

モビリティ・マネジメントにおける 動機付け情報の効果に関する研究

藤本 宣¹・谷口 綾子²・谷口 守³・藤井 聡⁴

¹学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 つくば市天王台1-1-1)
E-mail: s1520587@u.tsukuba.ac.jp

²正会員 筑波大学大学院准教授 システム情報工学研究科 (〒305-8573 つくば市天王台1-1-1)
E-mail: taniguchi@risk.tsukuba.ac.jp

³正会員 筑波大学大学院教授 システム情報工学研究科 (〒305-8573 つくば市天王台1-1-1)
E-mail: mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

⁴正会員 京都大学大学院教授 工学研究科都市社会工学専攻 (〒615-8540京都市西京区京都大学桂)
E-mail: fujii@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

本研究では、モビリティ・マネジメント施策において「どのような人にどのような動機付けが効いたのか」ということを明らかにすることを目的とし、心が動いたか否かを計測する「心の変化尺度」を検討した上で、首都圏在住の週三日以上クルマを使う成人520名を対象としたWEBアンケート調査を行った。

その結果、義務的・用務的にクルマを使っている人は心が動きやすいこと、クルマが好きで自発的に使っている人は心が動きにくいことがわかった。さらに、心が動きやすい人ほど環境意識・ソーシャルキャピタル・主観的幸福感が高く、BMIが低いということが統計的に示された。

また、小さな子供がいる人には「子供の成長」、中高年には「健康」、外での飲酒が好きな人には「交通事故のリスク」に関する動機付け情報を与える等、個人に合った動機付け情報を提供することで、より効果的・効率的なMMを行える可能性が示唆された。

Key Words : *Mobility Management, incentive effect, transportation, psychological measure*

1. はじめに

現在、我が国のモビリティ・マネジメント（以下MM）施策においては、環境・健康・コスト・交通事故・子どものモラル等、交通行動変容を誘発するための様々な動機付けが用いられている。その多くは複数の動機付け情報を冊子にまとめて提供する手法が採用されており、どの人にどの動機付け情報がどの程度有効であったかは明らかにされていない。

例えば、取りすぎで自身の健康を気にしている人には健康に関する情報や、小さな子供がいる家庭の親などには子供の成長や事故のリスクに関する情報を与えたりすることで、その情報によって他の人々よりも心を動かされることが予測される。

鈴木ら（2006）によると、国内でのMMによって、自動車利用が減り、公共交通利用が増えるといった望ましい態度変容や行動変容の成果は出ているものの、その行動変容の要因分析や行動変容指標と態度変容指標の分析

にはさらなる事例の蓄積が必要であるとしており、これを今後の課題としている。¹⁾

谷口ら（2008）によると、豪州などでは温室効果ガスの削減を目標に、MMに関して1世帯あたり約1万円と我が国と比較しても大きな予算が割かれている。これは温室効果ガスの削減が豪州の重要な政策目標であることに起因していると考えられているが、我が国では渋滞緩和、公共交通活性化、地球温暖化対策など様々な施策目標を同時に掲げながらMMを進めているため、まとまった財源の確保も難しいとしている。²⁾

以上のような背景より、本研究では、MM対象者が複数の動機付け情報を同時に受け取ったとき、対象者の性別・年齢・性格・個人属性（ライフスタイルや運動習慣・飲酒習慣など）や心理状態の違いによって動機付け情報の効果に差異が出るのか、ということを検証したい。「どのような人にどの動機付け情報が効いたのか」ということを明らかにし、今後のより効果的かつ効果的なMMの動機付け情報の一助となることを目的とする。

2. 研究内容

(1) 調査方法

本研究は、まず動機付け情報の抽出とアンケート尺度の検討を同時並行で行った。その後、アンケート調査を行った後、分析にはいり動機付け情報の効果を検証した。今回の研究で行うアンケート調査はWEB調査である。調査会社に依頼し、調査会社の登録モニターを対象にアンケートを行った。調査対象の条件・数を表-1に示す。対象年齢のうち、18歳・19歳は自身の健康や周りの環境や子供の成長にあまり関心がない人・まだ免許も持っていない人が多いことが予想されるため、除外した。平日3日クルマを利用することを条件としたのは、平成22年度PT調査の結果より、関東・関西都市圏における平日のクルマ利用率の平均が40パーセント未満であることがわかったため、平均より1日だけクルマ依存度の高い3日という日数を基準とした。

(2) 調査尺度項目

アンケート調査票の尺度項目は大きく3つに分けた。1つ目は個人属性尺度、2つ目は対象者の心理状態や性格を測る心理尺度とした。これら2つの尺度は対象者がどのような人なのか・どのような事柄に興味を持っているのかということ測定するために入れる。個人属性尺度

表-1 調査概要

項目	内容
対象人数	520 サンプル
対象年齢層	20代～60代の各年代均等割り付け
男女比	1 : 1
対象地域	首都圏（東京・神奈川・埼玉・千葉）
対象者条件	平日3日以上クルマを利用する人
調査日時	2014年12月2日～12月8日

表-2 調査尺度項目

個人属性尺度項目	心理尺度項目
身長	運転動機 (クルマを使う理由)
体重	各交通手段に対する 意図と態度・リスク認知
家族構成	疎外尺度
育児の有無	ソーシャルキャピタル
介護者の有無	地域愛着
年収	主観的幸福感
運動・飲酒習慣の有無	環境に対する意識
メタボリック診断結果	子供への愛着
最寄りバス停名と自宅からの距離	時間価値
最寄り鉄道駅名と自宅からの距離	金銭感覚

