

琉球大学学術リポジトリ

利他性の進化認知科学的研究のための尺度の検討

メタデータ	<p>言語:</p> <p>出版者: 琉球大学大学院観光科学研究科</p> <p>公開日: 2012-01-10</p> <p>キーワード (Ja): 利他主義, 向社会的行動尺度, 進化認知科学, 互惠的利他行動, 独裁者ゲーム</p> <p>キーワード (En): altruism, prosocial behavior scale, evolutionary cognitive science, reciprocal altruism, Dictator Game</p> <p>作成者: 小田, 亮, 山内, 新作, 永縄, 拓也, 平石, 界, 松本, 晶子, Oda, Ryo, Yamauchi, Shinsaku, Naganawa, Takuya, Hiraishi, Kai, Matsumoto-Oda, Akiko</p> <p>メールアドレス:</p> <p>所属:</p>
URL	<p>https://doi.org/10.24564/0002006788</p>

利他性の進化認知科学的研究のための尺度の検討

Examination of utility of the prosocial behavior scale for evolutionary study of altruism

小田 亮¹⁾、山内新作²⁾、永縄拓也¹⁾、平石 界³⁾、松本晶子⁴⁾

Ryo Oda, Shinsaku Yamauchi, Takuya Naganawa, Kai Hiraishi, Akiko Matsumoto-Oda

We examined usefulness of the prosocial behavior scale (Kikuchi, 1988) from a view of evolutionary cognitive science. Relationship between an actor and a recipient is important in evolutionary studies of altruistic behavior. The prosocial behavior scale is a ready-made scale for Japanese undergraduate students. However, this scale is not useful for evolutionary study of altruism because it includes items on helping behavior for family members, friends and strangers. From an evolutionary viewpoint, subjects of helping behavior should be separated according to kin relationship and social bonds. Therefore, we did a confirmatory factor analysis by classifying the items into groups that objects are strangers, friends and uncertain. Moreover, correlations between each of the former two groups and the amount of money the participants gave in a dictator game were examined. These results suggest usefulness of the prosocial behavior scale as a scale in evolutionary studies of human altruistic behavior.

Key words

altruism(利他主義), prosocial behavior scale(向社会的行動尺度), evolutionary cognitive science(進化認知科学), reciprocal altruism(互惠的利他行動), Dictator Game(独裁者ゲーム)

1. はじめに

観光産業にとって欠かせない要素のひとつがホスピタリティである。ホスピタリティとは、「他者を親切にもてなすこと、歓待すること」と訳され、ラテン語のhospesが語源となっている。Hospesはもともと旅人や客という意味であり、つまりはよそ者を暖かく迎え入れ、世話をするということからきている。これは単なるサービスとは異なるものだ。サービスはすべての顧客に対価として一律の利便を提供するものだが、ホスピタリティは単なる対価を超えて、個別の顧客に合わせた臨機応変な対応をすることであるといえる。ホスピタリティが相手との関係性において発揮されることを考えると、主に貨幣を用いた交換経済が発展して以降に生まれたと考えられるサービスよりも人間にとってより根源的なものであり、その根底には、人間が本性として持っている利他性があるといえるだろう。人間の利他性をもつ特性とその由来を探り、観光産業の現場におけるホスピタリティにどう生かしていくか考察することもまた、観光科学の重要な課題のひとつではないだろうか。

利他主義とは、自分の利益を犠牲にしてでも他者を助けようとする考え方や動機であると定義できる。利他主義に基づいて行われるのが利他行動であるが、心理学の分野ではこのような行動は「援助

1) 名古屋工業大学大学院工学研究科
3) 京都大学こころの未来研究センター

2) 沖縄大学人文学部
4) 琉球大学大学院観光科学研究科

行動」あるいは「向社会的行動」として、その動機づけや発達についての議論がなされてきた（例：高木，1998）。一方、進化生物学においては、なぜそのような行動が進化したのかという視点からの研究が行われてきた。利他行動はそのやり手が自らの利益、すなわち適応度を下げて受け手の適応度を上げる行為であり、このような行動は普通に考えると自然淘汰において残っていない、すなわち進化しないように思えるが、実際には自然界に広くみられている。この利他行動の進化を説明する理論がふたつある。ひとつは血縁淘汰理論である。Hamilton (1964) は、利他行動の受け手がやり手の血縁、すなわち遺伝子を高い確率で共有する相手であれば、利他行動によってその共有された遺伝子が選択されるため、一定の条件下でこのような行動は進化するというを明らかにした。一方、血縁関係にない間での利他行動を説明するのが互恵的利他行動の理論である (Trivers, 1971)。利他行動の受け手が血縁個体でない場合、やり手は適応度を下げるが、後で受け手からのお返しがあれば、お互いに困っているときに助かるのでこのような行動は進化しうる。

