

“構造”から“流れ”へ ～人流データから始まる広域まちづくり～

一般財団法人 計量計画研究所 (IBS)
都市地域・環境部門 グループマネジャー
稲原 宏
(hinahara@ibs.or.jp)

1. 検討の背景と報告事項

人口減少に対応した持続可能な都市構造の実現

これからの まちづくり

コンパクト・プラス・ネットワークの形成による持続可能な都市構造へ

立地適正化計画は、都市計画法を中心とした従来の土地利用規制に加えて、居住や都市機能の誘導により、コンパクト・プラス・ネットワークの都市構造の形成を推進するもの

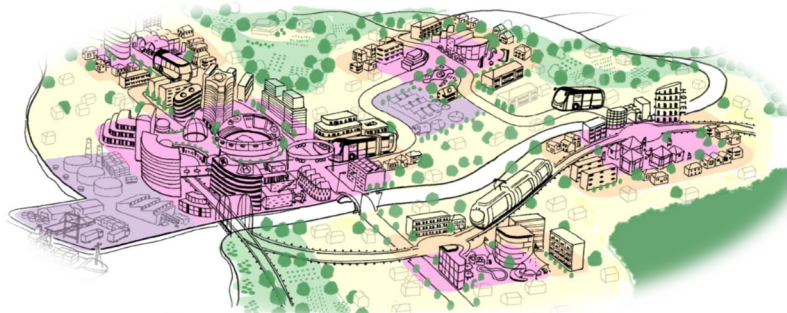
「密度の経済性」の発揮

居住や都市機能の誘導は、生活利便性の維持・向上を図りつつ、サービス産業の生産性向上、地域経済の活性化等の人口減少下における課題解決に寄与

POINT 01

「多極ネットワーク型」の都市構造

中心拠点だけではなく、身近な生活拠点を公共交通でつなぐ多極ネットワーク型の都市構造を目指す



POINT 02

「ゆるやかな誘導」による政策

インセンティブを講じ、時間をかけながら市民や民間事業者等と協力して居住や都市機能の誘導を目指す



POINT 03

施策間連携と取組の実施

ハード整備のみならず、関係施策と連携を図った取組を実行して持続可能なまちづくりの実現を目指す

地域公共交通政策との連携



ひたちBRT

防災まちづくりとの連携



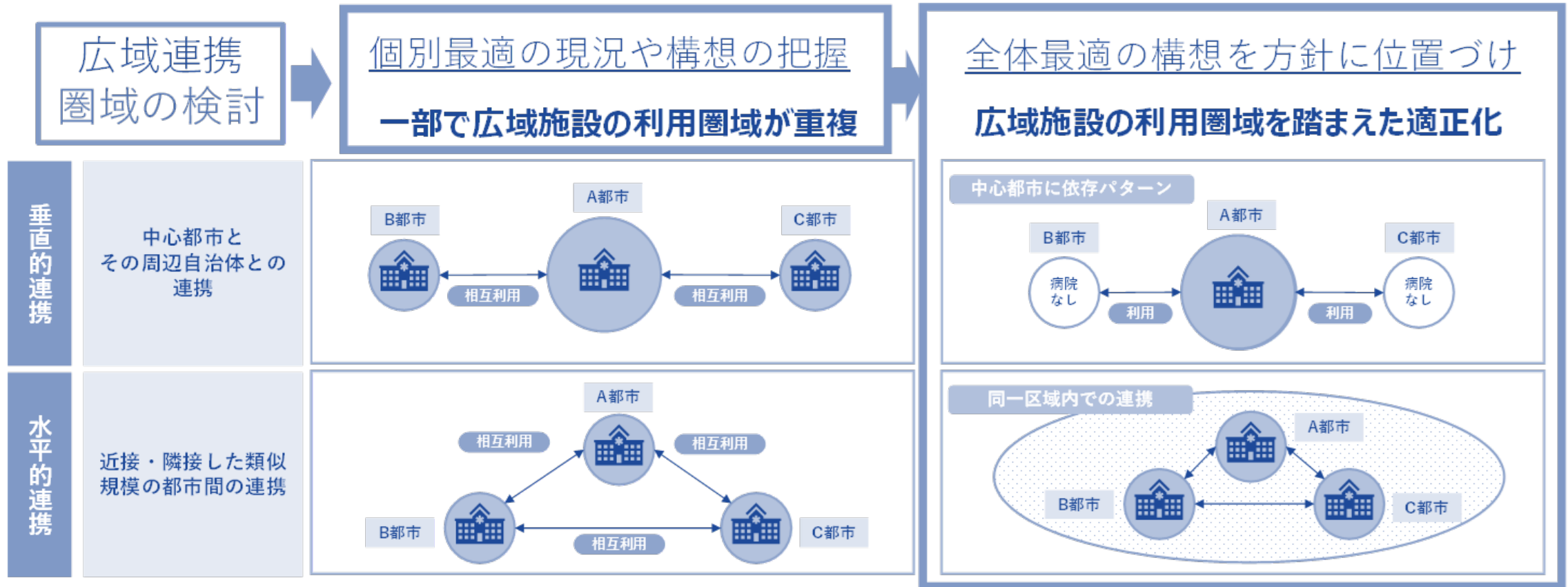
イケサンパークの防災イベント

出典：豊島区HP

『立適+（プラス）』による方向性

個別最適から全体最適の構想を方針に位置づけ、利用圏を踏まえた適正化へ

小規模市町村における施設整備・維持管理の課題を背景に、特に、人口減少や財政制約の進行により、単独自治体のみで都市機能を維持することが困難となる中、複数の市町村が一定の役割分担のもとで都市機能を連携・整備し、効率的に運営していくことの重要性が指摘



(出典) 立地適正化計画の裾野拡大に向けた広域化等に関する検討業務成果より作成

広域的な立地適正化の方針

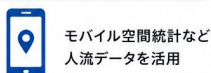
都道府県を策定主体に追加し、広域的な立地適正化を強力に推進

先行事例は、令和8年3月時点で8事例にとどまっており、方針の検討過程においては、市町村間の役割分担や機能配置に関する合意形成が難航するケースも指摘。そこで令和8年3月には「都市再生特別措置法等の一部を改正する法律案」が閣議決定され、市町村間調整における都道府県の役割が明確化。

人流データで人の行動を可視化・分析

さまざまな人流データを活用し、人の移動や滞留の傾向を見る化します

人流データの活用

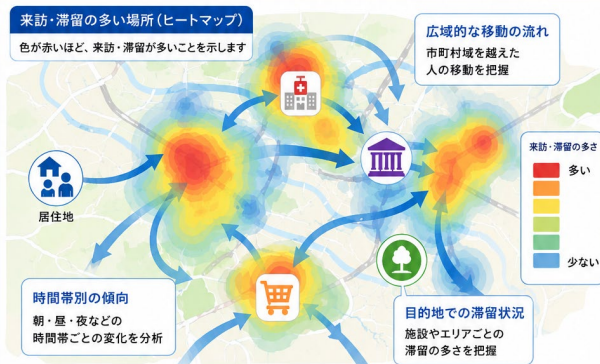


データに基づく
ボトムアップ

可視化・分析の例

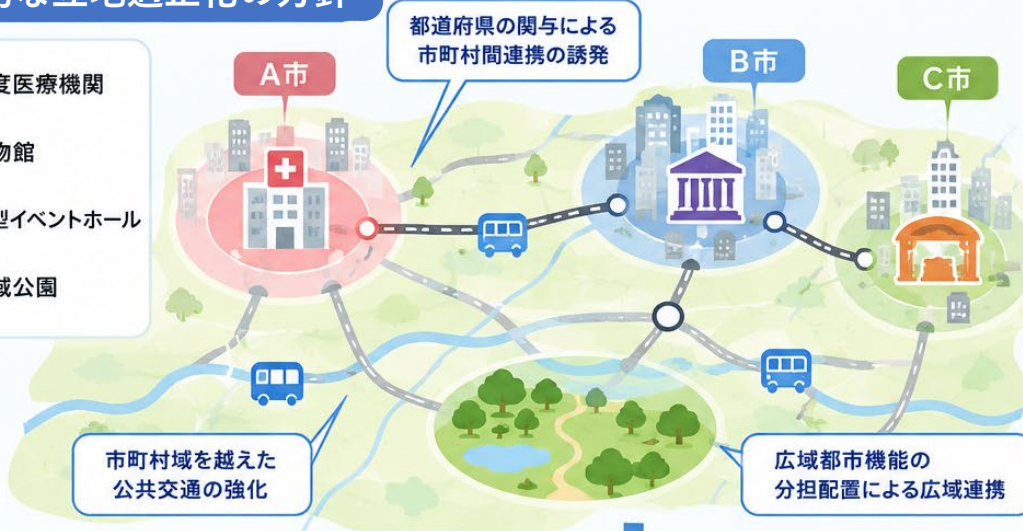
- 居住地からの来訪・滞留状況
- 交通手段別の移動傾向
- 時間帯別の移動傾向
- 広域的な移動の流れ

