

# 磯根資源の理解と 実践的な振興策

- (社) 磯根研究所
- 山川 紘

- 1966 - 1969：三重県国崎鳥羽市調査定点内のアワビ資源の漁獲の実態調査⇒乱獲的漁獲傾向
- 1967 - 1971：福井県三国町のバフンウニ漁場全域の枠取り調査⇒コホート解析事例事業
- 1975 - 1978：青森県尻屋村沖のマコンブ漁場造成事業および潮間帯下部の稚貝の分布
- 1974 - 1980：千葉県小湊におけるアワビ類の年間の移動・分散調査
- 1976 - 1980：茨木県沿岸域の植相調査、平潟・大津沖は潮間帯にアラメ群落、以深は磯焼け。エゾアワビとクロアワビの分布境界（県南部の那珂湊沖はアラメカジメ群落。
- 1992 - 1994：福井県三国沖ナホトカ号の重油流失と環境調査
- 1985 - 1986：青森県深浦沖サザエ資源のライン調査事業
- 1990 - 2002：新潟県村上市粟島村のサザエ資源と磯焼け状態化の個体群の消長
- 2011 - 2015：宮城県気仙沼湾の東日本大震災による重油流出と環境調査
- 2011 - 2012：福島県久ノ浜沖の東関東大震災後の海底調査
- 2014 - 2020：三重県の海女漁業振興対策事業
- 2018 - 2023：宮城県における磯焼け対策事業、磯焼けとアラメ苗育成事業

話題の骨子：環境の変化と漁獲量の関係には乱獲が大きな要因となっていないか？

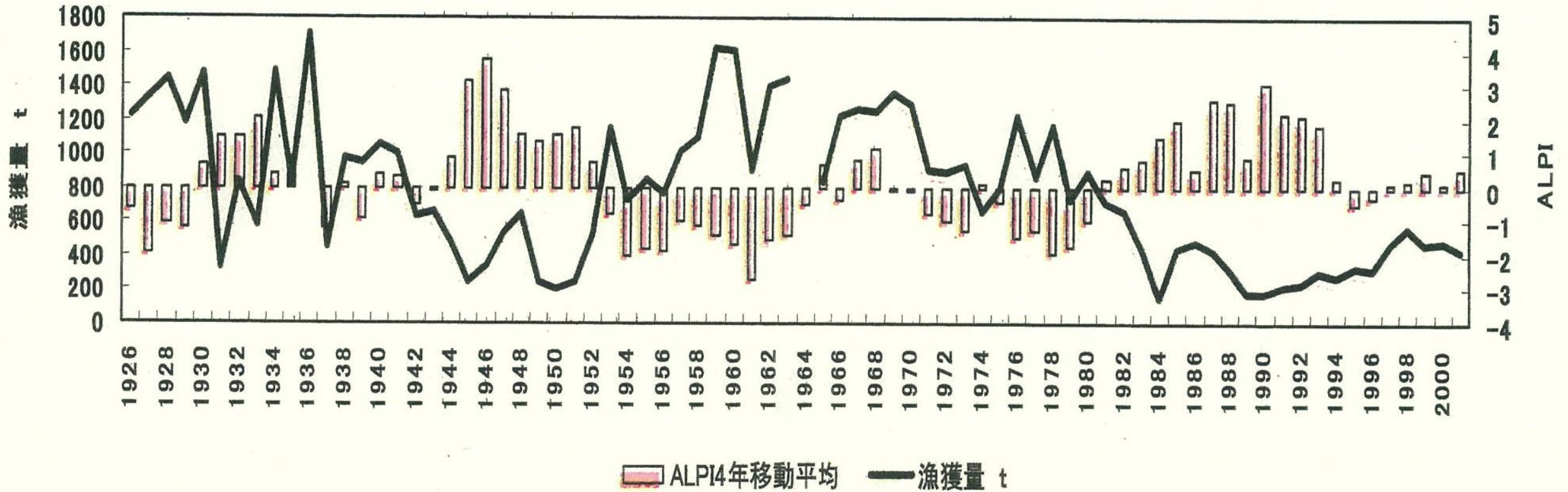
- 1：漁獲量と資源の関係⇒資源にやさしく漁獲する。
- 2：磯焼け対策と藻類養殖的手法による大規模な管理
- 3：共同漁業権漁場での周辺で区画漁業権的な管理の導入

# 環境条件と資源変動との見え方

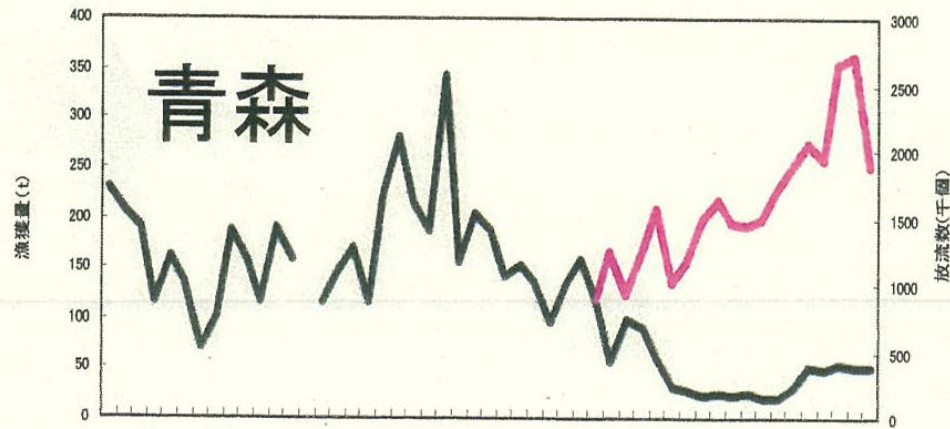
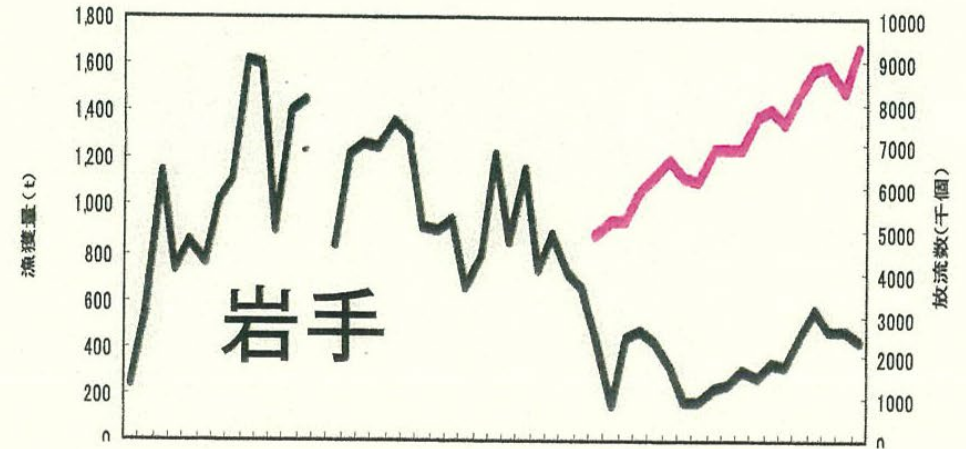
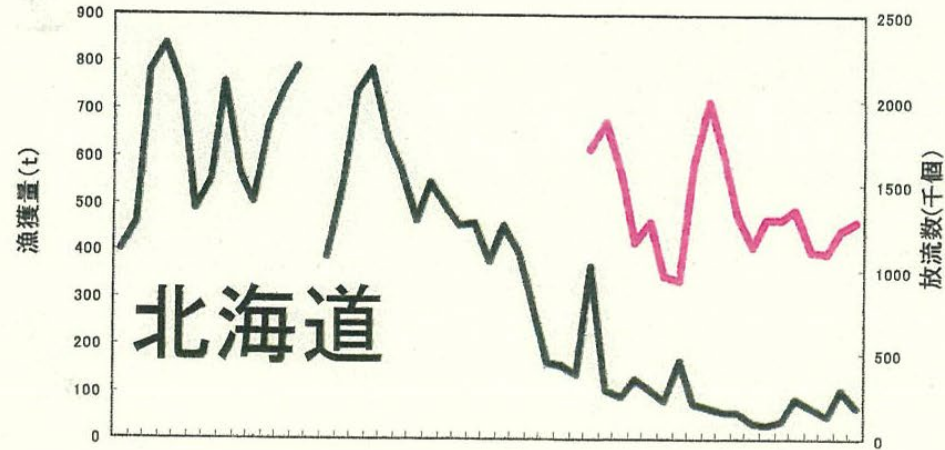
- 1. 傾向分析など、岩手県のアワビ資源状況の変遷から学習する。
- 2. アワビ種苗放流と資源増加との相関関係は無い：
  - ⇒しかし、依存せざるを得ないところがある。
  - 例えば、アワビ種苗の混獲率の高さが50%以上の水域
  - (神奈川県)
- 3. 混獲率から、特に年給群の数値化事例（福島県）
  - ⇒海士あたりの漁獲数を決めて資源管理が必要
- 4. 全国各県のアワビ漁獲量の10年平均（1890 - 2010年）の記録
-



