

日本近海における貝類の漁獲量変化と北上化

愛媛県立松山南高等学校 海洋班

伊藤望音 上杉斗輝 大石歩樹 佐藤照通 王栩隠 指導教諭 若山勇太

1. はじめに

2001年4月に発表されたIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告書では、地球温暖化によって100年後には海面水温が約3℃上昇することが報告されている（IPCC編, 2001）。また、水温上昇の影響で、非回遊生物であるサンゴが北上していることが先行研究より報告されている（山野, 2011）（図1）。そこで私たちはその他の水産生物でも同様の北上化がみられるのではないかと仮定し、サンゴと同じ非回遊生物である貝類（北上化の傾向がみられたため特にアワビ）に注目してその可能性を探究した。

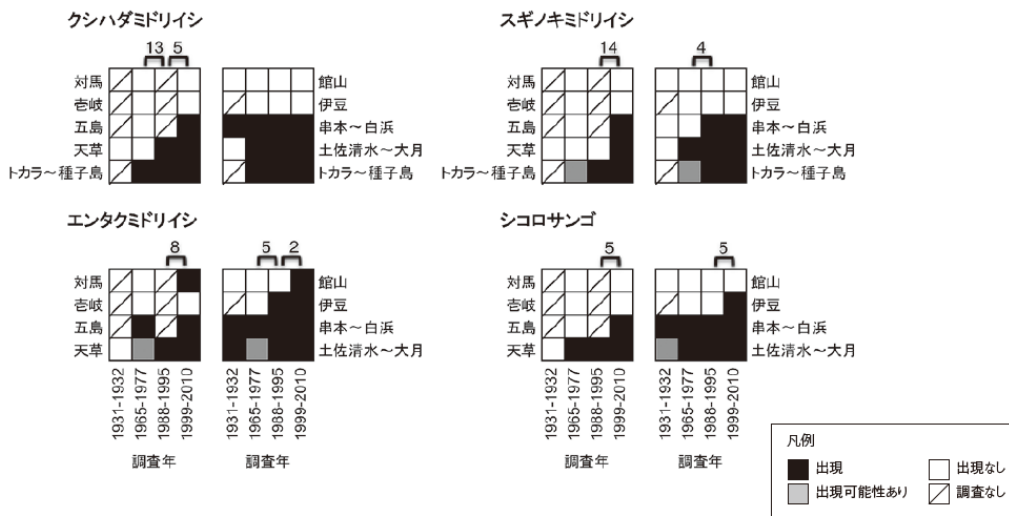


図1 1930年代から現在にかけての各調査地のサンゴ出現の変化（山野, 2011）

分布拡大を示した4種の変化を示す。数字は各調査年間の北上速度（km/年）

2. 方法

(1) 貝類の漁獲量変化の分析

e-Stat 政府統計の総合窓口の海面漁業生産統計調査および海面漁業魚種別漁獲量累年統計調査（都道府県別）を用いて、全国各地の貝類の漁獲量変化を分析した。私たちが特に注目したのは、統計期間（1960年～2015年）において漁獲量が大幅に減少していたアサリとアワビである。さらにサザエを加えた3種を対象として、海洋や緯度による漁獲量の変化を分析し、北上化の傾向があるかを考察した。また、e-Stat 政府統計の総合窓口の漁業構造動態調査および漁業就業者動向調査から漁業就業者推移と貝類漁獲量変化の関係を調べた。

(2) 漁獲量減少と北上化の原因探究

e-Stat 政府統計の総合窓口の海面漁業生産統計調査および海面漁業魚種別漁獲量累年統計調査（都道府県別）より、アワビの餌となる「海藻類」の全国各地の漁獲量変化や、気象庁「海面水温の長期変化傾向（日本近海）」のデータを用いて、海藻類漁獲量変化とアワビの漁獲量変化の関係、海面水温上昇による北上化への影響について考察した。

3. 結果

(1) アサリの漁獲量変化

アサリは全国的に漁獲量が激減し、特に1985年から1990年にかけて日本海での漁獲量が半減した

(図2)。また、1960年から1970年にかけては北緯35度～40度(N35～40)での漁獲が中心だったが、1970年以降にはN30～35が中心となった(図3)。

(2) アワビの漁獲量変化

アワビは1985年から1995年にかけて漁獲量が減少し、特に1995年に日本海、瀬戸内海での漁獲量が半減した(図4)。また、1970年をピークにして漁獲量が減少していたが、2000年以降はN35～40、N40～45での漁獲量が増加傾向にある(図5)。

