

都市の制約条件を踏まえた 自転車交通ネットワーク形成社会実験

加藤 邦寛¹・五十川 泰史²・羽藤 英二³・前田 眞⁴

¹正会員 国土交通省四国地方整備局松山河川国道事務所（〒790-8574松山市土居田町797-2）

E-mail:katou-k2sz@skr.mlit.go.jp

²正会員 国土交通省四国地方整備局（〒760-8554高松市サンポート3-33）

E-mail:isogawa-y2vr@skr.mlit.go.jp

³正会員 東京大学大学院工学系研究科（〒113-8656東京都文京区本郷7-3-1）

E-mail:hato@bin.t.u-tokyo.ac.jp

⁴特定非営利活動法人 まちづくり支援えひめ（〒790-0878松山市勝山町2丁目9-9）

E-mail:machi-shien@mf.pikara.ne.jp

都市部における自転車の走行空間は、専用空間確保のための拡幅が容易でないことに加え、歩道内の違法駐輪・路上看板等障害物の存在や、路肩への駐停車車両の存在、自転車利用者のマナーの悪化等様々な問題が散見し、また、法的位置づけはなされているものの、実状としては歩道と車道の間で曖昧な存在となっている。本稿は、松山市中心部において、限られた道路空間を有効に活用した自転車走行空間ネットワークの構築を目指し、知見の集積と道路利用者への意識啓発を図ることを目的として行った自転車交通ネットワーク形成社会実験での成果、並びに「自転車走りやすさマップ」の作成について報告を行うものである。

Key Words : *bicycle network, limited condition, mapping the easy way to run, society experiment*

1. はじめに

松山市は愛媛県の中央部に位置し、人口 50 万人を超える四国第一の都市である。市の中心部には築 400 年を誇る松山城があり、国内最古の温泉といわれる道後温泉等の観光地巡りも人気である。また、司馬遼太郎の代表的長編歴史小説を原作とした NHK のスペシャルドラマ「坂の上の雲」の秋山好古・真之兄弟や夏目漱石、正岡子規などのゆかりの観光スポットが数多く存在している。

温暖な瀬戸内海気候で、積雪や自然災害、台風の通過も少ない自然条件を有し、また、平坦な松山平野という地理的条件から、全国トップクラスの自転車利用率（27%：平成 12 年国勢調査、全国平均 14%）を誇っている。近年、自転車は、環境負荷の少ない交通手段として見直され、また健康志向の高まりを背景として、その利用ニーズは高まっている。

一方、全国的な交通事故件数の減少傾向に対し、自転車が関係する事故の割合は増加傾向にあり、特に歩行者と自転車の交通事故が急増している。自転車・歩行者の安全性を確保するためには、利用上の問題点を明らかに

し、自転車・歩行者が安全・安心して通行できる環境のあり方を検証して行く必要がある。

こうした状況を背景として、松山では、松山市・国土交通省・愛媛県警など多くの関係者が連携・協働して、現在までに以下の社会実験を実施してきている。

- ・H14：三番町通りの道路空間再配分、大街道商店街アーケード内での自転車レーンの確保、レンタサイクルシステム
- ・H15：トランジットモール（ロープウェイ通り）
- ・H20：共同自転車システム、サイクル&バスライド
- ・H21：コミュニティサイクル、サイクル&バスライド、国道196号自転車レーン設置
- ・H22：自転車通行指導帯の設置、松山・自転車走りやすさマップの作成

このような背景に留意し、本稿は、松山における自転車走行空間のあり方の確立や意識啓発を目的として平成 22 年度に実施された「都市の制約条件を踏まえた自転車交通ネットワーク形成社会実験」と「松山・自転車走りやすさマップ」について、その検証結果と課題等について報告するものである。

2. 社会実験の概要

(1) 実験の目的・コンセプト

松山市は自然及び地理的条件に加え、都市機能が都心地区に集積する都市構造も相まって、自転車の利用率が非常に高い都市である。しかし一方で、自転車の専用空間はわずか1.8kmしかない状況であることから、自転車の良好な走行環境の確保・形成が求められている。

本実験は、自転車走行空間ネットワークの構築、並びに、限られた道路空間の有効活用を目指し、知見の集積と道路利用者の意識の啓発を図ることを目的として実施したものである。政策目標からコンセプトに至る考え方のフローを図-1に示す。

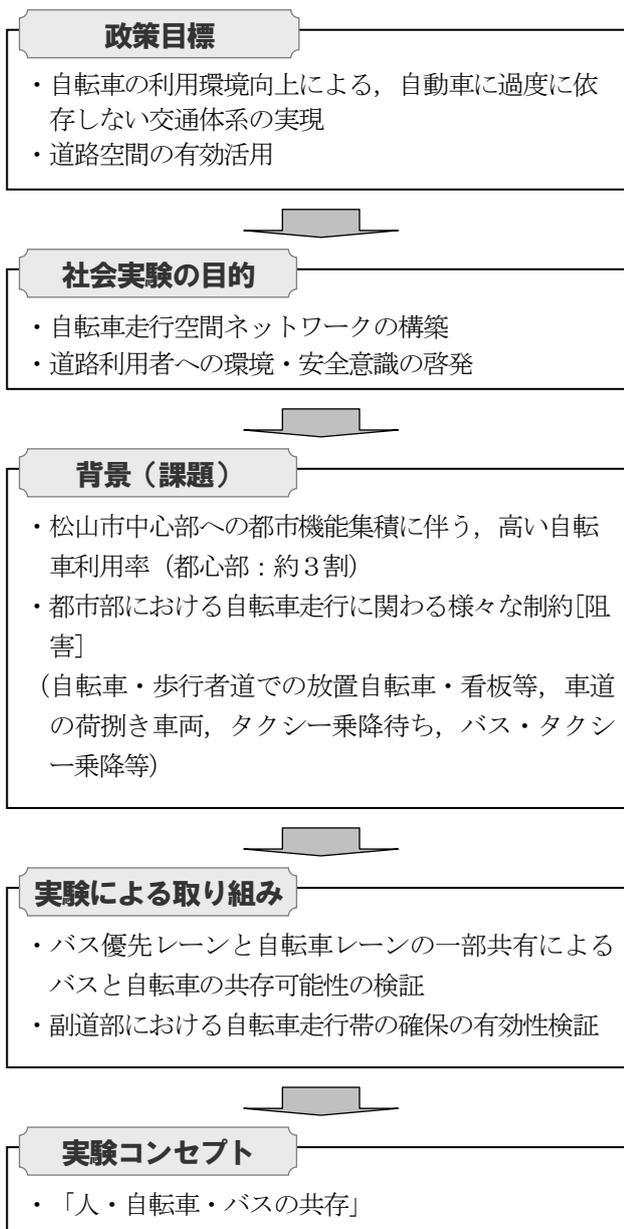


図-1 社会実験の政策目標～コンセプト フロー

(2) 協議会の設立

本実験の実施にあたっては、関係機関や地域等が一体かつ、円滑に進めていくことを目的として協議会を設立し、計4回の会議において議論を積み重ねながら計画策定・効果検証を行った。議事内容、メンバー、役割は以下のとおりである。

