

# Webモニターの活用方策の検討

---

国土交通省 都市局  
都市計画課 都市計画調査室  
令和5年10月

# Webモニター調査活用の考え方

- Webモニター調査は、従来のPT調査より安価に実施できる期待がある。
- 一方、Webモニター調査は、無作為抽出等のPT調査とは異なる点が多いことから、**Webモニター調査の特徴を整理し、それを踏まえた活用方法**（従来のPT調査で構築したアクティビティベースドモデルの更新等）を検討する。
- 具体的には、Webモニター調査の試行調査を実施し、その特徴を把握・整理した上で、活用方策を検討する。

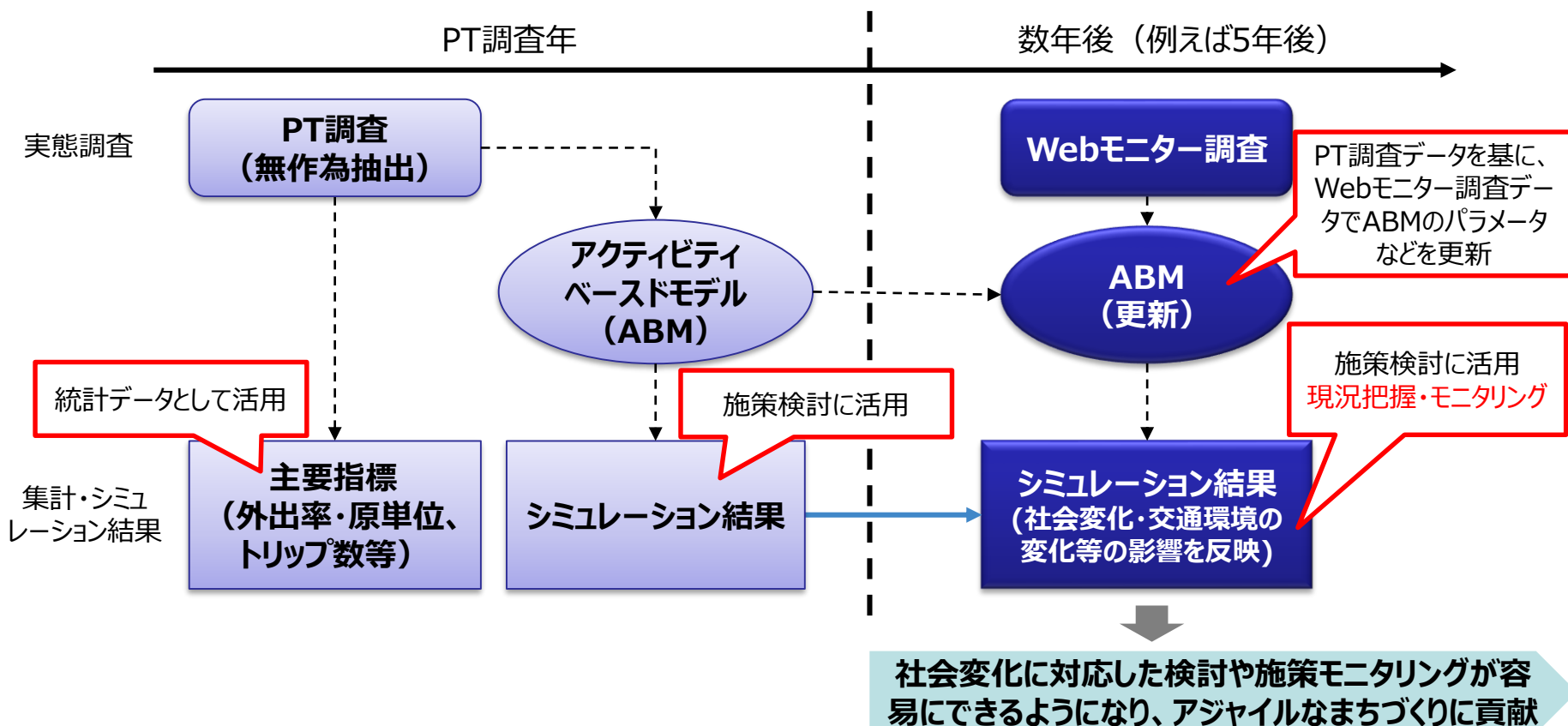


図 Webモニター調査の活用の考え方 (想定)

- **Webモニター調査で得られる最大限のサンプル数を把握するために**、ネットリサーチ会社が保有するWebモニターのうち、回答が得られる確率が高い（過去6か月以内に回答実績があるモニター）**モニターを対象**に調査した。（1、2回目）
- 回答数を増やすために、上記以外のモニターに対しても調査（3回目）。合計約2万弱のモニターに回答を依頼した。
- **回答の論理矛盾がチェック可能**な、全国都市交通特性調査で活用実績のある**独自構築のWeb回答システム**を活用した。
- ネットリサーチ会社が保有するほぼすべてのモニターに対して調査依頼した結果、**1,595人（調査を依頼した約1割）のモニターからの回答**が得られた。
- 回答数は少ないものの、調査費用（実査部分）はPT調査より、安価であった。

