

# 公共的問題に関する階層的規範活性化モデルの提案

## - 富士市におけるモビリティ・マネジメント授業実践より -

### Hierarchical Norm Activation Model Concerning Public Problems: Experience of Educational Mobility Management in Fuji City

谷口綾子\*\*・島田敦子\*\*\*・高橋勝美\*\*\*\*・藤井聡\*\*\*\*\*

Ayako TANIGUCHI\*\*・Atsuko SHIMADA\*\*\*・Katsumi TAKAHASHI\*\*\*\*・Satoshi FUJII\*\*\*\*\*

## 1. はじめに

公共的な問題を学校教育において学ぶことについては、これまでも様々な実験的な取り組みが重ねられ、効果分析がなされた結果から、一定の効果が持続的に得られる可能性が示唆されている<sup>1)</sup>。

一方、交通渋滞問題や環境問題など、公共的な問題の多くは、私的・短期的な利益を追求する(非協力行動)と、社会的・長期的な利益を損なうという社会的ジレンマの枠組みで捉えることが可能であることが知られている<sup>2)</sup>。社会的ジレンマを解消するためには、個々人が社会的・長期的な視点から「協力行動」を実践することが必要となるが、この協力行動の心理プロセスは、シュワルツの規範活性化理論<sup>3)</sup>(Norm Activation Theory, 以下 NAT と略称)で記述可能であると既往研究で示されている<sup>4)</sup>。NAT は、援助行動や利他的な行動の心理プロセスを記述するもので、これらの行動に影響を及ぼす主要な心理要因として、社会規範に自らの行動を合致させようとする「道德意識」を挙げている。

本研究では、NAT をさらに拡張し、道德意識は一般的な道德意識から個々の具体的な行動に関する道德意識まで、樹状の階層構造を成しているとの仮説に基づく「階層的規範活性化モデル」を提案し、この妥当性の検証を図る。検証に当たっては、富士市内の小学校にてモビリティ・マネジメント授業実践を行った児童の心理データを用いた。モビリティ・マネジメント(以下 MM)とは、公共的問題の一つである交通問題に関して、車のみでなく公共交通機関をバランスよく利用することを目的としたコミュニケーションを主体とした施策の総称であり、この授業実践では、身近に存在するにも関わらず疎遠な公共交通であるバスの存在意義を修学旅行で訪問した他都市の状況と比較することで学習するという内容であった。本研究では、この授業実践で取得した心理データを用いて、階層的な道德意識の構造分析を行うことで、道德意識が活性化が階層的になされているか否かを検証する。

\*キーワード: モビリティ・マネジメント, 規範活性化理論, 学校

\*\* 正員, 工博, 東京工業大学大学院理工学研究科  
JSPS 特別研究員 (東京都目黒区大岡山 2-12-1  
TEL: 03-5734-2590, E-mail: taniguchi@plan.cv.titech.ac.jp)

\*\*\* 非会員, (財)計量計画研究所 都市・地域研究室

\*\*\*\* 正員, 工修, (財)計量計画研究所 交通政策研究室

\*\*\*\*\* 正員, 工博, 東京工業大学大学院理工学研究科 助教授

## 2. 階層規範活性化モデル

### (1) 規範活性化理論 (NAT)

既に述べたように、本研究で提案する階層的規範活性化理論は NAT を拡張したものである。ここに、NAT は倒れている人を助けたり溺れている人を助けたりする行動、つまり援助行動や利他的行動の心理過程を記述する理論である。この類の行動は、その行動の帰結がその行為者にのみ影響を及ぼすのではなく、その行為者以外の他者に強い影響を及ぼすという点が重要な特徴である。MM が目標とする環境意識の向上による自動車利用抑制と公共交通利用促進という行為は、その人が自動車を使うことの他者に対する影響、つまり、社会的費用を考慮するために生じるものである。このことから、MM による自動車利用の抑制あるいは公共交通利用促進は NAT で理論的に記述可能であると考えられる。

