



近畿圏

パーソントリップ調査

ガイドブック



1	近畿圏パーソントリップ調査の 目的と位置づけ	...1
2	パーソントリップ調査の概要	...2
3	パーソントリップ調査から わかること	...2
4	パーソントリップ調査で できること	...4
5	パーソントリップ調査の活用事例	
	【事例 1】交通計画分野 大規模開発による交通への影響の検討	...5
	【事例 2】環境・エネルギー分野 交通手段別の CO ₂ 排出量の予測	...6
	【事例 3】防災分野 大規模地震発生時の帰宅困難者の予測	...7
	【事例 4】観光・地域活性化分野 路線バス網の計画	...8
	【事例 5】危機管理分野 新型インフルエンザの感染拡大の予測	...9
6	平成 22 年 第 5 回調査の概要	..10

京阪神都市圏交通計画協議会

1 近畿圏パーソントリップ調査の目的と位置づけ

経済・社会の営みは、「人」がいて初めて成り立つものであり、また、その「人」は、都市や農村に住み、「移動」し活動しています。この「人 (Person) の動き (Trip)」から都市を分析していくのが、パーソントリップ調査 (以下、PT 調査) です。

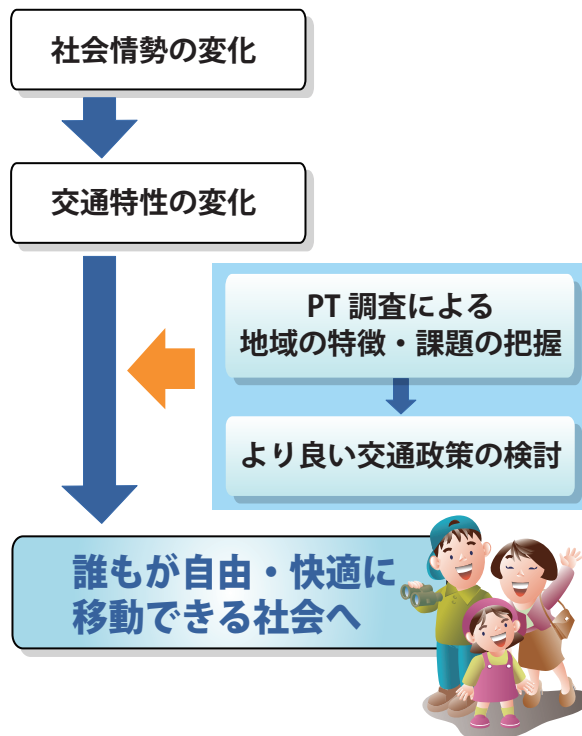
これまで昭和 45 年の第 1 回調査以降 10 年ごとに、京阪神都市圏において調査を実施しています。

パーソントリップ調査の目的

少子高齢化、モータリゼーションの進展、価値観・ニーズの多様化などの社会情勢の変化によって、交通の特性は変化してきています。このような変化に合わせ、誰もが自由・快適に移動できるようなサービスを提供するためには、地域の交通の特徴や、課題の把握が必要です。PT 調査は、このための基礎データを得ることを目的としています。

パーソントリップ調査によって…

PT 調査を行うことによって、地域全体の交通量を定量的に扱うだけでなく、乗り換えを含めた交通手段の分担等の検討が可能となります。これにより、複雑で多様な交通実態を把握・予測し、円滑な都市機能を確保したり、地域の課題を解決するための検討や、様々な分野での調査結果の活用ができます



■コラム 「人にやさしいまちづくり」の実現のために

近畿大学 理工学部 社会環境工学科 三星昭宏 教授

これまで、バリアフリー新法や各地の福祉のまちづくり条例により、人にやさしい交通まちづくりが進められてきました。しかし今、少子高齢化、モータリゼーションの進展などから、特に過疎地域の公共交通が危機的状況になり、車を利用できない人々の間に深刻な移動問題が起きています。

政府はこのような問題をふまえ、国民の移動する権利を生活権の一部として明確にするために、「交通基本法」(*)を制定する準備を進めていますが、これまでバリアフリー・ユニバーサルデザインの観点から人々の交通実態を把握できるデータはありませんでした。

今回の「近畿圏パーソントリップ調査」では、大都市圏ではわが国で初めて、身体的理由による移動制約に関する項目を設けています。また、今回から地方部を調査対象に加えたことにより、近畿圏全体の「生活交通」の問題点が定量的・定性的に明らかになります。

これらから、人にやさしい交通まちづくりの新しい枠組みづくりを科学的に検討することが可能になり、「交通基本法」の制定を進めている状況と合わせ、今回実施する近畿圏パーソントリップ調査は、まことに時宜を得た調査であると感じております。

