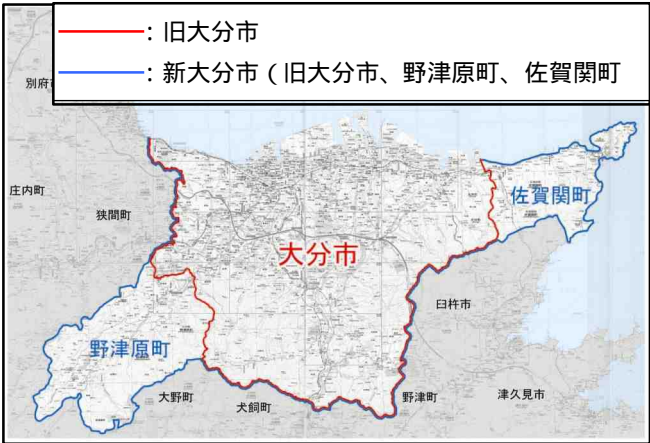


第9章 大分県の調査

序・調査の概要

序1・調査の目的

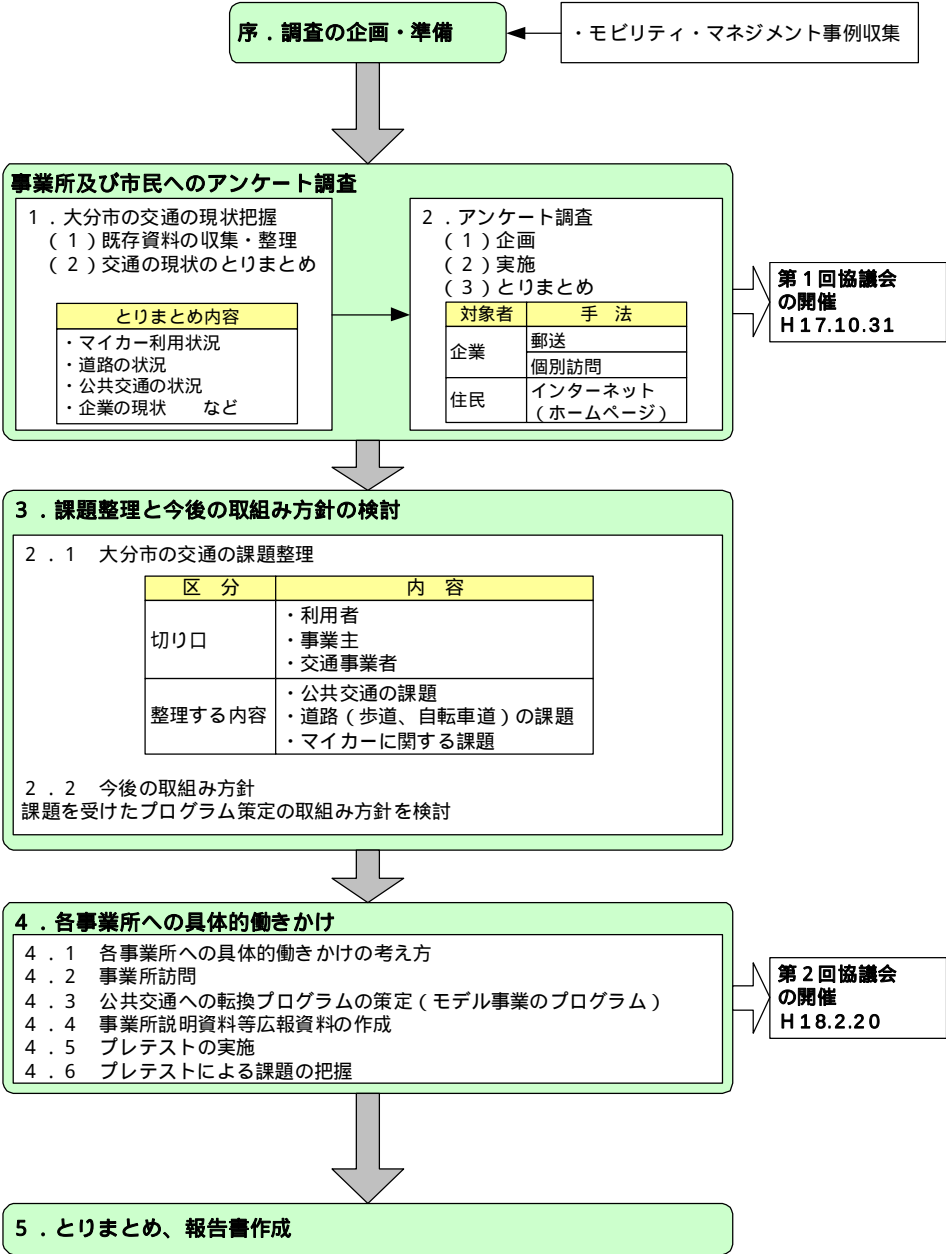
本調査は、バス利用者、特に企業と連携し、大分市を中心とした通勤マネジメント導入支援調査を行うことを目的とする。



図序・1 調査の対象地域

序2・調査フロー

図序・2は、本調査のフローを示したものである。



図序・2 調査フロー

1. 大分市の交通の現状把握
1.1 交通（自動車）の現状

大分市に通勤・通学する人の約9割は、大分市内から通勤・通学している。
大分市内々での通勤・通学者のうち、約6割がマイカー利用となっている。
大分駅周辺など昼間人口の多いエリアの道路は、20km/h以下と旅行速度が低下している。
郊外から昼間人口の多いエリア間の道路上に、渋滞ポイントが位置している。

