

藻 類

THE BULLETIN OF JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

昭和33年9月 September 1958

目 次

Physoden の研究 (その2)	安藤 芳明	45
<i>Polysiphonia</i> 細胞内における TTC 還元像	中沢 信午	50
シダモタから見たホンダワラ属の雌雄性	沢田 武男	53
オニコンブの遊走子形成の際の核分裂について	鏡 潤	57
マリモ属団上に見られる珪藻	阪井与志雄	60
クシベニヒバ、カタワベニヒバ及びベニヒバ の雌性生殖器官に就いて	田沢 伸雄	68
ふたたび北海道産 <i>Draparnaldiopsis</i> について	秋 山 優	75
北海道に多産する所謂クロバギンナンソウ は <i>Iridaea</i> に非ず	三上日出夫	80
海苔養殖に於ける <i>Ectocarpus siliculosus</i> (DILLW.) LYNGB. の害	加 藤 孝	83
学 会 録 事		67

日 本 藻 類 學 會

JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

日本藻類学会会則

(総 則)

第1条 本会は日本藻類学会と称する。

第2条 本会は藻学の進歩普及を図り、併せて会員相互の連絡並に親睦を図ることを目的とする。

第3条 本会は前条の目的を達するために、次の事業を行う。

1. 総会の開催 (年1回)
2. 藻類に関する研究会、講習会、採集会等の開催
3. 定期刊行物の発刊
4. その他前条の目的を達するために必要な事業

第4条 本会の事務所は会長のもとにおく。

第5条 本会の事業年度は4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

(会 員)

第6条 会員は次の3種とする。

1. 普通会員 (藻類に関心を持ち、本会の趣旨に賛同する個人又は団体で、役員会の承認するもの)
2. 名誉会員 (藻学の発達に貢献があり、本会の趣旨に賛同する個人で、役員会の推薦するもの)
3. 特別会員 (本会の趣旨に賛同し、本会の発展に特に寄与した個人又は団体で、役員会の推薦するもの)

第7条 本会に入会するには、住所、氏名 (団体名)、職業を記入した入会申込書を会長に差出すものとする。

第8条 会員は毎年会費300円を前納するものとする。但し名誉会員及び特別会員は会費を要しない。

(役 員)

第9条 本会に次の役員をおく。

会 長 一 名 (任期は2ヶ年とする)

幹 事 若干名 (任期は2ヶ年とする)

会長は総会に於て会員中よりこれを選出する。幹事は会長が会員中よりこれを指名する。

(刊 行 物)

第10条 本会は定期刊行物「藻類」を年3回刊行し、会員に無料で頒布する。

附 則

この会則は昭和28年10月11日から施行する。

Physoden の 研 究 (その 2)

安 藤 芳 明*

Y. ANDŌ: Studies on Physoden II.

従来 Physoden 中には 1 種のフェノール系化合物の存在が知られているが、その化学的性状については余り研究されていない。CRATO (1893) は呈色反応により、フロログルチン又はその類似物質であるとし、HUNGER (1902) はアミジグサよりフロログルチン配糖体を分離している。又 KYLIN (1913) は Fucosan の化学的研究において、これがタンニン様物質であると述べている。

著者は前報において、Physoden を 3 種の型に分別し、その内 Physoden A および B は、それぞれ細胞化学的性状の全くことなるフェノール系物質 (Fucosan) を含有することを述べた。本報では各種藻体より分別抽出された Fucosan の化学的性状を比較検討し、更にそれらの細胞化学的意義について述べる。

各種藻体より Fucosan の抽出

1. **ワカメ *Undaria pinnatifida* からの抽出** 新鮮な成葉を略同量の 0.5% 酢酸中に 2 昼夜浸漬後濾過し、その浸液を希カセイソーダで中和後、中性酢酸鉛を加えて生ずる沈澱を濾別し、その濾液に塩基性酢酸鉛を加えると、多量の白色沈澱が生ずる。これを分離して数回水洗後、希硫酸中にて分解し、生じた硫酸鉛を濾別した濾液を減圧濃縮して少量の液とする。次にこの液に約 10 倍量の無水アルコールを加えると、マンニット、無機物等が析出する。之らを除いた後、減圧でアルコールを溜去してシラップ状とする。更に不純物を除く為、アルコール処理を 3 回繰返し、得られた黄色シラップ状残渣を硫酸真空デシケーター中に長く放置したが、結晶状とはならなかつた。よつて再び無水アルコールにとかし、約 10 倍量の無水エーテル中に攪拌しつつ注入すると、粉末状沈澱として析出する。これを素早く分離して乾燥すると極めて吸湿性の強い黄褐色粉末が得られる。このものはワニリンと濃塩酸により強く赤色を呈する。著者はこの物質を Fucosan “A” と呼ぶこととする。

2. **トロロコンブ粉末からの抽出** 市販の乾燥粉末を約 5 倍量の 80% アルコール中に室温において 2 昼夜浸漬する。浸液を濾過した後、減圧でア

* 北海道立衛生研究所

ルコールを溜去して少量の液とする。これにエーテルを加え、ふり混ぜて油脂・色素等を抽出除去する。残液に適当な水を加えた後、前述のワカメの場合と全く同様に処理すると、Fucosan A が粉末状に得られる。収量は乾物に対して約 2.5%。

3. エゾヤハズ *Dictyopteris divaricata* よりの抽出 採取直後の新鮮な葉状体を、略同量の 0.5% 酢酸中に 2 昼夜浸漬後濾過する。この浸液を希カセイソーダで中和後、中性酢酸鉛を加えると多量の沈澱が生ずる。これを分離して数回水洗後希硫酸中にて分解する。生じた硫酸鉛を濾別し、その赤褐色濾液を炭酸ガス気流中で減圧濃縮して少量の液とする。この液を水飽和の酢酸エチルで数回にわたり振とう抽出する。全抽出液を合し、芒硝で乾燥後溶媒を減圧溜去して少量の液となし、この液を多量のクロロホルム中に攪拌しつつ注入すると、灰白色沈澱が析出する。之を分離して乾燥すると粉末となる。この物質は空気中では極めて不安定で、抽出操作中でも幾分酸化が起り、初めは灰白色なるも次第に黄褐色乃至赤褐色に変わり、同時に水に難溶性物質を生ずる。ワニリンと塩酸により赤色を呈するが、前記 Fucosan A とはその抽出方法及び後述のように化学的性状が大いに異なるので、これを Fucosan “B” と呼ぶこととする。

Fucosan の化学的性状

1. Fucosan A 本物質は極めて吸湿性の強い黄褐色粉末で、水・アルコールに易溶なるも、アセトン・エーテル・酢酸エチル等には不溶である。その水溶液は中性酢酸鉛によつて沈澱しないが、塩基性酢酸鉛によつて沈澱する。ワニリンと濃塩酸により赤色を呈し、塩化第二鉄液により褐色を呈す。水溶液は 2,6-ジクロールフェノールインドフェノール色素を還元褪色しない。また水溶液はフェーリング氏液を還元しないが、硫酸と加熱すると還元性物質を生ずる。

硫酸による加水分解；試料 1 g を 5% 硫酸 10 cc と 80~90°C の湯浴中に 1 時間加熱する。冷後分解液を水飽和の酢酸エチルと振とう抽出する。抽出液より溶媒を溜去すると、褐色油状物 0.2 g を残す。このものは水に難溶なるも、希アルカリに易溶である。塩化第二鉄液により赤紫色を呈し、ワニリンと塩酸により血赤色を呈する。松材反応は陽性を示す。この物質は少量の為精査し得なかつたが、その呈色反応よりみてフロログルチンに類するフェノール系物質と考えられる。一方硫酸分解液をバリタで中和後、常法によ

