

小論文

水産学部

注意事項

1. 「解答始め」の合図があるまでこの冊子は開かないこと。
2. この冊子は、表紙を除き2ページである。
3. 「解答始め」の合図があったら、まず、掲示又は板書してある問題冊子ページ数・解答用紙枚数・下書き用紙枚数が、自分に配付された数と合っているか確認し、もし数が合わない場合は手を高く挙げ申し出ること。次に、受験番号・氏名を必ず解答用紙の指定された箇所に記入してから、解答を始めること。
4. 解答は、必ず解答用紙の指定された箇所に横書きで記入すること。

問

日本における魚類養殖の多くは海面に浮かべた生け簀（いけす）を用いて行われている。また多くの場合、その餌は船上から生け簀の中に投与される。

図は、こうした方式で営まれる海面での魚類養殖において、船上から投与された餌に含まれるエネルギーがどのように消費されるかを、投与された総エネルギーに対する割合（％）で示した仮想のモデルである。

養殖技術開発の目的を「飼育する魚の成長量を増大させること」と定義し、成長量はそのために消費したエネルギー量に比例するとする。現在の技術水準においてこの図の関係が成立しているとすれば、今後養殖業においてどのような新しい技術の開発が求められるだろうか。この図をもとに考えられることを500字以内で具体的に述べよ。

図 魚類養殖において投与された餌に含まれるエネルギーの消費割合

船上から生け簀に投与された餌に含まれる総エネルギー 100%		
魚が実際に摂餌するエネルギー 80%		食べ残し 20%
魚が消化するエネルギー 70%		ふん尿 10%
成長に消費する エネルギー 20%	生命維持のための基礎的代謝等に 消費するエネルギー 50%	

注1：「摂餌（せつじ）」とは、動物などが餌をとること

注2：「代謝」とは、生命維持のために生物が体内で行う様々な化学反応のこと