

# 講習5 次世代の都市交通調査へ

一般財団法人 計量計画研究所  
都市地域・環境部門 石神 孝裕

# 講習内容

---

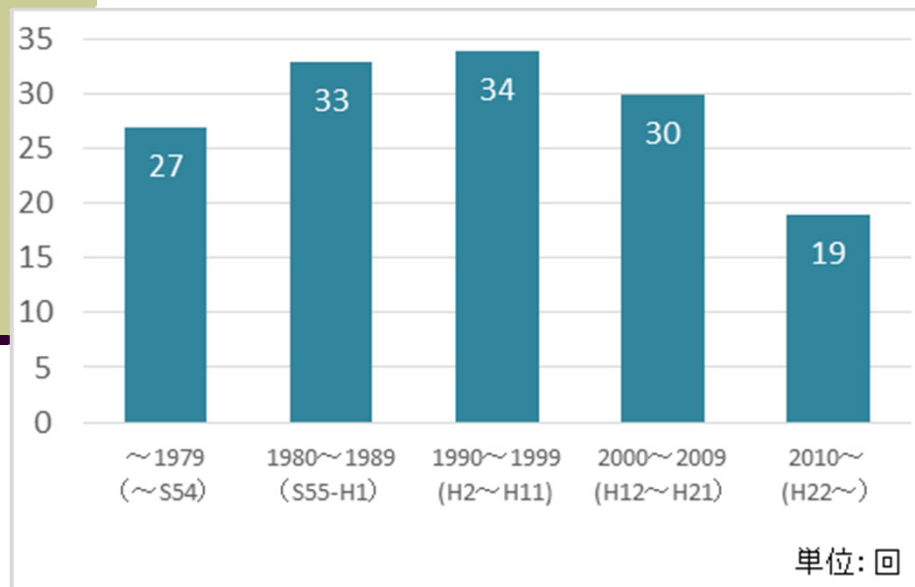
1. トリップ調査の近年の状況
2. 都市交通調査のこれから

# 1. トリップ調査の近年の状況

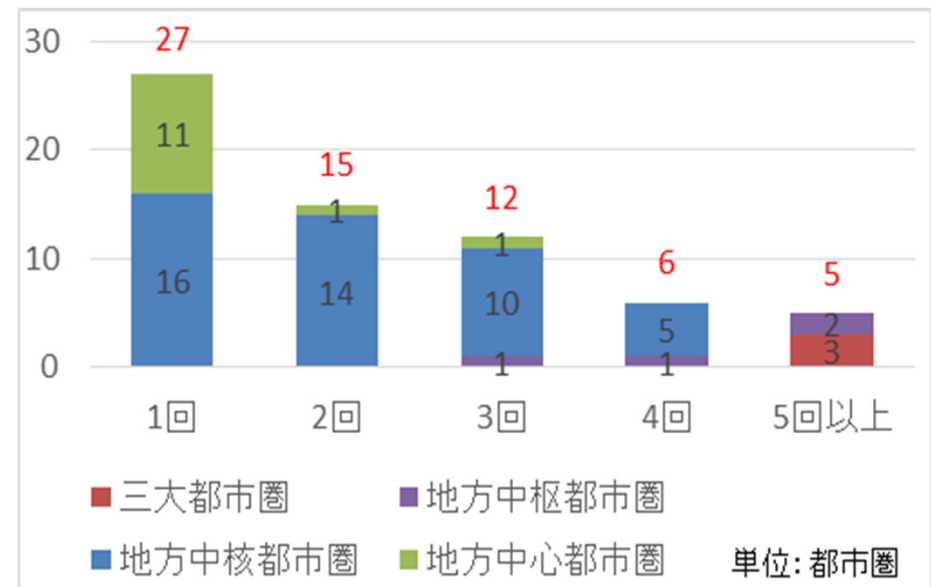
## (1) 我が国のPT調査の状況

- ・パーソントリップ調査の実施件数は1990年代をピークに減少傾向
- ・多くの都市圏で調査は1回しか行われていない

【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】



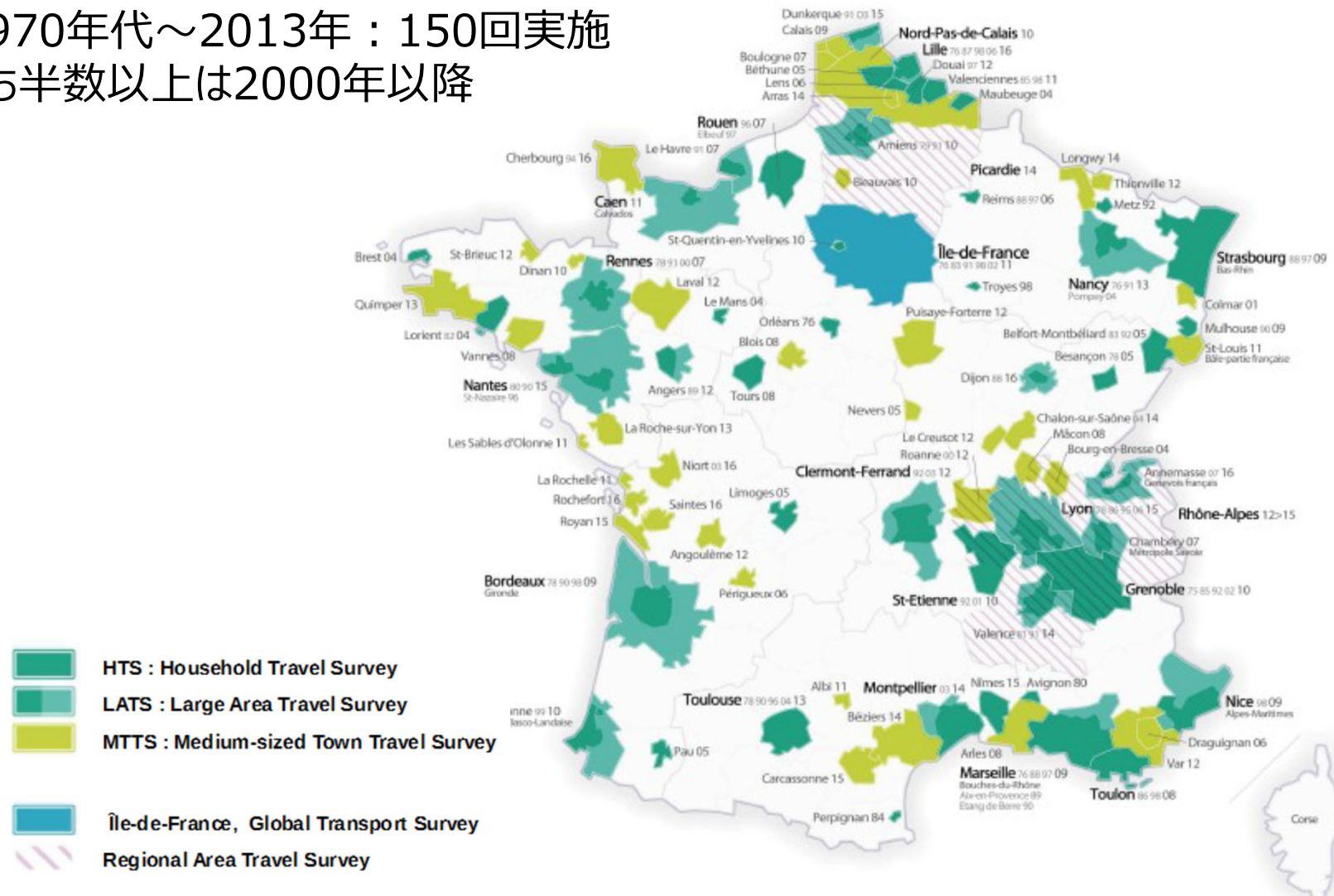
## (2) ロンドンでは

- 大ロンドンを対象に、ロンドン交通局（TfL）が毎年実施
- 調査そのものには法的な位置づけはない
- 交通に関する総合的な計画の策定（Mayor's Transport Strategy: MTS）が、コンサルテーションプロセスを含めて法的に位置づけられている



### (3) フランスでは

1970年代～2013年：150回実施  
うち半数以上は2000年以降



## 2. 都市交通調査のこれから

---

＜調査を設計する際のポイント＞

- ① 人のための都市計画をデータで支援
- ② 人の活動・移動メカニズムの捉え方
- ③ 目的に応じた柔軟なサンプル設計
- ④ 調査手法のDX
- ⑤ 不確実性に対応した計画づくり

