

平成 29 年 6 月 27 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25285088

研究課題名(和文) 貧困削減政策のプロジェクト設計の改善：構造推計とランダム化比較試験を用いて

研究課題名(英文) Improving the project design of poverty reduction policies: Structural estimation and RCT

研究代表者

高野 久紀 (Hisaki, Kono)

京都大学・経済学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：40450548

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,100,000円

研究成果の概要(和文)：貧困削減政策の効果は、実際の政策設計に大きく依存する。そして、望ましい政策デザインのあり方は、経済主体の置かれている経済社会環境に依存する。たとえば、貧困層向け融資であるマイクロクレジットにおいては、毎週返済して1年以内に完済、という返済スケジュールが標準的だが、本研究では、返済期間が短いと、特に貧困層を、高利子だが返済期間が柔軟な民間金貸しへの依存を増やし、投資も抑制させることが明らかになった。また、収穫まで収入のない農家に対しては、収穫後の一括返済を採用した方が、加入率、返済率、貯蓄率などが高かった。また、DVDを使った遠隔教育プログラムでは、コミットメントの重要性が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The effectiveness of poverty reduction policies can substantially depend on the incentive design of the policy. The desirable policy design, in turn, would depend on the economic and social environment the economic agents are located in. In this project, we show how the repayment scheme in microcredit could affect the outcome of borrowers: Shorter maturity makes poor borrowers more dependent on moneylenders and discourages them from making investment. For the farmers who will not have income until harvesting period, we found that the agricultural loans which allow them to pay after harvesting over-performed the traditional microcredit in terms of uptake rate, repayment rate, and saving accumulation. In addition, we showed that DVD-based learning program performed quite well, and its effectiveness is in large part attributable to the commitment mechanisms built in the program.

研究分野：開発経済学

キーワード：貧困削減 プログラム設計 マイクロクレジット 教育

1. 研究開始当初の背景

近年、ランダム化比較試験 (RCT) 等による貧困削減プロジェクトの効果測定が多数行われているが、効果の有無はプロジェクトの設計に大きく依存する。また、効果測定そのものが最終目的ではなく、測定された結果に至るメカニズムを解明し、プロジェクト効果を高める改善策を探し出すことが重要である。

2. 研究の目的

貧困削減政策の効果は、実際の政策設計に大きく依存する。そして、望ましい政策デザインのあり方は、経済主体の置かれている経済社会環境に依存する。本研究では、貧困削減政策の中でも最も注目を集めるマイクロクレジットと人的資本形成を事例とし、経済理論や心理学の研究蓄積を駆使して、既存の政策の効果を改善しうるプロジェクト設計について、構造推定、および背後にあるメカニズムが明らかになるよう設計された RCT と質問票調査を用いて検証する。

マイクロクレジットは現在途上国の数多くの国で実施されているが、最近の RCT を用いた研究によれば、マイクロクレジットの貧困削減効果はかなり限定的であるということがいくつかの国で明らかになっている。その一方、マイクロクレジットにおける連帯責任や、融資後すぐに返済が開始されるため、ハイリターンだがハイリスクのプロジェクトや、投資資金に時間のかかるプロジェクトには利用されにくいことが、貧困削減効果の低さの一因として指摘されてきている。本研究では、マイクロクレジットの毎週返済と1年未満という返済期限の短さに焦点を当てて、マイクロクレジットの効果を改善しうる融資デザインを考察する。毎週返済については、収穫までは収入のない農家にとっては不向きであり、それが農業を主な収入源とする家計のマイクロクレジットへの参加を妨げている。そこで、収穫期の後に返済を行う農業向けマイクロクレジットへの可能性を検討する。毎週返済の利点の一つとしてあげられているのが、毎週返済を要求することで現在バイアスのある借り手の浪費を防ぐ、というコミットメント手段の提供だが、農業の場合は、収穫まで収入がないため、返済時期を収穫期に設定しておくことで収入を浪費する現在バイアスの問題は抑止可能と考えられる。一方で、播種、灌漑、肥料、収穫など、資金が必要な時期が分散しているため、播種時に融資を提供しても、すぐ投資に使われるのは融資の一部であり、融資の残りを浪費する現在バイアスの問題に直面する可能性がある。この問題に対処するため、実際の現在バイアスの深刻度を計測した上で、投資のタイミングに合わせて融資を段階的に提供することで融資の使用時期に制限を加える「コミットメント融資」の可能性を RCT により

