

私的短距離交通手段の空間共存性と 交通優先意識に関する基礎的研究

- 茨城県水戸市の小学生父母の意識調査を通して -

金 利昭* 山崎恵子**

都市内の生活道路には、歩行者や自転車、ベビーカーや車いす、原動機付自転車や自動車等、多様な交通手段と多様な利用者が混在している。多様な交通手段・利用者が共存していくためには交通モードの優先権を明確にしていくことが必要と考える。本研究の目的は、意識調査をもとに、人々の交通モード共存意識を把握することである。まず道路通行帯の利用区分に着目して、意識面から見た交通手段の近似性を分析し、自転車や電動三輪車は、通行帯配置の難しい交通手段であることを明らかにした。次に、追い越しやすれ違いに着目して、歩行系交通モードの交通優先順位を明らかにしている。

Basic Research on Space Compatibility and Priority of Personal Travel Modes

- Attitudinal Survey on Parents of Schoolchildren in Mito City -

Toshiaki KIN* Keiko YAMAZAKI**

Various personal travel modes such as pedestrian, cycle, baby carriage, wheelchair, car and so on are on a road. It is necessary to establish the priority of the modes in order to avoid the confusion caused by the various modes. The purpose of this research is to investigate space compatibility and priority of short distance travel modes by the attitudinal survey from the viewpoint of psychological phase. First, this paper analyzes the psychological similarity of modes and depict the boundary modes. Second, overtaking and passing each other of the pedestrian modes are analyzed, and then the priority ranking becomes clear.

1. はじめに

都市内の生活道路の現状は、歩行者や自転車、ベビーカーや車いす、原動機付自転車や自動車等、多様な交通手段と、これを利用する多様な利用者が限られた交通空間内に混在している上に、交通規則が

遵守されずまた交通マナーも混乱しており、人々が安全・安心・快適に通行できる状況とは言い難い。たとえばもっとも基本的な歩道でさえ、二人が手をつないで楽しく歩ける場合は限られ、緊急避難的と言われた自転車の歩道利用もなかなか改善されることもなく、自転車が混在して安心して歩ける場所は少ない。また車道では自転車や原動機付自転車の錯綜などが道路運用上問題となっている。

そして近年、より高いモビリティへの欲求や高齢社会の到来、環境問題といった社会変化を背景に新しい交通手段が普及しつつあり、私的短距離交通手段の多様化が著しい。すなわち、電動アシスト自転車や、電動三・四輪車、一人あるいは二人用超小型

* 茨城大学工学部助教授
Associate Professor, Faculty of Engineering,
Ibaraki University

** 栃木県宇都宮土木事務所技師
Technical Staff, Utsunomiya Public Works Office,
Tochigi Prefectural Government
原稿受理 2003年3月31日

電気自動車といった交通手段であり、車両寸法や、重量、形状、スピードが従来の交通手段とは大きく異なっている。今後、このような新しい私的短距離交通手段の数が増大し、このままでは道路交通の混乱がますますひどくなるのが懸念される。したがって、今後の都市内生活道路を考えるにあたっては、一部の交通手段だけではなく、歩行者から自動車までの全交通手段を共存性という観点から包括的に捉えることが必要と考える。ここで共存性^{*1}とは、さまざまな交通手段・利用者(以下、交通モード)が同一交通空間内で共存していくための諸条件のあり方という意味で用いるものとする。

今後、身近な道路空間整備を考えていく際に重要なことは以下の点であるということ、筆者はすでに指摘してきた¹⁾。

第一に、利用者属性を加味して交通手段を考えていく必要がある。例えば自転車といっても、子どもと成人と高齢者の自転車では挙動が異なるためである。第二に、電動アシスト自転車や電動三・四輪車、超小型電気自動車等これまで以上に多様化する交通手段を整理し、先取りして交通計画として予防的措置を講じる必要がある。第三に、限られた道路空間内で多様化する交通手段・利用者を空間的に共存・分離させる際には、その交通モードの優先順位が社会規範として予め規定されること、そして共存空間内では交通規則や交通マナーの設計・確立というソフトな側面も同時に取り扱うことが必要となることである。例えば、自転車は歩行者に近い交通手段か自動車に近い交通手段か、高齢者と電動車いすが対面した時どちらがよけるべきか、という問題である。

* 1 自動車工学にはコンパティビリティ(compatibility)という概念がある。これは「交通環境内で車が他と共存できる能力」と定義され、相手との関連において決まる。自動車工学ではこれまで車対車の場合で考えられてきており、歩行者等車以外の他交通手段とのコンパティビリティは考えられていない。しかし自動車関係者からは他交通手段との間でコンパティビリティを考えることの重要性が指摘され始めている。本研究で用いる「共存性」は、すべての交通モード間で考えていること、また交通モードの「他と共存できる能力」ではなく「共存していくための諸条件のあり方(システムの能力)」としている点で、従来のコンパティビリティより広い意味で用いている。

