

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 13 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26280048

研究課題名(和文) 多感覚統合による自他の統合と向社会的行動 社会的共生に向けた基礎的研究

研究課題名(英文) Increasing self-other integration through multisensory integration promotes prosocial behaviors

研究代表者

佐藤 徳 (SATO, Atsushi)

富山大学・人間発達科学部・教授

研究者番号：00422626

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,600,000円

研究成果の概要(和文)：従来の研究では、共感、援助行動などの向社会的行動が主に内集団の成員に対してしか示されないことを示している。本研究では、自己の行為と外集団成員の行為の随伴性を操作することにより、自己の行為に他者の反応が随伴し、かつ、自己の行為に対する他者の反応が予測できる時には、潜在的な外集団差別が低下し、外集団成員に対する援助行動が促進されることが示された。また、随伴性のある場合には、その他者の存在を近くに感じることも示された。

研究成果の概要(英文)：Previous studies have showed that people exhibit greater empathy and more helping behavior toward the members of ingroup than those of outgroup. Thus, the problem is how to overcome such a bias. The present studies clearly showed that social contingency between one's own actions and responses of outgroup members reduced implicit racial bias and promoted helping behaviors toward outgroup members. The present studies also showed that social contingency modulated the perceived distance between self and other.

研究分野：社会認知科学

キーワード：自他統合 社会的随伴性 向社会的行動 潜在的態度 距離知覚

1. 研究開始当初の背景

ある民族と別の民族、ある国と別の国、ある集団と別の集団など、たとえ利害関係にある者であっても、それぞれが互いの違いを認め合い、対等に生きていける社会を築くことは今後ますます重要となっている。

しかし、共感や援助行動などの向社会的行動を調べた先行研究では、向社会的行動が主に内集団の成員に対してしか示されないことが示されている。たとえば、他人が注射を受けたり、他人が誤ってドアに指を挟むのを見ると、自分が同様の体験をする場合と同じように、痛み感情に関わる前部帯状皮質や前部島皮質が活動することが明らかとなっている。これらの研究は共感性の神経基盤を示すものとして注目を浴びているが、残念ながら、誰に対しても自分の痛み体験と同じように、同部位の活動が観察されるわけではなく、肌の色が異なる他人やライバルチームのサポーターなど、外集団の成員に対しては前部帯状皮質や前部島皮質の活動が見られず、むしろ、「他人の不幸は蜜の味」と言わんばかりに脳内報酬系の活動さえ見られている。

従来はこうした内集団バイアスに対して、平等主義教育によって平等主義規範を内面化させ、個人に内集団バイアスに基づく反応を認知的に制御させる、内集団、外集団といったカテゴリーの区分自体を消滅させるなどの対応策が提案されてきた。しかし、認知的制御はリバウンドを生むなどの限界があり、また、社会的カテゴリー化は人が社会的世界を生きる上で不可欠であり、これをなくすのは無理がある。そもそも内集団バイアス自体、他者との協力関係を維持する上で適応的な意味がある。

そこで、本研究では、人間の本性に逆らわずに可能な方法の提案を試みる。先行研究では、本来であれば意図を帰属されないヤカンのような物体でも、乳児の動作に随伴して動けば、意図が帰属されるようになり、まるでヤカンが内集団成員であるかのようにヤカンから「学ぶ」ようになること、動作を模倣されると、相手に援助行動を示すようになったり、相手の痛みを感じるようになったりすることが報告されている。以上の研究から示唆されるところは、社会的随伴性の操作によって内集団範囲が拡大され、外集団成員に対しても向社会的行動が示されるようになるのではないかという点であり、本研究ではこの点を検討する。

2. 研究の目的

(1) 自己の行為と外集団成員である他者の行為の随伴性を操作し、社会的随伴性の高い場合に、外集団に対する潜在的な差別が低下し、外集団成員に対する援助行動が示されるようになるかを検討する。

