

**都市・地域総合交通戦略及び特定の交通課題  
に対応した都市交通計画検討のための  
実態調査・分析の手引き**

**平成 22 年7 月**

**国土交通省都市・地域整備局  
都市計画課都市計画調査室**

## <目 次>

1. 手引きの目的.....	1
2. 手引きが対象とする交通実態調査及び交通計画について .....	2
3. 手引きの構成・読み方 .....	5
4. 手引きで用いる用語等について .....	7
5. 施策についての検討の枠組みの選択 .....	8
6. 既存データの活用による現況把握の実施 .....	15
6-1 L R Tの新規導入や延伸.....	15
6-2 路線バスの新規導入や再編.....	17
6-3 コミュニティバスの導入.....	21
6-4 モビリティ・マネジメントの対象地区の選定および実施 .....	25
6-5 都市計画道路の見直し.....	26
7. 施策についての検討の手順・手法の選択 .....	28
7-1 駅（バス停）勢圏を設定した簡易な検討手法.....	28
7-2 公共交通利用者実績データを用いた検討手法.....	31
7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法.....	34
7-4 特定目的P T調査（特定地域限定型）を実施する検討手法.....	39
7-5 特定目的P T調査（全域小サンプル型）を実施する検討手法.....	41
7-6 特定目的P T調査とコミュニケーションアンケートを実施する検討手法.....	44
7-7 特定目的P T調査（全域小サンプル型）を実施して交通量配分する検討手法.....	48
7-8 既存の道路交通センサスを活用して交通量配分する検討手法.....	51
8. 交通実態調査等の実施 .....	52
8-1 特定目的P T調査について.....	52
8-2 日常交通の実態調査.....	55
8-3 選好意識調査.....	61
8-4 住民意識調査.....	65
8-5 歩行者回遊実態調査.....	66
8-6 自転車利用実態調査.....	67
9. 評価指標等によるモニタリングの実施 .....	68
9-1 評価指標の候補と必要データ .....	68
9-2 評価指標の算出方法.....	71
(参考) 都市・地域総合交通戦略要綱.....	89

## 1. 手引きの目的

---

「都市・地域総合交通戦略要綱」（平成 21 年 3 月 16 日付け都市・地域整備局長通知）に基づいて、都市や地域における安全で円滑な交通の確保と将来を見据えた魅力あるまちづくりを進めるため、地方公共団体や公共交通事業者等の関係者で構成される協議会において、「都市・地域総合交通戦略（以下交通戦略）」の策定が進められている。都市・地域総合交通戦略は、総合的な交通のあり方や必要な施策に関して施策目標を定め、歩行者、自転車、公共交通等のモード間の連携や、公共交通の利用促進を図るための交通結節点の改善等、地域の知恵を活かした交通行動の転換に結びつけるハード・ソフト両面からの取組みについて、総合的かつ重点的に実施するものである。

そのため交通戦略策定においては、施策群の実施が目標値の達成にどの程度寄与するかを見極めることが求められており、それには、現況分析に基づき、実施予定の施策群の効果や利用者ニーズに対応する目標水準を踏まえた上で定量的に数値目標が設定されることが必要である。また、交通戦略においては、実施された施策群の効果についてモニタリングを行い、施策の評価・改善を行う P D C A サイクルもあわせて実施することが求められ、そのためには事業実施後も含め定期的に現況データを把握する必要がある。

20 年後の将来を目標として総合的な都市交通計画のマスタープランを策定し、L R T 路線の整備や地区交通計画など多様な個別施策検討のための将来需要予測を行うためには、汎用性が高く詳細なデータが求められ、その場合には都市圏パーソントリップ調査を実施すべきである。他方、交通戦略のように、特定の目標（戦略）を設定して、5 年~10 年間に実施する事業や施策を対象として交通計画を立案する場合には、その目標の設定、事業・施策の検討、効果分析に特化した機動的で効率的な実査・分析の手法が求められている。

本手引きは、交通戦略の立案及び施策実施時・実施後のモニタリングや、特定の交通課題に対応した都市交通計画立案などのために必要なデータを収集する機動的かつ効率的な交通実態調査と、そのデータを活用した事業・施策の効果分析等の検討や数値指標・数値目標の設定など交通計画の企画立案を支援するための手引きとして作成したものである。

なお、本手引きで解説する特定目的交通実態調査としては、都市・地域総合交通戦略調査の一環として行われる実査に加え、平成 22 年度を含め 5 年ごとに実施する全国都市交通特性調査に合わせて地方公共団体がアドオン方式で実施する交通実態調査を対象として想定している。

本手引きの活用により、客観的なデータや市民ニーズの裏付けをもつとともに、社会経済状況に柔軟な対応可能な交通計画・交通施策の策定及び実施が推進されることを期待している。

## 2. 手引きが対象とする交通実態調査及び交通計画について

### (1) 手引きが対象とする交通実態調査及び交通計画について

本手引きは、交通戦略の立案及び施策実施時・実施後のモニタリングや、特定の交通課題に対応した都市交通計画立案などのために必要なデータを収集する交通実態調査と、そのデータを活用した事業・施策の効果分析等の検討や数値指標・数値目標の設定などの交通計画の策定を対象とし、その手法を解説するものである。

本手引きが対象とする交通実態調査としては、「パーソントリップ調査」手法を特定の目的・施策・地域を対象として機動的に実施できるようアレンジした「特定目的PT調査（またはミニPT調査とも言う。）」に加えて、交通戦略などの交通計画策定に用いられる次のような交通実態や住民のニーズに関する調査やデータ収集に関する手法も対象としている。

- ・ 公共交通利用実績データ（事業者データ）
- ・ 選好意識調査
- ・ 道路交通センサス（自動車OD）
- ・ モビリティ・マネジメントの一環として実施されるコミュニケーションアンケート
- ・ 昼夜間人口分布、国勢調査通勤・通学流動等（駅勢圏法）

また、本手引きが対象とする交通計画としては、交通戦略のほかに次のような計画を想定している。

- ・ 都市計画道路の見直し
- ・ 交通戦略を含む都市交通施策のモニタリング（施策効果の把握）
- ・ 都市圏パーソントリップ調査結果を活用した将来推計に関する補完（時点修正）

### (2) 特定目的PT調査(ミニPT調査)と都市圏パーソントリップ調査との関係について

20年後の将来を目標として総合的な都市交通計画のマスタープランを策定し、LRT路線の整備や地区交通計画など多様な個別施策検討のための将来需要予測を行うためには、詳細で汎用性の高いデータが求められる。その場合、ゾーンの発生集中交通量、ゾーン間のOD交通量、交通手段及び交通目的別の交通量などについて一定の精度を確保して交通実態調査を実施すべきであり、分析や将来予測も含めて手法が確立された「都市圏パーソントリップ調査」が適している。

「都市圏パーソントリップ調査」を実施する場合、当該調査で収集したデータを活用して総合的な都市交通マスタープランを策定する場合や各種の交通施設に関する将来需要予測などの交通計画を検討する場合には、「総合都市交通体系調査の手引き（案）,平成19年9月,国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室（注.現在の都市計画調査室）」  
<http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/sougou/index.html> を参考とすることが望ましい。

他方、交通戦略のように、特定の目標（戦略）を設定して、5年~10年間に実施する事業や施策を対象として交通計画を立案する場合で、目標の設定、事業・施策の検討、効果分析に特化した機動的で効率的な実査を行う場合には、計画や施策の分析・評価の詳細さに合わせてサンプル（標本率）を粗くしたり、対象地域等を限定して、交通実態調査を行うことも可能である。その場合には、本手引きを参考とすることが望ましい。なお、交通戦略の策定を行う場合であっても、例えば都市圏内の複数の市町村が同時期に計画策定を行う場合や、都市圏の都市交通マスター

ランの見直しも合わせて行うなどの場合は、「都市圏パーソントリップ調査」を実施することも考えられる。(表 2-1、図 2-1、図 2-2 参照。)

### (3) 本手引きが対象とする施策について

本手引きでは、交通戦略で検討されている施策の中から、地方公共団体のニーズが高い施策として、①LRTの新規導入(概略検討に限る)・延伸、②路線バスの新規導入・再編、③コミュニティバスの導入、④モビリティ・マネジメント(以下、MMと記す)の対象地区の設定および実施、⑤都市計画道路見直しをとりあげ、それらの検討手法を紹介することとする。

なお、本手引きの対象となっていない施策についても今後、本手引きの充実により順次対応する予定である。

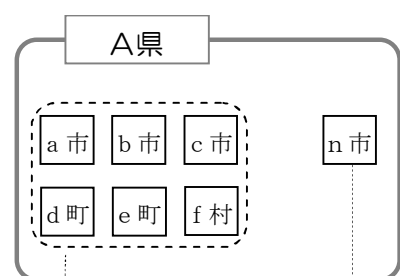
### (4) 計画策定の流れにおいて本手引きが解説する対象範囲

実際の交通戦略策定においては、本手引きに記述する交通実態把握及び分析を踏まえ、施策の検討、交通計画の策定を行っていくことになるが、本手引きについては、それら施策の検討や交通計画の策定に対応した解説は含まず、計画策定の前段階で行う、①交通実態の現況分析、②需要予測、③評価指標の計測・分析、および①～③に必要な交通実態調査を解説の対象範囲とする。

交通戦略の施策の検討や交通計画の策定については、別途解説書がまとめられることとなっている。

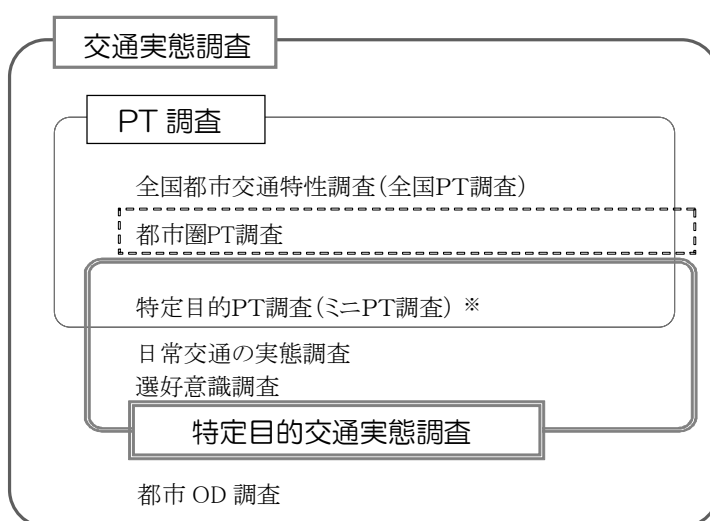
表 2-1 都市圏PTと特定目的PT調査(ミニPT調査)の関係

	主体	対象エリア	実査時期	活用
都市圏PT調査	県、関係地方公共団体等関係機関からなる協議会	複数市町村にまたがる日常生活を営む圏域	概ね10年に1度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長期の都市交通マスタープランを策定</li> <li>・軌道系公共交通の需要予測などの詳細な計画</li> </ul>
特定目的PT調査(ミニPT調査)	市町村もしくは関係する複数市町村、県など	主として、都市もしくは都市内の特定の地区 ただし、複数の市町村にまたがる圏域の場合もあり得る	施策に応じ実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通戦略やその他の交通課題に対応した都市交通計画を策定</li> </ul>

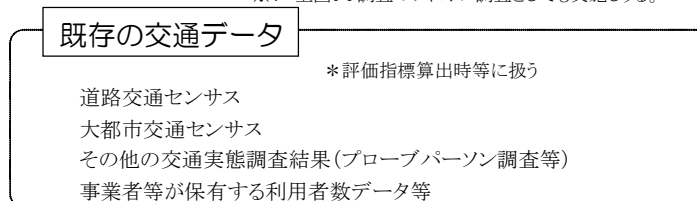


都市圏PT調査(複数市町村にまたがる圏域)  
 特定目的PT調査  
 (1つの市町村でも可能)

図 2-1 都市圏PTと特定目的PT調査(ミニPT調査)の関係のイメージ



※: 全国PT調査のアドオン調査としても実施しうる。



--- : 「総合都市交通体系調査の手引き(案)」の対象  
 [ ] : 本手引きで解説する実態調査の対象

図 2-2 対象とする実態調査等

### 3. 手引きの構成・読み方

---

本手引きでは、次に示す調査・分析の実務の流れに沿って5つのステップを想定し、それぞれのステップにおいて調査・分析を進めるために必要な解説または参考情報について、章立てをして記述している。

- ・検討の対象とする都市交通施策について、当該施策の検討の枠組み（現況把握、分析・検討、計画策定の流れ）を選択する。
- ・施策に対応した地域・テーマに関して既存データを活用して現況把握を行い、課題や施策の目的の確認を行う。
- ・施策についての検討手順・手法を選択する。
- ・施策の検討に必要なデータ収集のために交通実態調査等を実施する。
- ・施策の実施中・実施後において評価指標等によるモニタリングを実施する。

#### ①施策についての検討の枠組みの選択 ⇒ 第5章

想定される施策（LRTの新規導入・延伸、路線バスの新規導入・再編、コミュニティバスの導入、MM、都市計画道路見直し）、入手可能なデータ、施策の影響範囲等を想定し、実態調査及び分析手法等の調査全体の枠組みについて、複数の選択肢を提供している。

#### ②既存データの活用による現況把握の実施 ⇒ 第6章

想定される施策（LRTの新規導入・延伸、路線バスの新規導入・再編、コミュニティバスの導入、MM、都市計画道路見直し）に対応した対象地域や交通課題に関して、既存データを活用して現況把握を行う場合の手法について、事例を中心に記述している。

#### ③施策についての検討手順・手法の選択 ⇒ 第7章

想定される施策のうち、LRTの新規導入・延伸、路線バスの新規導入・再編、都市計画道路見直しについては、需要予測の検討手順・手法について解説している。MMについては、フィージビリティスタディとしての実施と本格実施時の対象地区の選定の検討手順・手法について解説している。また、併記した参考資料も参照されたい。なお、施策と検討手順・手法との関係については図5-1に整理している。

#### ④交通実態調査等の実施 ⇒ 第8章

第7章で想定された検討、第9章で想定された評価指標等によるモニタリングにおいて、必要となる実態調査について詳細に解説している。検討場面に対応して必要となる実態調査の検討に当たって参考とされたい。

#### ⑤評価指標等によるモニタリングの実施 ⇒ 第9章

施策の実施による効果の把握に関して、想定される交通関連の評価指標を抽出し、必要なデータを整理し、評価指標を算出するための方法について概要を紹介している。

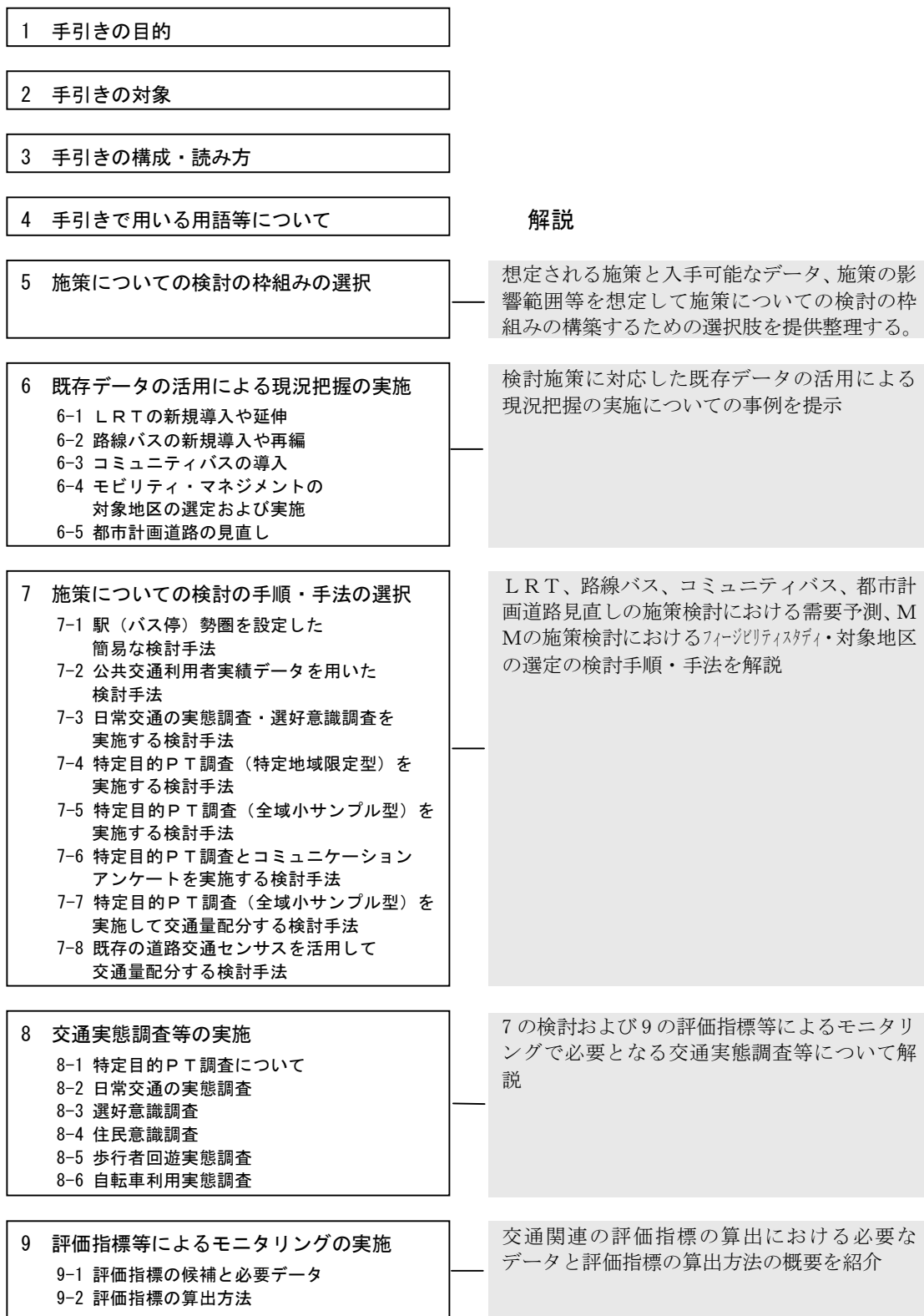


図 3-1 本手引きの構成



## 4. 手引きで用いる用語等について

- P T調査 : 居住者を対象に、ある一日のトリップを把握する実態調査で、出発地・到着地の場所、時刻や移動の目的、手段および個人や世帯の属性を把握するもの。
- 全国都市交通特性調査（全国P T調査） : 複数の全国の都市（市単位）を対象として、国土交通省が概ね5年に一度行うP T調査で、標本率は一都市当たり500世帯となる。
- 都市圏P T調査 : 日常生活を営む圏域を調査対象とする都市圏として設定し、県、関係地方公共団体等関係機関からなる協議会が行うP T調査で、標本率は総合都市交通体系調査の手引き（案）に基づき設定され、概ね2～10%程度となる。従来はこちらをP T調査と称する場合が多かったが、本手引きでは都市圏P T調査とする。
- 特定目的交通実態調査 : 特定目的P T調査、日常交通の実態調査、選好意識調査を総称したもので、ある特定の課題を解決するための個別目的に適合した交通実態調査。
- 特定目的P T調査（の特定地域限定型） : 都市内の特定地区における計画や施策の検討のために地方公共団体が行うP T調査で、対象施策が影響する範囲等に特定して行うものであり、標本率はその課題に応じて設定される。地方公共団体が補助調査を活用するなどして独自に行う場合と全国P Tアドオン調査によって行う場合がある。特定目的P T調査については、ミニP T調査とも称する。
- 特定目的P T調査（の全域小サンプル型） : 都市もしくは複数の都市における計画や施策を概略検討するために地方公共団体が行う小サンプルのP T調査で、標本率はその課題に応じて設定される。地方公共団体が補助調査を活用するなどして独自に行う場合と全国P Tアドオン調査によって行う場合がある。特定目的P T調査については、ミニP T調査とも称する。
- 日常交通の実態調査 : コミュニティバス等の施策対象地域が狭い場合や、駅間・バス停間隔の短い路線といった日常交通の施策検討のために、対象地域の居住者や交通機関利用者を対象として行う実態調査。
- 選好意識調査 : 施策実施後に利用すると想定される人々を対象に、ルートやサービス水準（運行ダイヤ、運賃等）に対する利用意向を把握する調査。
- 全国P Tアドオン調査 : 全国P T調査で行う500世帯に加えて、各都市独自でサンプルや調査項目を追加するなどして行う調査。
- 都市交通マスタープラン : 都市圏の将来像や計画目標、将来都市圏構造、道路や公共交通などの施設整備、交通需要管理施策などのソフト施策からなり、主として都市圏全体の交通施策のあり方を提案する総合的な都市交通計画で、概ね20年後の長期の計画を基本とする。
- 都市・地域総合交通戦略 : 5～10年の短期・中期を目標として、計画目標とその目標を実現するための施策パッケージ、それを実現化するための施策展開方針と管理・運営の仕組みおよび体制から構成される事業計画。主に、L R Tの新規導入・延伸、路線バスの新規導入・延伸、コミュニティバスの導入、MMが盛り込まれる。

## 5. 施策についての検討の枠組みの選択

本手引きでは、交通戦略で検討される全ての施策を網羅的に解説するのではなく、それらの施策のうち地方公共団体のニーズが高い施策（L R Tの導入・延伸、路線バスの新設・再編、コミュニティバスの導入、MM、都市計画道路の見直し）を対象に、施策の検討場面に対応した施策検討の手順・手法の考え方について述べる。

なお、施策検討の手順・手法ごとの長所と短所について表 5-1 に整理している。複数の選択肢の中から、地域特性・課題・期待する調査成果に適した手順・手法を選択されることを想定している。

### (1)LRTの新規導入・延伸の検討

#### ①駅勢圏を設定した簡易な検討手法

既存路線の延伸・新駅設置を概略検討する場合に、既存路線の駅別の駅勢圏人口と利用者数より利用率を設定し、駅勢圏人口に利用率を乗じて利用者数を算定する検討手法である。

#### ②公共交通利用実績データを用いた検討手法

公共交通事業者から利用実績データが入手できる場合に活用できる手法であり、既存路線の利用者数に他手段からの転換利用者数を上乘せする検討手法である。追加的に、公共交通利用実績データを入手することにより様々な現況分析が可能となる。L R Tが対象地域に存在しない場合には、選好意識調査を活用することも考えられる。

#### ③特定目的P T調査（特定地域限定型）を実施する方法

L R Tの新規導入・延伸等による影響範囲が限定されると想定される場合に、その影響範囲に対してP T調査を実施して検討する方法である。施策導入による影響が都市や都市圏に広域に広がる場合は、都市圏P T調査を活用する必要がある。また、必要に応じて公共交通利用実績データを用いることも考えられる。新たな交通手段が対象地域に増えると想定される場合には、選好意識調査を活用することも考えられる。

ただし、L R Tの新規導入・延伸等による影響範囲が都市や都市圏など広域になる場合には、都市圏P T調査を活用して検討する。ただし、前回の調査から10年程度以上経過している場合には、新たに都市圏P T調査を行うことが望ましい。

#### ④特定目的P T調査（全域小サンプル型）を実施する方法

L R Tの新規導入・延伸等の概略的な検討を行う場合に、都市や都市圏を対象に粗ゾーン<sup>1</sup>レベルの精度を担保する小サンプルのP T調査を実施して、検討する方法である。詳細な検討を行う場合には、施策の影響範囲が特定可能ならば特定目的P T調査（特定地域限定型）、施策の影響範囲が都市圏全域に広がるならば都市圏P T調査を実施することが望ましい。新たな交通手段が対象地域に増えると想定される場合には、選好意識調査を活用することも考えられる。

※本手引きで検討できるL R Tの新規導入については、あくまでも概略検討に留まるものである。軌

<sup>1</sup>粗ゾーン：Bゾーンレベルの大きさのゾーンを想定。Bゾーンとは、道路交通センサスで通常使われているものであり、概ね市町村を数個に分割した大きさである。例えば、佐賀都市圏（H11 新都市OD実施）では、1ゾーン当たり、人口1.4万人、24.4km<sup>2</sup>である。

道法に基づいて特許申請を行う際には、運賃設定を伴う事業採算性の検討が必要であり、駅間ODなどの将来需要予測を行う必要があるが、本手引きで提案する手法はそのようなレベルの精度を担保できないことに留意すべきである。

## (2) 路線バスの新規導入・再編

### ①公共交通利用実績データを用いた検討手法

公共交通事業者から利用実績データが入手可能な場合に活用できる手法であり、既存路線の利用者数に他手段からの転換利用者数を上乘せする検討手法である。なお、公共交通利用実績データを入手することにより様々な現況分析が可能となる。

### ②特定目的PT調査（特定地域限定型）を実施する方法

路線バスの新規導入・再編による影響範囲が限定されると想定される場合に、その影響範囲に対してPT調査を実施して検討する方法である。施策導入による影響が都市や都市圏に広域になる場合は、都市圏PT調査を活用する必要がある。また、必要に応じて公共交通利用実績データを用いることも考えられる。ただし、新たな交通手段が対象地域に増えると想定される場合には、選好意識調査を活用することも考えられる。

なお、路線バスの新規導入・再編による影響が都市や都市圏に広域に広がる場合には、都市圏PT調査を活用して検討する。前回の調査から10年程度以上経過している場合には、新たに都市圏PT調査を行うことが望ましい。

### ③特定目的PT調査（全域小サンプル型）を実施する方法

路線バスの新規導入・再編の概略的な検討を行う場合に、都市や都市圏を対象に粗ゾーンレベルの精度を担保する小サンプルのPT調査を実施して検討する方法である。詳細な検討を行う場合には、施策の影響範囲が特定可能ならば特定目的PT調査（特定地域限定型）、施策の影響範囲が都市圏全域に広がるならば都市圏PT調査を実施することが望ましい。

## (3) コミュニティバスの導入

### ①日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する方法

日常交通の実態調査とコミュニティバスが運行した際の利用意向を把握する選好意識調査を実施して検討する方法である。コミュニティバスの試行実験と併せて行われることが多い。コミュニティバスは、対象地域が狭い・バス停間が短いことなども多いことから、PT調査で利用されるゾーンの大きさでは分析が難しい。そのため、既存のPT調査がある場合においても、日常交通の実態調査・選好意識調査を実施して検討することが望ましい。

