

1 調査名称：仙台都市圏パーソントリップ調査

2 調査主体：宮城県、仙台市

3 調査圏域：仙台都市圏

(仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、富谷市、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、亘理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大郷町、大衡村の18市町村)

4 調査期間：平成29年度～平成31年度

5 調査概要：

仙台都市圏では、昭和47年度、昭和57年度、平成4年度、平成14年度と10年ごとに過去4回のパーソントリップ調査（以下、「PT調査」という。）を実施し、「人の動き」の観点から交通施設整備計画の立案、TDM等のソフト施策、交通軸上集約市街地誘導に向けた交通施策の検討を行ってきた。

平成28年度には、第4回PT調査（H14）以降に発生した東日本大震災後の社会経済状況の変化を踏まえ、今後必要とされる交通政策を検討する第5回PT調査の実施準備として、計画課題の整理、検討に必要となるデータ内容・把握方法等の調査体系の整理、及び実態調査の企画と調査スケジュールの検討を行った。

平成29年度は、この企画準備調査の検討結果を踏まえ、仙台都市圏の交通実態等を把握する第5回仙台都市圏PT調査の実態調査（トリップ調査、駐車場調査、乗り換え調査）を実施した。また、実態調査と合わせて、同時期の公共交通利用者数等の現況データの収集、整備を行い、さらに、次年度に向けて、現況分析の方針検討や将来交通需要見通しに関する技術検討、実態調査結果の情報提供手法の検討等を行った。

I 調査概要

1 調査名：仙台都市圏パーソントリップ調査

2 報告書目次：

第1章 業務概要

第2章 トリップ調査

2.1 調査の企画・管理

2.2 調査対象者の抽出及び調査対象者名簿の作成

2.3 実態調査

2.4 トリップ調査データの作成

2.5 トリップマスターの作成

第3章 駐車場調査

第4章 乗り換え調査

第5章 現況データの収集

第6章 現況データの整備

第7章 現況分析の方針検討

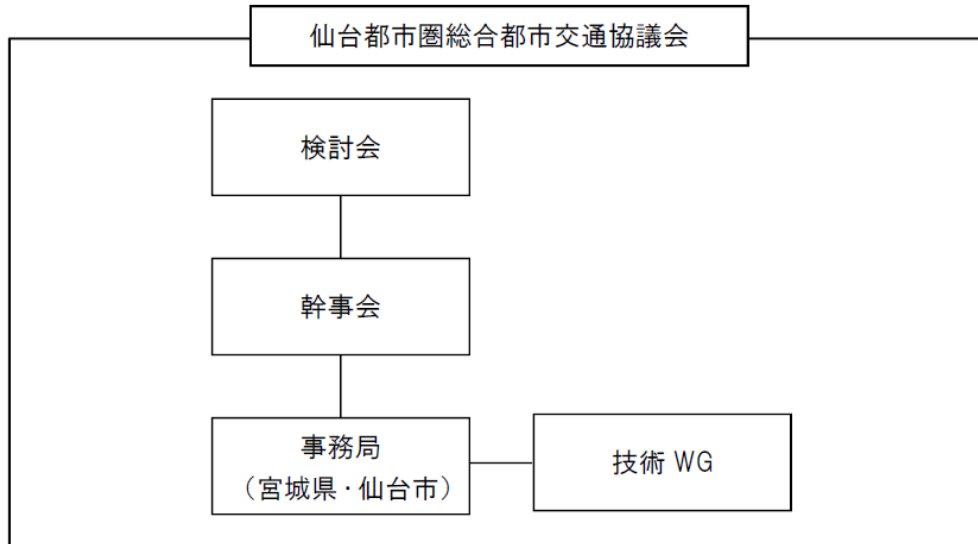
第8章 将来の交通需要見通しに関する技術検討

第9章 情報提供手法の検討

第10章 協議会の運営補助

参考資料

3 調査体制



会議名	役割	内容
検討会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 決定の場 ・ 規約に基づく協議事項の審議 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仙台都市圏における総合的な都市交通に関する事項を審議し、協議会の決定機関とする。
幹事会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調整の場 ・ 検討会への付議事項の調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関相互により協議会における必要な審議事項の検討を行い、検討会への付議事項を調整する。
技術 WG	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検討の場 ・ 専門的な事項の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市交通に関する調査や分析等の技術及び計画や施策等の必要な事項を専門的に検討する。
事務局	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会議の運営に関する準備や連絡調整等 	

