

マリノフォーラム21研究開発事業 毒化ホタテガイの除毒技術の開発 「人工餌料給餌試験」 (要約)

小倉大二郎

毒化したホタテガイを陸上水槽に隔離飼育して食用に供し得るよう除毒する技術の実証試験を実施するのに先立ち、ホタテガイを飼育するための人工餌料の開発並びに人工餌料給餌飼育システムの開発を目的に試作人工餌料によるホタテガイの飼育試験を実施した。なお、詳細は「マリノフォーラム21・平成9年度研究開発報告書・毒化ホタテガイの除毒技術の開発」(平成10年3月)として報告した。

[試験方法]

- 平成9年11月から平成10年2月にかけて、当所久栗坂沖実験漁場の平成9年産ホタテガイ稚貝(平均殻長43~59mmサイズ)を供試し、協和醗酵工業株式会社が試作、提供した下記の4種類の人工餌料給餌区と対象区として培養珪藻(*Chaetoceros gracilis*)給餌区、無給餌区、海中飼育区を設定し、4回の飼育試験を実施した。
 1. 人工餌料 B (凍結真空乾燥品、粒径5~200 μ m、粒径モード10~25 μ m)
 2. 人工餌料 C (熱風乾燥品、粒径5~200 μ m)
 3. 人工餌料ロット1 (スプレードライ品、粒径20~360 μ m)
 4. 人工餌料 A (スプレードライ品、粒径20~170 μ m)
- 試験は各区30個体の稚貝を供試して約2週間の飼育を行い、開始時と終了時の軟体部乾燥重量から成長量を求めて餌料の効果を判定した。なお、海中飼育区(筏垂下の1.5分目パールネット・2段に収容)を除いては、各区とも20 ℓ 円柱アクリル水槽を飼育槽とし、衝突や噛み合いを防止するため水槽内の支柱に稚貝を擬歯安定剤で接着固定して収容した。
- 人工餌料及び培養珪藻は予め餌料槽内で海水に懸濁させ、定量ポンプにより1日22時間連続して飼育槽に供給し、飼育槽からの排水を全量回収して残餌量を測定し稚貝の摂餌量を推定した。なお、餌料槽内の人工餌料は沈澱防止のためポンプにより攪拌するとともに、腐敗防止のため10~5 $^{\circ}$ Cに冷却した。摂餌量を把握するための残餌量の測定は第2回次飼育以降実施したが、人工餌料区については分光光度計(波長660nmの吸光度)による濁度の計測、培養珪藻区については顕微鏡下での計数によって求めた。

[試験結果]

- 人工餌料の開発について
本試験を通じて、ホタテガイは水中に懸濁した状態であれば人工餌料を摂餌することが明かとなり、一部の試験(第2回次飼育試験)では天然餌料による海中飼育を上回る成長を示すなど今後に期待が持たれた。なお、人工餌料の摂取率は粒径が大きいものほど(人工餌料ロット1)低下する傾向が窺われ、水中の沈降速度が関係しているものと推察される。また、餌料の製法の違いは、水槽や餌料搬送チューブ等に対する付着汚染の多少にも影響し、汚れはスプレードライ \geq 凍結真空乾燥 $>$ 熱風乾燥の順で少ない傾向にあった。
各試験を通じて人工餌料Bが好成績であったが、微細で懸濁性が高いことによるものと思われる、ホタテガイを対象とする人工餌料の粒径は本餌料と同程度のものが必要と思われた。また、人工餌料給餌水槽では細菌が繁殖しやすいため、溶出物の少ない餌料の開発が必要と考えられた。

○ 給餌飼育システムについて

人工餌料の給餌飼育システムとしては、懸濁餌料を収容する餌料槽、懸濁餌料攪拌装置、餌料の腐敗を防止するための冷却装置、餌料搬送装置等が必要であるが、冷却効果を上げるために餌料を高濃度に溶解して餌料槽を小型化するとともに、飼育水槽内の清浄性を保つためろ過海水による換水率を高める必要があると考えられる。

○ 人工飼育試験について

本年度の試験はホタテガイ稚貝を対象に実施したが、除毒実験を目的とするためには今後成貝による飼育試験が必要である。なお、試験の実施に当たっては、1～3月の産卵期の前後は放卵・放精等の生理的条件から軟体部重量が停滞もしくは減少することから、この時期の試験は避けるべきであり、成長期の4～7月及び10～12月に実施するのが適当と考えられる。