

論 説

愛媛県宇和島市における真珠養殖業の存続形態 －宇和島漁協管轄内を事例に－

淡野 寧彦 (地域資源マネジメント学科)
山下 奈美 (常石造船)

The Sustainability of Pearl Culture in Uwajima City, Ehime Prefecture
－ A Case Study in the Uwajima Fisheries Cooperative －

Yasuhiko TANNO (Regional Resource Management),
Nami YAMASHITA (Tsuneishi Shipbuilding)

キーワード：真珠養殖業、産業の縮小、持続可能性、愛媛県宇和島市
Keyword：pearl culture, industry decline, sustainability, Uwajima City, Ehime Prefecture

【原稿受付：2017年6月29日 受理・採録決定：2017年7月14日】

要旨

本稿は日本最大の真珠養殖業産地である愛媛県において、産業の縮小に直面する中、真珠養殖業がどのような対応の下で存続しているのかについて、宇和島漁協管轄内を事例として考察した。愛媛県の真珠養殖業産地は、1990年前後に最盛期を迎えたが、バブル崩壊や、真珠生産に必要な母貝となるアコヤガイの大量へい死の発生などの影響から、1990年代後半に急速な産地の衰退に直面した。このような中で宇和島市における真珠養殖業では、生産量の拡大から品質の向上・安定化を重視する方針への転換がみられ、そのための新たな技術や機械の導入が進められた。この際に効果的な方法として機能したのが、真珠養殖業者同士や関連業者等との間で行われる情報交換や連携の場の創出であり、このことが真珠養殖業産地の存続に重要な役割を果たしていることが明らかになった。

1. はじめに

愛媛県は魚類の宝庫といわれる瀬戸内海と宇和海に面し、古来より漁業が盛んに営まれた。現在では愛媛県南部の南予地域において、養殖業が地域経済を支える重要な産業となっている。宇和海に面する南予地域は、江戸中期には西国一と評されたほど歴史的にイワシ網漁業が盛んであったが、1950年代後半以降はイワシの不漁が続き、地域漁業は崩壊寸前に陥った。しかし、イワシ網漁業に代わって導入された真珠および真珠母貝、ハマチ、マダイなどの養殖業が飛躍的な発展を遂げたことによって、わずか四半世紀の間に日本一の海面養殖業産地を形成するに至った（鶴井、2011）。愛媛県の2013年の漁業経営体数および漁業就業者数は、それぞれ全国の約4%を占め、第5位である。海面養殖業においては、生産量は64,527tで全国第7位であるが、生産額は594億円で全国の14.6%を占め、第1位である。海面養殖業のうち、ブリ類の生産量は21,371tで全国の15.2%を占め第2位、マダイの生産量は34,208tで全国の53.8%を占め第1位である。また真珠の生産量は7,724kgで全国の38.5%を占め第1位、真珠母貝の生産量は806tで全国の82.9%を占め、

やはり第1位である。

日本全体の漁業生産額が1980年代半ばの約3兆円から2014年には半減するなか、愛媛県の漁業生産額も約1,300億円から約800億円に減少した。ただし生産額の内訳をみると、1985年には海面養殖業と漁船漁業の割合がほぼ拮抗していたのに対し、2014年には前者が600億円程度であるのに対して後者は200億円強にまで減少しており、相対的に海面養殖業の重要性が高まっている。ところが海面養殖業の内訳をみた場合、マダイやブリ類といった魚類養殖の生産額がほぼ横ばい傾向であるのに対して、真珠や真珠母貝の生産額は1990年前後に急増したものの1990年代後半になって激減し、その後も緩やかに縮小傾向が続いている（図1）。全国最大の真珠養殖業産地として、また地域の産業や雇用の受け皿として、愛媛県における真珠養殖業がいかなるかたちで存続しているのかについて、実態調査にもとづいた分析を行うことには一定の意義が存在すると思われる。そこで本稿は、真珠養殖業が盛んな愛媛県宇和島市を対象に、産業の縮小に直面しながらも当該地域の真珠養殖業がいかに存続しているのかについて分析することを目的とする。このため

