

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 5 日現在

機関番号：14301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25660179

研究課題名(和文) 農業統計における個別情報のリンケージによる高度分析基盤の確立と応用

研究課題名(英文) A Study of Effective Utilization and Application for Micro data in Japanese Agricultural Statistics

研究代表者

仙田 徹志 (Senda, Tetsuji)

京都大学・学術情報メディアセンター・准教授

研究者番号：00325325

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、農業統計における個別情報を用いて、年度間あるいは統計調査間のデータリンケージを行うことである。データリンケージにより、パネルデータ化や統計調査間での調査票情報の相互補完が可能となり、統計調査の高度利用が実現できる。本研究の遂行により、集落営農をはじめとして、複数の農業統計調査のリンケージが行われた。集落営農実態調査のデータリンケージの結果、最長9年連続の調査がなされている集落営農が40%あることが明らかとなった。また、農業統計の調査票の残存状況の整理では、60%程度の集落で調査票が残存している可能性があることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The objective of this study is to create data-linkage (DL) between years or between the statistical surveys, by using the individual information in the agricultural statistics. Panel data can be created by the DL between years, and on the other hand, micro data can be mutually complimented by the DL between the statistical surveys, and either of the DL would realize the advanced use of the statistical surveys. It was revealed that the accomplishment of this study would allow the DL of multiple agricultural statistics such as rural community-based farm cooperatives (RCFC) to be conducted. It was also revealed that, as a result of creation of the link codes on the report of the survey on RCFC, those cooperatives with the maximum of 9-year duration occupied 40%, and, thus the construction of large database was possible. Also, going through the survey slip remaining situation revealed that, depending on prefectures, there may be the survey slips remaining in about 60% of communities.

研究分野：農業経済学

キーワード：データリンケージ 統計調査 農林水産統計 農林業センサス

1. 研究開始当初の背景

統計調査の高度利用方法の一つとして、年度間あるいは統計調査間のデータリンケージがあり、これは他省庁の統計調査では実施されてきた。農業統計については、農林業センサスと農業経営統計調査について、年度間リンケージおよび統計調査間リンケージが実施されてきているが、農林水産省内の統計調査のリンケージや、農林水産省と他省庁の統計調査のリンケージが残されている。本研究では、これらのデータリンケージの可能性の検討を行う。

また、データリンケージのうち、年度間リンケージは、複数年度の調査原票が残存していれば、詳細な個別情報から遡及が可能となる。本研究では、調査原票の残存状況の把握と復元可能性についても検討を行う。

2. 研究の目的

本研究の目的は、農業統計における個別情報を用いて、年度間あるいは統計調査間のデータリンケージを行うことである。データリンケージにより、パネルデータ化や統計調査間での調査票情報の相互補完が可能となり、統計調査の高度利用が実現できる。具体的には、(1) 各省庁に調査票情報としてデータ化されている個別情報を用いたデータリンケージの検討、(2) 調査原票の復元にに基づくデータリンケージの検討の二つに大別される。

(2) では大学等にて所蔵されている調査原票を復元し、リンケージを行うものであり、数十年にわたる長期パネルデータの構築可能性の検討を行う。

3. 研究の方法

研究の方法は、次の通りである。(1) 各省庁に調査票情報としてデータ化されている個別情報を用いたデータリンケージの検討では、各統計調査の調査票情報からリンクコードを作成する。(2) 調査原票の復元にに基づくデータリンケージの検討では、最小地域単位である農業集落ごとに再整理を行い、資料の残存状況の地理的特性を把握し、復元の意義について検討するとともに、各年度の調査票における記載事項の精査により、復元手法の検討を行う。

4. 研究成果

(1) 公的統計のリンケージの検討

農業統計については、基幹統計調査である農林業センサスおよび農業経営統計調査に関する年度間リンケージ、統計調査間リンケージの手法について整理した。また、一般統計調査である集落営農関連調査のリンケージとして、集落営農実態調査を介した集落営農活動実態調査の年度間リンケージの手法について整理した。集落営農実態調査の年度間リンケージでは、平成 17 年から平成 25 年までの結果でいえば、当該調査期間の実客体総数 18,111 に対して、最長の 9 年連続となる

