

- I 1. c / 2. b / 3. a / 4. b / 5. c / 6. d / 7. c / 8. a / 9. a / 10. b / 11. b / 12. a / 13. c / 14. c / 15. c
II 1. b / 2. a / 3. c / 4. d / 5. c
III 1. c / 2. a / 3. d / 4. c / 5. b / 6. a / 7. c / 8. c
IV bdadd ccadd
V babca cbdda bcbad

Part I 解説

Text I "A Model of Human Cooperation in Social Dilemmas" Valerio Capraro

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0072427#s1>

Social dilemmas are a situation in which collective interests are at odds with private interests. In other words, they describe situations in which the fully selfish and rational behavior leads to an outcome smaller than the one the individuals would obtain if they acted collectively. Social dilemmas create then a tension between private interests and public interests, between selfishness and cooperation. Classically, several different social dilemmas have been distinguished, including the Prisoner's dilemma, Public Goods, the Tragedy of the Commons, and, more recently, the Traveler's dilemma. Each of these games has been studied by researchers from different disciplines, such as economists, psychologists, and political scientists, because of the intrinsic philosophical interest in understanding human nature and science many concrete and important situations, such as pollution, depletion of natural resources, and intergroup conflict, can be modelled as social dilemmas.

社会的ジレンマとは、集団的利益が私的利益と対立する状況である。言い換えれば、完全に利己的で合理的な行動が、個人が集団的に行動した場合に得られるであろう結果よりも小さな結果をもたらす状況を指す。社会的ジレンマとは、私的利益と公的利益の間、利己主義と協調主義の間に生じる対立のことである。古典的には、囚人のジレンマ、公共財、コモンズの悲劇、そして最近では旅行者のジレンマなど、いくつかの異なる社会的ジレンマが区別されてきた。これらのゲームは、人間の本質を理解するという本質的な哲学的関心と、公害、天然資源の枯渇、集団間対立など、多くの具体的かつ重要な状況を社会的ジレンマとしてモデル化できるという科学的関心から、経済学者、心理学者、政治学者など、さまざまな分野の研究者によって研究されてきた。

The classical approaches explain tendency to cooperation dividing people proself and prosocial types, or appealing to forms of external control, or to long-term strategies in iterated social dilemmas. But, over the years many experiments have been accumulated to show cooperation even in one-shot social dilemmas without external control. These and other earlier experiments have also shown that the rate of cooperation in the same game depends on the particular payoffs, suggesting that most likely humans are engaged in some sort of indirect reciprocity and the same person may behave more or less cooperatively depending on the payoffs. Consequently, the problem of making a predictive division in proself and prosocial types becomes extremely difficult, if not even impossible.

古典的なアプローチでは、親己的なタイプと向社会的なタイプに分けて協力の傾向を説明したり、外的コントロールの形態に訴えたり、社会的ジレンマの繰り返しにおける長期的戦略に訴えたりする。しかし、外的コントロールのない一発勝負の社会的ジレンマでも協力することを示す

実験が、長年にわたって数多く蓄積されてきた。これらの実験や他の先行実験でも、同じゲームでの協力率が特定の利得に依存することが示されている。このことは、人間が何らかの間接的な互惠関係に従事している可能性が高く、[同じ人間でも利得によって協力的な行動を取ったり、そうでなかったりする可能性があることを示唆している。その結果、親己的なタイプと向社会的なタイプに分けて予測することは、不可能ではないにせよ、非常に難しくなる[Q3の根拠]]。

From these experiments, we can argue two conclusions: first, the observation of cooperation in one-shot social dilemmas without external controls suggests that the origin of cooperation lies in the human nature; second, the fact that the rate of cooperation depends on the payoffs suggests that it could be computed, at least approximatively, using only the payoffs. The word approximatively stands for the fact that numerous experimental studies have shown that cooperation is based on a number of factors, such as family history, age, culture, gender, even university course, religious beliefs, and decision time. Therefore, we cannot expect a theory able to say, given only the payoffs, the individual-level rate of cooperation in a social dilemma. We can expect instead a model predicting quite accurately population average behavior using the mean value of parameters that could be theoretically updated at an individual-level.

