

イヌの存在が公共財ゲームにおける協力行動に及ぼす影響

野瀬 出¹⁾, 林幹也²⁾, 土田あさみ³⁾, 政本香⁴⁾, 入交眞己⁵⁾, 柿沼美紀¹⁾

¹⁾ 日本獣医生命科学大学 獣医学部

²⁾ 明星大学 心理学部 ³⁾ 東京農業大学 農学部

⁴⁾ 松山東雲女子大学 人文科学部 ⁵⁾ どうぶつの総合病院 行動診療科

要 約 動物介在介入により、参加者間の社会的相互作用が活性化することが知られている。これまでの研究ではイヌが介在することにより肯定的な社会的相互作用が増加することが報告されているが、その効果を統制された条件下において検討した研究は少ない。本研究では、社会的相互作用について検討するため公共財ゲームを課題として用いた。公共財ゲームは3～4名で実施し、10 試行繰り返した。実験の結果、イヌ条件ではゲームの前半よりも後半において寄付額（協力行動）が減少したが、対照条件である植物条件では寄付額は減少しなかった。また植物条件の後半の寄付額はゲーム相手の印象評定値と正の相関を示したが、イヌ条件では相関は認められなかった。イヌ条件ではイヌとの接触により認知的負荷が軽減され、より戦略的な判断が可能になったと考えられる。

キーワード：動物介在介入, イヌ, 公共財ゲーム

日獣生大研報 67, 36-43, 2018.

緒 言

動物介在介入 (Animal Assisted Intervention: AAI) では、医療や福祉、教育場面に動物を入れることで、様々な効果を得ることを目的としている。AAIの期待される効果の一つとして、参加者間の社会的相互作用の促進があげられる。これまでの研究により、イヌが介在することにより、人間同士のコミュニケーションが活性化することが知られている。例えば、養護施設入居者間の会話の増加^{1,6)}、車椅子に乗った人への微笑みや話しかけの増加^{5,10)}、精神科入院患者間の社会的交流の増加^{8,11)}、自閉症児の言語使用や社会的相互作用の増加¹⁴⁾、見知らぬ他者からの援助行動の増加⁷⁾、小学校の教室における攻撃性や過活動の低下⁹⁾、ソーシャル・トレーニングにおける児童の攻撃性の減少¹⁵⁾などが報告されている。しかし、これらの研究は主に行動観察によりデータを収集しており、また実験室以外の公共場面において実施されているため実施環境の統制が十分とは言えない。イヌの存在が参加者間の社会的相互作用に及ぼす影響について明らかにするためには、統制された条件下において客観的な指標を用いて検討する必要がある。

近年の社会心理学や行動経済学においては、社会的相互作用について検討するため社会的ジレンマ (social dilemma) が用いられている。社会的ジレンマとは、集団全体の利益が個人の利益と衝突する場合に発生する意志決

定における葛藤状態である¹⁷⁾。各個人が協力か非協力かのどちらかの行動を選択することができ、一人の個人のみが非協力を選択すると、その個人が最も高い利益を得ることができる。しかし、全員が非協力を選択してしまうと、全員が協力を選択した場合よりも利益は低くなる。信頼している相手とは協力しやすいが、その相手から裏切られると大きく利益を損なう。社会的ジレンマ課題では、他者との協力行動について利益 (金額) という具体的な数値を元に検討することができる。

野瀬他¹²⁾は、社会的ジレンマの一つである囚人のジレンマゲームを用いて、ゲーム場面にイヌがいることによる影響について検討している。囚人のジレンマゲームは2名一組で実施し、24 試行が繰り返された。参加者は各試行において協力か非協力のどちらかを選択することを求められた。二人とも協力を選択した場合はそれぞれが200円を獲得、二人とも非協力を選択した場合はそれぞれが100円を獲得した。二人が異なる選択をした場合、非協力を選択した参加者は600円を獲得するが、協力を選択した参加者の獲得金額は0円となった。対照条件である植物条件では試行の進展に伴いゲーム相手の印象が低下したが、イヌ条件ではゲーム相手の印象が低下しなかった。ただし、ゲーム参加者間の会話量や囚人のジレンマゲームの協力率 (協力を選択した割合) はイヌ条件と植物条件とで違いは見られなかった。

本研究では、野瀬他¹²⁾と同様に社会的ジレンマ課題を

用いて、イヌの存在が及ぼす影響について検討することを目的としている。社会的ジレンマ課題としては囚人のジレンマゲームがよく知られているが、本研究では複数名で実施可能な公共財ゲームを実験室内で実施した。3～4名の集団において検討することで、より実際のAAI場面に近い状況を設定できる。条件を統制するため、参加者間の交流を意図的に促すような手続きは用いず、イヌが実験室内に入ることにより自発的に生じる変化について心理的、行動的指標を用いて検討した。参加者のパーソナリティ特性（自尊感情、一般的信頼）、他の参加者の印象、およびイヌの飼育経験が及ぼす影響についても併せて検討を行った。

方 法

実験参加者

実験参加者は関東在住の大学生および社会人40名であった。実験中にイヌと接触するイヌ条件（男性7名、女性15名、合計22名、18～22歳、平均年齢20.28歳）、および植物と接触する植物条件（男性8名、女性10名、合計18名、18～24歳、平均年齢20.7歳）にランダムに割り当てた。募集時には実験中にイヌと接触する可能性があることを伝え、イヌが苦手な人やアレルギー反応が生じる人は参加を控えてもらった。実験開始前に実験内容の説明を文書および口頭で行うとともに、実験参加承諾書に署名を求めた。実験終了後には謝金（3,000円）を支払った。本研究は日本獣医生命科学大学生命倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号S26S-49）。

実験条件

本研究では実験条件としてイヌ条件、対照条件として植物条件を設定した。イヌ条件では、健康な家庭犬（トイ・プードルとマルチーズのミックス、去勢オス、1歳、体高約40cm）を用いた。事前に獣医師（米国獣医行動学専門医）が行動評価を行い、本実験に適していることを確認した。イヌの飼い主は実験者も兼ねていた。植物条件では、観葉植物（鉢植えのポトス、高さ約90cm）を用いた。これまでの研究から、観葉植物は参加者に及ぼす心理、生理的な影響がイヌよりも中立的であることが確認されている¹³⁾。実験中に両対象に対するイメージ評定を実施した。

公共財ゲーム

公共財ゲーム（public goods game）では、各参加者が公共財に自分の所有する財をどの程度寄付するかを決定する（寄付額が多いほど集団に協力的となる）。本実験においては最初に各参加者に200円（10円玉20枚）が配布され、参加者はその中からいくらかを寄付するように教示された。寄付金は0円から200円までの間であり、10円単位で寄付を行うことができた。実験者は参加者から集めた寄付金を2倍にし、参加者に等しく還付した（10円未満の端数が生じた場合は、端数分は繰り上げて計算）。例えば、4名の寄付金総額が320円であれば、その倍である640円を4等分し、160円ずつが還付される（Fig. 1参照）。また寄付しなかったお金は、そのまま参加者のものとなった。Fig. 1のAさんは30円しか寄付しなかったため、還付金の160円と残額の170円の合計330円を獲得すること

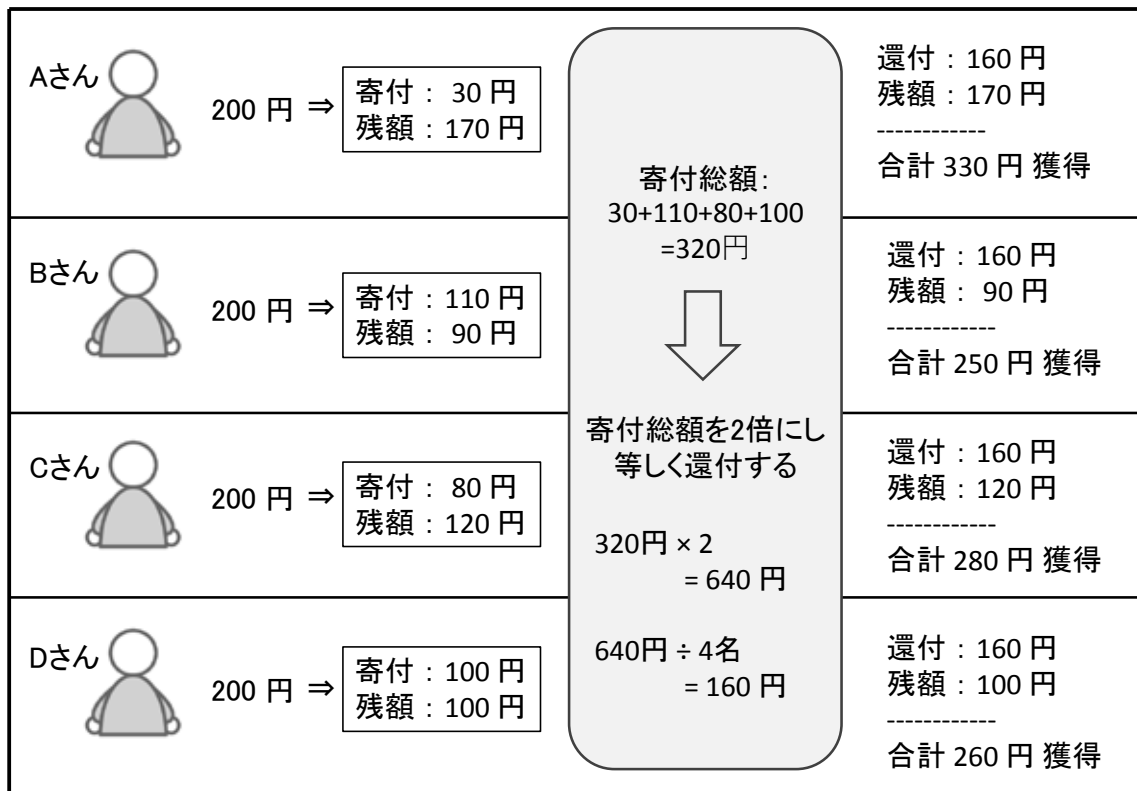


Fig 1. 公共財ゲームの手続き

ができた。一方、Bさんは110円寄付しているため、獲得金額は250円となっている(還付金160円+残額90円)。このように、他の参加者が寄付しているような状況では、寄付をしないほうが獲得額の増加につながる。自分では寄付をせずに他の参加者の寄付の恩恵を受ける人をフリーライダーと呼ぶが、フリーライダーが現れると他の参加者も寄付をしなくなり、参加者全体の獲得金額が次第に減少していく。この時、参加者の一人が寄付金を増額する戦略に変更しても、他の参加者の獲得金を増やすだけであり、自分自身の利益は損なわれてしまう。

公共財ゲームは4名もしくは3名一組で実施した。200円は試行ごとに配布され、獲得金は次以降の試行においては寄付することができなかった。実験終了後には、獲得金の総額を持ち帰ることができると伝えられていた(実際には全参加者に一律の謝金が支払われた)。参加者はより多くの金額を獲得するよう考慮することが求められた。実験中に10試行を実施したが、最終試行を認識させないよう総試行数を参加者に伝えなかった。

質問票の構成

質問票には、自尊感情尺度、一般的信頼尺度、他の参加者の印象評定、対象(イヌもしくは植物)のイメージ評定、および参加者内の知り合いの有無、イヌの飼育経験を尋ねる項目が含まれていた。自尊感情尺度は、山本ら¹⁹⁾が作成した自己の能力や価値に関する尺度(10項目)であり、5段階で評定した。一般的信頼尺度は信頼尺度^{16,18)}の下位尺度であり(6項目)、7段階で評定した。他の参加者の印象評定はSD法を用い、6項目(あたたかい—つめたい、親切な—意地悪な、親しみやすい—親しみにくい、感じの良い—感じの悪い、誠実な—不誠実な、魅力のある—魅力のない)について6段階で評定した。他の参加者の印象評定は、実験内で3回実施した。対象(イヌもしくは植物)のイメージ評定はSD法を用い、12項目について5段階で評定を行った。イメージ評定項目には評価に関する項目(好きな—嫌いな、親しみやすい—親しみにくい、感じの良い—感じの悪い)、力量に関する項目(力のある—力のない、大きい—小さい、強い—弱い)、活動に関する項目(活発な—不活発な、動的な—静的な、落ち着きのない—落ち着

きのある)、触感に関する項目(かたい—やわらかい、温かい—冷たい、手触りの良い—手触りの悪い)が各4項目含まれていた。

手続き

実験参加者4名(欠員が出た場合は3名)が1グループとなり、公共財ゲームを実施した。4名(もしくは3名)の参加者は所属(大学の学部学科、勤務先)が一致しないように組み合わせた。これは参加者内に知り合いが含まれることを避けるためであるが、実際には4名(イヌ条件2名、植物条件2名)の知り合いが含まれていた。全てのグループに4名ずつの参加を見込んでいたが、当日に4グループ(イヌ条件2グループ、植物条件2グループ)で1名ずつの欠員が生じ、それらのグループでは3名でゲームを実施した。参加者が集合した後に、実験室(4.5m×3m)へ移動した。実験室内には4つのテーブル席が、お互いの手元が見えないように設置されていた。参加者はアルファベットの書かれた名札を付け、そのアルファベットでお互いを認識した。

実験が開始されると、まず自尊感情尺度、一般的信頼尺度への記入を求め、お互いの印象評定(1回目の印象評定)を実施した(Fig. 2参照)。その後、公共財ゲームについての説明を行い、連続して5試行を実施した。次に、2回目の印象評定を実施し、対象(イヌもしくは植物)を実験室に入れ、イメージ評定を実施した。イメージ評定項目には手触りに関するものが含まれているため、対象に触っても構わないことを参加者に伝え、実際に全参加者が対象に接触しながらイメージ評定を行った。イメージ評定終了後も対象は実験終了時まで実験室に留まった。イメージ評定終了後には、再び公共財ゲームを5試行実施し、3回目の印象評定を行った。その後、参加者内の知り合いの有無、イヌの飼育経験の確認、内省報告の聴取、およびディブリーフィングを実施して、実験を終了した。実際の実験時間は約90分であった。実験中、ゲームの内容についてお互いに相談することは禁止したが、それ以外の内容については自由に会話することができた。しかし、実際には実験中の参加者間での会話はほとんど発生しなかった。

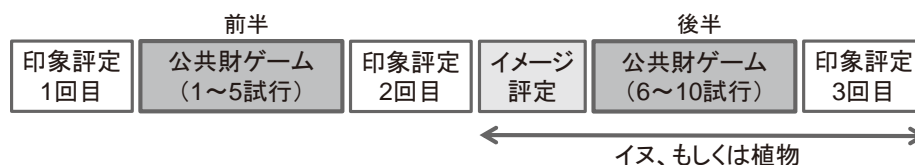


Fig 2. 実験の流れ

結 果

各グループにおける寄付額の推移

公共財ゲームを実施した各グループ(A~Kグループ)

における平均寄付額の推移を Fig. 3 に示す。全般的に試行が進むにつれて寄付額が減少しているが、植物条件ではイヌ条件よりも寄付額が多くなる傾向が見られた。

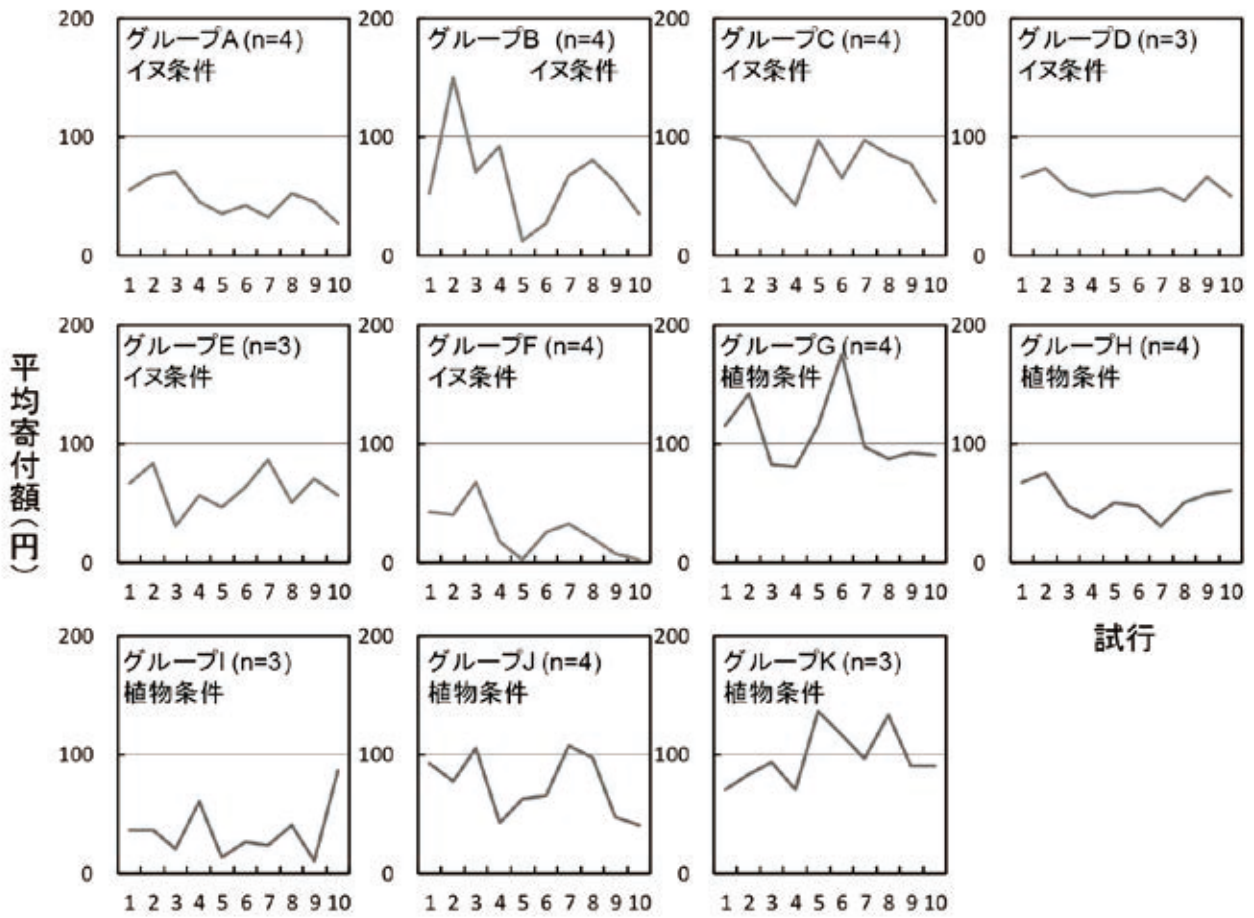


Fig. 3. 各グループにおける平均寄付額(円)。各試行における最高額は200円である。

寄付額の条件間比較

Fig. 4に条件ごとの平均寄付額を示す。第1～5試行はベースラインであり、第6～10試行にはイヌもしくは植物が入れている。条件(イヌ・植物)×試行(1～10試行)の分散分析を実施したところ、試行の主効果が有意であった($F(9,342) = 37.70, p < .01$)。多重比較(Shaffer法)を実施した結果、第2試行の寄付額より

も、第4、9、10試行の寄付額が少なくなっていた($p < .05$)。試行が進むにつれて、寄付額が減少する傾向が確認された。条件間の差異は認められなかった。

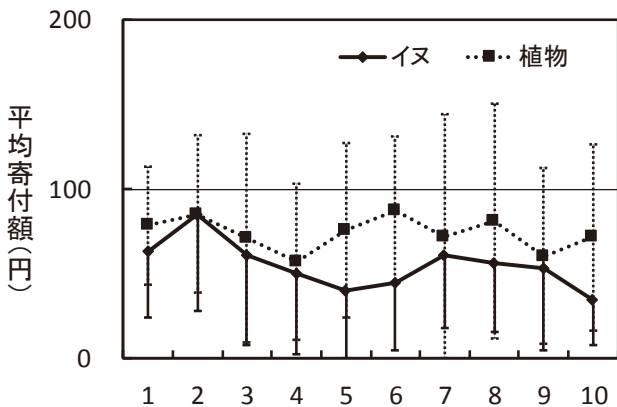


Fig. 4. 条件ごとの平均寄付額(円)。各試行における最高額は200円である。エラーバーは標準偏差を示す。

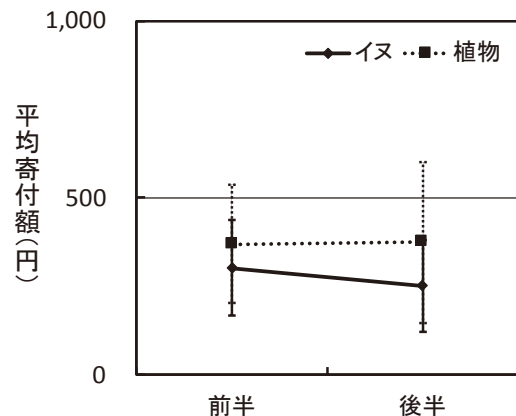


Fig. 5. 前後半に分けた条件ごとの平均寄付額(円)。最高額は1000円(200円×5試行)である。エラーバーは標準偏差を示す。

試行ごとのデータはばらつきが多く含まれていたため、第1～5試行を前半、第6～10試行と後半とし、それぞれの平均寄付額を算出した(Fig. 5)。条件(イヌ・植物)

×試行（前半・後半）の分散分析を実施した結果、交互作用が有意傾向であった ($F(1,38)=3.66, p<.10$)。単純主効果について分析を実施したところ、イヌ条件において前半より後半の寄付額が減少しており ($p<.05$)、後半において植物条件よりイヌ条件の寄付額が少なかった ($p<.10$)。

SD 法によるイメージ評定の結果

イメージ評定の結果については、項目（評価、力量、活動、触感）ごとに集計を行った。条件別の平均評定値を Table 1 に示す。t 検定を実施した結果、どの項目においても有意差が認められた（評価： $t(38)=3.35, p<.005$ ；力量： $t(38)=5.52, p<.001$ ；活動： $t(38)=6.30, p<.001$ ；触感： $t(38)=3.22, p<.005$ ）。イヌは、植物と比べて、より好ましく、力は弱い、活動的で手触りの良いイメージであった。

Table 1. イメージ評定の平均値（5段階評価で中間は3点）および標準偏差（括弧内に表示）

| 条件 | 評価 | 力量 | 活動 | 触感 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| イヌ | 4.59 (0.54) | 2.28 (0.63) | 3.93 (0.85) | 4.39 (0.65) |
| 植物 | 3.76 (0.80) | 3.52 (0.86) | 2.39 (0.79) | 3.59 (0.80) |

参加者のパーソナリティ特性と寄付額の関係

本実験では、参加者のパーソナリティ特性として、自尊感情および一般的信頼を質問紙により測定した。条件ごとの得点を Table 2 に示した。t 検定を実施した結果、両条件間に有意差は認められなかった（自尊感情： $t(38)=0.82, n.s.$ ；一般的信頼： $t(38)=0.30, n.s.$ ）。

Table 2. 自尊感情得点、一般的信頼得点の平均値および標準偏差（括弧内に表示）自尊感情得点は50点満点、一般的信頼得点は42点満点である。

| 条件 | 自尊感情得点 | 一般的信頼得点 |
|----|--------------|--------------|
| イヌ | 28.09 (5.77) | 24.05 (4.85) |
| 植物 | 29.78 (7.22) | 24.61 (7.11) |

自尊感情得点および一般的信頼得点と寄付額との関係について検討するために、相関係数（ピアソンの積率相関係数）を算出した（Table 3）。両条件ともに、有意な相関関係は認められなかった。

Table 3. パーソナリティ特性得点と寄付額の相関係数

| | イヌ条件 | | 植物条件 | |
|-------|--------|---------|--------|---------|
| | 自尊感情得点 | 一般的信頼得点 | 自尊感情得点 | 一般的信頼得点 |
| 前半寄付額 | -.23 | .10 | -.20 | -.05 |
| 後半寄付額 | -.39 | .03 | -.21 | -.08 |

他の参加者の印象と寄付額の関係

寄付額の変動に、同じグループに入っている他の参加者の印象が影響を及ぼしている可能性がある。印象評価に用いた6項目の平均値を Table 4 に示す。参加者の中で知り合いであった4名は分析対象から除外した。項目ごとに条件（イヌ・植物）×回数（1・2・3）の分散分析を実施した結果、回数の主効果が認められた ($F(2,68) = 3.26, p<.05$)。多重比較の結果、1回目よりも2回目の印象評定値が低くなる傾向があった ($p<.05$)。

Table 4. 他の参加者の印象評定の平均値（6段階評価）および標準偏差（括弧内に表示）

| 条件 | 1回目 | 2回目 | 3回目 |
|----|-------------|-------------|-------------|
| イヌ | 4.34 (0.65) | 4.17 (0.74) | 4.31 (0.83) |
| 植物 | 4.53 (0.59) | 4.39 (0.67) | 4.33 (0.77) |

次に他者の印象と寄付額との関係について検討するために、相関係数（ピアソンの積率相関係数）を算出した（Table 5）。植物条件においては、後半の寄付額と3回目の評定値が中程度の正の相関を示していた ($r=.45, p<.10$)。イヌ条件では顕著な相関は認められなかった。

Table 5. 寄付額と他の参加者の印象評定値の相関係数

| 条件 | 1回目の評定値 | 2回目の評定値 | 3回目の評定値 | |
|----|---------|---------|---------|-------|
| イヌ | 前半寄付額 | -.02 | -.10 | -.16 |
| | 後半寄付額 | .26 | .28 | .30 |
| 植物 | 前半寄付額 | .02 | .20 | .38 |
| | 後半寄付額 | .14 | .34 | .45 † |

† : $p<.10$

イヌの飼育経験と寄付額の関係

「イヌを飼っている」もしくは「イヌを飼ったことがある」と回答した参加者をイヌ飼育経験者として、その割合を算出したところ、イヌ条件では54.5%（22名中12名）、植物条件では50.0%（18名中9名）であった。 χ^2 検定を実施した結果、条件間に人数の有意な偏りは認められなかった ($\chi^2=0.001, n.s.$)。次に、イヌ飼育経験と寄付額との関係について解析を実施した。飼育経験者の有無ごとに平均寄付額を算出した（Table 6）。分散分析を実施した結果、有意差は認められなかった。

Table 6. 飼育経験の有無ごとの寄付額（括弧内は標準偏差）

| 飼育経験 | 前半寄付額 | 後半寄付額 |
|----------|---------------|---------------|
| 有 (n=21) | 31.33 (11.87) | 27.25 (14.98) |
| 無 (n=19) | 35.88 (23.64) | 35.63 (25.72) |

考 察

本研究では、イヌの存在が公共財ゲームにおける寄付行動に及ぼす影響について検討を行った。イヌが入ることで社会的相互作用が促され、寄付額が増加する（協力行動が促進される）ことが予想されたが、実際の結果は予想とは逆の傾向を示していた。イヌ条件においては、イヌがいない課題前半の寄付額よりも、イヌが入る後半の寄付額が減少していた。一方、植物条件においては前後半の差は見られていない。イヌが入ることで協力行動が増加することはなく、むしろイヌ条件の参加者は獲得額を増やすために、後半においてフリーライド傾向を強めていた。

イヌ条件の寄付額が減少した理由について考察する。まず、参加者のパーソナリティ特性（自尊感情、一般的信頼）は両条件間で差は見られていない。他の参加者の印象評定では、ゲームが進むにつれて印象が悪くなっていた。これは社会的ジレンマ場面を繰り返し体験することにより、他者に対する不信感を増加させたことを示唆している。ただし、両条件間での差は認められていない。SD法による対象のイメージ評定の結果では、イヌは植物よりも、好ましく、力は弱い、活動的で手触りがよいと評定されていることから、イヌが参加者のネガティブ感情を喚起させた可能性は低いと思われる。参加者のイヌの飼育経験率は、イヌ条件の参加者54.5%（22名中12名）、植物条件の参加者50.0%（18名中9名）である。両条件間で偏りが見られないことから、イヌ条件にイヌ嫌いな参加者が集まっていたとも考えにくい。

寄付額と他の印象評定値の相関分析の結果から、植物条件において後半の寄付額と3回目の評定値との間に中程度の正の相関関係が認められ、印象が良いほど寄付額が増加していた。一方で、イヌ条件では相関関係は認められておらず、他の参加者の印象により寄付行動が影響を受けにくい状態にあったことを示している。イヌ条件において他の参加者の印象に影響されずにフリーライドを促進させた要因の一つとして、イヌとの触れ合いによる心理・生理的効果が考えられる。これまでの研究から、イヌとの接触により心拍数や呼吸数の低下、ストレス反応の抑制、気分の改善等の効果があることが明らかになっている^{23,13)}。また、社会心理学的研究において認知的負荷が高く、精神的余裕がないと社会的ジレンマにおける戦略的な判断が生じにくいことが報告されており⁴⁾、イヌとの触れ合いが心理・生理的効果を生じさせたことにより認知的負荷（緊張）が緩和され、短期的には比較的確実な利益を生むフリーライドを促進した可能性が考えられる。

野瀬ら¹²⁾の研究では、囚人のジレンマゲームの場面にイヌがいることによる効果について検討しているが、イヌの存在は協力率に影響を与えていなかった。本研究結果との差異が生じた理由の一つは、ゲームへの参加人数であると考えられる。野瀬ら¹²⁾の囚人のジレンマゲームは2名一組で実施しているのに対して、本研究の公共財ゲームは

3から4名一組で実施している。2名で実施する場合は非協力を選択すると、その選択はゲーム相手に気付かれてしまう。一方、ゲーム相手が複数人いれば、どの参加者が非協力の選択をしたのかは明らかになりにくい。そのような匿名性が高い状況が非協力的な選択を容易にさせていたと考えられる。

これまでの動物介在介入に関する研究において、イヌが入ることにより社会的相互作用が活性化することが報告されている^{5,7)}。しかし、本研究では参加者間の交流は促進されなかった。先行研究と本研究とは、いくつかの手続き上の違いがある。一つには、本実験では参加者間の交流を積極的に促していないという点である。実際に、参加者が実験場面で緊張していることもあり、ほとんど言語的コミュニケーションが発生していない。また、先行研究と異なり、他の参加者に対して良い印象を抱いていない状況であった。イヌには人間同士を結び付ける社会的効果があると言われているが、それを実現するためには上述した要因が必要であると考えられる。今後は、それらの要因を含めて実験条件を変えた場合に、協力行動が現れるのかについても、検討していく必要がある。

文 献

- 1) BERNSTEIN, P., FRIEDMAN, E. and MALASPINA, A. (2000). Animal-assisted therapy enhances resident social interaction and initiation in long-term care facilities. *Anthrozoös*, 13, 213-224.
- 2) CHARNETSKI, C. J., RIGGERS, S. and BRENNAN, F. X. (2004). Effect of petting a dog on immune system function. *Psychological Reports*, 95, 1087-1091.
- 3) DEMELLO, L. R. (1999). The effect of the presence of a companion-animal on physiological changes following the termination of cognitive stressors. *Psychology & Health*, 14, 859-868.
- 4) DUFFY, S. and SMITH, J. (2014). Cognitive load in the multi-player prisoner's dilemma game: Are there brains in games? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 51, 47-56.
- 5) EDDY, J., HART, L. A. and BOLTZ, R. P. (1988). The effects of service dogs on social acknowledgements of people in wheelchairs. *Journal of Psychology*, 122, 39-45.
- 6) FICK, K. M. (1993). The influence of an animal on social interactions of nursing home residents in a group setting. *American Journal of Occupational Therapy*, 47, 529-534.
- 7) GUEGUEN N. and CICOTTI, S. (2008). Domestic dogs as facilitators in social interaction: An evaluation of helping and courtship behaviors.

- Anthrozoös*, 21, 339-349
- 8) HAUGHIE, E., MILNE, D. and ELLIOTT, V. (1992). An evaluation of companion pets with elderly psychiatric patients. *Behavioral Psychotherapy*, 20, 367-372.
 - 9) KOTRSCHAL, K. and ORTBAUER, B. (2003). Behavioral effects of the presence of a dog in a classroom. *Anthrozoös*, 16, 147-159.
 - 10) MADER, B., HART, L. A. and BERGIN, B. (1989). Social acknowledgments for children with disabilities: Effects of service dogs. *Child Development*, 60, 1529-1534.
 - 11) MARR, C. A., FRENCH, L., THOMPSON, D., DRUM, L., GREENING, G., MORMON, J., HENDERSON, I. and HUGHES C. W. (2000). Animal-assisted therapy in psychiatric rehabilitation. *Anthrozoös*, 13, 43-47.
 - 12) 野瀬出・林幹也・政本香・入交眞己・土田あさみ・柿沼美紀 (2018). イヌの存在が他者の印象および会話に及ぼす影響—囚人のジレンマゲームを用いて— . 日本動物介在教育・療法学会雑誌, 9, 1-7.
 - 13) NOSE, I., TUCHIDA, A., MASAMOTO, K., KAKINUMA, M. (2015). Interactions with dog do influence psychophysiological states of human in animal assisted education situation. ISAZ2015 (International Society for Anthrozoology) conference abstract booklet, pp.109.
 - 14) SAMS, M. J., FORTNEY, E. and WILLENBRING, S. (2006). Occupational therapy incorporating animals for children with autism: A pilot investigation. *The American Journal of Occupational Therapy*, 60, 268-274.
 - 15) TISSEN, I., HERGOVICH, A. and SPIEL, C. (2007). School-based social training with and without dogs: evaluation of their effectiveness. *Anthrozoös*, 20, 365-373.
 - 16) 山岸俊男 (1998). 信頼の構造—こころと社会の進化ゲーム . 東京大学出版会, 日本, pp. 16-18.
 - 17) 山岸俊男 (2000). 社会的ジレンマ—「環境破壊」から「いじめ」まで . PHP 研究所, 日本, pp. 91-93.
 - 18) YAMAGISHI, T. and YAMAGISHI, M. (1994). Trust and commitment in the United States and Japan. *Motivation and Emotion*, 18, 129-166.
 - 19) 山本真理子・松井豊・山成由紀子 (1982). 認知された自己の諸側面の構造 . 教育心理学研究, 30, 64-68.
-

Influence of the presence of a dog on cooperative behavior in the public goods game

Izuru NOSE¹⁾, Mikiya HAYASHI²⁾, Asami TSUCHIDA³⁾, Kaori MASAMOTO⁴⁾,
Mami IRIMAJIRI⁵⁾, Miki KAKINUMA¹⁾

¹⁾Faculty of Veterinary Medicine, Nippon Veterinary and Life Science University

²⁾Faculty of Psychology, Meisei University

³⁾Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture

⁴⁾Faculty of Human Sciences, Matsuyama Shinonome College

⁵⁾ Animal Behavior Clinic, Synergy Animal General Hospital

Abstract

It is known that social interactions among people are activated by animal assisted intervention (AAI). Previous studies have reported that positive social interactions increased with interventions using dogs, however, few studies have examined this effect under controlled conditions. In this research, the public goods game was used as the task for examining social interactions. The public goods game with 10 trials was conducted with 3 to 4 participants. As a Result of the experiment, the amount of donation (cooperative behavior) decreased in the second half of the game in the dog condition, while it did not decrease in the plant (control) condition. The donation amount in the second half of the game showed a positive correlation with the impression evaluation value for the game partners in the plant condition, but no correlation was found in the dog condition. It was considered that in the dog condition the cognitive load was reduced by the contact with the dog, which enabled the participants to make more strategic decisions.

Key words: animal assisted intervention , pet dog, public goods game

Bull. Nippon Vet. Life Sci. Univ., **67**, 36-43, 2018.