

1 調査名称：全国都市交通特性調査に関わる静岡市アドオン調査

2 調査主体：静岡市

3 調査圏域：静岡市都市計画区域

4 調査期間：平成22年7月9日 ～ 平成23年3月18日

5 調査概要：

本業務は、本年度国土交通省で実施される全国都市交通特性調査の追加調査として位置づけられている。

静岡市は全国都市交通特性調査の調査都市となっているが、当該調査にサンプル数の追加、及び静岡市の都市交通に関わる課題検討のための独自の地域調査票を追加している。

具体的には、静岡市の平日・休日の都市交通特性を都市特性・地区特性等の関連において把握するとともに、静岡市の基幹公共交通の検討や都心地区まちづくり戦略の推進するための各種データを得ることを目的として調査するものである。

I 調査概要

1 調査名 全国都市交通特性調査に関わる静岡市アドオン調査

2 報告書目次

1 業務概要

1－1 業務目的

1－2 業務工程

2 調査表作成

2－1 機関分担データ収集のための調査設計

2－2 都心まちづくり交通計画推進のための調査設計

2－3 地域調査票

3 対象者名簿及び調査物件の作成

3－1 標本数の設定

3－2 対象者名簿作成

3－3 調査物件の作成・印刷

4 実態調査アンケート実施及び実査関係調査調整

4－1 庁内プレ調査の実施

4－2 実態調査実施本部の設置

4－3 電話対応

4－4 調査票の発送スケジュール

4－5 調査票の封入

4－6 調査票の発送

5 データ整理

5－1 回収調査票の整理

5－2 エディティング・コーディング

5－3 システムチェック・エラー修正

6 とりまとめ

6－1 個人票調査結果の整理

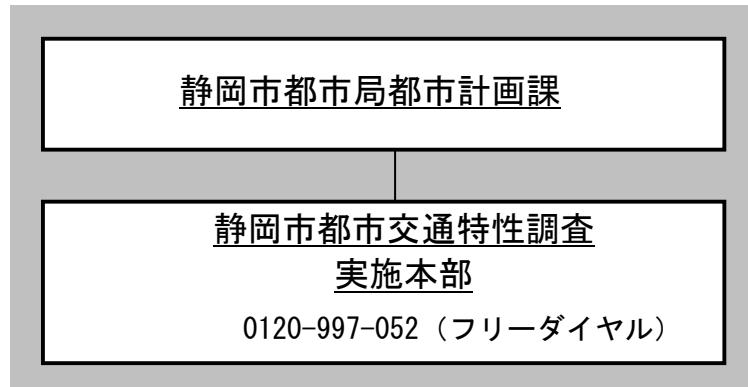
6－2 地域調査票結果（回遊ルート調査）の整理

6－3 地域調査票結果（交通手段選択）の整理

6－4 今後の分析項目

3 調査体制

調査業務のため、静岡市から業者への委託という形で実施しました。



4 委員会名簿等：

調査業務のため、委員会は実施しておりません。

II 調査成果

1 調査目的

本調査は、都心まちづくり交通計画の中で提案されている施策メニューのうち、中長期的に実施すべき施策の具体的検討、或いは短期的に実施すべき施策の実現化に向けた基礎資料を収集するものとする。具体的には、以下に示す2点について調査・検討する。

ひとつは、LRT、BRT等の新たな公共交通システムの導入も視野に入れた基幹公共交通ネットワークの構築について検討するために、必要性や妥当性、及び導入モード、システムの検討、検証をしていく中で、将来需要予測は他交通モードとの連携や転換率を定量的に予測分析する必要がある。特に昨年度までに詳細な検討ができなかった機関分担データの収集を行なうべく、公共交通のサービス水準に対する利用者の「意識」と「実態」データを収集することを目的とする。

もうひとつは、都心まちづくり交通計画の中で提案されている短期5ヵ年で実現すべき施策メニューを推進するためのデータ収集を行なう。具体的には静岡都心地区における歩行者、自転車、自動車、公共交通というマルチモーダルな交通手段の利用状況や回遊動向データを収集し、歩行者優先のまちづくりを実現するための各種施策推進に資するものとする。

