

**ヨーロッパヒラガキの
三陸沿岸海域への
移入と定着状況について**

寺本沙也加

岩手県水産技術センター

はじめに

日本に分布しないヨーロッパ原産の**食用カキ類**



ヨーロッパヒラガキの主な生産国 (FAO漁業統計、2006年)

分類 カキ目イタボガキ科の二枚貝

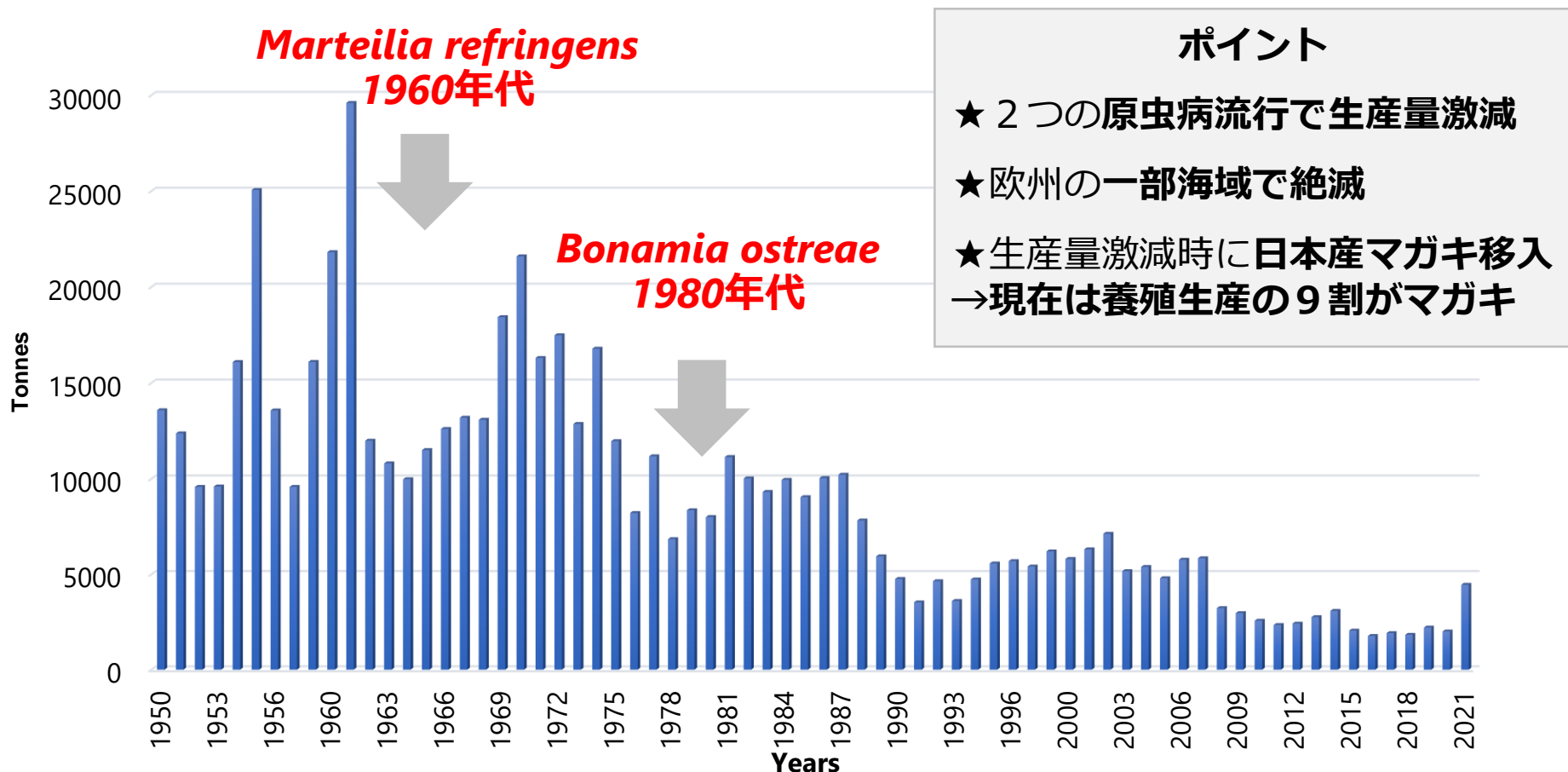
利用 欧州地域の**重要な食糧源**

分布 ヨーロッパ (大西洋沿岸、地中海など)

