高齢者モビリティを含む交通モードの優先順位に関する基礎的研究

金　利昭 [1]

[1] 正会員　茨城大学名誉教授　理工学研究科（〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1）
E-mail: toshiaki.kin.prof@vc.ibaraki.ac.jp

現代社会には様々な交通手段があり，またそれを利用する様々な属性の利用者がいて，限られた道路空間にはすでに多様な交通モード（交通手段×利用者）が混在している．多様な交通モードが共存していくための交通具や道路，交通規則をデザインするためには，交通モードの優先順位を確立する必要がある．本研究では，20 交通モードに関しての WEB 意識調査データを用いて人々の交通優先意識と共存意識を分析した．結果，高齢者と弱者の優先度が高いことは当然としても，自動運転小型バスの優先度はその運用目的や優先施策に関わらず高いこと，歩道上を通行する自動運転配送ロボットの優先施策に対しても反対より賛成が多いこと，電動キックボードの優先度は最も低いことが判明した．

Key Words: *priority of traffic modes, mobility pyramid, new mobility, automatic vehicle*

1. はじめに

現代社会には様々な交通手段があり，またそれを利用する様々な属性の利用者がいて，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，時には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．ここで最近の新しい交通手段に着目すれば，電動キックボードが公道に頻出しているし，モペットまたはフル電動とも呼ばれる中途半端なモビリティはすでに道路を疾走して問題を引き起こしているように見える．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．しかしこれらの新しい次世代パーソナルモビリティの現行法制度上の位置づけが不明瞭または不適切なこと，規則が容易に遵守されないこと等のために，通行帯と具体的な共存方法が課題となっている．例えば，電動キックボードと自転車はどちらが優先されるのか，また高齢者の乗る自動運転車はどこまで優先されるべきか，自動配送ロボットはどこまで優遇されてよいのかなど，下記に示す疑問が提示できる．そこで，多様な交通手段・利用者（以下、交通モード）が共存していくためには交通モードの交通優先順位を確立し，規則・マナーとして確立する必要があると考える．

このような問題意識に関して，EU 諸国では次世代モビリティを含む交通モード全体を対象として“Mobility Pyramid”として広く検討されているが，我が国では概念的にも政策的にも研究蓄積は少なく，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．

本研究では，自動運転車等の次世代モビリティを含む多様な交通モードの交通優先順位に関して，WEB 意識調査を用いて人々の交通優先意識と共存意識について把握することを目的とする．

- ✓ 高齢者の自転車は、成人歩行者よりも優先か？
- ✓ 並走するベビーカーは、成人歩行者より優先か？
- ✓ 電動キックボードと自転車はどちらが優先か？
- ✓ 高齢者の乗る自動運転車はどこまで優先されるべきか？　緊急車両は当然のように優先されているが
- ✓ 自動運転車のロボット交通権はどこまで認められるか？
- ✓ 高齢者の生活の足としての自動運転車（20㎞/h）は受容されるだろうが、サラリーマンのスマホ業務のための自動運転車や酒盛りのための自動運転車は受容されるだろうか？
- ✓ 自動配送ロボットはどこまで優遇されてよいのか？例えば、自動配送ロボットの優先通行化（割り込まない～譲ってあげる～・・・専用レーン可）は、無条件に許容されるのか？　過剰ともいえる宅配便配送サービスのために優先するか？
- ✓ 歩道の安全快適よりも経済性・効率性が優先されてよいのか？

2. WEB 調査の概要

(1) 対象地域とサンプル抽出

東京都 23 区に隣接する東京西部地区，具体的には西東京市，武蔵野市，三鷹市，調布市，狛江市から武蔵野村山市，八王子市，福生市，町田市までの 23 市とする．サンプル抽出方法は，性別 2 層，年齢別 4 層で各セル同数の 75 サンプル，合計 600 サンプルを回収目標とした．

