

# 教室における問題行動のシミュレーション

－他者の態度に着目して－

出口拓彦

(奈良教育大学 学校教育講座 (教育臨床心理学))

## A Simulation of Classroom Misbehavior Focusing on Attitudes of Others

Takuhiko DEGUCHI

(Department of School Education, Nara University of Education)

**要旨:** 教室における問題行動の頻度を規定する要因について、ダイナミック社会的インパクト理論 (e.g. Latané, Nowak, & Liu, 1994) 等を援用して検討した。具体的には、問題行動に対する態度である他者の「決定行列」を考慮して「問題行動を取るか否か」の判断を行う規則に基づいたシミュレーション (e.g. 出口, 2014) を行い、問題行動の頻度を規定する要因について考察した。その結果、問題行動が他者に与える影響力がさほど大きくない場合、教室における『逸脱』の行動基準を持った成員の割合が『遵守』の行動基準を持った成員の割合よりも高ければ、「逸脱」の行動基準の割合が全体の2割程度であっても、教室における問題行動の頻度 (逸脱率) が高くなりうることが示された。また、「問題行動を行うか否かの判断の際に、自分と他者の態度 (決定行列) を考慮する確率」(M-prob) がわずかに変動するだけで、問題行動の頻度が大きく左右されうることも示唆された。

**キーワード:** 問題行動 misbehavior  
教室 classroom  
態度 attitudes

### 1. はじめに

教育場面における問題行動を対象とした研究は数多い (e.g. Durmuscelebi, 2010; Felson, Lisk, South, & McNulty, 1994; 北折・太田, 2011; 杉村・小川, 2003)。そして、「規範」に着目して、問題行動の発生過程について検討した研究も多くなされている (e.g. 金子, 2011; 加藤・太田, 2016; Stewart, 2003; 卜部・佐々木, 1999)。授業中の私語は、教育場面においてよく見られる問題行動であるが (e.g. Durmuscelebi, 2010), 自分自身が持つ規範意識 (高い程問題行動に対して否定的であることを示す) とその頻度の間に負の相関があることが示されている (出口, 2007)。授業中の私語は、基本的に「教室」という周囲に多くの他者が存在する公の場面において行われる。このような公の場面における問題行動に関しては、他者の影響に着目した研究もある (Cialdini, Kallgen & Reno, 1991; Cialdini, Reno, & Kallgen, 1990; Reno, Cialdini, & Kallgren, 1993)。これらの研究では、「記述的規範」と呼ばれる「多くの人々が実際の行動としてとるであろうとの知覚に基づく、行為的な」(北折・吉田, 2000; p.30) 規範が、ゴミのポイ捨てや駐輪違反などの問題行動に影響を及ぼしうることを示している。

このような「他者の行動」が問題行動に及ぼす影響に

ついて、出口(2008)は、ダイナミック社会的インパクト理論 (DSIT; e.g. Latané, Nowak, & Liu, 1994; Latané & L'Herrou, 1996; Nowak, Szamrej, & Latané, 1990) を基にしたコンピュータ・シミュレーションによって検討している。DSIT とは、社会的インパクト理論 (e.g. Latané, 1981; Latané, & Wolf, 1981) から発展したもので、他者からの影響力を、①社会的地位などの「強度」、②相手との「距離」、③相手の「人数」といった変数から算出し、他者 (個人) 間の相互作用に着目して検討しようとするものである。

DSIT のシミュレーションでは、多数のセル (集団や社会の成員を示す) を配置し、周囲のセルの状態を参照して、互いに自らの状態 (例: 「A 案と B 案のどちらを支持するか」等) を変化させる。具体的には、まず、自分と同じ状態のセルの数を、「強度」の値に基づいて重みづけをしつつ合計する (例: 強度が 2 のセルは、強度が 1 のセル 2 つ分としてカウント)。この際、自分との距離が遠いセルほど、その影響力を弱めて計算する (例: 自分の隣の隣に位置するセルは、自分に隣接するセルの四分の一の影響力とする (Latané et al., 1994) など)。このようにして、「支持的インパクト」と呼ばれる総合的な影響力を求める。次に、同様の方法で、自分と異なる状態のセルの数を数え、これを合計し、「説得的インパクト」を算出する。さらに、「支持的インパクト」と「説得的イ

ンパクト」を比較し、高い方と同じ状態に自らの状態を変化させる（インパクトが等しい場合は、現在の状態を維持させる）。DSITは、世論の形成過程など、個人と集団・社会の関連について検討する際に用いられている（e.g. 小杉・藤沢・水谷・石盛, 2001; Nowak et al., 1990）。

出口(2008)は、教室における問題行動について検討するため、各セルに「Obeying」（規範を守っている状態）と「Breaking」（規範を破っている状態）の2つうち1つの状態を持たせ、DSITと同様の規則で状態を変容させている。ただし、DSITに、「一定の確率(N-prob)で、周囲の状態を参照せずに、(規範)逸脱状態になる」という規則を追加している。これは、周囲にいる他者に「常に」合わせて行動するのではなく、「時には」自らの行動基準に沿って行動する、という人間の「あいまいさ」を組み込んだものである。これにより、「初期状態において存在しない『状態』を持ったセルが増加していく過程」（最初、規範を破っている者がいない教室において、徐々に規範を破る者が増えていくプロセス）について分析することが可能となった。その結果、全セル「Obeying」の状態であっても、N-probがわずかに10%になるだけで、過半数のセルが「Breaking」状態になりうることを報告している。しかし、教室内には、問題行動に対して肯定的な態度を持つ者もいれば、否定的な態度を持つ者もいる（出口, 2014）。出口(2008)の研究では、全てのセルが、全て同じ確率で逸脱状態になるという規則が用いられた。だが、現実場面においては、逸脱状態になりやすい者、なりにくい者、といったような、いわゆる個人差があると考えられる（e.g. 小池・吉田, 2011）。

