

平成30年5月16日現在

機関番号：14301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K14993

研究課題名(和文)日本の農地利用に関する経済分析

研究課題名(英文)An economic analysis of agricultural land use in Japan

研究代表者

伊藤 順一 (Ito, Junichi)

京都大学・農学研究科・教授

研究者番号：80356302

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、1990年以降のわが国における農地利用の実態を明らかにした。全国的な農地貸借率と耕作放棄地面積率はこの間上昇しているが、横断面(都道府県レベル)では負の相関が現れ、その度合いが年々強まっている。計量分析の結果、貸借率の上昇に貢献しているのは、農地の供給面では土地持ち非農家の増加、需要面では農家以外の農業事業者(集落営農や法人組織経営体)の躍進であることが判明した。また、農地取引の仲介組織(現在の農地中間管理機構)も貸借率の上昇に寄与している。一方、耕作放棄地率が上昇した最大の原因は、土地持ち非農家の増加であり、その抑制に寄与しているのは、農家以外の農業事業者の農地借入であった。

研究成果の概要(英文)：Japanese agriculture has stagnated since the late 1980s, setting in motion a steady process of farmland readjustment. The notable consequence is an increase in the number of people who quit working on the land and a concurrent decline in cultivated farmland. Our econometric analysis suggests that it is not so much farm households but rather non-farm household entities that are deeply involved in the appearance of this relationship over the past two decades. In particular, non-farm household producers play an important role as lessees not only by facilitating land market development but also by pre-empting farmland abandonment. Land-holding non-farm households, another relevant group of actors, are significant contributors to the supply side of farmland. Our analysis also offers unambiguous evidence that the Landholding Corporations serve an intermediary role in facilitating the exchange of land use rights.

研究分野：農業経済学

キーワード：農地貸借 耕作放棄 取引費用 農家以外の農業事業者 農業の比較劣位化

1. 研究開始当初の背景

『農林業センサス』によれば、農地の流動化面積（利用権設定面積）と耕作放棄地面積は、近年ともに増加しているが、都道府県ベースの横断面では両者の間にマイナスの相関が存在し、その度合いが年々高まっている。もちろんこれは単なる相関であって、因果関係を示唆するものではない。農地の貸借を進めれば、耕作放棄地の発生を抑えることができ、耕作放棄地の発生をコントロールできれば、農地の流動化は進展しないというロジックは、相関を生み出している根本的な要因に関する洞察を欠いている。

2. 研究の目的

農地の借り手が少数派となるなかで、日本の農地はどのように利用され、またなぜ利用されなくなってきたのであろうか。この問題は、農地の出し手と受け手の多寡・存在態様に規定されるところが大きい。そこで本研究では、農地の貸借市場に登場する複数の主体に着目し、過去20年間における農地利用の動的側面に実証的な光を当てた。

先行研究によれば、近年、農地の利用権設定面積（流動化面積）が急速に増加しているが、受け手として、そこに最も貢献しているのは、農家ではなく農家以外の事業者（とりわけ集落営農組織）である。また、土地持ち非農家は出し手として、農地の流動化に寄与しているが、彼らの存在は耕作放棄地の発生を助長する要因にもなっている。

農地保有合理化法人（現在の農地中間管理機構）が流動化を促進するというのは通念であるけれども、同法人の役割については、必ずしもその評価が定まっていない。とくに農地の貸借を仲介する組織が、耕作放棄地の発生抑止に果たす役割について、学術研究の蓄積は皆無に近いといつてよい。

本研究では、農地・水・環境保全向上対策（現在の多面的機能支払交付金制度）が、農地を含む農村共有資源の保全・管理に与える効果についても実証的な分析を行った。

3. 研究の方法

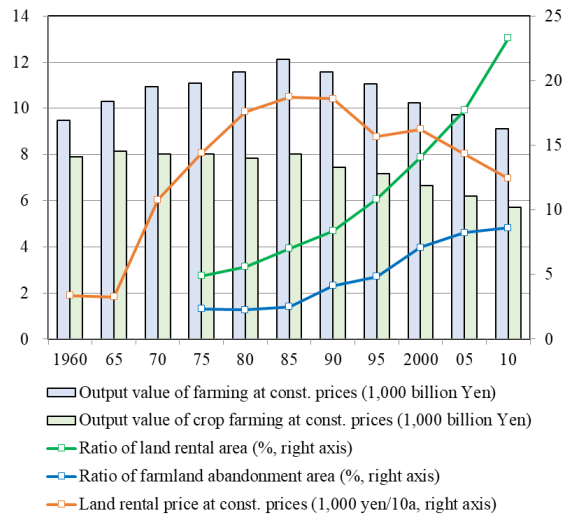
本研究では、公表統計（『農林業センサス』と『農業集落カード』）を利用して、農地利用の実態を理解した上で、計量分析を用いて、農地の流動化率と耕作放棄面積率に影響を与えている要因を明らかにした。

