

# 鉄道車両内迷惑行為の発生頻度に関する“同調”効果に関する研究\*

## The Study on the conformity effects of annoyance behavior on Train\*

柳田穰\*\* 谷口綾子\*\*\* 藤井聡\*\*\*\* 石田東生\*\*\*\*\*

By Yutaka Yanagita\*\*, Ayako Taniguchi\*\*\*, Satoshi Fujii\*\*\*\*, Haruo Ishida\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

#### (1)背景

交通渋滞や地域公共交通の衰退、中心市街地の空洞化、そして地球環境問題など、過度な自動車利用に起因する様々な社会問題が顕在化している。この問題に対処するため、自動車から環境負荷の少ない鉄道やバス等、公共交通への転換を図る各種施策が政府をはじめとした行政機関において進められている。一方で、鉄道事業者の顧客満足度調査では、満足度の低い項目として「車両内の迷惑行為」が上位に挙げられており、車両内迷惑行為対策により、利用者に快適な車内環境を提供することは、公共交通の利用促進に向けて避けて通ることのできない課題となっている<sup>1)</sup>。現在の鉄道車両内迷惑行為対策としては、座席定員を明示するための座席中央部における手すり設置や、駅構内・車両内に迷惑行為防止を訴えかけるポスター掲示が主なものとなっており、抜本的対策が模索されているところである。ここで、大坊ら<sup>2)</sup>は、迷惑行為が発生する要因として、迷惑行為を行う人の社会的スキルの欠如や道徳性・共感性の発達の問題<sup>6)</sup>といった点を挙げている。また、高木(2005a/b)は、公共場面における迷惑行為について、自身迷惑認知と記述的規範の知覚の2つが迷惑行為の頻度に有意な効果があることを報告している<sup>3)4)</sup>。このことは、「自分が迷惑だと感じていない」あるいは「他者がよく行っている」と認識している迷惑行為を、人々はより頻繁に行なっているということの意味している。

北折ら(2000)<sup>5)</sup>は、歩行者の信号無視という迷惑行為の生起について、歩行者の行動判断は、その人自身の規範意識よりもむしろ他者がとる行動に影響を受けることを示した。ここでは、他者の迷惑行為(交差点での信号無視)が、次の歩行者の迷惑行為を誘発することを報告している。この現象は、他者への同調(他者の行動・言動によって現実ないし、想像上の圧力を受けた結果、人の行動や言動が変化すること)として捉えることができよう<sup>7)</sup>。

\*キーワード：迷惑行為、交通意識分析、態度行動変容、公共交通利用促進

\*\*非会員、工学、筑波大学大学院システム情報工学研究科  
(茨城県つくば市天王台1丁目1番地、TEL 029-853-5591)

\*\*\*、\*\*\*\*\*正員、工博、筑波大学大学院システム情報工学研究科  
(茨城県つくば市天王台1丁目1番地、TEL29-853-5591)

\*\*\*\*正員、工博、東京工業大学大学院理工学研究科  
(東京都目黒区大岡山2-12-1、TEL & FAX 03-5734-2590)

さらに、人々の態度変容を促す説得的コミュニケーションの一つとして、藤井(2003b)<sup>8)</sup>は「事実情報提供法」を挙げている。事実情報提供法は、客観的事実を人々に提示することで人々の態度変容を図るものであり、その客観的事実が広く一般には知られていない場合に、「意外性」という点で特に有効であると考えられる。

さて、鉄道車両内の迷惑行為もまた、迷惑行為を行う人の社会的スキルや道徳性のみならず、周囲の迷惑行為の生起状況にも依存するのではないかと考えられる。なぜなら、鉄道車両内は、乗車中は外部と空間的に遮断されており、他者との距離が近く、他者の行動を目にする機会が多い。また、着席していても、立っていても、乗降客や車内を移動する客を避けたり道を空けたりしなければならぬため、周囲の乗客の動向を一定程度は気にしていなければならない状況にある。これらより、鉄道車両内では周囲の乗客の行動に同調する機会が多いことが考えられ、鉄道車両内での迷惑行為は、個人的要因に加えて、他の乗客への同調によって追加的に生起する可能性が考えられる。

