

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 8 日現在

機関番号：17701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25450326

研究課題名(和文) いも類の生産・流通における島嶼間連携とその展開に関する研究

研究課題名(英文) Production and Distribution of Potatoes in Island Areas and Partnerships among Potato Production Islands

研究代表者

坂井 教郎 (Norio, Sakai)

鹿児島大学・農水産獣医学域農学系・准教授

研究者番号：80454958

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：南日本の島嶼地域で広く栽培されているいも類(ばれいしょ、かんしょ、さといも)を対象に、その産地の生産と流通の実態と集出荷業者の役割と特徴を明らかにし、いも類の存在意義について考察した。

ある産地では、JAと産地仲買人の競合が集出荷の不安定性を助長している産地もあったが、生産者が両者を使い分けることで安定的な生産に繋がっている産地も存在した。一方、不利な条件下でも生産者が複数の出荷先・選別方法を選択可能にすることで長年の産地の維持を可能としてきた島もある。政府からの保護を受けているいも類については、その地位の低下が大きく、新たな意義を付加する必要があることを指摘した。

研究成果の概要(英文)： In this research, we clarified the actual situation of production and distribution of potatoes (potatoes, sweet potatoes and taro) which are widely cultivated in the southern Japan island region, and revealed the roles and characteristics of collection shippers in the production area. And then we examined the significance of the existence of potatoes.

In one production area, competition between JA and purchase brokers promotes collection instability, but there are also production areas where producers lead to stable production by properly using both. On the other hand, under disadvantageous conditions there is an island that allowed producers to select multiple destinations and sorting methods, thereby making it possible to maintain production areas for many years. Regarding the potatoes that have received protection from the government, it pointed out that it is necessary to add new significance to them as the decline of their position is significant.

研究分野：農業経済学

キーワード：ばれいしょ さといも 産地仲買人 かんしょ でん粉 島嶼

## 1. 研究開始当初の背景

南西諸島の島々においてさとうきびは基幹作物であるが、その価格支持を担う砂糖の調整金制度が現在、困難に陥っており、現行の価格水準や生産量を今後も維持することは難しくなつつある。また、砂糖の貿易自由化の可能性など、現在の制度を今後も維持していくことが不透明な状況にある中で、南西諸島の農業においては、さとうきび以外の作目の振興は重要な課題である。

他方、南西諸島の農業では、農地からの土壌流出による海洋汚染は長年の問題である。土壌流出の大部分はさとうきび畑からのものである。その一因は、さとうきびの単作・連作であり、さとうきびと輪作を組む土地利用型作物の定着・普及が求められている。

また南西諸島では、さとうきびと並ぶ基幹的な作目として肉用繁殖牛の飼養がある。旺盛な牧草の生育条件を生かした作目であるが、排泄物処理の問題が発展の制約となっている。本来、南西諸島の耕地面積の過半を占めるさとうきび畑に堆肥が投入されるべきである。しかしさとうきびは堆肥の投入なしに生育すること、および堆肥の費用面がネックになり、多くのさとうきび畑に堆肥が投入されないのが現状である。そのため、多く島で家畜排泄物由来の堆肥の過剰在庫が問題となっている。この点でも、栽培に堆肥を多く必要とする土地利用型作物の振興が求められている。このように、農業振興と環境保全の両面において、さとうきびと組み合わせる作物の振興が不可欠となっている。

もともと南西諸島は「いも文化圏」に含まれ、1960年代まではいも類が広く栽培され、長年、それが島民の主食でもあった。その後、いも畑の多くはさとうきび畑に切り替わったが、いも類は台風や干ばつに強く、南西諸島の自然条件に適した作物である。また、いも類は長期保存が可能であるため、輸送面のハンディも相対的に小さい。さらに南西諸島

の気候条件下では、本土で栽培できない冬春期に国産いも類の供給が可能であるという利点もある。そのため近年、南西諸島農業の中に占めるいも類の地位は高まりつつあり、各島にいも類の産地が形成されている。これらの産地では、本土の端境期である冬期に最南の島からいも類の出荷が始まり、島を結びながら産地が北上するリレー出荷体制が築かれつつある。しかしこの時期のいも類への市場ニーズは高いものの、供給は不安定かつ不足気味で、ニーズに十分応えきれない状況にある。

これまでの南西諸島農業に関する土地利用型農業の研究は、さとうきび作に焦点を当てたものがほとんどであり、いも類に関する研究は皆無に近い。またわが国のいも類の生産・流通面の研究は、北海道のばれいしょに関しての蓄積があるが、北海道に次ぐいも類の産地である鹿児島や沖縄の離島地域の研究の蓄積は極めて薄い。

