

[論文]

沖永良部島における農業経営部門の類型とその分布
—2020年農林業センサス調査票情報を活用して—

宮内久光*

Typology and Distribution of Agricultural Production Sectors in Okinoerabu
Island, Kagoshima Prefecture: Using Data on the Survey Form from the 2020
Census of Agriculture and Forestry

Hisamitsu MIYAUCHI

要旨

本研究は、農業が盛んな鹿児島県沖永良部島を対象に、戦後日本復帰以降の農業生産の推移とその変動要因について踏まえたうえで、現在の島の農業経営構造を2020年農林業センサスの調査票情報を用いて定量的に明らかにすることを目的としている。具体的には、島内の全1,335農業経営体を実施された農林業センサスの調査票情報から、各農業経営体の農業部門別の年間販売額比率を算出し、そのデータをもとに、Word法クラスター分析で農業経営体全体の農業経営部門を類型化した。その結果、10類型が抽出された。また、そのデータを集落別に集約したものを同様な方法を用いることで、沖永良部島に所在する42の農業集落は5つの農業経営部門類型に集約することができた。この分布状況を地図化してみると、各類型は空間的には帯状に接続して農業地帯を形成していた。40年前の研究成果をもとに、復帰後の沖永良部島における農業地帯の分化・形成とその継続性を検討した。

キーワード：農業経営部門類型、農林業センサス調査票情報、クラスター分析、沖永良部島

I. はじめに

1) 研究目的

鹿児島県沖永良部島は鹿児島市から南南西に約500km離れた海上に位置する奄美群島の島である。島の周囲55.8km、面積93.7km²のこの島は、温暖で雨量に恵まれた気候¹⁾と隆起サンゴ礁の平坦な地形を生かして、現在まで農業生産が盛んに行われてきた。特に、永良部百合が有名で、球根栽培や切花栽培を含めて「花の島」として知られており、島の空港にも「えらぶゆりの島空港」の愛称が用いられているほどである。このほか、サトウキビや葉タバコなどの工芸作物、里芋や馬鈴薯などのイモ類、マンゴーやパッションフルーツなどの果樹類などの耕種作物のほか、

*琉球大学国際地域創造学部

肉用牛を主とした畜産物の生産も盛んである。島の行政は和泊町と知名町の2町で構成され、両町合わせて108億8,623万円（2023年度）の農畜産物の生産額がみられる²⁾。

沖永良部島の農業・農村に関して、地理学分野からもこれまで数多くの研究成果がみられる。これらの研究の目的は大きく二つに分けられる。すなわち、特定の農業分野に着目し、産地形成と変動を解明しようとする研究と、島の農業生産部門や農業集落の位置づけを通して沖永良部島農業を総合的・地域的に捉えようとする研究である。

前者の成果として、まず、野間（1978）は沖永良部島で自生がみられるテッポウユリに着目し、救荒食として球根を利用する段階から、栽培化・球根の商品化・産地形成までを一貫した過程として扱い、地域のフレームワークの中でユリという植物を考察する文化地理学的試論を展開した³⁾。それから45年経過した両島のユリをめぐる、中村（2024）が再度比較考察している⁴⁾。このほか、球根生産の拡大から縮小、切花栽培への転換という産地変動について両角（2024）が球根の輸入規制緩和後のユリ生産者の選択に着目して考察した。花卉類以外では、田島（1983）は当時盛んになってきた輸送野菜（馬鈴薯や里芋など）の産地形成と流通構造について検討している。

これらのように、花卉類を中心に特定農産物の産地形成と変動に関する研究が盛んに行われてきた一方、後者の研究は岩村（1985）が「沖永良部島の地域農業の変化を分析し、その現状を集落別視点でとらえて島内部における地域的差異について述べる」ことを目的としたものしかない。それから約40年が過ぎ、沖永良部島の農業生産部門や島内部における地域的差異は変化しているのか、それとも維持されているのだろうか。また、この研究は農林業センサスの結果をもとにした農業集落カード情報を用いて分析・考察が行われているが、現在は後述するように、農林業センサスの調査票情報を利用することができるようになり、40年前にはできなかった様々な分析も可能となってきた。

そこで、本研究は農業が盛んな沖永良部島を研究対象地域としてとりあげ、農林業センサスや各種農業統計結果を利用しながら、研究事例が少ない沖永良部島農業の地域性について、次の3点を定量的に明らかにすることを目的とした小論である。すなわち、

- 1) 1953年の日本復帰以降現在までの約70年間に亘る沖永良部島農業の変遷について、生産額全体と生産部門別の推移を、社会・経済・その他の多面的な変動要因を踏まえて確認する。
- 2) 2020年農林業センサスの調査票情報を利用して、現在の沖永良部島における農業経営体の農業経営部門を類型化したうえで、各類型の経営形態の特徴を明らかにする。
- 3) 農業集落レベルでも農業経営類型を行い、その分布を岩村（1985）の結果と比較することで、島内の農業の地域的差異が40年間で変化したのか、維持されたのかを明らかにする。

2) 使用する統計データと農林業センサス調査票情報について

本研究で用いる沖永良部島農業に関する統計データは、鹿児島県大島支庁が公表している『奄美群島の概況』に掲載されている農業統計と農林業センサスの結果である。

『奄美群島の概況』には大島支庁管内の各市町村役場から報告された農業生産に関する各種統計が掲載されており、農産品目ごとに作付面積、生産量、農業産出額などの年度データが利用できる。そのうち、和泊町と知名町のデータを合わせると、沖永良部島の統計値となる。

一方、農林業センサスは1950年以降5年ごとに全農業経営体⁵⁾を対象として実施される統計法に規定された基幹統計調査である。その主要な統計表は一覧表形式で市町村単位に結果が公表されている。また、1960年調査から農業集落単位でも集計を実施し、農業集落カードで公表さ

れるようになった。国勢調査でも1965年調査で初めて調査区の人口・世帯に関してのみ集計・公開されているが、集落レベルである町丁・字等別の詳細な集計は1995年調査から実施されているので、小地域集計に関する農林業センサスの先見性が伺われる⁶⁾。この農業集落カード情報は各種行政の政策立案に利用されるとともに、農業地理学や集落地理学でも様々な形で活用されてきた。

2007（平成19）年5月に公的統計の位置付けを「行政のための統計」から「社会の情報基盤としての統計」に転換させる目的⁷⁾で統計法が全面改正された。この改正以降、統計法は現行法まで7回改正されている⁸⁾。特に、2019（令和元）年5月の改正では、国の統計調査の調査票情報は情報保護（オンサイト利用等）を前提として、学術研究等での利用が可能となった。これを機に、農林業センサスの調査票情報も利用が可能となり、農林水産省統計部に統計法第33条に基づく農林業センサスの調査票情報の提供申請をすることにより、調査対象の秘密の保護を図った上で、集計していない個票形式のデータを期間限定で提供してもらうことができるようになった。これにより、研究者は独自の集計を行うことができ、それを分析・考察することで、農林業センサスから新たな知見を得ることができるようになった。

今回、農林水産省統計部から2020年農林業センサスの一部の項目として、沖永良部島を構成する和泊町、知名町の全1,335農業経営体に関する個票形式の調査票情報の提供を受けることができた。このデータを集計・分析することで、沖永良部島の農業経営と地域性に関する本研究の目的に迫りたい。

II. 農業経営の特徴と農業生産額の推移

1. 沖永良部島の概要と農業経営の特徴

鹿児島県沖永良部島は西南西方向から東北東方向に向かって次第に細くなる縦長のギターケースのような形状をしている奄美群島の離島である。島の南西部中央には標高245mの大山があり、その周りを取り巻いて同心円的に3段の平坦面が形成されている。また、越山（188m）から国頭岬まで中央部は台地状になっている。大山山頂周辺を除けば、島全体が農地としての開発が可能で、2022年現在で耕地面積は4,430haあり、島の面積に対する耕地率は47.3%である。これは奄美群島の中でも与論島（53.5%）に次いで高い⁹⁾。琉球層群と呼ばれる石灰岩の地質のため、河川の発達が悪く、地表水の利用が制約されるが、温暖な気候を生かした農業が展開している。

この島の農業経営の特徴は、自給的な穀物農業ではなく、国内本土市場に向けてサトウキビや輸送野菜、球根や切花、肉用牛といった商品作物の生産が行われてきたことである。そのため、農業経営体は複数の農畜産物を生産する複合経営が盛んで、土地利用的には農作物を輪作栽培する点に特徴がみられることが、どの先行研究でも報告されている。

商品作物の販売額は、自然条件に基づく収穫量だけではなく、市場価格や需要の変化、農業政策や各種の規制など主に島の外部に起因する経済的・制度的な状況の影響を受けて変動が極めて著しい。特に、沖永良部島農業の特徴の一つであるユリの球根栽培は、明治時代から輸出してきた歴史があり、常に国際的な市場価格や国際情勢、関税や国の規制などの影響を直接受けてきた作物である。また、花卉類や馬鈴薯は病害虫に弱いという、連作障害を起こす商品作物である。そのため、地力を回復させる機能を有するサトウキビや牧草栽培との輪作形態の土地利用が有効である。このように、戦後の沖永良部島農業は商品作物栽培に特化しているゆえに、その農業経営には自然環境のほか、国際的、国内的な諸要因が複雑に絡み合うため、各農業経営体が主体性を持って作物選択を繰り返すことによって、島の農業が展開してきたのである。

