

1 調査名称：近畿圏都市交通体系調査業務

2 調査主体：京阪神都市圏交通計画協議会

3 調査圏域：京阪神都市圏（近畿圏）

4 調査期間：令和2年度～令和3年度

5 調査概要：

本業務は、「人」の動きを中心とした交通実態調査として、パーソントリップ調査（以下「PT調査」という。）を実施し、近畿圏内の様々な交通課題を検討し、望ましい総合都市交通体系の確立に資することを目的とする。

本業務の履行にあたっては、第6回近畿圏PT調査の実態調査の企画・準備、実施・管理、データ整備、回収率向上策等に関する実施概要について、近畿2府4県4政令市が発注する業務を含めた全体とりまとめを行う。

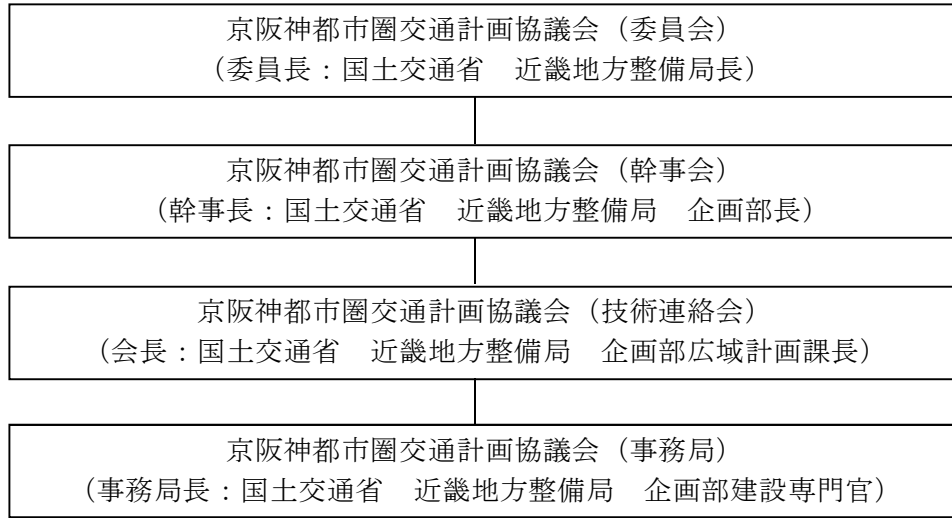
I 調査概要

1 調査名称：近畿圏都市交通体系調査業務

2 報告書目次

1. 業務概要
2. 実態調査の企画・準備
 - 2.1 実態調査の企画
 - 2.2 実態調査の準備
3. 実態調査の実施（Web 関連）
 - 3.1 WEB・アプリ回答サイトの設置
 - 3.2 WEB・アプリ回収の実施・管理
 - 3.3 調査実施状況の管理
 - 3.4 WEB 質問回答フォームの設置
 - 3.5 コールセンター対応
4. データ整備および調査結果のとりまとめ
 - 4.1 WEB 回収データに対するコーディング
 - 4.2 入力データに対するチェック・修正・補完
 - 4.3 オリジナルファイルの作成
 - 4.4 調査結果
 - 4.5 確認集計
5. 実態調査の全体とりまとめ
 - 5.1 実態調査の実施概要
 - 5.2 第 6 回近畿圏 PT 調査のとりまとめ方針の検討
6. PT データ集計システムサーバの更新
7. 補完調査
 - 7.1 補完調査の企画
 - 7.2 補完調査の実施
8. 広報物件の版下作成
9. 各種会議の運営補助

3 調査体制



(令和4年3月)

4 委員会名簿等：

京阪神都市圏交通計画協議会 構成機関

- ・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
- ・国土交通省
- ・西日本高速道路（株）
- ・阪神高速道路（株）
- ・（独）都市再生機構
- ・関西鉄道協会
- ・近畿バス団体協議会

