

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—

出口 拓彦

本研究は、DSIT (Dynamic Social Impact Theory; *e.g.* Latane, Nowak, & Liu, 1994) の規則に、ある一定の確率で、他のセルの状態を参照せずに状態変容を行う規則を加えたシミュレーションによって、教室における私語の伝播過程を分析することを目的とした。具体的には、「周囲の状況によらない私語」の発生確率 (N-prob) を連続的に変動させ、このような私語が、「周囲の状況による私語」を誘発していく過程について検討した。その結果、N-prob と私語率の関係は非線形的であり、N-prob がある一定の値を超えると、急激に私語率が増加する傾向が示された。また、周囲の学生を考慮する「範囲」(近傍距離範囲) が広がると私語率は低下することや、仲間集団の数、成員に対する強度が増加すると私語率は増加する傾向などが示された。

【問題】

近年、授業中の私語は大きな問題となっており、これまでに様々な研究において、検討の対象とされてきている (*e.g.* 出口, 2007; 新堀, 1992; 島田, 2002)。小牧・岩淵(1997)やト部・佐々木(1999)は、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、私語をしている可能性を示唆している。なぜ「してはいけない」と考える私語が行われるのであろうか。

Cialdini, Kallgren, & Reno (1991) は、社会規範を「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」(p.30) 規範である「記述的規範」が、駐輪違反という逸脱行為の一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。島田(2002)は、大学・短期大学・看護学校の学生 2806 人を対象に、授業中の私語に関する質問紙調査を実施している。その結果、「私語が多かった理由」として、46.6%の学生が「クラス全体が騒がしかった」という事項を挙げたことを報告している。このことから、私語をしてはいけないことと捉えてるか

否かという事項だけでなく、自分と同じ教室にいる他の学生が私語を行っているか否かということも、私語の発生に重要な影響を与えていると考えられる (*e.g.* 北折, 2006)。

しかし、全ての私語が記述的規範のみによって発生するのであれば、1回でも私語を完全に沈黙させれば、(極論ではあるが)その後は永久に沈黙が保たれるはずである。だが現実には、「注意しても、束の間の静けさのあと、にぎやかさが戻ってくる」(島田, 2002; p.26) という指摘にもあるように、沈黙した教室であっても、少しずつ私語が発生し、次第に教室全体に広がっていく。

授業中の私語について、出口・吉田(2005)は、「授業に関する私語」と「授業と無関係の私語」の2つに分類している。「授業に関する私語」は、「授業の内容に関する疑問点について話した」「先生の話で聞き逃したことについて話した」等の項目から構成されている。これらの私語は、比較的「(しても)良いと思う」と学生に考えられていることも報告されている(出口・吉田, 2005)。このため、授業に関する私語は、仮に周囲の学生が沈黙していたとしても、行われる可能性が高いと推測される。

教室において、最初、周囲が沈黙していたとし

ても、「自分ひとりくらい」と思って、周囲の状況にかかわらず私語をする学生もいるであろう。そのような私語（前述の「授業に関する私語」以外も含む）が増えるにつれ、「みんな私語をしているから自分もしよう」という、周囲の状況を反映した私語も発生すると推測される。つまり、「自分ひとりくらい」という理由から始まった私語が、「みんなしているから」という理由による私語を徐々に誘発し、教室中に私語が広がっていくのではないかと考えられる。

このことから、私語は、記述的規範のような周囲の状況による要因と、周囲の状況によらない要因の双方の影響を受けて発生していると推測される。しかし、実際の授業において、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について、観察等の手段によって測定することは難しい面があると思われる。

そこで本研究では、Latane, Nowak, & Liu (1994) や Latane & L'Herrou (1996) 等による DSIT (Dynamic Social Impact Theory) 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した。DSIT とは、社会的な影響過程を、人数、周囲の他者と自分との距離、強さの関数で考察しようとするものである。本研究においては、この DSIT の規則を、「周囲の状況による私語」の発生過程のモデルと見なした。さらに、ある一定の確率でランダムに私語を発生させる規則（「周囲の状況によらない私語」の発生過程を表す）を加えた。そして、マトリクスを教室の座席、セルを学生とみなして、コンピュータ・シミュレーションを行った。すなわち、本研究においては、「DSIT の規則」と、「ある一定の確率でランダムに私語を発生させる規則」という、2つの規則によるシミュレーションによって、教室における私語の伝播過程を分析することを目的とした。

そして、「周囲の状況によらない私語」の発生確率を連続的に変動させ、「自分ひとりくらい」という理由（「周囲の状況によらない私語」）から始まった私語が、「みんなしているから」という理由による私語（「周囲の状況による私語」）を誘発していく過程について検討した。

なお、島田 (2002) は、私語は講義開始時から発生している可能性があること、不特定の学生が私語をしている場合もあれば、特定の学生がしている場合もあることを示唆している。さらに、朴・

出口・吉田 (2004) は、「仲間集団が持つ規範」に対する個人の意識が、ルール違反などの行為に影響を与えうることを示唆している。そこで、講義開始時の私語常習者が教室に占める割合が、私語の伝播過程に及ぼす影響、教室内の仲間集団の数、成員に対する影響力の強さ（強度）が、私語の発生過程に及ぼす影響についても扱うこととした。

また、学生のみならず教師の影響についても検討するため、マトリクス上に、大きな影響力（強度）を持つセル（教師）を配置し、教師の存在（監視）や移動（机間巡視）の効果についても併せて検討した。

【方法】

シミュレーションの規則

DSIT を基にした 2 次元セル・オートマトン (Cellular Automaton) 法によるコンピュータ・シミュレーションを実施した。各セルは「私語」「沈黙」のいずれかの状態を取り、以下の 2 つの規則に従って、自己の状態を変容させる。