りフェニールヒドラジンと加熱してオサゾンの成否を検すると、黄色針状結晶(融点 208°C) が得られた。このものはグルコースオサゾンに一致した。

以上の事実から、Fucosan A は 1 種のフェノール配糖体と考えられる。

2. Fucosan B 本物質は Fucosan A に比して著しく不安定で、初め灰白色なるも空气中に放置すると、次第に酸化されて赤褐色を呈する。アルコール・アセトン・酢酸エチル等にはよく溶けるが、エーテルには難溶である。水には初めはよく溶けるが、酸化の進むにつれて不溶性物質を生ずる。その水溶液は中性酢酸鉛により沈澱する。ワニリンと塩酸により血赤色を呈する。塩化第二鉄液により赤褐色乃至紫褐色を呈する。松材反応は陽性を示す。その水溶液は Fucosan A と異なり、強い還元性を有する。即ちインドフェノール色素を瞬時に還元褪色し、またフェーリング氏液をも還元する。然し種々のカルボニル試薬と反応しない事、及びアセチル化により還元力の全く無くなる事より、本物質の還元力はタンニン質のように、フェノール性水酸基によるものと考えられる。

タンニンの定性試験; Fucosan B の水溶液は一種の渋味を有し、ゼラチン液を白濁せしめる。重クローム酸カリ及び石灰水では沈澱しないが、臭素水及びブルチン液で沈澱する。青化カリ及び明ばん鉄により赤褐色を呈する。硫酸と加熱すると還元糖は生成せず、かえつて非還元性の黒褐色不溶性物質に変化する。この物質はタンニンより生成するフロバフェンに極めて類似する。またカリ熔融を行うと、フロログルチンの生成が認められる。

以上の事実より、Fucosan B はフロログルチン骨格を有する縮合型タンニンに属するものと考えられる。然しながら KYLIN も述べている如く、陸上植物のものとはやや性状が異なる。

Physoden と Fucosan との関連性

以上のように、著者はその化学的性状においてまったく相異なる 2 種の Fucosan を分離した。しかもこの両者を前報において著者により分別された Physoden の細胞化学的性状と比較すると、Fucosan A 及び B はそれぞれ Physoden A 及び B の内容物によく一致している。

なお Physoden C は 1 種の精油小胞であり、その内容物の化学的性状については既に著者等 (1951, 1953) により報告された。

今これら Physoden 内容物の性状を比較すると次の如くである。

Physoden 型	成 分	塩 化 第 二 鉄 反 応	ワニリンと 塩 酸	オスミウム 反 応	インドフェ ノール色素
A (AY)	{Fucosan A アルギン質	赤 褐 色	血 赤 色	黒 変	還元せず
B	Fucosan B	〃	〃	〃	還元する
C	精 油	な し	紅 赤 色	〃	還元せず

Physoden のメタクロマジー

いろいろな塩基性色素は種々のコロイドイオンの存在で、メタクロマジー (metachromasy) なる現象を起し、その色調が元のものとは全く異なる色に変化する。DANGEARD (1916) は植物細胞の vacuole 中に、かかるメタクロマジーを起させるようなコロイド質の存在する事を見出し、これを “metachromatine” と称した。

CHADEFAUD (1935) は Physoden のクレジル青染色において、往々メタクロマジーを起して赤紫色を呈するものを見出している。然しながら KYLIN (1938) によると、メタクロマジーは vacuole においてのみ見られ、これは細胞液のアルカリ性に依る為であるとされた。

著者は前報において、クレジル青によりメタクロマジーを呈する Physoden A の存在を認め、またコンブ科における粘液腔道及び粘液腺の呈するメタクロマジーの相違について述べた。Physoden A のメタクロマジーが酸性域において解消するという事実より、これは元来その内容物としてコロイド状に存在するアルギン酸に由来するもので、アルギン酸塩が酸性域で非解離性を示すという事実に一致する。一方 Fucosan A 及び B、或いはタンニン質は試験管内におけるアルギン酸塩とクレジル青とのメタクロマジーの発現を阻害する事が認められた。従つて通常アルギン質及び Fucosan A を含有する Physoden A ではメタクロマジーは起らず、見掛上青色を呈する。これに反して、Fucosan を含有しない Physoden はアルギン質によるメタクロマジーを起し、赤紫色を呈する。また vacuole や粘液腔道には Fucosan の存在が認められず、そのメタクロマジーが酸性域においても解消しないという事実は、フコイジンのような酸性域でも解離性を示す粘液多糖質の存在を示すものである。

考 察

Physoden A 及び AY はその内容物の細胞化学的性状は全く同一であり共通成分としてアルギン酸を含有し、更にこれに Fucosan A が化学的結合よりむしろコロイド状に結合していると考えられる。従つて両者はその細胞内発生上全く同一の系路を経るものと考えられる。またワカメ属の粘液腺は Physoden AY が原形質中に特に大きく発達した特殊な細胞と考えられる。成長した腺細胞では Physoden AY が体外に放出される現象が往々みられた。

Physoden B は Fucosan B のみを含有する 1 種のタンニン胞であり、その化学的性状より KYLIN の Fucosanblasen と恐らく同一と思われる。Fucosan B は空気中では極めて不安定で、放置すると赤褐色に変化し易いが生体内では無色の色元体として存在する。然しながら固定された古い材料ではしばしば着色している。DOUBT (1928) は *Halidrys dioica* において、Fucosane 粒はフコキサンチンを含む有色体であろうと述べているが、これは Physoden 内容物の酸化による着色の為、色素胞と混同された結果と思われる。

Physoden C はその著しい蛍光性により、上記 Physoden とは明らかに区別される。CHADEFAUD (1935) は *Dictyota dichotoma* の細胞中に 1 種の蛍光体——*globules*《*iridescents*》と呼んでいる——を見出しており、Physoden とは区別しているが、著者の観察ではワニリンと塩酸により紅赤色を呈し、またオスミウム反応を呈するから Physoden の 1 型として加えた。

Summary

This paper deals with the chemical property of the inner substances of physodes in relation to their cytochemical significance.

Two different types of phenolic compounds were isolated from two different species, and they were termed as "Fucosan A" in connection with physode A, and the other as "Fucosan B" in connection with physode B.

Fucosan A was found to be a kind of phenol glycoside which seems to be identical with phloroglycoside.

On the other hand, fucosan B was found to be a kind of tannin-like substance, closely resembling that isolated by Kylin from *Fucus vesiculosus* in respect of its strong reduction of silver salts, Fehling's solution, and indophenol blue.

As to the metachromasy of physode A, it may have resulted from the combining reaction between a basic dye and alginic acid, the presence of which in physode A has already been recognized by the author. However,

the majority of physode A and AY, which contain both alginic acid and fucosan A, are non-metachromatic, since fucosan A has a character of inhibiting the metachromasy caused by alginic acid and cresyl blue.

引用文献

- CRATO, E.: Bot. Zeit., 51, 1893.
 DANGEARD, P.: Bull. soc. bot. Fr. 63, 1916.
 DOUBT, D. G.: Bot. Gaz., 86, 1928.
 高岡・安藤: 日本化学雑誌, 72, 999, 1951.
 安藤: 日本水産学会誌, 19, 713, 717, 1953.
 安藤・山東: 日本化学雑誌, 74, 837, 1953.

