

## 調査計画

### 1 調査の名称

パーソントリップ調査

(近畿圏パーソントリップ調査 世帯票、近畿圏パーソントリップ調査 個人票)

### 2 調査の目的

近畿圏の人の動きについて、個人属性、起終点、活動・移動目的、利用交通手段、トリップ時間などを多面的に捉えることで交通実態を総合的に把握し、交通計画、道路計画、防災計画等の検討のための基礎資料とすることを目的とする。

### 3 調査対象の範囲

#### (1) 地域的範囲 (☐全国 ☒その他)

近畿圏全域(滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県)

#### (2) 属性的範囲 (☒個人 ☒世帯 ☐事業所 ☐企業・法人・団体 ☐地方公共団体 ☐その他)

世帯及び5歳以上の居住者

### 4 報告を求める個人又は法人その他の団体

#### (1) 報告者数

世帯票：約44万世帯(母集団の大きさ：約936万世帯)

個人票：約92万人(母集団の大きさ：約1,954万人)

【住民基本台帳(H30.1時点)】

#### (2) 報告者の選定方法 (☐全数 ☒無作為抽出(☐全数階層あり) ☐有意抽出)

近畿圏内の全ての市町村を対象として、住民基本台帳から無作為系統抽出により世帯を抽出する。また、選定した世帯から、5歳以上の居住者をすべて選定する。

詳細は、別紙1「選定の方法について」のとおり。

### 5 報告を求める事項及びその基準となる期日又は期間

#### (1) 報告を求める事項(別紙2「報告を求める事項」のとおり。)

[集計しない事項の有無] 無☐ 有☒

世帯人数、5歳未満の世帯員人数については、回答された個人票の枚数との照合のみに使用するものであり、集計の対象外とする。

住所、勤務先・通学先・通園先住所、発地場所（所在地）、発施設、着地場所（所在地）、着施設、駐輪した場所（二輪車利用者の方のみ）、駐車した場所（自動車利用者の方のみ）については、ゾーンの算出のみに使用するものであり、集計の対象外とする。

(2) 基準となる期日又は期間

・世帯票：令和3年10月1日

・個人票：平日調査：令和3年9月から11月までの指定された平日1日（火・水・木曜日であって、祝日を除く1日とする。）

休日調査：令和3年9月から11月までの指定された日曜日1日（祝日、および連休となる9月19日を除く1日とする。）

6 報告を求めるために用いる方法

(1) 調査系統

国土交通省－近畿地方整備局－2府4県4政令市－民間事業者－報告者

(2) 調査方法

☒ 郵送調査    ☒ オンライン調査（☐ 政府統計共同利用システム    ☒ 独自のシステム    ☐ 電子メール）

☐ 調査員調査    ☐ その他（                      ）

〔調査方法の概要〕

調査票を世帯単位で郵送配布、郵送回収またはWEB回収する方式により行う。（調査の返送を、郵送またはWEBで行うことを報告者が選択できる方式）

民間事業者は世帯単位で、調査票の配布から回収を行う。

なお、オンライン調査の実施に当たり、調査実施時にはSSLによる暗号化処理を行い、回答結果はスタンドアローンPCにて管理する。

7 報告を求める期間

(1) 調査の周期

☐ 1回限り    ☐ 毎月    ☐ 四半期    ☐ 1年    ☐ 2年    ☐ 3年    ☐ 5年    ☐ 不定期    ☒ その他（10年）

（1年を超える場合又は不定期の場合の直近の実施年：平成22年）

(2) 調査の実施期間又は調査票の提出期限

令和3年9月～11月

※直近実施年の平成22年から10年後にあたる令和2年に実施の予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて令和3年に変更するため、直近実施年からの経過年数は11年となる。

## 8 集計事項

別紙3「集計事項」のとおり。

## 9 調査結果の公表の方法及び期日

(1) 公表・非公表の別 (☒全部公表 ☐一部非公表 ☐全部非公表)

(2) 公表の方法 (☒e-Stat ☒インターネット (e-Stat以外) ☐印刷物 ☐閲覧)

(3) 公表の期日

調査実施翌年の11月に速報結果を公表

調査実施翌々年度末に確報結果を公表

## 10 使用する統計基準等

☒使用する→☐日本標準産業分類 ☒日本標準職業分類 ☐その他 ( )