* 2 ここで使用している用語は、次の意味である。交通モードの諸元とは寸法、重量、性能速度であり、安全性能とは車体の形状や材質又は安全機器の装備等であり、特性とは交通モードのふらつきや避け易さ等のことである。交通の制度とは免許制度や安全教育等であり、規則とは法で定められている通行方法等の規則等であり、マナーとは規則で定められてはいない社会の共通認識である。

したがって、今後、道路空間を整備する際には、多様な交通モードを類型化して、通行帯をどのように配分していくか、さらに配分した通行帯の中で、異種モードが共存するために、すれ違いや追い越しなどの交通規則やマナーを確立していくことが重要な課題となる。すなわち今後の道路整備は、「交通モードの諸元・安全性能・特性」、「道路空間配分とデザイン」、「交通制度・規則・マナー」の三者^{*2}を連動させ同時設計することが重要であり、このためには交通モードの優先権を明確にしていくことが必要と考える¹⁾。ここで先に示した共存性の定義に基づいて、以降では共存のための交通モードのあり方を「交通モード共存性」、道路空間のあり方を「空間共存性」、交通制度のあり方を「交通制度共存性」と呼び、さらに意識面から見た交通手段の近似性を交通手段の「心理的相性」と呼ぶことにする。

本研究の目的は、意識調査をもとにして人々の交通モードに関する共存意識を把握し、交通モードの共存性を考えていくための基礎的な知見を得ることである。具体的には以下二点である。

- (1)道路通行帯の利用区分に着目して交通手段の心理的相性を分析し、空間共存性に関する人々の意識を把握する。
- (2)追い越しやすれ違いに着目して歩道系交通モードに関する人々の交通優先意識を把握する。

2. 既存研究

交通手段の共存性を広く捉えれば、地区交通と言われる分野ではさまざまな研究がなされてきた。歩車共存道路あるいはコミュニティ道路に関しては多くの研究²⁻⁴⁾がなされているし、道路空間配分と交通運用に関しても、道路空間の占有率や危険意識、自転車道の整備といったさまざまな観点からの研究がある⁵⁻⁷⁾。また車いすや電動三輪車を含んだ混合交通の挙動とサービス水準に関する研究も、歩行者・自転車交通や高齢者・障害者交通の分野で近年増加し、継続的に研究されている^{8,9)}。一方、交通教育や交通規則遵守実態に関する研究は多いが、交通制度や規則・マナーのあり方まで踏み込んだ研究としては、シルバーマークを提案した清水¹⁰⁾、私的短距離交通手段に関する肥田野¹¹⁾、自転車に関する山川¹²⁾、電動車いすに関する藤井¹³⁾、自動車のパッシングに関する喜多¹⁴⁾の研究がある。

これらの既存研究を、多様化する交通モードの共存性という観点からみると、既存研究では限定され

Table 1 調査の概要

調査方法	託送調査法
調査対象地	水戸市
調査対象者	小学生父母 (小学生の子どもを持つ30~40代)
調査期間	平成10年12月~平成11年1月
配布・回収状況	配布数333票 回収数237票 有効票204票 有効回収率61%
主要調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・属性(性別、年齢、職業等) ・交通事故経験の有無 ・交通手段の利用頻度 ・交通モードに対する認知度、危険意識 ・交通モードの優先度、優先順位 ・交通モードの理想的な通行帯(2分割、3分割、4分割以上) ・歩道上でのすれ違い、追い越しの優先順位 ・自由意見

た交通手段についての研究が多く、多様な交通モードを包括的に対象とした研究はないといってよい。また交通規則やマナーづくり等細部の交通制側の側面はほとんど考慮されず、交通優先権という考え方はこれまで明示的に取り扱われてこなかったと思われる。

筆者はこれまで、交通モードが多様化していることを指摘し、共存性という観点から道路交通上の課題を論じるとともに¹⁾、分析ツールの開発等具体的な研究を進めてきた^{15,16)}。また、交通空間が単に通過機能だけでなくさまざまな文化的・意味的側面を持つこと、特に交通ルールを学ぶことを通じて社会ルールを学ぶ場であり、「交通路を社会への扉、学習場、教育場」と位置づけることの重要性を強調してきた^{17,18)}。本研究は、共存性研究を進めるため、さらには交通路の文化的機能を再構築するため、交通モードの相性や優先権に関する人々の現状意識の把握を試みたものである¹⁶⁾。

3. アンケート調査の概要

3-1 調査対象者と調査項目

アンケート調査は、小学校を通じた託送調査法により、子育ての経験や子どもの交通安全を通じて交通参加者としての意識が高いと思われる小学生父母を対象に実施し、204票を収集した。調査概要と主な調査項目をTable 1に示す。なお、アンケート票ではさまざまな交通モードに関して質問をしているが、日常的に見聞することの少ない電動三輪車や一人乗り用超小型自動車に関しては、写真入の図を付した説明文を添付している*³⁾。

