

シモダイタボヤにおける2タイプの形態および生活史の比較

渥美 真砂子 (筑波大学 生物学類 4年)

指導教官：齊藤 康典 (筑波大学 生物科学系)

<はじめに>

シモダイタボヤ (*Botrylloides simodensis*) は尾索動物、イタボヤ科 (Botryllidae) に属し、群体を形成して固着生活をおこなっている。雌雄同体の卵胎生種で、有性生殖で生じた個虫が出芽によって無性的に増殖し、群体を拡大してゆく。個虫の体長は2mmほどで、各個虫は群体下部を網目状に走る共同血管系でつながっており、この血管系は群体辺縁部でアンブル状の血管末端を形成している。群体全体はゼラチン状の被囊に覆われ、表面は平らである。このイタボヤは、静岡県下田市にある筑波大学下田臨海実験センターの近くの鍋田湾内の磯に多く生息しており、1981年に Saito と Watanabe によって新種として記載された。

現在、シモダイタボヤには、記載に使われたタイプと、それとは少し異なる特徴を持つタイプが存在するとされている。後者のタイプの群体は原記載のものとは形態的にほとんど差はないが、個虫の色や群体の表面にあらわれる色彩が記載されたタイプのものとは明らかに異なるので区別できる。また、シモダイタボヤの記載には有性生殖時期は7月から9月と記されているが、この色彩の異なるタイプのものは8月から12月にかけて有性生殖が観察されたとされている。便宜的に前者を summer type、後者を winter type と呼んで区別して扱われているが、はっきりとした分類的な位置付けはなされていない。

<目的>

本研究では、この異なる2つのタイプのシモダイタボヤを比較し、これらの違いをより詳しく調べることで、このまま同一種として扱うべきか、あるいは別種とすべきかを検討する。

<方法>

実験の材料であるシモダイタボヤは、静岡県下田市周辺の磯で採集した。採集した群体はスライドガラスに付着させ、鍋田湾内の生け簀で飼育し実験に用いた。

まず採集時のフィールドでの観察や、生体と10%ホルマリン海水で固定した標本の観察を通して、シモダイタボヤの記載論文に書かれている生息場所や形態の特徴について全て比較し、2つのタイプの間には差がないかを調べた。また通年飼育することで両タイプの生活史も観察し、生殖の様子等を比較した。さらにイタボヤ類では、免疫機能の一種である群体特異性の反応様式が種によって異なると言われているので、両者の間で差がないか実験観察した。

<結果>

生息環境に関しては、どちらも潮間帯の石、岩や海藻

などの表面に付着して生息していた。一つのタイプしか生息していない地域もあったが、両タイプが共に生息している地域もあった。しかし広い範囲における2タイプの分布については、詳細なデータを得るに至らなかった。

形態の比較では、大きな違いは色の違いのみで、その他の特徴については顕著な差は見つけられなかった。

無性生殖は2タイプとも困鯉腔壁出芽で、通年観察された。有性生殖においては、summer type は7月から9月にかけて有性生殖をおこなう様子が観察された。しかし winter type については精巣を持った様子しか観察されず、卵を持った様子や胚を保育している様子は観察できなかった。また、精巣を持った時期は、今までに観察されていた生殖時期の10月や11月に精巣を持ったものもあれば、今までに記録のない5月や1月に精巣を持ったものも観察された。

群体特異性については、summer type の群体間、winter type の群体間のそれぞれにおいて、成長端接触と切断面接触での反応を実体顕微鏡レベルで観察した。非癒合の場合、2タイプとも成長端接触では何の反応もなく、一方、切断面接触では黒褐色化を伴う激しい拒絶反応が見られた。

<考察と発展>

これらの2タイプは同所的に存在している場所もあり、生息環境の好みは似ていると考えられる。しかし、広域における分布には差が出る可能性もあるので、全く同じ環境を好むとは言い切れない。

形態については色以外の特徴は全て種内変異であり得る程度の差なので、色だけが大きな違いと言える。イタボヤの表面の色彩は、血管や血液腔中を動く free cell である色素細胞によって決まる。そこで現在この色素細胞を中心とした血球についても、光学顕微鏡、電子顕微鏡などを用いて観察や比較をおこなっている。

生活史については、有性生殖の時期に違いがある可能性がある。しかし1年だけの結果では断定しがたいし、winter type の有性生殖の様子の観察が不十分なことから、さらに観察する必要がある。そのうえで生殖腺の比較、生殖時期の比較をおこない、また、2タイプで有性生殖時期が重なるようなら交雑実験を行う必要もあるだろう。

群体特異性については、今回の観察レベルでは差が認められなかったが、より微細な構造レベルで反応を観察したり、summer type と winter type の間で二群体を接触させた際の反応についても観察する必要がある。