人の移動・滞留の可視化イメージ



広域的な立地適正化の方針

- 高度医療機関
- 博物館
- 大型イベントホール
- 広域公園



都市機能の配置方針に合わせた、都市機能へのアクセス性の確保方針

- 広域的な公共交通ネットワークの強化・充実
- 主要な都市機能へのアクセス向上
- 広域的な道路ネットワークの整備・連携
- 多様な交通モードの連携促進 (乗換拠点の整備など)

各立地適正化計画に展開

A市計画



- 高度医療機関を中心とした医療・福祉機能の集積
- 駅周辺の利便性向上
- 広域交通へのアクセス強化

B市計画



- 博物館を中心とした文化・学習機能の充実
- 公共交通の利便性向上
- 周辺市町との連携強化

C市計画



- 大型イベントホールを中心としたにぎわい創出
- 交通結節点の機能強化
- 広域公園との連携による魅力向上

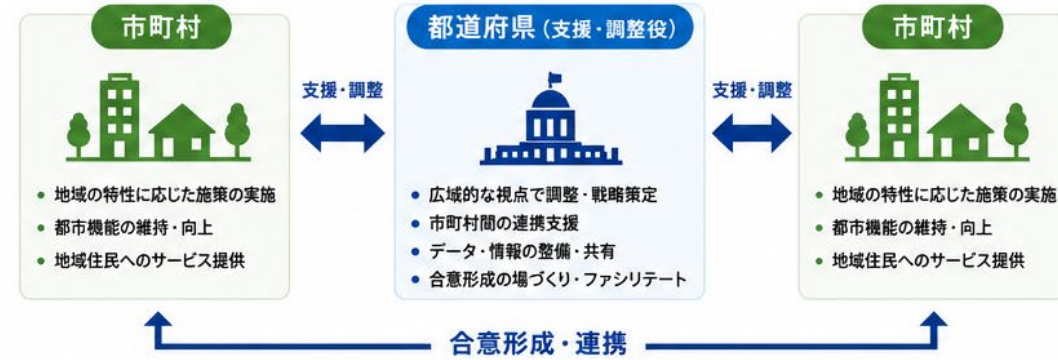
1



役割と合意形成が重要

全体最適化の対象や、
都道府県と市町村の役割を明確にし、
関係者で合意形成を進める。

役割分担と合意形成のイメージ(都道府県が支援)



2



実際の活動圏域を踏まえて調整

人の移動は市町村域を越えているため、
広域的な視点で
適切な調整を行う。

活動圏域のイメージ



3



人の動き・滞在を把握し、 実際の利用状況の評価

人流データ等を活用し、
都市機能誘導区域の利用状況を
把握・評価する。

データ活用のイメージ



人流データ等を活用した都市圏での都市構造評価手法の検討の報告

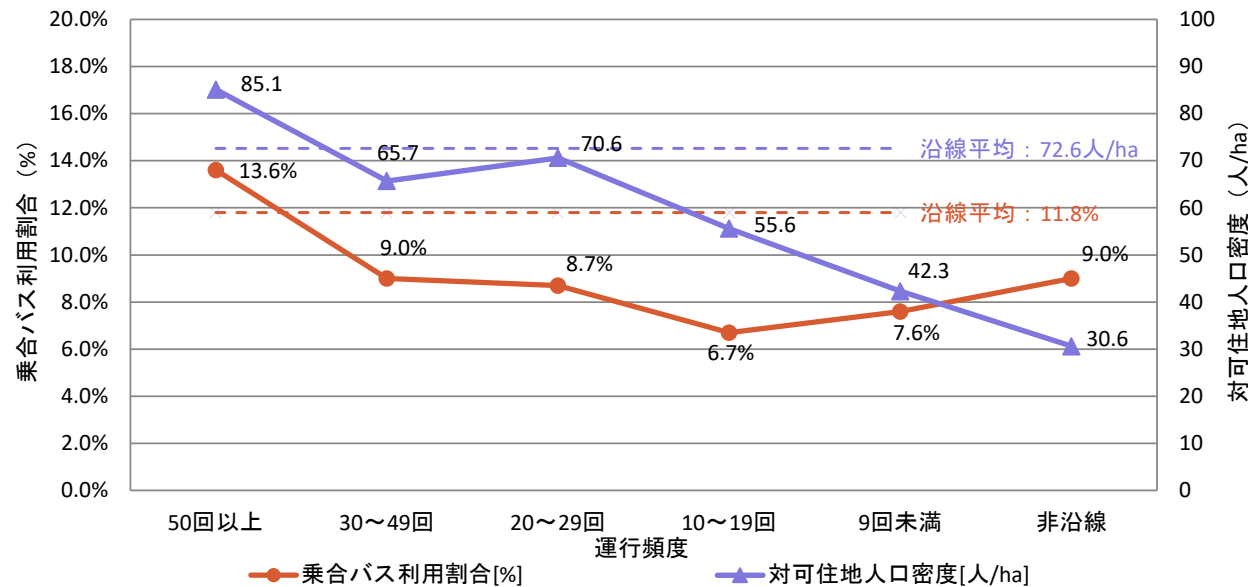
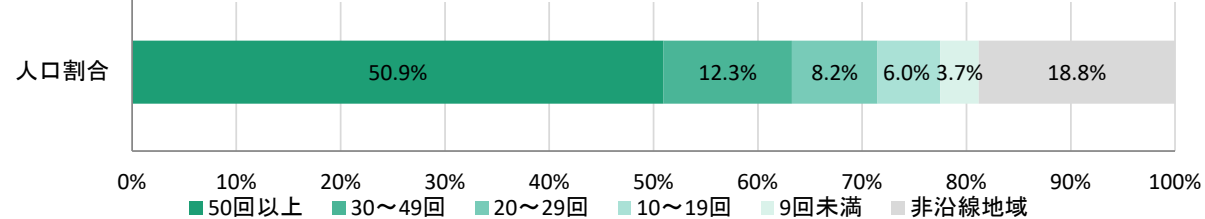
2. 広域連携まちづくりを支援する評価手法

人の移動に着目した評価の必要性

人口・施設分布、交通ネットワークの配置による都市構造評価によって、メリハリのある都市構造になっているかを理解することは可能

都市施設・拠点・インフラの分布や公共交通ネットワークや道路網の分布からの分析では、各地域がどのように使われているか、までは分からない

2026年度まちづくりの健康診断から提供される乗合バスサービスを使った評価指標



北九州市

従来の分析手法の課題

- 都市施設・拠点・インフラの整備よりも利活用が重要となってきた
- 都市施設がどのように利用されているのかわからない
- 公共交通を用いて制約なく都市施設に向かうことが可能か否かも重要である

人の移動に着目

滞留人口を使った評価手法

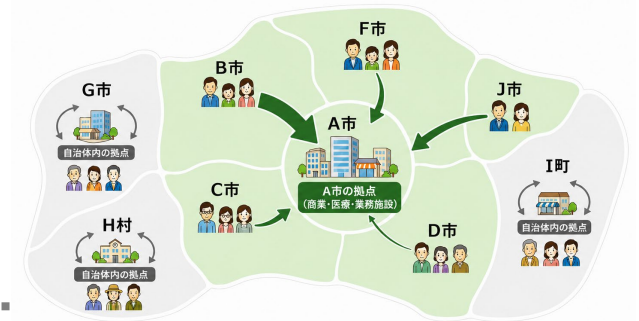
居住地別滞留人口データをもとに、「行政界を越えた人の移動」を可視化することで広域まちづくりのきっかけづくりを支援する手法づくりに取組んだ

STEP 1

「人流データ」を用いて都市圏の広がりを把握

広域連携都市の選定

D市の居住者はA市まで移動して活動しているのか？

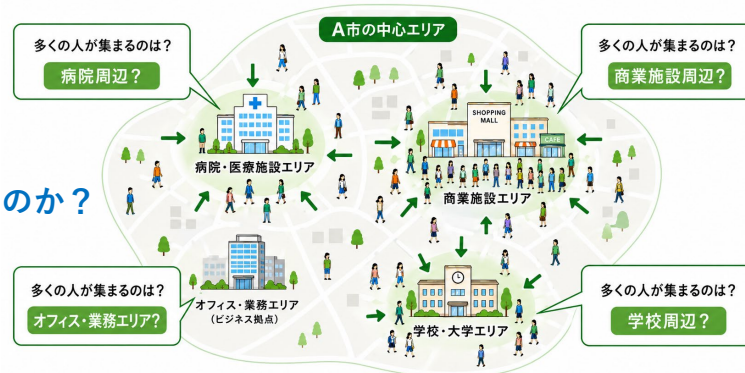


STEP 2

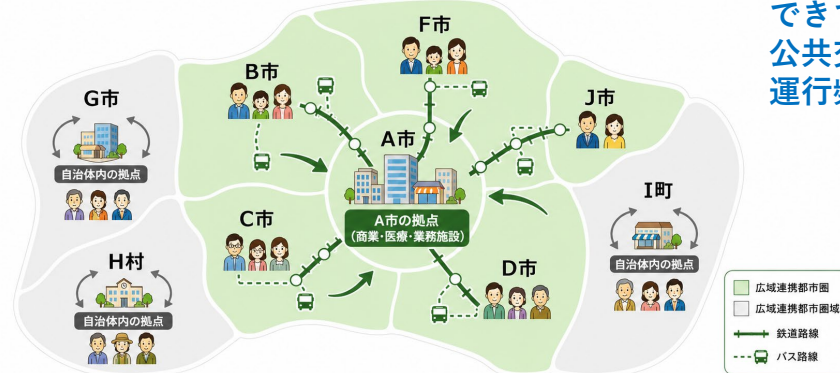
「人流データ」に「公共交通データ」等を組み合わせて滞留地点の特徴や公共交通でのアクセス可能性を評価

