

# 自転車走行空間の遵守率向上方策（幅員配分と案内誘導）\*

## A Study of the Measures for Observing the Rules for Cyclists and Pedestrians (Width Divisions and Signs) \*

高橋治\*\*・小金知史\*\*\*・本田肇\*\*\*\*・大脇鉄也\*\*\*\*・金子正洋\*\*\*

By Osamu TAKAHASHI\*\*・Tomoshi KOGANE\*\*\*・Hajime HONDA\*\*\*\*・Tetsuya OOWAKI\*\*\*\*・Masahiro KANEKO\*\*\*\*

### 1. はじめに

自転車走行空間の設計においては、自転車、歩行者の通行空間の幅員配分や、案内誘導方法（看板、路面表示等）が、供用後の通行位置の遵守率に大きく影響すると考えられる。実際にこれまでに整備された事例をみても、歩行者通行量より自転車通行量が多いにもかかわらず、自転車の通行空間の幅員が狭く、結果的に自転車が歩行者の通行空間を走行してしまうといった事例が一部で見られる。また、自転車の案内誘導方法については、基本的には、道路構造から自転車の通行空間であることが明らかに分かることが望ましいものの、現在のような、自転車走行空間ネットワーク整備の過渡段階においては、利用者にとって分かりやすいように、看板、路面表示等で案内誘導することが望ましいといえる。しかしながらこれらの看板、路面表示については、どのような大きさ、デザイン、設置位置等が良いか、我が国において詳細に調べられた事例が少なく、整備を進める上で疑義を生じている。

本研究では、国道9号（松江市）及び国道7号（新潟市）において通行空間の幅員配分に関する社会実験を、国道36号（札幌市）において案内誘導方法に関する社会実験を実施し、幅員配分や案内誘導方法の違いによる、自転車・歩行者の通行位置の遵守率等の違いを調査した。調査では、ビデオ観測による通行位置の調査に加え、アンケート調査により幅員の狭さによる圧迫感や、看板、路面表示の見やすさ等について調べ、遵守率に影響する要因を分析した。

\*キーワード：自転車、幅員、案内誘導、社会実験

\*\*正員、国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所  
(元国土技術政策総合研究所)

(沼津市下香貫外原3324-2、TEL:055-934-2007、E-mail:takahashi-o85aa@cbr.mlit.go.jp)

\*\*\*非正員、復建調査設計株式会社

(元国土技術政策総合研究所)

\*\*\*\*正員、国土交通省 国土技術政策総合研究所

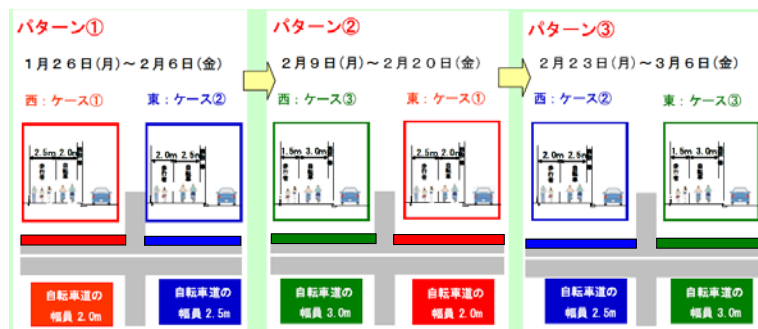
### 2. 幅員配分に関する社会実験 1（柵による分離）

#### (1) 実験概要

実験は、図-2に示すように、平成20年1月26日から3月6日まで、国道9号松江市上乃木の460mの区間において実施した。実験は被験者（一般の通行者）が評価しやすいよう一対比較により行い、区間を二分して3通りの幅員パターンの組み合わせを設定し、これらを3期間に分けて実施した。自転車と歩行者の分離は柵により行った。



図-1 社会実験状況



実験区間 L=460m



図-2 実験概要

(2) 実験結果

以下に実験結果を示す。尚、本実験区間における昼間の自転車・歩行者通行量の変動は図-3の通りであり、主に7時半から8時半頃、15時半頃から17時半頃にかけて通行量が多いことがわかる。12時間通行量は、自転車560台/12h、歩行者210人/12h、方向別には上下方向で大きな違いは無かった。

