2013年2月7日資料

三重県における海女漁業の現状

松田浩一（三重県水産研究所）

海女による操業は、三重県中部の沿岸を彩る重要な風景であると同時に、「三重ブランド」として認定されているアワビやヒジキ、寒天を作るためのマクサ、ナマコ、サザエなどを生産する重要な漁業でもあります。しかしながら、海女の人数は年々減少し、高齢化も進んでおり、海女漁業の将来が危惧されています。本日のフォーラムでは三重県の海女漁業の現状報告として、海女さんの人数、操業の様子、漁業生産の状況を報告するとともに、海女漁業の主要な生産物であるアワビ類の漁獲動向や、アワビを増やすための三重県水産研究所の取り組みについても紹介します。

1．鳥羽市と志摩市の海女の状況について

海の博物館が行った2010年調査では、鳥羽市の海女さんは565人、志摩市は408人であり、この20年間で半減しました（図1）。年齢のピークも50代から60代へ移り、高齢化が進んでいます。したがって、このままでは2020年には更に半減すると予想されます。

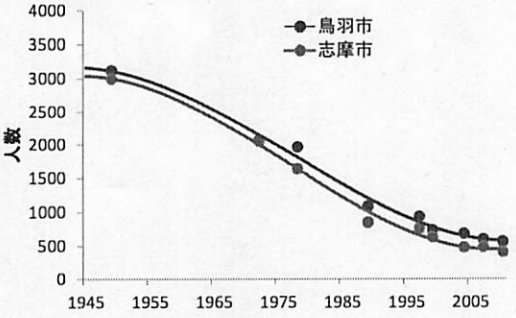


図1　鳥羽市と志摩市の海女人数の推移

2．海女の操業の様子

鳥羽市の海女さんは年間に70日程度操業し、1日の操業時間は2時間程度です。志摩市では鳥羽市より操業日数は多く、1日の操業時間も概ね3時間と長くなっています。操業は、1日に1回午前のみ行う地区と、昼休みを挟んで2回行う地区があり、漁が終わると市場に集まり、1日の漁獲物を出荷します。海女さんの操業形態には3種あり、陸から海に入る徒人（カチド）、夫婦で船を使って漁をする舟人（フナド）、乗合船で集団で漁に行く乗合（ノリアイ）に分けられ、舟人は大きく減少しています。

3．海女による漁獲物

かつてはアワビが主要な漁獲物でしたが、近年はアワビの漁獲量は大きく減少し（図2）、サザエやナマコの割合が大きくなっています（図3）。海藻類も海女さんの漁獲物であり、中でもヒジキが重要な漁獲対象になっています。

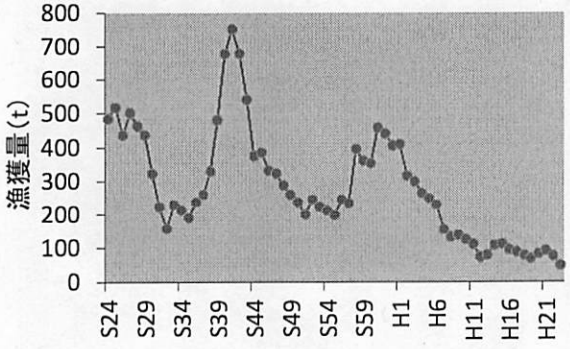


図2　三重県におけるアワビ類漁獲量の推移

4．アワビ類の漁獲量の増加に向けて

海女漁業を支援し、アワビ類の安定生産を実現するため、三重県水産研究所では、アワビ類の種苗（稚貝）放流効果を高めるための研究を行っています。これまでの調査では、放流した稚貝の再捕率は平均7.6%と算定されましたが、漁場や放流年などによって放流効果に大きな差が生じており、効果の高い漁場とはどのような環境なのかを調べています。また、放流直後のへい死が多いことも明らかになっており、放流方法の改善も進めています。

