

1 調査名称：中京都市圏総合都市交通体系調査パーソントリップ調査

2 調査主体：愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市、岐阜市

中京都市圏総合都市交通計画協議会

3 調査圏域：中京都市圏

(愛知県全域、岐阜県南部、三重県北西部の96市町村)

4 調査期間：平成22年度～平成25年度

5 調査費：127,974千円 (当年度までの合計 501,744千円)
(総合都市交通体系調査)

6 調査概要：

中京都市圏では、国土交通省、愛知県、岐阜県、三重県及び名古屋市が共同で、過去に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、望ましい都市交通体系のあり方について提案を行ってきた。

中京都市圏では、第4回PT調査が実施された平成13年以降、愛知万博の開催に合わせて、中部国際空港の開港、高速道路網及び鉄道ネットワークの整備が進められて、人やモノの動きが大きく変化している。また、人口減少・超高齢化社会の到来、高度情報化やグローバル化の進展など社会経済構造も大きな転換期を迎えている。

このような背景をふまえ、中京都市圏における人の動きの実態を把握するとともに、望ましい交通計画や交通施策を検討するための基礎データの整備を目的にして、第5回PT調査における実態調査を実施した。

平成25年度調査では、第5回中京都市圏PT調査の3年目として、1. 将来交通需要予測、2. 都市圏交通計画の検討、3. データ活用環境の整備を行った。

1では、四段階推計法による予測の他、個人属性を考慮した将来分析が可能な予測や次期PT調査を見据えた新たな予測技術の開発にも取り組んだ。2では、都市圏の交通課題、目指すべき都市交通像や理念を整理し、リニア開業をにらんだ活力ある交通環境の整備等の交通政策の方向性を抽出し、実現が求められる施策メニューを提案した。3では、PTデータを有効に活用するためのツール等を構築した。

I 調査概要

1 調査名： 中京都市圏総合都市交通体系調査パーソントリップ調査

2 報告書目次

都市交通の現状と課題分析

- 第1章 第5回中京都市圏総合交通体系調査の概要
- 第2章 中京都市圏の現状と将来見通し
- 第3章 中京都市圏の交通の変化要因等の分析
- 第4章 中京都市圏の交通実態と課題分析

将来交通需要予測

- 第1章 調査の目的と全体構成
- 第2章 予測条件の設定
- 第3章 現況人口フレームの作成
- 第4章 将来人口フレームの作成
- 第5章 ネットワークデータの作成
- 第6章 四段階推計法による交通需要予測
- 第7章 拡大係数の付替え法による交通需要予測
- 第8章 新たな予測技術の開発、評価に関するとりまとめ

都市交通施策の効果分析

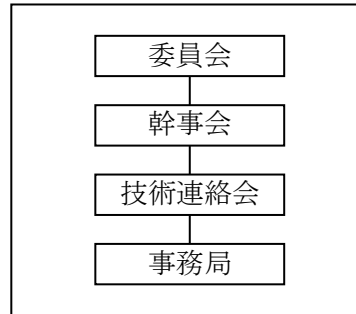
- 第1章 調査の目的と全体構成
- 第2章 政策シナリオによる効果分析
- 第3章 インパクトスタディによる効果分析

都市圏交通計画

- 第1章 第5回中京都市圏総合都市交通体系調査の概要
- 第2章 中京都市圏の現状と将来見通し
- 第3章 中京都市圏の目指すべき都市交通像
- 第4章 実施が望まれる都市交通施策の提案
- 第5章 望ましい都市交通体系の実現に向けて