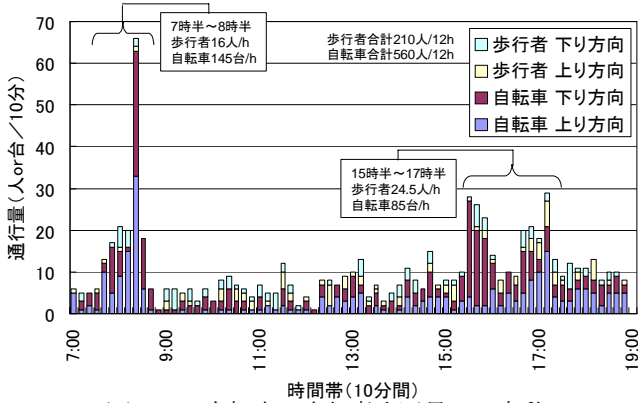


図-3 自転車・歩行者交通量の日変動

a) ビデオ観測調査結果 (遵守率)

幅員配別の自転車、歩行者の遵守率を図-4・5に示す。自転車、歩行者共に、それぞれの通行空間の幅員が広いほど遵守率が高い傾向にあり、自転車は自転車通行空間が3mで遵守率95%、歩行者は歩行者通行空間が2.5mで遵守率98%であり、共に高い値であった。

非遵守の自転車については、前方からの自転車とのすれ違いを避ける際や、前方自転車を追い越す際に、歩行者通行空間側を走行する状況が見られた。

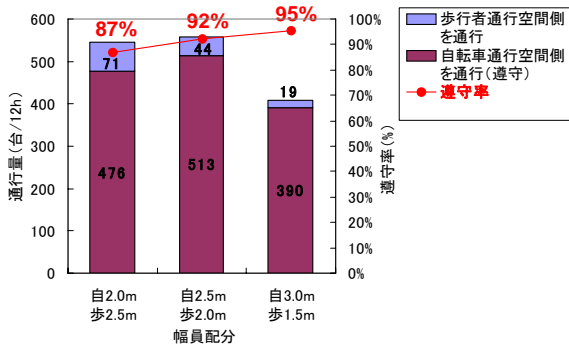


図-4 自転車の遵守率

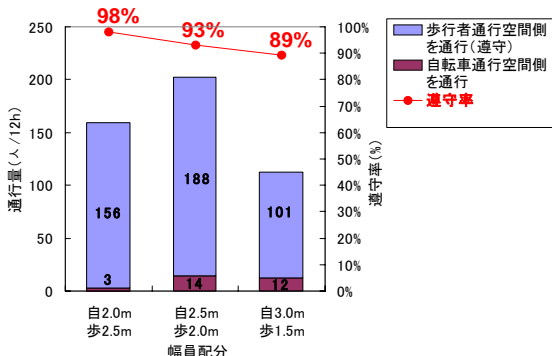


図-5 歩行者の遵守率

b) ビデオ観測結果 (走行速度)

幅員配別の自転車の走行速度を図-6に示す。ここで示す走行速度は、歩行者通行空間側を走行した自転車も含んだデータである。尚、走行速度はビデオ画像を元に、20mの区間の通過時間から算出し、計測時間は1秒間隔としたため、やや誤差を含んだデータであることを付け加えておく。当初の想定では幅員が広いほど走行速度が高いものと考えられたが、結果として自転車通行空間2.0m歩行者通行空間2.5mの場合に最も速度が高く15.4km/hであった。この原因として、自転車が、追い越しやすい時に、比較的自由に歩行者通行空間へ進入でき、結果として、自転車の通行位置が分散し、走行速度が高くなったものと考えられる。

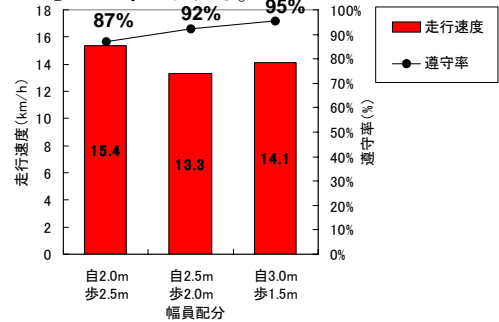


図-6 自転車の走行速度

c) アンケート調査結果 (利用者意識)

幅員配分のケースとしてどちらが望ましいか一対比較により評価した結果を図-7示す。自転車、歩行者共に、それぞれの通行空間が広いケースで評価が高い傾向にあり、ケース1とケース3とでは、自転車利用者の63%が自転車通行空間の幅員が広いケース3を支持したのに対し、歩行者の60%が歩行者通行空間の幅員が広いケース1を支持した。ただし、ケース1とケース2との比較において、歩行者の評価が双方とも3割程度の支持割合であり、どちらでも良いという意見が多かった。今回の実験区間のような通行量の割合であれば、歩行者としては2.0mの幅員が確保されていればそれほど大きな評価の違いがなかった。

