイト
公共交通利用圏と人口分布	都市構造可視化サイト
代表交通手段構成比	（自治体整備）

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
山形県山形市	都市現況分析への都市構造可視化計画の活用～立地適正化計画策定に向けた基礎分析～	公共交通利用を軸にした立地適正化計画策定に向けての分析
栃木県栃木市	栃木市政における EBPM のススメ～都市構造可視化を活用した立地適正化計画等の検討	都市における課題の把握と都市機能誘導区域の検討
茨城県水戸市	計画策定作業における現況整理作業での活用	立地適正化計画策定に向けた現状の把握と追加調査の整理
北海道釧路市	釧路市における都市構造可視化ツールの活用事例	商業、交通の可視化による都市課題の把握
福岡県直方市	総合計画策定過程を活用した i 都市再生の周知・普及～職場内外での周知・普及～	立地適正化計画のほか、総合計画の策定も含めたデータの活用

事例3 居住誘導区域における空き家の現状把握　【上位計画の策定】

コンパクトなまちづくりを進めるためには、一定エリアにおける人口密度を維持し、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるように居住誘導区域を定めることも有効です。居住誘導区域の現状とその課題の抽出に、i-都市再生を活用できます。

■　市街地における空き家・空き地の可視化

Google Earth を用いて、**空き家・空き地**のデータを表示します。下図では、空き家・空き地のデータに居住誘導区域を重ねています。居住誘導区域内に多くの空き地・空き家が存在している場合、「まちなかのスポンジ化」が課題であると言えます。

出典）京都府舞鶴市
舞鶴版コンパクトシティの
実現に向けた都市計画
再編 2020 年

より現状を把握するためには、空き家の量と割合でクロス集計することも有効です。下図では、**空き家の量を 3D グラフの高さ、割合を色で表現**しています。市街地の空き家は、量が多いが割合としては少なく、郊外の空き家は量が少ないが割合は多いということが分かります。

出典）埼玉県秩父市 職場･異業種交流での活用使いやすい地図情報 2020 年

■ 使用するデータ

データセット名称	入手先の例
居住誘導区域	（自治体整備）
空き屋・空き地	（自治体整備）
空き家の量と割合	（自治体整備）

■ 自治体等の活用事例

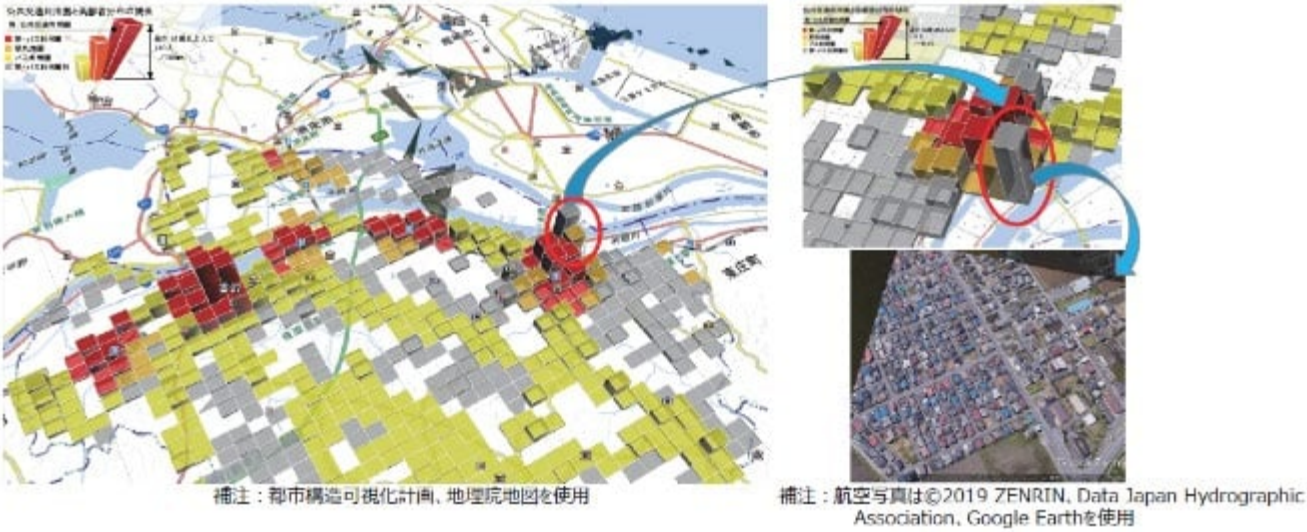
団体名	タイトル	概要
京都府舞鶴市	舞鶴版コンパクトシティ実現に向けた都市計画再編	居住誘導区域の現状分析による計画見直し
埼玉県秩父市	職場・異業種交流での活用使いやすい地図情報	空き家データを活用した都計画市マスタープラン、立適の庁内検討
福島県会津若松市	都市構造可視化計画の活用に向けて～庁内 GIS との連携～	人口増減と空き家分布の集計による検討

事例4 高齢化の課題を踏まえた公共交通計画の立案　【上位計画の策定】

高齢化が進む日本において、高齢者が利用しやすい公共交通の整備が進められているかどうかの可視化に、i-都市再生を活用できます。

■　公共交通利用圏を高齢者分布・将来の人口分布と重ね合わせる

Google Earth を用いて、**高齢者分布**と**公共交通利用圏**の関係を可視化します。下図を例とした場合、3D グラフが高い地区に高齢者が集中しています。また、灰色で着色された 3D グラフが駅・バス利用圏内の地区です。**3D グラフが他と比べて高く、灰色で着色されている地区が「高齢者の人口が集中しており、かつ利用できる公共交通から離れている」地区**と判断できます。

