

1 調査名称：西遠都市圏総合都市交通体系調査

2 調査主体：静岡県・浜松市

3 調査圏域：西遠都市圏
(浜松市、磐田市、掛川市、袋井市、湖西市、菊川市、森町)

4 調査期間：令和5年度

5 調査概要：

西遠都市圏では、第4回総合都市交通体系調査（平成19年度～21年度）から概ね10年が経過し、社会情勢をはじめ都市圏構造や内インフラ整備の進展など都市圏を取り巻く状況が大きく変化しており、これらの変化に対応した総合的な都市交通体系の見直しが必要になっている。

このため、これら状況の変化及び現状と将来の交通網の問題点を把握した上で、これまでの計画を検証し、財政的諸制約条件下で実現性・実効性があり、住民への情報公開に対応し、公共交通施策・交通需要管理等の新たな施策も加味した総合都市交通計画を策定する。

I 調査概要

1 調査名称：西遠都市圏総合都市交通体系調査

2 報告書目次

序章 はじめに

序.1 業務概要

序.2 本業務に対する基本認識

序.3 業務内容

序.4 本業務の検討フロー

1. マスターデータの作成及び基礎集計

1.1 有効票の検討

1.2 拡大処理

1.3 マスターデータ作成

1.4 基礎集計

2. 現況データの整備

2.1 ネットワークデータの整備

2.2 人口データ整備

3. 交通行動モデルの構築

3.1 交通需要推計モデルの全体方針の検討

3.2 アクティビティベースドモデルの構築方針

3.3 モデル関連データの整備

3.4 交通需要推計モデルの推定

3.5 現況再現性の検証

3.6 現況推計の実施

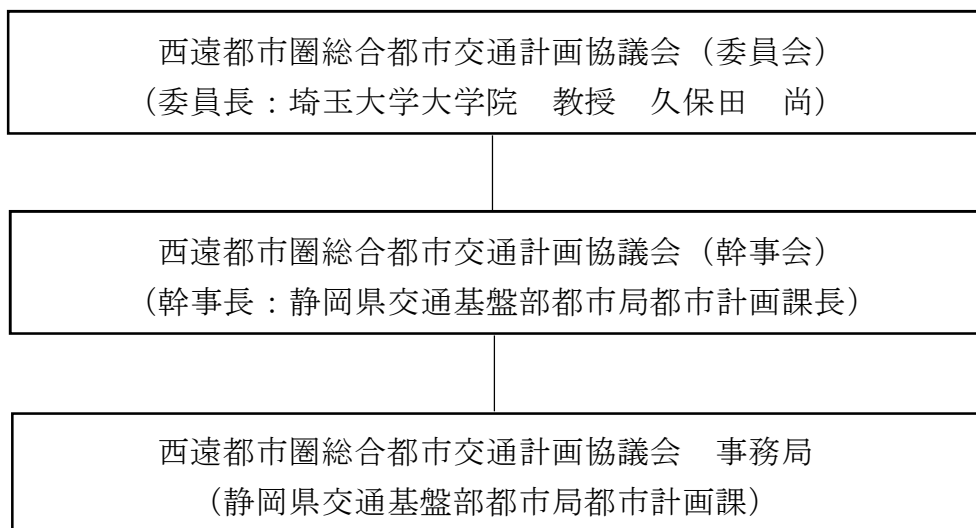
4. PR の検討・実施

4.1 パンフレットの作成

4.2 ホームページの更新

5. 委員会等の開催運営

3 調査体制



4 委員会名簿等：

	所属	役職等	氏名
委員長	埼玉大学大学院 理工学研究科	教授	久保田 尚
委員	南山大学 総合政策学部	教授	石川 良文
委員	国土交通省国土技術政策総合研究所 都市施設研究室	室長	新階 寛恭
委員	国土交通省 中部地方整備局企画部広域計画課	課長	後藤 功次
委員	国土交通省 中部地方整備局建政部都市整備課	課長	後藤 直紀
委員	国土交通省 中部地方整備局浜松河川国道事務所	所長	名久井 孝史
委員	国土交通省 中部運輸局交通政策部交通企画課	課長	勝山 祐樹
委員	国土交通省中部運輸局静岡運輸支局	支局長	野田 敏幸
委員	中日本高速道路(株) 東京支社総務企画部企画調整課	課長	内田 美範
委員	東海旅客鉄道(株) 総合企画本部企画開発部	担当課長	平井 崇士

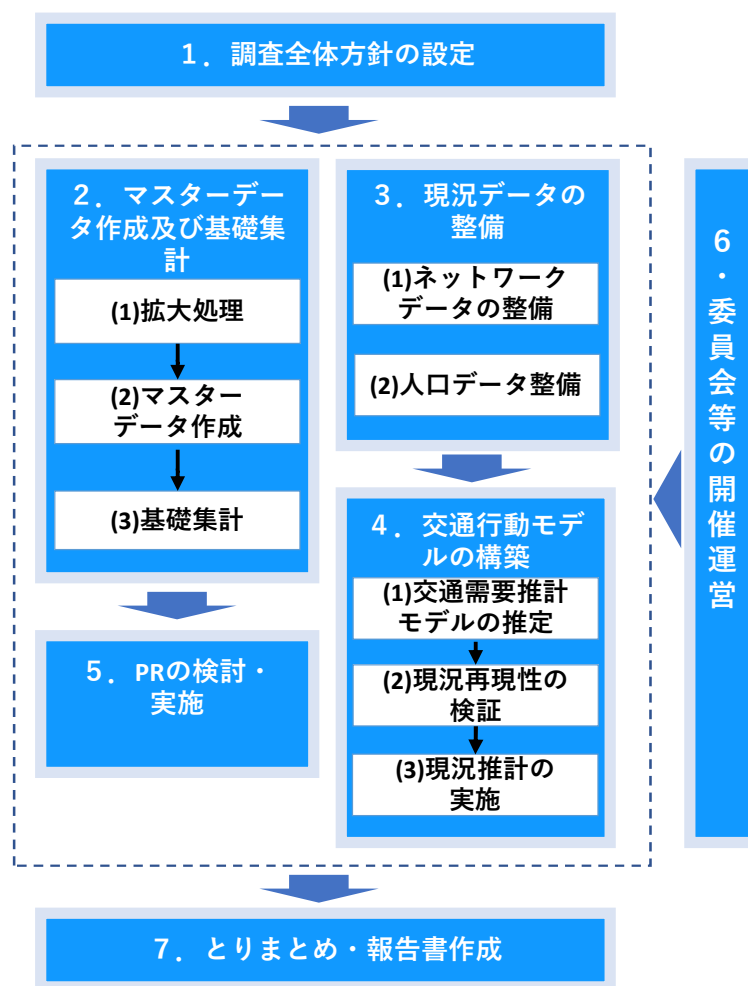
委員	遠州鉄道(株)	取締役 運輸事業本部長	小野田 剛久
委員	浜松バス(株)	代表取締役社長	大久保 公雄
委員	天竜浜名湖鉄道(株)	代表取締役社長	松井 宜正
委員	しずてつジャストライン(株)	常務取締役	尾形 剛
委員	秋葉バスサービス(株)	取締役社長	山田 光
委員	浜松商工会議所	専務理事・事務 局長	河合 正志
委員	静岡県商工会連合会	専務理事	窪田 賢一
委員	静岡県警察本部交通部交通企画課	参事官兼課長	鈴木 淳一
委員	静岡県警察本部交通部交通規制課	課長	石川 真
委員	静岡県交通基盤部道路局	局長	望月 靖之
委員	静岡県交通基盤部都市局	局長	望月 康史
委員	浜松市都市整備部	部長	井熊 久人
委員	浜松市土木部	部長	伏木 章尋
委員	磐田市建設部	部長	匂坂 正勝
委員	掛川市都市建設部	部長	松永 努
委員	袋井市都市建設部	部長	石田 和也
委員	湖西市都市整備部	部長	小倉 英昭
委員	菊川市建設経済部	部長	中川 敬司
委員	森町建設課	課長	岡本 教夫

Ⅱ 調査成果

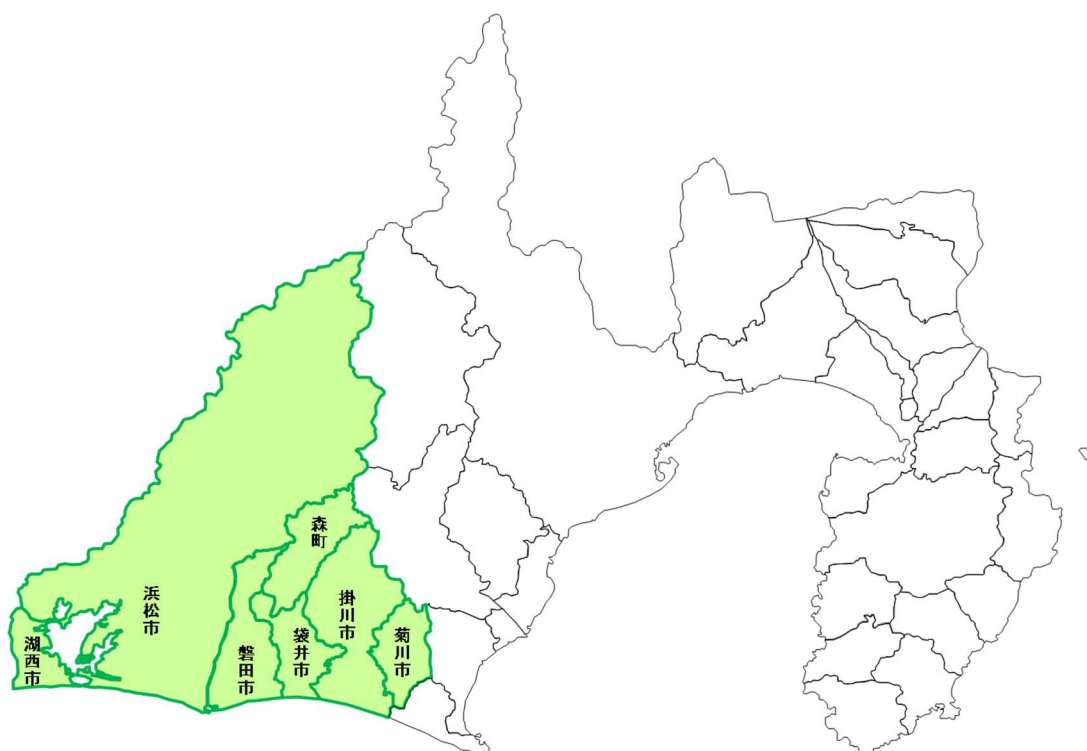
1 調査目的

令和５年度は、新たな総合都市交通計画を策定するために、令和４年度パーソントリップ調査（実態調査）により取得したデータの基礎集計や、交通行動モデルの構築等を実施した。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査成果