件数は 7,278 となった。

他省庁の統計調査の動向については、2014 年 9 月には、第 58 回経済統計学会研究大会にて、企画セッション「公的パネル統計の展開方向」を企画した。この企画セッションでは、農林水産省の統計調査だけではなく、総務省、経済産業省、財務省、厚生労働省（国立社会保障・人口問題研究所）の統計調査も含めた 4 題の報告を用意し、データリンケージ手法も含めた公的パネル統計の展開方向について議論を行った。

(2) 共通調査項目の検討

複数統計調査間のリンケージでは、利用可能な調査項目は横断面方向に広がるが、同一調査間の年度間リンケージでは、各年度に共通して調査が実施されている共通調査項目の検討が必要となる。農林業センサス、農業経営統計調査について、変数のレコードも含めた共通調査項目表の作成を行った。1975 年から 2010 年センサスまでの農家調査（2005 年以降は農林業経営体調査）でいえば、総項目 1547 のうち、8 カ年連続で利用可能な項目は 149 あることが明らかとなった。一方、農業経営統計調査では、平成 16 年以降の営農類型別経営統計（個別経営）でいえば、直近までの区分は 5 期に分けられ、5 期分の調査項目総数は 3,752 であるが、そのうち 5 期すべてに存在する項目は 2,476 であり、約 66% が利用可能であることが明らかとなった。

(3) 残存する調査原票の復元可能性の検討結果

本研究では、岡山県、新潟県、島根県の残存する調査原票の整理をつうじて復元可能性の検討を行った。岡山県では県内 98 の市町村のうち、60（県内市町村の 61%）の市町村で農家調査票が残存しており、このうち 45 の市町村では、当該市町村に含まれるすべての旧市町村で調査票の残存が確認できた。また、調査票の残存が確認された旧市町村数は 227（県内旧市町村の 58%）、農業集落数は 2,693（県内農業集落の 57%）となっている。新潟県では、残存している資料群は、市町村では 68 市町村、旧市町村では 268 の旧市町、そして農業集落では 3,082 集落で確認され、その比率は、1970 年時点の新潟県の集落数 5,088 を母数とした場合、約 60% にあたる。最後に、島根県では、17 の市町村において調査原票の残存が確認された。

(4) 実証分析の実施

本研究の成果として、別掲の通り、学術論文、図書の執筆、学会発表が行われた。これらの中には、「農林業センサスの現状と展望」や「農林業センサスの分析力」として、公開セミナーや学会研究大会の大会セッションとして企画されたものも含まれる。農林業センサスを用いた分析では、経営者交代に関わ

る分析、慣行共有林の分析、新規就農者の定着に関する分析などが行われた。米生産費統計を用いた分析では、圃場分散度合いと作付面積規模別生産費との関係について考察した。また、集落営農関連調査を用いた分析では、集落営農実態調査と集落営農活動実態調査のリンケージ、そして農林業センサスの集落別集計の情報付加により、集落営農の事業多角化に関わる条件について分析が行われた。

農家世帯内の経営者交代の分析では、農業経営者の交代による経営構造・行動の変化を検討した。まず、単純集計や組替集計による分析において、2005年から2010年の間に経営者が交代した販売農家は約23万戸（販売農家数の約15%）であることや、経営者の交代確率は50歳半ばを底とするU字型であることなどを示した。次に、個票パネルデータを用いたプロビット推定や傾向スコアマッチングにより、専従者・後継者の確保や家族経営協定の締結などが経営者交代を促すこと、経営者交代は認定農業者率や食品製造業・外食産業への農産物販売農家率を高める効果を有する一方、環境保全型農業実施率や農協への農産物販売農家率を低下させることなどを明らかにした。また、経営者交代／継続農家の単純比較は、経営者交代の効果把握にバイアスをもたらしていることも指摘した。

