

自転車活用推進に向けた自転車通行空間確保に関する取組動向

掛井孝俊・高橋歩夢・久保田小百合・小林 寛

1. はじめに

近年、自転車は、環境負荷の低減や健康増進、さらには災害時における自立的な交通手段として注目されるなど、その活用が期待されている。自転車の活用を推進し、自転車の利用を拡大する上では、自転車が安全で快適に通行できる空間の整備や環境づくりが不可欠である。

このような中、平成31年4月25日に「道路構造令の一部を改正する政令」が施行され、道路構造令上に「自転車通行帯」に関する規定が新たに導入された¹⁾。

本稿では、自転車通行空間の整備を促進する上での参考になるよう、これまでの自転車通行空間に関する取組の経緯、国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という。）の取組について報告する。

2. 自転車通行空間に関する取組の経緯

2.1 交通戦争の時代

昭和35年に制定された道路交通法において、自転車は道路の左側寄りに通行することが原則とされた。当時は、モータリゼーションの進展等により、交通事故死者数が年々急増するいわゆる「交通戦争」と呼ばれた時代で、昭和45年には年間死者数は16,765人に達した。このような背景から、昭和45年の道路交通法の改正では、例外的に（歩行者の通行を妨げない速度・方法で）自転車の歩道通行を可能とする交通規制が導入され、それ以降、「自転車歩行者道（自歩道）」等の整備により、自転車と自動車の分離が進んだ。

2.2 自転車通行空間整備の戦略的な推進

その後、自転車の保有台数の増加、走行速度の高いスポーツ自転車や電動アシスト自転車の普及、歩道上での危険な自転車利用の増加等の影響で、歩道上における自転車と歩行者の事故の問題が顕在化する。



図-1 自転車通行空間の整備形態の概要

このため、平成20年1月に、国土交通省と警察庁は、全国98地区を「自転車通行環境整備モデル地区」として指定し、歩行者、自転車、自動車を適切に分離する「自転車道」や「自転車専用通行帯」の整備を進めた。

さらに、平成24年11月に、国土交通省と警察庁は「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン（以下「ガイドライン」という。）」を策定し、「自転車ネットワーク計画の作成手順」や「自転車通行空間の整備形態の選定の考え方」等を示した。また、平成28年7月に、ガイドラインを改訂し、「段階的な計画策定方法」、「暫定形態の積極的な活用」等を盛り込んだ²⁾。これらの取組を通じて、現在までに、全国的に自転車通行空間（図-1）の整備が進められている。

2.3 自転車活用のステージへ

近年になると、自転車利用ニーズは、単なる移動手段から、運動不足の解消、交通費・ガソリン代の節約等の移動コストの削減、災害時の備え、環境への配慮等、多様化する。

このような背景の下、平成29年5月1日に「自転車活用推進法」が施行され、平成30年6月8日に「自転車活用推進計画」が閣議決定された。こ

の中で、自転車通行空間の計画的な整備の促進のほか、自転車のIoT化の促進や、観光とサイクリングを組み合わせたサイクルツーリズム推進等、自転車の活用の推進に関する目標や施策がまとめられた。

2.4 道路構造令の改正

平成31年4月に、道路構造令が改正され、自転車通行帯にかかる規定の追加がなされた。

改正前の道路構造令では、自転車、歩行者、自動車が工作物により構造的に分離された「自転車道」（幅員2メートル以上）が規定されていた（図-2）。

自転車通行空間のさらなる整備促進という観点から、今般の改正では、自転車を安全かつ円滑に通行させるため設けられる帯状の車道の部分を「自転車通行帯」（幅員1.5メートル以上）として、新たな規定が設けられた（図-3）。

このように、車道における自転車の専用通行空間について、自転車通行空間の整備手法の多様化が図られた。これにより、安全で快適な自転車通行空間のなお一層の整備促進が期待される。