## (4) モビリティ・マネジメントの対象地区の選定および実施

### ①特定目的PT調査（特定地域限定型・全域小サンプル型）を実施する方法

特定目的PT調査を実施し、その付帯としてMMに関する設問を追加して調査し、フィージビリティスタディおよび本格実施時の対象地区を検討する方法である。必要に応じて、地域、検討ゾーンレベル等を設定し、サンプルを設定する。その場合、都市圏全体を対象として調査することも考えられる。

## (5)都市計画道路の見直し

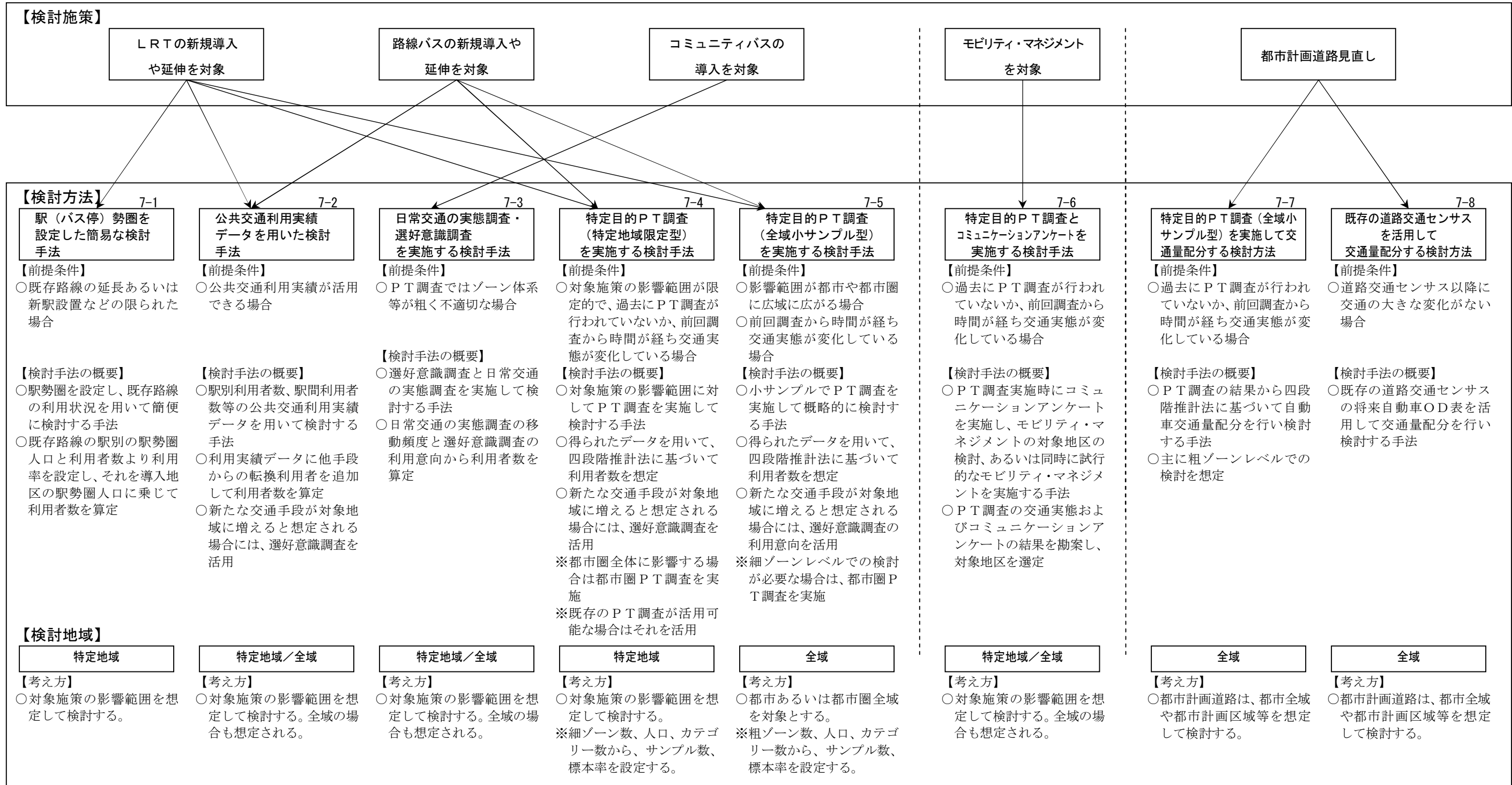
### ①特定目的P T調査（全域小サンプル型）を実施する方法

交通量配分を行うために、道路交通センサスと同程度の粗ゾーンレベルのOD表を得るP T調査である。比較的細かい道路を検討する場合など、粗ゾーンレベルでは評価が難しい場合には、精度に留意しつつ必要な程度ゾーン分割を行った上で、交通量配分を行うことが考えられる。交通量配分の精度の検証に当たっては、現況交通量配分結果と最新の断面交通量観測結果と比較により現況再現性を確認することが考えられる。既存調査の観測地点が少ない、観測時点が古い場合は新たに断面交通量を観測することも考えられる。

なお、特定目的P T調査により地域の交通機関分担が把握できることから、交通機関分担に関連づけた分析を行うことも可能である。

### ②道路交通センサスを活用する方法

既存の道路交通センサスで設定された将来自動車ODを活用して交通量配分を行い、検討する方法である。なお、道路交通センサスは、Bゾーン（粗ゾーンレベル）が対象であることから、比較的細かい道路を検討する場合など、Bゾーンでは評価が難しい場合には、精度に留意しつつ必要な程度ゾーン分割を行った上で、交通量配分を行うことが考えられる。交通量配分の精度の検証に当たっては、現況交通量配分結果と最新の断面交通量観測結果と比較により現況再現性を確認することが考えられる。既存調査の観測地点が少ない場合は新たに断面交通量を観測することも考えられる。



9 評価指標等によるモニタリング

全市レベルの分担率  
を把握する P T 調査  
を実施する検討手法

【検討方法の概要】  
○500 世帯程度のサンプル数  
で全市の分担率を把握す  
る

特定目的 P T 調査を  
実施する検討手法

【検討方法の概要】  
○特定地域限定型調査のデー  
タを集計し、手段別分担率、拠点  
間所要時間等を把握する

既存の都市圏 P T 調  
査データを用いた  
検討手法

【検討方法の概要】  
○既存の P T 調査の集計、あ  
るいは交通量配分等を活  
用して把握する

図 5-1 想定される場面と検討方法



表 5-1 検討手法の長所と短所(1/2)

検討方法	長所	短所
7-1 駅(バス停) 勢圏を設定した簡易な検討手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○概略検討に適している</li> <li>○簡易な手法であり、検討費用が比較的安い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○既存路線が存在し、その利用実績データを活用できる場合のみで分析可能であり、活用場面が限定的</li> </ul>
7-2 公共交通利用者実績データを用いた検討手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○概略検討に適している</li> <li>○駅間もしくはバス停間などの利用実績データを取得できるため、分析の基となるデータの精度が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公共交通事業者よりデータを入手できる場合のみ分析可能</li> <li>○公共交通データだけでは、他の交通機関への影響を分析するには不十分</li> </ul>
7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○概略検討に適している</li> <li>○調査を行うことで、以下の長所もある                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・PT調査では、捕捉が困難なゾーン内での交通行動を捉えることができる</li> <li>・調査を行うことで、個人の特定の日の外出の有無に関係なく、普段の交通行動を取得できる</li> </ul> </li> <li>○調査費用が比較的低い</li> <li>○試行実験を伴う場合には、以下の長所もある                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・試行実験時のバス停間利用実績データを取得できるため、実績に基づく分析が可能となる</li> <li>・試行実験時の乗車経験に基づく利用意向データが取得できるので、より精度の高い利用意向データに基づいて分析が可能となる</li> <li>・PT調査では、捉えきれないようなゾーン内での交通行動を捉えることができる</li> <li>・調査を行うことで、個人のある一日の外出の有無に関係なく、普段の交通行動を取得できる</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公共交通のみのデータ入手に限られるため、他の交通機関への影響を分析することができない</li> <li>○公共交通のみのデータ入手に限られるため、他の交通機関への影響を分析することができない</li> <li>○試行実験を行うため、調査費用が大きい</li> </ul>
7-4 特定目的PT調査(特定地域限定型)を実施する検討手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○詳細検討に適している</li> <li>○特定地域で調査を行うことで、以下の長所もある                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・細ゾーンレベルでのゾーン別発生交通量が取得できる</li> <li>・細ゾーンレベルでの四段階推計法に基づいた検討が可能</li> <li>・全ての交通機関について調査しているので、他の交通機関への影響を評価できる</li> <li>・調査を行うことで、個人のある1日の交通行動を取得できる</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○調査地域のみの交通実態の把握に限定される</li> </ul>
7-5 特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施する検討手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○概略検討のみ可能</li> <li>○調査を行うことで以下のことが可能                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・個人のある1日の交通行動を取得することができる</li> <li>・粗ゾーンレベルでのゾーン間自動車OD表が取得できる</li> <li>・粗ゾーンレベルでの四段階推計法に基づいた検討が可能</li> <li>・全ての交通機関について調査しているので、他の交通機関への影響を評価できる</li> <li>・都市圏PT調査と比較して標本率が低いため、調査費用が比較的低い</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○粗ゾーン間レベルでの交通実態を用いて分析するので、データの精度が低い</li> </ul>

表 5-2 検討手法の長所と短所(2/2)

検討方法	長所	短所
7-6 特定目的PT調査と コミュニケーション アンケートを実施す る検討手法	○実際にモビリティ・マネジメントを実施することにより、本格実施時の対象地区選定をするだけでなく、モビリティ・マネジメント自体の試行的な実施にもなる	
7-7 特定目的PT調査(全 域小サンプル型)を実 施して交通量配分す る検討手法	○概略検討に適している ○調査を行うことで、以下の長所もある ・個人のある1日の交通行動を取得することができる ・粗ゾーンレベルでのゾーン間自動車OD表が取得できる ・粗ゾーンレベルでの四段階推計法に基づいた検討が可能 ・全ての交通機関について調査しているので、他の交通機関への影響を評価できる ○標本率が低いため、比較的調査費が安い	○粗ゾーン間レベルでのゾーン間自動車OD表を用いて分析するので、データの精度が低い
7-8 既存の道路交通セン サスを活用して交通 量配分する検討手法	○概略検討に適している ○既存の将来OD表を用いて交通量配分を行うため、作業工程が簡略化できる。(将来OD表を推計する行程を省略できる)	



## 6. 既存データの活用による現況把握の実施

### 6-1 LRTの新規導入や延伸

LRTの新規導入や延伸を検討する場合、必要に応じて以下の分析を行うことが考えられる。

- (1)公共交通サービスレベルの現状把握
- (2)鉄道駅別の端末交通手段構成比

#### (1) 公共交通サービスレベルの現状把握

##### ①分析の視点

現状の公共交通サービスレベルを把握することで、公共交通のサービスが不足している地域を把握する。人口が多いにも関わらず、公共交通サービスが行き届いていない地域は、LRT導入による潜在需要が期待される。また、バス路線が集中している幹線公共交通軸、幹線バス路線で道路交通渋滞により表定速度が低下している区間については、潜在的な需要が存在する路線としてLRT導入の候補路線と考えられる。

##### ②方法

現況の鉄道や路線バスなどの公共交通サービスレベルを把握する。地図上に図示したサービスレベルと人口分布を比較することで、公共交通のサービスレベルが不足している地域を明らかにする。また、バス路線の運行本数や表定速度からLRT導入の潜在需要路線を明らかにする。

例えば、最低限のサービスレベルとして、平日の毎日において1日に数本（朝通院、午前買物、午後通院、午後買物、夕方帰宅など）の運行が必要といわれている。台数の制約等から1日2、3便しか運行できない場合も出てくるが、地域別に曜日をかえて1日5、6便確保する方策も考えられることから、住民にとってどちらが望ましいか、住民との話し合いの中で検討していく必要もあろう。<sup>2</sup>

##### ③分析に必要なデータ

- ・ 鉄道や路線バスの路線網図
- ・ 駅間や路線バス停間の運行本数
- ・ 人口データ（国勢調査等）

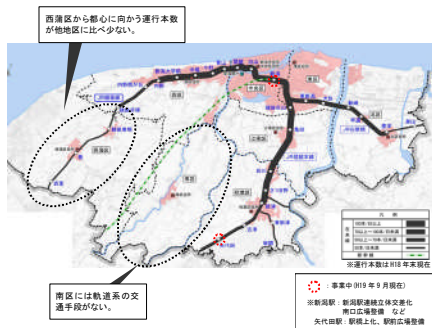


図 6-1 鉄道の区間別運行本数(イメージ図)

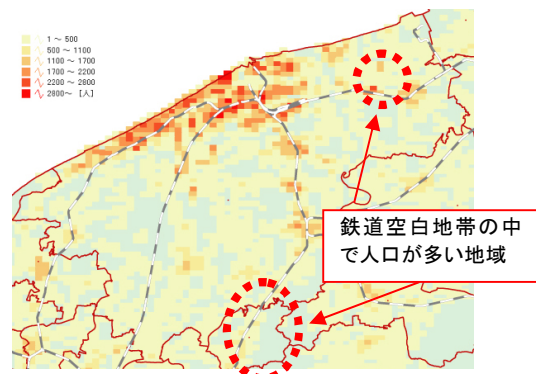


図 6-2 夜間人口の変化(イメージ図)

<sup>2</sup>土木学会、バスサービスハンドブック、p323、2006年11月

## (2) 鉄道駅別端末交通手段構成比

### ①分析の視点

鉄軌道駅別の端末手段構成比を把握し、鉄軌道駅へ自動車や路線バスでアクセス・イグレスが多い鉄軌道駅を把握する。鉄軌道の延伸を検討する場合、鉄軌道駅まで自動車や路線バスで多く訪れている地域へ延伸することで、自動車や路線バスからの転換交通量が想定される。

### ②方法

鉄道を利用しているトリップに対して、鉄道駅に到着する直前の手段と鉄道駅を降りた直後の手段を交通手段別に集計することで、鉄道駅別・乗降別端末手段構成比を算出する。

### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏 P T 調査
- ・ 特定目的 P T 調査（特定地域限定型）

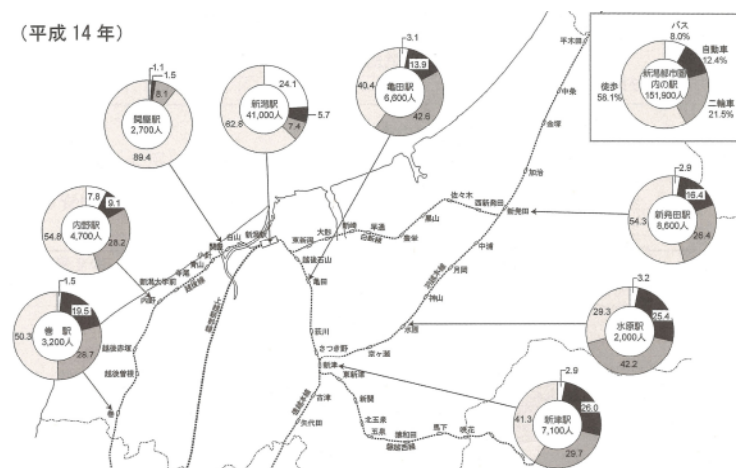


図 6-3 鉄道駅別端末交通手段構成比(イメージ図)

## 6-2 路線バスの新規導入や再編

路線バスの新規導入や再編を検討する場合、必要に応じて以下の分析を行うことが考えられる。

- (1) 路線バスサービスレベルの現状把握
- (2) 通勤・通学流動の把握
- (3) 路線バスの利用時間帯別構成比の把握
- (4) 路線バスの潜在需要の把握

### (1) 路線バスサービスレベルの現状把握

#### ① 分析の視点

現状の路線バスのサービスレベルを分析することで、路線バスサービスが行き届いていない地域（路線バス空白地域）を把握する。人口や交通需要が多いにも関わらず、路線バスサービスが行き届いていない地域は、路線バス導入による潜在需要が期待される。

#### ② 方法

現状の路線バスのサービスレベルを把握する。地図上に図示したサービスレベルと人口分布を比較することで、公共交通のサービスレベルが不足している地域を明らかにする。

#### ③ 分析に必要なデータ

- ・ 路線バスの路線網図
- ・ バス停間の運行本数
- ・ 人口データ（国勢調査等）

【バス路線網と公共交通空白地域】

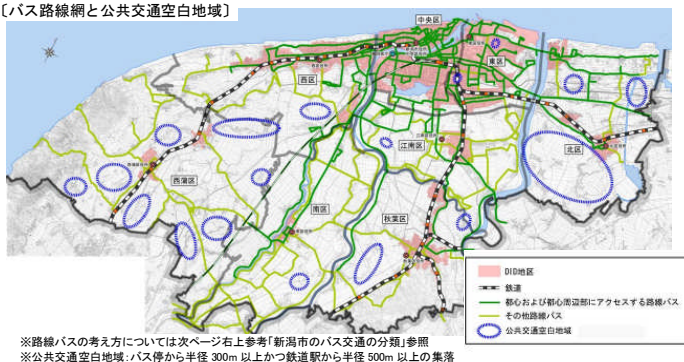


図 6-4 バス路線網と公共交通空白地域(イメージ図)

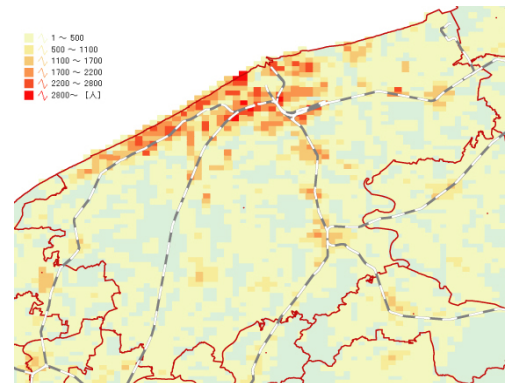


図 6-5 夜間人口の変化(イメージ図)

## (2) 通勤・通学流動の把握

### ①分析の視点

通勤・通学時の地域間移動者数を把握する。通勤・通学の移動が多い地域間は、路線バスを利用する潜在需要が多いと想定される。

### ②方法

市町村別に居住者の従業地または通学地を集計することで、市町別通勤・通学流動を算出する。

### ③分析に必要なデータ

- ・ 国勢調査

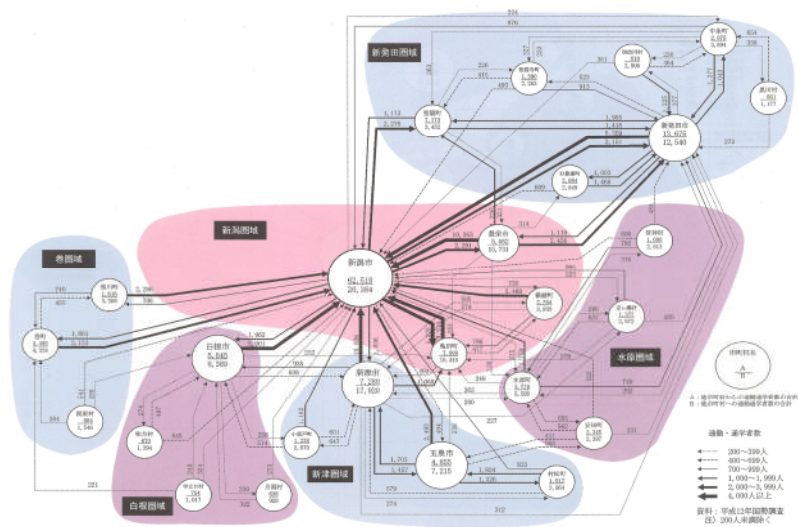


図 6-6 通勤・通学流動(イメージ図)

### (3) 路線バスの利用時間帯別構成比の把握

#### ①分析の視点

路線バスの時間帯別構成比を算出し、路線バス需要が多い時間帯と少ない時間帯を把握する。本分析は、路線バス運行ダイヤを検討する際の参考データとなる。

#### ②方法

路線バスを利用しているトリップを対象に、ゾーン別や方面別の発時刻別および着時刻別にトリップを集計し、構成比を算出する。

#### ③分析に必要なデータ

- 都市圏PT調査

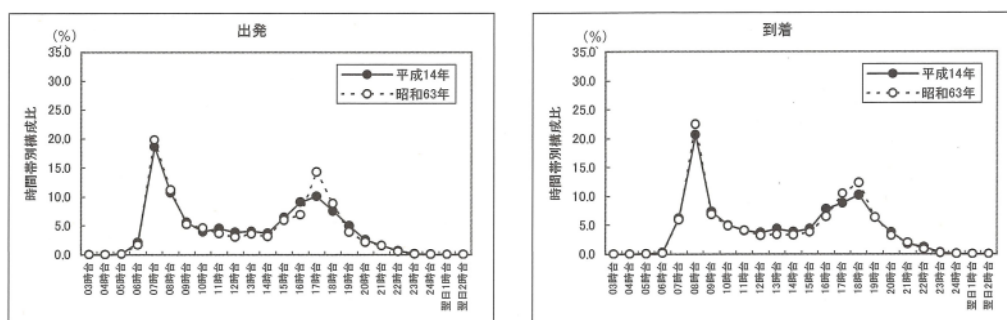


図 6-7 バスの時間帯別構成比(イメージ図)

#### (4) 路線バスの潜在需要の把握

##### ①分析の視点

路線バスに転換する可能性の高いトリップを、路線バスの潜在需要として把握する。

例えば、徒歩・自転車・バイクが20分以上のトリップ、65歳以上および18歳未満の自動車同乗トリップ、75歳以上自動車送迎トリップなどが考えられる。

潜在需要の高い地域は、路線バス導入の実現性が高い地域であると想定される。

##### ②方法

ゾーン間所要時間別代表交通手段別トリップ数を集計し、徒歩・自転車・バイク利用の所要時間が20分以上のトリップを算出する。また、自動車利用トリップにおける年齢階層別運転の有無別トリップ数を集計することで、65歳以上および18歳未満の自動車同乗トリップ、75歳以上自動車運転トリップを算出する。

##### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏PT調査
- ・ 特定目的PT調査（特定地域限定型、全域小サンプル型）

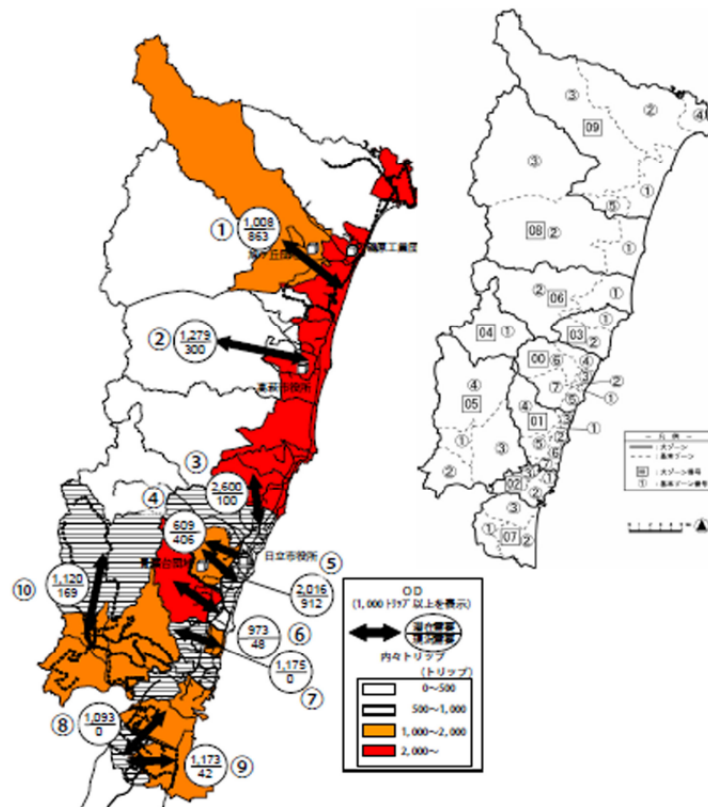


図 6-8 路線バスの潜在需要(イメージ図)

### 6-3 コミュニティバスの導入

コミュニティバスの新規導入を検討するに当たり、必要に応じて以下のような分析を行うことが考えられる。

- (1)対象地域住民の公共交通へのニーズの把握
- (2)公共交通カバーエリア内人口の把握
- (3)目的別出発時刻の把握
- (4)公共施設とバス路線網の関係の把握

#### (1) 対象地域住民の公共交通へのニーズの把握

##### ①分析の視点

アンケートを行い、バスサービスへの不満など公共交通へのニーズを把握する。不便を感じているという回答が多い地域は、コミュニティバスの潜在需要が高いことが想定される。

##### ②方法

利用者意識調査の結果を集計することで算出する。設問項目は、以下のようなものが考えられる。

- ・ 普段の移動手段に対して不便を感じていること
  - ・ 移動手段が便利になった場合の外出意向
  - ・ 無理なく歩ける距離
- 等

##### ③分析に必要なデータ

- ・ 利用者意識調査

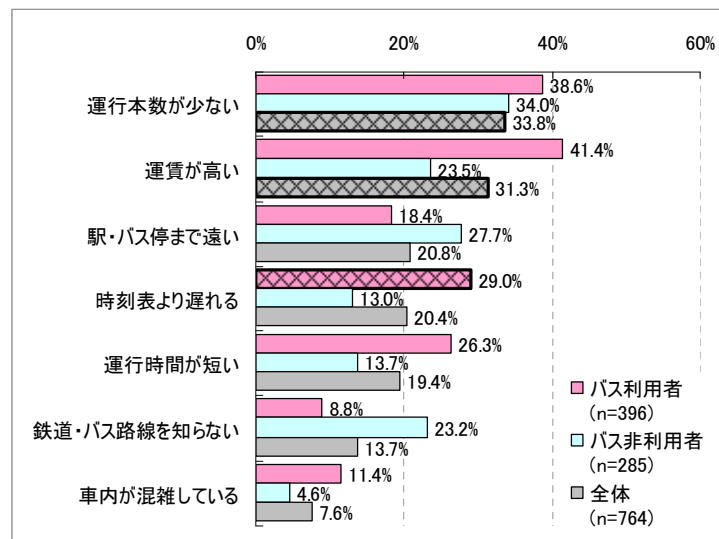


図 6-9 バスに対して不便に感じていることの集計結果(イメージ図)

