

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 10 日現在

機関番号：32404

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2015

課題番号：26850141

研究課題名(和文)土地改良事業による農村地域活性化に関する実証研究

研究課題名(英文)Land Improvement Projects and Revitalization in Rural Areas

研究代表者

高山 太輔(Takayama, Taisuke)

明海大学・経済学部・講師

研究者番号：50612743

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：圃場整備事業が集落内の農業用水路等の農村共有資源の管理形態や寄合開催に与える影響と集落内のソーシャルキャピタル(以下、SC)に与える影響を明らかにした。分析の結果、集落内の圃場整備率と農業用排水路の管理形態の選択確率はU字型の関係にあることがわかった。また、圃場整備事業は内部結束型SCを高める効果や寄合開催回数を増やす効果を確認できたが、橋渡し型SCに対しては負の効果を持つことが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：This study examines the impact of farmland consolidation projects (FCPs), which are participatory public projects that physically merge several small plots and reshape them into one large plot, on community-level social capital and the management method of common-pool resources such as irrigation facilities and farm roads. The results indicate that the FCP implementation rate and the probability of selecting a particular method of irrigation management have an inverted U-shaped relationship. It is also likely that FCPs have a positive impact on agriculture-related bonding social capital and a negative impact on non-agriculture-related bridging social capital.

研究分野：農業経済学

キーワード：圃場整備事業 プログラム評価 ソーシャルキャピタル 農業用排水路

1. 研究開始当初の背景

日本農業の低生産性の原因として、農地の零細性と分散性があげられる。農地の零細性と分散性を解消するため、「地域の中心となる経営体への農地集積を加速化する整備に重点化した大区画化・汎用化」が推進されている。そのために、土地改良事業の一つとして圃場整備事業が実施されている。圃場整備事業は「小さな面積で分散した不整形な農地を集め、形を整え、あわせて用水路や排水路、農道などを総合的に整備することにより、大型機械の導入を可能にし、農業の生産性を向上させるもの」である。

圃場整備事業の効果として、生産コストの低減と労働時間の短縮と共に、農地流動化や担い手への農地の面的集積による農地利用の活性化も重要視されており、その効果が計量分析により確認されている。また、圃場整備事業の付随的な効果として、事業実施地域の農地利用に対する知恵を出し合う「場」が半ば強制的に創り出され、農地利用の方向づけをさせるという機能を持つことも指摘されている。圃場整備事業の実施による「場」の創出と圃場整備事業を実施する際に必要となる実施地域内での合意形成に至るプロセスにより、農村の社会的特徴である農業生産における相互補完機能や相互扶助といったソーシャルキャピタル(以下、SC)が蓄積され、農業生産面だけでなく生活面においても農村地域の活性化につながることを期待されている。すなわち土地改良事業は農業生産性の改善だけでなく地域活性化の役割も期待されており、その効果及び有効性を定量的に検証する必要がある。

そのためには、圃場整備事業が集落内のSCに与える影響を明らかにするだけでなく、SCの蓄積度合いを表す農業用水路や農道等の農村共有資源の管理形態や集落による寄合開催等に与える影響を明らかにする必要がある。さらに、どのような要因が圃場整備事業を通じて集落内のSCに影響を与えているのかを明らかにする必要がある。この評価を厳密に行うためには、事業実施集落と非実施集落から収集されたデータにもとづいた定量的な評価を行う必要がある。

2. 研究の目的

本研究の目的は、土地改良事業の一部である圃場整備事業が、地域活性化に不可欠なSCに与える影響を計量経済学的手法により明らかにすることである。これらを通じて、農村地域活性化のための土地改良事業の有用性を検証する。

具体的には、二期間のパネルデータを用いて農村共有資源の管理形態や寄合開催と集落内のSCの変化を明らかにする。での結果を前提として、土地改良事業の一部である圃場整備事業が、SCの蓄積度合いを表す農業用水路や農道等の農村共有資源の管理形態や寄合開催に与える影響と農村内

