



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌市真駒内地区における住民の環境に配慮した移動手段利用意図の規定因
Author(s)	水鳥, 翔伍; Mizutori, Shogo; 大沼, 進 他
Citation	環境心理学研究, 8(1), 16-25 https://doi.org/10.20703/jenvpsy.8.1_16
Issue Date	2020-04-27
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/85779
Type	journal article
File Information	8_16.pdf



札幌市真駒内地区における住民の環境に配慮した移動手段利用意図の規定因

水鳥翔伍 大沼進 北海道大学

札幌市真駒内地区では、NPOなどの市民団体が環境に配慮した新しい移動手段の普及を目指した取り組みを行っている。本研究は地域住民がそれらを利用したいと思うかを明らかにすることを目的として調査を実施した。その結果、a) 環境問題の重要性の認知が高いほど環境配慮の責任感が高く、環境配慮の責任感が高いほど環境配慮の道德意識が高かった、b) 利用意図を直接規定していた要因は環境配慮の道德意識と社会規範評価および便益評価であり、費用評価と実行可能性評価の効果は有意でなかった、c) 地域愛着は行動意図との相関係数は正であったものの直接効果は負であった。新規移動手段導入の際には社会規範や社会的便益に注目させることが住民の利用を促すと示唆される。

キーワード：札幌市真駒内，環境に配慮した移動手段，社会的便益，地域愛着，構造方程式モデリング

Determinants of residents' intention to use pro-environmental transportations at Makomanai district, Sapporo city

Shogo Mizutori, Susumu Ohnuma *Hokkaido University*

This study conducted a questionnaire survey to examine whether residents of Makomanai district, Sapporo city intended to use the pro-environmental transportations, which local NPOs and citizen groups consider to install in the area. The results revealed that a) awareness of the consequences of environmental problems had a positive effect on ascribed responsibility, and ascribed responsibility had a positive effect on moral obligation, b) moral obligation, perceived social norms and public benefit evaluation had positive direct effects on the intention to use the pro-environmental transportations, whereas the effects of cost evaluation and perceived behavioral control were not significant, and c) although community attachment correlated with the intention, it had a negative direct effect. The present study implies that it would be effective to emphasize social norms and public benefits of the pro-environmental transportations in order to nudge residents to use them.

Keywords: Makomanai Sapporo, pro-environmental transportation, public benefit, community attachment, structure equation modeling

問題

日本の地方都市の大半は公共交通だけによる移動が困難で、自動車による移動に依存せざるを得なくなっている。その結果、高齢者や若年層などの交通弱者が不便を強いられるという問題が生じている。まちづくりの観点からも、公共交通の重要性が唱えられており、適切なモビリティマネジメントは商店街の活性化とも繋がる(溝上・橋本, 2008)。また、モビリティには動きやすさや機動性といったアクセシビリティだけでなく、地域コミュニティへの関与など生活の質に関連することも明らかにされている(Musselwhite & Haddad, 2010)。さらに自動車の排気ガスは大気汚染や気候変動といった環境問題の原因となっており、その観点からも自動車を公共交通やその他の移動手段で置き換えていくことが望ましい。

このような状況の中、交通弱者対策としてコミュニティバスなど独自の工夫をしている自治体も多い。また、商店街などの事業者やNPOなどの市民団体の連携が模索されている。しかし、ハード面やシステム面でモビリティが高められても、そこに暮らす住民が利用しなければ、継続的な運用も難しい。そこで、本研究では、以下で述べる札幌市南区の真駒内地区における事例調査を通じて、NPOが主体の取り組みで地域に新たな交通システムが導入されたときにその利用を促進する要因について検討する。

真駒内地区の概況

北海道札幌市南区に位置する真駒内地区は、札幌市街から延びる地下鉄の南端にあり、域内交通には路線バスがあるものの自家用車の利用が多い。真駒内は明治初期の開拓時代以来の歴史のあるまちで、地域コミュニティの繋がりは比較的しっかりしており、町内会組織も機能しているところが多い。1972年に開催された冬季オリンピックではスケート会場や選手村となり、オリンピック終了後に大規模な団地や公園が整備され、急激に人口が増加した。しかしその結果、今日では当時の入居者が一斉に高齢化しているという問題を抱えている。また、駅前には大きなスーパーマーケットがあり、昔ながらの個人商店を中心とした商店街は駅から離れたところに4箇所ほど存在している。そのうち、上町商店街は日常の買い

物客も多く、また、NPO活動や地域活動の拠点となっているカフェもある。一方で、大きな幹線道路沿いの大型店へ行く買い物客も多く、駅前全体の集客力は低下している。このように真駒内地区では活発な取り組みが見られるが、全体としては人口減少や高齢化の進行、駅前や商店街からの人離れといった問題から逃れることは困難である。自動車に替わる新しい移動手段を真駒内の住民へ提供できれば環境問題、モビリティの両面で有用であるし、域内移動が促進されることで商店街の振興といった地域の活性化にもつながると期待される。

