

1 調査名称：城南方面の社会実験に関する調査検討業務委託

2 調査主体：熊本市

3 調査圏域：熊本都市圏

4 調査期間：平成25年度

5 調査費：3,360千円（当年度までの合計：3,360千円）
（総合都市交通体系調査）

6 調査概要：城南方面における社会実験の対象区間及びその周辺道路において、実験前と実験中それぞれの交通状況を調査し、社会実験の効果や課題をとりまとめた上で、本格運用に向けた対策を検討した。

I 調査概要

1 調査名：城南方面の社会実験に関する調査検討業務委託

2 報告書目次

1. 業務概要

- 1.1 業務概要
- 1.2 実施方針
- 1.3 業務対象地域
- 1.4 業務フロー
- 1.5 業務内容

2. 交通量等調査

- 2.1 調査概要
- 2.2 調査日時
- 2.3 調査箇所
- 2.4 調査方法
- 2.5 調査結果

3. 路線バス運行状況調査

- 3.1 調査概要
- 3.2 調査日時
- 3.3 調査箇所
- 3.4 調査方法
- 3.5 調査結果

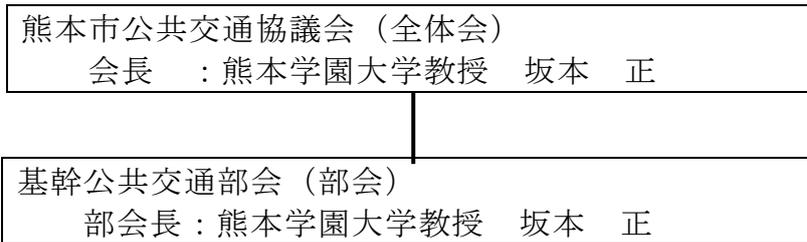
4. 実験効果の検証

- 4.1 社会実験の概要
- 4.2 社会実験の結果
- 4.3 道路交通状況等の変化
- 4.4 急行バス利用者アンケート調査
- 4.5 パークアンドライド利用者アンケート調査
- 4.6 急行バス運転手ヒアリング調査
- 4.7 実験効果のとりまとめ

5. 実験のフォロー検討

- 5.1 本格運用に向けた検討課題等
- 5.2 課題解決方策（案）の検討
- 5.3 他方面への適用可能性

3 調査体制



4 委員会名簿等：

	団 体・役職名	氏 名
会長	熊本学園大学 教授	坂本 正
副会長	熊本大学 教授	溝上 章志
委員	日本共産党熊本市議団	益田 牧子
〃	公明党熊本市議団	鈴木 弘
〃	くまもと未来	白河部 貞志
〃	自由民主党熊本市議団	倉重 徹
〃	くまもと未来	重村 和征
〃	自由民主党熊本市議団	紫垣 正仁
〃	市民連合	西岡 誠也
〃	九州地方整備局熊本河川国道事務所 副所長	今田 一典
〃	九州運輸局熊本運輸支局 首席運輸企画専門官	桑島 隆一
〃	熊本県警察本部交通部交通規制課長	安武 秀則
〃	熊本県企画振興部交通政策課長	中川 誠
〃	九州旅客鉄道株式会社 熊本支社 取締役熊本支社長	福嶋 和彦
〃	九州産交バス株式会社 代表取締役社長	森 敬輔
〃	熊本電気鉄道株式会社 代表取締役社長	中島 敬高
〃	熊本バス株式会社 代表取締役社長	岩田 昭彦
〃	熊本都市バス株式会社 代表取締役	山内 清宏
〃	熊本市交通局 交通事業管理者	中山 弘一
〃	熊本市タクシー協会 会長	石崎 公士
〃	熊本経済同友会 代表幹事	本松 賢
〃	熊本商工会議所 女性会会長	西村 まりこ
〃	NPO 法人・くまもと温暖化対策センター顧問	宮原 美智子
〃	熊本中央5地域包括支援センター管理者	谷口 千代子
〃	熊本市立千原台高等学校 校長	上野 哲史
〃	芳野校区まちづくり推進委員会委員長	原口 秀輝
〃	熊本日日新聞社 熊本総局 次長	田端 美華
〃	公募市民	橋本 博幸
〃	公募市民	齊場 俊之
〃	熊本都市圏協議会 公共交通作業部会長	内田 秀一郎
〃	熊本市財政局長	岡 昭二
〃	熊本市都市建設局長	永山 國博