そこで本研究では、南西諸島地域におけるさとうきび以外の土地利用型作物として重要な役割を果たしているいも類について取り上げる。

## 2. 研究の目的

現在の鹿児島県と沖縄県の島嶼地域において栽培されているいも類は、ばれいしょ、かんしょ、さといもである。これらの主な産地は、沖永良部島、長島、徳之島、与論島、種子島、甌島、沖縄本島および北大東島である。これらの品目と島々が本研究の対象となる。

具体的に明らかにするのは以下の3点である。

(1) 島嶼におけるいも類生産の位置づけとその定着・発展プロセス

島の農業と個々の農業経営におけるいも類の位置づけ、および各島におけるいも類生産の定着と発展のプロセスを、さとうきびや

他の作目との関係も含めて明らかにする。また、現状では供給が不足、不安定であることから、生産量増加と安定の方策について考察する。他方、一部衰退産地もあることから、衰退の要因についても検討する。

#### (2) 島嶼地域におけるいも類の流通の実態と課題および需要の把握

これらの島々が本土のいも類の端境期（冬春期）にリレー出荷の形で連携し、競争しつつ、国産いも類の供給を担っている。この時期には、国産いも類の供給が不足しているため、南西諸島には JA のみならず複数の民間の流通業者が島で生産物を買付けている。しかしそうした流通業者の行動や流通ルートに関しての研究は全く行われていない。本研究ではいも類出荷・流通体制の現状と、島嶼間の連携の実態について明らかにする。また冬春期のいも類の需要についても把握する。

#### (3) 産地間・用途間の競合問題とその調整の実態、いも類の付加価値向上の取組みについての検討

島嶼地域では、冬季に集中的にいも類の生産が行われ、市場で各産地が競合することもある。また用途が多様ないも類については各用途間の競合の問題がある。それをどう調整していくかについて、先進地調査を踏まえて考察する。また島嶼におけるいも類の生産振興のための課題、島嶼間の連携構築のために必要なサポート体制、および政策についても考察する。

### 3. 研究の方法

各島におけるいも類の生産者、集荷する JA、産地仲買人の現地調査および、仕向先市場、先進地域としての長崎県および北海道の産地に聞き取り調査を実施する。

第1は、島嶼地域におけるばれいしょ産地の生産・流通の実態を明らかにする。そのために、大規模ばれいしょ産地、小規模・衰退傾向にあるばれいしょ産地、長崎県雲

仙・島原のばれいしょ産地、ばれいしょの仕向先市場および島嶼産地間の調整組織、海外におけるばれいしょ付加価値販売の取組む産地の調査を実施する。

第2は、耕地規模が小さく、ばれいしょ生産が困難な島で、高付加価値さといも生産を行っている与論島における生産・流通の実態を明らかにする。

第3は、島嶼地域におけるかんしょの生産に関する調査である。かんしょには複数の用途があり、用途間の競合の問題があるが、それをどのように調整しているのか、また政府からの保護措置を受けている用途の場合は、今後どのような展望があるかについて、現地調査と先進地（北海道）調査に基づいて考察する。

### 4. 研究成果

#### (1) 島嶼地域におけるばれいしょ産地の実態 大規模ばれいしょ産地

南西諸島の代表的なばれいしょ産地は沖永良部島および長島である。大規模産地と位置づけられるこの2島におけるばれいしょ農家および産地仲買人の集出荷行動について調査・分析を行った。

沖永良部島では、ばれいしょ農家、農協および産地仲買人の調査から、農家の出荷行動と集荷実態について解明した。ここでは系統と産地仲買人が競合するなかで集荷が行われ、産地仲買人の多くは長崎県の商系業者との結びつきが強い。生産農家および産地仲買人の調査から、沖永良部島のばれいしょ農家の出荷先は変動的であり、特に大規模なばれいしょ専作農家では取引価格により出荷先を変える傾向があり、JA や産地仲買人の集荷量の不安定さを助長していることを明らかにした。次に産地仲買人のばれいしょの集出荷行動の分析を行った。この研究は産地仲買人を「代理買付型」と「自主買付・販売型」に分類し、前者が後者への転換を志向していること、後者は産地規模の拡大や品質向上の