第一に、外部コントロールのない一発勝負の社会的ジレンマにおける協力の観察から、協力の起源が人間の本性にあることが示唆される。第二に、協力率が利得に依存するという事実から、少なくとも近似的には、利得のみを用いて計算できることが示唆される。この「近似的」という言葉は、協力が家族歴、年齢、文化、性別、さらには大学の履修、宗教的信条、意思決定の時間など、さまざまな要因に基づいていることが、数多くの実験的研究によって示されているという事実を表している。したがって、社会的ジレンマにおける個人レベルの協力率を、利得だけで言い当てる理論は期待できない。その代わりに期待できるのは、個人レベルで理論的に更新可能なパラメータの平均値を用いて、集団平均の行動をかなり正確に予測するモデルである。

In this article, we make the first step in this direction: (1) we develop the first predictive model of cooperation; (2) we show that it explains a number of puzzling experimental findings that are not explained by the standard economic model, such as the fact that the rate of cooperation in the Prisoner's dilemma increases when the cost-benefit ratio decreases, the rate of cooperation in the Traveler's dilemma increases when the bonus/penalty decreases, the rate of cooperation in the Public Goods game increases when the per capita marginal return increases, the rate of cooperation in the Chicken game is larger than the rate of cooperation in the Prisoner's dilemma with similar payoffs; (3) we show that it makes satisfactorily accurate quantitative predictions of population average behavior in social dilemmas.

この記事では、この方向への第一歩を踏み出す。1、協力に関する最初の予測モデルを開発する。2、標準的な経済モデルでは説明できない、多くの不可解な実験結果を説明できることを示す。例えば、「囚人のジレンマ」での協力率は、費用便益比が減少すると増加するという事実である、例えば、旅行者のジレンマではボーナス/ペナルティが減少すると協力率が増加すること、公共財ゲームでは一人当たりの限界収益率が増加すると協力率が増加すること、同じような利得のある囚人のジレンマよりもチキンゲームの方が協力率が大きいこと、などである。3、社会的ジレンマにおける集団平均行動の定量的予測を十分に正確に行うことを示す。

We mention that there are many other models that can be applied to explain deviation towards cooperation in social dilemmas, including the cognitive hierarchy model, the quantal level-k theory, the level k-theory, the quantal response equilibrium, the inequity aversion models and the noisy introspection model. Nevertheless, all these models use free parameters, and so they are not predictive, but descriptive.

認知階層モデル、量的レベル k 理論、レベル k 理論、量的反応均衡、不公平嫌悪モデル、雑音的内観モデルなど、社会的ジレンマにおける協力への逸脱を説明するために適用できるモデルが他にもたくさんある。とはいえ、これらのモデルはすべて自由パラメータを用いているため、予測的なものではなく記述的なものである。

The key idea behind the model is simple: since experiments suggest that humans have attitude to [cooperation] by nature, we formalize the intuition that people do not act a priori as single agents, but they forecast how the game would be played if they formed the coalitions and then act according to their most optimistic forecast.

実験によれば、人間はもともと協力的であることが示唆されている。そこで我々は、人間は先験的に単一エージェントとして行動するのではなく、[連合を形成した場合にどのようなゲーム展開になるかを予測し、その最も楽観的な予測に従って行動するという直観を定式化した[Q5、Q7の根拠]]。

We anticipate that forecasts will be defined by making a comparison between incentive and risk for an agent /i/ to deviate (or defect) from the collective interest. This comparison leads to associate a probability to the event "Agent /i/ defects". As mentioned, we will show that this procedure works satisfactorily well in the prediction of population average behavior. The problem in passing to individual-level predictions is that the event "Player /i/ defects", given only the payoffs, is not measurable at an individual-level in any universal and objective sense and the dream is to use the factors mentioned above (family history, age, culture, incentives, iterations, etc.) to define parameters to update the measure of the event "Player /i/ defects" at an individual-level. In fact, an attempt to extend the present model to iterated social dilemmas has been reported, leading to promising results: predictions tend to get close to experimental data such as the number of iterations increases.