※モニターには謝礼としてポイントが付与されるが、ネットリサーチ会社の社内規定に基づいて付与されたポイント数は非開示で、かつ、調査主体側が付与ポイント数を指定することは原則不可であった

表 Webモニターへの調査の実績

	第1回	第2回	第3回
対象	過去6か月以内に回答実績有		その他
調査対象日	2023/2/21	2023/2/28	
調査依頼日	2023/2/22	2023/3/1	2023/3/9
回答締切日	2023/3/5	2023/3/12	
配信数	12,817		6,548
回答数	1,543		52
回収率	12.0%		0.8%

表 試行調査と西遠都市圏PT調査の比較

	試行調査	R4西遠都市圏PT調査
実施時期	2023/2～3	2022/9～11
対象者	Webモニター	無作為抽出
回収状況	<b>個人</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>回収：1,595人</li> <li>依頼：19,365人</li> <li>回収率：8.2%</li> </ul>	<b>世帯</b> ※本体調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>回収：7,285世帯</li> <li>発送：27,645世帯</li> <li>回収率：26.4%</li> </ul>

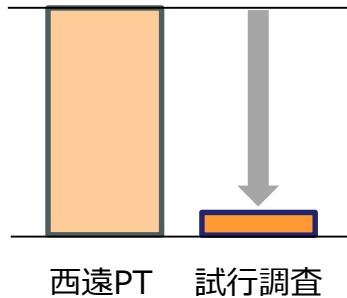
# 前回検討会における検討の方向性案

- 今回の西遠都市圏を対象としたWebモニターの試行調査では、**最大で得られる回答数は個人ベースで約1,500サンプル程度**であること、また、**14歳以下などの属性ではほとんどサンプルが取得できない**ことがわかった。
- 今後は、試行調査で得られたサンプルと西遠PTデータとトリップの特性を比較し、今後活用できるようにするため、**どのようにカテゴライズすると移動の特徴を適切に把握できるのか**を検討する。

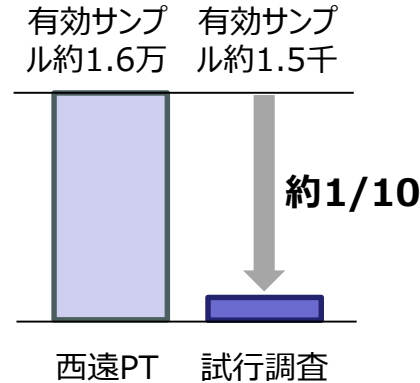
## ■ Webモニター試行調査の特徴と課題 (まとめ)