Polysiphonia 細胞内における TTC 還元像

中 沢 信 午*

S. NAKAZAWA: TTC reduction patterns in *Polysiphonia* cells

植物細胞を生体染色した場合、細胞内で色素が分離して結晶状の小体を形成することは PFEFFER (1886) によつて発見され、PROWAZEK (1907, 1909), LOW (1916) および PRÁT (1931) によつて研究された。特に PRÁT は *Polysiphonia* をメチレンブルーまたは中性赤で生体染色すると針状、帯状、紡錘状などの形に分離がおこることを見ているが、くわしい記述がなく、また特に、細胞内に最初から存在する小体に単に色素が吸着されて分離像があらわれるのか、あるいは色素粒子が集合する結果分離像を形成するのかは未解決のまま残されている。此回筆者は *Polysiphonia* の細胞に TTC を吸収させてこれを細胞内で還元せしめ、特殊な還元像を得たのでこれを報告し、あわせて色素の分離について論議してみる。

材料は1957年4月に浅虫臨海実験所附近の岩礁から採集した *Polysiphonia urceolata* および *P. fibrata* で、それぞれ枝の先端を約1 cm 切りとつて McIlbaine 液で調節した pH 5, 6, 7, 8 の海水にこれらを1時間保存してから実験に供した。他方において同じく調節した pH 5, 6, 7, 8 の海水に0.05% の割合に TTC (2, 3, 5-triphenyle tetrazolium chloride) を溶かし、こ

* 山形大学文理学部

れに実験材料をいれ、10 分後にとり出してスライドガラスに媒液と共にのせカバーをかけて放置し、顕微鏡で観察した。

約 1 時間たつと細胞内で TTC が還元されて formazan の赤い沈でんが生じはじめた。しかしその沈でんが一樣に生ずるのでなく、ところどころに還元像を形成した(図 1)。還元像は棒状、带状、コンマ状、また時には球状である。これらは最初小さく、長さ 1μ ぐらいで、しだいに生長し長さ 100μ 、幅 10μ ほどになる。頂端細胞では還元像が形成されず、また TTC が還

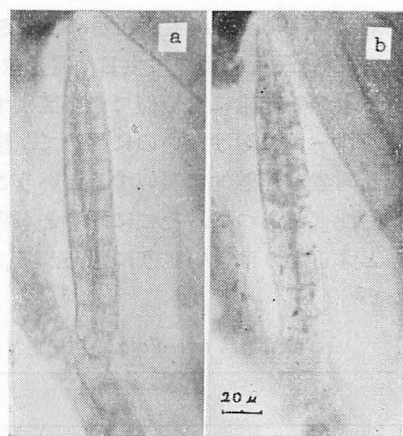


図 1 *P. urceolata*

a) TTC 還元前 b) 同一枝における TTC 還元像の形成

元されて赤色をあらわすこともない。還元は頂端から 2 番目の細胞からはじまり、還元がおこれば必ず還元像があらわれる。頂端細胞では還元はおこらないけれども TTC が細胞内に透過している証明として、1% の硫酸ソーダ液をかけてやると頂端細胞内で未還元の状態が存在した TTC は還元されて赤色になることから知られる。

細胞を切開して還元像をおし出すと、海水中に吐出された還元像はそのまま残存する。還元像は pH 5~8 にわたつていずれの区でも形成される。還元像はまた毛状細胞にも生ずるが、そこでは球形またはコンマ形のものが生じ、带状のものは生ずることがない。

還元像の生ずる場所は細胞質内で、液胞ではない。細胞を側面からみると中央に巨大な液胞があるために細胞質は細胞膜に接して層をなすが、還元像もまた細胞の中央には生じないで細胞質のある周辺部にのみ生じ、棒形の還元像は細胞膜と平行にならぶようになる。したがつてまた、带状の還元像はその平たい面が細胞膜と平行に配列する。その結果これは横から見て糸状、上から見て带状にみえる。

細胞を 50°C の海水で 2 分間処理した場合には TTC の還元はおこらない。また 5% フォルマリンで固定しても還元はおこらない。つまり TTC 還元およびその結果生ずる還元像は生きた細胞でなければおこらない。これは

一般に TTC 還元が生死判明に利用されることと一致した現象である (表 1)。

TTC 還元によつて生じた還元像は中性赤で生体染色した場合にあらわれるものと非常によく似ていて区別することが困難であるが、前者が 70% アルコールで溶けないのに比して、後者はアルコールで直ちに溶け去る。しかし両者が形態的に類似するということは、細胞内に最初から定形の 1 種の細胞器官があつて、そこに両者とも吸着されると考えた方が、単に色素の集積とするよりはよいように思われる。がしかし、決定的なことはまだわからない。

表 1 *P. urceolata* の生細胞および死細胞内における TTC の還元

生 細 胞				殺 死 細 胞				
pH 5	pH 6	pH 7	pH 8	45°C	50°C	60°C	65°C	フォルマリン
+	+	+	+	±	—	—	—	—

Summary

When cells of *Polysiphonia urceolata* and *P. fibrata* are immersed in sea water containing 0.05 per cent TTC, i. e. 2, 3, 5-triphenyl tetrazolium chloride, the agent is reduced to formazan, so that deep red patterns appear in cytoplasm. The reduction patterns are so various as they are of drop-, club-, comma-, and plate-forms. The reduction does not occur in the cell killed with hot sea water or with formalin.

文 献

- LOW, O. 1916: Notiz über eine überraschende Kristallbildung in toten Zellen. *Flora*, **109**: 67-68.
- PFEFFER, W. 1886: Ueber Aufnahme von Anilinfarben in lebende Zellen. *Untersuch. a. d. botan. Inst. Tübingen*, **2**: 179-332.
- PRÁT, S. 1931: Kristalline Farbstoffspeicherung bei Vitalfärbung. *Protoplasma*, **12**: 399-401.
- PROWAZEK, S. 1907: Zur Regeneration der Algen. *Biol. Zentralbl.* **27**: 734-747.
- , 1909: Studien zur Biologie der Zellen, 2. Zelltod und Spannungsstruktur. *Biol. Zentralbl.* **29**: 291-296.

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淫ばかりの海上で、この附近を浮游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—橢円形—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粹な雄株、(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。

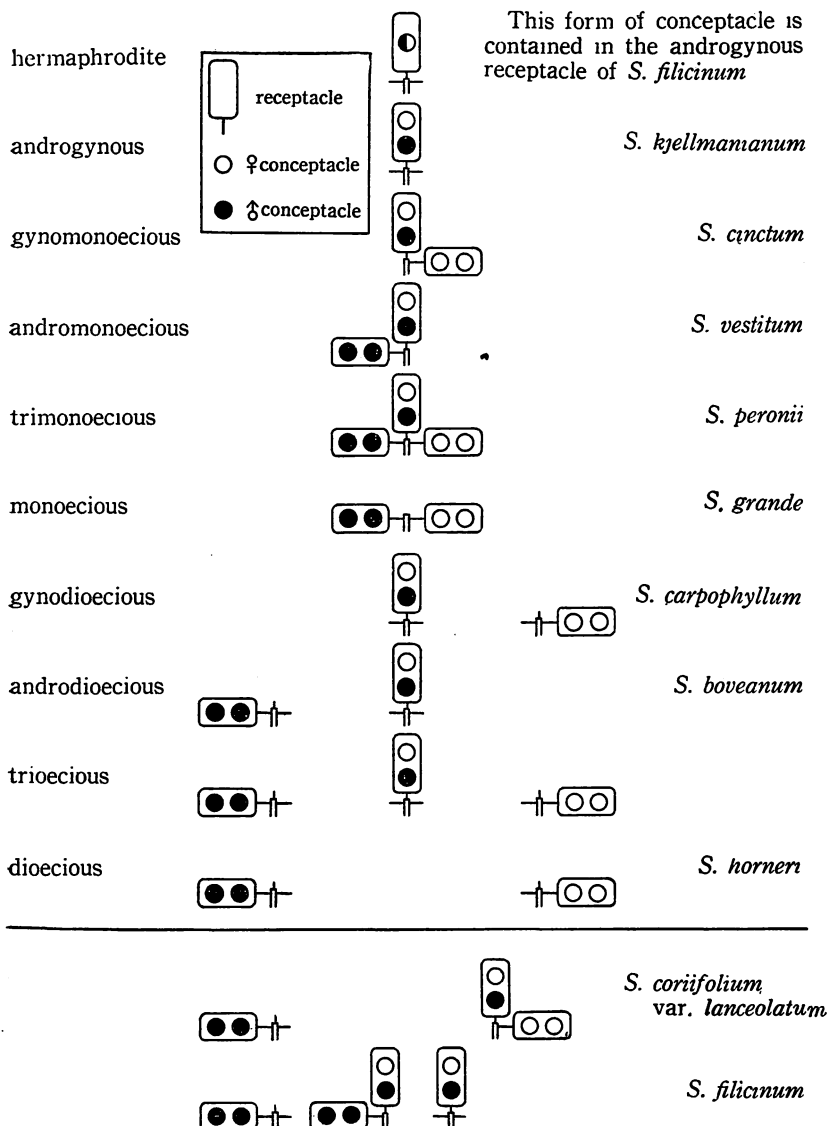
** 九州大学農学部附属津屋崎水産実験所

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。今度のもの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(gynomonoeocious), androgynous と雄(andromonoecious), androgynous と雌と雄(trimonoecious)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(monoecious)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 andromonoecious 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 andromonoecious 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 の組合せという他ない。シダモクもこれにならえば 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、まだ未知のままでい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らう。