(2) 対象交通手段

対象とする交通モードは，障がい者・高齢者から小型自動車までの 20 交通モードとし，馴染みのない交通手段に関しては，イメージ図とともに速度と重量の目安を示した．

1.白杖　2.車いす　3.ベビーカー親子　4.元気大人　5.ランナー　6.老人電動四輪車　7.高速電動四輪車　8.自動運転電動車いす　9.老人自転車　10.ママ子供三人自転車　11.元気大人自転車　12.電動キックボード 13.自動運転配送ロボット 14.荷台付自転車　15.低速小型電動バイク　16.原付 17.小型自動運転バス高齢用　18.小型自動運転バス仕事用 19.低速超小型モビリティ　20.小型自動車 1500cc



図-1　馴染みのない交通手段の説明

(3) 調査の実施と分析対象サンプル

WEB 調査は 2023 年 3 月に 5 日間をかけて実施した．回収サンプル数は 576 票であったが，回答を精査して信頼性の低い回答者を除外したため，分析対象サンプルは 280 サンプル（男 135，女 145）となった．65 歳以上の高齢者は 61 人（男 30，女 31）で，被験者のほとんどは休まずに 30 分以上は歩ける健常者である．

3. 分析結果

(1) 交通モードの危険度

様々な交通モードに対しての危険度を，場面を限定した下記の質問文を用いた 7 段階評価で質問した．なおこ

あなたが，歩道のない狭い生活道路（車２台がやっとすれ違える広さ　5m 程度）を歩いている時，前から来るいろいろな道路利用者に対して，どのくらいの危険を感じますか？

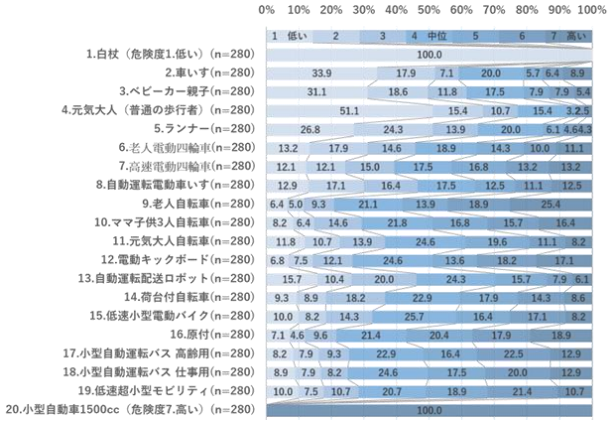


図-2　道路利用者の危険度（単純集計）

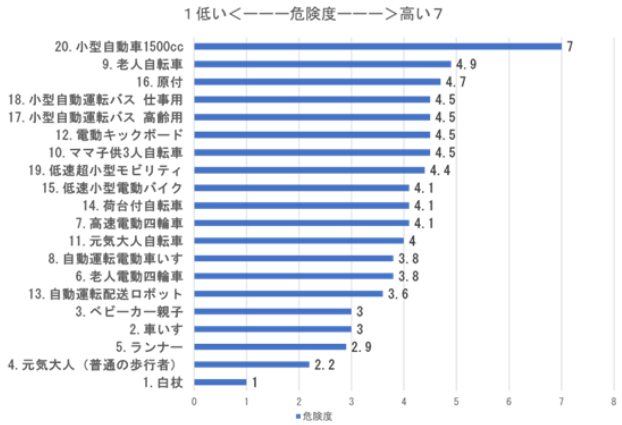


図-3　道路利用者の危険度（加重平均）

の際，「白杖」の危険度を「1.低い」，「小型自動車 1500cc」の危険度を「7.高い」ものとして回答基準を与えることとした．

歩行者から見たすれ違い場面において，20 交通モードの危険度 7 段階評価（1.低い～7.高い）を**図-2** に示す．老人自転車の危険度が際立っており，次いで原付，電動キックボード，ママ子供 3 人自転車の危険度が高くなっている．交通モード間の危険度をより比較しやすくするために，危険度 7 段階の数値をその割合で加重平均した値を**図-3** に示す．この図からは，老人自転車，原付，電動キックボード，ママ子供 3 人自転車の危険度が高いことが明確に確認できる．なお年齢層が高くなるほど危険度を感じる傾向がある．また元気大人（普通の歩行者）の危険度 2.2 に対して，交通具を利用する弱者（ベビーカー親子、車いす）の危険度が若干高くなっているほか，歩道を走るランナーの危険度も同程度になっていることがわかる．