JARTIC（(財)日本道路交通センター）では、旅行速度の20km/h以下を渋滞と定義している。

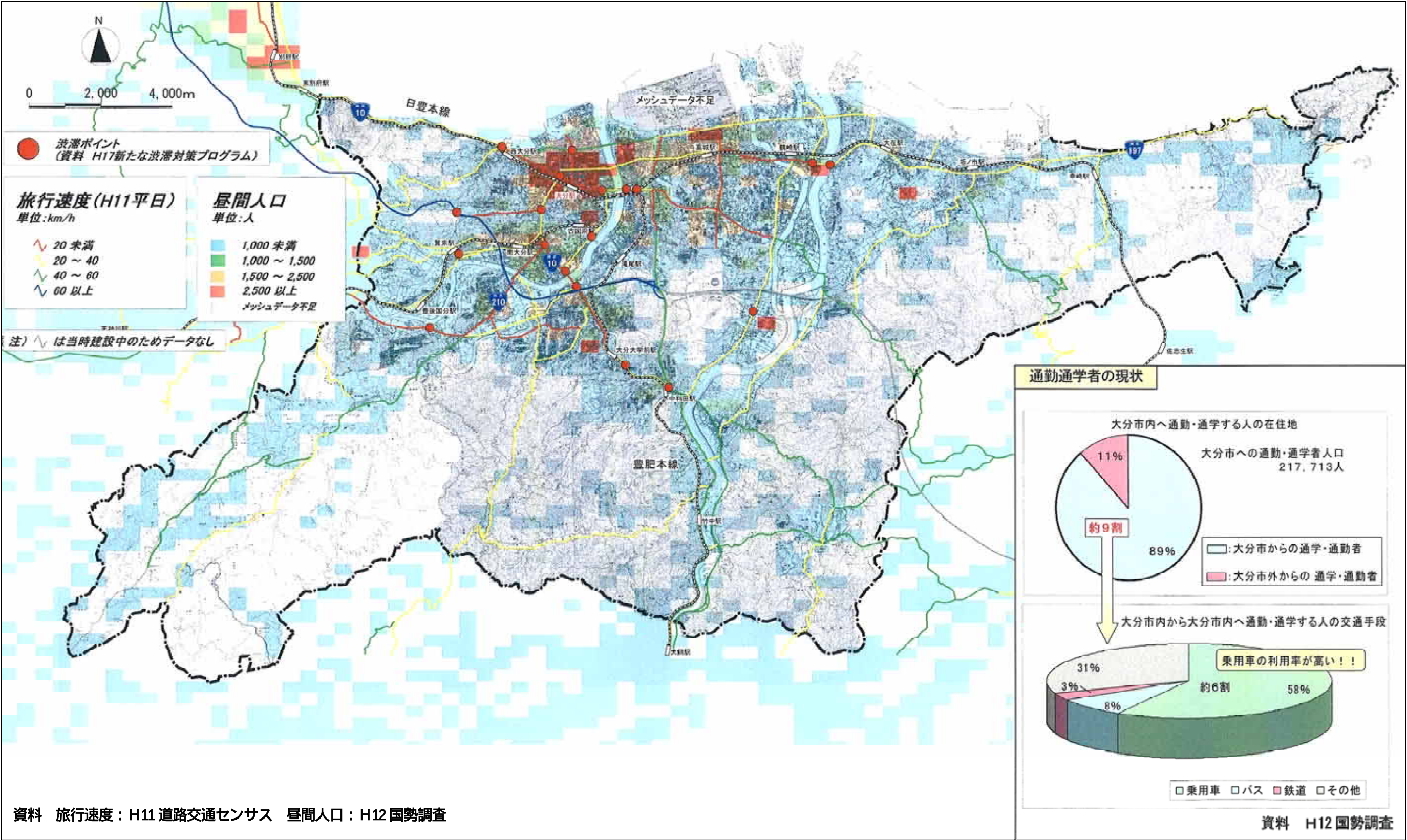


図1.1 交通（自動車）に関する現状

1.2 バスの現状

大分駅をはさみ、北西側を大分交通、南東側を大分バスが運行している。
 大分駅方面へのバス便数は、大分駅周辺、夜間人口の多いエリアにおいて300便/日以上確保されている。
 大分市北側に位置する臨海工業地帯は、バス路線がほとんど整備されていない。
 大分県内のバス利用者は、10年間(H6～H16)で約4割(約1,369万人)減少しており、現在約2,179万人/年である。
 大分県内のバス利用者は、39年間(S40～H16)で約76%(H16/S40)減少している。

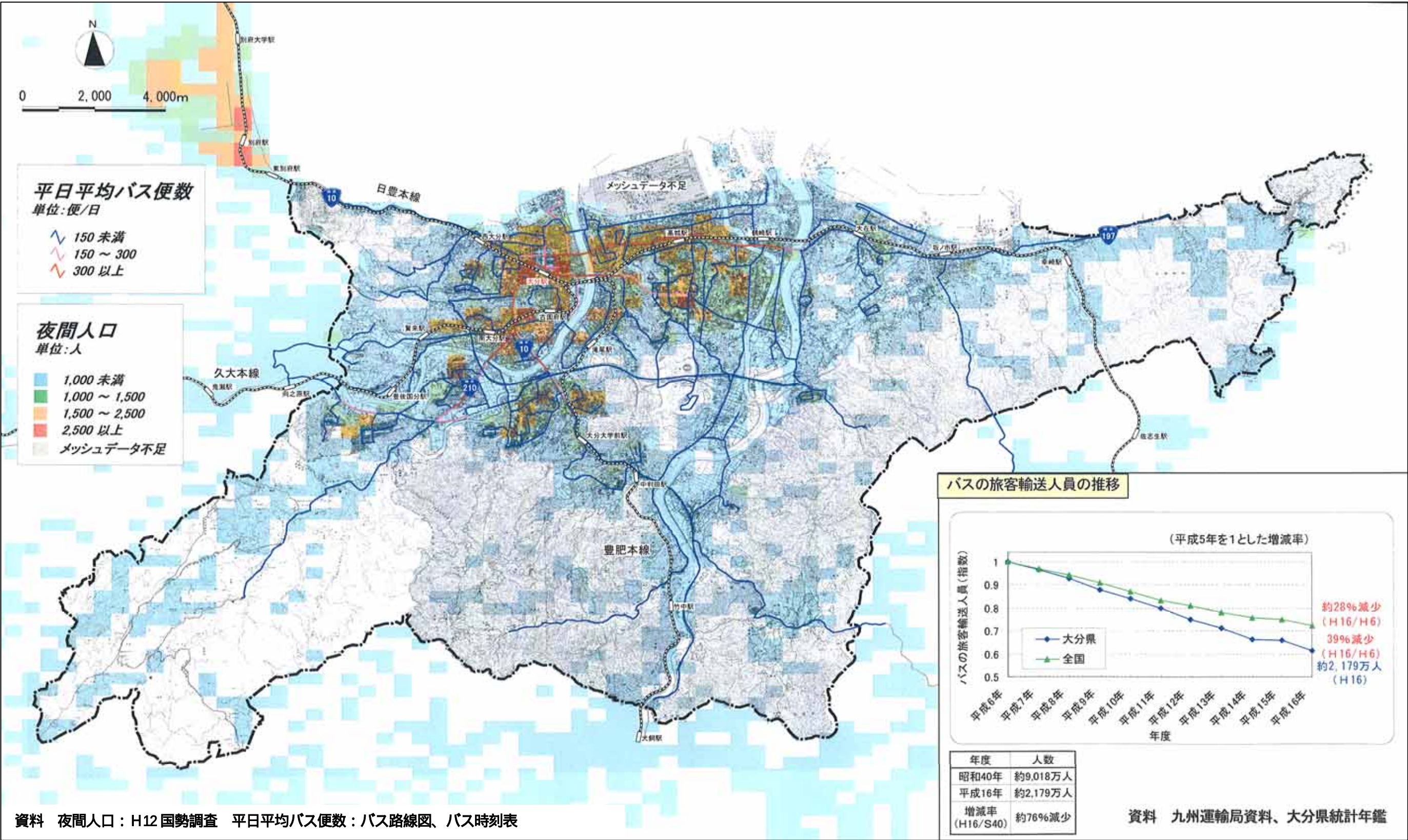
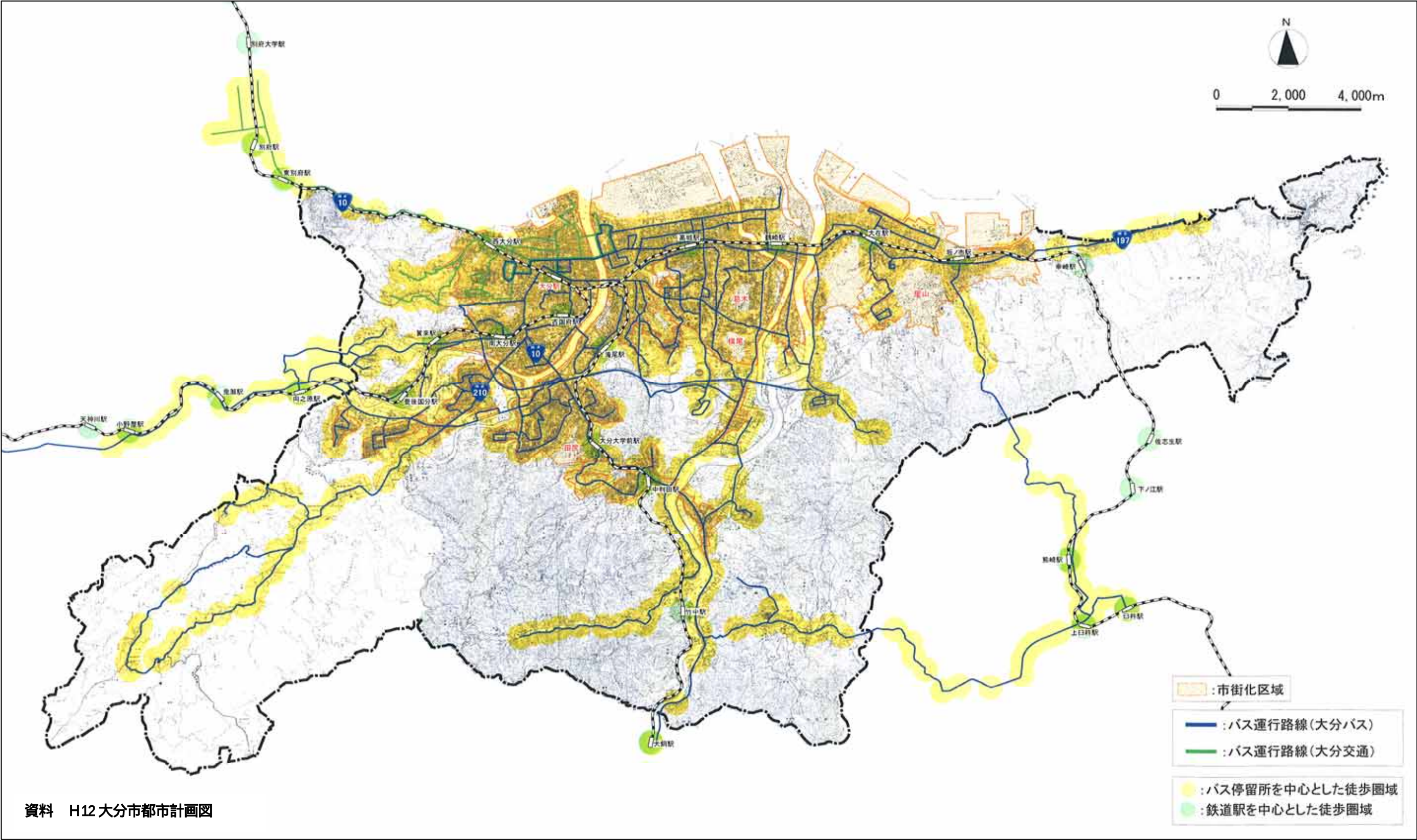


