

論点②

効率的・効果的なデータ収集・共有・利用・管理方法とは？

国土交通省 都市局

令和2年12月2日

視点 1

- まちづくりへのデータ活用に向けて、取得すべきデータの内容・密度、取得・更新頻度、調査主体はどのようにあるべきか。

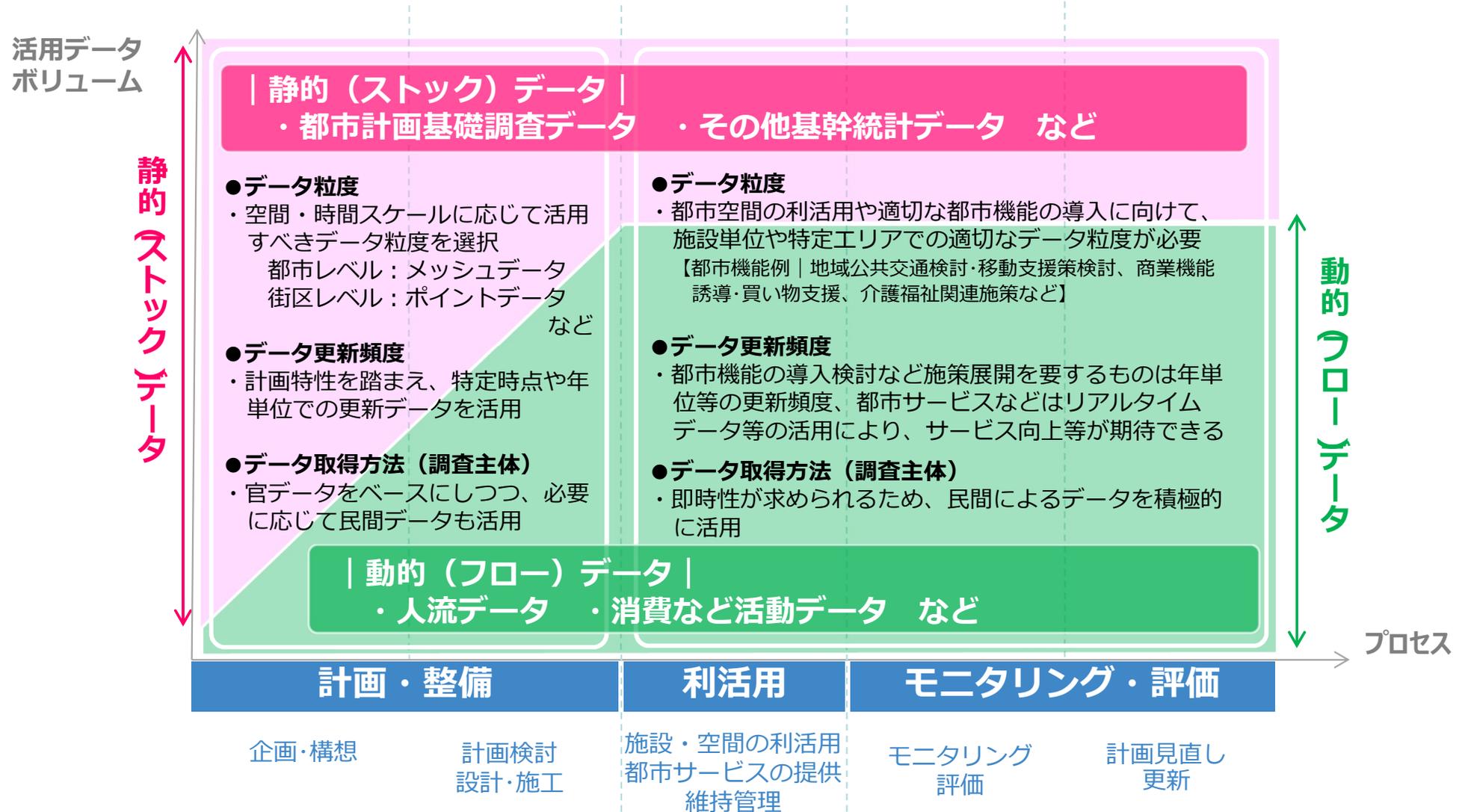
(データ内容・密度・取得・更新頻度など)

- 計画・整備段階では、それぞれの空間・時間スケールに合わせた適切な現況把握・将来予測を行うため、計画策定の根拠となる基盤データについて、密度や取得頻度の向上等が必要ではないか。
- 利活用段階では、特定のエリアについてより細かな密度でのデータを高頻度で取得すること、人の属性や活動に着目したデータを活用することが官民のサービス創発・運用には有用ではないか。
- モニタリング・評価段階では、特定のエリアについてより細かな密度でのデータをより高い頻度で定期的に取得することが適切な事業評価、情勢変化に対する機動的な対応のために有用ではないか。

(調査主体)

- 既存の統計データは都市計画基礎調査をはじめとした官を主体としたデータが多い一方で、ビッグデータをはじめとした新たなデータは民が調査主体・データ所有者となっていることが多い。
- 計画・整備に活用するデータとしては、官が主体で整備しつつ、先進技術や民間データの活用により調査の効率化、費用負担軽減を図り、より質の高い基盤データの整備を行うことが考えられるのではないか。
- 利活用や、モニタリング・評価段階に活用するデータとしては、特定のエリアについてのより細かく即時性のあるデータが求められること、民間サービスとも整合性が高いことから、官民連携体制に基づく民間データの積極的な活用も考えられるのではないか。