自家用車に替わる移動手段としては、近年注目されてきている寒冷地EV(寒冷地でも航続距離が減少しにくい電気自動車)やシェアサイクル、カーシェアリングなど様々なものがある。これらの移動手段の普及は交通弱者に対する生活の足の提供や地域活性化、環境負荷の低減といった目標の達成に資することが期待される。そのような移動手段の中で本研究がとくに注目するものがベロタクシーである。ベロタクシーは3輪の自転車、1人か2人の乗客を乗せられるようになっている乗り物である。ベロタクシーは特定非営利活動法人エコ・モビリティサッポロにより札幌市中心部から南北・東西それぞれの方向に地下鉄の駅間隔で5、6区間程度の範囲で運行されており、年間4000から5000人が利用している。エコ・モビリティサッポロはベロタクシーの真駒内地区への導入を検討しており、2017年には予約制運行を試験導入したが、まだ本格的な運用には至っていない。

NPOを中心に商店街や地域住民の有志たちはベロタクシーをはじめとした環境に配慮した交通手段を“新しい乗り物”と称し、これらを普及しようとの気運を高めようとしている。具体的にはベロタクシーのほかに、寒冷地EV、カーシェアリング、ポロクル(シェアサイクル)、超小型モビリティ、セグウェイ、自動運転車、電動車いす、コミュニティバスを彼らは提案している。本稿でも、以下、ベロタクシーをはじめとした環境に配慮した交通手段を“新しい乗り物”と便宜的に呼ぶことにする。だが、真駒内の住民は実際に“新しい乗り物”を利用しようとするだろうか。今後の利用促進と普及のためには、潜在的な利用者である地域住民が利用しようとする意図を高

める要因を検討する必要がある。そこで本研究では、環境配慮行動の心理モデルを元に行動意図に関連する要因を明らかにし、真駒内地区におけるベロタクシーをはじめとした“新しい乗り物”の普及について考察する。

環境配慮行動のモデル

真駒内地区の住民が“新しい乗り物”を利用しようと思うかを考察するにあたり、環境配慮行動や行動変容研究の理論枠組みを援用できると考えた。環境配慮行動研究では、あるターゲット行動およびその行動意図を促進したり阻害したりする要因について整理しており、モビリティ行動についても先行研究があるため(大友他, 2004; 藤井, 2003), 本研究でも適用可能と考えた。

環境配慮行動の研究では、具体的な行動を従属変数として扱うべきだとされている(Steg, Bolderdijk, Keizer, & Perlaviciute, 2014)。なぜならば、行動したいという意図やその態度との間には必ずしも直接的な強い関連があるとは限らないからである(Steg et al., 2014)。本研究で扱う“新しい乗り物”についても、本来ならば、「利用したい」という行動意図ではなく、「利用している(利用頻度など)」という行動を直接的に測定すべきである。しかし、本研究の調査対象地区である真駒内ではベロタクシーの本格導入に至っておらず、実際に利用しているかどうかという行動を測定することができない。そこで、次善の策として、本研究では、もし新しい乗り物が真駒内地区に導入されたら利用したいかという利用意図を従属変数として扱う。そして、新しい乗り物の利用意図を規定する要因を検討する。

“新しい乗り物”の行動意図の規定因を検討するに際し、以下に述べる広瀬(1994)の二段階モデルと藤井(2003)の行動変容プロセスモデルを中心に据える。どちらも行動意図を行動の直接の規定因とし、行動意図の規定要因を考慮したモデルとなっているためである。

二段階モデルは、行動を直接規定する行動意図と、環境へ配慮すべきであるという一般的態度である目標意図からなる。行動意図は、便益費用評価、実行可能性評価、社会規範によって規定されるとされる。社会規範は、準拠する社会集団で望ましい／望ましくないと考えられているかどう

かの評価を含む。便益費用評価は、金銭的な損得に限らず、当該行動を実行する上で個人が手間や面倒、不快と感じたり、また、快適さや利便性を得られると感じたりすることの総体としての評価であるとされる。ただし環境問題のような社会的ジレンマ状況では社会的便益と個人的費用の葛藤が問題となるため、便益費用評価には社会的便益も含まれる(広瀬, 1995)。本研究で扱う新しい乗り物の利用意図に対しては、社会的便益の評価が正の効果を、個人的費用の評価が負の効果を、それぞれもつと予測される。実行可能性評価とは自身がその行動をとるための機会や資源(お金や技能、時間など)をもっているかの知覚である。目標意図は、行動を直接規定はしないが、行動意図を形成するとされており、深刻さ認知、責任帰属、対処有効性からなる。

行動変容プロセスのモデルは道德意識の果たす役割に着目する。ここでの道德意識とは、社会的に望ましいとされる規範に、自らの言動を一致させようとする意識のことである(藤井, 2003)。道德意識が形成される最初のきっかけは協力的行動の重要性認知の形成である。環境配慮行動では環境問題が深刻であると考えることがこれにあたる。続く第2段階は責任感の活性化である。協力が重要であると認知したとしても、それを行う責任や義務が自分ではなく他の人や機関にあると考えれば協力的行動は引き起こされないかもしれず、協力的行動をとる責任は自分にもあると考えることが必要である。こうして重要性の認知が形成され、責任感が活性化されることで道德意識が活性化される。

