

秋田産ハタハタは隠岐海域にまで回遊する

白井 滋

(日本海漁業資源部資源生態研究室)

【成果の概要】

日本海北部に分布するハタハタ(日本海北部資源)は、1, 2 歳時に隠岐諸島付近にまで大きく回遊することがミトコンドリア DNA 多型の調査から裏付けられた。

【背景・ねらい】

青森以南の日本海には、ハタハタの二大産卵場が秋田沿岸と朝鮮半島東岸に発達する。漁業情報や、形態、アイソザイムを用いたこれまでの系群・集団構造研究では、これら二つの産卵場に対応した集団分けが考察され、特に能登半島から山陰沿岸にいたる日本海西部海域は両群が混在する成育場とされてきた。しかし、現在行われている資源評価調査事業では、日本海のアサギハタは富山県以北(北部系群)と石川県以西(西部系群)に分けられ、両者は異なる資源として扱われている。北部系群と韓国での漁獲が激減した 70 年代後半以降、西部系群の漁獲はおおむね維持されていたため、漁業的な意味での海域区分が採用されたものと思われる(図 1)。

詳細な DNA 多型の実態を初めて明らかにして、日本海ハタハタの集団構造を解明することを目的に調査を行った。特に、山陰海域のサンプル群の遺伝的な特徴に注目した。

【成果の内容】

ミトコンドリア DNA 調節領域の部分配列(400 塩基)を用いて、ハタハタの DNA 多型を調査した。日本周辺から 10 サンプル群(うち、石狩湾沖を含む日本海は 8 サンプル群:図 2)を調べたところ、日本海にはハプロタイプ組成に違いのある二つの遺伝集団が確認された(表 1)。両者の境界は、2000 年 3 月の同一日に採集された隠岐南東と見島沖の 2 サンプル群の間に見られた。これらは、その地理的な分布から二大産卵場に対応すると判断された。隠岐以北の 5 サンプル群(秋田系)は総じて遺伝的な多様性が低いのに対し、見島以西の 3 サンプル群(朝鮮半島系)では前者にはまれなハプロタイプの頻度が高く、遺伝的な多様性がいくぶん高いという特徴が見られた。

さらにサンプル群を増やして観察を進めたところ、隠岐諸島付近には 2-3 月から秋季にかけて秋田系の特徴を持つサンプル群(いずれも 1-2 歳魚)が検出された(図 3 に 1999 年 11 月-2000 年 3 月の状況を示す)。この海域では、春先に満 1 歳魚が大きな資源として加入し、1 歳および 2 歳年級の占める割合が年間を通じて非常に高い。これらのことから、隠岐海域におけるハタハタ資源の程度は、秋田海域で生まれた若齢魚の回遊によるものと考察した。

【成果の活用面・留意点】

今回の成果は、日本海のアサギハタの資源評価・管理のための系群分けの基礎資料となる。秋田系の資源が近年明瞭な回復傾向にあるのに対し、朝鮮半島系の資源状況は悪化しているようで、後者については分布・回遊範囲がはっきりしていない。また、秋田系の回遊経路やその時期についても未解明の部分が多く、今後さらに研究を進める必要がある。

【具体的データ】

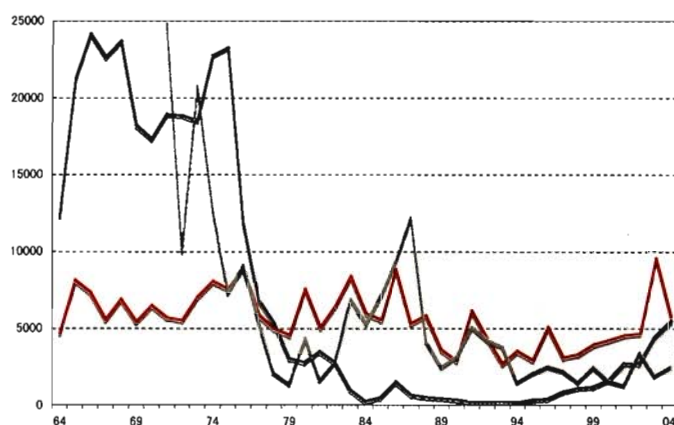


図1 ハタハタの漁獲量の変遷(単位:トン, 1964-2004 年)

青: 日本海北部, 赤: 日本海西部, 灰: 韓国による漁獲



図2 ミトコンドリア DNA 多型を観察した 10 サンプル群(赤丸)

表1 AMOVA 解析 (analysis of molecular variance) の結果 (日本海 8 サンプル群のみ)

解 析	変動要因	自由度	Φ統計量	平方和(%)
海域区分なし	サンプル群間	7	0.041 (P=0.002)	4.1
	サンプル群内	232		95.9
2海域に区分 (隠岐以北／見島以西)	海域間	1	0.096 (P=0.018)	9.6
	海域内	6	-0.013 (P=0.837)	-1.2
	サンプル群内	232	0.084 (P=0.002)	91.6

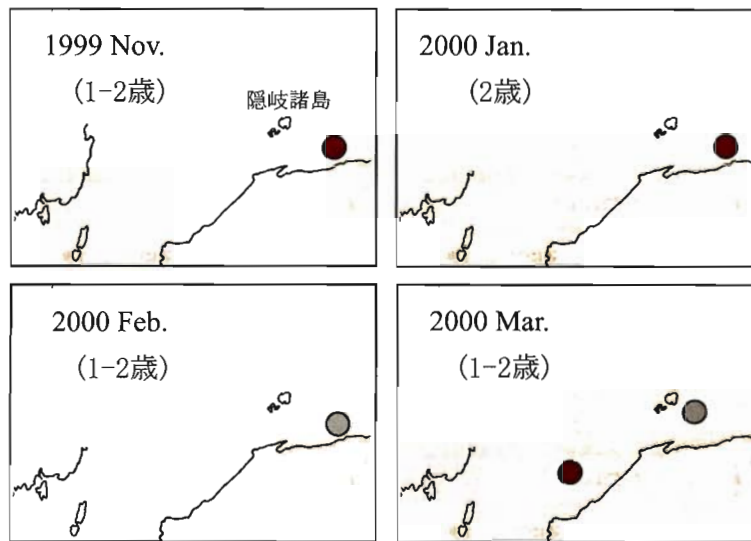


図3 1999年11月～2000年3月に山陰海域で採集されたサンプル群の遺伝的特徴(ハプロタイプ組成から判断)。赤:朝鮮半島系, 水色:秋田系。年齢は暦年で表示(11月の1歳が翌年1月の2歳年級になる)