向上対策の効果については、2010年の『農業集落カード』と調査地（滋賀県）から独自に入手した資料を利用して、PSM（Propensity Score Matching）法により施策の処理効果（treatment effect）を推定した。

4. 研究成果

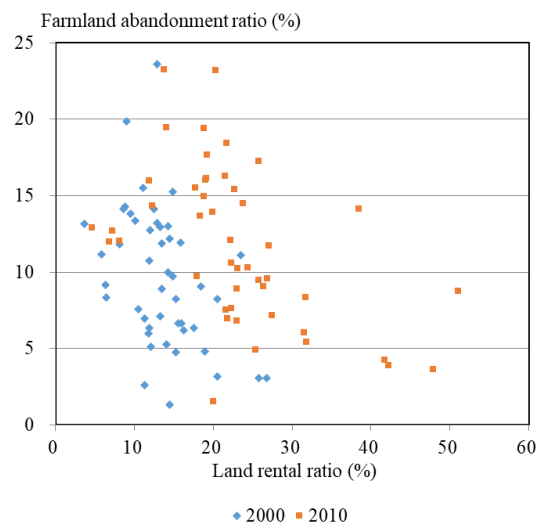
(1) 農地貸借と耕作放棄の規定要因

第1図は過去50年間の実質農業生産額（農業全体と耕種）、耕作放棄地率、実質地代の推移をまとめたものである。1990年前後を境に今日まで、実質農業生産額は減少を続け、地代の低下にも歯止めがかかっていない。耕作放棄地率も同時期から上昇していることが見て取れる。



第1図 日本農業の縮小と農地利用

全国統計でみると、農地流動化率と耕作放棄地面積率は、1975年以降、平行に上昇しているが（第1図）、第2図に示すように、都道府県ベースの横断面では両者の間にマイナスの相関が存在し、その度合いが年々高まっている。

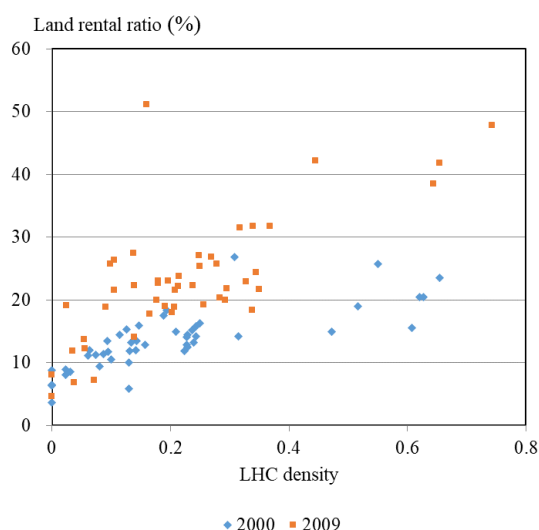


第2図 流動化率と耕作放棄地面積率

1970年の農地法改正は、自作農主義からの決別と借地による農地流動化の推進といった点で画期をなしているが、その実現の一助となるべく創設されたのが、同年から始まる

農地保有合理化促進事業である。同事業は1993年の農業経営基盤強化促進法による法制化措置を経て、農地保有合理化事業となり、その後、2009年の基盤強化促進法改正で、農地利用集積円滑化事業にそのほとんどの事業を移管させている。さらに2014年からは、農地中間管理機構にその役割が引き継がれている。

第3図は市町村段階の合理化法人数（×1000）を農家戸数で除した値（合理化法人密度：LHC density）を2005年と2010年の都道府県別に計算し、それを農地流動化率と関連させプロットしたものである。両者の間には正の相関がある。つまり、法人密度が高い地域ほど、流動化率も高いという関係が見て取れる。



第3図 合理化法人密度と流動化率

『農林業センサス』を利用して、農地取引の実態を農業経営規模にみると、以下の事実が明らかとなった。規模拡大の余力を残しているのは、相対的に経営耕地面積が大きな農家である。農家として農地の貸付を行っているのは、おもに小規模農家や自給的農家であり、彼らは間近に離農を控えた世帯である。

第1表は流動化率と耕作放棄地率に関するパネル推計（Zellner推計）の結果である（データは1990～2010年の『農林業センサス』で、標本は北海道を除く都府県である）。推計では合理化法人密度の内生性を考慮するため、操作変数法を採用した。

推計結果より過去20年間で、流動化率の上昇に貢献しているのは、農地の供給面では土地持ち非農家の増加、需要面では農家以外の農業事業体の躍進であることが判明した。一方、耕作放棄地率が上昇した原因は土地持ち非農家の増加であり、その抑制に最大の貢献をなしたのは、農家以外の農業事業体の農地借入であった。要するに、借り手市場化が