# ALPIと岩手県のアワビ類漁獲量の変動 (1926—2001, 76年間)



# 北日本での漁獲と放流(代表パターン)

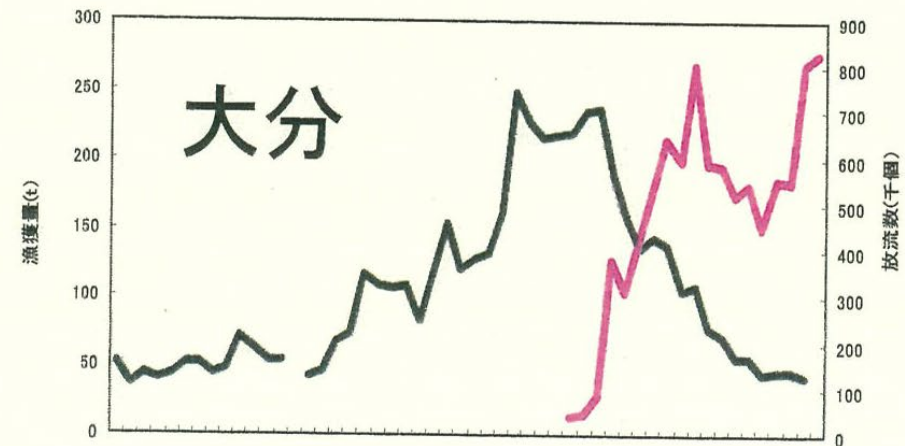
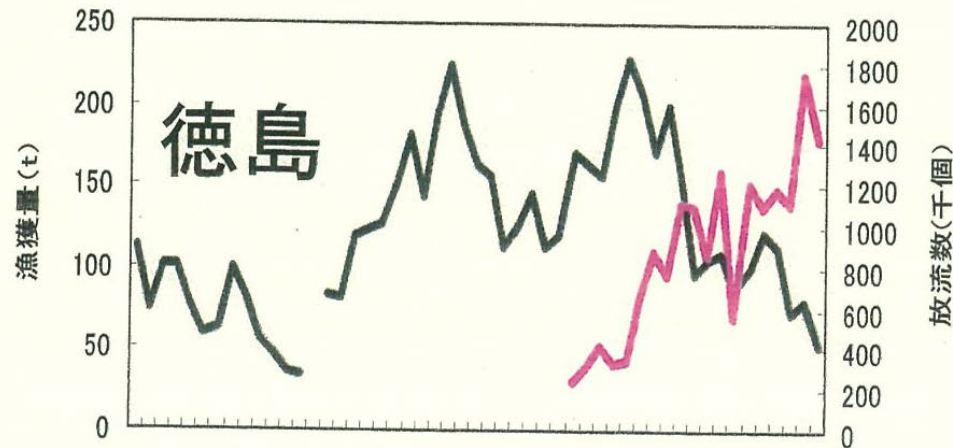
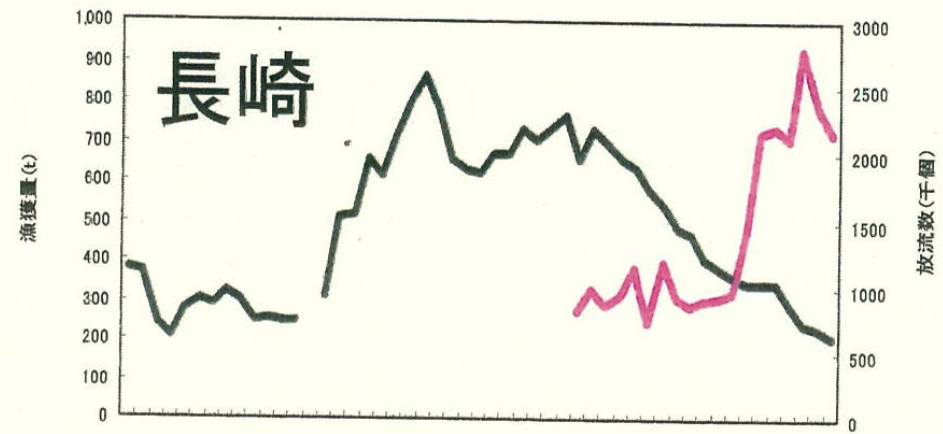
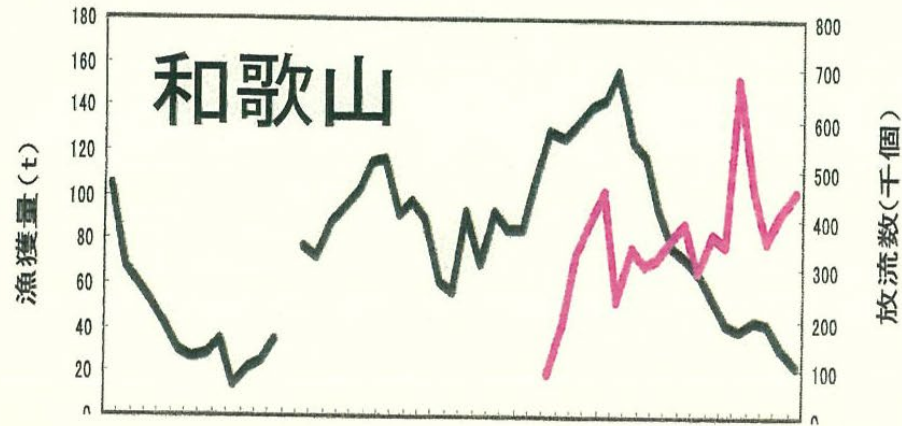