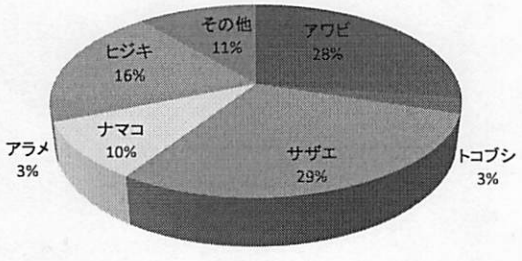


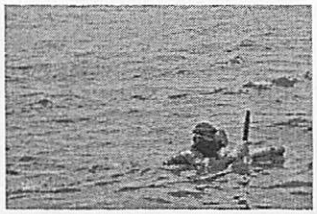
図3　海女漁業の生産額に占める各魚種の割合（2010年三重県教育委員会調べ）

平成24年2月7日　志摩市商工会館

三重県における海女漁業の現状

しろんご祭り　鳥羽市HPから

三重県水産研究所
松田　浩一



日本財団ホームページから

【内容】

1　海女さんって何人いるの？

2　海女さんの操業の様子は？

3　海女さんの漁獲物は？

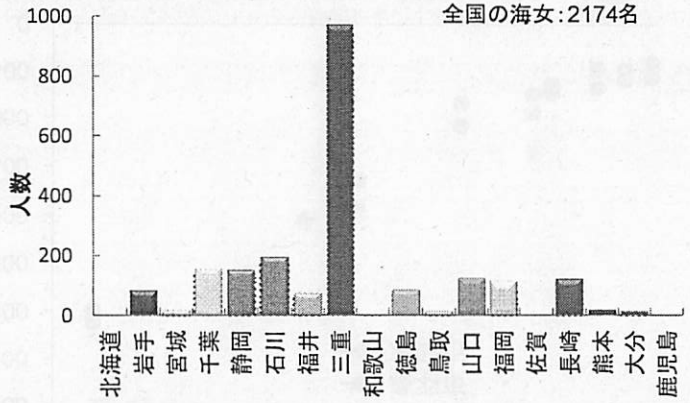
4　海女さんを支援する三重県水産研究所の研究紹介

1　海女さんって何人いるの？

全国の状況（2010年）

海の博物館

全国の海女：2174名

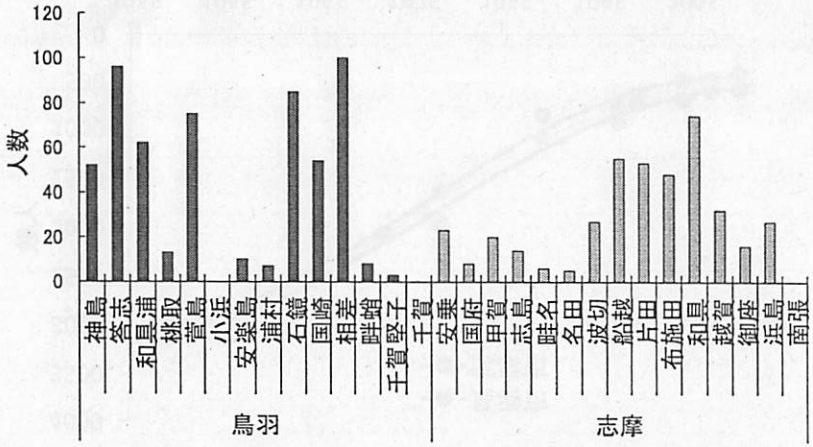


三重県が圧倒的に多い（973人）　⇒　全国の約1/2

No.1

鳥羽市と志摩市の状況（2010年）

海の博物館

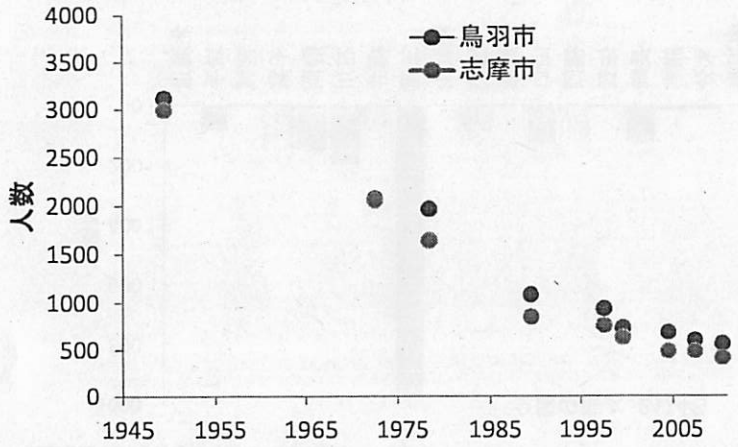


海女の数

鳥羽市　565人　　志摩市　408人

鳥羽市と志摩市の海女の推移

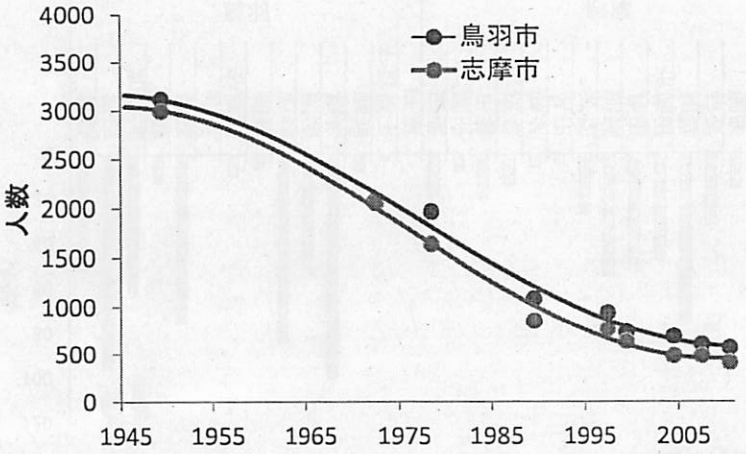