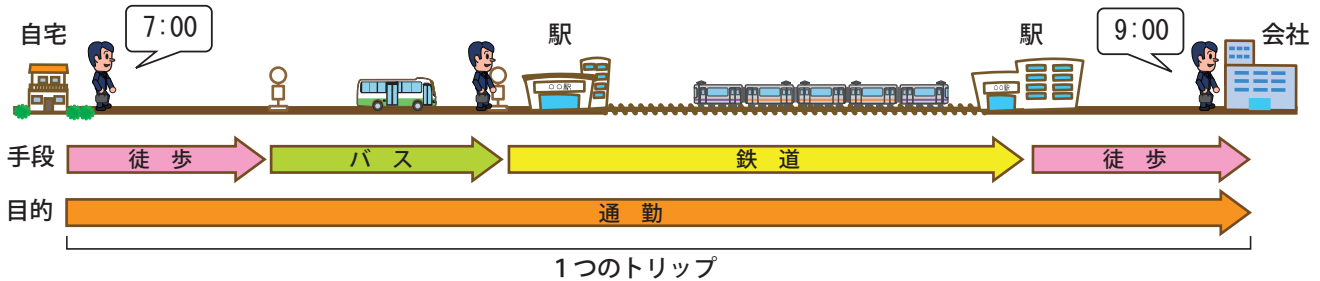
※交通基本法

急激な高齢化が進む中、くるまを使える者と使えない者の間で生じている交通格差をなくし、人々の社会参加の機会を確保する必要があります。全ての国民の移動権の保障と支援措置の充実、環境にやさしい交通体系の実現、地域の活力を引き出す交通網の充実を目指して、交通基本法の制定が進められています。

2 パーソントリップ調査の概要

パーソントリップ調査とは、「いつ」「どこから」「どこまで」「どのような人が」「どのような目的で」「どのような交通手段を利用して」動いたのかを調査し、人の1日のすべての動きをとらえるものです。

ある目的による、出発地から目的地までの移動を1トリップと数え、そのトリップの詳細を調査します。これにより、鉄道や自動車、徒歩といった交通手段の利用割合や、トリップ数などを求めることができます。



3 パーソントリップ調査からわかること ～平成12年 第4回パーソントリップ調査から～

パーソントリップ調査の結果を分析すると、京阪神都市圏の交通の実態がわかります。

一人あたりのトリップ数

- 一人あたりの平均トリップ数は平成2年～12年の10年間で減少していますが、女性や高齢者の平均トリップ数は増加しています。

一人あたりの平均トリップ数の推移

単位：トリップ/人日

年次	女性(35～64歳)	高齢者(65歳以上)	全体
平成2年	2.59	1.46	2.57
平成12年	2.75	1.66	2.51
10年間の増加量	0.16	0.20	-0.06

出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成2年パーソントリップ調査圏域内の集計)

利用の目的

- 平成2年～12年で自由目的のトリップが増加しています。
- 少子化が進み、登校トリップが減少しています。

目的別トリップ数の推移

単位：千トリップ/日
()内は10年前からの伸び

凡例	出勤	登校	自由	業務	帰宅	合計
昭和55年	5,333	3,960	9,445	5,752	17,121	41,611
平成2年	6,426 (1.20)	3,758 (0.95)	9,647 (1.02)	5,866 (1.02)	17,636 (1.03)	43,332 (1.04)
平成12年	6,410 (1.00)	2,948 (0.78)	11,633 (1.21)	5,105 (0.87)	17,443 (0.99)	43,540 (1.01)

出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成2年パーソントリップ調査圏域内の集計)

交通手段

- 交通手段をみると、自動車利用によるトリップは平成2～12年で1.22倍に増加しています。

代表交通手段別トリップ数の推移

単位：千トリップ/日 ()内は10年前からの伸び

凡例	鉄道	バス	自動車	二輪	徒歩	合計
昭和55年	7,731	1,840	8,222	8,139	15,646	41,611
平成2年	8,650 (1.12)	1,443 (0.78)	11,308 (1.38)	9,350 (1.15)	12,527 (0.80)	43,332 (1.04)
平成12年	8,228 (0.95)	1,227 (0.85)	13,801 (1.22)	9,635 (1.03)	10,602 (0.85)	43,540 (1.01)

注) 代表交通手段のうち「その他」は表記していない。
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成2年パーソントリップ調査圏域内の集計)

- 自動車利用トリップが増加した背景には、世帯の自動車保有数増加のほか、女性や高齢者の運転免許保有の進展などが挙げられます。

個人属性からみた運転免許保有率の推移

単位：%

	男性	女性	高齢者(65歳以上)
昭和55年	65.5	15.8	6.1
平成2年	73.3	30.7	11.3
平成12年	79.3	44.5	23.6

注) 普通自動車の運転免許保有率を示す。
運転免許保有率は、18歳以上の夜間人口に対する免許保有人口の割合である。但し、高齢者は65歳以上の夜間人口に対する割合を示す。

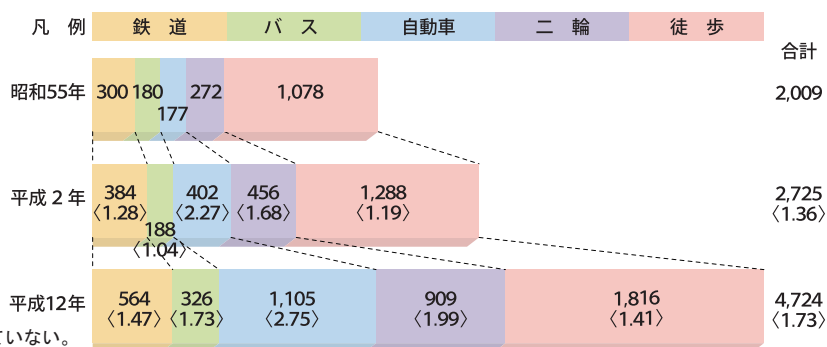
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成2年パーソントリップ調査圏域内の集計)

