

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 24 日現在

機関番号：35404

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2015

課題番号：26885116

研究課題名(和文)サイコパシーの利己的行動に罰が影響を及ぼす可能性の検討

研究課題名(英文)Possible effect of punishment on self-interest behaviors in psychopathy

研究代表者

大隅 尚広 (Osumi, Takahiro)

広島修道大学・人文学部・助教

研究者番号：50737012

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：サイコパシー傾向が高い者は友人との交流に際しては公正に振る舞うことを明らかにし、評判の下落のような社会的損失が利己的行動の抑止力となる可能性を示唆した。その一方で、金銭的損失のような罰は効果がなく、罰せられる可能性があろうとなかろうと見知らぬ他者に対して不正な利己的行動をすることを明らかにした。そして、サイコパシー傾向が高い者が不正を行うとき、交感神経系の活動性(皮膚電気反応、心拍数の上昇)が低いことが明らかとなった。身体状態の知覚はサイコパシーによる個人差が見られなかったが、一連の研究の結果から、身体の覚醒状態を引き起こすことがサイコパシーによる利己的行動を抑制する手がかりであるといえる。

研究成果の概要(英文)：Psychopathic traits did not increase unfairness of behaviors in interactions with familiar people, which suggests that social sanctions including reputational damages inhibit selfish behaviors in psychopathic individuals. Conversely, psychopathic individuals showed unfair behaviors in interactions with strangers regardless of the possibility of an economic damage. Moreover, when doing an unfair behavior, psychopathic individuals showed reduced sympathetic activity that was verified by measuring electrodermal response and heart rate elevation. Although high tendencies in psychopathy were not associated with low levels of interoceptive awareness that was measured by using the heartbeat detection task, the findings support the hypothesis that deficient functioning in the defensive system underlies aggressiveness with norm violations in individuals with psychopathy. Meanwhile, the findings suggest that a physiologically aroused state is a factor inhibiting their selfish behaviors.

研究分野：社会生理心理学

キーワード：反社会的パーソナリティ サイコパシー 罰 公正性 共感性 意思決定 自律神経系 脳波

1. 研究開始当初の背景

サイコパシー（浅薄な感情、冷淡な対人関係、衝動性などを特徴とするパーソナリティ特性）は、社会的規範を無視する利己的行動と深く関連する（Cleckley, 1941）。サイコパシーは犯罪者人口において高い傾向にあるが（Hare, 1991）特定の人口に限定される異常性ではなく、一般人口において連続的に分布しているパーソナリティとみなされている（Marcus et al., 2004）。したがって、昨今のイジメやハラスメントなど、一般社会で起こり得る非道徳的な問題行動に対応する重要な研究対象であると考えられる。

サイコパシーによって公正性などの社会的規範が無視される理由の1つとして、防衛機能の障害による恐怖感情の低さが挙げられる（Lykken, 1995）。すなわち、規範から逸脱した場合には、その制裁として刑罰などを被る可能性があるが、罰せられる可能性に対する情動が小さいことにより、規範を犯してしまうと考えられている。多くの研究により、脅威を予期させる信号に対して身体の覚醒（精神性発汗や心拍数の上昇など）が小さいということが示され、罰に対する恐怖が小さいことが示され、仮説が支持されている（Patrick, 1994）。

研究代表者がこれまでに行った研究においても、サイコパシー傾向が高い者は金銭的損失を伴うリスクのあるギャンブル行動を頻繁に選択するという事実、そして、そのようなリスクを伴う行動の際に身体の覚醒が小さいことを明らかにし、サイコパシーの行動における恐怖の低下を支持した。しかし、これまでの研究に関して、罰の存在と利己的行動の関係について、また、身体反応、恐怖、行動の関係について、以下のように指摘することができる。

まず、罰の存在と利己的行動の関係についての問題を指摘する。確かに、罰せられる可能性があることによって人間は利己的行動を抑制し、公正に振る舞う（Camerer, 2003）。したがって、罰の存在は利己的行動に少なからず影響をおよぼすと考えられる。ただし、人間は罰せられる可能性がなくても公正な行動を示し得る（Camerer, 2003）。すなわち、人間が規範を守るのは、「規範から逸脱すると罰せられて損をする」という理由だけではないと考えることができる。さらに、「罰せられて損をする」という理由で公正に振舞うとすれば、自己の利害のみを考慮しているという点において利己的であると考えられる。実際、罰として金銭的損失が生じる場合、サイコパシー傾向が高い者でも公正に振舞う可能性がある（Koenigs et al., 2010）。したがって、現実の社会におけるサイコパシーの利己的行動の原因は、不快な感覚刺激や金銭的損失などの実害のある罰刺激に対する恐怖の低下ではない可能性がある。