4 委員会名簿等

▼仙台都市圏総合都市交通協議会 検討会名簿

会長	・宮城県土木部長
副会長	・仙台市都市整備局長
構成員	・東日本高速道路（株）東北支社（建設事業部長） ・東日本旅客鉄道（株）仙台支社（総務部企画室長） ・仙台市交通局（交通事業管理者） ・宮城交通（株）（常務取締役営業本部長） ・（社）東北経済連合会（常務理事） ・仙台商工会議所（専務理事） ・宮城県警察本部（交通部長） ・東北地方整備局（企画部長、道路部長、仙台河川国道事務所長） ・東北運輸局（交通政策部長）

仙台都市圏総合都市交通計画協議会 顧問名簿

顧問	・東京都市大学 教授 宮本 和明 ・東京大学 教授 原田 昇 ・東北芸術工科大学 教授 吉田 朗
-----------	--

▼仙台都市総合都市交通計画協議会 幹事会名簿

幹事長	・宮城県土木部都市計画課長
副幹事長	・仙台市都市整備局総合交通政策部長
構成員	<ul style="list-style-type: none"> ・東北地方整備局（企画部広域計画課長、道路部道路計画第二課長、仙台河川国道事務所調査第二課長） ・東北運輸局（交通政策部交通企画課長） ・宮城県（土木部道路課長） ・塩竈市（建設部長） ・名取市（建設部長） ・多賀城市（建設部長） ・岩沼市（建設部長） ・富谷市（建設部長） ・大河原町（地域整備課長） ・村田町（建設課長） ・柴田町（都市建設課長） ・川崎町（建設水道課長） ・亘理町（都市建設課長） ・山元町（まちづくり整備課長） ・松島町（企画調整課長） ・七ヶ浜町（建設課長） ・利府町（都市整備課長） ・大和町（都市建設課長） ・大郷町（企画財政課長） ・大衡村（都市建設課長）
オブザーバー	・宮城交通（株） 営業部計画課第一担当課長

▼仙台都市総合都市交通計画協議会 検討WG名簿

部会長	・東京大学 教授 原田 昇
副部会長	・東北芸術工科大学 教授 吉田 朗
構成員	<ul style="list-style-type: none"> ・宮城県（土木部都市計画課技術補佐） ・仙台市（都市整備局総合交通政策部交通政策課長）
オブザーバー	・東北地方整備局（企画部広域計画課長補佐）

II 調査成果

1 調査目的

仙台都市圏では、昭和 47 年度、昭和 57 年度、平成 4 年度、平成 14 年度と 10 年ごとに過去 4 回のパーソントリップ調査（以下、「PT 調査」という。）を実施し、「人の動き」の観点から交通施設整備計画の立案、TDM 等のソフト施策、交通軸上集約市街地誘導に向けた交通施策の検討を行ってきている。

そのような中、第 4 回 PT 調査（平成 14 年度）が実施されてから 9 年目の平成 23 年 3 月 11 日に東日本大震災が発生し、都市圏における人口配置・市街地の状況が震災前と比べ大きく変化した。また、平成 27 年 12 月には、仙台市営地下鉄東西線が開業し、集約型都市構造をけん引する新たな都市軸が形成され、都市軸沿線への人口集積と新たな駅を中心にした人の活動が顕在化しつつある。

第 5 回仙台 PT 調査は、このような背景の下、ひと・まち・活動に係る最新の現状を把握し、定量的な分析を行い、客観的に今後の都市圏における「都市構造」「土地利用」「交通政策」等を検討していくことを目的に行うものである。

