

平成21年 6月 5日現在

研究種目： 若手研究(B)  
 研究期間： 2006 ～ 2008  
 課題番号： 18730414  
 研究課題名（和文） 授業における私語の発生過程に対する  
 調査およびシミュレーションによる検討  
 研究課題名（英文） The investigation and simulation of  
 a generation process of private talking in a classroom.  
 研究代表者  
 出口 拓彦 (DEGUCHI TAKUHIKO)  
 奈良教育大学・教育学部・准教授  
 研究者番号：90382465

研究成果の概要： 授業における私語の発生過程について、コンピュータ・シミュレーションや質問紙調査等によって検討した。シミュレーションの結果、①周囲の状況を考慮せずに私語をする確率が10%程度であっても、教室全体に私語が広がる可能性があること、②教室内の仲間集団の数が多いほど私語が広がりやすくなること等が示唆された。一方、質問紙調査では、友人の数と私語の頻度・被私語頻度との間に、弱い正の関連があること等が示された。また、私語の発生位置に関するシミュレーションと質問紙調査の結果は、ほぼ一致した。

## 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	500,000	0	500,000
2007年度	1,000,000	0	1,000,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,100,000	180,000	2,280,000

研究分野： 社会科学

科研費の分科・細目： 心理学・教育心理学

キーワード： 私語・調査・シミュレーション

## 1. 研究開始当初の背景

授業における私語については、生徒や学生は個人的には私語を「してはいけないことだ」と思っているにもかかわらず、実際には私語をしている可能性が示唆されている（小牧・岩淵, 1997; 卜部・佐々木, 1999）。なぜ「してはいけない」と考えられている私語が行われるのであろうか。

これに関して、対人関係の維持という一種の「適応」のために、学生は私語をしている可能性が示唆されている（島田, 1999; 須藤, 1996）。そして、出口・吉田(2005)は、「対

人関係の構築」を大学生生活の目的としている人は、高い規範意識を持っている学生であっても、私語を抑制するとは限らないことを報告している。

また、Cialdini, Kallgren & Reno(1991)は、社会的規範を「命令的規範」と「記述的規範」に分類している。そして、北折・吉田(2000)は、「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」規範である「記述的規範」が、駐輪違反という逸脱行為の規定因となっている可能性を示唆している。本研究の対象である「私語」も逸脱

行為の一種と考えられる。このため、自分の周囲の学生が私語を行っているか否かということは、私語の発生に重要な意味を持っていると推測される。また、島田(2002)や出口(2005)は、教室の座席位置も私語の発生に影響を与える可能性を示唆している。

このように、私語の発生過程においては、学生が持つ「規範意識」という個人的要因だけでなく、「周囲の学生が私語をしているか否か」という環境的要因や教室の座席位置なども影響を与えていると考えられる。しかし、個人的要因と環境的要因という2つの要因が、どのようにして教室内に私語を生じさせていくのかという問題に関しては、未だ十分には検討されていない。また、大学の授業において、学生の座席位置に着目しつつ、個々の私語がどのように他者の私語を誘発していくのかという事項に対して、個々に観察等の方法によって測定することは困難であるとも考えられる。

## 2. 研究の目的

そこで、本研究においては、Latane, Nowak & Liu(1994)によるダイナミック社会的インパクト理論(DSIT)のシミュレーションを援用し、私語の発生過程について検討することとした。DSITとは、社会的な影響過程を、人数・自分との距離・強さの関数で考察しようとするものである。本研究では、教室の座席を、シミュレーションを行うマトリクスとみなした。そして、DSITの規則に、ランダムに私語を発生させる規則(個人的要因による私語を意味する)を加え、私語の伝播過程を分析することとした。さらに、マトリクス上に、大きな影響力を持つエージェント(教師)を配置・移動させ、教師による監視や机間巡視の効果についても検討することとした。また、質問紙調査によって、私語の頻度と規範意識、友人の数、大学への同一性といった変数との関連についても検討し、私語の発生過程について、より詳細に考察することを試みた。

