

離島農業における生産性分析

小 澤 卓

目 次

1. はじめに
2. 離島の現状と農業振興
3. 先行研究
4. 分析及び結果の考察
5. 今後の課題

1. はじめに

日本列島には、北海道、本州、四国、九州、沖縄本島の主要5島を本土として、6,852の島々から構成されており、周囲には約420もの有人離島を有する海洋島嶼国家である。日本の陸上面積は約38万km²と世界第61位であるが、離島があるがゆえに世界では第6位、447万km²に達する広大な排他的経済水域（EEZ: Exclusive Economic Zone）を得ている。この広大な海域、海洋資源を利活用する権利を確保することができる。海洋資源を持続的に利活用していくためにも、国土を形づくる離島地域の発展が国の基を築くことに繋がる。離島の振興するために、昭和28(1953)年より離島振興法が制定されている。離島振興法の制定以来、時限立法故に10年に1度の改正を経て、日本の離島地域では、住民の定住に必要な基盤整備事業、公共事業を中心として投資が進められてきた。その結果、住民の生活や産業基盤の整備が図られてきた。しかしながら、インフラなど定住の基礎的条件整備が行なわれてきたにも関わらず、進学や就業の機会を島外に求めざるをえず、人口は減少し、後継者不足による地域の高齢化が進行している現状である。

平成25(2013)年度から施行された新たな離島振興法の下では、無人島化の防止、定住条件の確保が明記され、離島への住民定住に必要な措置として、これ

まで以上に産業振興の必要性、雇用の確保の必要性が見直されている。加えて、今後の産業の衰退を止めるために、離島振興法指定地域内の排他的経済水域の起点となる有人離島であり、本土からの距離と人口減少率から選ばれた離島が、平成28(2016)年4月に公布された、「有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別措置法案」に指定され、離島での雇用対策として、新規起業や雇用の創出に係るさらなる支援策が実施されつつある。この法律の目的は、その第1条に、有人国境離島地域が有する我が国の領海、排他的経済水域等の保全等に関する活動の拠点としての機能を維持するため、有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別の措置を講じ、もって我が国の領海、排他的経済水域等の保全等に寄与することにある、としている。

もちろん、これまでも第1次産業を中心として、観光業と効果的に組み合わせた振興を図ることによって地域の活性化を図ってきた。しかし、定住条件の確保のためには、これまで以上に産業振興の重要性は高くなり、產品の高付加価値化や、生産性を向上させるような技術革新、インターネットを活用した情報の効果的な発信もさらに求められている。そのような取り組みをけん引する人材の育成も欠かせない。離島側においては市場環境変化に適応した振興策のありかた、生産性を向上させるような技術革新が求められている。そうした取り組みが、進学のために離島を出ざるをえなかった住民の就業環境を整備し、住民の定住に結び付くには、暮らしていけるだけの所得を確保していくことも議論しなければならない。また従前からの課題である、離島であるが故に本土と異なる固有の課題として、海上輸送コストや交通インフラの不完備な離島の空間的な制約条件を解消していかなければならない。

本稿では、離島の定住のために必要な産業振興のなかでも特に第1次産業の農業に着目し、課題を整理したうえで、現状を分析し、政策を検討することを目的としている。

本稿の構成は次の通りである。2章では離島の現状および作業振興の現状について考察する。3章では、離島産業及び農業の先行研究をレビューし、4章ではマクロ的な視点から離島地域における農業の生産性を分析する。離島農業の分析では、離島の農業生産額、産業分類別就業者数のデータから労働生産性を

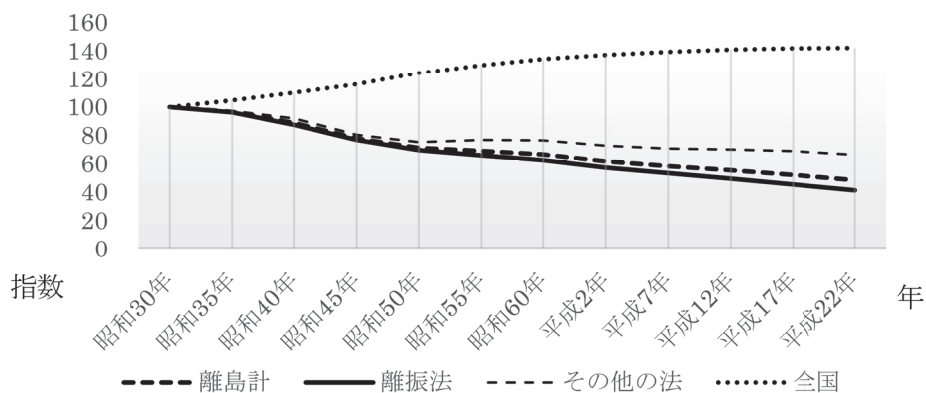
分析し、加えて生産額と耕地面積から土地生産性を割り出した上で、本土地域と離島の生産性を比較した場合の離島の優位性を分析し、生産性の優れた離島での生産品目について考察する。5章では分析結果を踏まえ、政策的インプリケーションを述べ、今後の研究課題について触れたい。

2. 離島の現状と農業振興

1) 離島地域の現況

本稿の分析を進めるにあたって、まず離島に関する基礎的事項として、離島の定義、離島地域の人口動態の現況と、離島産業の現状として、第1次産業の就業者の動態や生産額について現状を整理しておく。日本には離島に関する明確な定義はない。しかしながら、海上保安庁の『海上保安の現状（昭和62年度版）』によると、周囲が0.1Km以上のものを島とすると表記している。また、なんらかの形で本土と繋がっている島、橋・防波堤のような構造物で繋がっている場合は島であるが、それより幅が広く、本土と一体化している状況や、埋め立て地は離島から除外される。

戦後増加傾向が見られた全国の人口も、昨今では減少に転じているが、離島の人口は、昭和30(1955)年から一貫して減少し続けている。



出典) 離島統計年報2014年版により作成

図1 離島の人口推移：昭和30(1955)年＝100

離島振興法の指定地域のみならず、戦後返還された奄美、小笠原、沖縄の特

別措置が取られている離島についても同様である。もちろん、個々に見た場合、東京都や鹿児島県下の小規模離島では平成27年国勢調査による人口増加が見られた離島も例外的にはあるが、人口減少が離島の基本的趨勢といえる（図1）。