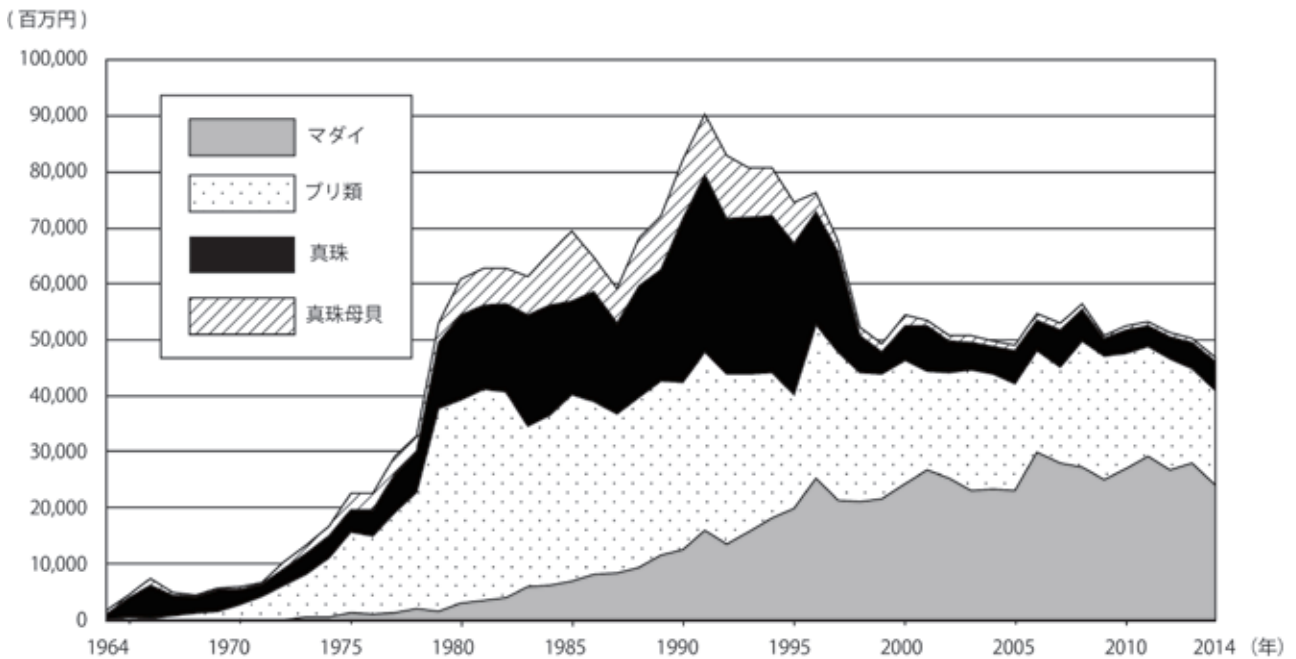


図1：愛媛県における主要養殖魚種別生産額の推移（1964-2014年）

（愛媛農林水産統計年報、漁業・養殖業生産統計年報、えひめの水産統計により作成）

に、宇和島漁業協同組合および宇和島市小池地区の真珠養殖業者への聞き取り調査を実施した。

真珠養殖業に注目した研究として、最近では真珠養殖の技術研究の動向をまとめた日本水産学会（2014）や淡路ほか（2014）があるが、産業的側面に注目した研究は比較的少ない。国内最大産地である愛媛県を対象としたものでは、1990年代頃までの宇和海における真珠養殖業の特色をまとめた中村（2001）や、真珠養殖業の一連の工程と真珠の販売促進に関する近年の動向を取り上げた河野（2010）、真珠養殖業の存在と地域住民の生活状況との関係を検討した丹地・内田（2015）などが存在する。しかし、2000年頃までに急速な産業の縮小を経験した愛媛県の真珠養殖業が、その後いかなる経営や新たな技術および関係性構築などを通じて存続しているのかを詳細に分析した研究は少ない。規模を縮小しつつも愛媛県の真珠養殖業が存続している要因を明らかにすることは、地方部における地域の特色を生かした産業の再生や創出が重視される今日において、価値ある知見になりうると考えられる。

以下、本稿の構成および研究方法を記す。2章では日本および愛媛県の真珠養殖業の歴史や生産工程について、小林（2005）などの文献および真珠養殖業者からの情報をもとに整理する。3章では宇和島市小池地区を対象として、同地区を管轄する宇和島漁業協同組合や同組合に加盟する真珠養殖業者に聞き取り調査を実施し、真珠養殖業の特徴を分析する。さらに4章で、愛媛県における近年の真珠養殖業の縮小傾向に対

し、新たな技術導入や関係性の構築がどのように行われながら、産地の存続が図られているのかについて、現地調査で得られた内容をもとに考察する。

研究対象地域の愛媛県宇和島市は県南西部に位置し、人口は78,858（2016年12月1日現在）で、南予地域の中心都市である。市の西部は宇和海に面し、入り江と半島が複雑に交錯した典型的なリアス式海岸が続く。海面水温は黒潮の影響を受け、最低水温は2月の12.7℃、最高水温は8月の26.9℃と暖かく、真珠養殖には最適で避寒する必要もなく、そのまま越冬することができる全国でも有数の真珠および真珠母貝の養殖漁場といえる（村上、1974）。

2. 愛媛県における真珠養殖業の成立と発展

1) 日本における真珠養殖業の歴史と立地動向

真珠は文化史以前より天然物の貝類から発見され、貝類を食用としていた民族が装身具として身につけていたとされる。日本においても石器時代の各地の貝塚からアコヤガイの貝殻が発見されている。中国においては、11～13世紀にかけてカラスガイにブツダなどの形状の核を挿入し、貝殻内面の真珠層を特定の形に形成したと伝えられる。真珠の成因については、ヨーロッパを中心に16世紀以降に学問的な研究が進んだが、1913年、ドイツの動物学者アルフェデス（Alverdes）が、真珠を産出する貝類の外套膜上皮細胞の細片をその貝の体内に挿入すると真珠袋が形成され、真珠ができるという事実を発表した（小林、

2005)。

日本における真珠養殖の起こりは明治期に遡る。1890年に、東京大学教授の箕作佳吉と御木本幸吉が半円殻付真珠の研究を始め、1893年、三重県の英虞湾において御木本が半円殻付真珠の産出に成功し、翌年にはこの技法について特許出願した。この半円殻付真珠は箕作によって「養殖真珠 (culture pearl)」と命名された。その後は、より美しい真珠を作り出すために、形状が真円になるよう、研究が進んだ。1907年、西川藤吉が貝類の真珠質を丸くして作った小さい核と外套膜の上皮細胞の一部を貝内に挿入し、真円の遊離真珠を形成した。さらに西川の弟子である藤田輔世・昌世兄弟の研究により、外套膜を越えて生殖巣などの組織に外套膜片を移植する方法に改善され、今日の真珠養殖方法にまで発達した。この西川の研究を元にした「ピース式」が真円真珠を生産するうえで最も確実であり、養殖場従業員の習得も容易で、かつ大量生産に最も適合しているという理由から、現在に至るまで支配的な製法となった。

農水省の海面漁業生産統計調査によると、日本における真珠産業は2014年時点で、愛媛県、長崎県、三重県の3県における生産量が全体の92.6%を占める。全国における真珠生産量は19,506kgであり、このうち愛媛県が全体の38%を占める7,451kg、次いで長崎県が同35%の6,867kg、三重県が同19%の3,735kgと続く。これら3県が真珠や真珠母貝となるアコヤガイ養殖の主要産地として発展してきた背景として、波が静かなりアス海岸や湾入のある島嶼部が存在すること、海中にエサとなるプランクトンが豊富であること、アコヤガイの棲息に適した水温であることなどが挙げられる。先述のとおり、三重県は日本の真珠養殖業の発祥地であるが、長崎県は県中央部に位置する大村湾において古来より天然真珠の採取が有名であり、1910年頃から真珠養殖業が始まったとされる(大島、1971)。また大村湾では、1890年頃にはアコヤガイ養殖が行われていた。2013年時点では、長崎県における真珠養殖業者は91軒、母貝養殖業者は96軒と、母貝産地としての性格をやや強く維持している。

2) 愛媛県における真珠養殖業の展開

愛媛県における真珠養殖業の起こりは、1907年5月、小西左金吾が伊勢から海女数名を雇い、愛南町御荘の平城湾内でアコヤガイの購入事業に着手したとされる。第二次世界大戦中の1940年頃に農林省令によって真珠養殖が禁止されるまでに、愛媛県においては自然災害や取引価格の乱高下の影響などによる事業の失敗を幾度も経験しながらも、技術の進化や生産量の拡大がみられた。1930年頃には生産された真珠が神

戸において開催された入札会で海外の宝石商の目にもとまり、高価格で取引されるまでになった。これを契機に、1935年には宇和海での真珠養殖が開始されるなど、愛媛県における真珠養殖業の定着・拡大がみられた。