II 調査成果

1 調査目的

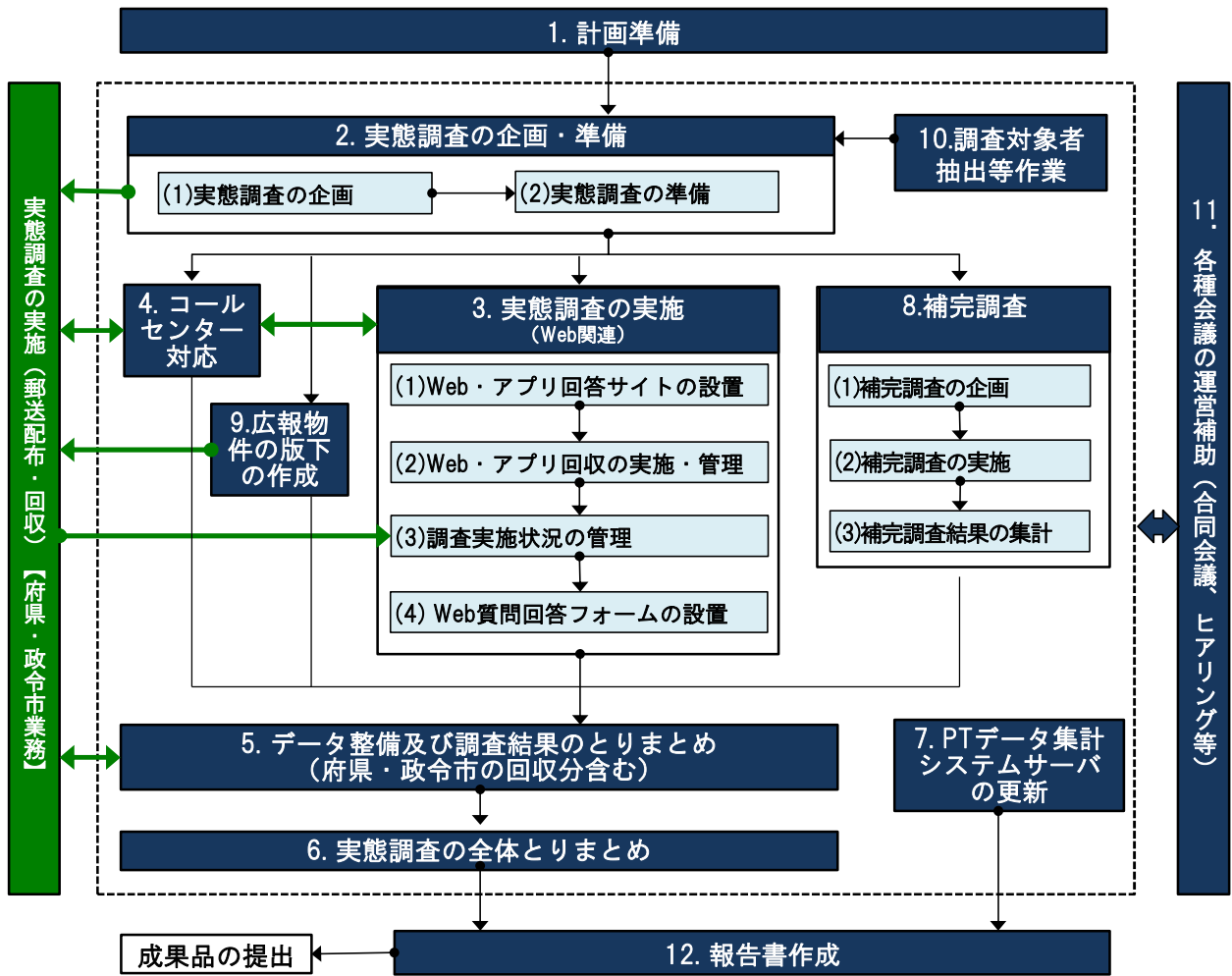
近畿地方整備局、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、京都市、大阪市、堺市、神戸市及び西日本高速道路等の関係機関から構成される京阪神都市圏交通計画協議会は近畿圏のあるべき都市交通体系計画を策定するため、近畿圏において PT 調査を昭和 45 年より 10 年ごとに実施してきた。

近年の人口減少、急速な高齢社会、リニア開業を見据えた交通体系といった新たな社会的課題と、PT 調査の予算制約や回収率の向上といった調査自体に関する課題との両方に対応した交通都市計画の策定が求められている。

これらの課題に対応するため、平成 30 年度では近年の近畿圏の交通課題・計画課題を洗い出し、調査手法についても過去に実施した調査手法の課題を検討した。また、令和元年度では平成 30 年度に企画・検討を行った事前調査を実施し、調査手法等の検討、サンプルデータにおける傾向分析を行うとともに、第 6 回 PT 調査に向けての企画・事前準備、調査体系を検討した。

