



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                  |                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title            | 囚人のジレンマゲームにおいて他者について考えることが協力率に与える影響                                                                            |
| Author(s)        | 北梶, 陽子; 曾根, 美幸; 佐藤, 浩輔 他                                                                                       |
| Citation         | 社会心理学研究, 32(2), 115-122<br><a href="https://doi.org/10.14966/jssp.0905">https://doi.org/10.14966/jssp.0905</a> |
| Issue Date       | 2016-11-30                                                                                                     |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/86188">https://hdl.handle.net/2115/86188</a>                              |
| Type             | journal article                                                                                                |
| File Information | 32_0905.pdf                                                                                                    |



[資料論文]

## 囚人のジレンマゲームにおいて他者について考えることが 協力率に与える影響<sup>1)</sup>

北 梶 陽 子 (北海道大学/日本学術振興会)

曾 根 美 幸 (日本気象協会)

佐 藤 浩 輔 (北海道大学/日本学術振興会)

小 林 翼 (北海道大学)

大 沼 進 (北海道大学)

The effects of imagining the other person on cooperation in a Prisoner's Dilemma game

Yoko KITAKAJI (*Hokkaido University/Japan Society for the Promotion of Science*)

Miyuki SONE (*Japan Weather Association*)

Kosuke SATO (*Hokkaido University/Japan Society for the Promotion of Science*)

Tsubasa KOBAYASHI (*Hokkaido University*)

Susumu OHNUMA (*Hokkaido University*)

This study investigated the effects of imagining others on cooperation in a one-shot Prisoner's Dilemma (PD) game. There are two ways to imagine others' perspectives: "imagining the other" or considering how the other person feels, and "imagining the self" or projecting oneself onto the other person. Participants were assigned to one of three conditions: a) the imagining-other condition, b) the imagining-self condition, and c) the control condition (thinking about a landscape). Participants played a one-shot PD game and completed the social value orientation (SVO) scale, which measures one's cooperative tendency. Results showed that the cooperation rate was higher in the imagining-other condition, and participants in the imagining-other condition expected that the partner would cooperate and that the partner thinks they would cooperate. In contrast, in the imagining-self condition, no significant differences were observed about these variables. Furthermore, the cooperation rate increased mediated by two-way expectations in the imagining-others condition, while it was not observed in imagining-self conditions. These results show the importance of imagining others not as a reflection of self, in increasing expectation of mutual cooperation and promoting cooperation.

Key words : Prisoner's Dilemma game, cooperation, imagining other, expectation of mutual cooperation, Social Value Orientation

キーワード : 囚人のジレンマゲーム、協力、他者想像、相互協力期待、社会的価値志向性

### はじめに

日常生活では自分の得にならなくても見ず知らずの他者に協力したり援助したりすることは珍しくない。囚人のジレンマ (Prisoner's Dilemma: 以下、PD) を典型とする社会的ジレンマ研究では、協力を導く要件について多くの研究がなされてきた。Pruitt & Kimmel (1977) は、目標期待理論を提唱し、相互協力の達成のためには、両者が協力を望ましいと考え、相互協力の実現を目

標とすることと、自身が協力を選択しても相手は裏切ることなく協力を選択してくれるだろうという相互協力の期待が必要となると論じた。それではどうすれば相互協力の期待が高まるだろうか。本研究では、他者について考えることが、情報のない相手とのPDゲームであっても相互協力の期待を高め、協力行動に影響する可能性について検討する。

### 他者について考える2種類の方略

人について考えることが向社会的行動を促進するという研究結果が報告されている。例えば、統計データで被害者の総計を示すよりも1人の被害者の写真を見せて寄付を募ったほうがより多くの金額が集まること (Slovic, 2007; Small, Loewenstein, & Slovic, 2007) などがある。

1) 本論文は曾根美幸の北海道大学大学院文学研究科修士論文として提出されたものを加筆・再分析したものである。また、本研究は科学研究費補助金を受けて実施された。

Batson & Moran (1999) は、取引相手が書いた同情を誘う手記を読ませ、その際に手記に書かれていることについて相手がどう感じているかを想像して読むように指示された条件で、1回限りのPDゲームでも、協力率が高かったという結果を示した。これらの研究では、支援を要する他者への情動的な喚起が向社会的行動を引き起こすと説明される。

他者について考える方法を、Batson, Early, & Salvarani (1997) は2種類に分けた。一つは、相手がその状況をどのように認識し、相手はどのように感じるかということを考える共感で、もう一つは、もし自分だったらその状況をどのように認識し、自分はどのように感じるかということを考える視点取得である。両者とも他者についての共感ないし同情といった感情反応を伴う点では共通だが、視点取得はより他者の置かれた状況に自分を近づける努力を要請する。ところが、Epley, Caruso, & Bazerman (2006) は視点取得をするとかえって利己的な行動が増えたという結果を報告している。ただし、この研究での視点取得は相手の利得構造を考えるものであり強い感情反応を伴わないものである。Batson *et al.* (1997) も Epley *et al.* (2006) も、他者が支援を要請している場面を設定している点は共通だが、その設定が異なる。両実験状況の違いは、援助者(実験参加者)の置かれた状況の違いから説明できる。Darley & Latané (1970) は、支援要請に応えない共感的痛みを感じる場面では援助行動を行うが、共感的痛みが喚起されない場面では援助行動が起こらないとしている。Batson *et al.* (1997) は前者の、Epley *et al.* (2006) は後者の状況を作っていると解釈できる。