集落営農に関する分析では、集落営農が取り組む事業多角化に関わる条件を明らかにすることを目的として、農林業センサスと集落営農実態調査および集落営農活動実態調査のデータの連結による組替集計を行った。具体的には、「農産加工」と「農業生産活動の規模拡大」という二つの事業種を区分し、人的資源、土地、資金、情動的資源といった各経営資源に関する組織による調達状況と地域における賦存状況を事業種ごとに確認した。その上で、両事業種間での比較を行い、それぞれの事業展開に関わる組織および地域の条件を明らかにした。例えば、人的資源と土地に関して、両事業種では集落規模と組織への集積度について異なる傾向が見られた。このことは、両事業への取り組みを促進するための支援に関わる情報となる。加えて、上記の分析を行った結果から農林業センサス調査結果のさらなる活用に向けての課題を整理した。とくに、複数の集落を活動範囲とする集落営農組織への分析的対応、標本組織のデータの複数年にわたる連続性の確認、統廃合した組織の取り扱いの検討等の必要性を指摘した。また、集落営農統計に関して、2015年農林業センサスの改定点との関連性を視点とする調査内容の再検討の必要性を指摘した。

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3件)

- (1) 仙田徹志・島田依佐央・吉田嘉雄, 農林業センサスにみる農業経営の経営継承, 農業と経済, 第79巻第6号, 44-55, (2013).
- (2) 吉田嘉雄・駄田井久・小島恵美子・仙田徹志, 農業センサスの原資料の再検討(第2報), 統計研究資料シリーズ, 7, 145-166, (2015).
- (3) 尾島一史・佐藤豊信・駄田井久, 有機農業者中心の直売市の活動実態と課題, 2014年度日本農業経済学会論文集, 2014年度, 124-129, (2014).

[学会発表] (計10件)

- (1) 伊庭治彦・吉田嘉雄・仙田徹志, 集落営農の事業展開の要因分析—集落営農調査と農林業センサスのデータリンケージ—, 地域農林経済学会, 2013/10/20, 岡山大学.
- (2) 駄田井久, 農業センサスを利用した地域性の分析, 地域農林経済学会, 2013/10/20, 岡山大学.
- (3) 藤栄剛, 農業経営者の交代と経営構造・行動の変化, 地域農林経済学会, 2013/10/20, 岡山大学.
- (4) 西村教子・仙田徹志, 日本の農家男子の結婚と農業経営—2010年農業センサスによる分析, 日本人口学会第66大会, 2014/6/15, 明治大学.
- (5) 吉田嘉雄・仙田徹志, 農業統計におけるパネルデータの構築と展開方向, 第58回経済統計学会研究大会, 2014/9/11, 京都大学.
- (6) 松下幸司, 吉田嘉雄・仙田徹志, 2000年世界農業センサスによる慣行共有林野の統計把握, 2014年度統計関連学会連合大会, 2014/9/14, 東京大学.
- (7) 松下幸司・高橋卓也・吉田嘉雄・仙田徹志, 農林業センサスによる生産森林組合の統計的把握に関する一考察, 第65回応用森林学会大会, 2014/11/2, 京都府立大学.
- (8) 松下幸司・高橋卓也・青島敏・吉田嘉雄・仙田徹志, 農林業センサスによる慣行共有林野の統計的把握に関する一考察, 第126回森林学会大会, 2015/3/28, 北海道大学.
- (9) 尾島一史・佐藤豊信・駄田井久, オーガニックファーマーズマーケット発展のため運営の要点, 地域農林経済学会第64回大会, 2014/10/18, 京都府立大学.
- (10) 富田大輔・佐藤豊信・駄田井久, BDFを利用した「エコ畜産物」の消費者評価—岡山県笠岡市を対象に一, 地域農林経済学会第64回大会, 2014/10/18, 京都府立大学.

[図書] (計2件)

- (1) 池田龍起・島田依佐央・吉田嘉雄・仙

田徹志, 「農業統計の組替集計」 齋藤昭編著「農」の統計にみる知のデザイン, 農林統計出版, 398(pp. 279-288), 2013.

(2) 島田依佐央・池田龍起・吉田嘉雄・齋藤昭・仙田徹志, 「農林水産統計の二次的利用」 齋藤昭編著「農」の統計にみる知のデザイン, 農林統計出版, 398(pp. 289-306), 2013.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

仙田 徹志 (SENDA Tetsuji)
京都大学・学術情報メディアセンター・
准教授
研究者番号：00325325

(2) 研究分担者

藤栄 剛 (FUJIE Takeshi)
滋賀大学・環境総合研究センター・
准教授
研究者番号：40356316
駄田井久 (DATAI Hisashi)
岡山大学・環境生命科学研究科・准教授
研究者番号：60346450