

# 第1章 整備形態の選定基準に関する問題

初版ガイドラインは序文(国土交通省 et al., 2012, p.1)で、自転車の歩道通行を可能にした1970年以降の自転車死亡事故の激減を認めつつ、自転車対歩行者事故の増加、及び交通事故全体に占める自転車事故の割合の上昇を挙げ、その原因が自転車の車両意識の希薄化にあるとの考えから、自転車の車道通行原則への回帰という警察庁の判断の妥当性を再確認している。そして、

自転車は「車両」であるという大原則に基づき、自転車が車道を通行するための道路空間について検討するものとする。この場合、「車道を通行する自転車」の安全性の向上の観点から、自動車の速度や交通量を踏まえ、自転車と自動車を分離する必要性について検討するものとする。

との基本方針を示し(国土交通省 et al., 2012, p.I-8)、過去40年間余り続いた、車道から構造的に分離された歩道空間での歩行者との混在通行という枠組みを大きく転換した。

しかしこれは、一歩間違えれば自転車の死亡事故が多発していた1970年以前の状態への単純な逆戻りにもなりかねない。そこで決定的に重要になるのが、自転車に車道(と法的に分類される空間)を通行させる上で、どのような措置を講じれば安全かという国の基準(整備形態の選定基準)である。

ところが、初版ガイドライン(国土交通省 et al., 2012, p.I-8)が示す整備形態の選定基準は、ガイドラインの検討過程に資料の看過や誤った解釈などが有り、現在の諸外国の基準に照らして妥当とは言えない。改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-16)では更に暫定形態という名目で通行空間の構造的、視覚的な分離を求める範囲をそれぞれ縮小しており、ガイドラインに依拠して整備される道路を通行する自転車利用者の事故リスクの再上昇が懸念される。

本章ではこの選定基準の問題に加え、ガイドラインで事故増加の原因とされている「自転車の車両意識の希薄化」に関する疑義、歩道上の通行空間についての再評価の必要性、ガイドラインが看過している排気ガスへの曝露量という因子、及び整備インフラのモニタリングにおける不正行為の防止策の必要性を扱う。

なお、ガイドラインは初版、改定版ともに、個々の記述について根拠資料を(僅かな例外を除いて)明示しないという、技術書としての根本的な欠陥を有している。この為、本意見書では、検討委員会での配布資料、委員会メンバーの有識者の発表論文、及びガイドラインの序文(国土交通省 et al., 2012, p.2; 国土交通省 et al., 2016, pp.1-2)で言及された国土技術政策総合研究所の調査を、ガイドラインの記述に影響したものと見做し、その内容の不備を指摘するという方法を採用する。

## 1.1. 道路構造令の解説と運用——自動車及び自転車交通量の閾値の削除

初版ガイドライン策定前に開催された委員会の配布資料(検討委員会, 2011-12-f, p.10)は、自転車と車を分離する目安として『道路構造令の解説と運用』を引用している。検討委員会は引用した版を明らかにしていないが、その引用内容から、委員会開催当時の最新版である2004年版と思われる。この2004年版(日本道路協会, 2004, pp.223-224)には分離の目安として車の速度が「50km/hを超える」や自転車の交通量が「500~700台/日を超える」などの記載が有るが、「50km/h超」については根拠が示されていない。また、「自転車交通を分離するかどうかは、特に自転車の交通量および自動車の交通量と走行速度の三者を考慮して判断すべきものと考えられる」との記述が有るにも関わらず自動車の交通量の閾値は一切示されていない。

これは『道路構造令の解説と運用』が版を重ねる毎に記述の一部を削除してきたからである。

### 自動車交通量及び自転車交通量の閾値が削除された経緯

自転車道の設置基準に関して情報量が最も豊かなのは1970年版で、この版には「50km/hを超える」道路で「自動車交通量が3,000台/日以上で自転車交通量が200台/日以上または自動車交通量が2,000台/日以上で自転車交通量が500台/日以上」という交通量が自転車道設置の閾値として記載されており、その根拠が「西独の基準」として書かれている(日本道路協会, 1970, p.129)。但し、その「西独の基準」なる資料の出典は明示されていない。一方、自転車と車の速度差が小さい場合については「自転車交通量が700台/日程度で最左車線の往復交通量が2,000台/日ないし、3,000台/日を越える」(日本道路協会, 1970, p.130)場合が分離の目安として示されている。この「700台/日」とは「自動車走行の際、運転者の目に常に自転車が見える状態は、明らかに自動車交通に障害をおよぼす状態」(日本道路協会, 1970, p.129)との想定に基づいた試算から導かれたものである。「2000~3000台/日」については根拠が示されていないので「西独の基準」をそのまま参考にしたものと思われる。

次の1983年版も、車の速度が高い場合の分離基準は1970年版の記述を踏襲し、「西ドイツの基準が参考になる」としている(日本道路協会, 1983, p.130)が、1970年版には掲載されていた巻末の参考文献一覧のドイツ語資料が削除され、出典のヒントが完全に消えてしまった。また車との速度差が小さい場合については自転車交通量の閾値が「500~700台/日」と低い方に拡張された一方、最左車線の車の交通量が削除された(日本道路協会, 1983, p.131)。

2004年版では更に記述が簡略化され、車の速度が高い場合については交通量の閾値が自転車、車ともに削除され、西ドイツ基準が根拠との記述も消えた(日本道路協会, 2004)為、担当執筆者が何の根拠にも基づかず適当に数字を示しているかのような体裁になっている。

以上を整理すると、検討委員会での配布資料が1970年版ではなく2004年版を引用した事で、通行空間分離の目安となる自動車の交通量(2000~3000台/日)を見落とした事になるが、それでも配布資料には自動車の速度と自転車の交通量の2因子が引用されていた。ところが、ガイドラインは後者の自転車交通量を選定基準に反映していない。(路上駐停車が無い限りは基本的に自転車と車が交錯しない広幅員2車線道路などを除けば)自転車が車の交通障害になるとの想定は現在でも通用するものであり、この因子を合理的な根拠なく排除したガイドラインの選定基準(国土交通省 et al., 2016, p.I-12)は妥当とは言えない。一方、車道混在通行を容認する閾値としてガイドラインが示した車の交通量「4000台/日以下」(国土交通省 et al., 2016, p.I-11)という水準は「西独の基準」より高いが、これは次に検証する資料が影響したものと考えられる。

## 1.2. 国総研論文——引用した海外基準の不正確な解釈と情報の陳腐化

整備形態の選定基準に関しては検討委員会に先立って国土技術政策総合研究所の諸田 et al. (2009) が海外諸国の基準を調査しており、混在通行を許容する基準を図-1に、構造的な分離を求める基準を図-2に纏めている(図-1はほぼ同内容の図が検討委員会(2011-12-f, p.11)にも出典不記載ながら掲載されている)。

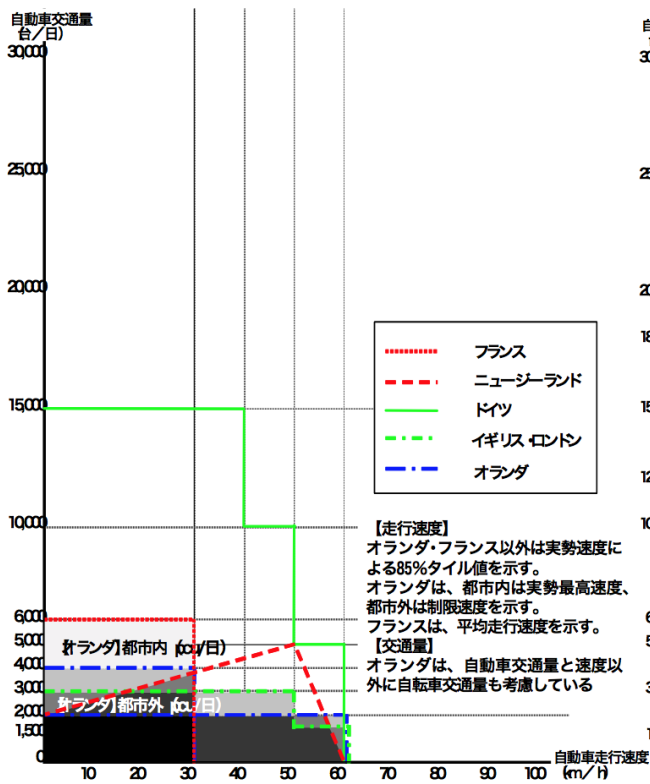


図-1 海外基準における車道で混合できる領域

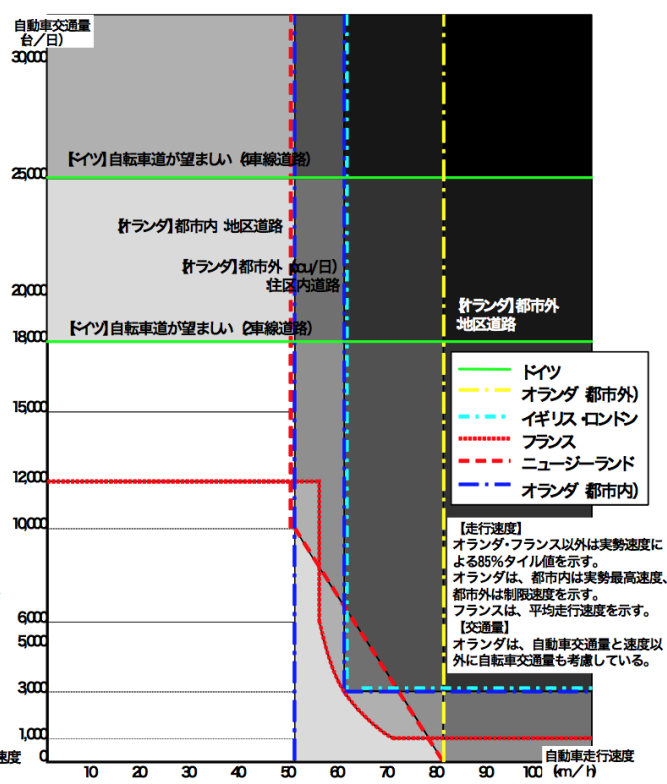


図-2 海外基準における車道で物理的分離が必要な領域

出典：諸田 et al. (2009)

このうち図-2からは、車の速度が50 km/h以下でも車の交通量が12,000台/日(フランス基準)や18,000台/日(ドイツ2車線道路基準)を超える場合は分離が必要とする指針が存在する事を諸田らが把握していた事が分かるが、完成したガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-11)にはそれが反映されていない。

一方、車の速度については諸田 et al. (2009) が「まとめ」で

海外の基準類を参考にすると、交通量2,000台/日以下かつ自動車の速度30km/h以下では車道上で混合交通、交通量に因らず自動車の速度50-60km/h以上は物理分離(自転車道設置)、その中間では国により判断が分かれるが、車線分離(幅広路肩 or 自転車レーン)が選択肢にある。

と総括した水準が、ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-11)の「規制速度50km/h超で構造的に分離」という記述に反映されている(日本国内では規制速度が10km/h刻みで設定される為、実務上「50km/h超」は「60km/h以上」と同義である)。

しかし、初版ガイドラインが序文で宣言した自転車インフラ整備の根源的な目的の一つは、「今後の高齢化の進展等に対応して、高齢者を含む全ての道路利用者が、歩行、自転車、自動車、公共交通等の多様な交通手段を自由に選択でき、安全に利用できる環境を整備すること」(国土交通省 et al., 2012, p.1)である。従って、あまりに危険と思われる設計指針を参考とする事には慎重でなければならない(なお、上の文言は改定ガイドラインでは削除された)。

また、諸田 et al. (2009) は「自転車レーンや車道部での混合通行など、簡易で現実的な整備手法も選択肢として考えていく」事を目的として明言している研究で、その予定された結論に不都合な情報を遮断する形で海外基準の説明や総括を行っており、原典の内容を正確に伝えていない。

以下の節では海外の各基準ごとに諸田 et al. (2009)、及び同研究を引き継いだ小林 et al. (2013) の問題点を詳しく検証する (筆者が資料を入手できなかったフランス基準を除く)。

### 1.2.1. オランダ都市外基準

諸田 et al. (2009) が引用した5ヶ国の設計指針の内、物理的な分離を必要とする範囲が最も狭い (基準として緩い) のはオランダの都市外基準である (諸田 et al., 2009 の図-2 に依る。以下、他国の基準も同じ)。しかし、

- 日本のガイドラインが市街化地域の内外を区別していない事
- ガイドラインに基づく日本国内のインフラ整備が主に市街化地域で行なわれるだろう事

を考慮すれば、オランダの都市外基準をそのまま用いる事は元より、都市内外の基準の平均を用いる事も適当とは言えない。

なお、自転車と歩行者の混在通行についてオランダの都市外基準は、

Outside the built-up area, pedestrians often use the cycle track, but given the extremely low numbers that do, this does not cause many problems.

と容認している (CROW, 2007, p.134)。

### 1.2.2. イギリス・ロンドン基準

物理的な分離を必要とする範囲が次に狭いのはイギリス・ロンドン基準である。諸田 et al. (2009) と同じ基準を引用した小林 et al. (2013) は、

自転車と自動車の空間共有が困難でかつ構造的分離も不要とされる領域では、30mile/h(約50km/h)以下で自動車交通量が10,000台/日以下の場合、自転車レーンのみ選択できる。それ以外の場合は、自転車レーンと自転車道の2つの整備形態が選択できるものの、自転車レーンを最初の選択肢として検討すべきとしている。

と、自転車レーンが優先されている点を強調している。しかしロンドンでは簡易自転車レーンが整備された路線 (Cycle Superhighway 2) で死亡事故が連続し、事故現場や市交通局の前で大規模な抗議デモが行なわれた (John Stuttle, 2013)。その後、市交通局は2014年末に設計基準を大幅に改定。新たな基準では分離の必要性を車の速度・交通量だけで判断するマトリックスが廃止され、沿道活動の活発さも含めた包括的な分類概念である“street types”が新たな基準として導入された (Transport for London, 2014-12-a, p.11)。その内、車の実勢速度・交通量について解説している箇所 (Transport for London, 2014-12-d, p.8) では、

#### **Motorised traffic speeds**

Where 85th percentile speeds are above 30mph, either calming or a higher degree separation is required. If cyclists are not separated, level of service is highest where 85th percentile speeds are below 20mph.



## Traffic volumes and composition

Where volume is above 1,000 vehicles during the peak hour, separation for cyclists or reduction of traffic volume is required. A basic level of service for cyclists can be achieved if peak volumes are between 500 and 1,000 vehicles per hour but only if the proportion of HGVs is below 5 per cent. For lower degrees of separation, the highest levels of service come with peak volumes below 200 vehicles per hour.

と説明されており、2005年版よりも分離を求める範囲が広く、混合を許容する範囲が狭くなった他、**大型貨物車の混入率についても厳しい基準を設けている**事が分かる。なお、この基準が例示する“cycle lane”には、ボラードやプランターで車道から簡易的に分離された“Light segregated lane” (法的には日本の道路交通法 (総務省 行政管理局, 2015-09-30) 2条が定義する「自転車道」に該当し、機能的にも「自転車道」と見做せる) や、The Highway Code: Rule 240 が示すようにレーン上の駐停車が終日、または時間帯限定で禁止されている“Mandatory cycle lane”などの形態も含まれている (Transport for London, 2014-12-d, p.29) 為、必ずしも駐停車禁止を伴わず、実態は車の停車帯と変わらない場合が多い日本の「普通自転車専用通行帯」とは同一視できない点に留意が必要である。

### 1.2.3. ニュージーランド基準

旧ロンドン基準に次いで分離基準が緩いのはニュージーランドの指針で、小林 et al. (2013) は

構造的分離が必要な場合でも、自転車道は走行性が低いため運転能力の高い自転車利用者に嫌われることを考慮し、自転車レーン等、走行性が高い整備形態の追加整備を検討することも可能となっている。

と補足している。しかし、同国では自転車利用実態が日本とは全く違って通勤や買い物等の日常利用が非常に少なく、スポーツや余暇の遊びという周縁的な領域で僅かに使われているに過ぎない事が指摘されている。

Sandar Tin Tin et al. (2013)

Despite this, cycling is not a popular mode of travel in New Zealand (Tin Tin et al., 2009) and accounts for only 2% of total travel time (Ministry of Transport, 2012a). While the bicycle is increasingly used for sport and recreation activity, just over one-fifth of adults reported engaging in either road cycling or mountain biking at least once over twelve months in the most recent national survey (Sport New Zealand, 2009).

こうした利用実態の象徴とも言えるのが、オークランド地方議会議員の Dick Quax 氏が2015年1月3日に twitter 上に投稿した、公共交通や自転車で買い物に行くなど空想めいている、という一連の発言と、それに反発した市民らによる公共交通や自転車での買い物写真の投稿が、#quaxing という造語と共に流行するに至った現象 (Kirsty Johnston, 2015) である。これを報じた記事 (Kirsty Johnston, 2015) には、ニュージーランドでは自転車が日常的な移動手段としてより、専用ウェアを着て取り組むスポーツであると見做されている事が窺える記述がある：

Mr Pearce said he felt the hashtag had come to represent a group of people often under-

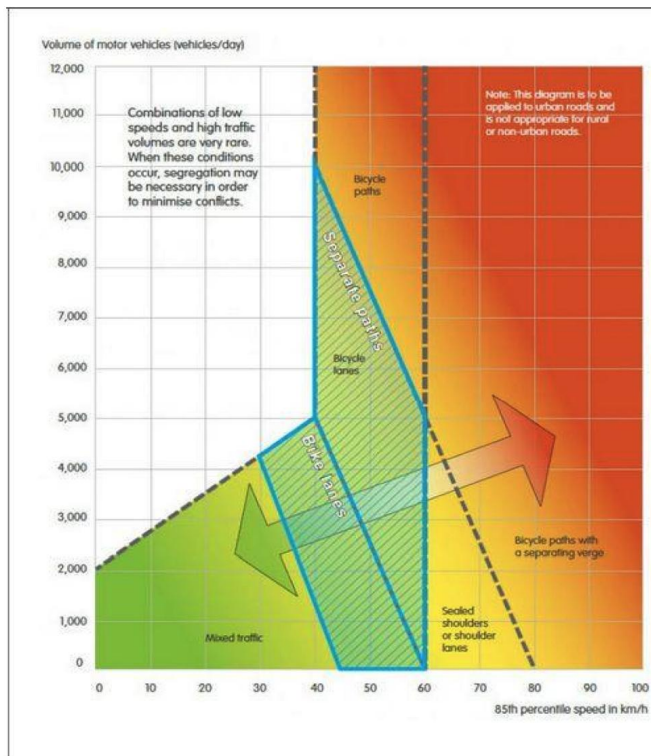
represented - those who didn't cycle in lycra for exercise, but those who used bikes as transport.

2015年にNZ Transport Agencyが発表した報告書は、整備形態の現行の選定基準がこの少数派のスポーツ志向の利用者に合わせたものであると認めており、年齢も体力も様々な(潜在的)自転車利用者を念頭に置いた修正案を提示している：

Bridget Southey-Jensen et al. (2015, p.31)

This report identifies a bias in the current Austroads guidance towards providing for adult commuter cyclists. It proposes an adjustment to Figure 4.7 from Austroads Guide to Traffic Management Part 4 to account for less confident adults, family groups and children. The proposed modification can be seen in Figure 4.3.

**Figure 4.3**  
Separation of cyclists and motor vehicles by speed and volume (Austroads Guide to Traffic Management part 4, Figure 4.7)



出典：Bridget Southey-Jensen et al. (2015, p.31)

図4.3では、従来の基準でMixed trafficを許容していた領域の一部をBike lanesに、Bike lanesを整備するとしていた領域をSeparate pathsにそれぞれ置き換えている。

このように自転車の保護を強める方向の修正が提案される背景には、ニュージーランドでは“For many people, safety concerns are a major barrier to riding a bicycle” (Sandar Tin Tin et al., 2013)であり、ドライバーからの暴力や暴言も多く (Rebecca Milnr, 2008)、自転車利用を幅広い層に促すには旧来の基準では不十分だとの判断があったものと思われる。

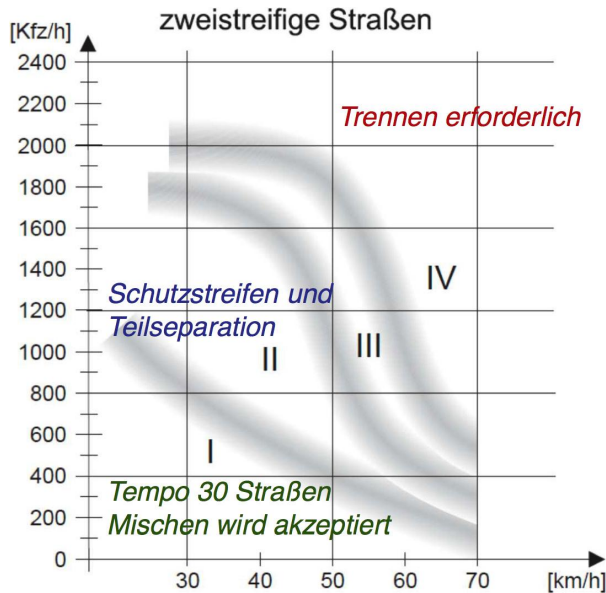
#### 1.2.4. ドイツ基準

諸田 et al. (2009) が引用した版のドイツ基準では整備形態選択の境界線が直線的だが、その後、小林 et al. (2013) が引用した新しい版では曲線的になっており、分離必要度を3本の曲線でI, II, III, IVの4領域に分けている。これら4領域について小林 et al. (2013, p.38) は次のように説明しているが、

分離必要性Iでは、自動車と自転車の空間共有が可能とされ、IIでは、自転車保護レーン(車道と白破線で区画された自転車通行空間で、自動車は必要に応じて進入してもよいが、自転車に特別な配慮が必要とする空間)等の補足的措置を実施すれば、車道混在が可能とされる。また III、IVでは、

基本的に自転車と自動車を視覚的又は構造的に分離することが求められ、自転車レーン、自転車道及び歩行者自転車共用道から選択される。

この説明は、構造分離が必要な範囲を狭く説明している点で誤りと推測される。原典が入手できなかった為、小林 et al. (2013) と同じく FGSV の *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* を引用したケルン市の資料 (Peter Gwiasda, 2014, p.3) からの推測になるが、領域 I から IV で求められるそれぞれの整備形態は、



aus: FGSV, ERA 2010

出典: Peter Gwiasda, 2014, p.3

- I. Regeleinsatzbereich für Mischen auf der Fahrbahn  
車道上での混合を適用する範囲
- II. Regeleinsatzbereich für Schutzstreifen, Gehweg/Radfahrer frei und Radwege ohne Benutzungspflicht  
簡易的な保護レーン、自転車通行可歩道、通行義務の無い自転車道を適用する範囲
- III. Regeleinsatzbereich für Trennen (Radwege, Radfahrstreifen, Gemeinsame Geh- und Radwege)  
分離 (自転車道、自転車レーン、自転車歩行者共用道) を適用する範囲
- IV. Trennen vom Kfz-Verkehr ist unerlässlich  
自動車交通からの分離が必須