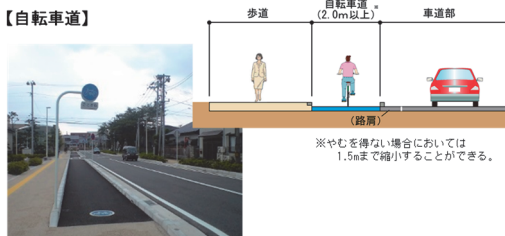


図-2 自転車道の例

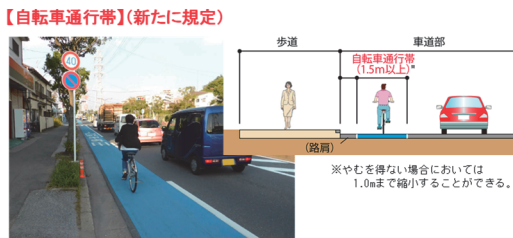


図-3 自転車通行帯の例

2.5 自転車通行空間確保に関する状況

現在、自転車ネットワーク計画策定自治体数は、平成20年の12自治体から平成30年の116自治体の約10倍に増えた（図-4）。また、自転車通行空間整備延長は、平成26年の957kmから平成28年の1877kmの約2倍に増えた（図-5）。自転車通行空

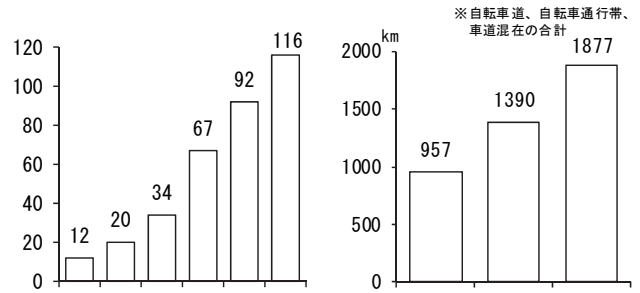


図-4 自転車ネットワーク計画策定自治体数の推移

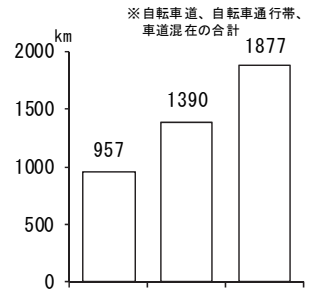


図-5 自転車通行空間整備延長

間の整備や環境づくりは着実に進められているといえる。

3. 国土技術政策総合研究所における自転車通行空間に関する研究開発

3.1 研究開発の状況

国総研においては、このような自転車を取り巻く社会情勢の変化に対応するように、様々な研究開発を進めてきた（図-6）。以下、主な取組例を示す。

3.2 自転車ネットワークの計画に関する研究

自転車通行空間の整備にあたっては、断片的ではなくネットワークとして機能させることが重要である。このため、面的な自転車ネットワーク計画を作成し、効果的・効率的に通行空間の整備を図ることが必要となる。国総研においては、「自転車ネットワーク計画の策定手法」の検討³⁾のほか、自転車ネットワーク計画の策定支援ツールとして、「自転車経路調査に関するスマホアプリの開発⁴⁾」等を進めてきた。

開発したスマホアプリは、出発時、移動手段の変更時、到着時に画面のタップを行うものである。これにより、ユーザーが通行した経路、平均旅行速度、トリップ長等が把握でき、自転車ネットワーク計画の検討や自転車通行空間の整備前後の効果検証に活用できる（図-7）。

また、自転車道、自転車専用通行帯、車道混在の3パターンについて、自動車の交通量や走行速度に応じて、安全で快適な整備パターンを選定する考え方を整理するなど、ガイドラインの規定の根拠となる研究を行ってきた。現在は、ICTを活用した自転車の利用実態の把握に関する研究を進めている。