人間においては、特にこのような血縁関係にない間柄での利他行動が多くみられる。日常的につき合いのある友人や知人に対する利他行動は、コミットメント関係にある間柄なので、直接的な互恵性によるお返しが期待できる。一方、必ずしも見返りが期待できないような場面においても人間は利他行動を示し、時にはやり手が命を失うようなこともある。また、このように身を挺して他者を救う、という行為が賞賛されるのは、多くの人間社会や文化に共通してみられるものだろう。このような他者一般への利他行動を説明するものとして、間接互恵性と社会的評判が注目されている（例：Nowak & Sigmund, 2005）。人間社会においては、利他行動の直接の受け手ではなく、それ以外の人物からお返しがあることがよくみられる。これが間接互恵性であるが、それを促進するものとして、社会的な評判が考えられている。たとえ相手が赤の他人でも、利他行動によって社会的な評判が上がれば、他者からの利他行動を受けやすくなるだろう。このような評判による間接互恵性がどのような条件によって安定的になるのかということについては、理論的な研究が進んでいる（例：Ohtsuki & Iwasa, 2006）。

このような他者一般への利他行動には、その基盤となる認知メカニズムがあるはずだ。そのような観点から、人間の表情や身ぶり、記憶などがもつ特徴についての認知科学的研究が進められている。例えば、上記の互恵的利他行動の理論においては、やり手から利他行動を受けるが、自分はお返しをしない裏切り者の存在が大きな問題となる。このような個体があると互恵的な関係が崩壊してしまうため、人間には適応として裏切り者の顔を無意識によく記憶するというバイアスがあるのではないかと考えられている。実際、Oda & Nakajima (2010) は、顔写真を相手にしたゲーム的状况において、利他的な人物の顔よりも、非利他的な人物の顔の方がよく記憶されていることを示した (Oda (1997)も参照のこと)。また、別の問題として、明らかな裏切り行為はしないが、常に自分の取り分を相手よりも多くするという「微妙な裏切り」という行為も予想される (Trivers, 1971)。このような相手と取引を続けると一方的に搾取され続ける危険性があるが、最初から利他的な人を選別し、選択的に取引をすることで微妙な裏切りを避けるという対抗戦略が考えられている。そこから、人間には相手の外見からその利他性をある程度判断できるのではないかという仮説が立てられる。Oda, Yamagata, Yabiku & Matsumoto-Oda (2009) は、高利他主義者と低利他主義者のそれぞれが日常会話をしている動画を第三者に見せ、利他性を推定してもらった。その結果、高利他主義者の方が低利他主義者よりも有意に利他性が高いと推定されることが明らかになった (Oda, Naganawa, Yamauchi, Yamagata & Matsumoto-Oda (2009)も参照のこと)。

このような研究においては、結果に影響する要因として、被験者の利他性を測定・分析する必要がある。例えば上述した利他性の判断については、利他性が高い人ほど正確に判断できるのではないか

という仮説が立てられる。なぜなら、利他性が高い人ほど他者から搾取される可能性が高いが、うまく利他主義者を見つけて選択的に取引をすれば、非常に適応度を上げることができるからである。しかしながら、そのような観点から分析を行ったNaganawa, Yamauchi, Yamagata, Matsumoto-Oda & Oda (2010)によると、利他主義者の方が判断が正確であるという結果は得られていない。ひとつの原因として、被験者の利他性を測る尺度が適切ではなかった可能性がある。利他性の個人差を測定する尺度として最も研究が進んでいるのが、Johnson, Danko, Darvill, Bochner, Bowers, Huang, Park, Pecjak, Rahim & Pennington (1989)による利他主義尺度である。かれらに先行して利他主義尺度を開発したのがRushton, Chrisjohn & Fekken (1981)であるが、Johnson et alはこのRushton et al.による20項目の尺度を含んだ56項目の尺度を開発した。これらは過去に行った利他的な行動について、その頻度を5段階で答えるものである。Brown, Palameta & Moore (2003)は、他者の非言語的な手がかりからその利他性を推定できるかどうかという実験において、高利他主義者と低利他主義者を選別するためにこのJohnson et al.の尺度を用いた。先述のOda, Yamagata et al. (2009)はこのBrown et al.の追試を日本で行ったものだが、ここでも同じ尺度を翻訳したものが使用された。また、Naganawa et al. (2010)でも同じ尺度が使用された。しかしながらこの尺度は米国の学生を対象に作成されたものであり、社会的・文化的環境の違いから日本人学生を対象にした場合には該当しないような項目が多くみられる。実際、項目のなかには得点に全くばらつきのないものもあった(小田・山形, 2007)。日本人を対象に利他主義を調べる際には、独自の、しかし信頼性と妥当性が保証された尺度が必要である。