(2) 交通モードの社会的優先順位

交通モードの優先順位は，道路交通の具体的な場面としては通行帯の整備や交通ルール・マナーに発現してくる．しかしその論拠は，公平な移動権の保証，移動の安

全性・利便性・快適性の向上，高齢化や健康に配慮すること，地球環境問題や SDG s などを含めた持続可能な社会を実現することなど様々な理念にあると考えられる．ここでは個別理念ごとの優先順位ではなく，様々な理念を総合的に考えた社会的優先度を下記の質問文を用いた 7 段階評価で質問した．なおこの際，「元気な大人」の優先度を「４．普通」として回答基準を与えた．

総合的に考えた場合の 20 交通モードの優先度 7 段階評価（1.高い～7.低い）を**図-4** に示す．また交通モード間の優先度をより比較しやすくするために，優先度 7 段階の数値をその割合で加重平均した値を**図-5** に示す．弱者である白杖，車いす，ベビーカー親子の順に優先度が高く，小型自動車，電動キックボード，原付は優先度が低くなっている．

また，元気大人（普通の歩行者）の優先度 4.0 に対して，白杖や車いす，ベビーカー親子の優先度が高くなっているほか，交通具を利用する弱者（老人電動四輪車，自動運転電動車いす，老人自転車）の優先度も高くなっている．小型自動運転バス（高齢用、仕事用）や自動運転配送ロボットの優先度は，元気大人自転車の優先度よりも低くはなっていない．

全体的にみると，高齢者と弱者の優先度が高いことは当然としても，自動運転モードの優先度が高くなっていることが注目できる．なお 2023 年 7 月の改正道路交通法施行によって普通自転車並みの取り扱いとなった電動キックボードの優先度は，20 交通モードの中で最も低くなっていることに留意すべきだろう．

なお性別年齢別に詳細にみてみると，ベビーカー親子では若い女性を除く子育てを経験した女性で社会的優先度が高く，高速電動四輪車，高速電動四輪車，自動運転電動車いす，小型自動運転バス高齢用では高齢層で社会的優先度が高くなる傾向が認められる．自身のモビリティを向上させる交通手段に対して社会的優先度が高くなっていると言えよう．

> いろいろな道路利用者がいます．では，通行帯の整備や交通ルール・マナーにおいて，社会として優先すべき道路利用者は誰でしょうか？　公平な移動権の保証，移動安全性・利便性・快適性の向上，高齢化や健康に配慮すること，地球環境問題や SDG s などを含めた持続可能な社会を実現することなど，総合的に考えて，道路利用者の社会的な優先度を回答して下さい．

