

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：32675

研究種目：国際共同研究加速基金（帰国発展研究）

研究期間：2018～2023

課題番号：17K20142

研究課題名（和文）インデックス型家畜保険の需要増加の要因と長期的な経済効果の分析

研究課題名（英文）Analysis on increased demand and long-term impacts of Index Based Livestock Insurance

研究代表者

池上 宗信（Ikegami, Munenobu）

法政大学・経済学部・教授

研究者番号：70814424

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はエチオピア南部ボレナ州およびケニア北部の乾燥地において早魃および貧困の罠への対策として実施されているインデックス型家畜保険の需要および効果を分析した。1つ目の論文は、貧困の罠が存在する場合、食料援助よりも保険料への公的補助の方が長期の財政支出を抑制することを示した。2つ目の論文は、貧困の罠が存在する場合、インデックス型保険のインデックスと個々の家計の実際の被害とのギャップ（ベース・リスク）の存在ゆえに、保険によって最も便益を受けるはずの貧困の罠の閾値に近い資産を保有する家計が、逆説的に保険を購入しないこと、保険価格に敏感に反応すること、保険料への公的補助の効果が大きいことを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

上述の地域の乾燥・半乾燥の牧畜家計は4年から5年に1度の頻度で早魃にあい、人的資本の次に重要な生産資本である家畜の3割から4割を失い、人道支援的な食料援助を受ける。本研究は、貧困の罠が存在する場合のインデックス型保険の限界、食料援助ではなく保険料への公的補助の有効性を示した。これらの成果は、貧困の罠およびインデックス保険の学術的な研究の蓄積に貢献しただけでなく、同地域の早魃対策だけでなく貧困削減政策全般への含意を持ち、社会的意義もある。上述の2つ目の論文は、米国の農業応用経済学会の国際部門から2020年最優秀論文賞を受賞した。

研究成果の概要（英文）：This study analyzed the demand and impacts of Index-Based Livestock Insurance, which is being implemented as a policy against drought and poverty traps in the drylands of Borena Zone, southern Ethiopia and northern Kenya. The first paper showed that in the presence of poverty traps, public subsidies for insurance premiums suppress long-term fiscal spending more than food aid. The second paper showed that in the presence of poverty traps, due to the gap between the index of index-based insurance and the actual damage suffered by individual households (called basis risk), households with assets close to poverty trap threshold (who should benefit the most from the insurance) paradoxically do not purchase insurance and are more sensitive to insurance premiums. Because of these, public subsidies for insurance premiums will be effective.

研究分野：開発経済学

キーワード：インデックス型保険 干ばつ 乾燥地 家畜 遊牧 貧困の罠 エチオピア

## 1. 研究開始当初の背景

アフリカ農村地域の小規模農家の生産量、効率性、厚生への減少の最大の要因は天候に起因するショックである。被害・損失が限定的であれば、知人との助け合い等により、ある程度ショックを緩和できるが、皆が困窮してしまうような大規模かつ深刻な旱魃の場合には、相互扶助だけでは間に合わない。したがって、悪天候に起因するショックを緩和する手法を探索することは、アフリカ農村地域の経済成長、社会厚生を増大を目指すにあたっての重要課題の一つである。伝統的な保険には情報の非対称性に起因する問題が伴い、また、インフラの整備されていない地域での保険の取引費用は大きく、個々の小規模農家からの利益は小さく、市場メカニズムを通じたパレート最適の実現は、従来、困難であった。市場の失敗が生じにくく、かつ取引費用を削減する革新的なインデックス型保険は、公的保険の利益を活用することによって開発途上国の小規模農家が悪天候に起因するショックを緩和するのに有効ではないかと注目されてきた。

アフリカの角地域の乾燥・半乾燥地帯に住む貧しい牧畜家計にとっての最大の脅威は旱魃による家畜の死亡である。本研究はエチオピア南部ボラナ県を対象とする。ボラナ県は隣国ケニアとの国境沿いに位置し、エチオピアの10%ほどの面積を占有している。同地域の大半は穀物生産ではなく遊牧型の畜産が主な乾燥・半乾燥地である。もともとの降雨量が年間を通じて少ないことに加え、近年、繰り返し発生する旱魃により、天候リスクに対する脆弱性が高まっている。同地域では、旱魃が発生するたびに、政府や援助機関が食料危機に対応する緊急支援を実施してきたが、短期的な支援を繰り返すだけではなく、旱魃に対するレジリエンスが備わるといった中長期的な支援が求められている。