## (2) 公共交通カバーエリア内人口の把握

### ①分析の視点

現況の鉄道駅およびバス停から一定距離以内の地域をカバーエリアと定義する。そのエリア内に含まれる人口を算出することで、現況の公共交通カバーエリア内人口を把握する。カバーできていない地域では、公共交通の潜在需要が高いことが想定される。

### ②方法

公共交通サービス圏域をバス停と鉄道駅から一定距離と定義し、その圏域内の人口を集計する。サービス圏域の設定は、表 9-3 公共交通サービス圏域の設定事例を参照されたい。

### ③分析に必要なデータ

- ・ 鉄道駅およびバス停の位置情報
- ・ 人口データ（国勢調査等）

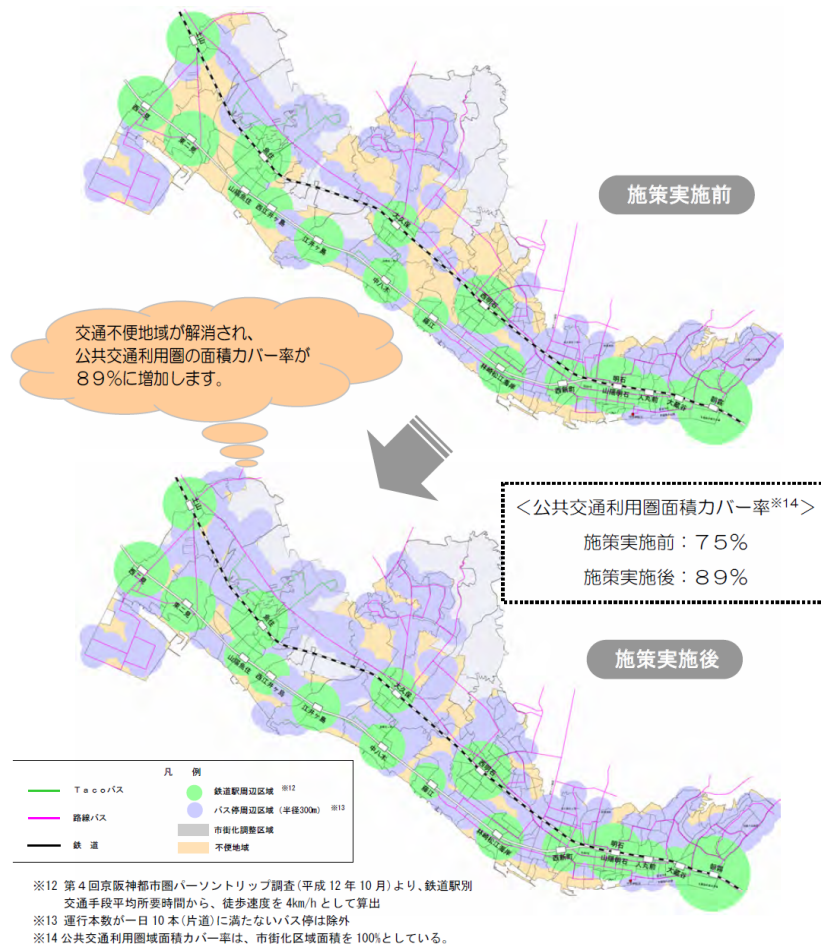


図 6-10 公共交通カバーエリア内人口(イメージ図)



### (3) 目的別出発時刻の把握

#### ①分析の視点

特に高齢者、非免許保有者、学生などのコミュニティバスの利用意向が比較的高いと想定される属性を対象に、目的別出発時刻分布を把握する。移動が多い時間帯にコミュニティバスの需要が高いと想定される。

#### ②方法

年齢階層別（自動車免許の有無別、職業別など）目的種類別発時刻別トリップ数を集計し、構成比を算出することで、目的別出発時刻分布を算出する。

#### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏P T調査
- ・ 特定目的P T調査（特定地域限定型、全域小サンプル型）

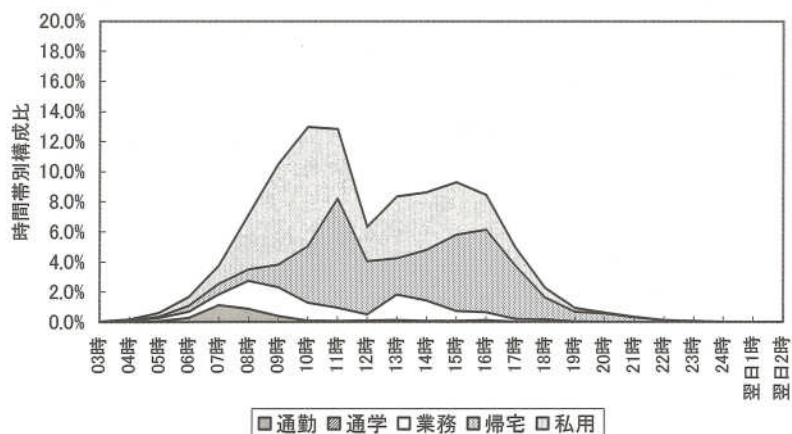


図 6-11 高齢者の目的別出発時刻分布(イメージ図)

#### (4) 公共施設とバス路線網の関係の把握

##### ①分析の視点

公共施設分布とバス路線網を把握することで、公共施設に行くための公共交通サービスが不足している地域を検討することができる。

##### ②方法

地図上に公共施設の位置とバス路線網を図示することで、公共施設とバス路線網の位置関係を把握し、公共施設のアクセス性を確認する。

##### ③分析に必要なデータ

- ・ 公共施設の位置情報
- ・ 路線バスの路線網図

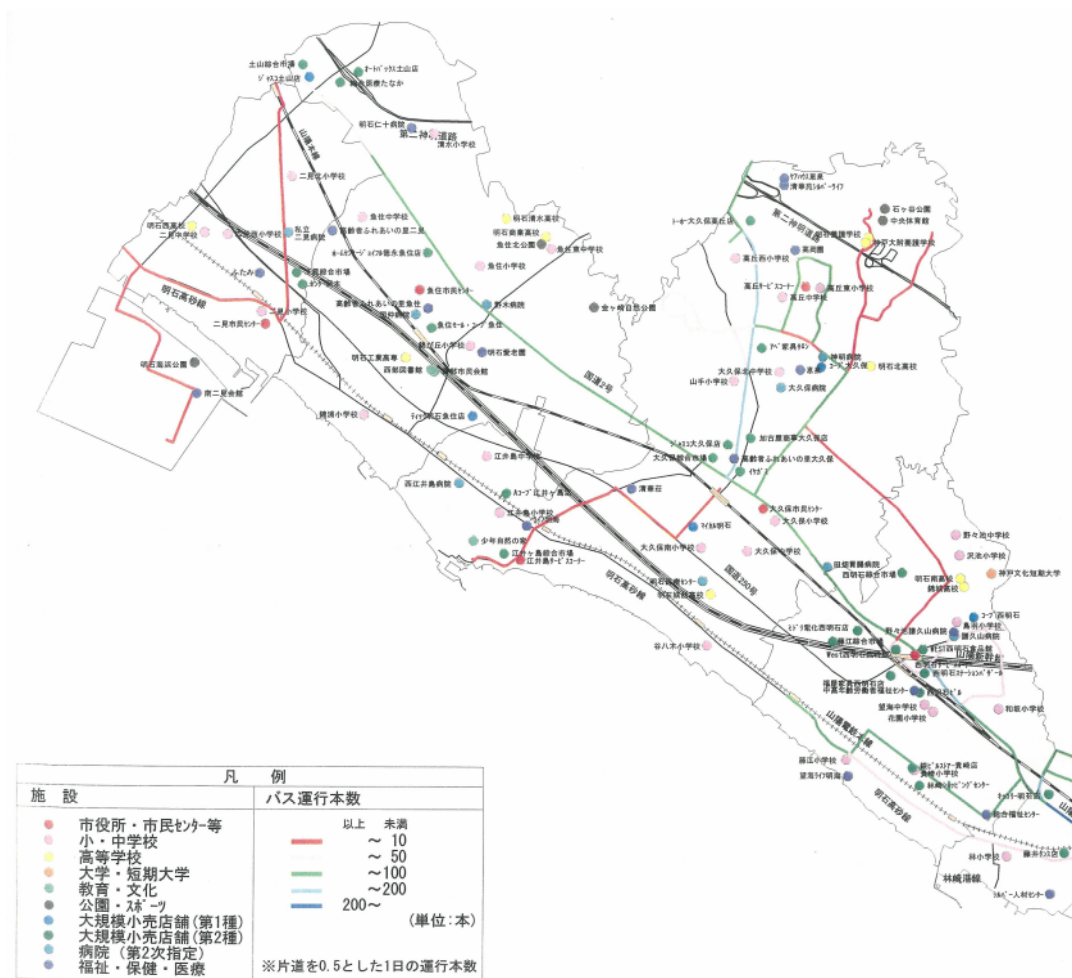


図 6-12 公共施設分布とバス路線網(イメージ図)

## 6-4 モビリティ・マネジメントの対象地区の選定および実施

MMの対象地区の選定および実施を検討するに当たり、必要に応じて以下のような分析を行うことが考えられる。

(1)代表交通手段分担率と公共交通のサービスレベルの把握

### (1) 代表交通手段分担率と公共交通のサービスレベルの把握

#### ①分析の視点

地域別の代表交通手段別分担率と公共交通のサービスレベルよりも、公共交通のサービスレベルが高いにも係わらず、自動車の利用が多い地域を把握する。これらの地域は、公共交通のサービスレベルが高いことからMMの効果が高いと想定される。

#### ②方法

分析対象地域別に代表交通手段別発生・集中量を集計し、手段別分担率を算出する。合わせて、分析対象地域別の公共交通のサービスレベルを把握する。

#### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏PT調査もしくは特定目的PT調査（特定地域限定型、全域小サンプル型）
- ・ 鉄道、路線バスの路線網図
- ・ 鉄道、路線バスの路線別運行本数

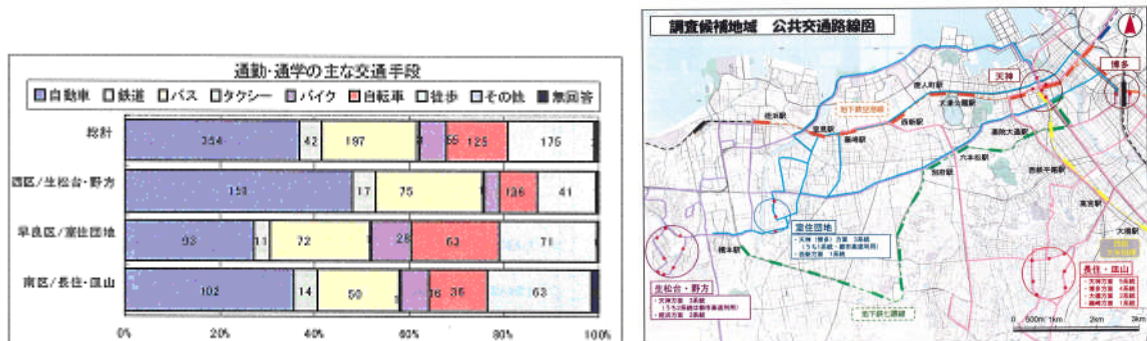


図 6-13 代表交通手段別分担率と公共交通のサービスレベル(イメージ図)

## 6-5 都市計画道路の見直し

都市計画道路を見直すに当たり、必要に応じて以下のような分析を行うことが考えられる。

- (1)OD 表に基づく主要断面交通量の把握
- (2)道路の混雑状況の把握

### (1) OD 表に基づく主要断面交通量の把握

#### ①分析の視点

現況のOD表に基づく交通量を分析することで、交通量の多い区間を明らかにし、問題点を把握する。

#### ②方法

ゾーン間代表交通手段別トリップ数を集計する。主要断面を定義し、断面を通過するゾーン間交通量を合計することで、断面別の交通量を算出する。

主要断面は、都心部断面や市境に設定することが考えられる。算出された断面別交通量と都市計画道路網を比較し、見直しの必要がある地域を把握する。

#### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏PT調査もしくは特定目的PT調査（全域小サンプル型）

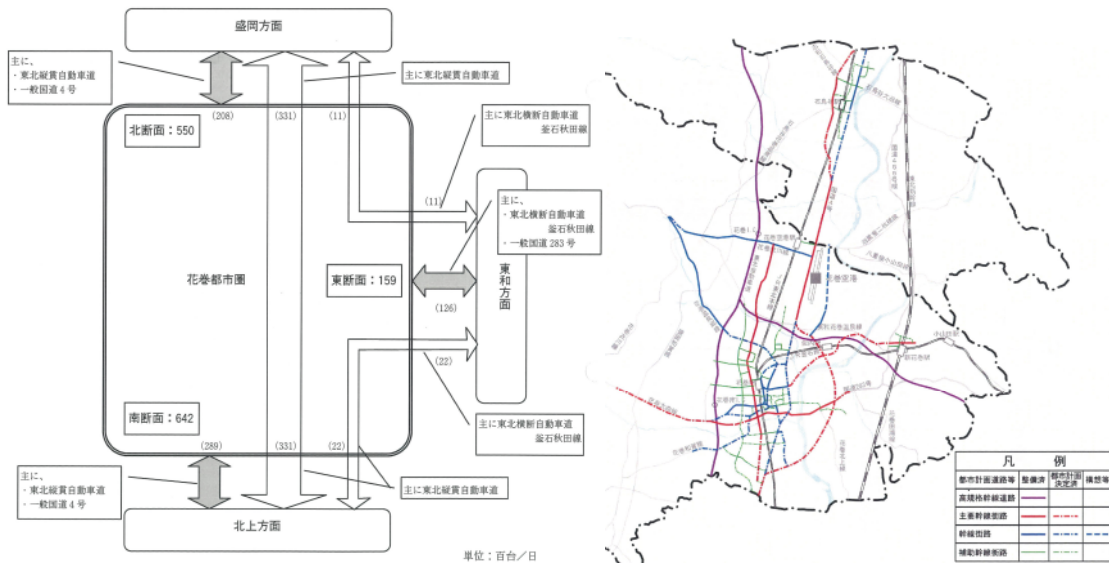


図 6-14 現況の交通量と都市計画道路網の比較(イメージ図)

## (2) 道路の混雑状況の把握

### ①分析の視点

道路の区間別混雑度の状況、断面別混雑度の状況を把握し、地域別の発生・集中量と比較する。発生・集中交通量が増加し、混雑度が高い地域は、道路の整備の必要性が高いと想定される。

### ②方法

道路交通センサス一般交通量調査の結果から得られたリンク別の道路混雑度を図示する。P T調査結果よりゾーン別代表交通手段発生量を集計し、ゾーン別自動車利用発生量を図示する。作成された2つの図を比較することで、道路交通容量が不足している地域を把握する。

### ③分析に必要なデータ

- ・ 都市圏P T調査もしくは特定目的P T調査（特定地域限定型、全域小サンプル型）
- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

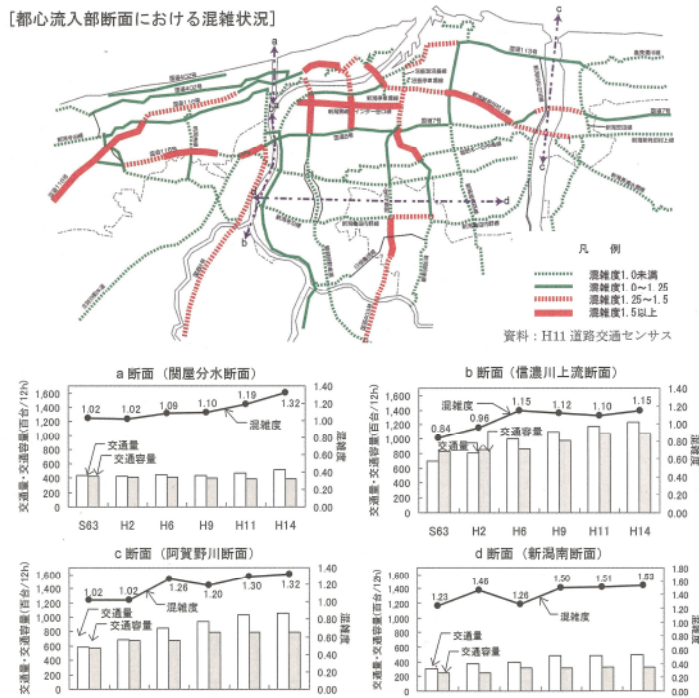


図 6-15 渋滞している箇所(イメージ図)

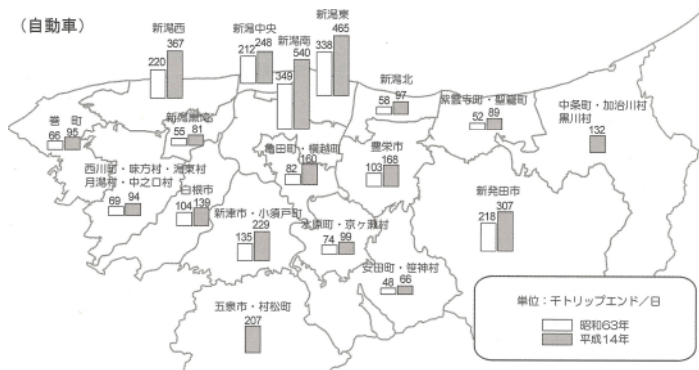


図 6-16 自動車の発生・集中交通量分布(イメージ図)

## 7. 施策についての検討の手順・手法の選択

### 7-1 駅(バス停) 勢圏を設定した簡易な検討手法

#### (1) 手法の概要と想定される場面

既存路線の延長、あるいは新駅設置などの場合に、既存路線の駅別(バス停別)利用者数と人口の関係から利用率を算出し、導入地区の駅勢圏人口に利用率を乗じて利用者数を推計する方法である。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ 既に公共交通路線があり、公共交通路線の利用実績データが入手可能な場合
- ・ 概略検討をする場合

#### (2) 検討手順

##### a) 既存路線の人口当たりの利用率の算出

既存路線の駅(バス停)別の利用者数(乗客数)を把握する。既存路線の駅(バス停)勢圏を定め、その範囲に含まれる人口を算出する。駅勢圏人口に対する鉄道駅の利用者数の割合を求めることで、既存路線の人口当たりの利用率を算出する。

使用する人口は、駅(バス停)の特性に合わせて選定する。例えば、住宅地に新駅を設置する場合は、居住者が利用者として想定されることから夜間人口を用い、勤務地に新駅を設置する場合は、勤務者が利用者として想定されることから従業人口を用いることが考えられる。

駅勢圏の設定は、次の方法が考えられる。

- ・ 既存のPT調査の結果より、鉄道駅(バス停)までの端末交通手段の平均所要時間に平均旅行速度を乗じることで、駅(バス停)勢圏を設定する。
- ・ 鉄道駅について、都心部では、歩いて駅に行くことができる範囲として概ね500m以下、郊外部では、沿線人口や施設配置・アクセス交通手段を考慮しながら1,000mなどのように、都心部に比べて大きく設定する<sup>3</sup>。
- ・ 類似事例の値を参考にする。類似事例は、表 9-3 公共交通サービス圏域の設定事例を参考されたい。

##### b) 利用者数の推計

延伸区間のある駅、あるいは新駅について駅勢圏を定め、その範囲に含まれる人口を算出し、a)で求められた利用率を乗じることで、鉄道駅(バス停)別の利用者数(1日当たり)を推計する。なお、新駅の駅勢圏の設定の考え方は、a)で解説した既存駅の駅(バス停)勢圏と同じである。

対象地域の鉄道駅(バス停)別の利用者数を足し合わせることで、路線別の総利用者数を算出する。

$$\text{総利用者数[人]} = \sum_{i=1}^n (i \text{ 駅(バス停) の利用者数})$$

<sup>3</sup> 国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室、まちづくりと一体となったLRT導入計画ガイドランス、p96、2005年10月

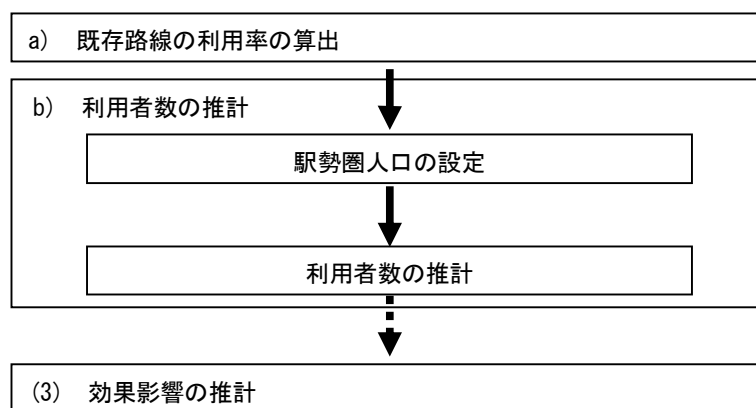


図 7-1 駅（バス停）勢圏を設定した簡易な検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

需要予測の結果から、次の効果影響指標を算出することが可能である。

- 運賃収入

均一運賃とする場合には、総利用者数にその運賃を乗じることで、施策実施時の総収入が算出できる。対距離運賃の場合には、既存路線の一人あたり平均運賃を乗じることで算出できる。類似事例等の総事業費と比較することで、施策の採算性を検討することが可能である。

$$\text{運賃収入} = \text{総利用者数} \times \text{均一運賃または一人あたりの運賃}$$

## 【駅(バス停)勢圏を設定した簡易な検討手法の例】

### 1) 検討内容

富山市は、富山港線のLRT化の検討に当たり、新駅設置による需要予測を行った。富山港線の下奥井以遠に新駅を設置する場合の新規需要は、下奥井以遠の既存駅の駅勢圏と、利用実態調査の乗客数の関係より推計している。

### 2) 検討の手順

#### ① 駅勢圏人口と乗客数より利用率を設定

既存駅の駅勢圏人口と利用実態調査の乗客数の関係により、利用率を推計した。富山港線の駅勢圏を500m、富山駅勢圏1,500mと設定し、既存駅の駅勢圏人口と乗客数の関係を示すと、国道8号線以北と国道8号線以南では、想定される利用率は異なった。



図 7-2 新駅における駅勢圏の設置

#### ② 乗客数の推計

駅勢圏人口に利用率を乗ずることで乗客数を推計した。

(仮称)粟島町・千代田町においては、国道8号線以南の利用率を用い、駅勢圏人口が1,900人であることから、約50人の乗車人員を見込むことができ、往復で約100人程度の新規需要が見込まれた。

(仮称)犬島新町駅においては、国道8号線以北の利用率を用い、駅勢圏人口が1,300人であることから、約80人の乗車人員を見込むことができ、往復で約160人程度の新規需要が見込まれた。

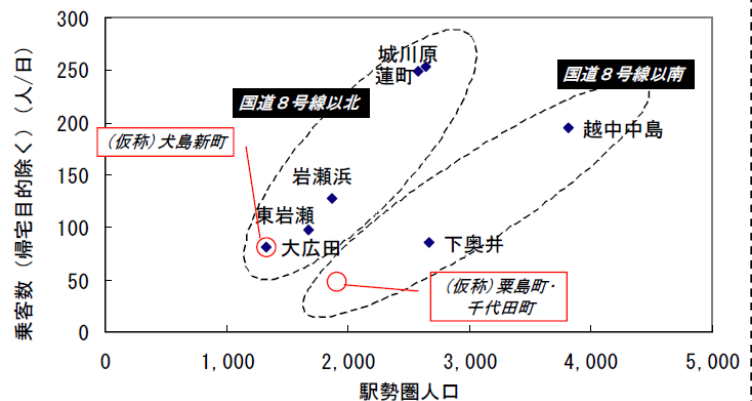


図 7-3 駅勢圏人口と乗客数の関係

表 7-1 駅勢圏人口と乗車人員の関係

	ゾーン	駅名	駅勢圏人口 (平成15年)	発生側 乗車人員※ (人/日)
既存駅	国道8号線以南	下奥井	2,700	85
		越中中島	3,800	195
	国道8号線以北	城川原	2,600	254
		蓮町	2,600	249
		大広田	1,300	81
		東岩瀬	1,700	98
		岩瀬浜	1,900	128
対象とする新駅	国道8号線以南	(仮称) 粟島町・千代田町	1,900	50
	国道8号線以北	(仮称) 犬島新町	1,300	80

※利用実態調査結果(平成15年6月実施)より推定したOD表より掃宅目的を除いた駅別の乗車人員の値。

### 3) 効果の推計

新駅設置による新規需要は、両駅の利用者数を合計し、260人となった。

資料:第3回富山港線路面電車化検討委員会-需要予測について-を基に作成



## 7-2 公共交通利用者実績データを用いた検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

現況の公共交通利用実績による駅（バス停）間OD交通量を、施策実施後の駅（バス停）区間ごとに集計することで、施策実施後の駅（バス停）利用者数を推計する方法である。

施策実施により、他の交通機関から公共交通に転換する交通量が発生すると想定される場合は、転換交通量を想定し、利用実績データの利用者数に加えることが考えられる。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ 概略検討を行う場合
- ・ 駅間・バス停間の利用実績データが取得できる場合