3 調査体制

中京都市圏総合都市交通計画協議会



3 委員会名簿等

	所 属	役 職(氏 名)
会 長	中部地方整備局	局 長
顧 問	関西大学 教授	秋山 孝正
	三重大学 准教授	朝日 幸代
	中部大学 教授	磯部 友彦
	名古屋大学 教授	中村 英樹
	名古屋工業大学 教授	藤田 素弘
	名城大学 教授	松本 幸正
	名城大学 教授	水尾 衣里
	名古屋大学 教授	森川 高行
	委 員	(社)中部経済連合会
名古屋商工会議所		企画振興部長
国土交通省都市・地域整備局		都市計画調査室長
国土交通省道路局		道路経済調査室長
中部運輸局		企画観光部長
中部運輸局		交通環境部長
大阪航空局中部空港事務所		次長
中部経済産業局		総務企画部長
東海農政局		企画調整室長
愛知県警察本部		交通部長
中日本高速道路(株)名古屋支社		副支社長
独立行政法人都市再生機構中部支社		支社長
名古屋高速道路公社		副理事長
中部地方整備局		企画部長
中部地方整備局		建政部長
中部地方整備局		道路部長
中部地方整備局		港湾空港部長
愛知県		建設部長
愛知県		地域振興部長
愛知県		知事政策局長
岐阜県		県土整備部長
岐阜県		都市建築部長
岐阜県		商工労働部長
三重県		県土整備部長
三重県		地域連携部長
名古屋市		住宅都市局長
名古屋市		総務局企画調整監
名古屋市		緑政土木局長
名古屋市		交通局長

○顧問は五十音順

II 調査成果

1 調査目的

中京都市圏では、国土交通省、愛知県、岐阜県、三重県及び名古屋市が共同で、過去に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、望ましい都市交通体系のあり方について提案を行ってきた。

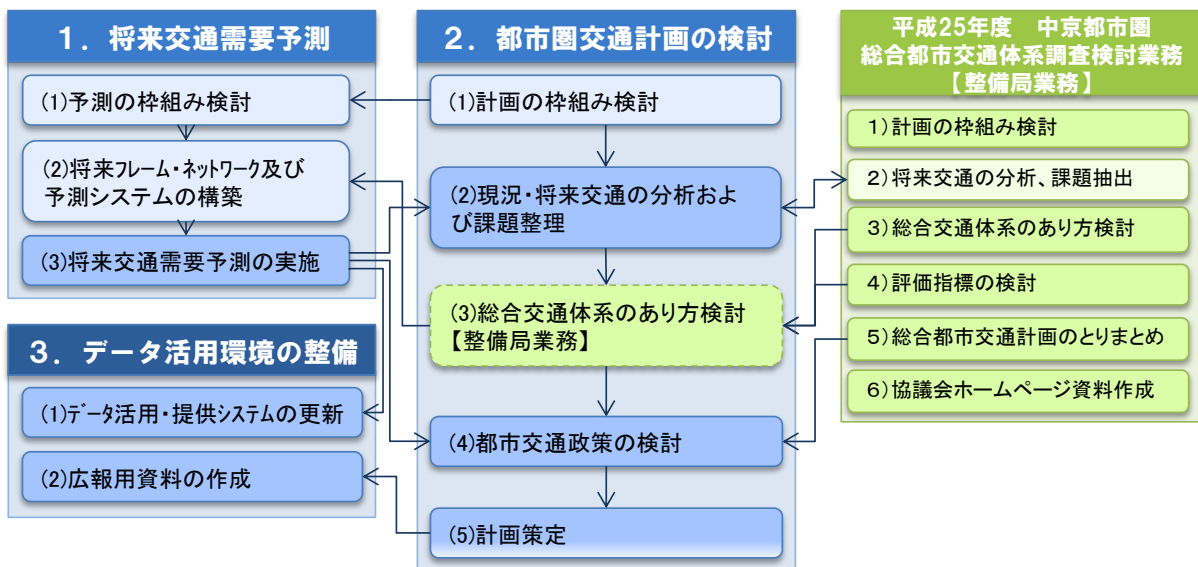
中京都市圏では、第4回PT調査が実施された平成13年以降、愛知万博の開催に合わせて、中部国際空港の開港、高速道路網及び鉄道ネットワークの整備が進められて、人やモノの動きが大きく変化している。また、人口減少・超高齢化社会の到来、高度情報化やグローバル化の進展など社会経済構造も大きな転換期を迎えている。

このような背景をふまえ、中京都市圏における人の動きの実態を把握するとともに、望ましい交通計画や交通施策を検討するための基礎データの整備を目的にして、第5回PT調査における実態調査を実施した。

平成25年度調査では、第5回中京都市圏PT調査の3年目として、1. 将来交通需要予測、2. 都市圏交通計画の検討、3. データ活用環境の整備を行った。

1では、四段階推計法による予測の他、個人属性を考慮した将来分析が可能な予測や次期PT調査を見据えた新たな予測技術の開発にも取り組んだ。2では、都市圏の交通課題、目指すべき都市交通像や理念を整理し、リニア開業をにらんだ活力ある交通環境の整備等の交通政策の方向性を抽出し、実現が求められる施策メニューを提案した。3では、PTデータを有効に活用するためのツール等を構築した。