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

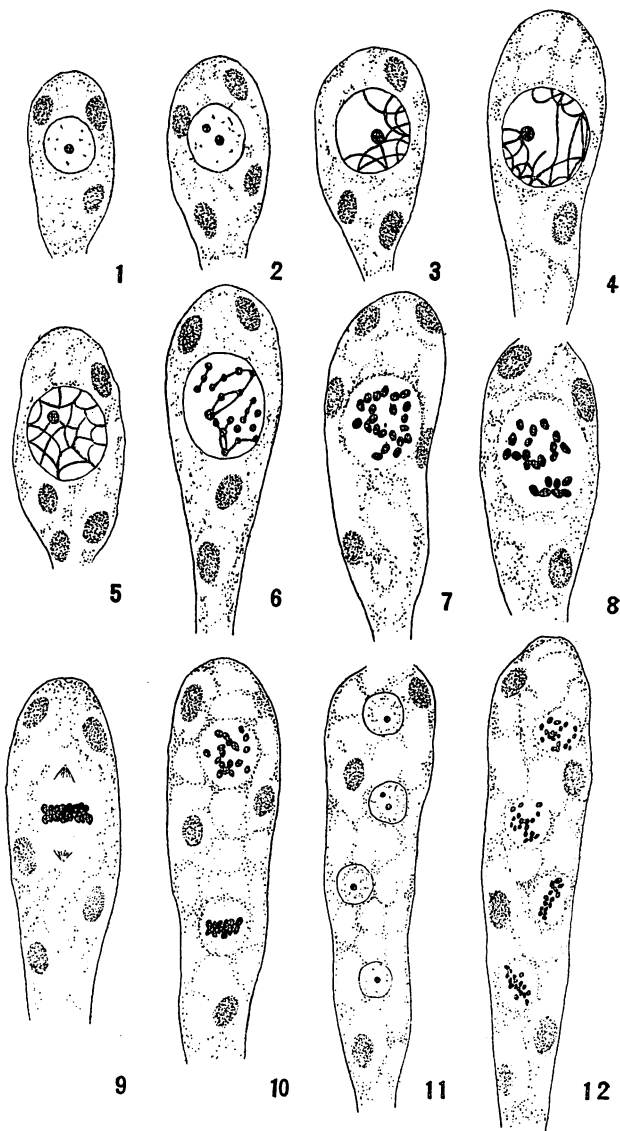
材料は1956年6月下旬, 北大厚岸臨海実験所附近で採集したオニコンブで, 実験室内の海水を入れた容器に入れておいて夜半固定を行つた。固定には阿部氏液(阿部, 1939)を使用し, 固定時間は6~12時間とし, パラヒン埋蔵法により, 切片の厚さは3 μ とし, ハイデンハイン氏鉄ヘマトキシリンで染色を行つた。

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

じめに仁は大きさを増し、やがて染色系が現われ、それは核内の一側部に偏在したループを形成する (Fig. 3)。次いでループは核腔内一面に拡がってくる。



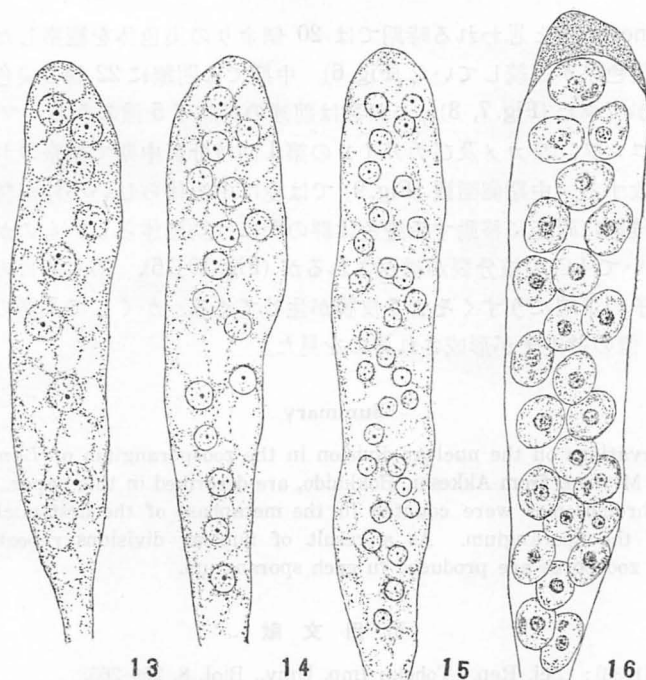


Fig. 1-16 オニコンプの遊走子形成の際の核分裂

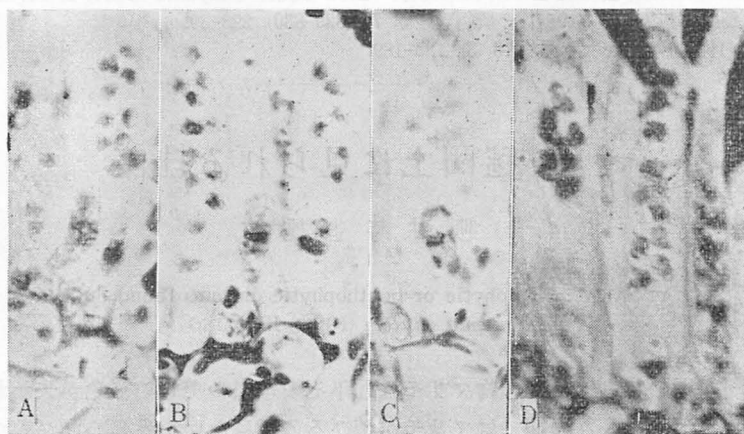


Fig. A-D オニコンプの遊走子形成の際の核分裂 (×480)

A 第1回核分裂中期極面観 B 第1回核分裂中期側面観 C 第1回核分裂後期 D 第4回核分裂後期, 遊走子囊の頂端にはうすい皮膜がみられる

diakinesis 期と思われる時期では 20 個余りの染色体を観察したが染色体間には染色糸が連続していた (Fig. 6)。中期では明瞭に 22 個の染色体を算えることができた (Fig. 7, 8)。この数は前述の日本産 5 種のうち、マコンブ、ミツイシコンブ、ウカメ及びチガイソの第 1 回核分裂中期で観察された染色体数と一致する。中期側面観 (Fig. 9) では極に中心体らしい小体が稀に認められた。後期に両極に移動する染色体群の間には紡錘体らしいものが観察された。続いて 4 回の核分裂が繰返されるが (Fig. 10-16)、第 4 回目の終り頃から遊走子の頂端にうすくそまる皮膜が生じてくる。かくして 1 個の遊走子嚢内に 32 個の遊走子が形成されるのを見た。

Summary

Observations on the nuclear division in the zoosporangium of *Laminaria diabolica* MIYABE from Akkeshi, Hokkaido, are described in this paper. Twenty-two chromosomes were counted in the metaphase of the first nuclear division of the sporangium. As a result of nuclear divisions repeated five times, 32 zoospores are produced in each sporangium.