と心理尺度の内容は、表-2に示す。3つ目は動機付け情報にどれほど心が動かされたかを測る「心の変化尺度」である。この尺度の得点を基に、動機付け情報がどれほど効力を持っていたのかということ測る。以下に、アンケート調査の概要と尺度を示す。表-3は、運転動機（クルマを利用する理由）³⁾、行動意図と交通手段への態度、リスク認知、疎外尺度⁴⁾、ソーシャルキャピタルの尺度をそれぞれ示している。

表-3 心理尺度と項目一覧1

項目名	質問文
運転動機	好きな時に使えるから/運転が好きだから/好きなところへ行けるから/気分転換を図ることができるから/複数の用件を1度に済ませることができるから/プライベート空間を確保できるから/天候を気にせずに快適に移動できるから/電車・バスに乗るのが面倒/クルマに乗ることが自己表現の1つだから/クルマなら所要時間が短いから/クルマにトレンドやファッション性を求めるから/クルマでの移動が安心・安全だから/多くの人や荷物を乗せることができるから/公共交通よりむしろ安上がりだから/業務で使わざるを得ない/送迎などの事情で仕方なく使っている/親がクルマ好きで子供のころからよく乗っていた/他に交通手段がないから/無意識に利用している (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
行動意図と交通手段への態度	できるだけクルマの利用は控えようと思う/できるだけバスや電車を使おうと思う/できるだけ徒歩で移動しようと思う/できるだけ自転車で移動しようと思う/徒歩での移動は好きだ/自転車での移動は好きだ/バスでの移動は好きだ/電車での移動は好きだ/クルマでの移動は好きだ (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
リスク認知	あなたは、「クルマは恐ろしい」と思いますか?/ あなたは、「クルマのことをよく知っている」と思いますか? (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
疎外尺度	自分と家族は一心同体だという感じがする/家族とは、家族の中の1人1人の人間関係の集合にしか過ぎないと思う/自分は、自分の家族というものをもっと身近なものとして自然に感じる/結婚した人はその新しい家族に自らを馴染ませるのが当たり前だと思う/自分と自分の属する組織は一心同体だという感じがする/企業や学校等の組織とは、組織の中の1人1人の人間関係の集合にしか過ぎないと思う/自分は、自分の所属する組織というものをもっと身近なものとして自然に感じる/自分が所属する組織に自らを馴染ませるのが当たり前だと思う/自分と自分の住む地域は一心同体という感じがする/地域社会とは、地域の中の1人1人の人間関係の集合にしか過ぎないと思う/自分は、自分の住む地域というものをもっと身近なものとして自然に感じる/自分が住んでいる地域に自らを馴染ませるのが当たり前だと思う (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
ソーシャル・キャピタル	隣近所の人とのつきあいは多いですか/日頃つきあっている親せきが多いですか/職場や仕事でつきあっている人と、仕事以外のことでつきあうことが多いですか/隣近所の人には信頼できる人が多いですか/親戚には信頼できる人が多いですか/職場や仕事でつきあっている人には信頼できる人が多いですか/あなたは地元の用事や祭りに積極的に参加したいと思いますか/地域のボランティア活動に参加していますか (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)

表-4 心理尺度と項目一覧2

項目名	質問文
地域愛着	地域は住みやすいと思う/地域が好きだ/地域は大切だと思う/ 地域に愛着を感じている/地域は自分のまちだという感じがする/ 地域にいつまでも変わってほしくないものがある (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
主観的幸福感	ほとんどの面で、自分の人生は理想に近いと思う/自分の人生に満足している/もう一度人生をやり直してもほとんど変わらないと思う/現在に満足している (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
環境意識	環境問題に配慮すべきだと思いますか?/普段、環境問題を気にしていますか?/1人1人が環境に配慮することが必要だと思いますか?/現在の環境問題は無視できない、と思いますか? (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
子供に対する意識	子供のためなら、自分を犠牲にすることができるのが親である/ 子供のためなら、どんなことでもするのが親である/子供のためなら、たいいていことは我慢できるのが親である/ 親の愛情ほど偉大で、気高く無条件なものはない/父親・母親になることが男性・女性にとっての存在の証となる (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
時間価値	現在を大切に今を精いっぱい生きてい二度と来ない今が大切だ/ 生きている実感のある今の一瞬が一番大切だ/今している事の価値は将来になってわかることだ/将来のために今の楽しみを我慢したくはない/無理に見通しを持つ必要はない/今が楽しければそれでいい/将来がどうなってもいいから今を楽しみたい/ 将来のことなど考えても思い通りにならないから今が良ければそれでいい/今は辛くても将来のために我慢するべきだ (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)
金銭感覚	価格が商品に見合っているかよく検討してから買う/色々な店で商品を見比べてから買う/少しくらい値段が高くても品質のいいものを買う/好きな企業の商品を買う/同じブランド・メーカーの商品を買うことが多い/自分の考えだけではなく雑誌やカタログ・人の意見も参考に/自分がこだわる商品やサービスにはお金や時間を惜しまず使う/ディスカウントショップや100円ショップでの買い物が好きだ/商品はデザインやスタイルを重視する (左端を「全く思わない」右端を「とてもそう思う」の7件法)

続いて、表-4に地域愛着、主観的幸福感、環境意識、子供に対する意識、時間価値、金銭感覚の尺度をそれぞれ示す。5)~8

心理尺度は以上の項目から成り立っており、調査対象者にはそれぞれの設問に対して、「全く思わない」から「とてもそう思う」までの7件法によって回答してもらった。これらの心理尺度の数字を尺度得点として分析に用いる。

(3) 心の変化尺度項目

心の変化尺度の測定方法は、まず対象者にクルマを控えようと思わせるような動機付け情報を提示する。その上で、4項目から成り立つ心の変化尺度の設問に解答してもらい、動機付け情報の例を図-1に、4項目の設問を図-2にそれぞれ示す。動機付け情報に関しては、一番上には情報を見た人の気をひかせるようなキャッチコピー

