

## 電動三輪車の位置づけと共存性に関する研究

金 利昭\*  
高橋幸平\*\* 山田 稔\*

法制度や社会施設等における電動三輪車の位置づけや扱われ方の現状を、車いすや電動車いすと比較して整理した結果、歩行補助具という考え方と乗り物という考え方が錯綜していることがわかった。また電動三輪車の利用者、非利用者の意識調査を実施して電動三輪車に関する共存意識を分析した結果、利用者の中で、また非利用者の中で、そして利用者と非利用者間で、通行帯や追い越し、すれ違い等の利用方法に関して認識のギャップ、共存意識の乖離が見られることが判明した。

### A Study of Position and Compatibility of the Electric Tricycle

Toshiaki KIN\*  
Kouhei TAKAHASHI\*\* Minoru YAMADA\*

This paper investigates the position and receiving of the electric tricycle in the laws and the social facilities. As a result, there are two ways of thinking the position. One is a helper instrument of walking, the other is a vehicle. And then, by the attitudinal survey, this paper analyzes the compatibility between the electric tricycle and the other travel modes. So it becomes clear that there is the difference of opinions between the users and the non-users about traffic lane, overtaking and passing each other.

#### 1. はじめに

今後の高齢社会・福祉社会では、高齢者や障害者の社会参加が重要な課題である。そこで、肢体障害者や身体機能の低下した高齢者など外出が困難な人々のモビリティを確保するために、こうした人々を受容できる社会体制や交通環境の整備が必要である。

電動三輪車は、交通困難者のモビリティ確保の手段として開発された。ここで対象とする電動三輪車は、JIS規格「電動車いす JIS T 9203:1999」の中で自走用ハンドル型として図示されているものであ

り、比較対象とする電動車いすは自走用標準型として図示されているものである。同じJIS規格に定められていることからわかるように、両者の規格上の違いはほとんどないが、実際の製品としての差異、特に形状面での違いには大きいものがある。電動三輪車は電動スクーター、シルバーカーと呼ばれることもありスマートな乗り物という形状をしているのに対し、電動車いすは高度障害者用の補助具という重々しい形状をしていると言えよう。

電動三輪車はまだ見慣れない移動手段であるために人々の認知度は低く、電動三輪車が街中で受け入れてもらえるような社会環境も整っていないと思われる。このため鉄道やバスへの持ち込み<sup>1)</sup>や商店等建物内での利用<sup>2)</sup>をめぐる利用者を受け入れ側で意見の対立が生じたり、道路上での他交通手段とのトラブル<sup>3)</sup>も見られるようになってきた。この点に

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

\*\* 株式会社福山コンサルタント  
Fukuyama Consultants, Co., Ltd.  
原稿受理 2000年6月13日

関し、東京多摩ニュータウンで実施された『多摩センターショップモビリティ運動』から得られた知見では「まだ利用事例が少なくトラブルは生じていない。しかしながら今後、利用者数が増加したり、不十分な形でのタウンモビリティの普及が進んだ場合には、交通安全上の課題が生じると予想される。改めて電動三輪車の法的位置づけが問題となる可能性がある<sup>4)</sup>と指摘している。また三星ら<sup>5)</sup>は車いす利用者の意識を分析し、車いすが歩道を走行するときの問題点として、「自転車の追い抜きに対する恐怖」「車いすと歩行者の足と衝突」「車いす・歩行者・自転車のスピードの違いによる錯綜」「車いすで歩行者を回避することが難しい」を指摘している。これらの指摘では、車いすと自転車だけでなく、車いすと歩行者でも現状の道路空間・規則やマナーのもとでは、歩道上における共存性に問題が生じる可能性が高いことを示しているが、同様のことは電動三輪車にも言えるであろう。したがって、現在の社会状況で電動三輪車の利用者数が増加した時、交通安全上の問題が懸念されるため、現時点での社会状況における電動三輪車の位置づけ・受容性を整理し、利用者・非利用者の意識・認識を整理した上で、今後の対応を検討する必要があると思われる。

既存研究で、清水・木村ら<sup>6,7)</sup>は体験会(タウンモビリティ実験)や利用者実態から、電動三輪車によるモビリティ改善や道路環境の改善策を示している。また高橋ら<sup>8,9)</sup>は走行実験により安全な道路構造について成果を上げている。これらの研究では、電動三輪車の有用性や道路環境の改善とバリアフリー化を提案しているが、交通社会における位置づけや受容性、共存性に関しては十分な検討が行われていない。一方、藤井<sup>10)</sup>はイギリスやアメリカの電動車いすの車両特性と走行規則を紹介し、日本での電動車いすの安全基準に関して課題を指摘しており、電動三輪車に関して検討する際にも参考となる。

本研究の目的は、法制度や社会施設における電動三輪車の位置づけや扱われ方の現状を、車いすや電動車いすと比較して整理した上で、電動三輪車の利用者、非利用者の意識調査を実施して電動三輪車に関する共存意識を明らかにし、今後の課題を考察することである。