海の博物館



5

鳥羽市と志摩市の海女の推移

海の博物館

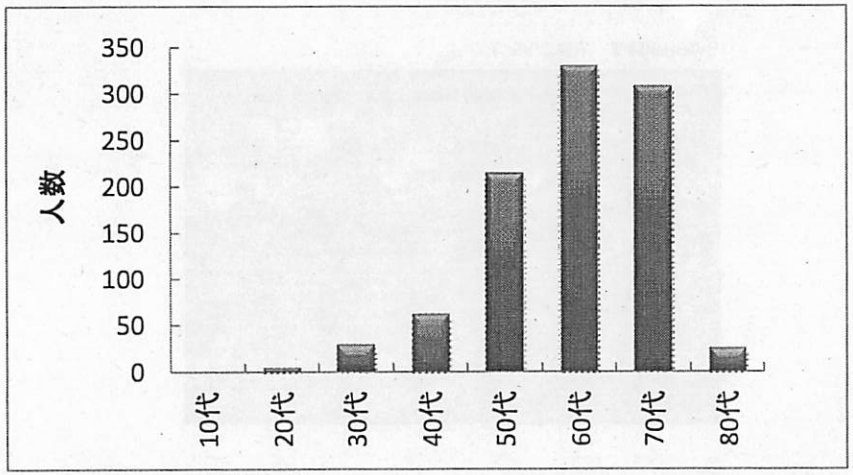


近年は減少傾向が緩やかになっているが……

6

海女の年齢構成（2010年）

海女習俗基礎調査報告書（三重県教育委員会）



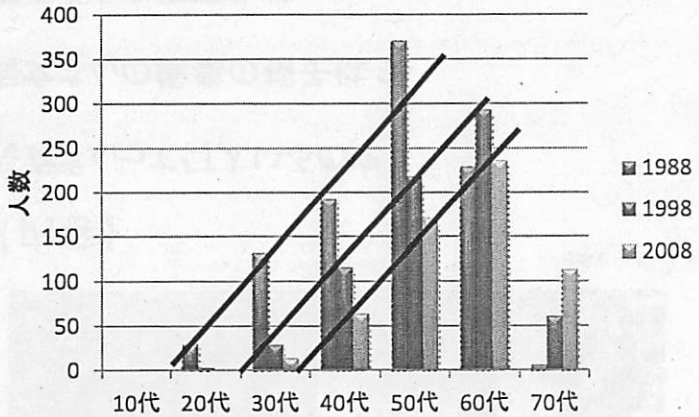
高齢化が進む海女

60歳以上の海女　68%
70歳以上では　34%

7

海女の年齢構成の推移（1988年、1998年、2008年）

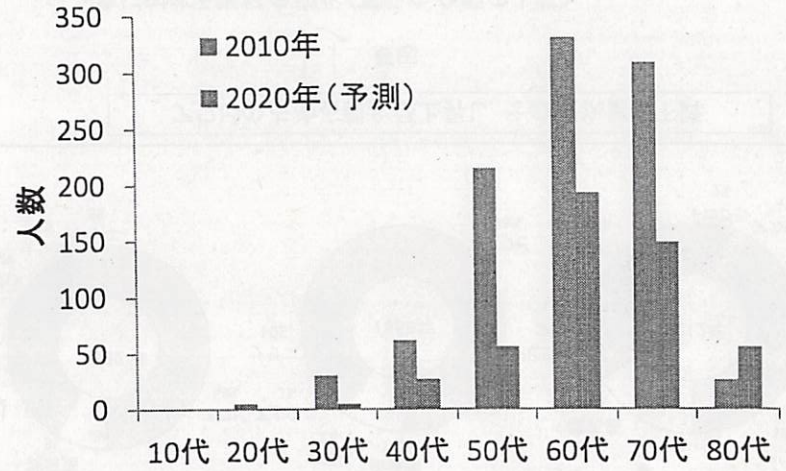
鳥羽市の主要な漁業地区6ヶ所の合計　　海の博物館



8

No. 2

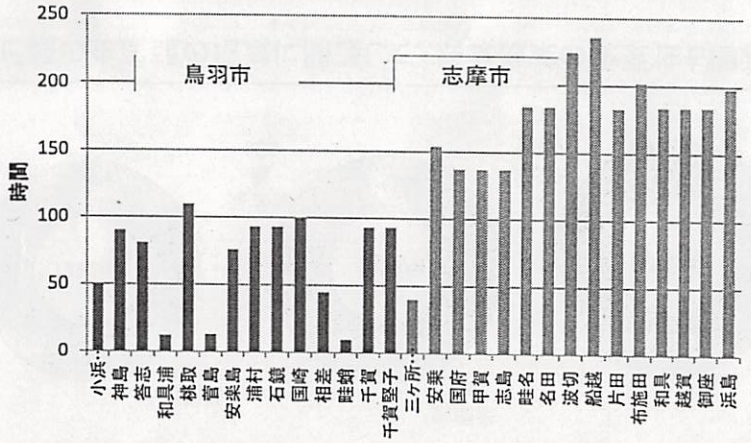
2020年の海女の年齢構成（予測）



60歳以上の海女　82%　　総数：485人程度
70歳以上では　42%

2 海女さんの操業の様子

1年の操業可能日数（実際の操業日数は悪天候などでもっと少ない）



海女習俗基礎調査報告書（三重県教育委員会）

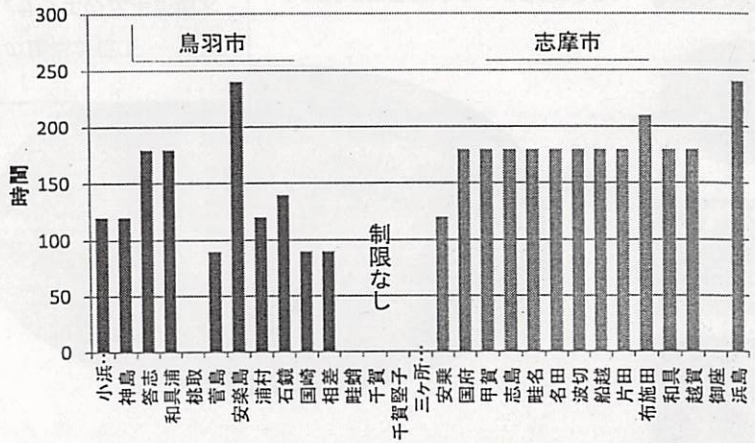
鳥羽市は100日前後が多い （平均69日）

志摩市は鳥羽市より多く140～240日 （平均171日）

2 海女さんの操業の様子