本当のエコは、クルマを控えること

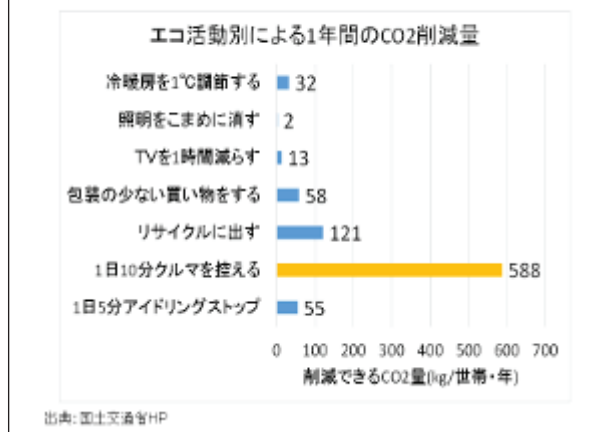


図-1 動機付け情報の例：環境負荷2

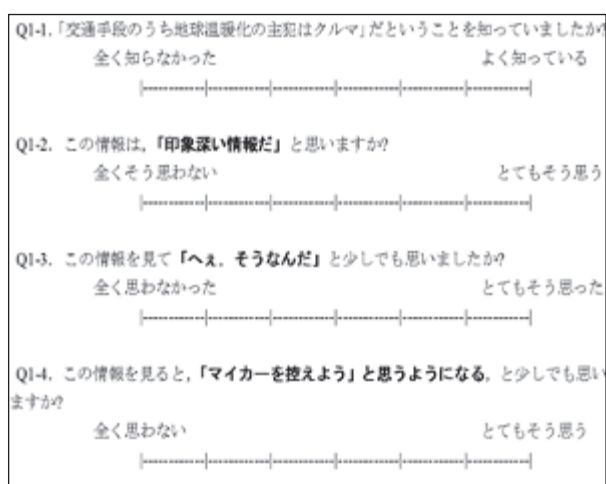


図-2 心の変化尺度4項目

を一つ一つ掲載し、中心部分には図-1のようなグラフや文言での呼びかけによる行う。文字のサイズやフォントは全て統一した。情報を確認してもらった上で、

「この情報を知っていたか」、「この情報は印象深い情報だと思ったか」、「この情報を見て少しでも（へえ、そうなんだ）と思ったか」、「この情報を見て少しでもクルマを控えようと思ったか」の4つの設問に「全く思わない」から「とてもそう思う」までの7件法で回答してもらい、その結果を尺度得点とし、分析に用いる。これら4つの尺度は「心の動き」を測定するために作成したものであり、「感動」や「感銘」といった心の動きとは異なる尺度の検討するために本研究にて使用することを考慮して新たに作成した尺度である。14種類作成した動機付け情報を回答する際に順序効果が発生し、回答が偏ってしまうことを防ぐため、調査会社に依頼し、動機付け情報を見せる順番はランダムサイズの形式をとった。

表-5に示すのは心の変化尺度を計測する際に使用する14種類の動機付け情報の一覧である。環境・コスト・事故リスク・健康・地域愛着・中心市街地の衰退・子供の成長など、クルマを控えようと思う心の変化のきっかけになる計14個の動機付け情報を厳選した。

これらの情報は、JCOMMや国土交通省のHPや様々なMMの事例を試した既往研究から厳選した。⁸⁾⁹⁾ 環境やコスト、健康や地域愛着など、今までのMMにおける動機付け情報はこの14個で網羅している。これらの情報を1つ1つ、グラフまたは文言やイラストなどによって整理したものを使用し、このグラフや情報を見もらった上で、対象者には前述した4項目から構成される心の変化尺度の設問に答えてもらう。

4. 分析

(1) 心の変化尺度の効果測定

今回の調査に用いた心の変化尺度の4項目は、前述したとおり文献や辞書から引用したものではなく新たに作成したものであるため、この尺度を用いて分析を行う前に尺度の信頼性・妥当性を検証してから分析を行う必要

表-5 動機付け情報一覧

項目名	情報の内容
1) 環境負荷1	交通手段別ではクルマが1番CO2排出量が多い
2) 環境負荷2	エコ活動別のCO2削減量
3) クルマのコスト	維持費は1日2000円かかる
4) 交通事故のリスク1	100人に1人は人をひき殺してしまう
5) 交通事故のリスク2	地震や噴火より危険なクルマ
6) 交通事故のリスク3	残された家族や友達が悲しみや辛さを味わう
7) 健康指標1	クルマと公共交通の消費エネルギーの違い
8) 健康指標2	国別の肥満度とクルマ以外の利用率のグラフ
9) 健康指標3	公共交通での通勤が運動や筋トレに繋がる
10) 子供と交通1	傲慢性とクルマ利用
11) 子供と交通2	友達の数とクルマ利用
12) 中心市街地の衰退	クルマ利用が前提の大型ショッピングセンター
13) 地域愛着	地域風土に触れて地域への関心や愛着が高まる
14) ロハス	おしゃれでエコなヘルシーライフのすすめ

があった。14種類の心の変化尺度全てを信頼性分析にかけ、導出されたクロンバックの α 信頼性係数を見た結果、ほとんどの信頼性係数が0.7から0.8の間の値をとった。

また、4項目ある設問のうち、1つ目の設問である「この情報を知っていましたか」という項目を削除した場合のクロンバックの α 信頼性係数は14種類全ての項目において、0.8を超えるという結果が得られた。そこで1つ目の項目を削除した、3つの項目における心の変化尺度の加算平均を、分析に使用するための「心の変化尺度」と定義した。

