

previously reported theory (OGATA, 1961) that the *Conchocelis* has an ability to utilize the carbon source derived from the calcareous matrix for photosynthesis.

The results obtained by the culture experiments of *Conchocelis* in some important salts-free artificial sea water as media are summarized as follows:

- 1) In the calcium-free medium, *Conchocelis* grows (Fig. 1, d) as well as in the complete one (Fig. 1, b) or in natural sea water (Fig. 2, j).
- 2) In the case of nitrogen-free medium, *Conchocelis* shows almost normal growth (Fig. 1, e).
- 3) Phosphorus is indispensable for the growth of *Conchocelis* (Fig. 1, f).
- 4) *Conchocelis* is able to grow in iron- (Fig. 2, g), manganese- (Fig. 2, h) or EDTA-free (Fig. 2, i) media, respectively.

## 文 献

LYMAN, J. and R. H. FLEMING (1940): Composition of sea water. Jour. Mar. Research, **3**, 134-146.; 松井・尾形(1961): 海藻の光合成に関する研究. I. 光, 炭酸との関係. 昭和36年度日本水産学会秋季大会講演.; 尾形・松井(1961): ————. II. 塩分, 乾燥の影響. 同前.; 尾形英二(1961): ノリ糸状体の生長に関する研究. 農水講研報, **10**, 423-500.; 坂村徹(1958): 植物生理学. 東京.; 須藤俊造(1959): スケルトネマのための人工培養液. 水産増殖, **7**, (No. 2), 17-19; 寺本・木下(1961): “アサクサノリ” 糸状体の光合成に関する二, 三の知見. 藻類, **9**, 77-82.

## アミジグサ目の形態発生

### III. エゾヤハズの孢子形成の異状\*

熊谷信孝\*\*・猪野俊平\*\*\*

N. KUMAGAE & S. INOH: Morphogenesis in Dictyotales. III.  
Abnormality in spore formation of *Dictyopteris*  
*divaricata* (OKAM.) OKAM.

アミジグサ目の世代交代は孢子をつくる複相の世代と, それと同形の配偶子をつくる単相の世代との繰り返しであるとされているが, 実際に配偶体

\* 岡山大学理学部生物学教室植物形態学研究業績 No. 85.  
玉野臨海実験所業績 No. 95.

\*\* 福岡県立田川高等学校

\*\*\* 岡山大学理学部生物学教室

The Bulletin of Japanese Society of Phycology Vol. X. No. 3, December 1962.

を見ることは稀であって、本植物の生殖については、いろいろの問題が残されている。著者らはエゾヤハズしあくこづちの造胞体の観察中、葉状体の髓細胞がそのまま遊離生殖細胞すなわち胞子になり、胞子発生を行なうのを見たので、ここに予報する。

### 材料および方法

観察されたエゾヤハズは、1959年6月2日瀬戸内海塩飽群島しあくこづちの小槌島で採集したものである。固定液には阿部氏液、フレミング氏強液と弱液を用いた。いずれも8時間の固定。パラフィン法により10 $\mu$ の切片をつくり、10%の過酸化水素水で漂白し、ハイデンハイン氏鉄明礬ヘマトキシリンで染色した。