進化心理学における仮説では、人間が公正に振舞う理由の一つとして、自己の評判を維

持することが挙げられている。そのため、不正を行うことによって自己の評判が落ちるということも一般的には公正な行動を促進すると考えられる。このような、自己の印象や評判の下落という社会的損失を回避する動機づけの低下が、サイコパシーの利己的行動の原因であるかもしれない。

次に、罰に対する身体反応の低下（恐怖の低下）と利己的行動の関係についての問題である。サイコパシーによる利己的行動の原因が恐怖の低下にあるという仮説は、脅威となる電気刺激や不快音などの罰刺激を予期した際の身体の反応性の低下に基づいている。しかし、そのような身体反応の低下が実際に利己的行動を説明することができるのかどうかは検討されていない。

身体反応と行動の関係について、身体の覚醒は脅威が迫ることを知らせる信号として脳にフィードバックされ、行動を調整することが示唆されている（Damasio, 1994）。また、身体の状態の認知（内受容感覚）が情動の主観的体験と関連することが明らかにされている（Critchley et al., 2004）。そのため、サイコパシーにおける恐怖の低下は身体反応が小さいことに加え、身体状態の認知に関わる問題である可能性がある。

2. 研究の目的

研究の背景をふまえ、本研究では、サイコパシーによって生じる利己的行動に対して罰が影響を及ぼす可能性があるのかどうかについて、身体反応との関連をふまえて明らかにすることを目的とした。そして、上記の問題点を解決するために、特に以下の3点を検討した。1つ目は、サイコパシーによる利己的行動を抑制する可能性のある罰の種類を検討である。2つ目は、サイコパシー、恐怖の低下（罰に対する身体反応の低下）、利己的行動の関係についての検討である。3つ目は、罰せられる可能性にともなう身体反応の知覚とサイコパシーによる利己的行動の関係についての検討である。

3. 研究の方法

すべての実験において、実験参加者は日本人大学生であり、一般人を対象として作成された自己記入式質問紙尺度によってサイコパシー傾向を測定した。

一連の実験において、金銭分配に関する経済学的ゲームを課題として用いた。これまで多くの研究で用いられてきた課題のうち、最後通牒ゲームと独裁者ゲームをベースとした。これらの課題では、2人で金銭を分配することになり、分配者は両者への分配金額を自由に決めることができる。そして、最後通牒ゲームでは、分配者が決めた金額が応答者によって受け入れられた場合のみ、両者がその金額の金銭を得る。しかし、応答者にとって好ましくない分配額が提案されたときにはそれが拒否され、提案者は金銭を得ること

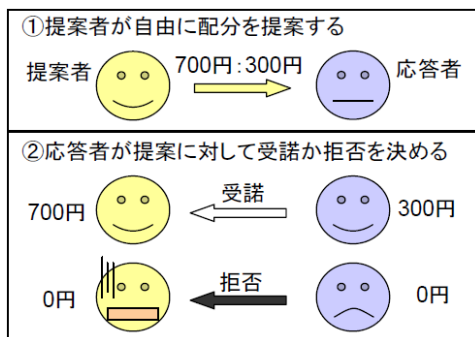


図 1. 金銭分配課題の基本構造。

ができなくなる(図1)。すなわち、提案を拒否されて獲得金額がゼロになることが、この課題の分配者にとっての「罰」ということになる。一方で、独裁者ゲームでは応答者が拒否することはできず、提案者が決めた金額で必ず分配されることになる。つまり、分配者にとって罰せられる可能性がないということになる。本研究の実験参加者はこれらの金銭分配課題の分配者となって自己と他者への分配金額を決定し、その金額の量が公正性の指標となった。

(1) 金銭的な罰の可能性の有無と対人関係はサイコパシーによる利己的行動を抑制するか？

はじめに、比較的大きな規模で想定型実験を行い、サイコパシーによる利己的行動に対する金銭的な罰の影響と、他者との関係性の影響について、おおまかな傾向を明らかにした。そのために、金銭的罰の有無については、上述のように、他者が罰することができない場合(独裁者ゲーム)と罰することができる場合(最後通牒ゲーム)のシナリオによって操作した。また、他者との関係性の強さについては、金銭分配の相手が見知らぬ他者である場合と親しい人物(友人)である場合のシナリオを用いて操作した。参加者は4種類のシナリオ(罰なし/他人、罰なし/友人、罰あり/他人、罰あり/友人)における金銭分配の金額をランダムな順番で回答した。最終的に大学生348名がこの実験に参加し、分析対象となった。

(2) 罰せられる可能性にともなう身体反応はサイコパシーによる利己的行動に関係するか？

罰せられる可能性にともなう身体反応の低下が、サイコパシーによる「実際の」利己的行動を説明し得るのかを明らかにするため、実験室実験を行い、他者から罰せられる可能性の有無を操作して、金銭分配課題の際の自律神経系の活動を測定し、サイコパシー傾向による不公正な金銭分配と身体反応の関連性を検討した。

