

シミュレータの補正に関する検討

1. シミュレータの補正の方針
2. 滞留人口に関するビッグデータ（携帯電話基地局データ）とPT調査データとの比較分析
3. 今後の方針とご意見いただきたい事項

2023.1.25

第2回 都市交通調査の深度化に向けた検討委員会

1. シミュレータの補正の方針

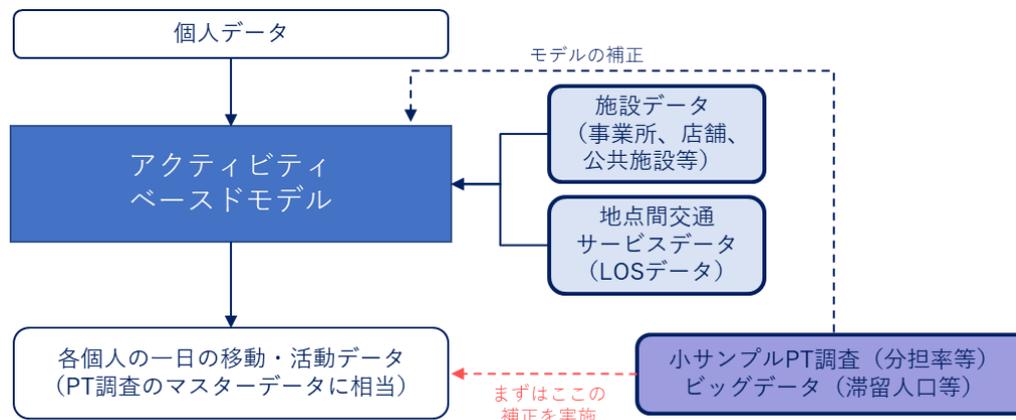
1. シミュレータの補正の方針

- 都市機能配置や公共交通ネットワークの検討に活用するためには、どのような人がどこから都市のどこに来ているか、目的別や交通手段別に把握することが重要
- 資料2の検討結果から、**目的別の発生トリップ数、目的別ゾーン別集中トリップ数、交通手段分担率**に関して、各都市圏の実態に合わせて補正を行うことが望ましいと考えられる
- 一方、各都市で実施しやすいよう、安価で効率的に取得可能なデータで補正ができることが重要

シミュレーション結果の目的別発生トリップ数、目的別ゾーン別集中トリップ数および交通手段分担率の補正を主眼とし、効率的に補正可能な手法・データを検討

* まずはシミュレーション結果自体の補正を行う

モデルの補正（定数項補正、パラメータ補正）は、補正したシミュレーション結果を活用し補正する



補正方法と活用データ案および検討事項

- 発生量、目的地、交通手段の補正として、以下のようなパターンが考えられる

補正方法		活用データ		想定される課題と検討事項
		都市交通調査	ビッグデータ等	
発生量	地域別属性別の発生量で補正	地域別属性別の発生量	－	<ul style="list-style-type: none"> どれくらいのサンプル数（解像度）のデータで、どこまで補正できるのか検証が必要
目的地	地域間の大まかなODで補正	地域間の目的別OD	－	<ul style="list-style-type: none"> 滞留人口データで目的別の分布をどこまで補正できるか検証が必要 地方都市圏でのデータ特性や秘匿などの検証が必要 → 本日実施
	滞留人口での補正	－	携帯電話基地局、GPS等	
交通手段	目的をわけない分担率で補正	地域別の分担率	－	<ul style="list-style-type: none"> 目的が分かれていないデータ（分担率、乗降客数等）でどこまで補正できるか検証が必要 どれくらいのサンプル数（解像度）のデータで、どこまで補正できるのか検証が必要
	特定地域（中心市街地、鉄道沿線など）のみを補正	特定地域の目的別分担率	－	
	公共交通利用者数（鉄道、バス等）＋都市活動調査	都市全体の目的別分担率	乗降履歴データ等	
	公共交通利用者数（ICカード等）のみ	－	乗降履歴データ等	

補正に必要なデータとPT調査のサンプル数

- 補正に中ゾーン別の目的別集中量、大ゾーン別の目的別手段別集中量等を用いようとすると、サンプル数が**10,000**を超え、調査負担が大きくなってしまう
- より少ないサンプル数（都市圏人口の**1%**程度）で取得できるデータで、補正可能かどうかを検証する

