

第2章 車道通行原則と暫定整備形態に関する疑義

第1章の冒頭でも触れたが、初版ガイドライン(国土交通省 et al., 2012, p.1)は日本における自転車政策の過去の経緯について、歩道通行を可能にした結果、

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。このような状況に鑑み、警察庁では平成23年10月に、自転車は「車両」であるということの徹底を基本的な考え方とし、車道を通行する自転車と歩道を通行する歩行者の双方の安全を確保することを目的とする総合的な対策を打ち出したところである。

と総括している。この段落は、そもそもなぜ車道通行原則を基軸に据えるのかという、ガイドラインの根元に関わる重要な部分であるが、推論や指標選択に誤りが見られ、合理的な説明ができていない：

第一に、自転車の車両意識の希薄化については、仮にそれが対歩行者事故の増加原因であるなら、事故件数は数十年掛けて漸増するはずである。しかし実際は或る年を境に急増しており、その真の要因は携帯電話の爆発的普及ではないかと言われている(2.3.2節参照)。その場合、打つべき対策は車両意識云々ではなく、歩行中・運転中の画面注視に対する警告や取り締まりである。

第二に、対歩行者事故の増加については、ガイドラインは「喫緊の課題」(国土交通省 et al., 2012, p.1)と強調しているが、増加しているのは軽傷事故で、死亡事故に限れば年6件前後の発生であり、自転車と車の死亡事故に比べれば127分の1と極めて少ない(國行, 2012, p.2)。

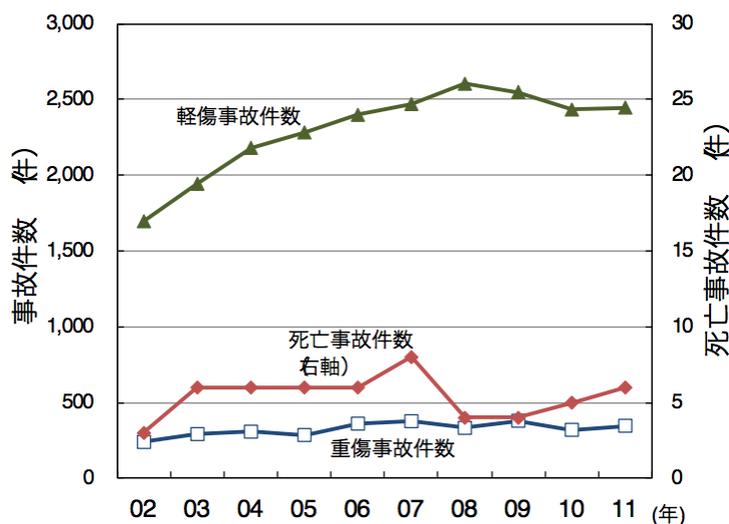
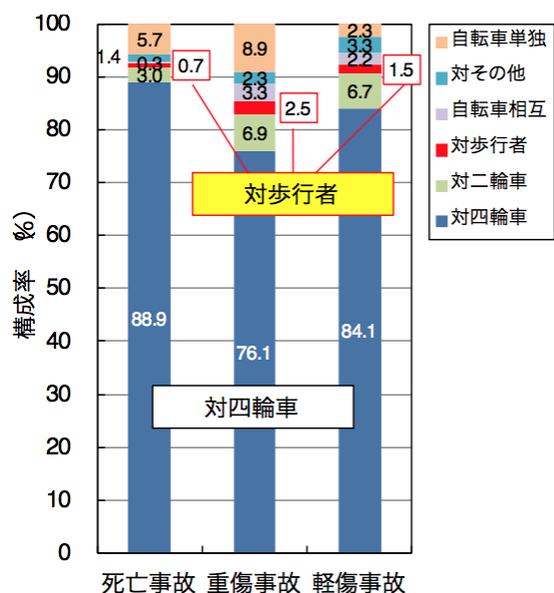


図2 相手別事故件数 02～11年の合計

図3 自転車と歩行者の事故件数の推移

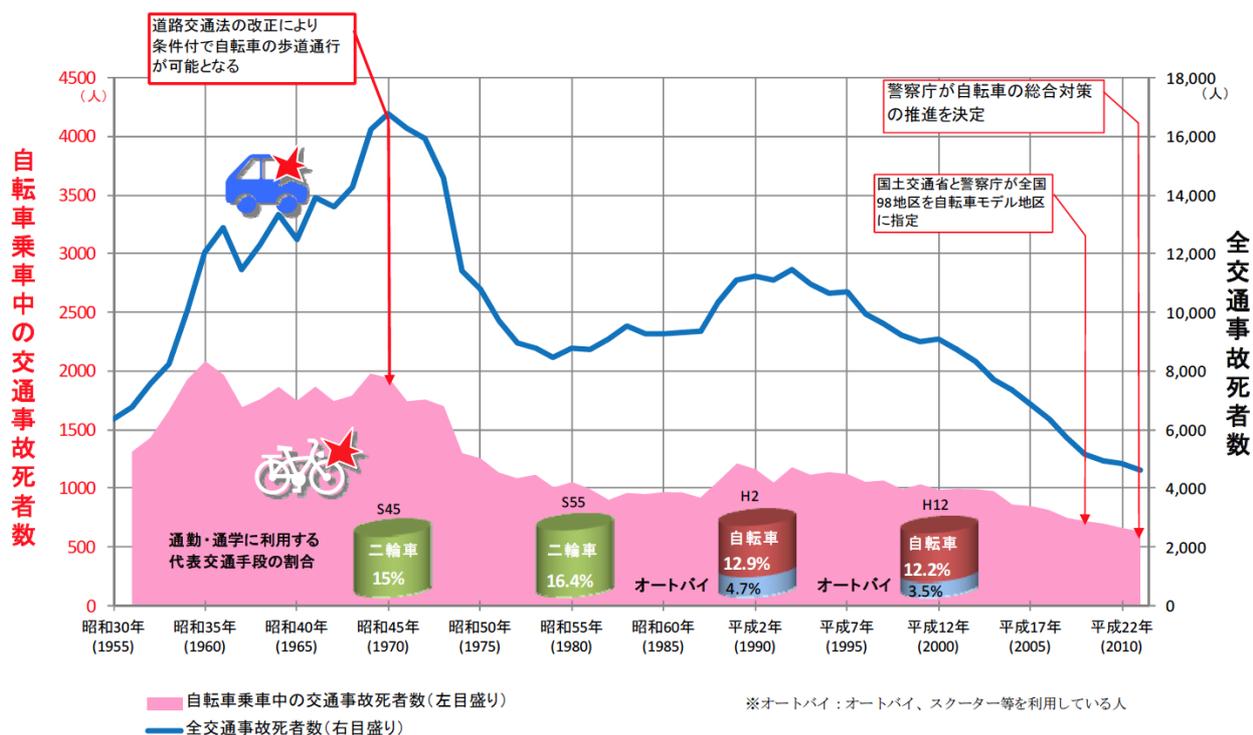
出典：國行(2012, p.2)

自転車と歩行者の事故の問題は近年の高額賠償事例のセンセーショナルな報道などで心象的には大きく感じ

がちだが、実際には自転車と自動車の事故の方が遥かに大きな問題であり、優先的に対策すべきなのである。歩行者の自転車からの保護が必要であるとしても、その代償として自転車利用者が対自動車事故の高いリスクに曝され、交通参加者全体が受ける損失の総量が増加するのであれば、それは合理的な判断とは言えない。

第三に、自転車関連事故についてガイドラインは、件数そのものではなく交通事故全体に占める割合に着目して状況が悪化していると判断し、自転車利用者自身にとっての安全の観点からも歩道通行の許可という過去の対策が逆効果だったかのように捉えているが、実際には、歩道通行を許可した1970年と比べ、それ以降の自転車死亡事故件数は一貫して少なく、死亡事故以外も含めた事故件数でも2005年頃から緩やかな減少基調に入っている（警察庁、2007-02-23, p.31; 警察庁、2016-03-30-a, p.29）。

図 10 自転車乗車中死者数・自転車分担率の推移と自転車通行空間に関する制度の変遷



出典：事故データ：交通統計（財）交通事故総合分析センター）
 交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取り締まり状況について（2011年）（警察庁）
 代表交通手段分担率：国勢調査（総務省）

出典：検討委員会（2012-04-05, p.31）

このように、車道通行原則という思想に依拠した環境整備という方針には、初版ガイドラインの時点で既に瑕疵があったのである。

ところが改定ガイドライン（国土交通省 et al., 2016）は、「自転車は『車両』であり車道通行が大原則」（p.1, p.2, p.II-3）との思想を更に先鋭化し、これまで自転車を車から構造的に分離・保護する方向で進められてきた日本の自転車政策を反転させ、自転車に車と同一の空間を通行させようとする性格を初版以上に強めている。特に、幹線道路で暫定整備形態として車道混在通行を容認する事は、1970年の歩道通行容認以前——自転車利用者の死亡事故が多発していた時代への後退とも言える方針である。

なお、「自転車は『車両』であり車道通行が大原則」という表現は道路交通法を連想させるが、検討委員会

の2度の提言(検討委員会, 2012-04-05; 検討委員会, 2016-03)でも、新旧のガイドライン(国土交通省 et al., 2012; 国土交通省 et al., 2016)でも、その原則が道路交通法に基づくものであるとの記述は無く、形式的には検討委員会が独自に掲げた思想という位置付けで、道路交通法とは無関係である。また、仮に道路交通法を土台にしたものであったとしても、車道通行原則を大義名分に、危険な幹線道路の車道混在通行を実質的に推進する事は、同法63条の4、1項3号(総務省 行政管理局, 2015-09-30)の趣旨を無視し、自らの信条に都合の良い条項のみを抜き出して利用するものと言わざるを得ない。

では何故ガイドラインや検討委員会はそこまで車道通行原則という思想に固執し、一見して不合理な方針を示すのか。これについては初版、改定版それぞれのガイドラインの序文や検討委員会での発言・配布資料に様々な主張が見られるが、その原点は2007~2008年に開催された「新たな自転車利用環境のあり方を考える懇談会」に遡る。この懇談会には、後の検討委員会にも名を連ねる屋井鉄雄氏、久保田尚氏、古倉宗治氏、小林成基氏が参加しており、そこでの議論の大まかな方向性が後の検討委員会やガイドラインに引き継がれている。

第1回懇談会の議事録(懇談会, 2007-05-18-a, p.1)には「車道と歩道では歩道の方が危ない」と断定する発言が記録されており(懇談会でも検討委員会でも議事録では一貫して発言者名が省略されているので、誰の発言かは不明)、続く第2回の配布資料(懇談会, 2007-06-11-h)には、車道の方が安全である事を支持する根拠として各種事故統計が示されている。この懇談会以降も、国土技術政策総合研究所や検討委員会の専門家らが調査研究を行ない、車道通行施策の根拠とされるデータを積み上げてきた。しかし、そこには偏った資料収集や不適切な実験デザイン、誤った推論、事実に基づかない憶測などが多数含まれており、暫定整備形態の前提である安全性そのものが疑わしい。

改定ガイドラインの発表前に開催されていた検討委員会(Kosuke Miyata, 2016-02-27)でも同じく車道通行の安全性に疑問を持つ委員が客観的な根拠の必要性を指摘し、対応が約束されていたが、

細川委員

- 対自動車の事故件数を入れなければ車道の安全性は語れない。(自転車)車両と見做すのが適正かどうか議論の余地がある。安全性を軸に、(自転車の通行場所は)車道でも、あるいは歩道でも良いかも知れない。

[中略]

事務局

- 対自動車の事故データを盛り込む。

検討委員会の提言案(検討委員会, 2016-03, p.1)と改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.1)に掲載されたのは、対自動車事故の単なる件数であり、事故当事者の自転車が通行していた空間や、通行台数当たりの事故件数、事故の重度など、歩道と車道の事故リスクを比較する上で意味の有る情報は結局示されなかった。

そこで本章では先ず、車道通行の安全性の根拠とされる各種資料を検証し、現時点では車道通行の安全性の根拠が不十分であることを確認する(2.1節)。次に、改定ガイドラインに暫定整備形態が掲載されるに至った背景を検証し、検討委員らが結論ありきの議論をしていたと指摘する(2.2節)。最後に、車道通行のもう一つの理由である歩行者保護に関して事実誤認が有り、然るべき安全策を取らないまま自転車に車道を通行させる事で、歩行者も含めた道路利用者全体が受けるリスクの総量を増加させかねないと警告する(2.3節)。

2.1. 車道通行の安全性についての客観的根拠の不足

自転車の車道通行の安全性についてガイドライン策定に関与した有識者らがこれまで主張してきた根拠は次のように分類できる：

- 事故統計に基づくもの
 - 日本と海外諸国の比較
車道通行が基本の海外の自転車先進国に比べ、歩道通行が基本の日本は自転車事故が多く、過去40年間での自転車事故の減少幅も小さい。故に自転車の歩道通行は危険である。
 - 海外の事故統計における歩道と車道の比較
アメリカとカナダの研究では、通行台数当たりの事故件数は車道より歩道の方が多い。故に自転車の歩道通行は危険である。
 - 日本国内の事故統計
自転車事故の発生場所は交差点が圧倒的に多く単路は少ない。交差点事故の大部分は自転車が歩道から交差点に進入した場合に起こっている。故に歩道通行は危険である。
- 認知エラーの起こりやすさを根拠とするもの
 - 海外の自転車安全運転マニュアル
アメリカとカナダの自転車安全運転マニュアルは自転車の歩道通行について認知エラーの観点から危険性を指摘し、車道通行を推奨している。故に歩道通行は危険である。
 - シミュレーターによる認知エラー実験
歩道を通行する自転車は交差点でドライバーの死角に入りやすく認知されにくい。故に歩道通行は危険である。
- 車道通行時の緊張感によるルール遵守効果を根拠とするもの
歩道通行時は車道通行時と違って緊張を強いられず、自転車利用者がルール違反をする。故に歩道通行は危険である。

この内、緊張感については古倉委員の憶測に過ぎず、科学的根拠が無い事を1.4.1節で既に指摘したので、本章では残りを検証する。

2.1.1. 自転車事故リスクの誤った国際比較に基づく安全性評価

国際的に見た日本の自転車事故の現状について改定ガイドラインは序文(国土交通省 et al., 2016, p.1)で、

我が国では、昭和40年代にモータリゼーションの進展により自動車の交通事故が急増したことへの対策として、歩行者の通行を妨げない速度・方法で通行することとした上で自転車の歩道通行を可能とする交通規制を導入し、自転車と自動車の分離を図ってきた。その間、自転車乗用中の事故死者数は大幅に減少するとともに、自転車の高い交通分担率は維持された。一方、我が国において自転車が安全に通行できる空間は、未だ整備途上であり、**自転車先進国である欧米諸国**と比較して、**人口あたり**自転車乗用中死者数の割合が高い状況にあるほか、過去10年間で我が国全体の全交通事故件数、自転車対自動車の事故件数が4割減となっているにもかかわらず、自転車対歩行者の事故件数は横ばいの状況にある。〔下線、マーカー強調は引用者〕

と総括し、歩道通行の容認とその後の死亡事故の大幅減を認めつつも、(車道通行が一般的であると古倉委

員が主張している) 欧米諸国を自転車先進国として引き合いに出し、人口当たりの死者数で日本が見劣りしていると強調する事で、自転車には車道を通行させた方が、歩行者だけでなく自転車利用者自身にとっても安全であると含意している。

ガイドライン同様、検討委員会 (2014-12-f, p.4) も「各国の人口 100 万人あたりの状態別死者数 (H24)」と題する表を示し、「自転車先進国である欧米諸国と比較して、人口あたり自転車乗用中死者数の割合が高い」と指摘している。

走行距離当たりの死亡事故リスクの国際比較

しかし、人口当たりで事故死者数を比較すれば、誰一人自転車に乗らない国が最も安全という誤った結論に至る。事故リスクの国際比較は人口当たりではなく自転車の利用人口当たり、より正確には走行距離 (曝露量) 当たりで行なわなければ意味が無い (事故リスクは自転車利用者の年齢や性別によっても異なるので、利用者集団の年齢構成も考慮する事が望ましい)。

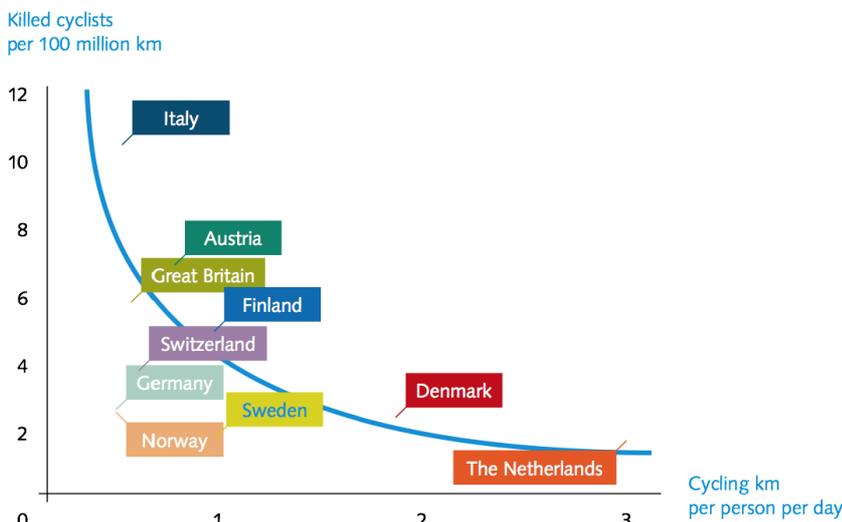
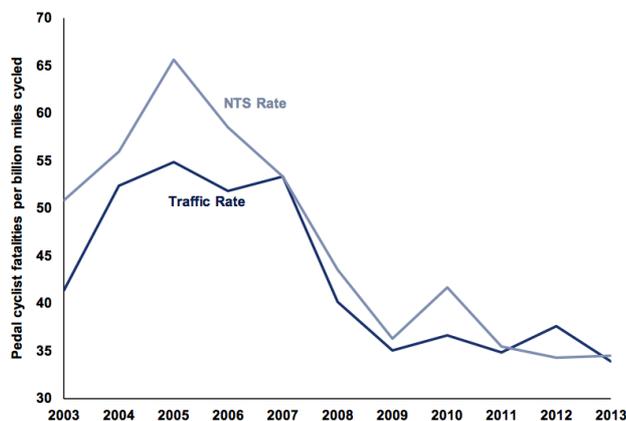


Figure 8: Relation between accidents and bicycle usage

出典：Fietsberaad (2009, p.14)

走行距離当たりの事故件数を国際比較した資料として、欧州の主要国を比較した Fietsberaad (2009, p.14) が有り、内閣府 (2011-03-V-1) もそれを引用しているが、図示された値は出典も調査年も不明で信頼性に欠ける。例えば図中の Great Britain の事故リスクは、Department for Transport (2015-09-29) が取り纏めた結果 (2005 年が 3.4 人/1 億 km、2009 年が 2.2 人/1 億 km、以後ほぼ一定水準) からは懸け離れている。

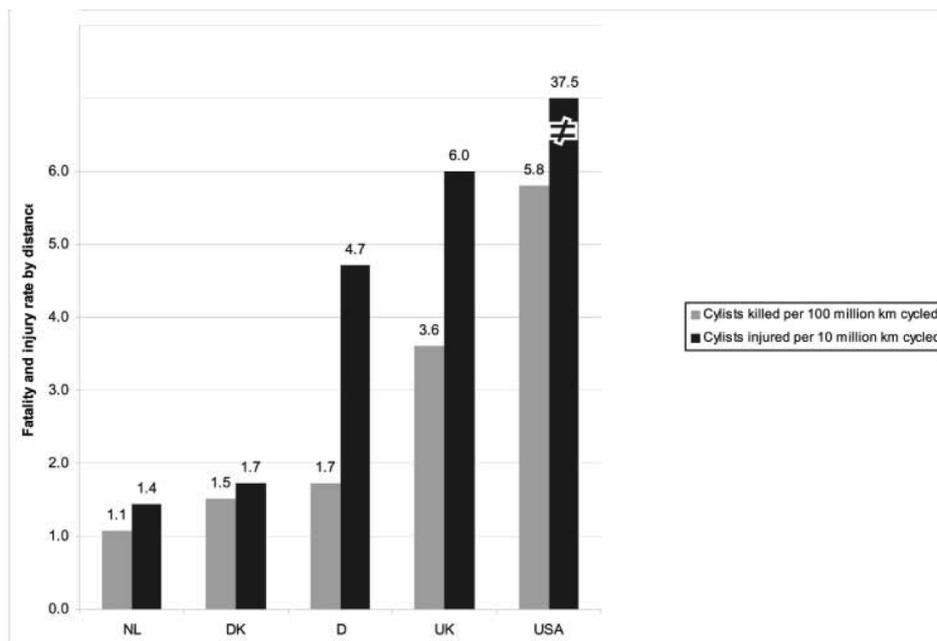
Chart 4: Pedal cyclist fatalities per billion miles cycled, GB: 2003-2013



異なる 2 つの方法で見積もられた走行距離当たりの死亡事故件数の推移。単位が「10 億マイル」である事に注意。

出典：Department for Transport (2014-09-25, p.6)

同じく走行距離当たりで死亡事故・重傷事故件数を国際比較した John Pucher et al. (2008-07) は、5ヶ国のみではあるが、出典付きで欧米各国の事故リスクを示している。この図からは、ガイドラインが「欧米諸国」と一括した国々の間にも、自転車事故リスクに大差が有る事が分かる。



Sources: Danish Ministry of Transport (2007); Department for Transport (2007); German Federal Ministry of Transport (2007); Netherlands Ministry of Transport (2007); U.S. Department of Transportation (2007)

Figure 10. Fatality rates and non-fatal injury rates in the Netherlands, Denmark, Germany, the UK and the USA (2004-2005).

出典：John Pucher et al. (2008-07, p.506)

日本国内の自転車事故リスクの推計値

日本については大脇 (2009) と 内閣府 (2011-03-V-1) がそれぞれ自転車の年間総走行距離と走行距離当たりの死亡事故件数を推計している。

大脇 (2009) は、相補的な関係にある国勢調査 (2000 年実施) と全国パーソントリップ調査 (2005 年実施) のデータを組み合わせ、全国の走行台キロを「96,730 千台 km/日」と推計している。そしてこれを元に、

通勤通学は休業日があること、その他の目的も天候次第で自転車を利用しない日があるであろうことを考慮し、仮に年 250 日稼働として年間走行台キロを算出すると、約 240 億台 km/年程度と考えられる。[中略] 日本で 2000 年に自転車乗車中に交通事故で亡くなられた方は 984 名²⁾に上る。自転車走行台キロに対する事故率は約 4.1 人/億台 km となる。

との事故リスク水準を目安として示している。但し、これは初版ガイドラインの発表より 10 年ほど前の時点の調査を元にした推計である。自転車乗車中の死亡事故はその後減少し、初版ガイドライン発表時点の 2012 年には 567 人 (警察庁, 2016-03-30-a, p.6) と、2000 年の約 6 割の水準に低下した。

内閣府 (2011-03-V-1, p.99) は、調査の一環として 2010 年 11 月に実施した自転車利用実態に関するインターネット・アンケートを元に、「自転車利用者の 1 週間あたりの平均自転車走行距離は 20.5km であり、

1日あたりに換算すると2.928km(年間総走行距離193.6781億km)」と推計している。そしてこの値を元に、

全国都市パーソントリップ調査(平成11年)における自転車利用率(全国値14.5%)で算出したわが国の自転車利用者約1,813万人(平成17年国勢調査人口12,777万人を母数)を用いると、国民1人あたり自転車走行距離(=1日あたり自転車利用者の平均走行距離*自転車利用者/全人口)は0.4245km/日・人と換算できる。平成21年のわが国の自転車乗用中死者数は695人であり、年間総走行距離で除すると3.588人/億km²となる。[引用者注:²は平方ではなく脚注の参照番号]

との推計値を示している。

但し、大脇(2009)も内閣府(2011-03-V-1)も死者数は警察庁の事故統計(事故後24時間以内の死亡のみを集計)のものであり、30日以内死者数はそれより多い。例えば2012年は、24時間以内の567人(警察庁, 2016-03-30-a, p.6)に対し、30日以内は790人(警察庁, 2016-03-30-b, p.8)で、約1.4倍である。また、いずれの推計も根拠となる調査の実施年が揃っておらず、仮定も含まれている為、信頼性は低い。

以上を踏まえれば、日本の2010年頃の自転車死亡事故リスクは大まかに言ってイギリスとアメリカの間に位置すると考えられる。しかしながら、イギリスもアメリカも、その通行環境の過酷さから自転車の交通分担率は日本より遥かに低く(国土交通省 et al., 2016, p.参考-I-1, 図-2)、実際に自転車を利用しているのはリスク許容度の高い一部の層に偏っており(1.4.2節参照)、日本と単純比較はできない。

古倉委員の論文に見られる自転車の安全性についての誤った国際比較

このように、「欧米諸国」という広い括りの中には日本より自転車の安全性・交通分担率の劣る国も含まれており、必ずしもその全てが日本の自転車環境を改善する上で参考になるわけではない。にも関わらず、検討委員会(2014-12-f, p.4)とガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.1)は人口当たり事故率という指標による比較で日本の自転車環境の現状を実態よりも悪く誤認し、日本よりも劣った国も含む海外諸国の自転車政策や設計指針を無批判に根拠として援用している。

この誤謬は検討委員会メンバーの古倉宗治氏の著作に見られ、その主張が検討委員会での議論、そしてガイドラインの記述に影響を及ぼしたと考えられる。例えば博士論文(古倉, 2004, p.77)で古倉委員は、

自転車の保有台数が日本7,297万台、米国12,000万台とされている(自転車産業振興協会自転車統計要覧1998年)から、死亡人数では年間100万台当たり日本18.8人、米国6.3人となっており、自転車保有台数当たりで米国を上回っている

と述べているが、保有台数は必ずしも走行距離(曝露量)と対応しない。先に見た通り、アメリカにおける走行距離当たりの死亡事故件数は日本より高い水準であると考えられる。また、別の章では、

(2)車道通行を原則とする欧米の国々の自転車事故死の大幅な減少

諸外国における自転車運転中の死亡者数について、IRTADの統計で国別に多い順に並べると表5-1-10のとおりであり、日本の自転車乗車中の死者数がこの統計上最大となっていることがわかる。また、この自転車乗車中の死者数の割合が高いオランダでは1980年代から自転車の利用を国を挙げて推進してきたことは有名であるが、1980年の自転車の死者が425人であり、1999年で

195人と約54%の減少となっており、また地方を中心に自転車施策を真剣に進めてきたドイツでも、自転車の死者の割合は比較的高かったが、1980年が1,338人であり、これが1999年で662人となっているから、約51%の減少である。これに対して、日本の1980年の数値は1,366人であり、これが1999年で1,374人となっており、割合こそ第5位であるが、人数的にも、減少率(増加率)でも自転車施策を進めている他の国に比較すると最悪で改善されていない。

表5-1-10 各国の自転車運転者の死者数

国名	1999年の人数(%)	1980年同左	1999年/1980年比	国名	1999年の人数(%)	1980年の同左	1999年/1980年比
日本	1374(13.2)	1366(12.0)	1.01	チェコ	142(9.8)	119(9.4)	1.19
トルコ	1325(20.7)	不明	-	ベルギー	122(8.7)	241(10.1)	0.51
米国	750(1.8)	965(1.9)	0.78	スペイン	120(2.1)	122(1.9)	0.98
ポーランド	683(10.1)	387(6.4)	1.76	オーストリア	68(2.3)	93(4.6)	0.73
ドイツ	662(8.5)	1338(8.9)	0.49	カナダ	68(2.3)	121(2.2)	0.56
イタリア	365(5.8)	688(7.5)	0.53	フィンランド	63(14.6)	107(19.4)	0.59
フランス	324(3.8)	709(5.2)	0.46	デンマーク	59(7.8)	84(12.2)	0.70
韓国	302(2.8)	不明	-	スウェーデン	45(7.8)	112(13.2)	0.40
ハンガリー	204(15.6)	219(13.4)	0.93	ポルトガル	41(2.1)	不明	-
オランダ	195(17.9)	425(21.3)	0.46	スイス	41(7.0)	75(6.2)	0.54
英国	173(4.9)	316(5.1)	0.55	オーストラリア	40(2.3)	86(2.6)	0.47

出典 IRTAD(International Road Traffic and Accident Database=OECDの機関) Accident Dataより作成。1999年の死者の人数順に掲載。人数は30日間に死亡した者の数に換算されている。この統計上示されている国は上記以外ではノルウェー、アイルランド、ニュージーランド、アイスランド、ギリシア及びルクセンブルクである。

出典：古倉(2004, p.167)

と述べているが(古倉, 2004, p.166)、第一に、表5-1-10は人口当たりですらない単純な死者数なので、人口の多い国ほど不利になり、直接比較しても無意味である。

第二に、事故減少率を1980年と1999年の差から求めているが、日本で自転車事故の対策が集中的に実施されたのは1970年であり、そこからの約10年間で自転車事故死者数が半減しているの、日本の自転車施策の効果を国際比較する上でこの期間を外すのは妥当ではない。また、古倉委員が比較に選んだ期間、英仏では自転車の交通分担率の下降が続いており、事故の減少は単に交通量の減少を映したものとも考えられる(2.1.2.2節参照)。

2.1.2. 海外の自転車通行環境に関する事実誤認

古倉(2004, p.166)は海外諸国と日本国内の自転車通行環境の違いについて、

ドイツやオランダなどは構造上どうしてもやむを得ないとき以外は原則車道通行であり、その他の米国、英国など自転車推進国でも歩道通行を推進している国は見当たらない¹⁵状況であり、一方では自転車事故の状況が大きく改善している国がほとんどである。これに対して自転車の安全対策を歩道通行を主体にしている我が国がこれらの国に比較して、改善状況及び現状とも極めて劣っている。

と指摘し、歩道通行が安全面で劣っていると主張している。そしてその具体的な根拠として、各国の自転車通行空間の種類別整備延長を示している(古倉, 2004, pp.223-225)：

欧米では、自転車利用の促進の施策を実施しながら、自転車の事故死者数が例えば1980年と2001年を比較して、米国の25%減からフランスの64%減まで大幅に減少しているにもかかわらず、自転車走行空間は原則として車道であり、しかもその空間の大半は次に見るように自転車のための専用の空間ではない。

②オランダ

自転車施策に関し最も進んでいると言われるオランダでも専用の空間は次の表5-2-1のとおり、全道路延長の16.75%である。また、この報告書⁶¹から計算すると、市街地での自転車道・専用道は、7,450kmであり、市街地の道路は55,200kmであるので、市街地の専用空間は、13.5%になる。すなわち、市街地で自転車に専用空間を確保しているのは、1割強であることがわかる。

[中略]

③ドイツ

ドイツの自転車専用レーンは、1976年に12,911キロメートルあったものが、1995年に29,687キロメートルになり、旧東ドイツを加えると31,236キロメートルとされる⁶²。

旧東ドイツの道路延長は、2002年で626,248キロメートル⁶³であるから、これで比率を求めると、ベースとなる年は異なるが、専用レーンの率はおおよそ5%程度と推測される。また、ベルリンでは、バス専用レーンの自転車走行を各市に先駆けて実施した。約87kmのバスレーンのうち36kmは自転車走行が認められているが、すべてではなく[原文ママ]、また、距離も短い。また、ほとんどの幹線道路では実現可能な費用で条件にあった分離式の自転車施設を設けることができないと報告されている⁶⁴。

表5-2-1 オランダの自転車専用走行空間(市街地)

種別	延長 k m	割合
自転車道・専用道合計	19,000	16.75%
うち市街地を除く	11,550	10.18%
うち自転車道路合計	17,100	15.08%
うち自転車専用道合計	1,900	1.68%
道路合計	113,400	100.00%
うち市街地を除く	58,200	51.32%

出典 「欧州における自転車交通を中心とした都市づくりの実態調査報告書」都市駐車場対策協議会 2000 調査 p 49 より。オランダ政府からの入手資料と思われる。

出典：古倉 (2004, p.224)

同様の発言は懇談会 (2007-06-11-a, p.2) でも見られ、歩道だけでなく自転車道も否定されている：

自転車道は欧米でも少ない。自転車道は交差点で危ない面があり、極論を言えば、街中で自転車道は不要ではないか。ルールと整備が連携していけばスピードの違う車両同士が共存していけるはずである。

これらの説明は事実に反している訳ではないが、欧州各国の自転車通行空間の実態について非常に誤解を招きやすい。何故なら、自転車と車の構造的な分離が必要な幹線道路と、分離は必要無いが道路延長の大部分を占める細街路を区別せずに論じているからである。

次節以降、まず自転車先進国とされるオランダとドイツでは、古倉委員の説明が与える印象とは逆に、幹線道路の大部分では車道から構造的に分離された自転車通行空間が整備されている事を各種資料から明らかに

しつつ、自転車道の整備について古倉委員の主張とは正反対の総括をしている当該国の論文を引用する(2.1.2.1 節)。

次に、古倉委員が自転車先進都市として言及した都市の中には日本よりも自転車利用の少ない都市が含まれており、それらの施策を日本の今後の施策の根拠にするのが誤りである事を指摘しつつ、古倉委員の論拠の一つである自転車事故の推移の国際比較が、不適切な基準年の設定、及び自転車利用人口の差の看過の2点から、有効なものではないと批判する(2.1.2.2 節)。

最後に、古倉委員が博士論文を発表して以後、イギリスとアメリカで起こった自転車施策の方向性の大転換を取り上げ、その転換以前の施策を拠り所とする古倉委員の持論が時代遅れになっていると示す(2.1.2.3 節)。

2.1.2.1. オランダとドイツの自転車通行環境の実態

オランダの自転車通行環境の実態

まず、自転車と車の分離が不要な道路については、市街地の内外を区別しない統計ではあるが、David Hembrow (2009-05-27) が、

The Netherlands now has over 40000 km (25000 miles) of roads with a 30 km/h (18 mph) speed limit (out of a total of 120000 km of road).

と、オランダ国内の道路総延長の約 1/3 は 30 km/h 制限の道路であると述べている(オランダの規制速度体系では 30 km/h 制限は市街地内でしか用いられないので、市街地に限れば 30 km/h 制限の道路の割合はこれより高い)。そしてそのような道路は、(全てではないにせよ) 通過交通が排除された環境である為、実質的には道路全面が自転車道のように機能していると説明している(David Hembrow, 2012-04-02) :

These days, very many roads and streets are not part of the route network for cars. They still allow access by car, so that people who live along them may reach their own homes, for instance, but they are not through routes by car. As a result, such streets are absolutely not dominated by cars. A cyclist using a road on such a route has much the same feelings about safety as someone using a cycle-path.

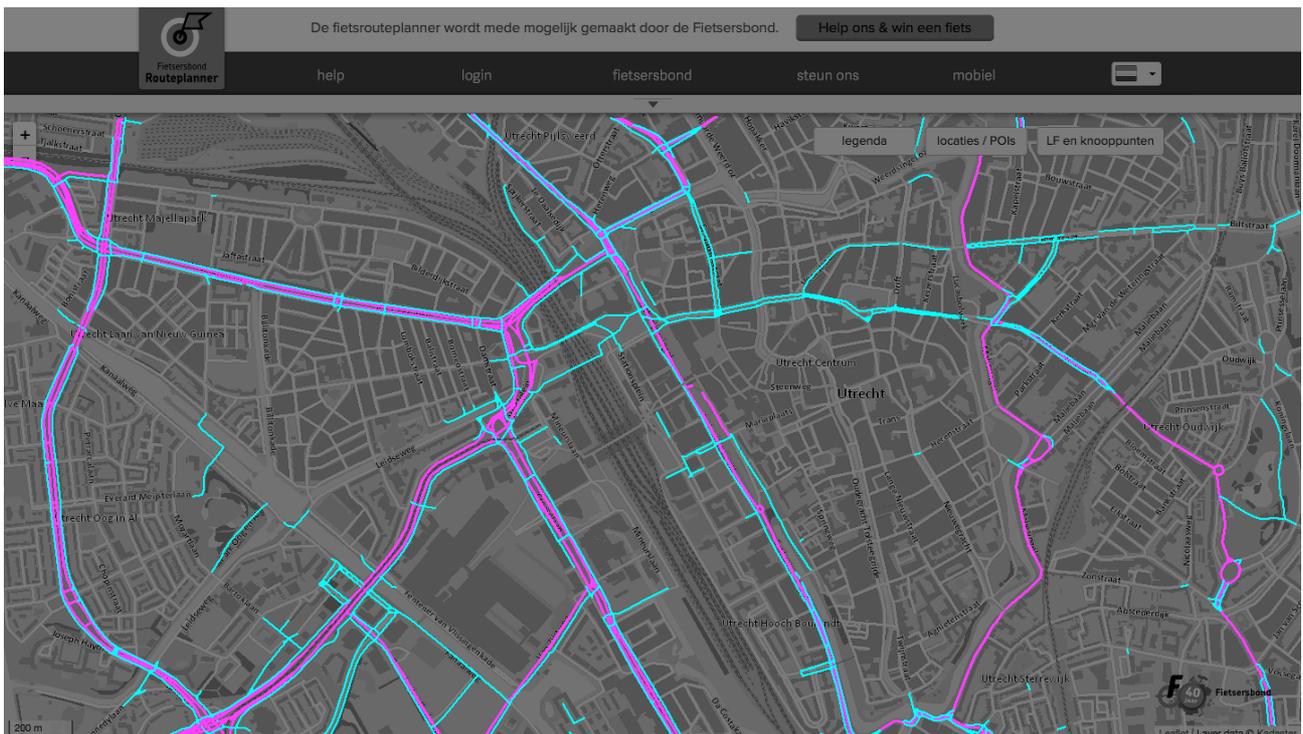
道路総延長に占める自転車道の割合でも、オランダは極めて高い水準を達成している。これも市街地に限った統計が入手できなかった為、全国での比較になるが、古倉(2004, p.224) が示すオランダ国内の道路総延長に占める自転車道路と自転車専用道路の合計割合が 16.75% (後者は運河沿いのサイクリング・ロードのような形態も含むと思われるが、それを除外しても 15.08%) であるのに対し、日本国内で歩道が整備された道路の割合は 2004 年時点で、高速道路を除く道路総延長の 13.2% に過ぎない(内閣府, 2006, p.46)。つまり、オランダの自転車道整備率は、古倉委員が博士論文を発表した時点で既に、日本全国の歩道が有る全ての道路に自転車道を整備しても及ばない水準にまで達していたのである。

オランダの自転車道はその後さらに増加している。Fietsersbond (2012) に拠れば、オランダ国内の自転車道の整備延長(推計値)は 1996 年時点で 17,000 km、2009 年時点で 29,000 km、2012 年時点で 35,000

km と、16 年間でほぼ倍増している。最新の 2012 年時点の集計結果では、自転車道 (車道から独立した専用道路も含む) の 35,000 km に対して自転車レーンは 4,700 km に過ぎず、自転車道が自転車レーンの 7.4 倍も多い事が分かる。その背景には、元々自転車レーンだったものを自転車道に転換した事例の存在も有る：

- Amsterdam の Bilderdijkstraat (Theo Zeegers, 2008)
- 's-Hertogenbosch の Sint Teunislaan (Mark Wagenbuur, 2013-08-22)
- Eindhoven の Glaslaan (Mark Wagenbuur, 2014-04-24)

各都市のインフラ整備状況を見ても、市街地の幹線道路には概ね自転車道が整備されているというのが実態である。一例としてユトレヒトの道路ネットワーク図を示す：



ユトレヒト市中心部の幹線道路 (マゼンタ) と自転車道 (シアン)。
 視覚的に分離しただけの自転車レーンはこの地図には表示されていない。
 Fietsersbond (2015) の地図を引用者が加工し、幹線道路と自転車道を表わす線を強調した。

オランダの専門家による自転車の安全向上策の総括

古倉委員は自転車道の整備延長という単一の指標でオランダの自転車通行環境を論じたが、そのような断片的な情報では同国の自転車安全施策の全体像を正確に捉える事はできない。P. Schepers et al. (2015) はオランダの自転車事故リスクが他国より低い理由について、

- 速度差の大きい交通モードの分離
 - 車の速度が 30 km/h 超の場合は自転車と車の通行空間を視覚的、または構造的に分離
- ネットワークレベルでの交通モードの分離
 - 市街地道路の大部分を交通静穏化し、車の通過交通を排除
 - 高速道路網を充実させ、自動車交通を市街地道路からシフト
 - 幹線道路と自転車ルートを立て交差化
- 近距離 (7.5 km までの) 移動を車から自転車にシフト

など、自転車が車に遭遇する頻度 (曝露量) そのものを低下させる対策や、

- 交差点の改良
 - 車道と自転車道を 2~5m 離し、右折するトラックの死角に自転車が入るのを防止
 - 自転車横断帯にハンプを設置し、横切る車の速度を抑制
 - 自転車の前出し停止線、自転車専用信号機の先行青などによるドライバーからの見落とし防止

といったエラー防止策を挙げている。古倉委員は車道通行こそが安全性向上の理由と主張していたが、オランダでは寧ろ事故原因とされ、体系的に排除されてきた。古倉委員の説明は事実と正反対なのである。

ドイツの自転車通行環境の実態

ドイツのベルリンでも同様に——古倉 (2004, p.224-225) は看過しているが——車道から構造的に分離された通行空間 (自転車道や自転車歩行者道) が充実しており、自転車インフラとしては最も一般的な形態である。

Facilities for cyclists

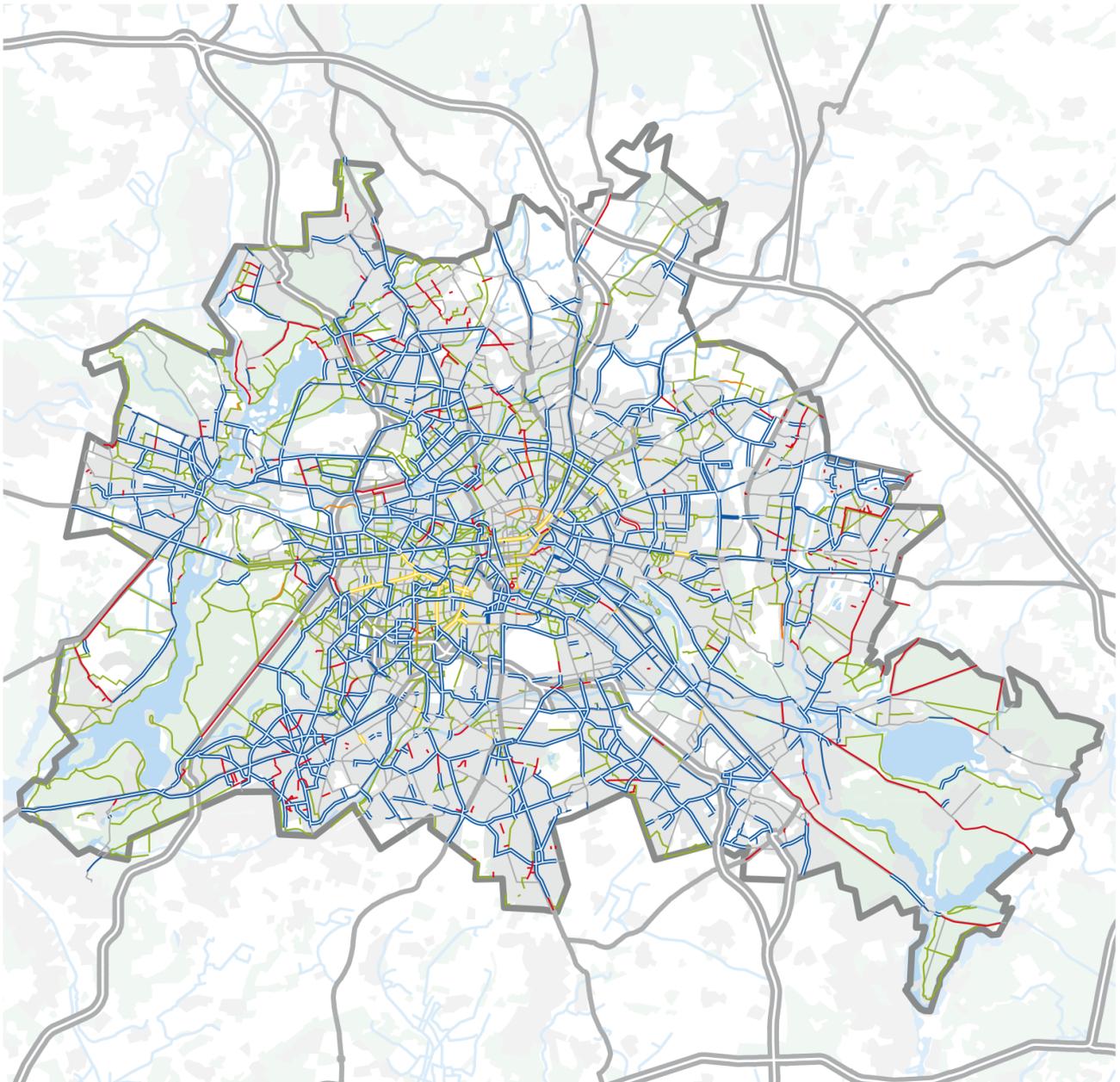
	2002	2005	2007	2009	2011	2012
Purpose-built cycling paths (in km)	600	625	630	650	660	662
Cycling lanes on roads (in km)	50	65	90	125	153	174
Joint pedestrian and cycling paths (in km)	100	100	100	100	100	100
Cycling paths marked on pavements (in km)	50	50	50	50	50	50
Pavement open to cyclists (in km)	5	5	5	5	5	5
Co-use of bus lanes (in km)	50	70	80	80	80	80
Roads with right of way for bicycles (number)	1	3	5	11	16	16

Source: Senate Department for Urban Development and the Environment of the State of Berlin

出典 : State of Berlin (2014, p.39)

自転車の通行空間が車道から構造的に分離されているか否かで二分すれば、分離型は 817 km、非分離型は 254 km と、分離型が約 3 倍多い。但し、近年は車道上の自転車レーンの増加が著しいのも事実である。

Bicycle traffic systems (2012)



- Cycling paths on both sides of the road
- Cycling paths on one side of the road
- Bus lanes in both directions open to bicycle traffic
- Bus lanes in one direction
- Cycling paths for use in both directions
- Path/Road particularly suitable for cycling (selection)
- Roads with right of way for bicycles

Source: Senate Department for Urban Development and the Environment of the State of Berlin
Content processing: LK Argus GmbH

出典：State of Berlin (2014, p.40)

通行空間の種類別の整備状況が分かるこうした情報は検討委員会 (2011-11-d, pp.22-24) でも取り上げられ

ており、少なくともこの資料の配布以後は、検討委員会の事務局や委員らは前述の「自転車道は欧米でも少ない。〔中略〕極論を言えば、街中で自転車道は不要ではないか」(懇談会, 2007-06-11-a, p.2) のような主張が事実誤認に基づくものである事を認識できたと考えられる。しかし検討委員会の議事録には、委員の発言と欧州諸国の現状のずれを指摘する発言は見られない。

車道通行が「原則」であるとの事実誤認

なお、「ドイツやオランダなどは構造上どうしてもやむを得ないとき以外は原則車道通行であり」(古倉, 2004, p.166) との説明に関しては、「構造上やむを得ない」のが自転車利用者にとってなのか道路管理者にとってなのか、また「やむを得ない」とは具体的にどのような状況を指すのかが判然としないが、少なくともオランダでは交通法上、自転車の通行位置は原則として「自転車道 (fietspad)」であり、日本の道路交通法(総務省 行政管理局, 2015-09-30)と違って自転車道を定義上「車道 (rijbaan)」に含めていないので、

RVV 1990 (Artikel 1)

rijbaan: elk voor rijdende voertuigen bestemd weggedeelte met uitzondering van de fietspaden en de fiets/bromfietspaden;

[引用者による訳]

車道： 道路の内、走行する車両の為の部分。自転車道と自転車／モペッド道は除く。]

RVV 1990 (Artikel 5)

1. Fietsers gebruiken het verplichte fietspad of het fiets/bromfietspad.
2. Zij gebruiken de rijbaan indien een verplicht fietspad of een fiets/bromfietspad ontbreekt.