## 2. 電動三輪車の概要

### 2-1 電動三輪車の諸元

電動三輪車は、JIS規格の「電動車いす JIS T

9203:1999」に基づいて設計・製造されたものである。この中で、自走用標準型とされるものが電動車いす、自走用ハンドル型とされるものが電動三輪車であり、図によって示されている。両者の規格上の差は、後述する回転半径以外にはない。しかし、規格内で製造された実際の製品としては、両者が同じものとは言い難い面があり、特に形状は大きく異なっていると言える。

現在、電動三輪車の製造会社数は電動車いす安全普及協会の調査で39社ある。Table 1はパンフレットやインターネットで情報が入手できた17社の主要機種種の諸元から作成したものであるが、項目によっては差が大きいものがある。寸法の幅と高さには15~30cmの差がある。高さについては視認性に、幅に関しては狭い歩道を走行するものであるため走行性に影響が生じると考えられる。重量にも大きな幅があり、上は約100kgとかなり重く、他交通への安全性や運搬サービスへの影響が大きいと考えられる。最小回転半径にも大きな差がある。また後進最高速度に関しては、JIS規格で定められていないことが差を生じている原因であると考えられる。基本的には前進の半分以下になっているが安全性を考慮してのことだろう。なおJIS規格では電動三輪車の回転半径は「幅1.2mの直角路を曲がれること」、電動車いすは「幅0.9mの直角路を曲がれること」であり、電動三輪車と電動車いすの大きな違いが最小回転半径である。電動三輪車の方が小回りがききに多く、この差が後述のように交通施設での両者の受け入れ差の原因の一つとなっている。

### 2-2 電動三輪車の普及状況

近年、電動三輪車は年間2万台程度販売されている(Fig.1)。電動三輪車の使われ方としては、個人

Table 1 電動三輪車の寸法および性能比較

		最小値	最大値	中央値	JIS規格
寸法	長さ mm	1,080	1,195	1,187	1,200 以下
	幅 mm	550	700	660	700 以下
	高さ mm	740	1,080	960	1,090 以下
本体重量	kg	65	96	82	規定なし
最高速度(前進) km/h		6	6	6	6 以下
最高速度(後進) km/h		1.5	3.6	2	規定なし
实用登坂力	度	10	15	10	10 以上
段差乗越高さ	mm	50	120	80	40 以上
溝乗越幅	mm	120	200	150	100 以上
最小回転半径	mm	780	2,000	1,125	幅1.2mの直角路を曲がれること

注)平成11年12月現在のもの。

所有によるものとタウンモビリティと呼ばれる貸出しシステムがある。タウンモビリティ<sup>4)</sup>は発祥地がイギリスであり、日本では1996年から実験的に始まった。現在、商店街単位での導入が試されている段階で、今後更なる普及が望まれている外出支援プログラムであり、ここでの体験が更なる普及をもたらすことが考えられる。電動三輪車は利用者の評判がよいことから、社会環境が整備されれば、今後の普及が見込まれると考えられる。

### 3. 電動三輪車の位置づけと受け入れ状況

電動三輪車の日本社会における位置づけと受け入れ状況を、車いすと電動車いすと比較しながら整理し、問題点を明らかにしていく。

#### 3-1 法制度

電動三輪車は、前述したようにJIS規格では「電動車いす JIS T9203:1999」に基づいて設計・製造されており、車いすとは異なるが電動車いすと同じ扱いである。道路交通法上も「身体障害者用の車いすとして歩行者扱い」であり、道路交通法施行規則の「原動機を用いる身体障害者用の車いす」に基準が定められており認定されている。2000年4月1日から適用された介護保険法では「自走用標準型車いす」に対して電動車いすや電動三輪車は「普通型電動車いす」として、給付対象の福祉用具として定められている。

以上に見られるように、理念的な位置づけでは三者は同じく身体障害者用の歩行補助具として歩行者扱いであり、実際の区分では電動三輪車は電動車いすに含まれ、車いすとは異なっている。

#### 3-2 メーカーの考え方

電動三輪車の位置づけや利用等に関してメーカーの考え方を把握するために、製造会社19社に対してアンケート調査を実施し(平成11年11月~平成12年1月)、15社から回答を得た。この結果わかったことは、第一に電動三輪車と電動車いすを区別してい

ることであり、第二に開発者によって見解が異なる場合があることである。電動三輪車に関する主要な意見は以下のとおりである。

メーカーは、電動三輪車の利用適性者を電動車いすよりも広く想定しているが、位置づけを「歩行補助具」とするか「便利な乗り物」とするかで見解が分かれてくるようである。

「便利な乗り物」と位置づけている場合には、「歩行者扱いに疑問」や「最高速度8~10km/hが必要」という意見が出ており、JIS規格に関しても電動車いすと区別すべきであるという意見である。