本研究では、鉄道車両内の迷惑行為生起要因について、他者からの影響に着目し、ある人が行った迷惑行為が他の乗客の同調を誘発し、それにより追加的に迷惑行為が発生している可能性を検証するとともに、同調による追加的迷惑行為が存在するならば、その事実を「事実情報」として適切なコミュニケーションにより伝えることによる、迷惑行為に対する態度変容効果の有無を検証することを目的とする。

以上より、本研究では以下の2つの仮説を措定した。上記2つの仮説を検証することを本研究の目的とする。

仮説1：鉄道車両内の迷惑行為は、他者の迷惑行為への同調効果によって追加的に行われている。  
仮説2：同調により迷惑行為が追加的に発生している事実を、適切なコミュニケーションによって伝えることで、迷惑行為に対する態度が変容する。

### 2. 仮説1(鉄道車両内迷惑行為における同調効果)の検証 (1)方法

仮説1を検証するため、鉄道車両内の迷惑行為実態の観察調査を行うこととした。観察調査の条件として、混雑率50%を大きく超えることのない時間帯、乗降のない状態で10分程度、連続して観察を行うことのできる区間、とした。については、乗客の動向が確認

できる混雑率であり、調査員の視界が制限されない条件として平日 15:00-17:00 に運行される便を対象とした。

については、乗客の入れ代わりによる影響を可能な限り小さくすること、ならびに同調効果が観察可能な駅間所要時間を考慮し、つくばエクスプレス線の南流山駅～北千住駅(上下区間、所要時間 10 分)、JR 常磐線の松戸駅～柏駅(上下区間、所要時間 9 分)の快速電車を対象とした。これによって、この区間内における乗客の出入は存在せず、乗客に与えられる条件は定常状態といえる。

また、観察の対象とした迷惑行為は、(社)日本民営鉄道協会において毎年実施されている「駅と電車内の迷惑行為ランキング」<sup>1)</sup>において上位 10 位までに挙げられたことのある行為のうち、鉄道車両内では起こらないと考えられるたばこの喫煙を除いた 10 項目(携帯電話の使用/座席の座り方/荷物の持ち方・置き方/環境美化に努めない(ゴミの放置)/所構わず座り込む/電車内で騒ぐ/車内の化粧/ヘッドホン・イヤホンからの音漏れ/車内の飲食/乗降時のマナー)とし、またこれらの行為の内、より細分化して観察すべきであると考えられる行為については細分化した行為の元、観察を行った。

次に、観察調査の手順は以下の通りである。まず、運行中の特定の車両内において、調査区間開始駅の発車時刻直前における迷惑行為の発生件数をカウントする。その後、調査開始駅より新たに乗車した乗客を含め、乗客の着席位置(立っている乗客の位置を含め)を調査票に記入し、その際に乗客の属性についてもあわせて記入する。

次に発車後、次の駅(調査終了駅)までに発生した迷惑行為の発生時刻と行為の種類を 3 名の調査員が記録するという形でいった。観察調査は、つくばエクスプレス 7 回、JR 常磐線 2 回の計 9 回実施した。

## (2)結果

本研究では、迷惑行為が発生する時間間隔に着目し、以下のような考え方にに基づき、鉄道車両内迷惑行為における同調効果の有無を統計的に検証することとした。

### 統計分析の仮定

まず、調査開始直前における迷惑行為者数を  $p$  とし、調査開始駅から調査終了駅までの間に新たに迷惑行為を行った迷惑行為者数を  $q$  とする。ここで総迷惑行為者の数が  $p + q = m$  人の時に、 $n$  人の非迷惑行為実施者の一人一人が迷惑行為を行う確率過程が危険率  $(m)$  のポアソン過程であると仮定すると、 $n$  人の内の少なくとも一人人が迷惑行為を行うまでの時間の平均  $X_m^*$  は  $1/n (m) = X_m^*$  となる。ここで、上記の迷惑行為を行う危険率  $(m)$  が、 $(m) = \exp(a \cdot \ln(m) + b + )$  という関数に従うものと仮定する(ここに、 $a$ 、 $b$  はパラメータ、 $\lambda$  は正規分布に従う誤差項)。

以上より、 $-\ln(X_m^*) - \ln(n) = a \cdot \ln(m) + b +$  (式 1)。ここで、もし  $a$  が正でかつ有意であれば、一人一人が迷