# ① 人のための都市計画をデータで支援

人の“活動”から都市を考える ※人流ではなく、活動を捉える

## 人中心の都市づくり・まちづくり

- ✓ 都市は人が豊かに活動し、生活するための装置であり、人のための都市づくりを実現するためには、都市を使う“人”がどう“活動”しているのかを捉えることが不可欠

## 都市の物理的空間をみるだけでは取組の効果計測は困難

- ✓ 大規模開発やインフラ整備の時代は、都市空間(建物、インフラ、ネットワーク等)の変化を追えば政策・施策の効果を確認できる部分があった【都市計画基礎調査などで追える】
- ✓ 機能更新、マネジメント、利活用の時代は、取り組みを実施しても都市空間には変化が見られない場合があり、効果を捉えるには都市空間上で活動する“人”への作用を捉える必要がある



# ① 人のための都市計画をデータで支援

## 都市が目指す姿とは

- ・人が活動ニーズを満たすため、また、価値創造を促進するために、様々な場所で、様々なツールを用いて、多様な活動がしやすい環境を人に提供していくことが都市に求められる
- ・あわせて、都市総体として抱える様々な課題への対応も必要



### 個人のニーズに対応

#### 活動したくなる

- ・魅力あるコンテンツ
- ・魅力ある空間

#### 行きたい場所に行きやすい

- ・出かけやすい
- ・移動しやすい
- ・負担感がない

#### どこでもニーズが満たせる

- ・ほしい物がすぐ届く
- ・会いたい人に会える

### 都市として 対応が必要

安全

健康

環境

防災

持続  
性

公平

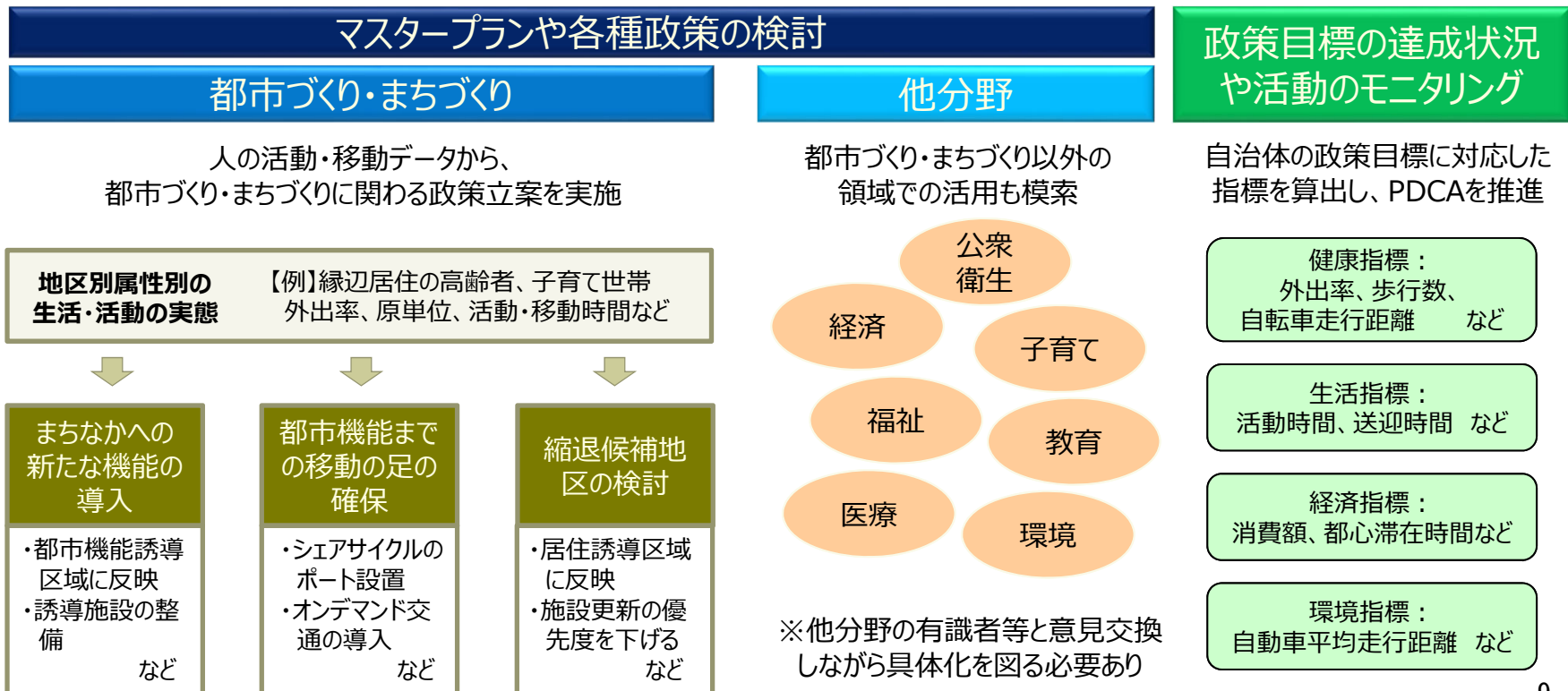
など 8



# ① 人のための都市計画をデータで支援

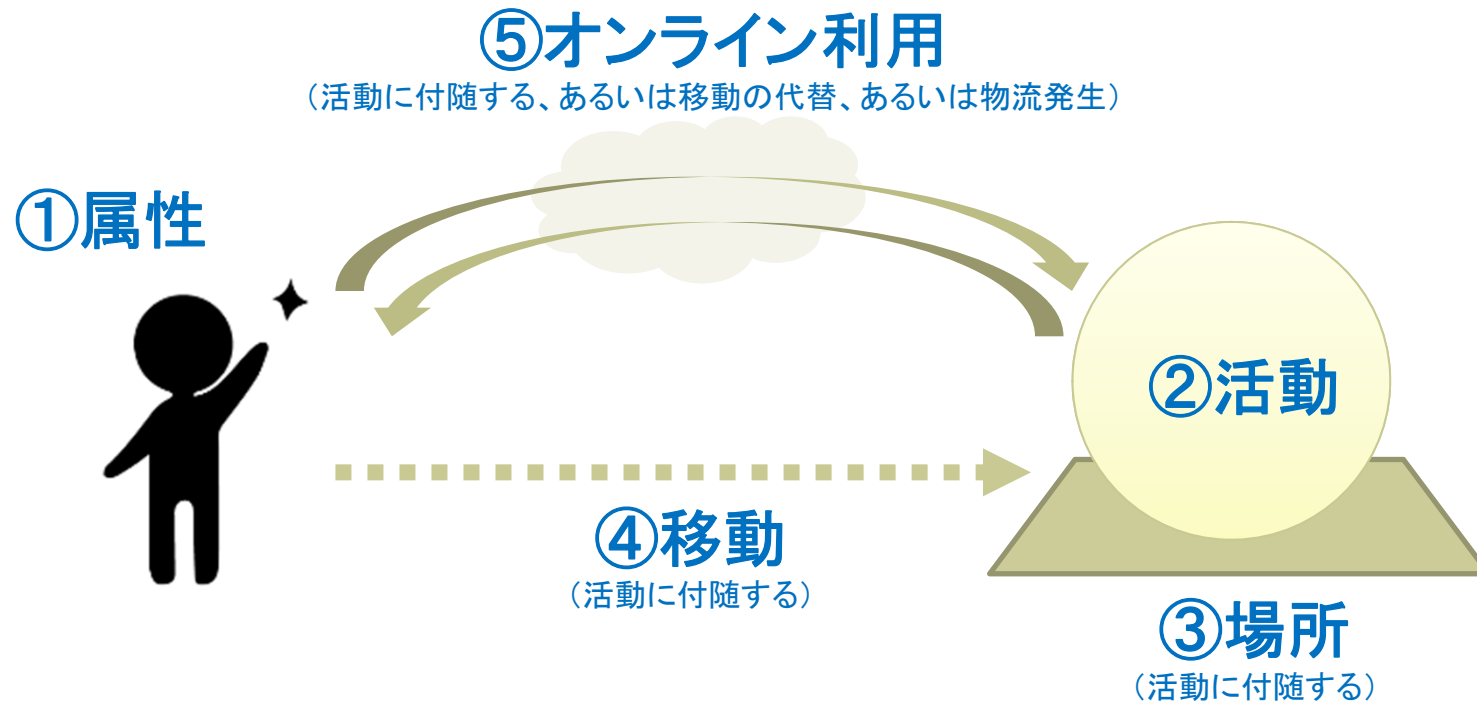
## 何のためにデータを使うか

- 政策目標の達成状況や都市活動等の変化の把握等を行う定点観測調査（モニタリング）と、マスタープラン検討や各種政策検討のために一定間隔毎に詳細な基礎データの収集を行う総合調査



