

## Plate II

Meiosis of the tetraspore mother-cell in *Dictyopteris divaricata* from the Seto Inland Sea. ca.  $\times 1600$ .

Fig. 1-8. One and the some diakinetik nucleus, photographed at eight successive focal levels to show 32 bivalent chromosomes.

Fig. 9. The same nucleus shown in a camera lucida drawing.

## エゾヤハズとアミヂグサの 雄性生殖器官について

松 永 圭 朔\*

K. MATSUNAGA: On the Male Reproductive Organ of *Dictyopteris divaricata* (OKAMURA) OKAMURA and *Dictyota dichotoma* LAMOUR.

ヤハズグサ属 (*Dictyopteris*) のウラボシヤハズ (*Dictyopteris polypodioides* = *D. membranacea*) の雄性および雌性生殖器官については JOHNSON<sup>2)</sup> の、オオバヤハズ (*D. fucooides*) のそれらについては田中<sup>6)</sup> の報告があるが、岡村<sup>3)</sup> により新種として発表されたエゾヤハズ (*Dictyopteris divaricata*) についてはまだ報告がない。

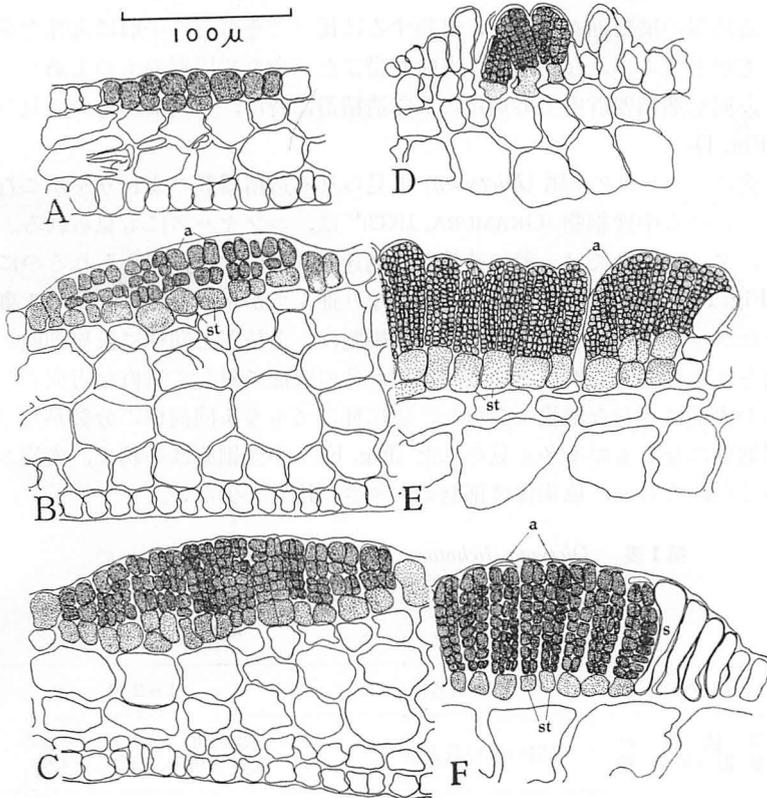
筆者は1964年7月および同年8月の2回、室蘭市チャラツナイで本種の雄性体を採集した。又、1963年4月には熊本県天草の富岡でアミヂグサ (*Dictyota dichotoma*) の雄性体を採集し、両種の雄性生殖器官の発達過程を比較観察する事ができたのでここに報告する。

エゾヤハズの雄性体は四分孢子体に比して、体の色が白く見える。これは、造精子器 (antheridium) が成熟するにつれて、その色が乳白色になるためである。エゾヤハズの造精子器は、四分孢子嚢と同様に体の先端部、下部および縁辺部をのぞいた両面の中肋をはさんで、両側に多数集まって長楕円形の群をなすものを多数生ずるが、藻体が古くなると、群の大きさおよび形は不規則になってくる。

造精子母細胞 (antheridium mother-cell) はアミヂグサ (*Dictyota dichotoma*) (OKAMURA, 1907)<sup>4)</sup> と同様に、表層細胞 (meristoderm) から形成され

\* 北海道大学理学部植物学教室

る。まず、表層細胞が体の表面に垂直な方向に伸び、同前に細胞質を豊富に含むようになる。やがて、この細胞は体の表面に平行な隔膜で上方の造精器母細胞と下部の柄細胞 (stalk cell) とに分けられる。この時期には、母細胞は他の表層細胞と同様に色素体が残っているものがあり、また、柄細胞との区別はそれらの色だけではつけにくい (Fig. A)。母細胞は更に伸長して体の表面に平行な隔膜で、また表面に垂直な隔膜で分裂する。これらの分裂をく



**Figs. A-E.** *Dictyopteris divaricata* (OKAM.) OKAM. collected at Muroran, Hokkaido. Cross sections through the fertile part of a male plant, showing various stages of development of the antheridial sorus.