惑行為を行う危険が、他の迷惑行為者数に正の影響を受けることとなるため、 $a$  をデータから推定することを通じて同調効果の存在を検定することが可能となる。

ここで、電車が調査開始駅を出発した直後 1 分程は、調査開始駅から新たに乗車してきた乗客が乗車前から迷惑行為を行っており、そのまま車両に乗車してくる等、非定常状態であることが考えられるため、出発後最初の 1 分は分析から除外した。また、本研究の観察調査では、個別の迷惑行為の継続時間データを取得できなかったため、時間がたつにつれ迷惑行為をやめてしまう人の影響を除去するため、分析開始時刻から 3 分間(発車後 4 分まで)のデータのみを使用することとした。その上で、上記(式 1)を線形回帰式とみなし、全データ( $n = 78$ )における係数  $a$ 、 $b$  を推定した結果、パラメータ  $a$  が有意(標準化係数 = .224、 $p = .047$ )となり、かつ、正であった。これらの結果は、鉄道車両内における迷惑行為の同調効果が有意に存在することを示唆している。すなわち、迷惑行為は追加的な迷惑行為を誘発し「得る」ものであることが示された。これより、仮説 1 が支持された。

## 3. 仮説 2(情報提供による態度変容効果)の検証

仮説 1 が検証されたことから、その事実情報を提供することで、鉄道車両内迷惑行為に対する態度変容が起き得るか否かを検証した。

### (1)方法

筑波大学の学部生を、仮説 1 で検証された事実情報を提供するグループ(実験群 42 名)と、情報提供しないグループ(統制群 67 名)のそれぞれ無作為に割り付けた。これらの被験者に、(社)日本民営鉄道協会の迷惑行為ランキングにおいて、特に迷惑であると認識されている 5 つの迷惑行為(携帯電話の操作/座り方/荷物の置き方/騒ぐ/音漏れ)<sup>1)</sup>のそれぞれについて、既往研究で計測された心理指標(自身迷惑認知、他者迷惑認知、命令的規範の知覚、記述的規範の知覚、非協力行動の習慣、重要性認知、責任感、道徳意識、非協力行動の行動意図、非協力行動の非行動意図<sup>3) 4) 8) 9) 10)</sup>を質問紙調査により 5 件法で計測した(詳細は表 1 参照)。配布は大学の講義終了後に手渡しで行い、回収は調査票記入後にその場にて行った(回収率 100%)。

表1 心理尺度と質問項目

質問番号	尺度	質問項目
Q1	自身迷惑認知	以下の行為をどの程度、あなたは迷惑だと思いますか？
Q2	他者迷惑認知	一般的に以下の行為を、「他人」はどの程度、迷惑だと感じていると思いますか？
Q3	迷惑行為の実行頻度	以下の行為を鉄道車両内での程度、あなたは行ないますか？
Q4	記述的規範の知覚	「他人」は、以下の行為をどのくらい行なっていると思いますか？
Q5	命令的規範の知覚	もしあなたが以下の行為を行なったときに、あなたの周りの人々は、それをどのくらい「良くないことだ」と感じると思いますか？
Q6	重要性認知	以下の行為をしないことが、社会的に必要とされていると思いますか？
Q7	責任感	以下の行為をしないことは、自分の責任であると思いますか？
Q8	道徳意識	以下の行為をすべきではないと思いますか？
Q9	非協力行動の行動意図	以下の行為をしようと思いますか？
Q10	非協力行動の非行動意図	以下の行為をしないようにしようと思いますか？

全く思わない 1 5 とても思う

事実情報提供のための説得冊子としては、鉄道車両内迷惑行為が他者への同調によって追加的に発生するという仮説1の結果を示すとともに、これが「腐ったリング効果」<sup>8)</sup>と呼称されることを説明した上で、「腐ったリングになりたいですか？」と問いかける内容の小冊子とした。

(2)結果

実験群間の平均値のt検定

まず、先に述べた5つの迷惑行為<sup>1)</sup>における「非協力行動の非行動意図：(迷惑行為)をしないようにしようと思いますか？」について、実験群と統制群の平均値の差のt検定結果(表1)について述べる。

