

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 4 月 15 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K18763

研究課題名(和文)大規模農業経営体の成立と新しい農業用水管理体制のメカニズム・デザイン

研究課題名(英文) Establishment of Large-Scale Agricultural Management System and Mechanism Design of New Agricultural Water Management System

研究代表者

西原 是良 (Nishihara, Yukinaga)

早稲田大学・地域・地域間研究機構・次席研究員

研究者番号：20714893

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：異動等の事情により研究期間を1年延長し、執筆活動に集中したほか、研究発表や調査地域での追加情報収集を行った。研究の成果として西原是良「日本型水社会の変化と地域資源管理システムの再構築」柏雅之編『地域再生の論理と主体形成 農業・農村の新たな挑戦』第7章、pp.303-349、を2019年10月に早稲田大学出版部から出版することが出来た。研究全体の成果を整理したほか、それを社会的に問う形で研究を整理することが出来た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究の成果を西原是良「日本型水社会の変化と地域資源管理システムの再構築」柏雅之編『地域再生の論理と主体形成 農業・農村の新たな挑戦』第7章、pp.303-349、早稲田大学出版部、2019年10月として出版したことで、4年間にわたる農村の構造変化と土地改良事業のストックマネジメント戦略、土地改良区の制度改革にかんする実情と今後の課題を公開するとともに、社会的な議論に供する役割を果たすことが出来た。

研究成果の概要(英文)：The research period was extended by one year to concentrate on writing, presenting research and collecting additional information in the study area. As a result of my research, I was able to publish Nishihara, Koreyoshi, "Nihon kata shui shakai no kenka to chiiki resource management system no shakai", Kashiwa, Masayuki (ed.), Chiiki regeneration no logics and subject formation: new challenges of agriculture and rural areas, chapter 7, pp.303-349, published by Waseda University Press in October 2019. In addition to organizing the results of the overall research, I was able to organize the research in a way that made it socially relevant.

研究分野：農業経済学

キーワード：土地改良 ストックマネジメント 土地改良区

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初に念頭に置いていたのは、農業構造の変化、則ち農家数の急減と大規模農業経営体の登場である。これらの出来事が、農地の貸借関係や農村の資源管理を可能にしてきた協調行動がどのように変化するかを観察し、分析したいという動機があった。

そのためには、農村の構造変化についての定量的な把握、大規模農家の水利用や地域内での水資源の融通にかんする実態分析、政策目標と実態・技術開発の齟齬についての現場の声を収集する必要があると考えていた。

2. 研究の目的

上記の背景と問題意識から、研究の目標として三つの具体的な項目を考えていた。

第一は、地域のネットワーク構造が果たしてきた信頼の醸成・慣習の形成といった機能を明らかにすることである。具体的には、情報伝達機能の存在を空間計量経済学的手法を用いて分析する。同時に、ネットワークの形成過程を調べるため、水管理組織の中核である土地改良区を分析対象とし、土地改良区組織の形成時期と発展に着目した。

第二は、水利用計画や融通の実態を調査し、その一般化をはかることである。水利用は、水路の成立経緯、事業規模、地域内での営農携帯など、さまざまな要因によって強い経路依存性を持っている。したがって、複数の調査地域を対象にした事例調査を行い、その分析結果を一般化しようとした。

第三は土地改良投資の方向性を提案すること、である。大規模農家が農作業を行う場合に、水の需要が長期化し、許可水利権の期間外に及んだり、一時的な水需要が許可水利権の上限を上回るといった問題が生じている。ICT 技術の活用や掛け流し灌漑を減らす等の工夫や、その技術の普及が必要である。低米価状況の下、圃場整備の効果は、もう一度生産費用の精査とともに経済学的に評価されるべきものである。

3. 研究の方法

研究方法として、3つの段階を踏みつつ研究を行う予定であった。

第一段階は、地域内部における水管理サービスへの潜在的需要の把握と、土地改良組織の成立過程の分析を行う。また、次年度以降の調査対象地の選定や交渉の期間を置き、フィールド調査を中心に対象地域の分析を行う。

第二段階は、農地貸借を中心とした農村構造のネットワーク解析と大規模農業経営体と土地改良区の配水に関するメカニズム・デザインを構築する。特に2年目は、地域内におけるデータを収集し、計量経済学的分析を実施する。必要なフィールド調査は適宜実施する。

第三段階は、調査結果の英文誌への投稿と、調査地域での水利用計画の実装を行う。

ただし、異動等の事情により、研究計画は1年延長され、4年間での実施となった。

4. 研究成果

第一段階の土地改良組織の成立過程の解析や水管理サービスの調査は2015年から2016年にかけて実施され、「土地改良区賦課金未納問題の歴史的経験と展望 山形県野川土地改良区50年の経営記録から」によって整理された。第2段階については、主に2013年に発表された博士論文における空間計量経済学的なモデルの再検討を中心に行った。これらを