多くの人が集積する場所にはどのような目的で集まっているのか？

施設データとの重ね合わせによる評価
(滞留場所の特徴把握)

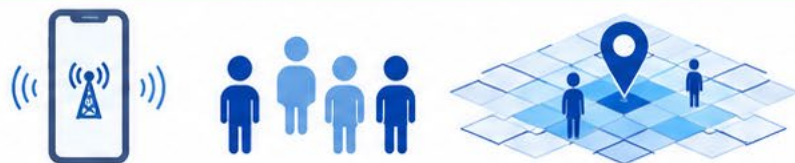


公共交通との重ね合わせによる評価
(公共交通でのアクセス性把握)



公共交通で移動することはできているのか？
公共交通が運行していても運行頻度はどうなのか？

モバイル空間統計データ



 概要	ドコモ回線の契約者の基地局情報をもとに、時間帯ごとのメッシュ滞留人口を集計
 対象範囲	日本全国 (今回のツールでは、北海道／新潟県を対象としている)
 対象時点	2019年10月 (1カ月)、 2024年10月 (1カ月)
 サンプル	NTT Docomoユーザー 約8,900万台
 空間解像度	500mメッシュ ※都市拠点2kmメッシュ単位の居住地は1kmメッシュ
 調査頻度	24時間365日

ジョルダン運行頻度データ



	対象路線	鉄道（新幹線含む）、バス（路線バス、コミバス、高速バス、空港連絡バス）				
	対象範囲	日本全国				
	対象時点	2020年10月（1ヶ月間）と2015年10月（1ヶ月間） ※国勢調査に合わせた時点とする。				
	集計値	平日1日あたりの時間帯別運行本数（平均）、 土日休日1日あたりの時間帯別運行本数（平均） ※運行本数の平均値は、小数第二位を四捨五入して 小数第一位までを算出。				
	集計区分	時間帯（4区分） <table><tr><td>朝ピーク （7～8時台）</td><td>日中 （9～16時台）</td><td>夕ピーク （17～19時台）</td><td>その他時間帯 （0～6時台、 20～23時台）</td></tr></table>	朝ピーク （7～8時台）	日中 （9～16時台）	夕ピーク （17～19時台）	その他時間帯 （0～6時台、 20～23時台）
朝ピーク （7～8時台）	日中 （9～16時台）	夕ピーク （17～19時台）	その他時間帯 （0～6時台、 20～23時台）			
	備考	駅名、停留所名が同じものはホーム間、停留所間が 離れていても中間点を取って集約する				

STEP1:都市圏の広がり の可視化

拠点地区の来訪者の居住地分布の把握イメージ

4. 広域連携都市の選定

A市の広域連携都市の候補としては
B市、C市、D市、E市、F市、J市となる

3. 拠点に集まる 方の居住地を 描画（後背圏 を描画）

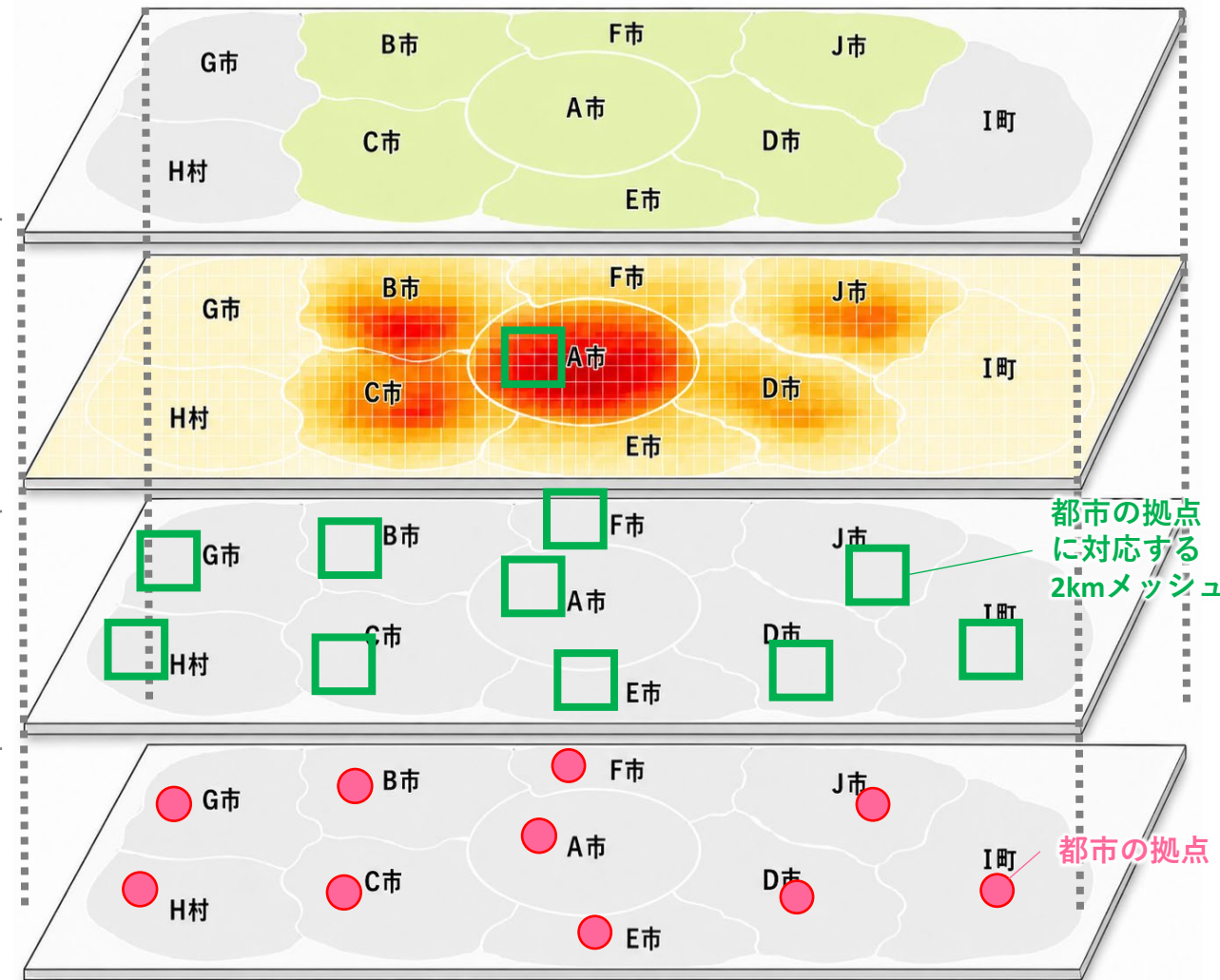
自治体ごとに都市の拠点（2kmメッシュ）を
目的地とする方の居住地（後背圏）を**モバイル
空間統計データ**を用いて描画
※右図ではA市の拠点（2kmメッシュ）を目的地
とする方の居住地をイメージ
※描画は500mメッシュあたり10人以上を対象