2. 農業生産額の推移と部門別生産の盛衰

沖永良部島農業の特徴を踏まえて、本節では1953年の日本復帰以降現在までの約70年間に亘る沖永良部島農業の変遷について、生産額全体と生産部門別の推移を、社会・経済・その他の多面的な変動要因を各種資料を参照しながら確認してみたい。

図1は島の農畜産別の生産高統計が利用できる1955年度以降5年ごとに2020年度までの農業生産額の推移を表したものである。なお、65年間という長期間に及ぶため、物価の上昇などで貨幣価値も期首と期末では大きく異なる。そこで、内閣府経済社会総合研究所が公表しているデフレーターを用いて、1990年を基準とした実質値に換算して表した¹⁰⁾。

この図によると、沖永良部島の農業生産額は1955年度の38.0億円から1990年度の122.2億円まで1970年度を除いて一貫して右肩上がりに金額を増加させている。1990年度からは一転して農業生産額は低下し、2000年度には97.8億円まで減少した。しかし、2000年代以降は再び生産額は上昇し、2015年度には122.9億円まで回復し、過去最高を記録した。2020年度も122.6億円であり、農業生産額は高値で維持されている。特に2010年代に農業生産額が増加傾向を示したのは「日本の農業情勢からすれば特異な状況であった」（両角 2024: 83）とされる。後述するが、2000年以降にこの島の農業生産額がV字回復した要因の一つとして、馬鈴薯の生産拡大とサトウキビ栽培の復興があげられる。

これを農業部門別にみても、1955年度では、すでにサトウキビが全生産額の45.8%を占め、主要農作物となっている。日本復帰後の奄美ではサトウキビ生産が奨励され、国産糖保護の政策の下、1950年代はサトウキビ栽培が急速に進んだ結果である¹¹⁾。次いで、イモ類（18.3%）と

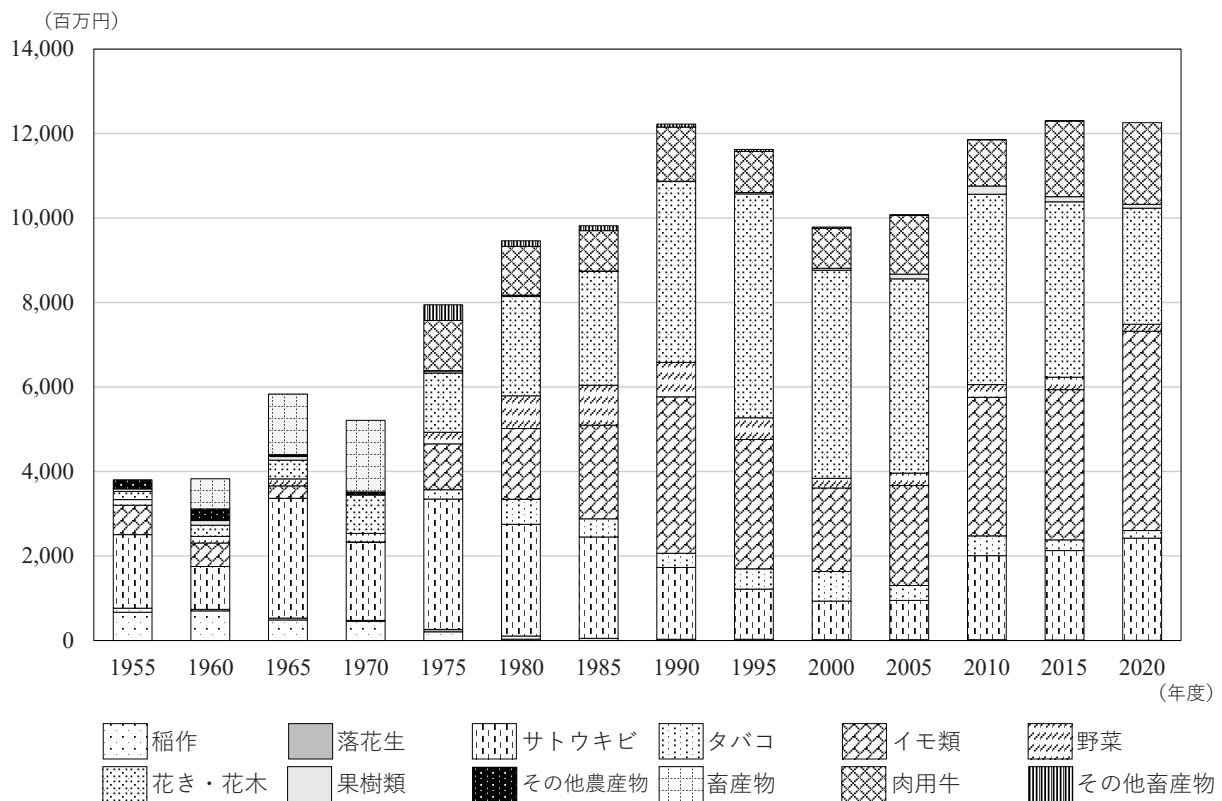


図1 日本復帰後の沖永良部島の農業生産額の推移
 (『奄美群島の概況』各年度より作成)

稲作（17.6%）が並んでいる。この当時のイモ類は馬鈴薯ではなく、自給用の甘藷や里芋の生産が中心であった。同じ自給作物である稲作は天水田を利用した2期作で栽培されていた¹²⁾。このほか、花卉類が5.1%、果樹類が1.6%の構成比を占めている。これは、戦後直後から自給用食料の生産を行いながら、テッポウユリの球根栽培を再開し、バナナやパイナップルなどの熱帯果樹にも取り組んだ結果である。

戦後10年経った当時の日本農業は、稲作など穀物栽培を中心とした自給的農業が主流であった。それに対して、沖永良部島の農業はすでに工芸作物、花卉類、果樹類といった商品作物が生産額構成比で55%に達していた。1970年代中頃には、葉タバコ栽培が始まり、石川里芋や馬鈴薯、ニンニクなどの輸送野菜、肉用牛の飼育も本格化したことから、この段階で現在まで続く沖永良部島農業の主要な農作物が全て揃い、農業生産構造が確立したといえよう。1975年度では、商品作物の生産額が全体の92.5%に達している。

1960年以降の高度経済成長時代の国民の所得向上に対応するように、花卉類の生産額は1995年度まで一貫して増加し、これが沖永良部島農業の生産額を1990年度まで増加させた要因になる¹³⁾。島の農業生産額に占める花卉類の割合も1970年度はサトウキビ（35.6%）、畜産物（32.5%）の半分程度の17.4%であったものが、1985年度にはサトウキビ（24.5%）やイモ類（22.6%）を抜いて部門別首位（27.5%）となったのち、2000年には島の農業生産額の半分（50.3%）が花卉類で占めるまでになった。しかし、2000年代以降は花卉類の生産額も島全体の生産額構成比も低下し続けている。特に、2015年度から2020度に5年間で生産額は3割以上も減少した。

2000年代以降の島の生産額拡大に貢献しているのは、具体的には馬鈴薯とサトウキビである。先述した通り、沖永良部島のイモ類生産は、もともとは自給用の甘藷生産が主流であったが、日本復帰後に本土から米の移入が増えるに伴い、主食としての甘藷の島内需要は減少した。生産額もそれに対応して1960年代を通して減少し、1970年度には島内農業生産額のわずか0.1%にまで構成比が低下した。その1960年代に鹿児島市場向けに生産量を増やしてきていたトマトや冬瓜、カボチャが、1973年に島内に侵入が確認されたウリミバエによって移動規制を受けることとなった。そこで、その代替として、規制対象外である石川里芋や馬鈴薯、ニンニクなどの土物類の導入が図られた¹⁴⁾。馬鈴薯はのちに島の主要作目に成長していくことになる。

馬鈴薯は単価が安く長期保管も可能なため、流通上の諸問題を抱える離島でも経営が可能となる農作物である。そして、現在も植物防疫法に基づき、北米や南米、ヨーロッパ諸国からの生芋の輸入は禁止されている。輸入品との国際競争がない作物であるため、温暖な気候を利用した暖地栽培で、国内主産地の北海道と出荷時期をずらして出荷することで、馬鈴薯を安定供給したい流通業者の需要に応えることができ、市場でも高値で取引される。2020年度では馬鈴薯を主とするイモ類の生産額が47億円で、島内農業生産額の38.5%を占めるまでに成長し、1985年度以降首位部門であった花卉類の生産費を抜くまでになった。近年の沖永良部島は「花の島」から「イモの島」に変貌しつつある。

1973年から75年にかけて、サトウキビの政府買取価格の上昇¹⁵⁾に伴い、農家の生産意欲が戻ったために一時的には生産量も回復したサトウキビであるが、長期的には減少傾向が続き、2000年度は91億円でまで低下した。このまま収量が低下したら、島にある製糖工場の経営が困難となり、島からサトウキビが消えるとまで心配されたが¹⁶⁾、2000年代以降はサトウキビの生産額増加は注目に値する。これには、「島の糖業を守るため国、県、町、農業団体が一丸となって支援に乗り出し、」「地元関係機関・団体・農家の懸命な努力でサトウキビ増産に努めた」（『和泊町

の歴史』898頁) ことも重要であるが、機械化が進みサトウキビの大規模経営農家が出現したり、馬鈴薯の増産による地力回復目的の輪作としてのサトウキビ栽培の増加なども一因と考えられる。