引用文献

- ABE, K. (1933): Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Biol. 8, 259-265.
 猪野俊平・西林長朗 (1955): 染色体 22-24, 788-793.
 NISHIBAYASHI, T. and INOH, S. (1956): Biol. Jour. Okayama Univ. 2, 147-158.
 西林長朗・猪野俊平 (1957): 植物学雑誌 70 (829-830), 228-30.
 鉦熙 (1957): 北大水産彙報, 8 (3), 185-189.

マリモ毬団上に見られる珪藻

阪井与志雄*

Y. SAKAI: Epiphytic or benthophytic diatoms found on
Aegagropila sauteri (NEES) KÜTZING

阿寒湖の特別天然記念物マリモは近年その本来の美しい緑色が失われて赤変し、地元の人々の間にはマリモが減びるのではないかと心配が起つて来た。そこで北大理学部山田幸男教授は 1957 年 (昭和 32 年) 7 月 8~9 日現

* 北大理学部植物学教室

地に赴き種々その調査に当り、マリモ赤変の大きな原因の一は珪藻の附着にある事を確め、之を研究室に持ち帰り著者が種の同定を行つた。

阿寒湖の珪藻類は今までプランクトンとしてのみ平野(1956)、黒萩等(1957)によつて研究され約50種が報告されている。マリモは水深5m位までの処に多く見られるので珪藻プランクトンもその表面に沈下附着する。然し、マリモに最も重大な影響を与えるものは底棲性及び附着性の珪藻であり、それ等珪藻についての研究は殆んどなされていない。唯、1941年(昭和16年)室伏は、その約4年前から水道水で硝子器中に培養されていたマリモに着生した珪藻がマリモの生育を阻げる程繁殖したので之を調査し「まりもニ着セル珪藻」として発表し32の種及び変種等を明らかにした。然し、氏は「必ズシモ原産地ニ於ケル如キ自然ノ儘ノモノト同一ノ結果デナイ事ハ云フ迄モナイコトデアルガ……」と記しているが多分に人為的要素の入っている事は否めないと思われる。

現在、阿寒湖に於いてマリモが自然に生育しているのはキネタンベ及びチウルイの2カ所で、その底質は砂泥であり、キネタンベでは腐植質も多い。キネタンベではキタヨシが密な群落を作り、その間に水路の様にキタヨシの生えてない処がありそこに大きなマリモが見られ *Cladophora fracta* Kütz-ING が生育し、ネムロコウホネが処々に大きな群落を形成している。チウルイのマリモ生育地の約2/3位はキタヨシが密な群落を形成しているがチウルイ川に近い処にはキタヨシは見られなくなる。汀に近い浅い処にある小さなマリモは激しい水の運動の為か多くは美しい緑色を呈しているが、その他の多くは泥状物を特にその上面に被つて褐色をしている。之を水中で絞る様にして洗うとマリモは緑色になるが、この泥状物の大部分は珪藻であり、砂泥

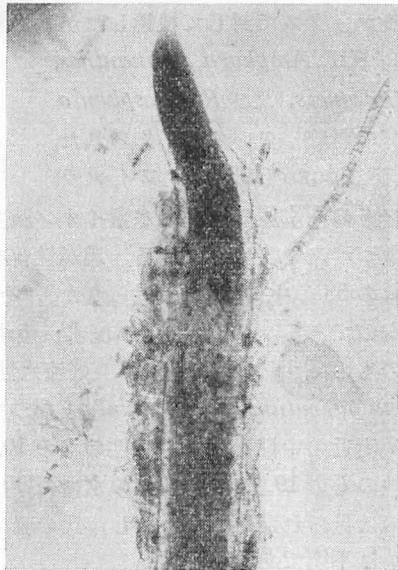


写真 I マリモ糸状体に附着せる藻類
グリセリン・プレパラート；
Epithemia, *Gomphonema*, 及び
Oedogonium が見られる。×55

を形成する粒子及び腐植質も多く見られる。マリモ糸状体をグリセリン・プレパラートにしてみると写真 I に示す様に *Epithemia* がその腹縁で附着しているのが目をひき、柄をもつて附着している *Gomphonema* が見られサヤミドロ *Oedogonium* 等の附着しているのが見られる。然し、マリモ糸状体の生長点附近(頂端)は珪藻等が附着せず露出している。更に附着珪藻を確かめる為マリモ糸状体をカバー・ガラス上で燃焼してその儘ハイラックスで封じて検鏡したが(写真II), *Amphora*, *Achnanthes*, *Cocconeis*, 及び *Rhoicosphenia* 等の附着しているのが知られた。

FOGED (1954) はフィンラ

ンドの湖水産の珪藻を水素イオン濃度、塩分濃度及び水の運動の3点から特徴づけ之を表にしている。氏が性質を与えた種は著者の同定した阿寒湖のもの58の中に30数種見られた。その30数種は氏によればすべて淡水産のものである。又、止水及び流水に産する不定性と呼ばれるもの23, 好止水性のもの7, 止水性のもの3, 好流水性のもの2, 流水性のもの1 (*Gomphonema parvulum* v. *micropum*) となつている。更に、水素イオン濃度では pH 7 附近の中性を好む不定性のもの10, pH 7 又はそれ以上を好む好アルカリ性のもの19, アルカリ性の水にだけ出現するもの3が見られ、酸性を好むものは見られなかつた。然し、氏の表にないものは如何なる性質を持つているかは不明である。

著者が同定し得たのは26属55種3変種で、他に1未同定種がある。その中平野及び黒萩等が報告したもの14種、室伏が報告したもの9種を含んでいる。又キネタンペとチウルイの地域の差は珪藻の上からは見られなかつた。マ

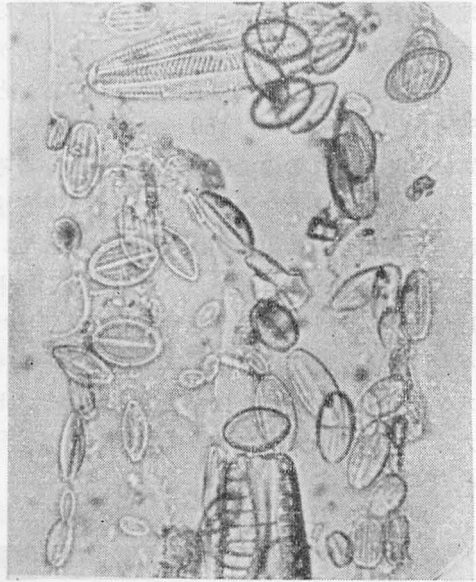


写真 II マリモ糸状体に附着せる珪藻
焼いてハイラックスで封じたもの；
Navicula, *Epithemia*, *Rhoicosphenia*,
Achnanthes, *Fragilaria* が見られる。
×280