1951

2001



# 南日本での漁獲と放流(代表パターン)

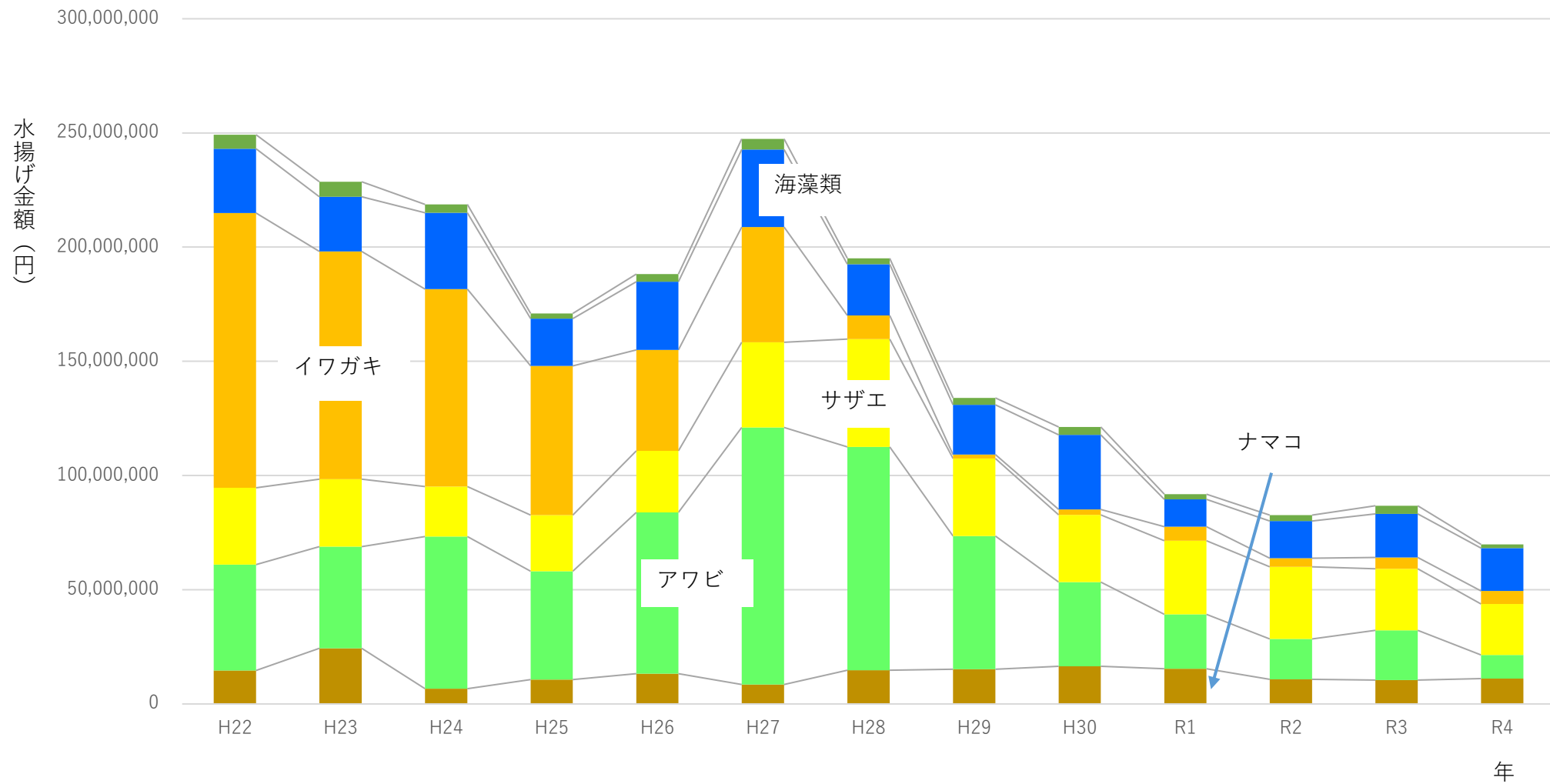


1951

2001

# 山形県の磯根資源各種の漁獲量の変遷

1. ナマコ・アワビ・サザエ・イワガキ・海藻類の変遷の見方  
資料：漁業者の収入の増加をどう図るか？
2. アワビ資源の様相、種類別産卵期の行動特性と漁場造成
3. 多面的にみた新たな資源魚種の開発の必要性、  
例：海底養殖の開発として、海底でのアワビ区画漁業権養殖



## 山形県の採介藻漁業における魚種別漁獲金額の推移

# サザエの漁獲量の変遷

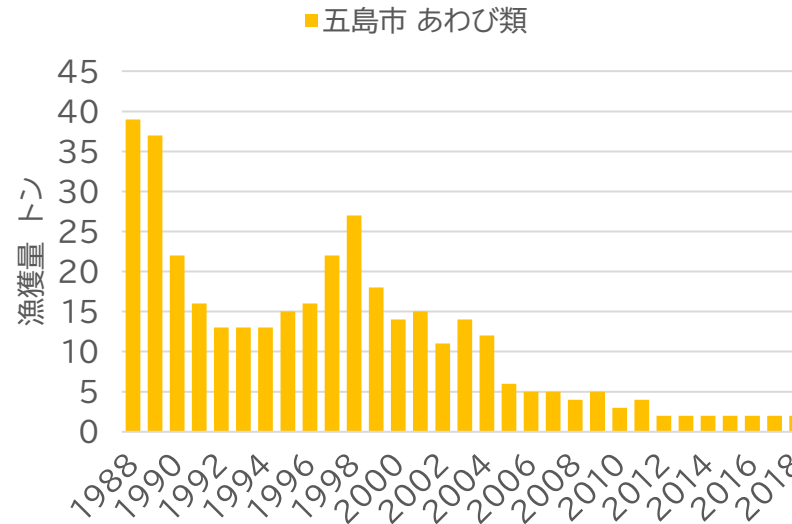
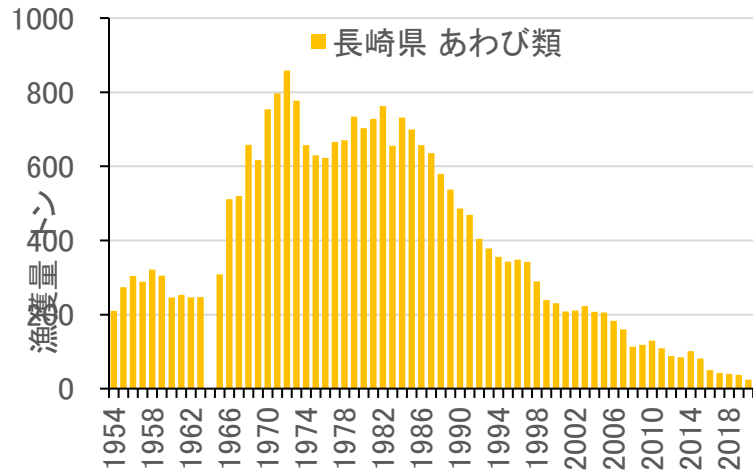
日本海1982年の低水温の来襲

⇒仮説：冬期のサザエ資源の減少

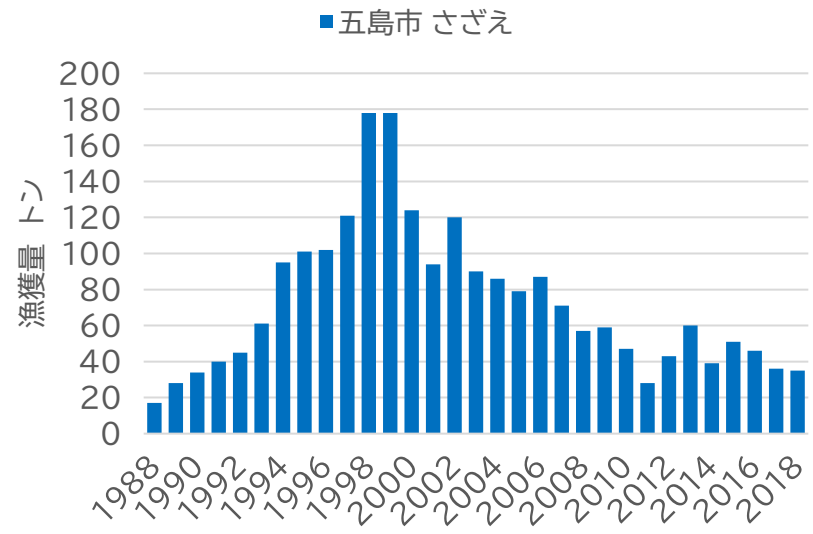
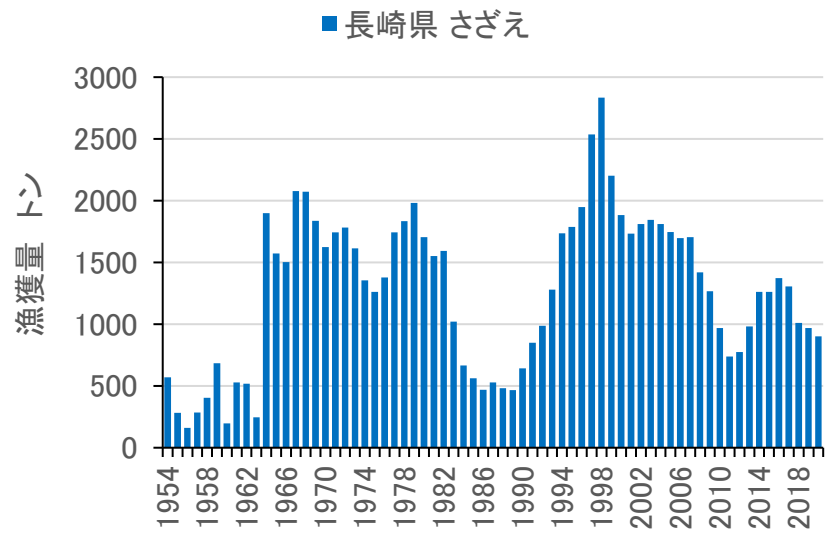
⇒仮説：夏期の浮遊幼生の死滅

