

車から人中心の道路空間再編が 交通状況等に与える影響に関する実務的考察 ～大阪御堂筋側道閉鎖社会実験を通じて～

阿部 正太朗¹・高橋 富美²・志茂 英知³・吉矢 康人⁴・小松 靖朋⁵

¹正会員 (株) 建設技術研究所 (〒541-0045 大阪市中央区道修町1-6-7) E-mail: str-abe@ctie.co.jp

²正会員 (株) 建設技術研究所 (〒541-0045 大阪市中央区道修町1-6-7) E-mail: f-sugiyam@ctie.co.jp

³正会員 (株) 建設技術研究所 (〒541-0045 大阪市中央区道修町1-6-7) E-mail: simo@ctie.co.jp

⁴正会員 大阪市 (〒559-0034 大阪市住之江区南港北2丁目1番10号) E-mail: y-yoshiya@city.osaka.lg.jp

⁵非会員 大阪市 (〒559-0034 大阪市住之江区南港北2丁目1番10号) E-mail: ya-komatsu@city.osaka.lg.jp

御堂筋は、大阪市中心部の南北を貫く幅員44mの幹線道路である。大阪市は2019年に「御堂筋将来ビジョン」を策定し、完成100周年（2037年）をターゲットイヤーとして「人中心～フルモール化」の実現をめざし、段階的な取組みを進めている。この様な自動車から人中心の道路空間利用が我が国で着目される一方、大都市の骨格となる幹線道路を対象とした道路空間再編が周辺に与える影響については、あまり報告されていない。

そこで本稿は、2018年10月に2週間（24時間）、道頓堀橋北詰から難波西口交差点付近の約0.4kmの商業施設等が集積する区間で実施した社会実験の結果を報告する。本実験は、側道歩行者空間化の整備形態を現地に再現するため、側道1車線閉鎖による交通影響等を確認するとともに、歩行者と自転車の通行空間の分離方法等について検証した。本実験結果から、人中心の道路空間再編実現にむけて想定される課題や効果について考察するものである。

Key Words : Road space reallocation, Pedestrian zone, Cycle lane

1. はじめに

近年の道路空間再編に関する方向性として、車中心から人中心への転換が着目されている。特に中心市街地においては、既存の車道区間を見直し、歩行者空間化することで、にぎわい創出が期待されている。わが国においても、道路空間を再編し歩行者空間を拡大した事例として、大阪市の御堂筋や京都市の四条通り等において、側道閉鎖や車線数の減少により歩道拡幅を実施している。地方都市においても、松山市や富山市の社会実験など、中心部の道路空間を再編し歩行者空間化する取組みがみられる。

この様な中、大阪市は、市の中心部を南北に貫く御堂筋を対象に、2019年に「御堂筋将来ビジョン」を策定し、将来像として人中心～フルモール化の実現を目指している。ここで、車道空間を削減し歩行者空間化することは、交通容量の減少に繋がるため、既存交通への影響が考えられるものの、大都市の骨格となる幹

線道路を対象とした道路空間再編が周辺に与える影響については、その実験の困難さから、これまであまり報告がされていない。

既往研究では、道路空間再編の影響に着目したものとして、交通流への影響をシミュレーションしたもの¹や、道路空間再配分による混雑緩和対策として、交通容量の拡大を試算したもの²、道路幅員と運転挙動との関連をみたもの³、道路構造が旅行速度に与える影響を分析したもの⁴等が挙げられるが、いずれも実際の交通影響については分析されていない。

道路空間再編の社会実験を取り扱ったものとして、島根県出雲市の神門通りにおいて二車線道路を歩車共存道路（Shared Space）に変更する社会実験から、歩行者の歩行快適性や安全性の評価が向上し、自動車速度が減少したことが報告されている⁵。また、岡山市都心部の主要道路を対象とした社会実験がこれまで複数回実施されており、トランジットモール化により都心部

の交通渋滞影響はあまりみられず、来街者や周辺住民の歩行環境の改善要望が高いことを報告したもの⁹⁾、歩行者空間化により、滞在時間の増加や歩行距離が増加する傾向が報告されている⁷⁾。

本稿で対象とする御堂筋の道路空間再編に関連したものととして、たとえば、川地ら⁹⁾が、御堂筋の道路空間再編について、LOS の概念を用いて評価しており、歩道幅や滞留機能の確保が歩行の快適性に影響することを示している。

以上をふまえると、社会実験を通して道路空間再編による交通への影響を対象としている研究もあるが、地方都市での社会実験が多く、大都市中心部に位置する幹線道路の空間再編を実施し、交通流への影響の計測を試みたものはみられない。本稿では、大阪市中心部の御堂筋で 2018 年 10 月に 2 週間 (24 時間)、実施された社会実験の結果から、自動車及び歩行者や自転車交通に与える影響を整理することで、幹線道路における人中心の道路空間再編の実現に向けた課題や効果について考察する。

2. 大阪御堂筋側道閉鎖社会実験の概要

(1) 御堂筋の道路空間再編の概要

御堂筋は大阪市の中心部を南北に貫く幅員 44m のメ

インストリート (約 4.2km) である。国道 25 号と国道 176 号から構成され、指定区間外国道として、2012 年 4 月より大阪市が管理しており、2017 年 5 月 11 日に建設から 80 周年を迎えている。車道は南行き一方通行の交通規制がかけられており、両側には側道が設置されている。御堂筋の断面構成を図-1 に示す。

御堂筋の交通の現状は、自動車交通量は 40 年前に比べ約 4~5 割減少している (図-2)。一方で、歩行者・自転車交通量は増加傾向にあり、特に自転車交通量については、40 年前に比べ約 6~7 倍に増加している (図-3、図-4)。既存の歩道は、片側の幅員が 6m だが、歩行者・自転車交通量の増加により、休日には図-5 のような錯綜状況がみられ、歩行者が安心して通行しにくい状態となっている⁹⁾。

この様な中、2009 年には、国と大阪市を中心に、学識経験者や地元住民を含む「御堂筋空間利用検討会」を開催し、今後の御堂筋の道路空間利用のあり方についての議論がスタートした。

2012 年 3 月には、御堂筋の側道を閉鎖し、自動車通行以外に利用する道路空間再編の考え方が「御堂筋の空間利用に係る中間提言」としてまとめられ、2012 年 4 月以降は市の管理道路となったこともあり、大阪市が主体となった議論が重ねられ、「ランド・デザイン・大阪」(H24.6) 等においても側道を利活用する道

