

# 高校生との連携による自転車通行環境整備に関する研究

## -熊谷市中心市街地自転車道等社会実験を事例として\*

Study on bicycle road space environment cooperation with high school

- Pilot program about bicycle road space in central area of Kumagaya city \*

宮崎正典\*\*・久保田尚\*\*\*

By Masanori MIYAZAKI\*\*・Hisashi KUBOTA\*\*\*

### 1. はじめに

自転車は、通勤や通学、買い物、レジャーなど様々な目的で、年代を問わず多くの人々に利用されている。また近年の環境問題への関心の高まり等から多くの注目を集めている。しかしながら、わが国の自転車通行環境は歩行者との共存を前提とした整備が進められてきたこともあり、ここ10年で歩行者と自転車の交通事故件数は約4.5倍に増加し、自転車利用のあり方が社会問題となっている。このため、国は平成19年に道路交通法の改正と共に「新たな自転車環境利用のあり方を考える懇談会（国土交通省・警察庁）」を実施し、自転車走行空間の原則分離の強化が確認された。そして、安全な自転車通行環境の導入を試みる動きが全国的に行われ始めている。

こうした背景を踏まえ、本研究では平成21年の熊谷市中心市街地自転車道等社会実験（以下、実験）をケーススタディとして、歩行者と自動車から分離された自転車道等の有効性を検証し、さらに、交通ルールやマナーといった面から地元高校生との連携によるワークショップ等の取り組みによる成果とその取り組みの一般市民や道路利用者への影響を明らかにし、新たな自転車環境整備への提言を目的とする。

### 2. 自転車道等の有効性の検証

#### (1) 実験概要と調査内容

実験が実施されるまでの経緯としては、平成20年に設立された熊谷市道路空間検討会で熊谷市道



図1 検討会で定められた整備コンセプト

路空間整備方針（案）がまとめられ、その後、平成21年に設立された熊谷市道路空間整備推進委員会で、その整備方針（案）に基づき、問題点や課題の把握、周辺交通への影響の検証を行うために、熊谷市中心市街地自転車道等社会実験が実施された。検討会で定められた整備コンセプトを図1に示す。

実験は、熊谷駅前地区の国道17号、（県）熊谷停車場線、市役所通り線の3路線において、平成21年10月28日～11月20日に実施され、今後の道路整備に向けた国道17号の2車線化や自転車道等の有効性や課題を実証的に検証した。実験時の国道17号の道路断面を図2に、実験中の様子を写真1に示す。

本研究では、実験中とその後の通常時での自転車交通量のピーク時間帯である7:30～8:30の1時間において自転車・歩行者の利用状況と利用者の評価から、国道17号における自転車道等の有効性の検証を行った。

さらに、交通ルールやマナーといった面から、地元高校生との連携による自転車利用マナー啓発を図った取り組みの有効性の検証を行った。

\*キーワード：歩行者・自転車交通計画、交通安全

\*\*非会員、大日本コンサルタント株式会社

(埼玉県越谷市七左町5丁目1番地、

TEL048-988-8119、FAX048-986-3144)

\*\*\*正員、工博、埼玉大学大学院理工学研究科

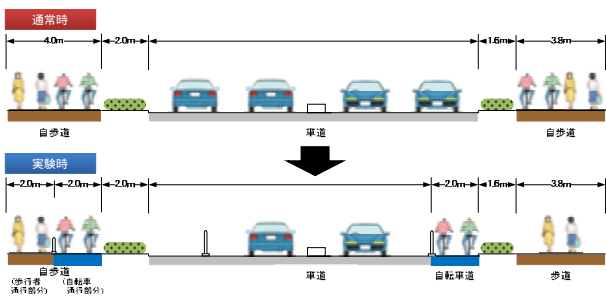


図 2 実験時の国道17号の道路断面  
(出典：検討会資料)

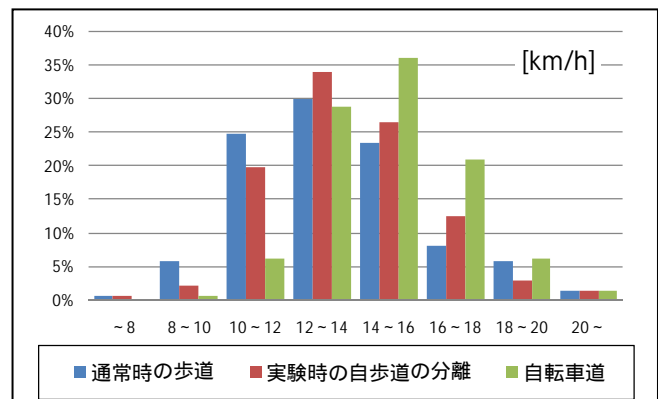


写真 1 自転車道等の様子

(上：自歩道での分離、下：自転車道 の様子)

## (2) 交通状況からみた自転車道等の評価

実験区間の交通状況からの評価として、自転車利用者の自転車道等の遵守率、自転車走行速度、危険事象の発生状況の結果を用いた。自転車利用者の自転車道等の遵守率は、自転車道と自歩道内での分離のどちらも70%以上と高く、歩行者と自転車の通行空間の分離の効果があったことが確認できた。また実験の経過によって自転車道の遵守