このほかの主要部門として、肉用牛があげられる。1975年度には、すでに118.5億円の生産額を出し、その構成比は14.9%であった。以来、2010年度まで100億円前後で推移しており、変動の激しい沖永良部島の農業部門としては異例ともいえる安定性を誇っている。2010年代に入り、生産額は急増し、2020年度では193億円、構成比も15.8%に達している。

以上、簡単に沖永良部島農業の生産推移を見てきたが、次のようにまとめられる。まず、日本復帰直後の1950年代半ばには、すでにこの島は商品作物の生産が過半数を占め、自給的農業が主流だった日本農業の中では特異な農業生産構造を有していた。高度経済成長期による国民の所得増加などに対応するように、島の商品作物の需要も増え、1970年代半ばには本土出荷を前提とした現在まで生産が続く品目がほとんど出揃い、工芸作物、イモ類、野菜類、花卉類、果樹類、畜産類を組み合わせた複合経営も確立した。1980年代半ばからは、特に球根栽培から切花栽培に移行していた花卉類が首位部門となって島の農業を特徴づけていった。逆に、それまで首位部門であったサトウキビは、1970年代後半以降になると農業経営体は収益性が高い花卉類や輸送野菜に栽培比率をシフトさせたために長期逡減傾向にあった。しかし、2000年代に入り、安定した収益が望める馬鈴薯生産の増加とともにサトウキビの生産量も回復するようになった。これは琉球列島の離島の中では特異なケースといえる¹⁷⁾。生産品目面では、もともと沖永良部島では、多品目の農畜産物が生産されていたが、米、落花生、養蚕、茶、養豚、養鶏、山羊などの生産はすでに無くなったかほとんど見られなくなった。21世紀に入り、島の農業は規模拡大による競争力を高めたサトウキビ、葉タバコ、馬鈴薯、輸送野菜、切花、熱帯果樹、肉用牛に生産品目は限定されてきた。

Ⅲ. 農業経営部門の類型化と経営形態の特徴

本章では、2020年農林業センサスの農林業経営体調査票情報を用いて、沖永良部島で農業生産を行い、販売実績を有する1,323経営体の農業経営部門を類型化したうえで、沖永良部島全体の経営形態を踏まえて各類型の経営形態の特徴を明らかにする。

1. 農業経営部門の類型化

1) 類型化の方法

農業地域区分は農業地理学分野にとっては重要なテーマであり、古くはホイットルセイやウィーバーなどの業績が知られている。特に、ウィーバー法は作物結合型をもって農業土地利用を数量的に表現しようとしたものであり(坂本1985)、沖永良部島のような複数の農作物を生産している地域の農業区分の手法としては適している。さらに土井(1970)はウィーバー法を改良した修正ウィーバー法¹⁸⁾を提案し、石村(1985)はこの方法で沖永良部島の農業集落の区分をしている。さらに、コンピューターなどの発達により、各地域の類似性を測定して似たものどおしを一つの群(クラスター)として束ねてグループ化していくクラスター分析も開発されている(坂本1985)。本章では沖永良部島の農業経営部門をクラスター分析を採用して類型化するが、各クラスターの名称は修正ウィーバー法により表出した生産部門の組み合わせを用いた。

農業経営部門を類型化するために用いた調査票情報は、「5. 過去1年間の農産物の販売」の

表1 沖永良部島の農業経営部門類型と年間販売額構成比

クラスター	農業経営部門類型名	農業経営体		農業経営部門の年間販売額構成比 (%)							首位部門の販売額構成比 (%)						
		経営体数	%	イモ類	工芸作物	野菜類	果樹類	花卉類	肉用牛	その他	10割	9割	8割	7割	6割	5割	4割以下
CL_1	工芸作物	365	27.6	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CL_2	工芸作物・イモ類	259	19.6	19.3	64.6	1.5	0.4	7.3	1.4	0.6	0.0	23.2	22.8	18.5	18.5	14.7	
CL_3	イモ類・工芸作物	147	11.1	66.8	22.0	2.2	0.2	7.6	0.7	0.0	0.0	8.2	17.0	25.9	36.1	10.9	
CL_4	イモ類	165	12.5	98.4	1.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	84.2	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
CL_5	花卉類	113	8.5	8.8	3.6	4.2	0.0	83.0	0.1	0.0	39.8	11.5	13.3	15.9	15.9	1.8	
CL_6	肉用牛	178	13.5	4.5	8.1	1.8	0.1	0.6	84.8	0.0	49.4	10.1	10.1	10.7	12.9	5.1	
CL_7	イモ類・野菜類・工芸作物	56	4.2	43.0	19.5	35.5	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	10.7	25.0	28.6	21.4	
CL_8	野菜類	18	1.4	5.6	2.8	89.4	0.6	1.7	0.0	0.0	44.4	11.1	22.2	16.7	0.0	5.6	
CL_9	果樹類	19	1.4	9.5	8.4	5.8	74.2	0.0	0.0	0.5	42.1	5.3	5.3	5.3	26.3	10.5	
沖永良部島全体		1,323	100.0	27.1	45.8	4.0	1.2	9.6	11.8	0.3	49.4	10.1	9.7	10.7	12.3	6.0	

2020年農林業センサス調査票情報より作成

2¹⁹⁾である。そこには、農業経営体ごとに過去1年間の販売金額が上位3位までの農業部門とそれぞれの割合が記録されている。農業経営部門の類型化のための指標としては、部門別の作付面積も考えられるが、沖永良部島農業の特徴の一つでもある肉用牛の飼育は作付面積では測ることができない。そこで、耕種、畜産のどちらも同じ基準で経営体の経営状況が数値化でき、農家経営にとってより重要である年間販売額を指標として採用した。農業部門はイモ類、工芸作物、野菜類、果樹類、花卉類、肉用牛、その他の7部門に再編したうえで²⁰⁾、年間販売額があった1,323農業経営体ごとに、各部門の年間販売額構成比を求めた。

このようにして、1,323経営体×7部門の年間販売額比率に関する行列データを作成し、それに対してワード法による階層クラスター分析を実行した²¹⁾。その結果、1,323経営体は意味のある10のクラスターに分類された²²⁾。次に、各クラスターの部門別年間販売額構成比の平均を算出した。そして、各クラスターで卓越している販売部門の最適な組み合わせを修正ウィーバー法で求め、組み合わせた部門をクラスターの名称＝農業経営部門類型名とした。デンドログラムを確認し、より関係性の強いクラスター同士が近接するように出力された10個のクラスターを並べ替え、クラスター1（以下、CL_1と表記）からCL_10までに配列した（表1）。

2) 各農業経営部門類型の主要生産部門

ここでは、沖永良部島農業の農業経営部門の類型として表出された10のクラスターが、どのような部門と関連しているのかを紹介する。

CL_1は、「工芸作物」クラスターである。このクラスターは年間販売金額の全てが工芸作物である。沖永良部島の工芸作物の中心はサトウキビであるが、葉タバコもこれに含まれる。工芸作物の販売金額が100%であるため、イモ類や肉用牛などとの複合部門経営は行われておらず、工芸作物の単一部門経営²³⁾であることに特徴がみられる。このクラスターに属する農業経営体は365経営体（全経営体の27.3%）であり、全クラスターのうち所属経営体数は最大である。

CL_2は「工芸作物・イモ類」クラスターである。部門別販売金額比率は工芸農作物が64.6%で、イモ類が19.3%と続く。すなわち、サトウキビなど工芸農作物を主に生産しながら、イモ類も生産する複合部門経営といえる。このクラスターにはCL_1に次ぐ259経営体が属し、全体の19.6%を占める。また、CL_3は「イモ類・工芸作物」クラスターである。イモ類の販売比率

が 66.8%で、工芸作物が 22.0%である。このクラスターには全体の 11.1%にあたる 147 経営体が属している。どちらのクラスターも工芸作物とイモ類が表出されてその順番が違うだけである。また、首位部門の販売割合が 6 割強、従部門が 2 割程度であることに加え、組み合わせとしては表出されなかったが、花卉類の比率が 7%程度認められ、実質的には 3 部門の複合部門経営であることが共通している。

CL_4、CL_5、CL_6、CL_8、CL_9、CL_10 は特定の農業部門を主生産する類型である。各クラスターが主に生産した農業部門として、CL_4 ではイモ類、CL_5 は花卉類、CL_6 は肉用牛、CL_8 は野菜類、CL_9 は果樹類、CL_10 はその他があげられる。クラスターに属する経営体数を降順に紹介すると、CL_6「肉用牛」が 178 経営体（全体の 13.5%）、CL_4「イモ類」が 165 経営体（同 12.5%）、CL_5「花卉類」が 113 経営体（同 8.5%）の順であった。これら 3 つのクラスターにはそれぞれ 100 経営体以上が属し、全経営体の 1 割弱ずつを占めているのに対して、CL_8「野菜類」（18 経営体）、CL_9「果樹」（19 経営体）、CL_10「その他」（3 経営体）は、経営体数も全体の 5%未満と少ない。

残りの CL_7 は、販売額比率が最高値のイモ類（43.0%）が半数に届かず、修正ウィーバー法では野菜類（35.5%）、工芸作物（19.5%）の 2 部門も表出された。この「イモ類・野菜類・工芸作物」クラスターは、主要 3 部門の販売額比率が最低でも 20%を超えており、まさに典型的な複合部門経営形態といえる。ただし、このクラスターに属する経営体数は 56 で、全体の 4.2%に過ぎない。