真夏の1日の操業時間

海女習俗基礎調査報告書（三重県教育委員会）



鳥羽市　地区により差がある　90分～240分

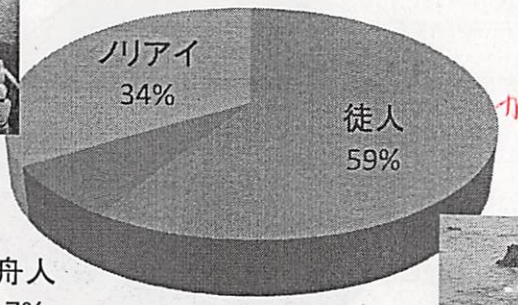
志摩市　概ね180分

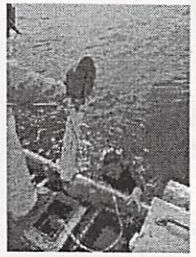
No.3

2 海女さんの操業の様子

操業の形態

海女習俗基礎調査報告書（三重県教育委員会）





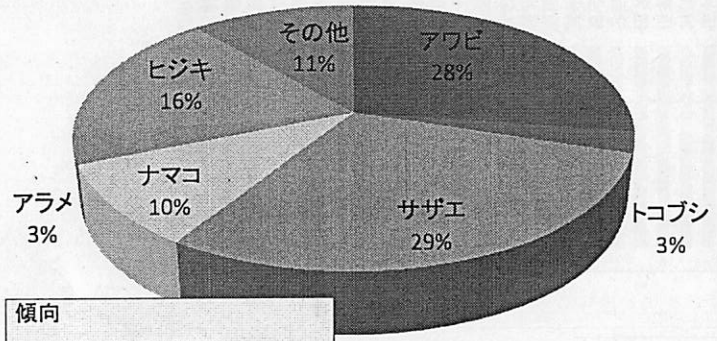
近年は舟人（フナド）の減少が大きい。

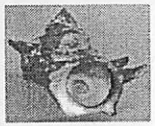
⇩

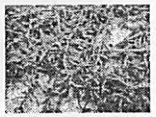
深場の資源の利用が滞っている可能性

3 海女さんの漁獲物は？

●魚種別の生産額（鳥羽市と志摩市の合計）





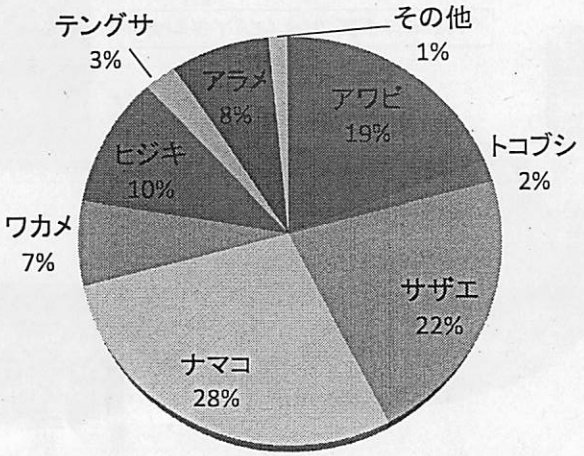


傾向
- アワビの比率が低下
- ナマコ、サザエの比率が増大

海女習俗基礎調査報告書（三重県教育委員会）

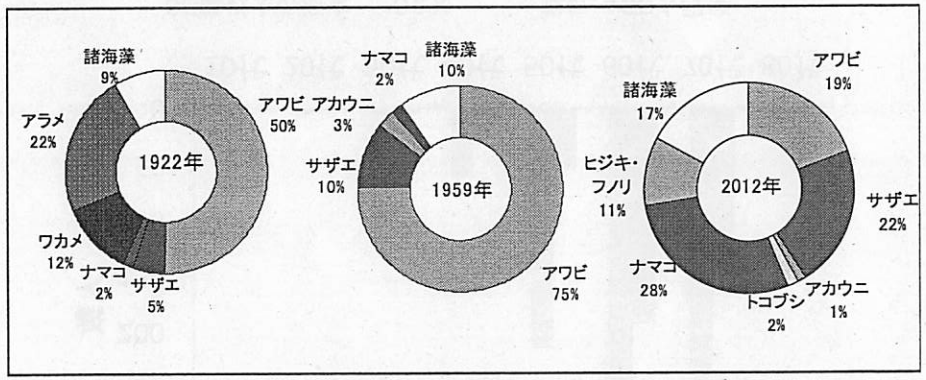
生産総額　9億9,985万円　÷　978　人　＝ 102　万円
ただし、個人差は大きい