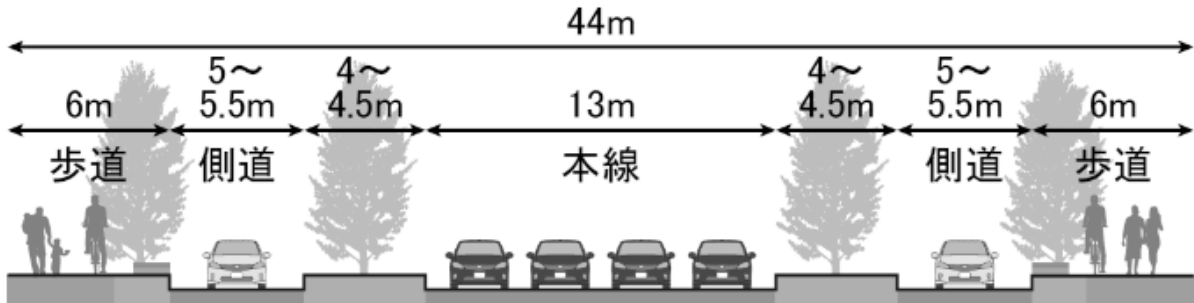


図-1 御堂筋の断面構成

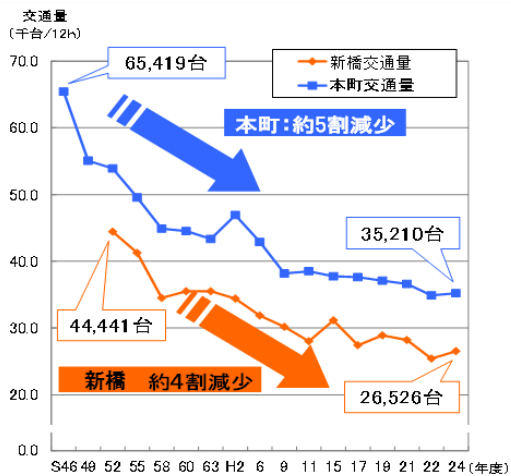
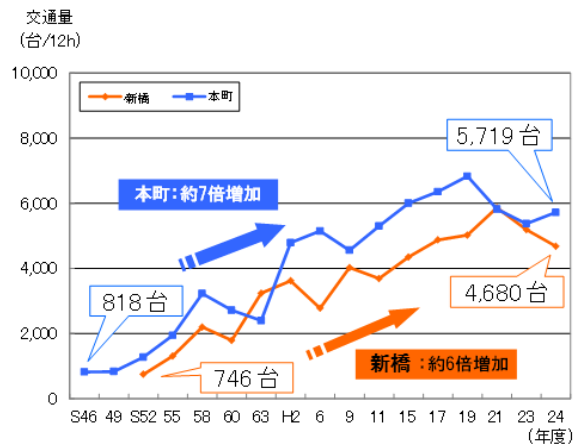


図-2 自動車交通量の変遷



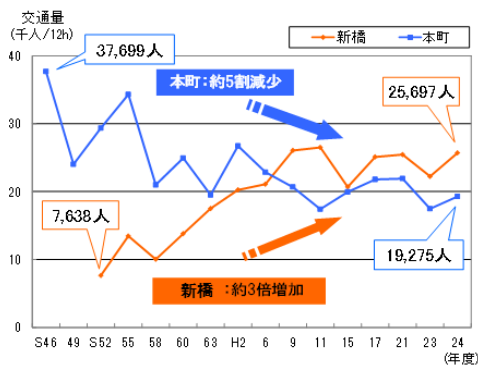
グラフ出典: 道路交通センサス (一部データは道路管理者による独自調査)

図-3 自転車交通量の変遷

路空間再編の将来イメージが示されている。その後、御堂筋完成 80 周年を契機とした記念事業を実施しており、シンポジウムをはじめ、ワークショップや社会実験等を通じて車中心から人中心のみちへと空間再編をめざす今後の御堂筋のあり方や、公民連携したまちづくりのあり方などを議論してきた。その内容を踏まえ、御堂筋完成 80 周年記念事業推進委員会として、2018 年 7 月に御堂筋将来ビジョンがとりまとめられた。その将来ビジョンを基に、その実現に向けた段階的な空間再編の進め方や公民連携による整備プロセスなどを盛り込んだ市としての将来ビジョンを 2019 年 3 月に策定した。将来ビジョンには、図-6 のような側道歩行者空間化や、更にも先の将来像として、図-7 のような完成 100 周年（2037 年）をターゲットイヤーとした「人中心～フルモール化」のイメージを示し、段階的な取組みを進めていくこととしている。

(2) 過年度の社会実験の概要

これまで、御堂筋の側道閉鎖に係る社会実験として、2013 年 11 月 23 日（土）から 29 日（日）の 1 週間で新橋交差点から難波西口交差点までの区間で、側道の通行を規制し、6 車線から 4 車線に減少させる実験を実施している。本実験では通行規制による交通影響の



グラフ出典：道路交通センサ
（一部データは道路管理者による独自調査）

図-4 歩行者交通量の変遷



図-5 歩行者と自転車の錯綜状況

把握に加え、歩行者と自転車の通行空間分離による安全性の確認、御堂筋の道路空間を活用したにぎわい創出を目的とした。その結果、御堂筋の自動車走行時間が 30 秒から 4 分程度増加したものの、実験前後で難波交差点を起点とする最大渋滞長に大きな増減はみられず、過度な交通影響は生じなかった。

その後、将来ビジョンの一部を現地で可視化する社会実験として、2017 年 11 月 5 日から 20 日に、既に側道閉鎖された難波交差点以南^[1]の歩行者・自転車通行空間において、にぎわい創出に向け、キッチンカーやストリートライブ等の取組みや、歩行空間の拡幅を実施した。また、同年 11 月 12 日に憩い空間を演出する芝生広場を擬似的に整備し、未来の御堂筋で求める楽しみ方を尋ねるパネルアンケートを実施した。さらに、同年 11 月 20 日から 2018 年 5 月 21 日までの期間に、パークレットと称される休憩施設を設置し、休憩・滞留施設の必要性や壁面後退部とパークレット相互の空間を活用したにぎわい創出などに関する実験を実施した。

(3) 2018 年度御堂筋側道閉鎖社会実験の概要

これまでの社会実験をふまえて、2018 年 10 月 9 日（火）から 10 月 22 日（月）の 2 週間に、実際に御堂筋の側道を閉鎖し、閉鎖による難波交差点の交通処理方法や荷捌き需要等の課題検証を目的とした実験を実施した。実験対象区間と期間を図-8 に示す。



図-6 側道歩行者空間化のイメージ



図-7 人中心～フルモール化のイメージ

実験においては、図-9のとおり、東側側道1車線を閉鎖し、既存の交通規制を変更した。また、交差点のコンパクト化や信号現示の変更を行い、整備後の形態に近い形を現地で再現している。さらに、閉鎖した側道において、歩行者・自転車通行空間を設置し、歩行者交通と自転車交通を分離した。分離方法については、実験前半の1週間は路面標示により分離し、実験後半の1週間は路面標示とカラーコーンにより構造的に分離し、歩行者や自転車通行への影響を確認した。

社会実験時の状況を図-10、図-11に、歩行者と自転車の分離方法について、実験前半の様子を図-12、実験後半の様子を図-13に、横断図を図-14にそれぞれ示す。



図-8 社会実験対象区間と期間

3. 調査内容

社会実験当日には、側道閉鎖による交通影響を把握することを目的に交通量・渋滞長・旅行速度調査を実施した^[2]。自動車交通量調査は、実験区間の御堂筋だけではなく、平行路線の松屋町筋断面となにわ筋断面についても調査し、側道閉鎖による並行路線への交通影響を把握した。また、歩行者及び自転車の通行量を道頓堀橋南詰交差点より南の東側断面において計測した。渋滞長調査は難波交差点北側の渋滞長を御堂筋の車線規制（直進・右折・左折）別に調査した。旅行速度調査は新橋交差点から難波交差点の区間を対象に、渋滞長調査と同様に御堂筋の車線規制別に実施した。調査実施箇所を図-15に、交通量・渋滞長・旅行速度調