## 3. 研究の方法

主として、コンピュータ・シミュレーションと質問紙調査という2つの方法を用いて、私語の発生過程について検討を行った。(シミュレーションについては「5. 主な発表論文等」の出口(2008, 2009)、質問紙調査については出口(2007)に詳細を記した。)

コンピュータ・シミュレーション

### (1) 規則

個々人の私語が、他者の私語の発生に対してどのような影響を及ぼすのかについて、コンピュータ・シミュレーションによって検討した。コンピュータ上のマトリクス(21x21、

非トラス型)を教室の座席、セルを学生と見なした。セルは「私語」「沈黙」のいずれかの状態をとり、以下の規則によって状態を変容させる。状態更新は、全セル同時に行った。規則1は環境的要因、規則2は個人的要因による私語の発生を表したものである。

規則1 次式の Accumulative モデル (e.g. Latane et al, 1994) を基にして、各セルが受ける影響力を算出する。

$$\cdot \text{imp } W = [\sum (s_i / d_i^2)^2]^{1/2}$$

(私語セル対象)

$$\cdot \text{imp } S = [\sum (s_i / d_i^2)^2]^{1/2}$$

(沈黙セル対象)

※ $s_i$ …強度/ $d_i$ …自己セルとの距離

※「 $\text{imp } W > \text{imp } S$ 」で私語、「 $\text{imp } W < \text{imp } S$ 」で沈黙、「 $\text{imp } W = \text{imp } S$ 」の場合は現状維持とする。

※自分自身の状態は参照しない。

規則2 規則1の結果にかかわらず、ステップ毎にある一定の確率(N-prob)で、私語状態に変容する(N-probは全セル共通)。

### (2) 検討した要因

以下の要因について検討した。

①乱数による私語の発生確率(N-prob)

0.00~0.50まで0.01ずつ変化させた。

②近傍距離範囲 小杉・藤沢・水谷・石盛(2001)を参考に「1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 5.0,  $\infty$ 」の6条件に、ムーア近傍を用いた1条件を加え、計7条件を設定した。

③私語常習セルの割合 状態変容を行わず、常に私語状態であり続けるセルを「私語常習セル」として配置した。そして、このセルが全セル数に占める割合を、0.00~0.20まで0.05ずつ変化させた。私語常習セルは、マトリクス上のランダムな位置に配置した。

④仲間集団の数と成員に対する強度 マトリクス上に、1~4セル分のランダムな幅を持つ長方形を、同じくランダムな位置に配置し、長方形内部のセルを仲間集団とみなした。仲間集団の数は0~80まで20ずつ変化させた。この際、自己が所属する仲間集団のセル(成員)に対する強度は2.00、他のセルに対する強度は1.00とした。一方、成員に対する強度については、自己が所属する仲間集団のセルに対する強度を1.00~2.00まで0.25ずつ変化させた。さらに強度を3.00, 4.00とした試行も併せて行った。他のセルに対する強度は1.00、仲間集団の数は40とした。

⑤教師の強度と移動 教師のセルをマトリクス( $x=11, y=1$ )に配置し、教師の強度を0~200まで50ずつ変化させた。教師のセルは常に「沈黙」の影響力を持っており、私語状態に変化することはない。さらに、マトリクスの辺に沿って教師(強度50)を移動させ、

その効果についても検討した。

⑥非参照私語発生確率(NW-prob) N-probを「非参照変容確率」(周囲のセルを参照せずに状態変容を行う確率)と定義し直し、さらにNW-prob(周囲のセルを参照せずに私語状態になる確率)というパラメータを新たに設定した。これによって、個人的要因によって沈黙も発生するようにし、N-prob, NW-probという2つのパラメータが私語の発生過程に及ぼす影響について検討した。具体的には、そのステップにおいて「個人的要因」「環境的要因」のいずれによって状態変容をするかをN-probを基に決定し、「個人的要因」となった場合、NW-probを基に「私語」「沈黙」のいずれの状態に変容するかを決定した。

