様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 １９ 日現在

機関番号：３４４１９
研究種目：若手研究
研究期間：2019～2023
課題番号：１９Ｋ１４３７５

研究課題名（和文）集団を超えた協力：期待と行動が生み出すダイナミズムの解明

研究課題名（英文）Cooperation Across Groups: Elucidating the Dynamics Generated by Expectations and Actions

研究代表者
稲葉　美里（Inaba, Misato）

近畿大学・経済学部・講師

研究者番号：７０７９３９７５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、入れ子型社会的ジレンマの枠組みを用いて、集団間の資源分配のパターンを検討した。特に「他者の協力性への期待」と「内集団ひいき傾向」という2つの要因が、どのような資源分配のパターンを生み出すかを実験室実験で解明した。その結果、期待が明らかになる状況では集団への協力行動が促進されることが示され、他者からの期待に応える形でバランスのとれた資源分配が実現することが示された。内集団ひいき傾向が資源分配に与える影響は明確には示されなかった。ビッグデータ解析も行い、大規模社会での協力問題について現実データで検証した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究の社会的意義は、複雑化した現代社会における集団間の効率的な資源分配と協力の促進に寄与する点にある。入れ子型集団における研究成果は、異なる集団間の資源のトレードオフに関する理解を深め、社会における集団間の調和を達成するための適切な制度設計に新たな知見を提供する。
特に、他者への期待や内集団ひいき傾向が集団間の資源分配に及ぼす影響を明らかにしたことは、政策立案や組織マネジメントにおいて、協力を促進する手法の策定に役立つ。また、ビッグデータ解析による現実データの検証は、実験室内において得られた研究成果の外的妥当性を検証することを可能にするもので、人々の協力性を理解する手がかりとなる。

研究成果の概要（英文）：In this study, I examined patterns of resource allocation between groups using a nested social dilemma framework. We investigated how two factors, "expectations of others' cooperation" and "in-group favoritism," influence resource allocation patterns through laboratory experiments. The results showed that in situations where expectations are clear, cooperative behaviors toward the groups are encouraged, leading to balanced resource allocation in response to others' expectations. The impact of in-group favoritism on resource allocation was not clearly demonstrated. Additionally, we conducted big data analyses to validate cooperation issues in large-scale society using real-world data.

研究分野：社会心理学

キーワード：社会的ジレンマ　入れ子型集団　期待　集団間関係　内集団ひいき　ビッグデータ

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

本研究の背景は、現代社会における資源分配の効率的な達成の重要性に基づいている。現代社会は多様な集団が重層的に存在しており、集団間の利害対立や資源分配をどのように解決するかは、社会科学において重要な問題であり、実際の社会運営においても欠かせない課題である。

これまでの研究は、複数の集団が 1 つの資源を争う競争関係やその解決に注目してきたが、より複雑な社会では単なる競争関係以外の集団間関係も存在する。本研究は特に、入れ子構造の集団、つまり上位集団と下位集団の両方に所属する個人が、どのような資源分配を行うかという問題に焦点を当てた。

２．研究の目的

入れ子構造の集団において、資源分配のトレードオフ問題や社会的ジレンマがどのように発生するのか、さらに他者の協力性への期待と内集団ひいき傾向が資源分配にどのような影響を及ぼすかを解明することが本研究の目的である。また、期待と行動が相互に影響しあうプロセスを実験とシミュレーションによって明らかにすることで、相互作用の中で特定の資源分配パターンが生じるダイナミズムを解明予定であった。

研究期間には、実際には実験室実験とビッグデータの解析を中心にこの目的に取り組んだ。

３．研究の方法

研究１　実験による、規範の共有が罰行動に与える影響の検討

研究 1 の目的は、単一集団の状況で他者の協力性への期待が持つ効果を明らかにすることである。本研究では、経済実験を実施し、規範と罰が協力行動に与える影響を明らかにすることを試みた。先行研究では、罰制度の存在が協力行動を促進する効果を持つ一方、一度存在した罰制度がなくなったときに、協力率が低下するクラウディング・アウト現象が起きることが知られている。クラウディング・アウトが生じる理由の１つに、罰制度が存在することで自他の協力を制度に帰属するようになり、制度が存在しない状況で協力しようという内発的動機付けが低下することがあげられている。