2 調査フロー

調査フローを以下に示す。

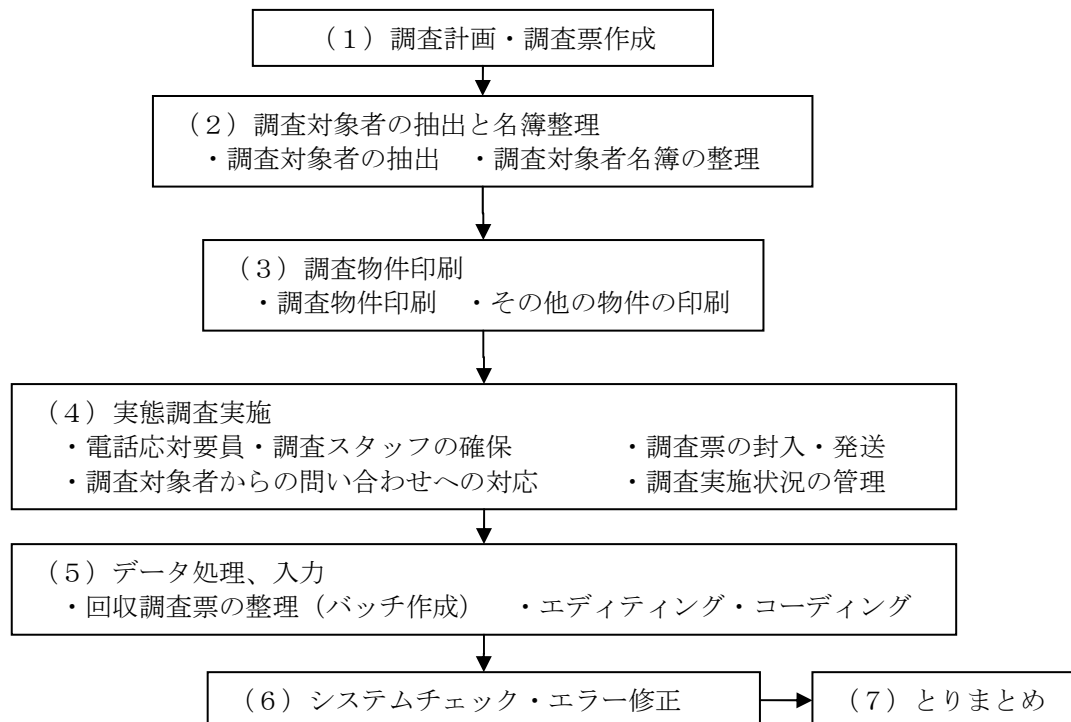


図 調査フロー

3 調査圏域図

当業務では、静岡都心地区の回遊性や新しい基幹公共交通が導入された場合の意識等を調査することを目的としているため、基幹公共交通が導入される候補として、現段階で公共交通であるバスが導入されている地域を対象とする。

具体的な調査圏域は、静岡市の中でも公共交通のサービス水準がある一定以上確保されているエリア（鉄道駅から1km及び120本/日以上 of 運行本数を有するバス停から300mの圏域：交通便利地域）を対象とする。調査圏域図を以下に示す。