☐使用しない

## 11 調査票情報の保存期間及び保存責任者

a) 記入済み調査票

保存期間 : 1年半 (調査実施の翌年度末まで)

保存責任者 : 2府4県4政令市の都市計画課長

b) 調査票の内容を記録した電磁的記録媒体

保存期間 : 永年

保存責任者 : 国土交通省近畿地方整備局企画部広域計画課長

## 選定の方法について

- ・調査対象圏域に居住する 5 歳以上の人を対象とし、設計した標本率を掛け合わせることで標本となる個人数及び世帯数を算出する。

項目		内容
都市圏個人数（5 歳以上）		約 1,954 万人
都市圏世帯数		約 936 万世帯
都市の規模別 目標有効サンプル率	6 万人未満	1.62%
	6 ～10 万人	1.40%
	10 万人以上	0.80%
	都市圏計	1.04%
標本個人数（5 歳以上）		約 20 万人
標本世帯数		約 10 万世帯
抽出率		5.15%
調査票配布個人数		約 92 万人
調査票配布世帯数		約 44 万世帯

※精度設計を行った時点の住民基本台帳人口（H30.1 時点）をベースとして算出

※想定回収率を 25%、有効票率を 89%と設定

※抽出率=標本率÷想定回収率÷有効票率×1.1<sup>注)</sup>

注) 外字や宛先不明により発送できないサンプルが含まれることを見越し 1.1 倍抽出

※調査票配布個人数=標本個人数（5 歳以上）÷想定回収率

※調査票配布世帯数=標本世帯数÷想定回収率

- ・ここで標本率は、都市部では小ゾーン数×手段 4 区分×目的 4 区分、地方部（6 万人未満）では小ゾーン数×手段 2 区分×目的 2 区分のトリップ発生量・集中度が統計的に精度担保（相対誤差 20%以内、信頼度 95%）できるように設計している。
- ・具体的には、「総合都市交通体系調査の手引き（案）」による標本率の算出式を採用している。