本研究では、罰制度が存在する状況での協力行動の帰属先を、制度以外に求めるようになれば、クラウディング・アウトを生じさせずに罰制度の効果を持続させることが可能だと考えた。そこで、罰制度と同時に規範の共有を行なう機会を設けることで、罰ではなく、他者が協力を期待しているという規範に帰属先が変わり、クラウディング・アウトが生じなくなるのかどうかを実験で検討した。

同時に、規範の共有が協力率を上昇させるという先行研究の結果の追試を試みた。

研究２　実験による、罰行動が入れ子型社会的ジレンマでの行動に与える影響の検討

研究 2 の目的は、集団間の資源のトレードオフを導入した場合に、罰が行動に与える影響を明らかにすることである。本研究では、経済実験を実施し、階層型公共財における協力行動に、罰が与える影響を明らかにする。階層型公共財ゲームにおいては、人々はローカルな集団とグローバルな集団の 2 つに所属しており、どちらの集団に対して協力行動をとるかを選択可能である。このパラダイムは、どのようにして人が自分の所属する集団を超えたグローバルな問題を解決することができるのかを検討するのに適している。

過去に行った実験の結果、罰制度はグローバルな問題に対する協力行動を促進する可能性があることが明らかになった。しかし罰制度がグローバルな協力行動を促進するか、ローカルな協力行動を促進するかを決定づける条件は明らかになっていない。

そこで本研究では、階層型公共財における罰行動が持つ効果をより詳細に明らかにするために、中央集権的な罰制度を導入する。グローバル集団に対する非協力的な行動を罰する制度と、ローカル集団に対する非協力的な行動を罰する制度を導入することによって、人々がどのような行動を罰したいと考えているのかと、それぞれの罰システムから罰されたときの人の行動の変化を観察した。

研究３　ビッグデータの解析による現実の社会的ジレンマにおける行動の分析

大規模化した集団状況で、人々の協力性がどのように時系列的な変化をするのか、またその背景にある行動原理をテキスト解析やシミュレーションという複数の手法をもちいて検討した。

解析に使用したデータはインターネット上の会員制 SNS 内に存在する、携帯電話のパケットを共有資源として利用するサービスの行動履歴や、コメントを含むビッグデータである。

