

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2006～2009

課題番号：18380116

研究課題名(和文) 寄生虫を生物標識として活用した海産栽培漁業種の生態解明

研究課題名(英文) ECOLOGICAL STUDY OF MARINE FISHES FOR STOCK ENHANCEMENT
USING PARASITES AS BIOLOGICAL TAGS

研究代表者

長澤 和也 (NAGASAWA KAZUYA)

広島大学・大学院生物圏科学研究科・教授

研究者番号：40416029

研究分野：農学

科研費の分科・細目：水産学・水産学一般

キーワード：寄生虫, 生物標識, 栽培漁業種

1. 研究計画の概要

(1)栽培漁業種の寄生虫相の解明：わが国周辺海域において栽培漁業の対象となっている魚類(マダイ, クロダイ, メバル類, スズキ等)の寄生虫相を明らかにする。

(2)栽培漁業種の生態解明：寄生虫相あるいは特定の寄生虫を生物指標に用いて, 栽培漁業種の系群識別や食性, 生息域の特徴などを明らかにする。

2. 研究の進捗状況

(1)栽培漁業種の寄生虫相の解明：西日本周辺海域における栽培漁業種の寄生虫相を明らかにするために, 瀬戸内海を中心とした各地からマダイ, クロダイ, メバル類, スズキ等入手し, それらの外部寄生虫・内部寄生虫を採取して, 分類学的検討を行った。その結果, マダイで29種の外部・内部寄生虫, クロダイとメバル類でそれぞれ4種と6種の外部寄生虫を確認できた。特にマダイでは, 頭部側線器官からこれまでに報告のない寄生性カイアシ類を発見した。クロダイでも類似のカイアシ類の寄生を確認し, タイ類の頭部側線器官はそれら寄生虫の好適な寄生部位であることが明らかになった。またスズキやクロダイでヒル類の寄生を認め, 両者は新宿主として記録された。近年3種に識別されたメバル類では, 寄生虫の出現状況が種によって異なることが分かった。特にカイアシ類などの外部寄生虫はシロメバルとクロメバルに多く, アカメバルにはほとんど寄生しないことが明らかになった。

(2)栽培漁業種の生態解明：瀬戸内海の6水域

からマダイ1歳魚を採集し, それらの寄生虫相を調べ比較することにより, マダイの系群識別を試みた。その結果, マダイは比較的狭い海域で小さな地方群を形成し, 各海域で独自の摂餌生態を有することが示唆された。これは, 東部海域と西部海域で大きな2系群を形成するとの従来説とは異なるものであった。また, カイアシ類の寄生が少ないアカメバルと多いクロメバルでは, 同一水域に分布していても, より詳細な生息域が異なるために, 寄生虫の感染状況に差が生ずると推測された。このほか, 魚類に外部寄生する汽水産ヒル類が淡水域に見出される理由として, 魚類の遡上行動が深く関与していることが明らかになった。

3. 現在までの達成度

①当初の計画以上に進展している
(理由)

栽培漁業種は水産的に重要な種であるため, これまでにも寄生虫に関する知見が少なからずあった。しかし, 本研究によって, 未記載種を含む多くの寄生虫を新たに見出すことができ, 寄生虫相の解明に大きな進展があった。また, 寄生虫相の分析による瀬戸内海産マダイの系群構造に関する研究では, 従来説とは異なった新知見が得られ, 寄生虫の生物標識としての有用性が明らかになった。さらに, 従来研究されることがほとんどなかった魚類寄生性ヒル類の生態解明に大きな進展がみられた。

4. 今後の研究の推進方策

本研究では, 海産栽培漁業種としてタイ類やメバル類を主に取り上げた。しかし, 重要

な栽培漁業種は他にも多くの種がある。それらの寄生虫相に関する研究は不十分であり、今後さらなる研究が必要である。また、生物標識として寄生虫を用いる研究手法は十分に確立しているとは言えない。研究事例を増やして、問題点を整理しつつ、手法を確立することが重要である。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計10件)

- ① Nagasawa, K., K. Izumikawa, H. Yamanoi, T. Umino, New hosts, including marine fishes cultured in Japan, of *Limnotrachelobdella okae* (Hirudinida: Piscicolidae). *Comparative Parasitology*, 76, 127-129, 2009, 査読有.
- ② Nagasawa, K., Y. Takaya, Unusual heavy infection with *Acanthochondria priacanthi* (Copepoda, Chondracanthidae) on adult sailfin sandfish *Arctoscopus japonicus* from the Pacific Ocean off southwestern Hokkaido. *Biogeography*, 10, 17-22, 2008, 査読有.
- ③ Furiness, S., J. I. Williams, K. Nagasawa, E. M. Burreson, A collection of fish leeches (Hirudinida: Piscicolidae) from Japan and surrounding waters including redescrptions of three species. *Journal of Parasitology*, 93, 875-883, 2007, 査読有.

〔学会発表〕(計20件)

- ① Nagasawa, K., S. Ohtsu, T. Umino, Differences in abundance of metazoan ectoparasites on three sympatric, color morphotypes of the black rockfish *Sebastes inermis* in Japanese coastal waters. 第7回魚類寄生虫国際シンポジウム, 2007年9月27日, イタリア国ビテルボ市.
- ② 長澤和也・大津聖三・海野徹也, 瀬戸内海産メバル3型における外部寄生虫の感染状況, 平成19年度日本水産学会大会, 2007年3月28日, 東京都.

〔その他〕

ホームページ

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/aquacult>