2. 拠点に対応する メッシュ データを作成

1. で把握した**都市の拠点**を基に
対応する**メッシュデータ（2kmメッシュ）**を作成
※データ購入費の制約上、1都市1メッシュとした

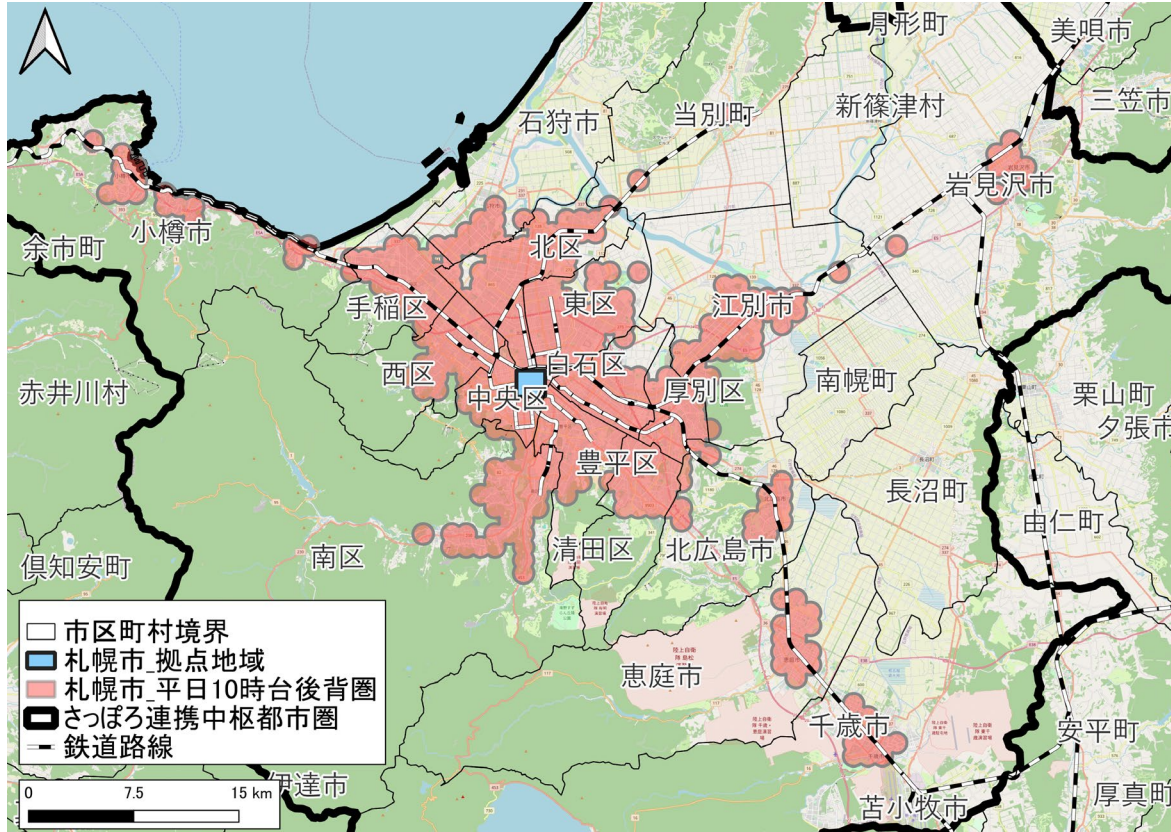
1. 都市の拠点を 整理

対象都道府県内の各自治体で策定している
・都市計画マスタープランの**拠点**
・立地適正化計画の**都市機能誘導区域**
を基に整理。ただし、いずれも策定されていない場合は、RESASでの**滞留人口メッシュ分析**を活用



さっぽろ連携中枢都市圏でのケーススタディ

札幌市拠点地区の来訪者の居住地分布

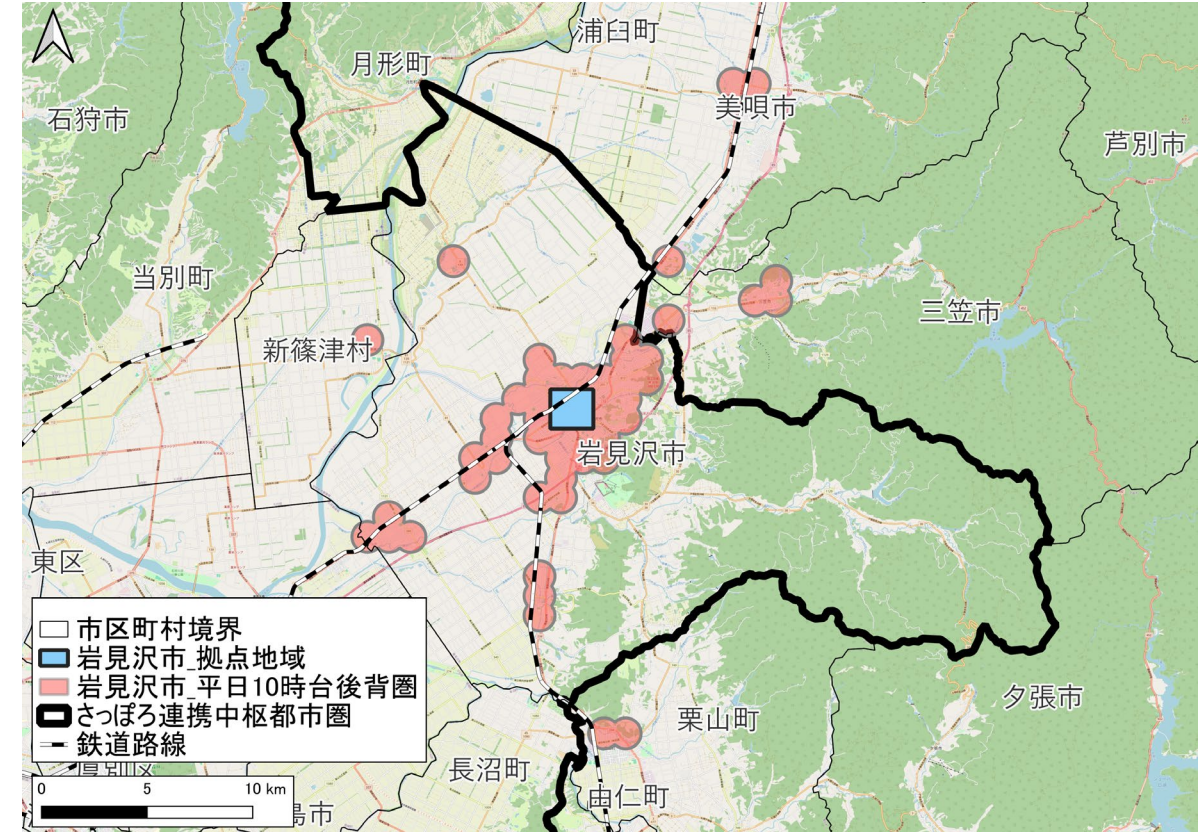


(出典)モバイル空間統計(2024年10月)より作成

札幌市に隣接する江別市及び石狩市とは
一体的な広がりを形成

※平日だけでなく、休日の実態も把握可能

岩見沢市拠点地区の来訪者の居住地分布



(出典)モバイル空間統計(2024年10月)より作成

圏域外である三笠市、美唄市、新篠津村
からも来訪が確認

STEP2:施設データとの重ね合わせによる評価

滞留場所の特徴把握をするための評価手法のイメージ

1.
滞留人口と
重ね合わせを
実施

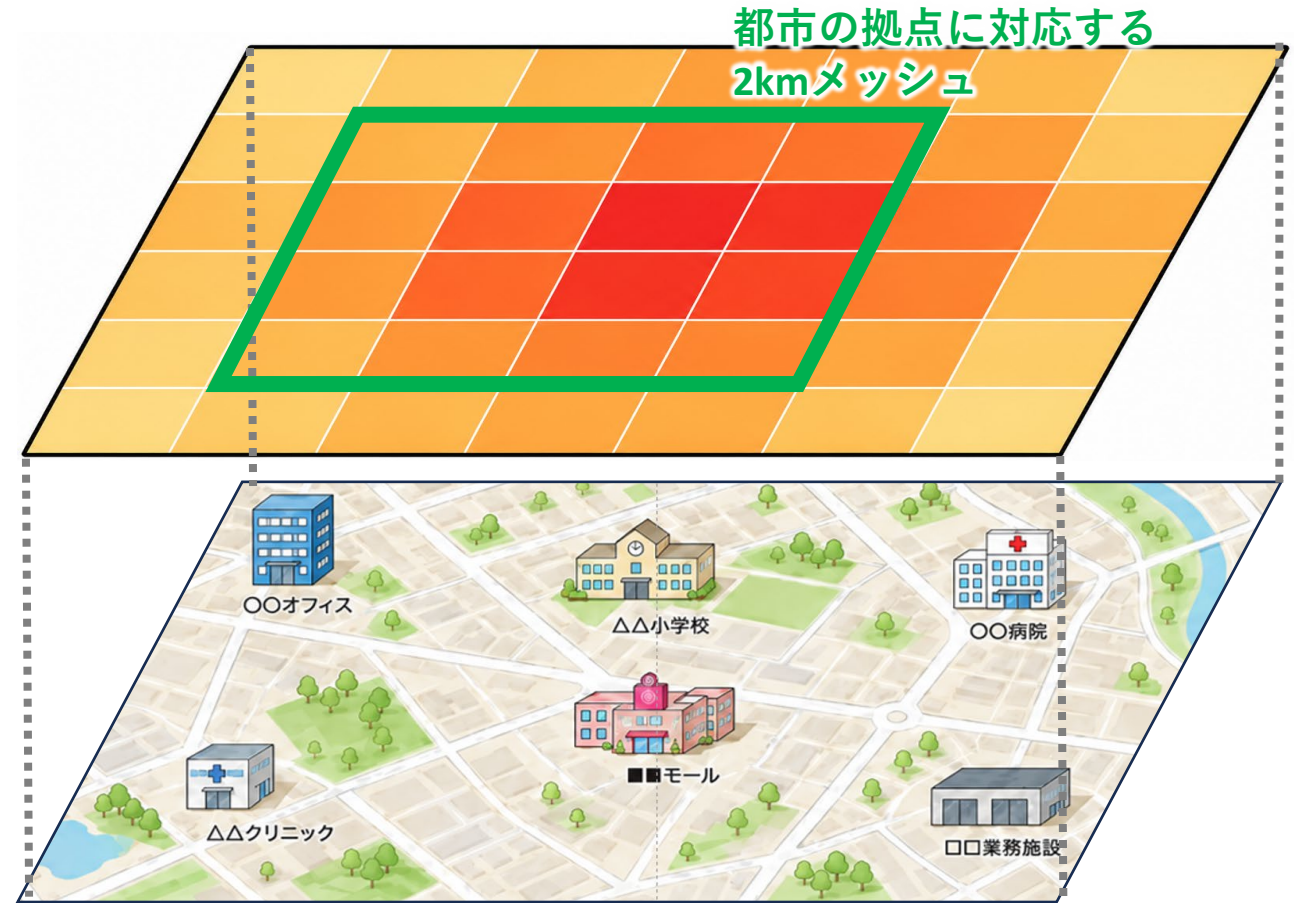
モバイル空間統計の500mメッシュ別の滞留人口を重ね合わせることで、**市域を跨ぐ都市の拠点のうち最も多くの人が集まっている施設（＝目的）を把握**することが可能

