

都市交通調査等に関する最近の話題

国土交通省 都市局
都市計画課 都市計画調査室長
田雑 隆昌

1

今回の説明の流れ

・EBPM = データを活用して政策立案・検証を実施すべき

↳ EBPMのために活用するデータ：都市交通関連
例) PT調査
→人々の活動の形も変わってきたなか、検討会で議論

↳ EBPMのために活用するデータ：都市計画関連
例) 都市計画基礎調査
→都市計画情報についてデジタル化・オープン化を進めている

↳ さらにEBPM推進に向けて：データの可視化
例) 3Dでの表示
→Project PLATEAUの推進

↳ さらにEBPM推進に向けて：新技術・新たなデータの活用
例) 都市への新技術実装、人流データ等をもとに都市計画検討
→スマートシティ、データを活用したまちづくりについての事例集を作成

2

「証拠 (エビデンス) 」に基づく 「政策立案 (ポリシー・メイキング) 」

EBPMとは


- EBPM(Evidence-based Policymaking、エビデンスに基づく政策立案)とは、
 - (1)政策目的を明確化させ、
 - (2)その目的のため本当に効果が上がる行政手段は何か
 など、当該政策の拠って立つ論理を明確にし、これに即してデータ等のエビデンス(根拠、証拠)を可能な限り求め、「政策の基本的な枠組み」を明確にする取組。
- 限られた資源を有効に活用し、国民により信頼される行政を展開するため、EBPMを推進する必要。

内閣官房行政改革推進本部事務局資料より抜粋

骨太方針2017(平成29年6月閣議決定)

「証拠に基づく政策立案(EBPM)と統計の改革を車の両輪として、一体的に推進する」

「エピソード・ベース」と「エビデンス・ベース」

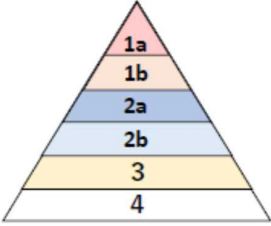
<h3>エピソード・ベース</h3> <p>たまたま見聞した事例や限られた経験(エピソード)のみに基づき、政策を立案</p> <p>政策とその効果の分析が不十分</p>	<h3>エビデンス・ベース</h3> <ul style="list-style-type: none"> ・変化が生じた要因についての事実関係をデータで収集 ・どのような要因がその変化をもたらしたかをよく考え、データで検証して政策を立案 <p>※ 過去の経験等も含めデータとして収集、適切に分析。他者による検証も可能となるよう出典、分析方法等を明示。</p>
<p>(イメージ) ある町ではゴミの集積所での不法投棄に日頃から悩まされている。</p> <p>【エピソード】 町長が、隣町にはそれが少ないことに気づき、部下に調査させたところ、隣町ではセンサーライトが設置されている集積所は不法投棄が少ないことが分かった。</p> <p>エピソード・ベース 不法投棄を減らすために我が町のライトを増やそう!</p> <p>ちよつと待った!</p> 	<p>エビデンス・ベースの検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 隣町ではライトを増やしたから不法投棄が減少したのか? ○ 調査したところ、ライトを設置した地区では、それ以前から、自治会の啓蒙活動が活発化しており、それに合わせて不法投棄が減少していた。 ○ ライトの増設より自治会の啓蒙活動が不法投棄対策の有効な手段か? その他の要因は? <p>⇒ 我が町の状況(例:自治会の状況、ゴミの処理料金などのデータ)やより広範なデータに照らし、不法投棄の減少効果を見定める条件は何か、多様なデータで多角的に検証、政策立案</p> <p>出典等の明示で、検討・意思決定プロセスを透明化</p>

経済財政運営と改革の基本方針2021(R3.6)より

第3章 感染症で顕在化した課題等を克服する経済・財政一体改革
 「7. 経済・財政一体化企画の更なる推進のための枠組み構築・EBPM推進」
 (経済・財政一体改革の点検、EBPMの推進等)

EBPMの推進の観点から、**エビデンスによって効果が裏付けられた政策やエビデンスを構築するためのデータ収集等に予算を重点化するとともに、行政機関及び民間が保有するデータを活用し、政策効果をデータで検証する仕組みの構築に向け、**本年々央までに**経済・財政一体改革エビデンス整備プラン**(仮称)を策定する。政策評価等の基盤である**データ活用を加速するため、全ての基幹統計をデータベース型で原則公表するよう、データ公表様式の標準化方針を策定する。**感染症等の社会経済のリアルタイムデータを迅速に収集し、分析能力を向上させ、きめ細やかな政策立案につなげる。こうした取組の一環として、政府の各種基本計画等について、Well-beingに関するKPIを設定する。

(参考) エビデンスレベル




レベル	内容
1a	系統的レビュー、ランダム化比較実験のメタアナリシス
1b	ランダム化比較実験 (RCT)
2a	差の差分析 (DID)、回帰不連続デザイン (RDD)、操作変数法
2b	回帰分析、コーホート分析
3	比較検証、相関研究、記述的な研究調査
4	専門家や実務家の意見 (検討委員会による討議パブリックコメント)

(出典) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング (2016) 政策研究レポート「エビデンスで変わる政策形成」及び「平成30年度内閣府本府EBPM取組方針」(平成30年4月)を参考に内閣府作成

EBPMのために活用するデータ： 都市交通関連

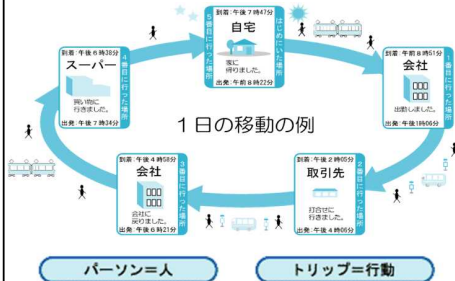
(参考リンク)
 国交省HP「パーソントリップ調査」
https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000031.html



パーソントリップ調査は、自転車・バス・自動車・鉄道等の交通手段別の人の動きを定量的に把握する、都市における人の移動についての実態調査である。その結果を基に、道路交通計画や公共交通計画など都市圏の総合的な都市交通計画(都市交通マスタープラン等)を策定する。

パーソントリップ調査の実施

調査圏域内から無作為に抽出した調査対象者からある1日の移動の情報を調査票により収集。



人の1日のすべての動きを把握するために、家庭訪問形式で行う調査です。

- Who** どのような人が
- Why** どのような目的で
- Where** どこからどこへ
- When** どのような時間帯に
- How** どのような交通手段を利用しているか

※近年は郵送調査形式等あり

1年目

都市交通の実態把握・分析

交通機関分担率や地域間の流動量等の交通特性値を算出し、交通実態の定量的な把握・分析を実施。

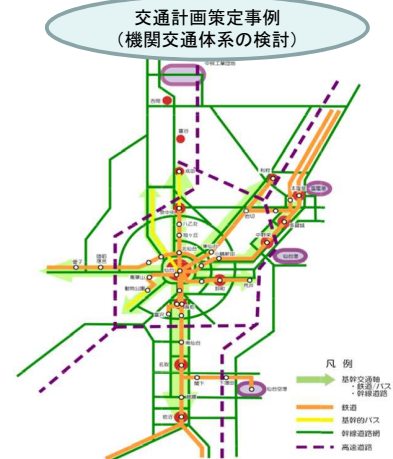


資料)熊本市都市圏PT調査(熊本県)

2年目

総合的な都市交通計画の策定

将来交通量や土地利用計画を検討し総合的な交通計画を策定。さらに、上位計画にそった個別計画の策定や見直しの実施。



資料)仙台都市圏PT調査(宮城県、仙台市)

3~4年目

パーソントリップ調査の種類

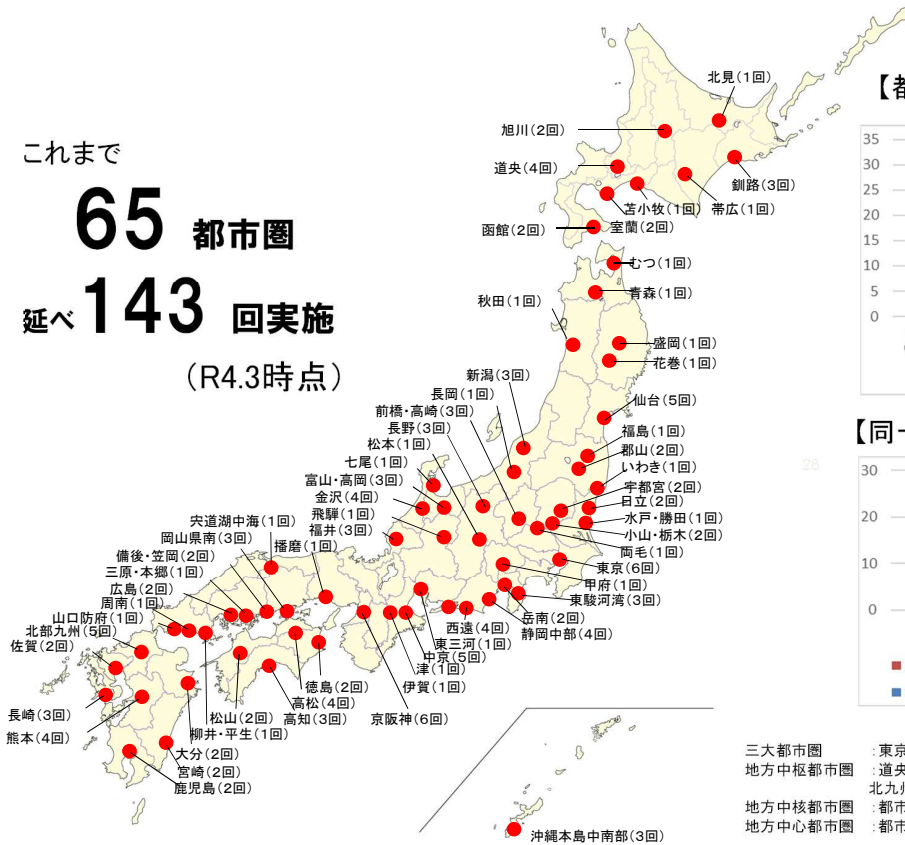
- パーソントリップ調査は大きく分けて3種類。
- 国が実施主体である全国都市交通特性調査、三大都市圏パーソントリップ調査は一般統計調査として実施。
- 地方公共団体が実施主体である都市圏パーソントリップ調査は届出調査として実施。

■PT調査の種類と統計法上の位置づけ

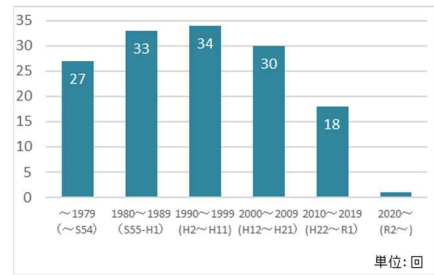
種類	統計法上の位置づけ	実施周期	調査主体
全国都市交通特性調査 (全国PT)	一般統計調査 (国が行う調査)	5年に1度	国
三大都市圏パーソントリップ調査 (東京、近畿、中京)	特定一般統計調査 (国が行う調査)	概ね10年に1度	国+ 地方公共団体
都市圏パーソントリップ調査 (三大都市圏以外)	届出調査 (地方公共団体等が行う調査)	概ね10年に1度	地方公共団体

これまで

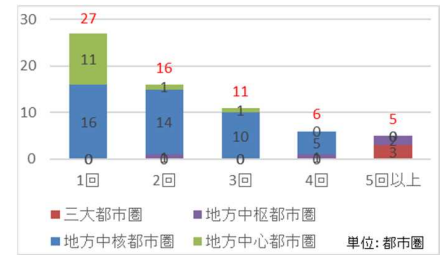
65 都市圏
延べ **143** 回実施
(R4.3時点)



【都市圏PT調査実施の経年推移】



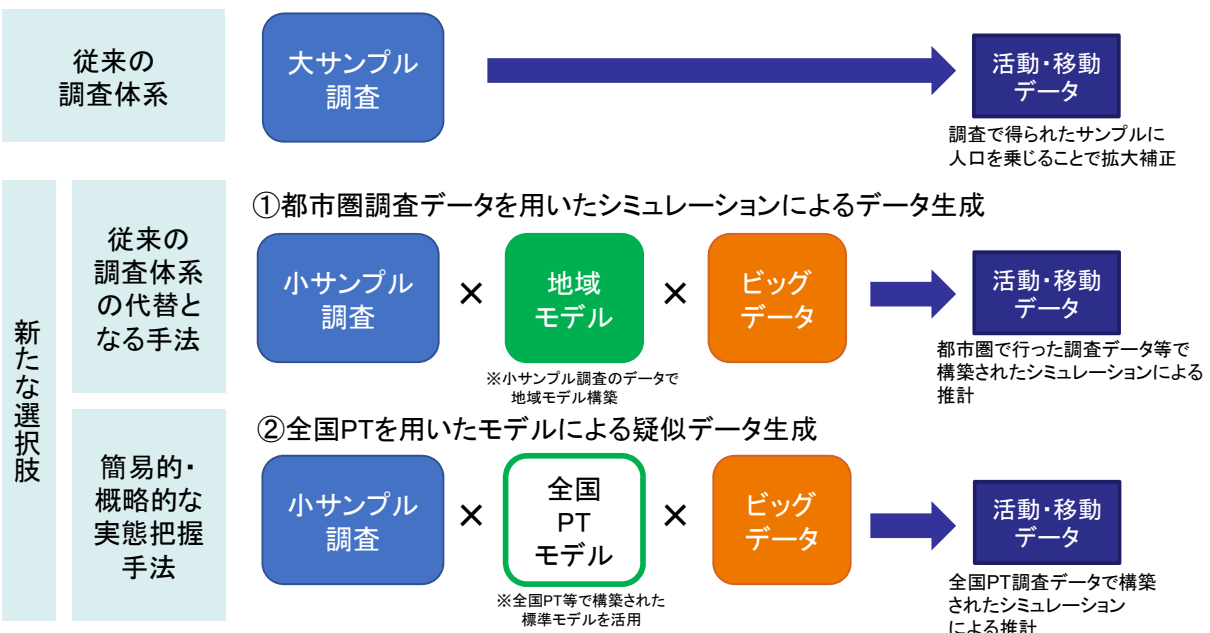
【同一都市圏における調査継続回数】



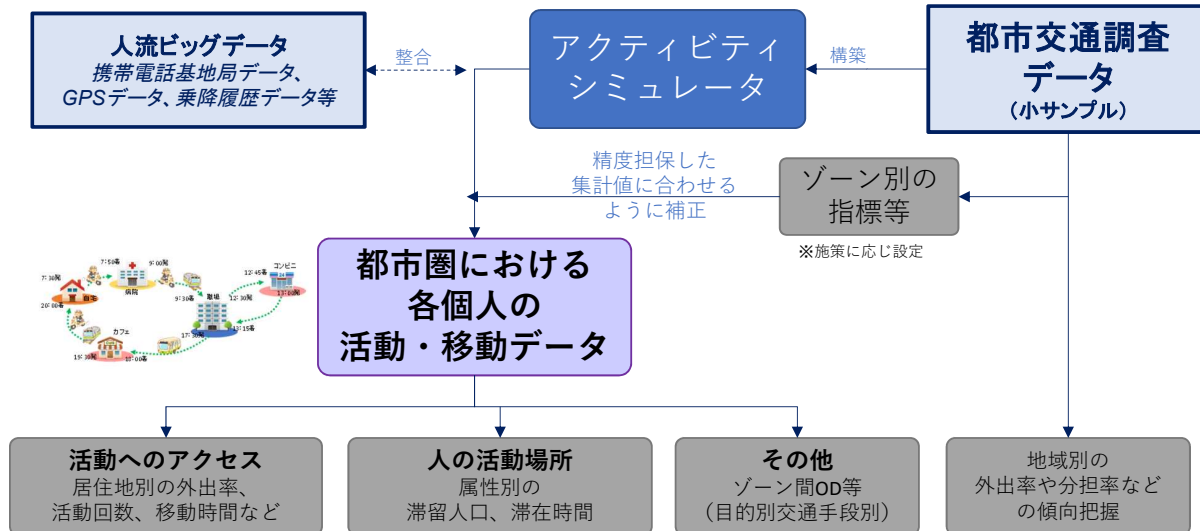
三大都市圏 : 東京都市圏、京阪神都市圏、中京都市圏
 地方中枢都市圏 : 道央(札幌)都市圏、仙台都市圏、広島都市圏、北九州都市圏
 地方中核都市圏 : 都市圏人口概ね30万人以上の都市圏
 地方中心都市圏 : 都市圏人口概ね10万人以上の都市圏

活用目的に応じた調査の選択肢を増やす

- 従来の大サンプル調査の効率化を図る観点から、小サンプル調査とビッグデータを用いてシミュレーションモデルを構築し、シミュレーションで人の活動、移動データを生成する手法を開発する。
- 従来からPT調査が行われていない地域におけるデータ活用を促進するため、全国PT調査データを用いて疑似的に人の移動・活動データを生成する手法を開発する。



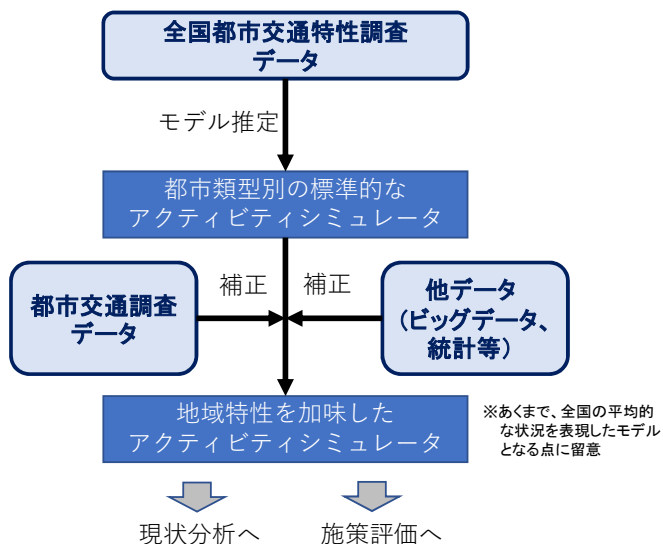
- 小サンプル調査データをもとに、アクティビティシミュレータを構築し各個人の活動・移動データを発生させることで、小サンプルでは把握できない詳細なゾーン別の状況を把握できるようにする。
- 各都市では、モデル構築に必要なサンプル、および、施策に応じて精度担保すべき指標に必要なサンプルを満たすように調査を実施する。



- 標準的なアクティビティシミュレータを用意し、各都市では小サンプルの都市交通調査およびビッグデータに合うように補正することで、疑似的な人の活動・移動データを生成する。
- 各都市でのモデル構築の負担軽減が期待できる一方、全国の平均的な活動・移動をもとにした疑似的なデータとなる点に留意が必要となる。
- 標準的なアクティビティシミュレータの開発には、全国PT調査（全国都市交通特性調査）を有効活用する。

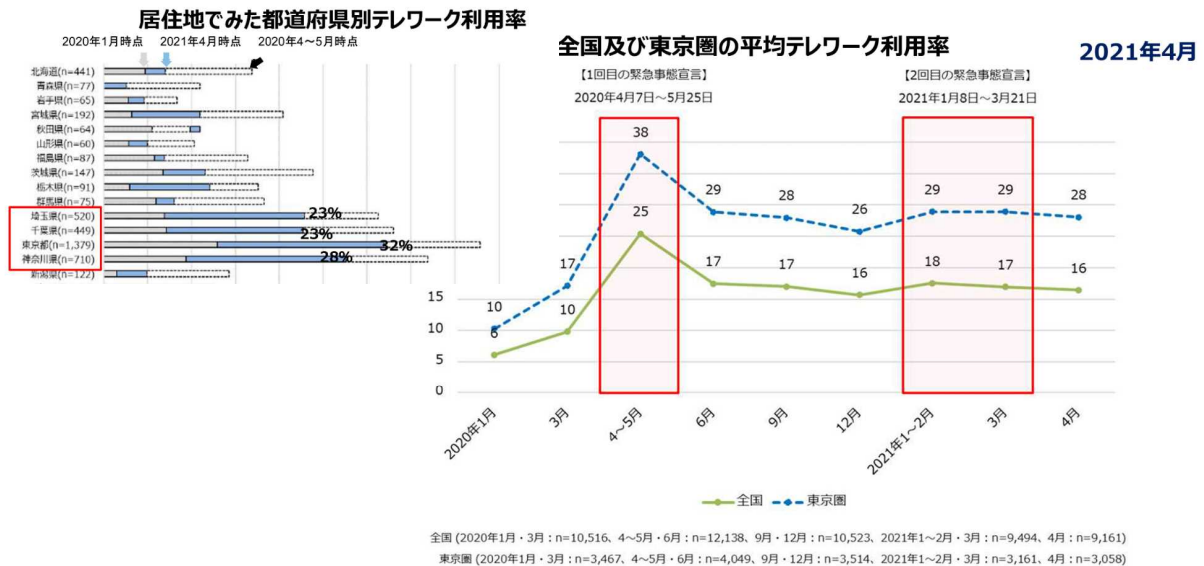
■標準モデルの活用イメージ

■参考：全国PT調査の都市類型



都市類型		調査対象都市
1	中心都市	さいたま市、千葉市、東京区部、横浜市、川崎市、名古屋市の京都市、大阪市、神戸市
	周辺都市 ^{※1}	取手市、所沢市、松戸市、稲城市、堺市、奈良市
2	中心都市	青梅市、小田原市、岐阜市、豊橋市、春日井市、津島市、東海市、四日市市、亀山市、近江八幡市、宇治市、豊中市、泉佐野市、明石市
	周辺都市 ^{※2}	
3	中心都市	札幌市、仙台市、広島市、北九州市、福岡市
	周辺都市	小樽市、千歳市、塩谷市、奥市、大竹市、大宰府市
4	中心都市	宇都宮市、金沢市、静岡市、松山市、熊本市、鹿児島市
	周辺都市	小矢部市、小松市、磐田市、総社市、諫早市、臼杵市
5	中心都市	弘前市、盛岡市、郡山市、松江市、徳島市、高知市
	周辺都市	高崎市、山梨市、海南市、安来市、南国市、蒲添市
6	中心都市	湯沢市、伊那市、上越市、長門市、今治市、人吉市
	周辺都市	
7	中心都市	
	周辺都市	
8	中心都市	
	周辺都市	
9	中心都市	
	周辺都市	
10	中心都市	
	周辺都市	