ベースにして、西原是良「日本型水社会の変化と地域資源管理システムの再構築」柏 雅之 編著 矢口 芳生・斎藤 修・弦間 正彦・西原 是良・堀口 健治 著『地域再生の論理と主体形成 農業・農村の新たな挑戦』第7章、pp.303-349、早稲田大学出版部、2019年10月 ISBN:978-4-657-19701-6の執筆に参加した。これによって、農地貸借ネットワークの変化と農村の協調行動のあり方や、新技術としてのICT導入による地域内での農村資源の再発見のためのワークショップ手法などを整理するとともに、一般向け書籍として公表することが出来た。

また、空間的なデータの整理や検討を進めていく中で、気候変動が水稻生産に与える影響について、地理的な影響の偏在を含む分析が可能であること、またその対処策としての土地改良事業の有効性等を論じ、国際学会での発表(30th International Conference of Agricultural Economists (ICAE), 7/31/2018 @Vancouver, Canada, *Evaluation of the Economic Effect of Climate Change on Rice Production in Japan: The Case of Koshihikari.*、MIRAI seminar: Moving together towards a sustainable future, Sweden, November 2019, 11/14/2019 @stockholm, Sweden, *Irrigation Management System in Japan.*)や論文の掲載(Shin FUKUI, Yukinaga NISHIHARA, Emi TAMAKI, Daisuke TAKAHASHI, Yasushi ISHIGOOKA, Ryuhei YOSHIDA(2019), Estimating first-grade rice production due to high temperature after heading date utilizing the statistical data, *Journal of Agricultural Meteorology*, 75(4),p. 217-224 <https://doi.org/10.2480/agrmet.D-18-00051>)が実現した。これは当初は想定していなかったものの、本研究のアイデアを敷衍した形での発展的成果である。

総括すると、研究計画は1年延長され4年間となったものの、当初の目標としていた一体調査と空間的解析によるネットワーク分析とその成果について、書籍を通じた公表が実現したこと、さらに研究を発展させ、当初想定外の研究を実施できたことから、想定以上の研究成果をあげる事が出来たと考えている。

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 0件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 木村匡臣, 渡部哲史, 西原是良, 中村晋一郎, 乃田啓吾, 田中智大, 辻岡義康	4. 巻 86
2. 論文標題 中山間地域の持続的治水・利水戦略に向けた学際的取り組み	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 農業農村工学会誌（水土の知）	6. 最初と最後の頁 981-984
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 -

1. 著者名 西原是良	4. 巻 85
2. 論文標題 農家数減少に伴う土地改良区の改革と農業農村整備政策	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 農業農村工学会誌（水土の知）	6. 最初と最後の頁 27 - 31
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 渡部哲史, 木村匡臣, 西原是良, 五名美江, 乃田啓吾, 中村晋一郎	4. 巻 30
2. 論文標題 2009年8月台風9号に伴う豪雨による水害が兵庫県佐用町に与えた長期的影響	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 水文・水資源学会誌	6. 最初と最後の頁 386-394
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 高野真広, 竹田麻里, 西原是良, 中嶋康博	4. 巻 36
2. 論文標題 需要主導型水管理方式の導入による取水安定効果の実証分析 -愛知用水土地改良区半田事務所の事例-	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 農村計画学会誌	6. 最初と最後の頁 330 - 335
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 FUKUI Shin、NISHIHARA Yukinaga、TAMAKI Emi、TAKAHASHI Daisuke、ISHIGOOKA Yasushi、YOSHIDA Ryuhei	4. 巻 75
2. 論文標題 Estimating first-grade rice production due to high temperature after heading date utilizing the statistical data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Agricultural Meteorology	6. 最初と最後の頁 217 ~ 224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.2480/agrmet.D-18-00051	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6件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 西原是良
2. 発表標題 農業経済分野における空間地理情報システム(GIS)活用の可能性について
3. 学会等名 日本建築学会 オーガナイズドセッション「空間社会形成への取り組みと課題」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yukinaga Nishihara
2. 発表標題 Evaluation of the Economic Effect of Climate Change on Rice Production in Japan: The Case of Koshihikari
3. 学会等名 30th International Conference of Agricultural Economists (ICAE) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西原是良
2. 発表標題 土地改良区賦課金未納問題の歴史的経験と展望 山形県野川土地改良区50年の経営記録から
3. 学会等名 2017年度日本農業経済学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原是良
2. 発表標題 土地改良区賦課金未納問題の歴史的経験と展望 山形県野川土地改良区50年の経営記録から
3. 学会等名 2017年度日本農業経済学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原是良
2. 発表標題 気候変動が米生産に与える質と量の変化の評価 代表的な3つの品種を対象として
3. 学会等名 2019年度日本農業経済学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yukinaga Nishihara
2. 発表標題 Irrigation Management System in Japan.
3. 学会等名 MIRAI seminar: Moving together towards a sustainable future, Sweden, November 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 柏 雅之、矢口 芳生、斎藤 修、弦間 正彦、西原 是良、堀口 健治	4. 発行年 2019年
2. 出版社 早稲田大学出版部	5. 総ページ数 456
3. 書名 地域再生の論理と主体形成	

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----