加えて高齢化である。厚生労働省(2011)『高齢社会白書』平成23年版(全国版)によると、平成21(2009)年に、全国の高齢化率は22.7%であるのに対し、奄美、小笠原、沖縄を含む離島地域では、男性24.9%、女性34.1%、全体では29.7%となっている。離島振興法の指定地域のみで見れば、男性27.9%、女性37.5%であり、全国数値よりも高い値となっている。

離島の生活面での暮らしやすさについて考えると、子育て環境は重要な要素であると考えられる。なぜならば事実、離島地域の出生率は全国平均よりも高いからである。厚生労働省(2014)によると、合計特殊出生率を1742市区町村のうち上位30位をみると、第1位の鹿児島県伊仙町（徳之島）の2.81を筆頭に、上位は19の離島市町村で占められている¹⁾。離島での自然出生率の高さの理由は、地域コミュニティによる子育て環境が本土と比べて充実しており、安心して子育てができる環境を保持しているからに他ならない。人々が離島への居住地選択を考える場合に、子育てしやすい環境はプラスに働くと考えられる。

離島の課題は、人口減少だけではない。年齢構成にもある。離島の人口構成は男女ともに、15歳から34歳までの人口の構成比は低い。これには、離島を人々が居住対象の選択として考えた場合、居住地選択の問題に由来する。離島に居住する合理的選択に関する根拠は、経済学的な観点から、生産活動においては就業機会や雇用、生活においては進学の結果として現れる。人口減少の根拠として、雇用の場や、出生率が高いにもかかわらず人口減少が進む理由は、中学校を卒業した15歳、高校を卒業した18歳以上の人口が進学、就職等の理由により島を出ざるをえないことが離島地域における人口減少の要因となる。離島では、高等学校がある島は全体の11.8%にすぎない。多くの離島は、島内に高校以降の進学先として専門学校のある離島はあるが、大学などの高等教育機関についても離島にはない。そのため、進学する場合、島外で生活しなければならない。また、高等学校以上の教育機関も少ない。そのため、進学を志せば島外への移住せざるをえないのが現状である。そのため、19歳以上、40代未満の働き盛りの世代が落ち込み、次世代を生む世代が島にいないことが課題となって

いる。つまり、住民が自発的に島を出ざるをえない状況であり、自然増減ではなく、社会的要因による人口減少といえる。離島地域の産業の生産性を維持し、経済の持続可能性を考える上で重要な問題である。

2) 離島の第1次産業の現状と農業の課題

多くの離島において就業の機会は限られている。第1次産業や市町村行政などに総じて就業機会が少なく就業構造の多様性も限定的である。学校を卒業した後に島に戻る環境は限られている。離島の就業者数は、人口推移と同様に、第1次産業の就業者数は、昭和60（1985）年から平成22（2010）年の国勢調査時期にかけて、半減以上減少していることが分かる。第1次産業就業者数に関しては全国の就業者数に関しても同様である（表1）。

次に構成比について比べれば、同様に第1次産業は減少しており、第3次産業は上昇している。離島の産業構造は、本土地域に比して第1次産業の比率が高いことが分かる。昭和60年と平成22年の比較で就業者構成の推移をみると、第3次産業は43.9%から63.3%に増加しているが、第2次産業は21.7%から15.4%に、第1次産業は34.4%から21.2%に減少している（表2）。

表1 離島における就業者数の推移（単位：人）

	＜離島計＞			＜全国＞		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
昭和60年	140612	88621	179369	5,412,193	19,334,215	33,444,306
平成2年	115968	77893	181000	4,391,281	20,548,086	36,421,356
平成7年	98722	76322	189945	3,819,849	20,247,428	39,642,059
平成12年	80263	70263	192025	3,172,509	18,571,057	40,484,679
平成17年	73071	55926	193474	2,980,831	15,957,225	41,424,613
平成22年	61216	44521	182478	2,381,415	14,123,282	39,646,316

出典）離島統計年報2014年版により作成

表2 離島の就業者構成比の推移（単位：%）

	＜離島計＞			＜全国＞		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
昭和60年	34.4	21.7	43.9	9.3	33.2	57.5
平成2年	30.9	20.8	48.3	7.2	33.5	59.3
平成7年	27.0	20.9	52.0	6.0	31.8	62.2
平成12年	23.4	20.5	56.1	5.1	29.8	65.1
平成17年	22.7	17.3	60.0	4.9	26.4	68.6
平成22年	21.2	15.4	63.3	4.2	25.2	70.6

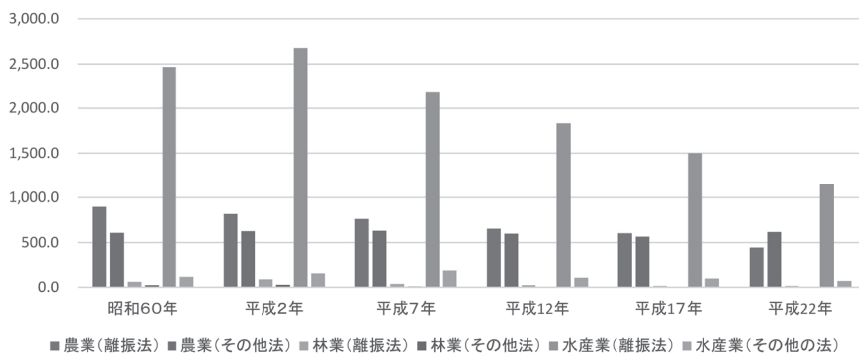
出典）離島統計年報2014年版により作成

しかしながら、離島の就業者構成比について全国の構成に比べれば、離島の方が第1次産業の就業者構成比が高く、地域にとってはいかに重要な産業であるかが理解できるだろう²⁾。

もちろん離島においても第3次産業の比率は高い。ただ、第3次産業のなかでも公務や農協、漁協などの団体や郵便局、配送業が含まれる複合サービス業、運送業の就業者が多い傾向がみられ、観光産業の関わりの深い飲食宿泊業の比率も高い傾向にある。また、離島を全国と比べた場合は建設業、鉱業、工業などの第2次産業は少ない。

離島の第1位産業については、6次産業化が政府でも予算化され推進されているところである。しかし、産業間の連携、加工品製造から観光への流れという必要性は認識しつつも、離島では難しさがある。島の産業形態のなかでも、離島では工業化の進展が進まなかった理由としては、水と電力の不足、労働集約条件、輸送費、島の規模、平地が少ないなどの地理的な要因、整備に費用が掛かることもあろう。離島と本土間の光ファイバーの整備については不完全であり、企業誘致や情報化産業の進展については途に就いたばかりである。