- まちづくりのプロセス(計画・整備、利活用、モニタリング・評価)ごとに、活用が求められるデータは異なる。例えば計画・整備段階では静的(ストック)データが、利活用段階では動的(フロー)データの活用が多いと考えられるため、適切に使い分けることが有用ではないか。



- データの種別(静的・動的)に応じて、データの利活用シーンやデータの保有者(官・民)は異なるため、それぞれに応じた適切な調査主体の設定をすることが有用ではないか。

静的 (ストック) データ



動的 (フロー) データ

| | | 定期調査 | (中間領域) | リアルタイム |
|--------------|---|---|---|--|
| データ取得頻度のイメージ | | 5年に1回程度 | 年、月単位 | 日単位、即時 |
| 利活用シーン | 官 | ・都市MPや都市施設の都市計画決定等の根拠 など | ・エリアマネジメント等のモニタリング など <small>枢要な地区(中心市街地等)の活動状況 / 公共交通の利用状況 / 健康活動 / 急激な変化(スポンジ化の急速な進行、郊外の乱開発)など</small> | ・交通マネジメント(渋滞、混雑緩和) ・災害即時対応 ・各種サービス展開 など |
| | 民 | | | |
| 保有収集 | 官 | <ul style="list-style-type: none"> ● 都市計画基礎調査 ● パーソントリップ調査 ● 道路交通センサス など | <ul style="list-style-type: none"> ● 衛星データ等を活用した土地利用状況調査 ● 統計データの原票データ活用(住民基本台帳、経済センサス) ● 健康ポイントアプリによる活動データ など | <ul style="list-style-type: none"> ● 公共施設に設置した人流センサー ● トラフィックカウンター ● 気象データ など |
| | 民 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 人流・消費等活動データ ● 旅客実績など交通事業者データ(ICカード) | <ul style="list-style-type: none"> ● 人流・消費等活動データ ● 各種センサー など |

■既存のまちづくりに活用されているデータ

- これまでのデータは官主体でデータ取得がなされている。

| 分類 | データ | 調査名 | 更新頻度 | 調査主体 |
|----------|---------------------|-------------------------|-------|------------------|
| 人口 | 人口、世帯数 | 国勢調査 | 5年 | 総務省 |
| 産業 | 産業別事業所数、従業者数 | 経済センサス(基礎調査・活動調査) | 5年 | 総務省・経済産業省 |
| 土地利用 | 土地利用現況 | 都市計画基礎調査 | 概ね5年 | 都道府県 |
| | 土地利用メッシュ | 国土数値情報 | 数年 | 国土地理院 |
| | 数値標高モデル | 基盤地図情報 | 随時 | 国土地理院 |
| 建物 | 建物利用現況 | 都市計画基礎調査 | 概ね5年 | 都道府県 |
| 都市施設 | 都市計画施設の決定状況など | 都市計画現況調査 | 毎年1回 | 国土交通省都市局 |
| 交通 | 交通手段別OD | 都市圏パーソントリップ調査 | 概ね10年 | 都道府県・市町村 |
| | 外出率、トリップ原単位、交通手段分担率 | 全国都市交通特性調査(全国) | 5年 | 国土交通省都市局 |
| | 自動車交通量、自動車OD | 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス) | 5年 | 国土交通省道路局 |
| 地価 | 地価ポイントデータ | 地価公示、都道府県地価 | 毎年 | 国土交通省土地鑑定委員会など |
| 自然的環境等 | 河川空間の利用状況 | 河川空間利用実態調査 | 概ね3年 | 国土交通省、地方自治体 |
| 公害及び災害 | 洪水浸水区域など浸水データ | ハザードマップなど | 不定期 | 国土交通省、地方整備局、都道府県 |
| 景観・歴史資源等 | 宿泊客数など | 宿泊統計など | 毎年1回 | 国土交通省観光庁等 |

