

水産総合研究センターの生物多様性に関わる データベースと標本の現状、研究の方向性

中田 薫、田所和明、片山知史、星野浩一（水研セ）

キーワード：オダテコレクション、データポリシー、水産資源、バクテリア、分解機能の多様性

1. はじめに

資源の持続的利用が研究の柱のひとつとなっている水産総合研究センターでは、資源生物量やその餌料量の把握を目的として50年以上にわたりプランクトンネットによる調査が実施され、ホルマリン液浸漬試料が蓄積されてきた。

気候変動や温暖化がプランクトン生態系構造への影響を通じて資源変動を引き起こす可能性が指摘されて久しく、生物多様性を意識してではないが、水研センターでは蓄積された試料を再解析し、プランクトンの量と組成の変化を把握することが温暖化や気候変動と関係するいくつかのプロジェクトで実施されるようになった。

一方、ここ数年、農林水産省では生物多様性条約を意識した事業を実施するようになった。これらは農林水産業が生物多様性にはたす役割の把握、あるいは逆に生物多様性と資源生物の関係性を明らかにしようとするものである。

ここでは、プランクトンを中心に水研センターにおける海洋生物多様性研究と関係する標本とデータの取り扱いの概要と現状ならびに水産庁事業として実施している生物多様性関連の研究を紹介したい。

2. 水研センターの標本の現状

東北・北海道の太平洋側海域で、1950年以降浮魚資源の餌料環境調査や環境保全のための定線調査によって自治体及び国立の試験研究機関によって採集されてきた動物プランクトン標本2万本以上が東北水研に保管されている。この標本群は、これをもとに1950年から40年間の動物プランクトン湿重量変動を明らかにした小達和子博士にちなみ、オダテコレクションとして広く世界に知られている。同様に、黒潮域や東シナ海で多獲性浮き魚類の卵稚仔調査の中で採集されたプランクトン試料が、それぞれ中央水研と西海水研で30年以上にわたって蓄積され、その数はあわせて1万5千本以上になる。

水研センターではこうしたプランクトン標本の他、魚類相調査で収集された魚体標本や卵稚仔標本、胃内容物標本なども保存されている。標本データが記録され、研究室など組織的に標本が管理されている場合もあるが、標本データもなく、個人レベルの管理にゆだねられているものも少なくない。水研センターとして、標本の体系的な収集、長期保存並びに内外での活用的確に行うため、ようやく昨年に標本委員会が設置されたところである。

3. プランクトンデータとデータポリシー

東北水研が中心となり、この半世紀における動物プランクトン群集構造と気候の長期変動等との関係解明を目的とする研究が環境省地球環境研究総合推進費を用いて実施された。この研究では、オダテコレクションの中から1960年から2001年までに親潮域で採集された1527標本が抽出され、174種のカイアシ類が検出された。また、大まかに10年ごとの種組成変動が観察され、出現量の長期変動パターンが種によって異なり、生物量が1970年代と1990年代に多く1980年代に低い種と、逆に1980年代に生物量水準が高くなる種が見られるなどの多くの成果が得られた。得られたデータは、海洋生物の多様性の長期変動を明らかにする重要データではあるが、まだ関係者による解析途中にあることから、公開には至っていない。

データベースを構築し、公開する際には、データをとった研究者たちが優先的にそのデータを使用できる期間の設定とそのデータ帰属と管理主体、利用方法を明確化するデータポリシーの整備が不可欠である。しかし、水研センターではその整備が遅れており、得られたデータを未だOBI Sに登録する状況にないのが現状である。

4. 水産の現場における生物多様性関連事業

平成20年度より開始された水産庁事業「漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業」の一環として、水研センターは「漁場環境生物多様性指標の開発」を実施している。水産という立場では水域環境の評価において、生物資源の豊富さが主要素となる。事業では、資源の生物生産につながる分解過程が機能しているかどうか漁場環境として重要であり、その分解過程は、分解者（分解機能）の「多様性」＝「種の多様性 機能の多様性」に裏付けられているであろうとの仮説の元、調査研究を進めている。しかし、分解者については、分解機能特異性のみならず、種類組成についても体系的な報告はない。主たる分解者はバクテリアであるが、フィールドにおけるバクテリアの組成の違いや、その要因はこれまで調査・整理された例はなく、海域環境との関係も不明である。

近年、バクテリアの炭素源利用能をある程度網羅的に把握することが可能なキットが市販されている。この事業では、それを干潟底質中のバクテリアの分解機能の多様性の把握に適用し、漁場環境やベントス量、組成との関係を解析し、干潟域の漁場環境診断の指標としての妥当性を検討しつつある。発表時には、事業初年度の結果の紹介を行う予定である。