表3 非協力行動の非行動意図の平均値の差のt検定結果

非協力行動の非行動意図	実験群	統制群	平均値	標準偏差	t値
携帯操作	実験群	統制群	2.02	1.08	-0.996
			2.26	1.23	
座り方	実験群	統制群	3.88	1.10	-1.926 *
			4.27	0.99	
荷物を座席に置く	実験群	統制群	3.44	1.21	-2.128 **
			3.91	1.05	
騒ぐ	実験群	統制群	4.07	1.10	-2.325 **
			4.48	0.73	
音漏れ	実験群	統制群	3.95	1.32	-2.890 ***
			4.55	0.81	

表3より、「迷惑な座り方」の非行動意図に有意傾向、「荷物を座席に置く」「騒ぐ」の非行動意図に5%、「音漏れ」の非行動意図に1%の統計的有意差が示された。これより、事実情報提供による態度変容効果が示唆され、仮説2が支持された。

迷惑行為に関する態度変容心理プロセスモデル

次に、で示された態度変容がどのような心理的過程を経て起きたものなのかを明らかにするため、態度変容プロセスモデル(図1)を仮定し、共分散構造分析を用いた分析を行った。以下にプロセス仮説について詳述する。

予定行動理論によると、協力行動を自発的に実行するようになるためには、「協力行動を行おう」という「行動意図」の活性化が必要とされている<sup>10)</sup>。本研究では、この「行動意図」の先行要因として、援助行動や利他的行動を記述する規範活性化理論の枠組みを用いて、「道徳意識」「責任感」「重要性認知」の心理要因を仮定することとした(尺度の定義は表1参照)。また、高木(2005a/b)<sup>3)</sup>

4)は、協力行動の行動意図形成の重要な要因となり得る「非協力行動の習慣」について、「記述/命令的規範」及び

「自身/他者迷惑認知」が影響を及ぼしていると報告している。本研究においても、これらの心理要因を行動意図の先行要因として用いることとする。

さらに、本研究では、これらを踏まえた態度変容プロセスに、本研究で作成した鉄道車両内迷惑行為の同調効果に関する事実情報の説得冊子が、どのような影響を及ぼすのかについて、探索的に分析することとした(図1)。

図1のプロセスを元に、5つの迷惑行為(携帯電話の操作/座り方/荷物の置き方/騒ぐ/音漏れ)について分析を行なった結果を表4に示す(パラメータは標準化係数)。本稿では、紙面の都合上、これらの迷惑行為の中で、「荷物の置き方」に着目して考察することとする(図2)。

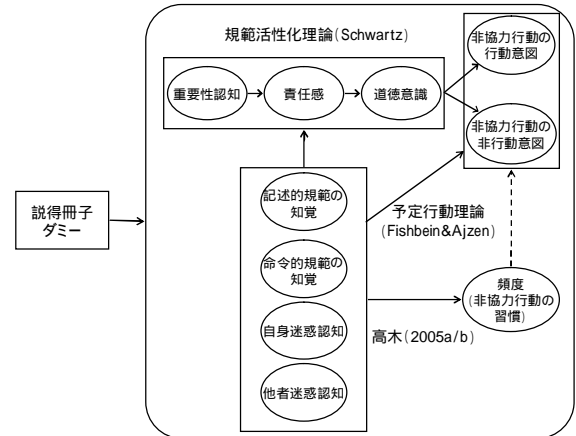


図1 態度変容プロセス(仮説)