検証する。

また、マイクロクレジットは返済期限が短く、それが貧困層の高利貸しへの依存や、マイクロクレジットの利用率の低さにつながっている側面もある。そして、返済期限を延ばすことの効果は、借り手の収入の大きさや投資プロジェクトの投資回収期間、人々の異時点間消費平準化選好にも依存する。また、マイクロクレジットの効果は、そもそもマイクロクレジットがなかった場合に、人々が高利貸しからどの程度の利率で借りられるのか、人々がどの程度自分で貯蓄できるのか、にも依存する。そこで、こうした構造を取り入れた借り手の動学的意思決定モデルを作り、マイクロクレジットのデザインによって、借り手の投資行動への影響、高利貸しへの依存度、マイクロクレジットへの加入率などが、どのような状況で、どのように変化するかを明らかにする。

さらに、借り手の意思決定は、通常、家計が行うものだが、家計内において、夫と妻の選好がどのように家計の行動に反映されるのか、家計内資源配分がどのように規定されるかを検証するとともに、農家以外の借り手の行動に関して検証する。特に、マダガスカルにおける小規模コメ商人の利得関数を特定化することで、彼らがビジネスにおいて直面している制約条件を明らかにし、貧困削減政策において必要な介入について検討する。

一方、教育に関しては、ミレニアム開発目標など国際社会の積極的な取組により、途上国における初等教育の普及が進む一方、高等教育の就学率は多くの国で依然低いままである。一方、初等教育レベルの労働供給の増加と技能偏向型技術進歩により、近年では高等教育の収益率が初等教育のそれを大きく上回っており、個人の所得増加にとっても国の経済発展にとっても、高等教育の普及は重要な政策課題となってきている。しかし、これまでの途上国の教育研究は、初等・中等教育に焦点がおかれ、高等教育に関する研究蓄積は少ない。初等・中等教育においては、低学力生徒への補習や、生徒の学力に合わせた学習が可能なコンピュータソフトウェア等の有効性が報告されているが、農村部における教師の不足や能力の低さがより深刻な高等教育では、補習を担当できる人材の確保すら困難であるし、ソフトウェアの作成も、インドのような IT 分野の人材が豊富な国以外では困難で、作成されたソフトウェアが良質である保証もない。そこで、本研究では、人材の制約に縛られず多くの国で実行可能な介入として、DVD による遠隔高等教育の可能性を検証する。遠隔教育では、その国で最も優れた教師を特定し、彼らの授業を撮影して DVD 等を通じて配布すればよく、授業の内容も容易に監視可能なので、授業の質の担保は比較的容易であり、生徒も何度も授業を見直せるため、自分の学力にあったペースで

の学習が可能である。本研究では、バングラデシュ農村の高校生に遠隔教育を実施し顕著な成果を上げつつあり、広く注目を集めている E-education プロジェクトと共同して、遠隔教育の学力向上効果を RCT により計測する。また、遠隔教育の効果をより高める方法として非認知能力に着目し、そうした非認知能力が、遠隔教育の効果にどう影響しているのかも検証する。特に、DVD による遠隔授業では、後で視聴できるので今日は見ないという「後回し」の問題も出てくるので、現在バイアスなどが遠隔教育の効果とどう関連しているのかを検証する。

3. 研究の方法

マイクロファイナンスについては、農業向け融資のデザインについて検討するため、バングラデシュ北部のマイクロクレジット機関である Gana Unnayan Kendra (GUK) と共同で、(A)毎週返済の標準的な融資、(B)播種時に融資を提供し収穫期に返済を行う農業向け融資、(C)播種、灌漑、肥料、収穫など、資金が必要な時期に必要な額だけ行い、収穫期に返済を行う融資、(D)資金が必要な時期に現金でなく種や肥料などの現物を支給する融資、の4つをランダムに割り当てる RCT を実施した。(C)、(D)を実施したのは、(A)や(B)のように播種時に融資金額をすべて渡してしまうと、現在バイアスのある農家は融資を過剰に使ってしまい、それ以降の投資が不十分になったり他の金貸しに依存する可能性があるからである。

また、借り手の動学的意思決定モデルの構築については、標準的な動的計画法だと、状態変数や政策変数の数が多くて「次元の呪い」が生じるため、これを克服するために、オペレーションリサーチなどの分野で近年開発された Approximate Dynamic Programming の手法を用いる。そのうえで、経済環境を描写するパラメータの値を与え、どのような経済環境の下では、どのようなデザインのマイクロクレジットが望ましいか、標準的なマイクロクレジットだとどの程度の効果が見込めるか、という理論的予測を検討する。家計内意思決定やコメ商人の利得関数についても、計量経済学的手法を用いて必要なパラメータを明らかにする。