高齢者の移動

- 高齢者のトリップ数は平成 2～12 年で大幅に増加しました。これは、高齢者の人口増加と、運転免許の保有者数の増加によるものと考えられます。
- 交通手段別にみると、自動車利用が約 2.7 倍に増加しています。
- また、バスや二輪の利用も、高齢者数の伸び（約 1.5 倍）を上回る勢いで増加しています。

高齢者（65 歳以上）の代表交通手段別トリップ数の推移

単位：千トリップ/日く 内は 10 年前からの伸び



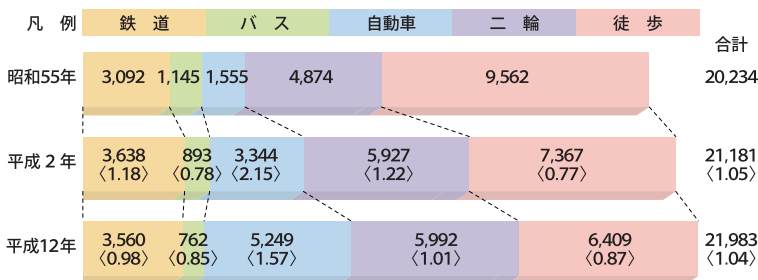
注) 代表交通手段のうち「その他」は表記していない。
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成 2 年パーソントリップ調査圏域内の集計)

女性の交通行動の変化

- 女性のトリップをみると、徒歩が減少する一方、自動車利用が増加しています。
- 年齢別に比較してみると、平成 2～12 年の間に 20～34 歳ではトリップ数が減少しているのに対し、35～64 歳は増加しています。
- 20～34 歳で徒歩が大幅に減少しており、また、35～64 歳では自動車利用の増加が特に顕著です。

女性の代表交通手段別トリップ数の推移

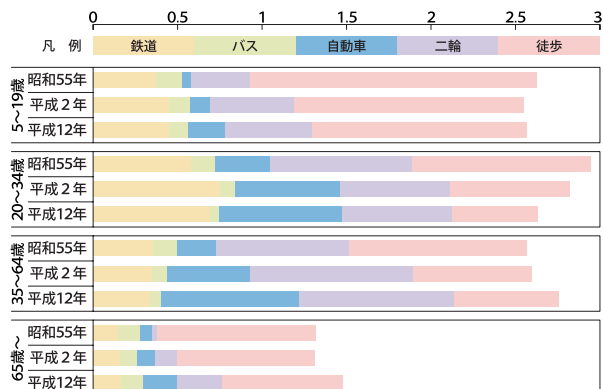
単位：千トリップ/日く 内は 10 年前からの伸び



注) 代表交通手段のうち「その他」は表記していない。
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成 2 年パーソントリップ調査圏域内の集計)

年齢別の女性のトリップ数の推移

単位：トリップ/人日

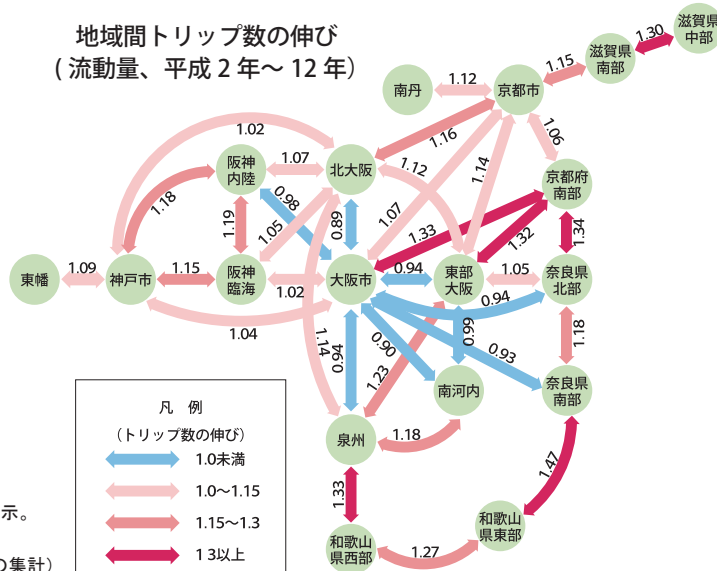


注) 代表交通手段のうち「その他」は表記していない。
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成 2 年パーソントリップ調査圏域内の集計)

地域間の人の移動

- 地域間のトリップの伸びをみると、平成 2～12 年にかけて大阪を取りまく環状方向(京都～奈良など)のトリップが増加しています。
- 大阪市と近隣地域の間放射方向のトリップは減少傾向にあります。
- 関西文化学術研究都市(京都府南部)や関西国際空港(泉州)など、大規模プロジェクトが進捗した地域に関連するトリップが増加しています。

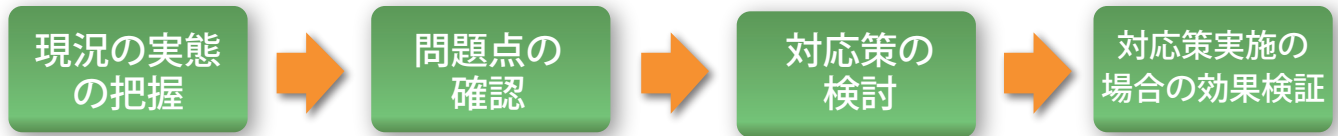
地域間トリップ数の伸び (流動量、平成 2 年～12 年)