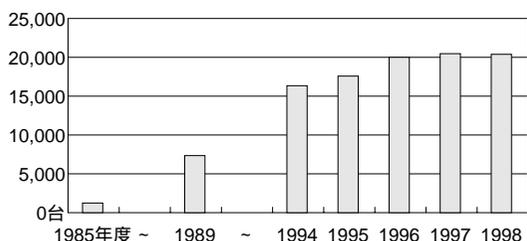
鉄道やバスの利用については、どのメーカーも現状では想定していないようであり、むしろそのような利用者に対しては電動車いすを薦めている。

事故については、公式的な回答では「報告されていない」であるが、一部のメーカーは「物への衝突や人との接触が考えられる」として、現状では注意深く様子を見ている段階と思われる。

#### 3-3 社会施設の受容体制

社会施設での電動三輪車の受け入れ状況を把握するために、鉄道、バス、建築施設の25施設に対してヒヤリング調査を実施した(平成11年11月~平成12年1月)。車いすと電動車いすと電動三輪車の三手段の受け入れ可能性をTable 2に示す。車いすの受容体制はこれらの社会施設において近年急速に整備されつつあり、受容体制が整っているとよいだろう。電動車いすも、一部物理的に困難な状況を除いてほぼ社会的に受け入れていく方向であり受容体制は整ってきていると言えよう。特にバスでは、近年ノンステップバスやスロープ付バス等が普及してきたこと、また運輸省が53年通達(1978年)を、1999年12月に22年ぶりに改正し「介護人不要」としたことにより、受容体制が整いつつある。

しかし電動三輪車に関しては、公共建築施設と大規模商業施設等一部の建築施設で試行または受容体制が整いつつある状況であるが、鉄道とバスの交通機関ではまだ利用できないところが多いようである。その理由としては、「寸法および回転半径が大きいため」「固定できない」という安全上の問題や「重量が重く大きいため運搬ができない」というサービス上の問題が挙げられている。特にバスにおいては常にブレーキやカーブに耐えられる状態が必要であり、車いす用の固定ベルトは普及しているが、電動三輪車用はあるが普及していないということが理由となっている。逆に利用できる理由は「電動車いす



資料) 電動車いす安全普及協会。

Fig.1 電動三輪車の販売台数(協会加盟社)

Table 2 社会施設での三手段受け入れ状況

	車いす	電動車いす	電動三輪車	電動三輪車に対する主な理由
鉄道機関	各機関に任せてあるのでお答えするものをもっていない			
運輸省鉄道局			×	利用範囲が広い、持てない
J R 東日本			×	持ち運びができれば可
営団地下鉄				
J R 西日本			×	サイズの安全面に問題
阪急電鉄				電動車いすと同じくらいなら
東急電鉄		×		電動車いすまでという規定
東京都営地下鉄				垂直移動施設があれば
横浜市営地下鉄			×	安全の確保ができない
バス機関	運輸省自動車交通局(旧)			
運輸省自動車交通局			×	規則がある
阪急バス		×	×	機能的に電動車いすと同じなら
東急バス			×	運転手の対応が困難、固定不能
常磐交通			×	固定できない
茨城交通			×	幅、重さに問題
日立電鉄バス		×	×	まだ考えていない
東京都営バス			×	運転手の対応が困難
横浜市営バス			×	安全の確保ができない、固定不能
移送サービス(S T)				車内の移動が困難、固定不能
建築施設	移送サービス(S T)			
公共施設(茨城県庁、美術館、図書館等)				歩行を助ける道具だから
大中型店舗(ショッピングセンター、スーパー、コンビニ)				実際に走行している、電動車いすと同じなら
				物理的に無理、他の客に迷惑

注) : 利用可 × : 利用不可 : 条件付き利用可(一部の車両において、持ち運びができれば、等)。

調査日:平成11年10月~11月。

\*:平成11年12月10日付「53年通達改正」に基づき再度ヒアリング調査をしている。

に準ずるものだから」「車いすや松葉杖などと同じく歩行を助ける道具だから」が主である。つまり、「歩行補助具」という位置づけとして考えている事業者は利用に対して前向きであると言える。

3-4 社会における位置づけと受容性のまとめ

前節までの結果をもとに、電動三輪車の位置づけと受け入れ状況を、車いすや電動車いすと比較してFig.2に整理した。大雑把に言えば、現行法制度では「車いす」と「電動車いす・電動三輪車」に二分類され、電動三輪車は電動車いすと同様に原動機を備えた歩行補助具として扱われている。一方、社会施設では「車いす・電動車いす」と「電動三輪車」とに二分類され、電動三輪車は電動三輪車とは異なり、便利な乗り物という扱われ方がなされている。社会施設でのこのような扱いは、電動三輪車の性能面、物理面での安全性やサービス上の問題に起因するものであるが、各事業者ごとに見ても認識の違いが見られること、また法制度の扱いと異なること、メーカーの考え方にも幅があることなどが、電動三輪車の社会における位置づけと受容体制に混乱をもたらしていると考えられる。