デンドログラムの各クラスターの結合状態から 10 のクラスターは、CL_1、CL_2、CL_3、CL_4、CL_7 と CL_5、CL_6、CL_8、CL_9、CL_10 の二つのグループに分けることもできる。すなわち、前者は農家の労働負担が比較的少ないイモ類と工芸作物を単作で、またはこの二つの農業部門を複合で生産しているグループである。このグループに属する経営体は 992（全体の 75.0%）を数え、沖永良部島農業の基本形態といえよう。一方、後者は、農家の労働負担が多いが土地単位あたりの収益が高いと考えられる肉用牛、花卉類、果樹類、野菜類、その他の中から一つを主にしながら、他部門も生産している実質的には複合的な経営形態といえよう。このグループに属する農業経営体は 331（全体の 25.0%）と相対的に少ないが、収益性の高い農業を志向していると考えられる。こちらのグループも沖永良部島農業の重要な一面を表しているといえる。

また、10 のクラスターを単一部門経営か複合部門経営かでグループ化した場合、単一部門経営は CL_1「工芸作物」と CL_4「イモ類」のみで、それ以外の 8 つのクラスターは複合部門経営を基本としている。属する経営体数は前者が 530 経営体（全体の 40.1%）、後者が 793 経営体（同 59.9%）となり、統計データからも沖永良部農業はサトウキビやジャガイモの単作を志向している農業経営体と、花卉類や肉用牛、果樹類などの特定品目とサトウキビなどを組み合わせた複合経営を基本としている農業経営体の両者が併存していることが確認できた。従来の研究では、収益性が高い後者の農業経営体が研究対象になりやすいが、前者のような単作型の農業経営体も 4 割存在していることが再確認できた。

2. 農業経営部門類型別にみた経営形態の特徴

前節では沖永良部島で 1,323 農業経営体を農業部門別年間販売額構成比から類型化した結果、有意な 10 の農業経営部門類型に集約された。それぞれが沖永良部島農業の経営形態の一面を表していると言えよう。本節では、沖永良部島全体と各類型がどのような経営形態の特徴を有して

いるのかを、調査票情報の各項目とのクロス集計を行い、各項目の平均値や階級別構成比の傾向などを検討することで明らかにしたい。

ここで取り上げた項目は、経営者の属性をみるために年齢を、農業経営類型に属する経営体の経営形態を明らかにするために、経営耕地面積、年間販売額、年間農業所得の3項目を選んだ。なお、CL_10「その他」は属する農業経営体数が3と極端に少なく、平均や階級別比率を算出しても外れ値などの影響が大きく、類型の特性が正確に把握できない。また、個別情報保護の観点から、本節ではCL_10を検討対象から除き、農業経営体数が多く、沖永良部島農業の経営形態として重要なCL_1～9までの9類型のみ経営形態の分析・考察を行うこととする。

1) 経営者の年齢構成

まず、農業経営の主体となる経営者の年齢構成について、農業経営部門類型別に平均値や階級別比率を算出した²⁴⁾。表2(a)によると、沖永良部島全農業経営者(1,323人)の平均年齢は62.9歳である。これを類型別にみると、最低値はCL_9「果樹類」の58.5歳から最高値はCL_1「工芸作物」の63.9歳であった。どちらも平均値から3歳以内の範囲に入っており、類型間で平均値の差異は少ない。特に「果樹類」以外のCL_1からCL_8までの平均年齢をみると、2.6歳以内の差しかない。

このように、平均年齢は類型間でほぼ変わらないが、年齢階級別にその構成比をみると、若干の差異が認められる。例えば、80歳代以上の高齢者層の構成比は、CL_1「工芸作物」(10.7%)やCL_9「果樹類」(10.5%)が10%を越えている。一方、CL_8「野菜類」(0.0%)はCL_5「花卉類」(1.8%)は該当者がほとんどいない。粗放的な農業であるサトウキビは80歳代以上の高齢者になっても栽培は可能であるが、集約的で継続的な労働力が必要な花卉栽培は困難を伴っていることを示している。また、最もボリュームゾーンである60歳代の構成比を類型間で比較すると、CL_5「花卉類」が生産者の過半数を超える53.1%となり、経営者の年齢的な集中が認められるが、CL_7「イモ類・野菜類・工芸作物」は33.9%に過ぎない。その代わりにこの類型の経営者は、10～20歳代で3.6%をはじめ、30歳代で10.7%、40歳代で16.1%となっており、これは他の類型の各年齢階層よりも高い数値である。すなわち、複合部門経営は若い経営者の選択肢となっているともいえよう。

2) 農業経営部門類型と経営規模の関係性

従来の農業地理学の研究では、経営耕地面積の数値によって農業経営体の経営規模を規定し、その面積の大小から農業経営体の経営状況を検討したり、農業経営体の階層分化を議論してきた。農林業センサスの調査票情報では経営面積はa単位で記録されている。経営面積が記録されている1,320経営体のデータを用い、沖永良部島全体の状況のほかに、類型ごとに平均値を求めたうえで、階級別構成比から農業経営部門類型と経営規模との関連性を考察する(表2(b))。

まず、沖永良部島全体では平均経営耕地面積は2.7haである。また、階級別で構成比が最多であるのは「2.0-3.0ha」の20.5%であり、次いで「3.0-5.0ha」の20.2%である。北海道を除いた都府県の経営耕地面積の平均が2.2ha²⁵⁾、鹿児島県のそれが2.4haであり、最多階級はどちらも「0.5-1.0ha」であるので、沖永良部島の農業経営は規模が大きなことが再確認できる。ただし、「1.0-1.5ha」階級(14.9%)にも極大値がきて、その下の「0.5-1.0ha」にも14.5%の構成比を示すことから、沖永良部島の農業経営は、相対的に2～5haの中規模経営と、0.5～1.5ha程度の零細経営の二極化していることがわかる。

表 2 沖永良部島の農業経営部門類型の経営形態

クラスター番号	CL_1	CL_2	CL_3	CL_4	CL_5	CL_6	CL_7	CL_8	CL_9	沖永良部
クラスター名	工芸 作物	工芸作物 ・イモ類	イモ類・ 工芸作物	イモ類	花卉類	肉用牛	イモ・野 菜・工芸	野菜類	果樹類	島全体
(a) 年齢階級構成比 N=	365	259	147	165	113	178	56	18	19	1,323
10-20歳代	0.8	1.2	0.7	0.0	0.0	1.1	3.6	0.0	0.0	0.8
30歳代	1.9	3.5	1.4	5.5	5.3	6.7	10.7	5.6	5.3	4.0
40歳代	6.3	5.8	9.5	9.7	10.6	9.6	16.1	0.0	21.1	8.3
50歳代	18.1	15.8	25.2	21.8	15.0	14.6	16.1	16.7	15.8	18.1
60歳代	40.8	42.9	40.8	40.0	53.1	38.2	33.9	38.9	21.1	41.2
70歳代	21.4	22.4	19.0	19.4	14.2	21.9	12.5	38.9	26.3	20.5
80歳代以上	10.7	8.5	3.4	3.6	1.8	7.9	7.1	0.0	10.5	7.1
平均年齢(歳)	63.9	63.0	63.8	62.8	61.7	61.2	63.5	60.9	58.5	62.9
(b) 経営耕地面積構成比 N=	365	259	146	165	112	177	56	18	19	1320
0.5 ha未満	4.9	2.3	0.7	9.1	9.8	4.0	0.0	38.9	21.1	5.2
0.5-1.0 ha	17.8	10.0	8.2	21.2	17.0	9.0	7.1	27.8	36.8	14.5
1.0-1.5 ha	20.8	10.4	13.0	15.2	15.2	6.2	30.4	16.7	10.5	14.9
1.5-2.0 ha	12.6	16.6	19.9	12.7	11.6	9.0	21.4	0.0	21.1	13.9
2.0-3.0 ha	18.9	23.2	24.0	20.0	22.3	19.8	19.6	5.6	5.3	20.5
3.0-5.0 ha	15.1	26.3	24.7	10.9	17.9	34.5	12.5	5.6	0.0	20.2
5.0-10.0 ha	7.7	8.9	6.8	9.1	4.5	15.3	8.9	5.6	5.3	8.8
10.0 ha以上	2.2	2.3	2.7	1.8	1.8	2.3	0.0	0.0	0.0	2.0
経営耕地面積平均 (ha)	2.67	2.84	2.85	2.30	2.13	3.30	2.21	1.28	1.22	2.66
所有農地面積平均 (ha)	1.50	1.58	1.71	1.23	1.29	1.85	1.40	1.06	0.72	1.51
借地農地面積平均 (ha)	1.17	1.26	1.14	1.07	0.83	1.45	0.81	0.21	0.49	1.14
借地経営率 (%)	43.8	44.4	40.1	46.5	39.1	43.9	36.6	16.6	40.6	43.0
(c) 年間販売額構成比 N=	365	259	146	165	112	177	56	18	19	1,320
50万円未満	15.6	3.9	2.7	12.1	1.8	1.1	3.6	27.8	15.8	7.9
50-100万円未満	25.8	15.4	6.8	25.5	3.5	6.7	16.1	11.1	15.8	16.3
100-300万円未満	35.9	46.7	41.5	29.1	11.5	17.4	39.3	27.8	26.3	33.1
300-500万円未満	9.3	17.0	23.8	14.5	14.2	16.3	19.6	11.1	15.8	15.0
500-1000万円未満	11.5	12.4	17.7	11.5	28.3	29.2	12.5	11.1	10.5	16.2
1000-3000万円未満	1.9	3.9	5.4	6.1	28.3	23.6	8.9	11.1	10.5	8.9
3000-5000万円未満	0.0	0.8	0.7	0.6	5.3	4.5	0.0	0.0	5.3	1.4
5000-1億円未満	0.0	0.0	0.7	0.6	5.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.8
1億円以上	0.0	0.0	0.7	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
階級値平均(万円)	256.9	374.7	588.8	415.8	1,693.4	1,060.4	442.4	420.8	631.6	588.5
1 ha当たりの販売額(万円)	96.2	132.1	206.4	180.6	796.3	321.5	200.1	329.8	519.7	221.6
(d) 農業所得が過半数率 N=	365	259	146	157	108	174	55	17	18	1,300
全個人経営体	66.0	79.9	80.8	73.2	95.4	86.2	83.6	58.8	66.7	77.2
1.5 ha未満	54.1	67.8	65.6	54.1	89.4	67.6	90.0	53.3	66.7	63.4
1.5-3.0 ha未満	65.2	75.7	81.3	88.5	100.0	82.4	78.3	100.0	60.0	78.0
3.0-5.0 ha未満	81.8	89.7	86.1	100.0	100.0	95.1	71.4	100.0	—	89.8
5.0 ha以上	97.2	96.6	100.0	85.7	100.0	96.3	100.0	—	100.0	96.2
100万円未満	48.3	66.0	64.3	52.5	66.7	64.3	72.7	28.6	50.0	54.1
100-501万円未満	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
500-1001万円未満	92.9	96.9	92.3	94.4	100.0	90.4	71.4	100.0	100.0	93.4
1000万円以上	100.0	100.0	100.0	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2