また、求めた心の変化尺度は上記のとおり14種類分あるが、今回のアンケートの動機付け情報に関して、対象者全体はどれほど心が動いたのか、環境負荷や地域愛着などの「社会的動機付け」と、健康指標や子供の成長などの「利己的動機付け」では、その効果に差は生じるのか、ということを検証するために、各心の変化尺度の変化尺度の平均値をとった。各尺度を社会的動機付け情報群と、利己的動機付け情報群に分け、クロンバックの α 係数と心の変化尺度の平均値を一覧としたものを表-6に示す。

結果、社会的動機づけ群の中では環境負荷に関する動機付け情報が、利己的動機付け情報の中では交通事故のリスクがそれぞれ比較的心に響いたことがわかった。群ごとの差を見ると、利己的動機付けのほうが効果が高いとは一概にはいえないということが示された。

表-6 心の変化尺度の信頼性分析と平均値

社会的動機付け群	尺度平均値	信頼性 α 係数
環境負荷1	3.94	0.852
環境負荷2	4.06	0.869
中心市街地の衰退	3.62	0.895
地域愛着	3.45	0.886
4項目全体平均	3.77	
利己的動機付け群	尺度平均値	信頼性 α 係数
クルマのコスト	3.63	0.863
交通事故のリスク1	4.13	0.847
交通事故のリスク2	3.88	0.866
交通事故のリスク3	4.07	0.846
健康指標1	3.79	0.888
健康指標2	3.88	0.873
健康指標3	3.73	0.866
子供と交通1	3.78	0.886
子供と交通2	3.62	0.881
ロハス	3.61	0.896
10項目全体平均	3.81	
2群t検定比較結果	t値:-0.514 自由度:11 P値:0.617	

(2) 心の変化尺度を因子として対象をクラスター分け

14種類の動機づけ情報の結果を信頼性分析にかけ、4項目中の1つ目の設問を削除した上で尺度ごとの加算平均を算出し、その値を心の変化尺度得点とする。さらに対象者を得られた尺度得点を因子としてクラスター分析にかけることによって分類する。このクラスター分析によってまずは対象者を分類し、分類したクラスターが「どのような特徴を持った群なのか」ということを心の変化尺度を独立変数においた分散分析によって把握し、各クラスターを定義する。その上で各クラスターの個人属性尺度や心理尺度の平均値を比較することによって、「どのような特徴を持った人がどれほど心が変化したのか」ということを探る。表-7に、サンプル全体をクラスター分析にかけ、心の変化尺度を比較した結果を示す。この結果から、1つ目のクラスターは、2つ目のクラスターに比べると14種類の心の変化尺度全ての項目において平均値が全体的に高い値をとっており、心の変化が見られた群であるといえる。さらに2つ目のクラスターは

14種類全ての心の変化尺度において平均値が低く、1つ目のクラスターと比べても、有意な差がでており、心の変化があまり起きなかった群であると判断できる。このことから、クラスター1は「心変化群」、クラスター2は「心無変化群」と定義した。さらに各群の心理尺度や個人属性の値をt検定によって比較した。

(3) クラスターの個人属性尺度と心理尺度を比較

次に、2つに分けて定義したクラスターの個人属性尺度と心理尺度の平均値を比較した。個人属性尺度を比較した結果を表-8に示す。

その結果、BMIと運動習慣に関して有意な差が見られた。心無変化群には心理的リアクティビティが働いたのではないかと類推できる。年齢に関しては、有意な差は見られなかったものの、心変化群のほうが年齢が上であることがわかった。年収・飲酒習慣・地域特性（自宅から最寄バス停までの距離・最寄鉄道駅までの距離）に関しては、有意な差は見られなかった。

表-7 クラスター分析によって分けた2群の心の変化尺度の平均値

尺度名	心変化群			心無変化群			t 値	有意確率 (両側)
	N	平均値	標準偏差	N	平均値	標準偏差		
環境 1	327	4.69	0.95	193	2.66	1.26	19.42	0.00**
環境 2	327	4.81	0.98	193	2.79	1.35	18.11	0.00**
クルマのコスト	327	4.36	1.11	193	2.40	1.33	17.25	0.00**
交通事故のリスク 1	327	4.82	1.02	193	2.96	1.40	16.17	0.00**
交通事故のリスク 2	327	4.61	1.01	193	2.64	1.34	17.71	0.00**
交通事故のリスク 3	327	4.75	1.10	193	2.91	1.47	15.14	0.00**
健康指標 1	327	4.60	1.02	193	2.41	1.17	21.68	0.00**
健康指標 2	327	4.66	1.05	193	2.55	1.32	18.95	0.00**
健康指標 3	327	4.39	1.16	193	2.61	1.27	15.98	0.00**
子供と交通 1	327	4.60	1.17	193	2.40	1.34	18.94	0.00**
子供と交通 2	327	4.43	1.13	193	2.24	1.24	20.09	0.00**
中心市街地の衰退	327	4.46	1.07	193	2.21	1.07	23.13	0.00**
地域愛着	327	4.26	1.16	193	2.07	1.09	21.54	0.00**
ロハス	327	4.38	1.05	193	2.29	1.19	20.18	0.00**

(* : 5%水準で有意, ** : 1%水準で有意)