- Webモニター調査は、安価に小サンプルを取得できた。
- 取得したサンプル数に課題 (年齢による回答数の違い等) がある。

### 調査費用



### サンプル数



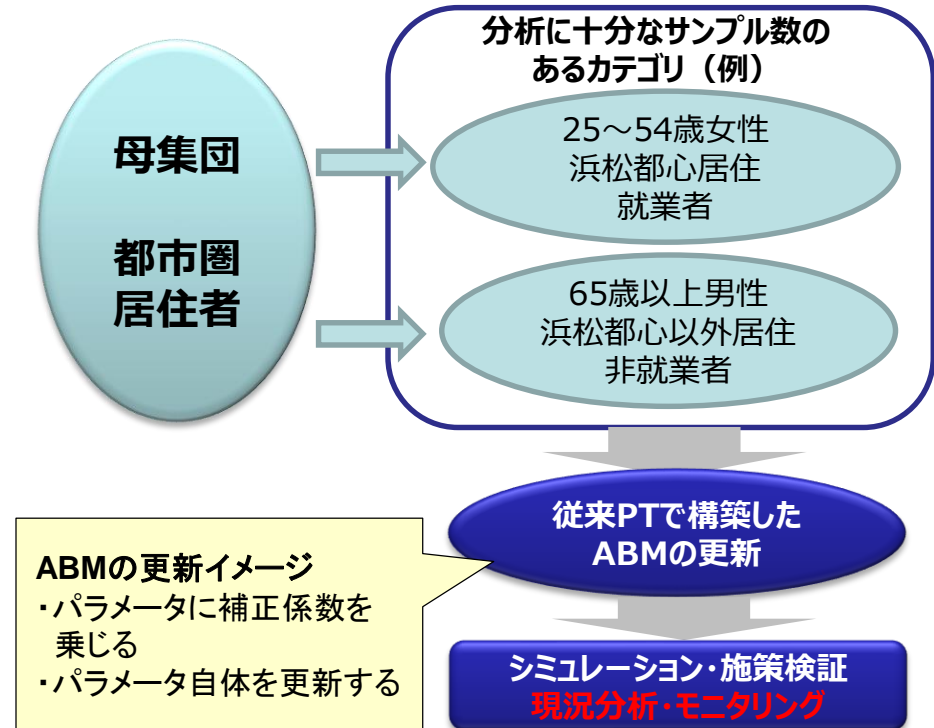
### サンプルの課題

#### サンプル数が少ない地域・属性が存在

- 対象人口が少ない：中山間部等
- モニター構成の偏り：若年者、高齢者等

## ■ 今後の検討の方向性案

- どのような属性の組み合わせでカテゴライズすると移動の特徴を把握でき、ABMの更新に活用できるのか、検討を進める。



## Webモニター調査活用の考え方

- PT調査実施の数年後、Webモニター調査を実施して、交通・移動の経年変化を把握し、ABMを更新する。成果は、「シミュレーション・施策検討」に加え、**「交通や活動の最新時点の状況・経年変化把握と政策モニタリング」と想定。交通や活動の経年変化把握による課題分析やモニタリングも、有益な成果と考える。**

例えば) 市の交通戦略や立地適正化計画のモニタリングなどに活用

- 前回試行調査では、PT調査同様の情報を得て、ABM全体を更新することを考えていた。今回は、**「顕著な経年変化を示す交通や活動に着目した調査により、ABMの主要個所のみ更新すること」を提案する。**
- モデルの更新については、WEBモニター調査結果に加えて、ビッグデータなどの他データも活用して、ABMなどの推計モデル更新も可能である。

## 本日の検討内容

- WEBモニター調査の**「有益な活用方法のイメージを整理」**する。
- 前回試行調査の結果を分析し、**「活用方法の実現可能性」**などを示す。
- 活用方法の実現可能性検討を補強するため、新たな試行調査を提案する。新たな試行調査は、交通・活動に関して、経年的に**「変化が大きい項目の把握」**を目標とする（具体の指標は、外出率や目的別原単位を想定）。

# 人の活動・交通変化とWebモニター調査

- デジタル化の進展などの社会の変化によって、近年、**外出率の低下や交通目的の変化、これに伴う生活の質の変化**が生じており、これを捉えて施策を検討することが求められる。
- 今回のWebモニター試行調査で把握すべき項目を、**デジタル化の進展などによる交通・活動の変化**（外出率・生成原単位など）と考える。