●海女による主な漁獲対象（鳥羽市A地区の例）



生産額（総額）　約5，300万円（平成24年）

●海女の漁獲対象の推移

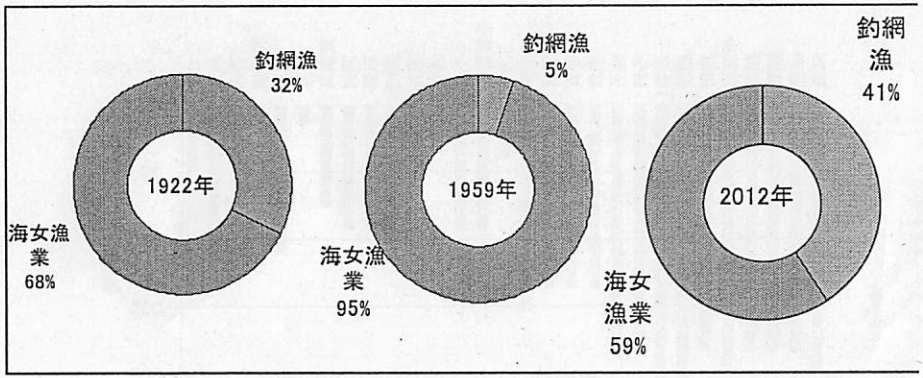


アワビの占める割合が上昇し，その後次第に下降

⇩ 要因

- 食に対する嗜好の変化（高級魚介類の人気）
  1948年から1960年のアワビ単価は約8倍に（消費者物価は1.7倍）
- 冷蔵技術や輸送技術の発達

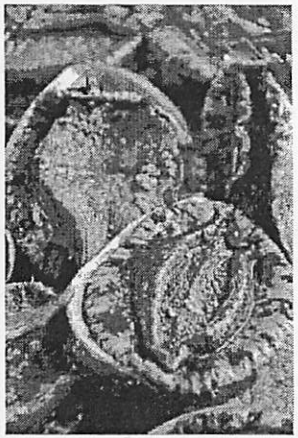
●漁業生産額における海女漁業の占める割合



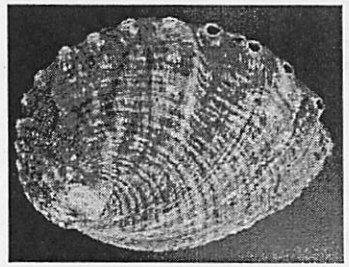
アワビ類の生産額の増減に関連して，海女漁業の重要性も増減

No.4

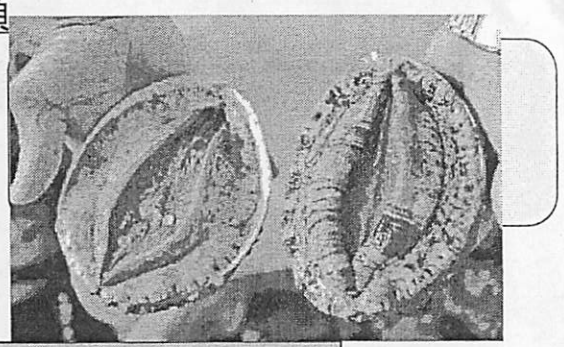
アワビ類の漁獲動向

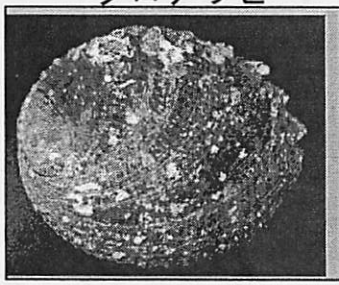


●三重県のアワビ類