2 調査フロー



3 調査圏域図

調査対象圏域は以下に示す通りであり、圏域内の市町村数は96市町村（58市36町2村）、面積は10,463 km²、世帯数は約388万世帯、総人口は約1,002万人である。



4 調査成果

4.1 将来交通需要予測

1) 将来交通需要予測の枠組み

将来交通需要予測として、①従来手法を用いた基本的予測、②個人属性に着目した応用的予測、③新たな予測技術の開発を行った。

従来手法を用いた基本的予測	個人的属性に着目した応用的予測	新たな予測技術の開発
大都市圏パーソントリップ調査での適用実績が豊富な四段階推計法に基づく基本的な将来予測 予測年次:平成37年(中期) 平成47年(長期)	京阪神都市圏パーソントリップ調査等で適用実績がある拡大係数付替えによる個人属性等に着目した将来予測 予測年次:平成37年(中期) 平成47年(長期)	次期第6回中京都市圏パーソントリップ調査を見ずえた新たな予測技術開発への取り組み ・統合モデル ・時間帯自動車交通量配分 ・個人属性の分析

図 将来交通需要予測の枠組み

2) 四段階推計法に基づく予測

従来手法を用いた基本的予測として、四段階推計法に基づく予測を実施した。その結果、都市圏の人口及びトリップ数は平成23年から平成47年にかけて減少傾向という結果が得られた。