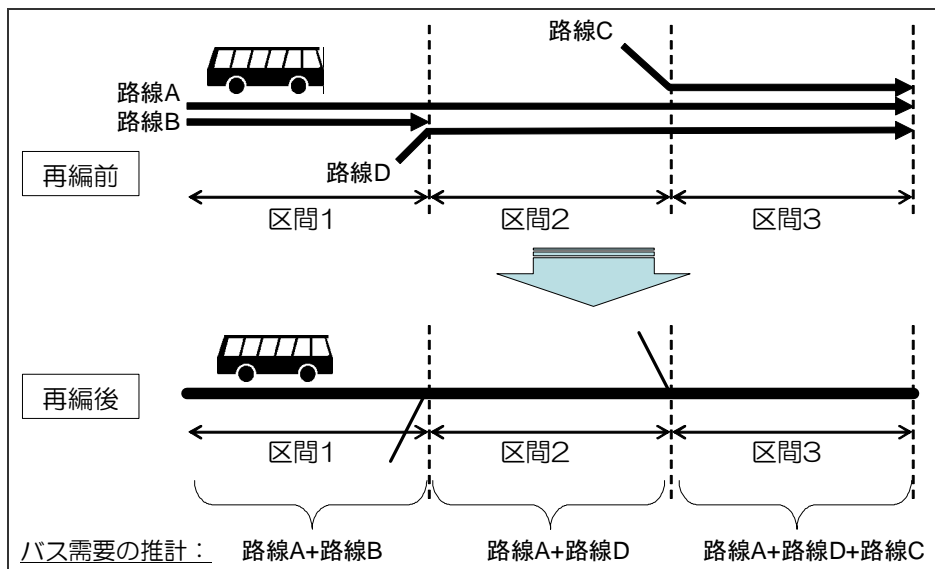


図 7-4 公共交通利用実績データを用いた検討のイメージ  
(バス路線網の再編の場合)

### (2) 検討手順

#### a) 利用実績データに基づく利用者数の設定

公共交通事業者から、利用実績データに基づく駅（バス停）間OD表を入手する。

#### b) 自動車からの転換交通量の推計

他の交通機関からの転換交通量が想定される場合に行う。

転換交通量は、自動車OD表に公共交通の転換率を乗ずることで推計する。

自動車OD表は、道路交通センサ起終点調査の自動車OD表を活用する。道路交通センサの自動車OD表は台ベースとなっているため、平均乗車人員を乗じることで人ベースの自動車OD表を推計する。活用するに当たり、OD表は必要に応じて分割する。

公共交通への転換率は、自動車利用者に対して、公共交通を利用するか否かを尋ねるアンケート（選好意識調査）を行い、利用すると回答した割合とする。

なお、選好意識調査については、8-3を参照されたい。

### c) 施策実施後の公共交通機関OD表の推計

b)を行った場合のみ行う。a)と b)のOD表を合わせて施策実施後のOD表を算出する。その際、a)より入手された駅(バス停)間OD表をゾーン間OD表に集約し、集約したOD表に自動車からのゾーン間転換交通量を加える。

$$\text{施策実施後のゾーン間利用者数[人]} = \text{利用実績データに基づくゾーン間利用者数[人]} + \text{ゾーン間自動車利用者数[人]} \times \text{転換率[\%]}$$

### d) 路線配分の実施

施策実施後の公共交通ゾーン間OD表を公共交通ネットワークに配分することで、駅(バス停)別の利用者数が推計される。

配分の方法として、様々な方法が用いられている。例えば、系統ごとの最短経路を基準に配分する方法や、最短所要時間経路を基準に配分する方法などがある。

駅(バス停)別利用者数を対象の路線別に合計することで、対象路線の総利用者数を算出可能である。

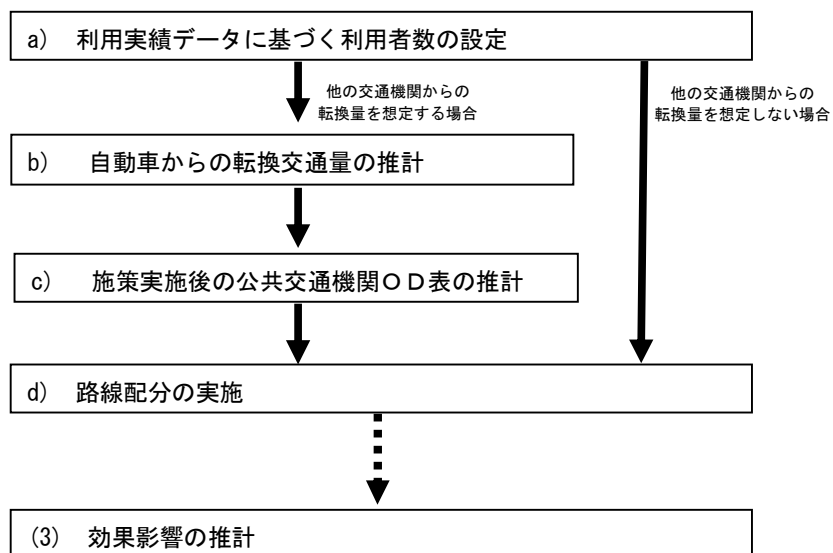


図 7-5 公共交通利用者実績データを用いた検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

需要予測の結果から次の効果影響指標を算出することが可能である。

- ・ 運賃収入

バス停間の運賃テーブル（バス停間の運賃表）を設定し、バス停間の利用者数に乗じることで、バス停間の運賃収入が算出できる。対象路線を合計することにより、施策実施時の総収入が算出できる。類似事例等の総事業費と比較することで、施策の採算性を検討することが可能である。

施策実施後の自動車OD表（既存の自動車OD表から施策実施後の公共交通への転換量を差し引いたもの）を道路ネットワークに配分することで、次の効果影響指標を算出することが可能である。なお、効果影響指標の算出方法については9を参照されたい。

- ・ 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域・時間
- ・ 自動車交通量
- ・ 道路混雑度
- ・ 走行速度
- ・ 走行台キロ
- ・ 渋滞損失
- ・ CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量

## 7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

コミュニティバス導入について検討する場合に、日常交通の実態調査および路線（案）に対する利用意向を加味することで、利用者数を推計する手法である。

試行実験を実施してコミュニティバスを実体験してもらうことで、試行実験時の利用実績値の取得やコミュニティバスの実体験に基づく利用意向の調査が可能となる。これらの結果を用いることで、需要予測の精度の向上を図ることも考えられる。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ P T調査では把握が困難なゾーン内での交通行動を捉える場合
- ・ 施策の対象地域が狭い場合や、駅間・バス停間隔の短い路線となる場合
- ・ 他の交通機関への影響を分析する必要がある場合

### (2) 検討手順

日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法は、二つの場合がある。

#### ①試行実験を行わない場合

##### a) 日常交通の実態調査の実施による交通実態の把握

施策の検討に用いるデータは、日常交通の実態調査により把握する。

調査対象者および調査内容は、コミュニティバスの導入を検討する地域で異なる。

- ・ 中心市街地にコミュニティバスの導入を検討する場合  
中心市街地にコミュニティバスの導入を検討する場合は、中心市街地の居住者の移動性だけでなく、中心市街地を訪れる人の回遊性の確保の目的が含まれることが想定される。そのため、調査対象者は、中心市街地の居住者と中心市街地を訪れる来街者となる。
- ・ 住宅地にコミュニティバスの導入を検討する場合  
住宅地にコミュニティバスの導入を検討する場合は、主に対象地域に居住している住民の移動性を確保することが目的となる。そのため、調査対象者は、住宅地の居住者となる。

調査内容は、居住者に対してどこにどれぐらいの頻度で何（交通手段）を使って移動しているのかを尋ねることで、施策（案）の運行経路を検討できる。

なお、日常交通の実態調査の詳しい説明は、8-2を参照されたい。

##### b) 選好意識調査による施策(案)に対する利用意向の把握

調査対象者に施策（案）における運行経路やサービス水準（駅・停留所の位置、運行ダイヤ、運賃等）に対する利用意向を把握するために、選好意識調査を行う。

なお、あらかじめ施策（案）を設定できる場合には、a)の日常交通の実態調査と同時に利用意向を把握しても良い。

なお、選好意識調査については、8-3を参照されたい。

### c) 利用者数の推計

日常交通の実態調査から得られた対象路線沿線における「移動頻度」に、選好意識調査から得られた施策実施時の利用意向を加味して、利用者数を推計する。

$$\text{総利用者数[人/年]} = \text{移動頻度[日/年]} \times \text{利用率[\%]}$$

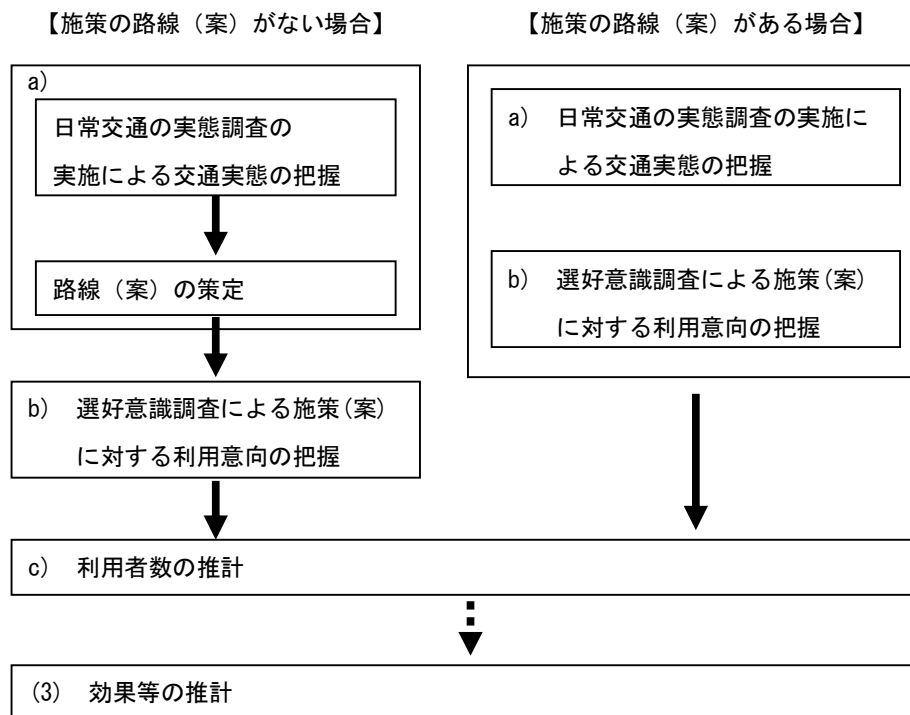


図 7-6 日常交通の実態調査に基づく検討手法の検討フロー

## ② 試行実験を行う場合

### a) 日常交通の実態調査の実施による交通実態の把握

① 試行実験を行わない場合と同様の方法を用いる。

### b) 試行実験の実施

施策（案）において試行実験を行い、試行実験時の利用者のバス停間乗車数を入手する。

試行実験時に合わせてコミュニティバス利用者や来街者を対象に本格実施を行った場合に、コミュニティバスを利用するか否かを尋ねるアンケート（選好意識調査）を行い、利用すると回答した割合を施策実施後のコミュニティバスの利用率とする。

なお、選好意識調査については、8-3 を参照されたい。

### c) 利用者数の推計

試行実験時のバス停間乗客数に、選好意識調査より取得した施策実施後のコミュニティバスの利用率を乗じることで、本格実施時のバス停別乗客数を推計する。

駅（バス停）別利用者数を対象の路線別に合計することで、対象路線の総利用者数を算出可能である。

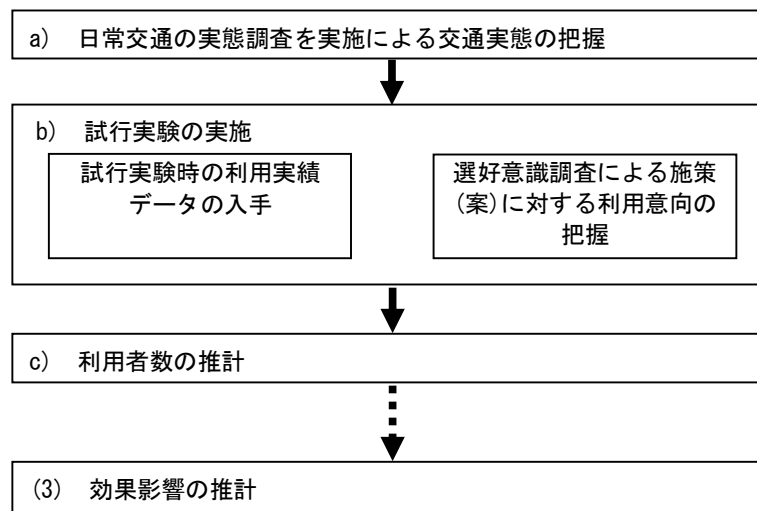


図 7-7 試行実験を実施する場合の検討手法の検討フロー

## (3) 効果影響の推計

需要予測の結果から次の効果影響指標を算出することが可能である。

### ・ 運賃収入

コミュニティバスは均一運賃を適用している場合が多く<sup>4</sup>、均一運賃とする場合には、総利用者数に運賃を乗じることで施策実施時の総収入が算出できる。類似事例等の総事業費と比較することで、施策の採算性を検討することが可能である。

<sup>4</sup> 土木学会、バスサービスハンドブック、p7、2006年11月

【参考】 試行実験を実施する場合の検討手法の事例

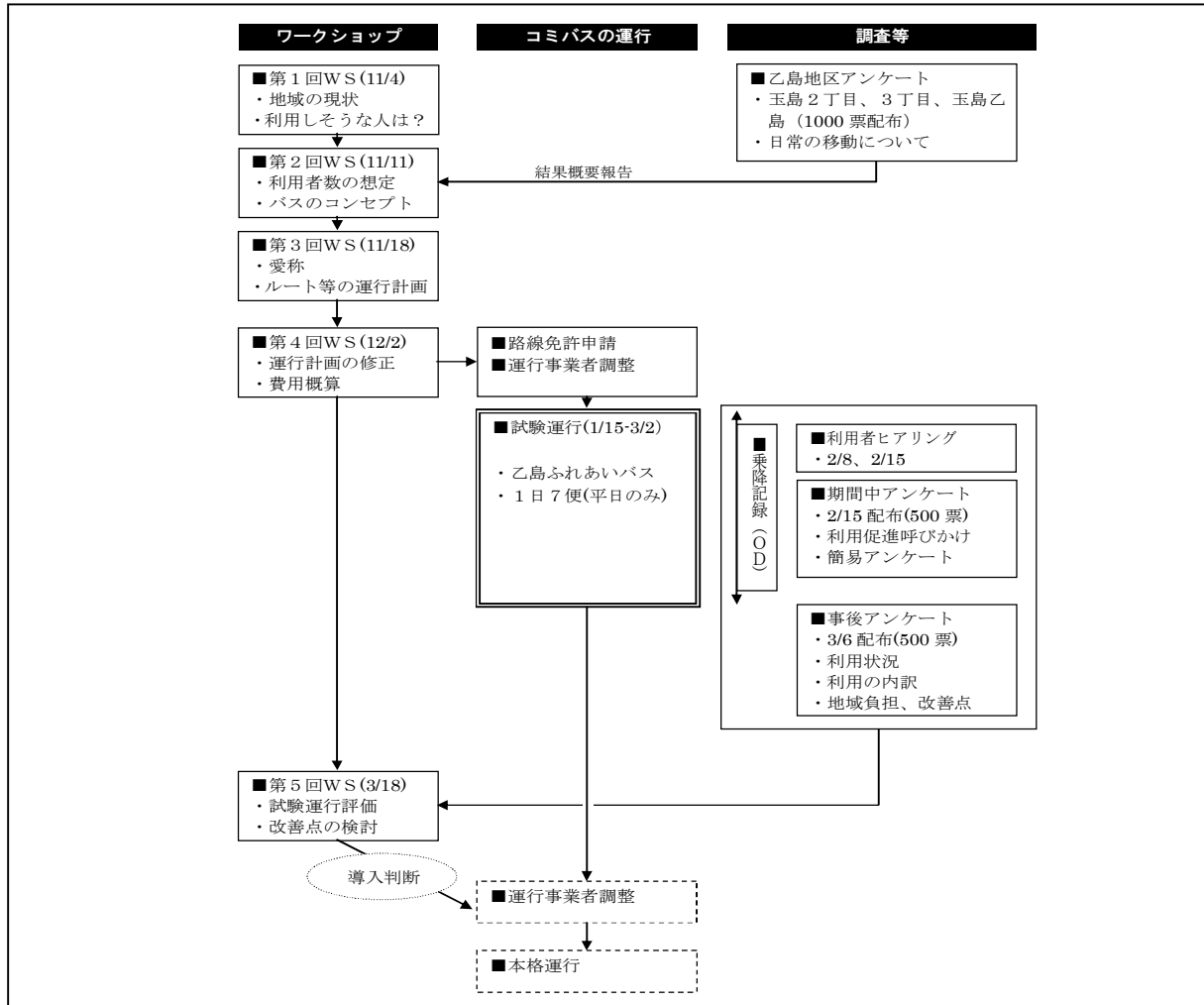


図 7-8 試行実験を実施する場合の検討手法の事例 1

資料：中国運輸局岡山運輸支局、平成 18 年度公共交通活性化総合プログラム  
倉敷市公共交通体系の調査検討調査報告書、平成 19 年 3 月

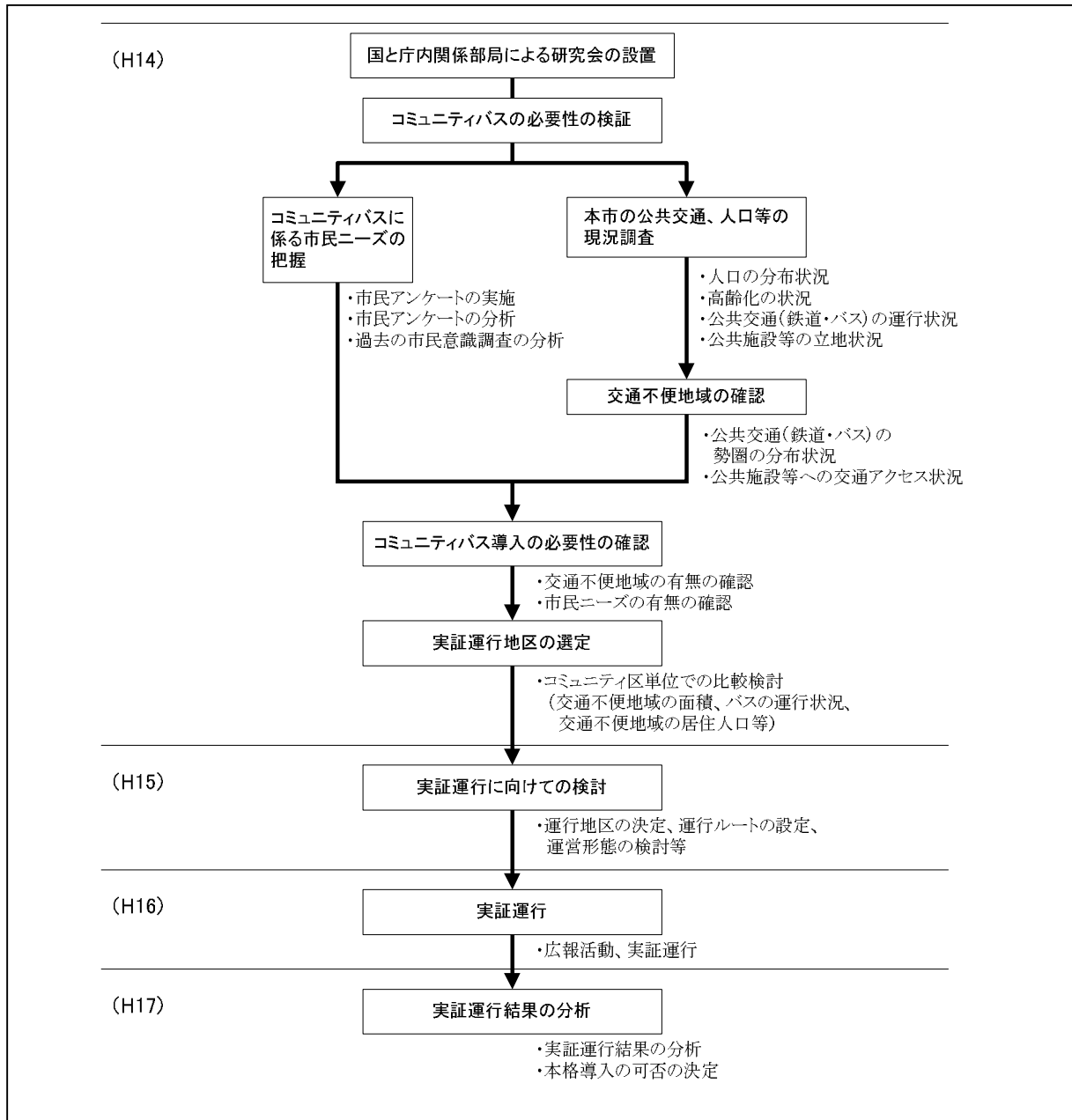


図 7-9 試行実験を伴った検討手法の事例 2  
 資料: 明石市、明石市コミュニティバス導入検討報告書、平成 16 年 3 月



## 7-4 特定目的PT調査(特定地域限定型)を実施する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

特定目的PT調査(特定地域限定型)を実施し、得られた調査結果を基に四段階推計法を適用することで、施策実施後の利用者数を推計する手法である。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ 対象施策の影響範囲が限定的な場合
- ・ 過去にPT調査が行われていないか、前回の調査から時間が経ち交通実態が変化している場合
- ・ 他の交通機関への影響を分析したい場合

### (2) 検討手順

#### a) 特定目的PT調査(特定地域限定型)の実施による交通実態の把握

施策の対象地域を特定してPT調査を実施し、対象地域の現況の細ゾーン単位での代表交通手段別OD表を取得する。

なお、特定目的PT調査(特定地域限定型)の詳しい説明は、8-1を参照されたい。

#### b) 発生・集中交通量の推計

将来人口フレームに調査結果より推定された発生・集中モデルを適用して、将来の発生・集中交通量を推計する。

#### c) 分布交通量の把握

a)の調査結果より取得した現況のOD表より分布モデルを推定し、b)で推計された将来の発生・集中交通量に適用することで、将来分布交通量(将来OD表)を推計する。

#### d) 分担交通量の予測

a)の調査結果より分担モデルを推定する。新たな交通手段が対象地域に増えると想定される場合には、特定目的PT調査(特定地域限定型)に加えて、選好意識調査により得られた利用意向データを用いて分担モデルを推定する。推定された分担モデルを用いて、交通機関別の将来OD表を推計する。

なお、モデルの推定方法等の詳しい解説は、文献<sup>5</sup>を、選好意識調査は8-3を参照されたい。

#### e) 公共交通路線配分の実施

公共交通将来OD表を施策実施後の駅(バス停)間に配分する。配分の方法には、様々な方法がある。例えば、系統ごとの最短経路を基準に配分する方法や最短所要時間経路を基準に配分する方法などがある。配分することで、駅間(バス停間)利用者数を推計することが可能である。

---

<sup>5</sup>土木学会、非集計行動モデルの理論と実際、pp33~83、1995年5月

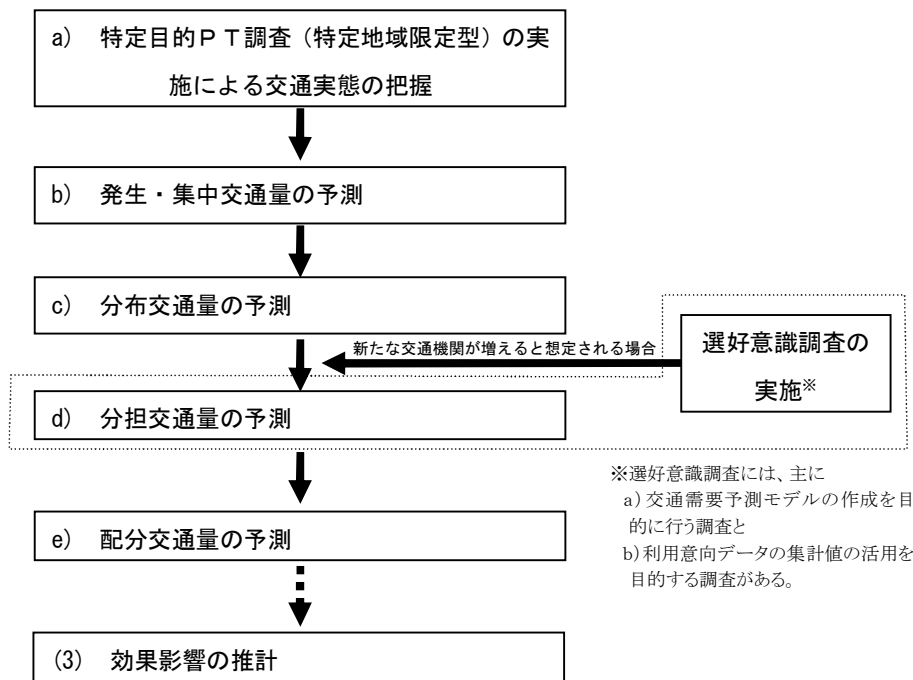


図 7-10 特定目的PT調査（特定地域限定型）の実施による検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

需要予測の結果から、以下の効果影響指標を算出することが可能である。

- ・ 運賃収入
 

鉄道駅（バス停）間の運賃テーブル（鉄道駅（バス停）間の運賃表）を設定し、鉄道駅間（バス停間）の利用者数に乗じることで、鉄道駅間（バス停間）の運賃収入が算出できる。対象路線を合計することにより、施策実施時の総収入が算出できる。類似事例等の総事業費と比較することで、施策の採算性を検討することが可能である。
- ・ 手段別分担率
 

交通機関別将来OD表を集計することにより、将来の全域またはゾーン別交通機関別発生・集中交通量を算出可能である。それを用いて手段別OD表を算出する。

また、自動車OD表の配分を行うことで下記の評価指標を算出することが考えられる。

なお、自動車OD表の配分方法は文献<sup>6</sup>を、評価指標の算出方法は9を参照されたい。

- ・ 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域・時間
- ・ 自動車交通量
- ・ 道路混雑度
- ・ 走行速度
- ・ 走行台キロ
- ・ 渋滞損失
- ・ CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量

<sup>6</sup> 国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修、財団法人計量計画研究所編著、総合都市交通体系調査の手引き 解説書 2007年版、pp388~393、2007年10月

## 7-5 特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施し、得られた調査結果を基に四段階推計法を適用することで、施策実施後の利用者数を推計する手法である。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ 影響範囲が都市や都市圏の広域に広がる場合
- ・ 粗ゾーンレベルの概略検討を行う場合