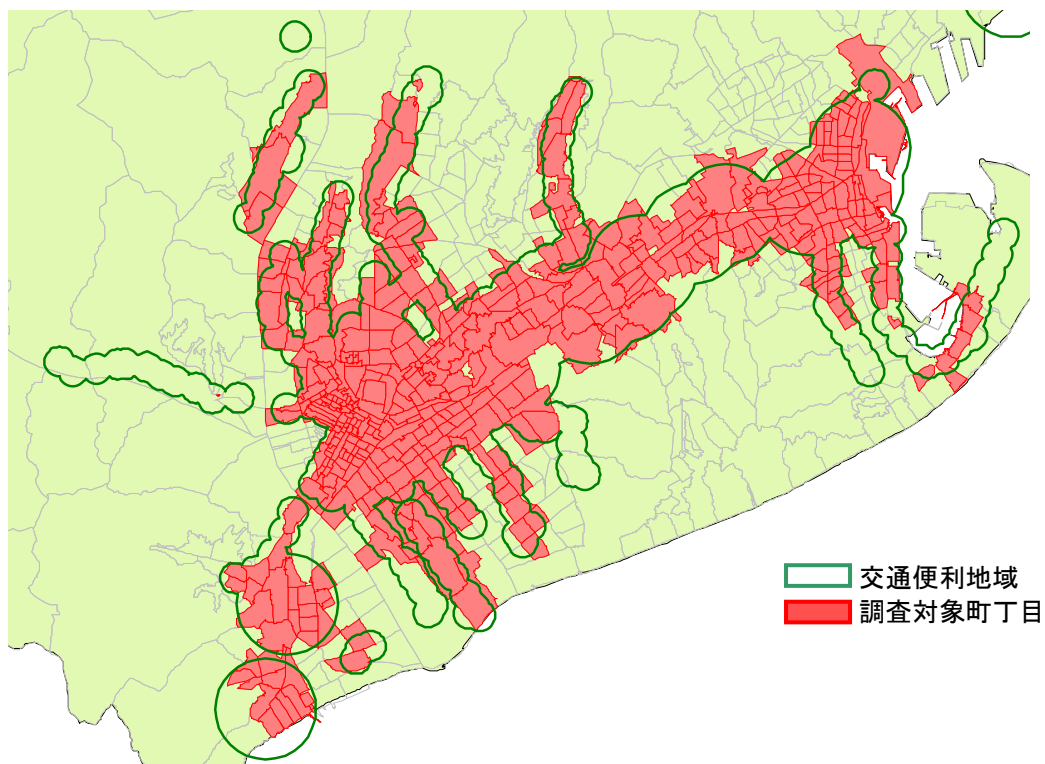


図 交通便利地域と調査対象町丁目

4 調査成果

4-1 標本の抽出

セグメントあたり 0.9%シェアをもつ区分で信頼水準 95%、相対誤差 20%以下のデータ精度を確保する場合、各セグメントで必要となるサンプル数は、

$$\text{カテゴリー数} = 1/0.009 = 111 \quad (1)$$

として、式 (2) を用いて調査対象数を設定する。

$$RSD(A) = K \sqrt{(ZK - 1) \cdot \frac{1-r}{r} \cdot \frac{1}{N}} \quad (2)$$

$RSD(A)$:	相対誤差 (=0.2)
K	:	信頼度による定数 (=1.96)
ZK	:	カテゴリー数
r	:	抽出率
N	:	母集団 (トリップ数)

平成 17 年全国都市交通特性調査の都市調査の結果から 1 人あたりトリップ数 (グロス) の全国平均値 2.3、1 世帯あたり回収個人数 2.53 人を用いると、調査対象数は以下のようになる。

表 人口規模別調査対象数(0.90%シェアの場合)

対象地域の人口	母集団 N	抽出率 r	調査対象数	
			(人)	(世帯)
38 万人	874,000	1.20	4,543	1,796

これより、調査対象世帯数は 2,000 世帯とすると、(2)のデータ精度を確保することができる。

対象市町村に居住する 5 才以上の人を対象とし、以下を調査対象数とする。なお、報告者数については、下表のとおり想定回収率を用いて算出される。

表 報告者数

	標本数	想定回収率	平均世帯人員※	報告者数
	a	b	c	a/b*c
静岡市都市交通特性調査	2,000 世帯	25%	2.60 人	20,800 人
うち静岡市実施調査	1,500 世帯	25%	2.60 人	15,600 人
うち全国都市交通特性調査	500 世帯	25%	2.60 人	5,200 人

※H17 全国都市交通特性調査

4-2 調査票の作成

全国都市交通特性調査における世帯票、個人票以外に、本業務で作成された地域調査票調査票を以下に示す。

静岡市都市交通特性調査
地域調査票

1 世帯票を回答した後に記入して下さい。
世帯票で、あなたは何人目に記入しましたか。

2 (1)あなたが「通勤」「通学」「私事」それぞれの目的で、まちなか(右図)へ出かける際に、最もよく利用する交通手段を選んで、目的別にそれぞれ1つだけ○をつけてください。