■ 新たなデータの調査主体

- 新たなデータは、民間主導でデータ取得・整備がなされているものが多い。

| 分類 | 新たな技術・データ | 調査主体 | データの種類 | | | データにより実現できること |
|--------|--|---------------|-------------|-------------|-------------|--|
| | | | 頻度 | 粒度 | 種類 | |
| 人口 | — | | | | | |
| 産業 | — | | | | | |
| 土地利用 | <ul style="list-style-type: none"> 衛星データ(米国DigitalGlobe社等) 民間建物データ、3D都市モデル BIM/CIM | 民 民・公 公 | ○ | — | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 衛星データ活用による建物利用更新頻度が向上 GIS化が容易であり、調査が効率化 3D都市モデルによるデジタルツイン化 |
| 建物 | | | ○ | — | — | |
| 都市施設 | | | — | — | ○ | |
| 交通 | <ul style="list-style-type: none"> 人流データ(携帯基地局/GPS) 車両データ(ETC2.0/カーナビ) センサー(WIFI、赤外線、カメラ) | 民 公/民 民 | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ | <ul style="list-style-type: none"> 高頻度、マイクロレベルで取得可能 高頻度、マイクロレベルで取得可能 周遊実態等の把握 |
| 地価 | <ul style="list-style-type: none"> 不動産売買データ | 公 | ○ | | ○ | <ul style="list-style-type: none"> 取引情報による都市活動把握 |
| 自然的環境等 | <ul style="list-style-type: none"> 人流データ(携帯基地局/GPS) 各種センサー | 民 民 | ○ | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> きめ細かい利用実態等把握 |
| 災害等 | <ul style="list-style-type: none"> 水位センサー SNS等 | 民 民 | ○ | ○ | ○ | <ul style="list-style-type: none"> リアルタイム災害情報把握 |
| 景観等 | <ul style="list-style-type: none"> 人流データ(携帯基地局/GPS) | 民 | ○ | ○ | — | <ul style="list-style-type: none"> 観光スポット等の観光実態把握 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> 消費額(POS・クレジットカード等) 健康(アプリによる健幸ポイント) | 民 民・公 | | | ○ ○ | <ul style="list-style-type: none"> 消費額などによる都市活動把握 |

視点 2

- 行政・民間事業者により取得・利用・管理がなされているデータについて、**共有・利用を推進するための方法**として対応すべきことや定めるべきルールはなにか。
- データの管理にあたって、主体や費用負担はどうあるべきか。

（全国的なデータのオープン化・共有の事例）

- 官民による**民間データの全国的なオープン化・共有**の事例が見られるところであり、こうしたデータを**効果的に活用**していくことが有用ではないか。

（エリア内データの共有事例）

- 特定エリアにおける事例でみると、**スマートシティ等の取組において、官民でデータを連携する取組が構想されている**（柏の葉SCなど）。

（効率的・効果的なデータ収集・共有・管理のあり方について）

- 官民によるデータの収集・共有・管理に向けては、地域ごとにルールを定めるべきではないか。
- 官民によるデータ共有・利用を促進するために、**民間に対するデータ共有のインセンティブ**（対価、公的支援、CSR等）はどのようなものがあるか。また**費用負担はどうあるべきか**。
- その際、持続性確保のための方策として、**データを活用したまちづくり・サービス提供により得られる収益増加やコスト削減の効果等を、データ取得・運営費に充てるなどの仕組みの構築**などが考えられないか。

- 総合的な交通体系を評価・分析するにあたって必要となる「**交通サービス水準**」(移動時間・費用)を**定量的に把握するツールとして、「全国総合交通分析システム」(NITAS: ナイタス)を運用**
- 施策検討の基礎資料作成のほか**施設整備の効果把握などに広く活用**され、総合的な交通体系の整備の効率的・効果的な推進に寄与

NITASの概要

- 陸・海・空の主要な交通機関を組合せた分析。
- 全国を対象、面的な分析や図化の機能あり。
- パソコンにインストールして利用するソフト。



NITAS 全国総合交通分析システム
NATIONAL INTEGRATED TRANSPORT ANALYSIS SYSTEM

経路探索エンジン



※ 詳細な検索条件の設定が可能

ネットワーク情報

時刻表・料金表

主要施設情報

GIS (地理空間情報システム)

面的な分析や図化などが可能

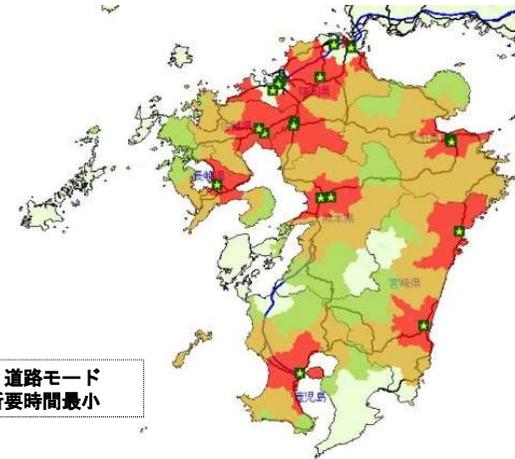
各種統計データ [国勢調査 等]