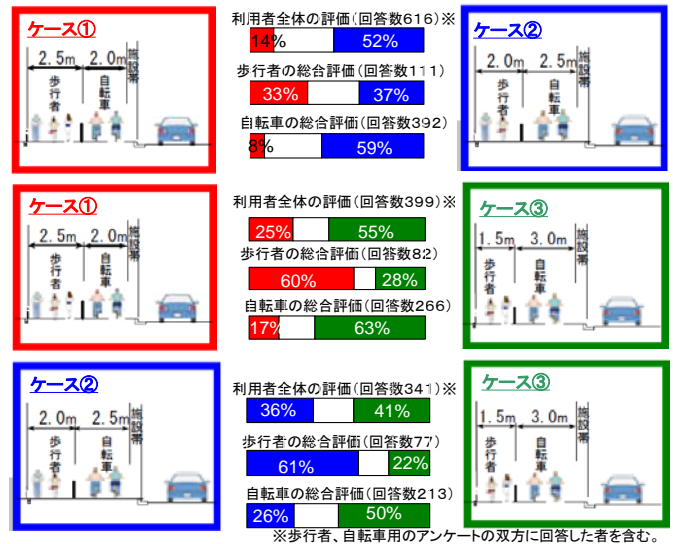


図-7 アンケート結果 (一対比較による支持率)

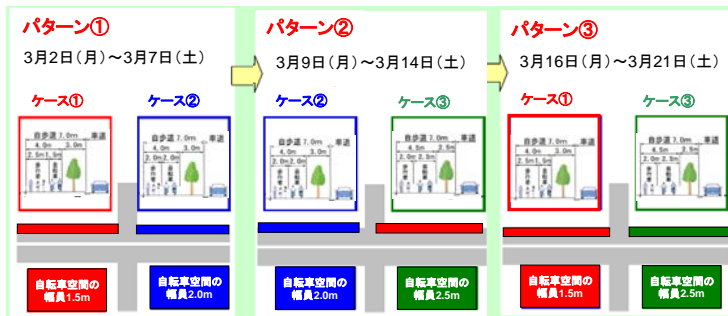
### 3. 幅員配分に関する社会実験2（白線による分離）

#### (1) 実験概要

実験は、図-8に示すように、平成20年2月2日から3月21日まで、国道7号新潟市新潟駅前約200mの区間において実施した。実験方法は、2. で述べた松江市での実験と同様である。自転車と歩行者の分離は白線により行った。



図-8 社会実験状況



※当該区間は歩行者交通量が非常に多いため、歩行者通行空間の幅員は最低でも2m確保した。このためケース3については全幅4.5mとした。



図-9 実験概要

#### (2) 実験結果

以下に実験結果を示す。尚、本実験区間における昼間の自転車・歩行者通行量の変動は図-10の通りである。方向別では7～9時は駅から中心市街地方向への通行量が多く（75%）、15～18時は中心市街地から駅方向への通行量が多かった（60%）。

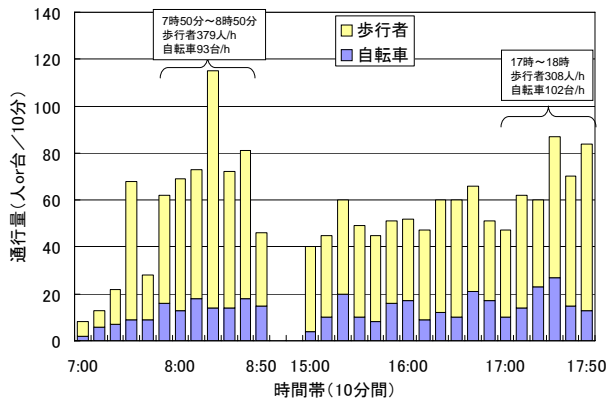


図-10 自転車・歩行者交通量の日変動

#### a) ビデオ観測調査（遵守率）

幅員別、時間帯別の自転車、歩行者の遵守率を図-11、12に示す。歩行者、自転車共に幅員配分の違いによる特徴的な傾向は見られなかったものの、歩行者、自転車の各通行空間が一番狭い条件においても比較的高い遵守率が得られている。