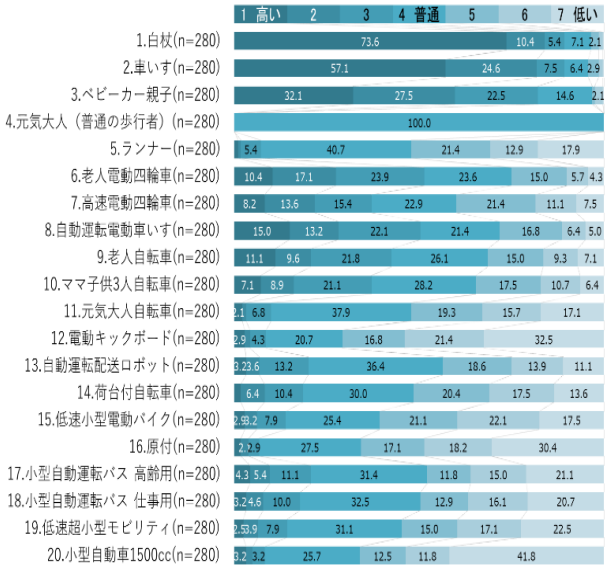


図-4　交通モードの社会的優先度（単純集計）

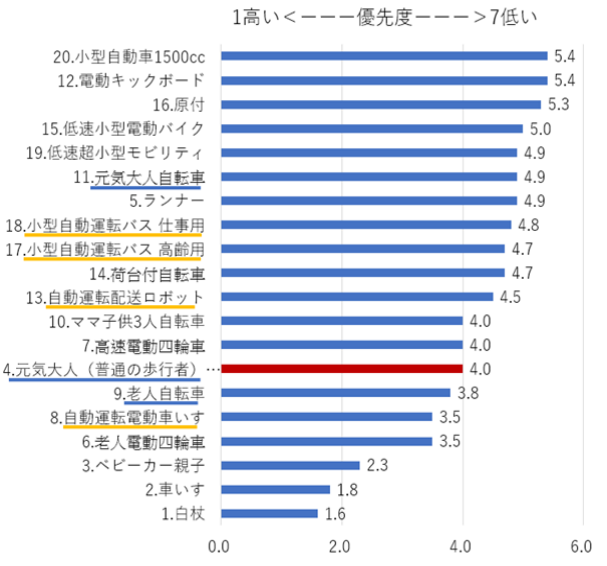


図-5　交通モードの社会的な優先順位（加重平均）

(3)　狭い道路でのすれ違い優先

道路交通の優先順位として最もわかりやすい通行優先について分析した．様々な交通場面で検討することができるが，調査規模を考えて，ここでは対象を 13 交通モードに限定し，狭い生活道路でのすれ違い場面を想定したすれ違い優先度を把握することとした．

WEB 調査では下記の質問文を用いた 2 択（避ける／避けない）で質問した．

狭い生活道路における 13 交通モードでのすれ違い優先回答割合を整理した回答マトリックスを**表-1** に示す．この表で，気大人とランナーのすれ違い場面において，7.5%の回答者が「元気大人が優先で，ンナーは道の端

> ・　歩道のない狭い生活道路（幅員 5m 程度）で、対向するいろいろな道路利用者がすれ違う場合を想定して下さい。
> ・　両者がぶつからないで安全安心にすれ違うためには、どちらかが道の端によけて止まり、相手に道を譲らなければなりません。
> ・　実際の場面では、自分の安全を考えて、自分が避難する場合がありますが、ここでは社会の交通ルール・マナーの原則として、どちらがよけるようにしたらよいと考えますか？

表-1　交通モードのすれ違い優先度

	元気大人	ランナー	老人電動四輪車	高速電動四輪車	自動運転電動車いす	老人自転車	ママ子供3人自転車	元気大人自転車	電動キックボード	自動運転配送ロボット	低速小型電動バイク	小型自動運転バス高齢用	低速超小型モビリティ
元気大人	0	67.5	33.6	73.9	34.6	44.3	50.0	82.1	83.6	68.9	79.3	73.2	77.9
ランナー	32.5	0	32.5	53.6	32.5	35.0	38.6	57.9	63.6	52.1	62.9	58.2	63.6
老人電動四輪車	66.4	67.5	0	83.9	51.4	41.4	55.4	69.3	79.6	70.0	82.5	78.9	80.7
高速電動四輪車	26.1	46.4	16.1	0	16.4	15.0	14.6	17.1	31.1	22.5	24.3	33.9	27.5
自動運転電動車いす	65.4	67.5	48.6	83.6	0	55.4	58.9	72.1	79.6	74.6	78.6	72.9	77.1
老人自転車	55.7	65.0	58.6	85.0	44.6	0	64.3	79.6	81.4	71.4	78.9	74.6	77.1
ママ子供3人自転車	50.0	61.4	44.6	85.4	41.1	35.7	0	89.3	88.9	74.6	85.0	73.9	79.6
元気大人自転車	17.9	42.1	30.7	82.9	27.9	20.4	10.7	0	72.1	56.8	65.4	55.7	63.9
電動キックボード	16.4	36.4	20.4	68.9	20.4	18.6	11.1	27.9	0	38.2	44.6	37.9	38.6
自動運転配送ロボット	31.1	47.9	30.0	77.5	25.4	28.6	25.4	43.2	61.8	0	50.0	45.0	51.8
低速小型電動バイク	20.7	37.1	17.5	75.7	21.4	21.1	15.0	34.6	55.4	50.0	0	47.1	55.0
小型自動運転バス高齢用	26.8	41.8	21.1	66.1	27.1	25.4	26.1	44.3	62.1	55.0	52.9	0	57.5
低速超小型モビリティ	22.1	36.4	19.3	72.5	22.9	22.9	20.4	36.1	61.4	48.2	45.0	42.5	0