進む日本の農地市場において、過去20年間における農地利用の動態を規定してきたのは、農家ではなく非農家の存在であった。

合理化法人は農地の流動化には貢献している。これは同法人が貸借契約における取引費用の節減に寄与していることを示唆しているが、耕作放棄地の発生防止には寄与していない。後者については、地価・地代が低下する局面における合理化法人の事業リスクを考慮すれば、むしろ当然の結果と考えられる。

第1表 パネル推計の結果

| | 流動化率 | 放棄地率 |
|----------------|-----------|-----------|
| 遠隔地農業集落割合 | -0.020 | 0.076*** |
| 農振農用地集落割合 | -0.062*** | -0.053*** |
| 水田率 | 0.185** | 0.200*** |
| 圃場整備率 | 0.022 | -0.045* |
| 実質農産物価格 | -0.062** | -0.056*** |
| 5 ha以上農家割合（ラグ） | 0.005*** | -0.012*** |
| 基幹的農業従事者割合 | 0.113*** | -0.112*** |
| 後継者がいる農家割合 | 0.005 | -0.057*** |
| 農家以外の農業事業体比率 | 0.094*** | -0.038*** |
| 小規模農家割合（ラグ） | 0.252*** | 0.230*** |
| 土地持ち非農家比率 | 0.326*** | 0.304*** |
| 合理化法人密度 | 0.093** | -0.011 |
| 時間 | -0.004 | 0.002 |
| 標本サイズ | 230 | 230 |
| 決定係数 | 0.980 | 0.977 |
| 誤差項の相関 | | -0.326*** |

（2）向上対策の効果分析

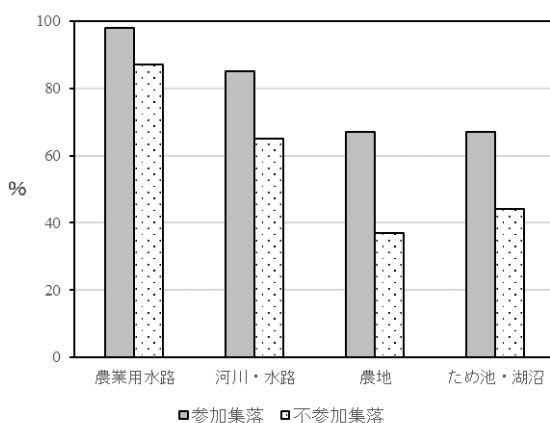
農業生産の基盤をなす農地・農道、農業用水路およびため池・湖沼などの農村共有資源は、長年にわたり農村住民の共同活動によって保全・管理されてきた。最近、農村でよく耳にする「集落の農地は集落で守る」というスローガンは、以前は個人の責任において管理されていた農地についてさえ、共同体の関与が不可欠なものになりつつあることを示唆している。

向上対策は、こうした共同活動の促進、農村資源の適切な保全・管理を目的として2007年度からスタートした。向上対策が導入された背景には、高齢化、過疎化、混住化が原因となって、共同活動や資源保全のレベルが低下し、それによりわが国の食料供給基盤が、根底から崩壊しかねないという政策担当者の強い危機感がある。もちろんこうした認識は、実際に農業に従事する者や農村に居住する者の感覚と矛盾するものではないであろう。さらなる状況の悪化を回避するため、保全のための共同活動を財政的にサポートするというのが向上対策の趣旨である。

本研究では、環境先進地域である滋賀県の集落を対象として、向上対策の効果を推定した（向上対策は協定を締結した集落を施策の

対象とし、そこに補助金を交付している)。琵琶湖を擁する滋賀県は、向上対策がスタートする以前から、環境・生態系を保全するための活動を積極的に支援してきており、農業関連では農業濁水の解消が環境政策の大きなテーマとなっている。

第4図は保全活動の平均値を向上対策に参加した集落と参加しなかった集落とで比較した結果である。調査対象は滋賀県的全集落であり、成果の指標は共同で保全活動を行った集落の割合(%)である。たとえば、農業用水路については、共同で保全活動を行ったと回答した集落は、参加集落で98%、不参加集落で87%であった。



第4図 保全活動の成果の比較

農業用水のみならず、河川・水路、農地、ため池・湖沼についても、保全活動を行った集落の割合は、参加集落の方が、不参加集落よりも高い。しかし、施策とは無関係に、保全活動に対する取り組み方が、向上対策に参加した集落とそうでない集落とで異なっていれば、この単純比較は意味をなさない。なぜなら、そこには、セレクション・バイアス(selection bias)が紛れ込んでいる可能性が高いからある。

第2表 成果の比較(処理効果)

| | 単純差 | 処理効果 |
|--------|---------|---------|
| 農業用水 | 0.11*** | 0.10*** |
| 河川・水路 | 0.20*** | 0.16*** |
| 農地 | 0.30*** | 0.21*** |
| ため池・湖沼 | 0.24*** | 0.15** |

