

道路の中速帯・中速モードの利活用に関する 基礎的研究

道路の中速帯・中速モードの利活用に関する
基礎的研究プロジェクト

2024 年 8 月

公益社団法人 日本交通政策研究会

1. “日交研シリーズ”は、公益社団法人 日本交通政策研究会の実施するプロジェクトの研究
成果、本研究会の行う講演、座談会の記録、交通問題に関する内外文献の紹介、等々を印
刷に付して順次刊行するものである。
2. シリーズはAよりEに至る5つの系列に分かれる。
シリーズAは、本研究会のプロジェクトの成果である書き下ろし論文を収める。
シリーズBは、シリーズAに対比して、より時論的、啓蒙的な視点に立つものであり、
折にふれ、重要な問題を積極的にとりあげ、講演、座談会、討論会、その他の方法によっ
てとりまとめたものを収める。
シリーズCは、交通問題に関する内外の資料、文献の翻訳、紹介を内容とする。
シリーズDは、本研究会会員が他の雑誌等に公けにした論文にして、本研究会の研究調査
活動との関連において復刻の価値ありと認められるもののリプリントシリーズである。
シリーズEは、本研究会が発表する政策上の諸提言を内容とする。
3. 論文等の内容についての責任はそれぞれの著者に存し、本研究会は責任を負わない。
4. 令和2年度以前のシリーズは印刷及び送料実費をもって希望の向きに頒布するものとする。

公益社団法人日本交通政策研究会

代表理事 山 内 弘 隆
同 原 田 昇

令和2年度以前のシリーズの入手をご希望の向きは系列番号
を明記の上、下記へお申し込み下さい。

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-12-6

守住ビル 4階

公益社団法人日本交通政策研究会

電 話 (03) 3263-1945 (代表)

F a x (03) 3234-4593

E-Mail:office@nikkoken.or.jp

日交研シリーズ A-899

平成5年度自主研究プロジェクト

「道路の中速帯・中速モードの利活用に関する基礎的研究」

刊行：2024年8月

道路の中速帯・中速モードの利活用に関する基礎的研究
Basic research on medium-speed lane and medium-speed modes on the road

主査：金 利昭（茨城大学）
KIN Toshiaki

要 旨

軽自動車未満の交通手段は、小型化・電動化・自動化に伴って交通モードが多様化している。一方で、道路交通法の改正によって電動キックボード等の新しいモビリティが自転車並みの扱いとなったことにより、これまで自転車交通問題の解決のために鋭意整備されてきた自転車通行帯に自転車以外の中速モードが混在することとなった。本研究は、中速モードの代表である自転車の教訓を生かすべきとの立場から、これまでの自転車施策を総括したうえで、中速モード及び歩道と車道の間に位置する中速帯の利活用について展望することを目的とした。このため研究会メンバーの中に、これまで自転車研究と施策を中心的に担ってきた7人で構成したワーキング（WG）を組織した。

WGを中心に検討した成果は、2023年11月26日（日）開催の土木計画学研究発表会のスペシャルセッション「中速モードの通行空間を問う」を企画して報告した。ここでは、これまでの自転車に関わる研究と施策を総括した上で、森本章倫早大教授（都市計画）、牧村和彦IBS理事（都市交通）を加えて、自転車を含む中速モードの共存について、既存の制度枠組みに捕らわれず道路ニーズを総合的に議論し、未来を考える視座を洗い出した。

得られた成果は以下の通りである。

- (1) これまでの自転車研究・施策を振り返ることにより得られた教訓は、自転車は止まりたくない・減速したくないという特性を有する乗り物であること、ルールに見える化・市民共感が大切であること、左側一方向通行を徹底することが安全上肝要であること。
- (2) 道路デザインの課題として路上停車、自転車道の理想形の検討、緩速車道の活用、多車線道路の車線削減の可能性、交差点改良がある。
- (3) 中速モード・中速帯検討にあたっての基本構造として共存性・中速帯の概念、通行帯配分の考え方、共存要件を提示した。
- (4) 多様な交通モードの現状と課題を整理し、中速モードを含む軽車両の法的取り扱いが複雑・不明瞭であること及び歩道を考えることの重要性を指摘した。
- (5) 中速モードの海外動向を整理し、ITF（国際交通フォーラム）がマイクロモビリティを車両重量350kg以下、設計速度45km/h以下の超小型車両と定義することを提案していること、速度管理として安全相対速度30km/hを大前提とした中速帯（6～20or25km/h）の区分等を把握した。中速モード・中速帯については、日米欧をはじめとする各国で検討され、現場での試行錯誤が続けられている。よって海外情報を収集するとともに、日本国での最適解を見出すための検討を継続すべきである。
- (6) 中速モード別の普及・交通量が共存の可能性を左右するだろうこと、通行帯だけでなく駐輪場の問題もあること、また歩行者保護の観点から中速モードの通行空間は歩道ではなく車道側との重要な指摘を確認した。
- (7) バス・タクシーや自動運転車のカーブサイド問題等の多様な道路ニーズがある。

キーワード：マイクロモビリティ パソナルモビリティ 自転車 中速帯

Keywords：micromobility personal mobility bicycle medium-speed lane

研究メンバーおよび執筆者（敬称略・順不同）

*WGメンバー

主査	金 利昭*	茨城大学名誉教授（1 章、3.4、4.1、4.4-4.8、5 章）
	鹿島 茂	中央大学名誉教授
	兵藤哲朗	東京海洋大学海洋工学部教授
	山田晴利	アジア航測株式会社
	吉田長裕*	大阪公立大学工学研究科准教授（3.3）
	平田輝満	茨城大学大学院理工学研究科教授
	鈴木達也	日本工営株式会社
	矢澤拓也	株式会社建設環境研究所
	元田良孝*	岩手県立大学 名誉教授（4.3）
	山中英生*	徳島大学教授（2.1、4.2）
	松原 淳*	特定非営利法人健やかまちづくり（3.1）
	大脇鉄也*	株式会社建設技術研究所（2.2、3.2）
	小路泰広*	大日本コンサルタント株式会社

目 次

1 章	はじめに	1
1.1	背景と目的	1
1.2	方針と経緯	2
2 章	自転車施策の総括	3
2.1	自転車施策の歩みとその教訓	3
2.2	空間デザインの課題	8
3 章	中速モード・中速帯の動向	14
3.1	多様な中速モードの現状と課題	14
3.2	利用・普及が想定される中速モード	25
3.3	中速モードの海外動向	28
3.4	ITF レポートに見る中速モードの分類と通行帯	32
4 章	中速モード・中速帯に関する論考	39
4.1	中速モード・中速帯検討の基本構造	39
4.2	中速モードの共存へ	43
4.3	歩道は中速帯ではないー自転車の失敗を繰り返してはならないー	44
4.4	中速モード共存施策の三本柱と中速帯の整備戦略	50
4.5	道路空間への多様なニーズーウォークابلとカーブサイド利活用ー	53
4.6	中速交通手段の駐車駐輪場	59
4.7	交通政策と施策の優先順位ー優先に関わる日欧米比較ー	62
4.8	移動の意味	70
5 章	おわりに	74

1 章 はじめに

1.1 背景と目的

道路空間の利活用は、新しい交通手段の登場によって変化してきた。旧くは江戸期において、道路は人中心の交通と滞留の場所であった。明治初期の近代化当初においても広幅員道路は歩道と並木を備えた「人中心の道路」であった。その後東京市区改正条例（1888 年）によって路面電車を活用するための街路拡幅から始まり、戦後長期の自動車中心の道路づくりを経て、今現在では人口減少に伴う自動車交通量の減少を見据えて道路空間の新しい利活用が模索されている。この間に歩道は広くなることもあったが、逆に自動車や植栽や自転車通行空間確保のために狭くなったこともあった。そして道路空間を取り巻く今日の動向は、自動運転車を含む新しいモビリティの登場とウォークブル・滞留空間の復活である。

モビリティ（移動手段）に着目すれば、限られた道路空間にはすでに多様な交通手段・利用者が混在している。このことが交通事故や自転車問題のような大きな社会問題を引き起こしてきたし、最近では電動キックボードが公道に頻出して自転車によって引き起こされてきた問題を助長している。このような現状に加えて今後は高齢者対応の超小型のスローモビリティや自動運転車の本格的出現が予想される。このような中で 2023 年 7 月には改正道路交通法に基づく電動キックボード等の新しいモビリティの通行方法が施行され、2024 年 5 月にはいわゆる「青切符」による自転車交通違反の取締を強化する改正道路交通法が成立した。近年における一連の法改正を見ると、新しい次世代モビリティの現行法制度上の位置づけと利活用は、激変する世界情勢の中で、産業界からの要請と社会の受容性の間で模索中と言える。

疑問または課題は多々あると思われる。電動キックボードは今優先的に自転車通行帯（中速帯）に許可すべき交通モードなのか？ 電動キックボードによって本来通行すべき自転車交通に悪影響を及ぼさないか？ 超高齢化社会を迎えるにあたって電動キックボードよりも現行 6km/h より高速化したシニアカーを優先すべきではないのか？ 現行の自転車通行帯（中速帯）にはどの範囲の中速モードが適合するのか？ 中速帯を中速小型の自動運転車の通行帯とする考え方もあるのではないのか？ 優先すべき中速モードに通行帯を配分するためには現行の中速帯をどのように発展的に整備すべきか？ などなど。しかしこれらの疑問・課題に対しての検討はまったくなされていないと思われる。

今軽自動車未満の交通手段に着目すれば、小型化・電動化・自動化に伴って著しく多様化している。一方で道路交通法改正によって電動キックボード等の新しいモビリティが自転車並みの扱いとなったことにより、これまで自転車交通問題の解決のために鋭意整備されてき

た自転車通行帯に自転車以外の中速モードが混在することとなった。そこで本研究は、中速モード及び歩道と車道の間に位置する中速帯の利活用について展望することを目的とする。

1.2 方針と経緯

本研究は、中速モードの代表である自転車の教訓を生かすべきとの立場をとる。このため研究会の中に、これまで自転車の研究と施策を中心的に担ってきた7人で構成したワーキング（WG）を組織し、自転車を含む中速モードに関して、長く自転車の研究と施策に関わってきた立場からの総括と見解を示すこととした。

WGを中心に検討した成果は2023年11月26日（日）開催の土木計画学研究発表会のスペシャルセッション（SS）「中速モードの通行空間を問う」を企画して公開するものとした。ここではこれまでの自転車に関わる研究と施策を総括した上で、自転車を含む中速モードの共存について、既存の制度枠組みに捕らわれず道路ニーズを総合的に議論し、未来を考える視座を洗い出した¹。

本報告書は、SSに至るまでの研究会・WGでの検討と、その後の議論を含めて取りまとめたものである。

なお付言すれば、WGメンバーは自転車研究を開始した当初から自転車だけにフォーカスしていたわけではなく、自転車を中速グリーンモードの代表と捉えて常に自転車近傍の中速モードに目を向けていたこと、自転車施策の歴史過程から一度定着した交通の改変は至難であること、このため中速モード・中速帯の検討では自転車施策の蓄積から得られる貴重な教訓を生かすこと、さらに今日ではウォークブルや自動運転、植栽などの多様な観点からの道路ニーズがあることを共通認識としてきた。ただし今後の中速モード・中速帯の展望に関しては必ずしも研究会・WGメンバー全員の共通認識まで至っていない見解もある。

¹ 道路の多様なニーズを俯瞰するために、SSでは森本章倫早大教授（都市計画）、牧村和彦IBS理事（都市交通）の参加を得ている。

2 章 自転車施策の総括

2.1 自転車施策の歩みとその教訓

車両としての自転車を見直し、車道部を中心とした空間整備が進められている。そうした動きの中で、中速の交通モードをどのように道路に位置付けるかについて多くの議論をしてきた。ここではその流れを振り返るとともに、その教訓を整理しておきたい²。

2.1.1 自転車施策を振りかえる

筆者が自転車研究を始めたのは 2000 年頃、歩道上の自転車と歩行者の混在交通問題からである。歩行者の中を走る自転車の様子をビデオ撮影して、交通工学的な視点からその危険性を評価する。自転車と歩行者の交差時の危険感を相対的位置と速度から説明するモデルを開発し、混在交通の評価法を開発した。

国土交通省では自転車施策の重点化にむけて 2008 年度にモデル事業を開始した。全国 98 か所で他の交通と分離された自転車レーンや自転車道を整備する施策である。

この事業に呼応して、土木学会の計画学委員会では研究コミュニティの醸成を目指して、自転車空間に関する小委員会（委員長：山中英生）を開始した。最先端の土木系研究者や民間コンサルタント、行政担当者が参加していて、自転車の研究成果を共有し、施策へ結びつける場となった。こうした中での自転車の取り組みの視点を振り返ってみる。

2.1.2 歩道上の自転車・歩行者混在交通分析 ―自転車は止まりたくない・減速したくない―

2000 年から歩道上の自転車・歩行者の混在交通の交通挙動を分析してきた。その時代の筆者の興味は、自転車と歩行者の混在交通のサービスレベルを交通密度、幅員、速度から説明するモデル作成であった。そのための指標として自転車・歩行者の停止・減速・回避の挙動を観測していた（図 2.1）。そこから見えたのは、歩行者は衝突リスクを感じる場面で停止する頻度がかかり見られるが、自転車の停止はまったくといっていいほど見られず、ステアリングや身体を振って歩行者を避ける行動をとる（図 2.2）。

自転車利用者はせっかく溜めた運動エネルギーを失うことに抵抗を感じる。止まりたくない、減速したくない乗り物と言える。二輪車として走行安定性を維持する上でも一定の速度維持が必要ということもこうした行動の要因と言える。

² 本節は、山中英生（徳島大学教授）が執筆している。

電動の場合、エネルギー維持の傾向は薄れると思われるが、二輪車の場合は走行安定性の維持といった傾向は同様となることが想定される。



図 2.1 自転車歩行者道における混在状況の観察例

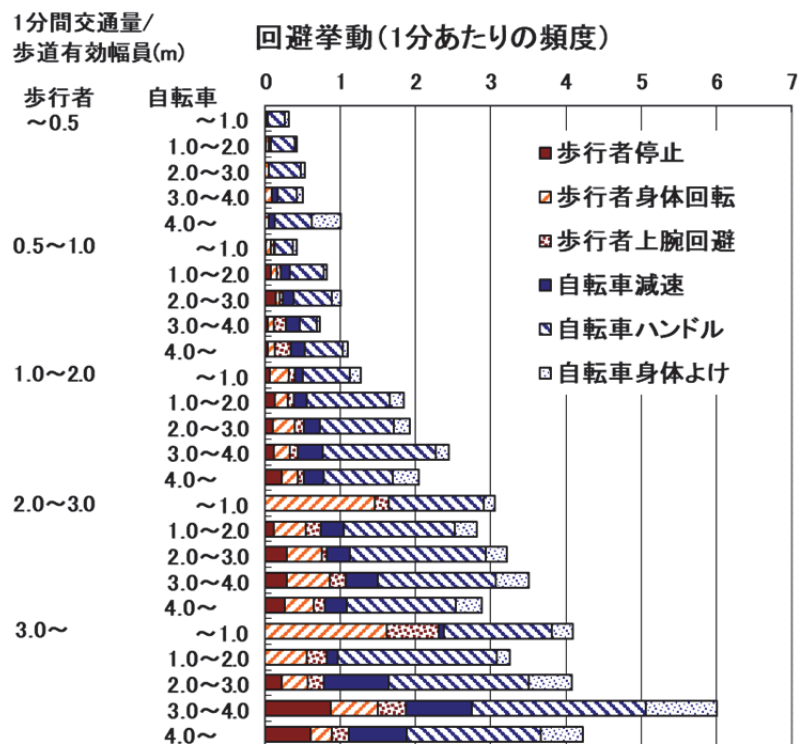


図 2.2 自転車歩行者道混在交通における密度と回避挙動の分析例

2.1.3 ルールに見える化 ―市民的共感が大切―

歩道上の混在交通の解決策として着目したのが、自転車通行を誘導するサインである。視線分析装置を導入して自転車の視覚特性を分析するとともに、同一カラーのサインを連続させるという「カラー連続型路面標示」の方式を提案した。さらに徳島駅近くの国道 192 号線で青色の矢羽根マークの設置を国土交通省に提案して、こうした自転車の通行方向と通行位置を路面に明示することで自転車の通行を誘導できること明らかにした（図 2.3）。

2011 年には国土交通省と警察庁が合同で、自転車環境整備のガイドラインの制定議論が始まる。この「ルールに見える化」施策はガイドラインの方針の一つになっている。2012 年に策定されたガイドラインでは、青い矢羽根マークが自転車の車道部の通行方向と通行位置を示す方法として採用され、全国で普及することになった。

一方、実は同時期に歩道上の自転車通行ルールに見える化についても筆者は検討し提案をしていた。車道側をゆっくり走る、歩行者が優先、これがわかる路面表示である。いろいろな自治体で検討してもらったが、普及に至っていない。むしろ歩道に自転車マークを描くこと自体が自転車に優先意識をもたらすのではとの批判を受けた。そもそも徐行という走行自体が二輪車の特性から見て困難なので、ルール自体がおかしいという意見も生じた。

「ルールに見える化」には、ルール自体への市民的共感や技術的正当性が必要という教訓である。



図 2.3 カラー連続型路面表示の提案と徳島市国道 192 号での適用例

2.1.4 幹線道路歩道の双方向通行 ―安全上の重大要因―

日本の自転車の事故は80%以上が、自動車と自転車が交差する場所で起きている。日本では歩道上や自転車横断帯（交差点で横断歩道の横の白線の帯）上では、自転車は左側通行する義務がないので、自由に双方向に走ってしまう。この慣習が蔓延しているため、左側通行がルールとなる狭い道や車道でも、右側を通行している自転車が多数である。車と自転車が交差する場所は、両方向から自転車がやってくるという状態である。歩行者の4倍の速度で接近してくる自転車に対して、ドライバーは左右両方向を確認しないといけない。このような国は世界には見当たらない。自転車事故の交差点で発生している割合が、日本は他国に比べて特異に高いのである（図2.4）。

こうしたことに気が付いたのは、有名な幹線道路の枝交差点の事故率分析結果であった。細街路から幹線道路に流入する自動車と出会い頭衝突をする自転車事故の事故率（対自転車交通量）は、車道逆走が最も危険で、次いで歩道の民地近くを逆走する自転車である。この分析は幹線道路に枝道路から進入する自動車が左折するケースで、運転者は自然と右からくる自動車に注意が集中するためである。

さらに自転車対自動車事故（自動車発進時）の進行方向別の構成率のデータを見ると、自動車が直進・左折する場合は右から自転車との衝突割合が高いが、右折では逆にになっていることがわかった。ドライバーは歩行者の4倍の速度で双方向から接近する自転車に対して、双方に注意をすることが困難になっていることが示唆される（図2.5）。

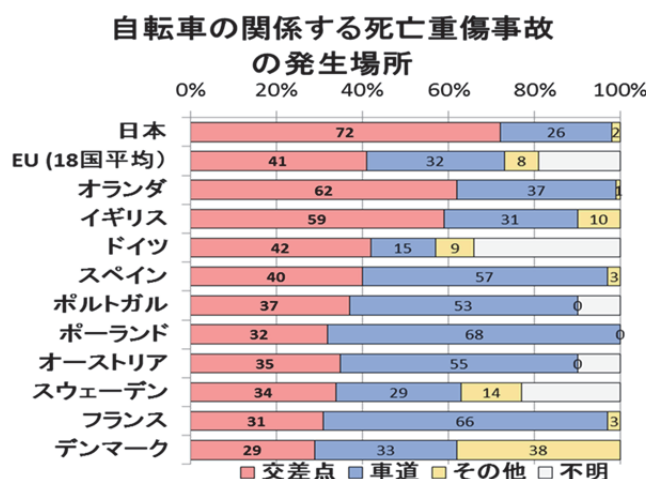


図 2.4 各国における自転車事故の発生個所の比較

四輪車(1当)自転車(2当) 進行方向別事故構成率

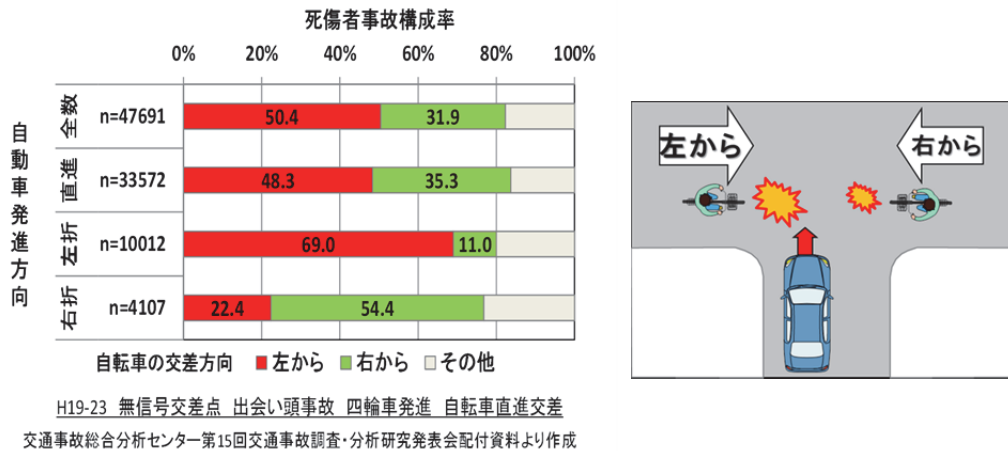


図 2.5 自転車対自動車事故の進行方向別構成率

2008 年から全国で実施された自転車通行環境整備モデル地区では、自転車を車道部に一方方向で走行させる自転車専用通行帯の方が、単路では空間を分離しているものの自転車を双方方向通行している自転車道よりも、事故削減効果が高いことが明らかになっていた。

「中速」の速度以上の交通は、車両として通行位置を一方方向に整序化することが安全上、肝要なのである。

2.1.5 細街路の自転車左側通行 ー生活道路施策の意味ー

双方方向の課題を一層認識することとなったのは、金沢市の生活道路での自転車走行指導帯の整備であった。細街路の路側帯の内側に自転車のピクトと矢印を書くという施策が市街地中心部に広がり、事故件数が顕著に減少していた。調べてみると、細街路で自転車が左側通行する現象は、ピクトを書いた路線だけでなく、その周辺にも波及していた。また交差点に左側進入する自転車の割合が増加している。その結果、交差点での出会い頭事故が減少していた。