### (2) 検討手順

#### a) 特定目的PT調査(全域小サンプル型)の実施による交通実態の把握

特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施し、現況の粗ゾーン単位での全手段OD表を取得する。

なお、特定目的PT調査(全域小サンプル型)の詳しい説明は、8-1を参照されたい。

#### b) 発生・集中交通量の推計

将来人口フレームにa)の調査結果から推定された発生・集中モデルを適用して、将来の発生・集中交通量を推計する。

#### c) 分布交通量の整備

a)の調査結果より分布モデルを推定する。

モデル推定時は、粗ゾーン単位のデータを用いて行うとサービスレベルの精度が低くなるため、統計的に有意なモデルを推定できない可能性がある。モデル推定時は、細ゾーン別のデータを用いて行うことも考えられる。ただし、ゾーン分割により精度が低下する恐れがあることに留意しなければならない。

b)で推計された将来の発生・集中交通量に、推定された分布モデルを適用することによって、将来の分担交通量(将来OD表)を推計する。

#### d) 分担交通量の予測

a)の調査結果より分担モデルを推定する。新たな交通手段が対象地域に増えると想定される場合には、特定目的PT調査(全域小サンプル型)に加えて、選好意識調査より得られた利用意向データを用いて、分担モデルを推定する。

なお、モデルの推定方法等の詳しい解説は、文献<sup>7</sup>を参照されたい。

c)で推計された将来の分布交通量に推定された分担モデルを適用することによって、将来の交通機関別OD表を推計する。

なお、選好意識調査については、8-3を参照されたい。

---

<sup>7</sup>土木学会、非集計行動モデルの理論と実際、pp33~83、1995年5月

e) 公共交通路線配分の実施

公共交通将来OD表を、施策実施後の駅（バス停）間に配分する。配分の方法には様々な方法がある。例えば、系統ごとの最短経路を基準に配分する方法や最短所要時間経路を基準に配分する方法などがある。配分することで、駅間（バス停間）利用者数を推計することが可能である。

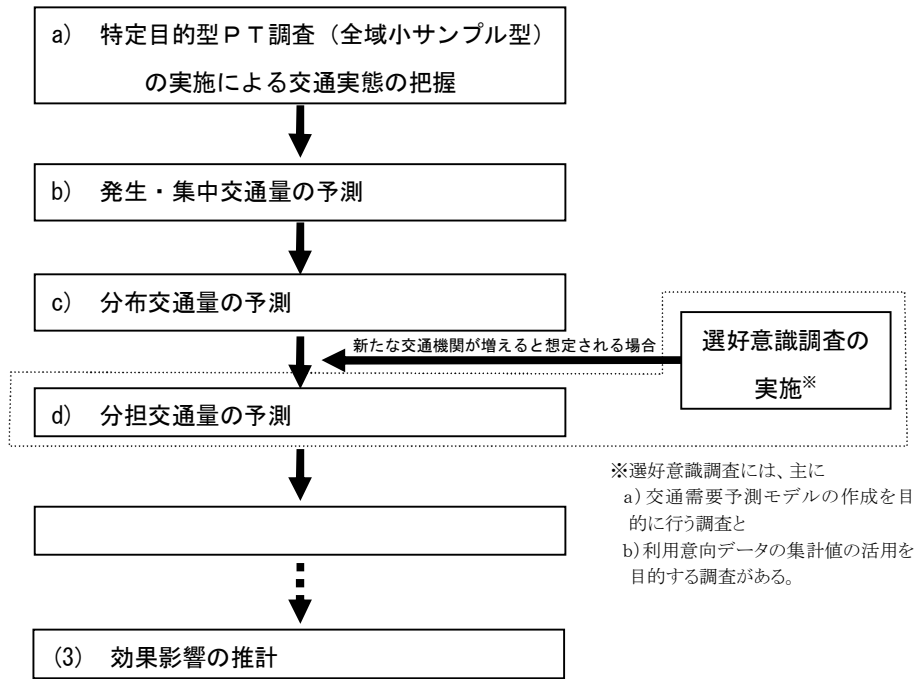


図 7-11 特定目的PT調査（全域小サンプル型）の実施による検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

需要予測の結果から以下の効果影響指標を算出することが可能である。

- ・ 運賃収入  
鉄道駅（バス停）間の運賃テーブル（鉄道駅（バス停）間の運賃表）を設定し、鉄道駅間（バス停間）の利用者数に乗じることで、鉄道駅（バス停）間の運賃収入が算出できる。対象路線を合計することにより、施策実施時の総収入が算出できる。類似事例等の総事業費と比較することで、施策の採算性を検討することが可能である。
- ・ 手段別分担率  
交通機関別将来OD表を集計することにより、将来の全域またはゾーン別交通機関別発生・集中交通量を算出可能である。それを用いて手段別OD表を算出する。

また、自動車OD表の配分を行うことで下記の評価指標を算出することが考えられる。

なお、自動車OD表の配分方法は文献<sup>8</sup>を、評価指標の算出方法は<sup>9</sup>を参照されたい。

- ・ 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域・時間
- ・ 自動車交通量
- ・ 道路混雑度
- ・ 走行速度
- ・ 走行台キロ
- ・ 渋滞損失
- ・ CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量

---

<sup>8</sup> 国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修、財団法人計量計画研究所編著、総合都市交通体系調査の手引き 解説書 2007年版、pp388~393、2007年10月

## 7-6 特定目的PT調査とコミュニケーションアンケートを実施する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

都市内において、MMのフィージビリティスタディとして、特定目的PT調査とコミュニケーションアンケートを実施する手法である。この手法は、一部の住民を対象としたMM（ワンショットTFP<sup>9</sup>）を実施することにもなる。

本検討手法は、次の場合に適用可能な手法である。

- ・ 調査対象者の現状の交通行動の把握と同時にMMを検討・実施する場合

### (2) 検討手順

#### a) 特定目的PT調査・コミュニケーションアンケートの実施

目的別代表交通手段別OD表を取得するために、特定目的PT調査を実施する。PT調査票には、MMコミュニケーションアンケートの設問を追加する。

なお、特定目的PT調査の詳しい説明は、8-1を参照されたい。

#### b) 対象地域の交通実態の把握

取得した特定目的PT調査のデータを用いて、どの地区でどんな人がどんな交通手段でどこに移動しているのかを把握する。加えて、対象地区の公共交通のサービスレベル（鉄道やバスの運行本数など）を把握することで、行動が変化しやすいと想定される地区を把握する。

#### c) 事後調査の実施とMMコミュニケーションアンケートの分析

a)に引き続き、事後調査（郵送調査等による）を実施する。コミュニケーションアンケートの結果と事後調査の結果を比較することで、MMの効果が高い交通条件等を分析し、その条件に合った効果が高い地区を抽出する。

#### d) 本格実施時における調査対象地区の選定

b)より得られた行動が変化しやすいと想定される地区と、c)より得られたMMの効果が高い地区により、本格実施のためのMM対象地区として選定を行う。

---

<sup>9</sup> 土木学会、藤井聡、モビリティ・マネジメント（MM）の手引き ～自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策～、pp46-61、2005年5月

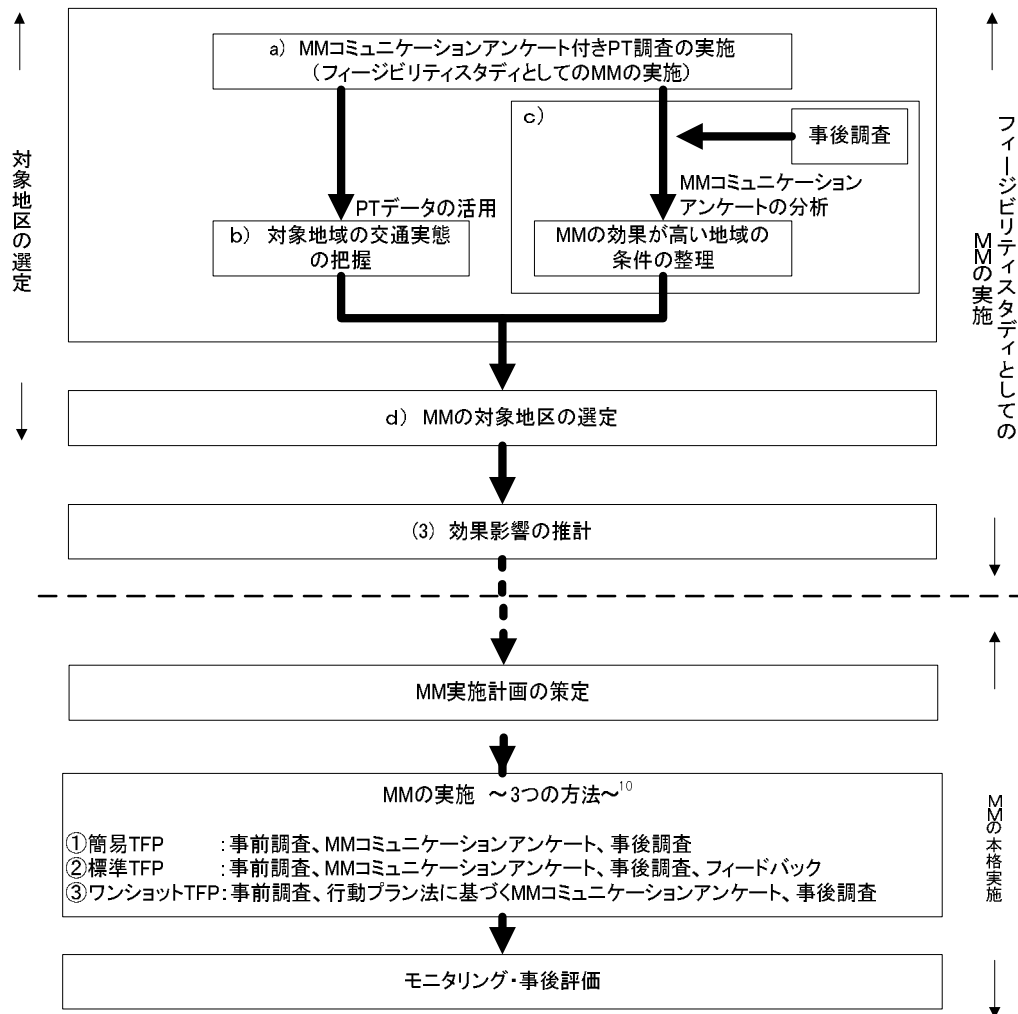


図 7-12 特定目的PT調査とコミュニケーションアンケートを実施する検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

コミュニケーションアンケートと事後調査を用いて分析したMMの実施効果より、対象地域でMMを実施した場合の効果影響の推計を行う。

MM実施結果より、以下の項目が分析可能である。

- ・ 各交通手段別利用頻度の変化
- ・ 所要時間の変化

さらに、フィージビリティスタディとしてのMM実施後に、MM対象地区を対象として特定目的PT調査（一部住民対象）を行い、そのデータを集計することで、次の効果影響の計測も可能である。

- ・ 各交通手段別分担率の変化
- ・ 1人当たりトリップ数の変化

また、公共交通事業者から利用者数データを入手することにより、公共交通利用者数の変化を把握することも可能である。

<sup>10</sup>土木学会、藤井聡、モビリティ・マネジメント（MM）の手引き ～自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策～、pp46-61、2005年

【特定目的PT調査とコミュニケーションアンケートを実施する検討手法の例(イメージ)】

1) 検討内容

対象都市でMMを実施する。MMを実施するに当たり、MMの実施効果が高いと想定される地区を選定し、選定された地区を対象としてMMを実施する。

2) 検討手順

① PT調査の実施

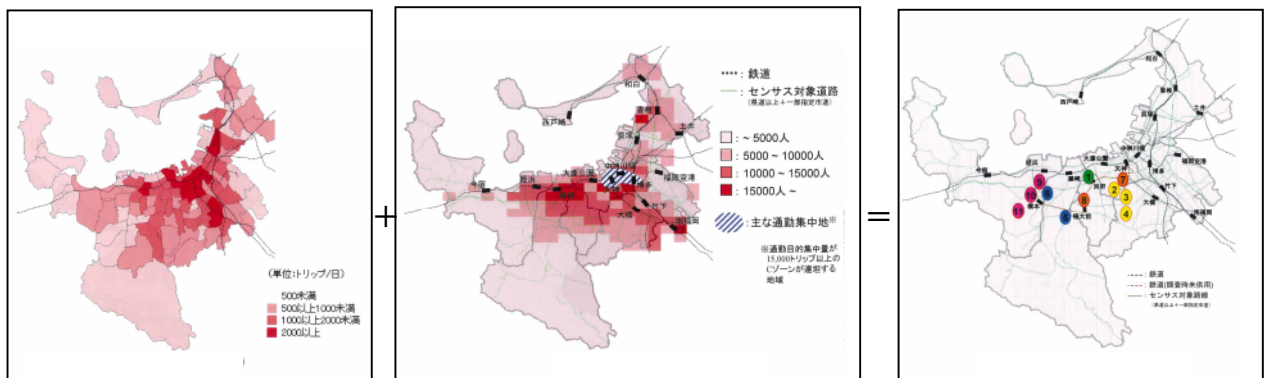
対象都市の目的別代表交通手段別OD表を取得するために、特定目的PT調査を実施する。特定目的PT調査票には、MMコミュニケーションアンケートの設問を追加する。その後、事後調査(郵送調査等による)を行うことで、対象地域におけるMMの効果が高い地域の条件を把握する。

図 7-13 MMコミュニケーションアンケート付きPT調査票

図 7-14 事後調査票

②対象地域の交通実態の把握とMMコミュニケーションアンケートの分析

PT調査より得られた交通実態データとコミュニケーションアンケートの結果より、MMの効果が高い地区を本格実施のためのMM対象地区として選定を行う。



PTデータの活用より得られた行動変化の高い地区(イメージ)

コミュニケーションアンケートの分析より得られたMMの効果が高い地区(イメージ)

MM効果が高い地区(イメージ)

図 7-15 本格実施時におけるMMの対象地区の選定のイメージ



### 3) 効果の推計

フィージビリティスタディとしてのMM実施結果より、各交通手段別利用頻度、所要時間の变化などの交通行動の変更に関する分析を行う。

フィージビリティスタディとしてのMM実施後に、MM対象地区を対象として特定目的PT調査（一部住民対象）を行った結果、通勤・通学行動に大きな変化はなかったものの、通勤・通学以外でのクルマ利用頻度が2.6%減少、バイク利用頻度が14.1%減少し、電車・バス利用頻度が21.8%増加した。交通手段の分担率は、電車・バスが4.8%増加、クルマが4.5%減少した。

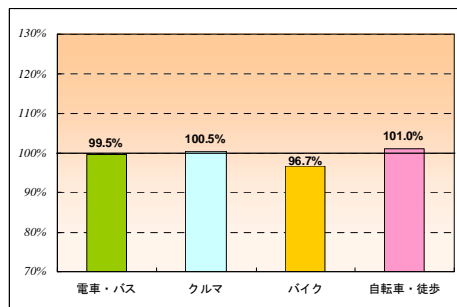


図 7-17 通勤・通学時における交通手段別の利用頻度の変化（イメージ）

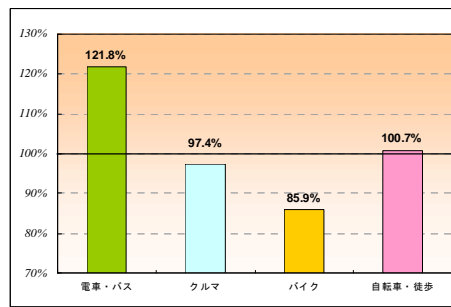


図 7-16 通勤・通学時以外における交通手段別の利用頻度の変化（イメージ）

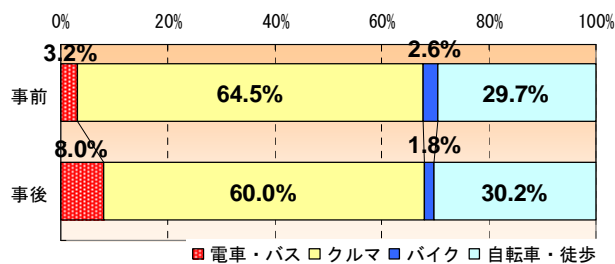


図 7-18 交通手段別分担率の変化（イメージ）

## 7-7 特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施して交通量配分する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施し、得られた調査結果を基に四段階推計法を用いて、発生・集中交通量、分布交通量、分担交通量、道路配分を行うことで、施策実施後の利用者数を推計する手法である。

本検討手法は、次の場合に適用可能な方法である。

- ・ 影響範囲が都市や都市圏など広域に広がっている場合
- ・ 前回調査から時間が経ち交通実態が変化している場合

細ゾーンレベルの検討が必要な場合は、都市圏PT調査を実施することが望ましい。

なお、特定目的PT調査(全域小サンプル型)より得られた自家用車トリップと、道路交通センサスのデータを統合することで補正することも考えられる。

なお、PTデータと道路交通センサスの詳しい統合方法は、文献<sup>11</sup>を参考されたい。

### (2) 検討手順

#### a) 特定目的PT調査(全域小サンプル型)の実施による交通実態の把握

特定目的PT調査(全域小サンプル型)を実施し、現況の粗ゾーン単位での全手段別OD表を取得する。

なお、特定目的PT調査(全域小サンプル型)の詳しい説明は、8-1を参照されたい。

#### b) 発生・集中交通量の推計

将来人口フレームにa)の調査結果より推定した発生・集中モデルを適用して、将来の発生・集中交通量を推計する。

#### c) 分布交通量の推計

a)の調査結果より取得した現況のOD表から分布モデルを推定し、b)で推計された将来発生・集中交通量に適用することで、将来分布交通量(将来OD表)を推計する。必要に応じて粗ゾーン間のOD表を分割することも考えられる。ただし、ゾーン分割により精度が低下する恐れがあることに留意しなければならない。

#### d) 自動車OD表の推計

a)の調査結果より分担モデルを推定し、c)で推計した分布交通量に適用することで自動車OD表を推計し、自動車OD表(人ベース)から自動車OD表(台ベース)を推計する。なお、特定目的PT調査で捕捉されていない営業用貨物車の動き、空車タクシーの動き、都市圏通過交通については、道路交通センサスより補完することで自動車OD表を推計する。

---

<sup>11</sup> 中野敦、石田東生、毛利雄一、パーソントリップ調査と道路交通センサスの統合交通データ構築方法、交通工学、Vol.43、pp43~52、2008年

### e) 交通量配分の実施

将来の道路ネットワークを作成し、将来交通量を配分する。ネットワークは、交通量配分により評価する路線を網羅するとともに、代替路線など評価レベルに合わせて作成する。配分手法としては、分割配分と利用者均衡配分がある。

なお、四段階推計法の説明は、文献<sup>12</sup>を参考されたい。

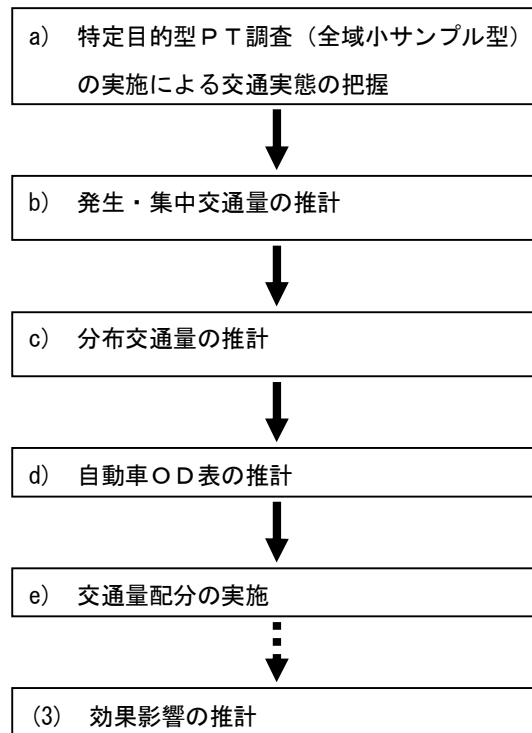


図 7-19 特定目的PT調査（全域小サンプル型）を実施して交通量配分する検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

道路交通量配分を行った結果、推計される区間別交通量を用いて以下の指標を算出する。

- ・ 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域・時間
- ・ 自動車交通量
- ・ 道路混雑度
- ・ 走行速度
- ・ 走行台キロ
- ・ 渋滞損失
- ・ CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出量

<sup>12</sup>国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修、財団法人計量計画研究所編著、総合都市交通体系調査の手引き 解説書 2007年版、pp368~396、2007年10月

なお、評価指標の算出方法については2-5を参照されたい。



図 7-20 断面別交通量

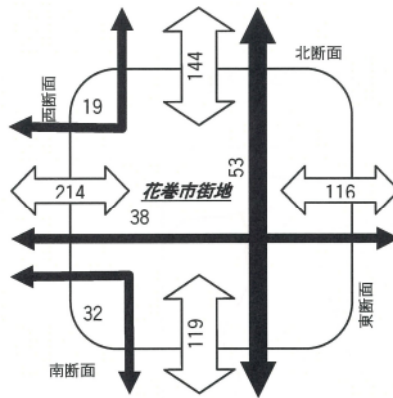


図 7-21 断面別交通量



図 7-22 断面の位置図

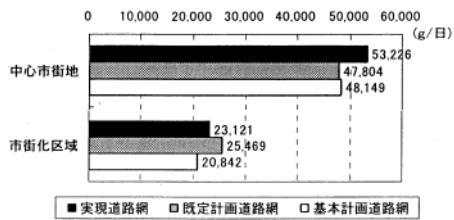


図 7-23 NO<sub>x</sub> 排出量の比較

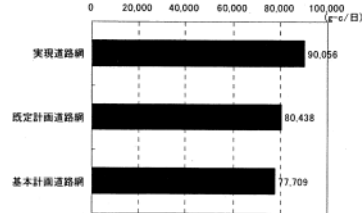


図 7-24 CO<sub>2</sub> 排出量

## 7-8 既存の道路交通センサスを活用して交通量配分する検討手法

### (1) 手法の概要と想定される場面

道路交通センサス OD 調査の結果を基に交通量配分を行い、施策実施後の利用者数を推計する手法である。

本検討手法は、次の場合に適用可能な方法である。

- ・ 自動車が卓越している地域において、自動車の交通量配分により検討する場合
- ・ 直近の道路交通センサス以降に交通の大きな変化がなく、道路交通センサスの将来自動車 OD 表をそのまま活用できると判断できる場合

### (2) 検討手順

#### a) 道路交通センサスの将来自動車 OD 表の取得

最新の道路交通センサスより、将来自動車 OD 表を入手する。B ゾーンレベルでは都市計画道路の分析を十分にできない場合には、C ゾーンレベルに分割することが考えられる。ただし、ゾーン分割により精度が低下する恐れがあることに留意しなければならない。(5-(5)②参照)

#### b) 交通量配分の実施

将来の道路ネットワークを作成し、将来交通量を配分する。ネットワークは交通量配分により評価する路線を網羅するとともに、代替路線など評価レベルに合わせて作成する。配分手法としては、分割配分と利用者均衡配分がある。

四段階推計法の説明は、文献<sup>13</sup>を参考されたい。

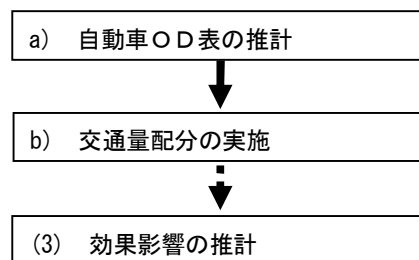


図 7-25 既存の道路交通センサスを活用して交通量配分する検討手法の検討フロー

### (3) 効果影響の推計

道路交通量配分を行った結果、推計される区間別交通量を用いて以下の指標を算出する。

- ・ 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域・時間
- ・ 自動車交通量
- ・ 道路混雑度
- ・ 走行速度
- ・ 走行台キロ
- ・ 渋滞損失
- ・ CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排出量

なお、評価指標の算出方法については 9 を参照されたい。

<sup>13</sup>国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修、財団法人計量計画研究所編著、総合都市交通体系調査の手引き 解説書 2007 年版、pp368~396、2007 年 10 月

## 8. 交通実態調査等の実施

### 8-1 特定目的PT調査について

#### (1) 特定目的PT調査とは

都市、複数の市町村、広域の区域もしくは都市内の特定の地区における計画や施策の検討のために、地方公共団体が行うPT調査である。

特定目的PT調査は、調査対象地域を市町村全域とし、広範囲に調査票を配る「全域小サンプル型」と、調査対象を特定の地域に絞って集中的に調査票を配る「特定地域限定型」の2つに分類される。検討を行う計画や施策に応じて、全域小サンプル型または特定地域限定型を選択する必要がある。

具体の調査方法や調査内容、調査の進め方、拡大処理等のデータ整備方法等については、都市圏PT調査と同様であり、詳細は文献<sup>14</sup>を参考されたい。

#### (2) 特定目的PT調査(特定地域限定型)の調査対象地域設定の考え方について

特定目的PT調査(特定地域限定型)の調査対象地域は、検討する施策が影響すると想定される範囲内とその周辺部とする。施策の影響範囲は、既存の類似事例より設定する。

- 例) ・対象路線の駅やバス停から一定距離の地域(例えば、バス300~500m程度、鉄道1km程度)
- ・対象路線を有する地域を含む行政上の区分等(支所等の管轄地域、広域町会、行政区等)