4. 電動三輪車の利用実態と共存意識の分析

本章では電動三輪車の利用者・非利用者にアンケ

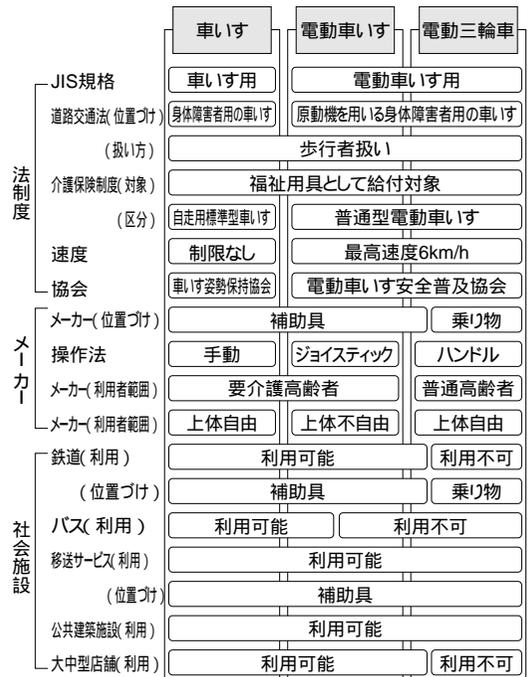


Fig.2 位置づけと受容性の三手段比較

ート調査を行い、利用実態と共存意識の把握を行う。

4-1 アンケート調査の概要とサンプル特性

1) アンケート調査の概要

電動三輪車の利用実態と共存意識を把握するために常時利用者を対象とした「A：利用者アンケート」を実施した（Table 3）。電動三輪車の常時利用者はまだ少なくサークルや販売店、インターネットを通じて36票を配布し30票を回収、その内29票が有効票であった。また非利用者の共存意識を把握するため電動三輪車の試乗体験会で「B：体験者アンケート」を実施し体験者の意識を収集した。それ以外の非体験者の意識は過去に別途実施した「C：非体験者アンケート」の一部を用いることとする。

2) 利用者アンケートのサンプル特性

電動三輪車の常時利用者29人の内、8割が60歳以上の高齢者である。身体機能はFig.3に示すとおり、ほとんどの利用者が歩くことに関して困難を感じている。購入理由は、普段の歩行が困難になったためであるが、特に長距離歩行や上下移動が困難になったために購入している人が多い。この他に聴力障害者が2割、上半身に障害を持っている人が4割である。電動三輪車の利用者には、歩行困難者だけでなく他機能障害者が混在していることに注意が必要である。また自由回答結果からは、全利用者にとって、電動三輪車は必要不可欠な道具であることがうかがえた。

電動三輪車利用歴は、1年未満が16人、1年以上利用している人は13人である。

利用目的は買物が一番多く4割、次いで銀行・郵便局・役所関係であり、他に通院、娯楽・レクリエーションがあり、通勤利用者も2人いる。利用頻度は8割の人が「毎日」から「週に1～2回」でよく利用していると言えよう。また1年以上利用している人は利用頻度も高くなる傾向がある。普段の利

用距離は「片道1km以内」が6割と身近な日常生活圏が多いが、「片道1km以上2km以内」が2割、「片道2km以上」も2割おり、遠出の利用も少なくない。

4 - 2 常時利用者の利用実態

1) 運転時の行動

運転時の行動やその際の意識に関する回答結果をFig.4に示す。利用者の多くが、人にぶつからないように気をつかったり、歩行者に対して自ら道を譲ったりしていることから、謙虚な行動をとっていることがわかる。特に追い越す時は、ブザーではなく声をかける利用者が半数にのぼり、相手に不快な思いをさせないように気を使っている。また8割の歩行者は道を譲ってくれていることから、利用者とは歩行者の間では概ね譲り合いの関係が成り立っていると考えられる。しかし、少数サンプルに着目してみると、前を歩いている歩行者を追い越すことがよくある利用者が半数程度おり、その際ブザーを鳴らさ

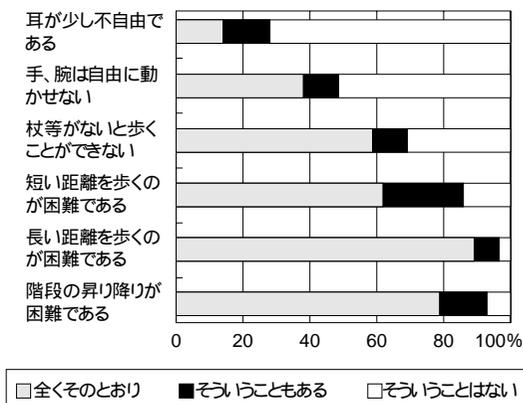


Fig.3 利用者の身体機能

Table 3 意識調査の概要

A) 利用者アンケート
調査方法：託送調査法、郵送調査法
調査対象：電動三輪車利用者
調査期間：1999年12月～2000年1月
配布・回収：36票配布 / 30票回収（有効票29票）
B) 体験者アンケート
調査方法：集合調査法
調査場所：日立市産業祭
調査対象：電動三輪車試乗者
調査期間：1999年11月
配布・回収：66票配布 / 66票回収
C) 非体験者アンケート
調査方法：記票調査法
調査対象：日立市小学生父母（30～40歳代）
調査期間：1998年12月～1999年1月
配布・回収：333票配布 / 237票回収