表4 共分散構造分析結果

影響を受ける項目	影響を与える項目	携帯操作	座り方	荷物の置き方	騒ぐ	ヘッドホン
		parameter	parameter	parameter	parameter	parameter
自身迷惑認知	動機付け冊子	0.171	-	-	-	0.179
他者迷惑認知	動機付け冊子	0.245	0.222	0.208	-	-
命令的規範の知覚	動機付け冊子	-	-	-	-	-
記述的規範の知覚	動機付け冊子	-	-	-	-	0.226
非協力行動の習慣	動機付け冊子	-	-	-	-	-
	自身迷惑認知	-0.359	-0.441	-0.519	-0.287	-0.249
	他者迷惑認知	0.177	-	-	-	-
	命令的規範の知覚	-	-	-	-	-
	記述的規範の知覚	0.325	-	-	-	-
重要性認知	動機付け冊子	-	0.187	0.208	-	-
	自身迷惑認知	0.416	0.608	0.398	0.363	0.586
	他者迷惑認知	-	-	0.231	-	-
	命令的規範の知覚	0.272	-	-	0.293	-
	記述的規範の知覚	-	-	-	0.165	-
責任感	非協力行動の習慣	-0.168	-	-	-0.144	-
	動機付け冊子	-	-	-0.155	-	-
	自身迷惑認知	-	-	0.205	-	-
	他者迷惑認知	-	0.249	0.249	0.244	0.285
	命令的規範の知覚	0.438	-	-	0.205	-
道徳意識	記述的規範の知覚	-	-	-0.156	-	0.144
	非協力行動の習慣	-	-	-	-	-0.151
	重要性認知	0.207	0.454	0.366	0.156	0.420
	動機付け冊子	-	-	-	-	-
	自身迷惑認知	0.437	-	-	-	0.291
非協力行動の行動意図	他者迷惑認知	-	0.133	-	-	-
	命令的規範の知覚	0.197	-	-	0.222	-
	記述的規範の知覚	-	-	-	0.160	-
	非協力行動の習慣	-0.206	-	-0.301	-0.203	-0.277
	重要性認知	-	-	-	-	-
非協力行動の非行動意図	責任感	0.225	0.505	0.450	0.329	0.386
	動機付け冊子	-	-	-	-	-
	自身迷惑認知	-	-	-	-	-
	他者迷惑認知	-	-0.136	-	-	-
	命令的規範の知覚	0.255	-	-	-	-
非協力行動の非行動意図	記述的規範の知覚	0.241	0.482	0.351	0.353	0.385
	非協力行動の習慣	0.241	0.482	0.351	0.353	0.385
	重要性認知	-	-0.186	-	-	-
	責任感	-0.184	-0.192	-	-0.221	-0.273
	道徳意識	-0.362	-	-0.316	-0.503	-
非協力行動の非行動意図	動機付け冊子	-	-	0.168	0.175	-
	自身迷惑認知	-	-	-	-	0.179
	他者迷惑認知	-	-	-	-	-
	命令的規範の知覚	-	-	-	-	-
	記述的規範の知覚	-	-	-	-	-
非協力行動の非行動意図	非協力行動の習慣	-0.182	-0.390	-	-0.155	-0.209
	重要性認知	0.259	-	-	0.216	0.454
	責任感	-	-	0.220	-	-
	道徳意識	0.530	-	0.382	0.322	-

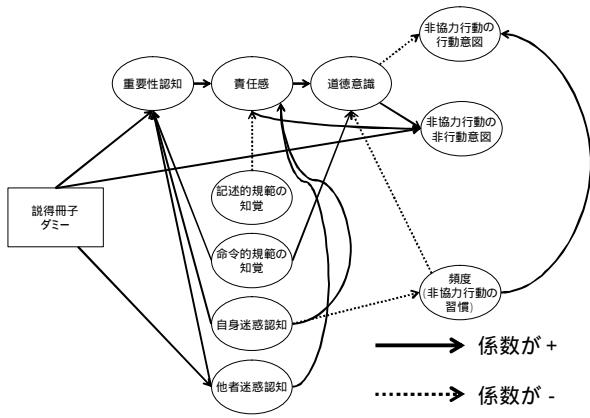


図2 態度変容分析結果(荷物の置き方)