第1次産業のみの構成については、離島振興法の対象地域では、水産業の就業者が多い(図2)。林業は離島全体として少なく、限られた離島でしか産業として営まれていない。水産業の就業者は同じ離島においても、例えば沖縄県の離島、鹿児島県の奄美群島、東京都の小笠原諸島のような、南西、南の国境離島地域、特別地域に類する離島は北海道の礼文島から鹿児島県の十島村までの離島振興法指定地域に比べて少ない。北東地域は水産業、南西地域は農業の比



出典) 離島統計年報2014年版により作成

図2 離島第1位産業生産額の推移(単位: 億円)

率が高いのが日本の離島の一つの特徴と言えるだろう。

次に生産額の推移を見ると、特に水産業の減少が顕著である。本稿では水産業については分析しないが、この減少には、資源の減少、市場環境の変化、近年の燃油高騰などの様ざまな要因がある。農業についても減少傾向にあるが、水産業ほどの減少は見せていない。林業については、農業、水産業と比較するほどの生産額はないが、長崎県対馬市などの離島においては主要な産業の一つであり離島のなかでも地域性がある。

3) 離島農業の課題について

産業振興は離島の振興を考える際に極めて重要なテーマである。生産の場としての我が国の食糧供給基地である離島の産業振興について論じるものである。耕地が少なく、また大小様々な離島の農業、水産業といっても多様であるために、一律に論じることは難しい。離島農業のみならず、離島地域における産業振興の課題とは、本土と海によって隔てられた隔絶性に由来する離島航路の輸送費が、地域の競争条件を決定してしまうことである。生産や輸送に海上輸送コストが掛かるという本土にはないハンデがある。本土から離れた地理的条件故に、海上輸送が資材の移入が生産コストに上乗せされる。市場のある本土への輸送についても海上輸送の時間を考慮して、鮮度を劣化させない技術が必要である。島の規模に左右される耕地面積が確保できるか。厳しい気候条件に合う品種であることも考慮しなければならない。離島の産品は少量多品種と言われ、通年出荷ができる産品が整わず、季節変動や、農産物市場の変動にも左右されてきた。離島には限られた条件のなかで生産性を確保しようという、離島ならではの空間的な制約条件がある。この空間的制約条件をいかに超えるのかが課題となるために、これまでも冷凍加工や出荷方法の工夫などを試みてきている。

また、既に述べたとおり、高校以上の高等教育機関が存在しない離島では、進学のために島を離れることが多く、重ねて高齢化による人口減少による後継者不足がある。このように、離島経済のマイナス要因は、外部、内部に存在し、市場環境や社会的、経済的理由によって決定するものと考ええる。離島における住民定住の基盤は、島での生活、生産活動が持続することと一体である。離島

の産業は就業の形態が第1次産業中心であることから、離島の産業全体での就業の多様性は本土に比して少ない。移住から定住に移行するなかで、若者にとっての地域の魅力は、所得もさることながら、都市的な多様性、サービス業の種類や雇用形態が重要であり、人が増加すればするほど、様々な需要に対応すべく職業の多様性が必要となる。島の職業の多様性が増えれば、より定住しやすい環境に近づくことになると考えられる。この多様性を産み出す可能性が、観光業との連携である。第1次産業と観光との連携においては、都市部を発地とした観光客の第1次産業の体験滞在型の観光を通じて、都市部から離島への所得移転を促進し、離島地域の活性化につながっていくと期待される。本稿では観光業については扱わないが、第1次産業が供給する「食」が離島観光の魅力であり、島外からの来島者が離島経済の成長に貢献することに繋がると考える。その意味でも第1次産業の振興は欠かせない要素である。また、生産の所得への影響や、時間的な変化を伴う分析については本稿では扱わないが、今後の研究課題としたい。

4) 離島農業の振興に関する制度について

離島振興法では、市町村に対して財政面での支援がさまざまな振興策を補強し、特に、港湾、漁港、道路、上下水道などの生活基盤や生産基盤を充実させてきた。それらが産業を活性化させ雇用を増進させてきた面もあるが、必ずしも、離島における人口増や産業の成長に結び付いてきていなかった。同様に、これまでの農業振興についても、農道整備や灌漑整備、ダム建設などの水資源管理をおこなう農地基盤整備といった、公共事業を中心とした産業の基盤整備事業が主であった。

平成25年から改正施行された離島振興法では、第14条に、農林水産業その他の産業の振興として、国及び地方公共団体は、離島振興対策実施地域の特性に即した農林水産業の振興を図るため、生産基盤の強化、地域特産物の開発並びに流通及び消費の増進並びに観光業との連携の促進について適切な配慮をすること、とされ、観光との連携などのソフト事業に関する政策が明記された。

離島振興で重視される移住定住政策は、後継者対策に繋がるために、農業振興策と無関係ではない。また、移住者が生産活動を行えなければ所得を得るこ

とができない。平成25年の改正時に、国土交通省所管の「離島活性化交付金」というソフト事業が創設され、自治体による移住定住政策の推進や、地域づくりへの支援や防災施設の整備をはじめとして、産業振興においては、離島ならではのコストである海上輸送費支援として、自治体を選定した戦略産品の海上輸送費の補助を実施することができるようになった。また現在では戦略産品を生産するために必要な資材について、移入するための海上輸送費についても支援することができるようになっている。

農林水産省においても、地域振興に資する予算として、近年ではソフト事業の立案が見られる。農林水産省の基盤整備事業、農業農村整備事業、農山漁村地域整備交付金などの基盤整備事業に加えて、非公共事業であるソフト事業が実施されている。例えば、強い農業づくり交付金、多面的機能支払い交付金、中山間地域等直接支払交付金など多数ある。近年は増加している鳥獣害被害対策などもある。

離島の市町村が実施する非公共の事業に関しては、経営体数の数が少ないなどにより、交付金の支援を受けるための基本的条件に満たないような離島も多く、利用されている交付金も限られる面がある。交付金の利用については、離島市町村へのヒアリングを実施し、制度上の課題を明らかにした上で別稿に記すことを今後の課題としたい。