II 調査成果

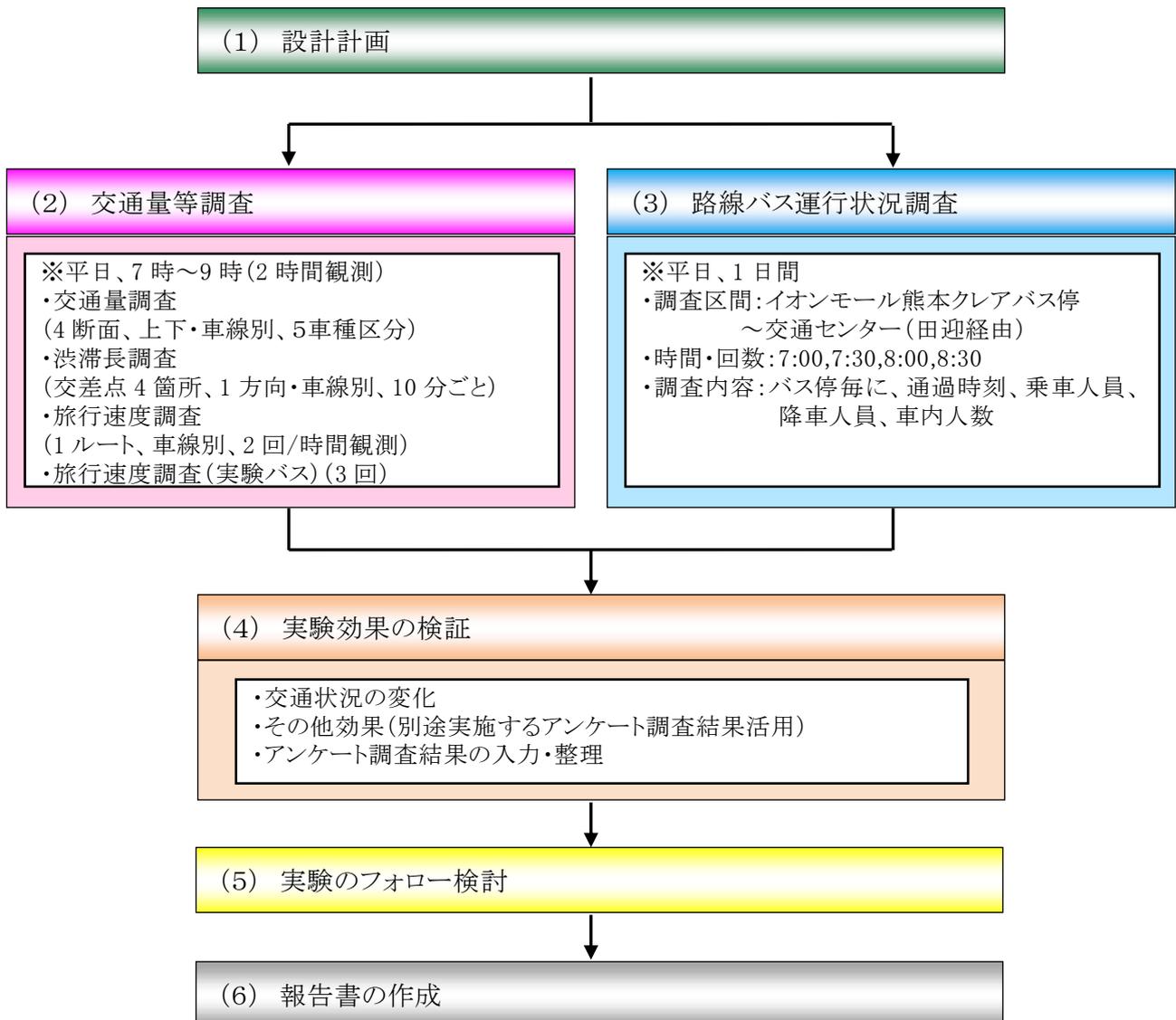
1 調査目的

平成24年3月に策定した「熊本市公共交通グランドデザイン」において、「熊本市第2次都市マスタープラン」における中心市街地と15の地域拠点とを結ぶ8つの軸を「基幹公共交通軸」と位置づけ、公共交通の利便性の向上を図ることとしている。

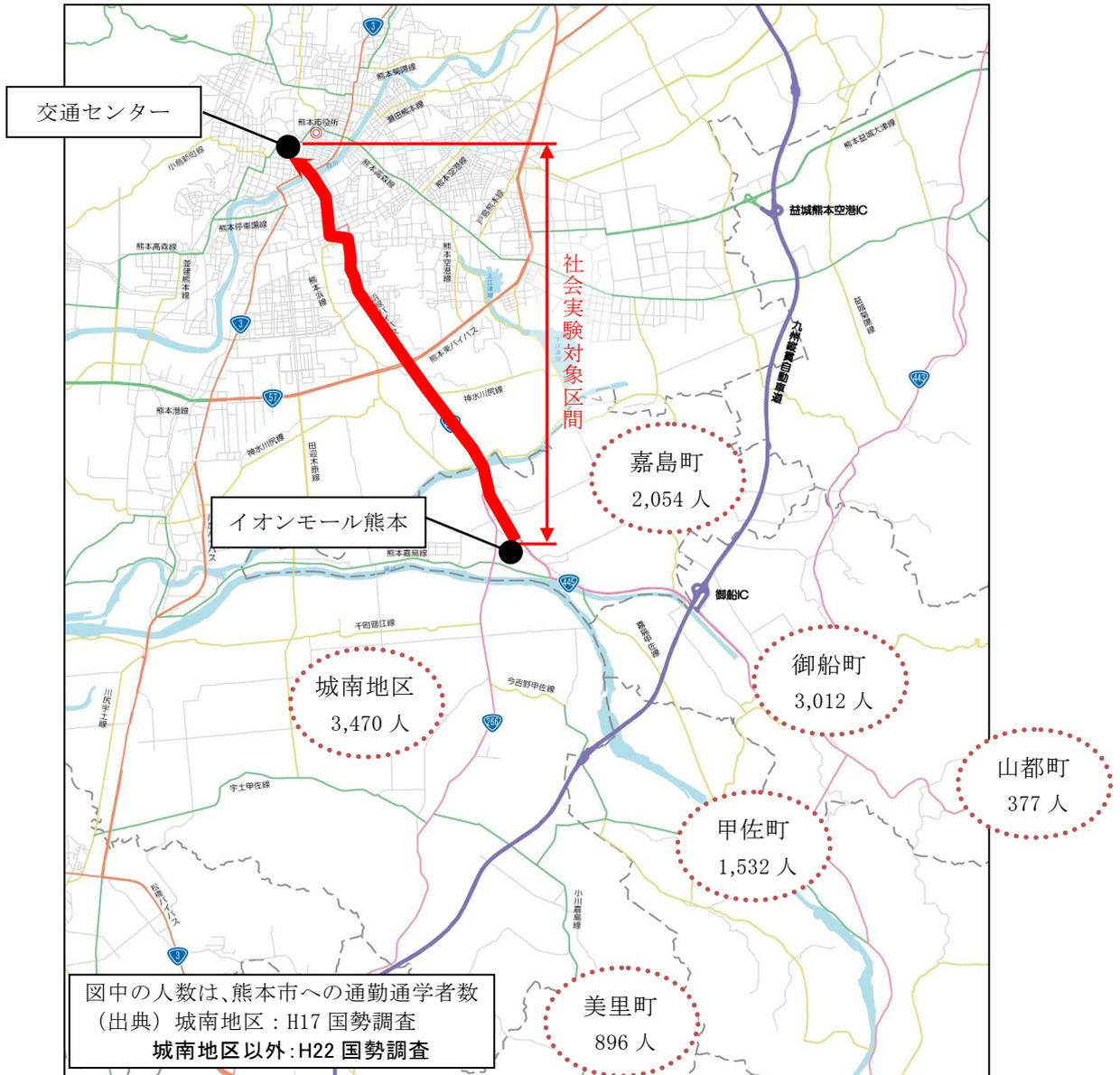
その中の一つの軸である城南方面は鉄軌道がなく、公共交通機関が路線バスのみ依存していることから、速達性・定時性・快適性に関する課題が他の軸と比較しても大きくなっている。