1. マスターデータの作成及び基礎集計

令和 4 年度に実施した第 5 回西遠都市圏パーソントリップ調査の結果を用いて、分析に必要なマスターデータの作成と、そのマスター分析を用いた基礎集計を実施した。

マスターデータの作成にあたっては、サンプル調査である第 5 回西遠都市圏パーソントリップ調査において、西遠都市圏に居住するすべての人の動きを再現するために拡大処理を実施した。その後、分析で活用しやすいようにデータレイアウトを作成し、それに基づきデータを整形した。

1.1 拡大処理

(1) 拡大処理の計算方法

従来の拡大係数は、各拡大層区分に関して「母集団人口÷サンプル数＝拡大係数」という計算式により算出を行っていた。しかし、第 5 回西遠 PT 調査においては考慮する拡大母数の種類が多いため、各拡大層区分のサンプル数が少なくなってしまう上記の計算方法では拡大係数の付与ができない。そのため、複数の周辺分布と整合的な拡大係数を算出可能な IPF (Iterative Proportional Fitting) 法を用いて拡大係数を算出した。

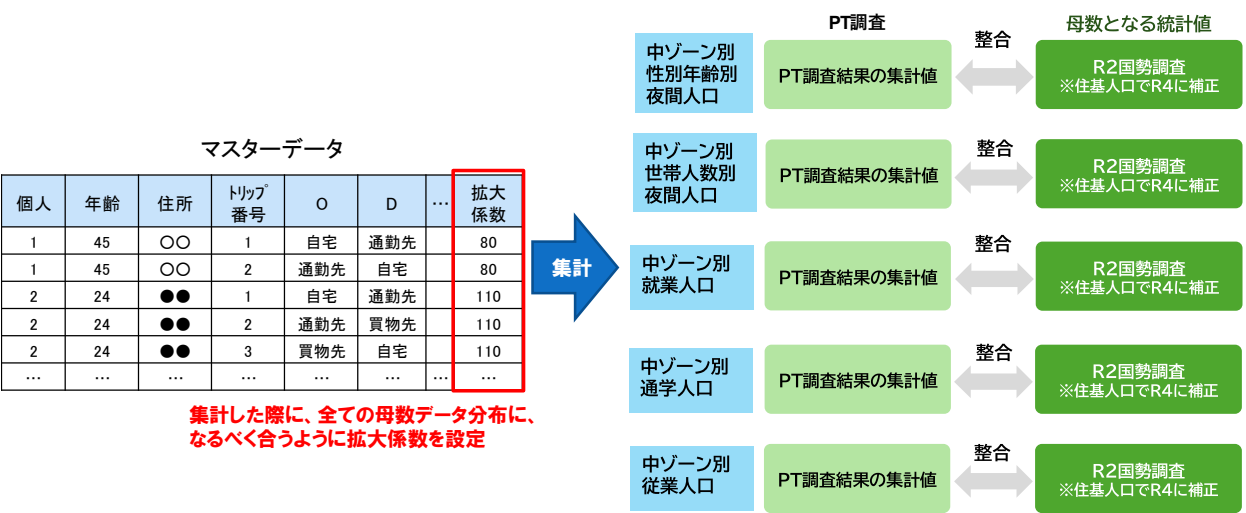


図 1-1 拡大処理結果のイメージ

(2) 拡大係数の算出結果

平日の拡大係数の平均値は 91 であり、最大値は 669、最小値は 14 となった。また、拡大係数の分布を確認すると、平均値の 1/2～2 倍程度の範囲（40～199）に概ね納まる拡大係数は 90%程度と、大きな偏りがないことを確認した。

休日の拡大係数の平均値は 88 であり、最大値は 659、最小値は 14 となった。また、拡大係数の分布を確認すると、平均値の 1/2～2 倍程度の範囲（40～199）に概ね納まる拡大係数は 90%程度と、大きな偏りがないことを確認した。

(3) 拡大母数との整合チェック

整合チェックでは、平日のデータ、休日のデータともに、夜間人口を拡大母数と比較し、性年齢階層別夜間人口、世帯人員別夜間人口、就業人口、従業人口及び通学人口に乖離がなく、母集団と一致するように拡大処理が行われたことを確認した。

表 1-1 母集団と拡大処理後の調査結果の集計値の比較（平日のトリップ）

	①母集団	②PT 集計値 (拡大処理後)	③誤差 【(②-①)/①】
性年齢階層別 夜間人口 (※1)	1, 225, 000	1, 225, 142	0. 0%
世帯人員別夜間人口 (※ 1)	1, 225, 064	1, 225, 142	0. 0%
就業人口 (※ 2)	678, 448	678, 385	0. 0%
従業人口 (※ 2)	678, 433	678, 385	0. 0%
通学人口	64, 232	64, 241	0. 0%

※1：母集団は R2 国勢調査を基に住民基本台帳で年次補正を行い、R4 年度の夜間人口を推計した値。性年齢階層別夜間人口及び世帯人員別夜間人口については論理的には総数が同一となるが、推計時の小数点の四捨五入処理により、値が僅かに異なる結果となっていることに留意

※2：母集団は R2 国勢調査を基に住民基本台帳で年次補正を行い、R4 年度の夜間人口を推計した値。就業人口及び従業人口については論理的には総数が同一となるが、推計時の小数点の四捨五入処理により、値が僅かに異なる結果となっていることに留意

(4) 補正処理の検討

拡大処理後の調査結果と実際の交通量を比較し、精度検証を行い、実際の交通量と乖離がある場合、実際の交通量と整合するように、拡大処理後の調査結果の補正を行った。本検討では自動車交通、鉄道交通、バス交通及び滞留人口を対象に検証を実施した。

検討結果より、業務目的の自動車（貨物車）トリップにて乖離が大きいことから、補正を実施した。

表 1-2 目的別トリップの推移（第 4 回都市圏居住者を対象）

トリップ数		通勤	業務	通学	私事	帰宅	合計
第4回		433,178	314,506	162,849	690,746	1,116,314	2,717,593
第5回	補正前	401,731	123,870	137,501	558,290	917,903	2,139,295
	補正後	401,532	223,563	137,433	558,014	917,449	2,237,991

トリップ数の推移 (第4回との比較)		通勤	業務	通学	私事	帰宅	合計
第5回	補正前	93%	39%	84%	81%	82%	79%
	補正後	93%	71%	84%	81%	82%	82%

構成比		通勤	業務	通学	私事	帰宅	合計
第4回		16%	12%	6%	25%	41%	100%
第5回	補正前	19%	6%	6%	26%	43%	100%
	補正後	18%	10%	6%	25%	41%	100%

1.2 マスターデータ作成

(1) 拡大処理により作成されるマスターデータ

マスターデータについては、オリジナルデータに、集計用の追加項目及びジオコーディングの情報を付与することで作成した。集計用の追加項目については、第4回 PT 調査（H19）の比較を実施しやすいように、第4回 PT 調査（H19）のマスターデータにおける集計用の追加項目は踏襲しつつ、鉄道・バスの分析をより詳細に実施できるように、端末交通手段に関する項目を追加するとともに、移動困難者等の実態を容易に分析できるように、世帯毎の車両の保有状況に関する項目を追加した。

なお、現在、国土交通省の「新たな都市交通調査体系のあり方に関する検討会」で代表交通手段の標準分類（案）が検討されており、次年度に内容が確定し、公表される予定であることから、公表された段階でマスターデータ用のデータレイアウトの代表交通手段の分類に反映を行っていくこととした。

(2) マスターデータの活用ルール of 整理

「拡大処理により作成されるマスターデータ」と、「アクティビティベースドモデルから推計されるマスターデータ」はデータの特性が異なってくるため、利用できる適用範囲が異なってくる。

○「拡大処理により作成されるマスターデータ」は統計データであり、小ゾーン別発生集中量、中ゾーン別目的別発生集中量、中ゾーン別手段別発生集中量、大ゾーン別目的別手段別発生集中量の統計的精度を担保できるように設計されたデータ。

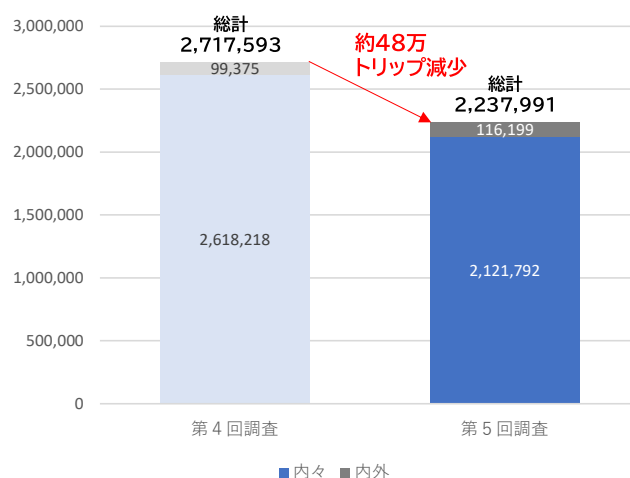
○「アクティビティベースドモデルから推計されるマスターデータ」は小ゾーン単位で目的別手段別発生集中量の現況再現できるようにモデルから推計されたデータ。