2 調査フロー

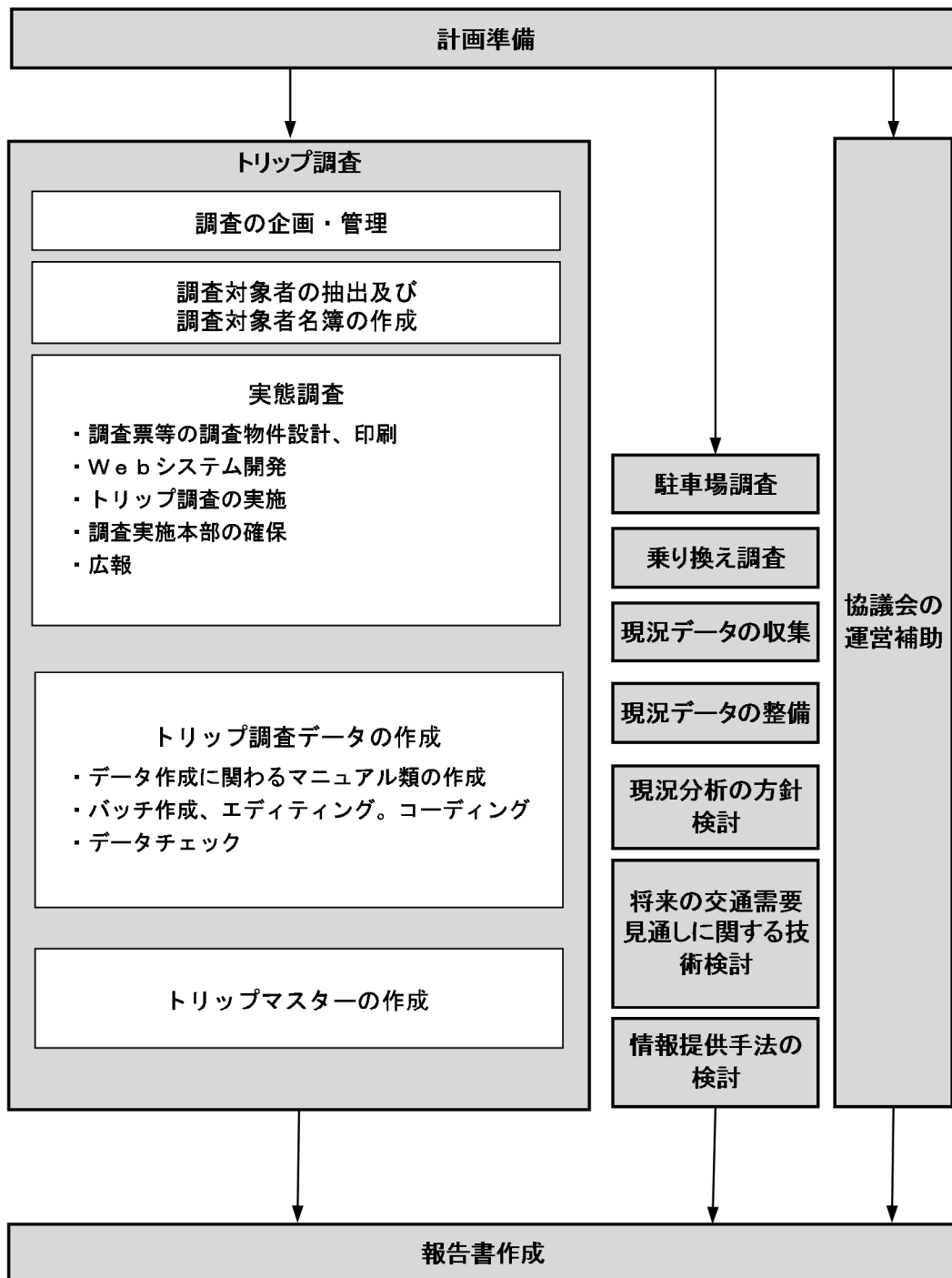


図 調査フロー

3 調査圏域図

第5回仙台PT調査の調査対象圏域は、仙塩広域都市計画区域を包含した、第4回仙台PT調査と同様の圏域とすることとした。

但し、第4回仙台PT調査の対象圏域のうち、2町（旧鳴瀬町、旧鹿島台町）は、市町村合併により、それぞれ東松島市と大崎市となっており、合併後の市町村全体での仙台市への通勤・通学依存率はそれほど高い値ではないため、第5回仙台PT調査の調査対象圏域には含めないこととした。

以上より、第5回PT調査の対象圏域は、以下の18市町村とした。

仙塩広域 都市計画区域	仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、富谷市、 松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大衡村
上記以外	大河原町、村田町、柴田町、川崎町、亘理町、山元町、大郷町



図 調査対象圏域図

4 調査成果

4－1 実態調査体系

実態調査は、都市圏の交通行動の実態把握、計画課題検討に必要なデータ把握、地域評価・将来需要見通しの把握を目的に、以下の２つの実態調査体系とした。

(1) トリップ調査

パーソントリップ調査の基本的な調査であり、個人の交通行動および属性を把握する。第４回までは、家庭訪問調査で実施してきたが、「個人情報やプライバシー意識の高まり」「オートロックマンションの増加」「共働きや核家族の増加に伴う日中の留守宅の増加」などから、他都市圏の実績を踏まえ、「郵送・Web 併用方式」により実施した。また、より暮らしに着目した施策政策検討を目的に、平日に加え、休日のトリップ調査も合わせて実施した。