フランスを中心に**養殖**されていた
世界中に水産増養殖目的で移入
移入地域多数 (オーストラリアやカナダ)

はじめに

近年、乱獲や病気の流行により著しく減産



欧州地域のヨーロッパヒラガキの年間生産量の推移 (FAO漁業統計, 2022) と疾病の発生時期

はじめに

岩手県山田湾に種不明の牡蠣が生息することを発見。



写真提供 山崎裕史氏

正確な種同定、生息範囲、及び移入経路を調査した。

①種同定

山田湾で得られた
10個体を選定



★殻形態の観察

原記載の特徴確認
近似種と比較



★DNA解析

16SrRNAの塩基配列決定
分子系統解析
DNAバーコーディング

②移入経路

人為的な
移出入過程の把握



★文献調査



★聞き取り調査

主な移入先で種苗生産や
養殖試験に関係した8名

③生息範囲

★アンケート調査
水産業普及指導員の協力
岩手県内24漁協対象



サンプル提供依頼

誤同定の可能性を
排除するため



聞き取り調査

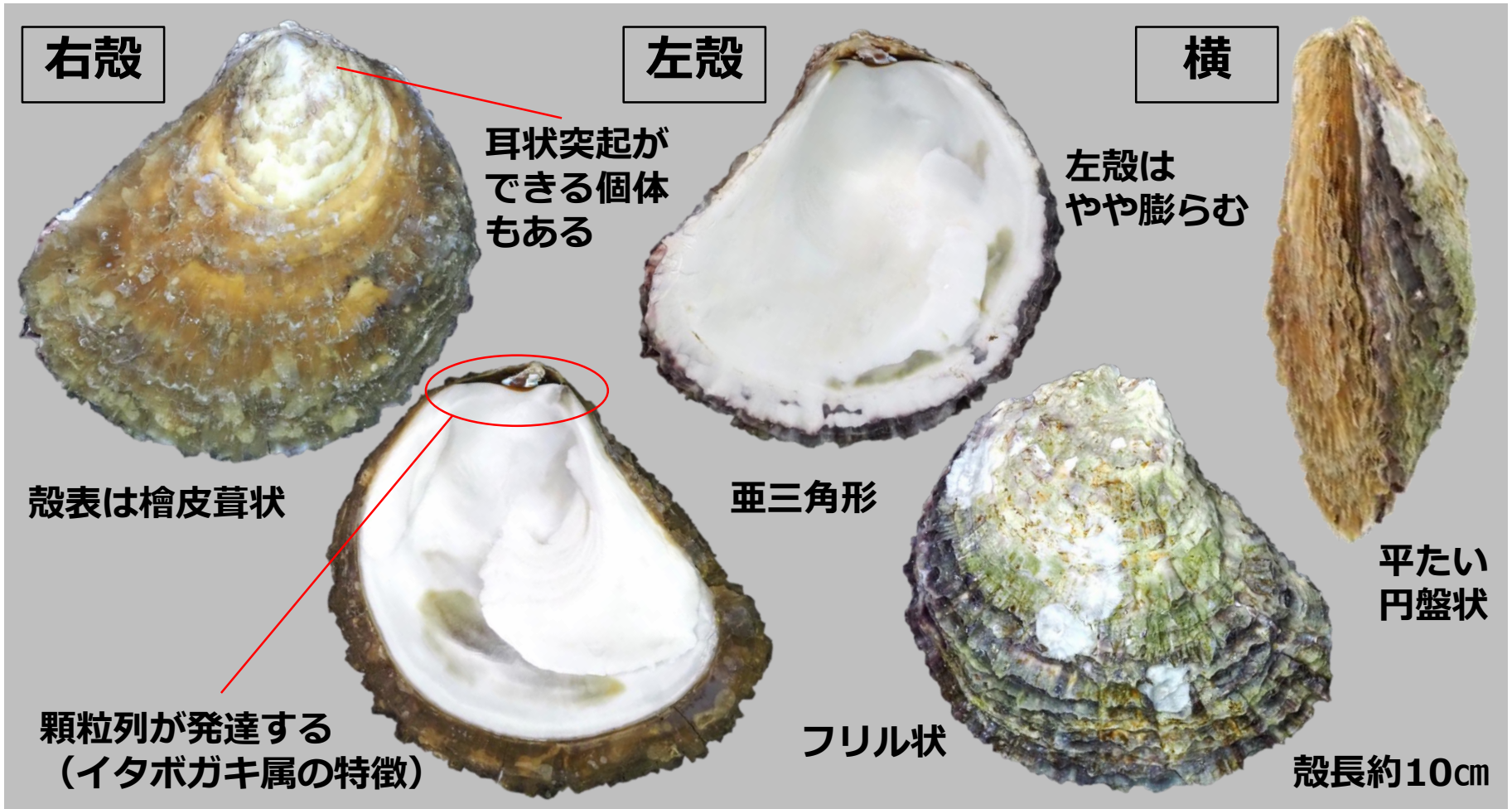
特にカキ・ホタテ養殖業
者を重点的に
現場での聞き込み

はじめに

材料と方法

結果①

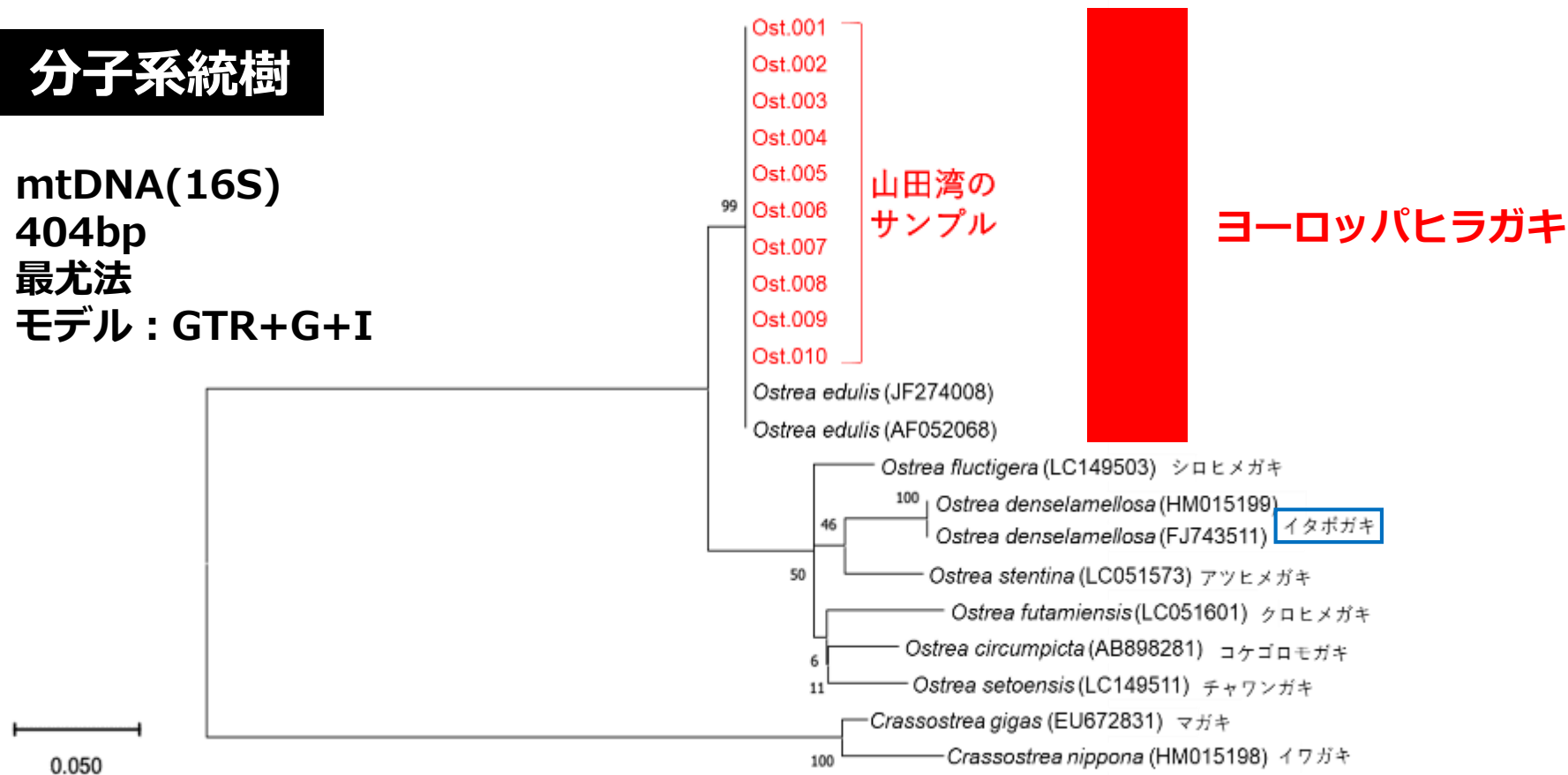
貝殻形態はヨーロッパヒラガキの特徴と一致



ヨーロッパヒラガキと同一のクレードに含まれた。

