

平成 29 年 6 月 13 日現在

機関番号：12613

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2016

課題番号：15K17045

研究課題名(和文) 途上国農村部におけるインフォーマルな制度の実験・行動経済学的研究

研究課題名(英文) The behavioral theory for informal institutions: Experimental evidences from developing countries

研究代表者

後藤 潤 (Goto, Jun)

一橋大学・経済研究所・講師

研究者番号：30732432

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：インフォーマルな制度の内生的な動態と経路依存性に関する実証的なエビデンスを提供するために、(1)日本を対象とした共有資源管理のための制度の自発的生成と衰退、(2)インドを対象とした公共財供給ゲームにおける罰則制度の生成、(3)フィリピンを対象とした労働契約の選択と社会規範の関係性、という三つの側面から研究を行った。フィールド実験およびラボ実験から得られたデータを計量的に分析する点に特異性がある。

研究成果の概要(英文)：This project provides rigorous empirical evidence on (a) the origin and demise of self-governing institutions for commons in Japan, (b) the endogenous formation of sanctioning institutions in public goods game in India, (c) the interplay between choices of incentive contracts and social norms in the Philippines.

研究分野：開発経済学、実験経済学

キーワード：社会規範 フィールド実験 制度 公共財供給ゲーム 共有資源管理

### 1. 研究開始当初の背景

途上国経済におけるインフォーマルな制度の契約理論的研究は、情報の非対称性下で生じる諸問題（逆選抜、モラルハザード）や契約履行強制問題の発生メカニズムを明らかにし、個人の合理的な行動の帰結として非効率な資源配分が生じうることを証明した。一方で、近年「合理的で利己的な経済人」を仮定したそれまでの経済理論からの規則的なずれを裏付けるデータが実験・行動経済学の分野で蓄積され始めている。そこで現代の開発経済学において、それらの顕著な進展を積極的に取り込むことで農村家計の行動メカニズムを明らかにする「行動開発経済学（Cardenas and Carpenter 2008）」と呼ばれる研究分野の確立が期待されている。

### 2. 研究の目的

このような新領域の確立に向けた理論・実証研究の必要性を踏まえて、本科研プロジェクトの主たる目的は、開発経済学や比較歴史制度分析における主要な研究課題である「途上国におけるインフォーマルな制度や社会規範の内生的な動態と経路依存性」を実験・行動経済学的手法を用いて解明することにある。

具体的には以下の三つの研究課題に取り組んだ。第一に、「市場の失敗」に起因するフリーライディング問題がどのようにして解決されるのか、共有資源管理における内生的な制度の生成過程を経済実験によって検証した。第二に、インドの漁村において公共財供給ゲームと呼ばれる経済実験を実施し、実験室内において罰則および評判制度が自発的に形成される要因とその経路依存性を検証した。第三に、フィリピンにおいて田植え労働契約を対象としたフィールド実験を行った。ここでの主要な研究目的は、固定賃金制と個人出来高制という異なるインセンティブ制度を労働者に提示した際に、どのような要因でどちらの制度が選択されるのか、その内生的な動態を明らかにすることである。

### 3. 研究の方法

(1) 第一の課題に取り組むための研究方法は以下の通りである。研究の対象は、三重大学の大学生である。主要な調査方法としてラボ実験とフィールド実験を行った。ラボ実験では、個人の経済・社会的選好を測定した。具体的には、Andreoni and Sprenger(2012)の実験デザインを採用して、リスク回避度、時間選好、プレゼンバイアスを測定し、さらにスタンダードな最後通牒ゲームと独裁者ゲームを実施して、それぞれ不平等回避度と利他性を測定した。また、フィールド実験では、ラボ実験と同じ被験者に対して、共有資源管理におけるフリーライディング問題を分析するために考案された Common pool resource game (Velez et al. 2009) をより