しかし、共感の喚起、もしくは援助要請がなくても、他者の存在に気づいたときに微かに慮ることは日常的に経験する。手動ドアを通るとき、後続者に気づいて手でドアを押さえておくなどが身近な例である。これを社会規範と呼んでもよいが、社会規範の概念には社会的プレッシャーや social sanction を意味することがあるため(Axelrod, 1986)、これらのないものとしてただ他者の存在について考えることを本研究では「他者想像」と呼ぶ。

ところで、視点取得の議論でしばしば混同されることとして、「自分が相手だったら」という仮定の置き方である。相手の立場に自分を置いて理解する視点取得と、相手を自分に当てはめることは異なる。Epley *et al.* (2006) で行われた操作は、他者の利得構造を理解することを促しているが、意思決定段階では自己利益に焦点を当てることに繋がり利己的な行動を促したと解釈できる。自分と相手をオーバーラップさせたとしても、視点の中心は自分のままそれを相手に拡張しているだけならば、他者イメージには自己イメージが重ねて映し出されるだけになる(Galinsky & Moskowitz, 2000)。この

ように自分を中心に視点を置いたままそれを相手に投影することを、本研究では「自己投影」と呼び、視点取得とは区別する。本研究では「他者想像」と「自己投影」の2種類の自己と他者の重ね合わせ方を分けて検討する。

### 相手と異なる他者について考えること

上記の先行研究では、考えた人物と向社会的行動の対象となる人物が同じであるため、その人物に関する情報が協力行動をもたらした可能性を排除できない。そこで、本研究では他者について考えさせる課題を行った後に、全く別の課題として1回限りのPDゲームを行い、考える他者とPDゲームの取引相手を別の人物とすることで、他者について考えることの効果を検討する。

Aderman & Berkowitz (1970) は、向社会的行動の対象者ではない別の人物がどのように感じているか考えることによっても、向社会的行動が促進されることを示唆した。いったんある人物について注意深く考えることで、他者への配慮に関する常識(common sense)が喚起されやすくなるためと彼らは説明している。また、対象者とは別の人物であっても、協力関係の期待に繋がる社会的交換ヒューリスティックス(Kiyonari, Tanida, & Yamagishi, 2000)が喚起され、他者は協力するだろう、また、他者も自分に協力を期待しているだろうという相互協力の期待が高まり、他者想像によって協力しやすくなるとも考えられる。このように、他者がどのように考えるかを想像する「他者想像」を行うと、想像した他者とは別の相手であっても、他者を慮ることが喚起されることでPDゲームの協力率を上げる効果を持つと予想される。ただし、共感が喚起されない場合には、必ずしも他者を慮るとは限らないので、このときには協力率は高まらない可能性も否定できない。

一方、自分を他者に当てはめて考える「自己投影」については、PDゲームにおいて相手の情報を何も得ることができないとき、自分の行動を手がかりとして相手の行動を予想する傾向があること(Krueger, DiDonato, & Freestone, 2012)から、協力傾向の高い人は相手も協力を選択すると考えて協力率が上がるが、協力傾向の低い人は相手も非協力を選択すると考えて協力率が下がると予想される。渡邊・山岸(1997)は、PDゲームにおける協力者は、相手の協力を多く見積もることで多くの相互協力を実現し、より多くの利益を上げようとするが、非協力者は相手の協力を多くは見積もらず相互協力を実現しようとしなないという結果を示した。これらの先行研究は明示的に自己投影を操作したのではなく、相手に関する情報がない状況での判断方略として扱っている。そこで、PDにおける相手とは異なる他者について自己投影を事前にした場合には、情報のない他者へより自己の行動傾向を当てはめやすくなると考えられる。こ

のとき、他者が喚起されなければ社会的交換ヒューリスティックスも喚起されにくい。ため、相互協力の期待を持ちにくくなるかもしれない。よって、自己投影のPDゲームへの効果については、自己の協力傾向によって協力率が異なるという予想が得られる。すなわち、自己投影を行うと、自己の協力傾向が高い参加者はより協力的に、協力傾向の低い参加者はより非協力的になるだろう。

#### 協力傾向の測定：社会的価値指向性

自己投影をした際には自己の協力傾向により協力率が異なるという予測を検討するため、協力傾向の指標として、本研究では社会的価値指向性 (Social Value Orientation: 以下、SVO) を用いる (Messick & McClintock, 1968; Van Lange & Kuhlman, 1994)。