他方、近年は前述した国境離島振興の施策に代表されるように、雇用創出を図るための環境整備を実施できるような産業振興が注目されている。これは離島の第1次産業に従事しつつ、加えて観光業や情報産業、流通加工産業に従事することによって、離島の輸出（移出）産業の供給力を高めることが地域経済にとって大きな意味をもつと考えられるからである。しかしながら、わが国ではこれまで離島住民の産業振興のあり方についての議論は十分に展開されてこなかった。産業別の生産額と就業者数の関係や、生産性については分析されてこなかった。本稿では、わが国の離島地域ごと産業と地域特性に合わせた政策を提案すべく、島ごと産業別就業者数、産業生産額をめぐる議論を展開する。

3. 先行研究

離島の産業に関する先行研究では、個別の離島について、生産の側面から離島を分析する研究が主である。経済学的な視点から離島の産業構造の変化や変遷について論じたものには、三村他(1995)がある。長崎県の離島において、就業者と生産額の変化から、地域産業連関分析を用いて地域の特性を活かした六次産業化につながる方策を提示している。須山(2003-a)では、離島地域の産業と人口特性について因子分析をおこなっている。その結果、公共投資に依存する離島は少なく、漁業などの生産活動に基盤をおく産業によって存立し、食糧生産基地としての役割を意味していることが示唆されている。また、須山(2003-b)は、離島地域の多様性に着目し、いくつかの指標を利用した計量的手法によって離島を性格づけ、地域区分をおこなっている。人口構成や産業分類に関する離島のデータを主因子法と因子分析をもとに算出した因子得点を用いてクラスター分析し、生業的漁業、自立的漁業、小規模中心・製造業立地、農業特化、公共事業依存、観光化、鉱業特化島嶼群という7つのクラスターを抽出し、各区分について事例を踏まえた分析を行っている。

離島の産業構造を分析したものについては、データの制約もあり、個別離島を対象としたものが多い。たとえば、佐渡市(2007)では、佐渡島の農業や観光業の特徴、その展開可能性とそれに関わる政策の効果などが分析されている。他方、限定的ではあるが、産業連関分析を用いて外生需要の効果を検討した研究もある。ベースとなる都道府県と離島の経済規模や産業構造が大きく異なるために、何らかの補正推計が必要となる。この補正方法としては、CILQ (Cross Industry Location Quotient) 法とSLQ (Simple Location Quotient) 法が知られている。基本的に地域自給の程度を示す指数を用いて投入係数などの補正を行うことにあるが、いずれにしても、本稿のように多くのまた都道府県の異なる離島経済について比較を行うことには多くの困難を伴う。富川(2004)は、沖縄県北大東島村の社会経済を規定する公共投資、農業基盤整備が生産、雇用、生活等に与える影響を沖縄県の産業連関表をもとにRAS法を用いて北大東村の産業連関表を作成し、経済効果、雇用効果を推計し、他方、コーホート要因法により人口を推計し、県民の選好度調査を元に公共事業が島のコミュニティに

与える影響を計量的に分析している。公共事業の影響は経済社会ともに大きく、経済が財政支出に依存していること、島の完全雇用の状況が県民選好度にも影響し、暮らしやすさの満足度を高めていると推測している。藤本(2015-a)では離島の所得決定要因を分析するために、産業連関表を作成する理論的な背景を示すとともに、ノンサーベイ法による競争移入型地域産業連関表の推計をおこなっている。関連して、藤本(2015-b)では実証研究として沖縄県離島の甘しや糖生産の波及効果について分析している。

離島農業の先行研究については、浮田(1975)が離島農業の整理しており、本稿の経済学的分析については拠るところが大きい。離島の課題として、地理的条件として、海上交通、離島航路に関する離島ならではの問題に触れ、輸送費用と輸送頻度に関することが述べられている。関連し、通勤し難く若年層の流出についても言及されている。また、離島の地形上、平地が少ないために、傾斜耕地が多いために生産性が低いとしている。地理的条件に関連し、農業の課題としては、水利条件が整っておらず、畑作の比率が高いことを挙げている。加えて、当時の離島振興対策実施地域に指定されている102市町村の農業生産性と農産物構成を分析し、農産物グループ、米中心と農作物グループ、米以外の農作物中心の3類型としている。

離島に限らず日本全国の農業生産性に関する先行研究としては、山本他(1976)では、1960年代に都道府県ベースで日本全国の農業生産性について、労働生産性と土地生産性との関係で日本の各地域を分析している。地域でどのような変動があったのかを日本列島の地図上にグラフィカルに示している。同研究によれば、農業の生産性の向上には二つの側面である労働生産性の向上と土地生産性の向上について、日本では収益性の高い商品作物の栽培や畜産業の地域的拡大、主要な商品作物の生産の地域的な集中化、省力化などによる経営方式の合理化を実施してきたが、潜在的余剰農業労働力が都市部へ流出するなどの現象をおこしてきたとしている。農業生産性の分布を全国規模で調査した先行研究に準じて、1960年の農業所得統計により全国305の単位地区をベースに、日本の農業生産性の地域的パターンを明らかにしている。結果として、1960年代における日本農業は労働生産性の向上を強く指向しており、麦、雑穀、豆、いも等の生産を止め、畜産、野菜の栽培を中心に所得要素を構成し、土地生産

性の向上を計ってきたと考察している。山間部の一部と離島や半島地域は生産性の低い地域とされている。両生産性の高い地域は、ある部門への専門化が進められてきているとしている。

宮内(2009)では、人文地理学の系譜から、個別の離島の第1次産業について研究論文をサーベイしている。これまで離島農業の研究については、地域や品目を限定した研究が多く見られ、離島農業の特徴を明らかにすることを目的としていないとした上で、経済地理学上のサーベイに加え、農業以外の第1次産業及び観光業の研究をサーベイしている。同研究からは、離島の研究は、地域を限定する、または瀬戸内海などの広域な地域設定した分析、地域間の比較としては、小規模性や地理的条件などが類似した地域の比較の事例を挙げており、分析手法としてはクラスター分析が多いことが分かる。離島は地域性が強く、農業といっても同じ穀物、野菜、畜産、花卉等では地域性がことなり、生産技術も異なる。異なる地域の分析を横断的におこなっている研究は少ない。同研究の離島の農業地理学的なレビューでは、二つの視点があるとしており、一つには農業統計を用いて特徴を捉え、農家の現地調査をおこない、世帯主の属性や経営形態、土地利用などをヒアリングし、整理分析する記述中心の静態的な分析。二つには、特定品目の産地形成がなされた経緯を解明し、農家が島の地域資源をどのように産業にしていくなのかという経営戦略などの動態的な視点があるとしている。