第二次世界大戦後の1948年より真珠養殖が再開された。真珠養殖業の重要性を認識した愛媛県は、同年に「養殖真珠5ヶ年振興計画」を立案した。1952年には真珠養殖事業法が制定され、真珠の品質管理や取引制度などの整備が進み、愛媛県においても真珠生産業者が増加する傾向が強まった。真珠生産の拡大が続く中、1955年前後から三重県においては真珠漁場の密殖が激しくなり、貝の大量へい死や品質の低下が顕在化した。三重県が真珠漁場の新設を認めないことなどを盛り込んだ条例を制定したこともあって、三重県内の真珠養殖業者は県外に新たな漁場を求めようになり、愛媛県にも1954~57年の間に県外から18の経営体が流入した。真珠養殖業者の増加とともに、愛媛県内では母貝養殖も本格化した。この背景には、イワシの不漁による沿岸漁業者の母貝養殖への転向があった。真珠養殖業の急激な変化に対応するため、愛媛県は1957年に真珠養殖事業指導方針を策定した。すなわち、①真珠養殖と母貝養殖の経営分離、②母貝養殖の漁協管理、③漁業権は真珠養殖業者と漁協の共願方式、の三原則による、いわゆる「愛媛方式」が確立され、現在もこの方針に従って真珠養殖業と母貝養殖業が分離されて行われている(愛媛県真珠養殖漁業協同組合、1980; 小林、1983)。

一方、1960年代後半になると真珠の輸出不振が深刻化し、製品の大半を輸出する真珠産業全体に大きなダメージを与えた。真珠の販売不振は母貝の過剰生産にも結び付き、多くの母貝が海中投棄される事態にもなった。これらの結果、1968年から1973年までの5年間に真珠養殖業者は全国で4,224業者から2,335業者の半数以下に減少し、母貝養殖業者も7,760業者から2,340業者に激減してしまった。こうした中、愛媛県の真珠養殖業においては、比較的小規模な家族経営が多かったために生活費を含めた経費節減によって経営を維持できたことや、後発地であったために漁協などによる指導が行き届き、経営を安定させたことなどから、産業の不振に耐えて事業を継続することができたとされる。その結果、1976年には愛媛県は真珠養殖業および真珠母貝養殖業の国内最大産地となった(鶴井、2011)。

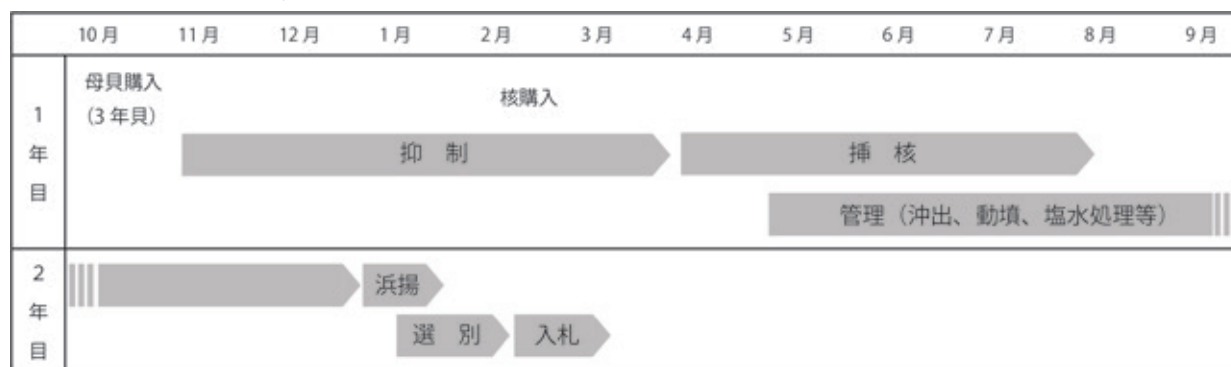
1980年代以降も愛媛県における真珠養殖業は拡大を続けた。日本全体の生産量は1990年に70,336kgとなりピーク時の1967年より約4割減少したが、愛媛県の生産量は1967年より逆に約4割増加して26,374kgとな

り、全国の生産量の37%を占めるまでに拡大した。しかしバブル崩壊とともに生産額は減少に転じ、1998年の全国における真珠生産量は1990年の約3分の1の24,576kg、愛媛県では約6分の1の4,741kgとなり、愛媛県の実産額は約40億円まで激減した。経済不況に加えて、1995年頃から始まったアコヤガイの赤変病による母貝の大量へい死も産業に大きな悪影響をもたらした。数年後には西日本の真珠養殖が行われているほぼ全ての海域に被害が拡大し、全国における真珠生産量や生産額も大きく落ち込んだため、養殖業者ばかりでなく真珠業界全体を巻き込んだ社会問題にまで発展した（淡路ほか、2014）。このほか、1995年に阪神淡路大震災が発生したが、多くの真珠加工業者が神戸市に立地することから、真珠の取引等において混乱が生じることとなった。2000年代以降は、リーマンショック

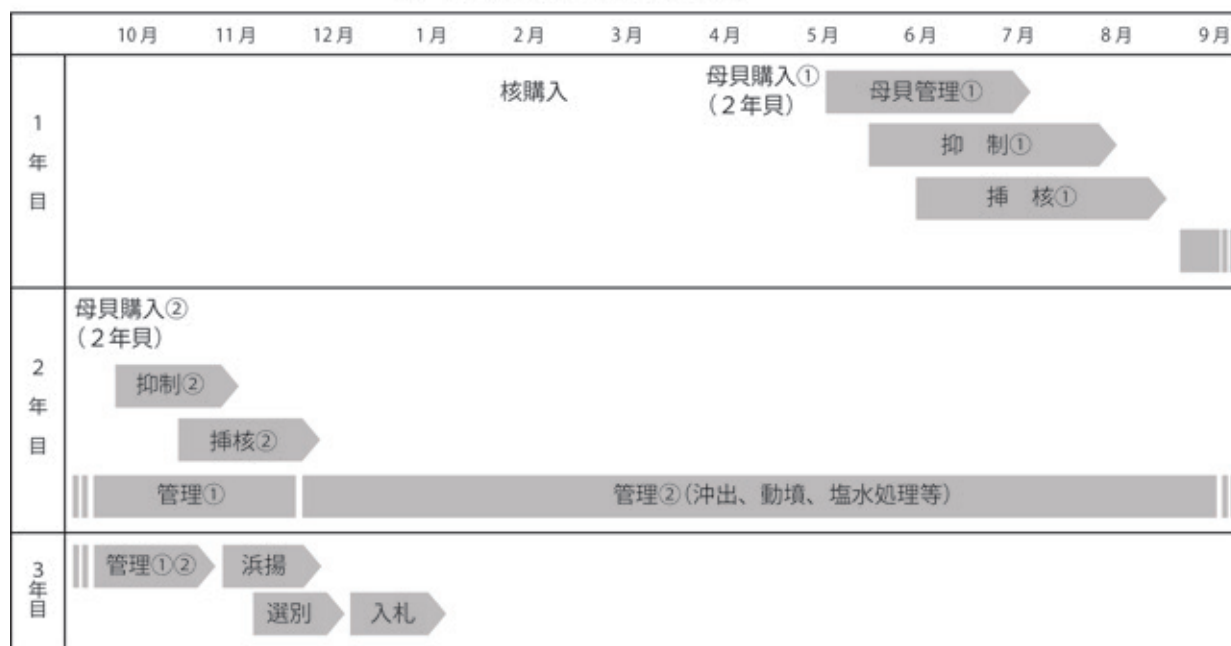
の影響により、2008年に前年の約半分まで生産額が落ち込んだが、翌年には回復傾向に転じ、現在に至るまで低位安定傾向にある。