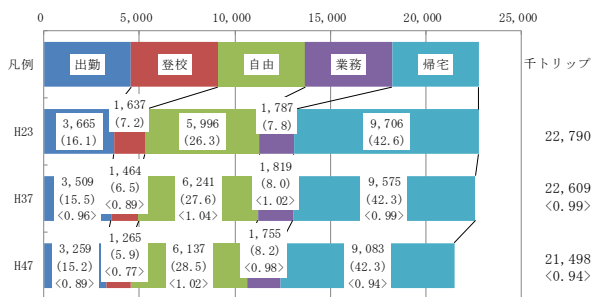


図 中京都市圏の生成量の推移

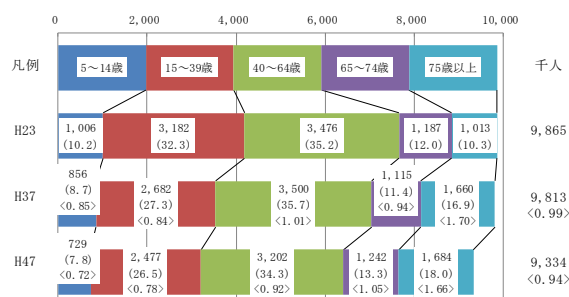


図 中京都市圏の性年齢階層別人口の推移

3) 拡大係数付替え法に基づく予測

個人属性に着目した応用的予測として、拡大係数付替え法に基づく予測を実施した。

その結果、高齢者の自動車利用トリップが増加し、H47には全体の約3割を占める見通しなどの結果が得られた。

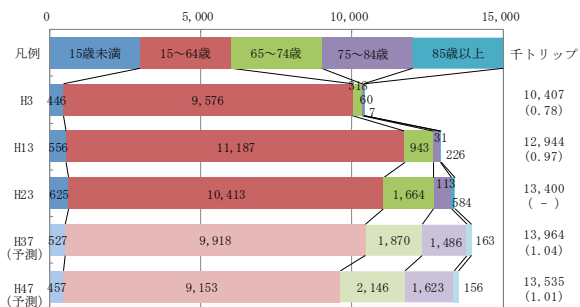


図 自動車利用トリップの年齢構成の推移と見通し

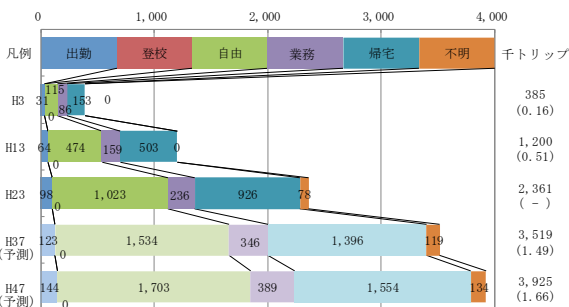


図 高齢者の目的別自動車利用トリップ数の推移と見通し

4) 新たな予測技術の開発

次期PT調査も見据え、学識者を交えた勉強会を開催し、下記の事項について試行的に取り組み、これらの新たな予測技術を実務へ適用していくための課題検討、評価を行った。

① 統合モデル

名古屋市都心部を対象として、公共交通のサービス水準向上施策等の実施による来訪者数の増加（誘発交通）を加味可能な「統合モデル」を構築し、効果分析を行った。

② 個人属性に着目した予測手法

四段階推計法において、高齢者・非高齢者の個人属性を保持する手法を用いて、個人属性に着目した分析を行った。

③ 時間帯別交通量配分

予測技術へのニーズへのきめ細やかな対応として、自動車交通を対象としたピーク時間の時間帯別交通量配分を行った。

4. 2 都市圏交通計画の検討

1) 現況・将来交通の分析および課題整理

都市圏交通の現況や将来交通需要を分析し、都市圏の交通課題を整理した。

【国際競争を勝ち抜くためにはさらなる都市の魅力向上が必要】

- 公共交通サービス水準が国際的な都市と比べ低い
- 名古屋駅から周辺の主要拠点へのアクセス性が低い
- 名古屋都心部で望まれる公共交通・徒歩での回遊
- 高速道路ネットワークの整備の進展と依然として残る交通渋滞