自分の利得が相手の行動に依存して決まる戦略的相互作用状況では、自己利益を追求する人だけでなく、他者の利益にも関心を置く人が一定数存在する。両者の違いは、相手との関わりの中で互いにどのような関係を求めるかという目標状態の違いとして考えられる (森, 1995)。SVOはこの自己と他者への利得分配に対する選好として定義される (Messick & McClintock, 1968; Van Lange & Kuhlman, 1994)。SVOを用いた先行研究では、PDなどでの協力行動を予測できることが確認されている (De Cremer & Van Lange, 2001)。

SVOは、自己利益と他者利益の組み合わせの中で、個人が理想とする選択肢を選ぶことによって測定される。選択肢の中には、自己利益のみで他者利益のないものや、自己利益と他者利益が同等となるものなどがある。SVOの類型にはいくつかの種類が存在するが、本研究では測定に際し、自己の利益をx軸、他者の利益をy軸として、個人の選好を座標として表し、原点を中心にしたとき2軸に対しどの角度の方向に存在するかによって類型を決定するリング法 (Liebrand, 1984; Liebrand & McClintock, 1988) を用いた。リング法では、相手の利益を無視して自分の利益のみを重視する個人主義者 (Individualistic)、相手の利益を自分の利益と同程度に重視する協力主義者 (Cooperative)、相手の利益を自分の利益よりも優先する利他主義者 (Altruistic)、相手の利益を下げることを重視する競争主義者 (Competitor) に分類する。本研究では、近年の分類法に従い、個人主義者と競争主義者を利己志向者 (Pro-self)、協力主義者と利他主義者を社会志向者 (Pro-social) とする。

なお、SVO以外にも協力傾向を予測するものとして、一般的信頼 (山岸, 1998; Yamagishi, 2011) が知られている。また、個人特性としての共感のしやすさが向社会的行動と関連する可能性がある (Davis, 1994)。本研究ではこれらも探索的に併用する。ただし、SVOが協力

動機を直接扱っているのに対して、一般的信頼や共感とは協力動機とは概念的には異なる。本研究の関心は、参加者が自己を他者に当てはめて考える際の協力傾向にあるため、他者の協力期待に直接関連する (McClintock & Liebrand, 1988) とされるSVOを中心に取り上げる。

このほか、他者に搾取されるかもしれないという怖れや、協力すべきという規範意識、他者から悪く思われたくないという評価懸念などもPDゲームでの選択に影響をすると考えられるため、これらも補足的に検討する。

以上を踏まえ、以下の仮説を検討する。

仮説1: 他者がどのように感じるかを考える「他者想像」を行うと、相互協力の期待が高まり、協力率は高まるだろう。ただし、対立仮説1として、他者について考えるだけでは、共感が喚起されないため、協力率は高まらないとも考えられる。

仮説2: 自分を相手に当てはめて考える「自己投影」では、自己の協力傾向が反映される、すなわち、協力傾向の高い人はより協力し、協力傾向の低い人はより協力しないだろう。また、相互協力の期待へも影響しないだろう。

## 方 法

### 実験参加者

実験には、大学生127名が参加した。そのうち、実験課題に対する知識を事前に持っていた7名を除き、残る120名 (男性89名、女性31名) を分析の対象とした。

### 手続き

実験は実験用ブースで実施した。各試行は3名から6名が参加した。各ブースは四方が壁で隔離されており、参加者同士が話をしたり、顔を合わせたりする機会はなかった。一方で、他の参加者が同時に実験に参加していることがわかるよう隣り合ったブースを使用した。実験課題はすべて紙面で参加者に配布され、実験者が内容を読み上げて説明した<sup>2)</sup>。

参加者を1名ずつ実験用ブースに案内し、2つの実験を行うと伝え、同意書に署名を求めた。同意書回収後、「視覚刺激と言語記述についての実験」として想像記述課題を行った。課題内容は紙面に印刷されており、実験者が概要を読み上げ、参加者の理解を得たうえでブースから退室した。参加者は10分間、記述を行った。想像記述課題を回収後、参加者に事後質問紙を配布、回答を求めた。

続いて、別の実験として、PDゲーム課題を行った。想像記述課題を配布・口頭説明した実験者とは異なる実

2) 2つの実験課題、および、それらに付随する事後質問紙は、すべて封筒に入れて回収され、参加者と対面する実験者が参加者の回答を目にすることがないよう配慮された。

験者が紙面に印刷された課題を配布し、口頭で概要を説明した。PDゲームにおける意思決定用紙を回収後、事後質問紙への回答を求めた。

すべての課題終了後、参加者に報酬を渡し、実験を終了した<sup>3)</sup>。

#### 想像記述課題

参加者には「視覚刺激と言語記述についての実験」として1枚の写真を提示し、その写真から想像されることを10分間で記述させた。他者について考える方法を操作するため、以下の条件ごとに写真と教示文を変えて提示した。