注) 平成 12 年で 50 千トリップ/日以上を图示。
出典：京阪神都市圏パーソントリップ調査
(平成 2 年パーソントリップ調査圏域内の集計)

4 パーソントリップ調査でできること

パーソントリップ調査データと他の調査データを組み合わせることで、様々な問題への対策を検討するのに役立ちます。



1. すべて（全手段）の動きを把握しているから…

交通手段ごとの分担状況を網羅的に把握することができます



例えば…

- 鉄道駅利用者の交通特性の把握・駅前広場の必要施設規模検討
- 大規模商業施設や中心市街地へのアクセス交通手段分析（P5 参照）

交通条件が変化した際の交通手段分担状況の予測が可能です



例えば…

- 公共交通料金低減時の転換交通の予測
- バス等の潜在需要の推計（P8 参照）
- 災害による交通ネットワーク遮断時の影響予測

2. 人の移動・滞留状況を把握しているから…

いつ・どこに・どんな人が滞留しているのか・接触する可能性があるのかを把握できます



例えば…

- 大規模災害時の被災者数・帰宅困難者数の把握（P7 参照）
- 新型インフルエンザ等ウィルスの感染拡大状況の推計（P9 参照）

3. 移動と個人属性の関係を把握しているから…

少子高齢化の進展にともなう交通状況の変化を見通すための基礎資料として活用可能です



例えば…

- 少子高齢化進展時の公共交通の維持再編の検討
- バリアフリー化を重点的に実施すべき個所の把握

どんな属性の人がいつどこに多く集まっているのかを把握できます



例えば…

- 商店街・商業施設等のターゲットの把握
- 効果的な広報戦略の検討

パーソントリップ調査データの活用方法はアイデア次第で無限に広がります。
皆様も是非パーソントリップ調査データを活用してみてください。

5 パーソントリップ調査の活用事例

パーソントリップ調査データを、さまざまな分野に生かした事例をご紹介します。

事例1 交通計画 分野

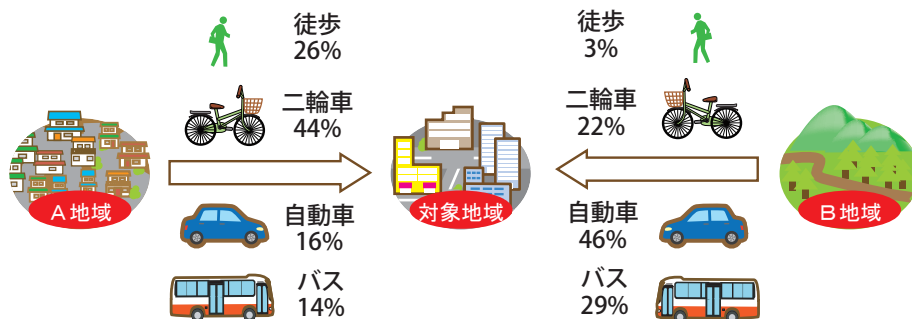
大規模開発による交通への影響の検討

パーソントリップ調査のデータでは、ある地域に、どれだけの人が、どのような手段で集まっているのかが分かります。



周辺の交通処理の計画や、駐車場・駐輪場などの計画に活用できます。

対象地域への交通分担率



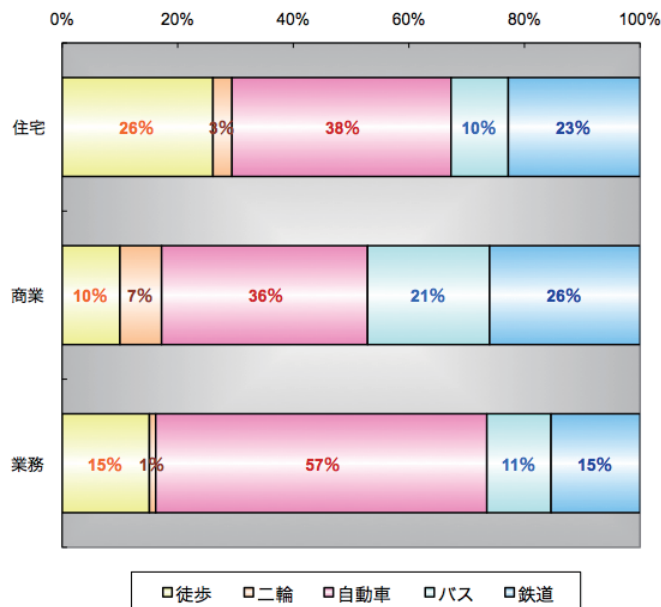
ある地区で大規模な開発が行われた時に、周辺の交通はどう変わるのか？

検討フロー

1. 開発計画の内容に応じた発生集中交通量を算定
2. 交通手段分担率（右図）を用いて交通手段別発生集中交通量を算出
3. 自動車利用交通量については人トリップから台トリップに換算
4. 各移動手段の時間集中率を用いてピーク時交通量を算出
5. 関連交通計画検討に用いる地区発生集中交通量を算出

：パーソントリップ調査データの活用

開発計画地区への施設別交通手段分担率



出典：「駅前幹線・駅前広場設計業務 報告書」
(平成 15 年 3 月、奈良県王寺町)