規則 1 影響力は次式の Accumulative モデル (e.g. Latane *et al.*, 1994) を基に算出する。

$$\bullet \text{ imp } W = [\sum (si/di^2)^2]^{1/2} \text{ (私語セル対象)}$$

$$\bullet \text{ imp } S = [\sum (si/di^2)^2]^{1/2} \text{ (沈黙セル対象)}$$

※ si …セルの強度 (全て 1)

di …自己セルとの距離 (ユークリッド距離)

※「 $\text{imp } W > \text{imp } S$ 」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 における算出結果にかかわらず、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。

規則 1 は、「周囲の状況による私語」を表したものである。Latane *et al.* (1994) では、DSIT の定義式における強度に対して、それぞれ 0~100 のランダムな値を設定している。しかし、本研究では規則 2 で確率論的な要因 (ランダム要因) を設けている。強度をランダムに設定することによって、規則内に複数のランダム要因が存在する

ことを避けるため、小杉・藤沢・水谷・石盛（2001）や高木（2000）を基に、強度の値を1に統一した（「説得力」「支持力」は同一の値とした）。なお、「自分自身の状態を参照するか否か」という問題については、Latane *et al.*（1994）の研究では、自分自身との距離を0.84として参照している。しかし、自分自身の状態を参照すると、周囲の状況による私語と周囲の状況によらない（個人内の状況による）私語が同一の規則で算出されることになり、私語の発生因の特定が困難になると考えられた。このため、本研究においては、自分自身の状態は参照しないこととした。

規則2は、「周囲の状況によらない私語」を表したものである。このような私語の発生をシミュレートするために、周囲のセルを参照しない本規則を設定した。この「周囲の状況にかかわらず私語状態となる確率」は、「N-prob」ないし「非参照私語発生確率」と表記する。本研究においては、N-probは全セル共通の値とした。なお、「ランダム要因の混入」という意味において、規則2は、Latane *et al.*（1994）の“Temperature”（平均0の正から負の値をとる乱数で、説得的インパクトに加算される）に類似したものととも考えられよう。また、これに関連して、規則1は決定論的な規則、規則2は確率論的な規則とも捉えられよう。

以上のように、本研究では、「周囲の状況によって発生する私語」を「規則1」で表し、「周囲の状況によらない私語」の発生を「規則2」で表すことにより、「私語の発生要因」と「規則」とを、1対1で対応させた。

上記の規則で動作するセルを21×21の端のある（非トーラス型）マトリクスに計441個配置した。自分自身と隣接する上下左右のセルとの距離は1.0、距離はユークリッド距離を用い、全セルの状態は同時に更新した。また、全てのシミュレーションは、完全に私語のない状態（全員が沈黙した状態）から開始した。各条件での試行数は50とし、各試行ごとに200回（ステップ）の更新を行った。なお、シミュレーション・プログラムは、MicrosoftのVisual Basic.netで作成した。

検討された要因

1. 非参照私語発生確率（N-prob）

0～50%まで1%ずつ変化させた。

2. 近傍距離範囲

「状態変容の際に参照する周辺セルと、自己セルとの距離の上限」である近傍距離範囲は、小杉ら（2001）を参考に「1.0、1.5、2.0、3.0、5.0、∞」の6条件に、ムーア近傍（上下左右および左上・左下・右上・右下の8セル。近傍内の8セルとの距離はいずれも1.0）を用いた1条件を加え、計7条件を設定した。なお、「近傍距離範囲=∞」とは、状態変容の際に、マトリクスに存在する（自分以外の）全てのセルを参照することを意味する。

3. 私語常習セルの割合

前述の規則1および規則2を適用せず、第1ステップから最終ステップまで、常に私語状態をとり続けるセルを「私語常習セル」として配置した。そして、このようなセルが全セル数に占める割合を、0～20%まで5%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。

なお、本研究においては、先に行われたシミュレーションと同様の設定になる際（「私語常習セルの割合0%」等）は、再度シミュレーションを行うことはせず、先のシミュレーションによる出力データを用いて考察した（以下の要因についても同様）。また、以下の要因について検討する際は、近傍距離範囲は∞に設定した。

4. 仲間集団の数と成員に対する強度

1～4セル分のランダムな幅を持つ長方形（ただし、縦横いずれかは最低2セル分の幅を持つ）を、マトリクス内の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。なお、作成された長方形が、既存の仲間集団と重なった場合は、同じ過程を繰り返して、再度仲間集団を作成した。

仲間集団の数については、0～80まで20ずつ変化させ、その影響について検討した。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（成員）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。この際、他のセルに対する強度は1とし、仲間集団の数は40とした。

5. 教師の強度と移動

学生のセルとは別に、教師のセルをマトリクス

($x=11, y=1$) に配置した。この際、教師と学生のセルは同一座標上に存在できるものとした（同一座標上にある学生セルとの距離は1とした）。そして、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、周囲の状況によって「私語」に変化することはない。また、マトリクスの4辺に沿って教師（強度50）を移動させ（開始位置は $x=11, y=1$ ）、「移動」の効果についても検討した。1ステップあたりの移動距離は1（上下左右のいずれか1セル分）とした。

【結果と考察】

非参照私語発生確率

近傍距離範囲 ∞ に設定し、非参照私語発生確率(N-prob)を0～50%まで1%ずつ変化させた際の私語率(200ステップ中の全セル平均)を、Figure 1に示した。

その結果、N-probと私語率の関係は非線形的であり、ある一定の確率を超えると、急激に私語率が増加する傾向が示された。つまり、いわゆる「閾値」が存在することが示唆された。

最初、N-probと私語率は、ほぼ比例している。しかし、N-prob 12%前後を「閾値」として、急激に私語率が増加している。そこで、閾値付近の変動をより詳細に検討するため、N-probを10.0～15.0%の範囲で0.1%ずつ変化させ（精度は10倍となる）、シミュレーションを行った（Figure 2）。閾値付近においては、私語率のばらつきが比較的大きいことが読み取れる。