3) 愛媛県における真珠養殖業の生産工程

真珠養殖の工程は図2のように示される。毎年10～11月にかけて真珠養殖業者は母貝養殖業者から母貝を購入する。母貝養殖業者は宇和島市下波、蔭淵、下灘、北灘、愛南町内海に多く立地する。母貝の価格は「価格設定審議会」において決定され、2016年の場合は11匁¹⁾の35円から16匁の77円であった。真珠養殖業者は複数の母貝養殖業者から数種類の母貝を購入する。主な種類は外国産と国産の掛け合わせであるハーフ貝や病気に強い耐性貝、これらをさらに掛け合わせた耐性ハーフ貝などである。



a) 当年物真珠 (約半年間養殖)



b) 越物真珠 (約1～2年間養殖)

図2：真珠の生産工程

(聞き取り調査により作成)

図中①は夏季挿核を行い越物真珠に成長する。②は秋期挿核を行い、半越物に成長する。

購入した母貝はまず、長期間の活動抑制状態（「抑制」）にされる。これは、挿核手術による母貝への負担を和らげるために不可欠な工程である。その後、12月から翌年3月までは湾内の静かな場所にある抑制筏に垂下させる。一方、母貝に挿入する核は、毎年2月頃、主に宇和島市吉田町や三間町、兵庫県洲本市などの製核業者から購入される。真珠核の大きさは主に2分0厘～3分0厘（3～10mm）であり、材質などの違いによって1貫²あたり数万～数十万円の価格差がある。主に4～8月にかけて実施される挿核作業は、真珠養殖において最も重要な作業の一つであり、産地内では「施術」、「玉入れ」、「核入れ」などとも呼ばれる。全て手作業で個々の母貝に真珠核と外套膜小片を挿入する。9～10月に挿核作業を行う業者もあり、「秋入れ」と呼ばれる。挿核作業を受けた母貝は「珠貝」や「クロ貝」、「作業貝」などと呼ばれるが、傷の治癒や体調回復のため、あるいは核が抜け出ること（脱核）のないように、2～4週間、「養生」と呼ばれる回復処置がとられる。養生を終えた母貝はネットに6個ずつ7段に収容され、湾内のフロート筏に移す「沖出し」作業を行う。母貝にとって好適な環境を保つことが重要な作業となり、付着生物など外敵の駆除や赤潮からの避難などの管理に注意が払われる。付着生物の掃除は「貝掃除」と呼ばれ、貝掃除機やハンドクリーナーを使用して貝に付着した汚れを1つずつ掃除する。また、動噴専用の船上で海水を吸い上げて、高圧噴射によってネットごと付着物や汚れを掃除する「動噴」や、ネットごと高濃度塩水に浸し、貝の外側に着いた付着物を死滅させる「塩水処理」などの方法もある。

母貝から真珠を取り出す作業は「浜揚げ」あるいは「玉出し」と呼ばれ、11月から翌年1月にかけて行われる。11月初旬にいくつかの母貝を浜揚げして「試験むぎ」し、真珠の色味や巻き、テリがよければ「玉出し」を開始する。陸揚げされた貝は、ナイフで1つずつ、真珠を抱く生殖巣を含む内臓部分と貝柱に分けられる。貝柱は食用として販売される。真珠を含む内臓部分は肉碎機に石灰と海水とともにに入れて分別される。採取された真珠は洗浄、研磨、選別を行い、商品珠、スソ珠、シラドクズに分類し、入札会に出品する。真珠を購入する加工業者は神戸、三重、東京に多く集積しており、愛媛県漁連が主催する入札会には県内外から多くの加工業者が集まる。入札会では、1匁300円以下の真珠は販売しない規則が設けられ、高品質な真珠のみを販売することで、粗悪真珠が市場に出回らないように徹底されている。加工業者が購入した真珠は、漂白や調色などの処理が行われ、ジュエリーとして加工され、未加工品も含めた過半が香港へ輸出

される（河野、2010）。

3. 愛媛県宇和島市における真珠養殖業の特色 - 宇和島漁協管轄内を対象として -

1) 宇和島漁協管轄内における真珠養殖業者の経営状況

2017年1月現在、宇和島漁業協同組合（以下、宇和島漁協）に所属する真珠養殖業者は36軒であり、その大多数が小池地区に立地する。同地区内では平浦集落と蕨集落に各12軒、小浜集落に6軒、小池集落に4軒の分布である（図3）。宇和島漁協における真珠養殖業者は2000年の83業者から現在までに約6割も減少した。この背景には、産業全体の縮小傾向とともに、2000年前後に新種の母貝が使用されるといった技術変化が起こったことも存在するが、これについては後述

a) 漁協全域



b) 小池地区拡大 (a図左下囲み部分)

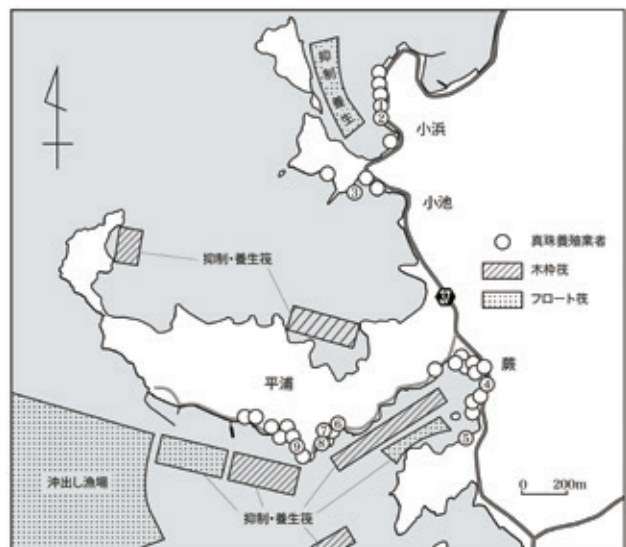


図3：宇和島漁協管轄内の小池地区における漁場設定および真珠養殖業者の分布（2016年）
（宇和島漁協提供資料により作成）
図中の番号は、本文および表1に対応する。