役割を担っていることを明らかにした。

長島町ではばれいしょ農家約30戸の調査を行い、主に出荷先（JA・産地仲買人）の選択の要因について分析を行った。長島町の農家の出荷先は固定的であり、JA出荷は価格や代金支払方法に、産地仲買人への出荷は出荷利便性や付き合いを挙げる農家が多数を占めた。種芋の購入先に出荷するという農家も数の上では多いが、重視度は高くなかったことが明らかになった。他方、長島町における産地仲買人への調査では、大規模な選果場を保有するタイプ、独自の契約販売をするタイプ、販売は県外業者の指示に従ういわゆる買い子的なタイプ、自社農園による生産を行っているタイプなど、小さな島内に異なるタイプの仲買人がそれぞれ競合・棲み分けをはかっていることが明らかになった。

小規模・衰退傾向にあるばれいしょ産地

上記のような大産地以外にも島嶼地域には小規模にばれいしょを生産する島々がある。ここでは甑島、北大東島、沖縄本島A村を取り上げる。

鹿児島県の甑島においては、青果用ばれいしょ生産が行われ、本土出荷が行われているが、南隅から長島へ産地が移り変わる僅かな時期に産地仲買人に出荷する実態を明らかにした。

他方で北大東島におけるばれいしょは、全量系統出荷でほぼ全量が沖縄県内向けである。しかし専門的農家はばれいしょからかぼちゃの生産に移りつつあり、ばれいしょの生産量は減少傾向にあった。

また南西諸島においてかつて、ばれいしょの産地であったが、現在は指定産地が解除されているA村における産地形成の経緯、生産の状況、産地仲買人と市場出荷の状況、他産地との関連、産地の衰退の原因と現状について明らかにした。同村において後発ながらばれいしょ産地が形成されたのは、長崎県の産地であるB町産ばれいしょとのセット販売で市

場に食い込んでいった点にある。ただし産地衰退の理由は、種芋の輸送費が南西諸島の他の産地と比較して高価であったこと、出荷の際のトラブルにより産地の信用を落としたことにあった。これは他産地と異なり出荷ルートが共販のみであったため、種芋の仕入れに競争原理が働かなかったこと及びその販売ルートに支障が起ると産地全体にその影響が広がったことによる。

長崎県雲仙・島原のばれいしょ産地

島嶼地域のばれいしょ産地は、長崎県雲仙島原の産地と深い関わりがある。鹿児島県のばれいしょ産地の出荷が終了した後に雲仙島原の産地の出荷が始まる関係もあり、鹿児島県内の産地仲買人の多くは雲仙島原の業者と関わりがある。雲仙島原もJAと産地仲買人の競合が激しい地域であるが、ここでは鹿児島県の産地と関わりが深い産地のJAおよび産地仲買人調査を実施した。JAは産地仲買人より農家手取りを増やすための付加価値ばれいしょの生産に取り組み、産地仲買人は冷蔵保管により、販売時期をJAとずらすことで市場ニーズに対応していること等が明らかになった。

ばれいしょの市場調査および島嶼産地間の調整

島嶼地域のばれいしょ流通を消費地に近い側から明らかにするために、東京・大阪の卸売市場における流通実態調査、鹿児島県経済連における産地間調整に関する研究を実施した。島嶼地域のばれいしょは同時期に出荷される場合であっても、各産地は品種や出荷市場を変え、産地間の競合が起きにくいようになっている。これは経済連が各産地に情報を提供し、鹿児島県内の産地を調整しているためである。また卸売市場では、系統と商系業者を使い分けることで安定的な荷受けが可能となっていた。

海外におけるばれいしょ付加価値販売の取組みに関する調査

わが国の島嶼農業はいも類の生産に大きく

依存しているが、一方でいも類の消費量は減少傾向にある。そのため、今後は価格が低落する可能性もあり、付加価値を高める取組みも必要である。そこで高付加価値ばれいしょの生産・販売に取り組むフランスのレ島における協同組合、農業会議所および農家調査により、原産地呼称統制（AOC認証）の取得の経緯と実際の運用状況、高付加価値ばれいしょの販売戦略について明らかにした。

### (2) 島嶼地域におけるさといもの生産と流通

与論島は経営規模が小さく、ばれいしょ経営は困難なため、長年にわたり高単価のさといものが生産が行われている。さといものは全量系統出荷であるが、大きく3つの出荷方法があり、経営の形態や経営内におけるさといもの位置づけに応じて、それぞれの出荷先・選別方法と出荷時期を選択することで、必要な所得を確保していた。具体的には高単価の手選別・早期出荷を選択するタイプ、単価はやや落ちるが機械選別（またはくみ食出荷）で遅い出荷時期を選択するタイプ、およびそれらの中間的な手選別と機械選別を組み合わせるタイプである。他作目の作業が集中する時期であるにも関わらず与論島が長年にわたって産地を維持してきたのは、さといもの収穫期間の長さや単価の高さに加え、複数の出荷先・選別方法を選択可能であったために、タイプの異なる多くの農家が出荷を可能としてきたことがある。