#### 質問紙調査

##### (1) 調査対象者

2つの大学における学生418名(男子108名, 女子297名, 不明13名, 平均年齢18.94歳, SD = 1.51)。

##### (2) 測定した変数

①私語に対する規範意識 島田(1999)やト部・佐々木(1999)を基に作成された尺度(出口, 2005; 出口・吉田, 2005)を使用した。この尺度は、「授業に関する私語」「授業と無関係の私語」という下位尺度からなる、計8つの質問項目で構成されている。これらの項目について、5段階評定で回答を求めた。

②私語の頻度・被私語頻度 「私語の頻度」については、出口(2005)および出口・吉田(2005)と同様に、「私語に対する規範意識」に関する質問項目の語尾を、「話すこと→話した」などと、それぞれ変更したものを使用した。一方、「被私語頻度」は、「話すこと→話しかけられた」などと、受動態の文章に変更したものを使用した。私語の頻度・被私語頻度ともに、5段階評定で回答を求めた。

③座席位置および友人の数 教室内の座席位置について、「いままでの授業を通して、一番多かった場所」を回答するように求めた(出口(2005)と同様)。また、授業を受けているときに近くに座っている友人の数について、記述式で回答を求めた。

④視点取得 Davis(1983)による尺度の日本語版(水田, 1991)7項目を用い、5段階評定で回答を求めた。

⑤大学への同一性 Karasawa(1991)による尺度の日本語7項目版(大石, 2001)を用いた。この尺度は、「集団に対する同一視」と「成員に対する同一視」に関する項目から構成されている。これらの項目に対して、7段階評定で回答を求めた。

##### (3) 手続き

講義時間中に集団で実施し、回答は匿名で

求めた。測定は、50人以上の履修者がいる比較的多人数の授業で行われた。

#### 4. 研究成果

##### コンピュータ・シミュレーション

##### (1) 乱数による私語発生確率(N-prob)

N-probと私語率(200ステップ中の全セル平均)の関係は非線形的であり、ある一定の確率(N-prob)を超えると、急激に私語率が増加する傾向が示された。つまり、「閾値」が存在することが示唆された。

このような閾値が示されたことから、現実の授業において、私語が広がらないときと広がる時とは紙一重であると考えられよう。

##### (2) 近傍距離範囲

基本的に、近傍距離範囲の増加に伴って、閾値が高くなる傾向が示された。また、位置別の個別私語率(セル毎の平均私語率)をFigure 1に示した。マトリクス周辺部での個別私語率が、相対的に高いことがわかる。

規則2による私語は、全セル一定の確率で生じることから、周辺部の私語はDSIT(規則1)によって頻発したと推測される。Nowak, Szamrej & Latane(1990)の研究と同様に、非トラス型のマトリクスを用いた場合、周辺部は中心部よりも隣接するセル数、ないしセルの変容に影響を及ぼすセル数が少ない。このため、これらのセルの過半数が私語状態になる可能性が比較的高いことが、周辺部の私語率が高い原因であると考えられる。

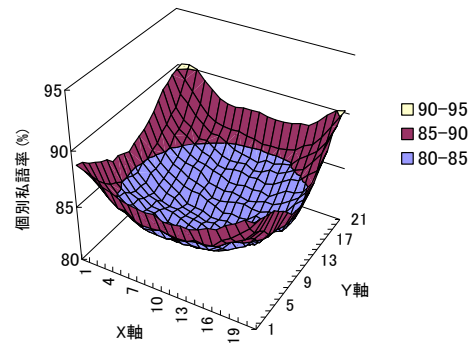


Figure 1 セルの位置別の私語率  
※出口(2008)

##### (3) 私語常習セルの割合

この種のセルの割合が高くなるにつれて、平均私語率は増加した。特にセルの割合が0.20になると、N-probが0.00の際の平均私語率は急速に増加し、全セルが私語状態になる試行も見られた(Figure 2に例示)。

本研究における「私語常習セル」を、「一貫性を持った(教室における)少数派」と捉えた場合、この現象は、少数派の一貫性が多数派に影響を与えることを示唆した研究(e.g. Moscovici, Lage & Naffrechoux, 1969; Moscovici & Nemeth, 1974)と類似し