分子系統樹

mtDNA(16S)
404bp
最尤法
モデル：GTR+G+I



形態観察とDNA解析によりヨーロッパヒラガキと同定

はじめに

材料と方法

結果②

1952年、オランダ産とフランス産の個体が女川湾へ



Late Dr. Imai (Professor of the Faculty of Agriculture, Tohoku University)



Explanation of French oyster farming at the Oyster Research Institute by late Dr. Imai



Produced French oyster at the

關哲夫氏提供

今井丈夫教授(東北大女川水産実験所)

→戦後の食糧難を解決するため北海道等の低水温海域でカキ類の産業展開を期待。

はじめに

材料と方法

結果②

少なくとも1道3県29カ所に人為的に移入

北海道

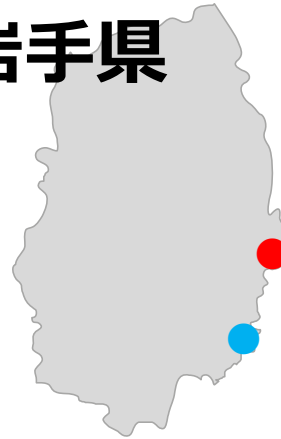


1953 サロマ湖

1964 サロマ湖

養殖試験

岩手県

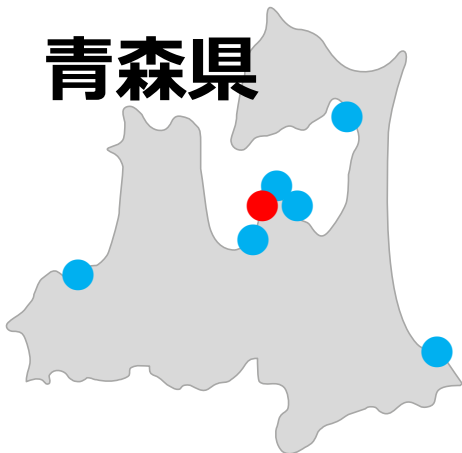


1991 山田町
水産種苗センター

1992 越喜来漁協

養殖試験 種苗生産

青森県



1966 青森県
