

平成 30 年 6 月 6 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380251

研究課題名(和文) 多様な個人の効率的な自発的公共財供給における情報の役割

研究課題名(英文) Role of information in promoting voluntary contribution to public goods among heterogeneous individuals

研究代表者

関 絵里香 (Seki, Erika)

大阪大学・経済学研究科・教授

研究者番号：40611695

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の究極目的は自然災害が頻発する村落で社会共通資本としての地域防災組織の強化、特に平常時からの協働関係の強靱化である。本研究助成期間ではフィリピンでフィールド経済実験の手法を用いて多様な個人の地域協働活動への自発的貢献を促す仕組みを推論、検証を試みた。家庭ごみの放置や無秩序な廃棄が洪水被害の引き金になっている現状を地域住民の多くは家庭ごみ問題を認知している一方、自発的貢献が創出する社会共通資本の評価が低く、個人のごみ処理行動がもたらす負の外部性が認識されていない。そこで公共財供給実験を用い、個人の限界貢献度を顕示化し地域レベルでのごみ処理への自発的協力を高める効果を検証する実験を設計した。

研究成果の概要(英文)：The ultimate aim of this research is to strengthen community based initiatives to reduce flood risks and damages in one of the flood prone communities in the Philippines. To this end, during this funding period, the research examines, theoretically and empirically, possible determinants of individual voluntary contribution toward collective action (i. e. proper household waste management as one of the serious flood risk drivers). During current phase of the research a public goods game is designed to improve awareness of the externalities associated with and individual waste disposal behavior and external returns of individual contribution to collective action initiatives.

研究分野：Development Economics

キーワード：公共財供給 家庭ごみ管理 環境問題

1. 研究開始当初の背景

深刻化する自然災害への対応として、地域住民の自助努力、通常からの予想外のリスクへの備え、公共心の涵養が、災害被害の縮小化や迅速な復興に有効である。本研究の背景には 2030 年までに国際社会が目指す持続的開発目標 (Sustainable Development Goals) Goal 11 “Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable” そして 2015 年世界防災会議での仙台宣言「災害に対して強靱な地域づくり (Resilient community building)」を目指す政策目標がある。

フィリピン ルソン島のラグナ湖周辺は、大型台風の被害だけでなく雨季に特徴的なモンスーンでも洪水被害に巻き込まれる。Pasig River でマニラ湾とつながっているため潮位の変化に加え、周辺の河川の水位の影響を受けやすい。事例研究地カランバ州はラグナ湖南西湖畔に位置する。輸出産業の誘致に積極的な州政府の政策を反映し、賃金労働雇用を求めて地方からの人口流入が激しい。地方からの移民は比較的貧しく湖岸や河川敷にありあわせの材料で作った家に住み洪水の被害をもっとも受けやすく貧困の罠に陥りやすい。

2. 研究の目的

本研究では、「個人の効率的かつ自発的な公共財供給への貢献の仕組みにおける情報の役割」を経済実験の手法を用いて分析し、地域レベルでの協働活動に欠かせない「公共心」を涵養する啓発活動の開発に役立てる。

これまでの公共財の自発的供給の研究は、一様な供給者の行動を分析したものが多く、多様な供給者の場合に問題となる自発的供給の効率性は問わなかった。しかし現実社会では多様な個人からの自発的供給行動に依存するケースが多い。フィールド経済実験の手法を用いて個々人の多様な貢献能力に関する認識が自発的供給行動、特に効率的な供給に寄与する行動に与える影響を解明する。地域防災組織化が火急の課題であるフィリピンの現場で利他的行動の理論分析を行い学術的成果をめざす。同時に社会的共通資本としての地域防災組織の強化、特に平常時からの協働関係の密接化、有事の際の敏速な被災行動等、政策提案を試みる。

3. 研究の方法

「事例研究」と「経済実験」を組み合わせた手法を応用した。まず公共財への自発的供給を支える利他的行動の誘因について先行研究に基づいて理論分析した。次に、事例研究対象である地域防災組織での聞き取り調査、世帯調査を行い地域レベルでの家庭ごみ処理 (公共財) への自発的参加を促す要因を模索した。更に Cai and Song (2017), Meinzen-Dick et al. (2018) の手法を参考に地方行政機関が行っている家庭ごみ処理に関する啓