現実に近い環境下で再現する「金魚すくい実験」を開発・実施した。この実験では、ランダムに5人一組のチームを作り、ある一定時間実際に金魚すくいを行ってもらった。実験内の環境が現実の共有資源管理のインセンティブ構造と同じものになるために、以下の三つのルールを設定した。第一に、被験者は獲得した金魚数(x)に応じて実際に報酬を得ることができる。第二に、被験者は金魚すくいのための(ポイと呼ばれる)道具を水につけるたびにコスト(c)が換算される。第三に、一定時間経過後、金魚すくいのためのプールに、ある一定数(z)以上の金魚が残っていれば( $n-x > z$ 、ただしnは実験前の合計金魚数)、80%の確率でx匹の金魚が補充され、もう一度金魚ゲームを行うことができる(20%の確率で強制的に実験は終了される)。ただし、一定数以下の金魚しか残っていなければ( $n-x < z$ )、80%の確率で実験は強制的に終了する(20%の確率で、金魚はx匹補充され次の期に進むことができる)。

被験者はこの「金魚すくい実験」を三つの共有資源管理制度のもとで行った。第一に、金魚をとることに何の制約もないオープンアクセス制度、第二に、個人でとった金魚をチーム全体で合計して平等に分配するプール制度、最後にオープンアクセス制度とプール制度を投票で選択することができる制度である。

(2) 第二の課題に取り組むための研究方法は以下の通りである。これまでの研究では罰則制度について、自らの利得を犠牲にして相手の利得を減少させる罰則制度が想定されることが多く、(両者の利得を犠牲にせずに)コミュニティ内で共有される評判を減少させることで罰則を与える評判制度は等閑視されてきた。この研究では利得の減少を伴う罰則制度とそれらを伴わない評判制度の双方が存在する場合に、相対的にどちらの制度がより強いフリーライディング抑制効果を持つのか、内生的に制度を選択することが許容されたときに、どのような組み合わせの罰則・評判制度が形成され、それを規定する要因は何か、外生的に制度が導入された場合と内生的に導入された場合とでフリーライディング抑制効果は変わるのか、という三つのリサーチクエスチョンを検証するためのラボ実験を考案した。そのデザインをもとに、インド・ケーララ州の漁業者を対象に公共財供給ゲームを行った。

(3) 第三の課題に取り組むための研究方法は以下の通りである。フィリピンの田植え制度を対象に、日雇い労働者に対して固定賃金制と個人出来高制という異なる二つのインセンティブ制度を提示した。労働者にはどちらかを選択してもらい、その制度のもとで田植え労働の生産性を測定した。実験後、固定賃金制の場合は一律同金額、個人出来高制の

場合はパフォーマンスに応じた報酬を支払った。この実験では、成果主義のインセンティブに反応して労働者の生産性が向上するインセンティブ効果と、成果主義インセンティブ制度を嗜好する能力の高い労働者が当該制度に移動することで、平均生産性が上昇するソーティング効果のどちらが強いのかを測定できるようデザインを工夫した。具体的には、個人出来高制を選んだ被験者の50%が強制的に固定賃金制に割れ当てられるデザインを導入し、最初から固定賃金制を選んだ労働者と個人出来高を選んだにもかかわらず固定賃金制に割り当てられた労働者を比較することで、ソーティング効果の測定が可能となるよう工夫した。

また、同じ労働者（被験者）にラボ実験も行い、不平等回避度と kinship tax rate（他者に対する所得再分配規範の強さ）を測定した。Kinship tax rate は、Squires (2016) の方法を応用して、被験者がある一定の所得を得た時、その事実を他者に対して知らせずに内密にできるという権利をいくらまでなら購入するかという質問を通じて、個人の willingness to pay を測定した。その上で the Becker-DeGroot-Marschak (BDM) メカニズムにもとづいてランダムに権利価格を設定し、その価格と WTP にもとづいて他者に対して所得を知らせるかどうかを決定し、報酬を支払った。

#### 4. 研究成果

(1) 第一の課題における研究成果は以下の通りである。第一に、共有資源の利用量に関して全く取り決めのない制度である「オープンアクセス制度」と個人の利用量をグループ全体で共有する「プール制度」では、後者のほうが効率的な資源管理を実現する確率が高いことがわかった。第二に、両者のうちどちらを制度として採用するか投票で決定することができるルールのもとでは、(a)不平等回避度が高い、(b)利他性が高い、(c)リスク回避的、(d)プレゼントバイアスが低い、という特徴を持った被験者がプール制に投票する確率が高くなることが明らかとなった。第三に、過去に資源枯渇した経験がある場合や、他者が資源管理においてフリーライドしていることが分かった場合に、次の期にプール制度からオープンアクセス制度へと制度変更するよう投票する確率が高まることが判明した。第四に、「プール制度」が外生的に導入された場合とグループ内の投票で選ばれた場合を比較すると、後者の方が効率的な資源管理を実現していることが明らかとなった。したがって、資源の枯渇を防ぐ方策としてプール制度は有効であるが、相対的に高い社会的選好を持った個人の集合で民主的に導入される可能性が高いことが示唆される。さらにトップダウン式に制度を導入するのではなく、民主的かつ自発的に制度を導入することが資