補正に必要なデータ		区分数	必要な サンプル数※1 (山形都市圏の場合)	(参考) 調査費用の目安※2
発生量	地域別属性別の 目的別発生量	市町5×目的4×属性4※3	3,083人 (0.9%)	900～1,500万
		市町5×目的8×属性2	3,083人 (0.9%)	900～1,500万
目的地	地域別の 目的別集中量	大ゾーン26×目的4	4,009人 (1.1%)	1,200～2,000万
		中ゾーン73×目的4	11,099人 (3.1%)	3,300～5,500万
	地域間の大まかな 目的別OD	市町5×市町5×目的4	3,855人 (1.1%)	1,200～2,000万
交通手段	地域別の 手段別集中量	大ゾーン26×手段4	4,009人 (1.1%)	1,200～2,000万
	地域別の 目的手段別集中量	地域5※4×目的4×手段4	3,083人 (0.9%)	900～1,500万
		大ゾーン26 ×目的4×手段4	15,623人 (4.4%)	4,600万～7,800万

※1 「総合都市交通体系調査の手引き（案）」に記載の標本設計をもとに、山形都市圏を想定し算出

※2 調査実施のみの費用を単価を3,000円～5,000円/人として算出

（従来の郵送WEB併用の大規模調査では3,000円/人程度が目安であり、サンプル数が少なくなるほど単価は高くなる）

※3 属性4の区分としては「年齢4」、「年齢2×性別2」、「年齢2×就業2」、「年齢2×免許2」等の区分が考えられる

※4 地域5の区分としては「市町5」、「都心、そのほか拠点、都心周辺公共交通沿線、都心周辺公共交通非沿線、郊外」等の区分が考えられる

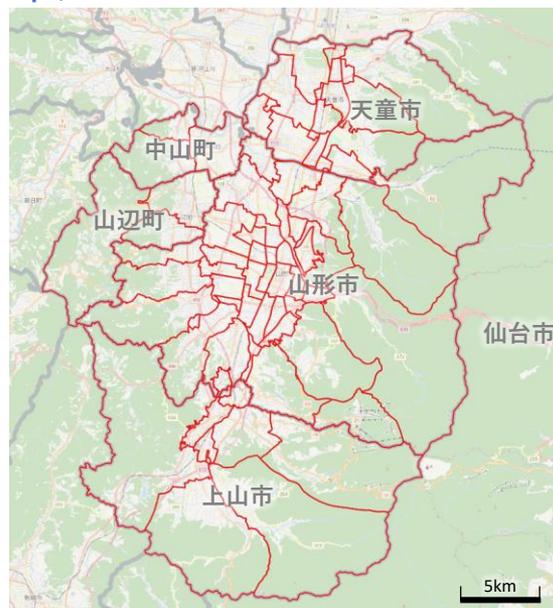
参考：山形都市圏PTデータの概要

調査時期	平成29年 10～11月
調査範囲	山形広域都市圏（山形市・天童市・上山市・山辺町・中山町） 人口：358,606人 ※平成27年国勢調査、5歳以上人口 面積：828km ²
サンプル数	回収サンプル数 23,100人 標本率 6.55% ※サンプル設計の考え方：道路交通センサスBゾーンの目的別手段別発生集中量 ゾーン数37、目的4区分、交通手段4区分
ゾーン数	大ゾーン：26 中ゾーン：73 小ゾーン：898

