

クロマグロの脂質代謝・脂質蓄積に関する研究

澤田好史, 阿川泰夫

(人工種苗グループ)

近畿大学水産研究所

本研究では、クロマグロ仔稚魚期のエネルギー蓄積を改善し、病気や環境ストレスに対して強い耐性を持つ仔稚魚を生産することを目標とした。また、脂質代謝・脂質蓄積の研究は、脂肪分の多い「トロ」の価値の高いクロマグロ成魚での肉質改善にも応用可能である。

脂質は魚類における主なエネルギー源であり、効率的なエネルギー貯蔵物質である。魚体内、主として脂肪細胞に蓄積された脂質は、必要な場合に取り出され、分解されてエネルギーを作り出すことに用いられるが、当然ながら蓄積量が多いほど多くのエネルギーが得られる。罹患した場合や、不適切な環境によってストレスを与えられた場合には、それに対応するために多くのエネルギーが必要とされる。このとき、エネルギー蓄積量が多いほどそれらの要因に対する耐性が高いと考えられる。クロマグロの種苗生産では、仔稚魚期の死亡率が 90%以上と高く、この改善が必要であるが、これには仔稚魚のエネルギー蓄積量すなわち脂

質の蓄積量を増加させること、より効率的な脂質成分を蓄積させることが重要となる。このためには、脂質蓄積で主要な脂肪細胞の数を増やすこと、餌料を消化して得られた脂質の脂肪細胞への取り込み活性を上げることなどが考えられる。

本研究では、脂肪細胞分化のマスターレギュレーターである PPAR γ と、血流から脂質の脂肪細胞への取り込みで中心的な役割を果たす酵素 LPL について、それぞれをコードする cDNA をクローニングし、PPAR γ では部分的塩基配列を、LPL では完全長の塩基配列を明らかにした。さらに、これらの各組織での発現について調べた。

加えて、クロマグロ稚魚において、脂肪酸組成を変えた餌料を与え、これらの遺伝子の発現がどのように変わるかを調べた。

これらの結果については、現在詳細を取りまとめ中である。