ミニシンポジウム記録 干潟漁場の評価のための生物多様性の研究

1. 干潟の生物多様性研究の現状と動向

大越健嗣
東邦大学理学部

1. Current status and trends of studies on biodiversity in tidal flats

KENJI OKOSHI

Faculty of Science, Toho University, Funabashi, Chiba 274-8510, Japan

1. はじめに

日本には3千もの貝塚が存在する。宮城県里浜貝塚の縄文晩期の貝層には10種類以上の貝が含まれ、そのうち70%はアサリである。多様な貝類が生息する内湾で優占種のアサリを中心に4千年にわたって採貝が継続できる環境が全国的にあったことがわかる。生物多様性が保たれた中でアサリ採りも続けられてきた。

ところが、近年、アサリの年間漁獲量が2年連続で1万トンを割り込んだ。アサリが絶滅危惧種になる可能性もある危機的状況だ。詳しい理由は不明だが、北海道と東北の一部を除き、全国的にアサリが激減している。幼生はいるのに着底後の初期減耗が大きい、食害生物や環境変化の関連の可能性など諸説が示されている。

アサリは潮下帯にも、干潮時に干出して「干潟」になる環境にも多く生息する。これらの場所の多くが、そもそも環境変化が激しい河口域に存在する。また、流域には平野が広がり都市が発達し、海岸は工業地帯、さらに上流部は田畑が占める。ホタテガイは都市部の干潟にはいないが、マガキとアサリは都市化した場所が元々の生息地である。環境変化の大きい河口域に人為的な影響が加わり、多様性のバランスが崩れた結果がアサリ減少の一因と考えられる。

2. 日本やアジア沿岸での多様性研究

Census of Marine Lifeは80以上の国の研究者が参加し、2000年から2010年までの10年間、海洋生物の多様性、分布、個体数の調査・解析を進めた。その後国内では2011年から2015年までアジア沿岸も含めEBSA(Ecologically or Biologically Significant marine Area)の選定を検討した研究がすすめられたが、干潟は対象に

なっておらず、同時期に東北地方太平洋沖地震が起こり、日本では、地震・津波の沿岸生物への影響研究が進み、干潟の生物多様性の回復過程やアサリの生産再開を目指す研究が東北マリンサイエンス拠点形成事業として進められている。

3. 欧米の動向と今後の展望

アメリカのスミソニアン環境研究センターではEcosystems on the edgeというプロジェクトがMany ecosystems are on the edge of disaster—but this means they are also on the edge of recoveryというアクションプランを掲げて進められている。カキ養殖で有名なチェサピーク湾では、約30年間行った調査により「長期的な栄養塩削減は海草類と生物多様性の回復をもたらす」という報告がPNASに掲載された(Lefcheck et al., 2018)。また、民間中心で、Rebuilding the Bay's Oyster Populationというプロジェクトも進められている。

ヨーロッパではHorizon 2020の助成を受けて、ベルギー他4か国によるThe role of microbial biodiversity in the functioning of marine tidal flat sedimentsというプロジェクトが進行中。The importance of microalgal diversity for the growth of commercially important oysterという視点や出口も明確だ。

上記プロジェクトでは次世代シーケンサーやNanoSIMSなどの最新機器を取り入れた解析が行われている。環境DNA解析の結果から新たな生物のメンバーリストを作り直すことも必要だ。その中で、それぞれのメンバーの生活史や機能、物理化学的な環境への応答をひとつひとつ解析し、生物多様性全体の維持機構を解明していかなければならない。日本でも研究分野や省庁の枠にとらわれない研究組織の構築が今後の多様性研究推進の鍵になる。

文 献

- 1) Lefcheck JS, Orth RJ, Dennison WC, Wilcox DJ, Murphy RR, Keisman J, Gurbisz C, Hannam M, Landry JB, Moore KA, Patrick CJ, Testa J, Weller DE, Batiuk RA. Long-term nutrient reductions lead to the unprecedented recovery of a temperate coastal region. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2018; **115**(14): 3658–3662, <https://doi.org/10.1073/pnas.1715798115>