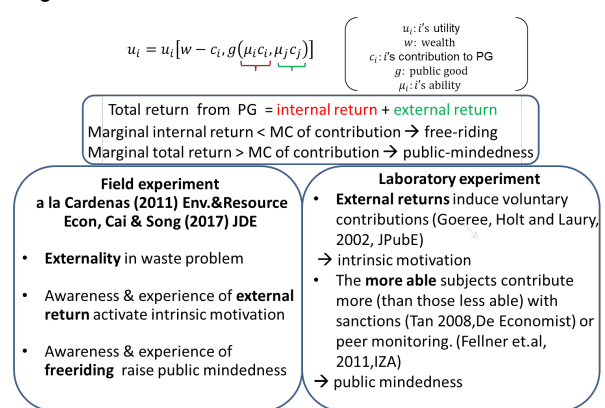
発活動へ公共財供給ゲームを導入することを念頭にパイロット実験をデザインした。

4. 研究成果

(1) 理論分析の概要

Goeree and Holt (2002) に則り、公共財への自発的貢献を促す要因として internal return と external return を区別する。本研究では一般的に人間は社会効率性に対する選好を潜在的に持っていて external return を顕示はこの選好が発現し公共財の効率的供給を促すと仮定する。この仮定のもと、external return が発現していれば公共財 (たとえば地域レベルでの家庭ごみの適切な処理活動) への自発的な貢献、公共心に則った行動が促されると推論す (Figure 1)。

Figure 1: 公共心と external return



以上の理論分析より、家庭ごみ投棄から生じる負の外部経済効果や、放置されたごみの処理や地域レベルでの適切な家庭ごみの管理徹底による正の外部効果を external return として顕示化することで効率的な公共財供給が促されると考える。

(2) 世帯調査の分析

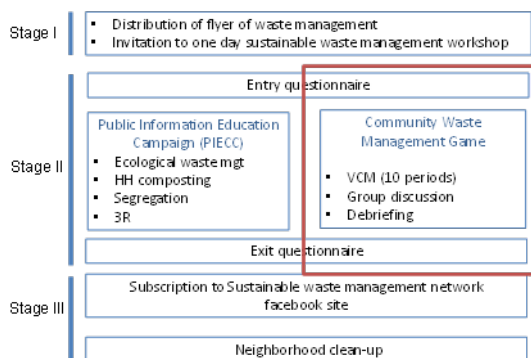
事例地域での聞き取り調査や Focus group discussions、世帯調査からわかったことは (i) 家庭ごみに関する洪水被害、健康リスクなどの問題意識は高いこと、しかし (ii) 家庭ごみ処理は地方行政機関の責任だと認識されていること、(iii) 家庭ごみ問題改善への需要 (willingness to pay) が低いことである (Baltazar, Kurokawa and Seki 2017)。一方で地域住民はごみ処理は行政の責任でごみ問題の多くは回収規模が不十分であると認識している。他方、推定によると、平均ごみ排出総量に比べて委託業者による回収規模は遜色ない。このことから投棄・回収行動での協調や無秩序なごみの投棄・放置・焼却の禁止など、家庭ごみ処理の規範が不在であることが課題であることが明らかになった。

(3) 公共財供給実験の地域参画型家庭ごみ処理活動への貢献ゲームへの応用

経済学教育において実験手法が有効であり、過去の被験者経験を統制する必要があるのは「実験が実験参加者へ与える」学習効果があるとの認識からである。

本研究ではこの認識に則り、家庭ごみ問題を行政の責任不履行に転嫁せず、自発的な地域レベルでの家庭ごみの適切な処理活動への貢献を促す啓発活動への展開を念頭に、external return を顕示化する手法として公共財供給実験をデザインした。