時間帯別に見ると、歩行者、自転車共に、7～9時の遵守率が15～18時の遵守率より高いことが分かる。この要因としては、7～9時の時間帯は通行者の75%が駅から中心市街地方向への通行であり、15～18時の時間帯と比較してすれ違いが少なく交通が秩序化されていたためと考えられる。

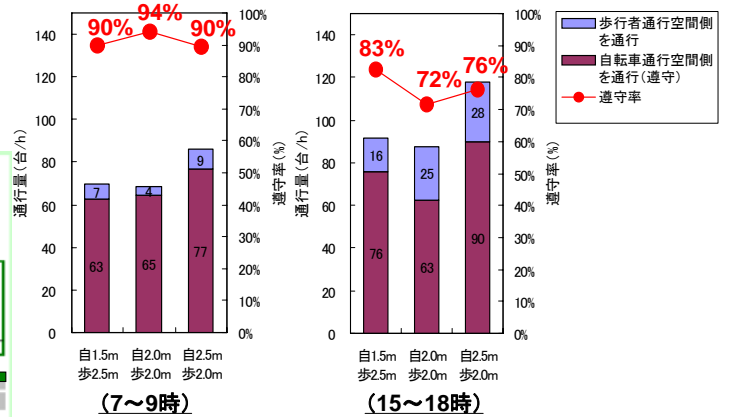


図-11 自転車の遵守率

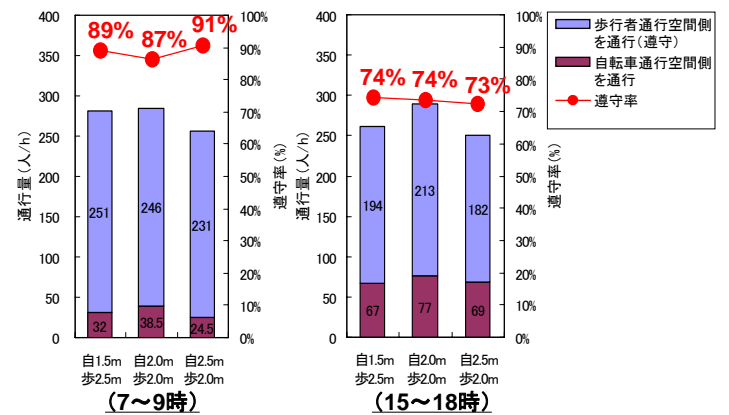


図-12 歩行者の遵守率

#### c) アンケート調査結果（利用者意識）

幅員配分のケースとしてどちらが望ましいか一対比較により評価した結果を図-13示す。先に述べた松江市での実験と同様に、自転車、歩行者共に、それぞれの通行空間が広いケースで評価が高い傾向にあった。

歩行者の評価に着目すると、ケース1とケース2との比較では、どちらも4割程度の通行者が支持しており、また、どちらでも良いという意見も多かった。これに対して、ケース1とケース3との比較においてはケース3を支持する割合が18%で少数であった。ケース3は歩行者通行空間の幅員としてはケース2と同様の2.0mであるもの



の、自転車通行空間の幅員がケース3の方が広いことにより、評価が下がったと言える。また、ケース3については、一部の自転車利用者から、歩行者空間が狭く歩行者が自転車通行空間に入ってきてしまうといった意見があり、このことから安全上もあまり望ましくないと考えられる。

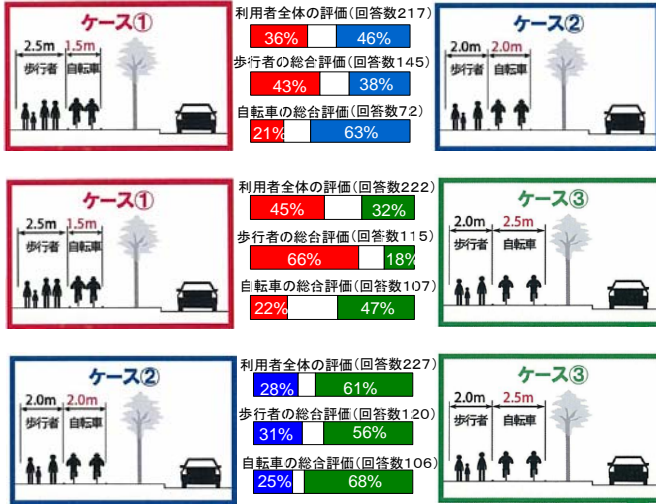


図-1-3 アンケート結果 (一対比較による支持率)