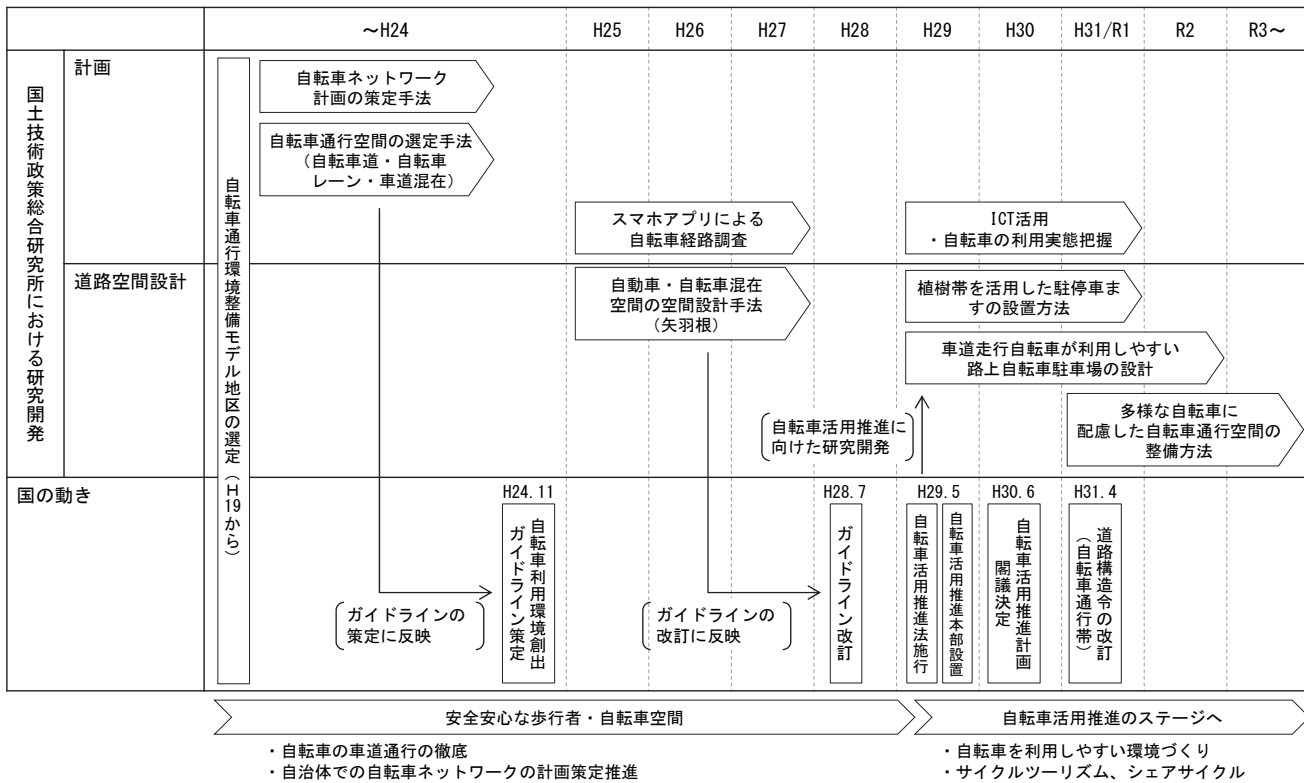


図-6 国総研における自転車通行空間に関する研究開発の概要



図-7 自転車経路調査に関するスマホアプリのイメージ

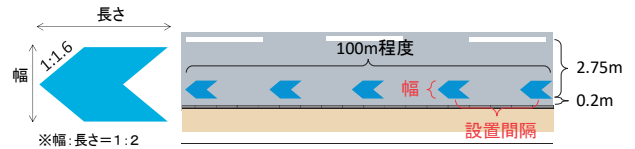


図-8 矢羽根の形状と実験走路イメージ

3.3 自転車通行空間の設計に関する研究

3.3.1 矢羽根型の路面表示の寸法・設置間隔に関する研究

車道混在に用いる矢羽根型の路面表示については、これまで、設置間隔などの設置方法がガイドライン等に明示されていなかった。このため、国総研において、矢羽根の幅、設置間隔を変化させた走行実験を行い、矢羽根の幅（75cm程度）、設置間隔（10m程度）を提案し、ガイドラインに反映された⁵⁾（図-8、9）。