このため、Deguchi (2014)は、相互依存性理論(e.g. Kelly et al., 2003; Thibaut & Kelley, 1959)やゲーム理論(e.g. Axelrod, 1980a, 1980b, 1984; Nowak & Sigmund, 1992, 1993; Rapoport & Guyer, 1966; Scodel, Minas, Ratoosh, & Lipetz, 1959)における利得行列を基にした決定行列を用い、問題行動に対する態度の個人差について扱えるようにした。「決定行列」とは、自分と他者が取り得る行動の組み合わせ(例:自分は「Obeying」、他者は「Breaking」、等)ごとの利得(満足度など)を表にしたものである。自分と他者がともに「Obeying」「Breaking」という2つの行動のいずれか1つをとることができる時、 $2 \times 2$ の4つの組み合わせが存在する。つまり、①「Obeying / Obeying」(M11)、②「Obeying / Breaking」(M12)、③「Breaking / Obeying」(M21)、④「Breaking / Breaking」(M22)である(前者が自分、後者は他者の行動。以降は、M11からM22の記号で各「組み合わせ」を示す)。そして、M11とM21、M12とM22の2つの大小関係を基に、「遵守」「逸脱」「同調」「反対」のいずれか1つの「行動基準」に、各決定行列は分類される。「遵守」の行動基準は、「M11 > M21 かつ M12 > M 22」の場合であり、相手の状態にかかわらず規範を守ろうとする。「逸脱」は、「M11 < M21 かつ

M12 < M 22」の場合で、相手の状態にかかわらず規範を破ろうとする。「同調」は、「M11 > M21 かつ M12 < M 22」であり、相手と同じ行動を取ろうとする。「反対」は、「M11 < M21 かつ M12 > M 22」であり、相手と逆の行動を取ろうとする。各行動基準は、1:1:0:0(遵守)、0:0:1:1(逸脱)、1:0:0:1(同調)、0:1:1:0(反対)という行列(各値は、それぞれM11:M12:M21:M22の順)によって表現されている。このように、「行動基準」は、ある行動に対する傾向性を示し、規範意識と同様に、「態度」の一種であると考えられる(「態度」は、「いろいろな対象や事象に対して一貫した一定の反応傾向を示すことを意味する用語」(外林・辻・島津・能見, 1981; p. 292)とされている。また、「特定の対象に対して好意的か非好意的かに反応する傾向とみられるようになってきた」(原岡, 1994; p.156)という指摘もある、「規範意識」は比較的后者に近いと思われる)。

さらに、これらの行動基準に従って自らの状態を変容させる確率をM-probとし、 $1 - M\text{-prob}$ の確率でDSIT的な規則を適用した。これは、前述のN-probのように、時には自らの行動基準に沿って行動をし、またある時は自らの行動基準とは別に、周囲の状態に流されて行動する、という「あいまいさ」を組み込んだものである。そして、集団内における4つの行動基準を持った成員が占める割合を、1:2:3:4から4:3:2:1と変化させ、M-probと「集団全体における問題行動の発生頻度」(「逸脱率」)の関係について検討した。その結果、M-prob = 1.00の場合よりも、1.00未満(自らの行動基準に従うだけでなく、一定の確率で周囲の状態に流されて行動する)の方が、問題行動の拡散が起こりやすいことを見いだしている。つまり、人間の持つ「あいまいさ」が、問題行動の拡散の一因となっている可能性を示唆している。

また、教育場面における問題行動の規定因について、加藤・太田(2016)は、他者の規範意識に対する「認知」が、問題行動に影響を及ぼしうることを見出している。ト部・佐々木(1999)も、学級の規範に沿って「私語」という問題行動を行っている可能性について考察している。このように、他者の「行動」だけでなく、他者の規範意識という「態度」的な事柄も、問題行動に対して影響を及ぼしていると考えられる。しかし、Deguchi (2014)では、他者の行動や自分の行動基準のみがシミュレーションの規則に組み込まれ、他者の規範意識については考慮されていなかった。Deguchiの研究では、自らの行動基準に従って行動する場合は、自分自身の満足度のみに着目し、自分自身の満足度が高くなる方の行動を選択する。このため、自分の隣にいる多くの他者の行動基準が「遵守」であったとしても、仮に、その多くが周囲につられて「たまたま」問題行動を行っていた場合(すなわち、自らの「行動基準」ではなく、DSITによる変容規則によって、周囲に自らの行動を合わせた場合)、自分の行動基準が「同調」であれば、自分は相手の「行動」に合わ

表1 自分と相手の決定行列を組み合わせた利得行列

自分／相手	Obeying	Breaking
Obeying	M11 / M11	M12 / M21
Breaking	M21 / M12	M22 / M22

※出口(2014)およびDeguchi(2014)を基に作成。

せて問題行動を行う可能性がある。しかし、現実場面においては、他者の「行動」ではなく「行動基準」（この場合は「遵守」）を参照して、問題行動を行わない、という選択をすることも考えられる。

このような「相手の『行動基準』も考慮する」シミュレーションの規則が、出口(2014, 2015)によって提案されている。具体的な「相手の行動基準の考慮の仕方」は、以下の通りである。まず、各セルは、ステップごとに、自分の周囲の8セルから1つを選択する（以後「相手」と記載）。次に、自分と相手の決定行列を組み合わせ、ゲーム理論における利得行列(e.g. Scodel et al., 1959)を作成する(表1)。「利得行列」とは、決定行列に相手の満足度(利得)を含めたものである。そして、自分と相手の満足度(の合計)が最大となるような組み合わせを志向して、自らの状態を変化させる。仮に自分の決定行列が1:0:0:1(同調)、相手は1:1:0:0(遵守)の場合は、自分と相手が共に満足度(1ずつ)を獲得できる「Obeying / Obeying」の組み合わせを志向して、自分はObeyingを選択する。これは、DSITの規則によって、相手の状態が「Breaking」であった際も同様である。つまり、相手の状態(行動)にではなく、行動基準(態度)に同調する。なお、自分と相手が共に1:0:0:1(同調)であるときなど、このような組み合わせが複数(「Obeying / Obeying」と「Breaking / Breaking」)ある場合は、ランダムに1つの組み合わせを選び、これが成立するような選択をする。この「自分と相手の満足度が最大となる組み合わせ」は、パレート原理<sup>1)</sup>に沿った解の1つでもある<sup>2)</sup>。