条件操作は以下のように行った。他者想像群 ( $n=40$ , 男性:  $n=30$ , 女性:  $n=10$ ) では、人物写真を見せ、「写真の人物がどのような行動を取るか想像し、この人物のある1日について記述してください」と教示した。自己投影群 ( $n=41$ , 男性:  $n=31$ , 女性:  $n=10$ ) では、人物写真を見せ、「あなたがこの写真の人物であるかのように、自分自身を当てはめて、この人物のある1日を想像して記述してください」と教示した。統制群 ( $n=39$ , 男性:  $n=28$ , 女性:  $n=11$ ) では、風景写真を見せ、「風景から連想されることを自由に記述してください」と教示した。

この際使用した人物写真は、参加者が自己を投影することができるよう、学生に見えるが顔のわかりにくい人物の全身写真であった。また、参加者と写真人物の性別を一致させた。

想像記述課題を回収後、操作チェック、一般的信頼 (山岸・小杉, 1999を一部改変)、多次元共感性尺度 (鈴木・木野, 2008) を含む事後質問紙への回答を求めた。操作チェック項目は、3条件に対する想像記述課題についての項目と、他者想像群と自己投影群に対する写真人物へ自己を当てはめたかどうかの確認を行う項目、および、写真人物の印象評定からなっていた。想像記述課題についての項目は、「写真の人物の1日について想像することができた」、「写真の人物の1日について想像することは難しかった」、「写真の人物の1日についての想像をすべて記述することができた」(統制条件では「写真の人物の1日」の部分で「写真の風景」とした) の3項目であった。他者想像群と自己投影群では、写真人物へ自己を当てはめたかどうかを確認する項目として、「自分自身を写真の人物に当てはめて考えた」、「自分と写真の人物は違う人物であると感じた」、「自分と写真の

人物を同じように考えた」、「自分と写真の人物は似ていると思った」の4項目を尋ねた。以上は「1: 全くそう思わない」-「7: とてもそう思う」の7段階尺度となっていた。写真人物への印象評定は「暗い」-「明るい」、「冷たい」-「暖かい」、「親みにくい」-「親しみやすい」、「つまらない」-「面白い」の形容詞対4項目に対する7段階のリッカート法を用いた。

一般的信頼 (5項目) は、「1: 全くそう思わない」-「7: とてもそう思う」の7段階尺度で尋ねた。多次元共感性尺度 (24項目) は「1: 全くあてはまらない」-「5: とてもよくあてはまる」の5段階尺度で尋ねた。

#### PDゲーム課題

参加者には「社会的相互作用実験」として、1回限りのPDゲーム課題を実施した<sup>4)</sup>。実験の際には、他の参加者1名を相手としてPDゲームを行うと教示した。PDゲーム課題用紙には、①他の実験参加者1名とペアを組んで意思決定を行うこと、②ペアとなる参加者に自身の選択が知られることはなく、参加者自身もペア相手の選択を知ることなく意思決定を行うこと、③ペアとなる参加者と自身の選択の組み合わせにより実験の報酬金額が変化することが説明されていた。参加者はPDゲームにおける協力である選択肢「A」と非協力である選択肢「B」(相手の選択肢は協力「X」、非協力「Y」となっていた) のどちらかに丸をつけることで、意思決定をした。利得構造は、2人の参加者がともに協力を選んだ際は800円ずつ、片方が協力、片方が非協力を選んだ際は、協力者が0円、非協力者が1000円、ともに非協力を選んだ際は300円ずつ、受け取るというものであった。

PDゲームにおける選択後、参加者に以下の項目からなる事後質問紙への回答を求めた。

はじめに操作チェックとして利得構造の理解を確認した。

**相手の協力予想** PDゲームにおいて相手が協力と非協力どちらを選んだと思うかを予想させた。

**相手の思考予想** 「相手はあなたがどちらを選ぼうと非協力の方が得であると考えただろう」と、「相手はあなたが協力を選ぶと思っているだろう」という相手からの協力期待で、相手は自分が協力すると考えてPDゲームでの選択を行ったと思うかを予想させた。

**参加者の行動選択の理由** 行動選択の理由として、「相手に搾取されるのが怖かったから」、「相手に搾取されるのがいやだったから」の2項目からなる搾取の恐れ ( $\alpha=.90$ )、「協力を選ばなければいけない気がしたか

3) その場ではディブリーフィングは行っていないが、実験終了3ヵ月後に実験目的の詳細については研究室に提示すると説明し、希望する参加者は誰でも読めるようにした。その理由は、実験実施期間中に本来の目的が伝わることで、後続の実験参加者に影響する可能性を排除するためである。

4) 「社会的相互作用実験」としたのは、「取引」とすることでにそれ自身が自己利益追求場面であることをフレームしている可能性があるため、自己利益追求的な場面である、逆に協力をすべき場面であると喚起されないよう、いずれともとれる曖昧な用語とするためである。