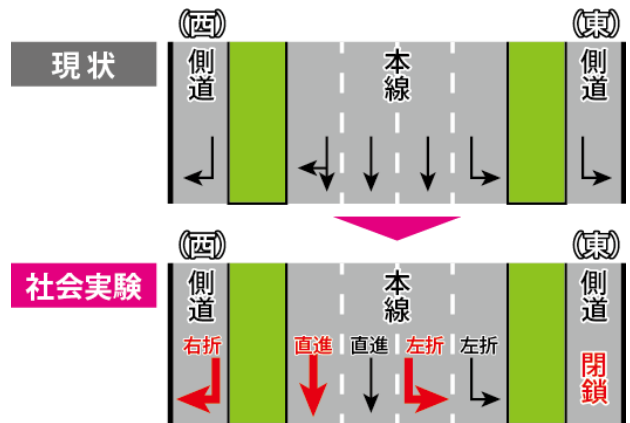


図-9 現状と社会実験時の道路空間構成



図-10 実験前の道頓堀橋南詰から難波交差点間の状況



図-11 実験中の道頓堀橋南詰から難波交差点間の状況

査の概要を表-1に、調査時間と調査日を表-2にそれぞれ示す。交通量調査及び渋滞長調査、旅行速度調査は、実験前と実験前半、実験後半のそれぞれ平日と休日に実施した。また、実験中の混雑具合について、ドライバーに対して確認するアンケート調査（以下、ドライバーアンケート）を実施した。さらに、自転車歩行者通行空間拡幅による快適性向上等の効果について確認することを目的に、実験区間を通行する歩行者及び自転車利用者を対象としたアンケート調査（以下、歩行者アンケート、自転車アンケート）を実施した。ドライバー、歩行者、自転車を対象としたアンケート調査の概要を表-3に示す。



図-12 実験前半の路面標示による分離



図-13 実験後半の路面標示とカラーコーンによる分離

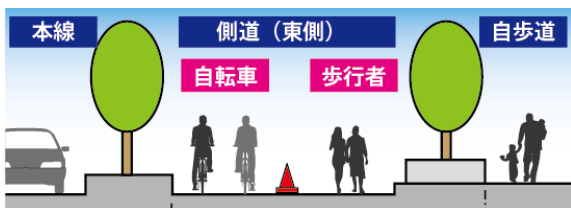


図-14 横断面

4. 結果の分析

(1) 自動車交通流への影響

a) 交通量調査結果

① 平日調査結果

交通量調査結果のうち、難波交差点北側流入部、なにわ筋、松屋町筋について、昼間12時間（7時～19時）の調査結果を図-16～図-18にそれぞれ示す。なお、各図には、比較のため、2013年の通常時（実験前）の調査

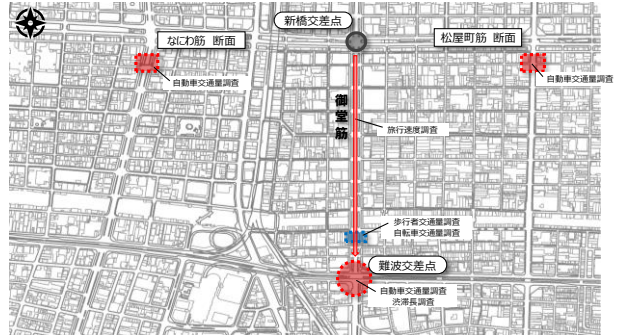


図-15 調査実施箇所

表-1 交通量・渋滞長・旅行速度調査

交通量調査	交差点（または断面）を通過する時間別方向別の交通量を車種別に計測
渋滞長調査	信号待ち車両の最後尾車両が1回の青信号で捌け残った際の停止線から当該車両までの距離を計測
旅行時間調査	毎正時に調査区間を車で走行し、起点発車・交差点通過・終点到着時刻を記録

表-2 調査時間と調査日

調査時間	24時間	
調査日		
平日	実験前	2018年10月5日（金）
	実験前半	2018年10月15日（月）
	実験後半	2018年10月19日（金）
休日	実験前	2018年10月7日（日）
	実験前半	2018年10月13日（土）
	実験後半	2018年10月21日（日）

表-3 アンケート調査概要

対象	<ul style="list-style-type: none"> 実験区間内及び周辺道路や駐車施設に駐車しているドライバー 実験区間を通行する歩行者及び自転車
調査方法	手渡し配布・郵送回収
回収サンプル数	ドライバー：159部 歩行者：353部（難波交差点北側回収分） 自転車：300部（難波交差点北側回収分）
調査項目	回答者属性、来訪目的、実験区間の通行状況、実験内容の評価（通行のしやすさ、通行時の安全性、御堂筋との景観との調和）など
配布期間	2018年10月9日（火）～22日（月）

結果についても掲載している。

難波交差点の調査結果から御堂筋の交通量をみると、実験期間中は実験前と比べて交通量が減少しており、実験前半・後半ともに約1,700台減少している。また、2013年の実験前調査結果と2018年の結果を比べると、2018年度は約500台の交通量が増加しているが、実験前から実験中への減少量と比べると交通量増加量は小さく、交通量は同程度と考えられる。つまり御堂筋の交通量は横ばい傾向で推移しているが、実験実施期間中に交通量が減少する傾向にある。ここで、実験期間中

の前半と後半のどちらも実験前と比べて大型車混入率が増加していることから、主に小型車の台数が減少していると考えられる。周辺道路（なにわ筋・松屋町筋）の交通量調査結果をみると、なにわ筋と松屋町筋のどちらも、実験中は実験前と比べて交通量が減少しており、なにわ筋で約300~500台、松屋町筋は実験前半に約2,100台減少しており、実験後半も約400台減少している。これらの断面交通量については、御堂筋の車線規制による周辺道路への迂回交通増加の影響把握を目的としたが、交通量が減少していることから、迂回交通

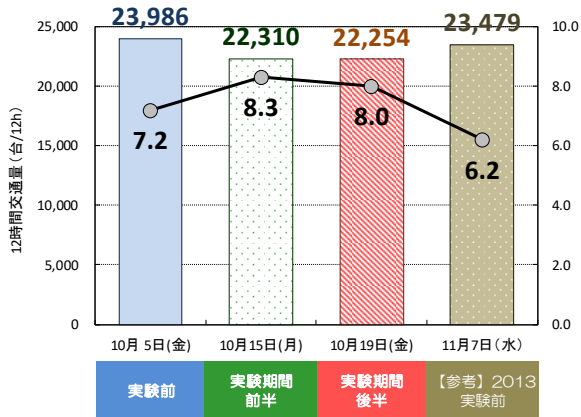


図-16 難波交差点北側流入部 12時間交通量 (平日)

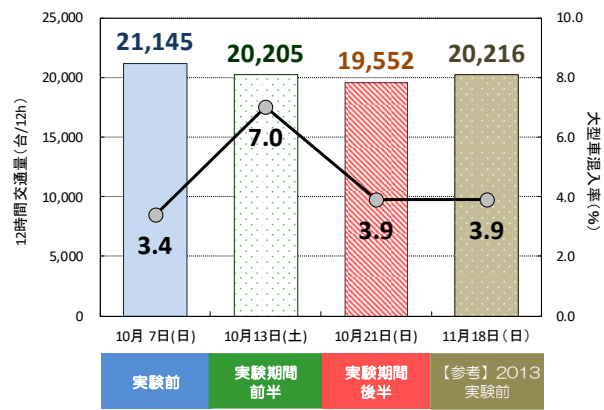


図-19 難波交差点北側流入部 12時間交通量 (休日)

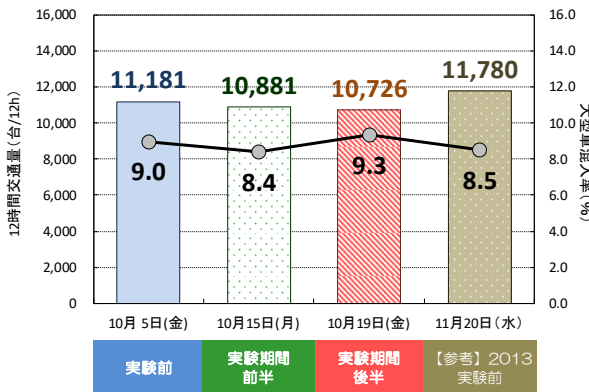


図-17 なにわ筋南行 12時間交通量 (平日)