(2) 施設利用実態調査（駐車場調査、乗り換え調査）

政策評価・需要予測モデルへの反映を想定した交通施設の利用実態を把握することを目的に、「駐車場調査」と「乗り換え調査」の２種類の調査を実施した。この２種類の調査は、調査員による現地巡回や現地踏査により実施した。

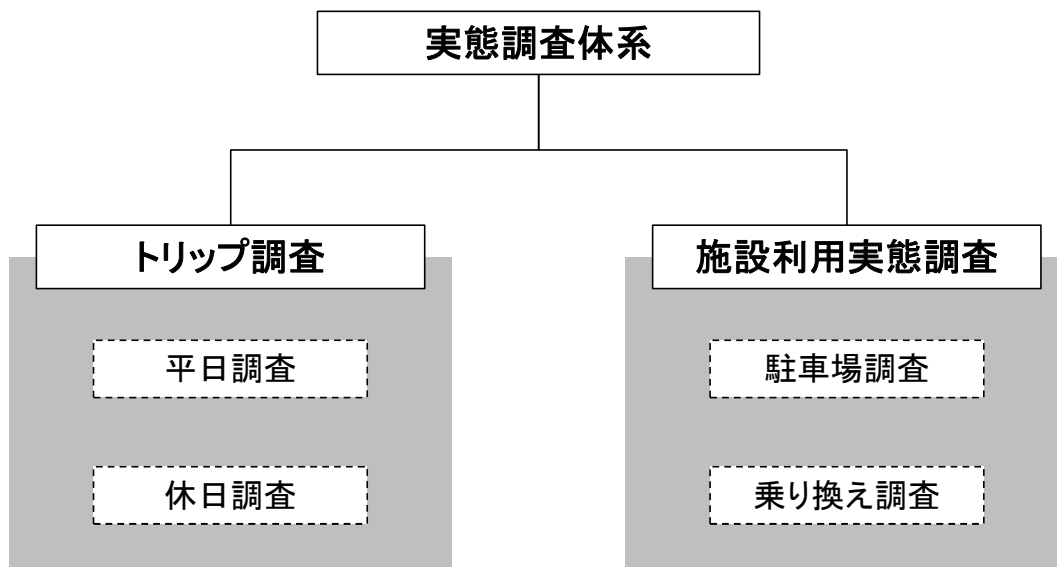


図 実態調査体系

なお、上記以外のデータ（公共交通利用者数等）に関しては、協議会参画者や関係者と協議の上、収集、整理した。

4-2 トリップ調査

<調査の企画・管理>

トリップ調査全体が円滑に実施できるよう、調査対象者数の設定、トリップ調査の実施体制の構築、個人情報の管理方針、調査スケジュール及び管理体制、対象者からの問い合わせ対応などに関する事項を検討、整理し、「調査実施計画書」を作成した。

<仙台 PT 調査の抽出率、目標調査数（回収数）、調査対象数>

・都市圏世帯数	：	約 70 万世帯
・都市圏個人数	：	約 154 万人（5 歳以上）
・抽出率（標本率）	：	3.1% ※第 4 回仙台 PT 調査の約 1/2
・想定回収率	：	20.8%（予備ロット含む）
・目標調査世帯数（回収世帯数）	：	21,500 世帯（世帯数×抽出率（標本率））
・目標調査個人数（回収個人数）	：	48,000 人（5 歳以上人口×抽出率（標本率））
・調査対象世帯数	：	102,600 世帯（目標回収世帯数／想定回収率）
・調査対象個人数	：	239,900 人（5 歳以上）（目標回収個人数／想定回収率）

表 ロット別の調査日や回答期限の設定（3 ロット+予備で実施）

		第1ロット	第2ロット	第3ロット	予備ロット
調査物件発送日		10/3(火)	10/17(火)	10/30(月)	11/20(月)
調査日	平日	10/11(水) 10/12(木)	10/24(火) 10/25(水) 10/26(木)	11/7(火) 11/8(水) 11/9(木)	11/28(火) 11/29(水) 11/30(木)
	休日	10/15(日)	10/29(日)	11/12(日)	11/26(日)
お礼兼督促はがき発送日		10/18(水)	11/1(水)	11/16(木)	12/7(水)
調査回答期限		10/23(月)	11/6(月)	11/20(月)	12/11(月)

