

シダモクから見たホンダワラ属の雌雄性*

沢田 武 男**

T. SAWADA: Sexuality in *Sargassum*

ホンダワラ属のシダモクは、外観がアカモクと非常によく似た海藻である。しかしその生殖器官に於いて、これと違つた特異な性質を持つている事については既に発表した通りである(沢田 1955, 56)。その後 1957 年夏、対馬近海で採集したシダモクを観察した所、また新たに付け加えるべき事実を知る事ができた。

シダモクは我が国で知られているこの類の雌雄性としては甚だ珍しい例である事がわかつたので、この際ホンダワラ属の諸種で知られている雌雄性について概観してみたいと思う。

対馬近海でとつた材料というのは、1957 年の 7 月と 8 月のそれぞれ上旬の 2 回採集する事ができた。何れも対馬の東方数哩ばかりの海上で、この附近を浮遊していた流れ藻に混つていたものである。外形は今迄のシダモクととくに、著しい差は見られない。すなわち根は仮盤状、茎は単条、気胞は球形—楕円形—紡錘形である。冠葉は葉と似ており、何れにも羽状の切込みが入っている。

雌雄性にはいくらかの相異点が見られた。すなわちシダモクではどの個体でもすべて生殖器床は *androgynous* であつて、雄と雌の両生殖器巢を持つている。しかしこの材料の中には次の三つの株が区別された。すなわち (1) 今迄知られていたものと全く同じ内容の株、(2) 雄の生殖器床のみを持つ純粋な雄株、(3) これら (1) と (2) の中間型で、1 個体上に *androgynous* と雄の両方の生殖器床を合せ持つ株である。*Androgynous* と雄の生殖器床の外形は、雌雄がはつきり異株 *dioecious* であるアカモクの雌及び雄のそれらとそれぞれ全く同じであるから、一見して区別するのは容易である。

Androgynous の生殖器床は、性質の違つた 2 種類の株に現われるのであるが、これらの間には内容の差は見られなかつた。なお、外形雄の生殖器床からは雌の生殖器巢は検出できなかつた。

* 日本植物学会第 22 回大会 (1957 年 10 月、於東京) に於ける発表講演の一部である。

** 九州大学農学部附属津屋崎水産実験所

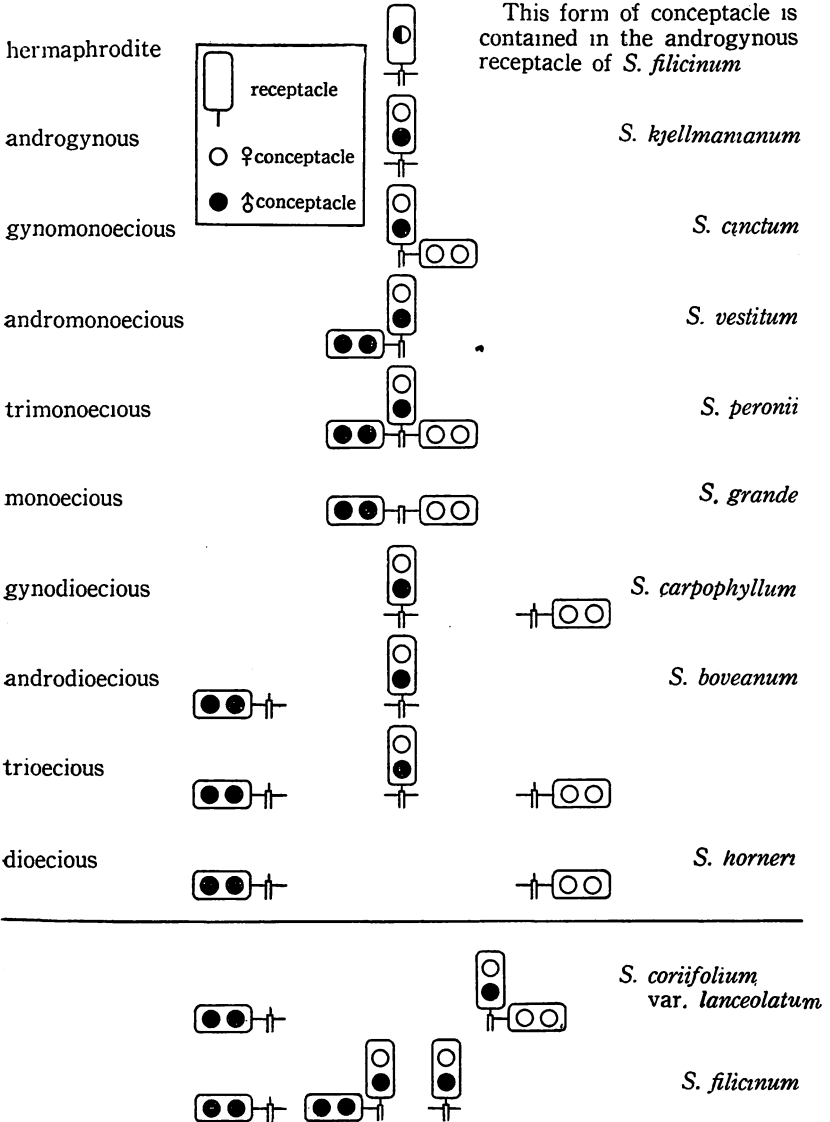
筆者は先に、androgynous の生殖器床に於いて雄の生殖器巢は基部の1割前後の少部分に集つているもの(1955)と、大部分はそうであるが一応どの部分にも存在するもの(1956)のある事を述べた。今度のもは後者と全く同様である。また hermaphrodite の生殖器巢がごく少数ではあるが含まれている事も同じである。