※三大都市圏の周辺都市は、以下の定義で都市類型bとcに分類。
 中心からの距離
 三大都市圏 東京 京阪神 中京
 ※1都市類型b 40km未満 30km未満 -
 ※2都市類型c 40km以上 30km以上 全城



■調査概要

- 踏査期間：2021年4月8日(土)～4月25日(日)。ただし、速報結果は4月10日(土)～20日(火)までに回収したサンプルのデータを用いた結果である。
- 調査方法：インターネット調査（スクリーニング調査・本調査）。回収目標数を10,000サンプルとして、第1回～3回調査参加者に配信し、回収した。
- 調査対象：第1回～第3回調査の回答者(15,569サンプル)
- 回収数（総数）：9,494件(2021年4月20日(火)時点)、うち、第3回調査参加者からの回答8,721件(継続回答率：10,523サンプルの83%)、第1回または第2回調査参加者で第3回調査不参加者からの回答773件(継続回答率：5,046サンプルの15%)。

国土の長期展望委員会(第15回・令和3年5月20日)：参考資料1「新型コロナに伴う現時点での社会・国土の変化について(5月更新)」p.8抜粋

テレワーカーの方々の1日の活動(在京企業の例)

テレワーカーの新たな働き方・活動の仕方による移動の例 フレックスタイムワーク・非定期券化を行った 建築コンサルタント社員(本社：竹橋)の平日一日のトリップ例

- ・フレックスタイム制・場所を問わないテレワークが可能になり、仕事と私事を織り交ぜた一日の活動が可能。
- ・非定期可により移動経路にとらわれず、活動場所や移動手段が選択可能。

例

性別 男性
年齢 30代
自動車保有 無
世帯構成 夫婦 子1人



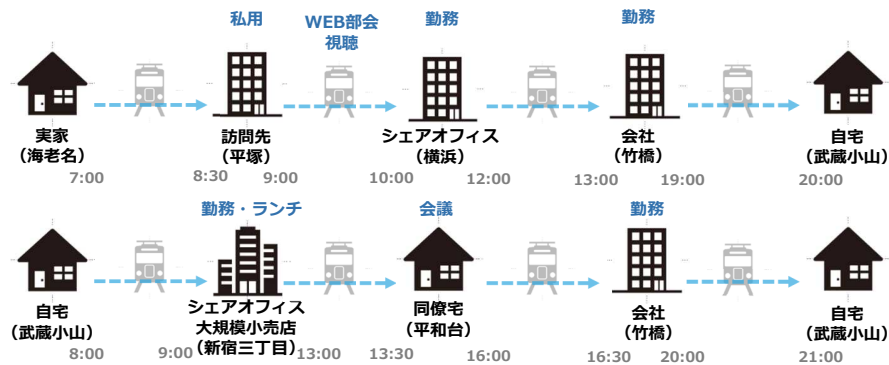
例

性別 女性
年齢 30代
自動車保有 無
世帯構成 単身



例

性別 女性
年齢 20代
自動車保有 無
世帯構成 単身
(頻繁に帰宅)



例

性別 男性
年齢 30代
自動車保有 無
世帯構成 単身



新たな都市交通調査体系のあり方に関する検討会 国土交通省

<出発点>

- 人々の「活動」場所と、それに伴う「移動」が乖離。
- ビックデータの取得が容易に。シミュレーション技術も高度に。
- 都市交通調査に係る「お金」と「労力」を下げたい。そして、苦勞して実施した都市交通調査をもっと活用できるようにしたい。

(参考) 国交省HP「新たな都市交通調査体系のあり方に関する検討会」

https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000061.html



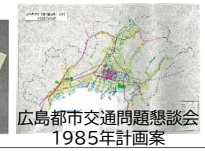
1 都市交通調査の果たしてきた役割

都市交通調査とは(都市計画運用指針より)
都市の骨格を形成する交通施設等の
必要性及び規模に関する総合的な検
討

(実態調査)
パーソントリップ
調査

果たしてきた役割

- ・計画的な交通施設整備を進展(道路、鉄道、LRT等)
- ・TDMやモビリティ・マネジメント等のソフト施策を提案
- ・都市計画や交通計画を担う人材の育成に貢献
- ・パーソントリップ調査データは学術研究の発展に貢献

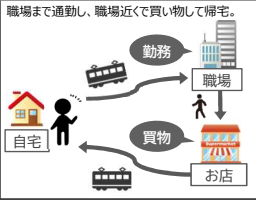


2 都市交通調査を取り巻く近年の状況と課題

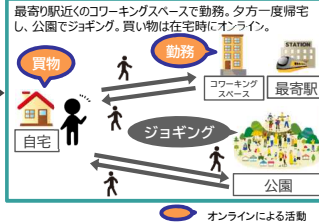
デジタル社会の進展による人々の活動場所の変化

- ・オンライン化が進み、外出や移動をせずとも、活動のニーズを満たすことが可能に
- ・新型コロナの感染拡大を契機に、オンライン活動へのシフトが進む

活動と場所が結びついている状況



活動場所が多様化した状況



オンラインによる活動

都市交通調査の実施状況の漸減傾向

多様な都市交通施策の取り組みが進展

- ・ハード整備中心から、ハード・ソフト施策のバランスよい取り組みへ
- ・長期の整備投資から、短期で柔軟な、いわゆるアジャイルなまちづくりに拡大

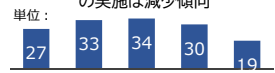
多様な都市交通施策に対応した調査手法が未整備

- ・従来の都市交通調査は、交通施設の必要性や規模の検討を主眼に設計
- ・ウォークアブルなまちづくり、公共交通の利用促進、都市機能や居住の誘導等への対応が不十分

地方公共団体が今後取り組むことを予定している都市交通施策

第1位	公共交通の利用促進・利便性向上	56%
第2位	公共交通の維持	47%
第3位	地域公共交通計画等の策定	43%

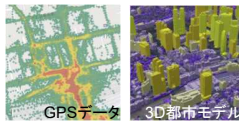
※全国の都道府県及び10万人市区町村の都市(332地方公共団体)第10位(道路の整備)9地方公共団体による回答割合 8%
第21位 鉄軌道の整備 交通省都市計画調査室提供



人の動きに関するビッグデータや高度なシミュレーション技術等の登場

ビッグデータやシミュレーション技術の高度化

- ・スマートフォンや交通系ICカード等から移動履歴の情報が入手可能に
- ・3D都市モデル、GTFS-JP等、重ね合わせで分析するデータの取得も容易に



ビッグデータ等の技術知識の不足

- ・ビッグデータに関する基本的な情報の公表が不十分な場合が多く、目的に対応した活用ができない場合がある
- ・シミュレーションの精度の限界など、地方公共団体と都市計画コンサルタントとの間で共通認識を持っておらず、双方にとって非効率が発生することも

進まないパーソントリップ調査データの利活用・オープン化

パーソントリップ調査データの

多分野での利活用を阻む壁

- ・担当者が容易に分析できず、外部委託が必要
- ・利用場面などの認識も不足し、活用が進まない

各都市圏におけるデータ公表の状況

都市圏	調査	集計表	対称表	集計シ タブル	可視化 ページ
東京圏	H30	○	○	○	○
近畿圏	H22	○	○	○	○
中部圏	H23	○	○	○	○
京浜圏	R01	○	○	○	○
京東小山	H30	○	○	○	○
北都九州	H29	○	○	○	○
山陽	H29	○	○	○	○
仙台	H29	○	○	○	○
近畿圏	H28	○	○	○	○
京浜圏	H27	○	○	○	○
長野	H26	○	○	○	○
大分	H25	○	○	○	○
熊本	H24	○	○	○	○

地域の取組の共有不足及び共通ルールの欠如

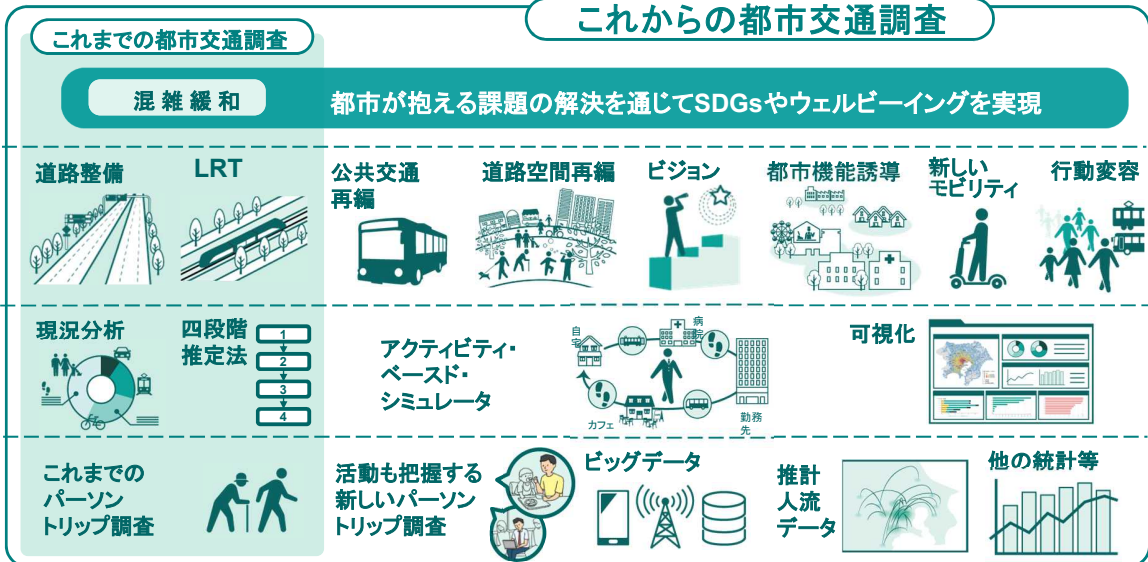
- ・地方都市圏の調査結果は、各都市圏で管理され、データ公表の方法等は都市圏によって異なる
- ・ビッグデータやシミュレーションなどの技術知識の地方公共団体間の共有が進んでいない

3 デジタル社会に対応した都市交通調査体系

ビッグデータ時代における
パーソントリップ調査の意義

- ・有効な施策検討のためには、人の移動の仕組みの理解が重要
- ・移動の目的、交通手段、詳細な個人属性等を同時に把握できるのはパーソントリップ調査のみ
- ・パーソントリップ調査データとビッグデータのそれぞれの長所を生かし、適材適所で活用すべき

新しい都市交通調査体系のあり方の方向性 施設整備に対応した従来の都市交通調査を包含しつつ、新たなニーズにも対応



都市交通調査の再定義の必要性 都市計画運用指針で示されている都市交通調査の定義を見直す必要がある

4 新しい都市交通調査体系の実現に向けた取り組み

①活動(アクティビティ)に着目した新たな都市交通調査手法の開発

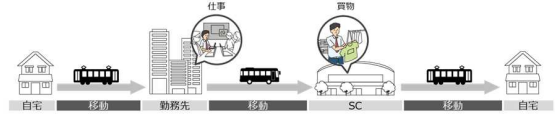
活動・場所・移動の一体的な把握

・活動のニーズ、ニーズを満たす場所、移動の有無、が捉えられ、都市空間における人の活動や移動の実態を、原因も含めて把握可能な調査手法の開発

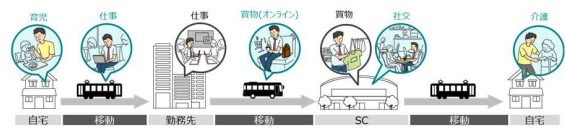
<活動把握にあたっての留意点>

- ・買い物行動が、品物の注文と受け取りに分離され、それぞれ行われる場所が同一ではない、という状況の変化に留意
- ・外出してなくてもニーズが満たされるようになったため、活動や移動とあわせて幸福感、満足度などを把握することに留意
- ・過去に実施されたパーソントリップ調査との比較可能性に留意

従来の都市交通調査 移動とその目的(目的地における活動)を調査



新たな都市交通調査 移動と在宅・オンラインを含めた主な活動を調査



②効率的で多様な都市交通調査手法の構築

多様な目的に対応した都市交通調査の促進

- ・地方公共団体が取り組む施策は多様化しつつあることから、それぞれの地域のニーズに応じた都市交通調査を自由度高く設計し、実施すべき
- ・各都市圏が今後実施するパーソントリップ調査を支援しつつ、ニーズに対応した、多様な調査の開発を促進(小規模化、高頻度化、複数日調査など)

【アクティビティ・ベースド・シミュレータの開発】

- ・施策評価手法の新たな選択肢として、アクティビティ・ベースド・シミュレータの開発に取り組むべき
- ・全国PT等を用いたシミュレーションと小標本のパーソントリップ調査を連携させた調査手法の構築に取り組むべき



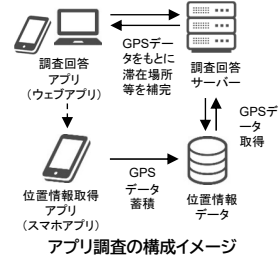
【まちづくりにつながるビッグデータ等の活用手法の整理】

- ・都市交通施策検討におけるビッグデータ等の活用手法の整理及び知見の共有

デジタル技術による効率的な調査方法の普及促進

【スマートフォンアプリによる回答促進】

- ・各都市圏が利用しやすいWeb調査システムやスマホアプリ等を国が開発し、それを各地方公共団体が利用できるように検討を促進
- ・開発だけでなく、更新しつづける仕組みとあわせた検討が必要
- ・アプリのダウンロードの負荷等を考慮し、回答者へのインセンティブの付与についても検討



【ビッグデータ等を活用した各種取り組みの効率化の推進】

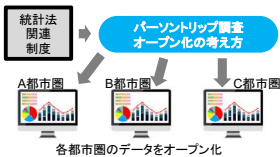
- ・異なる人の移動に関するデータの組み合わせや、道路交通データ、物流、経済活動などの複数のデータを組み合わせること等により、都市交通調査の効率化を促進

4 新しい都市交通調査体系の実現に向けた取り組み

③都市交通調査のデータ利活用の促進

パーソントリップ調査データのオープン化・調査仕様の共通化

・統計調査は、統計法等の法規制や関連制度による運用を遵守する必要があるため、国がパーソントリップ調査データのオープン化の考え方を示し、これによって各都市圏においてデータのオープン化を進めるようにする



・調査実施を効率化するため、企画や実施にあたり共通化できる部分については共通仕様を定めることが有効である。

・各都市圏が異なる課題を抱えていることを考慮し、地域個別に対応できるように自由度を残しておく

・都市圏が独自に挑戦する調査については、国が積極的に後押しし、結果のフィードバックを得て、調査の共通仕様の見直しを継続的に実施

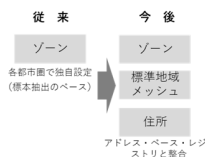
①必須項目と任意項目に分離

必須項目 <例>場所、施設、交通手段、活動(目的)、年齢、続柄、職業 など	任意項目 <例>乗り換え地点、交通手段毎の所要時間、自動車の保有者 など
---	--

②選択肢の共通化

交通手段の選択肢例
1.徒歩(シニアカー含む)
2.自転車(個人所有)
3.レンタサイクル、コミュニティサイクル
4.バイク(原動機付自転車、自動二輪)
5.鉄道・地下鉄・モレール・新交通
6.都営・私鉄電車
7.路線バス、コミュニティバス
8.高速バス
9.京浜東北線、緑の切符バス
10.乗用車、軽乗用車
11.貨物自動車、軽貨物車
・・・

③他データとの接続性



簡易分析及び可視化のためのツールの提供

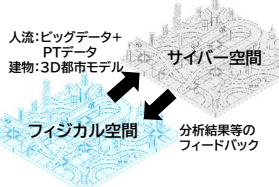
- ・多様な主体がデータを活用できるようなツールの開発を促進する
- ・データ分析の専門家と、専門家ではない人の両方が使いやすい環境を構築することが重要



東京都市圏交通計画協議会「東京PTインフォグラフィック」

パーソントリップ調査データと3D都市モデル等との連携

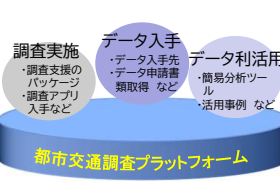
・ビッグデータとパーソントリップ調査データを組み合わせて再現した人々の活動や移動と、3D都市モデルと連携したデジタルツイン構築を見据え、パーソントリップ調査の改善に取り組むべき



デジタルツインシティのイメージ

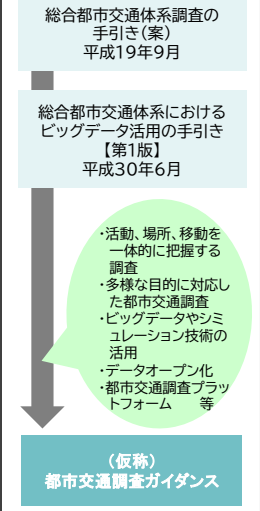
都市交通調査プラットフォームによる知見の共有

・新たな都市交通調査をみんなで育てていくため、これを支える場として、情報交流、ツールの入手、事例共有、人材育成等を支援する、都市交通調査の統合プラットフォームを構築



④新たな都市交通調査に係る手引きの作成

・都市交通調査を取り巻く状況の過去からの変化、及び、今後も社会が速い速度で変化することを念頭に、現行の手引きをふまえ、「都市交通調査」を再定義する新たな手引きを作成



EBPMのために活用するデータ： 都市計画関連

(参考リンク)

「都市計画基礎調査情報のオープン化に向けた取組」

https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000049.html



21

都市計画情報とは

○都市計画に関連する情報（都市計画情報）として、「都市計画基本図」「都市計画基礎調査」「都市計画図書（都市計画決定情報）」があり、こうした都市計画情報を、デジタル情報として取り扱い、かつオープン化していくための方策等について検討を行う。

【制度的位置付け】

○都市計画基本図

- ・都道府県や市町村が作成する任意の地形図（法的位置付けなし、名称は様々（DM、数値地形図データ、都市計画基図、都市計画図、白図等））
- ・都市計画基礎調査や都市計画図書（総括図、計画図）を作成する際の基本となる地形図
- ・概ね2千5百分の1以上の縮尺で、5年間隔程度で作成される場合が多い

○都市計画基礎調査（都計法6条）

- ・都市計画に必要な基礎調査として、都市計画区域について、概ね5年ごとに都道府県が実施
- ・人口、交通量のほか、土地利用や建物現況に関する調査（いわゆる土地利用調査、建物現況調査）
- ・土地の敷地単位、建物単位で、利用用途、建物構造等を調査し、都市計画基本図に情報を付加する場合が多い

○都市計画図書（都計法14条）

- ・都市計画は、総括図、計画図、計画書（＝都市計画図書）によって表示し、公衆縦覧に供さなければならない
- ・総括図は2万5千分の1以上の地形図、計画図は2千5百分の1以上の平面図とされ（施行規則）、都市計画基本図を基に作成される場合が多い

【整備・デジタル化の実態】

デジタル化ツールである都市計画GISの導入率は55%
（人口10万人以上の市町村だと81%）

- 83%の市区町村が都市計画基本図を作成
- そのうち、57%の市区町村が図面をGIS化（人口10万人以上の市区町村では78%）
- 庁内で都市計画以外での活用や、国土地理院の基盤地図情報の原図としても活用
- 82%の市区町村が都市計画基礎調査の図面をGIS化（人口10万人以上の市区町村では90%）
- 約6割で固定資産税台帳データを利用
- 都市計画以外にも、まちづくり全般、防災等に利用されている
- 53%の自治体が図面をGIS化（人口10万人以上の市区町村では88%）
- 行政手続オンライン化法により、作成縦覧はデジタル・オンライン化が可能になった一方で、オンライン縦覧をしている自治体はない（一部の自治体が参考情報としてHPLにWebGISを掲載）

R3都市局調査より（都市計画区域保有アンケート回答した1,363市区町村を対象）

22

「都市計画」のデータと言えば、「都市計画基礎調査」

■ 都市計画法

(都市計画に関する基礎調査)

第六条 都道府県は、都市計画区域について、**おおむね五年ごとに、都市計画に関する基礎調査として、国土交通省令で定めるところにより、人口規模、産業分類別の就業人口の規模、市街地の面積、土地利用、交通量その他国土交通省令で定める事項に関する現況及び将来の見通しについての調査を行うものとする。**

(都市計画基準)

第十三条

一～十八(略)

十九 **前各号の基準を適用するについては、第六条第一項の規定による都市計画に関する基礎調査の結果に基づき、かつ、政府が法律に基づき行う人口、産業、住宅、建築、交通、工場立地その他の調査の結果について配慮すること。**

(都市計画の変更)

第二十一条 都道府県又は市町村は、都市計画区域又は準都市計画区域が変更されたとき、第六条第一項若しくは第二項の規定による**都市計画に関する基礎調査**又は第十三条第一項第二十号に規定する政府が行う調査の結果都市計画を変更する必要があるとなつたとき(中略)は、遅滞なく、当該都市計画を変更しなければならない。

■ 都市再生特別措置法

(立地適正化計画)

第八十一条

18 **立地適正化計画は、都市計画法第六条第一項の規定による都市計画に関する基礎調査の結果に基づき、かつ、政府が法律に基づき行う人口、産業、住宅、建築、交通、工場立地その他の調査の結果を勘案したものでなければならない。**

都市計画基礎調査の概要 (省令改正関係)

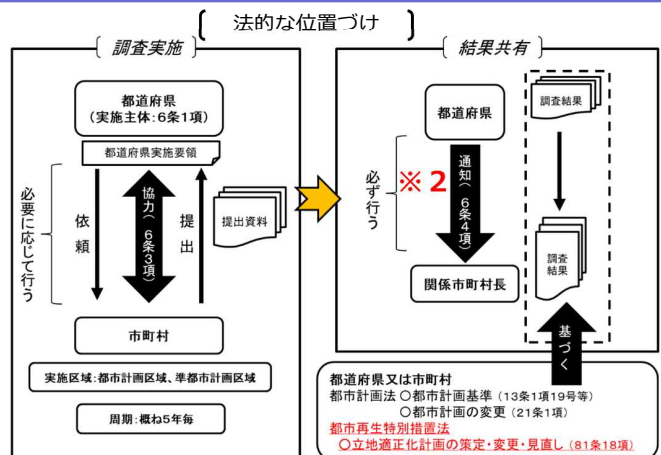
○都市計画法に基づき、**都道府県が概ね5年毎に都市における現況及び将来の見通しについて調査**