(3) サザエの漁獲量変化

サザエは1960年から1980年にかけて漁獲量が増加し、その後は比較的高水準を維持したが、2000年を境に日本海での漁獲量が減少した(図6)。また、1975年から1980年にかけてN35～40での漁獲量が増加し全国的にピークを迎えたが、N30～35、N35～40の漁獲量が徐々に減少している(図7)。

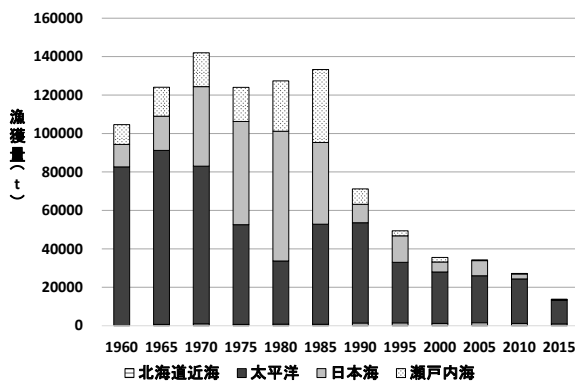


図2 アサリの漁獲量変化(海洋別)

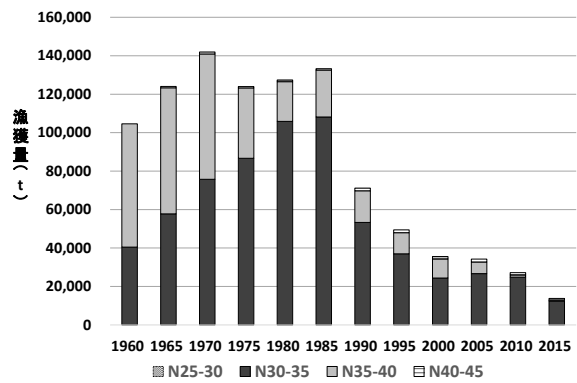


図3 アサリの漁獲量変化(緯度別)

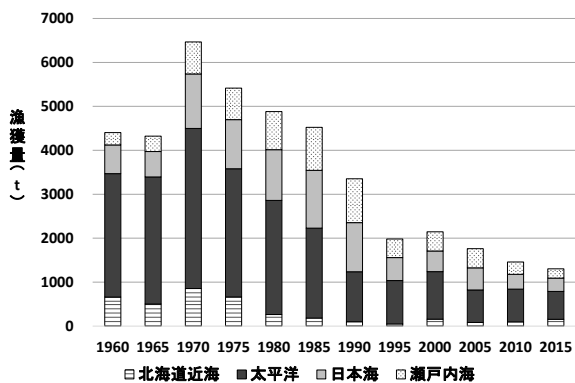


図4 アワビの漁獲量変化(海洋別)

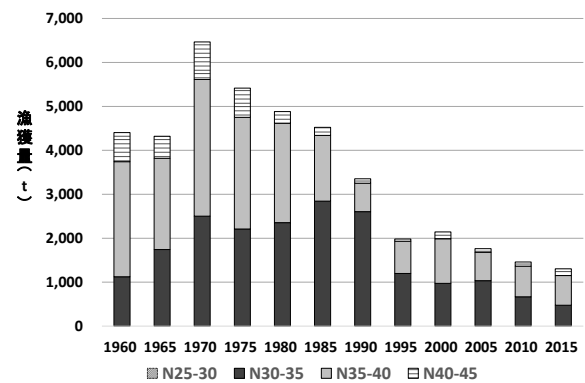


図5 アワビの漁獲量変化(緯度別)

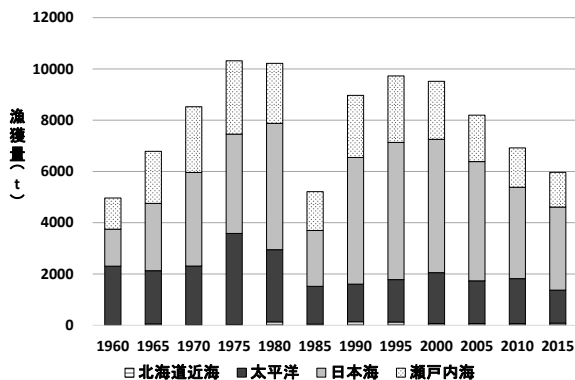


図6 サザエの漁獲量変化(海洋別)

