

パーム農園の拡大が世帯厚生へ与える影響*
The Effects of Oilpalm Expansion on Household Welfare

山本 裕基†
Yuki Yamamoto

1 はじめに

国際的な需要の高まりを背景に、インドネシアでは大規模なパーム農園が急速に拡大している。農園が新たに設立された場合、地域内の道路や電化などのインフラ整備が進むことが明らかにされてきた。しかし、農園の拡大が、農家世帯の厚生にどのような影響を与えるのかについての分析は、これまで十分に行われていない。農園の設立は、新たな労働機会の提供を通じて、農家世帯の収入や厚生を改善させる可能性がある。一方で、農園拡大による森林開発は、地域の環境や生態系を悪化させることが懸念されている。本研究では、パーム農園が新たに設立された場合に、地域内の農家世帯の厚生にどのような影響を与えるのかについて、衛星データと家計データをを用いて分析を行う。

2 データと分析方法

本研究で用いる農家世帯データは、米国のランド研究所 (RAND Corporation) が公開している Indonesian Family Life Survey (IFLS) である。IFLS は、家族構成、所得、消費支出額、労働供給パターンなどの家計に関する情報や、農業生産に関する情報を含んだパネルデータである。パーム農園については、Austin et al. (2017; *Land Use Policy*) が公開している、衛星観測された大規模パーム農園の位置データを用いる。このデータセットでは、1995年から2015年までのパーム農園の拡大に関する経年的な土地利用変化が報告されている。本研究では、農園の面積を集計し、世帯データと組み合わせることで、1995年から2015年までに新たに農園が設立された地域について分析を行う。

農園設立による世帯厚生への影響を分析するために、以下のモデルを推定した。

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Palm_{it} + \beta_2 X_{it} + \theta_i + \zeta_t + \epsilon_{it},$$

* This research was supported by Grant for Environmental Research Projects from The Sumitomo Foundation and JSPS KAKENHI Grant-in-Aid for Scientific Research (B)[grant number 19H04340].

† Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences, Nagasaki University.
E-mail: y-yamamoto@nagasaki-u.ac.jp

ただし、 Y は農家（あるいは個人） i の t 年における消費支出額（あるいは所得）、 $Palm$ はパーム農園が地域内に存在している場合に 1 を取るダミー変数、 X は観察された農家の特徴、 θ は世帯固定効果、 ζ は年固定効果、 ϵ は誤差項を示す。世帯と年の固定効果を含んだモデルを推定することで、各世帯の観察されない特性、経済発展などの経年変化による影響を捉えることが可能となる。

3 結果と考察

推計結果を表 1 に示す。被説明変数はそれぞれ、世帯の一人当たり消費支出額（列 1）、農業収入（列 2）、個人の賃金収入（列 3）である。

表 1: Effects of large-scale oilpalm plantation on households welfare.

	ln(non-food consumption) (1)	ln(agricultural revenue) (2)	ln(monthly wage) (3)
Palm	-0.041(0.055)	-0.653(0.247)***	0.149(0.085)*
Constant	12.099(0.029)***	16.423(1.179)***	10.306(0.340)***
R^2	0.497	0.813	0.574
Number of observations	16,265	1,883	12,797

Note: (1) The dependent variable in all models is logarithmic.

(2) Numbers in parentheses are standard errors clustering household or individual level.

(3) All regressions are estimated using OLS and include household (or individual) and year fixed effects as well as observed characteristics such as age and education attainment.

(4) *** and * denote statistical significance at the 1% and 10% level.

まず、消費支出額に関する推定では、パーム農園の有無を表す変数 ($Palm$) は、世帯の消費支出額に対して統計的に有意な結果は得られなかった。これは、パーム農園が地域に新たに設立されたとしても、消費支出額の観点から世帯厚生に影響は与えないことを示唆している。つぎに、農業収入と労働賃金に関して推定を行う。農業収入に対して $Palm$ は、負で統計的に 1% 水準で有意となった。一方で賃金収入に対しては、正で統計的に 10% 水準で有意となった。以上の結果は、パーム農園が設立されると、(1) 個人の賃金収入は増加するものの、(2) 世帯の農業収入は減少し、(3) 農家の消費支出額は増加しないことを示している。この原因としては、農家の労働供給パターンが、農業労働から農園へと変化したものの、全体として厚生を改善するほどの所得増加が起こっていないことが可能性として考えられる。また、農業収入は周辺の森林生態系と密接に関連することが知られており (Thies et al., 2011; *Europe. Ecol. Appl.*, Yamamoto et al., 2019; *World Dev.* など)、今後は、農園の設立が地域の農家世帯の収入や厚生にどのように影響を与えるのかについて、詳しく検討を進める。