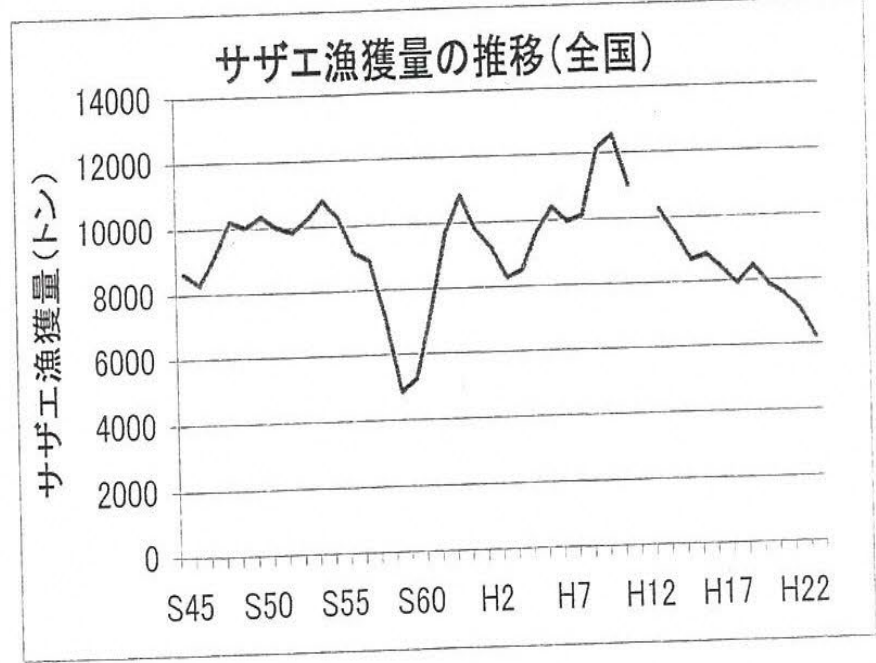
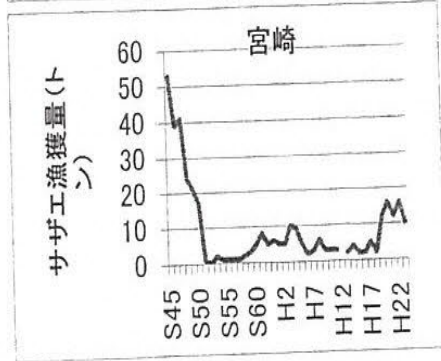
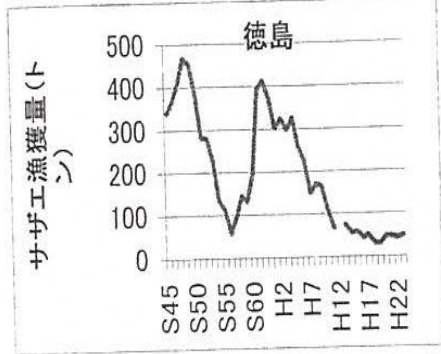
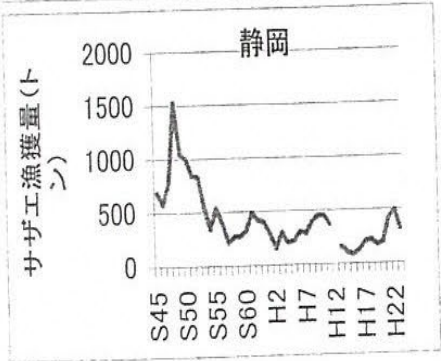
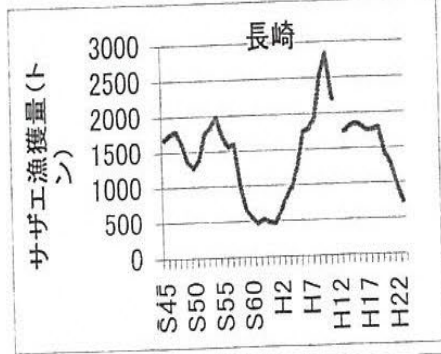
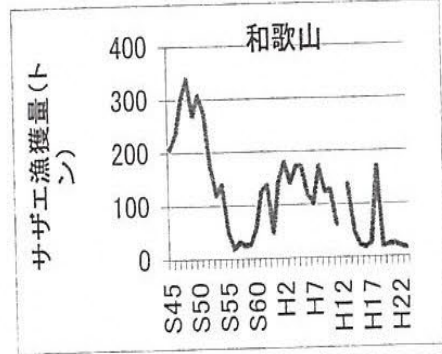
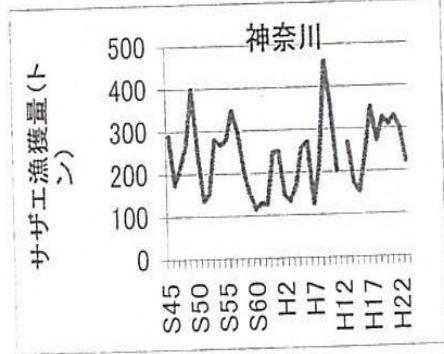
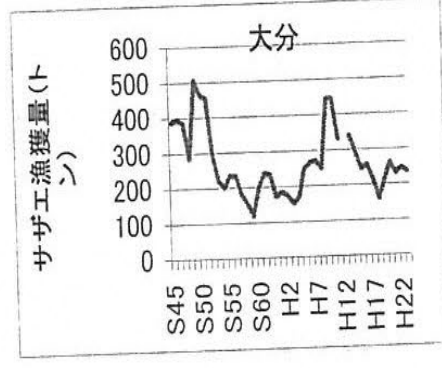
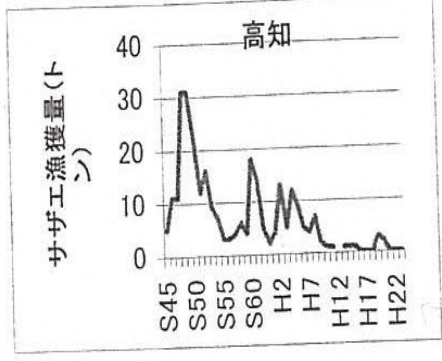
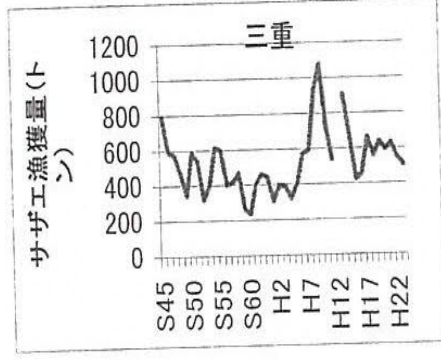
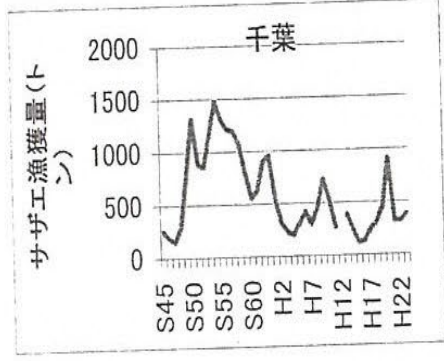
# サザエ資源の解釈の課題

- 長崎県五島のアワビ漁獲量とサザエ漁獲量の比較









# 新潟県のサザエ漁場に稚貝の加入特性

1. 磯焼け漁場とガラモ場漁場での  
加入群の差異
2. 調査期間、調査努力量  
(水深2mから6,10,14,18,22mの  
2m幅 x 50mの面積単位の採集)