出口(2014)は、中学生を対象とした質問紙調査によって測定された決定行列(M11からM22の4つの値)をシミュレーションに入力し、その出力(予測値)と、同じ質問紙で測定した問題行動の頻度(実測値)の関連を分析している。その結果、「内職」や「遊び」(授業中にマンガなどを読む行為)については、予測値と実測値の間に.6以上の正の相関が示された。また、大学生を対象とした質問紙データを基にした研究(出口, 2015)でも、予測値と実測値の一部に.7以上の相関が見られた。すなわち、上記のシミュレーションの規則は一定の妥当性を持つことを示唆している。しかし、この規則を用いた結果、具体的に、各行動基準の割合がどのようになっている集団において問題行動が発生しやすく(あるいはしにくく)なるのか、という問題については、ほとんど触れられておらず、不明な点が多い。

以上のことから、本研究では、「決定行列」(他者の態度)を考慮して問題行動を取るか否かの判断を行う規則に基づいたシミュレーションを、集団における行動基準

の割合(比)を実験的に変化させながら行い、問題行動の頻度を規定する要因について検討することを目的とした。この際、他者の決定行列ではなく行動を考慮する規則(Deguchi, 2014)との比較も併せて行った。

## 2. 方法

以下の方法で、コンピュータによるシミュレーションを行った。シミュレーションは、Microsoft社のVisual Basic .NETを用いて作成した。

### 2. 1. 検討の対象とした変数

以下の変数の影響について検討した。(2)以降については、基本的にDeguchi(2014)と同様である。

- (1) 状態変容の規則 「態度を考慮する規則」(出口, 2014, 2015)と、「行動を考慮する規則」(Deguchi, 2014)の2つを設定した。1回の試行で適用される規則は、2つの規則のいずれか1つのみである。つまり、前者の規則と後者の規則が同一の試行において併用されることはない。各セルは一定の確率(M-prob)で、前者ないし後者いずれかの規則に従って、自らの状態を変容させる。
- (2) 教室における各行動基準の割合 「遵守」「逸脱」「同調」「反対」の割合(比)を、1:2:3:4から4:3:2:1まで変化させ、計24通りの条件について検討した。また、「態度を考慮する規則」では、1:1:1:1という比も設定した。なお、決定行列における「M11:M12:M21:M22」と区別するため、以後は「1234」などと「:」を省略して記載する。
- (3) 決定行列を用いる確率(M-prob) .00 - 1.00 まで.01刻みで変化させた(計101通り)。
- (4) 「Obeying」状態のセルと「Breaking」状態のセルの影響力の比(Intensity) 規範を破っている「Breaking」状態のセルは、「Obeying」のセルに比べて、周囲のセルへの影響力が高いと考えられる。このため、「Obeying」状態のセルに対する「Breaking」状態のセルの影響力の比を示す「Intensity」というパラメータ(Deguchi, 2014)を設定した。Intensityは1.0ないし1.5に設定した。Intensity = 1.5の場合、「Breaking」状態のセルは、「Obeying」状態のセルの1.5倍の影響力を持っていることを表す。

### 2. 2. シミュレーションの概要

まず、横21マス・縦21マスの端のある(非トーラス型の)マトリクスを設定した。シミュレーションによっては、端のない(トーラス型の)マトリクスが用いられることもある(e.g. Latané et al., 1994)。これは、右端と左端、上端と下端を接続させたもので、地球などの端のない世界を表すものとなる。しかし、本研究では、マト

リクスは教室を意味する。このため、端のあるマトリクスとした。次に、マトリクス上に、学生を意味する「セル」を 441 個配置した。各セルは、「Obeying」「Breaking」の 2 つのうち、いずれか 1 つの状態（行動）をとる。前者は（規範を）「守っている」状態、後者は「破っている」状態である。シミュレーションは全セル「Obeying」の状態、つまり、教室にいる全ての成員が規範を守っている状態から開始した。各セルは、「遵守」「逸脱」「同調」「反対」の 4 つの行動基準のうち、いずれか 1 つを持つ。セルへの行動基準の代入は、Deguchi(2014)と同様の方法で復元抽出を用いて行った。各行動基準も、Deguchiと同様に、1:1:0:0（遵守）、0:0:1:1（逸脱）、1:0:0:1（同調）、0:1:1:0（反対）の決定行列を用いて表現した。各セルは、自分自身の「行動基準」と周囲のセルの状態を基に、自らの状態を変化させる（詳細は後述）。状態の変容は、ステップごとに全セル同時に 1 回ずつ行い、1 試行につき 199 回行った（初期状態を第 1 ステップとすると、第 200 ステップまで更新した）。試行は、条件ごとに 100 回行った。

問題行動の頻度となる指標（シミュレーションの出力）については、逸脱率（出口, 2008; Deguchi, 2014）を用いた。これは、各ステップのマトリクスに占める「Breaking」状態にあるセルの割合（0-100 の値をとる）を、試行ごとに（200 ステップ）に平均したものである。

### 2. 3. 行動基準と状態変容の規則

各セルは、自分の周囲にある 8 セル（上下左右の 4 セル+斜め 4 セル）うち、多数を占めるセルと同じ状態に変容する。「Obeying」「Breaking」のセルが各 4 つで同数であれば、現在の自分の状態を維持する。これは、ダイナミック社会的インパクト理論（e.g. Latané et al., 1994）における規則と基本的に同様である。これに、「ある一定の確率（M-prob）で、決定行列（行動基準）を用いて自らの状態を変容させる」という規則を追加した。行動基準の用い方については、以下の(1)と(2)を設定した。

- (1) 態度を考慮する規則 出口(2014)と同様の規則を用いた。各セルは、ステップごとに、自分の周囲の 8 セルから 1 つを選択し、自分と相手の満足度（の合計）が最大となるような組み合わせを志向して（複数の「組み合わせ」がある場合はランダムに 1 つを選択）、自らの状態を変化させる（表 1 参照）。「相手」となるセルを選択する際、自分が選択した「相手」が、必ずしも自分を選択するとは限らない。例えば、自分（セル A）の決定行列が 1:1:0:0（遵守）、相手（セル B）は 1:0:0:1（同調）の場合、自分と相手が共に 1 ずつ満足度を獲得できる「Obeying / Obeying」の組み合わせを志向して、自分は Obeying を選択する。ただし、相手が自分ではなく 0:0:1:1（逸脱）の決定行列を持ったセル（セル C）を選択した場合、