本稿においての研究は、離島の農業について、離島の地域において、地域資源を活用し、離島の制約条件の中でどのように土地と労働といった資源を分配し、地域の持続可能な農業経営を実施できるのか、そのために必要な政策は何かを導き出すための基礎的研究であると位置づけている。

離島研究に関するサーベイを通じて言えることは、日本の離島地域の農業の生産性を横断的に分析した研究は稀有であるということである。確かに、個々の離島を対象に、個別の手法で解決策を提示することはできるであろう。しかしながら、離島農業については、地域ごとに形態が異なるため、農業の特性を明らかにし、その中で、個々の島々の位置づけを明らかにすることにより、個々の島々の進むべき道筋が鮮明になると考えられる。それらの点を踏まえ、次章以降、離島農業に関する生産性の分析をおこなう。

4. 分析及び結果の考察

1) 分析の概要

本稿では、農業の労働生産性、土地生産性を分析し、どのような離島地域の農業生産性が高いかを分析する。しかし、どのような地域の生産性が高いのかについて、離島間で比較しても、地理的な条件の異なる多様な離島のなかで、平均的な離島を抽出することは難しい。そこで、一つの指標として離島を有する本土、都道府県の生産性比較することによって、離島の有する優位性を明らかにする。このような分析を行う目的は、離島の場合は生産性の高い立地を選択できるわけではなく、与えられた立地条件、本土との隔絶性のなかで生産性を高める工夫をするしかないだろうという本稿の問題意識に基づいている。

離島の生産品目は、これまでは少量多品種と言われてきた。しかし、離島ごとに地域の地理的特性や、市場からの距離を考慮した上で、戦略的に生産性の高い品目を選ばなくてはならないだろうという仮説を立てた。

離島で産業を興すためには、海上輸送のコストに見合い、なるべく生産性の高い品目を選ぶなど、空間的制約条件を克服する取り組みをしているはずであるという仮説を立てた。相互の関係性から特色ある離島にてどのような農業を実施しているのかを分析する。

分析は以下の手順で行なう。

第一に、離島の生産額、就業者のデータから、労働生産性を、島の規模と生産額の関係から土地生産性を見る。

第二に上記の労働生産性、土地生産性の相互関係と、本土地域の生産性と比較する。そのなかで、両生産性が本土よりも高い離島の生産品目を調べ、特性を考察する。加えて現状の生産性と生産している品目の生産性の両面から分析し、特徴ある生産活動をしている離島の生産性について考察しつつ、生産品目の両面から空間的制約条件の克服についての考察を議論し、その上で、政策的な展開について議論する。

2) 分析対象

本稿の実証分析は、平成22年時点での統計数値のある離島を対象としており、

離島統計年報の調査する312島のうち、下記の表3にある101離島にしぼり分析をおこなう。実際には農業の生産が行なわれている実態がありながら、統計の欠損のためにデータがなく分析から外さざるをえなかった離島もある。そのため本稿では限られたデータを用いた分析を行なっている。

すでに論じたように、先行研究において離島地域の分析を困難にしているい

表3 分析対象離島

北海道	羽幌町焼尻島、奥尻町奥尻島（2）
東京都	大島町大島、利島村利島、新島村新島、神津島村神津島、三宅村三宅島、御蔵島村御蔵島、八丈町八丈島、青ヶ島村青ヶ島、小笠原村父島（9）
新潟県	粟島浦村粟島、佐渡市佐渡島（2）
島根県	隠岐の島町島後、海士町中ノ島、西ノ島町西ノ島、知夫村知夫里島（4）
岡山県	笠岡市白石島、真鍋島（1）
広島県	尾道市百島、三原市佐木島、大崎上島町大崎上島、呉市三角島（4）
山口県	岩国市柱島、周防大島町浮島、柳井市平郡島、上関町祝島、下関市六連島、萩市見島、大島、櫃島、相島（6）
香川県	土庄町小豊島、豊島（2）
愛媛県	上島町弓削島、佐島、生名島、岩城島、今治市津島、大下島、松山市野忽那島、睦月島、中島、怒和島、津和地島、二神島（3）
福岡県	北九州市馬島、宗像市大島（2）
長崎県	対馬市対馬島、壱岐市壱岐島、松浦市黒島、大島、平戸市度島、佐世保市宇久島、高島、黒島、小値賀町小値賀島、新上五島町中通島、五島市福江島、西海市松島（9）
熊本県	上天草市湯島（1）
大分県	佐伯市大入島（1）
鹿児島県	長島町獅子島、薩摩川内市上甕島、下甕島、種子島（西之表市、中種子町、南種子町）、屋久島町屋久島、三島村竹島、硫黄島、黒島、十島村口之島、中之島、諏訪之瀬島、平島、悪石島、小宝島、宝島、奄美大島（奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、竜郷町）、瀬戸内町加計呂麻島、与路島、請島、喜界町喜界島、徳之島（徳之島町・天城町・伊仙町）、沖永良部島（和泊町・知名町）、与論町与論島（21）
沖縄県	伊平屋村伊平屋島、伊是名村伊是名島、伊江村伊江島、うるま市津堅島、南城市久高島、栗国村栗国島、渡名喜村渡名喜島、久米島町久米島、北大東村北大東島、南大東村南大東島、宮古島市宮古島、来間島、伊良部島、多良間村多良間島、石垣市石垣島、与那国町与那国島（14）

注：表中括弧（ ）内の数値は分析する離島に関する市町村の数。

出典）離島統計年報2014年版により作成

くつかの理由には、自治体の行政単位と離島地域の不一致、一島一市町村ではない離島地域の多様性、離島振興策としての観光の位置が地域ごとに異なっている点など様々である。

離島の統計に関しては、主として行政単位、自治体単位で集計されることが多く、行政単位と地域区分が必ずしも一致していないために、離島ごとに自治体が存在するのではなく、大きな自治体の一部に離島地域が含まれているような、一部離島地域と言われる離島地域を有する自治体が存在し分析を困難にしている。平成16(2004)年を契機として合併が進んだ結果、一部離島化が進行し離島を有する市町村の7割強が一部離島自治体となり、データの把握が難しくなっている。上記の行政区分に加え、離島地域での自治体間格差が極端にあること、とりわけ、人口と面積に加えて、一島一自治体から、多島一自治体等があり、本土からの距離によっても、それぞれの離島がおかれた状況が異なるために、より多様な分析が必要となる。

本稿では、上記のように、離島の分析することの複雑さを考慮しつつ、離島の地域の現状を把握するために対象地域を限定しつつも、離島地域を横断的に捉え、実証分析を行うこととする。