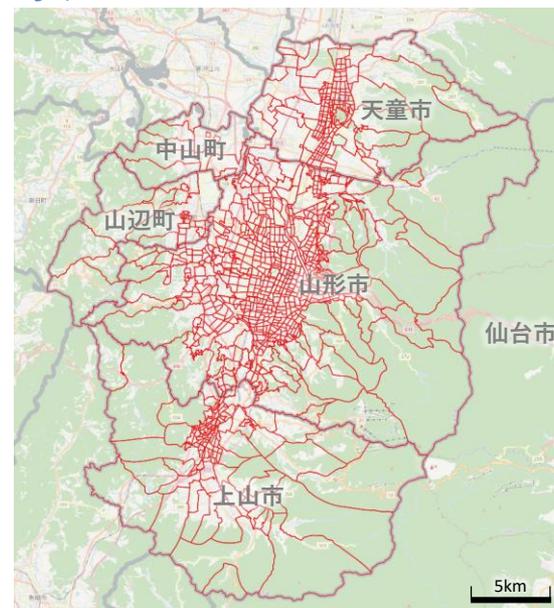
大ゾーン



中ゾーン



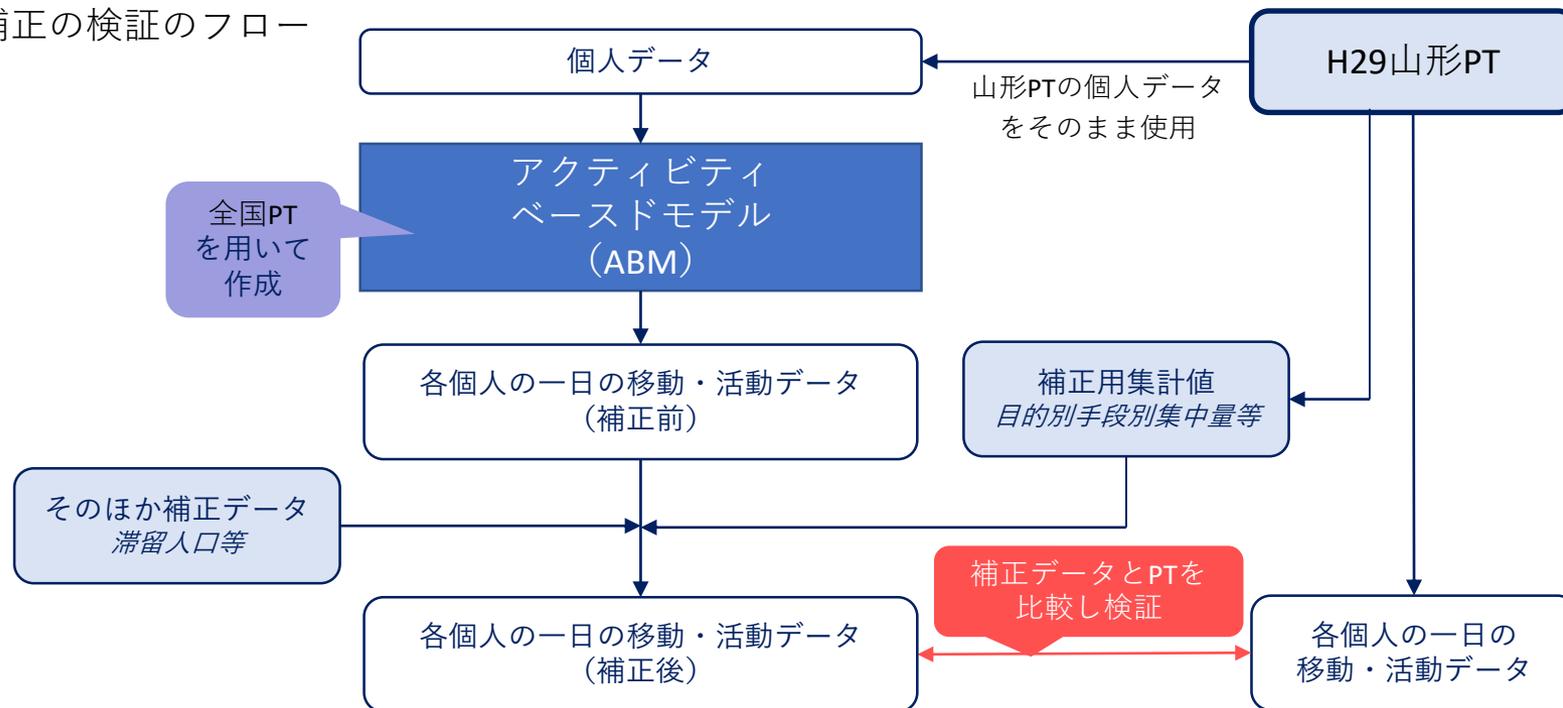
小ゾーン



補正の検証の考え方

- 山形都市圏においてH29山形PTを用いて検証を行う
- 山形PTから集計した補正值を用いて補正し（IPF法）、山形PTデータと比較検証する
- 複数の補正パターンで比較検証を行う

■補正の検証のフロー



■補正のパターン案

補正項目	パターン①：中サンプルPT 10,000サンプル程度	パターン②：小サンプルPT 4,000サンプル程度	パターン③：小サンプルPT +ビッグデータ
発生量	市町別目的別属性別生量	市町別目的別属性別生量	市町別目的別属性別生量
目的地	中ゾーン別目的別集中量	大ゾーン別目的別集中量	小ゾーン別滞留人口
交通手段	大ゾーン別目的別手段別集中量	5地域別目的別手段別集中量	5地域別目的別手段別集中量

2. 滞留人口に関するビッグデータ（携帯電話 基地局データ）とPT調査データとの比較分析

3. 今後の方針とご意見いただきたい事項

今後の方針

- P7に記載の方法に基づいて、次回検討委員会までに検証を実施する

ご意見いただきたい事項

- P4,5に記載の補正に用いるデータ、p7に記載の補正検証方法に関して、ご意見があればいただきたい
- 本資料の補正内容もふまえて、資料2のモデル・シミュレーションにおいて、追加でチェックすべきこと・改善すべきこと等に関して、ご意見があればいただきたい