ところで、二段階モデルの目標意図を形成する部分と、行動変容プロセスモデルは、どちらも規範活性化理論(Schwartz, 1977)を元に行っている点で共通しており、厳密には構成概念の定義の違いはあるものの、含意はほぼ同じである。交通行動ではとくに義務感や責任感の喚起を通じた道德意識が重要とされていることから(Bamberg, Hunecke, & Blöbaum, 2007), 本研究では行動変容プロセスモデルに二段階モデルを接合させて用いている。

地域愛着の果たす役割

真駒内地区における取り組みの一義的な目標は新しい乗り物の普及であるが、域内移動の利便性向上を通じた商店街の振興といった地域活動にも関わる。ここで新しい乗り物の普及を真駒内地区のまちづくりの観点からとらえたとき、重要な要素であると考えられるのが住民のもつ地域への愛着である。

鈴木・藤井(2008)は交通行動が地域風土との接触を通して地域愛着に影響を及ぼすことを確認した。すなわち、自動車利用割合が高いほど地域との接触が低く、反対に徒歩・自転車利用割合が高いほど地域風土との接触が高いことを示した。また、別の研究(鈴木・藤井, 2007)において、消費行動が地域愛着に及ぼす影響を検討し、家の近くの商店街や小規模専門店を来訪する頻度が高いほど買い物中のコミュニケーションが多くなり、そのことが地域愛着の高さに繋がることを示している。さらに、川本(2013)は函館市の路面電車利用者を対象に質問紙調査を行い、地域愛着が高いほど路面電車を選択する行動が多くなると結論づけている。

これら地域愛着と交通行動や消費行動との関連を示した先行研究から、本事例においても地域への愛着が新しい乗り物の利用意図に対して正の効果をもつことが予測される。このため本研究では地域愛着を行動意図の規定因として心理モデルへ含める。

“新しい乗り物”を乗ろうという意図を高めるには、新規なものへのハードルを下げる必要がある。すなわち、実行可能であるという評価が不可欠であり、同時に、利便性や料金などの便益費用の評価が必要となるだろう。また、それまでになかった交通手段を選ぶときには、社会的望ましさ、つまり社会規範も影響すると考えられる。それだけでなく、脱自動車依存社会に向けては、一人一人が環境に配慮することの重要性や社会への責任としての道徳意識も必要だろう。その道徳意識を高めるには、環境問題の重要性を認知し、その責任や義務が自分にあると感じることが先行要因として存在している必要があるだろう。本研究では真駒内地区住民の新しい乗り物利用意図に関する心理過程において、Figure 1 に示した仮説モデルが適用されるかを検討する。

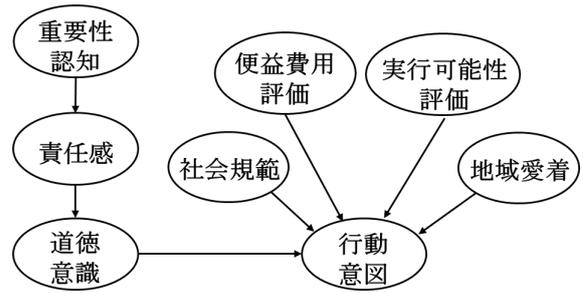


Figure 1. 環境に配慮した乗り物利用意図の心理モデル

方法

調査実施概要

真駒内地区の住民を対象に質問紙調査を行った。

調査は2017年7月30日および31日の2日間で実施した。調査地点については、真駒内駅から

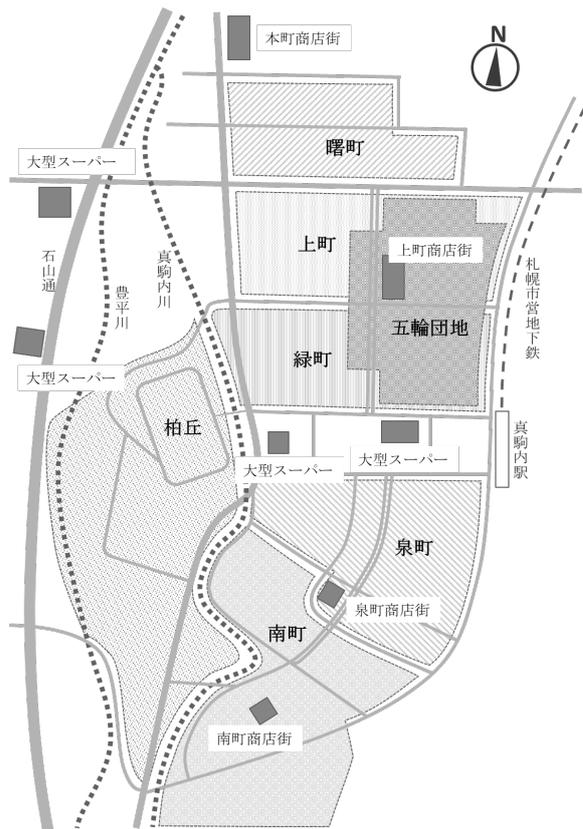


Figure 2. 真駒内地区の簡易イメージ地図

(注: 図は等縮尺ではない。目安として東端から西端まで約2.1km、北端から南端まで約3.2km。地下鉄真駒内駅から最寄りの大型スーパーまで徒歩5分、上町商店街まで徒歩10分、幹線道路(石山通沿い)の大型スーパーまでは徒歩30分程度。豊平川と真駒内川の間は丘陵となっており、両河川の西側へは徒歩では移動しにくい。)