(2)あなたは、上記の目的、上記の交通手段でまちなか(右図)へ出かけた後、まちなかを歩く場合、どのような道順を歩いて移動しますか。下記の記入方法に従い、**地図中に記入**してください。

地図中に記入する内容 ①道順(線)、②下りた場所(徒歩のみを除く)、③移動目的

目的について
 ■通勤、通学目的は、**通勤・通学先が地図中にある方のみ**記入
 ■私事目的は、**すべての方が**記入ください。
 ・買物等でよく訪れる方は、一番よく使う道順を記入
 ・訪れたことがない方は、買物へ出かけることを想定して記入

交通手段について
 (1)で「JR」または「静岡鉄道」を選択した場合…
 降りた駅に○をつけ、その後歩いた道順を線でなぞる。
 (1)で「バス」を選択した場合…
 降りたバスの位置に○をつけ、その後歩いた道順を線でなぞる。
 (1)で「自動車」または「タクシー」を選択した場合…
 駐車場(タクシーは降りた場所)に○をつけ、その後歩いた道順を線でなぞる。
 (1)で「二輪車」を選択した場合…
 二輪車の道順を点線となり、駐輪した場所に○をつけ、その後歩いた道順を線でなぞる。
 (1)で「徒歩のみ」を選択した場合…
 歩いた道順を線でなぞる(地図中の中だけでご記入ください)
 ※詳しくは右上の記入例をご覧ください。

この調査は、静岡市の交通計画やまちづくりを検討するための基礎資料を得ることを目的としています。
調査票に記入された内容は、この目的以外には使用しません。

■記入についてお願い
 ・色の筆用紙で記入して下さい。
 ・回答欄に「**1**」などの色がついた番号がある場合は、該当する番号に○をつけてください。
 ・地図上に記入するものは、記入方法に従い、「線」と「○」を正確に記入してください。
 ・回答欄に「**1**」がついている場合は、該当する番号から数字を選んで記入してください。

記入例

二輪車の場合
二輪車の道順を「点線」
駐輪した場所を「○」
歩いた道順を「実線」
で記入してください。

徒歩の場合
歩いた道順を「実線」
で記入してください。

自動車の場合
降りたバス停を「○」
歩いた道順を「実線」
で記入してください。

必ず「2」(1)の「目的」を記入してください。

バス停
主要駐車場

表面にもご記入ください

3 今までの交通手段の選択肢のなかに現在、日本や世界各地で導入が進んでいる「次世代路面電車システム」が加わった場合を想定してください。
まずは、**内**の「次世代路面電車システムって何ですか?」をお読みください。
続いて、**内**の「回答の方法」をお読みになり右側の**設問A**、**設問B**、**設問C**の全てにお答えください。

「次世代路面電車システム(LRT)」って何ですか?

① 渋滞などに影響されず時間通りに着きます
一度に多くの人を選び、道路上の専用軌道(線路)を走るため、渋滞に影響されず、時間通りに目的地に着くことができます。

② 人にやさしく快適な乗り物です
超低床車両を用いるため、段差が非常に小さくスムーズに乗降が可能です。また揺れが少なく、走行音も比較的静かです。

③ まちづくりに貢献します
郊外から都心部までのアクセス性を高め、都心の賑わいを創出します。また車両の外観も美しいものが多く、都市のイメージアップにつながります。

④ 日本でも本格導入に向けて検討がされはじめています
導入にあたっては、採算性(どれくらいの人利用するのか)や導入空間(街のどこを走るのか)などの課題を解決しなければなりません。

回答の方法

・これから回答いただくのは、普段どのような交通手段を使っているかお聞きする調査ではなく、「もしこのような交通手段が選択可能であった場合、どれを使いますか?」という調査です。
・下の(1)から(5)をよくお読みいただき、回答をしてください。

(1)あなたのお住まいの地域から、静岡のまちなかまで「通勤」「通学」「買物」の目的で行くときのことを想定してください。(普段都心に行かれない方も「想像して」お答えください)

(2)まちなかまで行くのに使える交通手段は「自動車」「自転車」「路線バス」「LRT」の4種類だけであると仮定してください。(現在鉄道周辺に住まれている方は、鉄道がLRTになると想定)