a) 議事内容

- ・本格実施に向けた課題解決策に関すること
- ・社会実験を通じた都市部における自転車交通ネットワーク形成に関すること

b) 協議会メンバー

特定非営利活動法人 まちづくり支援えひめ、四国地整松山河川国道事務所、愛媛県警、愛媛県、松山市、東京大学、愛媛大学、伊予鉄道、地元町内会・商店街組合

c) 協議会メンバーの役割

- ・実施計画の検討
- ・関係各所内・外との各種調整・PR
- ・実験結果を踏まえた施策展開・改善策の検討 など

(3) 実験の概要

(1)の実験の目的・コンセプトのもと、松山市中心部における道路空間の有効活用策を検証するため、道路構造の異なる2区間（図-2）で以下のような社会実験を実施した。

- ・実験期間：平成23年1月20日(木)～2月20日(日)
- ・実験区間・内容：
 - ・区間A：(市)千舟町高岡線(千舟町通り L=800m)
バスと自転車との共存可能性を検証するため、バス優先レーンの一部に自転車通行帯(幅 0.75m, 緑色)を設置。
 - ・区間B：(市)花園町線(花園町通り L=300m)
副道部における自転車走行空間確保の有効性を検証するため、副道の一部に自転車通行帯(幅 0.75m, 緑色)を設置。

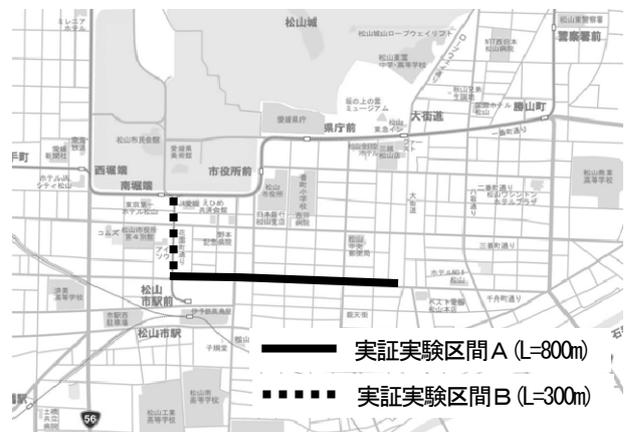


図-2 実験区間図

(4) 自転車走行空間設置の基本的な考え方

a) 実証実験区間A (千舟町通り)

自転車通行帯を道路交通法の専用通行帯（第1通行帯）とした場合、バスレーン（第2通行帯）との重複扱いはできないことから、現在の車線幅（3.0m）から自転車専用通行帯分を除いた幅がバスレーンとなり、バスレーン幅が十分に確保できなくなる。このため、本実験では、道路交通法上の自転車専用通行帯とはせず、「自転車通行指導帯」という扱いとし、バスレーンの左側端を交通安全対策として道路管理者が路面標示する、ということとした。区間Aの現況及び実験中（自転車通行指導帯設置後）の横断構成を図-3に示す。

b) 実証実験区間B (花園町通り)

副道は通常、本線とは別の道路と道路交通法上扱うため、自転車は副道内の左側端を通行する義務が発生する。

このため、本実験では、副道の左側端に「自転車通行指導帯」を設置することとした。区間Bの現況及び実験中（自転車通行指導帯設置後）の横断構成を図-4に示す。

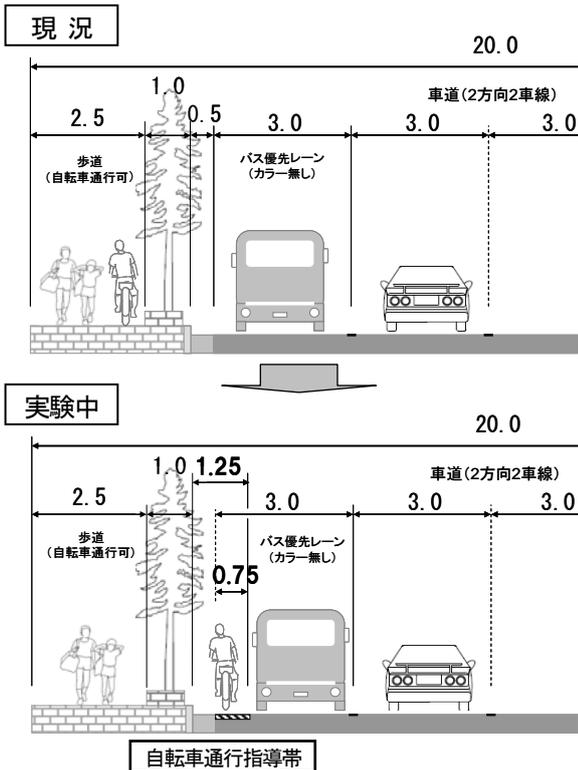


図-3 横断構成 (区間A：千舟町通り)

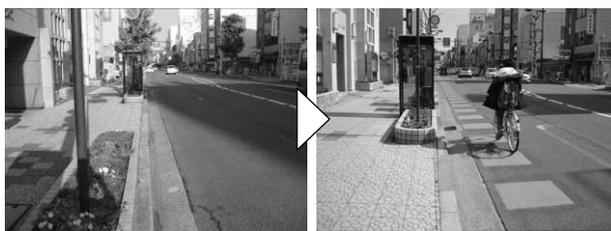


写真-1 通行指導帯設置前

写真-2 通行指導帯設置中

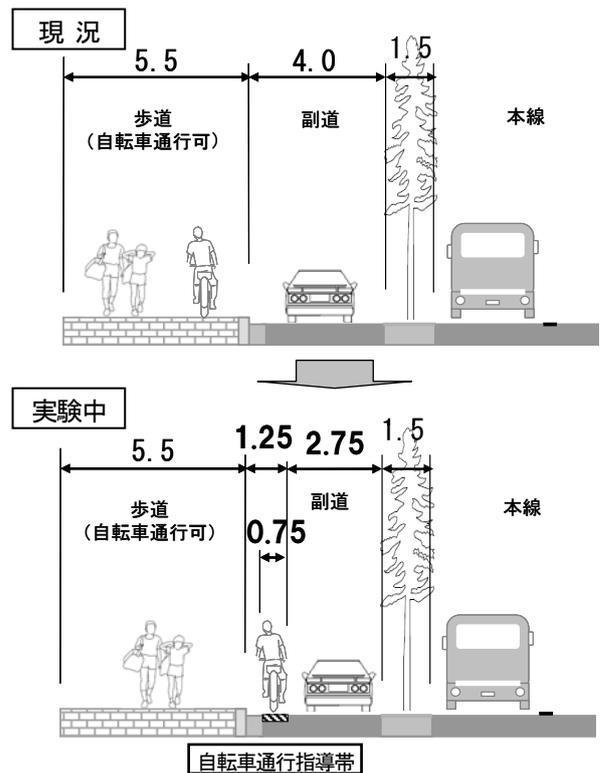


図-4 横断構成 (区間B：花園町通り)