交通サービス水準と重ね合わせた分析が可能

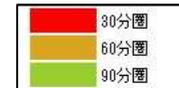
同システムを活用した検討

- 総合的な交通体系の整備に関する施策検討に自ら用いる他、広く関係者に利用されている。

- 活用の事例**
- 施設整備効果の把握 (事業評価)
 - 都市間の交通サービス水準の比較



交通モード：道路モード
探索条件：所要時間最小



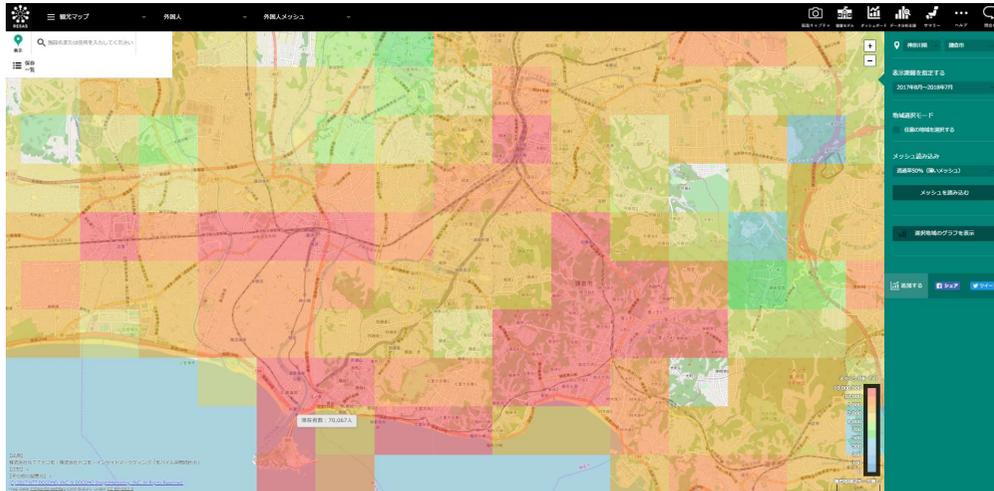
<三次救急施設へのアクセス時間圏域図>

※ 民間データ(駅すぱあと、デジタル道路地図)が含まれていることにより、利用者に対して、「**利用主体の制限**(行政機関または研究機関が国交省との共同利用を行う場合に限る)」「**目的外利用の禁止**(総合交通体系整備のための、交通サービス水準の把握等の分析)」などの制約が存在する。

- 内閣府によるRESAS(地域経済分析システム)では、官のデータのみならず、民間データ(人流、建物など)の閲覧が可能。

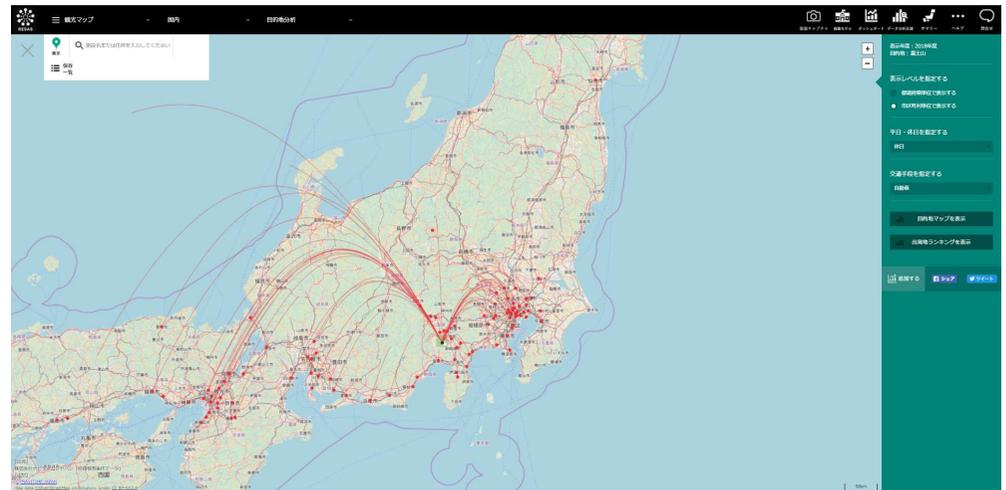
■観光マップ - 外国人メッシュ

モバイル空間統計:NTTドコモ・NTTドコモ・インサイトマーケティング



■観光マップ-目的地分析

経路検索条件データ:ナビタイムジャパン



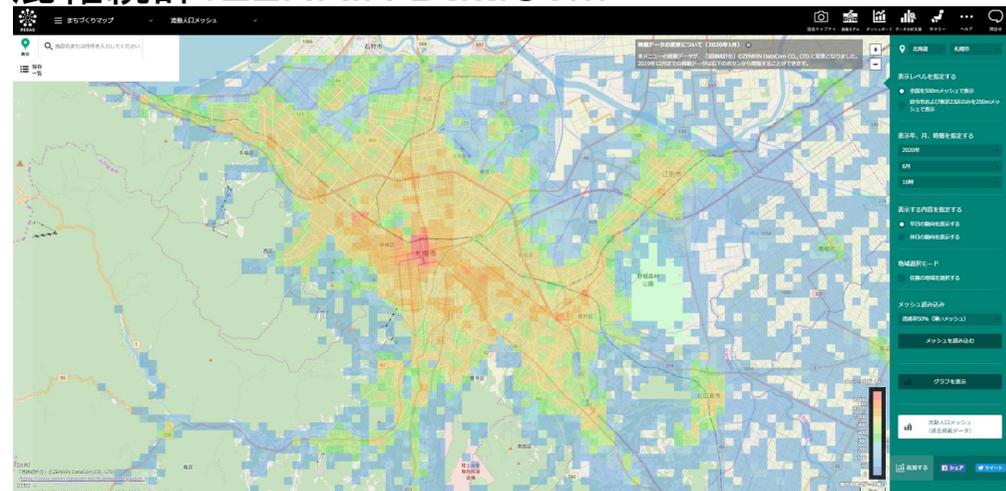
■まちづくりマップ-建物利用状況

建物統計データ:ゼンリン



■まちづくりマップ-流動人口メッシュ

混雑統計:ZENRIN DataCom



- 国、自治体施設の維持管理情報や国土地盤情報を、同一の基盤地図で表示し、検索・ダウンロードも可能とした「国土交通データプラットフォーム」を2020年4月に公開して以降、順次、データ連携を拡大。
- 官のデータをベースとしつつ、人流データ、3Dデータ等民間データの可視化にも対応。

