

令和元年5月31日現在

機関番号：14101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2018

課題番号：17K15307

研究課題名(和文) 生鮮魚の生食から感染する新興寄生虫症コリノソーマ症の感染源特定

研究課題名(英文) Infectious source of corynosomiasis as an emerging zoonosis from eating raw fish

研究代表者

片平 浩孝 (Katahira, Hiroataka)

三重大学・生物資源学研究所・産学官連携研究員

研究者番号：70722651

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は北海道での患者数増加が懸念されるコリノソーマ症について、海域や季節性を考慮したリスク評価に結びつけることを目的に、感染源となる魚種を特定した。調査の結果、特に終宿主の鰭脚類が周年見られる海域において、*Corynosoma strumosum*および*C. villosum*が普通種として沿岸魚類に幅広く寄生している実態が明らかとなった。これらの比較的高い寄生レベルを鑑みると、今後多様化するであろう未利用魚の生食には感染リスクが伴う。その周知実践として現地漁業者に向けたセミナーを開き、成果の還元および普及活動に取り組んだ。

研究成果の学術的意義や社会的意義

コリノソーマ症の病態は小腸で見られるため、発症時の診断が難しく、対応の遅れが重篤な腸閉塞につながる危険性がある。診断には食歴・食習慣に関する問診が重要となるが、本研究の成果はその参考情報として有効活用されるものである。未利用魚の流通に関しても、起こりうるリスクとして本寄生虫症を例に啓発することができれば、安易な魚種利用への制限や衛生状態の維持・向上に資すると期待される。

研究成果の概要(英文)：This research examined coastal fishes as an infectious source of corynosomiasis, an emerging zoonosis recently concerned in Hokkaido, with a purpose of contributing to seasonal and spatial risk assessments. As a result of dissections, the congeners, *Corynosoma strumosum* and *C. villosum*, were commonly found from coastal fishes in sea areas where pinniped mammals as final host of the genus *Corynosoma* inhabited throughout the year. Given the prevalent situations in these parasites, eating raw fishes, which have never been used so far but those market distributions would become variegated, accompany the infection risks. Based on the outcomes obtained, seminars for local fishermen and fisheries cooperatives were held for enlightenment to corynosomiasis.

研究分野：水族寄生虫学

キーワード：人獣共通寄生虫症 トド 鰭脚類 鉤頭虫

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

鰭脚類を終宿主とする寄生虫(*Corynosoma* spp.)の人体感染が北海道で生じ、その症例報告が消化器病学および寄生虫学の専門誌に相次いで掲載された。感染例はこれに留まらず、引き続き新たな患者が確認されている。コリノソーマ症はこれまで医・獣医学や魚病学において全く注目されず、表舞台に出てくることはなかった。しかし一連の報告から当該属は広く人体感染するグループであることが示唆され、新規の人獣共通寄生虫症として無視できない存在となった。

問題が徐々に拡大しつつある一方、我が国におけるコリノソーマ研究は進んでおらず、どの鰭脚類にどのコリノソーマが寄生しているのか(どの鰭脚類の動向を注視すべきなのか)、あるいはそれらが利用する餌のなかで、どの魚がヒトに感染する虫体を保有しているのか(どの魚種が危ないのか)判断できない状況であった。あまりにも情報が不足しているがために、医療現場における対応に問題も生じている。

寄生虫による食品衛生問題として、2008年以降に突如として生じたクドア症による食中毒被害が記憶に新しい。幸いにして未だ飲食店からのコリノソーマ感染の報告はないが、今後の動向次第では、クドア症のように営業停止処分や風評被害等の経済的損失が生じる危険性もある。早い段階から情報を蓄積し、正しい知識や対策を周知できるよう備えておくために、1) 周辺海域におけるコリノソーマ相の把握、2) 医療現場における虫体の簡便かつ迅速な識別方法の開発、3) ヒトへの感染リスク評価を事前に進める必要がある。