2.
施設データの
プロット

国土数値情報から**施設に関するポイント情報をプロット**

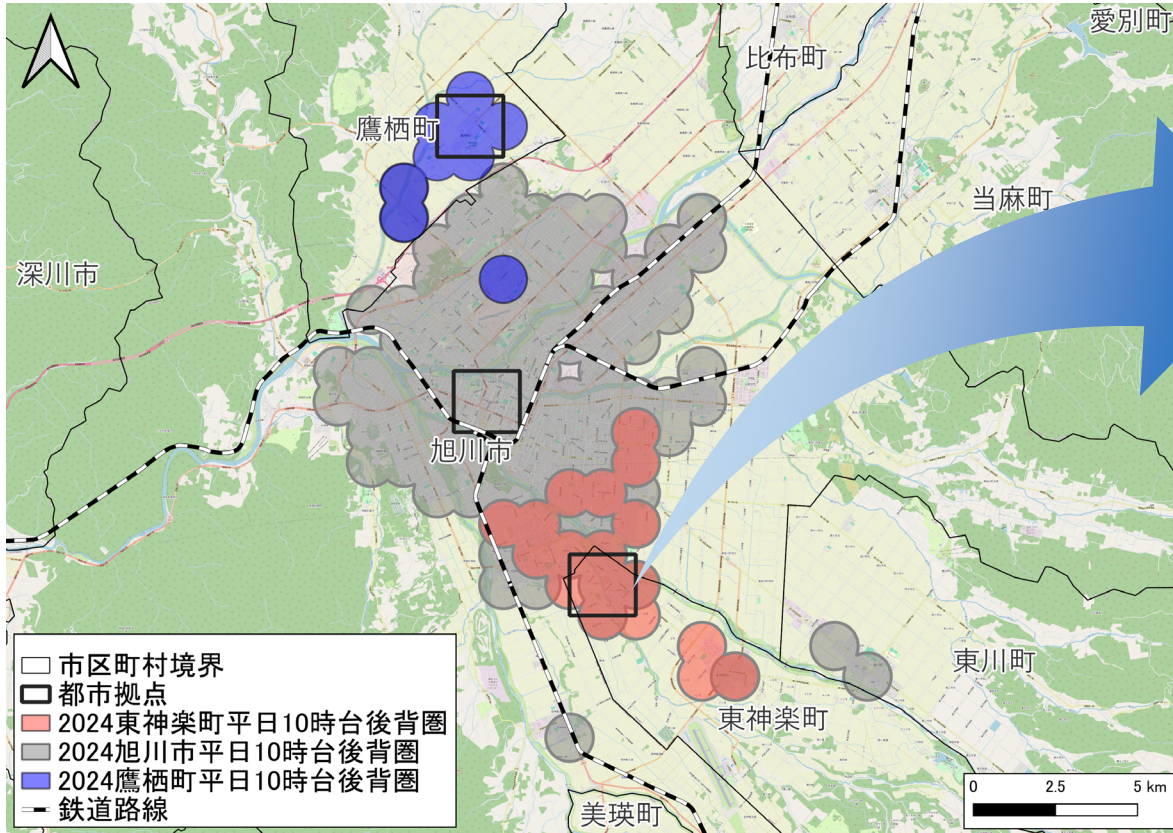
- ・国・都道府県の機関
- ・市区町村役場
- ・警察署
- ・福祉施設
- ・学校
- ・公共施設
- ・集客施設

※Open Street Mapなどから作成することも可能



旭川圏都市計画区域でのケーススタディ

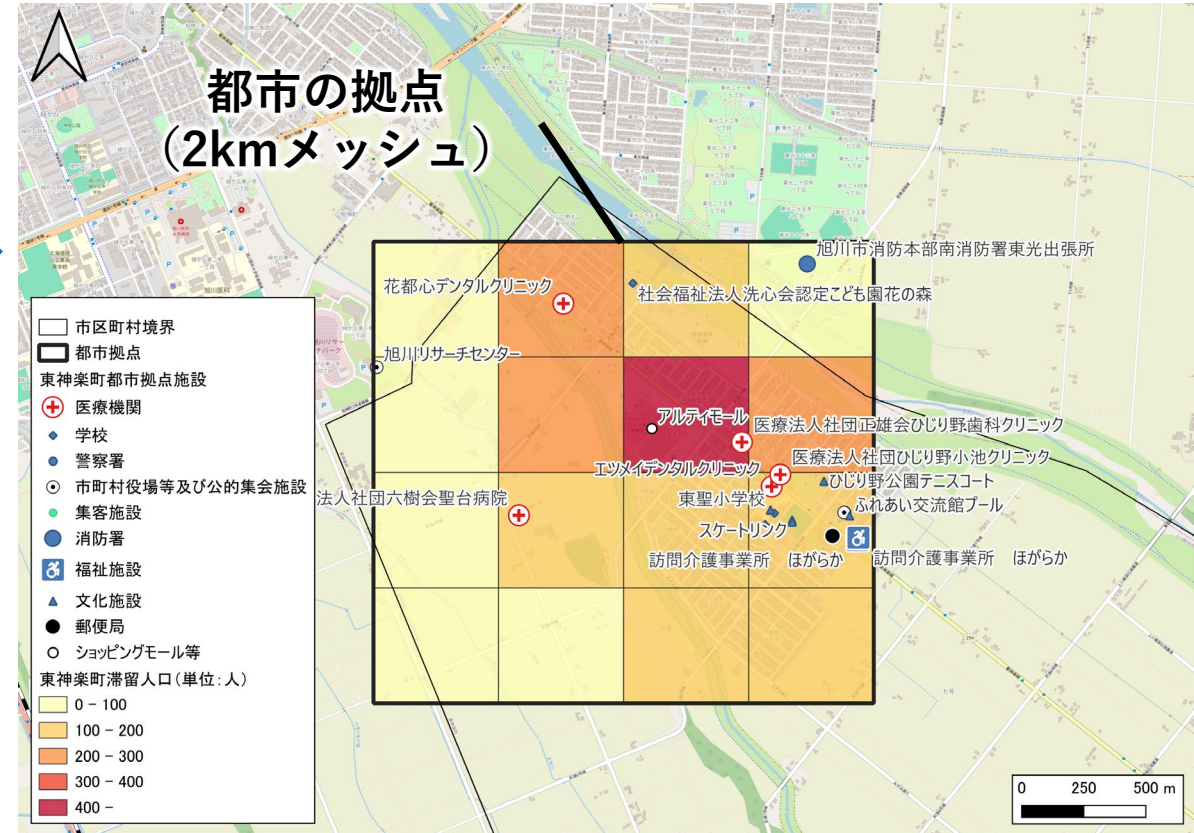
旭川市、鷹栖町、東神楽町の都市圏の広がり



(出典)モバイル空間統計(2024年10月)より作成

東神楽町の都市拠点には旭川市からの来訪を確認

東神楽町（都市の拠点内）の滞留人口



(出典)モバイル空間統計(2024年10月)および国土数値情報データより作成

商業施設への来訪が特に多い

STEP2:公共交通との重ね合わせによる評価

公共交通でのアクセス性を把握するための評価手法のイメージ

2.