### 観 察

エゾヤハズの造胞体は表面、裏面ともに、1細胞列からなる表層におおわれ、

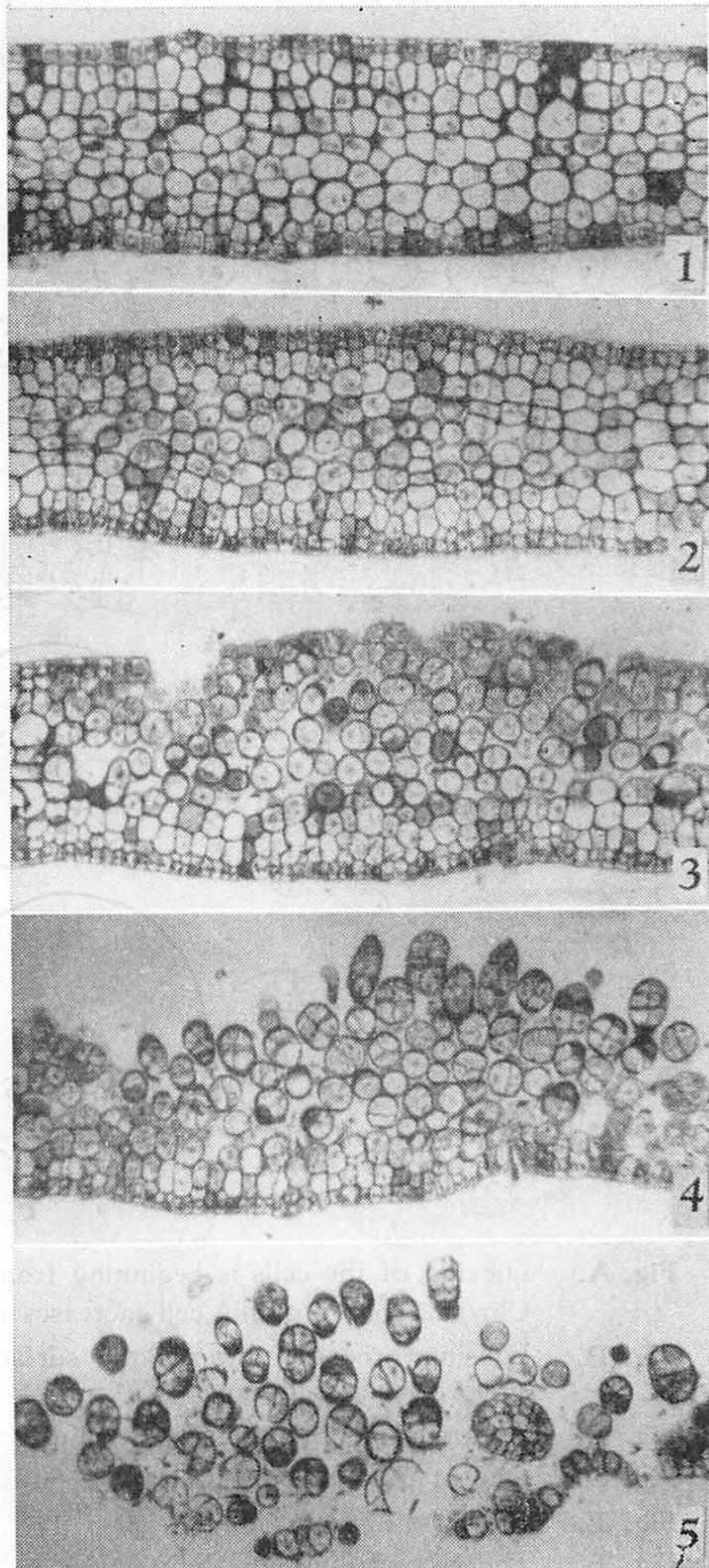
**Fig. 1.** Normal thallus.

