

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：82104

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K14923

研究課題名（和文）オンライン実践コミュニティを通じた情報の伝播が農家の生産性向上に及ぼす効果分析

研究課題名（英文）The Impact of Online Communities on Improving Farmers' Productivities

研究代表者

李 根雨（Lee, Guenwoo）

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター・社会科学領域・任期付研究員

研究者番号：80836643

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：2021年から2023年にかけて、インドネシアのオンライン実践コミュニティ（OCoP）の利用者（243名）と非利用者（1,331名）を対象に、家計調査を実施した。研究の結果、パンデミックの進行中にもかかわらず、隣人を主要な情報源として頼りにしており、OCoPは補完的な情報源としてのみ利用されていることが確かめられた。また、粗放型農家は主に伝統的な方法に依存しているため、OCoPの利用が新技術の採用や行動変化に影響を及ぼしていないことが確認された。一方、集約型農家は、より高度な情報を必要としており、OCoPを通じて得られる多様な情報が新技術の採用を促進していることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、IT技術の普及による農家間の情報共有の変化を考慮し、今後の効果的な農業情報・技術の普及方法を検討する上での貴重な知見を提供する。また、オンライン実践コミュニティの利用がもたらす便益を実証的に明らかにすることで、農業における情報伝達の新しい形態を学術的に解明する。これにより、農家の技術採用や生産性向上に向けた具体的な方策を示し、学術的意義がある。さらに、この実証分析の結果から、SDGsの達成に向けた政策的含意を引き出すことができ、1. 貧困をなくそう、12. つくる責任、つかう責任、15. 陸の豊かさも守ろうといった目標に対する貢献が期待され、社会的意義も大きいと考えられる。

研究成果の概要（英文）：From 2021 to 2023, household surveys were conducted three times (twice since the start of receiving Grant-in-Aid for Early-Career Scientists) with 243 users of Online Community of Practice (OCoP) and 1,331 non-users among approximately 110,000 Indonesian shrimp farmers. Using the data obtained from these surveys, our analysis revealed that despite the ongoing pandemic, Indonesian shrimp farmers still rely on their neighbors as their primary source of farming information, with OCoPs being used only as a supplementary source. Additionally, an analysis of the differences in technology adoption among farmers with different farming methods showed that extensive farmers, who primarily rely on traditional methods, are not influenced by OCoPs in adopting new technologies or changing their behavior. In contrast, intensive farmers, who require more advanced information, benefit from the diverse information available through OCoPs, which has been shown to promote the adoption of new technologies.

研究分野：開発経済学

キーワード：インドネシア エビ養殖 オンライン実践コミュニティ

1. 研究開始当初の背景

農業情報は、農家が生産・経営全般の意思決定を行う際に欠かせないものである。伝統的に政府の農業技術普及員が農家へ農業情報・技術の普及を担っている国が多い。しかし、開発途上国では農業技術普及員数が不十分で、農家が必要とする情報を適時に提供できない問題が少なからず起きている。こういった農業技術普及員不足による情報・技術の普及の問題に対する解決策として、近年、農家同士の情報交換が注目を浴びている。21世紀に入ってから携帯電話の普及が農家の交渉力の向上に及ぼす効果を論じる研究が現れ始めた (Aker, 2011)。また、農家間の社会ネットワークを利用した農業情報・技術の普及についての研究も活発に行われている (Lee, 2019)。だが、携帯電話や社会ネットワークを用いた情報・技術の普及は、農家がだれと繋がっているか否かによって情報の量と質が異なる。

近年、同一専門家たちで形成された web 上の OCoP に (Online Community of Practices: OCoP) についての研究が増えている (Lee, 2020)。こういった OCoP の特徴として、多くの人々に同時に情報を伝播できることが挙げられる。また、農家自身が必要とする情報を持っている人と知り合いではなくても、OCoP では情報を入手することができる。そのため、OCoP は上述の農業技術普及員および農家間の社会ネットワークによる情報・技術の普及の欠点を補うことができ、農家の技術採用および行動変化を促し、生産性・利益率の向上を導くと考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、およそ 11 万人のインドネシア人エビ養殖農家が利用しているフェイスブック・グループの利用者を対象に家計調査を行い、OCoP が既存の普及サービスの補完材であるか、代替材であるかを検証する。OCoP を利用した情報の伝播がエビ養殖農家の気候変動に対する知識水準の向上、生産・市場行動の変化、持続可能な養殖技術の採用に及ぼす影響を考察する。

3. 研究の方法

「2021 年から 2023 年まで約 11 万人のインドネシア人エビ養殖農家の中から、KUVI という公開フェイスブック・グループ利用者 (243 名) と非利用者 (1,331 名) を対象に家計調査 (計 2 回) を行い、パネルデータベースを構築した。利用者リストにインドネシア全国の居住者が含まれていたため、予算の都合上、対面方式での調査は行えず、電話調査を行った。一方、非利用者には対面方式で調査を実施した。この調査で得られたデータを用いて、本研究は研究目的で述べた仮説を統計的に検証した。

