

今治市の海岸に生息する 貝類の寄生虫に関する調査

愛媛県立今治西高等学校 生物部 パラサイト班

1年 本宮絹華 石川裕貴

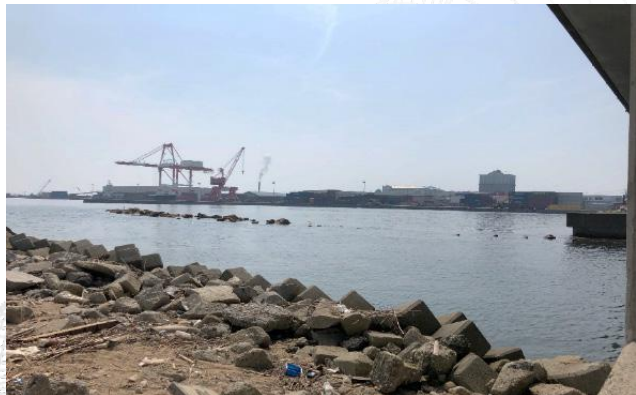
指導教諭 中川和倫(生物部顧問)

研究目的

私たちパラサイト班は寄生虫の研究をしている。地元の海岸の動物に寄生する寄生虫に興味を持ち、先行研究の少ない貝類やヤドカリの寄生虫の生態を明らかにしたいと思いこの研究を始めた。また、この研究を人体に害がある寄生虫への対策にも応用したい。

採集

採集場所：
今治市東鳥生町5丁目
採集期間：
2018年6月～9月



採集した動物

貝 377匹

・イシダタミ



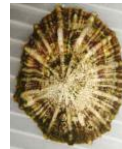
280匹

・イボニシ



42匹

・カラマツガイ



37匹

カニ類

132匹

ヤドカリ類

74匹

・タマキビ



3匹

・マルウズラタマキビ



8匹

・コウダカアオガイ



5匹

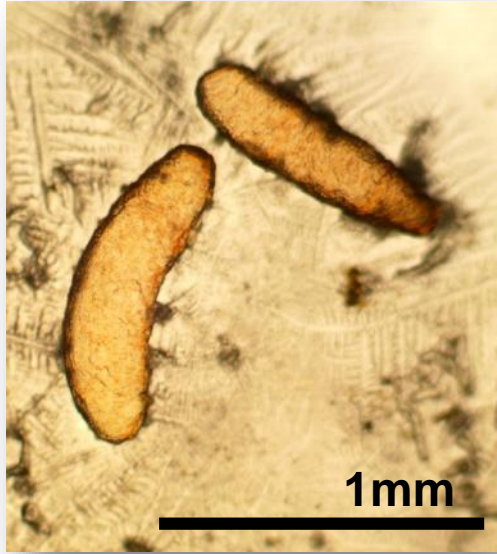
・バテイラ



2匹

採集方法：貝類とヤドカリは素手で
カニ類はスルメを餌とした釣り竿と
ペットボトル製のトラップで捕獲

実験① (目的) 貝を解剖し、寄生している寄生虫の種類を確認する。



吸虫

カイヤドリヒラムシより宿主へ与える影響が大きい



カイヤドリヒラムシ

寄生というよりも片利共生に近い可能性がある

結果

寄生の有無

- ・イシダタミ ○
- ・イボニシ ×
- ・カラマツガイ ×
- ・コウダカアオガイ ×
- ・タマキビ ×
- ・マルウズラタマキビ ×
- ・バテイラ ○

- ・バテイラ: カイヤドリヒラムシ
- ・イシダタミ: 吸虫(約1%)、及びカイヤドリヒラムシ(約35%)
- ・ヒラムシの多くは外套膜にいた

実験②

(目的)吸虫の第2中間宿主を解明する。

実験方法

カニとヤドカリを解剖しながら観察



結果

カニ(132匹)

- ・線虫を13匹確認
(全て脳から)



宿主を
操って
いる？

ヤドカリ(73匹)

- ・2匹の寄生虫
を確認



種類不明

寄生虫を発見
(吸虫ではない)

→ 第2中間宿主は
魚類が有力

実験③

(目的)カイヤドリヒラムシがイシダタミの何に誘引されるのかを解明する

実験方法

4つのパターンに分け、カイヤドリヒラムシの行動を比較する。



(i) マツバガイとイシダタミ

(ii) イシダタミの殻と身

(iii) ヤドカリ(イシダタミの殻入り)とイシダタミ(生体)

(iv) イシダタミの殻の表面に付いている成分

- 結果** (i) **イシダタミ** > マツバガイ
(ii) **殻のみ** > 内部の身
(iii) 殻どうしの比較

	1回目	2回目
イシダタミ	0匹	2匹
ヤドカリ	2匹	0匹

- (iv) 殻の表面の成分

	1回目	2回目
成分あり	2匹	1匹
成分なし	0匹	1匹

イシダタミの殻表面に誘引物質

実験④

(目的) カイヤドリヒラムシの光に関する性質を解明する

実験方法

カイヤドリヒラムシ10匹に光を当てることを3回行った。

結果

どの結果も、2~4分で全てが影の部分へ移動した。

負の光走性がある。

まとめと考察

- ・貝類の吸虫の第二中間宿主はカニ類ではなく魚類が有力。
- ・カイヤドリヒラムシが誘引される成分は、中の貝の死亡後も古腹足類の殻の表面に存在している物質ではないか。
- ・カイヤドリヒラムシには負の光走性がある。

今後の展望

- ・ヤドカリから発見した寄生虫の種の特定。
- ・吸虫の第二中間宿主を特定する(魚類が有力)。
- ➡ 海岸動物の寄生連鎖の生活史の確認。
- ・線虫や吸虫が貝類や甲殻類に及ぼす影響を調べる。
- ➡ 有害なだけでなく、いい影響があるかも！？

同時に取り組んだハリガネムシ研究でわかったこと
⇒宿主昆虫を入水自殺させる**洗脳能力**

カニの脳の線虫は宿主を操っているのか？
➡ **養殖や医療に応用**できる？



雌雄のハリガネムシ

謝辞

- ・東北大学・大学院生命科学研究科 香川理さんにアドバイスをいただきました。
- ・岡山理科大学獣医学部 柴原壽行教授にアドバイスをいただきました。
- ・目黒寄生虫館研究主任 巖城隆さんにアドバイスをいただきました。
- ・株式会社リバネス教育開発事業部 瀬野亜希さんにアドバイスをいただきました。
- ・株式会社リバネス「平成30年度マリンチャレンジプログラム」の助成を受けました。

参考資料

- ・香川大学瀬戸内圏研究センター—庵治研究センター「瀬戸内圏の干潟生物ハンドブック」
- ・藤本一幸「なまえしらべ海への動物」
- ・小川典子「海辺の生きもの図鑑」
- ・長澤和也「魚介類に寄生する生物」
- ・星野修、齋藤暢宏、長澤和也「海の寄生・共生生物図鑑」