たものとなると思われる。すなわち、DSITを援用した規則によって、このような少数派の影響をシミュレートできる可能性があることが示唆された。

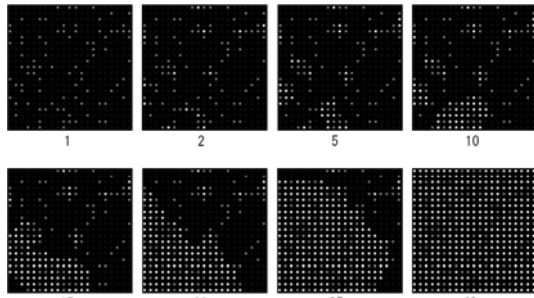


Figure 2 私語の伝播過程 (私語常習セルあり) ※出口(2008)

#### (4) 仲間集団の数と成員に対する強度

仲間集団の数については、数が増すにつれて、平均私語率や標準偏差は低下した。一方、成員に対する強度については、強度が 3.00 以上になるまでは、強度が増すにつれて、平均私語率や標準偏差は顕著に低下した。

島田(2002)は、「『一学期間通じて学生の私語が最も多かった』と思う授業」として学生が挙げた回答の 94.7%が、座席指定でなく「自由席」であったとしている。これは、「自由席」にすることで、教室に多数の「仲間集団」が生じ、結果として、本シミュレーションのように私語が頻繁に発生したと考えられる。

#### (5) 教師の強度と移動

基本的に、教師の強度が強まるほど閾値は高くなり、平均私語率は低下した。また、移動することで、その影響力を増加させる働きがあることも示された。なお、強度 50 の教師を配置し (移動なし)、N-prob を 0.15 とした際の個別私語率を Figure 3 に示した。教師の周辺部であるマトリクス前方での私語率が低く、後方では高くなっている。

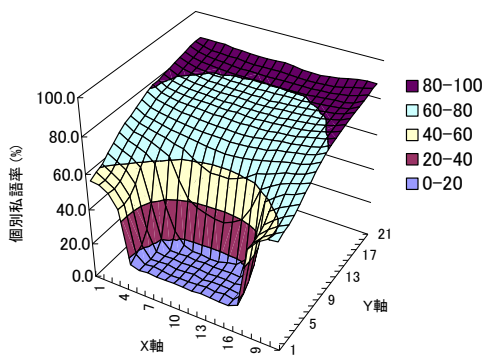


Figure 3 教師を配置した際の個別私語率 ※出口(2008)

この結果は、現実場面における大学の授業での「授業と無関係の私語」の頻度と座席位置の関連を、質問紙法で検討した研究 (出口, 2005) と類似したものとなった。このことから、本研究によるシミュレーションは、一定

の妥当性を有していると考えられる。

#### (6) 非参照私語発生確率 (NW-prob)

近傍距離範囲を 5.0 とし、NW-prob を 0.1 ~ 1.0 まで 0.1 ずつ変化させた。そして、N-prob を 0.00 ~ 1.00 まで 0.01 ずつ変容させた際の平均私語率を Figure 4 に示した。その結果、NW-prob によって、N-prob と平均私語率の関係は異なる傾向が示された。

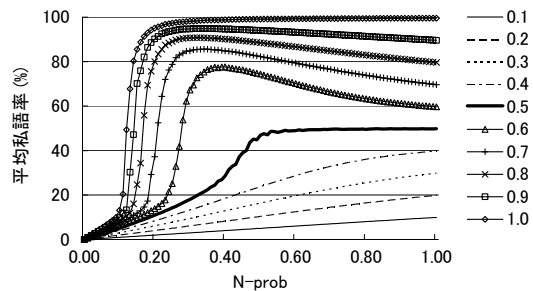


Figure 4 N-probと平均私語率の関連 (右端の数値はNW-prob) ※出口(2009)