まず予定行動理論において、協力行動の自発的な実行に必要とされる非協力行動の非行動意図が説得冊子を見ることによって形成されることが分析によって示唆された。次に、その非協力行動の非行動意図形成の先行要因として設定した「迷惑行為をすべきでない」という「道徳意識」は「迷惑行為をしないことは自分の責任である」という「責任感」によって活性化され、その「責任感」についても「迷惑行為をしないことが重要である」という「重要性認知」によって活性化されるという規範活性化理論の心理プロセスが、鉄道内迷惑行為という行動においても検証された。さらに、非協力行動の非行動意図形成において重要な規定因とされる「非協力行動の習慣」に影響すると仮定した心理指標(記述/命令的規範、及び自身/他者迷惑認知)のうち、迷惑行為に対する個人的な評価である「自身迷惑認知」が「非協力行動の習慣」に対してネガティブな影響、すなわち自分が不適切な場所に荷物を置くことを迷惑であると評価していれば、その迷惑行為の習慣を有していないということが示唆された。一方、仮説1で得られた事実情報を提供する説得冊子は「他者迷惑認知」及び「重要性認知」、「非協力行動の非行動意図」といった心理的尺度を活性化していることが示唆された。すなわち、説得冊子を見ることにより、各人は「荷物を不適切な場所におく」という迷惑行為について「一般的な評価がより厳しいものである」と認識するとともに、「荷物を不適切な場所に置かないことが重要である」という認識が活性化されることが示唆された。また、説得冊子を見ることによって直接的に迷惑行為をしないようにしようという非協力行動の非行動意図が形成されることも示唆された。さらに、説得冊子は「他者迷惑認知」を介して「重要性認知」「責任感」「道徳意識」を活性化していることが示された。このことは、説得冊子を見ることによって荷物を不適切な場所に置くことに対する評価が厳しくなるとともに、前述の規範活性化理論において仮定した心理プロセスを経て、「迷惑行為をしないようにしよう」という非協力行動の非行動意図が活性化されるというプロセスが検証されたことを意味している。

これらの結果より、「鉄道車両内迷惑行為の発生過程において同調効果が存在する」という事実情報を説得的

コミュニケーションにより提供することで、迷惑行為をしないようにしようという行動意図が直接的に活性化されるとともに、迷惑行為に対する一般的な評価をより厳しいものとして位置付けるようになり、それに伴い、迷惑行為をしないことの道徳意識が活性化され、結果として迷惑行為をしないようにしようという行動意図が活性化され、態度変容を起こすと考えられる。

#### 4. 本研究の結論

本研究では、鉄道車両内迷惑行為における同調効果の存在(仮説1)、ならびに同調効果が存在しているという事実情報を提供することによる態度変容効果(仮説2)を検証した。具体的には、鉄道車両内の迷惑行為に関して同調効果によって迷惑行為が追加的に発生している可能性が示唆されるとともに、鉄道車両を利用するであろう人々に、その事実情報である「同調効果啓発ツール」を提示すると「迷惑行為を行わないようにしよう」という非協力行動の非行動意図が活性化する可能性が示された。このことは、鉄道車両内環境改善の一助となり得る可能性を持つことを意味していると言える。さらに、態度変容プロセスの枠組みを用いた分析により、迷惑行為の非行動意図が、規範活性化理論において仮定されている重要性認知、責任感、道徳意識という心理プロセスを経ることによって活性化されていること、ならびに説得冊子を配布することで、他者迷惑認知を介して重要性認知、ならびに道徳意識を活性化し、迷惑行為の非行動意図が活性化されるという一連の心理プロセスを明らかにした。

#### 参考文献

- 1) (社)日本民営鉄道協会：2006年度「お客さまが迷惑だと思われる行為について」アンケート、<http://www.mintetsu.or.jp/index.html> (2008/7/15 現在)
- 2) 大坊郁夫 (1994) 「公共場面における非社会的行動の研究：女子学生の認知傾向」、日本心理学会第58回大会発表論文集、第84巻
- 3) 高木彩 (2005a)：社会的規範の知覚と迷惑行動の関連、社会心理学会第46回大会 (2005)、ポスター発表
- 4) 高木彩 (2005b)：社会的規範の知覚と迷惑行動の関連 (2)、社会心理学会第46回大会 (2005)、ポスター発表
- 5) 北折充隆・吉田俊和：記述的規範の知覚が歩行者の信号無視行動に及ぼす影響、社会心理学研究 第16巻第2号 (2000)、pp73-82
- 6) 磯崎三喜年 (1987) 「共感性」、小川一夫監修社会心理学用語辞典、北大路書房、pp58-59
- 7) 藤井聡 (2003a) 「駐車する車が全然ない時と1台ある時とでは、その後に違法駐車する車の頻度がどうか変わる？」JAF Mate、2003、4月号、46
- 8) 藤井聡 (2003b) 「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
- 9) Schwartz, S.H. : Normative influences on altruism. IN L. Berkowitz (Ed.), Advances in experimental psychology, vol.10. New York : Academic Press, 222-280, 1977
- 10) Fishbein, M., and Ajzen, I. : Belief, attitude, intention, and behavior : An Introduction to theory and research. Reading, MA : Addison-Wesley (1975)