表1：宇和島市小池地区における真珠養殖業者の経営形態（2016年）

業者番号	集落	年齢	世帯構成	後継者	開始年	家族外雇用者(通年)	短期雇用者	真珠養殖を始める以前の就業	漁業種	筏数(台)	生産量(貫)	母貝買込数(万個)	母貝サイズ(匁)	核サイズ(匁)	当年:越物真珠	秋季挿核作業
1	小浜	49	M7 F7 F2 M2	△	1965		F7	漁船漁業、農家	39	2	7	6	11-16	2.4-2.5	8:2	×
2	小浜	51	F7 F4 M2 M2	○M2	1964	M6		漁船漁業	39	3	10	12-13	11-13	2.2-2.4	10:0	×
3	小池	39	F8 M6 M6 F4 F1 F1 M0	△	1965	M3	F3 F6 F3	漁船漁業、農家	45, 52	4	13	16	13-16	2.4-2.7	8:2	○
4	麻	58	F8 F5 M2 M2 F2	△	1965		F6 F4 F4	農家	51, 52	5	11-15	11-12	13-15	2.4-2.7	7:3	×
5	麻	46	M8 F7 F4 M1 F1	△	1962	M4	M6 F6 F5 F5 F4 F3	みかん、養鶏、一本釣り	52+三浦漁場	5	17-18	25-30	14-16	2.7-3.0	8:2	○
6		52	F8 F5 M2	○M2	1964	M6 F5		*分家	46, 52	4	15	10	12-13	2.3-2.4	8:2	○
7	平浦	49	M8 F7 F4 F2 M2 F1	△	1962	M6	F7	漁船漁業、農家	46+遊子漁場	2	15	10	11-16	2.4-2.7	7.5:2.5	○
8	平浦	42	M7 F7 F3 F1 F1	△	1963	M5 F2	F7	漁船漁業	52	2	10	12	11-16	2.0-2.8	7:3	○
9	平浦	40	F6 F4 F1 F1 M1	△	1964	F3(親族)	F7 M7	みかん農家	46, 52	5	10	13	12-16	2.4-2.7	8:2	○

(聞き取り調査により作成)

世帯構成、後継者、家族外雇用者(通年)、短期雇用者の表記は、M:男性、F:女性、数字は年齢代を指す。例えばM7は70歳代の男性を意味する。

する。

本稿では、宇和島市小池地区において9軒の真珠養殖業者より経営状況に関する聞き取り調査を実施した(表1)。現在の経営者の多くは2代目もしくは3代目であり、その平均年齢は47.3歳と比較的若い、ほとんどが20年以上真珠養殖業に携わっている。業者①、②、③、⑨の経営者は高校卒業後すぐに真珠養殖業を始めた者であり、業者④、⑤、⑦、⑧の経営者は大学等卒業後に一度就職し、その後に地元へ戻り真珠養殖を始めた者、もしくは大学卒業後すぐに帰郷し真珠養殖業を始めた者である。家族労働力は経営者夫妻とその両親や兄弟であり、1~4名である。通年の雇用者は多くても2名であるが、業者②を除くすべてで繁忙期に短期雇用者を導入している。現時点で後継者がいる真珠養殖業者は2軒のみであるが、経営者自身の年齢が若く、10~20歳代の子を持つ経営者が多いため、後継者問題を強く意識する業者は少ない。一方で、短期雇用者の年齢が60~70歳代である業者が複数存在し、今後の労働力不足が懸念されている。真珠の養殖漁場は基本的に宇和島漁協より割り当てられた場所を使用するが、近隣の漁協が管轄する漁場を借りる業者も存在する。宇和島漁協管轄内では、1990年代以降は当年物真珠の生産が全体の約8割を占めるが、小池地区においては2013年頃から「秋入れ」と呼ばれる挿核作業を行い、約1年半養殖する半越物の真珠生産も開始された。越物真珠のほうが巻きやテリが美しく、高価格で取引されるが、養殖期間が長い分、貝の死亡率や真珠の変色、傷などのリスクが非常に高くなる。

調査対象のうち、最も規模の大きい業者⑤では、経営者夫妻と正規雇用者の3名が従事し、繁忙期には5名の短期雇用者を用いる。業者⑤では、未経験者や子育てなどで限られた時間しか働くことができない主婦

であっても積極的に雇用することで労働力を確保し、他業者より多くの生産量を維持している。また、他業者と競合しにくい10mm以上の大珠も生産しているが、この生産には高度な挿核技術や管理体制が必要となるため、今後は生産数の調整を行い、高品質真珠の生産割合を高めることで収益の向上を目指している。一方、最も規模の小さい業者①では、繁忙期に短期雇用者や経営者の父が労働力に加わることを除けば、生産に従事するのは経営者のみである。労働力と生産量のバランスを考慮すれば、比較的生産性が高い業者の1つであるが、父や短期雇用者がいずれも70歳代と高齢であることや、通年的に正規従業員を雇用するほどの規模ではないことなどから、経営状況に見合った労働力の確保が課題となっている。

2) 真珠養殖業者の経営形態 - 業者⑦を事例に -

調査対象業者のうち、平均的な労働力や生産量を維持している業者⑦を事例に、これまでの経営形態の変化について詳しく分析する。業者⑦は、1962年に現在の経営者の祖父A氏と父B氏が真珠養殖業を開始した。このきっかけは、1954年に宇和島市に拠点を設けた三重県の手真珠養殖業者から近隣漁業者に稚貝・母貝の養殖を持ちかけられたことであり、その後、真珠養殖も勧められたことが契機となって、A氏が中心となり、小池地区では14名が協業体として養殖免許を申請し、認可された。真珠養殖業の開始に際して、A氏は仕立てや挿核作業の方法などの基礎知識や技術を先述の大手真珠養殖業者の下で学んだが、創業当初は三重県から挿核作業の専門職を雇用し、親戚と合同で業務を開始した。創業当初、業者⑦は中珠2万個、小珠7万個を養殖するとともに2~3年間は半農半漁で生活を営み、1965年頃には真珠養殖業を軌道に乗せることができた。