そのため、ここでは各データで精度担保が図れる範囲の整理を実施した。

1.3 基礎集計

(1) 発生集中交通量の推移

発生集中交通量は第4回調査の約272万トリップから、約48万トリップ減少し、約224万トリップとなっている。



※本集計では第4回調査との比較を行うため、掛川市、菊川市の居住者は除き、集計を実施。
※対象都市圏を浜松市、磐田市、掛川市、袋井市、湖西市、菊川市、森町と定義し、出発地・到着地のいずれもが対象都市圏外のトリップは対象外として、集計を実施。

図 1-2 平日の発生集中交通量の推移

(2) 外出率の平日と休日の比較

平日と休日を比較すると、外出率は平日が休日よりも 20%程度高くなる。

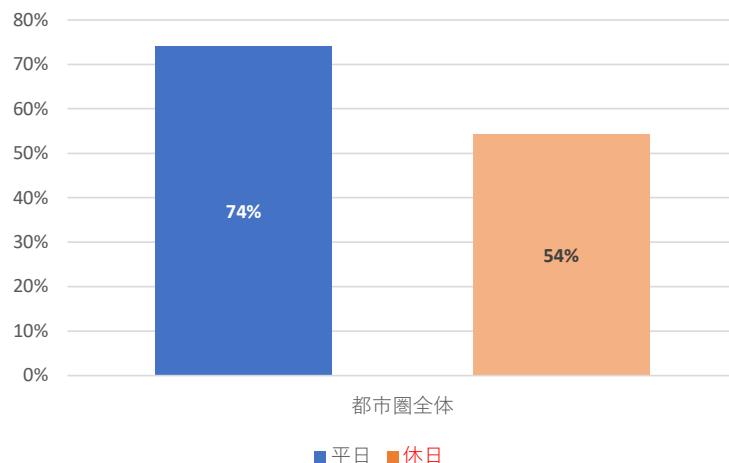
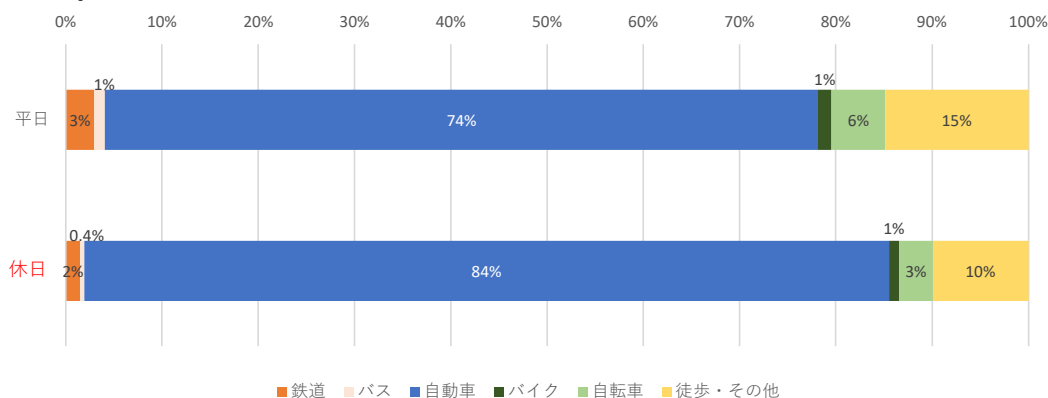


図 1-3 平日・休日における外出率（外出者数／都市圏居住者）

(3) 代表交通手段分担率の平日と休日の比較

平日は自動車での移動が 7 割を超えており、休日になると自動車での移動割合が増加し、8 割を超えている。

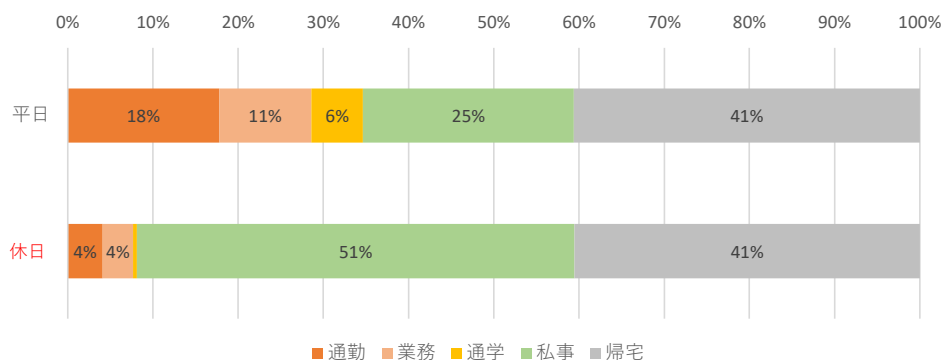


※対象都市圏を浜松市、磐田市、掛川市、袋井市、湖西市、菊川市、森町と定義し、出発地・到着地のいずれもが対象都市圏外のトリップは対象外として、集計を実施。
 ※自動車トリップは、乗用車トリップと貨物車トリップの合算値である。

図 1-4 代表交通手段構成比の平日・休日の比較

(4) 目的種類構成比の平日と休日の比較

平日は通勤・業務・通学目的の移動が私事目的の移動を上回るが、休日は私事目的の移動が大半を占めている。



※対象都市圏を浜松市、磐田市、掛川市、袋井市、湖西市、菊川市、森町と定義し、出発地・到着地のいずれもが対象都市圏外のトリップは対象外として、集計を実施。

図 1-5 目的種類構成比の平日・休日の比較

2. 現況データの整備

アクティビティベースドモデルの説明変数となる各交通手段のサービス水準（LOS）を算出するため、道路、鉄道、バスについてネットワークデータを作成した。

(1) 道路ネットワークデータの整備

道路については現況道路ネットワーク（令和4年10月時点）、及び将来ネットワーク（フルネットワーク及び趨勢ネットワーク）を作成した。

(2) 鉄道及びバスネットワークデータの整備

鉄道については、JR 東海道線、JR 飯田線、遠州鉄道、天竜浜名湖鉄道を対象に鉄道ネットワークを作成した。バスについては、遠州鉄道（遠鉄バス路線多数）、秋葉バスサービス（秋葉バス5路線）、しずてつジャストライン（域内3路線）、西遠 PT 対象7市町のコミュニティバス等を対象に作成した。

3. 交通行動モデルの構築

3.1 交通需要推計モデルの全体方針の検討

これまでのパーソントリップ調査では、出口戦略として交通混雑の緩和に主眼をおいて取組まれてきたが、第5回調査では、コンパクトプラスネットワークの実現により、人々の暮らしを豊かにすることを狙いとして、プランの見直しを進めることから、交通量からの評価も年齢や職業などの属性ごとに評価したり、また、交通量以外の視点からも評価できることが求められている。

こうした状況を踏まえると、従来のような交通需要（量）に着眼した集計型モデルではなく、個人のアクティビティに着眼した非集計型モデルを適用することが重要となる。

そのため、将来推計にあたっては、四段階推定法ではなく、アクティビティ型の交通行動モデルを活用することとした。

3.2 アクティビティベースドモデルの構築方針

アクティビティベースドモデルは都市圏の一人一人の個人について1日の移動・活動を推計するものである。本業務で開発するアクティビティベースドモデルは、個人属性を含めた都市圏全体の人口データを推計する個人データ生成モデルと、生成した各個人の1日の活動・移動を推計するアクティビティモデルを組み合わせた構成とし、これを使って PT 調査のマスターデータに相当するアウトプットを出力する。また、自動車交通量については道路交通配分も一体的に実施できる構成とした。

アクティビティモデルではツアーと立寄り、トリップの交通手段を以下のように複数のサブモデルの組合せで推計した。

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| ① ツアー発生回数モデル | ② ツアー活動継続時間モデル |
| ③ ツアー活動開始時刻モデル | ④ ツアー目的地モデル |
| ⑤ ツアー主要交通手段モデル | ⑥ 立寄り発生回数モデル |
| ⑦ 立寄り活動継続時間モデル | ⑧ 立寄り目的地モデル |
| ⑨ トリップ交通手段モデル（代表交通手段モデル、端末交通手段モデル） | |

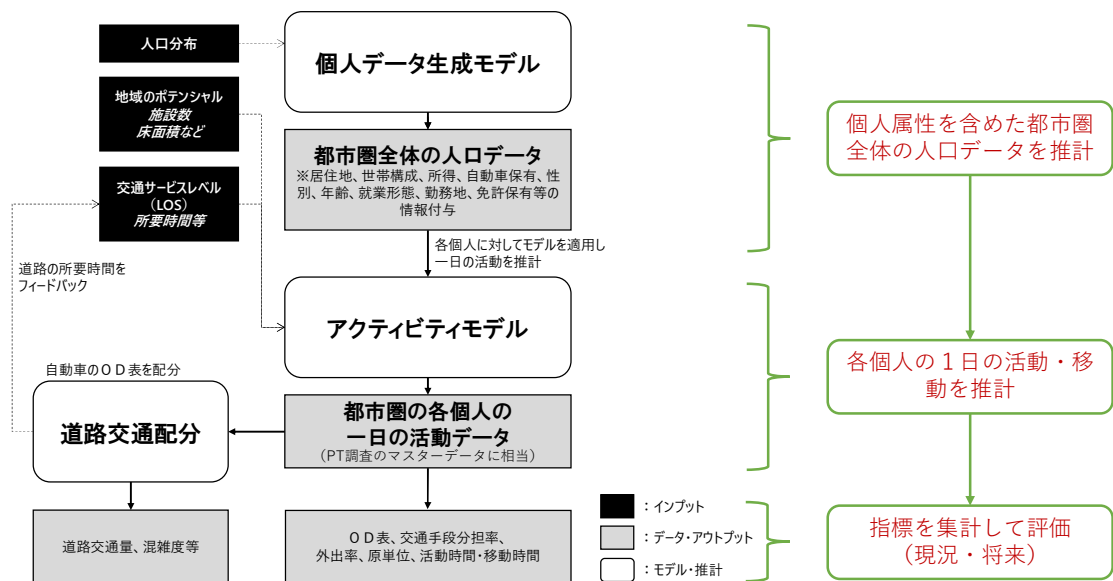


図 3-1 開発するアクティビティベースドモデルの構成

3.3 交通需要推計モデルの推定

各モデルについて、モデルの推定を実施した。以下に主要な推計結果を示す。

(1) ツアー主要交通手段モデル

ツアーの主要交通手段を推計するモデルでは、目的区分を通勤・業務、通学、私事系（送迎・通院・買物・私事）の3区分に分け、鉄道、バス、自動車、二輪、自転車、徒歩の6区分の選択肢で区分を設定した。