予測は、エージェント i が集団の利益から逸脱（欠陥）するインセンティブとリスクを比較することによって定義されると予想される。この比較は、「エージェント i の欠陥」という事象に確率を関連付けることにつながる。前述したように、この手順が集団平均の行動予測において十分に機能することを示す。個人レベルの予測に移行する際の問題点は、利得だけを与えられた「プレイヤー i の欠陥」という事象は、普遍的かつ客観的な意味で個人レベルでは測定不可能であることであり、そして夢は、個人レベルで「プレイヤー i の欠陥」という事象の尺度を更新するパラメータを定義するために、上述の要因（家族歴、年齢、文化、インセンティブ、反復など）を使用することである。実際、本モデルを反復社会的ジレンマに拡張する試みが報告されており、反復回数が増えるほど予測値が実験データに近づく傾向があるなど、有望な結果が得られている。

Text II "Benevolent Characteristics Promote Cooperative Behaviour among Humans" Valerio Capraro, Conor Smyth, Kalliopi Mylonas, Graham A. Niblo

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4139200/#:~:text=%5B24%5D.-,Altruism,-is%20formally%20defined>

Altruism is formally defined as unilaterally paying a cost $/c/ \geq 0$ to give a benefit $/b/$ to another and is traditionally measured using a Dictator game. Here a dictator is given an endowment $/x/ > 0$ and must then decide how much, if any, to donate to a recipient who was given nothing. The recipient has no input in the process and simply accepts the donation. Givings in the Dictator game are usually considered as an appropriate measure of altruism and recent experiments have shown that indeed they positively correlate

to altruistic acts in real-life situations.

利他主義とは正式には、一方的にコスト/ $c/\geq 0$ を支払って他者に利益/ $b/$ を与えることと定義され、伝統的に独裁者ゲームを用いて測定される。ここで独裁者は、/ $x/ > 0$ の寄付金を与えられ、何も与えられなかった受け手に寄付する場合、いくら寄付するかを決めなければならない。受益者はこのプロセスには何も関与せず、ただ寄付を受け入れるだけである。独裁者ゲームにおける寄付は、通常、利他主義の適切な尺度と考えられており、最近の実験では、実生活における利他的行為と正の相関があることが示されている。

The main difference between cooperation and altruism is that altruism is unilateral: there is no way to get rewarded. Another difference is that we allow altruist action at negligible cost. In other words, the important part is to create a benefit to someone else without getting anything back. Benevolence is an extreme form of altruism, where the final result of the act is that the recipient has a larger payoff of the actor.

協力と利他主義の主な違いは、利他主義が一方的であることだ。つまり、報酬を得ることはない。もうひとつの違いは、利他主義的行動は無視できるコストで許されるということだ。言い換えれば、重要なのは、見返りを得ずに誰かに利益をもたらすことである。博愛は利他主義の極端な形態であり、行為の最終的な結果は、受け手が行為者のより大きな利得を得ることである。

Examples of benevolence in everyday life abound. The sharing of one's food causing the sharer to go hungry, campaigning on behalf of a VIP in order to promote their agenda, or something as trivial as 'liking' or sharing a status on social networks so as to increase the reputation of another.

日常生活における博愛の例はたくさんある。食べ物に分け与えて分け合った人がお腹を空かせたり、VIPのためにキャンペーンを張ったり、ソーシャルネットワークで「いいね!」を押したり、ステータスをシェアして他の人の評判を上げたりするような些細なことだ。

Text III "Collapse of the Atlantic northwest cod fishery"

https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Collapse_of_the_Atlantic_northwest_cod_fishery&oldid=1221724599

In 1992, Northern Cod populations fell to 1% of historical levels, due in large part to decades of overfishing. The Canadian Federal Minister of Fisheries and Oceans, John Crosbie, declared a moratorium on the Northern Cod fishery, which for the preceding 500 years had primarily shaped the lives and communities of Canada's eastern coast. A significant factor contributing to the depletion of the cod stocks off Newfoundland's shores was the introduction of equipment and technology that increased landed fish volume. From the 1950s onwards, new technology allowed fishers to trawl a larger area, fish more in-depth, and for a longer time. By the 1960s, powerful trawlers equipped with radar, electronic navigation systems, and sonar allowed crews to pursue fish with unparalleled success, and Canadian catches peaked in the late-1970s and early-1980s. Cod stocks were depleted at a faster rate than could be replenished.