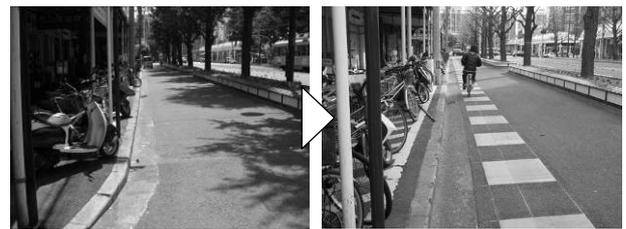


写真-3 通行指導帯設置前

写真-4 通行指導帯設置中

c) 自転車通行指導帯の標示について

今回実験においては、前述のとおり「自転車通行指導帯」の取り扱いとし、専用の通行帯とはしないことから、以下の条件により、自転車の通行空間を明示した。

- ・バスレーン（第1通行帯）との間に区分線は設けない。
- ・自転車専用レーンとの違いを明確にするため、当該レーンとは異なる標示（0.75m×0.75mの正方形体を0.75m間隔で連続標示）とする。
- ・通行指導帯の色は、他の自転車レーンで使用している色と同一色（緑色）とする。

d) バス停・タクシーベイにおける自転車通行帯の設置

現況において、実験区間内にはバス停が上下6箇所、タクシーベイが1箇所存在し、バスは約12分ヘッドで運行、タクシーベイにも頻繁にタクシーが駐車している状況である。バス等が停車している際には、自転車は後ろで停止する、又は右側から追い越しをすることとなるが、歩道についても現況同様に自転車通行は可のままとしたことから、歩道への乗り入れも可能である。

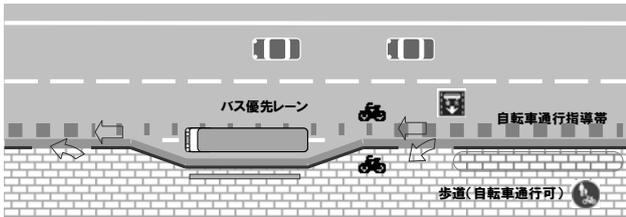


図-5 バス停付近平面図

バス・タクシーの停車状況等に応じて、走行箇所を通行者判断に委ねるものとし、違いを示すため、図-5のように、バス停・タクシーベイ付近の通行帯については、標示幅及び標示間隔を一般区間とは異なる仕様（0.30×0.75の長方形体を1.2m間隔で配置）で設置した。

e) 問い合わせ等対応

市民等からの問い合わせに対しては、協議会事務局（まちづくり支援えひめ）及び、国土交通省松山河川国道事務所を主窓口として、内容に応じて関係機関相互が連携して対応を図った。その際、事前に「問い合わせ対応マニュアル（Q&A）」を作成し、対応方法の統一化を図るとともに、現地に配置する交通誘導員に対しても、直接問い合わせがあった際には、マニュアルに従って、簡易なものに対応するようにした。

f) 広報活動

当該社会実験のPR並びに、対象道路を日常的に利用している通行者等に対する周知を目的として、各種広報を実施した。広報媒体は、チラシ・ポータルサイト・市の広報誌（広報まつやま）、フリーペーパー、記者発表、立て看板などを利用し、チラシには、自転車利用者への意識啓発も兼ねて、自転車の安全利用5則も記載した。



図-6 PRチラシ

また、実験期間中の2月5日（土）に、実験区間の自転車利用者の中で一番多い高校生の意見を参考とするため、松山東地区交通マナーアップクラブ（松山北高校生男子3名、女子3名）のメンバーが当該区間を快走し点検した上で、その結果を発表するワークショップを行った。高校生からは「基本的に通りやすい。大型車が来ると通りづらく怖かった。そのときは車道ではなく歩

道に入ったりした。自転車通行帯ができるのは賛成。」などの意見があった。さらに、その様子を地元のラジオ局が、現地からのレポートをはさみながら1時間の特別生番組として放送した。



写真-5 高校生による点検状況 写真-6 ラジオ番組での放送

3. 効果の検証について

本実験の効果検証は、大きく5つの視点から行うものとし、各視点ごとに、具体的評価項目と評価手法を設定して実施した。効果検証の視点と評価項目、手法は表-1のとおりである。

表-1 効果検証の視点・評価項目と手法

視点と評価項目・手法	
◇自転車通行帯の利用実態	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車走行帯の遵守状況 ・自転車断面交通量の変化 →通行実態調査
◇自転車・歩行者の安全性・快適性	<ul style="list-style-type: none"> ・歩行者と自転車の分離に対する意識 →通行者等アンケート調査 →沿道店舗ヒアリング調査 <ul style="list-style-type: none"> ・自転車の走行性に対する意識 →通行者等アンケート調査 <ul style="list-style-type: none"> ・駐・停車車両の状況 →駐車実態調査
◇自転車通行帯の仕様の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・通行帯の幅・色・路面標示に対する意識 →通行者等アンケート調査
◇業務活動への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・沿道出入り・荷捌に対する意識 →沿道店舗ヒアリング調査 <ul style="list-style-type: none"> ・バス・タクシー運行に関わる意識 →バス・タクシー事業者ヒアリング
◇本格設置・他路線展開の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者・沿道店舗、交通事業者等の意識 →上記実態調査、アンケート・ヒアリング調査

また、上記に加え、他調査により収集されているプローブパーソンデータ等を用いて、自転車の走行性の視点から、歩道走行時と通行指導帯（車道）走行時における旅行速度についても比較検証を行った。