教室において、「自分ひとりくらい」という理由で、個々人が私語をする確率(N-prob)が閾値未

満であれば、その私語は教室全体にまで広がる可能性は低い。しかし、閾値を超えると、「自分ひとりくらい」では済まず、私語は教室中に広がり始める。このような閾値が存在することから、現実の授業においても、私語が広がらないときと広がるときとは紙一重であるとも考えられよう。

本研究の規則1は、「教室にいる全ての学生(セル)の状態を参照した多数決」ではなく、「自分の周囲に存在する学生の状態のみを参照した多数決」によって自己の状態を変容させる、という局所的な相互作用を意味する。N-probの閾値が10%前後であることは、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を示唆している。

また、状態変容の方法が「局所的な」相互作用によるものであっても、個々の学生は、基本的には「他者に合わせて」（多数決によって）判断していることになる。このため、教室全体としては私語をしている者は少数派であったとしても、Latane & L'Herrou (1996) が指摘するように、マトリクス上の各地点に存在する個々人は、「みんな私語をしている（自分は多数派である）」と認識している可能性も考えられる。

このような状況においては、教師側は「教室全体は概して静かであるにもかかわらず、一部の学生達が私語をしている」と捉えているにもかかわらず、学生側は「みんな私語をしている」と捉えている、という事態が発生しうる。すなわち、マクロ的な視点に立つ教師と、ミクロ的な視点に立つ学生とで、状況の認識に相違が生じる可能性が考えられる。仮に、学生の私語を教師が注意した

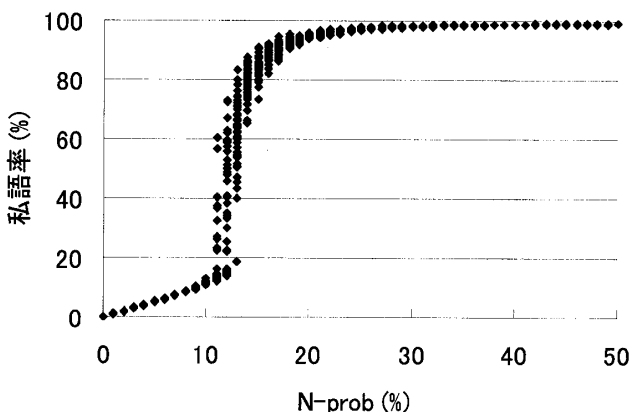


Figure 1 N-prob と私語率の散布図 (0-50%)

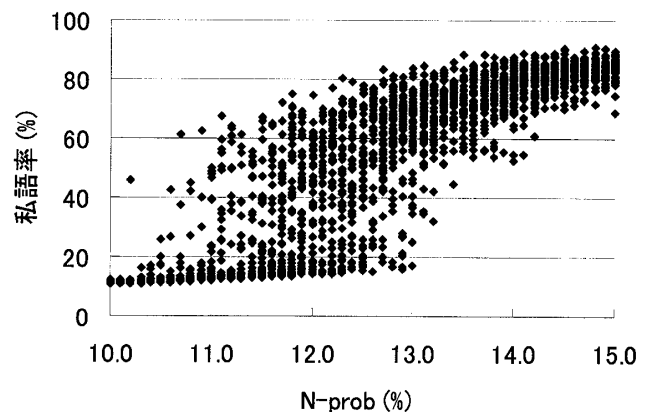


Figure 2 N-prob と私語率の散布図 (10.0-15.0%)

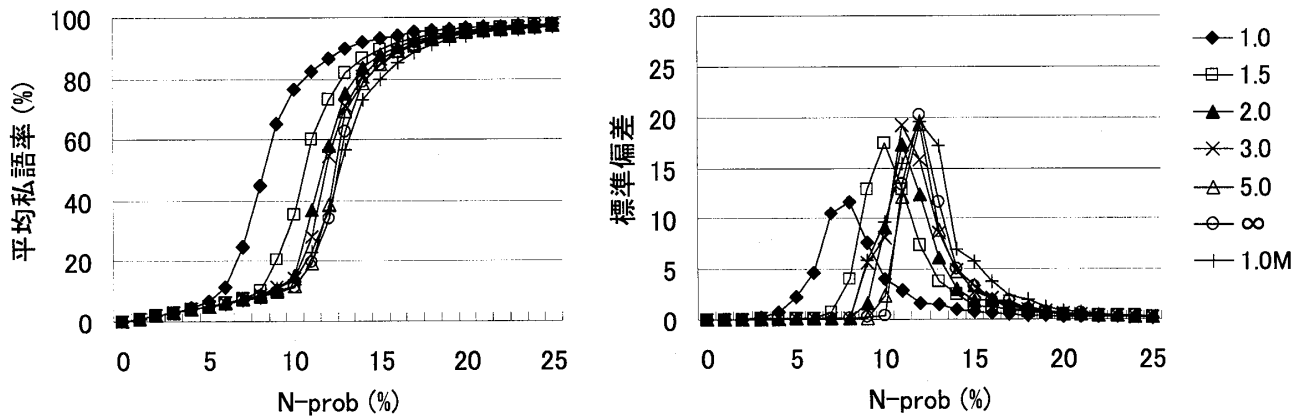


Figure 3 近傍距離範囲別の N-prob と平均私語率・標準偏差の関連

※右上の数値は近傍距離範囲、「1.0 M」はムーア近傍の使用を示す。

際には、学生の方は、「なんで、私だけが注意されなくてはならないのか。こんな理不尽で不合理なことはない。不公平だ。一方的にみんなの前で恥をかかされた」（島田，2002；pp.26-27）という疑問ないし不満を持つことも推測される。今後は、このような問題に対して、現実場面において教師（と学生）はどのように対応していくべきなのかについても、検討していく必要がある。