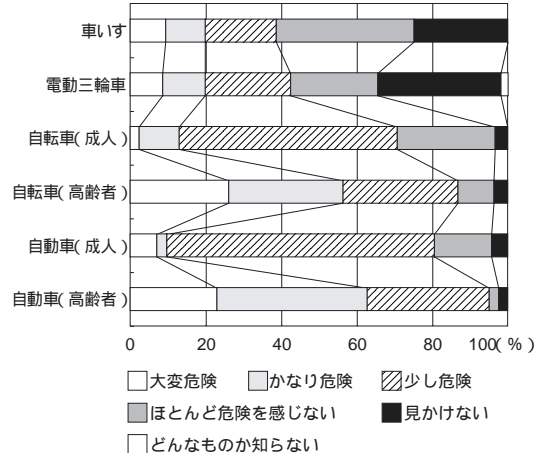


Fig. 1 交通手段に対する認知度・危険意識(小学生父母)

3-2 サンプル特性

まず、小学生父母204人の基本的な個人属性について述べる。男性は37.2%、女性は62.8%、年齢では30代は47.8%、40代は41.2%で、平均年齢は38.9歳である。職業別では、会社員28.4%、公務員17.6%、自営業5.4%、専業主婦・家事手伝い27.5%、パート主婦17.6%、自由業・無職・その他3.5%である。

次に、人々の空間共存意識や交通優先意識に影響を与えると考えられる交通手段の利用頻度、認知度、危険意識、事故経験からサンプルの主要特性を述べる。

まず、交通手段別(徒歩、杖について歩く、車いすに乗る、車いすを押す、ベビーカーを押す、電動三輪車、自転車、原動機付自転車、自動二輪、自動車)の最近1年間の利用頻度(ほぼ毎日、週3、4日、週1、2日、月1日、たまに時々、利用なし)を質問した。杖について歩く、車いすに乗る、車いすを押す、ベビーカーを押す、電動三輪車に関しては、利用しない人がほとんどであるが、利用する人(利用なしを除く)の割合が比較的高いのはベビーカーを押すで15%、自転車を利用する人の割合は高く56%、原動機付自転車と自動二輪を利用する人は少なく合わせても7%弱である。自動車の利用割合は94%と高い。

次に、交通モードに対する認知度・危険度を質問

*3 タケオカ自動車工芸のアビーキャロットを提示した。一人乗り用超小型自動車であり、車両法上は第一種原動機付自転車、道路交通法上は自動車である。全長2.15m、全幅1.14m、全高1.26m、重量145kgで時速60kmで走行できる。

したが、このうち六つの交通モードに関してFig.1に示す。この質問では、「見かけない・どんなものか知らない」と回答した人は危険度を判断することは困難な人であり、「見かけない・どんなものか知らない」と回答しなかった人に対して危険度を判断してもらっている。車いすと電動三輪車について「どんなものか知らない」とする人はほとんどいなかったが、「見かけない」は3割前後と多い。一人乗り用超小型自動車に関しては、すべての人が「どんなものか知らない」と回答している。

各交通手段に対する危険意識（大変危険、かなり危険、少し危険の合計）は、車いすと電動三輪車の4割程度に比べて、自転車と自動車では7～9割と高くなっている。しかし「大変危険」とする意識だけをみると、車いすと電動三輪車、成人自転車、成人自動車では1割程度であるのに対して、高齢者の自転車と自動車で2割強と高く、交通手段の利用者が影響していると考えられる(有為水準1%)。



Fig. 2 2分割道路での利用区分質問目

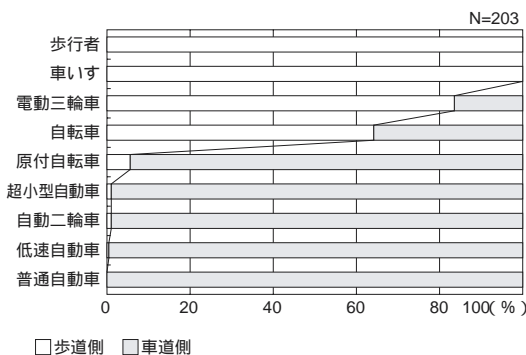


Fig. 3 2分割道路での通行帯 (小学生父母)

軽いけがをした程度の小さな事故を含めた事故経験を聞いたところ、53%の人が事故経験があると回答している。事故時の自分の利用手段は、79%が自動車であり、相手の交通手段も、自動車が72%と大半を占める。

以上のように、交通手段に関わる今回の回答者の特徴は、一人乗り用超小型自動車のようにほとんど知らない場合から、知っていても日常的には接する機会が少ない車いすや電動三輪車、さらに日常的に接していても自分自身が利用することが少ない交通手段があること、そして自動車利用時の事故経験が高いことである。