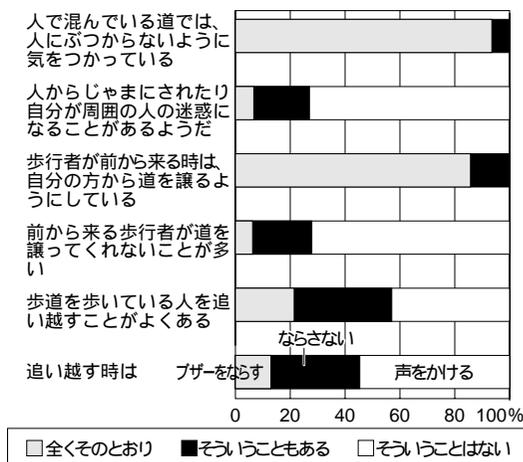


Fig.4 運転時の行動

ない利用者が2割程度いること、また道を譲ってくれない歩行者も2割程度いることから、利用者と歩行者の間で共存ルールの認識が異なっていることも考えられ、トラブルを起こす可能性があると言えるだろう。また追い越す際に、ブザーを鳴らすか鳴らさないか、声をかけるかといった問題は、自転車の場合と同じであり、このことが自転車利用時の問題となっていることから、電動三輪車でも今後対応を検討すべき点と考えられる。

2) 走行速度

電動三輪車は歩道上を走行するため、安全に配慮して、車両性能上最高速度は6km/h以下と制限され、ほとんどのメーカーで三段階以上で速度調整ができる機能になっている。そこで普段走行時に低速・中速・高速のどの速度で走行しているかを質問した (Fig.5)。走行速度は、走行場所 (歩道・車道・坂道) と周辺状況 (人で混んでいるか) で異なっている。まず、すいている歩道や車道では8割程度の利用者が高速6km/hで走行している。混んでいる歩道では中速4km/hか低速2km/hであり、前述したように人にぶつからないように気をつけていると言える。しかしすいている下りの坂道では、すいている歩道に比べて低速走行が増えるものの、低速より中速や高速が多くなっている。電動三輪車の取扱説明書の注意事項に「下り坂での中高速度での走行は避けてください」とあるにもかかわらず、利用者が注意事項に従わず速い速度で走行している場合があると言える。なお利用年数で比較をすると、1年未満利用者より1年以上利用者は、いかなる時でも高速で走行している割合が高く、慣れることにより走行速度が速くなる傾向がうかがえる。

3) 事故経験

29人の利用者のうち、歩行者等其他交通者と接触・衝突の経験がある人は1人であり、危なかったことがあると回答した人も2人と少なかった。また物と接触・衝突の経験がある人は4人であり、危なかったことがあると回答した人は6人であった。物との接触・事故は、操作ミスによる壁への衝突や商品棚にぶつかったという場合と、道路構造に関わる接触や脱輪がある。他の交通手段との事故1件は自転車との正面衝突である (Table 4)。この事故の場合、問題の第一は、他の交通手段からの視認性の悪さである。電動三輪車を運転している時の目の高さは、ちょうど小学生の高学年ぐらいである。したがって車等からは死角に入りやすく危険である。第二は、

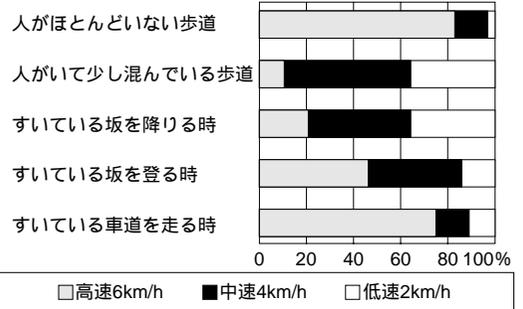


Fig.5 走行速度

Table 4 事故の回答例 (利用者アンケートより)

【事故内容】  
 次男を乗せて花火大会を見に行った帰り、暗かったから電気は点けていたのだが、自転車の女の子が後ろの女の子と話をしながらやって来た。「ぶつかる!」と思ったのだが、私にはよけられない。バランスをくずした女の子は転んでしまった。幸い大けがはしなかったようだが...。やっぱり三輪車は二輪車よりも強いと思った。

夜間走行の危険性である。どの電動三輪車にもライトは装備されている。しかし、取り扱い説明書では夜間の走行を禁止事項としている。実際に夜間走行した場合、利用者からの視認性も悪くなるが周囲からの視認性も悪くなる。第三に、通行帯の問題がある。電動三輪車は歩行者扱いであるため、歩道でも右側通行が基本である。しかし自転車の通行帯は現状ではきわめて曖昧である。第四に、子どもを乗せた二人乗りをしていたことである。今回の事故例は利用年数12年というベテラン利用者でさえ、とっさの行動が取りにくいという事例でもある。以上4点は、他者との共存を考えていく上で留意すべき点であろう。