## ② 人の活動・移動メカニズムの捉え方

- 人びとの活動を捉える = 活動 + 場所 + 移動 + オンライン利用 + 属性
- 属性は、活動が異なる人々でカテゴリーを区分する
- 高齢者、リモートワークの普及、副業などにより、毎日異なる場所で活動する人が増えていることから、休日を含む1週間単位ぐらいの活動把握、もしくは頻度の把握が望ましい



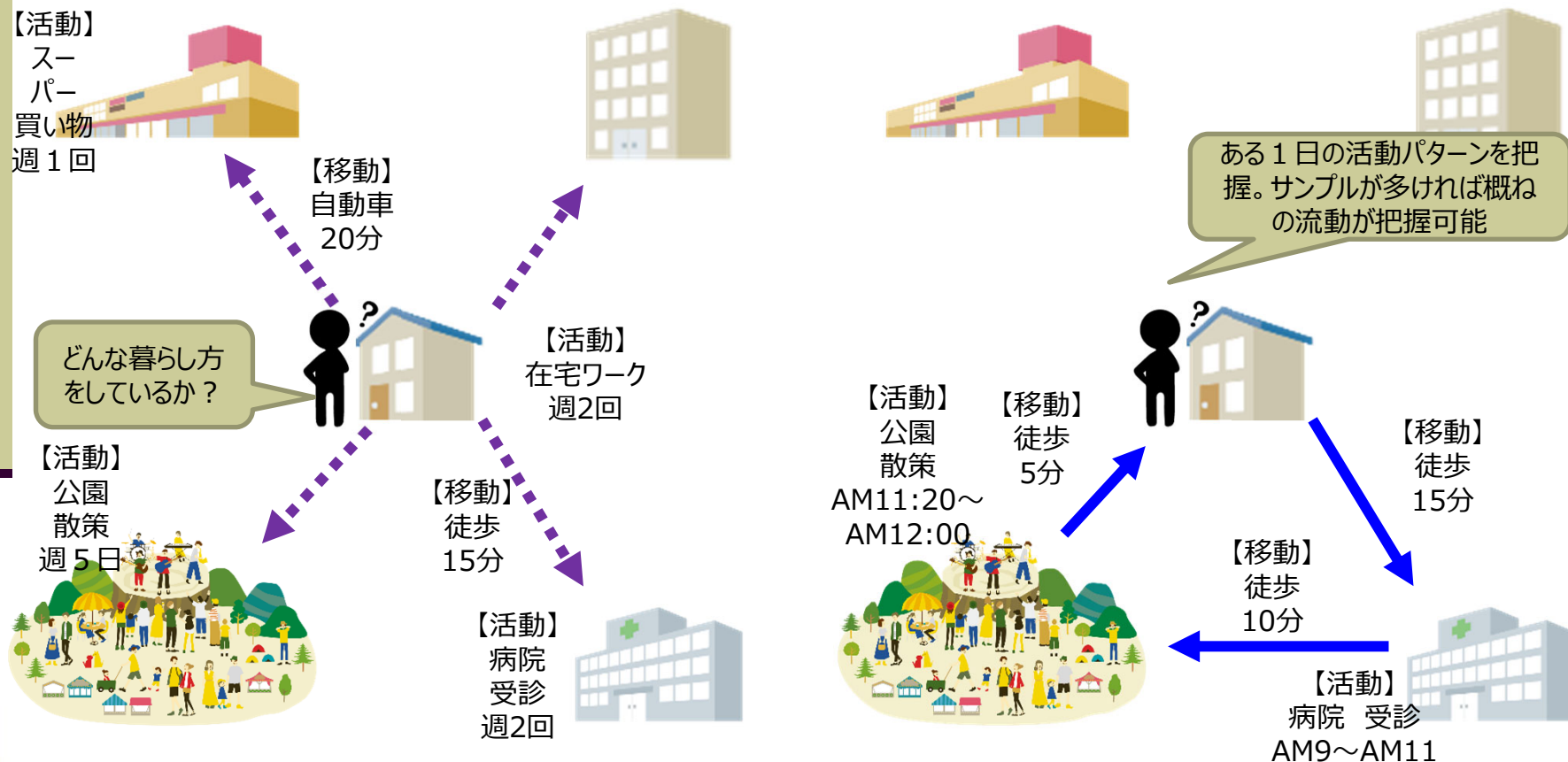
## ② 人の活動・移動メカニズムの捉え方

- ・移動中心ではなく、活動を中心に捉える観点からは、ダイアリー型の設問項目が適している
- ・しかし、ダイアリー型は記入が大変であるため、トリップ型との折衷案とするのが望ましいと考える