相手（セル B）は「Breaking」の状態に変容する。つまり、自分（セル A）は自分自身と相手（セル B）双方の利益を考えて行動したとしても、相手（セル B）が「自分（セル A）ではない他者」（セル C）のことを考えて行動した場合、自分（セル A）が志向した組み合わせに達するとは限らない。

- (2) 行動を考慮する規則 Deguchi (2014)による規則を用いた。この規則は、自分の周囲の 8 セルの状態を基に、自分の行動基準（と周囲のセルの状態）を参照して、自らの状態を変容させる。例えば、自分の M11:M12:M21:M22 が 1:1:0:0 であれば、周囲のセルの状態にかかわらず、常に「Obeying」を選択する。1:0:0:1 であれば、周囲の 8 セルうち多数を占めるセルと同じ状態に変容する。「Obeying」「Breaking」のセルが各 4 つで同じであれば、現在の自分の状態を維持する。この規則では、他者の決定行列を参照することはない。

### 3. 結果と考察

まず、各行動基準の比を 1111 とした場合（「態度を考慮する規則」を適用）の M-prob と逸脱率との関係を図 1 に示した。パターン A（M-prob の上昇と共に逸脱率も一定の割合で増加する）、B（例：最初は M-prob の上昇と共に逸脱率も増加するが、徐々に増加の割合が少なくなる）、C（例：最初は M-prob の上昇と共に逸脱率も増加するが、徐々に増加の割合が少なくなり、最終的には減少に転じる）という分類法（Deguchi, 2014）を適用したところ、Intensity = 1.0 ではパターン B、1.5 ではパターン C とと思われる関係が示された。

次に、各行動基準の割合（比）を 1234~4321（計 24 通り）とした場合について、図 2-1-1、2-1-2、2-2 に示した。図 2-1-1（Intensity = 1.0）、2-1-2（Intensity = 1.5）では、「態度を考慮する規則」と「行動を考慮する規則」の比較を容易にするため、両規則の平均逸脱率（M-prob ごとに算出した逸脱率の平均値）および平均逸脱率の差を示した。両者の SD（同一条件下におけるシミュレーションの出力のばらつき。この値が高いほど、シミュレーションの結果が安定していないことを表す）については、図 2-2 に掲載した。なお、図の各曲線は、1 本あたり 10,100 回分の試行に対応している。

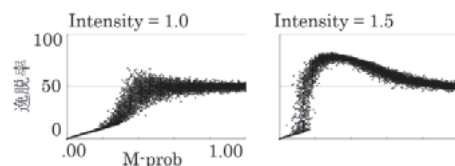


図 1 M-prob と逸脱率の関連（「態度を考慮する規則」）

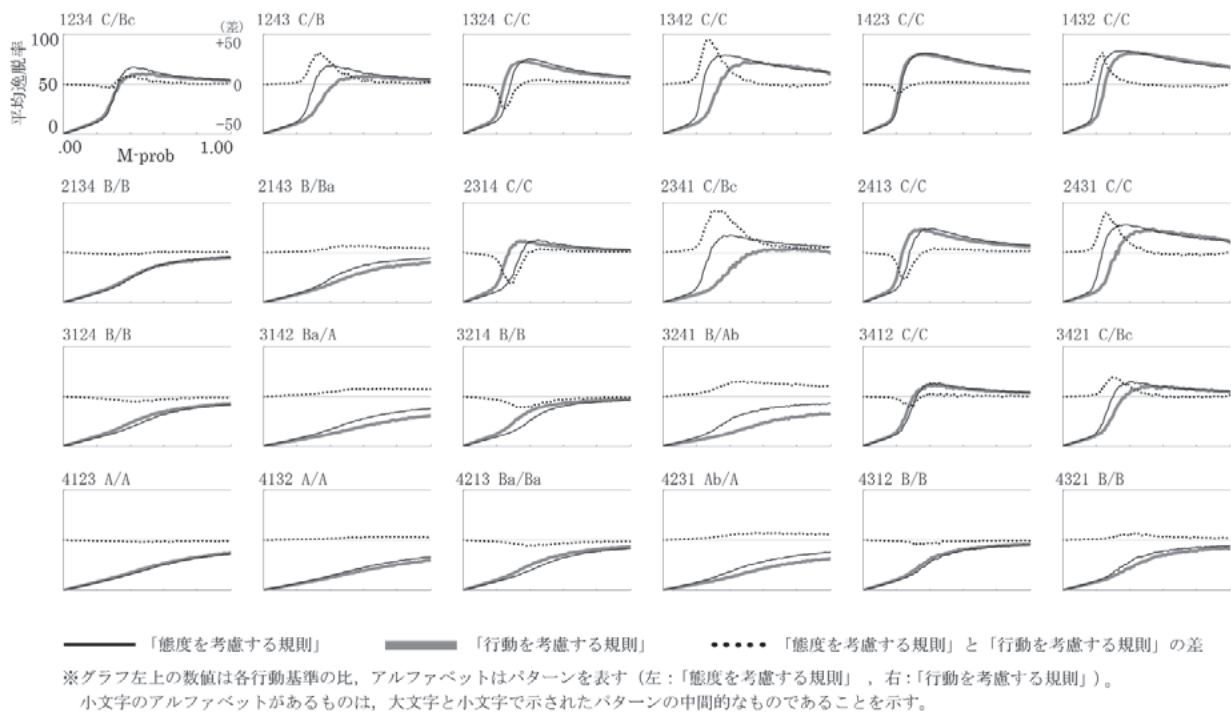


図2-1-1 M-probと平均逸脱率の関連 (Intensity = 1.0)

以下、Intensity の値ごと(1.0, 1.5)に結果を記載する。パターンの分類は、客観性を確保するために心理学を専修する大学生2名が独立して評定し、その後、評定が一致していない箇所等について著者を含めた計3名で協議する、という方法で行った<sup>3)</sup>。