(1) 通行実態調査結果

対象区間における自転車及び歩行者の通行状況の変化を把握するため、表-2に示すとおり、実験前・実験中の通行量調査を実施した。

表-2 通行実態調査の概要

項目	内容
調査日	実験前：平成23年1月12日(水) 実験中：平成23年1月26日(水) 平成23年2月16日(水)
時間帯	7:00 ~ 19:00
箇所	千舟町通り (2断面：上下方向×2箇所) 花園町通り (1断面：" ×1箇所)
対象	自転車利用者(歩道・車道[路肩])， 歩行者
方法	調査員による手観測

a) 自転車の通行量の変化

図-6に花園町通り(東側区間)と千舟町通り(北側区間)の実験前・中における歩行者・自転車通行量を示す。自転車の車道通行量は、実験前に比べて、千舟町通りで最大130台(約3.7倍)増加するとともに、花園町通りでも約90台の増加が確認された。一方で、花園町通りでは自動車や二輪車の通行量が少ない副道部に設置したこともあって、逆走車も若干の増加が見られた。

b) 自転車通行帯の遵守状況

図-7に千舟町通りにおける自転車の車道通行率(=車道通行量[順走] / (車道+歩道) 通行量[順走])を示す。これによると、北側区間で車道通行率が最大約3倍にまで増加しているとともに、南側区間でも実験期間内において増加傾向を継続していることが確認された。

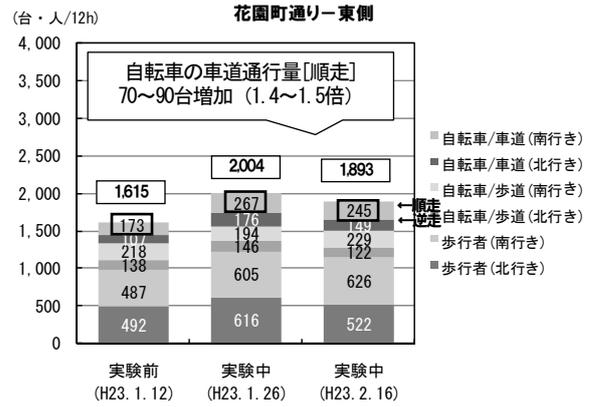
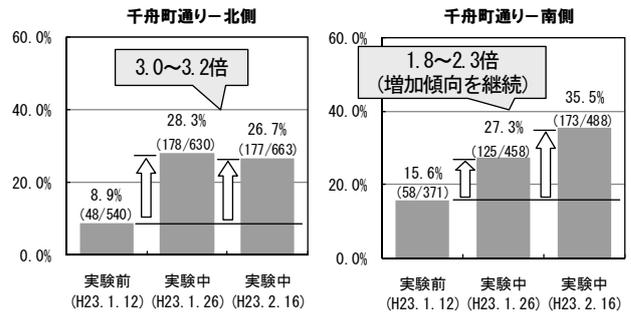


図-6 歩行者・自転車通行量の内訳



注) 通行率下の () 内は自転車通行量 / (歩行者+自転車通行量)

図-7 自転車の車道通行率

(2) 駐車実態調査結果

対象区間における駐停車車両の状況変化を把握するため、表-3に示すとおり、実験前及び実験中に駐停車実態調査を実施した。

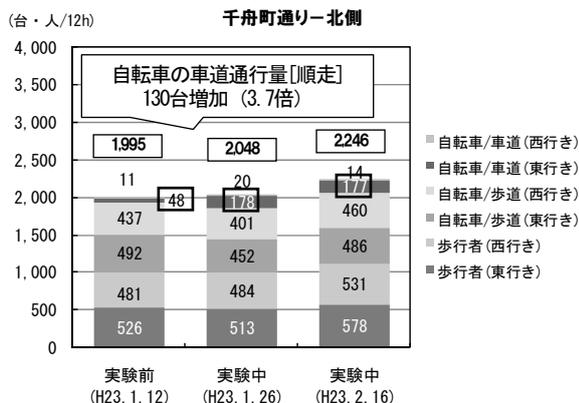
表-3 駐停車実態調査の概要

項目	内容
調査日	実験前：平成23年1月12日(水) 実験中：平成23年1月26日(水) 平成23年2月16日(水)
観測時刻	7:00, 10:00, 15:00, 17:00, 22:00 の5回/日
箇所	千舟町通り, 花園町通り
対象	荷さばき車両, タクシー, 一般車両
方法	観測時刻における瞬間駐停車台数・箇所を調査員が観測

図-8に、千舟町通りにおける、実験前と実験中の路上駐停車台数を示す。

a) 駐停車車両の状況変化

千舟町通りの駐停車は、沿道店舗等への荷捌き車両及びタクシーが主体であり、特に2つの商店街が交差する大街道口付近(実験区間起点部)では、夜間において、客待ちタクシーが集中している。



調査結果によると、実験前に比べて、実験中の駐停車台数は約4割減少する結果となった。これは、警察の取り締まりによる協力も要因の一つではあるものの、緑色で目立つ自転車通行帯を明示することにより、タクシードライバーに通行帯を跨いで駐車することに対する抵抗感が少なからず働いたものと考えられる。

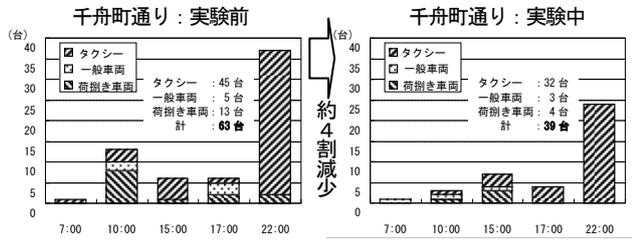


図-8 駐停車車両の状況変化



写真-7 実験前の駐停車状況 写真-8 実験中の駐停車状況

(3) アンケート・ヒアリング調査結果

自転車通行指導帯の設置による利用者等意識やニーズを把握するため、各種アンケート及びヒアリング調査を実施した。当該調査の概要を表-4～表-8に示す。

表-4 現地歩行者・自転車利用者ヒアリングの概要

項目	内容
調査日	平成23年2月18日(金)
対象	実験区間を通行する歩行者・自転車
箇所	花園町交差点, 千舟町4丁目交差点など
方法	調査員による直接聞き取り
回答数	計222名(歩行者102名, 自転車120名)

表-5 周辺高校生アンケート

項目	内容
調査日	平成23年2月21日(月)～3月4日(金)
対象	実験区間周辺の高校(3校)の通学者(1～2年生)
方法	学校への協力依頼
回答数	593名

表-6 沿線事業所アンケート

項目	内容
調査日	平成23年2月25日(月)～3月9日(水)
対象	沿道に立地する事業所(8社)の従業員
方法	訪問配布・訪問回収
回答数	58名

表-7 沿道店舗ヒアリング

項目	内容
調査日	平成23年2月25日(金)
対象	千舟町通り・花園町通り沿道の店舗
方法	調査員による直接聞き取り
回答数	31店舗

表-8 バス・タクシー事業者ヒアリング

項目	内容	
	タクシー関係	バス関係
調査日	平成23年2月16日(水)	平成23年2月24日(木)
対象	愛媛県ハイヤー・タクシー協会	伊予鉄道(株)
方法	訪問聞き取り	

a) 歩道の安全性に対する意識

歩行者や高校生、沿線事業所従業員へのアンケート・ヒアリング結果によると、千舟町通りでの設置に関して、回答者の約1/4が歩道の安全性が向上した感じている。一方、沿道店舗では、利用者に比べて、歩道の安全性向上を感じていない割合が高い結果となっている。