水産増殖センター

(陸奥湾)青森市原別、野内、
平内町土屋、茂浦、野辺地
町、むつ市田名部、芦屋湾、
奥内

(日本海側)鯺ヶ沢町
(太平洋側)八戸市鮫町

養殖試験 種苗生産

宮城県



1952 東北大水産実験所
1961 かき研究所
1970 民間企業A

1991 気仙沼水産試験場
1994 宮城県水産高校
1998 民間企業B

養殖試験 種苗生産

★養殖生産の取り組みは、2000年代初旬頃までにほとんどが終了。

はじめに

材料と方法

結果③

※最近、釜石管内でも追加確認され8湾に増えました。

アンケート調査等により岩手県内7湾で生息確認



漁業者から提供されたサンプル



はじめに

材料と方法

結果

考察

2002年頃以降から山田湾へ定着が進んだか。

(先行研究より) 外来生物の移入時期やその方法、分布拡大の過程
→現地での聞き取り等による情報収集から判明することがある。

● 岩手県における最も古い天然海域から発見された証言→4名から

2002～2004年に山田湾内で養殖するマガキに付着したヨーロッパヒラガキを発見した。
採取した個体は岩手県水技センターに持ち込んだ。(山田湾のカキ養殖業者 野田氏)

野田氏が採取した個体を確認したところ間違いなくヨーロッパヒラガキだった。山田湾に定着してしまったとショックだったのでよく覚えている。(山田町水産種苗センター 内田元所長)