表 3-1 ツアー主要交通手段モデルの説明変数

説明変数	説明
LOS	総所要時間 事業所数をゾーン面積で除した値
	幹線時間 鉄道・バスの乗車時間＋乗換時間＋待ち時間
	待ち時間 鉄道・バスの待ち時間
	費用 移動費用
個人属性	15歳未満ダミー 15歳未満なら1
	免許・自動車保有ダミー 運転免許有、かつ自由に使える自動車がある場合は1
その他	端末アクセスログサム 端末交通手段モデルの推定パラメータにより作成した合成効用
	端末イグレスログサム 端末交通手段モデルの推定パラメータにより作成した合成効用

表 3-2 ツアー主要交通手段モデルのパラメータ推定結果：通勤・業務目的

通勤・業務						
	鉄道	バス	自動車	二輪車	自転車	徒歩
定数項	-0.1957 (-0.43)	0.0140 (0.02)	-3.3953 (-8.50)	-3.6323 (-10.24)	-1.2075 (-3.75)	
総所要時間			-0.0593 (-5.98)	-0.0642 (-6.37)	-0.1327 (-11.80)	-0.0843 (-10.55)
待ち時間	-0.1637 (-6.28)					
端末アクセスログサム	0.4586 (6.17)					
端末イグレスログサム	0.1436 (7.79)					
アクセス時間		-0.0908 (-1.76)				
イグレス時間		-0.1395 (-2.72)				
費用	-0.0011 (-1.44)		-0.0010 (-3.10)			
免許・自動車保有ダミー		-1.3321 (-3.61)	3.5107 (12.47)			
自営業ダミー			1.5153 (3.49)			
初期尤度	-1946.380					
最終尤度	-1451.806					
尤度比	0.254					
修正済尤度比	0.244					
サンプル数	3331					
実績	89	45	2898	83	137	79
利用可能性	3196	2747	3331	3331	3331	3331
的中率	0.802					
的中率(手段別)	0.236	0.223	0.900	0.041	0.136	0.144

(括弧内はt値)

(2) 立寄り発生回数モデル

立寄りの発生回数を推計するモデルでは、業務、送迎、通院、買物、私事の 5 目的（往路復路の別で 10 区分）で設定し、各個人の目的ごとのツアーの発生回数はマスターデータの集計結果に基づく上限値を設けた。

表 3-3 立寄り発生回数モデルの説明変数

説明変数			説明
個人属性	性別		女性なら 1
	年齢	65 歳以上	65 歳以上なら 1
	就業形態	自営業	自営業なら 1
		正規職員	正規職員なら 1
		非正規・パート・アルバイト	非正規・パート・アルバイトなら 1
		学生	学生なら 1
		主婦	主婦なら 1
		無職	無職なら 1
		非就業者・非就学者（主婦・無職）	主婦・無職なら 1
世帯属性	免許・自動車保有ダミー		自動車運転免許有、かつ自由に使える自動車が自分専用または家族共有なら 1
	10 歳未満子供有×20 歳以上		10 歳未満子供の人数が 1 人以上かつ 20 歳以上なら 1
	単身世帯		単身世帯なら 1
その他	残り活動可能時間（4 時間超）		プライオリティの高い目的のツアーの「消費時間」を一日の総時間から引いた時間のうちの 4 時間を超える時間
	立寄り目的地モデルログサム		立寄り目的地モデルの推定パラメータにより作成した合成効用
	ツアー目的		ツアー目的ごとのダミー変数

表 3-4 立寄り発生回数モデルのパラメータ推定結果：業務目的・往路立ち寄り

業務・往路立ち寄り			
model1			
	0 回	1 回	2 回
定数項		-4.6555 (-4.58)	-5.9198 (-2.62)
通学ツアーダミー		-2.6319 (-0.20)	-2.1833 (-0.20)
業務ツアーダミー		0.6766 (1.21)	2.2935 (1.73)
女性ダミー		0.2469 (0.61)	0.4643 (0.48)
65 歳以上ダミー		0.7119 (1.67)	-1.6832 (-1.34)
自動車保有（免許あり）ダミー		0.1835 (0.21)	-1.1435 (-0.79)
自営業ダミー		-0.3277 (-0.52)	0.9810 (0.53)
正規職員ダミー		-1.7105 (-2.65)	-1.3521 (-0.67)
非正規・パート・アルバイトダミー		-1.4445 (-2.33)	-2.2295 (-0.84)
学生ダミー		-2.6657 (-0.21)	-2.2164 (-0.22)
残り活動可能時間(4 時間超過分)		0.0050 (4.89)	0.0045 (1.90)
初期尤度	-227.184		
最終尤度	-177.618		
尤度比	0.218		
修正済尤度比	0.121		
的中率	0.986		
サンプル数	4890		
実績	4854	31	5
推計	4853.54	31.10	5.36
推計(実績0 回)	4819.27	29.82	4.91
推計(実績1 回)	29.79	0.98	0.22
推計(実績2 回)	4.47	0.30	0.23
推計割合(実績0 回)	99.28%	0.61%	0.10%
推計割合(実績1 回)	96.11%	3.18%	0.71%
推計割合(実績2 回)	89.46%	5.92%	4.62%

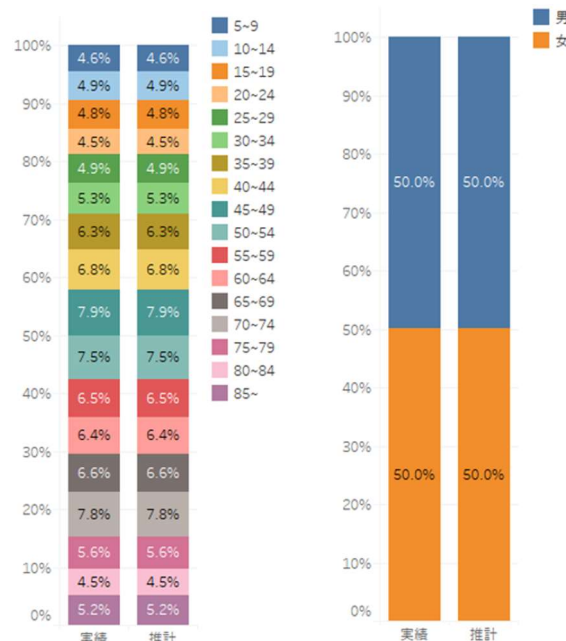
(括弧内はt 値)

3.4 現況再現性の検証

構築した個人データ生成モデル、アクティビティモデル、道路交通量配分の現況再現性の検証を行った。

(1) 個人データ生成モデルの現況再現性

性年齢別夜間人口に合わせるように推計したため、年齢と性別の構成比は一致している。



※「実績」は母数データの集計値

図 3-2 西遠都市圏への適用検証：再現性の検証（年齢、性別）

(2) アクティビティモデルの現況再現

実績データとの検証では、年齢階層別外出率、目的別ツアー数、代表交通手段別トリップ数、ツアー目的別往路復路別立ち寄り回数等の主要な項目について比較を実施した。

目的別ツアー数は送迎がやや過大になっている他は、概ね高い再現性を示している。代表交通手段別トリップ数は、鉄道が過小、バス、自動車が過大傾向であるものの、概ね再現できている。