大学では、交差点での自転車と自動車の挙動を分析するため、同一空間を自動車と自転車が走行経験できる協調型ドライビングシミュレータを開発した。そして交差部で自転車が双方方向で現れるような世界より、同じ方向から現れる世界であるほうが、事故発生の危険性が小さくなることを明らかにした。

中速の乗り物が、それ自身が事故にあわないためには、他の車両と同様に、左側一方方向の通行を徹底することが重要なのである。



図 2.6 金沢市細街路における
自転車走行指導帯

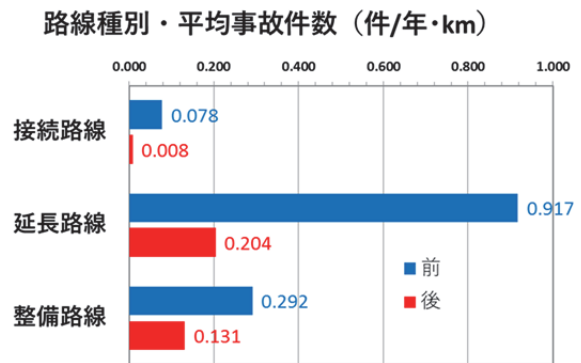


図 2.7 金沢市自転車走行指導帯の整備路線・
延長路線・接続路線での事故件数変化

2.2 空間デザインの課題

2008（平成 20）年の道路交通法改正により、自転車の歩道通行要件が変更となった。この時の議論をきっかけに、自転車は改めて「車両である」ことが再認識され、車道上の自転車通行空間のあり方、及びその設計の議論が始まった。その成果は「安全で快適な自転車通行空間創出ガイドライン」（国土交通省道路局・警察庁交通局、平成 24 年 11 月、平成 28 年 7 月改定）へと結びついている。また、ガイドラインでは詳しく触れていない交差点の設計については、「自転車通行を考慮した交差点設計の手引き」（（一社）交通工学研究会、平成 27 年 7 月、令和 2 年 10 月改訂）へと結びついている。

平成 29 年には自転車活用推進法が成立し、自転車通行空間整備が法定計画の下で進められ、自転車道、自転車専用通行帯、車道混在（矢羽根型路面表示による車道内における自転車通行空間の明示）の整備延長も伸びてくる一方で、課題も浮かび上がってきた。ここでは代表的な課題として 4 点を取り上げる³。

2.2.1 路上駐車をどうするか

ガイドラインに定められた自転車通行空間の 3 形態のうち、速度はあまり高くないが交通量の多い都市内の幹線道路において選択されるのが「自転車専用通行帯」である。1970 年以降、道路構造令上の位置づけがない状態であったが、2019 年 4 月の道路構造令改正により構造上も「自転車通行帯」として位置づけられた。新設道路への導入はこれからであるが、1970 年以前の構造令等に基づき、緩速車両の車道通行を考慮して余裕のある車道幅員、例えば 2

³ 本節は、大脇鉄也（株式会社建設技術研究所、元国土交通省）が執筆している。

車線の車道幅 9m となっている道路等において、両端に 1.5m の通行帯を分離して自転車専用通行帯とする形での整備が各地で進められている。

しかしその両端の空間は路上駐停車の空間でもあることから、自転車通行帯を確保するや否や停車帯に使われてしまうケースがよくあり、自転車利用者からの不満が高い。また公安委員会において普通自転車専用通行帯を指定する場合は、原則として「駐車禁止」の規制も行うこととしており取締りも行われている。

にもかかわらず自転車通行空間上に止まっている自動車が多いのは、実態としてタクシー等の乗降や配送車の荷捌き、電話や休憩（運転手が車内にいる）など、合法的な「停車」が入れ代わり立ち代わり行われている状態であることが知られている。これら停車も排除するには駐停車禁止として取締りを強化することが考えられるが、2024 年運転手不足問題、準公共的なタクシーの利便性低下など、対立する課題もあり、現実問題として難しい。

筆者はこの路上駐停車問題は「道路のデザインが停車を考慮していないのが問題ではないか」との視点が欠けていると考えている。これまで日本では「路上駐車は悪である」との前提で路上から排除する議論になりがちであったが、欧米各都市のように停車需要を認めた上で停車に阻害されない自転車通行帯のデザインを行うことも考えるべきである。

自転車通行帯の整備前から停車は存在し、第 1 車線の利用率が低い状態なら、その前提で交通容量を検討し直すことも必要である。その場合、交差点付近においては左折レーンを残し駐停車禁止を徹底することで、円滑と両立は可能と考えられる。



図 2.8 停車帯と自転車通行空間を併存させるデザイン例（左：外苑前，右：原宿）

2.2.2 自転車道は理想形か？

並走自動車からの隔離や駐車阻害防止の観点から、自転車道：Protected Lane を求める声は強い。自転車道の設置により防止できる事故は追突系と考えられる。しかし元々、自転車へ

の追突事故は少ない。

表 2.1 は交通事故統計のオープンデータ（警察庁）を用い、令和元年から 4 年の自転車対四輪二輪事故を集計したものである。オープンデータには事故類型の項目がないため、便宜的に衝突部位のデータを用い、車両の後部と前部が衝突した事故を追突系事故としている。集計の結果、自転車の死傷事故全体に占める追突系事故は 6%程度と多くはないが、自転車の単路死亡事故に占める追突系事故の割合は 4 割程度もあり、注目する必要がある。自転車死亡事故件数に着目すると、車道幅が 5.5m～9.0m の 2 車線級の道路で全事故・追突事故ともに多い。しかしこのクラスの道路には自転車道を設置可能な幅員の道路が少なく、追突事故を防止したい道路と自転車道が相応しい道路が一致していないこととなる。

表 2.1 車道の幅員別追突系事故割合（自転車対四輪・二輪）

幅員 code	車道の幅員	全事故	追突系	全事故 死亡	追突系 死亡	追突系 割合 死傷	追突系 割合 死亡
0	一般交通の場所	3753	374	4	0	9.97%	0.00%
1	単路－3.5m未満	5,006	556	5	0	11.11%	0.00%
2	単路－3.5m以上5.5m未満	13,115	1,470	23	10	11.21%	43.48%
3	単路－5.5m以上9.0m未満	30,791	3,302	263	113	10.72%	42.97%
4	単路－9.0m以上13.0m未満	10,369	836	81	35	8.06%	43.21%
5	単路－13.0m以上19.5m未満	7,118	505	60	13	7.09%	21.67%
6	単路－19.5m以上	1,622	125	17	6	7.71%	35.29%
11	交差点－小(5.5m未満)－小	36,888	1,318	56	4	3.57%	7.14%
14	交差点－中(5.5m以上)－小	38,745	1,419	175	7	3.66%	4.00%
15	交差点－中(5.5m以上)－中	51,090	2,200	189	8	4.31%	4.23%
17	交差点－大(13.0m以上)－小	9,703	358	55	0	3.69%	0.00%
18	交差点－大(13.0m以上)－中	14,632	591	116	3	4.04%	2.59%
19	交差点－大(13.0m以上)－大	9,442	364	50	1	3.86%	2.00%
計		232,274	13,418	1,094	200	5.78%	18.28%

仮に車道 9m、道路全幅 16m 程度の道路に、幅員を縮小して自転車道を設置したとしても、幅の狭い自転車道は走りにくい、追い越しにくい、左右からの横断者等があったときに避けられないなど課題も多い。

なお車道幅員 13.0m 超級の幅の広い道路は追突事故の発生割合が低くなっているが、これら道路には幅の広い歩道：自転車歩行者道が設置されており、車道を通行する自転車が少ないためとも考えられる。こうした状況を踏まえ、自転車道が適する条件を改めてデータで見極めることは必要である。

また自転車道の適正な幅員を再検討する必要がある。現在の道路交通法で自転車道は一方通行の規制を行わない限り双方向通行できるが、現在の道路構造令で定める 2.0m の幅員において双方向通行を行うと、すれ違い時の不快感は高い。一方通行規制を行った場合も、自

転車道内での追越しを行うには狭いと感じる。安心感のある自転車道とはどの程度の幅員であるべきか、海外基準等も参考にしつつ国内での検証、実験が必要である。

さらには、自転車通行空間は特定小型原動機付自転車など各種中速モードの通行空間でもあること、自動車の円滑の観点から沿道アクセス車両の通行分離も必要なことを踏まえると、自転車等の中速モードに、沿道アクセスをする低速の自動車も含めた「緩速車道」の活用を検討すべきである。

2.2.3 多車線道路の車線削減は可能か

既成市街地で正規の自転車通行空間を確保するには、一般的に空間再配分を行う必要がある。しかし歩車道境界には並木、電線共同溝の地上機器、排水設備等が置かれ、動かすのが難しい。

一方、都内の多車線道路等では路上駐車等のため、実質使われていない車線が存在している。また交差点の容量の制約から単路の容量が生かされないことも多い。こうした交通の実態を交通工学的に見極めれば、削減可能な単路の車線は多数あるのではないかと考えられる。例えば自転車通行帯の整備前から路上停車は存在し、第1車線の利用率が低い状態なら、現状の交通容量・サービス水準を観測した上で現況非悪化の前提で必要な車線数を検討し、1車線の削減が可能なら第1車線を自転車通行帯＋停車帯に転用する整備手法も考えうる。

また交差点付近だけは第1車線を左折レーンとして残し、左折レーンへの駐停車禁止を徹底することで、単路部の車線削減・自転車通行空間整備と円滑の両立は可能ではないかと考えられる。



図 2.9 利用率の低い第1通行帯

2.2.4 交差点をどうするか

表 2.2 の値を集計すると、自転車の死傷事故の 7 割、死亡事故の 6 割は交差点で起きていることが分かる。e-Stat（政府統計の総合窓口）掲載の自転車事故の事故類型別集計結果について令和元年～4 年の状況を見ると、死傷死亡とも出会い頭事故が多く、次いで死傷事故は左折時事故が多くなっており、交差点系の事故の多さが類型からもわかる。

表 2.2 事故類型別自転車事故件数

事故類型		年			
		令和元年(2019)～4(2022)年			
		死傷	構成率	死亡	構成率
人対車両	対面通行中	2,442	0.8%	10	0.6%
	背面通行中	1,983	0.7%	1	0.1%
	横断中	2,653	0.9%	3	0.2%
	その他	4,025	1.4%	3	0.2%
	計	11,103	3.9%	17	1.1%
車両相互	正面衝突	4,134	1.4%	27	1.7%
	追突	4,159	1.4%	161	10.3%
	出会い頭	138,834	48.2%	603	38.6%
	追越追抜時	9,791	3.4%	39	2.5%
	すれ違い時	4,365	1.5%	10	0.6%
	左折時	40,735	14.2%	115	7.4%
	右折時	36,047	12.5%	78	5.0%
	その他	23,957	8.3%	94	6.0%
	計	262,022	91.0%	1,127	72.1%
車両単独	工作物衝突	1,863	0.6%	53	3.4%
	転倒	11,688	4.1%	82	5.2%
	その他	1,139	0.4%	279	17.8%
計		14,690	5.1%	414	26.5%
列車		10	0.0%	6	0.4%
合計		287,825	100.0%	1,564	100.0%

左折自動車と直進自転車は必ず動線が交錯してしまうため、幾何構造で対応するのが難しく、ドライバーの注意力に依存するところが多い。信号交差点においては直進自転車と左折車の現示分離を基本にできないか、むしろ分離した方が交差点の交通容量が上がる（需要率が下がる）のではないかと等について研究が必要である。一方で大型車への左後方検知装置が義務化されるなど、自動化技術の進歩も見受けられることも踏まえていく必要がある。

利便性・ルールの一貫性の観点からは、自転車の二段階右折についても議論が必要である。無信号の小交差点では二段階右折はほぼ行われていないと考えられるが、ルール上は二段階右折である。今後、合理的に事故を防止していくためには、二段階右折を徹底するのがよいのか、中央線のない道路等においては車道中央からの右折とするルール変更を求めたほうが

良いのか、事故実態等から分析しておく必要がある。

一方、大交差点では横断歩道を利用した左回り右折が常態化している。これを禁止し二段階右折を徹底した場合、交差点隅角部の車道上の溜まり空間が不足することもあると考えられる。右折する特定小型原動機付自転車や自転車が多い交差点では、信号現示の工夫により道路左端から交差点中央を斜めに横断する右折方法もありうるのではないかとこの視点から、調査研究が必要である。なお中国には、信号現示分離により自転車が道路右端から交差点中心を経由して左折する運用の交差点が存在する。

また併せて横断歩道を利用した左回り右折を標準化した場合の課題と対応策について検討していく必要がある。

3 章 中速モード・中速帯の動向

3.1 多様な中速モードの現状と課題

本節では、道路交通法や道路運送車両法によって規定される自転車や軽車両、あるいはその通行帯を把握することによって、電動キックボードを含む中速モードの現状と課題、及び歩行者と歩道の問題を考察している⁴。

3.1.1 歩行者、自転車と歩道の現状

歩道では 1970 年の道路交通法改正後に自転車の歩道走行が現在でも一部（ほとんどの歩道と言っても過言ではない）で認められ、電動車いすが規定の 6km/h 以上の速度（道交法違反ではある）での走行も見られ、歩道上の安全が課題となっている。言い換えれば自転車と言う中速モードと守るべき歩行者が錯綜していて、歩行者といえども安全な交通空間がない状況である。さらに日本では大きな移動手段のシェアを占める自転車の通行空間が未だにはっきり確保されていない課題もある。

3.1.2 歩道における自転車の歴史

1952 年に制定された新・道路法に基づく政令として、1958 年に道路構造令が定められた。道路構造令においては市街部の道路で 4 種規格を用いるような主要道路では、特別の場合以外には歩道を設けることが定められた。1960 年代になり交通戦争とも呼ばれた交通事故による死傷者が増加し、交通安全設備の必要性が議論されるようになった。

1960 年に制定された道路交通法において、自転車は車両と位置付けられ、車道通行が原則とされた。しかし自動車交通量が増加したにもかかわらずルールやマナーが確立されておらず、交通事故が急増していた。

自転車通行の安全対策と都市部道路における自転車と自動車の混合・併走による危険性、事故発生に対する事前防止のため、1970 年に道路交通法が改正された。第 17 条の 3「二輪の自転車は、第 17 条第 1 項の規定にかかわらず、公安委員会が歩道又は交通の状況により支障がないと認めて指定した区間の歩道を通行することができる」と、条件付で歩道通行が初めて容認され、さらに緊急避難的に歩道通行を本格的に認める改正が 1978 年に行われた。また歩道を通行できる自転車が二輪の自転車から「普通自転車」になり、歩道での「歩行者優先」

⁴ 本節は、松原淳(特定非営利法人健やかまちづくり)が執筆している。

のルールが強化された。なお大きさ・構造等の所定の基準を満たす二輪または三輪の自転車で他の車両をけん引していないものが「普通自転車」と規定され、普通自転車は「普通自転車歩道通行可」の道路標識がある（ここまで詳述して表示している例は少ない）。

1970 年の道路交通法改正により条件付きで歩道通行が容認され、1978 年の道路交通法改正で普通自転車という規定が新たにつくられ、道路標識がある歩道における自転車の通行が認められた。このことから 1970 年と 1978 年の道路交通法の改正が、自転車の位置付けの変化点となっていると推察されている¹⁾。

3.1.3 普通自転車

普通自転車は日本の道路交通法の特異用語で、自転車のうち、大きさと構造が基準を満たし、「自転車及び歩行者専用（325 の 3）」の道路標識が設置された歩道を通行することができるものを指す。

道路標識・道路標示において、車両の種類を示す際の「自転車」という文字による表示は「普通自転車」を意味する。普通自転車は「車体の大きさ及び構造が内閣府令で定める基準に適合する自転車で、他の車両を牽引していないもの」（道路交通法第 63 条の 3）であるとされ、法第六十三条の三の内閣府令で定める基準は次の各号に掲げるとおりとなっている。

一 車体の大きさは、次に掲げる長さ及び幅を超えないこと。

イ 長さ 百九十センチメートル

ロ 幅 六十センチメートル

二 車体の構造は、次に掲げるものであること。

二

イ 四輪以下の自転車であること。

ロ 側車を付していないこと。

ハ 一の運転者席以外の乗車装置（幼児用座席を除く。）を備えていないこと。

ニ 制動装置が走行中容易に操作できる位置にあること。

ホ 歩行者に危害を及ぼすおそれがある鋭利な突出部がないこと。

2020 年 11 月 30 日までは普通自転車は「二輪又は三輪の」自転車に限られていたが、2020 年 12 月 1 日改正法令施行により四輪の自転車も含まれるようになった。ただし車体の大きさの要件に変更はなく、従来見られた比較的大型の四輪自転車は車体の大きさを満たさないため普通自転車以外の自転車となる。

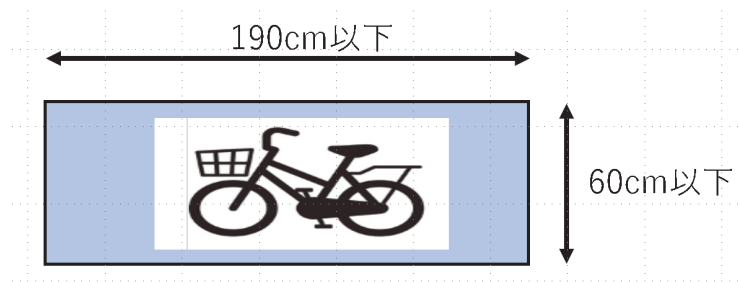


図 3.1 普通自転車の最大寸法

3.1.4 軽車両

(1) 軽車両とは

道路交通法第2条第1項第11号における軽車両は以下のように定義されている。

次に掲げるものであって身体障害者用の車椅子及び歩行補助車等以外のものをいう

イ 自転車、荷車その他人若しくは動物の力により、又は他の車両に牽引され、かつレールによらないで運転する車（そり及び牛馬を含む。）

ロ 原動機を用い、かつ、レール又は架線によらないで運転する車であって、車体の大きさ及び構造を勘案してイに準ずるものとして内閣府令で定めるもの

さらに道路運送車両法においては以下のような規定がある。

（道路運送車両法第2条第4項）

人力若しくは畜力により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具であって、政令で定めるもの

（道路運送車両法施行令第1条（道路運送車両法第2条第4項にいう政令））

馬車、牛車、馬そり、荷車、人力車、三輪自転車（側車付の二輪自転車を含む。）及びリヤカー

すなわち、道路運送車両法（道路運送車両の保安基準を含む）においては、二輪の自転車（側車付きを除く）、四輪自転車（四輪以上含む）に対する規制は存在しなくて、牛そり、犬そり、牛馬も同様である（つまり、道路運送車両法令ではこれらは規制対象外）。

一方、軽車両ではないものとしては本節を考慮すると以下のものがあげられる。

①車いす

②歩行補助車等

③ショッピングカート、またはこれに類するもの

④小児用の車

定義上曖昧なものとして意外にも⑤手押し車（荷物を運搬する台車等）、⑥荷車（ショッピングカートは歩行者扱い）があり、法令上の扱いは一意に定まらないが警察庁の見解としては歩行者扱いとして歩道の通行を認めているのが現状である。

つまり、我が国の中速、低速域の移動手段は一律に軽車両として扱っている実態がある。

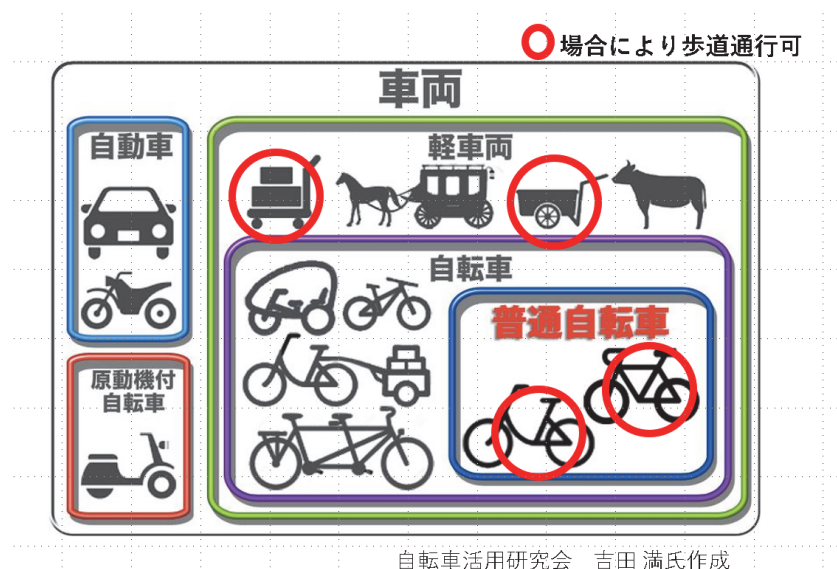


図 3.2 車両の定義と軽車両、自転車

（2）軽車両と道路交通法 ー軽車両の罪ー

自転車の定義は道路交通法第2条に「ペダル又はハンドル・クランクを用い、かつ、人の力により運転する2輪以上の車であつて、身体障害者用の車いす、歩行補助車等及び小児用の車以外のもの（人の力を補うため原動機を用いるものであつて、総理府令で定める基準に該当するものを含む）」と定義されている。

軽車両は、自動車、原動機付自転車、トロリーバスなどととともに、道路交通法では「車両」に含まれる。また、軽車両は路側帯を通行することができ、道路の左側端に寄って通行しなければならない。

道路交通法第117条の2で、自転車の飲酒運転は禁止されているが、点数制度がない自転車では違反すると、現行では3年以下の懲役、又は50万円以下の罰金となる（改正道路交通法が2024年5月17日可決・成立し、2年以内に青切符制度：信号無視や携帯電話を使用し

ながらの軽微な運転違反への反則金納付制度 が施行される)。

さらに交通標識においても軽車両、自転車については全国で混乱が起こっていて一般市民ばかりか現場の警察官でも理解できているか疑問がある。



図 3.3 軽車両、自転車の表記の混乱

3.1.5 電動キックボードからの新たな中速域交通の位置づけ

(1) 法律の改正と改正の趣旨

2022 年 3 月 4 日に閣議決定された『特定小型原動機付自転車』(いわゆる電動キックボード等)に関する改正道交法が 4 月 19 日に衆院本会議で可決・成立した。2 年以内をめどに施行されこととなり、2023 年 7 月 1 日より施行された。