4 - 3 常時利用者と非利用者の共存意識の比較

1) 通行帯

電動三輪車は歩行者扱いであるため、右側通行で歩道を走行するのが規則である。しかし現状では車道を走行せざるを得ない状況も多い。そこで、歩道や車道を走行する際に感じている問題点を質問した (Fig.6)。8割程度の人が歩車道の分離がないところに危険を感じており、車道を走行することを怖いと感じている。また車道走行時に6割の人は右側が走りやすいとしているが、3割の人は必ずしも右側走行を望んでいない。これに関しては、「走行路が右側か左側か迷う」「右側走行時には対向車やそのライトが怖い」「自動車ドライバーは左側走行を望んでいる」といった自由回答があり、歩行者扱いとしての車道での右側走行に問題があることがわかる。

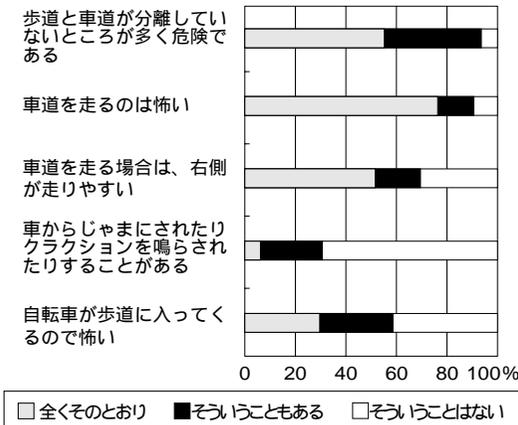


Fig.6 走行時の意識

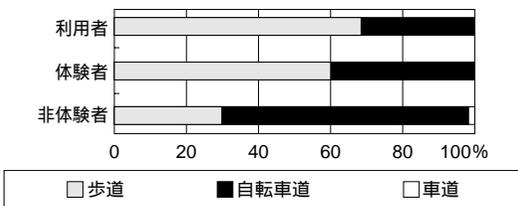


Fig.7 電動三輪車の通行帯

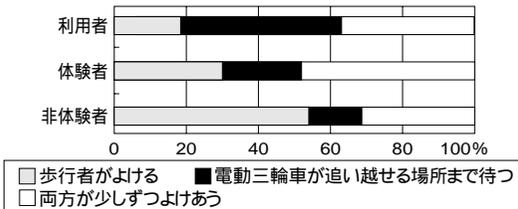


Fig.8 電動三輪車の成人歩行者追い越し

車から邪魔にされたことがあるのは2割程度であるが、これを利用年数で比較すると利用年数1年以上では6割に増加する。歩道走行時の自転車混在に関しては約半数の人が自転車を怖いと感じている。

以上より、利用者は車道走行に危険を感じていること、現状の車道右側走行が必ずしも満足できるものではないこと、歩道上では自転車との共存に問題があることが指摘できる。

そこで、幅員制約のない道路が歩道・自転車道・車道と並木で三分割されている場合に、電動三輪車の通行帯としてどこがよいかを、利用者、体験者、非体験者に質問した(Fig.7)。利用者の7割は歩道であるが、3割が自転車道であることは興味深く、利用者の中でも異なっていることがわかる。逆に非体験者では、3割は歩道、7割が自転車道である。体験者は利用者に近い傾向を示し、利用者になるほど歩道を走行すべきであると考える者が多くなって

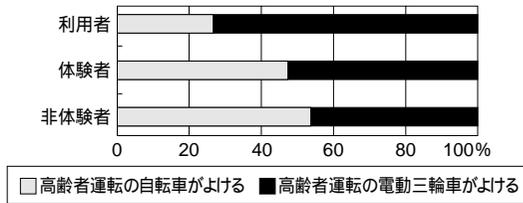


Fig.9 電動三輪車と自転車のすれ違い

いる(有意水準1%)。つまり、非体験者は自転車に近い乗り物としてのイメージを抱いているのに対して、見て触れている体験者や実際の利用者は歩行者に近いイメージを持つようになると言える。したがって認知度によって電動三輪車の通行帯に対する意識が異なってくると言える。

2) 追い越しの優先順位

電動三輪車が歩道上で歩行者や車いす等他の多くの交通主体と共存していくには、規則やマナーでの優先順位が問題となってくる。そこで、「せまい歩道において高齢者運転の電動三輪車が成人歩行者を追い越そうとしている時どちらがよけるべきか」ということを質問した(Fig.8)。利用者の2割が「歩行者がよける」、4割が「電動三輪車が待つ」、残り4割が「よけあう」であり、意見がばらばらである。非体験者の半数は「歩行者がよける」であるが、「電動三輪車が待つ」も2割程度いる。電動三輪車運転の経験がない非体験者、体験者、利用者の順に電動三輪車の認知度が高くなるほど歩行者を優先とさせている(有意水準1%)。利用者、非利用者とも8割方は相手のことを思いやっていると考えられるが、しかし利用者の2割、非体験者の2割が自分の方を優先と考えており、優先順位が異なっていることがトラブルの原因となると思われる。

