

# 魚類養殖試験 -

## クビナガ鉤頭虫症対策試験

西川久代・栗山功

### 目的

養殖マダイの腸管には、高い割合でクビナガ鉤頭虫 (*Longicollum pagrosomi*) が寄生しており、成長低下の原因となるほか、寄生部位の傷口が腸管感染性の病原菌の侵入門戸となるとされている。本研究では、マダイ養殖の生産性向上に資するため、本虫の寄生実態を把握し、本虫の寄生がマダイの成長に与える悪影響を明らかにし、防除対策を検討する。

### 材料および方法

#### 1. 寄生実態調査・成長調査

平成 15 年 4 月から平成 18 年 3 月に水産研究部尾鷲水産研究室で行った魚病診断の結果から、マダイへのクビナガ鉤頭虫の寄生実態を取りまとめた。また、成長への影響を調べるため、平成 17 年 8 月に養殖業者のマダイ (0 歳魚) のサンプリングを行い、魚体重を測定し、直腸に寄生したクビナガ鉤頭虫を計数した。

#### 2. 人為感染試験

人為感染試験は、平成 18 年 7 月 19 日から 8 月 8 日までと 11 月 2 日から 12 月 26 日までの 2 回実施した。

第 1 回目は、マダイ 0 歳魚 (平均魚体重約 15g) を 500L の円形水槽に 27 尾ずつ収容し、尾鷲水産研究室の海面筏で採集したワレカラ類の量を変えて投与した 2 試験区とした。

投与したワレカラ類の総湿重量は 1 区が 72g であり、2 区が 144g であった。投与日数は両試験区とも 11 日であった。ワレカラ投与開始から 7 日後、28 日後にサンプリングを行い、魚体重の測定と解剖を行い腸管内に寄生したクビナガ鉤頭虫を目視により計数した。

第 2 回目は、マダイ 0 歳魚 (平均魚体重約 30g) を 500L の円形水槽に 51 尾ずつ収容し、尾鷲水産研究室の海面筏で採集したワレカラ類と E P を給餌した 1 区、尾鷲湾内のマダイ養殖業者の筏付近で採集したワレカラ類と E P を給餌した 2 区、E P のみを給餌した対照区の 3 試験区とした。投与したワレカラ類の総投与日数と総湿重量は、1 区が 11 日、338.9g であり、2 区が 2 日、43.0g であった。ワレカラ類の投与開始から 28 日後にサンプリングを行い、魚体重の測定と解剖を行い腸管内に寄生し

たクビナガ鉤頭虫の寄生数を目視により計数した。

なお、両試験とも、ワレカラ類を給餌した日には、ワレカラ類へのクビナガ鉤頭虫の寄生を確認するため、ワレカラ類の検鏡を行った。

#### 3. 駆虫試験

平成 19 年 2 月 26 日から 5 月 1 日までの 64 日間、駆虫試験を行った。駆虫効果が期待できる 3 種類の飼料添加物 (A, B, C) を MP に対し、0.25% の割合で添加した飼料添加物入り MP と対照区として飼料添加物を添加しない MP の計 4 種類を作成し、試験飼料とした。クビナガ鉤頭虫の寄生が確認された養殖業者のマダイ 0 歳魚 (平均体重約 230g) を、8 個の 100L アクリル水槽に 18 尾ずつ収容し、2 水槽ずつ A 飼料添加物投与区、B 飼料添加物投与区、C 飼料添加物投与区、および対照区とした。原則として毎日 1 回、総魚体重の 1% を給餌した。

駆虫効果の確認は、MP 投与 7 日、28 日に各試験区からマダイ 6 尾を無作為に採取し、魚体重を測定し、直腸に寄生したクビナガ鉤頭虫を計数した。クビナガ鉤頭虫の計数値について Dunnett の方法により有意差の検定を行った ( $\alpha = 0.05$ )。

### 結果および考察

#### 1. 寄生実態調査・成長調査

尾鷲水産研究室で行ったマダイのクビナガ鉤頭虫検査件数に対する陽性件数の割合は、1 歳未満では 0.0 ~ 38.9%、1 歳以上では 0.0 ~ 100.0% であった (図 1, 2)。マダイ魚体重とクビナガ鉤頭虫の虫体数には負の相関関係があった (図 3)。以上の結果から、養殖期間が長くなるにつれ、クビナガ鉤頭虫は高頻度に寄生すること、クビナガ鉤頭虫大量寄生によりマダイの成長が遅れることが示唆された。