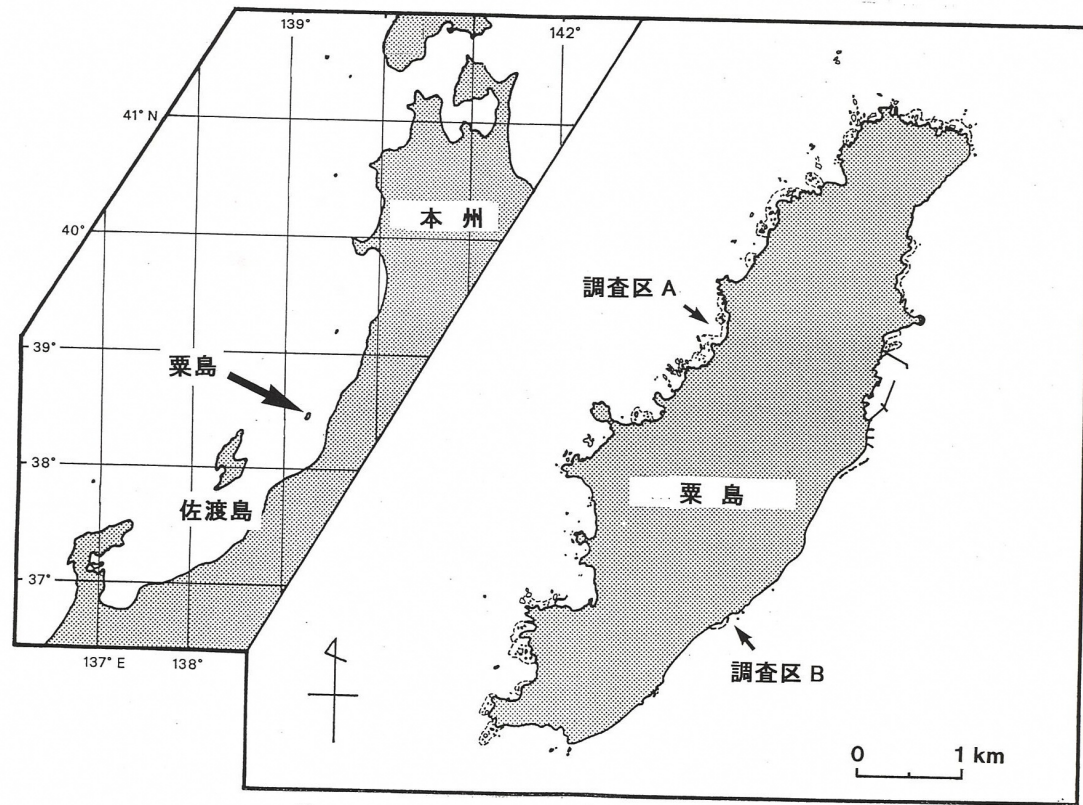
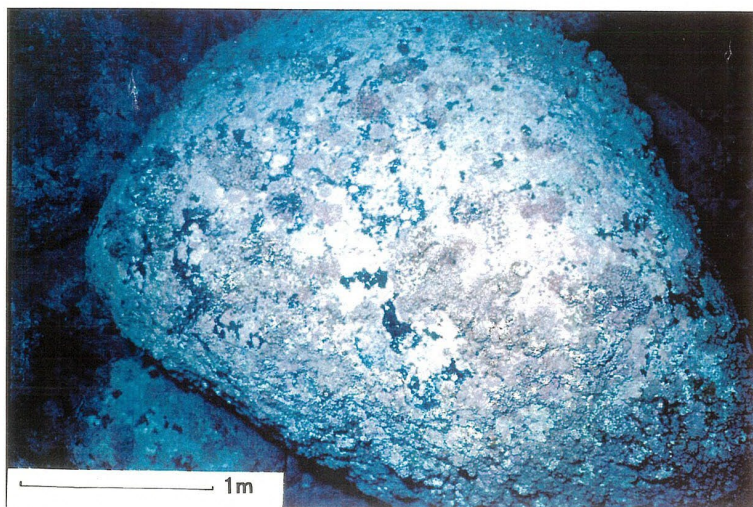


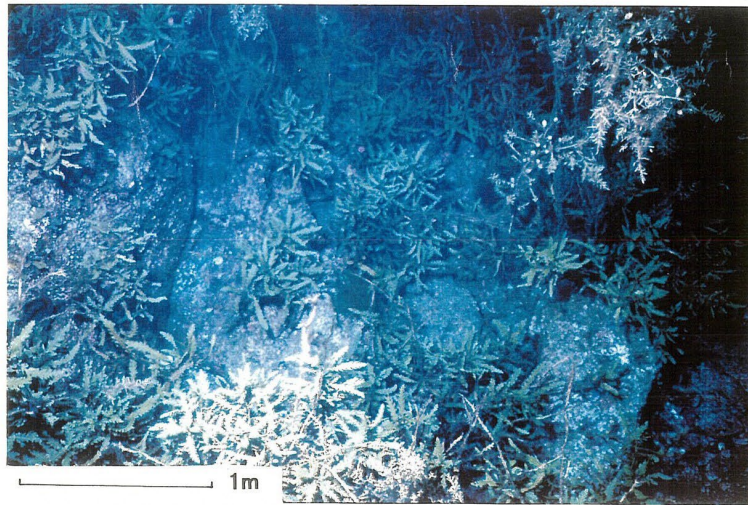
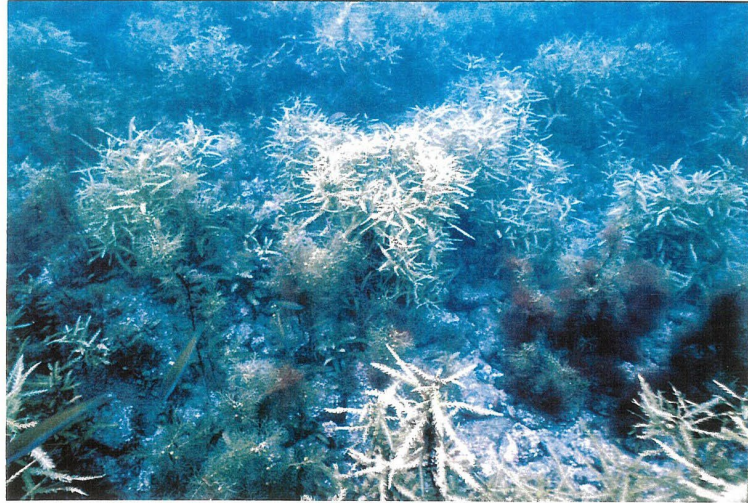
図 1 新潟県粟島周辺海域と調査区域