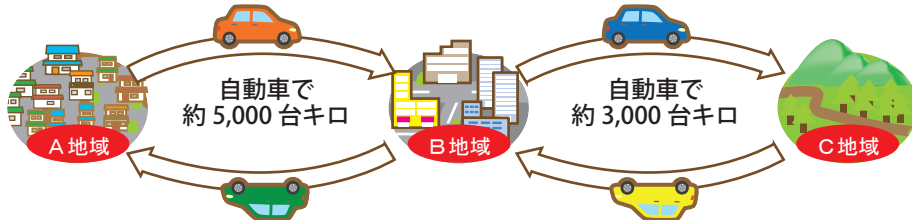
事例2
環境・エネルギー分野

交通手段別のCO₂排出量の予測

パーソントリップ調査のデータでは、地域（ゾーン）間をどれだけの人・車が移動しているのかが分かります。



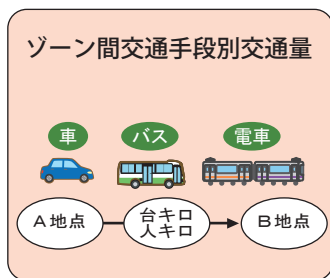
自動車などの利用によるCO₂排出量の予測に活用できます。



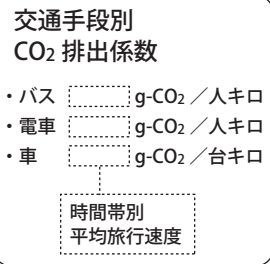
交通手段別に、どのくらいのCO₂が排出されているか？

自動車などの利用によって、地球温暖化の要因となるCO₂がどの程度発生しているかを推計できます。また、今後の交通の変化により、排出量がどのように変わるかを予測することもできます。

検討フロー



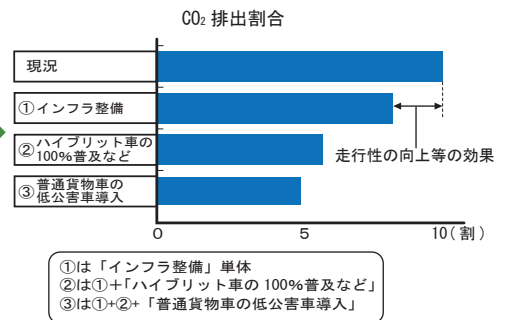
×



= CO₂ 排出量

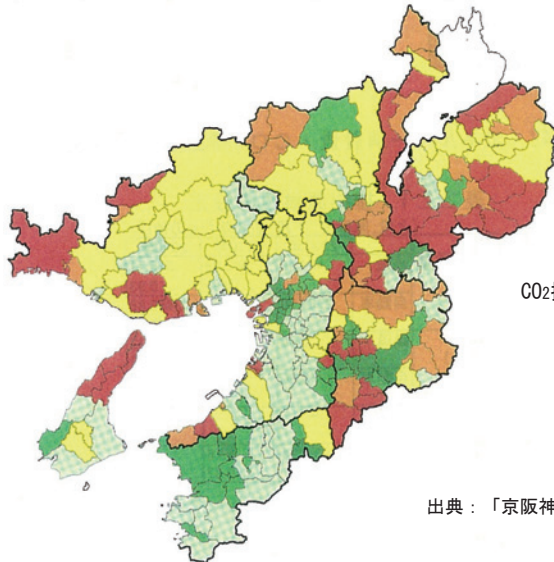
CO₂ 排出低減シミュレーション

対策毎のCO₂排出低減イメージ



○ : パーソントリップ調査データの活用

地域別CO₂排出量の分布予測



環境対策を行った場合のCO₂低減量も試算できます。

CO₂排出量の推移(2010年/2000年)
単位: 倍

- 1.10以上
- 1.05~1.10
- 1.00~1.05
- 0.95~1.00
- 0.90~0.95
- 0.90未満

出典: 「京阪神都市圏における総合都市交通体系の確立に向けて」
(平成15年3月、京阪神都市圏交通計画協議会)