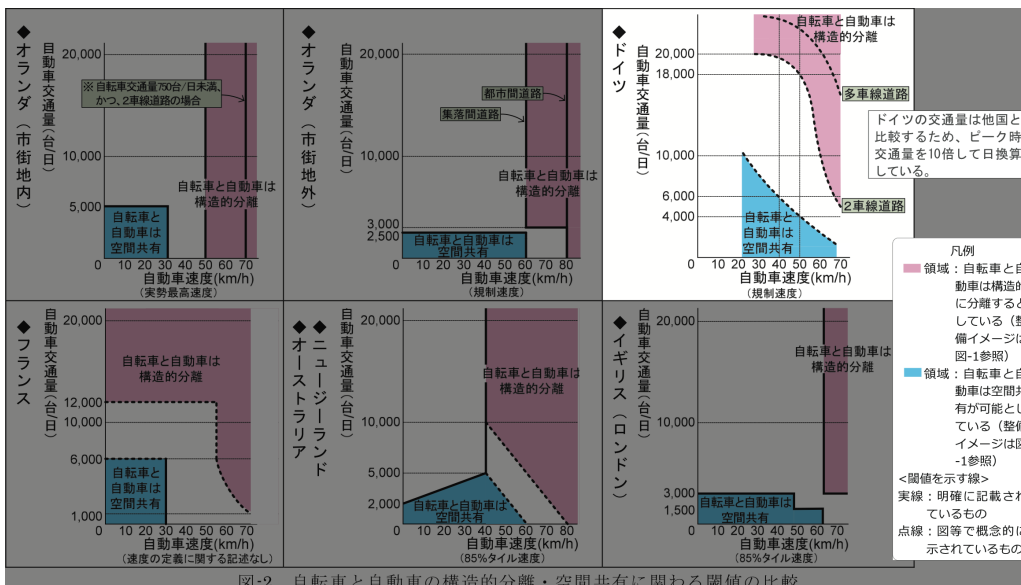


図-2 自転車と自動車の構造的分離・空間共有に関する閾値の比較

出典: 小林 et al. (2013, p.37) ※オリジナル画像の一部を強調表示した

であり、時速 30km/h から 50km/h の範囲も含まれる領域 II で既に車からの構造的分離 (自転車の通行を許可する歩道、通行義務の無い自転車道) を選択肢に含めている。これを念頭に置いて小林 et al. (2013, p.37) の図を見ると、

ピンク色の領域が原典において意味するのは**構造的な分離が必須で、それ以外の選択肢を許容しない範囲**であり、**構造的な分離が選択肢の一つに含まれる領域**ではない事分かる。

## 原典の歪曲を目立たなくさせる手法

原典で整備形態の選択肢がオーバーラップしている範囲を、諸田 et al. (2009) と小林 et al. (2013) がこのように大胆に切り捨てて解釈してもあまり不自然に見えないのは、報告書の冒頭で布石が打たれているからである。諸田 et al. (2009) は海外基準を引用する前に、交通状況に応じた3種類の分離必要度(とそれに対応する自転車通行空間：混合通行、視覚的分離、構造的分離)という概念を定義し、

この分離必要度1と2、2と3を区分する客観的目安があれば、現場において自転車道、自転車レーン、車道(車線混在)の3つの空間から妥当なものを合理的に選択することが容易になると考えられる。

との枠組みを用意して、諸外国の基準をそのまま参考にするのではなく、3領域を区分する2本の線に相当する情報のみを抽出している(これは小林 et al. (2013) の図2でも踏襲されている)。この操作を通して諸田らと小林らはドイツ基準が示す整備形態のグラデーションを自らに都合良く単純化し、結果、海外基準を参照したという格好を取りつつ、日本における自転車道の適用範囲が極めて狭くなるような形で情報を歪めている。

## 通行空間の多重化に関するドイツ国内の自転車政策の混乱

この他、ドイツ基準について小林 et al. (2013, p.38) は、

その他、整備形態の選定において、自転車利用者の運転能力は多様であるという前提に立ち、例えば、自転車保護レーンと自転車通行可の歩道を組み合わせるなど、複数の自転車通行空間の組み合わせも提示している。

とも補足しているが、ドイツがこのように通行空間の多重化を選択肢に含める背景には、日本と同様、旧来の劣悪な構造の自転車通行空間に対する不信感が有ると考えられる。

ドイツで強い政治的影響力を持つ自転車利益団体 ADFC (Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club) は、自転車道が普及しているオランダで自転車の事故率がドイツより高い事を根拠に、自転車道は危険であり、自転車は車道を通行すべきだと主張したが (ADFC NRW, 2008)、これに対してオランダの専門機関は、オランダの自転車事故の8割が軽傷の単独事故であり、ADFCが問題にしている車との事故は2割に過ぎない事、通行空間を分離した方が安全である事が過去の研究から既に明らかになっている事などを挙げ反論している (CROW, 2010)。

また、ドイツとオランダの自転車道の構造を比較した David Hembrow (2010-05-21) は、同じ自転車道でもオランダのそれは幅員、線形、交差点での見通し、路面の平滑度などに配慮の行き届いた、安全性も利便性も快適性も高いものである事を明らかにし、問題の多いドイツの自転車道を根拠に自転車道というカテゴリそのものを否定する ADFC の主張は誤りだと指摘している。ドイツで1998年に自転車道の一律の通行義務が撤廃され、以降は通行義務を示す標識の設置が必要となった (von Horst Basler, 2006) 事の背景にも、そうした技術面の未熟さが有ったと考えられる。

現在ドイツでは、ベルリンで歩道上の劣悪な自転車道を車道上の自転車レーンに転換するよう求める声が市に寄せられる (Claudia Brückner, 2015) 一方で、ハンブルクでは車道の交通静穏化を実施しないまま隣接する自転車道を廃止して、大型車の通行も多い車道での混在通行を利用者に強制した事について、一般市民が市や ADFC 会員を批判する (Christian Jekat, 2016) など、自転車政策は迷走している。

### 1.2.5. オランダ都市内基準

前述の通り、諸田 et al. (2009) と小林 et al. (2013) は分離必要度の3段階を区切る2本の線のみを海外基準から抽出しているが、その手法によって情報が特に大きく歪められているのがオランダ基準である。諸田 et al. (2009) は図1と図2でオランダ基準の「混合できる領域」と「物理的分離が必要な領域」を図示しているが、

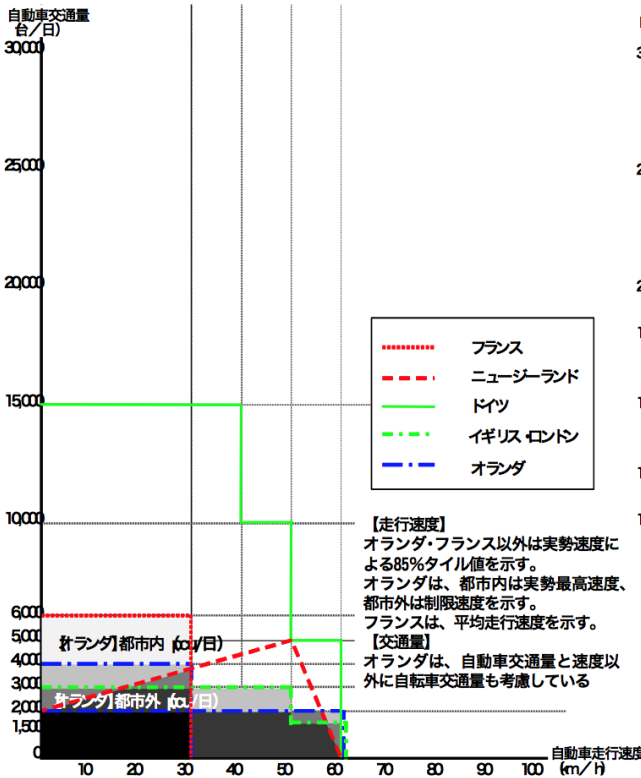


図-1 海外基準における車道で混合できる領域

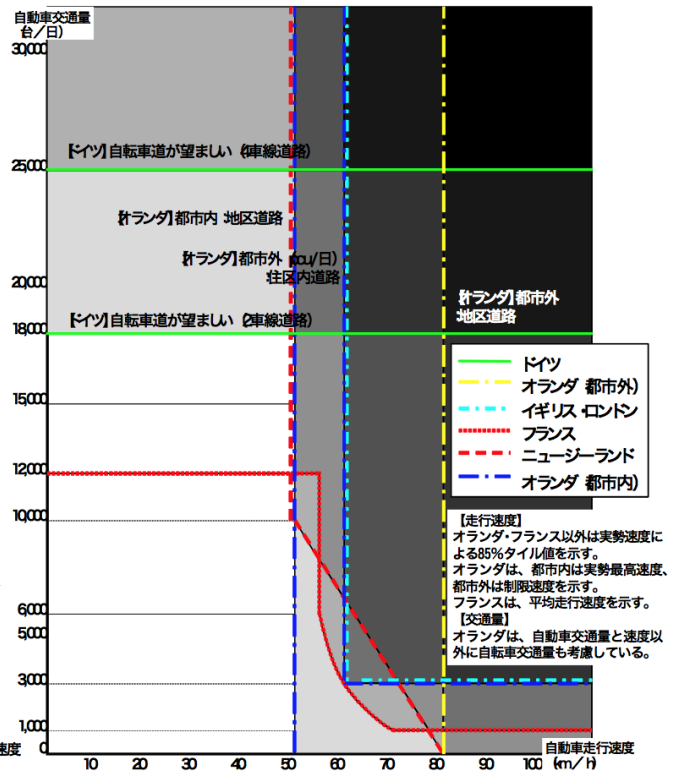


図-2 海外基準における車道で物理的分離が必要な領域

※図中の「オランダは、都市内は実勢最高速度」とあるのは「制限速度」の誤りである。詳しくは後述する。

その2領域に挟まれた中間領域については特に注記をせず、論文の総括部分で「国により判断が分かれるが、車線分離(幅広路肩 or 自転車レーン)が選択肢にある」と説明している。しかしこれは誤りである。

オランダでは Duurzaam Veilig (Sustainable Safety) という思想に基づいて道路ネットワークの階層が3種類に整理・集約されており、道路の構造基準や規制速度もその階層に合わせて標準化されている。市街地の一般道について言えば規制速度は基本的に 15, 30, 50, 70 km/h の4種類のみであり、30km/h超、50km/h未滿の領域については、オランダの選定基準は何も述べていないと捉えるのが正しい。諸田 et al. (2009) の図と説明が含意する、30 km/h 以下が混合、30~50 km/h が視覚的分離、50 km/h 以上が構造的な分離との解釈は誤りである。



### オランダの道路階層体系 (最上位の自動車専用道路を除く)

階層分類	市街地の規制速度	郊外の規制速度
Gebiedsontsluitingsweg (district access road)	50 または 70 km/h	80 km/h
Erftoegangsweg (estate access road)	30 km/h (30 km/h-zone の場合) 15 km/h (erf の場合)	60 km/h (但し交差点は設計速度 30 km/h)

表中の名称と値の出典：Wegenwiki (2014-08-09; 2014-10-10); CROW (2007, p.192)

※ erf (旧称 woonerf) は正式にはこの体系には含まれていないが、規制自体は残存しており、新設例も有る。

規制速度を 10 km/h 単位で刻む日本にとって定義上の空白となるこの領域については、それを埋めるピースとなる情報を、オランダの交通エンジニアがアメリカの sharrow についての寄稿文 (Dick van Veen, 2015) の中で示している：

In the Netherlands however, mixing traffic modes is always viewed from a traffic safety perspective. The 30 km/h limit – mixing modes with higher speeds is deemed too unsafe and thus unethical – is key to shared space. With speed limits higher than that, separation is a must (at least a bike lane, preferably a protected cycle path).

この段落はオランダの設計指針をアメリカの文脈に当て嵌める事で、アメリカの sharrow の一部が不適切な交通状況の道路に設置されていると指摘するものである。ここで言う“higher speeds”は実勢速度ではなく規制速度の事だが、アメリカの読者向けに書かれている為、アメリカにおける規制速度体系 (5 mph 刻みで 20, 25, 30 mph などがある) で 30 km/h (20 mph) の 1 段上の速度 (25 mph; 約 40.23 km/h) ではもう混在通行が危険であり、倫理に反すると主張しているものと解釈できる。また、その領域では自転車道が望ましく、自転車レーンは最低限の措置であると明言している。

オランダの基準についての誤った説明は諸田 et al. (2009) だけでなく小林 et al. (2013, p.38) にも見られる：

自動車交通量によっては、自転車と自動車の空間共有である車道混在と、視覚的分離である自転車レーンの 2 つの整備形態が選択できる領域もある(市街地内の場合:30km/h 以下で自動車交通量 4,000~5,000 台/日、市街地外の場合:60km/h 以下で自動車交通量 2,500~3,000 台/日)。

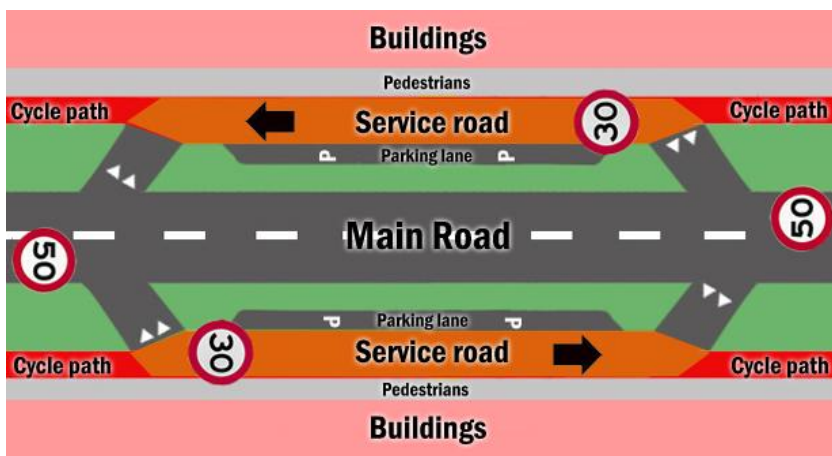
この領域は、小林らが参照した CROW (2007, p.108) の原図では“cycle lane or cycle track”であり、車道混在または自転車レーンとの小林らの説明は誤りである：

Table 14. Option diagram for road sections inside the built-up area

Road category	Max. speed of motorised traffic (km/h)	Motorised traffic intensity (pcu/day)	Cycle network category		
			basic network ( $I_{bicycle} > 750/day$ )	cycle route ( $I_{bicycle} 500-2500/day$ )	main cycle route ( $I_{bicycle} > 2000/day$ )
	n/a	0	solitary track		
Estate access road	walking pace or 30 km/h	1 - 2.500	combined traffic		cycle street or cycle lane (with right of way)
		2.000 - 5.000			
		> 4.000	cycle lane or cycle track		
District access road	50 km/h	2x1 lanes	cycle track or parallel road		
		2x2 lanes			
	70 km/h	irrelevant	cycle track, moped/cycle track or parallel road		

出典：CROW (2007, p.108)

なお、オランダでは自転車レーンに隣接してパーキング・ベイが設けられている事が (現行基準では推奨されていないが) 一般的であり、路上駐車による通行障害が日本より起こりにくい点にも留意が必要である。



出典：Mark Wagenbuur (2012-05-21)

余談ながら、この表では幹線道路の通行空間の選択肢として副道 (parallel road) も挙げられており、注目に値する。通過交通が無く速度も低い (通常、30 km/h zone 指定されている) 副道は実質的に幅広の自転車道として機能させる事ができ、車の駐停車空間を維持したまま質の高い自転車通行空間が確保できるからである。

この整備形態は日本のガイドラインでは扱われていないが、オランダではしばしば用いられている。設計上の留意点などは Mark Wagenbuur (2012-05-21) に詳しい。

### その他の因子——大型車と路上駐車

諸田 et al. (2009) と小林 et al. (2013) は速度と交通量の2因子しか取り上げていないが、その他にも CROW (2007, p.101) は大型車の存在を、快適性・安心感の観点から整備形態選択の因子として挙げている：



Separation of traffic types can also be considered in the case of major differences in mass. If the differences in speed between the various types of traffic are not too great, traffic separation for safety reasons is not essential. However, separation of cyclists from other traffic types (buses or farm vehicles, for example) may result in more comfort or better subjective safety, which makes it an integral part of a bicycle-friendly policy.

同じく、路上駐車需要も整備形態選択の因子と見做せる。CROW (2007, p.112) は車道混在通行については道路延長の20%以上で路上駐車が発生している場合に駐車帯 (“a parking lane or parking bays”) を設けるよう推奨しているが、**自転車レーンを整備する場合は駐車帯との組み合わせを避けるよう指示**しており、自転車道が整備できないか検討すべきであると強調している (CROW, 2007, p.118) :

Cycle lanes are not recommended in combination with parking bays, because opening car doors form a source of danger. If parking is really necessary, a critical reaction strip is recommended (width  $\geq 0.50$  m). In that case, however, designers should check whether a cycle track would not be a better solution, with or without a pavement or footpath at the same level (see also section 5.7.2): a width of 1.50 m for the cycle lane + 0.10 m of markings + 0.50 m of critical reaction strip also provides room for a cycle track with a width of 1.80 m + 0.30 m of partition verge (at the same level as the cycle track so that no space is ‘lost’ by the critical reaction distance as the result of a kerb). If the width of the pavement can also be used by cyclists, the cycle track is a good alternative to a cycle lane.

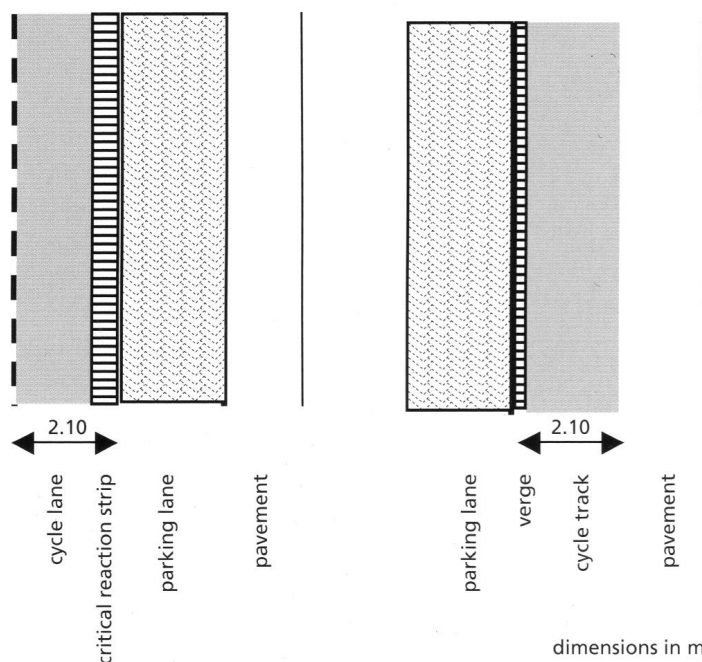


Figure 20. Cycle lane and critical reaction strip versus adjacent cycle track

自転車レーンは省スペースで整備できると言われるが、路駐車両のドア衝突防止に必要な緩衝帯を含めれば最低でも 2.1 m 必要。駐車帯と自転車レーンの位置を入れ替えれば道路幅員をそのままに自転車道も整備できる。出典：CROW (2007, p.118)

オランダでは日本と違って自転車レーン上の駐停車が交通法 (RVV 1990, 23 条 1 項 b 号) で明確に禁止されているが、

- 1 De bestuurder mag zijn voertuig niet laten stilstaan:  
[中略]
- b. op een fietsstrook of op de rijbaan langs een fietsstrook;

[引用者による訳]

1. 車両の運転者は以下に挙げる場所に車両を停車してはならない：
  - b. 自転車レーン上、及び自転車レーンに隣接する車道上；]

単に規則が有るだけでは違法駐停車の抑制に不充分であるとの認識が有る事は、設計上の留意点を列挙したページの“chance of illegal loading and unloading”との記述 (CROW, 2007, p.166, 168, 171) から窺える。

### 歩行者と自転車の分離基準

以上は自転車と車の分離基準だが、CROW (2007, pp.134-140) はこの他に歩行者と自転車の分離についても数ページを割いて議論している。この議論は、歩行者、自転車、車の三者それぞれに専用通行空間を安全上十分な幅員で提供できない場合に、歩行者と自転車、自転車と車のいずれのペアを混合させるのが最適かという意味で重要である。特に、自転車レーンが狭くなりすぎる場合について CROW (2007, p.138) は、

In the latter case, cyclists are regularly forced to use the traffic path designated for motorised traffic, with the obvious risks as a result.

と指摘し、交通静穏化に加え、歩行者との混在通行も選択肢として示している (CROW, 2007, p.138) :

In these kinds of situations, the designer will have to think about whether a cycle or suggestion lane is the most appropriate solution. A combination of cyclists with motorised traffic, with any necessary traffic control measures, may be a safer solution. Another possibility may be to avoid a situation in which cyclists are forced onto the carriageway but can make use of the pavement or footpath. **After all, cyclists and pedestrians are far more suited to one another in terms of mass and speed than cyclists and motorised traffic.** [下線、マーカー強調は引用者]

但し、オランダは歩道の同一平面上で歩行者と自転車を混在通行させる“combined track”形式のインフラ整備事例が少ない (CROW, 2007, p.139) 為、幹線道路での歩行者と自転車の分離・混在基準は示されていない。以下に引用する分離基準は、中心市街で車を通行止めにした商店街などを扱う節で示されたものである。

**Table 20. Possibilities for combining bicycle and pedestrian traffic**

Number of pedestrians per hour per metre of profile width <sup>1)</sup>	Recommended solution [33]
< 100	Full combination
100 - 160	Separation; traffic path with continuous profile (no differences in height)
160 - 200	Separation; traffic path with sectional profile
> 200	No combination possible

1) the number of pedestrians that pass an imaginary line straight across a street in an hour, divided by the total profile width in metres

出典：CROW (2007, p.135)

この内、高低差を設けない分離が推奨される歩行者交通量 100~160 人/h については、分離を物理的、法的

に明確にしすぎる事が利用者間の不寛容さに繋がるとの注記 (CROW, 2007, p.137) が有る：

Furthermore, this separation should not be ‘too hard’. Nor should it be backed by legal measures, to avoid the creation of mutual intolerance because both groups ‘invoke their rights’.

これに関して日本では最近、自転車の車道通行原則が盛んに報道されるようになった事が背景と思われる暴行事件が発生した (日本不審者情報センター, 2017-01-19)：

19日午後5時5分ごろ、伊丹市梅ノ木5丁目3番付近の歩道で、自転車に乗っていた男子児童が年配の男性から「自転車に乗ったまま歩道通るな」と言われ、持っていたかばんで顔を叩かれました。

高低差での分離が推奨される歩行者交通量 160~200 人/h についても、CROW は沿道アクセスや転倒防止などの観点から、高低差を大きくしすぎないように注意している (CROW, 2007, p.137)：

At the same time, however, the separation between the bicycle and pedestrian domains should not be too restrictive, because cyclists have to be able to park their bicycles and leave their domain with ease to do so. A ‘soft’ separation also prevents cyclists and pedestrians falling over it. In practice, a soft separation, where the boundaries of the two zones flow into each other, so to speak, results in a flexible interaction between cyclists and pedestrians.