およそ徒歩 20 分から 30 分圏内とするため、地点は有意抽出法を用い、真駒内地区を 6 つのエリア(南町, 泉町, 柏丘, 上町および緑町, 五輪団地, 曙町)に分けた(Figure 2)。調査方法は、訪問依頼・訪問回収とし、19 名の調査員が 2 人ないし 3 人一組でエリアごとに住宅を訪問し、そのときに在宅し、かつ回答を応諾してくれた方に依頼した。加えて、商店街で働く人や商店街をよく利用する人へも調査への回答を依頼した。以上のように回答者は無作為抽出ではないため、サンプルには偏りがある可能性に留意する必要がある。

調査票の総回収数は 292 であった (内訳は南町 58, 泉町 49, 柏丘 51, 上町および緑町 37, 五輪団地 38, 曙町 41, その他 18 であった。その他の内訳は、近隣地域から調査対象商店街へ来た人たちであった)。回収された調査票には欠損値を含むものがあつたが、欠損値は行方分析ごとに処理した。

質問項目

調査票は、基本属性、真駒内地区での買い物や移動手段など、新しい乗り物の行動意図やそれに関する心理変数から構成されていた。

基本属性 基本属性として年齢、性別、職業、居住形態、および、自動車保有台数を尋ねた。

真駒内地区での買い物や移動手段など 日配品の購入先を複数選択式で尋ねた。購入先の選択肢は上町, 泉町, 南町および本町の 4 つの商店街と駅前的大型スーパー、石山通沿いの大型スーパー、家の近くのコンビニエンスストアやドラッグストア、およびその他とした。このうち 4 つの商店街は Figure 2 のように真駒内駅から離れた場所にそれぞれ位置している。なお、石山通とは、真駒内地区から豊平川をはさんだ西側を走る幹線道路である国道 230 号線の別称で、数軒の大きなスーパーマーケットがこれに面して立地している。さらに、真駒内における日常の移動手段の利用頻度を、「利用しない」から「週に 5 回以上」の 5 段階で尋ねた。

心理モデルに用いる構成概念 心理モデルに用いる構成概念の指標となる質問項目群への回答を求めた。それらの質問項目は以下の通りである。

行動意図の指標には以下の 3 つの質問項目を

用いた。まず、「ベロタクシーが真駒内に導入されたら利用してみたいと思いますか」(x25)という質問項目に対して「全く利用したいと思わない」から「ぜひ利用してみたいと思う」の 5 段階で回答を求めた。また、地元有志達が提案しているベロタクシー以外の 8 種の新しい移動手段 (寒冷地 EV, カーシェアリング, ポロクル, 超小型モビリティ, セグウェイ, 自動運転車, 電動車いす, コミュニティバス) について利用意図を利用したいかしたくないかの 2 値尺度で尋ね、これを合計した変数を作成した(x26)。さらに「私は新しい乗り物が真駒内に導入されたら積極的に利用したいと思う」(x27)という質問項目に対して「全くそう思わない」から「非常にそう思う」の 5 段階で回答を求めた。これらの変数は、とくに複数の行動項目があるときに、すべての変数についてリカー尺度などを用いて尋ねると回答者に過度な負担となるため、便宜的に代表的なもののみリカー尺度で尋ね、それ以外については複数選択として測定するものである。これらの 3 項目を行動意図の指標とした ($\alpha=.65$)。

重要性認知の指標として、「現在の環境問題は無視できない」(x1), 「現在の環境問題は深刻である」(x2)の 2 項目で尋ねた ($\alpha=.85$)。なお、この重要性認知から、以下、地域愛着まで、すべての項目で「全くそう思わない」から「非常にそう思う」の 5 段階で回答を求めた。

責任感の指標として、「私には環境問題に配慮する責任があると感じている」(x3), 「私は、日常生活のなかで環境問題に配慮しなければならないと感じている」(x4)の 2 項目で尋ねた($\alpha=.87$)。

道徳意識の指標として、「社会の全員が環境に対する責任をもつべきである」(x5), 「一人ひとりが環境に配慮することが重要である」(x6)の 2 項目で尋ねた($\alpha=.88$)。

社会規範評価の指標として、「真駒内地域の人々は新しい乗り物を利用すべきだと考えるだろう」(x7), 「真駒内地域の人々は新しい乗り物を利用することはよいことだと思っているだろう」(x8)の 2 項目で尋ねた ($\alpha=.80$)。

便益費用効果の指標として、新しい乗り物が真駒内に導入された場合の社会的便益と費用の評価を次の 11 項目で尋ねた。「真駒内は今よりも賑わうだろう」(x9), 「環境や福祉のためになるだろう」(x10), 「公共交通の利用が促進されるだろう」