また、城南方面は、城南、甲佐、御船などの各方面からの路線バスの系統が、イオンモール熊本クレアバス停にて集結しており、この路線網の特徴を活用してイオンモール熊本クレア～交通センター間を基幹公共交通軸と定め、速達性・定時性・快適性を確保した路線バスの運行や既存の路線バスから急行バスへの乗り換えなどの実現可能性について検証を行う。

2 調査フロー



3 調査圏域図



4 調査内容



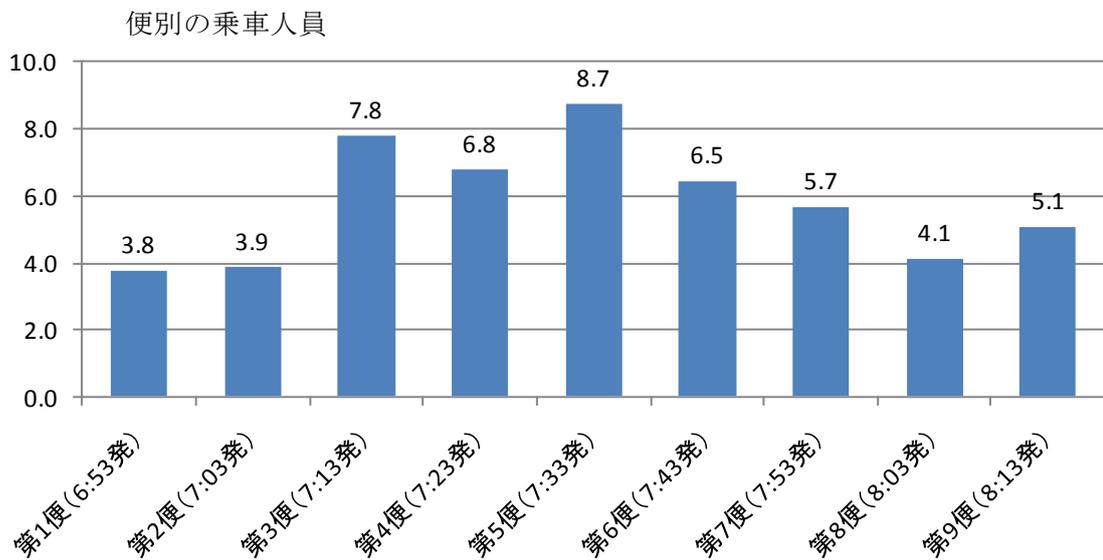
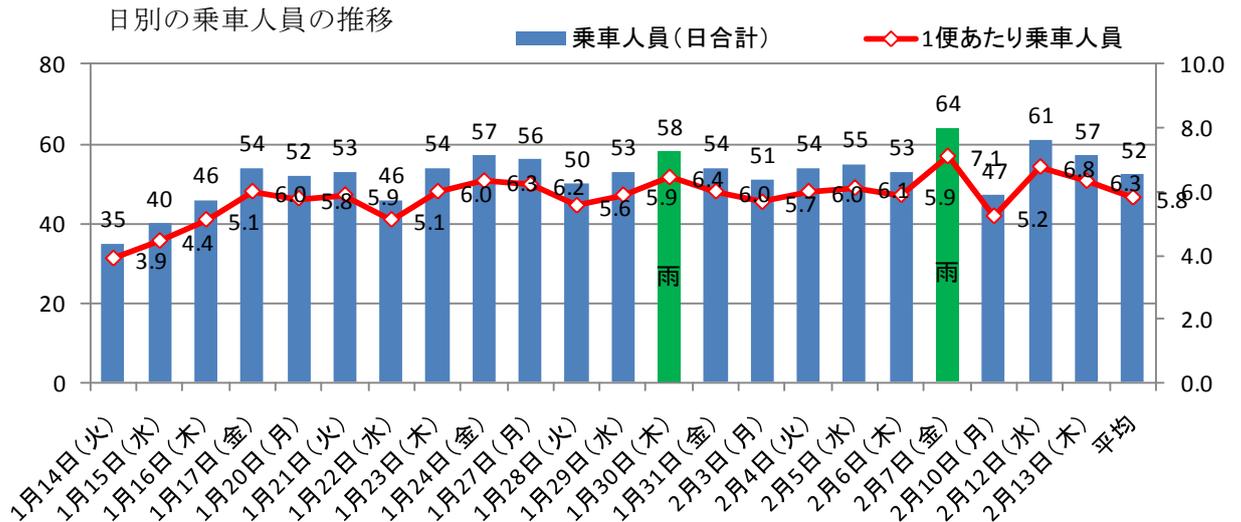
調査項目	概要	備考
交通量調査	<ul style="list-style-type: none"> ・4断面、1方向ずつ ・車線別(浜線BP2車線、東BP交差点を右折と直進、左折の区分) ・車種5区分 ・7:00~9:00(2時間) ・10分毎 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車類(乗用車、バス、普通貨物、小型貨物)、二輪車で分類
渋滞長調査	<ul style="list-style-type: none"> ・4箇所、1方向ずつ ・車線別(浜線BP2車線、東BP3車線) ・7:00~9:00(2時間) ・10分毎 	<ul style="list-style-type: none"> ・滞留長と渋滞長を記録
旅行速度調査	<ul style="list-style-type: none"> ・1ルート(約9km) ・車線別(浜線BP2車線) ・4回(7:00、7:30、8:00、8:30) ・チェックポイント数:約25 	<ul style="list-style-type: none"> ・走行車両にプローブ機器を装着し、ルートを走行する ・主要交差点の通過時間を記録
旅行速度調査 (実験バス)	<ul style="list-style-type: none"> ・実験バスに乗車し、チェックポイントごとに時刻を計測 ・3回(7:00、7:30、8:00) ・チェックポイント数:約25 	