**Fig. 2.** Beginning of loosening of cells. Spherical cells in the interior of the medulla are abnormal spores.

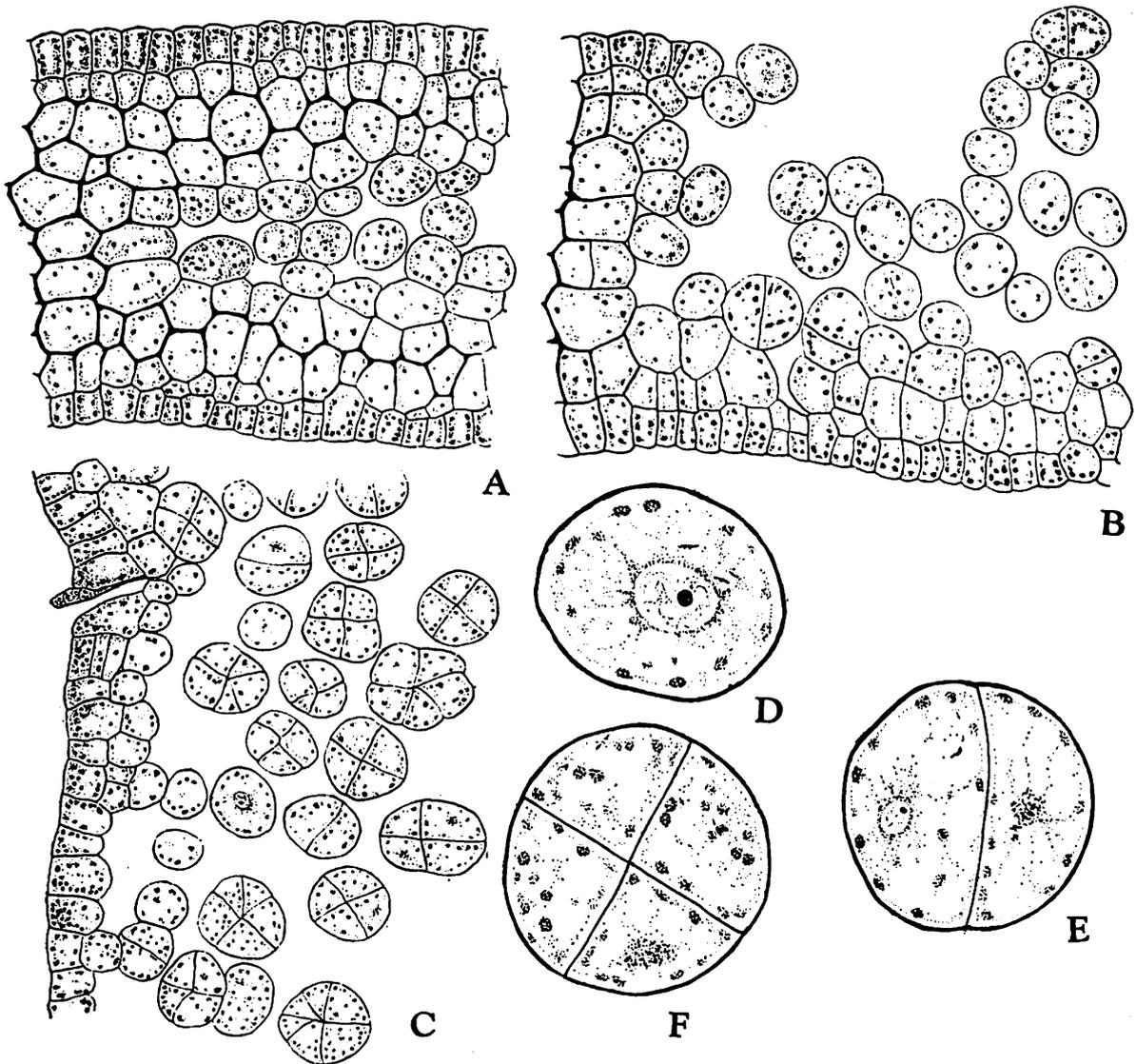
**Fig. 3.** Loosening of the cells takes place to the surface layer of the thallus.

**Fig. 4, 5.** Abnormal spores are dividing.

(all figures  $\times 70$ )



中に数細胞列の髓層がある。中肋の部分では厚く7~9列，縁辺部では3~5列のことが多い。正常な葉状体では (Fig. 1) 細胞は互に結合し細胞間隙は見られない。また髓層の細胞膜はよく染色され厚く見える。しかし孢子形成の異常性がみられた葉状体では，初め中肋の髓層の中央部に染まらない部分を生じ，それまで密に結合していた膜が離れ，個々の髓細胞が遊離する (Fig. 2



**Fig. A.** Loosing of the cells is beginning from the interior of the medulla. Chromatophore of the cell increases in number.  $\times 170$

