

未利用海藻活用共同研究事業

機能性成分の抽出（魚類養殖飼料への利用）に関する研究

辻 将治・羽生和弘・西川久代

目的

浅海域に分布するアナアオサは利用価値が少ないためにほとんど採取されておらず、夏季には海岸に打ち上げられて腐敗し、異臭を放つとともに、稚貝や底生生物をへい死させるなどの環境悪化を引き起こしている。また、色落ちしたスサビノリは製品としての価値が下がることから、廃棄されている。これら未利用海藻の有効利用を図るため、平成17年度より、科学技術振興センターの4研究部（水産研究部、保健環境研究部、工業研究部、畜産研究部）および三重大学生物資源学部が種々の分野への活用技術開発に共同で取り組むこととなった。

水産研究部尾鷲水産研究室では、マハタの養殖過程におけるウイルス性神経壊死症（VNN）の発症予防を目的として、これら未利用海藻からの抽出物をマハタ養殖用飼料に添加、給餌し、VNNウイルス感染症予防効果を把握する。本年度は、昨年度にエタノールを用いて抽出したアナアオサ抽出液（濃縮）を添加した飼料（モイストペレット）を作成し、これを用いて屋外水槽と屋内水槽でマハタの飼育試験を実施した。

方法と結果

屋外での飼育試験は、平成17年度に当研究室が生産した人工産マハタ（平均全長 19.2 ± 1.4 cm、平均体重 129.2 ± 28.6 g）を尾鷲栽培漁業センターの敷地内に設置した5tFRP製水槽4槽に176尾ずつ収容し、濾過海水を用いた流水条件でおこなった。試験は、平成17年度に作成したアナアオサ抽出液（濃縮）を添加したモイストペレットを給餌したアナアオサ区（2槽）、モイストペレットのみを給餌した対照区（2槽）を設定し、平成18年5月1日から12月29日まで実施した。また、試験期間中に死亡した尾数を記録し、2槽平均の累積死亡率（死亡尾数/試験開始尾数 $\times 100$ （%））を求めた。給餌回数は2回/水槽/週、給餌量は1,000g/水槽/回とした。

屋内での飼育試験は、前述の屋外飼育試験で9月25日まで対照区、アナアオサ区で飼育されていたマハタ（平均体重 228.8 ± 50.4 g）を尾鷲水産研究室の屋内に設置した0.5tポリエチレン製水槽4槽に10尾ずつ収容し、濾過海水を用いた流水条件でおこなった。試験は、屋外飼育試験と同様にアナアオサ区（2槽）、対照区（2槽）を設定し、10月24日まで実施した。人為的にウイ

ルスを感染させるため、全水槽ともに10月9日にVNN原因ウイルス（ベータノダウイルス）培養株を 10^8 TCID₅₀/mlの濃度で海水60%に添加し（最終濃度 $10^{4.5}$ TCID₅₀/ml）、浸漬攻撃をおこなった。また、試験期間中に死亡した尾数と転覆遊泳が確認された尾数を記録し、2槽平均の累積発病率（死亡尾数+転覆遊泳尾数/試験開始尾数 $\times 100$ （%））を求めた。両試験区共に屋外飼育試験と同一のモイストペレットをそれぞれ給餌し、給餌回数は2回/水槽/週、給餌量は51g/水槽/回とした。

屋外飼育試験結果を図1に示す。9月25日の時点ではVNNの発症は認められなかったが、それ以降の12月にかけて発症し、同症によるマハタの死亡が確認された。試験終了時の累積死亡率は対照区で6.0%、アナアオサ区で4.3%であり、試験期間を通して累積死亡率に差はみられず、ウイルス感染症予防効果は得られなかった。

屋内飼育試験結果を図2に示す。試験終了時の累積発病率は対照区で55.0%、アナアオサ区で60.0%であり、試験期間を通して累積発病率に差はみられず、屋外養殖試験と同様にウイルス感染症予防効果は得られなかった。

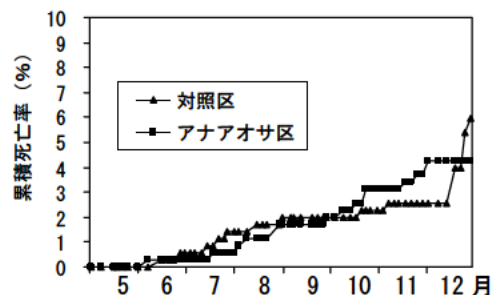


図1. マハタ屋外飼育試験における累積死亡率の推移

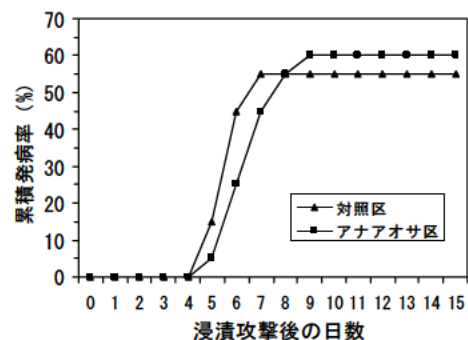


図2. マハタ屋内飼育試験における累積死亡率の推移