[引用者による訳]

1. 自転車利用者は通行義務の有る自転車道または自転車モペッド道を利用する事。
2. どちらも無い場合、自転車利用者は車道を利用する事。]

オランダについての古倉 (2004, p.166) の説明は誤りである。一方、オランダも非幹線道路(大抵は 30 km/h-zone か erf の規制区域)では自転車は車道通行が普通だが、車の速度、交通量が低く抑えられた生活道路では車との危険な交錯が少ない。日本でも同様の環境であれば自転車は既に車道を通行している。



杉並区の生活道路の車道部分を通行する自転車。植栽の左側に歩道がある。(2014年に筆者が撮影)

2.1.2.2. 自転車先進都市の誤った定義、及び死亡事故減少の別要因の看過

オランダとドイツの他に、古倉 (2004, pp.225-229) はパリ、ロンドン、ポートランド、ニューヨーク、サンフランシスコの現状を挙げている。しかしこれらの都市は自転車の交通分担率が東京や大阪に比べ遥かに低く、施策のモデルにすれば日本国内の自転車環境を却って悪化させかねない。

各都市の自転車の交通分担率

都市名	分担率	出典	注記
Paris	3%	OMNIL (2013-01, p.4)	2009-2011 年実施の抽出アンケート調査
London	2%	urban movement et al. (2014-12, p.3)	2011 年の通勤目的では 3.9%
Portland, OR	6.1%	US Census Bureau (2014-05, p.8)	2008~2012 年の通勤目的
NY	0.8%	US Census Bureau (2014-05, p.8)	2008~2012 年の通勤目的
SF	2.3%	SFMTA (2016-04-15, p.6)	2006 年の通勤目的。2010 年は 3.5%、2014 年は 4.4%。

※パリの値は“Répartition des déplacements par mode selon les motifs” (移動目的別・交通手段の分担率) の表中の各項目を合算して全移動目的合計に占める自転車の分担率を求めた。日本の国勢調査と同じ、通勤目的と通学目的のみの合算では 4%である。

これらの都市の (政策目標ではなく) 現状を、今後日本が目指すべき自転車施策の根拠にする事の妥当性について古倉 (2004, pp.223-229) は以下の 2 点を挙げ、

- 言及した都市がいずれも自転車利用を推進している先進的な自転車都市である事
- 1980 年以降、いずれの都市でも自転車の事故死者数が大幅に減少している事

それらの都市の自転車通行空間の大部分が車との共用空間である事から、自転車の車道通行が自転車の事故を減少させるという因果関係を主張している (古倉, 2004, p.223) :

欧米の多くの国では、自転車専用の空間のない場合は、車道空間を通行することを原則とする。そのような位置付けが、道路空間の利用でも一方でクルマと対等という意識で走行していると同時に自らの安全を確保するために走行のルールを守って走行することにつながる。これにより自転車の事故は減少する。このことは、自転車施策を推進している欧米の自転車事故死者数の大幅な減少があることから理解できる (表 5-1-37)。

しかし、その主張には事実誤認や推論の誤りが有る。

第一に、或る都市が自転車利用を推進している事と、その都市の自転車利用実態が先進的である事は等価ではない。上で見たようにこれらの都市の自転車の交通分担率は日本より遥かに低い。積極的な利用促進策を実施するのは、そうでもしなければ自転車の利用が増えないからである。

第二に、それらの都市が現状、自転車利用者に車との混在通行を (交通の激しい幹線道路でも) 強いているのは事実だが、その環境は自転車利用をリスク許容度の高い一部の層に限定し、それ以外の潜在的利用者層を遠ざけ、自転車の交通分担率を低迷させている原因そのものである (1.4 節参照)。

第三に、自転車の死亡事故件数が減少したのは安全性が向上したからとは限らない。古倉委員が事故件数の推移を国際比較する上で起点に選んだのは1980年だが、フランスでは自転車の交通分担率の縮小が1990年代に入る頃まで続いており、自転車の利用促進政策も始まっていなかった為、死亡事故の減少は単に、自転車利用者の数そのものが減少していたからとも考えられる。

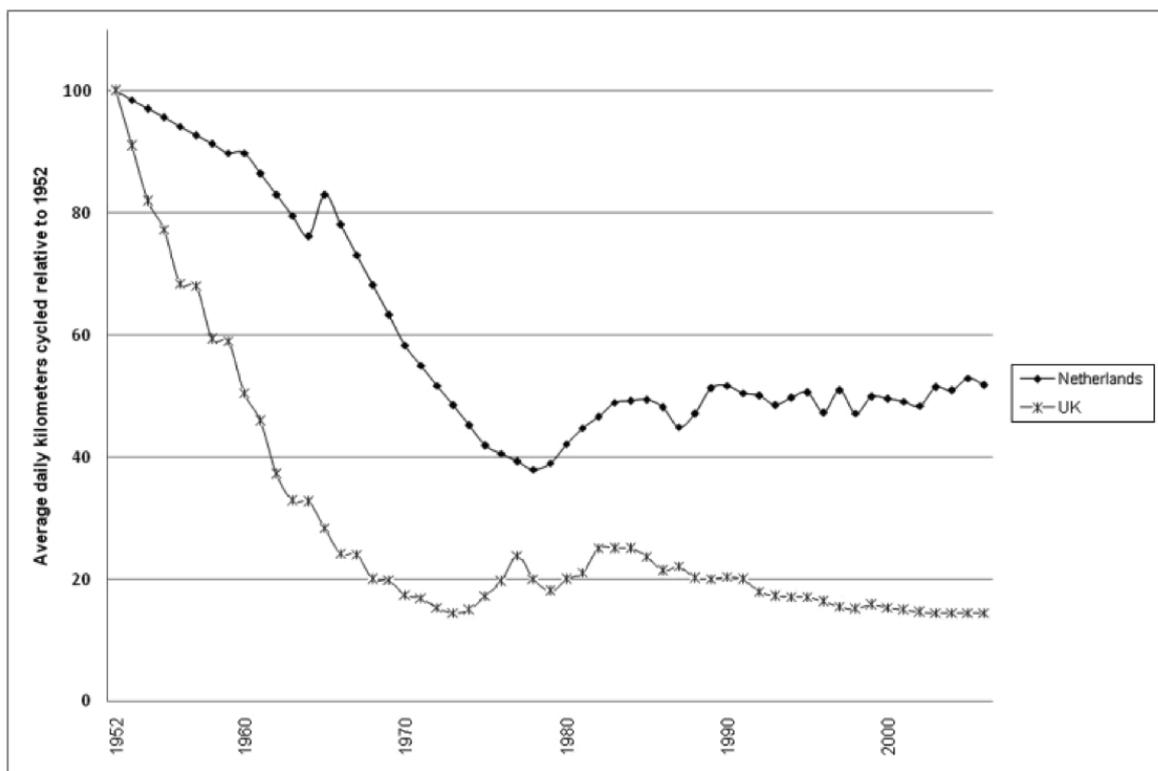
Tableau 1 : Répartition des déplacements locaux en semaine selon le mode de transport principal (en %)

	Marche	Vélo	Transport Collectif	Deux-roues motorisé	Voiture	Total
1982	34,1	4,5	8,6	4,2	48,8	100,0
1994	23,2	2,9	9,0	1,4	63,5	100,0
2008	22,3	2,7	8,4	1,7	64,9	100,0

Champ : individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métropolitaine.
Sources : SOeS, Insee, Inrets, enquêtes nationales transport 1982, 1994, 2008

出典 : Francis Papon (2010-12, p.66)

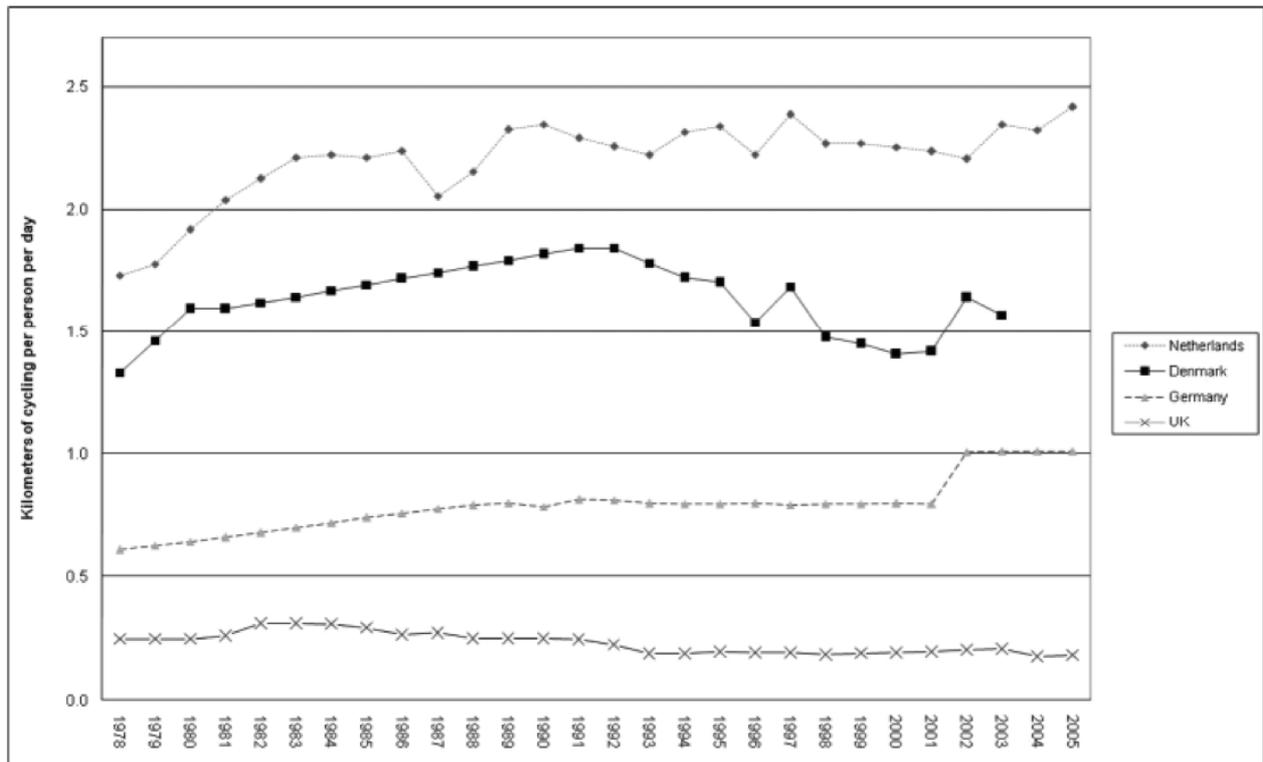
イギリスでも自転車の交通分担率は1980年代前半から約20年間に渡って漸減が続いた。



Sources: Department for Transport (2007); Netherlands Ministry of Transport (2007)

Figure 6. Trend in kilometres cycled per inhabitant per year in the Netherlands and the UK (1952–2006) (percent relative to 1950 level).

1952年の水準を100とする走行距離の推移。オランダは1970年代末期に底を打って踏み留まったが、イギリスは1980年代前半から再び下向きになり、10年間以上漸減が続いた。出典：John Pucher (2008-07, p.503)



Sources: Danish Ministry of Transport (2007); Department for Transport (2007); German Federal Ministry of Transport (2007); Netherlands Ministry of Transport (2007)

Figure 7. Trend in kilometres cycled per inhabitant per day in the Netherlands, Denmark, Germany and the UK (1978–2005).

走行距離の推移の国際比較。イギリスは停滞が続いている。出典：John Pucher (2008-07, p.503)

なお、イギリスの走行距離当たりの自転車利用者の死亡事故件数は 2.1.1 節で示した通り、2003 年以降の統計に限られるが、Department for Transport (2014-09-25, p.6) の纏めでは 2000 年代前半に増加しており、改善基調に入ったと確実に言えるのは 2007 年以降である。

以上見てきたように古倉委員の主張は持論に都合の良いデータ、都合の良い解釈に依存しており、海外の自転車施策とその効果について誤った説明をしている。

2.1.2.3. 海外諸国における自転車政策の大転換を看過

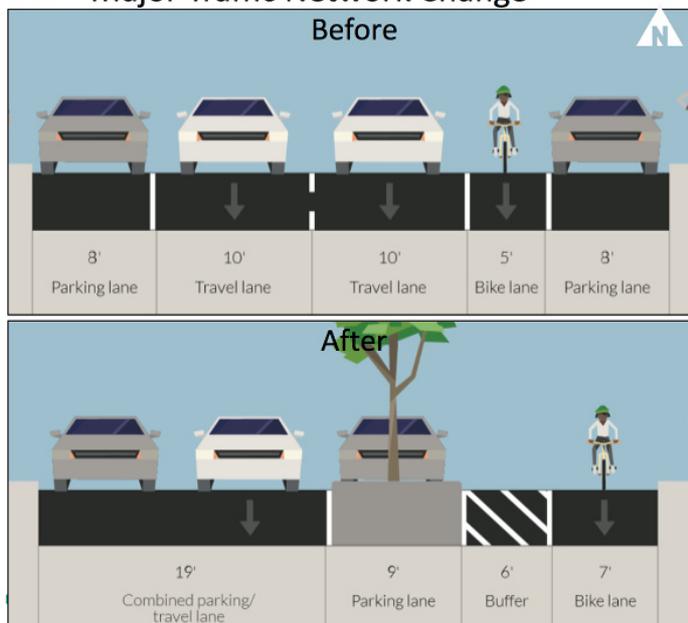
古倉委員が博士論文を発表した後、アングロサクソン諸国では自転車政策の大転換が起こった。アメリカでは 2007 年にニューヨークで車道から構造的に分離された自転車レーン (protected bike lane) が導入された (NYC DOT, 2008-08) のを皮切りに、今では 34 州、82 都市に protected bike lane が広がっている (Michael Andersen, 2016-05-09)。2015 年からは単路だけでなく交差点でも自転車を車から構造的に保護する protected intersection (Nick Falbo, 2014) がカリフォルニア州で初めて導入され (Michael Andersen, 2015-08-11)、以後、他の州にも徐々に広がり始めている。

Broadway (26th Street to 33rd Street)

- 41' Wide
- Pre-Existing Bike Lane
- Lane Removal
- Split Phase Signals at All Turning Conflicts
- Major Traffic Network Change

Crashes w/ Injuries

-45%



Broadway at 29th Street

Crash Data Source: NYPD AIS/TAMS Crash Database

30

ニューヨークで導入された protected bike lane の例。駐車帯と歩道の間に自転車レーンを配置している。
出典：NYC DOT (2014-09-03, p.30)

カナダでもバンクーバーが自転車利用者増を目指し、従来のペイントしただけの自転車レーンでは幅広い層を引き付けるには不十分であるとの考えに基づいて、車道から構造的に分離された自転車レーンや、交通静穏化路線の導入を進めている (David Dodge et al., 2013)。

イギリスでも 2013 年にロンドンで自転車インフラ整備方針が改められ、車道から構造的に分離された自転車レーンの大々的な導入が打ち出された (Greater London Authority, 2013, p.11)。特にロンドンではこの方針転換の発表と同年の 2013 年に自転車利用者の死亡事故が連続発生し、その内の何件かが車道を視覚的に分離しただけの Cycle Superhighway 2 で起こった (Daily Mail, 2013) 事も有り、その後、車道から構造的に分離された自転車道の整備 (CS2 では視覚的分離から構造的分離への改修) が急速に進んだ。方針転換から 3 年後の 2016 年に発表された成果報告書では冒頭でボリス・ジョンソン市長 (当時) が、

Exactly three years ago, I unveiled my vision to make cycling in London safer, more popular and more normal. My single biggest regret as Mayor is that I did not do it sooner.

Our original painted lanes were revolutionary at the time. But knowing what I do now, we would have blasted ahead with our new segregated cycle lanes from the beginning.

と、過去の施策について後悔を表明している (Greater London Authority, 2016, p.2)。学界からは、アメリカでこれまで自転車道が整備されずに車道通行が推進されてきたのは、然したる根拠も無く自転車道の整備を避けるよう推奨してきた設計指針の影響であると指摘する研究 (Anne C. Lusk et al. 2011) が発表されて

いる。

ここに挙げたいずれの国も歩道通行を推進している訳ではないが、かといって、古倉委員やその主張に影響を受けた改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-11) が指示するような、交通の激しい幹線道路での混在通行や単なる視覚的分離を肯定している訳でもない。古倉委員が博士論文を執筆したのは、英米で長年続いてきた政策(車道混在通行や簡易な視覚的分離で済ませようとする政策)の末期に当たるタイミングであり、その古い方針に倣った改定ガイドラインは、Anne C. Lusk et al. (2011) が批判するアメリカの過ちを、周回遅れで日本に辿らせる性格の内容になってしまっているのである。

2.1.3. 歩道と車道の安全性比較における統計資料の誤った解釈と恣意的な引用

前節では、国際比較を通して自転車通行環境と安全性の関係について論じた有識者の主張の誤りを検証した。これに対し本節では、自転車通行環境の種類ごとの安全性を同一国内で比較した研究と、それらの研究についての日本国内の有識者の解釈について検証する。

まず2.1.3.1節では、アメリカの自転車事故統計と自転車利用実態調査という別々の資料を元にして古倉委員が独自に算出した歩道と車道の相対事故リスクについて、リスク算出の手順に問題が有り、ガイドラインにおける具体的な記述の根拠にはならないと指摘する。

次に2.1.3.2節と2.1.3.3節では、アメリカとカナダの調査を引用する際、古倉委員が持論に都合の良い部分だけを引用しており、看過されたデータも考慮すると古倉委員の主張が破綻すると指摘する。

続いて2.1.3.4節では、アメリカの調査結果が日本にも当て嵌まる普遍的なものであるとする古倉委員の主張が憶測に基づいたものであり、客観性を欠いていると指摘する。

2.1.3.5節では、日本国内の事故統計を元に歩道通行の危険性を主張する古倉委員の議論が、データについての誤解と憶測で成り立っており、本来それらの調査が歩道と車道の危険性比較に使えないものであると指摘する。

2.1.3.6節では古倉委員の博士論文で扱われていなかった国内外の研究を概観し、自転車通行空間の種類ごとの事故リスクについて、現時点で明らかになっている知見を確認する。ここまでの、同一時期・同一地域における通行空間の種類間で事故リスクを比較した研究を扱った節である。

最後に2.1.3.7節では、日本における歩道通行の事故リスクを歩道通行の許可前後の比較を通して評価した古倉委員の議論について、評価対象の期間設定、及び評価の指標選択が不適切であり、誤った結論を出していると指摘しつつ、同じく前後比較をした他の研究者が示した、古倉委員とは正反対の評価について触れる。

2.1.3.1. 通行台数比率の誤った推定に基づく相対事故リスクの算出

古倉委員は「自転車の車道通行と歩道通行のどちらのほうが危険かについて、自転車事故の種類や件数等で比較した調査資料や研究がわが国では見あたらない」(古倉, 2004, p.179) 事を理由にアメリカの複数の調査を利用し、それらのデータを独自に組み合わせる事で、車道の方が安全との結論を出している(古倉, 2004, pp.178-189)。これらの調査と古倉委員の結論は博士論文発表から3年後の懇談会(2007-06-11-h, p.3, 4,

6, 7) に参考資料として提出されており、例えば p.6 の

アメリカの調査によると、歩道が存在する区間においては、自転車が歩道を通行した場合、車道を通行する場合よりも 6.7 倍、事故にあう確率が高い。

といった数字が懇談会に参加した有識者らに認知されたと考えられる。更にその 3 年後の検討委員会では、

車道に空間を求めるとすると、なぜ車道を通行するか、車道の安全性について検証する必要がある。海外では車道が安全という研究があるが、日本では分析が少ないので、それを補強してほしい。

との発言が有り (検討委員会, 2011-12-j, p.4)、これに対して他の委員から特に異論が出ていないので、古倉委員の主張内容は事実として受け入れられ、その後の議論やガイドライン記載内容の理論的基盤になったと考えられる。しかし古倉委員の推論には致命的な誤りも含めて十数点の問題が有り、その結論はガイドラインの根拠として妥当とは言えない。

以下、推論の各段階の問題点を検証するが、古倉委員がアメリカの複数の調査を元に歩道と車道それぞれの事故リスクを算出した過程はかなり複雑なので、まずその全体像を展望する：

1. FHWA (1996) が纏めた 6 州の自転車事故統計から、歩道が有る道路での事故件数を取得 (古倉, 2004, pp.179-180)
2. 同じ統計から自転車が歩道利用中だった事故件数を取得 (古倉, 2004, p.182)
3. 1 から 2 を引き、歩道が有る道路での車道通行中の事故件数を推定 (古倉, 2004, p.182)
4. NHTSA (2008a) の通行実態アンケート調査の結果を独自に解釈し、自転車利用者の歩道と車道の通行台数比率を推定 (古倉, 2004, pp.180-182)
5. 2 と 3 で得た歩道と車道それぞれの事故件数を、4 で得たそれぞれの通行台数比率で割り、歩道と車道の事故リスクを推定 (古倉, 2004, p.182)

交通環境の違いを捨象した全体平均の事故率という実用上の価値の無いデータ

アメリカの調査を材料にした古倉委員のリスク推定手法の最大の問題は、その推定値に実用上の価値が無いという点である。これは、推定誤差の大小以前の根本的な問題である。本節でこれから見るように、古倉委員が用いた 2 つの調査は、いずれもリスクの評価対象である道路を路線毎 (或いは路線の種別毎) に区分せずに集計している。この 2 つの調査を元に古倉委員が推定した歩道と車道それぞれの事故リスクは、従って、平均化された全体という概念上の像について述べているに過ぎない。全体平均を根拠に現実の個別の路線についても車道通行が安全だと主張するのであれば、幹線道路、生活道路、市街地道路、郊外道路などの別を問わず、歩道と車道それぞれの事故リスクが全ての道路で完全に均質である (全体が X ならば部分も X である) と措定している事になる。しかし現実の道路は均質ではない。例えば、1.3.2 節で引用した Kay Teschke et al. (2012) の調査結果からも明らかなように、同じ車道でも幹線道路は生活道路より事故リスクが高い。これを捨象し、全体平均に基づいて幹線道路に混在通行等を導入すれば、自転車利用者を高い事故リスクに曝す事になる。通行空間別の事故リスクは、路線 (の種別) 毎に交通量・事故件数を調査して個別に算出しなければならないのである。

古倉委員も路線種別ごとの車道通行リスクの差異を直感的には把握している事が、古倉 (2004, pp.258-260) から窺える。車道上での混在通行の可能性を実際の道路を題材に検討したこの節では、千代田区の区

道 229 号 (古倉委員は「甲州街道」と誤認している) や四谷・西新宿の国道 20 号、原宿の都道 413 号については、空間に余裕が有り、自転車が安全に車道を通行できると評価している一方、井の頭通りについては車線幅の狭さを理由に「自転車の通行は禁止して、裏通りを迂回して通行させるか、歩道で徐行を命じて通行させるべきである」(古倉, 2004, p.259) と判断している。

但し、そのようなきめ細かな判断を可能にする基準を改定ガイドライン (国土交通省 et al., 2016) は示していない。また、空間に余裕が有るという古倉 (2004, pp.250-257) の判断自体も、

- 車体幅が 2.0m を超える車両は存在しない
- 路上駐車車両の乗員が車道中央側のドアを開ける際は必ず後方確認をする

など、持論に都合の良い仮定に依存している。前者は、大型車混入率の高い国道 20 号について言えば明らかに誤りである。後者のドア衝突リスクについての認識が事実と反している事は 2.1.5 節で詳述する。

歩道が存在する道路における車道通行自転車の事故件数の誤った推定

古倉 (2004, p.180, 182) は自転車事故の発生場所に関する統計として FHWA (1996, p.83) の Table 35 から Sidewalk Presence と Bicyclist Using Sidewalk の部分を抜き出し、前者からは歩道が有る道路で起こった事故件数 (743 件) を、後者からは歩道を利用していた自転車の事故件数 (465 件) を取得している。

Table 35. Bicyclist-related roadway factors.

Detailed Bicyclist Location	N	%	Bicyclist In Bike Lane	N	%
Through travel lane	2029	68.1	No/not applicable	2900	97.6
Edge of through lane	46	1.5	Yes	66	2.2
Roadside out of through lane	8	0.3	Exited bike lane	6	0.2
On shoulder	88	3.0	Total	2972	100.0
On sidewalk	63	2.1			
On path beside road	1	0.0			
Right turn lane	12	0.4	Bike Lane Width		
Left turn lane	13	0.4	0.9 to 2.1 m	12	60.0
Merge lane	2	0.0	2.4+ m	8	40.0
Two-way left turn lane	10	0.3	Total	20	100.0
Bike lane	61	2.1			
On-street parking space/lane	16	0.5	(1 m = 3.3 ft)		
Ped. crosswalk - marked	197	6.6	Sidewalk Presence		
Ped. crosswalk - implied	264	8.9	None/not applicable	2148	74.3
Road-related -- unsure of exact location	19	0.6	Cyclist side only	62	2.1
On multi-use path	5	0.2	Non-cyclist side only	15	0.5
Alley/driveway/other entering roadway	49	1.6	At least cyclist side	414	14.3
Parking lot - parking space related	23	0.8	At least non-cyclist side	10	0.4
Parking lot - travel lane	59	2.0	Both sides	242	8.4
Parking lot - other	12	0.4	Total	2891	100.0
Other	4	0.1			
Total	2981	99.9	Bicyclist Using Sidewalk		
Bike Lane Presence			No/not applicable	2456	84.0
None	2861	97.2	Yes	465	15.9
Cyclist side only	11	0.4	Total	2921	99.9
Non-cyclist side only	2	0.1			
At least cyclist side	38	1.3			
At least non-cyclist side	0	0			
Both sides	32	1.1			
Total	2944	100.1			

出典：FHWA (1996, p.83)

そして前者の事故件数を総数と見做し、そこから歩道利用自転車の事故件数を引く事で、「歩道の存在する区間で車道走行中の事故は 743 件-465 件=278 件」と計算している (古倉, 2004, p.182)。

しかし元の表における Sidewalk Presence の合計 2891 件は Bicyclist Using Sidewalk の合計 2921 件より 30 件少ない。

これは、FHWA が収集した個々の事故データに必ずしも十分な事故状況が記録されておらず、有効な事故

データの総数が分析項目毎に異なるからである (FHWA, 1996, p.71) :

Of the original 3,000 bicycle-motor vehicle crashes, 2,990 were successfully linked with State crash file data to provide additional variables for analysis. Missing data or items unable to be coded lead to different totals in the tables that are presented.

小さな標本から取り出したデータを全体と見做し、大きな標本から取り出した歩道利用データを元に歩道と車道の事故件数を求めれば、歩道利用中の事故件数が過大に見積もられる事になる。

また、“Bicyclist Using Sidewalk”の判断基準について FHWA (1996, p.84) は

The bicyclist was coded as using the sidewalk (but no necessarily being struck in this location) in about 16 percent of the cases.

と曖昧な説明しかしていないので、単路で歩道から車道を横断しようとしていたケースや、歩道から車道に斜めに飛び出したケース等も含まれている可能性が有る。これらを全て、歩道を継続的に通行していたものと見做せば、やはり歩道通行の事故件数を多く見積もる事になる。

更に、古倉委員は事故による負傷の程度を区別せず、死亡・重傷事故も軽傷・無傷事故も一律に扱っている。しかし引用元では事故発生場所によって重傷度が異なり、歩道利用中 (横断歩道や車乗り入れ部の通過中も含む) の事故は**事故件数の割には重傷・死亡事故が少ない**事が指摘されており、その違いの原因が衝突時の車の速度ではないかとの推測が示されている :

FHWA (1996, p.82)

In regard to bicyclist injury severity, through lanes, the edges of through lanes, and shoulders tended to be locations that produced more than their share of A+K injuries, while sidewalks, bike lanes, pedestrian crosswalks, alleys and driveways, and parking lots were the opposite. Not surprisingly, it would thus appear that speed of traffic was related to these A+K injuries.

FHWA (1996, p.84)

Overall, crashes where bicyclists were using a sidewalk produced less than their share of serious and fatal injuries.

しかし、古倉委員はこの重要な指摘を看過している。なお、ここで用いられている重傷度の記号は、Fatal (K), Serious (A), Moderate (B), Minor (C), None (O) である (FHWA, 1996, p.72)。“less/more than their share of”のような表現の意味については、

Bicyclists older than age 44 were overrepresented with regard to both fatal and serious injury, where "overrepresented" means this group had a considerably greater proportion of fatal and serious injuries than the proportion of fatal and serious injuries for all age groups combined. The terms "more than expected" and "more than their share" are also used in the text to reflect this kind of comparison.

と説明されている (FHWA, 1996, p.73)。

アンケート調査結果の曲解とデータの不適切な処理

古倉 (2004, pp.181-182) は次に、歩道と車道それぞれの事故リスクの分母となる通行台数の推定に、NHTSA が全米を対象に 2002 年に実施した電話アンケート調査の報告書に含まれていた「一番最近自転車を利用した際に走行した空間についての回答」(古倉, 2004, p.181) を用いている。

このアンケートについては NHTSA が詳細な質問手順書を公開しているので、上記の回答データがどのような意図・文脈の設問から得られたものなのかが確認できる。

NHTSA (2008b, p.23)

For this next series of questions, I would like you to think of the LAST day you rode a bike (not a stationary bike), for any reason, in the past 30 days.

[中略]

I would now like to know about EACH of the individual trips that you made on this day. A TRIP is defined as going from a starting point to a destination for a specific purpose without any stops along the way. If you left your house to go on a bike ride with no real destination and returned to your house that would be considered ONE trip. If you rode from your house to a friend's house for a visit, then rode back home, that would be TWO trips. If you rode from your home to a friend's house, then to a store, and then back home again, that would count as THREE trips. I am going to ask about these individual trips one at a time.

NHTSA (2008b, p.30)

6. Thinking of this last day that you rode your bike, what was your starting point for [(If code 01 in #5, read:) this trip/(If code 02-33 in #5, read:) your first trip of the day]? (Open ended and code)

このように回答者が最後に自転車に乗った日の各トリップについて尋ねていくという流れで、

16. Did you ride mostly on (read 06-11, then 01)?

- 01 Or some other surface (list)
- 02 (DK)
- 03 (Refused)
- 04 HOLD
- 05 HOLD

- 06 Paved roads, not on shoulder
- 07 Shoulders of paved roads
- 08 Bike lanes on roads
- 09 Sidewalks
- 10 Bike paths, walking paths or trails
- 11 Unpaved roads (for example dirt, gravel, sand)
- 12 HOLD
- 13 (Grass or fields)
- 14 (Running/Walking track)

出典：NHTSA (2008b, p.31)

主に走行した通行空間を一つ尋ねている。古倉 (2004, p.181) はこの設問に対する各選択肢の回答割合を元に「自転車利用者の一般的な歩車道の走行の比率を計算」している。

しかし質問票から分かるように、この設問は一度のトリップで利用した割合が最も高かった通行空間を尋ね

ているに過ぎない。トリップ全体が単一の通行空間で完結するとは限らないので、調査結果が全米の自転車利用者の通行空間別走行距離(曝露量)を代表するとは言えない。また、設問16の回答はトリップ距離の情報と関連付けられていないので、母集団の実際の通行空間別の総走行距離とは懸け離れている可能性が有る。

更に、この設問には「歩道と車道が分かれた道路で」のような限定が無いので、その回答からは本来、歩道の有る道路における歩道・車道通行率を推定できない。この問題に対して古倉(2004, p.181)は、

歩道通行の比率を求める場合に、歩車道が分離されていない区間での歩道通行の割合を求めても意味のないことであるので[原文ママ]、歩道が一般的に存在する区間のみを選択する。この調査の回答の選択肢としての自転車走行空間は、表5-1-15のとおりであり、この中で、「自転車専用道」は歩車道の区分はなく、かつ、原則として自動車と自転車の事故がないこと、「舗装道路の路肩」は一般的には歩行者や自転車の通行する空間であり、歩道に代えて設置されているので歩道は存在しないこと、「未舗装道路」はそもそも歩道の設置の可能性はほとんどないこと、及び「その他」では歩道は一般にはないと推定されることにより、自転車と自動車の両方が走行する「車道の空間」と自転車の通行の可能性がある「歩道空間」の両方を持つと考えられる道路区間は、舗装道路(路肩以外)及び車道上の自転車レーン(車道上のレーンとあるのは逆に歩道の存在を推定させる)のある区間である。

との憶測に基づいて、意味の有るデータを抽出できた事になっているが、設問が変われば(歩道が有る道路に限って尋ねれば)回答も変わると考えられるので、抽出されたデータに古倉委員が期待する価値は無い。また、ここで古倉委員は「舗装道路(路肩以外)」という選択肢から想定される道路には必ず歩道が有るものと判断しているが、これは、調査票の“Paved roads, not on shoulders”(NHTSA, 2008b, p.31, p.50)を「舗装道路(路肩を持つ道路以外)」(古倉, 2004, p.181, 表5-1-15)と誤訳し、「歩道、路肩ともに無い道路」や「歩道が無く、路肩部分が未舗装で走りにくい道路」などの形態を見落とした事による誤解である。しかしそうした道路はアメリカには普通に存在する。



撮影：Kosuke Miyata



撮影：Kosuke Miyata

年齢フィルターによる偏ったサンプリング

NHTSAの調査を通行台数比率の推定に用いる事の特に重大な問題は、このアンケートが16歳以上のみを対象にしているという点である。

NHTSA (2008b, p.i)

The data come from a survey conducted among a representative sample of 9,616 U.S. residents age 16 and older during the Summer of 2002.

全ての年齢層を対象にしたアメリカの別の調査では、実地で観測された自転車利用者の約半数 (48.1%) が 17 歳以下であり、**歩道通行率も 17 歳以下は 48.3%、18 歳以上は 18.0%と年齢によって大きく異なる事**が報告されている (Alan Wachtel et al., 1994)。これは、車社会のアメリカでは免許取得が可能な年齢に達すると大部分が車利用に移行してしまい、自転車に乗らなくなるからだと考えられる。古倉 (2004, p.179) が引用した FHWA (1996, p.72) でも、事故に遭った自転車利用者の 45% は 14 歳以下である事が Table 30 から読み取れ、古倉委員が**母集団の半分近くを占める年少者のデータを切り捨てている事**が分かる。

最終的に古倉 (2004, p.182) は歩道と車道の通行台数比率を「20 対 80 となる (13.6% 対 53.3%)」と纏め、以降の分析でも全てこの比率を用いている (参考までに、歩道通行自転車の大部分を占める年少者も含めて特定の路線で現地調査した Alan Wachtel et al. (1994) では、歩道と車道の通行台数比率は 33 対 67 である)。

以上見てきたように、古倉委員が利用したデータは事故リスクの比較という用途を念頭に採集されたものではなく、如何なる加工をしようとするリスク評価には使えない。古倉 (2004, p.181) は、

一番最近の利用の際の走行空間について聞き、特段の事情がない限り、その割合を一般に当てはめてどちらの走行量の推定利用することには一定の合理性がある。 [原文ママ]

と、自らの手法の妥当性を説明しているが、古倉委員が推定した通行台数比率、及びそれを元に算出した空間別の事故リスクは、人命に関わる施策判断の根拠として現に国土交通省の懇談会に参考資料として提出されたものであり、後に見るようにその通行台数比率の僅かな違いは歩道と車道の相対事故リスクを逆転させる場合も有る為、その粗い推定方法は適切とは言えないのである。

無関係な 2 つの調査結果の合成

最後に古倉 (2004, p.182) は事故統計とアンケート調査のデータを組み合わせて歩道と車道それぞれの事故リスクを算出し、「歩道通行の方が、6.75 倍事故の確率が高い」との結論を示しているが、事故統計が 6 州、"California, Florida, Maryland, Minnesota, North Carolina, and Utah" (FHWA, 1996, Technical Report Documentation Page) のみを対象としたものである一方、アンケート調査は全米を対象としている。アメリカは州によって気候だけでなく交通規則も異なり、母集団の性質が等しいとも限らない。

誤解を招きやすい出典表示

なお、6.7 倍という値は懇談会の配布資料 (懇談会, 2007-06-11-h, p.6) にも引用されているが、同ページには「[出典]:連邦交通省全国ハイウェイ交通安全当局資料」という出典情報が書かれており、6.7 倍という数字が (古倉委員が独自に算出したものではなく) 恰もアメリカの機関が発表したものであるかのように読める。これは極めて誤解を招きやすく、実質的には出典の虚偽表示に近い。この配布資料の作成者は不明だが、少なくとも、懇談会における資料の扱い方の実態が科学的な厳格さとは程遠いものである事が分かる。

本節の小括

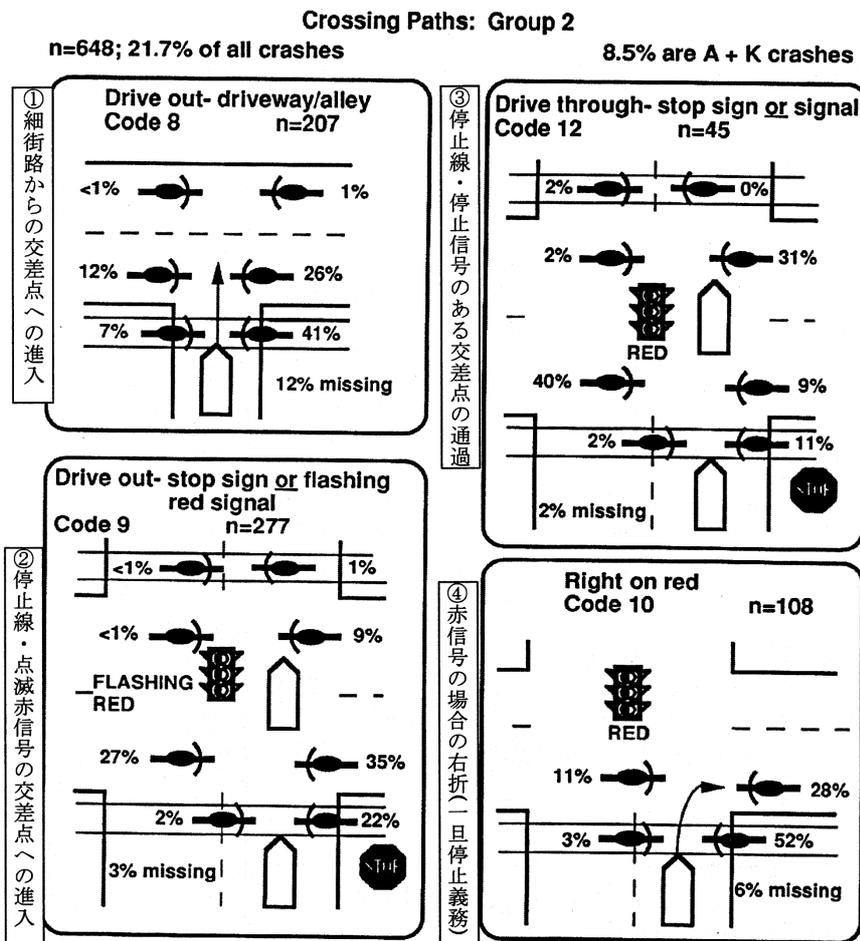
以上見てきたように、古倉委員の推測には、

- 事故の重度の差を看過している
- 本来、歩道通行率を示すものではない調査結果を強引に歩道通行率として解釈している
- アメリカの自転車人口の約半数を占めると推測される年少者のデータが欠けている
- 母集団の異なる調査の結果を無理やり組み合わせている
- 全体平均を推測しているに過ぎず、個別の道路環境については予測力が無い

などの問題が有り、その結論をガイドラインの「車道通行原則」という基本方針の根拠にするのは誤りである。

2.1.3.2. アメリカの事故統計に関する見落とし

図 5-1-7 交差点で自動車が入ってくる場合の自転車事故の実際の件数及び割合



出典 米連邦交通省連邦ハイウェイ庁作成の"Pedestrian and Bicycle Crash Types of the Early 1990's" p111 での交差点での自転車の事故の状況

出典：古倉 (2004, p.188)

古倉 (2004, pp.187-189) は続けて FHWA (1996, p.111) の衝突事故類型の図を引用し、図中の歩道、車道それぞれの事故件数割合を、先に推定した歩道と車道の通行台数割合 (20 対 80) で割る事で、それぞれの事故類型での歩道と車道の事故リスクを算出している。

全体平均に過ぎない通行台数割合を個別の状況にそのまま当て嵌めるのが誤った推論である事は既に述べたが、更に古倉委員はここで、車道通行が安全であるという持論に不都合な部分の数字を看過している。

図の左下の Code 9 について古倉 (2004, p.188) は、「赤信号の点滅で交差点に進入する自動車に対して、その前を自転車が横切るケースの場合 (②)、事故件数 277 件のうち、歩道通行 24%、車道通行

62%であり、同様に計算すると、 $24 \times 4 / 62 = 1.5$ 倍歩道通行のほうが危険である。」と、車が交差点に流入する際の事故のみを集計し、流出部の事故を考慮していない。流出部の分を加えると歩道通行の事故は 26%、

車道通行の事故は72%となる（“<1%”は1%と見做した）。参考までに、これを古倉委員が用いた通行台数比率（20：80）で割ると歩道通行のリスクは車道通行の1.44倍になるが、Alan Wachtel et al. (1994) の比率（33：67）を用いると0.73倍となり、歩道と車道のリスクが逆転する。これが前述の、通行台数比率の粗い推定が不適切と言える理由である。しかしいずれの通行台数比率も、この特定の事故状況におけるものではなく、またCode 9に分類された個々の事故発生場所も、その交差点構造や交通実態などは完全に同一ではないので、これらのデータからは有意義な結論を引き出せない。

更に古倉 (2004, p.189) はこれら4パターンの図について事実誤認をしている：

結論としては、自動車が赤信号や一旦停止義務にもかかわらず交差点に違法に直進してくるケース（図5-1-7の③、ケースとしては最も少ない45件）以外は、歩道通行から交差点に進入する自転車の方が自動車の運転者から視認されにくく、車道通行で交差点に進入する自転車より事故の危険性は明らかに高いことがわかる。

古倉委員はここでCode 10だけがドライバー側に交通規則違反があったパターンであるかのように説明しているが、これら4パターンは全て、ドライバーが自転車側の優先通行権を無視して進行した事による事故である。しかし古倉 (2004, p.188) に掲載された図はその情報が分かるキャプション部分がトリミングされており、原典を確認しない限り古倉委員の誤りには気付けない。

原典 (FHWA, 1996, pp.108-113) には Figure 12 の他にも古倉委員が引用しなかった衝突事故類型の図 (Figure 9 から Figure 14) が多数掲載されており、車道通行の方が圧倒的に事故件数が多いパターンや、基本的に車道上でしか事故が起こらないパターン (追突や引っ掛け、車道端の路上駐車枠に出入りする車と駐車枠の脇を通行する自転車の衝突など) も有る事が分かるが、古倉 (2004, pp.187-189) はそれらを看過している。

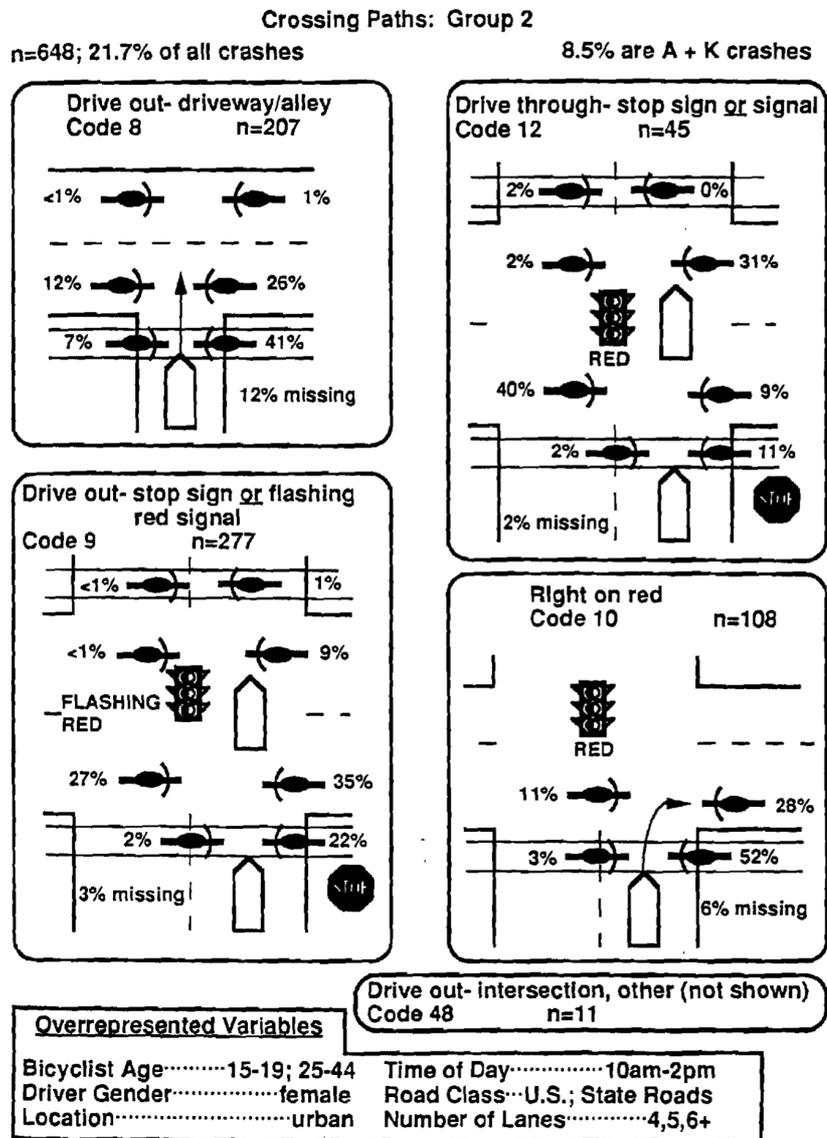


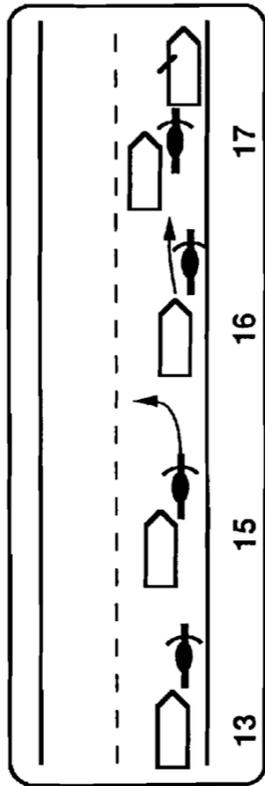
Figure 12. The motorist failed to yield to the cyclist.