【プラットフォームの機能】

○3次元データ視覚化機能

国土地理院の3次元地形データをベースに、3次元地図上に点群データ等の構造物の3次元データや地盤の情報を表示する。

★2次元地図上に点群データや地盤等の情報を表示

○データハブ機能

国土交通分野の多種多様な産学官のデータをAPIで連携し、同一インターフェースで横断的に検索、ダウンロード可能にする。

★国土に関する一部のデータをAPI※で連携し、検索ダウンロードを可能に

○情報発信機能

国土交通データプラットフォームのデータを活用してシミュレーション等を行った事例をケーススタディとして登録・閲覧可能にする。

★産学官によるデータモデルやデータを活用したシミュレーション事例等をショーケースとしてプラットフォーム上に表示

【連携するデータ】

| | 国土に関するデータ | 経済活動に関するデータ | 自然現象に関するデータ |
|-----------------------|--|---|---|
| 分野間のデータ連携 [2022年度] | 国土交通データプラットフォーム | | |
| 分野内のデータ連携 [2020年度] | インフラ関連データ | 公共交通データ 港湾関連データ 物流・商流データ | 気象データ ... |
| 個々のデータベース | ★電子成果品 ★維持管理情報 ☆国土地盤情報 ★基盤地図情報 | 駅的位置情報 運行情報 港湾情報 貿易手続き情報 生産データ 購買データ | ★観測データ 予測データ |
| 連携を目指すデータ(システム)例 | ★国、自治体の電子成果品 ☆国、自治体の維持管理情報 ☆国土地盤情報 ★基盤地図情報 ★国土数値情報 ・民間建築物データ ★地下埋設物データ 等 | ・道路交通データ(ETC2.0データ等) ★全国幹線旅客純流動調査データ ★訪日外国人流動データ ・公共交通オープンデータセンター ・物流・商流データ基盤 ・港湾関連データ連携基盤 ★民間企業等の保有する人流データ 等 | ★気象データ ・水文水質データ ・海洋・潮流データ ・DIAS(データ統合・解析システム) ・SIP4D(基盤の防災情報流通ネットワーク) 等 |

【凡例】

- ☆国土交通データプラットフォーム1.0で対応済
- ★一部対応
- ☆国土交通データプラットフォーム1.2までに対応

※APIとは:あるサービスの機能や管理するデータ等を他のサービスやアプリケーションから呼び出して利用するための接続仕様等

- 地理空間情報活用推進基本計画に基づき、設立された一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が運用を行っているG空間情報センターでは、産官学のデータ連携の一環として、公共のデータのみならず、民間データについても情報を公開。
- 民間データの見積・購入ができたり、メタデータ(データ属性)の取得等ができ、官民データ連携のハブとして機能。

＜G空間情報センターによる民間データ情報発信＞

The screenshot shows the G Spatial Information Center website interface. At the top, there's a navigation bar with 'G空間情報センター' and 'データセット / 組織 / カテゴリ / アプリ'. Below that, a breadcrumb trail reads '組織 / 株式会社Agoop / ポイント型流動人口データ'. The main content area is titled 'ポイント型流動人口データ' and includes a '価格を調べる' button. On the left, there's a sidebar with 'ポイント型流動人口データ', 'フォロワー 0', '組織' (with the Agoop logo), and 'ライセンス' (with '独自利用規約' and 'ソーシャル' options). The main map area shows a dark map with blue dots representing movement data points, with a legend and a date/time stamp '2014年2月8日 08:06'. Below the map, there's a detailed description of the data and its uses.

ポイント型流動人口データ

価格を調べる

データセット カテゴリ

ポイント型流動人口データ

2014年2月8日 08:06

Leaflet | GSI Pale, Person Trip Data

ポイント型流動人口データ (PDP) は、月間数億レコードにも上るスマホアプリより得られた位置情報ログから生成しています。人の流動・滞留がポイントで掌握可能となり、商圏分析・観光分析・防災兼都市計画など様々な目的に役立てることが可能です。