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

RSD(A)：相対誤差、K：信頼係数、N：母集団の大きさ、

ZK：カテゴリー数、r：標本率

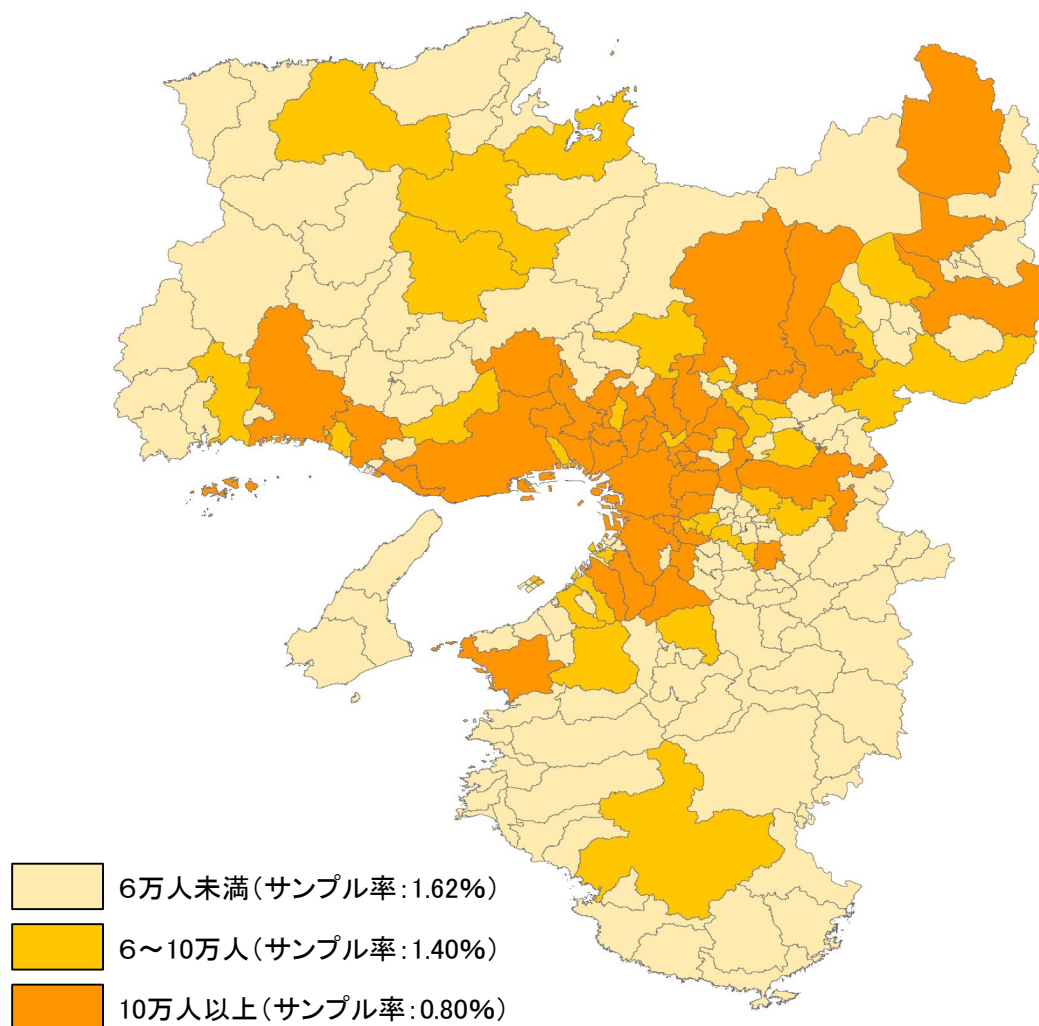


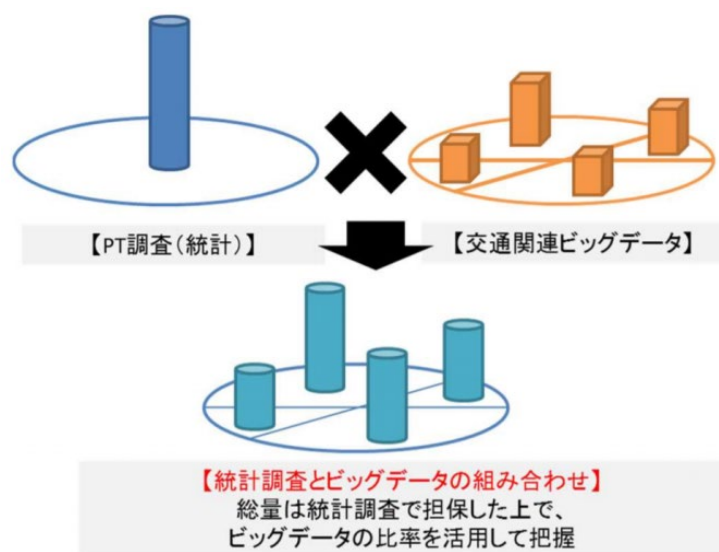
図 調査対象圏域における目標有効サンプル率

### ■小ゾーン内での調査精度を確保する考え方

- ・ 前回（H22）調査では、市区町村で1つの小ゾーンとなっている市区町村が約 66%存在しており、市区町村での交通計画策定の際に、市区町村内の移動を十分に把握できないという課題があったことを踏まえ、都市圏全域では、入力ゾーン（市区町村を2～6つ程度に区分したゾーン）で分析できるように精度設計していた。
- ・ 近年は、人の移動に関するビッグデータ（携帯電話基地局データ）を活用することで、エリア内の滞在人数や移動人数が把握可能となりつつある（ただし、総量は民間事業者による拡大の方法による）。
- ・ 今回（R 3）調査では、調査の効率化のため、小ゾーン単位での人の移動は統計調査として精度担保した上で、入力ゾーン単位の詳細な移動はビッグデータの比率から分析できるようにすることとした。

### ＜統計調査とビッグデータの組み合わせ方法＞

- ・標本率を下げ、小サンプル化することに伴い、データの精度についても一定低下する。そこで、詳細なゾーンの発生量・集中量を把握可能なビッグデータの比率を活用して、詳細なゾーンの発生量・集中量を捉えられるようにする。
- ・具体的には、PT 調査で把握する目的別手段別精度担保したゾーン発生量・集中量に対し、交通関連ビッグデータを活用して作成する目的別交通手段別詳細ゾーン OD 表を基に、PT 調査のマスターファイルに補正係数を付与することを想定している。