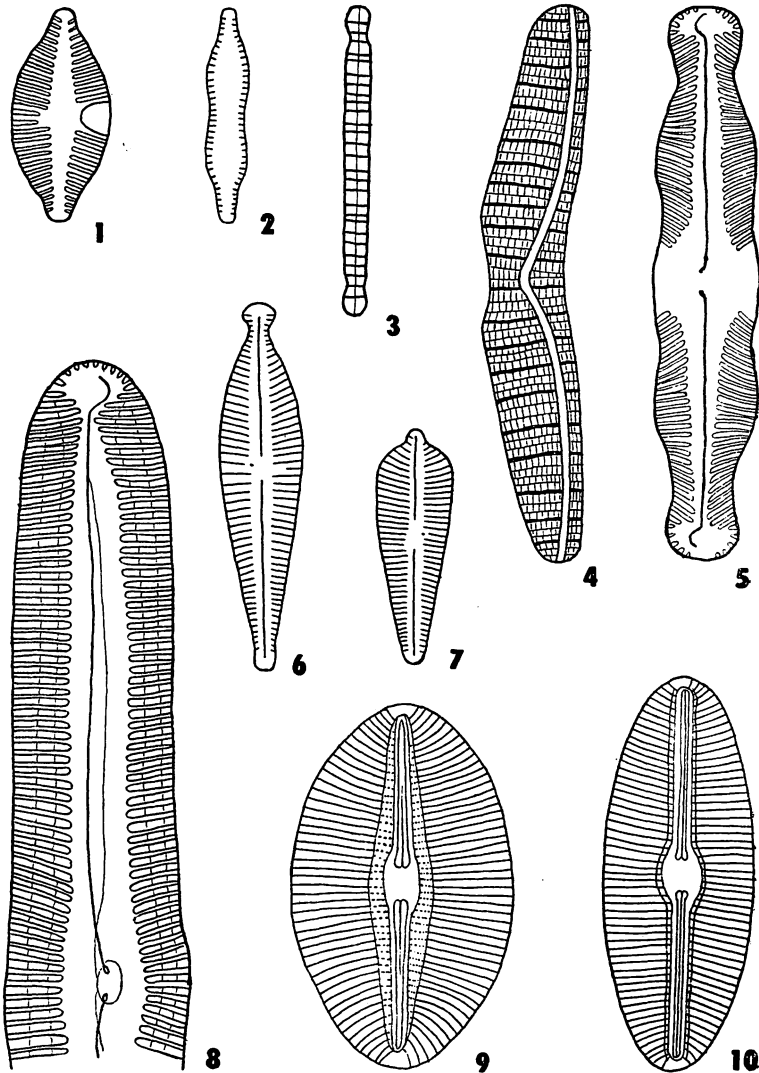


Fig. 1-10. 1. *Achnanthes lanceolata* v. *apiculata*?
 2. *Fragilaria parasitica* v. *subconstricta* 3. *Diatoma*
vulgare v. *ehrenbergii* 4. *Epithemia* sp. 5. *Pinnu-*
laria mesolepta 6. *Gomphonema sphaerophorum*
 7. *G. augur* 8. *Pinnularia major* v. *lacustris*
 9. *Diploneis parva* 10. *D. ovalis* 1-7, 9-10...
 ×1130, 8...×730

リモ糸状体に着生していたものは *Epithemia* が最も多く、外に *Fragilaria*, *Achnanthes*, *Cocconeis*, *Rhoicosphenia*, *Gomphonema*, *Nitzschia*, *Amphora*, *Navicula* の諸属が見られる。

次にリストを掲げるがその配列は ENGLER'S SYLLABUS der PFLANZENF. (1954) 12 版によつたが属・種は A B C 順にした。リスト中日本新産らしいもの及び多少疑問のあるものには図を附し、記載及びノートを附したのものもある。尚各種名等の後のカッコ内のは FOGED によつて与えられた pH 及び水流に対する適応性である。

本研究にはライツ対物鏡 100 倍、開口数 1.30 を用いた。

本研究の資料と機会を与えられ、終始御懇篤な御指導を賜つた山田幸男教授に心から感謝申上げる。尚プレパラートを作製した当教室の川村京子嬢に感謝する。

Subclass Centriceae

Ord. Discales

Fam. Coscinodiscaceae

1. *Melosira italica* (EHR.) KG. (好アルカリ, 不定)
2. *M. varians* C. AG. (不定, 不定)
3. *Coscinodiscus lacustris* GRUN.

Subclass Pennatae

Ord. Araphidales

Fam. Fragilariaceae

4. *Asterionella formosa* HASSAL
5. *Diatoma vulgare* v. *ehrenbergii* (KG.) GRUN. Fig. 3
6. *Fragilaria leptostauron* (EHR.) HUST. (? , 好止水)
7. *F. parasitica* v. *subconstricta* GRUN. Fig. 2
- MEISTER, S. 67; SCHÖNFELDT, S. 36 の記載より大形。
8. *F. virescens* RALFS (不定, 不定)
9. *Meridion circulare* v. *constricta* (RALFS) V. HEURCK
- HUSTEDT によれば好流水性。
10. *Synedra capitata* EHR.
11. *S. ulna* (NITZ.) EHR. (好アルカリ, 不定)
12. *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KG.

Ord. Monoraphidales

Fam. Achnantheaceae

13. *Achnanthes clevei* GRUN. (好アルカリ, 好止水)

14. *A. lanceolata* v. *apiculata* PATRICK? Fig. 1
 殻面は楕円形、両端に近く稍膨れる、 25μ 長く、 12μ 広し；横条線やや放射状、 10μ に 11~12 本。背線のある面が観察出来ず PATRICK の云う背線のある面の横条線は他の面のそれより強く放射状をなすと云う点は不明。
15. *Cocconeis placentula* (EHR.) HUST. (好アルカリ、不定)
16. *Rhoicosphenia curvata* (KG.) GRUN. (好アルカリ、不定)

Ord. Biraphidales

Fam. Naviculaceae

17. *Caloneis schumaniana* v. *biconstricta* GRUN.
18. *Diploneis finnica* (EHR.) CLEVE HUST., 1932, S. 669 に止水性とある。
19. *D. ovalis* (HILSE) CLEVE Fig. 10
 HUST., 1930, S. 249, Fig. 390 によれば中央空所は非常に大きく、横の肋状線は明らかに点状であるが、同 1932, S. 361, Fig. 1065 a-e では中心域は 1930 年の図ほど広くなく、特に b 図は狭い。又全形も 1930 年の var. *oblonga* に似て長い。但し、体のあらゆる寸法は兩年のものとも同じ。
20. *D. parva* CLEVE Fig. 9
 HUST., 1932, S. 674 に北方高山性らしいとある。
21. *Frustulia rhomboides* (EHR.) DE-TONI
22. *Navicula bacillum* EHR. (好アルカリ、不定)
23. *N. cuspidata* v. *ambigua* (EHR.) CLEVE
24. *N. radiosa* KG. (不定、不定)
25. *N. reinhardtii* GRUN. (アルカリ、不定)
26. *Neidium iridis* v. *nipponicnm* SKV.
27. *N. productum* (W. SMITH) CLEVE
28. *Pinnularia gibba* v. *mesogongyla* (EHR.) HUST.
29. *P. major* v. *lacustris* MEISTER Fig. 8
 殻面線状、中央に於いて軽く膨れ、極は鈍円、 213μ 長く、 30μ 広し；中軸空所線状、末端せばまり、中央部稍拡がる；横条線稍放射状、 10μ に 6~7 本；縦走する線が 1 側に 2 本ある。
30. *P. major* v. *linearis* CLEVE
31. *P. mesolepta* (EHR.) SMITH (不定、不定) Fig. 5
 HUSTEDT の図によれば背線は中央で曲つた方向と反対方向に極に於いて半弓状に曲つており、著者の見たのとは反対である。然し、MEISTER, S. 162 の図では著者と同じ。
32. *P. viridis* (NITZ.) EHR. (不定、不定)

Fam. Cymbraceae

33. *Amphora ovalis* KG. (好アルカリ、不定)
34. *Cybera affinis* KG. (アルカリ、不定)