近傍距離範囲

1.0～∞の範囲で変化させた際の平均私語率（50試行中の私語率を平均したもの）および標準偏差を、Figure 3 に示した（N-prob 26%以上は省略）。また、ムーア近傍を用いた場合の結果も併せて示した。

近傍距離範囲の増加に伴って、基本的に閾値が高くなることが読み取れる。これは、自分の周囲にいる学生の様子を考慮する範囲が広いほど、「自分ひとりくらい」という理由で私語を行っても、それが全体に広がりにくくなることを意味している。なお、近傍距離範囲と閾値の関係は直線的なものではなく、範囲が2.0以上になると、閾値はさほど上昇しなくなる傾向も示された。特に5.0になると、∞に設定した場合と、ほとんど同じ結果となった。また、ムーア近傍を用いた場合、状態変容の際に参照されるセル数は8つのみであるにもかかわらず、∞に設定した場合とほぼ同様の閾値となった。なお、標準偏差についても、近傍距離範囲の増加に従って増加する傾向が示された。

また、非参照私語発生確率が閾値を超えた際に、個人の私語がマトリクス（教室）全体に広がる過程について分析するため、N-prob 15%、近傍距離

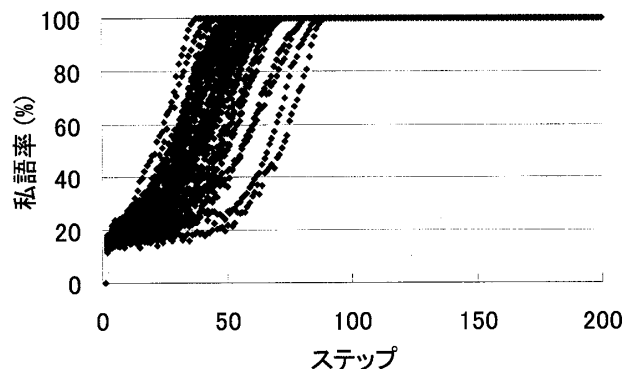


Figure 4 ステップ数と私語率の散布図
(N-prob=15%)

範囲∞の場合の、ステップ毎の私語率（全セル平均）の変化を示した（Figure 4）。私語が広がり始めるまでのステップ数にはばらつきがあることが読み取れる。

さらに、1～52ステップまでのセルの状態を Figure 5 に示した（N-prob 15%、近傍距離範囲∞）。周辺部分から私語が発生し、次第に中心部へと広がっていく様子がうかがえる（52ステップ目で、沈黙状態のセルは消滅）。

また、位置別の個別私語率（セル毎の平均私語率）を Figure 6 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。また、同様の条件でムーア近傍を用いた場合の個別私語率を Figure 7 に示した。ムーア近傍を用いた場合、中心部と周辺部の私語率の差が少なくなる傾向が見られた。

周囲の状況によらない私語は、本研究においては、全セルで一定の確率で生じることから（規則2）、周辺部の私語は DSIT（規則1）で発生したものと考えられる。Nowak, Szamrej, & Latane

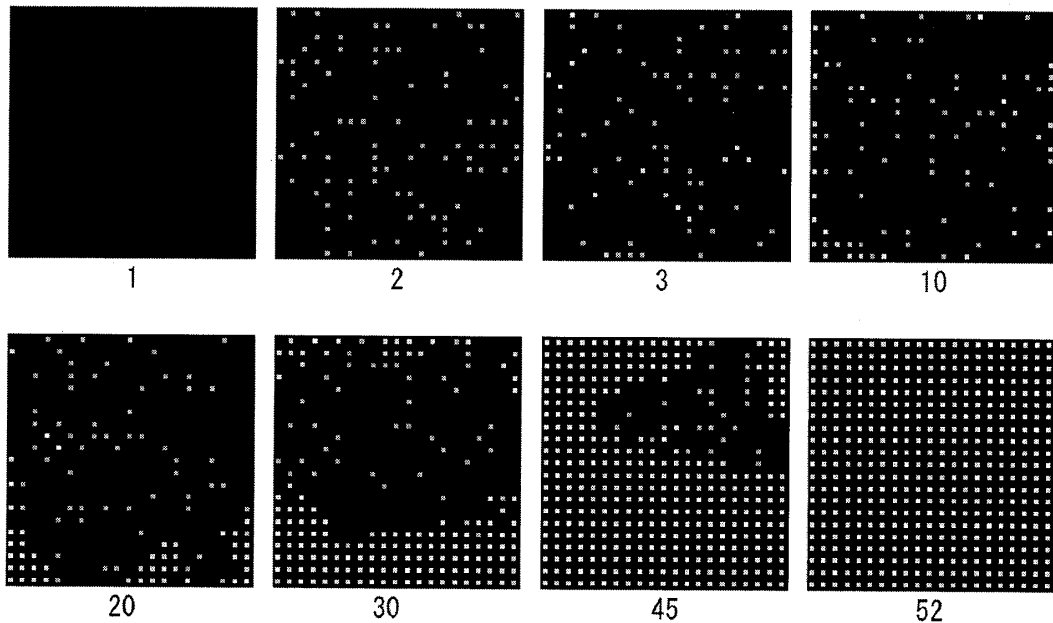


Figure 5 セルの変容過程 (N-prob=15%)

※白点は私語状態のセル、数値はステップ。

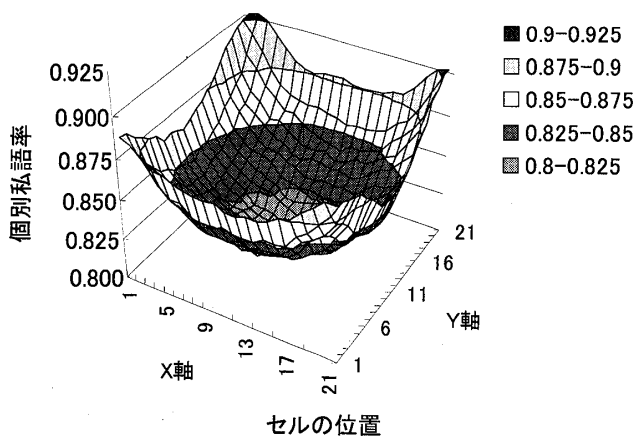


Figure 6 近傍距離範囲 ∞ における個別私語率 (N-prob=15%)