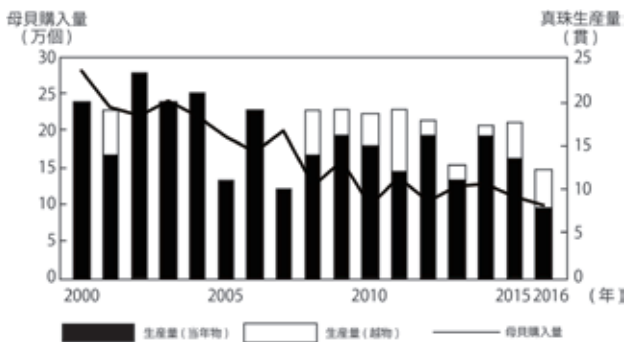


図4：宇和島市小池地区の真珠養殖業者⑦における母貝購入量と真珠生産量の推移（2000-2016年）
（聞き取り調査により作成）

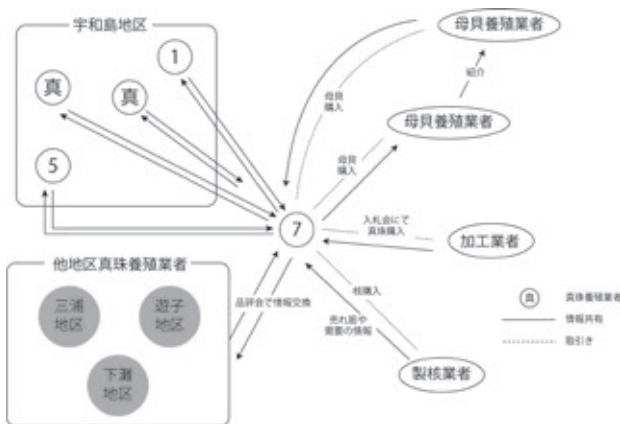


図5：宇和島市小池地区の真珠養殖業者⑦における他業者等との関係性（2016年）
（聞き取り調査により作成）

1965年にA氏が亡くなり、B氏が経営者となった。この頃には母貝を約25万個購入する規模となり、動噴などの技術の導入や機械化も進められたため、生産量も次第に増加した。愛媛県において真珠生産がピークを迎えた1990年頃には、業者⑦でも年間40～50万個の母貝を購入し、B氏夫妻2名以外に挿核作業者7名、細胞製作1名、栓さし2名、貝の運搬等1名の計11名を雇用し、作業に従事した。1993年からは、大学卒業後に一般企業に就職していた現経営者のC氏が帰郷し、実質的に経営を引き継いだ。

しかし1990年代後半になると、バブル崩壊やアコヤガイの大量へい死の影響が次第に大きくなり、とくに母貝の供給量が減少したため、業者⑦でも生産規模を縮小せざるを得なくなってしまった。そこで業者⑦では、生産量の増加から品質の安定や向上を重視することで黒字経営が可能となるよう、生産方針を転換した。2000年以降、母貝購入量はほぼ一貫して減少しているが、真珠生産量は年間15～20貫で安定的に推移している（図4）。これには大珠真珠や越物真珠の生産を増やしたことが寄与しているが、こうした真珠の生

産には高度な技術や管理が必要である。そこで業者⑦では、他の真珠養殖業者と情報交換を行うことで、新たな母貝品種の「ハーフ貝」や「オゾン処理」および「麻醉処理」といった新技術の導入を進めた（図5）。また、母貝購入の際に母貝養殖業者からその年の母貝の状況や他業者の母貝仕入状況などを尋ねたり、真珠加工業者に近年の真珠業界の動向やその年の需要などを電話で聞いたりするなどの情報収集を行い、生産面に活用している。

2005年以降、繁忙期のみ短期雇用者を用いる以外は、C氏夫妻とB氏夫妻の家族4名で生産に従事していたが、B氏夫妻が高齢となり、海上での作業や力仕事が多くなってきたため、2014年以降は60歳代の男性従業員を1名、通年で雇用している。数年以内にC氏夫妻の3名の子が就学を終えるため、将来的にはC氏夫妻2名による経営で事業を継続させる予定である。

4. 真珠養殖業における新たな技術導入および連携体制の構築

前章の業者⑦の事例などにみられたように、宇和島市における真珠養殖業では、生産量の拡大から品質の向上や安定化を重視する傾向がみられ、そのための新たな技術や機械の導入が進められている。この際に重要な方法として注目されるのが、真珠養殖業者同士や関連業者等との間で行われる情報交換や連携である。

アコヤガイの大量へい死への対策として、人工採苗によって中国産と日本産アコヤガイを掛け合わせた「ハーフ貝」が開発され、宇和島市でも2000年頃から導入が始まった。ハーフ貝は病気に強く、死亡率も非常に低い反面、自然に放卵することができないため、卵によって真珠の色が悪化したり、傷がついたりするという問題があった。そこで、すでにカキ養殖における採苗作業で実施されていた、強制的に放卵を促す「オゾン処理」の技術が導入された。この技術は三重県で先行的に採用されていたが、宇和島市下灘漁協の真珠養殖業者らが導入し、良好な結果であったという情報を得て、宇和島漁協の真珠養殖業者らも導入するに至った。現在ではほとんどの真珠養殖業者がそれぞれの作業場にオゾン処理のための設備を所持しており、傷のない美しい真珠を効率的に作るために必要不可欠な作業となっている。また2010年頃には、「麻醉処理」が導入された。挿核作業時に母貝をにがりに浸すことで麻醉作用をかけ、挿核作業の効率化と母貝への負担を減らすことが目的である。従来は、挿核作業の前に母貝を強制的に開口させて口を閉じないように栓を挿す栓さし作業が行われていたが、力の強い男性