図1.2 バスに関する現状

1.3 公共交通空白地帯

大分市北側の臨海工業地帯は、空白地帯となっている。
葛木、横尾、田尻、屋山など、居住地区に対し、空白地が存在する。
徒歩圏域の500mは、「移動円滑化の促進に関する基本方針」による。



2. アンケート調査

2.1 アンケート調査の概要

図2.1は、事業所に対するアンケート調査、および住民に対するアンケート調査の結果の概要を示したものである。
 事業所に対するアンケート調査は、郵送と手渡しによるヒアリングを実施した。回答を頂いた事業所の約5割は、従業員数が100人以上200人未満の事業所であった。
 住民に対するアンケート調査の回収票は、インターネットによる公開とバス車内、鉄道駅における配布を行った。回答者は、50歳代、60歳代以上の方が全体の約5割を占める結果となった。

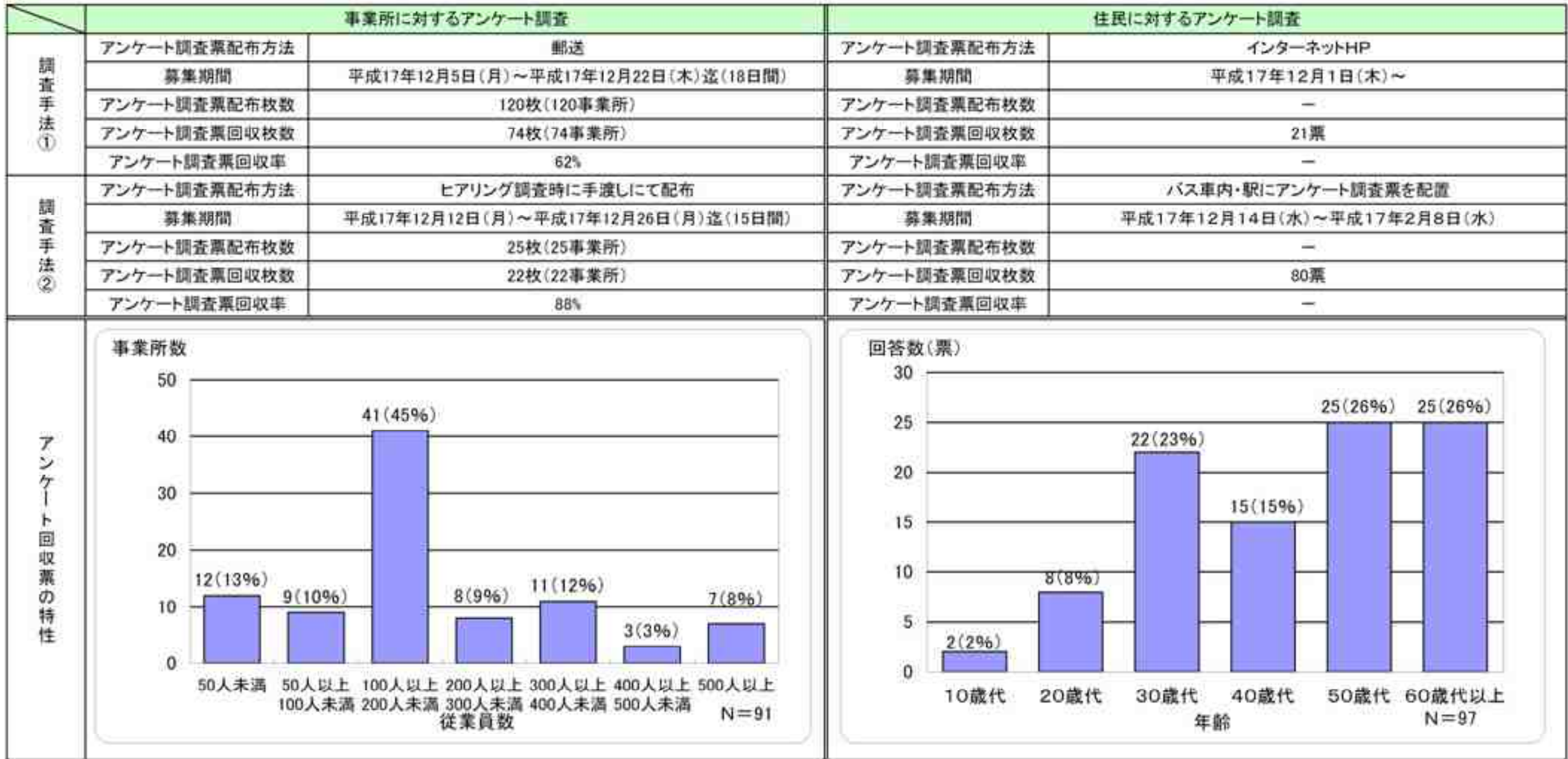


図2.1 アンケート調査の概要

2.2 大分市の交通の現状

(1) 通勤時の主たる交通手段

回答を頂いた全ての事業所の従業員の約6割は、主たる交通手段が自動車であった。

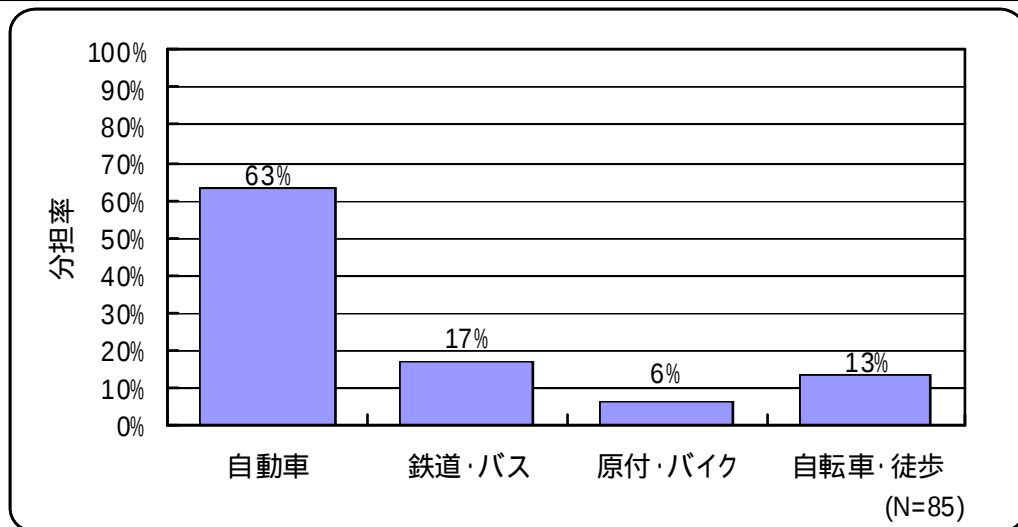


図2.2 通勤時の主たる交通手段

(2) 事業所周辺におけるバス停の立地状況

約8割の事業所は、徒歩圏内にバス停が立地している。

徒歩圏域の事業所

事業所から最寄りのバス停、駅までの徒歩での所要時間が10分以内である事業所
(徒歩圏：500m、歩行速度：1m/sec 所要時間約10分)