表-8 クラスターごとの個人属性の平均値比較結果

個人属性	心変化群			心無変化群			t 値	有意確率(両側)
	N	平均値	標準偏差	N	平均値	標準偏差		
年齢	327	45.50	14.27	193	43.13	13.18	1.92	0.06
BMI	327	22.02	3.41	193	23.24	4.34	-3.33	0.00**
年収	327	1.41	0.54	193	1.38	0.54	0.64	0.52
飲酒習慣	327	6.87	2.69	193	6.89	2.62	-0.11	0.92
運動習慣	327	0.51	0.50	193	0.42	0.50	2.09	0.04*
最寄りバス停までの距離	327	382.94	531.23	193	403.82	442.10	-0.46	0.65
最寄り鉄道駅までの距離	327	2352.98	5955.99	193	2386.46	3661.35	-0.07	0.94

(* : 5%水準で有意, ** : 1%水準で有意)

次に、心理尺度の平均値を比較した結果を表-9に示す。運動動機（クルマを使用する理由）については、情緒的動機・用務的動機において有意な差が見られ、道具利用・自己表現・情緒利用においては有意な差は見られなかった。心無変化群のほうは情緒的動機の尺度得点が高いため、クルマを好きで使っている・または気分転換のためにクルマを自発的に利用しているということが考えられる。対して用務的動機を見てみると、心変化群の方が高い値を示しているため、情緒的動機と合わせて見ても、クルマを使っている理由としては、好きだから使っているわけではなく、子供の送り迎えや、仕事で仕方なく使っているという可能性が考えられる。

リスク認知については、「クルマを知っている」項目において有意差が見られた。心無変化群のほうは「自分はクルマのことをよく知っている」と思い込んでいることが考えられる。

疎外尺度に関しては3つ全ての項目で有意差が見られ、ソーシャルキャピタルに関しても有意差が見られた。心変化群のほうに、地域や家族、周りの共同体に対して信頼感を抱いているということが考えられる。

また、環境意識・主観的幸福感についても有意差が見られた。心変化群のほうに自分は幸せであると思えることがわかる。金銭感覚や時間価値については有意差は見られなかった。

(4) 動機付け情報ごとに心が動いた対象の特徴を分析

さらに、心の変化尺度を従属変数において数量化Ⅱ類分析を行うことによって「どのような動機付け情報に、どんな特徴を持つ人が心を動かされたのか」ということを探る。

従属変数は心の変化尺度の値を参考に、度数の偏りを除去するように3つのカテゴリー変数に分けた。心の変化尺度の数値ごとに人数のバラつきをヒストグラムによって確認し、心の変化尺度が「1~2.33のグループ」「2.34~4のグループ」「4.1~7のグループ」の3グループに分けた。同様に、独立変数についてもアンケートの個人属性を聞く項目からカテゴリー変数を作成し、従属変数・独立変数の設定を行った上で14種類の心の変化尺度について数量化Ⅱ類分析を行った。

独立変数のカテゴリーは、性別を「男」と「女」、年代は10代毎に、BMIは痩せ・標準・肥満体型の3カテゴリーに、ライフステージは家族構成や乳児、幼児ダミーの回答から7種類のカテゴリーを作成し、年収は200万ごとに区切り5種類のカテゴリーを作成した。運動習慣と外での飲酒習慣はアンケートの回答をそのままカテゴリーとして適用し、14種類全ての動機付け情報において数量化Ⅱ類分析を行った。分析に用いたソフトは、「エクセル統計2012」である。

表-9 心理尺度の平均値比較結果

心理指標	心変化群			心無変化群			t値 (両側)	有意確率 (両側)	
	N	平均値	標準偏差	N	平均値	標準偏差			
運動動機	道具利用	327	5.34	0.88	193	5.40	1.10	-0.64	0.53
	自己表現	327	3.28	1.43	193	3.24	1.62	0.27	0.79
	情緒利用	327	3.24	1.36	193	5.21	1.52	-2.99	0.00**
	習慣利用	327	4.80	1.34	193	3.50	1.36	1.51	0.13
	用務利用	327	5.21	1.29	193	3.12	1.45	2.31	0.02*
リスク認知	クルマは恐ろしい	327	4.39	1.64	193	4.16	1.91	1.42	0.16
	クルマを知っている	327	3.88	1.52	193	4.43	1.50	-4.01	0.00**
疎外尺度	家族	327	4.30	0.70	193	4.13	0.90	2.24	0.03*
	組織	327	3.75	0.79	193	3.41	0.96	4.20	0.00**
	地域	327	3.68	0.87	193	3.29	1.00	4.47	0.00**
ソーシャルキャピタル		327	3.31	2.17	193	2.45	2.09	4.48	0.00**
地域愛着		327	4.72	1.20	193	4.50	1.28	1.96	0.05
主観的幸福感		327	3.79	1.40	193	3.51	1.53	2.03	0.04*
環境意識		327	5.40	1.02	193	4.82	1.19	5.89	0.00**
子供に対する意識		327	4.91	1.03	193	4.75	1.19	1.50	0.14
時間価値	現実主義	327	5.06	0.92	193	5.01	0.96	0.56	0.58
	刹那主義	327	3.57	0.93	193	3.61	1.00	-0.49	0.62
金銭感覚	品質重視	327	4.89	0.96	193	4.90	0.99	-0.12	0.90
	安さ重視	327	4.52	1.41	193	4.30	1.62	1.68	0.23
	見た目重視	327	4.45	1.26	193	4.12	1.49	2.70	0.01*

(* : 5%水準で有意, ** : 1%水準で有意)

結果は抜粋したものを示す。まずは図-3及び表-10に環境負荷1の動機付け情報の内容と数量化Ⅱ類分析結果のカテゴリースコアグラフを示す。動機付け情報の内容は「交通手段のうち、CO2排出量が1番多いのはクルマ」というグラフ情報である。60代・小さな子供がいる家庭・夫婦と要介護者のカテゴリーが大きく心が動いたことが示された。若い世代に比べて中高年世代の方が比較的環境意識が高いことが推察される。また、年収が低い人よりも高い人のほうが環境に関する動機付け情報によって、より心が動いたということが示された。