出典：FHWA (1996, p.111)

Parallel Paths: Group 4

n=257; 8.6% of all crashes

29.4% are A + K crashes



Motorist overtakes undetected cyclist
Code 13 N=39

Motorist overtaking, counteractive evasive actions
Code 15 N=59

Motorist overtaking, misjudges passing space
Code 16 N=37

Motorist overtaking, cyclist path obstructed
Code 17 N=5

Motorist overtaking, other (not shown)
Code 39 N=117

出典：FHWA (1996, p.109)

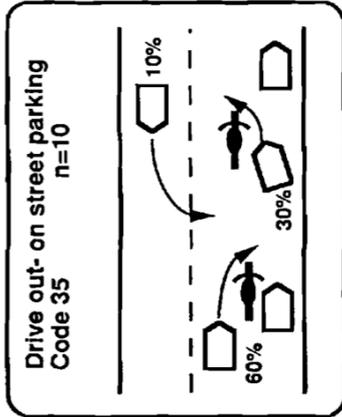
Overrepresented Variables	
Bicyclist Age	.....25-44; 45-64;65+
Driver Age	.....16-19
Driver gender	.....male
Alcohol Use	.....both operators
Location	.....rural
Light Condition	.....darkness
Road Class	.....State/county
Number of Lanes	.....2

Figure 10. The motorist was overtaking the cyclist.

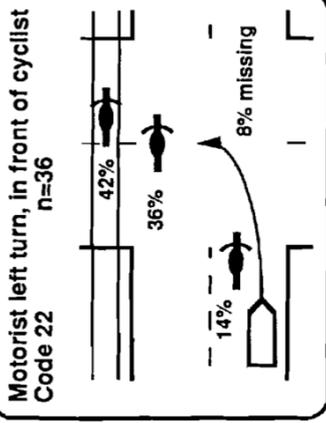
Parallel Paths: Group 1

n=365; 12.2% of all crashes

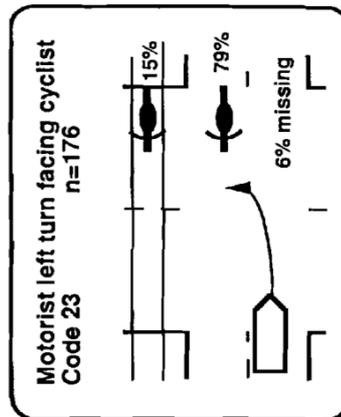
17.1% are A + K crashes



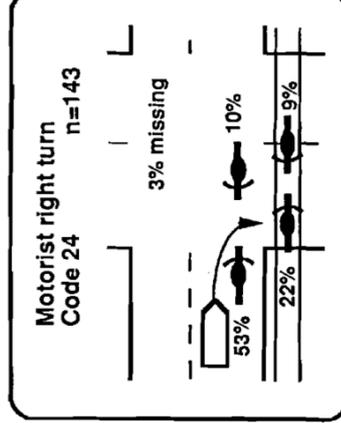
Drive out- on street parking
Code 35 n=10



Motorist left turn, in front of cyclist
Code 22 n=36



Motorist left turn facing cyclist
Code 23 n=176



Motorist right turn
Code 24 n=143

出典：FHWA (1996, p.108)

Overrepresented Variables	
Bicyclist Age	.....20-24; 25-44
Driver Age	.....65+
Location	.....urban
Time of Day	.....6-10am; 10am-2pm
Road Class	.....State roads
Number of Lanes	.....4,5,6+
Traffic Control	.....signal

Figure 9. The motorist turned or merged into the path of the cyclist.

また、古倉委員が看過した図の事故パターンの死亡・重傷率に着目すると、車道通行中の自転車の事故パターンしか描かれていない Figure 10 で死傷率の高さが目立つ (古倉委員が引用した Figure 12 の 8.5% に対し、Figure 10 が 29.4%)。

2.1.3.3. カナダの事故統計に関する見落とし

アメリカの事故統計の他に、古倉 (2004, p.186) はトロントとオタワで実施された自転車通勤者を対象とした調査 (Lisa Aultman-Hall et al., 1998) を引用している。この調査は最初から通行空間別の事故リスクを明らかにする事を目的に実験デザインが組み立てられており、走行距離当たりの事故件数を報告している為、アメリカの調査から古倉委員が強引に作り出した数字より信頼性が高い。

古倉委員はその調査結果を「オタワの衝突事故を除き歩道上の事故が極めて高い割合となっている」と要約しているが、原典を詳しく見ると両都市の事故実態は全く異なり、オタワでは歩道上の重傷事故が 1 件も発生していない。

TABLE 1 Toronto and Ottawa Bicycle Commute Event Rates (6,7)

Event Type	Toronto Mean Event Rate (events/10 ⁵ km)	Ottawa Mean Event Rate (events/10 ⁵ km)
Collision – All	8.2	3.3
Collision – Road	8.2	3.2
Collision – Off-road	6.6	3.0
Collision – Sidewalk	15.8	3.0
Fall – All	12.9	9.5
Fall – Road	11.7	7.3
Fall – Off-road	13.3	13.6
Fall – Sidewalk	94.7	20.8
Injury – All	11.6	7.6
Injury – Road	11.0	6.2
Injury – Off-road	10.0	9.5
Injury – Sidewalk	59.8	17.9
Major Injury – All	1.0	1.1
Major Injury – Road	0.8	1.1
Major Injury – Off-road	1.7	1.4
Major Injury – Sidewalk	10.0	NA

出典：Lisa Aultman-Hall et al. (1998, p.72)

このように、原典のどの部分を切り取るかで印象は大きく変わるが、懇談会 (2007-06-11-h, p.7) に提出されたのは歩道の危険性を強調するのに好都合なトロントのデータのみであり、オタワのデータは掲載されていない。

歩道上の事故原因の看過

一方、トロントの歩道上での衝突・転倒事故の多さに関して Lisa Aultman-Hall et al. (1998, pp.72-73) は、

In Ottawa, only one collision and five falls involved snow/ice, yet in Toronto, 10 collisions and 10 falls had snow/ice reported. The physical condition of the surface, measured by the presence of potholes or cracks, contributed to only two Ottawa falls and three Toronto falls.

Only one Ottawa-Carleton sidewalk fall involved sand/gravel, whereas five Toronto falls involved sand/gravel.

[中略]

this result suggests better sidewalk maintenance could improve the safety experience of sidewalk cyclists. (Although it does not address whether cyclists should be on the sidewalk at all.)

と、除雪や路面補修・清掃の問題ではないかと指摘している。これは歩道そのものの問題ではなく、その管理の問題なので、必ずしも全ての歩道に当て嵌まるわけではないが、古倉委員はこれに触れていない。この他、Lisa Aultman-Hall et al. (1998, p.73) は回答者を sidewalk cyclists (通勤経路に一部でも歩道通行区間が含まれる人) と nonsidewalk cyclists (通勤経路に歩道通行区間が一切含まれない人) に分け、前者が車道を通行している時の事故リスクが後者より高いと指摘し (Lisa Aultman-Hall et al., 1998, p.74)、

Nonsidewalk cyclists in both cities have lower rates per travel distance for all four events on the road. Even on paths, sidewalk cyclists have higher rates for falls, injuries, and major injuries. [中略] The event rates also suggest that the previous finding that sidewalk cycling itself is less safe for commuters may be questioned. It is possible, based on the results in Table 4, that sidewalk cycling is not inherently more dangerous, but that those who use sidewalks are less skilled cyclists.

歩道と車道の事故リスクの差は道路自体ではなく、それぞれの通行空間を愛好する利用者属性の違いに起因する可能性も有ると考察しているが、これも古倉委員は看過している。なお、歩道上での衝突相手は、

TABLE 2 Objects Collided with in Sidewalk Collisions

Collision with ...	Ottawa	Toronto
Motor Vehicle	3	6
Bicycle	6	4
Pedestrian	0	2
Animal	1	0
Object (guardrail, traffic barrier, fence, post, tree)	5	5

出典：Lisa Aultman-Hall et al. (1998, p.72)

とオタワでは自転車が最も多く、車との衝突はそれほど多くない。

生存者バイアスの看過

そしてもう一つ、古倉 (2004, p.186) はカナダの調査結果を解釈する上で、この調査が実験デザインの制約から死亡事故を一切扱えないという点を見落としている。Lisa Aultman-Hall et al. (1998, p.71) は、

In the summer of 1995, McMaster University researchers distributed approximately 6,000 bicycle route and safety study questionnaires on the crossbars of parked bicycles at employment locations and postsecondary institutions in Ottawa and Toronto, Canada.

という調査方法を採用している為、自転車事故で死亡した人の事故データは含まれていないのである。従って、もし車道通行の死亡事故リスクが歩道通行より高かったとしても、この研究からはそれが捉えられない。

また、調査票の配布場所から分かるようにこの調査は高校生以下を対象に含めていない。これも調査結果を歪めている可能性が有る。

2.1.3.4. アメリカの事故実態を日本に当て嵌める上での誤解と憶測

最後に古倉委員は、アメリカの事例（と称する、古倉委員が独自に作り出した数字）を日本の政策の根拠にできる理由として次の3点を挙げている（古倉, 2004, p.189 から要約）：

1. アメリカの各種事故パターンはアメリカ独特の交通ルールに起因するものではない
2. 見落としを防ぐ事が事故防止で最も重要である事は日本もアメリカと同じである
3. 日米は自転車の歩道通行率が異なるが、通行台数当たりで事故件数を比較しているので問題ない

しかしこれらはいずれも古倉委員の憶測に過ぎず、客観的根拠を欠いている。本節では以下、これらの主張を検証するが、2点目の「見落とし」については2.1.4.3節と2.1.4.4節で論じる。

各種事故パターンが米国の特殊性に因るものではないとの主張についての客観的根拠の欠如

古倉委員が1点目に挙げた理由は、

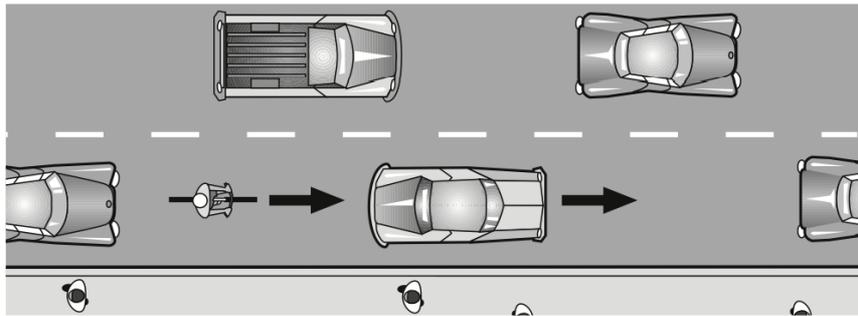
第一に、各種の事故のパターンは、左側通行や赤信号の右折の場合に一旦停止義務があるのみというルールの違いはあるにしても、米国の特殊性に基づくものではなく、わが国でも通常見られるものであること（赤信号の際の一旦停止後の右折は一旦停止の交差点とみなせば同じである）、

というものだが（古倉, 2004, p.189）、赤信号での右折可を日本の一旦停止交差点と同一視できる根拠を示していない。

それだけでなく、日本とアメリカでは自転車の車道通行に関するルールや広報内容に大きな違いが有る。古倉（2004, pp.192-193）が交通安全の冊子を引用した州の一つであるオレゴン州を例にとると、古倉委員が博士論文を発表した時点で最新版だった2003年版の州法の814章（Oregon State Legislature, 2003-814）は自転車利用者に対して、

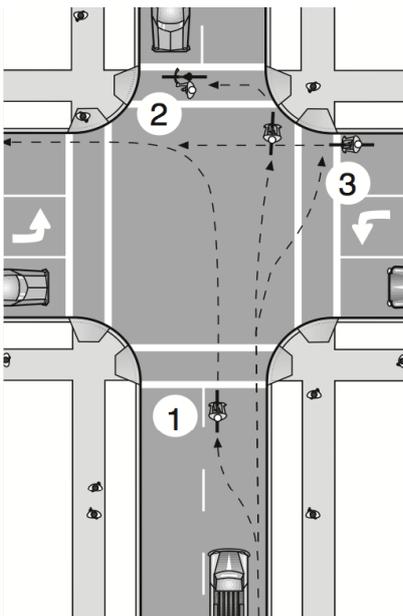
- 自動車接近中の横断歩道等を除き、歩道通行時の徐行義務を課していない（814.410）
- 車の流れと同じ速度で走る場合は車道の端に寄る義務を課していない（814.430-1）
- 車線内での他の車両との並走が危険な場合は車道の端に寄る義務を課していない（814.430-2-c）
- 二段階左折（日本の右折に相当）に関する規定が無く、一段階左折を許容している（814.430-2-b）
- 一つの車線内に収まるとの条件で、自転車2台の並走を許容している（814.430-2-e）

などの特徴が有る。これらは同州が発行する自転車利用者向けマニュアル（Oregon DOT, 1997）にも反映されている。



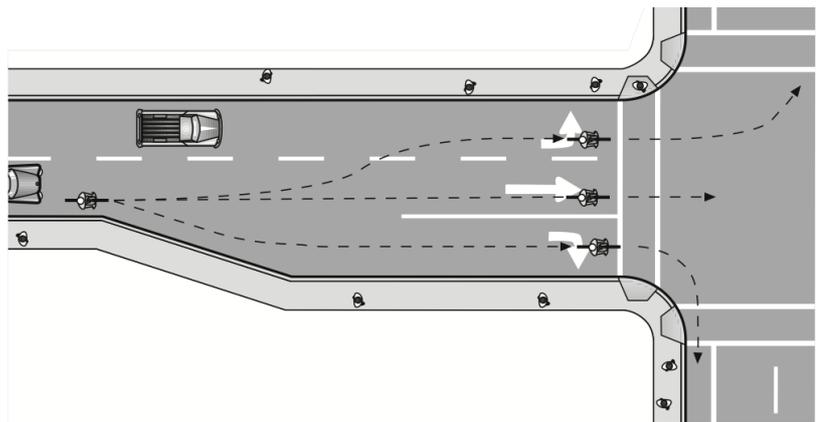
Occupy more of the travel lane if it is narrow
or if traffic is moving slowly

出典：Oregon DOT (1997, p.7)



How to make a left turn

出典：Oregon DOT (1997, p.8)



Choose the correct lane

出典：Oregon DOT (1997, p.9)

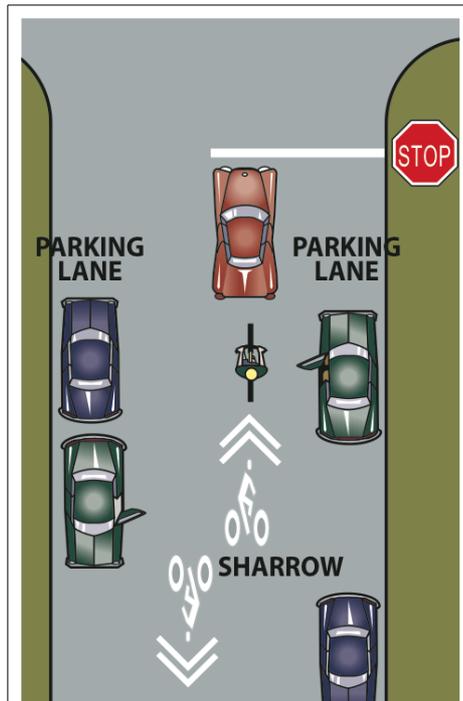
この図については“If you can't make it across traffic to the correct lane, use the crosswalk instead.”との補足説明もある。

これに対して日本の道路交通法 (総務省, 2015-09-30) は自転車利用者に対して、

- 歩道通行時は、周囲の状況に依らず徐行義務を課している (63-4条2項)
- 車の流れとの速度差に関わらず、車道の端に寄る義務を一律に課している (18条1項)
- 車が自転車を安全な間隔を保って追い越せる幅の道路か否かに関わらず、端に寄る義務を一律に課している (27条2項)
- 一段階右折を認めていない (34条3項)
- 交差点を直進する場合、一番左の通行帯が左折専用でもその通行帯から直進する義務を課している (20条1項、35条1項)

など、オレゴン州とは対照的な規則を定めている。車両通行帯の有る道路に限っては、通行帯の中のどこを通行しても良い (18条1項) という点はオレゴン州とほぼ同じだが、道路の車線が車両通行帯の指定を受けているか否かは、その外観からは判断できず、また、車両通行帯における通行位置の例外規則が警察等の広報で明確に説明されていない為、車道を通る自転車はどのような道路であっても車道の左端に寄り、後続車に道を譲るのがルールであるとの理解が一般的である。

法律面だけでなく、道路の構造面でも日米の姿勢は異なる。自転車に車道上での通行位置の目安を示すアメリカの路面表示 (sharrows) は、道路環境によっては車線の中央に配置される事も有るが、日本では同様の目的を持つマーク等が左端以外に配置された例は管見の限り存在しない。



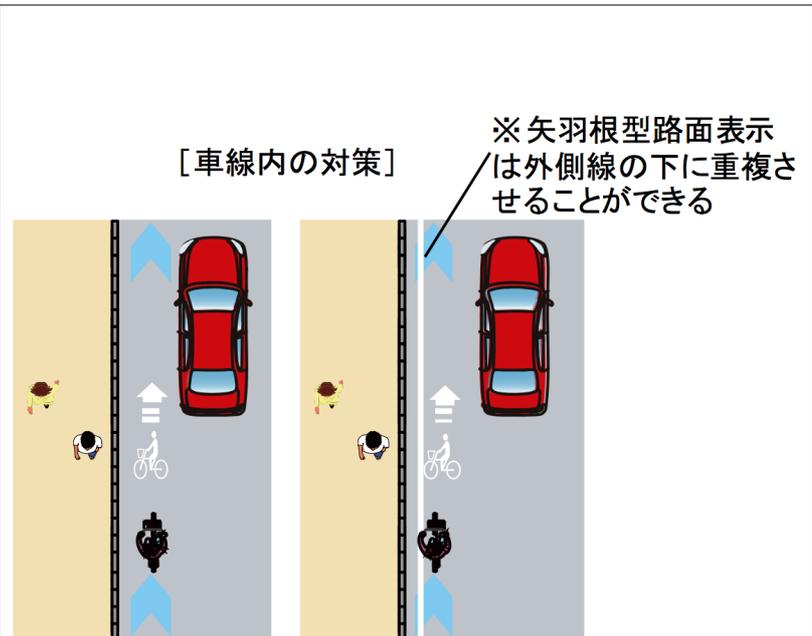
Sharrows indicate where to ride

出典：Oregon DOT (2010, p.6)



オレゴン州の Chemeketa Street NE

出典：Salem (2015-08-25)



[車線内の対策]

※ 矢羽根型路面表示は外側線の下に重複させることができる

出典：国土交通省 et al. (2016, p.II-6)



世田谷区の国道 246 号

出典：久保田 (2016-01-20, p.10)

また今後仮にアメリカの sharrow のように通行帯の中央に矢羽根等の路面表示を配置する事になったとしても、その結果については「迅速でない運転や不注意な運転は他の迷惑になり少なくなる」(古倉, 2004, pp.146-147) と古倉委員自身が予測している。換言すれば、通行帯中央への路面表示の配置は、車と同じ速度を維持できない大多数の自転車利用者に対して淘汰圧力として作用するものであり、自転車の利用促進とは正反対の性格の施策である。

自転車の歩道通行が一般的である事がドライバーの運転行動に及ぼし得る影響の看過

古倉委員はアメリカの調査が日本の参考にできる理由の3点目として、

第三に、日本では歩道通行が主体であり、米国では車道通行が主体であるため、米国の例は参考にならないのではないかとこの点に付いては、車道通行と歩道通行の比率は加味してそれぞれの事故の確率を計算しているの、この差は問題にならない。また、日本でも必ずしも歩道通行ばかりではなく、各種調査で車道通行の割合も相当あり、その比率の相対的な差はあるが、これにより根本的に差が生じているとは考えられない。

と主張している(古倉, 2004, p.189)が、アメリカの調査を元にした通行台数比率の推定方法も、推定した比率の使い方も誤っているのは2.1.3.1節で既に見た通りであり、車道の方が安全という推測自体が不確実である。

ここでの問題は、日本で自転車の大部分が歩道を通行しており、且つ自転車の交通分担率もアメリカより遥かに高い事が、ドライバーの運転行動に影響(歩道や横断歩道を横切の際、自転車の存在を予期して慎重に危険予測・安全確認)している可能性を古倉委員が看過している事である。

また、日本国内でも「車道通行の割合も相当あり」と指摘する古倉委員が根拠として挙げる日本国内の「各種調査」とは、路線名などを特定せず、漠然と「歩道のある道路では、自転車はどこを走るか」(国際交通安全学会, 1997, p.58)と尋ねたアンケートに過ぎない。古倉委員が自ら実施したという調査(古倉, 2004, pp.212-213)も同様である:

著者らの福島市及び静岡市における住民アンケート調査(表3-10、N=631)でもふだんの自転車の走行空間について「たいてい歩道」が43.3%あるが、「たいていは車道」が9.8%、「歩道と車道が半々」が46.1%あることから、車道を通行する自転車が極端に少ないということはない。

古倉委員はここでも、道路の階層(主要幹線道路、補助幹線道路、生活道路など)によって歩道と車道の通行台数比率や事故リスクが異なる事を看過し、部分を全体と同一視する「分割の誤謬」に陥っている。

表-8 路線別昼夜間の事故率比

路線	自転車の通行サイド	昼夜	事故件数(件)		遭遇台数(台)		事故率比R 歩道と比較した 車道の危険性
			車道 <i>J_s</i>	歩道 <i>J_h</i>	車道 <i>v_s</i>	歩道 <i>v_h</i>	
幹線道路	左側通行	昼	12	15	9	163	15.3
		夜	9	5	29	316	19.6
	右側通行	昼	10	61	4	255	11.9
		夜	4	29	8	239	4.1
その他の道路	左側通行	昼	145	87	333	1,055	5.3
		夜	57	13	297	813	12.0
	右側通行	昼	48	183	59	1,312	5.8
		夜	22	39	44	696	8.9

※幹線道路は一般国道6号、16号の事故件数と遭遇台数

※その他の道路は幹線道路以外の全数

出典：横関 et al. (2015)

なお、日本国内の自転車の通行実態については最近、横関 et al. (2015) が千葉県東葛地域で歩道の有る28路線を対象に走行車両からの観測調査を行ない、主要幹線道路(国道6号、国道16号)での車道通行率がその他の道路よりも著しく低い事を明らかにした。

引用者が表から求めたそれぞれの状況での車道通行率 (車道通行自転車の台数 / 全台数) を以下に示す。

		車道通行率		
		幹線道路	その他の道路	全路線平均
左側通行	昼	5.2%	24.0%	21.9%
	夜	8.4%	26.8%	22.4%
右側通行	昼	1.5%	4.3%	3.9%
	夜	3.2%	5.9%	5.3%

上表で言えば、古倉委員の主張は全路線の平均値を幹線道路にもその他の道路にも無差別に適用しようとするもので、幹線道路の車道通行割合を最大で16.7ポイント過大に推測し、その事故リスクを低く誤認させるという欠陥を有している。

2.1.3.5. 根拠にならない事故統計を元にした歩道の危険性の主張

古倉委員が歩道通行の危険性の根拠として提示したもう一つの統計は日本国内の自転車事故の発生場所についてのものである。この統計は事故に遭った自転車が事故直前に歩道と車道のどちらを通行していたかの情報を含んでおらず、本来は歩道、車道の安全性を論じる根拠にはならない。ところが古倉委員は、交差点での事故が多い事を歩道通行の危険性の証左として、単路での事故が少ない事を車道通行の安全性の証左として解釈している。以下ではその解釈がなぜ誤っているのかを説明する。

交差点での事故の多さを根拠に歩道通行を危険とする誤った推論

古倉 (2004, pp.210-212) は自転車関連事故の内、交差点で発生したものが75.8%と圧倒的に多い事を指摘し、その理由について、

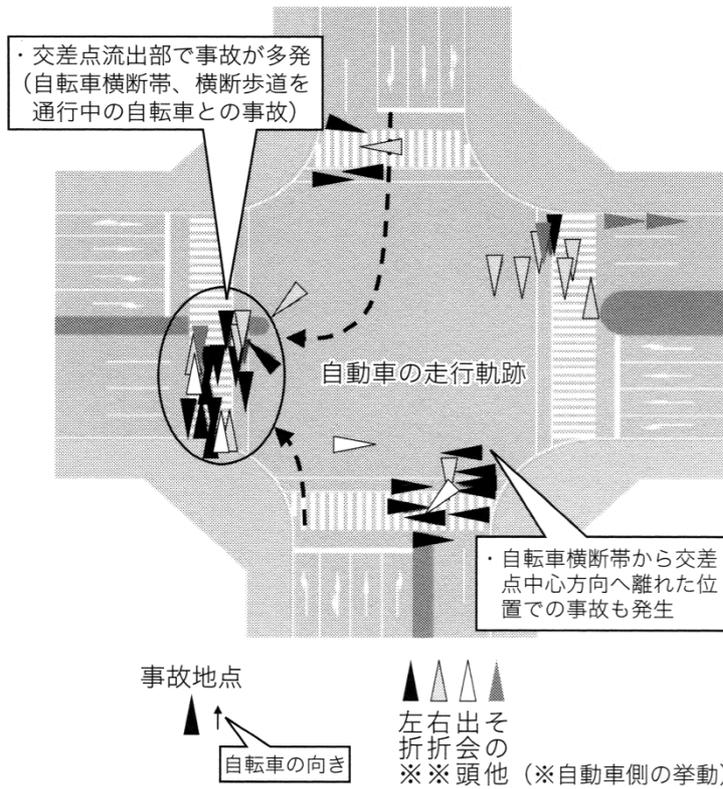
これらの原因は、自転車の歩道通行と車道通行の自動車からの認識可能性の差がこのような交差点での事故の差になっていると推定される。

すなわち、車道上では前方を自転車が走行している場合十分に認識でき、先述の認識ミスが生ずる余地が少ないが、交差点では、自動車側からは電柱や並木、看板などで歩道から交差点に進入してくる自転車などは視認しにくく、かつ次に述べるように安全確認や一旦停止などを怠る自転車が多いことから、車道上より交差点の方に出会い頭を含めて認識ミスによる自転車事故が圧倒的に多いものと考えられる⁵⁷。

と述べているが、これは古倉委員の憶測に過ぎず、それを支持する客観的な根拠は一切示されていない。博士論文発表後に刊行した自著で古倉委員は、交差点内の自転車事故発生地点の位置を纏めた図を示し、

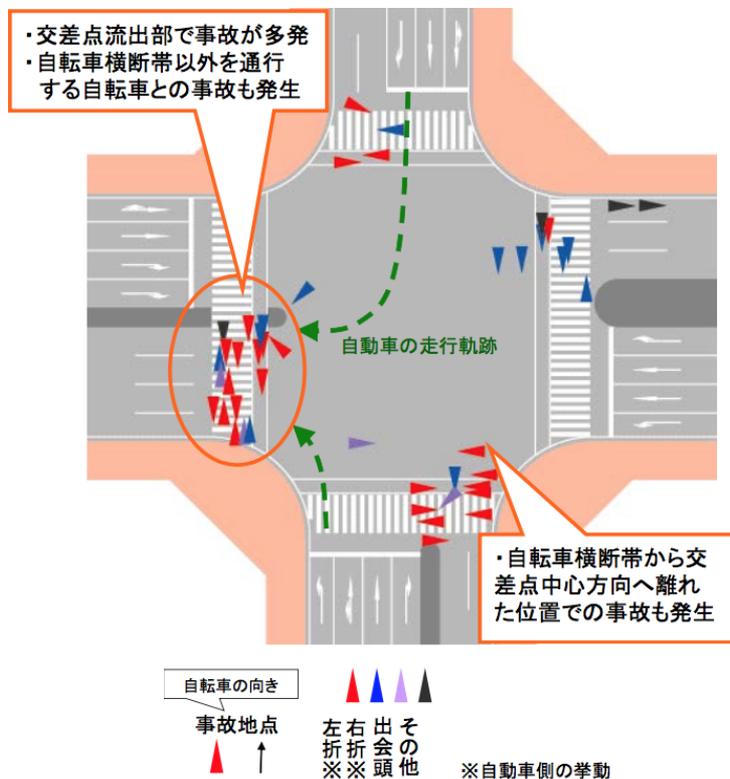
ほとんどが、歩道から横断歩道に進入したと思われる場所で起こっており、車道から直線的に交差点に進入したと思われる箇所ではほとんど見られない。

と説明している (古倉, 2010-10-15, pp.117-118) が、



出典：古倉 (2010-10-15, p.118)
但し、出典として示されている研究発表は国総研の松本氏によるもので、古倉委員の研究ではない。

図 3-9 幹線道路同士の交差点での事故発生状況 (出典：「自転車走行環境整備の現状と課題」土木計画学研究ワーカーセミナー(社)土木学会、徳島大学 No.53 2009.3 (警視庁事故データ (2002 年 8 月～2007 年 6 月) より筆者作成)



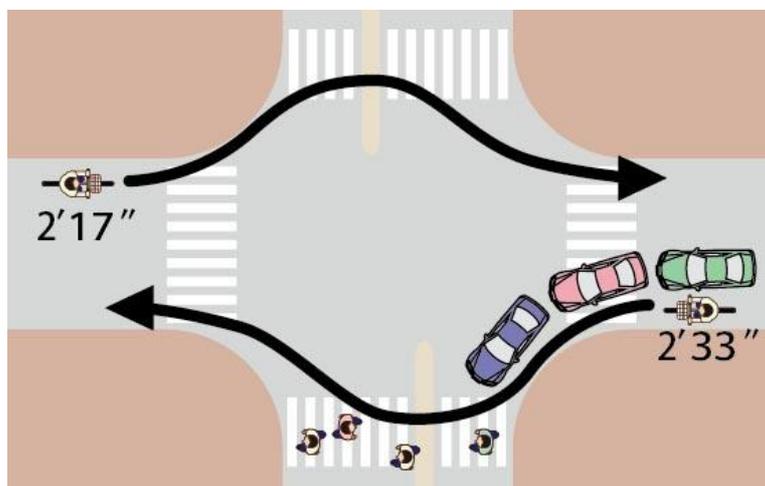
出典：金子 et al. (2009)
古倉 (2010-10-15, p.118) 所載の図のオリジナルと思われる図。

図-7 幹線道路同士の交差点における事故発生状況
出典：警視庁事故データより作成

古倉委員の主張について otenbanyago (2015-12-31) は、

- 図が示す情報は事故発生地点のみであり、それまで自転車が通行していた空間が歩道か車道かは不明である。殆どの自転車が歩道から進入したというのは古倉氏の憶測に過ぎない。
- 車道から交差点に進入しても、左折待機中の車に阻まれて横断歩道に迂回する自転車が、図に近い規模・構造の交差点で実際に観察される。
- 調査地で歩道通行の自転車が車道通行の自転車より圧倒的に多いのであれば、事故に遭った自転車の殆どが歩道からの進入であったとしても当然である。問題は通行台数当たりの事故件数(事故リスク)だが、この調査では自転車の歩道、車道それぞれの通行台数が不明でリスクを比較できない。
- 図の交差点は第2通行帯からも左折できる特殊な形状であり、調査結果が他の様々な形状の交差点にも当て嵌まるとは限らない。

などの問題点を指摘し、その図は古倉氏が主張するような歩道通行の危険性や車道通行の安全性の根拠にはならないと批判している。仮に個々の事故記録に自転車がそれまで通行してきた空間の情報が紐付けられていたとしても、事故件数のみに基づいて車道通行と歩道通行の事故リスクを評価するのは誤りである。



車道左端から交差点に進入する自転車も横断歩道に迂回する事が有る。
図中の時刻は文京区富坂下交差点で撮影された映像の分と秒。出典：otenbanyago (2015-12-31)

また、単路での歩道と車道の事故リスクについて古倉 (2004, p.213) は、

わが国では、歩車道が分離されている区間での車道通行中の事故と歩道通行中の事故を比較すると、22,035 件対 12,531 件となっており、車道通行の自転車と歩道通行の自転車比率（車道通行は全体の 2 から 3 割程度）を加味すると車道通行の方が危険性ははるかに大きいという印象を受ける。

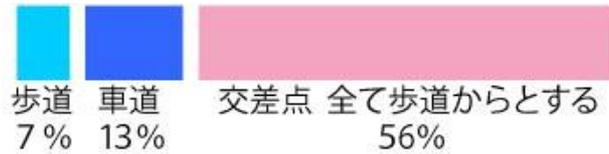
と認めつつ、

歩道通行に由来する交差点での事故の相当数が交差点での事故にカウントされているので、車道通行中と歩道通行中の危険性は単純には比較できない

と反論していたが、この主張について otenbanyago (2014-09-11) は、仮に古倉委員の主張を全面的に受け入れて試算したとしても、歩道が有る道路における単路と交差点を合わせた事故リスクは、

- 歩道通行と車道通行が同等になり、車道通行を推進しても事故が大きく減少するとは言えない
- 死亡・重傷事故に限れば車道通行の割合が多くなり、車道が一概に安全とは言えない

と指摘し、古倉委員の主張が破綻している事を明らかにしている。



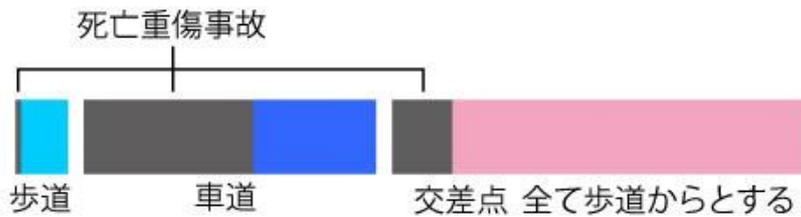
出典：otenbanyago (2014-09-11)

古倉委員が作成したと見られる懇談会資料 (懇談会, 2007-06-11-h, p.2) 所載の図などを元に otenbanyago (2014-09-11) が試算した、歩道のある道路における事故発生地点の割合。交差点での事故は直前の通行位置が不明な為、全て自転車が歩道から進入した事故だと仮定している。



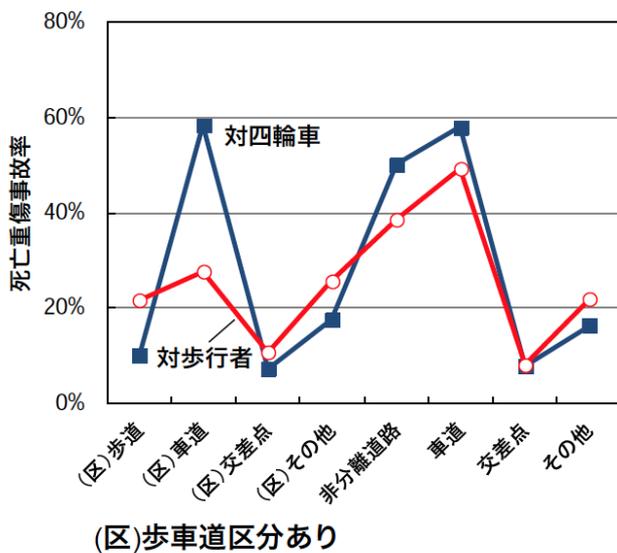
出典：otenbanyago (2014-09-11)

歩道と車道の通行台数比率を75：25と仮定し、通行台数当たりのリスクを比較する為に車道上での事故件数を3倍にしたもの。交差点事故のうち自転車が車道から進入した場合がゼロでないなら、歩道と車道の事故リスクの差はさらに縮まる。



出典：otenbanyago (2014-09-11)

國行 (2012, p.13) を元にそれぞれの死亡重傷事故割合を書き加えたもの。歩道と車道の通行台数差を考慮すると、古倉委員の主張を全面的に受け入れて試算しても車道が安全とは言えない事が分かる。



左図は otenbanyago (2014-09-11) が試算に用いた國行 (2012, p.13) の図。単路では対四輪車の死亡重傷率が飛び抜けて高く、対照的に歩道・交差点では低い。

國行 (2012, pp.12-13) はこの調査結果に基づき、「この結果から、自転車は車道走行の方が対四輪車事故では死亡重傷事故になり易いと考えられる。従って、自転車の走行は、対四輪車事故を抑制できる自転車専用道が望ましいと考える」と述べている。

図 24 道路別死亡重傷事故率 2007年～2011年の合計

出典：國行 (2012, p.13)

単路での事故件数の少なさを車道通行の安全性の根拠とする誤った推論

古倉 (2004, pp.213-214) は単路部の車道での事故について、

車道を自転車が通行する場合、後ろから来る自動車が追い越す時に接触する危険性を通常は想定するが、自動車運転手は居眠りか渋滞でもない限り通常は前方を見て運転しているから、反射板などが規定どおり付いていれば車道通行中の自転車の認識は十分できること、また車道を自転車が通行していると見ただ目で「危ない」と直感するが、このことは逆に自動車運転手はもとより、運転している自転車運転者も一層緊張し、注意することにつながる（後述の愛知県の実例参照）等により、現実には車道上で接触するという事故は多くなく、このことは、表 5-1-34 の交通事故の類型別件数から確認できる。

[中略]

自動車の運転者からは前を通行している自転車は特別の事情がない限りあらかじめ認識でき、これを回避する等の対応ができるが、交差点などでの自転車安全確認なしの突然の飛び出し等は、あらかじめ認識することが不可能で、十分な対応ができないことによるものと考えられる。このことは、上で述べてきた米国の各州の交通省作成の自転車運転者用のマニュアルにおいても、自転車事故は後ろから引っ掛けられることは少なく、むしろ歩道を通行する自転車が横から出てきた車にはねられたり、自分で物にぶつかるケースが多いと指摘していることと機を一にする⁵⁵。

と主張しているが、通行台数当たりの事故件数では車道（交差点を除く）の方が歩道より遥かに多い事は前述の通り古倉委員自身が認めている（古倉, 2004, p.213）。現時点で車道上の事故件数が少ないのは、車道通行する自転車の台数自体が少ないからとも考えられ、実効性の有る安全策を取らないまま自転車の車道通行を推進すれば、交通の激しい幹線道路では特に、車道上での事故が増える可能性が有る。

また古倉委員はここで、事故による負傷の程度を一切考慮していないばかりか、「車道上で接触」という表現を用い、軽度の事故で済むかのような印象を与えているが、追突事故の場合、発生件数は少ないながら、自転車利用者の致死率（死者数 / 死傷者数）は 4.7% であり、古倉委員が強調する出会い頭衝突の 10 倍に及ぶ（交通事故総合分析センター, 2011-04, p.3）。

追突の発生件数の少なさも、交通の激しい環境や、車道幅に余裕が無く自転車と車の通行空間が重なる環境では、車道を通行する自転車が稀である為と考えられる。主要幹線道路における自転車の車道通行率が他の路線に比べて著しく低い事は 2.1.3.4 節で見た通りである。車道幅については、江東区と中央区の一方通行または片側一車線の道路で自転車の通行実態を調査した紫藤 et al. (2013, pp.106-107) の研究において、車道幅員が 4m 以下になると自転車の車道通行率が急激に低下すると指摘されている。なお、この研究は車道幅員以外の要素（歩道幅員、歩行者交通量、自動車交通量）を揃えており、その都合からか、調査対象路線はいずれも非幹線道路である。

「通常は前方を見て運転している」、「緊張し、注意することにつながる」との古倉委員の持論が正しいなら、自転車より車体が大きく見落とす可能性の低い車同士の追突事故も減多に起こらない筈だが、車両相互の事故で発生件数が最多の事故類型は、この追突である（警察庁, 2007-02-23, p.24; 警察庁, 2016-03-30-a, p.23）。

古倉委員が自転車の車道通行施策の根拠として仰ぐアメリカでは、公的な事故統計が自転車事故の詳細を分析していない事を背景として民間団体 (The League of American Bicyclists) が独自に自転車事故の情報を

新聞、テレビ、ブログから収集し、自転車利用者が死亡した事故の衝突形態は追突 (rear end) が40%を占め、最多の事故形態だったと報告している (Ken McLeod et al., 2014, p.6)。車道通行時に追突される事故の死亡リスクは決して軽視できないのである。

加えて、**追突事故は自転車利用者側の注意では避けられない**という特徴が有る。交通事故総合分析センター (2011-04, p.4) に拠れば、追突事故における自転車運転者の違反なし率は「追突(進行中)」で82%、「追突(その他)」で75%と、全ての事故類型の中で突出して高い。信号や一時停止の遵守、死角の回避や徐行といった能動的な判断・行動で衝突リスクを抑制できる (佐々木 et al., 2007-10) 出会い頭衝突とは異なり、車道を通行する自転車利用者は反射材や尾灯を装備してドライバーが自分を見落とさない事を祈るという受動的な対策しか取れないのである。

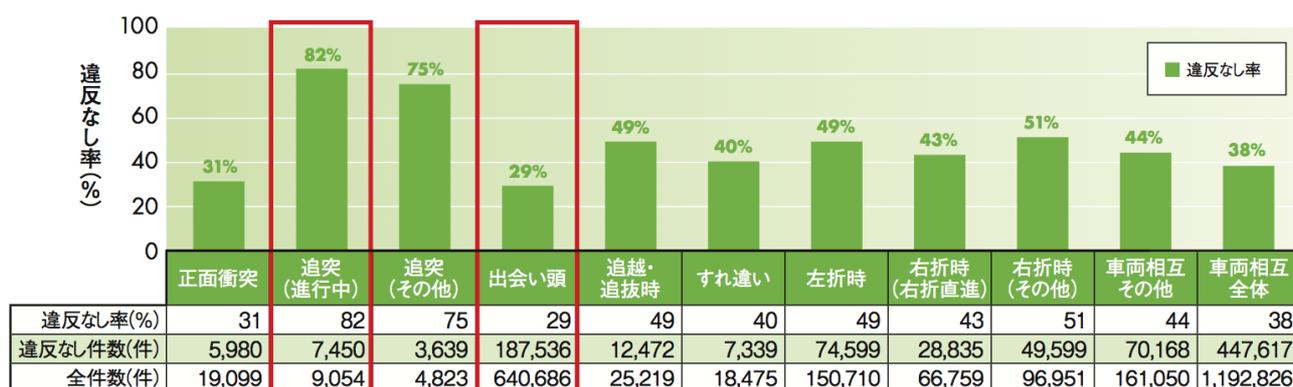


図4 事故類型別の自転車運転者違反なし率
(*第1当事者四輪車、第2当事者自転車)

出典：交通事故総合分析センター (2011-04, p.4)

2.1.3.6. 歩道と車道の安全性を比較したその他の既往研究

歩道通行の危険性を訴える古倉 (2004, p.182) の「6.75倍」という数字 (2.1.3.1 節参照) は当人の著作のみに留まらず、自転車系 NPO 団体の広報資料 (自転車活用推進研究会, 2016) や新聞 (神奈川新聞, 2013)、果ては別の専門家の論文 (元田, 2013; 元田, 2016, p.11) にまで、その根拠が検証されないまま (更に、古倉委員ではなくアメリカの研究機関が算出した数字であるとの誤解も加わり) 広がっている。

しかし、本来使えないデータから強引に作り出された数字ではなく、最初から歩道と車道の事故リスクを比較する目的で実験デザインが組み立てられた研究は、これとは異なる結果を示している。

カリフォルニア州パロアルトの研究

古倉委員が博士論文執筆時点で入手可能だった研究には、前述のカナダの研究の他に、カリフォルニア州パロアルトを対象にした Alan Wachtel et al. (1994) が有り、実地で通行台数を調査した路線の事故を集計した結果、車道通行に対する歩道通行のリスク比が 1.8 だったと報告している (年齢、性別、通行方向によってリスク比は異なり、下は 0.0 (17 歳以下、女性、順走) から上は 5.4 (18 歳以上、男性、逆走) まで、値が取る範囲は広い。値が 1.0 より小さければ歩道の方が安全である事を意味する)。

但しこの研究は交差点 (単路の車乗り入れ部も含む) で起こった対自動車事故のみ (対自動車事故全体の 74%) を分析対象にしており、単路での追突や引っ掛け、ドア衝突など、主に車道上で起こる事故は含まれ

ていない為、実際の車道通行のリスクはこれより高いと考えられる。これについて Anne C. Lusk et al. (2011, p.134) は、Alan Wachtel et al. (1994) が捨象した単路の事故を考慮すると、

- 歩道 (に類する自転車道) と車道の事故リスクに有意差が無い
- 順走自転車に限れば歩道のリスクは車道の半分である

との試算を示し、負傷の程度も考慮すれば (車道通行中は追突による死亡事故リスクが高い)、寧ろ車道より安全なのではないかと指摘している：

In one of the few comparisons of bicycling in the street versus bicycling on a separated path parallel to the street in the USA, Wachtel and Lewiston²² determined a relative crash risk of 1.8 for bicycling on sidewalks which had been designated as bikeways, compared with bicycling in the adjacent street in Palo Alto, California. However, **their study considered only intersection crashes, omitting non-intersection crashes that include being hit from behind, sideswiped, or struck by a car door.** The authors, though, reported that 26% of cyclist-motor vehicle collisions city-wide in Palo Alto were non-intersection crashes. If non-intersection crashes are included to match this 26% proportion, reanalysis of the Wachtel and Lewiston²² data in the article shows that there is **no significant difference in risk between the sidewalk bikeway and the street** (table 4). For bicyclists riding in the same direction as traffic, as would be case with one-way cycle tracks, sidewalk bikeways carried only half the risk of the street. Therefore, the Wachtel and Lewiston²² data, when corrected to include non-intersection crashes, corroborate our findings that separated paths are safer or at least no more dangerous than bicycling in the street. Furthermore, as **the most common cause of fatal bicyclist collisions in urban areas is overtaking,**²³ it is probable that an analysis accounting for the severity of injury would be still more favourable towards cycle tracks. [下線、マーカー強調は引用者]

Table 4 Crash RR from Wachtel and Lewiston²² data with non-intersection crashes included*

	Sidewalk		Roadway		All		RR, sidewalk versus in-street (95% CI)†	p Value‡
	Riders	Crashes	Riders	Crashes	Riders	Crashes		
Intersection only§								
All cyclists	971	41	2005	48	2976	89	1.76 (1.16 to 2.68)	0.01
Bicycling in same direction as closest traffic lane	656	13	1897	43	2553	56	0.87 (0.47 to 1.63)	0.56
All crashes¶								
All cyclists	971	41	2005	79	2976	120	1.07 (0.73 to 1.56)	0.79
Bicycling in same direction as closest traffic lane	656	13	1897	71	2553	84	0.53 (0.29 to 0.96)	0.02

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

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

‡Significance, calculated using the variance of log(IRR) based on a Poisson distribution (for comparison with original article).