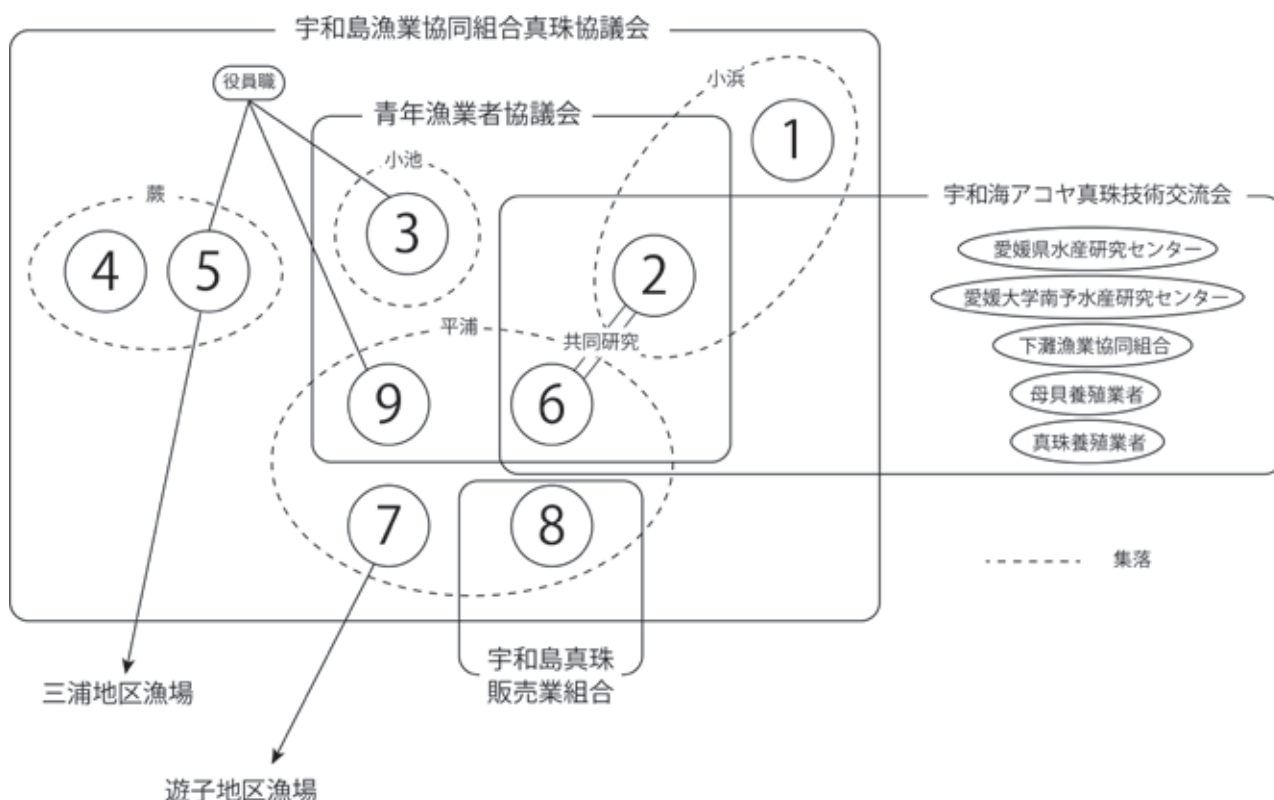


図6：宇和島漁協管轄内小池地区の真珠養殖業者における他業者等との関係性（2016年）
（聞き取り調査により作成）

が作業に当たる必要があることや、貝殻が割れて挿核できなくなってしまうといった問題点があった。麻酔技術の導入によって、作業効率の向上がみられた。

上記のような技術導入に際しては、真珠養殖業者同士やその関係者との間での勉強会や交流が重要な役割を果たした。真珠養殖業者が加入する宇和島漁協真珠協議会においては、1990年代後半以降、毎年4月中旬に愛媛県水産研究センターの研究員も招いて、勉強会を開催している（図6）。この会では各業者が冬に仕立てを行った母貝と、関係する情報を書いた用紙を持ち寄り、互いの母貝を見せ合う。籠詰めの実施日、母貝の産地や品種、母貝購入サイズ、籠詰め後の死亡率、核のサイズ、仕立ての自己評価などの情報を書き込んだ用紙と照らし合わせながら、実際に母貝を観察し、情報交換を行っている。宇和島漁協所属の30軒以上の業者の母貝の仕立て方法を観察でき、かつ毎年12月に行われる真珠品評会において出される各業者の成績と照らし合わせることも可能であるため、この勉強会から得られる知見は非常に貴重である。さらに真珠品評会には、愛媛県内各地で生産された真珠が展示され、多くの真珠養殖業者がその場に集まるため、やはり重要な情報交換の場となっている。

また、2012年頃に発足した宇和海アコヤ真珠技術交流会は、真珠養殖業者のみならず、母貝養殖業者や愛

媛県水産研究センター、愛媛大学南予水産研究センターなども加わる産官学連携の組織であり、会員およそ25名の中には、宇和島漁協に所属する4名の真珠養殖業者も参加している。同会における研究事例として、母貝や核、細胞、仕立て、挿核者などの条件を統一し、数ヶ所の漁場に分けて養殖することで生育にどのような違いがみられるかを比較検討する漁場比較がある。会員らは1ヵ月に1度集まり、生育状況などについて報告・議論する。同会に所属する真珠養殖業者の多くが20～30歳代の若手後継者であり、宇和島漁協から参加する4名も全員が20歳代である。さらに宇和島漁協内にも養殖業に従事する40歳以下を対象とした青年漁業者協議会が存在し、本稿の調査対象業者でも4軒が加入している。上記2つの組織のいずれにも参加する業者②と⑥は、小池地区内ではあるものの別の集落に立地するが、真珠養殖に関する共同研究を実施するほどの関係を構築している。

真珠養殖業者らへの聞き取りによれば、1990年代後半頃までは、真珠の生産方法や技術は各業者の企業秘密的な情報であり、近隣の業者であっても情報を共有することは少なかった。しかし、産業の急速な縮小に直面し、産地の存続すら危ぶまれたことが真珠養殖業者の意識に大きな変化をもたらした。すなわち、単に個々の業者が生産量の維持・拡大を目指すのではな