NAT では、例えば自動車利用を抑制しようとする行動意図が生じるのは、自動車利用抑制に関する「道德意識」が活性化されるからであると考えられる。ここに「道德意識」とは、善悪の原理や基準についての社会的規範に自らの行動を合致させようとする意識であり、例えば、「自動車利用を抑制すべきである」という意識を言う。この「道德意識」が活性化されるためには、現状の問題が重大であるとの認識例えば「自動車利用が重大な環境問題の原因である」との認識が必要となる。この認識は一般に「重要性認知」と呼ばれている。以上を図化すると図1となる。

つまり、重要性認知が活性化されることで道德意識が活性化され、その後、行動意図が形成されることになる。そして、その行動意図に基づいて実際の行動が誘発されることになる。

### (2) 階層的規範活性化モデル

NAT を、現実にある複雑な問題の心理プロセスに当てはめて考えると、実際には様々な段階の「道德意識」と「重要性認知」が考えられる。例えば、「まちを暮らしやすくするべきだ」という一般的な道德意識が、どのよう



図1 規範活性化理論の模式図

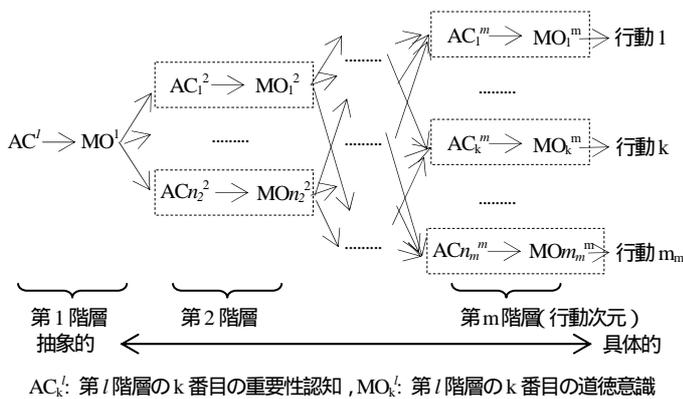


図2 階層的規範活性化モデルの概念図

な行動意図,そして行動に結びつくのかを考えると,そこにはより具体的な意識,例えば「公共交通を大切にすべきだ」「環境をきれいにすべきだ」といった内容の道德意識の存在が想定され得る.つまり,具体的な行動に至るまでに,道德意識は一般的なものから具体的な個々のものへと樹木的な発達が必要であることが想定される.

本研究では,こうした現実社会において存在するであろう道德意識の階層的な活性化プロセスを記述するモデルとして「階層的規範活性化モデル」を提案する.このモデルでは,図2の様な,抽象的次元からより具体的次元へと樹木的に繋がる階層的構造を考える.そして,最も具体的な道德意識は行動と繋がるものと考え.一方,それぞれの階層の道德意識の活性化は,NATと同様,その道德意識に対応する重要性認知によって活性化されると考える.またそれと同時に,1階層抽象的な次元の階層における道德意識にも影響されるものと考え.

### (3) 道德意識の直感的活性化と論理的活性化

階層をまたがる道德意識の活性化プロセスについては, $MO_k^{i-1}$ と $AC_k^i$ からの主効果とそれらの交互作用のそれぞれに対応するものが考えられる. $AC_k^i$ の主効果は,当該の問題が存在するという事態を「知識」として認知するが故に問題を解消すべしという道德意識が活性化される,というNATで想定される因果関係を意味する.一方, $MO_k^{i-1}$ の主効果は,「~の問題を解消すべし」という道德意識が存在するが故に,その問題を解消するためのより具体的な次元の道德意識が活性化される,という因果関係を意味するものである.

さて,これら2つの主効果は,以下のような要因間の「直感的」な理解が存在する場合に生じうる.例えば,「環境悪化が進んでいる」( $AC_k^i$ )と考えたとき自動的に「環境配慮行動をすべし」( $MO_k^i$ )と考える場合は,前者から後者への主効果が生ずるのである.同様に,「環境を良好に保つべし」( $MO_k^{i-1}$ )と考えたとき自動的に「環境配慮行動をすべし」( $MO_k^i$ )と考える場合は,前者から後者への主効果が生ずる.