35. *C. ehrenbergii* KG. (好アルカリ, 止水)
 36. *C. cistula* (HEMP.) GRUN. (好アルカリ, 好止水)
 37. *C. tumida* (BREB.) V. HEURCK (アルカリ, 不定)
 38. *C. ventricosa* KG. (不定, 好流水)
 39. *Gomphonema acuminatum* v. *coronatum* (EHR.) SMITH (不定, 好止水)
 40. *G. augur* EHR. Fig. 7
 41. *G. augur* v. *gautieri* V. HEURCK
 42. *G. constrictum* EHR. (好アルカリ, 不定)
 43. *G. constrictum* v. *capitatum* (EHR.) CLEVE (不定, 不定)
 44. *G. gracile* EHR. (不定, 好止水)
 45. *G. linguratum* v. *stigmatum* MUROBUSE
 46. *G. parvulum* v. *micropum* (KG.) CLEVE (不定, 流水)
 47. *G. sphaerophorum* EHR. Fig. 6

Fam. Epithemiaceae

48. *Epithemia sorex* KG. (好アルカリ, 好止水)
 KÜTZING, p. 1 に Ad Cladophoras in Germania et Asia minori. とある。
 49. *E. turgida* (EHR.) KG. (好アルカリ, 好止水)
 50. *E. zebra* v. *saxonica* (KG.) GRUN. (好アルカリ, 止水)
 51. *Epithemia* sp. Fig. 4
 殻面小舟状, 腹縁軽く彎入, 背縁彎出するが中央部で逆方向に彎入し縊れる, 60-65 μ 長く, 10 μ 広し; 背縁は腹縁より多少離れ, 中央部で「く」字状に広さの 1/2 の処まで曲る; 肋状線は 10 μ に 4~5 本, 網目様構造は 10 μ に 12 本位。
E. turgida に似ているが背縁が彎入して縊れている点で異なる。2 個体。
 52. *Rhopalodia gibba* (EHR.) O. MÜLLER (好アルカリ, 不定)

Fam. Nitzschiaceae

53. *Bacillaria paradoxa* GMELIN
 54. *Hantzschia amphioxys* (EHR.) GRUN. (好アルカリ, 不定)
 55. *Nitzschia denticula* GRUN. (? , 不定)

Fam. Surirellaceae

56. *Cymatopleura elliptica* (BREB.) W. SMITH (好アルカリ, 不定)
 57. *C. solea* (BREB.) W. SMITH (好アルカリ, 不定)
 58. *Surirella constricta* EHR.
 59. *S. elegans* EHR.

Summary

In July, 1957, Prof. Y. YAMADA had an opportunity to visit Lake Akan for the examination of the discoloration of *Aegagropila sauteri* (NEES) KÜTZING

which is a special natural monument. The discolored lake balls are brown and do not possess the beautiful green color of the normal balls. One of the causes of it seems to him the multiplication of epiphytic or benthophytic diatoms. The present paper shows a systematic list of 55 species and 3 varieties of these diatoms.

文 献

1. FOGED, N. (1954): *Folia Limnolog. Scand.* 6, p. 1-75. Copenhagen.
2. 福島博 (1954): 尾瀬ヶ原, p. 602-621, 東京.
3. CLEVE u. GRUNOW (1880): *Kongl. Vet. Akad. Handlingar.* Bd. 17, no. 2, p. 1-121. Stockholm.
4. 平野実 (1956): 植分類地理 vol. 16, no. 4, p. 101-106.
5. HUBER-PESTALOZZI (1942): in Thinemann's *Die Binnengewässer.* Bd. XVI, Teil 2, 2 Hälfte. Stuttgart
6. HUSTEDT, F. (1930): in Pascher's *Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas.* Heft 10, 2 Aufl.
7. ——— (1930a): in Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora.* Bd. VII, 1 Teil.
8. ——— (1931-37): *Ibid.* Bd. VIII, 2 Teil, Lieferung 1-5.
9. 岩城住江 (1956): 藤女子短大紀要 no. 1, p. 51-107. 札幌.
10. 黒萩尚・長内稔 (1957): 水産孵化場研究報告, 12 号, p. 29-37. 札幌.
11. KÜTZING, K. (1849): *Species Algarum.* Lipsiae
12. MEISTER, FR. (1912): *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz.* Bd. IV, Heft 1. Bern.
13. 室伏朋治 (1941): 植研雑 vol. 17 no. 7, p. 410-417. 東京.
14. PATRICK, R. (1945): *Farlowia*, vol. 2, no. 2, Cambridge.
15. SCHÖNFELDT, H. (1913): in Pascher's *Die Süßwasser Flora Deutschland.* Heft 10, Jena.
16. SKVORTZOV, B. V. (1938): 植研雑 vol. 14, no. 3, p. 204-217. 東京.
17. TIFFANY and BRITON (1952): *The algae of Illinois.* Chicago.
18. DE-TONI (1891-94): *Sylloge Algarum*, II, 1-3. Patavii p. 1-32.
19. 津村孝平 (1955): 横浜市大紀要 Ser. C-12, no. 43,
20. ——— (1956): 同上, C-14, no. 47, p. 1-23.
21. ——— (1957): 横浜市大論叢 8 卷 2 号, p. 33-54.

学 会 録 事

役 員 移 動

今般, 本会庶務幹事, 川嶋昭二氏移動にともない, 昭和 33 年 8 月 1 日附をもつて辻寧昭氏が庶務幹事を委嘱された。

クシベニヒバ, カタワベニヒバ及び ベニヒバの雄性生殖器官に就いて

田 沢 伸 雄*

N. TAZAWA: On the male reproductive organs of *Ptilota pectinata*
(GUNN.) KJELLM., *Neoptilota asplenoides* (TURN.) KYLIN
and *Psilothallia dentata* (OKAM.) KYLIN

クシベニヒバ, カタワベニヒバ及びベニヒバは, これまでベニヒバ属
(*Ptilota* C. AG.) に所属していたが, KYLIN(1956) はカタワベニヒバを *Neoptilota* 属に, ベニヒバを *Psilothallia* 属に移している。

従来 of ベニヒバ属諸種のうち雄性生殖器官が報告されている種類として
次の3種をあげることが出来る。

i) *Ptilota plumosa* (L.) AG.

PHILLIPS, 1897, p. 365.

ROSENVINGE, 1923-1924, p. 357-358, fig. 292.

ii) *Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM.

OKAMURA, 1909, p. 236, pl. 47.

iii) *Neoptilota californica* (RUPR.) KYLIN (*Ptilota californica* RUPR.)
CRAMER, 1863, p. 51. (*Pterota californica*)