のSCに与える影響を明らかにする。以上の分析より、土地改良事業による地域活性化政策の有用性の検証を行う。なお、分析対象は、日本の全農業集落とする。

3. 研究の方法

平成26年度は、圃場整備事業の政策意図、手法、効果・範囲の把握とデータセットの構築及び、分析対象期間における農村共有資源の管理形態や集落内のSCの変容の実態を明らかにし、圃場整備事業による「農村共有資源の管理形態」や「寄合開催」へのインパクトを評価した。

政策意図・政策経緯・手法、政策効果・範囲を把握するために、インタビュー調査を実施した。インタビュー調査では、分析機関において代表的な農村共有資源である農業用水路・農道・生活関連施設の管理形態や寄合がどのように変化し、農業生産における相互補完機能や相互扶助といった農村の社会的特徴がどのように変化したのかを把握した。

圃場整備事業の評価を行うためのデータセットの構築を行った。圃場整備事業が農村共有資源管理や集落内のSCに与えた効果を数量的に評価するために、地域農業の現状を詳細に記録した情報である農林業センサスを利用した。分析に用いるデータは、圃場整備に関するデータが得られる1990年と2000年とする。2000年の農業集落ロードには、1990年時点の圃場整備に関するデータが記載されていないため、農業集落コードをもとに集落レベルのパネルデータを作成した。さらに、SCの指標は、農村共有資源の管理形態から把握可能な集落内の結束の程度と寄合開催回数から主成分分析を行うことによりSCの代理変数を作成した。

作成されたデータセットをもとに、単純集計及びクロス集計を行い、特定の地域や農業地域類型ごとに農村共有資源の管理形態や集落内のSCの変容の実態を明らかにした。

で作成されたデータセットをもとに分析を行う。具体的には、圃場整備事業による「農村共有資源の管理形態」や「寄合開催」への効果を推定した。

平成27年度は、圃場整備事業による「集落内のSC」への影響を評価し、前年度の、圃場整備事業による「農村共有資源の管理形態」や「寄合開催」への影響をもとに、農村地域活性化のための土地改良事業の有用性を検証した。

で作成されたデータセットをもとに、土地改良事業による「集落内のSC」へのインパクトを推定した。その際、圃場整備事業の

実施は、農業集落の判断に委ねられているため、セレクションバイアスに留意する必要がある。計測の際、偏りなくプログラムの効果を推定する方法として提唱され、近年頻繁に利用されている傾向スコアマッチング法を用いた。

～ より、圃場整備事業による「農村共有資源の管理形態」、「寄合開催」への影響、そして、「集落内の SC」への影響を明らかにし、農村地域活性化のための圃場整備事業の有用性の検証を行った。

4. 研究成果

(1) 圃場整備事業が農村共有資源管理に与える影響

1990年と2000年の『世界農林業センサス』農業集落カードから農業集落レベルのパネルデータを作成し、集落の異質性及び農村共有資源の管理形態を考慮したランダム効果順序プロビットモデルを用いて、代表的な農村共有資源である農業用排水路の管理形態（「全戸出役」、「農家のみ出役」、「雇用」、「集落として非管理」）を規定する要因を明らかにした。分析では、特に圃場整備事業と農業用排水路の管理形態の関係に着目した。圃場整備事業が進むことにより農業用排水路の維持管理や水配分の実施が容易になり、農業集落が協力水準の低い管理形態を選択するようになるのか、圃場整備事業の実施により集落内の SC が高まり、協力水準の高い管理形態が選択されるようになるのかを明らかにする必要がある。前者の場合、圃場整備事業により農業生産の効率性は改善されるが、非農家を含めた農業集落の活性化にはつながらない。