資料 3 水深 6m における調査区 A の景観

全体に丸みを帯びた直径 2m 以上の巨石が多く  
巨石の周りには直径 1m 以下の丸い転石が埋め  
合っている。砂泥、堆積物はほとんどない。

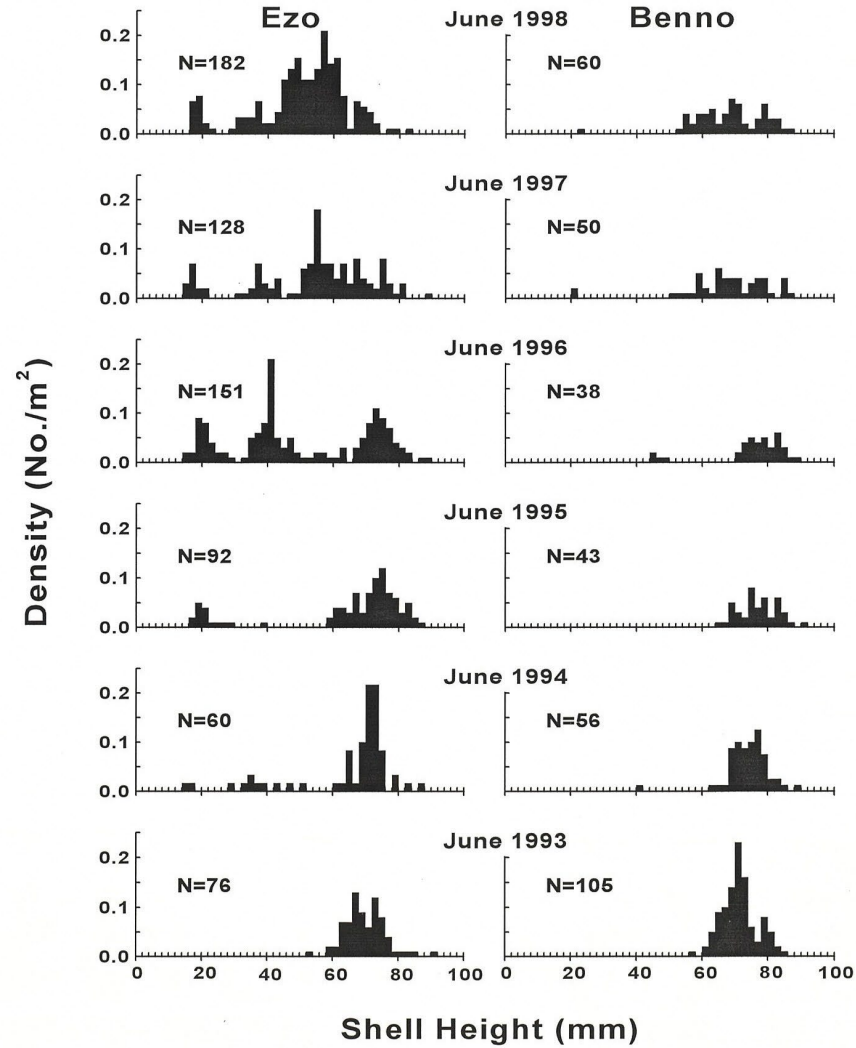


資料 4 水深 6m における調査区 B の景観

調査区 A に比べ小さく鋭角な細長い転石が多い。  
転石の間には砂、デトリタス等の堆積物が多い。

*Turbo cornutus*

(6m deep)



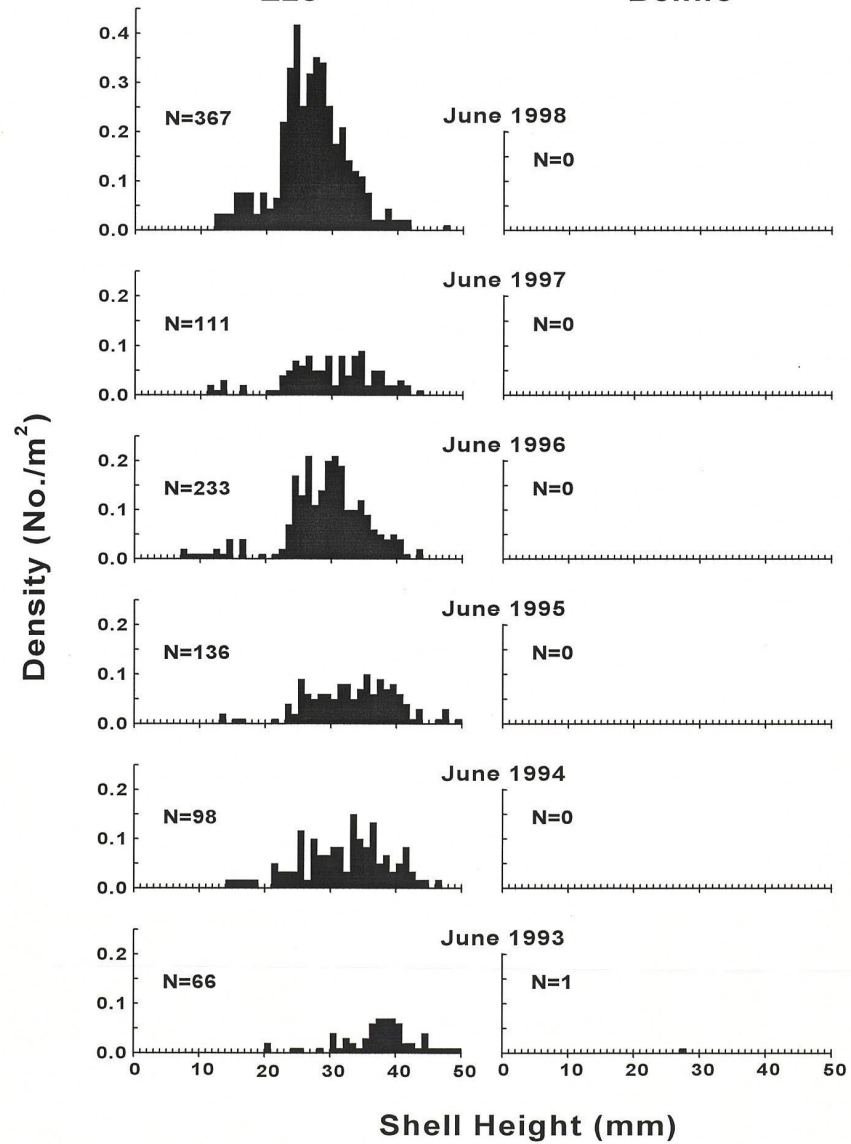


*Omphalius pfeifferi carpenteri*

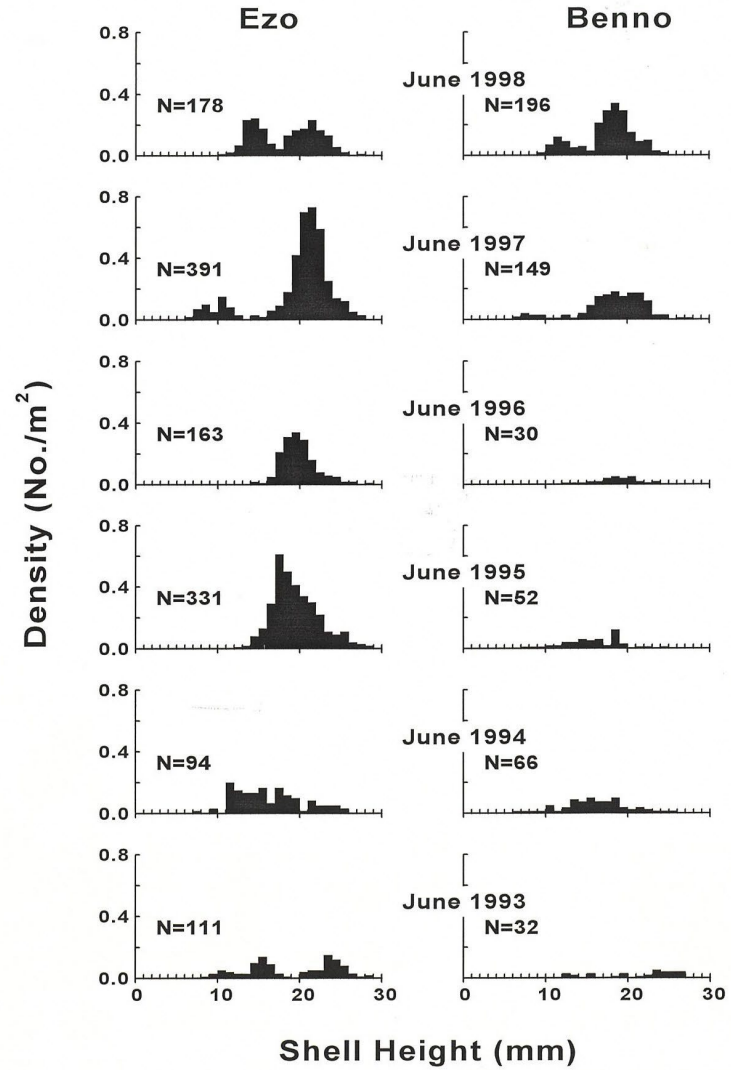
(6m deep)