#### 質問紙調査

##### (1) 視点取得・座席位置と私語の関連

視点取得の平均値を基に高群・低群に 2 分し、高群・低群ごとに、私語の頻度と被私語頻度の相関係数を算出した。その結果、「授業に関する私語」については、高群.78, 低群.68 ( $p < .01$ ) であり、「授業と無関係の私語」については、高群.83, 低群.75 ( $p < .01$ ) であった。高群と低群間の相関係数の差を検定したところ、「授業に関する私語」「授業と無関係の私語」共に、高群の方が高い傾向が示された ( $p < .05$ )。

次に、横の座席位置×縦の座席位置の分散分析を行った。その結果、「授業と無関係の私語」については、私語の頻度・被私語頻度共に縦の主効果のみ示され ( $p < .01$ )、教室の後方は、これらの頻度が高い傾向が示された。後方における私語の頻度が高いという結果は、先のシミュレーション結果と一致するものとなった。

なお、出口(2005)と同様に、縦の座席位置と私語との間に関連が示されたため、以後は、縦の座席位置に着目して分析を行った。

##### (2) 友人の数と諸指標の関連

友人の数と規範意識・私語の頻度・被私語頻度の相関係数を、縦の座席位置別に算出した。その結果、友人の数と私語の頻度・被私語頻度の間に、全般的に弱い正の相関が示された。また、縦の座席位置を独立変数、友人の数を従属変数とした分散分析を行ったところ、有意な主効果が示された ( $p < .01$ )。「友人の数」の平均値 (標準偏差) は、教室前方 3.46 (2.43), 中央 4.32 (2.37), 後方 4.60 (2.59) であった。「教室の後方ほど友人の数が多い」という結果は、北川(1999)と逆

の方向性を示すものであった。

### (3) 大学への同一性と諸指標の関連

大学への同一性と規範意識・私語の頻度・被私語頻度の相関係数を、縦の座席位置別に算出した。その結果、教室中央では、大学への同一性と、「授業に関する私語」の頻度および被私語頻度の間に関連が示されたが、非常に微弱なものであった。教室後方では、大学への同一性と「授業に関する私語」に対する規範意識との間に、有意な負の弱い相関が示された( $r = -.20, p < .05$ )。

### まとめ

DSIT(Latane et al., 1994)を援用した本シミュレーションによって、個々の学生が、ごく稀な確率で周囲の状況にかかわらず私語をするだけで、近くの座席に着席している学生との局所的な相互作用を通して、私語が教室全体に広がる可能性があることが示唆された。そして、仲間集団の数や教師の移動なども、私語の発生に影響を与えていることが見いだされた。さらに、少数派の多数派に対する影響に関する研究結果(e.g., Moscovici et al., 1969)と類似した現象も示された。また、教室における私語の発生位置については、シミュレーションと質問紙調査の結果がほぼ一致しており、一定の妥当性も示された。

### —引用文献—

- 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 Zanna, M. P. (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. Vol. 24. New York: Academic Press. Pp. 201-234.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, **44**, 113-126.
- 出口拓彦 (2005). 私語に対する規範意識・集団規範の認知と頻度の関連: 公的・私的自意識および座席位置に着目して 藤女子大学紀要 (第 II 部), **43**, 13-18.
- 出口拓彦・吉田俊和 (2005). 大学の授業における私語の頻度と規範意識・個人特性との関連: 大学生活への適応という観点からの検討 社会心理学研究, **21**, 160-169.
- Karasawa, M. (1991). Toward an assessment of social identity: the structure of group identification and its effect on in-group evaluations. *British Journal of Social Psychology*, **30**, 293-307.
- 北川歳昭 (1999). 態度としての座席行動就実論叢, **29**, 17-30.
- 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.
- 小牧一裕・岩淵千明 (1997). 授業規範: 反規範行為における意識構造 日本心理学会第 61 回大会発表論文集, 381.
- 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.
- Latane, 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.
- 水田恵三 (1991). 思いやりの発達心理 A. H. バス (著) 大淵憲一 (監訳) 対人行動とパーソナリティ pp.111-139. (A. H. Buss (1986). *Social Behavior and Personality*. Lawrence Erlbaum Associates.)
- Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry*, **32**, 365-380.
- Moscovici, S., & Nemeth, C. (1974). Social influence II: Minority influence. In C. Nemeth (ed.) *Social Psychology: Classic contemporary integrations*. Chicago: Rand McNally.
- Nowak, A., Szamrej, J., & Latane, B. (1990). From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact *Psychological Review*, **97**, 362-376.
- 島田博司 (1999). 私語の誘惑と人間関係 六甲出版
- 島田博司 (2002). 私語への教育指導: 大学授業の生態誌 2 玉川大学出版部
- 須藤 廣 (1996). 授業中の私語現象に関する社会学的研究: 私化現象としての私語 北九州大学文学部紀要 (人間関係学科), **3**, 29-45.
- 卜部敬康・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.