2005～2006年に野田氏提供個体から人工採苗を行った。原盤は野田氏に返却し、山田湾で3年間養成後、町のイベントで販売された。(岩手県水産技術センター 野呂氏・小野寺氏)

山田湾では、20年以上継続して確認
湾内の個体群は安定して維持されていると判断

はじめに

材料と方法

結果

考察

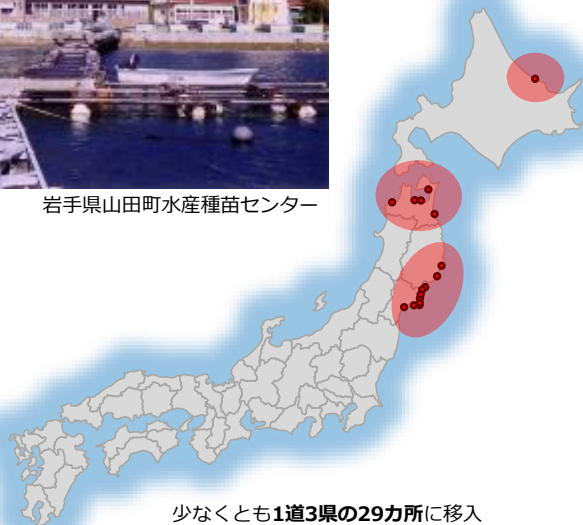
欧州から人為的に移入され、**天然海域に定着した。**



宮城県気仙沼 財団法人かき研究所



岩手県山田町水産種苗センター



少なくとも1道3県の29カ所に移入



山田湾で発見されたヨーロッパヒラガキ

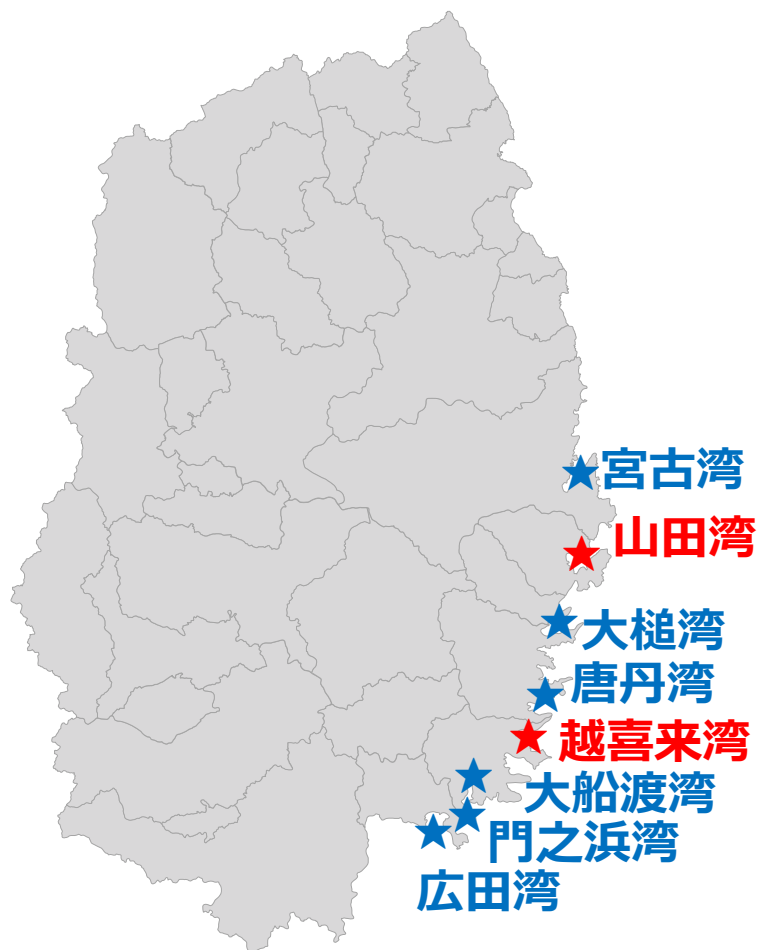
はじめに

材料と方法

結果

考察

移入記録がない複数の海域で生息が確認された。



移入の記録がある海域

山田湾、越喜来湾

移入の記録がない海域

宮古湾、大槌湾、
唐丹湾、大船渡湾、
門之浜湾、広田湾

→確認された **8 海域**のうち
6 海域は移入記録なし

★2024年11月時点。確認海域は増加傾向。

はじめに

材料と方法

結果

考察

主に三陸沿岸海域へ分布拡大が進んでいる可能性

① なんらかの手段で人為的に移入したが記録が残存しない。

- ・ 日本では特定の場合を除き、**水産用種苗の移動**を届出る法律なし。
- ・ **民間企業や個人漁業者**が種苗の授受をした可能性あり。
- ・ 東北地方太平洋沖地震津波で被災し、**関連資料が流失**。



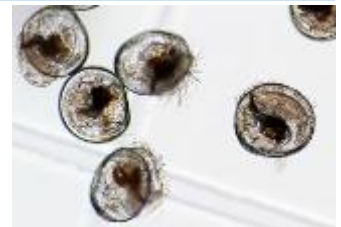
② 定着海域から持込まれる**水産用種苗**に付着して移入した。

- ・ 岩手県では、**養殖用種ガキ**を宮城県からの供給に依存。
- ・ 養殖ホタテガイの**稚貝**を北海道や青森県から購入することがある。
- ・ 宮城県舞根湾のホタテ養殖業者は、半成貝に付着して移入を確認。



③ 定着海域からの**浮遊幼生**の自然分散により移入した。

- ・ 浮遊幼生期間は、**10~30日**ほどで、ある程度の分散能力を持つ。
- ・ 山田湾など、**近隣からの自然分散**。
- ・ 北海道噴火湾や青森県陸奥湾など、**遠方からの自然分散**。



① ヨーロッパヒラガキが日本に定着

- ・ 移入から72年経過し、定着が確認。
- ・ 国内の天然海域から**生息確認されたのは初**。
- ・ **人為的に移入したカキ類の定着は国内初事例**。

② 日本において移入種にあたる

- ・ 人為的移入手段や時期が特定される。

③ 三陸沿岸海域へ分布拡大が進んでいる

- ・ 移入記録がない複数海域で生息確認。
- ・ 近年、本種の**確認頻度が増加傾向**。

昔は養殖方法に課題が多く、市場も拡大しなかった。

	養殖			市場	
	出荷サイズ	養殖期間	海水温	独特の食味	需要
1990年代	大きい 大型嗜好	長期 3年~	低い 種苗生産に 加温が必要	価値低い	少ない
現在	小さい 小型嗜好	短期 1年~	高い 種苗生産は 自然海水	価値高い 食文化の多様化	多い 生食需要の増加 主産地の減産

★現在の海洋環境・市場では**適合**する可能性が高い
 ➡**新たな地域特産品**としての可能性を検討

本発表内容は、VENUS 82巻1-4号 に掲載されています。

VENUS 82 (1-4): 133-151, 2024
DOI: https://doi.org/10.18941/venus.82.1-4_133

©The Malacological Society of Japan
May 31, 2024

東北太平洋沿岸におけるヨーロッパヒラガキ（軟体動物門：
二枚貝綱：イタボガキ科）の移入と定着状況について

寺本沙也加^{1*}・阿部 陽²・小林俊将¹