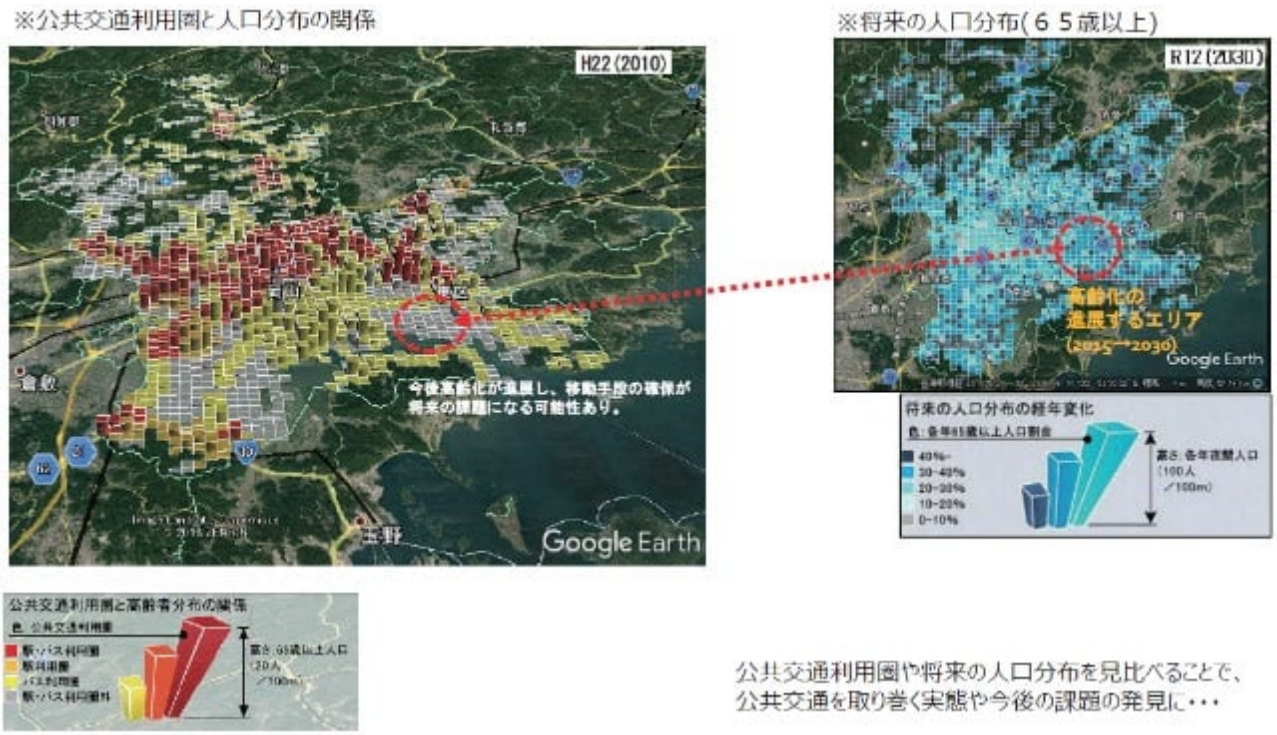


出典）関東地方整備局 都市構造可視化の関東管内での普及活動～いかにつかってもらうか～ 2020 年

3D グラフの高さは高齢者分布、色は公共交通利用圏

さらに、現状だけでなく、将来の人口分布も確認します。現在は高齢者が集中していない地区でも、数十年後は変わる可能性もあります。将来の人口分布の経年変化のデータを、同様に Google Earth で可視化します。図を例とした場合、**濃い青色で着色された箇所が、将来的に高齢者が集中している地区**です。**高齢者分布**と**公共交通利用圏**の関係において、灰色で着色された地区と重なった場合、将来的に公共交通が必要とされる地区になると予想されます。

これらの地区については、立地適正化計画策定において居住誘導区域に入れるのか、また交通網計画としてデマンド交通やバス路線を拡充するか、などの検討が必要になります。



出典）岡山県岡山市 都市構造可視化計画の活用～ビジュアル化による気付き～ 2020 年

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
公共交通圏と高齢者分布の関係	都市構造可視化サイト
将来の人口分布	都市構造可視化サイト

■　自治体等の活用事例

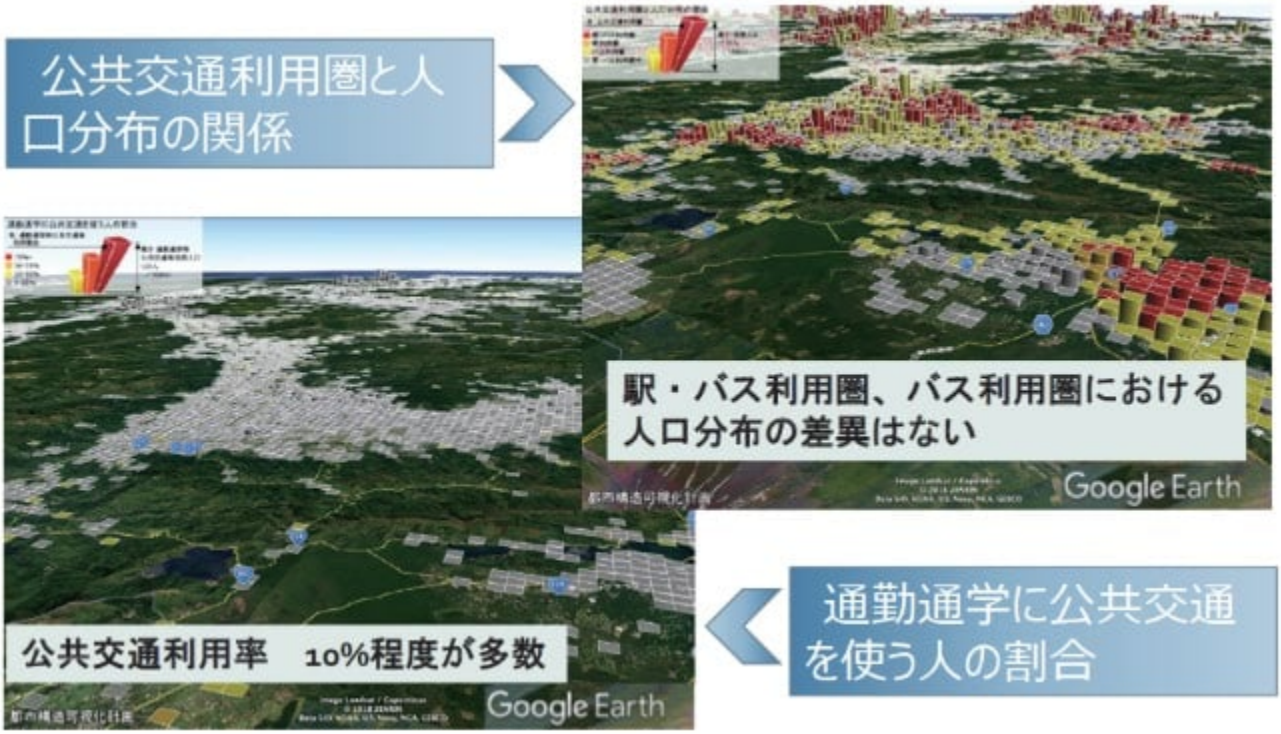
団体名	タイトル	概要
関東地方整備局	都市構造可視化の関東管内での普及活動～いかに使ってもらうか～	管内自治体への説明において実例を交えた活用方法の例示
岡山県岡山市	都市構造可視化計画の活用～ビジュアル化による気付き～	経年変化を活用した都市構造の分析