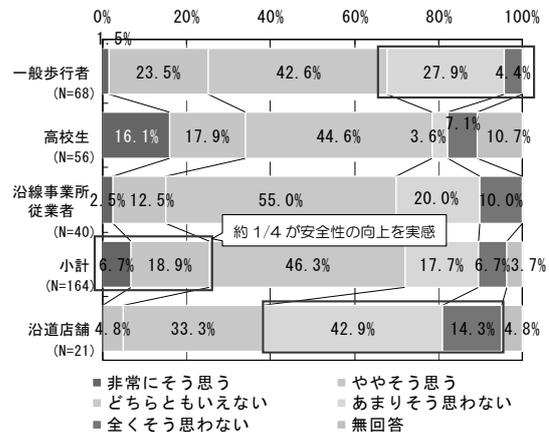


図-9 歩道の安全性の向上について

b) 通行帯の仕様に対する意識

今回設置した通行帯の仕様(幅, 色, 路面標示方法)に対して聞き取りを行った結果を図-10～図-12に示す。これによると、幅・色・標示方法ともに今回採用した仕様に対して支持する人が多い結果となったが、一方で、特に標示方法に関して、標示が連続していないことから自転車やバス等通行時に振動が発生し、乗り心地が悪いという指摘も多数確認された。このため、今後の改良が必要であると考えている。

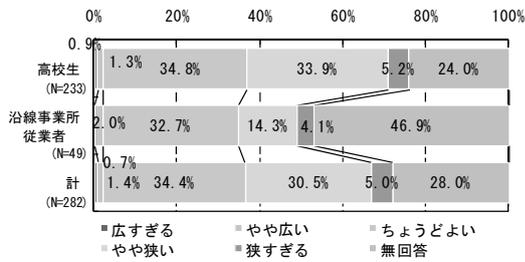


図-10 通行帯の幅に対する意識

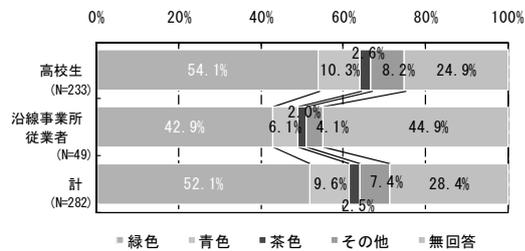


図-11 通行帯の色に対する意識

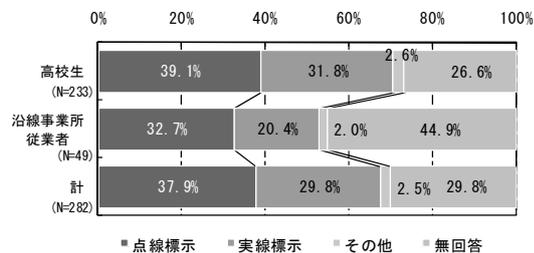


図-12 通行帯の標示方法に対する意識

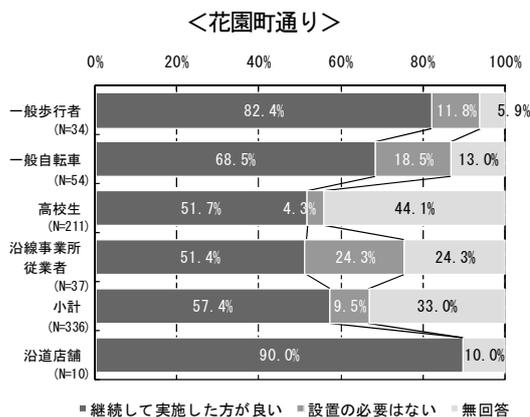


図-13 自転車通行指導帯継続設置の意向

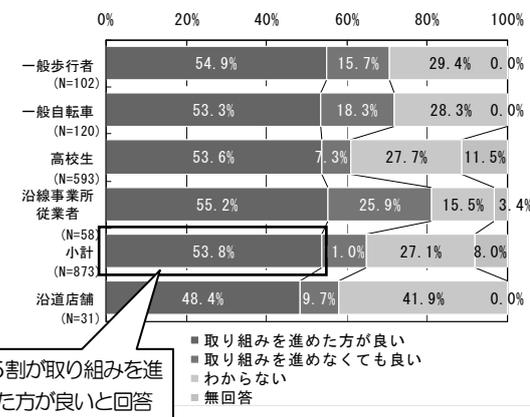


図-14 歩行者と自転車の分離の取り組みに対する意向

c) 自転車通行指導帯の継続設置への意向

自転車通行指導帯の継続設置の意向結果を図-13に示す。これによると、花園町通り及び千舟町通りとも約6割が継続実施した方が良いと回答しているほか、沿道店舗でも、花園町通りでは9割と高く、千舟町通りでも通行者と同様の6割程度と高い結果が得られた。

d) 歩行者と自転車との分離の取り組みへの意向

歩行者と自転車との分離の取り組みに対する意向を図-14に示す。通行者及び沿道店舗とも約5割の人が、今後も歩行者と自転車との分離の取り組みを進めた方がよいと回答している。

(4) 事業者へのヒアリング結果

a) タクシー事業者の意見・要望

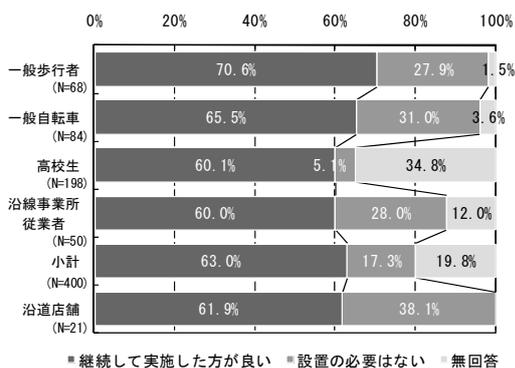
千舟町通りは、北側区間に事業所やマンションが立ち並び、南側区間には飲食・雑貨・アパレルなど商業店舗が数多く立地しているほか、実験区間の東側及び南側にはアーケード商店街もあることから、多くの客待ちタクシーが停車し、特に夜間には数十台の車両が列をなして自転車の車道走行に影響を与えている。