	把握できること	特徴	課題
<b>トリップ型</b> (現在のPT調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動</li> <li>・移動に伴う活動と場所</li> <li>・活動と移動の順番</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1日の移動の把握に特化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動に伴う活動しか把握できない</li> <li>・1日でも記入大変</li> <li>・その日の活動しか把握が困難(小サンプルの場合、調査日に行われなかった活動が捉えられない)</li> </ul>
<b>ダイアリー型</b> (日記形式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動と活動時間を漏れなく把握可能</li> <li>・移動も把握可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トリップ型よりも、1日の活動の把握を重視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動を伴わない活動も把握可能</li> <li>・日記形式は記入が大変</li> <li>・その日の活動しか把握が困難</li> <li>・データ化(コーディング等)の処理も大変</li> </ul>
<b>活動頻度型</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・頻度高く行われている活動が把握可能</li> <li>・活動の場所</li> <li>・移動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・よく行う活動実態の把握を重視</li> <li>・小サンプルでも幅広く活動を把握可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動間の関係性の把握は難しい(例えばトリップチェーンの把握)</li> </ul>

## ② 人の活動・移動メカニズムの捉え方

- ・従来のPTはOD交通量を把握する目的のため1日のトリップを把握してきたが、毎日同じ移動をする必要がない人が多い高齢者が増加すると、活動実態の把握が困難な可能性
- ・こうした問題に対応する方法として、活動頻度調査の実施が考えられる



### ③ 目的に応じた柔軟なサンプル設計

- ・簡便安価に実施するためには、人の属性に着目したカテゴリー区分とし、ゾーン単位での把握は行わない方法が考えられる
- ・一方で、都市圏内の各地区の状況を把握したい場合、ゾーンでも特性が見られるように設計する必要があり、この場合は大サンプルが必要となる