我々はこの負の経済ショックを緩和する政策の一つとして、インデックス型家畜保険をデザインし、2010年にケニア北部マルサビット県で、2012年にエチオピア南部ボレナ県でパイロットを開始した。さらに保険需要および保険の経済効果を研究するためにマルサビット県で924家計、ボレナ県で515家計を追跡調査した。

## 2. 研究の目的

本研究は、ボレナ県の牧畜家計を追跡調査し、2015年以前のパネルデータだけでは分析できない、より長期の保険の経済効果、需要のダイナミクス、牧畜家計の貧困動学を明らかにする。我々のインデックス型家畜保険は、保険会社だけでなく、世界銀行、ケニア政府、世界食糧計画、エチオピア・ソマリ州政府にも採用され、政府の社会保障政策の一貫として2015年から保険の無料配布が行われるようになった。長期の家計パネルデータに基づいてインデックス型保険の需要のダイナミクス、経済効果を定量的に実証分析したグループは、我々の知る限りインドの穀物農家を対象としたインデックス型保険を研究したCole教授達のグループだけである。また、地域、産業が異なるだけでなく、保険料の支払い、需要の変遷の仕方も異なる。先行研究は、ケニア北部およびエチオピア南部の牧畜家計の前期の家畜保有量を横軸、今期の家畜保有量を縦軸にとり、家畜の蓄積動学を回帰分析すると貧困の罌を示唆するS字型曲線がみられることを明らかにした。これらは家畜保有頭数を基準とした貧困の罌が存在するというreduced formの実証分析である。一方、ケーススタディーにもとづく定性的な実証研究は、旱魃のショックによって、家畜保有量が減少し、遊牧型畜産を維持できずにドロップアウトし、地方都市に移住して定住、零細小売業に従事しなければならなくなることを明らかにした。本研究は、牧畜家計経済を網羅するこれまでの調査票を継続して用いることによって、詳細かつ長期のパネルデータを活用し、貧困の罌の構造、要因をより厳密に検証し、インデックス型保険の文脈だけでなく、牧畜家計の貧困動学の文脈にも貢献できる。

## 3. 研究の方法

本研究は、我々がこれまでエチオピア南部ボレナ県で実施してきたインデックス型家畜保険のパイロット、その需要、経済効果を検証する研究プロジェクトを発展的に継承するものである。まず、家計追跡調査の準備、実施に専念する。次に新たに収集したデータを過去のデータと組み合わせ、2012年から2022年までの10年間にわたる5回のパネルデータを構築、分析し、以下の3つの研究課題を考察し、論文を執筆する。3つの研究課題は、(1)保険の長期的な経済効果、(2)保険需要のダイナミクス、(3)牧畜家計の貧困の罌と保険需要、である。(1)は、この保険の経済効果が2022年2月の時点においても継続しているかを調査する。また、2015年8月以降は保険料の割引券をランダムに提供していないので、2015年8月以降の保険購入の内生性を十分にコントロールできるか不明である。以上の理由により、(1)では、2015年2月以前の保険購入が2022年2月時点にまで及ぼす経済効果を明らかにする。(2)では、Cole et al. (2014)を参考に、保険金支払いの後や、保険金の大小など、どのような条件のもとでどのような家計が保険購入を始めるのか、継続するのか、止めるのかを明らかにする。2015年2月以前の保険購入を説明変数として入れるときには保険料の割引券と保険教育キットを操作変数として利用し、内生性を十分にコントロールできるか不明な2015年8月以降の保険購入は、なるべく説明変数としてではなく被説明変数として用いる。(3)においては、まず長期パネルデー

タを用いて、家畜保有量の動学から貧困の罨が示唆されるかを見る。もし、示唆されるならば、貧困の罨をもたらす構造を検証するとともに、上記の貧困の罨と basis risk がもたらす家畜保有量と保険需要の関係を検証する。

#### 4. 研究成果

研究課題 1 ( 保険の長期的な経済効果 ) には、査読付き英文雑誌に刊行された論文が 2 つある。1 つ目は、保険がインフォーマルだが伝統的な互助を駆逐するか補完するかを調べた。2 つ目は、干ばつ時の所得、乳生産の減少という負のショックを保険が軽減することを明らかにした。