このため、通行帯設置による影響や意向に関するヒアリング調査を実施した結果、タクシーベイの増設や自転車利用者のマナーの改善等の意見・要望が得られた。

b) バス事業者の意見・要望

実験区間には、多くの路線バスが通行し、朝・夕において、第1車線はバス優先レーンとなっている。自転車とバスとの共存を図っていくため、バス事業者に対してヒアリング調査を実施した。タクシー同様、自転車利用者のマナー改善や、路面標示による振動の抑制など要望があったほか、スクランブル交差点において、自転車利用者が、歩行者用信号を見るのか車用信号を見るのか理解しておらず、バスと交錯する危険な状況が見られたなど実例報告があるなど、交差点での停車位置や通行方向についての課題が明らかになった。

<千舟町通り>



(5) 自転車の走行性（旅行速度）の比較検証

松山においては、平成19年度に、国土交通省松山河川国道事務所と松山市が協力して、大規模なプローブパーソン調査を実施しており、この中で、千舟町通り等における自転車の走行データ（旅行時間）を有している。また、他調査で自転車通行指導帯（車道）を走行した際のデータが得られていることから、当該データを用いて、歩道と車道での自転車の走行性について検証を行った。表-9及び表-10にそれぞれの調査の概要を示す。

表-9 プローブパーソン調査の概要

調査時期	<調査主体：国土交通省> 第1期：平成19年11月12日～11月25日 第2期：平成19年12月10日～12月23日 第3期：平成20年1月14日～1月27日
	<調査主体：松山市> 第1期：平成19年10月27日～12月9日 第2期：平成19年12月15日～平成20年2月3日
調査対象	・松山都市圏に居住する18歳以上の人で、調査モニターとして応募された方
調査方法	・外出時において、GPS機能付き携帯電話を携帯してもらい、位置・時刻情報を収集
参加人数	・676人（登録713人）

表-10 自転車旅行速度調査の概要

調査時期	平成23年3月11日
調査時間帯	7:00～9:00、10:00～12:00（上下方向別・各1回走行）
調査項目	・自転車にGPS端末を搭載し、位置・時刻情報を収集

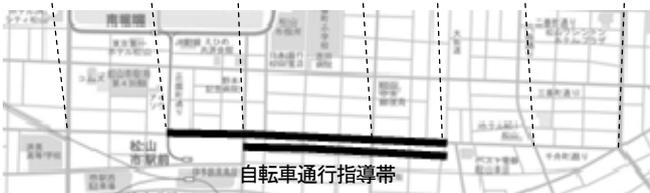
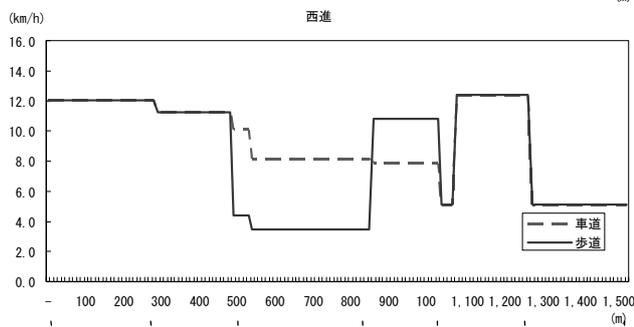
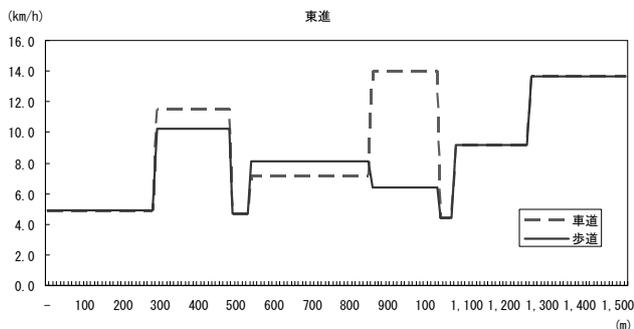


図-15 歩道と車道の走行性（旅行速度）

図-15に、歩道と車道（通行帯）それぞれについて、自転車の旅行速度結果を示す。

自転車通行指導帯の設置区間において、歩道よりも車道の走行速度が遅いところがあるものの、全体を通して、歩道走行時に比べ、車道（自転車通行指導帯）走行時の旅行速度はアップしており、歩行者や路上障害物等、歩道内環境の影響を受けないことで、自転車の走行性が向上していることが顕著に現れている。

(6) 効果検証のまとめ

以上のとおり、自転車の通行指導帯の設置により、自転車の車道通行量・通行率は増加するとともに、路肩の駐停車車両の減少や自転車旅行速度の向上など効果が確認された。

また、歩行者・自転車利用者からも賛同する声が多数あった上、通行指導帯設置を要因とした交通事故も発生しなかったこと等から、継続的な設置が望ましいとの結論を得た。

4. 実験により得られた課題と今後の方針

(1) 今後の課題

前項のとおり、通行指導帯設置の一定の効果は確認された一方で、実験を通じて、以下のようないくつかの課題も浮き彫りとなった。

a) 通行帯の路面標示の改善（段差解消+わかりやすいデザイン等）

今回実験で採用した路面標示（舗装）は若干の厚みがあり、かつ、標示間隔も0.75mで設置したことから、自転車や自動車の通行時に微妙な振動が発生し、乗り心地が悪い、早いスピードで走行すると危ない等の意見が多数あった。また、逆走防止の案内看板は設置していたものの、通行指導帯自体のデザインとしては走行方向を明示するものではなかったため、車道を逆走（右側通行）する自転車も多く見られた。このため、今後、路面標示の間隔、あるいは走行方法の明示や自転車走行部分には路面標示を行わないデザイン等への変更など、快適性とわかりやすさの両面を考慮した標示方法について検討していきたいと考えている。

b) スクラブル交差点での自転車通行方法と周知方法

実験対象区間内には2箇所のスクランブル交差点があるが、当該交差点を通行する自転車のほとんどが、これまで当たり前のように歩道を通行していたことから、車両用信号ではなく、歩行者専用信号に従うという意識が一般化している。このため、自転車が車道走行時において、車両用信号が赤にも関わらずそのまま交差点に進入し斜め横断する、といった状況や、逆に、車両用信号が

青にも関わらず交差点で停止したままで後続の自動車が発進できない等の状況が確認されている。

これら実態を踏まえ、自転車の車道停止位置やスクランブル交差点における通行方法（ルール）について、周知方法も含めて、関係者等との調整が必要である。

c) 自転車の利用マナー・ルールの啓発活動の充実

自転車は身近で手軽な乗り物ではあるが、一方で利用マナーやルールに対する意識は決して高くはなく、今回実験においても、マナー・ルールに対する指摘が多くみられた。このため、自転車の利用マナーやルールに関する啓発活動について、引き続き、関係者と連携・一体となって実施していく予定である。