ら」、「非協力を選ぶことは悪いことであるような気がしたから」の2項目からなる規範意識 ( $\alpha=.83$ )、「相手に悪く思われるのは嫌だ」、「相手にどう思われるかが気になった」の2項目からなる評価懸念 ( $\alpha=.90$ ) についても尋ねた。

以上の項目は、相手の協力予想を除き、「1: 全くそう思わない」-「7: とてもそう思う」の7段階尺度で回答させた。

さらに、参加者の協力傾向としてのSVOを測定する項目を尋ねた。測定はリング法全24項目 (Liebrand, 1984; Liebrand & McClintock, 1988) を用いた。

## 結 果

### 操作チェック

他者について考える方法の操作について、想像記述課題の事後質問紙にて確認を行った。

まず、3条件において、想像記述課題について尋ねた3項目に対し、条件ごとに一元配置の分散分析を行ったところ、有意差は見られなかった ( $F_{(2,116)} \leq 0.23, n.s.$ )。

次に、人物写真を刺激として用いた他者想像群、自己投影群において、刺激として与えた写真人物へ自己を当てはめたかどうかを尋ねた4項目に対し  $t$  検定を行ったところ、すべての項目で2条件間に有意差が見られた ( $|t| \geq 2.01, ps < .05$ )。以上の結果は、教示による他者について考える方法の操作が成功したことを示している。また、条件間で人物の印象が異ならなかったかを確認するために、想像記述課題で提示した写真人物の印象に違いがないかを検定した。他者想像条件と自己投影条件で、形容詞対4項目に対し、 $t$  検定を行ったところ、2条件間で有意な差は見られなかった ( $|t| \leq 1.30, n.s.$ )。以上より、同一の人物写真を用いた他者想像群と自己投影群では印象に差が見られなかったため、この2条件間で人物写真の印象は影響がなかったと判断した。

### 社会的価値志向性 (Social Value Orientation: SVO) の分類

SVOの回答を集計し回答に一貫性が見られなかった参加者4名を除外したうえで<sup>5)</sup>、参加者を個人主義者 ( $n=67$ )、協力主義者 ( $n=41$ )、利他主義者 ( $n=1$ )、競争主義者 ( $n=7$ ) に分類した。そして、個人主義者と競争主義者を利己志向者 ( $n=74$ , 男性: 55, 女性: 19)、協力主義者と利他主義者を社会志向者 ( $n=42$ , 男性: 32, 女性: 10) とした。

### SVO別条件ごとの協力率

SVOで参加者を分けたうえで、条件ごとのPDゲー

ムにおける平均協力率をTable 1に示した。操作した要因がPDゲームにおける協力行動に及ぼす影響を調べるため、協力/非協力<sup>6)</sup>を従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。step 1では想像記述課題の条件、SVO、およびその交互作用を独立変数とし、step 2ではstep 1に加えて共感、一般的信頼、性別の主効果を追加し、どちらも強制投入法でロジスティック回帰分析を行った。step 3では、前記すべての変数の2次までの交互作用を加えた。その際、変数が多すぎて煩雑になるため、ステップワイズ法を用いた。その結果、どのstepにおいても、PDゲームでの選択に対して他者想像群とSVOの影響が一貫して確認された (Table 2)。一方、自己投影群の効果は見られなかった。また、他者想像および自己投影の条件とSVOの交互作用も見られなかった。以上の結果は、協力傾向を示すSVOにより協力率が違うのは当然としても、社会志向者だけでなく利己志向者でも、他者想像群では統制群よりも協力行動を高めていたことが示された。なお、性別の効果も見られたが、これは先行研究で知られていることである (e.g., Caldwell, 1976)。

### PDゲームにおける相手の選択の予想

PDゲームで相手となった参加者が協力と非協力のどちらを選択したかという予想についての条件別予想協力率をTable 1に示す。相手の協力予想に影響を与えた要因を調べるため、他者の協力予想を従属変数とし、想像課題の条件、SVO、共感、一般的信頼、性別、を独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。PDゲームの行動選択を従属変数とした場合と同様に、step 1では想像記述課題の条件、SVO、およびその交互作用を、step 2ではstep 1に加えて共感、一般的信頼、性別を独立変数として追加し、強制投入法でロジスティック回帰分析を行った。step 3では、すべての変数の2次までの交互作用を加え、ステップワイズ法を用いた。どのstepでも他者想像とSVOが相手のPDゲームにおける選択の予想に影響を与えていた。SVOの効果が一貫して見られ (step 1から3の順に、 $\beta=.49, .45, .41, ps < .10$ : 以下、同)、利己志向者は社会志向者よりも相手は協力しないだろうと予想していた。また、他者想像の効果が一貫して見られ ( $\beta=.55, .60, .82$ )、他者想像群では統制群よりも相手が協力するだろうと予想していた。自己投影の効果はstep 1とstep 2では有意傾向が見られたが (順に  $\beta=.39, .40$ )、step 3では有意ではなかった。なお、step 3では性別の主効果および共感と性別の交互作用も見られた (順に、 $\beta=.78, -2.03$ )。さらに、自己投影群は、共感との間に交互作用効果が見られた ( $\beta=-.63$ )。統制群では共感得点が低くなるにつれて予想協力率が低下