(1990)の研究と同様に、非トー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(ノイマン近傍のセル数であれば、中心部は4、辺は3、角は2)。このため、これらのセルの過半数がランダム要因によって私語状態になる可能性が比較的高いことが、周辺部での私語率が高いことの一因と考えられる。

私語常習セルの割合

私語常習セルの割合が高くなるにつれて、平均私語率は増加した (Figure 8、N-prob 26%以上は省略)。また、15%以上になると、閾値の特定は困

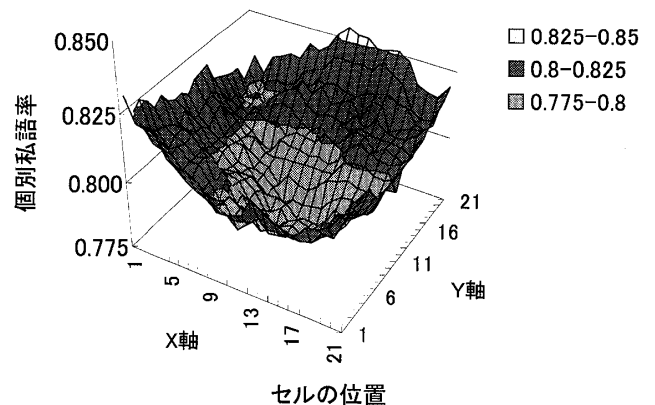


Figure 7 ムーア近傍使用時の個別私語率 (N-prob=15%)

難となった。さらに20%になると、N-probが0%の際の平均私語率および標準偏差は急速に増加し、全セルが私語状態になる試行も見られた (Figure 9に例示)。

本研究における「私語常習セル」を、「一貫性を持った(教室内における)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) と類似した側面を有すると思われる。石盛・藤澤・小杉・水谷 (2002) は、DSITについて、「Moscovici and Nemeth (1974) によって主張されているような影響を与えるエージェントがたとえ少数派であっても、一貫した行動スタイルを持ち続けることによって、多

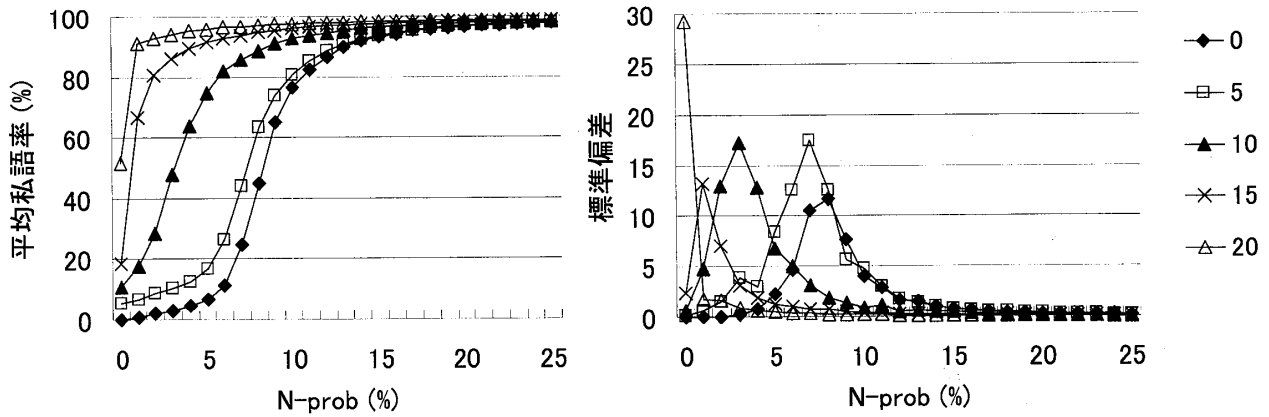


Figure 8 私語常習セルの初期割合別の N-prob と平均私語率・標準偏差の関連
 ※右上の数値は私語常習セルの初期割合を示す。

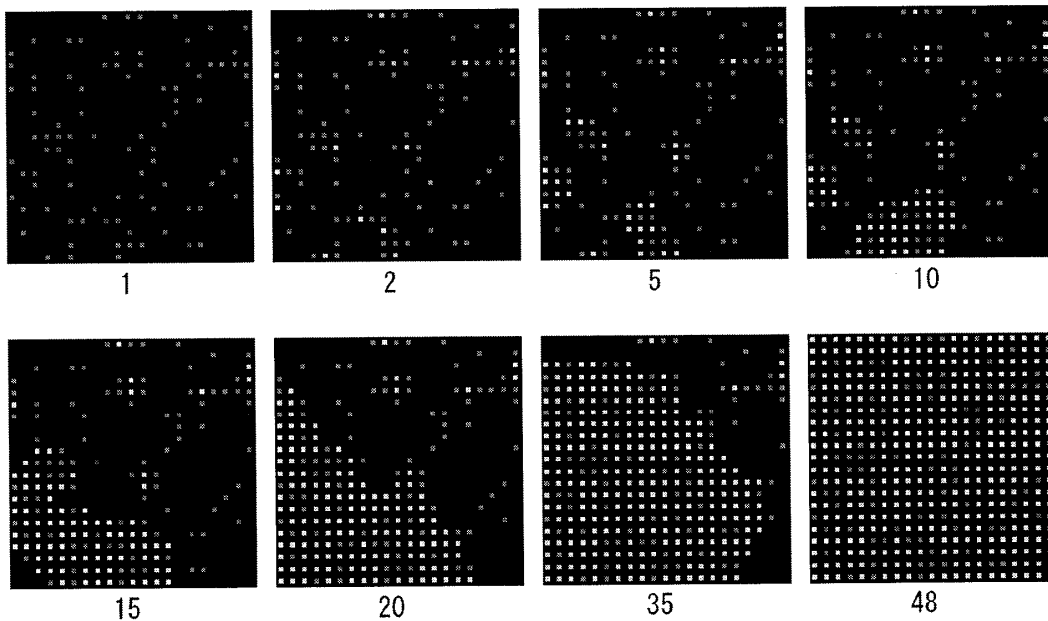


Figure 9 私語常習セルの初期割合 20% の際の変容過程
 (N-prob = 0% で実行。このため、規則 2 は適用していない。)
 ※白点は私語状態のセル、数値はステップ。

