

世界農業遺産への認定申請に係る承認及び日本農業遺産への認定申請書

概要情報

農業システムの名称：

鳥羽・志摩の海女漁業と真珠養殖業－持続的漁業を実現する里海システム－

申請地域名：

三重県 鳥羽・志摩地域（鳥羽市、志摩市）

団体名：

海女振興協議会、三重県真珠振興協議会

組織構成：

海女振興協議会

海の博物館、三重大学、鳥羽磯部漁業協同組合（海女を含む）、
三重外湾漁業協同組合（海女を含む）、環境省志摩自然保護官事務所、三重県、
鳥羽商工会議所、志摩市商工会、鳥羽市観光協会、志摩市観光協会、

（公社）伊勢志摩観光コンベンション機構、

伊勢志摩国立公園自然ふれあい推進協議会、鳥羽市、志摩市

三重県真珠振興協議会

三重県真珠養殖連絡協議会、真珠加工・販売業者、全国真珠養殖漁業協同組合連合会、
三重県、志摩市

都道府県所在地までのアクセス：

東京都からの最短のアクセス方法は鉄道。東京駅から鳥羽駅（鳥羽市）までは3時間30分、賢島駅（志摩市）までは4時間。



面積：286.28km²（鳥羽市：107.34km²、志摩市：178.94km²）（2016）

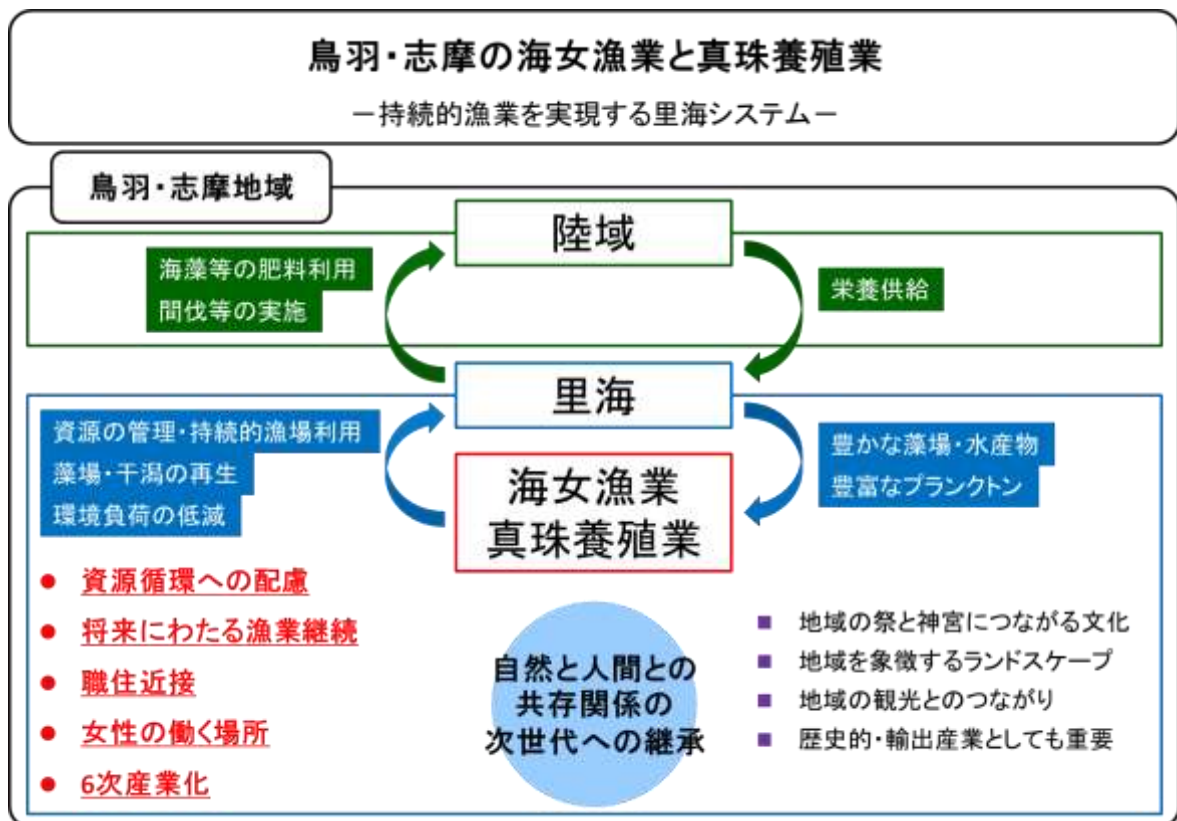
人口／うち漁業人口／海女人数／真珠養殖業者数：76,129人（鳥羽市：21,435人、志摩市：54,694人）（2010）／3,120人（鳥羽市：1,206人、志摩市：1,914人）（2010）／973人（鳥羽市：565人、志摩市：408人）（2010）／237経営体（鳥羽市：0経営体、志摩市237経営体）（2013）

地域の主な生計源：水産業、農業、観光業

農業システムの概要情報：

鳥羽・志摩地域は、全域が伊勢志摩国立公園内に位置し、リアス海岸を特徴とした豊かな自然と美しい景観が残されている。本地域では、陸域からの栄養が海に流れ込み、外海域では豊かな藻場において海女がアワビやサザエなどの水産物を漁獲し、内湾域では豊富な植物プランクトンをアコヤガイの餌として真珠養殖業者が利用している。そういった海の恵みを持続的に享受するため、海女は厳しい漁獲制限を行い、真珠養殖業者は環境負荷の少ない無給餌養殖にあっても養殖筏の台数を管理し、また、貝への付着物を畑の肥料として利用するなど環境に配慮した養殖を行っている。以上のとおり、両者の漁業形態は異なるものの、環境への負荷を極力少なくし、自然の再生産能力を維持するとともに、資源の循環にも配慮していること、将来にわたり漁業が続けられるような仕組みを続けていることや職住が近い点などで共通している。また、地域として、間伐や藻場・干潟の整備なども行い、円滑な栄養の循環を促進し、将来にわたり海からの恵みを受けられるよう取り組んでいる。これが、持続的な漁業を可能とする「里海システム」である。

当地域の海女漁業と真珠養殖業は、“海のゆりかご”と呼ばれる藻場や内湾の環境を活用・保全しつつ、自然と人間との共存を図ってきた。この共存関係を次世代に受け継いでいくための取組である「里海システム」は、伝統漁業の継承とともに、地域固有の美しい景観や豊かな生物多様性の保全、文化の形成にも貢献している。その内容を真珠のラベルピンに込め、サミットで各国首脳に贈呈したところである。



「鳥羽・志摩の海女漁業と真珠養殖業－持続的漁業を実現する里海システム－」
日本農業遺産申請書 目次

1. 世界及び日本における重要性	1
a) <u>里海システムの概要</u>	
b) <u>海女漁業と真珠養殖業の歴史的重要性</u>	
c) <u>海女漁業と真珠養殖業の関わり</u>	
d) <u>海女漁業と資源管理</u>	
e) <u>真珠養殖業と漁場利用</u>	
f) <u>生態系管理を担う海女漁業と真珠養殖業</u>	
g) <u>現代的な重要性</u>	
(1) 食料及び生計の保障	4
a) <u>人々の暮らしを支える海女漁業と真珠養殖業</u>	
i) 海女漁業	
ii) 真珠養殖業	
b) <u>関連産業</u>	
i) 観光業	
ii) アオサノリ養殖とその他の二枚貝類養殖	
iii) 真珠の加工・流通及び販売業	
(2) 生物多様性及び生態系機能	7
a) <u>豊かな藻場と海女漁業</u>	
b) <u>再生干潟の生物多様性と物質循環機能</u>	
c) <u>真珠養殖業による物質循環機能</u>	
d) <u>真珠養殖筏がつくる生物群落</u>	
e) <u>水産物・農産物の多様性</u>	
i) 代表的な水産物	
ii) 代表的な農産物	
(3) 知識システム及び適応された技術	11
a) <u>知識・技術の伝承</u>	
i) 受け継がれる海女漁業の知識・技術	
ii) 真珠養殖業の知識・技術の伝承と向上	
iii) 日本の四季の中で育まれる真珠	
b) <u>資源と漁場の管理</u>	
i) 海女漁業と資源管理	
ii) 真珠養殖業と筏台数の管理	

- c) 資源へのアクセスと利益配分
 - i) 次世代への資源の利益配分
 - ii) 低品質真珠の焼却処分

(4) 文化、価値観及び社会組織 15

- a) 操業時や日常習慣の信仰・儀礼
- b) 信仰対象と祭行事
 - i) 地域を越えた信仰
 - ii) 地域内の信仰対象と祭行事
- c) 伊勢神宮との関わり
 - i) 伊勢神宮と海女
 - ii) 熨斗鮑
 - iii) 真珠
- d) 薬用真珠

(5) 優れたランドスケープ及び土地と水資源管理の特徴 21

- a) 優れたランドスケープ
 - i) 磯笛の鳴る海
 - ii) 点在する海女小屋
 - iii) 美しいリアス海岸と真珠養殖業の風景
 - iv) 英虞湾のランドスケープの保全
 - v) 英虞湾の漁場利用と景観
- b) 土地利用・管理
 - i) 農業による土地利用
 - ii) 間伐による土地管理
 - iii) 生態系の保全・再生活動

2. 歴史的な重要性 25

- a) 海女漁業の歴史
- b) 真珠養殖業の歴史
 - i) 世界最古の宝石
 - ii) 新たな産業の創出
 - iii) 輸出による外貨獲得
 - iv) 海女との関わり
- c) 危機への対応
 - i) 変化しないという選択
 - ii) 変化に対するレジリエンス
 - iii) 多様な主体の参加

iv) 真珠養殖業の危機克服の歴史	
3. 現代的な重要性 32
a) <u>海女の後継者育成と資源増殖</u>	
b) <u>地域ブランド化と6次産業化</u>	
c) <u>女性就労の場としての海女漁業と真珠養殖業</u>	
d) <u>伝統技術の継承と情報発信</u>	
i) 厘玉（ベビーパール）の生産技術の継承	
ii) 真珠の魅力発信と環境啓発	
e) <u>英虞湾における沿岸域の総合的管理</u>	
f) <u>真珠養殖による炭素固定能</u>	
○参考文献 39

1. 世界及び日本における重要性

a) 里海システムの概要

鳥羽・志摩地域は、全域が伊勢志摩国立公園内に位置し、リアス海岸を特徴とした豊かな自然と美しい景観が残されている日本の代表的地域である（写真1）。



写真1 リアス海岸の風景

（財団法人伊勢志摩国立公園協会 提供）

本地域では、陸域からの栄養が海に流れ込み、外海域では豊かな藻場において海女がアワビやサザエなどの水産物を漁獲し、内湾域である英虞湾では豊富な植物プランクトンをアコヤガイの餌として真珠養殖業者が利用している。そういった海の恵みを持続的に享受するため、海女は厳しい漁獲制限を行い、真珠養殖業者は環境負荷の少ない無給餌養殖にあっても養殖筏の台数を管理し、また、貝への付着物を畑の肥料として利用するなど環境に配慮した養殖を行っている。以上のとおり、両者の漁業形態は異なるものの、環境への負荷を極力少なくし、自然の再生産能力を維持するとともに、資源の循環にも配慮していること、将来にわたり漁業が続けられるような仕組みを続けていることや職住が近い点で共通している。また、地域として、間伐や藻場・干潟の整備など、円滑な栄養の循環を促進し、継続的に陸域や海からの栄養・恵みを受けられるよう取り組むとともに、多様な主体が連携して伝統漁業や里海を継承する重要性についての情報発信も行っている。これが、持続的な漁業を可能とする「里海システム」である。

当地域の海女漁業と真珠養殖業は、“海のゆりかご”と呼ばれる藻場や内湾の環境を活用・保全しつつ、自然と人間との共存を図ってきた。この共存関係を次世代に受け継いでいくための取組である「里海システム」は伝統漁業の継承とともに、地域固有の美しい景観や豊かな生物多様性の保全、文化の形成にも貢献している。

b) 海女漁業と真珠養殖業の歴史的重要性

海女漁業の歴史は古く、約 3,000 年以上前から存在すると考えられ、女性による伝統的な素潜り漁が、その漁業形態を変えずに現代に至るまで継承されている。また、沿岸の伝統的漁業といった側面だけでなく、歴史的な儀礼・慣行・信仰や地域の特徴のある祭行事において、海女が中心的な役割を果たしつつ継承の一翼を担ってきており、海女漁業の歴史的、文化的な価値は大きい。

一方、真珠は約 4,000 年前から採取されていた世界最古の宝石とされ、天然真珠は王侯貴族などしか手に入れることができない貴重品であった。しかし、1893 年に当地域で御木本幸吉が半円真珠の生産に成功し、真珠養殖業の礎を築いて以来、養殖真珠は世界中の人々に広く愛好される宝石となり、養殖真珠は日本の重要な輸出品の一つとなった。また、真珠養殖業は、日本のみならず、世界の多くの地域に普及して新たな雇用を創出してきたことから、真珠養殖業が宝飾文化や産業に与えてきた貢献は大

きい。

c) 海女漁業と真珠養殖業の関わり

志摩地域では約 1,000 年以上前から天然真珠が採取され、少なくとも江戸時代には海女が真珠を採取していたとする記録が残されている。当地域の海女は、真珠養殖業の黎明期において、真珠養殖用のアコヤガイの採取や養殖管理のための水中作業を担っていた。真珠養殖業誕生の背景には、真珠養殖業に適した静穏でプランクトンが豊富な海域であることや、豊富な天然のアコヤガイ資源のほか、それを採取する海女の存在があり、海女漁業と真珠養殖業の関わりは深い。