純粋の雌株はまだ確認していないが、それにしてもこのシダモクなる海藻はホンダワラ類、あるいはもつと広くヒバマタ目に於ける生殖器官の分化の色々な状態を示しているように思う。日本産ホンダワラ類の雌雄両生殖器官の現われ方については、既に猪野(1947)が模式図によつて図解している。そこで、ここに主として KNIEP(1928)を参照し、外国産のものを含めてホンダワラ属に於ける雌雄性の分化の模様を、段階を追つてたどつてみると図のようになる。

最初は hermaphrodite の生殖器巢であるが、これは *Fucus* 等ではよくあるものの、ホンダワラ属のように高等な群では極めて稀である。また1生殖器床中に含まれる数もごく少なく、次の androgynous のものの中に少数混つて見られる程度にすぎない。この事は *Sarg. filipendula* でも同様である(SIMONS 1906)。次は androgynous で、ハハキモク、*Eusargassum* 亜属の諸種で知られている。次に同じく雌雄同株ではあるが、1個体上に androgynous と雌の両生殖器床を (gynomonocious), androgynous と雄 (andromonocious), androgynous と雌と雄 (trimonocious) を持つものが知られている。また androgynous がなくて雌と雄の生殖器床だけを持つもの (monocious) も知られている。今度のシダモクに見られた三つの株のうち、一つは andromonocious に近い状態といえる。近いというのは hermaphrodite が含まれているからで、これがなければ andromonocious そのものなわけである。次に雌雄異株に近いものとして、gynodioecious, androdioecious があげられる。すなわち androgynous の生殖器床のみを持つ株と純粋な雌株、及び androgynous と雄の株があるわけである。次は trioecious で、1種類中に androgynous, 雌, 雄の3株が見られる事になるのであるが、このような状態を示す種類はまだ確認されていない。最後が dioecious で、我が国で知られている種類のうち大半はこれである。なお日本で報告されているのは hermaphrodite, androgynous, dioecious だけである。

以上用語の順で内容にふれたのであるが、この他にもこれらの用語に当

The distribution of sex organs in *Sargassum*.