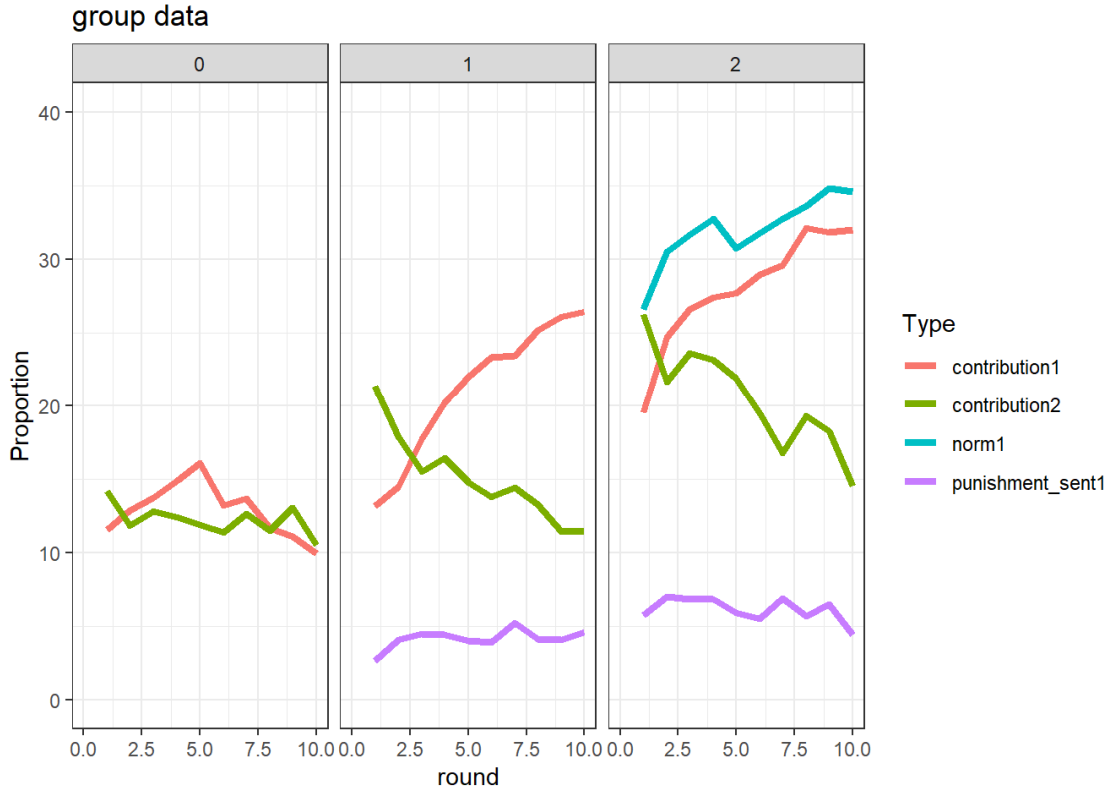
４．研究成果

研究 1

図 1 に実験の結果を示す。協力に関するゲームのみを行う条件と、罰制度が存在する条件を比較すると、制度がなくなった後の協力率には違いが見られず、クラウディング・アウトは生じていないことがわかった。罰制度と規範の共有が同時に存在する条件でも、協力に関するゲームのみを行う条件と同程度であり、クラウディング・アウトは生じていなかった。

制度が存在する時の協力率は、罰制度と規範の共有が同時に存在する条件で最も高く、次に罰制度が存在する条件、協力に関するゲームのみを行う条件の順であった。このことから、他者からの期待が明らになる状況では、集団への協力行動が促進されることが示された。

図 1.研究 1 の結果



Note: 0=協力に関するゲームのみを行う条件, 1=罰制度が存在する条件, 2=罰制度と規範の共有が同時に存在する条件

研究 2

図 2 に研究 2 の結果を示す。罰制度のある条件では、罰制度のない条件よりも、ローカルな集団とグローバルな集団に対する協力行動がともに多くなることが分った。ここから、罰システムが協力を促進する効果を持っていたことが示された。

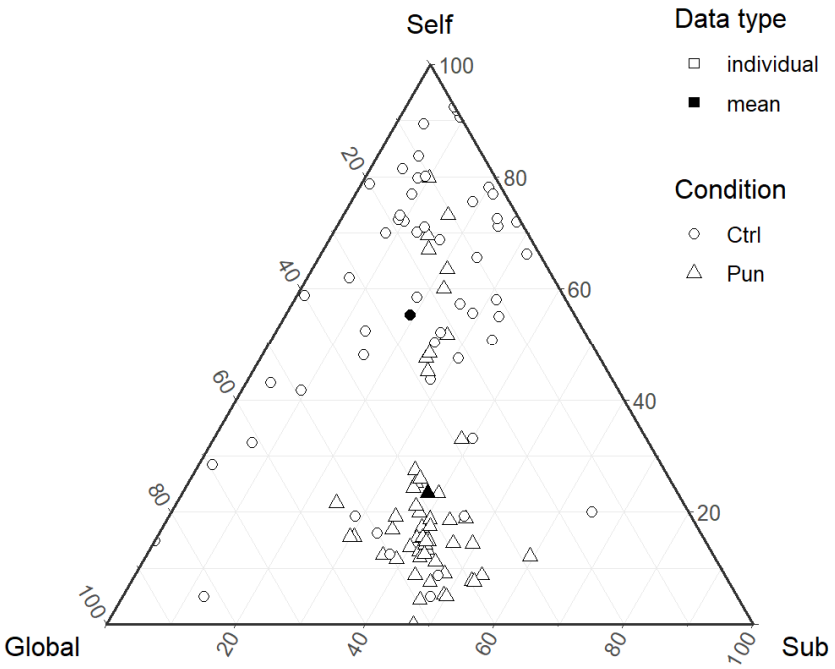
また、罰条件のデータを見ると、それぞれの参加者は、ローカルな集団とグローバルな集団に同程度の資源を分配していた。ここから、罰システムはローカルな集団への協力とグローバルな集団への協力の両方を促進することが明らかになった。