(3)それぞれの交通手段は静岡都心までいくのにかかる「費用」と「乗車時間」が異なります。

(4)「乗り物の種類」「費用」「乗車時間」を比較し、①「通勤」②「通学」③「買物」の目的別に使いたい交通手段を1つだけ記入してください。

(5)「通勤をされている方(主に会社員の方)」は①と③の両方に回答してください。
「通学されている方(中・高・大学生の方)」は②と③の両方に回答してください。
「以上の二つに該当しない方」は③のみに回答してください。

※回答例(会社員の場合)

「乗り物の種類」「費用」「乗車時間」が異なりますので、よく比較してください。
「通勤には乗車時間が短くて費用も安いLRTの手続きがよい」
「買物の際には地図が多くの場合利用できないため、費用は高いけれど「1」の手続きがよい」

※公共交通を利用して移動する目的としては、静岡都心・清水都心など複数考えられますが、アンケートの分析・評価をより効果的に行うため、目的地を「静岡のまちなか」に統一しておうがいたします。

右の設問全てに回答をお願いたします

設問A

交通手段	乗車時間	乗車費用	備考
自動車	10分	1400円(月間)	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)
自転車	10分	1日:100円	②「通学」目的の場合(学生の方のみ回答下さい)
路線バス	15分	21円	③「買物」目的の場合(すべての方が回答下さい)
LRT	15分	15円	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)

設問B

交通手段	乗車時間	乗車費用	備考
自動車	10分	1400円(月間)	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)
自転車	10分	1日:100円	②「通学」目的の場合(学生の方のみ回答下さい)
路線バス	15分	24円	③「買物」目的の場合(すべての方が回答下さい)
LRT	15分	15円	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)

設問C

交通手段	乗車時間	乗車費用	備考
自動車	7分	72円	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)
自転車	10分	1日:100円	②「通学」目的の場合(学生の方のみ回答下さい)
路線バス	15分	26円	③「買物」目的の場合(すべての方が回答下さい)
LRT	15分	15円	①「通勤」目的の場合(通勤・通学・買物)

図 地域調査票の作成

4-3 調査の実施

1ロット2000票ずつ、計3ロットに分けて、合計6000票を発送した。それぞれの調査票の配布数、有効回収率等の概要を以下に示す。

表 ロット別有効票数（概要）

	世帯票	個人票	地域調査票	配布世帯	有効回収率
第1ロット	691	1,483	1,324	2000	34.6%
第2ロット	619	1,361	1,203	2000	31.0%
第3ロット	499	1,077	959	2000	25.0%
合計	1,809	3,921	3,486	6,000	30.2%

回収した調査票は、全国都市交通特性調査の実施マニュアルに従って、バッチ作成、エディティング、コーディング、エラーチェックといった過程を踏んで、最終的なマスターデータを作成した。