※休日調査は、平日調査日の前後どちらかの日曜日を調査日とした（原則は平日調査日の週末）。ただし、3 連休等の祝日、及び大規模なイベント開催日（マラソン大会等）を避けて設定した。

＜調査対象者の抽出及び調査対象者名簿の作成＞

調査対象者は、調査対象圏域の市町村が住民基本台帳から抽出した。抽出に当たり、各市町村が同一の基準で適切に抽出を行うために、調査対象者の抽出手順、抽出上の留意点、抽出結果の整理書式等を検討し、「調査対象者抽出マニュアル」を作成した。

また、市町村から発注者を通じて提供された「抽出結果データ」の確認を行い、調査に必要な情報（整理番号、調査日等）を付与した「調査対象者マスターデータ」を作成した。

＜実態調査＞

トリップ調査の実態調査に向けて、調査票を含む「調査物件の設計・印刷」「Web 回答システムの開発」「調査実施本部（サポートセンター）の設置」「調査の広報物件の作成」を行い、それらを踏まえて「トリップ調査」を実施した。

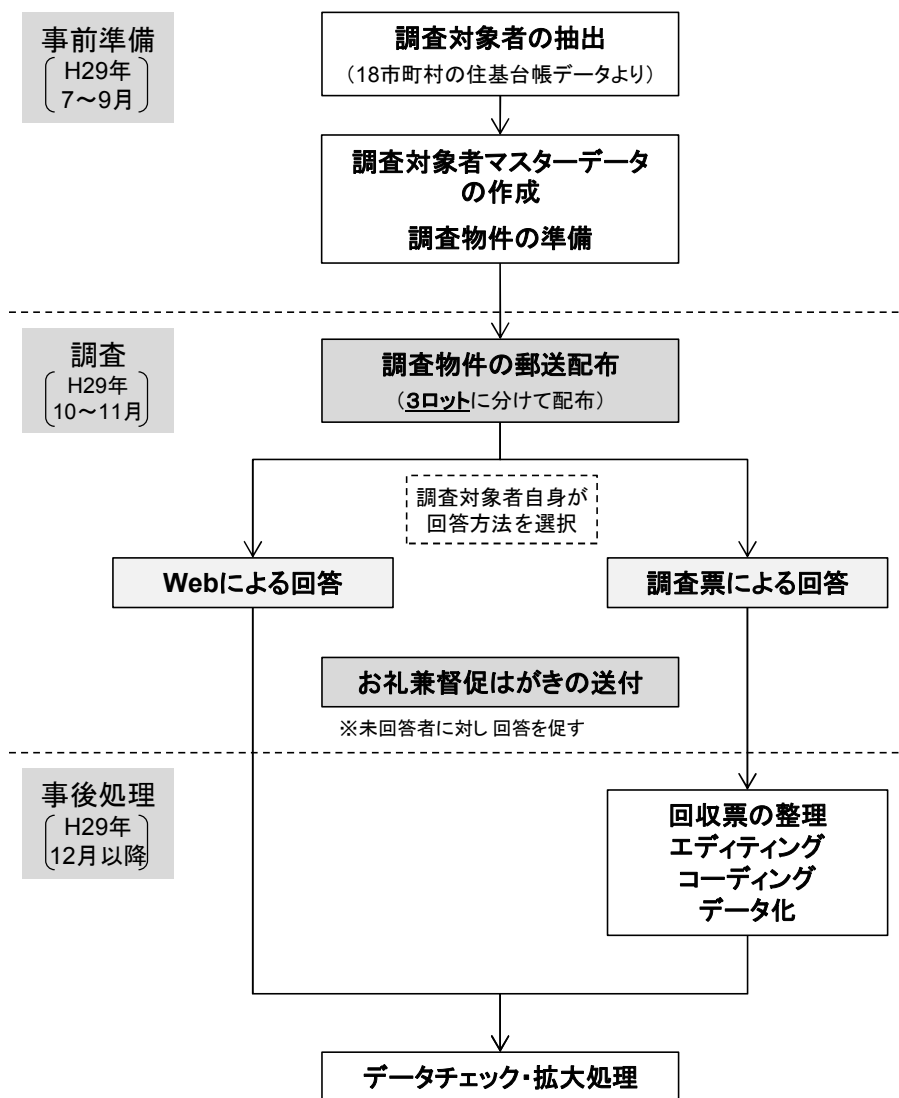


図 トリップ調査の全体フロー

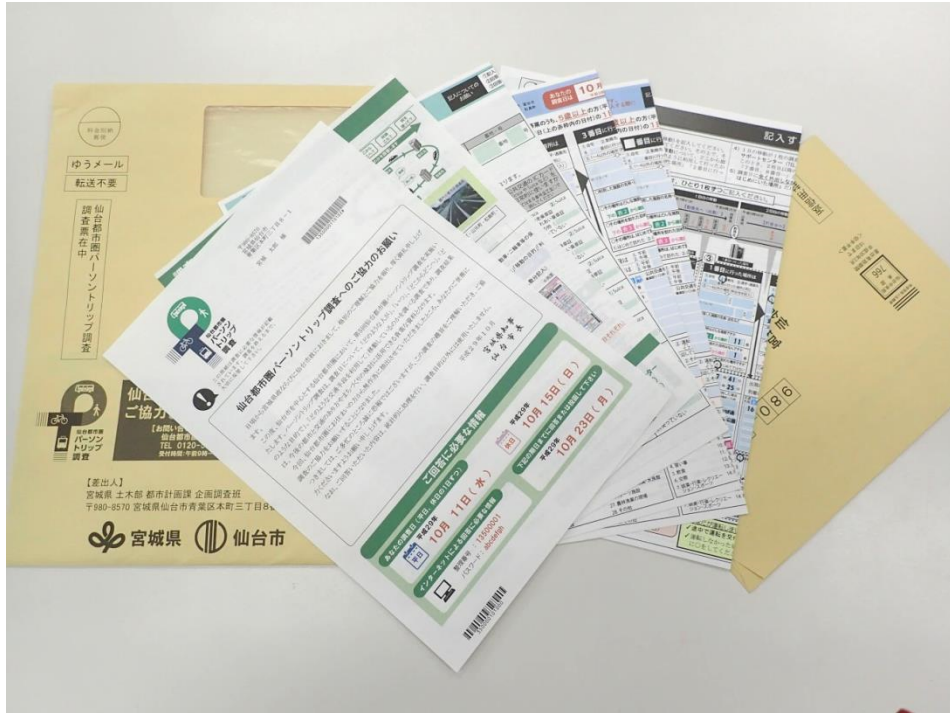


図 調査物件一式



図 電話対応の様子



図 返信封筒の開封作業の様子

<データチェック、有効票の判定>

回収した調査票を整理し、バッチ作成、エディティング、コーディングを行った。また、エディティング、コーディングを終了した調査票データの入力を行い、プログラムによるデータチェックを行った上で、有効票の判定を行った。最終的に、都市圏全体の 3.28% に当たる 50,932 人 (24,008 世帯) 分の有効票 (有効サンプル) を得た。