Ezo

Benno



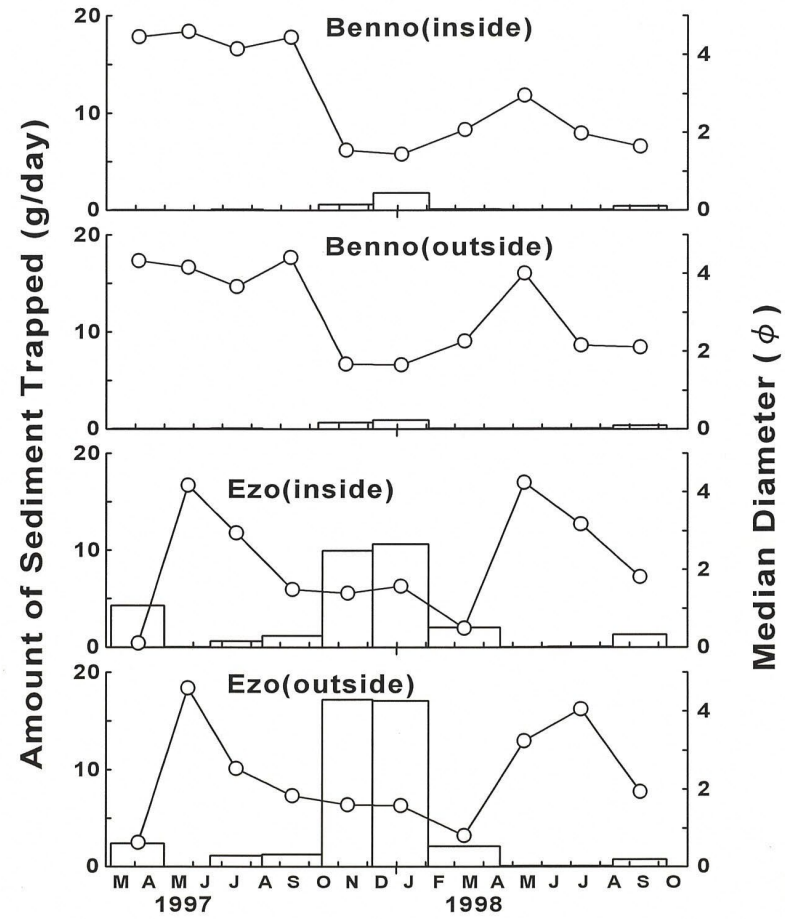
*Astraliium haematragum*  
(6m deep)

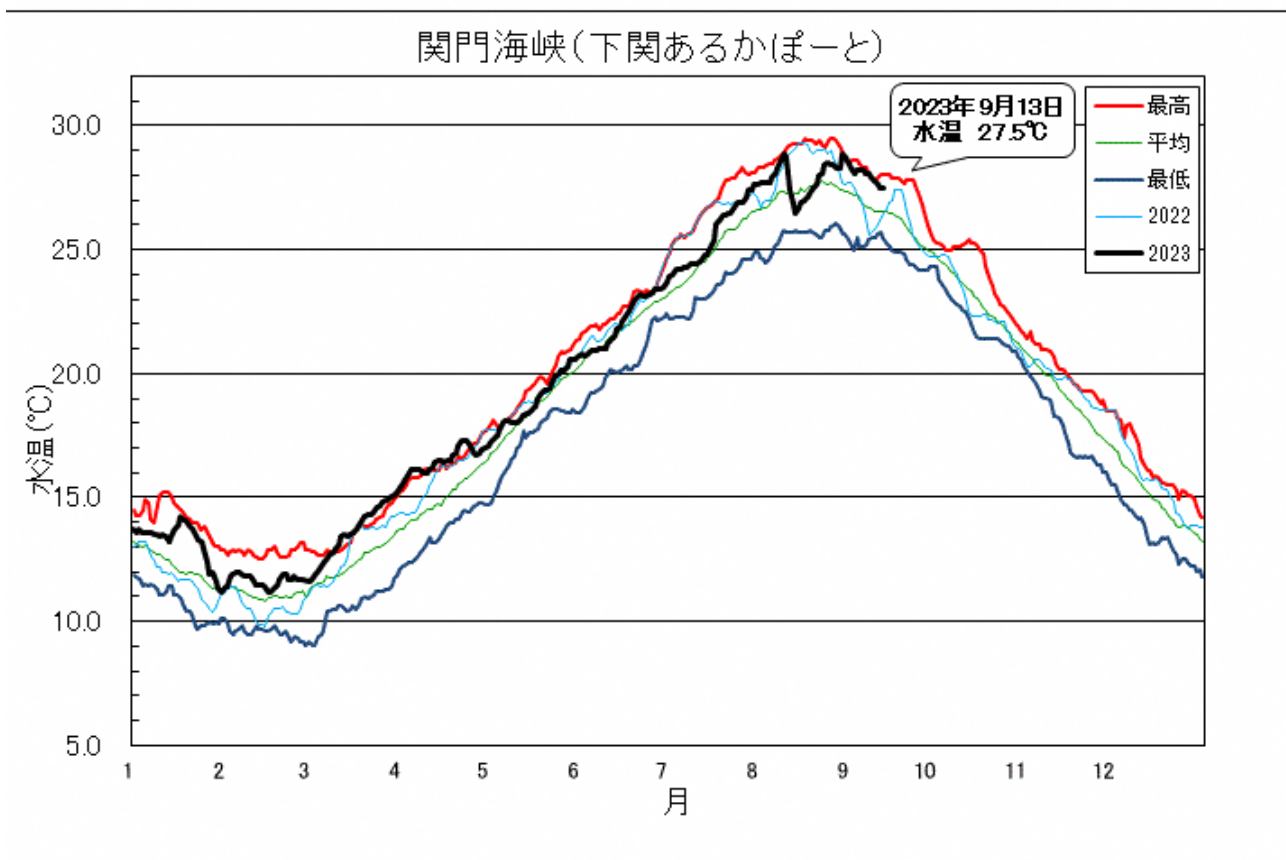


# 山形県の資源造成

## 磯根資源の一般的な説明

- ① 漁獲量の変遷傾向
- ② 長期の周期的は変化を残しているところと、一方的な変化を受けている水域
- ③ 壊滅的な漁場と具体的な対策をすれば資源の回復が期待されるところ
- ④ 種苗放流を行うと資源は改善できるのか？
  - ⇒ 放流規模と生残
  - ⇒ 山形県の磯根資源状況 ⇒ 九州の事業の理解と展開





・ **最高、最低及び平均は2009年から2022年までの値です。**

水深約10mの地点から採水した海水温を計測しています。

\* 情報提供：[下関市立しものせき水族館 海響館](#)

# 提案：共同操業・管理水域を作る。

- 1：区画漁業権の実践
  - 一定面積を指定して、管理条件を厳格にする。
  - ① 放流種苗を入れる。
  - ② 管理基準を明確にする。
- 2：資源の現状を理解して操業する。
  - ① 資源量に対して漁獲量を丁寧に考える。
  - ② 年級群の変遷が見える調査手法をとる。
- 3：漁場に輪番的に種苗を放流する漁場を作ってみる。
  - ① 平板型の漁具的な機能を持たせた漁礁群
  - ② 平板型の資源維持機能を持たせた漁礁群

# 養殖的発想から漁場の使い方を考える。

- 1 : 漁場内に共同漁場を作り管理する。
- 2 : 漁獲総量を規制する。
- 3 : 推定資源に対する漁獲量総量規制。
- 4 : 資源にやさしい漁場づくり。
- 5 : 養殖技術を生かして



# 韓国養殖の成功事例と将来の課題

- 1 : 韓国の食素材の多様性
- リスク管理的な種苗の生産目標
- 2 : コンブ・ワカメ養殖場との連携
- 
- 3 : 政府の助成 : 生産から日本の
- 流通の徹底 ⇔ 日本の無策性



韓国南部ワンド・木浦 その1



韓国南部ワンド・木浦 その2





アメリカ・ハワイ州 ビッグ・アイランド・アバロニ・コーポレーション





フランス・ブルターニュ州：フランス・ハリオティス社

# アワビ資源の回復と維持のために

## アワビ研究の課題 《資源解析の手法例》

- ① 漁獲物の年級組成を知る。⇒VPA法による解析
  - ①長期の天然貝の選別と計測、③種苗放流数と努力量の記録（資料）
- ② 自由競争から「個数制限」を行い、乱獲に陥らないようにする。  
⇒皆で話し合っけて口開け日ごとの一人当たり漁獲個数を決定  
必要枠を漁獲すれば、他魚種操業か、別途日給を伴う事業に移る。
- ③ 操業中の残存資源量の推定：資源量の40%を漁獲すれば、  
今年の操業停止⇒デリュウリー法による解析（資料）
- ④ 海底蓄養・養殖アワビの試行管・育成、  
特にアラメ等の育成事業・海底養殖場への投餌事業