研究内容に同意した大学生36名が実験に参加し、金銭分配課題の分配者の役割を担った。課題では、10円を分け合う作業を120回(60回×2セッション)行った。1回の作業

につき、ディスプレイに提示された2つの選択肢(たとえば、選択肢A「自分:5円・相手:5円」、選択肢B「自分:10円・相手:0円」)から選ぶことによって分配金額が決定された。そして、相手が分配金額を拒否することができる(罰あり条件)と、どんな金額でも相手は拒否できない(罰なし条件)の分配金額の選択を検討した。そして、分配金額を判断しているときの自律神経系の活動を検討するために、皮膚コンダクタンス反応と心拍数を測定した。それぞれの生理指標は、分配金額の選択肢が提示されてから選択の合図が提示されるまでの6秒間を分析した。

これに加えて、心拍知覚課題を実施した。この課題により、一定時間内に感じ取ることができた心臓の拍動数と実際の拍動数を比較し、実験参加者の内受容感覚を測定した。

(3) 罰せられる可能性にともなう身体反応の知覚はサイコパシーによる利己的行動に関係するか？

身体状態の知覚を客観的かつリアルタイムに測定するためには、脳における身体反応の検出を検討する必要があった。そのため、脳波の心拍関連電位(heartbeat-evoked potential: HEP)を測定し、金銭分配課題における身体反応に関する脳の情報処理とサイコパシーによる利己的行動の関係を検討した。

実験は慶應義塾大学文学部の梅田聡教授の協力を得て行われた。研究内容に同意した大学生7名が実験に参加し、金銭分配課題の分配者の役割を担った。課題の内容は(2)とほぼ同様であり、分配金額を判断しているときの脳活動を検討するために64チャンネルの脳波計を用いて脳波を測定した。また、HEPを分析するために、心電図を同時に測定した。

4. 研究成果

(1) 金銭的な罰の可能性の有無と対人関係がサイコパシーによる利己的行動に影響を及ぼすのか？

金銭分配課題における分配金額について、性別を共変量として統制したサイコパシー傾向の高群と低群の結果を図1に示す。

比較的大きなサンプルサイズによる想定型実験の結果、金銭的な罰の可能性がない場

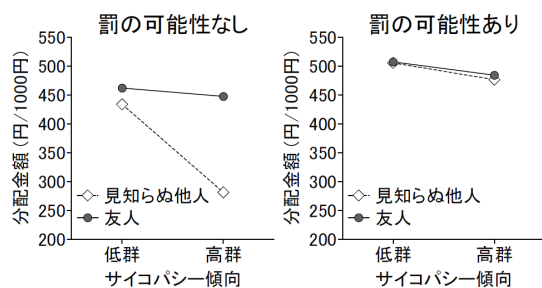


図 2. 罰の可能性の有無と対人関係の違いが分配金額に及ぼす影響。

合では、見知らぬ他者に対する分配金額はサイコパシー傾向によって小さくなり、公正規範から逸脱した。金銭的罰の可能性がある場合でもサイコパシー傾向の影響が統計的に認められたが、サイコパシー傾向の平均値 $\pm 1SD$ によって高群と低群に分けると、両群の分配金額の差は認められなかった。したがって、サイコパシー傾向が高い者は、罰せられる可能性が高い露骨な利己的行動を抑制することが示唆された。さらに、金銭的な罰の可能性があろうとなかろうと、友人という親しい人物に対する分配金額はサイコパシー傾向によって少なくならなかった。このことから、サイコパシー傾向が高い者にとって他者との関係の継続性が重要であり、親密な関係の中では利己的行動が抑制される可能性があることが明らかとなった。

以上の結果から、金銭的な罰という実害のある罰と、評判の下落という社会的な意味での罰の両方とも、サイコパシーによる利己的行動を抑制する可能性が示唆された。ただし、この結果は想定型調査によるものであり、現実場面の利己的行動を十分に表現しきれていない可能性もある。したがって、実験室実験での検討が必要となった。

(2) 罰せられる可能性にともなう身体反応はサイコパシーによる利己的行動に関係するか？

実験の結果、(1)の想定型実験とは異なり、罰せられる可能性の有無によらず、サイコパシー傾向が高いほど不公正な分配を選択する割合が大きかった。

不公正な金銭分配をするときの心拍数は、公正な分配を選択するときよりも上昇した(図3)。不公正な選択の際の心拍数の上昇の程度は、罰の可能性がない場合に限り、不公正な選択の割合が大きい者ほど小さく、また、サイコパシー傾向が高いほど小さかった。皮膚コンダクタンス反応についても、罰の可能