### 3. 1. Intensity = 1.0 の場合

まず、行動基準の割合と平均逸脱率の関係について分析するため、両者の相関係数を算出した。具体的には、Deguchi (2014)と同様に、各行動基準の割合ごとに M-prob = .00 から 1.00 の全試行(10,100 試行)の平均値を算出し、これと各行動基準の割合の相関係数を算出した(N=24)。その結果、「遵守」には負( $r = -.80, p < .01$ )、「逸脱」には正( $r = .81, p < .01$ )の相関が示された。つまり、相手の状態にかかわらず特定の状態(「遵守」は Obeying, 「逸脱」は Breaking)の満足度が高い決定行列の割合は、正(「逸脱」)・負(「遵守」)いずれの方向についても比較的強い影響力を持つ傾向が示された。また、「遵守と逸脱の差」(「遵守」から「逸脱」の割合を引いたもの)には、負の相関( $r = -.99, p < .01$ )が見られた。つまり、「逸脱」の比が「遵守」よりも高い場合、平均逸脱率が高くなることが示された。一方、「同調」「反対」には有意な相関は見られなかった。

次に、M-prob と平均逸脱率の関係を、パターン A, B, C のいずれかに分類した(図 2-1-1 参照)。その結果、パターン A が 3 個(例: 4123), B が 9 個(例: 4312), C が 12 個(例: 1423)となり、3 つ全てのパターンが示

された。パターンを独立変数(A~Cの3水準、「Ba」「Bc」などは「B」として分析)、平均逸脱率を従属変数とした分散分析を行ったところ、パターンの有意な主効果(偏 $\eta^2 = .89, F(2, 21) = 82.80, p < .01$ )が示された。Tukey の HSD 法による多重比較(有意水準は5%に設定)の結果、パターン C(平均値 49.67,  $SD = 6.24$ )は、パターン B(平均値 26.24,  $SD = 2.60$ )と A(平均値 19.75,  $SD = 1.90$ )に比べて、平均逸脱率が高い傾向が示された。また、特にパターン C においては、M-prob の上昇と共に急激に逸脱率が増加する「閾値」があることが示された(M-prob = .20 から .30 前後)。この「閾値」の存在は、「行動を考慮する規則」(Deguchi, 2014)や行動基準を全く用いていない規則(出口, 2008)でも確認されており、教室のような公共場面における問題行動のシミュレーションにおける比較的共通した現象であると考えられる。また、「閾値」付近では、標準偏差が高くなる傾向が示された(図 2-2 参照)。

「行動を考慮する規則」と比較すると、逸脱率が急激に上昇する「閾値」が、「行動を考慮する規則」に比べて低くなるもの(例: 1342)や、逆に高くなるもの(例: 2314)が見られた。また、1243 や 2341 のようにパターン B から C になったものや、3241 のようにパターン A から B になったものもあった。パターンが変化したものに関しては、「行動を考慮する規則」よりも平均逸脱率が高くなっていた。さらに、「態度を考慮する規則」の逸脱率から「行動を考慮する規則」の逸脱率を引いた値と、各行動基準の割合との相関係数を算出した。その結果、

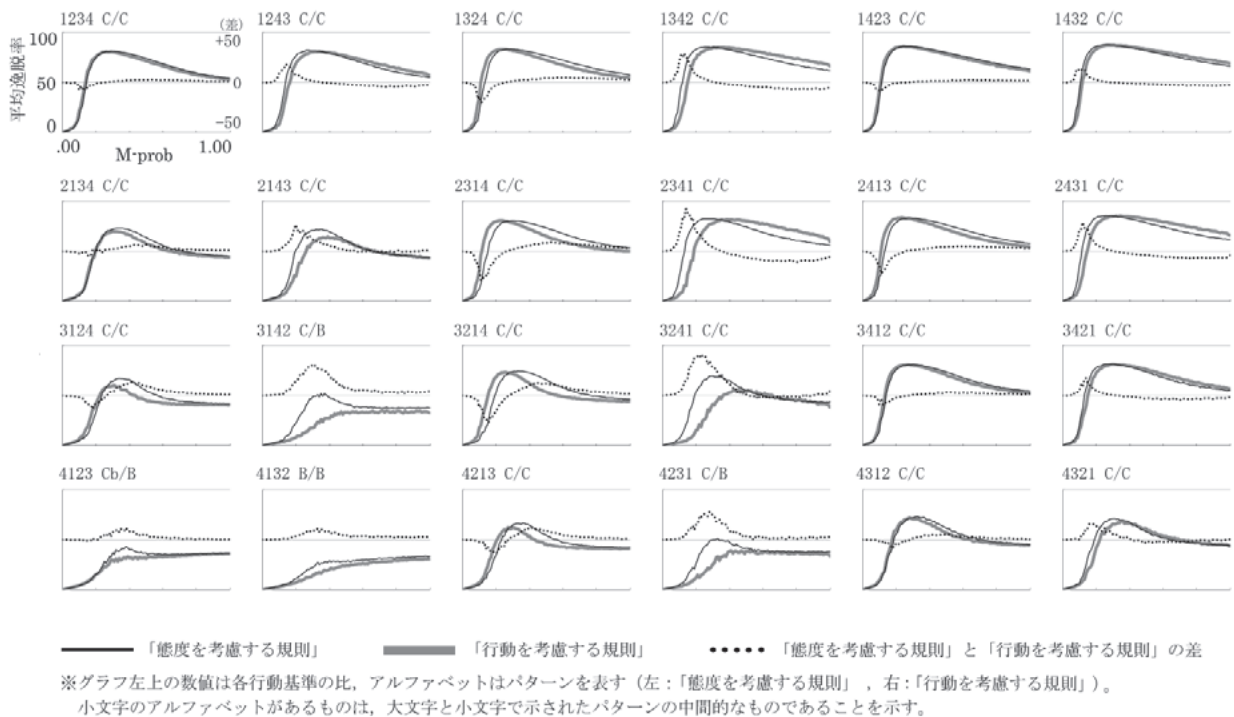


図2-1-2 M-probと平均逸脱率の関連 (Intensity = 1.5)

「同調」には正( $r=.84, p<.01$ ), 「反対」には負( $r=-.69, p<.01$ )の相関が示された。

本研究は全セル「Obeying」状態から試行を開始している。自分の周囲のセルが全て「Obeying」状態の場合であっても、「同調」の行動基準を持つセルは、「態度を考慮する規則」では「Breaking」の状態を取り得るが(逸脱率は高くなる)、「行動を考慮する規則」では「Breaking」となることはない。一方、「反対」の行動基準を持つセルは、「態度を考慮する規則」では「Obeying」の状態を取り得るが(逸脱率は低くなる)、「行動を考慮する規則」では「Obeying」となることはない。このため、「同調」には正、「反対」には負の相関が示されたと考えられる。