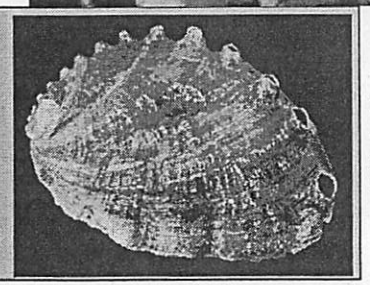


クロアワビ





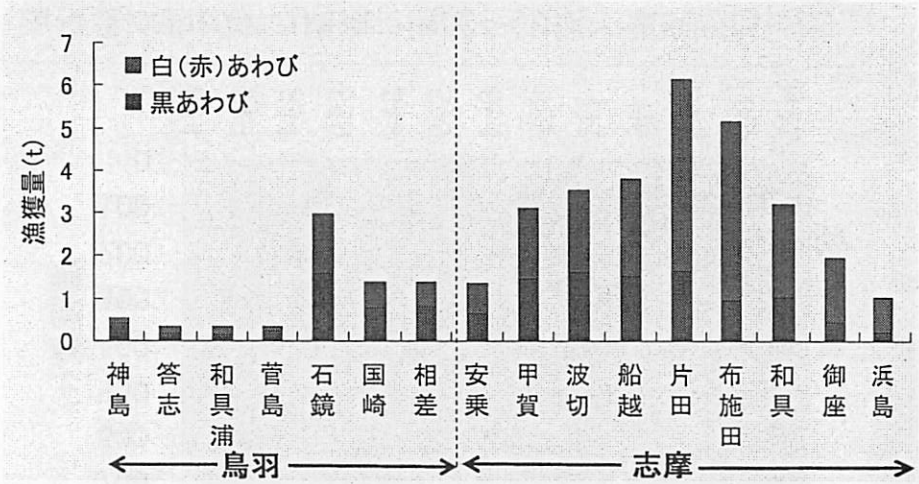
メガイアワビ



マダカアワビ

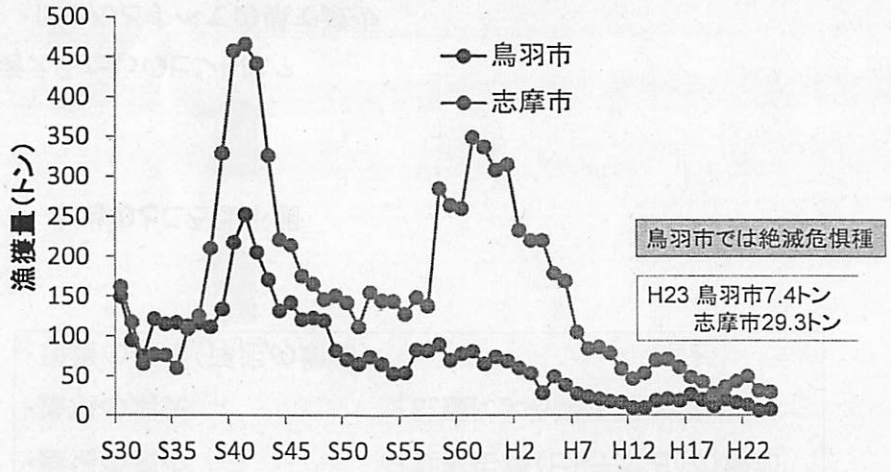
「赤あわび」または「白あわび」として集荷される.

H24年の主要地区別のアワビ類漁獲量



・鳥羽市より志摩市の方が漁獲量は多い。
・鳥羽市の離島部で漁獲量の減少が著しい。

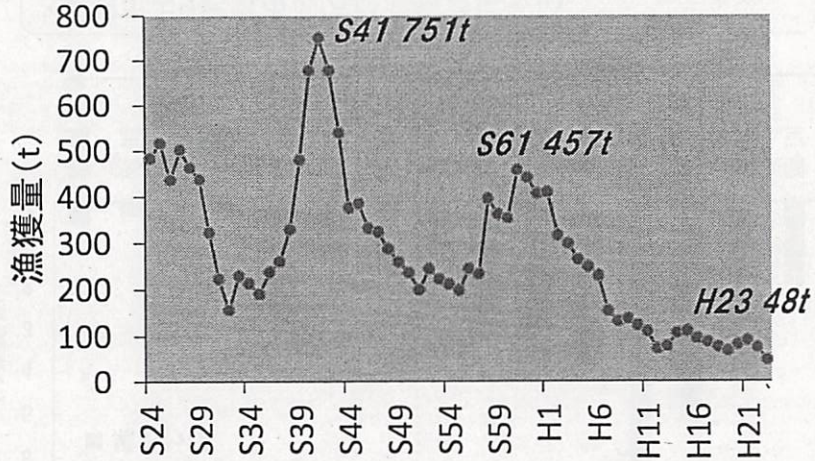
●鳥羽市と志摩市のアワビ類漁獲量



・鳥羽市:S40頃をピークとして漁獲量が減少
・志摩市:S40頃とS60頃の2回のピーク。その後は減少

No.5

●三重県のアワビ類漁獲量



・漁獲量は約20年の**周期**で増減をくり返す傾向があった.
・近年は100t以下で**低迷**. H23は48tと最低(S61の約1/10).