注：太文字数字は階級の中の最大値または算出した統計値の中の最大値。

2020年農林業センサ調査票情報より作成

類型別にみると、最大が CL_6「肉用牛」の 3.3 ha であり、次いで CL_3「イモ類・工芸作物」(2.9 ha)、CL_2「工芸作物・イモ類」(2.8 ha) の 3 類型が島全体の平均よりも広い。それに対して、最小の CL_9「果樹類」(1.2 ha) と CL_8「野菜類」(1.3 ha) の 2 類型は島平均面積の半分以下である。肉用牛の飼育には多くの草地が必要である。また、収益性の低いサトウキビやジャガイモ栽培で利益を上げるには広大な農地が必要である。一方、沖永良部島の果樹はマンゴーやたんかん、パッションフルーツ、野菜はさやいんげん、にがうり、トマトなどが主で²⁶⁾、あまり栽培面積を求めないものが多い。階級別に最多階級をみると、経営耕地面積が島平均より広い CL_2、CL_3、CL_6 が「3.0-5.0 ha」であるのに対して、CL_8 と CL_9 をはじめ、CL_1「工芸作物」、CL_4「イモ類」、CL_7「イモ類・野菜類・工芸作物」は「1.0-1.5 ha」以下の 3 階級となっており、それぞれが先述した島の農業経営の二極化に対応していると考えられる。

ここで島の農業経営体の 7 割を占める主要な類型である CL_1～CL_4 を細かくみってみる。これらはイモ類と工芸作物の生産に関係する類型であるが、複合部門経営をしている CL_2 と CL_3 は「0.5 ha 未満」から「3.0-5.0 ha」に向かって階級が上がるにつれて構成比も上がっているのに対して、単一部門経営の CL_1 と CL_4 は、「0.5-1.0 ha」から「1.0-1.5 ha」の零細規模層と「2.0-3.0 ha」から「3.0-5.0 ha」の中規模層に二極化している。すなわち、前者の経営者は経営規模拡大を目指す傾向にあるのに対して、後者は従来通りの経営規模を維持する経営者グループと規模拡大を目指しているグループに分かれていることが伺える。

特に、後者の規模拡大は顕著である。2020 年で経営耕地面積が島内で上位 10 位までの最上位層²⁷⁾をみると、CL_1「工芸作物」が 6 経営体、CL_4「イモ類」が 2 経営体を占めている。この層の経営者の平均年齢は 50.4 歳で、島全体より 11.5 歳若い。大規模経営には農地の借用が必要であるが、最上位 10 経営体の借地率は 83.3%に達している。すなわち、若い世代の中には、自己の所有農地の約 5 倍の農地を借りて規模拡大を積極的に進め、極めて大規模にサトウキビまたはジャガイモを単作で経営していることが伺える。

この 2 つの類型以外でも、近年は島の農業経営体の経営規模拡大が著しい。経営耕地面積が 10.0 ha 以上の大規模な経営体は、2000 年センサスではわずか 4 経営体だったのが、2010 年には 24 経営体、2020 年では 28 経営体に増加している。さらに、経営耕地面積 20 ha 以上の極めて大規模な経営体では、2000 年には 0 であったのが、2010 年に 3 経営体、2020 年では 8 経営体に増加している。

2000 年代以降の経営耕地面積の拡大は、所有農地の拡大よりも、借地面積の増加が要因と考えられる。沖永良部島全体では、各経営体が所有する農地面積は 1 経営体当たり平均で 1.51 ha であるが、借地は 1.14 ha であり、借地経営率は 43.0%に達している。類型別にみると、CL_8「野菜類」の借地率が 16.6%と低いが、それ以外の類型は多くが 40%を超えており、順調に規模拡大が進んでいることが分かる。

3) 農業経営部門類型と年間販売額の関係

農業経営を議論する際は、経営耕地面積といった経営規模の面からの検討は重要であるが、農畜産物の年間販売額も農業経営体の経営状況を検討するために極めて重要な指標となる。

2020 年農林業センサスの調査票情報では、各農業経営体の年間販売額は、10 に分けられた階級が記録されている。そのため、まずは各階級に属する全ての農業経営体の年間販売額は階級値²⁸⁾を取っていると仮定して、そこから平均値を算出した。

表2(c)によると、沖永良部島全体では年間販売額の平均は588.5万円であった。類型別にみると、最も高いのはCL_5「花卉類」で、1,693.4万円に達していた。次いで、CL_6「肉用牛」の1,060.4万円、この二つの類型が年間販売額1,000万円を越えていた。一方、年間販売額が低い類型は昇順に、CL_1「工芸作物」の256.9万円をはじめ、CL_2「工芸作物・イモ類」の374.7万円、CL_4「イモ類」(415.8万円)、CL_7「イモ類・野菜類・工芸作物」であり、この4類型が島全体の平均値より低い。年間販売額からみた農業部門は、工芸作物<イモ類=野菜類<島平均<果樹類<肉用牛<花卉類の順に高くなり、工芸作物と花卉類では約6.6倍の差が認められる。これは農産物の面積当たりの単価を反映した結果と言えよう。

これを階級別にみてみると、工芸作物とイモ類の生産と関連しているCL_1、CL_2、CL_3、CL_4、CL_7の5類型は島全体と同じ「100-300万円未満」の農業経営体が最多となっている。サトウキビを主とする工芸作物と馬鈴薯を主とするイモ類を組み合わせた複合部門経営を行っているCL_2、CL_3、CL_7の3類型では「100-300万円未満」の農業経営体が4割弱以上に上る。この階級に集中しているが、単一部分門経営を行っているCL_1とCL_4では「50-100万円未満」階級の比率が25%以上、「50万円未満」でも10%以上の構成比となっており、これら低い階級の経営体の多さが、平均年間販売額の低さにつながっていると考えられる。一方、花卉と肉用牛の生産を主とするCL_5、CL_6は年間販売額1,000万円以上の4階級で、それぞれ40.7%、29.2%となっている。特に、「花卉類」のCL_5は、「5000-1億円」階級が6人、「1億円以上」階級が2人おり、このような極めて高い販売額を記録している経営体が存在することが、この類型の平均販売額が1,500万円を越える主因となっている。

4) 農業経営部門類型と年間農業所得との関係

農家経営について考察する場合、農業から得られる利益、すなわち農業所得の検討も重要である。しかし、2020年農林業センサスには、農業所得の金額を直接尋ねる質問項目はない。農業所得に関しては、わずかに、個人経営体に対して、【2】1.(3)「世帯としての所得の中」で、「自営農業による所得が多い」または「自営農業以外の所得が多い」の2択を選ばせるものがあるだけである。ここでは、この限られた調査票情報から沖永良部島の農業経営と年間農業所得との関係性について検討してみる。

表2(d)によると、まず、世帯としての所得の中で、「自営農業による所得が多い」と回答した比率は、全個人経営体で77.2%と高い。類型別でみると、CL_5「花卉類」(95.4%)、次いでCL_6「肉用牛」(86.2%)といった年間販売額が特に高い類型が85%を超えていた。逆に、経営規模面積が少ないCL_8「野菜類」(58.5%)、CL_9「果樹類」(66.7%)のほか、1ha当たりの販売額が極めて少ないCL_1「工芸作物」(66.0%)は相対的に低い。

農業所得は農業経営規模や年間販売額と関連性があることは容易に想像できる。表によると、類型ごとにある程度ばらつきが認められるが、経営耕地面積が3.0ha、年間販売額が500万円に達すると、世帯所得のうち、農業所得が過半数以上である個人経営体は9割を超えることが確認できる。