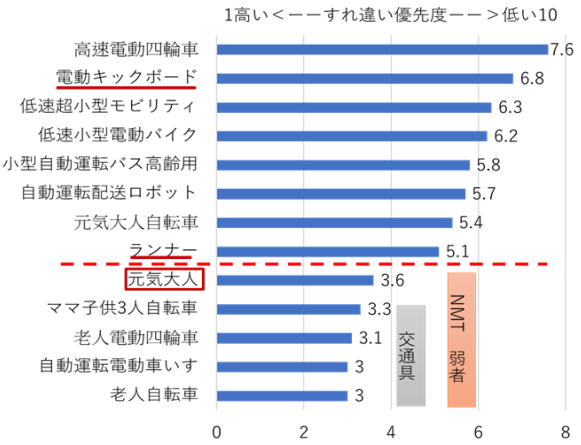


図-6　交通モードのすれ違い優先度

によけて止まり元気大人に道を譲らなければならない」と回答したことを示している．ここから，各交通モード毎の回答割合（横集計）の平均値を算出し，すれ違い優先度 1.高い～10.低い」として示すと**図-6** となる．気大人のすれ違い優先度を基準としてみると，通具を用いた弱者（老人自転車，動運転電動車いす，人電動四輪車，マ子供 3 人自転車）の優先度が高くなっている．これ以外のランナーと交通具を用いた交通モードのすれ違い優先度は，元気大人より明確に低くなっていることがわかる．なお電動キックボードのすれ違い優先度は，速電動四輪車に次いで低いものとなっている．

(4)　交通モードの通行帯

三分割された道路に対して 20 交通モードの通行帯を下記の質問文を用いて質問した．なおこの際，「1.白杖」，「2.車いす」，「3.ベビーカー親子」，「4.元気大

- 生活道路の歩道と車道の中間に第三の通行帯（中速帯）を整備するものとします。
- 歩道・中速帯・車道の幅員は自由に設定でき、縁石や植栽などで、物理的に三つに分割されています。
- いろいろな道路利用者の交通量は同じ程度と想定して下さい。
- それでは質問です。
  道路利用者が、主として通行するのに相応しい通行帯を一つ選択して下さい。「道路通行を認めるべきではない」と考える場合には、「道路通行禁止」に○印をして下さい。