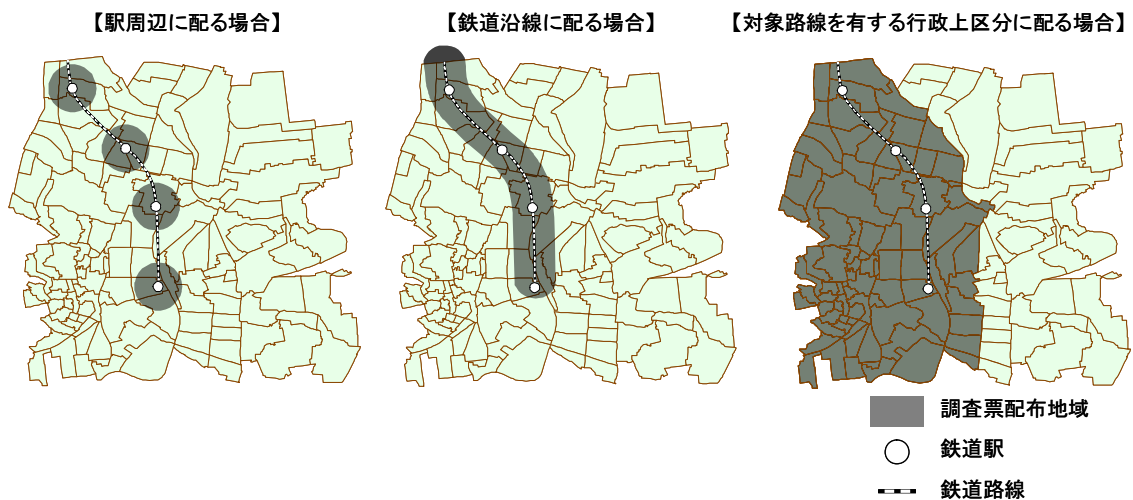


図 8-1 地域限定の考え方のイメージ図

<sup>14</sup>国土交通省都市・地域整備局都市計画課都市交通調査室監修、財団法人計量計画研究所編著、総合都市交通体系調査の手引き 解説書 2007年版、pp27~39、2007年10月

### (3) サンプル数の設定方法

特定目的P T調査のサンプル数の設定方法は、特定地域限定型と全域小サンプル型で異なる。

#### ①特定地域限定型の設定方法の考え方

施策の影響する範囲に応じたゾーン数を設定して、都市圏P T調査の標本率の設定方法を適用する。地域を限定しているため、従来の都市圏P T調査よりもサンプル数が少なくなることが多い。

	人口	細ゾーン数	抽出率	サンプル数
A市A線沿線	5万人	8	8.43%	約1700世帯
B市B線沿線	4.5万人	6	7.11%	約1300世帯

#### ②全域小サンプル型の設定方法の考え方

検討する施策の影響する規模や検討に必要な分析の精度に応じて、ゾーン区分やカテゴリー数を設定した上で、都市圏P T調査の標本率の設定方法を適用する。

	人口	細ゾーン数	抽出率	サンプル数
A市	30.8万人	18	3.27%	約4000世帯
B市	61.6万人	32	2.92%	約6800世帯

標本率の設定は、表 8-1 に示す抽出率とゾーン数との関係式より算出する。

表 8-1 都市圏PT調査における標本率の設定方法

抽出率とゾーン数とは次式の関係がある。

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

ここで、RSD(A) : 相対誤差 (20%以下とする)

K : 信頼係数 (1.96 とする)

N : 母集団の大きさ (直前の国勢調査より 5 歳以上人口を推計し、生成原単位を乗じたもの)

ZK : カテゴリー数 (基本ゾーン数 × 目的分類数 × 手段分類数)

R : 標本率

(注) 下線の数字については、全国統一の数値としてこの値を用いるものとする。

この式より R を逆算したものが統計上必要とされる標本率である。この R をもとに目標標本率 (有効サンプル率) を設定し、有効回収率を見込んで最終的な抽出率を決定することとする。

生成原単位は、前回調査がある場合にはその調査結果を用いるか、2.28 (平成 17 年度全国都市交通特性調査 (都市調査) の全国平均値) を用いることとする。

目的分類数および手段分類数は、地域の交通特性や課題に対応して必要な分析内容を踏まえて分類数を設定する。例えば、買物・娯楽・食事など私事交通を細かく捉えたい場合や自転車交通の特性を把握したい場合に、それに応じて目的分類や手段分類を細かく設定して抽出率を高くすることが考えられる。



## 8-2 日常交通の実態調査

### (1) 日常交通の実態調査とは

日常交通の実態調査は、施策の対象地域が狭い場合や駅間、バス停間隔の短い路線となる場合に有効な方法で、対象地域の居住者や交通機関利用者を対象とした実態調査である。

### (2) 調査内容について

日常交通の実態調査としては、日常生活の主な外出先やその際の交通手段、移動の頻度などを回答してもらうアンケート調査が考えられる。日常交通の実態調査は、検討内容により様々な種類が想定されるため、把握したい交通実態に合わせて調査票を設計する必要がある。

本手引きで対象とする施策検討および評価指標の算出の際に必要な日常交通の実態調査について解説する。

#### (本手引きで対象とするもの)

- ①居住者アンケート : 7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法を用いる際に、居住者を対象に行うアンケートである。  
9 評価指標（高齢者、移動弱者の外出率）の算出の際に利用することも可能である。
- ②来街者アンケート : 7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法を用いる際に、  
（中心市街地の回遊者を対象とするもの）  
中心市街地等に来街する人を対象に行うアンケートである。  
駐車場所を尋ねることで、1-9 評価指標（中心市街地のフリンジパーク利用率）の算出の際に利用することも可能である。
- ③来街者アンケート : 7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法を用いる際に、  
（鉄道・バス利用者を対象とするもの）  
中心市街地等の鉄道利用者やバス利用者を対象に、駅やバス停で行うアンケートである。
- ④来街者アンケート : 7-3 日常交通の実態調査・選好意識調査を実施する検討手法を用いる際に、  
（自動車利用者を対象とするもの）  
対象地域の駐車場利用者を対象に行うアンケートである。

①居住者アンケート

対象地域住民のある1日の交通実態を把握する場合は、目的地（立ち寄り場所、訪問先）や頻度、移動手段等を尋ねることが想定される。居住者アンケートは、居住地ベースのアンケートを行う。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所、免許の有無、自由に使える自動車の有無等）
- ・ 交通行動（目的地、移動目的、出発時刻、到着時刻、移動手段）

等

居住者が“どこに”、“どの程度の頻度”で訪れているかを把握することで、路線（案）を策定する。

**設問3 通勤・通学以外の外出状況についておたずねします。**

**問3-1. 毎日の食料品・日用品などの買い物の外出についておたずねします。**

①外出頻度はどのくらいですか。最もあてはまる番号を○でお困み下さい。

1. ほぼ毎日 2. 週に2～3回 3. 週に1回 4. 月に2～3回 5. 月に1回未満

②よく行く場所はどこですか。（2つまで以下にご記入下さい。）

(1)よくいく場所	(2)主な交通手段	(3)所要時間	(4)自宅を出発する時刻	(5)そこへ行かれる理由
<b>最もよく行く場所</b> 1. 駅前 [ ] 駅周辺 2. 1以外の稲城市内 地区名 [ ] 具体的施設名 [ ] 3. 1,2以外の地域 [ ] 市・区	1. 徒歩 2. 自転車 3. バス 4. タクシー 5. パイク 6. 鉄道 7. 自分で運転する車 8. 自家用車で送迎 9. その他 ( )	約 [ ] 分	[ ] 時頃	1. 交通の利便性がよい 2. 近い 3. 施設（品数、品質等）が充実 4. その他 ( )
<b>次によく行く場所</b> 1. 駅前 [ ] 駅周辺 2. 1以外の稲城市内 地区名 [ ] 具体的施設名 [ ] 3. 1,2以外の地域 [ ] 市・区	1. 徒歩 2. 自転車 3. バス 4. タクシー 5. パイク 6. 鉄道 7. 自分で運転する車 8. 自家用車で送迎 9. その他 ( )	約 [ ] 分	[ ] 時頃	1. 交通の利便性がよい 2. 近い 3. 施設（品数、品質等）が充実 4. その他 ( )

**問3-2. 特別な買い物（服・靴・電化製品・スポーツ用品など）の外出についておたずねします。**

①外出頻度はどのくらいですか。最もあてはまる番号を○でお困み下さい。

1. ほぼ毎日 2. 週に2～3回 3. 週に1回 4. 月に2～3回 5. 月に1回未満

②よく行く場所はどこですか。（2つまで以下にご記入下さい。）

(1)よくいく場所	(2)主な交通手段	(3)所要時間	(4)自宅を出発する時刻	(5)そこへ行かれる理由
<b>最もよく行く場所</b> 1. 駅前 [ ] 駅周辺 2. 1以外の稲城市内 地区名 [ ] 具体的施設名 [ ] 3. 1,2以外の地域 [ ] 市・区	1. 徒歩 2. 自転車 3. バス 4. タクシー 5. パイク 6. 鉄道 7. 自分で運転する車 8. 自家用車で送迎 9. その他 ( )	約 [ ] 分	[ ] 時頃	1. 交通の利便性がよい 2. 近い 3. 施設（品数、品質等）が充実 4. その他 ( )
<b>次によく行く場所</b> 1. 駅前 [ ] 駅周辺 2. 1以外の稲城市内 地区名 [ ] 具体的施設名 [ ] 3. 1,2以外の地域 [ ] 市・区	1. 徒歩 2. 自転車 3. バス 4. タクシー 5. パイク 6. 鉄道 7. 自分で運転する車 8. 自家用車で送迎 9. その他 ( )	約 [ ] 分	[ ] 時頃	1. 交通の利便性がよい 2. 近い 3. 施設（品数、品質等）が充実 4. その他 ( )

図 8-2 居住者アンケート票の例

資料：稲城市、市内公共交通アンケート調査委託報告書、平成12年9月

②来街者アンケート（中心市街地の回遊者を対象とするもの）

中心市街地を回遊している人を対象にアンケートを行う場合は、都心への訪問目的や頻度、交通手段等を尋ねることが想定される。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所、免許の有無、自由に使える自動車の有無等）
  - ・ 都心への来街頻度
  - ・ 来街目的
  - ・ 立ち寄り場所
  - ・ 来街手段
  - ・ 到着時刻、出発時刻
  - ・ 本日利用した駐車場（フリンジパーク利用率を算出する場合）
- 等

来街者が、どこを訪れているかを把握することで、路線（案）を策定する。

駐車した場所を尋ねることで、フリンジパーク利用率を算出可能となる。

The survey form is divided into several sections:

- 4 今日の日出で歩行した経路についてお答えください。** (Today's walking route)
  - a) 今日、街に来てから帰るまでに歩いたルートと、別個の地図に記入し、その立ち寄り場所を①、②、③、…と記入下さい。
  - 別紙地図へ記入して下さい。（記入例を参考にして下さい）
  - 目的分類表 (Purpose Classification Table):
 

1. 食料品の買物	地上・地下
2. 衣料品の買物	地上・地下
3. 日用雑貨の買物	地上・地下
4. 家電・電化製品の買物	地上・地下
5. 趣味用品の買物	地上・地下
6. 食事	地上・地下
7. 飲茶	地上・地下
8. 娯楽 (パチスロ、ゲームセンター等)	地上・地下
9. 映画 (映画、コンサート等)	地上・地下
10. アルバイト、業務	地上・地下
11. 催し物	地上・地下
12. おけいこ等	地上・地下
13. 学校・塾・予備校	地上・地下
14. 官公庁・金融機関等への用事	地上・地下
15. 散歩	地上・地下
16. 休憩	地上・地下
17. ウィンドウショッピング	地上・地下
18. 送り迎え	地上・地下
19. 持ち合わせ	地上・地下
20. スポーツ観戦	地上・地下
21. スポーツ	地上・地下
22. 交通機関への乗車 (帰宅等)	地上・地下
23. その他	地上・地下
- 9 駐車場の利用状況についてお答えください。** (Parking usage)
  - a) 利用する駐車場を①と②に番号を振って書き込んで下さい。3つまで○を囲んで下さい。
  - 目的までの距離が近い、駐車スペースや通路が広くとめやすい、料金が高い、いつも利用していただいている、共通駐車場を利用できる、その他、入庫待ち行列がない
  - ※共通駐車場とは、浜松市議会が平成7年から実施しているもので、お買い得金額に応じて駐車券をもらえる制度です。
  - b) 本日利用した駐車場はいつも利用する駐車場ですか？
  - c) 駅前部心の商店街や大規模店舗などで、共通駐車場が稼働していることをご存知ですか？
  - d) 共通駐車場を実際に利用していますか？
- 10 今後の駐車場の利用についてお答えください。** (Future parking usage)
  - a) 都心の駐車場は、空いている時間帯と空いている時間帯の差が大きいという特徴があり、空いている時間帯の利用率を高めたいと考えています。...
  - b) 都心の駐車場は、空いている時間帯と空いている時間帯の差が大きいという特徴があり、空いている時間帯に比べて利用して欲しいと考えています。...
  - c) 都心の駐車場は、平日は混みますが平日は空いており、空いている平日に比べて利用して欲しいと考えています。...
  - d) 現在都心に来る人の約5割の人が自動車を利用していますが、公共交通でも使いやすい都心にするべきだと考えています。...
  - e) 都心と駐車場に關してどのようにお考えですか？

図 8-3 中心市街地の回遊者アンケート票の例  
資料: 浜松市、浜松市駐車場整備計画策定調査報告書、平成 16 年 2 月

### ③来街者アンケート（鉄道・バス利用者を対象とするもの）

鉄道・バスを利用して中心市街地を訪れる来街者を対象にアンケートを行うことで、どんな人が、どこから、中心市街地等を訪れて、どの程度の頻度で、どこを訪れているのかを尋ねることが想定される。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所、免許の有無、自由に使える自動車の有無等）
  - ・ 目的地
  - ・ 公共交通の利用頻度
  - ・ 公共交通に乗るまでの移動手段、公共交通を降りた後の移動手段
  - ・ 公共交通へのニーズ
  - ・ 立ち寄り場所
  - ・ 到着時刻、出発時刻
- 等

秘 上田都市圏総合都市交通体系調査  
(交通実態調査)

**公共交通利用者調査票**  
(主要駅利用者調査)

【調査主体】

長野県 上田市 東御市 丸井町 長和町  
真田町 坂城町 武石村 青森村

実施日：平成17年 月 日 ( )

実施場所： 駅 ホーム

公共交通を利用して“どこに”、“どの程度の頻度”で訪れているかを把握することで、路線(案)を策定する。

※ホームで待っている方へ聞き取り

◇調査時間 ( )時( )分 ◇性別(男・女)

1 ①年齢は？  
10歳代・20歳代・30歳代・40歳代・50歳代・60歳代・65歳以上・75歳以上

②自動車運転免許やご自身が自由に使える車を持っていますか  
免許について 1. 持っている 2. 持っていない  
自由に使える車について 1. 持っている 2. 持っていない

2 ①今回の外出の目的は何ですか (複数回答可)  
( ) ←

②今回の出発地はどこですか 郵便番号または住所をお答えください(詳細な番地は不要です。)  
出発地の郵便番号 ( )  
または住所 ( ) 県( ) 市・町・村 ( )  
( ) 町丁字名・番地

③今回の目的地はどこですか 郵便番号や住所、近くの主要な施設や地名等をお答え下さい。  
目的の郵便番号 ( )  
または住所 ( ) 県( ) 市・町・村 ( )  
( ) 町丁字名・番地  
もしくは近くの主要な施設( )

④今回はどの駅からどの駅まで電車で乗りますか (どこからは上田駅以外は調査員が記入)  
( ) 駅 から ( ) 駅 まで

⑤新幹線は利用しますか？  
1. 利用する 2. 利用しない

⑥出発地からはじめの駅までの交通手段は  
( ) ←

⑦最後に降りる駅から先の交通手段は  
( ) ←

3 頻度 ①この駅をどのくらい利用しますか  
1. 週6～7日 2. 週4～5日 3. 週2～3日 4. 月に数回 5. 年に数回 6. はじめて

②鉄道を利用する理由は？(複数回答可)

1. 経済的だから(駐車料金や維持費が安い)	6. 自動車と比べ健康的だから
2. 安全だから	7. 道路が混雑しているから
3. 環境に優しいから	8. 通勤時間を有効に使えるから
4. 自動車より早く到着するから	9. 自動車を使えないから
5. 到着時間が正確だから	10. その他( )

4 今回の鉄道の取り組みについて

①この鉄道をより多くの人に使うためにはどのような取り組みが必要と思われますか？  
それぞれの取り組みに対する重要度をお答え下さい。

	非常に重要	やや重要	あまり重要ではない	重要ではない	わからない
1. 運行本数を増やす	1	2	3	4	5
2. 始発を早くしたり、終電を遅くする	1	2	3	4	5
3. 他の鉄道やバスなど乗り継ぎを改善する	1	2	3	4	5
4. 駅周辺に駐車場を整備する	1	2	3	4	5
5. 駅周辺に駐輪場を整備する	1	2	3	4	5
6. 待合スペースやトイレなどの施設を設置する	1	2	3	4	5

②仮に、上記で重要と答えた取り組みを行うために、運賃を値上げすることとなった場合、どの様と思われますか？(この設問はあくまでも仮定の話です)

1. 料金を上げてでも取り組みを行うべき	2. ある程度の値上げはやむを得ないと思う
3. 料金値上げはあまり好ましくない	4. 料金の値上げは絶対によくない

問5 鉄道利用などについてご意見があればお聞かせ下さい

図 8-4 鉄道駅・バス停利用者アンケート票の例

資料：長野県、平成 18 年度上田都市圏総合都市交通体系調査報告書、平成 16 年 2 月

④来街者アンケート（自動車利用者を対象とするもの）

対象地域の駐車場利用者を対象にアンケートを行う場合は、利用駐車場、立ち寄り場所等を尋ねることが想定される。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所等）
- ・ 出発地、目的地
- ・ 中心市街地への訪問頻度
- ・ 本日利用した駐車場
- ・ 今後の駐車場の利用意向
- ・ 立ち寄り場所

等

自動車を利用して“どこを”訪れているかを把握することで、路線（案）を策定する。

問7. ふだん（実験期間以外）、まちなか（浜松まちなかループのルート周辺地区）へ来る時のことについて教えてください。

①来街頻度	1. ほぼ毎日 2. 週に2, 3回 3. 週に1回 4. 月に1回 5. ほとんど来ない
②来街目的	1. 通勤 2. 通学 3. 業務 4. 公共施設利用 5. 買物 6. 通院 7. 特に目的はない 8. その他⇒ _____
③目的地	1. 市役所 2. クリエイト浜松 3. 県総合庁舎 4. 楽器博物館 5. アクトシティ 6. 松菱 7. ザザンティ 8. 商店街（ _____ ） 9. ビオラ田町 10. イトーヨーカ堂浜松店 11. 遠鉄百貨店 12. サゴー 13. メイワン 14. 文芸大 15. 浜松駅 16. いきいきプラザ中央 17. 遠州総合病院 18. 地域情報センター 19. その他⇒ _____
④来街手段	1. 鉄道 2. 路線バス 3. 乗用車 4. タクシー 5. バイク 6. 自転車 7. 徒歩 8. その他（ _____ ）
⑤滞在時間	ふだん、まちなかにいる時間は _____ 時間 くらい

図 8-5 駐車場アンケート票の例

資料：浜松市、浜松市コミュニティバス導入実証実験事業業務委託報告書、平成14年2月

### (3) サンプル数の設定について

日常交通の実態調査において、サンプル数の設定は、サンプリング誤差（精度）と調査費用はトレードオフの関係にある。このため、統計的観点からサンプリング誤差を明確にしておき、標本調査の設定式を用いて、必要サンプル数を検討する。具体的には、以下の公式を用いて算出することが多い。

来街者アンケートのように、母集団の属性分布が事前に分からない調査は、調査結果を活用する際には、回収された調査票の属性の妥当性について留意する必要がある。

$$n = \frac{N}{\left(\frac{\varepsilon}{K(\alpha)}\right)^2 \frac{N-1}{P(1-P)} + 1}$$

$\alpha$  : 母集団特性値の推定を誤る確率（通常 5%がよく用いられる）

$K(\alpha)$  : 正規分布の性質から与えられる値（ $\alpha = 5\%$  のとき、 $K(\alpha) = 1.96$ ）

$\varepsilon$  : 許容できるサンプリングの誤差

$P$  : 母比率（一般的には、事前に想定できないことから、最も必要サンプル数が多くなる「0.5」を用いることが多い。）

$N$  : 母集団の大きさ

$n$  : 必要とされるサンプル数

## 8-3 選好意識調査

### (1) 選好意識調査とは

選好意識調査は、施策実施時の利用意向データを収集する調査である。選好意識調査には、次の2つの種類がある。

#### a) 交通需要予測モデルの作成を目的に行う調査

導入ルートや複数のサービス水準を検討できる交通需要予測モデル（機関分担モデル）を推定するためのデータを収集するように設計するもの。施策（案）が必ずしも確定しておらず、様々な条件を予測モデルで検討したい場合に実施する。

#### b) 利用意向データの集計値の活用を目的とする調査

施策が実施された場合に利用すると想定される人々を対象に、施策（案）におけるルートやサービス水準（駅・停留所の位置、運行ダイヤ、運賃等）に対する利用意向を把握するために行うもの。施策（案）が概ね確定している場合に実施する。

#### a) 交通需要予測モデルの作成を目的に行う調査

### (2) 調査内容について

調査対象者に、様々なサービス水準（例えば、ルート、所要時間、費用など）の代替案を示し、各代替案における利用意向を把握する。

調査項目の例

- ・ 個人属性（居住地、性別、年齢、免許の有無など）
- ・ 仮想的なサービス（様々なサービス水準を設定）に対する交通手段の利用意向等

### (3) サンプル数の設定について

選好意識調査のサンプル数は、経験的に、地域区分や属性ごとに少なくとも75~100サンプル程度<sup>15</sup>が必要であるといわれている。なお、モデル作成時のサンプル数は、1サンプルに対して3~5ケースの仮想的なサービスを尋ねることにより、300~500データ程度となる。

---

<sup>15</sup> 藤原章正、杉恵頼寧、選好意識調査の設計の手引き、交通工学、vol.28、No.1、pp63~71、1993年

問7 以下の条件を想定し、3通りの質問（問7-1、問7-2と問7-3）にお答え下さい。

**想定条件**

- ・ 新交通システムがあなたのお住まいの近くからJR宇都宮駅まで（約5キロ）開通していると**仮定**して下さい。
- ・ あなたが、通勤のため自宅から宇都宮中心部に行くことを**想定**して下さい。
- ・ 利用可能な交通手段は①新交通、②路線バスと③自動車と**想定**して下さい。

問7-1 ご自宅から通勤先まで、次のような料金と時間であったとします。このとき、下の①～③の交通手段について、利用すると思う順に1～3の番号を  に記入して下さい。



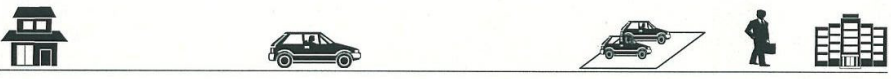
<p>①. 新交通 =新交通駅まで徒歩か自転車で行き、新交通に乗って通勤先に行く</p>  <p>駅まで 待ち時間 乗車時間 運賃 通勤先まで</p> <p>5分 8分 10分 320円 5分</p>	<p><input type="text" value="番"/></p> <p>①. 新交通</p> <p>総所要時間 28分</p> <p>運賃 320円</p>
<p>②. バス直行 =バス停留所まで徒歩で行き、バスに乗って通勤先に直行する</p>  <p>バス停まで 待ち時間 乗車時間 運賃 通勤先まで</p> <p>5分 2分 20分(うち渋滞での遅れ0分) 280円 5分</p>	<p><input type="text" value="番"/></p> <p>②. バス直行</p> <p>総所要時間 32分</p> <p>(うち遅れ時間 0分)</p> <p>運賃 280円</p>
<p>③. 自動車直行 =自動車で自宅を出発し、通勤先に直行する</p>  <p>乗車時間 月極駐車場 通勤先まで</p> <p>15分(うち渋滞での遅れ0分) 15,000円/月 5分</p> <p>(1日あたり750円)</p>	<p><input type="text" value="番"/></p> <p>③. 自動車直行</p> <p>総所要時間 20分</p> <p>(うち遅れ時間 0分)</p> <p>月極駐車場 15,000円</p> <p>(1日あたり750円)</p>

図 8-6 選好意識調査の調査票の例(交通需要予測モデルの作成を目的に行う調査)

資料: 栃木県・宇都宮市、新交通システム導入基本計画策定調査(解析編)報告書、平成14年3月



## b) 利用意向データの集計値の活用を目的とする調査

### (2) 調査内容について

調査対象者に、施策案に対する利用意向を把握する。居住地、性別、年齢、運転免許の有無別などの個人属性によって利用意向が異なると想定されるため、調査の際には、個人属性も併せて調査することが考えられる。

調査項目の例

- ・ 個人属性（居住地、性別、年齢、免許の有無など）
  - ・ 施策案に対する交通手段の利用意向
- 等

### (3) サンプル数の設定について

日常交通の実態調査において、サンプル数の設定は、サンプリング誤差（精度）と調査費用はトレードオフの関係にある。このため、統計的観点からサンプリング誤差を明確にしておき、標本調査の設定式を用いて、必要サンプル数を検討する。具体的には、以下の公式を用いて算出することが多い。

$$n = \frac{N}{\left(\frac{\varepsilon}{K(\alpha)}\right)^2 \frac{N-1}{P(1-P)} + 1}$$

$\alpha$  : 母集団特性値の推定を誤る確率（通常 5%がよく用いられる）

$K(\alpha)$  : 正規分布の性質から与えられる値（ $\alpha = 5\%$  のとき、 $K(\alpha) = 1.96$ ）

$\varepsilon$  : 許容できるサンプリングの誤差

$P$  : 母比率（一般的には、事前に想定できないことから、最も必要サンプル数が多くなる「0.5」を用いることが多い。）

$N$  : 母集団の大きさ

$n$  : 必要とされるサンプル数

**問7** 新居浜市では、公共交通が利用しにくい地域の交通サービスや、市民の皆さんの移動しやすい環境づくりに向けて、新たな公共交通施策について検討しています。そこで、全国各地で導入が進められている「コミュニティバス」についてお答えください。

※コミュニティバスとは  
公共交通が利用しにくい地域と中心市街地やよく使われている施設（福祉施設、公共施設等）を結び、小型のバス（定員20名程度）です。

**問7-1** コミュニティバスで結ばれると便利になると思う施設についておたずねします。

◇新居浜市においてコミュニティバスが導入されるとした場合、どういった場所や施設が結ばれると、あなたにとって便利になると思いますか（最も重要だと思ふ施設名を1つ、その他にも重要だと思ふ施設名を4つまで記入してください）