事例5 公共交通と働く場所を結びつけ、まちの発展を後押し【上位計画の策定】

公共交通が十分に整備されていても、実際に通勤・通学での利用者割合が低い場合もあります。人々の活動に合わせた都市計画の立案に、i-都市再生を活用できます。

■ 公共交通利用圏の活用状況を可視化

Google Earth を用い、**人口分布**と**公共交通利用圏**の関係、また、通勤・通学の公共交通を使う人の割合を可視化することで、公共交通の整備状況と実際の利用の現状を考察することができます。下図を例とした場合、**高齢者分布**と**公共交通利用圏**の関係からは、人口が集まっている地区は駅やバスが利用できる環境が整っているように見えます。しかし、通勤・通学に公共交通を使う人の割合を見た場合、公共交通を利用している人は 10%程度の地区がほとんどです。この結果から、働く場所での公共交通が十分に整備されていない可能性が想定されます。



出典）山梨県 山梨県の現状と展望～マスタープランの改定を迎えて～ 2020 年
3D グラフの高さは夜間人口、色は公共交通利用圏

次に、公共交通利用圏と働く場所との関係を可視化します。下図では、従業者数が多い地区の 3D グラフは高く、駅などの公共交通が充実していない地区は灰色に着色されています。このような地区が多い場合、公共交通と連携した都市計画の立案が求められます。

出典）岡山県 活用事例報告～そっと後押しするツール～ 2020 年

3D グラフの高さは事業所従事者人数、色は公共交通利用圏

■ 使用するデータ

データセット名称	入手先の例
公共交通利用圏と人口分布の関係	都市構造可視化サイト
通勤通学の公共交通を使う人の割合	都市構造可視化サイト
公共交通利用圏と働く場所との関係	都市構造可視化サイト

■ 自治体等の活用事例

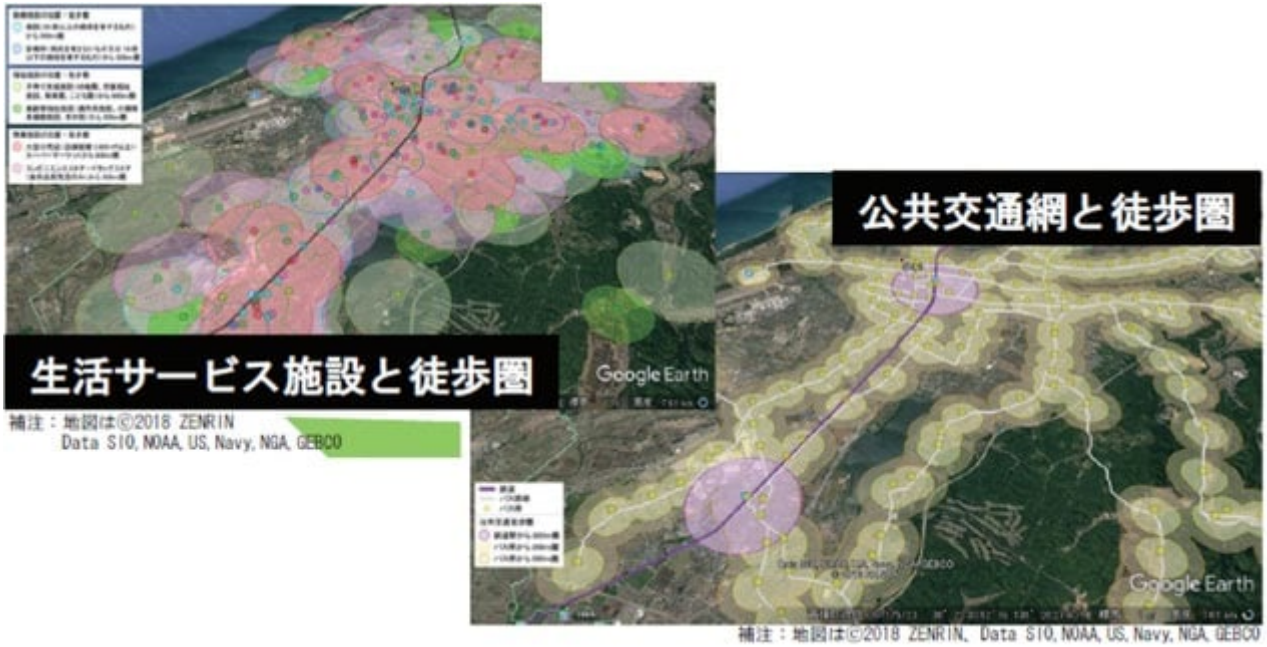
団体名	タイトル	概要
山梨県	山梨県の現状と展望～マスタープランの改定を迎えて～	交通体系の変化を見据えた都市計画マスタープラン改定の検討
岡山県	活用事例報告～そっと後押しするツール～	合併に伴う再編地域への立適導入検討
京都府	都市構造可視化計画サイトの活用と普及	都市計画審議会の審議検討に活用
静岡県静岡市	都市計画道路の整備優先度～さまざまな角度から可視化してみよう～	夜間人口、産業密度の可視化による都市計画道路の整備検討

事例6 公共・インフラの計画的な投資計画立案　【公共施設の整備・管理】

都市計画に係る手続きや無秩序な市街化拡大の抑制に対して、i-都市再生を活用できます。

■　公共交通や生活サービス施設の徒歩圏に住居地域を重ね合わせる

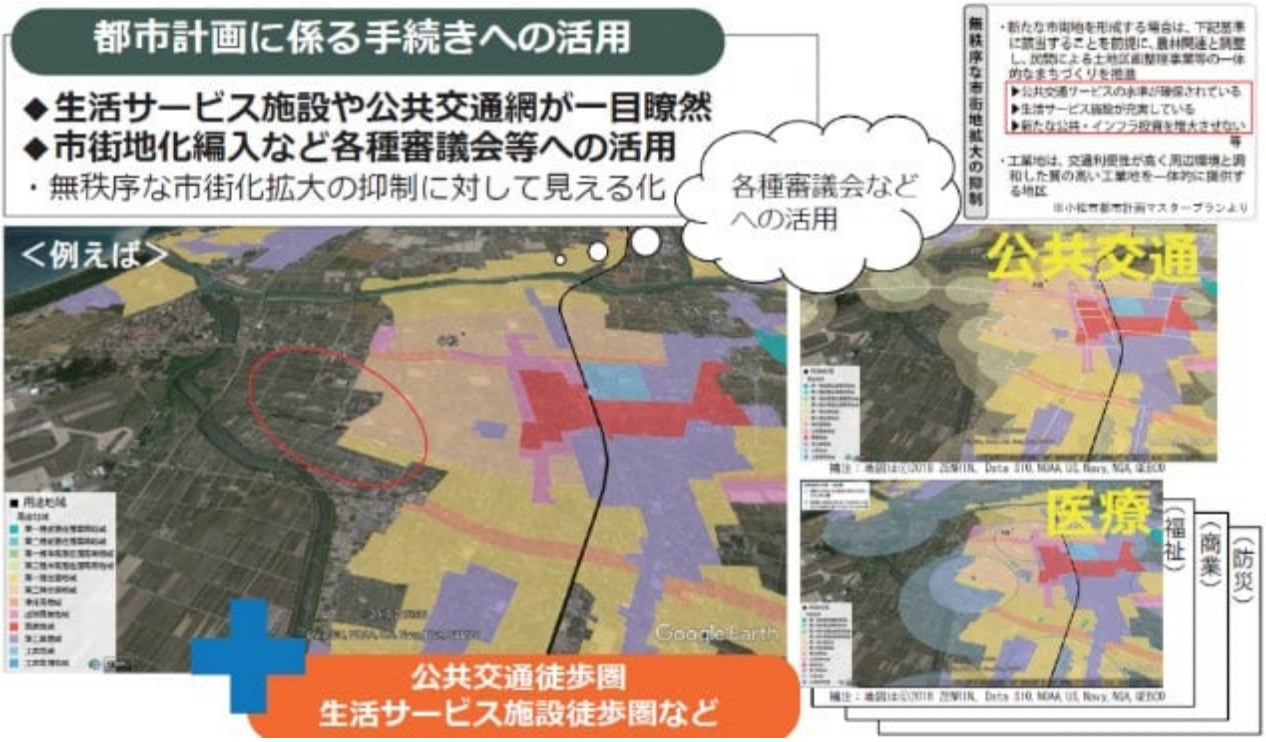
GIS ソフトを利用して、公共交通（**鉄道データ**、**バス停留所**）や生活サービス施設（**医療機関**など）の位置ポイントデータから、各ポイントに対し、徒歩圏内（1 km 程度）である範囲のデータを作成します。



