

安心・安全な自転車走行環境の創出に向けた 取組について ～ただいま、「みえる化」進展中～

今井 貴大¹

¹京都市 建設局 道路建設部道路建設課 (〒604-8571京都市中京区寺町通御池上る上本能寺前488番地)

京都市では、総合的な自転車政策を進めていくため、自転車施策の「みえる化」をキーワードに、平成27年3月に「京都・新自転車計画」を策定した。その取組の一つである自転車走行環境の「みえる化」を進めるため、産官学連携による取組も踏まえた上で、京都版の統一的な整備マニュアル「京都市自転車走行環境整備ガイドライン」を平成28年10月に取りまとめた。

本市ガイドラインに基づき、車道左側に矢羽根型路面表示を設置する自転車の走行環境整備を重点地区から順次実施しているが、更なる整備推進のため、ハード整備に加えて、様々な周知啓発等の取組（ソフト対策）を行う等、安心・安全な自転車走行環境の創出に向けた京都市独自の取組を提示する。

キーワード 自転車、走行環境整備、矢羽根型路面表示、ガイドライン、産官学連携

1. はじめに

自転車は、子どもから高齢者まで多くの人々に利用される乗り物として、環境に優しく健康に良い乗り物として注目を浴びている一方、車道の逆走や歩道を猛スピードで走行する等、自転車の無秩序な走行が全国的にも常態化し、問題となっている。

また、平成29年5月には、自転車活用推進法も施行され、自転車を取り巻く環境に大きな変化が生じている。

京都市では、総合的な自転車政策を進めていくため、平成27年3月に「京都・新自転車計画¹⁾」を策定し、自転車の「みえる化」をキーワードに自転車走行環境、ルール・マナー、自転車駐輪環境、自転車観光、自転車関連施策の5つの「みえる化」を進めている。

5つの「みえる化」の中でも、自転車利用者が正しく走行できる環境の整備はとりわけ重要であり、自転車が安全に走行できる環境整備を統一的に進めていくため、国土交通省及び警察庁による「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」の改定版²⁾（平成28年7月）

（以降、「国ガイドライン」という。）を踏まえ、誰もが分かりやすい整備マニュアルとして、平成28年10月に「京都市自転車走行環境整備ガイドライン」（以降、「本市ガイドライン」という。）を策定した。

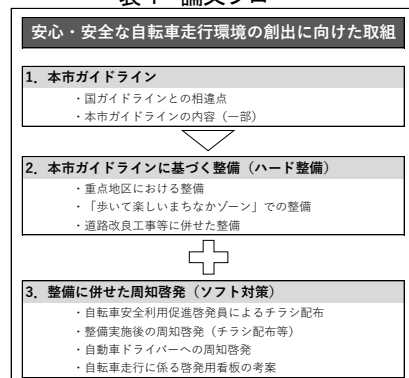
策定に当たっては、有識者等からなる京都市自転車政策審議会及び審議会の下部組織である京都市自転車走行環境整備ガイドライン部会（以降、「ガイドライン部会」という。）で議論を重ね、国の動向を確認しながら、京都市独自の課題の解決に向け、産官学連携による実験

等を実施した。

本市ガイドライン策定以降は、本市ガイドラインに基づき、車道左側に矢羽根型路面表示を設置する自転車の走行環境整備をスピード感をもって推進している（平成29年度予算分も含めると、約76kmの整備が完了見込）。更なる施策の推進のため、整備に加えて、様々な周知啓発等の取組を行う等、安心・安全な自転車走行環境の創出に向け、ハード整備及びソフト対策の両輪で自転車走行環境の「みえる化」に取り組んでいる。

本論文では、産官学連携による実験等の取組を踏まえた上で策定した本市ガイドラインの内容に加え、策定以降に実施した本市ガイドラインに基づくハード整備及びソフト対策について、京都市独自の取組を提示する。さらには、今後、自転車の走行環境整備に取り組む地方自治体等に参考にしてもらい、「世界トップレベルの自転車共存都市」を目指す本市の自転車走行環境の「みえる化」の充実・発展に寄与するものである（表-1）。

