

令和 8 年 2 月 6 日
愛 媛 大 学

昆虫を 10% 配合したマダイ用のエサで水槽試験を開始

～“愛媛大学×DNP×フィード・ワン”の産学連携で実用化検証を加速し、食料問題解決に貢献～

愛媛大学大学院農学研究科は、大日本印刷株式会社（以下、DNP）と共同研究してきた昆虫（ミールワーム）の粉末を用い、養殖魚向けのエサ（飼料）としての有効性を検証する水槽試験を開始します。



水槽試験の様子

この取組は、研究段階から、配合飼料としての実装の検証へと進めるものです。2026 年 2 月 5 日から、500 リットル (L) サイズの 8 つの水槽で、約 20 キログラム (kg) のミールワーム粉末を使用した試験を行います。今回の水槽試験は、配合飼料業界で国内トップクラスのシェアを持つフィード・ワン株式会社（以下、フィード・ワン）が、愛媛県にある研究施設で行います。同社が販売する飼料の 10% をミールワーム粉末に置換し、マダイのエサ用に加工した飼料を用いて評価します。この試験で使用するミールワーム粉末の生産に必要な原料の一部は、新東亜交易株式会社との連携により確保しています。

※ぜひ取材くださいますよう、お願いいいたします。

本件に関する問い合わせ先

愛媛大学大学院農学研究科

教授 三浦 猛

TEL : 089-946-3684

Mail : miura.takeshi.mx@ehime-u.ac.jp

※送付資料 2 枚（本紙を含む）

【ミールワーム粉末を使用した水槽試験の背景と狙い】

水産養殖は現在、世界的な食料需要の増加を背景に拡大が続く一方で、養殖魚のエサの主要な原料である魚粉は輸入に依存しており、価格高騰やサプライチェーンの安定供給のリスク等が顕在化しています。国内の養殖業では、エサ代が養殖コストの約6~7割を占めており、供給が不安定な魚粉への依存度の高さも課題となっています。また、魚粉の多くがカタクチイワシ等の天然資源を原料としているため、サステナブル（持続可能）ではないという指摘もあります。

こうした課題の解決に向けてDNPは、持続可能な食料供給の取組として、ミールワーム^{*1}を活用したタンパク資源の可能性に着目してきました。2023年には本学農学研究科と共同研究を開始し、ミールワームを安定的に国内で量産して、養殖魚のエサとして活用する新たなビジネスモデルの構築を目指しています^{*2}。今回の水槽試験は、ミールワームの加工方法、養殖魚の成長性・健康状態などを体系的に検証し、将来の実用化に向けた基礎データを取得することを目的としています。

【今回の水槽試験の特長】

○ミールワーム粉末の配合条件と供給プロセスの検証

本試験では、本学農学研究科に設置したラボプラントでミールワームを乾燥・粉末化し、フィード・ワンがマダイのエサに加工します。ミールワーム粉末の加工条件を複数設定し、魚粉の代わりにミールワーム粉末をエサ全体の10%配合して適性を確認します。これにより、実用化を見据えた配合条件や製造・供給プロセスの検証を進めます。



ミールワーム粉末（左）と実際に撒くエサ（右）

○マダイの成長性・嗜好性・健康状態を多面的に評価

マダイの成長速度、エサの摂取量、生残率、体成分、味などを主要な評価項目とします。魚体の健康状態やストレス指標、耐病性に関する基礎データも取得する予定です。ミールワーム粉末は単なる魚粉の代替品にとどまらず、養殖魚の成長性や耐病性の向上などの特別な機能を備えているとの報告もあります^{*3}。そのため、今回取得する試験データを通じて、ミールワーム粉末が養殖魚の健全な成長にどのように寄与するか科学的に検証します。

【今後の展開】

愛媛大学はDNP、フィード・ワンとともに、2026年4月まで今回の水槽試験を行い、2026年5月には加温試験による熱耐性試験など、ミールワームが持つ機能に関する試験を実施する予定です。またミールワームの量産検証を進め、2028年度に年間100トン、2030年度までに年間1,200トンのエサ用粉末の生産を目指します。ミールワームの生産過程で大量に発生するフラスやオイルの高付加価値化～再利用等にも取り組み、資源循環型の養殖モデルの構築を推進していきます。

*1 ミールワーム：昆虫の一種である甲虫の幼虫。高タンパク質で栄養価が高く、飼料や食品原料として注目されている。

*2 2023年8月10日プレスリリース「大日本印刷と愛媛大学 養殖魚のエサとなる昆虫の自動飼育装置の開発を開始」→
https://www.ehime-u.ac.jp/data_relese/pr_20230810_agr/

*3 論文はこちら → <https://www.mdpi.com/2076-2615/9/3/100>

※記載されている会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

※記載内容は発表日現在のものです。今後予告なしに変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。