(調査日時：平成26年1月29日(水)7:00~9:00(2時間))

4.1 実験効果の検証

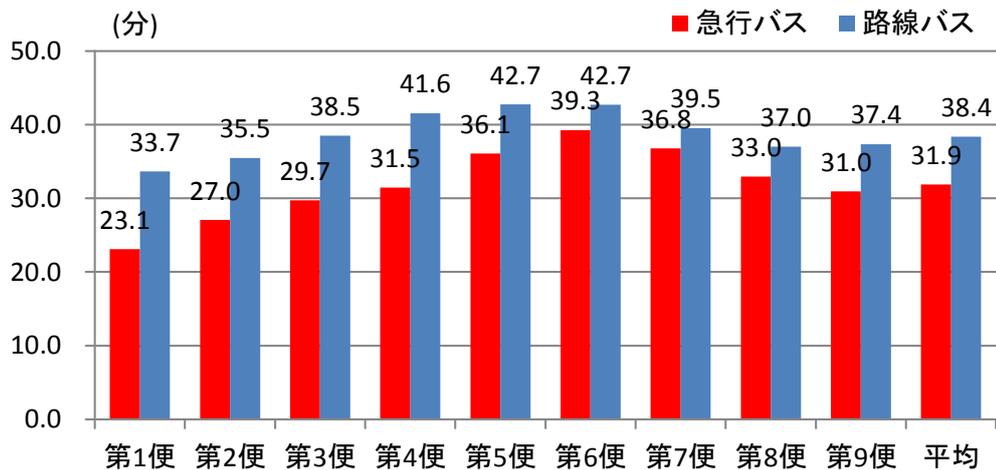
(1) 急行バスの利用者数（日別、便別）

- 日別の乗車人員は、実験開始当初は 40 名前後であったが、その後は **50~60 名** で推移し、1 便あたり **約 6 人** の乗車となっている。
- 便別で見ると、7:33 発の第 5 便が **平均 8.7 人** と最も多く、次いで 7:13 発の第 3 便が多くなっており、第 1 便や第 2 便は約 4.0 人/便と他の便と比較すると少なくなっている。



(2) 急行バスの速達性

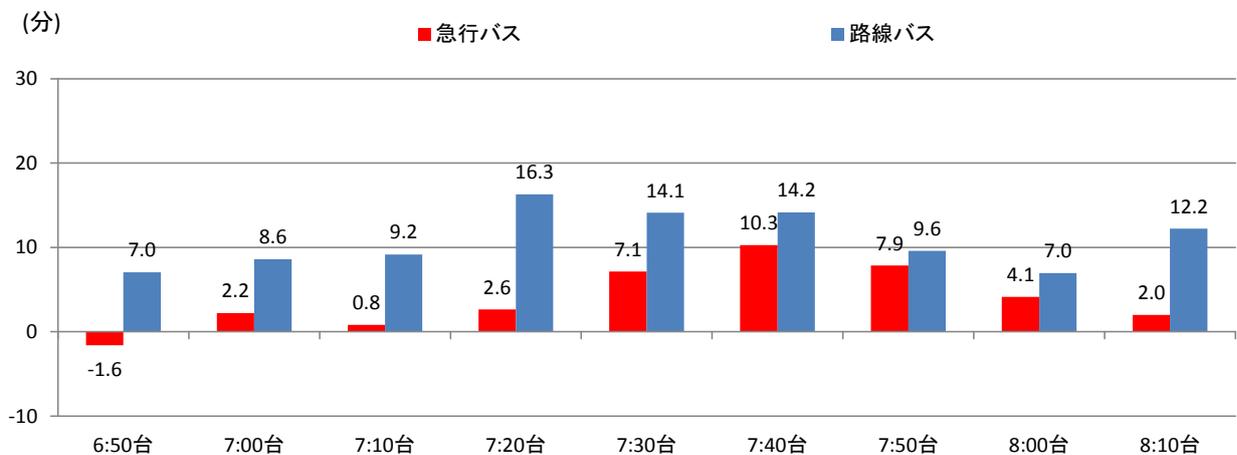
- 急行バスの平均所要時間は**約32分**であり、旧浜線を運行する路線バスと比較すると**約6.5分**早くなっている。
- 便別に比較すると、第1便や第4便では急行バスが**約10分**早くなっているが、渋滞が最も激しい第6便や第7便においては3分程度の差であり、路線バスと大きな差はない状況である。



便別の急行バスと路線バスの所要時間の比較 (イオンモール熊本～交通センター)

(3) 急行バスの定時性

- 急行バスの定時性は、時刻表に対する平均到着遅れ時間で比較すると、急行バスは**3.8分**の遅れに対して路線バスは**10.5分**となっており、**6.6分**の差が生じている。
- 便別に比較すると、第4便においては平均到着遅れ時間として**最大12.6分**の差が生じており、急行バスは旧浜線経由の路線バスと比較して定時性が高いことが伺える。



