

性別と子供の有無が利他性にどう影響するか

1200549 吉本朱里

高知工科大学 経済・マネジメント学群

1. 概要

本論文では、性別と子供の有無によって利他的行動に違いが出るのかということ調べた。先行研究である「Prosocial Behavior Increases with Age across Five Economic Games」の中にあるデータを使って分析をした。利他性に年齢が関係あることは証明されたが、性別と子供の有無はあまり関係がない。

2. 背景

動物の利他行動の代表的な例で、親の投資と呼ばれる、親による子の保護や子育てがある。親の投資とは進化生物学において、一人の子の利益のために親が支払うあらゆる資源（時間、エサ、エネルギーなど）を指すための用語であり、親は自分の持つ有限資源をどのように自分の生存と子孫を残す努力へ振り分けるか常に判断を迫られている。つまり最も効率よく振り分けできた個体が繁栄する。親は獲得したエサを自分で食べるか、子に与えるか、自己の利益を最大化できる方を選ばなくてはならないのだ。

雌親が子を守るために時には命懸けの行動を取ることは母性愛や母性的行動と呼ばれるが、雄親がそのような行動を取る場合もあることが知られている。例えばチドリなどの鳥は、天敵が卵や雛のいる巣に近づいた際に、親が囮となり、傷ついているかのようにその目の前に姿を見せ、遠くへ誘導する偽傷行動を行う。さらに極端な例としては、カバキコマチグモのように、雌親が子供に自分の体を食わせてしまう生物もいる。そこまで極端ではなくとも、親が子を保護する場合、それがほんのわずかであっても労力を割いているのは確実である。

そこでヒトは他の動物と同様に性別や子供の有無で利他性に違いが出るのかを調べてみようと思った。

利他とは① 自分を犠牲にしても他人の利益を図ること。
② 自己の善行の功德によって他者を救済すること。
この研究で見ようとしているのは①の意味である。

3. 目的

性別や子供の有無によって行動がどう変わるのかということ調べた。

子供ができることで親は子供のために資産を残そうとするようになり、その結果、他人に対して利他的行動を取らなくなるのではないかと考えた。

また、子供がいる場合、男性と女性で育児の協力度に差が出たり、他人に対しての行動が変わったりするのではないかと考えた。

4. 研究方法

先行研究

「Prosocial Behavior Increases with Age across Five Economic Games」(Matsumoto et al. (2016))

この研究では、囚人のジレンマゲーム2種類と、独裁者ゲーム、社会的ジレンマゲーム、信頼ゲームの5つのゲームから利他性を図った。

囚人のジレンマゲームは繰り返しワンショットゲームとワンショットゲームの2種類を行った。PD1は繰り返しワンショットゲームである。参加者が、資金をパートナーに渡すか、自分で保有するかを決定する。パートナーに資金が渡されたとき、パートナーは資金の2倍の金額を受け取る。各参加者は、資金(300円、800円、または1,500円)とプロトコル(同時選択ゲーム、順番選択ゲームの最初のプレイヤー、順番選択ゲームのセカンドプレイヤー)の組み合わせで、9回の試行でゲームをプレイした。参加者がランダムにマッチしたパートナーに資金を渡した試行の割合を、囚人のジレンマゲームIの向社会的行動の指標として使用した。

PD2はワンショットゲームである。同時選択ゲームを用いたワンショット囚人のジレンマゲームを行った。参加者は資金1,000円のうち100円単位でパートナーにいくら渡すかを決め、パートナーはその2倍の金額を受け取った。参加

者が渡さなかった残りの資金は、参加者が保持するものとなっている。四人のジレンマゲーム II における向社会的行動の指標として、参加者がパートナーに提供した資金の割合を使用した。