IV. 農業集落を単位とする農業経営部門類型の分布と継続性

1. 農業集落の類型化とその分布

前章では2020年農林業センサスに関して、沖永良部島で農畜産物の販売をしていた1,323の

農業経営体の調査票情報を集計して島の農業経営部門を類型化したうえで、所属する農業経営体の農業経営の概況を検討した。本章ではそれを農業集落レベルでみる。

分析方法は、前章で作成した 1,323 経営体×7 部門の年間販売額比率に関する行列データを農業集落別に平均値を算出し、新たに作成された 42 集落×7 部門の年間販売額比率に関する行列データに対して、ワード法による階層クラスター分析を実行した。集落間の類似性を示したデンドログラムは図2に示した。また、ベイズ情報量基準 (BIC) の値を参考にして、最終的には最適とされる 5 つのクラスターに分類した。各クラスターに対して、農業経営部門の販売額構成比の数値を用いた修正ウィーバー法を用いて最適な農業部門の組み合わせを求め、それを農業経営部門類型として各クラスターに命名した。また、各クラスターの分布をみるために、農業集落別の地図を作成した (図 3)。

これを整理した表 3 によると、CL_I は「工芸作物・イモ類・花卉類」の組み合わせであり、9 集落が所属している。組み合わせとしては表出されなかったが、肉用牛も 9.6% を占めているところから、サトウキビを主としながらも、イモ類、花卉類、肉用牛をバランスよく生産している複合部門経営的な集落であることが伺える。これは、前章の農業経営体からみた農業経営部門類型の CL_2 「工芸作物・イモ類」のほか、CL_5 「花卉類」の性格も併せ持っているといえよう。この類型に属する集落は全て和泊町にあり、町中東部の和泊、喜美留、出花と、町北西部の根折、内城、永嶺、後蘭、谷山、仁志の二つに比較的まとまって分布している。

次に CL_II は「工芸作物」のみが表出した類型で、前章の CL_1 「工芸作物」に対応している。この類型には 9 集落が属しており、瀬名を除けば、全て知名町の集落である。分布的には、大山を取り囲むように町の東側から、赤嶺、久志検、北側の新城、西側の田皆、正名、住吉、大津勘、屋子母が該当する。

CL_III は「イモ類・工芸作物」の組み合わせの類型で、前章の CL_3 「イモ類・工芸作物」と CL_7 「イモ類・野菜類・工芸作物」に対応していると考えられる。この類型には 16 集落が属しており、所属数としては最

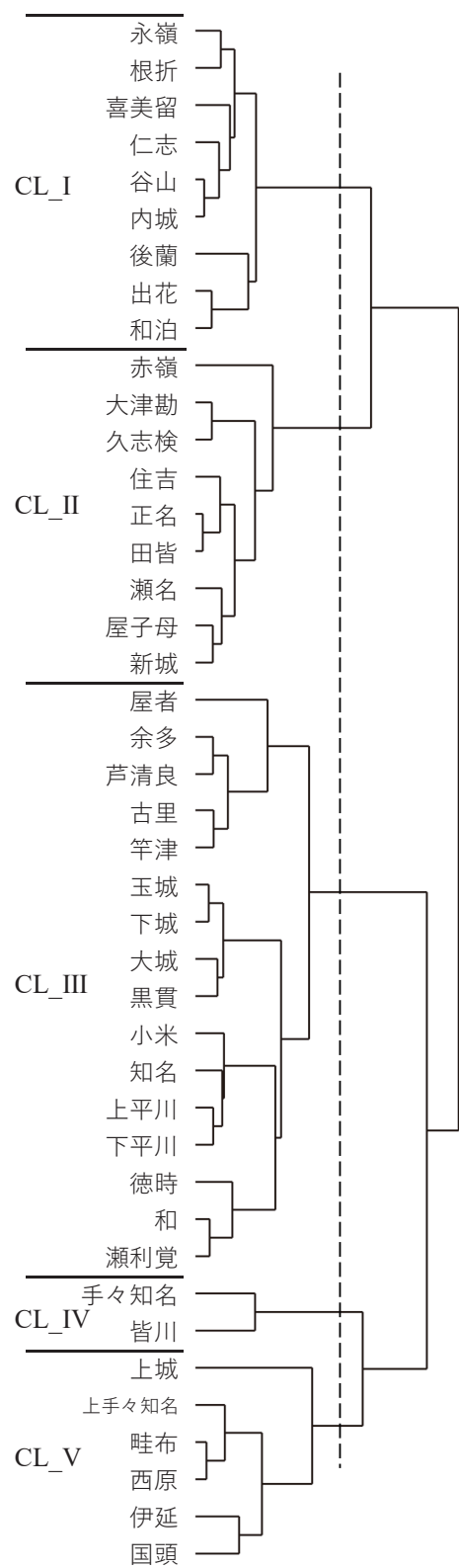


図2 沖永良部島の農業集落の経営部門類型に関するデンドログラム

表3 沖永良部島の農業集落における農業経営部門類型と部門別構成比

クラスター	農業経営部門類型	農業集落数	農業経営部門の年間販売額構成比 (%)						
			イモ類	工芸作物	野菜類	果樹類	花卉類	肉用牛	その他
CL_I	工芸作物・イモ類・花卉類	9	18.5	52.0	1.9	1.5	16.4	9.6	0.3
CL_II	工芸作物	9	15.9	71.1	3.8	0.6	2.9	5.7	0.0
CL_III	イモ類・工芸作物	16	47.8	33.2	2.6	1.4	5.8	9.1	0.1
CL_IV	イモ類・工芸作物・(その他)	2	41.3	30.7	5.7	0.0	11.9	3.6	6.8
CL_V	肉用牛・工芸作物・イモ類・花卉類	6	16.5	27.8	7.1	3.1	13.4	31.9	0.3
沖永良部島全体		42	27.1	45.8	4.0	1.2	9.6	11.8	0.3

2020年農林業センサス調査票情報より作成



図3 沖永良部島の農業集落の類型

多である。分布は大山山麓の下城、徳時のように孤立点在している集落もあるが、大観すると知名町知名から子米、瀬利覚、黒貫、芦清良、下平川、上平川、屋者、余多、竿津、古里、大城、玉城を経て、和泊町和まで南海岸沿いに連続して広がっている。

CL_IVは「イモ類・工芸作物・(その他)」である。修正ウィーバー法では、イモ類と工芸作物の2部門の組み合わせで表出したが、それではCL_IIIと同じ表記になってしまう。そこで、差別化するために、この類型の一番の特徴である「その他」も表記した。前章のCL_10「その他」に対応し、

和泊町の手々知名と皆川の2集落が該当する。この集落はCL_Ⅲの分布域に近いことから、それと同様にイモ類、工芸作物を基本的としながら、花卉類とその他の生産も行っている。その他は、法人経営体が島では新しい作目を生産していることを反映している。

最後のCL_Vは「肉用牛・工芸作物・イモ類・花卉類」の4つの部門の組み合わせが出てきた複合部門経営類型である。修正ウィーバー法では表出されなかったが、野菜類や果樹類の構成比はこの類型が最大となっている。そのため、前章のCL_6「肉用牛」のほか、CL_8「野菜類」とCL_9「果樹類」の性格も受け継いでいると考えられる。和泊町畦布から上手々知名、伊延、西原そして国頭まで島の北東部で北に面した海岸沿いの5集落が含まれる。また、それらとは離れた知名町上城もこの類型に含まれる。

農業集落を一つの単位としてその地域的な農業経営を類型化すると、次のようにまとめられる。まず、5つに集約された農業経営類型を修正ウィーバー法で重要な農業生産部門の組み合わせを算出すると、全ての類型に工芸作物が出てきた。すなわち、沖永良部島の農業はサトウキビ栽培が基盤となっており、そのうえで、他の農業部門が強弱を付けて生産されることで、農業地域が空間分化している事が改めて確認できる。

2. 農業経営部門類型の地帯構造とその継続性

各農業経営部門類型の分布を地図化して大観すると、島の北東部の和泊町国頭を起点とすると、そこから反時計まわりに北側の海岸に沿って、「肉用牛・工芸作物・イモ類・花卉類」→「工芸作物・イモ類・花卉類」→「工芸作物」→「イモ類・工芸作物」→「工芸作物・イモ類・花卉類」→「肉用牛・工芸作物・イモ類・花卉類」へ戻るといふ、地帯構造となっている。表出された部門数では、4→3→1→2→3→4である。これは、島の東部は多部門生産経営、西部は単部門生産経営となり、その間が北側海岸で部門数が逡減、南側海岸で逡増している。

更に詳細にみると、CL_IとCL_Vは和泊町に見られる類型で、CL_Ⅱは知名町だけに見られる類型で、CL_Ⅲは両町にまたがる類型である。すなわち、沖永良部島農業として特徴づけられてきた工芸作物と花卉類や肉用牛、野菜類、果樹類などとの複合部門経営は和泊町で主に見られる農業経営²⁹⁾といえる。知名町では大山西斜面を中心に工芸作物の単一部門経営がみられる。そして、工芸作物とイモを組み合わせた経営は両町でみられるのである。