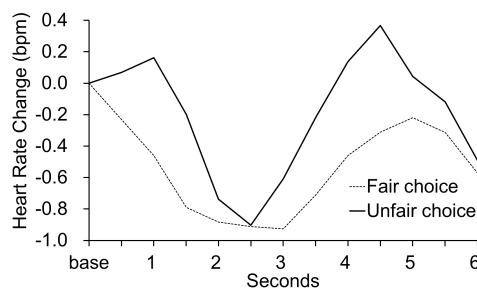


図3. 罰の可能性の有無と対人関係の違いが分配金額に及ぼす影響。

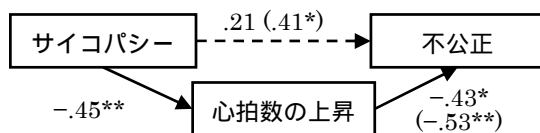


図4. 罰の可能性がない状況におけるサイコパシー、不公正行動、心拍数の関係。

性がない場合に、不公正選択率、サイコパシー傾向と負の相関が見られた。

サイコパシー傾向による不公正な分配の増加について、心拍数の上昇を媒介変数とした間接効果の検討を行ったところ、罰の可能性がない場合のみで間接効果が統計的に認められた(図4)。同様に、皮膚コンダクタンス反応の媒介も認められた。

ただし、心拍知覚課題の成績とサイコパシー傾向の関係は見られず、また、その成績は利己的な金銭分配の選択率との相関も見られなかった。

以上の結果から、サイコパシーは罰せられる可能性がある状況でも、罰せられない状況でも、交感神経系の活動性が小さいことが明らかになった。しかし、仮説とは異なり、罰の可能性のある状況では、身体の覚醒の鈍さはサイコパシー傾向による不公正な行動に関連しなかった。一方で、罰の可能性がない状況下では、サイコパシー傾向による不公正な行動の増加は身体の覚醒の低下に依存することが明らかになった。他者から罰せられることなくとも内発的に公正な行動を示す背景として、罪悪感などの感情を想定することができる。すなわち、規範逸脱に伴う内罰的な機能がサイコパシーによって低下することが示唆される。

(3) 罰せられる可能性にともなう身体反応の知覚がサイコパシーによる利己的行動に関係するか？

実験の結果、(2)の実験結果と同様に、サイコパシー傾向が高いほど不公正な分配金額の選択頻度が高いことが示された。しかし、サイコパシー傾向とHEPの振幅の関係は認められなかった。したがって、サイコパシーによって利己的行動が助長されるメカニズムとして、身体の知覚は無関係である可能性が示唆された。ただし、この実験結果は7名の参加者によるものであり、統計的検定で正当に評価できる十分なサンプルサイズであったとはいえない。しかし、(2)の実験における心拍知覚課題の成績と整合しており、これ以上の検討の必要性はないと判断することができる。

以上の研究結果をまとめると、サイコパシー傾向が高い者は友人との交流に際しては公正に振る舞うことを明らかにし、評判の低下のような社会的な罰が利己的行動の抑止力となる可能性を示唆した。その一方で、金銭的損失のような物理的な罰は効果がなく、罰せられる可能性があろうとなかろうと見知らぬ他者に対して不正な利己的行動をする傾向が高いことを明らかにした。そして、サイコパシー傾向が高い者が利己的に不正を行うとき、交感神経系の活動性(皮膚電気反応、心拍数の上昇)が低いことが明らかとなった。ただし、身体状態の知覚はサイコパシーによる個人差が見られなかった。以上の

研究結果から、身体の覚醒状態を引き起こすことがサイコパシーによる利己的行動を抑制する手がかりであると結論づける。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

吉岡 歩, 志和 志朗, 大隅 尚広, 田邊 宏樹, 前頭葉機能を背景としたサイコパシー特性と意思決定の関連, 人間環境学研究, 査読有, 印刷中

[学会発表](計2件)

大隅 尚広, 交感神経系の活動の低下がサイコパシー傾向と規範逸脱行動を結びつける, 第34回日本生理心理学会大会, 2016年5月15日, 名古屋大学(愛知県・名古屋市)

大隅 尚広, 道徳性の神経基盤と反社会的パーソナリティの関連, 日本パーソナリティ心理学会第23回大会経常的研究交流委員会企画シンポジウム「パーソナリティによる反社会的行動の説明 その限界と可能性」, 2014年10月5日, 山梨大学(山梨県・甲府市)

[図書](計1件)

大隅 尚広, 北大路書房, 25章 サイコパシー 鈴木 直人・片山 順一(編)改訂 生理心理学 第 巻, 印刷中

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大隅 尚広 (OSUMI, Takahiro)

広島修道大学・人文学部・助教

研究者番号: 50737012

(2) 研究協力者

梅田 聡 (UMEDA, Satoshi)

慶應義塾大学・文学部・教授

研究者番号: 90317272