

令和 2 年 5 月 24 日現在

機関番号：10101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2019

課題番号：26850136

研究課題名（和文）原子力災害後の果樹産地における担い手育成と農業経営支援システムの構築

研究課題名（英文）Development of Agricultural Management Support System in Fruit Tree Agriculture after a Nuclear Hazard

研究代表者

小松 知未（Komatsu, Tomomi）

北海道大学・農学研究院・講師

研究者番号：30634977

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、原子力災害の被害地域において、生産から流通までを一体的にサポートする果樹経営支援システムを提示した。事例地域は、放射性物質による汚染レベルが深刻な地域である福島県東北地域とした。第一に、事例地域の概況と原子力災害後の果樹産地・果樹経営の動向をまとめた。第二に、地域主体が行ってきた、放射性物質対策と農産物検査の実態を整理した上で、農業経営における生産及び販売対策の課題を析出した。最後に、国内外での調査結果を踏まえ、果樹経営における経営改善方策と、関係機関のサポート体制の再編方向を示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、原子力災害後の果樹産地において、果樹経営支援システムを強化する方向性とその実践的プロセスを提示した。この研究成果の学術的意義は、原子力災害の被害に関する断片的な調査研究を発展させ、農産物の生産・流通・販売までを包括した復興支援システムについて提示した点にある。社会的意義は、被災地における行政機関の制度設計と農協の組織再編に関わる緊急要請に応える研究であること、提示した知見の一部は、被災地に留まらず果樹産地に広く適応できる重要な指針を含んでいる点にある。

研究成果の概要（英文）：In the study, we proposed a model system of fruit farming regeneration that as affected in the Fukushima nuclear hazard. The case area has a significant level of contamination with radioactive substances. First, we summarized the general status of the case area and the trend of fruit farming after the nuclear hazard. Second, we extracted data regarding the current measures of fruit farming regeneration using data regarding the measures taken for protection from radioactive substances and crop inspection conducted by local bodies. Finally, on the basis of investigation results from Japan and abroad, we proposed the restructuring of the existing hierarchical structure in fruit farming and the support systems offered by the related agencies.

研究分野：農業経営学

キーワード：農業経営 原子力災害 果樹農業 農業経営支援

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

原子力災害後、放射性物質の影響を受けた果樹産地は、一部果実の出荷制限・加工自粛、農産物価格下落、営農意欲減退が続いており危機的状況下にあった。福島県における果樹産地・果樹経営は、農業産出額に占めるウエイトが大きく地域経済を支えている、観光果樹園・直売所等により観光産業の基盤となっている、全国に贈答用として流通しており福島県産の農産物のブランドイメージを代表しているという位置づけにある。原子力災害からの地域復興のためには、果樹産地・果樹経営を再建し牽引役を果たすことが求められており、その実現のために、農業経営支援システムの展開方向を提示する実践的研究を行うことが急務であった。

2. 研究の目的

本研究は、原子力災害後の果樹産地における農業経営支援システムを提案することを目的とする。これまでも、国・県・市町村・農業関係機関は、支援事業の整備を進めてきたが、果樹産地を対象とした地域営農支援システムに関する研究蓄積は少なく、地域営農再編の方向性を決めるための知見は十分ではなかった。そこで本研究では、原子力災害前後の農業構造の変化を踏まえ、原子力災害対策の実態とその問題点を検証した上で、先進的果樹経営者グループとの共同研究により農業経営改善プロセスを実践的研究により解明し、それらを総合して、農業経営支援システムを強化する方向性と実施プロセスを提示する。

3. 研究の方法

本研究では、以下の3つの調査・分析を行った。(1)原子力災害前後の農業構造に関する統計分析、(2)果樹産地における生産・流通・販売対策に関する調査研究、(3)先進的果樹経営者グループと連携した実践的研究。この結果を総合的に考察し、原子力災害後の果樹産地における農業経営支援システムを提示した。

[事例地域]は、原子力災害による影響が大きい地域として、福島県の主要な果樹産地である旧JA新ふくしま管内・旧JA伊達みらい管内(福島県内果樹栽培面積70%を占める)を選定した。[研究領域]は、農業構造問題、農業経営組織の再編プロセス、産地振興におけるマネジメント手法に関する領域を扱う。