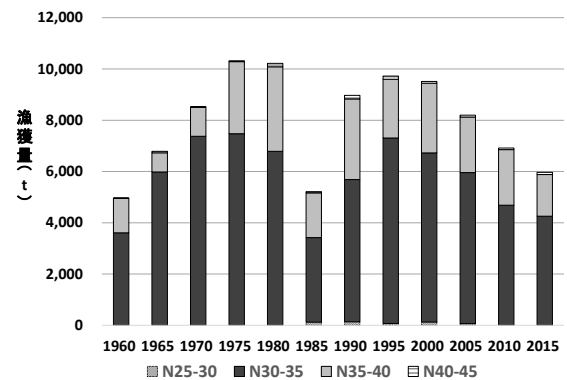


図7 サザエの漁獲量変化(緯度別)

4. 考察

(1) アワビの北上化の可能性

以上の事から、アサリとサザエには北上化の傾向はみられなかった。一方でアワビは、1990年代以降東北地方(N35-40)での漁獲量が増加傾向にあるとともに、日本海沿岸での漁獲量の減少が鈍化していることから、他の2種とは異なり北上化が示唆された(図8)。

(2) 漁業就業者の減少

漁業就業者が1965年から1975年までは、約2万人/年、1975年以降は約1万人/年ずつ減少しており、貝類の漁獲量の大幅な減少に影響を与えていると推察する(表1)。

(3) 海藻類の漁獲量変化

アワビが捕食する海藻類の漁獲量変化について、アワビは1985年~1995年にかけて、海藻類は1990年~1995年にかけてそれぞれ減少している(図4, 図5, 図9)。アワビの北上化への直接的な原因とは言えないが、アワビの漁獲量減少への影響があるのではないかと推察している。

(4) 海面水温の上昇の影響

海面水温の推移について、近年、日本海の平均海水温が全国平均に対して上昇傾向にあり(図10)、海面水温上昇がアワビの北上化に影響を及ぼしている可能性がある。また、日本各地のクロアワビの成長を比較した結果から、水温が20℃前後の期間が長い海域で成長が良く、22℃以上の期間が長い海域では成長が悪い傾向があるとされる(清本ら, 2012)。以上より、日本海の海面水温上昇がアワビの北上化に影響を与えている可能性がある。

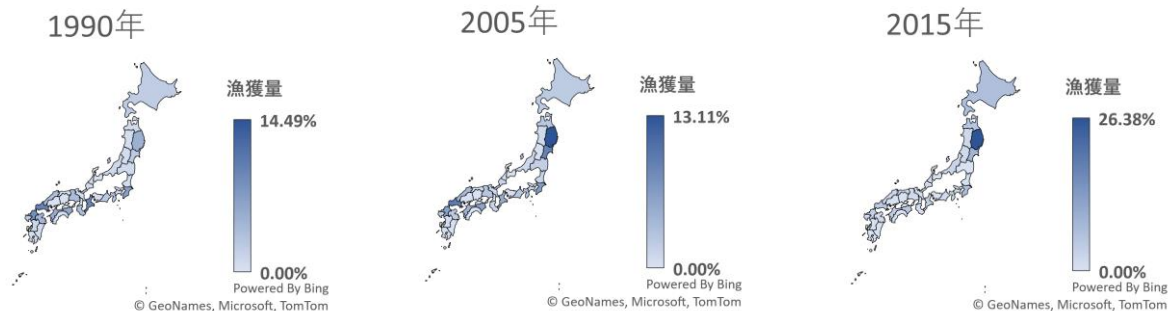


図8 アワビの北上化の可能性

表1 漁業就業者数の推移

	従事者数(千人)
1965年	762
1970年	676
1975年	584
1980年	538
1985年	507
1990年	437
1995年	356
2000年	304

e-Stat 漁業構造動態調査より

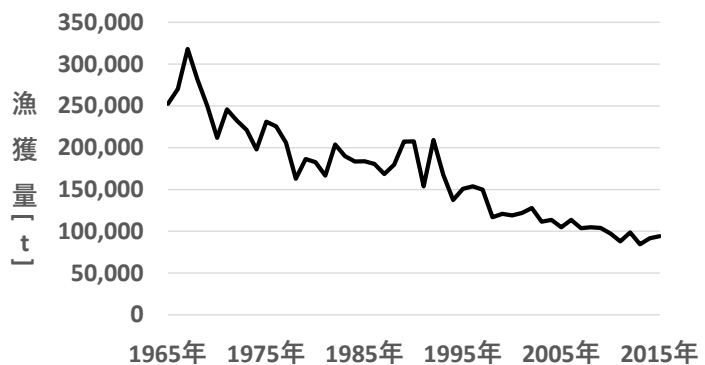


図9 海藻類の漁獲量変化(全国)