また、当地域の海女漁業と真珠養殖業は、いずれも昔ながらの個人又は家族単位の小規模経営でありながら、漁業者間の相互理解や調整のもと、地域としての資源管理や漁場利用を行うことで、自然環境や生態系に配慮した持続的な漁業を営み、生物多様性の保全や地域の観光業などの関連産業にも貢献している。

d) 海女漁業と資源管理

海女漁業では、素潜り漁という原始的な漁法を守り続けることが資源管理の基盤となっている（写真 2）。その上で、漁獲物の大きさの制限、禁漁期間や禁漁区の設定等による資源保護が行われている。さらに、地区単位で1日の出漁回数や操業時間が決められており、多くの地区が1日の出漁は1~2回、1回の操業時間は60~120分という厳しい取決めを設けている。海女は、アワビやサザエ等の水産動物以外に、アラメ等の海藻類も漁獲するが、多様な生物の生息場やアワビ等の餌場となる藻場を維持するため、海藻の繁茂状況を見ながら刈りすぎない注意も払っている。



写真 2 海女漁の様子

e) 真珠養殖業と漁場利用

真珠養殖業が営まれる英虞湾は、アコヤガイの生息域の中でも北限に位置し、冬季水温がアコヤガイの生存下限を下回るなど、真珠養殖業における環境的制約が大きい海域でもある。こうした制約の中で生まれたのが、広域的かつ高度な漁場の利用である。英虞湾の真珠養殖業者は、季節や養殖工程に応じて、筏式養殖と延縄式養殖を使い分け、環境の異なる湾奥部と湾口部の漁場、さらには熊野灘沿岸の湾や入り江を広域的に利用する。英虞湾では四季に応じて多様な漁場を使い分け、アコヤガイの体調を緻密にコントロールする



写真 3 養殖管理の様子

ことで高品質な真珠が生産されている（写真3）。

f) 生態系管理を担う海女漁業と真珠養殖業

志摩半島の外海域には、豊かな藻場が分布する。藻場は「海のゆりかご」として多様な水生生物の生息場、産卵場、幼稚仔魚の成育場として機能している。また、栄養塩（窒素やリン）や二酸化炭素を吸収し、酸素を供給するなど海域の物質循環においても重要な役割を果たしている。海女は、アワビ、サザエなどの水産動物や、重要な生態系機能を有する藻場の保全・管理を担っている。

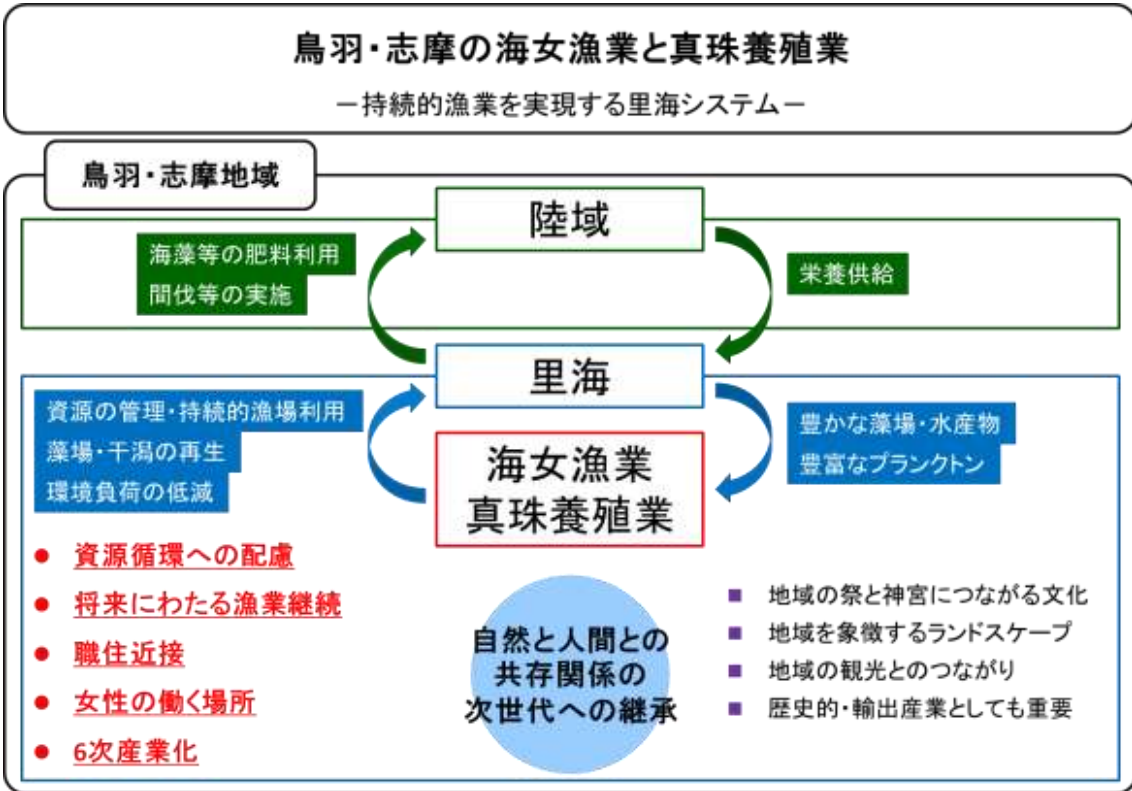
一方、真珠養殖業は、人が餌を与える必要がない「無給餌養殖」であり、有機汚染が進行しやすい内湾域に適した環境に優しい養殖形態といえる。真珠養殖業には、海水中の有機物を消化・吸収する機能や炭素固定能があることが知られている。真珠養殖業には、陸域からの有機物負荷や過密養殖等が原因となって漁場の底質汚染が進行し、硫化水素の発生によるへい死や真珠の品質低下が問題となった時代もあるが、現在では筏台数の管理と漁場環境のモニタリングが継続的に行われるようになり、汚染の進行は特段確認されていない。このように両者は環境への負荷を減らし、持続的な操業が行えるように取り組んでいる。

g) 現代的な重要性

世界的な人口増加が進む中、水産資源の漁獲量も増加しており、持続的漁業が重要視されている。また、国内では、高齢化、女性のさらなる社会進出、第一次産業における6次産業化などの課題が存在する。海女漁業については、アワビ等の資源増殖のための活動にも取り組むとともに、後継者育成のための「漁師塾」という取組も行われている。真珠養殖業については、真珠養殖業者等から構成される研究会が行政と連携して始めた人工干潟の造成活動が発端となり、英虞湾の干潟再生活動を柱とした志摩市の「里海づくり」という行政施策にまで発展し、真珠をシンボルとした地域産業と自然環境との調和を目指した「沿岸域の総合的管理」が多様な主体の参画により進められ、第8回海洋立国推進功労者表彰を受けている。

両者は、地域の伝統漁業かつ女性就労の場として重要であり、持続的漁業を維持するため、生産物の価値を高める地域ブランド化や6次産業化に取り組むとともに、地域の多様な主体が連携して伝統漁業や里海を継承する重要性についての情報発信も行っている。

里海システム及びそれを構成する海女漁業と真珠養殖業は、現代的な課題への解決策の一つを示している。



(1) 食料及び生計の保障

a) 人々の暮らしを支える海女漁業と真珠養殖業

i) 海女漁業

海女漁業とは、「海女」と呼ばれる女性による素潜り漁という、古来より続く伝統的な漁法で営まれている漁業である。海女は、地域社会の基幹産業である漁業の担い手であり、地域の暮らしを支えている。

海女漁業は、日本と韓国にのみ存在する世界的にも他に類を見ない特殊な伝統漁法である。日本列島海女存在確認調査報告書（2011）によると、2010年においては全国18県（三重県、石川県、千葉県、静岡県、山口県、長崎県、福岡県、徳島県、岩手県、福井県、熊本県、宮城県、

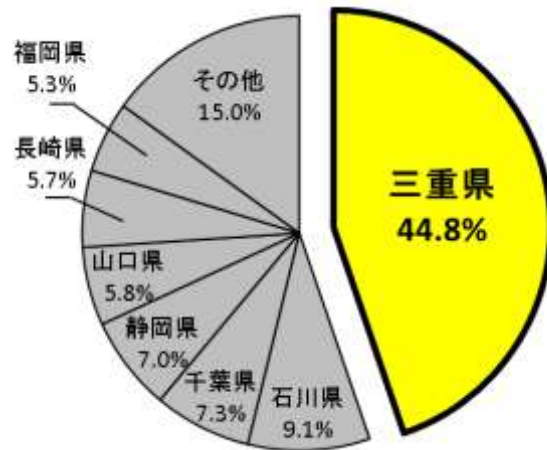


図1 都道府県別の海女人数割合

鳥取県、大分県、和歌山県、佐賀県、鹿児島県、北海道) に合計 2,174 人の海女がおり、その 44.8%にあたる 973 人が三重県の鳥羽・志摩地域で操業している (図1)。第

2位は石川県の197人、第3位は千葉県県の158人となっており、第2位以下を大きく上回り、全国第1位の海女人数を誇っている。また、当地域には男性で海女漁業を営む海士が282人操業している。

当地域の海女は、里海システムにより生まれ、持続性・更新性が維持されているアワビ、サザエ、ナマコ類、ウニ等の水産動物や、ヒジキ、

アラメ、テングサ等の海藻類といった様々な資源を漁獲している。海女習俗基礎調査報告書(2012)による当地域の海女(海士も含む)の漁獲対象種別の漁獲量と生産額を図2に示す。海女漁業で漁獲される水産動物のうち最も漁獲量が多いのが、サザエの392t、次いでナマコ類が107t、アワビが58tとなっている。海藻類では、アラメが119tで最も多く、次いでヒジキが104tとなっている。生産額では、サザエの2.9億円が最も高く、次いでアワビが2.7億円、ヒジキが1.6億円、ナマコが1.0億円となっている。当地域の海女漁業は、総生産額10億円の産業となっており、地域の暮らしを支えるとともに、私たちに海の幸をもたらす重要な産業になっている。

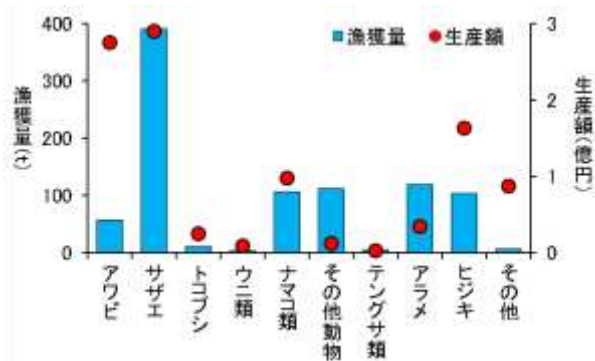


図2 海女の漁獲対象種別の漁獲量と生産額

ii) 真珠養殖業

1893年に御木本幸吉が半円真珠の生産に成功し、その後真珠養殖業が産業として普及して以来、真珠養殖業は地域の基幹産業として人々の暮らしを支えている。

三重県における真珠養殖業の経営体数は、1966年の3,103経営体をピークに減少し、最新(2013年)の経営体数は315経営体でピーク時の10分の1にまで減少しているものの、全国における経営体数の43.6%を占め、全国順位は1位となっている(図

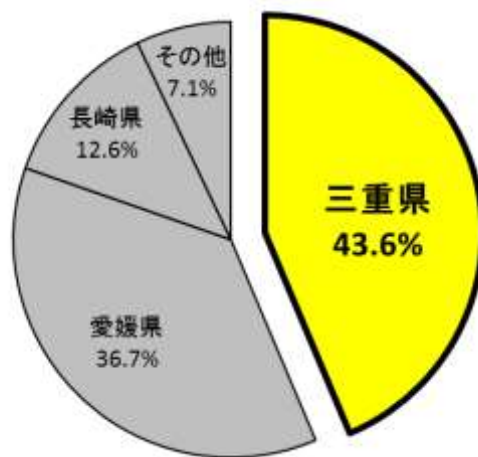


図3 都道府県別の真珠養殖業の経営体数割合

3)。第2位は愛媛県の265経営体、第3位は長崎県の91経営体であり、これら3県で全国の真珠養殖業の経営体数の92.9%を占める。当地域における経営体数は237経営体で、県内の75.2%、全国で見ても32.8%を占めており、多くの真珠養殖業者が生活している(2013年漁業センサス)。なお、当地域では、法人格を有した組織経営は少なく、家族経営による昔ながら漁業が現在も多く営まれている。

三重県の真珠養殖業は、かつて最高で51.5tの年間生産量を上げ、1980年代中頃ま

では全国で一二を争っていた。2014年の真珠生産量は3.7tで全国3位（全国シェア19.1%）、真珠生産額は25億円で全国3位（全国シェア18.2%）であり、全国的地位はやや低下したものの、本県は現在でも真珠の主要生産県の一つといえる。当地域における2014年の真珠生産量は3.0tで、県内の生産量の80.2%占めており、当地域は真珠養殖業の発祥地であるとともに、現在でも真珠養殖業の中心的存在となっている（2014年漁業・養殖業生産統計）。

b) 関連産業

i) 観光業

全域が国立公園内に位置している鳥羽・志摩地域では、豊かな自然、四季折々の美しい風景、豊富な海の幸などから旅館やホテルが多く、観光業も盛んである。

海女漁業の行われている海岸付近には、「海女小屋」と呼ばれる小屋が点在している。海女小屋では、漁が終わった海女たちが身体を休めたり、漁道具の海水を洗い流したりしている。この海女小屋を、観光利用する取組である「海女小屋体験」が行われている（写真4）。鳥羽・志摩地域の海でとれた新鮮なアワビ、サザエ等の海女漁獲物をはじめ、ヒオウギガイ、オオアサリ、イセエビ等を、海女小屋にて海女の手によって焼き、観光客に提供している。海女との会話により、伝統的な海女文化に触れ合いながら、新鮮な海の幸のおいしさを楽しめることから、国内外の多くの観光客から人気が高まっている。

英虞湾では真珠養殖業者が観光にも貢献しており、真珠の核入れや取り出し、また、取り出した真珠を加工してオリジナルのアクセサリーを作るといった体験が観光客に提供されている（写真5）。「真珠のふるさと」として全国的に知られる英虞湾は、リアス海岸と真珠筏が織りなす、歴史と文化を感じさせる美しい景観から地域を代表する観光地となっている。志摩市にある横山展望台や桐垣展望台などの高台からは、複雑に入り組んだリアス海岸地形に真珠筏が規則正しく浮かぶ美しい風景が望める。英虞湾内の遊覧船では、真珠筏での養殖業者の作業風景なども見ることができる。