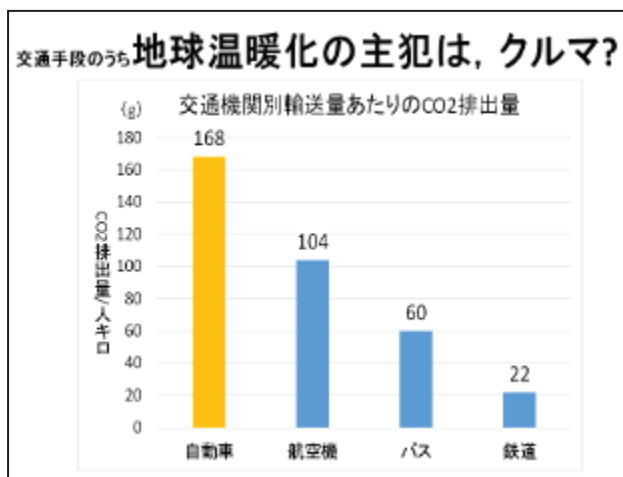
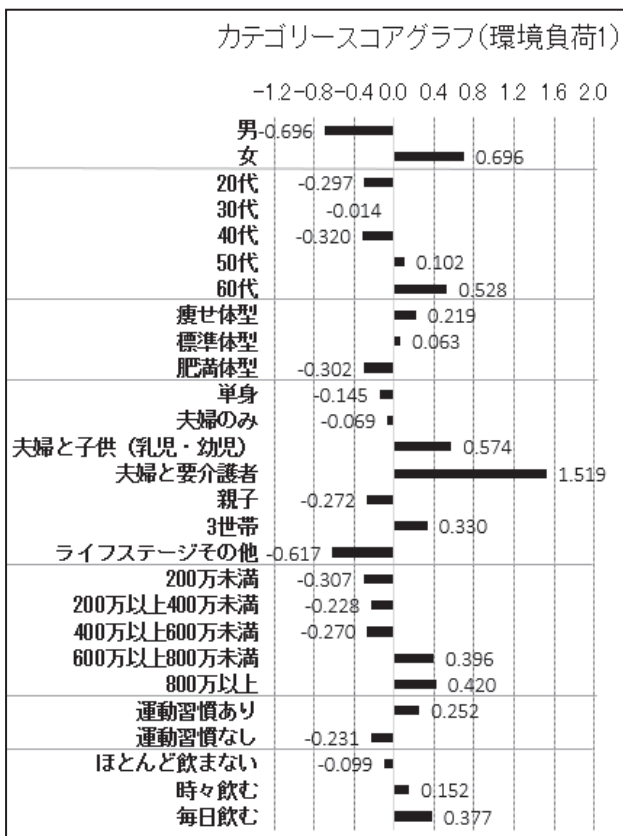


図-3 動機付け情報：環境負荷1

表-10 環境負荷1のカテゴリースコアグラフ



続いて、交通事故のリスクの情報による動機付け効果の測定についての結果を図-4及び表-11に示す。動機付け情報の内容は、「あなたが交通事故に巻き込まれてしまうようなことがあれば、残された家族や友人が悲しむ」という呼びかけのような動機付け情報である。

夫婦と要介護者暮らし・3世帯暮らしのカテゴリー心が大きく動いたことが示された。これは、高齢な両親・小さな子供など、自身の家族を想う気持ちが心の変化に影響したのではないかと推察される。また、毎日お酒を飲む人は飲酒運転による事故などを意識して心が動いた可能性が考えられる。

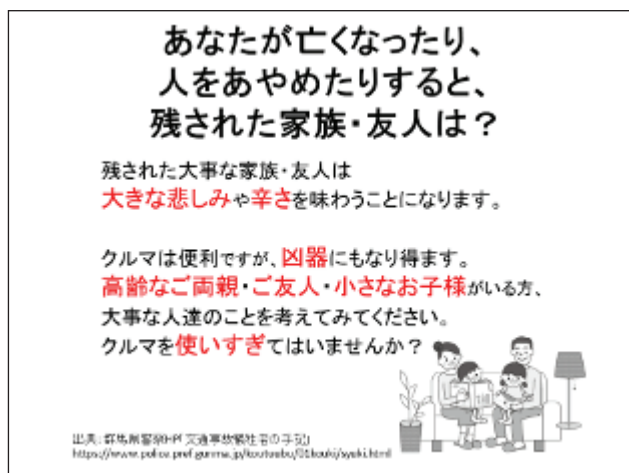
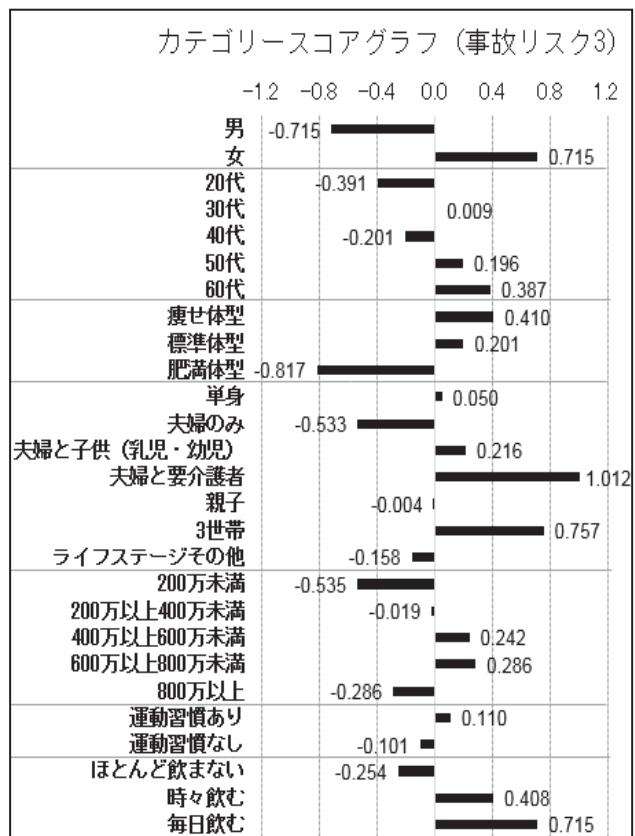