以前の法律では、電動キックボードは道路交通法上でも、道路運送車両法においても原動機付き自転車(以下、原付)と同様の扱いであり、もちろん原付を運転するには運転免許が必要であり、運転にはヘルメット着用も義務づけられて走行できるのは車道のみである。

しかし改正道交法によって、以下のように変更された。

- ①最高速度 20 km/h 以下の電動キックボードは免許不要(運転は 16 歳以上に限る)で車道または自転車専用通行帯を走行する。
 - ②最高速度 6km/h 以下では、①に加え歩道走行も可とする。なお、歩道とは自転車と歩行者の区分けがされた歩道に限る(自転車の走行ゾーンが設定されている歩道のみ)。
- とされており、原動機付き自転車の電動モビリティに関する車両区分は
- ①一般原動機付き自転車(免許必要)
 - ②特定小型原動機付き自転車(免許不要)
 - ③特定小型原動機付き自転車の中での特例特定小型原動機付き自転車(免許不要、6km/h 以下で歩道通行可)

の三分区となった。

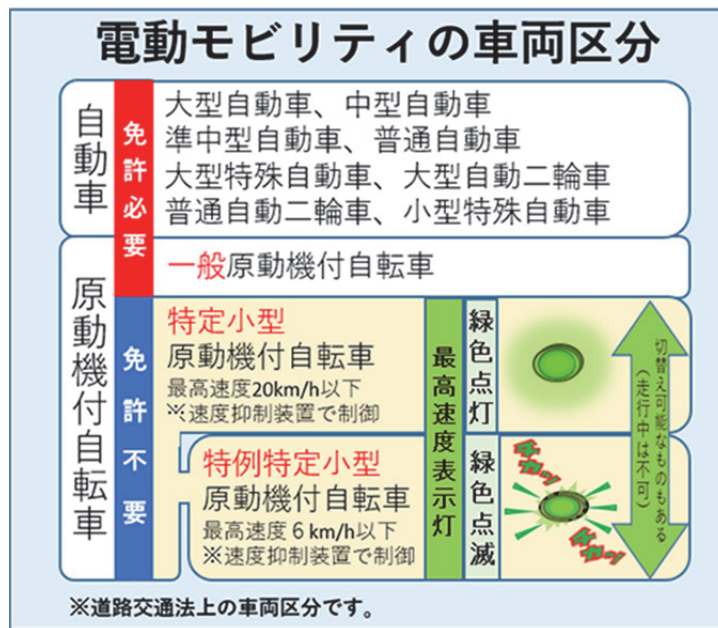


図 3.4 電動モビリティの車両区分（警察庁資料）

（２）特定小型原動機付自転車（電動キックボード等）の規定

特定小型原動機付自転車の規定は以下のように要約できる。

- ・ 最高速度や車体の大きさが一定の基準に該当する車両を「特定小型原動機付自転車」とする。
- ・ 特定小型原動機付自転車の運転には運転免許を要しないこととし（ただし、16 歳未満の運転は禁止）、ヘルメット着用を努力義務とする。
- ・ 特定小型原動機付自転車は、車道通行を原則とする。
- ・ 交通反則通告制度及び放置違反金制度の対象とする。また、危険な違反行為を繰り返す者には講習の受講を命ずることとする。

さらに特例特定小型原動機付き自転車として以下のように要約できる。

- ・ 特定小型原動機付自転車のうち、一定の速度以下に最高速度が制限されており、それに連動する表示がなされているものについては、例外的に歩道（自転車通行可の歩道に限る）等を通行することができることとする。

（３）特定小型原動機付自転車（電動キックボード）の仕様

電動キックボードは、

- ・ 20km/h の走行を認める①原動機付き自転車
- ・ 走行速度は 20km/h 以下の②特定小型原動機付自転車

の2種類となった。

どちらにも乗車定員 1 名、積載物の重量は 30kg 以下、自動車と同じく自賠責保険の加入を義務化した。

また、保安装置（道路運送車両法）として方向指示器、速度計、尾灯、制動灯、番号灯のほかに、バックミラー、前照灯、警音器、制動装置、後部反射器の設置が必要である。

特定小型原動機付自転車では番号灯、緊急制動表示灯、速度計は不要としており、識別点滅灯火、スピードリミッターが追加されている。特に特例特定小型原動機付き自転車とするには識別点滅灯火は歩道通行時モードの判別を容易にするために通常時は水色に点滅するものが、歩道通行（6km/h）時は点滅灯火が緑色に変化するものが必要になる。

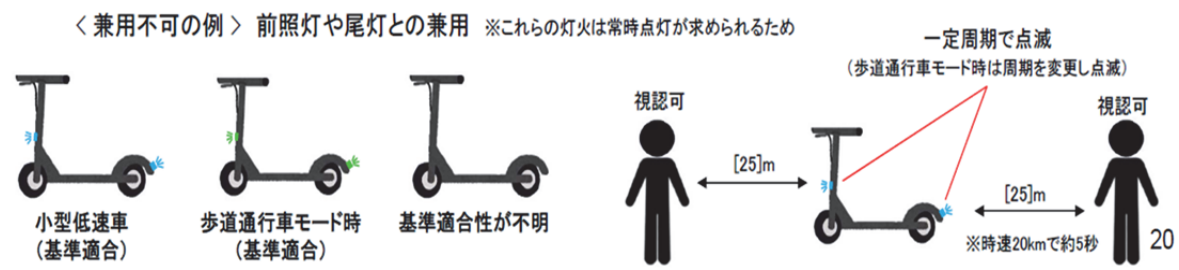


図 3.5 特例特定小型原動機付自転車に対する説明

3.1.6 今後想定される問題

(1) 電動キックボード側からの課題

結局「最高速度 6km/h 以下では電動キックボードが歩道を通行する」ことになったわけであるが、電動車いす等と比較して小径の車輪で走行するために、すり抜けるような急な走行が可能であることから歩道上の危険性は増したと考えられる。

具体的には今回新たに『特定小型原動機付自転車』と言う新たな車種区分を設けて電動キックボードを新たな移動手段として定義した格好であるが、我が国の低速域の移動手段が一律に軽車両として扱われている実態がある。特に今回は原動機付自転車のうち、車体の大きさ及び構造が自転車道における他の車両の通行を妨げるおそれのないものであり、かつ、その運転に関し高い技能を要しないものである車両として一定の基準に該当するものを「特定小型原動機付自転車」と定義することとしているが、①運転免許証が必要ない、②最高速度 6km/h 以下では歩道走行が可能と言う点が歩道上の安全を脅かすのではないかと、様々なメディア上で問題視されている。

表 3.1 各原動機付き自転車の違い

	運転免許	最高速度	走行位置
第一種原動機付き自転車	免許必要	30km/h	車道
特定小型原動機付き自転車（電動キックボード・スクーター）	免許不要	20km/h	車道・自転車通行帯
特例特定小型原動機付き自転車	免許不要	20km/h	車道・自転車通行帯であるが、6km/h以下で歩道通行可

さらに、特例特定小型原動機付き自転車のモビリティ・チェンジ機能が認知されると、今度は、ハイブリッドバイクはモビチェンを取り付ければ、道路交通法上、電動バイクと自転車の区分の切替えが認められることとする通達が警察庁から発出され、ますます多様なモビリティが登場する予感がある。

（通達文）：警察庁交通局交通企画課長及び警察庁交通局交通指導課長発、警視庁交通部長及び各道府県警察本部長宛て、令和3年6月28日付 警察庁丁交企発第270号、警察庁丁交指発第60号「車両区分を変化させることができるモビリティ」について（通達）」

現在においても歩道上では法律上認められている自転車ばかりでなく、法律では認められていない軽車両が通行し歩行者に危険な状況を作っている。

『特定小型原動機付自転車』が歩道通行時モードでは識別点滅灯火が通常時は水色に点滅するものが、歩道通行（6km/h）時は点滅灯火が緑色に変化することとなっているが、その変換を確実にできるのか、また灯火が容易に判別できるのかも疑問がある。

（2）歩道はだれのものか

『特定小型原動機付自転車』が一定の条件の下で通行できるとしても20km/hを超える原動機付自転車と見分けができずに実際には20km/hを超える軽車両が歩道上を走り回ることが危惧されて、歩道上の安全が担保されるかが課題となる。歩道を通行する歩行者の安全が一義的には担保されないで、今でも虐げられ邪魔者のように扱われる場合が多くあり、歩道は一体誰の物か？と疑問が生じる。

今回『特定小型原動機付自転車』の導入にあたり、道路上で実験を行っているが、免許の有無によって違反件数は約4倍の差が出る結果となり、免許不要で電動キックボードに乗ることがいかに危険かが想像できる。

実際に警察庁のまとめでは、免許運転が義務づけられた現行法の 2021 年 9 月～2022 年 2 月の間、電動キックボード利用者が道交法違反容疑で摘発された件数が全国で 168 件あった。そのうち半分以上となる 86 件は禁止されている歩道を走行するなどの「通行区分違反」だった。「ナンバーがないから車道は走れないが歩道なら走れる」と利用者が考えていたことが想定される。意識づけには免許制度が必須と考えざるを得ない。

なぜ規制緩和をしてまで電動キックボードを普及させるのか。一説には、公共インフラが整わない地域では、電車やバスの減便・廃線などが増え、移動手段の選択肢が増えれば、問題の解決にもつながるという見方がある。

ただその利点の裏腹に交通安全の視点は抜け落ちていると言わざるを得ない。新しい移動手段の普及を急速に進めることによって、しっかりルールを守っている自動車やバイク、安全なはずの歩道を歩いている高齢者や障害者などを含む歩行者を脅かす存在になるのは避けるべきと考える。

（３）新たなモビリティとして歩行者、電動車いす側からの展望

現状では弱い立場からは『特定小型原動機付自転車』の課題しか出てこないが、見方を変えたと今回新たな車両区分が生まれることにより、『特定小型原動機付自転車』の規定を満たす車いす（具体的には幅 60cm 長さ 190cm 以下で新たな様式のナンバープレートをつけ、水色の点滅灯火等を設置）については車道や自転車道において 6km/h 以上の走行速度で通行することが可能となる（警察庁見解を確認済み）メリットが認識された。



図 3.6 6km/h 以上の走行が可能な車いす

すでに昨年の Japan モビリティショーにおいて『特定小型原動機付自転車』として、参考出品ながらスズキのセニアカーベースの中速・電動パーソナルモビリティの「SUZU-RIDE（スズライド）」および電動マルチユースモビリティの「SUZU-CARGO（スズカーゴ）」が出品されており、今後さらに新たなモビリティの出現が予測される。



図 3.7 SUZU-RIDE（スズライド）および SUZU-CARGO

しかし、遅い交通に位置づけられる「軽車両」が複雑怪奇な状況にあり、法律でも明確でない部分があり判断が明確でないために事故が起きた場合の補償等の責任問題が残るのは明らかである。

（４）中速の定義

表 3.2 に示すように歩行者から中速と考えられる車種区分は多様であり、限られた道路空間を共有している現状であるが、歩道の速度域としては歩行者の歩行速度の最大として想定する 6km/h が分岐点になっていると考えられる。

さらに一定の大きさの電動モビリティは最高速度に応じて①電動通行車（6～10km/h 以下）、②小型低速車（15～20km/h 以下）、③既存の原動機付自転車等（15～20km/h 超）に区分する考えもあり、両生類的な車両の登場によって各モードの利用者、利用のされ方など各モードの関係性を考える必要がある。

表 3.2 私的短距離移動手段の区分

		現行車種	走行位置	運転免許	速度	備考
特殊歩行者	手押し車	歩行者	歩道	不要	なし	
	歩行車・歩行器	歩行者	歩道	不要	なし	装具給付制度、介護保険制度の対象となる。海外では外出時に使われる例が多い。
	ベビーカー	歩行者	歩道	不要	なし	
	電動アシストベビーカー	歩行者	歩道	不要	なし	段差や坂道などの登坂能力を目的にしたアシスト
	キックスケーター	歩行者	歩道	不要	なし	
障害者 (歩行者)	杖歩行	歩行者	歩道	不要	なし	
	補助犬連れ	歩行者	歩道	不要	なし	
	視覚障害者	歩行者	歩道	不要	なし	
	手動車いす	歩行者	歩道	不要	なし	形式は手動の大型、中型、小型の3タイプがあり大きさはJIS規定がある他、ISO規定もある。
	足こぎ車いす	歩行者	歩道	不要	なし	介護保険の対象外となる自治体もあり
	電動車いす	歩行者	歩道	不要	6km/h 以下	JIS 規定がある他、手動と同じ ISO 規定もある。
	電動ハンドル型車いす	歩行者	歩道	不要	6km/h 以下	JIS 規格上、「自操用ハンドル形電動車いす」として規定され、補装具給付制度、介護保険制度においては「普通型電動車いす」と位置づけられる
歩行補助車	電動車いす	海外では歩行者	海外では歩道	海外では不要	6km/h 超	現在は違法状態、海外では多数あり
	電動ハンドル型車いす	海外では歩行者	海外では歩道	海外では不要	6km/h 超	現在は違法状態、海外では多数あり
自転車	子供用自転車	歩行者	歩道	不要	—	13 歳未満の子供が乗車する場合
	一般用自転車 (普通自転車)	車両	原則車道 自転車専用通行帯	不要	なし	長さ 190cm、幅 60cm 以内
	三輪自転車 (普通自転車)	車両	原則車道 自転車専用通行帯	不要	なし	長さ 190cm、幅 60cm 以内
	タンDEM自転車	車両	原則車道	不要	なし	または自転車専用道路
	自転車と車いすの合体型	車両	車道	不要	なし	
	ペロタクシー	車両	車道	不要	なし	電動アシスト
	電動アシスト自転車	車両	原則車道 自転車専用通行帯	不要	25km/h 以下	
	電動アシスト三輪自転車	車両	原則車道 自転車専用通行帯	不要	25km/h 以下	
原動機付 自転車	特定小型原動機付自転車 (特例特定小型原動機付自転車)	車両	原則車道 6km/h 以下ならば歩道通行可 自転車専用通行帯	不要	20km/h 以下	16 歳未満の運転は禁止 自賠責保険の加入義務
	電動キックスケーター	車両	車道 自転車専用通行帯	不要	20km/h 以下	自賠責保険の加入義務
		車両	車道 自転車専用通行帯	原付免許	20km/h 以上走行	自賠責保険の加入義務
	(フル) 電動自転車	車両	車道	不確定	不確定	日本では現在販売なし ※不確定
	移動支援ロボット	車両	車道	不確定	不確定	セグウェイなど ※不確定
	第一種原付 (原動機付自転車)	車両	車道	原付免許	30km/h 以下	0.6kW 以下、50cc 以下
自動二輪	普通自動二輪車	車両	車道	普通自動二輪免許	60km/h 以下☆	道路交通法における車両区分 50cc 超 400cc 以下の二輪の自動車 (オートバイ)
	軽二輪	車両	車道	普通自動二輪免許	60km/h 以下☆	道路運送車両法二輪自動車 (側車付二輪自動車を含む) で、長さ 2.5m 以下、幅 1.3m 以下、高さ 2.0m 以下、総排気量 250cc 以下
	大型自動二輪 (750cc～)	車両	車道	大型二輪免許	60km/h 以下☆	
	原付三輪	車両	車道	原付免許	30km/h 以下	総排気量 (又は定格出力) が 50CC (600W) 以下の原動機を有する車。原付一種・軽自動二輪・ミニカーの3区分で登録が可能
	ミニカー	車両	車道	普通免許	60km/h 以下	道路交通法において排気量 20cc～50cc 又は定格出力 0.25kW～0.6kW 以下の原動機を有する普通自動車。道路運送車両法においては自動車ではなく原動機付自転車として扱われる。
超小型 自動車	原付四輪 (自動四輪)	車両	車道	原付免許または16歳以上は不要	45km/h 以下	国内に事例なし。EU 法によれば、正式には『軽量原付四輪』、排気量 50cc 以下、最大出力 4kw 以下の原動機付き四輪車。高速や自動車専用道路は走れない。自動車税も、車検もない
	超小型モビリティ	車両	車道	普通免許	60km/h 以下	国土交通省による「超小型モビリティの認定制度」。定格出力 8kW 以下、もしくは排気量 125cc 以下。高速道路などは走行しないことなどが条件。

3.2 利用・普及が想定される中速モード

日本の自転車は 90%以上が中国（中華人民共和国）から輸入されている状況にある。その中国ではフル電動自転車が 2000 年代前半から普及し始め、その後非常に多様なタイプの電動モビリティが市場に登場し、足漕ぎ自転車に取って代わってきた現状がある。

自転車と並ぶ中速モードとして今後の利用・普及が考えられる特定小型原動機付自転車（以下、この節において「特定小型」という。）の交通ルールは車道上の自転車とほぼ同じであり、中国の現状を鑑みると日本の車道上の自転車通行空間の整備が進むにつれ、自転車が歩道から車道に出るのではなく特定小型に置き換えることも考えうる。そこで中国で商品化されている車種を参考に、日本でも利用・普及しうる特定小型の種類について以下に整理を試みる⁵。

3.2.1 法令の類似・相違に関する整理

表 3.3 は、日本の特定小型に該当しうる乗り物の抽出に際し、中国における法令上の車両分類を調べ、日本の法令と比較整理したものである。日本の特定小型は中国の電動自転車の定義に近いことが分かる。日本の特定小型の方が厳しい基準となっているのは最高速度（中国の方が 5km/h 高い 25km/h）と最高速度識別等の設置義務であり、他は日本の規定の方が緩いことがわかる。

表 3.3 日本と中国のパーソナルモビリティに関連する法規制

項目	日本		中華人民共和国	
	不要	必要	不要	必要
名称	特定小型 原動機付自転車	一般 原動機付自転車	電動自転車 电动自行车	軽便摩托車 轻便摩托车
最高速度	20km/h 以下	30km/h 以下	25km/h 以下	50km/h 以下
速度制限装置	必要	不要	必要（電動走行時）	不要
ペダル併用	不可との見解 ∴ペダル走行時、20km/h を超過可能なため	可	可・必須 ペダルのみでも 30 分で 5km 以上進むこと	可
動力	電動	内燃機関又は電動	電動	内燃機関又は電動
定格出力	600w 以下	600kw 以下	400kw 以下	4000w 未満
排気量		50cc 未満		50ml 未満
蓄電池電圧	制限なし	制限なし	48V 以下	制限なし
質量/重量	制限なし	制限なし	55 k g 以下	制限なし
長さ	190cm 以下	250cm 以下	軸距 125cm 以下	
幅	60cm 以下	130cm 以下	ハンドルとクランクを除く 45cm 以下	80cm 以下 (3 輪) 100cm 以下
高さ	規定なし	200cm 以下	110cm 以下	110cm 以下
輪数	規定なし	規定なし	2 輪	2 輪又は 3 輪
乗車人員	1 名	1 名	地方政府が定める	1 名
座席	規定なし	規定なし	必要と解釈	必要
その他	最高速度表示灯を備えること AT 機構であること		サドルはペダル軸より後ろ あること ペダル軸長 30cm 以下	
根拠法令	道路交通法、道路交通法施行令、道路交通法施行規則、道路運送車両の保安基準		電動自転車安全技術規範 (GB17761-2018)	機動車運行安全技術規範 (GB7258-2017)

⁵ 本節は、大脇鉄也(株式会社建設技術研究所、元国土交通省)が執筆している。

大きく異なるのがペダルの扱いである。中国の電動自転車は「自転車」としてペダルのみでも走行できる性能を求めている。一方、日本は法令に明記はないものの、例えば「パーソナルモビリティ安全利用官民協議会」（事務局：警察庁）の第6回会合（2023年6月22日開催）の議事録によれば、最高速度に関する質問に対し、事務局は「他の加速装置を用いて20キロを超えるような場合、すなわち御指摘のようなペダルがついている車両で、原動機が切れていたとしても20キロ以上出るものというものは、通常、道路交通法上の特定小型原動機付自転車には該当しない」と回答しており、ペダル走行を認めていない。

このペダルの扱いの相違のため、中国の電動自転車を日本の特定小型としてそのまま輸入したり、逆に日本向けの特定小型をそのまま中国の電動自転車として中国国内販売することはできないことがわかる。

3.2.2 通販サイトにみられる中国の電動自転車の種類

中国での電動自転車の種類を調べるため、大手インターネット通販サイト Alibaba（www.1688.com）、淘宝（taobao.com）、多多（android アプリ）において販売されている商品から「电动自行车」のキーワードで検索されるものを確認したところ、概ね次のタイプの商品が見られた。

- ① 日本の軽快車に近いタイプ
- ② フレームむき出しの原付スクータータイプ
- ③ カバーで覆われた原付スクータータイプ
- ④ 折り畳み自転車タイプ
- ⑤ クロスバイクタイプ
- ⑥ その他（前後輪の間にカゴを備えたものなど）

最も多いのが②のタイプである。売価格は1,500元（約3万円）以下が主流で、600元程度のもみみられる。法令に従いペダルは付いているものの漕ぎやすい形状とは言えず、主に電動のみで走行することを想定した設計となっている。③は②の高級タイプで、アルミフレームを採用した10,000元近い価格のものも存在している。

②に次いで多く見られたのが、④の折り畳み自転車タイプであり、日本で売られている電動アシスト付の折り畳み自転車に近い。①は日本の電動アシスト自転車とほぼ同じ外観であるが出現数は少なかった。

⑤のスポーツタイプは概して価格帯は高く、台湾等からの輸入物もみられる。

その他、デザイン性を重視したタイヤの太い車種や、前輪と後輪の間の空間に荷物を載せやすくしたタイプなども存在するが、あまり多くのバリエーションは見られなかった。

3.2.3 日本の特定小型になりうる中国の軽便摩托車

ペダルがついていないため中国では運転免許が必要な軽便摩托車の扱いとなる商品の中には、日本では特定小型になりうる車種もある。2019年3月に天津市で開催された中国北方国際自転車電動車展覧会に展示されていた多様な車種の中から特定小型にも該当しうる車種について、以下のようなものがある。