数派の立場を転換させ得るといふイノベーション現象は、そこからは決して導き出され得ない」(p. 115) と述べている。本研究のシミュレーションは、初期配置における少数派セル(私語常習セル)を状態不変にすることによって「一貫」性を持たせたものである。この設定は、初期の少数派セルに関しては DSIT の規則を適用していないことになるため、石盛ら(2002)の指摘と本研究の結果を、そのまま対照させることには問題が残る可能性もある。しかし、本研究の結果は、このようなセルが少数でも存在する状況においては、DSIT による局所的な多数決を繰り返すことによって、少数派が多数派となりうることを示唆し

たものと考えすることはできよう。

仲間集団の数と成員に対する強度

Figure 10 に、全セルが私語状態になるまでの過程を例示した(N-prob 15%、仲間集団の数 40、成員に対する強度 2.00)。一般的に、仲間集団を単位として私語が伝播する傾向がうかがえる。

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(Figure 11、N-prob 26%以上は省略)。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(Figure 12、N-prob 26%以上は省

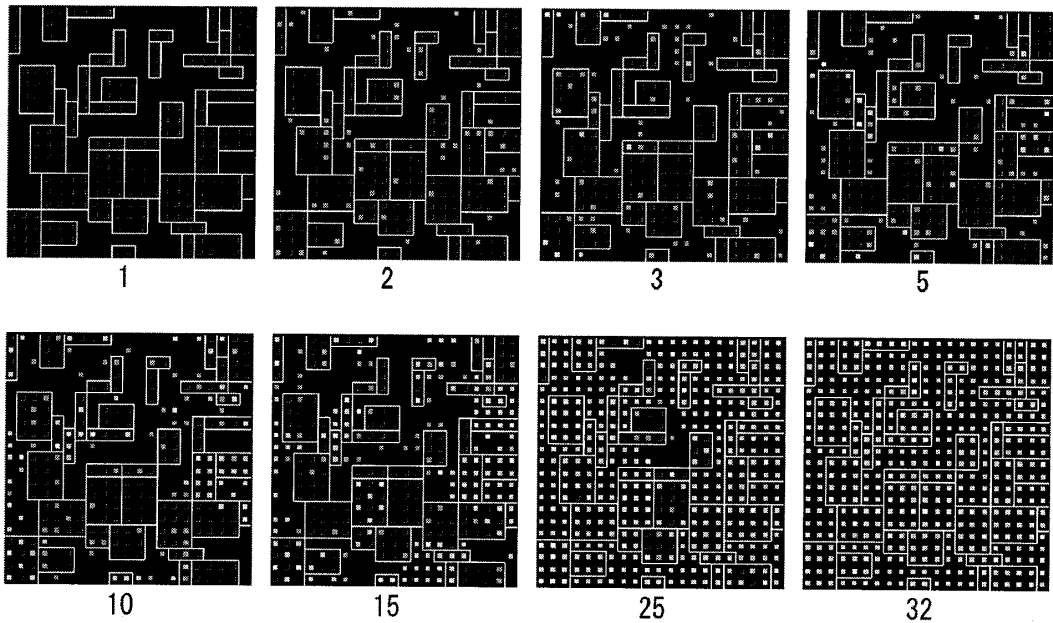


Figure 10 仲間集団を設定した際の変容過程
 (N-prob=15%、仲間集団の数40、成員に対する強度2.00)
 ※白点は私語状態のセル、白線は仲間集団、数値はステップ