図-4 動機付け情報：交通事故のリスク3

表-11 事故リスク3のカテゴリースコアグラフ



続いて、健康の情報による動機付け効果の測定についての結果を図-5 及び表-12 に示す。動機付け情報の内容は、「普段の通勤などで電車やバスに乗っている最中に、自分の意識や行動を少し変えるだけで立派な運動になる」という動機付け情報である。

50代・60代・3世帯・毎日飲酒をしているカテゴリー心が動いたことが示された。中高年世代や飲酒を頻繁に行う人々が、自身の健康状態を意識したのではないかと推察される。

バスや電車は無料のトレーニング・ジムである

(1) **体幹(腹筋)**を鍛える: 電車の中で、つり革に体重を預けずに、かかとを挙げてたつ

(2) **腕の筋肉**(上腕二頭筋)を鍛える: 電車の中で、カバンをひじが直角になるように持ち、ゆっくり上下に動かす

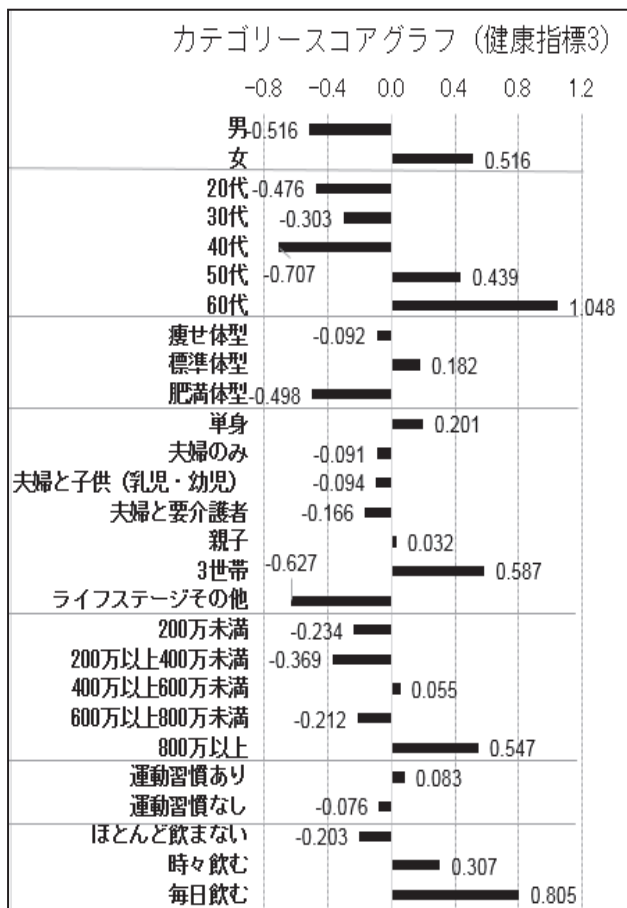
(3) **脂肪燃焼**のための有酸素運動: 「駅の階段は栄光への階段」、エレベーター・エスカレーターを使わず階段を使う。

ジムに通わなくても、タダでだらけたボディが引きしまります。

出典: 小林一広「なぜ一部の男の体は出ていないのか?」かんぽ出版

図-7 動機付け情報：健康指標3

表-12 健康指標3のカテゴリースコアグラフ



続いて、子供の成長に関する尺度の結果を図-6 及び表-13 に示す。動機付け情報の内容は、「クルマ依存している家庭で育った子供は、そうでない家庭の子供に比べると、友達の数が少ない」という動機付け情報である。