## ■ 交通や活動の変化と試行調査のねらい

### 【社会の変化】

（例）

- ・オンライン活動の増加と対面活動からのシフト
- ・働き方の変化と勤務場所や労働時間の変化



### 【交通・活動への影響】

- ・外出行動の減少、目的別の活動量の変化  
※若者、公共交通不便地域などの一部属性にも着目
- ・生活の質の改善・悪化  
※子育て世代、単身高齢者にも着目

### ＜変化把握の方針＞

交通ネットワークの整備や運用改善による交通・活動の変化

《主な指標》

- ・交通量
- ・交通手段分担等

※交通需要推計モデルによる推計も可能で、実態調査は必ずしも必要ない

デジタル化の進展などによる交通・活動の変化の把握

《主な指標》

- ・外出率
- ・生成原単位

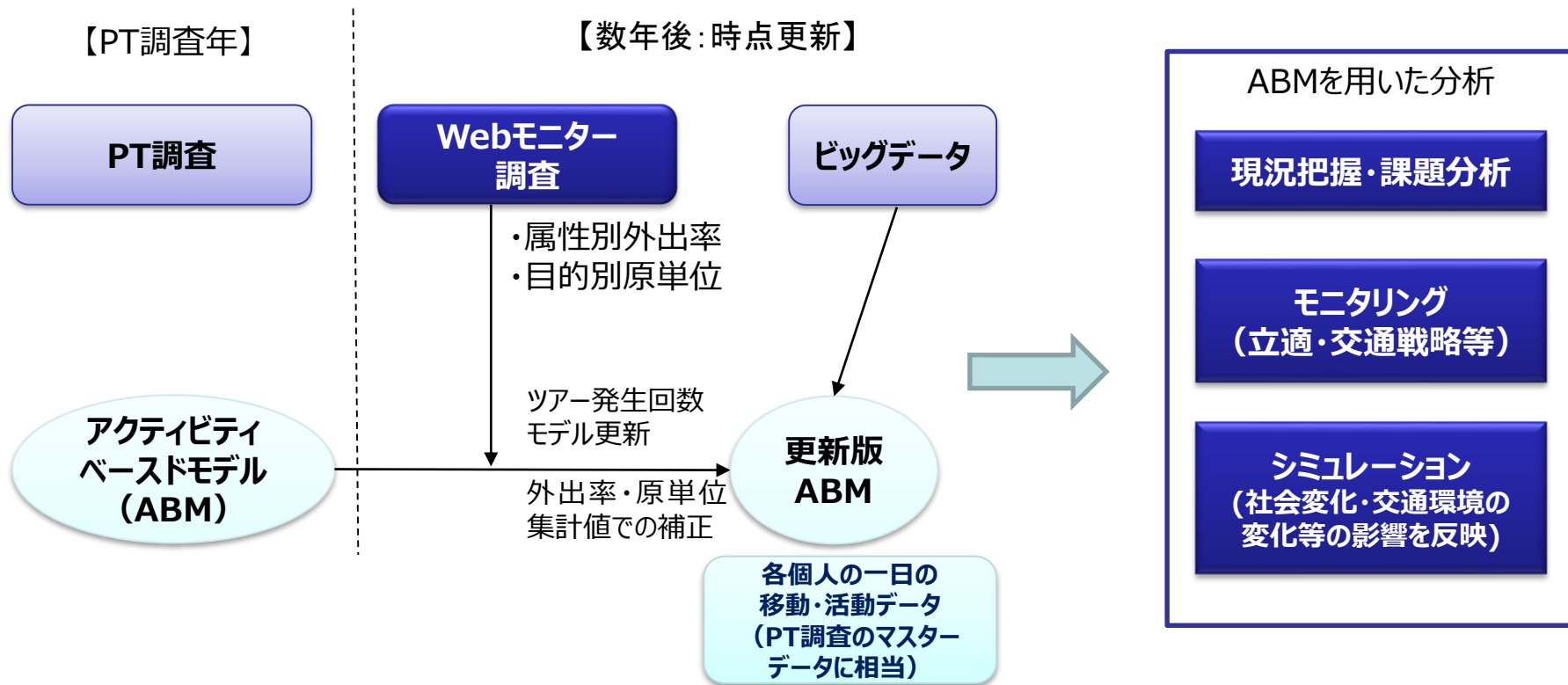
**WEBモニター調査でねらいとする  
具体指標**

※交通需要推計モデルによる推計は困難で、実態調査での把握が必要

# ABMの補正とデータ活用のイメージ

- 本検討では、**ABMを時点更新して現況交通を推計し、さまざまな分析を行う**ことを提案している。
- 過年度に実施したPT調査をもとに、低コストで実施可能な**Webモニター調査を実施して、ビッグデータなども組合せてABMを時点更新**し、その時点の現況把握による**モニタリング、現況・将来の施策効果分析**を実施する。
- 交通・活動の経年変化を推計するのは、「**ツアー発生回数**」モデルであり、これが**ABMの時点補正のターゲット**になる。

## ■ ABMの時点更新と成果活用の概略







# 既実施の試行調査の分析

- 既実施の試行調査について、サンプル特性を分析する。
- **十分なサンプルが存在するカテゴリや、もう少しサンプル数が増加すれば有効な数に達する可能性のある層を明らかに**することで、Webモニター調査の有効性や可能性を分析する。
- 具体的には、本検討で目標とする「活動や交通の経年変化」を推計するモデルの更新を想定した場合、基礎的な属性（年齢、就業有無）別に、**十分なサンプル数が確保されているか分析**する（分析①）。
- また、「活動や交通の経年変化」と関係のある、その他の属性について、サンプル数を分析する（分析②）。

## ■分析①：基礎的属性に関する分析

### 「ツアー発生回数モデル」の層区分に用いられる属性別のサンプル数を分析

#### <指標>

- 性別
- 年齢（高齢、非高齢）
- 就業有無

#### <分析内容>

- 性別・高齢非高齢別、就業有無別のサンプル数から、モデルの更新への適用可能性を検討

## ■分析②その他の属性に関する分析

### 「ツアー発生回数モデル」の説明変数となっている属性別のサンプル数を分析

#### <指標>

- 世帯人数
- 免許保有
- 世帯自動車保有

#### <分析内容>

- 各指標のカテゴリ別サンプル数を分析し、適切なバランスとなっているかを検討

#### 参考：

- ツアー発生モデルの説明要因指標
- 〈層別モデル構築〉
- ・性別
- ・年齢階層
- ・就業有無
- 〈説明変数〉
- ・運転免許保有
- ・自動車保有
- ・世帯類型（世帯人数）
- ・世帯年収

※**カテゴリ別のサンプル数が50以上あれば、一定の精度で指標を取得できるもの**と考える。（次ページ参考）  
 （西遠都市圏を例に、統計的精度算定式を用い、精度よく把握可能な標本率を算定し、これに対応したサンプル数を設定）

# 参考：1カテゴリあたりの必要サンプル数の算定

## ■算定方法

○西遠都市圏において、いくつかのカテゴリ区分を想定して、標本率を算定し、1カテゴリあたりの必要サンプル数を算定する。

○カテゴリは、本検討でターゲットとする、モデルの層区分で算定する。

・指標1：高齢・非高齢 = 2区分 指標2：就業・非就業 = 2区分 指標3：目的 = 6区分

標本率と統計的精度の関係式

$$RSD(A) = K \sqrt{\frac{ZK - 1}{N} \cdot \frac{1 - r}{r}}$$

$$r = \frac{1}{1 + \frac{N}{ZK - 1} \cdot \left(\frac{RSD(A)}{K}\right)^2}$$

指標			入力値
r	:	標本率	- (未知数)
RSD	:	相対誤差	20%
K	:	信頼係数	1.96
N	:	母集団数	約120万
ZK	:	カテゴリ数	24 = 2 × 2 × 6