しかし,こうした直感的理解が存在しない場合には,

これら2つの主効果が存在するとは考え難い.なぜなら,仮に「環境悪化が進んでいる」ことを理解しても「環境を良好に保つべし」と考えていない場合は,「環境配慮行動をすべし」と考えるとは限らないからである.同様に,仮に「環境を良好に保つべし」と考えたとしても,「環境悪化が進んでいる」と理解していないなら,同じく「環境配慮行動をすべし」と考えるとは限らないからである.

ところが,「環境を良好に保つべし」と考え,かつ,「環境悪化が進んでいる」と理解すれば,仮に上述のような直感的理解が無くても「環境配慮行動をすべし」という道德意識が“論理的”に活性化され得る.この場合, $AC_k^i$ と $MO_k^{i-1}$ の交互作用が存在することとなる.ただし,こうした論理的な道德意識の活性化がなされるのは,その論理構造をその主体が理解している場合に限られる.したがって,そうした理解が存在していない場合,例えば,環境を良好に保つべしと考え( $MO_k^{i-1}$ ),かつ,環境悪化が進んでいることを知っていたとしても( $AC_k^i$ ),それらの論点を認知的に繋げて考えた経験がない場合は,交互作用が生ずることはない.

この様に,階層的規範活性化モデルでは,各階層の道德意識の活性化プロセスには「直感的活性化」と「論理的活性化」の両者が存在するものと考え.そして,それぞれの活性化プロセスが「主効果」の有無ならびに,「交互作用」の有無に反映するものと考え.したがって,統計的にこれらの主効果と交互作用の存在を検定することを通じて,各階層における道德意識の活性化が「直感的」にもたらされ得るのか,「論理的」にもたらされ得るのか,あるいは,直感的にも論理的にも活性化され得ない「無理解」の状況にあるが故に活性化され得ないのかを,統計的に推定することが可能となる.このようにして,抽象概念から具体的行動に至る道德意識の活性化に関する認知的プロセスを把握することができる点が,階層的規範活性化モデルの一つの大きな特徴である.

### 3. 富士市におけるモビリティ・マネジメント授業実践

以上に述べた階層規範活性化モデルの理論的妥当性を検証するため,本研究では静岡県富士市立富士南小学校6年生5クラスで実施したモビリティ・マネジメント授業の前後に測定したデータを用いる.授業は,2004年9月~10月の数回(クラスによって授業時数は異なる)実施された.まず,事前準備として,児童全員に公共交通の利用実態アンケートならびに効果計測アンケート(事前)を実施した.次に,授業で利用実態アンケートの結果報告を行い,路線バスについての話し合いを行った.その後,各家庭にバス乗車を体験してもらうよう依頼し,授業にて,バス乗車体験について報告する話し合いを行った.次に修学旅行先の鎌倉市のバス乗車体験を行い,修

表1 測定尺度

下記の項目について、( ) 重要性認知と ( ) 道徳意識を測定した。  
 まちづくり全体：記号 1wh  
 ) あなたの住むまちをもっと暮らしやすくすることは大切だと思いますか？  
 ) あなたの住むまちをもっと暮らしやすくするべきだと思いますか？  
 地域の公共交通：記号 2pub  
 ) あなたの住むまちの路線バスや電車などの公共交通は大切だと思いますか？  
 ) あなたの住むまちの路線バスや電車を便利にするべきだと思いますか？  
 地域の環境問題：記号 2env  
 ) あなたの住むまちの環境(空気やまちなみ)のきれいさは大切だと思いますか？  
 ) あなたの住むまちの環境(空気や水や街並み)をきれいにするべきだと思いますか？  
 交通行動(公共交通)：記号 3pub  
 ) 皆がクルマばかり使っていると路線バスや電車はなくなってしまうと思いますか？  
 ) できるだけ路線バスや電車を利用するべきだと思いますか？  
 交通行動(車)：記号 3car  
 ) 皆がクルマばかり使っていると環境が悪くなってしまうと思いますか？  
 ) できるだけ、クルマの利用を控えるべきだと思いますか？  
 公共受容(交通)：記号 3ac\_pub  
 ) 路線バスや電車を残していくための「きまり」や「施設づくり」は大切だと思いますか？  
 ) 路線バスや電車を残していくための「きまり」や「施設づくり」に賛成するべきだと思いますか？  
 公共受容(環境)：記号 3ac\_env  
 ) 環境をきれいにするための「きまり」や「施設づくり」は大切だと思いますか？  
 ) 環境をきれいにするための「きまり」や「施設づくり」に賛成するべきだと思いますか？  
 住民参加(交通)：記号 3pa\_pub  
 ) 路線バスや電車を残していくために「わたしたち住民」の協力は大切だと思いますか？  
 ) 路線バスや電車を残していくために「わたしたち住民」は協力すべきだと思いますか？  
 住民参加(環境)：記号 3pa\_env  
 ) 環境をきれいするために「わたしたち住民」の協力は大切だと思いますか？  
 ) 環境をきれいするために「わたしたち住民」は協力すべきだと思いますか？