**Fig. B.** Loosing proceeds towards the surface layer of the thallus. The surface layer is fallen.  $\times 170$

**Fig. C.** Abnormal spore begins to germinate in the thallus.  $\times 170$

**Fig. D.** One of the abnormal spore.  $\times 660$

**Fig. E.** The first division of it.  $\times 660$

**Fig. F.** The second division.  $\times 660$

と A)。遊離と同時に、各細胞は球形か卵形になる。この中肋部の髓層に起った細胞の遊離現象は徐々に表層におよんでいく (Fig. 3 と B)。エゾヤハズでは表層に色素体は多く、髓層には少ない。しかし遊離をはじめた髓層細胞には色素体が急に増加した (Fig. A)。中央部で遊離した細胞は、表層の細胞のくずれと共に、単細胞のまま海水中に放出されるものようである (Fig. B)。しかし表層のくずれるのが遅れると、はじめにできた遊離細胞は、その場所にとどまったままで、細胞分割を行なう (Fig. 4 と C)。Fig. 5 は葉状体の細胞のほとんどが、遊離生殖細胞すなわち孢子となり、細胞分割を行なうを示す。これらの異状に形成された孢子の大きさはまちまちで大小が見られるが、その核には 1 個の仁と染色糸が見られた (Fig. D)。この孢子発生は放出されたものでは観察することができなかったが、葉状体についたままの孢子ではよく観察することができた。まず第 1 分割壁が横走り 2 細胞となり (Fig. E)、次に第 2 分割壁が第 1 のものに直交するので、等形の 4 小細胞に分けられる (Fig. F)。その後の分裂はやや不規則であり、十分に観察することができなかった。

### 考 察

造胞体の髓層の細胞が遊離して、放出されるといった例は、アミジグサ目のものでは今日まで報告されていない。また著者らもこれまでに観察した個体ではそのような事実はなかった。この異常の孢子の遊離を見た個体の縁辺部の表層細胞から通常の四分孢子嚢の形成されるのも見た。このように髓層や表層の解離によって遊離細胞ができ、それが孢子のように細胞分割を行ない発生をつづけるとすれば本種の生殖の一方法としてとりあげなければならないことになる。先の時田・正置・籾氏らの 1953 年の報告によると、エゾヤハズが造胞体のみで繁殖するとされているが、この観察事実は本種の一種の栄養生殖ではあるまいかと思う。また猪野 (1936)、西林と猪野 (1959) の見たエゾヤハズの四分孢子の発生とは全く異なっている。この孢子形成の異常性の説明は更に実験発生学的研究を繰り返して後に行ないたい。

### Summary

Abnormal spore formation was observed in the thallus of *Dictyopteris divaricata* (OKAM.) OKAM. Cells of medullary layer become gradually looser from each other and the cells which became quite free are globe in shape. This process is performed from the interior of medulla to the surface layer of the thallus. During the process,

chromatophores in the medullary cell increase in number.

Abnormal spore at first divides into two cells, and the second division is perpendicular to the first.

### 文 献

- 1) INOH, S. (1936): On tetraspore formation and its germination in *Dictyopteris divaricata* OKAM., with special reference to the mode of rhizoid formation. Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ. **1**, 213-219. 2) NISHIBAYASHI, T. & S. INOH (1959): On the life history in Dictyotaceae. I. Tetraspore-development in *Dictyota dichotoma* (HUDS.) LAMOUR., *Dictyopteris divaricata* (OKAM.) OKAM., and *Padina japonica* YAMADA. Bot. Mag. Tokyo, **72**, 261-268. 3) TOKIDA, J., T. MASAKI & H. YABU (1953): On the rhizoids of *Dictyopteris divaricata* (OKAM.) OKAM. Rep. Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ. **4**, 149-156.

## ブルウキモの漂着

時 田 郞

J. TOKIDA: Stranding of *Nereocystis luetkeana*  
on the eastern coast of Hokkaido

去る6月7日の朝日新聞に「全長15メートル余の怪物、北海道の海岸で発見」と題する写真入りの記事が載り、北大水産学部に送って鑑定してもらうことになっていると書かれていたので国内各地から4通、海外の新聞にも帯広発共同通信として報道されたので海外から3通、合計7通の問い合わせの手紙を受取った。ところが翌日の新聞に「ヘビのような怪物は海草でした——米海軍基地から知らせ」という記事が出てけりがついたと見え、現物はとうとう送って来なかった。写真は非常に良くとれていて、一見して直ちにブル浮藻の茎であるとわかるので、写真のコピーを同新聞北海道支社にお願いしたところ、ここに掲げる2枚を送って頂いた。読者の新聞写真コンクールの応募作品とのことである。この機会に撮影者に敬意を表し、同支社広報部の御好意を感謝する。

今回の漂着は北海道中川郡豊頃村大津附近の海岸で、6月5日午後5時ごろ敦賀吉春さんという漁夫が波打ちわに発見したもので、長さ15m、頂部