3) すれ違いの優先順位

すれ違いについては、電動三輪車が1台通れる歩道において、「高齢者運転の自転車と高齢者運転の電動三輪車のどちらがよけるべきか」を質問した(Fig.9)。利用者の3割は「自転車によける」、7割は「電動三輪車によける」であり、これは利用者が謙虚な行動を取っているということか、避けた方が安全と考えているためと考えられる。しかし利用者の3割は自分の方が優先と考えているということであり、また体験者・非体験者の意見は半数に分かれており、優先順位の考え方が大きく異なっていることが問題であろう。

4 - 4 まとめ

今回の調査では、歩行者や自転車等他交通との接触・衝突事故は少なかった。しかし、利用者が日常の走行時に取扱説明書にある注意速度以上で走行している場合があること、慣れることにより走行速度が速くなる傾向があることから、今後の事故動向には注意を払う必要がある。また現状では、利用者と歩行者の間では概ね譲り合いの関係が成立していると考えられるが、追い越し時に見られるように共存ルールの認識が異なっている場合もある。さらに車道走行や自転車との関係など他交通と必ずしも満足できる共存関係にはないこと、通行帯や追い越し、すれ違いに関して、利用者と非利用者間だけでなく利用者や非利用者の中でも優先順位や共存ルールの認識が異なっていることが明らかとなった。

### 5. 電動三輪車の位置づけと共存性の考察

ここでは利用者アンケートによる利用者の要望を紹介した上で、前章までの結果を踏まえ電動三輪車の位置づけと共存性に関して考察する。

電動三輪車の利用や交通ルールに関する利用者の主な要望をTable 5に示す。利用者の多くが速度アップを望んでいることは、前章で述べたように利用経験が長くなるほど走行速度が速くなる傾向があることとあわせて注意すべき点であり、このような要望に対してどのように応えていくかが今後の課題である。また利用者自身が車道走行時のルールや交通ルールの必要性を要望していることは現状に問題があることを示しており、利用者自身が現状のさまざまな問題点を意識して、もっと利用範囲を広げもっと快適に利用するためにも必要なルールを整備することを希望しているように思われる。電動三輪車は「高度障害者用のイメージが強い電動車いすに比べてスマートで見栄えがよい」というのが利用者の意見であり、これが利用者にとって好評な理由の一つである。しかし現状の問題点が電動三輪車の利便性を制限しないためにも、今後これら利用者のニーズや意見・道路環境を考慮した上で、社会的な位置づけや施設の受容体制、交通上の共存性を明確にする必要がある。

電動三輪車の位置づけには「歩行補助具」と「乗り物」の二つの考え方がある。前者は電動三輪車と電動車いすと車いすを同じく歩行補助具とする法制度に見られる理念的な考えであり、後者は起動が原動機であり利用者範囲の広さや、安全上、サービス上の現実的な対応可能性から「乗り物」とする現

Table 5 交通ルールに対する自由回答例

とにかく6キロのスピードは平地において全く物足りなくだるいです。せめて8~10キロくらいほしいです。車道運転の手引きがほしい。  
 電動三輪車のルールブックは必要だと思います。販売と同時に渡していただきたいです。今のように歩行者と同じでは車に対して、また人に対してとまどうことがあります。  
 車道走行時、右側通行となっていると思いますが、左側の方がよいところもあります。車を運転している人に言わせると、左側を通ってもらった方がよいという話を聞きました。

場での考えである。この異なる二つの考えが利用者や受け入れ側に錯綜しているために、受入態勢の差異や利用者ニーズと受け入れ側の意見の対立を引き起こしていると考えられる。電動三輪車の開発にあたっては「技術的な問題よりも事故のとき相手に与える危害の程度が課題となり関係機関との調整が行われ、そして原付自転車との違いや安全なスピードの定義などの技術的な検討の結果、歩行者という位置づけが定められた」<sup>4)</sup>。しかし電動三輪車と電動車いすは、現実的には性能や形状、取り扱い面で異なるものであることから、両者を区別した上で電動三輪車の利用範囲を明確にし、利用者や一般の人々に認知させる必要がある。このためには、混乱を避けるためにも、現行法制度上電動車いすと電動三輪車を区別した方がよいと考えられる。