[研究手法]は、農業統計分析(農林業センサス、農産物価格データ等を用いる)、果実流通に関する業者・消費者意識調査(アンケート調査等)、事例地域を対象としたヒアリング調査とした。ヒアリング調査の対象は、農業経営・農協・行政・研究機関(福島県果樹研究所ほか)・農業関係機関とした。の一部は、先進的果樹経営者グループと研究者(筆者)との共同研究として実施した。農業経営者が調査設計に関わり、分析結果により経営行動を改善、それによる顧客の反応・販売実績を検証するという「経営改善の実践のプロセス」を内包することに、研究手法としての特徴がある。

(1) 原子力災害前後の農業構造に関する統計分析

原子力災害前の事例地域の果樹産地・果樹経営の特徴について、2010年農業センサスを用いて詳細に整理した。また、原子力災害後の農業構造を把握するため、2015年農業センサスを用いて、福島県を対象に独自に被災区分(6区分)を設定し、地域別の動向を確認した。区分にあたっては、「2015年センサス調査時点で、居住・農地復旧・営農条件が類似しているエリア」を括った。分析対象としては、農業構造の変化の全体像を把握することを目的に、幅広い指標を選定した。全ての指標について、2010年と2015年の2時点を比較し、被災前後の変化を把握した。加えて、部門別の分析を行う。部門別の組み換え集計の対象は、販売金額規模別の経営体数、農産物出荷先別の経営体数とした。

(2) 果樹産地における生産・流通・販売対策に関する調査研究

農業統計分析では、農産物価格データ等の分析を行った。果実流通に関する業者・消費者意識調査(アンケート調査等)では、モモに関する試食つきアンケート調査(首都圏会社員、2015年7月)消費者グループインタビュー調査(対象:果物を週1回程度購入・主婦・首都圏在住、年代別3回実施、2015年7~8月)「あんぼ柿」を取り扱う卸売市場業者を対象としたアンケート調査(配付:22社、回収:16社(72%)、2015年12月)を実施した。

(3) 先進的果樹経営者グループと連携した実践的研究

農業経営研究者(筆者)と先進的果樹経営者グループの共同企画として、原子力災害後の果樹生産・流通・消費に関する調査研究を実施した。

参画した先進的果樹経営者グループは、福島市内の果樹生産者12名が、原子力災害後に新たに設立した生産者組織である。専業経営を営む30歳代から40歳代の経営者と後継者によって構成されている。2015年7月の会員数は9名である。2011年12月より構成員の圃場の放射線量調査をはじめ、2012~2013年度は本研究の先行実施期間として、2014~2015年度は本研究の一環として研究者(筆者)との共同研究を行った。

4. 研究成果

(1) 原子力災害前後の農業構造

福島県における果樹生産は中通り地域に集中しており、特に中通り県北地域に樹種複合産地が形成されていた。本研究の事例地域は、この樹種複合産地とする。

2010年農業センサスにより、販売目的で果樹を栽培している経営体数をまとめると、主要7品目中6品目(モモ、リンゴ、カキ、日本ナシ、ブドウ、オウトウ)で、経営体数の70%以上が中通り地域に分布していた。なかでも、複数品目の上位3位に中通り県北地域に位置する福島市・伊達市・国見町が入っており、このエリアに大きな樹種複合産地が形成されていた。

福島県における東日本大震災および原子力災害による被災前後の農業構造の変化について、農業センサス(2010年・2015年の2時点比較)により、被災区分別と販売金額1位部門別の分析を行った結果は下記のとおりである。福島県においては、経営耕地面積、農業経営体数、農家人口、基幹的農業従事者が比例的に減少していた。被災前後の農業構造の変化を端的に表現すると、地域差を伴いながら農地資源・人的資源が等倍で縮小していた。部門別の分析においては、農業経営体数の減少幅には序列があったものの、いずれの部門においても販売金額規模1,000万円以上層は増加しておらず、ビジネスサイズの大きな経営体の出現は確認できなかった。

(2) 果樹産地における生産・流通・販売対策とその課題

原子力災害の影響

主要な果実の原子力災害による営農への制限は下記のとおりである。果実においては、主要品目であるモモ・リンゴ・ブドウ・オウトウでは、生産・出荷への制限は指示されていない。その他の品目を対象とした営農への制限を、居住制限による営農停止、基準値超過による出荷制限、地域的な加工自粛の区分により整理した。