Table 1. 回答者の基本属性

	男性	女性	合計	持っている					合計
				持っていない	1台	2台	3台以上		
性別	113 (39.2)	175 (60.8)	288 (100.0)	自動車 所有台数	89 (31.0)	164 (57.1)	29 (10.1)	5 (1.7)	287 (100.0)
年齢	10代 9 (3.1)	20代 6 (2.1)	30代 17 (5.9)	40代 39 (13.5)	50代 42 (14.6)	60代 64 (22.2)	70代 63 (21.9)	80代以上 48 (16.7)	288 (100.0)
職業	専業主婦・ 主夫	パート・ アルバイト	常時雇用さ れている一 般従業者	契約社員・ 非正規雇用 など	学生	定年退職 後・年金 生活	自営業主 やその家 族従業者	その他	合計
	90 (31.4)	28 (9.8)	44 (15.3)	9 (3.1)	12 (4.2)	77 (26.8)	14 (4.9)	13 (4.5)	287 (100.0)
居住形態	一戸建て (自己所有)	一戸建て (賃貸)	集合住宅 (自己所有)	集合住宅 (賃貸)	その他	合計			
	202 (70.1)	9 (3.1)	34 (11.8)	39 (13.5)	4 (1.4)	288 (100.0)			

注) 括弧内数値は割合(%)。

(x11), 「まちに出てくる人が増えるだろう」(x12), 「商店街へ出かける人が増えるだろう」(x13), 「真駒内は今まで以上に魅力的なまちになるだろう」(x14), 「新しい乗り物を利用するために待つ時間が長そうだ」(x15), 「新しい乗り物は移動に時間がかかりそうだ」(x16), 「新しい乗り物は、既存の交通の妨げになるだろう」(x17), 「新しい乗り物が導入されても、その恩恵を受けるのは一部の住民だけだろう」(x18), 「新しい乗り物が導入されたら、今までよりも移動にお金がかかるようになるだろう」(x19)。

実行可能性評価の指標として、「新しい乗り物が真駒内に導入されたらそれを利用することは簡単だと思う」(x20), 「新しい乗り物を利用することはたやすいことだ」(x21)の2項目で尋ねた($\alpha=.87$)。

地域愛着の指標として、「私は真駒内のまちに愛着がある」(x22), 「私は真駒内のまちに親しみを感じている」(x23), 「私は真駒内エリアの一員だと自覚している」(x24)の3項目で尋ねた($\alpha=.91$)。

分析方法

はじめに回答分布を確認するために、真駒内地区住民の日常の買い物先や移動手段の利用について単純集計を示す。次に、現在利用している買い物先と移動手段がベロタクシーの利用意図に対して効果をもっているかを検討する。最後に、

新しい乗り物利用意図の心理過程について仮説モデルが当てはまるかを検討するために、共分散構造分析を用いる。ただし、共分散構造分析を実行する前に、便益費用評価を尋ねた項目群についてその因子構造を確認する。

結果

回答者の基本属性

回答者の基本属性を Table 1 に整理した。回答者の年齢は 60 代以上が多く、全体の 6 割を超えていた。また、自動車の所有台数では 1 台と回答した人が 6 割弱で最も多く、持っていないと回答した人が約 3 割で次いで多かった。このことから、自動車を持たない世帯への対応の必要性が読み取れる。

日常の移動先や移動手段

日配品の買い物先について、選択肢の中から利用する場所をすべて選択する形式で尋ねた(Table 2)。大型スーパーは利用すると回答した人が多かった一方で商店街は少なかったが、その中では上町の商店街は比較的多かった。

次に、徒歩や自動車を含む 7 種類の移動手段について、真駒内地区内での移動に利用する頻度をそれぞれ 5 段階で尋ねた(Table 3)。ほとんどの移動手段において、「利用しない」との回答が多く、また、原動機付自転車または自動二輪では利用す

Table 2. 日配品の買い物先

買い物先	度数	割合(%)
上町の商店街	148	51.4
泉町の商店街	20	6.9
南町の商店街	24	8.3
本町の商店街	9	3.1
真駒内駅前の大型スーパーA	234	81.3
真駒内駅前の大型スーパーB	201	69.8
石山通沿いの大型スーパー	190	66.0
家の近くのコンビニエンスストアやドラッグストア	188	65.3
その他	32	11.1
回答者数	288	

るとの回答がごくわずかであった。

新しい乗り物の利用意図

新しい乗り物利用意図 ベロタクシーの利用意図を尋ねた質問項目 (x25) に対する回答は平均値が 2.58, 標準偏差 1.18 と, やや低かった。ベロタクシー以外の 8 種の新しい乗り物それぞれについて利用意図を 2 値で尋ねた設問では, 利用したいと回答した人の割合は全体的に低かった (Table 4) が, その中ではコミュニティバスが最も高く, 全体の半分程度の回答者が利用したいと回答していた。利用したいと回答した乗り物の数 (x26) は平均 1.65, 標準偏差 1.43 であった。新しい乗り物が真駒内に導入された場合の利用意図を尋ねた質問項目 (x27) に対する回答は平均値が 3.12, 標準偏差が 1.14 であった。