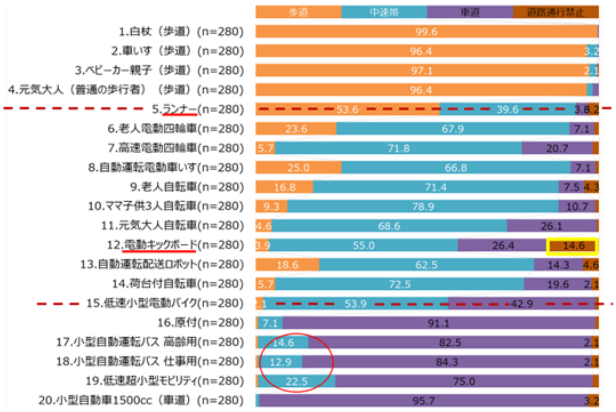


図-7　交通モードの通行帯

人（普通の歩行者）」は「歩道」，「20.小型自動車 1500cc」は車道を選択するものとして回答基準を与えることとした．

結果を示した**図-7** から，「5.ランナー」と「15.低速小型電動バイク」以外の他の交通モードが明確に「歩道」か「中速帯」か「車道」のいずれかに配置されているのに比べると，「5.ランナー」の通行帯は「歩道」が半数となっているものの「中速帯」との間で判断に迷う交通モード，「15.低速小型電動バイク」の通行帯は「中速帯」が半数となっているものの「車道」との間で判断に迷う交通モードになっている．「歩道」は回答指定した「1.白杖」，「2.車いす」，「3.ベビーカー親子」，「4.元気大人（普通の歩行者）」のみであり，「6.老人電動四輪車」から「14.荷台付自転車」までの交通具を用いた 9 交通モードは明解に「中速帯」に配置され，「16.原付」から「20.小型自動車」は明解に「車道」に配置されている．中速帯に配置されている交通モードは，自転車系交通モード以外に，弱者の交通具（「6.老人電動四輪車」，「7.高速電動四輪車」，「8.自動運転電動車いす」，及び「12.電動キックボード」と「13.自動運転配送ロボット」である．なお性別年齢別にみると，若年層ではランナーの通行帯は歩道が多いこと，子育て世代の女性ではママ子供三人自転車の通行帯を歩道とする割合が高くなっていることなど，特徴的な傾向があることがわかる．注意すべき点は，「12.電動キックボード」では「道路通行禁止」の選択割合が高いこと（14.5%），「13.自動運転配送ロボット」は速度 6km/h の歩道通行として現在社会実験中であるが，最高時速 10km/h 程度とする前提条件の下では「中速帯」が選択されることになるということである．

(5)　中速帯の使い方

歩道と車道の間にある中間領域は，現行制度では様々なタイプ（自転車歩行者道，自転車道，自転車専用通行帯，自転車レーン等）の自転車通行帯として位置付けられて主として自転車が通行しているが，将来的には自転

車に近い中速度の交通手段も利用していく可能性が大きいため，ここでは「中速帯」と呼ぶことにする．

道路交通の現状や将来的な道路ニーズから，この中速帯の整備方策は，歩道機能を優先するか車道機能を優先するかで大きく異なってくると考えられるため，下記の質問文を用いて中速帯の位置づけ・使い方を質問した．

> 生活道路の歩道と車道の中間に第三の通行帯（中速帯）を整備するものとします．この通行帯（中速帯）の利活用についてお聞きします．あなたの意見に近い方に〇印をつけて下さい．
>
> A) 歩道を安全安心・快適にする：
> 歩道を安全安心・快適に通行できるようにするために，現在歩道を通行しているいろいろな自転車（高齢者や親子三人乗り自転車など）や，少し速い速度（15km/h 程度）を出せるようにした電動四輪車や自動運転車いすなどが中速帯を通行できるようにする．
>
> B) 車道の安全性を高め新しいモビリティが通行できるようにする：
> 車道の安全性を高め，新しいモビリティが通行できるようにするために，現在車道を通行している低速小型の電動バイクや低速超小型モビリティ，小型自動運転バスなどが通行できるようにする．
>
> C) 歩道から車道までの道路全体を見直す
> 歩道から車道までの道路全体を見直すために，a)と b)を併せて，現在歩道を通行しているいろいろな自転車（高齢者や親子三人乗り自転車など）や，少し速い速度（15km/h 程度）を出せるようにした電動四輪車や自動運転車いすなどと，現在車道を通行している低速小型の電動バイクや低速小型モビリティ，小型自動運転バスなどが，遅い速度で通行できるようにする．

結果を図-8 に示す．「C)歩道から車道までの道路全体を見直す」が 50.7%で半数となっているものの，「A)歩道を安全安心・快適にする」は 32.98%で，「B)車道の安全性を高め新しいモビリティが通行できるようにする」16.4%より二倍程度高くなっていることから，歩道や歩行系交通モードを優先的に考えていることが推察され，年齢層別にみると，この傾向は特に若年層で強くなっていることが認められる．

