

(1) 研究題目

※スペースが足りない場合は、枠を追加いただいて構いません。

バイオマス飼料と人工海水を有効活用したアワビとナマコの陸上混合養殖システムの開発

(2) 本研究の期間

(西暦) 2022年4月 ～ 2024年3月

(3) 研究成果概要 (HP等公開用)

エゾアワビとマナモコは食感や風味のみならず良質のタンパク質や脂質を含むなど栄養学的にも優れた食材である。しかし近年、海水温の上昇や磯焼け域の拡大など海洋環境が激変することに伴って、漁獲量は激減の一途を辿っているだけでなく痩せて品質の悪い個体の頻度が高まっている。このような状況下、両種の生産力を強化するためには、海洋環境に左右されない陸上養殖事業を展開する必要がある。本研究では、食品加工残滓を配合した栄養価が高く機能性に富むバイオマス飼料の稚アワビと稚ナマコの生育に及ぼす効果、また、人工海水で飼育した両種の腸内細菌叢に及ぼす影響を検証した。

市販飼料の素材や成分に基づいて、東北地域で生産され加工後に生じる端材海藻、小型雑魚や葉物野菜の外葉・蔓などの一次加工品を配合したバイオマス飼料を試作した。掛け流し水槽に収容した稚アワビと稚ナマコに一定量のバイオマス飼料を与えて飼育すると、両種の生育は市販飼料と同等であった。また、循環水槽に収容した稚アワビと稚ナマコにバイオマス飼料を与えても生育は、市販飼料と同等であった。これらのことは、これまで利活用されていない未利用資源を配合したバイオマス飼料を有効活用することにより、アワビとナマコの生産力が強化されるものと期待される。

人工海水を循環した水槽に収容した稚アワビと稚ナマコにバイオマス飼料を与えて飼育した結果、稚アワビの生育は天然海水と同等であったが、人工海水で飼育した稚ナマコの生育は、天然海水よりも劣る傾向が認められた。人工海水で飼育したアワビの腸内細菌叢は、天然海水と比べて、マイコプラズマとリケッチアの割合が低く、フソバクテリア、アルテロモナス、カンピロバクターとビブリオの割合が高かった。一方、人工海水で飼育したナマコの腸内細菌アルファプロテオバクテリア、ロドバクターなどの割合は高く、アルテロモナス、アルコバクターやサプロスピラなどの割合は低かった。このように天然海水と人工海水で飼育したアワビとナマコの腸内細菌叢の相違が生育の違いに反映されているものと考えられる。

※「助成金募集要項 10. 研究成果の報告」に基づき、「研究成果概要」は情報公開の対象となります。