各尺度は既存研究<sup>4)</sup>と同様、5件法による尺度を用いて測定。

学旅行後に富士市と鎌倉市のバスシステムの違いを話し合う報告会を行った。最後に、「誰もが乗りたくなる夢のバス」をグループ毎に考案し、参観日にて発表会を行った。最終授業後に、効果計測アンケート(事後)を行った<sup>5)</sup>。この授業カリキュラムの特徴は、地域の公共交通問題を考える契機として「修学旅行」の自由行動(鎌倉市)を組み込んだことにある。これにより、児童の授業への積極的な取り組み姿勢がより強まったものと考えられる。

本研究で用いる分析データは、事前・事後の効果計測アンケートで得られたものである。調査設計にあたり、本授業に関連する道徳意識として「交通まちづくり」に関連する道徳意識を測定することとし、その階層構造として3階層の構造を想定した(図3参照)。最も根源的な第一階層の意識として「まちをもっと暮らしやすくするべき」を設定し、第二階層として地域の「公共交通」と「環境問題」を設定し、第三階層の具体的な行動につながる意識として「交通行動(公共交通)」、「交通行動(車)」、「公共受容(交通)」、「公共受容(環境)」、「住民参加(交通)」、「住民参加(環境)」を設定した。各々の意識には、前述のNATより、「重要性認知」と「道徳意識」の二つの心理要因を設定した。具体的な測定尺度は表1を参照されたい。なお、このアンケートは、6年生5クラスの児童全員(180名)に配布し、事前・事後ともに回収できたのは164名(回収率91%)であった。

#### 4. 分析結果

表2に、各心理指標の平均値の差の検定を行った結果を示す。なお、個々の平均値、分散等の統計量は文献<sup>6)</sup>

表2 各心理尺度の平均値の差の検定結果(事前 - 事後)

階層	心理尺度の記号	平均値	標準偏差	t値	有意確率(両側)
	AC_1wh	-0.21	0.91	-3.02	0.00 ***
	MO_1wh	-0.37	1.11	-4.19	0.00 ***
	AC_2pub	-0.25	1.16	-2.76	0.01 ***
	MO_2pub	-0.41	1.12	-4.64	0.00 ***
	AC_2env	0.01	1.05	0.07	0.94
	MO_2env	-0.04	0.93	-0.51	0.61
	AC_3pub	-0.94	1.30	-9.11	0.00 ***
	MO_3pub	-0.18	0.93	-2.40	0.02 **
	AC_3car	-0.21	1.07	-2.51	0.01 **
	MO_3car	-0.53	1.00	-6.64	0.00 ***
	AC_3ac_pub	-0.18	1.02	-2.25	0.03 **
	MO_3ac_pub	-0.19	1.05	-2.24	0.03 **
	AC_3ac_env	-0.02	1.00	-0.32	0.75
	MO_3ac_env	-0.11	0.94	-1.51	0.13
	AC_3pa_pub	-0.34	1.02	-4.21	0.00 ***
	MO_3pa_pub	-0.39	0.95	-5.19	0.00 ***
	AC_3pa_env	-0.06	0.86	-0.82	0.41
	MO_3pa_env	-0.20	0.94	-2.66	0.01 ***

記号の冒頭にあるACは重要性認知を、MOは道徳意識を意味する。  
 \* : 有意傾向(.05<p<.1), \*\* : 危険率5%で有意, \*\*\* : 危険率1%で有意