4. 交通手段の空間共存性

4-1 2分割道路での利用区分

交通手段の心理的相性を考察するため、道路空間制約がない条件下で、歩道系から車道系までの代表的な九つの交通手段に関して、「並木で2分割された十分幅員のある道路のどちら側を通行帯にするか」を質問した(Fig.2)。このように並木という物理的な境界を設置することで、交通手段の属性のみに依存した心理的に相性がよい交通手段と悪い交通手段を区別できると考えた。集計結果をFig.3に示す。

歩行者～自転車は歩道系、原動機付自転車～普通自動車は車道系に大別されるが、注意すべき点は自転車では36%が車道系、また現行法では歩行補助具として歩行者扱いの電動三輪車では17%が車道系となっており、他交通手段とは有為な差が認められ(有為水準1%)判断がばらついていることである。自転車と電動三輪車は、歩道系にも車道系にも分類できない境界上の交通手段であることがわかる。

そこで、自転車に関する利用頻度、事故経験、危険意識との関係を分析したが、有意な差は見られなかった。しかし、自由意見からは以下のようなことが推察できる。

自転車利用者や自動車運転者の立場からは、「自転車の車道走行は危険」であり歩道走行を望ましいと考えるが、歩行者の立場からは「自転車は危険・邪魔」と考えることになる。しかしほとんどの回答者は、あるときは歩行者であり、自転車利用者であり、自動車利用者であるために判断が難しく、中途半端な位置づけがなされている。また、自転車利用者は自らが歩行者に与える恐怖について認識しているが、車道での事故を避けるために歩道を走行するのも止むを得ないという意識があり、歩行者の側

でもそれを許容する意見も見られる。

以上から、交通手段を大きく2分した場合には、特に自転車と他交通手段との相性が問題となり、自転車は歩道系交通手段と車道系交通手段の境界上にある交通手段ということが出来る。これより、自転車の通行帯という現実問題を考えた場合には、歩道と車道のどちらを通行帯とするにしても、現状の自転車の速度や安全性能、マナー等の改善によって他交通手段との相性を高め、共存性を高めることが必要と言える。同様のことは、現在は普及度の低い電動三輪車についても考えられ、今後増加するであろう電動三・四輪車と他の交通手段との相性についても共存性を高める工夫が必要であろう。

4 - 2 3分割道路での利用区分

2分割道路の場合と同じように質問をし、九つの交通手段を歩道側、中央帯、車道側に配置してもらった。ここで自転車道とせずに中央帯としたのは、この中央帯に自転車ではなく原動機付自転車や超小型自動車を配置してもかまわないことを意図したためである。集計結果をFig.4に示す。

歩行者～車いすは歩道系、電動三輪車～自転車は中央帯、原動機付自転車～普通自動車は車道系に大別される。2分割道路の場合に境界手段であった自転車は、ここでは中央帯に配置さればらつきは見られない。しかし一方で、電動三輪車の7割、原動機付自転車の4割、一人乗り用超小型自動車の2割が中央帯に配置され、これら3手段については、他交通手段と比較してばらつきが大きく有為な差が認められ(有為水準1%)、中央帯と歩道あるいは車道との間で境界上にある交通手段と言える。

電動三輪車は道路交通法上では歩行者扱いで、歩道通行が原則であり、このことは質問時には説明を加えてあるが、7割の人が自転車と同じ中央帯に区分している。現段階の人々の意識では、高齢者・障

害者が利用する電動三輪車といえども、歩行者よりむしろ自転車に近い交通手段として判断する人々が多いことから、電動三輪車を歩行補助具として歩道上に配置する場合には、その諸元や形状、速度規制、及び歩行者を追い越すことの是非等、歩道上の他交通手段との共存性を高める工夫が必要であろう。また人々の意識と現行の法律との間で乖離がみられることに注意が必要と考えられる。

なお、3 - 2で述べたとおり、最近1年間に電動三輪車を利用したことがあると回答した人は一人もいなかった。また3割強が電動三輪車を「見かけない・知らない」と回答しており、電動三輪車はまだ十分認知されていない交通手段と言える。したがって電動三輪車を「見かけない・知らない」と回答している認知度の低い人が車道側に配置していることが考えられたが、電動三輪車の認知度と配置には有為な関連性は認められなかった。

原動機付自転車は、2分割道路の自転車の場合との類似的な問題が多く、自由意見では「原付に乗って車道を走るのが怖い」「原付のマナー改善を望む」「自転車道を設置して原付もそのレーンを走行させる」などが見られた。現状においては車道を自動車と共有して走行する規則になっているが、原動機付自転車の運転者、自動車運転者双方が車道に混在することを問題視していることが自由意見からもわかる。

一人乗り用超小型自動車については、電動三輪車よりもさらに利用度・認知度は低くなるが、形状は自動車であるが諸元・性能上はかなり原動機付自転車に近い。原動機付自転車と同様の問題を持っていると言えよう。