仕様

提供エリア : 全国

選択エリア単位 : 全国/都道府県/市町村

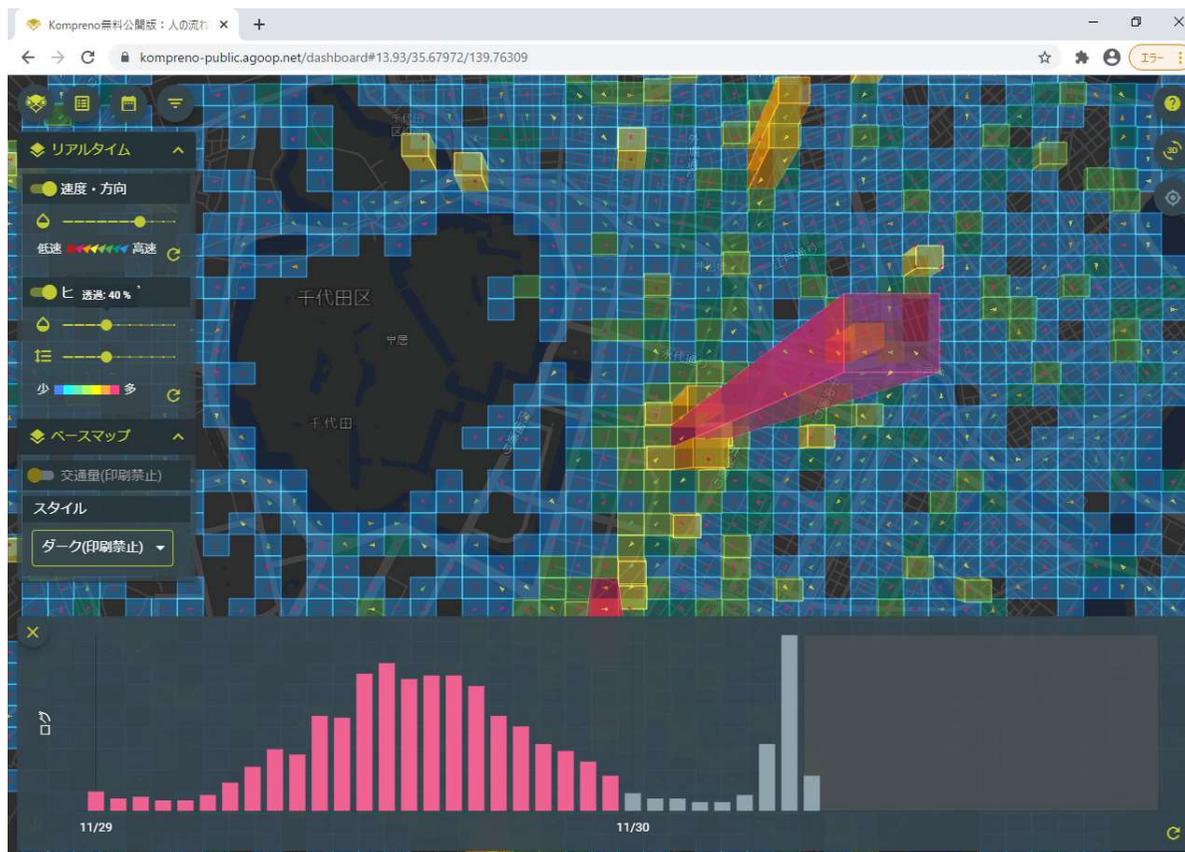
選択時間単位 : 年/月

データ形式 : CSV形式

出典: 国土数値情報ダウンロードサイト <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>

- 株式会社Agoopでは、各種アプリから取得した人流データを活用した人流データの可視化アプリ「Kompreno(無料公開版)」をHP上に公開。
- 標準版(利用料30万円/月額)では、1か月分の人口拡大推計データが可視化可能。

<Kompreno(Agoop)>

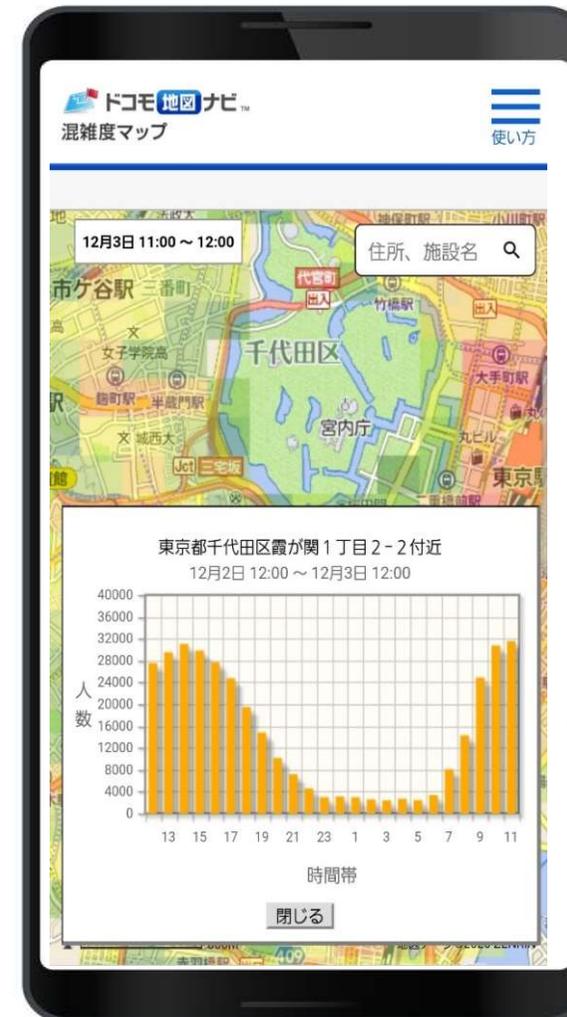


トライアル

| 無料トライアル ¥ 0 | 無料14日トライアル ¥ 0 / 2週間 | Basic ¥ 30万~ / 月 |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| ヒートマップ ✓ | ヒートマップ ✓ | ヒートマップ ✓ |
| Speed&couce ✓ | Speed&couce ✓ | Speed&couce ✓ |
| 換算人口 - | 換算人口 ✓ | 換算人口 ✓ |
| 表示期間 2日間 | 表示期間 1ヶ月 | 表示期間 1ヶ月 |
| 表示方法 メッシュ型 | 表示方法 メッシュ型 | 表示方法 メッシュ型 |
| 今すぐ使う | 登録する | 問い合わせる |