表 1. 研究計画

実施項目		標本サイズ
2021 年	第一回家計調査	利用者 (243 名) + 非利用者 (1,331 名)
-----若手研究の開始は 2022 年から-----		
2022 年	第二回家計調査	利用者 (243 名) + 非利用者 (1,331 名)
2023 年	第三回家計調査	利用者 (243 名) + 非利用者 (1,331 名)

4. 研究成果

(1) OCoP は既存の普及サービスを補完するものか、それとも代替するものか

COVID-19 パンデミックという前例のない難題の中で、本研究は OCoP が農業普及サービスを提供する潜在力について掘り下げた。本研究では、パンデミックの進行中にもかかわらず、インドネシアのエビ養殖農家は依然として隣人を主要な情報源として頼りにしており、OCoP は補完的な情報源としてのみ利用されていることがわかった。これは、OCoP メンバーによって共有される情報が断片的であるため、農家が役立つ包括的な情報にアクセスすることが困難であることが原因だと考えられる。特に、エビの病気に関する情報は持続可能なエビ養殖に不可欠であるにもかかわらず、OCoP メンバーのわずか 6% が他のメンバーに情報を求めていたことが明らかになった。これらの欠点を補うためには、従来の普及サービスから状況に応じた情報が OCoP に円滑に流れる体制を整える必要があると考えられる。

(2) OCoP を利用した情報の伝播がエビ養殖農家の気候変動に対する知識水準の向上、生産・市場行動の変化、持続可能な養殖技術の採用に及ぼす影響

本研究では、インドネシアの OCoP の影響を調査し、特に異なる養殖方法を持つ農家の間で技術採用がどのように異なるかを分析した。粗放型養殖を行う農家は、主に伝統的な方法に依存しているため、OCoP の利用が新技術の採用や行動変化に影響を及ぼしていないことがわかった。一方で、集約型養殖を行う農家は、より進んだ情報を必要としており、OCoP を通じて得られる多様な情報が実際に新技術の採用を促進していることが明らかになった。この結果から、OCoP が集約型養殖を行う農家の情報ニーズに応えており、それが生産性向上にも寄与していることが示されている。

<引用文献>

- Aker, J. C. (2011). Dial "A" for agriculture: a review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural economics*, 42(6), 631-647.
- Lee, G., Suzuki, A., & Nam, V. H. (2019). Effect of network-based targeting on the diffusion of good aquaculture practices among shrimp producers in Vietnam. *World Development*, 124, 104641.
- Lee, G., & Suzuki, A. (2020). Motivation for information exchange in a virtual community of practice: Evidence from a Facebook group for shrimp farmers. *World Development*, 125, 104698.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Lee Guenwoo, Lee Changkeun, Choi Jihyun, Kim Yu Ri	4. 巻 24
2. 論文標題 Who Adopts Industry 4.0 Technology?	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of The Korean Data Analysis Society	6. 最初と最後の頁 2065 ~ 2083
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.37727/jkdas.2022.24.6.2065	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 Suzuki Aya, Nam Vu Hoang, Lee Guenwoo	4. 巻 572
2. 論文標題 Reducing antibiotics use among smallholders: Experimental evidence from the shrimp aquaculture sector in Vietnam	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Aquaculture	6. 最初と最後の頁 739478 ~ 739478
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.aquaculture.2023.739478	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 Lee Guenwoo, Pratiwi Ayu, Farikhah, Suzuki Aya, Kurosaki Takashi	4. 巻 E-183
2. 論文標題 Do online communities of practice complement or substitute conventional agricultural extension services	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 TCER Working Paper Series	6. 最初と最後の頁 1 ~ 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Guenwoo Lee, Aya Suzuki, Yu Ri Kim	4. 巻 HIAS-E-110
2. 論文標題 The Role of Agricultural Market Information on Farmers' Agricultural Outcomes: Evidence from Smallholder Coffee Producers in Ethiopia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 HIAS Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 該当する

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Lee Guenwoo
2. 発表標題 Evaluating the effects of cut-soiler on the agricultural outcomes of farms in salt-affected areas
3. 学会等名 International Conference on Recent Advances and Innovations in Biological and Applied Sciences (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Lee Guenwoo
2. 発表標題 Can online communities of practice complement or substitute conventional agricultural extension services?
3. 学会等名 The 11th ASAE international conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Lee Guenwoo
2. 発表標題 Do online communities of practice complement or substitute conventional agricultural extension services
3. 学会等名 APEC Workshop on Capacity Building to Improve Economic Reactivation, Resilience and Sustainability of Aquaculture (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Guenwoo Lee
2. 発表標題 The diffusion of agricultural information in real and virtual communities: evidence from shrimp farmers in developing countries
3. 学会等名 ICT4D Seminar, Korea Association of International Development and Cooperation (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Guenwoo Lee
2. 発表標題 Panel Discussion
3. 学会等名 KIEP Korea-Africa Cooperation Seminar: The Future of Korea-Africa Cooperation and Remaining Challenges in the Post-COVID Era (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
---------	---------