事例 3

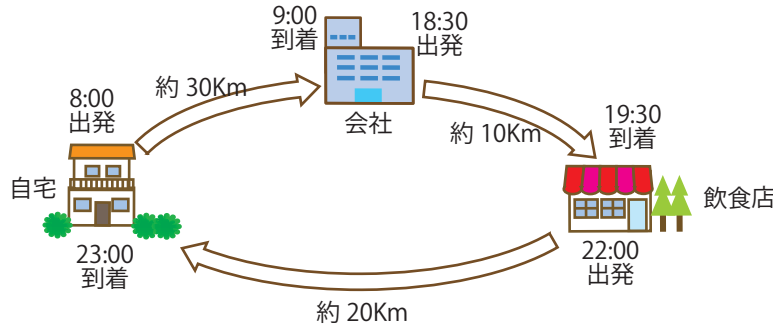
防災

分野

大規模地震発生時の帰宅困難者の予測

パーソントリップ調査のデータからは、移動している人だけでなく、ある時間帯、ある地域に滞在している人の数も分かります。

大規模地震発生時の帰宅困難者の予測に活用できます。



大規模地震によって鉄道が全て止まった場合、どの地区に帰宅困難者が集中するか？

大規模地震の発生時などに、長距離を歩いて帰宅しなければならない人の数を推計できます。また、帰宅困難者が歩いて帰宅する場合の経路も推定できます。

検討フロー

1. 地域別・時間別・年齢別に滞留人口を集計

2. 時刻別帰宅困難者（長距離要帰宅者）数及び移動人口を推計（右図）

3. 幹線道路網を対象とした徒歩帰宅ルートの予測

4. 徒歩帰宅者集中箇所の歩行者交通量の検討

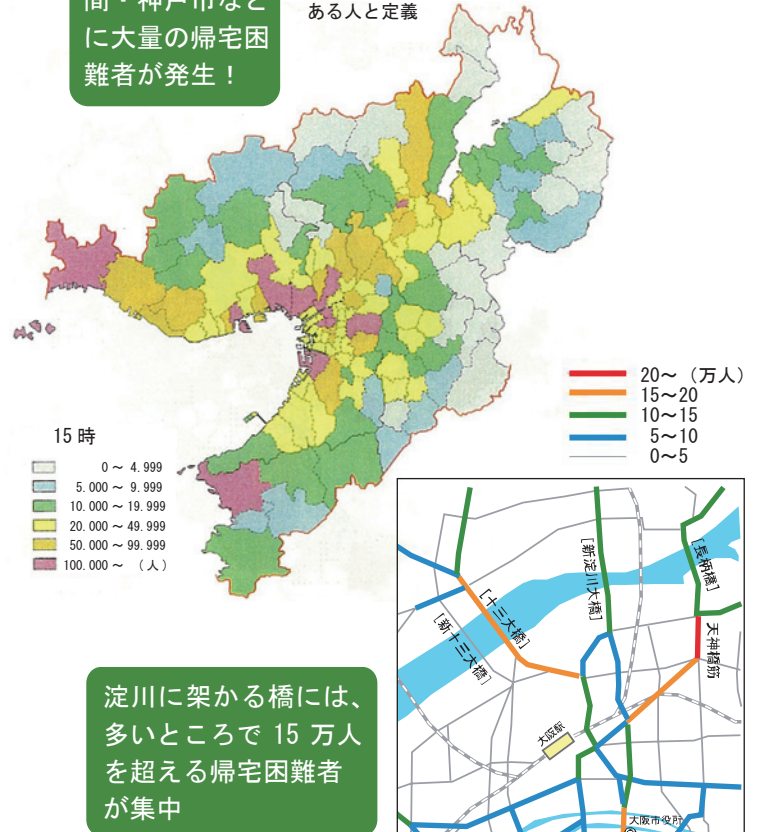
5. 帰宅困難者対策の検討

○ : パーソントリップ調査データの活用

長距離要帰宅者の人口分布 (15 時)

大阪都心・阪神間・神戸市などに大量の帰宅困難者が発生！

※長距離要帰宅者
自宅以外の場所に滞留し、
自宅まで概ね 4 km 以上
ある人と定義



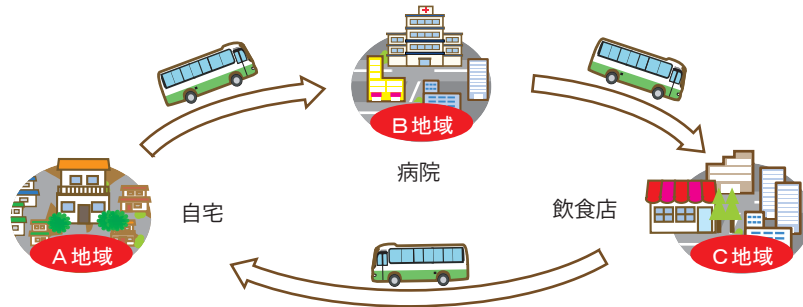
出典：「帰宅困難者対策のための大都市圏整備方策に関する検討調査報告書」
(平成20年3月、国土交通省都市・地域整備局)

事例 4
観光・地域活性化
分野

路線バス網の計画

パーソントリップ調査のデータでは、どれだけの人が、どのような交通手段で、どこからどこへ移動しているかが分かります。

路線バス網の計画に活用できます。



ある地域で、どの場所にバス路線を通せば、住民によく利用してもらえるか？

現在の交通網とその利用状況を比較することで、バス本数の過不足などの問題点が把握できます。さらに、交通シミュレーションなどに PT 調査データを加えることで、より利便性が高い交通計画の立案ができます。