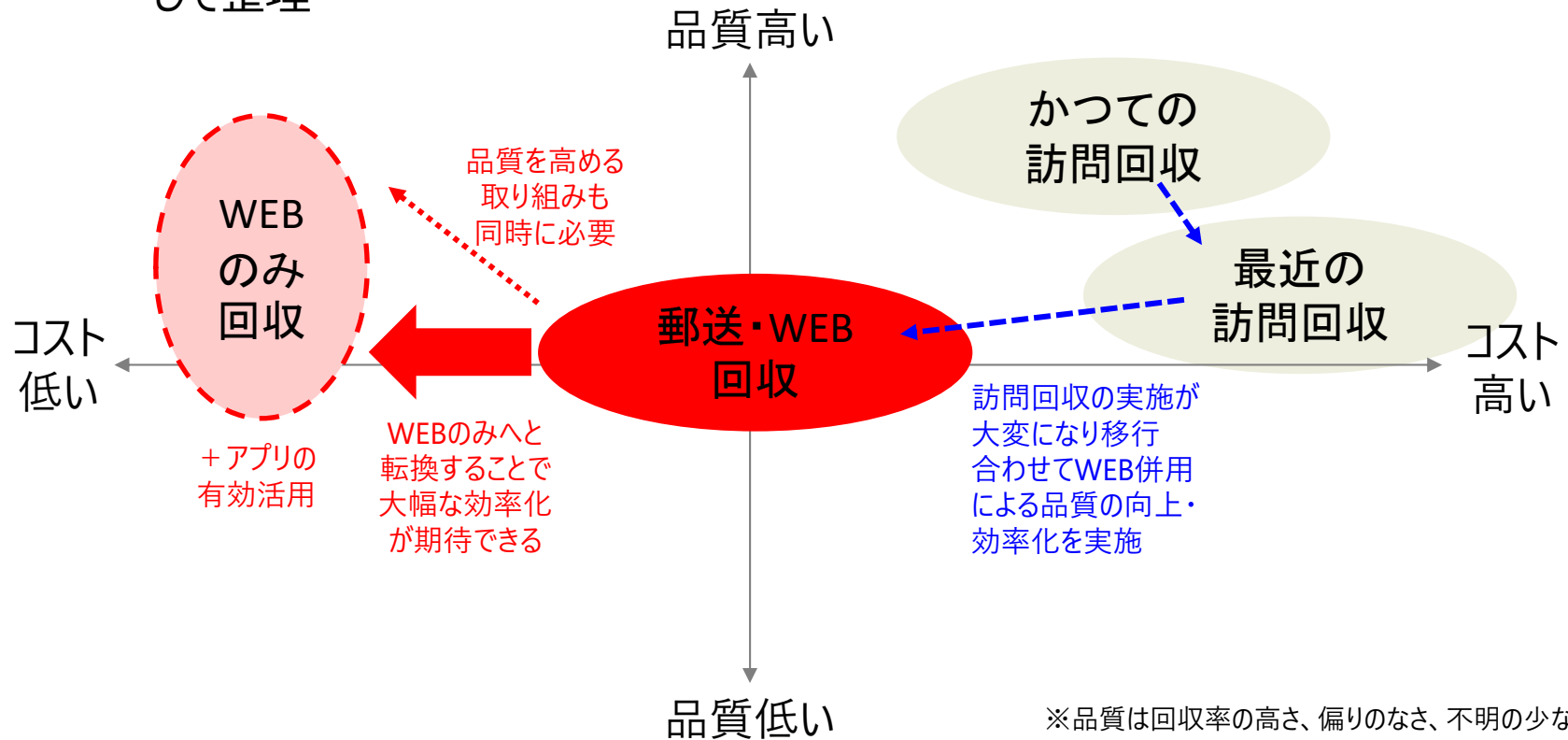
把握したいカテゴリー区分	カテゴリー区分例	サンプル数イメージ (必要最低サンプル数を1カテゴリあたり200とした場合)
属性クロスなし	—	200
属性クロス	性別(2)、年齢(3)	$200 \times 2 \times 3 = 1200$
地域類型クロス	地域特性(3) 駅勢圏内外(2)	$200 \times 3 \times 2 = 1200$
属性と地域類型のクロス	性別(2)、年齢(3)、 地域特性(3)、 駅勢圏内外(2)	$200 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 7200$
ゾーンクロスあり	ゾーン数(400)	$200 \times 400 = 80000$
属性とゾーン	性別(2)、年齢(3)、 ゾーン数(400)	$200 \times 2 \times 3 \times 400 = 480,000$

サンプル小

サンプル大

## ④ 調査手法のDX

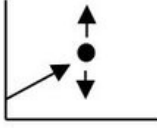

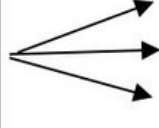
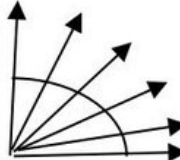
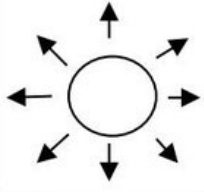
- コスト面での要請が強いことから、効率化に大きく資すると考えられるWEB回収を中心とした調査への転換可能性を検討することが重要と考えられる
- また、あわせてスマホ等のアプリの活用可能性に関する整理が必要
  - ※オンライン聞き取り、配布方法の工夫、インセンティブ、通年調査等の効果も並行して整理



## ⑤ 不確実性に対応した計画づくり

- 様々な変化が極めて急速に進む、深い不確実性の時代が到来しつつある
- こうした状況の中では、目指すべき確定的なある1つの将来像のもとで施策に取り組む、ということ合意することが困難となりつつある