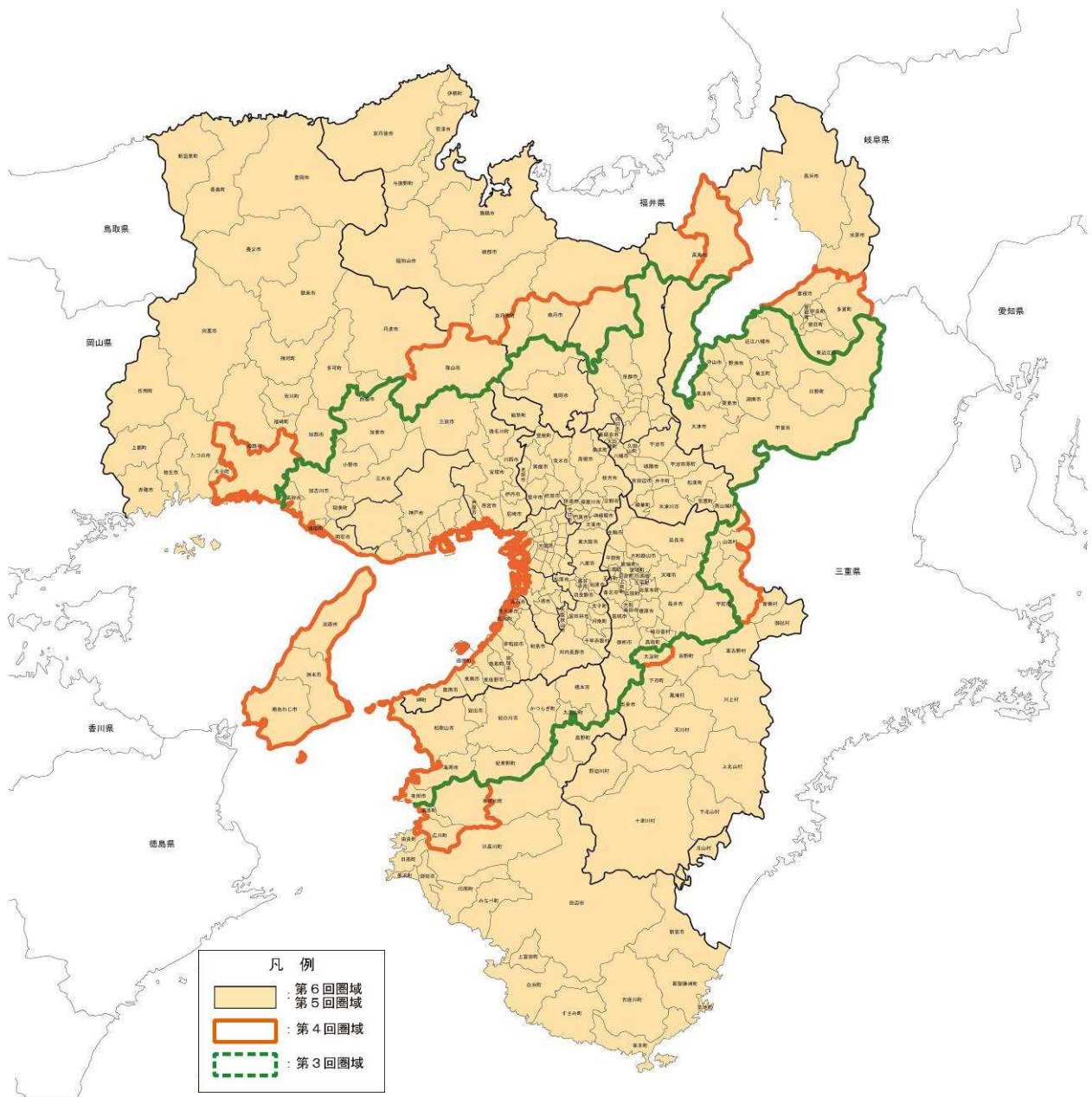
本業務は、令和元年度に実施した事前調査を踏まえ、本体調査の企画・準備、調査の実施、調査データのとりまとめを行うことを目的とする。

2 調査フロー



3 調査圏域図

近畿圏パーソントリップ調査の調査対象は、近畿2府4県4政令市とする。



4 調査成果

4.1 実態調査の企画・準備

4.1.1 実態調査の企画

平成30年度及び令和元年度業務の検討結果を踏まえ、第6回近畿圏PT調査の実態調査における調査体系（手法、対象地域、対象世帯数等）やスケジュール等を含めた実態調査の実施計画を策定した。

