

魚粉の脂質組成調査 I

1. はじめに

魚粉は養魚飼料の主原料であり、原料がマイワシの場合、脂質は 10%程度含まれ無視できる量の成分ではないが、もっぱらたんぱく質源として認識されている。魚粉は製造方法からみて脂質にはリン脂質が多く含まれると考えられるが、魚粉のリン脂質に関わる情報はほとんど見当たらない。

養魚におけるリン脂質の重要性については、例えば仔稚魚の多くはリン脂質を栄養素として要求し、これはリン脂質合成能が劣るためと考えられている¹⁾。また DHA、EPA など多価不飽和脂肪酸は海産魚にとって必須の栄養素であり、トリグリセリドよりリン脂質の形の方が仔魚の成長には効率が良いと言われている。稚魚においてもブリを用いて古板らは同様にリン脂質の有効性を示す結果を得ている²⁾。したがって、魚粉にリン脂質が多ければ養魚飼料としての魚粉の価値が高まることが期待できる。

そこで、本調査では魚粉の脂質がどういった成分で構成されているか、またリン脂質については含量だけでなくその組成も調べる。脂質の主成分は言うまでもなく脂肪酸なので脂肪酸組成の測定に重点をおくことにする。

魚粉の特徴や品質は原料と製造方法により決まり、これは魚粉に含まれる脂質にも同様なことが言えると思われる。したがって、原料や製造方法が製品に及ぼす影響も調べたいが、製造に使われた原料魚は入手できないので、同じ海域で漁獲されたマイワシの脂質成分等のデータを取り魚粉と比較する。さらに、魚肉は畜肉に比べ傷みやすく、脂質では加水分解の進行は速いと思われる。また酸化劣化は DHA をはじめ多価不飽和脂肪酸を多く含むため、魚粉は乾燥工程の加熱により酸化が急速に進行する可能性があり、これらの脂質の劣化についても調べる。

以上のように今回の調査はリン脂質に重点をおいた「脂質組成」がメインテーマであるが、他に「製造方法が及ぼす脂質への影響」と「脂質の劣化」の 2 つのテーマも含まれる。それぞれ独立させて議論できれば整理が付きやすいが、3 つのテーマはそれぞれが深く関連しあうため切り分けるのは難しい。

他方、本調査で得られた分析結果が極めて重要であることは間違いなく、そこから分かることは何かといった流れでまとめるのが適切と考えられる。したがって、考察は基本的に分析項目ごとに進めるが、分析項目が見出しでは 3 つのテーマとの関連が一通り読むまで分かりにくい。そこで、ほとんどの節の見出しには考察のまとめを副題として併記した。副題と各テーマとの関連性から興味のあるものを選んで読むのも良いと思われる。