

# 毒化ホタテガイの除毒技術の開発 (要 約)

小坂善信・木村博聲・川村 要

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に先立ち、ホタテガイを飼育するための人工飼料の開発並びに人工飼料給餌飼育システムの開発を目的に、ホタテガイの飼育試験を実施した。

なお、詳細については、「平成10年度毒化ホタテガイの除毒技術の開発に関する報告書」(平成11年3月社団法人マリノフォーラム21)として報告した。

## 結 果 の 概 要

### I 人工飼料の物性

#### (1) 人工飼料の形状

製造方法並びに原材料の異なるF10、F11、F12、F13、F14の人工飼料の外部表面を走査電子顕微鏡で観察したところ、F10、F11、F12の人工飼料は粒子表面が滑らかなものとザラザラしたものが混在していた。F13はすべての粒子の表面がザラザラしていた。F14はすべての粒子が発泡状になっていた。

#### (2) 人工飼料の粒径および粒子数

各人工飼料ともに粒径が10~20 $\mu\text{m}$ のところにピークがみられた。しかし、粗脂肪率が高くなるにしたがって粒子が大きくなるが、1g当りの粒子数は粗脂肪率が高くなるにしたがって減少する傾向がみられた。F14が今回試験した人工飼料の中で最も平均粒径が小さく、1g当りの粒子数も少なかった。

今回試験したすべての人工飼料は、ホタテガイが捕食できる大きさ(5~200 $\mu\text{m}$ )であった。

### II 人工飼料飼育試験

#### (1) 人工飼料捕食量試験

F11をホタテガイが1日に捕食する粒子数は約5千万個であった。*C. gracilis*数は約34億個であった。

今回使用した人工飼料の中でF14は海水中での膨張、崩壊が最も多かった。

#### (2) 人工飼料飼育試験

第1次、第2次飼育試験ともに*C. gracilis*区が最も成長がよかった。人工飼料では粗脂肪率が高いほど成長がよい傾向がみられた。無給餌区は全重量、軟体部重量、軟体部指数ともに開始時よりも減少する傾向を示した。

各人工飼料での飼育水の汚れを比較すると、F14が最も汚れ、ホタテガイの糞も固形化せずに水槽内の底に堆積しなかった。

ホタテガイの中腸腺内部を組織学的に観察すると、無給餌区は細胞が崩壊し、消化腺管が萎縮して消化腺管間の間隙が大きくなっていた。*C. gracilis*区では成熟した脂肪細胞と顆粒を含んだ発達中の食細胞が多数観察された。人工飼料は粗脂肪率が高い飼料ほど成熟した脂肪細胞と顆粒を含んだ発達中の食細胞が多く観察された。人工飼料も普通の消化経路をたどって消化されていくことが示唆された。しかし、消化経路の末梢部に近い上向腸内にも人工飼料が未消化のまま存在し、人工飼料が完全に消化されずに排泄されることが示唆された。