【人口減少下における公共交通の確保維持が必要】

- 郊外部を中心に公共交通サービスの確保維持が困難となる見通し
- 鉄道駅や都市中心部へのトリップの集積
- 他都市圏と比べ自動車選好の傾向

【高齢社会に対応した交通政策展開が必要】

- 免許を持たない高齢者の低い外出者率
- 生活道路で高い徒歩の事故発生率
- 高齢者の交通事故増加の懸念

【地域によって異なる交通特性に対応した施策が必要】

- 地域によって異なる交通特性

【大規模災害への交通面からの備えが必要】

- 主要結節点への帰宅困難者の集中

【今後急速に進展するインフラの老朽化への対応が必要】

- 建設後 50 年以上が経過する施設の割合が加速度的に高くなる

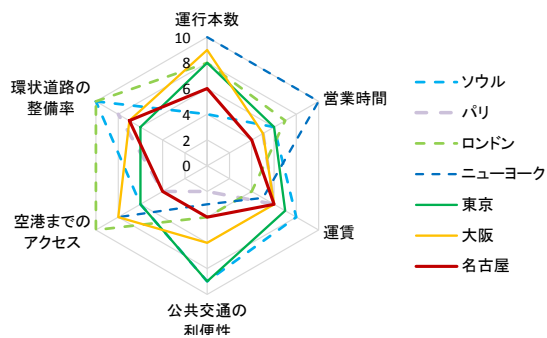


図 交通サービス水準の都市間比較

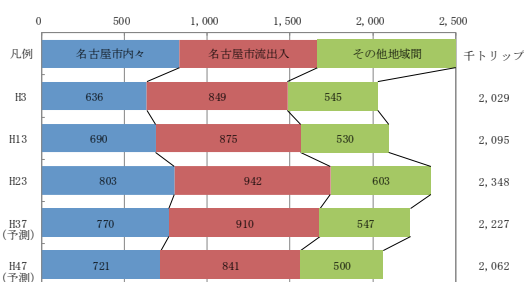


図 鉄道トリップ数の推移と見通し

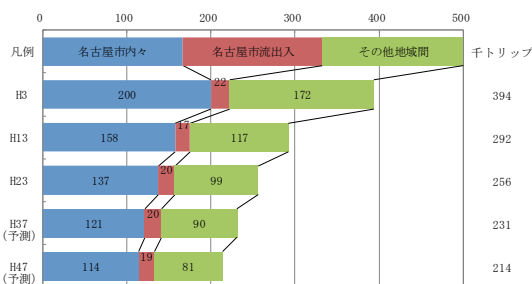


図 バストリップ数の推移と見通し

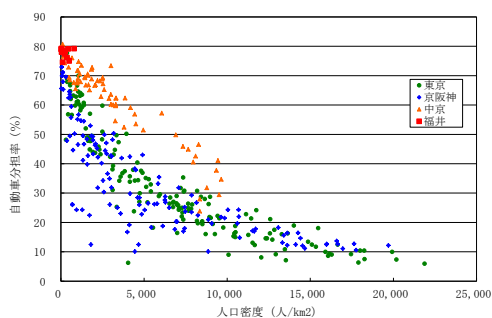


図 人口密度と自動車利用割合の散布図

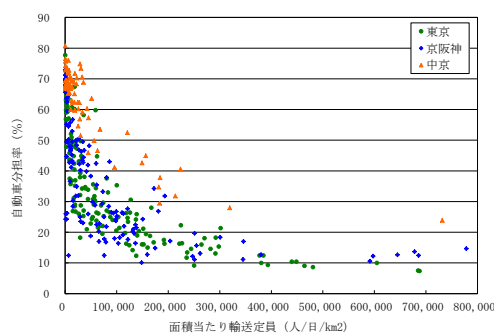


図 鉄道の輸送定員と自動車利用割合の散布図

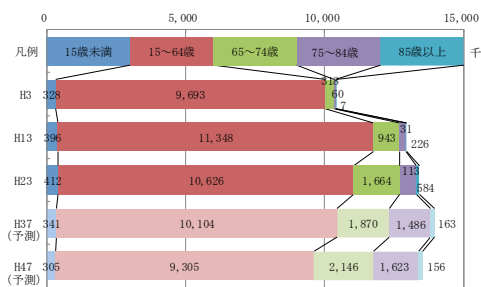


図 自動車利用トリップの年齢構成の推移 (簡易予測結果)