●なぜ, アワビ類の漁獲量が増減するのか？

アワビ類漁獲量減少の要因と考えられているもの

・藻場の減少	・食害生物(ヒトデなど)の増加
・漁場の消失	・乱獲による親資源の減少
・環境の悪化(浮泥の増加)	など

↓

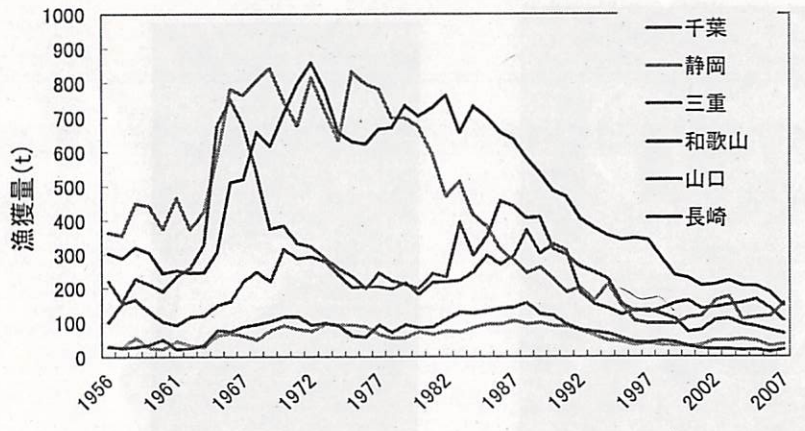
本当のところは不明

↓

考えるためのヒントは？

・ほとんどすべての県で減少
・イセエビの漁獲量は増加傾向

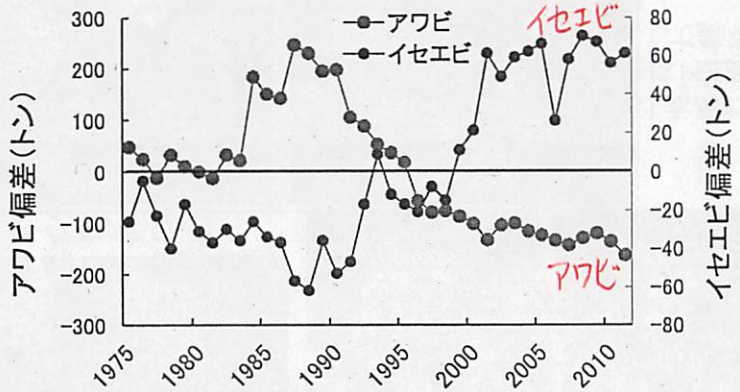
●主要なアワビ生産県の漁獲量の推移

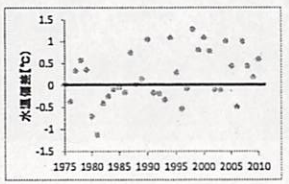


・近年、どこの県も漁獲量が**減少**している.

●アワビ類とイセエビ類の漁獲量の変動状況

1975～2011年の平均値との差

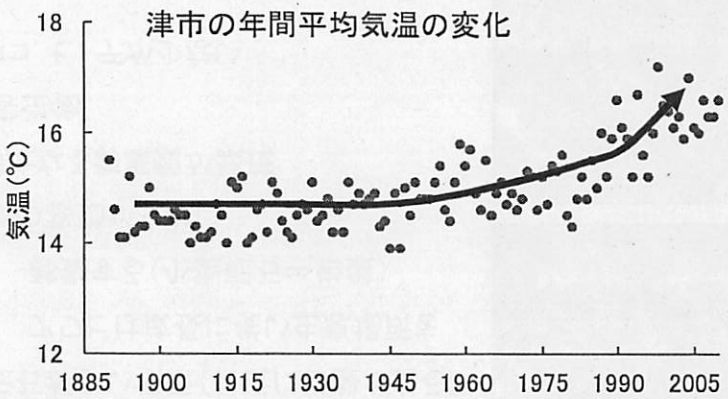




No.6

●津市の気温の変化

観測:津気象台



気温の上昇傾向 ⇨ 天然のアワビ漁獲量を回復させるのは難しい

1990年以降は顕著

1. 稚貝放流の効果調査(県内4地区)

目的:放流された稚貝がどの程度漁獲されるか

【調査項目】

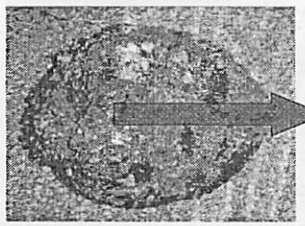
- 種類ごとに天然貝か放流貝を判定
- 放流貝の個体数と大きさを記録
- 殻長によって放流年を推定
- 同じ年に放流した同一群ごとに再捕率を算定

4 海女さんを支援する三重県水産研究所の研究紹介

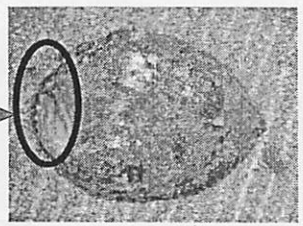
アワビ種苗の放流効果調査 :放流した種苗の回収状況を把握

	放流漁場
鳥羽市 国崎	【天然漁場】 【造成漁場】
志摩市 甲賀	【造成漁場】
片田	【造成漁場】
浜島	【造成漁場】

市場調査の方法



付着物により判別不能



みがくと・・・放流貝

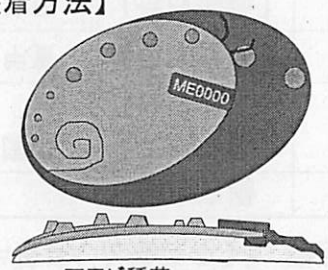
殻長と体重を測定

●放流効果をわかりやすくする道具:金属タグ

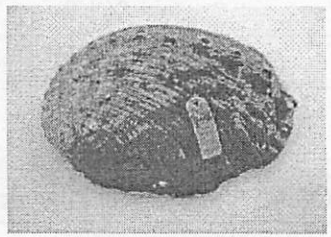
(タグ写真 NPO法人 海事・水産振興会HPより)