(2) 今後の方針

今後は、(1)の課題解決に向けた検討を引き続き行っていくとともに、「自転車の回遊性・歩行者の安全性の向上等」を目指し、松山城や中心市街地を取り囲む道路について、自転車交通ネットワークの形成に向けた各種取り組みを実施していく予定としている。

5. 松山・自転車走りやすさマップの作成

(1) はじめに

松山市では、自転車の特性を活かし、以下のように自転車を位置づけることで、自転車の健全で適的な利用を目指している¹⁾。

<自転車の特性>

- ・気軽に、自由に（速く）近距離を移動できる
→移動の利便性が高い
- ・温室効果ガス（二酸化炭素など）を出さない
→環境負荷を軽減
- ・中心市街地での回遊性が高い
→自由度が高い
- ・適度な運動
→健康増進に役立つ
- ・道路等公共空間の占有面積が小さい
→交通渋滞を緩和



<都市機能としての自転車の役割>

- ・中心部（中心市街地）での回遊手段・周辺部から中心部へのアクセス手段
- ・郊外部での近距離交通・駅等公共交通への端末交通を担う移動手段

一方で、自転車歩行者道はある程度整備されているものの、自転車の専用空間を有する区間はわずか1.8kmしかないのが実状であり、これら道路が自転車利用者にお

いてどういう状態なのかが整理されている情報・媒体は存在していない現状にある。

こうした背景を受けて、市内の自転車走行環境に関する情報を広く一般に提供していくためのツールの一つとして自転車の走りやすさマップを作成することとした。

当該マップは、上記目的のほか、その制作過程において、地区内の危険箇所を点検していく作業により、安全性に対する意識を高めてもらうとともに、市民と行政が連携し、将来のまちづくりやみちづくりのあり方を考えていくための基礎資料を得るということも目的の一つとしている。

(2) 自転車マップづくりの概要

自転車の走りやすさを評価する外形的な基準は未整備であるため、様々な人の立場からの評価を得る必要がある。そのため、評価においては、一般市民の参加のもとで行うものとし、その調査員を公募した。

調査員には、市内を自転車で実際に走行してもらい、利用者の視点から道路の走りやすさを点検してもらうとともに、点検結果を踏まえて、ワークショップを通じて評価を行い、走りやすさマップを作成することとした。

(3) 第1回ワークショップについて

第1回ワークショップの開催概要を表-11に示す。

表-11 第1回ワークショップの概要

受付・説明	8:30	集合, 受付
	9:00	オリエンテーション
調査	9:10	班別説明・準備 ・班分け, 走行エリア・走行ルートの確認 ・点検方法（視点等）
	9:30	【第1部：現地調査】 自転車で行きながら現地を点検 ・適宜停止し、気がついたところを写真+メモ
調査結果の報告	12:00	昼食
	13:00	【第2部：グループミーティング】 調査結果の書き出し 道路の走りやすさを3段階で評価 意見の取りまとめ
	14:20	グループ別発表 総評・アンケート
	15:00	終了

第1回ワークショップでは、参加者を松山城を中心とした約2km²範囲ごとの4地区（班）に分け、各班ごとに現地調査を行った後、点検結果をもとに、グループミーティングを通じて走りやすさの評価を行った。

点検のための走行ルート、点検・評価方法については事務局案を作成し、それに基づき実施することとした。



写真-9 自転車による現地調査の様子



写真-10 現地点検結果を記した図面

(4) 第2回ワークショップについて

第2回ワークショップでは、自転車マップの完成に向けての「ルールづくり」について意見交換を行いながら、班ごとに自転車マップを完成させた。また、評価の低い

区間（Cランク：危険な道）に対する問題点や解決の方向などについての意見交換を行った。

表-12 第2回ワークショップの概要

受付・意見交換	9:30	集合、受付
	10:00	WS概要説明
	10:15	全体討議1 ・評価を行う上でのルールづくり ・評価レベルの統一方法
	10:25	班別討議 ・評価対象道路のランク付け
	11:35	全体討議2 ・評価レベルの確認 ・マップ掲載情報の洗い出し ・評価の低い区間の問題点整理
	12:00	WS終了

(5) 松山自転車マップの特徴

a) フロー方式の採用

今回、自転車の走りやすさマップを作成するにあたって採用した評価方法を図-16に示す。

自転車の走りやすさの評価方法については、様々な方法があるが、今回は、点数式やチェックリスト式に比べて、主観が入らず、短い時間で評価が可能であるフロー方式を採用した。