独裁者ゲーム (DG) の内容は、すべての参加者は、最初にランダムに一致した受益者を持つ独裁者として独裁者ゲームを行い、それらの半分が受益者の役割に割り当てられることとされた。各参加者には 1,000 円の資金が与えられ、受益者にどれだけの資金を渡すかを決めた。最初の独裁者のゲームに続いて、参加者は独裁者として 6 回同様のゲームを行い、毎回異なる受益者を持つこととした。資金の大きさは 300~1,300 円(300 円、400 円、600 円、700 円、1,200 円、1,300 円)であった。参加者は、不特定の回数ゲームをプレイすると言われた。すべての参加者は、最初に各ゲームで独裁者として割り当て決定を行い、その後、ランダムに独裁者または受益者の役割を割り当てられ、支払いを受け取った。独裁者のゲームにおける向社会的行動の指標として、参加者が受益者に割り当てた資金の平均比率の 2 倍を使用した。

社会的ジレンマゲーム (SD) の内容は、10 人でゲームを行ったが、参加者は実際のグループサイズが異なる可能性があると言われた。そのゲームは一度行われた。参加者には 1,000 円の資金があり、100 円単位で公共財の生産にどれだけの額を提供するかを決めた。提供されたお金の合計は倍増し、その提供額に関係なく、すべてのメンバーに均等に割り当てられた。社会的ジレンマゲームにおける向社会的行動の指標として、参加者が提供した寄付金の割合を使用した。

信頼ゲーム (TG) の内容は、送り手と受け手の 2 人のランダムに一致した参加者の間で行われた。送り手は実験者から 1,000 円を支給され、100 円単位で受け手に送る額を決め、その 3 倍の額が受け手に渡された。受け手は、送られた金額の 3 倍の額を受け取り、その後、送り手に返す金額を決定した。参加者全員がまず送り手としてゲームを行い、1,000 円の配分を決め、受け手として、送られた金額に応じて返す金額をあらかじめ考えておき意思決定を行った。最後に、参加者のペアがランダムに形成され、各ペアから 1 人が送り手または受け手としてランダムに割り当てられ、ペアの決定に従って支払いを受け取った。信頼ゲームにおける向社会的行動の指標として、参加者が送金した 3 倍の金額の平均

返金比率を使用した。

その結果年齢が上がるごとに利他的になる傾向があることが分かった。男女の差、子供の有無などのデータもあったので、このデータを使って分析してみた。

5. 結果

Matsumoto et al. (2016) の実験で得られたデータを HAD を利用して分析した結果はこのようになった。

表 1 は、5 つのゲームの利他性を表す数値の平均値を目的変数とし、年齢、性別、配偶者の有無、子供の人数などを従属変数として重回帰分析した結果である。

(表 1) 重回帰分析 結果

変数名	係数	標準誤差	95% 下限	95% 上限	t 値	df	p 値
切片	0.170	0.063	0.046	0.294	2.701	388	.007
age	0.006	0.001	0.003	0.008	4.371	388	.000
male	0.002	0.026	-0.050	0.053	0.066	388	.948
SocialClass	-0.001	0.015	-0.031	0.028	-0.100	388	.920
AnnualIncome	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.375	388	.708
4-yearCollege	0.009	0.025	-0.039	0.057	0.362	388	.718
MaritalStatus	0.020	0.028	-0.036	0.076	0.704	388	.482
HouseOwnership	-0.016	0.026	-0.068	0.036	-0.603	388	.547
NumberOfChildr	-0.011	0.012	-0.035	0.014	-0.864	388	.388
NumberOfSiblnq	0.008	0.012	-0.015	0.032	0.700	388	.485

Age のみ有意水準 5% で有意である。

性別、配偶者の有無、子供の有無などで細かく分けて分析することで新たな発見があるかもしれないと考え、詳しく分析してみた。

背景の部分で述べているように、子供がいる場合、母親と父親で子育ての方法が異なったり、配偶者の有無によって育児負担に差が出たり、するのではないかな。

まず、それぞれのゲームを配偶者ありとなし、そのなかでもこどもの有無で分けて利他性を表す数値の平均を求めたものが表 2 と表 3 である。かつこの中の数字は回答した人数を表している。