3.3.2 植樹帯を活用した駐停車ますの設置方法に関する研究

自転車通行空間上への駐停車車両により自転車通行の妨げとなっている事例がある（図-10）



図-9 矢羽根型の路面表示の寸法・設置間隔に関する実験状況（左：小型乗用車による追越し走行時、右：2tトラックによる追越し走行時）

ことから、自転車通行空間の整備と併せ、路上駐停車対策が重要な課題である。そこで、国総研において、歩道の一部（植樹帯）を活用した駐停車ますの設置方法を検討した。

具体的には、駐停車ますの全長等を段階的に変化（約15m～7m）させて走行実験を行い、自転車通行空間への「はみ出し」や「停車にかかる所要時間」等を計測した（図-11）。



図-10 自転車通行空間上の路上駐停車の例

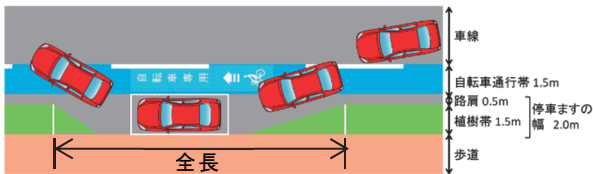


図-11 駐停車まの走行実験のイメージ

その結果、全長7mのケースで0~50cmのみ出しが計測されたほか、停車にかかる時間は、全長15mと13mでは20秒前後であったのに対し、全長7mでは50秒程度時間を要した。

今後は、自転車の交通量を考慮し、駐停車ます構造の適用条件や設置時の留意事項の整理を行っていく予定である。

3.3.3 多様な自転車に配慮した自転車通行空間の整備方法に関する研究

自転車活用推進計画において、「多様な自転車の走行環境の在り方に関する検討」が盛り込まれた。今後は、多様な自転車に配慮した自転車通行空間の整備方法に関する研究を進めていく予定である。

4. おわりに

社会情勢の変化に伴い、自転車の活用ニーズも常に変化してきた。国総研においても、時代のニーズに対応し、自転車ネットワークの計画に関する研究や自転車通行空間の設計に関する研究開



図-12 多様な自転車の例

発を進め、自転車通行空間の整備促進の支援を行ってきた。今後は、多様な自転車に配慮した自転車通行空間の在り方や自転車のIoT化の促進支援など、自転車の活用に関する新しいニーズに対応するための研究開発を引き続き進めていく予定である。

参考文献

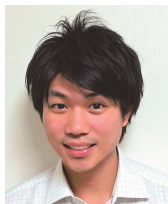
- 1) 国土交通省道路局：報道発表「道路構造令の一部を改正する政令が閣議決定」、2019
- 2) 国土交通省道路局、警察庁交通局：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン、2016
- 3) 大脇鉄也、諸田恵士、上坂克巳：自転車ネットワーク計画策定手法、土木技術資料、第51巻、第4号、pp.14~17、2009
- 4) 中野達也、小林 寛、今田勝昭、高宮 進：スマートフォンを活用した自転車通行実態調査手法の提案、土木技術資料、第56巻、第5号、pp.30~33、2014
- 5) 木村泰、鬼塚大輔、今田勝昭、上野朋弥、高宮進、小林寛：走行実験を通じた矢羽根型路面表示の寸法・設置間隔に関する一考察、土木計画学研究・講演集、Vol.51、2015

掛井孝俊



国土交通省国土技術総合政策研究所道路交通研究部道路交通安全研究室主任研究員
Takatoshi KAKEI

高橋歩夢



国土交通省国土技術総合政策研究所道路交通研究部道路交通安全研究室交流研究員
Ayumu TAKAHASHI

久保田小百合



国土交通省国土技術総合政策研究所道路交通研究部道路交通安全研究室研究員
Sayuri KUBOTA

小林 寛



国土交通省国土技術総合政策研究所道路交通研究部道路交通安全研究室長、博士（工学）
Dr.Hiroshi KOBAYASHI