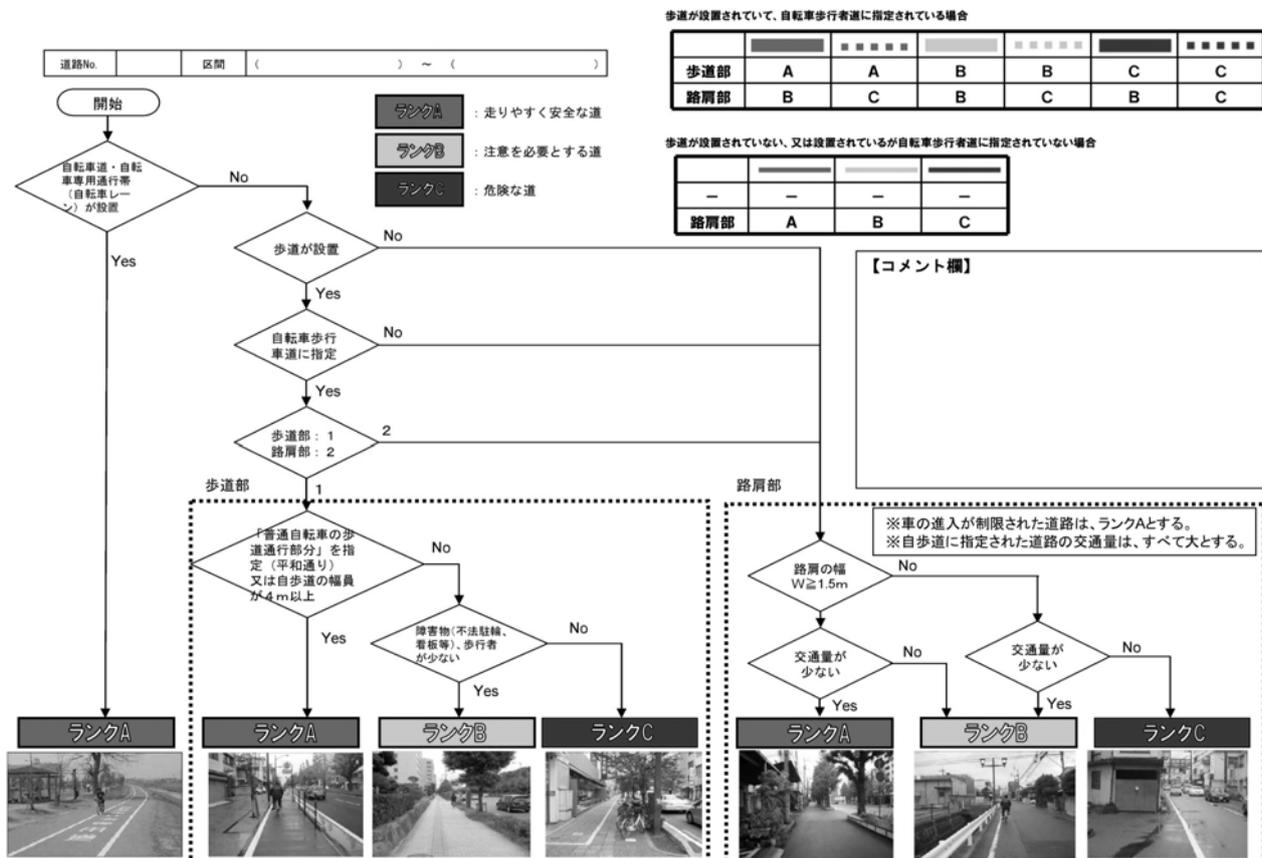


図-16 走りやすさの評価フロー

b) 歩道部と車道（路肩）部を区分した評価

評価にあたっては、歩道部・車道（路肩）部それぞれの評価結果の組み合わせからランク A, B, C の3段階に評価した。

自転車の通行規則については、道路交通法上、『自転車は軽車両と位置付けられ、歩道と車道の区別があるところでは車道を通行するのが原則であり、車道の左側（車両通行帯のない道路では左側端）を通行しなければならない』という前提の下、『歩道通行可の標識がある』場合、あるいは『車道又は交通の状況に照らして当該普通自転車の通行の安全を確保するため、歩道を通行することがやむを得ないと認められる』場合のみ、『歩道の状況に応じた安全な速度と方法で進行することが出来る』、というのが厳密な規定であるが、これらの規則は曖昧な点が多く、遵守されていないのが現状である²⁾。

よって、今回は、歩道部だけでなく、路肩部についても評価を行うことで、日常的に車道を比較的高速で通行している利用者にも対応している。

c) わかりやすいマップ作成

前述のワークショップ等を通じて最終的に作成した走りやすさマップを図-17に示す。

マップ作成時においては、前述のとおり、歩道部と車道（路肩）部を区分し、それぞれの評価の組み合わせで、一本の線で表示することとした。

歩道部、車道部それぞれの評価を、それぞれに図示した時に比べ、マップ自体がシンプルなものとなり、見やすいものとなった。

また、自転車歩行者道に指定されている道路を太線で表示することで、一般の認知が十分ではない、「自転車走行可」の歩道が明確となった。

その他、マップにはコンビニエンスストアやトイレ等の情報も盛り込むなど、自転車利用者にとって便利な施設も表示した。

(6) 今後の利用方法

今回作成した「松山・自転車走りやすさマップ」については、以下のような様々な活用を考えている。

a) 直接利用

- ・小・中学校での地域学習、交通安全学習
- ・高校生の通学時における経路選択
- ・県外からの新入生が多い大学においてはオリエンテーション時に配布し、松山市の自転車走行事情の理解を促進
- ・ランク A, B を主体とした観光マップの作成による安全性の高い周遊ルートの情報提供 など

b) 間接利用

- ・まちづくり活動の参考資料として利用することによる自転車マナーの向上



図-17 走りやすさマップ

- ・自転車関係施策の認知や理解の向上による違法駐輪の削減 など

c) 調査研究

- ・自転車マップの使用前・後の市民の行動変化把握
- ・自転車通過トリップを重ね合わせた自転車利用者の経路選択の傾向把握 など

6. まとめ

実験終了後の3月19日（土）には「えひめの交通まちづくりー遅い交通の再生ー」と題し、自転車に関するこれまでの活動成果の報告や6名のパネリストによるパネルディスカッションを含めたシンポジウムを開催した。さらに、4月9日（土）には地元ラジオ局にて、松山における自転車利用のまちづくりについての意見交換を、1時間の特別生番組として放送した。これらより、今回の社会実験が社会的にも関心が高いことが伺える。

政府が「自転車の安全利用5則」の冒頭、「自転車は車道が原則」と謳っているにもかかわらず、自転車歩行者道がある道路区間ではほとんど（約9割）の自転車は自転車歩行者道を走行しているのが実態である。

自転車歩行者道を利用しつつも、原則に立ち返り、自転車の車道への誘導策（自転車レーン等）とともに、以下のようなあり方や支援策を見出す必要が高まっている。

- ・低速の自転車は歩道、中速以上の自転車は車道などの棲み分け
- ・車道走行時の信号等のルールや標識等の整備及び啓発

また合わせて、自転車レーン等の設置順序についても、優先度を明確にし、ネットワークの構築も考慮しながら選定する必要がある。

これら施策を具体化するにあたっては、数多くの課題が残されているものの、各種取り組みの「継続化」を図

り，実現化を目指していきたいと考えている。

謝辞：本稿を作成するにあたって，松山自転車活用推進協議会及び自転車ワークショップ参加者から多大なる協力を得たこと，ここに感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 新松山市自転車等利用総合計画（松山市自転車マスタープラン），松山市，2011.3
- 2) 本迫晋：自転車走行における車道の走行性評価と走りやすさマップの作成，2009

(2011.5.6受付)

SOCIETY EXPERIMENT FOR FORMING BICYCLE NETWORK IN THE CITY WITH THE LIMIED CONDITION

Kunihiro KATOU,Yosifumi ISOGAWA,Eiji HATOU, Makoto MAEDA

Surviving the security for bicycle users(pedalers) on roads is not easy especially in urban areas. For example,we have various poblems with obstacles,illegal parking or stopping vehicles(including bicycle),signboard on the sidewalk,and so on.And many drivers think the manner of some pedalers is very bad and dangerous.The run position of the bicycle is talked by law,but it is vague for pedalers ,“sidewalk or road?”. This study reports as a result of a society experiment for forming bicycle network intended that we plan the construction of the network of the run space of the bicycle which we applied limited condition space in effectively and accumulation of the knowledge and enlightenment of the consciousness to a road user and reports mapping the easy way to run by bicycle in Matsuyama.