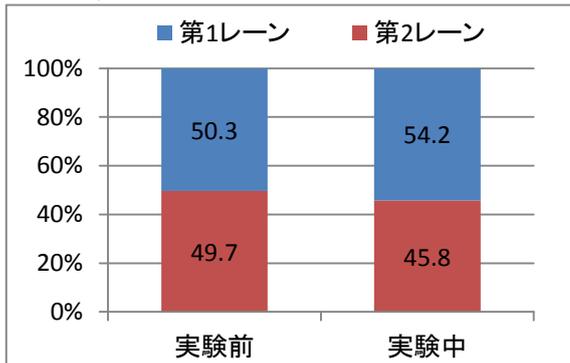
便別の平均遅れ時間の比較

(4) 走行レーン別交通量比の変化

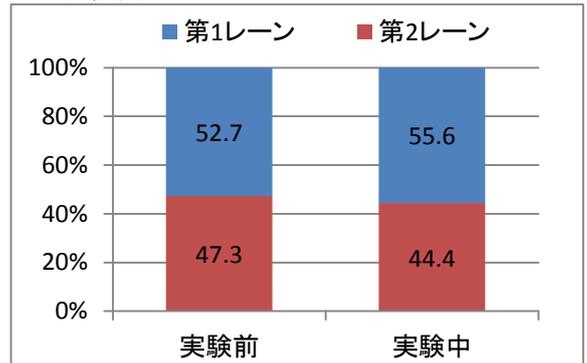
- ・八王寺交差点北側における第1レーンと第2レーンの交通量比は、7時台と7時半台において、第2レーンを走行する車両が**約4%**、実験中で減少している。
- ・8時台においては、実験前と実験中で第1レーンと第2レーンの交通量比は同程度となっている。

八王子交差点北側

7時台



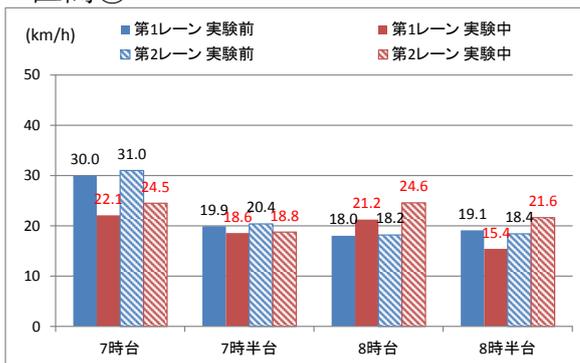
7時半台



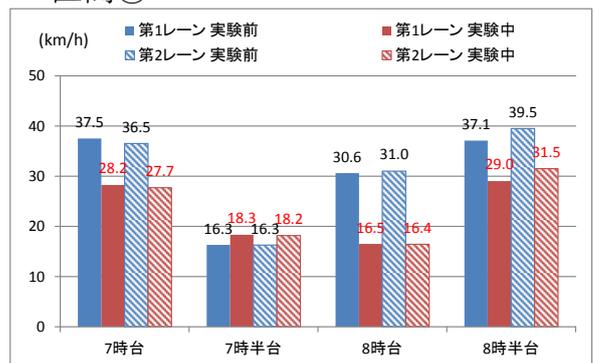
(5) 自動車の旅行速度の変化

- ・旅行速度に関して詳細な区間で整理すると、区間①～③においては第1レーンと第2レーンではほぼ同様の走行性となっている。
- ・しかし、区間④の田迎6丁目～九品寺6丁目では、実験中に第2レーンの走行性が**約8km/h**高く、実験前と比較しても第1レーンは**約3km/h**の向上に対して、第2レーンは**約6km/h**向上している。