5) McClintock & Liebrand (1988) にならって、ベクトルの長さが平均の75%以下を基準とした (ベクトルが長いほど一貫性があり、長さが0のとき完全にランダムとなる)。

6) 非協力を0、協力を1とした。

Table 1 社会的価値指向性別条件ごとの協力率および相手の予想協力率

|       |          | 社会志向者                    |                          |                        | 利己志向者                    |                          |                        |
|-------|----------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
|       |          | 他者想像群<br>( <i>n</i> =14) | 自己投影群<br>( <i>n</i> =16) | 統制群<br>( <i>n</i> =12) | 他者想像群<br>( <i>n</i> =24) | 自己投影群<br>( <i>n</i> =24) | 統制群<br>( <i>n</i> =26) |
| 協力率   | <i>n</i> | 11                       | 12                       | 8                      | 12                       | 6                        | 5                      |
|       | %        | 78.6%                    | 75.0%                    | 66.7%                  | 50.0%                    | 25.0%                    | 19.2%                  |
| 予想協力率 | <i>n</i> | 10                       | 13                       | 7                      | 16                       | 11                       | 8                      |
|       | %        | 71.4%                    | 81.3%                    | 58.3%                  | 66.7%                    | 45.8%                    | 30.8%                  |

Table 2 PD選択についてのロジスティック回帰分析結果

| step 1 強制投入法 |         | step 2 強制投入法 |         | step 3 ステップワイズ法 |         |
|--------------|---------|--------------|---------|-----------------|---------|
| $\beta$      |         | $\beta$      |         | $\beta$         |         |
| 他者想像         | 0.54*   | 他者想像         | 0.62*   | 他者想像            | 0.69*   |
| 自己投影         | 0.17    | 自己投影         | 0.23    | 自己投影            | -0.07   |
| SVO          | 0.91*** | SVO          | 1.00*** | SVO             | 1.15*** |
|              |         | 共感           | -0.21   | 共感              | -0.59†  |
|              |         | 一般的信頼        | 0.15    | 一般的信頼           | 0.43    |
|              |         | 性別           | 0.56*   | 性別              | 0.61*   |
| 他者想像×SVO     | -0.19   | 他者想像×SVO     | -0.31   |                 |         |
| 自己投影×SVO     | 0.02    | 自己投影×SVO     | -0.10   |                 |         |
|              |         |              |         | 共感×SVO          | -0.48†  |
|              |         |              |         | 自己投影×一般的信頼      | 0.53†   |
|              |         |              |         | 自己投影×性別         | -0.60   |
|              |         |              |         | 性別×共感           | -0.91*  |
|              |         |              |         | 性別×一般的信頼        | 0.67†   |
| AIC          | 145.54  | AIC          | 144.66  | AIC             | 136.54  |

\*\*\* $p<.001$ , \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , † $p<.10$

していたのに対し、自己投影群では共感得点の低い人々でも予想協力率が高まっていた。なお、一般的信頼の主効果および一般的信頼と性別の交互作用に有意傾向が見られた（順に、 $\beta=.77, 1.11$ ）。

さらに、条件と協力／非協力の行動選択の差が、相手の協力予想によって媒介されるかを確認するため、条件を独立変数、相手の協力予想を媒介変数、行動選択を従属変数としたsobel-test<sup>7)</sup>による媒介分析を行った。他者想像から行動選択への全体効果は有意であり（ $\beta=.21, p<.05$ ）、直接効果は有意ではなくなったが（ $\beta=.10, n.s.$ ）、間接効果は有意傾向が見られた（ $\beta=.11, p<.10$ ; sobel-test:  $z=1.84, p<.10$ ）。自己投影

から行動選択への全体効果、直接効果、および、間接効果は有意ではなかった（順に、 $\beta=-.02, \beta=-.06, \beta=.04$ ; sobel-test:  $z=0.62, n.s.$ ）。つまり、他者想像群では相手の協力予想が協力／非協力の選択を媒介していたが、自己投影群では全体としての効果も見られず、相手の協力予想が媒介していることもなかった。

#### 相手の思考予想

PDゲームの相手が何を考えていたかという思考予想について、条件ごとに一元配置の分散分析を行ったところ、「相手はあなたがどちらを選ぼうと非協力の方が得であると考えただろう」という項目（他者想像群:  $M=4.16, SD=1.76$ ; 自己投影群:  $M=4.40, SD=2.21$ ; 統制群:  $M=4.97, SD=1.87$ ）では、有意な効果は見られなかったが（ $F_{(2, 113)}=1.74, n.s.$ ）、「相手はあなたが協力を選ぶと思っているだろう」という相手からの協力期待（他者想像群:  $M=4.29, SD=1.97$ ; 自己投影群:  $M=4.03, SD=1.86$ ; 統制群:  $M=3.24, SD=1.91$ ）では、有意な効果が見られ（ $F_{(2, 113)}=3.12, p<.05$ ）、他者想像群