Figure 2: 公共財供給実験の被験者への効果を検証する実験デザイン



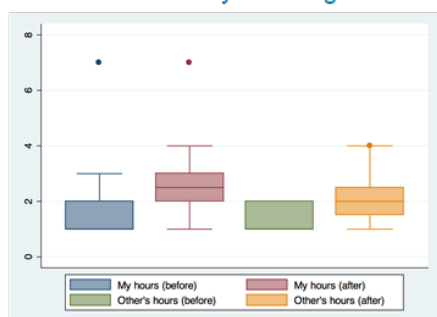
本デザインでは行政機関が行っている啓発活動(大衆啓蒙教育キャンペーン、通称PIECC)を統制処理として公共財供給実験が被験者の外部性の認識や地域レベルでの家庭ごみの適切な処理活動への貢献意識向上効果推定を試みる。

(4) 地域参画型家庭ごみ処理活動への貢献ゲームの啓発効果

本研究助成期間では Figure 2 の赤枠部分の試行実験を行った。「地域レベルでのごみ処理活動への貢献ゲーム」への参加前後の自身と他者の期待貢献レベル(Entry questionnaire と Exit questionnaire への回答の比較)はどちらも有意に向上した(Figure 3)。パイロット実験では他の指標もふくめて統制処理(PIECC)の場合との差を精査する。

Figure 3 「地域レベルでのごみ処理活動への貢献ゲーム」への参加前後の自身と他者の期待貢献レベルの比較

How many hours do you or others spend for community waste mgt ?



研究計画書のフェーズ II の最終年度に予定されていた活動(パイロット実験)は支給された助成金に応じて割愛した。パイロット実験をふくめた将来の展開フェーズにおいては地域参画型家庭ごみ処理活動への貢献ゲームの手法の開発、啓発効果の精査、アウトリーチ活動に向けたスケールアップ可能性の検証を行う予定だ。

引用文献:

Baltazar, Dalton E., Kurokawa, Kiyoto and Erika Seki, 2017, "Household Waste Production and Disposal: Perception and Behavior of Sampled Households in Barangay Looc, Calamba City", Mimeo, Ritsumeikan University.

Cai, Jing and Chagcheng Song, 2017, "Do disaster experience and knowledge affect insurance take-up decisions?", *Journal of Development Economics*, Vol. 124, pp.83-94.

Fellner, G., Y. Iida, S. Kröger, and E. Seki, 2011, "Heterogeneous productivity in voluntary public good provision: An experimental analysis", IZA Discussion Paper series, No. 5556.

Goeree, Jacob K., Charles A. Holt, and Susan K. Laury, 2002, "Private costs and public benefits: unraveling the effects of altruism and noisy behavior", *Journal of Public Economics*, Vol. 83, pp.255-274.

Meizen-Dick, Ruth, Marco A. Janssen, Sandeep Kadikuppa, Rahul Chaturvedi and Kaushalendra Rao, 2018, "Playing games to save water: Collective action games for ground water management in Andhra Pradesh, India", *World Development*, Vol.107, pp.40-53.

Tan, F., 2008, "Punishment in a linear public good game with productivity heterogeneity", *De Economist*, Vol. 156, pp.269-293.

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)

〔掲載論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 2 件)

Baltazar, Dalton E., Kurokawa, Kiyoto and Erika Seki, 2017, "Household Waste Production and Disposal: Perception and Behavior of Sampled Households in Barangay

Looc, Calamba City”, IASC Biannual conference.

Seki, Erika, 2017, “Community waste management as public goods: use of economic experiment as a part of informational campaign”, Presentation at Hitotsubashi Summer Institute.

〔その他〕

Sustainable Waste Management Network

Facebook site:

<https://www.facebook.com/SWANProjectPH/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

関 絵里香 (Seki Erika)

研究者番号 : 40611695

大阪大学・経済学研究科・教授

(2) 研究分担者

()

研究者番号 :

(3) 連携研究者

()

研究者番号 :

(4) 研究協力者

ロベルト ラノラ (Reberto Ranola)

University of the Philippines at Los Banos,
Professor Emeritus

ダルトン エリック バルタザール (Dalton

Erik Baltazar)

Sustainable Earth Scientist INC

Research Fellow