

魚粉の脂質組成調査 II

一般財団法人日本水産油脂協会
理事 平田 芳明

1. はじめに

養魚におけるリン脂質の働きについては、仔稚魚の多くはリン脂質生合成能が乏しく、リン脂質を栄養素として要求することが知られている¹⁾。また、DHA などの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⁾。魚粉は養魚飼料の主原料であり、製造方法からみて、その脂質には多くのリン脂質を含むと考えられる。しかし、魚粉の脂質に関わる包括的な情報はほとんど見当たらない。

そこで、当協会では 2024 年度（2024 年 4 月～2025 年 3 月）にマイワシを原料とした魚粉の脂質組成等の調査を開始し『魚粉の脂質組成調査 I』³⁾を発刊した。特筆すべきことは、魚粉の脂質量は 11～13%であり、その中にリン脂質は 41～43%含まれ、リン脂質に相当する極性脂質の脂肪酸組成の DHA は 36.5%であった。また製造工程を経ることでリン脂質の分解はかなり抑制されることが示唆された。

しかし、調査の初年度であり試料数が少なく、これだけのデータで結論的なことは言えない。また、「同じ原料から製造された魚油と魚粉から抽出した油で、酸価が 10 倍も異なるのは何故か？」といった疑問も生じた。さらに、魚粉の脂質の酸化には過酸化物質価が汎用されるが、この分析法では評価できない二次酸化生成物の蓄積を示唆するデータも得られた。

こうしたことから、調査の継続が必要であると判断し、前年度をほぼ踏襲する形で魚粉、魚油及びその原料に相当するマイワシについて調査を実施した。さらに、魚種の異なる外国産の魚粉も同様に分析し、これと比較することでマイワシ魚粉の特徴の把握も試みる。また酸価で生じた疑問を解明するとともに、魚粉は前述のように脂質にリン脂質が多く DHA も高含量であるといった特徴を有するため、その酸化の進行に関わる二次酸化生成物の測定の実用性の必要性についても調べることにした。

2. 試料及び分析項目

1) 試料

道東沖では 10 年以上前からマイワシが本格的に漁獲され、その多くは魚粉に加工されている。魚粉の原料は、魚体丸ごとと非可食部（頭、骨、ヒレ、内臓など）に大別できるが、前者の場合、日本ではほとんどがマイワシである。したがって、