### 1.2.6. 現行アメリカ基準

諸田 et al. (2009) と 小林 et al. (2013) はアメリカの設計指針に言及していないが、本節では参考として、それ以降に発表された NACTO (2014) の設計事例集を取り上げる。アメリカでは従来、AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) の設計指針が広く用いられてきたが、これについては自転車利用者の安心感に配慮した整備形態を根拠無く批判し、そうした整備形態の設計指針を掲載せず、実質的にそれらの整備の障害になっていたとの指摘 (Anne C. Lusk et al., 2011) が有る。NACTO (2014) は、AASHTO ガイドラインの不足を補い、安全かつ安心な自転車通行環境の整備を加速させる目的で National Association of City Transportation Officials が取り纏めた文書である。2012 年の初版の発行後、この指針は公式に推薦されている (NACTO, 2014)：

The Federal Highway Administration has posted information regarding MUTCD approval status of all of the bicycle related treatments in this guide and in August 2013 issued a memorandum officially supporting use of the document.

この設計指針は各種インフラ形態の導入に適した交通環境を個別に説明している。インフラ形態によっては具体的な閾値が示されない項目も有るが、基本的な考えは読み取れる。以下、関連する記述を抜粋して列挙する。

Conventional Bike Lanes (NACTO, 2014-a1)

Typical Applications

- Bike lanes are most helpful on streets with  $\geq 3,000$  motor vehicle average daily traffic.
- Bike lanes are most helpful on streets with a posted speed  $\geq 25$  mph.
- On streets with high transit vehicle volume.
- On streets with high traffic volume, regular truck traffic, high parking turnover, or speed limit  $> 35$  mph, consider treatments that provide greater separation between bicycles and motor traffic such as:
  - Left-side bike lanes
  - Buffered bike lanes
  - Cycle tracks

これは日本の自転車専用通行帯に近い、従来の単純な構造の自転車レーンだが、日本とは異なり路上駐車帯よりも車道中央側に設置される：“Bike lanes are typically on the right side of the street, between the adjacent travel lane and curb, road edge, or parking lane.” (NACTO, 2014-a1)。基本的には路上駐車にレーンを塞がれにくいという条件の違いを念頭に置く必要は有るが、その整備が最も有益と書かれている範囲（「必要な範囲」ではない）は、日本のガイドラインよりやや低い速度水準からである。この他、日本のガイドラインが含めていない選定基準として、バスや貨物車の交通量、路上駐車の出入りの頻繁さが挙げられている。

自転車道については、NACTO (2014) は自転車道の形態としてこの他に双方向通行型と嵩上げ型も挙げているが、ここでは代表例として一方通行の自転車道についての記述を引用した。車と自転車の交通量、車の速度、車道の車線数、二重駐車の発生状況、路上駐車の出入りの頻繁さなどが選定基準として挙げられている。但し、自転車道の整備を必要とする自転車・自動車交通量の閾値がアメリカ国内ではまだ確立されていないとし、他国の指針を参照するよう助言している：

#### One-Way Protected Cycle Tracks (NACTO, 2014-b1)

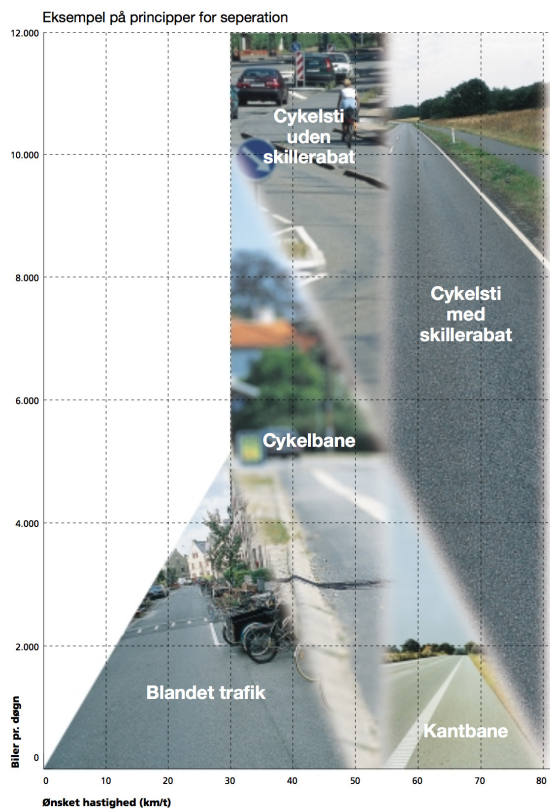
##### Typical Applications

- Streets with parking lanes.
- Streets on which bike lanes would cause many bicyclists to feel stress because of factors such as multiple lanes, high traffic volumes, high speed traffic, high demand for double parking, and high parking turnover. While there are no US standards for the bicyclist and motor vehicle volumes that warrant cycle tracks, several international documents provide basic guidance (see references below).
- Streets for which conflicts at intersections can be effectively mitigated using parking lane setbacks, bicycle markings through the intersection, and other signalized intersection treatments.
- Along streets with high bicycle volumes.
- Along streets with high motor vehicle volumes and/or speeds.

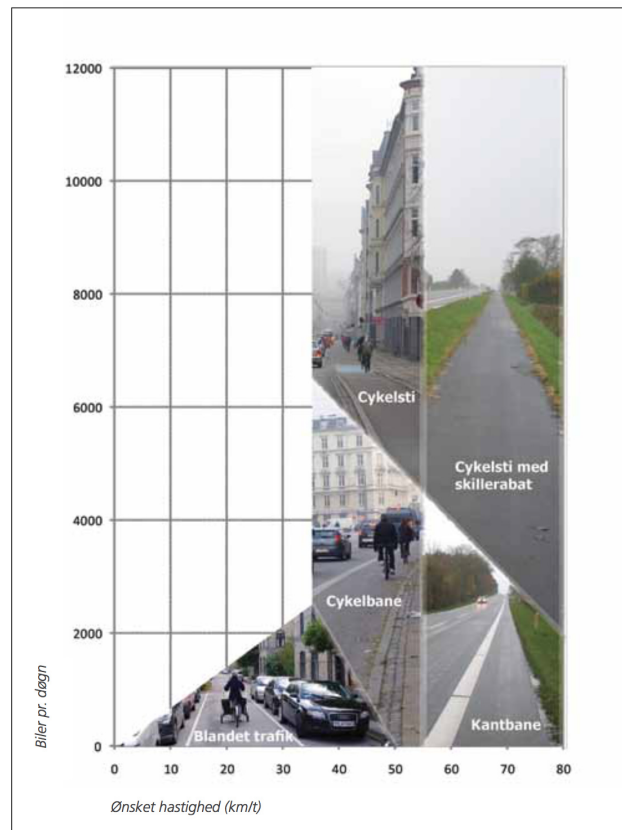
#### 1.2.7. デンマーク基準

諸田 et al. (2009) と小林 et al. (2013) は引用していないが、デンマークの自転車政策ノウハウ集 (Søren Underlien Jensen et al., 2000) では推奨速度 (“Ønsket hastighed”)。詳しい解説は Søren Underlien

Jensen et al. (2000, p.50) を参照) と 1 日当たり交通量で整備形態を決定する、ニュージーランド基準に似た図が示されている。例えば要求速度 30km/h の場合、日交通量 5000 台前後までは混在通行、5000 台前後から 10000 台前後までは自転車レーン、それ以上は自転車道 (緩衝帯なし) が選択される。



出典：Søren Underlien Jensen et al. (2000, p.53)



出典：Troels Andersen et al. (2012, p.53)

但し、デンマークの民間の自転車団体、Cycling Embassy of Denmark は 2012 年に、国内外に向けてより望ましいインフラ整備手法を示す事を目的に発表した文書 (Troels Andersen et al., 2012) で、混在通行、自転車レーンの適用範囲を縮小し、自転車道の領域を拡大した図を提示している。

この他、Søren Underlien Jensen et al. (2000, p.52) は、自転車レーンでは路上駐車の問題を解決できないと明言しており、

Cykelbaner er billige og forbedrer cyklisters oplevede serviceniveau, dog ikke i samme grad som cykelstier. Cykelbaner er en god løsning på byveje uden forretninger og med få kryds. Cykelbaner løser ikke sikkerhedsmæssige problemer med parkerede biler.

[引用者による訳： 自転車レーンは安価に自転車通行環境のサービス水準を改善できるが、自転車道には及ばない。自転車レーンは商店や交差点の少ない市街地道路に適した整備手法であり、路上駐車の問題を解決する事はできない。]

有効な解決策として自転車道の整備を挙げている (Søren Underlien Jensen et al., 2000, p.54) :

Trafiksikkerhedsproblemer med parkerede biler bliver næsten løst fuldstændigt ved anlæg af cykelstier.

[引用者による訳： 路上駐車に起因する問題は自転車道を整備すればほぼ完全に解決できる。]

### 1.2.8. 海外基準の総括の問題点——原典の意図を歪める解釈と路上駐車需要などの看過

ここで再び諸田 et al. (2009) による整備形態選択基準の総括を確認すると、

海外の基準類を参考にすると、交通量 2,000 台/日以下かつ自動車の速度 30km/h 以下では車道上で混合交通、交通量に因らず自動車の速度 50~60km/h 以上は物理分離(自転車道設置)、その中間では国により判断が分かれるが、車線分離(幅広路肩 or 自転車レーン)が選択肢にある。

と述べており、

- 車の速度が 30 km/h 以下でもその交通量によっては分離を必要とする基準が有る事
- 中間の速度域でも構造的な分離を選択肢に含めている基準が有る事

を知らながらこれらへの言及を避けているものと思われる。これは構造的に、海外基準を参考にしたという格好を取りつつ、「自転車レーンや車道部での混合通行など、簡易で現実的な整備手法も選択肢として考えていく」という予定された結論にとって不都合な情報を遮断する形になっており、海外の設計指針等の内容を正確に捉えた総括とは言えない。

更に、幾つかの国では近年、自転車を車から構造的に分離・保護する方向へ政策の急転換が起こっており、設計指針等にもそれが反映されつつある(アメリカが 2012 年、ロンドンが 2014 年、ニュージーランドが 2015 年) 為、諸田 et al. (2009) だけでなく小林 et al. (2013) が伝えた内容も既に陳腐化している。

また、速度・交通量以外の因子(大型車混入率と路上駐車需要)については諸田 et al. (2009)、小林 et al. (2013) ともにこれを看過しており、それを受けたガイドラインの整備形態選定基準(国土交通省 et al., 2012, p.I-8; 2016, p.I-11) は、自転車利用者の安心感を低下させる大型車の混入率が高い環境や、車道端が路上駐車で塞がれる事が自明な環境であっても、利用者の安心感が高く、車に侵入されない自転車道を選択させないという不合理性を有している。

### 1.2.9. 分離必要性の指標としての事故の重度に関する恣意的な判断

以上見てきた海外の設計指針の他に、諸田 et al. (2009) は推計上の実勢速度と自転車事故の重度の関係も調査して通行空間分離の閾値の参考として示しているが、車対自転車の追突による死亡事故の 72%が夜間に発生しており、またドライバーの漫然運転が多いのも夜間である(交通事故総合分析センター, 2011-04, pp.6-7) にも関わらず、諸田 et al. (2009) は夜間の事故を捨象している。

漫然運転は衝突時の速度に影響すると考えられるが、諸田 et al. (2009) の実勢速度推計モデルは大まかな交通状況しか考慮しておらず、衝突前にドライバーが自転車を認識していたかどうかを反映できない。また、交通量の少ない夜間は車の速度のばらつきが大きくなると考えられる為、モデルが推計する実勢速度よりも高い速度での追突が増える可能性が有る。以上から、夜間の事故を除外するというサンプリング・バイアスは、追突事故の重傷・死亡リスクを実際より低く見積もる事に繋がると考えられる。



また、モデルから得られた推定実勢速度と事故の重度の関係について諸田 et al. (2009) は「平均の死亡重症率を目安に、物理分離が必要となる閾値を考える」との水準を設定しているが、平均と同程度であれば死亡・重傷事故を許容するという判断に合理的根拠は見出せない。

なお、自転車レーンや矢羽根型路面表示を設置する事で、夜間も含めドライバーの漫然運転（「自転車はいないだろう」）を抑制できるとの反論も考えられるが、主要幹線道路で車から構造的に保護されていない自転車通行空間の利用率や自転車の絶対的な交通量が朝夕のラッシュ時間帯以外に落ち込むのであれば、それがドライバーの危険予測に影響すると考えられる他、

- 路上駐車に進路を塞がれた自転車が車道中央側に膨らんできた時に後続車が追突を回避できるか
- 車道幅員9～11m程度の道路で先行車が右折しようとして中央線寄りの位置で停止した時に、その直後を追走していた後続車が先行車の左側をすり抜けようとして安全不確認のまま自転車レーン等に侵入しないか

などは実態が充分明らかにされているとは言えない。



中央線寄りから右折待機する車を後続車が次々と自転車レーンに侵入して左側から追い越していく。

都道308号、江戸川区北葛西2丁目23番地先で2017年3月に筆者が撮影。

筆者は自転車乗車中、この少し南の宇喜田公園駐車場入り口付近で生じた同様の状況下で、不注意な後続車に撥ねられかけた。

### 1.3. 各整備形態の安全性の比較

整備形態の選択には、他国の設計基準や推定事故リスクだけでなく現実の事故統計からの検討も必要だが、検討委員会の配布資料が引用する報告は研究デザインが杜撰で論拠にならず、その他の研究も国内には見当たらない。本節では、国内の報告の問題点指摘に続いて、検討委員会が看過した諸外国の既往研究を引用し、各種整備形態の安全性についての評価が、委員らの認識とは異なっている事を指摘する。



### 1.3.1. 統計的に無意味な比較に基づく各整備形態の安全性の評価

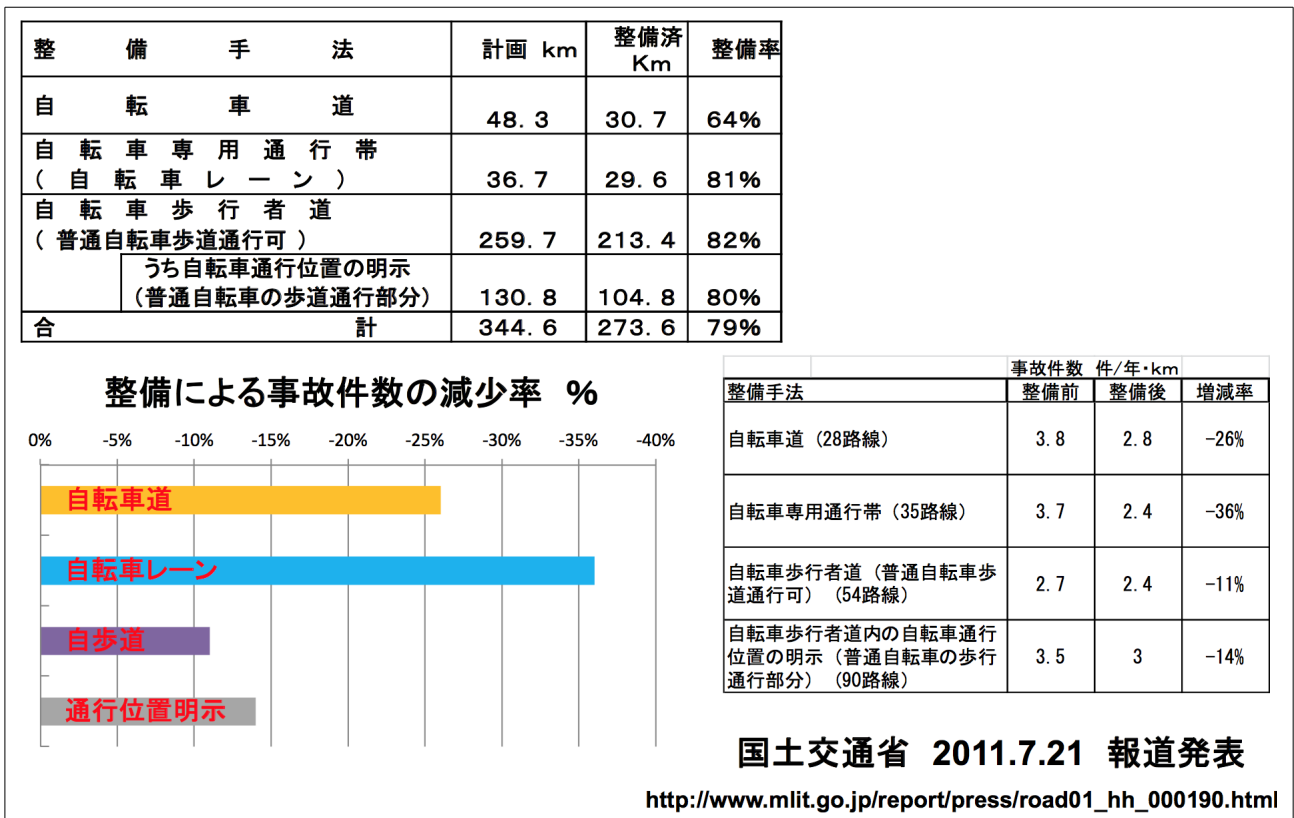
#### ■ 事故件数の整備前後の比較

整備手法	整備前 (件/年・km)	整備後 (件/年・km)	増減率
自転車道 (28路線)	3.8	2.8	-26%
自転車専用通行帯 (35路線)	3.7	2.4	-36%
自転車歩行者道 (普通自転車歩道通行可) (54路線)	2.7	2.4	-11%
自転車歩行者道内の 自転車通行位置の明示 (普通自転車の歩行通行部分) (90路線)	3.5	3	-14%

出典：検討委員会 (2011-11-e, p.7)

検討委員会の配布資料 (検討委員会, 2011-11-e, p.7) にはモデル地区指定路線の整備効果が掲載されており (出典は無記載だが、同内容の表が国土交通省 (2011-07-21) に見られる)、自転車専用通行帯は整備延長当たりの自転車関連事故の減少率が最も大きかった事が示されている。

この調査結果に基づいた発言は検討委員会の議事録には記録されていないが、初版ガイドラインの検討委員の一人、山中英生氏は2013年の全国コミュニティサイクル担当者会議の発表資料で、「なぜ自歩道でなく車道へ、しかも自転車レーンなのか？」(山中, 2013, p.20) と題したセクションに以下のスライドを掲載し、モデル事業の調査結果を明示的に根拠として議論を展開している：



「自転車通行環境整備モデル地区の整備状況と事故削減効果」というタイトルのスライドに掲載されている図表

出典：山中 (2013, p.26)

同じく検討委員の小林成基氏も自転車活用推進研究会 (2015-05-08, 1:57'から) で、自転車道ではなく自転車レーンの整備を要求する根拠として、同じ国土交通省の報道発表資料を引用している。

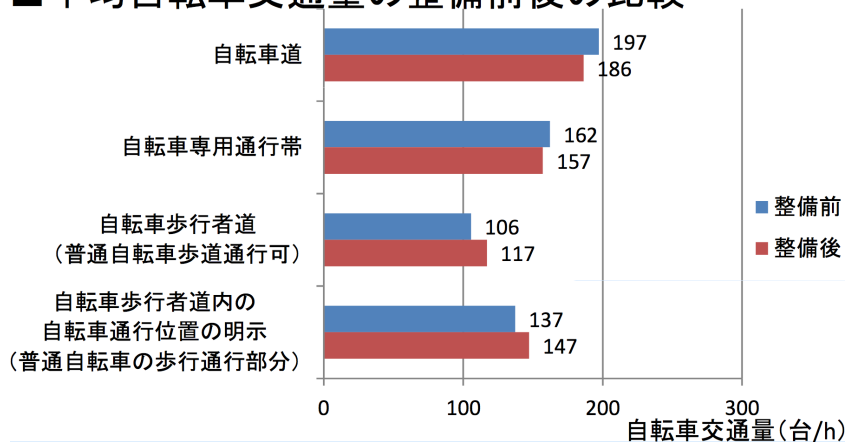
## 数値そのものの有効性に関する問題

しかし、国土交通省によるモデル地区の検証資料は以下に示すとおり、研究デザイン、データ処理、発表の各段階に問題を抱えており、論拠として無効である。

第1に、比較の基準となる対照群（整備を行なわなかった路線）が用意されていない。モデル地区の整備路線での事故減少も、インフラ整備に因るものではなく、単に同時期の全国的な自転車関連事故の減少（警察庁、2016-03-30-a, p.30）を映したものであるという可能性が有る。

第2に、歩行者と車の交通量が示されていない。自転車通行空間の整備と同時期にそれらが増減していた場合、自転車関連事故の減少率の差は純粋にインフラ整備に因るものとは言えなくなる。

### ■平均自転車交通量の整備前後の比較



出典：検討委員会 (2011-11-f, p.3)

第3に、自転車の交通量は自転車道・自転車レーン整備路線では減少、自歩道整備路線では増加しているが、これも事故減少率の比較で考慮されていない。事故リスクが一定であれば自転車交通量が増加した路線で事故が増加するのは当然である。

### ■整備後の走行空間利用率

#### 自転車道を整備した場合

	歩道	自転車道	車道
自転車通行位置の状況	14%	84%	2%

#### 自転車専用通行帯を整備した場合

	歩道又は 自転車歩行者道	自転車専用通行帯	車道
自転車通行位置の状況	46%	53%	1%
うち普通自転車歩道通行可 規制がなされていない路線※に おける自転車通行位置の状況	24% <sup>***</sup>	76%	0%

※普通自転車歩道通行可規制がなされていない場合であっても、道路交通法により児童、幼児、70歳以上の高齢者及び障害者が運転する普通自転車は歩道通行が認められているほか、道路工事等で歩道を通行することがやむを得ないと認められる場合には、普通自転車が歩道通行することは可能です。  
 \*\*\*歩道通行が認められている者、認められていない者を区別せずに集計した数値です。

#### 自転車歩行者道内の自転車通行位置の明示(普通自転車の歩道通行部分)を整備した場合

	自転車歩行者道 (歩行者通行部分)	自転車歩行者道 (自転車通行部分)	車道
自転車通行位置の状況	29%	69%	2%

自転車専用通行帯は利用率が最も低い。出典：検討委員会 (2011-11-e, p.6)

第4に、整備された自転車通行空間の利用率は整備形態によって大きく異なる（公表されていないが、路線毎でも異なると推測される）。更に、事故の正確な発生地点が区別されずに集計されている。例えば自転車レーンの整備路線では、整備後も自転車の46%が歩道等を通行しており、事故が歩道上でも（レーン整備とは無関係に）減少していた可能性が有る。