4-4 とりまとめ

(1) 世帯票・個人票の単純集計結果

世帯票、個人票については、来年度の詳細分析に先立って、トリップ原単位や平均所要時間などの基礎的集計を行い、データの妥当性を確認した。

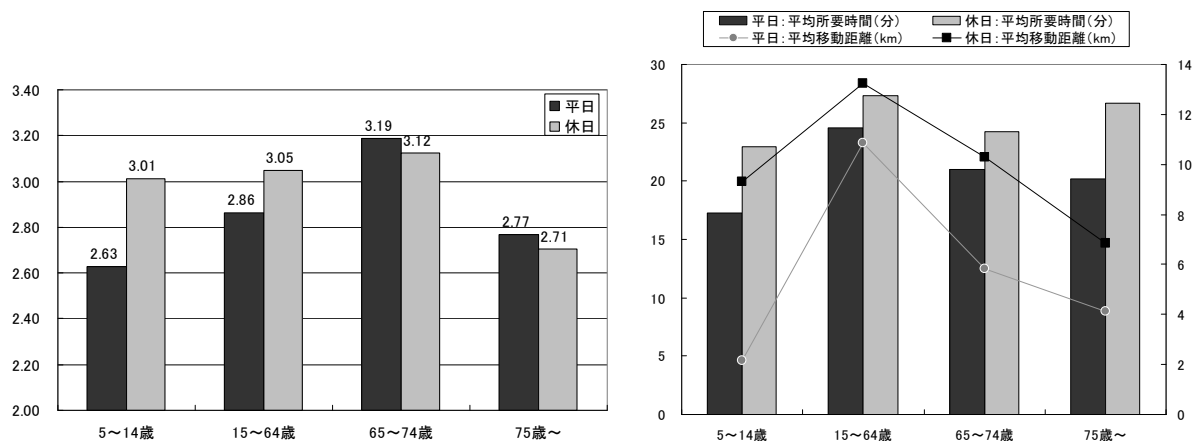


図 年齢階層別トリップ原単位及び平均所要時間・平均移動距離

(2) 地域調査票結果（回遊ルート調査）の整理

回遊ルートデータは、トリップマスターデータとは別にGISのDRM上に直接回遊ルートを入力し、データベースの作成を行なった。回遊ルートデータは、計4529サンプル収集できた。

また得られたデータを集計し、回遊量としての歩行者通行量を整理し、データの妥当性を確認した。

表 回遊ルートのデータ取得状況(目的別交通手段別)

		目的種類				合計
		通勤	通学	私事	不明	
交通手段	JR	26	1	356		383
	静岡鉄道	27	1	444		472
	バス	54	5	894		953
	自動車	24	0	1,221		1,245
	二輪車	89	2	604		695
	徒歩	29	1	279		309
	タクシー	0	0	62		62
	その他	6	1	13		20
	不明	11	1	122	256	390
	合計	266	12	3,995	256	4,529