7) ただし、sobel-testは正確性と検定力の低さに問題が指摘されている点に留意が必要である。sobel-testでは係数の積が正規分布に従うと仮定しているが、一般に正規分布に従う確率変数の積は、正規分布にはならない。正規分布となるためには、非常に多くの標本が必要である。

の得点が高かった。

条件と協力／非協力の行動選択の差が、相手からの協力期待によって媒介されるかを確認するため、条件を独立変数、相手からの協力期待を媒介変数、行動選択に従属変数としたsobel-testによる媒介分析を行った。他者想像条件から行動選択への全体効果は有意であり( $\beta=.21, p<.05$ )、直接効果も有意傾向が見られたが( $\beta=.16, p<.10$ )、間接効果は有意ではなかった( $\beta=.05$ ; sobel-test:  $z=1.51, n.s.$ )。自己投影から行動選択への全体効果、直接効果、間接効果はすべて有意ではなかった(順に、 $\beta=-.02$ ;  $\beta=-.05$ ;  $\beta=.02$ ; sobel-test:  $z=0.67, n.s.$ )。

#### 行動選択における懸念事項

参加者のPDゲームでの行動選択の理由や懸念事項について、条件ごとに一元配置の分散分析を行ったところ、搾取の怖れ( $F_{(2, 111)}=1.68, n.s.$ 、他者想像群:  $M=4.22, SD=1.03$ ; 自己投影群:  $M=4.62, SD=.83$ ; 統制群:  $M=4.34, SD=1.03$ )、規範意識( $F_{(2, 111)}=2.26, n.s.$ 、他者想像群:  $M=3.09, SD=1.97$ ; 自己投影群:  $M=2.53, SD=1.60$ ; 統制群:  $M=2.28, SD=1.47$ )、評価懸念( $F_{(2, 113)}=1.59, n.s.$ 、他者想像群:  $M=3.50, SD=1.68$ ; 自己投影群:  $M=2.80, SD=1.74$ ; 統制群:  $M=3.05, SD=1.83$ )のいずれも有意差は見られなかった。すなわち、3条件でPDゲームでの行動選択に対して、搾取の怖れ、規範意識、評価懸念は影響していなかったと見なせる。

#### 考 察

他者想像群では協力率が統制群よりも高かった。また、PDゲームでの相手の選択の予想において、他者想像が有意に影響を与えており、相手が協力するだろうと予想していた。同様に、他者想像群の参加者は統制群よりも相手も自分が協力すると期待しているだろうと予想していた。さらに、他者想像は、相手の協力予想を媒介して協力行動への影響が見られた。これらの結果から、仮説1が支持された。すなわち、他者想像の操作を行ったことにより、相手が協力してくれるだろうという期待が高まったために協力率が高まったと考えられる。以上より、PDゲームの相手とは異なる他者を想像することによってでも、PDゲームにおける相互協力の期待を高められることが示唆された。ただし、相手も自分に協力を期待しているだろうという相手からの協力期待では媒介効果は見られなかったため、相互協力の期待、つまり自分から相手、相手から自分の双方向性の認知までは確認できなかった。なお、搾取の怖れ、規範意識、評価懸念において条件間に差が見られなかったことから、これらの理由で協力行動が選択されたということではないだろう。

これに対して自己投影群では、協力率にも他者への協力期待にも影響が見られなかった。自己投影群とSVO

の交互作用は見られず、とくに自己投影群だけで個人の協力傾向が協力率に反映されていたわけではなかった。この点においては、仮説2は支持されたとはいえなかった。ただし、媒介分析の結果から、自己投影は他者への協力期待とも他者から自分への期待の予想とも関連していなかったことから、相互協力の期待には影響しないという仮説は部分的に支持された。また、仮説では想定していなかったが、協力選択についてのロジスティック回帰分析では、自己投影と一般的信頼の交互作用が見られ、自己投影をすることで、高信頼者はより協力的に、低信頼者はより非協力的になる可能性が示唆された。一般的信頼は、SVOほど強い行動傾向の予測因にはならないかもしれないが、自分を他者に当てはめて考える際には手がかりとして用いられやすいのかもしれない。

個人特性としての共感しやすさが、弱いながらも行動選択に影響し、選択予想に対しては共感と自己投影の交互作用も見られた。Batson & Moran (1999)などの先行研究では共感の喚起のさせ方を操作していたが、本研究では共感を喚起するような場面設定は行わなかった。このような場面では、個人特性としての共感しやすさが影響し、とくに自分を当てはめる場合にはよりその傾向が現れやすくなると考えられる。先行研究とは異なり援助要請がされているわけではない場面でも、共感は弱いながらも効果のあるものとして今後さらに検討する必要があるだろう。

