

浮魚魚群量推定手法の開発に関する研究

安木茂

1. 研究目的

浮魚類（アジ・サバ・イワシ）の資源量推定を効率的に行うため、計量魚探と中層トロール網による魚種判別法を確立し、漁業者に精度の高い情報を提供する。

2. 研究方法

(1) 中層トロール漁獲物調査および計量魚探調査

試験船「島根丸」により船速 12 ノットで魚群探査を実施し、魚群反応が継続して出現することを確認した後、反転して中層トロール網により対象となる反応を曳網し、魚種の確認を行った。

(2) 魚種判別

漁獲頻度の高かったキュウリエソ、マアジ幼魚、カタクチイワシ、スルメイカの4魚種について、水深、水温、魚探反応の形状の3条件により判別分析を実施した。判別分析の方法は、各魚種の3つの条件に対応した重心を導き出し、各回次ごとのデータからのマハラノビス距離を求め、魚種の分離を試み、判定結果と実際の漁獲物とを対比した。反応の形状に関しては、山脈型、紡錘型、丸型、米粒型、楔型、DSL 状という6つのパターンに類型化した。

3. 研究結果

(1) 魚種別の分布特性

マアジ幼魚は日中、水温 20 度前後で水深 40～50m の層に分布しており、反応の形状は米粒型もしくは楔型であった。キュウリエソは日中、水温 15 以下の水深 140m 前後の層に分布しており、山脈型の反応であった。カタクチイワシ、スルメイカについては明確な特徴は見られなかった。また、夜間はすべての魚種について特徴的な反応がみられなかった。

(2) 魚種判別の精度

それぞれの魚種グループの重心からの距離を比較することによって、魚種判別を行った。実際の漁獲物と水温、水深、反応形状などから導き出された魚種とが合致した確率は、マアジ幼魚で 80%、キュウリエソで 73%、カタクチイワシで 60%、スルメイカで 0%という結果であった。

4. 研究成果

- マアジ幼魚の分布状況を SV 値として数値化し、浮魚情報としてより精度の高い情報を漁業者に提供した。
- 島根県沖のマアジ幼魚とキュウリエソの魚種判別が可能となった。また、その他の浮魚類についても、判別の可能性が示唆された。

5. 文献

- 1) 濱野明・内田和良・武田靖昭：音響学的手法による日本海産キュウリエソの資源量評価のための魚種判別法について 水産海洋研究（第 56 巻 3 号） 295 - 308（1992）。
- 2) 山田鉄雄：日本海におけるマアジの分布と漁場に関する考察 長崎大学水産学部研究報告 第 28 号 111 - 130（1969）