Table 4. ベロタクシー以外の 8 種の新しい乗り物について利用したいと回答した人の割合

	度数	割合(%)
寒冷地EV	48	17.20
カーシェアリング	44	15.77
ポロクル	53	19.00
超小型モビリティ	51	18.28
セグウェイ	41	14.70
自動運転車	50	17.92
電動車いす	25	8.96
コミュニティバス	148	53.05
回答者数	279	

現在の買い物先および移動手段とベロタクシー利用意図の関連 利用している買い物先や移動手段など, 住民の現在の状況がベロタクシーの利用意図と関連しているかを検討するため, ベロタクシーの利用意図を基準変数とする重回帰分析を行った。説明変数にはそれぞれの買い物先について利用有無を尋ねた項目群と, それぞれの移動手段について日常の利用頻度を尋ねた項目群, および基本属性として性別, 年齢, 居住形態 (戸建てか集合住宅か), 自動車所有の有無を投入した。この際, 移動手段の利用頻度を尋ねた項目群は, 回答が「利用しない」に偏っていたため (Table 3 参照), 「利用しない」 (=0) かそれ以外 (=1) かのダミー変数とした。ただし, 買い物先の泉町, 南町および本町の商店街は利用するという回答がわずかであったため除外した。同様に, 移動手段の

Table 3. 日常の移動手段

移動手段	頻度					合計
	利用しない	月に1回くらい	週に1回くらい	週に2~4回	週に5回以上	
徒歩	30 (11.5)	34 (13.1)	45 (17.3)	70 (26.9)	81 (31.2)	260 (100.0)
自転車	164 (67.2)	20 (8.2)	16 (6.6)	23 (9.4)	21 (8.6)	244 (100.0)
バス	138 (55.7)	54 (21.8)	31 (12.5)	15 (6.1)	10 (4.0)	248 (100.0)
タクシー	203 (83.2)	22 (9.0)	9 (3.7)	5 (2.1)	5 (2.1)	244 (100.0)
乗用車	104 (40.9)	13 (5.1)	41 (16.1)	46 (18.1)	50 (19.7)	254 (100.0)
乗用車 (家族や友人による送迎)	139 (56.5)	33 (13.4)	33 (13.4)	28 (11.4)	13 (5.3)	246 (100.0)
原動機付自転車 または自動二輪	237 (97.5)	2 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.4)	3 (1.2)	243 (100.0)

注) 括弧内数値は行の割合(%)。

Table 5. ベロタクシー利用意図を基準変数とする重回帰分析

説明変数	β	t	p
性別(女性)	.02	0.23	.817
年齢(年代)	-.04	-0.53	.594
居住形態(戸建て)	-.13	-1.75	.082
自動車保有	.02	0.25	.799
上町商店街利用	.05	0.73	.463
真駒内駅前の大型スーパーA	.12	1.72	.086
真駒内駅前の大型スーパーB	-.06	-0.81	.417
石山通り沿いの大型スーパー	-.08	-1.10	.273
家の近くのコンビニやドラッグストア	.00	0.00	.998
徒歩利用	.02	0.34	.736
自転車利用	.05	0.65	.516
バス利用	.15	2.05	.042
タクシー利用	-.01	-0.20	.844
自家用車利用(運転)	.16	1.74	.084
自家用車利用(同乗)	.13	1.75	.082

注) $n = 219$, $F(15,203) = 1.10$ ($p = .36$), $R^2 = .07$,
 $VIFs < 1.87$, β は標準化偏回帰係数.

原付は利用するとの回答がわずかであったため除外した。

重回帰分析の結果は Table 5 のとおりであった。モデルのF値は1.10と有意でなく、決定係数も.07と小さいことから、買い物先や移動手段など回答者の現在の状況ではベロタクシーの利用意図が説明されないことが示唆された。

新しい乗り物の利用意図に関する心理モデルの検討

心理尺度の基本統計量と尺度間相関 新しい乗り物利用と関連すると考えられる心理変数のうち、便益費用評価に関連した質問項目群については11項目と多いため、因子分析を行った。推定方法には最尤法を、回転にはプロマックス回転を用いた。ガットマン基準から2因子であると判断し、第1因子には、x9からx14までの6項目が含まれたので、これを便益評価の因子と解釈した($\alpha=.88$)。第2因子には、x15からx19までの5項目が含まれ、費用評価の因子と解釈した($\alpha=.72$)。第1因子の固有値は7.30、第2因子の固有値は2.60、因子間相関は.02であった。

次に、便益評価と費用評価、およびそのほかの心理尺度をそれぞれに含まれる項目を加算平均することにより合成尺度を作成した。行動意図の指標は尺度がそろっていないため、各得点を標準化してから加算平均した。合成尺度の基本統計量および合成尺度間の相関を Table 6 に示す。

共分散構造分析による心理モデルの検討 新しい乗り物利用意図と他の心理変数との関連について構築した心理モデル (Figure 1) が適合されるか共分散構造分析で検討した。完全情報最尤法により推定された結果を Figure 3 および Table 7 に示す。完全サンプルは239で、不完全サンプルは50であった。適合度はGFI=.976, AGFI=.966, CFI=.931, RMSEA=.055であり、構築した心理モデルが十分適合することが確認された。修正指標であるLM検定では構成概念間の共変動関係で有意なものがなかった。