表 実態調査の実施計画

区分	第6回調査
対象圏域	近畿2府4県
対象者	近畿圏に居住する5歳以上人口 (約1,954万人)
配布数(対象世帯数)	約44万世帯
実施時期	2021年9月中旬～11月
目標回収率	25%
調査方法	郵送配布、郵送・Web回収
問い合わせ対応	サポートセンターの対応時間 平日の9-18時(土・日・祝日を除く)

4.1.2 実態調査の準備

(1) 調査物件の作成

実態調査の実施にあたり、下表に示す調査物件の近畿圏全体での共通の版下を作成した。

表 調査物件一覧(本体調査)

	名称	規格	印刷面	印刷仕様	作成対応	備考
1	調査票(世帯票)	A3	両面	カラー(4色) 折り	近畿地方 整備局	1～2枚/世帯
2	調査票(個人票)	A3	両面	カラー(4色) 折り	近畿地方 整備局	5歳以上人数分/ 世帯
3	調査記入例	A3 2枚	両面	カラー(4色) 折り	近畿地方 整備局	1部/世帯
4	宛先表	A4	両面	墨1色	府県政令市	1枚/世帯
5	依頼状	A4	片面	墨1色	府県政令市	1枚/世帯
6	発送用封筒	角2	両面	墨1色 or カラー	府県政令市	1枚/世帯
7	返信用封筒	特殊	片面	墨1色	府県政令市	1枚/世帯
8	お礼状兼督促状	定形 はがき	両面	墨1色 or カラー	府県政令市	1枚/世帯

(2) 各種マニュアルの作成

実態調査の実施に際して作成した各種マニュアルをもとに、各府県市業務での調査を実施した。

表 各種マニュアル類（実態調査）

	名称	規格
01	個人情報保護マニュアル	A 4
02	調査実施マニュアル	A 4
03	調査票の記入要領	A 4
10	調査対象世帯抽出・名簿作成マニュアル	A 4
11	閲覧抽出・名簿作成マニュアル	A 4
20	電話応対マニュアル	A 4
21	電話応対マニュアル（行政用）	A 4
22	電話応対メモ	A 4
23	電話応対メモ（行政用）	A 4
30	コーディングディクショナリー	A 4
31	コードデータ	—
40	データ整備マニュアル	A 4
41	データ入力仕様	A 4
42	エラー修正マニュアル	A 4
43	チェックテーブル	—

4. 2 実態調査の実施（Web 関連）

4. 2. 1 Web・アプリ回答サイトの設置

Web システムによる回答の回収に必要なサーバを準備し、Web 回答サイトを設置した。

本システムの構成及び対策を以下に示す。

- ① 本システムは個人情報に近い情報を取り扱うことになるため、公開用 Web サーバとデータ格納用 DB サーバは物理的に分離した。
- ② ファイヤーウォールにて、システム開発や運用に必要な接続のみ許可するとともに、外部からの不正侵入を遮断した。
- ③ アクセス過多によるサーバ負荷を回避するために Web サーバを 2 台構成とし、ロードバランサーにて負荷の分散を行った。

4. 2. 2 Web・アプリ回答の実施・管理

Web 回答システムによる回収を実施し、回収状況を回答日順に対象地域別に整理した。

近畿圏全体の Web 回収数は 37,609 世帯、回収率は約 7.9%であった。また、回収数全体に占める Web 回答の利用率は約 35.7%だった。このうち、アプリを利用した人が一人でもいる世帯は 186 世帯であった (186/37,609≒0.5%)。なお、第 5 回調査での Web 回答は約 1.9%であった。

表 Web・アプリでの回収状況

(単位:世帯、%)