### (3) 島嶼地域におけるかんしょの生産に関する研究

南九州および島嶼地域のかんしょの用途は焼酎用とでん粉原料用である。甌島では、焼酎原料用かんしょの生産が行われているが、その原料の大半を島外から移入している。かんしょ移入そのものは島内の焼酎メーカーにもかんしょ生産者にもよい影響を与えているが、島内生産の増加がより好ましい。

そこで同島の焼酎原料用かんしょ生産者への調査を行い、今後の焼酎用かんしょ生産の増産のための方策について考察した。

他方ででん粉原料用かんしょについては、焼酎原料用との関連で依然として重要な地位にあるものの、その役割が縮小しつつあること、その生産を維持する地域と大きく減少する地域の分化が見られること、そうした中で環境保全や土地利用の面における積極的な意義を付加する必要があることを指摘した。

またかんしょに関しては、焼酎の需要が伸びるとでん粉用原料が不足する問題が深刻化している。こうした用途別のいも類の生産・流通の調整に関して、北海道のばれいしょの主産地である十勝・士幌町における青果用・でん粉用・加工用の生産と流通の各々の調整の実態について調査を実施した。そこでは加工・でん粉用が青果用生産のバッファーとなるとともに、それが市場への牽制となっていることが明らかになった。

なお、鹿児島県島嶼地域におけるいも類の生産と流通の総括的な整理を行い、報告書（英文）にまとめた。

### 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 5 件）

伊村達児、内藤重之、杉村泰彦、坂井教郎、沖永良部島における産地仲買人の馬鈴薯集出荷行動、農業市場研究、査読有 2017.6.（印刷中）

SAKAI Norio, Production and Distribution of Potatoes in the Kagoshima Island Areas, South Pacific Studies Occasional Papers, 査読無, No.58 (March 2017)

坂井教郎、南九州畑作と島嶼農業 - でん粉原料用かんしょとさとうきびの意義と展望 - , 食農資源経済論集, 査読有, 67(1), 2016.4.pp.11-20.

坂井教郎・内藤重之、亜熱帯小離島におけるさといも生産の特徴と農家の出荷行動 - 与論島を事例として - , 農業市場研究, 査読有, 24(4), 2016.3.pp.39-45.

伊村達児・内藤重之・杉村泰彦・坂井教郎、沖永良部島における馬鈴薯生産農家の出荷行動と出荷先選択、農業市場研究、

査読有, 24(1), 2015.61-67.

〔学会発表〕(計 5件)

坂井教郎「南九州畑作と島嶼農業 - でん粉原料用かんしょとさとうきびの意義と展望 - 」2015年度食農資源経済学会大会、2015.9.19, 鹿児島国際大学(鹿児島県鹿児島市)

伊村達児, 内藤重之, 杉村泰彦, 坂井教郎「沖永良部島における産地仲買人の馬鈴薯集出荷行動」2015年日本農業市場学会宇都宮大会, 2015.6.28, 宇都宮大学(栃木県宇都宮市)

伊村達児, 内藤重之, 杉村泰彦, 坂井教郎「沖永良部島における馬鈴薯生産農家の出荷行動と出荷先選択」2014年度日本農業市場学会和歌山大会, 2014.7.6. 和歌山大学(和歌山県和歌山市)

坂井教郎, 内藤重之「亜熱帯小離島における さとも生産の意義と農家の出荷行動」, 2014年度日本農業市場学会和歌山大会, 2014.7.6. 和歌山大学(和歌山県和歌山市)

伊村達児, 内藤重之, 坂井教郎「島嶼地域における農協と産地仲買人の集出荷行動とその役割-沖永良部島における馬鈴薯を事例として-」2013年度食農資源経済学会第7回大会, 2013.9.16. 別府大学(大分県別府市)

〔図書〕(計 1件)

坂井教郎・田村善弘・樽本祐助, 離島地域における農業の展開方向, 新たな食農連携と持続的資源利用, 筑波書房, 2015.pp.256-283.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

坂井教郎 (SAKAI, Norio)  
鹿児島大学農水産獣医学域農学系・准教授  
研究者番号: 80454958

### (2) 研究分担者

内藤重之 (NAITOH Shigeyuki)  
琉球大学農学部・教授

研究者番号: 30333397

豊智行 (YUTAKA Tomoyuki)  
鹿児島大学農水産獣医学域農学系・教授  
研究者番号: 40335998