夫婦と子供暮らし・3世帯のカテゴリーが大きく心が動いたことが示された。

まだ小さい子供の成長や将来を心配する親は多く、「子供の友達の数」という言葉が親の心に響いたことが推察される。

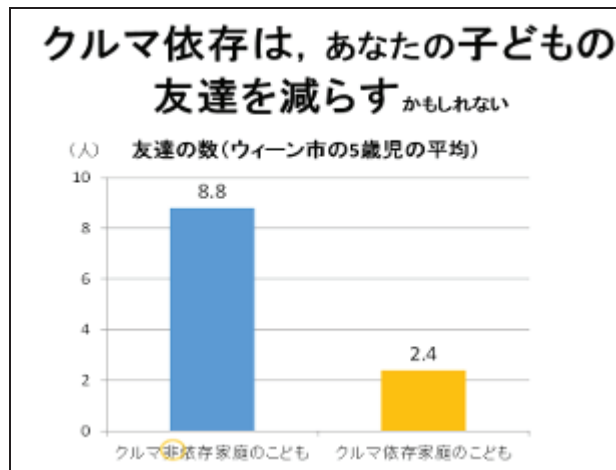
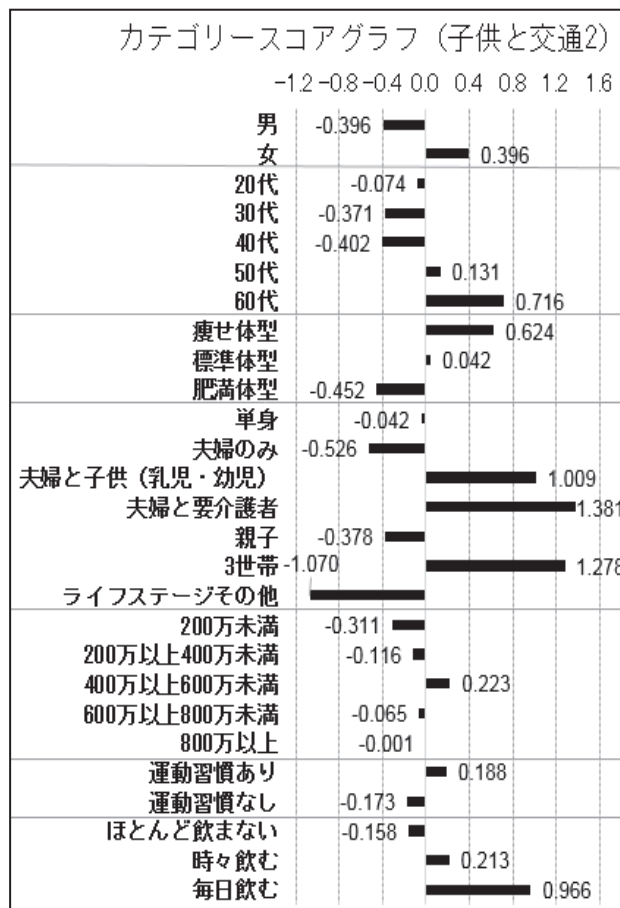


図-8 動機付け情報：子供と交通2

表-13 子供と交通2のカテゴリースコアグラフ



5. おわりに

本研究ではWEBアンケートによって調査を行い、MMにおいて、個人の属性や性格の差異によって効きやすい動機付け情報の違いは出てくるのか、ということを検証した。

クラスター分析を行い、動機付け情報によって心が動いた群と、あまり動かなかった群に分けて、心理尺度や個人属性の平均値をt検定によって比較した結果、心が動いた群は、クルマを好きで使っているわけではなく、義務的・用務的動機によってクルマを利用していることが示された。さらに、自分にとって身近な地域や家族、組織に対して信頼感を抱いており、ソーシャルキャピタル・主観的幸福感が高く、BMIが低い人々のほうが、心が動きやすいことが示された。

数量化Ⅱ類分析の結果、ライフステージや個人属性の違いによってより有効な動機付け情報内容も異なってくるということが示唆された。外での飲酒を毎日行っている人に関しては、飲酒運転による交通事故や自身の健康状態など、日常生活の様々な場面で情報を提供することでより効果が上がる可能性が示唆された。家庭に小さな子供がいる3世帯住宅や親子暮らしの家庭には、子供の成長に関する動機付け情報を与えることで、より心が動かされることが予想できる。

1つ1つの動機付けについて、心が動く重要な要因となる個人属性が存在することが示された。個人のライフステージや個人属性にあった動機付け情報を与えることで、より効果的・効率的なMMを行うことができるということが考えられる。

今後の課題としては、今回行った調査アンケート調査による意識の変容だけでなく、その変容を実際の交通行動に結び付けていかなければならないということがあげられる。

6. 参考文献

- 1) 鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡: 国内TFP事例の態度・行動変容についてのメタ分析, 土木学会論文集 D, Vol62, pp.574-585, 2006.
- 2) 谷口綾子, 藤井聡: 豪州におけるモビリティ・マネジメント: パースとアデレードにおける取り組みとその比較

土木計画学研究・論文集, Vol25, 2008.

- 3) 横山大輔, 谷口守, 松中亮治: 自動車運転動機に着目した潜在的な態度・行動変容可能性
土木計画学研究・論文集, 26, pp.421-428, 2009.
- 4) 藤井聡, 羽鳥剛史: 大衆社会の処方箋, 北樹出版, 2014.
- 5) 鈴木春菜, 藤井聡: 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, pp.357-362, 2008.
- 6) 江上園子: 幼児を持つ母親の「母性愛」信奉傾向と養育状況における感情制御不全, 発達心理学研究, 16, pp.122-134, 2005.
- 7) 柏尾眞津子, 箱井英寿: 大学生における被服行動と時間的志向性との関連性について
繊維製品消費科学, 47, pp.661-670, 2006.
- 8) オリオンコミュニケーションズ株式会社, 日本人の買い物意識 2010, insights.oricon.co.jp/report/report_101125_01.pdf
- 9) 国土交通省 HP: 運輸部門における二酸化炭素排出量,
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
- 10) JCOMMHP: モビリティ・マネジメント関連資料
www.jcomm.or.jp/material/mm_material.htm
- 11) 安達一寿: ブレンディッドラーニングでの学習活動の類型化に関する分析,
日本教育工学会論文誌, 31, pp.29-40, 2007.
- 12) 村田香織・室町泰徳: 個人の通勤交通行動が健康状態に与える影響に関する研究
土木計画学研究・論文集, 23, 2006.
- 13) 都市における人の動き: H22年度PT調査結果から,
<http://www.mlit.go.jp/common/001032141.pdf>
- 14) 小林一行: なぜ一流の男の腹は出ていないのか?, かんき出版, 2014
- 15) 藤井聡: 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, ナカニシヤ出版, 2003

謝辞

本研究は、科学研究費補助金基盤研究A「健康に配慮した交通行動誘発のための学際的研究」の助成によって成り立っている。

(????????????)

MEASUREMENT OF EFFECT ON MOTIVATION INFORMATION FOR MOBILITY MANAGEMENT

Sen FUJIMOTO, Ayako TANIGUCHI, Mamoru TANIGUCHI, Satoshi FUJII