○例えば、「建物利用現況」の調査では、建物毎に用途、階数、構造などの情報を登記簿、固定資産課税台帳、建築確認申請、空中写真、現地調査などから収集し、そのデータを基に調査書、位置図、建物利用現況図を作成

〔都市計画区域における調査の項目〕

都市計画法(第6条)	人口規模
	産業分類別の就業人口の規模
	市街地の面積
	土地利用
	交通量
	その他国土交通省令で定める事項

都市計画法施行規則(第5条)	1 地価の分布の状況
	※ 1 2 事業所数、従業員数、製造業出荷額及び商業販売額
	3 職業分類別就業人口の規模
	4 世帯数及び住宅戸数、住宅の規模その他の住宅事情
	5 建築物の用途、構造、建築面積、延べ面積及び高さ
	6 都市施設の位置、利用状況及び整備の状況
	7 国有地及び公有地の位置、区域、面積及び利用状況
	8 土地の自然的環境
	9 宅地開発の状況及び建築の動態並びに低未利用土地及び空家等の状況
	10 公害及び災害の発生状況並びに防災施設の位置及び整備の状況
	11 都市計画事業の執行状況
	12 レクリエーション施設の位置及び利用の状況
12 地域の特性に応じて都市計画策定上必要と認められる事項	



都市計画法施行規則改正 (R2.9.7省令改正) による変更点 (第5条のみR3.4.1施行)

- ※ 1 第5条 : 調査項目の追加等 (左表赤字部分が改正後の内容) (削除された項目についても第12項により引き続き実施することは可能)
- ※ 2 第6条の3 : 調査結果の通知について、**電磁的方法による送付も可能とする** (GISデータ等、活用しやすい形式を想定)
- ※ 第6条の4 : 【新設】報告を受けた都道府県の調査結果について、個人情報の保護に留意しつつ**国交大臣による公表を努力義務化する。**

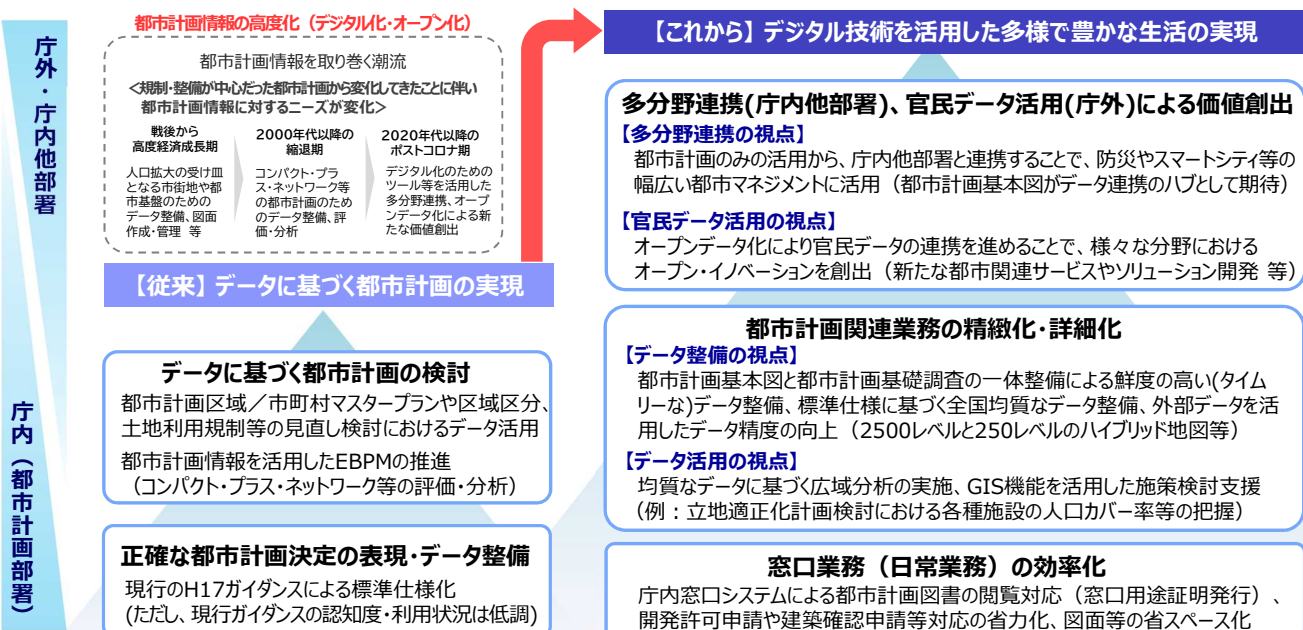
技術資料におけるコードの細分類

利用・提供の観点から踏まえた都市計画基礎調査実施要領及び都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドラインに係る技術資料 (H31.3)

用途分類	細分類	コード	説明	コード (細分類①)	説明 (細分類①)	コード (細分類②)	説明 (細分類②)
1.業務施設	事務所、銀行、会議場・展示場、郵便局、電話局、民間研究所、研修所等						
2.商業施設	(1)百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド等	401	業務施設	4011	業務施設(事務所、銀行、会議場・展示場、郵便局、電話局、民間研究所、研修所等)	401101	事務所
	(2)食堂、喫茶店、弁当屋・宅配等					401102	銀行
	(3)理容店、美容院、レンタル業、美容院、自動車教習所、住宅展示場、その他					401103	会議場・展示場
	(4)料理店、キャバレー、クラブ、バー					401104	郵便局
	(5)劇場、映画館等					401105	電話局
	(6)ボウリング場、パティンゴセンター、オケボックス、インターネットカフェ					401106	民間研究所
	(7)マージャン屋、パチンコ屋、馬券					401107	研修所
3.宿泊施設	ホテル、旅館、民泊、ラブホテル等	4021	商業施設1(百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド等)	4021	商業施設1(百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド等)	402101	百貨店
4.商業系用途複合施設	商業系用途(上の1~3)の複合施設の3/4に満たないもの					402102	小売店
5.住宅	専用住宅(住宅に付随する物置、車庫)	4022	商業施設2(食堂、喫茶店、弁当屋・宅配等)	4022	商業施設2(食堂、喫茶店、弁当屋・宅配等)	402201	食室
6.共同住宅	アパート、マンション、長屋、寮等					402202	喫茶店
7.店舗等併用住宅	住宅(上の5)と商業施設等(上の1~4)	4023	商業施設3(理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、習い事教室、予備校、自動車教習所、住宅展示場、その他のサービス施設)	4023	商業施設3(理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、習い事教室、予備校、自動車教習所、住宅展示場、その他のサービス施設)	402301	理容店
8.店舗等併用共同住宅	住宅(上の6)と商業施設等(上の1~4)					402302	美容院
9.作業所併用住宅	住宅(上の5)と工業系用途(下の1~4)					402303	レンタル業
10.官公庁施設	国県市町村庁舎、裁判所、税務署、警					402304	宴会場
						402305	結婚式場
						402306	習い事教室
						402307	予備校
						402308	自動車教習所
						402309	住宅展示場
						402310	その他サービス施設
		402401	料理店				
		402402	キャバレー				
		402403	クラブ				
		402404	バー				
		402405	飲み屋				

都市計画情報の高度化の意義と必要性

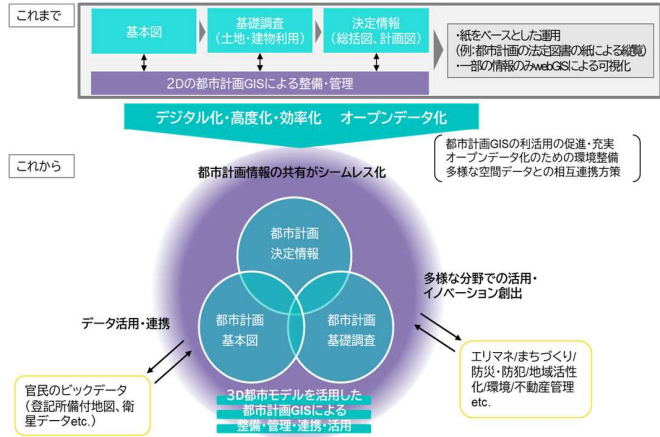
- 従来は都市計画のために都市計画情報を収集し、庁内（都市計画部署）のみで活用してきた。
- しかし、都市計画情報は様々な情報と組み合わせて幅広い都市マネジメントに活用しうる情報であり、**多分野連携を見据えた環境整備（デジタル化）や将来的な官民データ活用（オープン化）**を目指すことで、**庁内業務の効率化・高度化**に加え、**市民の多様で豊かな生活（多分野におけるオープン・イノベーションの創出等）を実現できる可能性がある。**
- このため、**都市計画情報の高度化（デジタル化とオープン化）を図る必要がある。**



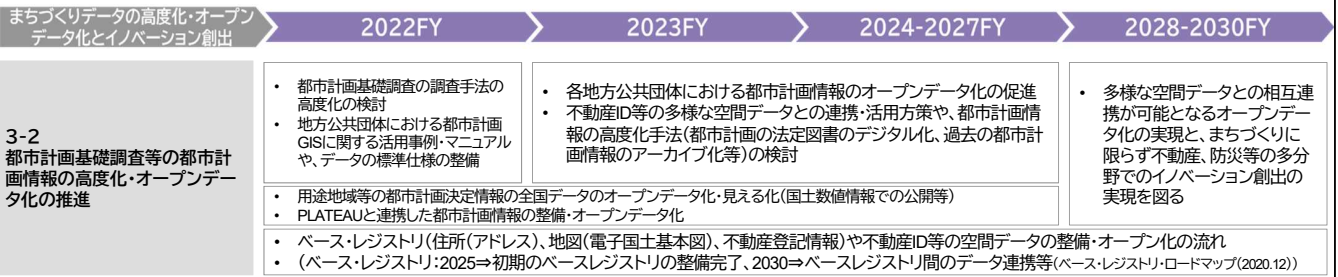
◎ 都市計画情報の高度化・オープンデータ化の推進

(1) 施策目的及び概要

- 都市計画の立案・運用にあたって、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報（総括図・計画図）を多くの地方公共団体において都市計画GISにより整備・管理。都市計画GISについて、ProjectPLATEAUとも連携し、デジタル化を更に進めるとともに、データの高度化・効率化、オープンデータ化、多様な空間データとの連携などを推進する。
- 具体的には、地方公共団体における都市計画GISの利活用の促進・充実とオープンデータ化のための環境整備（標準仕様整備、マニュアル類の充実、全国データ整備等）や、不動産IDや登記所備付地図（14条地図）等の多様な空間データとの相互連携方策を検討し、多分野でのイノベーション創出のためのデータ整備を促進する。



(2) ロードマップ



まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現会議 資料より 27

「デジタル社会における都市計画情報の高度化に向けた検討会」概要

- 都市計画実務においては、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報といった都市計画情報の整備・管理の効率化のため、**多くの自治体において、都市計画情報のデジタル化が行われ、活用が進んでいる。**
- 一方で、こうした都市計画情報を活用し、防災、健康福祉、さらには、3D都市モデルの整備といった**都市計画以外の多分野において活用が進んでいる。**あわせて、不動産登記情報等のベースレジストリの整備など土地・空間に関する情報の整備・**オープンデータ化が進んできていることなど、都市計画情報に関連する周辺環境も大きく変化しているところ。**
- こうしたことから、デジタル社会に対応し、**都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策**について、有識者による**検討会を立ち上げ議論する。**

1. 主な検討事項

- ① 都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンスの策定
(都市計画GISガイダンスの抜本改定)
導入から、活用(都市計画分野以外含む)を中心としたガイダンスに
- ② 都市計画データ標準製品仕様の策定
(都市計画GIS標準製品仕様の抜本改定)
- ③ 都市計画基礎調査実施要領の一部改訂
- ④ 都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策の提示
特に、
 - ・ 3D都市モデルによる基本図と基礎調査の一体化や都市計画決定情報の表示(高さ規制、立体都計等)
 - ・ 法定図書のデジタル化
 - ✓ 縮尺レベルの高度化(登記所備付地図(14条地図、都市部は250分の1)のオープン化と連携した基本図の高度化(2500レベルと250レベルのハイブリッド化等)による法定図書の250レベルでの整備
 - ✓ 法定図書のオンライン・GISによる縦覧とオープンデータ化・連携方策(法定図書を250レベルで整備、不動産IDとも連動した単単位での都市計画規制情報の明確化、全国データの利用環境等)

2. 検討会メンバー

- (有識者) ※ 50音順
- ・ 下山 紗代子 一般社団法人リンクデータ 代表理事
 - ・ 関本 義秀 東京大学空間情報科学研究センター・副センター長・教授
 - ・ 瀬戸 寿一 駒澤大学文学部 地理学科 准教授
 - ・ 真鍋 陸太郎 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授
- (地方公共団体)
- ・ 小林 一行 埼玉県 秩父市 地域整備部 都市計画課 主査
 - ・ 藤崎 哲弘 神奈川県 県土整備局 都市部 都市計画課 副技幹
 - ・ 粕谷 弘幸 横浜市 建築局 都市計画課 地域計画係長
 - ・ 宮脇 由美子 " " 指導係長
 - ・ 小口 直伸 長野県 岡谷市 建設水道部 都市計画課 総括主幹
 - ・ 伊賀 大介 香川県 高松市 都市計画課 デジタル社会基盤整備室 主幹
 - ・ 内田 忠治 福岡県 宗像市 都市整備部 都市再生課長
- (関係団体)
- ・ 佐々木 晶二 (公財) 都市計画協会 上席調査・研究員
- ※オブザーバー：関係府省庁、関係団体等

	開催時期	各回テーマ
第1回	7/25 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 検討会の検討事項（都市計画情報のデジタル化・オープン化の実態と課題）に関する意見交換 ➤ ガイダンスおよび製品仕様書の骨子、基礎調査実施要領改訂の方向性に関する意見交換
第2回	9月下旬 ～ 10月中旬	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ガイダンス（素案）の提示・意見交換 ➤ 製品仕様書（案）の提示・意見交換 ➤ 基礎調査実施要領（案）の提示・意見交換
～ ガイダンス（素案）および製品仕様書（案）、基礎調査実施要領（案）に関する 有識者委員の確認・フィードバック、自治体・業界団体への意見照会 ～ （照会期間：中4週間程度）		
第3回	11月下旬 ～ 12月上旬	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ガイダンス（案）および製品仕様書（更新案）、基礎調査実施要領（更新案）の提示・意見交換 ➤ 都市計画データの更なる高度化の検討方針、技術実証の概要・課題の整理
～ 改訂製品仕様書、基礎調査実施要領〔第5.0版〕の発出（都市計画課長通知）～		
第4回	1月中旬 ～ 1月下旬	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 技術実証の検討状況報告、課題への対応 ➤ 全国データ利用環境整備の方向性（過渡期対応）
第5回	2月下旬 ～ 3月上旬	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 今年度成果と今後の課題とりまとめ ➤ 改訂ガイダンスの提示・意見交換
～ 改訂ガイダンスの発出（都市計画課長通知）～		

さらなるEBPM推進に向けて： データの可視化

（参考リンク）

「都市構造可視化計画」
<https://mieruka.city/>



「PLATEAU」
<https://www.mlit.go.jp/plateau/>



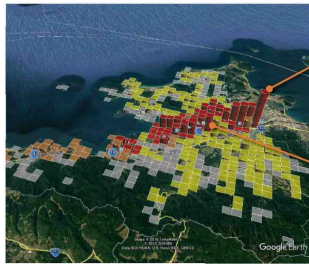
○都市が抱える課題の現状・見通しを分析し、目指すべき都市の骨格構造について議論が必要
→**都市構造の見える化（可視化）を行うことが有効**

○具体的に想定される場面 = 立地適正化計画策定時の住民説明
→**G I S（地理情報システム）**を活用して、
— 小さな単位での**人口の現況や推移、学校や病院等の生活サービス施設の分布**
— 固定資産税の算出の基礎となる**地価等の多様なデータ**
を地図上で見える化

→例えば、「都市構造可視化計画Webサイト※」等を活用して、人口や事業所、販売額をはじめとするデータやその他の様々なデータを、地図上で高さや色を使って三次元で表現

・3次元での表示

統計データは三次元で表示するため、高さや色で表示項目を使い分けることにより、都市構造を直感的に把握することが可能。



高さ
・人口や販売額などのボリューム（集積度）を示す。
・高ければ高いほど集積している。

色
・公共交通利用圏や区域区分などの場所の条件（位置づけ）を示す。
・また、高さと同様にボリュームを示す数値を階級区分によって示すこともできる。

※駅利用圏：駅から半径1kmの範囲を含むメッシュ
※バス停利用圏：バス停から半径300mの範囲を含むメッシュ

出典：都市構造可視化計画Webサイトパンフレット

・ストリートビューの確認

ストリートビューとの一体的な活用により、統計上特徴的な地域を特定し、現場を確認することが可能。



市街地から離れた場所では商品販売額が高い

ズーム

さらにズーム

ストリートビュー

大規模商業施設が立地

出典：都市構造可視化計画Webサイトパンフレット

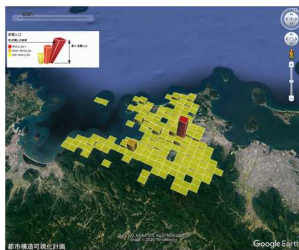
※都市構造可視化計画Webサイト < <https://mieruka.city/> >

都市構造可視化について

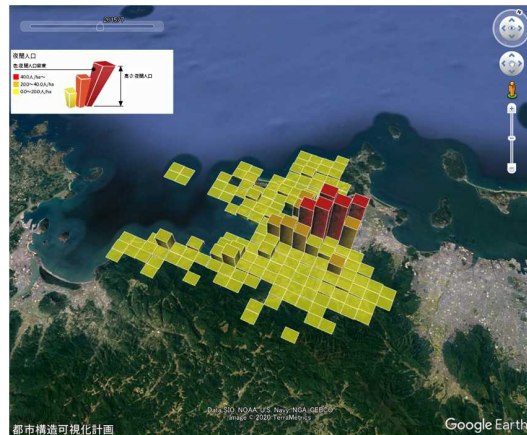
都市構造可視化の特徴

- ◆ 3次元表現も活用し、**都市構造の歴史と将来（経年変化）を連続的に可視化**
- ・市町村単位のみならず、メッシュごとに人口や販売額等の分布を可視化
- ・過去から未来までの「**経年変化**」を地図上で可視化 → **都市構造を直感的に理解**

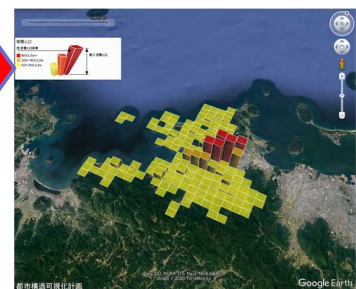
糸島市の人口分布(1970-2050)



1970年



2015年

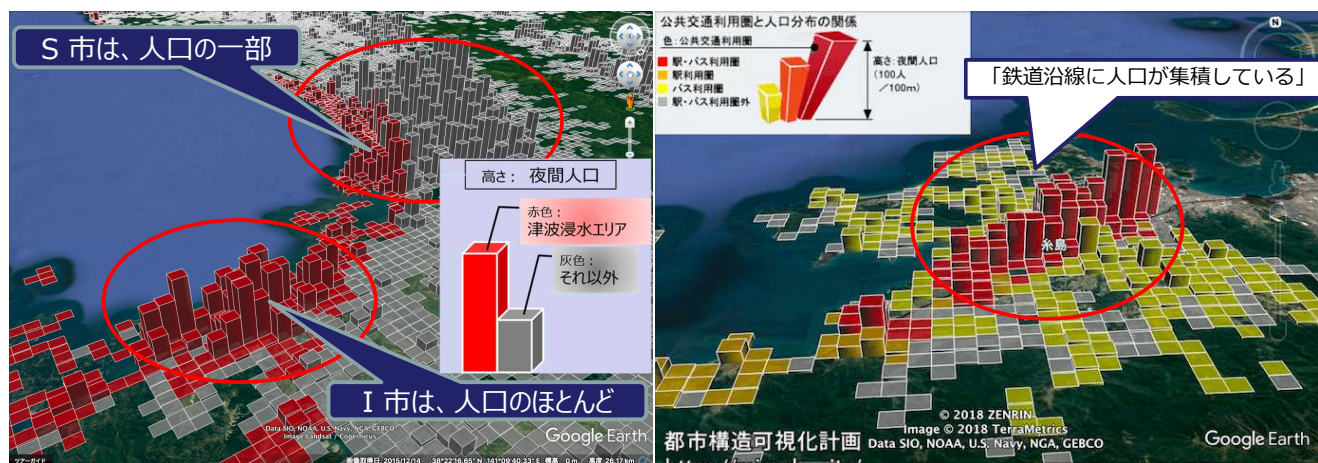


2050年

◆ウェブサイトですぐ、誰でも利用可能
〔都市構造可視化〕
<https://mieruka.city>

都市構造可視化について

- ◆メッシュ×「高さ」×「色」で、複数の地域特性やデータを同時に可視化。
 - ・浸水想定区域（色）に人口メッシュを「高さ」で重ねて可視化。住民説明や施策検討に活用。
 - ・居住人口（高さ）と公共交通の利用圏（色）を重ねて可視化。経年変化も踏まえてコンパクト+ネットワークの施策検討に活用。