### 3. 2. Intensity = 1.5 の場合

各行動基準の割合と平均逸脱率の相関係数を算出したところ、Intensity = 1.0 の場合と同様に、「遵守」は負( $r=-.79, p<.01$ )、「逸脱」には正( $r=.79, p<.01$ )の相関が示された。「遵守と逸脱の差」(「遵守」から「逸脱」の割合を引いたもの)には、負の相関( $r=-.97, p<.01$ )が見られた。一方、「同調」「反対」には有意な相関は示されなかった。M-prob と平均逸脱率の関係については、4132 (パターン B) 以外はパターン C となり、全般的に高い平均逸脱率となった(図 2-1-2 参照)。また、「閾値」付近では、標準偏差が高くなる傾向が示された(図 2-2 参照)。

「行動を考慮する規則」と比較すると、逸脱率が急激に上昇する「閾値」が、「行動を考慮する規則」に比べて低くなるもの(例: 2341)や、逆に高くなるもの(例:

3241)が見られた。パターンの変化については、3241のように、パターン B から C になったものがあった。また、例えば 2341 のように、閾値付近では「行動を考慮する規則」よりも高い平均逸脱率を示したものの、その後は逆に低い平均逸脱率となったものも見られた。これとは反対に、2314 のように、閾値付近では「行動を考慮する規則」よりも低い平均逸脱率を示したものの、その後は逆に高い平均逸脱率となったものもあった。このような傾向が示されたのは、「態度を考慮する規則」「行動を考慮する規則」の双方がパターン C であるケースにおいてのみであった。パターン C は、「閾値付近までは M-prob の増加と共に逸脱率も上昇し、その後は下降に転じる」というものである。この場合、閾値が「行動を考慮する規則」に比べて小さく(大きく)なることにより、閾値付近では相対的に高い(低い)平均逸脱率となるが、その後は M-prob が上昇するにつれて平均逸脱率も下降するため(先に(遅れて)「逸脱率の下降」が始まる形となる)、今度は相対的に低い(高い)平均逸脱率となったと考えられる。このような傾向は、Intensity = 1.0 の場合でも、1324 などにおいてわずかに見られたが、Intensity = 1.5 においては、より明確な傾向が示された。

さらに、「態度を考慮する規則」の逸脱率から、「行動を考慮する規則」の平均逸脱率を引いた値と、各行動基準の割合の相関係数を算出した。その結果、「遵守」に正( $r=.45, p<.05$ )、「逸脱」に負( $r=-.62, p<.01$ )の相関、「遵守と逸脱の差」には、正の相関( $r=.66, p<.01$ )が示された。一方、「同調」「反対」には、Intensity = 1.0 の

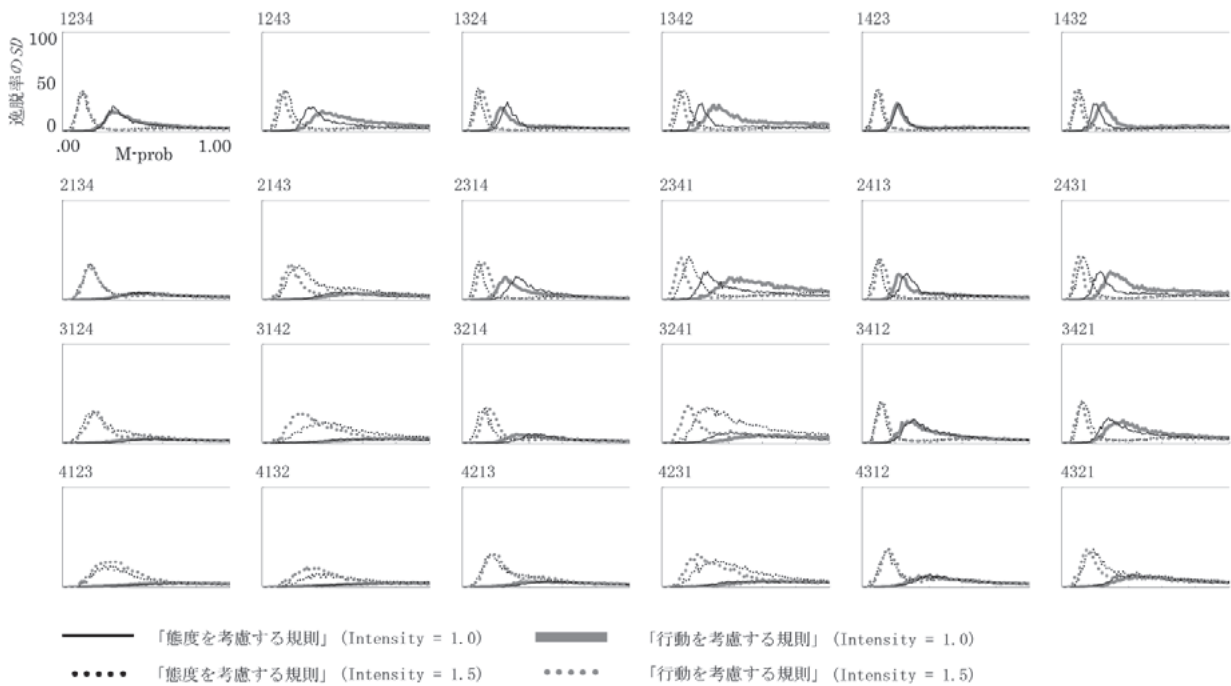


図2-2 M-probと逸脱率のSDの関連

場合とは異なり、有意な相関は見られなかった。

前述のように、Intensity = 1.5は1.0の場合に比べて、一般的に平均逸脱率が高かった。仮に自分の周囲のセルが全て「Breaking」状態の場合であっても、「同調」の行動基準を持つセルは、「態度を考慮する規則」では「Obeying」の状態を取り得るが（逸脱率は低くなる）、「行動を考慮する規則」では「Obeying」となることはない。一方、「反対」の行動基準を持つセルは、「態度を考慮する規則」では「Breaking」の状態を取り得るが（逸脱率は低くなる）、「行動を考慮する規則」では「Breaking」となることはない。つまり、「態度を考慮する規則」では、周囲が全て「Breaking」であっても（逆に全て「Obeying」であっても）、「同調」のセルは「Obeying」「Breaking」のいずれにもなりうる。一方、「行動を考慮する規則」では、多数派を占めるセルと同じ状態にしかなり得ない。本研究では全セル「Obeying」状態から試行を開始している。このため、M-probが.00から.10前後までの低い間は、平均逸脱率も低かった。しかし、（行動基準の比によって多少の相違はあるものの、）M-probが.20から.30前後まで増加すると、パターンCを示したものの多くにおいては平均逸脱率が最大となり、50%を大きく超えるものもあった。このため、M-probが低く平均逸脱率が低いときは、（Intensity = 1.0の場合と同様に、）「同調」のセルが多いほど「行動を考慮する規則」に比べて平均逸脱率は高くなったが、M-probが高く平均逸脱率が高いときは「同調」のセルが多いほど、逆に平均逸脱率は低くなったと思われる。そして、両者が相殺されて、「同