表-1 論文フロー



2. 本市ガイドライン

(1) 国ガイドラインとの相違点

国ガイドラインとの主な相違点を以下に示す。

(a) 生活道路における自転車走行環境の整備

生活道路が多い京都市内の道路特性を踏まえ、景観にも配慮し、矢羽根及び自転車マークを20m間隔で交互に設置することを基本としている。また、生活道路同士の交差点において、事故割合が最も高い本市の現状を踏まえ、交差点の手前に京都市オリジナルの「注意喚起マーク」を設置する等、生活道路の安全対策について明記している。

(b) 景観への配慮

路面表示のデザインについて、京都市立芸術大学の藤本教授の監修の下、京都の景観に配慮したよりシンプルなデザインを考案した。色彩についても、国ガイドラインでは青色系を基本とするとされているが、景観に配慮したベンガラ色を用いることとした。ただし、ベンガラ色を用いるとすると、夜間の視認性に問題が生じることが想定されるため、路面表示の材質に関して、夜間の視認性を高める工夫を行っている。

また、本市では、国ガイドラインで示されているような矢羽根と矢印による進行方向の重複表示を行わず、進行方向は矢羽根のみで表現し、さらには、自転車マークも矢羽根ひとつ飛ばしごとを基本に設置する等、景観に配慮したガイドラインとしている。

(2) 本市ガイドライン内容

本市ガイドラインの一部を以下に記載する。

(a) 適用範囲

「京都・新自転車計画」では、3つの重点地区（都心部地区、西院地区、らくなん進都地区）を対象に自転車の走行環境の面的なネットワーク整備を進めていくこととしており、本市ガイドラインの適用範囲も同様とする。

(b) 道路の分類

幹線道路、準幹線道路及び生活道路について、表-2のとおり分類した。

表-2 道路の分類

| 分類 | 概要 |
|-------|---|
| 幹線道路 | 都市の骨格を形成するみち(4車線以上のみち等)。 京(みやこ)のみちデザインマニュアルにおける幹線道路網図に準じる。 |
| 準幹線道路 | 幹線道路以外で歩道(片側含む)がある2車線のみち。 |
| 生活道路 | 幹線道路又は準幹線道路以外のみち。 |

| 幹線道路 | 準幹線道路 | 生活道路 |
|---|---|---|
|  |  |  |

(c) 自転車走行環境整備のポイント

本市の自転車の走行環境整備の6つの基本的な考え方を下記に示す。

| |
|---|
| ① 歩行者の安全を第一とした整備 |
| ② 「自転車は軽車両であり車の仲間である」という大原則を踏まえ、車道の左側に自転車の走行環境を整備 |
| ③ 自転車歩行者道における自転車走行位置の明示は行わない |
| ④ 自転車走行環境整備に伴う自転車横断帯撤去の検討 |
| ⑤ 自転車走行の連続性を確保する |
| ⑥ 駐停車・荷捌き車両対策による自転車の安全性及び快適性の向上 |

(d) 自転車走行環境整備フロー

本市ガイドラインは、自転車通行量及び交通事故多発交差点等を考慮して設定した3つの重点地区において適用されるものである。

車線数や歩道の有無等の道路構成別に定めた道路の分類に基づき、図-1のフローにより自転車走行環境の整備形態を選定するものとする。

また、安全上改善が求められる路線については、自転車道（一方通行）を検討する。

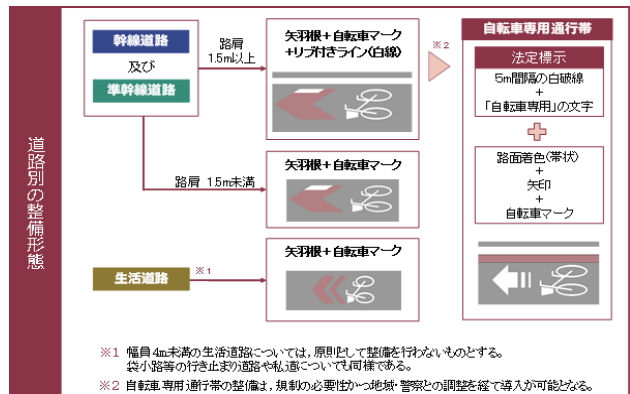


図-1 自転車走行環境整備フロー

(e) 矢羽根（色彩）

国ガイドラインにおいては、青色系を基本とするとされているが、本市では景観に配慮し、「京（みやこ）のみちデザインマニュアル³⁾」に基づき、ベンガラ色（色相2.5R、彩度4、明度6）を用いる。