検討フロー

1. バスの利用実態、駅別端末交通手段、既存路線バスの運行本数など、現況の交通実態を分析

2. 交通問題・課題を検討

3. バス路線系統計画案の設定

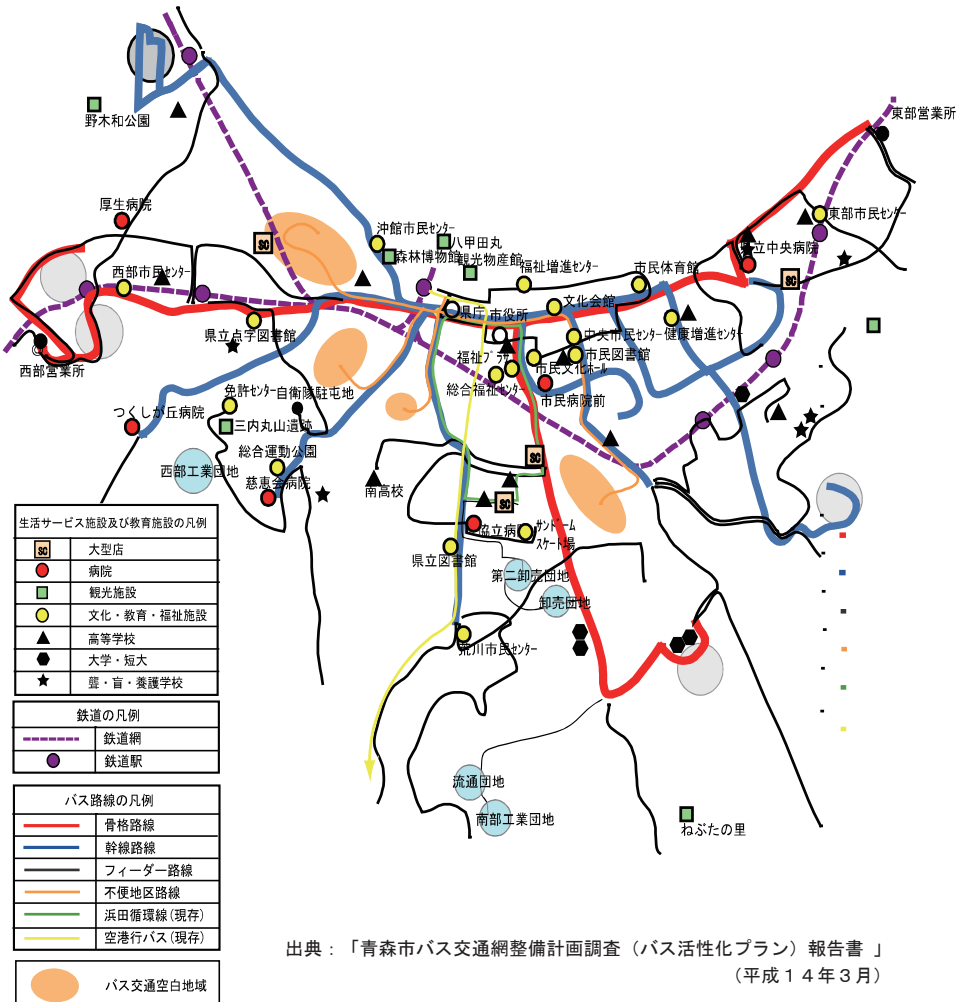
4. 設定条件別の利用者数シミュレーション等による計画案の評価

※発生原単位、分布交通量など

5. 計画の策定

※：パーソントリップ調査データの活用

青森市路線バス網計画図



出典：「青森市バス交通網整備計画調査（バス活性化プラン）報告書」（平成14年3月）

事例 5

危機管理

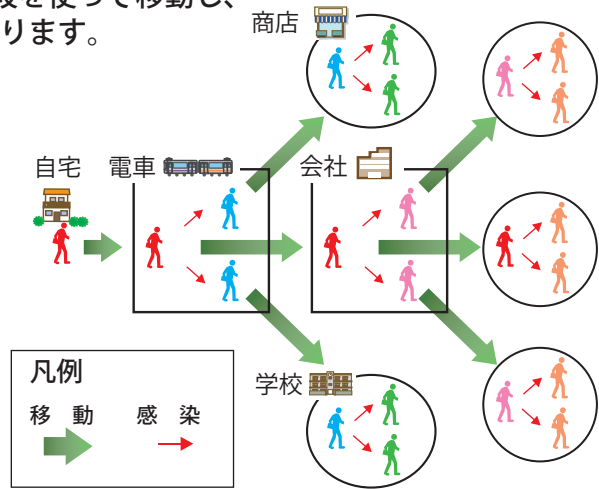
分野

新型インフルエンザの感染拡大の予測

パーソントリップ調査のデータでは、ある人が、どの時間帯に、どのような交通手段を使って移動し、どの場所に滞在しているかが分かります。

↓

新型インフルエンザの感染拡大の予測に活用できます。



ある場所を新型インフルエンザの感染者が訪れたときに、感染がどのように広がるか？

ある地域で生活している人がウィルスに感染したと仮定して、その人がどんな手段で移動し、どこに滞在するかをシミュレーションすることで、ウィルス感染の拡大スピードなどを予測することができます。

検討フロー

1. 自宅・電車内・立寄先
(移動と所在)を6分単位で定義

2. 前提条件の設定

- 自宅での接触を同じ時間に自宅にいた家族と定義
- 立寄先の接触を同じ時間に同じゾーンにいた者と定義
- 電車内での接触は同じ時間に同じ駅を通過している場合に接触と定義
- 自宅と立寄先、電車内での接触密度をそれぞれ定義

3. パンデミックシミュレーションのシナリオの設定

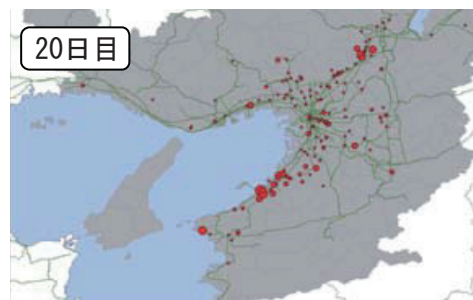
※パンデミック
新型インフルエンザなどのウィルスがヒトの世界で広範かつ急速に、ヒトからヒトへと感染して広がり、大流行すること。

4. シミュレーション
(感染拡大予測)の実施 (右図)