この結果は、罰行動によって表明される他者からの期待と、どの集団に対して協力するかが一致していることを意味する。入れ子型社会的ジレンマにおいては、より上位の大集団と下位の小集団が存在するが、いずれの集団に対する協力も促進され、バランスのとれた資源分配状況が実現することが示された。

研究 3

コメントと行動履歴の解析から、同一の共有資源を利用可能な社会的ジレンマ状況に直面した場合に、その状況を互恵的な状況、自己利益を追求する状況、一方的に協力すべき状況など、人によって異なる状況と定義していることと、その割合によって社会的ジレンマでの協力状況が維持される可能性があることが明らかになった。この研究成果は集団間の資源のトレードオフについては分析出来ていないが、大規模化した現代社会における協力の問題について、現実のデータを用いた検証を行ったという点で意義がある。

図 2. 研究の結果


Self
Global
Sub
100
80
60
40
20
Data type
individual
mean
Condition
Ctrl
Pun

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計4件（うち査読付論文　3件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　1件）

１．著者名 大平哲史 ， 稲葉美里 ， 大林真也 ， 清成透子	４．巻 64
２．論文標題 オンライン公共財の提供と引き出しの分布に潜む規則性の説明	５．発行年 2022年
３．雑誌名 情報処理学会	６．最初と最後の頁 594-602
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20729/00224277	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 稲葉 美里、大林 真也、大平 哲史、清成 透子	４．巻 20
２．論文標題 大規模な社会的ジレンマにおける協力―オンライン上のビッグデータを用いた分析―	５．発行年 2022年
３．雑誌名 生駒経済論叢 = Ikoma Journal of Economics	６．最初と最後の頁 1～20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15100/00022761	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 大林 真也・稲葉 美里・大平 哲史・清成 透子	４．巻 37
２．論文標題 人々は現実の社会的ジレンマ状況をどのように解釈しているか：テキストマイニングによるフレームの探索的分析	５．発行年 2023年
３．雑誌名 理論と方法	６．最初と最後の頁 156-169
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Inaba Misato、Kawamura Tetsuya、Ogawa Kazuhito	４．巻 95
２．論文標題 The effect of commitment in the public goods game with endogenous institution formation	５．発行年 2023年
３．雑誌名 Annals of Public and Cooperative Economics	６．最初と最後の頁 67～83
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/apce.12424	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計7件（うち招待講演　0件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 Shinya Obayashi, Misato Inaba, Tetsushi Ohdaira, & Toko Kiyonari.
２．発表標題 Framing in the real-world social dilemma
３．学会等名 13th Annual International Network of Analytical Sociology Conference（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 大林 真也・稲葉 美里・大平 哲史・清成 透子
２．発表標題 被災時の被援助経験が利他動に与える効果:自然実験を利用した因果的分析
３．学会等名 第71会数理社会学会大会
４．発表年 2021年

１．発表者名 稲葉美里・大林真也・大平哲史・清成透子
２．発表標題 オンライン上の公共財への資源供出行動の分析
３．学会等名 第69回数理社会学会大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 大平哲史・稲葉美里・大林真也・清成透子
２．発表標題 公共財的側面を持つサービスの維持に関する分析
３．学会等名 第69回数理社会学会大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 大林真也・稲葉美里・大平哲史・清成透子
２．発表標題 Mineoフリータンクにおける協力行動の実証分析．第69回数理社会学会大会
３．学会等名 第69回数理社会学会大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 稲葉美里・北梶陽子
２．発表標題 入れ子型社会的ジレンマにおける連結の効果とその範囲
３．学会等名 日本社会心理学会第60回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 北梶陽子・稲葉美里
２．発表標題 小集団の規範が入れ子型社会的ジレンマにおける協力に与える影響
３．学会等名 日本社会心理学会第60回大会
４．発表年 2019年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関