4 - 3 4分割以上道路での利用区分

九つの交通手段について、道路を4分割以上いくつでも好きなように分割してもらい、道路空間に制約されない交通手段の相性を分析した。分割割合は4分割が最も多く59%、5分割は24%、3分割は12%、6分割以上になると5%以下であった。また、分割された空間タイプは約110種類にもおよぶが、分割数が5分割以上になると、同一タイプは極端に少なくなる。実際問題としての道路空間の配分問題では、沿道へのアクセス交通や交差点処理の問題から分割数を多くすればよいというものではないことから、空間共存性を考察するための交通手段の相性は、せいぜい4分類まで見ておけば十分と考え、上位20%を占める4分割道路の三種類の空間分割タイ

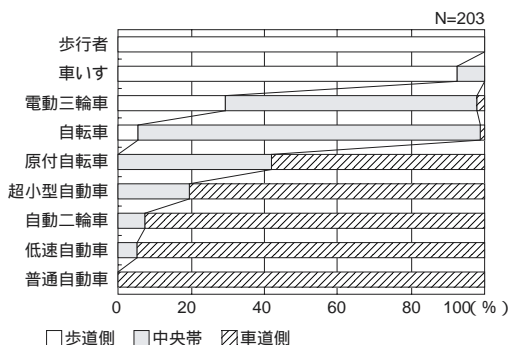


Fig. 4 3分割道路での通行帯 (小学生父母)

Table 2 多分割道路の主要なタイプ

	タイプ1		タイプ2		タイプ3	
	歩道側	車道側	歩道側	車道側	歩道側	車道側
歩行者						
車いす						
電動三輪車						
自転車						
原付自転車						
超小型自動車						
自動二輪車						
低速自動車						
普通自動車						

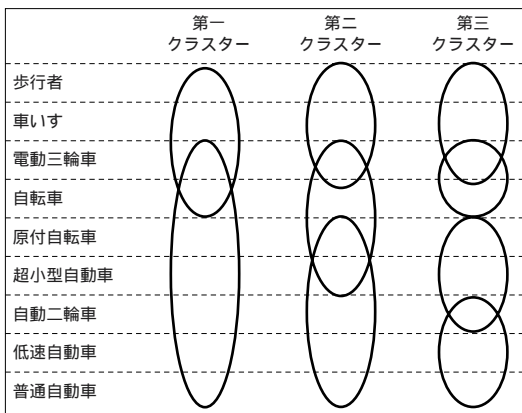


Fig. 5 空間共有性のまとめ

Table 2に示す。

この表から、歩行者～自転車と原動機付自転車～普通自動車で2分割されるが、電動三輪車と自動二輪がぶれのある境界交通手段になっていることがわかり、このため異なる道路分割タイプとなっている。

4-4 まとめ

人々の意識から見た交通手段の心理的相性は、概ねFig.5のようにまとめられる。第一段階は、電動三輪車・自転車を境界手段として、歩行者～自転車と電動三輪車～普通自動車の2グループ、第二段階は、電動三輪車及び原動機付自転車・一人乗り用超小型自動車を境界手段として、歩行者～電動三輪車、電動三輪車～一人乗り用超小型自動車、原動機付自転車～普通自動車の3グループ、第三段階は、電動三輪車及び自動二輪車を境界手段として、歩行者～電動三輪車、電動三輪車～自転車、原動機付自転車～自動二輪車、自動二輪車～普通自動車の4グループとなる。特に電動三輪車は、どの段階でも境界手段となっている。

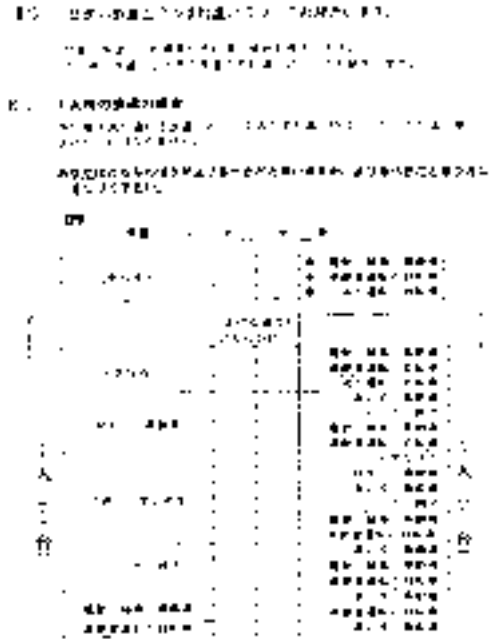


Fig. 6 すれ違いの質問項目 (1対1)

よって、人々の意識から見た心理的相性という観点から交通手段を分類していく場合に、分類の難しい境界上の交通手段は、まず自転車と電動三輪車であり、次に原動機付自転車と一人乗り用超小型自動車であり、さらに考える場合には自動二輪ということができる。この結果は現状の交通問題としてその位置づけが問題となっている交通手段と対応していると思われる。

