

# TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Application of rosemary *Rosmarinus officinalis*  
extract as an anthelmintic agent against  
Monogenean parasite in common carp *Cyprinus*  
*carpio*

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2018-06-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Zoral Mehmet Arif メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1555">https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1555</a>

## 〔課程博士〕 (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名：Zoral Mehmet Arif

博士論文題目：Application of rosemary *Rosmarinus officinalis* extract as an anthelmintic agent against Monogenean parasite in common carp *Cyprinus carpio*

(ローズマリー抽出物のコイ単生類に対する抗寄生虫薬への応用)

### 博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公开发表会が2月16日に行われ、本申請論文は天然ハーブの魚類における寄生虫症対策としての応用可能性について、ローズマリー抽出物が抗寄生虫作用を有することを見だし、薬浴と経口投与のいずれの用法でも治療効果を示すことを確認するとともに毒性試験、薬物動態学的試験を通して、ローズマリー抽出物を安全に使用するための知見を得たもので、養殖魚の寄生虫症による被害軽減のために意義ある研究であり、博士論文として十分な内容であるとの結論に至った。

魚類養殖においては近年寄生虫症による被害が大きな問題になってきている。いくつかの寄生虫症に対しては水産用医薬品として承認を受けた駆虫薬による対策がとられているが、薬浴では作業社の負担が大きく、養殖魚に対して大きなストレスを与えることになる。また、食品安全性の観点から医薬品以外の天然物を用いた寄生虫制御技術開発に期待が高まっている。これらを背景に申請者は天然ハーブによる寄生虫制御法の開発に取り組んだ。まず、入手しやすい3種のハーブを用い、コイに寄生する数種の寄生虫に対する抗寄生虫作用をスクリーニングした結果、ローズマリー抽出物が単生類である *Dactylogyrus minutus* に対して抗寄生虫作用を持つことを明らかにした。また、ローズマリーのエタノール抽出物と水抽出物では、*in vitro*での抗寄生虫作用はエタノール抽出物の方が高かったことから、ローズマリー抽出物中の主要成分であるモノテルペン類濃度を比較するとエタノール抽出物は水抽出物の約10倍のモノテルペン類を含有していることから、主要な5シールのモノテルペン類について *in vitro*での抗寄生虫作用を調べたところ、特に1,8-Cineoleが強い抗寄生虫作用を有するという新しい知見を得た。これらの結果をもとに、まず、薬浴での治療を試みた。1,8-Cineoleの濃度が同じになるようにはエタノール抽出物と水抽出物添加量を調整して薬浴を行うといずれも駆虫効果が認められた。また、より毒性が低い水抽出物を用いた経口投与による治療試験で、80ml/100g feedの添加量で20日間の経口投与で駆虫効果が得られること、安全性試験の結果から更なる投与計画の改善が必要であることも明らかにした。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、魚類免疫学分野における学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。特に、天然ハーブの応用を目的とした研究におけるアプローチを例示する内容であり、今後、他の寄生虫症への応用もできることが各審査員から高く評価された。

### 最終試験の結果要旨：

最終試験は2月16日公开发表会終了後に行われた。審査委員一同出席の下、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、公开发表会当日の質疑応答時や予備審査時でのディスカッションを含め十分な専門知識を有していることを審査委員一同で確認した。また、学術論文は1編が第1著者として公表済み(M.A. Zoral, K. Futami, M. Endo, M. Maita, T. Katagiri; *Veterinary Parasitology*, Vol. 247, p1-6, 2017)であること、合同セミナーで60時間以上の受講をしていることを確認した。学術論文は英語で書かれており、かつ、国際会議において2回英語で口頭発表しており、英語の学力については問題ないと判断した。大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

以上から、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。