## ■結果

○上記の条件（カテゴリ数 = 24）での標本率は0.09%、

全カテゴリでの必要サンプル数：120万の0.09% → 1,126人

⇒ 1カテゴリあたりの必要サンプル数は、1126/24 = 約50

目的別の指標をみるためには、50 × 目的カテゴリ数 のサンプルが必要となる。

- 性別の非高齢のサンプル数は、男女とも300超であり、6つの目的別に指標を精度よく把握可能。非高齢の全体としては、目的別の外出率や原単位を精度よく把握でき、モデルの更新に活用できる可能性がある。
- 高齢者や若年者については、サンプル数が少なく、指標の把握は困難。

男性の非高齢サンプル数：760 → 300(50×6カテゴリ)超  
 女性の非高齢サンプル数：513 → 300(50×6カテゴリ)超

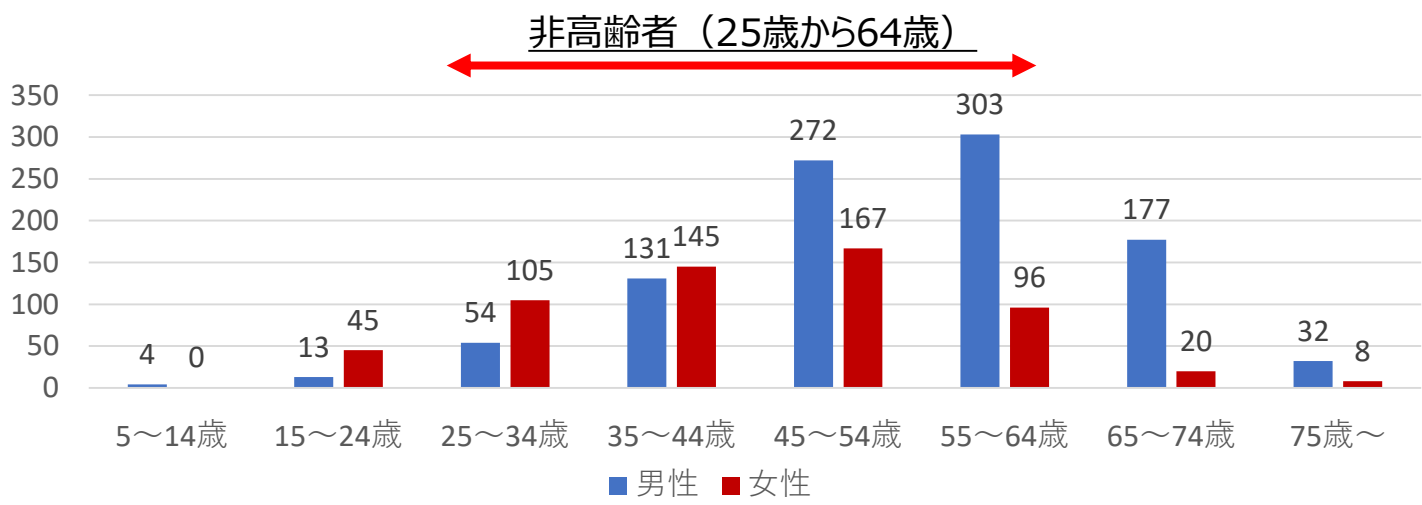


図 性別・年齢階層別サンプル数

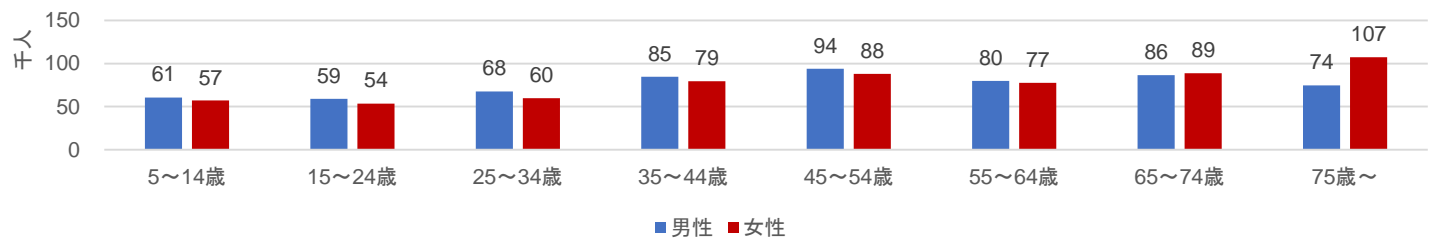


図 参考：性別・年齢階層別人口 (西遠都市圏・R2国勢調査)

- **就業者、非就業者のサンプル数は、それぞれ300超で、6目的別に指標を精度よく把握可能**である。就業者全体、非就業者全体については、目的別の外出率や原単位を精度よく把握でき、モデル更新に活用できる可能性がある。
- 就業形態別のサンプル数は、サンプル数の少ないカテゴリもみられ、指標の把握は困難。

