

ユビナガホンヤドカリの殻の選好性

佐藤 瑞起・川崎 涼・久保 海月・野村 太布（兵庫県立宝塚北高等学校）

はじめに

私たちは兵庫県立宝塚北高等学校の課題研究として、ユビナガホンヤドカリ（写真1）の殻の選好性についての研究を先輩方からの継続研究という形で2020年2月から行っている。

ユビナガホンヤドカリの殻交換における生態の解明はいまだあまり進められていないことが先行研究のリサーチなどで分かっている。そこでユビナガホンヤドカリの殻交換における殻の選好性を調べることでユビナガホンヤドカリの生態の解明をすることを目的とした。ユビナガホンヤドカリの生態の解明が進まない原因として、殻交換頻度が低いことがあげられる。このことから私たちはその欠点を補うために、殻から出して実験を行おうと考えその方法を確立した（実験①）。またそののちに殻についての選好性を解明するべく実験（実験②）を行った。



写真1 ユビナガホンヤドカリの姿

実験①

目的 ユビナガホンヤドカリを殻から出す方法の確立

他の種類のヤドカリについて殻から出す方法を調べ、そのうちの6種類（火であぶる、氷で冷やす、お湯につける、電流を流す、吊り下げる、蒸しタオルで温める）を取り上げ、予備実験を行った。その中でもユビナガホンヤドカリ（以下ヤドカリ）が実際に出てきた、火であぶる方法とお湯につける方法についてより詳しい実験を行った。

火であぶる方法（写真2）ヤドカリをピンセットで固定しヤドカリ少し頭を出したときに下から火を近づけた。

お湯につける方法（写真3）試験管にお湯を張りその上にヤドカリを置き出てくるのを待った。



写真2 火であぶる方法



写真3 お湯につける方法

結果と考察

結果は火であぶる方法が成功35%、失敗が65%となりお湯につける方法については成功が57%、失敗が43%となった。また、火であぶる方法ではヤドカリが極度のストレスを感じ自身の腕を切り落とす自切という行為も確認された。

このことから、火であぶる方法では短い時間で出すことが可能であるがヤドカリへの負担が大きかったり、出る個体の大きさに偏りがあつたりした。お湯につける方法では火であぶる方法と比較すると時間はかかったが、ヤドカリへの負担が最小限に抑えられどのような大きさでも出ることが分かった。以上より今後の実験ではお湯であぶる方法に統一することとした。またお湯の温度については実験の結果より55℃から65℃が最適であると考えられる。

	効率性	ヤドカリへの負担	その他
火で殻をあぶる	短時間で可能	死んだり弱るケースがある	大きな個体以外は難しい
お湯につける	時間がかかる	弱りにくい	大きさは問わない

表1 2つの方法についての比較

実験②

目的 ユビナガホンヤドカリの殻口径の選好性の解明

今回私たちは殻を選ぶ際の条件の一つと考えられる、殻口径について詳しく研究しようと考えた。しかし、自然の貝殻では殻口径以外の条件をすべて揃えるのは難しい。そこで、アクリルパイプを使って実験できないかと考えた。口径の異なるアクリルパイプ4種類(表2)を、それぞれ2つつづつ用意し、図1のように配置した。そして水槽の中心に殻から出したヤドカリを入れ、24時間放置した。その様子を記録し、ヤドカリがアクリルパイプに入った回数を数えた。また、実験する際にはヤドカリの頭の前から尻尾の先までの長さを体長と定め、これを記録した。

表2 アクリルパイプの口径と平均質量

	A	B	C	D
直径(mm)	12	10	8	5
質量(g)	1.243	1.037	0.814	0.462

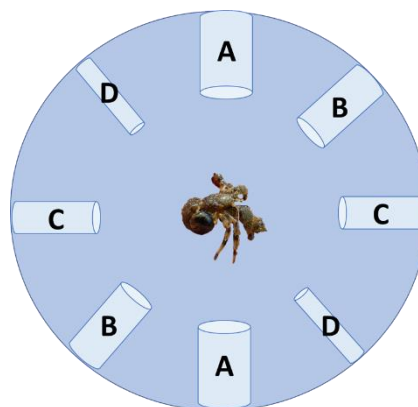


図1 実験時のアクリルパイプとヤドカリの配置

結果と考察

ヤドカリの体長と特に多く入ったアクリルパイプの口径の関係を表すグラフは図3のようになった。

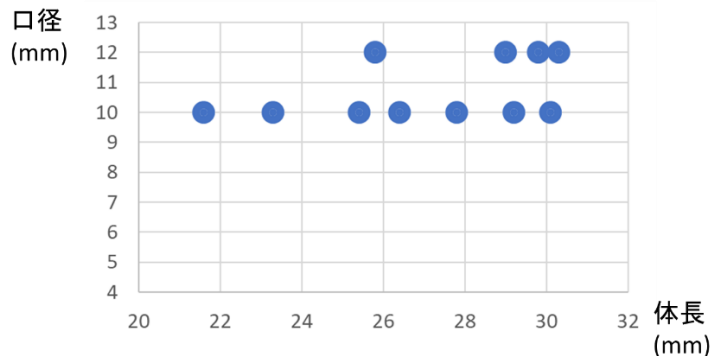


図3 体長とアクリルパイプの口径の関係

この結果より、体長が 28 mm 以下の個体のほとんどは口径が 10 mm のアクリルパイプを好んだが、体長が 28 mm を超える個体では口径が 12 mm のアクリルパイプを好む個体もいることが分かった。このことから、ヤドカリの体長と殻口径には関係があると考えられる。

まとめ・今後の展望

ユビナガホンヤドカ리를殻から出すには 55 °C から 65 °C のお湯につけて出すという方法が最適である。また、殻口径と体長には関係があると考えられる。今後は実験②のデータ数を増やすことと殻口径以外の要因について研究したい。また、今回の実験ではアクリルパイプを実験に用いたがアクリルパイプと自然の貝殻は内部構造に大きな違いがあるため、自然の貝殻に近い構造の模型を使って実験を行ないたいと考えている。