

1. はじめに

昨年度の文化祭でゲリラ lab 企画として行われたホタルイカの解剖を担当したので、ホタルイカに関する記事を書いていこうと思う。

2. ホタルイカについて

(1) ホタルイカの名称と由来

日本では古くから食材として親しまれているホタルイカ *Watasenia sintillans* はツツイカ目ホタルイカモドキ科ホタルイカ族に属するイカだ。



その名がホタルイカと呼ばれるようになったのは、明治 38 年、東京大学教授の渡瀬庄三郎博士によるものだ。その昔、ホタルイカは富山県周辺の地域でマツイカと呼ばれていた。そもそも博士はホタルがどのような地域に棲んでいるかを調査しているときに、富山県に光を放つイカがいると聞き研究をはじめ、ホタルのように美しい発光をするイカであることから「ホタルイカ」と名付けた。

その後、ホタルイカの学名は博士の名前にちなんで *Watacenia sintillans* と名付けられた。

(2) ホタルイカの発光

ホタルイカは発光器を持っており、そこにルシフェリンという発光物質があり、ルシフェリンにルシフェラーゼという酵素が働いて光が作られ、発光する。このような光は熱が発生しない光で冷光と呼ばれている。先ほど述べた発光器をホタルイカは腕発光器、眼発光器、皮膚発光器の 3 種類持っている。

① 腕発光器

ホタルイカの発光器は第 4 腕の先端に 3 個ずつ付いている。他の発光器に比べてこの発光器が最も明るく光ることができる。光る目的は、急に強い光を発して来襲した敵を威嚇して、自己の安全を守るためだ。

ホタルイカは刺激を受けると逃げるが、その際に腕発光器を一瞬強く光らせ、直後に光を消して逃げる習性がある。また、上図のホタルイカでわずかに確認できる黒い色素があるが、黒色色素は腕発光を瞬時に消すために使われている。

②皮膚発光器

発光器の数が他2つに比べて格段に多く、700から950個の発光器がある。泳ぐときに下になる腹の部分に発光器が集中しており、背中にはほとんど無い。

これほど多数分布している皮膚発光器は周囲を照らすためや威嚇のためではなく、隠密に使うためだと言われている。この皮膚発光器を使うのは主に「昼間」「月明かりのある夜」の海中だ。明るい時に海面付近にいと、下にいる天敵にホタルイカが影になって見つかってしまうため、ホタルイカは光を出してまわりに溶け込む。これはカウンターイルミネーションと言われている。また、ホタルイカの発光する光の波長には「青」「水色」「緑」の3つがあり、それこそ信号機のように、色の違いを使って仲間同士で意志の伝達をしているのではないかという説もある。

③眼発光器

縦に5個が1列で並んでいる。両端の2個が間の3個より少し大きい。発光器の色は白く真珠のようだが、発光は弱く、色も皮膚発光器と類似している。この発光器の働きは未だ解明されていない。

3. ホタルイカの解剖

文化祭で行われたホタルイカの解剖では作業時間の短縮と主要臓器の観察のため、特殊な手法で解剖を行った。



まず通常通り外套膜を切り開いていく。えら心臓、えら等の呼吸系と胃、肝臓等の消化系を分けるために卵巣のところに針を刺す。ここで重要なのは土台にまで針を刺すことだ。いわゆるうなぎの目打ちのような形でホタルイカを固定する。そしてうまく左手のピンセットで外套膜を抑えながら右手で消化系を引き抜く。うまくいくと外套膜にはえら、えら心臓、心臓、卵巣が残



り、各部位を観察できる。そして肝臓の上から墨袋を取り出し、眼から水晶体を取り出して解剖は終わりになる。

4. おわりに

今年新型コロナウイルスの影響で文化祭は中止になり、生物研究部が毎年研究をする期間は休校になってしまい、個人研究もままならないまま部誌を制作することになった。文化祭に携わる最後の年ですが、自由記事という形で解剖技術を伝えられれば幸いだ。最後にここまで私の拙い文を読んでいただきありがとうございました。

5. 参考文献

ほたるいかミュージアム

https://hotaruikamus_eum.com/museum/hotaruika

富山県ほたるいか協会

<http://www.hotaruika-toyama.com/column>

山下 市二、川崎 賢一、片山 脩(1985) 『ホタルイカ *Watasenia scintillans*, *BERRY* の塩辛におけるチロシンの析出』