<有効票の判定結果>

・回収数 (世帯)	:	25,977 世帯
・回収数 (個人) :	:	55,480 人
・有効回収数 (世帯)	:	24,008 世帯
・有効回収数 (個人)	:	50,932 人
→有効回収率	:	23.0% (調査票最終発送数 : 104,500 世帯)
→有効票の抽出率 (標本率)	:	3.28% ※目標抽出率 (標本率) は 3.1%

<トリップマスターの作成>

仙台 PT 調査では、前回 PT 調査 (第 4 回) 時に、「夜間人口」に「従業人口」「通学人口」を考慮した拡大処理を実施している。第 5 回 PT 調査では、これに加え、「世帯類型」を考慮した拡大方法を検討した。具体的には、以下の 3 パターンによる拡大処理をそれぞれ行い、母数人口との誤差と拡大係数の分布の視点から、結果を比較検証した。その結果、「P3 : 新方式」が各母数人口と断面との誤差も少なく、また、拡大係数のサンプル分布も、「P2 : 従来方式 2 (第 4 回 PT 調査の拡大方法)」と同程度となったことから、第 5 回 PT 調査の拡大方法として、「P3 : 新方式」を採用し、トリップマスターを作成した。

表 拡大方法のパターン

パターン	拡大母数			
	性・年齢階層別人口	従業人口	通学人口	世帯人数別人口
P1 : 従来方式 1 (一般的な拡大方法)	○			
P2 : 従来方式 2 (第 4 回 PT 調査の拡大方法)	○	○	○	
P3 : 新方式	○	○	○	○