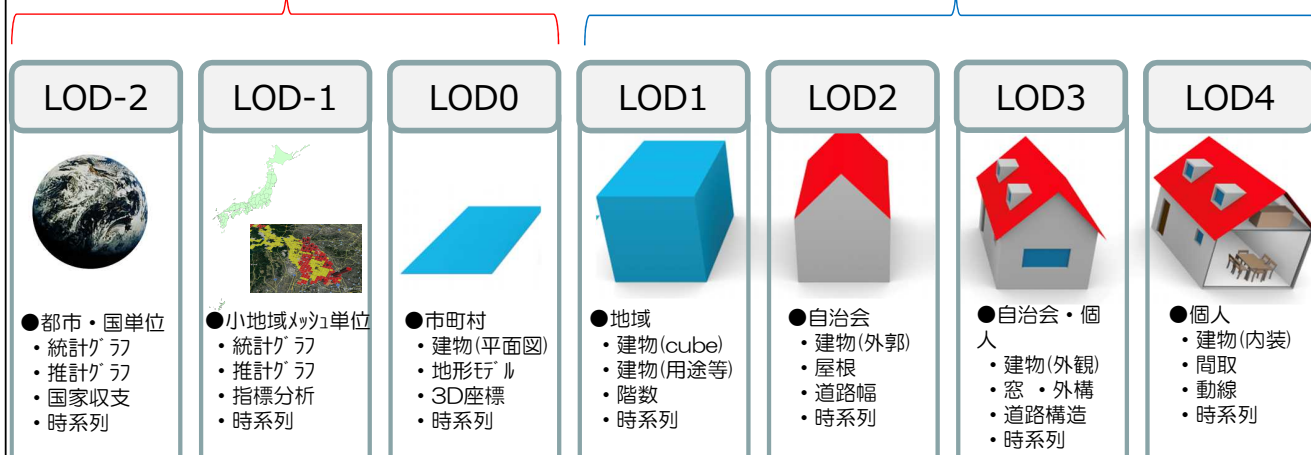


LODと都市計画GISデータと3D都市モデル

- CityGMLとは3D都市モデルの記述、管理、交換のためのデータ形式である。
 - CityGMLには建物をはじめとする地物の表現の詳細度に関する**LOD**※という概念がある。
 - Project PLATEAUではCityGMLに準拠して各都市の3D都市モデルを整備する。
 - oi-URでは、小地域・メッシュ単位で集計された統計を「LOD-1」、都市・国単位で集計した統計データを「LOD-2」とするデータを拡張している。
- ※LOD=Level of Detail(精細度)

都市計画GISデータ

3D都市モデル





3D都市モデル

3D都市モデル整備対象都市

① 3D都市モデルの整備

- ✓ 都市計画のために作成されている「**都市計画基本図**」等の都市の図形情報（都市計画GIS）と航空測量等によって取得される**建物・地形の高さや建物の形状情報**を掛け合わせ、建物等の3次元モデルを作成。
- ✓ 建物に都市計画基礎調査等によって取得された**属性情報（都市空間の意味情報）**を付加して3D都市モデルを構築。
- ✓ 今回の事業では、リーディングプロジェクトとして、公募により**全国56都市約10,000km²の3D都市モデル**を国直轄調査として整備。

＜参考URL： <https://www.mlit.go.jp/plateau/>＞

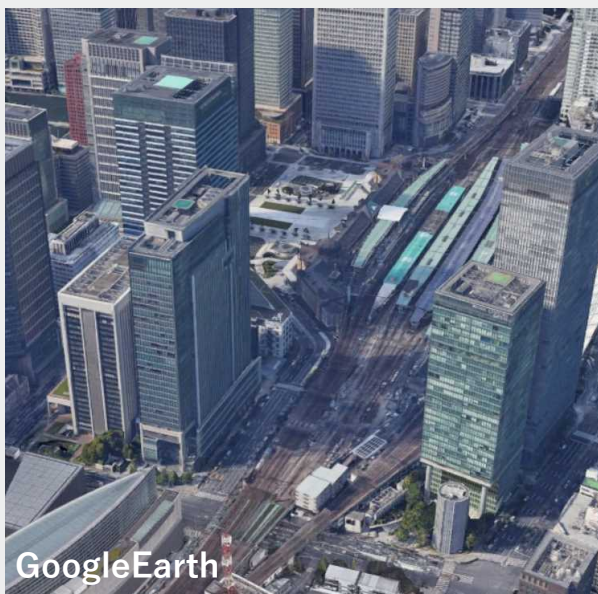


No.	都道府県	団体名	No.	都道府県	団体名
1	北海道	札幌市	29	静岡県	沼津市
2	福島県	郡山市	30	静岡県	掛川市
3	福島県	いわき市	31	静岡県	菊川市
4	福島県	白河市	32	愛知県	名古屋市
5	茨城県	鉾田市	33	愛知県	岡崎市
6	栃木県	宇都宮市	34	愛知県	津島市
7	群馬県	桐生市	35	愛知県	安城市
8	群馬県	館林市	36	大阪府	大阪市
9	埼玉県	さいたま市	37	大阪府	豊中市
10	埼玉県	熊谷市	38	大阪府	池田市
11	埼玉県	新座市	39	大阪府	高槻市
12	埼玉県	毛呂山町	40	大阪府	摂津市
13	千葉県	柏市	41	大阪府	忠岡町
14	東京都	23区	42	兵庫県	加古川市
15	東京都	東村山市	43	鳥取県	鳥取市
16	神奈川県	横浜市	44	広島県	呉市
17	神奈川県	川崎市	45	広島県	福山市
18	神奈川県	相模原市	46	愛媛県	松山市
19	神奈川県	横須賀市	47	福岡県	北九州市
20	神奈川県	箱根町	48	福岡県	久留米市
21	新潟県	新潟市	49	福岡県	飯塚市
22	石川県	金沢市	50	福岡県	宗像市
23	石川県	加賀市	51	熊本県	熊本市
24	長野県	松本市	52	熊本県	荒尾市
25	長野県	岡谷市	53	熊本県	玉名市
26	長野県	伊那市	54	熊本県	益城町
27	長野県	茅野市	55	大分県	日田市
28	岐阜県	岐阜市	56	沖縄県	那覇市



2. 3D都市モデル

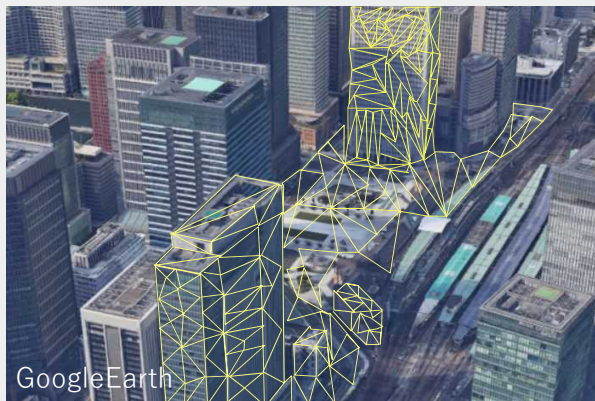
何が違う？



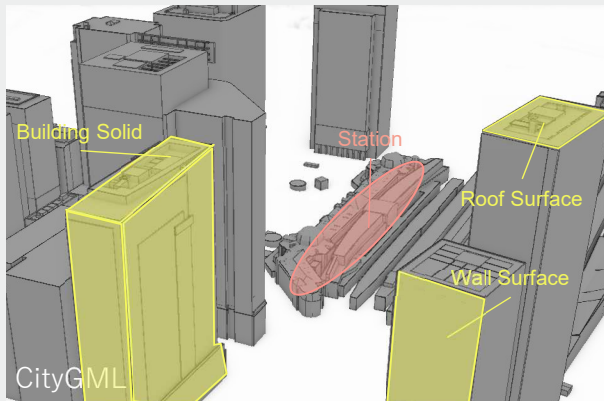


2. 3D都市モデル

セマンティクスとジオメトリ



Google Earth

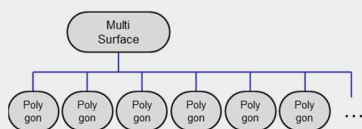


CityGML

Semantics

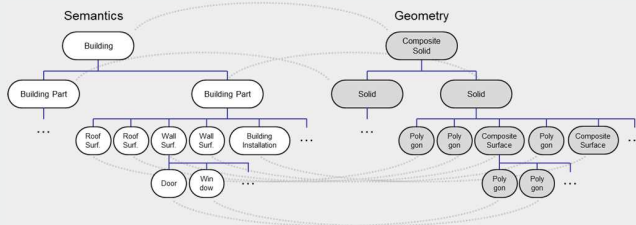


Geometry



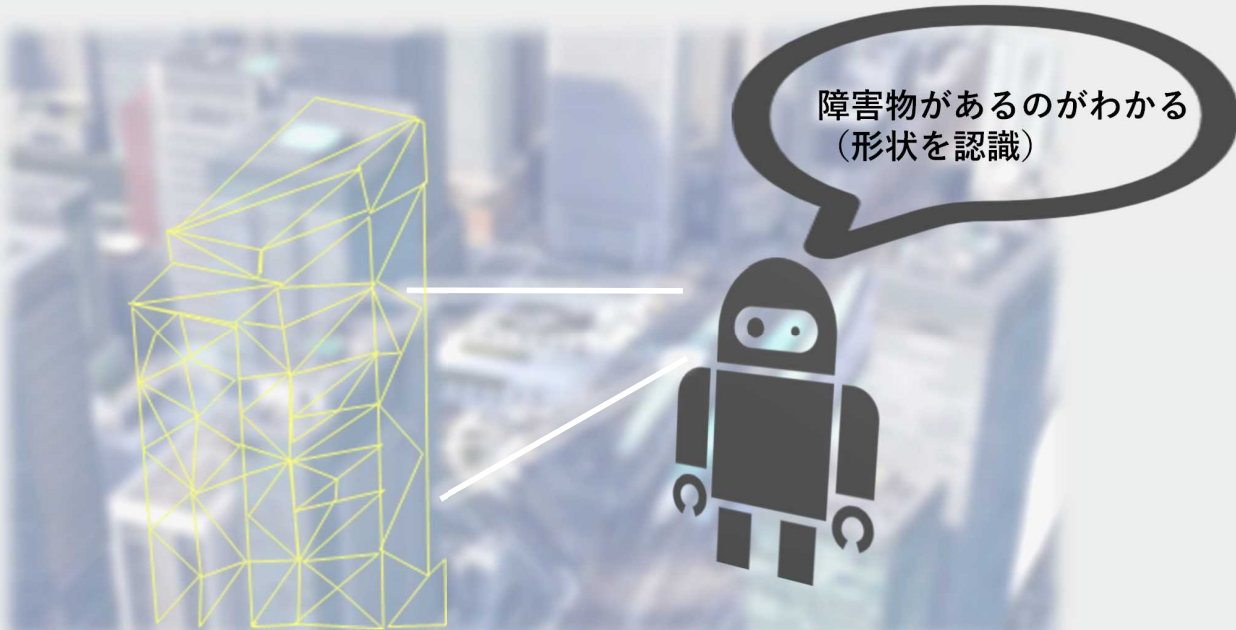
Semantics

Geometry



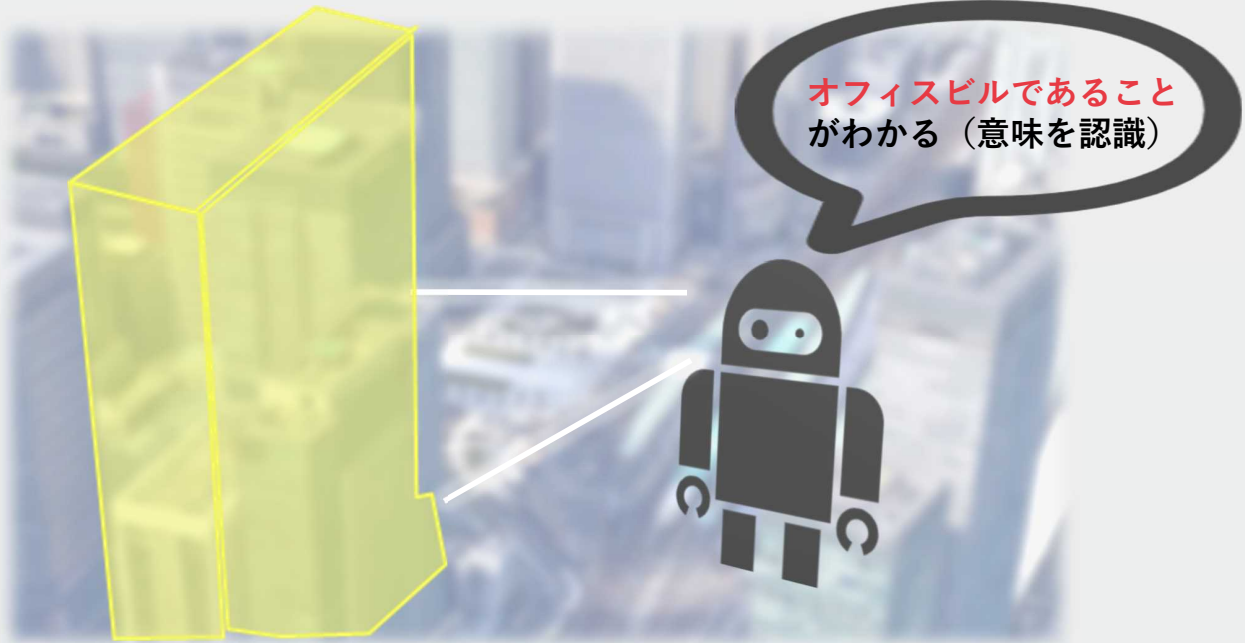
2. 3D都市モデル

ジオメトリ (幾何形状モデル)



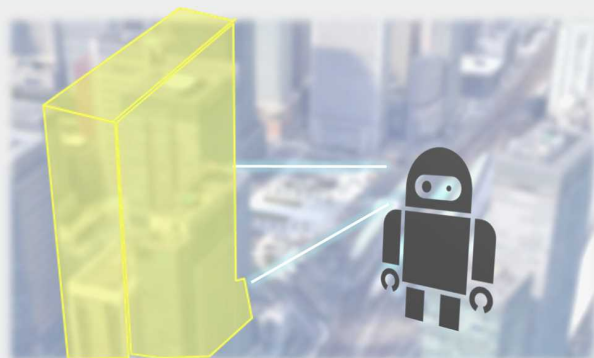
2. 3D都市モデル

3D都市モデル（セマンティクス）



2. 3D都市モデル

3D都市モデル（セマンティクス）



■ **建物であることがわかる = 形の意味**

→ 建物、橋、道路、樹木…
建物の屋根・壁面・床・梁・出入口…

☞ 都市空間を構成する地物（オブジェクト）の意味を認識可能にするデータ

■ **業務施設であることがわかる = 活動に
よっての意味**

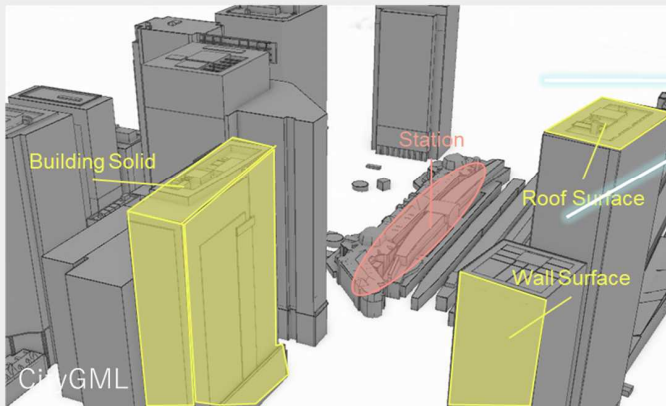
→ 住宅、役所、商業施設、業務施設…
木造建築、耐火建築、素材、
災害リスク…

☞ 建物（地物）に属性を付与可能なデータ



2. 3D都市モデル

3D都市モデル（セマンティクス）



- ✓ 住宅街、学校の近くを避ける
- ✓ 渋滞している道路を避ける
- ✓ 目的施設の「ドアの前」で止まる

- 機械（コンピュータ）からみると現実の都市と同程度の情報量を持つ都市空間データを構築可能
- 機械判読可能（マシンリーダブル）なデータ
- 都市スケールでのシミュレーションや分析に最適



3. ユースケース

地方自治体やエリマネ団体、民間企業等と幅広くパートナーリングを行い、全国で**多様なユースケース開発の実証実験（PoC）／フィジビリティスタディを実施**

- 地域のニーズに応じて「可視化」、「分析/シミュレーション」、「アプリケーション」といった方法から活用が可能

分類	ユースケースの例	特徴
可視化 <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々なデータを重ね合わせて表示し「わかりやすさ」や「説明力」を向上させる。 ・ 庁内の施策検討の資料や住民説明などに活用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスク情報の可視化 ・ 都市構造の可視化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災まちづくりの検討 ・ 住民WS、避難訓練 ・ 立地適正化計画の検討 ・ 開発計画の説明 ・ 庁内のデータを活用可能 ・ 基本パッケージ（建築物、道路、都市計画決定情報、土地利用、災害リスク情報、地形）から構築可能 ・ 比較的安価
分析/シミュレーション <ul style="list-style-type: none"> ・ 他のデータを組み合わせた分析やシミュレーションにより新たな情報を生み出す。 ・ 庁内の施策検討の資料や住民説明などに活用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害リスクの分析 ・ 人流シミュレーション ・ 太陽光発電ポテンシャルの推計 ・ 風/熱/電波シミュレーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 垂直避難可能建物の抽出・防災協定締結 ・ 賑わい創出施策の検討・実施 ・ 地域脱炭素促進区域の設定、PV設置支援策の実施 ・ 都市開発の適地判定/基地局配置計画の策定 ・ 都市局が提供するソフトウェアや技術資料を利用可能 ・ 属性情報（建物用途等）を活用可能 ・ 拡張パッケージ（建築物LOD2-LOD3）から構築可能 ・ 技術的な知見は確立済
アプリケーション <ul style="list-style-type: none"> ・ システムに組み込むことにより新たな機能を提供。 ・ 庁内の業務効率化や住民向けサービスとして活用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難シミュレーションアプリ（スマホ、XRなど） ・ 都市OS連携/エリマネ/地域活性化/シビックテックアプリ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民WS、避難訓練 ・ 賑わい創出、住民参加 ・ 庁内情報共有、横断的施策の検討 ・ 都市局が提供するソフトウェアや技術資料を利用可能 ・ 地域の課題に応じた開発が可能 ・ 技術的な先進性が高い

3. ユースケース

「可視化」の活用事例①

ユースケース名	災害リスク情報の可視化
3D都市モデル	建築物LOD1、災害リスク情報LOD1
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 洪水・津波・内水・高潮浸水想定区域図 土砂災害警戒区域 避難施設データ、公共施設データ、学校データ、鉄道データ等（国土数値情報）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 洪水浸水想定区域図や土砂災害警戒区域等の災害リスク情報を3D都市モデル（災害リスク情報LOD1）として三次元データ化し、3D都市モデルに重ね合わせることで、災害リスクをわかりやすく可視化することができる。 建築物モデルに浸水ランクを付与することで、建物単位でのリスクを可視化することも可能。また、避難施設や駅等のランドマークになる施設を地図上に表示することで認知性を向上できる。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> - 公開版GISとして地域住民に情報提供 - 防災WSや避難訓練の際に行政職員から説明 - 防災指針や立地適正化計画策定の際の検討資料として利用

福岡県久留米市：
筑後川水系筑後川洪水浸水想定区域（L2）



長野県岡谷市：
土砂災害警戒区域（岡谷市防災ガイド3D）



3. ユースケース

「可視化」の活用事例②

ユースケース名	都市構造の可視化
3D都市モデル	建築物LOD1・LOD2、都市計画決定情報LOD1、土地利用LOD1、災害リスク情報LOD1
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画基礎調査情報（土地利用現況、建物利用現況） 都市計画決定情報（立地適正化計画等） 開発計画の3Dパース
概要	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画基礎調査によって収集された土地利用現況（用途）や建物利用現況（用途、階数、階数、容積率等）を時系列で可視化し、都市構造の変遷を可視化可能。 これに都市計画決定情報を重ね合わせることで、ゾーニング規制の現況を把握できる。さらに、災害リスク情報を重ね合わせることで、都市機能誘導区域等の計画検討に活用できる。 新たな開発計画等の3DCGを重ね合わせることで、都市の現状と将来像をビジュアルで比較可能。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> - 立地適正化計画等の都市計画の検討 - 開発計画の庁内外での説明

愛知県名古屋市：
都市計画基礎調査の時系列比較



新潟県新潟市：
新潟駅万世広場整備イメージ

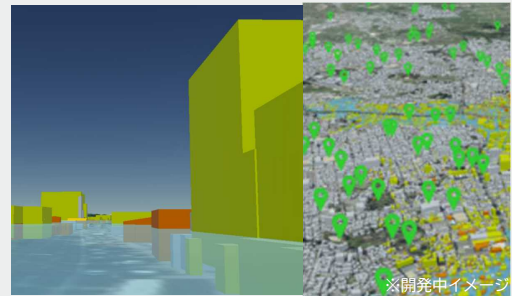


3. ユースケース

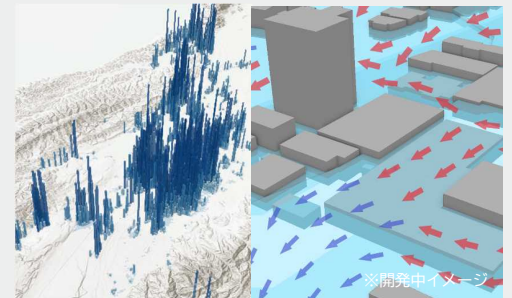
「分析/シミュレーション」の活用事例①

ユースケース名	災害リスクの分析
3D都市モデル	建築物LOD1、災害リスク情報LOD1
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 洪水・津波・内水・高潮浸水想定区域図 土砂災害警戒区域 避難施設データ、公共施設データ、学校データ、鉄道データ等（国土数値情報）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 洪水浸水想定区域図等の災害リスク情報と建築物モデルLOD1の高さ、用途、階数、構造等の情報を分析し、災害時に「垂直避難可能な建築物」をピックアップすることが可能。 建築物や地形を利用した浸水シミュレーションを行うことにより、従来の浸水想定区域図よりも精緻な災害リスク分析が可能。 避難施設等の情報と重ね合わせることで、避難経路の検討等にも活用可能。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> 地域防災計画、地区防災計画、防災指針の検討 施設管理者等との防災協定締結に向けた検討 防災WSや避難訓練の際に行政職員から説明 河川整備計画の住民説明