(2) 社会的随伴性は他者との距離の感覚を変える可能性がある。本研究では、自己の行為に他者の行為が随伴する場合に、その他者

の存在をより近くに感じるかを検討する。

3. 研究の方法

(1) 77名(男性26名・女性51名)の大学生が書面によるインフォームドコンセントの後、研究に参加した。平均年齢は21.34歳 ($SD=0.97$)であった。参加者は、実験室入室後、感情誤帰属手続き、The Positive and Negative Affect Scheduleのポジティブ感情尺度、The Symbolic Racism 2000 Scaleにランダムな順序で回答した。ポジティブ感情により援助行動が促進されることが知られており、その統制のために、ポジティブ感情尺度を用いた。The Symbolic Racism 2000 Scaleは顕在的な人種差別の測定のために、感情誤帰属手続きは潜在的な差別の測定のために使用した。感情誤帰属手続きでは、モニターの中央に、注視点が出た後、条件により内集団成員または外集団成員の顔が現れ、その後、中立的な文字刺激に切り替わった。参加者の課題はその文字が好きか嫌いかを判断することである。この手続きのロジックは、もし先行呈示される顔にポジティブな感情を抱けば、感情プライミング効果により、後の中立刺激がその感情価に応じた評価を受けるというものである。本研究では、先行刺激として内集団成員の顔が呈示される内集団条件と、外集団成員の顔が呈示される外集団条件をランダムな順序で実施した。すべての課題終了後、参加者は別の机に移動した。その机には貧困とエボラ出血に苦しむ当該外集団を援助すべく寄付を求めるパンフレットが置かれてあった。参加者がパンフレットに気づいたことを確認した後、「もし支援にご関心があれば、持ち帰って構いません」と参加者に伝え、実験者は一旦実験室を退出した。向社会的行動は観察者が存在する場合に頻出されるため、退出することにより観察者の効果をなくし、天井効果を避けるためである。

64名(男性30名・女性34名)の大学生が書面によるインフォームドコンセントの後、研究に参加した。平均年齢は21.41歳 ($SD=0.97$)であった。本研究では、随伴性を、 $\Delta p = P(E/A) - P(E/\sim A)$ によって定義した。すなわち、行為があつて効果が生じた確率から行為がなくても効果が生じた確率を差分した値である。参加者は、随伴性(有・無)×行為の結果頻度(高・低)の4条件のいずれかにランダムに割り当てられた。随伴性は、 Δp であり、有条件で0.5、無条件で0とした。行為の結果頻度は $P(E/A)$ であり、高条件で0.75、低条件で0.5とした。実験参加者は、実験室入室後、操作段階、ポジティブ感情尺度、感情誤帰属手続きの順に課題を実施した。ポジティブ感情尺度は感情の潜在的態度への効果を統制するために用いた。操作段階では、実験参加者は、モニターに向かい、外集団成員の顔がモニター中央に呈示されたら、好きな時にボタンを押すように求められた。条件によって異なる頻度で、ボタンを押すと、

モニター上の人物の表情が変わる場合も、押しても変わらない場合もあった。また、ボタンを押さずに、ただモニター上の人物を見ている場合でも、条件によって異なる頻度で、その人物の表情が変わる場合と、変わらない場合とがあった。感情誤帰属手続きについてはと同様であるが、操作時に使用した外集団成員、それ以外の外集団成員、内集団成員それぞれへの潜在的態度を測定する3種類の課題があり、これらをランダムな順序で実施した。

(2) 66名(男性35名・女性31名)が書面によるインフォームドコンセントの後、研究に参加した。平均年齢は20.07歳であった。実験は、操作段階、テスト段階、質問紙段階の順になされた。操作段階には、随伴条件、非随伴条件、無反応条件の3条件があり、実験参加者はランダムにいずれかの条件に割り当てられた。操作段階では、女性の顔がモニター中央に呈示された後、実験参加者は自分の好きなペースでボタンを押すように指示された。随伴条件では参加者がボタンを押すとそれに同期して女性の表情が変化した。非随伴条件でも随伴条件と同回数表情が変化するが、その変化は実験参加者の行為とは無関連であった。無反応条件ではボタンを押しても表情変化はなかった。テスト段階では、実験参加者は、その女性の顔を30秒間見た後、その残像をランダムな順で参加者から114 cm、171 cm、または228 cm離れた場所にある白いパネルのいずれかに投影した。質問紙段階では、操作チェックを含む7つの質問項目への回答を求めた。

4. 研究成果

(1) 感情誤帰属手続きの結果、内集団への潜在的な好意的態度は7.03 (SD=1.86)、外集団への態度は6.42 (SD=2.16)であり、有意に内集団の方が選好されていた($t(76)=-2.10$, $p<0.05$, $r=.24$)。外集団への潜在的態度と顕在的態度の間には有意な相関がなかった($r(76)=.06$, $p=.61$)。全員がパンフレットに気づいたが、持ち帰ったのは57.1%の参加者であった。潜在的態度と顕在的態度のどちらがより援助行動を予測するかを検討するため、両者を説明変数、パンフレットの持ち帰りの有無を目的変数とする重回帰分析を行なった結果、潜在的態度は有意に援助行動を予測するが($\beta=.54$, $p<.001$)、顕在的態度は予測しないことが明らかとなった($\beta=-.06$, $p=.55$)。ポジティブ感情尺度、内集団への潜在的態度の効果を統制すべく両者も投入しても結果は変わらず、ポジティブ感情尺度 ($\beta=.18$, $p=.07$)と外集団への潜在的態度($\beta=.47$, $p<.001$)は援助行動を予測したが、顕在的態度は予測しなかった($\beta=-.02$, $p=.82$)。同様な結果は、従来の差別研究や結婚満足度などでも得られている。例えば、結婚満足度の時間経過による低下を予測するのは、パートナーに対する