3) 分析データについて

本稿の分析に用いた離島農業に関するデータは、公益財団法人日本離島センターが刊行している『離島統計年報』から使用している。産業分類別就業者数(平成22年国勢調査)から離島での農業就業者を、農林業現況(平成22年3月末現在)から耕地面積を、農林水産業生産額(平成22年1月～12月)から農業生産額のデータを使用した。各統計の数値は、平成22年国勢調査年度の数値に合わせ、整合性を図った³⁾。離島統計については、分析に必要な項目に欠損値がない離島のみを分析に採用する⁴⁾。

都道府県の生産性を分析するにあたり、農業生産額及び耕地面積については、同様に平成22年の国勢調査時点の数値を公表している、統計局(2010)より農業生産額を、統計局(2017)より農業就業者数、農林水産省(2017)より耕地面積を抽出し分析に活用した。分析対象の101島の農業就業者数、耕地面積、生産額を整理し、基礎的な統計表にしている(表4)。

表4 離島における農業就業者数・耕地面積・生産額の整理表

	島数	最小値	中央値	最大値	平均	標準誤差	単位
就業者数	101	1	6,391	38	387	97	人
耕地面積	101	2	11,534	101	870	208	h a
農業生産額	101	0.5	14,920.4	68.0	1,050.9	270.6	百万円

出典) 分析により著者作成

離島地域は、離島間のばらつきが大きく、一様に分析することは難しい側面もある。そこで、個別の離島を精査していくために指標や分析の基準を用いることが必要であると考ええる。

4) 分 析

本稿では、離島の農業を分析するに際して、労働生産性と土地生産性の指標を用いる。

労働生産性は生産技術の効率性の指標として用いられる。労働生産性の上昇は、労働の分配率が一定であれば、労働に対する報酬率が増加することを意味しているため、所得分配率に関係する指標でもある(①式)。

土地生産性に関しては、離島の耕地面積1ha当たりの生産額を分析するための指標である。(②式)

農業生産性、土地生産性の定義式は下記の通りである。

$$\text{労働生産性} = \text{農業生産額} / \text{就業者数} \quad \dots \text{①}$$

$$\text{土地生産性} = \text{農業生産額} / \text{耕地面積} \quad \dots \text{②}$$

標本から、各離島の労働生産性と土地生産性を割り出し、二つの生産性の関係性を散布図に表したものが図3である。参考までに労働と土地の生産性について近似をとると、決定係数0.1708と低い。これは、離島の農業形態が多様であり、生産性の関係についてもバラつきが大きいことを意味している。

また、離島間のみで生産性を比較し、個別の離島の優位性を明らかにすることについて、本稿では意義を見出していない。離島の生産性が高いという時に、本土との関係性において離島の優位性を明らかにすることで、離島の特徴であり、生産性の高い離島の取り組みが他の離島の指針になりうると考える。

離島の所在する都道府県別に見たものが表5である。北海道から沖縄まで、離島を有する県は全国27県あるが、本稿分析に用いたのは、このうちで離島の

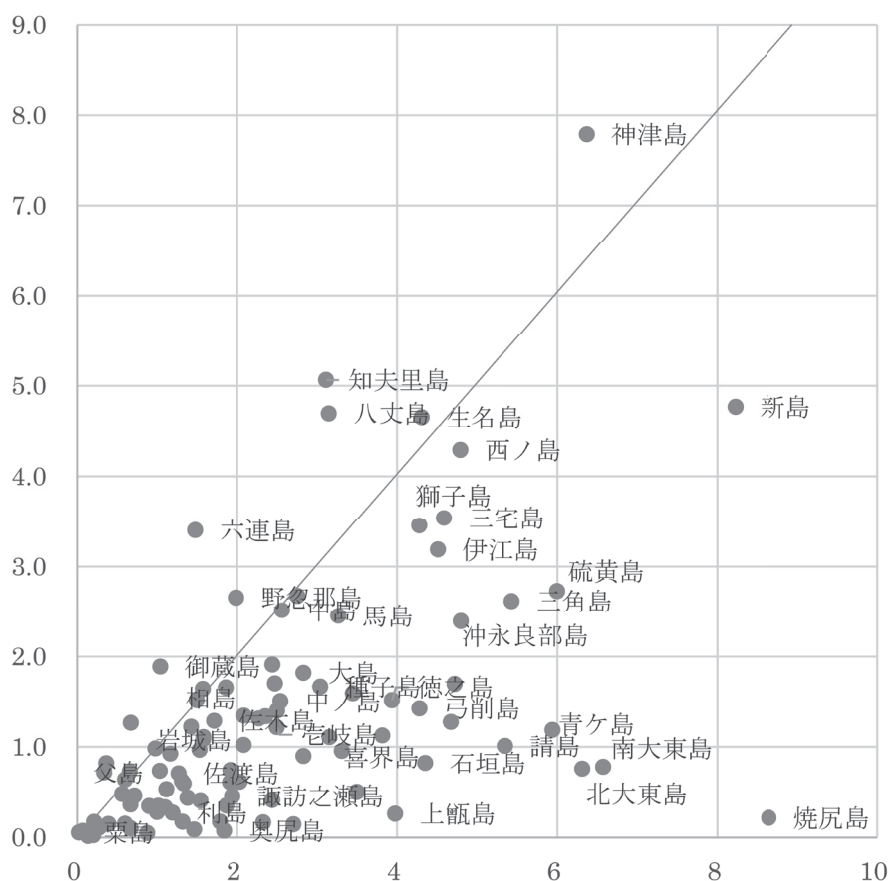


図3 離島における労働生産性・土地生産性の散布図（単位：百万円）

縦軸：労働生産性 横軸：土地生産性

出典）分析により作成

注）図中の斜線は45度線である。また、小豊島については他の離島と比較して生産性の値が大きく、全体的なグラフ表記の都合上図から割愛している。

農業に関する統計数値が把握できる県は14県である。この14県と離島の労働生産性と土地生産性を比較し、どちらともに同県の生産性を上回る離島を抽出したところ、9つの離島のみであった。