観光に関連した海女と真珠養殖業者による取組は、両者の収入を補完しているだけでなく、旅行者等に伝統漁業や自然に触れ合う機会を提供することにより、魅力ある里海を継承する重要性について、国民への理解を得ることにも貢献している。



写真4 海女小屋体験の様子



写真5 真珠核入れ体験の様子

ii) アオサノリ養殖とその他の二枚貝類養殖

真珠養殖業が営まれている英虞湾や的矢湾では、アオサノリ（ヒトエグサ）養殖も盛んである。アオサノリ養殖は、1950年頃の的矢湾の伊雑ノ浦で養殖が始まり、英虞湾やその他の地域でも養殖されるようになった。現在、三重県が全国1位の生産量を誇っており、近年、需要の増加に伴い、単価も上昇している。アオサノリの養殖期間は秋から春にかけてであり、真珠養殖業と繁忙期が重ならないことから兼業する真珠養殖業者も多く、養殖業者の収入を補完している。このほか、真珠養殖業の傍らで養殖されるマガキやヒオウギガイ、かご漁や刺し網などで小規模ながら漁獲される魚介類は、養殖業者の家庭の食卓にのぼり、家族の生計を補っている（写真6）。なお、真珠養殖、ヒオウギガイ養殖、マガキ養殖などの二枚貝類養殖及びアオサノリ養殖など藻類養殖は、いずれも無給餌養殖であり、当地域の内湾において海水を浄化する重要な役割を果たしている。



アオサノリ



ヒオウギガイ



マガキ

写真6 真珠養殖業との兼業漁業

iii) 真珠の加工・流通及び販売業

真珠養殖が盛んな当地域内には真珠に関連した加工・流通及び販売業者も数多く存在する（写真7）。真珠は地域の特産品として観光客に販売されるとともに、全国及び海外にも販売されている。最近では、養殖業者、加工・流通業者、販売業者らが連携して、真珠や里海の魅力の発信にも取り組んでおり、当地域のシステムの継承にも貢献している。



写真7 真珠加工の様子

(2) 生物多様性及び生態系機能

当地域は、小さな入り江と岬が無数に点在するリアス海岸を地形的特徴とし、外海域では藻場を海女が利用・保全し、英虞湾など内湾域では真珠養殖やその他の二枚貝類養殖、アオサノリ養殖などの無給餌養殖が水質浄化に貢献している。藻場や真珠養殖筏は、物理的にも豊かな生物多様性を生み出す場を提供している。里海づくりの中心的活動として地域で取り組まれている干潟再生活動は、内湾域の生物多様性や物質

循環機能を高めるための重要な取組となっている。

a) 豊かな藻場と海女漁業

海女漁業が営まれている外海や離島周辺の海中には様々な海草・海藻が繁茂しており、アオサノリ、アマモ、ケノリ、クロノリ、ヒジキ、サガラメ、アラメ、テングサ、ワカメ等、150 種を超える海草・海藻が生育している。その中でも、当地域内には、アラメ場、ガラモ場、ワカメ場、テングサ場、ヒジキ場と呼ばれる藻場は、水産資源の育成の場となっている。藻場は多くの水生生物の生活を支え、産卵や幼稚仔魚に成育の場を提供する以外にも、水中の栄養塩（窒素やリン）や二酸化炭素を吸収し、酸素を供給するなど、海水の浄化に大きな役割を果たしている。また、藻場は生物多様性に富んでおり、2011 年の藻場調査時には、クロダイ、ササノハベラ、ウミタナゴ、メバル、ソラスズメダイ、チャガラ、キュウセン、スジハゼ等の計 17 種の魚類をはじめ、トコブシ、サザエ、アワビ、バテイラ、マダコ、マナモコ等の大型底生生物も確認され、それ以外にも多種多様な生物が生息している。

海女漁業は、豊かな藻場に育まれたアワビ等の水産動物や藻場の一部である海藻を、海の恵みとして漁獲している。その漁法自体が、獲りすぎを防ぐ原始的な素潜り漁であることや、地域で定められた厳しい規則や取決め等により、資源の管理がされている。このような資源管理が形成・維持されてきた歴史は後述するが、海女漁業は豊かな生態系の中で生物多様性に配慮しながら営まれており、自然とのバランスを保つ努力がなされている。

b) 再生干潟の生物多様性と物質循環機能

真珠養殖業が営まれている英虞湾では、江戸時代以降の干拓による水田造成により約 70%の干潟が消失したが、2000 年に真珠養殖業者らが環境改善を目的に始めた人工干潟の造成活動を発端とし、地域として活発な干潟再生活動が行われており、当地域における内湾の環境保全において重要な役割を果たしている。

英虞湾の湾奥部を中心に分布する干潟は、貝類、エビ・カニ類、ゴカイ類、バクテリアなど、豊かな生物多様性を生み出す場であり、希少水生生物や野鳥などの生息場にもなっている。また、干潟に生息する多様な生物の働きにより、水質浄化機能や有機物の分解機能を発揮し、海域に流入した栄養塩（窒素やリン）や有機物を食物連鎖に取り込み、生態系における物質循環を円滑にする重要な場となっている。再生干潟では、閉鎖的環境にあった水域に酸素を多く含む新鮮な海水が導入されたことで底質環境が改善するとともに、底生生物の多様化やコアマモ場の分布面積の拡大（約 4～5 倍）が確認されている（図 4）。さらに、巻貝（腹足類）やカニ類（軟甲類）の種数や個体数が増加し、コゲツノブエやイボウニナなどの希少な巻貝（絶滅危惧Ⅱ類）、トガリュウシオガイやシオヤガイなどの希少な二枚貝（準絶滅危惧種）など、計 9 種の希少動物も確認されている（写真 8）。このように干潟再生の取組は、生物多様性の保全や物質循環に大きく貢献している。

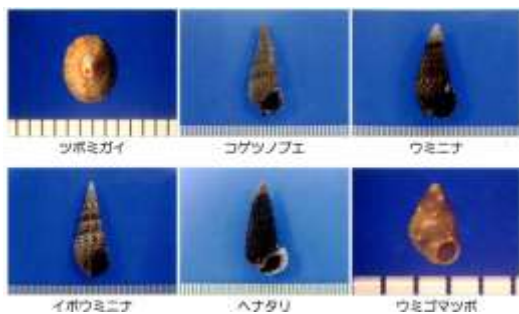


写真8 再生干潟の希少生物

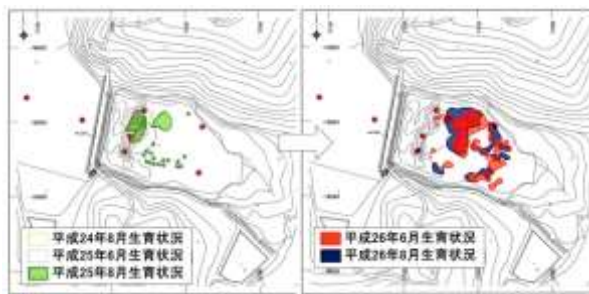


図4 再生干潟でのコアマモ分布の変化

c) 真珠養殖業による物質循環機能

真珠養殖業が営まれている英虞湾は、長い間かけて陸地が沈降と隆起を繰り返し、かつて川や谷であったところに海水が入り込んでできたリアス海岸から形成されている。そのため、英虞湾を取り囲む陸域（集水域）の半分以上は森林であり、山と海の距離が近く、山に降った雨は陸地の栄養分を取り込んで海に流入し、海域に栄養分を供給している。陸域からの豊かな栄養分が、水産業及び海域の豊かな生物多様性を支えている。真珠養殖は、人が餌を与える必要がない「無給餌養殖」であり、魚類養殖に比べて環境負荷が少ない養殖形態といえる。また、過密養殖は海底への有機物負荷を増加させるが、適正な密度での真珠養殖は海水中の有機物（植物プランクトン）を消費することで水質を浄化し、生態系における物質循環を促進する働きがある。近年、英虞湾では適正な養殖密度が維持されており、物質循環を促進する機能が発揮されている状態にある。

真珠養殖のほか、関連漁業であるヒオウギガイ養殖やマガキ養殖などの二枚貝類養殖及びアオサノリ養殖など藻類養殖も無給餌養殖であり、同様の役割を果たしている。

d) 真珠養殖筏がつくる生物群落

真珠養殖筏は、英虞湾の独特で美しい景観の重要な要素であるとともに、海面下には豊かな生物多様性をつくり出す働きがある。養殖筏及び筏から吊り下げられる養殖籠は、魚やエビなどが隠れるのに適した日陰や立体構造を提供する（写真9）。また、筏や籠に付着する海藻類や貝類などの付着生物、ゴカイやエビなどが餌となり、筏周辺には多くの生物が集まる。外洋の何もない海面に浮かぶ流れ藻の周りに多くの生物が集まるのと同様に、養殖筏は豊かな生物多様性を生み出す場となっている。

特に、真珠養殖業に関係した特徴的な魚類としては、英虞湾において世界で初めて発見されたシンジュカズナギが挙げられる。この魚は、岩の割れ目や藻場、貝殻の中などを生息場としており、アコヤガイの貝殻の中からもよく見つかることからこの名が付いたとされる魚である（写真10）。



写真9 筏の下の様子



写真10 シンジュカズナギ
(Kimura and Sato, 2007)

e) 水産物・農産物の多様性

i) 代表的な水産物

当地域は、古くから朝廷や神宮に海産物を献上し、「御食つ国（みけつくに）」と呼ばれていた歴史を持つ。英虞湾と的矢湾の二つの湾を擁し、太平洋にも面していることから、多種多様な水産物が年間を通して水揚げされる。英虞湾内では真珠のほか、アオサノリ、ヒオウギガイ、マガキなどが養殖され、真珠養殖業との兼業も行われている。また、アコヤガイから真珠を取り出す際の副産物である貝柱は



写真11 アコヤガイの貝柱

「真珠貝柱」と呼ばれ、地域で食されている（写真11）。貝柱は、一つの貝から小さいものが一つしか取れず、真珠を取り出す「浜上げ作業」がある冬季しか生産されないため、貴重な食材として高値で取引されている。このほか、英虞湾口周辺では小型定置網などによりイワシ、アジ、サバなどの魚類が漁獲され、ヒジキなどの海藻も漁獲される。外洋に面した地区では、海女漁業、巻網、刺網、定置網、延縄、一本釣などの多様な手法の漁業が営まれており、湾内と外洋を合わせて60品目以上の水産物が漁獲されている。このうち、真珠、イセエビ、アワビ、的矢かき（マガキ）、岩がき、あのりふぐ（トラフグ）、ひじきは、優れた県産品に対して三重県が認める「三重ブランド」にも認定されている。

ii) 代表的な農産物

志摩地域では、温暖な気象条件を生かして、水稻を基幹作物とし、イチゴ、メロン、ミニトマト、タマネギ、サツマイモ、ストック（アブラナ科）などとの複合経営が行われている。特に、サツマイモの一種である隼人芋は、当地域の痩せた土地との相性が良く、海辺の畑でも良く育つことから、古くから当地域で栽培されている伝統的な農作物である。当地域の特産品であり、郷土食として親しまれている「きんこ」は、隼人芋を煮て自然乾燥させた干し芋で、名前の由来は干したナマコ（きんこ）に形が

似ているためと言われている。「きんこ」は、カロテンや糖分を多く含み、古くから海女や真珠養殖業者のスタミナ食やおやつとしても親しまれている。後述するが、隼人芋については、海女による兼業農業でも作られている（写真 12）。



写真 12 代表的な農産物
（きんこ作り）

(3) 知識システム及び適応された技術

a) 知識・技術の伝承

i) 受け継がれる海女漁業の知識・技術

海女漁業は、その漁業形態から、海女個人の資質や技術に依存するところが高いが、技術の基本は当地域の海女に共有されているものであって、先輩海女から後輩海女へ知識や技術の伝承がなされている。

海女漁業の主な漁獲対象物であるアワビは、餌となるアラメ等の海藻が生い茂る磯の隙間や転石の下などを棲み処としている。海女は、水深 3～10m 程度の海底へと素潜りで潜っていき、海藻をかきわけながらアワビを探し出し、岩に強い力で張りついているアワビを、「アワビオコシ」と呼ばれる専用の漁具で傷つけないよう丁寧に 1 個ずつ漁獲する。1 回の潜水時間は約 30～50 秒程度で、これを 1 日に 50 回程度繰り返して操業を行っている。

このような漁獲技術やアワビの棲み処を探し当てる知識の伝承は、親子や海女小屋単位等の集団の中で、会話等から直接伝承がなされている場合がある（写真 13）。一隻の船に複数の海女が乗り込む形式であるノリアイの場合、ベテランの海女と船の船頭による、漁場の位置に関する会話により、潮の流れや風、季節等から最適な漁場を選択する知識を得ることもある。また、海中で別の海女の後ろについて観察をしたり、別の海女が採捕したアワビの付着痕を見て、漁獲対象物の生息場所の知識を獲得するといった伝承の形もある。さらに、幼少期から海で遊んだり、大人の真似をしたり、大人たちがいる海女小屋を訪ねたりすることで、無意識のうちに伝承がなされた場合もある。



写真 13 海女小屋での様子

海女漁業は個人により行われるが、地域の海女集団において様々な形により、先輩海女から後輩海女へ知識や技術の伝承がなされてきている。

ii) 真珠養殖業の知識・技術の伝承と向上

真珠はアコヤガイの体内で長い年月をかけて形成される宝石であり、その真珠の形成を人が手助けするのが真珠養殖業である。真珠養殖業の過程では、アコヤガイが育つ海の環境のわずかな変化が真珠の品質に大きく影響する。人が貝の扱いを誤れば、その結果が真珠に刻み込まれ、真珠の品質を低下させることになる。美しい真珠を育てるには、真珠を育む母貝であるアコヤガイと、その母貝が育つ海の環境を熟知し、貝の生理状態や海の環境変化に適切に対応することが求められる。