重要性認知が責任感に正の効果をもち、責任感が道徳意識に対して正の効果をもっていた。道徳意識と社会規範評価および便益評価は行動意図

Table 6. 尺度の基本統計量と尺度間相関

	1	2	3	4	5	6	7	8	平均	標準偏差
1 重要性認知									4.20	0.76
2 責任感	.44 **								4.09	0.75
3 道徳意識	.37 **	.46 **							4.31	0.79
4 社会規範評価	.04	.16 *	.07						3.04	0.78
5 便益評価	.13 *	.17 **	.11	.53 **					3.21	0.77
6 費用評価	-.14 *	-.07	-.05	-.08	.02				3.06	0.63
7 実行可能性評価	.00	.17 **	.04	.47 **	.37 **	-.15 *			3.01	0.92
8 地域愛着	.13 *	.36 **	.29 **	.16 *	.13 *	.04	.09		4.34	0.78
9 行動意図	.16 **	.19 **	.22 **	.51 **	.53 **	-.06	.32 **	.11	2.45	0.96

注) ** $p < .01$, * $p < .05$. ペアワイズによる算出 ($n = 252 \sim 278$).

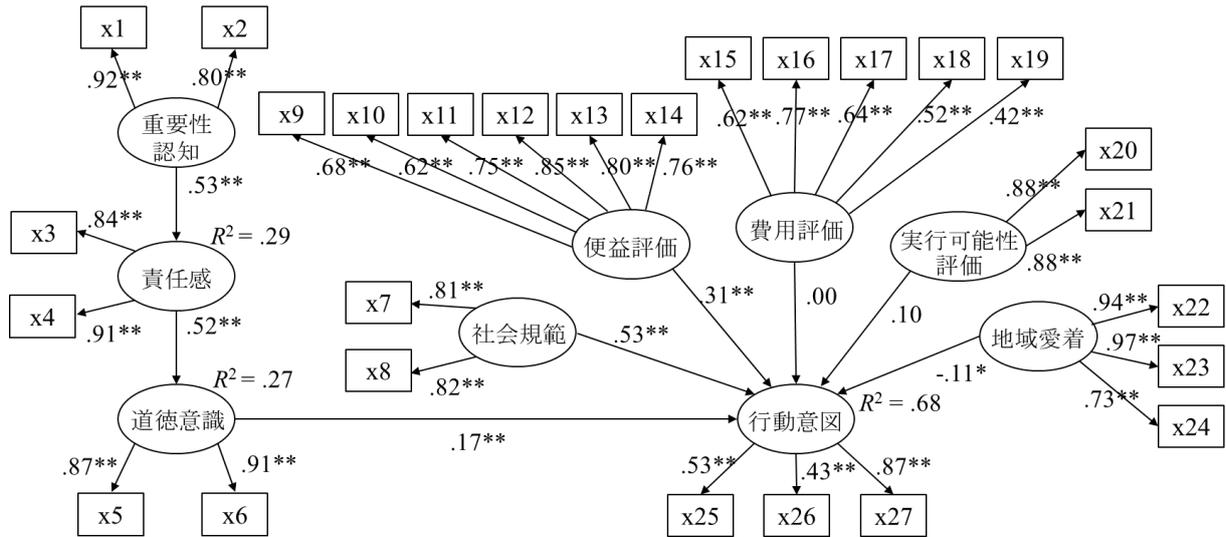


Figure 3. 新しい移動手段利用意図の心理モデルを検討する共分散構造分析

(注：完全標本数 239, 不完全標本数 50. $\chi^2(292) = 549.846$ ($p < .0001$), GFI = .976, AGFI = .966, CFI = .931, RMSEA = .055. ** $p < .01$, * $p < .05$. 数値は標準化推定値. 誤差項および外政変数間の共分散は省略.)

に対して正の効果をもっていた。一方、費用評価および実行可能性は行動意図に対して有意な効果をもっていなかった。また、地域愛着の行動意図に対する効果は負であった。

考察

本研究は、真駒内地区において新しい乗り物の利用意図と関連する要因を明らかにするため、質問紙調査を行った。ベロタクシーの利用意図を基準変数、日常利用している買い物先や移動手段などを説明変数とする重回帰分析では利用意図はほとんど説明されなかった。このことから、現在どのような手段でどこへ買い物に行っているかという状況要因ではなく、これら以外の要因が新しい乗り物の利用意図と関連していることが示唆された。このことは、現在自家用車を利用している人も徒歩で買い物へ行く人も、何らかのきっかけとなる要因が見つければベロタクシーを利用する可能性が高まるかもしれないことを示唆

している。環境配慮行動研究では、習慣変容が難しいことが指摘されているが(Verplanken, Aarts, van Knippenberg, & Moonen, 1998), 新しい乗り物については習慣が妨げになるとは限らないかもしれない。

そこで、共分散構造分析により新しい乗り物利用意図に関する心理モデルの検討を行ったところ、環境配慮の道徳意識や社会規範評価および便益評価が利用意図を直接規定しており、とくに後者二つの効果が大きかった。このことから、新規移動手段が地域社会に便益をもたらすという期待が利用意図形成に重要であることが確認された。一方、費用評価および実行可能性評価は行動意図に対して有意な効果をもっていなかった。しかしながら、実際に新しい乗り物が導入されることでこれらの評価の高さや行動意図に対する効果に変化することは考えられる。新しい乗り物が導入された際にはこの点を検討することが必要である。