特に、島の農業経営部門類型が行政界によってはっきり区分されることは興味深い。本来、農業経営は各経営体の自発的な作目選択が前提であるが、その栽培や飼育、販売には技術と資金、労働、情報などが必要である。特に、沖永良部島の農業は常に変動する商品作物の生産に特化しているため、各経営体は集落内だけでなく行政や農協などとの関係が深いと考えられる。現在も沖永良部島内には、行政は和泊町と知名町、農協もJA あまみの和泊事業と知名事業所に分かれている。両町は独自に農業振興計画を策定しているため、それぞれの町や集落のそれまで築いてきた農業の強みを更に強化していったり、新作目の導入などを誘導していくうちに、行政界で農業経営部門類型が分化するようになったとも考えられる。

さて、現在の沖永良部島ではこのような農業経営部門類型の地帯構造となっているが、複数の商品作物の生産形態が確立された時点と現在では、地帯構造は維持されているのだろうか、それとも変化しているのだろうか。その継続性について検討してみる。

前述した石村(1985)は、農林業センサスをもとに作成された農業集落カードを利用して、沖永良部島の農業集落を1970年、1975年、1980年の3時点について、農業集落別に販売額第1位

の農業部門の経営体比率を求め、それを修正ウィーバー法で類型化している。その結果、1970年では島の北東部を除いて、全体的には「サトウキビモノカルチャー型が圧倒的に広く分布していた」が、1975年になると大きく変化していき、島北東部は花卉・園芸地帯、大山東山麓は野菜、花卉、イモ、畜産、サトウキビなどが複雑に組み合わせられた地帯、そしてそれを取り囲むようにサトウキビ単作地帯が出現する、という結果となり、それが1980年にも受け継がれていった、と論じている。

それから約40年後の本研究での結果を模式的に比較してみると、次のようになろう。第1に、1980年ごろに花卉・園芸地帯だった島北東部は2020年には範囲を少し縮小させてCL_V「肉用牛・工芸作物・イモ類・花卉類」となっている。1980年のサトウキビ単作地帯は、2020年になると知名町域はCL_II「工芸作物」にそのまま引き継がれるが、和泊町域は北側エリアがCL_I「工芸作物・イモ類・花卉類」に、南側エリアは1980年の大山東山麓で知名町に形成されていた複合作目地帯と合体してCL_III「イモ類・工芸作物」になっている。図2のデンドログラムを見ると、CL_IとCL_IIが次のステップでクラスター同士が結合していることから、両類型の性格が近似していることが伺えるが、それは両類型がもともと同一の類型だったことに起因しているのである。

これを模式的にみても、沖永良部島の農業地帯構造は、1960年代にはほぼ全島がサトウキビ単作地帯であったが、1970年代を通して島の北東部と大山東山麓に複合経営形態が出現して分化し、3つの農業地帯構造となる。その後40年の間に、更にサトウキビ単作地帯から和泊町域が分化して複合経営形態に移行して一つの農業地帯を形成すると同時に、一部は大山東山麓の知名町で形成されていた農業地帯と合体し、知名から和泊付近までの島で最大の農業地帯となった。これにより、2020年現在は4つの農業地帯構造に再編された（図4）。複合経営形態の地帯で生産されている商品作物は、球根・切花からジャガイモへ主品目が変わり、野菜や肉用牛との比率も変化しているが、1970年代に形成された農業地帯構造は大きく変化しなかった。また、行政境界による地帯分化がみられると同時に、行政域をまたがる地帯結合もみられた。

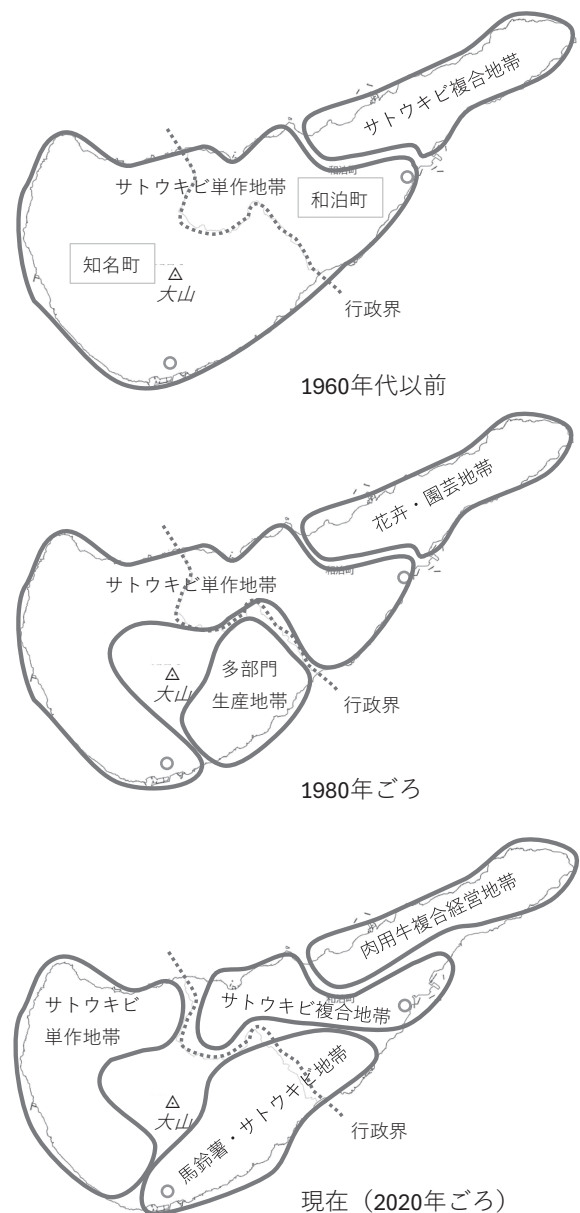


図4 沖永良部島の農業地帯構造の変遷

V. おわりに

本研究は、農業が盛んな鹿児島県沖永良部島を対象に、統計が入手できる1955年以降の農業生産の推移とその変動要因について踏まえたうえで、現在の島の農業経営構造を2020年農林業センサスの調査票情報を用いて定量的に明らかにすることを目的としている。具体的には、島内の全1,335農業経営体を実施された農林業センサスの調査票情報から、各農業経営体の農業部門別の年間販売額比率を算出し、そのデータをもとに、Word法クラスター分析で農業経営体全体の農業経営部門を類型化した。また、そのデータを集落別に集約することで、同様な方法で農業集落も近似する農業経営部門を類型化することができた。これを踏まえて、40年前の研究成果をもとに、戦後日本復帰後の沖永良部島における農業地帯の分化・形成とその継続性を確認した。

2019（令和元）年5月の統計法改正により、学術研究等の利用であれば、国の統計調査の調査票情報が提供され、独自に再集計をすることが可能となった。これは、とても画期的なことである。これまでは国勢調査や事業所統計などの調査結果は、質問項目に対して市町村別あるいは町丁字別に単純集計された結果だけが公表され、利用することができた。また、全ての質問項目が集計されて公開されているわけではなく、研究に利用できない項目もあった。もちろん、単純集計結果だけでもその項目の特徴や傾向は明らかにはできた。しかし、調査票情報の独自再集計が可能となり、質問項目間のクロス集計ができることにより、二つの項目間の関係性まで考察できるようになった。クロス集計をする項目を入れ替えることで、どの項目がある現象と強く関連しているのか要因も推定できる可能性がある。さらに、集計範囲も市町村や町丁字といった行政区域だけではなく、研究者が設定した空間スケールでの再集計や、特定の属性やグループだけで再集計したりすることも可能となり、研究の幅と深さが格段に拡大したと言えよう。

これまでの地理学研究では、このような集計・分析をして研究を進めたい場合は、研究者が自らアンケート調査を行い、その結果をもとにクロス集計などを行ってきた。しかし、個人が実施するアンケート調査は回収率や代表性などの問題が常に付きまとっていた。それが、国勢調査や農林業センサスの調査票情報が活用できるということは、研究者にとって研究対象の全数調査データを操作できることと同じである、

本研究は、2020年農林業センサスの調査票情報を活用することで、より正確に地域を捉える分析、あるいはこれまでできなかった分析が可能となった。例えば、これまで各農業経営体の年間販売額第1位の農業部門だけのデータで、農業経営部門類型を集落別に算出してきたが、今回は未公表の第2位、第3位の農業部門の販売構成比のデータを利用することで、各農業経営体の実態に迫るより正確な形で類型を求めることができた。また、設定した類型がどのような特徴を有しているのかを、各項目とクロス集計することで傾向を考察できた。このような自由な集計・分析が可能となったのである。本研究を通して、地域の統計データを利用する機会の多い地理学研究において、マイクロデータの活用はとても有用であることが示されたといえよう。

統計法が改正され、マイクロデータの活用が可能になってまだ5年程度しか経過していないため、まだ、地理学研究ではマイクロデータを活用した研究は少ないが、今後は定量的な地域分析を行う研究は増えてくると思われる。

もっとも、マイクロデータの活用により、より正確な地域構造の把握などは容易にできるようになったが、その構造を作り出し、変化させている各主体の状況や意思決定などは聞き取りや独自アンケートなどから分析しなければならない。本研究に即して述べると、農林業センサスの調査票情報分析により、農業経営部門類型とその形態については定量的に明らかになったが、各経営

体の営農の実態や作目選択や労働力配分の意思決定、農地の貸借と農業部門間の連携、更には沖永良部島の農業と他産業との関係性、特に地域労働市場との関係性などの研究課題が残されている。これらについては、次稿で触れてみたい。

