

カタクチイワシの栄養状態に伴う生理学的変化の観察

海洋生産科学特別コース 薬師神悦子

現在、養殖の現場においては健康な魚をより低コストで生産できる技術が切望されている。その技術開発には養殖対象種のエネルギー代謝に関する生理学的な知見に基づいた、効率的、かつ経済的な給餌・管理方法の構築が当面の課題である。そこで本研究では、カタクチイワシをモデル海産魚として、養殖魚の栄養管理指標になりうる基礎的な知見の収集を目的とし、人為的な栄養制御による生理学的な変化を観察した。

効果的な養殖生産

対象魚種の**生理・代謝特性**に関する理解が必要となる

材料と方法



カタクチイワシ成魚

実験条件

1t水槽 自然水温 酸素強化

給餌条件

1日当たりの給餌量(日間給餌率)

夏実験群(6~8月)

カタクチイワシ各170尾

肥満群:126g(8%) 欠乏群:11g(0.2%)

冬実験群(10~1月)

カタクチイワシ各130尾

肥満:84g(8%) 対照:42g(4%) 欠乏:4.2g(0.4%)

$$\text{日間給餌率(\%)} = \frac{\text{1日当たりの給餌量(g)}}{\text{実験区全体の体重}} \times 100$$

調査項目

1. 体長
2. 体重
3. 脂肪レベル
4. 生殖腺
5. 肝臓
6. 血液(血漿)

栄養状態に伴う

水温など**環境変化**の関係
成長に関わる指標の変化
脂肪の蓄積度合いの変化
成熟状態の変化
健康状態の調査

結果

肥満群

高水温によるダメージを受けやすい
酸素消費量が多い
成長効率が悪い
内臓や肝臓に過度の脂肪蓄積

季節特性

夏は内臓脂肪の蓄積が多い
冬は肝臓脂肪の蓄積が多い

過剰給餌



高成長

最適な栄養管理のためには

エネルギーの蓄積・代謝生理に関する詳細な知見が必要

今後の展望

生態・生理特性に基づいた

最適な栄養状態の指標探索

“良いもの”の条件検討

餌成分調整、給餌制御、育成・出荷適時管理など

高品質養殖魚の安定生産

栄養状態によって成長・代謝がどう変化するか