真珠養殖業では、「仕立て（卵止め・卵抜き）」「貝立て・栓さし」「核入れ」「養生（ようじょう）」「養成（ようせい）」などの多くの工程がある（写真14）。真珠の養殖技術の基礎は、昭和初期にほぼ完成したとされるが、現在でも高品質とされる1級品の真珠が産出される割合は養殖した貝の1割程度であり、真珠養殖業者は、高品質な真珠を生産するため、日々、試行錯誤を繰り返している。英虞湾の真珠養殖業は、ほとんどが小規模な家族経営であるが、養殖業者らは、高品質な真珠を生産するために、自らが行った養殖管理や漁場の環境などの情報を持ち寄り、お互いに知識や技術を高めている。三重県では、小規模な経営体が多く、多様な漁場が存在するため、様々な情報が集められるメリットがある。

これまで真珠養殖業の知識や技術は、家族総出で作業を行う中で、親から子へと継承されてきた。しかし、他の小規模な伝統的産業と同様に、真珠養殖業においても後継者不足は深刻であり、最近では「避寒（貝を暖かい海域に移動させること）」や「貝掃除（アコヤガイに付着した生物を除去する作業）」など一部の作業を共同で行う取組もみられている。また、経営体単位で出荷していた真珠をグループや組合単位でまとめて出荷することにより、同一品質の真珠のロット規模を大きくして単価を上げるなどの取組も進められている。

当地域の真珠養殖業では、昔ながらの家族経営を維持しつつ、業者間が連携しながら知識や技術、産地間競争力を高めるための取組が行われている。



仕立て



栓さし



核入れ

写真14 真珠養殖の工程の一部

iii) 日本の四季の中で育まれる真珠

英虞湾は、日本のアコヤガイの生息域の中でも北限に位置しており、冬季の水温はアコヤガイの生存下限とされる7℃以下にまで低下する漁場も多い。そのため、冬季

には英虞湾よりも南方の温暖な海域に貝を移す、「避寒」という作業が行われる。貝は 50 km 以上もの距離を移動することもあり、広域的に漁場が利用される。

水温や漁場移動の制約は、一見すると真珠養殖業にとって不利な要因とも受け取れるが、英虞湾において高品質な真珠を生み出す技術は、こうした四季の変化や多様な漁場を上手く利用することで発展してきた。真珠養殖業者は、季節や養殖工程に応じて「養成（ようせい）漁場」「仕上げ漁場」「避寒漁場」と呼ばれる 3 種類の環境の異なる漁場を使い分ける*。真珠の収穫前には、「仕上げ」と呼ばれる工程が加えられるが、これは 12℃前後の低い水温でアコヤガイを飼育し、真珠表面の結晶構造を整えて光沢や照りを良くする技術であり「化粧巻き」とも呼ばれている。このほか、冬季低水温、夏季高水温、海水塩分の低下、赤潮の発生などの環境変化にも常に気が配られ、養殖過程に応じて、漁場の移動や貝を吊り下げる水深の調整がきめ細やかに行われる。英虞湾では、日本の四季の中で、多様な漁場や水深を広域的かつ立体的に使い分け、貝の体調を緻密にコントロールすることで高品質な真珠が生み出されており、その過程では、真珠養殖業者の多くの手が加えられている。

* 漁場の種類

「養成（ようせい）漁場」

母貝の挿核準備である仕立て、挿核後の貝の体力を回復させる養生（ようじょう）、その後の貝を養殖する段階である養成と、多くの工程を行う。

「仕上げ漁場」

真珠養殖の最終段階で、真珠表面の結晶構造を整えて光沢や照りを良くする工程に適する。

「避寒漁場」

冬季の水温が 14℃以上に保たれ、冬季の飼育に適する。

b) 資源と漁場の管理

i) 海女漁業と資源管理

海女漁業は、豊かな藻場に育まれたアワビ等の水産動物を、海の恵みとして漁獲している。その漁法自体が、獲りすぎを防ぐ原始的な素潜り漁であることや、地域で定められた厳しい規則や取決め等により、資源の管理がされている。

海女漁業は、「海女による素潜り漁という漁法」自体を守り続けたことで、資源を管理し、維持してきた。単に漁獲の効率性を考えるならば、潜水器を使用した方が効率的であり、漁獲量も増加する。しかしながら、海女漁業は、素潜りで海底まで潜っていき、潜水可能な数十秒という時間内で獲物を一個ずつ探して獲るという漁法であり、つまり、息継ぎの時間を要するため、一度に多く漁獲することができない漁法なのである。

これに加えて、三重県では、三重県漁業調整規則により漁獲を制限する大きさや繁殖期間に合わせた禁漁期間が定められ、アワビ等の資源保護が図られている（表 1）。

また、地区単位では、漁業調整規則に加えて、出漁する期間や時間が自主的に厳しく制限されており、アワビ漁での年間の出漁日数は、鳥羽地区では 10～40 日程度、志摩地区では 60～120 日程度となっている。さらに、1 日の出漁の中でも、出漁回数及び操業時間が厳しく定められており、地区ごとに多少異なるが、ほとんどの地区が 1 日に 1～2 回、1 回の出漁で潜水できる時間は 60～120 分となっている。その他の取組としては、アワビの漁獲を制限する禁漁区の設定があげられる。禁漁区に生息するアワビは、母貝となって資源再生産への寄与が期待される。

表 1 三重県漁業調整規則での漁獲に関する制限

	漁獲制限の大きさ	禁漁期間
アワビ	殻長10.6cm以下	9月15日から12月31日
サザエ	殻蓋の長径2.5cm以下	(なし)

海女が漁獲する資源には、アワビなどの水産動物以外にアラメなどの海藻類がある。海藻類が繁茂する藻場は、多くの水産資源をはじめとする多様な生物の隠れ場や餌場となっており、沿岸生態系の中でも特に重要な環境となっている（写真 15）。海女は、これらの海藻類を漁獲する際にも、アワビなどの餌となる海藻も確保されるよう繁茂状況を見ながら刈りすぎないように注意を払っている。



写真 15 アラメが生い茂る藻場

海女の社会的組織には、漁業協同組合以外にも「海女組合」が存在する。海女組合は地区単位の海女で構成されており、その年の海女漁の開始を意味する「口開け」の日を決定したりする。

以上のように、海女漁業は、アワビをはじめとする資源を持続的に漁獲していくための資源管理として、素潜り漁という漁法を維持することや漁獲に関する規則、地区ごとの様々な取決めを経験的に定め、日常的に守ってきた。その根源には、資源を守り、次世代へと受け継いでいくという意識の高さが存在する。

ii) 真珠養殖業と筏台数の管理

英虞湾は、リアス海岸地形による静穏な入り江と里山からの豊かな栄養分の恩恵を受けて真珠養殖業の好漁場となっている。その一方で、閉鎖性が高く、富栄養化が進行しやすい海域でもある。真珠生産が最盛期にあった 1956 年には、海底環境の悪化により大規模な硫化水素が発生し、大量の貝がへい死する被害が発生した。これを機に翌 1957 年から真珠養殖筏の登録制を導入し、過密養殖の緩和のための筏台数の管理が開始された。最近の研究により、筏台数がピーク時の約 3 分の 1 に減少した 2004 年時点の英虞湾における真珠養殖による負荷量（アコヤガイの糞、筏付着生物の糞、へい

死、貝掃除による負荷量の合計)は、真珠養殖以外の一般負荷量の5~8%程度と大きな比率ではなく、湾全体における海底への有機物の総負荷量については真珠養殖の影響により減少していることが示唆された。すなわち、近年は真珠養殖による物質循環機能が発揮されるまでに過密養殖は緩和されている。英真湾では、筏台数の管理と水質・底質環境のモニタリングが併行して行われていることにより、適正な筏台数を持続的に管理していくことが可能となっている。

c) 資源へのアクセスと利益配分

i) 次世代への資源の利益配分

上述したが、海女漁業には、資源を守り、次世代へと受け継いでいくための様々な規則や、海女自身の資源管理への高い意識が存在する。これらにより、海から享受する利益を今の世代が独占するのではなく、後世にも資源が維持されるようになっている。こういった利益の配分が、世代を超えて受け継がれてきたからこそ、長期間にわたり、絶えることない歴史をつくりあげてきたのである。

ii) 低品質真珠の焼却処分

当地域では、生産者団体の管理のもと、個々の真珠養殖業者が生産した低品質真珠が集約され、焼却処分されている。宝石としての真珠は、美しくかつ希少性があるため価値があるものであり、高品質な真珠から低品質な真珠まですべて出荷するという目先の利益のみを重視した生産体制は将来的には真珠の価値を低下させ、真珠養殖業の存続を危うくすることにつながる。こうした意識の共有により、当地域では個々の漁業者が自分自身の目先の利益のみを考えることなく、お互いに連携し、高品質かつ希少価値のある真珠を持続的に生産する体制が維持されている。

(4) 文化、価値観及び社会組織

海女漁業及び真珠養殖業の「里海システム」は、地域文化の形成にも多大な貢献を果たしてきた。海女漁は、その漁技術の文化財としての価値が認められ、2014年1月23日に「鳥羽・志摩の海女による伝統的素潜り漁技術」が三重県指定無形民俗文化財に指定された。

a) 操業時や日常習慣の信仰・儀礼

海女漁業は自然の恵みを人々にもたらすが、海水中に身体を委ねるという自然への依存度の高い就業形態であるため、常に危険が伴う。その危険性を避けるため、日常や操業時の心がけや態度として、昔から多様な信仰や独特の風習があった。漁の安全や豊漁を願う海女の祈りが、様々な形になって今も生き続けている。

海女が海に入る時に身につける磯手拭や磯のみ等の道具には、「セーマン」と呼ばれる星形の印と、「ドーマン」と呼ばれる格子状に描かれた魔除けが刻まれている(図5)。一筆で書ける「セーマン」は、必ず元に戻り線が切れないことから、魔が入らないこ

とを意味している。また、「ドーマン」は、多くの目で魔物を見張る、出入口が分からないことから悪霊が入ることができない、という意味がある。両者とも陰陽道や修験道に関係しており、セーマンは安倍晴明、ドーマンは清明の弟子である芦屋道満の名に由来するといわれている。

信心深い海女は、海の神の御守りをいつも身につけている（写真 16）。守り札としては、当地の海女信仰の重要な対象である青峰山正福寺の御札が多く、その他、伊雑宮の御札、氏神様の木札等がみられる。磯眼鏡の箱や、海の上で浮き輪の役割をする「タンポ」という道具等に付けるほか、海に入る前に木札を額にあて祈りを捧げる海女もいる。

実際の操業にあたり、海に入る前に行われる特別な所作がある。潮を口に含み、船端や磯桶の縁をアワビオコシで叩いて、「チュッチュッ」、「ツヨツヨ」といった鼠鳴きと言われる呪文を唱える。この行為は、海神への挨拶、魔除けとして行われ、海への畏敬・畏怖の感情、漁の安全や豊漁への期待が込められている。

禁忌習俗は血の忌や死の忌の観念が意識されている。彼岸入り・彼岸明け、盆期間、葬式、初七日、小築海（こづくみ）さんの行事日（鳥羽市答志島）、しろんご祭（鳥羽市菅島）、天王さんの祭礼（志摩市波切）の折等は、禁忌観念との関係で潜水を行わないとされており、潜在的な意識として保たれている。

b) 信仰対象と祭行事

i) 地域を越えた信仰

鳥羽市松尾町と志摩市磯部町の境に位置する標高 336m の青峰山は、その山頂に十一面観音を本尊とする正福寺があり、航行者をはじめ地元の海女や真珠養殖業者などの漁業者にとって重要な信仰対象となっている。旧暦 1 月 18 日には「御船祭」が行われ、全国の船舶や漁業関係者の奉納する船旗やのぼりが境内に立てられ、多くの参拝者で賑わう（写真 17）。鳥羽・志摩の海女には、当寺の守り札を身につけたり、御朱印を磯手拭につける風習があり、魔除けと

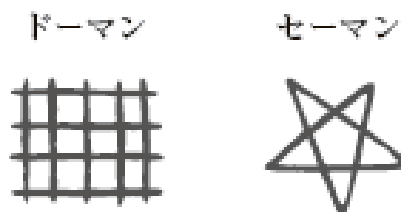


図 5 ドーマン・セーマン



写真 16 御守り



写真 17 御船祭

しての役割が見られる。また、漁場へ赴く折に、船中より青峰山へ向かって手を合わせる作法が行われることもある。

志摩市磯部町に所在する伊勢神宮の別宮である伊雑宮では、旧暦6月25日に神宮の夏の月次祭である御祭が行われている。御祭の日は海へ潜ることは禁忌とされており、海女は漁を休んで伊雑宮に参拝する習慣がある。

ii) 地域内の信仰対象と祭行事

正月や操業開始等にあたり行われる祭行事は、その年の豊漁や安全を願うものであるとともに、厄災を除去する主旨がうかがわれる。また、鳥羽市国崎町の海土潜女神社や同市相差町の神明神社等、海女信仰の対象となっている神仏の存在も見られる(表2)。

表2 信仰対象と祭行事

名称	地域	日取	信仰対象	備考
しろんご祭	菅島町	7月11日に近い土曜日	白髭神社	鳥羽市指定無形民俗文化財
小築海さん	答志町	7月中旬	八幡神社	
御供上げ	神島町	6月11日	八代神社	
おけぞこ	神島町	5月28日	八代神社	
うらさま	神島町	8月18日	八代神社	
潜き下り	石鏡町	2月16日	八大龍神	
磯の下り合わせ	石鏡町	4月4日	八大龍神	
御潜神事	鳥羽市 国崎町	旧暦6月1日	伊勢神宮	
熨斗鮑づくり	鳥羽市 国崎町	6~8月	伊勢神宮	三重県指定無形民俗文化財
のっと正月	国崎町	1月17日		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財
海土潜女神社例大祭	国崎町	7月1日	海土潜女神社	
堅子祈願祭	堅子町	6月15日頃	神明神社	
石神さん春まつり	相差町	5月7日	神明神社	
御船祭	松尾町	旧暦1月18日	青峰山正福寺	
中参宮	石鏡町	7月10日	青峰山正福寺	
伊雑宮 御祭	磯部町	旧暦6月24日頃 7月下旬	伊雑宮	
石経おらし	阿児町	3月18日		
浜清め	志摩町	旧暦6月13日	八大龍王	
浜祭り	志摩町	旧暦6月11日	小島社	
小島祭り	志摩市 志摩町	旧暦6月4日	小島社	
潮かけ祭り(大島祭)	志摩町	旧暦6月1日	大島神社	
和具の日待ち	志摩町	旧暦3・5月の日柄の良い日 旧暦6月11日		
石仏例祭	志摩町	3月15日	石仏地藏尊	
真珠祭	阿児町	10月22日		

「しろんご祭」は、毎年7月11日に近い土曜日に、鳥羽市菅島町にある「しろんご浜」で行われる祭である。行事の行われる海域は禁漁区となっており、この日だけ解禁される。砂浜の一角に、海女の守り神とされる白髭大明神を祀る社があり、雌雄一对の「まねきアワビ」を最初に漁獲した海女が、その年の海女頭となるもので、祭自体が海女社会で重要な意味を持っている。浜では宮司が安全を祈願し、大漁旗を掲げた漁船が沖合で見守る中、ほら貝の合図で海女は一斉に海へ入る。最初に漁獲された

アワビは、奉納海女によって白髭神社に奉納される（写真18）。「しろんご祭」は、民俗行事としてもその価値が注目され、鳥羽市無形民俗文化財に指定されている。



写真18 しろんご祭（左：アワビの漁獲、右：まねきアワビの奉納）

「のっと正月」は、正月の終わりの日とされる1月17日に、鳥羽市国崎町の砂浜で行われる。家内安全や海上安全、豊漁等を祈願し、正月の神を藁船に乗せ、火を付けて海へ送り出す行事である（写真19）。2011年に国の記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財に指定されている。



写真19 のっと正月

「御潜神事」は、旧暦6月1日に伊勢神宮の神領地であった国崎・神島・菅島・答志島・石鏡・相差・安乗の海女が、伊勢神宮に献上する「熨斗鮑」のアワビを採取するための神事として行われてきた。この神事は、1871年の御贄献進制度の廃止とともに途絶えたが、2003年に132年ぶりに再興された。その後、記念行事等で断続的に再現されており、2016年には伊勢志摩サミット開催を記念して、「御潜神事再現イベント」が開催され、鳥羽・志摩の海女約100人が磯着姿で海に入り、アワビを採取した（写真20）。



写真20 御潜神事再現イベント

「潮かけ祭り」は、旧暦6月1日に志摩市志摩町和具で行われる。海の女神である市杵島姫命が鎮座する和具の八雲神社から、向かいの大島神社にある祠へ里帰りすることを祝い、海女や漁師が大島周辺で操業した漁獲物を大島神社に供えて大漁と海上安全を祈願する祭であり、鎌倉時代初期から続くといわれている。万度船が伊勢神宮から授かった御札「万度」を大島神社に還し、磯着姿の海女がアワビやサザエを供え、安全を願う。神事が終わると、海女と漁師は禊ぎの意味があるという潮水の掛け合いを行う（写真21）。



写真 21 潮かけ祭り

また、「真珠祭」は、1950年に始まって以来、毎年10月22日に英虞湾の賢島で開催されている真珠にまつわる祭りである。真珠は、人がアコヤガイを用いて生産するが、真珠が取り出された後は、アコヤガイはその生命を終える。「真珠祭」は、アコヤガイの供養と、真珠産業の振興を祈願する祭りである。賢島港を見下ろす円山公園には供養塔のほか、真珠養殖業の発展の功労者である、御木本幸吉、見瀬辰平、西川藤吉らの頌徳碑がある。円山公園の供養塔でのアコヤガイの供養法要の後、賢島港においてアコヤガイと真珠玉の放生が行われる（写真22）。毎年、全国から真珠養殖業や真珠の流通などに関わる多くの人々がここに集まり、アコヤガイの供養と真珠産業の振興の祈願が行われている。



供養塔



アコヤガイと真珠玉の放生

写真 22 真珠祭

以上のように、地域の特徴がある祭行事であるが、全ての祭行事の根源には、自然への感謝、豊漁や安全への願いが存在し、海女や真珠養殖業者が中心的な役割を果たしつつ、継承の一翼を担っている。

c) 伊勢神宮との関わり

鳥羽・志摩地域は古くから伊勢神宮との関わりが見られ、当地域は神宮の経済・祭を支える上で重要な役割を有してきた。鳥羽市国崎町は、伊勢神宮の重要な神饌の一つであるアワビの供給地としての伝統があり、現在でも熨斗鮑が特別に調製されている。また、真珠も伊勢神宮への重要な献納品の一つである。

i) 伊勢神宮と海女

伊勢神宮と海女との関係は古くからあり、鎌倉時代の撰述と考えられる「倭姫命世記」には、倭姫命が志摩国の国崎を神饌に供する御贄を得るところとし、潜女（海女）を定めたと語られている。このことは、当時、志摩国の国崎の



写真 23 伊勢神宮への御供え

海女が採取する品々が、伊勢神宮の祭儀を行う上で必須のものとなっていたことを根拠づけており、その伝統は今も受け継がれている（写真 23）。

ii) 熨斗鮑

古代以降、熨斗鮑は鳥羽市国崎町の人々の奉仕で古式に従って調製され、伊勢神宮へ献上され続けている。内宮を創建した倭姫命が志摩地方を巡行した際に、鳥羽市国崎の海女、お弁が差し出したアワビを気に入り、伊勢神宮への献上を命じたことから、アワビを乾燥させて献納したものが熨斗鮑の始まりと言われている。毎年6月から8月にかけて、同町内にある「御料鮫調製所」にて熨斗鮑をつくる作業が行われており、使われるアワビは年間約 4,000～4,500 個にも



写真 24 熨斗鮑づくりの様子（上）、熨斗鮑（下）

なる。「熨斗刀」と呼ばれる専用の刃物を用い、身を外側から渦巻き状に桂剥きにし、3～4mほどの紐状にしていく。干して琥珀色の生乾きになったら竹筒で押し伸ばし、短冊状に切り揃えて藁紐で編み込む（写真 24）。こうして出来た熨斗鮑を、伊勢神宮で行われる6月と12月の月次祭及び10月の神嘗祭において献上する儀式が、今も受け継がれている。伊勢神宮献上二千年の伝統を受け継いできた「国崎（くざき）の熨斗鮑づくり」は、2004年に三重県無形民俗文化財に指定された。

iii) 真珠

真珠も伊勢神宮への重要な献納品の一つである。伊勢神宮は20年に一度建て替えられ、新宮に遷る式年遷宮が行われるが、少なくとも1929年の第58回遷宮以降については、真珠が他の宝物と共に毎回献納されている。第61回神宮式年遷宮記念として発行された御神宝特別展図録によれば、総数81丸、重さ約161gの真珠が御白玉として献納されたと記録されている。

d) 薬用真珠

天然真珠が採取されていた時代、真珠の大半は「芥子（けし）」と呼ばれる小粒のもので、宝飾品の素材としては不適當であった。そこで、こうした真珠はすり潰され、薬に用いられていた。江戸の百科事典「和漢三才図会」の真珠の項によると、「薬用真珠」の文化が日本でも江戸時代には普及しており、伊勢真珠と尾張真珠の二つが有名であった。伊勢真珠は志摩領の英虞湾で獲れるアコヤ真珠のことで、伊勢真珠で作られる薬は上品（じょうぼん）とされていたという。養殖真珠の時代に入ってから、志摩地域の真珠養殖場に勤める人々の間では、軽い風邪などは真珠の粉を飲めば治るとされていて、当地域の薬屋では「シンジュエン」という名前の風邪薬が最近まで売られていた。現在、低品質な真珠は、流通する真珠の品質維持のために基本的には焼却処分されているが、大きいものについては真珠層を削って核が再利用され、粉末は化粧品や薬、サプリメントなどに利用されている。

(5) 優れたランドスケープ及び土地と水資源管理の特徴

当地域を含む伊勢志摩国立公園は、他の国立公園に比べると民有地の割合が96%と非常に高く、人と自然の関わりが感じられる景観が魅力となっている。海女漁業と真珠養殖業が営まれている風景は、当地域の魅力ある景観の重要な構成要素となっている。また、両漁業は陸域から水域への豊かな栄養の供給があって成り立っているが、過剰な栄養は水域の富栄養化につながる。海女と真珠養殖業者はともに、水域への負荷を与える流れ藻や貝掃除のゴミ（貝への付着物）を畑の肥料として利用するなど、負荷削減に日常的に取り組んでおり、また、森林管理や干潟の再生などの地域が一体となった陸域から水域をつなぐ取組も円滑な栄養の循環に貢献している。

a) 優れたランドスケープ

i) 磯笛の鳴る海

当地域の沿岸を見渡すと、海女漁を営む海女の姿を見ることができる。身一つで広大な海に挑む海女の姿は、当地域特有の風景である。海女漁の際、獲物を獲って、海面に顔を出した海女は、まるで口笛を吹くように細く息を吐き出す。その吐き出した息が「ヒューッ、ヒューッ」と聞こえ、口笛にも似たこの音は、「磯笛」と呼ばれる。海女は概ね5mから10m、深いところでは20m近く



写真 25 海女漁と磯笛の鳴る海

まで潜水し、50秒から1分以上潜水することもある。潜水することは身体、特に肺への負担が大きく、海中で収縮した肺を元通りに戻すための呼吸法が、磯笛である。ベテランの海女によると磯笛は誰に教わるでもなく、自然に身に付いた技術だという。

当地域には、海女漁の景色と磯笛の鳴る海が広がっている（写真 25）。

ii) 点在する海女小屋

海女漁が行われている海岸付近には、屋根や壁が煙でいぶされた小屋が点在している。その建物が「海女小屋」である。海女小屋では、漁が終わり獲物を市場に運んだ海女たちが、自分の身体はもちろん、道具や磯着に付いた海水を洗い流し、干している。海女小屋の周りには海女が使っている道具類が整然と並んでいる風景が見られる。

「海女小屋」の中に入ると海で冷えた身体を温めるため、夏でも焚き火が耐えない（写真 13）。そのため、海女小屋の中や周辺には、薪がたくさん積み上げられている。焚き火で使用する薪は、流木や廃材を有効利用している。

iii) 美しいリアス海岸と真珠養殖業の風景

英虞湾では、リアス海岸の特徴である複雑に入り組んだ海岸線とそこに浮かぶ真珠養殖筏が美しい風景を作り出している。狭い入り江に整然と並ぶ養殖筏は、船の航路を確保しつつ、並べられた結果である。英虞湾内の遊覧船からは、養殖筏のほか、陸地に点在する真珠養殖の作業場や、作業場の栈橋が伸びる基地筏、漁業者の作業風景を見ることができる。また、冬季には、アオサノリの養殖風景も見ることができる。豊かな自然とその中で暮らす人々の生活が調和した風景が英虞湾の魅力となっている（写真 26）。英虞湾の景観は、伊勢志摩国立公園を代表するものである。また、英虞湾の観光拠点となっている賢島は、「日本を代表する自然と文化を感じることが出来る場所」として2016年に開催された伊勢志摩サミットの会場にも選ばれ、参加国首脳の記念撮影や安倍内閣総理大臣の成果報告も真珠養殖筏が浮かぶ英虞湾を背景として行われた。真珠養殖は水産業としてだけではなく、地域の景観資源として、観光業においても重要な役割を果たしている。



岸辺に点在する作業場



作業場から伸びる栈橋と基地筏



真珠養殖筏での作業

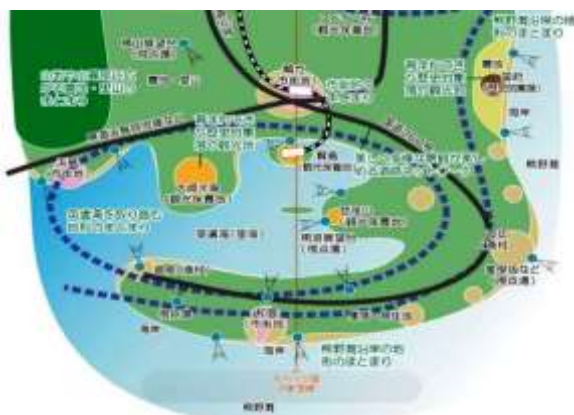


冬季のアオサノリ養殖

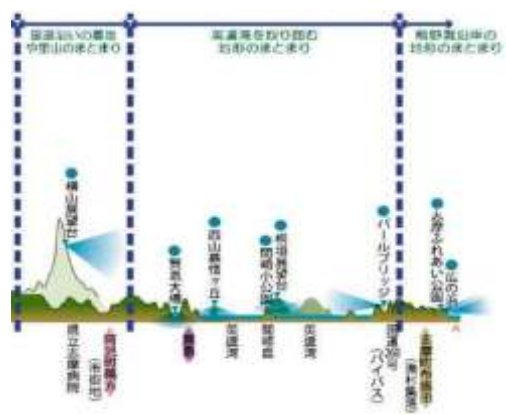
写真 26 英虞湾の真珠養殖とアオサノリ養殖の風景

iv) 英虞湾のランドスケープの保全

志摩市では、これまでに自然公園法、景観法、三重県屋外広告物条例等に基づいて景観の保全が図られてきたが、2012年3月に志摩市景観条例を制定し、2013年10月には「雄大な自然と悠久の歴史、伝統、文化を、『にぎわい』がめぐる景観まちづくり



平面図



断面図

図 6 英虞湾周辺の景観構造（志摩市景観計画）

の推進」を目的とした「志摩市景観計画」の運用を開始し、市民、事業者、行政が協働して伊勢志摩国立公園にふさわしい良好な景観の形成の実現を図ることとしている（図6）。

この計画において、市内で誇れる五つの視点場の中から、特に良好な眺望を保全すべき地区として「横山展望台」と「桐垣展望台」の二か所が選定されている。この区域では、良好な景観の形成に関する方針として、「複雑に入り組んだりアス海岸地形や海岸線に迫る山々、養殖筏などが折り重なる、風光明媚な眺望景観の保全を図る」ことが定められており、真珠養殖筏は重要な景観資源と位置付けられている。

v) 英虞湾の漁場利用と景観

英虞湾には、静穏であるが水温変化が大きい湾奥部の漁場（湾奥漁場）、波浪の影響は大きい水温が比較的安定している湾中央～湾口部の漁場（湾口漁場）など、異なる特徴を持った漁場が存在する。この漁場環境の違いを利用して、養殖過程における繊細な養殖管理や赤潮等の水質変化への対応が行われている。アコヤガイは網籠や箱型の籠に入れて海面から吊り下げられて養殖が行われるが、波浪の影響が小さい湾奥漁場では木で組まれた筏式で、波浪の影響が大きい湾口漁場ではブイ（かつてはビン玉）による延縄式で行われており、英虞湾ではその養殖風景の違いを見ることができる（写真27）。湾奥漁場は、核入れ作業後の貝の体力を回復させる時期に主に利用される。湾口漁場は、湾奥漁場がアコヤガイに適さない程の高水温で使えない時期や、赤潮発生時の避難漁場にも利用されている。こうした養殖過程や時期による漁場の使い分けは、高品質な真珠を生産するために行われるが、結果として汚染が進行しやすい湾奥漁場への有機物負荷の軽減にもつながっている。



筏式養殖



延縄式養殖

写真27 漁場による養殖施設の違い

b) 土地利用・管理

当地域では、「里海システム」を構成する取組として、農業による土地利用及び間伐や干潟再生による土地管理が行われている。これらの取組は、海と陸を結び付ける物質循環の一助となっている。

i) 農業による土地利用

農業を行っている海女は多く、畑では様々な野菜を耕作しているが、その中でも志摩の海女は「隼人芋」を広く作付けしている。この芋は赤土が多い志摩でも良く育つ芋で、収穫後は皮を剥き、天日で干す前に柔らかく煮ることが特徴である。この干し芋を地域では「きんこ」と呼び、海女は身体を休める海女小屋で食べるほか、おやつとしても一般的である。当地域では、昔から海藻を畑



写真 28 海藻を拾い集める海女

の肥料として利用している。海藻にはミネラル分が多く含まれ、畑の作物への栄養補給として適しており、イセエビの刺網漁等で網にかかった海藻や、海岸に打ち上げられた海藻を拾い集め、畑へと撒いている（写真 28）。そのため、当地域の畑は磯の香りがすると言われている。

真珠養殖業者も、真珠養殖業に加えて畑で野菜や果物を栽培し、家族の食料としている。その際、アコヤガイの養殖管理で行われる貝掃除のゴミ（付着生物などの有機物）は、畑の肥料として利用されている。養殖業者は、貝掃除のゴミのほか、真珠の収穫（浜上げ）時の貝肉などの有機物を可能な限り海域から取り上げて陸上処理し、海域への有機物負荷を軽減する努力を行っている。

ii) 間伐による土地管理

当地域の森林の機能向上を図るため、間伐が行われており、落ち葉や森の土壤に含まれる多くのミネラルが地下水等に溶け込み海へ運ばれることにより海域へ栄養が供給されている。また、発生した間伐材は、薪ストーブ用燃料に使用するなど、木材エネルギーとして利活用されている。

iii) 生態系の保全・再生活動

英虞湾周辺では、志摩市里海創生基本計画に基づいて、森、里、川、海をつなぐという視点で、干潟や藻場の再生など、生態系における物質循環の流れを促進するための取組が進められている。特に、真珠養殖業者らの活動が発端となった干潟を再生する取組は、地域住民、漁業者、企業、行政等が一体となって積極的に進められており、再生干潟では生物が増加し、自然浄化能力の回復も確認されている。また、英虞湾では、養殖業者と行政が連携して、養殖漁場の海底清掃や堆積した泥を取り除く浚渫なども進められている。

2. 歴史的な重要性

a) 海女漁業の歴史

海女漁の歴史は長く、最も古いもので、貝塚等の考古資料から海女の存在を知ることができる。志摩市志摩町越賀にある阿津里貝塚は縄文時代の貝塚で、アワビ、サザ

エを主体にボウシュウボラ、イタボガキといった潜水でしか捕れない貝のほか、干潮時の岩礁で採取できる貝も多く出土している。鳥羽市答志島の北東に位置する無人島にある大築海貝塚は、縄文時代から古墳時代にかけての貝塚であり、アワビ、サザエ、レイシ、ナガニシ、ヘビガイ、イガイ、イタボガキ、アカニシ等が出土し、最も多いものは、潜水しなければ獲ることができないアワビ、サザエ、アカニシ、イガイ等である。鳥羽市浦村町にある白浜貝塚は古墳時代のものといわれ、アワビ、サザエ、イガイのほか、岩礁域に生息するあらゆる貝の貝殻が確認できる。また、鹿角製のアワビオコシも発掘されている（写真 29）。これら鳥羽から志摩にかけて分布する貝塚から最も多く出土するのはアワビやサザエであり、大潮の干潮時には採取不可能ではないが、その量の多さからして潜水による捕獲しか考えられない。すなわち、縄文時代における当地方の海女の存在を証明するものといえる。



写真 29 骨角製アワビオコシ

海女漁業の歴史は、様々な文献からも知ることができる（表 3）。745 年の年号が記された木簡が平城宮跡から出土し、そこには大和朝廷に志摩国名錐（現在の志摩市波切）からアワビが送られた記録があり、海女の存在が推測されている。万葉集にも海女を詠んだ歌があるが、文献にあらわれる最も古い志摩国の海女の記録は、延喜式（927 年）にあり、「志摩の国の海産物をお供えする潜女は 30 人である。その潜女には衣服の代金として伊勢の国の税から稲束を与える」と記されているのが最初である。

表 3 考古資料・文献からみる海女の存在

時代	西暦	考古資料・文献	内容
縄文時代 ～ 古墳時代		阿津里貝塚	アワビ・サザエの殻が多数出土
		大築海貝塚	アワビ・サザエの殻が多数出土
		白浜貝塚	アワビ・サザエの殻が多数出土 鹿角製のアワビオコシが出土
奈良時代	745年	平城宮跡	出土した木簡にアワビの記録
	759年	万葉集	山上憶良の分に「潜女」の文字 海女を詠んだ歌が多く存在
平安時代	927年	延喜式	「志摩の国の潜女」の記録
	1000年頃	枕草子	海女に関する記述
鎌倉・室町時代	1200年頃	倭姫命世紀	「国崎海女」の記録
	1544年	片田村三蔵寺世代相伝系譜	海女に関する記述
江戸時代	1666年	訓蒙図彙	海女の絵
	1713年	志陽略誌	海女の分布形態の記録
	1799年	日本山海名産図会	「伊勢国和具浦の海女」の記録
明治時代	1883年	喜多川歌麿・歌川豊国の浮世絵 三重県水産図解	海女の浮世絵 海女・海女漁の様子が描かれている

その後、各時代の様々な文献に海女は登場する。鎌倉時代に書かれた「倭姫命世紀」は、国崎(くざき)から熨斗鮑を伊勢神宮へ献上するようになった由緒とされている。江戸時代に書かれた「志陽略誌」(1713年)には、海女の漁村として答志、神島、石鏡、国崎等19ヶ村が挙げられている。現在も鳥羽市・志摩市の26地区で海女漁業が行われているが、これは江戸時代中期には今の海女の分布形態が成立していたことを示している。また、江戸時代を代表する浮世絵師、喜多川歌麿や歌川豊国の浮世絵には、海女の姿が多く描かれている。明治時代に作成された「三重県水産図解」には、海女の姿や、海女漁業の様子が描かれている(写真30)。

以上のことから、海女漁業はおおよそ3,000年以上前から存在すると考えられ、その漁業形態は現在に至るまで受け継がれている。



写真30 三重県水産図解(左：海女漁業の様子、右：海女の姿)

b) 真珠養殖業の歴史

i) 世界最古の宝石

真珠は世界最古の宝石とされている。真珠文化の歴史は古く、今から約4,000年前(縄文時代)の鹿児島湾沿岸の柊原貝塚とペルシャ湾のバハレーン島のラース・ジャザーイル貝塚には、既に真珠を採取していた形跡が残されている。この時代の志摩地方の貝塚からはアコヤガイは出土されていないが、平安時代の「延喜式」には、「志摩国に白玉千丸を税として課した。」とする記録があり、当地域でも少なくとも約1,000年前から天然真珠の採取が行われてきたようである。

天然真珠は、貝の中でできる偶然の賜物であり、美しい丸い真珠は1万個の貝の中から1~2個が出るかどうかの希少品であったため、国王への献上品か、交易品とされてきた。日本では、邪馬台国の卑弥呼の後継者である壺与が真珠5,000個を中国に献上したことを三世紀の中国の「魏志倭人伝」が伝えており、真珠は日本における最古の輸出品の一つといえる。

天然真珠は、貴重かつ最高の宝石であり、交易品として、王侯貴族などの特権階級の富と権力の象徴であった。その後、真珠にはダイヤモンドというライバルが登場したが、20世紀初めには、真珠の評価が上昇し、真珠は再びダイヤモンドよりも高価な宝石となった。

ii) 新たな産業の創出

欧米で真珠が高騰していた時代に、当地域において、御木本幸吉が英虞湾で半円真珠事業を始め、見瀬辰平が的矢湾で真円真珠を世界で初めて作り出すことに成功し、見瀬辰平と西川藤吉らが真円真珠の特許を申請して現在の真珠養殖業の基盤が確立された（写真 31）。その後、真珠養殖業は当地域のみならず、日本や世界各地に広がり、新たな雇用と収入をもたらした（写真 32）。オーストラリア、インドネシア、フィリピンなどのシロチョウ真珠やタヒチのクロチョウ真珠などの養殖産業も日本のアコヤ真珠養殖業の技術が基礎となっており、当地域の真珠養殖業者は現地での技術普及にも貢献した。天然真珠の時代には、過酷な労働環境により多くの人命をも犠牲にして獲得されてきた真珠であるが、当地域発祥の真珠養殖業は、世界の多くの地域に安全な雇用と豊かな生活を提供してきた。もし、真珠養殖業がなければ、真珠を身に着ける文化は、世界中に広がることはなかったと考えられる。



写真 31 真珠養殖業の生みの親

左：御木本幸吉

右上：見瀬辰平 右下：西川藤吉



写真 32 大正時代の養殖作業風景

iii) 輸出による外貨獲得

天然真珠は最古の交易品の一つであったが、戦後、養殖真珠は生産量の 9 割以上が海外に輸出され、最も重要な輸出品として日本の外貨獲得に大きく貢献した。あらゆる物資が不足していた日本において、戦前には輸出の主流であった生糸や茶が低迷するなか、真珠養殖業は、日本を代表する外貨獲得産業にまで発展した（写真 33）。真珠は、現在でも我が国水産物の輸出額の 1 割以上を占める主要な



写真 33 真珠の入礼会

輸出水産物であり、2015年の輸出額（速報値）は339億円で、ホタテガイに次いで第2位となっている。

iv) 海女との関わり

明治の初期にまとめられた「三重県水産図解」は、江戸時代末期の三重県における水産事情を記した書物である。この「水産図解」によると、海女の真珠採りは5月から7月までの時期に行われていた。アコヤガイは岩などに付着して群生していたので、容易にまとめて採取できる貝であったようである。「貝の身は煮乾にして食用にするが、あまり美味しいものではない。」と「水産図解」の著者は記している。現在食用にされている貝柱を求めてアコヤガイを獲るということはなく、あくまでも真珠の採取が目的であったと推察されている。江戸時代には、海女が採取した真珠は、前述のとおり「伊勢真珠」として薬に用いられ、また、1713年の英虞郡の郷土史料「志陽略志」には、「真珠は華人が求める宝ゆえ、海女に探させ、採れた真珠は必ず備前長崎に送っている。」と記されており、宝飾用の真珠は長崎経由で清国に送られていた。明治時代になると、志摩で採取された真珠は、神戸のイタリア商館や横浜のフランス商館で取引されたという。

真珠養殖業の黎明期にも海女が活躍した。御木本幸吉が始めた初期の真珠養殖方法は地蒔式であったため、養殖のためのアコヤガイの採集だけでなく、海底に蒔いた貝の管理や回収なども海女の仕事であった。実際、1950年代前半の一時期には、志摩の海女に最大の収入をもたらしていたのはアコヤガイ漁であった。ヨーロッパでは、真珠採りの潜水夫というのは、貧しく、死の危険に直面し、酷使される奴隷状態の人々という理解であった。日本の養殖真珠が外国で受け入れられた要因の一つとして、海女の持つ異国情緒や華やかな印象が果たした役割も大きかったようである。当地域で真珠養殖業が誕生した背景には、豊富な天然アコヤガイとそれを採取する海女の存在が不可欠であった。

c) 危機への対応

i) 変化しないという選択

海女の着衣については、1960年頃にゴム製のウェットスーツや足ヒレが導入されたが、数年前までウェットスーツの着用を禁止していた地区もあり、鳥羽市国崎では、現在でも1軒に1着しか使用を認めていない。また、鳥羽市答志島では、現在も足ヒレの使用が禁止されている。磯眼鏡は1880年頃に導入が始まったが、乱獲防止のため、以降20年程使用が禁止された地域が多くあった。鳥羽市菅島では、磯眼鏡が一般化して用いられているにも関わらず、昭和の始めまで頑なに眼鏡を禁止してきた地区である。それは磯眼鏡を知らなかったのではなく、その便利さや効力を知っていたからこそ、使用を禁止していたのである。

このように、急速に進む近代化に対して、変化しないという選択をしてきたのが海女漁業である。最も典型的であるのは、海女漁業自体がその漁法を変えていないとい

うことである。それは、海女たち自身が磯根資源を利用する上で、資源を簡単に獲り尽くすことができるということ、身をもって知っているからであり、自らの営みが自然のバランスの中に存在し、海の恵みを享受しているという意識があったからである。このように、「変化しない」という選択をすることによって、海女漁業は先人から受け継がれてきたのである。

ii) 変化に対するレジリエンス

2011年3月11日に発生した東日本大震災の津波により、三重県の水産業は大きな被害を受けた。特に被害が大きかったのは、魚類養殖をはじめとする養殖用の生簀篋や生産物であり、被害総額は36億円にもものぼり、震災前の2010年に7,447tあった魚類養殖生産量は、震災後の2011年には5,698tにまで落ち込んだ。

そのような中、海女漁業に対する被害は比較的小さかった。その理由として、漁場までの船の使用の有無はあるものの、海女漁業の漁法が海女の身一つで潜水するものであったからである。また、海女漁獲総額の56%を占めるアワビ及びサザエを合わせた漁獲量は、2010が619t、2011が551tで震災前後で若干の減少はあるものの、翌年の2012年には654tと早期に回復している。

海女漁業は、これまで述べた資源管理により自然の持つ再生産能力を維持することで、大津波をはじめとする未曾有の自然災害に対して、早期に回復する能力を発揮してきた。また、海女漁業は技術や知識の伝承により継承されている。つまり、目に見えない無形の財産によるものが大きいため、それが自然災害によって途絶えることなく、受け継がれてきた。このように、過去に何度も訪れた大きな自然災害から回復しながら、海女漁業は継続されてきたのである。

iii) 多様な主体の参加

海女漁業の振興、海女文化の継承及び海女文化による観光振興を図ることを目的に、2012年に設立されたのが、海女振興協議会である。当協議会は、博物館、大学、漁業協同組合、観光協会、地方公共団体等、計14団体から構成されている。海女漁獲資源の減少や海女の高齢化、海女の収入向上等の課題に対し、これら構成団体が連携・協力して課題解決にあたっている。

海女文化の発信の一例として、海の博物館では、皇帝紫ともいわれる巻貝の体液から布や糸を紫色に染める技法である「貝紫染め」の体験イベントを開催している。これは、当地方の海女たちには、巻貝を使って魔よけの印をてぬぐいに描く技法が伝わっており、このような体験型イベントを行い、一般の参加者に対して海女の存在をPRしている。

iv) 真珠養殖業の危機克服の歴史

真珠養殖業の歴史は、様々な危機への対応の歴史であった。御木本幸吉は1888年からアコヤガイの養殖試験に着手したが、1892年11月には英虞湾で赤潮が発生し、英

英虞湾の貝はほとんど全滅した。そのような状況のなか、鳥羽の海岸で生き残っていた貝から5個の半円真珠が生み出されたのが1893年7月であり、その後、英虞湾を中心に真珠養殖業は拡大していった。

1942年から1945年にかけては太平洋戦争により減産を余儀なくされたが、終戦翌年の1946年には直ちに養殖を再開し、1950年代後半からは急速に生産量を増加させて、真珠は最も重要な輸出品として戦後の外貨獲得に大きく貢献した。

1959年9月の伊勢湾台風、1960年5月のチリ津波、2011年3月の東日本大震災による津波など、自然災害による甚大な被害も幾度となく経験してきたが、その都度、災害から早期に復旧して生産を回復させてきた。東日本大震災による津波では、英虞湾の湾口部から湾央部を中心にアコヤガイを吊す筏や延縄が破壊されるなどの被害が発生したが、リアス海岸の複雑な地形に守られた湾奥部での被害は小さかった。また、アコヤガイ自体は、英虞湾よりも南の海域に避寒中であり、そこでは大きな被害を免れていた。真珠生産量は、震災前の2011年が4.3t（前年比84.3%）、震災直後の2012年が3.9t（前年比89.8%）、震災後2年目の2013年が3.9t（前年比100%）であり、津波の影響による極端な低下はみられなかった。これには英虞湾に特有の地形と漁場利用の形態が幸いしたといえる。

1966年には生産量はピークに達したが、それに伴い過密養殖等による漁場の悪化や真珠の品質低下が進行した。過剰生産による価格不安やファッションの変化も影響して海外需要が低迷し、1966年～1970年代前半にかけて輸出不振による真珠不況となった。1970年代後半からは品薄感に加え、ファッションの変化も追い風となって海外需要が回復するとともに、国内需要の喚起にも成功し、再び生産量が増加に転じた。特に1980年代末から1990年代初めにかけてはバブル経済にも支えられ、真珠は作れば作るだけ売れるという状況であったが、その一方で漁場の悪化や真珠品質の低下はより一層深刻なものとなった。

1992年からはヘテロカプサという新種の赤潮、1996年からは赤変病という新規疾病による大量へい死が発生し、真珠養殖業に甚大な被害をもたらすようになった。赤潮については、1993年から漁業者と行政が連携した監視体制が構築され、赤潮の影響が少ない水深帯や水域に貝を移動させることで被害軽減が図られるようになった(図7)。赤変病については、水温が15℃以下になる漁場で一定期間隔離することにより、発症を抑えられることが判明し、被害が軽減できるようになった。過密養殖の反省から、現在では筏台数の管理により過密養殖は改善され、漁場汚染の進行も抑えられてきている(図8)。

この様に当地域の真珠養殖業は、自然災害の試練に耐え、生態系の変化に応じて知識や技術力を高めることで様々な課題を乗り越えて継続されてきた。1955年に開設された国立真珠研究所(現 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 増養殖研究所)や三重県水産試験場(現 三重県水産研究所)も真珠の品質や生産性の向上のための研究や様々な課題解決に業界と連携して取り組んできた。将来的に起こり得る様々な課題についても産学官の共同体制により克服していくことが可能と考えられる。

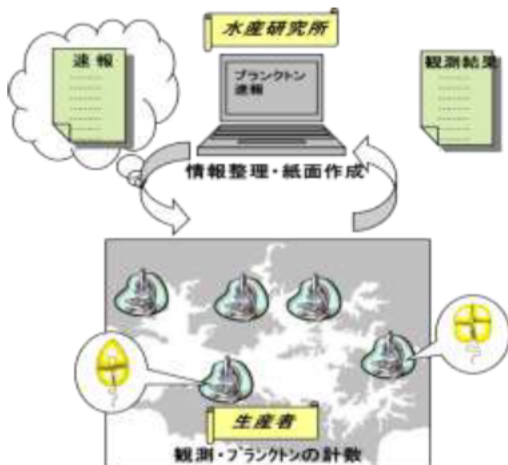


図7 漁業者と行政の連携による赤潮監視体制

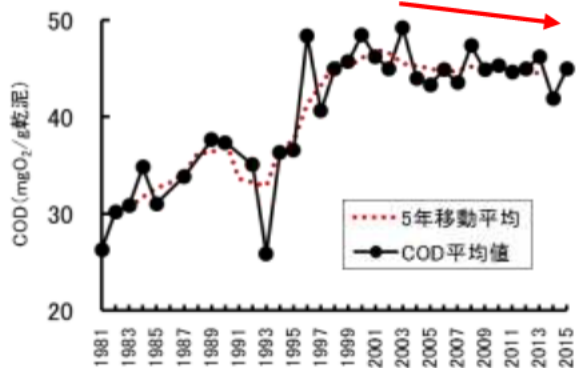


図8 英虞湾における底質 (COD) の変化 (COD: 化学的酸素要求量、有機物量の指標)

3. 現代的な重要性

世界的な人口増加が進む中、水産資源の漁獲量も増加しており、持続的漁業が重要視されている。また、国内では、高齢化、女性のさらなる社会進出、6次産業化などの課題が存在する。里海システム及びそれを構成する海女漁業と真珠養殖業は、それら課題の解決策の一つを示している。以下、それを説明する。

a) 海女の後継者育成と資源増殖

古くから海女漁業は厳しい資源管理のもと営まれてきた。現在においては、海女の高齢化と資源の減少に対応するため、以下のような取組も行われている。

鳥羽・志摩の海女数調査結果(2014)によると、2014年の三重県の海女の人数は761人であり、日本列島海女存在確認調査報告書(2011)による2010年の973人から22%減少している。

また、鳥羽・志摩の海女数調査結果(2014)によると、海女の平均年齢は65.2歳であり、20代の海女は4人、30代は17人となっており、高齢化の進行がうかがえる。海女は生涯現役が多いとされるが、その漁獲量は人によって様々である。今後さらなる高齢化が予想される中において、その人の状況に応じ働くことができる環境をつくるということは労働力人口が減少する中で重要と考える。また、海女漁業を将来にわたり継続させていくためには、世代ごとに一定程度の人数が必要であり、「漁師塾」によ

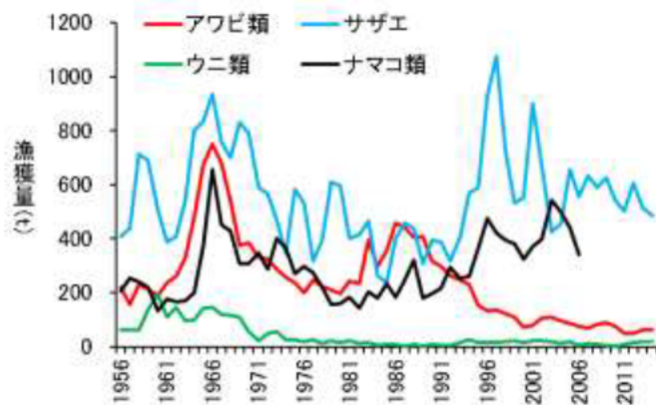


図9 三重県における海女漁獲物の漁獲量の推移

り新規就業者を育成することはその取組の一つである。

さらに、海女を増やすために一定程度の収入が必要であるが、その元となるアワビ類の漁獲量は1986年の457t以降減少傾向となり、2014年にはわずか62tと1986年の5分の1以下の漁獲量となっている(図9)。アワビの資源増大を図るため、三重県では1981年から三重県栽培漁業センター、1996年から三重県尾鷲栽培漁業センターで人工生産したアワビ種苗の放流が開始され、アワビ種苗が年間約70万個放流されている(写真34)。種苗生産に際し、採卵用の親アワビは、県内のアワビ集団への遺伝的攪乱防止や疾病の持込みに対する配慮から他県産のアワビを使用することはなく、県内産の天然貝が用いられている。種苗放流は、海女が素潜りで海底までアワビ種苗を持っていき、害敵に襲われないように岩の下や隙間に隠すように丁寧に置いてくることで行われる。また、海女は放流したアワビの生残率を高めるために、害敵であるヒトデなどの駆除も行うなど資源増殖に積極的に取り組んでいる。

海女の収益向上のためにアワビ種苗の放流効果のさらなる向上が課題となっているが、害敵による食害を減らすには、放流種苗の大型化が有効とされ、三重県尾鷲栽培漁業センターでは、殻長5cmの大型アワビ種苗の生産試験を行うとともに、海女自身の取組として実施可能な海面での育成技術も開発されている(写真35)。

また、放流アワビを効率よく漁獲するための対策として、三重県水産研究所による漁獲がしやすい新しい漁場づくりが検討されている。現在、鳥羽市及び志摩市の2地区でアワビ放流漁場が試験造成されており、放流されたアワビ種苗が順調に生残・成長し、数多くの漁獲につながることを期待されている。

前述のとおり、アワビについては海女による厳しい資源管理を行っても漁獲量は減っているが、その原因は環境要因など様々なものが考えられる。しかしながら、それ以外のサザエ等は比較的安定しており、厳しい資源管理は持続的な漁業に必要な不可欠と考えられる。



写真34 放流されたアワビ種苗



写真35 海女が育成した大型アワビ種苗

b) 地域ブランド化と6次産業化

海女漁業及び真珠養殖業の「里海システム」は、6次産業化や観光など、地域資源をトータルで活用している。

海女が漁獲した海藻類を、海女自身が加工して販売する取組が行われている。ワカメ、ヒジキを中心に、アラメ、テングサ、フノリ、ハバノリ、カヤモノリ、イロロ等、多様な種類の海藻を扱っている。2014年には、海女漁獲物の高付加価値化を図ることを目的に、海女が漁獲したことを証明する「海女もん」の商標登録を行った。併せて、ロゴデザイン、チラシ、ポスター等のツールも作成し、「海女もん」と他商品との差別化を図り幅広く発信することで、その価値を高めている（図10）。

また、志摩地域を含む三重県内で生産される真珠は、豊かな自然や伝統など、地域の特性を生かした生産物の中から特に優れた県産品を三重県が認める「三重ブランド」に認定されており、消費者は認定品を購入することにより、三重県産で品質が保証された真珠製品を安心して購入できる仕組みとなっている。ブランド認定事業者は9事業者で、そのうち7事業者は漁業協同組合であり、漁業協同組合による真珠製品のインターネット販売等も行われている。ブランド認定は、三重県産真珠の知名度向上や消費者への製品保証だけでなく、真珠養殖業者の誇りや意欲の向上にも繋がっている（写真36）。



図10 「海女もん」ロゴデザイン



写真36 産地と品質を保証する「三重ブランド」認定

こうした地域ブランド化や6次産業化は、両漁業の経営安定化や収入向上につながっているだけでなく、他の地域との差別化や地域文化を発信するツールとして、小規模な伝統漁業を持続する上で重要な取組となっている。

c) 女性就労の場としての海女漁業と真珠養殖業

海女漁業及び真珠養殖業は、当地域での女性就労の場としての重要性を有している。

海女の1日の生活サイクルは、漁が中心であるのはいままでのまではないが、家事とのバランスを上手く保っている。例えば、鳥羽市答志島の海女の場合、午前8時半の出港まで家事等を行い、漁や出荷を終えた午後5時には帰宅するといった生活サイクルを送っている。また、海女漁業に従事する女性にとって、生活の場である家と、働く場である漁場が非常に近いことは、家計を支えながら家族の生活を支えていくためには重要である。つまり、海女漁業は家事や育児をしながら簡単な漁具のみで自分の身一つで稼ぐことができる、仕事と家庭のバランスが非常にとれた女性の職業として、現在まで継続されているのである。なお、かつては海女が夫や家族を養うという時代もあった。

家族経営が主体である真珠養殖業においても、家と漁場は近接しており、また、女性は男性同様に、核入れや貝掃除などの作業を担っている。

d) 伝統技術の継承と情報発信

i) 厘玉（ベビーパール）の生産技術の継承

厘玉（ベビーパール）とは、直径5mm未満の小粒のアコヤ真珠を指す。真珠1個あたりの単価で考えれば、厘玉は重量が軽いため、単価が安くなる。そのため、厘玉の生産で採算性を上げるには、アコヤガイ1個から得られる真珠の数を増やす必要がある。真珠の核入れ作業は、大玉の場合にはアコヤガイ1個に核を1~2個を入れるのに対し、厘玉の場合には核を5~7個以上を入れる必要があり、それには高度な核入れ技術が求められる。現在、厘玉の生産量は非常に少なく、全国の真珠生産量の1.1%である。そして、全国の厘玉の生産量のうち99.5%が当地域で生産されている（表4）。

現在、高度な核入れ技術を必要とする厘玉は、ほぼ三重県でしか生産しておらず、さらに三重県の315経営体のなかでも当地域を中心とした28経営体でしか生産されて

表4 全国における真珠のサイズ別生産量（2014年 漁業・養殖業生産統計）

	生産量(kg)				
	合計	大玉	中玉	小玉	厘玉
三重県	3,735	1,774	1,450	296	215
愛媛県	7,451	5,510	1,935	6	-
長崎県	6,867	2,819	3,955	93	-
熊本県	517	168	301	x	x
佐賀県	264	158	105	x	x
鹿児島県	222	x	-	-	-
全国	19,506	10,749	8,035	x	216

※1 大玉:直径8mm以上 中玉:直径6mm以上、8mm未満
小玉:直径5mm以上、6mm未満 厘玉:5mm未満

※2 x:一経営体あたりの生産量が推定できるため、秘匿措置として不掲載。

いない。当地域では、厘玉生産技術は、将来に継承すべき重要な技術と位置づけている。

ii) 真珠の魅力発信と環境啓発

当地域では、真珠養殖業者、加工・販売業者等が連携し、真珠の魅力と自然環境を保全する重要性を広く情報発信する活動を進めている。2016年5月に当地域で開催された「伊勢志摩 G7 サミット」では、三重県真珠振興協議会が企画・提供した真珠のラペルピンが各国首脳や配偶者らの襟元を飾って大きな注目を集めた。このラペルピンには、当地域に集った各国のリーダー達にこのピンを装着してもらうことにより、真珠を自然と人間との共存・共栄のシンボルとして広く情報発信し、世界中の人々に自然への敬愛や環境保護の重要性を訴えるきっかけにしたい、との真珠関係者らの思いが込められており、ヒノキのプレートに刻まれた下記のメッセージとともに贈呈された。また、メディア等を通じて、このメッセージが広く世界に伝えられた。さらに、ラペルピンには、当地域固有の伝統技術で生産された厘玉を使用し、技術継承の重要性についても情報発信を行った（写真 37）。真珠の魅力発信と環境啓発は、展示イベントや体験イベント、一般向けの公開講座など、様々な活動によって積極的に継続されており、将来への伝統漁業と自然環境の継承に貢献している。

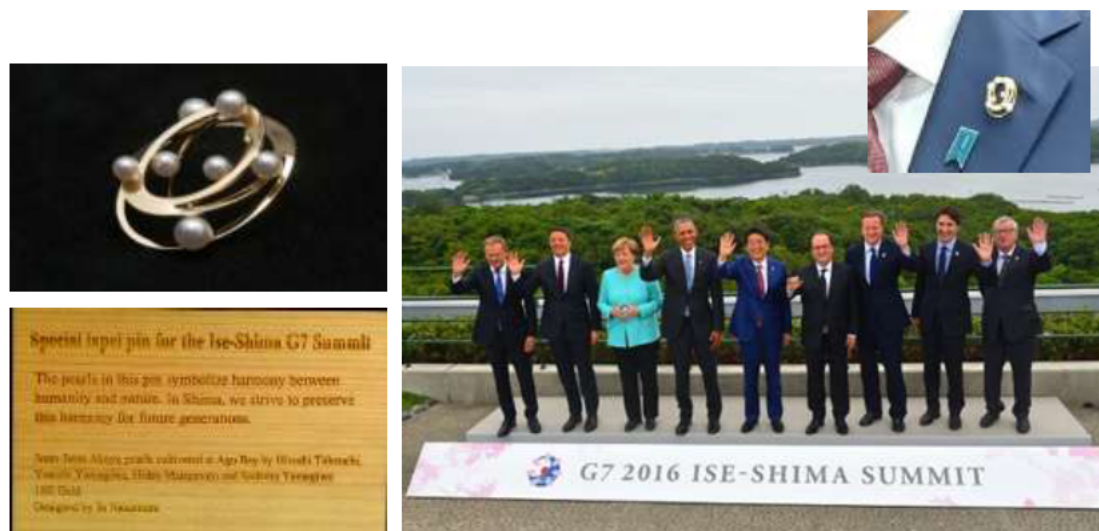


写真 37 伊勢志摩 G7 サミットでの真珠の魅力発信と環境啓発

「伊勢志摩 G7 サミット ラペルピン」（写真左下：ラペルピン説明文（英文）の和訳）

このピンに装着された真珠は人間の営みと自然との共存を象徴しています。志摩においては、この共存関係を次世代に手渡せるように努力しています。

18金、3mm－5mm 英虞湾産 アコヤ真珠

養殖業者 竹内 洋、山際保史、松本英雄、山際 定

デザイン 中村 穰 (Jo Nakamura)

e) 英虞湾における沿岸域の総合的管理

沿岸域の総合的管理とは、沿岸域を陸域と海域の双方からなる一体的な地域として捉え、沿岸域の持続可能な利用及び健全な生態系の維持・強化を基本理念とする長期的な取組である。我が国においては、2007年に成立した海洋基本法によって初めて法令に規定され、国が推進すべき12の基本的施策の一つとして沿岸域の総合的管理が位置づけられている。

英虞湾を有する志摩市では、沿岸域の総合的管理を導入した「志摩市里海創生基本計画」を策定し、森・川・山・海を一体と捉えて、地域住民、事業者、行政機関などが連携して新しい里海づくりを進めている。里海とは、農林水産業や日々の生活を通じて、人と自然の間でバランスの良い栄養の循環が行われ、生物の生産性や多様性が高度に保たれている沿岸域であり、志摩市の里海づくりでは、真珠がシンボルとして活用されている（図11）。

英虞湾では、赤潮や貧酸素などの環境悪化を受け、真珠養殖業者等で構成される研究会が行政等と連携して浚渫土を活用した人工干潟造成活動を2000年～2003年に行った。これを機に2003年から2007年まで三重県産業支援センターを中核機関とし、科学技術振興機構の支援による「三重県地域結集型共同研究事業（通称：英虞湾再生プロジェクト）」が実施された。この事業を通して真珠養殖業を含めた英虞湾における物質循環が明らかになるとともに、海底に堆積した有機物の分解と循環を促進するためには、干潟や藻場を拡大することが有効であることも確認された。真珠養殖業者らの取組に端を発した干潟の再生活動は、この計画の中でも重点事業として位置づけられており、英虞湾の三ヶ所、うち二ヶ所はリゾート企業の所有地内で干潟再生が実施されている。再生干潟は、干潟生物の観察会やアオサノリ養殖体験など市民の環境学習の場としても活用されており、多くの関係者を巻き込んだ取組に発展している。ま



図11 志摩市の真珠をシンボルとした里海づくり



カヤック体験



干潟の生き物観察会

写真38 エコツーリズムの様子

た、英虞湾では、エコツーリズムによる環境啓発も盛んに行われるようになった（写真 38）。

英虞湾における「里海づくり」の取り組みは、2014年に第41回環境賞（日立環境財団）、2015年に第8回海洋立国推進功労者表彰（内閣総理大臣賞）を受賞しており、沿岸域の持続可能な利用と健全な生態系の維持・強化を両立する沿岸域の総合的管理の優良事例として高く評価されている。

f) 真珠養殖による炭素固定能

地球温暖化ガス削減対策への取組が世界規模で開始され、あらゆる産業分野において、削減方法が検討されている。そして、森林によるCO₂吸収とともに、海洋のCO₂吸収能と固定能についての役割が明らかになりつつある。貝類は自身の持つ生物機能と貝類養殖による生産機能を通じて、沿岸域の炭素循環やCO₂吸収に大きな影響を与えていると考えられている。全国の真珠養殖業による炭素固定能について、1998年の三重県、愛媛県、長崎県、熊本県、鹿児島県のアコヤガイの養殖量や成長量のデータなどを基にして炭素収支について検討された結果、呼吸、排泄、産卵及び分解による炭素排出量が0.88 ktC/年、摂餌及び貝殻形成による炭素固定量が0.94 ktC/年となり、0.06 ktC/年の炭素貯留効果があると評価された（表5）。アコヤガイについては、養殖量が少ないため、炭素貯留量はそれほど多くはないものの、炭素削減に貢献する環境に優しい産業といえる。

表5 全国の真珠養殖漁場における炭素収支（中村ほか2003）

単位：ktC/year

	排出				固定			
	呼吸	排泄	産卵	分解	計	摂餌	貝殻形成	計
太平洋中区	0.12	0.09	0.0026	0.04	0.25	0.22	0.03	0.25
太平洋南区	0.10	0.08	0.0025	0.02	0.20	0.19	0.03	0.22
東シナ海区	0.21	0.17	0.0050	0.05	0.43	0.40	0.06	0.46
全国	0.42	0.34	0.010	0.11	0.88	0.80	0.13	0.94

○参考文献

- ・阿部文彦・明田勝章・松田浩一（2013）：放流メガイアワビ種苗の減耗把握の試み。三重水研報(22), 1-7.
- ・海女漁業支援研究開発コンソーシアム（2016）：海女漁業のための新技術導入マニュアル。
- ・神宮徴古館農業館（1993）：御神宝特別展 第 61 回神宮式年遷宮記念。
- ・株式会社 一成（2015）：平成 26 年度マリンワーカー事業 伊勢志摩国立公園沿岸域管理推進業務報告書，環境省中部地方環境事務所請負業務。
- ・環境省 (<http://www.env.go.jp/park/iseshima/index.html>)
- ・Kimura S. and A. Sato (2007) : Descriptions of Two New Pricklebacks (Perciformes: Stichaeidae) from Japan. Bulletin of the National Museum of Nature and Science, Series A (Zoology), Supplement 1, 67-79.
- ・松月清郎（2002）：真珠の博物誌，研成社。
- ・三重県（2008）：三重県地域結集型共同研究事業 閉鎖性海域における環境創生プロジェクト 英虞湾物質循環調査研究報告書 ～ゆたかな里海の創生に向けて～。
- ・三重県教育委員会（2012）：海女習俗基礎調査報告書－平成 22・23 年度調査－。
- ・三重県教育委員会（2014）：平成 24・25 年度 海女習俗調査報告書－鳥羽・志摩の海女による素潜り漁－。
- ・三重県教育委員会 (<http://www.bunka.pref.mie.lg.jp/bunkazai/da/>)
- ・三重県産業支援センター・三重県科学技術振興センター水産研究部（2007）：英虞湾 新しい里うみへ。
- ・三重県水産研究所（2013）：アワビ種苗放流マニュアル（平成 24 年度改訂版）。
- ・内閣官房 総合海洋政策本部事務局（2011）：沿岸域の総合的管理の取組み事例集。
- ・中村善治・関根幹男・山口 毅・湯浅龍彦・阿保勝之・三村信男（2003）：養殖漁場（アコヤガイ）における炭素固定機能の全国評価，沿岸工学論文集，第 50 巻，土木学会，1116-1120。
- ・日本真珠振興会（2007）：真珠産業史 真円真珠発明 100 年記念，真珠新聞社。
- ・農林水産省：農林水産統計。
- ・農林水産省 (http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/higai_taiou/index.html)
- ・岡田一宏・磯和 潔（2016）：平成 27 年度アワビ種苗大型化実証事業。平成 27 年度三重県栽培漁業センター三重県尾鷲栽培漁業センター事業報告書，44-47。
- ・志摩市（2012）：志摩市景観条例 条例第 2 号。
- ・志摩市（2013）：志摩市景観計画。
- ・志摩市（2016）：第 2 次志摩市里海創生基本計画。
- ・志摩市あおさプロジェクト
(http://www.satoumi-shima.jp/aosanori/yosyoku/yosyoku_02.htm)
- ・真珠祭りを盛り上げ隊（2010）：真珠祭新聞（2010 年 10 月 22 日）

- ・総務省統計局（2010）：平成 22 年国勢調査.
- ・鳥羽市（2011）：環境保全促進事業『藻場を守り育てる』 事前潜水調査.
- ・鳥羽市エコツアーリズム推進協議会（2014）：鳥羽エコツアーリズム推進全体構想 .
- ・海の博物館（2010）：日本列島海女存在確認調査報告書.
- ・海の博物館（2013）：目で見ると鳥羽・志摩の海女.
- ・海の博物館（2014）：海女、海神に願う 志摩半島の海女祭－祈り、魔除け－.
- ・海の博物館（2014）：平成 26 年 鳥羽・志摩の海女数調査結果の要旨.
- ・和田浩爾(1991)：科学する真珠養殖，真珠新聞社.
- ・和田浩爾（1999）：真珠の科学－真珠のできる仕組みと見分け方－，真珠新聞社.
- ・山田篤美（2013）：真珠の世界史，中公新書.
- ・財務省（2015）財務省貿易統計，真珠輸出額.