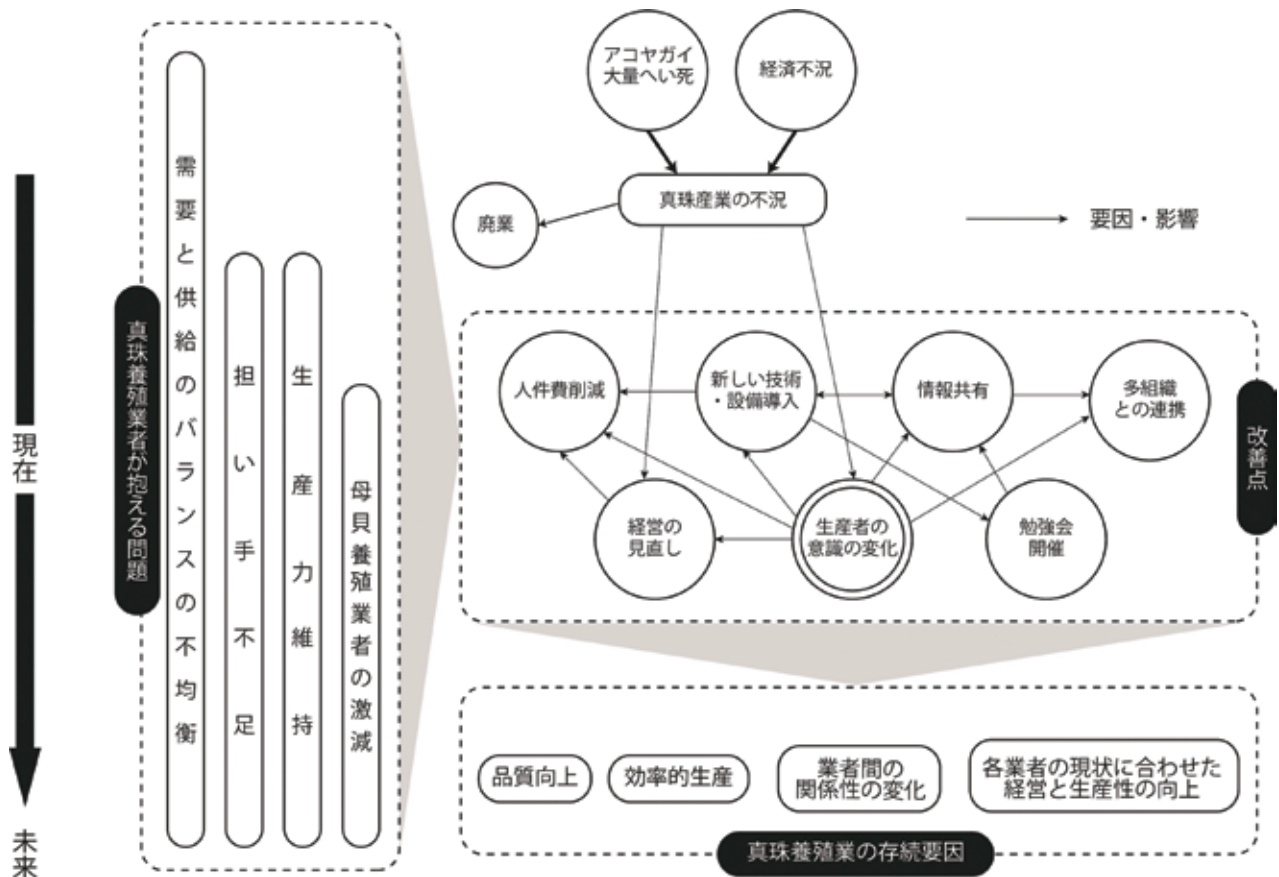


図7：宇和島市における真珠養殖業の存続形態（2016年）
（聞き取り調査などにより作成）

く、産地全体として品質の高い真珠を供給する体制づくりが重視されるようになった。このことが、本章で述べた様々な情報交換や技術検討の場の創出につながり、産地の存続に重要な役割を果たしているものと考えられる。

5. おわりに

本稿は、海面養殖業が漁業全体の中核的地位を占める愛媛県において、全国最大の産地を形成している真珠養殖業について、宇和島市を対象地域としてその特色と存続形態について考察した。

愛媛県の真珠養殖業産地は、国内では後発産地でありながらも1970年代半ばに真珠および真珠母貝養殖業の最大産地となり、1990年前後に最盛期を迎えた。ところが、その後のバブル崩壊や、真珠生産に必要な母貝となるアコヤガイの大量へい死の発生などの影響から、1990年代後半に急速な産地の衰退に直面した。このような中で宇和島市における真珠養殖業では、生産量の拡大から品質の向上・安定化を重視する方針への転換がみられ、そのための新たな技術や機械の導入が進められた。この際に効果的な方法として機能したの

が、真珠養殖業者同士や関連業者等との間で行われる情報交換や連携の場の創出であった（図7）。アコヤガイの大量へい死問題への主要な対策としてとられたのは、従来品種とは異なるハーフ貝の導入であり、この品種の効果的な活用のためにはオゾン処理の技術が必須であったため、真珠養殖業における大きな技術革新の1つとなった。しかし、これによる新たな品種や機材、技術の導入は、個々の真珠養殖業者による対応のみでは困難となることが多く、宇和島漁協管轄区の真珠養殖業者においても、真珠生産を中止する経営体が多くみられた。一方で、1990年代後半からの産地縮小に対する危機感から、事業の継続を目指す真珠養殖業者やその関係者らは次第に連携を強め、勉強会など様々なかたちで情報交換を行い、新しい生産体制を構築した。このことは近年の麻酔処理技術の導入などにもつながり、生産性の効率化が進んだ。現在でも、複数の組織や真珠品評会の場などにおいて、情報共有や共同研究がなされており、産業全体としては徐々に縮小傾向にありながらも、高品質な真珠産地としての地位を確立するための努力がなされている。このことが真珠養殖業産地の存続に重要な役割を果たしていることが現地調査を通じて明らかになった。

今日、グローバル化の進行による激しい競争が続く中で、日本各地の地域産業が厳しい状況にさらされていることは周知のとおりである。本稿でみた真珠養殖業のように、最盛期から生産規模が大きく縮小した産業や、産地の著しい衰退がみられる場合も多いであろう。こうした状況に直面した産業（産地）が、かつての隆盛を取り戻すことは容易でないと想像できる。一方で、産業（産地）の縮小と真摯に向き合いつつ、生産方針・体制の転換や新たな協力関係の構築などに危機感を持って臨むことで、産業（産地）が進むべき次の道筋が切り拓かれる可能性のあることも、本稿の分析を通じて指摘できよう。

なお、現在および今後の真珠養殖業のあり方について考察する上では、愛媛県内の他地域の実態や他県の主要産地の特色などとの比較検討、あるいは真珠の流通・加工をめぐる実態解明なども必要となるが、本稿では十分な分析には至らなかった。これらについては、今後の研究課題としたい。

付記

本稿を作成するにあたり、宇和島漁業協同組合の広沢初志様および島瀬 伝様には、聞き取り調査にご協力いただきとともに、多くの資料をご提供いただいた。また、現地調査にご協力いただいた宇和島市小池地区の真珠養殖業者の方々からも、貴重な情報を賜った。記して厚く御礼申し上げます。

なお本稿は、筆者のうち山下が2017年3月に愛媛大学法文学部に提出した卒業論文をベースとし、指導教員であった淡野が加筆修正したものである。また、宇和島漁業協同組合や真珠養殖業者における主だった聞き取り調査は共同で実施した。

注

- 1) 1匁=3.75gであり、真珠の質量単位として国際的に用いられている。
- 2) 1貫=3.75kgであり、1,000匁に相当する。

参考文献等

- 淡路雅彦・古丸 明・船原大輔（2014）：『真珠研究の最前線高品質真珠生産への展望』恒星社厚生閣。
- 愛媛県真珠養殖漁業協同組合（1980）：『愛媛県真珠養殖漁業共同組合二十年史』愛媛県真珠養殖漁業共同組合。
- 大島襄二（1971）：大村湾の真珠養殖業－採貝採藻漁村と浅海養殖漁村－，歴史地理学紀要，13，39－60。
- 河野茂樹（2010）：アコヤ真珠について－真珠養殖と宇和島市の取り組み－，調査研究情報誌ECPR，26，34－48。

- 小林憲次（1983）：愛媛の漁業史雑敲－V 真珠の変遷，愛媛県水試研報，3，40－66。
- 小林憲次（2005）：『愛媛真珠養殖の変遷』真珠新聞社。
- 丹地勇詞・内田文雄（2015）：宇和海沿岸漁村集落における真珠養殖業の生産空間に関する研究。日本建築学会中国支部研究報告集日本建築学会中国支部編，38，689－692。
- 鶴井啓司（2011）：『漁業再興と担い手育成－日本一の養殖産地・宇和海からの提言』創風社出版。
- 中村 勝（2001）：愛媛県宇和海の真珠養殖。広島安芸女子大学研究紀要，2，9－16。
- 日本水産学会編（2014）：真珠研究の最前線－真珠養殖技術の革新を目指して－。日本水産学会誌，80，101－114。
- 村上光重（1974）：『宇和海における真珠養殖業』中国四国農政局愛媛統計情報事務所。