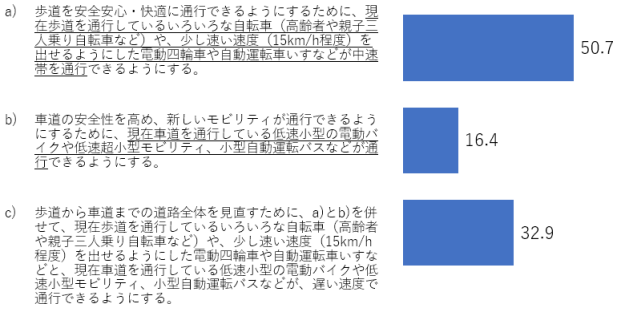


図-8　中速帯の使い方

(6)　自動運転小型バスの優先

自動運転車の社会実験が各地で実施されているが，完全自動運転車を実現する際の大きな技術的障害の一つとして一般自動車の路上駐車に対応できないことが指摘されている [2]．この問題に対して，もし社会が完全自動運転車を必要としているならば，技術で解決できない路上駐車問題を人間側の社会制度で解決することが考えられる．すなわち，一つは路上駐車の取り締まりと罰則を厳しくすることであり，二つは専用通行帯を整備する自動運転車優先策である．そしてこのような自動運転車優先策の社会的受容性は，自動運転車の目的に依存すると考えられる．例えば自動運転車が高齢者の通院送迎を目的とするならば，そのための自動運転車優先策の社会的受容性は高くなることが予想され，娯楽・レジャー目的ならば社会的受容性は低くなることが予想される．そこでこの問題に対して，自動運転車の優先策の社会的受容性を質問した．

各々の結果を図-9～図-12 に示す．全体的な傾向として，高齢者の医療・買い物目的で利用する完全自動運転小型バスの優先施策の社会的受容性は，観光目的で利用する完全自動運転小型バスよりも高く，一般自動車の路上駐車の取り締まりと罰則を強化する施策の社会的受容

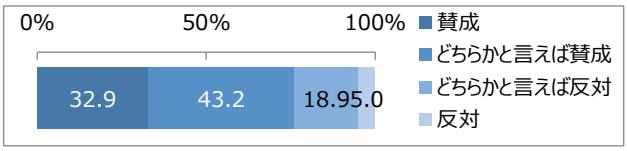


図-9　高齢者の医療・買い物目的自動運車のための路上駐車取り締まりと罰則強化

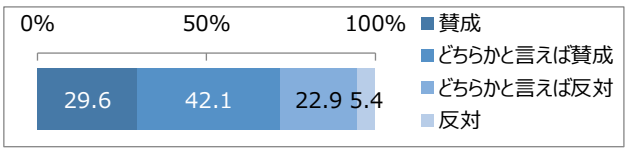


図-10　高齢者の医療・買い物目的自動運転車のための専用通行帯整備

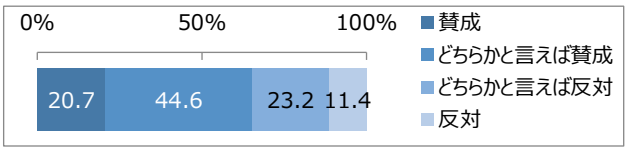


図-11　観光目的自動運転車のための路上駐車取り締まりと罰則強

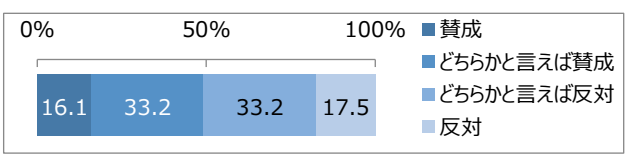


図-12　観光目的自動運転車のための専用通行帯整備

性は，専用通行帯を整備する施策よりも高くなっている．しかしいずれの場合でも賛成が約半数に達しており，自動運転車に対する優先施策の社会的受容性は高いものがあると言える．

なお高齢者の医療・買い物目的での結果を性別年齢別にみてみると，一般自動車の路上駐車の取り締まりと罰則を強化する施策及び専用通行帯を整備する施策のいずれの場合でも，高齢男性の社会的受容性が高い傾向が見て取れる．

(5) 自動運転配送ロボットの優先

現在，自動運転配送ロボットは速度 6km/h で歩道上を通行する社会実験を行っている．将来的な自動配送ロボットの取り扱い，すなわち優先施策に対する社会的受容性は，その運用目的や通行帯、速度などに影響を受ける．そこでこの問題に対して，自動運転車の優先策の社会的受容性を質問した．