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 出口拓彦 教室における私語発生過程のセル・オートマトン法によるシミュレーション 教育実践総合センター研究紀要, **18**, 117-124. 2009年 査読あり <http://near.nara-edu.ac.jp/bitstream/10105/1026/1/CERD2009-R16.pdf>
- ② 出口拓彦 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ー「自分ひとりくらい」で済むとき・済まないときー 藤女子大学紀要 (第II部), **45**, 1-11. 2008年 査読なし
- ③ 出口拓彦 大学の授業における私語と視点取得・友人の数・座席位置の関連ー「私語をすること」「私語をされること」の相違に着目してー 藤女子大学紀要 (第II部), **44**, 45-51. 2007年 査読なし

[学会発表] (計9件)

- ① 出口拓彦 私語に対する態度および注意への抵抗感についてー「授業に関する私語」と「授業と無関係の私語」の相違に着目してー 日本教育心理学会第50回総会発表論文集, **156**. 2008年10月11日 (東京学芸大学)
- ② 出口拓彦 社会的逸脱行動に対する個人の態度が周囲に及ぼす影響ー授業における私語の発生過程との比較検討ー 日本心理学会第72回大会発表論文集, **1317**. 2008年9月20日 (北海道大学)
- ③ 出口拓彦 「学生同士の注意」が私語の発生過程と適応に及ぼす影響ー「自己の適応を犠牲にした他者の利得表への介入」という視点からー 日本社会心理学会第48回大会発表論文集, **198-199**. 2007年9月23日 (早稲田大学)
- ④ 出口拓彦 私語に対する個人の態度と適応の関連(2)ー教室における私語の発生状況が個人の態度に及ぼす影響に着目してー 日本心理学会第71回大会発表論文集, **1192**. 2007年9月20日 (東洋大学)
- ⑤ 出口拓彦 私語に対する個人の態度と適応の関連ー私語の発生過程に対するシミュレーションによる検討ー 日本教育心理学会第49回総会発表論文集, **41**. 2007年9月15日 (文教大学)
- ⑥ 出口拓彦 私語に対する個人の態度が教室全体に及ぼす影響ーなぜ「してはいけない」と考えられている私語が広がるのかー 日本グループ・ダイナミクス学

会第54回大会発表論文集, **14-17**. 2007年6月16日 (名古屋大学)

- ⑦ 出口拓彦 規範逸脱常習者の存在が私語の伝播過程に及ぼす影響ーDSITを援用した私語発生過程のシミュレーション(3)ー 日本心理学会第70回大会発表論文集, **1307**. 2006年11月4日 (九州大学)
- ⑧ 出口拓彦 DSITを援用した私語発生過程のシミュレーション(2)ー仲間集団の数および成員に対する強度が私語の発生過程に及ぼす影響ー 日本教育心理学会第48回総会発表論文集, **134**. 2006年9月16日 (岡山大学, 岡山コンベンションセンター)
- ⑨ 出口拓彦 DSITを援用した私語発生過程のシミュレーションー「自分ひとりくらい」で済むとき・済まないときー 日本グループ・ダイナミクス学会第53回大会発表論文集, **70-73**. 2006年5月27日 (武蔵野大学)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

出口 拓彦 (DEGUCHI TAKUHIKO)  
奈良教育大学・教育学部・准教授  
研究者番号: 90382465

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし