

# 独裁者ゲームにおける単方向コミュニケーションの影響

1200534 山岡 敬汰

高知工科大学 経済・マネジメント学群

## 1. 概要

社会で起きている問題の多くは、独裁者ゲームで独裁者が勝手に受取人へ分配を決める状況と似ている。例えば、誰かが環境汚染を促進する行動をとれば、どこかでその環境汚染の被害を一方的に受けると云う不条理を強いられる人が存在する。よって、独裁者ゲームで独裁者側がどのような行動をとるかは様々な社会問題を考える上で重要である。本研究では独裁者ゲームを用い、独裁者が単方向コミュニケーションをとれる状況とそうでない状況で受取人に対しどのようにポイントを分配するか、検証する。本実験では被験者を独裁者と受取人の役割に無作為に分け、(i)Baseline グループ、(ii)メッセージグループ、(iii)論理的理由グループごとに独裁者ゲームを行った。中央値回帰分析の結果、(i)、(ii)に比して、(iii)では独裁者が 35 ポイント多く受取人に分配することが示された。つまり、論理的理由を書くと独裁者は自身の利己的な行動を改めることが示唆された。

## 2. 序論

今世界は様々な問題を抱えている。例えば Co2 排出量による地球温暖化や海洋汚染による水産資源の枯渇などある。こういった問題を改善するために一人一人が問題について考えることが重要である。しかし自身の利益のために環境問題を促進してしまう人が存在するように、社会で起きている問題は独裁者ゲームで独裁者が利己的な行動をとる状況と似ている。社会で独裁者側になった誰かが利己的な行動を選択すれば、どこかで不条理を強いられ苦しむ受取人が存在する。そのため独裁者が自分の利己的な行動に気付き、行動を選択することは非常に重要である。本研究では、独裁者ゲームを用い独裁者が単方向コミュニケーションをとれる状況ととれない状況で受取人に対し如何にポイントを分配するか、検証する。

Andreoni & Rao (2011)は独裁者ゲームで単方向コミュニケーションと双方向コミュニケーションを用いた実験を行った。独裁者のみがメッセージを送れる状況では、独裁者はよ

り利己的な行動をとることを示した。逆に独裁者と受取人の間でメッセージ送ることが出来る状況で、受取人が独裁者に分配ポイントをリクエストすると独裁者が受取人に対し分配するポイントは増加し、独裁者は利他的な行動をとることを示した。

本研究では先行研究で行われた単方向コミュニケーションに焦点を当て、独裁者ゲームで独裁者が受取人に対しメッセージを送ると利己的になるのか。そして論理的理由の単方向コミュニケーションを独裁者に課すと分配ポイントが増加するのか、検証する。

## 3. 実験手法

本実験では、高知大学、高知県立大学、高知工科大学の学生 256 人を対象に教室実験を実施した。独裁者ゲームを (i)Baseline グループ、(ii)メッセージグループ、(iii)論理的説明グループで行った。その他に被験者には Social Value Orientation (SVO) game (Murphy et al., 2011) を含む質問用紙と年齢や性別の他、日本語版主観的幸福尺度の信頼性と妥当性の検討 (島井、2004)、批判的思考態度尺度 (平山、2004)、日本語版強欲尺度 (福井、2018) を含む質問票に各自で記入を行ってもらった。批判的思考態度尺度は「論理的思考への自覚」、「探求心」、「客観性」、「証拠の重視」の 4 つの下位尺度により構成されている。本研究では被験者の論理的思考を測るため「論理的思考への自覚」のみを使用した。

本実験の独裁者ゲームは Andreoni & Rao(2011)を参考にを行った。被験者は独裁者と受取人の役割に無作為に分けられる。独裁者は 100 ポイントを所持しており、その所持している 100 ポイントを如何にペアのパートナーである受取人へ分配するかを決定する。独裁者は自分自身とペアのパートナーである受取人に分配するポイントを決定した後、意思決定シートに分配したポイント及び独裁者と受取人の獲得金額を記載する。その際、独裁者は分配したポイントを記載するのみで被験者がコミュニケーションをとることは禁止されている。受取人は独裁者が記載した意思決定シートの分配ポイン

トと独裁者と受取人の獲得金額を確認し意思決定シートの中にあるチェックボックスにレ点を入れる。独裁者ゲームの手順に追加し、受取人には独裁者からの分配されたポイントについて感想を書いてもらった。

(i)グループの94人には独裁者ゲームを行った。(ii)グループの98人と(iii)グループの64人には(i)と同じ手順だが、独裁者が単方向コミュニケーションをとることができる独裁者ゲームを行った。(ii)では、独裁者が100ポイントを如何にペアのパートナーである受取人に分配するかを決定するとともに、受取人に向けて意思決定シートの中にある空欄にメッセージを書くことができる。しかしこのメッセージには個人を特定できる情報は書くことはできない。(iii)では独裁者が100ポイントを如何にペアのパートナーである受取人へ分配するかを決定すると同時に、何故そのようにポイントを受取人へ分配したのかその理由を必ず意思決定シートの中にある空欄に記載しなければならない。

その後、(ii)(iii)グループの受取人は独裁者が記載した意思決定シートの分配ポイント及び独裁者からのメッセージ、理由を確認し意思決定シートの中にあるチェックボックスにレ点を入れ、感想シートに感想を書いてもらった。

本実験終了後、被験者には参加費500円にSVOと独裁者ゲームの結果に応じた報酬を足した金額を支払った。SVOでは1ポイント1円で換算し、独裁者ゲームは1ポイント10円として換算した。

#### 4. 結果

高知大学、高知県立大学、高知工科大学の合計256人の学生に教室実験に実施した。本研究は独裁者の行動に焦点をあて分析した。それぞれの内訳は、(i)グループ47人、(ii)グループ49人、(iii)グループ32人の合計128人の学生である。

図4.1は各グループのデータ要約である。分配ポイントは、(i)では平均21.5ポイント、(ii)では平均27.5ポイント、(iii)では平均31.5ポイントとなっている。(ii)も(iii)も、(i)に比してどちらも分配ポイントは増加した。

図4.2は独裁者ゲームで各グループの独裁者が受取人に配分したポイントの分布を示したヒストグラムである。受取人に対し0を含む10未満のポイントを配分した独裁者の人数を見ると、減少している((i)>(ii)>(iii))。受取人に対し0を含む10未満のポイントを配分した独裁者の人数の割合は(i)で

は45%、(ii)では33%、(iii)では28%だった。受取人に対し50~60未満のポイントを配分した独裁者の人数を見ると、増加している((i)<(ii)<(iii))。受取人に対し平等に50ポイントを配分した独裁者の人数の割合は(i)では23%、(ii)では24%、(iii)では53%だった。

図4.3は独裁者ゲームで各グループの独裁者が受取人に配分したポイントの分布を示したボックスプロットである。各グループで中央値が高くなっている。各グループの中央値の値は、(i)では15ポイント、(ii)では25ポイント、(iii)では50ポイントだった。

| データ要約 (Baselineグループ:47人 メッセージグループ:49人 論理的理由グループ:32人) |              |           |           |
|--|--------------|-----------|-----------|
|  | Baselineグループ | メッセージグループ | 論理的理由グループ |
| <b>Age<sup>1</sup></b>                               |              |           |           |
| Mean   | 20.19        | 20.39     | 21.38     |
| SD   | 0.9          | 0.91      | 1.07      |
| Median   | 20           | 20        | 22        |
| Min  | 19           | 19        | 18        |
| Max  | 22           | 23        | 23        |
| <b>Gender<sup>2</sup></b>                            |              |           |           |
| Mean   | 0.38         | 0.59      | 0.59      |
| SD   | 0.49         | 0.5       | 0.67      |
| Median   | 0            | 1         | 1         |
| Min  | 0            | 0         | 0         |
| Max  | 1            | 1         | 3         |
| <b>分配ポイント<sup>3</sup></b>                            |              |           |           |
| Mean   | 21.49        | 27.53     | 31.47     |
| SD   | 21.72        | 26.12     | 22.39     |
| Median   | 15           | 25        | 50        |
| Min  | 0            | 0         | 0         |
| Max  | 50           | 100       | 52        |
| <b>SVO<sup>4</sup></b>                               |              |           |           |
| Mean   | 0.55         | 0.8       | 0.59      |
| SD   | 0.5          | 0.41      | 0.5       |
| Median   | 1            | 1         | 1         |
| Min  | 0            | 0         | 0         |
| Max  | 1            | 1         | 1         |
| <b>J-SHS<sup>5</sup></b>                             |              |           |           |
| Mean   | 4.31         | 4.52      | 4.45      |
| SD   | 1.02         | 1.05      | 0.95      |
| Median   | 4.5          | 4.5       | 4.5       |
| Min  | 2            | 2.75      | 2.5       |
| Max  | 6.5          | 6.5       | 6.5       |
| <b>Critical<sup>6</sup></b>                          |              |           |           |
| Mean   | 2.93         | 3.14      | 3.28      |
| SD   | 0.61         | 0.6       | 0.5       |
| Median   | 3            | 3.1       | 3.25      |
| Min  | 2            | 1.8       | 2.2       |
| Max  | 4.6          | 5         | 4.2       |

図4.1 データ要約

<sup>1</sup>実年齢

<sup>2</sup>ダミー変数 (0:女性、1:男性、2:その他、3:回答しない)

<sup>3</sup>分配ポイントの実施の値

<sup>4</sup>ダミー変数 (prosocial以外を0、prosocialを1)

<sup>5</sup>数値が高くなるほど、幸福感や人生満足感が高い

<sup>6</sup>数値が高くなるほど、論理的思考への自覚がある

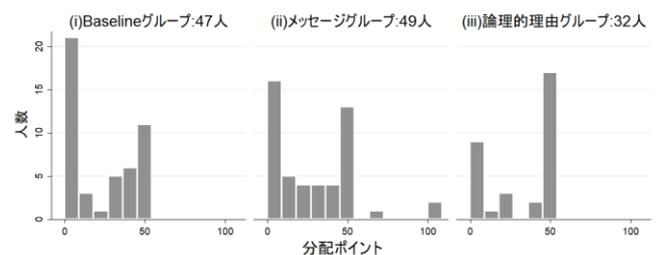


図4.2

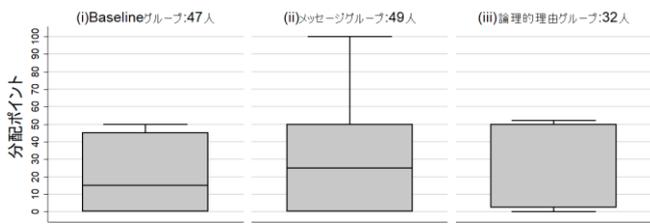


図4.3

次に分配ポイントについてマン・ホイットニー検定で検証した。(i)の分配ポイントの平均は 21.5 ポイントで、(i)と(ii)には有意差は見られなかった ( $z=-1.27, p=0.2028$ )。(ii)の分配ポイントの平均は 27.5 ポイントで(ii)と(iii)では有意差は見られなかった ( $z=-1.17, p=0.2438$ )。(iii)の分配ポイントの平均は 31.5 ポイントで(i)と(iii)では有意差が見られた ( $z=-2.38, p=0.0173$ )。

| 変数                        | Model1           | Model2           | Model3              |
|---------------------------|------------------|------------------|---------------------|
| メッセージダミー <sup>1</sup>     | 10<br>(11.54)    | 10**<br>(5.002)  | 15**<br>(6.281)     |
| 論理的理由ダミー <sup>2</sup>     | 35***<br>(11.89) | 10***<br>(3.545) | 15***<br>(3.138)    |
| Prosocialダミー <sup>3</sup> |                  | 40***<br>(4.562) | 34***<br>(5.336)    |
| 日本語版主観的幸福尺度               |                  |                  | 4.44e-15<br>(2.999) |
| 批判的思考態度尺度                 |                  |                  | 1.91e-15<br>(1.517) |
| Constant                  | 15*<br>(7.566)   | 0<br>(4.956)     | 1<br>(12.58)        |
| 観察数                       | 128              | 128              | 116                 |

図4.4 中央値回帰分析 \*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

<sup>1</sup>メッセージダミーはダミー変数でありコントロールグループ、トリートメント2グループが0 トリートメント1グループ  
<sup>2</sup>論理的理由ダミーはダミー変数でありコントロールグループ、トリートメント1グループが0 トリートメント2グループ  
<sup>3</sup>Prosocialダミーはダミー変数でありprosocial以外を0、prosocialを1

次に従属変数を分配ポイント、独立変数をメッセージダミーと論理的理由ダミーとし中央値回帰分析を行った。その結果が Model1 である。(iii)は  $p<0.01$  で有意差が見られたが、(ii)では有意差が見られなかった。次に従属変数は分配ポイントのまま、独立変数にメッセージダミー、論理的理由ダミー、Prosocial ダミーとし中央値回帰分析を行った。その結果が Model2 である。Prosocial では  $p<0.01$  で有意、(ii)では  $p<0.05$  で有意、(iii)では  $p<0.01$  で有意ということが示された。最後に独立変数に批判的思考態度尺度の尺度得点と日本語版主観的幸福尺度の尺度得点を加え中央値回帰分析を行った。その結果が Model3 である。Prosocial では  $p<0.01$  で有意、(ii)では  $p<0.05$  で有意、(iii)では  $p<0.01$  で有意ということが示された。すべての Model で(iii)は頑健である。

実際に (ii)と(iii)で独裁者が書いたメッセージや理由を見ても、「平等」や「公平」と言ったメッセージを書いている

独裁者が見受けられた。各グループで独裁者も受取人も誰とペアなのかはわからない。そのため(ii)では個人を特定できる情報以外のメッセージを書くことができるので独裁者は心のない言葉を送ると予想した。しかしそういったメッセージを書いた独裁者はごく少数であった。

## 5. 結論

本研究において、独裁者ゲームを用い独裁者が単方向コミュニケーションをとれる状況とそうでない状況で受取人に対しどのようにポイントを分配するか検証した。(ii)では(i)に比して独裁者は約 6 ポイント多く受取人に配分した。そして中央値回帰分析の結果、(iii)の独裁者は(i)と(ii)に比して、35 ポイントを多く分配することが示された。

単方向コミュニケーションを用いた(ii)(iii)では(i)より分配ポイントが増加した。文化差などあらゆる要因が考えられるが、Andreoni & Rao (2011) の先行研究とは異なる結果が得られた。

Xiao (2017)は人が利己的な行動を正当化しようと誰かに理由を説明するとき、その利己的な行動が世間一般的に認められないものなら人は利己的な行動を改め、利他的行動をとるということを示している。独裁者ゲームにおいて独裁者の一番利益が多く獲得できる選択は受取人に 1 ポイントも渡さない利己的な選択だが、この利己的な選択は受取人にとっては 1 ポイントも得られないという不利益な選択であり受取人はその利己的な選択を認めない可能性が高い。(iii)では受取人に対し、論理的理由を必ず説明しなければならない。その場合 1 ポイントも渡さないという利己的な選択を正当化し論理的説明をしようとしても受取人がその利己的な選択を認めない可能性を独裁者は考慮し、自分の利己的な選択を改め、利他的行動をとり分配ポイントが増えたのではないかと考える。

今世界は様々な問題を抱えている。2015年にSDGs(持続可能な開発目標)が採択され、様々な問題に対し先進国、途上国関係なく一人一人が改善に取り組んでいくことを求められるようになった。しかし、独裁者ゲームのように自分以外のことを考えず、利己的な行動を選択する人も存在する。例えば環境汚染の問題を改善しようとしても、自分の利益を高めるために環境汚染を促進してしまう人が存在する。どこかで環境汚染により不条理な生活を強いられる人が生まれてしまう。環境問題を改善するには、独裁者側になった人が利己

的な行動を気づき、行動を改める必要がある。そのために社会を生きる一人一人が論理的理由を考えることは重要なのではないだろうか。

## 参考文献

Andreoni, J., & Rao, J. M. (2011). The power of asking: How communication affects selfishness, empathy, and altruism. *Journal of public economics*, 95 : 513-520.

Xiao, E. (2017). Justification and conformity. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 136, 15-28.

Murphy, R. O., Ackermann, K. A., & Handgraaf, M. (2011). Measuring social value orientation. *Judgment and Decision making*, 6, 771-781.

Imai, K. (2018). *Quantitative Social Science: An Introduction*. Princeton university press.

平山るみ, & 楠見孝. (2004). 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響. *教育心理学研究*, 52(2), 186-198.

増井啓太, 下司忠大, 澤田匡人, & 小塩真司. (2018). 日本語版強欲傾向尺度の作成. *心理学研究*, 88(6), 566-573.

島井哲志, 大竹恵子, 宇津木成介, & 池見陽. (2004). 日本版主観的幸福感尺度 (Subjective Happiness Scale: SHS) の信頼性と妥当性の検討. *日本公衆衛生雑誌*, 51(10), 845-853.