¹岩手県水産技術センター

²公益財団法人岩手生物工学研究センター

The Status of the Introduction and Establishment of the European
Flat Oyster, *Ostrea edulis* (Mollusca: Bivalvia: Ostreidae),
on the Pacific Coast of Northeastern Japan

Sayaka Teramoto^{1*}, Akira Abe² and Toshimasa Kobayashi¹

¹Iwate Fisheries Technology Center, 3-75-3 Heita, Kamaisi, Iwate 026-0001, Japan

²Iwate Biotechnology Research Center, 22-174-4 Narita, Kitakami,
Iwate 024-0003, Japan

Abstract: The European flat oyster, *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758, a species of edible bivalve native to Europe, was introduced to Japan from the Netherlands in 1952. Seeds collected from specimens were transferred to several areas in Northeastern Japan for aquaculture trials. However, in the 2000s, these trials to introduce *O. edulis* into Japan were discontinued. Strains of the *O. edulis* species were preserved in several Japanese laboratories, but since the laboratories were washed away by the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami, the species was considered to be extinct in Japan. However, this study confirmed the survival of the species in several locations in Iwate Prefecture, notably Yamada Bay. This is the first recorded case in Japan of a non-native oyster species, originally introduced through aquaculture, naturalizing in Japan's marine environment. *Ostrea edulis* has been found in several sites beyond those where it had been introduced previously. This suggests that *O. edulis* may be expanding into other areas in Japan. Multifaceted discussions on the handling, commercial use, and epidemiological testing of the species will be necessary in the future.