居住制限による営農中止は浜通り地域の一部が該当しており、果樹栽培では日本ナシを栽培する経営体が2016年時点でも長期避難による営農停止を余儀なくされていた。基準値100Bq/kg超過による出荷制限は、ウメ・ユズ・クリ・キウイフルーツの4品目で指示されている。これらの4品目は、時間の経過とともに制限エリアは縮小されているが、2016年6月時点でも、福島県内の一部の市町村を対象とした出荷制限が続いていた。地域的な加工自粛は、カキの加工品である「あんぼ柿」で実施された。本研究の主な対象としている福島県中通り県北地方は、この対象エリアである。

福島県産果実の相対価格はどのように推移しているかを確認した。福島県産価格と全国平均価格を用い、災害から5年後の価格の回復状況を確認するために、災害前5カ年平均値(2006年~2010年)と2015年の単価差を比較した。その結果、主要品目では依然として相対価格は低い水準のまま推移しており、価格回復は実現していない状況にあることが明らかとなった。

原子力災害後の対策

樹園地の除染は、樹皮の洗浄、粗皮削り・粗皮剥ぎ、改植、除染のための整枝・せん定、表土の削り取りの5つの手法が提示された。このうち、広域で実施された作業は、樹体の放射線量を低下させるための洗浄、粗皮削り・粗皮剥ぎの作業であった。改植、せん定は、除染事業の枠組みでは実施されていない。表土の削り取りは、市町村ごとに対応に差が生じた。この手法を実行したのは、唯一福島市であった。

これら二つの手法による除染作業は、2012年3月末までに4,300haで実施された。2016年3月末現在、樹園地の除染面積は5,129haとなっているが、その84%は2011年度内に完了している。樹体除染は、除染事業の制度的枠組みが固まった直後に事業が開始され、短期間で集中的に作業が実施された。

放射性物質検査の結果を概観する。主要な果実においては、2012年産時点で、食品の基準値100Bq/kgを超える果実が生産・流通される可能性は極めて低いことが確認できるようになった。また、2014年産以降は、放射性物質が検出される検出率と最大値がゼロに近づいており、安全性を証明するためのデータの蓄積が進んでいた。

あんぼ柿の非破壊検査においては、卸売業者に対する評価を調査した結果、回答した全社が現状の検査体制に納得しており、卸売業者の間では風評被害は生じていないことが確認された。あわせて、需要量に関する調査を行ったところ、生産量が1/2に減少している2015年時点では、需要量が供給量を上回っており、取引業者は生産回復を強く要望していることが明らかとなった。

販売対策は、主に「風評被害対策」の一環として行われていた。事業の多くは民間企業への委託事業として行われており、実施主体・手法は多様であること、多くの事業の実施期間は1年程度(実働は1年未満の場合も多い)であった。事業の効果については、評価指標が確立されていなかった。

生産・流通・販売対策の課題

果樹除染事業、果実放射性物質検査においては、行政(県・県研究機関)と農協が緊密に連携し、農業経営者への説明会を繰り返すとともに、作業工程に農業者が直接関与していたため、農業経営者の要望に沿った事業設計・運営が実現していた。

一方で、「風評被害対策」として実施した「ブランド力強化」に関わる事業では、行政から事業を受託した広告代理店やイベント企画運営会社等が実施主体となり、流通販売業者・メディア関係者・一般消費者等へのPR活動を行っていた。その事業内容に関しては、生産・流通対策(除

染・検査等の対策)との連動性が低い、農業経営者の認知度・事業内容への評価が低いまま、「単発的」な事業として実施されており、その効果を検証する体制は不十分であった。

(3) 先進的果樹経営者グループにおける対策の特徴と効果

先進的果樹経営者グループにおける対策のプロセスを整理し、その効果をまとめる。

第一に、生産対策(除染等)においては、果樹経営者グループ内での自主的なデータ計測と対応策の検討、関係機関(県研究機関・農協・市)に実証圃場を提供し、関係機関が設計した実証研究を受け入れつつ、自ら検討した対応策について具体的に提示、実証研究結果と果樹経営者側の提案による対応策を踏まえた上で、地域全体の対策事業の詳細メニューが決定される、というプロセスが採られていた。このように、農業経営者が事業設計に主体的に関わることで、短期間で事業内容の充実が図られていた。

