

タテジマイソギンチャクの闘争行動を指標としたクローン調査

総合科学系 15 期 5 班

目的 学校周辺の海岸にタテジマイソギンチャクが生息している。

闘争行動を利用して兵庫県南部で同じクローンのタテジマイソギンチャクがどのように分布しているのかを調べる。

タテジマイソギンチャクとは

学名 *Haliplanella lineata* (刺胞動物門 花虫綱)

体壁は濃いオリーブ色で縦縞があり、体高約 1cm。淡水と海水の混じる汽水域に多く分布し、港内などかなり汚染された所にも見られる。

生殖では裂片法という無性生殖によって殖える。「**キャッチ触手**」という大きく発達した触手を持ち、異なるクローンの個体と出会うと「**闘争行動**」を行う。闘争行動の際、触手やキャッチ触手から刺胞を発射して相手を攻撃する。



方法

各地点から採集してきたイソギンチャクをそれぞれ別の水槽に分けて人工海水で飼育する。



それぞれ別の地点から採集したイソギンチャクの触手をハサミで切り取る。

人工海水を加えたホールスライドガラスにのせ、顕微鏡で刺胞の発射の有無を観察する。



結果

	龍野	藤江	姫路	播磨町	魚住	須磨	魚崎	芦屋
龍野	-	-	+	+	+	+	+	+
藤江	-	-	+	+	+	+	+	+
姫路	+	+	-	-	-	+	+	+
播磨町	+	+	-	-	-	+	+	+
魚住	+	+	-	-	-	+	+	+
須磨	+	+	+	+	+	-	-	-
魚崎	+	+	+	+	+	-	-	-
芦屋	+	+	+	+	+	-	-	-

+・・・刺胞が発射された

-・・・刺胞が発射されなかった

それぞれ別の個体で独立に3回実験を行った。

【タテジマイソギンチャク採集地】



2013年から2014年にかけて採集



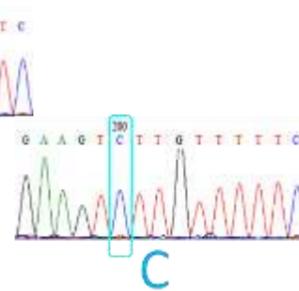
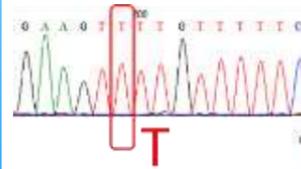
タテジマイソギンチャクは潮間帯のカキの貝殻に付着していることが多く、採集の際は貝ごと持ち帰る。岩に直接付着している場合は、ハンマーとノミで岩を削る。



塩基配列の比較

タテジマイソギンチャクの体を破碎し、フェノールクロロホルム法とエタノール沈殿により DNA を抽出した。COIII 遺伝子の塩基配列情報からプライマーを設計し、PCR で DNA 断片を増幅し、アガロースゲル電気泳動を行った。PCR 産物が含まれたアガロースゲルの一部を切り取り、それを溶解してエタノール沈殿により PCR 産物を精製した。

外部の専門家に PCR 産物を送り、サンガー法によって塩基配列を解読しその塩基配列データを比較・検討した。



塩基配列	藤江	播磨町	姫路	芦屋	六アイ	魚崎	須磨	魚住	姫路	龍野
AAGT T TT	2個体	1個体	2個体							
AAGT C TT										

考察・結論

闘争行動の結果から少なくとも大阪湾沿岸と播磨灘沿岸と藤江・龍野の3つのグループに分かれているという仮説が立てられた。

一方、塩基配列を比較した結果から大阪湾沿岸のグループでは仮説が成り立つが、播磨灘沿岸のグループでは成り立たないことが分かった。

これは今回使用した COIII 遺伝子が闘争行動とは無関係の遺伝子であるからだと思われる。適切な遺伝子の情報が得られれば、塩基配列の比較によって闘争行動の実験結果が裏付けられる可能性がある。

参考文献

- 1) 内田敏臣・楚山勇『イソギンチャクガイドブック』(2001年・阪急コミュニケーションズ)
- 2) 岩崎哲也『磯の生物 飼育と観察ガイド』(2005年・文一総合出版)