(f) 矢羽根（設置間隔）

本市では、幹線道路及び準幹線道路の矢羽根の設置間隔について、単路部は10m間隔、交差点部は3.6m間隔を基本とするものとする（図-2）。

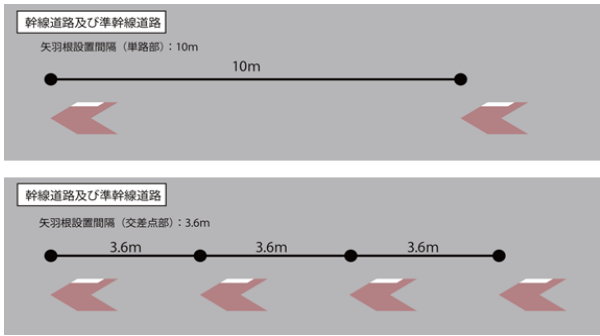


図2 本市の矢羽根の設置間隔

(g) 矢羽根 (視認性)

本市では、幹線道路、準幹線道路及び生活道路における矢羽根の夜間視認性向上策として、塗料（ベンガラ色部ベース層）への高輝度ガラスビーズの混入を基本とし、さらに、幹線道路及び準幹線道路については、矢羽根右端に白線を設置するものとする。矢羽根右端に設置する白線の寸法については、幅は 10cm、長さは矢羽根の右端部の 2/3 の長さを基本とする⁴⁾。

塗料（ベンガラ色部）の標準仕様として、散布層については、JIS ガラスビーズと硬質骨材を 1:1 に混合したものとし、ベース層については、高輝度ガラスビーズ 25%（3号相当）を含んだものに加え、すべり抵抗値を向上させるために硬質骨材 30%を含んだものを基本とするものとする。これにより、ガラスビーズによる自動車のヘッドライトの再帰反射により視認性を確保し、車両の通行等による塗料の摩耗後も持続的に高い視認性を維持することができる（図-3）。

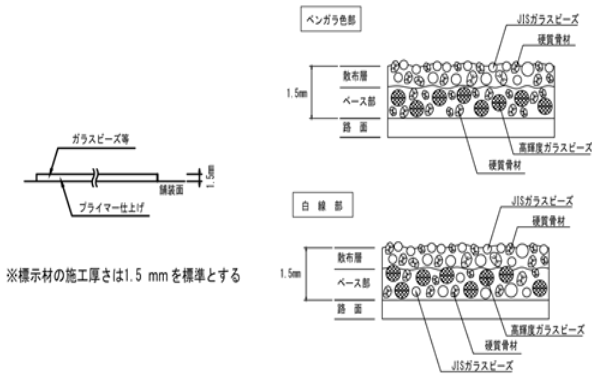


図3 矢羽根（標準仕様断面図）

(h) 幹線道路と生活道路の交差点における路面表示による明示

幹線道路（準幹線道路）と生活道路の交差点においては、生活道路からの自動車のドライバーに対して、自転車走行空間があることを明示するために交差点の中央に自転車マークを設置するが、自転車マークの向きは、生活道路に垂直に設置するものとする（図-4）。

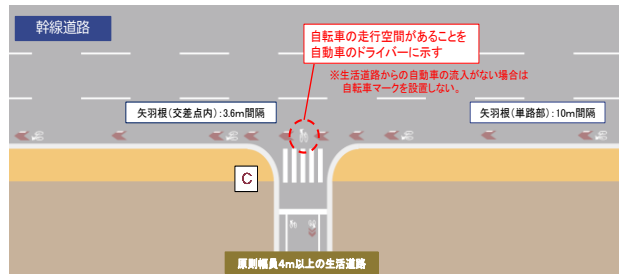


図4 自転車マークの設置方向

3. 本市ガイドラインに基づく整備（ハード整備）

前章までは、本市ガイドライン策定までの取組を中心に展開してきたが、本章では、現在進捗中である本市ガイドラインに基づく自転車の走行環境整備について、京都市独自の取組も含めた事例を紹介する。

(1) 重点地区における整備

本市ガイドラインに基づき、平成 27 年 3 月に策定した「京都・新自転車計画」で定めた重点地区のうち、都心部地区から自転車の走行環境整備を順次実施しており、生活道路も含めた面的な自転車ネットワークを構築中である（図-5）。

過年度に実証実験を行った河原町丸太町交差点を起点に、自転車利用者の多い京都大学及び同志社大学周辺から、連続性を確保しつつ、整備を順次進めているところである（図-6）。

また、自転車事故割合が最も高い生活道路同士の交差点においては、「注意喚起マーク」を設置し、自転車利用者が注意して交差点に進入するよう安全対策も行っている（図-7）。

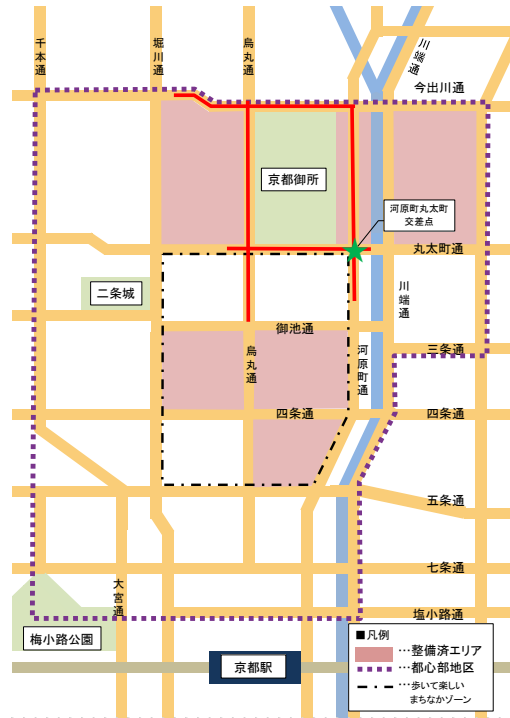


図5 都心部地区における主な整備箇所（平成 29 年度末現在）

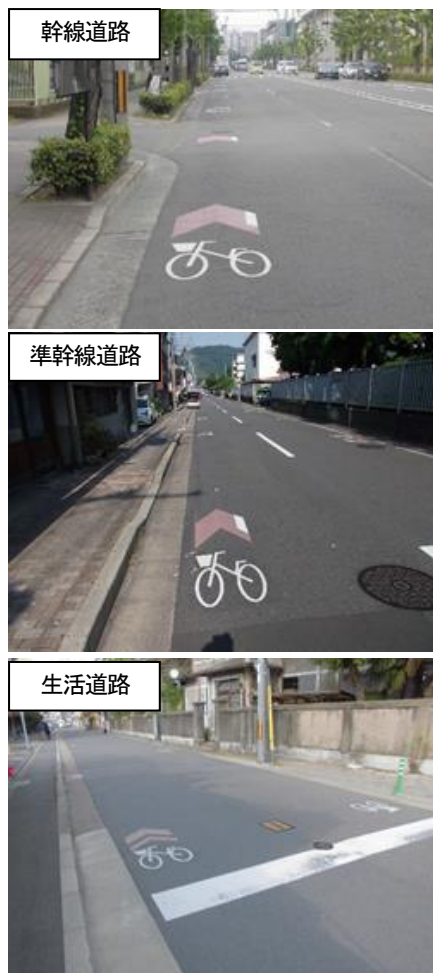


図6 矢羽根型路面表示の整備状況



図7 注意喚起マークの整備状況

(2) 「歩いて楽しいまちなかゾーン」での整備

京都市内の中心部において、安心でゆとりある歩行空間の確保と車両の速度抑制を目的とした「歩いて楽しいまちなかゾーン」が整備されている。その設計思想としては、歩道整備が困難な都心部の生活道路において、自動車の速度低減やゆとりある歩行空間の創出を図るため、路側帯を出来る限り広げ、その車道側に自転車走行空間を設置するものである。

本市ガイドライン策定前は、自転車走行空間として、矢印と自転車マークをセットに設置することで対策を講じてきたが、ガイドライン策定後は、本ガイドラインの仕様を適用することで、自転車走行に係る路面表示の統一化を図っている。

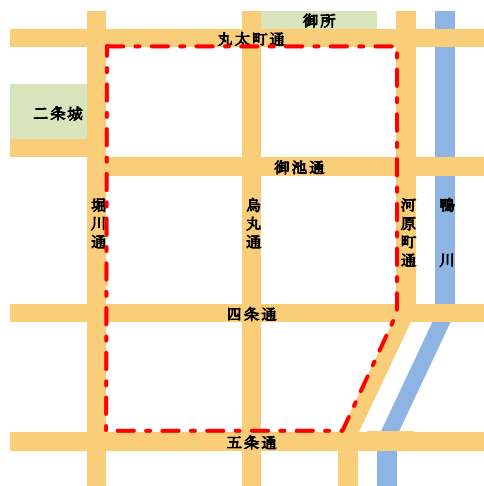


図8 「歩いて楽しいまちなかゾーン」位置図



図9 歩いて楽しいまちなかゾーンの整備状況
(上：本市ガイドライン策定前，下：本市ガイドライン策定後)

(3) 道路改良工事等に併せた整備

本市では、道路利用者の安心・安全または利便性向上等のため、道路改良等の工事が多数実施されているが、自転車の走行環境整備の更なる進捗を図るため、道路改良工事等の際には、自転車政策推進室に事前相談のうえ、工事に併せて、自転車の走行環境整備を行うよう指導している。これは、各設計担当者が道路設計を行う際に、限られた道路幅員の中で、自転車の走行空間についても検討する意識の醸成に繋がるという効果も有している。

世界トップレベルの自転車共存都市を目指す本市にとって、自転車政策を担当する部署だけでなく、道路整備に携わる職員全てが自転車について十分に理解していることもまた、目標達成に向けての必要不可欠な要素であると考えている。

本取組を引き続き実施することで、重点地区内だけに留まらない自転車ネットワークを市内に拡充していきたい。



図-10 道路改良工事等に併せた整備

4. 整備に併せた周知啓発（ソフト対策）

本市ガイドラインに基づく自転車の走行環境整備（ハード整備）について、前章のとおり様々な手法による整備の推進を図っているが、道路利用者への整備に対する更なる周知を図るためには、ソフト対策も併せて講じていくことがより一層重要である。

本章では、ハード整備に併せた様々なソフト対策事例を紹介する。

(1) 自転車安全利用促進啓発員によるチラシ配布

京都市行財政局サービス事業推進室の自転車安全利用促進啓発員により、基本的に毎日、整備を実施した交差点でチラシを配布し、矢羽根型路面表示に沿った車道左側走行を呼び掛けることで、整備に併せた周知徹底を図っている。

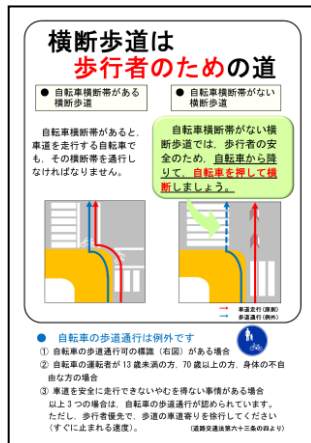


図-11 啓発員による配布チラシ（両面）

(2) 整備実施後の周知啓発（チラシ配布等）

自転車の走行環境整備実施後に、関係機関等と連携して、チラシ配布やプラカード掲示による啓発を実施し、整備の周知啓発を図ることで、自転車利用者のルールやマナーの向上に努めている。



図-12 整備実施後の啓発状況

(3) 自動車ドライバーへの周知啓発

自転車利用者が車道を安心・安全に走行するためには、自動車ドライバーに対する整備への理解が重要である。平成 29 年度に自転車の走行環境整備に対する住民アンケートを実施した際にも、「車道走行するには自動車が怖い」や「歩行者・自転車・自動車ドライバーお互いの意識が重要」との意見を頂いている。