てはまらないものが見られる。例えば *Sarg. coriifolium* var. *lanceolatum* で図のような状態が知られているが、強いて表現すれば新しい用語を作らない限り、gynomonoecious と androdioecious の組合せという他にない。シダモクもこれになれば andromonoecious と androdioecious の組合せに近いものとなるが、これでも三つの株全てを包含しているわけではなく、hermaphrodite は全く考慮の外になる。

これらの他にもまだ不規則な雌雄性を示す種類があるかどうかはわからないが、そのようなものに対する端的な表現は見当らない。

以上のように、ホンダワラ属の諸種で色々な状態が知られている事を述べたが、ホンダワラ属より下位の群にあつてはそれぞれの段階または状態が種類によつては必ずしも固定していない点も見逃せない事である。すなわち二・三の種類では、同一種類でありながらこれらのうち二つ以上の状態を示すものがある。ホンダワラ属に近い *Cystoseira barbata* は、よく研究材料に用いられる故もあるろうが、hermaphrodite, andromonoecious, monoecious, gynodioecious, androdioecious の五つの状態が知られている。シダモク自体としても今迄にわかっている以外の性質が現われるかどうか、あるいは他の種類に於いても、その種類について現在知られている以外の性質が、まだ未知のままではあるのではないかという点については今後の研究が必要であろう。

終りに指導と校閲を下さつた九大瀬川宗吉博士に御礼申し上げる。

Summary

Some interesting characters of *Sargassum filicinum* in the sexuality were reported previously by the same author (1955, '56).

In the summer, 1957, he could obtain another materials of *Sarg. filicinum* from the *Sargassums* floating in the Tusima region. Among them there were recognized three sorts of individuals as were figured diagrammatically; one, all the same as reported before, another, entirely male one, and the third, intermediate one between formers, having androgynous and male receptacles. They can be easily distinguished by the external appearance of each receptacle.

Such sexuality of *Sarg. filicinum* as is shown in the diagram is so rare case in Japanese *Sargassums* that the author made a general view of their sexuality chiefly according to KNIEP (1928).

文 献

猪野俊平 (1947): 海藻の発生, 1-93. 東京.

KNIEP, H. (1928): Die Sexualität der niederen Pflanzen, 185-204. Jena.

- 沢田武男 (1955): シダモクに関する二・三の観察, 九大農学芸誌, **15**, (1): 71-76.
 沢田武男 (1956): シダモク(?)に関する観察及びその胚発生, 九大農学芸誌, **15**, (4): 541-549.
 SIMONS, E. B. (1906): A morphological study of *Sargassum filipendula*, Bot. Gaz., **41** (3): 161-182.

オニコンブの遊走子形成の際の 核分裂について

藪 熙*

H. YABU: On nuclear division in the zoosporangium
of *Laminaria diabolica* MIYABE

わが国に産する昆布科植物の遊走子形成の際の核分裂については現在までにマコンブ *Laminaria japonica* ARESCH. (阿部, 1939), ワカメ *Undaria pinnatifida* (HARV.) SUR. (猪野, 西林, 1955), ミツイシコンブ *L. angustata* KJELLM. (西林, 猪野, 1956), スジメ *Costaria costata* (TURN.) SAUNDERS (西林, 猪野, 1957), チガイソ *Alaria crassifolia* KJELLM. (藪, 1957) の5種で研究され, 報告されている。

今回, 厚岸で採集したオニコンブで遊走子形成の際の核分裂を観察し, 染色体数を算えることが出来, また遊走子嚢中の遊走子形成数を確かめることができたのでここに報告する。

1. 材料と方法

材料は1956年6月下旬, 北大厚岸臨海実験所附近で採集したオニコンブで, 実験室内の海水を入れた容器に入れておいて夜半固定を行つた。固定には阿部氏液(阿部, 1939)を使用し, 固定時間は6~12時間とし, パラヒン埋蔵法により, 切片の厚さは3 μ とし, ハイデンハイン氏鉄ヘマトキシリンで染色を行つた。

観 察 結 果

若い遊走子嚢内には中央に1個の核がある。核内には通常1個(Fig. 1), 稀に2個の仁(Fig. 2)が見られ, 核腔内には少量の染色質がある。分裂のは

* 北海道大学水産学部水産植物学教室