#### 4. 案内誘導方法に関する社会実験

##### (1) 実験概要

実験は、平成21年10月13日から11月15日の間で、図-14に示すように、札幌市国道36号の約500mの区間で実施し、自転車歩行者道を路面表示等により歩行者と自転車の通行空間を分離、明示した。この内、②の区間は植栽帯により分離した区間であり、この区間で、案内看板の種類に関する実験を実施した。また、④の区間は路面表示により分離した区間であり、この区間で、案内路面表示の表示内容に関する実験を実施した。



図-1-4 実験概要

##### (2) 案内看板の種類に関する実験結果

実験では図-15に示す架空看板及び看板柱について評価を行った。尚、それぞれの看板の大きさは、実際に自転車走行空間を整備した地区の事例を参考に決定した。

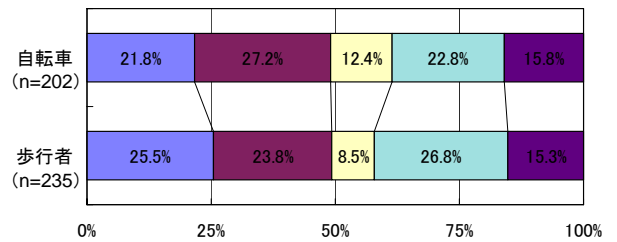
各看板の見やすさ評価の結果を図-16に示す。「どちらかといえば見やすい」以上の評価をした割合は、架空看板では歩行者自転車共に約50%であり、看板柱では約30%であった。実験では、架空看板と看板柱との一対比較評価も実施した。その結果、歩行者自転車共に、6割が架空看板を支持し、3割が看板柱を支持した。



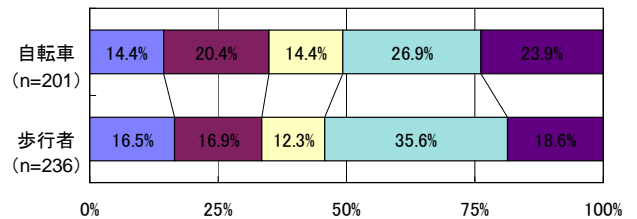
(a) 架空看板

(b) 看板柱

図-1-5 評価した案内看板



(a) 架空看板の評価結果



(b) 看板柱の評価結果

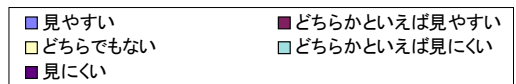


図-1-6 見やすさ評価結果

##### (3) 案内路面表示の表示内容に関する実験結果

実験では図-17に示す3パターンの路面表示について評価を行った。路面表示の大きさは、マーク、文字共に一辺が45cmの正方形とした。

各路面表示の見やすさ評価の結果を図-18に示す。歩行者、自転車共に、「どちらかといえば見やすい」以上の評価をした割合は、(b)マークと文字の併用、(c)文字のみ、(a)マークのみの順で高く、特に歩行者の「(b)マークと文字の併用」に対する評価では9割と高い値であ

った。また、実験では、この3パターンのうち最も望ましいパターンについて通行者に選択してもらった結果、図-19に示すように、「(b)マークと文字の併用」の支持割合が自転車利用者73%、歩行者78%で最も高かった。望ましさの理由としては、表示の見やすさの他に意味の分かりやすさを重視する意見が多かった。