調」の割合には相関が示されなかったと考えられる。「反対」の行動基準については「同調」と逆で、M-probが低く平均逸脱率が低いときは、「反対」のセルが多いほど「行動を考慮する規則」に比べて平均逸脱率は低くなったが、M-probが高く平均逸脱率が高いときは「反対」のセルが多いほど、逆に平均逸脱率は高くなったと思われる。そして、これが相殺されて、「反対」の割合にも相関が見られなかったと考えられる。

### 3. 3. 教育実践への応用

Intensityが1.0の場合、その割合が2割程度であっても、「逸脱」の割合が「遵守」よりも高いと平均逸脱率が高くなることが示された（例：1243）。このため、問題行動の抑制のためには、「逸脱」の割合そのものではなく、「遵守」と「逸脱」の大小関係に留意する必要があると考えられる。また、Intensityが1.5の場合、「逸脱」の割合が「遵守」未満であっても、問題行動が頻繁に発生する傾向も示された（例：3241）。Intensityが1.0を超える可能性のある問題行動として、「音声的な要素を含む行動」である授業中の「私語」が挙げられている（出口, 2013）。しかし、このような場合であっても、「遵守」の割合が「逸脱」よりも十分に高い場合（例：4132）は、問題行動の広がりを抑えうることが示唆された。これらの結果は、「行動を考慮する規則」を用いたDeguchi (2014)と同様であった。

このため、問題行動が周囲に及ぼす影響力(Intensity)を考慮しつつ、クラス内にいる「遵守」の行動基準を持つ

た成員数と「逸脱」の行動基準を持った成員数の大小関係に留意して、クラスを運営していくことが重要となると考えられる。これに関連して、「いじめ」問題では、加害者のみならず「観衆」などの第三者の存在に着目することの重要性が指摘されている (e.g. 八巻, 2003)。本研究における行動基準と対照させると、「逸脱」は加害者、「同調」は観衆（「いじめ」を否定することなく、はやしたてる者であるため）に対応すると考えられる。このことから、「いじめ」問題に関する指導・対応等を参照して、「逸脱」のみならず「同調」の行動基準をも「遵守」へと変容させ、クラスに「遵守」が占める割合を高める方法を考察していくことも重要と思われる。

また、M-prob が僅かに上昇するだけで急激に逸脱率が増加する「閾値」が見られた。これは、成員の問題行動に対する態度（行動基準）が変わらなくても、「どの程度自分の行動基準を行動に反映させるか」(M-prob)がわずかに変わるだけで、教室における問題行動の頻度が大きく左右されることを示唆している。すなわち、ある2つのクラス間で成員の特徴(M-prob など)には大きな相違はないにもかかわらず、一方のクラスでは問題行動が頻繁に発生し、他方ではほとんど発生しない、といった現象が生じうると考えられる。

ただし、本研究や Deguchi (2014)はシミュレーションによる研究であり、使用された決定行列も実験的に作成されたものであった。したがって、特に「同調」や「反対」の行動基準が問題行動の伝搬に及ぼす効果やM-probと逸脱率の関係など、本研究で得られた知見がどの程度実際の教育場面に応用できるのかについては、「実際の」クラスで活動している児童生徒・学生を対象とした質問紙調査や観察などによる研究結果も参照しつつ、慎重に吟味していく必要がある。

### 3. 4. 今後の課題

本研究においては、決定行列を構成するM11からM22の値は、1と0の2値のいずれかであった。しかし、例えば、1~4 というように、とりうる値に多様性を設けた場合、同じ行動基準に分類される決定行列であっても、異なった行動を志向することがある。例えば、同じ「同調」の行動基準であっても、4:1:1:2 同士のように「Obeying」になろうとするものもあれば、2:1:1:4 同士のように「Breaking」になろうとするものもある。出口 (2014, 2015)は、1~7 の範囲で決定行列を測定しており、上記のような事象が生じうる。したがって、「M11 と M21」「M12 と M22」の大小関係のみに着目して決定行列を分類するのではなく、「M11 と M22」「M11 と M12」等、他の大小関係にも着目しつつ、問題行動を規定する要因について、より詳細に検討していくことが重要となろう。

また、本研究では、各セルが同時に考慮することが可能な「相手」は1名のみであった。今後は、複数の他者（自分を含めると3名以上）の態度を考慮することがで

きる状態変容の規則についても検討していく必要がある。

### 注

- 1) 「パレート原理」とは、「全ての成員の利得（満足度など）を同時に増やせる方法がある場合、その方法を採用すべきである」というものである (e.g. 清水・小杉, 2010)。詳しくは、田村・亀田(2004)などを参照されたい。
- 2) 厳密には、『自分』と『相手』の満足度のみが焦点となっている場合、つまり、『相手』として選択されなかった『周囲の他者』の満足度を考慮しない場合において、「」という限定が必要となる。
- 3) 本研究では平均逸脱率を用いたグラフ (図) を基に分類したのに対して、Deguchi (2014)では全試行の逸脱率をそのままプロットしたグラフを基にした。このため、Deguchi の研究と異なった分類となったものもあった。

### 付記

- 1) データ分析の際、北 有希さんと小泉聖路さんにご協力いただきました。記して感謝いたします。
- 2) 本研究の一部は、JSPS 科学研究費補助金（課題番号 JP26380885）の援助を受けた。