5）分析結果

離島の労働及び土地の生産性を割り出し、本土の同様の生産性と比較した場合に、どちらの生産性も本土よりも高い値を示した離島のみを抽出すると、

表5 都道府県別の農業関係数値の整理表（14県）

都道府県	農業就業者数 人	農業産出額 億円	耕地面積 ha	労働生産性 円	土地生産性 円
北海道	140047	9,946	1 156 000	7101902	860381
東京都	21146	275	7 670	1300482	3585398
新潟県	67484	2,563	174 400	3797937	1469610
島根県	23941	552	38 400	2305668	1437500
岡山県	40416	1,242	69 000	3073040	1800000
広島県	39299	1,021	58 300	2598030	1751286
山口県	29862	640	50 200	2143192	1274900
香川県	23819	747	32 000	3136152	2334375
愛媛県	43791	1,262	53 500	2881871	2358879
福岡県	60199	2,168	86 500	3601389	2506358
長崎県	38267	1,399	50 600	3655891	2764822
大分県	33765	1,312	57 800	3885680	2269896
鹿児島県	70028	4,011	123 100	5727709	3258327
沖縄県	25777	924	39 200	3584591	2357143

出典）統計局(2010)、統計局(2017)、農林水産省(2017)政府統計により著者作成

101島の離島中で9離島のみとなる。抽出した離島は、東京都新島（新島村）、神津島（同神津島村）、八丈島（同八丈町）、島根県中ノ島（海士町）、西ノ島（同西ノ島町）、知夫里島（同知夫村）、広島県三角島（呉市）、香川県小豊島（土庄町）、沖縄県伊江島（伊江村）である。各離島の人口、面積などの基礎的な情報を表6に整理し、農業振興の特徴を述べる。

分析の結果として、9離島の労働生産性、土地生産性を示した表7と、同離島の農業生産額構成比を示した表8に基づき各離島の農業について考察する。

まず、東京都の伊豆諸島に属する新島（新島村）、神津島（神津島村）、八丈島（八丈町）は全て全域が離島の町村である。東京都下の離島であり、農業生産物は類似している側面もあるが、新島、神津ともに、生産額は八丈島に比べて高くはないが生産性は高い。新島ではアメリカ芋、神津島は多彩な品種を栽培しており、近年ではパッションフルーツも栽培するなど、多様な農業生産をおこなう離島である。八丈島では、明日葉などの薬物野菜もあるが、基幹生産物は、フェニックスロベレニーや花束に使う切り葉などの花卉栽培が主である。

島根県の中ノ島（海士町）、西ノ島（西ノ島町）、知夫里島（知夫村）の隠岐諸島の中でも島前と呼ばれる全域離島の地域である。中ノ島では稲作があり、

表6 9 離島における地域概要

都道県名	島名	市町村名	人口 (人)	世帯数 (世帯)	面積 (Km ²)	海岸延長 (Km)
東京都	新島	新島村	2,351	990	23.17	41.6
東京都	神津島	神津島村	1,889	787	18.48	33.3
東京都	八丈島	八丈町	8,231	4,090	69.48	51.3
島根県	中ノ島	海士町	2,374	1,052	33.52	88.9
島根県	西ノ島	西ノ島町	3,136	1,477	56.05	116.1
島根県	知夫里島	知夫村	657	326	13.70	49.6
広島県	三角島	呉市	61	45	0.78	4.1
香川県	小豊島	土庄町	15	6	1.09	4.3
沖縄県	伊江島	伊江村	4,737	1,915	22.77	23.6

出典) 離島統計年報2014年版により作成

表7 9 離島における分析結果表①

都道県	市町村	島名	就業者 総数	農林業 就業者 数	農業 生産額	労働 生産性	総面積 (ha)	耕地 面積 総数	土地 生産性
			人	人	百万円	百万円		(ha)	百万円
東京都	新島村	新島	1,458	22	181.1	8.2	2,686	38	4.77
	神津島村	神津島	1,080	44	280.4	6.4	1,848	36	7.79
	八丈町	八丈島	4,231	605	1,905.3	3.1	6,948	406	4.69
島根県	海士町	中ノ島	1,094	116	295.0	2.5	3,351	196	1.51
	西ノ島町	西ノ島	1,434	34	163.0	4.8	5,601	38	4.29
	知夫村	知夫里島	268	26	81.0	3.1	1,370	16	5.06
広島県	呉市	三角島	47	13	70.6	5.4	58	27	2.61
香川県	土庄町	小豊島	7	5	118.5	23.7	109	2	59.25
沖縄県	伊江村	伊江島	2,210	770	3,474.6	4.5	2,277	1,090	3.19

出典) 離島統計年報2014年版と本稿の分析により著者作成

島前地区の米の需要を賄うことができるだけの生産力を誇るが、生産額の中で主要な位置を得ているのが肉用牛の生産である。調査年度では、中ノ島753、西ノ島950、知夫里島676頭の牛を生産している。島ごとにブランド化も試みているが、島前、島後地域合わせた隠岐諸島の隠岐牛としての評価は高い。

次に広島県、愛媛県、沖縄県の3離島は本土と近接している離島である。広島県呉市三角島は、柑橘に集中した柑橘栽培をおこなうことにより、高い生産性を示している。加えて、近年では三角島の柑橘を利用した酒を醸造するなど

表 8 9 離島における農業生産額構成比②

		島 名	農業生産額構成比（単位％）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			耕種								畜産																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			米	麦	いも	豆雑穀	野菜	果実	花卉	工芸作物	その他	養蚕	牛	豚	牛乳	鶏卵	その他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
都道府県	市町村	島 名																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

出典) 離島統計年報2014年版及び分析により著者作成。10%以上の項目のみ付色。

の加工品も製造されている。

島根、長崎、鹿児島県の離島をはじめとして、畜産に力を入れている離島は多いが、香川県土庄町小豊島の肉用牛450頭と、島前3島と比べ少ないが、小豊島の生産性の値は全国の離島のなかで群を抜いている。同島では、畜産に特化し、島で栽培されたオリーブ絞り、果実を飼料に与えたオリーブ牛を肥育し、ブランド化している。

沖縄県伊江島（伊江村）については外海離島ではあるが、比較的沖縄本島に近い離島である。伊江島では、サトウキビ、葉タバコなどの安定した収入源を得られる生産物の他に、菊栽培などの花卉をおこなう。肉用牛は調査年度では5,071頭を有し、生産額の比率も高い。また、島の在来種の麦を栽培し商品開発をおこなうなど、三角島、小豊島とは対照的に、多様性のある農業をおこない、独自のブランドを確立させるための施策を展開している。