出典: <https://kompreno-public.agoop.net/>

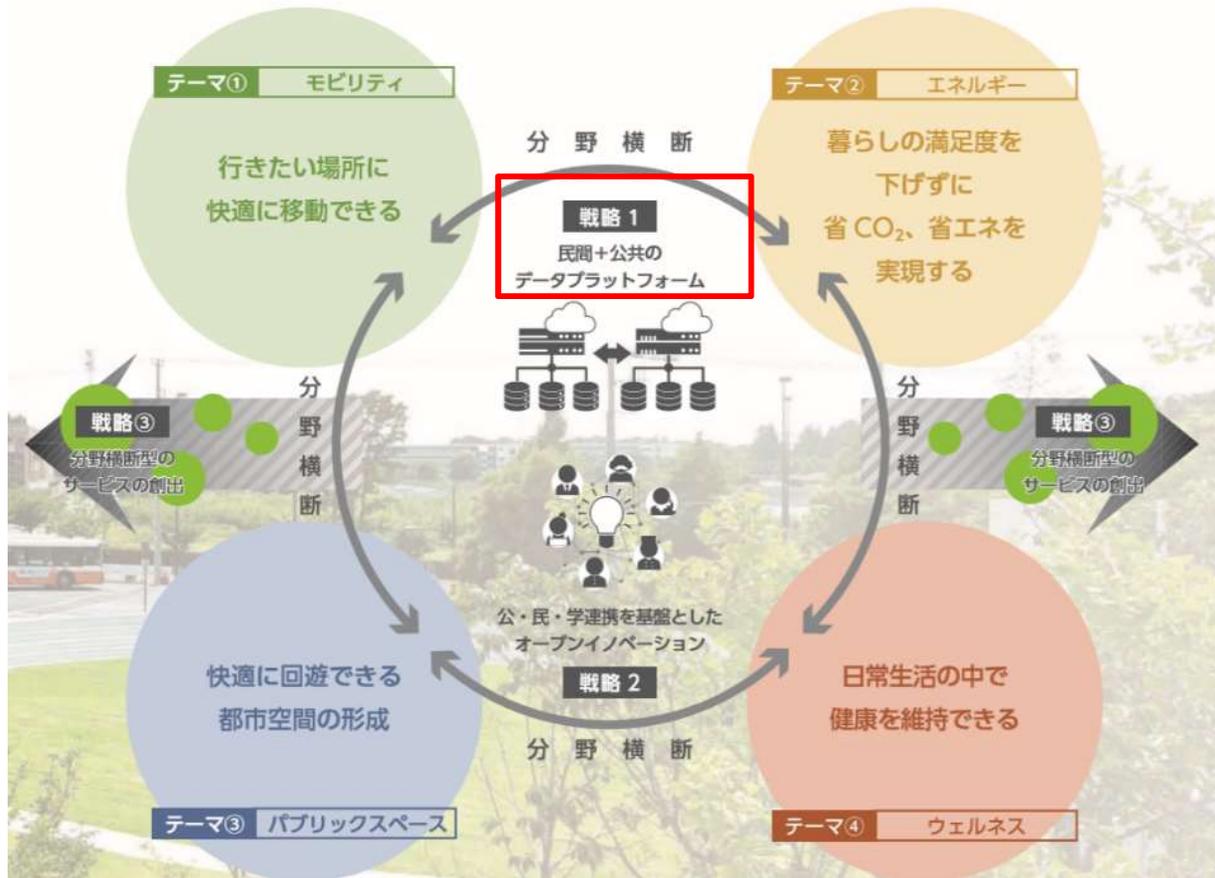
- NTTドコモは、ドコモ地図ナビサービスにおいて、混雑が一目でわかる地図機能「混雑度マップ」を提供。
- 混雑度データは、NTTドコモが提供するアプリケーション(※)の利用者より、許諾を得た上で送信される携帯電話の位置情報を総体的かつ統計的に加工を行ったデータ（個人を特定する情報は含まれない）を活用。



(※) ドコモ地図ナビサービス(地図アプリ・ご当地ガイド)等の一部のアプリ。
ドコモ地図ナビについて：https://www.nttdocomo.co.jp/service/map_navi/

- 公共と複数の民間企業から構成されるコンソーシアムにて推進されている「柏の葉スマートシティ」では、戦略の1つとして、民間・公共のデータプラットフォームを構築を掲げ、分野横断的にデータ活用していくこととしている。