出典：総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き（平成 30 年，国土交通省都市局）

図 統計調査とビッグデータの組み合わせイメージ

## 報告を求める事項

世帯票	世帯属性	世帯人数
		5才未満の世帯員人数
		住所
		世帯保有の自動車・二輪車台数
	世帯構成員 の属性	続柄
		性別・年齢
		就業形態（職業）
		産業
		自動車運転免許保有状況
		勤務先・通学先・通園先住所、場所の種類
		外出に関する困難の有無
		要介護認定の有無・段階
		身体障害者手帳の有無・種類・要介護度
		療育手帳の有無・要介護度
		その他障害者手帳の有無・要介護度
個人票	トリップ 特性	外出の有無
		在宅勤務等の実施の有無、新型コロナウイルス感染症による影響の有無
		発地場所（所在地）、発施設、着地場所（所在地）、着施設
		目的
		消費額
		出発時刻、到着時刻
		交通手段
		駐輪した場所（二輪車利用者の方のみ）
		駐車した場所（自動車利用者の方のみ）
		利用駅（乗車・降車）
		自動車の所属
		運転者の属性
		同乗者数
		敬老パス・福祉乗車証利用の有無
		主たる活動の頻度（休日のみ）





## パーソントリップ調査（近畿圏）

### ② 復元推計の方法について

令和 3 年に実施予定の調査における復元推計方法については現在検討中ですが、復元推計方法を大幅に変更するとデータの時点比較が困難になると考えられることから、基本はこれまでの調査における方針を踏襲することになります。本資料ではパーソントリップ調査（近畿圏）（以下、「PT 調査」という）における復元推計方法の基本方針と、前回の平成 22 年調査において採用した復元推計方法について整理をしています。

#### 1. 拡大

##### (1) 基本方針

PT 調査はサンプリング調査のため、実態調査で得られた結果から人の動きの全体をとらえるためには拡大を行う必要があります。その際、地域により抽出率や有効回収率が異なることや、年齢や性別によって有効回収率が異なること等を踏まえ、層別に拡大係数を算出し設定する必要があります。