### 引用文献

- Axelrod, R. (1980a). Effective choice in the prisoner's dilemma. *Journal of Conflict Resolution*, 24, 3-25.
- Axelrod, R. (1980b). More effective choice in the prisoner's dilemma. *Journal of Conflict Resolution*, 24, 379-403.
- Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. NY: Basic Books. (アクセルロッド, R. 松田裕之 (訳) (1998). つきあい方の科学: バクテリアから国際関係まで ミネルヴァ書房)
- Cialdini, R.B., Kallgen, C.A., & Reno, R.R. (1991). A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*. Vol. 24. New York: Academic Press. pp. 201-234.
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015-1026.
- 出口拓彦 (2007). 大学の授業における私語と視点取



- 得・友人の数・座席位置の関連：「私語をすること」「私語をされること」の相違に着目して 藤女子大学紀要（第II部），44, 45-51.
- 出口拓彦（2008）. ダイナミック社会的インパクト理論を援用した私語発生過程のシミュレーション：「自分ひとりくらい」で済むとき・済まないとき 藤女子大学紀要（第II部），45, 1-11.
- 出口拓彦（2013）. 教室における規範逸脱行動拡散の過程：質問紙調査とシミュレーションによる検討 日本心理学会第77回大会発表論文集.
- Deguchi, T. (2014). A simulation of rule-breaking behavior in public places. *Social Science Computer Review*, 32, 439-452.
- 出口拓彦（2014）. 規範逸脱行動の拡散過程モデルに対する妥当性検討：「隣に座っている他者」を考慮する方法に着目して 日本教育心理学会第56回総会発表論文集, 437.
- 出口拓彦（2015）. 規範逸脱行動に関するシミュレーション・モデルの妥当性検討：シミュレーションによる予測値は質問紙による実測値と一致するのか？ 日本心理学会第79回大会発表論文集.
- Durmuscelebi, M. (2010). Investigating students misbehavior in classroom management in state and private primary schools with a comparative approach. *Education*, 130, 377-383.
- Felson, R. B., Lisk, A. E., South, S. J., & McNulty, T. L. (1994). The subculture of violence and delinquency: Individual vs. school context effects. *Social Forces*, 73, 155-173.
- 原岡一馬（1994）. 態度 古畑和孝（編） 社会心理学小辞典 有斐閣 p. 156
- 金子泰之（2011）. 中学校の規範文化と生徒の規範意識が中学生の問題行動に及ぼす影響 犯罪心理学研究, 49, 29-37.
- 加藤弘通・太田正義（2016）. 学級の荒れと規範意識および他者の規範意識の認知の関係：規範意識の醸成から規範意識をめぐるコミュニケーションへ 教育心理学研究, 64, 147-155.
- Kelly, H. H., Holmes, J. H., Kerr, N. L., Reis, H. T., Rusbult, C. E., & Van Lange, P. A. M. (2003). *An atlas of Interpersonal Situations*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- 北折光隆・太田伸幸（2011）. 講義中の私語抑制対策に関する効果測定：座席指定とTAによる見回り実施に対するFD評価項目の比較検討 東海心理学研究, 5, 8-14.
- 北折光隆・吉田俊和（2000）. 違反抑止メッセージが社会規範からの逸脱行動に及ぼす影響：大学構内の駐輪違反に関するフィールド実験 実験社会心理学研究, 40, 28-37.
- 小池はるか・吉田俊和（2011）. 共感性・社会考慮が公共の場における迷惑行為抑制に与える影響 高田短期大学紀要, 29, 1-6.
- 小杉考司・藤沢隆史・水谷聡秀・石盛真徳（2001）. ダイナミック社会的インパクト理論における意見の空間的収束を生み出す要因の検討 実験社会心理学研究, 41, 16-25.
- Latané, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist*, 36, 343-356.
- Latané, B., & L'Herrou, T. (1996). Spatial clustering in the conformity game: Dynamic social impact in electronic group. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 1218-1230.
- Latané, B., Nowak, A., & Liu, J.H. (1994). Measuring emergent social phenomena: dynamism, polarization, and clustering as order parameters of social systems. *Behavioral Science*, 39, 1-24.
- Latané, B., & Wolf, S. (1981). The social impact of majorities and minorities. *Psychological Review*, 88, 438-453.
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (1992). Tit for tat in heterogeneous populations. *Nature*, 355, 250-253.
- Nowak, M., & Sigmund, K. (1993). A strategy of win-stay, lose-shift that outperforms tit-for-tat in the Prisoner's dilemma game. *Nature*, 364, 56-58.
- Nowak, A., Szamrej, J., & Latané, B. (1990). From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact. *Psychological Review*, 97, 362-376.
- Rapoport, A., & Guyer, M. (1966). A taxonomy of 2 x 2 games. *General systems: Yearbook of the society for the advancement of general systems theory*, 11, 203-214.
- Reno, R. R., Cialdini, R. B., & Kallgren, C. A. (1993). The transsituational influence of social norms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 104-112.
- Scodel, A., Minas, S., Ratoosh, P., & Lipetz, M. (1959). Some descriptive aspects of two-person non-zero-sum games. *Journal of Conflict Resolution*, 3, 114-119.
- 清水裕士・小杉考司（2010）. 対人行動の適切性判断と社会規範：「社会関係の論理学」の構築 実験社会心理学研究, 49, 132-148.
- 外林大作・辻 正三・島津一夫・能見義博（1981）. 誠信心理学辞典 誠信書房
- Stewart, E. A. (2003). School social bonds, school climate, and school misbehavior: A multilevel analysis. *Justice Quarterly*, 20, 575-604.

- 杉村 健・小川嗣夫 (2003). 大学生の授業に対する規範意識の検討 人間文化研究, 12, 85-96.
- 田村 亮・亀田達也 (2004). 「寡きを患えず, 均しからずを患う」? : グループの意思決定におけるパレート原理の作用 社会心理学研究, 20, 26-34.
- Thibaut, J. W., & Kelley, H., H. (1959). *The Social Psychology of Groups*. New York: Wiley.
- ト部敬康・佐々木薫 (1999). 授業中の私語に関する集団規範の調査研究: リターン・ポテンシャル・モデルの適用 教育心理学研究, 47, 283-292.
- 八巻寛治 (2003). 特活で「われわれ意識」を育てる 國分康孝・國分久子 (監) 育てるカウンセリングによる教室課題対応全書 5 いじめ 図書文化 pp.126-129.