福島県郡山市：
垂直避難可能な建築物のピックアップ



千葉県茂原市・愛知県岡崎市：
浸水シミュレーションの高度化



3. ユースケース

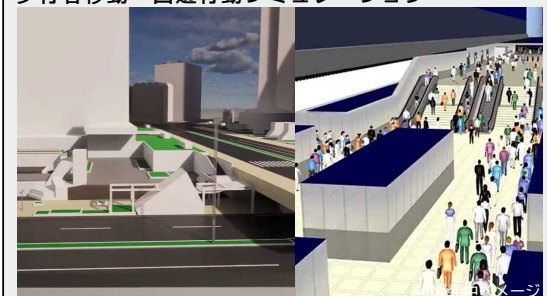
「分析/シミュレーション」の活用事例②

ユースケース名	人流シミュレーション
3D都市モデル	建築物LOD2、道路LOD1-2
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 人流データ（GPS、センサー等） パーソントリップ調査 ネットワークデータ
概要	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデータにセンサーから取得した歩行者移動データを組み合わせることで、駅間の乗り換え移動にどのルートが使われているのかといった空間利用状況を分析可能。 建築物モデルから抽出した建物用途等の情報を活用し、歩行者の回遊行動モデルを作成し、道路モデルから生成したネットワークデータを組み合わせることで歩行者の回遊行動をシミュレート可能。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> 都市内回遊性を高める駅前開発計画等の検討 オープンスペースの設置やエリマネ活動等の賑わい創出施策の検討・実施

岐阜県岐阜市：
岐阜駅周辺における乗り換え移動解析



東京都新宿区：
歩行者移動・回遊行動シミュレーション



3. ユースケース

「アプリケーション」の活用事例①

ユースケース名	避難シミュレーションアプリ
3D都市モデル	建築物LOD1-2、災害リスク情報LOD1
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 洪水・津波・内水・高潮浸水想定区域図 人流データ 避難施設データ、公共施設データ、学校データ、鉄道データ等（国土数値情報）
概要	<ul style="list-style-type: none"> 洪水浸水想定区域図等から時系列浸水シミュレーションデータを作成し、現実空間におけるAR表示を行うアプリとすることで、リアリティや臨場感をもって災害リスクを認識することができる。地域コミュニティにおける防災WS等で利用することで効果的な避難訓練や防災意識啓発が可能。 人流データを組み合わせることで、災害時ほどの程度の住民避難が必要かを分析するとともに、個々の住民の避難ルートを実シミュレートするアプリとすることで、マイトimelineや地区防災計画の作成を促進可能。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> - 住民主体の防災WS - マイトimelineや地区防災計画の作成WS

東京都板橋区：AR防災訓練アプリ



熊本県熊本市：VR避難シミュレーションアプリ

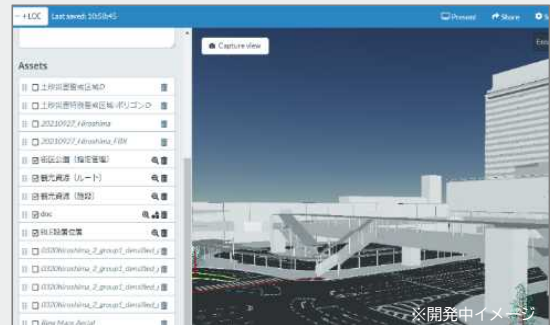


3. ユースケース

「アプリケーション」の活用事例②

ユースケース名	都市OS連携/エリマネ/地域活性化/シビックテックアプリ
3D都市モデル	建築物LOD1-3、道路LOD1-2
活用データ	<ul style="list-style-type: none"> 人流データ 避難施設データ、公共施設データ、学校データ、鉄道データ等（国土数値情報） 開発計画の3Dパース
概要	<ul style="list-style-type: none"> 都市OSから取得したIoTデータ、エリマネ等のまちづくり活動に関する情報、災害時の一次滞在施設に関する情報など、エリアに関する様々な情報を統合したビューアとダッシュボードの一体型ウェブアプリを開発可能。 新たな再開発計画等に関するARを用いた参加者意見のタグ付けアプリやVRを用いた開発ビジョンの共有アプリ等、市民参加、アイディエーション、合意形成等を促進するXRアプリを開発可能。 活用方法として以下を想定。 <ul style="list-style-type: none"> - 庁内情報共有・横断的施策の検討 - 再開発に関する住民WS

広島県広島市：エリアマネジメント・ダッシュボード



東京都八王子市：市民参加型まちづくりXRプラットフォーム



さらなるEBPM推進に向けて： 新技術・新たなデータの活用

(参考リンク)

「スマートシティに関する取り組み」

https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000040.html



「データを活用したまちづくり～取組のヒントと事例～」

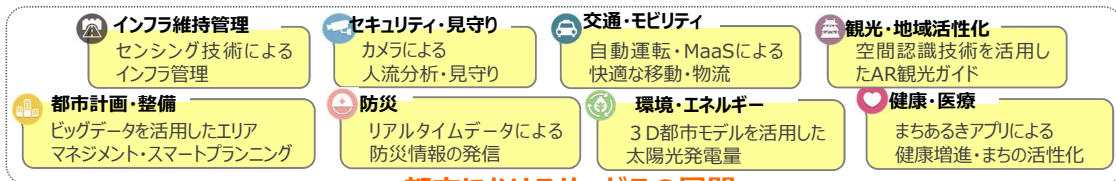
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000072.html



国土交通省スマートシティ実装化支援事業

全国の牽引役となるモデルプロジェクトとして、地域のスマートシティ実行計画に基づき、データや新技術を活用した先進的な都市サービスの実装に向けて取り組む実証事業を支援。
スマートシティ実装化支援事業 補助 2.65 億円 (R4当初)

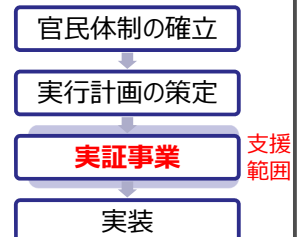
スマートシティのイメージ



補助要件等

- 支援条件：**①応募者が民間事業者等及び地方公共団体を構成員に含む協議会（コンソーシアム）であること。
②都市・地域のビジョン、取組内容等を記載した「スマートシティ実行計画」を策定、**コンソーシアムがHPに公開。**
- 支援対象：**スマートシティ実行計画に基づく、社会実装に向けた実証事業（2,000万円上限 **（定額補助）**）
※実行計画に基づく取組のコンソーシアム負担額が国の補助額を上回ること
- 選定方法：**内閣府が設置する合同審査会（有識者会議）の評価を経て、決定

<実証事業の流れ>



R4支援地区 (14地区)

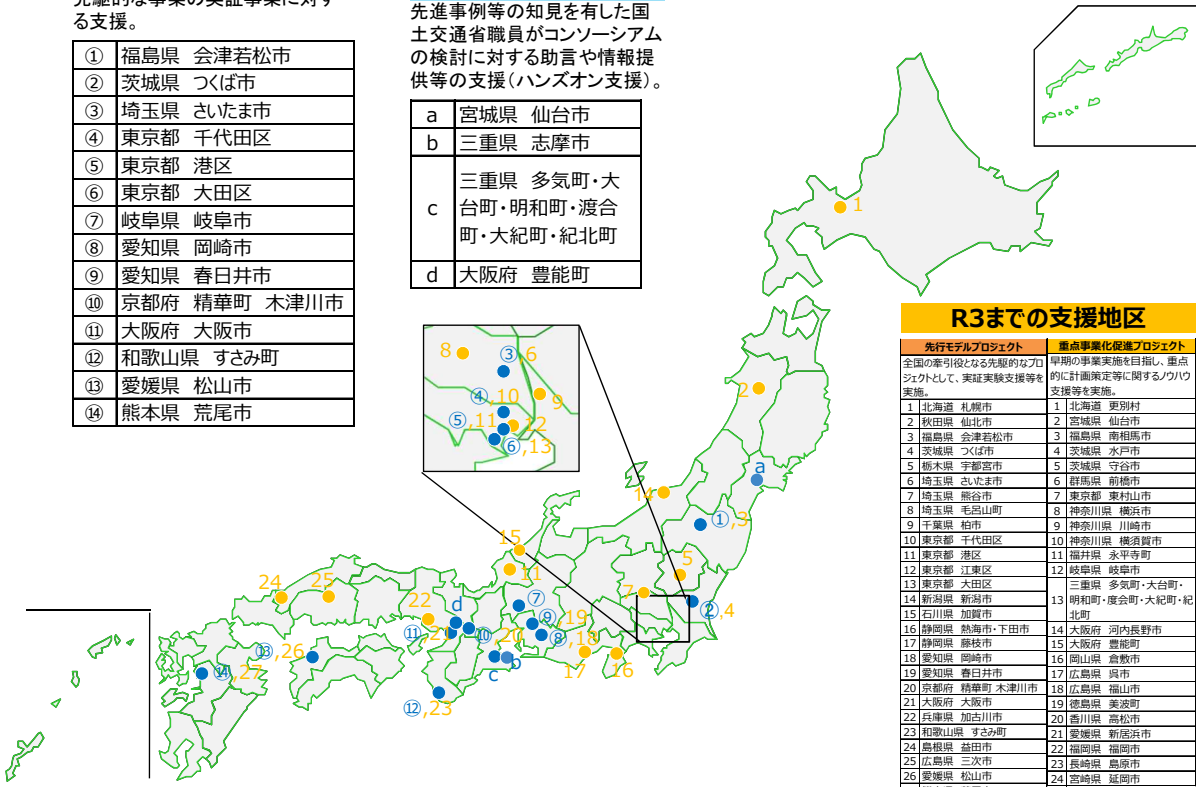
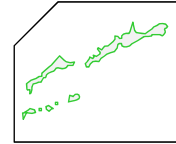
先駆的な事業の実証事業に対する支援。

①	福島県 会津若松市
②	茨城県 つくば市
③	埼玉県 さいたま市
④	東京都 千代田区
⑤	東京都 港区
⑥	東京都 大田区
⑦	岐阜県 岐阜市
⑧	愛知県 岡崎市
⑨	愛知県 春日井市
⑩	京都府 精華町 木津川市
⑪	大阪府 大阪市
⑫	和歌山県 すさみ町
⑬	愛媛県 松山市
⑭	熊本県 荒尾市

R4ハンズオン支援地区 (4地区)

先進事例等の知見を有した国土交通省職員がコンソーシアムの検討に対する助言や情報提供等の支援(ハンズオン支援)。

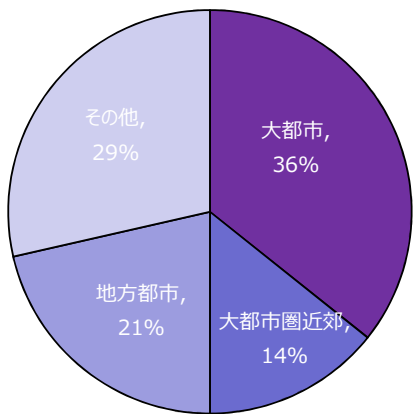
a	宮城県 仙台市
b	三重県 志摩市
c	三重県 多気町・大台町・明和町・渡合町・大紀町・紀北町
d	大阪府 豊能町



R3までの支援地区

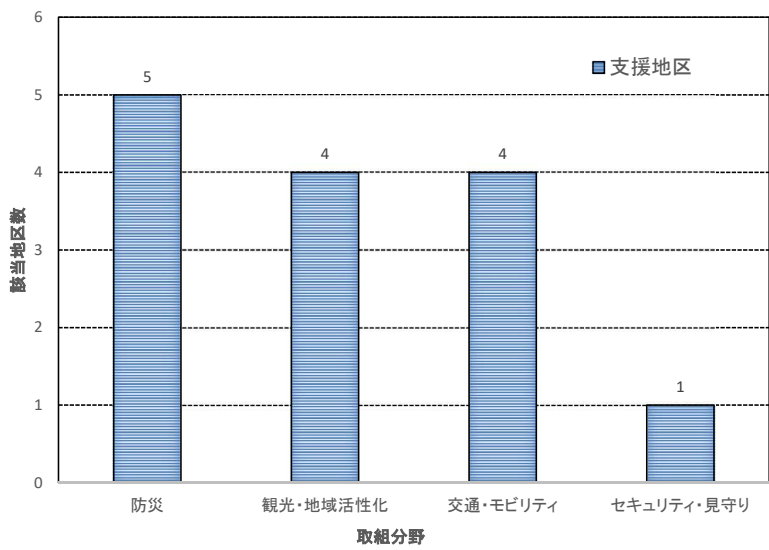
先行モデルプロジェクト	重点事業化促進プロジェクト
全国の牽引役となる先駆的なプロジェクトとして、実証実験支援等を実施。	早期の事業実施を目指し、重点的に計画決定等に関するノウハウ支援等を実施。
1 北海道 札幌市	1 北海道 更別村
2 秋田県 仙北市	2 宮城県 仙台市
3 福島県 会津若松市	3 福島県 南相馬市
4 茨城県 つくば市	4 茨城県 水戸市
5 栃木県 宇都宮市	5 茨城県 守谷市
6 埼玉県 さいたま市	6 群馬県 前橋市
7 埼玉県 熊谷市	7 東京都 東村山市
8 埼玉県 毛呂山町	8 神奈川県 横浜市
9 千葉県 柏市	9 神奈川県 川崎市
10 東京都 千代田区	10 神奈川県 横浜市中区
11 東京都 港区	11 福井県 永平寺町
12 東京都 江東区	12 岐阜県 岐阜市
13 東京都 大田区	13 三重県 多気町・大台町・明和町・渡合町・大紀町・紀北町
14 新潟県 新潟市	14 大分県 河内長野市
15 石川県 加賀市	15 大阪府 豊能町
16 静岡県 熱海市・下田市	16 大阪府 豊中市
17 静岡県 藤枝市	16 岡山県 倉敷市
18 愛知県 岡崎市	17 広島県 呉市
19 愛知県 春日井市	17 広島県 福山市
20 京都府 精華町 木津川市	18 徳島県 美波町
21 大阪府 大阪市	19 徳島県 新居浜市
22 兵庫県 加古川市	20 香川県 高松市
23 和歌山県 すさみ町	21 愛媛県 新居浜市
24 高知県 益田市	22 福岡県 福岡市
25 広島県 三次市	23 長崎県 島原市
26 愛媛県 松山市	24 宮崎県 延岡市
27 熊本県 荒尾市	

【実装化支援地区別状況】



大都市 : 三大都市圏の特別区・政令市 + 札幌広福の都市再生緊急整備地域、
 大都市圏近郊 : 大都市以外の三大都市圏、札幌広福の都市再生緊急整備地域を除く
 地方都市 : 三大都市圏以外の中核市、県庁所在地、
 その他 : その他

【実装化支援地区の関連分野】



Smart & Walkableのコンセプト実現に向け、自動走行ロボットや自由なグリーンスローモビリティ等の新たなモビリティ（以下、自動走行ロボット等）等と、人が、公的空間で共存する「デザインの都市像の実現を目指す。

目標（KPI）

・実証事業における利用者アンケートによる満足度：50%以上
【参考（試算値）】・ロボット導入による経済効果：18億円/年規模

実行計画

「エリアマネジメントのデジタルトランスフォーメーション」モデルの実現

■対象区域のビジョン

1. 時代をリードする国際的なビジネスのまち
2. 人々が集まり賑わいと文化のあるまち
3. 情報交流・発信のまち
4. 風格と活力が調和するまち
5. 便利で快適に歩けるまち
6. 環境と共生する持続可能なまち
7. 安全・安心なまち
8. 新技術やデータを活用するスマートなまち
9. 地域、行政、来街者が協力して育てるまち

■対象エリア：

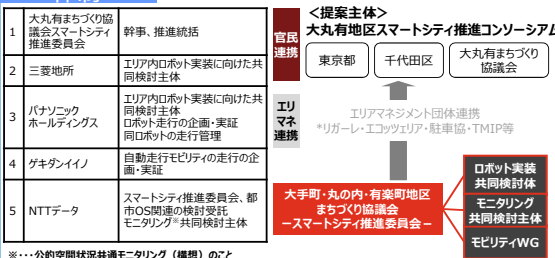


■区域の発展的課題

Smart & Walkableの実現
(快適かつ健康なまち、交流や偶発的な出会いの機会提供等)

- ・新モビリティ導入のあり方を整理・実証
- ・大丸有地区の通りごとの特性を捉えたモビリティネットワークの構成
- ・ウォーカブル空間における歩行者やくつろぐ人々を支援し共存するモビリティ（自動走行ロボット等）の導入

体制

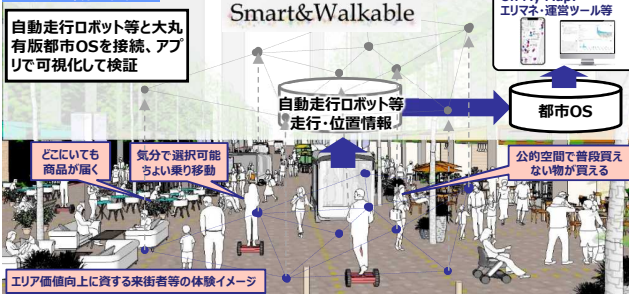


実証内容

公的空間等を通じた街の価値向上と都市運営の高度化を実証

- ① エリアのまちづくりと連携し、複数の自動走行ロボット等が公的空間等において、まちのエリア価値向上に資するかの導入検証および多様な自動走行ロボット等の実装に向けた課題を検証
- ② 公的空間において多様かつ複数の自動走行ロボット等が走行を目指し、自動走行ロボット等の位置情報等を、都市OSの活用等を通じて可視化/モニタリングする高度な都市運営の在り方を検証

実証概念図



スケジュール

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
自動走行ロボット実証	実証フェーズ 240時間 テスト走行	実装推進	運用時期・頻度の最適化を検証しながら、適宜運用	
自由なグリーンスローモビリティ実証	実証フェーズ 実証走行 (1年目)	1年目の結果を受けて輸送力向上等の継続実証を検討	運用時期・頻度の最適化を検証しながら、適宜運用	

概要版

データを活用したまちづくり ～取組のヒントと事例～

2022.03 Ver.1.1
国土交通省都市局

背景・目的

・センサーやAIカメラ、スマホアプリなど、新技術や新たなデータの登場により、より早く、細かくまちの変化が捉えられるように。複雑・多様に変化する都市課題や人々のニーズに対して、新たなデータを活用することによって、より的確で機動的なまちづくりが可能に。

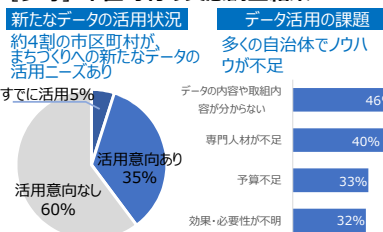
・一方で、新たなデータを活用したまちづくりが全国各地で進められる中、取組方法などのノウハウが不足。

【新たなデータの例】

- 人流：スマホアプリの位置情報、AIカメラ・センサー、交通IC
- 土地：衛星、BIM/CIM、建物、3D都市モデル
- 消費：POS、地域ポイント
- 防災：水位センサー、環境

多くの市町村や民間事業者に向けて、新たなデータを活用したまちづくりの取組の意義、考え方、留意点＝“ヒント”や、全国の実証事例をわかりやすく解説

【参考】市区町村の実態調査結果 n=1727



第1部 データを活用したまちづくりのヒント

第1部では、準備段階での考え方、データを活用したまちづくりの取組、官民連携やデータ管理等の留意点などを紹介。

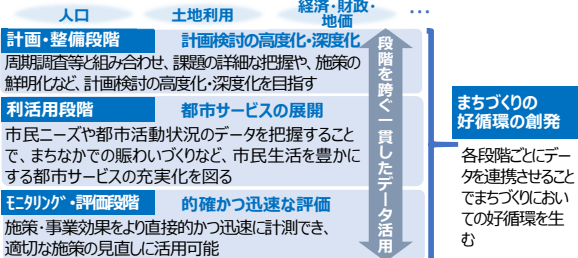
●まちづくりへのデータ活用に向けた準備

必要なデータの検討方法やデータの特徴の紹介、データの取得方法、全国的なオープンデータの紹介など

●データを活用したまちづくりの取組

データ活用イメージ

新たなデータを活用したデータ分類ごとの活用イメージを紹介



●データを活用したまちづくりの推進に向けた留意点

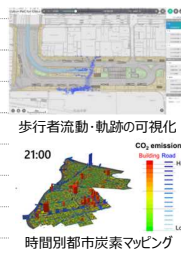
- 官民データ連携の方法
- まちづくりの担い手
- データ活用への市民参加
- パーソナルデータの取り扱い

第2部 データを活用したまちづくりの事例

第2部では、「取組分野」別でのデータを活用したまちづくりの事例や、分析事例を紹介。具体的には、まちづくりに活用するデータについて「取得・管理」、「分析」、「活用」ごとに、実施主体・体制や方法、費用などの事例の詳細を紹介。

まちづくりのテーマ例

まちづくりのテーマ例	該当自治体等
ウォーカブル	岡崎市、札幌市、松山市、他
エリアマネジメント	新潟市、尼崎市、品川区、他
モビリティ	さいたま市、岐阜市、他
コンパクトシティ	富山市、藤枝市
観光振興	豊岡市、藤沢市、他
滞留・密対策	岡崎市、千代田区
防災	千代田区、豊島区、他
ゼロカーボン	国立環境研究所
インフラ維持管理	柏市
健康	東員町



紹介しているデータの例

センサー・AIカメラ・交通IC・スマホアプリによる人流データ、POS・地域ポイントによる消費データ、センサーによる防災データ など

第1部 データを活用したまちづくりのヒント

第1部は 以下の4つの章で構成されています。各章のポイントは以下のとおりです。

1. データを活用したまちづくりが求められる背景と方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●複雑・多様に変化する都市課題やニーズに対して、新技術等を通じて得られる新たなデータの活用により、きめ細かく・迅速にまちづくりを展開していくことが期待できます。 ●データの活用を通じたまちづくりにおけるEBPM※の実現や、都市空間の計画・整備から、都市空間を利活用した都市サービスの展開までデータを介在させながら一貫して取り組むことで、空間とサービスとが相互に価値を高め合う、まちづくりの好循環を生み出すことを目指しましょう。
2. データを活用したまちづくりに向けた準備	<ul style="list-style-type: none"> ●データを活用したまちづくりにおいても、解決したいまちの課題や達成したい目標像を明確にすることは、従来のまちづくりと同様に重要なことです。 ●解決したいまちの課題や達成したい目標像の実現に向け、どのようなデータの取得が有効かを、既存の統計データのみならず、まちづくりに活用が期待される新たな技術によるデータの内容を参考にしながら、まちづくりへのデータ活用の可能性を検討しましょう。
3. データを活用したまちづくりの取組	<ul style="list-style-type: none"> ●様々な分野の新たなデータの活用により、既存の調査データ等と組み合わせるなどにより、まちづくりにおける効率化・深度化を図ることが期待できます。 ●データを活用したまちづくりの取組イメージとして、テーマ別（人口・土地利用など）、まちづくりのスケール・段階別の活用イメージを紹介するとともに、まちづくりの各段階に一貫してデータを活用することにより期待できるまちづくりの好循環のイメージを紹介します。
4. データを活用したまちづくりの推進に向けた留意点	<ul style="list-style-type: none"> ●データを活用したまちづくりの更なる充実化には、官民でのデータの連携が重要です。官民データ連携には、データプラットフォームを活用することが有効であり、関係者間での地域ルールを定め、データガバナンスに基づき適切にデータを管理していくことが求められます。 ●データ提供者への信頼性や、関係者間での中立性を担保しつつ、データをまちづくりで有効に活用していくため、まちづくり活動の中核を担うまちづくり団体などの中間組織が、データ管理者の役割も担うことが適切です。