Keywords: *Ostrea edulis*, European flat oyster, aquaculture species, introduced species, human-mediated introduction

緒 言

ヨーロッパヒラガキ（ヨーロッパガキ）*Ostrea edulis* Linnaeus, 1758 は、別名フランスガキやブロンと呼ばれるカキ目イタボガキ科イタボガキ属の一種である（鹿間, 1964; 肥後・後藤, 1993）。本種は、殻高 10~12 cm に成長する大型の二枚貝であり、潮間帯から水深 80 m までの浅い沿岸域に生息する。主な分布域は、ノルウェーからモロッコまでの大西洋沿岸と地中海から黒海沿岸である。本来の生息地では砂泥底や礫底、岩礁上に大きなコロニーを作ることが多く、河口域等の低塩分環境にも適応する（e.g., Vercaemer *et al.*, 2006; Perry *et al.*, 2023）。

* Corresponding author: sayaka@pref.iwate.jp

Introduction and Establishment of *Ostrea edulis* in Japan

137

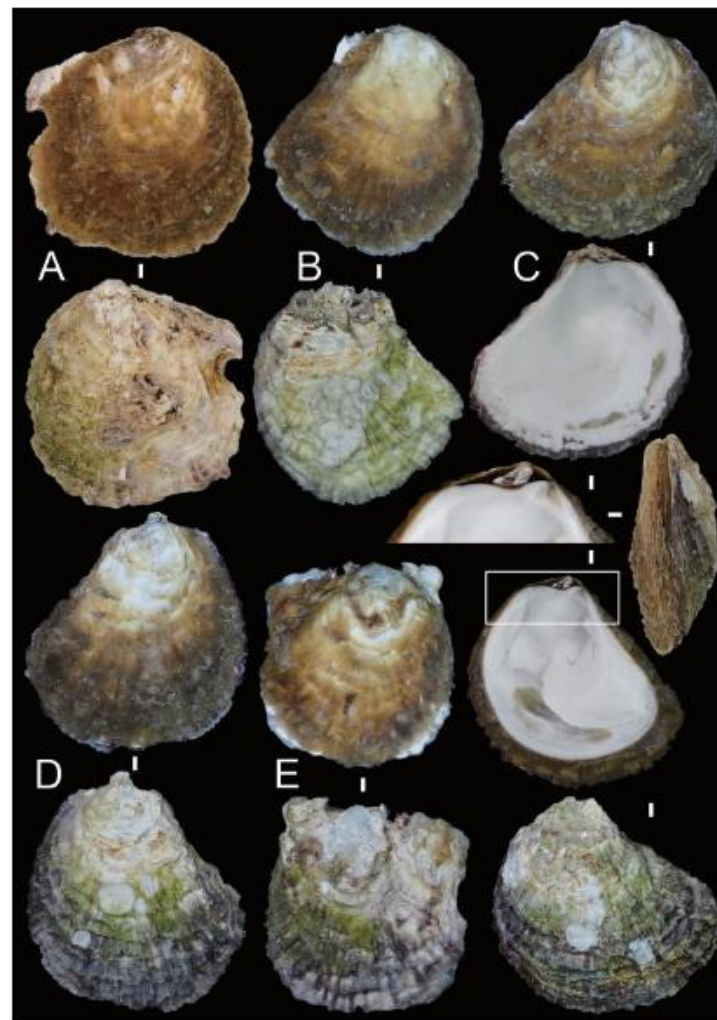


Fig. 1. European flat oyster, *Ostrea edulis*, collected in Yamada Bay, Iwate, Japan. A. Ost. 001. B. Ost. 002. C. Ost. 003. D. Ost. 005. E. Ost. 008. Refer to Table 1 for information on the shell size.
岩手県山田湾で採集されたヨーロッパヒラガキ。殻サイズは Table 1 を参照。