バスの運行頻度データの重ね合わせ

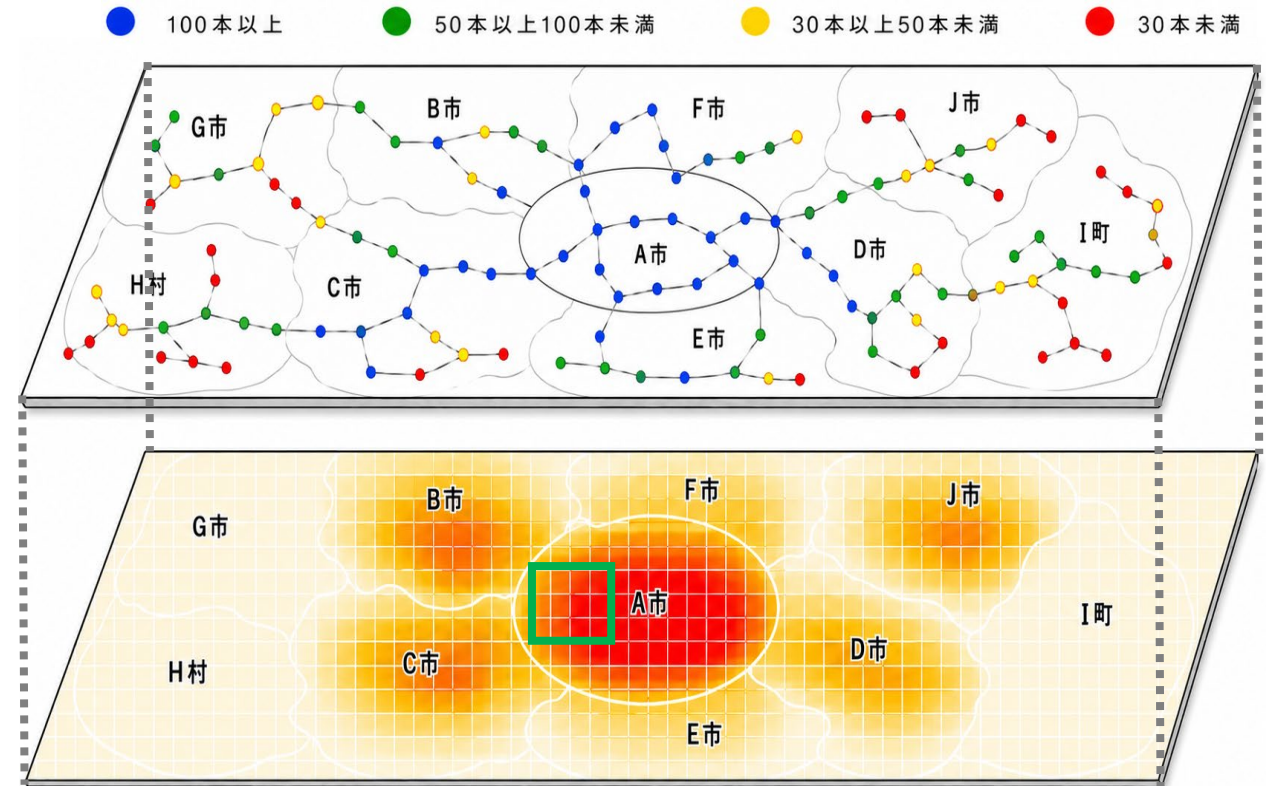
ジョルダン運行頻度データを重ね合わせ、**公共交通を用いて都市の拠点に訪訪することが可能か把握**する

1.