第5に、各路線の詳細な事故集計基準や、路線毎の集計結果が公開されていない。例えば、整備区間の末端に位置する交差点で整備後に事故が急増したとしても、そこを集計範囲から除外すれば報告する必要が無く

なる。また、整備後に事故が増加した路線が一部に有ったとしても、全体で合算すれば表の数字には現われない。国土交通省の報道発表にはこのような不透明さが有る。

各整備形態の事故件数の変化

	事故件数 / 年	
	整備前	整備後
自転車道	117	86
自転車レーン	110	71
自歩道 (混在)	293	261
自歩道 (分離)	367	314

整備延長と年・km 当たりの事故件数から逆算した事故件数 (筆者作成。数値は小数点以下を四捨五入)。これを検定した。「自歩道 (混在)」の値は、出典の「自転車歩行者道」と「うち自転車通行位置の明示」の差から求めた。

第6に、事故の集計期間が明らかにされておらず、事故の減少率の差が統計的に有意なものなのかが検定できない。仮に、報道発表資料の数字が全路線で整備の前後それぞれ1年間ずつを集計した結果であれば、事故減少率の差は誤差の範囲内である。具体的には、各整備形態の年・km 当たりの事故件数に前掲の各整備延長 (国土交通省, 2011-07-21) を乗じて年平均の事故件数を求め、自転車道、自転車専用通行帯、自転車歩行者道 (混在/視覚的分離) の4群の整備前後の変化を Chi-square test (js-STAR ver. 2.9.9j を用いた) で検定すると、有意差は認められない ( $\chi^2(3)=4.311$ , ns, Cramer's V = 0.052)。

第7に、各モデル地区の整備事例は分類が同じでも具体的な構造は互いに均質ではない。例えば、自転車レーンとして集計されている整備事例の中には、ポストコーンで車道から分離され、実質的に自転車道と言えるもの (No.23 埼玉県三郷地区) や、ガイドラインに掲載されている交差点構造とは異なり、交差点で車道左端から沿道側にオフセットした自転車横断帯に接続したもの (No.13 福島地区、No.14 郡山地区、No.31 向井町地区)、交差点手前で打ち切って自転車を歩道に誘導しているもの (No.18 宇都宮駅東地区、No.21 さいたま市岩槻区東町地区、No.62 県道尼崎地区、No.94 大分市中心市街地地区、No.96 日向市地区、No.43 JR 富山駅地区) が含まれている。

第8に、集計された自転車関連事故はその被害の重度が区別されておらず、死亡事故も軽傷事故も同じ1件として扱われている。事故の総件数が減少しても死亡・重傷事故が増加したのであれば改善とは言えない。

### 報道発表資料の誤った解釈

報道発表資料自体の問題に加え、調査結果の解釈の段階にも問題が有る。

第1に、国土交通省が集計した自転車レーン整備路線は、整備が実現できなかった路線、そもそも計画対象に選ばれなかった路線とは道路条件や交通状況が異なり、何らかのサンプリング・バイアスが生じていると考えられる。従って、モデル事業で整備が実現した環境とは異なる条件の路線に自転車レーンを整備した場合、モデル事業の結果から期待される効果が得られない可能性が有る。しかし、整備が実現した路線の特徴が詳しく分析されていない為、ガイドラインが定めた自転車レーンの整備条件が、それに一致するものなのかが判断できない。

第2に、モデル事業における自転車レーンの整備事例には、幹線道路同士の交差点の手前でレーンを打ち切り、自転車を歩道上に誘導するものが多い。従って、報道発表資料が示す事故減少効果は、自転車が車道端からそのまま直線的に交差点に進入した事で得られたものではない可能性が有る。ところがガイドラインは自転車に車道端から直線的に交差点を通行させる構造を自転車レーンの標準設計として示している (この問題について詳しくは4.2.3節で扱う)。





富山市の県道30号。出典：Google Maps Street View (2015-09@36.6960757,137.2205591)

### 1.3.2. 各整備形態の安全性を比較した海外の研究

検討委員会が議論の材料として取り上げなかった国外の研究には、カナダ、アメリカ、オランダなどのものがある。特にアメリカでは、長年の間、確たる証拠が無いにも関わらず車道より自転車道の方が危険であるという信条がAASHTOの設計指針に反映され続け、自転車道の整備が妨げられてきたという経緯が有り (Anne C. Lusk et al., 2011)、議論の正常化を目指して、既に自転車道を豊富に持つカナダの都市を対象にした研究が近年立て続けに発表されている。

#### モントリオールの調査

Anne C. Lusk et al. (2011) はモントリオールで、道路の片側にのみ双方向通行の自転車道がある複数の路線 (これについては“all of the Montreal cycle tracks were two-way”との補足がある)、及び自転車インフラの無い付近の並行路線の事故件数をそれぞれ対で比較し、現地で実測した自転車交通量で除す事で、自転車道の相対事故リスクを求めている。交差点での事故は、自転車道の無い交差道路から進入してきたと思われる自転車を警察の事故記録に基づいて除外している。調査の結果、一部のペアでは自転車道がある路線の方が事故リスクが低かった。

但し、この研究における並行路線の選定について本意見書の筆者は疑義を持っている。論文の著者は“Reference streets were selected with vehicular traffic danger (volume, speed, heavy vehicles) as similar as possible to their cycle track” (p.132) と断っているが、調査対象の路線を Google Maps Street View で確認すると、裏道と幹線道路など、環境が全く異なるペアも有った (Brébeuf と St Denis)。この問題に対して Anne C. Lusk et al. (2011) は、自転車道が無かった場合に自転車利用者が被っていたであろう

事故リスクが等しいかどうかを、当該路線で車の乗員が負傷した事故の件数を代替指標として用いる事で検討している。この指標において有意差が無かった (=交通環境が近かった) 路線のペアは全6ペア中、RachelとMont Royal、BerriとSt Denis、René LevesqueとSherbrookeの3ペアであり、それぞれのペアで自転車道が整備された路線の相対事故リスク (95%信頼区間) は1.18 (0.87-1.60)、0.48 (0.31-0.75)、1.01 (0.60-1.68) である。この結果からは、自転車道の整備が必ずしも安全性向上に繋がるわけではないが、条件によっては大きな効果をもたらす場合があると考えられる。

**Table 2** RR of injury for cycle tracks compared to similar on-street routes for Montreal, Quebec\*

Cycle track†	Reference street‡	Limiting cross streets	Length (km)	Cycle track		Reference street		RR (95% CI)¶	
				2-h bike count	EMR-reported injuries§	2-h bike count	EMR-reported injuries§		
1. Brébeuf	St Denis (N)	Rachel – Laurier	1.0	1193	37	437	32	<b>0.42 (0.26 to 0.68)</b>	
2. Rachel	Mont Royal	St Urbain – Marquette	3.5	990	120	613	63	1.18 (0.87 to 1.60)	
3. Berri	St Denis (S)	Cherrier – Viger	1.4	763	74	134	27	<b>0.48 (0.31 to 0.75)</b>	
4. Maisonneuve	Both	Claremont – Wood	1.9	547	18	176**	18	<b>0.32 (0.17 to 0.62)</b>	
						Sherbrooke (W)	129	14	0.30
						Ste Catherine	47	4	0.39
5. Christophe Colomb	Both	Gouin – Jarry	3.7	407	64	122	19	1.01 (0.61 to 1.68)	
						Saint-Hubert	45	9	0.79
						Christophe Colomb (S)	77	10	1.21
6. René Levesque	Sherbrooke (E)	Lorimier – St Hubert	1.3	109	27	130	32	1.01 (0.60 to 1.68)	
<b>All</b>			15.1	4009	340	1612	191	<b>0.72 (0.60 to 0.85)</b>	

\*Statistically significant comparisons are shown in **bold**.

†All cycle tracks are two-way on one side of the street.

‡An on-street bike route on a parallel street in close proximity of the cycle track.

§Injuries recorded by emergency medical response (EMR) services between 1 April 1999 and 31 July 2008 for the season 1 April to 15 November.

¶95%CI calculated using the variance of log(RR) based on a Poisson distribution.

\*\*For comparisons having two reference streets, the total number of bicyclists is used from both streets.

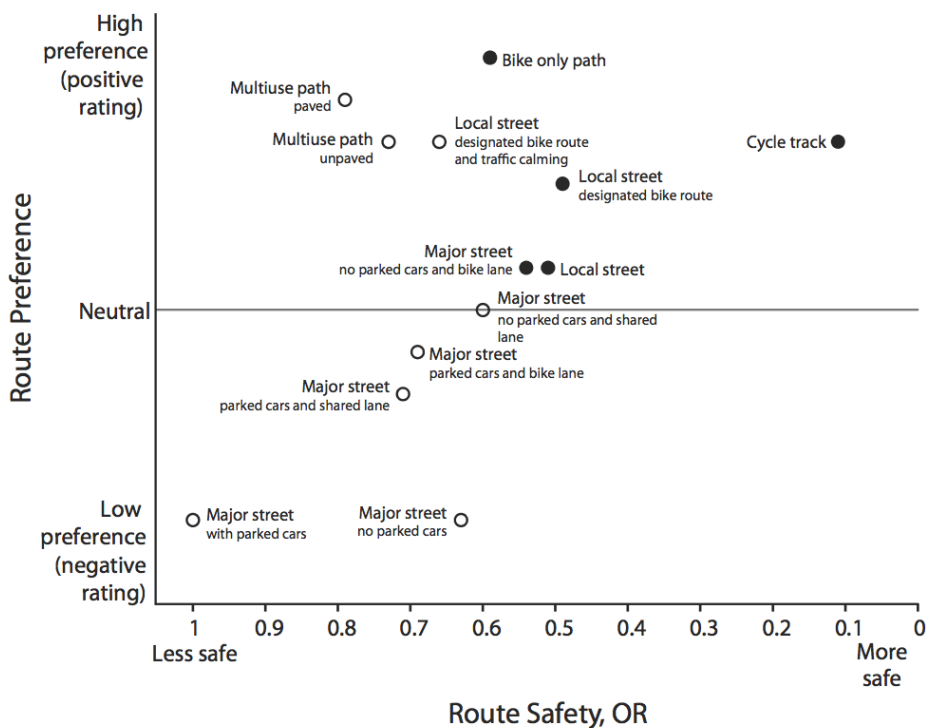
出典：Anne C. Lusk et al. (2011)

## トロント・バンクーバーの調査

Kay Teschke et al. (2012) はトロントとバンクーバーで、自転車乗車中に交通事故に遭い、病院で治療を受けた19歳以上の人に聞き取り調査を実施し、事故当日の移動経路の中から事故現場以外の2地点をランダムに選び出して対照群とする手法で種々の通行空間の相対事故リスクを推測している。路上駐車が有り、自転車インフラの無い幹線道路を基準 (1.0) とした各インフラ形態の調整オッズ比と95%信頼区間は、

- 自転車道が0.11 (0.02-0.54)
- 自転車ルート指定された生活道路が0.49 (0.26-0.90)
- 自転車インフラの無い生活道路が0.51 (0.31-0.84)
- 路上駐車も自転車インフラも無い幹線道路が0.63 (0.41-0.96)

であり、自転車道の安全性が突出して高い (以上はいずれも5%水準で有意)。対して、バス・乗用車等との共用レーンや自転車レーン、歩道などの調整オッズ比は有意ではなかった。



Source. Route preference data from 2006 Metro Vancouver opinion survey.<sup>24</sup>

Note. OR = odds ratio. Closed circles represent route types with positive preference rating and adjusted injury OR < 0.6 (safest route types). Open circles represent route types with negative or neutral preference rating or adjusted injury OR ≥ 0.6. "Sidewalk or other pedestrian path" was not included because this route type was not queried in the preference survey. ORs for injury risk are plotted in reverse order.

**FIGURE 1—Route preference vs route safety of 13 route types: route safety data from the injury study in the cities of Vancouver and Toronto, Canada, 2008–2009.**

出典：Kay Teschke et al. (2012)

車道以外の通行空間の事故リスクが高いとする先行研究と結果が矛盾する理由について Kay Teschke et al. (2012) は、(主に車道以外を走行する、リスクの高い活動である) MTB ライド中などの事故を含めなかった事や、先行研究が一括して集計した歩道、自転車歩行者専用道、自転車専用道、自転車道など、事故リスクの異なる通行空間を別々に集計した事が理由だと指摘し、車道通行施策の根拠として長年信じられてきた「安心と安全は違う」という信念に対して、各インフラ形態の事故リスクと利用者からの選好度が概ね対応する事を示した。

但しこの研究には、実験デザインの制約上、聞き取り調査に答えられない程の重傷者や死者が含まれていないという生存者バイアスが有る。

## ニューヨークの調査

別々の路線同士ではなく同一路線の自転車道整備前後の比較については NYC DOT (2014-09-03) が報告している。

元々自転車インフラの無かった路線については、マンハッタンの 9th Avenue で負傷事故 48%減、自転車交通量 65%増 (p.20)、1st Avenue で負傷事故 7%減、自転車交通量 160%増 (p.25)、Columbus Avenue で負傷事故 27%減、自転車交通量 51%増 (p.26)、2nd Avenue の 23rd Street 以北の区間で負傷事故 7%減、自転車交通量 60%増 (p.28) と、いずれも自転車道整備後に事故率が低下している。

改修前の横断面が、車道端から路上駐車帯、自転車レーン、自動車車線という構成だった路線については、8th Avenue の 23rd Street 以北の区間で負傷事故 2%減、自転車交通量 9%増 (p.24)、2nd Avenue の 14th Street 以南の区間で負傷事故 4%減、自転車交通量 49%増 (p.27)、Broadway の 47th Street 以北の区間で負傷事故 18%減、自転車交通量 108%増 (p.29)、同 23rd Street 以南の区間で負傷事故 33%減、自転車交通量 28%増 (p.31) など、いずれの区間も事故リスクが低下している。

同じくニューヨーク市のブルックリン区にある Prospect Park West 通りについて NYC DOT (2011-01-20)



は、自転車インフラの一切無かった道路に双方向通行の自転車道を整備した前後の変化について、自転車交通量は平日が約3倍、週末が約2倍に増加、自転車の歩道通行は46%から3%に減少、スピード違反の車の割合は約3/4から約1/5に減少、自動車交通量はほぼ一定、負傷事故は62.5%減少、衝突事故の負傷率はほぼ半減、などと報告している。この路線の自転車道は車の出入りが無い公園側に配置されているので、この結果がそのまま一般的な幹線道路に当て嵌まるわけではないが、日本でも問題になっている**歩道通行自転車を劇的に減らした**点は注目に値する。

## オランダの調査

Verschillen tussen ongevallenquotienten (95% betrouwbaarheid bij tweezijdige toetsing)						
	geen ↔ strook		geen ↔ pad		strook ↔ pad	
	richting	%*	richting	%	richting	%
<b>Wegvakken</b>						
fietsers	<	50	=		>	50
bromfietsers	<	20	<	42	<	23
<b>Tussengelegen kruisingen</b>						
fietsers	<	29	=		>	26
bromfietsers	=		<	71	<	57
<b>Weggedeelten</b>						
fietsers	<	36	>	24	>	59
bromfietsers	=		<	28	<	20
<b>Begrenzende kruisingen</b>						
fietsers***	>**	19	<	32	<	50
bromfietsers***	=		<	66	<	77

\* procentueel verschil tussen de ongevallenquotienten

\*\* 90% betrouwbaarheid bij tweezijdige toetsing

\*\*\* alleen (brom)fietsers die de onderzochte weggedeelten verlaten of inrijden

出典：A.G. Welleman et al. (1988)

オランダでは1980年代の研究(A.G. Welleman et al. 1988)が市街地の3種の自転車通行空間の事故率を単路と交差点に分けて報告している。この研究では、単路(wegvak, 隣接する任意の種類類の交差点に挟まれた区間;またはweggedeelte, 隣接する2つの幹線道路交差点に挟まれた区間)と小交差点(tussengelegen kruising, 細街路との交差点)では車道混在と自転車道が自転車レーンより安全だったものの、大交差点(begrenzende kruising, 幹線道路との交差点)では逆に自転車レーンの方が安全との結果が出ている(A.G. Welleman et al. 1988, p.14, p.30)。

しかし、その20年後のTheo Zeegers (2008)は、

Welleman & Dijkstra's study predates the first ideas on Duurzaam Veilig. At that time speed-reducing facilities at intersections were rare, mopeds were on bicycle paths everywhere and roundabouts came only in the shape of large rotary intersections. Since those days intersections have become much safer and may be made even more safe by specific measures. This proves that major gains in safety are to be made on stretches of road, while at the same time paying extra attention to intersections.

と、交差点の改良という条件の変化を指摘し、現在では幹線道路の自転車レーンは自転車交通量750台/日未満という限定的な条件でしか許容されていないという現行設計指針に言及している。そして、自転車レーンから自転車道への改修が実際に事故死者数の半減に繋がった事例としてアムステルダムのBilderdijkstraatを挙げている。

同じくオランダのJ.P. Schepers et al. (2011)は、幹線道路と細街路の無信号交差点でどのような構造上の特



徴が事故リスクに影響するかを、自転車と車の交通量も因子に含めた回帰モデルで分析し、「車道混在通行・自転車レーン」に対して「車道から2～5mの離隔を取った自転車道」の相対事故リスクが0.55倍(95%信頼区間：0.30-0.99)であり、離隔が0～2mの場合(1.03; 0.50-2.10)や5m以上の場合(0.93; 0.49-1.76)とは異なる事や、細街路に出入りする車に対するハンプなどの抑速構造物が有る場合の相対事故リスクは、それが無い場合の0.49倍(0.32-0.77)である事などを明らかにした。

## 本節の小括

これら海外の研究が示唆するように、自転車道は(しばしば危険性が指摘される交差点を含めても)車道混在通行や自転車専用通行帯とほぼ同等か、それより安全であるだけでなく、自転車利用の促進に(日本の文脈で言えば歩道通行の抑制に)絶大な効果を発揮する。これらの知見を看過し、自転車道の適用範囲を極めて狭く限定している改定ガイドラインの選定基準は、以上の理由から妥当とは言えない。

## 1.4. 安心感という利用率を左右する因子を無視し、「緊張感を強いることでルールを守らせる」「ルールを周知すれば利用率は向上する」という科学的根拠の乏しい信条に依拠

ガイドラインは初版、改定版ともに、整備形態の選定基準において利用者の安心感という因子を考慮していない。これに関して、ガイドライン策定に先立って開催された検討委員会(2011-12-j から抜粋)では次のような発言が見られた：

- 事故などの客観的な安全性の議論と快適性、安心して走れる要因はかなり違う。指標等についてはこれを意識しておいた方がよい。
- ルール遵守の観点では、絶えず車に注意して走行することから自転車レーンの方が望ましい。
- 都市内では自転車道は不要。自転車レーンの整備に導けるような記述が重要。

これらの発言から、委員らが自転車利用者の安心感を設計上の要件とは捉えず、寧ろ車に対する恐怖感を肯定的に評価している事が分かる。この価値観はガイドラインにも反映されており、初版ガイドライン(国土交通省 et al., 2012, p.1)の序文は、歩道通行の許可後の自転車事故の大幅減を認める一方で、

自転車は車両であるという意識の希薄化により、歩道上等で通行ルールを守らず歩行者にとって危険な自転車利用が増加し、自転車対歩行者の事故数はこの10年間で増加している。また、自動車に対しては弱者となる自転車を利用すること自体の新たな危険性も生じることにもなり、交通事故全体の件数が減少傾向にある中、交通事故全体における自転車関連事故の割合もこの10年間で増加している。

と、車両意識の希薄化とルール違反・事故の増加の間の因果関係を主張している。そしてこの判断は整備形態の選択基準において、車道混在通行や視覚的分離の適用範囲を諸外国の基準より広く設定するという形で具体化されている。

緊張を強い、車両意識を持たせる事でルールを守らせる事ができるという主張は表面的には尤もらしいが、一時不停止、信号無視、安全不確認といった事故に直結する基礎的なルールの違反状況に関する客観的な根拠は、検討委員会もガイドラインも示せていない。それだけでなく検討委員会(2011-12-j)は、

- どのような整備がなされても、ルールが周知されないと整備されたレーンなどが利用されないこと

が起こりうる。ルール周知については、自転車販売店など産業側にある程度の強制力を持って協力を求めるべき。

と、利用率低迷の根本的原因には目を向けず、ルールを周知する事でこれを解決できるとの考えを示しており、ガイドライン(国土交通省, 2016, p.III-2)にもその姿勢が反映されているが、

また、自転車利用者のみならず、歩行者、自動車など全ての道路利用者に対して、地域住民、学校等の関係者と連携し、利用ルールを周知するものとする。特に、実際に整備される自転車通行空間、交差点、バス停等の構造に即した通行ルールや路面表示の意味を周知するものとする。

利用率を左右するのはその通行空間の安心感、快適さ、便利さ、直感的な分かりやすさなどである。質の高い通行空間は自然と高い利用率が達成できるが、そうでない通行空間は構造上の問題点を改めない限り、高水準の利用率を達成・維持できない事は既存の整備事例から明らかになっている。通行空間の利用低迷は端的に言ってデザインの敗北を意味するのである。

本節ではこれら二点の問題(緊張感とルール遵守、安心感とインフラ利用率)について詳しく議論し、自転車道や質の高い自転車歩行者道を、その安心感の高さを理由に否定する事が不合理である事を明らかにする。

#### 1.4.1. 緊張感がルール遵守に繋がるという客観性に欠ける信条への依拠

緊張感がルール遵守に結び付くとの信条を支持する客観的な根拠は検討委員会の議事録や参考資料には見られず、ガイドラインの検討過程が客観性に欠ける事を示している。他方で、検討委員会メンバーである古倉委員の博士論文にはこの考え方と関連する記述が有るので、当該論文を検証する。

##### ルール遵守率についての公表済み調査結果の看過

まず注目すべき点は、自転車に車道を通行させてもルール遵守率の改善が見込めない事が、古倉委員が博士論文を執筆していた当時、既に入手可能だった資料から推測できたという事実である。

古倉委員は博士論文全体を通してアメリカの車道通行政策を高く評価しているが、アメリカの自転車事故における自転車側の違反率には一切触れずに、

米国の州の道路交通法に当たる車両法では「自転車の運転者は自動車の運転者と同等の権利を有し、義務を負う」と明言されているところがほとんどである<sup>45</sup>ように、権利と義務をセットで自転車に認め及び課している。これにより、クルマも車道通行の自転車に対してその走行を尊重するし、自転車側も責務としてクルマに適用される同じルールを遵守する。

と、何ら裏付けの無い憶測を事実であるかのように述べている(古倉, 2004, p.445)。

**Table 39. Crash culpability (fault).**

	N	%
Driver only	829	27.7
Driver, bicyclist unknown	77	2.6
Bicyclist only	1493	49.8
Bicyclist, driver unknown	88	2.9
Both	421	14.1
Neither	14	0.5
Both unknown, unable to determine	74	2.5
Total	2996	100.1