注) 徒歩圏域の500mは、「移動円滑化の促進に関する基本方針」による
歩行速度の1m/secは、「平面交差の計画と設計」による

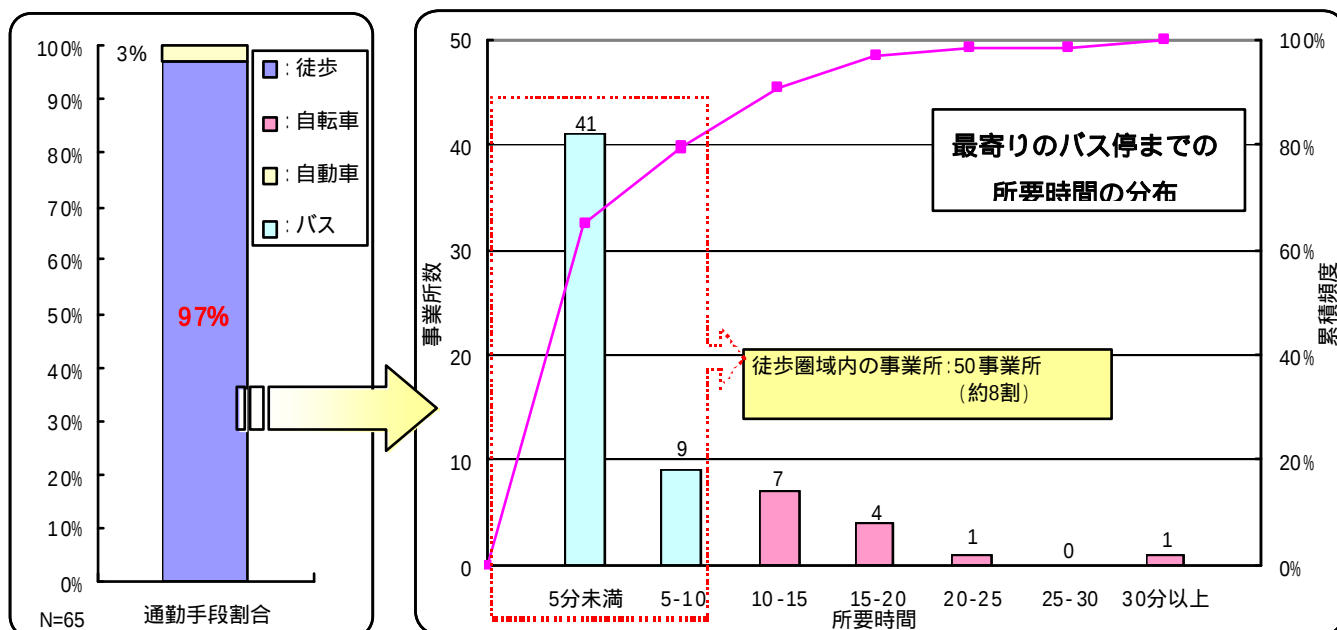


図2.3 事業所からの最寄りのバス停までの所要時間 (移動手段：徒歩)