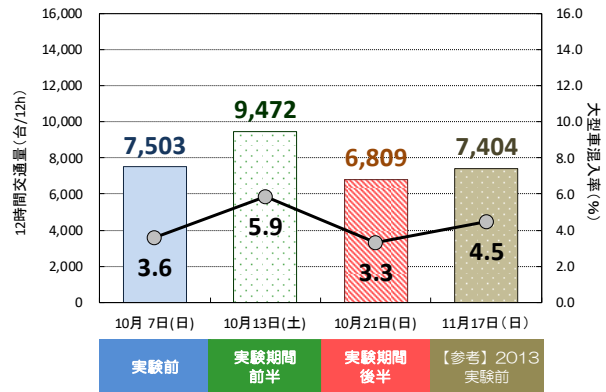


図-20 なにわ筋南行 12時間交通量 (休日)

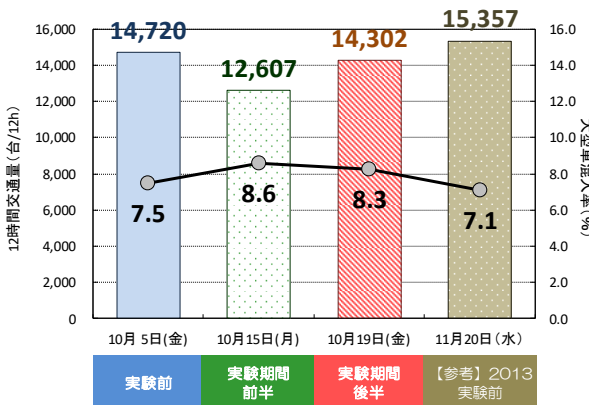


図-18 松屋町筋南行 12時間交通量 (平日)

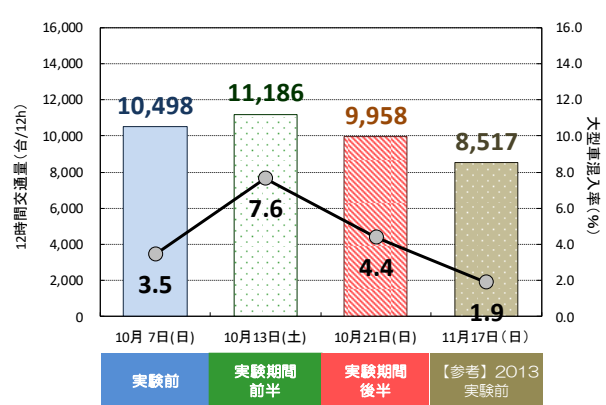


図-21 松屋町筋南行 12時間交通量 (休日)

の影響はみられなかった。

② 休日調査結果

休日の12時間交通量調査結果についても同様に、図-19～図-21に示す。休日の交通特性として、平日に比べ、交通量が小さく、また、大型車混入率についても小さい傾向がみられる。

難波交差点北側流入部の交通量をみると、実験前に比べ、実験前半で約900台、実験後半で約1,600台減少しており、休日の交通状況についても、平日と同様に実験中に御堂筋の交通量が減少している。並行路線の南行交通量をみると、なにわ筋は、実験前から実験前半に約2,000台増加しており、実験後半は約700台減少している。また、松屋町筋についても実験前半は実験前と比べて約700台増加しており、実験後半は約500台減少している。つまり、実験前半は、御堂筋の交通量が減少傾向であり、減少量は900台程度であるが、並行路線の交通量は増加傾向であることから、増加の一因として迂回交通により交通量増加が考えられる。一方で、実験後半については、どの路線も交通量が減少傾向であることから、実験による迂回交通の影響はみられない。ここで、大型車混入率は、御堂筋で実験前に3.4であったが、実験前半には7.0に増加しており、その他の並行路線においても、大型車混入率が同様に増加して

いる。実験前半の調査は土曜日に実施しており、その他の調査は日曜日に実施していることから、曜日により交通特性が変化している可能性がある。

b) 渋滞長・旅行速度調査結果

① 左折レーンの調査結果

難波交差点北側左折レーンの状況として、最大渋滞長と新橋から難波交差点間の最大所要時間を平日は図-22に、休日は図-23に、それぞれ示す。

最大渋滞長及び新橋から難波交差点までの所要時間は、平日に実験前と比べて、実験前半と実験後半ともに増加している。増加量については、実験前半より実験後半の方が小さい結果となった。これは、実験開始時に車線の規制変更の不慣れなことが影響し、一時的に増加したと考えられ、実験後半に改善傾向にあると考えられる。また、休日の結果をみると、実験前と比べ、実験前半と実験後半のどちらも最大渋滞長と新橋から難波交差点までの所要時間ともに減少傾向にあり、社会実験の車線規制の変更による交通への影響はみられなかった。

② 直進レーンの調査結果

直進レーンの状況として、最大渋滞長及び、新橋から難波交差点までの所要時間について平日を図-24、休日を図-25にそれぞれ示す。

平日は、最大渋滞長と新橋から難波交差点の所要時

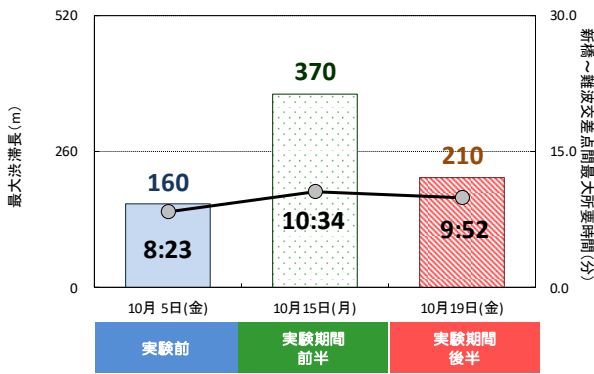


図-22 左折レーンの渋滞長と所要時間 (平日)

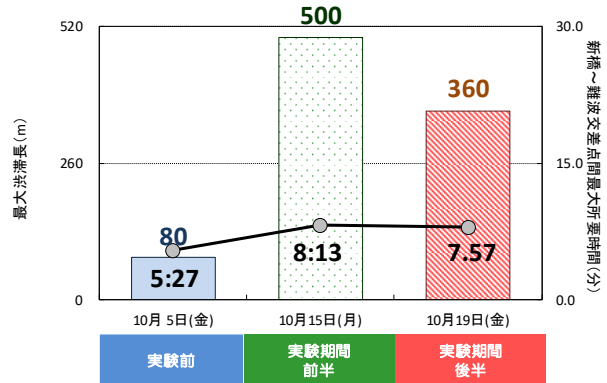


図-24 直進レーンの渋滞長と所要時間 (平日)

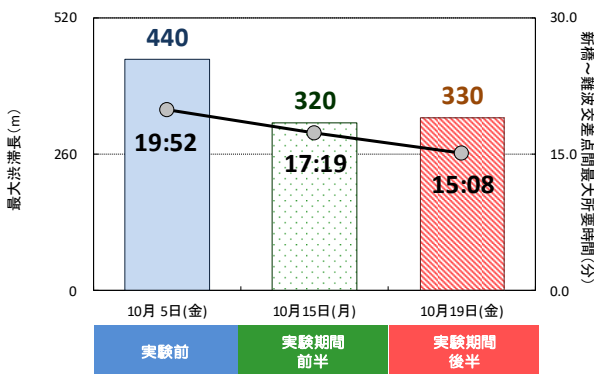


図-23 左折レーンの渋滞長と所要時間 (休日)