1992年、ノーザン・コッドの個体数は、数十年にわたる乱獲の影響もあり、過去の1%にまで減少した。カナダ連邦漁業海洋大臣ジョン・クロスビーは、それ以前の500年間、主にカナダ東海岸の生活と地域社会を形成してきたノーザン・コッド漁業の一時凍結を宣言した。ニューファンドランド沖のマダラ資源枯渇の重大な要因は、水揚げ量を増加させる設備と技術の導入であった。1950年代以降、新しい技

術によって、漁師はより広い範囲を底引きし、より深く、より長い時間漁をすることができるようになった。1960年代には、レーダー、電子航法システム、ソナーを装備した強力なトロール船が登場し、乗組員は比類ない成功を収めて魚を追いかけることができるようになり、カナダの漁獲量は1970年代後半から1980年代前半にかけてピークに達した。タラの資源は、補充可能な量を上回るスピードで枯渇していった。

The trawlers also caught enormous amounts of non-commercial fish, which were economically unimportant but very important ecologically. This incidental catch undermined the stability of the ecosystem by depleting stocks of important predator and prey species. Approximately 37,000 fishermen and fish plant workers lost their jobs due to the collapse of the cod fisheries; many people had to find new jobs or further their education to find employment.

トロール船はまた、経済的には重要ではないが、生態学的に非常に重要な非商用魚も大量に漁獲した。この偶発的な漁獲は、重要な捕食種や餌生物種の資源を枯渇させ、生態系の安定を損ねた。約3万7000人の漁師と水産工場労働者がマダラ漁業の崩壊によって職を失い、多くの人々が新たな職を見つけるか、就職のために進学しなければならなかった。

Questions

1. c / 2. b / 3. a / 4. b / 5. c / 6. d / 7. c / 8. a / 9. a /
10. b / 11. b / 12. a / 13. c / 14. c / 15. c

2-a. the monetary rewards individuals receive for their expectations in a game or social dilemma
ゲームや社会的ジレンマにおける期待に対して個人が受け取る金銭的報酬

2-b. the potential outcomes that can result from choices made by participants in a social dilemma
社会的ジレンマにおける参加者の選択によって生じる結果

2-c. the measures of an individual's satisfaction derived from participating in a particular activity
特定の活動に参加することから得られる個人の満足度の尺度

2-d. the relationship between an individual's actions and their impact on others in a given scenario
あるシナリオにおける個人の行動と他者への影響との関係

4 approximately 「近似的に」複雑な要因が混ざり合い、予測通りにいかないことを指す。

5-a. They forecast how incentives and risks will appear and disappear in social dilemma scenarios.
社会的ジレンマのシナリオにおいて、インセンティブとリスクがどのように現れては消えるかを予測する。

5-b. They predict how the individual-level rate of cooperation explains puzzling experimental findings.
個人レベルの協力率が不可解な実験結果をどのように説明するかを予測する。

5-c. They explain how populations can be directed towards cooperation in social dilemmas.
社会的ジレンマにおいて集団がどのように協力に向かうかを説明する。

5-d. They propose a model of cooperation that aims to explain behavior at the level of populations.
集団レベルでの行動を説明することを目的とした協力のモデルを提案する。

9-a. (i) explains various concepts as background and introduces the main problem to be solved and (ii) explains the author's solution to the problem as well as its limitations.

(i)背景となる様々な概念と解決すべき主要な問題を紹介し、(ii)問題に対する著者の解決策とその限界を説明する。

9-d. (i) discusses the classical approaches to understanding payoffs in game theory and (ii) describes how one predicts how an individual will behave any given social dilemma.

(i)ゲーム理論におけるペイオフを理解するための古典的なアプローチについて述べ、(ii)個人がどのような社会的ジレンマをどのように行動するかを予測する方法について説明する。

Part III

Section A :

https://preterhuman.net/docs/images/c/c5/A_Short_History_Of_Nearly_Everything.pdf#page=47

Section B :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160289619301655#:~:text=Introduction-,People,-differ%20in%20the>