

報告書

調査目的

エビ、カニ、ヤドカリといった十脚甲殻類には様々な寄生虫がいることがわかってきている。そのなかでも寄生性蔓脚類（フクロムシ）と寄生性等脚類（ヤドリムシ）は宿主の生殖能力を奪い、宿主そのものに乗っ取る生物である。こうした生物は国内であまり研究されてこなかったため、未記載種が数多く存在する。

厚岸湾からの甲殻類の寄生虫の報告例はほとんどない。厚岸湾には豊かな漁場が広がっており、水産資源上重要な甲殻類も存在する。寄生虫による被害は報告されていないが、蔓延すれば個体群の増減への影響が懸念される。寄生性蔓脚類では、内湾的環境に寄生率が高い傾向があるという研究結果もでていいる。水産上重要な甲殻類も生息する厚岸湾とその周辺の甲殻類の寄生生物相を調査し、それらがどういった宿主種を利用し、現在どれくらい寄生率を調べるためには良い環境であると考えられる。

調査方法

潮間帯域の調査は「愛冠（厚岸臨海実験所周辺）」、「床潭」,「大黒島」,「真龍浜」,「厚岸湖岸」の5地点で、大潮の最干潮時に目視で大型甲殻類の採集を実施した。潮下帯域の調査は「愛冠（厚岸臨海実験所周辺）」,「床潭」,「厚岸湖岸」の3地点で、スキンドайビング、カニカゴ、そりネットを使って大型甲殻類の採集を実施した。採集した甲殻類は野外でできる限り同定し、腹部や鰓に寄生虫がついていないか確認を行った。寄生虫の確認できなかった個体はその場でリリースをし、生体へのダメージを最小限に配慮した。寄生虫の確認できた個体や詳細な同定の必要な種については、実験所に持ち帰った。採集した生体は、冷凍もしくはクローブによる麻酔をしたあとは同定用に液浸標本にした。

結果

今回の調査でホッカイエビ *Pandalus latirostris* Rathbun, 1902, スナエビ *P. prensor* Stimpson, 1860, ミツクリエビ *Pandalopsis pacifica* (Doflein, 1902), ミゾエビジャコ *Crangon dalli* Rathbun, 1902, アマモトゲモエビ *Spirontocaris brashnikowi* Kobjakova, 1936, オホーツクトゲモエビ *S. ochotensis* (Brandt, 1851), クサイロモエビ *Heptacarpus grebnitzkii* (Rathbun, 1902), クリガニ *Telmessus cheiragonus* (Tilesius, 1812), ヨツハモガニ属の一種 *Pugettia* sp., タカノケフサイソガニ *Hemigrapsus takanoi* Asakura and Watanabe, 2005, ハナサキガニ *Paralithodes brevipes* (H. Milne Edwards and Lucas, 1841), アナジャコ *Upogebia major* (De Haan, 1841), シワガニ *Dermaturus mandtii* (Brandt, 1850), ショウジョウガニ *Hapalogaster grebnitzkii* Schalfew, 1892, テナガホンヤドカリ *Pagurus middendorffi* Brandt, 1851, ツマベニホンヤドカリ *P. brachimastus* (Thallwitz, 1892), カイメンホンヤドカリ *P. pectinatus*

(Stimpson, 1858), オホーツクホンヤドカリ *P. ochotensis* Brandt, 1851 の 18 種の十脚甲殻類が採集された。

以下の寄生虫が見出された。

軟甲綱 Malacostraca

等脚目 Isopoda

エビヤドリムシ科 Bopyridae

エラヤドリムシ類 Pseudioninae spp.

宿主：

テナガホンヤドカリ, ツマベニホンヤドカリ

寄生率と地点：

テナガホンヤドカリ 253 個体中 4 個体, ツマベニホンヤドカリ 280 個体中 8 個体が寄生されていた。被寄生個体は「愛冠」と「大黒島」で確認された。

備考：

北海道余市町からテナガホンヤドカリからエラヤドリムシの一種 *Parapseudione lata* Shiino, 1958 が記録されている (Shiino, 1958)。一方, ツマベニホンヤドカリからエラヤドリムシ類が正式に記録された例はなく (McDermott et al., 2010), 新宿主種である。現時点では両種に寄生するエラヤドリムシに形態的な差は見られないことから同種であると考えられる。今後は, *Parapseudione lata* のタイプ標本との比較検討をすすめていく必要がある。

軟甲綱 Malacostraca

等脚目 Isopoda

エビヤドリムシ科 Bopyridae

ヤドカリノハラヤドリムシ *Athelges* sp. cf. *takanoshimensis* Ishii, 1914

宿主：

ツマベニホンヤドカリ, カイメンホンヤドカリ, オホーツクホンヤドカリ

寄生率と地点：

ツマベニホンヤドカリ 280 個体中 5 個体, カイメンホンヤドカリ 8 個体中 1 個体, オホーツクホンヤドカリ 126 個体中 1 個体から寄生が確認された。被寄生個体は「愛冠」, 「大黒島」, 「床潭」で確認された。

備考：

オホーツクホンヤドカリからハラヤドリムシ類の寄生が正式に記録された例はなく (McDermott et al., 2011), 初記録である。他 2 種についてはヤドカリノハラヤドリ *Athelges takanoshimensis* Ishii, 1914 の寄生された記録があり, 今回採集された種も *A. takanoshimensis* に形態がよく似ている。しかし, *A. takanoshimensis* は多くの宿主種