表の出典：FHWA, 1996, p.92

しかし古倉 (2004, p.179) 自身が別の目的で引用したアメリカの調査報告書 (FHWA, 1996, pp.91-92) には、自転車対自動車の事故における両者の違反状況も掲載されており、自転車側の違反なし率は 28.2% (Driver only + Neither)、多く見積もっても 33.3% (Driver only + Driver, bicyclist unknown + Neither + Both unknown, unable to determine) で日本と大差無いというのが実態である。

### 車道通行がルール遵守に繋がっていないアメリカの現状についての認識

更に、現在のアメリカについては古倉委員自身が 2015 年の北米視察の報告講演会での質疑応答で、アメリカ (特にニューヨーク) の自転車利用者の信号無視実態についての質問に対して、「現実にはやっぱり、あの、守ってない方は結構いらっしゃるといことも事実になると思います」(古倉, 2015-10-09, 1:45'05"から) と自転車の信号無視が多い事を認めており、過去の持論を間接的に否定している。

### 通行空間とルール遵守の関係についての客観的な根拠の欠如

アメリカの調査報告を看過する一方で古倉 (2004, p.170) は、

自転車が車道を通行する場合は車道上では相対的に弱者でありルールやマナーを守らないと自己の安全性が確保されないが、歩道上では自転車は歩行者や身体障害者などに対して相対的に強者であり、マナーやルールを守らなくとも自己は危険を負担する必要はない。このような態度が、交差点 (交差点は歩車道の区別がない) にさしかかったときや前方に障害物や歩行者が存在し車道を走らざるを得ない事態になったときに、安全確認や一旦停止などせず、歩道走行の感覚でルールやマナーを守らない態度が交差点や車道に持ち込まれ、一貫して車道を走行する場合に比べ、極めて危険な状態になる。長年の歩道通行の経験が自然にルールやマナーを守らない態度にしていると考えられる。

との持論を示し、その根拠を 3 点挙げている。

一つ目は、事故に遭った自転車利用者の法令違反状況である。古倉 (2004, pp.170-171) は平成 11 年の統計を挙げ、自転車利用者が第二当事者だった場合でも、

約 66.4% に法令違反行為があり、しかも、それらの共通の原因は安全不確認、一時不停止、信号無視、交差点安全進行違反などであると報告され<sup>21</sup>、極めて基本的な違反を多く犯している。

と指摘している。しかし、自転車利用者の法令違反が多いのは前述のようにアメリカでも同じであり、日本独自の状況ではない為、歩道通行を原因と解釈するのは誤りである。

二つ目は、歩道通行を法的に容認した1970年以降の事故統計である。出典表記に不備が有る為、データの実在性や正確性は確認できないが、古倉(2004, pp.171-172)が示す引用内容が正確なら、自転車関連事故の自転車側の違反なし率は、1970年に29.76%だったのが1980年には24.79%に低下している。しかし、違反なし率は自転車利用者のルール遵守姿勢のみによって決まるとは限らない。自転車側に何の落ち度も無く車から一方的に撥ねられる形態の事故(自転車が歩道や自転車道を通行していれば起こらない単路での追突事故など)が減少する事でも、違反なし率は低下する。従って、この統計からは車道通行の緊張感と自転車利用者のルール遵守の因果関係を主張する事はできない。加えて、古倉(2004, pp.171-172)の事故統計を見ると、違反なし率は1992年から上昇に転じ(1984~1991年のデータは欠損している)、2001年以降は(警察が自転車の車道通行原則を打ち出す以前であるにも関わらず)1970年時点より違反なし率が改善しており(2001年が30.36%、2002年が31.18%、2003年が31.84%)、車道通行をさせなくてもルール遵守率を改善できるとの解釈もできてしまうのである。

三つ目は、歩道通行の自転車の方が車道通行の自転車より夜間の無灯火率が高かったとの調査結果(古倉, 2004, p.447)だが、この調査は標本数が少なすぎて統計的に有意な差が認められない。また、古倉委員と同じく通行空間の種類ごとの無灯火率を調査した木戸(2004-10, p.39)の調査結果では、同じ種類の通行空間でも調査地によって無灯火率が大きく異なる事や、自転車歩行者道の無灯火率が必ずしも自転車専用レーンより高くない事が分かる。それ以前に、車道通行と灯火は因果関係ではなく、その両者に共通する別の要因(交通安全教室への参加経験など)による疑似相関とも考えられるので、仮に調査結果に有意差があったとしても、その結果を根拠に政策を論じる事はできない(因果関係の誤認に基づく政策は、自転車利用者のルール違反の発生場所を車道に集中させるだけの結果にも繋がりにかぬない)。

#### **歩道通行自転車の挙動に対する漠然とした批判と、一貫して車道を通る自転車のルール違反実態の看過**

古倉(2004, p.170)は、「安全確認や一旦停止などせず、歩道走行の感覚でルールやマナーを守らない態度が交差点や車道に持ち込まれ、」と歩道通行の自転車のルールとマナーを批判している。

しかし歩道から交差点に進入する局面について言えば、自転車横断帯または横断歩道が有る場合は自転車側に優先通行権が有り(道路交通法(総務省 行政管理局, 2015-09-30) 38条1項)、自転車側には安全確認義務も一時停止義務も無い。これについてルール違反を責めるのは筋違いである(マナー批判の濫用は、注意義務を負うドライバーの側の法的責任を曖昧にする)。

仮に、ドライバーが通常の注意義務を果たしていても歩道から交差点に徐行せずに進入する自転車を認識するのが物理的に困難なのであれば、ルール自体の欠陥と捉えて交通法を改正する事も考えられるが、ルールを設けても利用者が遵守するとは限らず、事故防止策としては確実性、持続性に欠ける。なお、解決の手法は他にも

- 接近する自転車を充分早い時点でドライバーが視認できる交差点構造(2.1.4.1節参照)を用いる
- 交差点に接近する自転車の速度を一定以下に抑える緩やかな屈曲線形を用いる
- 右左折車と横断自転車の信号の青時間を完全に分離する

などが考えられる。

一方、車道から交差点に進入する自転車がルールを遵守した振る舞いをしているかという点、信号が変わる

前から停止線と横断歩道を越えて交差点の角まで進む自転車(元田 et al., 2010) や、信号が青に変わって動き出した前方の左折自動車を、その左からすり抜けるように追い越す自転車はごく普通に見られる(otenbanyago, 2014-11-29)。これらは道路交通法の7条、28条1項、30条3号に違反しており、車道通行が必ずしもルール遵守に繋がっていない事が分かるが、古倉委員の議論はこうした実態には触れていない。

### 近年の調査が報告する自転車の信号無視の実態

古倉(2004)以後、自転車利用者の挙動を定量的に調査した研究が数本発表されている。元田 et al. (2010) は車道通行の自転車の赤信号無視率について、(単路の信号機付きの)横断歩道で100.0%、十字交差点で97.7%など、信号に従って停止線手前で停まる自転車が皆無ないし極めて例外的である実態を報告している。一方、歩道通行の自転車の赤信号無視率については元田 et al. (2011) が、歩行者用・車両用の信号機が共に赤の時に横断した自転車が42.5%、歩行者用が赤で車両用が青の時に横断した自転車が「ほぼ100%」と報告している。いずれの研究も調査地点を特定できる情報を示しておらず、直接の比較はできないが、少なくとも、車道を通行する自転車のルール遵守率が、古倉委員が期待するほど高くないのは確かである。

### ルール遵守が却って不合理になる状況の看過

このように実態として車道通行がルール遵守に結び付いていないのは、ルール遵守が必ずしも自らの身を守る上で合理的ではなく、寧ろ積極的に違反した方が安全上有利になる局面も有るからだと考えられる。

例えば、自転車が交差点の信号が青に変わるのを車の列の最後尾で待つ場合、後から来た車に追突されるリスクが有る。また、車(特に流れの遅い左折車)と一列になって進むと交差点に進入するタイミングが遅れ、流れ始めた対向右折車から見落とされて右直事故になるリスクが高まる。しかし、信号が赤の間に車の脇をすり抜けて停止線と横断歩道を越え、交差点の角まで進んでおけば、追突されるリスクを避けられるだけでなく、信号が青に変わった瞬間にいち早く発進でき、左折車に巻き込まれるリスクや、対向右折車と衝突するリスクも回避できる。交差点の通過所要時間が短縮できるメリットは言うまでもない。

単路の信号機付き横断歩道では、自転車は車が赤信号で停まっている間に信号無視して進行しても、信号が赤である間は車に追い越されないのが安全である(もちろん、横断歩行者を危険に曝す可能性は有る)。更に、信号が青に変わって後続車が流れ始める前に自転車が目的地に着いたり、その道路から別の道路に曲がった場合、その自転車利用者個人にとっては移動行程全体で車との交錯回数(曝露量)が減る可能性も有る。

古倉(2004, p.170)の「車道上では相対的に弱者でありルールやマナーを守らないと自己の安全性が確保されない(身を守るためにルールやマナーに従うようになる)」という主張は現実の具体的な交通状況に即しておらず、漠然としたイメージで希望的観測を語っているに過ぎないのである。

### 本節の小括

以上の通り、車道通行させる事により自転車がルール・マナーを尊重するようになるとの主張については、

1. そもその提唱者と見られる古倉委員自身が現在は、アメリカにおいてそのような効果が認められない事を間接的に認めている
2. 古倉(2004)が引用した調査からは日米の自転車利用者のルール違反率に大差が無い事が分かり、アメリカのように車道通行を推進してもルール遵守率の向上が期待できない
3. 古倉(2004)が根拠とする事故統計からは、車道通行とルール遵守の因果関係を認められない

4. 歩道通行自転車の行動が必ずしも法的に非難されるべきとは限らず、寧ろ車道通行自転車の方が明確な違法行為を行なっている

の4点から、論拠を欠くものと言わざるを得ない。

### 1.4.2. 安心感がインフラ利用率の向上に繋がるという世界各地の経験の看過

ガイドラインが整備形態の選定基準で考慮していないのが、利用者にとっての安心感がそのインフラの利用率に直結しているという事実である。

#### 安心感がインフラの利用意向に影響している事を示す日本国内の研究



図2 整備の優先順位に対する評価方法

出典：金 et al. (2010)

自転車レーンがどの程度受け入れられるかを web と郵便でアンケート調査した金 et al. (2010) は、自転車歩行者道、自転車道、自転車レーン、自歩道 + 自転車レーンの4種類の整備形態の内、自転車道が単独過半数の支持を集めるという結果を報告している。

金 et al. (2010) は現実の自転車レーンが路上駐車に塞がれがちである事を説明せず、自転車の事故率が最も低いのが自転車レーンであるとの誘導情報まで提示しているが、それでも自転車道への支持は単独過半数を維持している。

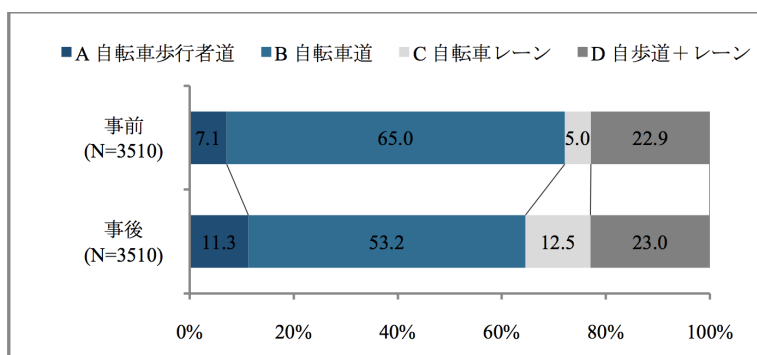


図12 事故リスク説明前後のニーズ変化

出典：金 et al. (2010)

矢野 (2015) は駅前やショッピングセンターなどで自歩道を通行する自転車利用者に聞き取り調査を行ない、大半の利用者はもし歩道通行が禁止されても歩道を通行し続けるとの意向を示したと報告している。この調査で尋ねているのは一般論ではなく、回答者自身がその調査地点に来るまでのルートで、どの通行空間を選

ぶかという具体的な状況についてであり、実際の交通行動の予測力が高いと考えられる。

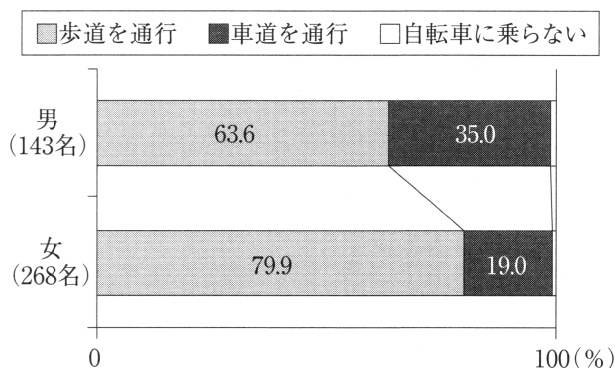


図1 交通ルール変更後の通行位置（質問1）の構成率（男女別、図中括弧内はサンプル数）  
出典：矢野 (2015, p.7)

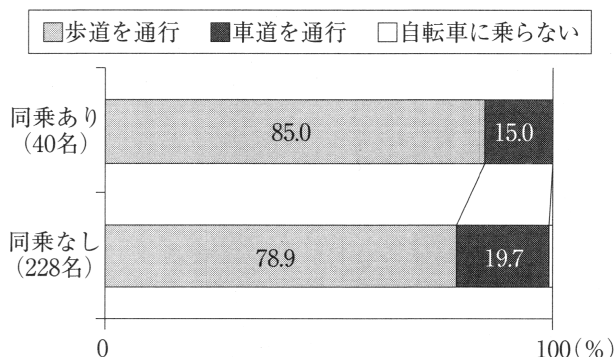


図2 交通ルール変更後の通行位置（質問1）の構成率（子供の同乗の有無別、女性のみ）  
出典：矢野 (2015, p.7)

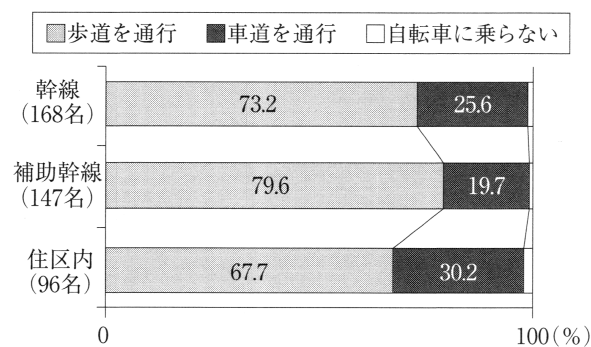


図3 交通ルール変更後の通行方法（質問1）の構成率（道路分類別、男女合算）  
出典：矢野 (2015, p.8)

歩道を選んだ回答者の割合は、男性 (n=143) で63.6%、女性 (n=268) で79.9%、子供を同乗させている女性 (n=40) で85.0%など、回答者の属性によって異なる。特に自転車の車種別では差が鮮明で、スポーツタイプ (n=24) で45.8%、実用車 (n=310) で73.9%、チャイルドシート付きの実用車 (n=77) で84.4%となっており、インフラの受容度の調査ではサンプリング・バイアスが結果を大きく歪め得る事が分かる（このサンプリング・バイアスを逆手に取ってインフラの評価を実態以上に高く見せ掛けたと考えられるのが、1.6節で取り上げる千石一丁目交差点のアンケート調査である）。

歩道を選ぶ理由で突出して多かったのは「車道は危険・怖い（歩道は安全）」であり、子供を同乗させている利用者の83.8%、同乗させていない利用者の70.5%が安全性への懸念を示している。矢野 (2015) はこの恐怖心について、歩道と車道の自転車事故実態を調査した先行研究を引用し、利用者の感覚はあながち間違いではないと指摘している。

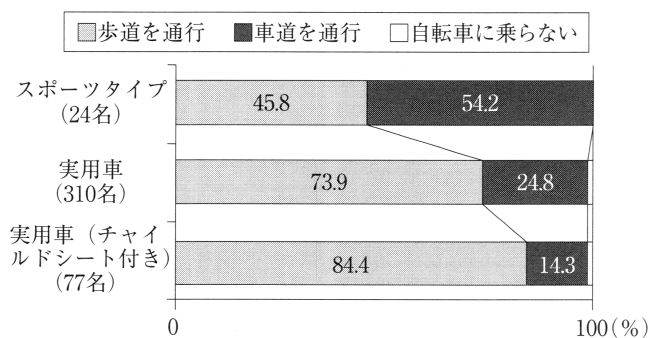


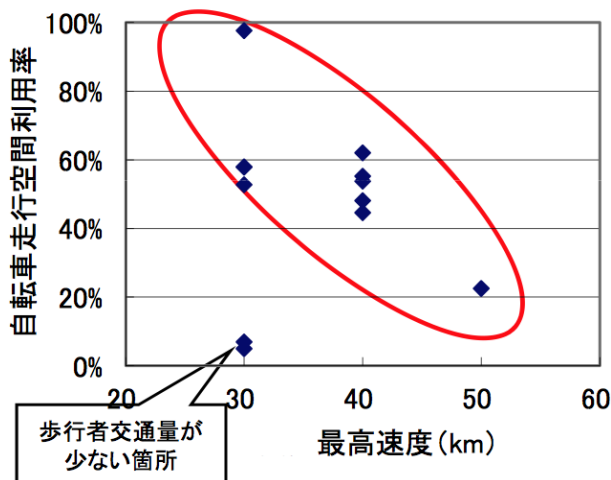
図4 交通ルール変更後の通行位置（質問1）の構成率（自転車タイプ別、男女合算）  
出典：矢野 (2015, p.8)

これらの調査結果からは、特に「スポーツタイプ」の自転車に乗っている「男性」は他の利用者とは車道通行に対する感覚が大きく異なると推測される。そのような感覚に基づいて整備された通行空間は、一般的な自転車利用者の利益に資さない蓋然性が高い。



## ■ 自転車専用通行帯

### ○ 自動車速度と自転車専用通行帯利用率



出典：検討委員会 (2011-11-f, p.14)

検討委員会の配布資料 (検討委員会, 2011-11-f, p.14) に掲載されたモデル地区フォローアップ調査の結果には、自転車レーンの利用率が車の規制速度と反比例して低下し、40 km/h 制限の道路では40~60%台、50 km/h 制限では20%台に落ち込んでいた事が示されている。

この結果からは、ガイドラインが自転車レーンの標準的な整備環境とする規制速度 50 km/h の路線はおろか、40 km/h の路線でも、単なる視覚的な分離では利用者の安心感の要求に応えるには不十分であると考えられる。

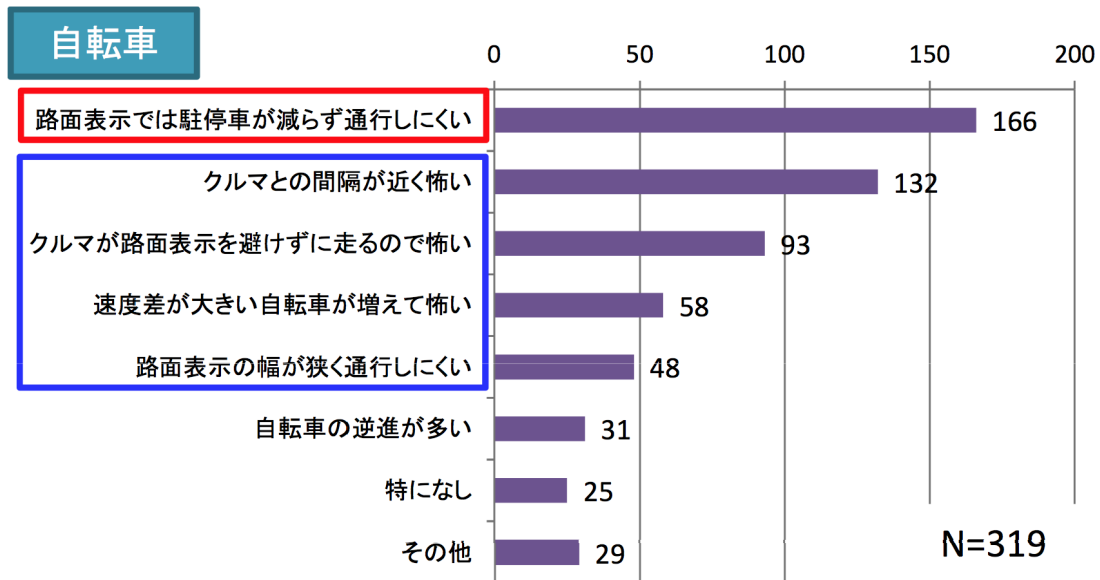
初版ガイドライン策定以後に整備された構造的分離を伴わない通行空間でも同様に利用率が低迷している。例えば小野 (2015-07) は茅ヶ崎市の国道1号に整備した自転車レーンについて、

茅ヶ崎自転車レーン整備は供用後、新聞に掲載されるなど大きな反響があった。しかし、供用後約1年が経過した今、現地を確認すると、自転車の大半が自転車レーンではなく、歩道を走行している [中略] 警察より、自転車レーン供用直後は自転車は皆自転車レーンを走行していたが、次第に歩道を走行するようになった。との話がある。

と報告している。但し、小野 (2015-07) は利用者アンケートを行っていないので、この報告からは利用者が自転車レーンを避ける理由が不安感だとは断定できない。

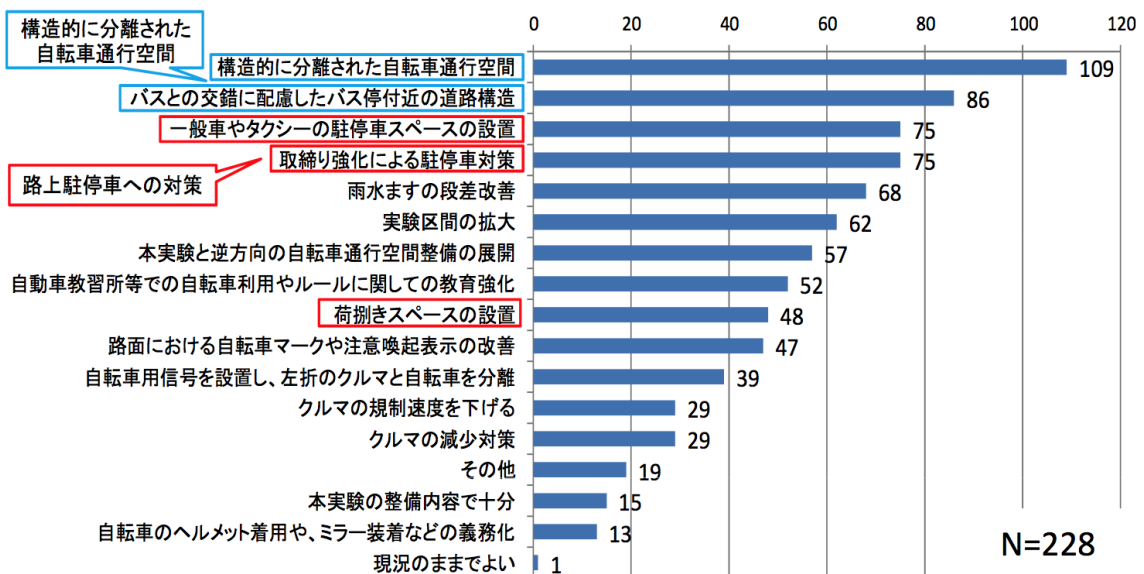
札幌市では2015年に西5丁目線の整備実験で、車が上に駐停車しても完全には隠れない大型の矢羽根型路面表示を試験設置したが、車道左側通行率が39.5~40.1% (啓発あり日)、32.2% (啓発なし日) と利用が低迷した (一関 et al., 2015)。しかもこの数字は、福岡市 (2012) や東京都建設局 (2009) の報告から類推して、高い利用率が期待される夕方ピーク時間帯のみの集計である。