付記

農林業センサスの調査票情報の申請にあたり、農林水産省統計部センサス統計室の皆さまにご協力をいただきました。また、本研究を行うにあたり、JSPS 科研費助成事業（基盤研究（B）課題番号：21H00634 研究代表者：新井祥徳）を使用しました。

注

- 1) 島の周囲、面積は『令和5年度 奄美群島の概況』（鹿児島県大島支庁総務課編）による。また、同39頁によると、1991～2020年における30年間の平年値で沖永良部島の年平均気温は22.6度、年平均降水量は1,857mmである。
- 2) 和泊、知名両町から提供された資料による。
- 3) 特に、空間的視点を重視しており、同じ鹿児島県の離島で、カノユリの球根産地を形成するようになった甑島と比較考察し、三段階からなるユリの立地空間の変化モデルを提示した。
- 4) 沖永良部島のテッポウユリに関しては、野間が調査していた1973・74年ごろが生産のピークで、その後は円高による輸出の低迷、台風被害をもとにした病害虫の発生などにより島外出荷は急減し、代わって1980年代以降は飛行機輸送による切花出荷に切り替わってきたことなどが描かれている。
- 5) 従来は、農家という用語が使われてきたが、近年農業は農家のほかに、農業法人なども行うようになってきている。そのため、2005年農林業センサスで農業経営体の概念が導入された。本研究では、用語を統一するために、本研究では2005年以前も農家ではなく農業経営体を用いる。
- 6) 集落レベルの小地域集計に関して、梶田（2008, 2014）を参照した。
- 7) 総務省統計局のHP <https://www.stat.go.jp/info/today/005.html>（最終閲覧日2025年1月10日）。
- 8) 「e-GOV 法令検索」の検索結果による。
- 9) 『令和4年度 奄美群島の概況』（鹿児島県大島支庁総務課編）96頁による。
- 10) 用いたデフレーターは「平成2年基準（1968SNA）」と「2015年（平成27年）基準（2008SNA）」である。前者の計数は1955（昭和30）年まで遡及し、後者の計数は1994（平成6）年まで遡及して内閣府経済社会総合研究所のHPで公表されている。そこには、「2015年（平成27年）基準（2008SNA）」と「平成2年基準（1968SNA）」の計数は直接接続しないため、利用には注意を要する。との注意事項が書かれている。しかし、他に実質値を算出するための方法がないため、本研究では両基準が両方とも計数が記載されている1994年から2000年の期間を調整することで、「平成2年基準（1968SNA）」をベースに「2015年（平成27年）基準（2008SNA）」を接続させて、1990年を100とするデフレーターをもとに各年度の農業生産額の実質値を算出した。
- 11) 『和泊町の歩み』（和泊町教育委員会編2004: 892）による。
- 12) 『昭和35年度 奄美群島の概況』（鹿児島県大島支庁編）の農業生産額に関する統計表による。
- 13) 両角（2024）が明らかにしている通り、1960年代に急成長したユリ球根生産は1970年代後

半以降は減少し、代わって切花栽培が 1990 年代まで急成長すること、切花もグラジオラスからユリ、菊、ソリダコなど生産の主力が変化し、品目転換も進められてきている。

- 14) 『和泊町の歩み』(和泊町教育委員会編 2004: 915) による。
- 15) 『和泊町の歩み』(和泊町教育委員会編 2004: 896) によると、サトウキビ農家手取り価格は 1t 当たり、1972 年度が 7,030 円だったものが、73 年度が 10,000 円、74 年度は 15,000 円と 2 年間で 2 倍以上となった。
- 16) 1962 (昭和 37) 年に 1 島 1 社の方針で設立された南栄糖業㈱の社長への聞き取りによる。
- 17) 新井 (2024) は 2020 年農林業センサスを分析することで、沖縄県離島部において、農業の基本的要素 (経営耕地面積、農業経営体、農業労働力) が後退局面にあることを示している。
- 18) 修正ウィーバー法は、作付面積から作物の組合せ (作物結合型) を定量的に算出し、農業地域区分を行なったアメリカの農業地理学者・ウィーバーの算出方法を、土井 (1970) が修正したものである。具体的には、ウィーバーは作物の構成比を多い順に並べ、理想的な比率配分と各作物の比率の偏差の 2 乗和を理想的な作物数 (n) で除することによって、理想的な比率との分散を計算し、各 n について S_n を算出し、最小値を示す S_n が求める作物結合型であるとした。しかし、土井は、ウィーバーの方法だと、上位の要素の数値が十分に大きくなると、下位要素を組合せに追加するほど S_n^2 の値が小さくなり、1% 程度の小さな要素まで組合せに含んでしまうことも起こりうることを明らかにし、要素数 (n) で除するのをやめることを提案した (塩川 1991)。
- 19) 調査票の設問は、「過去 1 年間の販売金額が上位 3 位までの該当順位に部門コードを記入し、合計に占める割合をそれぞれ記入して下さい。」
- 20) イモ類は調査票では「03: 雑穀・いも類・豆類」であるが、前章で明らかにした通り、2020 年現在では雑穀と豆類の販売はなく、実質的にイモ類のみと考えられる。野菜類は調査票の「05: 露地野菜」と「06: 施設野菜」を合計したものである。
- 21) 計算は、アムステルダム大学が開発した JASP という統計ソフトウェアで行った。
- 22) クラスタ分析で、クラスタの数をいくつにすれば最適な結果と言えるのかはこれまでは主観的な部分もあったが、本研究ではベイズ情報量基準 (BIC) の値に対して最適化されて算出されたモデルを採用した。
- 23) 本研究における単一部門経営や複合部門経営とは、前者は一つの農業部門の中で農業生産を行っている経営形態、後者は複数の農業部門の農業生産を行っている経営形態を表している。そのため、工芸作物の単一部門経営には、サトウキビの単作栽培だけではなく、サトウキビとタバコを輪作で栽培している場合も含まれる。
- 24) 提供された調査票情報は、経営者の生年月 (元号年) のデータである。年齢は農林業センサスが調査された 2020 年 2 月から西暦年に変換した出生年月を引いて算出した。年齢の階級は一般的な農業統計などに合わせて 10 歳階級とした。
- 25) 北海道を含めた全国平均は 3.1 ha である。これは北海道の経営耕地面積の平均が 30.2 ha と極めて大きいことによるため、本研究では北海道を除いた都府県での結果で比較した。
- 26) 『令和 5 年度 奄美群島の概況』(鹿児島県大島支庁編 2024: 111 頁) を参照した。
- 27) 沖永良部島で経営耕地面積が上位 10 位までの経営体は、経営面積が 15 ha 以上である。この 10 経営体の経営耕地面積の合計は 259.7 ha で、沖永良部島全体の 7.4% を占める。
- 28) 「1 億円以上」階級の階級値は、1.25 億円と設定した。

29) 『和泊町誌』(和泊町誌編集委員会編 1984)によると、花卉類に関しては、明治時代に「野生百合を圃場に栽培する方法が喜美留で始まり、その後和泊・和・手々知名・玉城などに栽培が広まった」。肉用牛に関しては、戦前から子牛の取引がバクヨウと呼ばれる家畜商によって売買されており、「沖永良部島内に家畜商を名乗るものは七十名を数へ、その三分の二が和泊町にいと推定されている。」すなわち、和泊町は島外との交通結節点である和泊港を有するゆえ、球根にせよ、子牛にせよ、島外からの流通業者が和泊町に集住し、農業経営体と取引したり指導をすることで、沖永良部島では和泊町から数々の商品作物が始まったという歴史地理的な経緯がある。

文献

- 新井祥穂 (2024) : 2020 年農林業センサスにみられる沖縄農業の後退に関する考察. *E-journal GEO*. 19-1, 253-265.
- 石村満宏 (1985) : 沖永良部島の農業と農業集落. 鹿大史学 33, 19-45.
- 梶田 真 (2008) : 国勢調査における小地域統計の整備過程とその利用可能性. 東京大学人文地理学研究 19, 34-43.
- 梶田 真 (2014) : 地域統計としての農業センサス : 農村地域における小地域統計の利用可能性に関するノート. 東京大学人文地理学研究 21, 47-66.
- 坂本英夫 (1985) : 第 1 章 経済活動の立地と展開. 坂本英夫・浜谷正人編『最近の地理学』大明堂. 11-34.
- 塩川 亮 (1991) : 修正ウィーバー法による浜北市土地利用パターンの分析. 静岡大学教育学部研究報告. 自然科学篇 41, 1-14.
- 田島康弘 (1983) : 沖永良部島の輸送野菜. 鹿児島大学教育学部研究紀要. 人文・社会科学編 35, 77-95.
- 土井喜久一 (1970) : ウィーバーの組合せ分析法の再検討と修正. 人文地理 22-5-6, 485-502.
- 中村周作 (2024) : 野間論文から 45 年を経たユリの島 : 甌島と沖永良部島. ジオグラフィカ千里 3, 453-472.
- 野間晴雄 (1978) : 野生ユリの栽培化から球根商品化への過程. 人文地理 30-3, 211-226.
- 両角政彦 (2024) : 農産物輸入規制緩和による生産財と消費財の産地変動—魚沼市と沖永良部島のユリ生産者の選択—. 都留文科大学研究紀要 99, 63-100.
- 和泊町教育委員会編 (2024) : 『和泊町の歩み』和泊町, 971 頁.
- 和泊町誌編集委員会編 (1984) : 『和泊町誌 歴史編』和泊町, 1,228 頁.