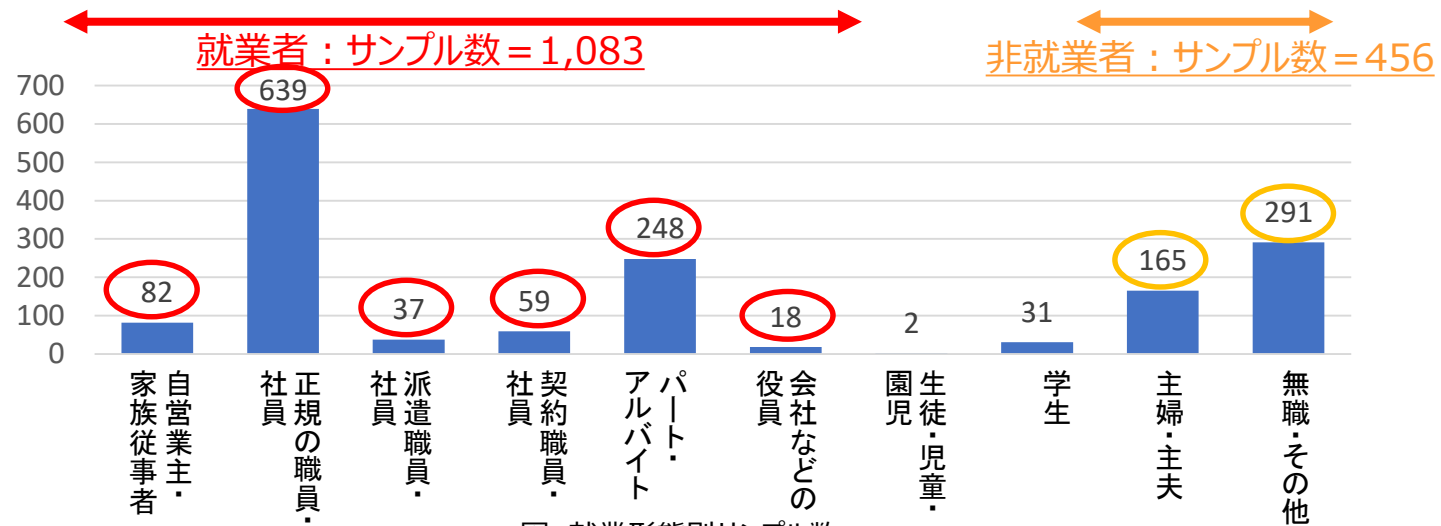


図 就業形態別サンプル数

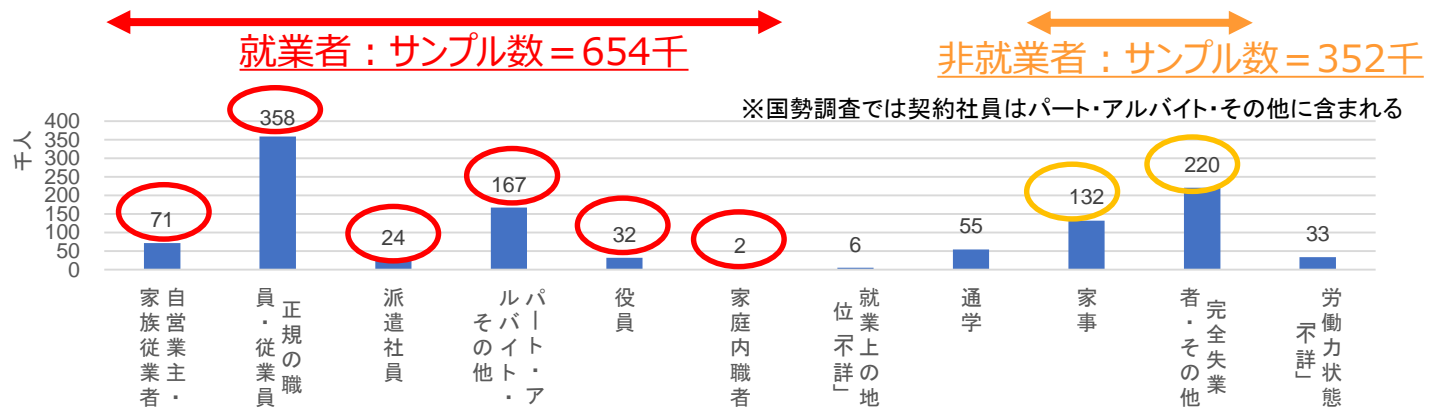


図 参考：就業形態別人口 (西遠都市圏・R2国勢調査)