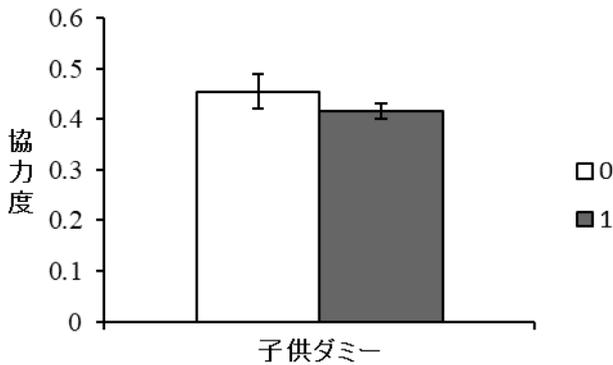
図 1 と図 2 はそれぞれ、配偶者ありと配偶者なしの場合に分けて、5 つのゲームの向社会的行動の指標の平均が子供の

有無によって行動に差が出るのかを検定した結果を図でまとめたものである。

(表2) 子供の有無 配偶者あり

	全 体 (233)	子供あり (184)	子供なし (49)	p 値
P D 1	0.712	0.704	0.748	0.326
P D 2	0.348	0.358	0.361	0.953
D G	0.344	0.341	0.355	0.680
S D	0.336	0.334	0.384	0.314
T G	0.354	0.338	0.427	0.007
平均	0.419	0.415	0.455	0.235

TGのみ有意水準5%で有意である。

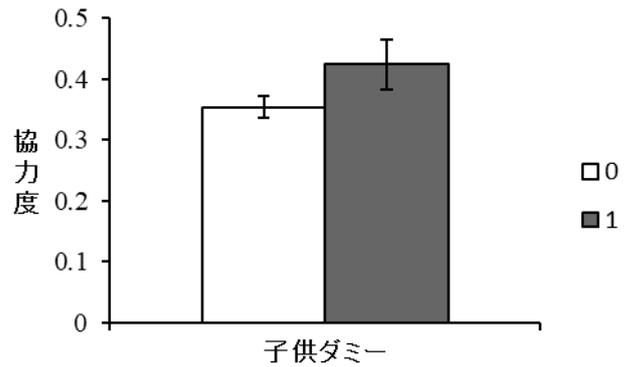


(図1) 子供の有無 配偶者あり

(表3) 子供の有無 配偶者なし

	全 体 (175)	子供あり (27)	子供なし (148)	p 値
P D 1	0.676	0.753	0.661	0.165
P D 2	0.271	0.319	0.263	0.386
D G	0.297	0.342	0.288	0.239
S D	0.309	0.396	0.293	0.111
T G	0.270	0.330	0.262	0.295
平均	0.364	0.424	0.354	0.122

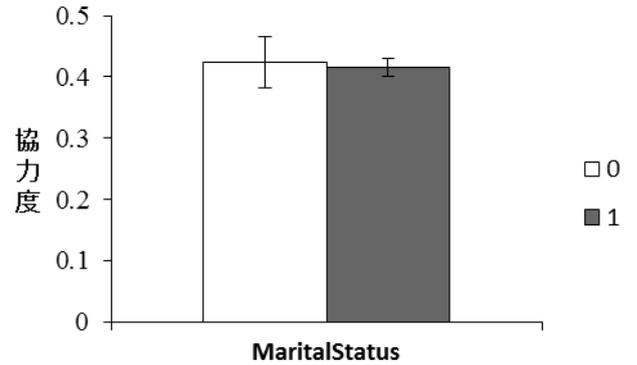
有意水準5%で有意なものはない。



(図2) 子供の有無 配偶者なし

図3は、子供ありのデータを配偶者ありと配偶者なしの場合に分けて、5つのゲームの向社会的行動の指標の平均が配偶者の有無によって行動に差が出るのかを検定した結果を図でまとめたものである。