【アバロンタグ】
ステンレス製のクリップ状タグ
放流年・場所を示す番号が刻印
→いつ放流したものかすぐにわかるので成長などの追跡が可能。

【装着方法】



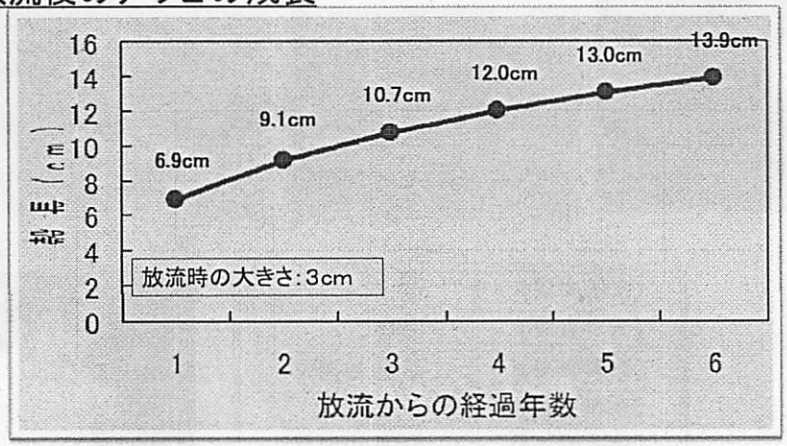
アワビ種苗



成長し、殻と一体化したタグ

No.7

放流後のアワビの成長



・三重県の制限殻長は10.4cmなので放流後3年で漁獲可能に

アワビ種苗の放流効果（回収率）

回収率＝放流した種苗のうち、漁獲した個数の割合（%）

	放流漁場	平均回収率（最低～最高）
鳥羽市 国崎	【天然漁場】	5.6%（1.4～18.5）
	【造成漁場】	2.5%（1.5～3.5）
志摩市 甲賀	【造成漁場】	12.8%（3.6～45.9）
片田	【造成漁場】	6.1%
浜島	【造成漁場】	12.8%

全体平均　7.6%

※回収率4%程度が損益分岐点

ただし、

地区、漁場、年によって変異が大きい

↓

放流効果の高い漁場を選んで放流することが大切

2. 放流効果の高い漁場とは

●放流場所

・転石が多い場所（付近に岩盤がある）

アワビは成長に従い生息場所を

移動する（小型転石⇒岩盤）

・砂の移動が少ない

・餌となる海藻類が繁茂

●食害生物

・タコ，ヒトデが少ない

(2)放流効果を高めるために

放流した種苗の生残りについて

放流直後に
ヤツデヒトデに襲われる
種苗

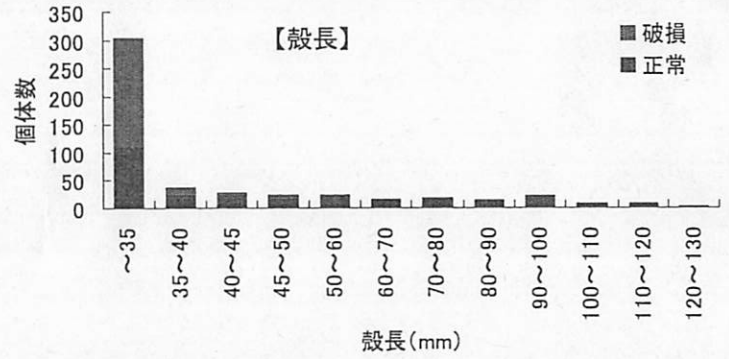
No.8

たくさんのアワビを食べたマダコ(国崎禁漁区 H19 11/21)

漁場でみられる死んだアワビ種苗の殻に着目

・鳥羽市の禁漁区に15000個の種苗を放流

・放流直後～4年後までに死んだアワビ種苗の殻494個を回収

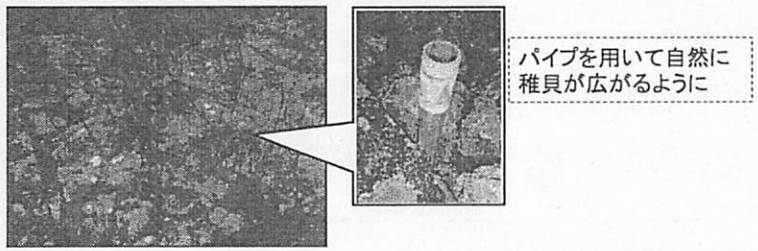


・殻長3.5cm未満に61%が集中
・放流時の殻長は3.1cm

⇨ が特に多い。

放流直後のへい死を少なくするために

放流方法の再検討を実施中



パイプを用いて自然に
稚貝が広がるように

海女習俗基礎調査報告書(平成24年)では・・・・「アワビがいる限り海女は絶えない」

⇩

アワビは急速に減少している

⇩

海女の支援にはアワビ資源の回復が不可欠 ⇨ 水産研究所の大きな役割

No.9