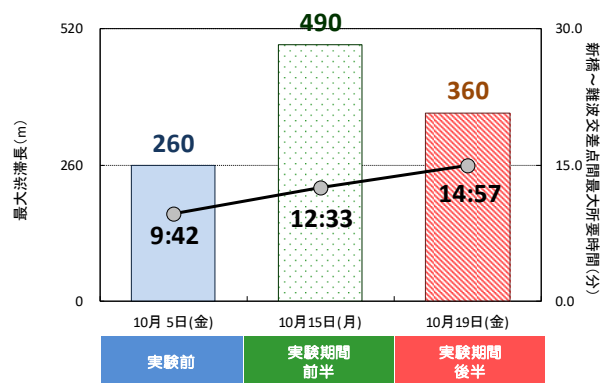


図-25 直進レーンの渋滞長と所要時間 (休日)

間のどちらも、実験前に比べ、実験前半と実験後半で増加傾向にある。ただし、実験前半と実験後半を比較すると、左折レーンの状況でみられたように、実験前半から後半にかけて、最大渋滞長は減少傾向にあり、新橋から難波交差点間の所要時間もやや減少傾向にあ

表-4 第2レーンから第3レーンへの車線変更台数

A: 第2レーン走行台数 (台)	B: 第2レーンから第3レーンへの変更台数 (台)	B/A: 混入割合 (%)
391	216	55

※調査日：2018年10月22日(月)16時台



図-26 左折レーンからの車線変更の様子

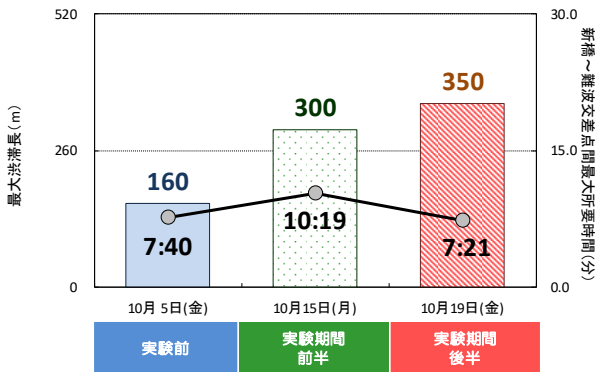


図-27 右折レーンの渋滞長と所要時間(平日)

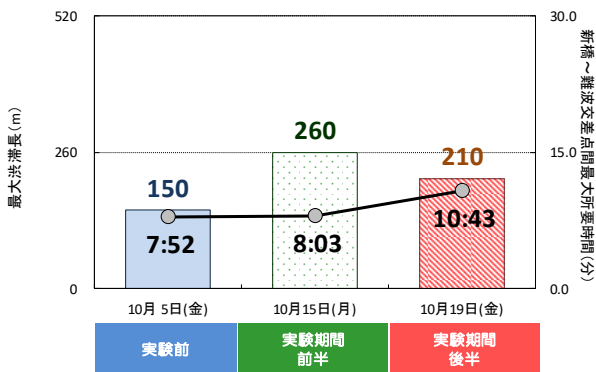


図-28 右折レーンの渋滞長と所要時間(休日)

る。

次に、休日の結果をみると、平日と同様に、最大渋滞長と新橋から難波交差点の所要時間のどちらも、実験前に比べ、実験前半と実験後半で増加傾向にある。また、最大渋滞長は実験前半に比べ、実験後半は改善傾向にあるが、新橋から難波交差点間の所要時間は、実験前半に比べ、実験後半は増加傾向にある。

実験前に比べ、実験中に最大渋滞長と新橋から難波交差点間の所要時間が増加した要因として、実験中は御堂筋本線の第2レーンを直進レーンから左折レーンに変更しており、難波交差点の北側に位置する道頓堀橋南詰交差点を超えてから、第2レーン(左折レーン)から第3レーンに移動する車両が多くみられた。交通量が増加する平日の16時台に第2レーンから第3レーンに車線変更する車両を計測したところ5割以上の結果となり(表-4、図-26)、社会実験に伴う規制変更の不慣れにより、最大渋滞長および所要時間が増加したと考えられる。

③右折レーンの調査結果

右折レーンの最大渋滞長及び新橋から難波交差点間の所要時間の調査結果として、平日の結果を図-27に、休日の結果を図-28にそれぞれ示す。平日は最大渋滞長が、実験前に比べ、実験前半と後半に増加していた。一方、所要時間は、実験前半に実験前の所要時間を上回ったものの、実験後半には実験前半に比べ減少する結果となった。

休日についてみると、最大渋滞長と所要時間のどちらも、実験前に比べ、実験前半と実験後半に増加する結果となった。また、最大渋滞長は実験前半に比べ、実験後半は改善傾向にあるが、新橋から難波交差点間の所要時間は実験前半に比べ、実験後半は増加傾向にある。一方で、新橋から道頓堀橋北詰交差点間の平均所要時間(7~19時の12時間)は、図-29より、平日、休日ともに実験前に比べ、実験中は同程度であったため、これらの要因として、直進レーンの状況と同様に、社会実験中は右折レーンを西側側道のみで規制変更したことにより、難波交差点北側の道頓堀橋南詰交差点で西側側道に流入する右折車が後続車両の進行を阻害した影響により最大渋滞長や所要時間が増加したと考えられる(図-30)。

c) 実験期間中の混雑状況

ドライバーアンケートより、実験中の御堂筋の走行状況についての回答結果を図-31に、通行した場合の混雑状況の回答結果を図-32にそれぞれ示す。実験中は約8割のドライバーが御堂筋を走行したとしており、さらに通行したドライバーのうち、約8割のドライバーが混雑またはやや混雑していたと回答している。実験中は

最大渋滞長や新橋から難波交差点間の所要時間調査結果からも直進レーンや右折レーンにおいて、実験前に比べ実験中に渋滞がみられたことから、混雑していたと感じたドライバーが多かったと考えられる。

御堂筋を通行していないドライバーに、通行しなかった理由を確認すると（図-33）、回答者のうち、約1割は実験により混雑していたことを理由として挙げており、実験期間中周辺を目的地としていながらも、実験区間を混雑回避のため迂回した交通が存在していることがわかる。

(2) 歩行者・自転車交通流への影響

a) 歩行者交通への影響

実験区間内断面の歩行者交通量調査結果について、平日を図-34、休日を図-35にそれぞれ示す。ここで、断面歩行者交通量は南行と北行の総交通量を示す。

平日は実験前に比べ、実験前半と実験後半のどちらも歩行者数は増加傾向にある。特に、側道閉鎖により、側道を通行する歩行者は、実験中に約1,300~1,900人程

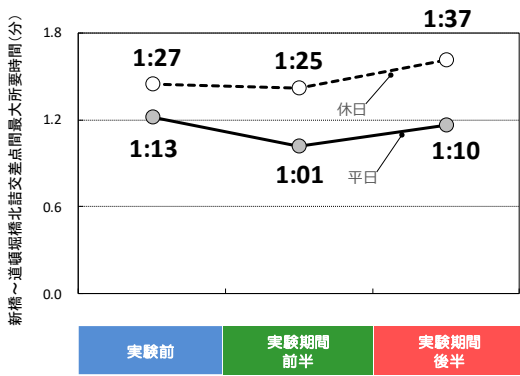


図-29 新橋～道頓堀橋北詰交差点間の所要時間



図-30 右折レーンからの車線変更の様子

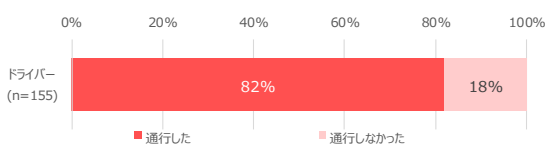


図-32 御堂筋の混雑状況

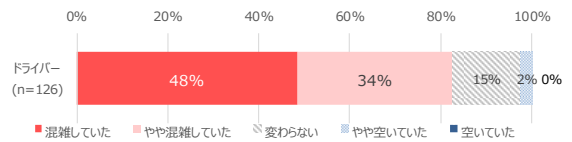


図-33 御堂筋を通行しなかった理由

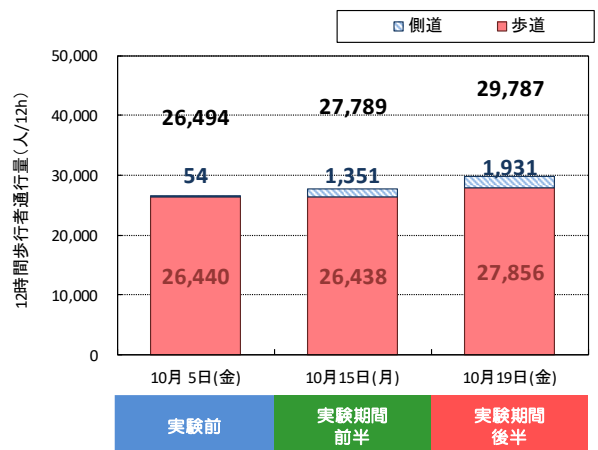


図-34 歩行者交通量 (平日)