表3 階層重回帰分析結果

従属変数	調整済みR <sup>2</sup> 乗	独立変数	標準化係数	有意確率
道徳意識	0.48	AC_1wh	0.70	0.00
		MO_1wh	-0.28	0.89
		AC_2pub	0.19	0.19
		MO_1wh×AC_2pub	0.59	0.05
MO_2env	0.17	MO_1wh	0.36	0.07
		AC_2env	0.43	0.01
		MO_1wh×AC_2env	-0.25	0.76
		MO_2pub	-0.37	0.96
MO_3pub	0.17	MO_2env	0.13	0.25
		AC_3pub	-0.63	0.97
		AC_3car	0.02	0.47
		MO_2pub×AC_3pub	1.11	0.00
		MO_2env×AC_3car	0.03	0.47
		MO_2pub	0.01	0.49
		MO_2env	-0.25	0.90
MO_3car	0.16	AC_3pub	-0.12	0.64
		AC_3car	-0.11	0.66
		MO_2pub×AC_3pub	0.28	0.24
		MO_2env×AC_3car	0.58	0.06
MO_3ac_pub	0.52	MO_2pub	0.05	0.39
		AC_3ac_pub	0.51	0.00
		MO_2pub×AC_3ac_pub	0.22	0.24
MO_3ac_env	0.50	MO_2env	0.30	0.05
		MO_3ac_env	1.02	0.00
		MO_2env×MO_3ac_env	-0.49	0.92
MO_3pa_pub	0.47	MO_2pub	0.26	0.10
		AC_3pa_pub	0.67	0.00
		MO_2pub×AC_3pa_pub	-0.11	0.63
		MO_2env	-0.01	0.52
MO_3pa_env	0.62	AC_3pa_env	0.46	0.02
		MO_2env×AC_3pa_env	0.35	0.12

を参照いただくとしてここでは割愛する。

表2より、第一階層のまちづくり全体への意識、ならびに第二階層の地域の公共交通、第三階層の交通行動(公共交通)、交通行動(車)、公共受容(交通)、住民参加(交通)のそれぞれ重要性認知と道徳意識、ならびに、住民参加(環境)の道徳意識が有意に活性化していることが示された。このことは、公共交通をテーマとしたMM授業実践の一定の有効性を示唆しているものと考えられる。なお、環境問題に関する心理指標の多くに有意な差が見られなかったが、これは、この授業実践で環境問題には特に触れていなかったためであると考えられる。

ここで、図2に示した階層規範活性化モデルの理論的

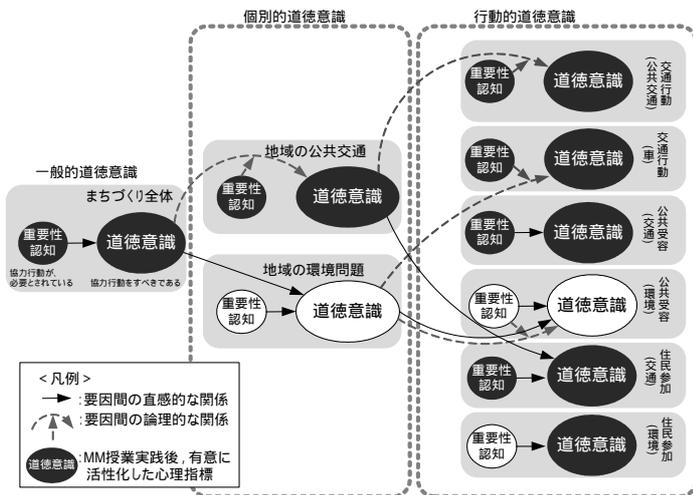


図3 階層規範活性化モデルの分析結果

妥当性を検証するため、MM 授業実践の事後アンケート調査のデータを用いて、個々の従属変数ごとに重回帰分析を行った。表3にその結果（決定係数、標準化係数、標準化係数の片側 t 検定結果の有意確率）を示し、図3に検定結果を図示する。表3・図3より、自分たちの住むまちを住みやすくすることは重要である、との意識によって、住みやすくするべきとの道徳意識が活性化していることが分かる。また、住みやすくするべきとの道徳意識と、公共交通が重要であるとの重要性認知が公共交通を便利にすべきとの道徳意識に対して交互作用を持つことが示された。このことは、住みやすくするべきとの道徳意識は、「公共交通が重要である」との認知がある場合においてのみ、「公共交通を便利にすべき」との道徳意識を活性化することを意味する。すなわち、こうした因果関係が「論理的」に理解されている様子が伺える。一方、住みやすくするべきという道徳意識と、環境が大切であるという重要性認知は、環境をきれいにすべきとの道徳意識へ主効果を持っている。このことは、前者の2 要因からの因果関係は「直感的」に理解されていることを示唆している。