拡大のフローを下図に示します。

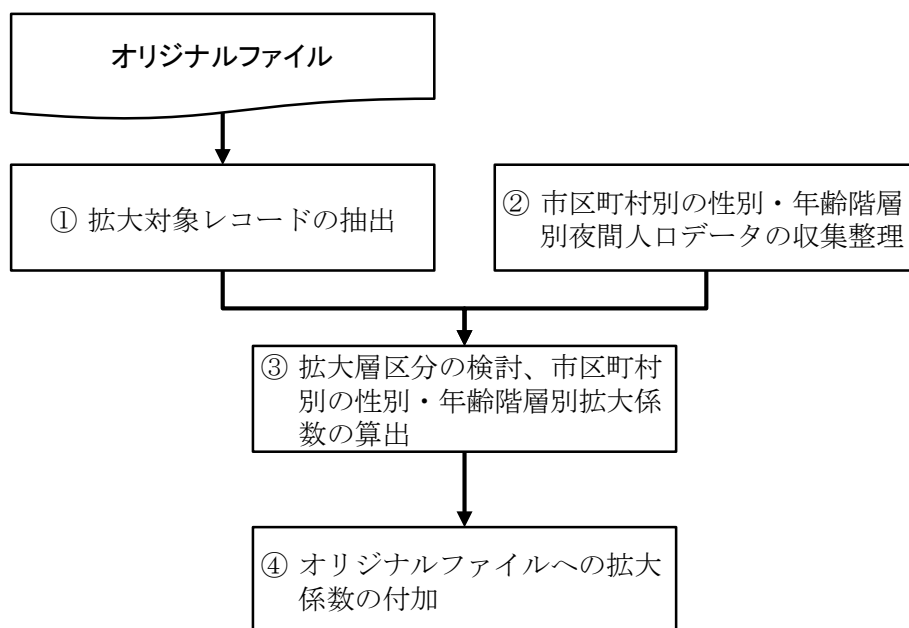


図 拡大フロー

##### (2) 平成 22 年調査における拡大方法

###### ① 拡大対象レコードの抽出

拡大の対象となるのは有効回収サンプルのみですので、これらのレコードのみを抽出しました。

###### ② 市区町村別の性別・年齢階層別夜間人口データの収集・整理

拡大の層分として市区町村別・性別・年齢階層別を想定し、調査時点である平成 22

年 10 月の市区町村別の夜間人口（国勢調査）データを収集・整理しました。

### ③ 拡大層区分の検討、市区町村別の性別・年齢階層別拡大係数の算出

拡大係数の設定にあたり、サンプル数の極端に少ない層では場合によっては特異サンプルが過大評価され大きな推計誤差が生じる可能性があるため、拡大層の統合等を含む拡大層区分の検討が必要となります。実態調査結果及び②で整理された人口データに基づき、性別・年齢階層別のサンプル数、有効回収率、などの視点から拡大層区分を検討しました。

拡大母数は平成 22 年の国勢調査の夜間人口（確定値）を用い、拡大層は平成 22 年の近畿圏の市区町村(245)×性別(2)×年齢階層別としました。年齢階層の統合について検討した結果、平日調査で 9 区分、休日調査で 10 区分としました。

検討した全拡大層区分について国勢調査の夜間人口を拡大母数として、市区町村別・性別・年齢階層別に得られる有効サンプル数の比率によって拡大係数を算出しました。

### ④ オリジナルファイルへの拡大係数の付加

上記の拡大係数を拡大対象レコードに付加しました。

## 2. 補正

### (1) 基本方針

#### ① 目的別トリップの捕捉状態を踏まえた補正

PT 調査では調査対象者がすべてのトリップについて調査票に直接記入することが基本となっていますが、以下のようなケースでは記入が省略される場合があります。

- ・ 近くへの買い物などの些細なトリップ
- ・ 自宅や勤務先・通学先以外の日常行動の範囲外へのトリップや非日常行動のトリップ
- ・ 配偶者などによる代筆のため、記入者が認識していないトリップ

以上のような記入が省略されるケースの多くは自由目的・業務目的のトリップであり、これらの捕捉状態が良くないことは過去の調査から認識されています。これらの捕捉状態が悪いままデータを用いると実際の交通量を過小に評価するおそれがあるため、必要に応じ目的別トリップに補正を行います。

具体的には、自由目的・業務目的については、目的別のトリップ数を把握できる全国道路・街路交通情勢調査（平成 22 年までは「道路交通センサス」の名称で実施）との整合が図れるように、必要に応じ目的別のトリップに補正係数を設定します。

あわせて、出勤・登校目的トリップについても、国勢調査の従業者・通学者数を比較に用いることにより、捕捉状態の確認を行います。

## ② 交通手段別トリップの無効票の割合を踏まえた補正

PT 調査では、一定の記入がされた調査票でも、「出発地・到着地不明（OD 不明）」、「拡大層（現住所、性・年齢）が不明」については無効票としています。この無効票の内訳を調べたところ、自動車トリップの無効票が多く、鉄道トリップの無効票が少ないといった傾向が確認されています（これは、OD 不明の処理の際に、鉄道・バストリップに関しては、鉄道駅やバス停を手がかりに OD を按分し不明処理することで有効データとしていることが要因の一つとして考えられます）。

このため、鉄道・バスとその他の手段に分けて不明票の棄却状況に応じて、補正係数を設定します。

## (2) 平成 22 年調査における補正方法

### ① 目的別トリップの捕捉状態を踏まえた補正

#### 1) 自由目的・業務目的トリップ

PT 調査（平成 22 年）及び道路交通センサス（平成 22 年）における自由目的及び業務目的トリップ数を比較し、補正の必要性について検証を行いました。その結果、自由目的については、両者はほぼ一致しており十分捕捉できているといえることから、補正は不要としました。一方、業務目的については、PT 調査に対する道路交通センサスの比率が 1.425 と高くなったため、この数値を補正係数として補正を行うこととしました。

なお、補正係数は業務目的のトリップに加えて、「自宅出発の業務目的の場合の帰宅トリップ」にも付加しました。これは、業務から帰宅まで一連の動きが違う重みで評価されることを防ぐためです。

