

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研 究 テーマ	昆虫ミールは魚粉代替飼料になり得るか？ ～トラフグ等の養殖魚を対象とした肥育試験～				
研究組織	代 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	大原 裕也
	研究分担者	所属・職名	静岡県立焼津水産高等学校 栽培漁業科・主任	氏名	前田 玄
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	大原 裕也

講演題目
ミズアブミール配合飼料によるトラフグ稚魚の飼育試験
研究の目的、成果及び今後の展望
【背景と目的】近年、養殖魚の飼料のタンパク質源である魚粉の価格が高騰しており、魚粉を代替する新たなタンパク質源の確立が求められている。魚粉代替タンパク質源の有力な候補として、アメリカミズアブ（以下ミズアブとする）をはじめとした昆虫が挙げられる。ミズアブの脱脂粉末（ミズアブミール）のタンパク質含有率は魚粉と同等の値を示し、他の代替タンパク質源と比べエネルギーコストを抑えて生産できることから、ミズアブミールは魚粉を代替する持続可能なタンパク質源として期待されている。本国ではマダイ等の養殖魚対象としたミズアブミール配合飼料の試験が実施されている。しかし、マダイ以外の養殖魚におけるミズアブミールの有効性の検証は立ち遅れており、魚粉代替飼料としてのミズアブミールの汎用性は不明である。 申請者はこれまでに、ラボスケールのミズアブ生産系を確立するとともに、小型モデル魚類であるゼブラフィッシュを対象とした肥育試験を実施し、ミズアブミールは魚粉と同等の発育効率を有することを明らかにしてきた。本研究では、焼津水産高校と連携し、トラフグを対象としたミズアブミール配合飼料による肥育試験を実施した。 【結果と今後の展望】魚粉を主体とする対照飼料（魚粉 60%）と、魚粉の半分をミズアブミールで置換したミズアブ配合飼料を作製し、生後約 80 日のトラフグ稚魚を対象に 4 カ月間の飼育試験を実施した。給餌は 1 日 2 回行い、毎月体重および体長測定を行った。エンドポイントでは体重と体長を測定したのち、解剖により可食部（筋組織）、肝臓、および消化管を摘出し組織重量を測定した。 対照群とミズアブ配合飼料投与群は同等の体重増加を示し、体長や肥満度も同程度であった。また、エンドポイントにおいては、単位給餌量あたりの総体重増加量に有意差はなく、各臓器の重量も同等であった。また、消化管における異常な脂肪蓄積などは観察されなかった。以上の結果から、ミズアブ配合飼料によりトラフグ稚魚を健全に飼育できることが示唆された。 次年度は、同様の飼育試験を行い本実験の再現性を検証し、トラフグ稚魚に対するミズアブミールの有効性を明らかにする。さらに、他の魚種を対象とした飼育試験を実施し、ミズアブミールの汎用性を明らかにしたい。また、ミズアブミールの社会実装を進める上で、ミズアブミール特有の機能性を明らかにすることが今後の重要な課題として挙げられる。この課題を解決するために、ミズアブミールの免疫系への作用、水質への影響などを明らかにしていきたい。