

1. 実証事業の成果概要

【背景】

国連食糧農業機関（FAO）の報告によると、2020年の世界の水産養殖生産量は1990年代の4倍に到達した。水産養殖飼料の主要なタンパク質源として、消化性・嗜好性・アミノ酸バランスに優れている魚粉が使用されている。しかしながら、魚粉の生産量は横ばいで、養殖産業の需要増加に釣り合うことは将来的にも期待できない。そこで近年、魚粉代替の動物性タンパク質として昆虫が注目されている。農林水産省が令和2年7月に策定し、令和3年7月に改訂した養殖業成長産業化総合戦略においても、飼料原料として昆虫を利用する研究開発の重要性が謳われている。

昆虫の中でも、アメリカミズアブ（*Hermetia illucens* 以下、ミズアブ）は様々な有機物で高密度に飼育可能で、タンパク質含量が高く、人畜に病原菌を媒介しないことから、養殖飼料の原料として有望である。実際に、欧州連合（EU）において、2017年から水産養殖用飼料としての使用が認可された昆虫種の1つでもある。さらに日本国内においても、昆虫ビジネス研究開発プラットフォームがミズアブ生産ガイドラインを取りまとめる等、社会実装に向けた動きが加速している。しかしながら、淡水魚を中心にミズアブ飼料の適用可能性が検証されてきた一方で、日本における主な養殖対象魚となっている海産魚ではミズアブの適用事例は限られており、特に長期間の成長性を確認した事例はこれまでにない。

【目的】

国内の主要な養殖魚種（マダイ・ヒラメ・トラフグ）を対象にして、稚魚から出荷サイズまでの長期飼育試験と肉質評価試験を実施した。さらに、長期養殖した3魚種に加えて、マアジ・キジハタ・ウナギ・ニジマスについては、出荷サイズのを1か月畜養し、肉質評価試験を実施することで、養殖飼料原料としてミズアブを活用可能かどうか検証することを目的とした。

【結果】

魚粉の一部（魚種に応じて5～15%）をミズアブ粉末に置換した飼料を用いた長期飼育試験の結果、マダイ・ヒラメ・トラフグ養殖魚の増重、飼料効率及び臓器重量指標等に悪影響は認められなかった。短期畜養したマアジ・キジハタ・ウナギ・ニジマスも含めて肉質評価試験を実施した結果、ミズアブ飼料による食味等への顕著な悪影響は認められなかった。これらのことから、ミズアブを水産養殖用の新規飼料原料として活用できることが示された。

【期待される効果】

本事業の成果は、昆虫飼料に関する科学的な知見を提供するものである。昆虫飼料に対する消費者理解の促進、日本が取るべき行政施策の立案、昆虫飼料に関する法整備の検討等に寄与することで、持続可能な養殖業の成長産業化に大きく貢献する。