#### 2. 人為感染試験

第 1 回目の人為感染試験で、投与開始 7 日後のサンプリングでは、マダイへの寄生は確認できなかったが、28 日後では、1 区のマダイ 13 尾のうち 3 尾で 1 ~ 2 虫体の寄生が、2 区のマダイ 15 尾のうち 7 尾で 1 ~ 4 虫体の寄生が確認された。

第2回目の人為感染試験で、28日後のサンプリングでは、マダイ養殖業者の筏付近で採集したワレカラ類を与えた2区のマダイ10尾のうち7尾で、2~3虫体の寄生が確認された。その他の区のマダイには、寄生は確認されなかった。

両試験とも、検鏡ではワレカラ類にクビナガ鉤頭虫の寄生は確認されなかった。

以上の結果から、ワレカラ類を採集する場所、季節により、ワレカラ類へのクビナガ鉤頭虫幼虫の寄生率に差があり、マダイへの寄生率に関与していることが推測された。

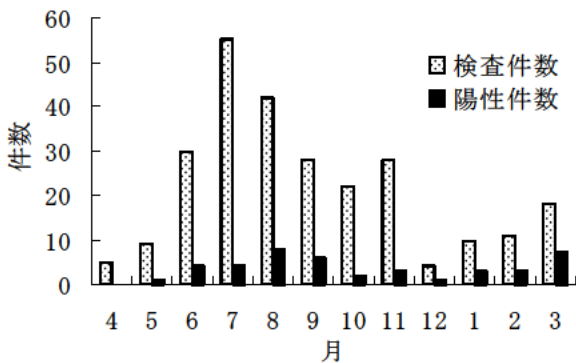


図1 マダイ(1歳未満)の魚病診断時のクビナガ鉤頭虫検出状況

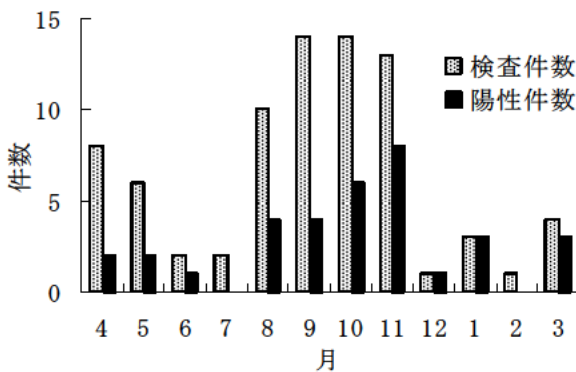


図2 マダイ(1歳以上)の魚病診断時のクビナガ鉤頭虫検出状況

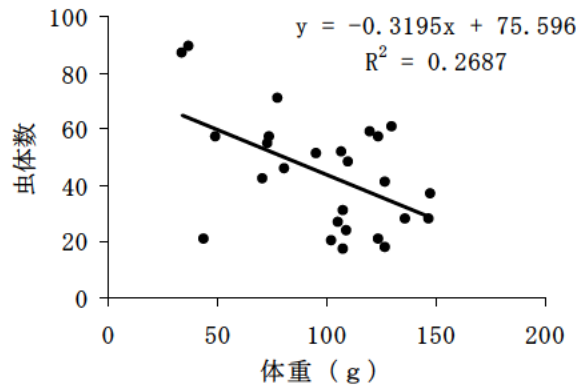


図3 クビナガ鉤頭虫寄生数と魚体重の関係

### 3. 駆虫試験

マダイについてのクビナガ鉤頭虫の寄生数は、投与期間を通して、A、B、C飼料添加物区共に、対照区との間に有意差は認められなかった。

今回の駆虫試験で、差が認められなかった原因としては、1. 自然にクビナガ鉤頭虫が寄生していたマダイを用いたため、寄生数にばらつきが大きかったこと、2. クビナガ鉤頭虫の状態(大きさ・成熟度など)により、駆虫効果に影響がある可能性があること、3. 飼料添加物の添加量が少なかった可能性があることなどが考えられる。クビナガ鉤頭虫の正確な寄生数を外見から判断することは難しく、クビナガ鉤頭虫の寄生状態のばらつきを抑えるためには、人為感染手法を確立させる必要があると考えられる。