同じく札幌市は2014年に西3丁目線で車道端に矢羽根型路面表示を試験設置したが、車道左側通行率は8~10時のみの集計でも35%と低調だった (札幌都心部自転車対策協議会, 2014)。自転車利用者へのアンケートでは路上駐車に塞がれる事が最大の問題点として指摘されているが、車に対する恐怖感も問題点として挙げられており、



※自転車利用者へのアンケート調査結果より(複数回答可)  
出典：札幌都心部自転車対策協議会 (2014)

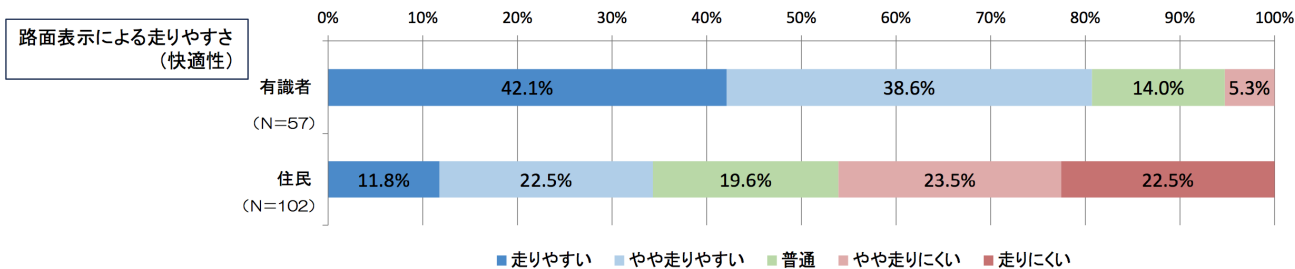
### 【本整備に際して実験時の条件に加えて必要な整備】(複数回答可)



※自転車利用者へのアンケート調査結果より  
出典：札幌都心部自転車対策協議会 (2014)

構造的に分離された通行空間の整備が強く求められている。路上駐車さえ排除すれば簡易な路面表示だけで車道通行率を100%近くに改善できるとは限らないのである。

京都市は幹線道路同士の交差点である河原町丸太町交差点とその前後に矢羽根型路面表示を実験的に設置し、自転車の車道通行を促したが、設置後も自転車の車道通行率は11.1~26.3%と低迷しており、8箇所の観測地点の内、2地点では設置前より低下した(京都市, 2016-03-26-d, p.14)。路面表示の設置効果についての利用者アンケートでは、有識者らが走りやすく安心であると評価したのに対し、路上駐停車やバスに塞がれ、すぐ横を車が走る通行空間を、住民は走りにくく不安と、正反対の評価をしており(京都市, 2016-03-26-d, pp.21-22)、利用者の属性によって恐怖の感じ方に大きな違いが有る事を明らかにしている。



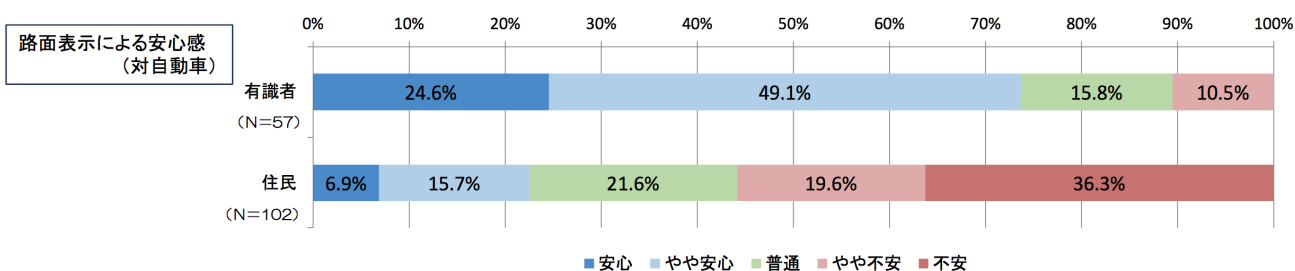
■ 有識者から寄せられた意見

○矢羽根及び自転車マーク共に見やすく走りやすかったです。  
○細街路では、自動車、歩行者、自転車の分離が明確でした。

■ 住民から寄せられた意見

○年寄りには車道は怖い。  
○自転車の左側通行そのものは良い。車道の左側通行は駐車車があたりりして60代の私にとってはとても怖いです。  
○せっかく誘導帯があっても、路上駐車やバス停があることで車道を走ることをためらってしまう。

出典：京都市 (2016-03-26-d, p.21)



■ 有識者から寄せられた意見

○ピクトのある区間では、自転車も車も遠慮がちに走ってくれていたと思う。  
○矢羽根がある道、ない道を走ったが矢羽根がある道だと車が自転車の存在をあらかじめ認知してくれていると実感した。  
○ベンガラで景観に配慮しつつも、視認性が高く、ドライバーへの意識啓発にもつながっていると思う。

■ 住民から寄せられた意見

○車道を自転車で行っている時、横を車が通り過ぎると怖いです。  
○駐車中の車の横を走るのがこわい。矢羽根のままではかえって走りにくい。ラインを引いてエリアを作ってほしい。  
○ドライバーにはほとんど認識が浸透していないので怖くて車道を走れない。  
○歩行者の安全性は上ると思いますが、自転車の安全性をもう少し考えていただければなお良いと思います。走行中少し不安でした。

出典：京都市 (2016-03-26-d, p.22)

一方、車道から構造的に分離・保護された通行空間は、

- 三鷹市かえで通りの自転車道の利用率が (調査時間帯は不明ながら現地を観察しても納得できる) 93.9% (三鷹市, 2010)
- 相模原市国道 16 号の自転車道の利用率が平日 7~19 時の 12 時間計でモデル地区が 88.8%、清新地区が 94.9% (浅井, 2016)
- 名古屋市桜通の自転車道の利用率が 7~19 時の 12 時間計で整備 1 ヶ月後が 79%、3 ヶ月後が 83~84%、6 ヶ月後が 86~88%、1 年後が 86~88% (名古屋国道事務所, 2012)

と、その多くが圧倒的な高水準を達成している。桜通の自転車道は整備後、年を追う毎に利用率が上昇している点も注目値する。また、失敗事例として批判される事が多い江東区国道 14 号の自転車道でも、利用率は整備 3 年後 (2010 年 10 月) で 82.8%、4 年後で 79.4%、5 年後で 77.9% (東京国道事務所, 2014-03-13) と、徐々に低下しつつも依然として高水準に留まっている。但し、国道 14 号については詳細な調査地点や



調査時間帯は明示されていない。

初版ガイドライン策定前の検討委員会 (2012-02-a, p.1) でも、親子が自転車で一緒に走れる空間を求める意見が出されていたが、

- 子供を乗せた自転車と、子供と一緒に走っている親の自転車も、子供と一緒にの走行空間を走れるようにして欲しい。
- (対応するには道路交通法の改正が必要。例えばそういう方向で道路交通法を改正すべきであるという提言を「今後の検討課題について」にいただければ、と思う。)

事務局はこれを大人の自転車利用者に対する歩道通行の要件緩和の要望としか捉えておらず、車道上の自転車通行空間には子供と一緒に走れる安心感が必要無いとの前提で回答している。

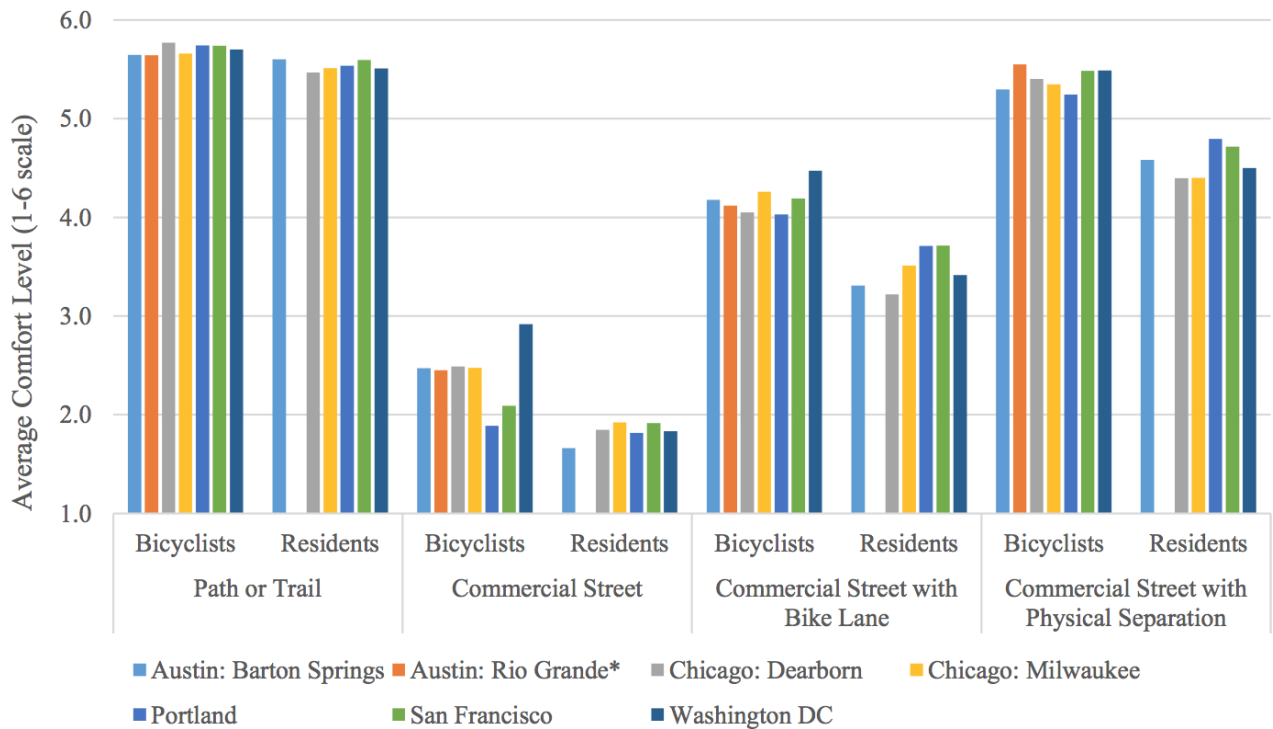


車道から構造的に分離されたロンドンの新しい自転車道。「子供と一緒にの走行空間を走れるようにして欲しい」という要望はこのような形で叶える事も可能で、これこそが現在、海外諸都市が目指している道路の在り方である。

出典：Ruth-Anna (2016-06-27) ※オリジナル写真をトリミングした。

### 自転車通行空間の構造と安心感、利用意向の関係を明らかにしたポートランド州立大学の研究

Nathan McNeil et al. (2015) はアメリカ5都市で、車道から構造的に分離された自転車レーンが整備された路線の沿道住民と自転車利用者それぞれに郵送と街頭で調査票を配布し、実際に整備された通行空間や3D CGで表現された各種通行空間について、それぞれの程度安心して自転車で通行できるかをアンケートしている。路上駐車が有り、車の速度が35 mph (約56 km/h) で片側2車線の幹線道路という設定の環境について、「1 (very uncomfortable) [とても不安]」から「6 (very comfortable) [とても安心]」の6段階で評価を尋ねた結果、



\* Note: There was no resident survey on Rio Grande Street.

**FIGURE 3 Mean Stated Comfort Level on Hypothetical Facilities**

出典：Nathan McNeil et al. (2015)

車道混在通行 (B) より視覚的分離の自転車レーン (C)、視覚的分離の自転車レーンより構造的分離の自転車レーン (D) と、車からの保護が充実するほど評価が高くなっている。

自転車利用者を対象とした街頭調査では更に、車道からの分離の仕方を細かく変化させた数パターンのCGを提示し、それぞれの安心感を訊ねている。分離工作物もバッファも無い標準的な自転車レーンの評点に比べ、2~3 feet 幅のバッファを設けて

- バッファ部分をペイントで塗りつぶしたタイプ
- バッファ部分をゼブラペイントしたタイプ
- 車の通行帯とゼブラペイントしたバッファの間に路上駐車枠を挟んだタイプ
- バッファ部分を縁石で嵩上げたタイプ
- ゼブラペイントしたバッファにポストコーンを並べたタイプ
- ゼブラペイントしたバッファにプランターを並べたタイプ

には、

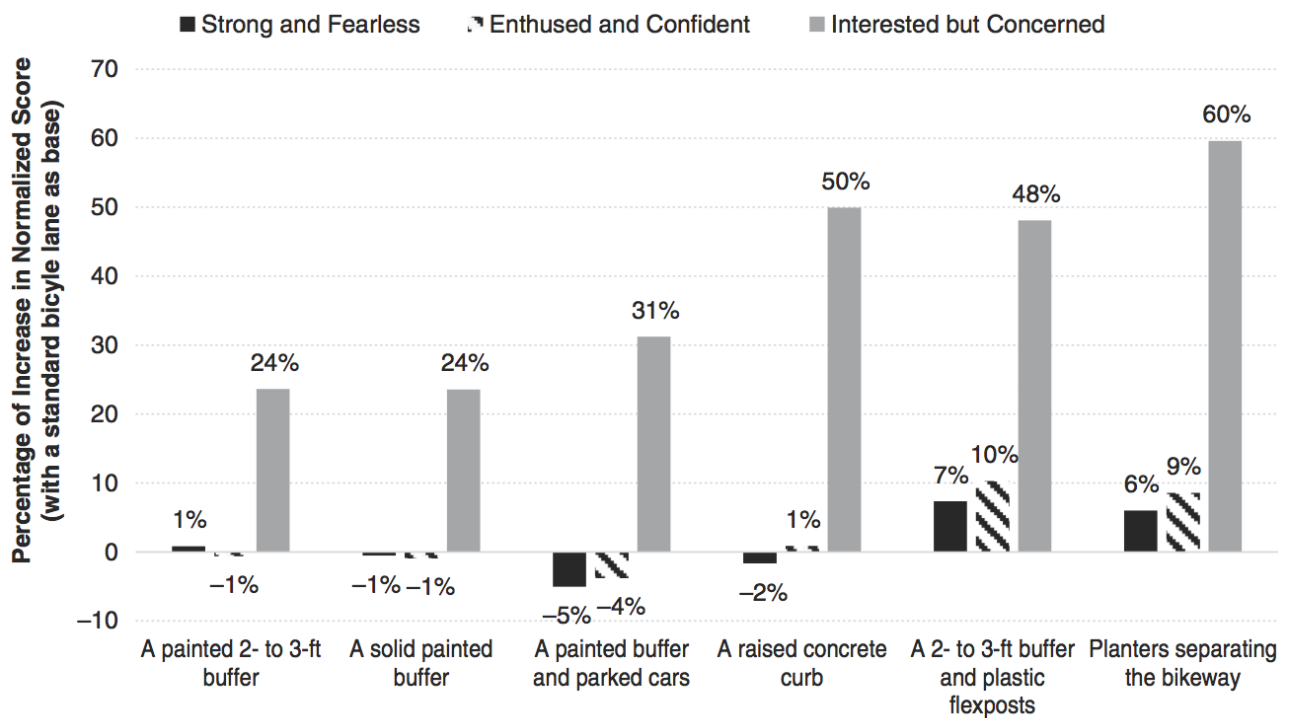


FIGURE 4 Intercepted bicyclists: difference in mean comfort score with hypothetical buffers from mean comfort in a bike lane, by bicyclist type.

バーに付されたパーセンテージは標準的な自転車レーンの安心感の平均評点に対する各分離形態の平均評点の比で、100%が2倍(例えば標準レーンが評点3なら評点6)を意味する。出典: Nathan McNeil et al. (2015)

“Strong and fearless (屈強で恐れ知らず)”な層や“Enthusied and confident (自転車好きで自信が有る)”層が鈍い反応しか示していないのと対照的に、“Interested but concerned (自転車利用に関心は有るが不安)”層が安心感の大幅な向上を示している。





(A) On a path or trail separate from the street



(B) On a commercial street with two lanes of traffic in each direction, with traffic speeds of 35 miles per hour, on-street car parking, and no bike lane



(C) On a similar street to (B), but with a striped bike lane added



(D) On a similar street to (B), but with a physically separated bike lane



アンケートで使われたイメージ図 (部分) 出典：Nathan McNeil et al. (2015)

CGではなく実際に整備されたバッファー付き自転車レーンについて、自転車利用者を対象とした街頭調査

では、整備された自転車レーンと同じタイプのCGに対する評点よりも実際のインフラに対する評点が低かった(全体平均で -0.6 ポイント)が、整備された自転車レーンのバッファ構造の有効性についての質問では、9割前後の回答者が肯定的に評価している。

**TABLE 5 Intercepted Bicyclists: Agreement on Buffer Effectiveness**

Questions and Category Response	Austin		Chicago				Portland		SF		DC	Total	
	Barton Springs	Rio Grande	Dearborn		Milwaukie		Multnomah		Oak	Fell	L Street		
			Section w/ Parked cars	Section w/ Flex-posts	Section w/ Parked cars	Section w/ Flex-posts	Section w/ Flex-posts	Section w/ Planters					
The buffer [section with] makes me feel safe.	n	16	41	116	117	218	216	107	108	241	241	293	1714
	% Agree*	100%	90%	97%	97%	94%	95%	88%	91%	95%	95%	89%	93%
The [buffer] effectively separates bikes from cars.	n	15	41	118		218		108		243	242	294	1279
	% Agree	100%	95%	94%		96%		96%		94%	93%	81%	92%
The [buffer] does a good job at protecting bikes from cars.	n	15	41	116		218		109		239	241	292	1271
	% Agree	67%	80%	96%		91%		92%		91%	87%	79%	87%
The [FACILITY] design effectively separates bicyclists from pedestrians	n	15	40	117		215		105		226	225	280	1223
	% Agree	87%	88%	55%		79%		81%		91%	92%	83%	83%

\* The “% Agree” rows are the percentage of respondents indicating they “somewhat agree” or “strongly agree” with the statement.

出典：Nathan McNeil et al. (2015)

沿道住民も同様に、実際に整備されたレーンについて、“I would be more likely to ride a bicycle if motor vehicles and bicycles were physically separated by a barrier.”との設問に“Interested But Concerned”層の61%が“Strongly agree”、27%が“Somewhat agree”の選択肢を選んでおり、計88%が分離工作物を肯定的に評価している。この結果は、自転車の歩道通行が常態化している日本にとって、自転車通行空間の利用意向が分離工作物の設置で大幅に高められる事を示唆するものとして解釈できる。

### 自転車通行空間の安心感の重要性を示すその他各国の調査研究

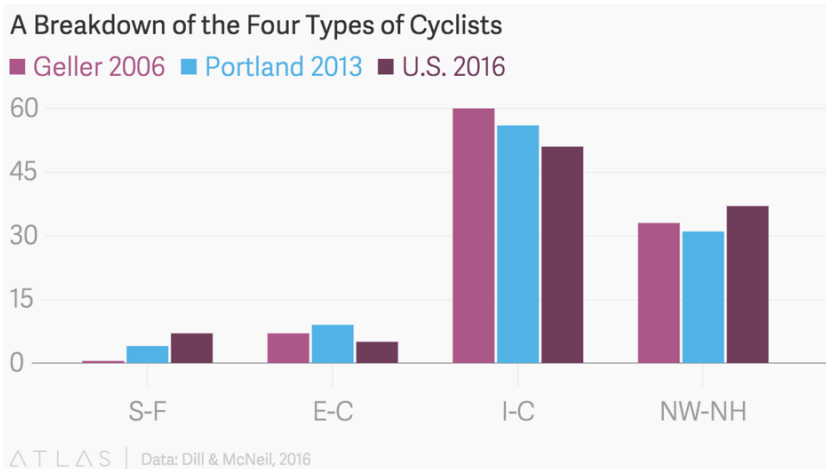
Elliot Fishman et al. (2012) はオーストラリアの通勤手段に占める自転車の割合が1~3%と低迷する理由として挙げられる車に対する恐怖感について、衝突に至らないニアミスの体験も自転車利用者の恐怖感に大きく影響しており、事故統計に現われる客観的な事故リスクだけでなく主観的な事故リスクも下げる必要があると指摘している。

ニューヨーク市では、車道混在通行だった箇所や視覚的分離の自転車レーンが設置されていた箇所を構造的に分離された自転車レーンに改修した結果、自転車交通量が大きく増加した (NYC DOT, 2011-01-20, 2014-09-03) のは前述の通りだが、その自転車利用者は数だけでなく質的にも変化している。Kosuke Miyata (2016-09-16) は「子供を乗せた自転車の女性なんて、10年くらい前には見かけませんでした」と、利用者属性の多様化を報告している。

バンクーバーでも同様に、構造的に分離された自転車レーンの整備後、自転車利用者の女性比率が28%から39%に改善したと Clarence Eckerson Jr. (2016) が伝えている。既に自転車が市民生活に浸透している日本ではあまり意識されないが、自転車利用環境の貧弱なアングロ・サクソン諸国では自転車利用者が男性に偏っている事が大きな課題であり、2015年1月11~15日にワシントンD.C.で開催された学会、



Transportation Research Board 94th Annual Meeting では自転車利用者のジェンダー・ギャップをテーマにしたセッションが2つも設けられた。



出典：Eric Jaffe (2016-01-06)

なお、恐怖心の強さで4分類した(潜在利用者層も含む)自転車利用者群の各割合について、オレゴン州ポートランドでの過去2回の調査や全米での直近の調査では、いずれも“Interested but concerned (自転車利用に関心は有るが不安)”層が全体の約半分と最多で、“No Way No How (自転車に乗るつもりは全くない)”層がそれに続き、“Strong and fearless”層や“Enthused and confident”層はそれぞれ数パーセントしか存在しない。

日本での各利用者層の割合は不明だが、改定ガイドラインの理論的基盤である古倉委員が範とする、自転車政策の大転換以前のアメリカがターゲットにしていた利用者層は、この僅か数パーセントのマイノリティー層だったのである。

### 海外における自転車の歩道通行問題



出典：David Hembrow (2015-02-12)

一方、車道通行が利用者から危険と見做されている環境では海外でも自転車の(違法な)歩道通行が問題になっている。オランダ北東部の都市アセンの幹線道路、Jan Fabriciusstraatでは、空間に充分余裕があったにも関わらず、オランダの設計指針での最低幅員を下回る1.3m幅の自転車レーンが整備され、多くの自転車利用者がレーンを見逃し、隣接する10m幅の歩道を通行している(David Hembrow, 2015-02-12)。

ニューヨーク市のProspect Park West通りでも同様に、構造分離型の自転車レーンが整備される以前は自転車の46%が歩道を通行しており、整備によってそれが3%まで激減した(NYC DOT, 2011-01-20)事は前述の通りである。

### 設計上の要件として安心感に言及する指針

このように、自転車利用者の安心感という因子は日本のみならず諸外国でも通行空間の選択行動を左右する

事が分かっており、設計指針でも考慮すべき因子として言及されている。例えばCROW (2007, pp.26-27) は自転車利用者の身体的・精神的キャパシティーを設計変数として考慮するよう指示しており、その一要素として“‘perception’ and ‘subjective danger’”を挙げている。また、自転車利用者を道路交通システムの顧客と捉え、その顧客の希望に最大限沿う形で道路を作るべきだとしている (CROW, 2007, pp.28-29) :

The properties and limitations of the vehicle and its driver are recognised parameters for the design of roads for motorised traffic. Comfort and safety go hand in hand. A similar approach is required for the design of facilities for bicycle traffic. The cyclist can be regarded as one of the customers within the traffic and transport system as a whole. This customer has preferences that can be seen as the quality requirements to be set for the infrastructure. It is the designer’s responsibility to ensure that these preferences or quality requirements are expressed in the infrastructure as completely as possible.