出典）石川県小松市 まちづくりの可視化活用～可視化がもつポテンシャルをどう活かすか～ 2020 年

左図の円は生活サービス施設から施設ごとの徒歩圏（例：病院から 500m）、右図は、公共交通の駅・バス停からの徒歩圏を示す。

作成したデータを、Google Earth を用いて可視化し、さらに用途地域を重ねて表示してみます。下図を例とした場合、用途地域のうち住居系地域が、公共交通徒歩圏で十分にカバーされていることが分かります。カバーされていない場合は、公共・インフラ投資の検討を行うことも想定されます。計画的な都市計画において、**現状を正確にとらえ、公共・インフラの的確な投資に結び付ける**ことができます。また、視覚的に分かりやすい資料として、都市計画審議会での資料として活用できます。



出典）石川県小松市 まちづくりの可視化活用～可視化がもつポテンシャルをどう活かすか～ 2020 年

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
用途地域	国土数値情報
鉄道データ	国土数値情報
バス停留所	国土数値情報
医療機関	国土数値情報

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
石川県小松市	まちづくりの可視化活用～可視化がもつポテンシャルをどう活かすか～	立地適正化計画の情報可視化による交通計画や防災計画への波及
千葉県四街道市	四街道市の現状と都市計画～客観的に見た私たちの市～	昼夜間人口比較をはじめとする様々なデータの可視化による都市計画の検討

事例7 都市計画道路における、道路整備の優先度付け　【公共施設の整備・管理】

都市計画において、道路の整備計画が適切であるかを評価やその優先付けに、i-都市再生を活用できます。

■　真に整備が必要な道路を抽出

地区ごとの幹線道路整備率（自治体で整備）を可視化することで、整備が進んでいない地区をあらかじめ抽出することができます。また、将来人口と幹線道路整備率とでクロス集計した結果を、Google Earth で可視化します。下図では、将来人口を棒グラフの高さ、幹線道路整備率を色で表現しています。道路整備が進んでいない地区は灰色で表現されています。棒グラフが高く灰色の地区が、将来人口は多いが都市計画道路の整備が進んでいない箇所と判断でき、「整備が必要とされる箇所」として抽出できます。

さらに、「整備が必要とされる箇所」を拡大することで、道路ごとの整備優先度を確認することができます。住宅が集まっている道路か、普段から渋滞が起こりやすい箇所か等の状況を細かく整理することで、**将来的に真に必要な道路であるかの評価**を行うことができます。

出典）静岡県静岡市 都市計画道路の整備優先度～さまざまな角度から可視化してみよう～ 2020 年

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
都市計画道路整備状況	（自治体整備）
人口統計	都市構造可視化サイト

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
静岡県静岡市	都市計画道路の整備優先度～さまざまな角度から可視化してみよう～	夜間人口、産業密度の可視化による都市計画道路の整備検討
京都府舞鶴市	舞鶴版コンパクトシティの実現に向けた都市計画再編	計画道路の可視化等による整備の検討

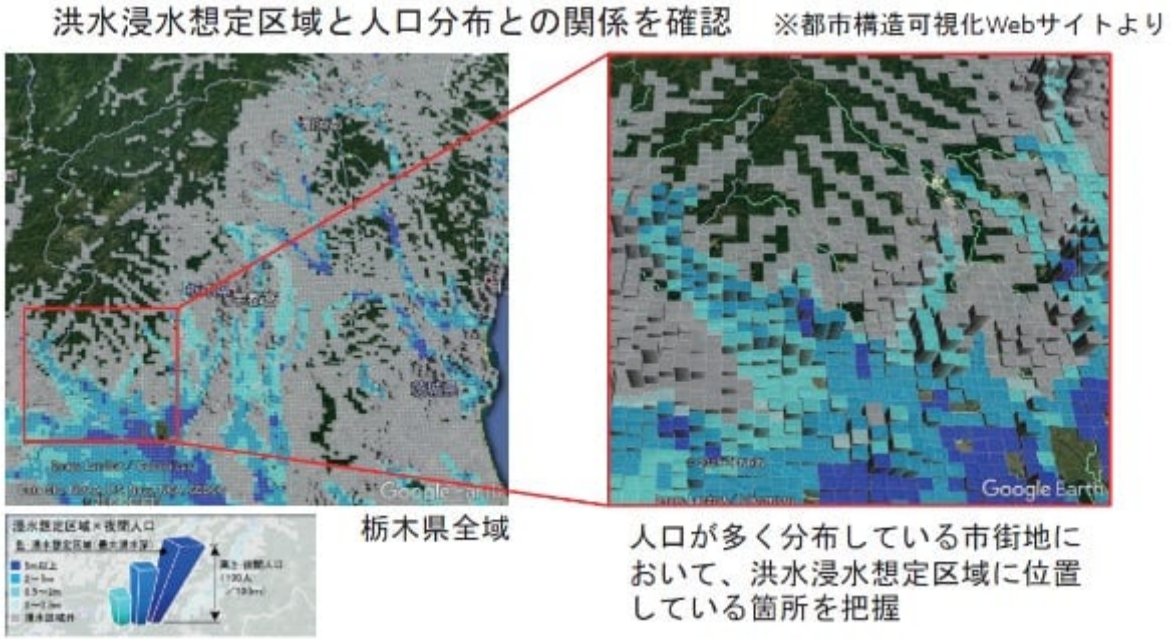
事例8 防災対策を考慮したまちづくり立案（洪水浸水編）　【防災計画】

安全・安心なまちづくりには、災害対応が重要となります。防災対策を踏まえたまちづくりの立案に、i-都市再生を活用できます。

■　洪水浸水想定区域を可視化し、防災対策を検討

Google Earth を用いて、**洪水浸水想定区域と居住人口の関係**から市街地での浸水リスクを可視化することができます。図を例とした場合、居住人口が多い地区の棒グラフは高く、最大浸水深が高い地区の色は濃い青になります。市街地を拡大すると、最大浸水深が高い区域であることが分かります。