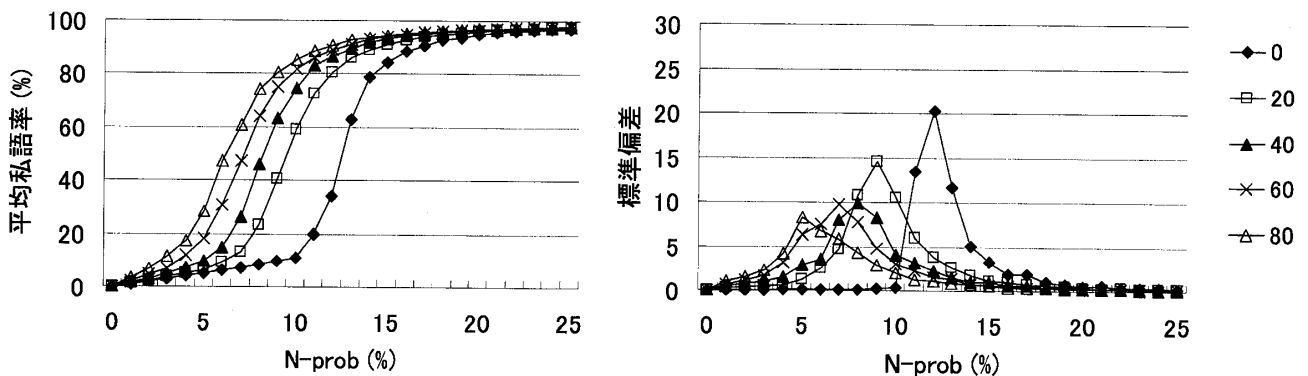


Figure 11 仲間集団の数別の N-prob と平均私語率・標準偏差の関連
 ※右上の数値は仲間集団の数を示す。

略)。

仲間集団の成員(セル)が、同じ集団の成員に対して、(成員でないものに比べて)大きな影響力を及ぼす(強度が高い)ということは、仲間集団の周辺(角・辺)に位置する成員(特に教室の中心に位置する成員)にとっては、「自己の状態変容に対して、相対的に大きな影響を及ぼす成員の数が少なくなる」ことを意味する。つまり、前述した「教室の角や辺に位置するセル」と類似した環境になる。このため、自己の所属する仲間集団における成員の過半数がランダム要因によって私語状態になる可能性が高くなる。そして、仲間集団の数や成員の強度が増加すると、このようなセルの数も増加する。このことから、仲間集団の数や

成員の強度が高くなると、私語率が高くなったのではないかと考えられる。

本研究における「仲間集団」(隣接した座席に位置する仲間集団)の数は、現実の場面では教師が「座席指定」を行うことによって、強制的に減少させることが可能であると考えられる。島田(2002)は座席指定と私語の関連について、「『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実に94.7%が、座席指定ではなく「自由席」であったとしている。これは、「自由席」にすることによって、教室に多数の「仲間集団」が存在することになったことが一因となっていると考えられる。また、「座席指定は私語を抑止

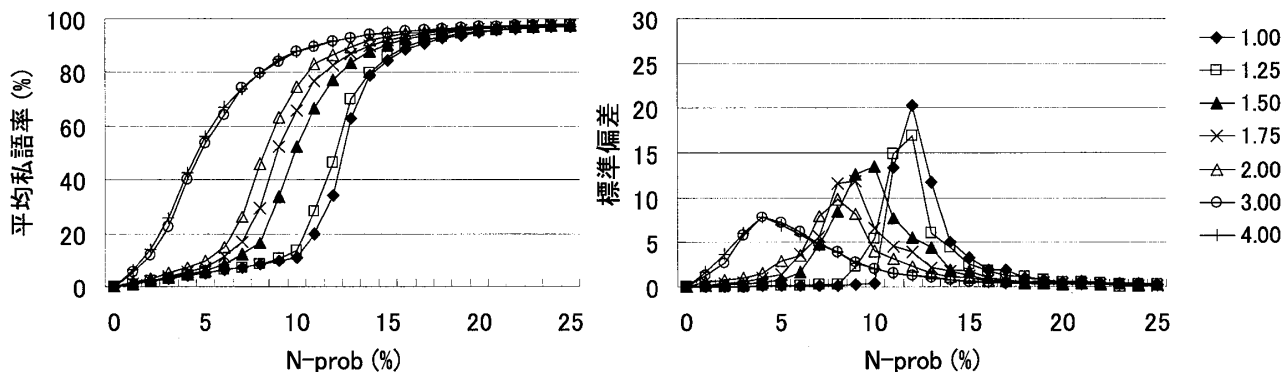


Figure 12 成員への強度別の N-prob と平均私語率・標準偏差の関連
 ※右上の数値は成員への強度を示す。

するのの有効か」という問いに対して、「かなり有効である」と回答した学生が 40.5%、「非常に有効である」回答した学生が 4.7%であったことも報告している（島田，2002）。しかし、「あまり有効でない」という回答は 37.9%、「全く有効でない」という回答も 6.3%あり、その評価は 2 分されていることも、同時に指摘している。したがって、「座席指定」が、常に有効な私語対策になるとは限らない点についても、留意する必要があるだろう。

教師の強度と移動

マトリクスに教師のセルを配置 (x=11, y=1) し、近傍距離範囲 ∞ で、非参照私語発生確率 (N-prob) を 0~50%まで 1%ずつ変化させた際の平均私語率を、Figure 13 に示した (N-prob 26%以上は省略)。また、強度 50 の教師をマトリクスの辺に沿って移動させた場合の結果も併せて示した。基本的に、教師の強度が強まるほど閾値は高くなり、私語率は低下した。さらに、教師を移動させても、閾値が高くなる傾向も示された。つまり、教師が移動することで、その影響力

を増加させる働きがあることが示唆された。

なお、本研究では、端のある非トラス型のマトリクスを用いてシミュレーションを行った。このため、教師が周辺部を移動すると、4 隅付近に位置したステップにおいては、強い影響を及ぼすことが可能なセル (学生) 数は減少する。だが、このような移動をした場合の方が、私語を抑制できるという結果が示された。これは、①教師が移動によってその場にいらなくなっても、それまで沈黙させられていたセル群に私語が広がるまでの間に若干の時間がかかり、②この間に、他の場所に位置するセルを移動によって沈黙させることが一因となっていると考えられる。

最後に、強度 50 の教師を配置し (移動なし)、N-prob を 15% に設定した際の個別私語率を Figure 14 に示した。教師の周辺部である前方での私語率が低く、後方では高くなっている。