そこで、市内の自動車教習所が実施している自転車の走行に関する講習の際に、自動車ドライバー向け啓発チラシの配布を行い、自動車ドライバーに対する整備への理解を促している（平成 29 年度は約 30,000 枚の啓発チラシを市内の自動車教習所に配布）。



図-13 自動車ドライバーへの周知啓発チラシ

(4) 自転車走行に係る啓発用看板の考案

自転車走行に係るルールやマナーの更なる徹底等を図るため、重点地区における整備に併せて、重点地区外においても、外国人にも分かりやすいピクトグラムを活用したデザインによる啓発用看板を設置することとした。

設置の第一弾として、観光客が多く、安心・安全な歩行空間の創出に向けての取組が進められている東山区の東大路通に電柱幕として平成 29 年度末に設置を行ったところである。

看板デザインについては、自転車事故が特に多い若者世代の心にも響くデザインとなるよう、同区内の京都女子大学生生活デザイン研究所（出井副所長と学生メンバー4名）にデザイン作成を依頼し、主に6パターンのデザインを作成いただいた。

その主な特徴として、

- ① 外国人にも分かりやすいよう、ピクトグラムを活用
- ② 言語は日本語・英語の2箇国語表記
- ③ 縦長の看板の形状を活かした立体感のあるデザイン
- ④ 現在進めている走行環境整備で使用している、ベンガラ色の矢羽根型路面表示のデザインを活用
- ⑤ 景観にも配慮し、上記のベンガラ色以外は、白色・黒色・赤色のシンプルな色使い

となっている。

今後は、重点地区外の大学の周辺や観光客が多いエリア等に、順次設置していく予定としている。



図-14 看板デザイン

5. 今後の展望

今後の展望としては、現在実施している本市ガイドラインに基づく整備の効果検証及びアンケート調査等を経年で実施することで、今後の整備の方向性を見出していくことはもちろん、「京都・新自転車計画」の上位計画である「歩くまち・京都」総合交通戦略⁵⁾に基づき、歩行者優先のまちづくりを進めていくためには、自動車交通量の減少に伴う車線の減少等により生み出された空間を活用し、自動車から切り離された空間を自転車が安心して走行できる環境整備が望まれる。

また、地方自治体を取り巻く予算・人員状況が大きく変化してきている事情を踏まえると、これまでとは異なる切り口からの検証を実施し、施策を展開しなければならない。具体的には、高度な技術力を持った民間企業との連携や知の集積地である大学との連携が不可欠だと考える。本市ガイドライン策定段階の取組においても、自治体だけの取組では実現し得なかったことが大学及び民間企業との連携により実現することができた。

今後も、歩行者の安全を第一とした、自転車利用者が安全・安心に走行できる環境整備を行い、産官学連携を伴った自転車走行環境の「みえる化」の取組を加速させていくとともに、「世界トップレベルの自転車共存都市～だれもが安心して心地よく行き交うことができるまち京都～」を目指して、諸外国の先進的な取組も参考にしながら、積極果敢に5つの「みえる化」施策を実行していきたい。

異動に伴う対応：

本論文は、従前の所属（建設局自転車政策推進室）における業務内容について提示したものである。

謝辞：総合調査設計株式会社には、産官学連携による取組を含めた本市ガイドライン策定業務において、きめ細かい助言をいただく等、大変お世話になりました。ご担当者の皆様に感謝いたします。

参考文献

- 1) 京都市：京都・新自転車計画，平成 27 年 3 月
- 2) 国土交通省・警察庁：安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン，平成 28 年 7 月
- 3) 京都市：京（みやこ）のみちデザインマニュアル，平成 25 年 3 月
- 4) 国土交通省大宮国道事務所：国道 17 号自転車通行空間整備専門家による技術的アドバイス実施概要，平成 27 年 10 月
- 5) 京都市：「歩くまち・京都」総合交通戦略，平成 22 年 1 月