立地適正化計画時、場合によっては居住誘導区域から浸水想定区域の除外が難しいこともあります。その際は、避難場所を浸水想定区域外に設定することや、避難場所までの適切なルートを設定することなど、**被害の発生を最小限に抑えるための防災・減災対策**の検討が求められます。



出典）栃木県 都市構造可視化ツールの活用～都市構造分析～ 2020 年

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
洪水浸水想定区域と居住人口の関係	都市構造可視化サイト

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
栃木県	都市構造可視化ツールの活用～都市構造分析～	浸水洪水想定の可視化による防災対策の検討
千葉県君津市	君津市の将来の都市構造　立地適正化計画の策定に向けて	立地適正化計画における居住誘導区域の除外検討
北海道開発局	可視化で見る自然災害との付き合い方	ハザードエリアと人口分布の可視化による自治体周知
岡山県	活用事例報告～そっと後押しするツール～	浸水想定と夜間人口の可視化による都市計画検討

事例9 防災対策を考慮したまちづくり立案（土砂災害編）　【防災計画】

安全・安心なまちづくりには、災害対応が重要となります。防災対策を検討したまちづくりの立案に、i-都市再生を活用できます。

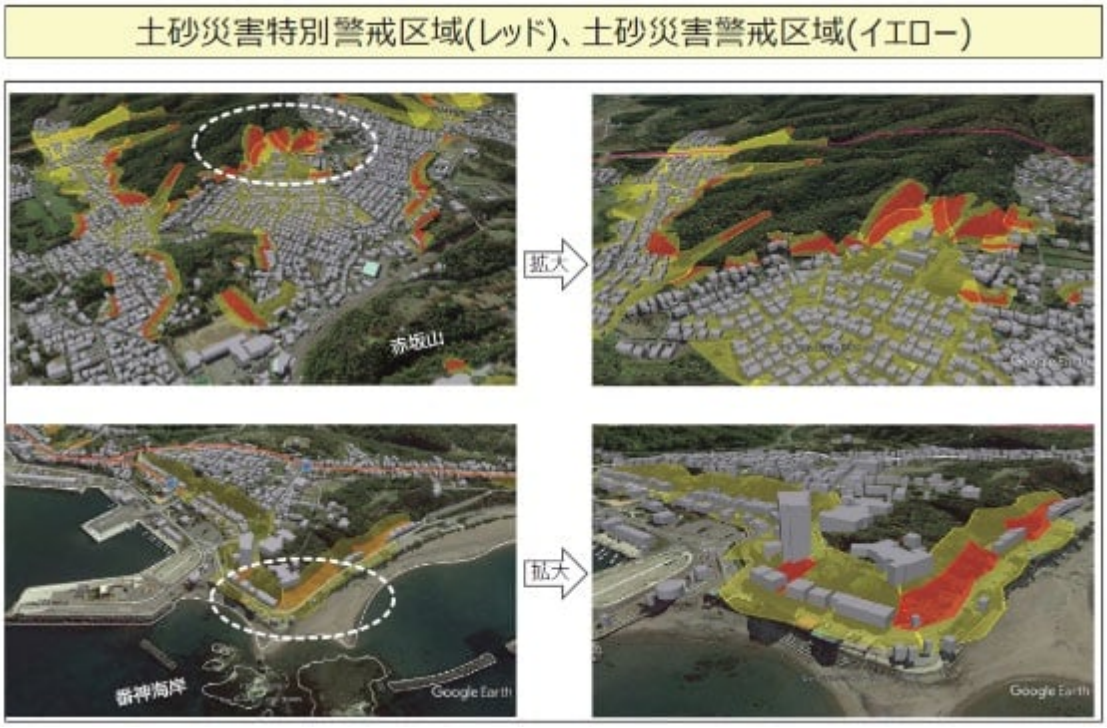
■　災害ハザードエリアの可視化

Google Earth を用いて、**土砂災害警戒区域**などのハザードエリアと**居住誘導区域**のデータと重ねて可視化します。

右図を例とした場合、居住誘導区域の青枠エリアと土砂災害警戒区域の黄色エリアが重なっていることが分かります。居住誘導区域は黄色エリアを除外するように検討が必要です。しかし、場合によっては居住誘導区域の検討し直しが難しいこともあります。その際は、**避難場所を土砂災害区域外に設定す**ることや、**避難場所までの適切なルートを設定**することなど、被害の発生を最小限に抑えるための防災・減災対策の検討が求められます。

出典）新潟県長岡市 地方都市再生に向けた政策ツールの構築 2020 年

また、Google Earth は 3D 的な表現が可能です。拡大する他、視点の角度を変更することで、視覚的に地域の現況を把握することができます。視覚的に分かりやすい資料として、合意形成の資料としても活用できます。



出典）新潟県柏崎市 都市構造可視化の可能性～活用方法は無限大～ 2020 年

■ 使用するデータ

データセット名称	入手先の例
居住誘導区域	（自治体整備）
土砂災害警戒区域	国土数値情報

■ 自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
新潟県長岡市	地方都市再生に向けた政策ツールの構築	災害危険度の分析による防災施策の検討
新潟県柏崎市	都市構造可視化の可能性～活用方法は無限大～	各種災害情報の可視化による都市の分析
埼玉県秩父市	職場・異業種交流での活用使いやすい地図情報	土砂災害地域と文化財の所在地の分析による文化財保存活用地域計画の検討

3.3　合意形成の事例紹介

まちづくりの現場では、庁内での協議、デベロッパーとの調整や住民説明など、様々な場面で合意形成が必要となります。

円滑に議論を進め、お互いの理解を一致させるには、より分かり易く相手に説明することが求められます。そこで、この項では、まちづくりにおける合意形成の場面で「i-都市再生」を利用した事例を紹介します。