そこで、空間共存性に関して心理的相性の高い交通手段は同じ道路空間に配分することが妥当と考えれば、空間配分を検討していく際に注意すべき交通手段は、自転車、電動三輪車、原動機付自転車、一人乗り用超小型自動車、自動二輪といえる。そして、このような境界上の交通手段は、どちらの空間に配分するにしても、具体的な通行帯の配置や車両寸法、重量、速度、形状等の諸元値やマナーの改善によって、そこにある他交通手段との心理的相性がよくなるような工夫が必要と考えられる。

5. 交通モードの優先順位

交通モードの優先順位が確立していない現状では、具体的な状況によって異なってくると考えられるため、すれ違いと追い越しという具体的な状況を想定した質問によって優先意識を探ることとした。

5-1 すれ違いからみた優先順位

Table 3 すれ違い時の優先関係と回答割合（小学生父母）（％）

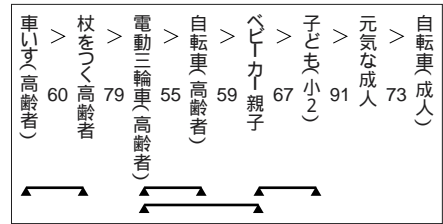
A \ B	子ども (小2)	元気な成人	杖をつく高齢者	ベビーカー親子	車いす (高齢者)	電動三輪車 (高齢者)	自転車 (高齢者)	自転車 (成人)
子ども (小2)	-	A > B 90.7	A < B 95.6	A < B 67.2	A < B 95.6	A < B 69.6	A < B 56.4	
元気な成人		-				A < B 86.3	A < B 80.9	A > B 73.4
杖をつく高齢者			-	A > B 94.1	A < B 60.3	A > B 78.9	A > B 81.4	
ベビーカー親子				-	A < B 95.6	A < B 65.7	A < B 59.3	
車いす (高齢者)					-	A > B 89.7	A > B 89.7	
電動三輪車 (高齢者)						-	A > B 55.4	
自転車 (高齢者)							-	
自転車 (成人)								-

注) A > B Aが優先。

具体的な交通状況下での交通モードの優先順位を把握するために、狭い歩道上でのすれ違い時にどちらがよけるべきかを質問した(Fig.6)。ここでは「歩行者1人が通れる歩道において2人がすれ違うときは、どちらかが道の端によけなければなりません」という状況下で、「どちらのほうによけるべきだと思いますか」と質問している。

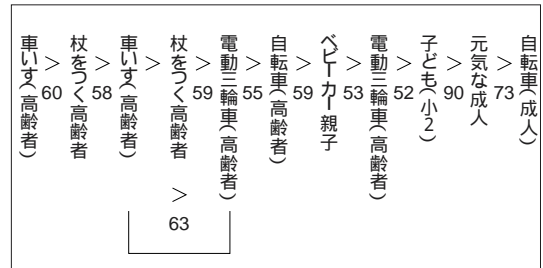
この質問から得た回答からTable 3に示す交通モード間の優先関係を得ることができる。例えば、元気な成人と高齢者運転の電動三輪車がすれ違う時、86%の人は元気な成人がよけるべきと回答していることを表わしている。さらにこの表から、交通モードの優先順位を示すFig.7が作成できる。車いす高齢者の優先順位が最も高く、次に杖をつく高齢者で、最も優先順位が低いのは成人運転の自転車となっている。図中では回答割合が70%未満の優先範囲を横線で図示しているが、例えば高齢者運転の電動三輪車をベビーカー親子よりも優先とした回答者は70%未満であることを示している。

この表から、車いす高齢者や杖をつく高齢者の優先順位が高くなっていることに加えて、高齢者運転の電動三輪車や自転車の優先順位も子どもや成人より高くなっている点が着目できる。すなわち、優先順位は交通手段の属性に加えて利用者属性の影響を受けていることがわかる。しかし隣接した交通モードのうち7割以上の方が同意した(有為水準1%で有為な優先関係が認められる)優先関係は、{子ども(小2) > 元気な成人 > 成人自転車}と{杖つく高齢者 > 電動三輪車(高齢者)}であり、他の隣接交通モードの優先関係は必ずしも多くの人の同意を得ているものではないといえる。特に{電動三輪車(高齢者) > 自転車(高齢者) > ベビーカー親子}は6割以下の同意しか得られていない(有為水準10%でも有為な優先関係が認められない)、優先関係があいまいな交通モードと言える。現実問題を考えた場合には、高



注1) >60: 左側のモードを優先させた回答割合(%)。 2) ◀回答割合が70%未満の範囲。

Fig. 7 すれ違い時の優先順位



注1) : 1人(台)、 : 2人(台)。 2) >60: 左側のモードを優先させた回答割合(%)。 3) ベビーカー親子、子ども、元気な成人の2人のデータはないため図示していない。

Fig. 8 すれ違い時の優先順位(1対2)