§Authors' original data.

¶Non-intersection crashes amounting to 26% of total crashes added to roadway crashes.

出典：Anne C. Lusk et al. (2011, p.134)

トロントとバンクーバーの研究

1.3.2節で引用した Kay Teschke et al. (2012) の研究では、トロントとバンクーバーにおける“Sidewalk or other pedestrian path”の調整オッズ比が0.87 (95% CI: 0.47-1.58) で、基準道路タイプ (路上駐車が有り、自転車インフラの無い幹線道路) より低い。但しこれは統計的に有意な差ではない。

千葉県東葛地域の単路の事故リスク研究

日本国内では横関 et al. (2015) が、千葉県東葛地域での通行台数調査と事故統計に基づき、歩道の有る道路の単路 (沿道駐車場などへの乗り入れ部も含む) での自転車対四輪車の事故リスクを、自転車の通行位置 (歩道、車道)、通行方向 (左側、右側)、時間帯、四輪車の進行方向 (直進、右折、左折、停止中、路外から進入)、路線種別 (主要幹線道路とそれ以外) で分けて比較している。

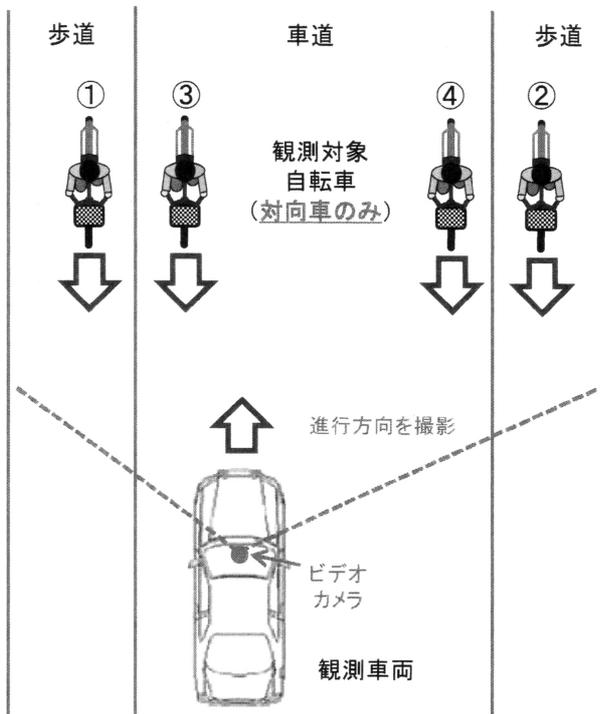


図-3 遭遇台数調査の方法
出典：横関 et al. (2015, p.3)

調査対象路線の歩道の代表幅員は1.0~2.0mが大半であり、3.0m以上を有するのは全28路線中の8路線に過ぎないが、事故率 (通行台数当たりの事故件数) は、全ての比較項目で車道の方が多く、歩道を基準とする相対リスクは、例えば左側通行する自転車では昼が5.5倍、夜が12.7倍となっている。また、左側通行する自転車の運転者が死亡したか重傷を負った事故では、昼が7.1倍、夜が51.9倍と非常に差が大きい。直進中の四輪車との事故はほぼ全てが車道上で発生しており、歩道上での事故が0件の項目が多い。

表-6 自転車運転者の損傷程度別昼夜間の事故率比

自転車運転者の損傷程度	自転車の通行サイド	昼夜	事故件数(件)		遭遇台数(台)		事故率比R 歩道と比較した車道の危険性
			車道 J_s	歩道 J_h	車道 v_s	歩道 v_h	
死亡重傷	左側通行	昼	16	8	342	1,217	7.1
		夜	15	1	326	1,129	51.9
	右側通行	昼	7	13	43	1,137	14.2
		夜	4	2	52	935	36.0
軽傷なし	左側通行	昼	141	94	342	1,217	5.3
		夜	51	17	326	1,129	10.4
	右側通行	昼	51	231	43	1,137	5.8
		夜	22	66	52	935	6.0

出典：横関 et al. (2015, p.4)

表-7 四輪車の進行方向別昼夜間の事故率比

四輪車の進行方向	自転車の通行サイド	昼夜	事故件数(件)		遭遇台数(台)		事故率比R 歩道と比較した車道の危険性
			車道 J_s	歩道 J_h	車道 v_s	歩道 v_h	
直進	左側通行	昼	85	2	342	1,217	151.5
		夜	37	0	326	1,129	-
	右側通行	昼	20	0	43	1,137	-
		夜	9	0	52	935	-
右折	左側通行	昼	23	39	342	1,217	2.1
		夜	3	5	326	1,129	2.1
	右側通行	昼	2	11	43	1,137	4.8
		夜	3	8	52	935	6.7
左折	左側通行	昼	16	12	342	1,217	4.8
		夜	10	2	326	1,129	17.3
	右側通行	昼	5	23	43	1,137	5.7
		夜	1	1	52	935	18.0
停止	左側通行	昼	17	10	342	1,217	6.1
		夜	8	5	326	1,129	5.5
	右側通行	昼	2	0	43	1,137	-
		夜	0	0	52	935	-
路外から	左側通行	昼	16	39	342	1,217	1.5
		夜	8	6	326	1,129	4.6
	右側通行	昼	29	210	43	1,137	3.7
		夜	13	59	52	935	4.0

出典：横関 et al. (2015, p.5)

古倉委員が危険性を強調している車両乗り入れ部の出会い頭衝突についても、自転車の通行方向、事故発生時間帯を問わず、車道の事故率が歩道より高いという結果が出ている。

国道 254 号の研究

検討委員会 (2011-12-e, p.6) は、国道 254 号の 2 つの区間 (詳細は不明) それぞれで車、自転車、歩行者の交通量と自転車関連事故の件数を調査し、自転車交通量を加味した自転車事故発生割合 (車道順走 : 歩道) が、

- 規制速度 50 km/h 区間では 0.5 : 1.0
- 規制速度 60 km/h 区間では 3.9 : 1.0

という相反する結果を示して、「一概にいずれが安全ということとは言えない」と纏めている。但しこの調査は、2車線以上の道路との交差点での事故、(国道 254 号の) 横断中の事故、車道逆走自転車の事故、分類不能事故を除外している他、

細街路交差点内の事故は、横断歩道・自転車横断帯上、歩道延長線上で発生しているものを歩道、これより交差点内側で発生しているものを車道と仮定して算出

している。前述のように、車道から交差点に進入した自転車も歩道の延長線上に迂回する事が有る為、この仮定は誤りである (もちろん、その逆に、交差点のすぐ手前で歩道から車道に下りる自転車も存在する)。

国道 254 号の細街路交差点の研究

歩道通行の危険性の根拠として自治体 (京都市、新潟市、茨木市など) 作成の文書や、新聞、書籍で盛んに引用されている研究には、国総研の武田 et al. (2008) と金子 et al. (2009) が有る。この 2 本の論文は幹線道路の細街路との交差点における自転車の事故・交通量を調査し、自転車の通行位置・通行方向別に事故リスクを算出した研究で、著者らは明言していないが、その内容から、同一の調査についてそれぞれ断片的に概略を報告したものと思われる。両者の記述を総合すると、

- 調査対象は東京都内の或る国道 15.2km の区間に有る細街路との交差点全てで 2002~2005 年に発生した自転車関連事故
- 事故は 4 年間合計で 146 件 (内、出会い頭が 89 件、左折時が 40 件、右折時が 7 件)
- 出会い頭事故では、歩道の車道寄り部分を通行していた自転車は通行方向に関わらず、車道を順走していた自転車と事故リスクがほぼ同じ。
- 幹線道路から細街路に左折する車と自転車との事故では歩道の順走自転車の事故リスクが高いが、車道通行の自転車の事故リスクは算出されておらず、歩道通行とは比較できない。

との事が分かる。

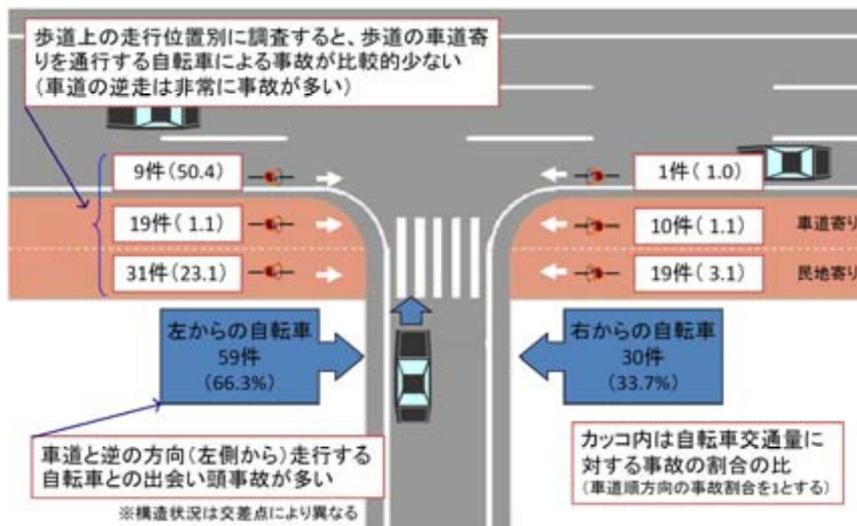


図-7 幹線道路と細街路との交差点での事故の傾向

出典：武田 et al. (2008)

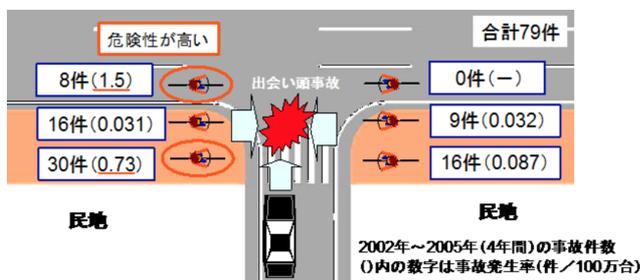


図-8 幹線道路と細街路との交差点における、自転車と自動車との出会い頭事故の発生状況

出典：金子 et al. (2009, p.12)

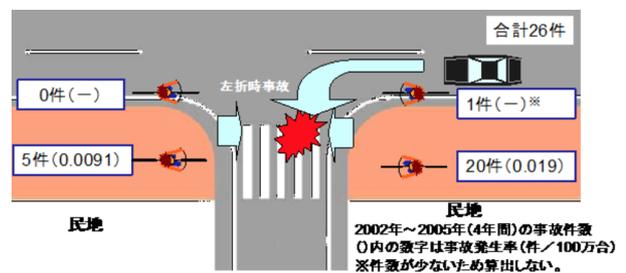
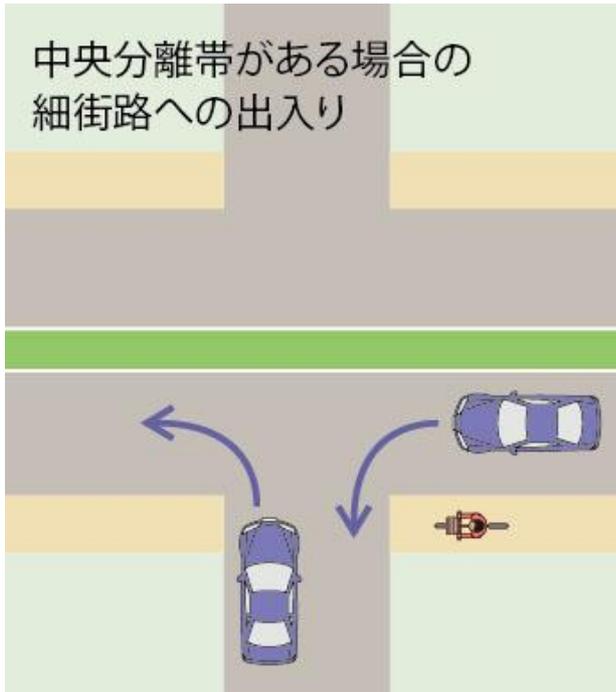


図-9 幹線道路と細街路との交差点における、自転車と自動車との左折時事故の発生状況

出典：図-8,9ともに東京国道事務所提供データより作成

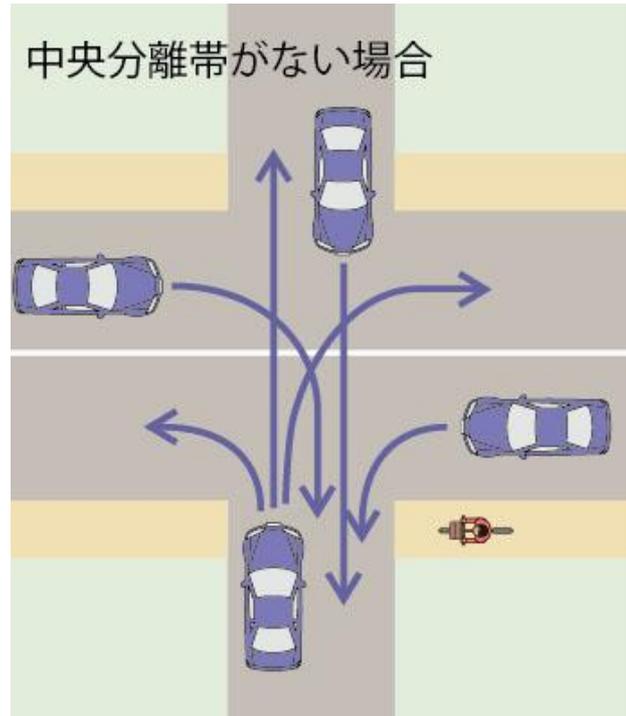
出典：金子 et al. (2009, p.12)

但し、調査対象の事故パターンの件数は、歩道が有る道路での自転車事故全体の4分の1程度 (otenbanyago, 2015-10-14) との推測が有り、この報告だけを根拠に歩道と車道のどちらが総合的に安全かを判断する事はできない。また、武田 et al. (2008) と金子 et al. (2009) は調査対象の路線名を明らかにしていないが、その路線は複数の間接的な証拠から国道254号と特定されており (otenbanyago, 2015-10-14)、その特殊性——大部分の区間に中央分離帯が有り、車道左端を通行する自転車にとって危険な、細街路から幹線道路に右折する車や、幹線道路の反対車線から細街路に右折する車がほぼ存在しない事——から、中央分離帯の無い道路とは事故リスクが異なる (otenbanyago, 2015-10-14) と指摘されている。



中央分離帯がある場合の
細街路への出入り

出典：otenbanyago (2015-10-14)



中央分離帯がない場合

出典：otenbanyago (2015-10-14)

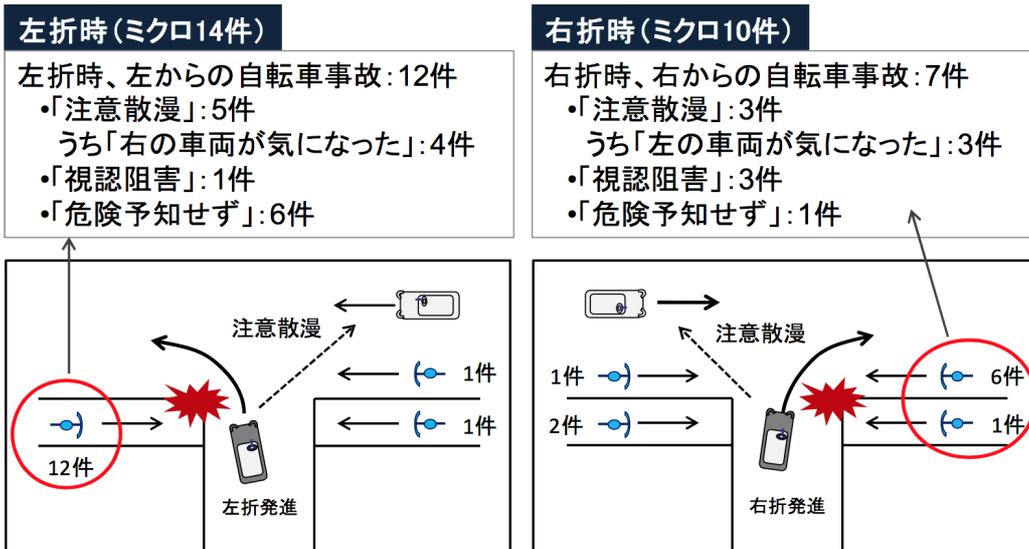


図 19 四輪車左折・右折発進時事故における人的要因別事故件数(マイクロ事例データ)

出典：藤田 (2012, p.12)

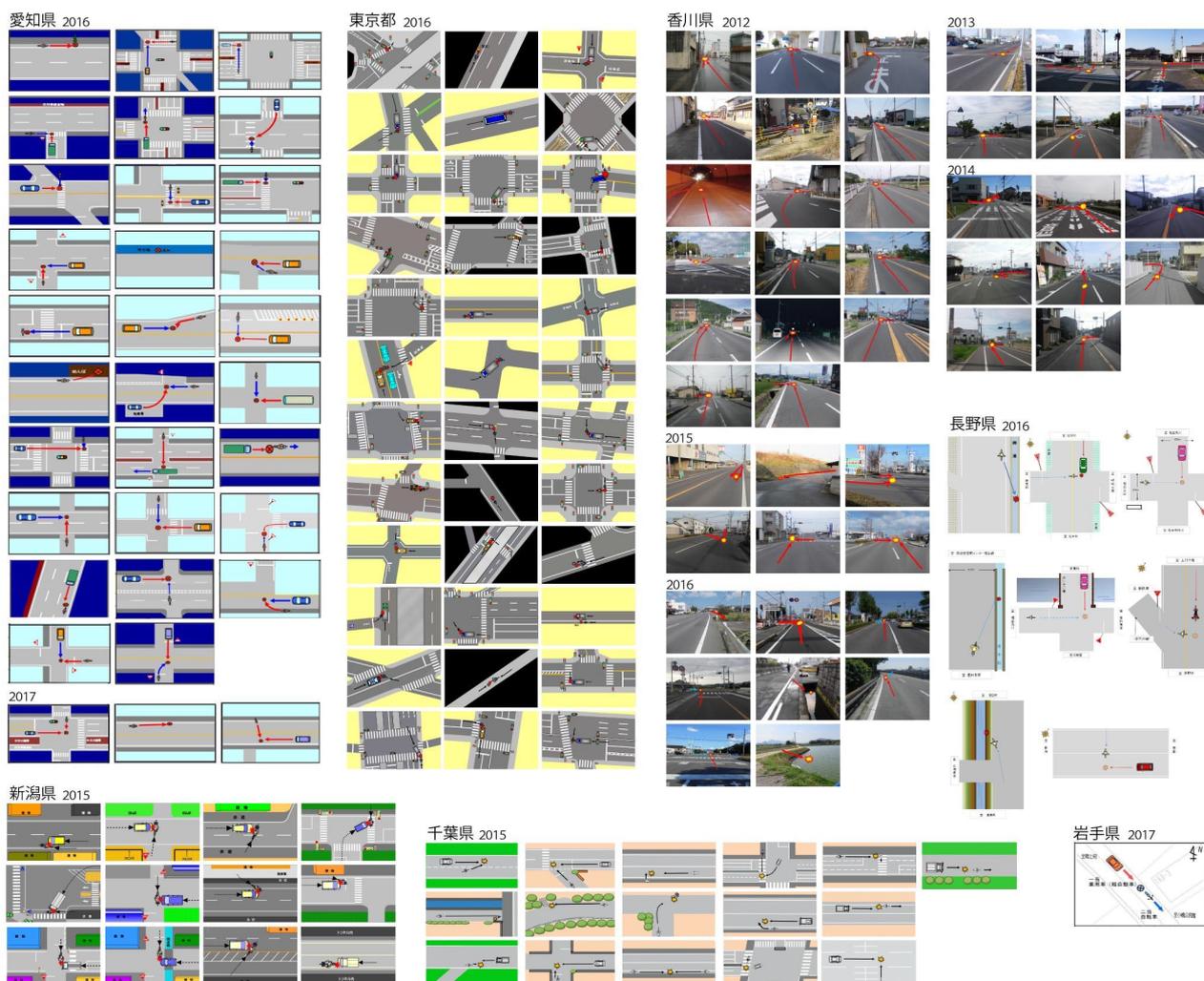
加えて、この路線では車道を通行する自転車が極めて少なく、車道左側通行の事故リスクの数字そのものの信頼性が低いとも指摘されている (otenbanyago, 2015-10-14) :

上図から算出すると、普段の交通量は車道順走部1台に対し歩道部34台となり、極めて車道を通る自転車が少ない場所の統計だと言う事が分かった。

つまり、車道順走の事故が1件増減しただけで大きく危険性が変動してしまい、とても信頼に耐えるサンプル数を用意したデータとは言えないのだ。

幹線道路と細街路の交差点における自転車死亡事故の内訳

otenbanyago (2017-03-01) は都道府県警が交通事故発生マップなどを通して提供している自転車関係の死亡事故の概要を、2017年2月25日時点で取得可能だった計150件採集し、それらを分類・集計する事で、幹線道路と細街路の交差点における死亡事故の大半(34件中31件)は自転車が脇道から幹線道路に出てきたパターンであり、自転車関係の有識者ら(疋田智氏、古倉宗治氏、元田良孝氏)が、自転車の車道通行を推進すべき根拠としてこれまで繰り返し危険性を強調してきた、**幹線道路の歩道を通行する自転車と細街路から幹線道路に出てきた車の死亡事故は極めて少ない**(3件)事を明らかにした。この研究は、誰でも閲覧できる公開情報を用いている為、(各都道府県警察が最新の事故データのみを掲載し、古いものを順次削除するという中途半端な情報公開姿勢を取っていない限りは)検証可能性が高い。



公開されている範囲で入手可能だった全150件の自転車関連死亡事故。出典：otenbanyago (2017-03-01)

細街路から出てくる車と幹線道路を通行する自転車の死亡事故が極めて少ない一方で、疋田氏、古倉氏、元田氏が揃って「少ない」と評する車道上での後方からの引っ掛け事故は、三氏が強調する事故形態の3件より遥かに多い19件(この内、少なくとも片側に歩道が有るか、路側帯が有る区間で発生したのは12件)である事を明らかにし、且つ、追突事故では「自転車側の違反なし率が高い事や、現在歩道より車道を通行する自転車の方が少ない事」(otenbanyago, 2017-03-01)を指摘している。そして、有識者らの主張に見られる、

- 自転車事故の7割は交差点
- 出会い頭事故が多い
- 幹線道路と脇道の交差点が多い

という、それ自体は間違いではない事実を示した上で、細街路交差点での出会い頭事故の図を掲げ、恰もその図の事故形態が細街路交差点の事故の大部分であるかのように誤認させる論法、及び車道上での被追突リスクの過小評価について、「真実よりも有識者の意図を優先させた詭弁のように思えて仕方が無い」と批判している (otenbanyago, 2017-03-01)。

課題2 安心な走行と安全な走行が異なっている

- ①左側通行（順走^{*1}）より右側通行（逆走^{*2}），車道より歩道の通行の方が危険
- ②歩道通行の自転車の方が自動車の運転手に認識されにくい
- ③市民が感じる安全と実際の安全な走行場所はかい離している

①自転車の走行方向の安全性

自転車事故の約7割は交差点で発生しており、中でも出会い頭事故が多くなっています。

幹線道路に出てくる自動車との出会い頭事故の場合、左側通行（順走）と右側通行（逆走）を比べると、左側通行（順走）の方が安全性は高くなっています。

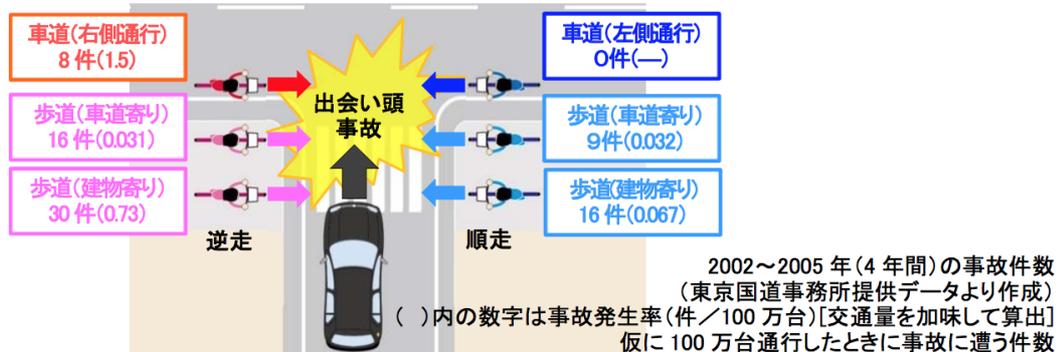
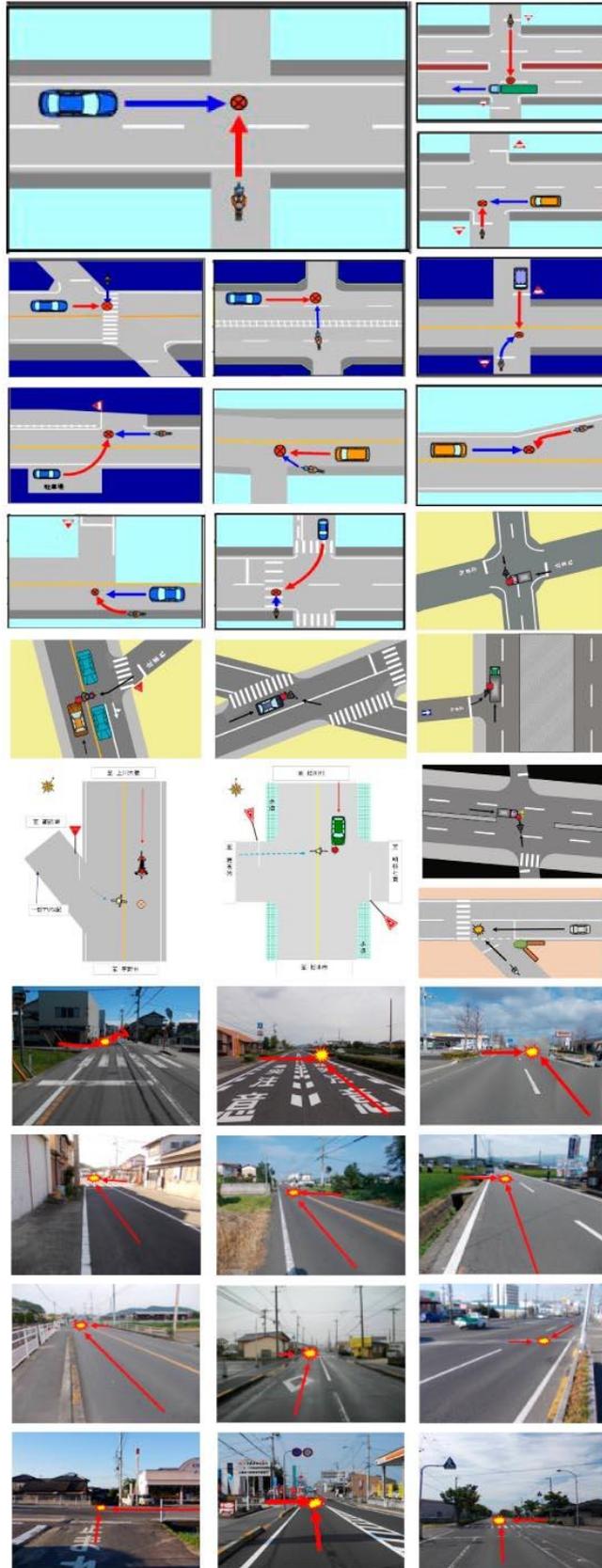


図 3.20 幹線道路と細街路との交差点における自転車と自動車との出会い頭事故の発生状況
 出典:金子, 松本, 蓑島:自転車事故発生状況の分析土木技術資料 51-4 (2009)

出典:京都市 (2015-03-30, p.24)

京都市の新自転車計画。車道左側通行の安全性を主張する有識者らの論法が端的に表現されている。
 この図では「出会い頭事故」が、細街路から出てきた車と幹線道路を通行する自転車の衝突のみを指すように描かれている。

幹線道路信号なし交差点



出典：otenbanyago (2017-03-01)

しかし死亡事故に限れば、細街路から幹線道路に出てきた自転車と幹線道路を走っていた車の衝突が大部分である。

なお、京都市の新自転車計画の土台になったと見られる古倉委員の著書の記述 (古倉, 2014-08-01, pp.19-

21) には、「国土技術センター岸田論文」なる出典不詳の図(武田 et al. (2008) 所載の図と概ね同内容)が掲載されており、

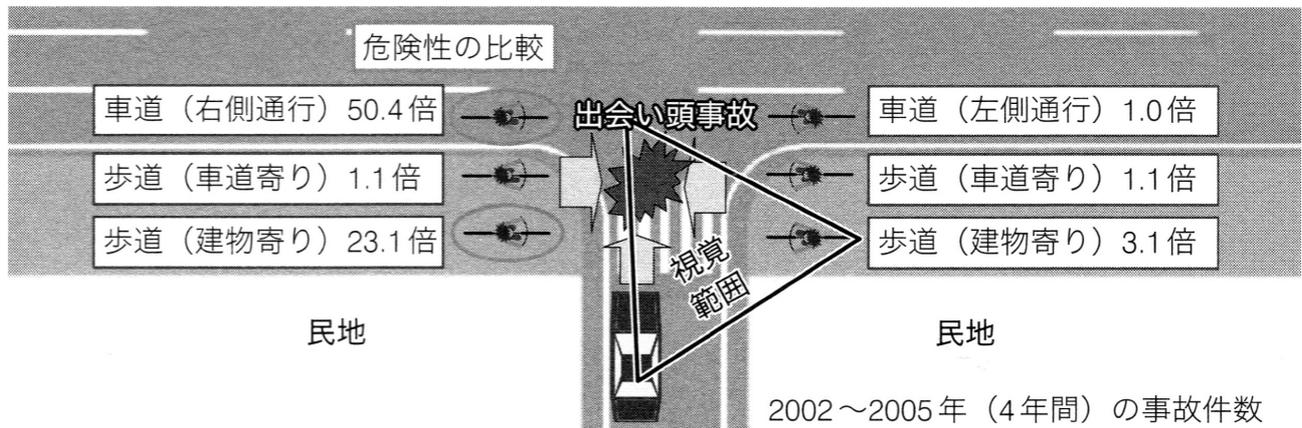


図 1・3 脇道交差点での車両との危険性比較 (出典:国土技術センター岸田論文による。通行台数を加味した事故発生率(件/100万台)を倍率により計算されている。)

出典:古倉(2014-08-01, p.21)

その図1・3について古倉(2014-08-01, pp.20-21)は、

歩道から進入する場合も、**道路交通法にのっとり車道寄りを徐行すれば**事故の確率は低いが、建物寄りを特に右側通行で進入すると危険性はきわめて高い(車道左側通行からの進入よりも23.1倍)。なお、左折巻き込みはわずかであるが、この場合は歩道から交差点に進入するケースが危険であるとされる。[下線、マーカー強調は引用者]

と説明しているが、古倉委員が参照していると思われる岸田(2008-07-15; 2009-08-21)も、ほぼ同内容の図を掲載している武田 et al. (2008) も、調査地における歩道通行自転車の実勢速度について何ら述べていない事から、「徐行すれば」との条件は古倉委員の単なる憶測であると考えられる。また、古倉(2014-08-01, p.21)に掲載されている図1・3は、出典と思われる岸田(2008-07-15)または岸田(2009-08-21)のいずれとも異なり、「視覚範囲」と称する三角形が無断で追加されているが、これは、ドライバーから見て左側の歩道(車道寄り)から来る自転車が恰も見落とされやすいかのように誤解させる恐れがある。

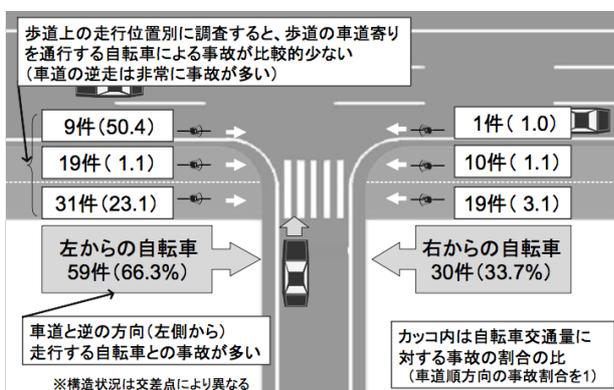


図-4 幹線道路と細街路との交差点での事故の傾向

出典:岸田(2008-07-15, p.2)

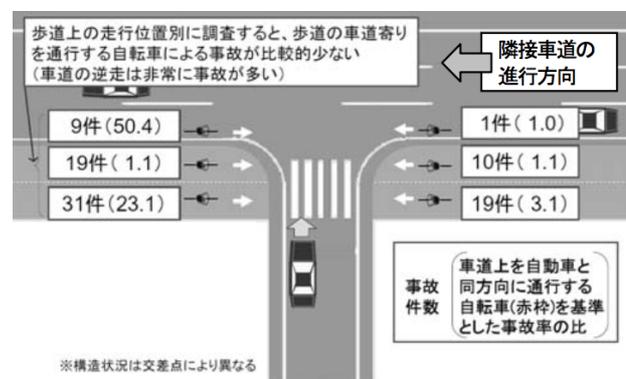


図-8 幹線道路と細街路との交差点での事故の傾向⁵⁾

出典:岸田(2009-08-21, p.3)

左折巻き込みについての古倉(2014-08-01, p.21)の「歩道から交差点に進入するケースが危険であるとき

れる」との説明は、そこに引用されていない金子 et al. (2009, p.12) の図9を根拠にしたものと思われるが、

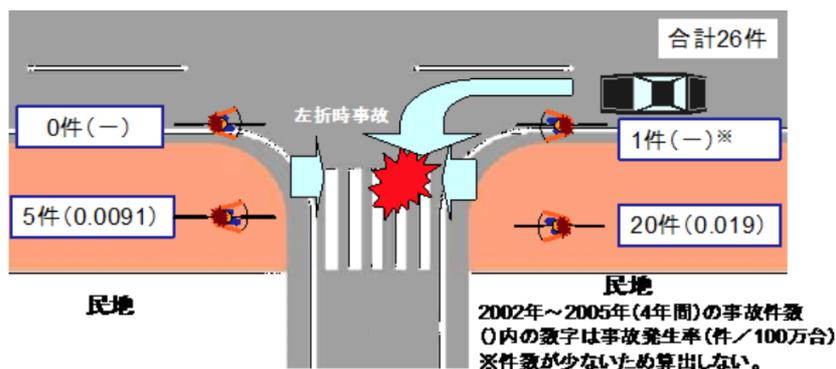


図-9 幹線道路と細街路との交差点における、自転車と自動車との左折時事故の発生状況
 出典：図-8,9ともに東京国道事務所提供データより作成
 出典：金子 et al. (2009, p.12) ※再掲

この図の注記から分かるように、車道通行自転車は事故件数が少なすぎて事故発生率が算出されておらず、歩道との比較はできない。

ドライブレコーダーによるヒヤリハット事例研究

同じく幹線道路と細街路の無信号交差点で、細街路から進入する車と幹線道路を通行する自転車との交錯を対象にヒヤリハット事例を分析した佐々木 et al. (2014) は、ドライブレコーダーの記録映像を用いて、

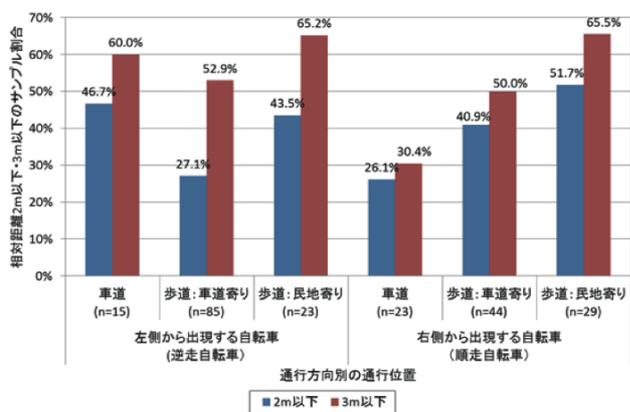


図-20 自転車通行位置別の相対距離2m以下・3m以下のサンプル割合（トリガー発生0.5秒前）

出典：佐々木 et al. (2014, p.L867)

記録開始トリガー（車体に掛かる0.45G以上の前後加速度）の0.5秒前（ドライバーが自転車に気付いた時点との仮定）での自転車との衝突予想地点までの距離を求め、記録されたサンプルの内、その距離が特に短かったものが占める割合を比較する事で、歩道と車道の相対事故リスクを評価している。分析の結果、距離2m以下（自転車と車が接触間際だった非常に危険なケース）の割合は、相手の自転車が車道順走だった場合と歩道（車道寄り部分）逆走だった場合に低く、車道逆走や歩道（民地寄り）の場合に高い事、距離3m以下では車道順走が低く、歩道は自転車の通行方向に限らず高い事を明らかにしている。

しかし、この研究はドライブレコーダーで標本を取得するという研究デザインの性質上、（自転車が歩道を通行していても）ヒヤリハットが起こらなかった道路が採集されないというバイアスを帯びている他、ヒヤリハット発生場所の歩道の幅員も分析していない。従って、佐々木 et al. (2014) の結論を根拠に車道通行の安全性を保証したり、幅員が十分に広い自転車歩行者道（や自転車道）を否定する事はできない。また、佐々木 et al. (2014, p.L867) 自身の

幹線道路を通行する自転車は細街路から流入する自動車とのコンフリクトを考慮すると、原則車道

を左側通行し、やむを得ず歩道を通行する場合は車道寄りを自動車と同方向に徐行することが望ましい

という結論も、正確には「細街路から流入する自動車とのコンフリクト」のみを考慮した場合の考え方であり、車道上での追突、ドア衝突事故などを看過した拙速な推論である。

その他の研究

佐々木 et al. (2007-10) は秋田市の交差点で自転車の通行位置と速度を観測し、自転車が歩道の車道寄り部分を通行していれば、細街路から出てくる車との出会い頭衝突の危険性が低いとの計算結果を示している。但し、この研究では詳細な調査地点が明かされておらず、歩道幅員が不明な為、自転車が沿道から何メートル離れば安全なのかが分からない。

幹線道路同士の信号交差点については古倉委員が自著で引用した金子 et al. (2009) が有るが、この調査は単に事故地点を纏めているに過ぎず、事故に遭った自転車が歩道と車道のどちらから交差点に進入したかが分からず、また歩道と車道それぞれの自転車交通量も不明なので、リスクの評価には使えない。

岡田 et al. (2012-06) は東京都大田区の蒲田警察署管内で、歩道を有する道路で発生した自転車事故を事故原票から調査し、自転車の通行位置や衝突相手、事故類型、過失の有無などを分析しているが、通行台数のデータを欠いた調査である為、やはり歩道と車道のリスク比較はできていない。

2.1.3.7. 日本の歩道通行容認策の評価における統計の誤った解釈

以上見てきた研究は同一時点の2群を比較した研究だが、日本では1970年代に自転車の歩道通行を容認するという大きな政策転換が有り、その前後比較での評価も可能である。

古倉 (2004, pp.161-164) は、

- 1978年の法改正前後で交通死亡事故全体に占める自転車死亡事故の割合が変化していない事
- 1978年の法改正前後で交通事故全体に占める自転車事故の割合が変化していない事
- 過去、自転車事故の件数がほぼ一貫して増加している事
- 自転車通行可の歩道が増加している事
- 歩道上での対歩行者事故が増加している事

の5点から、「自転車の歩道通行を認めたことが自転車の事故の状況を改善したとは言いがたい」と総括している (古倉, 2004, p.166)。しかしこの推論には複数の誤りがある。

誤った評価期間

古倉 (2004, p.161) は、

1978年の道路交通法改正前後の死者数について事故全体に占める割合の推移を見ると、表5-1-5の通りであり、改正年を含めた改正前の5年間の平均が11.9%であるのに対して、改正の翌年から5年間の平均は11.0%となっており、平均でいうと0.9ポイントの改善を見せているものの、次に考察

するように有意な差により顕著に改善されたとは言い難い。また、最近の5年間の平均を見ても、同じく11.6%と大きな変化はみられず、歩道通行を認める改正が自転車の安全性を向上し定着させたとは言い難い。

と指摘している。しかし、ここで古倉委員は、自転車の歩道通行を認める改正が1978年であるとの事実誤認をしている。この年の改正は「普通自転車」規格を新設し、その規格に合致する自転車の通行可能な歩道を延長したに過ぎない。自転車の歩道通行自体は1970年の改正で容認されている。更に、当時の国会会議録(国立国会図書館, 1968-12-19)を見ると、

○松本(忠)委員 私の承知しておる範囲でも、東京都足立区の千住新橋、ここでは実際にこれを行なって効果をあげております。歩道の半分の車道側を自転車の通行区分にして、そこに自転車を走らせておる。車道の中を自転車が自動車に並行して走ると、いま片側二車線ですが、吸い込まれる、非常に危険が多い。地元の千住警察、西新井警察で協議した結果、あの千住新橋の橋の上に限ってそのようなことを実際上行なっております。効果をあげております。こういう方法はぜひ状況に応じてはやったほうがいいのではなからうか、こう思うわけであります。

と、1970年の法改正の2年前の時点で既に、一部地域で自転車に歩道を通行させていた事が確認できる。そして、古倉(2004, pp.161-162)自身が示した事故統計の表(集計範囲は1970~2003年)からも分かるように、自転車乗車中の死者数は1970年からの約10年間で半減と大幅に改善している。

誤った評価基準

更に、古倉委員は死亡事故件数そのものではなく、交通死亡事故全体に占める自転車死亡事故の割合を評価基準として採用している。その理由について古倉(2004, p.162)は、

割合を比較対象にするのは、全体の交通安全対策の推進状況やそのときの取り締まりの強化など一時的な要素によって全体の死者の数は変化するため、施策別の相対的な効果の時系列の比較は全体に占めるそれぞれの割合によることが適当である

と説明しているが、これは二つの点を見落とした誤った判断である。第一に、自転車の事故リスクの低下が交通事故全体に占める割合の低下として現われるには、自転車以外の交通モード(歩行者や四輪車、二輪車など)の安全性改善ペースが自転車より緩慢でなければならない。しかしこれは自転車の安全性そのものとは無関係な因子である。第二に、自転車の事故リスクが一定であっても、自転車の交通量が道路交通全体に占める割合が増加すれば事故割合も自動的に上昇する。従って事故リスクは通行台数当たりで評価しなければならない。

古倉委員以外の専門家による歩道通行容認施策の効果検証

吉田(2000)は、交差点での左折時衝突が社会的注目を集め、ソフト、ハードの両面から様々な対策が集中的に取られた1978年以降、車との左折事故の死亡率(死亡事故/事故件数)が、原付と自動二輪で横這いだった一方、自転車では急激に低下した事を明らかにし、各種対策の中で有効に作用したのは「知識の普及と自転車の車道からの分離」であると総括している(吉田, 2000, p.559)。

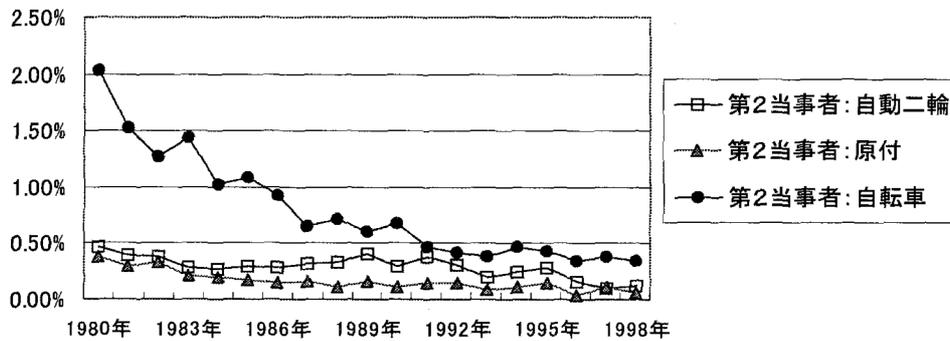


図4 第1当事者が自動車だった左折事故の死亡事故率

出典：吉田 (2000, p.555)

なお、1990年代に入ってから死亡事故率減少の鈍化について吉田 (2000, p.558) は、歩道通行の容認によって自転車が歩道から交差点に進入するようになった結果、左折車との衝突場所が横断歩道上に移ったからではないかとの仮説を提示しているが、衝突部位の統計が整備されるのが1990年以降である為、実証するには至っていない。しかしいずれにせよ左折事故の死亡事故率が嘗てより大幅に低下し、その水準が維持されている事は変わらない。

2.1.4. ドライバーからの視認性と認知エラーに関する誤解と憶測

検討委員会の専門家らは、歩道通行の危険性・車道通行の安全性の根拠としてドライバーからの視認性の差を指摘している。

根拠の一つは交差点での認知エラーの発生状況をドライビング・シミュレーターで再現した屋井氏の実験 (2.1.4.1 節) と山中氏の実験 (2.1.4.2 節) だが、その内容には、車道通行が安全との結果が出るように非現実的な状況設定をしたり、不都合な結果である可能性が疑われる調査項目の詳細を記載しないなど、研究倫理からの逸脱が見られる。

もう一つは古倉委員が挙げる、歩道通行の危険性を指摘するアメリカの自転車運転マニュアル (2.1.4.3 節) だが、それらは調査研究そのものではなく、記述内容の科学的根拠も不明である。また、一部のマニュアルはスポーツ自転車愛好家に向けて書かれたものであり、その内容は日本国内の様々な年齢、体力、移動目的の自転車利用者を念頭に置いた場合、適切な内容とは言えない。