# 分析結果\_その他の属性に関する分析

- 外出行動と関係のある主な属性について、**各属性に、ある程度以上のサンプルがあり、バランスのとれた結果を得られる可能性がある**と考えられる。

		目的別の指標を 把握できる層 (300サンプル以上)	全目的の指標を 把握できる層 (50~300サンプル)	ややサンプルが 不足している層 (30~50)
世帯 人数	単身		○	
	2人	○		
	3人	○		
	4人		○	
	5人		○	
	6人			○
自動車 保有	非保有 (0台)		○	
	1台保有	○		
	2台保有	○		
	3台保有		○	
	4台保有		○	
免許保有	保有	○		
	非保有		○	

# 試行調査に関する今後の分析について

- 既実施の試行調査においても、サンプル特性からみると、一定の分析に耐えうる数が確保されているとみられる。
- 今後は、新たな試行調査を実施して、サンプル数増加の効果検討、西遠PTとの交通特性比較分析を行う。**
- これにより、**顕著な経年変化を示す活動や交通に着目した新しいWebモニター調査の有効性を検討**する。

## ■ 既実施の試行調査

### <調査方法と特徴>

- PT調査と同じ項目・調査票  
⇒回答負担大、回収率低
- WEB上の回答ページ誘導  
⇒自社モニターのみ

### <分析>

- モニター特性の分析
  - 基礎的な属性の分析
  - その他の属性の分析
- 交通特性の分析
  - 属性別の交通特性のPTとの比較

## ■ 新たな試行調査

### <調査方法と特徴>

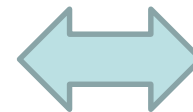
- 限られた項目・簡易調査票  
⇒回答負担小、回収率高
- 通常の回答方法  
⇒**提携会社モニター回答可**

### <分析>

- モニター特性の分析
  - 基礎的な属性の分析
  - その他の属性の分析
- 交通特性の分析
  - 属性別の交通特性のPTとの比較

**※増加サンプル下での分析**

西遠  
都市圏  
PT  
調査



### 【新たな試行調査のポイント】

- 外出率・原単位の把握可能な層を確認
- 簡易化で、**有効な把握範囲拡大を期待**

# 新たな試行調査のねらいと内容

- 西遠都市圏を対象に、顕著な経年変化を示す活動や交通に着目した新たな試行調査を実施する。
- 既実施の試行調査より、調査項目を絞り込むことで、サンプル数がある程度増加すると見られる。その効果を把握するとともに、交通や生活のモニタリング・ABMの時点更新のために、有効な指標を把握できることを確認する。
- **活動や交通の経年変化を把握する指標と、活動や移動に影響を及ぼす属性に絞り込んで調査する。**

## ■ 調査概要

- 調査対象地域
  - ・ 西遠都市圏
- 調査対象者
  - ・ 前回と同じWebモニター調査会社で、調査可能な最大のサンプルを確保する
  - ・ **今回は、前は対象にできなかった、自社以外の提携会社モニターも含むため、増加が見込まれる**
- 調査方法と調査項目数
  - ・ **今回は、1日の外出有無やトリップ数を直接質問**
    - \* 前は、通常のPTと同様、トリップを詳細に回答
  - ・ 回答負担をなるべく小さくするよう、**必要最低限の項目に絞り込む**

## ■ 調査項目（案）

- ① 基礎的な交通特性指標
  - **外出率・原単位を把握する項目**
    - ・ 外出有無
    - ・ 目的別トリップ数
    - \* **外出有無とトリップ数を直接回答**  
前は、全トリップを詳細に回答
- ② 属性指標
  - **トリップ発生回数に影響する項目**
    - ・ 性別、年齢
    - ・ 職業、職種、業種、就業形態
    - ・ 自動車保有、免許保有
    - ・ 鉄道駅・バス停までの距離
    - \* 前は、PT調査の全項目を質問

※モニターの嗜好性の偏りなどを把握する意識調査項目は、必須ではないため、今回は調査項目からはずす

# 新たな試行調査の調査票設計方針

- 外出率や原単位を把握するための**基礎的な交通特性指標は、数少ない項目で、なるべく、PT調査で把握されるものと類似の結果が得られるよう工夫する。**
- 属性指標についても、必要十分なものに絞り込み、**全体の調査項目数を少なく設計する。

## ■ 基礎的な指標の設問（案）

### ● 外出率 : 外出有無を回答

・必要情報 特定日の外出有無

・質問例 「調査日に、あなたは外出しましたか」  
「その日の外出の主な目的は何ですか」

\* 前は、トリップを一つずつ詳細に質問

### ● トリップ数

・必要情報 特定日のトリップ数（目的別）

・質問例 「調査日に、あなたは何回移動をしましたか  
以下の種類（目的）別に移動回数を回答ください」

- 自宅から勤務先へ ( ) 回
- 自宅から通学先へ ( ) 回
- 勤務先から業務先へ ( ) 回
- 勤務先から自宅へ ( ) 回

※調査対象日：火・水・木曜日のいずれか1日を指定

※代表的なトリップパターンを、例示

## ■ 属性項目（案）

\* 前は、PT調査の全ての項目を質問

- 外出率と原単位を分析するために必要な属性に限定  
表 属性項目（案）

種別	調査項目	必須
世帯属性	現住所 郵便番号	●
	現住所から最寄りの鉄道駅までの距離	
	現住所から最寄りのバス停までの距離	
	世帯人数	●
	世帯所有 乗用車台数	●
	世帯所有 貨物自動車台数	●
本人の属性	性別	●
	年齢	●
	就業形態	●
	仕事の内容	●
	勤務先等から最寄りの鉄道駅までの距離	
	勤務先等から最寄りのバス停までの距離	
	自動車運転免許保有状況(1. 自動車)	●
	自由に使える自動車の有無	●
本人以外の世帯員の属性	あなたとの続柄(同居者)	●
	年齢(同居者)	●