地域愛着は行動意図に対して負の効果をもっていた。ただし地域愛着と行動意図の相関は有意でないものの正の値であり、かつ、他の行動意図の規定因と正の相関をもっていたことから、抑制変数となっていると考えられる。たとえば、地域愛着が社会規範評価や便益評価に対して正の影響をもち、これらの影響を通して行動意図に対して正の影響を与えている可能性は考えることができるが、本研究では影響の方向性についてはわ

Table 7. 共分散構造分析における外生変数間相関

	1	2	3	4	5
1 重要性認知					
2 社会規範評価	.09				
3 便益評価	.14 *	.62 **			
4 費用評価	-.10	-.09	.00		
5 実行可能性評価	.01	.52 **	.39 **	-.13	
6 地域愛着	.19 **	.15 *	.15 *	.11	.08

注) ** $p < .01$, * $p < .05$.

からない。

従来の環境配慮行動研究では、便益評価は主に個人にとって得られる利便性・快適性や経済性などが主であったが、本研究では、地域にとっての便益が同様の効果をもつことが示された。冒頭で述べたように、“新しい乗り物”の普及は、環境のためだけではなく、まちづくりや高齢化対策など複合的な目的を有する。真駒内地区は徒歩のみで生活するには広く、自家用車をもっているならば離れた大型スーパーを利用する方が便利であるという現状がある。本調査の結果からは、“新しい乗り物”を地域に導入する際に、人々が利用しようと思うためには、環境や福祉、商店街の活性化、そして魅力的なまちづくりにつながるといった複合的な社会的便益を強調することで、それらを多くの地域住民が評価し利用するだろうという期待を醸成することが重要であると示唆される。

しかし本研究には限界も多い。第1に、回答者は無作為抽出されておらず、調査者の依頼に応諾してくださった方のみであるため、実際以上に好意的に評価されているおそれがある。社会規範や社会的便益の効果が大きかったのはこのためである可能性に留意する必要がある。今後は代表性の高い無作為抽出による標本を得て確認する必要がある。第2に、行動を直接測定できていないことが挙げられる。調査で扱われた新しい移動手段は導入が検討されている段階であったため、真駒内地区住民の実際の利用行動を扱うことができなかった。

以上のような課題はあるものの、環境配慮行動のモデルを真駒内における事例に適用することで、新規移動手段の利用を促進しうる要因を明らかにすることができた。そして、本調査を通じて、モビリティ、まちづくり、環境問題の取り組みを一体に進めることの有効性の一端を示唆した。

利益相反について

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

謝辞

本調査は特定非営利活動法人エコ・モビリティ

サッポロと協働で行いました。この場を借りて深く感謝申し上げます。また、ご協力いただいた調査員の方々にも感謝申し上げます。

引用文献

- Bamberg, S., Hunecke, M., & Blöbaum, A. (2007). Social context, personal norms and the use of public transportation: Two field studies. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 190-203.
- 藤井聡 (2003). 社会的ジレンマの処方箋—都市・交通・環境問題のための心理学. 京都, ナカニシヤ出版.
- 広瀬幸雄 (1994). 環境配慮的行動の規定因について. *社会心理学研究*, 10(1), 44-55.
- 広瀬幸雄 (1995). 環境と消費の社会心理学, 名古屋大学出版会.
- 川本清美 (2013). 地域のソーシャル・キャピタル構造を考慮した路面電車利用者の意識構造分析. *土木学会論文集 G(環境)*, 69(6), II_85-II_92.
- 溝上章志・橋本淳也 (2008). 熊本電鉄の利用促進のための継続的MMと商店街との協働による交通社会実験の効果. *土木計画学研究論文集*, 25(3), 731-740.
- Musselwhite, C., & Haddad, H. (2010). Mobility, accessibility and quality of later life. *Quality in Ageing and Older Adults*, 11(1), 25-37.
- 大友章司・広瀬幸雄・大沼進・杉浦淳吉・依藤佳世・加藤博和 (2004). 環境に配慮した交通手段選択行動の規定因に関する研究—パーク・アンド・ライドの促進に向けた社会心理学的アプローチ—. *土木学会論文集*, 772(IV-65), 203-213.
- Schwarz, H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in experimental social psychology*, 10, 221-279.
- Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keizer, K., & Perlaviciute, G. (2014). An Integrated Framework for Encouraging Pro-environmental Behaviour: The role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 104-115.
- 鈴木春菜・藤井聡 (2007). 「消費行動」が「地域愛着」に及ぼす影響に関する研究. *土木学会論文集 D*, 64(2), 190-200.
- 鈴木春菜・藤井聡 (2008). 地域愛着が地域への協力行動に及ぼす影響に関する研究. *土木計画学研究・論文集*, 25(2), 357-362.
- Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A., & Moonen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: A field experiment. *British Journal of Social Psychology*, 37(1), 111-128.