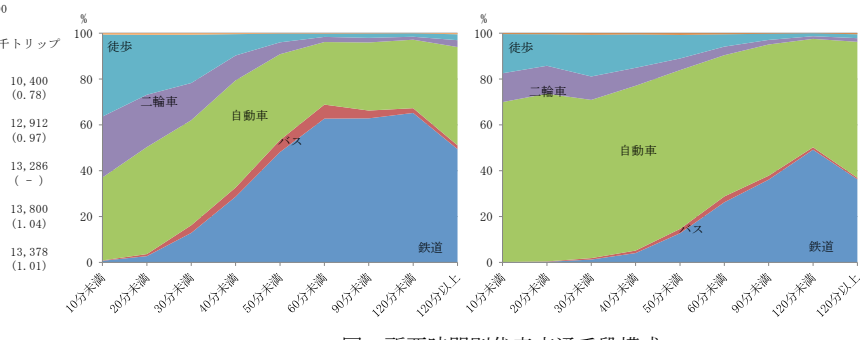


図 所要時間別代表交通手段構成

2) 都市交通政策の検討

別途業務で検討した中京都市圏のあり方（目指すべき都市像、都市交通の理念）を踏まえ、都市交通政策の方向性及び都市交通政策・具体的施策を検討した。

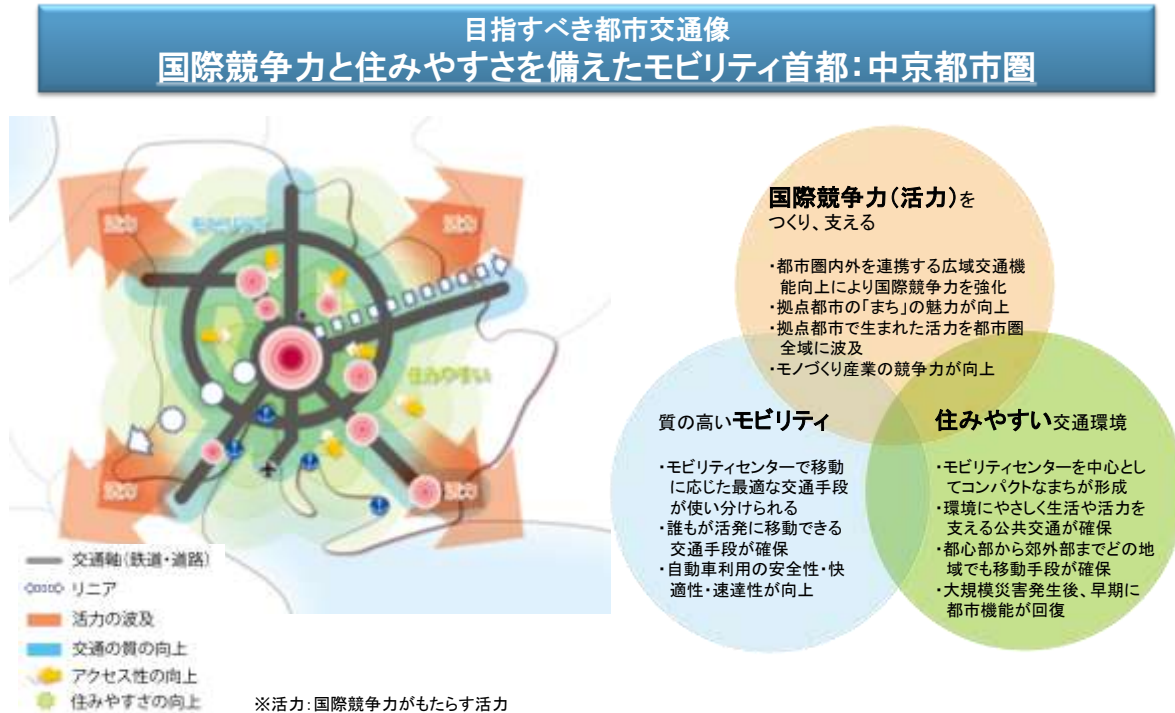


図 目指すべき都市交通像と都市交通施策の方向性

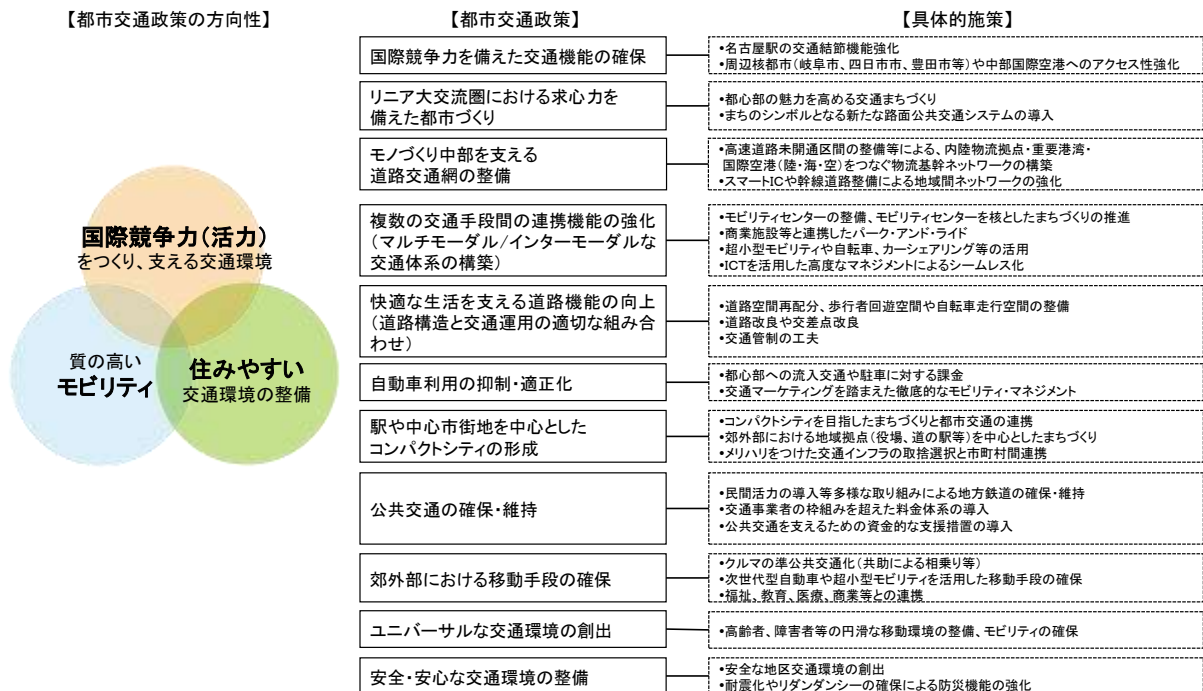


図 具体的施策

3) 計画策定（シナリオ分析）

都市交通の理念の1つである公共交通利用者数を維持する施策を検討するため、複数のシナリオを設定し、将来交通需要予測による効果を把握した。

公共交通利用者数を指標とした分析から、公共交通需要を確保するには、交通サービス改善・都市構造変更・生活様式の見直しという、総合的な取り組みが必要という結果を得た。

総合的な取り組みの実施効果を様々な観点から評価した分析から、H47に何ら施策を実施しない（H47 無施策）場合、人口減少に伴う移動量の減少により、評価指標がH23の現況から変わらない、あるいは悪化するという結果を得た。