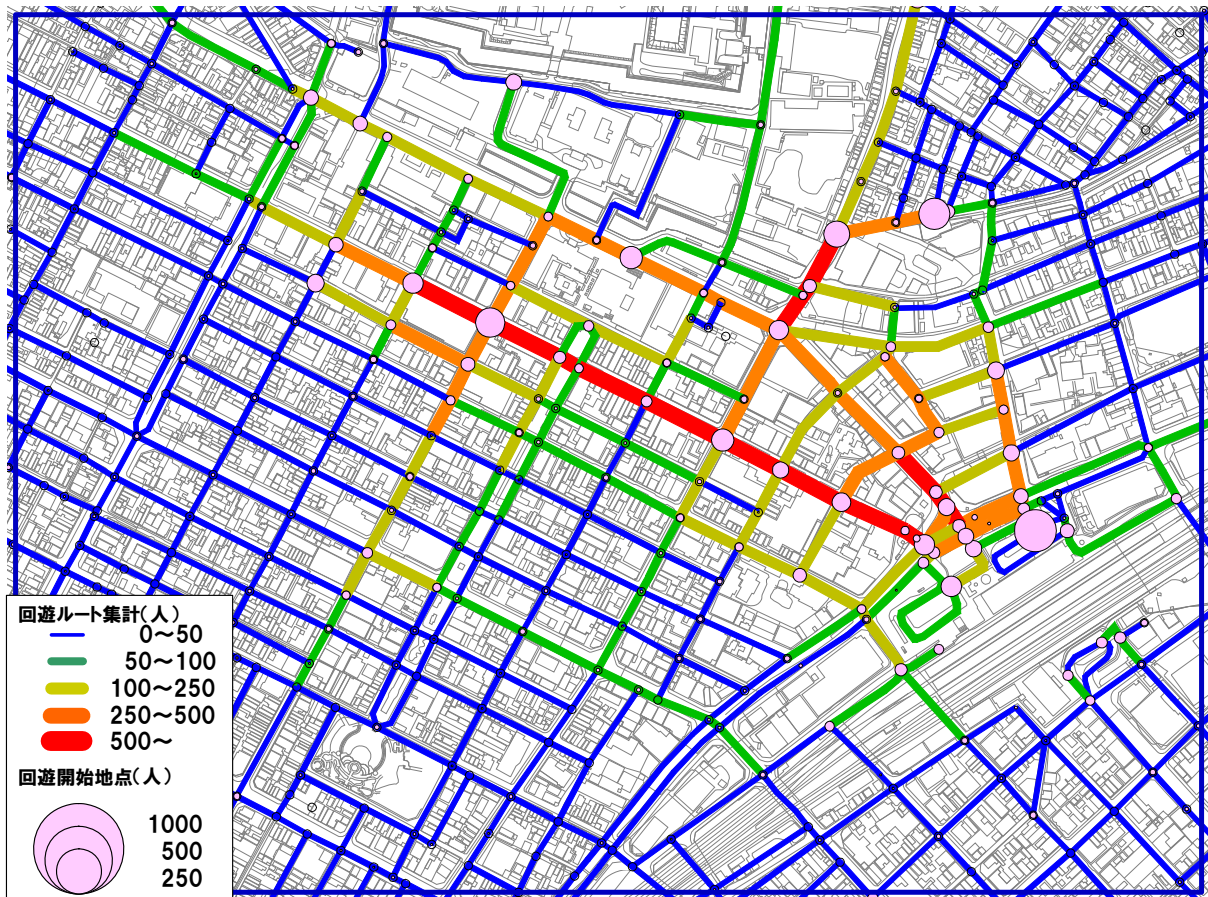


図 発生点と回遊ルートの集計値

(3) 地域調査票結果（交通手段選択）の整理

地域調査票の交通手段選択データを用いて、交通手段分担率の集計を行なった。得られた結果より、現状の交通手段選択の状況とLRT導入による交通手段選択の状況の概観を把握することができた。特にLRTが導入された場合のLRTの利用については、年齢階層別にみると、どの年齢階層においても一定以上の割合がLRTを利用するという意識を確認できた。