向社会的行動尺度(大学生版)は、菊池(1988)によって日本人の大学生を対象として開発されたものである。菊池は「思いやり行動」と呼んでいるが、他者への利他行動を測る尺度であるといえる。菊池はRushton et al.による尺度を参考とし、大学生から思いやり行動の事例を収集することで20項目にわたる尺度を作成した。これは過去におこなった利他的な行動の頻度について、5段階で回答する形式になっている。この尺度の信頼性は、高い内部一貫性を示すこと、また2ヶ月の間隔において2度回答してもらった結果、.71という高い相関を示したことから保証されている。また、妥当性については、ボランティア活動に参加した学生の方がそうではない学生よりも得点が有意に高いことから保証されている(菊池, 1988)。しかし、この向社会的行動尺度をよく見てみると、利他行動の相手として家族、友人、そのどちらでもない他人が混在している。これには上記の理由から問題がある。つまり、家族に対する利他行動は血縁淘汰が背景にあり、友人への利他行動は、すでにコミットメント関係ができあがっている間柄なので、直接互惠性に基づくものである可能性が高い。これらに対する利他行動と、血縁関係がなく、また普段からつきあいのない他者への利他行動を分けて評価する必要がある。また、菊池(1988)はボランティア活動への参加を妥当性の根拠としているが、これはあくまで自己申告によるものであり、またボランティア活動の内容については特定されていない。献血への参加の有無も調べているが、こちらについては得点に有意差はなかった。より正確な行動指標により、この尺度の構成概念妥当性を検討する必要があるだろう。

このような観点から、本研究ではまず、向社会的行動尺度の質問項目を、面識のない人が対象であることが明示されたものと友人が対象であることが明示されたもの、そして対象があいまいなものに分け、確認的因子分析を行うことでこの分類の妥当性について検討した。次に、このように分類された尺度の行動指標との関連を検討するために、回答者に独裁者ゲーム(Kahneman, Knetsch & Thaler, 1986)に参加してもらい、その結果と尺度得点との相関を分析した。独裁者ゲームは、実験参加者を「分配者」と「受け手」という2種類の役割に分け、「分配者」が実験者から与えられた報酬を「受け手」に対して分配する。「分配者」は分配の額を自由に決めることができ、「受け手」

はその決定に影響を与えることができず、また一方的に従うしかない。この分配額によって、「分配者」の対象や状況によらない利他性を測ることができる。他者への協力傾向を調べる実験ゲームとしては、他にも囚人のジレンマゲームや信頼ゲームなどがある。なかでも囚人のジレンマゲームは過去に数多くの実験において使われてきた。しかしながら、囚人のジレンマゲームにおける協力の選択は、必ずしもプレイヤーの利他性を示しているとはいえないという問題がある。なぜなら、囚人のジレンマゲームは相手が協力するかどうかによって利得が決まるゲームであり、協力の選択には相手が協力してくれることへの期待が込められていると考えられるからである。繰り返しのない1回限りの囚人のジレンマの場合、自分が協力することで相手の協力を引き出すのは不可能であり、その意味で1回限りの囚人のジレンマでは返報性に対する期待が構造としては排除されているといえる。しかしながら、「相手も自分に協力するかどうかを決めている状況である」という認知が「自分の協力が相手の協力を引き出せるかもしれない」という期待を誤って促進してしまう可能性はある (Kiyonari, Tanida & Yamagishi, 2000)。信頼ゲームについても同様のことがいえる。信頼者の選択には被信頼者が信頼に応えてくれるだろうという互惠性への期待が込められているし、被信頼者の選択には信頼されたことに答えるという意味がある (清成・山岸, 1999)。その点において、独裁者ゲームにおける分配は一方的であり、受け手も不特定であることから、分配者の純粋な利他性を測ることができる。これらの分析結果から、向社会的行動尺度が、利他行動の進化的視点からの研究において利用可能であるかどうか考察した。

