ヒザラガイにとってカキ殻は どの様な役割を果たしているのか？

呉市立広南中学校　1年　工藤　樹

1 研究の動機

昨年，仁方の海岸と自宅でヒザラガイの研究をした。研究で分かったことは４つあり，①晴れや曇りの日に比べて，雨の日の個体数が減少すること，②ヒザラガイが減少する要因は雨水があたることではないこと，③干潮時および潜水調査ではヒザラガイの動きを確認することができなかったこと，④室内での水槽実験では１日約 80cm 動くことが確認できたことである。

しかし，昨年の研究では，室内でしかヒザラガイの動きを確認することができず，野外でヒザラガイの動く姿を観察するという本来の目的は達成できなかった。そこで再び野外での調査を継続し，ヒザラガイの動きをさらに詳しく研究したいと考えた。

2 研究の目的

次の３点を，個体追跡調査によって明らかにする。

(1) 季節によって移動距離は変わるのか
【移動距離の調査】

(2) どのくらいの期間，追跡できるのか
【滞在期間の調査】

(3) どこに生息しているのか
【細かな生息場所の調査】

3 研究の仮説

(1) 季節によって移動距離が変わり，夏季より春季の方がよく移動すると推測される。

(2) 調査期間を長くすれば，個体をより長く追跡できると推測される。

(3) ヒザラガイの生息場所は，カキ殻の分布と密接な関係性があると推測される。

4 研究の方法

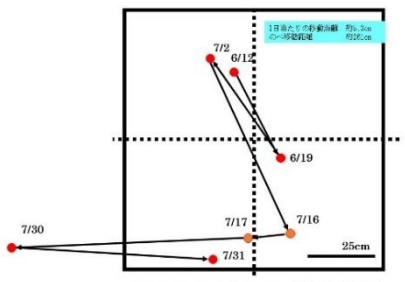
(1) マーキングした複数個体の日々の移動軌跡を直線距離で測定し，得られた値の合計距離を日数で割り，１日当たりの移動距離を求める。春季と夏季の記録を比較，検討する。

(2) ２か所のコドラート（1 辺 50ｃｍの正方形の区画）内および周辺で，標識貝が確認された日を計数し，平均日数から滞在日数の傾向を比較，検討する。

(3) ２か所のコドラート内で，カキ殻に接している標識貝，接していない標識貝を計数し，カキ殻の分布と一致する割合を求める。

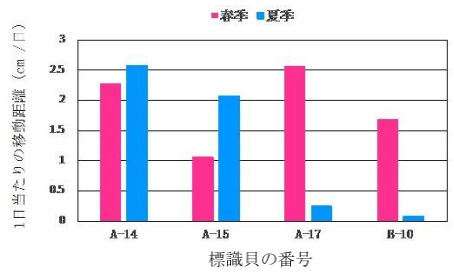
5 研究の結果

(1) 移動距離の調査
（追跡結果の記録例）



6/12～7/31の間の標識貝A －10の移動経路（模式図）

コドラートＡ，Ｂ内で春季から夏季まで継続的に観察できた個体の１日当たりの平均移動距離の季節間比較



(2) 滞在期間の調査
（追跡結果の記録例）

コドラートAにおける各標識貝の滞在期間

滞在期間＊はコドラートBとの比較のために，4月30日からの集計結果を示した

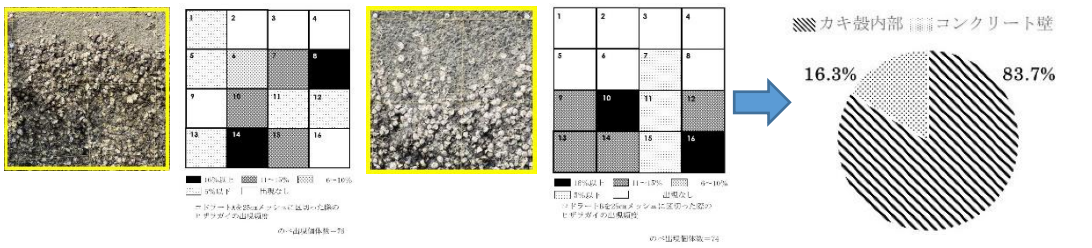
両コドラート内および周辺に出現した標識貝の平均滞在日数，最大および最小日数

調査場所	滞在期間（日）		
	平均	最大	最小
コドラートA	28.1	77	0
コドラートB	13.7	92	0

平均滞在日数の計算は4月30日以降のデータを用いた
最小日数0日は標識した日以降まったく確認されなかった個体を指す

(3) 細かな生息場所の調査

のべ観察個体数＝104



6 研究で分かったこと

・長期間の観察から，ヒザラガイは午後の干潮時間帯には春季，夏季を問わずほとんど移動しないことが分かった。
・広い範囲を移動する個体と狭い範囲を移動する個体が存在し，広い範囲を移動する個体では最長延べ約 12m，１日平均約 79cm 移動する個体も観察された。
・壁面のカキ殻やカキの周辺はヒザラガイの生息場所として選択的に利用されており，魚類からの捕食や熱からの退避場所として機能していると考えられた。
・活発な移動を確認するためには，調査の時間帯を冬季の早朝の干潮時に変更する必要がある。

7 感想

ヒザラガイという動きそうもない貝を昨年に続き，３月上旬から７月下旬までのおよそ５ヶ月近く研究したが，今年も野外調査でヒザラガイが移動する姿を観察することはできなかった。しかし，方向性を持って動く（移動する）姿を観察することはできなかったが，カキ殻の中で回る姿は見ることができたので，少しは前進出来たと思う。今年は初めてコドラートを設置し，ヒザラガイの調査を行なった。初めての取り組みだったが，昨年よりヒザラガイの位置を正確に測定することが可能になり，調査ごとの標識貝の移動もより正確に把握出来たと思っている。今年は昨年同様の夏の調査に加えて，春から調査を開始した。僕はヒザラガイの移動は春には大きくなると予想していたが，データ解析では春と夏の移動距離に大きな差はなかった。しかし，新しい発見もあった。最も大きな発見は AB－１という個体が観察できたことだ。データ解析の結果，この個体は元にいた場所から約 12m も移動していた。この個体はなぜこんなに移動したのか？まだまだヒザラガイには謎が多いなと思った。その他にも，２つのコドラートでのヒザラガイの滞在期間は A と B で異なっていたことに，僕はとても興味をもった。コドラート A の方がカキ殻やカキが多く，環境が複雑なので，隠れ家が多いのではないかと今のところ考えている。ヒザラガイはこの隠れ家にいることで，魚にも食べられにくく，暑い夏にも耐えることができるのではないだろうか（シェルターの機能）？もしかしたら，生きたカキではなく，カキ殻の方がヒザラガイにとってはよいすみ家になっているのかもしれないと僕は考えている。

この科学研究は，とても長期間で行われている。そのために，取り扱う観察記録や数値も大量であったが，パソコンを利用してデータ処理をすることで，記録を長期保存できるようにするなどの工夫が見られます。また，ただやみくもに記録をとるのではなく，どのような記録が自分の仮説を証明するために必要かを事前に十分吟味し，整理しながらまとめに使っています。研究の進め方において大変参考になる研究作品です。タブレットなどの利用も含め，記録の取り方の参考にしてください。