※EBPMとは、Evidence-based policy makingの略で、合理的な根拠（Evidence）に基づく政策立案のこと。

第2部 データを活用したまちづくりの事例

■データを活用したまちづくりの事例一覧

赤字：第1.0版から追加・更新した事例

分類	取組分野	事例概要	自治体・団体等	頁	データ種別															
					基地局	GPS	WIFI	センサ	その他	購買	建物	防災	健康	地価	その他					
既存データの活用	-	GIS化した住民基本台帳データを活用した庁内各課における施策決定	会津若松市	2-3																
		GIS化した住民基本台帳データを活用した立地適正化計画の検討	福山市	2-4																
		各種行政データを活用した空き家の推定	前橋市	2-5																
		各種行政データを活用した区域区分見直し候補地の選定	北九州市	2-6																
		各種行政データを活用した買い物弱者支援のための移動販売車のルート検討	つくば市	2-7																
		ストリートのブランディングによるウォーカブルなまちづくりの推進	岡崎市	2-8																
		健康ポイントによる歩行回遊増進等の市民の行動変容の促進	札幌市	2-9																
新技術の活用	ウォーカブル	「データ駆動型都市プランニング」の実装に向けた検討スキームの実証	松山市	2-10																
		ビックデータを活用したスマートプランニングによる交通基盤整備	さいたま市	2-11																
		スマート・プランニングによる空間再編・効果評価	沼津市	2-12																
	エリアマネジメント	データ統合アプリの活用による地域活性化	新潟市	2-13																
		Wi-Fiパケットセンサーを活用した観光施策の検討	尼崎市	2-14																
		地域通貨等のログを活用した商店街活性化施策の検討	品川区	2-15																
	モビリティ	ICTサービスの活用による地域コミュニティ活動の活性化	横浜市、東急、NTT、NTTドコモ	2-16																
		購買データによる地域活性化効果の把握	岡山市	2-17																
		人流データ等を活用したシェア型マルチモビリティの導入検討	さいたま市	2-18																
		交通ICカードのデータを活用したバス路線再編検討	岐阜市	2-19																
		公共交通の需要データ収集・分析による公共交通の再編支援	松崎町	2-20																
		自転車プローブデータを活用した自転車走行空間整備計画の改定	千葉市	2-21																
		住民基本台帳等を活用した都市構造の把握分析	富山市	2-22																
	観光振興	ビックデータ活用によるスマート・コンパクトシティ形成	藤枝市	2-23																
		観光客の人流データを活用した観光戦略の立案	豊岡市	2-24																
随時データを活用したKGI・KPI指標のモニタリング		豊岡市	2-25																	
HPへのアクセス状況データを活用した課題分析とサービス強化・向上		豊岡市	2-26																	
Suicaのビックデータの分析をもとにした観光施策の検討		藤沢市	2-27																	
ポイントカードデータを活用した地域マーケティング	気仙沼地域戦略	2-28																		
滞留・密対策	各種観光データに基づく誘客戦略の立案	下呂温泉観光協会	2-29																	
	人の密集しやすいイベント等での円滑な滞留・密コントロール	岡崎市	2-30																	
	リアルタイム人流データのイベント運営・オープンスペース運用への活用	千代田区	2-31																	

■ データを活用したまちづくりの事例一覧 赤字：第1.0版から追加・更新した事例

分類	取組分野	事例概要	自治体・団体等	頁	データ種別														
					基 地 局	GPS	WiFi	セン サー	そ 他	購 買	建 物	防 災	健 康	地 価	そ 他				
データを活用したまちづくりの事例	防災	「災害ダッシュボード 4.0」実験実施によるエリア防災	千代田区	2-32															
		センサー等を活用した歩行者移動支援システムの導入	豊島区	2-33															
		SAR衛星データを活用した災害状況の把握	佐賀県・JAXA・Synspecive・島内エンジニア	2-34															
	新技術の活用	ゼロカーボン	CO2マッピングを活用した効果的な施策評価検討	国立環境研究所	2-35														
		インフラ維持管理	センサー等を活用した予防保全型維持管理	柏市	2-36														
		健康	AI×電力データによるフレイル検知	東員町	2-37														
		共通	スマート技術を活用したまちなかウォークブルの推進	岡崎市	2-38														
			ICTを活用した健康まちづくりの推進	札幌市	2-39														
			「データ駆動型都市プランニング」の実装に向けた検討スキームの実証	松山市	2-40														
			ビッグデータを活用した観光戦略立案とマーケティング体制構築	豊岡市	2-41														
	ICTやビッグデータを活用したスマートインフラの実現	さいたま市	2-42																
分析事例	コンパクトシティ	コンパクトシティ・立地適正化の合意形成分析ツール		2-43															
	まちの見える化	官民データを活用した見える化		2-44															
	環境	AIを活用した環境情報の把握		2-45															
	エリアマネジメント	データ可視化・解析による効果的な来店・売上予測		2-46															

ウォークブル ストリートのブランディングによるウォークブルなまちづくりの推進（岡崎市）

まちづくりの段階：計画・整備 | 利活用 | モニタリング

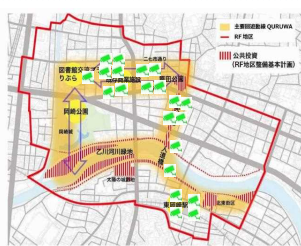
空間スケール：都市 | 地区 | 施設

データ種別：人流 | 購買 | 建物 | 防災 | 健康 | 地価 | その他

事業フェーズ：構想 | 実証 | 実装

■ 取組の概要

・乙川リバーフロント地区の公共空間の各拠点を結ぶ約3kmの主要回遊動線と主要2拠点における人流を取得・分析・共有することで、「ウォークブルなまちづくり」に活用。



カメラ設置箇所
提供：岡崎市

データの分析

分析主体：市

・対象地区の主要回遊動線や主要拠点における移動状況を分析。

取得方法	取得情報	分析内容	分析者	使用ツール
カメラ（解像度HD） （現状21台）	歩行者の移動方向、属性（性別・年齢）、人数※1	沿道における移動状況を属性別に分析	岡崎市	市独自にアレンジしたNECのダッシュボード機能サービス
携帯端末GPS	位置情報、属性（性別・年齢・居住地等）、人数など		岡崎市	KDDIロケーションアナライザー
3D-LiDAR	移動の軌跡、滞留時間	拠点における移動の軌跡を分析	岡崎市	DENSOの既存ツール

データの取得・管理

取得・管理主体：市、KDDI

・対象地区の主要回遊動線にカメラを設置するとともに、桜城橋・籠田公園の2拠点に3D-LiDARを設置し、人流データを把握。

取得方法	取得情報	取得頻度	取得者	管理者	費用
カメラ（解像度HD） （21台（R3.3末時点））	歩行者の移動方向、属性（性別・年齢）、人数	常時※1	岡崎市	岡崎市※2	非公表
携帯端末GPS	位置情報、属性（性別・年齢・居住地等）、人数など	アプリ起動時	KDDI	KDDI	非公表（市が購入して利用）
3D-LiDAR	移動の軌跡、滞留時間	イベント時	岡崎市	岡崎市※3	非公表

※1：PCで画像データが常時読み込まれ、テキストデータが蓄積されていく仕組み
※2：1日ごとに集計したデータをNECのクラウドサービスで管理
※3：DENSOのクラウドサービスで管理



設置状況



設置状況



カメラの付帯設備

データの活用

活用主体：市

- ・桜城橋～籠田公園、公園～西側の3つの大通りをウォークブルな区間とするため、分析結果からストリートごとの歩行者流動特性を把握し、それにあった種類の立地誘導等の通りのブランディングへの活用を想定（例：人流が多い通り⇒商業店舗を誘導等）。
- ・現在は、市が分析を実施しているが、今後は、市と関係する地域商店等でデータを共有し、推計データに基づく集客施策や売上向上施策の改善の実施を想定。
- ・将来的にはデータのオープン化に向けた整備も視野に検討。



カメラで取得したデータの分析結果例



3D-LiDARで取得したデータの分析結果例

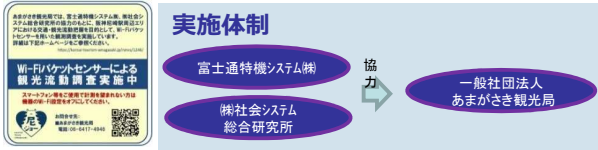
エリアマネジメント

Wi-Fiパケットセンサーを活用した観光施策の検討（尼崎市）



取組の概要

Wi-Fiパケットセンサーによる観測調査を実施し、阪神尼崎駅周辺エリアにおける交通・観光流動を把握し、観光施策や地域活性化策の検討に活用。



データの取得・管理

取得・管理主体：（一社）あまがさき観光局

- Wi-Fiパケットセンサーで、スマートフォン等のWi-Fi機器のMACアドレスを取得
- 個人情報保護のため取得データの匿名化処理を実施

取得方法	取得情報	取得頻度	取得者	管理者	費用
Wi-Fiパケットセンサー	携帯電話位置情報	5秒間隔 Wi-Fiパケットは10-120秒間隔で発信	（一社）あまがさき観光局	（一社）あまがさき観光局	整備費：約8百万円 運営費：約3.8百万円/年

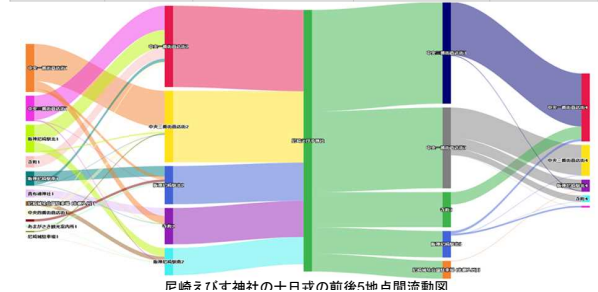


データの分析

分析主体：株式会社システム総合研究所

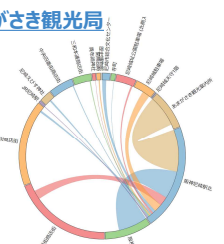
- 取得した携帯電話位置情報から、地点間の移動や、滞在時間、来訪者時間変動等を分析

取得方法	取得情報	分析内容	分析者	使用ツール
Wi-Fiパケットセンサー	携帯電話位置情報	地点間の移動 滞在時間 来訪者時間変動	株式会社システム総合研究所	独自開発WEBダッシュボード



データ活用 活用主体：（一社）あまがさき観光局

- 観光イベント等の効果分析、観光客の回遊性調査
- 商店街の人流・滞在時間などから、商店街活性化施策の検討に活用
- WEB上のダッシュボードを用いて関係者にリアルタイムに情報提供
- コロナによる観光施設、商店街、駅周辺等の人流の変化を継続観測等に活用



阪神尼崎駅を中心とする一日の流動図

出典：『Wi-Fiパケットセンサーによる観光流動調査』を実施しています』（あまがさき観光局HP）

観光戦略立案

観光客の人流データを活用した観光戦略の立案（豊岡市）



取組の概要

- au端末ユーザーの位置情報から、観光客と推定できるデータのみを抽出し、「どこから、どのような人が、どのような観光をしているか」を分析し、観光戦略の立案に活用。

データの取得・管理

取得・管理主体：KDDI

- au端末ユーザーの位置情報を購入（個人が特定できないように情報を加工）。

取得方法	取得情報	取得頻度	取得者	管理者	費用
au端末ユーザーの位置情報	観光客約4万人分：属性（性別・年代・国籍・住所（発地））、交通手段、豊岡市内の移動+市内に入る前に立ち寄った場所、市外に出た後に立ち寄った場所	計画立案時等、適切なタイミングごと	KDDI	KDDI	12,528千円（2016～2018年度）

データの分析

分析主体：コロプラ

- どこから（発地都道府県・市区町村）のような人（性年齢層）がどのくらい来訪したか、どのような手段（幹線道路、鉄道、空港等）で来訪したか、人気周遊ルートランキングから観光エリアをどのように周遊したか、エリアごとの来訪者の時間帯別流入・流出者数から、いつどのくらいの人がエリア内に滞在したかなど、観光客の動きを分析。

取得方法	取得情報	分析内容	分析者	使用ツール
au端末ユーザーの位置情報	属性（性別・年代・国籍・住所（発地））、交通手段、豊岡市内の移動+市内に入る前に立ち寄った場所、市外に出た後に立ち寄った場所	来訪者分析、交通手段分析、周遊分析、流入流出分析、旅程分析、宿泊地分析	コロプラ	コロプラ提供の位置情報ビッグデータ分析サービス（Location Trends）

データの活用

活用主体：市

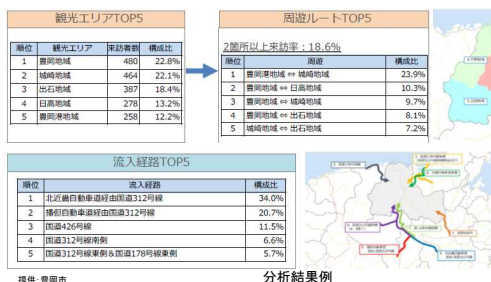
- マスの大量データをもとに、日本人・外国人の動向を分析し、仮説を立て、施策を検討・実施し、再び観光客の動向を検証するというPDCAサイクルのもと、事業の効率性を向上。

【データ活用の具体例】

出石地域において地元観光事業者、行政、DMO等によるワークショップを開催。

観光客動態調査データから、出石地域における来訪者は、季節ごとに属性（性別・年代）が異なることが判明。若い女性が比較的多い時期に、誘因のきっかけとして櫛クリーマとのコラボ事業を企画し、城下町出石の風情がいよゆる「歴女」に響くのではないかと仮説を立て、櫛クリーマと地域活性化を目的に活動する女性団体との協働でハンドメイドマーケット「Creema Craft Caravan」を出石永楽館で実施。若い女性に出石城下町がどのように受け入れられ、どのようなことに魅力を感じてもらえるかを検証。

以降、櫛クリーマと一緒に本イベントの運営を行った地元女性団体が、若い女性をターゲットとした催しなどを定期的に開催するようになり、地域のプレーヤーが育成。



提供：豊岡市

分析結果例

観光振興

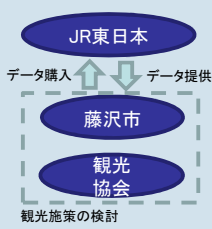
Suicaのビッグデータの分析をもとにした観光施策の検討（藤沢市）



取組の概要

- 観光客のニーズが多様化するなか、藤沢市は観光事業を実施するとともに、事業の効果測定を行い、適宜改善を図りながら観光施策を推進する必要がある。
- 藤沢市、公益社団法人藤沢市観光協会、東日本旅客鉄道株式会社は、駅改札をSuicaで入出場する際に記録されるデータを、JR東日本がお客さま個人を識別されないよう統計処理して作成した、電車利用者の行動分析レポートを活用し、藤沢市の観光施策のための基礎データや、コロナ禍による市内の観光への影響評価を実施。

実施体制

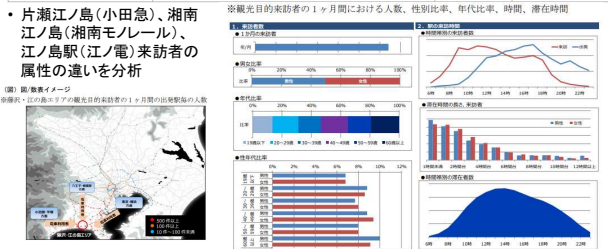


データの分析

- Suicaの入出場記録データを用い、出発駅毎人数や、来訪者の属性を分析
- 分析結果は月次のレポート(図や数表)として提出

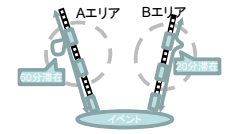
分析主体：JR東日本

取得情報	分析内容	分析者	使用ツール
Suicaの入出場記録データ	観光目的来訪者の1か月間の出発毎の人数	JR東日本	JR東日本のシステム
	観光目的来訪者の1か月間における人数、性別比率、時間、滞在時間		
	観光地来訪者の前後の立ち寄り実態		



- イベント駅来訪者の前後の滞在状況を分析 (集計イメージ)

	15-29分滞在	30-59分	60分以上	居住者
Aエリア	○人	◎人	▲人	◇人
Bエリア	●人	○人	□人	▽人
上記以外	×人	■人	△人	▼人



データの活用

- 藤沢市、藤沢市観光協会は今回の取組の経験・成果を踏まえて、今後もSuicaデータを継続して観光分野で活用するとともに(イベント来訪者の経済効果など)に、庁内で情報共有し、藤沢市内の産業をはじめとした幅広い分野での活用を検討。

データの取得・管理

取得・管理主体：JR東日本

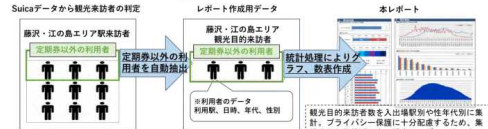
- JR東日本では、藤沢市向けに提供する統計レポートは、Suica を利用者が駅の改札を入出場する際に記録されるデータを用い、個人が 識別されないよう統計処理して作成。

実施期間：2020年12月～2021年3月

データ対象期間 2019年2月～2021年1月(月次のレポートを作成)

取得方法	取得情報	取得頻度	取得者	管理者	費用
駅の改札	Suica利用者の駅改札(私鉄を含む)を入出場する際の記録データ(入出場駅、入出場時間等)	随時	JR東日本	JR東日本	非公表

■藤沢市向けに提供する統計レポート作成の流れ



出典：藤沢市向けに提供する統計レポート作成における Suica データの取り扱いについて。(JR東日本)

ご静聴ありがとうございました。

以下参考資料

ガイドライン・手引き等

(参考リンク)

「まちづくりの計画や施策をお考えの方へ ガイドライン、参考分析ツールリストについて」
https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000032.html



「総合都市交通体系調査に関する手引き等」
https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000024.html



○国土交通省都市局が発出・公表している各種のガイドラインや手引き等を施策担当者が「知りたい」、「分析したい」内容・方法について、下記リンク先にてまちづくりの分野ごとに一覧で紹介。
 (https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000032.html)
 ○ここでは「交通まちづくり」の分野を抜粋して紹介。

交通まちづくり

公共交通サービスレベルの現状を把握したい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - 交通戦略策定に際し、個別の検討施策に対応した現状把握方法や検討手順・手法、交通実態調査手法について解説 - 公共交通の路線・運行頻度と人口分布などから公共交通空白地域を把握する方法について解説 (P15) - 現状の路線バスの路線網・運行本数と人口分布の関係からサービスレベルを把握する方法について紹介 (P17) - 路線バスを利用しているトリップを対象に、ゾーン別や方面別の発着時刻および時刻別にトリップを累計する方法について紹介 (P19) ■「立地適正化計画作成の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - 公共交通の利便性にもとづく地域区分、公共交通空白地域の人口分布等の分析例を紹介 (P65)
参考分析ツール	<ul style="list-style-type: none"> ■STAT MAP・GIS：人口分布と公共交通路線との重ね合わせマップ作成、公共交通空白地域の抽出が可能 ■都市構造強化計画：公共交通のカバー圏域と人口分布を重ね合わせマップの作成が可能

市民の公共交通へのニーズを知りたい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - ゾーン別所要時間別代表交通手段トリップ数、自動車利用トリップにおける年齢階層別運転の有無別トリップ数を推計する方法について紹介 (P20) - 利用者意識調査の結果を累計する方法について紹介 (P21) - 日常交通の実態調査および路線網に対する利用意向を加味して、利用者数を推計する手法について紹介 (P34～38)
--------	--

公共交通カバーエリア内人口を知りたい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - 公共交通サービス圏域をバス停と鉄道駅から一定距離と定義し、その圏域内の人口を累計する方法について紹介 (P22)
参考分析ツール	<ul style="list-style-type: none"> ■GIS：公共交通施設（駅・バス）からサービス圏域（500m、300m）のバッファを生成、その中に含まれる人口の総人口に対する割合算出

交通手段別の分担率の実態を知りたい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - パーソントリップ（PT）調査結果の集計を用いる場合、国勢調査を用いる場合に分けて交通手段別分担率の算出方法を紹介 (P71) - 市民意識調査を実施し、手段別の市民満足度を把握する方法を紹介 (P71) ■「立地適正化計画作成の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - 自動車分担率の増加及び徒歩、公共交通分担率の減少などを把握、課題を抽出事例を紹介 (P37)
参考分析ツール	<ul style="list-style-type: none"> ■都市モニタリングシート：交通手段別の分担率についてリーダーチャートの作成と都市間比較が可能

駐車場の需給状況を知りたい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「まちづくりと連携した駐車場施策ガイドライン」 <ul style="list-style-type: none"> - 駐車場の需給供給の適正化の観点から、エリアごとの駐車需給バランスを確認するための需給調査の実施方法について解説 (P13～15)
--------	--

公共交通と外出の関係を知りたい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き」 <ul style="list-style-type: none"> - 携帯電話基地局の時間別年齢階層別人口のデータから最寄りへの近接性と外出との関係を分析した事例を紹介 (P14)
参考分析ツール	<ul style="list-style-type: none"> ■STAT MAP・GIS：公共交通網データと夜間・昼間人口の分布を可視化することで、昼間と夜間の増減から人の出入りが大きい地域を把握