	通常時の歩道	実験時の自歩道の分離	自転車道
サンプル数	137台	136台	292台
平均速度	13.4km/h	13.9km/h	14.8km/h
分散	6.79	5.19	4.27

図 3 走行位置による自転車走行速度の分布

率の向上も確認できた。

自転車の走行位置による速度を比較すると、通常時の歩道と実験時の自歩道での分離では、平均速度に差は見られなかったが、自転車道を走行する自転車の平均速度には向上が見られた(有意水準5%で有意)。また、分散の値は自転車・歩行者の分離の度合いが進むにつれ小さくなったことから、同様のことがいえると考えられる(図3)。

危険事象の発生状況を通常時と実験時で比較すると、通常時では歩行者と自転車の錯綜が多く、実験時では減少したことが確認できた。逆に実験時では自転車同士の錯綜が多く確認された。また、これらの錯綜の多くに2台以上で並走する自転車が関与していることが確認できたことから自転車利用者のマナーの問題が課題として挙げられる。

## (3) 道路利用者の意識からみた自転車道等の評価

道路利用者の意識の評価として、調査時間の自転車交通の大部分を占める地元高校生を対象としたアンケート調査の結果を用いた。自転車道と自歩道の分離によって自転車・歩行者の安全性は、どちらも向上したと感じた割合が高く、また自転車道と自歩道内での分離による安全性の評価については、自転車道の方が自転車・歩行者の安全性が向上したと感じる割合が共に高いことが確認できた(図4)。

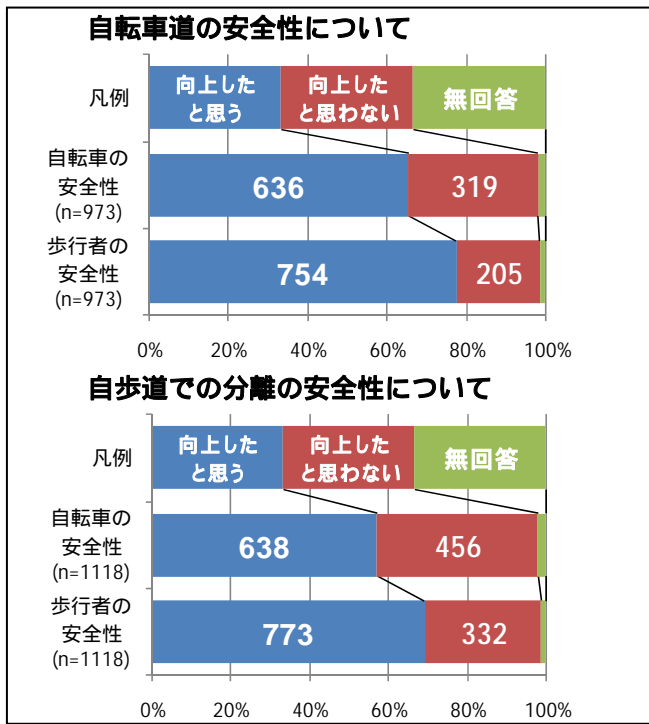


図 4 自転車道と歩道での分離による安全性の評価 (出典：検討会資料)



写真 2 高校生との取り組みの様子 (上：ワークショップ、下：街頭での活動の様子)

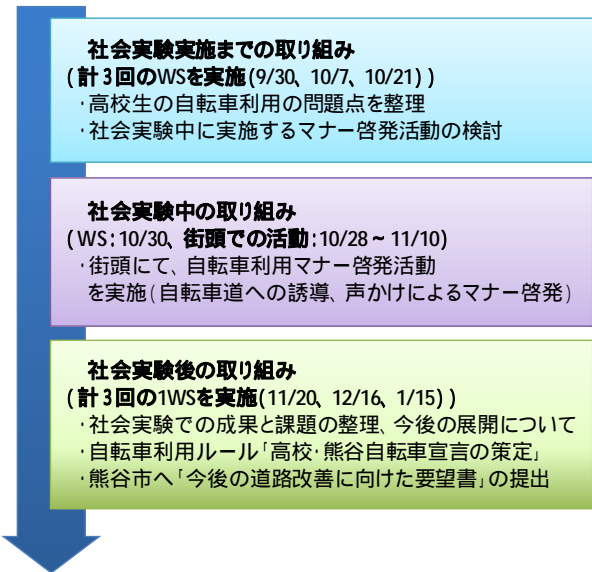


図 5 地元高校生とのワークショップの取り組み

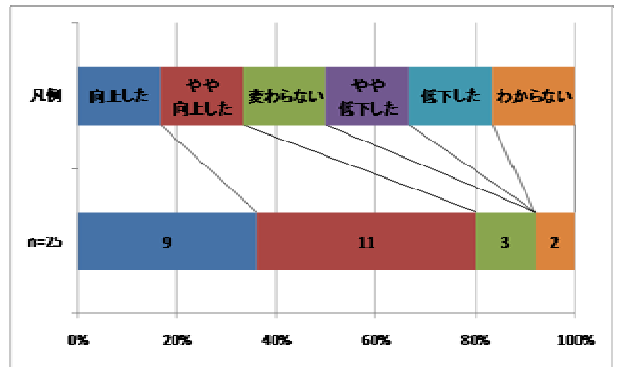


図 6 市民への交通ルールやマナー向上の波及効果 (出典：検討会資料)