この理念は具体的な設計についての章でも透徹しており、速度差、質量差が大きい交通モードから自転車を分離する事は、“may result in more comfort or better subjective safety, which makes it an integral part of a bicycle-friendly policy.”であると説明している (CROW, 2007, pp.100-101)。

ロンドンの新しい設計指針 (Transport for London, 2014-12-a, p.3) でも自転車利用者がどう感じるかを重視しており、設計者の独善的な発想を戒めている :

The future must not be like the past. Even infrastructure designed with good intentions in mind can fail to provide a good level of service to cyclists, as the examples in figure 1.2 show. Success will be measured by the quality of design outcomes. Improvement therefore needs to be focused on the cycling experience: how safe and comfortable it feels, how direct and attractive a journey is to cycle, and whether cycle routes are coherent and easy-to-follow.

アメリカの設計指針 (NACTO, 2014-b2) では自転車道の利点を説明する形で、安心感がより多様な自転車利用者層を引き寄せると指摘している :

#### Raised Cycle Track Benefits

- Dedicates and protects space for bicyclists in order to improve perceived comfort and safety.
- More attractive to a wider range of bicyclists at all levels and ages than less separated facilities.

#### 本節の小括

京都市の実証実験は、利用者間に感覚の大きな違いが有り、車の恐怖をものともしない有識者らの感覚が一般には通用しない事を明らかにしていながら、一般市民に「整備の意図や意義を伝えていくこと、自転車の車道走行への慣れが必要」(京都市, 2016-03-26-d, p.23) という、海外諸国とは正反対の結論を導き出している。これが誤った判断である事は、英米で自転車の交通分担率が長年低迷してきた事、安心感の高い通行空間を整備した路線で自転車の交通量が急増し、利用者の属性も多様化した事から明らかである。

国内外の事例や研究、設計指針を看過し、利用者の心理評価を軽視して恐怖への慣れを強いる改定ガイドラインは、客観的な事実に基づいた合理的な指針を示せているとは言えない。

## 1.5. 歩道上の通行空間の質向上および成功事例の看過

改定ガイドラインに先立って開催された検討委員会はその提言(検討委員会, 2016-03, p.13)で、初版ガイドラインが経過措置として認めていた自転車歩行者道を否定し、暫定整備形態から排除した:

現行ガイドラインでは、自転車ネットワーク計画対象路線において、本来自転車道を整備すべき路線であるが、自転車道の整備が困難な場合、当面、既設の自転車歩行者道の活用を検討することができることとされていた。一方、自転車ネットワーク計画対象路線に指定されない多数の道路で既設の自転車歩行者道が存置されることが想定される。このため今後は、自転車ネットワーク計画対象路線として指定した道路では、自転車通行空間として既設の自転車歩行者道のみを活用する方法は採用せず、暫定形態として自転車専用通行帯又は車道混在での整備を検討すること。なお、やむを得ず自転車通行空間として既設の自転車歩行者道のみを活用せざるを得ない場合には、その区間を自転車ネットワーク計画対象路線に位置付けることなく、自転車ネットワークを補完する経路として活用することは妨げない。

しかしその提言の根拠についてはただ、

現行ガイドラインでは、自転車は「車両」であるという大原則に基づき、自転車が車道を通行するための道路空間について検討することとされており、交通状況を踏まえて「自転車道」、「自転車専用通行帯」、「自転車と自動車を車道で混在(以下、車道混在)」のいずれかの形態で整備することとされている。

[中略]

当面の整備形態での対応の一つとして、既設の自転車歩行者道の活用との記載があることで、車道通行を基本とした自転車通行空間の早期確保の機運をそぎかねない状況にある。

と信条的な原則論を掲げるのみで(検討委員会, 2016-03, p.9)、自転車にとっての歩道と車道の安全性や利便性を客観的根拠に基づいて議論した形跡は、第1回から第7回までの同委員会の議事録にも見られない(このテーマについては2章で詳しく議論する)。検討委員会では自明の事実のように扱われ、殆ど議論されていない自転車歩行者道の欠点については、古倉委員が著書(古倉, 2006-12-05)で以下を指摘している:

- 自転車通行指定部分が交差点の手前で途切れる(古倉, 2006-12-05, p.91)
- 歩行者と自転車を視覚的に区分しても守られず、両者が交錯する(古倉, 2006-12-05, p.91)
- 歩行者や路上に置かれた物件に円滑な通行を妨げられる(古倉, 2006-12-05, pp.91-92)
- ブロック舗装や縁石などの凹凸で乗り心地が悪い(古倉, 2006-12-05, pp.91-92)
- 交通法上、常に徐行が求められる(古倉, 2006-12-05, p.94, 97, 100)
- 自転車空間内であっても歩行者の自由な通行が交通法上認められている(古倉, 2006-12-05, p.95)

但し、古倉委員の指摘の一部は、

- 一律の徐行義務を修正する法改正
- 歩行者と自転車の分離に成功した事例の登場
- 舗装材および縁石形状の改善

によって必ずしも全ての自転車歩行者道に当て嵌まるものではなくなっている。また、自転車歩行者道の欠点の一部は車道の自転車通行空間にも同様に存在する場合がある事にも注意が必要である:

- 自転車レーンが交差点の手前で途切れたり、混在通行化されたりする。
- 巨大な放置物件である路上駐車車両に進路を塞がれる。
- 交差点を直進する自転車が左折車の渋滞に巻き込まれて円滑に通行できない。
- 大型車の頻繁な通行で舗装に生じた轍や路面表示の塗料の凸凹で乗り心地が悪い。

以上から、自転車歩行者道(特に、自転車道に類似した構造の通行空間)が、車道上の自転車通行空間に対して持つ優位性を再評価する必要性が生じている。本節ではこれらの変化を検討し、過去の認識に基づいて自転車歩行者道を一律に否定する委員会提言、およびそれを反映した改定ガイドラインの整備指針は不合理であると指摘する。

### 一律の徐行義務の修正

古倉委員が自転車歩行者道を批判していた当時と異なり、現在の道路交通法(総務省 行政管理局, 2015-09-30) 63条の4では徐行義務が一律には課されなくなっている:

(普通自転車の歩道通行)

第六十三条の四

[中略]

2 [中略] ただし、普通自転車通行指定部分については、当該普通自転車通行指定部分を通行し、又は通行しようとする歩行者がないときは、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できる。

従って、歩道上の通行空間の区分を歩行者と自転車の双方が遵守しているのであれば、その通行空間は形式上は歩道であっても実質的には自転車道に近いものとなる。なお、自転車の速度について古倉(2006-12-05, p.97)は、

移動手段として活用するためには、早く目的地に到着できることも不可欠である。建設省道路局の報告書によると、走行環境整備下における自転車の速度は、オランダの例を参考に18km/hとされ、逆に我が国の**駅周辺の例を参考にした走行環境未整備下における速度**は、10km/hとされている(「自転車利用促進のための環境整備に関する調査報告書」p.6)。都市部での渋滞の場合、自動車の速度は18km/hとされているので、自転車の車道走行は、この環境整備下においての走行に匹敵すると考えられ、速度の点では渋滞時の都市部の近距離のトリップ(通勤時等)に向いている。そして、私事目的の自家用車のトリップ数は、例えば東京及び宇都宮ともほぼ6割近くが5km以内のトリップ長であることが報告されており(前掲)、欧米でも自家用車のトリップは、半数が3~5kmの範囲以下に収まり、この部分が自転車に転換すべき距離の一つのターゲットであるとされている例(※5)が多い。この範囲では、走行時間と自動車の出入庫や駐車場探しの時間をいれるとトータルでは自転車での所要時間の方がまさり、迅速性が確保される。

しかしながら、自転車が歩道通行すると、常に徐行を義務化されており、また、歩行者がいると一旦停止すべきとなっている等により、速度や所要時間を確保することは難しく、自家用車に対抗する交通手段として位置づけることは困難であろう。[下線、マーカー強調は引用者]

と、歩行者が多く、自転車との混在通行には特に不利な環境である駅周辺の例をわざわざ挙げ、歩道通行で可能な速度を過小評価しているが、実際には、駅や商店街から少し離れた歩行者の少ない自転車歩行者道で幅員が広い場合は15~20 km/h程度での走行も珍しくなく、古倉委員が目標とする速度水準は既に達成さ

れている。(普段の移動中の筆者による観察。他の自転車の後方を一定の距離を空けて速度を合わせて走り、筆者の自転車のサイクルコンピューターの速度表示を読み取った)。また、オランダの「18 km/h」という値は平均速度ではなく95パーセンタイル値と思われる(3.1.1.3節参照)。

### 歩行者に対する自転車通行指定部分を避けて通行する義務の追加

自転車に対する一律の徐行義務の修正に加え、歩行者に対しても普通自転車通行指定部分をできるだけ避けて通行するよう求める規定が追加された(道路交通法(総務省 行政管理局, 2015-09-30) 10条3項)。これが直ちに実際の歩行者の挙動に影響する訳ではないが、少なくとも交通法上は自転車通行指定部分が自転車道に近い効力を得た事になる。

### 歩行者と自転車の分離成功事例の登場

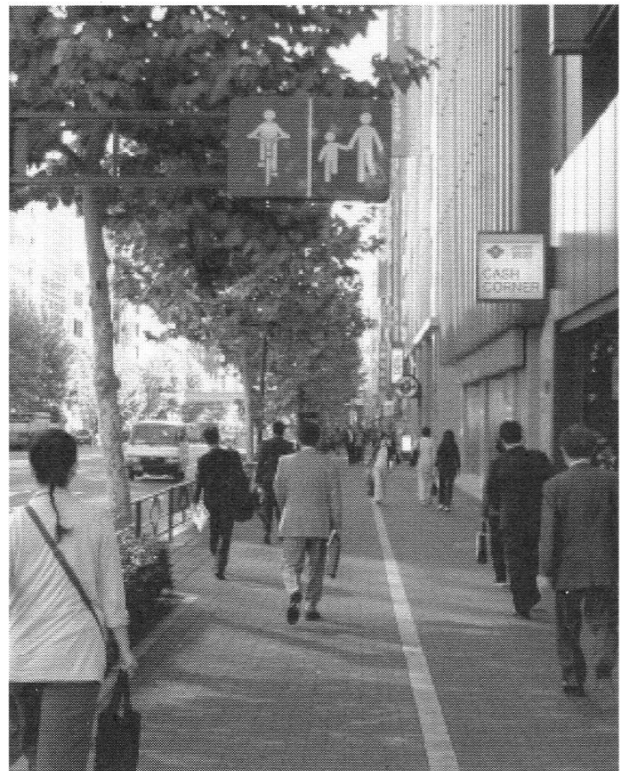
2007~2008年に開催されていた「自転車利用環境のあり方を考える懇談会」では、自転車の車道通行原則が今ほど強調されておらず、通行空間の選択肢を実利的視点から柔軟に検討しており、歩道上での歩行者と自転車の分離も通行空間の分離手法の一つとして最終レポートに掲げられていた(懇談会, 2008-07-05-a, p.8)。

広幅員歩道に設けられた自転車用の線引きとカラー舗装。この区分は尊重されていない。また、この「専用レーン」はこのすぐ先で途切れてしまう。



出典：古倉 (2006-12-05, p.91)

歩行者は自転車通行の区分にほとんど配慮していない。



出典：古倉 (2006-12-05, p.94)

古倉 (2006-12-05, p.95) は、

自転車レーンを設ける場合にも、現在ほとんどのケースは歩道上に設けられており、かつ、歩行者と物理的に完全に分離されているケースはごく一部である。単に路上に線を引くか、カラー舗装して、自転車のマークが書いてあるだけである。その上、法的には自転車はこの表示に従うことが義



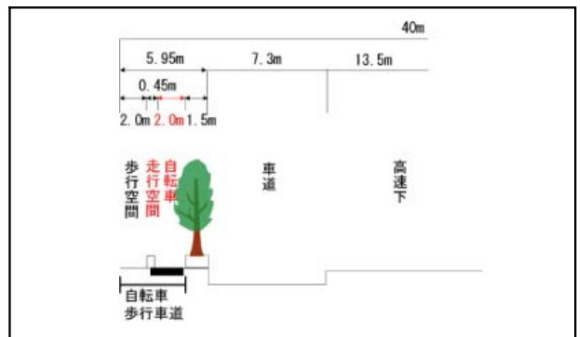
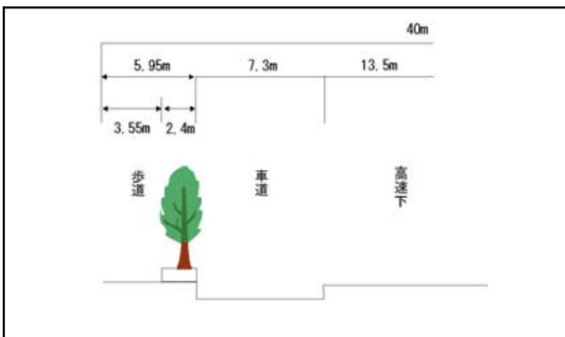
務であるが、歩行者は自転車の空間を自由に通行することができる（道路交通法第63条の4第2項）。このように事実上物理的かつ法的にも分離されていない歩道上の「自転車専用レーン」といえない空間の通行実態を観察すると、この表示にしたがって通行している人はほとんどいない。形ばかりの自転車通行帯であることは明らかである。

と主張しているが、懇談会の配布資料では、植栽による構造的分離を追加した結果、自転車の通行空間遵守率83%を達成した板橋区道2944号（懇談会, 2007-06-11-j, p.3）や、同87%を達成した一般市道大津町線（懇談会, 2007-06-11-j, p.4）、分離工作物を植栽から柵に変更する事で、狭すぎた自転車通行空間を適切な幅に修正した結果、自転車・歩行者双方の通行空間遵守率90%を達成した一般国道4号（東二番通り）の事例（懇談会, 2007-06-11-j, p.5）などを挙げている。前二者は歩行者の通行空間遵守率が報告されておらず、歩行者と自転車の分離という本来の目標を達成したか否かは不明だが、後者はそれも含めて成功事例と言えよう。

【整備前】

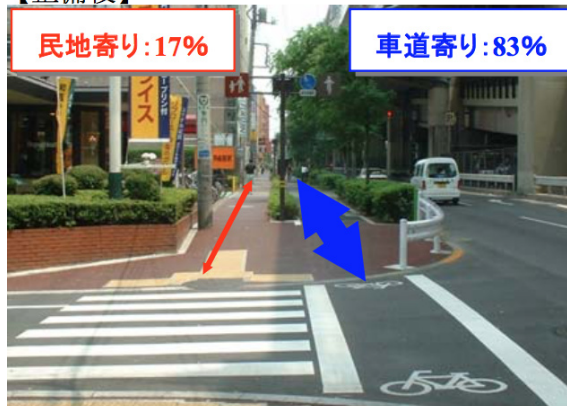


【整備後】



出典：懇談会（2007-06-11-j, p.3）

【整備後】

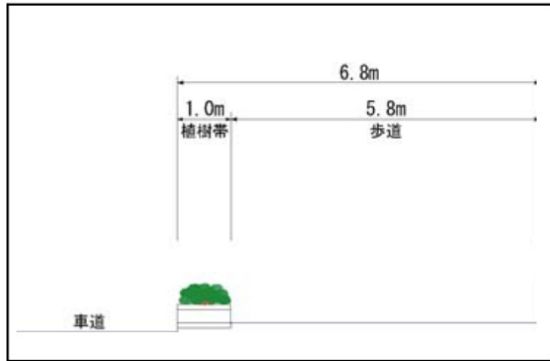


〈出典：国土交通省資料〉

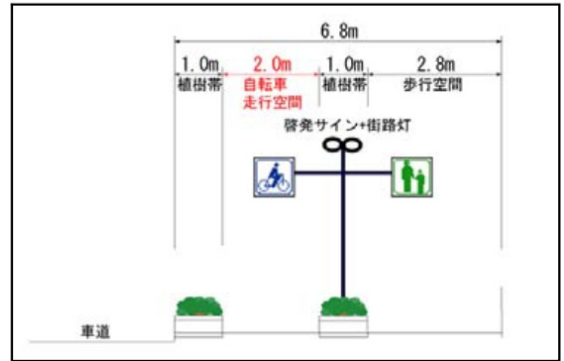
出典：懇談会（2007-06-11-j, p.3）



【整備前】

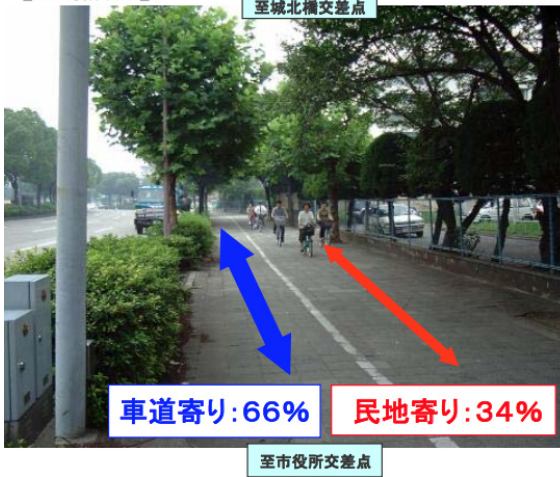


【整備後】

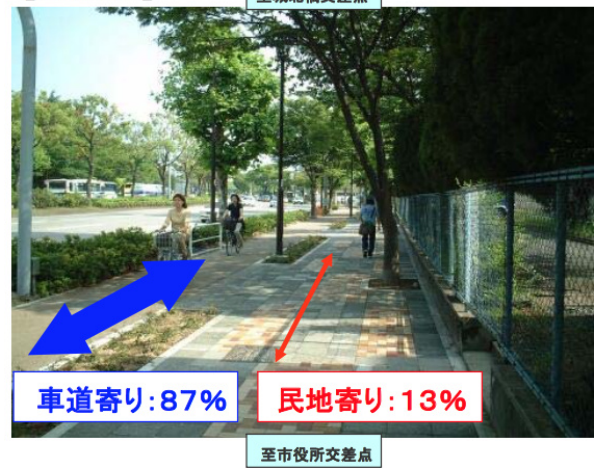


出典：懇談会 (2007-06-11-j, p.4)

【整備前】



【整備後】

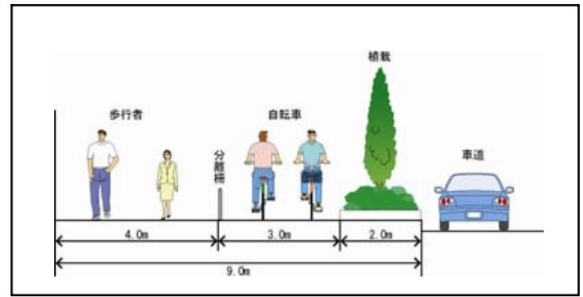
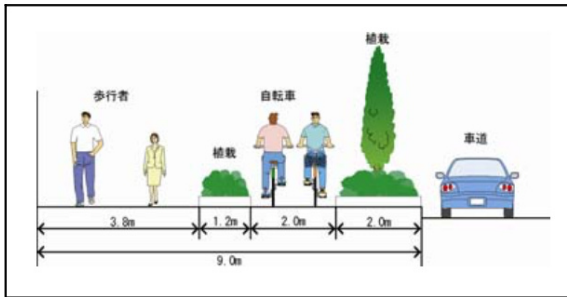


出典：懇談会 (2007-06-11-j, p.4)

【整備前】



【整備後】



出典：懇談会 (2007-06-11-j, p.5)

【整備前】

民地寄り: 54%

車道寄り: 46%



【整備後】

民地寄り: 14%

車道寄り: 86%



出典：懇談会 (2007-06-11-j, p.5)

高橋 et al. (2010-06-06) も同様に、過渡的措置としての柵または白線の設置で高い通行空間遵守率が得られる事を、松江市の国道9号、新潟市の国道7号でそれぞれ確認している。



図-1 社会実験状況

出典：高橋 et al. (2010-06-06)

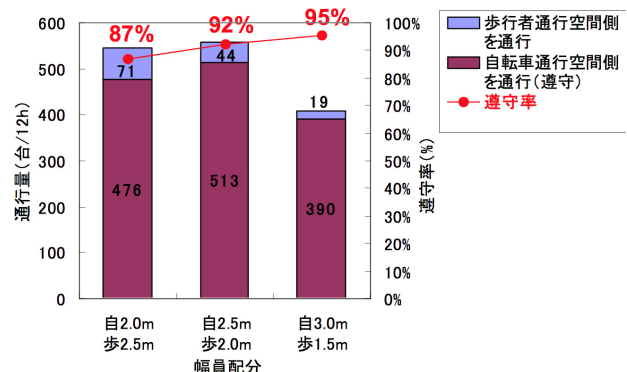


図-4 自転車の遵守率

出典：高橋 et al. (2010-06-06)

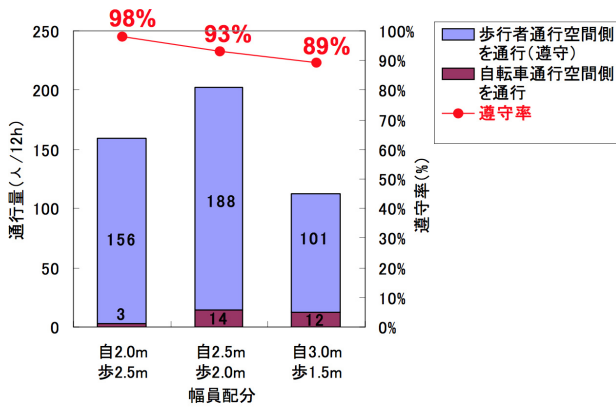


図-5 歩行者の遵守率  
出典：高橋 et al. (2010-06-06)