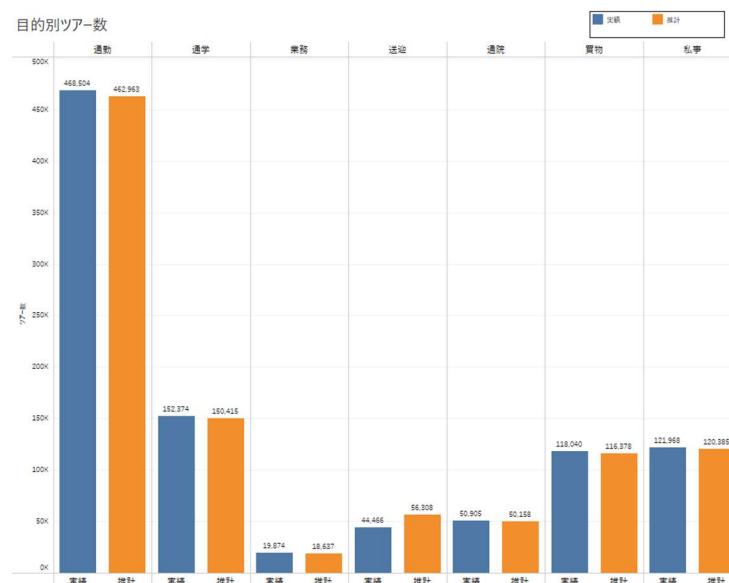


図 3-3 実績データとの検証：目的別ツアー数

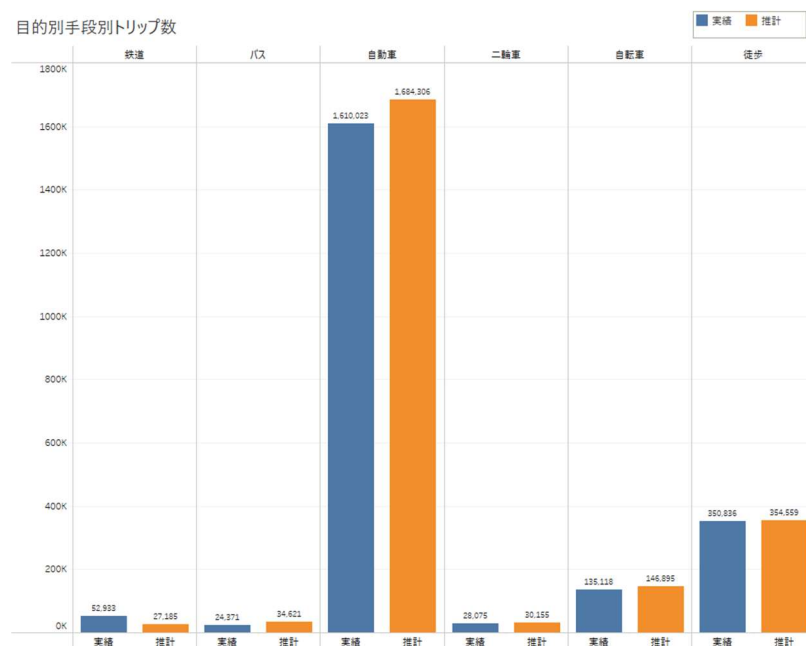


図 3-4 実績データとの検証：トリップ代表交通手段別トリップ数

(3) 道路配分の現況再現

道路交通量配分の現況再現については、R3 道路交通センサス箇所別基本表で 24 時間交通量が観測されている 69 地点を対象に、R3 道路交通センサス箇所別基本表の 24 時間交通量（実績値）〔台／日〕と、時間帯別道路配分結果を積み上げた日単位リンク交通量（推計値）〔台／日〕の比較により評価を実施した。設定を見直ししながら、調整を進めた結果、相関係数が 0.936 となっており、十分な精度が得られた。

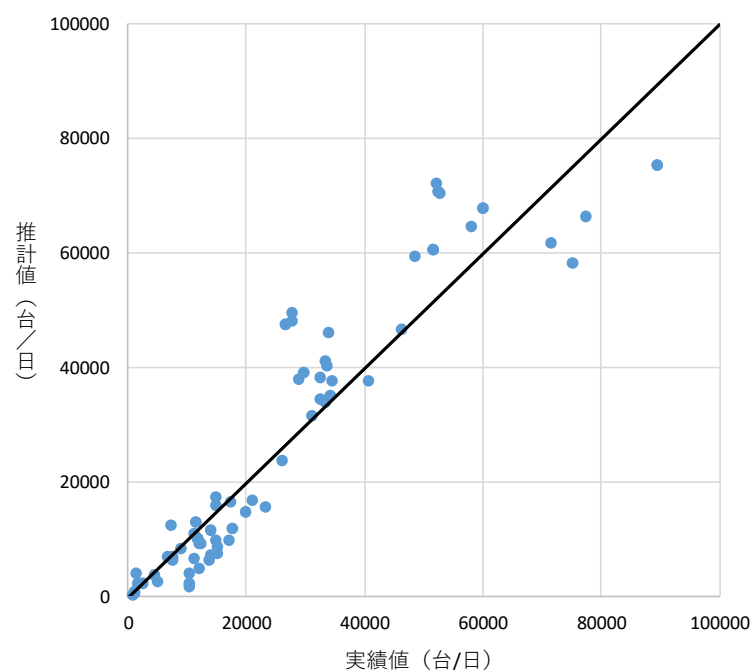


図 3-5 道路交通量配分の現況再現性

4. PR の検討・実施

(1) パンフレットの作成

PT 調査の結果等に関して、広く市民に情報提供するためのパンフレットの原稿を作成した。

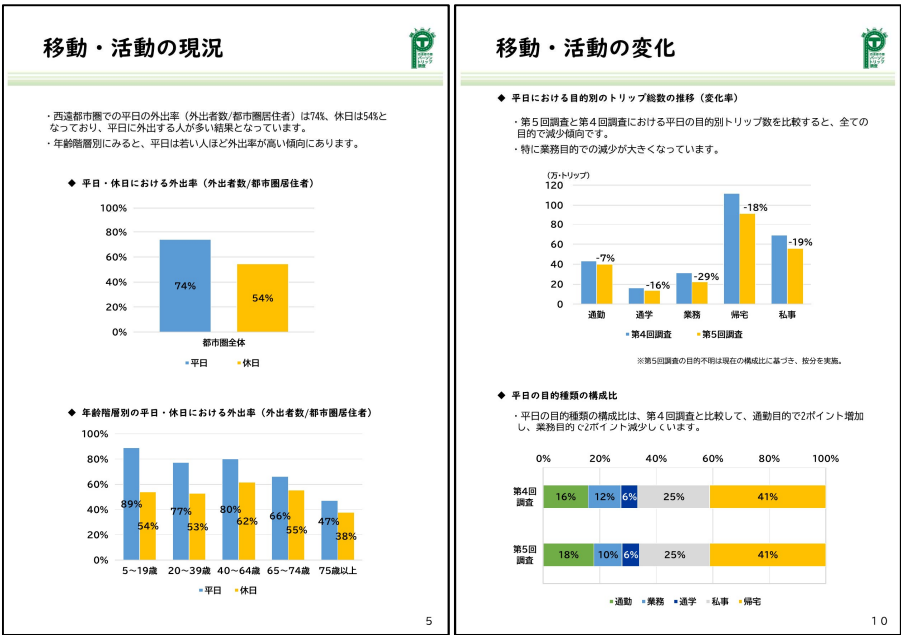


図 4-1 パンフレット（抜粋）

(2) ホームページの更新

今年度は、本調査が終了したことから、問い合わせ先やリンク集の縮小を行った。また、委員会の実施、パンフレットの公開に際して、ホームページの更新箇所案等を作成した。

5. 委員会等の開催運営

調査を行うに際し、委員会、幹事会、事務局会議を設置し、この運営に関する事務（運営に係る資料作成、議事録作成等含む）を行った。円滑に検討を進めるために、交通行動モデルに関する勉強会とシナリオ討論会を開催した。

表 5-1 開催概要

会議名	開催日・場所	主な議題
第 1 回市町説明会	令和 5 年 8 月 2 日（水） 浜松市役所北館 101 会議室	・ 令和 5 年度西遠都市圏総合都市交通体系調査について
第 1 回交通行動モデルに関する勉強会	令和 5 年 8 月 23 日（水） 浜松市役所本館 8 階 全員協議会室	・ 交通行動モデルを用いた定量的評価の概要 ・ アクティビティベースドモデルを用いた政策評価
第 1 回～第 3 回シナリオ討論会	令和 5 年 10 月 5 日（木）～令和 6 年 3 月 13 日（水） 静岡県浜松総合庁舎 901 会議室ほか	・ シナリオに関する意見交換 ・ PT データハッカソン ・ 第 5 回調査での分析方針（案）
第 1 回事務局会議	令和 5 年 11 月 1 日（水） 静岡県浜松総合庁舎第 1 会議室	・ 令和 4 年度調査結果と令和 5 年度の調査方針について ・ 第 5 回調査の基礎集計結果（速報値）について ・ アクティビティベースドモデルの構築方針について
第 1 回幹事会	令和 5 年 11 月 14 日（火） 静岡県浜松総合庁舎 7 階会議室	
第 1 回委員会	令和 5 年 11 月 28 日（火） アクトシティ浜松研修交流センター 62 交流室	

1 調査名称：西遠都市圏総合都市交通体系調査に伴う補完調査

2 調査主体：浜松市

3 調査圏域：浜松市中央区三方原町地内外

4 調査期間：令和5年度

5 調査概要：

工場立地が進み、地域から渋滞対策や交通安全対策が求められている都田・三方原地域において、過年度に実施された住民調査及び事業所調査データを集計分析し、交通課題を整理した上で、交通対策の検討を行うものである。

I 調査概要

1 調査名称：西遠都市圏総合都市交通体系調査に伴う補完調査

2 報告書目次

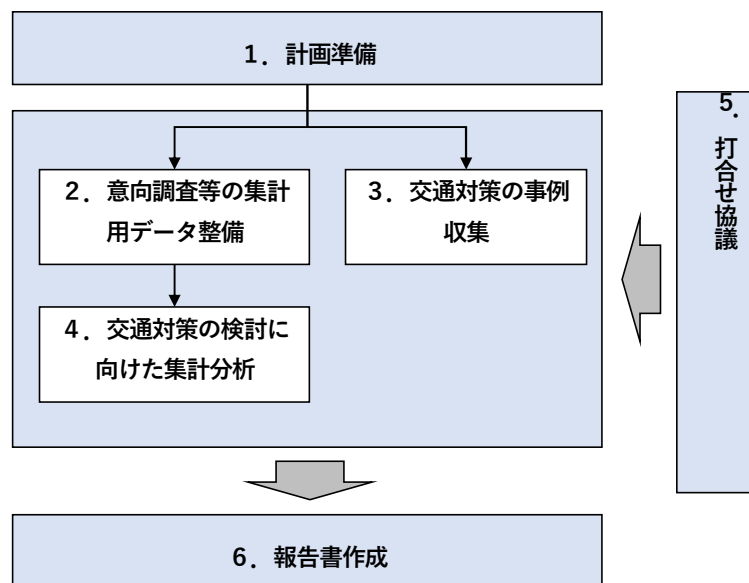
1. 意識調査等の集計用データ整備
2. 交通対策の事例整理
 - 2.1 交通対策事例の収集テーマの設定
 - 2.2 交通対策事例の収集・整理
 - 2.3 都田・三方原地域への示唆
3. 交通対策の検討に向けた集計分析
 - 3.1 都田・三方原地域の交通特性
 - 3.2 対策の進め方
 - 3.3 都田地域と浜北地域を結ぶバス路線の検討

Ⅱ 調査成果

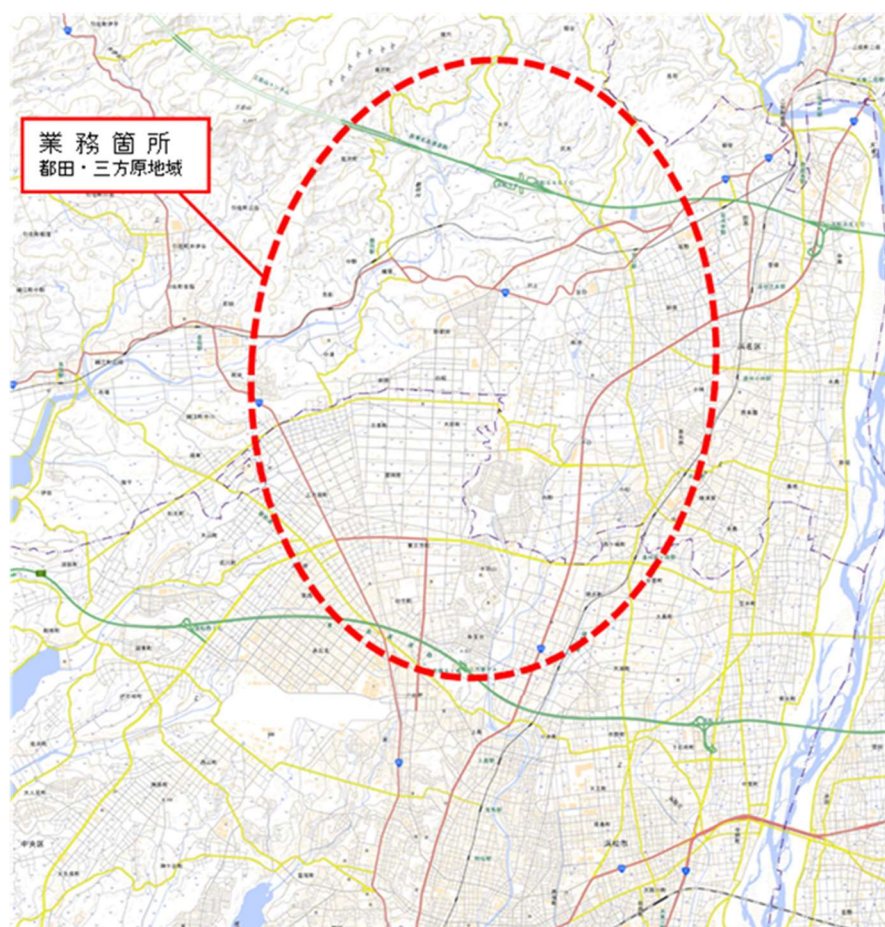
1 調査目的

工場立地が進み、地域から渋滞対策や交通安全対策が求められている都田・三方原地域において、過年度に実施された住民調査及び事業所調査データを集計分析し、交通課題を整理した上で、交通対策の検討を行うものである。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査成果

1. 意識調査等の集計用データ整備

1.1 交通行動調査による世帯票・個人票データとの紐付け

- ・各調査データで共通して付与されている「整理番号」（「市町」「ゾーン」世帯）から構成）と「個人番号」を組み合わせて「個人整理番号」を作成した。
- ・これを紐付け用コードとしてデータレイアウトへの組み込みを実施した。

1.2 世帯票・個人票データの組み込み検討

- ・個人・世帯属性が含まれる交通行動調査による世帯票データについては、すべてのデータ項目を意識調査マスターデータへ組み込むこととした。
- ・交通行動調査による個人票データについては、「個人整理番号」の付与によりデータの紐付けが可能となるようにデータ整備を行うが、意識調査マスターデータへの組み込みは実施しない。

1.3 データレイアウトと意識調査マスターデータの作成

- ・マスターデータ用のデータレイアウトを作成し、これに基づき意識調査マスターデータを作成した。

表１ 意識調査マスターデータレイアウト（一部抜粋）

データ並び			項目番号			分類番号			データ項目			開始位置		終了位置		桁数		型		範囲		不明コード	
						項目			分類														
1	1	1	1	キー部分	レコード区分						1	1	1	1	N1			1	~	2	×		
2	2	1	票コード						2	3	2	半角数字	31							×			
3	3	1	回収区分						4	4	1	半角数字	1							×			
4	4	1	パッチ番号						5	7	3	半角数字	001		~	999				×			
5	5	1	整理番号			市町			8	9	2	半角数字	01		~	99				×			
6	5	2				ゾーンコード			10	12	3	半角数字	100		~	999				×			
7	5	3				世帯			13	17	5	半角数字	80001		~	89999				×			
8	6	1	個人番号【問1の回答】						18	19	2	半角数字	1		~	99				×			
9	7	1	個人整理番号						20	31	12	半角数字	000000000001		~	999999999999				×			
10	8	1	意識調査の対象の有無						32	32	1	半角数字	1							×			
11	9	1	現在の住まいの入居時期						33	36	4	半角数字	1907		~	2022			9999				
12	10	1	問2	住まいの種類				④その他	具体的な内容			37	37	1	半角数字	1		~	4	9			
13	10	2							38	38	1	半角数字	0		~	1	×						
14	11	1	徒歩での移動	不満点	頻度						39	39	1	半角数字	1		~	6	9				
15	11	2			満足度						40	40	1	半角数字	1		~	5	9				
16	11	3						①歩道が狭い			41	41	1	半角数字	0		~	1	×				
17	11	4						②歩道と車道が分かれておらず自動車が横を通過し危険を感じる			42	42	1	半角数字	0		~	1	×				
18	11	5						③放置自転車や歩道を走る自転車が多く歩きにくい			43	43	1	半角数字	0		~	1	×				
19	11	6						④緑や景観面での魅力がない			44	44	1	半角数字	0		~	1	×				
20	11	7						⑤階段や坂道が多い			45	45	1	半角数字	0		~	1	×				
21	11	8						⑥その他			46	46	1	半角数字	0		~	1	×				
22	11	9						具体的な内容			47	47	1	半角数字	0		~	1	×				
23	12	1			頻度						48	48	1	半角数字	1		~	6	9				

2. 交通対策の事例整理

2.1 交通対策事例の収集テーマの設定

- ・都田・三方原地域に類似する地域を対象に収集する地区周辺の交通混雑緩和対策の取組については、次のテーマを設定し、情報を収集した。
 - ハード対策
 - 公共交通対策
 - TDM
 - MM

2.2 交通対策事例の収集・整理

- ・都田・三方原地域に類似する地域においては、交通混雑緩和の対策を実施する際のポイント（組織づくりや実施体制など）を整理した。
- ・都田・三方原地域に類似する地域での取組以外にも、都田・三方原地域に立地する企業・事業所の活動に関する目標についても情報を収集することで、各企業・事業所との連携の糸口として参考にした。
- ・収集事例は以下の通りである。

表 2.1 類似地区での交通混雑の緩和を目指した取組事例一覧

seq	取組概要	取組規模	取組種類				主体名称	地域
			ハード対策	公共交通対策	TDM	MM		
1	組合所属の企業に勤務する従業員専用のバス	大	—	●	—	—	川越東部工業会	埼玉県川越市
2	複数企業の交通管理運営組織による共同運行	大	—	●	●	●	久世工業団地内の事業者	京都府京都市
3	鉄道駅・工業団地間の通勤用シャトルバス実証運行	大	—	●	—	●	滋賀県草津線複線化促進期成同盟会事務局（滋賀県土木交通部交通戦略課内に設置）	滋賀県甲賀市
4	ヤマハ発動機株式会社によるエコ通勤の取組（公共交通機関・二輪車・電動アシスト自転車・自転車・徒歩での通勤を推奨する活動）	大	—	—	—	●	ヤマハ発動機株式会社	静岡県浜松市ほか
5	市内を走行する企業シャトルバスを地域移動資源として活用する実証実験（企業シャトルバス BaaS 実証実験）	大	●	●	—	●	湖西市都市計画課	静岡県湖西市
6	交通渋滞等の課題解決に向けた自転車通勤の推奨	大	●	—	—	●	日東電工株式会社豊橋事業所	愛知県豊橋市
7	従業員がエコな通勤手段を選択しやすくなる環境整備	小	—	—	—	●	べんてる株式会社茨城工場	茨城県小美玉市
8	エコ通勤の効果を数値化して意義を深める取組	小	—	—	—	●	平澤電機株式会社本社工場	長野県伊那市
9	エコ通勤を啓発する取組	小	—	—	—	●	株式会社八興	栃木県宇都宮市
10	半導体工場の急速な進出に伴う交通渋滞を解消するための工業団地全体での時差出勤	大	●	●	●	●	合志市、菊陽町および両自治体内の各事業者	熊本県合志市・菊陽町

表 2.2 三方原・都田地区における企業・事業所の活動に関する目標を示している事例一覧

seq	取組概要	主体名称	地域
1	浜松工場のノウハウを用いた国内工場のカーボンニュートラル化の進展や IT 技術を用いた移動回数削減など	スズキ株式会社	三方原・都田地区に立地する浜松工場をはじめとする全ての国内工場
2	企業の環境マネジメントの中における従業員の環境意識啓発・エコ通勤の促進	ヤマハ発動機株式会社	三方原・都田地区に立地する事業所を含めた全事業所
3	自動運転技術の開発および自動運転技術を用いた官民連携の実証実験の実施	スズキ株式会社	浜松市庄内地域
4	モビリティとまちづくりを融合させた価値の創造・検証・社会実証の進展	ヤマハ発動機株式会社	磐田市御厨駅等をはじめとする全国各地

2.3 都田・三方原地域への示唆

- ・都田・三方原地域での交通対策検討に資する整理として以下のように取りまとめた。
- 事業所においては、①企業バスの共同運行や自転車通勤用の施設整備、②エコ通勤の啓発用のポスター・リーフレットの作成や、エコ通勤の効果の周知の取組等を実施していた。
- 行政においては、交通渋滞調査やハード整備の取組等を実施していた。
- 都田・三方原地区の事業所においては、①環境負荷の低減のための移動回数の削減やエコ通勤の促進、②新たなモビリティ等の研究開発や自動運転技術の実証への取組姿勢を示していた。