2.3 事業所の通勤交通マネジメントへの参加意向

マイカー通勤を抑制したい意向のある事業所は約8割を占める。一方で、マイカー通勤抑制に賛成する従業員は少ないと考えられる。

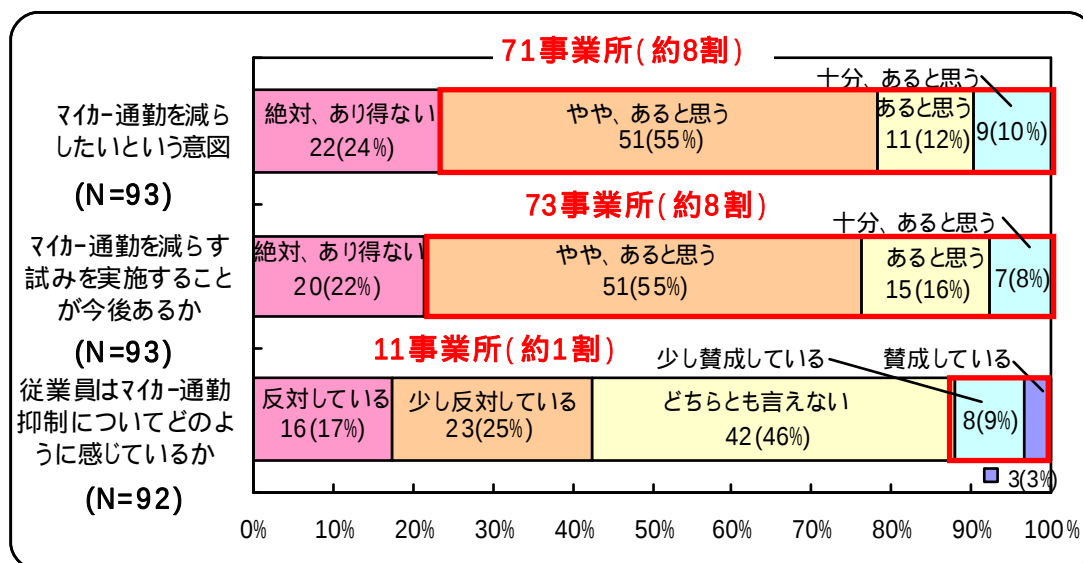


図2.4 事業所のマイカー通勤抑制に対する意識

2.4 大分市の公共交通に関する問題点の把握

「運行本数が少ない」という問題点が、全体の約2割(72票)を占めている。運行サービス以外にも、乗務員の態度が悪いといった接遇に関する指摘があった。

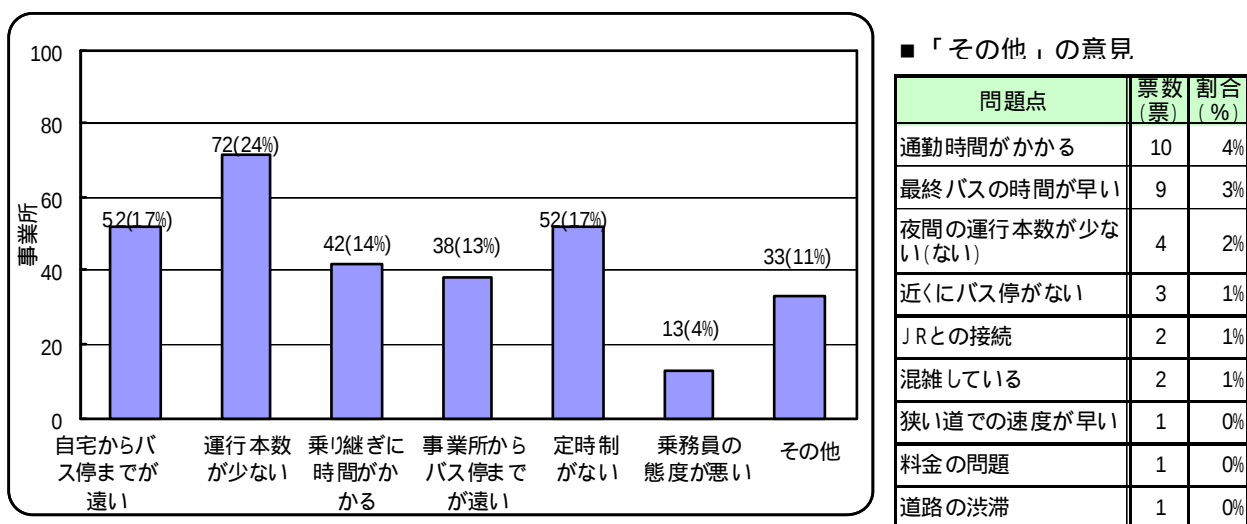


図2.5 バスに対する問題点

3. 課題整理と今後の取組み方針の検討

図3. 1は、大分市の交通の課題整理と今後の取組み方針を示したものである。

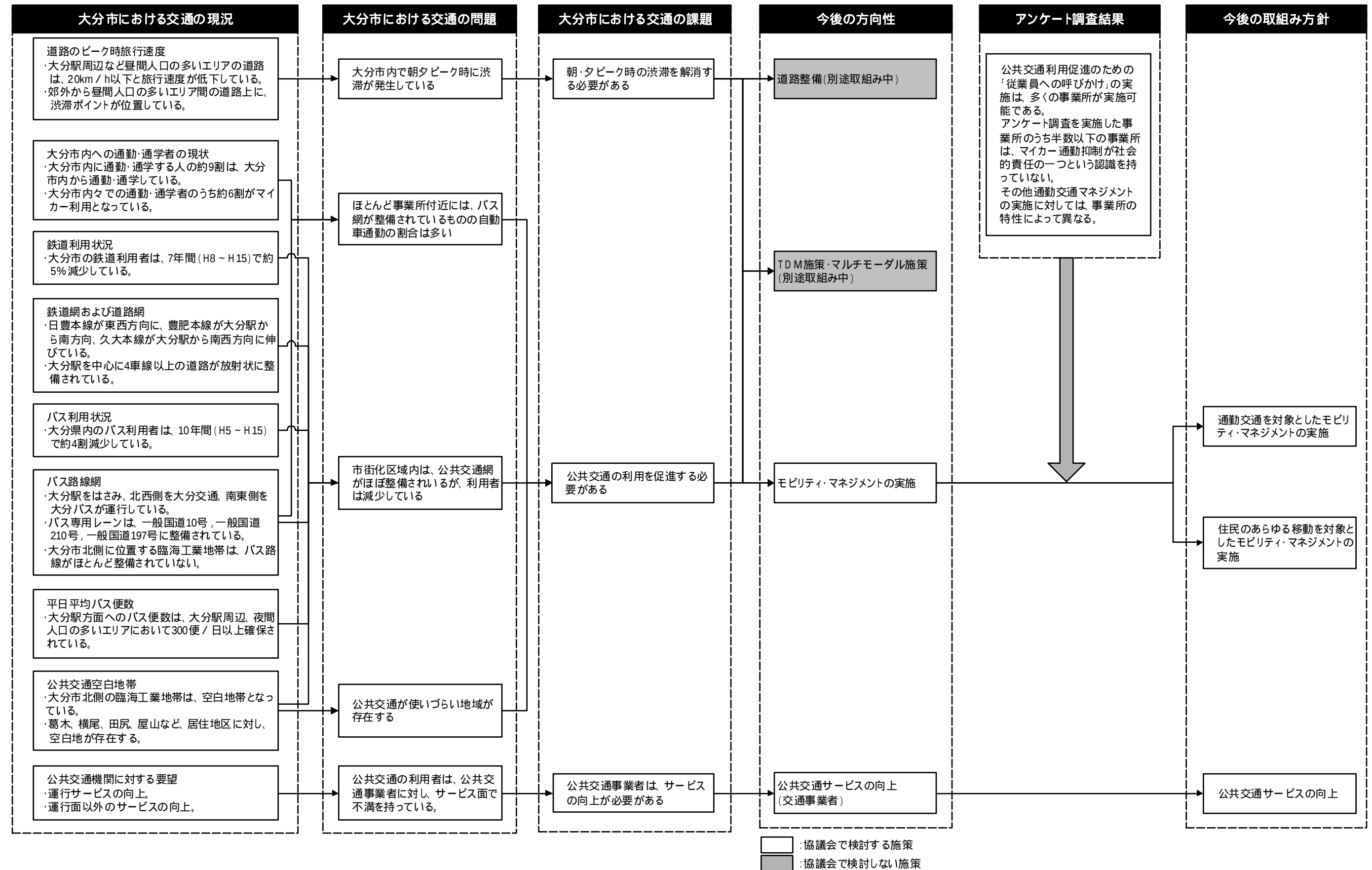


図3. 1 交通の課題と今後の取組み方針

4．各事業所への具体的働きかけ

4．1 各事業所への具体的働きかけの考え方

4.1.1 方針の検討スケジュール

平成17年度より、通勤交通を対象としたモビリティ・マネジメント（以下、「MM」という。）を実施し、その後、住民の全ての行動パターンを対象としたMMに拡大していく。