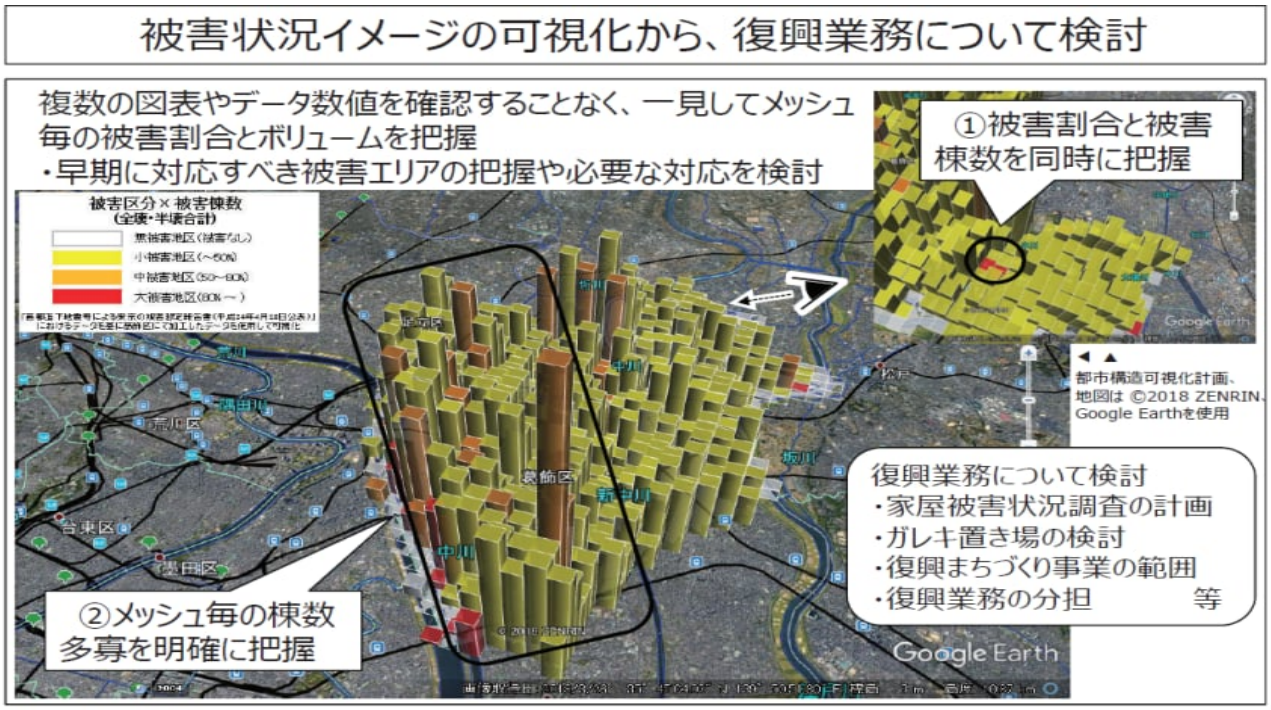
また、それぞれの事例には、データの入手先や実践した自治体の取組内容の概要を紹介しています。各自治体の取組資料は、i-都市再生のウェブサイトから公開していますので、こちらをご参照ください。

事例1 関係者と知識を共有する

「i-都市再生」を使ってデータを可視化することで、文字や数値だけでは伝わりにくい課題や効果を相手に分かり易く伝えることができるようになります。また、使用しているデータは定量的なデータであるため、客観的な意見交換ができます。

■　不足する知識・経験をデータで補う

まちづくりには様々な関係者が携わりますが、全ての人が同じ知識・経験を有しているわけではありません。この差が大きすぎると、適正な議論ができず、合意形成が促進されない場合も想定されます。



出典）東京都葛飾区　復興事前準備への活用～被害状況イメージの共有～

３Ｄグラフは、高さは被害棟数を表し、メッシュの色は被害割合を表す。

赤：大被害地区（80%-）、橙：中被害地区（50-80%）、黄：小被害地区（-50%）、白：無被害地区（被害なし）0-20 人/ha

東京都葛飾区では、地震災害からの復興事前準備の取組において、「i-都市再生」を活用しました。防災や避難については、多くの職員にとってイメージしやすいものでしたが、**復興事業に従事した経験者が少ないことから、具体的な被害状況イメージ等を共有することが必要**でした。

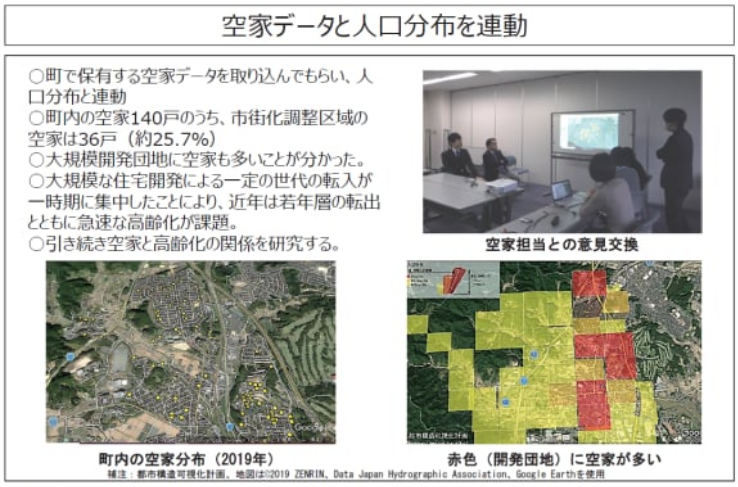
そこで、被害状況についての共通認識を持つため、「i-都市再生」を使って首都圏直下地震等による東京の被害想定報告書をもとに被害状況を可視化しました。これにより被害の大きいエリアを抽出し、まちの様子や被害状況、地区特性を確認したうえでそれに応じた復興イメージを共有することができました。

データを可視化することで不足する知識や経験を一定程度補うことができるため、コミュニケーションを円滑化することもできます。

佐賀県基山町では、データを可視化しながら、事業者との打ち合わせや他部署との意見交換を行っています。データを可視化することにより、文字や数字では伝えづらい内容でも直感的に把握することができます。これまで漠然と理解していた地域の課題をしっかりと認識出来たり、あるいはこれまで見過ごしてきた課題に新たに気が付いたり、**議論を具体的に進める**ために「i-都市再生」が有効に機能することが期待されます。

佐賀県基山町
都市構造可視化計画サイトの活用
～アイが大きい基山町での活用事例～

- 上：3D グラフは、高さが夜間人口を表し、メッシュの色は高齢者人口の割合を表す。
- 右：3D グラフは、高さが高齢者人口を表し、メッシュの色は公共交通利用圏を表す。



■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
人口分布、人口増減率、夜間人口	統計局 都市構造可視化サイト
公共交通利用圏	都市構造可視化サイト
空き家	（自治体整備）
被害状況	（自治体整備）

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
東京都葛飾区	復興事前準備への活用～被害状況イメージの共有～	庁内職員での共有による震災復興マニュアル改定への活用
佐賀県基山町	都市構造可視化計画サイトの活用～アイが大きい基山町での活用事例～	コミュニティバス路線データと高齢者分布の交通事業者との共有による運行本数検討等