顕在的態度ではなく、潜在的態度であることが示されており、本研究の結果と一致する。

社会的随伴性の操作により、外集団成員に対する潜在的態度が変化するかを検討するため、随伴性(有・無)×行為の結果頻度(高・低)の4条件を独立変数、ポジティブ感情尺度得点を共変量とする共分散分析を実施した。その結果、図1のように、操作段階で呈示された外集団成員については、随伴性の主効果、行為の結果頻度の主効果ともに有意ではなく、両者の交互作用のみが有意であった($F(1,59)=9.03$, $p<0.01$, $\eta_p^2=.13$)。随伴性有条件では、頻度高条件が低条件よりも有意に好意度が高く、随伴性低条件では両者に有意な差はなかった。また、高頻度条件では随伴性有条件で無条件よりも有意に好意度が高かったが、低頻度条件では両者に有意な差はなかった。

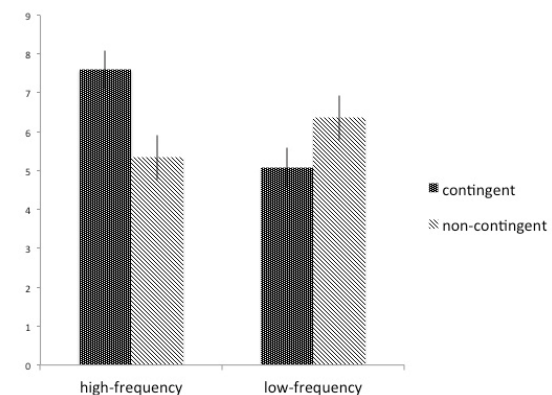


図1 社会的随伴性が潜在的態度に及ぼす効果(操作時に用いた外集団成員)

操作時に刺激として使用した外集団成員以外にも効果が一般化されるかを検討するため、それ以外の外集団成員に対する潜在的態度を従属変数とした同様の分析を行った。その結果、図2に見られるように、先の結果と同様に、随伴性と行為の結果頻度の交互作用のみが有意な効果が見られた($F(1,59)=4.47$, $p<0.05$, $\eta_p^2=.07$)。事後分析の結果は先の結果と同様であった。内集団成員に対しても一般化されるかを検討するために、同様な分析を行ったが、主効果、交互作用ともに有意ではなかった。すなわち、同様に操作に用いていない刺激でも、操作に用いた人種と同じ集団の成員には一般化が見られたが、異なる人種集団には一般化は見られなかった。

の結果とあわせ、本研究の結果から、随伴性があり、かつ、自己の行為に対する他者の反応が予測できる場合(行為の結果の頻度高)に、外集団成員に対する潜在的な好意感情が高まり、それにより外集団に対する援助行動が促進される可能性が示唆された。

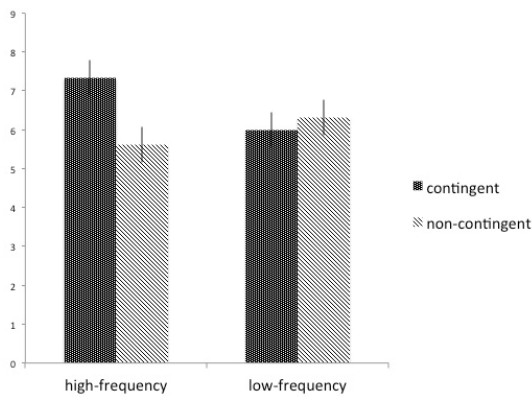


図2 社会的随伴性が潜在的態度に及ぼす効果（操作時に使用していない外集団成員）

(2) 各物理的距離での残像の知覚の大きさの値から、エンメルトの法則 $d=s/\tan\theta$ (d は知覚的距離、 s は残像の大きさ) に基づいて各物理的距離での知覚的距離を算出した。随伴性各条件×物理的距離を独立変数とする分散分析を行った結果、条件の主効果 ($F(2,63)=27.04, p<0.0001, \eta_p^2=.46$)、距離の主効果 ($F(1,63)=3240.26, p<0.0001, \eta_p^2=.98$)、両者の交互作用 ($F(2,63)=17.61, p<0.0001, \eta_p^2=.36$) ともに有意であった。随伴条件では、非随伴条件、無反応条件よりも人物が近く知覚されており、後二者の間には有意な差がなかった。距離については、物理的距離が遠くなるほど有意に遠く知覚されていた。交互作用については、図3に見られるように、物理的な距離が離れるほど、随伴条件で他の条件よりも人物をより近くに知覚していた。以上より、社会的随伴性のある相手はそうでない相手に比べその存在をより近くに感じられることが示唆された。