府県市	発送ロット	対象数	回収数	回収率	目標回収数	達成率	不足数	内訳					
								回収数		回収率		構成比	
								郵送	Web	郵送	Web	郵送	Web
a	b=g+h	c=b/a	d	e=b/d	f=d-b	g	h	i=g/a	j=h/a	k=g/b	l=h/b		
近畿計	計	478,484	105,214	22.0%	109,530	96.1%	4,316	67,605	37,609	14.1%	7.9%	64.3%	35.7%
11 滋賀県	計	29,468	7,376	25.0%	6,705	110.0%	-671	4,471	2,905	15.2%	9.9%	60.6%	39.4%
12 京都府	計	34,270	8,779	25.6%	7,805	112.5%	-974	5,812	2,967	17.0%	8.7%	66.2%	33.8%
13 大阪府	計	108,784	23,753	21.8%	24,745	96.0%	992	15,811	7,942	14.5%	7.3%	66.6%	33.4%
14 兵庫県	計	82,831	19,353	23.4%	18,836	102.7%	-517	12,193	7,160	14.7%	8.6%	63.0%	37.0%
15 奈良県	計	39,751	8,486	21.3%	9,074	93.5%	588	5,823	2,663	14.6%	6.7%	68.6%	31.4%
16 和歌山県	計	31,255	7,540	24.1%	7,106	106.1%	-434	5,596	1,944	17.9%	6.2%	74.2%	25.8%
17 京都市	計	32,848	6,629	20.2%	7,469	88.8%	840	3,856	2,773	11.7%	8.4%	58.2%	41.8%
18 大阪市	計	71,135	12,087	17.0%	16,727	72.3%	4,640	6,991	5,096	9.8%	7.2%	57.8%	42.2%
19 堺市	計	16,082	3,850	23.9%	3,774	102.0%	-76	2,531	1,319	15.7%	8.2%	65.7%	34.3%
20 神戸市	計	32,060	7,361	23.0%	7,289	101.0%	-72	4,521	2,840	14.1%	8.9%	61.4%	38.6%

4. 2. 3 調査実施状況の管理

実態調査でのロット別の調査票発送日、設定調査日、お礼状兼督促状発送日、回答期限を下表に示す。

回収状況が芳しくない状況等に対して、予備世帯への追加発送を実施する場合はあらかじめ設定した第 5・第 6 ロットのいずれかから各府県政令市が選択できることにした。

そのうえで、第 1 ロットの調査票を令和 3 年 9 月 28 日に発送できるよう、調査対象者名簿の作成、調査物件の調整、コールセンターの設置等を実施することを共有した。

表 実態調査実施スケジュール

発送ロット	調査世帯	調査票発送日	初期設定調査日		お礼状兼督促状発送日	回答期限	
			平日	休日			
正世帯	1	対象世帯の 1/4	9/28 (火)	10/ 6 (水) 10/ 7 (木)	10/ 3 (日) 10/10 (日)	10/13(水)	10/19 (火)
	2	対象世帯の 1/4	10/ 4 (月)	10/12 (火) 10/13 (水) 10/14 (木)	10/10 (日) 10/17 (日)	10/20(水)	10/26 (火)
	3	対象世帯の 1/4	10/11 (月)	10/19 (火) 10/21 (木)	10/17 (日) 10/24 (日)	10/27(水)	11/ 2 (火)
	4	対象世帯の 1/4	10/18 (月)	10/26 (火) 10/27 (水) 10/28 (木)	10/24 (日) 10/31 (日)	11/ 2(火)	11/ 9 (火)
予備追加世帯	5	各府県政令市判断	11/10 (水)	11/16 (火) 11/17 (水) 11/18 (木)	11/14 (日) 11/21 (日)	11/24(水)	11/30 (火)
	6	各府県政令市判断	11/22 (月)	12/ 1 (水) 12/ 2 (木)	11/28 (日) 12/ 5 (日)	12/ 8(水)	12/14 (火)

4. 2. 4 WEB 質問回答フォームの設置

調査対象者からの問合せについて、別途業務（全国都市交通特性調査）で設置するサポートセンターでの電話応対を中心に行うが、調査対象世帯数が約 44 万世帯と多く、仮にサポートセンターがパンク状態（入電数>設置回線数）になった場合に、回答離脱による回収率の低下や苦情の発生にもつながる可能性がある。

そのため、Web での問合せフォームを構築することとした。

4. 2. 5 コールセンター対応

近畿圏パーソントリップ調査では、調査対象者からの問合せ対応としてコールセンターを設置している。コールセンターは、別途発注業務にて設置されたコールセンターに 4 回線追加する形で対応した。

4. 3 データ整備及び調査結果のとりまとめ

4. 3. 1 WEB 回収データに対するコーディング

Web 回答システムから得られた回答については、Web システム上でデータを管理したうえで、地名やターミナルコード等のコーディングを行った。

表 コード仕様

項目	桁数	使用箇所	名称整備範囲	座標	新規出現時対応
住所コード	7	現住所、勤務先・通学先・通園先住所 出発地・目的地住所	全国	近畿内	総括サポートセンターに報告 →総括サポートセンターより共有
ターミナルコード	8	乗車駅・降車駅・乗換駅			<域内>
		出現手段：81, 82	全国	近畿内	総括サポートセンターに報告 →総括サポートセンターより共有
		出現手段：73	近畿	なし	
		出現手段：71, 72	近畿	なし	
		出現手段：95	全国	なし	
		出現手段：96	近畿	なし	
IC		出現手段：51, 61-66, 74, 91-94	全国	近畿内	<域外> 「域外」「域外その他」とする