表 将来交通需要予測で評価した施策の内容と公共交通利用者数の変化

項目	シナリオの条件 (※シナリオの条件設定の詳細な内容はp.58参照)	H23を100とした 公共交通利用者数の比 (H37)	H23を100とした 公共交通利用者数の比 (H47)
①	【交通サービス低下】 インフラ整備が予定通り実施されず、交通サービス低下が放置される	92	86
②	【趨勢】 インフラ整備が予定通り行われ、かつ交通サービスは現状の水準を維持している	96	89
③	【②+交通サービス改善】 H37: 待ち時間や所要時間短縮 H47: H37の施策+運賃割引や自動車利用課金	98	93
④	【③+都市構造変更】 H37: 既に人口が集中しており鉄道駅がある地域に夜間人口や昼間人口が移動 H47: H37より多くの人口が移動	100	98
⑤	【④+生活様式の見直し】 H37: 自動車に頼り過ぎず、かきこく多様な手段を使い分ける生活習慣が浸透 H47: H37よりさらに生活習慣が浸透	100	100

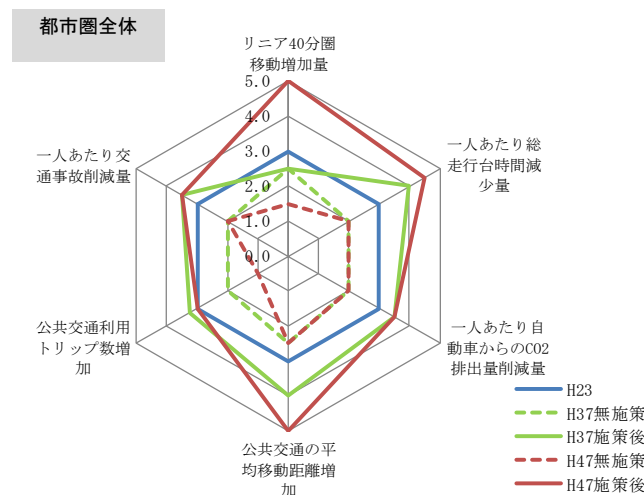


図 都市圏全体の都市交通施策の総合的な評価結果

4. 3 データ活用環境の整備

1) 現行システムの更新・構築

① 集計システムの更新

平成 24 年度に国土交通省中部地方整備局の業務で構築したクラウド型の集計システムについて、利用ニーズを踏まえて改良・更新を行った。

表 集計システムの更新内容

No	追加・更新項目	追加・更新内容
1	2 時点比較機能の追加	現在のシステムでは、3 時点比較、5 時点比較のみにしか対応していないため、2 時点比較 (H23/H13) に対応できるように。
2-1	基本ゾーンの集計機能追加	現在のシステムは基本ゾーンの集計に対応していないため、対応する集計ができるように。
2-2	市区町村の集計機能追加	現在のシステムは市区町村の集計に対応していないため、対応する集計ができるように。
3	奥行き合計値出力機能の追加	奥行き方向に指定した項目の各要素の値に合わせて、奥行き方向の合計値も出力できるように。
4	集計結果 CSV ファイルに相対誤差を表示	CSV 出力結果に、相対誤差を表示させる。
5	集計項目の追加	高速道路の利用の有無および ETC 利用有無に関する集計、世帯でお使いの車に関する集計、駐車場所に関する集計、燃料種別等の項目を集計できるようにする。
6	時系列集計で域外の内訳を表示	単年度集計では、域外の内訳が集計結果で表示されるように時系列集計でも域外の内訳が表示されるようにする。



図 更新例（2 時点比較機能のイメージ）

② 閲覧システムの更新

現在公開している中京都市圏総合都市交通体系調査HPで運用中の集計結果閲覧システムについて、本業務の検討の中で集計した有用な結果を追加した。



図 閲覧システムの更新①



図 閲覧システムの更新②

2) データ活用支援ツールの整備

第5回パーソントリップ調査で得られたデータの活用を支援するためのツールとして、①自動車交通量推計機能、②OD表のゾーン分割機能、③現況集計結果及び将来予測結果のGISデータへの変換機能を整備した。