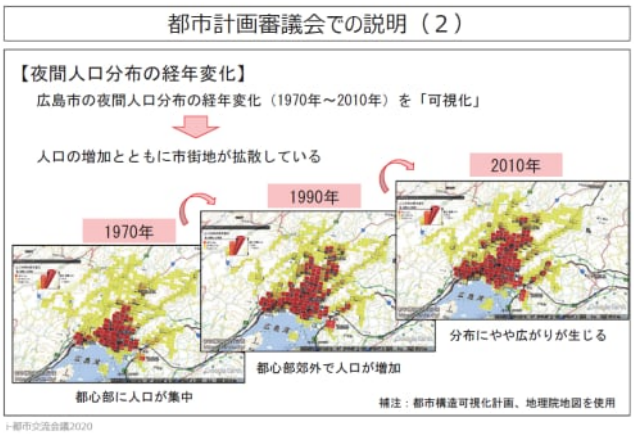
事例2 まちの共通認識を形成する

まちづくりの計画立案では、学識経験者や議会の議員、関係する国の機関、区市町村の長から構成される都市計画審議会や市民、有識者、関係団体等から構成される専門委員会等での調査や審議のプロセスを踏みます。これらの会の構成員は必ずしも当該都市の住民とは限らないため、都市の課題や現状を、計画を立案している行政職員と同じように認識しているわけではありません。

■ 可視化で都市の特徴をつかむ・共有する

「i-都市再生」によるデータの分析・可視化は、定量的なデータを分かり易く可視化できるため、**限られた時間でどのような課題があるのか、どのような優先順位付けを行っているのかを客観的かつ分かり易く説明**できれば、その計画の妥当性を適切に判断でき、有用な審議を行えます。複数の都市を比較や時系列での比較ができるため、近隣都市では、過去から現在でどの程度変化しているのかを分かり易く、かつ短い時間で説明することができるようになります。

出典）福岡県春日市　都市計画マスタープラン策定における都市構造可視化ツールの活用
～可視化で「まち」の特徴をつかもう～　2020



出典）広島県広島市都市構造可視化計画サイトの活用～事例報告～2020
3D グラフの高さが夜間人口、色が夜間人口密度を表す。

■ 使用するデータ

データセット名称	入手先の例
昼間人口、夜間人口	統計局　/　都市構造可視化サイト
公共交通利用圏	都市構造可視化サイト
空き家	（自治体整備）

■ 自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
福岡県春日市	都市計画マスタープラン策定における都市構造可視化ツールの活用	都市計画マスタープラン専門委員会における認識共有への活用

広島県広島市	都市構造可視化計画サイトの活用　～事例報告～	都市計画審議会での活用、認識共有

事例3 幅広い主体への都市課題等の説明

住民の積極的なまちづくりへの参加が期待されていますが、住民全員が同じレベルでまちづくりに関する知識や経験を有している訳ではありません。また、長年住んでいる人、最近引っ越してきた人、家族のいる世帯と単身世帯など、その特性によってまちの見方、感じ方は異なることも想定されます。今都市にどんな課題があるのか、あるいは今後どんな課題が生じうるのか、また、これまでの対策にどのような効果があったのか、見る人を問わず分かり易い説明が必要です。

■　統計データや調査データの可視化

「i-都市再生」の分かり易さの一つが、3 次元での可視化です。特に**量の大小を 3 次元の高さを使った表現は直感的で分かり易く、年齢・性別等を問わず理解**できます。また、視点の移動、拡大や縮小などインタラクティブな操作が可能ですから、自分が住んでいるところを見てみよう、駅の周りを見てみよう、学校の周りはどうだろう、というように**見る人それぞれの興味を高める**ことができます。

出典）東京都港区　港区の緑～緑を見える化する～2020 年

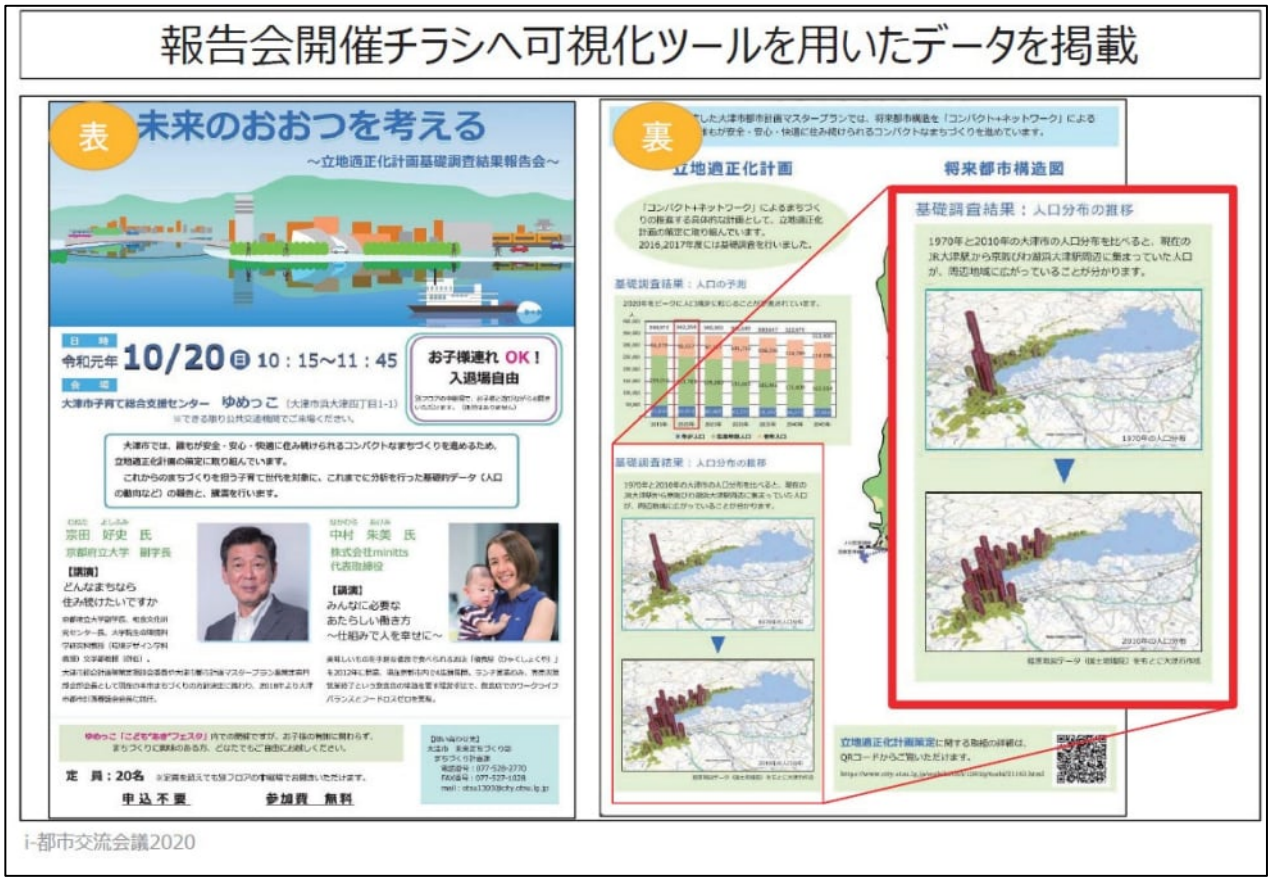
3D グラフの高さが高く、色が濃いほど緑が多いことを示す。

また、これまでまちづくりへの住民参加は、決められた場所・決められた時間というような制限があることがほとんどでした。これは、会場の設営や膨大な紙資料の管理など、ハード面による制限に起因するものです。これでは住民の参加のハードルが高くなる場合もあります。