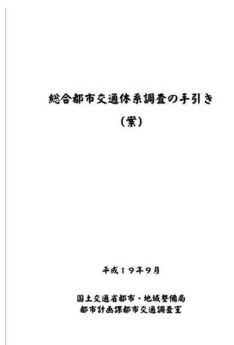
利用交通手段・活動場所・目的別の傾向を把握したい。

GL・手引き	<ul style="list-style-type: none"> ■「総合都市交通体系調査の事例集」 <ul style="list-style-type: none"> - パーソントリップ調査の結果を用いて、個人属性に着目した分析、活動の場の分析、ジオコーディングデータの活用、分析結果の効果的な見せ方について紹介 (P60～80)
参考分析ツール	<ul style="list-style-type: none"> ■STAT MAP・GIS：ODの地図上の可視化による、市民の活動内容の違い、活動の場の変化などを分析

○ほかにも「中心市街地活性化」「防災・減災まちづくり」「低炭素まちづくり」「健康・福祉のまちづくり」「立地適正化・コンパクトなまちづくり」「観光まちづくり」といった分野ごとにガイドライン・手引きを紹介している。

※ツールの改定や更新に対応し適宜更新予定

- 総合都市交通体系調査の手引き（案）を筆頭に、それを補完する手引き等を作成。
- 都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き
- 総合都市交通体系調査の事例集
- 総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き
- スマート・プランニング実践の手引き



○地域総合交通戦略及び特定の交通課題に対応した都市交通計画検討のための実態調査・分析の手引き H22.7

・交通戦略の立案及び施策実施時・実施後のモニタリングや、特定の交通課題に対応した都市交通計画立案などのために必要なデータを収集する機動的かつ効率的な交通実態調査と、そのデータを活用した事業・施策の効果分析等の検討や数値指標・数値目標の設定など交通計画の企画立案を支援するもの

○総合都市交通体系調査の事例集 H30.6

・これまで各都市圏において行われた創意工夫をとりまとめるとともに、新たなデータの活用方法を紹介するもの

○総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引 H30.6

・ビッグデータの特徴を踏まえ、総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の方向性を示すとともに、PT 調査データとビッグデータとの組み合わせによる新たな分析方法を示すもの

○スマート・プランニング実践の手引き H30.9

・人の属性毎の行動データをもとに、利用者の利便性や事業者の事業活動を同時に最適化する施設立地や回遊動線の構築を検討するための計画手法である「スマート・プランニング」の実践方法をとりまとめたもの

●総合都市交通体系調査の手引き(案) H19.9

総合都市交通体系調査の企画から実態等の調査、計画策定とそのフォローアップまでを含む一連の取り組みに関して、標準的な手順と留意点などをとりまとめ、調査の遂行、計画の策定上の指針となるよう作成したもの

パーソントリップ調査 (PT調査)について

マスターデータの提供(統計法に基づく調査票情報の利用)

一般統計調査は、統計法に基づき「調査票情報の利用」が可能

32条申請

国土交通省内の部局 ※)国土交通省内の課室長(又は同等の職の者)に限る。

33条1号申請

行政機関の長、地方公共団体の長、その他の執行機関又は独立行政法人等の長 例)国立大学等の学長
※)当該公的機関に利用を認めるものであり、当該公的機関に所属する個人のために利用を認めるものではない

33条2号申請

33条1号に該当する者が行う統計の作成等と同等の統計の作成等として、①委託による研究、②共同研究、③補助(公募)による研究、④公的な研究(要副申書)等を行う者。

※)法人、個人ともに申出可能 例)私立大学の学長、企業の代表取締役

『調査票情報の利用に関する事務処理要綱』(H25.9.24改正、国交省総合政策局情報政策本部長決定)より

【提供可能なデータ(都市計画調査室所管の、統計法に基づく一般統計調査)】

統計調査の名称	年次	審査担当部局
全国パーソントリップデータ	S62、H4、(H11※)	都市計画調査室
全国都市交通特性調査	H17、H22、H27	都市計画調査室
東京都市圏パーソントリップ調査	S43、S53、S63、H10、H20、H30	関東地整広域計画課
東京都市圏物流流動調査	S47、S57、H6、H15、H25	関東地整広域計画課
中京都市圏パーソントリップ調査	S46、S56、H3、H13、H23	中部地整広域計画課
中京都市圏物流流動調査	S51、S61、H8、(H19※)、H28	中部地整広域計画課
京阪神都市圏パーソントリップ調査	S45、S55、H2、H12	近畿地整広域計画課
近畿圏パーソントリップ調査	H22	近畿地整広域計画課
京阪神都市圏物流流動調査	S50、S60、H7、H17	近畿地整広域計画課
近畿圏物流流動調査	H27	近畿地整広域計画課

※総務大臣の承認を受けた承認統計ではない為、H11全国PT、H19中京物流は統計法32条及び33条では提供不可。

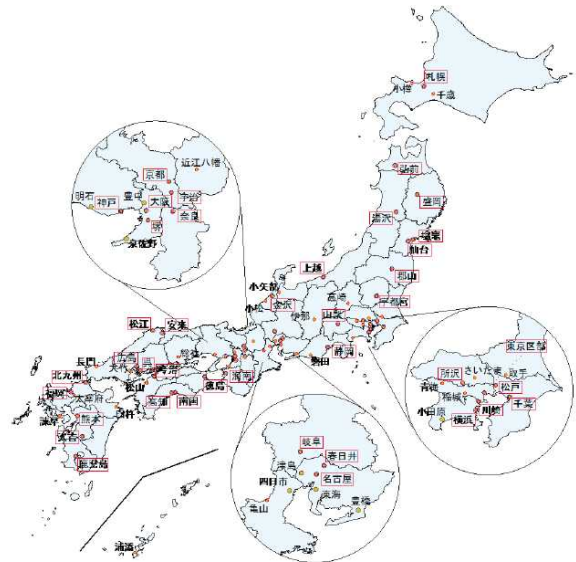
【調査概要】

- 都市類型毎に選定した全国70都市を対象に、平日・休日の交通特性を統一的に把握する調査（統計法に基づく一般統計調査）
- これまで概ね5年毎に計7回実施（S62、H4、H11、H17、H22、H27、R3）
- 第7回調査(今回)は、R2年度に実施予定であったが、新型コロナの影響により延期し、**R3年10～11月に実態調査を実施**
今年度は、調査結果の分析を行い、R4年11月に速報公表予定、R5年度に確報公表予定

- 調査項目 ※1都市あたり500世帯回収を目標
 - ✓1人あたりトリップ数、移動目的、交通手段
 - ✓トリップの時刻、トリップ所要時間、移動距離
 - ✓個人・世帯属性や居住地特性と、交通行動特性との関係
 - ※昨今の情勢を踏まえ、テレワーク実施状況や勤務場所、インターネット利用状況等の設問を今回追加

〈調査対象都市〉70都市

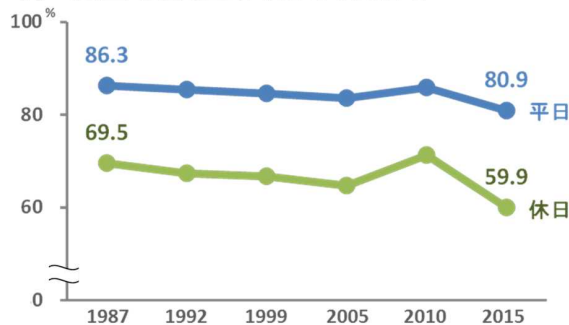
都市類型	調査対象都市
a	中心都市
b	三大都市圏
c	周辺都市*1
d	周辺都市*2
e	地方中核都市圏
f	地方中核都市圏 (中心都市40万人以上)
g	地方中核都市圏 (中心都市40万人未満)
h	地方中核都市圏 (中心都市40万人未満)
i	地方中核都市圏 (中心都市40万人未満)
j	地方中心都市圏 その他の都市



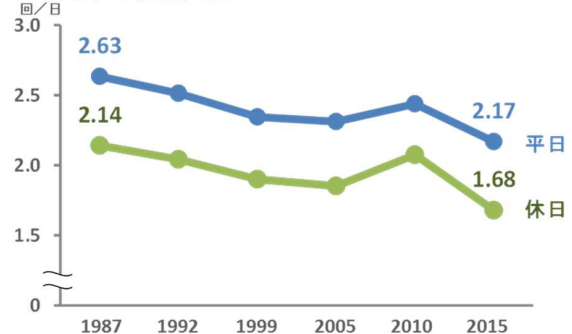
全国都市交通特性調査(全国PT調査)結果

外出率、一日あたりの移動回数ともに、過去最低を記録

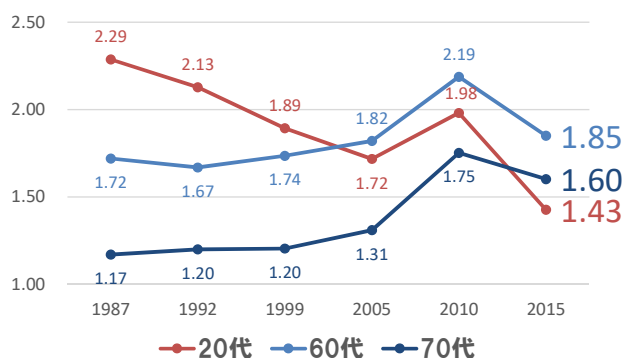
外出率（調査対象日に外出した人の割合）



一日あたりの移動回数



年代別一日あたりの移動回数の推移（休日）



20代の移動回数は2005年に60代を下回り、H27年度調査で70代を下回る結果に！

「全国横断的」かつ「時系列的」に 都市交通の特性を把握する

- 同一年で、平日・休日の両日における全国の都市の交通特性
- 都市規模等を考慮して、70都市、60町村が対象
(サンプル数は1都市500世帯、町村は50世帯)
- 都市圏PT調査が実施されていない地方の小規模都市を含む
- 交通計画課題に関する全国の人々の意識・意向も調査

【全国PT調査の概要】

	都市調査		町村調査	
	調査方法	対象都市数	調査方法	対象町村数
第1回(S62)	家庭訪問調査	131都市	(調査実施なし)	
第2回(H4)		78都市		
第3回(H11)		98都市		
第4回(H17)	郵送調査	62都市	郵送調査	60町村
第5回(H22)		70都市		60町村
第6回(H27)	郵送WEB併用	70都市	郵送WEB併用	60町村
第7回(R3)	郵送WEB併用	70都市	(調査実施なし)	

【令和3年度全国都市交通特性調査の概要】

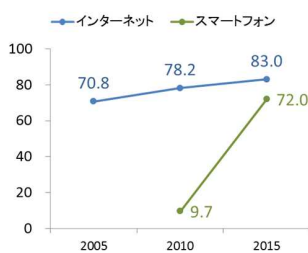
調査方法	○郵送配布、郵送またはWEB回収
抽出方法	○住民基本台帳抽出(手抽出あるいは電算抽出)
対象都市数	○全国 70都市
サンプル数	○1都市あたり500世帯(有効回収世帯)
調査対象者	○調査対象世帯の5才以上の全員
調査対象日	○令和3年10~11月の平日・休日 各1日
調査内容	○世帯票:住所、世帯構成員の属性、自動車保有状況、インターネットの利用時間等 ○個人票:出発地・到着地、出発時刻・到着時刻、目的、交通手段、出発地から到着地までの距離、自動車乗車人数、テレワーク有無、勤務場所等 ○付帯調査票:新型コロナ感染症拡大を踏まえた活動に関する調査

*第1回~第3回は「全国都市パーソントリップ調査」、第4回以降は「全国都市交通特性調査」

全国都市交通特性調査結果について

【社会的背景】

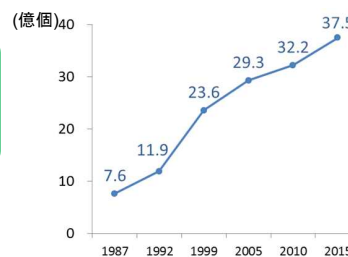
インターネット・スマートフォンの普及・保有状況の推移



出典:平成28年度情報通信白書(総務省)

今や、約8割の世帯がインターネット・スマートフォンを保有している時代に!

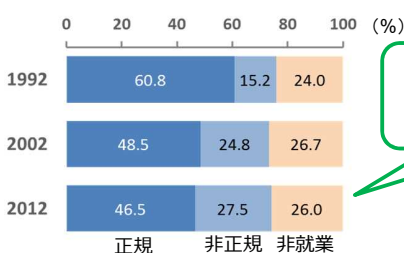
宅配便取扱数の推移



出典:平成27年度宅配便取扱実績について(国土交通省自動車局貨物課)

通販サイトの利用拡大等により宅配便の取扱数が急激に増加!

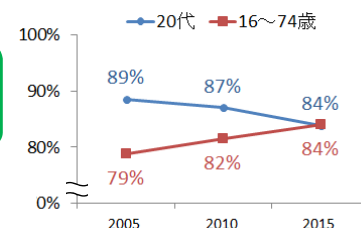
20代の就業形態の推移



出典:就業構造基本調査(厚生労働省)

20代の非正規就業者の割合は増加傾向

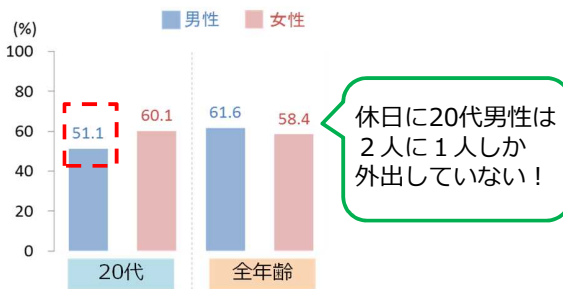
若者の免許保有に関する傾向



※免許を取得できる16歳から免許返納を伴う認知機能検査が行われる75歳までで集計
出典:運転免許統計(警察庁)

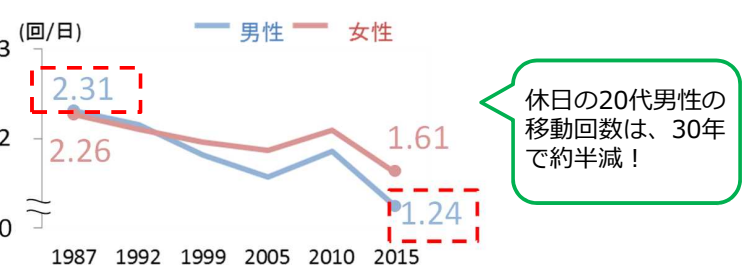
20代の免許保有率は減少傾向

若者（20代）の休日の外出率



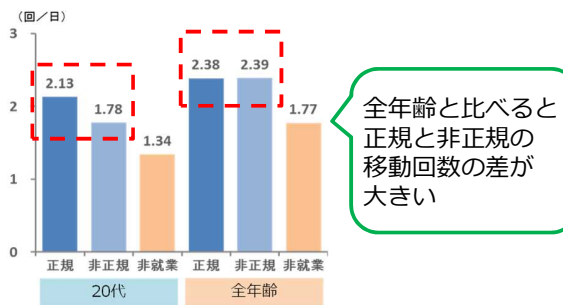
休日に20代男性は2人に1人しか外出していない！

若者（20代）の1日あたりの休日の移動回数の推移



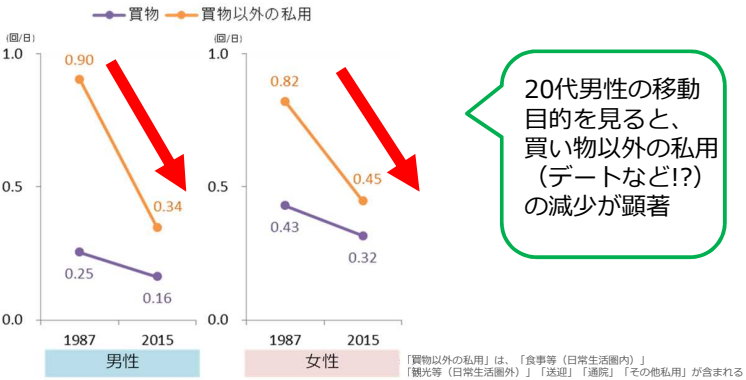
休日の20代男性の移動回数は、30年で約半減！

若者（20代）の平日の就業形態別1日あたり移動回数



全年齢と比べると正規と非正規の移動回数の差が大きい

若者（20代）の休日の目的ごとの移動回数の推移



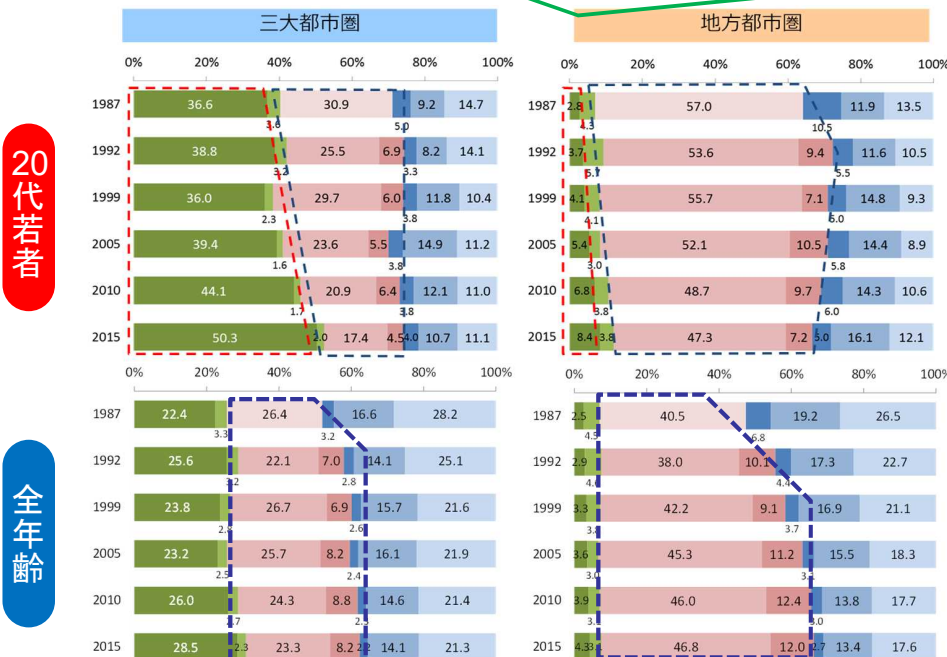
20代男性の移動目的を見ると、買い物以外の私用（デートなど!?)の減少が顕著

「買物以外の私用」は、「食事等（日常生活圏内）」「観光等（日常生活圏外）」「送迎」「通院」「その他私用」が含まれる

若者（20代）の交通手段別構成比

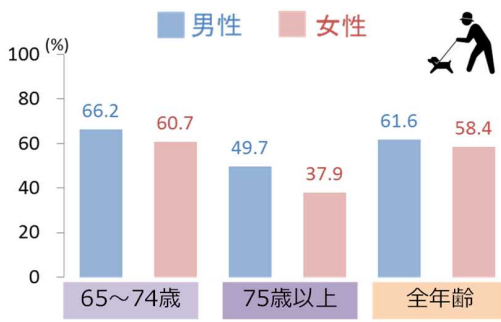
- 鉄道 ■ バス ■ 自動車(運転) ■ 自動車(同乗)
- 自動二輪車 ■ 自転車 ■ 徒歩

三大都市圏だけではなく、地方都市圏でも20代若者の自動車利用割合は減少
全国と比べてもその傾向は顕著。逆に鉄道の利用割合は増加傾向



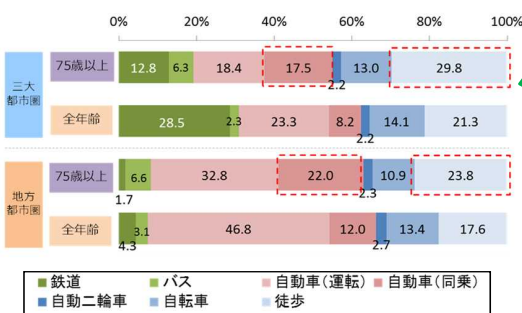
※1987年は自動車の運転と同乗を分けて調査

高齢者における休日の外出率



前期高齢者は全年齢と変わらないくらい外出している。若者と逆で、高齢者は女性よりも男性の方が元気！

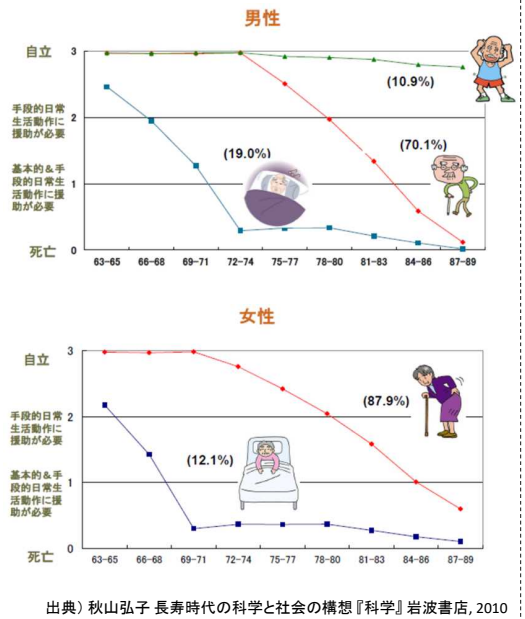
高齢者の交通手段別構成比



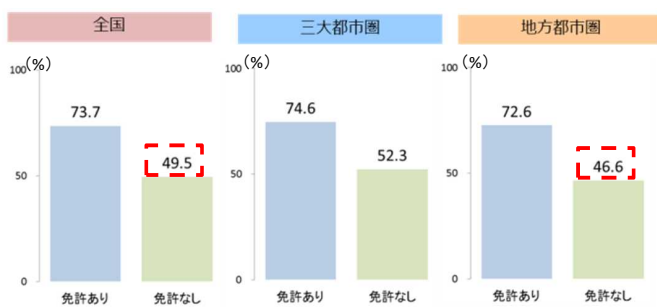
三大都市圏・地方都市圏とも、75歳以上の後期高齢者は徒歩や自動車（同乗）での移動に頼っている状況