電動三輪車の位置づけや扱い方を難しくしているのは利用者層に幅があることであるが、今後はさらに、高度の障害者から軽度の歩行困難者まで幅が出てくる可能性がある。すなわち、電動三輪車は介護保険制度で給付対象となっているが、介護保険制度は審査で要介護と認められた人が対象となる。電動車三輪車の魅力の一つは、形状が電動車いすに比べてスマートで見栄えがよいことである。このため要介護高齢者でも電動三輪車の利用が増えることが考えられるが、要介護高齢者としての移動手段となれば歩行補助具としての位置づけが強くなり電動車いすと同じものになり、で指摘した問題が生じる。軽度の歩行困難者は速度アップや利用範囲の拡大、すなわち乗り物的利用を望み、高度の障害者は歩行的利用を望んでいると思われる。したがって、利用者層の広さと更なるニーズ、およびイギリスでは最高速度13km/h、アメリカでは18km/hというより速い電動車いすがすでに走行していること<sup>10)</sup>を勘案すると、今後電動三輪車の扱い方を二つのクラスに分けることも検討課題となる。すなわち、現状の低速レベルの電動三輪車に加えて、より速度

の出る高速電動三輪車を開発し、この高速電動三輪車は広幅員の車道あるいは自転車道では現状よりも速い速度での走行を認めるといものである。しかしこのような高速電動三輪車の利用は、車道や自転車道での他の交通者との共存性が問題となるほか、歩道を走行する際に歩道での制限速度や走行マナーを遵守することが絶対条件であり、これらの点を十分議論する必要がある。私的短距離交通手段に関しては電動三輪車や電動車いすだけでなく、近年電動アシスト自転車や超小型自動車などが出現し、その多様化には著しいものがある。したがって、多様化している私的短距離交通手段を同時に取り扱い、その共存性を検討していくことが必要である。

現在電動三輪車による事故はあまりないが、これは利用者が気配りをしていること、利用者との交通者との間で譲り合いが成立していること、利用者の数が少ないことが大きな理由と考えられる。しかしながら今回の調査結果から、利用者の中でまた非利用者の中で、さらに利用者との間で、通行帯や追い越し、すれ違い等の利用方法に関して認識のギャップ、共存意識の乖離があることがわかってきた。今後利用者数が増加すること、操作に慣れた利用者が歩行者よりも速い速度で走行する場合が増加すること、電動三輪車同士の危険性もあることからトラブルや事故の増加が懸念される。そのため、電動三輪車と他交通との優先順位に関する規則やマナー、共通認識を確立することが課題である。

## 6. 結論

法制度や社会施設での受け入れ状況を調べた結果、電動三輪車の位置づけには、電動車いすと同じ歩行補助具という考えと、電動車いすとは区別して乗り物という考えがある。この異なる二つの考えが利用者や受け入れ側に錯綜しているために、受入態勢の差異や、利用者ニーズと受け入れ側の意見の対立となっていると考えられる。このような混乱を避けるためには、電動三輪車と電動車いすを歩行補助具として同一のものとする扱い方を改めて、電動三輪車を電動車いすと区別して独立に扱う方がよいと考えられる。

今後電動三輪車の利用者には幅が出てくることが予想される。軽度の歩行困難者は速度アップや利用範囲の拡大、すなわち乗り物的利用を望み、高度の障害者は歩行的利用を望むと思われる。したがって、利用者層の広さと異なるニーズを勘案すると、

電動三輪車の扱い方を二つのクラスに分けることも検討対象となる。すなわち現状の低速電動三輪車に、より速い高速電動三輪車を加えることが考えられる。しかしこのような高速電動三輪車の利用は、車道や自転車道での他の交通者との共存性が問題となるほか、歩道を走行する際に歩道での制限速度や走行マナーを遵守することが絶対条件であり、これらの点を十分議論する必要がある。

利用者の中で、また非利用者の中で、そして利用者と非利用者との間で、通行帯や追い越し、すれ違い等の利用方法に関して認識のギャップ、共存意識の乖離が見られる。そのため、電動三輪車と他交通との優先順位に関する規則やマナー、共通認識を確立することが課題である。

## 参考文献

- 1) 中日新聞、1999年5月22日夕刊
- 2) 毎日新聞、1999年9月4日
- 3) 朝日新聞、1999年6月16日
- 4) タウンモビリティ推進研究会『タウンモビリティと賑わいまちづくり』学芸出版社、1999年
- 5) 北川博巳、三星昭宏、岡本英晃、山田憲「歩道に車いすが走行するときの問題点」第53回土木学会年次学術講演会、pp.700~701、1998年
- 6) 今野速太、清水浩志郎、木村一裕「私的短距離交通手段としての電動三輪車によるモビリティ改善」『第28回日本都市計画学会学術研究論文集』pp.127~132、1993年
- 7) 木村一裕、清水浩志郎、呉馨欣、伊東誉志広「電動三輪車を想定したまちづくりに関する研究」『福祉のまちづくり第1回全国大会概要集』pp.83~86、1998年
- 8) 各務繁、高橋政稔、栗本謙、横森求「シニアカーの段差乗り越しの安全性」『土木計画学研究・論文集』No.19(1)、pp.257~260、1996年
- 9) 高橋政稔、米倉千義、浅井俊治「電動三輪車の走行を考慮した歩道出入り部の横断勾配に関する研究」土木学会第54回年次学術講演会、pp.494~495、1999年
- 10) 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