3. 交通対策の検討に向けた集計分析

3.1 都田・三方原地域の交通特性

(1) 居住者の交通混雑の感じ方

- ・地域住民の半数以上が通勤通学時に交通混雑を感じると回答している。
- ・都田・三方原地区に、事業所が集積し始める 2011 年以降に移り住んできた住民とその以前から居住していた住民で混雑の感じ方に大きな差は見られず、いずれも現役世代（65 歳未満）の方が交通混雑を気にしている様子がうかがえる。

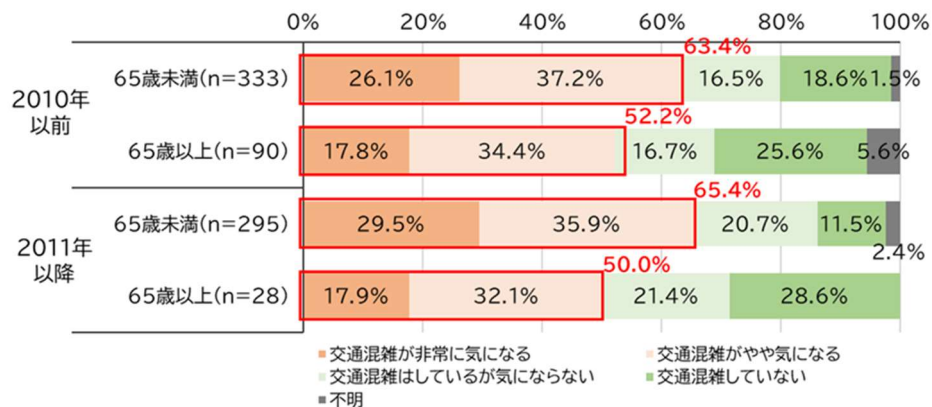


図 3-1 居住開始年代別、年齢別の通勤通学時の混雑状況の感じ方

(2) 事業者の交通混雑の感じ方

- ・事業所調査に回答した 20 事業所のうち 18 事業所は交通混雑を感じることがあると回答しており、交通混雑を感じると回答する事業所は当該地域に一様に分布している。

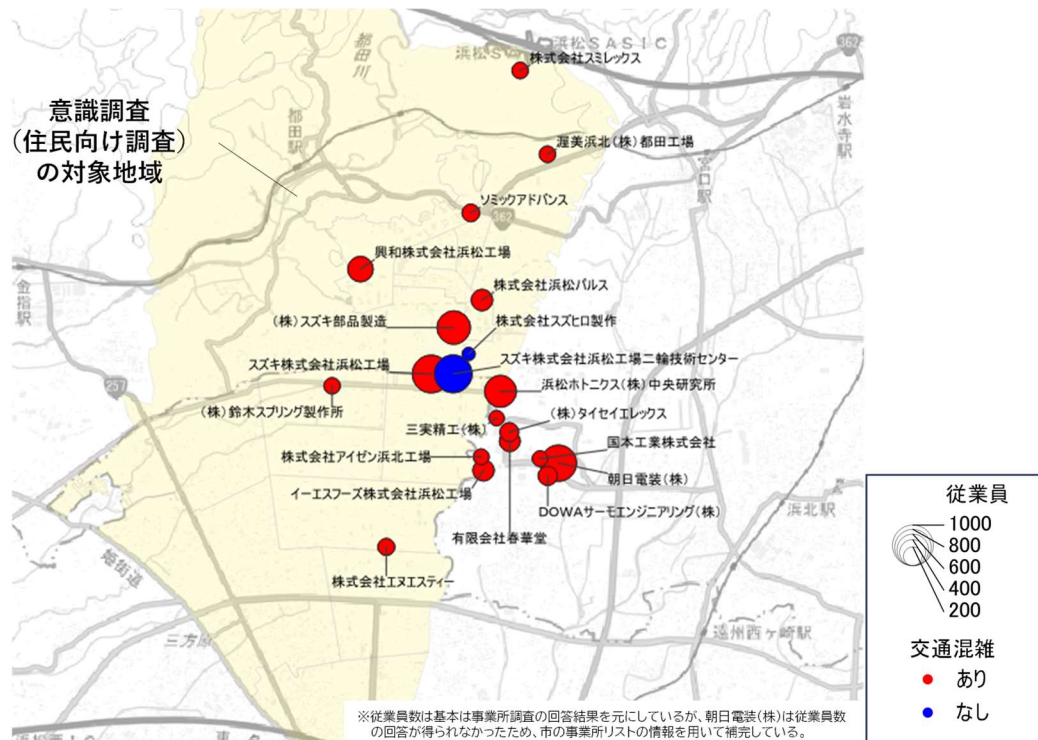
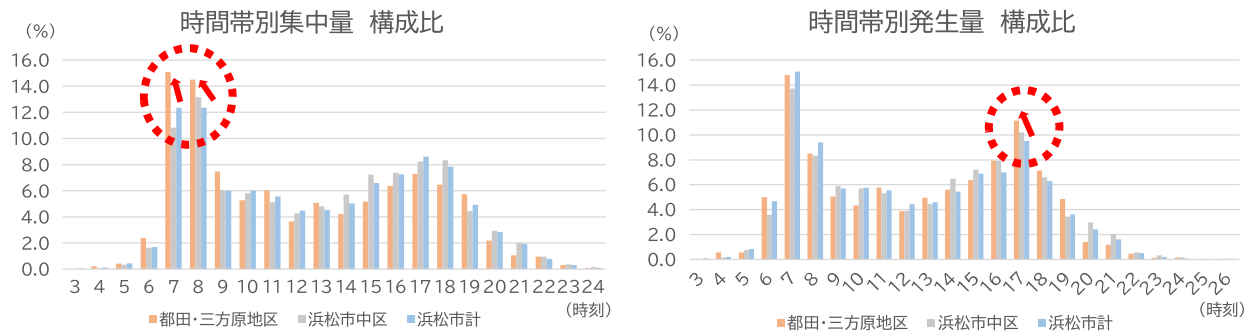


図 3-2 交通混雑の感じ方

出典：令和4年度西遠都市圏パーソントリップ（補完）調査 事業所調査

(3) 平日の時間帯別自動車トリップ集中量

- ・自動車トリップ集中量は朝と夕方のお勤・帰宅時間帯にピークを迎えるが、都田・三方原地区では朝の7時・8時台のピークの立ち方が全市の見ても高いため、朝の短時間に、より多くの交通需要が集中している状況が見られる。



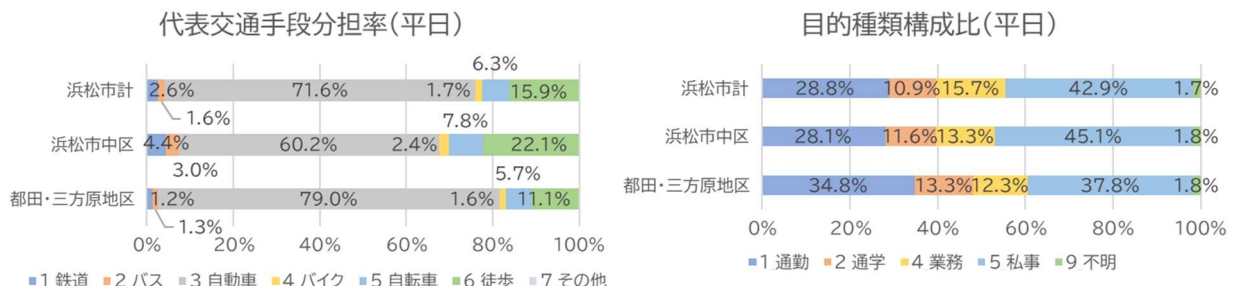
※当該地区着、全手段、全目的のトリップを対象

図 3-3 浜松市旧中区、浜松市計と比較した時間帯別集中発生量の構成比

出典：第5回西遠都市圏パーソントリップ調査（速報値）

(4) 都田・三方原地区の発着トリップの特徴

- ・都田・三方原地区は、発生・集中ともに自動車による代表交通手段分担率が高い。
- ・目的種類においては、集中側は通勤目的のトリップの構成比が高い。



※着地当該地区トリップを集計。帰宅トリップは集計対象外。

図 3-4 集中トリップの特徴（平日）

出典：第5回西遠都市圏パーソントリップ調査（速報値）

(5) 都田・三方原の従業員の居住地分布

- ・都田・三方原地区で就業している従業員の居住地は、当該地区内あるいはその近隣地区の特定の場所に多く分布している。この傾向は、従業員調査および PT 調査の双方で同様に見られる。