自立度の変化パターン

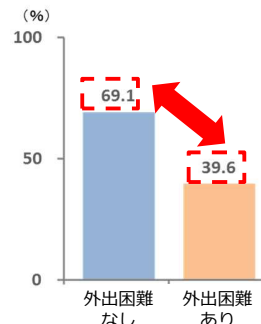
—全国高齢者20年の追跡調査—



後期高齢者の運転免許の保有有無別 外出率

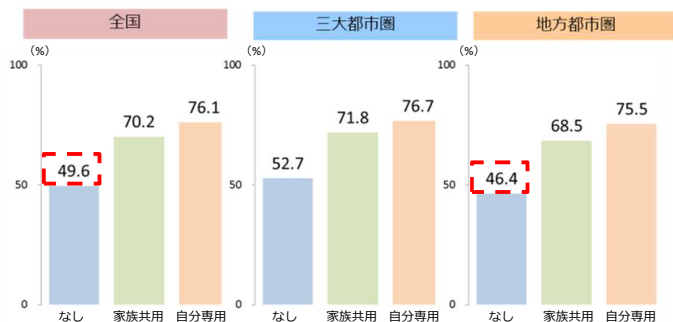


後期高齢者の健康状態別 外出率



外出困難あり
 ・「多少困難があるが一人で外出できる」
 ・「常に介助者が必要」
 ・「基本的に外出できない」と回答した人を集計

後期高齢者の自動車保有形態別 外出率



後期高齢者では、免許の保有、自動車の保有、健康状態によって、外出率が大きく異なり、免許を保有しない人や自動車を保有しない人の外出率は50%を切る
 外出困難をかかえる人の外出率は、外出困難がない人に比べ、30ポイント程度低い

今後の免許返納が進むと・・・？

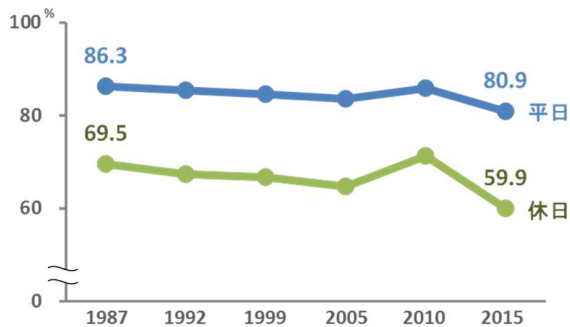
平成27年全国都市交通特性調査

人々がどのような目的で、どのような交通手段を利用して移動しているかなど、都市における人の動きを概ね5年に1度把握する調査

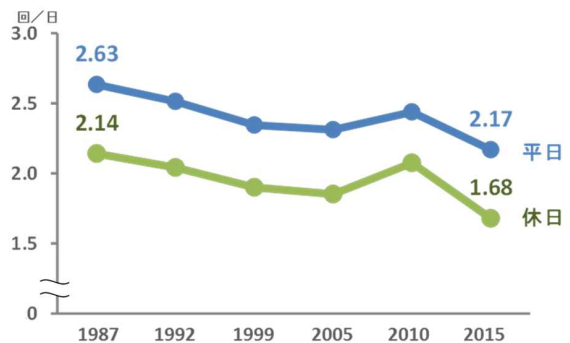
- 調査実施状況 : 昭和62年、平成4年、平成11年、平成17年、平成22年、平成27年の計6回
- 対象都市数 : 全国70都市(1都市当たり500世帯回収目標)
- 調査方法 : 郵送配布・郵送またはWEB回収(回答回収43,700世帯)

外出率、一日あたりの移動回数ともに、過去最低を記録

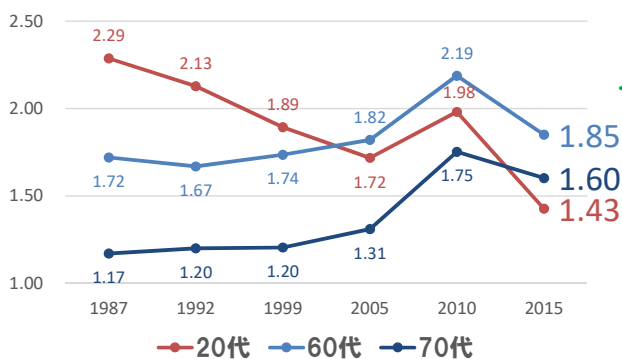
外出率（調査対象日に外出した人の割合）



一日あたりの移動回数



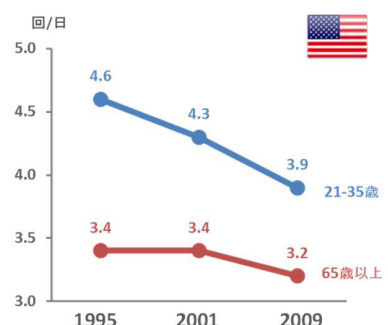
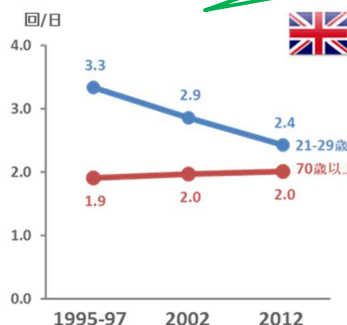
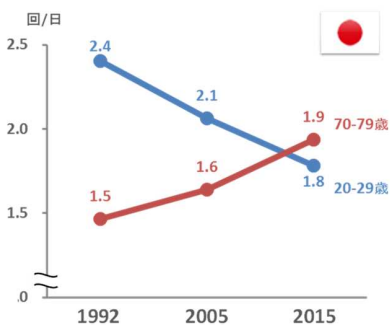
年代別一日あたりの移動回数の推移（休日）



20代の移動回数は2005年に60代を下回り、今回調査で70代を下回る結果に！

若者の移動回数の減少は諸外国でも同様の傾向 日本の高齢者は元気！？

移動回数の諸外国との比較（全日）



(移動回数の定義が各国で異なるため、各国間での数値の大小の比較はできない点に留意)

ビッグデータ等を活用した 都市交通調査の高度化に向けた検討

79

都市交通調査の高度化に向けた検討

大都市・政令市
イメージ

都市圏PT(10年毎)

(1)従来型パーソントリップ調査の改善

:PT調査の質を向上し、政策課題に対応したデータを提供可能に。

- ① PTデータの**時点補正**(必要な時点のOD, 分担率を把握)
- ② PTデータの**ゾーン詳細化**(任意のゾーン設定でOD, 分担率を把握)
- ③ 政策の打ち出し(個別の政策課題に対応したデータを提供)
- ④ データ提供方法(容易にデータの閲覧、集計が可能)

地方都市
イメージ

全国PT(5年毎)
携帯電話基地局データ等

(2)全国PTデータとビッグデータを用いた現況把握

:都市圏PT調査を実施できていない地方都市圏においても、都市交通の現況(OD, 分担率)を把握可能に。

全国PT調査のデータとビッグデータを用いた**OD交通量の推計**

地区レベル
イメージ

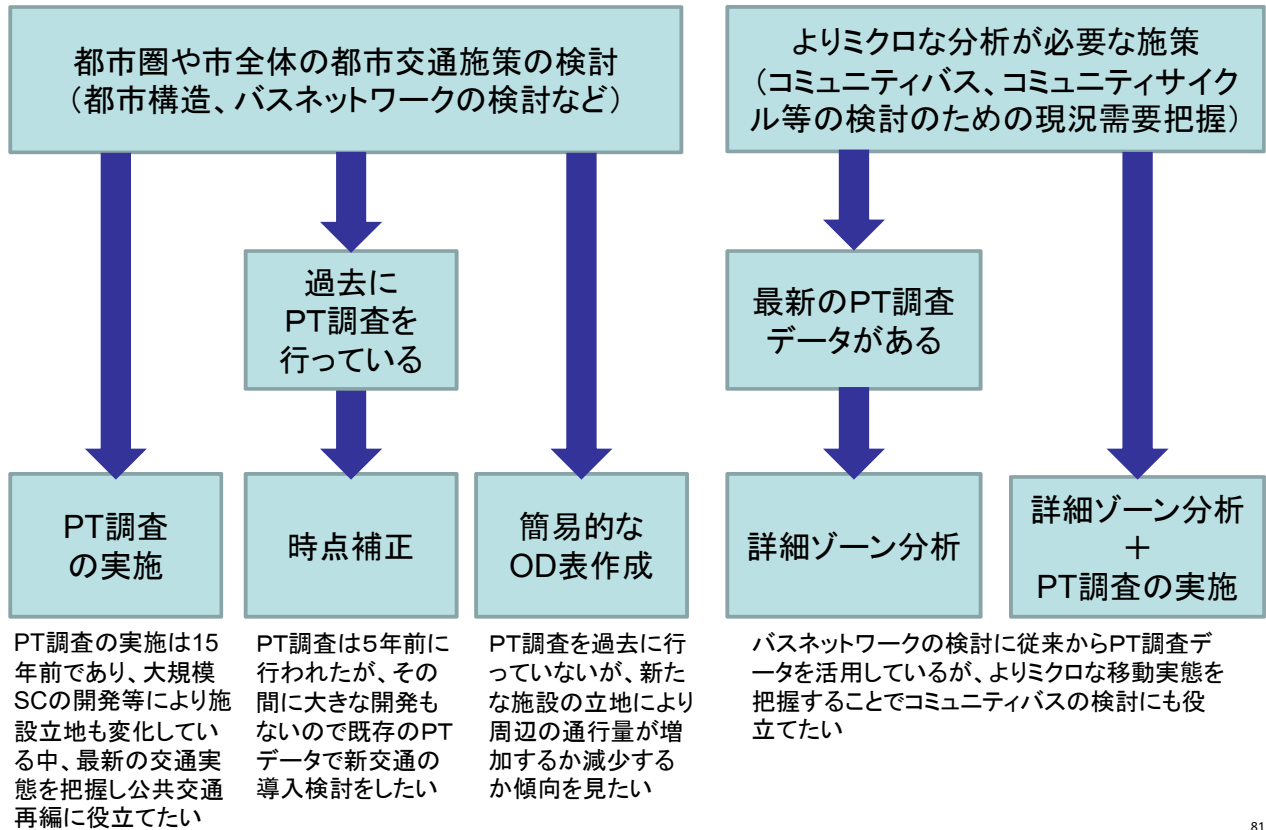
PP調査、Wi-Fiデータ

(3)スマート・プランニングの推進

:詳細な地区交通のデータや解析等に基づいた、地域で課題や解決方針等を共有・議論しながらのまちづくりが可能に。

人の属性ごとの「行動データ」等を活用し、利用者の利便性、事業者の事業活動を同時に最適化する施設立地を検討するなど、デジタル技術やデータ等を活用し、地域参加のまちづくり【**スマート・プランニング**】を推進

80



「スマート・プランニング実践の手引き【第二版】」を作成 (H30.9)

スマート・プランニング実践の手引き
～個人単位の行動データに基づく新たなまちづくり～
【第二版】

平成 30 年 9 月

国土交通省都市局
都市計画課都市計画調査室

～目次～

1. 本手引きについて
2. スマート・プランニングとは
3. 人の行動データの取得、分析
4. 回遊行動シミュレーションにもとづく施策等の検討
5. スマート・プランニングの実践例

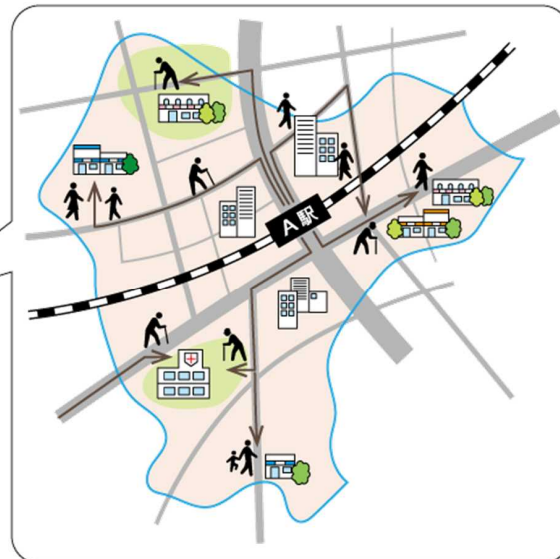
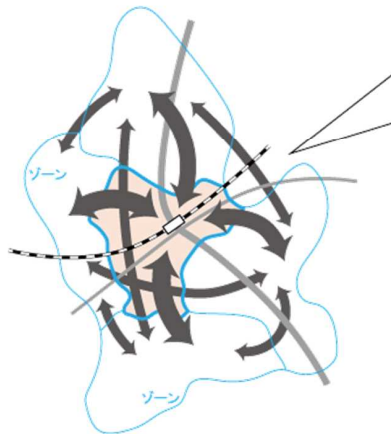
OPT調査における四段階推定法はゾーン間の広域の移動を、
回遊行動シミュレーションはゾーン内の地区の移動を表現する手法

回遊行動シミュレーション

➡ゾーン内の地区における回遊行動
 (中心市街地など)

**PT調査における
 四段階推定法**

➡ゾーン間の広域的な交通流動

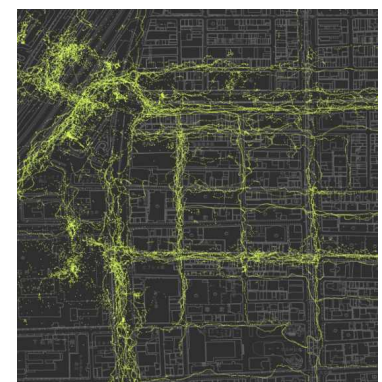


回遊行動シミュレーションの手法解説

手法解説～必要データ～

個人単位の行動データ

GPSデータやWi-Fiデータといった、一人一人の移動の軌跡を詳細に追うことができる個人単位の行動データ



GPSにおける移動履歴例

道路ネットワークデータ

歩行者の通路をネットワーク（NW）化した歩行者NWのデータ
 各自治体が整備しているGISデータや市販の道路のGISデータを活用

土地利用データ

施設の情報を地図上にプロットしたデータ
 建物のデータがGISとして整備された都市計画基礎情報や市販のデータを活用

個人単位の行動データをもとに

「人の動きをシミュレーション」し、
「施策実施の効果を予測」した上で、施設
配置や空間形成、交通施策を検討することが可能

<従来>

人口分布や施設立地状況などのデータによる「静的な分析」に基づき施設立地を検討

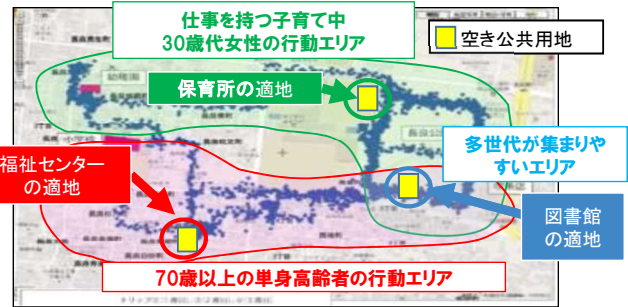


*メッシュ内のどこが最適化までは特定できない

<スマート・プランニング>



個人単位の移動を把握できるビッグデータによる「動的な分析」に基づき施設立地を検討



*人の属性ごとの行動データをもとに、利用者の利便性や事業者の事業活動を同時に最適化する施設立地を可能にする

データ利用まちづくり

✓ 目的

- ・近年、デジタル化の動きが加速するなか、新技術等の活用によりまちづくりに関わる様々なデータの取得や分析が容易になってきました。こうしたデータの活用により、まちづくりの計画検討の深度化や都市空間等を活用した都市サービスの充実化など、まちづくりの高度化が期待されているところ です。
- ・こうしたなか、様々な官民のデータを活用することによるまちづくりの高度化を推進を図るため、「データを活用したまちづくり～取組のヒントと事例～（以下：本書）」では、まちづくりの現場での参考となるよう、第1部において、まちづくりの段階別のデータの活用方法や、官民連携での取組の考え方など、データを活用したまちづくりに取り組むにあたってのヒントを紹介し、第2部ではその具体的な事例を紹介することに加え、自治体によるオープンデータの取組や、官民でのデータ連携の取組についても事例を紹介し、

✓ 想定する対象

- ・まちづくりの主体である地方公共団体の職員を想定することに加え、市街地整備などの実務を担う民間コンサルタントやエリアマネジメント組織の担当者などを主な読者として想定しています。
- ・加えて、まちづくりに活用が期待されるデータには民間事業者が保有するデータも多く含まれることから、地方公共団体とともにまちづくりに取り組むサービスなどの様々な民間事業者の担当者も想定したものとしています。

✓ 検討の経過

- ・まちづくり分野における官民データの収集・利活用にあたっての課題の整理や改善策の専門的課題の検討を行う「データ駆動型社会に対応したまちづくりに関する勉強会」（2020年11月～2021年3月）における、全5回の議論の結果を第1版（ver1.0）として取りまとめました。
- ・本書第1版（ver1.1）は、令和3年度におけるデータ活用の最新事例等を踏まえ内容の拡充・更新を行ったものです。更新のポイントは次頁を参照ください。

参考資料：
P参考-1

第1.1版 更新のポイント

✓ 更新ポイント1：まちづくりへの活用が期待できるデータの情報拡充

- ・データを活用したまちづくりの準備においては、データを活用する目的に応じて、適切なデータの種別を選択して活用することが重要です。今回新たに、まちづくりに関する新たな技術により活用できるデータとはどのようなものかを理解いただくため、どのような種類のデータが活用できるか、各データの概要をイラストを交えて解説するとともに、データの特徴（把握できる主な情報、データの粒度、取得方法）についての情報を拡充しました。

✓ 更新ポイント2：データ活用における具体的な活用イメージの追加

- ・前版(ver1.0)では、まちづくりの段階である「計画・整備段階」、「利活用段階」、「モニタリング・評価段階」毎に、データ活用の取組を紹介していましたが、今回、新たなデータの活用場面を具体的に理解いただくため、データの種別ごとにデータを活用したまちづくりのイメージを追加しました。
- ・まちづくりの各段階に一貫してデータ活用を行うことにより、都市空間と都市サービスが相互に価値を高め合う好循環を生み出していくことが期待できます。このサイクルの具体的な取組みイメージの解説を加えています。

✓ 更新ポイント3：スマートフォンアプリを活用した官民データ連携の解説

- ・前版(ver1.0)においても、まちづくりに関するデータ取得方法として、スマートフォンアプリを活用した取組を紹介しましたが、エリアマネジメント団体等が運営主体となったスマートフォンアプリを介した都市サービスの提供が、近年が増加していることを踏まえ、スマートフォンアプリを活用した都市サービスの提供とデータ収集・共有・活用についてのあり方を解説しました。加えて、これらに類似する取組事例を紹介しています。

✓ 更新ポイント4：データ活用したまちづくり事例の充実化

- ・実際にデータ活用してまちづくりを行っている事例について新たな事例の追加及び事例の更新により、充実化を図りました。
- ・既存データの活用事例として、住民基本台帳データを活用した施策分析や、エリアマネジメント、モビリティ、観光振興、健康等の分野に関するデータを活用したまちづくりの事例拡充を行っています。

本書は、データを活用したまちづくりを行う上で想定される以下のような質問にお応えします。

質問	手引きの記載内容（参照頁）
<p>◎ 新たなデータを活用したまちづくりにより何が実現できるのでしょうか</p>	<p>● 新たなデータは“3つの特徴”があり、まちづくりへ効果的な動きが期待できます ⇒ 新たなデータには、早く、細かく、新しくという特徴があり、これらのメリットを活用し、効果的なまちづくりが可能となります（P1-4）</p>
<p>◎ 新たなデータとは、どのようなデータなのでしょう</p>	<p>● 新たなデータについて、内容、活用方法を解説します ⇒ 新たなデータについて、その内容、メリット・デメリットについて解説しています（P1-9～） ⇒ 様々な場面で活用されるようになった人流データをはじめ、車両、ICカード、衛星、不動産、消費、電力、健康データについて、今後更なる活用が期待されるデータも紹介しています</p>
<p>◎ 庁内データを有効活用してまちづくりができませんか</p>	<p>● 行政内部のデータだけでも様々な活用方法があります ⇒ 庁内データの中でも、まちづくりのために活用できるデータはあるはず。棚卸しをしてみましょう（P1-21） ⇒ 例えば、住民基本台帳の個票データの活用により、きめ細かい政策決定が可能となります。個人情報の取り扱いに留意しつつ、利活用されている事例もあります（P1-126／第2部：P2-3～2-7） ⇒ 行政データを活用してもらった視点も重要で、そのためにはオープン化も効果的です（P1-75）</p>
<p>◎ 〇〇計画を策定する予定です。活用できるデータや活用の仕方を教えてください</p>	<p>● 計画策定に必要な地域課題を明らかにするためのデータ活用方法を紹介しています ⇒ 様々な計画を策定する上で必要となるのが、まちの課題を明らかにするための新たなデータ（既存データ含む）活用イメージを紹介しています（P1-34～） ⇒ 昨今注目が集まっている、より身近なエリア（ネイバーフッド）単位での課題把握も可能です（P1-46）</p>
<p>◎ 官民で連携してデータ活用していくことのメリットは何ですか</p>	<p>● 民間事業者と連携により、まちづくりの各段階における一貫性のあるまちづくりが可能となります ⇒ 公共だけでは行き届かない領域において、民間事業者による「データ提供」や「サービス提供」などが期待できるため官民連携が重要です（P1-74） ⇒ 官民でデータを共有・活用することで、一貫性のある効率的なまちづくりが可能となり、まちづくりの好循環により都市の将来像の実現が期待できます（P1-68～）</p>
<p>◎ データ活用に対応した人材の確保・育成はどのようにすればよいのでしょうか</p>	<p>● データを活用したまちづくりの中核的な担い手としての中間組織の活用や、庁内人材の育成について紹介しています ⇒ データを活用したまちづくりの担い手としての中間組織の活用が有効です（P1-89～） ⇒ 庁内人材においては庁内での仕組みづくりや、外部アドバイザーや大学等の連携が有効です（P1-98～）</p>
<p>◎ 実際の事例でどこまでデータを活用した取り組みは進んでいるのでしょうか</p>	<p>● 第2部では、実際の取り組み事例をもとにデータ活用のイメージや取り組み方を紹介します ⇒ 第1部で解説しているような理想的なデータ活用ができていない事例は、実際の事例では多くありませんが、実際のまちづくりにおいてデータを活用した事例を、まちづくりの取組分野毎に紹介しています</p>