<柏スマートシティのデータ駆動の展開>



| コンソーシアム参加団体 | 分野別アドバイザー |
|---|---|
| 幹事団体  | プロジェクトディレクター 出口 敦 (東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授) |
| 構成企業等  | モビリティ 須田 義大 (東京大学生産技術研究所 教授) |
| | エネルギー 赤司 泰義 (東京大学大学院工学系研究科 教授) |
| | パブリックスペース 出口 敦 (東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授) 花里 真直 (千葉大学予防医学センター・健康都市空間デザイン学 准教授) |
| | ウェルネス 飯島 勝矢 (東京大学高齢社会総合研究機構 機構長) 花里 真直 (千葉大学予防医学センター・健康都市空間デザイン学 准教授) |
| | データプラットフォーム 柴崎 亮介 (東京大学空間情報科学研究センター 教授) 持丸 正明 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 人間基盤研究センター 研究センター長) |



【原則無償で提供することが多い】

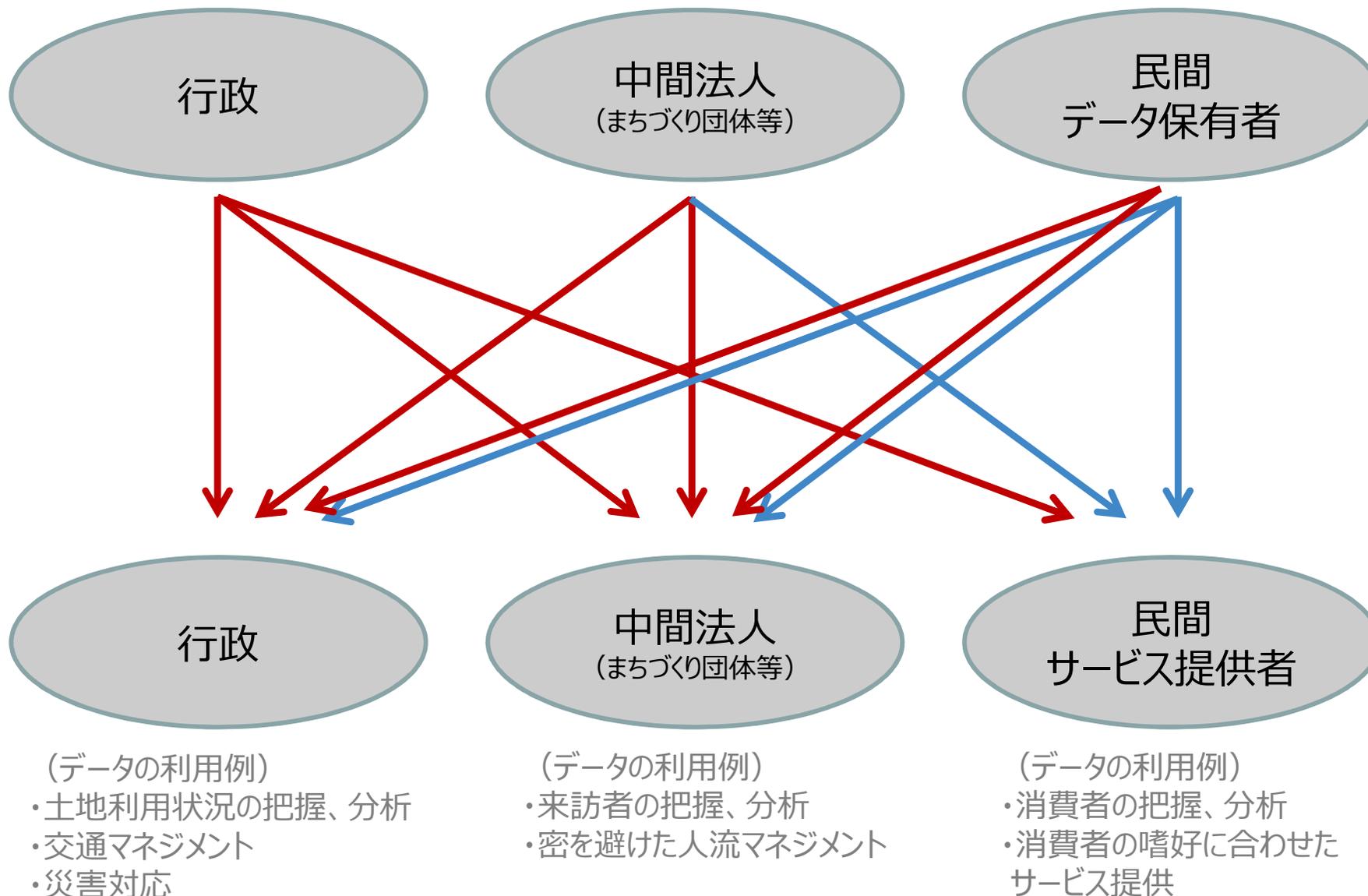
- ・自ら保有するデータの利用
- ・行政が保有するデータの利用
- ・中間法人が保有するデータの行政利用

【原則有償で提供することが多い】

- ・民間が保有するデータの利用
- ・中間法人が保有するデータの民間利用

データ保有者

データ利用者



- 官民のデータ連携による持続的なまちづくりを行うために、官民によるデータの収集・共有・管理に向けて、地域ごとにルールを定めるべきではないか。
- その際、民間に対するデータ共有のインセンティブや費用負担はどうあるべきか。また持続性確保のための方策として、データを活用したまちづくり・サービス提供により得られる収益増加やコスト削減の効果等を、データ取得・運営費に充てるなどの仕組みの構築などが考えられないか。

エリアにおけるデータ連携のイメージ