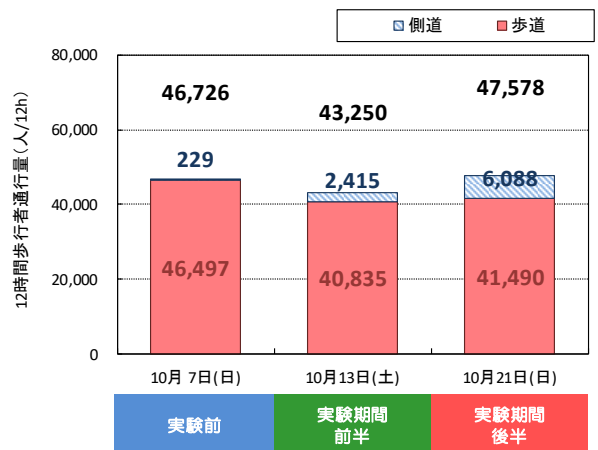


図-35 歩行者交通量 (休日)

図-31 御堂筋の走行状況

以上により、側道を閉鎖し、歩行者通行空間を確保したことで、歩行者の増加につながっていると考えられる。

b) 御堂筋の歩行しやすさに対する評価

歩行者アンケート調査から、側道閉鎖による、御堂筋の歩行空間の変化に関する効果を検証する。ただし、歩行者アンケート調査については、実験中に閉鎖した側道区間の歩行者だけではなく、既存の歩道を通行する歩行者に対しても調査票を配布している。

はじめに、今回の実験による歩行のしやすさに関する質問の回答結果を図-36に示す。回答結果をみると、実験前半・後半とも約6割の歩行者が歩きやすい・やや歩きやすいと回答しており、実験実施による歩行空間の確保が歩行のしやすさにつながっていると考えられる。

次に、安全性に関する設問の回答結果を図-37に示す。

安全になった・やや安全になったと回答した回答者は実験前半で約7割、実験後半で約6割となり、過半数の歩行者が今回の側道閉鎖により歩行空間が安全になったと回答している。

側道を活用し、自転車通行空間を設置することに対しては、図-38より、実験前半と後半のどちらも約8割が良い・やや良いと回答している。実験期間を通して、側道閉鎖による歩行空間の整備に対し、通行しやすさや安全性に対する評価が高く、歩行者通行空間整備に対しても評価が高いといえる。

ただし、各設問項目の前半と後半の回答結果について、独立性の検定を行ったが、いずれも有意な差はみられなかったことから、自転車と歩行者の分離方法による、歩行者の歩行しやすさや安全性に対して明確な差異は確認できなかった。

c) 自転車交通への影響

実験区間断面の自転車交通量調査結果について、平日を図-39、休日を図-40にそれぞれ示す。断面自転車交通量についても、ここでは南北方向の総交通量を表す。

平日は、実験前と比べて実験中の自転車交通量が約600台増加している。特に、歩道を通行する自転車が実

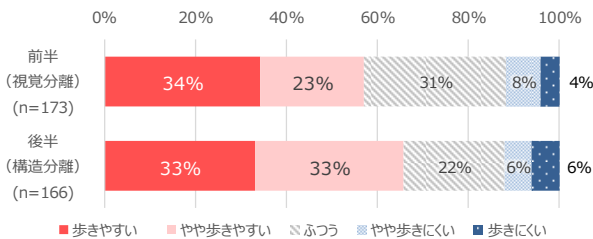


図-36 歩行空間の歩きやすさ

験前は約1,400台であったが、実験中は約300台まで減少しており、側道を通行する自転車が、実験前の約1,000

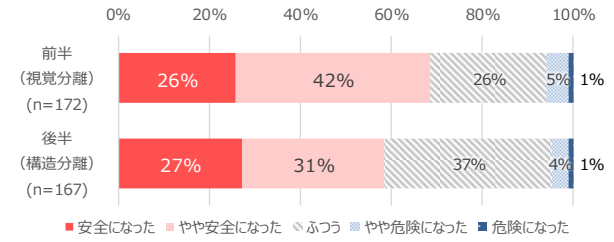


図-37 歩行空間の安全性

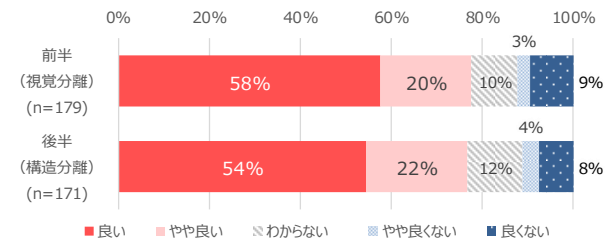


図-38 側道閉鎖による自転車通行空間の整備 (歩行者)

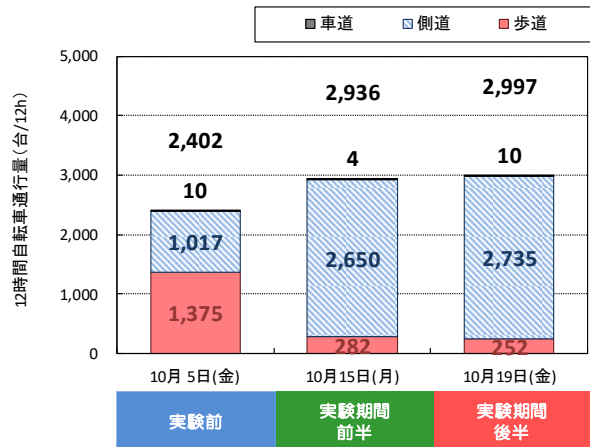


図-39 自転車交通量 (平日)

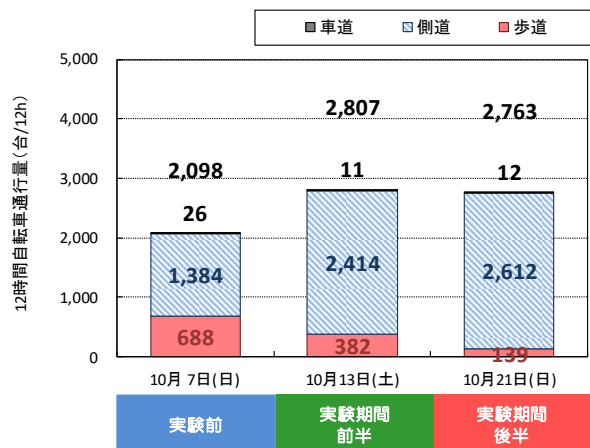


図-40 自転車交通量 (休日)