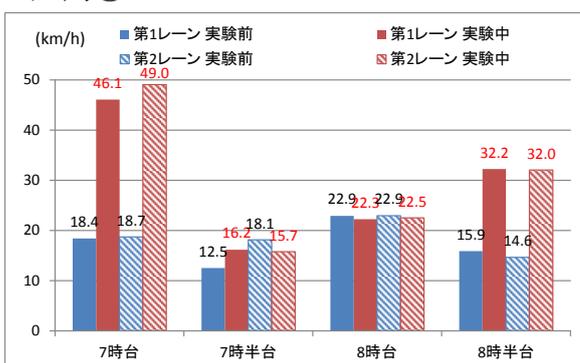
区間①



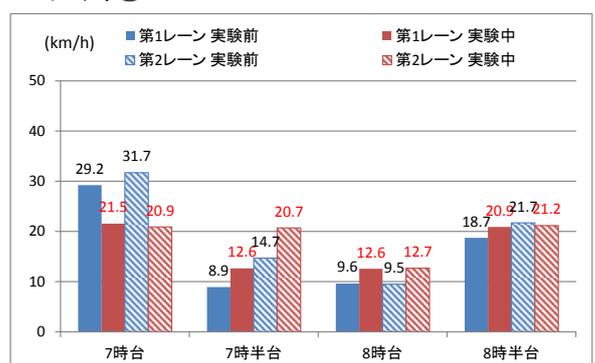
区間②



区間③



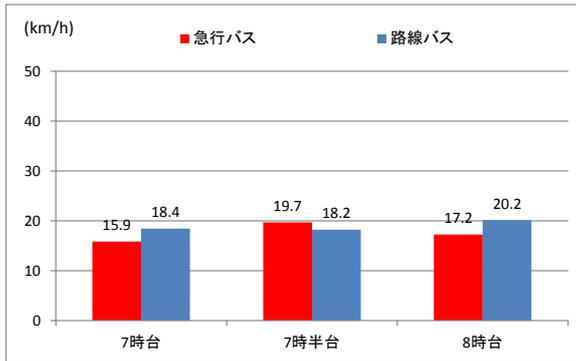
区間④



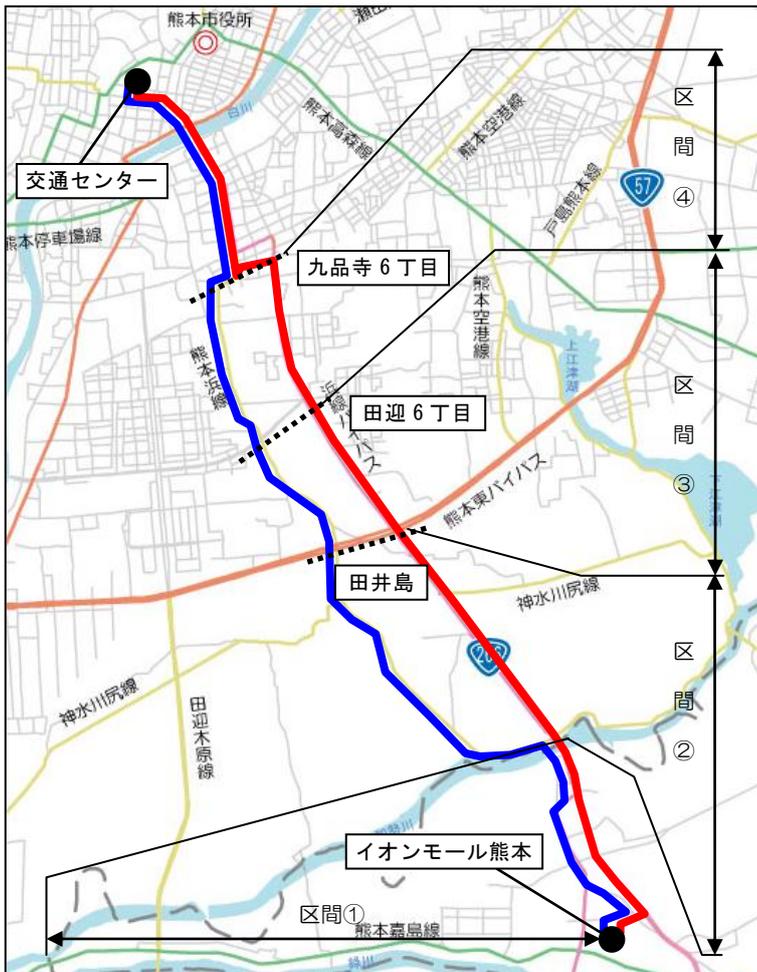
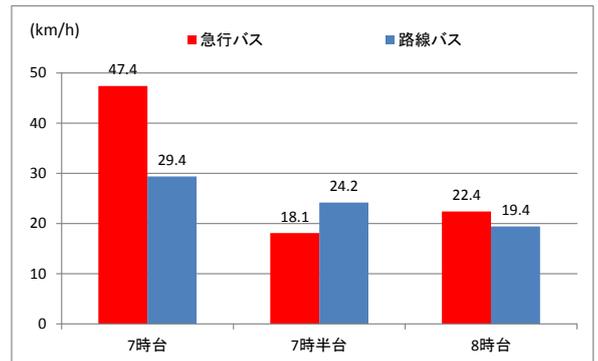
(6) 急行バスと田迎経由の路線バスの旅行速度の比較

- ・バスの旅行速度は、区間①においては急行バスと路線バスにおいてほぼ同程度の走行性となっているが、区間②の7時台においては、急行バスの走行性が非常に高くなっている。
- ・区間③においては、全ての時間帯において急行バスの走行性が**約10km/h以上**高く、区間④では7時台及び7時半台において**2~6km/h**急行バスの走行性が高くなっている。