2. 研究の目的

本研究では、北海道での患者数増加が懸念されるコリノソーマ症について、感染源となりうる魚種を特定し、海域や季節性を考慮したリスク評価に結びつけることを目的とした。

3. 研究の方法

北海道沿岸には虫体を保有する鰭脚類が来遊・生息しているため、各海域で食物網を介した魚類への感染が生じていることが予想される。そこで本研究では、鰭脚類の餌として利用され、かつ身近な生食用生鮮魚として販売される魚種を小売店や地元漁協・漁業者を通じて収集、寄生虫検査を実施し、海域別でコリノソーマの寄生状況を定量化した。

初年度は、1) 事前情報を参考に網羅的検査を実施し、供試魚における宿主としての好適性を評価した。この情報に基づき次年度は、2) 好適宿主における寄生状況を重点的に検討した。

・平成29年度：春夏秋冬の4シーズンごとに、対象地域(天売・枝幸・小樽)で水揚げされた海産魚を購入・収集した。市場に出回らない魚種にもコリノソーマが寄生している可能性が考えられたため、漁協および漁業者を直接訪問して交渉し、コンテナにまとめられた混獲物も同時に供試魚として検査対象とした。

・平成30年度：終宿主となりうるトド・キタオットセイ・ゴマフアザラシは冬季に多くの越冬個体が来遊するため、これに伴い本寄生虫の感染リスクも季節変化している可能性があるため当初予想していたため、初年度で寄生が見られた好適宿主を重点的に検査し、寄生状況のさらなる検討を重ねた。

4. 研究成果

初年度の主な成果としては、特にカジカ類において*C. strumosum*および*C. villosum*の高い寄生レベルが認められ、中には両種の重複寄生も見られた。これらの魚種は北海道周辺に生息・来遊する鰭脚類の胃内容物として頻出することを鑑みると、本属寄生虫の生活環を回すうえで重要な役割を果たしている可能性が期待された。なお、両種の寄生部位は主に腸間膜上や腹腔内壁上であった。本属寄生虫は体サイズが小さいため、調理の状況によっては虫体を容易に見落とす危険性がある。したがって該当する生鮮魚の調理に際し、虫体を虫体として視認するための注意喚起や、混入を防ぐための調理手順を検討する必要がある。

次年度の成果として、鰭脚類寄生種として北海道周辺には3種(*C. strumosum*、*C. villosum*、*C. semerme*)が分布し、基本的には*C. strumosum*が沿岸魚類に幅広く寄生している実態が明らかとなった。トドが来遊・定着する海域の近傍では*C. villosum*が次点で優占し、前者との混在が前年度と同様認められた。本研究の結論として、特に終宿主となる鰭脚類が周年見られる海域において、本属寄生虫は普通種として沿岸魚類に偏在していると判断した。比較的高い寄生レベルを鑑みると、今後多様化するであろう未利用魚の生食には本寄生虫の感染リスクが伴うことを徐々に周知していく必要がある。

本研究における成果の一部は、現在、共著論文として国際誌に投稿中である。また、情報共有のために地元漁業者への講演会を開催し(図1)、特に若手における知識普及に努めた。成果公表の方法については未だ模索中ではあるが、漁業者ベースでの普及啓発を継続し、現場における理解を引き続き求めていく予定である。



図 1. 漁業者向けセミナーの 1 例

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

1. Host characteristics and infection level of an intestinal parasite *Corynosoma strumosum* (Acanthocephala) in the Kuril harbor seal of Erimo Cape, Hokkaido, Japan
Tadashi Kaimoto, Takuya Hirazawa, Takahito Masubuchi, Aya Morohoshi, Hirotaka Katahira, and Mari Kobayashi
Parasitology International 67:237-244 2018 年(査読あり)

2. 主題症例：鉤頭虫（腸管感染症 - 最新の話を含めて）
藤田朋紀・平田裕哉・嘉成悠介・小松悠弥・和賀永里子・高梨訓博・安保智典・勝木伸一・片平浩孝
胃と腸 53:481-484 2018 年(査読なし)

3. コリノソーマ症：鰭脚類を終宿主とするあまり知られていない人獣共通寄生虫症
片平浩孝・藤田朋紀・中尾稔・羽根田貴行・小林万里
哺乳類科学 57:361-365 2017 年(査読あり)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕 出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：

権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
https://researchmap.jp/para_HK/

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：
ローマ字氏名：
所属研究機関名：
部局名：
職名：
研究者番号（8桁）：

(2)研究協力者

研究協力者氏名：
ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。