また、作成したトリップマスターを用いて、都市圏全体の生成原単位やトリップ手段構成比等の基本的な集計（速報値）を行った。

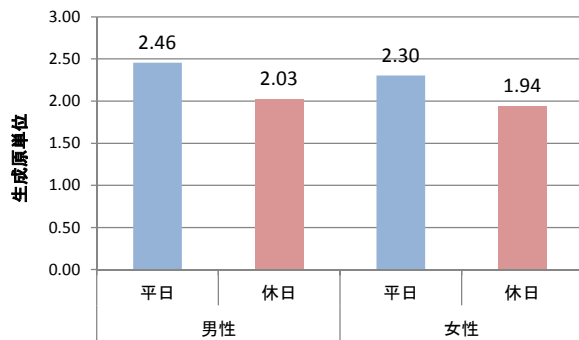


図 トリップ原単位（速報値）
（グロス（居住人口に対するトリップ数））

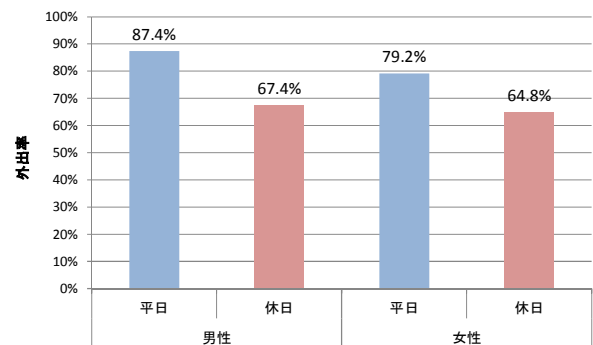


図 外出率（速報値）

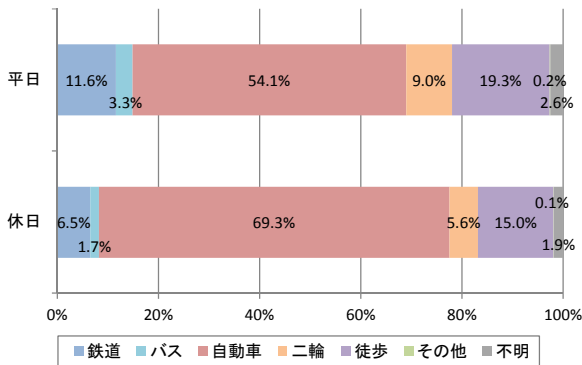


図 代表交通手段構成比（速報値）

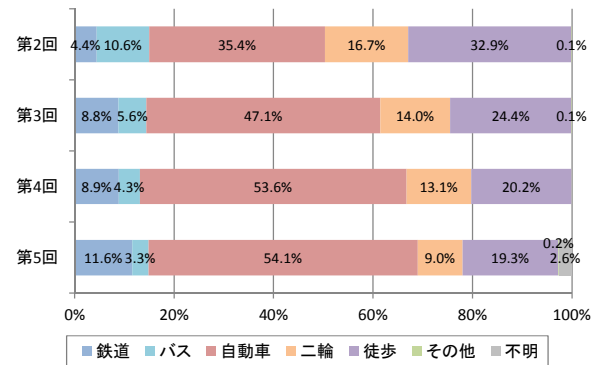


図 代表交通手段構成比（速報値）
（第2回からの調査との比較（平日））

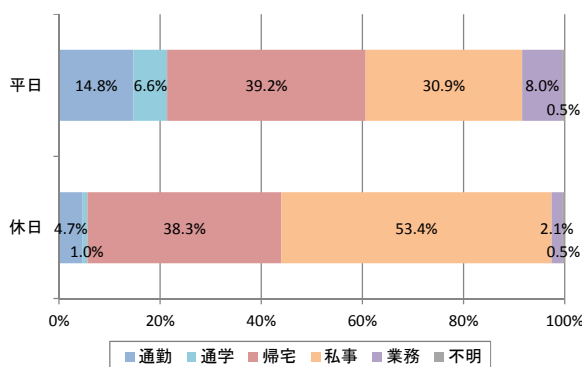


図 トリップ目的構成比（速報値）

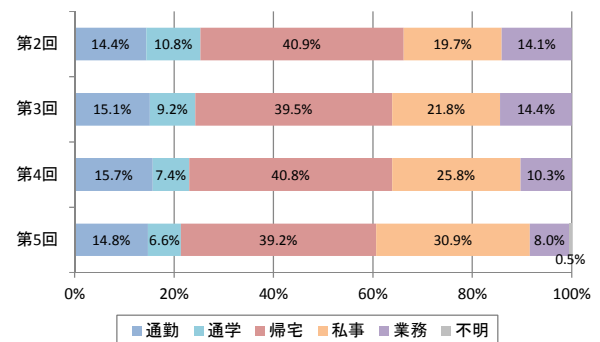


図 トリップ目的構成比（速報値）
（第2回からの調査との比較（平日））

4-3 施設利用実態調査（駐車場調査、乗り換え調査）

<駐車場調査>

仙台都市圏内の駐車場整備地区（仙台市、塩竈市）や鉄道駅周辺地区を対象に約 12,000 か所の駐車場に関する「運用区分（月極、時間貸し、専用）」「収容台数」「料金形態」等を調査した。また、調査結果のうち、駐車場の位置は、GIS データとして整備した。