これら2種類の資料の検証に加え、2.1.4.4 節では、古倉委員が「認知エラー」という概念について基本的な誤解をしており、不正確な議論をしている事を指摘する。

2.1.4.1. 屋井委員の非中立的なシミュレーター実験

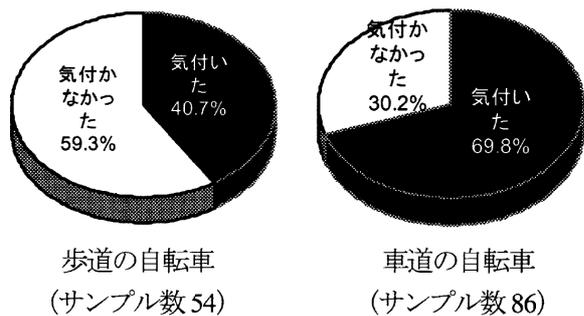
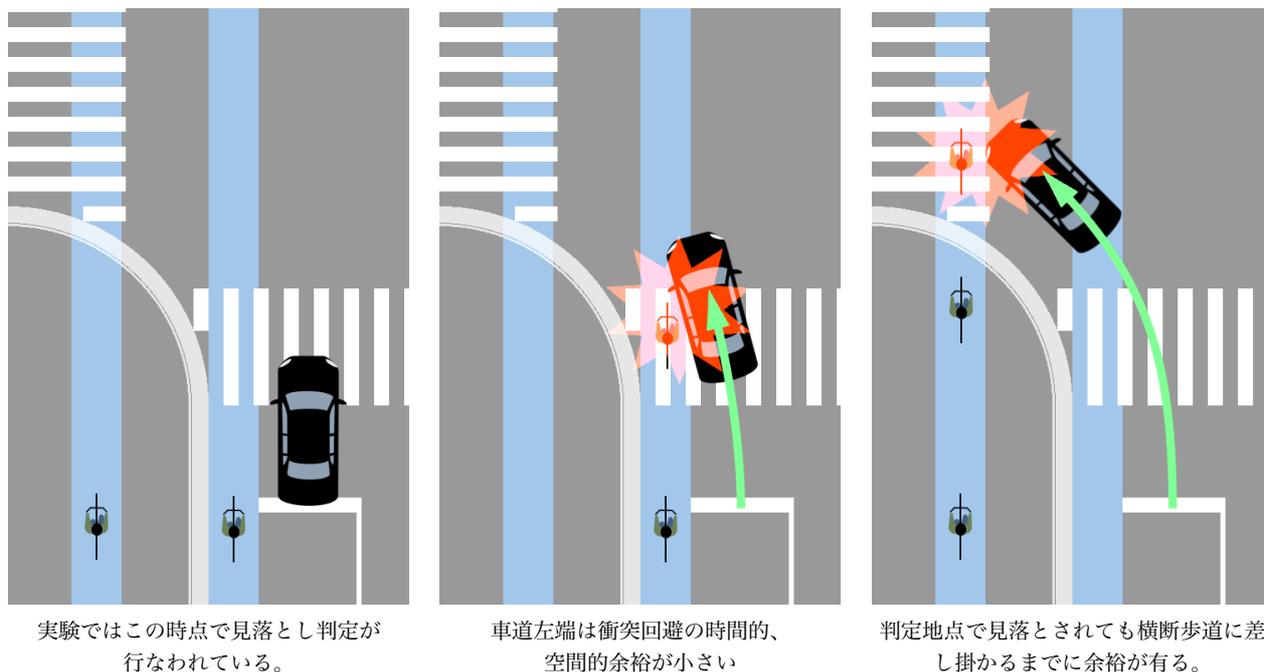


図-5 左折時に自転車に気付いたか
出典：鈴木 et al. (2008, p.484)

屋井委員も関わっている鈴木 et al. (2008) はドライビング・シミュレーター実験で、幹線道路を走行する車が信号交差点で左折する場面で、車道左端を通行する自転車は歩道を通行する自転車よりドライバーに認知されやすいとの結果を報告している。しかし、この実験には多数の問題があり、現実の道路における自転車の歩道通行と車道通行それぞれの事故リスクを正確に推測できていないと指摘されている (otenbanyago, 2016-09-27)。

ドライバーの自転車見落とし判定が車の左折開始直前のタイミングである

この実験での自転車見落とし判定は車の左折動作の開始直前でしか行なわれていない為、自転車が車道通行する場合と歩道通行する場合で、車と衝突するまでの時間的・空間的余裕の条件が揃っていない。自転車が歩道を通行している場合はドライバーが左折の開始直前に歩道上の自転車に気付かなくても、その後、車が自転車横断帯 (または横断歩道) に差し掛かるまでの間に発見できる可能性が残されている。一方、車道左端を通行する自転車は、判定地点で見落とされると、車が左折を開始した直後に巻き込まれてしまう。



また、シミュレーション空間内の自転車利用者は意志を持たないプログラム上の存在であり、左折してくる車に対して現実の人間のように反応するとは限らない。これについて鈴木 et al. (2008, p.482) は、

自転車走行特性についても神奈川県川崎市での現況分析¹⁾を基に、歩道走行よりも速い12km/h、蛇行幅12cmとした。

としか説明しておらず、左折車の異常接近を認識して急停止などの回避動作を取るようには自転車をプログ

ラムしていなかった可能性が有る。これに関して、otenbanyago (2016-09-27) は、歩道通行の方が左折車との衝突回避余裕が大きいと指摘している：



歩道通行の場合、クルマが左折を始めてから衝突までに距離と時間が確保されている。ウインカーの出し忘れ、出し遅れ、予想外の場所での左折にも対応しやすい。（事故のドラレコ映像を見るとウインカーの出し遅れは多い。）クルマから見ても衝突までに時間的余裕があり、左折にともない車体の方向が変わっていくので、ミラーではなく前や横のウインドウに直接、自転車が見える可能性が高い。

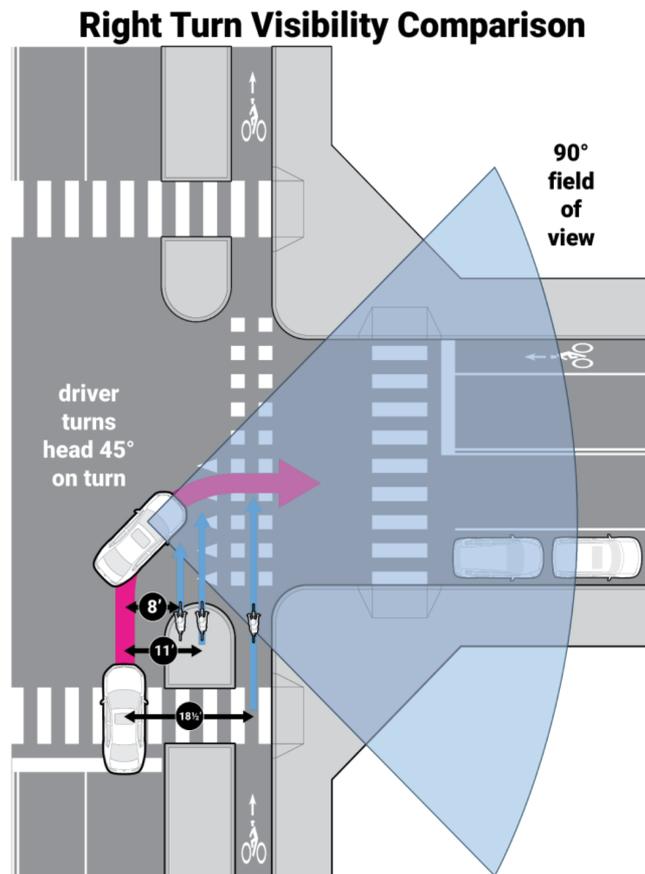
運転手の合図で先に行かせてもらったりした経験のある人も多いのではないだろうか。警察や事業者などにおいて、アイコンタクト運動の呼称で奨励していて、この考え方は海外の自転車道設計指針でも図解されている。

下図：クルマから離れた場所を走ると、衝突までにクルマが旋回しているため、視界に入る。

Massachusetts Department of Transportation

<http://www.massdotinnovation.com/Pdfs/Session2E-SeperatedBikeLanes.pdf>

枠内の図と文の出典：otenbanyago (2016-09-27)



出典：MassDOT (2015-05-17, p.39)

この模式図を裏付ける結果は、交差点を左折する車が自転車との衝突を避けられる条件を模擬道路での実験で調査した沼田 et al. (2013) の報告でも出ている：

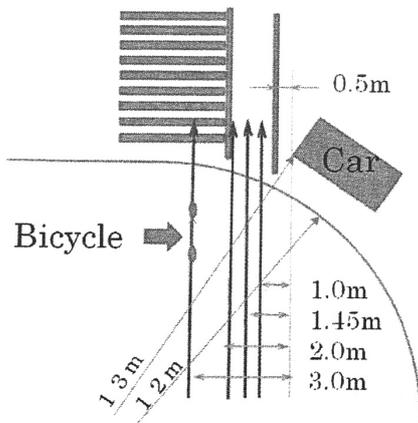


Fig. 1 Geometry of intersection, vehicle and bicycle

出典：沼田 et al. (2013, p.113)

左後方の歩道から接近する自転車に、待機中の車のドライバーがどの時点で気付くかの実験。車は中型SUVで、自転車横断帯の手前に停止させ、自転車の接近に気付いた時点でドライバーにパッシングさせる。車の正面の横断歩道上には歩行者を配置し、ドライバーには歩行者を注視するよう指示している。自転車の通行位置が車道に近いほど認知されるタイミングが遅い。

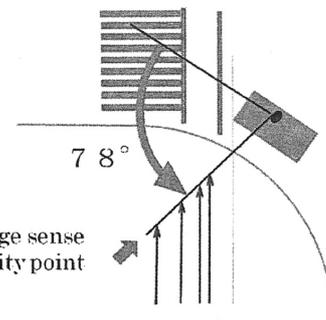


Fig. 6 Angle of sense proximity points by driver's eyesight

出典：沼田 et al. (2013, p.115)

見通し距離だけでなく実際の事故統計でも、車道と自転車通行空間を数メートル離す事が交差点での安全に繋がる事は J.P. Schepers et al. (2011) が既にも実証している (詳しくは 4.1.5 節で扱う)。但し、J.P. Schepers et al. (2011) は幹線道路と細街路の無信号交差点を対象としており、その交差点構造の安全効果が幹線道路同士の信号交差点でも同様に発揮されるかどうかは不明である。

このように中立性の欠如が明らかな比較条件を設定した理由について鈴木 et al. (2008, pp.484-485) は、

MOVIC-T4 はヘッドマウントディスプレイ(HMD)を用いているため 360 度の視野を表現可能で、首を振ることにより路肩を確認することができる。また、DS の画面上の目視できる位置に左サイドミラーを設置し、現実の運転と同様にサイドミラーにより自転車を確認できるようにした。しかし一方で、首を振る動作による HMD 独特の負担や、左折の操作時に現実との乖離が生じる可能性も残っているため、このことを考慮して、左折直前に巻き込む可能性のある自転車を発見したかのみに着目して分析を行なった。

と説明している。左折開始後も含めた被験者の認知エラーについて鈴木 et al. (2008, p.485) は、

路肩の自転車には自動車の死角に入るタイミングがあるが、交差点に進入する手前で自転車を追い越しているため、交差点進入時に死角に入っているにもかかわらずその存在に気付いている被験者が多かった。しかし左折時にその存在を忘れていた被験者や、自転車が交差点に到着する時間を推測し間違えて左折時に巻き込みそうになる被験者も少数ながら存在した。一方で、歩道の自転車は前方を走行している場合にはほぼ発見できていたが、左折に入った後、衝突直前に自転車の存在に気付いて急ブレーキをかける被験者や、車道の自転車に気を取られ、前方から向かってくる自転車の存在に直前まで気付かない被験者も存在した。

と説明しているが、左折の全行程を通しての認知エラー発生状況について**定量的な比較をしていない**。しかし論文の総括部分で鈴木 et al. (2008, p.486) は、

交差点では歩道より車道にいる自転車の方が発見しやすく、対処しやすい傾向にあるが、死角が課題となることが確認された。

と、左折開始後も含めた結果であるかのように纏めている。

右側歩道を通行する自転車の被認知率を考慮しない比較

鈴木 et al. (2008, p.485) は歩道通行の自転車の通行方向はドライバーからの見落とされやすさとは無関係であると断定している：

車道にはバイクや原付も存在し、交差点付近では路肩を走行することも多いことを考えると、現況では車道の自転車やバイクに気をとられて歩道の自転車を見つけづらい恐れがあり、それは歩道の自転車の通行方向には因らないといえる。

しかし、前述のように鈴木 et al. (2008, p.485) は左折の全行程を通した認知エラー発生状況について定量的な比較を避けており、「通行方向には因らない」との主張を支持するデータを示していない。

また、萩田 (2015-05-25, p.17-19) に拠れば、千葉県東葛地域で発生した車と自転車の事故で、車が単路から路外に左折した場合、信号交差点で左折した場合、無信号交差点で左折した場合のいずれも、左側通行の自転車との事故の方が、逆方向の自転車との事故よりも件数が多い。これは車が右折した場合でも同じである。右側通行の自転車との事故の方が多のは、車が路外から車道に入る場合に限られる (但しこの研究では自転車の通行位置 (歩道 / 車道) は区別されておらず、通行台数も調査されていないので、リスク比較はできない)。

もし右側通行の自転車の方が、(路外からではなく) 車道から右左折する車から認知されやすいのであれば、左側通行しかできない車道通行より両方向に通行できる歩道の方が差し引きでは安全である可能性も有る。

交差点手前の単路区間で車道通行中の自転車を見落としにくい条件設定

鈴木 et al. (2008, p.485) は、被験者のドライバーが交差点左折時に車道通行自転車との衝突を回避できた理由を次のように説明している：

車道の自転車については発見できる確率が高く、その自転車を先に行かせてから左折する被験者が多かった。路肩の自転車には自動車の死角に入るタイミングがあるが、交差点に進入する手前で自転車を追い越しているため、交差点進入時に死角に入っているにもかかわらずその存在に気付いている被験者が多かった。

しかし、シミュレーターで再現された交通状況 (鈴木 et al., 2008, pp.481-482) は、

- 走行車線には被験者以外の車両が存在しない
- 対向車線は自動車交通量約 450 台/h、大型車混入率 10%で速度約 50km/h

- ・ 実験区間の路肩には、停車中のバスまたは路上駐車車両のいずれか1台のみが出現する
- ・ 被験者に左折させる交差点までの距離は、バスからが約450m、路上駐車からが約250m
- ・ 自転車の速度は12km/h

表-3 ドライビングシミュレータ実験のコース設定

スタートからの距離	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	練習区間				
約100m	(実験対象区間スタート)				
↓	*	*			
約150m	バス1	バス2	*	*	*
↓					
約350m	*	*	駐車1	駐車2	追越し
↓			*	*	*
約600m	左折				

* 直進部分

※ バス1：バス停にバスが停車。自転車はバスの後ろで待機。

※ バス2：バス停にバスが停車。自転車はバスを追い越す。

※ 駐車1：駐車車両があり、自転車はその後ろで待機。

※ 駐車2：駐車車両があり、自転車はそれを追い越す。

※ 追越し：速い自転車が、遅い自転車を追い越す。

出典：鈴木 et al. (2008, p.481)

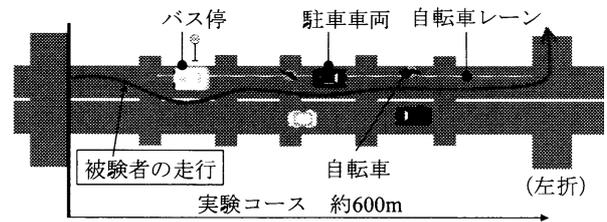


図-1 ドライビングシミュレータ実験で用いた道路

出典：鈴木 et al. (2008, p.481)

という設定である。この実験条件について otenbanyago (2016-09-27) は、

走行車線にクルマがなくて自転車が時速12kmならば必ず追いつくし、自転車が前の車両の死角に入る事もない。しかも見通しの良い直線で、交差点手前250mには駐車車両もなく、前方には自転車しかない。逆に車道の自転車に気付かない人がいるのが不思議な設定である。実際には車道で時速12kmはかなり遅い。15~30km位の自転車はいくらでもいるし、大渋滞でなくてもクルマの進行が滞る事は普通にあるので、都市部などではクルマより早く移動できる事も珍しくない。交差点が近づくとドライバーは前車両の動き、駐車車両、自転車や他車の車線変更、バイクなど多くの対象に注意を払っているのが現実であるがそれらがこの条件では発生しない。

と、現実に生じる様々な交通状況を再現できているとは言えず、車道通行の自転車を見落としにくい条件しか設定されていないと指摘している。

再現困難なドライバーの注意散漫運転

otenbanyago (2016-09-27) は更に、現実のドライバーは実験室での運転とは違い、スマホ使用、カーオーディオやカーナビの操作、飲食や喫煙、同乗者との会話やラジオへの傾聴、或いは長時間運転による過労など様々な理由から注意散漫になると指摘している。



走行中に携帯端末のような物を手に持ち続けているドライバー (2017年2月に筆者が撮影)

また、被験者のドライバーが左折時に後続の直進自転車に道を譲ったとの鈴木 et al. (2008, p.485) の説明に対しては、

論文に「車道の自転車については発見できる確率が高く、その自転車を先に行かせてから左折する被験者が多かった。」とあるが、現実社会では、

- 「急いで帰宅しなくてはならない」
- 「5時までに納品しなくてはならない」
- 「大事な用事に遅刻してしまう」

と急いで運転している人はたくさんいる。交通違反者のもっとも多い言い訳は「急いでいた」である。研究室で、急用にあせり危険な追越左折をする人がどれだけいるのか疑問である。自転車利用者が実際に危惧するのは、むしろそういった危険運転を回避できるか、ではないだろうか。

と指摘している (otenbanyago, 2016-09-27)。前述の通り、このような状況では車との距離が近い車道左端通行の自転車は衝突回避余裕が少なく、歩道通行時に比べて安全とは言えない。

死角と内輪差の大きいトラック等の大型車の除外

鈴木 et al. (2008, p.482) がシミュレーターで再現したのは車体幅 1.78m の車で、視点の高さから一般的な乗用車と推測される車種のみである。

車道を走る自転



歩道を走る自転



ドライビングシミュレータによる実験

出典：山中 (2013, p.22) ※本来の出典である鈴木 et al. (2008, p.481) には解像度の低い白黒画像しか掲載されていない。

しかし otenbanyago (2016-09-27) は、1970年代の日本でトラックによる自転車の左折時巻き込み事故が社会問題になっていた事、現在でもトラックによる左折時死亡事故の多発に関東運輸局から注意喚起が出されている事を挙げ、「自転車が関わる左折事故。それは大型車からどう自転車を守るか、と言っても過言ではない」と指摘している。



朝日新聞 78年9月～79年1月の関連記事の一部

出典：otenbanyago (2016-09-27)

平成25年12月18日
関東運輸局

大型トラックが自転車等を巻き込む左折死亡事故が多発しています！

トラックの死亡事故については、過去に大型トラックの左折事故が社会問題となり左折巻き込み防止装置対策などの車両安全対策が施されてきましたが、今般、関東運輸局管内における平成24年に発生した事業用自動車の事故状況について分析を行ったところ、依然として大型トラックが左折時に自転車や歩行者を巻き込む死亡事故が多発していることが判明しました。
当該事故について事故要因調査を行ったところ、年数の経過とともに事業者や運転者の左折時における危険認識が薄れてきており、また、運転者席からの視界を確保するために左扉の下部に設けられた窓を柵等により遮り死角が増大するなど安全機能を損なっていることが事故要因であると考えられます。
このため、関東運輸局は関係事業者に対して左折時の危険性について周知指導するとともに再発防止策の徹底を図っていくこととしています。

通達の要旨

1. トラック左折死亡事故の主な要因

【運行管理上の要因】

- ① 左折時の危険性について運転者への指導監督が不十分
- ② 点呼・運行指示が不適切

【運転者に係る要因】

- ① 左折時の安全確認が不十分
- ② トラックの左折事故が多発していることを把握していない

【車両的要因】

- ① 柵等の設置により運転者席からの視界が遮られており死角が増大している

2. 考えられる再発防止策

【運行・整備管理者】

- ① 運転者に対する指導監督の徹底
最近のトラック事故の発生状況を把握、トラックの構造上の特性を把握など
- ② 適切な点呼・運行指示の実施
対面点呼の実施、運行指示書の確実な記載など
- ③ 運転者席からの視界を広く確保する
トラック左扉の下部に設置されている窓を有効に活用、後写鏡の適正な調整など
- ④ 国土交通省作成の各種事故防止マニュアルの活用
当該マニュアルが浸透していないことが判明したため再度活用を促す
<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/03manual/index.html>

【経営者の責任】

経営の責任者は、上記①～④について、定期的に取り組み状況を点検し、問題があれば改善すること。

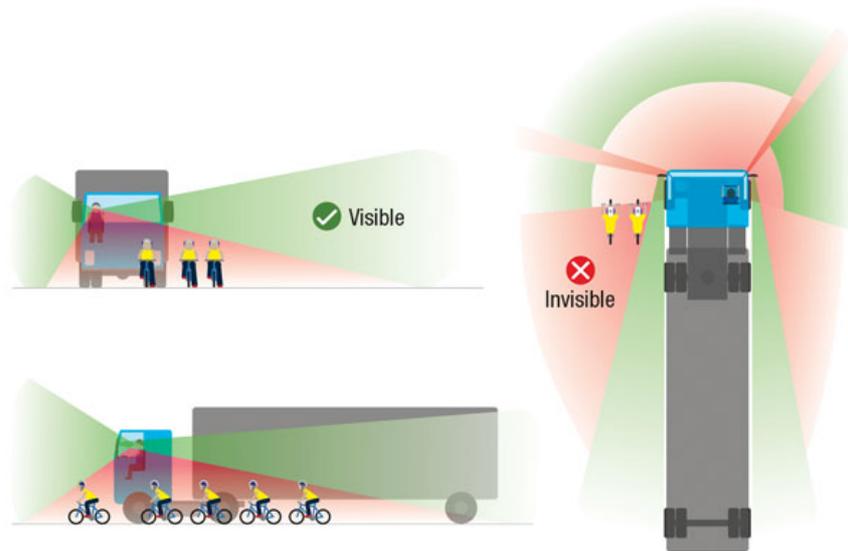
【問い合わせ先】

関東運輸局自動車技術安全部保安・環境課 古川、久手
電話 045-211-7256(直通) FAX 045-201-8813

(配布先) 横浜海記者クラブ、神奈川県記者クラブ、都庁記者クラブ、茨城県記者クラブ、栃木県記者クラブ、群馬県記者クラブ、千葉県記者クラブ、埼玉県記者クラブ、山梨県記者クラブ、物流専門紙

出典：関東運輸局 (2013-12-18)

大型車と自転車の左折事故原因には、内輪差による巻き込みに加え、大型車の死角の広さによる見落としが有る。



出典：rideonmag (2013-09-23) ※作図は Thomas Joynt



このバイクはトラックの運転席から直接見えず、ミラーに映っていても気付きにくい。出典：福田 (2013-09-07)

P. Schepers et al. (2015) も、自転車が大型車の車体に近付きすぎてその死角に入らないよう、通行空間を離した交差点構造を導入した事を、オランダの自転車環境が安全になった要因として挙げている (2.1.2.1 節参照)。日本でも実際、自転車を歩道に上げて以降、左折事故の死亡事故率が低下した (2.1.3.7 節参照)。

以上から、自転車の車道左端通行は、少なくとも大型車混入率の高い路線では危険と言える。しかし、鈴木 et al. (2008) は大型車の死角や内輪差について触れておらず、改定ガイドラインも **大型車混入率を整備形態の選定基準に含めていない**。先に引用した関東運輸局 (2013-12-18, p.1) は大型車の左折時の危険認識が事業者・運転者の間で薄れてきていると指摘しているが、

トラックの死亡事故については、過去に大型トラックの左折事故が社会問題となり左折巻き込み防止装置対策などの車両安全対策が施されてきましたが、今般、関東運輸局管内における平成24年

に発生した事業用自動車の事故状況について分析を行ったところ、依然として大型トラックが左折時に自転車や歩行者を巻き込む死亡事故が多数発生していることが判明しました。

当該事故について事故要因調査を行ったところ、**年数の経過とともに事業者や運転者の左折時における危険認識が薄れてきており**、また、運転者席からの視界を確保するために左扉の下部に設けられた窓を棚等により遮り死角が増大するなど安全機能を損なっていることが事故要因であると思われます。〔下線、マーカー強調は引用者〕

ガイドラインの策定においても同様に、過去の教訓を忘却したかのような議論が為されている。



ドア下部の死角解消用の窓を塞いでいる貨物車の例。国道15号・東蒲田二丁目付近で2017年2月に筆者が撮影。



なお、同路線は大型車の通行が多く車線幅にも余裕は無いが、自転車ナビマークが設置されている。撮影日・場所は同上。

赤信号時の自転車の待機位置の違いを看過

鈴木 et al. (2008) は実験コースの最後で被験者ドライバーに左折させる交差点の信号機を、現実と同じく時間経過と共に灯火が切り替わるようプログラムしていたのか、それとも常に青を現示させていたのかを説明していない。仮に後者だった場合、この実験は実際の信号サイクルのほぼ半分に相当する赤信号時間を再現していない事になる (交差道路との青時間配分が均等である場合)。

しかし、歩道通行と車道通行で自転車にとって大きな差が付くのは赤信号時である。歩道通行の場合は横断歩道の直前で信号待ちをする事になるが、車道通行の場合はそれより遙か後方の停止線で待つ事になる。幹線道路の一般的な交差点の場合、この差は 10 m 程度になる。隅切り半径が大きい場合や道路が鋭角に交差している場合は差が 20 m 以上になる場合もある (e.g. 京都市の河原町丸太町交差点)。



出典：otenbanyago (2016-09-27)

この状態で信号が青になると、交差点の最前線で信号待ちしていた歩道通行の自転車は左折車が来るより先に横断し始める事ができるが、車道通行の自転車では左折車と競合を起ししやすい。なお、この問題については 4.2.2 節でも議論する。

本節の小括

以上見てきたように、屋井委員のシミュレーター実験には、

- 自転車見落とし判定は左折の全行程を通したものではなく、妥当な比較ができていない。
- 右側歩道を通行する自転車の認知されやすさを客観的、定量的に論じていない。
- 車道通行の自転車が極めて見落とされにくい交通状況を設定している。
- ドライバーの注意散漫運転を再現できていない。
- 死角と内輪差の大きなトラックでの実験をしていない。
- 赤信号時の自転車の待機位置の違いを看過している。

などの問題が有り、車道通行の自転車の方が見落とされにくく安全であるとの主張の根拠にはならない。

2.1.4.2. 山中委員の非中立的シミュレーター実験

もう一つの実験は山中委員が関わっている王 et al. (2014) によるもので、福山市駅前通りをモデルとする幹線道路の無信号交差点で、幅7mの細街路から幹線道路に左折合流する車が、幹線道路の歩道または自転車レーンを通行する自転車をどの時点で発見できるかというものが、

- 車道左側通行の自転車を見落としやすい右折合流パターンを実験していない
- 歩道通行の自転車全てにドライバーから発見されにくい民地寄りを走らせている
- 現実の道路には存在する街路樹や共同溝のトランス、路上駐車などの遮蔽物を一切再現せず、車道上の自転車レーンの見通しを極端に良くしている
- 引用文献のフィンランドの先行研究で明らかにされている双方向通行の自転車道 (日本の自転車歩行者道と似た構造) の事故防止策を何ら反映していない

など、自転車レーンを通行する自転車が有利になるようにシミュレーション条件を設定しており、屋井委員の実験と同じく中立性を欠いている。



現実の福山市駅前通り 出典：Google Maps Street View
(2015-07@34.4848137, 133.3642926)



現実の福山市駅前通り 出典：Google Maps Street View
(2015-07@34.4847142, 133.3643942) モデルにされた現実の道路は路上駐車や植栽などで見通しが悪い。

図-3 DS実験風景とシミュレータ画像例

出典：王 et al. (2014)

細街路からの車道の見通しが極めて良い。

王 et al. (2014) がシミュレーションのモデルにした福山市駅前通りは単路区間に中央分離帯が有る為、右折合流を実験パターンに含めなかったのは妥当だが、そのような大通りほど自転車が車道を横断できる箇所

が少なく、信号待ちの時間も長い為、自転車利用者にとっての利便性の向上や、「出発地・目的地間の交差点通過回数を考慮した交通事故遭遇確率」(小川 et al., 2012) の低減の為には、双方向通行の安全性向上策の検討も必要である。逆に、車道の両側にそれぞれ一方通行の自転車通行空間を設けるのが適当な規模の道路では中央分離帯が無い場合が多く、右折合流のシミュレーションも加えるべきである。

フィンランドの先行研究についての補足

王 et al. (2014) は先行研究として引用したフィンランドの論文を次のように要約しているが、

また、Summla [原文ママ] ら⁹⁾はフィンランドヘルシンキにおいて視界が遮られた二つの交差点でドライバーの安全確認挙動の分析を行い、右折(日本の左折)を行うドライバーは左を見続け、各交差点で右方向を見るドライバーの率は3%~7%しかないことを示して、ドライバーは車が接近してくる左方向の確認をするためと考察している。

原典の Heikki Summala et al. (1996) を確認すると、

To control for cyclists' behavior, it is further advisable to consider the cases where the driver is about to cross the cycle path before the intersection, and the cyclist is coming from the right. From the total of 30 such collisions, cars turning right hit the cyclist in 27 cases (type A) against 3 of those who were turning left (type C).

と、王 et al. (2014) がシミュレーション条件に含めなかった右折合流(に相当するヘルシンキの左折合流)では、ドライバーから見て右側から来る自転車との事故が非常に少ないとの指摘が有る。また、王 et al. (2014) は触れていないが、この研究の後半では6箇所の交差点に各種安全向上策を試験導入し、右折合流するドライバーの確認行動にそれらがどう影響するのかを、導入前後の比較で評価している。

例えば交差点1ではチラシ配布(Heikki Summala et al., 1996, p.151: "a one-page information sheet on the risks at the cycle path was distributed to all of the 70 householders in the residential area near the intersection.")、ハンプ設置、自転車への注意を促す路面表示設置という介入を行ない、施策導入後は、右から来る自転車を確認すべき位置で左しか見ていなかったドライバーが減り、右も見たドライバーが増えている事が分かる。

なお、Heikki Summala et al. (1996) は統計的に検定していないが、 χ^2 検定では交差点1での変化は5%水準で有意であり、効果量も大きい($\chi^2 = 10.549$, $df = 3$, Cramer's $V = 0.474$)。また、このグラフには表わられていないが、Heikki Summala et al. (1996) は

Due to the small number of observations they only suggest that the proportion of dangerous drivers decreased and safe drivers increased at the four intersections with speed-reducing measures (bump, elevated cycle crossing, stop sign). As expected, the average driving speeds also decreased correspondingly.

との所見も述べている。交差点接近時の車の速度低下は衝突までの時間的余裕を増やし、事故が起こった場合でも被害軽減に繋がると考えられる為、注目に値する調査結果である。しかし王 et al. (2014) はこの部分も看過している。

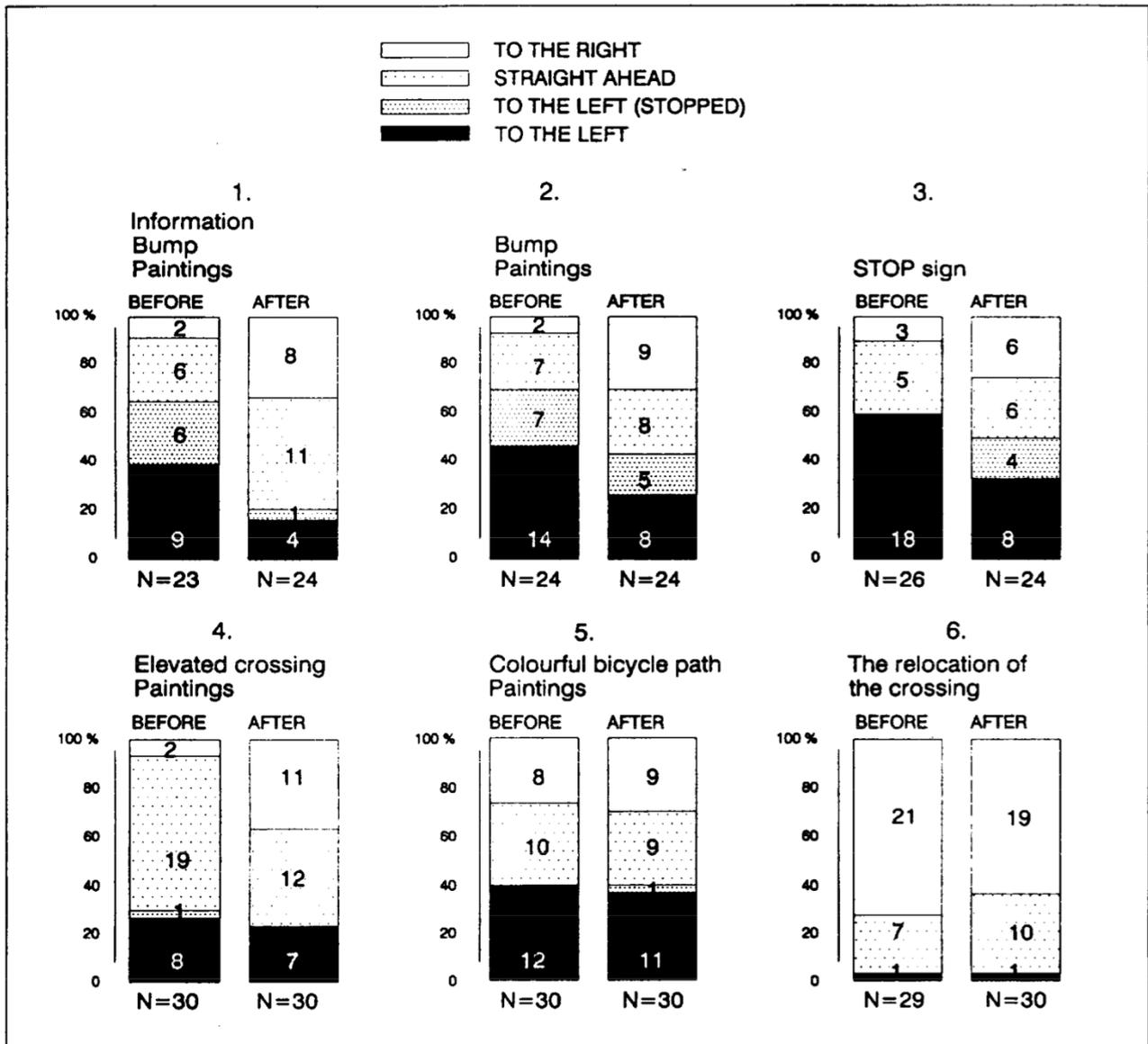


Fig. 5. Six sites with different control measures, and scanning behavior (head movements) of drivers in the critical area before and after the control measures respectively. The drivers who only look to the left and do not stop can be classified as hazardous (black), and those who also look to the right as safe (white).

出典：Heikki Summala et al. (1996, p.152)

2.1.4.3. 客観性に乏しい安全マニュアルを根拠として引用

アメリカの調査結果が日本にもそのまま当て嵌まると主張する古倉委員がその根拠として示している3つの理由のうち、2.1.3.4節で扱わなかった2番目の理由(古倉, 2004, p.189)をここで引用する。

第二に、自動車の認識ミスに重要な役割を果たす自動車の視角は後で述べる各州の作成する自転車マニュアルでも極めて重要視しており、自動車から見えること(視認できること)が事故を防ぐ最大の要件であるとされている。視認できることが最も大切であることはわが国でも同様であり、このことは、表5-1-12の通り、自動車の衝突事故において認識ミス(見落とし)が最大のミスであること(その他ヒヤリハット体験でも急に飛び出す自転車に危険を多くの人がかんじていることなど)に現れており、事故の原因から見ても大きな差はないこと、

しかし、それらの広報資料は車道通行の安全性を統計や実験から実証した調査研究そのものではない。仮にそれらのマニュアル類が何らかの研究を参考文献として引用していたとしても、その文献ではなくマニュアルを引用する事は孫引きに当たる。また、古倉 (2004, p.196) は引用した8本の資料を

以上のいずれの公式の自転車運転マニュアルにおいても、歩道通行は危険であると認めているか又は危険であるから禁止されているとしている。

と総括しているが、そのような記述の無いもの、例えばコロラド州のマニュアル (Colorado DOT, 2008) などではこれらの資料に含まれておらず、持論に都合の良いものばかりを集めたと思しき資料の総括は客観性を欠いている。

各資料の内容は歩道通行の普遍的な危険性の根拠にならない

更に、古倉 (2004, pp.191-196) が引用したマニュアル類の記述を見ても、歩道通行が危険である理由として挙げられているものは必ずしも全ての文化圏、道路環境、交通状況に普遍的に当て嵌まるものではない。以下、個別の資料を検証するが、引用元の版を特定できる情報を古倉委員が明記していない為、原典ではなく古倉委員による引用文を用いる (一部の資料は掲載サイト自体が消滅しており、原典にアクセスできない)。

「米国自転車情報センターの自転車の歩道通行に関する広報啓発」(古倉, 2004, pp.191-192) は、

The problem is that bicyclists are not safer on the sidewalk because they become almost invisible to the motorist. When a driver turns, either left or right, or into a driveway or alley, they are simply not looking for, or expecting to encounter, a bicyclist.

と説明しているが、これは歩道通行の自転車が、割合、台数ともに圧倒的に多い日本の市街地には当て嵌まらない可能性が有る。同資料は続けて、

And even if they do look and see a bicyclist they may still underestimate the speed a rider is traveling on the sidewalk - because it will likely be much faster than a pedestrian.

と説明しているが、この文が含意する、「自転車は歩道通行時よりも車道通行時の方が、細街路や沿道の駐車場に入出入りするドライバーから速度を過小評価されにくい」という仮定を実証した研究は見当たらない。

「ペンシルバニア州の自転車走行マニュアル」(古倉, 2004, p.192) は対歩行者事故防止の観点から歩道の死角の多さを指摘しているが、

Trees, hedges, parked cars, buildings and doorways create blindspots along a sidewalk, which is too narrow to allow you to swerve out of the way if someone appears. A pedestrian on the sidewalk can sidestep suddenly, or a small child can run out from behind an adult. Never pass a pedestrian until you have his attention.

これは、幅員や視距が十分に確保され、歩行者と自転車の空間が構造的に区分された自転車歩行者道には当て嵌まらない。また、街路樹や路上駐車車両が死角を生むという点は、車道を通行する自転車と細街路から

流入する車の関係でも同じであり、車道通行の優位性の根拠にはならない。同資料は続けて、

And cars do use sidewalks -- at every cross street and driveway. Since there are no clear rules for travel on a sidewalk, your only choice is to ride very slowly and look in all directions before crossing a driveway or street.

と、歩道上での対自動車事故を避ける上での注意点を述べているが、この説明自体は車道通行に対する歩道通行の相対リスクを説明している訳ではなく、仮に言外にそれを意味していたとしても、客観的な根拠を示していない。現実の事故実態については前述の J.P. Schepers et al. (2011) が示す通り、交差点の構造によっては車道混在通行・自転車レーンよりも自転車道の方が事故リスクが低く、自転車道、またはそれに類似した構造の自転車歩行者道であれば車道よりも安全であると考えられる。

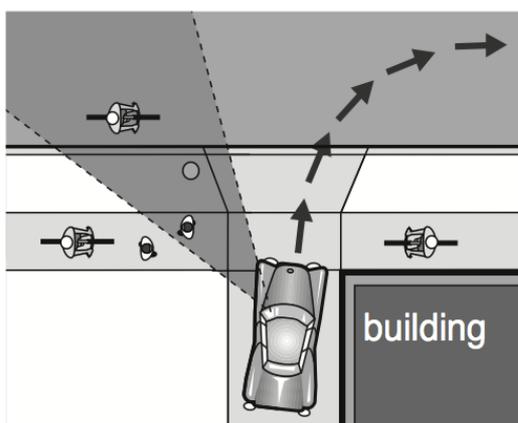
「オレゴン州交通省作成自転車走行マニュアル」(古倉, 2004, p.193) の記述もペンシルベニア州のものと概ね同じだが、

In general, you shouldn't ride a bicycle on sidewalks. Many crashes between bikes and cars occur on sidewalks, especially when bicyclists ride against the flow of car traffic. If you do ride on a sidewalk, try to ride in the same direction as traffic next to you, and adjust your riding habits for the safety of all sidewalk users by following these guidelines: **Motorist crossing a sidewalk may not see you on a bicycle**

Slow down at driveways and street crossings if a car is coming. If you go too fast, drivers will not see you (they are looking for pedestrians nearby, not a fast-moving cyclist further away). If you crash, you may be found at fault if you were going too fast.

[引用者注：文中の“Motorist crossing … on a bicycle”は原典ではテキストの横に置かれた図のキャプションで、古倉委員の引用時に本文に混入したもの。]

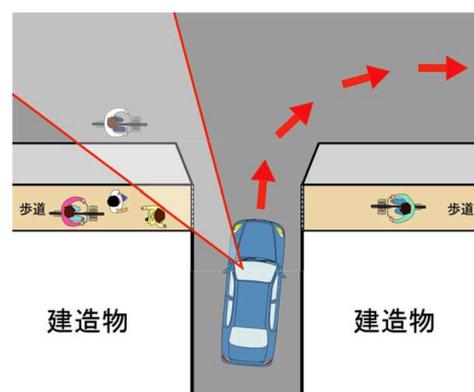
ドライバーの視距と認知エラーについて図を用いてより具体的な説明をしている。しかしその図が示す危険性も、あらゆる地域、あらゆる歩道に一律に当て嵌まる訳ではなく、統計による裏付けも無い。



Motorist crossing a sidewalk may not see you on a bicycle

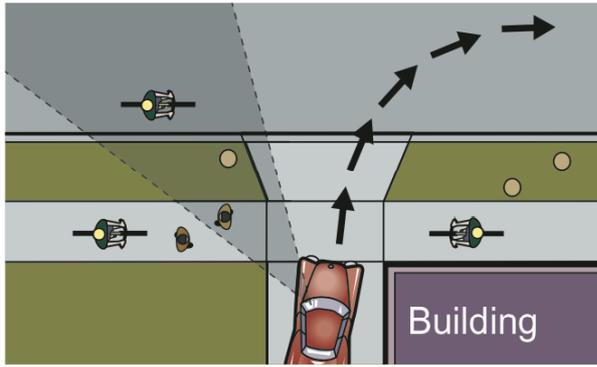
出典：Oregon DOT. (1997, p.14)
古倉 (2004, p.193) が引用したと思われる 1997 年版の図

■細街路から出てくる自動車の視認の範囲



[出典]:オレゴン州交通省“Bicyclist Manual”

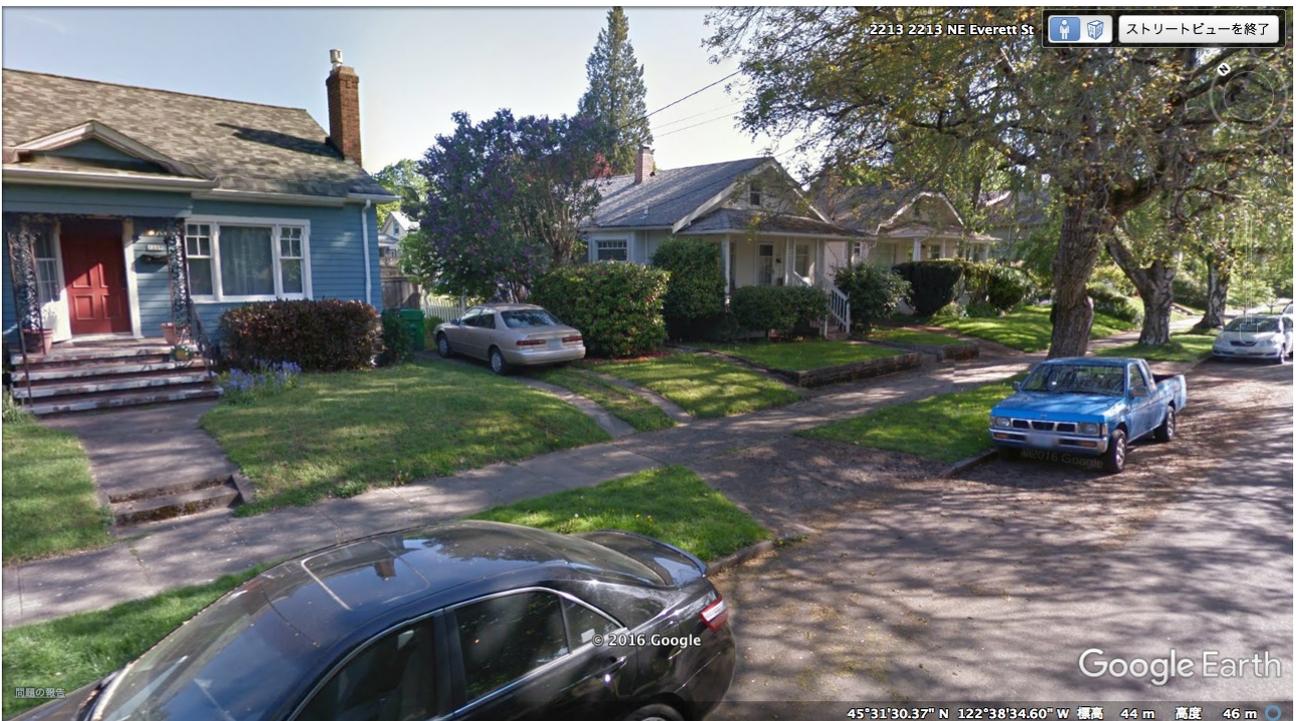
出典：懇談会 (2007-06-11-h, p.3)
懇談会資料にも車道通行原則の根拠として用いられているが、原図にかなりの変更を注釈なく加えている。



Motorist crossing a sidewalk may not see you on a bicycle

出典：Oregon DOT (2010, p.14)

カラーで描かれている 2010 年版の原図 (左) から分かるように、歩道の車道側半分は植栽で自転車は通行できない。この為、歩道を通行する自転車は脇道や路外から流入する車との出会い頭衝突を防ぐ安全マージンを充分取る事ができないが、これは日本国内のあらゆる歩道に当て嵌まるわけではない。更にこの図自体も、アメリカの住宅街の道路で一般的な路上駐車を描いておらず、車道を通行する自転車が、脇道や路外から出てくる車の死角に入り得る事を表現できていない。



オレゴン州ポートランドの住宅街の道路。出典：Google Earth Street View (2016-04@45.525058, -122.643144)

このような住宅地の道路に設けられる歩道 (舗装されている部分) の幅員はせいぜい 1.5~1.8m 程度と見られ、住宅に前庭が無い場合は出会い頭衝突の回避マージンが少ないが、例えば幅員 4m 程度の歩道の車道寄り部分を自転車が通行する場合、Oregon DOT (2010, p.14) が図示する認知エラーが全く同じ確率で起こるとは考えにくい。実際、幹線道路の歩道の車道寄り部分は、車道左側通行と交差点事故リスクが同等である事を、前述の武田 et al. (2008) と金子 et al. (2009) が示している。秋田市の道路を対象に自転車と車それぞれの速度と位置から衝突リスクを計算した佐々木 et al. (2007-10) も、自転車が歩道の車道寄り部分を通行すれば出会い頭衝突の危険性は低いとの計算結果を示している。

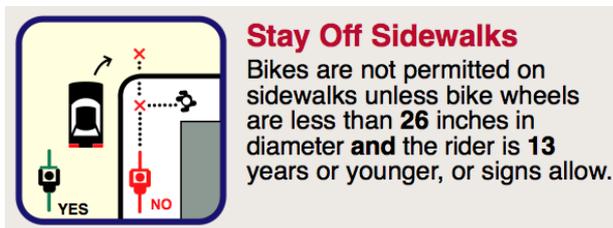
古倉委員が引用したマニュアル類ではこの他に、ニュージャージー州とニューヨーク市の資料が、専ら歩行者保護の観点から、歩道上での慎重な運転 (ニュージャージー) と大人の歩道通行禁止 (ニューヨーク) を呼び掛けているが、古倉 (2004, p.195) はこれを、

なお、歩道通行そのものを一般的に禁止し、例外的に認められている場合の注意事項を提示しているから、歩道通行の危険性は特に訴える必要がなく、記載されていないが、当然のことである。

[中略]

さらに、ニューヨーク市でも同じであり、歩道通行は禁止されている。すなわち、歩道は立ち入り禁止とされている。また、歩道通行は右折の自動車に巻き込まれる恐れがあると図示されている。このため、自転車走行の具体的な危険性の説明はないが、基本的には歩道通行が危険であるとの認識は同様である。

と持論に都合が良い形で解釈している。しかし古倉委員が引用した2003年版 (NYC Bike Maps, 2003b) には車道通行時の右折巻き込み事故の危険性を示す図も掲載されており、自転車利用者にとって歩道が**車道に比べて**危険であると明示しているわけではない。



古倉 (2004, p.195) が言及していると思われる図
出典：NYC Bike Maps (2003b)



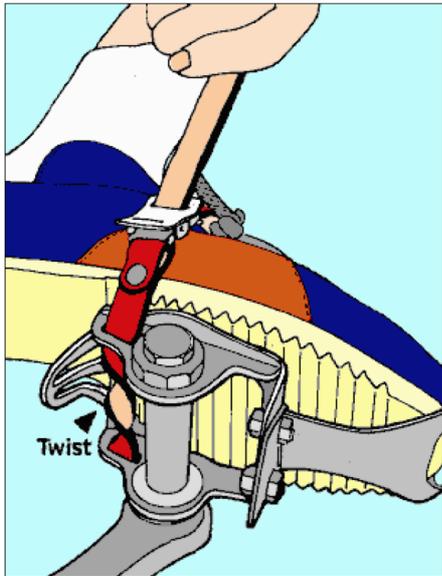
古倉委員が看過した図
出典：NYC Bike Maps (2003b)

ニュージャージー州のマニュアルについては、後に発行された版 (New Jersey DOT, 2010, p.15) に

Riding on sidewalks can cause conflicts with pedestrians and, because it places bicyclists in situations where motorists do not expect them, it can lead to crashes.