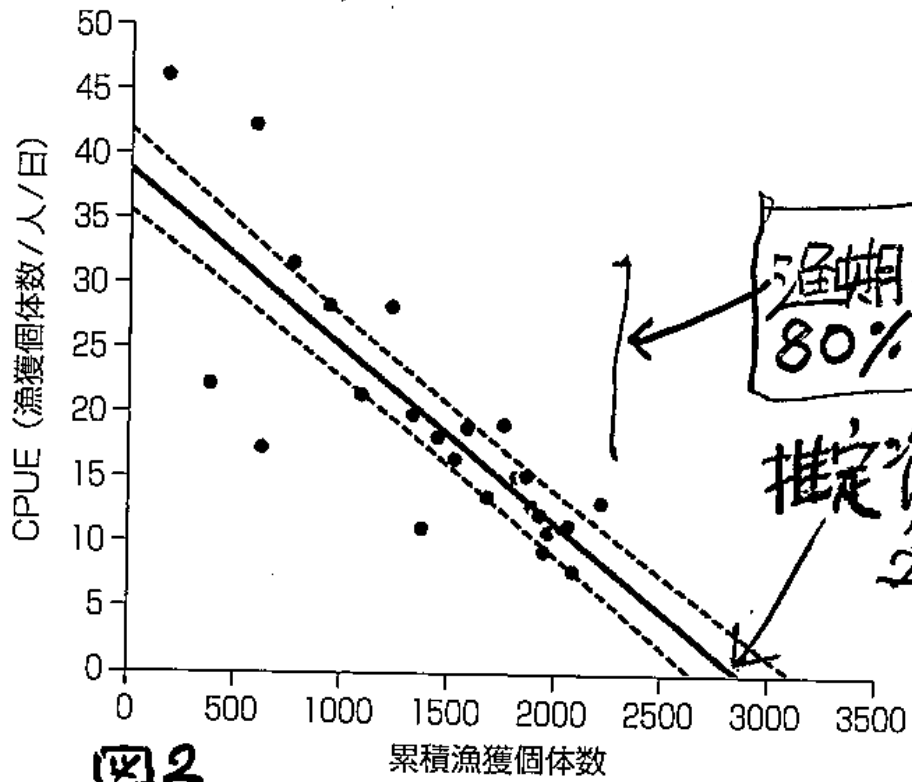


図2

クロアワビの資源量推定例 (篠原, 2019)

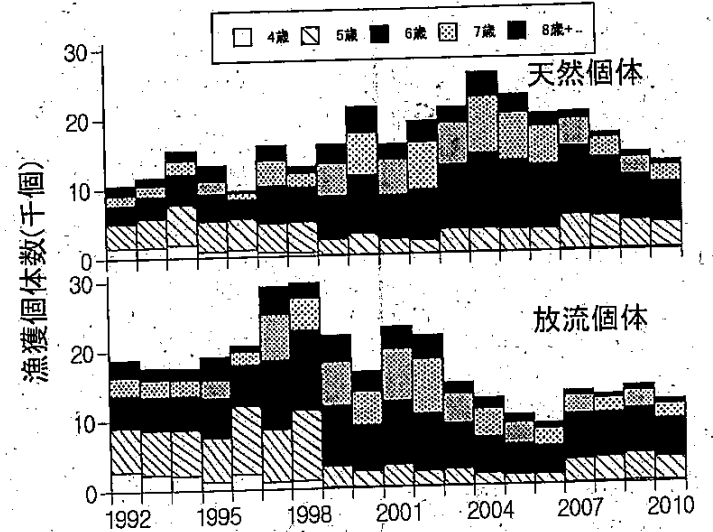


図3 福島県いわき市下神白地先における1992~2010年の天然・放流別年齢別漁獲個体数。上, 下段はそれぞれ天然個体, 放流個体の年齢別漁獲個体数を示す。

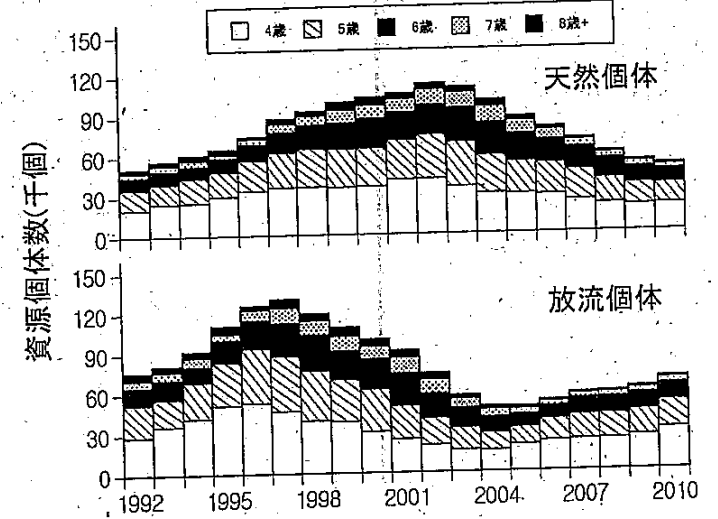


図4 VPAによって推定された福島県いわき市下神白地先における1992~2010年の天然・放流別年齢別資源個体数。上, 下段はそれぞれ天然個体, 放流個体の年齢別資源個体数を示す。



# 結 論

- 1 : 磯焼け対策や海中林造成の技術はある。
- 2 : 事業の徹底や一定期間の管理策が必要
- 3 : モニタリングに対する理解がない行政
- 4 : 企業の非科学的な実績中心の圧力
- 5 : 漁業者の管理意識の継続性の弱さ
- 6 : 頑張る漁業者を増やすこと。

# 大谷地区でのアラム種苗勉強会(2019.11)

(1) 胞子の動きを確認する



(2) 養生用ロープを下にしてアラム葉片を乗せる。



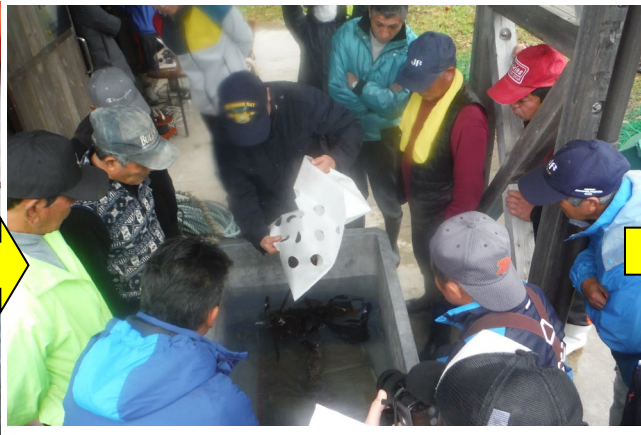
(3) ワカメ苗作り風の仕立て



(4) 延縄ロープを使った苗仕立て



(5) 紙製袋を使った胞子拡散実験



(6) 縄に胞子がついたロープを垂下



**※漁協とまちづくり協議会が連携し、第1段階のアラム(カジメ)苗の大量生産の技術は確立された。**



# ○大島地区アラメ種苗勉強会（2020.10月）

採苗用天然母藻（周辺海域から採取）



採苗基質（延縄、レンガ、玉葱袋等）の準備



採苗用タンクに採苗基質を投入



母藻から遊走子を抽出

顕微鏡で遊走子を確認



アラメの遊走子



※ JF 大島の磯根部会  
と東京海洋大学の  
山川先生指導のもと  
天然のアラメを採苗し  
種苗づくりに挑戦。

※アラメ(通常カジメ)  
の苗作りと岩礁海岸  
への設置方法の再現力  
のある手法の開発

# ご清聴を感謝します。

- 展望の立て方の視点
- 5年単位のモニタリングの必要
- 養殖技術の海底展開
- 小規模なコンブ類、ホンダワラ類の養殖を
- 並列させ、大規模な海中林造成を考える。
- ブルーカーボン助成は自発的藻場からの
- 認証獲得から始めてみる。