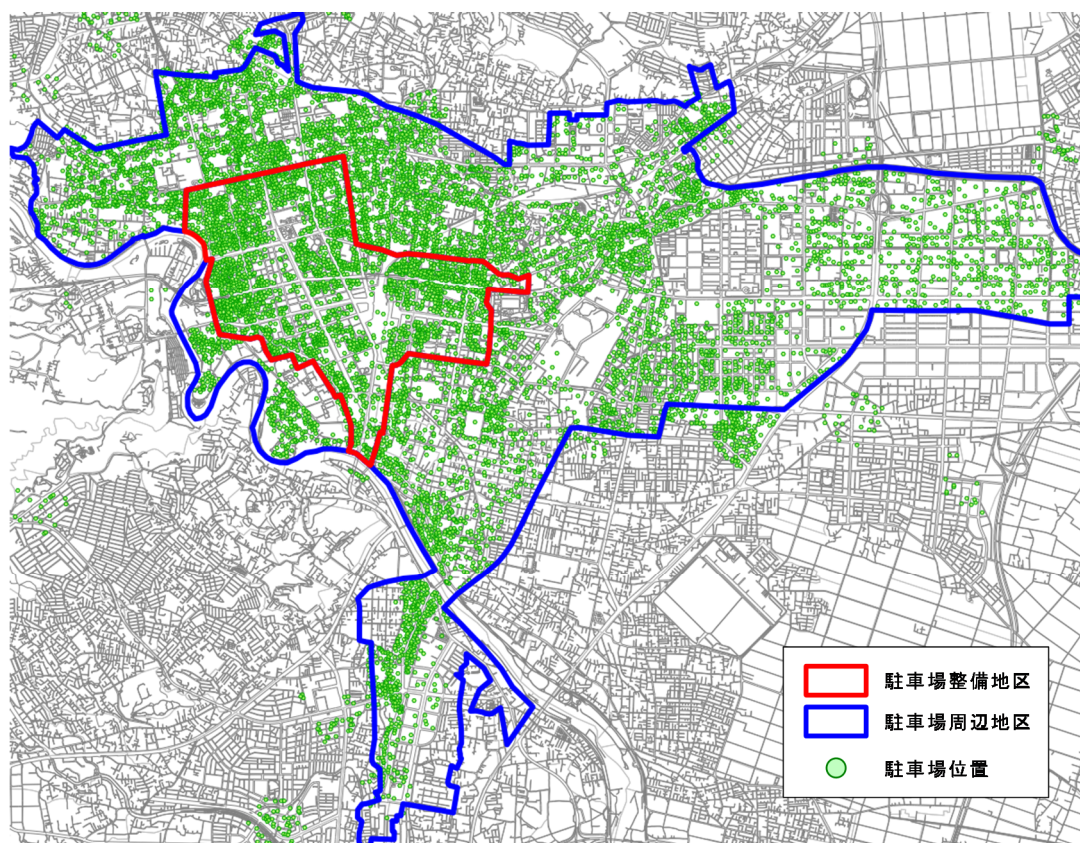


図 調査結果の例（駐車場位置の GIS データ）

<乗り換え調査>

仙台都市圏内の鉄道駅のうち、路線バス及び自治体運行バスと結節をしている 91 の鉄道駅を対象に、「バス⇄鉄道」と「鉄道⇄鉄道」の乗り換え移動距離を調査した。

4-4 現況データの収集・整備

「トリップ調査」と「施設利用実態調査」以外のデータとして、鉄道やバスの運行情報や利用情報、道路整備状況、施設立地状況等の情報を収集した。また、収集した情報から、ネットワークデータやポイントデータ等の GIS データを整備した。

4-5 その他（次年度に向けた検討）

次年度に向けて、現況分析の方針検討や将来交通需要見通しに関する技術検討、実態調査結果の情報提供手法の検討等を行った。