本研究では、PDゲーム状況において他者について考えることの効果を得るためには、自己を当てはめて考える自己投影では不十分であり、他者自身がどのように感じているのかを考える他者想像の有効性を示した。他者がどのように感じているか考えるためには、自己とは別の存在として他者を意識する必要がある。この他者の存在への気づきが、協力を引き出す鍵となるのではないだろうか。なぜ他人について思いを至らすことが協力に繋がるのか、またその効果がどの程度強いのかについて、今後さらに精査していく必要があるだろう。

#### 引用文献

- Aderman, D. & Berkowitz, L. (1970). Observational set, empathy, and helping. *Journal of Personality and Social Psychology*, **14**, 141-148.
- Axelrod, R. (1986). An evolutionary approach to norms. *The American Political Science Review*, **80**, 1095-1111.
- Batson, C. D., Early, S., & Salvarani, G. (1997). Perspective taking: Imagining how another feels versus imagining how you would feel. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **23**, 751-758.



- Batson, C. D. & Moran, T. (1999). Empathy-induced altruism in a prisoner's dilemma. *European Journal of Social Psychology*, **29**, 909-924.
- Caldwell, M. D. (1976). Communication and sex effects in a five-person prisoner's dilemma. *Journal of Personality and Social Psychology*, **33**, 273-280.
- Darley, J. M. & Latané, B. (1970). Norms and "normative" behavior: Field studies of social interdependence. In J. Macaulay & L. Berkowitz (Eds.), *Altruism and helping behavior*. New York: Academic Press. pp. 83-102.
- Davis, M. H. (1994). *Empathy: A social psychological approach*. Madison: Westview Press.
- De Cremer, D. & Van Lange, P. A. M. (2001). Why prosocials exhibit greater cooperation than proselves: The roles of social responsibility and reciprocity. *European Journal of Personality*, **15**(S1), S5-S18.
- Epley, N., Caruso, E., & Bazerman, M. H. (2006). When perspective taking increases taking: Reactive egoism in social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, **91**, 872-889.
- Galinsky, A. D. & Moskowitz, G. B. (2000). Perspective-taking: Decreasing stereotype expression, stereotype accessibility, and in-group favoritism. *Journal of Personality and Social Psychology*, **78**, 708-724.
- Kiyonari, T., Tanida, S., & Yamagishi, T. (2000). Social exchange and reciprocity: Confusion or a heuristic? *Evolution and Human Behavior*, **21**, 411-427.
- Krueger, J. I., DiDonato, T. E., & Freestone, D. (2012). Social projection can solve social dilemmas. *Psychological Inquiry*, **23**, 1-27.
- Liebrand, W. B. G. (1984). The effect of social motives, communication and group size on behaviour in an N-person multi-stage mixed-motive game. *European Journal of Social Psychology*, **14**, 239-264.
- Liebrand, W. B. G. & McClintock, C. H. (1988). The ring measure of social values: A computerized procedure for assessing individual differences in information processing and social value orientation. *European Journal of Personality*, **2**, 217-230.
- McClintock, C. G. & Liebrand, W. B. (1988). Role of interdependence structure, individual value orientation, and another's strategy in social decision making: A transformational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, **55**, 396-409.
- Messick, D. M. & McClintock, C. G. (1968). Motivational bases of choice in experimental games. *Journal of Experimental Social Psychology*, **4**, 1-25.
- 森 久美子 (1995). 社会的志向性の測定—3 選択肢分解型ゲームの有効性を巡って— 名古屋大学教育学部紀要 (教育心理学科), **42**, 179-193.
- Pruitt, D. G. & Kimmel, M. J. (1977). Twenty years of experimental gaming: Critique, synthesis, and suggestions for the future. *Annual Review of Psychology*, **28**, 363-392.
- Slovic, P. (2007). "If I look at the mass I will never act": Psychic numbing and genocide. *Judgment and Decision Making*, **2**, 79-95.
- Small, D. A., Loewenstein, G., & Slovic, P. (2007). Sympathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **102**, 143-153.
- 鈴木有美・木野和代 (2008). 多次元共感性尺度 (MES) の作成—自己指向・他者指向の弁別に焦点を当てて— 教育心理学研究, **56**, 487-497.
- Van Lange, P. A. M. & Kuhlman, D. M. (1994). Social value orientations and impressions of partner's honesty and intelligence: A test of the might versus morality effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, **67**, 126-141.
- 渡邊席子・山岸俊男 (1997). "フォールス・コンセンサス" が "フォールス (誤り)" でなく なるとき—1 回限りの囚人のジレンマを用いた実験研究— 心理学研究, **67**, 421-428.
- 山岸俊男 (1998). 信頼の構造: ところと社会の進化ゲーム. 東京大学出版会
- Yamagishi, T. (2011). *Trust: The evolutionary game of mind and society*. Tokyo: Springer.
- 山岸俊男・小杉素子 (1999). 社会的交換における裏切り者検知 認知科学, **6**, 179-190.