と書かれているが、この説明が日本、或いは幅員の広い歩道に当て嵌まらない可能性が有る事は既に述べた。

アメリカの交通安全マニュアルの素性



Thread a toe strap as shown, from outside to inside of the pedal. Leave the end hanging loose so you can pull it to tighten the strap.

出典：Pennsylvania DOT (2001, p.8)

古倉委員が引用したマニュアルの内、ペンシルベニア州の自転車マニュアル (Pennsylvania DOT, 2001) は、自転車を日常の移動手段として使う一般的な人に向けて日本の警察が配布しているような交通安全冊子とは全く性格の異なる資料である。

表紙に描かれた自転車がロードレーサーである点や、本文内でクランク、ハンドルバー、ステムなどを自分の体格に合わせて交換する事を推奨している点、トー・ストラップ(靴とペダルを固定する競技志向の機材)や自転車専用の指切りグローブに言及している点、冊子の土台となった書籍(マニュアルの序文で言及されている)の著者がスポーツ自転車愛好家向け雑誌 *Bicycling* の常連寄稿者であり、Vehicular Cycling (自転車を車と対等の存在として位置付ける思想運動で、自転車専用インフラの整備に強硬に反対してきた) 思想の人物(著者本人のブログ (John S. Allen, 2013) からも窺える)である点から、このマニュアルが主に想定する読者が、スポーツ自転車で長距離を高速走行する利用者層である事が窺える。

このような内容の書籍が州の公式資料の素材として採用された背景には、各州の交通法に合わせて内容をアレンジした抜粋版を著者自らが用意し、各州の運輸省に売り込んでいたという事情が有る (Bruce D. Epperson, 2014, pp.196–197) :

In 1981, Rodale Press published the best commercially available book, John S. Allen's *The Complete Book of Bicycle Commuting*. No instructional program was ever developed around this work, but in 1988, Allen and Rodale Press developed *Bicycling Street Smarts*, with material extracted from the 1981 book. Allen purchased this material and continues to update and actively market it to state departments of transportation and statewide bicycle organizations as a 48-page booklet customized to reflect a given state's laws. There are about a dozen or so of these customized manuals and a generalized version.

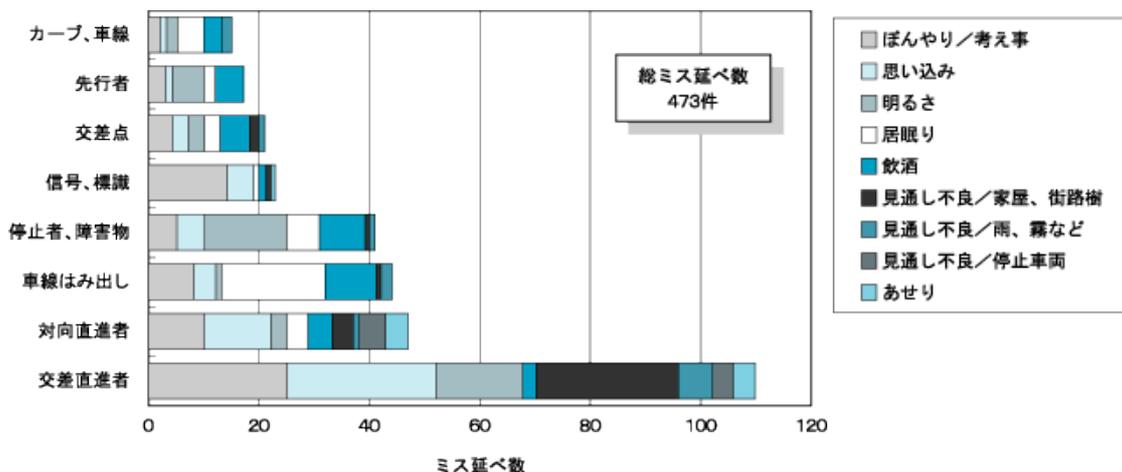
以上から、古倉委員が引用したマニュアルは、幅広い自転車利用者層に向けた広報資料ではなく、スポーツ自転車愛好家というマイノリティー層に向けて Vehicular Cycling という思想を広める為に用いたプロパガンダ材料と考えられるのである。

2.1.4.4. 認知エラーについての誤解と憶測

古倉 (2004, p.173, p.212, p.214 など) は「認知エラー」や「認識ミス」という概念を、「対象が物理的に視界に入らない事で生じた見落とし」という意味でのみ用いている (例えば p.173 に「認知ミス、すなわち相手が見えないで見落としとして生じたミス」との記述が有る)。

しかし、認知エラーには様々な原因(考え事、思い込み、居眠り、飲酒、他の対象の注視など)が有り、対象

が視界に入らない事はその一部に過ぎない。例えば先行車の見落とし(追突事故)では、認知エラーの内訳は考え事、思い込み、明るさ、居眠り、飲酒がほぼ全てを占めており、見通し不良は含まれていない。



出典：交通事故総合分析センター (2001, 図5)

また、古倉 (2004, p.212) はドライバーが車道通行の自転車を見落とさないという持論の根拠を、

交差点に進入してくる自転車について考察すると、もし、自転車が自動車と同じ道路で平行又は逆方向の車道通行をしていて交差点に差し掛かった場合、自動車は自転車の存在を通常は認識できるため、左折する場合も自転車の行動に注意しながら行うこととなるし、また、右折する場合も対向してやってくる車道通行の自転車の方が対向車としても認識しやすい。しかし、自転車が歩道通行している場合、その動向は上述のように把握しにくく、右左折する自動車にとっては歩道から突然直進して飛び出してくることになり危険である。

と説明しているが、これは憶測に過ぎず、客観的な根拠を示していない。



国道17号の千石一丁目交差点で2013年3月に筆者が撮影。

加えて、古倉委員は現実に存在する多様な交通状況・衝突パターンの一部についてしか論じていない。例えば、先に交差点に接近したのが自転車ではなく車だった場合、左折を始めた車からは車道の左後方が死角になり(鈴木 et al., 2008, p.485)、後方から左脇をすり抜けようとする自転車を視認するのが難しくなる。



都道 431 号の笹塚出張所前交差点で 2014 年 6 月に筆者が撮影。

また、先行車 (特に、車体の大きなトラック) の左後ろに付いて交差点に進入する自転車は、先行車の車体に隠れて対向右折車から見えにくく、車の流れの切れ目を狙って素早く右折しようとする対向車線の車やバイクと右直事故になりやすいと考えられる。筆者は自転車での車道走行中、このパターンのニアミスに複数回遭遇している。

これと関連して、車道空間の中で自転車と近い立ち位置の原付の場合、死傷事故に占める割合の 2 位は右折が関係する事故 (17%) であり (交通事故総合分析センター, 2011-11, p.8)、普通・軽自動車相手の右直事故では、原付側が直進だったものが 9 割以上を占めている (吉田, 2008, p.17)。また、吉田 (2008, p.20) は、右折ドライバーは相手の対向直進車が二輪車の場合に認知エラーを多く起こしているとの調査結果に基づき、

二輪車は四輪車に比べ、約 2 倍見られにくいようである。二輪車の方が小さく、他車の陰、物陰に入ることが多い上、四輪車より手前にいても目立たないということである。

と指摘している。

更に、大型車は車体直近が運転席から直接視認できず、ミラーに映っていてもそれを認識しづらい為、自転車と車が近接している事自体が見落としの原因になる。福田 (2013-09-07, 02'07") はトラックの運転席から撮影した動画でそれを実演し、トラック左前方のバイクは丸ミラーには映るものの、よく注意していなければ見落としがちであると解説している。



丸ミラーにバイクが写っているが、それを認識するのは難しい。出典：福田 (2013-09-07)



車体の左前方は運転席からは直接見えない。出典：福田 (2013-09-07)



このバイクはトラックの運転席から直接見えない。出典：福田 (2013-09-07)

いみじくも、日本が自転車の歩道通行容認に本格的に舵を切った切っ掛けは大型車による左折巻き込み死亡事故 (吉田, 2000) である。古倉委員の主張には過去の教訓が反映されていない。

この他、古倉 (2004, p.212) は、

また、自動車と交差点でクロスする道路から進入して来る車道通行の自転車は交差点に差し掛かったときに歩道の分だけ空間的に余裕があるため、突然飛び出しても認識及び制動がしやすい⁵²。しかし、歩道から交差点に侵入する自転車は空間の余裕がなく、視角の範囲に入りにくく、また、自動車は交差点に飛び出して来る自転車に対応できにくい。

とも主張しているが、交差道路や沿道の駐車場から進入するドライバーから見て歩道がどの程度死角に入るか、どの程度衝突回避余裕が有るかは、土地の隅切りや歩道の幅員、周辺の建物の配置などによって変わり、必ずしも全ての歩道に一律に当て嵌まる訳ではない。2.1.3.5 節でも引用した横関 et al. (2015) の調査では、車が路外から進入する場合でも歩道通行の自転車の方がリスク (通行台数当たりの事故件数) が低かったが、このような客観的な根拠を古倉 (2004, p.212) は示していない。

なお、自転車が歩道から横断歩道に進入する場合も、左折してきた車とのT字衝突リスクが有る。これは、自転車が車道左端から交差点に進入して左折車に巻き込まれるよりはリスクが低いというのが吉田 (2000) の結論だったが、それでも死亡事故が今日でも発生しているのは事実であり、可能な限り分離信号を導入して時間的に完全分離するのが望ましいと考えられる (4.2.6 節参照)。

本節の小括

本節 (2.1.4 節) では、車道通行の方が安全であるという委員らの主要な論点の一つである視認性について、その根拠とされる調査研究に、

- 車道通行の自転車にとって有利になる形で条件が調整されている
- 実験結果の考察で一部、車道通行と歩道通行の安全性の定量的な比較が省かれている
- 現実の道路における事故防止で重要になる大型車の死角や漫然運転を再現していない
- 先行研究で明らかになっている事故防止策を取り入れている

などの問題が有る事や、

- 科学的な根拠ではないユーザー向けマニュアルを根拠として挙げている
- 歩道の広さや見通し、日米の自転車利用実態の差を見落とし、歩道というカテゴリを一律に危険と見做している
- 認知エラーという概念について基本的な誤解が有る

などの点を指摘した。改定ガイドラインは自転車通行空間としての歩道・自転車歩行者道を、暫定形態としても完成形態としても認めていない (国土交通省 et al., 2016, pp.I-11-I-18) が、その指針は、以上のようなバイアスの掛かった研究や誤った解釈を基盤としているのである。

2.1.5. ドア衝突リスクの軽視

車道を通行する自転車が曝されるドア衝突リスクについて古倉 (2004, p.251) は、

これらの駐停車の車両から降車する人がいる場合は、道交法第 71 条第 1 項第 4 号の 3 で降車する人が安全確認する義務があり、かつ、車道のセンターライン側のドアであるため、降車する人も必ず安全確認をしないと自己の安全性を確保できないので、車両のドアの開閉による危険性はほとんどないと考えられる。

と憶測で主張している。それから 10 年以上後の 2015 年の研究発表会 (古倉, 2015-06-06, p.7) でも、

その他の事故類型で、自動車の駐車の多い箇所での自動車側のドア開放が車道走行の際に一番に注意すべきであると指摘されることがある⁵⁾⁶⁾。もちろん、この危険性は存在するが、車道側のドアを後方確認せずに開放することは、自動車を駐停車した場合にドアを開く際には、特に、車道側には後方からすり抜ける自動車や原付、二輪者等が想定され、運転者はもとより、後方のドアの同乗者も注意をすることがほとんどである推定される [原文ママ]。

[中略]

なお、ドア開放による事故件数の少なさは、認知ミス・判断ミスを回避しながら走行して事故を生じないように努力している車道通行の自転車が多いこと、基本的には自動車側の過失になり、自動車運転者及び同乗者も相当の注意を払っていることの結果と考えられる。

と述べており、依然として客観的な根拠は示せていない。しかし同日、同会場で発表した横関 et al. (2015) は、実際の道路で観測した自転車通行台数を踏まえた上で、

停止した四輪車と右側通行をしている自転車の事故についても発生件数は少ない。これは、停止中の四輪者と直進中の自転車の事故は扉の開閉時等に発生するが、四輪者運転者にとって前方から接近する右側通行の自転車は認知がしやすく、ドア開閉時の接触の危険性が低くなるためだと考えられる。

という差を指摘し、後方から接近する自転車をドライバーが見落としがちである実態を事故統計から間接的に明らかにしている。

海外のドア衝突事故の実態

日本国内で自転車のドア衝突事故が他の事故類型より少ないことについては、路上駐車が多い区間では自転車利用者の多くが車道を走らない、或いは車道を走っていても路上駐車車両の手前で歩道に上がる等の実態が有る事も一因と考えられる。日本と異なり自転車が基本的に車道を通行しているイギリス、アメリカ、カナダ、オーストラリアではドア衝突による死傷リスクが以前から指摘されている：

- ロンドンでは2007年の自転車の死傷事故の内、車のドアを自転車が避けた事による事故が8%を占める (Laura Laker, 2012-07-24)。
- ニューヨークでは1996～2005年に発生した自転車の死亡事故225件の内、7件がドア衝突 (開いたドアを避けた結果別の車に撥ねられた事故も含む) だった (NYC DOHMH et al., 2006, p.8, 14)。
- トロントでは種々の事故類型の中でドア衝突の発生件数が特に多い事が統計から明らかになっている (City of Toronto, 2003, p.iii)。
- ヴィクトリア州では2007～2011年の平均で38件/年のドア衝突事故が発生し、自転車の死傷事故の8%を占めており、メルボルンCBDとその周辺では20%に達する (Victoria State Government, 2015-07-22)。また、ドア衝突に起因する重傷事故の件数は近年 (2008年の96件から2010年に161件に) 増加しており、2000～2010年の期間では総計1112件に及ぶ (Liza Power, 2011-11-26)。

2.2. 暫定整備形態の導入という政策判断に関する疑義

本意見書が改定ガイドラインについて特に疑問視しているのは、海外の設計指針に照らして生活道路等に限定するのが妥当な車道混在通行とそこで用いられる矢羽根型路面表示を、交通の激しい幹線道路に暫定措置として用いる事を容認している点である。この新たな指針について改定ガイドライン (国土交通省 et al., 2016, p.I-2) は、

完成形態での整備が当面困難であり、かつ現に車道を通行する自転車利用者や、今後、車道通行に

転換する可能性のある自転車利用者の安全性を速やかに向上させなければならない場合には、車道通行を基本とした暫定形態とし、その整備により、早期に自転車通行空間の安全性の向上を図るものとする。

と説明しているが、暫定形態を容認するこの論理には4点の問題が有る：

- ・ 「完成形態での整備が当面困難」と各自治体が判断する理由が車の空間(既得権益)維持である場合、都市の交通体系の優先順位を国が示す必要が有るが、ガイドラインは初版も改定版もそれをしていない(2.2.1節)。
- ・ 空間ではなく費用面の制約から整備できない場合を考慮すると、本整備までの暫定形態として安全性を確保しつつ安価に施工できる構造の設計例も必要だが、改定ガイドラインはそれを提示していない(2.2.2節)。
- ・ 利害関係者の合意形成の障害となる、自転車道による沿道アクセス性の低下という誤解を放置している(2.2.3節)。
- ・ 矢羽根型路面表示の整備実験で車道通行の安全性について充分検証されていない(2.2.4節)。

2.2.1. 都市の交通体系における優先順位再構築の指針の欠如

改定ガイドライン策定に先立って開催された検討委員会(2014-12-h, p.6)は、

計画を策定していない市区町村のアンケート結果からは、計画策定が進まない主な理由として、「整備する余地がない(空間的制約)」が最も多い。

と分析している。しかしこれは各自治体の主観的な判断に過ぎず、物理的な空間資源そのものの状況と合致しているとは限らない。現実には自転車道や自転車レーンを設ける余地が充分有っても何のインフラも整備されていない(或いは車道混在の路面表示の設置で済まされている)例が、主要幹線道路を中心に、各地に見られる。



国道246号・青山学院大学付近で2015年6月に筆者が撮影



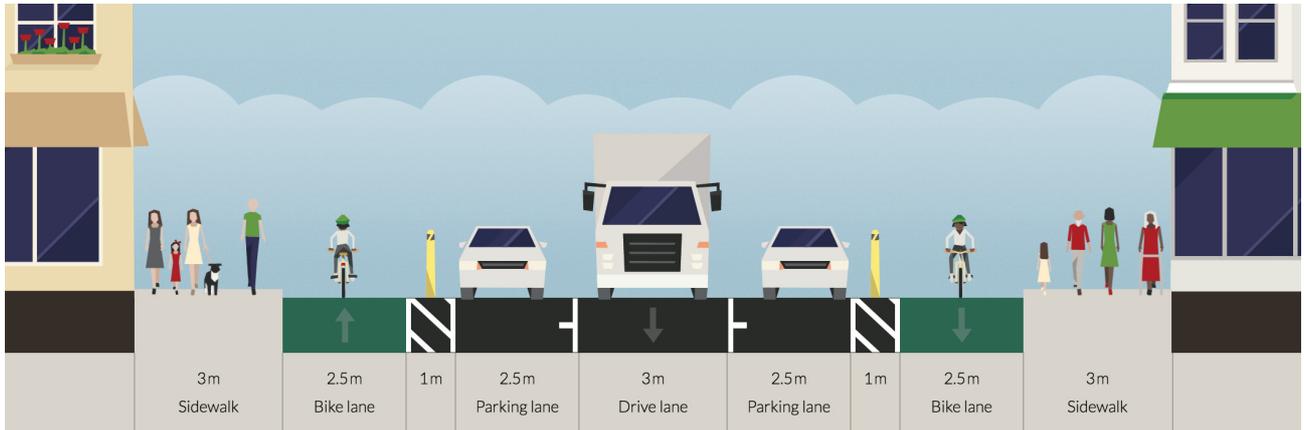
都道8号・飯田橋1丁目交差点付近で2015年11月に筆者が撮影



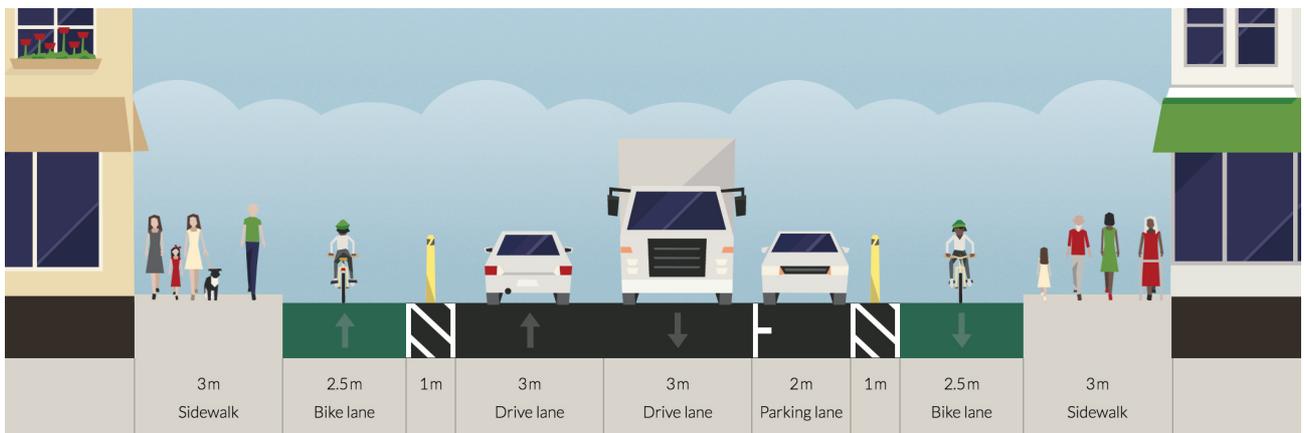
新宿区の都道新宿副都心13号線で2017年2月に筆者が撮影

整備を実現できた事例の間にも、空間資源を有効に活かされたものと、そうでないものの差が生じている。三鷹市のかえで通りは総幅員16mで、道路の両側にそれぞれ2.0m幅の自転車道が整備され(佐々木 et al., 2009)、利用率93.9%(三鷹市, 2010)を達成しているが、茅ヶ崎市の国道1号は総幅員16.55mながら1.5m幅の自転車レーンしか整備されず、路上駐車に塞がれるなどの問題から利用が低迷している(小野, 2015-07)。

大阪市の本町通では自転車レーンに類似した1m幅の法定外表示が整備されたが、整備後も路上駐停車の台数はあまり減少せず(934台→918台。大阪市, 2016-07-b, p.11)、自転車の車道通行率は御堂筋～堺筋間で43.2%から54.3%、なにわ筋～四つ橋筋間で47.1%から50.4%と、微増に留まっている(大阪市, 2016-01-28-d, pp.7-8)。これらの区間の道路幅員は概ね21m、うち車道が14mであり、「交通量がとても多い区間でもないのに、ドライバーが自転車側の第1通行帯を外す形で通行しているのも特徴」(大阪市, 2016-01-28-a, p.2)と、車に対する空間の過剰配分が窺われるので、例えば次のような空間再配分も検討の余地があった：



車道を一方通行化し、左右に停車帯を確保した構成。停車帯と自転車レーンとの1m幅の緩衝帯はドア衝突事故(2.1.5節参照)防止に不可欠である。(Streetmix.netを利用して筆者が作成)



自動車車線を両方向とも維持し、停車帯を片側に集約した構成。緩衝帯には、自転車が車から受ける風圧や圧迫感を緩和する役割も有る。(Streetmix.netを利用して筆者が作成)

このような空間再配分を行えば、歩道上での歩行者と自転車の混在通行状態が解消されるであろう事が先行事例から容易に想像できる(1.4.2節参照)。大阪市がそれをせずに僅か1m幅の法定外レーンのみを設置し、自転車の車道通行や路上駐車の抑制を期待する背景には、自動車交通を抑制する事への無意識的な抵抗感が有ると考えられる。大阪市の「自転車通行環境整備に関する検討会議」の事務局は第2回会議(大阪市, 2015-11-24-a, p.3)で、市中心部の自転車インフラ整備計画について、

p 33の一番下に「将来の自動車交通量の見通し」ということで、平成22年から20年後に16%、都心の道路が6車線とすると1車線分の余裕が出てくると読める数字である。これは20年間かけて少しずつ減っていくと思われ、それと合わせながら、空間を使えるチャンスがあるものは色々と検討していきたい。

と述べており、中心部の自動車交通を能動的に制限する施策は打たず、自動車交通の自然減をただ待つ事を前提に議論している。また、事務局が期待する「1車線分」の空間とはせいぜい3.0~3.5mであり、それを車道の左右に振り分けて自転車レーンとすれば本町通のように路上駐車に塞がれ、20年後にようやく現在の本町通の状況(自転車の車道通行率が5割前後)が得られるに過ぎないと予想される。これは、歩行者と自転車の混在通行状態が長引く事を実質的に容認する判断であり(幹線道路では車の流れから構造的に保護された自転車通行空間でなければ利用が伸びない事が既に実証されている。1.4.2節参照)、近年のニューヨークやロンドンの自転車インフラ整備スピード(2.1.2.2節参照)から見れば著しく緩慢であるが、事務局は、その進捗の遅さから生じる損失(歩行者と自転車の混在通行状態の持続)を、自動車の利便性の低下による損失と比較していない。

検討委員会はこうした現実を看過し、自治体からの「空間的制約」との説明を額面通りに捉え、自転車通行空間の構造要件を安易に緩和しているのである。

自転車インフラの整備が進まないのは空間が不足しているからというより、その都市の交通体系の優先順位で自転車を車より下位に位置付けている事が原因と思われる。元田 et al. (2008) は日本の道路行政が昭和31年のワトキンス調査団による辛辣な評価を受けて以後、車道の整備を至上命題とした事が自転車道の整備を遅らせた一因ではないかと指摘し、それを窺わせる発言を関係者から引き出している：

ある道路行政担当者は、道路から車道を引いた残りが歩道と評し、車道以外が軽視されてきたことを指摘している。歩道よりプライオリティーの低い自転車道はなおさら無視されてきたと考えられる。

一方、これまで長年に亘って優遇されてきた車道空間を車以外の交通モードに明け渡す事には、ドライバーや沿道の商店主、更には道路管理者も感情的に反発する事が当然予想できる。2007年以降、車道から構造的に分離された自転車レーンを急速に整備してきたニューヨーク市でも、当初は

Many New Yorkers — even within the DOT — thought it was crazy. They were so used to their streets that they had no idea they could be changed, and the idea of riding a bike was foreign.

との受け取り方をされており (Janette Sadik-Khan, 2016-03-08)、その後の整備でも、

Still, merchants and local residents claimed that we had removed a traffic lane and also eliminated a parking lane, a claim repeated by reporters despite clear, photographic evidence that this wasn't the case. Mayoral candidate Bill Thompson, sensing an easy political win, declared, "I'm in favor of bike lanes but you can't put bike lanes in without speaking to the community." (In fact, the bike lane had been duly presented to the local community board, which supported the project in a 33-1 vote.) The Fire Department said the lane had no impact on their trucks' response times, but anonymous firehouse sources allegedly claimed that the bike lane is "a problem."

など、事実誤認に基づいた自転車レーン批判に見舞われている (Janette Sadik-Khan, 2016-03-08)。

経済学の分野で明らかにされているように、人間は何かを手に入れる時の満足感よりも、既に持っているそ

れを手放す時の喪失感を大きく感じるという心理的特性 (loss aversion) を有している (Daniel Kahneman et al., 1991)。この特性に因り、地域社会は新たに自転車レーンを整備するより現状の道路をそのまま維持するという意見に傾きやすい。従ってガイドラインには、自転車ネットワーク計画を進めようとする自治体が市民からの感情的な抵抗を受けても挫折しないように助力したり、当の自治体に意識変革を促す役割が期待される。初版ガイドライン策定前に開催された検討委員会も、設立趣意書 (検討委員会, 2011-11-c) で、

クリーンかつエネルギー効率の高い都市内交通体系を実現するため、乗用車から自転車への転換を促進することが必要である

と明言している他、配布資料 (検討委員会, 2011-11-d, pp.4-15) では、車の問題点と自転車の利点を列挙して、環境負荷低減、エネルギー効率改善、人口減少・高齢化、自転車利用の多様化などの観点から「自転車は有効な交通手段の一つ」(検討委員会, 2011-11-d, p.7) であり、「自動車の5km未満のトリップの一定程度は自転車へ転換する可能性を有している」(検討委員会, 2011-11-d, p.13) と主張していた。

ところがガイドラインは初版、改定版とも、都市部の近距離移動手段として自転車を優遇、車を抑制するとの立場を明確化せず、自治体任せにしている。これが現在の緩慢なインフラ整備の原因の一つと考えられる。初版ガイドラインの前に開催された検討委員会 (2011-12-j, p.2) でも同様の指摘がされていた：

- 分担率を上げるなど目標設定するのも結構だが、その前提となる「自転車を伸ばす」や「車を抑える」といった自転車の位置付けを明確にしておくべきである。地域として、車の抑制などのしっかりとしたコンセプトを持たないと数値目標の設定は困難ではないか。
(地域で基本方針を考えれば、優先すべき交通手段が付随的に明確になると考えている。前回委員会では、自転車、自動車、歩行者のそれぞれの共存共栄の空間をつくるという意見があった。また、地域の方針や目標を地域で選択できるようにしている。)
- 欧米では、90年代に自転車の国家戦略が出ており、高齢化の進展、エネルギー問題を背景にクルマ依存を見直し、自転車、歩行者など多様な選択肢が使える道路環境、交通環境が必要であるという流れになっている。車に遠慮してもらい、自転車、電動車いす、ベビーカー、新しい移動手段を含めて多様なものが選択して使えるといった、国としての大方針が必要ではないか。
- 交通手段の選択は個人の自由。どの手段を選んだとしても、安全で快適な空間が保たれるようにしましょうというのがガイドライン策定の一つの目的。車から自転車への転換を強制するような流れにすべきでない。
[中略]
- 自由選択を進めると自転車のようなクルマに対して弱いものは淘汰される。強制ではなく弱いものに重点を置く考え方を示せないか。例えば、エコカー減税と同様に、いろいろ問題のある自転車を引き上げる何からの考え方を国として示すことを配慮する必要がある。
[下線、マーカー強調は引用者]

しかし、議事録から分かるように事務局 (下線部) は委員らの提案を否定し、地域の自主性に任せれば良いと反論している。この他、事務局と似た姿勢の委員発言に対して他の委員が自由選択の問題点を指摘するなど意見は鋭く対立していたが、なぜ自主性に任せるのがより合理的な選択肢なのかを事務局も委員も説明できないまま会議が終わり、完成した初版ガイドラインには事務局側の主張が反映された。これは改定ガイドラインにも引き継がれており、例えば「整備の可能性の検討」(国土交通省 et al., 2016, p.I-15) では、

また、周辺道路の整備やパークアンドライド等の交通需要マネジメントにより自動車交通の転換が可能な道路では、車線数の削減や一方通行規制等を行うことを検討するものとする。なお、中心市街地や居住地区等における自動車交通や速度の抑制が望ましい道路においては、規制速度の抑制を行った上で、自転車道から自転車専用通行帯、自転車専用通行帯から車道混在へと完成形態を変更することも検討するものとする。

と、様々な手法に言及しつつも、それらを実施する上での政策的根拠や、政策判断の為の比較考慮要素を示さず、車の既得権益の縮小という困難な作業を自治体の独力に委ねている。

なお、交通政策基本法は18条で、

国は、前二条に定めるもののほか、国民等の日常生活又は社会生活における交通に対する基本的な需要が適切に充足されるようにするため、〔中略〕輸送の合理化その他の交通の利便性の向上、円滑化及び効率化のために必要な施策を講ずるものとする。

同法23条で、

国は、交通に係る温室効果ガスの排出の抑制、大気汚染、海洋汚染及び騒音の防止その他交通による環境への負荷の低減を図るため、**温室効果ガスその他環境への負荷の原因となる物質の排出の抑制に資する自動車その他の輸送用機械器具**の開発、普及及び適正な使用の促進並びに交通の円滑化の推進、〔中略〕その他必要な施策を講ずるものとする。〔下線、マーカー強調は引用者〕

と定めており、交通政策基本計画(国土交通省, 2015-02-13, p.10)も、「それぞれの地域における徒歩や自転車も含めたベストミックスを実現することを目指す」との方針を示している。同様に、自転車活用推進法(自転車活用推進研究会, 2016-12-09)も環境負荷低減や災害時対応、健康増進などの観点を挙げ、自転車の利用促進を国や地方公共団体の責務としている。

これらの法が示す「効率」や「環境」といった考慮要素を用いて、例えば振動、騒音、排気ガスの低減、都市空間の単位断面積当たりの交通容量の最大化などの観点から、自転車の利用促進を定量的に評価する手法をガイドラインが示す事も可能と考えられる。

2.2.2. 安価で効果的な暫定整備形態の設計手法の欠如

整備の困難さの理由として「財源が確保できない」を挙げる自治体も多い(検討委員会, 2014-12-h, p.6)。特に、車道の舗装打ち換え等を伴う形での自転車道の整備は数十年間隔の道路改修タイミングでなければ正当化しにくく、現実的な選択肢とは言い難い。この課題に対して改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-16)は、

自転車ネットワーク路線において、道路空間再配分等を行っても本来整備すべき完成形態での自転車通行空間整備が当面困難な場合、かつ車道通行している自転車利用者、今後、車道通行に転換する可能性のある自転車利用者の安全性を速やかに向上させなければならない場合には、車道通行を基本とした暫定形態(完成形態が自転車道の場合は自転車専用通行帯又は車道混在、完成形態が自転車専用通行帯の場合は車道混在)により車道上への自転車通行空間整備を行うものとする。

と、車の速度・交通量が低い条件で用いる分離度の低い整備形態を単純に繰り上げる選択肢しか示していない。この指針は空間も費用も限られている場合しか想定しておらず、空間的余裕は有るが費用が限られている場合の施策を欠いている。

一方、ニューヨーク市は2007年以降、駐車枠と緩衝帯を路面表示のみで確保し、補助的にポストコーンを設置したり交差点部だけ縁石で交通島を設けるなどの簡易的な手法で、オランダ等の自転車先進国が長年掛けて整備してきた自転車道と同等の機能を発揮するインフラの整備を急速に進めており、日本にとっては暫定整備形態の一つとして参考になる。



出典：NYC DOT (2014-09-03, p.4)

検討委員会 (2014-12-1, p.18) も日本国内の自転車レーンにおける路上駐車対策として、足立区と山形市のポール設置事例を紹介している。しかし改定ガイドラインはこうした措置を暫定形態に含めず、完成形態の指針 (国土交通省 et al., 2016, p.II-11) でも、

- 一般部の自転車道と車道間に設ける分離工作物については、自転車、自動車が互いに存在を認識できるよう視認性に配慮し、車道から高さ15cm以上（ただし、交通安全対策上、構造上必要な場合には25cmまで高くすることができる）の縁石を設置するものとする。
- 一般部の自転車道と歩道間に設ける分離工作物については、原則として車道から高さ15cm以上の縁石を設置するものとする。なお、特定道路（移動等円滑化が特に必要なものとして政令で定める道路法による道路）においては、歩道等に設ける縁石の車道等に対する高さは15cm以上が必要となる。
- 柵等の分離工作物は、自転車道の幅員を狭く感じさせ、自転車に圧迫感を与えることや、すれ違いや追い越し時等に接触の危険性があることから、自転車通行の安全性に配慮し、できる限り設置しないものとする。

と、縁石以外の分離工作物を使用しないように強調している。しかし改定ガイドラインや検討委員会は、数メートル間隔で設置されるに過ぎないポストコーンが車から見た自転車の視認性をどの程度低下させるのかを客観的に示していない他、分離工作物の無い自転車通行空間が路上駐車に塞がれる事による事故リスク上昇との比較の観点を欠いている(路上駐車の有無による事故リスクの差は1.3.2節で引用した Kay Teschke et al. (2012) が示す通りである)。また、分離工作物の圧迫感や接触の危険は自転車道の建築限界の欠陥に由来するものであり、分離工作物そのものの問題ではない(3.1.2節参照)。以上から、改定ガイドラインの指針は合理性を欠いていると言える。

2.2.3. 自転車道の沿道アクセス性に関する誤解の放置

自転車道の整備の困難さについて自治体は他にも沿道アクセス性の問題を挙げている(検討委員会, 2014-12-i, p.9) :

沿道状況等により、自転車通行空間整備に対する理解が得られにくく、特に自転車道は沿道施設等へのアクセスの制約が大きいことから、導入に際しての合意形成に時間を要する。

- 自転車道で車道と構造物で分離をすると、沿線商店等へ来店する場合に停車が出来ず商売に影響がでることから、理解が得られない。

計画着手前から及び腰の自治体担当者もいる(検討委員会, 2014-12-h, p.5) :

- 整備形態の決定については、路線沿線の住民(特に商店主)の理解が必要である。特に、車道路肩部に自転車道を計画する場合 沿線住民からの強硬な反対が想定される。

ロンドンにおける自転車道反対意見の元になった誤解

これと似た反対理由はロンドンでの自転車道 (segregated cycle track) 整備に際しても見られた。英国ビール・パブ協会は下院の交通委員会 (House of Commons, 2014-07-18) に次の written evidence (BBPA, 2014) を提出している :

Segregated cycle lanes already cause particular issues for pub deliveries. Manual handling of bulk beer containers such as kegs and casks (as specified in current Health & Safety Regulations) ideally requires the delivery vehicle to be sited at the kerb-side outside the premises. Physically segregated lanes prevent this access and in some circumstances, bulk containers must be wheeled across the cycle lane which poses a further risk to both cyclists and delivery drivers.

これに対して Mark Treasure (2014-10-24) は、オランダで見られる構造の自転車道では荷卸しや乗降がスムーズにできる事、イギリスの既存の自転車道は高い縁石で車道から区切られていて台車で乗り越えるのが難しい構造である事を指摘し、BBPA等の反対意見はそうしたイギリス国内の欠陥自転車道しか念頭に置いていないのではないかとの見解を示している。



“Well, it’s not really that hard. HGVs and vans park in marked bays outside the cycle track, and then load across it, and the footway.” 図と文の出典：Mark Treasure (2014-10-24)

サイクル・スーパーハイウェイ東西線の建設についての意見聴取手続きで同様の懸念を受け取ったロンドン市交通局も、荷卸し空間を追加するなどの変更を加えつつも、縁石で分離された自転車道という基本構造は維持している (Transport for London, 2015-01, p.6) :

Having considered responses received in consultation, Transport for London intends to recommend to its Board that the Tower Hill – Paddington section of the East-West Cycle Superhighway progresses to construction, although with some changes to the proposals set out for consultation (some of which will be subject to further consultation). These changes retain the proposed kerb-segregated cycle track and cycle-separated junctions throughout the route, but reduce the most significant delays to traffic and the scheme’s impact on other road users. The changes are described in detail in Chapter 4 of this report and include:

[中略]

- Providing more loading, disabled and motorcycle parking on Victoria Embankment and allowing more time for loading

日本国内の自転車道反対意見の不十分な検討

日本国内での自転車道に対する沿道関係者からの反対や自治体担当者の躊躇も一部はイギリスと似た背景から生じたものと思われる。初版ガイドライン策定以前にモデル地区として整備された江東区・亀戸の自転車道は縁石・柵の切れ目が少なく、車道の停車帯と歩道を行き来できる場所が限られていた (その後、一部の柵が撤去され、開口部が設けられた。東京国道事務所 (2014-03-13) 参照)。また、整備前に事実上の停車帯として機能していた 3.25m 幅の最外側車線が車道空間の再配分で消失し、整備後は僅か 1.15m 幅の停車帯しか提供されず (懇談会, 2008-08-06-a)、車体が隣の車線に不可避免にはみ出す形になった。こうした構造上の問題が「町会配布及び沿道施設留置アンケート」での「沿道(商店等)へ出入りすることが困難」や「荷捌きや乗降の為に停車が困難」との回答 (東京国道事務所, 2014-03-13) に繋がったのではないかと考えられる。

る。

配布資料(検討委員会, 2014-12-h, p.5; 2014-12-i, p.9)は沿道関係者や自治体担当者から反対があったという事実を表層的に拾うのみで、具体的な対策を検討するのに必要な詳細の報告を怠っているが、もし自転車道への反対がこれらの欠陥構造に由来するもので、設計の改善によって解消できるのであれば、国はそれを設計指針で示すと同時に、誤解を解く情報提供に努める事が、先に挙げたロンドンの事例から期待される。また、相模原市の国道16号の自転車道整備に関して関東地方整備局、相武国道事務所の佐藤(2014)は、

1. 自転車道周辺地域における相模原市民に対して、自転車道整備の理解を得る必要がある。全体の総意を得る必要がある。
2. 地元の中心人物や代表者に対して、自転車道整備の理解を得る必要がある。
3. 今まで側道として利用していたスペースが自転車道として整備されるため、駐車場を持たない沿道店舗や側道を利用又は駐車している沿道住民の事業への理解及び協力を得る必要がある。

との3点の課題についてどのように地元対応をし、事業を成功させたのかを報告しており、改定ガイドラインはこの事例を詳しく取り上げる事も可能だった。

自転車道のその他の欠点に関する議論

ところが、2014年12月から2016年2月にかけて計7回開催された検討委員会は地元対応という課題について全く議論しないばかりか、逆に自転車道の欠点を列挙して如何に自転車道が不要であるかを強調する事に力を注いでいる。

検討委員会(2014-12-a, p.3)

- ガイドラインでは、自動車速度が50km/hを超える場合、自転車道整備が必要となり、なかなか整備が進まない。しかし、実際にはそのような空間でも自転車が車道を通行している実態があるのであれば、なんらかの安全対策を講じることが必要と考えられる。

検討委員会(2015-02-a, p.3)

- 自転車道の縁石等で区切って完全分離すると、路面清掃されず、落ち葉がたまって滑りやすくなり危険な状態になる。縁石等で分離すべきではない。
[中略]
- ガイドラインでは自動車速度が50km/hを超える場合は自転車道整備となっているが、多様な交通実態に合わせて、自動車が少ないところであれば、自転車レーンや車道混在を認める等、整備要件の緩和についても検討すべきである。
[中略]
- 高校生に聞いたところ、「車道通行に際しては、絶えず右側を自動車が通りすぎていく状態は怖い、自動車交通量が少ないのであれば、多少速度が速くても車道を走る」という意見があった。自動車交通量が少ないところではあえて自転車道にする必要はない。
[中略]
- 自転車道を整備して車道空間を狭くしてしまうと、災害時の活動や避難行動を阻害してしま

うことが懸念される。自転車レーンであれば防災面でも柔軟性がある。

この内、路面清掃の困難さについては海外では解決済みの課題である。オランダでは自転車道を通行できる小型の路面清掃車が使われており (Chris, 2013-05-25)、アメリカのオレゴン州ポートランドも 2013 年に同様の清掃車 (Fayat 社 RAVO 5-Series, 車体幅 2.26 m) を導入した (Jonathan Maus, 2013-11-18)。日本国内でも公園・細街路用の既製の小型清掃車の流用で対応できると考えられ、それに伴う費用は、自転車道整備による便益との関係で判断すべきである。また、パンクの原因となる路面の細かな破片は車道の端に集まりやすいが、自転車道の場合、車道から一段嵩上げするか、歩道と同一平面に整備すれば、この点では寧ろ車道混在通行や自転車レーンより有利である。

車の少なさについては分離基準の緩和条件の一つとして一定の合理性が認められるが、改定ガイドラインの暫定整備形態の要件 (国土交通省 et al., 2016, p.I-17) には交通量基準が含まれておらず、交通の激しい幹線道路への拡大適用を許容している。

なお、前述のオランダ基準では、郊外の Estate access road に分類される規制速度 60 km/h の路線では、車の交通量が少ない場合に混合通行を容認しているが、その路線が自転車ネットワークの主要路線に分類される場合は中程度の自動車交通量でも基本的に自転車道か自転車レーンを選択する事とされている (CROW, 2007, p.122)。但し、これはオランダが規制速度体系や自転車インフラの整備基準を市街地 (binnen de bebouwde kom) と郊外 (buiten de bebouwde kom) で明確に区別しているという背景と併せて理解すべきであり、両者の区別が曖昧な日本がそのまま参考にできるものではない。

Table 16. Option diagram for road sections outside the built-up area

			Bicycle traffic road section function		
Function	Speed (km/h)	Intensity (pcu/day)	basis network	(main)cycle route ($I_{\text{cycle}} > 2,000/\text{day}$)	
			Motorised traffic road section function	Estate access road	60	combined traffic	cycle street, if $I_{\text{pcu}} < 500 \text{ pcu/day}^1$)
	2.000 - 3000	cycle lane or cycle track			cycle track, or perhaps lanes
	> 3000	cycle track			
	District access road	80	irrelevant		cycle/moped track parallel road

1 Plus any additional requirements in the area of safety

出典：CROW (2007, p.122)

高校生の意見については、それが委員の知り合いなど、特定の一人に尋ねた結果なのか、自転車通学をしている日本全国の高校生の一般的な意見なのか分らず、根拠として充分ではない。また高校生以外の年齢層も含めた自転車利用の促進(特に、運転免許の取得と共に車依存生活が始まる地方都市でのモーダルシフト)という視点を欠いている。

防災面についても委員らは、東京都内の緊急輸送道路は片側3~4車線を有しており、少なくともこれらの路線では自転車道の設置余裕が有る事、自転車レーンは現実には路上駐車に塞がれがちであり、それらの駐車車両が啓開の障害となる事、柵や縁石ではなく取り外し可能なポストコーンなどで分離した自転車道なら柔軟な対応が可能である事、幅の広い自転車道であれば緊急車両が通行できる事などを看過している。

2.2.4. 矢羽根型路面表示が安全性の向上に繋がるとの客観的な証拠の欠如

暫定整備形態の導入背景として、検討委員会(2014-12-a, p.3)の議事録には、

- ・ ガイドラインでは、自動車速度が50km/hを超える場合、自転車道整備が必要となり、なかなか整備が進まない。しかし、実際にはそのような空間でも自転車が車道を通行している実態があるのであれば、なんらかの安全対策を講じることが必要と考えられる。

との主張が見られる。その結果、改定ガイドラインに掲載されたのが、矢羽根型路面表示等の法定外表示の幹線道路への暫定設置である。

ところが、幹線道路に矢羽根型路面表示を設置したこれまでの整備事例の報告書は、自転車利用者がルール(車道左端通行)を守るようになったかどうかを最大の関心事としており、それよりも重要な車道上での事故リスクについては、客観的かつ直接的なデータを、路面表示設置との因果関係を証明できる形では報告していない為、その安全効果は依然として希望的観測の域を出ない。しかし改定ガイドラインには、歩道の自転車を車道に誘導する効果を法定外表示に期待する記述が見られ、本来の、元から車道を通行している自転車利用者のみを対象とする安全向上策との位置付けを破棄している。

本節ではまず、改定ガイドラインにおける暫定整備形態の位置付けが、以前から自主的に車道を通行していた自転車利用者以外の層にも実質的に車道通行を促すものである事を確認し、次に、その施策の正当性の根拠となる、歩道通行に比べた車道通行の安全性、及び、路面表示の設置前に比べた車道通行の安全性が、これまでの社会実験で殆ど検証されていない事を指摘する。

2.2.4.1. 安全性の不確かな暫定整備形態による車道への誘導

ガイドライン改定に先立って実施されたパブリック・コメント募集では、矢羽根型路面表示を暫定設置し、客観的な安全性が不確かな車道空間に自転車利用者を誘導する事について、

車道通行があたかも安全であるかのように一般自転車利用者を誤誘導するような整備を推進すべきではない。

との意見が寄せられ(検討委員会, 2016-02-c, p.3)、これに対して事務局が、

暫定形態や路面表示は全ての自転車利用者を車道通行させたり誘導するためのものではありません。自動車ドライバーに自転車の通行位置を示し、現に車道通行をしている自転車利用者に対する安全性を可能なかぎり向上させるという考えのもとで設置するものです。

と釈明していた(検討委員会, 2016-02-c, p.3)。車道通行の安全性についての反論を避けたこの回答は、自転車利用者にとって「**車道通行が歩道通行より必ずしも安全ではない事を認めた格好**」になっている。ところが、改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.I-16)は、

車道通行を基本とした自転車通行空間整備を促進することは、「自転車は、車道が原則、歩道は例外」、「車道は左側を通行」等を国民に周知し、浸透させる上でも有効である。

と、矢羽根型路面表示が自転車利用者を車道に誘導する効果への期待を示している。しかしここで示されているのは「**法的根拠の無い単なる思想**」である。道路交通法(総務省 行政管理局, 2015-09-30) 63条の4、1項3号に掲げられているように、

車道又は交通の状況に照らして当該普通自転車の通行の安全を確保するため当該普通自転車が歩道を通行することがやむを得ないと認められるとき

は、「**児童や高齢者に限らず、誰でも歩道を通行する権利が有る**」というのが法本来の規定である。

必ずしも安全ではないと自ら認めている車道に、法的根拠も無く自転車利用者を誘導する以上、路面表示に従って車道を通行する自転車利用者が事故で死傷すれば、設置者の責任が追及される可能性が有る。これに関して改定ガイドライン(国土交通省 et al., 2016, p.II-4)は、

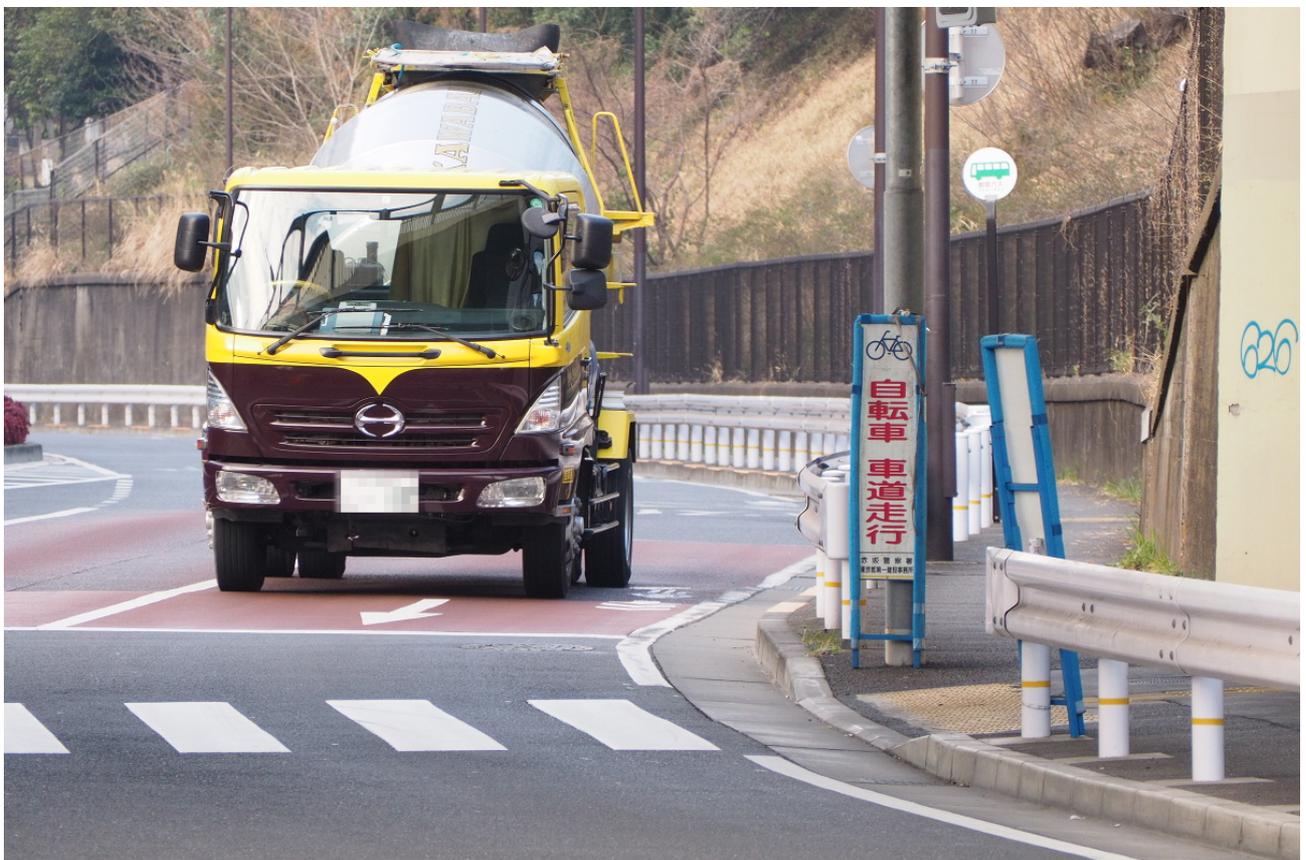
自転車のピクトグラムは、法定外表示のため、自転車利用者とドライバーの双方に誤解を与えないよう、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」で定められた道路標示「普通自転車歩道通行可(114の2)」(図II-2参照)と類似したデザインとしないものとする。

と法的効力が無い事を強調するかのような指摘をしているが、一般の利用者が路面表示の類に法定/法定外の別が有る事を把握しているとの前提自体が疑わしく、現に、各地の整備実験では矢羽根型路面表示の設置後に車道通行率が上昇しており(2.2.4.3~2.2.4.11節)、歩道から車道への誘導効果は否定しがたい。

また現場レベルでは、規制速度が高く、大型車との混在通行を強いられる環境であっても、本来必要な専用通行空間を整備しないまま、自転車利用者に車道通行するよう促す看板を立てたり、街頭指導する例が出始めている。これらはパブリックコメントへの事務局回答を反故にする施策である。



自転車に車道通行を促す看板が設置されている（設置者は赤坂警察署・東京都第一建設事務所）。
都道418号の青山霊園横で2017年3月に筆者が撮影。



交通量は少ないものの、規制速度50km/hで路肩の余裕が少なく、車道での混在通行は危険である。同上の場所・日付に筆者が撮影。



看板設置後も車道空間の再配分を伴う自転車専用通行空間の整備はせず、自転車ナビマークのみが追加された。
 同上の撮影地で2017年2月に筆者が撮影。



青梅街道の高円寺陸橋下交差点付近での取材映像。出典(上4枚とも): NHK (2017-03-10)

取材に答えた椎名室長は「高齢者・お子さんの方は歩道を走る可能性もある」と断っているが、高齢者と児童さえ除外すれば、一般の自転車利用者に対する車道通行の指導は問題無いとの考えは、このような重交通環境下では妥当とは言えず、道路交通法63条の4の趣旨に反している。(NHKが取材したのはバスレーン規制で一般車との交錯がほぼ発生しない上り線側であり、恰も主要幹線道路一般で自転車が問題無く車道通行できるかのような誤解を招く映像になっているが、同路線も下り線側はバスレーン規制が無く危険である。その他のナビマーク設置路線である内堀通り、環七、第一京浜、青山通り、靖国通り、白山通りなども危険性は高い。)

2.2.4.2. 暫定整備形態の先行事例における安全効果の不十分な検証

幹線道路の単路部に矢羽根型路面表示を整備し、何らかの報告書を公表した事例には、

- 札幌市の西3丁目線 (2.2.4.3 節)
- 札幌市の西5丁目線 (2.2.4.4 節)
- 宇都宮市の国道4号 (2.2.4.5 節)
- 墨田区の国道6号 (2.2.4.6 節)
- 世田谷区の国道246号 (2.2.4.7 節)
- 茅ヶ崎市の国道1号 (2.2.4.8 節)
- 京都市の府道32号と府道187号 (2.2.4.9 節)
- 大阪市の本町通 (2.2.4.10 節)
- 金沢市の国道159号 (2.2.4.11 節)

が有り、それぞれ整備前後の

- 自転車の平均速度、交通量、車道通行率、車道順走率、車道上での通行位置
- 歩道上での歩行者と自転車の交錯回数
- 路上駐車が発生状況
- 路面表示に対する各道路利用者の主観評価

などを報告している。この内、歩道通行中の歩行者にとっての安全性は自転車の歩道通行台数や歩道上での平均速度、歩行者と自転車の交錯回数で或る程度客観的に評価できるが、歩道から車道に移った自転車利用者にとっての対自動車事故リスクについては、間接的な指標である自転車の逆走率と路上駐車が発生状況を除き、客観的な評価項目が無い。

所与の交通環境において本来必要な自転車通行空間を整備しないまま自転車を歩道から車道に下ろす事は、道路構造の欠陥に起因するリスクの負担者を歩行者から自転車利用者に変えるだけであり、歩行者、自転車、自動車の運動エネルギーの差を考慮すれば、寧ろ道路利用者全体が受ける損害の総量(被害の重度と件数の積)を増大させる恐れが有る。従って、そのような事業を正当化するには、歩行者だけでなく自転車利用者にとってのリスクの変化も客観的に評価する必要があるが、上記の整備事例では、それが全く、或いは部分的にしか為されていない。

また、安全性について客観的に評価している報告書も、路面表示の設置前と設置後を比較するのみで、同時期に路面表示を設置しなかった他の区間・路線を対照群として用意していないので、路面表示の設置以外の因子の影響を取り除いた正味の効果を評価できているとは言えない。

利用者に安心感などを尋ねたアンケートには、こうした実験計画上の欠陥を補う役割が期待されているものと思われる。しかし、主観的な安全(=安心感)と客観的な安全が必ずしも一致しない事は検討委員会(2011-12-j, p.1)自身が「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」と指摘している通りである。アンケート調査の回答者属性の無作為性や、質問票の構成・文言などについて説明していない報告書も目立つ。この為、報告された心理評価をそのまま安全性の指標と読み替える事はできない。

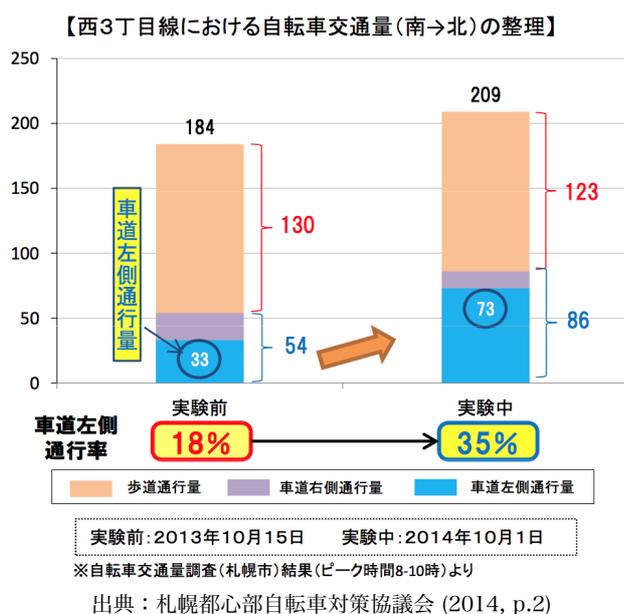
以上が先行整備事例の評価の問題点についての大略だが、各整備事例には道路環境や整備手法に差異が有り、報告書の解釈もそれらを踏まえて行なう必要があるので、以下、個別に詳しく検証する。

2.2.4.3. 札幌市・西3丁目線の整備事例

一方通行の3車線道路の左端に矢羽根型路面表示を設置した札幌市西3丁目線の社会実験については、札幌都心部自転車対策協議会(2014)が、

- 自転車の交通量、車道通行率、車道左側通行率
- 路上駐停車の時間、台数、車種内訳
- バスの定時性、自転車との交錯回数
- 安全性についての各道路利用者の主観評価
- 路面表示区間で路上駐停車する事に対するドライバーの抵抗感
- 自転車利用者が社会実験後の本整備に望む改善項目

などの調査項目について報告している。事故統計は整備前後とも示されていない。



車道左側通行率は18%(実験前)から35%(実験中)に上昇している。但しこれは朝のピーク時間帯に西3丁目線を北向きに通行した自転車全体に占める割合で、南向きの自転車(一方通行の規制方向とは逆に通行した自転車)は除外されている。

日中12時間集計では「午後から夕方にかけて歩道や路面表示のない側の車道を逆走する自転車が増加」(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.4)との課題が指摘されているが、その具体的な数字は、調査されているにも関わらず報告書に記載されていない。

路上駐停車の台数の変化については調査日時などの詳細が不明であり、対照群(周辺の非実験路線)も設けられていない為、施策との因果関係を示す事はできない。駐停車台数は「実験前344台→実験中227台」と2/3に減少している(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.3)が、これは路面表示単独の効果ではなく、「事前の協力依頼、実験中の啓発」(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.3)も含めての結果であると考えられる。社会実験終了と共に啓発活動を打ち切れれば路上駐停車が再び増加する可能性が有り、持続性に疑問が残る。これに関して、路面表示による駐停車への抵抗感をドライバーに尋ねたアンケートの結果は、「駐停車しにくいとは感じなかった」が72%を占めている(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.3)。

バスと交錯した自転車の台数、自転車と交錯したバスの台数はいずれも全体の「約3割」と書かれている(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.5)が、「交錯」の定義や、バス以外の車種も含めた全体の実態は報告されていない為、施策を評価するには情報不足である。なお、バスに関する主観評価は、

自転車通行位置の明示により、現況よりよくなったという意見があった反面、路面表示だけでは不安、車道通行の自転車が増えたことのリスクを不安視する意見もあった(バス事業者ヒアリング結果より)

と賛否両論である(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.3)。

路面表示の安全性向上効果についての自転車利用者の主観評価では、回答者の23%が「向上した」、41%が「多少向上した」と回答している(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.3)が、回答者の無作為性や質問文の中立性についての説明は無い。路面表示の問題点については、安全マージンの不足を懸念する意見が自転車利用者とドライバーの双方から出ている(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.4)：

- 自転車利用者「クルマとの間隔が近く怖い」(319人中132人)
- ドライバー「自転車がクルマ側に寄ってくるため怖い」(64人中35人)

更に、自転車利用者が矢羽根型路面表示を専有空間として期待している事を窺わせる回答も見られる(札幌都心部自転車対策協議会, 2014, p.4)：

- 自転車利用者「クルマが路面表示を避けて走るので怖い」(319人中93人)
- 自転車利用者「路面表示の幅が狭く通行しにくい」(319人中48人)
- ドライバー「自転車側が路面表示の部分を自転車専用の意識で利用する傾向がある」(64人中16人)

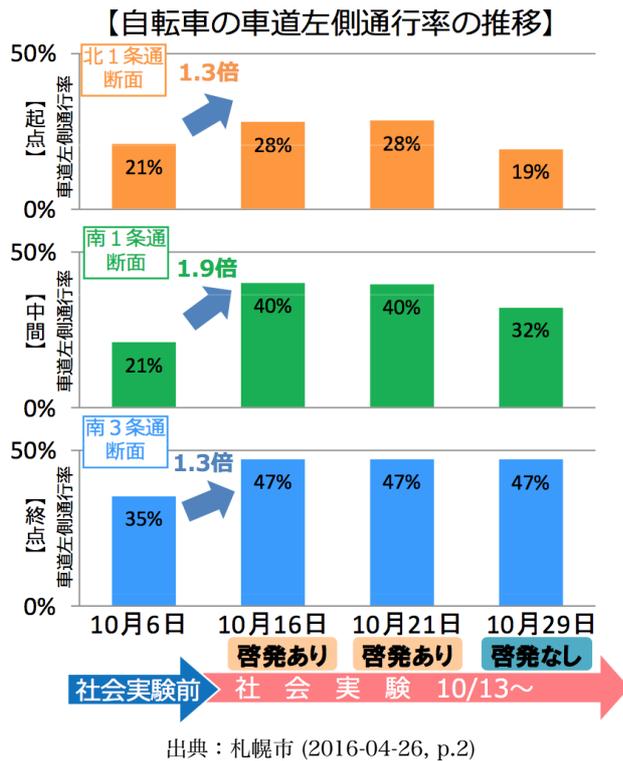
これは車道上での互いの挙動予測に影響する可能性が有る。以上のような結果を受け、札幌都心部自転車対策協議会(2014, p.4)は「安全性向上に向けては、一定幅員の確保や構造的な分離、駐停車対策についても検討することが必要」と課題を纏めている。

2.2.4.4. 札幌市・西5丁目線の整備事例

西3丁目線に続いて実施された西5丁目線の社会実験でも、構造的な分離が必要という先行実験での反省を活かさずに矢羽根型路面表示が設置された。この実験で新たに試みられたのは、路上駐車に塞がれても全体が隠れないように一部の矢羽根を大型化した点と、路上での荷捌き駐停車の抑制を狙って付近の駐車場に共同荷捌き所を仮設した点である。実験結果については一関 et al. (2015) と札幌市(2016-04-26)が、

- 自転車の交通量、車道左側順走率
- 路上駐停車台数
- 大型矢羽根が路上駐車に塞がれている場合の自転車通行位置
- 安全性についての各道路利用者の主観評価
- 路面表示の効果に対する各道路利用者の主観評価

などの調査項目について報告している。整備前後の事故統計に言及は無く、西3丁目線の社会実験では報告されていた自転車と車の交錯回数も項目自体が無くなった結果、車道を通行する自転車の安全性に関連する客観的な調査項目は、車道左側順走率と路上停車台数のみになった。



実験中の車道左側通行率は実験前より高いが、実験期間であっても「啓発なし」日は低下しており、路上指導を除いた路面表示の正味の効果は-2~+12%ポイントと小さい。また、調査結果は西3丁目線の実験と同じく、一方通行規制に従って南向きに通行した自転車のみを、南進自転車が多い夕方ピーク時(17~19時)に限って数えた結果であり、一方通行の逆走率も、一日通しての通行実態も不明である。

路上駐停車実態については当初、一関 et al. (2015, p.5) が実験前の朝31台・夕13台から、実験中の朝16台・夕6台に半減したと強調していたが、これは共同荷捌き所に程近い南1条通~南2条通間の荷捌き停車に限った台数であり、実験区間全体の全車種の駐停車台数ではない。全区間を集計した札幌市 (2016-04-26, p.5) の報告では、停車車両(全車種・道路左側)は559台から509台への10%減である。

この結果について札幌市 (2016-04-26, p.5) は、

- 路線全体では一般車両(乗用車)の駐停車台数が微増しており、課題が残る
- 路外荷さばき対策は、一部の参加企業にとどまっており、白ナンバーの貨物車等を含めた対策が必要

と纏めているが、共同荷捌き所が設けられた南1条西5丁目は配送需要が高い南2~4条地区(kino_jp, 2016-04-05)からは離れており、また乗用車とは無関係な設備なので、その活用には限界が有る事を示す結果と言える。

この他、西5丁目線の社会実験の特徴である共同荷捌き所の設置、及び配送作業の分担については、一関 et al. (2015, p.5) が所要時間の大幅短縮を強調しているが、共同荷捌き所から配送先までの配送を担当する追加人員を考慮すれば、人員×作業時間の合計は約2.3倍に膨れ上がっている。もちろん、西5丁目線をカーフリー化して商店街としての付加価値を高めるなどの目的が有れば、その為の費用とも捉えられるが、同実験では乗用車や実験不参加の配送事業者によるアクセスには何ら制限を加えておらず、全体としては整合性に欠ける。



実験中の西5丁目線。出典：gimni300 (2015)



交差点の手前では路駐車両と走行車両に挟まれる。
出典：gimni300 (2015)

大型矢羽根によるドアゾーンへの誘導

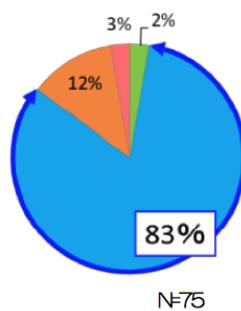
なお、一関 et al. (2015) は自転車通行位置への路面表示の影響について、

ブルーウイングを利用して停車車両を追い越す様子を撮影した写真-4 のように、ほとんどの自転車が大型矢羽根の右側（着色部分）を通行していたことから、追い越しに際して、自転車利用者の目印として一定の効果が見られる結果となった。

と肯定的に評価しているが、



写真-4 ブルーウイングの利用状況
出典：一関 et al. (2015)



N=75

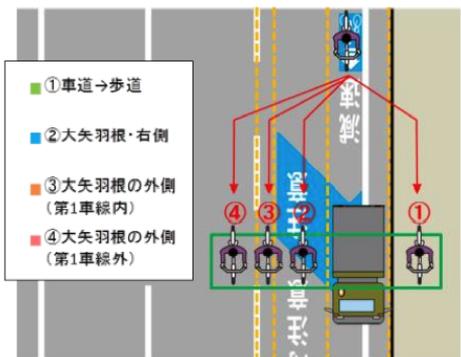


図-10 停車車両を追い越す際の通行位置 (17時～19時)
出典：一関 et al. (2015)

図-10の(2)に当たる部分は、車のドアが開いた時に自転車が衝突する危険性の高いドアゾーン (door zone) であり、寧ろ、利用者がそこを避けるようデザインで誘導すべき領域である。

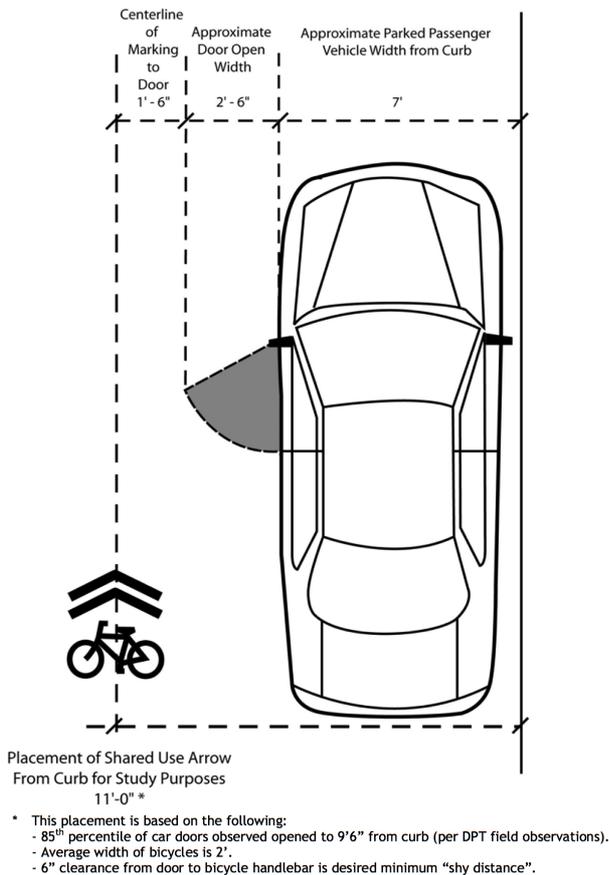


Figure 3. Plan View of Marking Placement

ドア衝突リスクに配慮した sharrow の設置位置
 出典：Alta Planning + Design, 2004-02, p.6

2.1.5 節でも述べたが、この事故リスクは自転車が基本的に車道を通行しているアングロサクソン諸国では 10 年以上前から認識されており、都市によっては種々の事故類型の中でも特に発生件数が多い事が統計から明らかになっている (City of Toronto., 2003, p.iii)。日本の矢羽根型路面表示に類似した“sharrow”のサンフランシスコにおける整備実験でも、sharrow の設置位置がドアゾーンと重ならないように配慮しており、設置後に自転車利用者がドアゾーンを避けて通行するようになったかどうかを第一の検証項目にしている (Alta Planning + Design, 2004-02, p.6, p.10)。



大型矢羽根の上はドア衝突の危険性が極めて高い。
 出典：gimni300 (2015)

2.2.4.5. 宇都宮市・国道 4 号の整備事例

宇都宮市では宇都宮東警察署付近の国道 4 号に矢羽根型路面表示が設置された。設置区間には駐車帯が無く、矢羽根は車の通行空間と重なっている。整備効果については宇都宮国道事務所 (2013-03-26-b, pp.30-66; 2014-01-28-b, pp.8-20) が、

- 自転車の歩道と車道それぞれの通行台数、及び走行速度 (朝夕のピーク時間帯のみ)
- 自転車の交差点内での走行軌跡、及び二段階右折の台数 (朝のピーク時間帯のみ)
- 細街路との交差点での危険事象発生件数 (朝のピーク時間帯のみ)
- 交差点での直進自転車と左折自動車の優先挙動 (実験中の朝夕のピーク時間帯のみ)
- 単路での自転車と車の側方余裕 (実験中の朝夕のピーク時間帯のみ)
- 車の渋滞長の変化
- 歩行者、自転車利用者、ドライバーに対するアンケートの回答

などを、検討委員会 (2015-02-c, p.7) が

- 整備前後の事故件数

をそれぞれ報告している。これらの調査結果の内、車道を通行する自転車の安全性が高まったかどうかを客観的に示す項目は、

- 自転車の車道順走、逆走台数
- 交差点での直進自転車と左折自動車の優先挙動 (どちらが先に交差点を通過したか)
- 単路での自転車と車の側方間隔
- 整備前後の事故件数

である。

自転車交通量の調査は朝夕それぞれのピーク 2 時間ずつのみの集計だが、車道通行台数に占める順走の割合は整備後に約 10 ポイント上昇している (77.8% → 87.5%)。但し、この変化は統計的に有意な差ではない (順走 : 7 台 → 28 台、逆走 : 2 台 → 4 台。js-STAR による Fisher's exact test, two-tailed, $p=0.5969$, ns, $\Phi=0.114$, $OR=0.50$, 95% CI: 0.08–3.31)。

交差点での優先挙動と単路での側方余裕については整備前と整備後の状況を共にビデオ録画している (宇都宮国道事務所, 2014-01-28-b, pp.11–12) にも関わらず、報告書には整備後の結果しか掲載されていない (宇都宮国道事務所, 2013-03-26-b, pp.30–31; 2014-01-28-b, pp.11–12) 為、整備効果を評価できない。交差点内の優先挙動についてはサンプルサイズが整備直後の調査で 6 件 (宇都宮国道事務所, 2013-03-26-b, p.30)、整備半年後で 2 件 (宇都宮国道事務所, 2014-01-28-b, p.11) と不十分である。単路での側方余裕については、整備直後の調査では 1.3~1.8m に約 7 割が集まる山形の分布だったが、半年後は 1.0m 未満が最頻値になっている。いずれも観測台数は少ない。

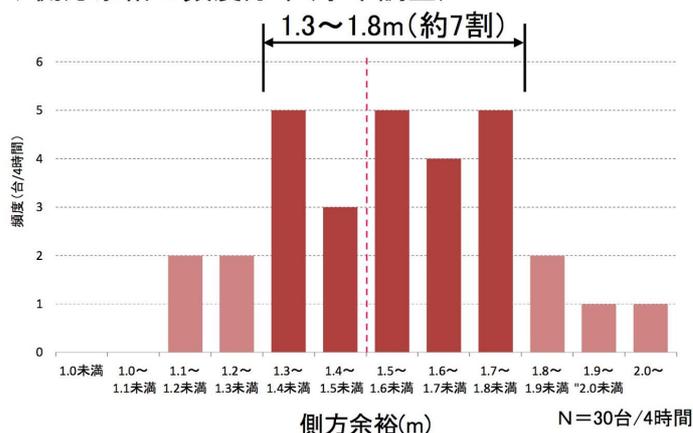
◆側方余裕の計測例(最も側方余裕が小さい例)



※側方余裕の計測方法

単路部において、自転車と自動車とが併走している場合の、最近距離(自転車のハンドルから自動車までの距離)を側方余裕として計測
自動車と併走していない(自由走行)の自転車は計測対象外

◆側方余裕の頻度分布(事中調査)



※側方余裕が概ね1.5m以上の自動車は、反対車線にはみ出している

分析対象:【事中】2/22(金)朝タピーク時(7~9時、15~17時) 31

出典: 宇都宮国道事務所 (2013-03-26-b, p.31)

◆側方余裕の計測例(最も側方余裕が小さい例)

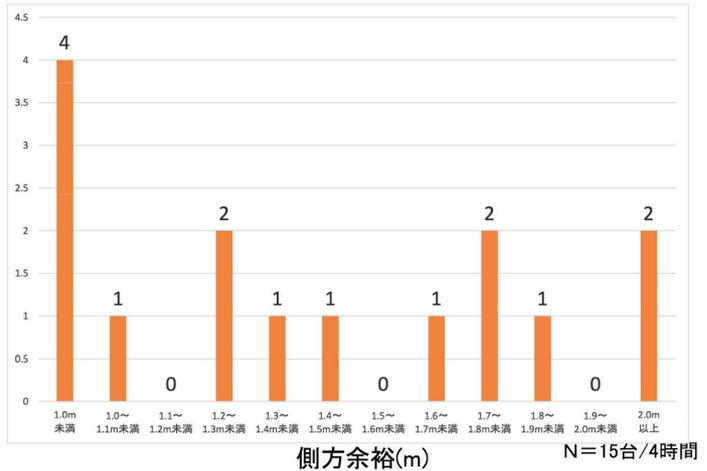


側方余裕:
0.49m

※側方余裕の計測方法

単路部において、自転車と自動車とが併走している場合、最接近距離(自転車のハンドルから自動車までの距離)を側方余裕として計測自動車と併走していない(自由走行)の自転車は計測対象外

◆側方余裕の頻度分布(半年後)



※側方余裕が概ね1.5m以上の自動車は、反対車線にはみ出している

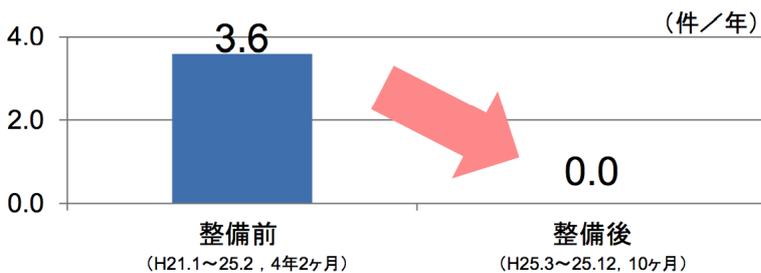
分析対象: 【事前】2013.1.29(火)、【半年後】2013.9.27(金) 朝夕ピーク時(7~9時、15~17時) 12

出典: 宇都宮国道事務所 (2014-01-28-b, p.11)

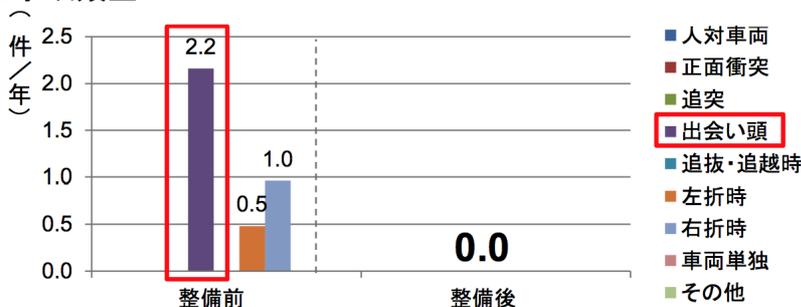
なお、宇都宮国道事務所 (2014-01-28-b, p.11) は整備半年後の調査地点を「宇都宮市道上」と説明しているが、これは誤りである。市道(競輪場通り・越戸通り)に整備されたのは自転車レーンであり、矢羽根型路面表示は国道6号にしか設置されていない。側方余裕の実際の調査地点は、記録映像の内容から、整備直後、整備半年後のいずれも宇都宮市中今泉5丁目37番地4号ないし6号先であると思われる。

事故件数については、検討委員会 (2015-02-c, p.7) は調査結果の出典を「宇都宮国道事務所 記者発表資料」と示しているが、宇都宮国道事務所の記者発表資料の内、事故件数の調査期間の末尾に当たる平成25年12月から、検討委員会が当該資料を配布した平成27年2月までの間に公開された28本の中にも、それ以降に発表されたものの中にも、該当する内容のものは見当たらない。

■事故件数



■事故類型



出典: 検討委員会 (2015-02-c, p.7)

また検討委員会 (2015-02-c, p.7) が示す図は、車道で発生した事故に限った事故件数なのか、歩道も含めた件数なのかを明らかにしていない。後者の場合この図は、矢羽根型路面表示の設置とは無関係に、主に歩道上で事故が減少した結果を映したものとも考えられる。何故なら、整備後も8~9割の自転車は歩道を通行しているからである。

整備後に自転車・歩行者交通量の自動計測装置を設置した瓦井 (2015-07) の報告からは、4箇所の計測地点それぞれでの自転車

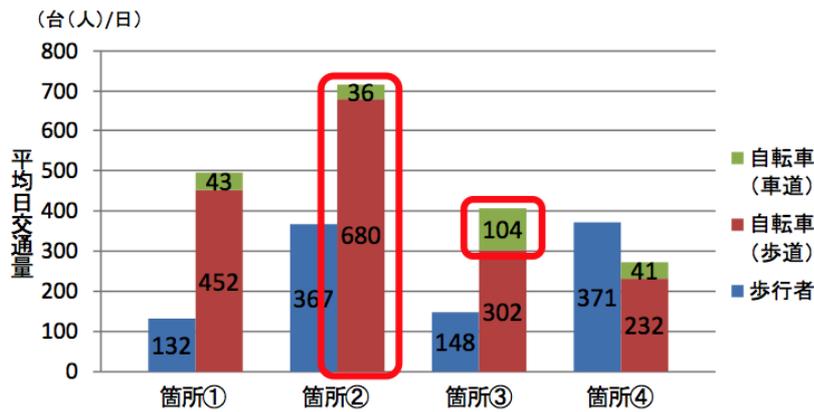


図-7 箇所別平均日交通量

出典：瓦井 (2015-07)

の車道通行率が分かるが、自転車交通量が最も多い地点2では、車道通行自転車は僅か5%である(なお、計測装置が設置されたのは矢羽根型路面表示の整備後である為、整備前後の比較はできない)。事故が起っていないのは単に、矢羽根に従って車道通行している利用者が少なすぎて、そのリスクが事故として顕在化していないからという可能性が有る。



図-4 計測システム設置位置

出典：瓦井 (2015-07)

一方、車道通行率が2割を超えた唯一の箇所、地点3を地図で見ると、計測地点は交差点(東署南)の流出側であり、且つ、その交差点は流入側(北、東、西側)より流出側(南側)の方が車線数が1本多い。従って、地点3では1本の車線だけで車の流れを処理できる事になる。もし最左車線を通行する自転車がいて、車の大半がその自転車との距離を取ろうと第2車線を通行しているという実態が有るなら、自転車にとっての実質的な曝露量(車との接近機会)はかなり少ない事になる。地点3とは反対に幅員が狭く、車と自転車の側方間隔を充分確保できない地点2では車道通行率が最低である。これもまた、矢羽根設置区間で今まで事故が起っていない事の背景と考えられる。

なお、曝露量に関連して、宇都宮市自転車のまち推進協議会(2015-07-16-f, p.5)の議事録には、

ガイドラインで示す車道混在型整備の目安40 km/h以内より当該道路の規制速度は速いが、新国道4号が並行しており、大型車がそちらを通行するため、国道の割には大型車両が少ない点からも自転車が車道通行しやすい環境にあった。

との発言も見られ、この実験結果が大型車混入率の高い他の幹線道路には当て嵌まらない可能性を示唆している。

以上の他、宇都宮国道事務所(2014-01-28-b, p.10)は出会い頭のニアミス実態について、

細街路との交差点において「歩道を走る自転車」と「細街路から出てきた自動車」との危険事象(事前2件⇒半年後2件)。車道を走行における危険事象は1件もなかった。

と報告しているが、歩道の通行台数が車道の3~20倍多い(瓦井, 2015-07)事を考慮していないので、事故リスクの比較にはなっていない。また、自転車と車の衝突形態は細街路との交差点での出会い頭だけではないので、この調査項目だけでは車道の方が安全とは断定できない。先に見た追い越し時の側方余裕不足を危険事象と捉えるならば、車道の方が自転車通行台数当たりのニアミス頻度が高いとも言える(フランス、オーストラリアの交通法を参考に1.5mを最低限確保すべき側方間隔と仮定した場合)。

2.2.4.6. 墨田区・国道6号の整備事例

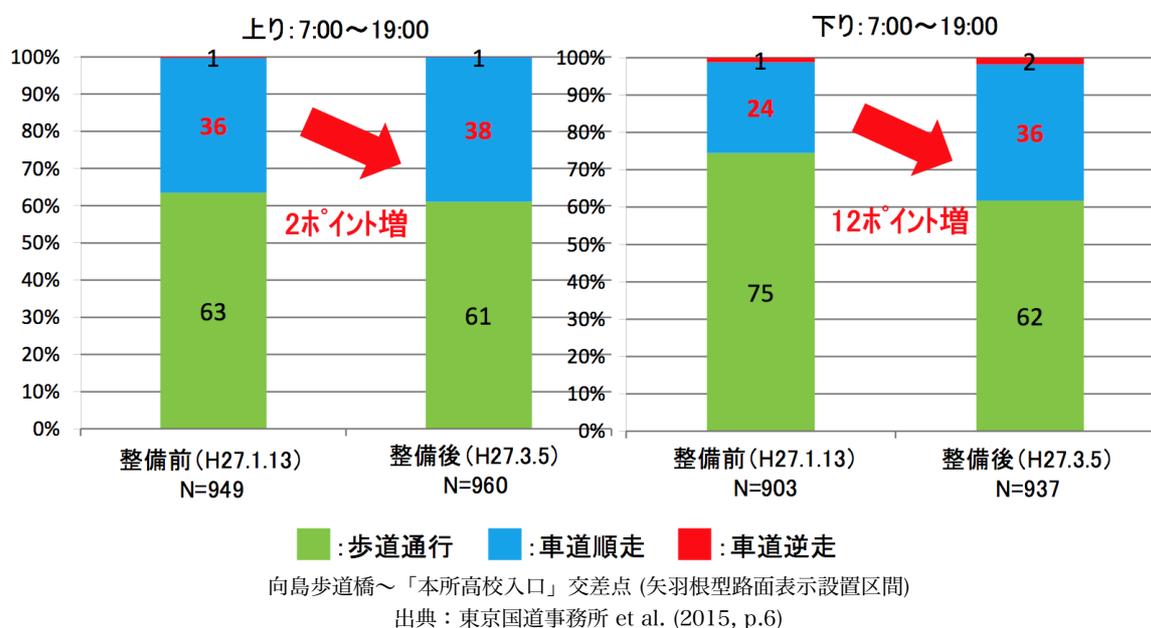
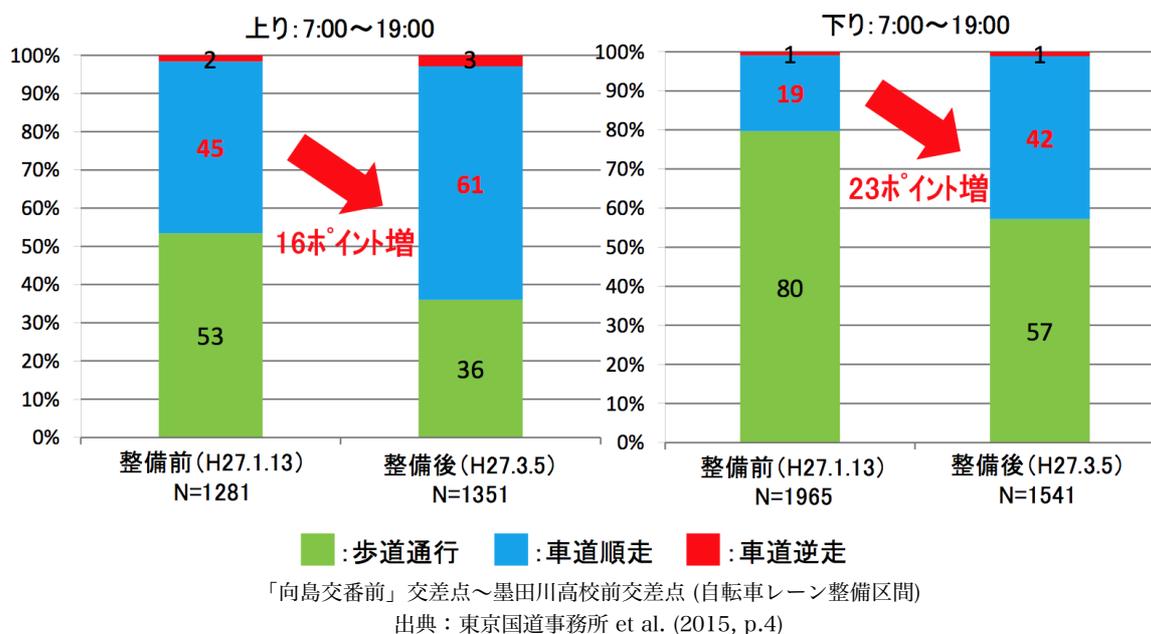
墨田区・向島の国道6号は交差点手前の車線付加や歩道幅員の違いなどの都合から、自転車専用通行帯(自転車レーン)が整備された区間、矢羽根型路面表示が整備された区間、いずれも整備されていない区間の3種類に分かれる。矢羽根型路面表示が整備された区間は矢羽根に加えて白線が引かれ、車の通行空間とは区分された専用空間が確保されているので、実質的には簡易自転車レーンと呼べる構造のものである。



青色が自転車レーン区間、緑色が矢羽根区間。出典：東京国道事務所 et al. (2015, p.2)

この整備事例については東京国道事務所 et al. (2015) が整備の約半月後に実施した通行実態調査とアンケート調査の結果を報告しているが、事故統計や路上駐車発生状況は示していない。同報告書は「今後も自転車等の通行への効果や影響、道路利用者の意識の変化について調査を行い、効果検証を行っていく予定です」と書いているが、供用開始から既に1年半以上が経過した本意見書執筆時点でも、新たな報告書は発表されていない。

車道通行率は自転車レーン区間、矢羽根区間の上下線とも整備後に上昇しているが、



車道通行自転車に占める整備前後の逆走自転車の割合は、

- 自転車レーン区間の上り線で4.26%から4.69%に微増
(逆走: 26台 → 41台, 順走: 576台 → 824台。p=0.7995, Phi=0.010, OR=0.91, 95% CI: 0.55-1.50)
- 自転車レーン区間の下り線で5.00%から2.33%に減少
(逆走: 20台 → 15台, 順走: 373台 → 647台。p=0.0195, Phi=0.076, OR=2.31, 95% CI: 1.17-4.57)
- 矢羽根区間の上り線で2.70%から2.56%に微減
(逆走: 9台 → 10台, 順走: 342台 → 365台。p=1.0000, Phi=0.003, OR=0.96, 95% CI: 0.39-2.39)
- 矢羽根区間の下り線で4.00%から5.26%に微増
(逆走: 9台 → 19台, 順走: 217台 → 337台。p=0.5531, Phi=0.031, OR=0.74, 95% CI: 0.33-1.66)

と、自転車レーン区間の下り線を除き、5%水準で有意な変化は見られない (いずれも js-STAR ver. 2.9.9j による Fisher's exact test, two-tailed)。



画面奥が矢羽根型路面表示の整備区間。2015年12月に筆者が撮影。

なお、この整備事例で事故の危険が特に懸念されるのは、自転車レーンや矢羽根型路面表示の整備区間そのものではなく、その前後、及び中間の区間である。

これらの区間には停車帯が無く、車線幅にも余裕が無い為、車道を通行する自転車は縁石のすぐ横（街渠エプロンの上）を通行している。自転車通行空間の形態が切り替わる箇所には、歩道から安全かつ滑らかに出入りできるような構造上の配慮は無く、通行空間は唐突に途切れる。



画面奥が矢羽根型路面表示の整備区間。2015年12月に筆者が撮影。

この為か、一部の自転車利用者は矢羽根型路面表示の途切れた先もそのまま、或いは整備区間に入る前から予め、車道左端を通行している。

矢羽根型路面表示による車道への誘導効果が、その前後の、本来は車道通行を推奨すべきではない危険な区間にも漏れ出ている事になるが、形式的には整備区間外であり、東京国道事務所 et al. (2015) はその実態に触れていない。

自転車が専有できる通行空間が途切れ途切れにしか確保されない整備は今後各地に波及する可能性が有るが、その安全性は検証されていないのである。



矢羽根区間（手前）と自転車レーン区間（奥）の中間。自転車利用者はそのまま車道左端を通行している。2015年12月に筆者が撮影。

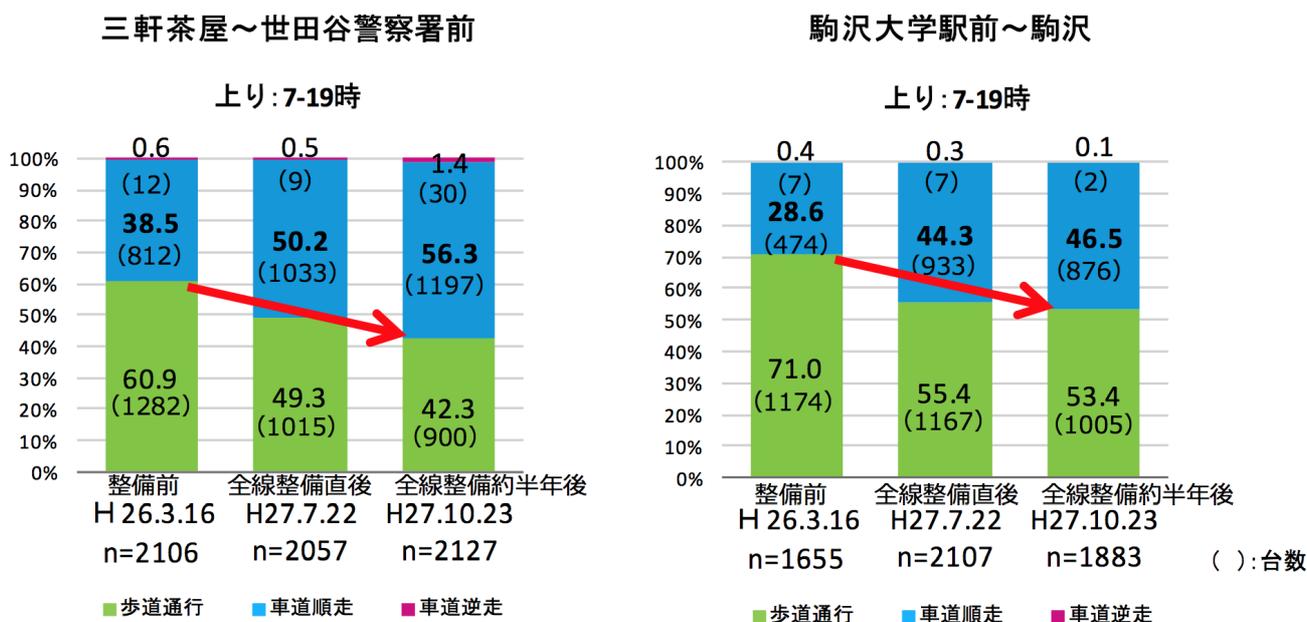
2.2.4.7. 世田谷区・国道 246 号の整備事例

国道 246 号の駒沢から三軒茶屋までの区間は、都内有数の重交通路線であるにも関わらず自転車と車の通行空間が重なる形で矢羽根型路面表示が設置された、全国でも特に急進的な整備事例の一つである。その効果については東京国道事務所 (2016-01-14) が試行開始半年後の

- 自転車の車道通行率と車道上での通行位置
- 各道路利用者の主観評価
- バス停での自転車のバス回避挙動
- 歩道上での自転車と歩行者の交錯回数
- 路上駐車が発生状況

などを報告しているが、整備後の車道上での事故、ニアミス実態などには触れていない。

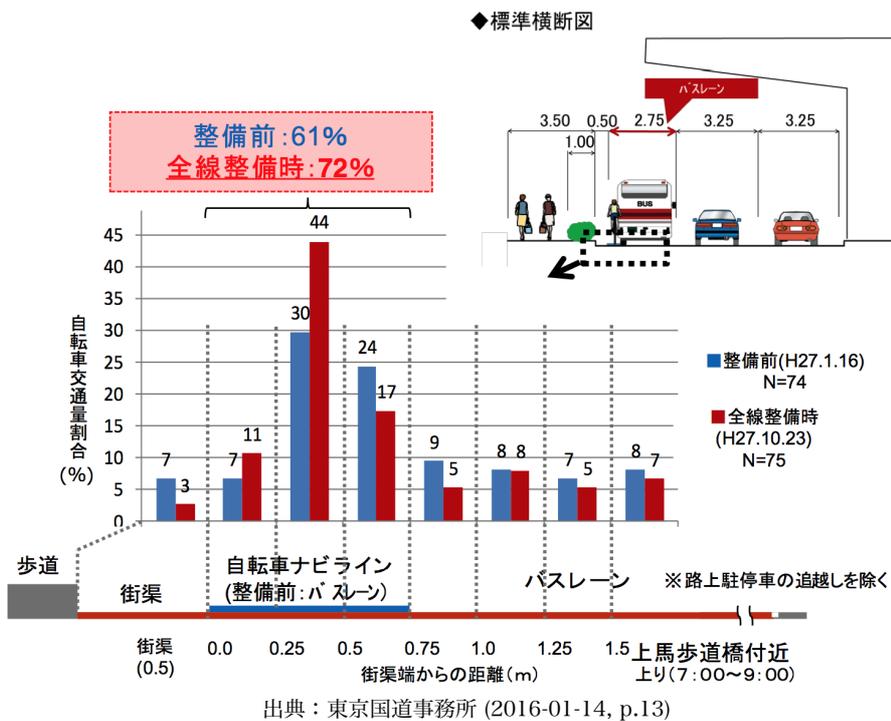
車道通行率 (日中 12 時間集計) は整備後に上昇しており、歩道から転換したと回答した利用者もいたと報告されているが (東京国道事務所, 2016-01-14, p.12)、三軒茶屋～世田谷警察署前間では車道逆走率が微増している。また、上り線と同時に矢羽根型路面表示が設置された下り線の実態は報告されていない。



上り線についても観測地点が書かれていないので、調査結果の数字が整備区間全体を代表するものかどうかは不明である。これに関して日本自動車教育振興財団 (2015-06-15, p.5) は、

問題は主要交差点である上馬交差点(都道環七通りとの交差)周辺です。ここは左折車が多く、しかもはるか手前から第一通行帯に進入し、車道左側を走行するため、前述のようにそれまで車道走行していたにもかかわらず歩道に回避する自転車が増えてきます(写真6)。

と指摘しており、整備区間全体における自転車利用者の実際の車道走行距離 (曝露量) が、東京国道事務所の資料から推測されるよりは低い水準である可能性を示唆している。



車道上での自転車の通行位置は矢羽根の設置後、最左車線の左端 (矢羽根上) に集まっているが (東京国道事務所, 2016-01-14, p.13)、それが事故やニアミスの増減にどう作用するかは不明である。矢羽根設置後の現地では、不完全車線変更で自転車を追い越す車や、自転車と同一車線内で側方間隔不保持の危険な追い抜きをする車が見られる。これらの運転行動は、自転車が左端に寄る事で誘発されている可能性が有る。

なお、国道246号は、少なくとも外見上は「車両通行帯の設けられた道路」なので、自転車を含む軽車両に対して道路交通法 (総務省 行政管理局, 2015-09-30) 18条1項が定める左側端寄りの通行義務は生じないものと思われるが、東京国道事務所 (2016-01-14, pp.22-23) は自転車利用者に対し、第1通行帯の左端に設置された自転車ナビライン (矢羽根型路面表示) の上を通行するよう指示する看板などを多数設置している。これは各道路利用者に対し、自転車がナビラインから外れた位置を通行したり後続車に道を譲らない事が「ルール違反である」との誤解 (道路交通法 (総務省 行政管理局, 2015-09-30) 18条1項、20条1、3項、27条2項参照) を助長し、「ルール違反」と見做された自転車利用者に対するドライバーの運転をより攻撃的にさせる恐れが有る。

国道246号 バス・自動車のルール

バスドライバーのルール

- ① 追い越し・追い抜き時は、自転車との間隔を十分にとります!
- ② バス停の手前では、自転車を追い越したり、追い抜きをしません!
- ③ 自転車に不用意に近づきません!

自動車ドライバーのルール

- ① バス専用通行帯の規制を守りましょう!
- ② 左折時には自転車に注意しましょう!
- ③ 路上駐車はやめましょう!

また、前述の通り、自転車が自転車ナビライン上を通行していれば今度は、安全な側方間隔を保つての追い越しが不可能な状況での強引な追い越し・追い抜きをドライバーに唆す恐れが有るが、東京国道事務所が配布したパンフレットの一般ドライバーに向けた説明の欄には、そのような追い越し・追い抜き方法を控えるよう呼び掛ける記述が無い (これは、バス専用通行帯の規制時間以外を想定していない為とも考えられる)。バスドライバーに対する指示も「十分な間隔」と、主観的な表現に留まる。

出典：サイクリング世田谷 (2015-03-03) ※図は部分

なお、国道246号の整備後の実態を取材した記事(あしプラ管理人, 2015-03-30)には、危険な追い越しについての警視庁への事前の指摘が広報に反映されていないとのコメントが投稿されている:

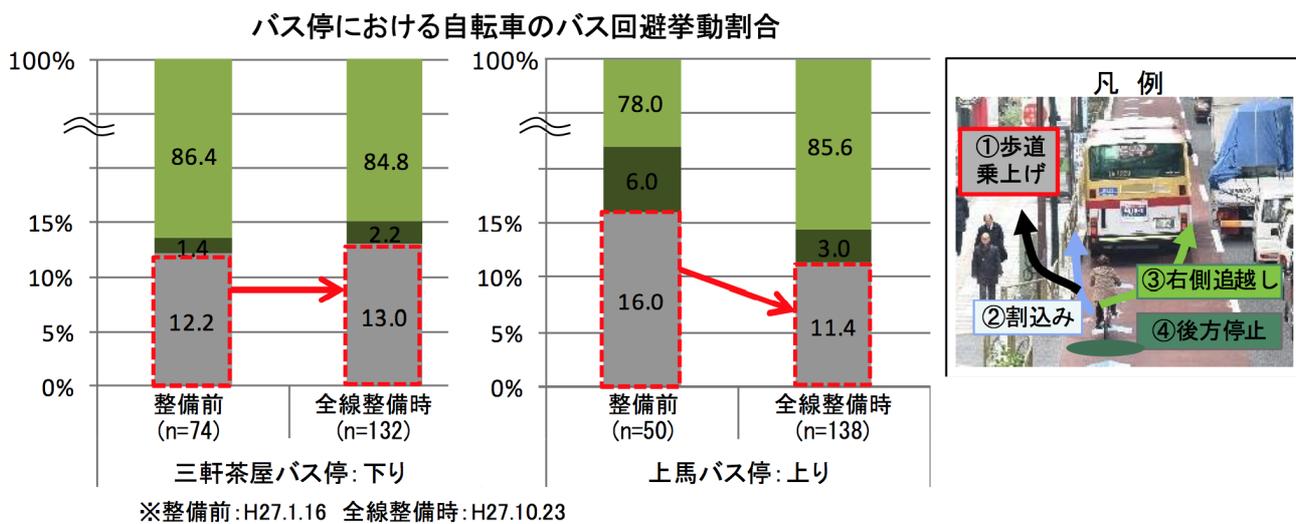
確かに予想通りの結果ですね。ナビライン上を自転車が走っていたら、第一通行帯は狭いから軽自動車といえども「追抜き」はできないはず。

側方間隔が約50センチというのは、進路が重ならない「追抜き」とはとてもいえません。「追越し」での側方間隔ですら、複数の「判例」から最低1m以上必要と考えられています。このような追抜きは、側方間隔を取っていない単なる「違法追越し」と言えるでしょう。

はっきりいって、このような事態になることは目に見えていたので、私は直接、警視庁の本事業の責任者に「道路交通法20条3項」をルール通り適用するか、少なくとも1m以上の側方間隔を追越し自動車取るべく広報するようにナビライン開通前に伝えています。

しかし、そのような広報がされたとは聞いておりません。

バス停での自転車の挙動については、停車中のバスを右側から追い越す際に自転車が第2車線の走行車両と事故やニアミスを起こしていないかが重要だが、東京国道事務所(2016-01-14, p.16)はその点に触れていない。余談だが、回避挙動のグラフは縦軸の下部を拡大しており、誤解を招きやすく不適切である。



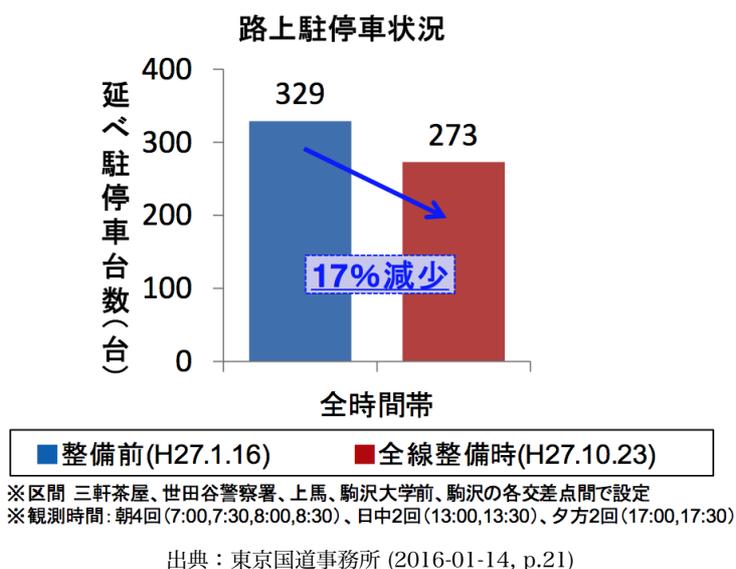
※整備前後のいずれも②割込みは存在しない

出典: 東京国道事務所 (2016-01-14, p.16)

衝突・ニアミス実態についての客観的かつ直接的な調査項目は歩行者と自転車の交錯回数が唯一で、東京国道事務所(2016-01-14, p.17)は「整備前に比べ、歩道における歩行者と自転車の交錯回数は減少」と纏めているが、「交錯」の定義が示されていない他、交錯回数が歩行者交通量当たりで示されていない為、施策の効果を測るデータとしては意味を持たない。

単体のデータとしての欠陥以上に問題なのが、それと対で調査されるべき、車道上での自転車と車の事故・ニアミス実態が報告されていない点である。自転車が歩道から車道に移ったのであれば、歩行者との交錯が減る一方で車との交錯が増えると予想される。しかも車道上では歩道と異なり、追突事故(交通事故総合分析センター, 2011-04, p.3; 横関 et al., 2015)等、死亡・重傷に繋がる可能性の高い事故リスクと隣り合わ

せである。矢羽根設置が施策として成功だったと主張するには、単に歩行者にとって安全になったと言うだけでは不十分で、全道路利用者が受けるリスク総量が減少した事を示さなければならない。



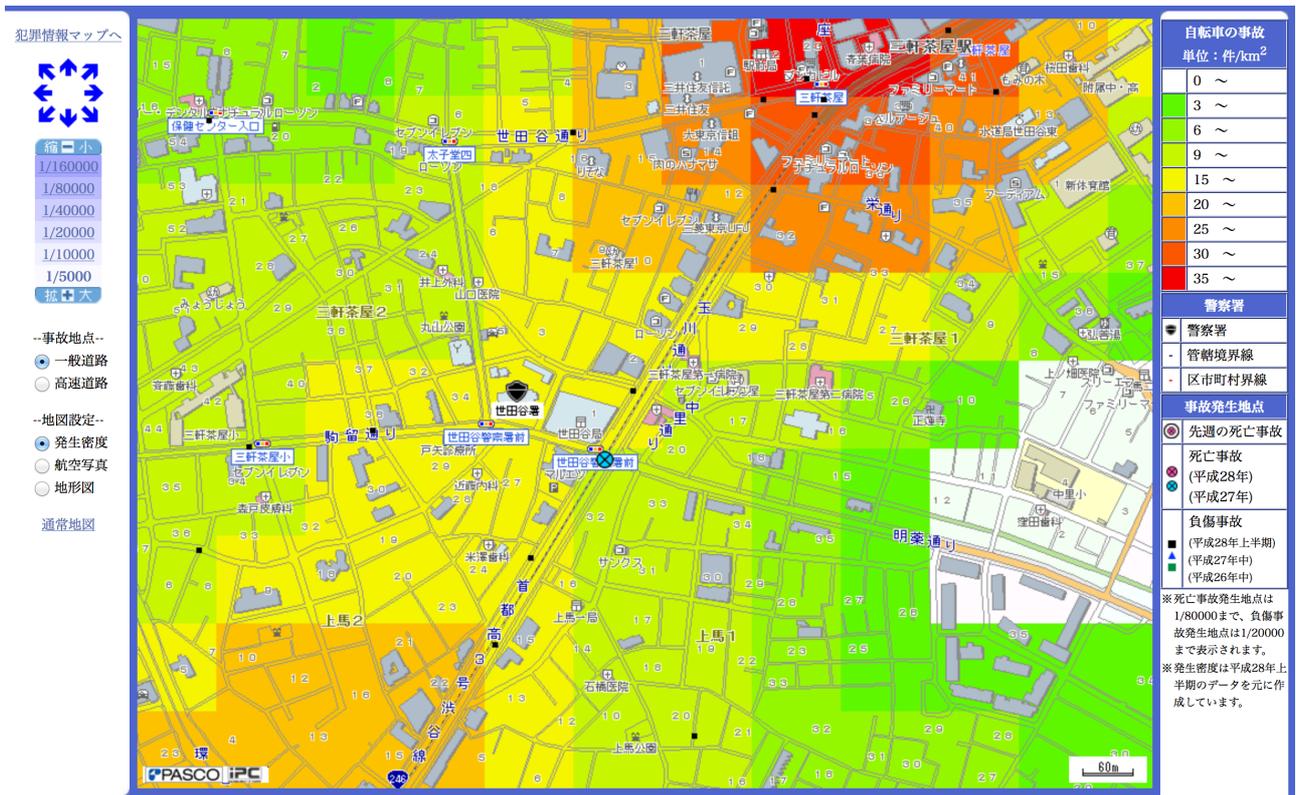
自転車の車道通行のリスクと関係する路上駐車の台数は17%減少しているが、観測日が整備前後の1日ずつ(2015年1月16日と同年10月23日。いずれも金曜日)に限られており、週変動や季節変動の範囲を超えるものなのかどうか判断できない。また、調査は矢羽根型路面表示の設置区間でしか行なわれていない(対照群が無い)ので、矢羽根型路面表示そのものの効果で路上駐車が減少したのか、都内の幹線道路の全体的な傾向として減少したのか不明である。

この他、東京国道事務所(2016-01-21, p.2)には、整備前の3年間に整備区間の半分に当たる三軒茶屋～上馬間の1.1kmで発生した自転車関連事故が53件(内66%が対自動車、15%が対歩行者事故)との統計が掲載されている。仮に歩行者・自転車・自動車の交通量が一定で、事故発生頻度が時間的にも空間的にも均一なら、整備区間全体の三軒茶屋～駒沢間の2.0kmで整備後の半年間に16件前後の事故発生が見込まれ、そこから顕著なずれがあれば事故リスクの変化を推測できるが、報告書は整備後の事故統計に触れていない。

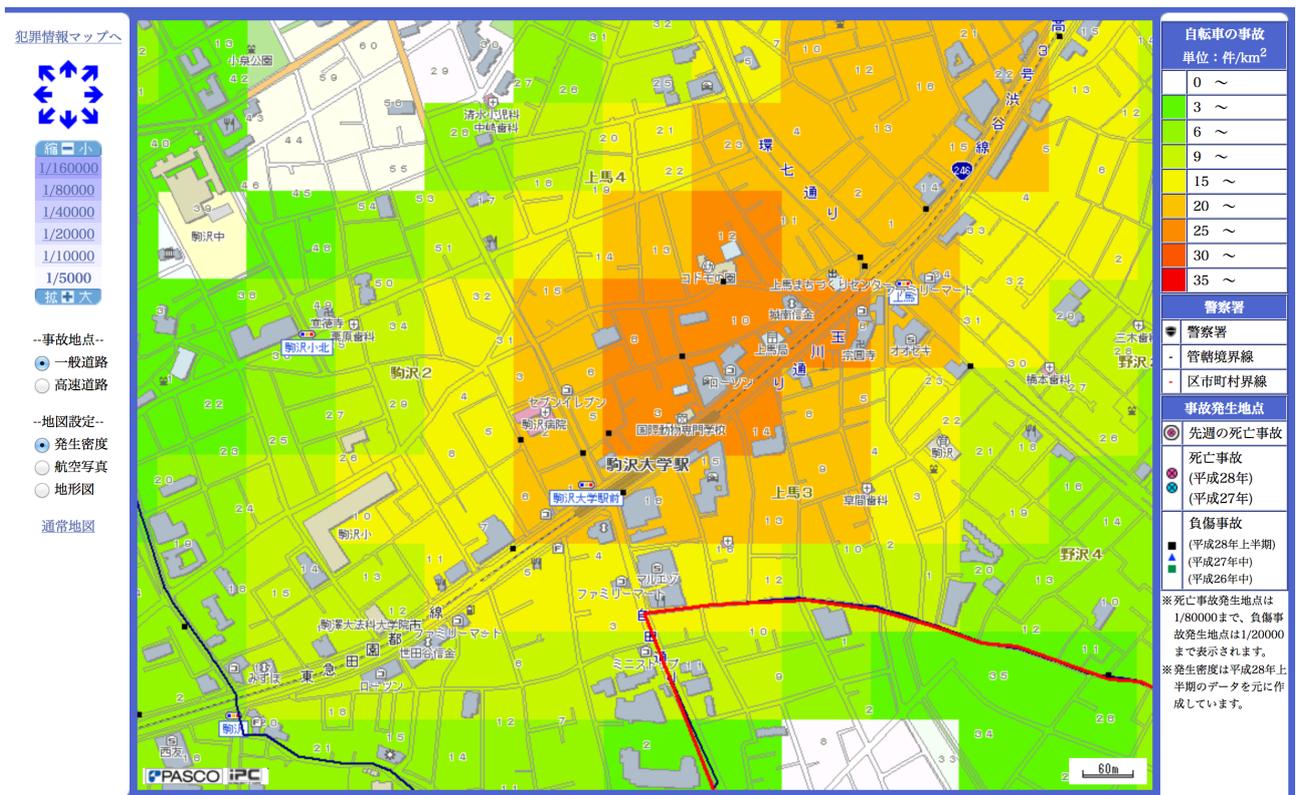
検討委員会の小林委員は、自身が理事長を務めるNPO自転車活用推進研究会のメールマガジン(自転車活用推進研究会, 2016-01-12)に、

昨年二月には東京の大幹線道路・国道246の駒沢と三軒茶屋間往復4キロメートルの路線バス専用レーン内に自転車通行を明示するピクトグラムと矢羽根が設置されました。以来、とりたてて事故はなく路上駐車が減り、自転車の逆送[原文ママ]がほぼなくなるという成果を得ています。

と書いているが、「逆走がほぼなくなる」という点については、既に見たように事実に反する。事故については、警視庁の交通事故発生マップ(警視庁, 2016-09-30)で整備区間の自転車関連事故の発生状況を見ると、2016年上半期に計10件の負傷事故が発生している(世田谷警察署前交差点で発生した死亡事故は横断中のものなので除外した)。但しこの地図では、事故当事者の自転車が通行していたのが歩道か車道かは分からず、通報された全ての事故が網羅されているとも限らない。



三軒茶屋寄りの区間では6件の負傷事故。出典：警視庁 (2016-09-30)



駒沢寄りの区間では4件の負傷事故。出典：警視庁 (2016-09-30)

2.2.4.8. 茅ヶ崎市・国道1号の整備事例

茅ヶ崎市の国道1号に整備されたのは名目上は自転車レーンだが、新栄町交差点から十間坂交差点までの約

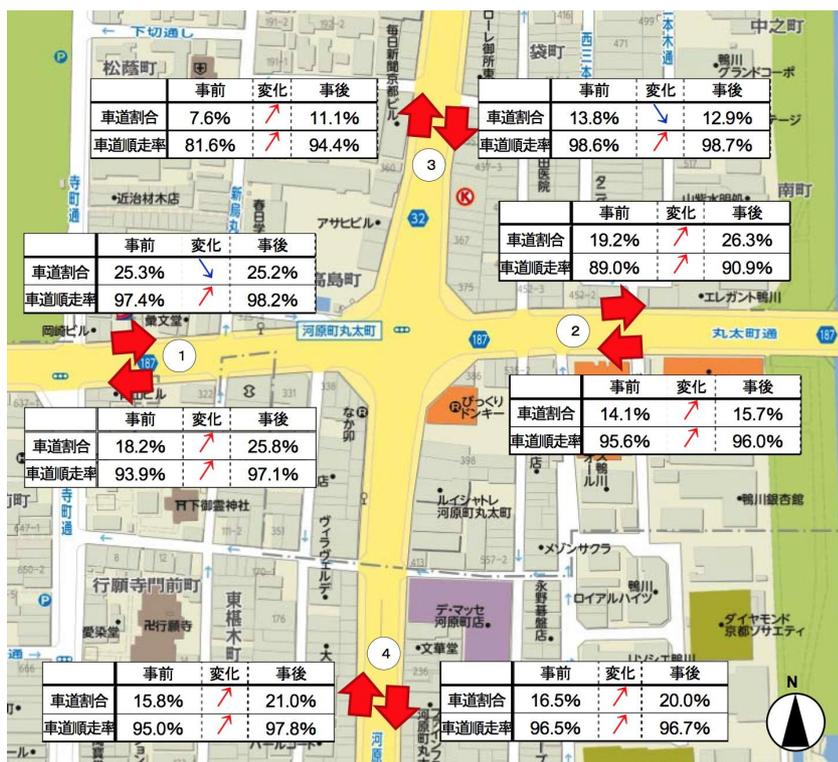
350m と南湖入口交差点の前後約 150m は幅員が確保できないとの理由から矢羽根型路面表示が設置されており、それが整備延長全体の 1/3 強を占めている。整備から 1 年後に発表された報告書 (小野, 2015-07) は自転車利用者の大半が歩道に戻ってしまった事を問題視し、その原因と対策を考察・検討しているが、供用開始後の事故実態などには触れていない。

2.2.4.9. 京都市・河原町丸太町の整備事例

京都市は往復 5 車線の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設置し、併せて自転車横断帯を撤去する実験を行なった。実証実験の結果は市の自転車走行環境整備ガイドライン部会の協議資料 (京都市, 2016-03-26-d; 2016-03-26-e) に纏められており、

- ・ 自転車の車道通行率、車道順走率、歩道・車道それぞれの平均速度、交差点内での挙動
- ・ 車の通行位置、第 1 通行帯通行率
- ・ 車の駐停車台数、平均停車時間
- ・ 路面表示に対する各道路利用者の主観評価

などの結果が報告されている。事故やニアミス実態については調査されていない。



出典：京都市 (2016-03-26-e, p.1)

車道順走率 (12 時間合計) はいずれの調査地点でも整備前から既に 8~9 割で、整備後の変化は地点 3・北行き (12.8 ポイント増) を除き 0~3 ポイントの微増に留まる。

交差点内での自転車の挙動については、車道左端の延長線を直線的に通行した自転車の割合が上昇したと報告されているが、整備後も 1~2 割に留まっており、京都市ガイドライン部会の委員は「現地を視察した際、ほとんどの方が交差点を渡る際に手前から歩道にあがって横断歩道をわたっていた」と指摘している (京都市, 2016-03-26-h, p.3)。

河原町通	整備前	整備後	丸太町通	整備前	整備後
①まっすぐ北上	8% (24台)	14% (44台)	③まっすぐ東	13% (126台)	20% (169台)
②まっすぐ南下	10% (52台)	18% (108台)	④まっすぐ西	11% (108台)	19% (152台)

出典：京都市 (2016-03-26-e, p.12)

そもそも、自転車に交差点を直線的に通過させる事が自転車の事故リスクを下げるとの想定は疑わしい。河原町丸太町交差点は横断歩道のセットバック量がかなり大きく、車道上の停止線が、歩道から横断歩道を渡る場合の待機位置より約 19~26 m も後方になる為、交差点の通過所要時間が延び、それに依りて車への曝露量が増えると考えられるからである。京都市自転車走行環境整備ガイドライン部会でも車道通行の難点として左折車との交錯が指摘されていた(京都市, 2016-03-26-h, pp.3-5)。自転車がガイドライン部会の意図通り矢羽根型路面表示に沿って通行したかより、交差点とその周辺での自転車と車の事故・ニアミス件数がどう変化したかが重要なはずだが、既に述べたようにこれらの実態は調査されていない。

車の通行位置調査は、「車道への路面表示により第一車道上を走行する自動車の走行位置がどの程度変化するのか検証」する事を意図したものであり(京都市, 2016-03-26-d, p.13)、自転車追い越し時の側方間隔を調査したものではない。また通行位置の変化自体も僅かである(京都市, 2016-03-26-e, p.11)。

			事前	事後	比較
河原町通	交差点北側	駐停車台数	190台	181台	↓
		平均時間	6分7秒	5分7秒	↓
	交差点南側	駐停車台数	297台	274台	↓
		平均時間	8分21秒	10分4秒	↑
	計	駐停車台数	487台	455台	↓
		平均時間	7分28秒	8分5秒	↑

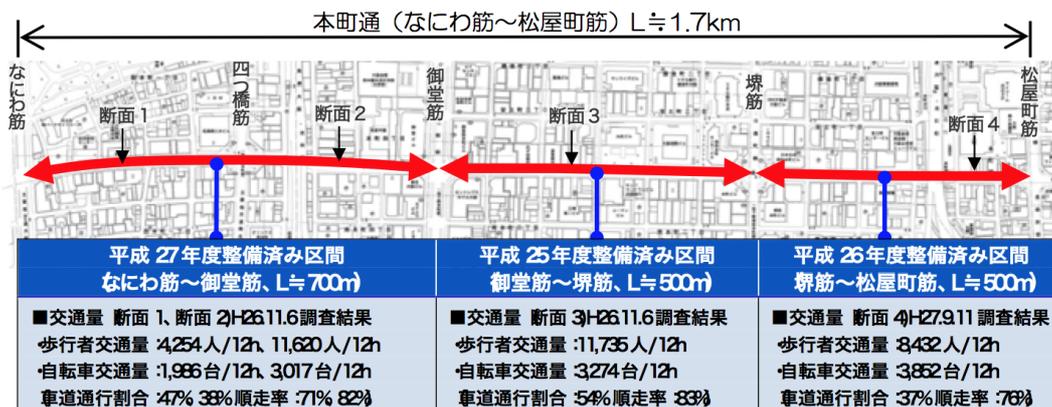
路上駐車の発生状況は左表の通りで、駐車台数は丸太町通の交差点東(20%減)以外では微増、一部では増加している。また、平均停車時間は河原町通の交差点北側を除き増加している。但し、いずれの調査も非整備区間と対照していないので、路面表示設置のみの影響を測定できているとは言えない。

			事前	事後	比較
丸太町通	交差点西側	駐停車台数	91台	95台	↑
		平均時間	3分30秒	4分11秒	↑
	交差点東側	駐停車台数	85台	68台	↓
		平均時間	3分44秒	4分23秒	↑
	計	駐停車台数	176台	163台	↓
		平均時間	3分37秒	4分16秒	↑

出典：京都市 (2016-03-26-d, p.15)

2.2.4.10. 大阪市・本町通の整備事例

大阪市の本町通は松屋町筋からなにわ筋までの 1.7km に自転車レーン(に類似した法定外表示)が整備された路線だが、実際には付加車線による空間不足から矢羽根型路面表示を設置した区間や、表示の無い単なる車道の区間も含まれており、連続した帯状のレーンがペイントされた区間の延長は約 510m に過ぎない。対して矢羽根型路面表示の設置区間は約 630m で、これが整備区間の実質的な代表形態と言える。



出典：大阪市 (2016-07-b, p.11)

自転車通行環境整備計画 (大阪市, 2016-07-b, p.11) に纏められている調査結果には、

- 歩道通行率の低下 (57% → 48%)
- 歩道通行自転車の平均速度低下 (12 km/h → 9 km/h)
- 車道逆走率の低下 (27% → 14%)
- 駐停車台数の減少 (934 台 → 918 台; 5 分超は 322 台 → 197 台)

などの指標が挙げられ、歩道と車道の安全性が共に向上したと総括されている。この内、歩道通行率と車道逆走率がいつ・どこの調査結果かは示されておらず、図中にも該当する数字が無いが、同市の「自転車通行環境整備に関する検討会議」での配布資料 (大阪市, 2016-01-28-d, p.8) から、堺筋～御堂筋間の整備前と整備直後を比較したものと分かる。この区間の交通量計測地点 (断面 3) は堺筋から西に 4 つ目のブロック (中央区本町三丁目 2 番地先) の単路区間で (大阪市, 2016-07-b, p.11)、自転車レーンが引かれている地点である。一方、矢羽根型路面表示の区間を調査したのは御堂筋～四つ橋筋間の断面 2 が唯一だが、この地点については整備前の調査結果 (大阪市, 2016-07-b, p.11) しか公表されておらず、整備後との比較ができない (大阪市, 2016-01-28-d, p.7)。駐停車台数は 5 分超の駐車に限れば顕著に減少しているが、全体では微減に留まっている為、車道通行の安全性への影響の程度は不明である。そして最も重要な事故・ニアミス実態については、最初に整備された御堂筋～堺筋間で整備から既に 3 年が経過しているにも関わらず報告が為されていない。

この他、定量的な評価ではないものの、自転車と車の通行実態について大阪市の検討会議の吉田委員が「単路区間の車道走行は比較的高いが、交差点に近づくと歩道に入る利用者も多い」、「交通量がとても多い区間でもないので、ドライバーが自転車側の第 1 通行帯を外す形で通行しているのも特徴の一つである」と指摘している (大阪市, 2016-01-28-a, pp.1-2)。

2.2.4.11. 金沢市・国道 159 号の整備事例

以上見てきた事例の他に、矢羽根型ではなく独自の畳型路面表示で自転車の通行位置を示した「自転車走行指導帯」の社会実験が金沢市の国道 159 号 (国道 359 号との重複区間) で行なわれ、その結果を片岸 et al. (2008) が報告している。調査項目は

- 自転車の通行実態
- 各交通参加者の主観評価
- バスの定時運行への影響
- 交通事故の発生件数
- 自転車の交通量

で、自転車の交通量が増加している一方、整備前後の同じ季節の比較で事故件数は減少している (統計的な有意性は検定されていない)。

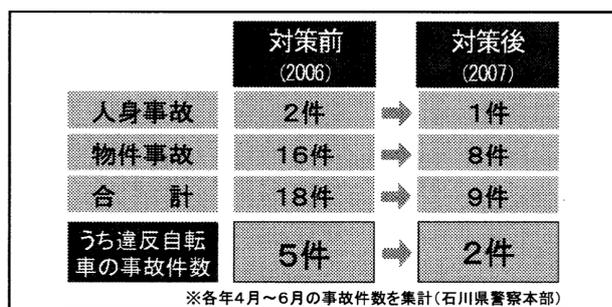


図-18 交通事故件数の変化

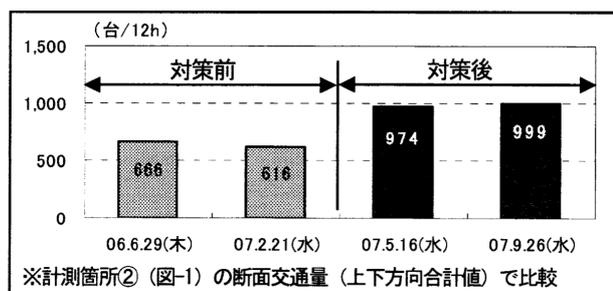


図-19 自転車交通量の変化

出典：片岸 et al. (2008, p.604)

表-10 違反自転車の事故内訳

事故内容 (石川県警察本部提供)	対策前 (2006年4-6月)	対策後 (2007年4-6月)
歩道左側通行の自転車と路地から出てきた車両との出会い頭の衝突	2件	1件
歩道右側通行の自転車と路地から出てきた車両との出会い頭の衝突	2件	1件
車道右側通行の自転車と右折車両との側面衝突	1件	—

出典：片岸 et al. (2008, p.604)

但し、この社会実験の対象区間には、

歩道幅は両側とも概ね0.8～1.5m程度と狭く、自転車通行可には指定されていない。

[中略]

多くの自転車が歩道・車道を無秩序に走行し、小学生等の歩行者や路地から出てくるクルマとの接触事故が発生する状況にあった。

[中略]

対象区間では、1日の自転車利用者の約4割(410/1,107台、歩行者数の約4倍相当)が朝7～8時台に集中している

[中略]

朝7:30～9:00の間は両側1車線がバス専用レーンに指定されている

[中略]

⑥ 並行路線(山側環状)の開通(2006年4月)により、クルマの交通量が減少したこと。また、自動二輪の交通量が、自転車と錯綜するほど多くなかったこと。

⑦ 大きな交差点が少ない区間であったこと(対象区間内では東山交差点のみ)。

⑧ バスやクルマの旅行速度が自転車に比較的近い区間であったこと(約27km/h、自転車は約15～20km/h)。

などの特徴(片岸 et al., 2008, pp.598-599, 605)が有り、元々車道混在通行が無理なく実現可能な環境だった点には留意が必要である。社会実験区間の中でも安全性は一様ではなく、東山交差点や商業施設前が危険箇所として挙げられており(片岸 et al., 2008, p.603)、

自転車利用者の安全性評価については、「安全」との回答割合が増加しているものの、「危険」との回答割合の方が高くなっている。この点に着目し、対象区間を自転車通学する高校生へのヒアリング(12)を実施した。その結果、ほとんどの高校生が全体的に安全で走りやすくなったと認識しているものの、対象区間内で1箇所でも危険な箇所があると「危険」と回答していることがわかった。なお、危険箇所については、左折車の多い東山交差点や、路上停車車両の多い沿道商業施設前など

が挙げられた。

当該地点では他より車道左側通行率が低い (片岸 et al., 2008, p.601) :

計測箇所①の海側については、浅野川方面から東山交差点を左折するクルマが多いことから、交差点手前におけるクルマとの競合や左折車の車列を避けて歩道を走行する自転車が多く、ルール遵守割合が他の計測箇所と比べてやや低くなっている(図-9)。

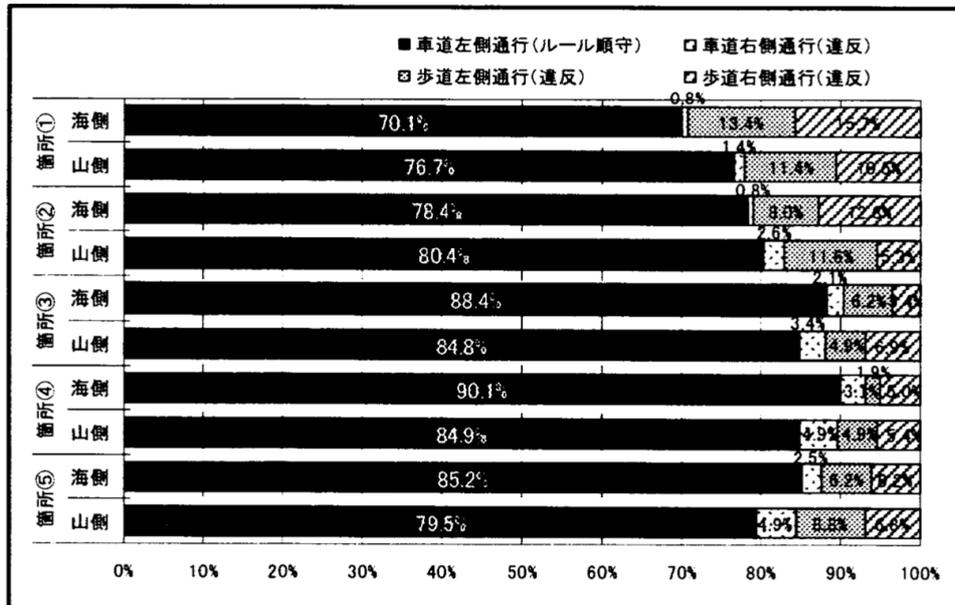


図-9 朝 (7:30-9:00) のルール遵守割合の変化
(図-1 に示す5つの計測箇所別の結果、2007年9月26日)

出典：片岸 et al. (2008, p.601)

また、社会実験で設置された路面表示は「畳一枚分の着色帯を約30cmの間隔をあけて配置」(片岸 et al., 2008, p.600) したもので、数メートル間隔でまばらに矢羽根を配置する改定ガイドラインの標準仕様とは異なり、視覚的には帯状の路面表示に近い(現在は標準仕様の矢羽根型路面表示に変更されている)。



出典：金沢自転車ネットワーク協議会 (bicycle3)

従って、この社会実験の結果を、改定ガイドラインが許容するような交通の激しい環境下での矢羽根型路面表示の安全性の根拠として用いる事はできない。

本節の小括

以上、改定ガイドライン以前に発表された車道混在通行の社会実験9事例の報告書を概観した。いずれの報告書でも最も重点的に報告されているのは「自転車が車道左側を通行するようになったかどうか」であり、事故実態については調査項目にすら含めていない事例が殆どである。また、事故件数やニアミス実態を報告している宇都宮の社会実験についても、事故発生場所が不明であったり、サンプルサイズが小さすぎるなどの問題から、安全性の向上を客観的に示せているとは言いがたい。改定ガイドラインが示す暫定整備形態としての車道混在通行は、依然としてその安全上の根拠が得られていないのである。

2.3. 対歩行者事故の実態と事故急増の原因の看過

ガイドラインの策定過程では歩行者保護に重点が置かれ、自転車の車道通行原則が正当化されていたが、その一方で、自転車利用者が車道上で被るリスクが度外視されたり、歩行者対自転車の事故実態や、通行空間分離による自転車の速度上昇、歩行者対自転車の事故急増の原因が看過されている。

2.3.1. 歩行者保護の名目で自転車利用者が被るリスクを度外視

改定ガイドラインの検討委員会が実施したパブリック・コメント(検討委員会, 2016-02-c, p.2)には「自転車を「車両」とすることは見直しすべき」との意見が寄せられ、これに対して事務局は、

- 自転車本来の走行性能及び歩道上における歩行者保護の観点から、自転車は車両であり車道通行が原則であるという考え方を基本としています。

と回答している。しかし自転車の安全性には言及していないこの回答は、歩行者保護の為なら自転車利用者を危険に曝しても良いと含意している事になる(車道通行の方が安全であるとする検討委員会での議論は2.1節で見たように誤りである為)。

歩道と車道の事故リスク比較の欠如

パブリック・コメント実施後の検討委員会(2016-02-a, p.2)では、

■パブリックコメントを踏まえた提言(案)に関するご意見

- 資料2のp.1の15行目について。自転車対歩行者の事故件数だけでなく自動車との事故件数の状況も示さないと、車道通行について説明ができないのではないかと。

との指摘が有り、提言(検討委員会, 2016-03, p.1)と改定ガイドライン(国土交通省 et al. 2016, p.1)に対自動車事故の推移が掲載されたが、本章冒頭でも指摘した通り、単なる件数では歩道と車道のリスクを比較する上では役に立たない。

なお、1.2.5 節でも指摘した通り、オランダの設計指針 (CROW, 2007, pp.137-138) は、空間制約で極めて狭い自転車レーンしか整備できない場合は、レーンの整備に拘らず、交通静穏化や歩道通行の容認も検討するよう指示しており、

After all, cyclists and pedestrians are far more suited to one another in terms of mass and speed than cyclists and motorised traffic.

との考えから、歩行者交通量が歩道幅 (m) 当たり 25 人/h までで自転車交通量もそれほど多くない場合であれば、歩道の共用は問題ないだろうとの目安を示している (CROW, 2007, p.139)。

自転車対歩行者の事故発生場所の実態

國行 (2012, p.10) に拠れば、歩道と車道の区別が有る道路で 2007~2011 年に起こった自転車対歩行者の事故の内、両者共に歩道を通行中だった事故は 2,863 件であったのに対し、車道を通行中の自転車と横断歩道以外の場所で車道を横断していた歩行者の事故は 2,736 件 (國行, 2012, p.10, 図 18) と、ほぼ同程度に発生している。もし横断歩行者との事故が、歩行者の (横断歩道外での) 車道横断回数と車道の自転車交通量の割に多く、両者ともに歩道を通行中の事故より発生率が高いのであれば、自転車を歩道から車道に誘導する事で全体の事故件数が却って増加する可能性が有るだけでなく、車道の方が自転車の速度が高い (山本 et al., 2011) 分、衝突が重大事故に繋がりやすくなると考えられるが、検討委員会も改定ガイドラインもこの点には触れていない。

もちろん、道路構造の工夫で横断歩行者との衝突リスクを抑えられる可能性は有る。例えば、車道左端を通行する自転車から見て左手の歩道から歩行者が車道に飛び出してきた場合、自転車の通行位置が縁石から充分離れていれば衝突を回避できる蓋然性が高い。また、自転車の信号無視による横断歩道上での横断歩行者との衝突は、4.2 節で説明する protected intersection 構造の採用が一つの対策になり得る。

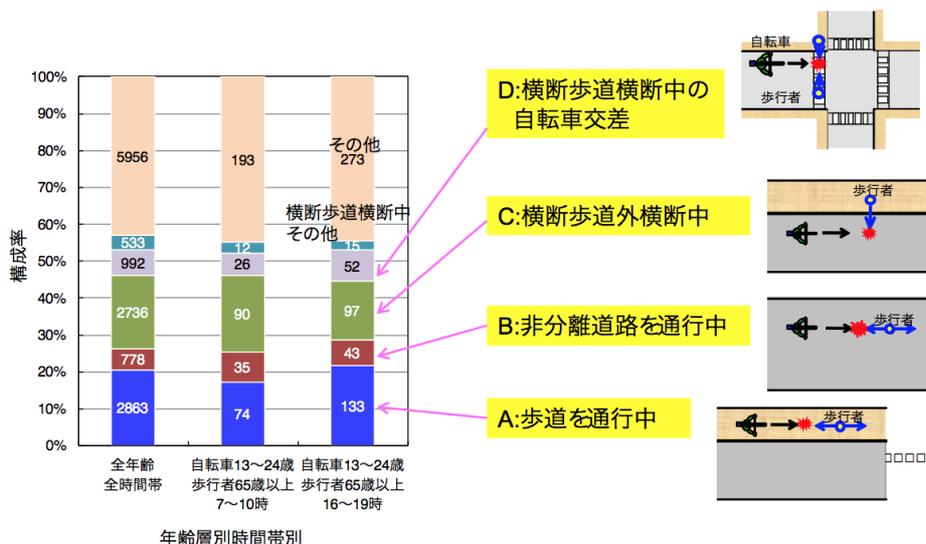


図 18 道路別行動別死傷事故件数の構成 2007 年~2011 年の合計
出典：國行 (2012, p.10)

しかし改定ガイドラインは、最低幅の自転車レーンさえ設置できない安全マージン不足の環境でも暫定形態として車道通行を容認し、路面表示で自転車を車道左端ギリギリに誘導するよう指示したり (国土交通省 et al., 2016, p.II-7)、自転車に不合理で危険な信号待ちを強いる交差点構造を標準設計として示す (4.2.4 節) など、歩道通行時とは異なる車道通行時の

リスクを考慮した設計指針を示さず、単に「自転車に車道を通行させれば緊張感からルールを守るようになる」との客観的根拠に乏しい信条 (1.4.1 節参照) に依存している。

2.3.2. 対歩行者事故激増の背景にある携帯電話普及という因子の看過



出典：otenbanyago (2014-06-08)

歩行者と自転車の事故は自転車の歩道通行を容認した1970年代から徐々に増えてきたのではなく、1999年を境に急増している。これは携帯電話のi-modeサービスの契約者数の伸びと一致している為、歩行中・自転車運転中の端末画面の注視が事故急増の原因ではないかと指摘されている (otenbanyago, 2014-06-08)。

その場合、自転車の歩道通行そのもの (や、ガイドラインが指摘する車両意識の希薄化) は対歩行者事故が急増した主要因ではなく、注力すべき対策は運転中の画面注視に対する取り締まりや、歩行中の画面注視に対する警告という事になる。では、画面注視に起因する事故対策のもう一つのアプローチである歩行者と自転車の通行空間分離は有効に作用するだろうか。

自転車対歩行者の事故が横断歩道上や歩道の無い道路上でも起こるという点の他にここで考慮しなければならないのは、端末の画面を注視しながら運転をしているのが自転車利用者だけではないという事実である。本田 et al. (2015, p.3) が示す「図4 携帯電話等を使用して事故を起こした第1当事者の当事者種別の割合 (H19-26年合計)」では、四輪車運転者が10,556人 (93.8%) と最多である。自転車が車道を通行すれば歩道上での対歩行者事故は防げるが、改定ガイドラインが容認するような防護の不十分な混在通行環境下では、ながら運転のドライバーに見落とされて追突されるなどのリスクが自転車利用者に及ぶ。

運転中の携帯電話利用に因る事故の実態について本田 et al. (2015, pp.4-5) は、

- 画像目的では単路の直線部分と交差点付近で事故の約8割を占めており、交差点での事故は少ない
- 携帯電話等使用時は、追突事故の割合が非使用時に比べて高く、画像目的では約4分の3を占めている
- 携帯電話等使用時は、非使用時に比べて死亡事故割合が高く、特に画像目的では人对車両事故が非使用時の約8倍

などの事実を指摘している。

ながら運転をするドライバーが車道上で自転車利用者を死傷させるリスクが、ながら運転をする自転車利用者が歩道上で歩行者を死傷させるリスクより高いのであれば、暫定整備形態として車道での混在通行を容認する改定ガイドラインは合理的とは言えないが、検討委員会はこれについてリスク比較をしていない。