5. 今後の課題

本稿では、離島の第一次産業のなかでも離島農業に着目し、労働生産性と土地生産性を本土との比較によって離島の優位性を分析した。その結果、その離島ならではの地域資源を活かした独自の高付加価値型の農業を実施することで、離島の空間的制約条件を克服することを試みていることを窺い知ることができた。生産性の本土よりも高い離島では、農産物の栽培については、農業振興の取り組みは、気候風土を活かした花卉栽培、オリーブを活かした肥育牛のブランド化や麦の栽培や、地元ならではの地域資源を活かしたブランド化や高付加価値の生産物の栽培をおこなっている。これらは、空間的制約条件を克服する取り組みを行っていると言えると考える。

小豊島では、畜産という特化する生産物に集中しつつも、地域資源を活かした独自の高付加価値型の生産をおこなっていた。また、伊江島のように、主力な生産物も有しつつも、島自体のブランド化するような農業を実施する離島があることが分かった。確かに、沖縄振興には特殊性があり、サトウキビに対する優遇措置や、地下ダムの整備など、農業基盤整備も充実している。しかしながら、伊江島での取り組みは、サトウキビに頼らずとも、多様性のある農業を

実現しているように思われる。

このような独自の農業を実施し、付加価値の高い農業を実現させるための一助として、各省庁で実施されている離島のソフト事業により海上輸送コストへの支援策は効果的であろう。

一般的な生産性の改善策と言われているのは、労働時間の短縮や情報化の推進が提案される。政府においても地域資源の6次産業化や規制の改革が検討される。本稿の分析の結論から言えることを加えれば、離島については第1次産業間の連携、離島の場合は2次産業が加工商品化などの2次産業の振興を重視し、高付加価値化に繋げるための、政府や民間資本を活用した事業者を支援できる仕組みづくりが求められる。そこで、経営体の数が少なくとも利用できるソフト事業も必要であろうし、たとえ少量多品種であっても、島の在来種などの地域資源の生産性を向上させうる技術開発に対する支援も必要であろう。離島の規模や本土からの距離などの地理的な条件は異なるが、オリーブや在来の麦など、地域資源を取り入れ、付加価値の高い生産物に如何に繋げていくのかに、投入資源が少なくとも生産性を挙げていくための工夫は、全国の離島にとっては参考になる取り組みであると考ええる。また、そのような地域資源の活用にとって障害となるような規制、税制などの制度については、今後の課題としたい。

今後の離島産業の研究として、実証的な調査研究から、地域を特定し、生産物の付加価値を高めることや、生産性と技術変化について、歴史的な経緯を踏まえてどのように離島の産業が空間的制約条件を克服してきたのかを、明らかにしていきたいと考えている。そして、離島の第1次産業が定住のための産業となりうるかが重要であることから、生産額と所得の関係性を分析し、雇用や後継者対策に結びつけるための研究をおこないたいと考えている。加えて、離島の地理的条件、本土との距離と生産性との関係についてはより詳しく分析する必要がある。さらに、本稿では生産性を高める為の技術的な側面は分析していない。そのため、離島の個別調査の参考にしつつ、産業転換、地域の構造変化の要因や技術の変化、地域の成長などを考慮した全要素生産性分析を検討するなど、本稿の離島の第1次産業に関する分析を発展させ、離島振興政策に貢献したい。

参考文献

- 浮田典良(1975)「離島の農業」『離島診断』地人書房, pp12-25.
- 海上保安庁(1986)『海上保安の現状(昭和62年度版)』海上保安庁.
- 厚生労働省(2011)『高齢社会白書(平成23年版)』厚生労働省.
- 厚生労働省(2014)『平成20年～平成24年人口動態保健所・市区町村別統計』厚生労働省.
- 公益財団法人日本離島センター(2014)『離島統計年報2012年版』日本離島センター.
- 佐渡市・財団法人地方自治研究機構(2007)「離島地域における地域産業の再生に関する研究」
<https://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2006/00143/pdf/0001.pdf> 2016/12/31アクセス).
- 須山聡(2003-a)「人口・産業構造の特性に基づいた日本における島嶼の地域類型」『駒澤地理』第39巻, pp. 59-77.
- 須山聡(2003-b)「島嶼地域の計量的地域区分」『離島研究Ⅰ』海青社, p9 -22.
- 富川盛武(2004)「島嶼社会の発展メカニズムと財政—沖縄県北大東島の事例」『産業総合研究』第12巻, pp. 1-24.
- 統計局(2017)平成22年度生産農業所得統計 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001086043>, 2017/10/31アクセス).
- 統計局(2010)平成22年国勢調査, 職業等基本集計 (<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/> 2017/10/31アクセス).
- 農林水産省(2017)平成22年国勢調査. (http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/shuraku_data/2010/sb/2017/10/31アクセス).
- 藤本高志(2015-a)「離島経済の地域所得決定要因の定量分析—地域産業連関表の推計と適用—」『農業経済研究』第86巻第4号, pp. 257-272.
- 藤本高志(2015-b)「離島における甘しや糖生産の地域内所得形成効果・地域産業連関表の推計と適用」『大阪経大論集』第66巻第4号, pp. 359-368.
- 三村聡・永木正和・横川洋・上野重義(1996)「離島産業構造の変化と展開に関する一考察」『九大農学芸誌』第50巻, pp. 121-142.
- 宮内久光(2009)日本の人文地理学における離島研究の系譜(3), 『人間科学』第23号, pp. 131-165.
- 山本正三・大嶽幸彦・内山幸久・桜井明久(1976)「1960年代における農業生産性の地域変動」『経済地理学年報』第22巻第1号, pp. 56-73.

注

- 1) 合計特殊出生率の数値は厚生労働省(2014)『平成20年～平成24年人口動態保健所・市区町村別統計』に記載された、女性が生涯に産む子ども数の推計値のデータによる。1

位は伊仙町、2位は沖縄県久米島町（久米島）の2.31、3位は、沖縄県宮古島市（宮古島他）の2.27である。

- 2) 第1次産業とは、農業、林業、漁業。第2次産業とは、鉱業、建設業、製造業。第3次産業とは、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、飲食店・宿泊業、医療・福祉、教育・学習支援業、複合サービス事業、サービス業（他に分類されないもの）、公務（他に分類されないもの）である。
- 3) 主な理由は、農業生産額について統計データが市町村の都合により集計されていない離島もあるためである。
- 4) 愛媛県生名島、鹿児島県黒島、請島、の農業就業者については、就業実態があるにも関わらず、実態の数値よりも低いために生産性が高くなる傾向にあった。そのため、離島統計の事業所数を扱う経営体現況に関する資料から従業者数の数値を代用している。