を利用し、いままで記録されてきた種がすべて同種かどうか疑わしい。今回記録された種についても正確な同定を行うにはタイプ標本との形態比較が必要であると考えられる。また、未成熟個体もいくつか見られた (Fig.)。ハラヤドリムシは成長段階で形態が大きく変わるため、未成熟個体に複数種含まれている可能性は否定できない。今回、カイメンホンヤドカリから大変珍しいハラヤドリムシとフクロムシの重複寄生が確認された (Fig.)。この記録は寄生虫間の宿主利用の競争を知るうえでも貴重なサンプルであると考えられる。

蔓脚亜綱 Cirripedia

根頭上目 Rhizocephala

ナガフクロムシ科 Peltogastridae

フサフクロムシ *Peltogasterella gracilis* (Boschma, 1927)

宿主：カイメンホンヤドカリ，オホーツクホンヤドカリ

寄生率と地点：

カイメンホンヤドカリ 8 個体中 2 個体うち 1 個体はハラヤドリムシとの重複寄生，オホーツクホンヤドカリ 126 個体中 1 個体から寄生が確認された。被寄生個体は「愛冠」からのみ得られた。

備考：

バナナの房状のエキステルナを出現させることからフサフクロムシと呼ばれている。現在までに 15 の宿主種を利用することが知られているが，カイメンホンヤドカリとオホーツクホンヤドカリの両種とも記録があり (McDermott et al., 2010)，カイメンホンヤドカリはフサフクロムシのタイプ標本が利用する宿主種である。本州の潮間帯域に優占するホンヤドカリ類 *Pagurus* spp. からフサフクロムシが寄生していることが確認されている

(Yoshida et al., 2014)。本州のフサフクロムシと厚岸のフサフクロムシとはエキステルナの数も大きさも圧倒的に厚岸のフサフクロムシが上である。別種である根拠を得るためには，内部形態の比較と分子系統解析が必要と考えている。

ツマベニホンヤドカリやテナガホンヤドカリからは寄生個体は得られなかった。いずれも厚岸湾岸の潮間帯に優占する種には寄生しないことからフサフクロムシが宿主種を選んでいると考えられる。

カイメンホンヤドカリにおいて重複寄生が確認された。このときのフサフクロムシのエキステルナはハラヤドリムシの寄生部位にはフサフクロムシのエキステルナが存在せず，少なかったことから，寄生虫間の宿主利用において競合が起きていることが示唆される。

類線形動物門 Nematomorpha

遊線虫目 Nectonematoida

オヨギハリガネムシ類 *Nectonema* sp.

宿主：ツマベニホンヤドカリ

寄生率と地点：ツマベニホンヤドカリ 280 個体中 1 個体「愛冠」から採集された。

備考：

日本国内からの正式な記録は北海道でのケガニから一例のみである (Oku et al., 1983). 世界的にみればヤドカリからのオヨギハリガネムシの寄生報告例は大西洋岸に限られており (McDermott et al., 2010), 本調査が太平洋から初記録となる貴重な報告例である。オヨギハリガネムシは十脚甲殻類に広く寄生する。 *Nectonema agile* Verrill, 1879 は短尾類 *Brachyura*, 異尾類 *Anomura*, エビ類 *Natantia* とその寄生する域は上記のフクロムシやヤドリムシに比べ多岐に渡る (Oku et al., 1983). 寄生率は低いと思われるが, 宿主の体内に寄生することから本調査では見逃している可能性もあり, 実際の寄生率については本調査だけでは確証は得られないと考えている。

考察

今回の調査でツマベニホンヤドカリが最も多くの個体数を調べることができ, 結果的にエラヤドリムシ類, ハラヤドリムシ類, オヨギハリガネムシと多くの寄生虫を見出すことができた。調査に十分な個体数を得ることが寄生生物の把握には必要である結果となっている。一方で, ヤドカリ類において全体で 8 個体しか採集されていないカイメンホンヤドカリから 2 個体のフサフクロムシを採集することができた。宿主の嗜好性があると考えられるが, 原因はわからない。

また, ヤドカリ類以外の十脚甲殻類からはこうした寄生虫は得られなかった。特に水産重要種であるホッカイエビやハナサキガニからは寄生虫が観察されなかった。しかし, 今回の調査では外部からの観察だけに留め, オヨギハリガネムシのような体内に寄生する種の発見には至れなかった。オヨギハリガネムシの宿主に与える影響については定かではないが, 宿主体腔内に占める割合からフクロムシと同等くらい宿主の繁殖能力への負の影響が予想される。オヨギハリガネムシがヤドカリに限らず十脚甲殻類に広く寄生するようなら厚岸湾内の十脚甲殻類すべてが宿主候補ともいえる。

今後の調査では, 厚岸湾内でも安定して入手可能なクリガニ, ヨツハモガニ, タカノケフサイソガニを対象に体腔内の寄生虫も調べ, 厚岸湾におけるオヨギハリガネムシの寄生状況と利用宿主種の把握に努める。

参考文献

- Shiino, S.M. (1958) Note on the bopyrid fauna of Japan. *Report of Faculty of Fisheries, Prefectural University of Mie*, 3, 29–73.
- McDermott, J.J., Williams, J.D. & Boyko, C.B. (2010) The unwanted guests of hermits: a global review of the diversity and natural history of hermit crab parasites. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 394, 2–44.

- Oku, Y., Fukumoto, S., Ohbayashi, M. & Koike, M. (1983) A marine horsehair worm, *Nectonema* sp., parasitizing atelecyclid crab, *Erimacrus isenbeckii*, from Hokkaido, Japan. *Japanese Journal of Veterinary Research*, 31(2), 65–69.
- Yoshida, R., Hirose, M. & Hirose, E. (2014) Hermit crab host prevalence by species of Peltogastridae (Cirripedia: Rhizocephala): hosts vary with locations on the pacific coast in mainland Japan. *Journal of Crustacean Biology*, 34(4), 467–480.