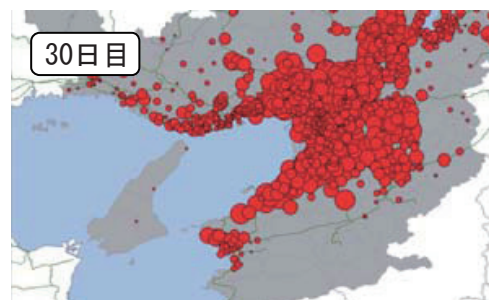
○ : パースントリップ調査データの活用

新型インフルエンザ感染者の拡大予測

赤丸：有病者の住所を表示、人数を○の大きさに表現



新型インフルエンザは
1人目が感染後、約
1ヶ月で爆発的に拡大！



出典：国立感染症研究所感染症情報センター資料

6 平成22年 第5回調査の概要

第5回調査として、平成22年に近畿圏パーソントリップ調査を実施しました。

第5回調査の実施概要

1. 調査時期

平成22年10月中旬～11月

2. 調査方法

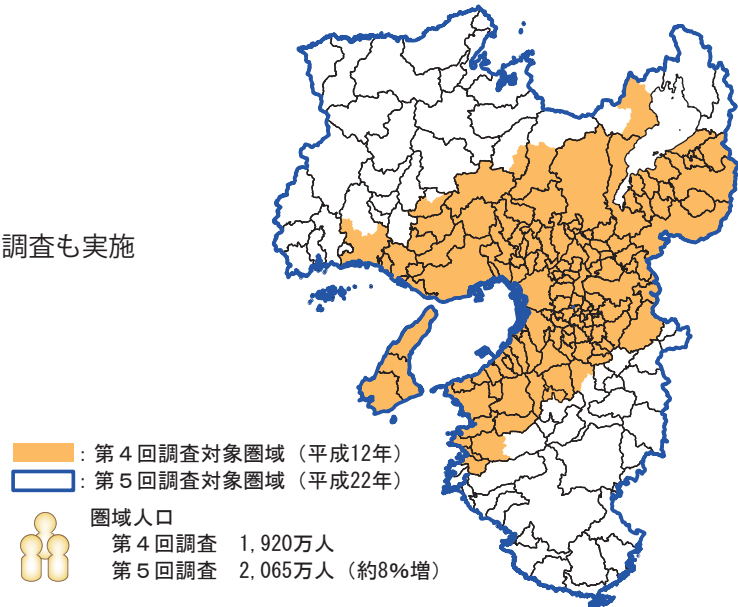
- 郵送配布、郵送+Web回収
- 調査票配布者以外の方を対象にしたWeb調査も実施

3. 調査対象範囲

2府4県全域を対象としました。

4. 目標サンプル数

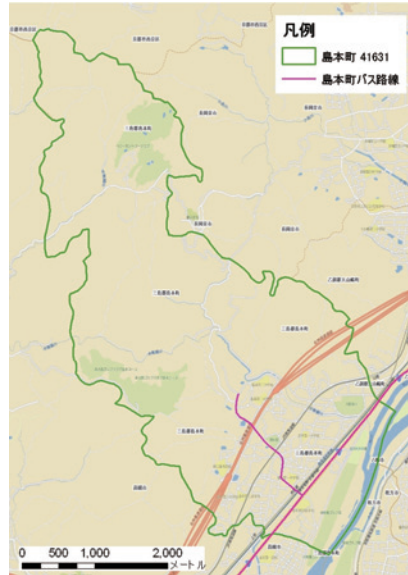
- 約70万サンプル
(目標有効サンプル率3.5%)



第5回調査の特徴

1. 利用しやすいデータの整備

- サンプル数の充実
➡ データの信頼性が増します。
- 2府4県全域への調査圏域拡大
➡ 従来よりも広域的な交通・防災計画の検討など、活用の幅が拡大します。
- 市町村の分析目的に応じたゾーン設定
➡ 郵便番号ゾーン単位でデータを整備するため、従来の固定された大きなゾーン単位ではなく、分析内容に応じたより細かなゾーン設定が可能になります。



第4回調査 (入カゾーン)



第5回調査 (郵便番号ゾーン)

2. 社会状況に対応した政策への活用 (高齢化などへの対応)

- 移動困難に係る設問の追加
➡ 移動制約者に配慮した交通計画の策定などの基礎資料として活用できるようになります。
- 休日データの整備
- 活動(移動目的)のより詳細な把握
➡ 観光・まちの活性化などへの活用が可能になります。

京阪神都市圏交通計画協議会

国土交通省 / 滋賀県 / 京都府 / 大阪府 / 兵庫県 / 奈良県 / 和歌山県 / 京都市 / 大阪市 / 堺市 / 神戸市
/ 西日本高速道路(株) / 阪神高速道路(株) / (独)都市再生機構 / スルッと KANSAI 協議会
/ 関西鉄道協会 / 近畿バス団体協議会

京阪神都市圏は、京都市・大阪市・神戸市・堺市の大都市や、大津市・奈良市・和歌山市などの中核都市が共存する多核型の都市圏です。京阪神都市圏交通計画協議会は、このような特徴的な構造を持つ都市圏の活性化に資する総合都市交通体系を確立するための連携組織です。

京阪神都市圏交通計画協議会では、今回の調査結果を活用して、より使いやすい交通体系を確立するための取り組みを行っていく予定です。

パーソントリップ調査データのご案内

京阪神都市圏交通計画協議会では、交通計画や都市計画、各種調査研究の推進のため、平成12年パーソントリップ調査データをホームページ上で公開しています。

詳しい情報については、京阪神都市圏交通計画協議会ホームページにてご覧ください。

京阪神都市圏交通計画協議会ホームページ

<http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/pt/>