2. 確認的因子分析

2.1 方法

日本国内の3大学からの学部生237名（男性165名、女性72名、年齢 19.7 ± 1.7 歳）が向社会的行動尺度に回答した。うち41名については、後述の独裁者ゲームの実験と同時に尺度に回答した。かれらは1週間後に再度尺度に回答したが、今回の分析には1回目の回答のみを使用している。残りの196名については、大学での講義時間の一部を用い、教室において質問紙に回答した。

分析方法

菊池 (1988) の向社会的行動尺度20項目のうち、家族への向社会的行動について明確に言及している項目は「家族の誕生日や母の日などに、家に電話したりプレゼントしたりする」の一つだけであった。家族への向社会的行動には血縁淘汰が関わるため、面識のない他者や知人への向社会的行動とは質的に異なると考えられるが、分けて分析するには1項目では少なすぎる。そこで、この項目を除いた19項目について分析を行った。

これら19項目のうち、向社会的行動の対象が面識のない人であることが明示されているものが6項目（以下、他者項目群）、対象が友人であることが明示されているものが7項目（友人項目群）、そして対象が明示されておらずあいまいなものが6項目あった（あいまい項目群）。他者項目群が第1因子、友人項目群が第2因子を構成するものとして、あいまい項目群が独自に第3因子を形成するというモデル1、あいまい項目群は第1因子に含まれるとするモデル2、第2因子に含まれるとするモデル3、そしてあいまい項目群へは第1因子、第2因子の両方から寄与があるとしたモデル4を立て、確認的因子分析を行った。

2.2 結果と考察

19項目の合計得点の平均値は 52.3 ± 16.0 （男性： 49.1 ± 15.5 、女性： 59.7 ± 14.6 ）であり、女性

表1 確認的因子分析：モデル比較

	c ²	df	GFI	AGFI	RMSEA	AIC	モデルの説明
Model 1	31064.13	149	0.02	-0.25	0.94	31362.13	あいまい項目は第3因子の影響を受ける (3因子)
Model 2	297.83	151	0.88	0.84	0.06	599.83	あいまい項目は第1因子の影響を受ける (2因子)
Model 3	299.35	151	0.87	0.84	0.06	601.35	あいまい項目は第2因子の影響を受ける (2因子)
<u>Model 4</u>	284.80	145	<u>0.88</u>	<u>0.84</u>	<u>0.06</u>	<u>574.80</u>	あいまい項目は第1因子と第2因子の影響を受ける (2因子)
Model 4a	285.71	146	0.88	0.84	0.06	577.71	項目10は第1因子の影響だけを受ける (2因子)
Model 5	114.56	64	0.93	0.90	0.06	242.56	あいまい項目を除いて2因子

注：下線は最適モデル

表2 最適モデルの因子負荷行列

No.	項 目	第1因子	第2因子
1	列に並んでいて、急ぐ人のために順番をゆずる。 ^a	0.35	0.29
2	お店で、渡されたおつりが多かったとき、注意してあげる。	0.29	0.33
3	転んだ子どもをおこしてやる。	0.39	0.32
4	あまり親しくない友人にもノートを貸す。	0.00	0.52
5	気持ちのわるくなった友人を、保健室などに連れて行く。	0.00	0.73
6	友人のレポート作成や宿題を手伝う。	0.00	0.36
7	列車などで相席になったお年寄りの話相手になる。	0.64	0.00
8	気持の落ち込んだ友人に電話をしたり、手紙を出したりする。	0.00	0.68
9	何か探している人には、こちらから話しかける。	0.27	0.38
10	バスや電車で、立っている人に席をゆずる。	0.45	0.16
11	酒に酔った友人などの世話をする。	0.00	0.58
12	雨降りのとき、あまり親しくない友人でも傘に入れてやる。	0.00	0.62
13	授業を休んだ友人のために、プリントなどをもらう。	0.00	0.63
14	家族の誕生日や母の日などに、家に電話したりプレゼントしたりする。 ^b	—	—
15	見知らぬ人がハンカチなどを落としたとき、教えてあげる。	0.83	0.00
16	知らない人に頼まれて、カメラのシャッターを押してやる。	0.81	0.00
17	バスや列車で、知らない人の荷物を網棚にのせてあげる。	0.56	0.00
18	知らない人が落して散らばった荷物をいっしょに集めてあげる。	0.71	0.00
19	ケガ人や急病人がでたとき、介抱したり救急車をよんだりする。	0.29	0.39
20	知らない人に、自動販売機や切符売機などの使い方を教えてあげる。	0.63	0.00

a) 太字は、対象が明記されないあいまい項目を示す。

b) 第14項目は分析から除外した。