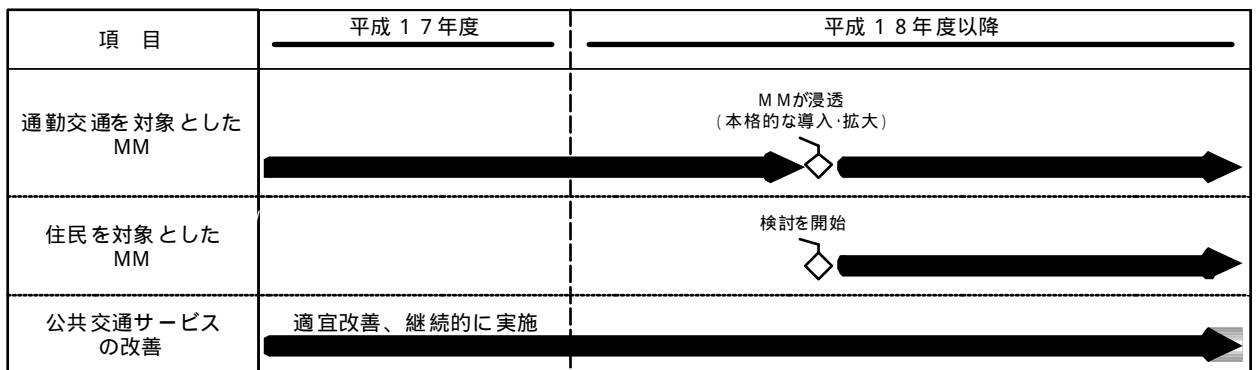


図4．1 方針の検討スケジュール

4.1.2 各事業所への具体的働きかけの考え方

方針の検討スケジュールに従い、「今年度より実施する通勤交通を対象としたMM」について、各事業所への具体的働きかけの考え方を以下に示す。

平成17年度は、大分市のMMを有効なものとするため、プレテストを実施する。

次年度以降に本格的なMMを実施する。

本格的なMMの実施にあたり、図3．2に示す手順で検討を行い、大分市における「通勤交通を対象としたMM」の実施事業所の拡大をはかる。

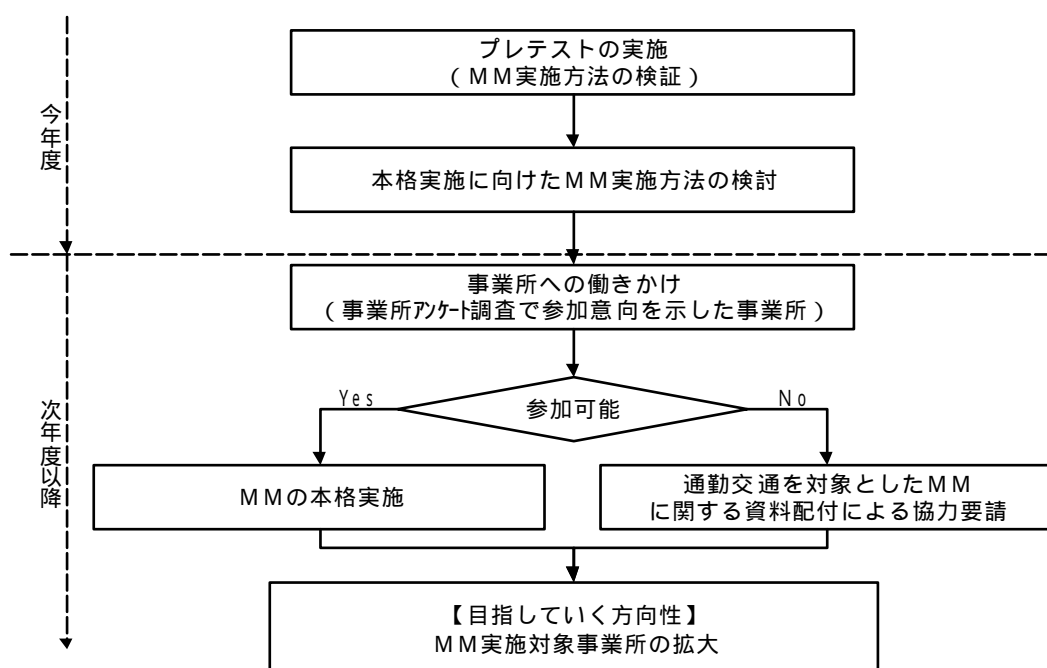


図4．2 各事業所への具体的働きかけの考え方に基づく今後の大分市のMMのあり方

4.2 公共交通への転換プログラムの策定

表4.1に示す比較結果に示すとおり、時間的な制約と効果の大きさの観点から、「通勤交通を対象としたMM」に導入する手法はワンショットTFPとする。

表4.1 モビリティ・マネジメントプログラムの実施方法の比較評価

モビリティ・マネジメントのメニュー										
項目	意識啓発資料の配布		コーディネータを伴った意識啓発		標準TFP		簡易TFP		ワンショットTFP	
概要	公共交通に関する情報を提供する。		コーディネータが従業員に公共交通に関する情報を提供する。		従業員に対し、以下に示す調査等を実施する。 ＜調査等の流れ＞ ・事前調査 ¹ の実施 ↓ ・コミュニケーション・アンケート ² の実施 ↓ ・事後調査 ³ の実施 ↓ ・事後フィードバック ⁴ の実施		従業員に対し、以下に示す調査等を実施する。 ＜調査等の流れ＞ ・事前調査 ¹ の実施 ↓ ・コミュニケーション・アンケート ² の実施		従業員に対し、以下に示す調査等を実施する。 ＜調査等の流れ＞ ・コミュニケーション・アンケート ² の実施	
特徴	対象地域の共通な情報を、多くの対象者に情報提供を行うことができる。各個人に最適な情報提供は困難である。		対象地域の情報、各個人が必要とする情報を十分に提供できる。		複数回にわたって対象者とコミュニケーションを実施するため、各個人に適した情報の提供と行動変容プログラムの実施が可能である。		複数回にわたって対象者とコミュニケーションを実施するため、各個人に適した情報の提供と行動変容プログラムの実施が可能である。		地域に共通な情報の提供と行動変容プログラムの実施が短期間で効果的に実施可能である。	
実施方法の選定条件	時間的制約	1年程度の短期での実施は可能である。。		ここ1～2年の短期での実施は困難である。ただし、中長期的には、実施可能である。		ここ1～2年の短期での実施は困難である。ただし、中長期的には、実施可能である。		ここ1～2年の短期での実施は困難である。ただし、中長期的には、実施可能である。		1年程度の短期での実施は可能である。
	対象者	多くの対象者に実施可能である。		対象者を絞り込み、実施する必要がある。		多くの対象者に実施可能である。		多くの対象者に実施可能である。		多くの対象者に実施可能である。
	対象者への意識啓発	情報提供のみであるため、対象者の働きかけとしては、不十分である。		第3者から、十分な情報を提供するため、対象者への働きかけはある程度のレベルまでできる。	○	意識啓発が十分できる。		意識啓発が十分できる。		意識啓発が十分できる。
	対象者の継続性	継続的に公共交通を利用してもらえる可能性は低い。		継続的に公共交通を利用してもらえる可能性は低い。		継続的に公共交通を利用してもらえる可能性が高い。		継続的に公共交通を利用してもらえる可能性が高い。		継続的に公共交通を利用してもらえる可能性が高い。
	効果の把握	事後アンケートを実施することにより、効果の把握は可能である。	○	事後アンケートを実施することにより、効果の把握は可能である。	○	事前・事後調査結果をもとに、十分な効果の把握が可能である。		事後アンケートを実施することにより、効果の把握は可能である。	○	事後アンケートを実施することにより、効果の把握は可能である。
	判定				○		○			

1 事前調査：意識啓発を行う前に、対象者の交通実態を把握するための調査

2 コミュニケーション・アンケート：対象者の交通実態を確認し、公共交通を使う場合、対象者がどのような行動をするのかを把握する調査

3 事後調査：事前調査と同じ内容の調査票を配布し、意識啓発を行った後の交通実態を把握するための調査

4 事後フィードバック：公共交通を利用することで、どのくらい環境負荷が少なくなったかを実感してもらうために、情報提供を行うもの

4.3 プレテストの実施

4.3.1 プレテストの実施対象事業所

プレテストは、MMの本格実施に向け具体的な実施方法を約500名の従業員を対象に実施した。

表4.2 調査対象事業所別調査票配布枚数

事業所数	対象者数
大分県	430名
国土交通省大分運輸支局	28名
国土交通省大分河川国道事務所	50名

4.3.2 プレテストの実施方針

ワンショットTFP（プレテスト）の配布物は、表4.3に示すものを準備する。
 プレテストは、事前調査と事後調査を行う。
 事前調査では、配布物の条件別での効果の違いを把握するため、従業員への配布物の条件を複数設定する（表4.4参照）。
 事後調査を実施し、公共交通への転換の効果を比較する。
 プレテストでの効果を踏まえ、本格的に「通勤交通に対するMM」を実施するための配布物の内容を検討する。

表4.3 プレテストの実施にあたっての準備物

項目	内容	ねらい
調査票	事前 現状の通勤実態を把握する質問項目を設定 公共交通を利用する場合の通勤プランの記入項目を設定 通勤プランの記入項目にはカーボン紙を付け、従業員が常に所持できるように配慮	事前（MM実施前）と事後の通勤実態の変化を確認するため 公共交通で通勤できることを確認してもらうため（行動プラン法）
	事後 事後の通勤実態を把握する質問項目を設定	事前と事後の効果を把握するため
バス路線図	自宅および事業所周辺のバス停が確認できるバス路線図	通勤プランを検討してもらうため
時刻表	大分バス、大分交通両方の時刻表を記載	〃
冊子	事前 以下に示す項目について簡潔な文章で整理 ・クルマ生活は不健康となる ・車を使う1日と使わない1日のCO ₂ 排出量の比較 ・大分駅周辺の連続立体化事業により渋滞が今よりもひどくなる可能性がある ・バスが無くなってしまう可能性がある	過度なクルマ利用を見直してもらうきっかけをつくるため

表4.4 プレテスト（事前調査）の実施方法

配布物	条件1	条件2	条件3	条件4
調査票	カーボン紙 付き	○	-	○
	カーボン紙なし	-	○	-
バス路線図	○	○	○	○
時刻表	○	○	○	○
冊子「かしこいクルマの使い方」	○	○	-	-

○：配布する -：配布しない

4.3.4 プレテストの実施結果

(1) 調査の概要

事前調査は、508人に対して調査票を配布した。回収率は、約7割となった。
事後調査は、事前調査で回答して頂いた方を対象に、347枚の調査票を配布した。回収率は、約8割であった。

表4.5 事前アンケートの概要

項目	内容
配布方法	郵送
配布期間	平成18年3月6日(月)～平成18年3月10日(金)
配布事業所	大分県庁、大分運輸支局、大分河川国道事務所
配布枚数	508枚
回収枚数	347枚
回収率	68%