分析の結果、集落内の圃場整備率と管理形態の選択確率はU字型の関係にあることがわかった。集落内の圃場整備率が30%までは、圃場整備率の増加とともに協力水準の低い管理形態が選択される確率が高まるが、圃場整備率が30%を超えると協力水準の高い管理形態が選択される確率が高まることがわかった。田の平均水田整備率は60%を超えており、今後、圃場整備が進むと集落内の農地利用等が改善されるだけでなく、協力水準の高い管理形態が選択されていくことにより、非農家を含めた農村共有資源の管理が農業集落の活性化につながる可能性が示唆される。

(2) 圃場整備事業が集落内のソーシャルキャピタルに与える影響

インパクト評価の手法を利用して、圃場整備事業が SC に対して持ちうる効果を明らかにした。具体的には、1990年と2000年の『世界農林業センサス』農業集落カードから農業集落レベルのパネルデータを作成し、傾向ス

コアマッチングを用いて処置群における平均処置効果を求めることにより、圃場整備事業による集落内の SC へのインパクトを推定した。

分析の結果、圃場整備事業は内部結束型 SC を高める効果を確認できたが、橋渡し型 SC に対しては負の効果を持つことが明らかになった。さらに、内部結束型 SC を構成する要素に着目すると圃場整備事業は集落内の組織数や寄合の実施の有無に正の影響を与えていることも明らかになった。

以上より、圃場整備事業は、これまでの既存研究において指摘されている農業生産性の改善や農地の流動化を促すだけでなく、内部結束型 SC の蓄積を促している。しかし、集落の発展のためには、内部結束型 SC と橋渡し型 SC の蓄積が必要である。そのため、圃場整備事業実施時には橋渡し型 SC の低減を補う政策が必要である。

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6件)

高山太輔・堀部篤・中谷朋昭(2016)「農業委員会における女性登用のインパクト」, Meikai University Discussion Paper, 2016-001. 査読無.

石田泰浩・中谷朋昭・高山太輔(2015)「農家数規模別にみた農家数の変動要因 - 分位点回帰モデルによるアプローチ -」『農経論叢』第70巻, pp.17-24. 査読有.

石田泰浩・高城努・中谷朋昭・高山太輔(2015)「農業集落における農家数の規定要因 - 北海道の農業集落カードデータによる分析 -」『フロンティア農業経済研究』第18巻第1号, pp.61-69. 査読有.

高山太輔・正木卓・中谷朋昭・堀部篤(2015)「農地保有合理化法人の設立は農地の流動化を促すか - 北海道における市町村段階の農地保有合理化法人を対象として -」『農村計画学会誌』第34巻第2号, pp.151-159. 査読有.

高山太輔・中谷朋昭(2014)「傾向スコアマッチング法による農地・水・環境保全向上対策のインパクト評価 - 北海道における共同活動支援を対象として -」『農村計画学会誌』第33巻第3号, pp.373-379. 査読有.

Takayama, T. and Nakatani, T. (2014) "The Impact of Participatory Projects on Social Capital: Evidence from Farmland

Consolidation Projects in Japan," Meikai University Discussion Paper, 2014-001. 査読無.

〔学会発表〕(計3件)

高山太輔・堀部篤・中谷朋昭「農業委員会における女性登用の効果」, 2016年度日本農業経済学会大会, 秋田県立大学, 2016年3月.

Takayama, T. and Nakatani, T. "The Impact of Participatory Projects on Social Capital: Evidence from Farmland Consolidation Projects in Japan," International Conference of Agricultural Economists(ICAE2015), The University of Milan, August, 2015.

高山太輔・正木卓・中谷朋昭・堀部篤「農地保有合理化法人の設立は農地の流動化を促すか - 北海道における市町村段階の農地保有合理化法人を対象として - 」, 2015年度日本農業経済学会大会, 東京農工大学, 2015年3月.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高山 太輔 (TAKAYAMA TAISUKE)
明海大学・経済学部・講師
研究者番号: 50612743