齢者運転の電動三輪車や自転車の優先順位をどのように考えていくかは重要な課題と思われる。

以上から、高齢者優先という意識は十分持っていること、この高齢者優先原則は電動三輪車や自転車等交通手段利用者にも反映されていること、しかし交通モードが異なる高齢者がすれ違う場合のように、この原則を超える範囲についての優先関係には曖昧な部分があることがわかった。

さらに2人(2台)と1人(1台)のすれ違いに関しても同様に質問をした。その結果をFig.8に示す。隣接した交通モード間の優先関係は6割程度の同意率であるが、{車いす高齢者1人 > 杖をつく高齢者1人 > 車いす高齢者2人 > 杖をつく高齢者2人 > ...}

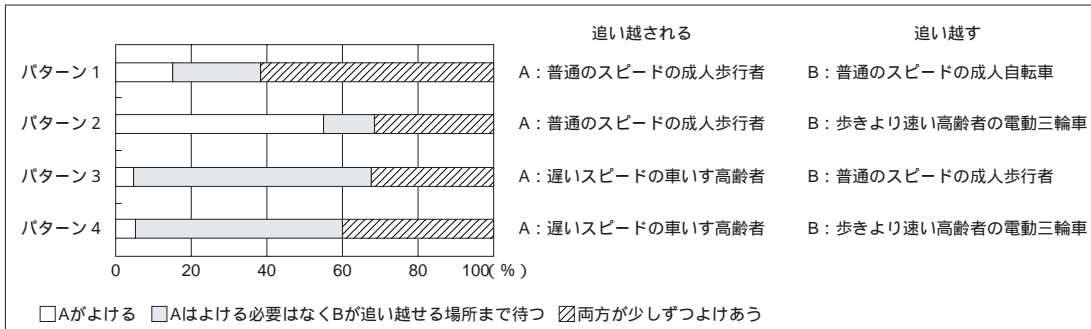


Fig. 9 パターン別追い越しの優先順位

Table 4 追い越しの優先順位のまとめ

	A 追い越される	B 追い越す
パターン1	普通のスピードの成人歩行者	普通のスピードの成人自転車
パターン2	普通のスピードの成人歩行者	< 歩きより速い高齢者の電動三輪車
パターン3	遅いスピードの車いす高齢者	> 普通のスピードの成人歩行者
パターン4	遅いスピードの車いす高齢者	> 歩きより速い高齢者の電動三輪車

となり、2人連れの車いす高齢者や杖をつく高齢者はすれ違い1人の相手が高齢自転車やベビーカー親子や子ども等、自分たち二人連れより元気な相手であるならば、2人であってもよける必要はなく優先的に道を通行してよいとされる傾向が見られたことが着目できる点である。

5 - 2 追い越しから見た優先順位

「歩行者1人が通れる幅の歩道において、後ろの利用者Bが前の利用者Aを追い越そうとしている時、AとBはそれぞれどのようにすればよいと思うか」という質問をした。選択肢は「Aがよける」「Aはよける必要がなくBが追い越せる場所まで待つ」「両方が少しずつよけあう」の三つである。ここでは同じ交通モードでもスピードによる条件付けをして、より現実に近い追い越しの4パターンを想定した。追い越しの4パターン毎の優先意識をFig.9に示す。各パターン毎に最も多い回答を見てみると、[パターン1：成人歩行者と成人自転車]では「両方が少しずつよけあう」が6割程度、[パターン2：成人歩行者と電動三輪車]では「成人歩行者がよける」が5割程度、[パターン3：車いす高齢者と成人歩行者]では「成人歩行者が追い越せる場所まで待つ」が6割程度、[パターン4：車いす高齢者と高齢者電動三輪車]では「電動三輪車が追い越せる場所まで待つ」が5割程度であった。これより追い越しの優先関係はTable 4のようになり、その結果、優先

順位は概ね「遅いスピードの車いす高齢者 > 歩きより速い高齢者の電動三輪車 > 普通のスピードの成人歩行者 普通のスピードの成人自転車」となる。ここで着目すべきは、最も優先順位が高い車いす高齢者の次に歩きより速い高齢者の電動三輪車が

きていることであり、すれ違いの場合と同様に、高齢者優先意識には、電動三輪車という交通手段を利用した高齢者も含まれているという点である。

6 . まとめ

小学生父母を対象とした意識データを用いて、交通モードの共存性という観点から分析した結果、調査対象者やサンプル数は限定されているが、水戸市の小学生父母を対象とした今回の意識調査データからは以下の知見が得られた。

- (1)道路通行帯の利用区分に着目して人々の意識から交通モードの心理的相性を分析した結果、分類の難しい境界上の交通手段があることがわかった。まず歩道系交通手段と車道系交通手段の境界上にある自転車と電動三輪車であり、次に自転車道系と車道系の境界上にある原動機付自転車と一人乗り用超小型自動車である。このような境界上の交通手段は、通行帯の配置や、車両寸法や重量、速度、形状等の諸元値とマナーの改善によって、そこにある他交通手段との相性がよくなるような工夫が必要と考えられる。
- (2)すれ違いの分析結果から、歩道系交通モードの交通優先順位は、車いす、杖をつく高齢者、電動三輪車、高齢者自転車、ベビーカー親子、子ども、元気な成人、成人自転車となった。このうち電動三輪車と高齢者自転車の順位、高齢者自転車とベ