同様の解釈を続けると、公共交通を利用すべきという道徳意識（交通行動・公共交通）は、「地域の公共交通を便利にすべきで、そのためには公共交通を利用することが重要である」という論理を理解することによってはじめて活性化され、自動車利用を控えるべきという道徳意識（公共交通・車）は、「環境をきれいにすべきであり、そのためには、自動車利用を控えることが重要である」という論理を理解することによってはじめて活性化することが示された。一方で、「公共交通のために住民が協力すべきである」という道徳意識は、そうした論理構造を理解せずとも、協力することの重要性と地域の公共交通の重要性を理解するだけで、直感的に活性化されることが示された。また、「環境政策を受け入れるべき」（公共受容・環境）という道徳意識は、論理的にも直感的にも

も活性化されることが示された。ただし、「公共交通政策を受け入れるべき」（公共受容・交通）、「環境問題のために住民は協力すべき」（住民参加・環境）については、直感的活性化も論理的活性化も統計的には示されなかった。つまり、これら道徳意識については、「無理解」の状況があることが示唆された。この理由には多様なものが考えられるが、その一つの可能性として、これらの問題を授業で直接取り扱わなかったという点が考えられる。

## 5. おわりに

本研究は、環境配慮行動など利他的行動の心理プロセスにおいて重要な役割を果たす道徳意識に着目し、その階層構造モデルを提案し、MM 授業実践を受けた小学生の心理データにより分析し 検証を行った。その結果、1) 道徳意識が階層的に活性化していく可能性、2) その階層的な活性化プロセスにおいて重要性認知が重要な役割を担う可能性、ならびに、3) 隣接する次元の道徳意識の間の関係が直感的に理解されていない状況では、その両者の間の重要性認知が活性化することで、より抽象的な道徳意識がより具体的な道徳意識を活性化しうる可能性、のそれぞれを示唆する検定結果が得られた。この結果は、本データが階層的規範活性化モデルの理論的妥当性を支持するものであることを示している。

さらに、隣接する二つの次元の道徳意識の間の関係が直感的には理解されていない状況では、重要性認知が活性化することで「論理的」に活性化するであろう道徳意識として、「地域の公共交通」「交通行動（公共交通を利用すべき）」「交通行動（車を控えるべき）」の3つが示されたが、これらに対する重要性認知はいずれも、MM 授業実践で活性化したことが示されている。このことは、MM 授業実践によって、道徳意識の階層的活性化が促進された可能性を示唆している。

このように 階層的規範活性化モデルを用いることで、いずれの次元の重要性認知や道徳意識が学校授業等の教育プロセスによって活性化し得たのか、そして、それが道徳意識構造にどのような影響を及ぼしたのかを把握することが可能となる。今後は、本モデルの妥当性の検証事例を重ねる一方、それを活用した分析を試みることで、より効果的な教育プロセスの検討などが可能となることが期待できる。

### <参考文献>

- 1) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き：(社)土木学会，2005.
- 2) 藤井聡：社会的プレマの処方箋，ナカニシヤ出版，2003
- 3) Schwarz, H. (1977) Normative influences on altruism. In: L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental psychology*, vol.10. New York: Academic Press. Pp. 222-280.
- 4) Taniguchi, A. and Fujii, S. (2004) A process model of voluntary travel behavior modification and effects of the Travel Feedback Program (TFP). *Proceedings of 3rd International Conference on Traffic & Transport Psychology*, Nottingham, UK, 2004.
- 5) 「学校教育におけるまちづくり学習」パンフレット：国土交通省中部地方整備局 建設部，2005.
- 6) 島田敦子他：富士市の小学校におけるモビリティ・マネジメント授業実践の効果，準備中