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、本シミュレ

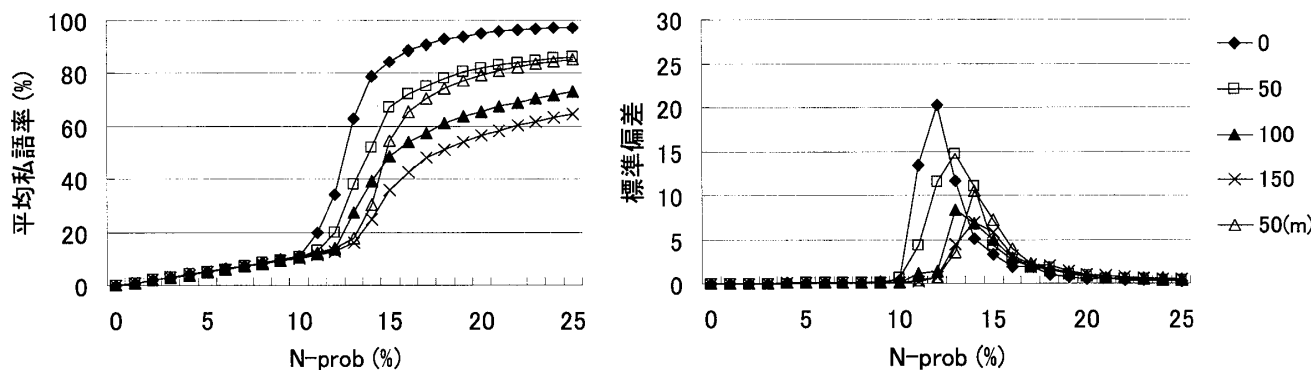


Figure 13 教師の強度別の N-prob と平均私語率・標準偏差の関連
 ※右上の数値は教師の強度、「(m)」は教師の移動を示す。

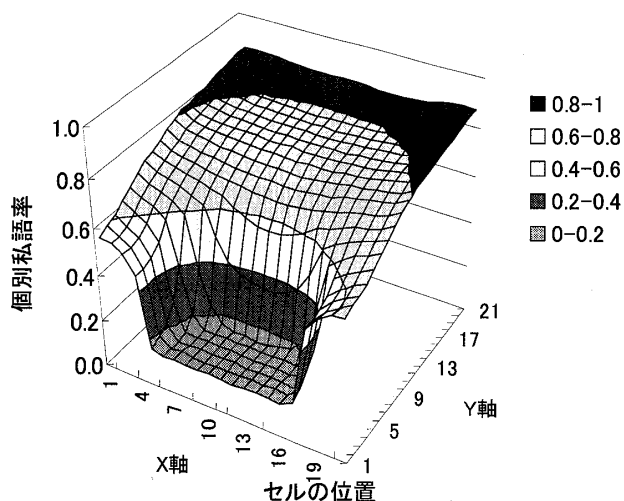


Figure 14 強度 50 の教師配置時の個別私語率
(N-prob=15%)
※ X=11、Y=1 に配置

ションは一定の妥当性を有していると考えられる。

今後の課題

DSIT の定義式に関しては、本研究で用いられた Accumulative モデルの他に、Nowak *et al.* (1990) による Faction-size モデルも存在する。Faction-size モデルは、少数派の盛り返し現象(高木, 2000) など、独特の振る舞いを示すモデルである。このような、本研究で用いられなかったモデルを援用した場合のシミュレーション結果についても、分析していくことが必要であろう。本研究は、「自分ひとりくらい」という私語が、教室全体に及ぼす影響について検討したものである。山岸 (1990) は「自分 1 人ぐらいの心理」について、ゲーム理論 (e.g. Axelrod, 1984) 等を用いて様々な考察を行っている。今後は、ゲーム理論に基づいた規則をシミュレーションに導入し、個々人の行為 (ミクロ) が教室全体 (マクロ) に及ぼす影響についても検討することも課題となろう。

なお、本研究はシミュレーションによるものであり、これがどの程度現実の現象に当てはまるのかについては、さらなる検証が必要である。また、本研究の結果が、北折・吉田 (2000) の駐輪違反など、私語以外の逸脱行動ないし社会的迷惑行為にも適用可能か否かについても検討する必要がある。

最後に、教育実践的な課題として、本シミュレーションを (現実の) 学生に呈示することで、個人の行動が周囲に与える影響への自覚を促し、教室

内の私語を抑制できることが可能か否かという事項についても検討する意義があろう。

引用文献

- Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. 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 Zanna, M.P. (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. Vol.24. New York: Academic Press. Pp.201-234.
- 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 (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・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.
- 石盛真徳・藤澤隆史・小杉孝司・水谷聡秀 (2002). 集団現象へのセル・オートマトンのアプローチ対人社会心理学研究, **2**, 111-117.
- 北折光隆 (2006). 授業中の私語に関する研究 — 悪質性評価の観点から — 金城学院大学論集 (人文科学編), **3**, 1-8.
- 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.
- 小杉孝司・藤澤隆史・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., & 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.
- 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.

Moscovici, S., & Nemeth, C. (1974). Social influence II: Minority influence. In C. Nemeth (ed.) *Social Psychology: Classic contemporary integrations*. Chicago: Rand McNally.

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.

新堀通也 (1992). 私語研究序説 — 現代教育への警鐘 — 玉川大学出版部

Nowak, A., Szamrej, J., & Latane, B. (1990). From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact *Psychological Review*, **97**, 362-376.

朴 賢晶・出口拓彦・吉田俊和 (2004). 個人規範および集団規範に対する意識が個人の行動に及ぼす影響 教育心理学フォーラムレポート, FR-2004-003.

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

高木英至 (2000). Social Impact シミュレーションのタネと仕掛け 日本グループダイナミクス学会第 49 回大会発表論文集, 62-63.

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.

山岸俊男 (1990). 社会的ジレンマのしくみ — 「自分 1 人くらいの心理」の招くもの — (セクション社会心理学 15) サイエンス社

— 謝辞 —

本研究の実施にあたり、貴重なご助言をいただきました名古屋大学大学院教育発達科学研究科の下木戸隆司氏に、心より感謝いたします。また、英文タイトルの校閲をしていただきました名古屋大学大学院教育発達科学研究科の高井次郎教授にも深く感謝いたします。

なお、本研究は、文部科学省科学研究費補助金(若手研究B、課題番号 18730414「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」)の援助を受けた。また、本研究は、日本グループ・ダイナミクス学会第 53 回大会 (2006 年)、日本教育心理学会第 48 回総会 (2006 年)、日本心理学会第 70 回大会 (2006 年) で発表されたものを、加筆・修正したものである。