①シルバーカー型（図 3.8）

車いすのように腰かけて乗車するタイプの三輪の電動モビリティが見られた。日本でも既に電動車いす扱いのシルバーカーがあり、その最高速度を 20km/h に引き上げた特定小型タイプが登場し普及することは考えうる。

②超小型（図 3.9）

小型のバッテリーとインホイールモーターの組み合わせにより、人が操作可能な最小サイズまで小さくし持ち運びやすくした車種が見られた。公道を安定して通行するのは難しいと考えられるが、法的には特定小型に該当しうる。

③屋根付き（図 3.10）

日本でも見られる配達用の屋根付き三輪バイクは高さが 170cm 程度あるため、現在は中国では三輪バイクとはならず自動車扱いとなる。日本では長さや幅が特定小型の基準を満たせば、高さには制限がないので、屋根付きの特定小型もありうる。



図 3.8 シルバーカー型



図 3.9 超小型



図 3.10 屋根付き

3.3 中速モードの海外動向

本節では、欧州と米国及び英国におけるマイクロモビリティの位置づけや取り扱いに関して文献により把握した⁶。

3.3.1 欧州におけるマイクロモビリティの位置付け

欧州委員会は、2019 年発表の「欧州グリーン・ディール」⁶⁾ に引き続き、2021 年 7 月に政策パッケージ「Fit for 55」を発表した⁷⁾。これは、2050 年の気候中立の実現を目指し、2030 年の温室効果ガス（Green House Gas: GHG）排出を 1990 年比で少なくとも 55%削減することを目標としたものである。EU 全体では、GHG 排出の 4 分の 1 近くを運輸部門が占めていることから、2050 年までに GHG 排出を 1990 年比で 90%削減する必要があるとしている。政策の内容については、陸海空のそれぞれにわたっての網羅的な政策が示されている。

都市モビリティに関しては、2020 年 12 月に「持続可能でスマートなモビリティ戦略」⁸⁾、2021 年 12 月に「EU 都市モビリティ枠組み」⁹⁾ が発表された。都市部における GHG の排出量が 23%を占めていることから、都市部での対策にも焦点が当てられている。具体的には、欧州横断交通ネットワーク上の主要 424 都市に対して 2025 年までに持続可能な都市モビリティ計画（SUMP）を策定し、関連データの収集を求めることとしている。その目的は、欧州気候変動法に定められた温室効果ガス削減目標（2030 年の GHG 排出を 1990 年比で少なくとも 55%削減する）に貢献すること、商品や宅配の効率を改善することである。

この施策の中に位置づけられているのが、ファースト/ラストマイルを対象としたアクティブモビリティ、マイクロモビリティである。アクティブモビリティとは、一般的には徒歩、自転車のことで、他にもランニング、ボート漕ぎ、スケートボード、キックスクーター、ローラースケートなどを含むことがある。一方、マイクロモビリティとは、車両としての定義は定まっていないが、電動自転車や電動スクーターなどの小型・低速の特徴を有するものとなっている。

これらのモビリティを SUMP に組み込む方法について、指針を示すガイドも発行されている。ガイドによると、これらの対象モビリティは、導入に際して共有化することで、自治体の関心事である自家用車での移動を減らし、他モードへの転換（マルチモーダルも含む）を促進できるとされている。すでに導入した都市の事例でも自家用車の移動削減効果について検証されている。シェア型で導入されているものとしては、自転車シェア（Public bike sharing systems）、電動キックボードシェア（e-Scooter sharing）、原付シェア（e-Moped sharing）、カー

⁶ 本節は、吉田長裕（大阪公立大学工学研究科准教授）が執筆している。

シェア（Car sharing）、ライドシェア（Ride sharing, Ride hailing）、貨物シェア（Shared freight mobility）がある。なかでも自転車シェアは多くの自治体が導入しているもので、公共交通を含む都市交通の統合システムの質を高めることができるとされている。他のシェア型モビリティは、比較的新しい形態でありいくつかの問題が指摘されていることから、自治体による導入ではなくモビリティプロバイダとの任意協定などによって実施されている。課題としては、駐車関連、保険、データ保護、利用者保護、料金制度、関連規制となっている。

次に、電動キックボードシェアに関する欧州各国の規制状況と死傷者数を比較したものを表 3.4 に示す¹⁾。これをみると、通行場所で歩道通行が認められている国は少なく、最高速度に対応して車道や自転車レーンなどが指定されている。

表 3.4 欧州市場全体で共有される e スクーターのリスクと e スクーターの安全規制

100 万回当たりのシェア型 e スクーターによる医療処置死傷者数				E スクーター安全規制						
	2021	2022	2022/2021	最低年齢	最高速度 (km/h)	最大出力 (w)	歩道通行可	飲酒制限	ヘルメット着用義務	強制保険
オーストリア	4.1	1.5	-63.6%	12	25	600	いいえ ¹	0.8	<12 歳	いいえ
ベルギー	7.1	7.0	-1.8%	16	25	NA	いいえ	同自動車	いいえ	いいえ
ブルガリア	NA	NA	NA	16	25	NA	はい ¹	NA	<18 歳	いいえ
キプロス	NA	NA	NA	14	20	NA	はい ¹	0.5	はい	いいえ
チェコ	9.2	15.6	69.3%	NA	25	250	>10 歳	いいえ	<18 歳	いいえ
デンマーク	8.6	14.8	72.3%	15	20	NA	いいえ	同原付	2022/01 以降	はい
フィンランド	5.0	2.9	-41.6%	いいえ	25	1000	いいえ	いいえ	はい (バイク)	いいえ
フランス	9.0	12.1	34.8%	12	25	NA	いいえ ¹	乗車禁止	おすすめ	はい
ドイツ	4.3	4.0	-7.7%	14	20	500	いいえ ¹	同自動車	いいえ	はい
ギリシャ	NA	NA	NA	15	25	NA	はい ¹	いいえ	はい	いいえ
イタリア	12.1	4.4	-63.3%	14	20 ²	500	いいえ	NA	<18	いいえ ⁵
ノルウェー	3.2	2.7	-17.5%	12	20	NA	いいえ	同自動車	<15	いいえ
ポーランド	4.9	4.5	-8.0%	10	20	NA	はい ¹	乗車禁止	いいえ	いいえ
ポルトガル	22.3	25.0	12.0%	いいえ	25	1000	>10 歳	同自動車	いいえ	いいえ
スロベニア	NA	NA	NA	14 ⁴	25	NA	いいえ	0.5	<18	いいえ
スペイン	22.4	14.8	-34.1%	14-16	25	1000	いいえ	同自動車	2022/03 以降	いいえ ⁵
スウェーデン	5.2	5.3	0.5%	NA	20	250	NA	NA	<15 歳 (バイク)	NA
スイス	2.2	4.4	100.3%	16 ³	20	500	いいえ ¹	同自動車	いいえ	いいえ
イギリス	31.9	20.6	-35.5%	16	25	500 (実験)	いいえ	同自動車	いいえ	実験 ⁵
累積			-25.7%							

1 「地方自治体」は例外を設けることができる（例：自転車レーンがない場合、走行速度は 6km/h まで、道路制限速度が 30km/h 未満または 50km/h 未満の場合、14～16 歳のライダーは自転車専用レーンのみを走行する、など）、2 歩行者天国では 6km/h、3 原付免許を持つ 14 歳、4 12 歳は自転車免許必要、5 シェアリング・プロバイダーは必須。出典：MMfE, 2023; ETSC, 2023.

3.3.2 米国におけるマイクロモビリティの位置付け

米国では、国際自動車技術会（Society of Automotive Engineers International）の Taxonomy and Classification of Powered Micromobility Vehicles¹²⁾ を基に、マイクロモビリティを、自転車、スクーター、電動アシスト自転車、電動スクーター（e-スクーター）、その他の小型で軽量の車輪付き移動手段など、小型で低速、人力または電動で動く移動手段と広く定義している¹³⁾。マイクロモビリティの他の定義では、主に動力付きマイクロモビリティ機器に焦点が当てられており、これらの機器を部分的または完全にモーター駆動、低速（通常、時速 48km 未満）、

小型（通常、重量 230kg 未満、幅 1m 未満）と特徴づけている。なお、電動自転車に関しては、運輸省では「完全に操作可能なペダル、ライダー用のサドルまたはシート、750W 未満の電動モーターを備え、自転車交通施設を他の利用者と安全に共有でき、クラス 1、クラス 2、またはクラス 3 の e-bike である自転車」、消費者製品安全委員会では「完全に操作可能なペダルと 750W（1 馬力）未満の電気モーターを備えた 2 輪または 3 輪の乗り物で、舗装された平坦な路面において、体重 77kg の運転者がモーターのみで走行した場合の最高速度が時速 32km 未満であるもの」と定義しており、クラスについては、「クラス 1：ペダルアシスト、最高アシスト速度時速 32km、クラス 2：スロットルアシスト、最大アシスト時速 32km、クラス 3：ペダルアシスト、最大アシスト時速 45km」となっている¹⁴⁾。

米国では、マイクロモビリティは、運転に代わる手頃な価格で低排出ガスの代替手段として期待されたものである。公共交通接続へのファースト/ラストマイル旅行をサポートすることにより、交通機関の利用者増加を支援している。また、パンデミック期間中には必要不可欠な移動（多くの場合、公共交通機関の代替として）やソーシャルディスタンスを確保したレジャー活動のための重要な交通手段として活用された。「スローストリート」実験が成功した都市では、自転車・歩行者インフラが恒久的に増設されることになった。その一方、安全性、モビリティの公正、規制、計画といった課題が明らかとなっている。

利用状況については、「電動スクーターシェアは非常に短距離の移動に利用されており、1 マイル未満の移動が 63%を占めている。ドックレスの e-バイクシェアリングは長時間の移動に利用されており、1 マイル未満の移動は全体の 35%に過ぎない。時間的分布はモードによって異なる。電動スクーター利用者は、日中や週末に乗車する傾向が強く、社交やレクリエーションでの利用を示唆している。ドックレス e-バイクシェアリングは朝と夕方にピークを示し、通勤を含むより実用的な利用を示唆している。電動スクーターシェアは、かなりの部分がレクリエーション目的である。初期の調査によると、マイクロモビリティは徒歩での移動に取って代わり、新たな移動を生み出している。」や「マイクロビークルは、移動に最も望まれる特性である、運転の自由と制御、徒歩の快適さ、自転車の興奮、スケートボードの利便性を独自に組み合わせた新しい移動手段」であると分析されている¹⁵⁾。

3.3.3 英国における事例

英国では、2010 年代に入って自転車政策の政府資金が投入されるようになり、2017 年には 2021 年までのイングランドを対象に第 1 次サイクリング・ウォーキング投資戦略(CWIS)が定められた¹⁶⁾。これにより、ロックダウンによって外出が制限された 2020 年 5 月に、中央政府が「Network management duty guidance: reallocating road space」を発行した¹⁷⁾。その内容は、公共空間におけるソーシャルディスタンスを確保しつつ安全な短距離移動を支援する

ために、一時的な自転車レーン、歩道の拡幅、バスと自転車の回廊などの道路空間再配分を地方自治体に対して行うように求めたものである。これを受けて、2020年7月に策定された中央政府によるビジョンと行動計画「Gear change: A bold vision for cycling and walking」では、自転車利用と歩行に関する施策を緊急的に支援するためのテーマと予算が示された¹⁸⁾。この計画を実行した結果、自転車利用は46%増加し、100万人以上の人々がレジャー目的で歩くようになり、英国政府は、これをアクティブ・トラベル・ルネッサンスと呼び、継続的に短距離交通を支援することにした。2021年7月には、「Gear change: one year on」政策レビューを実施した上で¹⁹⁾、2025年までの第2次サイクリング・ウォーキング投資戦略(CWIS2)を実施することになった²⁰⁾。また、パンデミックの中での交通手段の変更を新様式へと繋げるために、運輸脱炭素化計画²¹⁾やネットゼロ戦略²²⁾の中長期的な気候変動対策にも歩行及び自転車利用の促進が位置づけられた。

ここで、新たな自転車インフラに関するマニュアル「Cycle Infrastructure Design」も2020年7月に更新されている²³⁾。特徴として、8～80歳の利用者の年齢を想定し、設計車両において幅1.2m（通常の自転車：0.8m、アダプティブ自転車：1.2m）×長さ2.8mを設定している点にある。2010年の平等法の影響を受け、インフラは誰もが利用できるようにしなければならないことを受け、多様な自転車利用を想定したインフラ設計を求めている。

パーソナルモビリティとして注目されている電動スクーターについては、同じく2020年7月のパンデミック時に、公共交通機関の輸送力低下を緩和するため、レンタル形式の実験的導入を認めることとなった。実験期間は4回延長され、2026年5月までとなっている。車両は自動車と同じ分類とし、運転免許が必要となっている。車両としては、(1) 最大連続定格出力500Wの電気モーター以外のモーターを搭載しておらず、車両を推進することができるペダルを搭載していないこと (2) 人を1人以上乗せないように設計されていること (3) 最高速度が15.5mph（電動アシスト自転車EAPCsの最大アシスト速度と同じ）を超えないこと (4) 前輪と後輪の2つの車輪が進行方向に沿って並んでいること (5) バッテリーを含み、ライダーを除いた質量が55kg以下であること (6) 操舵輪に機械的に連結されたハンドルバーを使って方向を制御する手段を有すること (7) ハンド・コントロールと、デフォルトが「オフ」の位置にあるパワー・コントロールによって速度を制御する手段を有すること。なお、車両サイズとしては、最大幅0.7m、最大長さ1.5mとなっている。

次に、2022年の道路交通法の改正では、新しいH1規則が導入された²⁴⁾。これは、道路利用者の階層では、衝突事故の際に最も危険な道路利用者をヒエラルキーの最上位に置くという概念で、身体的な負傷の有無にかかわらず、交通事故が起これば誰もが被害を受けるものの、衝突時に最大の被害をもたらす可能性のある車両を管理する者は、注意を払い、他者に及ぼす危険を減らす最大の責任を負うことを示したものである。

以上のように、英国では、道路利用の階層が明確に示された一方で、中速モードはパンデミック期間中に交通行動の転換を受け入れ、電動スクーターは引き続き実験中ではあるものの、自転車や電動アシスト自転車と同様に位置づけられつつある。また、その通行環境に関しては、多様な自転車を許容しながら中速モード専用のインフラ整備を進めようとしているものと考えられる。

3.4 ITF レポートに見る中速モードの分類と通行帯

中速モードの政策的位置づけや、具体的な中速モードの分類あるいは取り扱いは、前節 3.2 で見た通り、現状では各国で異なる。このような状況を鑑みて、ITF (International Transport Forum) (国際交通フォーラム)⁷ は、中速モードあるいは中速帯に関わる二つの報告書—2020 年に *Safe Micromobility*²⁵⁾、2022 年に *Streets That Fit Re-allocating Space for Better Cities*²⁶⁾ を発表した。本節ではこの二つの報告書の概要を抜粋しておく⁸。

なお前節 3.1～3.3 節までを含めて考えると、多様化する中速モビリティの分類、安全使用、ハード及びソフトインフラ整備、利活用等についての考え方や取り扱いは、国内外において現在模索中であり、しばらくはその動向に注視していく必要があろう。

3.4.1 ITF(2020年): *Safe Micromobility*

マイクロモビリティに関して、用語の定義とその提案、及び安全性検討のための特性比較・分類・提言がなされている。以下に要点を列記する。

- **Micromobility** (マイクロモビリティ) を重さ 350kg 以下かつ設計速度 45km/h 以下の装置や車両を使った個人的な移動手段と定義。マイクロモビリティには自転車、スケート、スケートボード、キックスクーターなど人力のみで動く乗り物の使用による移動も含む。
- 重さと速度で Type-A～Type-D まで四分類されている(図 3.11)。電力供給がある場合、徐々に減少し、制限速度(45km/h 以下)で遮断される。
- マイクロモビリティの安全性は、都市における自動車やオートバイの移動回数を減らすことで向上させることができる。また駅へのアクセスを拡大することで、公共交通機関の利用範囲を広げることができる。

⁷ OECD の組織。66 の加盟国に加え、民間企業、有識者等が交通政策に関する意見交換を行うとともに、交通に関する調査研究を行っている。陸・海・空、全ての交通モードを扱う唯一の国際機関。

⁸ 本節は、金利昭(茨城大学名誉教授)が執筆している。

- 歩道でのマイクロモビリティの使用は禁止するかあるいは低速の速度制限を設けるべきであり、このために道路スペースを再配分してマイクロモビリティのために物理的に保護されかつ連続したネットワークを構築すべきである。そしてこのネットワークは歩道よりも魅力的であるべきだ。
- 自動車と交通弱者であるマイクロモビリティが同じ空間を共有する場合、すべての自動車の制限速度は時速 30km 以下にする。マイクロモビリティを安全にするためには自動車に注目しなければならない。
- 低速の e-スクーターや e-バイクは自転車として、高速の超小型車は原付として規制する。
- 高速のペダルアシスト付き e-bike については、主に身体活動の増加による公衆衛生目標への貢献の可能性に基づくべきである。

Figure 1. Proposed micromobility definition and classification

Type A	Type B	Type C	Type D
unpowered or powered up to <u>25 km/h</u> (16 mph)		powered with top speed between <u>25-45 km/h</u> (16-28 mph)	
<u><35 kg</u> (77 lb)	35 – <u>350 kg</u> (77 – 770 lb)	<35 kg (77 lb)	35 – 350 kg (77 – 770 lb)
			

図 3.11 ITF によるマイクロモビリティの分類

表 3.5 マイクロモビリティ関連用語の定義

Micromobility Personal transportation using devices and vehicles weighing up to 350 kg and whose power supply, if any, is gradually reduced and cut off at a given speed limit which is no higher than 45 km/h. Micromobility includes the use of exclusively human-powered vehicles, such as bicycles, skates, skateboards and kick-scooters.	
Micro-vehicle Device or vehicle used for micromobility (see micromobility).	
Powered (adj.) (Synonym: motorised) Qualifies a vehicle which can be propelled without human energy input. Throttle-controlled or self-balancing micro-vehicles can be described as powered. Bicycles and pedal-assisted bicycles do not qualify as powered.	
Motor vehicle In the context of this report, a motor vehicle is a moped, motorcycle, car, van, truck, bus or coach.	
Motor scooter Vehicle shape or “form factor” found across different vehicle classes that consists of a low platform between the back and front wheels. Motor scooters can be legally classified as mopeds or motorcycles depending on their power and speed.	
Powered two-wheeler A class of motor vehicle which includes mopeds and motorcycles. It includes both petrol-powered and electric models.	  
Motorcycle Powered street vehicle, with two to three wheels and a seat, designed to reach speeds greater than 45 km/h.	
Moped Powered street vehicle, with two to three wheels and a seat, sometimes equipped with pedals. When powered by internal combustion engine, its capacity is typically limited to 50 cc. Maximum vehicle speed depends on national regulations but is typically limited to 45 km/h. Number plates are imposed in some countries and on some classes of mopeds.	  

表 3.5 マイクロモビリティ関連用語の定義（続き）

Bicycle (Synonym: bike, cycle) A road vehicle that has two or more wheels and is generally propelled by the muscular energy of the persons on that vehicle, in particular by means of a pedal system, lever or handle (e.g. bicycles, tricycles, quadricycles and invalid carriages). Included are cycles with a supportive power unit (e.g. e-bikes, pedelecs).	
E-bike (Synonym: electric bicycle) A type of bicycle with a supportive power unit, providing pedal assistance or fully throttle-controlled propelling force.	
Pedal assisted bicycle A type of e-bike which only provides assistance when the user is pedalling. It includes models of various power output levels, such as pedelecs and speed-pedelecs.	
Pedelec (Synonym: slow e-bike) A type of pedal-assisted bicycle where the electric power cuts off when the vehicle reaches approximately 25 km/h (exact limit depends on local regulations).	
Speed-pedelec (Synonym: fast e-bike) A type of pedal-assisted bicycle where the electric power cuts off when the vehicle reaches approximately 45 km/h (exact limit depends on local regulations).	
Mobility scooter Electrically powered vehicle specifically designed for people with restricted mobility, typically those who are elderly or disabled. The term scooter is used in reference to the flat vehicle frame and the foot platform.	
Standing scooter (Synonym: kick scooter, push scooter) Human-powered street vehicle with a handlebar, deck, and wheels propelled by a rider pushing off the ground. Models exist with two, three or four wheels. Standing scooters can be distinguished from skateboards by the presence of a central control column and a set of handlebars.	
E-scooter (Synonym: Standing Electric Scooter) A stand-up or seated scooter that can be propelled by the electric motor itself, irrespective of the user kicking.	 
Skateboard Board with four wheels on two axles, propelled by the user kicking against the ground.	

表 3.5 マイクロモビリティ関連用語の定義（続き）

Electric skateboard (e-skateboard) Skateboard with electric battery, motor, and wireless remote controller.	
Self-balancing (adj.) Qualifies a number of electrically powered micro-vehicles whose upright position is maintained by the stabilising effect of an electric motor. Such micro-vehicles can have one or more wheels positioned on a single axle. Motion is controlled by the direction in which the rider leans, but can be controlled by hand in the case of electric wheelchairs. Only a minority of self-balancing vehicles come equipped with a central column and a handlebar.	
Hoverboard (Synonym: self-balancing board) Self-balancing micro-vehicle consisting of two motorised wheels connected to a pair of articulated pads on which the rider places their feet. The rider controls the speed by leaning forwards or backwards, and direction of travel by twisting the pads.	
Onewheel Self-balancing electric personal transporter, on which the user stands and places feet perpendicular to the direction of travel, on front and back platforms.	
Electric unicycle (abbreviated: EUC) Self-balancing electric personal transporter with a single wheel. The rider controls the speed by leaning forwards or backwards, and steers by twisting the unit using their feet. Some dual-wheel models exist, but the principle remains that of a single axle device, used with feet in the direction of travel and placed either side of the wheel(s).	
Electric skates (e-skates) Skates with electric battery and motor, controlled by the user leaning forward or backward or using a remote controller.	
Skates Pair of boots with a set of wheels fixed to the bottom.	

3.4.2 ITF（2022 年）： *Streets That Fit ~ Re-allocating Space for Better Cities~*

よりよい都市のための道路再配分を目的として、そのための分析を行っている。ここで強調していることは、「道路空間を割り当てるときは車両よりも人を優先する」ということであり、「道路スペースの割り当ては人々を第一に考えるべき」という点である。

ここで道路利用者は歩行者から自動車、トラムを含めて六分類されている。したがって同じ分類にあるモビリティは原則的に同じ通行帯になるだろう。そして自転車と同じ分類にあるモビリティは同じ通行帯であり、駐輪場も同じかあるいは近似してくると考えられる。

I	pedestrians	歩行者
II	rideables	(自転車系)
III	lite motorized	(軽車両系)
IV	car-like	自動車系
V	truck-like	トラック系
VI	tram-like	トラム系

Figure 7. Indicative classification of various vehicles into six vehicle families

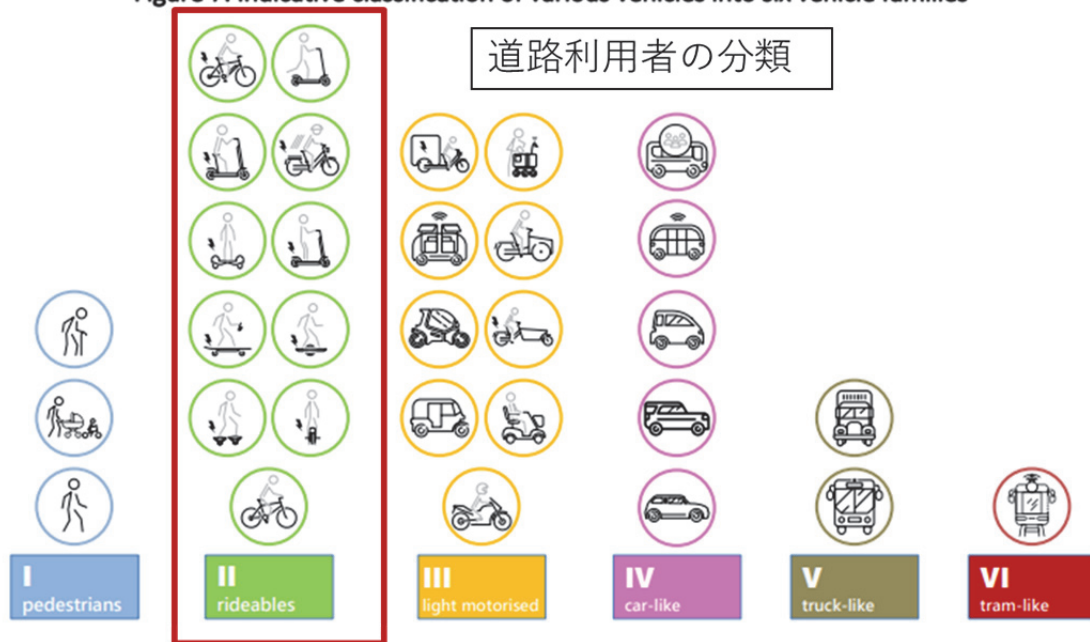


図 3.12 ITF による道路利用者の分類

<参考文献>

3.1 節

- 1) 尾野薫・山中英生・中西雄大「自転車の道路通行システムの変遷」『土木学会論文集 D3 (土木計画学)』, Vol.74, No.5 (土木計画学研究・論文集第 35 巻), I_859-I_869, 2018

3.2 節

- 2) 道路交通法, 同施行規則 (2023.7.1 施行)
- 3) 道路運送車両の保安基準
- 4) 中華人民共和国道路交通安全法 (2021.4.29 施行).
- 5) 中華人民共和国国家標準 GB17761-2018, GB7258-2017

3.3 節

- 6) European Commission: The European Green Deal, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640>
- 7) European Council: Fit for 55, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/>
- 8) European Commission: Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future, https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/mobility-strategy_en
- 9) European Commission: European Urban Mobility Framework, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_6729
- 10) European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport: Integration of shared mobility approaches in Sustainable Urban Mobility Planning, 2019.
- 11) International Transport Forum: Safer Micromobility Technical Background Report, 2024.
- 12) Society of Automotive Engineers International: SAE J3194TM TAXONOMY & CLASSIFICATION OF POWERED MICROMOBILITY VEHICLES
- 13) Jeff Price, Danielle Blackshear, Wesley Blount, Jr., and Laura Sandt: Micromobility: A Travel Mode Innovation, Vol. 85 No. 1, FHWA-HRT-21-003, 2021.
- 14) Federal Highway Administration: Electric Bicycles (E-bikes), https://www.fhwa.dot.gov/environment/bicycle_pedestrian/resources/e-bikes/
- 15) Annie YJ Chang, Luis Miranda-Moreno, Regina Clewlow, Lijun Sun: TREND OR FAD? Deciphering the Enablers of Micromobility in the U.S., 2019.
- 16) Department for Transport: Cycling and walking investment strategy (CWIS1), 2017.
- 17) The UK Government: Network management duty guidance: reallocating road space, 2020.
- 18) Department for Transport: Gear Change: A bold vision for cycling and walking, 2020.
- 19) Department for Transport: Gear change: one year on, 2021.
- 20) Department for Transport: The second cycling and walking investment strategy (CWIS2), 2022.
- 21) Department for Transport: Decarbonising transport: a better, greener Britain, 2021.
- 22) The HM government: Net Zero Strategy: Build Back Greener, 2021.
- 23) Department for Transport: Local Transport Note 1/20 Cycle infrastructure design, 2020.
- 24) Department for Transport: The Highway Code: 8 changes you need to know from 29 January 2022, 2022.

3.4 節

- 25) ITF (2020) : *Safe Micromobility*
- 26) ITF (2020) : *Streets That Fit Re-allocating Space for Better Cities*

4 章 中速モード・中速帯に関する論考

本章では、今ある道路交通の様態と2章「自転車施策の総括」及び3章「中速モード・中速帯の動向」を踏まえて、中速モード・中速帯のあり方を展望する。

4.1 中速モード・中速帯検討の基本構造

新しいモビリティが出現した際に、どのように実際の道路現場で取り扱っていくかに関しては、その時の法制度の下で車両緒元や通行帯、交通規則が設定されていく。この際にまったく新しいモビリティの場合には、法制度自体を新しく設計し直す場合もある。直近の改正道路交通法での特定小型原付に係る事項はこれに該当する。しかし今進行していることは、従来の法制度の枠組みでは捉えられない新しいモビリティが一つや二つではなく多種多様ということである。本節では、今のこの状況を構造変化と捉えて、従来からある交通モードに加えて多様な交通モードが出現する場合の検討の枠組みを提示する⁹。

4.1.1 交通モード

「交通具（交通手段）」ではなく「交通モード（交通具×利用者属性）」で考える。交通具が同じ場合、交通具の諸元は同じであっても利用者が異なる場合にはその挙動が異なるためである。例えば歩道を利用する歩行者を見ても子供から高齢者、障がい者、家族連れ、シニアカー、乳母車歩行者、荷物歩行者、傘歩行者、盲導犬障がい者、視覚障がい者、自転車を押す歩行者などいろいろである。また日常で「自転車」と言った時には「普通自転車」のことを思い浮かべるが、普通自転車以外にもいろいろな自転車がある一たとえばタンデム自転

交通モード = 交通具（手段）× 利用者属性



図 4.1 交通モードの例示

⁹ 本節は金利昭（茨城大学名誉教授）が執筆している。本節で紹介する共存性理論の詳細は参考文献 1), 2) を参照されたい。ここでは主要事項を抜粋した。

車、籠付きの自転車、リヤカー付きの自転車など。これらは自転車の形はしているが道路交通法では異なる扱いがなされていて通行帯は普通自転車と同じではない。

4.1.2 共存性理論

中速モード・中速帯の問題は、「どの交通モードを分離するか？ 一緒にした交通モードをどのように共存させるか？」という共存性（コンパティビリティ **compatibility**）の問題である。ここで最も重要な考え方は、「交通モードの諸元・安全性能・特性」と「道路空間の配分・デザイン」と「交通制度・規則・マナー」という三者の同時設計が必要ということである。決して拙速に相互関係を検討せずに対処する問題ではない。当たり前だと思われるが、この当たり前がなかなかできないで今日に至り、多くの交通問題が引き起こされた。

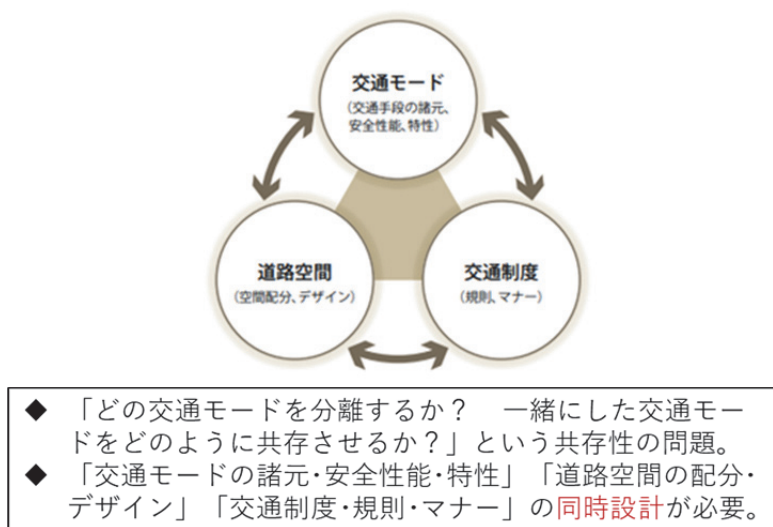


図 4.2 共存性理論

4.1.3 道路断面における中速帯の位置づけ

次に重要な考え方は、道路空間を「時速 5km/h 程度の低速帯」「10～20km/h 程度の中速帯」「30km/h を超える高速帯」の三つに分け、「低速帯」は「自由・滞留機能重視でマナー依存」、「高速帯」は「通過機能重視で厳格な交通規則を適用」として、自転車に近い交通モードは中速帯に割り当てる。「中速帯」というのは現在ある自転車通行帯ではなくて、自転車以外の中速モードが走行できるような幅員を持った通行帯である（図 4.3）。そして明確ではなかった中速帯・中速モードに適用される交通規則が改正道路交通法に基づく「青切符」であろう。

もう少し付け加えれば、現在の電動四輪車は現行法では歩行補助具として時速 6km/h で歩道走行だが、走行しやすい平坦な自転車通行帯を走行している電動四輪車はよく見かけるし、より速い高速の電動四輪車のニーズは多くあり、現に改造車は通行している。このような高

速化した電動四輪車は中速帯を走行できるようにしたら素直だろう。また現在車道を走行している小型の原付も、速度を落として中速帯に入れば、車道の錯綜は少し整理できるような思われる¹⁰。

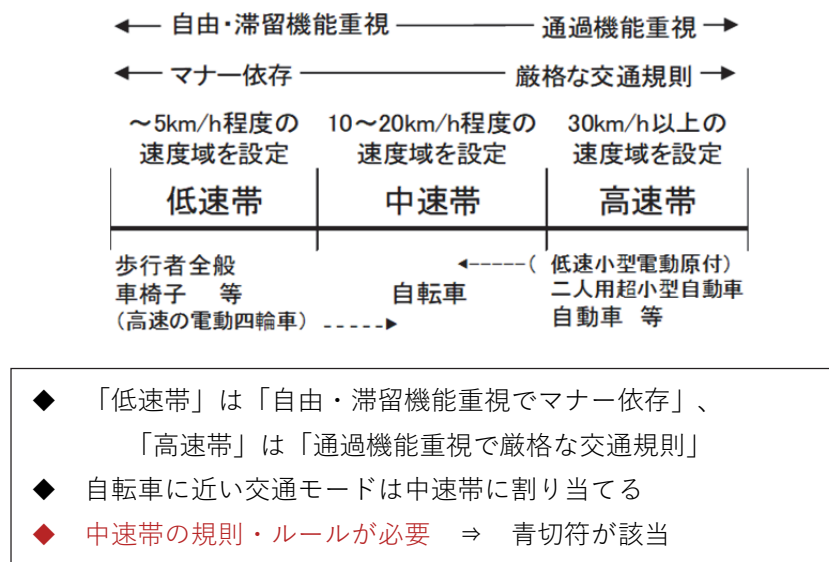


図 4.3 中速帯の考え方と位置づけ

4.1.4 交通モードと通行帯の対応 —通行帯配分—

「新しい交通手段はどこを通行すればよいのか？」 この問題は、「どのような考え方で交通手段に通行帯を割り当てるか」ということになる。

今、道路が三分割されていて「歩道」と「自転車通行帯」と「車道」があるとしたら、交通手段も似た者同士を集めて三つに分類して、それぞれに通行帯を割り当てればよいことになる(図 4.4)。では、どのような考え方で、あるいはどのような指標で分類すればよいのか？ 速度、重量、大きさ、・・・いろいろな指標が考えられる。もし上手く分類できない交通手段があったら、どこかに分類できるように、交通手段のスペックや中速帯構造や規則ルールを変えるしかない。それができなければ「公道通行は認めない」ということになる。

また別に、優先すべき交通モードは何かという重要な問題もある(4.7 節参照)。

¹⁰ 10 年以上前に考えたこのようなコンセプトは、後になってわかったことであるが、既に欧米の自転車先進国では実践されていた。例えばデンマークでは時速 15km/h までの電動四輪車や、時速 30km/h までの原付は自転車通行帯を走行でき、いろいろな中速モードが自転車通行帯を走行できるようになっている。

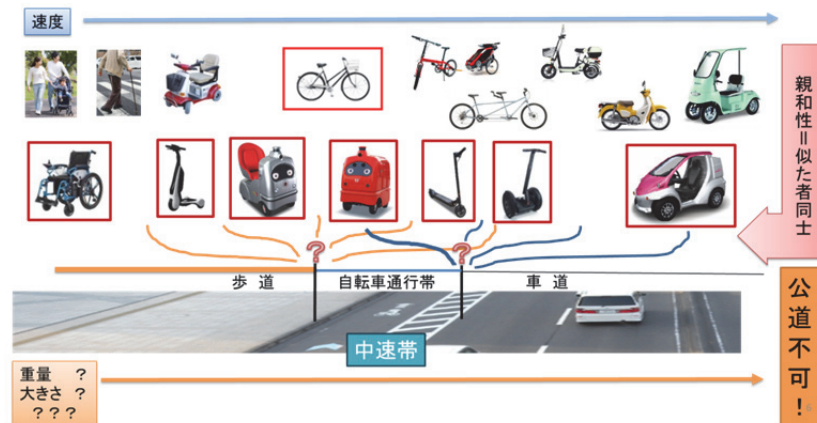


図 4.4 交通モードと通行帯の対応

4.1.5 共存要件

交通具及び、その交通具を利用する人の属性を考慮した交通モードが適格か不適格かを検討する「共存できるための基本要件」は、「安全円滑」、「安心」、「意思交流」の三つであろう（表 4.1）。より具体的には、「安全円滑」としては「①交通事故発生時の他者への被害度 ②交通流の円滑性 ③追い越し・すれ違いの容易さ」がある。「安心」として「④他者による発見され易さ ⑤他者に与える圧迫感」、「意思交流」としては「⑥相互のコミュニケーション度」があって、このような六つの視点から検討することが不可欠であろう。そして交通モードや交通具のスペックということでは言い変えると、「予想外行動の頻度」、「よけやすさ」、「被視認性」、「自然発生音」、「相手に対する威圧感」、「情報受け取り能力」、「意思伝達の能力」の七つになる（図 4.5）。例えば、夜間に視認されやすくするためには明るい光るものを身につけるとか、安全のためにはアイコンタクトをするといったことになる。具体的な操作変数は図 4.5 に例示するとおりである。

表 4.1 共存要件と評価項目

【共存要件】	【評価項目】
安全円滑	①：交通事故発生時の他者への被害度 ②：交通流の円滑性 ③：追い越し・すれ違いの容易さ
安心	④：他者による発見のされ易さ ⑤：他者に与える圧迫感
意思交流	⑥：相互のコミュニケーション度

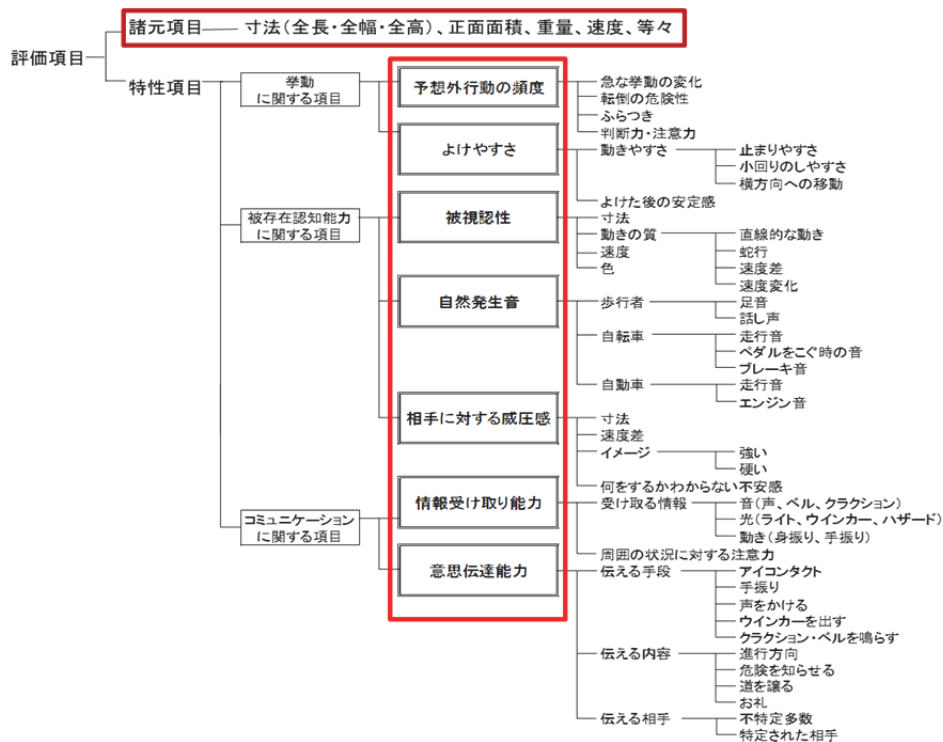


図 4.5 共存性評価のための 7 項目

4.2 中速モードの共存へ

自転車の通行場所と方向を車道左側一方向に整序化し、それが現地で自転車・自動車にもわかるようにする。自動車からの自転車への配慮が高まり、自転車にも安心感が生まれる。多くの自転車が車道左側一方向走行することで、事故発生確率を低下させ、クルマと自転車の共存が可能になる。これが自転車施策の目指す世界である。ただし、40 年間の間にガラパゴス化した日本の自転車文化は、簡単には変わらない。何よりも歩行者と自転車の混在を前提としたインフラ（広幅員で平坦な歩道）は厳然と多くの幹線道路に存在している。

こうした中で新たな“中速モード”が出現したとき、ガラパゴスを助長する存在とならずに、自転車が向かおうとしている世界を後押しする乗り物として普及していくのか¹¹？ 一つは中速モードの特性である。2 輪なのか 3、4 輪なのか、は肝要である。そして、2 つ目は普及がどのレベルになるかであろう。街路のモード別交通量が共存の可能性を左右する。

これからの交通社会が向かう方向は？ その方向への変化：「トランジション」を操縦することが大切な時期が始まろうとしていると言える。

¹¹ 本節は、山中英生(徳島大学教授)が執筆している。

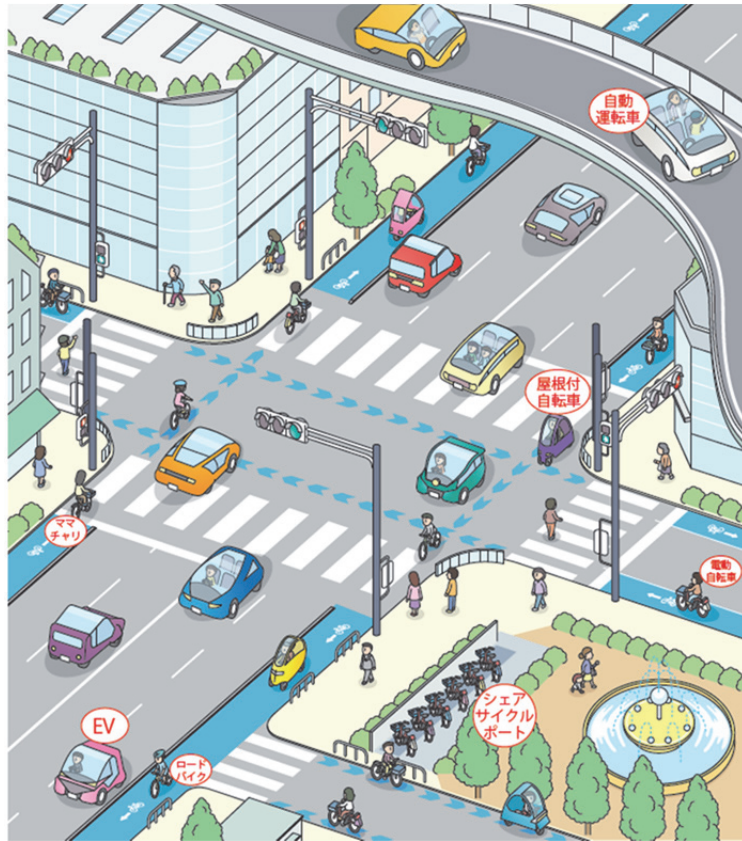


図 4.6 自転車が根付く未来の交通イメージ
(トランジション・マネジメント・ワークショップ意見の視覚化例)

4.3 歩道は中速帯ではない —自転車の失敗を繰り返してはならない—

本節では、自転車の歩道通行または自転車歩行者道を批判的に考察し、歩道は中速モードのための中速帯ではないことを論じる¹²。

4.3.1 はじめに

わが国では電動キックボードの登場で、真っ先に通行空間で検討されたのは歩道と考えられる。これはほぼ同様なモビリティを有する自転車が既に歩道を走っていることが大きい。海外でも当初は多くの国で電動キックボードの歩道通行を容認していたが、対歩行者事故が多発し現在は殆どが禁止している。しかし 2023 年 7 月に施行された改正道路交通法では制限付きながらも特定小型原動機付自転車(電動キックボード)の歩道通行を可にしてしまった。

¹² 本節は、元田良孝(岩手県立大学名誉教授)が執筆している。

自転車では歩行者との事故が減らないことから 2007 年に自転車の車道通行を原則としたが、17 年たった今も歩道を走る自転車の風景は変わらない。高齢者や障がい者等の交通弱者が通行する歩道空間に車両の通行を許可することは安全のみならずバリアフリーの観点からも問題があり、海外ではほとんど行っていない。歩道にこれ以上の負荷をかけることは交通弱者保護の観点から問題があると言わざるを得ない。今後電動キックボードに代わる新たなモビリティ（中速モード）が登場する可能性があるが、そのたびに歩道の利用が議論されると思われる。何故日本だけがここまで歩道利用にこだわるのか、以下考察してゆきたい。

4.3.2 自転車の歩道通行習慣の発生と継続の経緯

日本では自転車が歩道を通行するのが常識で、海外でも同じと思っている人も多いが、海外では 1 国の例外（ノルウェー）を除き歩車道分離されている道路で基本的には自転車は車道を走る。周知のことと思うが日本でも戦前から 1970 年まで自転車は車道を通行する規則であった。1947 年に制定された道路交通取締法では、第 4 条で「歩道と車道の区別のある道路においては、歩行者又は車馬は、その区別に従って通行しなければならない。」とあり車馬に定義される自転車は車道の左側を通行していた。1960 年に制定された道路交通法でもこの方針を引き継ぎ自転車は歩車道区分がある場所では車道を走ることになり、実際そうしていた。しかし経済成長と共に 1960 年代から自動車が増え、交通戦争と呼ばれるほど交通事故も急増したため安全対策として 1970 年に道路交通法が改正され自転車の歩道通行が可能になった。同時に道路構造令に自転車を通す歩道の規格である自転車歩行者道（自歩道）が規定され、歩道に自転車を通行させることが法的に可能になった。1970 年までは自転車は車道との社会常識が定着しており、当時警官が自転車を歩道に誘導するのに苦労したとの新聞記事がある。当初は幅の広い歩道の中央に線を引き自転車と歩行者の分離も図られていたが³⁾、なし崩し的に対象とする歩道が拡大し分離もなくなって現在のような混合交通状態になっている。道路管理者は道路交通法改正が審議された 1978 年の国会答弁では自転車道の建設に前向きだった⁴⁾が、実際は近年になるまでほとんど自転車道は造られず、自歩道を自転車インフラとして現在も提供し続けている。一方警察も安全面から積極的に自転車の歩道への誘導を行い、自転車の歩道通行習慣を定着させていった。

何故当時の道路管理者が自歩道以外の自転車インフラに消極的であったかは筆者が行った旧建設省道路局 OB のヒアリング調査によると、車優先の政策と当時道路特定財源であったガソリン税等を納めない自転車に対しての消極的な態度があったと推定される。更に自転車インフラを作るには従来の歩道、車道の他自転車道を道路横断面に加え従来より道路幅が広がるため、建設コストの面からも道路管理者には支持がされにくかったと考えられる。このため自歩道以外に自転車インフラを作ることは近年になるまで全くと言っていいほど行わ

れてこなかった。

従って道路管理者はコスト面から、警察は安全面から長年自転車の歩道通行を積極的に推進してきた。一般の自転車利用者には歩車道分離の道路ではインフラのある歩道しか走れる選択がなく、ほぼ 100%の自転車が歩道を走る状況となっていた。この結果社会全体が自転車は歩道を走るものと少しの疑問も持たず信じ込んできており、現在もこの考えは根強く残っている。ここまで述べてきたように、世界にもまれな自転車の歩道通行を基本とする習慣は道路管理者が長年に渡り自歩道以外の自転車インフラ（大規模自転車道を除く）を造らなかった不作為と、後に述べる警察が自転車を取り締まらなかった 2 つの行政の不作為により社会に定着したものであると結論付けられる。

4.3.3 自転車の歩道通行の不合理性

日本では長年定着している自転車の歩道通行であるが、大きな矛盾と問題を抱えている。自歩道は道路建設のコスト縮減には確かに寄与したと思われるが、歩道と自転車道の両立ができたのであろうか。

歩道は道路交通の最弱者である歩行者を保護するための構造物である。ここに車両である自転車を入れることで歩行者の安全は担保できなくなっている。国交省・警察庁のデータによれば自転車関係の事故全体は 2009～2019 年の 10 年間で半減したが、自転車対歩行者事故の減少は僅か 1 割に留まり相対的には増えている⁵⁾。この大きな要因は自転車が歩道を走ることによって生じていると考えられる。筆者らが行った視覚障がい者の調査⁶⁾では自転車の脅威を感じるのが歩道という回答が 8 割を占める。歩道で障がい者が自転車に怯えるのは、自転車と歩行者を物理的に分離している海外にはなく日本だけの現象である。道路の交通弱者が最後に頼りにするのは歩道であるが機能不全に陥っていると言えよう。

一方自転車道としての機能を見てみると、歩道では道路交通法第 63 条の 4 第 2 項により徐行すること、中央より車道寄りを走ること、歩行者の通行を妨げるときは停止することとされている。これは歩道上の歩行者を保護するため 1978 年の道路交通法改正の際に規定されたものである。警察による徐行の定義は時代により変遷し 1978 年当時の時速 4 km⁷⁾ から現在の時速 10 km⁸⁾ と拡大しているが、いずれにせよ自転車の速度としては著しく制限されている。また歩道幅が 3m とすると車道寄りの 1.5m しか走れない。更に車道側は植栽帯があることが多く十分な走行空間は確保できない。このように歩道上の自転車の機能は大幅に制約され自転車利用者が満足するサービスが提供されているとはとても言い難い。

ではなぜ 50 年以上も自転車が歩道通行を継続できたのかというと、利用者がルールを破ることとそれを取り締まらないことで対応してきたからである。警察関係者も「ルールが守りにくいことを取り締まる側もよく分かっているからこそ、積極的に取締りをしてこなかつ

た」と述べている⁹⁾。さらに取締り制度の問題も大きい。自動車の違反には赤切符と青切符があり、重度の違反には刑事罰のある赤切符で、軽度の違反には罰金を払えば訴追されない青切符という2つの制度で交通秩序の維持を図っている。ところが自転車の違反には赤切符しか用意されておらず、軽微な違反でも煩雑な手続きをして刑事罰を与えなければならない。警察が自転車の交通違反を送検しても罪と罰のバランス等から検察は殆ど不起訴にしている。このように自転車の取り締まりは不毛なので、警察は自転車の違反に対し消極的である。最近自転車事故が減らないため警察庁もようやく重い腰を上げ、2024年5月に自転車の青切符導入が国会で議決されたが遅きに失した感がある。

つまり自転車利用者は走行インフラとして与えられた厳しい制限のある歩道で違反することと、それを取り締まらない当局側の不作為によってモビリティを確保してきたのである。

安全性から自転車利用者が歩道を選択するという要素は大きい。車道では車と接触するから歩道の方が安全という論理で、車道は危険だから緊急避難的に歩道を利用しているので多少の違反は仕方がないという考えである。従って長年の間歩道は安全だから自転車の歩道上の違反は容認されると思われていた。だが、歩道の方が車道より安全率が高いという証明は未だにされていない。当然だから疑問を挟む余地がないと考えられていたのではないだろうか。自転車の事故は7割程度が交差点で発生している。交差点の事故を減少させることが自転車の安全対策に必要なが、歩道通行は単路部対策なので対策となりえない。警視庁が行った調査¹⁰⁾によると、自転車の事故率は単路部では歩道通行の方が低いが、交差点部では歩道から進入した自転車の方が車道から進入したものより約2倍事故率が高くなる(図4.7)。これは歩道上の自転車が車からは見えにくいことが主な原因である。単路部、交差点部を含めた自転車事故発生の要因比較を表4.2に示す¹¹⁾が、軽傷事故、死亡重傷事故を含め歩道の有無で有意差がない。歩道があればほとんどの者が歩道を走るのだから、歩道を走るか車道を走るかで事故の程度を考慮しても自転車事故の発生に違いは生じていないということである。車がすぐ近くを通るので車道の方が重傷事故は多いだろうという推測はよく聞くが実はこれも証明されていない。つまり安全だから歩道を走るという合理的根拠は全くない。単路部だけの安全比較という論文はいくつかあった¹²⁾が、交差点、単路部を総合して歩道通行の方が安全だというエビデンスを筆者は探したが見つからなかった。筆者の力不足かもしれないので、もしあるなら大変興味があるので是非見せていただきたい。百歩譲って歩道が安全だとしてもきちんとした安全なインフラを車道側に作り自転車を走らせるのが世界中の道路管理者の方法で、いつまでも代用品の自歩道を使い続けるのは半世紀以上前の古い発想から抜け出していない。海外ではどこの国も安全になるよう対策をしながら車道に自転車を走らせているのである。

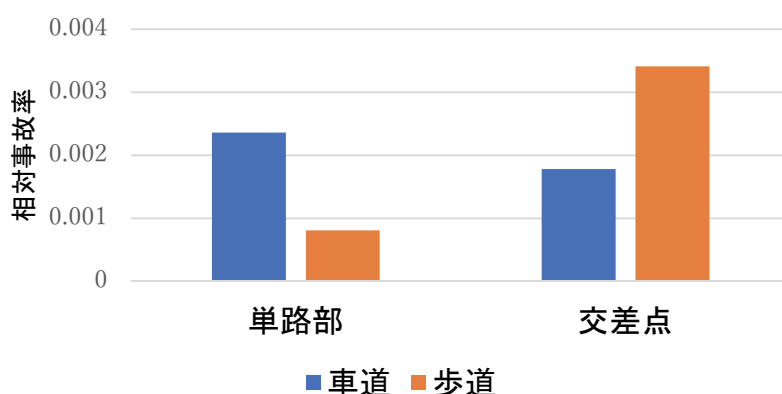


図 4.7 単路部・交差点部別自転車の相対事故率¹⁰⁾ より筆者作成

表 4.2 自転車事故の要因分析¹¹⁾ より筆者作成

要因	軽傷事故	死亡・重傷事故
区間延長	*	*
自転車交通量	*	*
車両交通量	*	*
信号無交差点密度（道路幅 5.5m 以下）	-	*
自歩道あり道路率	-	-
歩道あり道路率	-	-

*有意（本論文では $t > 1.5$ を有意としている）

国力も低く道路整備もままならなかった 1970 年代に歩道を自転車インフラとして使うことはやむを得なかったかもしれない。だが衰えたとはいえ GDP 世界 3 位の経済国になっても未だに歩道を自転車道として代用することは適切とは思えない。安物買いの銭失いという言葉があるが、自歩道は正にこの言葉が当てはまる。

4.3.4 新モビリティと歩道空間

電動キックボードを契機にして様々な新しいモビリティが考案されている。電動キックボード(特定小型原動機付自転車)の仕様である、電動機の定格出力が 0.6kw 以下で長さ 1.9m、幅 0.6m 以下でかつ時速 20 km 以下の範囲内で三輪、四輪、座席付き等の亜種ともいべき製品が市場に出回り始めた。無人の自動配送ロボット（遠隔操作型小型車）も 2022 年の道路交通法の改正で歩道を時速 6 km 未満で通行できるようになった。今後も技術の進歩とともに従

来の自動車、自転車、歩行者に分類されない新たなモビリティが出現してゆくのは間違いない。一方新モビリティの活発な製品開発に対し遅れているのはインフラ面の対応であるが、政府で十分な検討がなされているとは言い難い。54年前に自転車のインフラを歩道で代用した大きな失政を繰り返してはならない。新モビリティが自転車道、自転車レーンなどの自転車の走行空間を利用するのは自然の流れであるが、多様化するモビリティに対応できるのか十分な検討が必要である。

本稿の趣旨とは若干違和感があるかもしれないが歩道も全く利用できないわけではなく、遅いモビリティであれば検討の余地はあると考えられる。電動キックボードも自動配送ロボットも時速6kmを閾値として歩道利用の可否を分けているのは合理的と思われる。ただし実効性が問題で、自転車では法律は徐行としているが実際は遵守も取締りも行われておらず、絵に描いた餅である。GPSを用いた道路上の位置特定と自動制御で今後の新モビリティの歩道上の法律遵守の可能性は高まると考える見方もあるが、一方で違法改造もありうるので注意が必要である。

4.3.5 結語

人間は新たな事態に面した場合、今までの経験で対応しようとすることが多い。これは個人でなく道路のような多くの人の合意が必要な社会システムの場合特に保守的な考えが支持されやすいと言えよう。新モビリティのインフラについても今までの自転車の経験から歩道と結論付ける人は残念であるが少なくないと思われる。しかし歴史的に自歩道は失敗したのであり、根拠のない慣行で利用や新設を続けていくことは弱者保護の観点からも許されない。自転車の歩道通行が道路管理者と警察の不作为によって完成したのだとするなら、自転車を世界標準の車道通行に戻すにはやはり道路管理者が自歩道以外の自転車インフラ作りをするしかないと思う。

新しいモビリティには新しいインフラを考えることが基本であり、短絡的な歩道利用は50年以上前の失敗を繰り返すことになり厳に慎むべきである。

なおここまで述べてきた道路管理者と警察は1970年以来の自転車の「歩道通行制度」構築に携わってきた時代の者を指しており、現在両者は公的には歩道通行を推進していない。しかし組織の者全員が理解しているとは言い難く、未だに自歩道の新設や警察官の自転車歩道通行が散見され、現在でも1970年代の考えを引きずる者が少なくないことも指摘しておきたい。

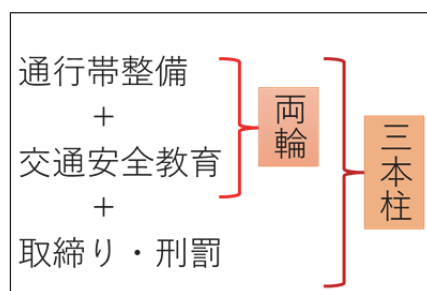
4.4 中速モード共存施策の三本柱と中速帯の整備戦略

本節は、これまでの自転車政策と施策の検討や、その現場での実践過程を通して得られた教訓を提示する¹³。

4.4.1 共存施策の三本柱

現行の第二次自転車推進計画では 4 つの目標と 22 の施策が挙げられている。自治体はどれを目標に掲げて頑張ってもよいのだが、これまでの自転車施策を振り返って明らかなことは、通行帯整備と交通安全教育が両輪で、これに取締り・刑罰を加えた三本柱が基本であり必須ということである（表 4.3）。この意味で、2024 年改正道交法に記載された「青切符」の導入は遅きに失したと言わざるを得ない。

表 4.3 共存施策の両輪と三本柱



4.4.2 新しいモビリティのための道路空間の整備戦略

道路交通の現状を踏まえて、新しいモビリティを考慮した道路空間整備をどのようにすればよいか。現状の問題を具体的に整理すると、まず道路空間の制約条件が厳しい中で多種多様な交通モードが出現している。しかし交通に関する利用者の理解度は低く、利用者のニーズにはいろいろあって歩道を走りたいという人もいれば車道を走りたい人もいる。このような状況の中で実現可能な整備戦略は段階整備であろう（図 4.8）¹³⁾。まず自転車道があるところは、一方通行自転車道として自転車に近い次世代中速モードを共存させる。自転車レーンがあるところは速い自転車に近いモードを共存させる。矢羽根のある混在道路では自動車車線幅員を抑制し快適な中速帯を充実させる方向にもっていくことで、つまり自動車を抑制して快適な中速帯を充実させてゆけば、その整備レベルに応じて、初めは歩道を走行していたママさんの自転車や高齢者の自転車が、次は子供の自転車が中速帯を走るようになる。そし

¹³ 本節は、金利昭（茨城大学名誉教授）が執筆している。

て最後には次世代の中速モードを共存させることができる。現在までの自転車施策を見る限りにおいてはこの通りに進んでいると思われる¹⁴⁾。

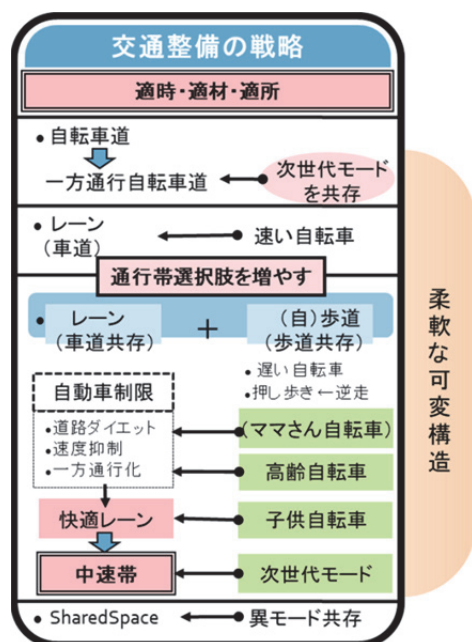


図 4.8 中速帯に至るまでの整備戦略

4.4.3 自転車歩行者道の安全神話の矛盾

「自転車が車道を走るのは危険、歩道は安全。だから歩道を走る。」という主張に対してどう考えればよいか。結局は「自転車は歩道という自転車自動車優先社会」か「自転車は車道という歩行者優先社会」かの社会選択の問題だろう。

自転車の車道左側の順走行は、自転車関連事故分析によれば自転車にとって相対的に安全快適で、歩行者にとってはもちろん安全快適で、車にとっては少し迷惑だろう（2.1 節、4.3 節参照）。ただしこの言は「まともな車」を想定した場合に言えることだろう。危険な車は少ないながらも確かに走っていて、追突された場合の致死率は高いものがある（2.2 節参照）。ここから「だから歩道を走る」となるのは十分理解できる。そしてこの場合、自転車が歩行者から 1.5m 離れて時速 10km/h 程度で徐行し、常に歩行者を最優先し、自身も交差点で確実に安全確認をすれば、自転車は「絶対安全」だろう。しかし危険な車が絶対にいるのと同じように、危険な自転車もそこかしこに確かにいる。これまでの自転車歩行者道の歴史の中であって、どのような施策を展開しても自転車対歩行者の事故は起こって、歩行者の安全安心は確保できなかった。同時に歩行者を気にしながら走行する自転車の利便性や利点一気持ちがいいとか健康にいいとかは、当然に大きく低下するはずである。つまり「自転車の利便・快適な歩道走行」と「歩行者の安全安心」は両立しない。結局は「自転車は歩道という自転

車自動車優先社会」か「自転車は車道という歩行者優先社会」かの社会選択の問題になるだろう。「自転車自動車優先社会」では自身の安全を優先して歩道走行をする自転車が安全運転をすれば「絶対安全」だが、しかし自転車の利便性・利点は大きく低下するし、危険自転車は必ず存在するので、歩行者には自衛を強いることになり、安全な歩道は確保できないことになる。一方「歩行者優先社会」は、自転車にとって車道は絶対安全ではない、したがって危険車を覚悟して自衛してもらうことになる。しかしその代わりに自転車は利便性・快適性を得ることができるし、歩行者は絶対安全を手に入れることができる。

なお昨今よく見かける交通の将来像を描いた絵にはいろいろな交通モードが混在している姿―シェアードスペースがよく描かれている。日本国においてこのようなシェアードスペースが成立可能かどうかははなはだ疑問である。シェアードスペースが可能なら自転車歩行者道は問題なかったはずだし、9割以上が自歩道となっているサイクリングロードの諸処ある問題¹⁵⁾も起きないし、歩道を突っ走るランナーの迷惑問題も起こるはずがないだろう。すなわちシェアードスペースが成立するのは、第一に交通の優先順位が確立されていること、第二に交通規則・マナーが遵守されることが必須条件である。しかしこの必須条件は、今の日本国において残念ながら両方とも全く不完全と考えざるを得ない。

4.4.4 自転車施策から得られるいくつかの教訓

自転車施策を推進する中でしばしば指摘されてきた事項を記しておきたい。

(1) 安全と安心の乖離

自転車利用者が交通規則で定められた車道通行に違反して歩道を通行する最たる理由は「歩道通行は安全だから」というものである。しかしこれまでの詳細な自転車事故分析から得られている結論は、自転車利用者にとって最も安全な通行は車道左側の順走であり、歩道通行は事故リスクが高くなるということである(2.1節、2.2節、4.3節参照)。つまり交通事故リスクを一言で「安全」と呼び、人々の感情を「安心(感)」とすれば、安全と安心が一致していないという事態があり、このことが根強い歩道通行の原因となっている。

(2) 三車線が限界 ―単路を制約する交差点―

先に述べた通り、多様な交通モードを整序化するにあたっては似た者同士の交通モードに分類し、同じ分類にある交通モードを同じ通行帯に配分すればよい。しかしこれは単路における考え方であって、たくさんの通行帯(車線)をつくれればいいことにはならない。すなわち交差点や沿道アクセスのための車線変更と右左折まで含んで考えると、都市部では三車線が現実的であろう。

（３）産官学民の関係者連携

身近な生活圏の交通問題になればなるほど専門家以外の関係者を含めた連携が必要となってくると思われる。たとえば児童の交通安全においては保護者や PTA、学校、交通安全母の会をはじめとして地元の実情に応じた様々な人、団体が協力して活動している。自転車の政策・施策の立案過程においても大学研究者や民間コンサルタント、行政職員に加えて NPO の自転車応援団¹⁴ が重要な役割を担ってきたし、現場の交通安全指導においては自転車販売店や自動車教習所などの関係団体も協力して活動している。今後新しい交通具が登場した場合には自転車と同じような関係者の対応が必要となるかもしれない。

4.5 道路空間への多様なニーズ ―ウォーカブルとカーブサイド利活用―

道路空間に対するニーズは、中速モードのための中速帯以外にも様々なものがある。本節では近年各所で実施され大きな話題となっているウォーカブルと、自動運転車導入を見据えて検討が始まっているカーブサイドの問題を取り上げる¹⁵。

なお欧米においては脱炭素社会（carbon neutral）や自然再興（Nature Positive）に該当する重要施策として道路の植樹・植栽があるが、日本国においてはまったく逆の動きとして管理費用削減のため伐採や強剪定が実施されているところであり、ここではこの指摘にとどめる。

4.5.1 ウォーカブルと中速帯

「居心地が良く歩きたくなるまちへ」を標榜して「ウォーカブル」が推進されている¹⁶。では「ウォーカブル」な道では、中速モードはどのように処理されているのかがここでの検討課題である。自転車通行帯の整備を検討する際の大きな論点は、今現在でも「自転車通行可の歩道いわゆる自歩道（自転車歩行者道）¹⁶」の是非である。2024 年 6 月に最新の改訂版が発出された「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン¹⁷」には、自転車通行空間の整備形態として「自転車道」、「自転車専用通行帯」、「自転車と自動車を車道で混在（以下「車

¹⁴ 自転車先進地である金沢市では、市民活動家と行政、民間コンサルタント、大学研究者が協働して大きな成果を上げてきた。なお 2024 年 6 月には、警察庁が「自転車の交通安全教育の充実化に向けた官民連携協議会」を設置し、官民連携の拠点を構築し、ライフステージ別の交通安全教育の指針を示すガイドラインを策定することとなった。

¹⁵ 本節は、金利昭（茨城大学名誉教授）が執筆している。

¹⁶ 「自歩道」あるいは「歩道上の自転車の問題」は本研究 WG でも常々問題となり、山中教授（徳島大学）からは歩行者と自転車の交通量が重要な要因との指摘もされてきた。また 2023 年 11 月 26 日開催の土木計画学研究発表会のスペシャルセッション（SS）でも森本教授（早稲田大学）からは歩行者のほとんどいない歩道についての疑問が指摘された。自歩道問題に関しては WG で継続して検討中であるが、その一部を本報告書 4.3 節、4.4 節、4.5 節で取り上げている。

道混在」)の三つがあげられており、ここに「自転車歩行者道(自歩道)」はない。にも拘わらず、自歩道はいたるところにあり、今現在新設すらされている現状がある。これには現場での空間確保における相応の理由もあるが、より根本的なところで歩行者と自転車が混在することによる矛盾と弊害に対する無理解があり(4.4.3 項参照)、問題を理解したうえでの社会選択の結果ではないと思われる。

(1) 京都四条通におけるウォークابلと軽車両禁止措置

京都四条通(烏丸通～烏丸通)1,120 mの歩車拡幅事業は、片側2車線を片側1車線に減少させ歩道を拡幅したものであり、2014年11月に着手され2015年10月末完成した¹⁸⁾。歩道拡幅と同時にバス停の集約や沿道アクセススペース(車両の停車スペース)を設けるなど、様々な工夫(図4.9)がみられるが、自転車を含む軽車両の通行は禁止されていることが特筆できる。観光客が集中する四条通においての歩道拡幅は、交通処理としても空間的納まりとしても成功事例と思われる(図4.10)。ここでの軽車両の通行禁止措置は妥当な措置と言えよう。

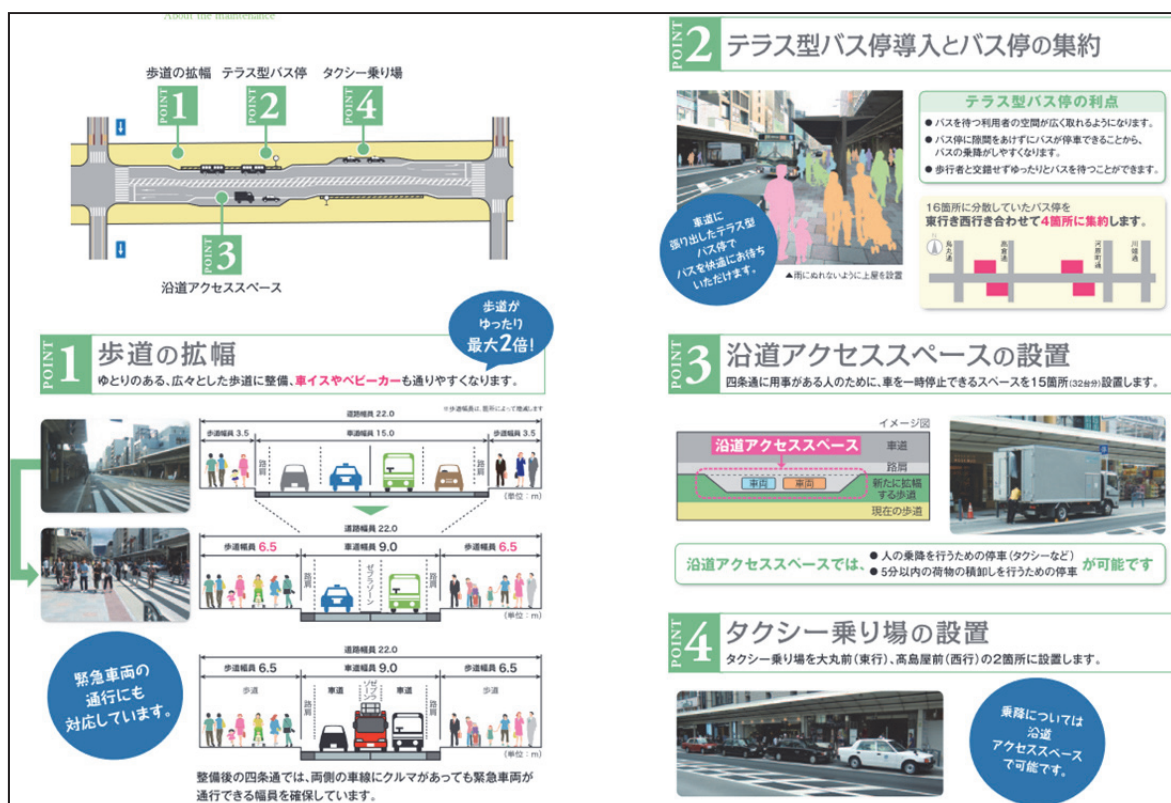


図 4.9 京都四条通の歩道拡幅事業における整備内容



図 4.10 京都四条通のウォークアブル（2024 年 3 月撮影）

（２）大阪御堂筋のウォークアブルと自歩道

大阪市の中心部を南北に貫く現況幅員 44m の御堂筋は、2019 年に策定された「御堂筋将来ビジョン¹⁹⁾」に基づいた道路空間再編が段階的に進行中である。道路空間のコンセプトは「人中心～フルモール化」であり、現況 5～5.5m の側道部分はファーストステップでは歩行者空間化され、完成した御堂筋には人が溢れかえり、文字通りウォークアブルが実現している。

「人中心～フルモール化」の中での自転車や中速モードの取り扱いは、「歩行者を優先としながらも、パーソナルモビリティなどの新たな移動ツールがお互いにゆずりあい、協力する「共有される空間（シェアド・スペース）の考え方をふまえた空間づくり」となっており、要するに整備形態としては自歩道である。



図 4.11 大阪御堂筋の段階的取り組み¹⁸⁾

整備の完了した難波駅周辺の様子を図 4.12 に示す。大量の歩行者交通量に対して、このような広幅員の歩道空間があれば、確かにウォークابلと言えるだろうと思う。しかし一方で、共有空間とする自歩道の自転車通行指定部分を歩行者が堂々と闊歩し、自転車はその歩行者を避けるように自転車通行指定部分からはみ出して蛇行し、結局は歩行者と自転車が錯綜してしまう様態は、自歩道問題を上手く解決できているとは言い難いだろう。フルモールとして完成した暁にはまた違った様相を見せてくれるのだろうか。



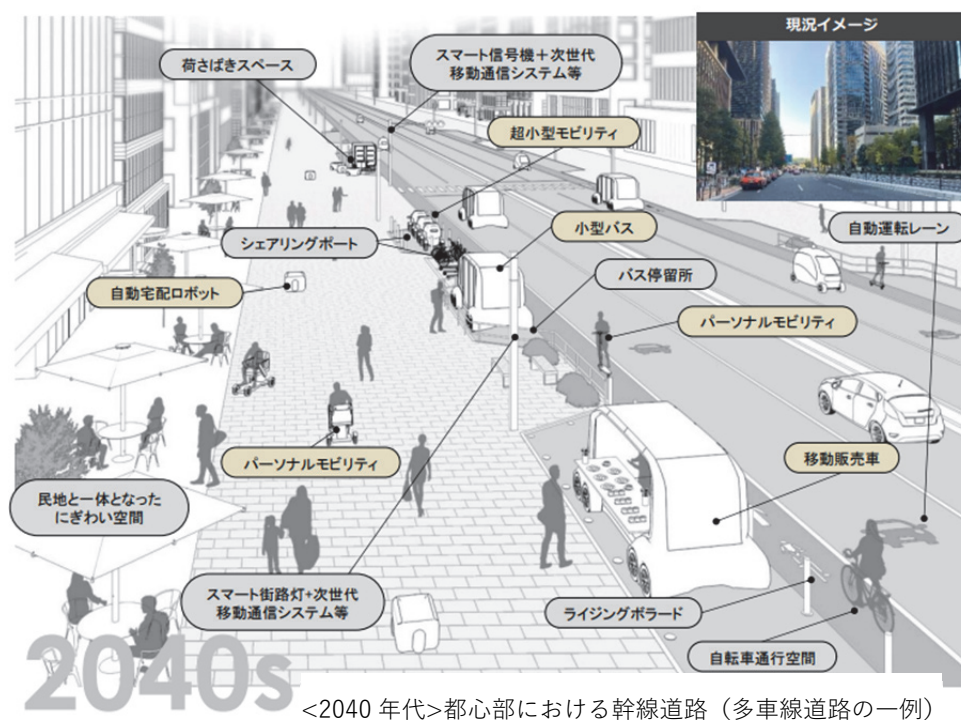
図 4.12 大阪御堂筋（2024 年 3 月撮影）

4.5.2 カーブサイドの停車ニーズ

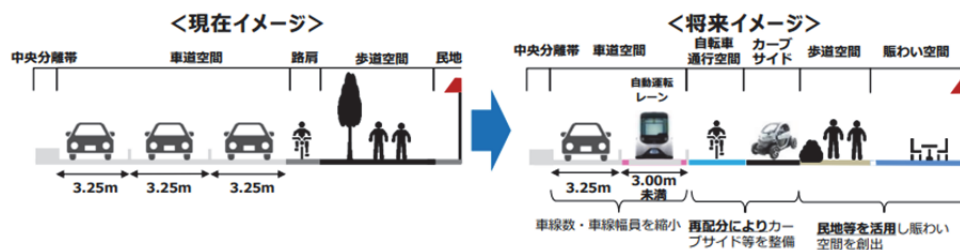
東京都は、自動運転技術をこれからの都市づくりに有効に活用していくことができるよう、道路空間等の整備の在り方に関する基本的な考え方を取りまとめている²⁰⁾。ここでは道路空間の再配分イメージとして（図 4.13）、自動運転車の普及による車道空間の縮小が可能となることで道路空間を再配分し、路肩側の車道空間であるカーブサイド¹⁷⁾、自転車通行空間及び

¹⁷⁾ カーブサイドの問題は研究会において、吉田准教授（大阪公立大学）より指摘され、具体的な検討事例を森本章倫教授から指摘された（参考文献 21 参照）。

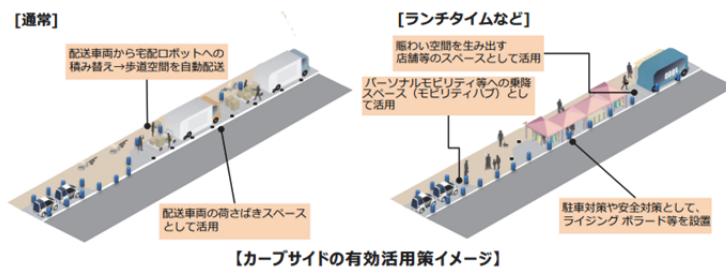
歩行者道路空間を創出することとしている。ここでカーブサイドは、地域のニーズや時間帯に応じて荷さばき車両や超小型モビリティ等のシェアリングサービスの乗降スペース、歩行者の滞留空間やにぎわい空間等で多目的利用ができる空間である。



<2040 年代>都心部における幹線道路（多車線道路の一例）



【道路空間の再配分イメージ（片側断面）】



【カーブサイドの有効活用策イメージ】

図 4.13 自動運転社会を見据えた道路空間の再配分（東京都）¹⁹⁾

4.6 中速交通手段の駐車駐輪場

かつて自転車が急増した 1970 年代の自転車問題は、自転車関連の交通事故の急激な増大と駅前駐輪場の整備であった。駐輪場スペースの量的確保の問題は第一義的問題であったが、同時に乱雑な自転車駐輪場は景観的に見苦しいものであり、昨今は景観的に配慮することは当然とされている。本節では、自転車と同じ通行帯にある中速の交通手段の駐輪場は自転車と同じ駐輪場もしくは近傍に整備することを想定して、景観的な納まりの観点から留意点を指摘しておく¹⁸。

4.6.1 自転車駐輪場の景観的問題

景観的に何らの配慮もされていない駐輪場は、殺伐としていて見苦しい場合が多い（図 4.14）。この理由を下記に列記する。お金をかけずに見栄えよく見せるのはなかなか難しい課題と思われる。

- ・ 自転車の車体自体が必ずしも美しくない
- ・ 駐輪している車体は同種の形態ではなく大きさも形も色もバラバラ
- ・ 駐輪している集合体に秩序を感じない
- ・ 占有空間が大きくなればなるほど殺伐になる
- ・ 駐輪していても駐輪していなくても空間が目立つ



図 4.14 練馬区氷川台駅前 2014 年

¹⁸ 本節は、金利昭（茨城大学名誉教授）が執筆している。

4.6.2 自転車駐輪場の景観的処理

駐輪場の局部のデザインを洗練させることは当然であるが、土木構造物や建築構造物と一体的に整備することも重要である（図 4.15～4.17）。



図 4.15 洗練された自転車ラック



図 4.16 洗練された屋根



図 4.17 土工と一体的な駐輪場

4.6.3 中速交通手段と自転車が混在した場合の景観

駐輪している交通手段の車体が不揃いな場合や乱雑な駐輪の場合には景観は乱れるが、大きさ・形態・色が多種多様な中速交通手段が混在した場合には、この傾向が加速されることになる。この場合には駐輪空間を分節化したり樹木等を用いて修景するなどの工夫が求められる（図 4.18～4.19）。



図 4.18 不揃いな車体は景観を乱す



図 4.19 同じ車体が整然と駐輪

4.6.4 土木構造物・建築構造物と一体整備

土木構造物や建築構造物が更新される場合や新規整備される場合には、一体的な駐輪場整備が望まれる（図 4.20～4.21）。



図 4.20 建築物と一体的な駐輪場



図 4.21 道路公園施設と一体的な駐輪場

4.7 交通政策と施策の優先順位 ―優先に関わる日欧米比較―

本節では、交通の政策や施策において「優先（priority）」という明確な意識の有無、及びどのような事象において優先意識が発現しているかについて、EU 諸国と米国との比較を通じて日本国の様相を把握する¹⁹。

4.7.1 EUにおける交通の「優先」

EU 欧州委員会（European Commission）が発する都市モビリティ関係の代表的な文献として基本方針を指令する「The New EU Urban Mobility Framework（2021 年）²³⁾」を取り上げて、「優先」に該当するキーワード「priority, priorities, prioritised, prioritizing」あるいは優先の意味を読み取ることが可能な記載箇所と内容を抽出し下記に示す。

◆1. はじめに(3)

「公共交通、徒歩、自転車、コネクテッド・モビリティ、シェア・モビリティ・サービスの開発を明確に優先させるべき（A clear priority）」

◆2. 新しい枠組み(9)

「・・・アクティブで集成的、共有型のモビリティに明確に焦点を当てることが必要」「そのため、公共交通、マルチモーダリティ、アクティブモビリティのインフラに特に重点を置いた、行動と新規投資の拡大・加速が求められている。」

◆2.2 SUMPs への取り組み強化

「欧州委員会は勧告を発表する。・・・アクティブ、集团的、公共交通、共有モビリティなどの持続可能な解決策を支持する明確な優先順位を設定し（clear priorities）、・・・」

◆2.5 より健康的で安全なモビリティ：歩行、自転車、マイクロモビリティへの新たな注目

「欧州委員会は、SUMP ガイダンス文書において、歩行と自転車の役割を増加させる。」

◆2.9 意識改革と能力開発

「・・・、2002 年以来、アクティブモビリティ、公共交通、その他の持続可能でスマートな交通手段を支持し、持続可能なモビリティへの行動変革を促進してきた。」

◆6 結論(86)

「気候ニュートラルでクリーンな都市型モビリティへの移行を加速させることは、大きな課題であるだけでなく、・・・。最終的には、よりきれいな空気、渋滞や騒音の減少、交通安全の向上、健康増進といった市民の期待に応え、欧州の新たな成長戦略に完全に合致することになる。」

（注）下線は筆者

¹⁹ 本節は、金利昭（茨城大学名誉教授）が執筆している。参考文献 22) 参照

4.7.2 英国における道路利用者の階層

英国の「The Highway Code ²⁵⁾」は、「道路交通法規や運転のルールをまとめた公式文書であり、歩行者、モビリティ・スクーター利用者、自転車利用者、乗馬者、ドライバー、オートバイ利用者など、すべての道路利用者にとって必読の書」とされている。日本国の「道路交通法」及び「交通の方法に関する教則（全日本交通安全協会）」に相当すると考えてよい。この中に記述されている「Hierarchy of Road Users（道路利用者の階層）」は、衝突の際に最も危険な道路利用者を階層の最上位に置く概念とされる。ここで衝突時に負傷する可能性が最も高い道路利用者は、歩行者、自転車、乗馬、オートバイで、子ども、高齢者、身体障害者はよりリスクが高い。ここで扱われている優先順位は「通行の優先順位」である。なおこの内容を一般人向けに「通行優先のピラミッド」として図で公開している都市 ²⁴⁾ もある（図 4.24）。

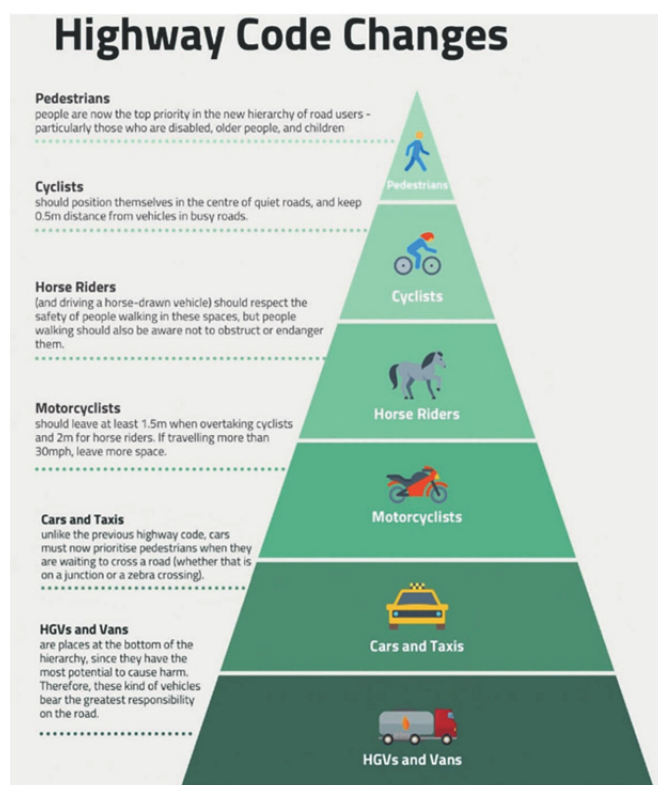


図 4.24 Nottingham の Web ページ 通行優先ピラミッド ²⁶⁾

4.7.3 米国における交通の優先

米国 NACTO（全米都市交通局）は様々なデザインガイドを発刊している。これらの中心にある考え方は「Human-centered design（人間中心のデザイン）」であるとし、歩行者を最上位とする「Prioritizing Users in Street Designs」が具体的な記述となっている²⁷⁾（図 4.25）。

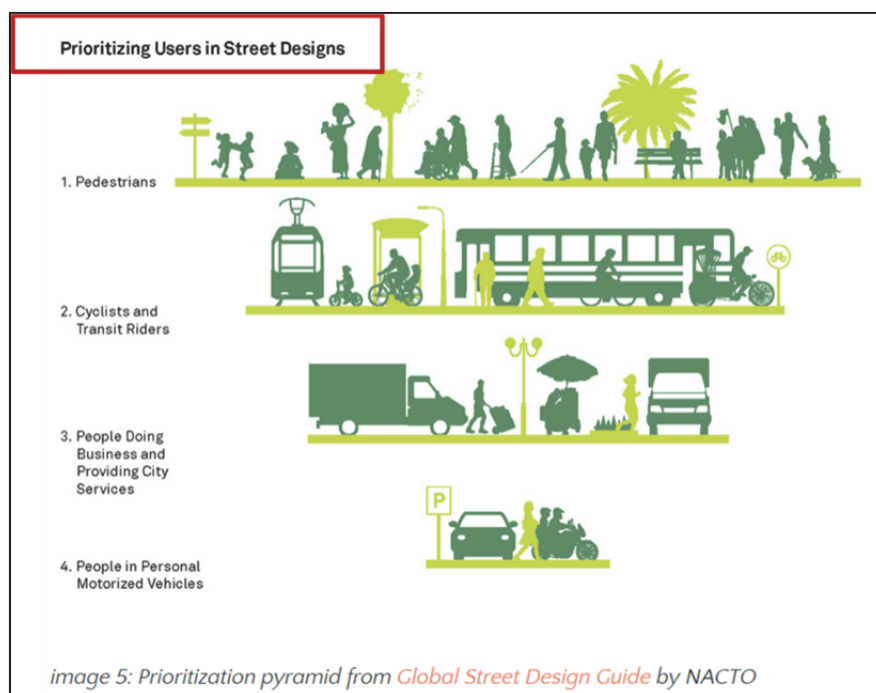


図 4.25 NACTO 街路デザインにおける優先順位

4.7.4 Traffic Pyramid(交通ピラミッド)

4.7.2 項で記載した「通行優先のピラミッド」に類似する「交通ピラミッド」と呼ばれる図を最近よく見かける²²⁾。Google では多様な図が検索されるが、時期的に早い段階に現れたのはオーストラリア最大の自転車団体 bicyclenetwork が発表²⁸⁾したものと思われる（図 4.26）。これはアクティブ・トラベルを優先するという自らの主張をわかりやすく伝えるために 2011 年に発表されたが、その後新しいモビリティを加えて更新している。

・ Prioritising transport

The new reverse traffic pyramid



図 4.26 BICYCLE NET WORK “The new reverse traffic pyramid”

公的な機関では、欧州における北海地域の交通をより持続可能にするために、徒歩・自転車、公共交通、シェアモビリティの推進を目的とした「EU SHARE North project (2016～2022 年)²⁹⁾」において“MOBILITY PYRAMID”を見ることができる。

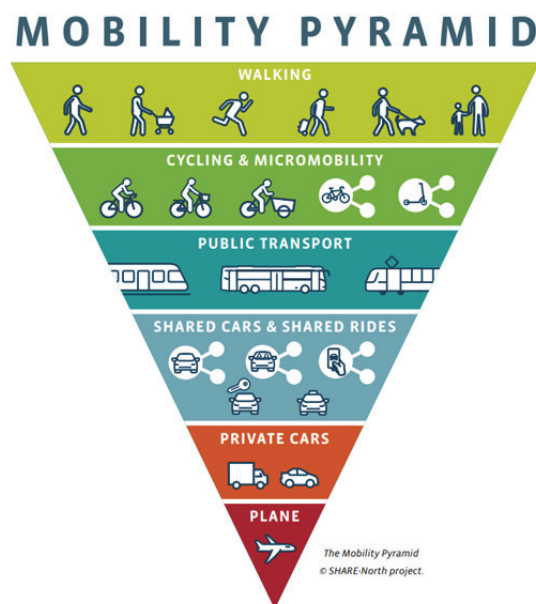


図 4.27 EU SHARE North project “MOBILITY PYRAMID”

また英国スコットランドの交通当局では、一人乗りの自動車利用よりも徒歩、自転車、公共交通機関、自転車、自動車、ライドシェアを推進することとして、持続可能な交通優先順位³⁰⁾を表現している。

Prioritising Sustainable Transport

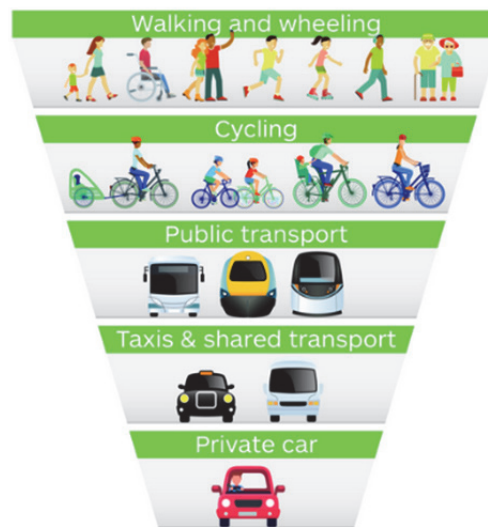


図 4.28 英国スコットランド交通部局のモビリティ優先ピラミッド

4.7.5 日本国における交通の優先

日本国においては、EU や米国で把握した「交通モードの優先（順位）」に相当する記載はほとんど目にしないと思われる。そこで「交通モード優先」に関わる日本国の様相が最も顕著に表現されるであろう通行優先を事例として取り上げて調べることにした。用いる資料は一般人向けに作成されている「交通の方法に関する教則（国家公安委員会）³¹⁾」である。

「優先」の記載は、第 3 章の歩行者優先と、第 4 章の緊急車両及び路線バスなどの優先に限定されている。そして内容から判断すれば、明らかに「優先」であっても、用語としての「優先」は使われずに「保護」が用いられている。第 1 章に「思いやり」が記述されていることから推測すると、日本国においては交通モードに明確な優先順位をつけることを意識的に避けているのではないかと考えられる。

◆第1章 歩行者と運転者に共通の心得

「・・・実際の交通の場においても、自分本位でなく相手に対する思いやりの気持ちを持って、判断し、行動することが必要です。」

◆第3章 特定小型原動機付自転車や自転車に乗る

人の心得 第2節 自転車の正しい乗り方

「歩道を通るときは、特例特定小型原動機付自転車や普通自転車は、歩行者優先で通行しなければなりません。」

◆第4章 自動車や一般原動機付自転車を運転する前の心得

第2節 自動車の通行するところ

・緊急自動車の優先 路線バスなどの優先

第3節 歩行者の保護など

「その通行を妨げてはいけません」「・・・に道を譲らなければなりません」「・・・いけません」

(注) 下線は筆者

4.7.6 交通の優先に関する雑考

(1) 交通の優先を考える事象

交通モードに関わる「優先」の典型例は「通行の優先」であるが、本節 4.7 で把握した事例から、通行の優先以外でもいくつかの事象で「交通モードの優先」を考えることができることがわかった。ここでは重要な三つの事象として整理しておく。

(a) 通行の優先・・・例えば歩行者優先、緊急車両の優先

(b) 通行帯配分の優先・・・例えば自転車の通行帯を車道ではなく歩道とした場合には、自転車は自動車よりも歩行者に近いものとして優先していると考えることができる。

(c) 交通モード（モビリティ）戦略の優先・・・例えば、気候変動対策のために自家用車よりもアクティブモビリティや公共交通を優先することなど。

なお欧米における交通政策・施策に関わる優先については、目的の優先（交通安全、健康、利便、費用など）や社会理念の優先（自由、公平、幸福、豊かさ、自然、Carbon-neutral、Nature-positive など）としても見出すことができる。

(2) 将来日本の社会選択としての目標と施策の優先順位

第二次自転車活用推進計画（2021 年）に示されている 4 つの目標と 22 の施策メニューに関して、施策の優先順位という観点から指摘しておきたい。今ある自転車政策の始まりにあった当初の問題は自転車対歩行者の事故―歩道上の歩行者の自転車による危険であった。そしてこの問題を解決するための検討の中で、自転車の持つ様々な利点―健康にいいだとか環境にやさしいだとか、災害時に役に立つとかが再認識され、自転車は都市交通として役に立つ、まちづくりにも・観光振興にも役に立つ、QOL の向上にも寄与するとか喧伝されるようになった。しかし考えるべき原点は、やはり交通安全であり、「歩道なのに安全安心に歩けない

のはおかしい」ということだし、「通学自転車を守る、加害者にしない」ということだろう。そのためには過度に優遇されてきた自動車を抑制するしかない。自転車活用推進計画における目標と施策の優先順位は明確にすべきと考える。これは結局、社会の優先順位の問題であるし、将来日本の社会選択の問題であろう。

新しいモビリティの検討過程を含めて、交通を検討する場では、「選択の自由（交通選択肢を増やす）、産業競争力、労働力不足、規制緩和、科学技術振興」など経済・産業・国力に関わる言葉がたくさん出てくる³²⁾。またこれに対して交通やまちづくり専門家からは「安全、円滑、利便、環境、健康、弱者、楽しさ、観光、地域振興」などの言葉が出てくる。それぞれの中で、さらに何を重視するかという問題もある。結局ここでも「どのような社会にするのか」という「社会理念・社会像・社会選択の問題」に行き着くだろう。この社会選択の問題を正面からとことん議論して優先順位を明確に設定すればいいが、曖昧なまま議論・検討を終えてしまっているように思われる。例えば、2023 年 7 月に施行された改正道交法では、電動キックボードは結果的に「自転車と歩行者の区分けがされた歩道」以外の歩道では通行不可となったが（3.1.5 項（1）参照）、歩道通行の是非に関しては以下の点を指摘しておきたい。すなわち、電動キックボードに乗る若者には足もあるし、自転車にも乗れるし、自動車にも乗れる一たくさんの交通手段選択肢を既に持っている。一方で歩行者には歩道しかないし他の代替手段あるいは行き場はない。すなわち、たくさんの移動手段を持っている若者にさらに電動キックボードという手段を一つ加えて選択肢を増やすことは、そのために徒歩しか手段のない子供や高齢者の歩く場所を危険にさらし選択肢を奪うことになるのであって、一部の人の選択の自由増大のために、他者の自由を奪うことになる。歩行者には歩道しかない、他の代替案はない。同様の議論は、届出制により歩道上での 6km/h 走行が可能となった自動配送ロボットにも当てはまる。ここでやるべきことは、「大人の議論（バランスをとる）」でお茶を濁すのではなく、社会価値の選択であろう。大事なことは、①歩道とは何か？ 歩きとは何か？ どうあるべきか？ ②交通の優先順位を確立すること ③どのような社会にするか～社会理念・社会像・社会選択～をきちんと議論して明確にすることだと考える。

本節で見てきたように、欧米ではまず交通ビジョンを明確にし、そのビジョンを実現するための戦略・施策の優先順位をつけている。逆に言えば、ビジョンを実現するためには優先順位意を付けた戦略・施策を必要としているということであろう。

ここでは、日本国における交通の優先順位に関わる規則やマナーは不完全だということ、欧米では交通ピラミッドとして表現される交通優先順位が明確に頻出しているのに対して、日本国では文章表現的にも内容的にも交通の優先順位は極めて限定的にしか見い出せないということを指摘しておく。

4.8 移動の意味

4.8.1 移動の意味

自動車の影響を受けない通学路で小学生の行動を観察すると突然座り込んだり、横に歩き出したり、木に興味を示したり、いろいろな行動あることがわかる。これに対して、「だから交通安全教育をしまっすぐ歩くようにさせる」という考えもあるが、反対に「これが小学生の本来の行動だからこのような行動ができるような楽しい通学路をつくってやろう」という考えもあるだろう²⁰。

移動するときにもっている交通手段の利点や価値を調べて整理する表 4.4 のようになる。安全とか速くいけるとか環境にいいとかを機能的利点とし、健康にいいとか自然を感じるとか、新しい発見があるとかを意味的利点とする。注目したいのは「移動することが生活のリズムになる」とか「子供に社会ルールを教えられる」といった社会学習の面だろう。また COVID-19 で実感したことは、移動は一日の『気分』を左右し、『生活のリズム』にとって不可欠であり、また『コミュニケーション』そのものであるということではないか。移動には交通文化的に多様な意味があること、また特に教育学習機能があることを強調しておきたい。すなわち交通規則やマナーは交通安全のために必要であるが、加えて社会規則・市民意識を醸成する市民教育の場として「移動する場」を位置づけることが重要である。

表 4.4 移動の意味

機能的利点	意味的利点	
010 安全性(交通安全性)	110 思索(考え事・準備)	考え事がまとまる
020 防犯性	120 健康・運動	日光浴したい 足を鍛えるため
030 防災性	130 気分	日常の気晴らし
040 速達性(所要時間)	131 楽しい・気持ちいい・好き	
041 はやさ	132 気分転換	
042 時間の有効活用	133 ストレス解消	
043 その他	134 スリル・スピード感	
050 低廉性(経済性)	135 生活のリズム	1 日のはじめのリズムができる
060 確実性(信頼性)	136 その他	
061 確実性	140 自由・季節	四季折々の自然の良さを感じる ことができる
062 渋滞	141 自然・季節	
063 その他	142 植物	
070 自由性(随意性)	143 動物	
071 主体属性(荷物・グループサイズ)	144 その他	
072 付帯行動(音楽・本・睡眠・アルコール)	150 風景・情報	街をゆっくり観察できる
073 時刻	151 風景	
074 行動範囲(距離・坂道)	152 周辺認知(周辺観察・行動範囲)	
075 ルート選択(寄り道・狭所)	153 情報収集	歩いているときしか気付かない 新しい発見がある
076 スピード(自分のペース)	154 発見	
077 天候	155 学習	近所の人たちと親密感が 生まれる
078 便利	156 その他	
079 その他	160 コミュニケーション	知らない人との出会いがある
080 簡便性	161 子供	子供に交通安全・社会ルール を教えられる
081 接続(乗り換え・アクセス)	162 家族	
082 駐車・管理	163 知人・友人	
083 楽・気楽・手軽・面倒でない	164 見知らぬ人	
090 快適性	165 ペット(犬など)	
091 身体的制約	166 社会学習	
092 疲労	167 自己顕示	
093 移動環境(音・光・混雑・温度・衛生)	168 その他	
094 プライバシー(他人の目・服装)		
100 環境適合性		

²⁰ 本節は、金利昭(茨城大学名誉教授)が執筆している。参考文献 33)～35) を参照されたい。

4.8.2 移動の意味の手段別発現

移動の意味と交通手段との関係を、機能的利点と意味的利点の想起数で図示してみると、徒歩は機能的利点は少ないけれども意味的利点は多く持っていることがわかる（図 4.29）。車は徒歩とは逆で正反対の位置にある。自転車は徒歩と自動車の間あたりにくる。さらにそれぞれの手段ごとに発現する移動の意味を見てみると、徒歩はすべての意味をもっていることがわかるし、自転車も多くの意味を持っていることがわかる（表 4.5）。

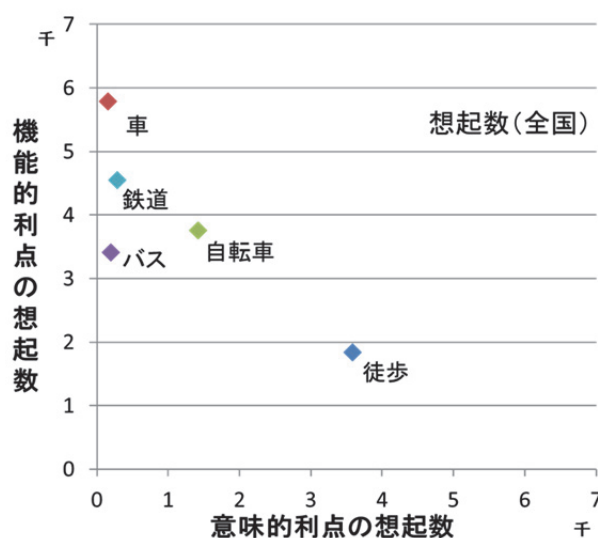


図 4.29 移動の意味的利点と機能的利点の想起数

表 4.5 交通手段別にみた機能的利点と意味的利点

	安全性	防犯性	防災性	速達性	低廉性	確実性	自由性	簡便性	快適性	環境適合性	思索	健康・運動	気分	自然・季節	風景・情報	コミュニケーション
徒歩	△			△	○	△	◎	○	△	△	△	★	○	○	◎	△
自転車	△		✓	◎	○	○	★	◎	△	○		◎	○	○	△	
車		✓		★	△	△	★	◎	○				○			△
バス	△			○	◎	△	◎	★	○	○			△		○	△
鉄道	○			◎	○	★	★	◎	○	△			○		○	△

【想起数】★:1000以上 ◎:500～999 ○:100～499 △:10～99 ✓:1～9

<参考文献>

4.1 節

- 1) 金利昭編著 (2007)『多様化する私的短距離交通手段の共存性 (コンパティビリティ)』、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-434
- 2) 金利昭編著 (2023)『次世代モビリティを含む交通モードの優先順位に関する研究』、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-883

4.3 節

- 3) 読売新聞記事：歩道に線引き 自転車歩行者 事故防止に利用を 王子署で作業終える、1973 年 6 月 26 日
- 4) 建設省道路局企画課長答弁：第 84 回国会衆議院地方行政委員会議録第 18 号、1978 年 4 月 25 日
- 5) 国土交通省資料：<https://www.mlit.go.jp/road/bicycleuse/project/> (2024 年 5 月 17 日閲覧)
- 6) 元田良孝、宇佐美誠史 (2016)：視覚障害者と自転車の歩道通行に関する研究、第 54 回土木計画学研究・講演集、CD-ROM
- 7) 警察庁交通企画課長答弁：第 84 回国会参議院地方行政委員会会議録 12 号、1978 年 5 月 9 日
- 8) 警視庁：自転車の交通ルール
<https://www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/kotsu/jikoboshi/bicycle/menu/rule.html#:~:text=%E3%81%AA%E3%82%8A%E3%81%BE%E3%81%9B%E3%82%93%E3%80%82-,%E6%99%AE%E9%80%9A%E8%87%AA%E8%BB%A2%E8%BB%8A%E9%80%9A%E8%A1%8C%E6%8C%87%E5%AE%9A%E9%83%A8%E5%88%86%E3%82%92%E9%80%9A%E8%A1%8C%E4%B8%AD%E3%81%AB%E6%AD%A9%E8%A1%8C,%E3%81%AA%E3%81%91%E3%82%8C%E3%81%B0%E3%81%AA%E3%82%8A%E3%81%BE%E3%81%9B%E3%82%93%E3%80%82> (2024 年 5 月 17 日閲覧)
- 9) 道路交通研究会：自転車のための交通管理、月刊交通第 45 巻第 11 号、pp.76-81、2014 年 11 月
- 10) 海老澤綾一：自転車の通行位置及び自転車関与事故の経年変化に関する一考察～環七通りを対象に～、第 36 回交通工学研究発表会論文集、2016 年 5 月、pp.177-181 より
- 11) 亀井省吾、吉田長裕、日野泰雄：事故の深刻度を考慮した幹線道路における自転車事故のリスク分析、第 40 回土木計画学研究・講演集、CD-ROM、2009 年 11 月より
- 12) 小林靖：自転車事故の実態と自転車の正しい利用対策、月刊交通、pp.17-33、1995 年 2 月

4.4 節

- 13) 金利昭、木梨真知子、根本奈央子 (2010)「新しい自転車走行空間の受容性と整備戦略に関する研究」、『土木計画学研究・講演集 41』、CD-ROM、土木学会
- 14) 金利昭 (2014)「自転車レーンと自歩道の併用整備とその是非」、『土木計画学研究・講演集』、Vol.49』、CD-ROM、土木学会
- 15) 矢澤拓也、金利昭 (2016)「サイクリングロードの現状および計画に向けた一試論」、『土木計画学研究・講演集 Vol.53』

4.5 節

- 16) <https://www.mlit.go.jp/toshi/walkable/practice/> 2024 年 7 月閲覧
- 17) <https://www.mlit.go.jp/road/road/bicycle/index.html> 2024 年 7 月閲覧
- 18) 京都市 (2015 年)「四条通歩道拡幅事業完成記念誌」
<https://www.city.kyoto.lg.jp/kensetu/page/0000191438.html> 2024 年 7 月閲覧
- 19) <https://www.midosuji.biz/> 2024 年 7 月 11 日閲覧
- 20) 東京都「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方」

- https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/bunyabetsu/kotsu_butsuryu/jido_untten.html 2024 年 7 月 11 日
閲覧
- 21) 三好平祐、稲田健人、森本章倫 (2023) 「自転車交通を考慮した自動運転社会の道路空間配分に関する研究」、『交通工学論文集』、9 巻 2 号、pp. A_94-A_103
 - 22) 金利昭編著 (2023) 「次世代モビリティを含む交通モードの優先順位に関する研究」、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-883
 - 23) European Commission, The New EU Urban Mobility Framework, 2021
 - 24) European Commission, Sustainable Urban Mobility Plan 2013, 2019 改訂 (日本語訳: 一般財団法人地域公共交通総合研究所「持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン」)
 - 25) 英国 The Highway Code、<https://www.gov.uk/guidance/the-highway-code/introduction>、2024 年 3 月閲覧
 - 26) 英国都市 Nottingham
<https://www.transportnottingham.com/road-safety-week-2022-safe-roads-for-all/> 2024 年 3 月閲覧
 - 27) <https://nembi.fi/2016/08/16/nyc-2016-visiting-nacto/> 2024 年 3 月閲覧
 - 28) 例えば
<https://bicyclenetwork.com.au/tips-resources/bike-friendly-communities/new-reverse-traffic-pyramid/>
2024 年 3 月閲覧
 - 29) <https://share-north.eu/the-guide/> 2024 年 3 月閲覧
 - 30) <https://www.transport.gov.scot/active-travel/developing-an-active-nation/sustainable-travel-and-the-national-transport-strategy/> 2024 年 3 月閲覧
 - 31) <https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/kyousoku/index.htm> 2024 年 3 月閲覧
 - 32) 警察庁 (2021) 「多様な交通主体の交通ルール等の在り方に関する有識者検討会 第 7 回資料」
 - 33) 金利昭編著 (2021) 「移動の意味に関する総合的研究」、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-800
 - 34) 金利昭編著 (2017) 「理想の移動・空間・活動に関する研究」、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-677
 - 35) 金利昭編著 (2016) 「理想の移動に関する研究」、日本交通政策研究会 日交研シリーズ A-650

5章 おわりに

本研究は、中速モード及び歩道と車道の間に位置する中速帯の利活用について展望することを目的とした。これまでのところを総括して以下を強く主張したい。

- (1) 一度定着した交通の改変は、道路構造的にも、制度的にも、人々の行動変容的にも至難である。したがって社会経済の大きな変革期にある今だからこそ、交通の原理（移動の意味）を踏まえ、あるべき交通の将来を描き、確かな理論（共存性理論）に基づく政策と施策の実行が必須である。
- (2) 電動化・小型化・自動化に伴って多種多様な未体験の中速モードが現れる状況下で、体験済みかつ中速モードの代表である自転車の教訓を生かすべきである。
- (3) 中速モードの通行空間は、鋭意整備中の自転車通行帯をベースとした「中速帯」しかありえない。したがって「自転車通行帯」は、将来の「中速帯（自転車通行帯進化形）」を見据えて整備すべきである。しかしこの中速帯は、けっして歩道ではないし、自転車歩行者道（自歩道）でもないことを肝に銘じるべきである。
- (4) 中速モード・中速帯については、日米欧をはじめとする各国で検討され、現場での試行錯誤が続けられている。よって海外情報を収集するとともに、日本国での最適解を見出すための検討を継続すべきである。
- (5) 道路へのニーズは中速モードだけからではない。ウォークブルやバス・タクシー、自動運転車のカーブサイド問題もある。さらに道路ニーズは交通に限定されず、欧米では気候変動適応（carbon-neutral）や自然再興（nature-positive）からの植樹・植栽も重要性を増している。長期的・総合的視野の中での解が求められているということであろう。

日交研シリーズ目録は、日交研ホームページ
http://www.nikkoken.or.jp/publication_A.html を参照してください

A-899 「道路の中速帯・中速モードの利活用に関する
基礎的研究」

道路の中速帯・中速モードの利活用に関する
基礎的研究プロジェクト

2024 年 8 月 発行

公益社団法人日本交通政策研究会