### 3. 高校生との連携による自転車利用マナー啓発活動の成果と市民への波及効果

本実験の対象区間において、特に朝の通学時間帯に地元高校生の自転車が大量に歩道に溢れているという問題が挙げられており、社会実験前から実験の終了後にかけて、地元高校である県立熊谷高等学校と県立熊谷農業高等学校と連携をし、自

転車利用のマナー向上を目指したワークショップ等の取り組みを行ってきた。取り組みの流れを図5に、その様子を写真2にそれぞれ示す。

この取り組みによる成果として、以下の3つが挙げられる。

- ・社会実験中、街頭にて通学する高校生に対する自転車利用マナー啓発活動を実施

- ・今後の自転車利用マナー向上を図る「高校・

熊谷自転車宣言」を策定（図 7）

- ・熊谷市に対し、高校生からの道路の問題点や今後の道路の改善への意見をまとめた「要望書」の提出

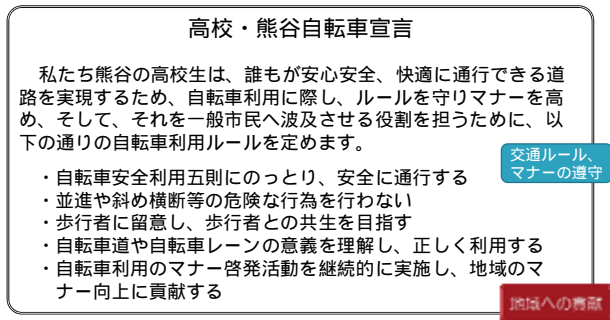


図 7 高校・熊谷自転車宣言

これらの取り組みを実施することによって、実験を通して自転車利用ルールを守る、又は、意識するようになったという高校生が4割以上いることが確認できた。また実験を検討した。熊谷市道路整備推進委員会の場で高校生から活動内容を報告し、一般市民や道路利用者への交通ルールやマナー向上の波及効果もあることが確認できた。

#### 4. おわりに

本研究では、熊谷市中心市街地自転車道等社会実験を事例として、社会実験中及び実験後の平常時における自転車・歩行者の自転車道等の利用状況、道路利用者の評価から、自転車道等の有効性の検証を行った。

さらに、交通ルールやマナーといった面から地元高校生との連携によるワークショップやマナー啓発活動等の取り組みを実施したことで、高校生の自転車利用マナーの向上が図られた。また、それだけでなく、高校生が主体的にこういった取り組みを行っていくことで、一般市民や道路利用者への効果の波及も期待できることが分かった。

今後、自転車通行環境整備を検討するにあたり、ハード面からの整備と同時に、交通ルールやマナーといった面からの施策への取り組みを実施することの重要性を明らかにすることができた。

#### 謝辞

本研究は、熊谷市道路空間検討会、及び、熊谷市道路空間整備推進委員会を通し、データ等の提供を受けた。

この場を借りて、関係者の皆様に深く感謝の意を表する次第である。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省, 警察庁: 自転車利用環境整備ガイドブック、2007年10月
- 2) 警察庁: 自転車の安全利用の推進  
<http://www.npa.go.jp/bicycle/index.htm>
- 3) 渡辺千賀恵: 自転車とまちづくり、学芸出版社、1999年3月
- 4) 久保田尚他: まちづくり・バリアフリーと連携した自転車環境整備-熊谷駅前地区、2009年交通工学研究発表会、pp169-172
- 5) 国土交通省大宮国道事務所: 熊谷市道路空間整備推進委員会資料・議事要旨  
<http://www.ktr.mlit.go.jp/oomiya/00info/oshirase/210714kumagaya/top.htm>
- 6) 宇佐美他: 小中高生の自転車の安全利用に対する意識と行動、事故の危険性、2009年交通工学研究発表会、pp53-56
- 7) 金井他: 自転車通学マナー改善のための交通安全教育の在り方に関する実証的研究、第23回交通工学研究発表論文報告書、pp33-36、2003
- 8) 高田邦道他: 自転車の「走」と「駐」を考える-自転車交通の計画とデザイン、地域科学研究会、2009年7月
- 9) 埴正浩他: 金沢市中心市街地における自転車の走行実態に関する一考察、第40回土木計画学研究・講演集
- 10) 舟渡悦夫他: 国道19号線(伏見通)における自転車走行空間の利用実態、第40回土木計画学研究・講演集
- 11) 山中秀生: 自転車の走行環境評価について-混在交通に着目して、交通工学、No.5、vol40、pp20-26、2005
- 12) 遠藤弘一: 仙台都心地区の細街路における自転車レーン設置実験について、道路 vol.795、pp29-33、2007年5月
- 13) 財団法人全日本交通安全協会: 自転車の安全利用の促進に関する調査研究報告書、平成18年7月