台が実験中には約2,700台と、3倍近くに増加している。また、実験前半から実験後半にかけて、約90台増加する結果となった。

休日についても同様に、実験前と比べて実験中の自転車交通量が増加傾向にあり、約700台増加している。増加傾向については、平日と同様に、実験前は歩道を通行する車両が約700台であったが、実験前半は約400台、後半には約140台まで減少している。一方で、側道を通行する自転車は、実験前の約1,400台が、実験前半に約2,400台、実験後半には、約2,600台に増加しており、約1.7~1.9倍に増加している。また、実験前半から後半にかけても増加傾向にある。

歩行者交通量と同様に平日と休日のどちらも、実験前に比べて、実験中の自転車通行量が増加しており、側道を閉鎖し、自転車通行空間を確保したことで自転車交通量の増加につながっていると考えられる。

d) 御堂筋の自転車通行のしやすさに対する評価

自転車利用者に対するアンケート調査についても、

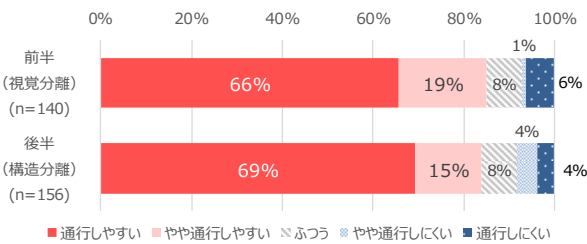


図-41 自転車通行空間の通行しやすさ

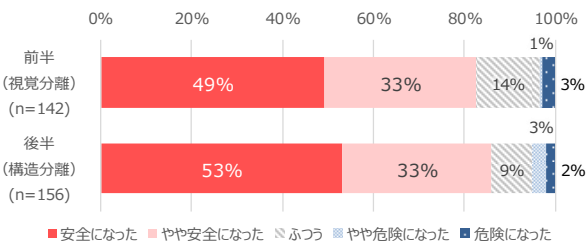


図-42 自転車通行空間の安全性

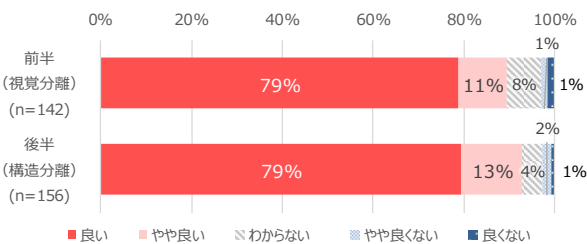


図-43 側道閉鎖による自転車通行空間の整備 (自転車)

歩行者アンケート調査と同様に、側道閉鎖による、御堂筋の歩行空間の変化に関する効果を検証する。ただし、自転車アンケート調査についても、実験中に閉鎖した側道区間の自転車利用者だけでなく、既存の歩道を通行する自転車利用者に対しても調査票を配布している。

はじめに、御堂筋の通行しやすさについて質問した回答結果を図-41に示す。通行しやすい・やや通行しやすいと回答した割合は、実験前半で約9割、実験後半で約8割であった。通行しやすさの評価については、歩行者が歩道を通行しやすくなったと回答した割合よりも高い割合となった。特に、通行しやすいと回答した回答者割合のみで約7割となり、過半数の自転車利用者が側道の通行しやすさに対する評価が高いといえる。

次に、走行空間の安全性については、図-42より、安全になった・やや安全になったとの回答割合が実験前半は約8割、実験後半は約9割となり、安全性についても過半数の自転車利用者が、安全性が高まったと評価している。

さらに、御堂筋の側道を閉鎖し、自転車通行空間を整備することについては、図-43より、良い・やや良いと回答した割合が実験前半と実験後半のどちらも約9割であり、良いと回答した割合のみで約8割の結果となった。つまり、自転車利用者は今回の実験における側道閉鎖による自転車通行空間の整備に対し、通行のしやすさや安全性に対する評価が高く、自転車通行空間整備に対しても評価が高いといえる。

一方、歩行者アンケート調査と同様に自転車利用者に関しても各設問項目の前半と後半の回答結果について、独立性の検定を行ったが、いずれも有意な差はみられなかったことから、自転車と歩行者の分離方法による、自転車の通行しやすさや安全性に対して明確な差異は確認できなかった。

(3) 御堂筋に求める機能

各アンケートでは、共通項目として、現状の御堂筋に対する満足度と、将来の御堂筋の空間再編において、重視した方が良いと思うものについて確認している。

現状の御堂筋に対する満足度について、各属性別の回答結果を図-44に示す。満足またはやや満足と回答した回答者は、歩行者、自転車、ドライバーのどの属性も同程度であり、約3割となった。一方で、やや不満または不満と回答した割合は自転車利用者で最も高く、約5割、次に歩行者とドライバーが同程度であり、約4割となった。属性間での回答傾向の差異について χ^2 乗検定により確認した結果、有意な差がみられた ($\chi^2 = 56.022, p < 0.001$)。残差分析の結果、自転車利用者の「やや不満」や「不満」に対する割合が有意に大きい

傾向にある。アンケート調査からも自転車利用者は側道を閉鎖し、自転車通行空間を整備することに対する評価が高い傾向がみられたことから、現状の御堂筋に対する満足度も歩行者やドライバーに比べて満足度が低い結果となったと考えられる。

将来の御堂筋において重視した方がいいと思うものについて確認した結果を図-45に示す。

属性別の傾向をみると、歩行者は「安全・快適な歩行者空間」のを求める割合が高く、「催しによるぎわいの創出」や「魅力ある景観」についても他の属性に比べ高くなる傾向にある。自転車利用者は、「安全・快適な自転車空間」と「自転車の駐輪スペース」の割合が他の属性よりも高く、ドライバーについては、「円滑な自動車交通」と「自動車の停車機能」の割合が高いことから、交通手段によって道路空間に求める機能が異なる。また、全属性の回答数を合計した結果、「安全・快適な歩行者空間」の割合が最も高く、次に「安全・快適な自転車空間」の割合が高いことから、御堂筋の道路空間再編において、「車中心から人中心へ」をコンセプトに、道路空間再編による歩行者空間化をすすめることは、御堂筋の利用者からも求められる空間再編のありかたといえる。