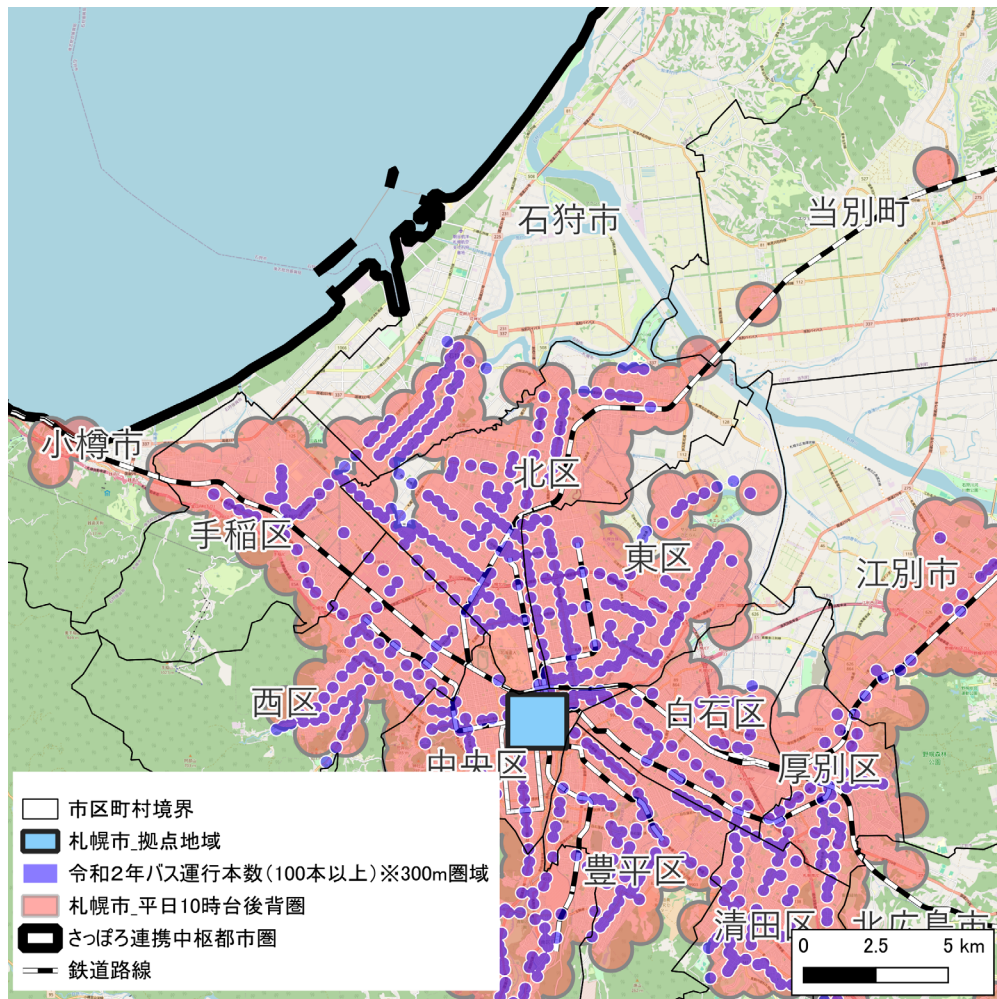
拠点に集まる方の居住地を描画（後背圏を描画）

自治体ごとに都市の拠点（2kmメッシュ）を目的地とする方の居住地（後背圏）を**モバイル空間統計データを用いて描画**

※右図ではA市の拠点（2kmメッシュ）を目的地とする方の居住地をイメージ

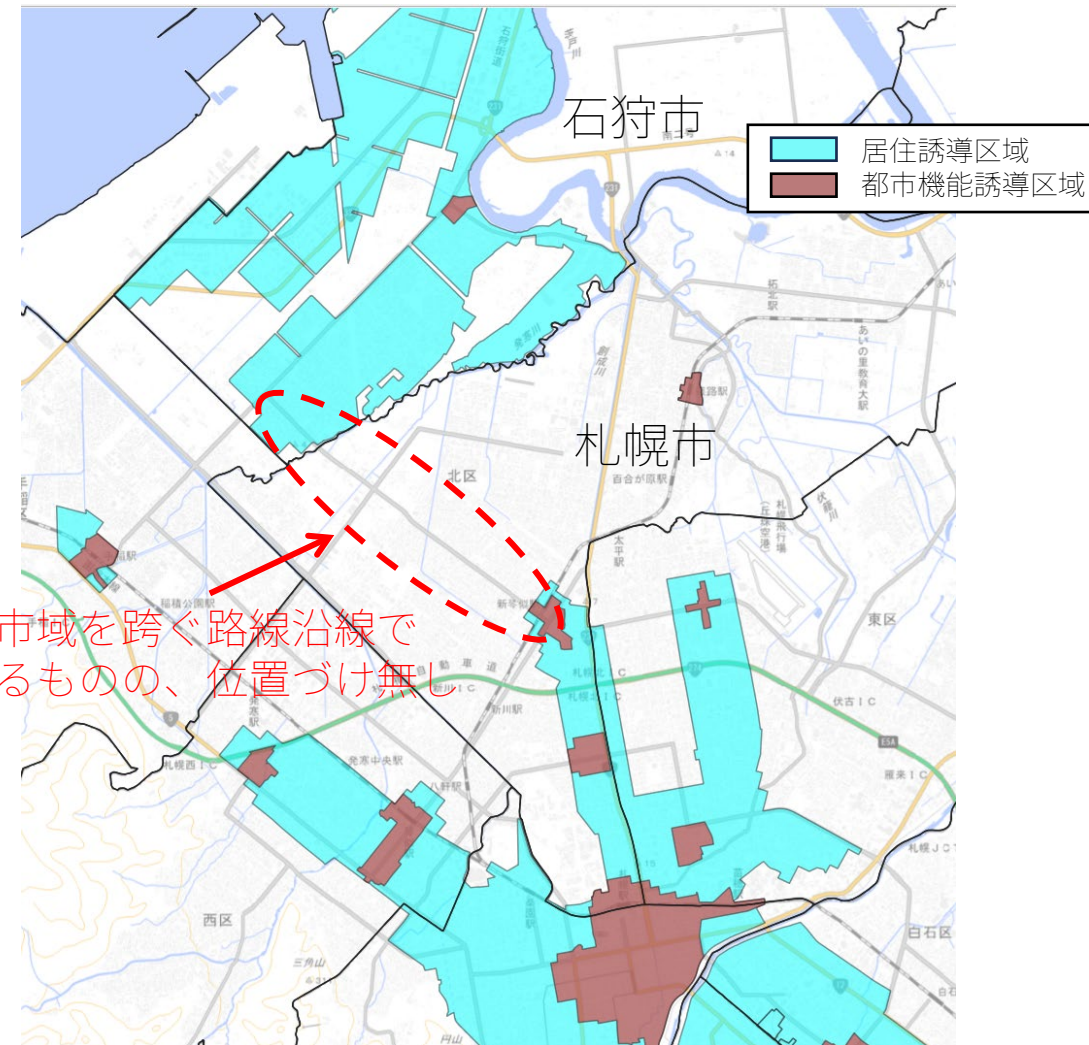


さっぽろ連携中枢都市圏でのケーススタディ



(出典)モバイル空間統計(2024年10月)より作成

拠点地域の後背圏をしっかりとバス路線
にてアクセス性を確保



広域的な移動を支える観点から位置づけが期待

3. 自治体担当者支援に向けたツール開発

自治体担当者が自ら傾向や課題を視覚的に理解できることが重要

「STEP1：都市圏の広がり可視化」及び「STEP2：人流データに公共交通データ等を組み合わせて滞留地点の特徴や公共交通でのアクセス可能性の評価」に対応する形で作成

Tableauにて可視化ツールを作成した理由

① データの直感的な理解が可能



グラフやダッシュボードによる可視化機能が充実しており、数値データを視覚的に表現することで、傾向や課題を直感的に把握できる。

② インタラクティブな分析が可能



フィルターやプルダウン機能を活用することで、条件を変更しながらデータを多角的に分析でき、意思決定に必要な情報を柔軟に確認できる。

③ 複数データの統合・分析が容易



Excel、CSV、データベースなど様々なデータソースと接続でき、複数データを統合した分析環境を容易に構築できる。

④ ダッシュボードによる情報の一元化



複数のグラフや指標を一つのダッシュボードにまとめることで、関連情報を一画面で確認でき、全体状況の把握が容易になる。

⑤ 更新・メンテナンスが容易



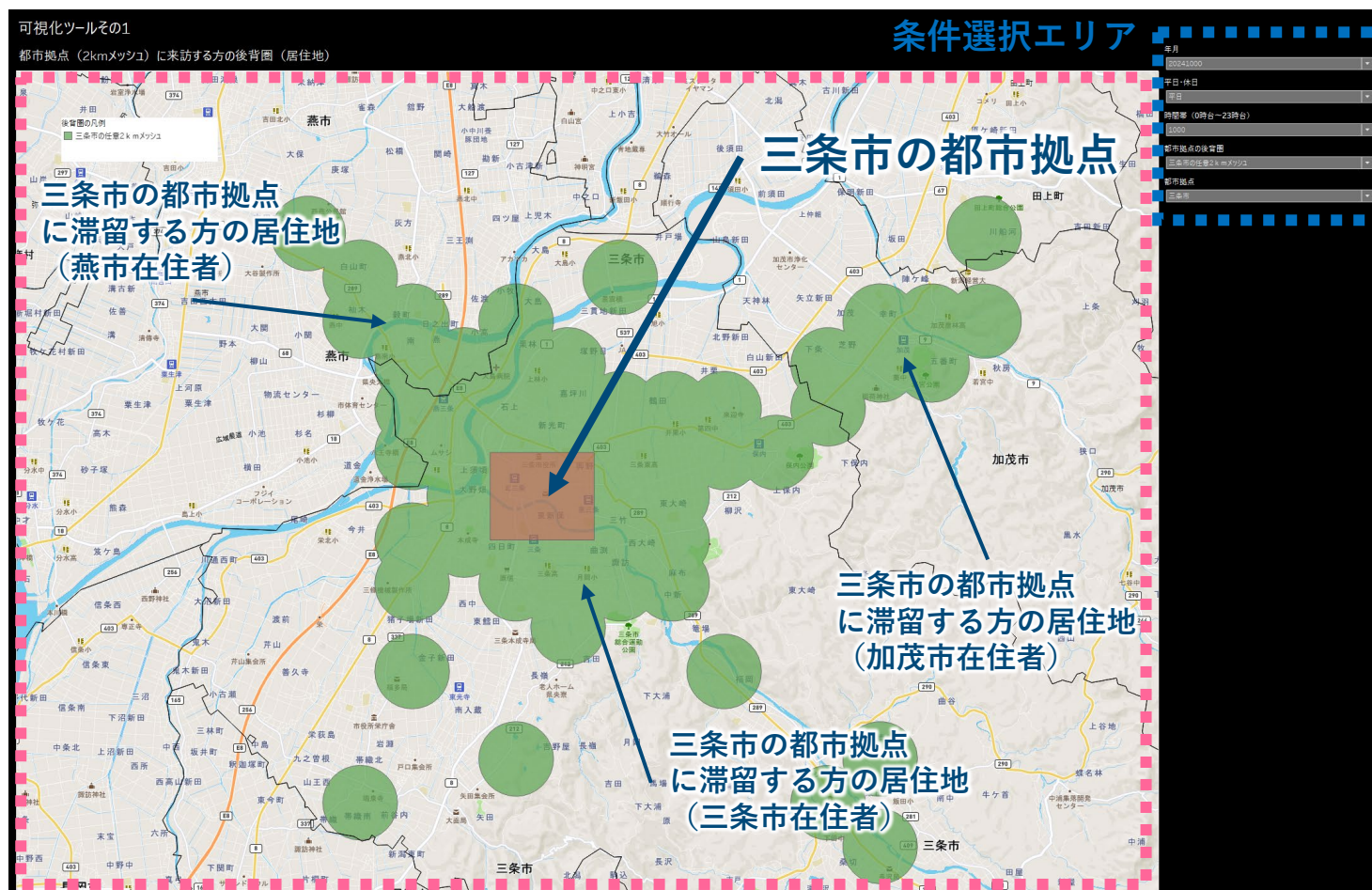
データを更新するだけでグラフやダッシュボードが自動的に更新されるため、定期的な報告や継続的なデータ分析に適している。

⑥ 共有・展開が容易



Tableau ServerやTableau Cloudなどを活用することで、組織内でダッシュボードを共有でき、関係者が同じ情報を基に議論・意思決定を行いやすい。

拠点地区の来訪者の居住地分布の把握に向けた操作画面



（出典）モバイル空間統計（2024年10月）より作成

描画エリア

年月

20241000
(すべて)
20191000
20241000

平日・休日

平日
(すべて)
休日
平日

時間帯（0時台～23時台）

1000
検索テキストを入力してください
(すべて)
0000
0100

都市拠点の後背圏

三条市の任意2kmメッシュ
検索テキストを入力してください
☐ (すべて)
☐ えりも町の任意2kmメッシュ
☐ せたな町の任意2kmメッシュ

都市拠点

三条市
検索テキストを入力してください
☐ (すべて)
☐ えりも町
☐ せたな町

複数拠点や属性を組み合わせた特徴把握や活用場面の明確化が必要

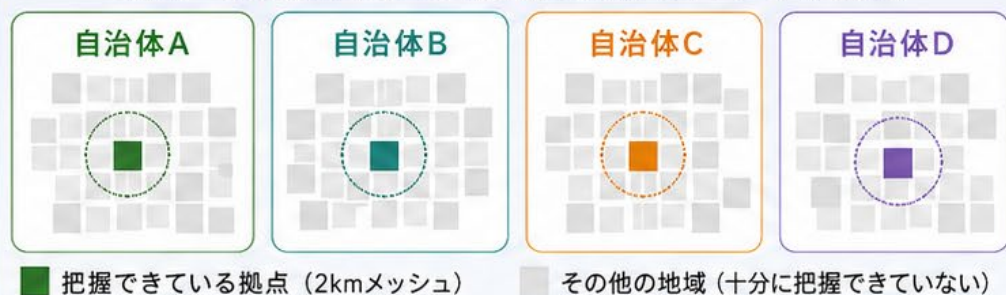
札幌市及び新潟県の職員を対象に意見交換を実施し、生活圏の実態把握に有効であるとの評価を得た。