#### 2) 出勤・登校目的トリップ

PT 調査（平成 22 年）による発生集中量と出勤・登校の行動率から就業・従業者数及び就学・従学者数を求め、国勢調査（平成 22 年）の常住地又は従業地・通学地による 15 歳以上自宅外従業者・通学者数を比較したところ、両者はほぼ一致しており、十分捕捉できているといえることから、出勤・登校目的トリップについての補正は不要としました。

表 就業・従業者数、就学・従学者数の PT 調査（平成 22 年速報版）と  
国勢調査（平成 22 年）の比較

	パーソントリップ調査			国勢調査	
	出勤・登校 発生集中量	出勤・登校 行動率	就業・従業者数 就学・従学者数	就業・従業者数 就学・従学者数	PT／国調比
	(人TE/日)		(人)	(人)	
	a	b	c=a/b	d	
出 勤	13,241,888	0.85	15,578,692	18,196,701	97%
登 校	2,356,208	0.90	2,618,009		

② 交通手段別トリップの無効票率を踏まえた補正

前述の方針に基づき、平日・休日別に、鉄道トリップ、バストリップ、その他に分けて補正係数を算出し、補正を行いました。補正係数を下表に示します。

表 交通手段別補正係数

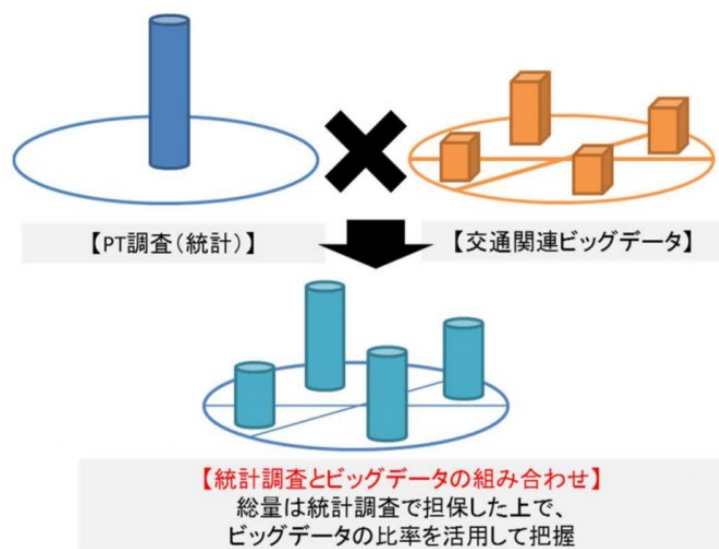
【平日】		単位:トリップ			
		手段計	鉄道	バス	その他
無効票	a	230,235	23,160	5,813	201,262
有効票	b	1,463,279	246,135	38,479	1,178,666
有効+無効票数	c=a+b	1,693,514	269,295	44,292	1,379,927
不明棄却復元率	d=c/b	1.157	1.094	1.151	1.171
不明票棄却復元率に基づく 補正係数修正率	dの手段別復元率/ 手段計復元率	1.000	0.945	0.995	1.012

【休日】		単位:トリップ			
		手段計	鉄道	バス	その他
無効票	a	161,333	11,832	3,479	146,021
有効票	b	1,095,455	112,813	23,536	959,107
有効+無効票数	c=a+b	1,256,788	124,645	27,015	1,105,128
不明棄却復元率	d=c/b	1.147	1.105	1.148	1.152
不明票棄却復元率に基づく 補正係数修正率	dの手段別復元率/ 手段計復元率	1.000	0.963	1.000	1.004

3. ビッグデータによる補正（検討中）

近年は、人の移動に関するビッグデータ（携帯電話基地局データ）を活用することで、エリア内の滞在人数や移動人数が把握可能となりつつあります（ただし、総量は民間事業者による拡大の方法による）。令和3年に実施予定の調査では、詳細なゾーンの発生量・集中量を把握可能なビッグデータの比率を活用して、詳細なゾーンの発生量・集中量を捉えられるようにすることを検討しています。



出典：総合都市交通体系調査におけるビッグデータ活用の手引き（平成30年、国土交通省都市局）

図 統計調査とビッグデータの組み合わせイメージ