第二に、販売対策においては、果樹経営者グループ・農業経営研究者(筆者)が消費者意識調査を行う、調査結果に基づいた情報発信手法を検討しパンフレット等の販促ツールを作成、販売活動に用い消費者の反応を確認、民間企業の復興支援助成を活用し、デザイナーの指導のもとパンフレット等の商材のデザイン性を高める、一連の活動の成果や完成した販促ツールを産地全体に公開し先駆的モデルを示すというプロセスが採られていた。

このプロセスを実施する際には、の段階で発信する情報に、の消費者意識調査結果だけでなく、生産対策(樹園地計測・除染等)の取り組みも反映すること、で外部のデザイナーとの協議の際に、生産対策や果樹栽培の特徴を十分に説明し、デザインの根本に反映させてもらうことを重視していた。これにより、生産から流通販売まで一貫性のある取り組みを行い、生産・流通対策が確立した直後に、タイムラグを最小限に抑え、販売回復に結びつけていた。

また、完成した販促ツールにおいては、消費者が受け入れやすい短い情報量の中に、生産者の「顔」、放射性物質に関する安全性の情報、果実の品質(味・食感)果実の食べごろや食べ方までを凝縮していた。このように、「風評対策としてのPRツール」として単発的に配布する目的を超えて、「果実ブランド力強化ツール」として長期的に利用できる仕様となっていた。

(4) 果樹経営支援システムの構築

以上の原子力災害後の果樹産地における生産・流通・販売対策の課題と、先進的果樹経営者グループにおける対策の特徴と効果を踏まえ、果樹経営支援システムを強化する方向性を提示する。第一に、事業設計に農業経営が主体的に関わることで支援効果を高めることが重要である。第二に、放射性物質対策・風評対策事業として、細分化した単発の支援事業を実施するのではなく、長期的な産地戦略に基づいて生産・流通・消費まで一貫性のある支援を行うことが重要である。この2点を組み込んだ実施プロセスとしては、先進的農業経営者グループによる試行的取り組みを行政・農協等集荷団体・研究機関がサポートし、実践モデルにより確認された効果的な対策を産地全体へ波及させるプロセスが効果的であると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 小松知未	4. 巻 67(4)
2. 論文標題 福島県における津波・原子力災害からの農業復興	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 都市と農村をむすぶ	6. 最初と最後の頁 43-51
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 無
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 小松知未	4. 巻 第88巻第3号
2. 論文標題 原子力災害被災地域における営農再開に向けた農業者意識と支援方策 - 福島県・南相馬市を事例に -	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 農業経済研究	6. 最初と最後の頁 317-322
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 小松知未	4. 巻 平成28年度
2. 論文標題 農産物加工品に関する消費者意識と販路拡大に関する調査研究	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 福島大学うつくしまふくしま未来支援センター年報	6. 最初と最後の頁 135-140
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 無
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 小松知未・服部正幸	4. 巻 平成28年度
2. 論文標題 消費者意識に基づいた農業経営者による情報発信に関する調査研究	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 福島大学うつくしまふくしま未来支援センター年報	6. 最初と最後の頁 141-147
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 無
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 小松知未	4. 巻 第52巻3号
2. 論文標題 原子力災害後の果樹経営における販売実態と直接販売の動向 - 福島市を事例として -	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 農業経営研究	6. 最初と最後の頁 47-52
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 -

〔学会発表〕 計3件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 小松知未
2. 発表標題 原子力災害後の営農意向と地域農業の展開方向に関する農業者意識 - 福島県・南相馬市を事例に -
3. 学会等名 日本農業経済学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小松知未
2. 発表標題 原発事故後の福島県農業の現状と課題
3. 学会等名 有機農業学会 (招待講演)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 小松知未
2. 発表標題 持続的な農業経営のための放射性物質対策技術
3. 学会等名 農業施設学会 (招待講演)
4. 発表年 2014年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 初澤敏生・小松知未・石井秀樹・大瀬健嗣・吉田樹・高木亨・中村洋介他	4. 発行年 2014年
2. 出版社 八朔社	5. 総ページ数 266
3. 書名 テキスト災害復興支援学	

1. 著者名 根本圭介・高田大輔・小松知未・三浦覚・真鍋昇・石井秀樹	4. 発行年 2017年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 184
3. 書名 原発事故と福島の農業	

〔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