「i-都市再生」は、パソコンやスマートフォンなどのデバイスとインターネットがあれば、**いつでもどこでも場所や時間を問わず情報にアクセス**できるため、より気軽に多くの人の参加が期待できます。

出典）群馬県
都市計画区域マスタープランの改定における可視化ツールの活用について 2020 年

また、ブラウザに表示した画面を画像として広報資料に掲載することも効果的です。限られた紙面では、表のような定量的な情報は見づらく、その一方でデフォルメされた定性的な情報だと正しく伝わらない、という懸念があります。このような場合に、「i-都市再生」の 3D グラフは有効と言えます。



出典）滋賀県大津市　立地適正化計画策定における可視化ツールの活用～円滑な合意形成に向けて～

■　使用するデータ

データセット名称	入手先の例
人口分布、人口増減率	統計局 都市構造可視化サイト
緑被率	（自治体整備）

■　自治体等の活用事例

団体名	タイトル	概要
東京都港区	港区の緑～緑を見える化する～	区民や事業者に向けた緑被率の可視化
群馬県	都市計画区域マスタープランの改定における可視化ツールの活用について ～都市の課題をより分かりやすく～	イベント会場やオープンハウスでの可視化内容の提示
滋賀県大津市	立地適正化計画策定における可視化ツールの活用～円滑な合意形成に向けて～	立地適正化計画調査報告会の開場における展示等

巻末資料

用語集

用語	初出のページ	説明
3D Tiles	15	3 次元の地理空間データをインターネット上で配信し、ブラウザで表示するために設計されたデータフォーマット。
AR	3	Augmented Reality（拡張現実） 現実空間に仮想空間の情報を付加する。
BIM	15	Building Information Modeling（建物情報モデル）。3 次元の建物のデジタルモデルを作成し、そこに各種情報を追加することで、建築の設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報活用を行うことを目指す。
Cesium	3	3 次元の地図をウェブブラウザで表示できる、オープンソースの JavaScript ライブラリ。
CIM	15	Construction Information Modeling/Management（土木構造物情報モデル/管理）。BIM の考えを土木工事に展開し、建設業務の効率化を目的とする。
CityGML	13	City Geography Markup Language。3 次元の都市空間を地理空間データとして記述、管理、交換するための XML 形式の一つであり、OGC で策定された国際標準。
EBPM	6	Evidence Based Policy Making（証拠に基づく政策立案）の略。EBPM は、政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで合理的根拠（エビデンス）に基づくものとすることである。
GIS	4	地理情報システム（Geographic Information System）の略。統計データをはじめとする様々な位置をもつデータを、2 次元の地図上で表示する仕組み
i-UR	1	i-都市再生技術仕様（案）。都市再生に必要なデータのための標準フォーマット。3 次元空間のための標準データフォーマットである CityGML を拡張している。
KML	13	Keyhole Markup Language。KML は地理空間データとこれに関連するコンテンツを格納するための XML 形式の一つであり、OGC で策定された国際標準
OGC	14	Open Geospatial Consortium の略。地理空間データに関する国際的な標準化団体であり、CityGML や KML を国際標準として策定した。
OS	16	Operating System の略。コンピュータの、入出力や同時並行処理などを管理するプログラム。
VR	1	Virtual Reality（仮想現実）。 仮想空間を作成し、目の前にある現実とは違う現実を体験できる。
XML	14	eXtensible Markup Language（拡張可能なマーク付け言語）。 テキストを「タグ」で括ることで構造化する表記ルール。データの内容に合わせて、「タグ」を自由に定義することができるため、データ構造を自由に変えられる。

よくあるご質問

Q1.　「i-都市再生」について学べる講習会はありますか。

A1. オンラインの講習会があります。習熟度に応じて「初級編」「中級編」「上級編」の 3 種類のコースを提供しています。詳細は内閣府の i-都市再生のウェブサイトにてご確認ください。

URL：https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/index.html

Q2.　「i-都市再生」でほかの自治体がどんな取り組みをしているのか、見てみたいです。

A2. 自治体がどのように「i-都市再生」を活用しているのか、それぞれの自治体による「i-都市再生」の取組紹介を内閣府の i-都市再生のウェブサイトで公開しています。こちらからご覧ください。

URL：
https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/municipalities/jirei_index.html

Q3.　「i-都市再生」について質問があるのですが、どこに問い合わせればよいのでしょうか。

A3. 内閣府地方創生推進事務局までメール、電話、または FAX でお問合せください。宛先は、本ページ下部をご覧ください。

Q4.　「i-UR」や「CityGML」についてもっと学びたいのですが、どうすればよいでしょうか。

A4. 「i-都市再生ガイダンス」別冊に、「i-UR」や「CityGML」の解説書がありますので、こちらを参照してください。

「i-UR」の仕様書は以下のウェブサイトで公開しています。

URL：https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/iur/index.html

また、「CityGML」の仕様書は、以下の OGC のウェブサイトから公開されています。

URL：https://www.ogc.org/standards/citygml

Q5.　「i-都市再生」の事例は更新されますか。

A5. はい。「i-都市交流会議」を平成 30 年度より毎年開催しており、これに参加いただいた各自治体の発表資料を事例としてウェブサイトで公開しています。これからも随時更新していきます。

「i-都市再生」についてのそのほかのお問い合わせ先

内閣府　地方創生推進事務局（都市再生・未来技術実装）
メール　toshisaisei@cao.go.jp
TEL 03-6206-6174　FAX 03-3502-6395

i-都市再生推進有識者会議　委員名簿

令和７年３月現在

所属・役職	氏名（敬称略）
東京大学 執行役・副学長 大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻 教授	出口 敦　※座長
一般財団法人計量計画研究所 代表理事	岸井 隆幸
東京科学大学 名誉教授	中井 検裕
筑波大学 大学院システム情報系社会工学域 教授	谷口 守
九州大学 キャンパス計画室 教授 大学院人間環境学府都市共生デザイン専攻 教授	坂井 猛