ピーカー親子の順位についての差は小さく、判断がばらつく交通モードであると言える。全体的に見ると高齢者優先という意識は十分持っていること、この高齢者優先原則は電動三輪車や自転車等交通手段利用者にも反映されていること、しかし交通モードが異なる交通弱者がすれ違う場合のように、この原則を超える範囲に関しての優先関係には曖昧な部分があると言える。

- ③四つの歩行系交通モードの追い越しを分析した結果、優先順位は、遅いスピードの車いす高齢者、歩きより速い高齢者の電動三輪車、普通のスピードの成人歩行者、普通のスピードの成人自転車となった。ここでは最も優先順位が高い車いす高齢者の次に歩きより速い高齢者の電動三輪車がきており、すれ違いの場合と同様に、高齢者優先意識には電動三輪車という交通手段を利用した高齢者も含まれている。

本研究では、人々の共存意識や交通優先権に関して表象的な側面を把握したにすぎず、その要因やメカニズムは研究対象としていない。また人々の意識面から道路空間配分や交通規則、マナーを直接導出することを意図してはいない。本研究は、交通マナーの確立が重要課題となっている今日、新たな原理に基づく交通規範を確立していくための基礎資料と考えている。

参考文献

- 1) 金利昭、一瀬仁志「多様化する私的短距離交通手段の特性比較と共存性の考察 超小型自動車の出現とその課題」『高速道路と自動車』第43巻、第9号、pp 24 34、2000年
- 2) 天野光三編著『歩車共存道路の計画と手法』都市文化社、1986年
- 3) 住区内街路研究会『人と車[おりあい]の道づくり』鹿島出版会、1989年
- 4) 交通工学研究会『コミュニティ・ゾーン形成マニュアル』『コミュニティ・ゾーン実践マニュアル』丸善、1998年、2000年
- 5) 例えば、塚口博司、毛利正光「歩車のオキュパンシー指標の提案と住区内街路計画への適用」『土木学会論文集』第383号 / 7、pp .141 144、1987年
- 6) 山中英生、木村義雄、三谷哲男「歩行者・運転者意識を考慮した自動車占有空間の計測と住区内街路安全性評価モデルの提案」『第28回都市計画論文集』pp .121 126、1993年
- 7) 例えば、田宮佳代子、山中英生、山川仁、濱田俊一「車道端走行を想定した自転車通行空間の幅員に関する実験」『土木計画学研究・講演集』No 23(2)、pp 311 314、2000年
- 8) 例えば、菅芳樹、三星昭宏、北川博巳、松本直也「車椅子の混入を考慮した歩道の最小幅員に関する研究」『土木計画学研究・講演集』No .19(2) pp 469 472、1996年
- 9) 例えば、木村一裕、横山哲、小川竜二郎、清水浩志郎「車いす混入時における歩行空間のサービレベル」『第31回日本都市計画学会学術研究論文集』1996年
- 10) 清水浩志郎「高齢ドライバーマークの提案と実施 秋田県シルバー会議の試み」『第39回土木学会年次学術講演会』pp 207 208、1984年
- 11) 肥田野登、加藤尊秋「私的な短距離交通手段に関する法制度の変遷の研究」『第27回日本都市計画学会学術研究論文集』pp 421 426、1992年
- 12) 山川仁「ポストモータリゼーション時代における自転車交通の役割と可能性」国際交通安全学会『IATSS Review』Vol .18、No .1、pp 6 16、1992年
- 13) 藤井直人「欧米における電動車いすの動向と日本における今後の課題」第3回電気自動車研究会、pp .167 168、1997年
- 14) 福山敬、喜田秀行、高井智也「ドライバー間の慣習の合図「パッシング」の複数意味性とその危険性に関する研究」『土木計画学研究・論文集』Vol .18、No 3、pp 581 586、2001年
- 15) 白坂浩一、金利昭「私的短距離交通手段の共存性概念と分析ツールの試作」『土木計画学研究・講演集』23(2) pp 569 572、2000年
- 16) 山崎恵子、金利昭、白坂浩一「意識分析による私的短距離交通手段の空間共存性と交通優先権」『土木計画学研究・講演集』23(2) pp 323 326、2000年
- 17) 金利昭、小沼仁志乃武、山形耕一「世代別にみた日常生活における移動の意味に関する基礎的研究」『第31回日本都市計画学会学術研究論文集』pp 409 414、1996年
- 18) 金利昭ほか「人間の生涯発達に着目した生活環境の新しい計画枠組みの提案」『土木学会環境システム研究論文集』29、pp .131 142、2001年