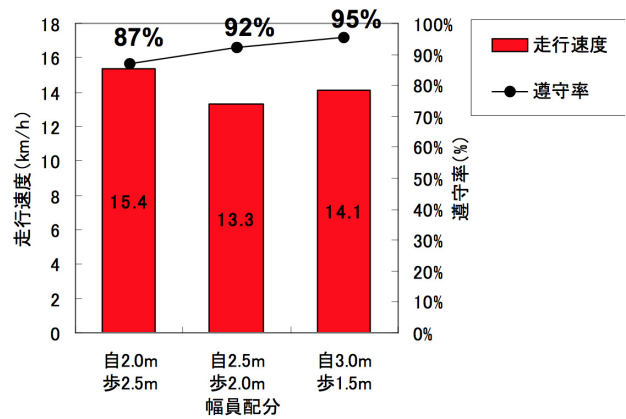


図-6 自転車の走行速度  
出典：高橋 et al. (2010-06-06)

松江市の国道9号での実験結果。歩行者、自転車ともに9割程度の通行空間遵守率を達成している。自転車の実勢速度も、軽快車の自由旅行速度である16.8 km/h (山本 et al., 2011, p.2) に近い水準である。

古倉 (2006-12-05, p.91) が「ほとんどの人は無視し、守っていない」と批判する視覚的な分離も、新潟市の国道7号での実験では、朝ラッシュ時に限れば遵守率9割を達成している。



図-8 社会実験状況  
出典：高橋 et al. (2010-06-06)

その理由について高橋 et al. (2010-06-06) は、

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整序化されていたためと考えられる。

と解釈している。

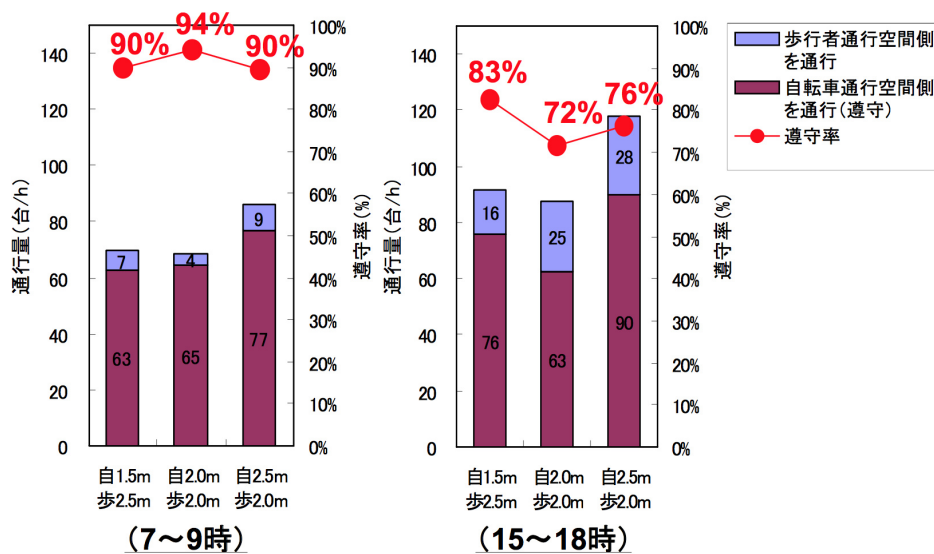


図-11 自転車の遵守率  
出典：高橋 et al. (2010-06-06)



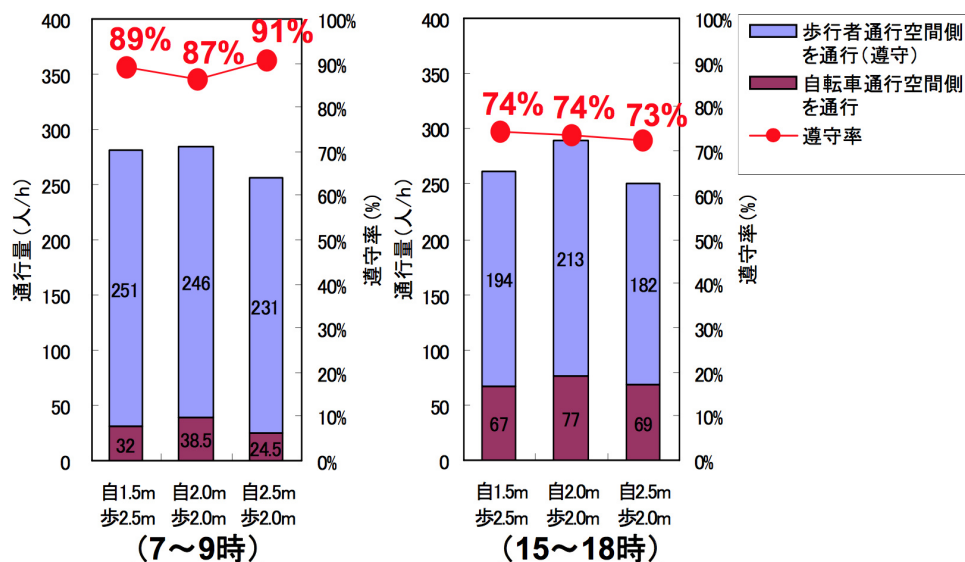


図-1 2 歩行者の遵守率

出典：高橋 et al. (2010-06-06)

車道通行原則という思想に依拠し、利用者の安心感 (1.4 節参照) を度外視したガイドライン準拠の車道混在通行や自転車レーンでは、これほど高い通行空間遵守率を達成するのは極めて困難であるが、改定ガイドラインはこうした成功事例を看過し、自転車道に近い機能を発揮する自転車歩行者道まで一律に否定しているのである。

なお、古倉 (2006-12-05, p.91) は広い歩道について、

近年の歩行者と自転車の事故の急増は、歩道の拡幅が原因の一つであると言っても過言ではない。

と主張しているが、歩道を幅員で分類し、各幅員水準の事故発生率の差を (歩行者・自転車交通量も考慮した上で) 統計的に検定するなどの客観的議論をしておらず、また、携帯電話の爆発的普及という因子 (2.3.2 節参照) も看過している。

### 縁石や舗装の改善

古倉 (2006-12-05, p.102) は、

歩道は、路面に段差や凹凸があり、また、沿道駐車場等から車道への出入庫のための傾きなどがあること、看板、電柱などの障害物が多いことなどから走行について快適性がない。[中略] 写真は、東京都区内 (目白) の幅員 3m 以上ある幅の広い歩道である。しかし、通行する歩行者や段差、放置してある自転車、看板、電柱、路面のインターロッキングなどによりこのような広幅員の歩道でも快適には走行できない。広幅員であるがゆえに放置自転車や看板が余計に置かれる。逆に、車道側には、道路端の駐車車両以外にはこのような物理的な状況は少なくとも存在しない。

と、歩道空間の快適性の低さを列挙している。

広幅員の歩道での自転車の歩道通行の障害（路面の凹凸と放置自転車等の障害物）



出典：古倉 (2006-12-05, p.102)

しかしこれらの問題についても、近年の環境変化で一部は改善しつつある。路面の凹凸の原因として挙げられているブロック舗装では、高さが不揃いで目地も太かった従来のブロックに代わり、



左右とも 2017年3月に都道318号の高円寺付近で筆者が撮影



2017年2月に都道新宿副都心13号線の新宿中央公園付近で筆者が撮影

近年では目地が細く平滑に仕上がる新たなブロックの採用が増え、自転車だけでなく車椅子やベビーカーにとっても快適に通行できるようになっている。





歩道の一部をアスファルトで滑らかに舗装し、自転車道とした事例も存在する。  
都道484号・有明コロシアム付近で2017年3月に筆者が撮影。

縁石も同様に、段差の無いスロープ断面のものが普及し始めている。但し、この形状でもエプロン部との縦断勾配の差により、段差を乗り越える時のような軽い衝撃が残る為、縁石を完全に廃して車道へ滑らかにすり付けるか、細街路との交差点では切り開き構造にせず、歩道を同一高さで連続させる exit construction 構造 (4.1.1 節参照) の採用が望ましく、改善の途上であると言える。



段差を極力小さくしたスロープ断面の縁石。都道463号で2014年7月に筆者が撮影。



車両乗り入れ部のすり付けなどによる所謂「波打ち歩道」は歩道のセミフラット化で改善されている。電柱などの障害物は自転車通行空間の建築限界基準の未熟さに起因するものであり(3.1.1.3節参照)、通行空間とは別に、道路付属物などを収容する空間を確保すれば解決できる。実際、そのような配慮をし、自転車通行空間をクリアにした例も存在する(3.1.1.3節参照)。そして最後の「広幅員であるがゆえに放置自転車や看板が余計に置かれる」という主張(古倉, 2006-12-05, p.102)については、もしそれが真であるなら、広幅員歩道は放置自転車や看板で溢れ返っているであろう。



都道317号・東大真交差点の東側で2017年4月に筆者が撮影

最後に古倉(2006-12-05, p.102)は、

車道側には、道路端の駐車車両以外にはこのような物理的な状況は少なくとも存在しない。

と、歩道に対する優位性を主張しているが、その路上駐車こそが自転車の安全で円滑な通行にとって最大の障害で、その問題に対して実効性の有る解決策が見出せないからこそ自転車レーン整備後も歩道通行が続いており、歩行者と自転車の分離に失敗しているのである。この点では、構造的な分離の有る自転車歩行者道(または自転車道)の方が車道上のレーン等より明らかに優位に立っている。

#### 本節の小括

以上見てきたように、歩道上の自転車通行空間は古倉委員が批判を展開していた当時より(道路幅員に余裕の有る路線に限れば)大きく改善しており、安全性、快適性において車道通行に比べ必ずしも劣位ではなくなっている。

この変化を看過し、自転車歩行者道をその形態に関わらず全否定している検討委員会の提言は、「自転車は車両であり、通行空間は車道上でなければならない」という単なる信条以上の根拠を示せておらず、提言を反映したガイドライン共々、合理的とは言えない。

なお、本節で扱わなかった、自転車にとっての車道通行と歩道通行の安全性については2章で、交差点周辺の設計の問題については4章で、それぞれ詳しく扱う。

## 1.6. 排気ガスへの曝露低減という観点の欠如

車の多い市街地での自転車利用には、車由来の大気汚染物質(粒子状物質や一酸化炭素)への曝露による喘息や角膜炎、頭痛などの悪影響が有る。疾患リスクや快適性を考慮するなら、自転車通行空間は排気ガス濃度の高い場所から可能な限り遠ざける事が望ましい。CROW (2007, p.103) は、交通量が多い路線では排気ガスと騒音から自転車利用者を保護する為に自転車道の設置が望ましいと指摘している：

When designing a road, every effort is made to keep the nuisance caused to cyclists by motorised traffic to a minimum. This basic premise applies particularly to road sections with bicycles and limited car traffic. Where there is more motorised traffic, a separate track for bicycle traffic is preferred to protect cyclists from nuisance caused by aspects such as noise and the emission of exhaust fumes.

[下線、マーカー強調は引用者]

汚染物質の濃度が幹線道路で高く、裏通りで低いのは当然だが、幹線道路の中でも汚染物質の発生源に近い車道の只中より、自転車道や歩道の方が濃度が低い事が複数の調査から明らかになっている。

Kaur, S. et al. (2005-12) はロンドンの幹線道路で、測定機器を持たせた歩行者に歩道を歩かせる調査を行ない、同じ歩道でも車道側より建物側の方が粒子状物質の濃度が低い事を明らかにした(一酸化炭素濃度は有意差なし)。

Christine Kendrick et al. (2011) はオレゴン州ポートランドの道路で、車道の自動車車線と車道端の自転車レーンの間の駐車帯に車を止め、左右のドアミラー、及び歩道の縁に粒子状物質の測定器を設置し、

- 旧来の自転車レーン(車道端に設けられた駐車帯の車道中心側に配置された自転車レーン)
- 新型の自転車レーン(車道端に配置され、車道の走行帯とは駐車帯で隔てられた自転車レーン)

が超微小粒子への曝露量でどの程度違うのかを調査し、旧来の自転車レーンの配置に相当する車道中心側の濃度が、新型の自転車レーンに相当する歩道側よりも有意に高い事を明らかにした。また、車道側と歩道側の濃度差が最も大きかったのは交通量の多い時間帯、及び信号交差点の至近で測定した回との結果も出ている。後者について Christine Kendrick et al. (2011) は、信号待ちの渋滞車列への近さが影響した可能性を示唆している：

Future studies should further investigate the effect of proximity to signalized intersections and signal queuing on UFP concentrations. Placing study vehicles in differing proximities to intersections, along with enhanced traffic monitoring, may lead to a better understanding of geometric and traffic effects on UFP exposures.

自転車に測定機器を搭載し、移動中の粒子状物質濃度と騒音レベルをリアルタイムで測定した Hanna Boogaard et al. (2009-09) の調査では、超微小粒子の濃度上昇と関連する因子として、モペッドとのすれ違い(58%上昇)や信号待ち(10%上昇)が挙げられている。

以上を総合すると、排気ガスによる自転車利用者の健康被害を抑えるためには、交通の激しい幹線道路では車道混在通行や車道に隣接した自転車レーンより、駐車帯（や、それを包含する緩衝帯（3.1.2節参照））で隔てられた自転車道の方が望ましいと言える。上述の Christine Kendrick et al. (2011) もその構造を、道路の拡幅が難しい都市部に合った現実的な設計手法であると評価している：

Significantly lower ultrafine number concentrations measured on the cycle track are attributable to the increased distance from the motorized traffic provided by the cycle track configuration. Increasing the bicycle facility distance from traffic sources is difficult in cities with set road widths. A cycle track with a parking lane buffer offers a realistic solution for roads in urban areas with parking lanes to potentially lower ultrafine exposures for cyclists.

しかし改定ガイドラインは整備形態の選定基準で排気ガスへの曝露量という因子を看過しており、この点においても「快適な」自転車利用環境の整備指針としての合理性を欠いている。

## 1.7. 整備区間のモニタリングにおける不正防止策の欠如

改定ガイドライン（国土交通省 et al., 2016, p.I-2）は整備区間の評価に関し、

整備済みの路線・区間について、自転車通行空間の利用率や事故削減効果等について、モニタリング項目と計測手法等を検討し、継続的にモニタリングを行うものとする。

と僅か2行で済ませているが、これまでの社会実験の報告書ではしばしば、整備効果を実態以上に高く見せ掛けたり、不都合な情報を報告しない等の、研究倫理を逸脱した手法が用いられてきた。

### 過去の社会実験における不適切な調査報告

例えば、東京都の千石一丁目交差点の整備効果についての報告（東京国道事務所 et al. 2013; 検討委員会, 2015-02-c）については、

otenbanyago (2014-11-29)、あしプラ管理人 (2014-12-03)：

- 歩道上の逆行自転車を除外し、車道通行率を水増ししている。
- 車道通行率が高く出る朝ラッシュ時間帯しか調査していない。

otenbanyago (2015-02-15)：

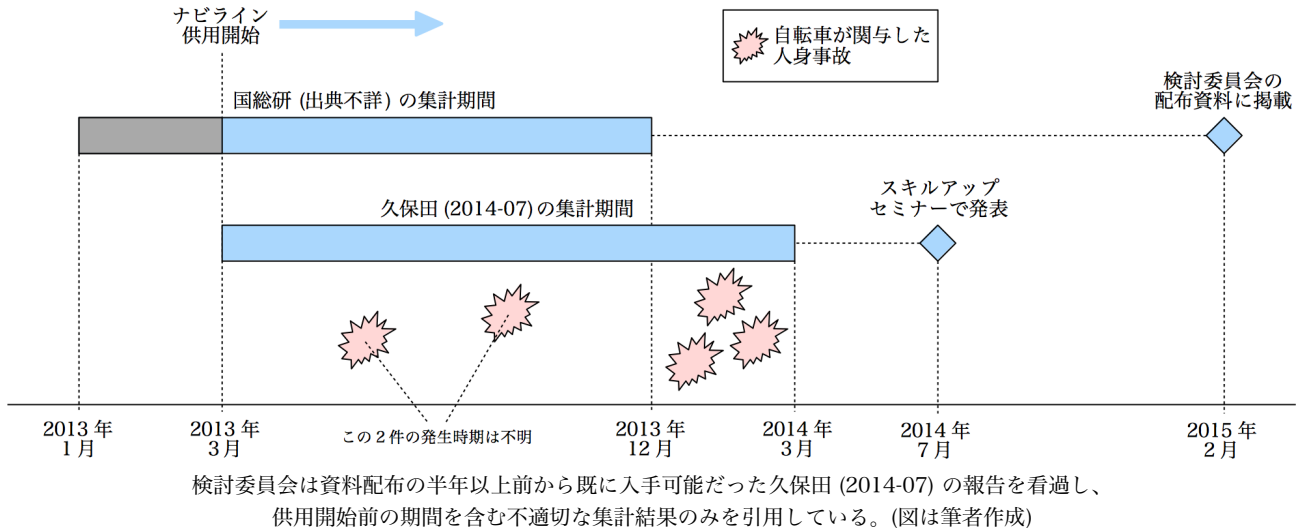
- 整備後の自転車事故の集計期間をずらす事で事故を3件少なく報告している。

otenbanyago (2014-12-01)：

- アンケート調査で好意的な回答をすると期待される利用者のみをサンプリングしている。
- 矢羽根の寸法のような瑣末な項目ばかりを尋ね、安全性に関する設問を用意していない。
- 社会実験を肯定的に評価するよう誘導する文言をアンケートの設問に加えている。

等の問題が指摘されている。

特に整備後の事故件数については、東京国道事務所の久保田 (2014-07, p.4) が供用開始日からの1年間 (2013年3月12日～翌年3月11日) に自転車関連事故が5件 (これは整備前の年間平均と同水準) 発生していると報告しているにも関わらず、検討委員会 (2015-02-c, p.6) はこれを看過し、供用開始年の1月からの1年間という国総研による不適切な集計結果のみを引用して事故を3件過小に示しており、出典の選択が妥当性を欠く。



札幌市では北一条通、西3丁目線、西5丁目線それぞれの車道上に整備された自転車通行空間の利用率について、やはり車道通行率が高く出るラッシュ時間帯の結果しか報告されていない (新井 et al., 2012; 札幌都心部自転車対策協議会, 2014; 一関 et al., 2015)。また、北向き一方通行の西3丁目線 (8～10時) と南向き一方通行の西5丁目線 (17～19時) で調査時間帯が異なる事について札幌都心部自転車対策協議会 (2014) も一関 et al. (2015) も何の説明もしていないが、これについて kino\_jp (2016-09-21) は、

3本のレーンの真ん中あたりで働いてる主観として、西3丁目は朝に北進がピーク、西5丁目は夜に南進ピークになるような気がします。実験期間中は調査員が一日中張り付いていたので「都合の良い時間帯のデータだけを使ってるなあ」という印象です。

と述べている。

国道6号 (墨田区・向島) と国道246号 (世田谷区・三軒茶屋) の自転車レーン・矢羽根設置実験の報告書では、2.2.4節で述べるように、東京国道事務所は整備後の自転車事故の発生状況に一切触れていない。

### 研究倫理違反の防止策の欠如

このように、警察や学識経験者、ガイドラインの検討委員会の有識者らが関与した社会実験の報告書ですら、正確な実態を把握するという本来の目的より、成果を高く見せ掛ける事を優先した不適切な内容が見られるのが今の日本の自転車行政の現実である。これは、専門家に対する社会の信頼を失墜させ、問題の認知と改善を妨げる行為である。

日本学術振興会 (2015, p.10) も、

科学は、信頼を基盤として成り立っています。科学者はお互いの研究について「注意深くデータを



集め、適切な解析及び統計手法を使い、その結果を正しく報告」<sup>1</sup>しているものと信じています。また、社会の人たちは「科学研究によって得られた結果は研究者の誠実で正しい考察によるもの」<sup>1</sup>と信じています。もし、こうした信頼が薄れたり失われたりすれば、科学そのものがよって立つ基盤が崩れることとなります。

と文書の冒頭で指摘しており、推論の材料となるデータの取り扱いについて、

科学研究におけるデータの信頼性を保証するのは、①データが適切な手法に基づいて取得されたこと、②データの取得にあたって意図的な不正や過失によるミスが存在しないこと、③取得後の保管が適切に行われてオリジナリティが保たれていることです。

との基本的原則を示している (日本学術振興会, 2015, p.44)。

もしガイドラインが専ら構造物の技術面についてのみ指針を示す性格の文書であれば、整備インフラの評価方法の事細かな指示は内容にそぐわないが、このガイドラインは計画や設計、安全教育や取り締まりなどを総合的に扱っている。自転車インフラの設計・計画技術の蓄積が乏しいだけでなく、自転車行政に関係する専門家らの研究倫理が未熟な日本では特に、不正防止と設計知見蓄積の効率化の為に、調査の項目や方法の標準化が必要であり、それを欠いた改定ガイドラインは、自転車施策を多面的・総合的に示す文書として期待される役目を果たしているとは言えない。

#### 誤った評価基準の提示

自転車ネットワーク全体の評価方法についても、改定ガイドライン (国土交通省 et al., 2016, p.1-6) は安全性向上の数値目標として不適切な「自転車関連事故件数」を挙げている。自転車走行距離当たりではない単純な事故件数を指標にするという事は、自転車利用の抑制による見せかけの改善という抜け道を用意する事に他ならない。同じページには「自転車代表交通手段分担率」や「自転車交通量」といった指標も掲げられているが、これらは「地域のニーズに応じて選択」するものとされており、必須の項目ではない為、抜け道を塞いでいる訳ではない。

#### インフラの評価方法を詳しく説明する海外の指針

事業評価について海外の設計・計画マニュアルは日本のガイドラインより遥かに詳細な指針を示している。アメリカの設計指針 (FHWA, 2015, p.69) はデータ収集の重要性を指摘しており、自転車だけでなく歩行者やドライバーも含めた全ての道路利用者の行動や評価、沿道の商業活動への影響など、インフラ整備の効果を包括的に把握するよう指示している。この内、自転車交通量については自動計測器を設置して常時カウントする事を強く推奨している。これは時間帯や曜日、天候などに大きく左右される自転車交通を断片的にサンプリングすると誤った推測に繋がる恐れが有るからである。

オランダの計画・設計マニュアル (CROW, 2007) も整備事業の評価を重視しており、その解説に1章を割いているが、オランダでは民間の自転車団体が確立した、都市の自転車環境を包括的に評価する手法である Fietsbalans (bicycle balance) などが有り、その概略を述べるに留めている。Fietsbalans ではインフラの質や自転車利用実態、事故統計に留まらず、移動手段としての車に対する優位性 (設定した2点間の所要時間) や都市の集積度まで評価項目に含めており、対象都市が車の利用を抑制し、自転車の利用を後押しする環境になっているかどうかを点数化できるのが特徴的である。