4. 3. 2 入力データに対するチェック・修正・補完

府縣市業務において入力されたデータと Web 回収で得られた入力データを集約した上で、エラーチェックシステムを用いて、エディティングの漏れや人の目では処理しきれなかった論理的な不整合等を検出した。検出された不整合等については、原票の確認等により補完を行った。

4. 3. 3 オリジナルファイルの作成

本調査のオリジナルファイルに含まれているレコード件数を下表に示す。

表 実態調査オリジナルファイルのレコード件数

調査名	ファイル区分	ファイル名	レコード件数	備考
実態調査	①世帯票フェイス	00_00_01s_face	62,994 件	コード化した集計用データ
	②世帯票個人	00_00_02s_kojin	116,053 件	コード化した集計用データ
	③個人票フェイス	00_00_03k_face	219,550 件	コード化した集計用データ
	④個人票トリップOD	00_00_04k_od	507,947 件	コード化した集計用データ
	⑤個人票トリップ内容	00_00_05k_trip	371,435 件	コード化した集計用データ
	⑥個人票手段	00_00_06k_unlink	467,521 件	コード化した集計用データ
	⑦補完調査 (WEB 回答のみ)	00_00_07k_hokan	47,714 件	コード化した集計用データ

4. 3. 4 調査結果

調査票及びお礼状兼督促状の発送戻り数、戻り率、回収率等について、最終的な集計結果を下表に示す。

表 調査票・お礼状兼督促状 発送結果

(単位:世帯、%)

府県 政令市	発送 ロット	調査票				お礼状兼督促状			
		対象数	戻り数	戻り率	残数	対象数	戻り数	戻り率	残数
		a	b	c=b/a	d=a-b	e	f	g=f/e	h=e-f
近畿計	計	478,484	9,698	2.0%	468,786	421,350	1,725	0.4%	419,625
滋賀県	計	29,468	259	0.9%	29,209	29,174	33	0.1%	29,141
京都府	計	34,270	370	1.1%	33,900	33,868	98	0.3%	33,770
大阪府	計	108,784	4,634	4.3%	104,150	94,716	778	0.8%	93,938
兵庫県	計	82,831	685	0.8%	82,146	74,623	198	0.3%	74,425
奈良県	計	39,751	1,317	3.3%	38,434	13,504	121	0.9%	13,383
和歌山県	計	31,255	901	2.9%	30,354	30,266	119	0.4%	30,147
京都市	計	32,848	444	1.4%	32,404	32,316	83	0.3%	32,233
大阪市	計	71,135	654	0.9%	70,481	66,243	198	0.3%	66,045
堺市	計	16,082	142	0.9%	15,940	14,930	29	0.2%	14,901
神戸市	計	32,060	292	0.9%	31,768	31,710	68	0.2%	31,642

表 回収結果

(単位:世帯、%)

府県 政令市	対象数	※追加分 除外	回収数	回収率	※分母から 追加分除外	目標 回収数	達成 率	不足 数	内訳			
									回収数		回収率	
									郵送	Web	郵送	Web
									g	h	i=g/a	j=h/a
近畿計	478,484	437,754	105,214	22.0%	24.0%	109,530	96.1%	4,316	67,605	37,609	14.1%	7.9%
滋賀県	29,468	26,782	7,376	25.0%	27.5%	6,705	110.0%	-671	4,471	2,905	15.2%	9.9%
京都府	34,270	31,194	8,779	25.6%	28.1%	7,805	112.5%	-974	5,812	2,967	17.0%	8.7%
大阪府	108,784	98,880	23,753	21.8%	24.0%	24,745	96.0%	992	15,811	7,942	14.5%	7.3%
兵庫県	82,831	75,284	19,353	23.4%	25.7%	18,836	102.7%	-517	12,193	7,160	14.7%	8.6%
奈良県	39,751	36,253	8,486	21.3%	23.4%	9,074	93.5%	588	5,823	2,663	14.6%	6.7%
和歌山県	31,255	28,424	7,540	24.1%	26.5%	7,106	106.1%	-434	5,596	1,944	17.9%	6.2%
京都市	32,848	29,857	6,629	20.2%	22.2%	7,469	88.8%	840	3,856	2,773	11.7%	8.4%
大阪市	71,135	66,857	12,087	17.0%	18.1%	16,727	72.3%	4,640	6,991	5,096	9.8%	7.2%
堺市	16,082	15,082	3,850	23.9%	25.5%	3,774	102.0%	-76	2,531	1,319	15.7%	8.2%
神戸市	32,060	29,141	7,361	23.0%	25.3%	7,289	101.0%	-72	4,521	2,840	14.1%	8.9%