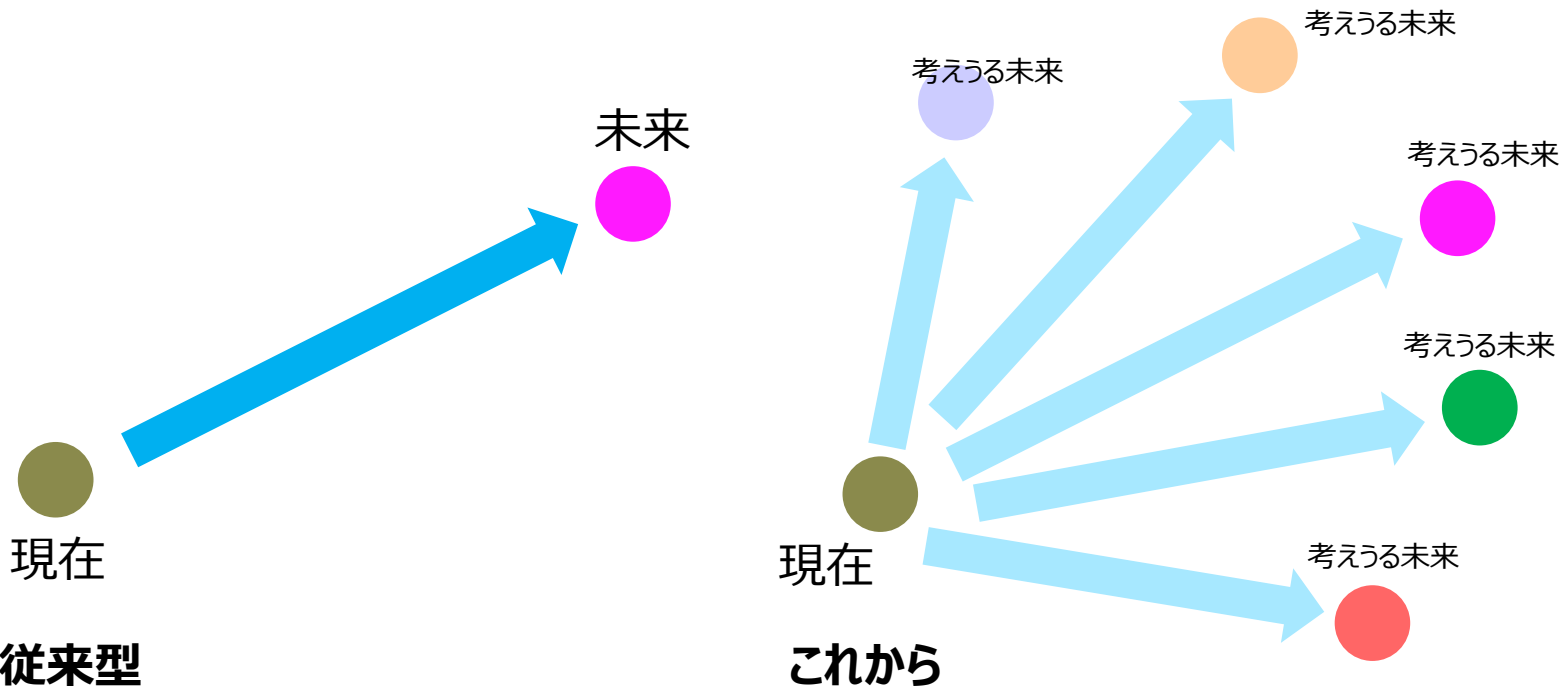
Table 1.1 Progressive transition of levels of uncertainty

	Complete determinism	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4 (deep uncertainty)		Total ignorance
					Level 4a	Level 4b	
Context (X)		A clear enough future 	Alternate futures (with probabilities) 	A few plausible futures 	Many plausible futures 	Unknown future 	
System model (R)		A single (deterministic) system model	A single (stochastic) system model	A few alternative system models	Many alternative system models	Unknown system model; know we don't know	
System outcomes (O)		A point estimate for each outcome	A confidence interval for each outcome	A limited range of outcomes	A wide range of outcomes	Unknown outcomes; know we don't know	
Weights (W)		A single set of weights	Several sets of weights, with a probability attached to each set	A limited range of weights	A wide range of weights	Unknown weights; know we don't know	

出典：Decision Making under Deep Uncertainty: From Theory to Practice

## ⑤ 不確実性に対応した計画づくり

- “将来予測に基づく計画づくり”から“ビジョンに共感する計画づくり”へ
- みんなが共感できるビジョンを支えるエビデンスをデータでつくる



### 従来型

- 現在のデータから未来を予測
- 予測した将来の姿になるように政策、施策を立案

### これから

- 様々な不確実性を考慮して、将来生じうる現象を理解
- 不確実な状況に対応できるように政策、施策を立案
- エビデンスを示し、共感を醸成し、実行に移す