そこで本研究では傾向スコア・マッチング(PSM: Propensity Score Matching)法を用いて、向上対策の処理効果(treatment effect)を推定した。

第2表が成果の単純差(参加集落と不参加集落の成果の差)とPSM法を用いた処理効果の推定結果である。処理効果は、正で有意な結果を示すと同時に、単純差の7割~10割を説明している。このことは向上対策が、4種

類の資源について、保全活動を促す効果を持っていたことを強く示唆している。

国際競争力を失った農業を財政的に支援する1つの拠り所は、農業および農村がもつ多面的価値である。これは国内農業の保護を前提としているが、経済的損失を敢えてしても維持しなければならない非市場的価値の存在が、向上対策を含む日本型直接支払制度を押し進める1つの基本理念となっている。

本研究の分析結果によれば、向上対策の導入により、農業用水路、河川・水路、農地、ため池・湖沼に対する保全活動は明らかに改善しており、crowding-out効果(補助金等の受領により、事業の実施主体の資源保全に対する内因的なモチベーションが低下する現象)は顕在化していない。いいかえれば、少なくとも調査対象となった滋賀県では、向上対策が農地の継続的な利用と多面的機能の発揮に多大な貢献をなしていたと断言できる。

第3表 向上対策参加のプロビット推計

| | 推定値 |
|-----------------------|-----------|
| 都市的地域 | -0.061 |
| 平地農業地域 | 0.045 |
| DIDまで30分以内 | -0.163*** |
| 総戸数 | -0.030*** |
| 総戸数の2乗 | 0.001*** |
| 農業経営体数 | 0.024*** |
| 農業経営体数の2乗 | -0.000*** |
| 組織経営体割合 | 0.241 |
| 65歳以上人口割合 | 0.042 |
| 男子農業就業人口割合 | -0.507 |
| 基幹的農業従事者割合 | 0.053 |
| 水田率 | 0.331* |
| 平均経営耕地面積 | 0.001*** |
| 借入耕地率 | 0.293** |
| 貸付耕地率 | -0.441** |
| 耕作放棄地率 | -0.973*** |
| 農業用水管理の出役義務 | 0.126 |
| 集団転作 | 0.214*** |
| 市長村ダミー | 有 |
| 標本数 | 1190 |
| 対数尤度 | -536.2 |
| Pseudo R ² | 0.314 |

第3表は向上対策の参加・不参加に関するプロビット分析の結果である(推定値は平均限界効果)。推計結果は、従来からコメの生産調整を集団的に行っている集落ほど、向上対策への参加確率が上昇することを示唆している。

1970年から始まったコメの生産調整は、多くの稲作農家に経済的・心理的な負担を強いっているが、その取り組み方は集落によってさまざまである。集落に割り当てられた減反面積あるいは生産数量を個人ベースで達成する

方法もあれば、ブロックローテーションを組んで、集落内の不平等を出来るだけ回避しながら、農地の効率的な利用を図っているケースもある。いうまでもなく、後者の転作対応には集落の話し合いや合意形成が不可欠であり、それは取りも直さず、集落における結束の強さを示すものであろう。

計量分析の結果は、集落内にソーシャル・キャピタルが蓄積され、構成員間の結束が強固である集団ほど、向上対策に参加する可能性が高まることを示している。共同活動に関して事前準備が出来ていた集落は、施策への参加のハードルを容易にクリアすることができたのである。一方、新たに参加した集落が、エネルギーの大半を集落の合意形成に費やすようであれば、向上対策の効果の発現は期待できない。向上対策は、あくまで共同体が長年培ってきた自律的な機構や相互扶助の精神をサポートすることによって、その実をあげることができるからである。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

Ito, J., Nishikori, M., and Toyoshi, M., Feuer, H. N. "The Contribution of Land Exchange Institutions and Markets in Countering Farmland Abandonment in Japan." *Land Use Policy* 57, 582-592, 2016 (査読付).

小宮山碧・伊藤順一 「農地・水・環境保全向上対策の政策評価—滋賀県を対象として—」『農林業問題研究』第53巻第2号, pp. 72-93. 2017年(査読付).

〔学会発表〕(計1件)

Ito, J. "Land rental development via institutional innovation in rural Jiangsu, China: Insights from a transition economy perspectives." Japan Association for Comparative Economic Studies. September 16, 2017, Kansai University.

6. 研究組織

(1)研究代表者

伊藤順一 (ITO JUNICHI)
京都大学大学院農学研究科教授
研究者番号: 80356302

(2)研究分担者

北野慎一 (KITANO SHINICHI)
京都大学大学院農学研究科准教授
研究者番号: 20434839