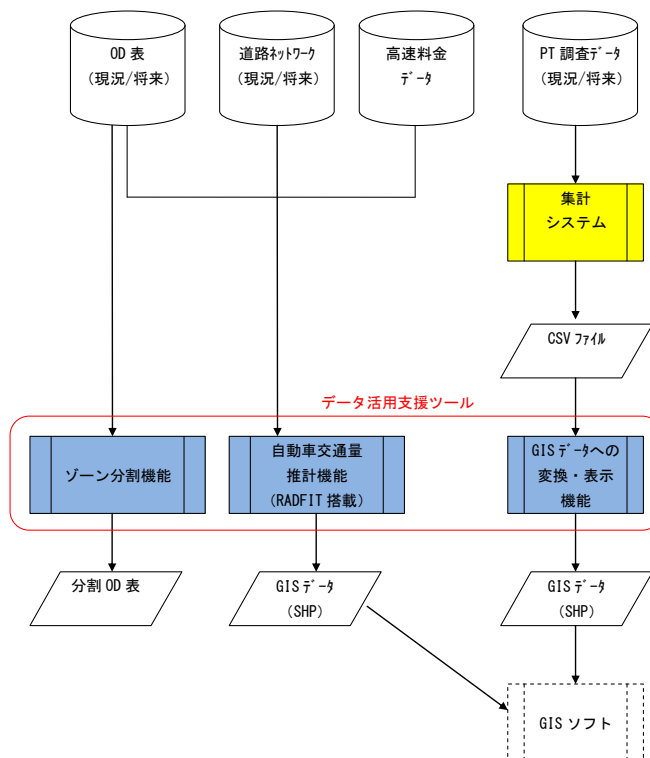


図 データ活用支援ツールの全体イメージ

① 自動車交通量推計機能

本業務で作成した自動車OD表に基づいて交通量配分計算を行い、リンク別の交通量を推計することができる機能を備えたものである。

自動車交通量推計機能は RADFIT による。(利用者均衡配分、高速料金設定に対応)

② OD表のゾーン分割機能

自動車OD表、マストラOD表の指定するゾーンを任意の比率(人口、面積等)によりゾーン分割できる機能を備えたものである。

③ 現況集計結果及び将来予測結果のGISデータへの変換機能

集計システムによるゾーンや市区町村単位の集計結果をGISアプリケーションで使用されるファイル形式に変更できる機能を備えたものである。

3) マニュアル・手引き作成、広報用資料の作成

構築した「集計システム」と「データ活用支援ツール」の利用マニュアルを作成するとともに、PTデータの活用例を整理した。
また、広報用資料を2種類作成した。

1. 活用事例集

1.1. 活用事例の一覧

表1 活用事例一覧 (1/3)

No.	テーマ	検討のタイトル	検討の概要	用いるPTデータ
1	交通	パークアンドライドによる環境に優しい交通の検討	パークアンドライドを行う駅を決定します。	● 現況鉄道利用者数 (駅間OD、駅端未量)
2		大規模施設の建設に伴う歩行者道路の整備計画	歩行者道路を設ける場所と規模を検討します。	● 将来発生集中量 ● OD量予測
3		大規模開発における交通への影響の検討	大規模開発を行った際の交通への影響を検討します。	● 開発地区への施設別交通手段分担率
4		将来鉄道網の計画	長期的な展望に立った鉄道路線整備の基本的な計画を立てます。	● 現況交通量 ● 将来交通量予測 ● 将来予測モデル (トリップデータ・発生集中交通量・分布交通量・交通機関別交通量を用います)
5		千葉都市モノレールの開業に向けた需要予測	千葉都市モノレール開業に向けて、需要予測を行います。	● 現況OD ● 将来OD
6		高松空港へのアクセス検討	高松市中心市街地と高松空港は直線距離で約15kmあるため、その間の円滑なアクセス交通の整備方法について検討します。	● 各対策における所要時間・乗り換え回数 (各対策とは、新交通システム・ライドウェイバス・既存鉄道の延伸・新規バス路線等の対策を示します)
7		駅前交通広場及びターミナルの計画 (田原駅周辺・五稜郭周辺・美原周辺)	大量交通機関の利便性向上と、ゾーン公共交通システムの機能強化を図るため、交通拠点における交通広場、バスターミナルの必要施設規模などの検討を行います。	● バス利用者数の推計 (ゾーン公共交通システムが機能した場合を想定しています)

図 PTデータ活用例一覧 (抜粋)



図 パンフレット表紙 (現況編)



図 パンフレット表紙 (計画編)