4. 3. 5 確認集計

得られた調査データに対して、調査体系ごとの結果を確認するための各種集計を行った。

近畿圏全体での回収率が約 22.4%であったうち、Web での回収率が約 8.0%、郵送での回収率が約 14.4%であり、Web と紙との比率は、Web : 紙 = 4 (約 36%) : 6 (約 64%) となっている。

地域別にみると、Web 回答比率が最も高いのは大阪市 (約 42.2%) であり、次いで京都市 (約 41.8%)、滋賀県 (約 39.4%) の順である。

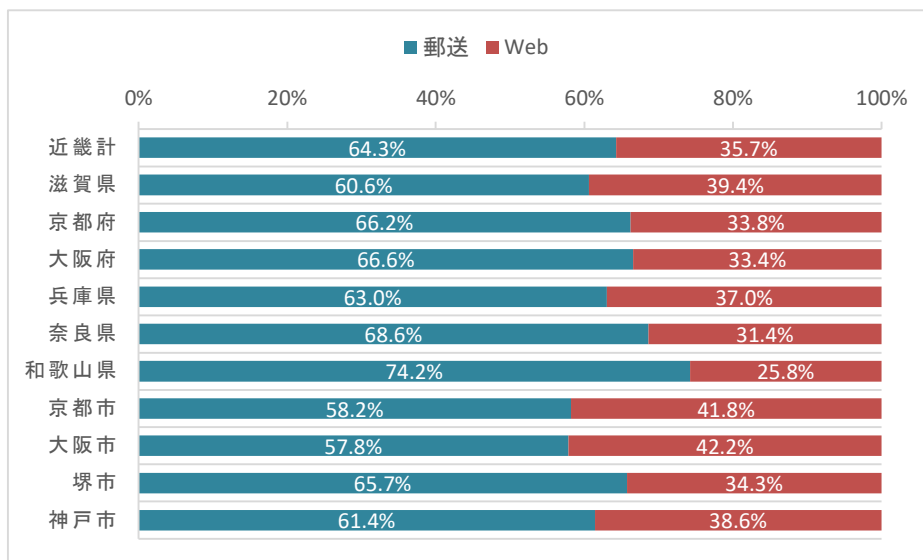


図 回答方法別構成比

第 6 回近畿圏 PT 調査で初めて導入したアプリの回答世帯率をみると、近畿圏全体で 186 世帯 (総回収の約 0.2%)、大阪府が 41 世帯で最も多く、次いで兵庫県が 31 世帯、大阪市が 30 世帯となっている。