可視化ツール改善に向けた自治体職員からの主なご意見

① 中心拠点以外も含めた地域間のつながりを把握したい

中心拠点だけでなく、周辺地域や周辺自治体とのつながりも把握できるとよい。

現状：1自治体につき1拠点（2kmメッシュ）のみ把握



周辺地域とのつながりが見えにくい

1拠点のみの把握では、地域間の関係性や連携の全体像がつかみにくい。

② 活動目的・移動手段・圏域を組み合わせて把握したい

誘導施設等の政策検討では、活動目的や移動手段、圏域を把握できるとよい。



政策検討に必要な切り口

③ ツールで何が分析できるかを事前に明確にしたい

自治体担当者が利用する際には、活用可能な分析範囲をあらかじめ明確化しておくことが必要。

分析範囲

✓ 分析できること

- 都市圏の広がり
- 公共交通運行頻度データとの重ね合わせ

⚠ 条件付きで可能

- 施設と紐づけて目的別分析
- 時点間の比較

✖ 難しいこと

- GPSデータではないため個別行動の追跡
- 詳細な因果の特定

利用前に分析可能範囲を共有

4. おわりに ～今後の展開～

①各種データとの組み合わせによるバージョンアップ

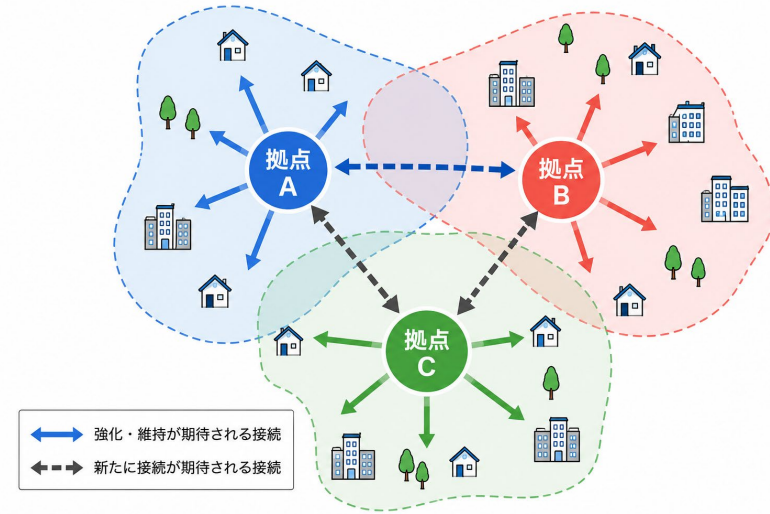
本ツールの特徴と活用場面

■特徴

- ・市町村の拠点地区への後背圏が把握可能
(目的や来訪手段までは把握できない)
- ・滞在場所の施設の立地特性や路線バスのサービス提供状況とセットで見ることが可能

■想定活用場面

- ・都市圏レベルでの計画検討における**新たな気づきの獲得**
 - ―圏域設定
 - ―広域ネットワークの設定
(新たに接続が期待される地域の把握や維持が期待される地域の把握)



複数データの組み合わせによる 活用場面の拡大

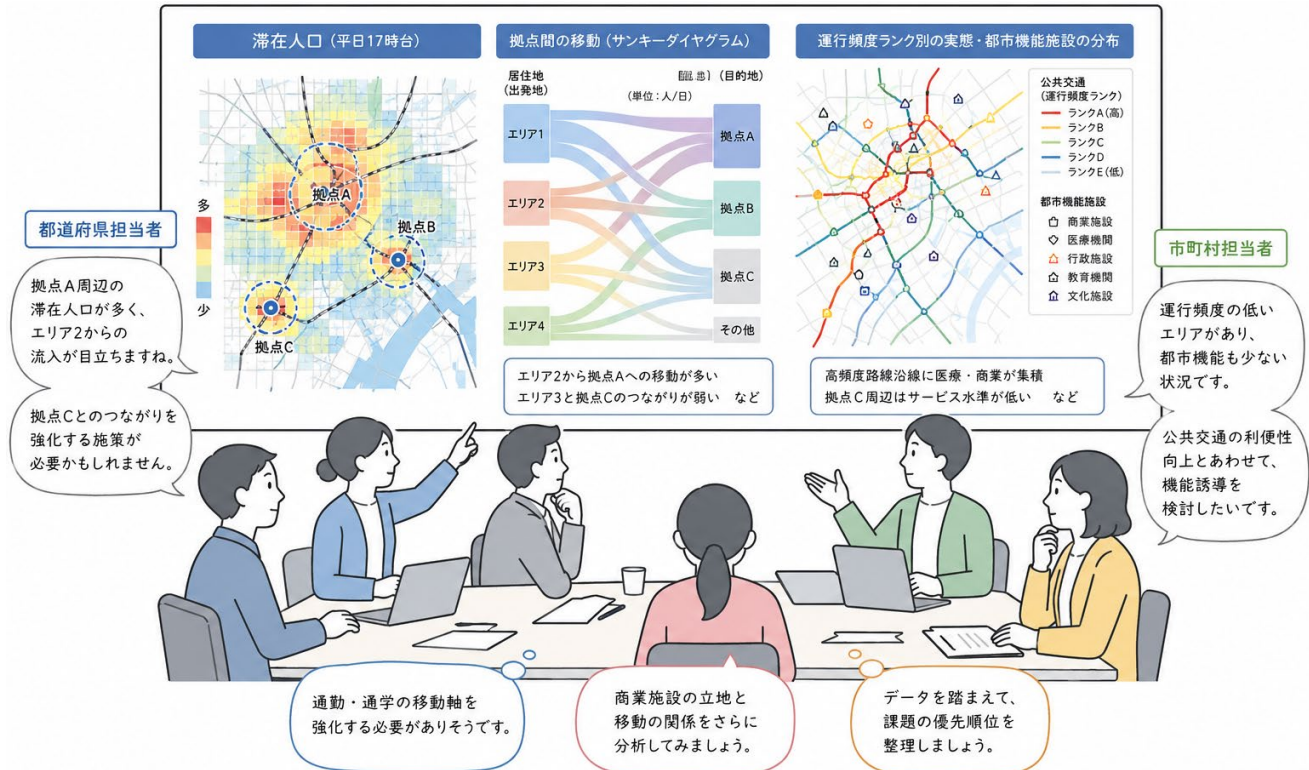
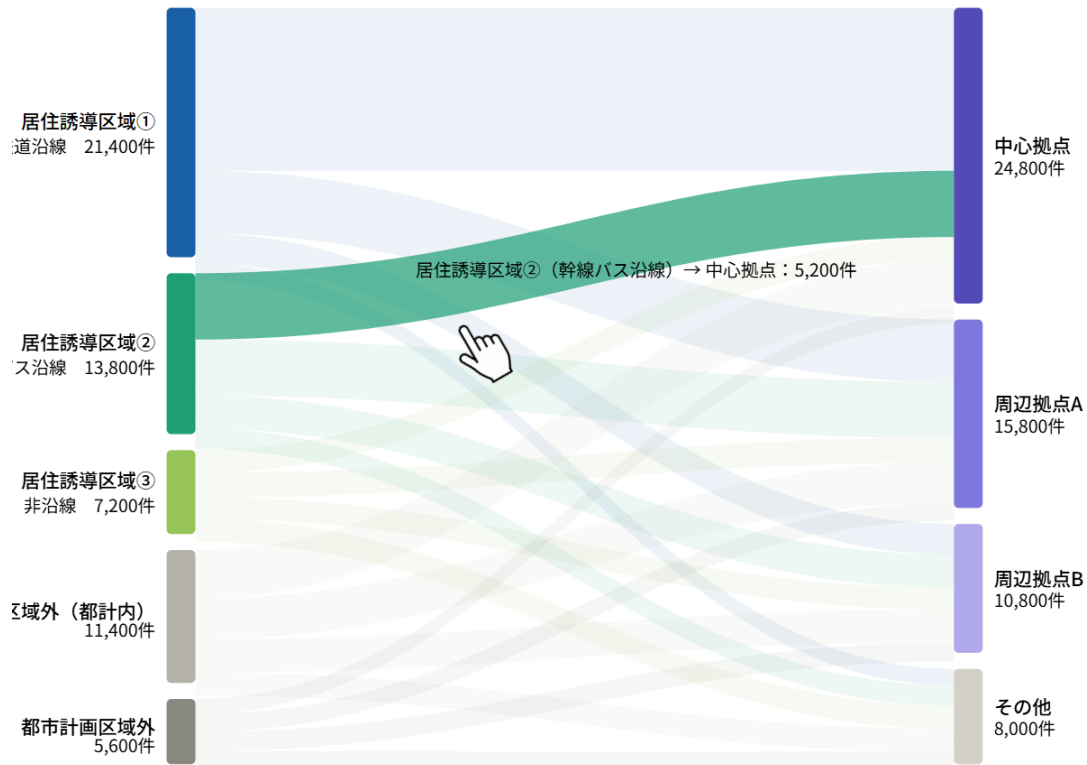
■期待される改良の方向性

- ・活動目的・移動手段を組み合わせた圏域の把握
- ・PTデータや各種推計データ、独自のアンケート調査等を活用により、活動の特性を理解し、都市機能分担等への活用可能な手法へとバージョンアップ

②直感的に分かりやすいビジュアライゼーション

より直感的で分かりやすい可視化手法の開発を進め、広域的な立地適正化の方針を始め、地域生活圏の形成、都道府県地域公共交通計画などの計画策定時の活用を支援

令和の都市（まち）リノベーション全国推進運動など、自治体との意見交換の場で活用可能な実践的ツールとして展開



来訪実態と居住地属性を一体的な可視化イメージ

意見交換のイメージ

ご清聴ありがとうございました。