最も重要だと思ふ施設名 ⇒ \_\_\_\_\_

その他重要な施設名 ⇒ \_\_\_\_\_

**問7-2** コミュニティバスの利用意思についておたずねします。

◇問7-1でお答えいただいたような施設を結びコミュニティバスが運行された場合、あなたは利用しようと思いますか（該当するもの1つに○）

- 是非利用してみたい
- 運行条件によっては利用してみたい
- 運行されてみたいとわからない
- ほとんど利用しないと思う

上記で1・2・3が○の方

◇コミュニティバスをどのような目的で利用したいと思いますか（該当するもの全てに○）

- 通勤・通学
- 通院
- 買い物
- 娯楽
- 福祉施設の利用
- 友人・知人の訪問
- 業務関連
- その他（\_\_\_\_\_）

上記で4が○の方

◇ほとんど利用しないと思う理由は？（該当するもの1つに○）

- マイカー、バイク、自転車の方が便利
- タクシーの方が便利
- 家族など送迎なしでは外出できない
- 一人での乗り降りが不安
- その他（\_\_\_\_\_）

**問7-3** コミュニティバスの利用条件についておたずねします。

◇問7-1の「最も重要だと思ふ施設」と「自宅」の移動にコミュニティバスを使うとした場合、どのような条件であれば利用しますか。

- 自宅や目的地とバス停は徒歩で何分までなら利用しようと思いますか（該当するもの1つに○）  
1. 20分まで 2. 15分まで 3. 10分まで 4. 5分まで 5. 3分まで
- バスで目的地へ向かう際、片道何分までなら利用しようと思いますか（該当するもの1つに○）  
1. 60分まで 2. 40分まで 3. 30分まで 4. 20分まで 5. 10分まで
- 1回のバス運賃が何円までなら利用しようと思いますか（該当するもの1つに○）  
1. 300円まで 2. 200円まで 3. 150円まで 4. 100円まで 5. 50円まで
- どの位の運行間隔であれば利用しようと思いますか（該当するもの1つに○）  
1. 2時間1本 2. 1時間1本 3. 45分1本 4. 30分1本 5. 20分1本
- 利用したい運行時間帯は（該当するもの2つに○）  
1. 午前6時～8時 2. 午前8時～10時 3. 午前10時～12時  
4. 午後0時～2時 5. 午後2時～5時 6. 午後5時～8時
- コミュニティバスを利用する条件のうち、あなたが最も重要と思われるものはどれですか（該当するもの1つに○）  
1. バス停までの移動時間 2. バスの移動に要する時間 3. バスの運賃  
4. バスの運行間隔 5. バスの運行時間帯

**問7-4** コミュニティバスの利用頻度についておたずねします。

◇問7-3でお答えいただいた条件であれば、どれくらい利用しますか（該当するもの1つに○）

- 休日も含めほぼ毎日
- 平日のほぼ毎日
- 週2～3回程度
- 週1回程度
- 月2～3回程度
- 雨など飛天の日
- その他（\_\_\_\_\_）

図 8-7 選好意識調査の調査票の例(利用意向データの集計値の活用を目的とする調査)  
資料: 新居浜市、平成18年度新居浜市都市交通計画策定調査業務報告書、平成19年3月

## 8-4 住民意識調査

### (1) 住民意識調査とは

住民意識調査は、現在の交通状況やバスのサービス水準などへの利用者の問題意識や、改善要望などの意識データを収集する調査である。都市交通の実態に加えて、環境に対する意識、高齢社会に係わる問題、まちづくりと交通の関わりなどを踏まえて行うことで、今後の都市交通を検討する上での参考資料とすることが多い。

### (2) 調査内容

調査対象者に、現在の交通状況やバスのサービス水準などへの利用者の問題意識や、改善要望等を尋ねる。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所、免許の有無、自由に使える自動車の有無等）
  - ・ 交通手段の満足度
  - ・ 今後の交通が取り組むべき課題
  - ・ 今後の居住地意向について
  - ・ 中心市街地の改善すべき点について
  - ・ 自動車の自然環境への影響について
- 等

【調査主体】		長野県 上田市 東御市 丸子町 長和町 真田町 坂城町 武石村 青木村	
<p>⑧ 上田都市圏総合都市交通体系調査 住民交通意識アンケート調査票</p> <p>ここからスタート</p> <p>問1 回答者の方の世帯・自動車票における個人番号をご記入ください</p> <p>世帯・自動車票における個人番号</p> <p>問2 あなたが日常生活をする中で、次の交通手段での移動に関して 満足度をお聞かせ下さい。</p>			
<p>①「しなの鉄道」を利用した移動について</p> <p>1 現状に十分満足している</p> <p>2 十分とは言えないが満足している</p> <p>3 やや不満である</p> <p>4 不満である</p> <p>5 利用したことがない</p>	<p>どの様な不満をお聞かせ下さい。(複数可)</p> <p>a. 鉄道駅の位置や運行路線に対して不満</p> <p>b. 運行便数や終電の時の運行に対して不満</p> <p>c. 利用料金に対して不満</p> <p>d. 駅周辺に駐車・駐輪場がない等、施設に対して不満</p> <p>e. バイパスが遠い・バスが無い等、乗り継ぎに対して不満</p> <p>f. その他</p>	<p>問3 鉄道やバスでの移動についてお聞かせ下さい。</p> <p>①日頃どのくらい鉄道やバスを利用していますか。(複数可)</p> <p>1 平日、休日に限らずほぼ毎日</p> <p>2 平日はほぼ毎日</p> <p>3 平日で週2、3回程度</p> <p>4 平日で月に3回程度</p> <p>5 休日はほぼ毎日</p> <p>6 休日で月に2回程度</p> <p>7 その他、具体的に</p> <p>8 ほとんど利用しない → ③へ</p>	
<p>②「上田電鉄別所線」を利用した移動について</p> <p>1 現状に十分満足している</p> <p>2 十分とは言えないが満足している</p> <p>3 やや不満である</p> <p>4 不満である</p> <p>5 利用したことがない</p>	<p>どの様な不満をお聞かせ下さい。(複数可)</p> <p>a. 鉄道駅の位置や運行路線に対して不満</p> <p>b. 運行便数や終電の時の運行に対して不満</p> <p>c. 利用料金に対して不満</p> <p>d. 駅周辺に駐車・駐輪場がない等、施設に対して不満</p> <p>e. バイパスが遠い・バスが無い等、乗り継ぎに対して不満</p> <p>f. その他</p>	<p>②鉄道やバスを利用する時の主な外出目的は何ですか。(複数可)</p> <p>1 通勤</p> <p>2 通学</p> <p>3 通院</p> <p>4 買い物</p> <p>5 食事・娯楽</p> <p>6 観光・行楽・レジャー</p> <p>7 その他私用、買い物など</p> <p>8 仕事</p> <p>9 その他</p>	
<p>③「路線バス」を利用した移動について</p> <p>1 現状に十分満足している</p> <p>2 十分とは言えないが満足している</p> <p>3 やや不満である</p> <p>4 不満である</p> <p>5 利用したことがない</p>	<p>どの様な不満をお聞かせ下さい。(複数可)</p> <p>a. バイパスの位置、バス路線などに対して不満</p> <p>b. 運行便数や終電の時間等、運行に対して不満</p> <p>c. 利用料金に対して不満</p> <p>d. バイパスが遠い・バスが無い等、施設に対して不満</p> <p>e. バイパスが遠い・バスが無い等、乗り継ぎに対して不満</p> <p>f. その他</p>	<p>③鉄道やバスのサービスがどの程度であれば、通勤通学先や買物などで鉄道やバスを利用すると思いますか。</p> <p>1 サービスが良ければ鉄道やバスを利用する</p> <p>2 どのくらいサービスが良くなったか鉄道やバスは利用しない</p> <p>3 その他、具体的に</p> <p>上記で1を選択した方についてお聞きします。具体的なこの程度のサービスであれば鉄道やバスを利用しますか。(当てはまるものすべてをご記入ください)</p> <p>【所要時間】 ○所要時間が自動車と比べ 分程度(早ければ速くても)利用する</p> <p>【運行間隔】 ○運行間隔が 分間隔程度であれば利用する</p> <p>【施設】 ○最寄り駅に ありたい利用する。</p>	
<p>④「自動車」を利用した移動について</p> <p>1 現状に十分満足している</p> <p>2 十分とは言えないが満足している</p> <p>3 やや不満である</p> <p>4 不満である</p> <p>5 利用したことがない</p>	<p>どの様な不満をお聞かせ下さい。(複数可)</p> <p>a. 交通渋滞がひどいことに対して不満</p> <p>b. 道路が少なくて、道路の狭いことに対して不満</p> <p>c. 道路が狭い・歩道が狭い等、道路構造に対して不満</p> <p>d. 大型車が多すぎて、歩道に対して不満</p> <p>e. 事故の危険等、安全性に対して不満</p> <p>f. その他</p>	<p>問4 上田都市圏における今後の交通の取り組みについて、ご意見をお聞かせ下さい。</p> <p>①今後、交通面の取り組みについて、どのように取り組むべきだと思いますか。(1つ回答)</p> <p>1 増え続ける自動車に対応するため、道路の整備を中心とした対策を図るべき</p> <p>2 鉄道やバスの利用を促進を図って、自動車の量を抑制する対策を図るべき</p> <p>3 その他、具体的に</p>	
<p>⑤「自転車」(徒歩)での移動について</p> <p>1 現状に十分満足している</p> <p>2 十分とは言えないが満足している</p> <p>3 やや不満である</p> <p>4 不満である</p> <p>5 利用したことがない</p>	<p>どの様な不満をお聞かせ下さい。(複数可)</p> <p>a. 車の排気ガスが多い等、環境に対して不満</p> <p>b. 放置自転車が多い等、歩道の状態に対して不満</p> <p>c. 歩道の幅が狭い等、走行性に対して不満</p> <p>d. 車道と歩道がない等、安全性に対して不満</p> <p>e. その他</p>	<p>②市街地の道路などの様に利用すべきだと思いますか。(1つ回答)</p> <p>1 歩道の自転車専用レーンや歩道の利用を進めるべき</p> <p>2 自動車専用レーンや歩道の利用を進めるべき</p> <p>3 バスが時刻表と対応するようになると、バスを優先的に走らせるような道路の利用を進めるべき</p> <p>4 歩行者・自転車、自動車、バスのランスをとって道路を利用すべき</p>	
<p>③次の混雑状況のうちどの程度まで道路整備を進めるべきだと思いますか。(1つ回答)</p> <p>1 概ね1日中混雑しない程度まで整備すべき</p> <p>2 朝夕が混雑する程度まで整備すべき</p> <p>3 混雑解消しても構わない</p> <p>4 混雑しているとは思わない</p>			
<p>④鉄道やバスの維持のあり方についてどのようにお考えですか。(1つ回答)</p> <p>1 国や自治体が税金を出してまで鉄道やバスを維持する必要があると思う</p> <p>2 国や自治体が税金を出してでも現状の鉄道やバスを維持すべきだと思う</p> <p>3 国や自治体が税金を出して鉄道やバスの運行便数を増やさないで現状よりバスサービスを向上させるべきだと思う</p> <p>3を選んだ方は次のサービスの向上を向上させるべきですか? 2つまで</p> <p>a. 買物・高層ビルなどへの運行、増便をさせる</p> <p>b. 通勤・通学に配慮した運行、増便をさせる</p> <p>c. 病院や福祉施設への連絡を行う公共交通を運行・増便をさせる</p> <p>d. 地域内を巡回するバスを運行させる(集落や小学校区程度の範囲)</p> <p>e. その他</p> <p>4 わかりません</p>			
<p>⑤仮定の話ですが、鉄道やバスを維持・改善するために基金が設立され、そこに寄付を行う場合、1世帯あたり年間いくら支払ってほしいと思いますか。(複数可)</p> <p>1世帯あたり 年間 ( ) 円程度</p>			

図 8-8 住民意識調査の調査票の例

資料：長野県、平成 18 年度上田都市圏総合都市交通体系調査報告書、平成 16 年 2 月

## 8-5 歩行者回遊実態調査

歩行者回遊実態調査は、9 評価指標（中心部歩行者数（一人平均移動距離、滞在時間））の算出の際に必要なものである。

対象地域で歩行者の移動距離を把握する場合は、歩行者に走行経路を尋ねることが想定される。回答として得られた歩行経路より、歩行者の移動距離を把握する。

滞在時間を把握する場合は、中心部を訪れる歩行者に対して、中心部に到着した時刻と中心部を出発する時刻を尋ねることで算出する。

来街者アンケートのように、母集団の属性分布が事前に分からない調査は、調査結果を活用する際には、回収された調査票の属性の妥当性について留意する必要がある。

**秘 都心部歩行者回遊実態に関するヒアリング調査**

平成 14 年 月  
札幌市企画調整局総合交通対策部交通企画課

質問 12. ご自宅の住所は 1. 札幌市 \_\_\_\_\_ 区 \_\_\_\_\_ 条 \_\_\_\_\_ 丁目（差し支えない範囲で）  
2. 札幌市以外（北海道内）  
3. 札幌市以外（北海道外）

1. 本日の札幌都心部でのあなたの移動について伺います。  
質問 1. 札幌都心部に来た主な目的に該当する番号をお答えください。（複数回答可）  
1. 通勤 2. 通学 3. 業務 4. 買い物 5. 外食・飲み会 6. 病院  
7. 娯楽・レジャー 8. その他（具体的に \_\_\_\_\_）

質問 2. 上記の目的のために、どれくらいの頻度で都心に来ますか。  
1. ほぼ毎日 2. 週に1~2回程度 3. 月に1~2回程度 4. 2ヶ月に1回程度  
5. 年に数回 6. ほとんど来ない

質問 3. 都心に来る際に利用した主な交通手段に該当する番号をお答えください。（複数回答可）  
1. JR 2. 地下鉄 3. 路面電車 4. 路線バス 5. 自家用車（自分で運転）  
6. 自家用車（送迎） 7. タクシー 8. 自転車・自動二輪車 9. 徒歩（徒歩のみで来た場合）

質問 4. 同行した人は（自分以外）何人ですか。また、その中に小学生以下の方は含まれていますか。  
①同行した人は（ \_\_\_\_\_ ）人 ⇒ ②その中に小学生以下（ \_\_\_\_\_ ）人

質問 5. 都心に到着したのは、何時何分頃ですか。（通勤・通学で都心（地図範囲）に来た方は、通勤・通学場所を離れた時間）  
午前・午後（ \_\_\_\_\_ ）時（ \_\_\_\_\_ ）分頃

質問 6. 都心部に到着してからこれまでに歩いて移動したルートと訪問場所を右の地図に記入してください（実際には調査員が働きながら記入）。（到着：駐車場、駅、バス停を出たところ）

質問 7. 差し支えなければ、本日、都心部で買物や娯楽等で支払った金額をお答えください（同行者を含めて）  
（ \_\_\_\_\_ ）円くらい


質問 8. これから、都心部（地図内）のどこかに立ち寄る予定はありますか。  
1. ある ⇒（具体的に \_\_\_\_\_）その場合、今からの何時間くらい都心部に滞在する予定ですか。（ \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分）  
2. ない

2. 最後に、あなたご自身について伺います。  
質問 9. 性別は、 1. 男性 2. 女性  
質問 10. 年齢は、 1. 10歳代 2. 20歳代 3. 30歳代 4. 40歳代 5. 50歳代 6. 60歳代  
7. 70歳以上  
質問 11. 職業は、 1. 公務員・会社員 2. 自営業 3. アルバイト・パート 4. 学生・生徒  
5. 主婦（専業） 6. 無職 7. その他（具体的に \_\_\_\_\_）

ご協力有難うございました。

記入上の注意

- ① 地上部を歩行している区間は赤ペン、地下道や地下街を歩行している区間は青ペンで記入。
- ② 訪問した箇所は、大まかな位置に×印を付ける。
- ③ 気に入った場所は、大まかな位置に○印を付ける。
- ④ 気に入らなかった場所は、大まかな位置に□印を付ける。



歩行経路を把握することで、歩行者の移動距離を算出することが可能

中心部での滞在時間を尋ねることで、歩行者の移動距離を算出することが可能

調査員記入欄 I. 調査日時：（ \_\_\_\_\_ ）月（ \_\_\_\_\_ ）日 午前・午後（ \_\_\_\_\_ ）時（ \_\_\_\_\_ ）分 II. 調査地点番号：（ \_\_\_\_\_ ）

図 8-9 歩行者回遊実態調査の例  
資料：札幌市、都心交通対策調査、平成 15 年

## 8-6 自転車利用実態調査

自転車利用実態調査は、9 評価指標（自転車利用者数（一台平均移動距離））の算出の際に必要となるものである。

対象地域で自転車の移動距離を把握する場合は、自転車利用者に自転車での走行経路を尋ねることが想定される。回答として得られた自転車経路より、自転車の移動距離を把握する。

- ・ 個人属性（性別、年齢、職業、住所等）
  - ・ 移動経路
  - ・ 移動目的
- 等

**7** 自転車の利用についておたずねします。

①あなたはふだん、どのくらい自転車を利用していますか。（1つだけ）

ほぼ毎日  週に2～3日  月に2～3日  あまり使わない

②自転車を利用するときは、主にどのような目的で利用しますか。（1つだけ）

通勤  通学  買物等の私用  配達等の業務

③上記の目的で自転車を利用する時刻は何時頃ですか。最近の利用した時刻をお答えください。

午前・午後 \_\_\_\_\_ 時頃利用した

④上記の目的で自転車を利用するとき、どここの移動で利用しますか。（1つだけ）

自宅⇄鉄道駅  自宅⇄通勤・通学・業務先  自宅⇄商業施設・私用先  
 鉄道駅⇄通勤先  鉄道駅⇄通学先

⑤上記の目的で自転車を利用するとき、どこに駐輪しますか。（1つだけ）

公共駐輪場  私設・民間駐輪場  通勤・通学・私用先施設の駐輪場  路上

⑥上記の駐輪施設を利用する際に、1回または1ヶ月にかかる費用はいくらですか。

無料  有料 → 1回当たり \_\_\_\_\_ 円 または 1ヶ月当たり \_\_\_\_\_ 円

⑦仮に、小山駅近くに24時間貸出・返却可能なレンタサイクルがあったとしたら、あなたは利用しますか。（1つだけ）

利用する  利用しない  わからない

→ 利用する方はどの程度の料金までなら利用しますか。

24時間 300円（または1ヶ月定期 3000円）  
 24時間 200円（または1ヶ月定期 2000円）  
 24時間 100円（または1ヶ月定期 1000円）  
 24時間 50円（または1ヶ月定期 500円）

※レンタサイクル  
1台の自転車を複数の人が効率的に利用することで、駐輪場の省スペースや放置自転車の解消を図ります。

⑧ ④の移動で自転車を利用するとき、どこを通りますか。

ふだんよく通る走行ルート（複数可）を、最後のページの地図上に記入してください。  
注）記入に当たっては以下の「記入方法」を参考にしてください。

⑨上記の走行ルート上で、走行していて危険を感じたり、走行しづらく改善が必要と思われる、場所・区間はどこですか。

最もそのように思われる場所・区間を1箇所だけ、最後のページの地図上に記入してください。  
注）記入に当たっては以下の「記入方法」を参考にしてください。

移動経路を把握することで、移動距離を算出することも可能

— 記号 —  
 乗車地点 : ●  
 自転車を止める地点 : ×  
 走行ルート : →  
 危険、走行しづらい場所・区間 : →1地点の場合 : ▲  
 ⇒連続する区間の場合 : ▲▲▲▲▲

記入例

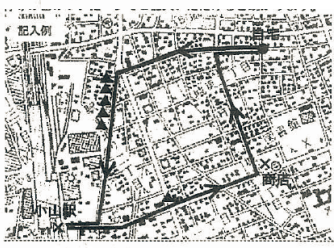


図 8-10 自転車利用実態調査票の例  
資料：小山市、小山市総合都市交通体系調査 報告書、平成 16 年 10 月

## 9. 評価指標等によるモニタリングの実施

---

### 9-1 評価指標の候補と必要データ

表 9-1 は、国土交通省都市・地域整備局街路交通施設課が、都市・地域総合交通戦略の手引き（評価指標編）で取り上げている評価指標を列挙したものであり、網掛けされた指標は、代表指標として取り上げられているものである。これらの指標は、平成 18・19 年度に取り組んだ地方公共団体の総合交通戦略の報告書で用いられた評価指標や、道路事業・街路事業に係わる総合評価要綱、海外事例における評価指標を参考に整理されている。

本手引きでは、これらの評価指標のうち、交通や環境に関するものを対象に、その算出方法を示す。

表 9-1 評価指標と必要データ

	評価指標候補	算出に必要な主なデータ	都市圏PT調査で算出可能性	特定目的PT調査 (全域小サンプル型)での算出可能性	特定目的PT調査 (特定地域限定型)で算出可能性		
交通	全手段	①手段別分担率(代表、通勤通学等)	・国勢調査(通勤通学のみ)	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別の分担率が算出可能である。	全市、粗ゾーン別の分担率が算出可能である。	特定地域の全域、特定地域の粗ゾーン別、特定地域の細ゾーン別の分担率が算出可能である。	
		②手段別の市民満足度	・市民意識調査	-	-	-	
	歩行者	③中心部歩行者数(主要断面歩行者数、一人平均移動距離、滞在時間)	・歩行者交通量 ・道路交通センサス ・歩行者交通実態調査 ・歩行者回避実態調査	-	-	-	
		④高齢者、移動弱者の外出率	・日常交通の実態調査	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別の外出率が算出可能である。	全市、粗ゾーン別の外出率が算出可能である。	特定地域の全域、特定地域の粗ゾーン別、特定地域の細ゾーン別の外出率が算出可能である。	
	自転車	⑤自転車利用者(主要断面利用者数、台キロ、一台平均移動距離)	・自転車交通量調査 ・道路交通センサス ・自転車利用実態調査	-	-	-	
	自動車	⑥自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域、時間(中心部、公共施設、高次医療施設、IC、空港、新幹線駅等)	・道路交通センサスOD表の交通量配分による推計	【PT調査の集計値を用いる場合】 粗ゾーン間、細ゾーン間の平均所要時間が算出可能である。 ただし、以下の点から算出値の使用には注意が必要である。 ・ゾーン面積が大きくなるにつれて、同一OD間における出発地と到着地の位置にバラツキが大きくなることから平均所要時間の分散値が大きくなり、平均所要時間の精度が低くなる可能性がある点 ・ゾーン面積が細くなるにつれて同一OD間のサンプルが少なくなることから平均所要時間の分散値が大きくなり、平均所要時間の精度が低くなる可能性がある点 ・調査票に記入された所要時間が5分刻みや10分刻みになっている場合があり、実際の所要時間との差が生じてしまう点 【交通量配分の結果を用いる場合】 粗ゾーン間、細ゾーン間の平均所要時間が算出可能である。	粗ゾーン間の平均所要時間が算出可能である。	-	
		⑦自動車交通量(主要断面、都心流入部、ピーク時)	・自動車交通量観測調査 ・道路交通センサス	リンク別交通量の算出が可能である。	リンク別交通量の算出が可能である。	-	
		⑧道路混雑度	・道路交通センサス	リンク別道路混雑度が算出可能である。	リンク別道路混雑度が算出可能である。	-	
		⑨走行速度(平均、混雑時等)	・道路交通センサス	リンク別平均走行速度が算出可能である。	リンク別平均走行速度が算出可能である。	-	
		⑩走行台キロ	・道路交通センサス	リンク別走行台キロが算出可能である。	リンク別走行台キロが算出可能である。	-	
		⑪渋滞損失時間	・道路交通センサスOD表の交通量配分による推計	リンク別渋滞損失時間が算出可能である。	リンク別渋滞損失時間が算出可能である。	-	
		⑫平均乗車人員	・道路交通センサス	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別の平均乗車人数が算出可能である。	全市、粗ゾーン別の平均乗車人数が算出可能である。	特定地域、特定地域の粗ゾーン別、特定地域の細ゾーン別の平均乗車人数が算出可能である。	
		⑬中心市街地のフリンジパーク利用率	・日常交通の実態調査	-	-	-	
		⑭公共交通カバーエリア内人口	・人口データ(国勢調査等)	-	-	-	
		公共交通	⑮バス利用者数	・公共交通事業者データ ・市町村統計	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別のバス利用者が算出可能である。	全市、粗ゾーン別のバス利用者が算出可能である。	-
	⑯バスのサービス水準(運行速度、運行頻度、運賃、所要時間、定時性)		・公共交通事業者データ ・時刻表	-	-	-	
	⑰路面電車、鉄道利用者数(駅、パーク&ライド)		・公共交通事業者データ ・市町村統計	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別の路面電車、鉄道利用者が算出可能である。	全市、粗ゾーン別の路面電車、鉄道利用者が算出可能である。	-	
	MM		⑱モビリティ・マネジメント対象者数	・独自調査(特定目的PT調査・コミュニケーションアンケートを行った後の事後調査)	全市、特定地域、粗ゾーン別、細ゾーン別のモビリティ・マネジメント対象者数が算出可能である。	全市、粗ゾーン別のモビリティ・マネジメント対象者数が算出可能である。	特定地域、特定地域の粗ゾーン別、細ゾーン別のモビリティ・マネジメント対象者数が算出可能である。
	環境	排出量	⑲CO <sub>2</sub> 排出量(自動車排出量、市民一人当たり)	・道路交通センサスOD表の交通量配分による推計	【PT調査の集計値を用いる場合】 粗ゾーン間、細ゾーン間のCO <sub>2</sub> 排出量が算出可能である。 【交通量配分の結果を用いる場合】 リンク別のCO <sub>2</sub> 排出量が算出可能である。	粗ゾーン間のCO <sub>2</sub> 排出量が算出可能である。	特定地域、特定地域の粗ゾーン別、特定地域の細ゾーン別のCO <sub>2</sub> 排出量が算出可能である。
				・環境省定点観測	-	-	-
大気質濃度		⑳COレベル、NO <sub>x</sub> レベル、PMレベル	・環境省定点観測	-	-	-	
騒音	㉑騒音レベル	・環境省定点観測	-	-	-		