また、途上国の教育問題において、特に高等教育に近づけば近づくほど、教師の数が足りずに農村と都市の教育の質の格差が広がることに着目して、バングラデシュ農村の高校生向けに大学入試用の遠隔教育を実施している E-education と共同して、RCT を実施し、プログラムの効果、および、サービスに対する価格の弾力性の程度を RCT を用いて推計する。

4. 研究成果

貧困層向け融資であるマイクロクレジットにおいては、毎週返済して1年以内に完済、という返済スケジュールが標準的だが、本研究では、返済期間が短いと、特に貧困層を、高利子だが返済期間が柔軟な民間金貸しへの依存を増やし、投資も抑制させることが明らかになった。また、収穫まで収入のない農家に対しては、収穫後の一括返済を採用した方が、加入率、返済率、貯蓄率などが高かった。夫婦の意思決定においては、現在バイアスのある方により資源が移転され、より多くの浪費を許すことになっており、夫婦という意思決定主体が現在バイアスの問題を悪化させている可能性を示唆するとともに、ROSCA などの家計外における貯蓄コミットメント制度の重要性が示唆された。また、コメ商人の市場選択においては、従来考慮されてきた Trade cost よりも、新たに市場に行く際に取引関係を構築するなどの Market linkage setup cost が大きいことが明らかになり、途上国における市場統合を進めるには、新たな市場に参入する際のコストを引き下げることが重要であることが示唆された。

また、DVD を使った農村高校生向け遠隔教育プログラムでは、その効果は非常に大きかった。また、プログラム自体にコミットメント機能が内在していたことから、現在バイアスを持つ者、セルフコントロール力が低い者に対して、特に大きな効果を持ったことが分かった。さらに、プログラム参加の費用を引き上げても、貧困家計の方が参加確率がより低下するというパターンもなく、貧困家計の参加を妨げずに受益者負担でプログラムを拡張していける可能性があることが明らかになった。

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 2件)

H. Kono, "Microcredit Games with Noisy Signals: Contagion and Free-riding," *Journal of the Japanese and International Economies*, 査読有, Vol.33, 96-113.

Y. Arimoto, H. Kono, T. Ralandison, T. Sakurai, and K. Takahashi, "Price and non-price information frictions in regional arbitrage: The case of rice traders in Antananarivo, Madagascar" *Economic Development and Cultural Change*, forthcoming.

[学会発表](計 9件)

"DVD-based Learning Program for University Entrance Exams: Experimental Evidence from Rural Bangladesh" (A. Shonchoy)

International Economic Association World Congress (メキシコシティ、メキシコ、2017/06/19-23)

"Does Marriage Work as a Savings Commitment Device? Experimental Evidence from Vietnam" (H. Kono)
CSAE Conference 2017 (Oxford University、英国、2017/03/19-21)

"T.B.A. (To Be Arbitrated)? Extensive and Intensive Margin in Rice Trading in Madagascar" (H. Kono),
American Economic Association Meeting 2017 (Chicago、米国、2017/01/06-08)

"DVD-based Learning Program for University Entrance Exams: Experimental Evidence from Rural Bangladesh" (A. Shonchoy)

Northeast Universities Development Consortium (NEUDC) Conference 2016 (MIT、米国、2016/11/05-06)

"Determinants and Impacts of Health Insurance Nonutilization," (H.Kono)
日本経済学会 招待講演 (名古屋大学、2016/06/08-09)

"DVD-based Learning Program for University Entrance Exams: Experimental Evidence from Rural Bangladesh" (A. Shonchoy)

Canadian Economics Association Conference (University of Ottawa、カナダ、2016/06/02-05)

"T.B.A. (To Be Arbitrated)? Extensive and Intensive Margin in Rice Trading in Madagascar" (H. Kono)
CSAE Conference 2016 (Oxford University、英国、2016/03/20-22)

"Lending Maturity of Microcredit and Dependence on Moneylenders" (H.Kono)
日本経済学会 (西南学院大学、2014/10/11-12)

"Using DVD Lectures to Improve Academic Performance of Rural High Schoolers" (H.Kono)
Pacific Conference for Development Economics 2014 (University of California、Los Angeles (米国))

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：

出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高野 久紀 (KONO, Hisaki)
京都大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号：40450548

(2) 研究分担者

高橋 和志 (TAKAHASHI, Kazushi)
上智大学・経済学部・教授
研究者番号：90450551

シオンチョイ・アブー (SHONCHOY, Abu)
日本貿易振興機構アジア経済研究所・開発
研究センター・研究員
研究者番号：40617461