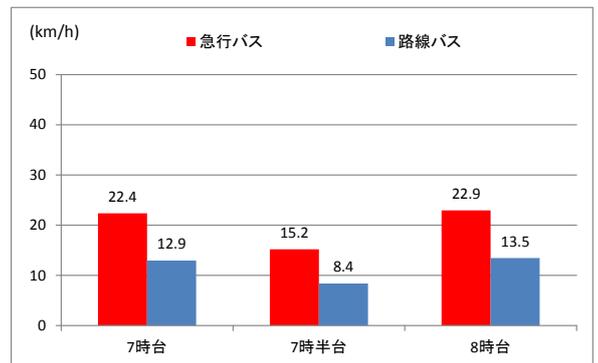
区間①



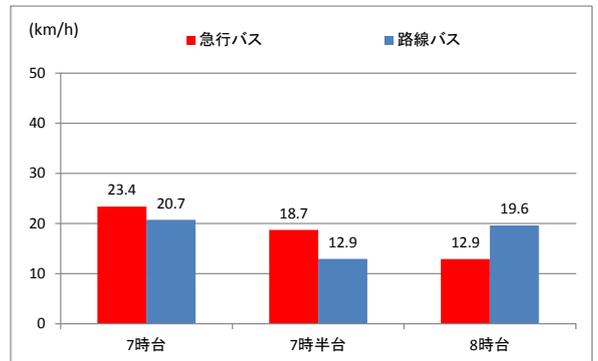
区間②



区間③



区間④



(7) とりまとめ

施策	実験結果	アンケート・ヒアリング結果	とりまとめ（評価）
急行バス	<p>（速達性）</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通センターまでの所要時間は、既存の路線バスと比較して最大で約 20 分、平均で約 6.5 分早い 便別では第 1 便が最も早く、平均で約 10.6 分早い 雨天時にはさらに早く、路線バスよりも平均で約 10 分早い 自家用車と比較してもほぼ同程度の所要時間 <p>（速達性）</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通センターへの平均到達遅れ時間は、路線バスが平均 10.5 分遅れるのに対して急行バスは平均 3.8 分の遅れ 便別では第 4 便が路線バスよりも平均で約 13 分正確 雨の日にはさらに正確で、路線バスよりも平均で約 11 分正確 遅れ時間のバラツキは路線バスと比較して小さく、特に渋滞が激しい時間帯で差が生じている <p>（利用者）</p> <ul style="list-style-type: none"> 初日は 35 人であったが徐々に増加し、平均で約 52 人/日（5.8 人/便）、最大で 64 人/日 便別では第 5 便が 8.7 人/便、第 3 便が 7.8 人/便と多い 降車バス停は新市街と交通センターで約 9 割 利用者の居住地は、城南町が約 4 割でその他は嘉島町などの熊本市外 既存路線バスからの転換が多く、路線バスからの乗り継ぎは 2 割程度 	<ul style="list-style-type: none"> イオンモール熊本までの交通手段は自家用車（送迎含む）が約 5 割 降車バス停からの交通手段は約 7 割が徒歩 急行バスを利用しようと思ったきっかけは「所要時間が短い」が最も多い 速達性に対する満足度は「満足」と「まあ満足」で 9 割以上 急行バスに対する満足度は全体的に 9 割以上が満足 ただし、「運賃の支払い」や「待ち時間」に対して不便との意見あり 第 4 便や第 6 便など渋滞が激しい時間帯の利用者は速達性や定時性に対する満足度が他の便と比較してやや低い 約 6 割が本格運用時において現在の条件のままでも利用 高校生からは課外授業のためもっと早い時間帯の運行を望む声がある その他、通町筋、熊本駅、県庁などのバス停に停まるようなルート追加を望む声がある 	<ul style="list-style-type: none"> 速達性や定時性に関しては既存の路線バスと比較して大幅に向上したとともに、利用者の満足度も非常に高い結果となっている しかし、渋滞が激しい時間帯や悪天候時などにおいては急行バス自体の遅れなども生じている状況である その他、運賃の支払いや待ち時間などに対する不便さの意見が見られる一方、利用運賃や乗換利便性に対して一定の評価は得られている状況である 利用者数については、平均で約 50 人であり、現在、急行バスと同様の区間で既存の路線バスを利用している約 150 人のうち約 3 分の 1 が利用したことが想定される 本格運用に向けて、速達性や定時性のさらなる向上に向けた課題箇所の抽出やその対応方策の検討が必要であるとともに、乗換面や運用面などの改善が必要である なお、速達性や定時性確保にあたっては、自動車交通の削減方策など、他の施策との複合的施策の検討が必要である 同様に、継続的な運行とするためには採算性の向上が必要であり、自動車交通からの転換やその他潜在需要の発掘など、利用者増加に向けた対策の検討が必要である
パーク アンド ライド	<ul style="list-style-type: none"> 登録者数はイオンモール熊本敷地内駐車場が 4 名、熊本市駐車場で 3 名の計 7 名 実験開始後の飛び入り参加者がうち 3 名 利用者の居住地は、城南町が 1 名でその他熊本市外（八代市、嘉島町等） パークアンドライド利用者の全てが駐車後、急行バスを利用 降車バス停は交通センターと新市街バス停 実験以前の交通手段は約 5 割が路線バス 	<ul style="list-style-type: none"> 降車バス停からの交通手段は全ての利用者が徒歩 パークアンドライドを利用しようと思ったきっかけは「急行バスが運行している」が最も多く、次いで「渋滞の中を運転したくない」が多い 駐車場の位置や料金、運用面等の項目に対する満足度は 10 割 本格運用時の利用意向は、全員が「急行バスの運行」が条件となっており、現在のパークアンドライド運用方法に対するニーズが高い 	<ul style="list-style-type: none"> 実験期間が短く、月途中から月途中までという中途半端な期間設定のため、中心市街地で月極駐車場等を契約している人の転換がなく、利用者数が少なかったと推測される 結果的に利用者全員が路線バスからの転換となっており、自動車からの転換がなかった パークアンドライド運用に対する利用者の満足度は高くなっているが、利用条件として急行バスの運行が挙がっており、本格運用に向けてパークアンドライド単独施策のみでなく急行バスなどとの複合的施策の検討が必要である
やさしい まちづくり レーン	<ul style="list-style-type: none"> 田迎 6 丁目交差点～九品寺交差点間は、第 1 レーンの交通量の割合が約 3%増加し、第 2 レーンの交通量が減少 適正な車線バランスとなり渋滞が緩和し、旅行速度が約 3km/h 向上 田井島交差点～田迎 6 丁目交差点間は、全体的に渋滞が悪化し、逆に第 2 レーンを走行する交通量の割合が増加 田井島交差点から東バイパスへの迂回による交通量の変化は見られない 	<p>（急行バス運転手の意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> 車線譲りや進路譲りはあまり実感できなかった（通勤時間帯でみんな急いでいるため、分かっているも譲らないのではないかと） 道路情報板などを活用した案内等が必要 全体的に渋滞していなければ無理なダイヤ設定ではない <p>（利用者の意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> 急行バスの乗客から見て、やさしいまちづくりレーンの効果が実感されたのは約 6 割 	<ul style="list-style-type: none"> やさしいまちづくりレーンによって、国道 266 号浜線バイパス経由から国道 57 号東バイパス経由への経路変更などは見られないと推測される 車線譲り等に関しては交通渋滞の発生状況による影響（車線変更のしやすさなど）があるものの、田迎 6 丁目交差点～九品寺交差点間では、自家用車が第 2 レーンから第 1 レーンへ車線を変更したことで渋滞の緩和及び旅行速度の向上などの一定の効果は確認できた 本格運用に向けて、車線譲りや迂回をより促すための継続的・効果的な広報等の検討が必要である

4.2 実験のフォロー検討

本格運用に向けた検討課題等及び課題解決方策（案）の検討

（1）急行バスの本格運用に向けた検討課題

課題①：速達性・定時性のさらなる向上に向けた方策検討

・急行バスが走行した浜線バイパスでの速度低下要因

- ・中の瀬交差点、田迎6丁目交差点、九品寺6丁目交差点などにおける、従道路側の交通量が多いことによる信号の青時間不足等。
- ・田井島交差点における、交通の集中や青時間不足等。
- ・沿線に多く立地するには、商業施設をはじめ、娯楽施設や企業、さらには工場など大規模駐車場を有する事業所への右左折車両の影響。

・速達性・定時性向上に向けた方策（案）

- ・ボトルネック交差点（中の瀬交差点、田井島交差点、田迎6丁目交差点、九品寺6丁目交差点など）におけるPTPS（公共車両優先システム）の導入
- ・単路部などの特定箇所における、特定時間帯での右折禁止などの車線運用見直し
- ・沿道事業所に対する自動車通勤自粛のお願い、もしくは通勤経路変更のお願い（事業所へ右折しないで出入してもらうための経路変更）

