

## 魚類の栄養と飼料に関する研究・開発

環境科学部 生物資源管理学科 教授 杉浦 省三

研究分野： 魚類栄養学，栄養生理学，養魚飼料学，水産増養殖

□<http://www.h4.dion.ne.jp/~corelax/>

- 低価格高性能な養魚用配合飼料の開発研究（食料問題を解決する持続可能な養殖技術）
- 環境にやさしい低リン飼料の研究開発普及（琵琶湖から全世界へ発信する水環境技術）

滋賀県では、アユ、ホンモロコ、ビワマスなどの淡水魚が養殖されている（図1，2）。しかし、近年は飼料原料の価格高騰により、養魚経営は厳しさを増している。同様の問題は世界規模で起きており、「安くエサを作ること」は、世界共通の重要課題となっている。

雑草、水草、油かす、米ぬか等の身近な原料を、様々な技術で加工処理することで、消化率を改善し栄養価を高めることができる。当研究室は、低価格で高性能な養魚飼料の開発研究を行っている（図3）。



図1. 養殖ビワマス（約40 cm）



図2. 養殖ホンモロコ（約10 cm）

養殖場の排水にリンが高濃度に含まれていることは良く知られているが、このリンは殆ど全て飼料に由来する。飼料の組成・製法を工夫することで、リンの環境負荷量を10分の1以下に削減することができる。

リンによる環境負荷は、琵琶湖を含む閉鎖性水域でとくに問題となる。すなわち、水草や植物プランクトンの異常増殖（赤潮，富栄養化），低酸素などの環境破壊をもたらす。当研究室は、琵琶湖および世界の水環境を守る「低リン技術」の研究開発に取り組んでいる。



図3. ¥50/kgの配合飼料



図4. 飼育実験施設（上：屋内，下：屋外）で、淡水魚類の成長率試験，飼料栄養素の消化吸収率試験，環境負荷試験などを行っている。



図5. 栄養関連遺伝子の発現解析