研究課題 2 ( 保険需要のダイナミクス ) には、査読付き英文雑誌に掲載された論文が 1 つある。販売促進のために保険価格を割引くことが、保険購入者の主観的な保険価格を固定化してしまい、後に保険価格の割引を取り除いたときに保険需要を減少させてしまうという、価格固定化効果が存在する可能性がある。この論文は、ボレナ県の家畜保険には価格固定効果が存在しないことを明らかにした。

研究課題 3 ( 牧畜家計の貧困の罨と保険需要 ) には、査読付き英文雑誌の論文と英文学術書の 1 章がある。学術書の 1 章は、貧困の罨が存在する場合、食料援助よりも保険料への公的補助の方が長期の財政支出を抑制することを示した。論文は、貧困の罨がある場合、保険によって最も便益を受けるはずの貧困の罨の閾値に近い資産を保有する家計が、インデックス保険のベシス・リスクの存在ゆえに、逆説的に保険を購入しない、保険価格に敏感に反応すること、公的補助の効果が大きいことを示した。米国の農業応用経済学会の国際部門から 2020 年最優秀論文賞を受賞した。

研究課題 1-3 において、インデックス型家畜保険の学術的知見および政策的含意を共著の英文学術書として刊行した。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 3件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Takahashi, K., C. B. Barrett, M. Ikegami	4. 巻 101(3)
2. 論文標題 Does Index Insurance Crowd In or Crowd Out Informal Risk Sharing? Evidence from Rural Ethiopia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 American Journal of Agricultural Economics	6. 最初と最後の頁 672-691
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/ajae/aay042	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 該当する
1. 著者名 Matsuda, A., K. Takahashi, and M. Ikegami	4. 巻 44
2. 論文標題 Direct and Indirect Impacts of Index-based Livestock Insurance in Southern Ethiopia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice	6. 最初と最後の頁 481-502
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1057/s41288-019-00132-y	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 Janzen, S., M. R. Carter, M. Ikegami	4. 巻 88
2. 論文標題 Can Insurance Alter Poverty Dynamics and Reduce the Cost of Social Protection in Developing Countries?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Risk and Insurance	6. 最初と最後の頁 293-324
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/jori.12322	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 該当する
1. 著者名 Takahashi, K., Y. Noritomo, M. Ikegami, and N. D. Jensen	4. 巻 95
2. 論文標題 Understanding pastoralists' dynamic insurance uptake decisions: Evidence from four-year panel data in Ethiopia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Food Policy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.foodpol.2020.101910	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 該当する

1. 著者名 Makita, K., Ikegami, M., Matsumoto, T.	4. 巻 55
2. 論文標題 Improving the Livelihood of Livestock and Farmers and Public Health in Developing Countries through the Provision of Solutions for the Various Risks They Face	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ	6. 最初と最後の頁 533-541
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.6090/jarq.55.533	査読の有無 有
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 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Ikegami, M., M. R. Carter, C. B. Barrett, and S. Janzen	4. 発行年 2019年
2. 出版社 University of Chicago Press	5. 総ページ数 464
3. 書名 "Poverty Traps and the Social Protection Paradox" in C. Barrett, M.R. Carter and J.-P. Chavas eds. The Economics of Poverty Traps. Chapter 6. pp. 223-256.	

1. 著者名 Nathaniel D. Jensen, Francesco P. Fava, Andrew G. Mude, Christopher B. Barrett, Brenda Wandera-Gache, Anton Vrieling, Masresha Taye, Kazushi Takahashi, Felix Lung, Munenobu Ikegami, Polly Ericksen, Philemon Chelanga, Sommarat Chantarat, Michael Carter, Hassan Bashir and Rupsha Banerjee	4. 発行年 2024年
2. 出版社 Cambridge University Press	5. 総ページ数 92
3. 書名 Escaping Poverty Traps and Unlocking Prosperity in the Face of Climate Risk: Lessons from Index-Based Livestock Insurance	

〔産業財産権〕

〔その他〕

Insurance for Vulnerable Families Cuts Rural Poverty and the Cost of Aid by Half <a href="https://basis.ucdavis.edu/news/insurance-rural-families-cuts-poverty-and-cost-aid-half">https://basis.ucdavis.edu/news/insurance-rural-families-cuts-poverty-and-cost-aid-half</a>
---

## 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			
エチオピア	国際家畜研究所	Policy Studies Institute		
米国	コーネル大学	カリフォルニア大学デービス校	イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校	他2機関
英国	エディンバラ大学			
オランダ	ユトレヒト大学	トゥウェンテ大学		
イタリア	ミラノ大学			