## 9-2 評価指標の算出方法

前述「9-1 評価指標の候補と必要データ」で示した評価指標の算出方法と、算出のために必要なデータについて解説する。

### (1) 手段別分担率

#### 1) P T 調査結果の集計を用いる場合

##### I. 算出方法

P T 調査の結果より代表交通手段別発生・集中量を集計し、手段別分担率を算出する。

##### II. 算出のために必要なデータ

###### ・ P T 調査

全市の分担率を算出する場合：標本率 500 世帯程度の P T 調査（全国都市交通特性調査程度）

粗ゾーン別手段別分担率を算出する場合：特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）

細ゾーン別手段別分担率を算出する場合：都市圏 P T 調査

なお、特定ゾーンの分担率でよい場合は、特定目的 P T 調査（特定地域限定型）を活用することも考えられる。

#### 2) 国勢調査を用いる場合

##### I. 算出方法

常住地別に従業地（通学地）までの利用手段別就業者数（通学者数）の集計結果より、通勤（通学）目的における手段別分担率を算出する。

##### II. 算出のために必要なデータ

###### ・ 国勢調査

### (2) 手段別の市民満足度

##### I. 算出方法

市民意識調査を実施し、手段別の市民満足度を把握する。

##### II. 算出のために必要なデータ

###### ・ 市民意識調査

### (3) 中心部歩行者数(主要断面歩行者数、一人平均移動距離、滞在時間)

#### (3-1)中心部主要断面歩行者数の算出

##### 1)歩行者交通量調査を行う場合

###### I.算出方法

歩行者交通量調査を実施し、中心部における歩行者数を把握する。中心部において主要断面を設定し、設定された断面を通過する歩行者交通量を合計することで、主要断面歩行者数を算出する。

###### II.算出のために必要なデータ

- ・ 歩行者交通量調査

##### 2)道路交通センサス一般交通量調査を用いる場合

###### I.算出方法

道路交通センサス一般交通量調査の結果より中心部歩行者数を把握する。主要断面を設定し、設定された断面を通過する歩行者交通量を合計することで主要断面歩行者数を算出する。

ただし、道路交通センサス一般交通量調査は、一般都道府県道以上（政令市は四車線以上の市道を含む）の道路が対象であり、対象の道路の歩行者数の把握に限定される。また、方面別の歩行者数の把握は、不可能である。

###### II.算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

#### (3-2)中心部歩行者の一人平均移動距離の算出

###### I.算出方法

中心部歩行者の一人平均移動距離は、中心部の来街者にアンケートを実施し、移動経路を質問して、平均することで算出する。

###### II.算出のために必要なデータ

- ・ 歩行者回遊実態調査

#### (3-3)中心部歩行者の滞在時間の算出

###### I.算出方法

中心部歩行者の滞在時間は、アンケートを実施し、到着時刻と出発時刻を質問し、差し引くことで算出する。または、滞在時間を質問することで把握する。

###### II.算出のために必要なデータ

- ・ 歩行者回遊実態調査

#### (4) 高齢者、移動弱者の外出率

##### 1) P T 調査結果の集計を用いる場合

###### I. 算出方法

高齢者、移動弱者の外出人口を、高齢者、移動弱者の居住地人口で割ることにより算出する。

65 歳以上を高齢者と定義することが多いが、必要に応じて、65 歳以上から 75 歳未満を前期高齢者、75 歳以上を後期高齢者と定義することも考えられる。

移動弱者は、「自由に使える自動車を持たない人」、「免許を持たない人」、「一定のサービスレベルの鉄道駅やバス停にアクセスすることが難しい人」などと定義することが考えられる。

###### II. 算出のために必要なデータ

###### ・ P T 調査

全市の外出率を算出する場合：標本率 500 世帯程度の P T 調査（全国都市交通特性調査程度）

粗ゾーン別外出率を算出する場合：特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）

細ゾーン別外出率を算出する場合：都市圏 P T 調査

なお、特定のゾーンの外出率でよい場合は、特定目的 P T 調査（特定地域限定型）を活用することも考えられる。

##### 2) 日常交通の実態調査を用いる場合

###### I. 算出方法

ある特定の 1 日の交通行動を尋ねるアンケートの中で外出の有無の設問を加えることで、高齢者、移動弱者の外出率を把握する。

###### II. 算出のために必要なデータ

###### ・ 日常交通の実態調査（ある特定の 1 日の交通行動を尋ねるアンケート）

## (5) 自転車利用者数(主要断面利用者数、台キロ、一台平均移動距離)

### (5-1)主要断面の自転車利用者数の算出

#### 1) 自転車交通量調査を行う場合

##### I. 算出方法

自転車交通量調査を実施し、自転車利用者数を把握する。

対象地域において主要断面を設定し、設定された断面を通過する自転車交通量を合計することで、主要断面自転車利用者数を算出する。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 自転車交通量調査

#### 2) 道路交通センサス一般交通量調査を用いる場合

##### I. 算出方法

道路交通センサス一般交通量調査の結果より自転車利用者数を把握する。主要断面を設定し、設定された断面を通過する自転車交通量を合計することで主要断面自転車利用者数を算出する。

ただし、道路交通センサス一般交通量調査は、一般都道府県道以上(政令市は四車線以上の市道を含む)の道路が対象であり、対象道路の自転車利用者の把握に限定される。また、方面別に自転車利用者の把握は、不可能である。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

### (5-2)自転車利用者の台キロの算出

##### I. 算出方法

自転車の台キロは、対象地域内の道路交通センサス対象路線について次式により算出する。

$$\text{走行台キロ} = \sum_{i=1}^n (\text{リンク}i\text{の自転車交通量} \times \text{リンク}i\text{のリンク長})$$

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

### (5-3)自転車利用者の一台平均移動距離の算出

##### I. 算出方法

自転車利用者の一台平均移動距離は、来街者に対してアンケートを実施し、移動経路を把握して、移動距離を計測する。調査サンプルごとの移動距離を平均することで、一人平均移動距離を算出する。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 自転車利用実態調査

## (6) 自動車による拠点等への一定時間以内のアクセス可能圏域、時間

(中心部、公共施設、高次医療施設、IC、空港、新幹線駅等)

### 1) P T調査もしくは道路交通センサスの集計結果を用いる場合

#### I. 算出方法

P T調査より得られた発時刻と着時刻から自動車のゾーン間自動車所要時間を集計し、ゾーン間の平均所要時間を算出する。

なお、ゾーン間平均所要時間は、以下の点から、算出された値の使用には注意が必要である。

- ・ ゾーンが粗くなるにつれて同一OD間における所要時間の分散が大きくなり、精度が低くなる可能性があること
- ・ 特定目的P T調査(小サンプル型)で調査を行うと同一OD間において、サンプル数が少ないために分散が大きく、精度が低くなる可能性があること
- ・ 調査票の記入が5分刻みや10分刻みになっている場合があり、実際の所要時間との間に差が生じること

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

粗ゾーン平均所要時間を算出する場合：特定目的P T調査(全域小サンプル型)

細ゾーン平均所要時間を算出する場合：都市圏P T調査

なお、特定のゾーン間の所要時間でよい場合は、特定目的P T調査(特定地域限定型)を活用することも考えられる。

### 2) 交通量配分の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

自動車OD表(台ベース)を道路ネットワークデータに配分することにより、リンク別に交通量、速度を推計し、OD間の最短経路の所要時間を算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査(全域小サンプル型)を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査(OD調査)

### 3) プローブカーの活用等により実際に計測する場合

#### I. 算出方法

プローブカーで実際に目的地間を走行することで、所要時間を計測する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ プローブカーデータ

## (7) 自動車交通量(主要断面、都心流入部)

### 1) 交通量配分の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

リンク別交通量を推計する((6)の2)と同様の方法)。主要断面、都心部を設定し、設定された断面を通過するリンクの交通量を合計することで、主要断面別自動車交通量や都心流入部自動車交通量を算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査(全域小サンプル型)を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査(OD調査)

### 2) 道路交通センサス一般交通量調査の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

道路交通センサスの一般交通量調査の結果を用いて、リンク別の自動車交通量を把握する。主要断面、都心部を設定し、設定された断面を通過するリンクの交通量を合計することで、主要断面別自動車交通量や都心流入部自動車交通量を算出する。

ただし、道路交通センサス一般交通量調査は、一般都道府県道以上(政令市は四車線以上の市道を含む)の道路が対象であり、対象道路の自動車交通量の把握に限定される。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

### 3) 自動車交通量調査の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

主要断面、都心部において、自動車交通量観測調査を実施し、交通量を把握する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 自動車交通量観測調査

## (8) 道路混雑度

### 1) 交通量配分の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

リンク別交通量を推計する（(6)の2)と同様の方法）。リンク別の交通量を交通容量で割ることで混雑度を算出する。

$$\text{道路混雑度} = \frac{\text{リンク別交通量}}{\text{リンク別交通容量}}$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査（全域小サンプル型）を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査（OD調査）

### 2) 道路交通センサス一般交通量調査の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

道路交通センサスの一般交通量調査の箇所別基本表より、リンク別の12時間混雑度を把握する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

## (9) 走行速度(平均、混雑時等)

### (9-1)平均走行速度の算出

#### I. 算出方法

リンク別交通量、速度を推計する ((6)の 2)と同様の方法)。対象地域の平均走行速度は、リンク別速度を交通量と延長で加重平均し、算出する。

$$\text{平均走行速度} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{リンク}i\text{の旅行速度} \times \text{リンク}i\text{の交通量} \times \text{リンク}i\text{の延長})}{\sum_{i=1}^n (\text{リンク}i\text{の交通量} \times \text{リンク}i\text{の延長})}$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T 調査

利用可能な都市圏 P T 調査がある場合には、都市圏 P T 調査を用いる。利用可能な都市圏 P T 調査がない場合には、特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査（OD 調査）

### (9-2)混雑時走行速度の算出

#### I. 算出方法

道路交通センサスの一般交通量調査の結果を用いて、リンク別の混雑時旅行速度を把握する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査



## (10) 走行台キロ

### 1) 交通量配分の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

リンク別交通量を推計する（(6)の2)と同様の方法）。対象地域において、リンク交通量にリンク長を乗じ、合計することで走行台キロを算出する。

$$\text{走行台キロ} = \sum_{i=1}^n (\text{リンク}i\text{の交通量} \times \text{リンク}i\text{の延長})$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査（全域小サンプル型）を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査（OD調査）

### 2) 道路交通センサス一般交通量調査の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

道路交通センサスの一般交通量調査の結果を用いて、リンク別の交通量およびリンク長の区間延長を把握する。対象地域において、リンク交通量にリンク長を乗じ、合計することで走行台キロを算出する。

$$\text{走行台キロ} = \sum_{i=1}^n (\text{リンク}i\text{の交通量} \times \text{リンク}i\text{の延長})$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

## (11) 渋滞損失時間

### 1) 交通量配分の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

リンク別交通量、速度を推計する((6)の2)と同様の方法)。リンク別速度から旅行時間を算出し、基準となる旅行時間(基準旅行時間)から差し引くことで算出する。

$$\text{渋滞損失時間} = (\text{リンク別旅行時間} - \text{リンク別基準旅行時間}) \times \text{交通量}$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査(全域小サンプル型)を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査(OD調査)

### 2) 道路交通センサス一般交通量調査の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

道路交通センサスの一般交通量調査の結果を用いて、リンク別の旅行速度およびリンク別の区間延長を把握する。リンク別旅行速度と区間延長から旅行時間を算出し、基準となる旅行時間(基準旅行時間)から差し引くことで算出する。

$$\text{渋滞損失時間} = (\text{リンク別旅行時間} - \text{リンク別基準旅行時間}) \times \text{交通量}$$

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス一般交通量調査

基準旅行時間の設定方法は、過去のプローブカーによる旅行時間データの有無によって異なる。プローブカーによる旅行時間データがある区間では、道路交通センサスのリンク毎に、全てのサンプルに基づいて、旅行時間の短い方から累積10%に当たるサンプルの旅行時間を基準旅行時間と設定する。

過去にプローブカーの旅行時間データがない区間においては、設定された自由旅行速度から旅行時間を算出する。

表 9-2 自由旅行速度の設定

道路種別	沿線状況(単位: km/h)	
	DID内	DID外
高速自動車国道	80	80
都市高速	60	60
一般国道	35	50
主要地方道	30	45
一般都道府県道	30	45

資料:「全国の道路における渋滞損失評価の実施要領平成14年度(版)」、国土交通省道路局企画課道路経済調査室

## (12) 平均乗車人員

### 1) P T 調査結果の集計を用いる場合

#### I. 算出方法

P T 調査の自動車トリップのうち「運転ありトリップ」と「運転なしトリップ」の合計トリップ数を、「運転ありトリップ」の合計トリップ数で割ることで算出する。

もしくは、対象地域のトリップについて乗車人数の合計を対象トリップ数で割ることで算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T 調査

全市の平均乗車人員を算出する場合：標本率 500 世帯程度の P T 調査（全国都市交通特性調査程度）

粗ゾーン別平均乗車人員を算出する場合：特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）

細ゾーン別平均乗車人員を算出する場合：都市圏 P T 調査

なお、特定のゾーン間の平均乗車人員でよい場合は、特定目的 P T 調査（特定地域限定型）を活用することも考えられる。

### 2) 道路交通センサス自動車起終点調査（OD 調査）の結果を用いる場合

#### I. 算出方法

道路交通センサス自動車起終点調査（OD 調査）の対象地域のトリップについて、乗車人数の合計を対象トリップ数で割ることで算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査（OD 調査）

## (13) 中心市街地のフリンジパーク利用率

#### I. 算出方法

自動車を利用の来街者を対象に中心市街地を訪れる際の駐車場所を調査することで、中心市街地のフリンジパーク利用率を算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 日常交通の実態調査（自動車利用者を対象としたアンケート）

## (14) 公共交通カバーエリア内人口

### I. 算出方法

バス停、鉄道駅から一定距離の地域を公共交通サービスエリアと定義し、その地域内の人口を集計する。

公共交通カバーエリアの設定の例は、次のようなものがある。

表 9-3 公共交通サービス圏域の設定事例

戦略名	公共交通カバーエリアの設定
富山市公共交通活性化計画	バス停：300m 鉄道駅：500m
にいがた交通戦略プラン	バス停：400m 鉄道駅：1km
瀬戸市まちなか交通戦略策定調査	バス停：300m 鉄道駅：1km
明石市総合交通戦略	バス停：300m 鉄道駅：駅別の交通手段平均所要時間に歩行速度（4km/hと仮定）を乗じた距離
倉敷市公共交通体系の調査検討	バス停：500m 鉄道駅：500m もしくは 800m
新居浜市都市交通計画策定調査	バス停：300m
北九州市総合交通戦略策定調査	バス停：300m（ただし標高 50m 以上の地区は 100m） 鉄道駅：500m

### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 国勢調査
- ・ バス停、鉄道駅の位置情報

## (15) バス利用者数

### 1) P T 調査結果の集計を用いる場合

#### I. 算出方法

P T 調査よりバスのアンリンクトトリップ<sup>16</sup>を集計し、バス利用者数を算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 都市圏 P T 調査
- ・ 特定目的 P T 調査（特定地域限定型）
- ・ 特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）

ただしバスの分担率が低い地方都市では、P T 調査で捕捉可能なバストリップが少ないため、特定目的 P T 調査（全域小サンプル型）では精度が低い可能性がある。

### 2) 公共交通事業者の利用実績データを用いる場合

#### I. 算出方法

公共交通事業者の利用実績データを集計し、算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 公共交通事業者の利用実績データ

### 3) 市町村統計データを用いる場合

#### I. 算出方法

市町村の統計データに記載されているバス利用者数を用いる。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 市町村統計

---

<sup>16</sup> パーソントリップには 2 種類あり、目的地に到着するまでの一連の行動をリンクトトリップといい、目的地に到着するまでに利用した手段毎のトリップをアンリンクトトリップという。

## (16) バスのサービス水準(運行速度、運行間隔、運賃、所要時間、定時性)

### (16-1)バスの運行速度の算出

#### I. 算出方法

バスの運行速度は、バス事業者の運行実績データや時刻表より把握することが可能である。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ バス事業者の運行実績データ
- ・ バス事業者の時刻表

### (16-2)バスの運行間隔の算出

#### I. 算出方法

バスの運行間隔は、バスの時刻表より算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ バス事業者の時刻表

### (16-3)バスの運賃の算出

#### I. 算出方法

バスの運賃は、バス事業者が保有する運賃表より算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ バス事業者の運賃表

### (16-4)バスの所要時間の算出

#### I. 算出方法

バスの所要時間は、バス事業者の運行実績データや時刻表より算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ バス事業者の運行実績データ
- ・ バス事業者の時刻表

### (16-5)バスの定時性の算出

#### I. 算出方法

バスの定時性は、時刻表上の所要時間と運行実績データによる所要時間の差を算出する。運行実績データの所要時間の分散により、定時性を評価することも考えられる。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ バス事業者の運行実績データ
- ・ バス事業者の時刻表

## (17) 路面電車、鉄道利用者数(駅、パーク&ライド)

### (17-1)駅別路面電車、鉄道利用者数の算出

#### 1) P T 調査結果の集計を用いる場合

##### I. 算出方法

P T 調査より路面電車、鉄道のアンリンクトトリップを駅別に集計し、路面電車、鉄道利用者数を算出する。

ただし、調査票における乗り換えの記入方法によっては、乗り換え時における乗降のトリップ数を把握できない場合がある。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 都市圏 P T 調査
- ・ 特定目的 P T 調査 (特定地域限定型)
- ・ 特定目的 P T 調査 (全域小サンプル型)

ただし、路面電車や鉄道の分担率が低い地方都市では、P T 調査で捕捉可能な路面電車や鉄道トリップが少ないため、特定目的 P T 調査 (全域小サンプル型) では精度が低い可能性がある。

#### 2) 公共交通事業者の利用実績データを用いる場合

##### I. 算出方法

公共交通事業者の利用実績データを集計し、算出する。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 公共交通事業者の利用実績データ

#### 3) 市町村統計データを用いる場合

##### I. 算出方法

市町村の統計データに記載されている路面電車、鉄道利用者数を用いる。

##### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 市町村統計

### (17-2)路面電車、鉄道のパーク&ライド利用者数の算出

#### I. 算出方法

パーク&ライド利用者数は、P T 調査での代表交通手段が鉄道であるトリップのうち、発地から最初の利用駅までの手段として自動車を利用しているトリップ、ならびに最終利用駅から着地駅までの手段として自動車を利用しているトリップを集計することで算出する。

#### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 都市圏 P T 調査
- ・ 特定目的 P T 調査 (全域小サンプル型)

ただし、路面電車や鉄道の分担率が低い地方都市では、P T 調査で捕捉可能な路面電車や鉄道トリップが少ないため、特定目的 P T 調査 (全域小サンプル型) では精度が低い可能性がある。

## (18) モビリティ・マネジメント対象者数

### I. 算出方法

特定目的P T調査に、コミュニケーションアンケートを加えたものを実施する。その後に事後調査を行った人数が対象者数となる。

### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 独自調査

(特定目的P T調査・コミュニケーションアンケートを行った後の事後調査)



(19) CO<sub>2</sub> 排出量(自動車排出量、市民一人当たり)

1) P T 調査もしくは道路交通センサスの集計結果を用いる場合

I. 算出方法

P T 調査の手段別発生原単位に、手段別トリップ長と手段別 1 人 1 キロ当たり排出原単位を乗じることによって、CO<sub>2</sub> 排出量を算出する。

手段別発生原単位はアンリンクト手段で集計する。また手段別トリップ長は、手段別平均所要時間に平均的な速度を乗じて算出する。

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \sum (\text{手段別発生原単位} \times \text{手段別トリップ長} \times \text{手段別排出原単位})$$

手段別排出原単位は、以下の値を用いることが考えられる。

表 9-4 CO<sub>2</sub> 排出源単位の例

区間平均走行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> [g-CO <sub>2</sub> /km・台]			
	乗用車	バス	小型貨物	普通貨物
5	533	1,299	581	2,110
10	329	984	375	1,515
15	258	857	296	1,276
20	221	781	251	1,132
25	196	713	230	1,042
30	177	660	212	963
35	163	617	197	894
40	152	583	185	835
45	145	557	175	787
50	138	537	168	750
55	134	524	163	723
60	130	517	160	706
65	130	516	158	700
70	129	520	159	704
75	131	531	162	719
80	132	547	168	744
85	137	568	175	780
90	141	595	184	826

※値は、平成 12 年値

※設定速度間の原単位は、直線補間により設定する。

※一般道については、60km/h、高規格・地域高規格道路については 90km/h を超える速度については、それぞれ 60km/h、90km/h の値を用いる。

※CO<sub>2</sub> の 10km/h 刻みの排出原単位は、大城ら：自動車走行時の燃料消費率と二酸化炭素排出係数、土木技術資料、Vol.43, No.11, pp50-55 から引用。

※CO<sub>2</sub> の 5~20km/h 排出原単位は、国総研の排出係数の 20km/h の値に対して、20km/h と各速度の東京都の平成 12 年の(それぞれの)排出係数の比を乗じて算出したものである。

※東京都の排出係数を用いる際には、小型車類を乗用車と小型貨物車を車種構成比で重みづけた値、大型車類を普通貨物車として扱った。

資料:国土技術総合研究所 環境研究部 道路環境研究室、定量的評価指標の算出に用いる  
CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SPM 排出原単位【H12】の算定について

## II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

粗ゾーン別CO<sub>2</sub>排出量を算出する場合：特定目的P T調査（全域小サンプル型）

細ゾーン別CO<sub>2</sub>排出量を算出する場合：都市圏P T調査

なお、特定のゾーンの別CO<sub>2</sub>排出量でよい場合は、特定目的P T調査（特定地域限定型）を活用することも考えられる。

## 2) 交通量配分の結果を用いる場合

### I. 算出方法

リンク別車種別交通量、速度を推計する（⑥の(2)と同様の方法）。速度別のCO<sub>2</sub>排出量算定式より算出する。

表 9-5 CO<sub>2</sub>排出量算定式の例

走行速度 (km/H)	CO <sub>2</sub> 排出量 (g-c/km/Day)
10	$(99a_1+237a_2)Q$
20	$(67a_1+182a_2)Q$
30	$(54a_1+155a_2)Q$
40	$(46a_1+137a_2)Q$
50	$(42a_1+127a_2)Q$
60	$(40a_1+122a_2)Q$
70	$(39a_1+123a_2)Q$
80	$(40a_1+129a_2)Q$

ここで、 $a_1$ ：小型車混入率

$a_2$ ：大型車混入率( $a_1+a_2=1$ )

Q：交通量（台/日）

資料：道路投資の評価に関する指針検討委員会編、道路投資の評価に関する指針(案)

## II. 算出のために必要なデータ

- ・ P T調査

利用可能な都市圏P T調査がある場合には、都市圏P T調査を用いる。利用可能な都市圏P T調査がない場合には、特定目的P T調査（全域小サンプル型）を用いることも考えられる。

- ・ 道路交通センサス自動車起終点調査（OD調査）

## (20) CO<sub>2</sub>レベル、NO<sub>x</sub>レベル、PMLレベル

### I. 算出方法

環境省が行っている、一般環境大気観測局および自動車排出ガス測定局の観測の結果を用いて算出する。

### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 環境省一般環境大気観測局および自動車排出ガス測定局データ

## (21) 騒音レベル

### I. 算出方法

環境省が行っている、自動車騒音の常時監視の結果を用いて算出する。

### II. 算出のために必要なデータ

- ・ 自動車騒音の常時監視データ

## (参考) 都市・地域総合交通戦略要綱

### 都市・地域総合交通戦略要綱

平成21年3月16日

都市・地域整備局長

#### 第一 目的

この要綱は、進展する少子・超高齢社会への対応、交通渋滞の緩和、交通に起因する環境負荷の低減等のため、過度に自家用車利用に依存することなく、徒歩、自転車、公共交通等の各モードが連携し適切な役割分担のもと、望ましい都市・地域像の実現を図る観点から、地方公共団体を中心として、関係機関・団体等が相互に協力し、都市・地域が抱える多様な課題に対応すべく、交通事業とまちづくりが連携した総合的かつ戦略的な交通施策の推進を図るものであり、もって魅力と活力があふれる都市・地域の整備を行うことを目的とする。

#### 第二 協議会

1. 地方公共団体は、都市・地域総合交通戦略(以下「総合交通戦略」という。)に基づく取組を進めようとする場合、関係機関・団体等から構成される協議会を設置することができる。
2. 協議会は、必要があると認めるときは、利用者、地域住民の代表その他必要な者の意見を聴くことができる。
3. 前項の都市を管轄する地方整備局等は、協議会に対し必要な助言その他の援助を行うものとする。

#### 第三 総合交通戦略の策定

1. 地方公共団体又は協議会(以下「協議会等」という。)は、次の各号に掲げる事項を定めた総合交通戦略の作成を行うことができる。
  - (1) 都市における現状及び課題
  - (2) 都市が目指す将来像
  - (3) 総合交通戦略の区域
  - (4) 総合交通戦略の目標
  - (5) 目標達成に必要な施策・事業
  - (6) 関係者の役割分担を踏まえた実施プログラム
  - (7) 推進体制
  - (8) その他必要な事項
2. 協議会等は、前項により策定された戦略を、国土交通大臣に申請し、認定を受けることができる。
3. 国土交通大臣は、前項の申請を受けた場合において、総合交通戦略が次の各号に定める全ての要件に該当すると認められる場合は、当該戦略を認定するものとする。
  - (1) 戦略に基づく施策・事業に関係する多様な実施主体により策定されていること
  - (2) 戦略の目標が、都市が目指す将来像にふさわしいものであること
  - (3) 必要となる施策・事業が前号の将来像の実現に十分なものであること
  - (4) 実施プログラム、推進体制が適切であること
4. 国土交通大臣は、前項の規定により当該計画の認定をしたときは、協議会等に通知するものとする。

#### 第四 支援措置

1. 国は、協議会等に対して、第三3項により認定した戦略に係る施策・事業に対し、予算措置その他の総合的支援を講じるものとする。