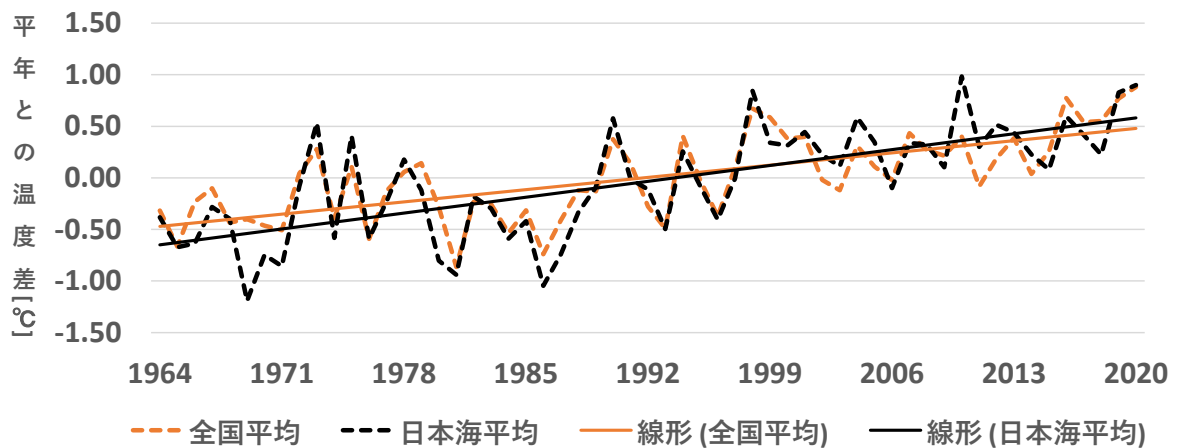


図 10 日本海の海面水温変化の推移

5. まとめ

- (1) アサリとサザエには北上化の傾向は見られなかった。一方でアワビは北上化の傾向が見られた。
- (2) 漁業就業者の減少と、餌となる海藻類の減少が、貝類(特にアワビ)の漁獲量変化に影響を与えている。
- (3) 日本海の海面水温上昇がアワビの生態に影響を及ぼし、北上化の原因となる可能性が示唆された。
- (4) 今後は日本海沿岸や東北地方を対象を絞り、さらにローカルなデータ分析を行い、アワビの北上化の可能性について探究していきたい。

6. 謝辞

本研究を進めるにあたり、岩尾研二氏（元阿嘉島臨海研究所）ならびに大本将人氏（愛媛県立野村高等学校）に文献の提供や指導助言をいただいた。心から感謝申し上げます。

7. 参考文献および参照したサイト

- ・ IPCC 編, 気象庁・環境省・経済産業省監修, 気象庁 (ほか) 訳 (2001) 「IPCC 地球温暖化第 3 次レポート気候変化 2001」 p. 289.
- ・ 清本節夫・村上恵祐・木村量・丹羽健太郎・薄浩則 (2012) 「異なる水温および給餌条件下における暖流系アワビの成熟と成長」『アワビ類の資源管理・増殖に関する新たな研究展開』日本水産学会, 78(6), 1198-1201.
- ・ 山野博哉 (2011) 「サンゴ分布北上検出までの長い道のり、そしてこれから」特定非営利活動法人 OWS の会報「季刊エブオブ」 vol. 41, p. 2-5.
- ・ e-Stat 政府統計の総合窓口 <https://www.e-stat.go.jp/>
「海面漁業魚種別漁獲量累年統計(都道府県別) 全国～沖縄(1956年～2015年) データベース」
(最終閲覧日: 2021年3月14日) (図1～図8の作成に利用)
「漁業雇われ就業者数 xls.」 (最終閲覧日: 2021年7月19日) (表1の作成に利用)
「自営漁業就業者数 xls.」 (最終閲覧日: 2021年7月19日) (表1の作成に利用)
- ・ 気象庁「海面水温の長期変化傾向(日本近海)」
http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html
(最終閲覧日: 2021年7月19日) (図9の作成に利用)