p 値は 0.842 で有意水準5%を満たさないの有意ではない。



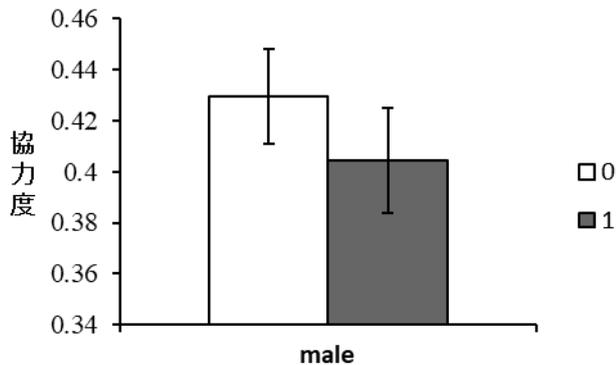
(図3) 子供あり 配偶者の有無

表4は、子供ありのデータを性別で分け、年齢やその他の条件を考えずに、それぞれのゲームから得られた向社会的行動の指標の平均をまとめたものである。

(表4) 子供あり 男女比較

	全 体 (214)	男 性 (109)	女 性 (105)	p 値
P D 1	0.713	0.697	0.730	0.399
P D 2	0.351	0.326	0.378	0.232
D G	0.343	0.329	0.356	0.311
S D	0.340	0.343	0.337	0.889
T G	0.336	0.327	0.345	0.489
平均	0.417	0.404	0.429	0.368

有意水準5%で有意なものはない。



(図4) 子供あり 男女比較

どれも有意水準5%で有意でないという結果が出たので、性別だけで利他性が変わるわけではないと考えられる。

6. 結論

総合的に見ると、向社会的行動には年齢だけが関係している。配偶者の有無や子供の人数は有意でないという結果が出ているが、それぞれをゲームごとに平均値の差の検定で見ると、利他的行動に影響を与える要素を見つけた。信頼ゲームの協力度を配偶者ありの人の中で子供ありと子供なしで比較したところ、有意水準5%で有意なので子供なしの方が利他的行動をしているということが分かった。ゲームによっては子供がいることで利他的行動を取らなくなるという結果が出たが、ほとんどの場合、性別や子供の有無は利他的行動に関係ない。

配偶者や子供がいるからといって他人に対しての行動が変わることはないと考えられる。

7. 今後の課題

本論文では、ゲームの相手との関係を明らかにせずに分析したので、親が自分の子供相手にどれほど利他的行動をとるのかということが分からなかった。

子供に対する行動を分析することでヒトが育児の協力度の差を検証していく必要がある。

8. 謝辞

最後に、本論文を作成するにあたり、ご指導を頂いた担当教員の上條良夫先生に心から感謝致します。また、日頃から多くの学びを授けてくださった先生方に深く感謝するとともに、ご意見やご提言を下さった同期の皆様にもお礼を申し上げます。

9. 引用文献

「利他的行動 - Wikipedia」 <https://ja.m.wikipedia.org/wiki/利他的行動> (2019/12/25 アクセス)

「親の投資 - Wikipedia」 <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%A6%AA%E3%81%AE%E6%8A%95%E8%B3%87> (2020/1/22 アクセス)

「社会生物学 - Wikipedia」 <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%AD%A6> (2020/1/22 アクセス)

「利他(りた)とは何? Weblio 辞書」 <https://www.weblio.jp/content/%E5%88%A9%E4%BB%96> (2019/12/4 アクセス)

Matsumoto et al. (2016) “Prosocial Behavior Increases with Age across Five Economic Games”

清水裕士 (2016) フリーの統計分析ソフト HAD:機能の紹

介と統計学習・教育,研究実施における利用方法の提案,メディア・情報・コミュニケーション研究,1,59-73