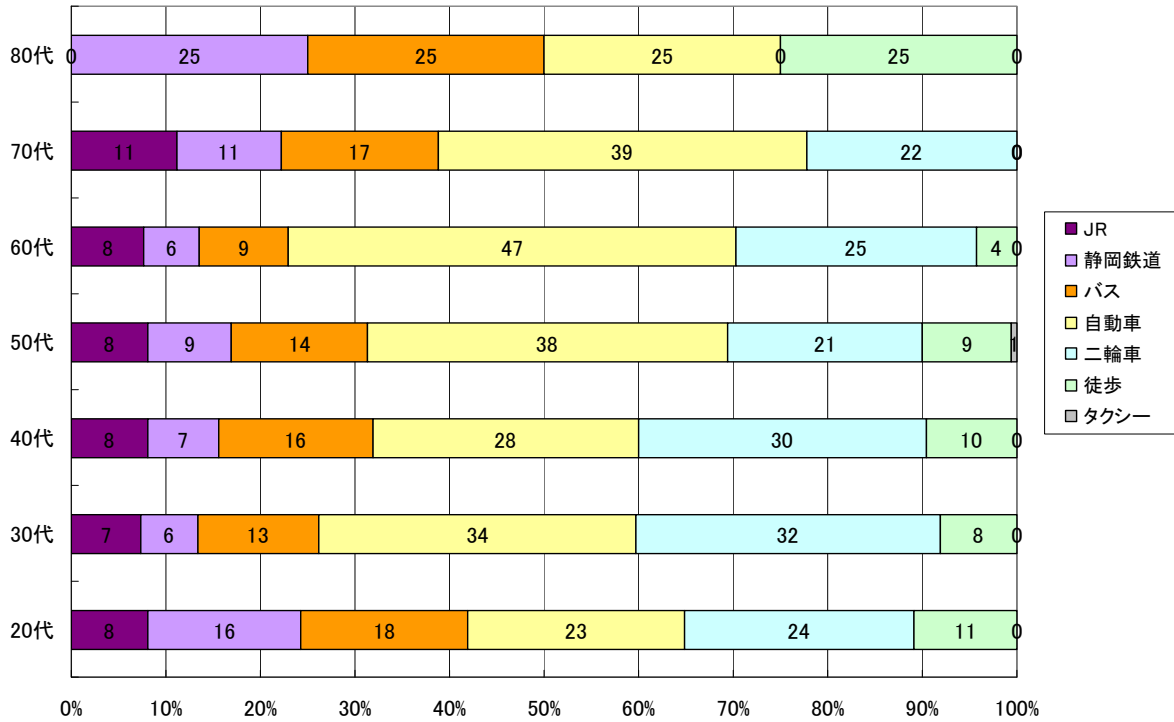


図 都心部着の交通手段分担率の例（現段階の利用実態）

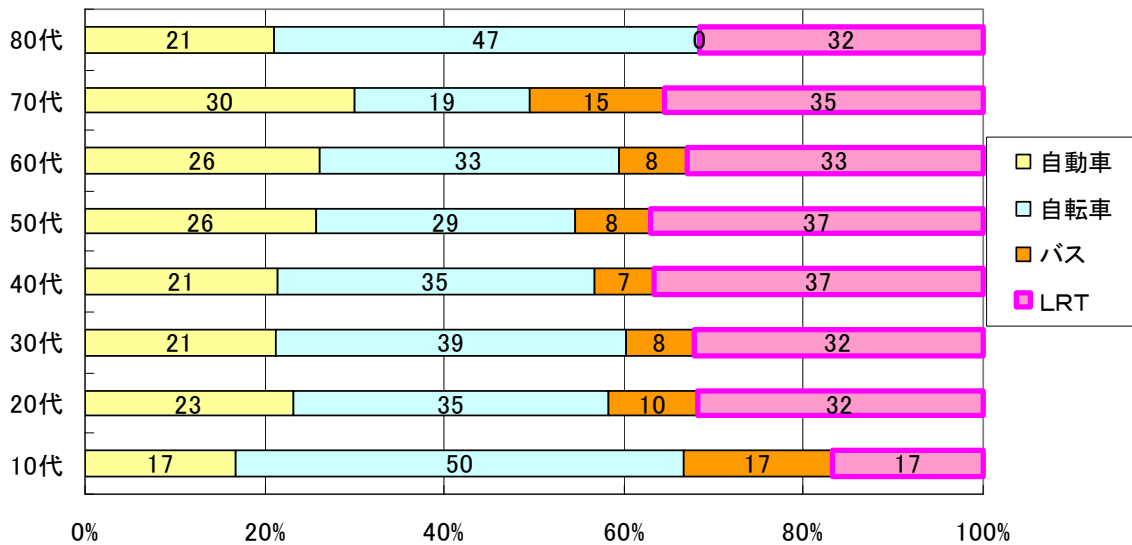


図 都心部着の交通手段分担率の例（LRTが導入された場合の利用意識）

(4) 今後の分析項目

今回得られた静岡市アドオン調査のデータを用いて、今後詳細に分析すべき項目について整理した。

大項目	中項目	概要
市域全域の交通行動特性	起終点特性	標本数の関係からODは把握できないことを留意した上で、市内のOD特性を把握し、一部第3回静岡中部都市圏PT調査との比較分析を行なう。
	交通手段特性	交通手段選択の実態について詳細な分析を行ない、第3回静岡中部都市圏PT調査との比較分析を行なう。
静岡都心着の交通手段特性	属性別交通手段特性	性別や年齢、居住エリア等の個人属性別に交通手段選択に関する詳細な特性把握を行なう。
	交通手段分担モデル	属性別、距離帯別、エリア別等に交通手段分担モデルを作成し、静岡市民の交通手段選択に関する特性を把握する。
	シミュレーション分析	上記モデル結果にもとづき、LRT導入が交通手段選択に与える影響についてシミュレーション分析を行なう。
	LRT事業評価	上記交通手段選択モデルに基づくLRT需要推計の更新を行ない、現段階におけるLRTの事業評価を行なう。
静岡都心内の回遊行動特性	回遊エリア特性	個人属性別等で回遊ルートの詳細な分析を行ない、静岡都心の回遊状況を詳細に分析する。
	回遊経路分析	集計値とは別に、個々のルートの特性を詳細に分析し、ボトルネックとなっている交差点などの検討を行なう。
	各種施策検討	上記分析結果に基づき、総合交通戦略で位置づけられている各種施策（歩行者ネットワーク、駐車場コントロール、駐輪場体系、交通結節点など）との関連性を検討する。