図-17 評価した案内路面表示のパターン

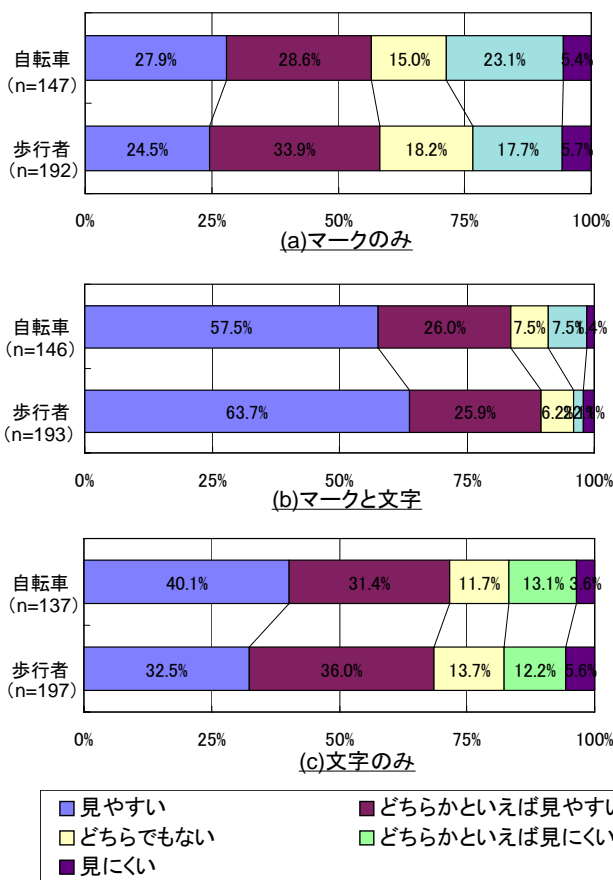


図-18 見やすさ評価結果

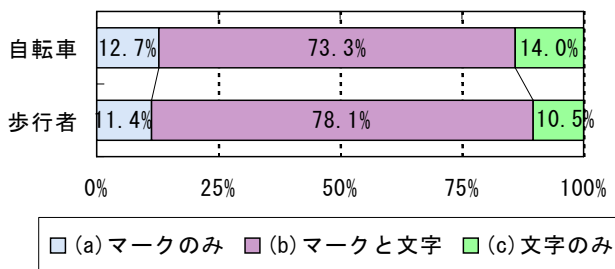


図-19 最も望ましい路面表示の支持割合

## 5. まとめ

自転車・歩行者通行空間の幅員配分については、自転車利用者、歩行者共に、それぞれの通行空間の広いケースほど遵守率が高い傾向にあった。また、利用者の評価も遵守率同様それぞれの通行空間の広いケースほど望ましい傾向にあったものの、松江市での社会実験結果のように20人/h程度の歩行者通行量が少ない場合においては、歩行者通行空間の幅員が2m確保されていればそれ以上幅員が広くても評価が変わらない傾向にあった。これらの結果より、幅員配分を検討する際は、自転車・歩行者通行量のバランスを考慮すると共に、幅員に余裕がある場合は、歩行者通行量を許容できる歩行者空間の幅員を確保した上で、安易に最低値（例えば、自転車道の幅員2.0m等）を用いるのではなく自転車通行空間側の幅員を広くすることも検討すべきである。

自転車の通行空間を広げることは、自転車の遵守率を高めることに繋がり（歩行者通行空間から自転車を排除できる。）、間接的に歩行者通行空間の安全性の向上に繋がるものと考えられる。

案内看板の設置方法については、架空看板の方が看板柱よりやや評価が高かった。なお、高松市において実施された看板柱、路面表示、架空看板の3種類のイメージ写真を用いた見やすさについてのアンケート調査によれば、看板柱、路面表示、架空看板の順に見やすいと回答した割合が高い結果が示されており<sup>1)</sup>、今回の実験結果とやや異なる結果であった。そのため、今回得られた結果をそのまま参考として架空看板が良いということにはならず、引き続き検討が必要と考えている。また、見やすさの要因としては看板の大きさや色彩、デザイン等も密接に関係していると考えられ、この点からも引き続き検討が必要と考えている。

案内路面表示の内容については、マークと文字を併用するパターンの評価が最も高く、この要因としては表示内容の見やすさの他に、わかりやすさを重視することが上げられる。設置に当たっては、なるべく多くの利用者が理解できるよう、マークと文字の組み合わせを検討すべきである。

## 6. おわりに

本稿では、自転車・歩行者の幅員配分、案内誘導としての看板の設置方法及び路面表示の設置内容について社会実験を実施して、その調査結果から考え方を整理した。

自転車走行空間の整備はこれまで線的な整備が中心であったものの、昨今多くの地域においてネットワークとしての計画が進みつつあり、今後の継続的な整備が期

待される。今後は、実際に自転車走行空間が整備された箇所で生じた問題点等も参考に、自転車、歩行者の通行空間の遵守率向上に向けた細部構造の検討を行い、それらの知見を情報提供していきたいと考えている。

#### 参考文献

- 1) 高松アンケート調査結果（香川河川国道事務所記者発表資料）

[http://www.skr.mlit.go.jp/kagawa/press/08\\_01\\_25/001.pdf](http://www.skr.mlit.go.jp/kagawa/press/08_01_25/001.pdf)