課題②：路線バスとの接続等を考慮した適切なダイヤ設定の検討（運行頻度、運行時間帯、路線バスとの接続）

・路線バスとの接続性を考慮した適切なダイヤ設定方策（案）

- ・道路交通事情等を踏まえた適切なダイヤ設定
- ・利用状況を考慮した運行頻度の設定
 - 早朝便（6:30 頃イオンモール熊本発→6:55 頃交通センター着）
 - ピーク時（7:30 前後）には運行頻度は維持
 - 遅出便（8:30 頃イオンモール熊本発→9:00 頃交通センター着）
（設定例）
第1便（6:30 発）、第2便（7:05 発）、第3便（7:20 発）、第4便（7:30 発）、
第5便（7:40 発）、第6便（7:50 発）、第7便（8:10 発）、第8便（8:30 発）

課題③：利用者及び採算性の確保に向けた検討（運行ルート、停車バス停、潜在需要の把握）

・利用者及び採算性の確保に向けた方策（案）

- ・利用者増加に向けた乗車バス停の追加及び運行ルートの見直し
追加する乗車バス停例：中の瀬車庫、田迎バス停
- ・定時性及び速達性確保、さらには利用者ニーズを踏まえた降車バス停及び運行ルートの見直し
降車バス停例：新市街バス停と交通センターのみ
※南熊本駅利用者は既存の路線バスを利用してもらう
※上記を踏まえた運行ルート等のイメージは次頁参照
- ・路線システムの再編（ゾーンバスシステム）の導入による運行効率化
- ・潜在需要の掘り起しに向けた利用促進策の実施

課題④：乗換環境の向上に向けた検討（運賃体系、待合環境、情報提供）

・運賃体系の見直し（案）

- ・乗換割引等の実施
 - 熊本市電等で実施している乗換チケットを発行することで利用者は乗り換え時にチケットを見せることで運賃割引。

・待合環境の向上（案）

- ・急行バスと路線バスの接続向上に向けたダイヤ設定
- ・イオンモール熊本クリアにおいては上記の設備等は整備されているが、さらなる利便性向上に向けたベンチや上屋等の増設
- ・その他、急行バスの乗車バス停においてベンチや上屋の設置
- ・To 熊カードの自動販売機などの設置検討

(2) パークアンドライドの本格運用に向けた検討課題

課題①：利用者拡大に向けた潜在需要の発掘

・利用者拡大に向けた潜在需要の発掘方策（案）

- ・中心市街地に立地する事業所従業員を対象としたアンケート調査の実施
 - 従業員のパークアンドライドへのニーズ等把握
- ・周辺市町の住民に対するアンケート調査の実施
 - 周辺市町住民の現在の通勤実態（目的地、交通手段など）、さらにはパークアンドライドへのニーズ把握
- ・事業所との連携
 - ※事業に対して CSR や環境面からの協力依頼
 - ※熊本市から事業所に対して、環境等に取り組む事業所に対するエコ通勤優良事業所認定制度の創設（企業が安心して参加できる仕組み作りも必要）
 - ※事業所として、公共交通利用者を優遇するシステムの導入

課題②：利用しやすいパークアンドライドシステムの構築

・利用しやすいパークアンドライドシステム（案）

- ・乗換拠点と駐車場が一体的な機能を有するパークアンドライド候補地の選定
 - 商業施設等と連携した店舗利用一体型 P&R の実施
- ・利用制約がすくないパークアンドライド利用システム
 - 利用可能日や利用時間帯については個人によってニーズが異なることから、柔軟な対応が可能なシステムが必要
- ・事前登録制
 - 利用者にとって確実に駐車できることが条件であることから、システム運用にあたっては事前登録制とする
- ・サービス水準が高い公共交通と複合的な施策の実施
 - パークアンドライドシステムの条件としては、乗り換え後の公共交通のサービスが高いことが前提であり、急行バスに加え鉄道駅など、速達性や定時性が高い基幹公共交通と複合的に施策を実施することが必要

課題③：自動車利用者からの転換を促すような仕組みの検討

・自動車利用者からの転換を促すような仕組み（案）

- ・継続的、効果的なモビリティマネジメント実施（意識付け）による行動変容
- ・広報活用による周知徹底
- ・事業所との連携（再掲）
- ・自動車利用を抑制させるための仕組み（バス優先レーンの設置※交通管理者との協議が必要、乗換拠点整など）

(3) やさしいまちづくりレーンの本格運用に向けた検討課題

課題①：継続的かつ効果的な広報方法の検討

・継続的かつ効果的な広報方法（案）

- ・モビリティマネジメントの観点から継続的かつ効果的な広報実施
 - 定期的な広報誌への掲載（新聞、市政だよりなど）
 - 時期に応じてチラシ等を用いた適切な情報提供の実施（ダイヤ改正時、路線変更時など）
 - 継続的な情報提供の実施（道路情報板の活用、ラジオ放送による啓発など）
 - 利用者が継続的に参加できる仕組みの構築（ノーマイカー運動との連携・強化）

課題②：効果が期待できる区間や迂回ルート等の検討

・効果が期待できる区間や迂回ルート（案）

- ・現在の渋滞状況などを踏まえた適切な車線譲り区間及び迂回ルートの設定

【実験全体の総括】

今回の社会実験においては、基幹公共交通としての急行バスの運行のみでなく、急行バスの導入効果の向上に向けたパークアンドライドややさしいまちづくりレーンといった複合的な施策を実施したものの、明確な効果が得られたのは急行バスのみと考えられる。その要因としては実験期間の短さ等の問題が大きいことから、長期間実施することでさらなる効果が発現される可能性がある。そのため、今回の社会実験同様、公共交通の利便性向上に加え、自動車交通からの転換等を促す施策等を複合的に実施することが、基幹公共交通を成立させるための要件として重要と考える。