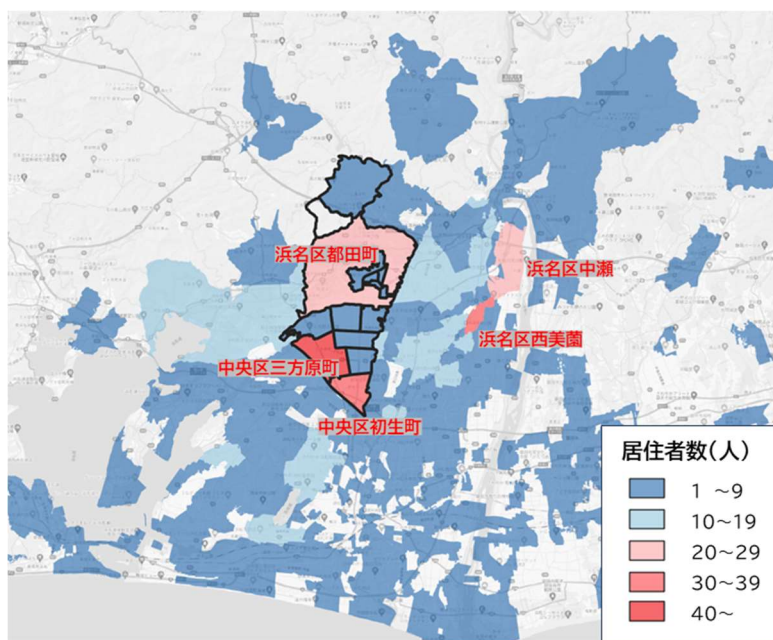


図 3-5 従業員調査による従業員の居住地分布

出典：令和4年度西遠都市圏パーソントリップ（補完）調査 従業員調査

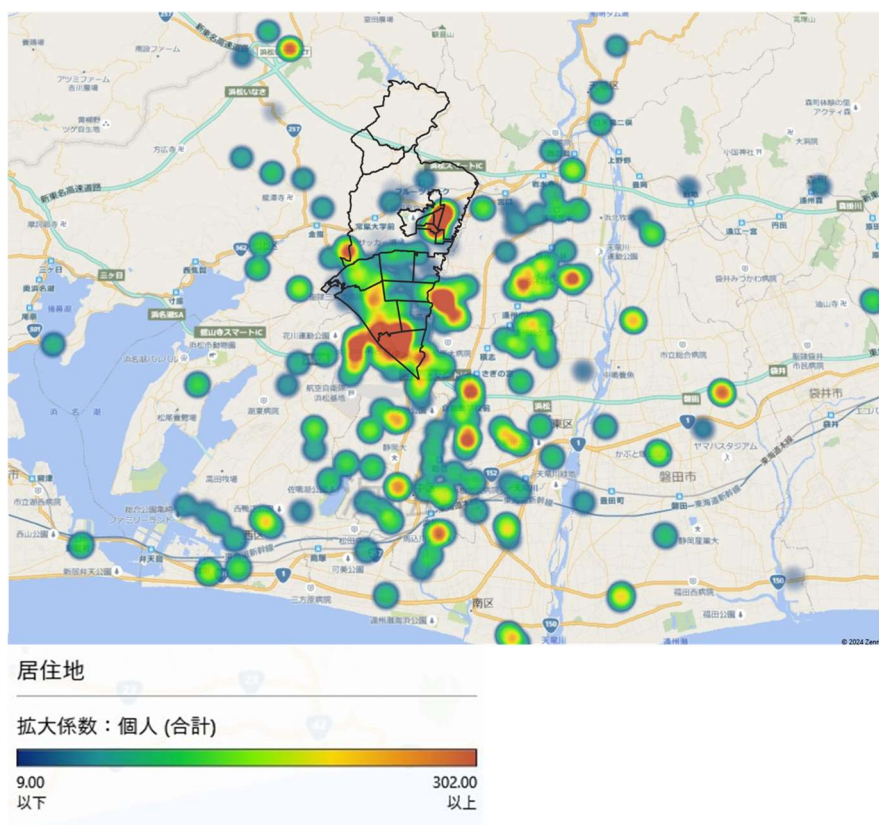
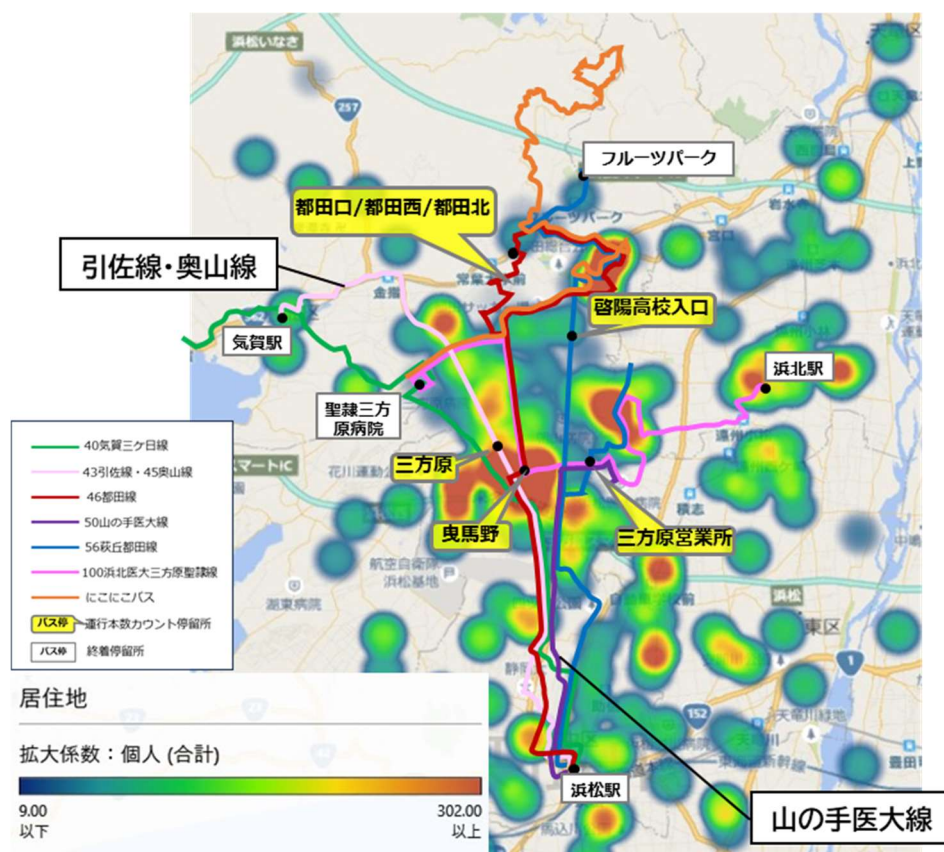


図 3-6 PT 調査による都田・三方原地区が通勤先であるトリップの現住所分布

出典：第5回西遠都市圏パーソントリップ調査（速報値）

(6) 従業員の現住所と勤務先分布に対するバス路線の配置状況

- ・当地区のバス路線は、通勤トリップの出発地（現住所）と到着地の主要地点をそれぞれ経由するルートで運行されている。
- ・運行頻度の側面から見ると、引佐線・奥山線、山の手医大線は一定以上の利便性がある頻度で運行されているものの、その他の路線は1時間に1本あるいはそれ以下の頻度でしか運行されていない。



※出発地、到着地のジオコーディングデータ(マッチングレベル4:字丁目～7:枝番)があるデータを対象に集計。

図 3-7 都田・三方原地区が通勤先であるトリップの現住所分布とバスルート

資料：第5回西遠都市圏パーソントリップ調査（速報値）、国土数値情報（バスルート（R4））、遠鉄バス HP

- ・ 1 章で整備した意識調査マスターデータ及び世帯票・個人票のトリップデータ、昨年度実施した事業所調査・従業員調査データ、既往統計を活用し、都田・三方原地域の交通特性を把握する集計・分析を行った。
- ・ 集計・分析の結果については以下に図示するように取りまとめた。

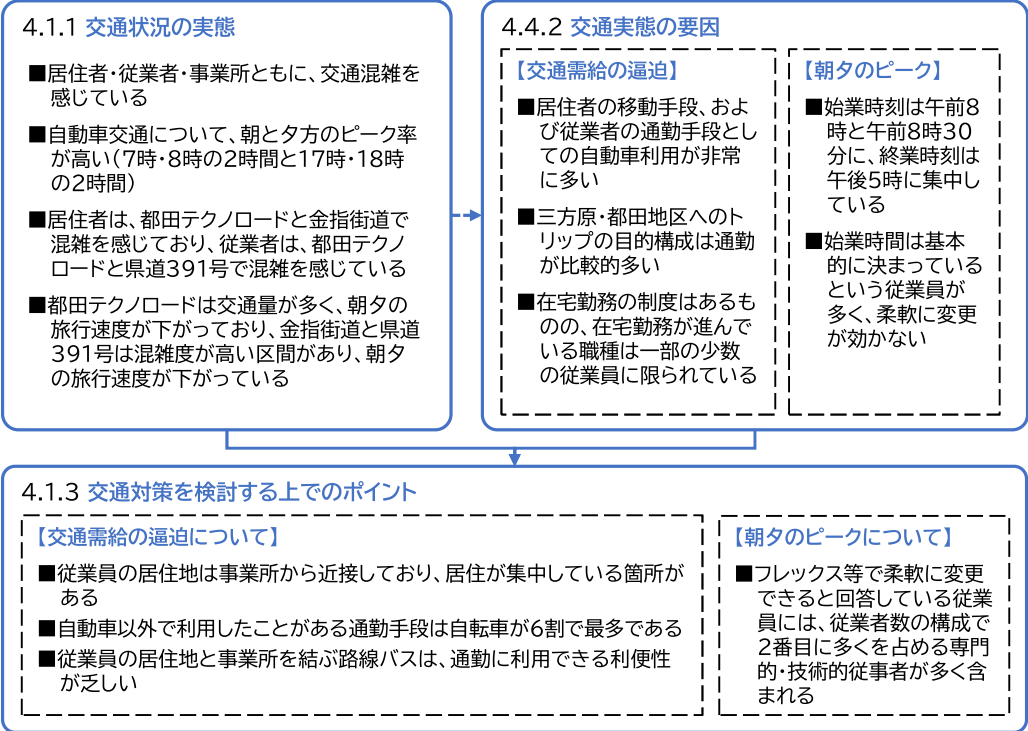


図 3-8 都田・三方原地域の交通特性に関する分析の取りまとめ結果

3.2 対策の進め方

- ・ 3.1 及び 2 章の交通対策の事例整理をもとに、対策案を整理し、主体と時間軸に分類して整理した。
- ・ 短期的な取組から実施していくこと、中・長期的な対策に取り組む事前準備について、公表資料では得られない情報を得ていくために事例元にヒアリングを実施していくことが重要である。

時間軸 主体	短期	中期	長期
行政		ハード整備 (※三方原・都田地区においては概ね実施済み)	
協働	(エコ通勤の啓発・促進として) 啓発ポスター・リーフレットの作成	勤務開始時間の調整による時差出勤の実施	
	(エコ通勤の啓発・促進として) エコ通勤の効果の提示	(共同)企業バスの運行促進(あるいは路線バスの機能強化)	
民間		自転車通勤の促進	
		新たなモビリティの研究開発・普及促進	
		自動運転技術の実証	

図 3-9 主体と時間軸による対策の分類