**Fig. F.** *Dactyloctenium aegyptium* (HUDS.) LAMOUR. collected at Tomioka, Amakusa, Kyushu. Vertical section through a young antheridial sorus. (a, antheridia; s, sterile cells; st, stalk cells)

り返して造精器が成熟して行く。筆者は精子の放出を観察する事ができなかったが、最も発達した造精器は縦断面で小細胞が縦に20個、横に6個並んでいるのが見られた。ただし、造精器の形が不規則であるため、筆者は横列の数を柄細胞のすぐ上の列で数えた。

1個の造精器群内で各造精器の成熟の度合を見ると、中央部に近いものほど早く進み、特に、造精器が若い時期では中央部と周辺部ではかなりの差が見られた (Figs. B, C)。

造精器の縦断面を見ると、成熟するに従ってその形は一般に丸味を帯びた長方形となるが、なかには、丸味を帯びた三角形や円形のものもあり一定せず、同じ造精器群内でも周辺にある造精器に特に、三角形のものが見られた (Fig. D)。

次に、アミジグサ属 (*Dictyota*) に見られる造精器群のまわりをかこむ苞状のいわゆる中性細胞 (OKAMURA, 1932)<sup>4)</sup> は、エゾヤハズにも見られる。しかし、アミジグサでは一般に造精器の発達の初期にすでに認められるのに対し (Fig. F)、エゾヤハズでは発達はかなり進んでからでなければ認める事ができなかった。エゾヤハズの苞状中性細胞は、造精器と同様に表層細胞から形成されるのであるが、まず表層細胞が体の表面に対して垂直な方向に伸びて体の表面に平行な隔膜で2分し、更に伸びてもう1回同様の分裂が起り、3個細胞になるものも多く見られた (Fig. E)。中性細胞は糸状で、先端が丸くふくらんでおり、色素体は細胞の大きさに比して少ない。

第1表 *Dictyota dichotoma* と *Dictyopteris divaricata* の造精器および中性細胞の比較

	アミジグサ	エゾヤハズ
柄細胞の数	1個	1~2個
造精器の縦断面の形	両端の丸い長方形	両端の丸い長方形、両端の丸い三角形、または円形
1造精器群内の中央と周辺部で造精器の成熟度合の差	わずかに差がある	かなりの差がある
中性細胞の縦断面の形と状態	両端の丸い長方形で、単細胞、造精器群と密着している	糸状で、2~3個細胞から成り、造精器群とは必ずしも密着していない

筆者が天草で採集したアミデグサの造精器および中性細胞 (Fig. F) と室蘭で採集したエゾヤハズのそれらとを比較すると第1表のごとくである。

終りに、終始懇切な御指導を賜った北大名誉教授山田幸男先生に謹んで感謝の意を表します。また本研究をすすめるにあたり、採集の便宜と御助言を賜った北大海藻研究所長中村義輝先生に深謝致します。

### Summary

In 1907, OKAMURA reported *Haliseris divaricata* from Japan as a new species. Later he placed it in the genus *Dictyopteris*. Up to the present no observation has been reported on the male and female organs of this alga. In July and August, 1964, I could collect male plants of this species at Charatsunai, Muroran.

The present paper deals with the result of my observations on the development of antheridial sori and involucrel sterile cells at the edge of the sorus in *Dictyopteris divaricata* collected at Muroran, Hokkaido and *Dictyota dichotoma* collected at Tomioka, Amakusa, Kyushu.

The antheridial sori in *Dictyopteris divaricata* are scattered on both surfaces of the thallus. Their size and shape in surface and sectional views are very variable. The involucrel sterile cells at the margin of the sorus are well developed and unicellular in *Dictyota dichotoma*, but they are not always well developed and two- to three-celled in *Dictyopteris divaricata*, and each antheridium is borne on a uni- or bi-cellular stalk cell in the latter.

### 参考文献

- 1) FRITSCH, F. E. (1945): The Structure and Reproduction of the Algae. Vol. II.
- 2) JOHNSON, T. (1891): On the systematic position of the Dictyotaceae, with special reference to the genus *Dictyopteris* LAMOUR. Jour. Linn. Soc. London, Bot. 27, 463-470.
- 3) OKAMURA, K. (1907): Icones of Japanese Algae. Vol. I, 258 p.
- 4) OKAMURA, K. (1932): The Distribution of Marine Algae in Pacific Waters. Rec. Ocean. Works in Japan, 4 (1), 30-150.
- 5) REINKE, J. (1878): Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceen des Golfs von Neapel. Nov. Act. Leop-Carol. Acad. 40 (1), 56 p.
- 6) TANAKA, T. (1960): Studies on Some Marine Algae from Southern Japan, III. Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ. 9. 91-105.