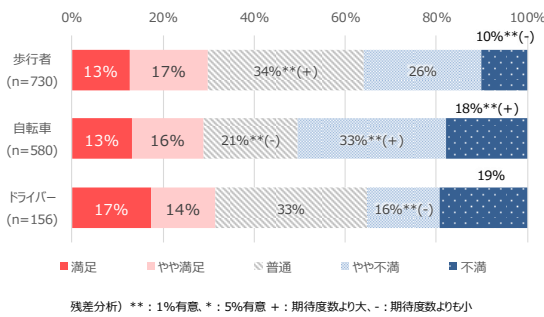


図-44 現状の御堂筋の満足度

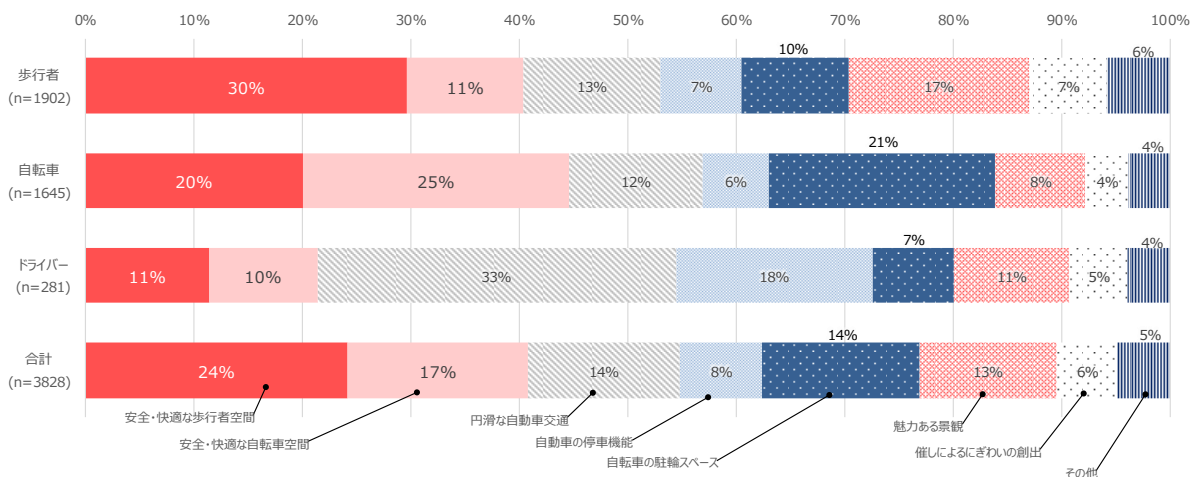


図-45 将来の御堂筋において求める機能

5. おわりに

道路空間再編による交通流への影響把握においては交通社会実験実施の必要があるため、容易に取り組むことができない。特に、都心部等の交通が集中する地域における影響把握については、実験実施の困難性から、あまり知見が得られていない。

そこで、本稿は、大阪市の御堂筋で実施した側道1車線閉鎖による社会実験を対象に、交通量調査やアンケート調査等を実施し、自動車交通流への影響及び歩行者や自転車への交通影響の把握を目的とした。その結果、以下のことを明らかにした。

- 1) 御堂筋の自動車交通量は実験前に比べ、実験前半の休日を除き実験中は自動車交通量が減少していた。
- 2) 並行路線の自動車交通量についても調査した結果、迂回交通による交通量増加の影響はほとんどみられなかった。
- 3) 車線規制別の渋滞長及び新橋から難波交差点間の所要時間を調査した結果、側道閉鎖により御堂筋本線の第2レーンの規制を変更した左折レーンについては、平日の渋滞長が実験前に比べ実験中は増加傾向であったが、実験前半から後半にかけて増加量は減少傾向にあり、休日は実験中の方が渋滞長や所要時間が減少していた。
- 4) ドライバーの約8割が御堂筋を走行しており、そのさらに約8割が混雑していた・やや混雑していたと回答した。
- 5) ドライバーが御堂筋を通行しなかった理由として、約1割は、御堂筋の混雑回避のため迂回していた。
- 6) 歩行者交通量は、実験前半の休日を除き、実験前に比べ御堂筋の歩行者交通量が増加しており、特に、側道区間の歩行者交通量は実験前半から実験後半にかけて増加した。

- 7) 歩行者アンケートから、約6~7割が、歩行者通行空間が歩きやすく、安全になったと回答しており、側道閉鎖による自転車通行空間の整備についても、約8割が良いまたはやや良いと回答していることから、歩行者通行空間整備に対し高い評価が得られた。
- 8) 自転車交通量は、平日と休日ともに実験前と比べて実験中は御堂筋の通行量が増加しており、特に側道の通行量が平日で約3倍、休日で約1.7~1.9倍に増加していた。
- 9) 自転車アンケートから、約9割が、自転車通行空間が通行しやすく、安全になったと回答しており、側道閉鎖による自転車通行空間の整備についても、約9割が良いまたはやや良いと回答したことから、自転車通行空間整備に対し高い評価が得られた。
- 10) 各アンケート調査から、現状の御堂筋に対する満足度は約4~5割が不満としており、特に自転車利用者で不満の割合が高かった。
- 11) 御堂筋の将来像に対し、重視すべき項目は、「安全・安心な歩行空間」を希望する割合が最も高く、次に「安全・快適な自転車空間」であった。

以上より、大阪市の中心市街地の幹線道路である御堂筋の側道を閉鎖し、実験を実施した結果、自動車交通について、実験前半の渋滞長が実験前に比べて増加し、やや混雑した状況がみられたものの、実験後半には渋滞長が減少する傾向がみられた。歩行者・自転車においては、自転車通行空間の整備に対するニーズは高く、また、側道閉鎖による歩行者空間確保についても、過半数が歩きやすさが向上したと評価していることから、道路空間を再編し、歩行者・自転車空間を確保することは有用であると考えられる。今後の課題として、本実験では、側道閉鎖による交通流への影響を把握したが、閉鎖した側道の断面構成についても検証が必要である。また、人中心~フルモータル化の実現に向けては、本実験で得られた知見を援用しつつ、歩行者・自転車を優先する空間構成がまちのにぎわいや経

済活動等に与える効果の検証や、空間の利活用検討、エリアマネジメント等、沿線住民や商店等と連携しまちづくりをするしくみ・体制の構築、広域的な観点からの道路ネットワーク見直し、周辺道路や地域に与える影響について検証する必要がある。

脚注

- [1] 2013年に御堂筋の新橋交差点から難波西口交差点までの区間を閉鎖する社会実験後、2014年にパブリックコメントを実施し、2016年1月に工事着工、同年3月には側道閉鎖し、11月に側道を活用した道路空間再編のモデル整備区間として竣工した。
- [2] 社会実験に係る調査は本稿に記載の調査以外にも他地点の交通量調査や滞留長調査、左折捌け台数調査、自動車車両の駐停車台数・時間調査、沿道地権者へのアンケート調査等を実施しているが、本文においては、本稿の目的である道路空間再編が道路状況等に与える影響把握に関連する調査項目のみ説明している。

参考文献

- 1) 尹 鍾進, 井上 恵介, 江守 昌弘, 郡 佑毅: 道路空間再構築が道路交通へ及ぼす影響に関する考察—沼津市を対象として—, 土木学会論文集D3 (土木計画学), 68 巻, 5 号, pp. I_305-I_313, 2012.
- 2) 田中 伸治, 片岡 源宗: 都心道路空間の有効活用による混雑緩和の方策の検討, 生産研究, 62 巻, 4 号, pp.431-434, 2010.
- 3) Sami Mecheria, Florence Roseyb, Régis Lobjoisa: The effects of lane width, shoulder width, and road cross-sectional reallocation on drivers' behavioral adaptations, Accident Analysis and Prevention, Vol.104, pp.65-73, 2017.
- 4) 下川 澄雄, 森田 緯之, 小山田 直弥: 一般道路の道路構造が旅行速度に及ぼす影響に関する実証的分析, 交通工学論文集, 1 巻, 2 号, pp.A_19-A_25, 2015.
- 5) Syuji Yoshiki and Seiji Hashimoto: Effects of Road Space Reallocation for Traffic Safety Based on Resident Attitudes and Actual Traffic Conditions, Urban and Regional Planning Review, Vol.1, pp.68-81, 2014.
- 6) 阿部 宏史, 栗井 睦夫: 岡山市都心部における交通社会実験の成果と課題, 都市計画論文集, 36 巻, pp.565-570, 2001.
- 7) 安藤 亮介, 氏原 岳人: プローブパーソンデータを用いた中心市街地における歩行者中心の都市空間創出の影響分析, 都市計画論文集, 53 巻, 2 号, pp.161-171, 2018.
- 8) 川地 遼佳, 吉田 長裕: 大阪御堂筋におけるサービスレベル概念を用いた歩行者自転車利用者のための道路空間再分配の評価, 日本都市計画学会関西支部研究発表会講演概要集, 16 巻, pp.2-32, 2018.
- 9) 大阪市: 「御堂筋将来ビジョン」, 2019.

Practical study on the influence of road space restructuring towards a people centered street on traffic flow

Shotaro ABE, Fumi TAKAHASHI, Terutomo SHIMO
Yasuto YOSHIYA, Yasutomo KOMATSU