

宿毛湾のキビナゴの不漁及び他海域との関連性について

○柳川 晋一（高知水試）

- 1. はじめに：** 宿毛湾海域のキビナゴは中型旋網漁業の重要魚種のひとつである。2010-2018年はほぼ横ばいで平均733tであったが、2019年以降不漁となり、以後低調な漁獲が継続している。継続した不漁は漁獲統計のある1971年以降事例がない。そこで、宿毛湾海域のキビナゴの不漁原因の検討結果及びその過程で明らかとなった他海域との交流の可能性について報告する。
- 2. 材料と方法：** 表層水温は、調査船による宿毛湾定線調査(1980-2024年)を用いた。年間漁獲量は、宿毛湾海域中型旋網の漁獲量(1971-2023年)、高知県漁協所属の定置網(2010-2023年)、愛媛県愛南漁協(2015-2023年)、長崎県五島海域(1989-2021年)、鹿児島県海域(1980-2021年)を用いた。宿毛湾の本種の精密測定結果(2003-2004年及び2019-2021年)から、標準体長(SL)55mm以上の個体の889個体の生殖腺指数(GSI: $GW/BW \times 100$)及び肥満度(CF: $BW/SL^3 \times 10^6$)を求め、比較した。

3. 結果と考察

1) 水温、流況等の環境要因

宿毛湾の中型旋網では過去に著しい不漁は6例あり、そのうち4例は黒潮大蛇行発生期間中であった。大蛇行期には、高知県沖合の黒潮は離岸傾向且つ流路が不安定となること(柳川2024)から、沿岸域への暖水波及機会の減少やそれらに伴う海水交換、栄養塩の供給等に影響することが考えられる。定線調査による宿毛湾周辺海域の冬季(12-翌年2月)表面水温は、1990年代後半から2010年頃にピークがあり、その後やや低下傾向であった。なお、2019年以降は大きな変動はなかった。また、2014年1月など著しい低水温を記録した年及び翌年の漁獲量は前年並から前年を超えており、同海域の冬季の水温低下は本種の不漁に直接影響していない可能性が高いと考えられる。

2) 西日本豪雨の影響

2018年の西日本豪雨(宿毛湾地区は7月6-8日)により、宿毛湾地区では大量の土砂が沿岸域に流入した。この時期は本種の産卵盛期にあたり、沿岸の砂質の海底に産み付けられた卵及び仔魚の多くは死滅したと思われる。また、この流入した土砂により産卵場の底質が大きく変化し、しばらくの間産卵に不適な状況になったと想像される。2022年に実施した宿毛市沖ノ島及び大月町柏島地先等キビナゴ産卵場の底質調査では、いずれも粗砂(粒径0.2~2mm)、細砂(0.02~0.2mm)主体であり、産卵場として適した環境であることを確認しており、産卵場所は現在その機能を概ね回復したと考えられる。

3) 餌料生物及び対象魚種の生物学的要因

年間千トン程度の漁獲のあった2003-2004年と不漁期の2020-2021年の宿毛湾の4-5月(産卵期前期)のキビナゴ成魚のGSI及びCFを比較したところ、両方とも前者が有意に高い結果($p < 0.001$)となった。すなわち、不漁後のキビナゴは不漁前より痩せており、生殖腺の発達も悪いと考えられる。

4) 各地の漁獲量の推移及び漁場間の関連性

漁獲動向は、2000年以降は長崎県五島海域は大きな変動はなく漁獲は安定しており宿毛湾の漸減傾向と異なった。鹿児島県、宮崎県及び愛媛県海域は、宿毛湾海域同様に漸減傾向を示した。また、鹿児島県(主要漁場含む)、宮崎県及び愛媛県の各海域の漁獲量はすくも湾漁協中型旋網の漁獲量と有意な正の相関($p < 0.003$)を示した。

以上のことから、宿毛湾海域の2019年以降の不漁は以下の要因の可能性が推測された。

- ①鹿児島県海域から宿毛湾海域に共通する局所的ではない長期的な漸減傾向(漸減傾向の要因は不明)
- ②黒潮大蛇行及びそれに付随する暖水波及機会の減少などの環境要因(冬季の低水温除く)の影響
- ③産卵期におけるGSI及びCFの低下から推測される悪化した餌料環境の継続(要因不明)
- ④2018年7月の西日本豪雨に伴う土砂に流入による卵、仔魚生残への一時的な影響

5) 他海域との交流の可能性

すくも湾漁協中型旋網漁獲量と、鹿児島県、宮崎県、愛媛県愛南漁協の漁獲量に正の相関及び高知県海域の主分布(産卵場)海域から遠い室戸岬東岸海域でも少量ながらキビナゴが漁獲されキビナゴが広範囲に移動することが確認されたことから、主分布域間の資源の交流及び一つの「群」である可能性が浮上した。