源配分の効率性を改善することも示された。この研究は、効率的な資源管理制度がどのように自発的に生成されるのか（または衰退するののか）について、厳密な計量分析にもとづくエビデンスを提供するものでありその意義は大きい。

(2) 第二の課題における研究成果は以下の通りである。第一に、フリーライディング抑制効果については罰則制度のほうが高いことがわかったが、罰則を他者に与えることによる費用を勘案した利得最大化という意味では、罰則制度と評判制度に統計的有意な差は認められなかった。第二に、投票を通じて選ばれる確率が高い制度の組み合わせは順に、(A) 評判制度のみ、(B) 評判制度と罰則制度の双方、(C) 罰則制度のみ、であった。特に社会的公平性や不平等回避度数の高い被験者は、罰則制度を避ける傾向にあった。第三に、罰則制度・評判制度をそれぞれ外生的に導入した場合と投票で選ばれた場合を比較すると、罰則制度の効果に統計的に有意な差はなかったが、評判制度は外生的に導入されるとフリーライディング抑制効果が減少することがわかった。本研究によって罰則制度や評判制度がどのように形成されるのか、その有効性はいかなるものか、という問題意識が明らかとなった。これらの経済実験は、依然として研究蓄積が十分になされていない、経済主体の協力的行動を解明する研究と位置づけられ、その意義は大きい。

(3) 第三の課題における研究成果は以下の通りである。第一に、これまで経済的インセンティブが労働環境に導入された際、それが個人の生産性に影響を与えるインセンティブ効果とより生産性の高い個人が労働環境に自発的に参入するソーティング効果が併存していることが知られていたが、その二つの効果の相対的重要性を厳密に測定した研究結果はほとんど存在しなかった。本研究は、フィールド実験のデザインを工夫することでこの二つの効果を同時に測定し、ソーティング効果がインセンティブ効果の60%ほどであることを解明した。第二に、個人出来高制の選択において社会的公平感を重視する規範が重要な決定要因となっていることがわかった。具体的には、不平等回避度数が高い労働者ほど、個人出来高制を避ける傾向にあることがわかった。また、kinship tax rate が高い労働者も個人出来高制より固定賃金制を好む確率が高くなっていた。第三に、このような社会的規範による経済的インセンティブ制度導入の障害は、繰り返し交流することが保障されているコミュニティ内部でのみ有効になり、コミュニティ外の労働者と働く場合にはその障害効果が抑制される傾向にあった。この研究により、社会規範が成立するため

には、繰り返し交流することが保障されている環境下でのインフォーマルな評判制度が必要条件になることが示唆された。

#### 引用文献

- (1) Andreoni, James, and Charles Sprenger. "Estimating time preferences from convex budgets." *The American Economic Review* 102.7 (2012): 3333-3356.
- (2) Cardenas, Juan Camilo, and Jeffrey Carpenter. "Behavioural development economics: Lessons from field labs in the developing world." *The Journal of Development Studies* 44.3 (2008): 311-338.
- (3) Squires, Munir. "Kinship Taxation as a Constraint to Microenterprise Growth: Experimental Evidence from Kenya." *Unpublished. Notes: Data source: Administrative data obtained from banks* (2016).
- (4) Velez, Maria Alejandra, John K. Stranlund, and James J. Murphy. "What motivates common pool resource users? Experimental evidence from the field." *Journal of Economic Behavior & Organization* 70.3 (2009): 485-497.

#### 5 . 主な発表論文等

Goto, Jun, "Do peers mitigate moral hazard? Experimental evidence from traditional labor contract in Philippine", Hayami Conference 2015, 13. December 2015, GRIPS (東京都・港区).

#### 6 . 研究組織

##### (1)研究代表者

後藤 潤 (GOTO, Jun)  
一橋大学・経済研究所・講師  
研究者番号 : 30732432