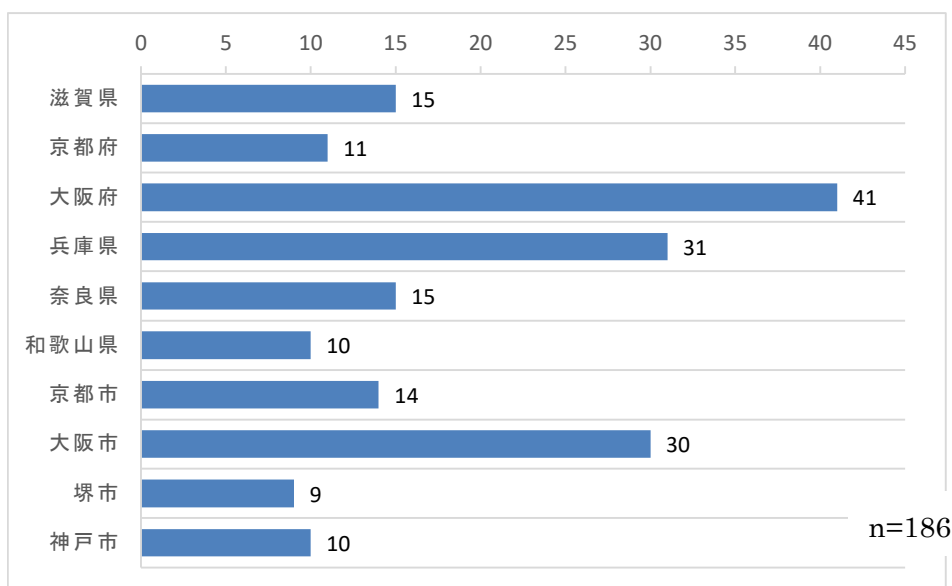


図 アプリ回答世帯数

4. 4 実態調査の全体とりまとめ

4. 4. 1 実態調査の実施概要

実態調査の企画・準備、実施・管理、データ整備、回収率向上策等に関する実施概要について、2府4県4政令市が発注する業務を含めた全体とりまとめを行った。

4. 4. 2 第6回近畿圏PT調査の取りまとめ方針の検討

第6回近畿圏PT調査では、京阪神都市圏交通計画協議会や国土交通省都市計画調査室とともに協議した結果、人の移動に係るビッグデータの活用を含めた調査の精度設定として、抽出率を第5回近畿圏PT調査比で約1/3に削減することとなった。これを踏まえた今後の取りまとめ方針として、次年度以降に必要となる検討事項とその内容を取りまとめた。

(1) ビッグデータを活用した調査データのアウトプットについて

ビッグデータの活用結果のアウトプット（現時点の想定）を整理した。具体的には次年度に協議会での検証・議論や学識経験者へのヒアリングを重ねつつ、更に具体化していく必要がある。

(2) 第6回近畿圏PT調査の取りまとめに向けた検討事項

第6回近畿圏PT調査データの取りまとめに向けては、1)調査設計による影響（ビッグデータ活用、精度設計見直しによる抽出数の削減）、2)社会情勢による影響等（新型コロナウイルス感染症による影響）を踏まえて、3)回収結果に対する精度の検証、4)外生データを活用した新型コロナウイルス感染症感染拡大による影響把握等を行いながら、分析対象とする内容やレベルを検討したうえで、調査の取りまとめを進めていく必要がある。

4. 5 補完調査

4. 5. 1 補完調査の企画

PT調査の実態調査期間の新規陽性者数はいずれの府県市でも低い傾向であったが、人々の行動は新型コロナの影響を受けたものになっていると想定された。しかし、本体調査は「調査対象日に個人が取った移動・活動を把握」する内容であるため、個人の行動変化の傾向を調査することはできない。

そこで、新型コロナウイルス感染症が及ぼした個人の行動変化及びその傾向を把握するための補完調査を企画・実施した。

4. 5. 2 補完調査の実施

補完調査の回収状況を下表に示す。個人票の回収に対して近畿圏全体で約 24.7%の回収となった。Web 回答者に限定すると、近畿圏全体で約 60.8%の回収となった。

表 補完調査の回収結果

	個人票回収数 (郵送+Web)	個人票回収数 (Webのみ)	うち補完票 回収数	個人票回収に対 する回収割合	個人票 Web 回収に 対する回収割合
近畿計	192,957	78,415	47,714	24.7%	60.8%
滋賀県	15,174	6,587	3,983	26.2%	60.5%
京都府	16,432	6,434	3,899	23.7%	60.6%
大阪府	44,222	16,986	10,610	24.0%	62.5%
兵庫県	36,840	15,563	9,287	25.2%	59.7%
奈良県	16,108	5,883	3,472	21.6%	59.0%
和歌山県	14,092	4,299	2,543	18.0%	59.2%
京都市	11,284	5,280	3,182	28.2%	60.3%
大阪市	19,357	9,010	5,683	29.4%	63.1%
堺市	6,449	2,725	1,698	26.3%	62.3%
神戸市	12,999	5,648	3,357	25.8%	59.4%

4. 6 広報物件の版下作成

回収率向上に向けた広報のため、民間施設等に掲出するデジタルサイネージ等の各種媒体にて活用可能な広報物件の版下を作成した。

	掲出場所	仕様
1	阪急梅田エントランスビジョン	静止画 解像度横 1,120×縦 320 ピクセル
2	グランフロント大阪	動画 (スライドショー) 解像度横 1,080×縦 1,920 ピクセル
3	イオンチャンネル	静止画 解像度横 960×縦 540 ピクセル
4	ホテルロイヤルクラシック大阪	静止画 解像度横 1,920×縦 4,320 ピクセル