結果を**表-2**に示す．「過剰な宅配のために自動配送ロボットを利用しなくてよい．過剰な宅配利用を見直すべき」は 1 割程度と少ない．現在社会実験で実施されている速度 6km/h で歩道上を通行することに対しては，賛成 43.2%が反対 21.2%より多くなっているが，歩道上の速度が 10km/h となることに対しては反対多数となっている．また「特別扱いはしないで普通の大人歩行者並みの取り扱いにする」や「自動運転配送ロボットに気を使いたくない．優遇する必要はない」は 1 割強と少なくが，「自動運転配送ロボットの進路に割り込まないように人が気をつける」や「自動運転配送ロボットが近づいてきたら人が通路を譲る」は 2 割強に増加する．「悪質な通行妨害は，注意・取締りを受ける」，「わざと邪魔をしたりちょっかいを出すことをしない」程度の自動運転配送ロボットの優先策に対する社会的受容性は 6 割と高く，「専用通行帯を整備する」も 4 割程度が賛成していることは注目に値する．

全体的にみると，自動運転配送ロボットに対する優先施策に対しては弱い賛成と言え，歩道上の自動運転配送ロボットの社会的社会受容性は低くはない．

なお性別年齢別に詳細に見てみると，若年層では特別扱いしないが故に優先策に対しての社会的受容性は低い傾向があり，高齢層では特別扱いするがゆえに優先策に対する社会的受容性は高い傾向がある．

4. おわりに

本研究は，多様な交通モードが共存していくための車両や道路，交通規則をデザインするためには交通モードの優先順位を確立する必要があると考え，自動運転車等の次世代モビリティを含む多様な交通手段・利用者の交通優先順位に関して，東京都西部地区における WEB 意識調査データを用いた分析から人々の交通優先意識と共存意識を把握したものである．

低速域から中速域までの 20 種類の交通モードの意識面での優先性を分析結果，高齢者と弱者の交通優先度が高いことは当然としても，自動運転小型バスの優先度はその運用目的や優先施策に関わらず高いこと，歩道上を通行する自動運転配送ロボットの優先施策に対しても反対より賛成が多いこと，電動キックボードの優先度は最も低いこと等が判明した．

なお最後に付言すれば，交通モードの優先順位は科学的・工学的・分析的に判断できる側面がある一方で，最終的には EU でみられるように人々の価値判断に基づく社会選択の問題であることから，本研究では後者に関わる人々の優先意識を分析したものである．しかし，意識分析には未知の事物や認識不足などの限界があることは言うまでもない．

表-2 自動配送ロボットの優先（複数回答）

自動運転配送ロボットの歩道通行に賛成	43.2
自動運転配送ロボットの歩道通行に反対	21.1
自動運転配送ロボットの進路に割り込まないように人が気をつける	24.3
自動運転配送ロボットが近づいてきたら人が通路を譲る	21.4
わざと邪魔をしたり、ちょっかいを出すことをしない	66.1
悪質な通行妨害は、注意・取締りを受ける	65.4
専用通行帯を整備する	39.6
特別扱いはしないで、普通の大人歩行者並みの取り扱いにする	16.1
自動運転配送ロボットに気を使いたくない。優遇する必要はない	13.6
電動車いすや電動四輪車並みの時速6km/h程度ならよいが、もし歩道を時速10km/hだとしたら速すぎる	37.5
歩道上の自転車は時速10km/h以上で走行しているので、時速10km/hでもよい	4.3
過剰な宅配のために自動配送ロボットを利用しなくてよい。過剰な宅配利用を見直すべき	13.2
あてはまるものはない	4.6

謝辞：本研究は公益社団法人日本交通政策研究会の自主研究プロジェクトの助成を受けて進めたものである．期して感謝する．

REFERENCES

1) 金，山崎：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，国際交通安全学会　IATSS Review，Vol.28，No.2，pp.55‐63，2003
2) 鈴木、長谷川、大口：自動運転車の走行環境構成要素としての路上駐停車に関する分析，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，2022
3) 金利昭，吉田長裕：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，公益社団法人日本交通政策研究会，日交研シリーズ　A－883，50Ｐ．，2023

(Received October 13, 2023)
(Accepted October 13, 2023)

BASIC RESEARCH ON THE PRIORITY OF TRAFFIC MODES INCLUDING MOBILITY FOR THE ELDERLY

Toshiaki KIN