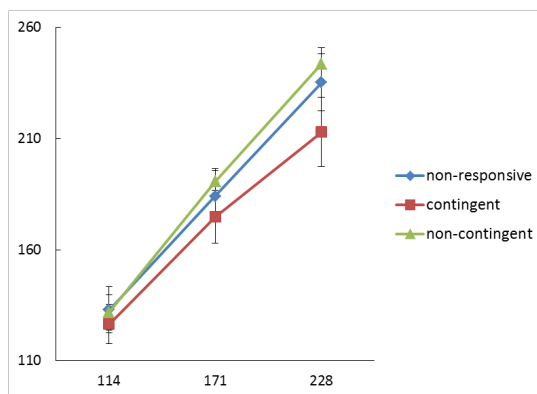


図3 随伴性操作と知覚的距離 (cm)

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7件)

- 佐藤 徳 2016 We-mode 研究の現状と可能性 心理学評論 59, 217-231 査読無し
- 佐藤 徳 2016 心をつなぐ運動の同期—対人同期現象と自閉症スペクトラム障害— 発達, 148, 59-64 査読無し
- Moriguchi, Y., Kanakogi, Y., Todo, N., Okumura, Y., Shinohara, I. and Itakura, S. 2016 Goal attribution toward non-human objects during infancy predicts imaginary companion status during preschool years. *Frontiers in Psychology*, 7:221. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00221 査読有り
- Suzuki, Y., Galli, L., Ikeda, A., Itakura, S., and Kitazaki, M. 2015 Measuring empathy for human and robot hand pain using electroencephalography. *Scientific Reports*, 5, Article number: 15942, DOI: 10.1038/srep15924 査読有り
- Kanngiesser, P., Itakura, S., and Hood, B. 2014 The effect of labour on ownership decisions in two cultures: developmental evidence from Japan and the UK. *British Journal of Developmental Psychology*, 32, 320-329 DOI: 10.1111/bjdp.12043 査読有り
- Loke, I. C., Heyman, G., Itakura, S., Toriyama, R., and Lee, K. 2014 Japanese and American children's moral evaluation of reporting on transgression. *Developmental Psychology*, 50, 1520-1531 DOI: 10.1037/a0035993 査読有り
- 佐藤 徳 2014 未来は君の右手にある—身体化された時間概念— 心理学研究 85, 345-353 doi.org/10.4992/jjpsy.85.13055 査読有り

〔学会発表〕(計8件)

- 佐藤 徳 機能リズムとしての時間、その発達と障害 日本赤ちゃん学会 2016年5月21日 同志社大学 京都市
- 佐藤 徳 we-mode サイエンス序章 日本心理学会 2015年9月23日 名古屋市
- 佐藤 徳 わたしたちがもっと見つめる先—視線認知をめぐる先端研究(三つ目がとおる)— 2015年9月22日 名古屋市
- 佐藤 徳 あいだに成り立つ「わたし」という感覚 認知・行動療法コロキウム'14 2015年3月29日 宮古島市
- 佐藤 徳 動きにおける「間」とは 日本臨床心理身体運動学会 2014年12月13日 尼崎市
- 佐藤 徳 催眠研究と実践の未来 日本催眠医学心理学会・日本臨床催眠学会 2014年10月18日 東京都千代田区
- 佐藤 徳 身体・運動と認知 日本認知科学会 2014年9月20日 名古屋市
- 佐藤 徳 身体的超臨場感 日本バーチャルリアリティ学会大会 2014年9月19日

日 名古屋市

〔図書〕(計4件)

佐藤 徳 2016「神経・生理」 心理学 勁
草書房 414, 担当 213-248

佐藤 徳 2016「内と外を超える 多文化
共生社会における自己」 現代社会の中
の自己・アイデンティティ 金子書房
194, 担当 144-169

佐藤 徳 2016 「自尊感情の進化—関係
性モニターとしての自尊感情」 自尊感
情の心理学: 理解を深める「取扱説明書」
金子書房 227, 担当 172-191

佐藤 徳 2015「運動と身体」脳の発達科
学 新曜社 317, 担当 146-155

6. 研究組織

(1)研究代表者

佐藤 徳 (SATO, Atsushi)
富山大学・人間発達科学部・教授
研究者番号: 00422626

(2)研究分担者

板倉 昭二 (ITAKURA, Shoji)
京都大学・文学研究科・教授
研究者番号: 50211735

大平 英樹 (OHIRA, Hideki)
名古屋大学・環境学研究科・教授
研究者番号: 90221837