表4.6 事後アンケートの概要

項目	内容
配布方法	郵送
配布期間	平成18年3月13日(月)～平成18年3月17日(金)
配布事業所	大分県庁、大分運輸支局、大分河川国道事務所
配布枚数	347枚
回収枚数	284枚
回収率	82%

(2) プレテストの実施結果

環境や健康に対する意識

MMの実施により、クルマ通勤に対する環境、健康に対する意識は向上した。

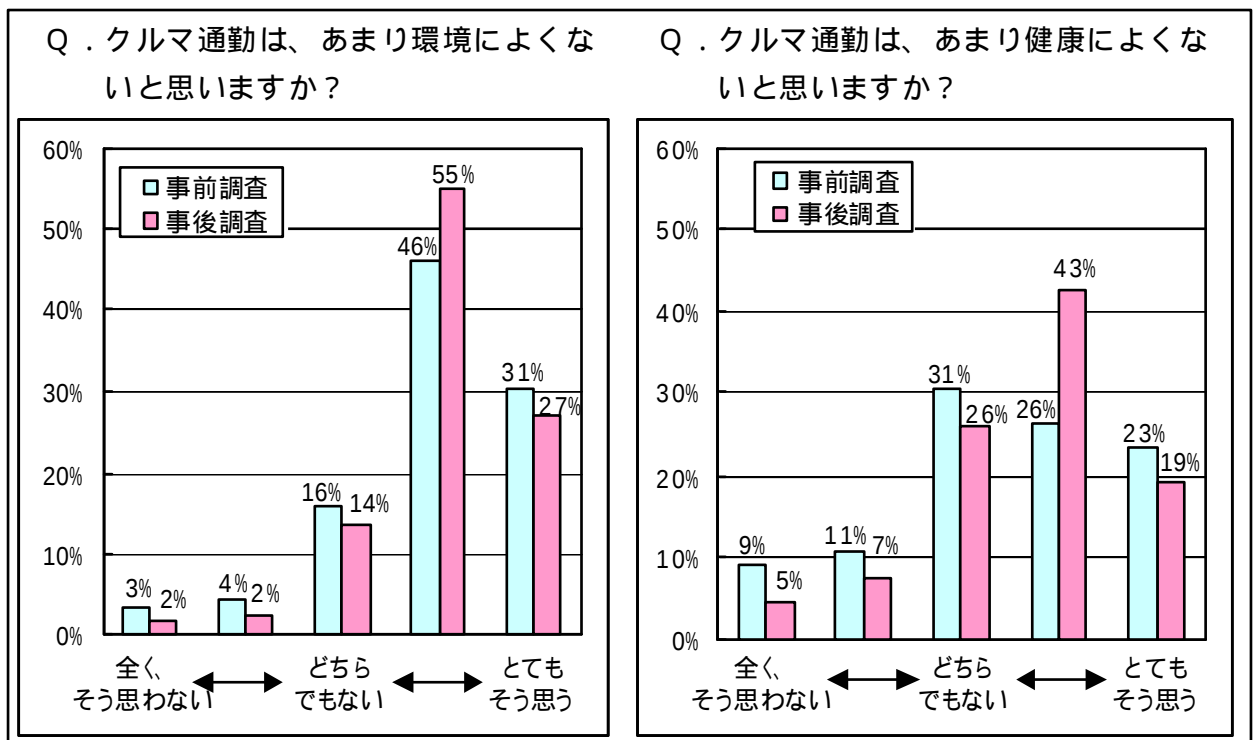


図4.3 MM実施後の環境、健康に対する意識の変化

通勤手段の変更とCO₂排出量削減効果

対象者の約9%（26人）は、MMの実施により、通勤手段を変える結果となった（図4.4参照）。

通勤手段を変更したとの回答があった26名のうち、調査票よりCO₂排出量削減効果を把握できた7名のCO₂排出削減量は、年間約2.4tのCO₂排出削減効果が見込まれる（表4.7参照）。

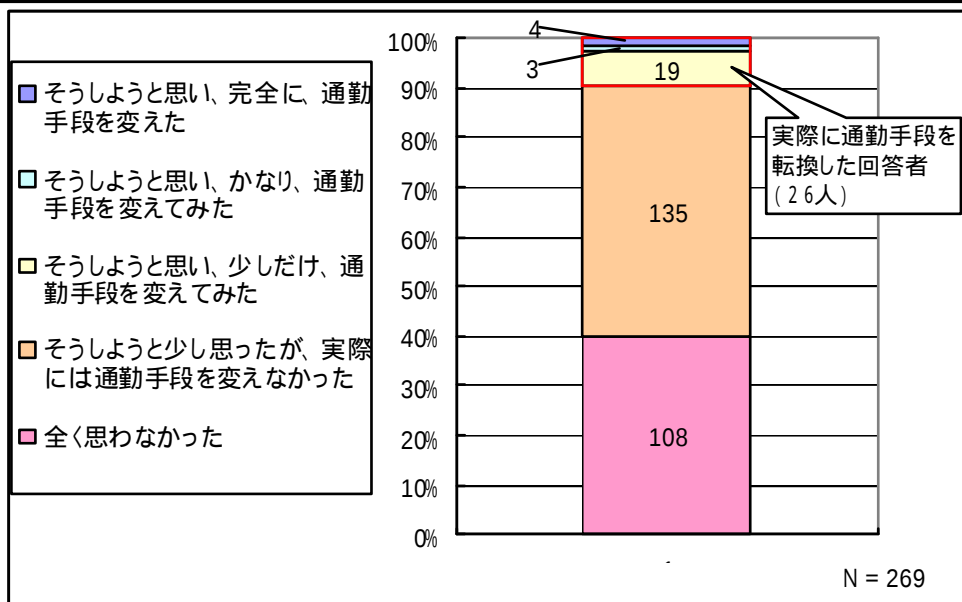


図4.4 MM実施後の通勤手段の変化

表4.7 CO₂排出削減量の算出

自動車からの転換者	転換日数	転換後の交通手段	通勤時間		CO ₂ 排出量の原単位 ²			CO ₂ 排出削減量 (g-CO ₂ /週)
			自動車	その他の手段 ¹	自動車	公共交通	その他の手段	
A氏	1	公共交通	45	57	0.094	0.02	0	3630
B氏	1	公共交通	50	50	0.094	0.02	0	4020
C氏	1	公共交通	30	65	0.094	0.02	0	2540
D氏	1	公共交通	45	45	0.094	0.02	0	3790
E氏	2	その他	10	25 (10)	0.094	0.02	0	1880
F氏	3	その他	15	25 (10)	0.094	0.02	0	4230
G氏	3	その他	10	-	0.094	0.02	0	2820
計	12	-	-	-	-	-	-	22910

1 一段書き→公共交通での通勤時間

二段書き→自転車での通勤時間（上段）徒歩での通勤時間（下段）

2 出典：土木学会 モビリティ・マネジメントの手引き

< CO₂削減量の年換算 >

一年間を52週、通勤・帰宅は、同じ所要時間と仮定する。この仮定のもとでは、年間2.4(t-CO₂/年)のCO₂排出量が削減されることとなる。

【算出式】

$$2291(g-CO_2/週) \times 52(週) \times 2(往復) \div 1000000(t換算) \\ = 2.4(t-CO_2/年)$$

(3) プレテストの実施により把握した課題

カーボン紙の有無による効果の比較

カーボン紙の調査票を配布した方が、通勤手段を変更する割合が高いと考えられる。カーボン紙付きの調査票を配布した回答者は、カーボン紙のない調査票を配布した回答者と比較して8%程度交通手段を変更する人の割合が高くなった。

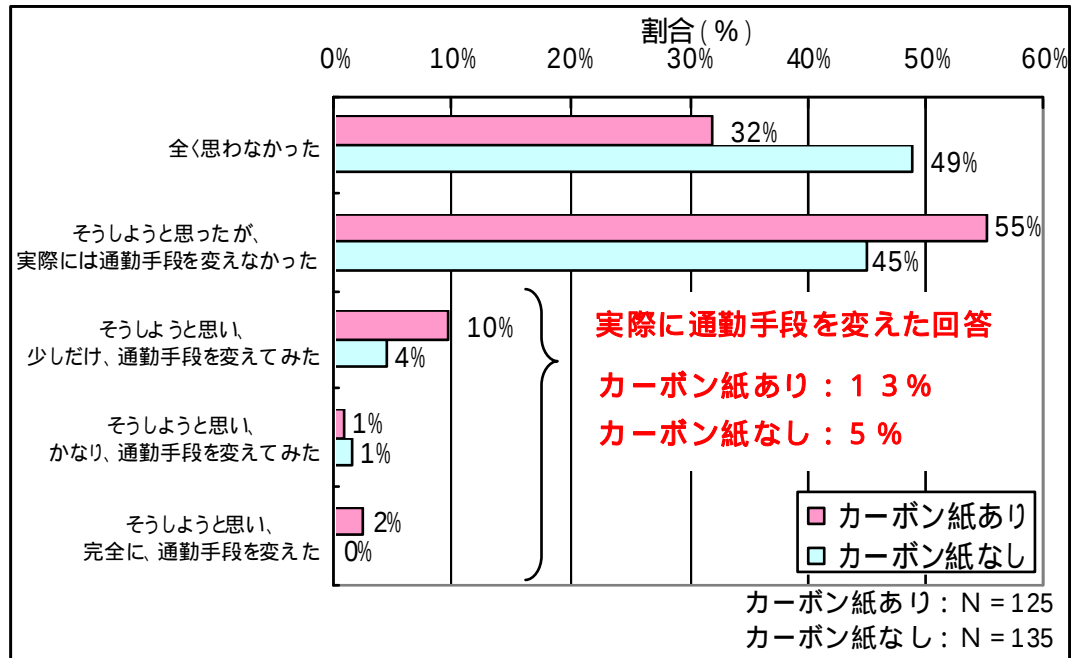


図4.5 カーボン紙の有無による効果の比較

冊子（かしこいクルマの使い方を考えるプログラム）の有無による効果の比較

啓発冊子を配布する方が、通勤手段を変更する割合が高いと考えられる。冊子を配布した回答者は、冊子を配布しなかった回答者と比較して4%程度交通手段を変更する人の割合が高くなった。

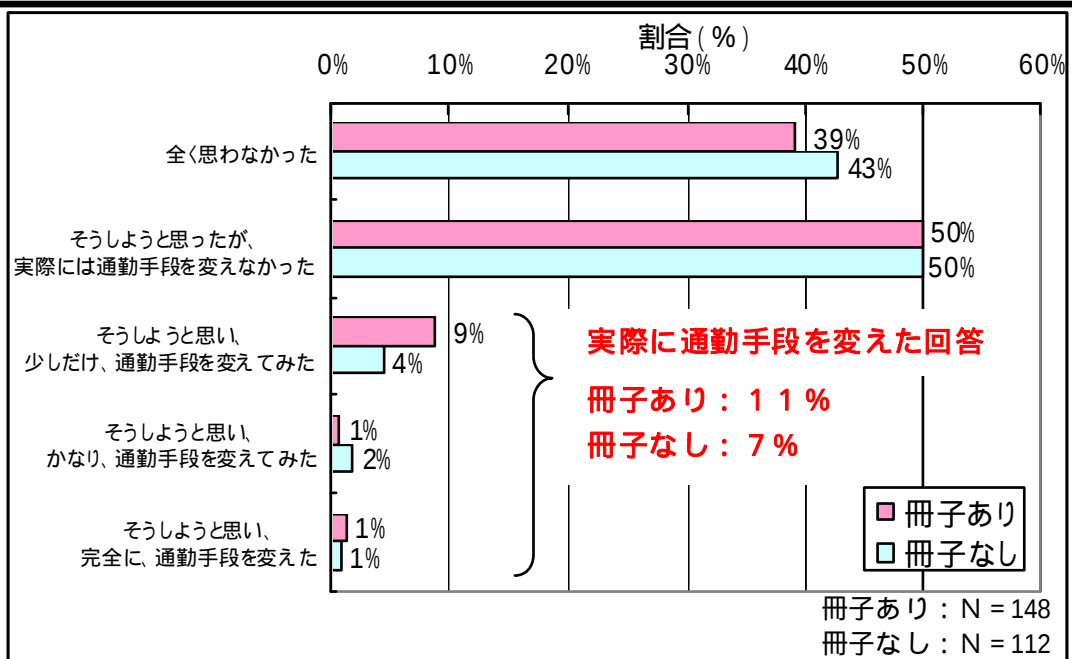


図4.6 冊子の有無による効果の比較

5. 今後の課題

今後の大分市における持続可能な通勤交通マネジメント等モビリティ・マネジメントの本格的な実施に向けての課題を以下に整理する。

関係機関の意識の高揚

MMを実施しようとする主体側の意識が低い状態では、MMの実施のスピード、成果に大きな影響を与える。委員会を通じ各関係機関の立場別に、メリットについて周知し意識を高めていく必要がある。

プレテストの結果を反映した本格的なMMの実施（4章の課題への対応）

表5.1は、プレテストを実施して把握した通勤交通を対象としたMMの調査票等に関する課題をとりまとめたものである。今後、当該課題を踏まえ本格的なMMを実施していく必要がある。

表5.1 通勤交通を対象としたMMの調査票等に関する課題

項 目	課題の内容
アンケート調査票	CO ₂ 排出削減効果を正確に把握できる調査票に改善する必要がある。 公共交通機関を使用できない理由を把握する質問項目を設定するなど、公共交通機関をどうしても使用できない回答者に不快感を与えないようにする必要がある。 大分市以外からの通勤者にも回答しやすいように配慮する必要がある。 設問を簡単にし、回答しやすくするとともに、主旨をしっかりと説明する必要がある。
配付資料のスペック	カーボン紙付きの調査票で調査を行う必要がある。 意識啓発冊子「かしこい車の使い方」は、必ず添付する必要がある。
時刻表	時刻表は、コンパクトな時刻表を冊子として準備し、他の用途にも使用できるよう配慮し、ムダだと思われないように対応する必要がある。 別府市やその他大分市の通勤圏から大分市へ通勤可能な時刻表を準備する必要がある。
路線図	路線図は、コンパクトなものを準備し、他の用途にも使用できるよう配慮し、ムダだと思われないように対応する必要がある。 分かりやすい路線図を作成する必要がある。
冊子	場合によっては、自動車を使用する際のデメリットを全面に押し出す必要がある。 公共交通機関が無い地域の人に対する配慮が必要である。

バスマップ、時刻表を作成するにあたっての課題

大分バス、大分交通共通のバスマップ、時刻表を作成するにあたり、以下の点について配慮する必要がある。

- ・事業者によって、行き先番号の設定などが異なるため、事業者から十分なヒアリングを行い、情報の一元化に努める必要がある。
- ・路線図の作成にあたっては、事業者やバス協会が参加した協議の場を設け、住民にとって分かりやすい情報が提供できる資料を作成する必要がある。
- ・住民を対象としたMMを視野に入れ、誰もが使用できるバスマップ、時刻表を作成する必要がある。
- ・ダイヤ改正が頻繁に行われるため、ダイヤ改正に素早く対応できるバスマップ、時刻表を作成する必要がある。

冊子についての課題

- ・住民を対象としたMMを視野に入れ、通勤者以外にも啓発可能な冊子を作成する必要がある。

住民への周知・広報についての課題

- ・MMに参加した方が、「MMに参加して良かった」と感じて頂けるように、MMに参加したことを称える広報を実施する必要がある。
- ・現在、公共交通機関を利用して通勤を行っている方は、「かしこいクルマの使い方」を実践している人であり、こうした方々も称える広報を実施する必要がある。
(自動車から公共交通へ転換している人だけが偉いと思われないように配慮)