注) 必須項目(●)は、これまでの「ツアー発生回数モデル」に用いられていた属性



- 移動に関する調査項目は、既実施調査で平均60項目に対し、新調査では10～15項目程度を想定。
- 属性項目については、既実施調査が約40項目に対し、新調査では20項目程度を想定

表 移動に関する項目の比較

	前回の試行調査	今回の試行調査
調査方法	PT調査のWEB回答ページに誘導して回答	調査会社のWEBページで回答
項目数	1トリップあたり約30項目・平均60項目程度	10～15項目程度

<前回 (1トリップ分)>

1	場所の種類
2	所在地 郵便番号
3	所在地 施設の種類
4	次の移動有無
5	出発時刻 時 分
6	到着時刻 時 分
7	移動の目的
8	普段の勤務先以外
9	同行人数
10	同行者年齢(含12歳以下)
11	同行者年齢(含65歳以上)
12	目的地での消費額
13	利用した交通手段1
14	所要時間1
15	乗換地点1
16	利用した交通手段2
17	所要時間2
18	乗換地点2
19	利用した交通手段3
20	所要時間3
21	乗換地点3
22	利用した交通手段4
23	所要時間4
24	乗換地点4
25	利用した交通手段5
26	所要時間5
27	駐輪場所1
28	駐輪場所2
29	だれが運転したか
30	駐車場所

<今回 (全部)>

1	外出有無
2	① 自宅から勤務先へ
3	② 自宅から通学先へ
4	③ 自宅への移動(帰宅)
5	④ 自宅から業務先へ
6	⑤ 勤務先・業務先間の移動
7	⑥ 自宅からの買物先へ
8	⑦ 自宅以外から買物先へ
9	⑧ 自宅からの買物以外の私事
10	⑨ 自宅以外から買物以外の私事
11	⑩ 送迎のための移動

表 属性項目の比較

	調査項目(その1)			調査項目(その2)		
	前回	今回		前回	今回	
世帯属性	現住所 郵便番号	○	本人の属性	意識意向	運転免許の返納意向	
	現住所・最寄り駅間の距離	○		何歳までに返納予定か		
	現住所・最寄りバス停間の距離	○		外出に関する身体的困難さ		
	世帯人数	○		カーシェアリングの利用状況		
	世帯所有 乗用車台数	○		ネットショッピング回数 日用品 平日		
	世帯所有 貨物自動車台数	○		ネットショッピング回数 日用品 休日		
	世帯所有 自動二輪車			ネットショッピング回数 日用品以外 平日		
	世帯所有 原動機付自転車			ネットショッピング回数 日用品以外 休日		
世帯所有 自転車		本人の行動	有料デジタルコンテンツ利用時間 平日			
性別	○		有料デジタルコンテンツ利用時間 休日			
年齢	○		1週間のテレワークの頻度			
就業形態	○		在宅勤務・オンライン授業実施			
仕事の内容	○		どのくらい実施しましたか 時 分			
産業			在宅勤務への新型コロナの影響			
勤務先等の所在地 郵便番号			本人以外の世帯員の属性	あなたとの続柄(同居者)	○	
勤務時刻 固定されているか				年齢(同居者)	○	
勤務開始時刻			合計	41	16	
勤務先・最寄り駅間の距離	○					
勤務先・最寄りバス停間の距離	○					
運転免許保有状況(自動車)	○					
運転免許保有状況(自動二輪)						
運転免許保有状況(原付のみ)						
運転免許保有状況(なし)						
運転免許保有状況(返納)						
自由に使える自動車の有無	○					

# ご意見いただきたい事項

## 本日（今回ご意見伺いたいこと）

- Webモニター調査の有益な活用方法とその有効性を検討するための  
試行調査案を提示
- 参考として、昨年度の試行調査によるサンプル特性等の分析結果提示  
→以下についてご意見いただきたい
  - ・Webモニター調査の活用方法は適切か。
  - ・活用方法を検討する上で、本年度の試行調査（案）は適切か。

## 今後の検討事項

### ①試行調査の実施と分析

- ・試行調査を実施し、昨年度実施の試行調査とともに分析を行い、調査の有効性を検証する。

### ②WEBモニター調査の活用方法の提案

- ・①の分析結果を踏まえ、推奨するWEBモニター調査とその活用方法をとりまとめる。