これら3種の雄性生殖器官についての記載は極めて簡単であるが, いずれも
羽枝或いは小羽枝の縁辺或いは頂端部に多数集つて形成される。

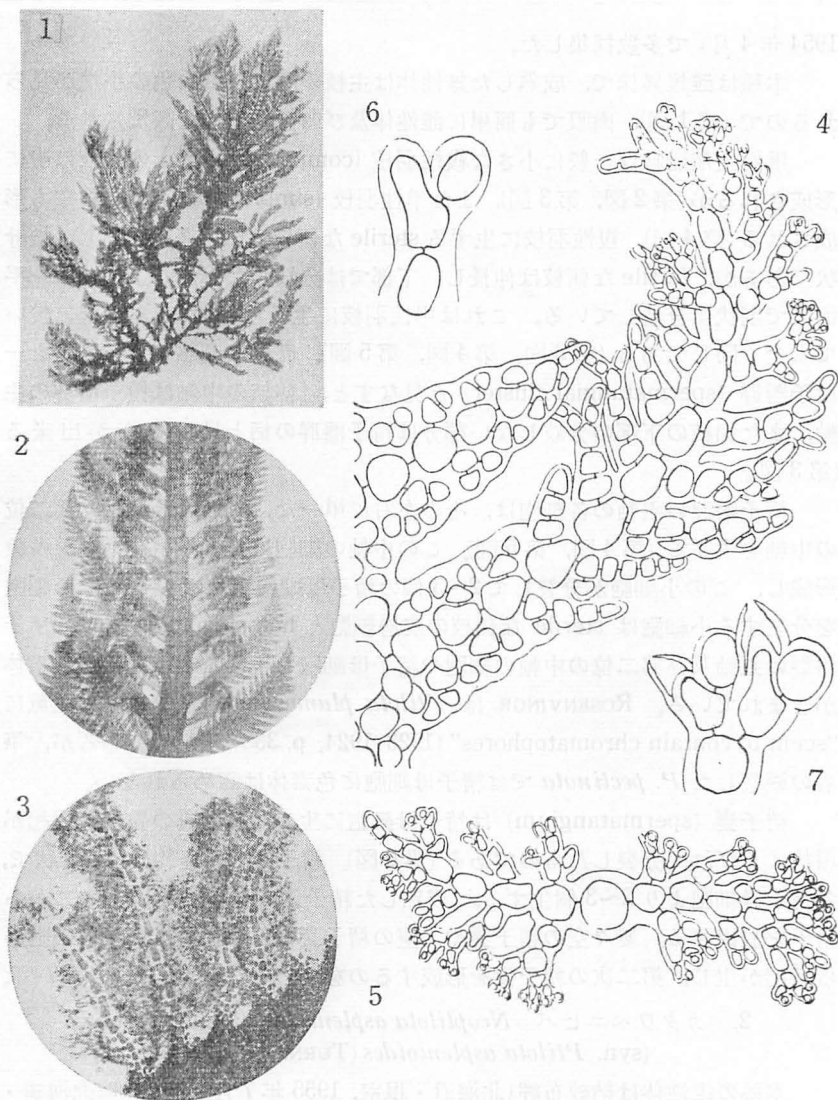
筆者は従来ベニヒバ属に所属していた3種, 即ちクシベニヒバ (*Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM.), カタワベニヒバ (*Neoptilota asplenoides* (TURN.) KYLIN) 及びベニヒバ (*Psilothallia dentata* (OKAM.) KYLIN) の雄性生殖器官を観察したが, これらの種類は各々独特な雄性生殖器官を形成しているの
で, 種或いは属の一特徴となり得るのではないかと思われる。

この研究を為すに当り, 終始御懇篤なる御指導を賜つた恩師山田幸男教授に謹んで感謝の意を表する。

1. クシベニヒバ *Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM.

本種の雄性体は小樽 (北海道, 1954年5月) 及び尻岸内 (北海道・渡島,

* 北海道大学理学部植物学教室



第1図～第7図 クシベニヒバ *Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM.

第1図 雄性体 ×2/5

第2図 精子器群を生じた複性羽枝を互生せる枝 ×16

第3図 複性羽枝より生じた精子器群 ×53

第4図 単性羽枝より生じた若い精子器群 ×363

第5図 精子器群の横断面 ×363

第6図～第7図 精子嚢の形成過程 ×1210

1954年4月)で多数採集した。

本種は雌雄異株で、成熟した雄性体は主枝の両縁に黄白色の小塊が見られるので(第1図)、肉眼でも簡単に雌性体及び四分胞子体と区別される。

雄性生殖器官は一般に小さな複性羽枝(compound pinna)の側枝に密に形成されるが(第2図, 第3図)、また単性羽枝(simple pinna)の鋸歯にも形成される(第4図)。複性羽枝に生ずる sterile な側枝は広い基部を有し、披針状であるが、fertile な側枝は伸長し、下部では分岐しないが、上部では一平面上で羽状に分岐している。これは単性羽枝に生じた fertile な側枝に於いても全く同じである(第3図, 第4図, 第5図)。充分に成熟した一側枝を一精子器群(spermatangial cluster)と見なすと、側枝の中軸は精子器群の主軸、また側枝の下部の分岐しない部分は精子器群の柄と見ることが出来る(第3図)。

精子器群の主軸の各細胞は、その左右に単一な、或いは分岐した第二位の中軸を生ずる(第4図, 第5図)。この中軸の細胞は更に小型な細胞を多数形成し、この小細胞が分裂して2~3個の精子母細胞を生ずる。精子母細胞を分裂する小細胞は sterile な側枝の皮層細胞と homologous である。精子器群の主軸及び第二位の中軸の細胞や精子母細胞を生ずる小細胞には色素体が含まれている。ROSENVINGE は *Ptilota plumosa* の精子母細胞の記載に“seem to contain chromatophores”(1923-1924, p. 358)と記しているが、筆者の観察した *P. pectinata* では精子母細胞に色素体は認められない。

精子嚢(spermatangium)は精子母細胞に生じた細胞質の豊富な突起が環状にくびれて分裂したものである(第6図)。精子嚢は直径約6 μ の球状で、各精子母細胞より2~3個生ずる。成熟した精子嚢は頂端が破れ、ここから精子を放出する。屢々空の精子嚢や、空の精子嚢の部分に再び精子母細胞から突起が生じ、第二次の精子嚢を形成するのを認めることが出来る(第7図)。

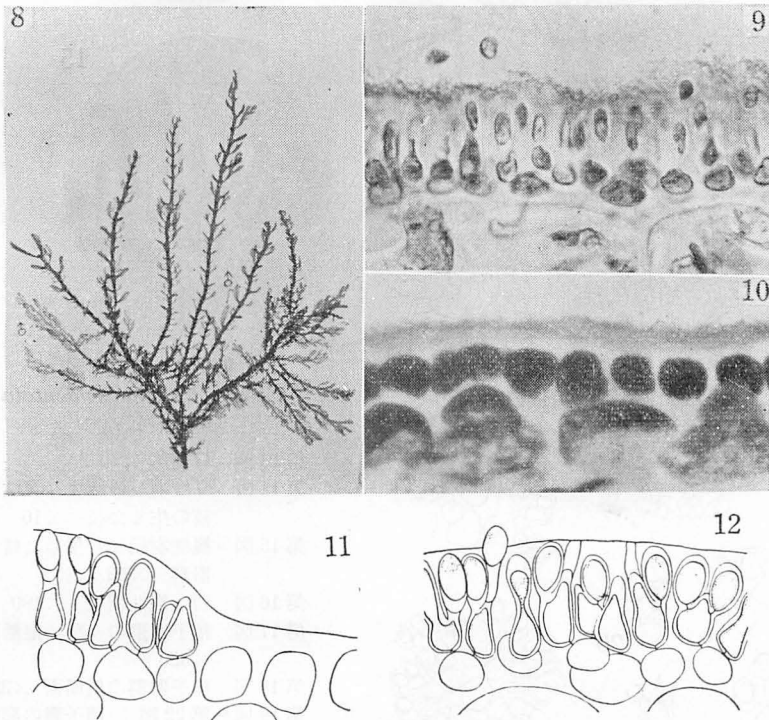
2. カタワベニヒバ *Neoptilota asplenioides* (TURN.) KYLIN (syn. *Ptilota asplenioides* (TURN.) C. AG.)

本種の雄性体は納紗布岬(北海道・根室, 1955年7月)、落石岬(北海道・根室, 1956年7月)及び厚岸(北海道・釧路, 1956年7月)で打揚げ品より十数個体を得た。

本種は雌雄異株で雄性体は単性羽枝、或いは複性羽枝に淡黄紅色の部分が見られるが、その他の点では sterile な個体と肉眼で識別することは困難

である (第8図)。

雄性生殖器官は単性羽枝或いは複性羽枝の両面を被う精子器群 (spermatangial sorus) を構成している。精子器群を生じた羽枝は次の点で sterile な羽枝と明らかに区別出来る。i). fertile な羽枝は淡黄紅色を呈している。ii). fertile な羽枝は sterile な羽枝よりも一般に大形である。これは単性羽枝で特に著しい。iii). fertile な羽枝の表面及び断面を鏡検すると、最外層の細胞 (精子嚢または精子母細胞) は sterile な羽枝の表皮細胞よりも小さく (第9図, 第10図), 且つ、色素体を含まない。更に、処々に細胞膜のみで内容物のな



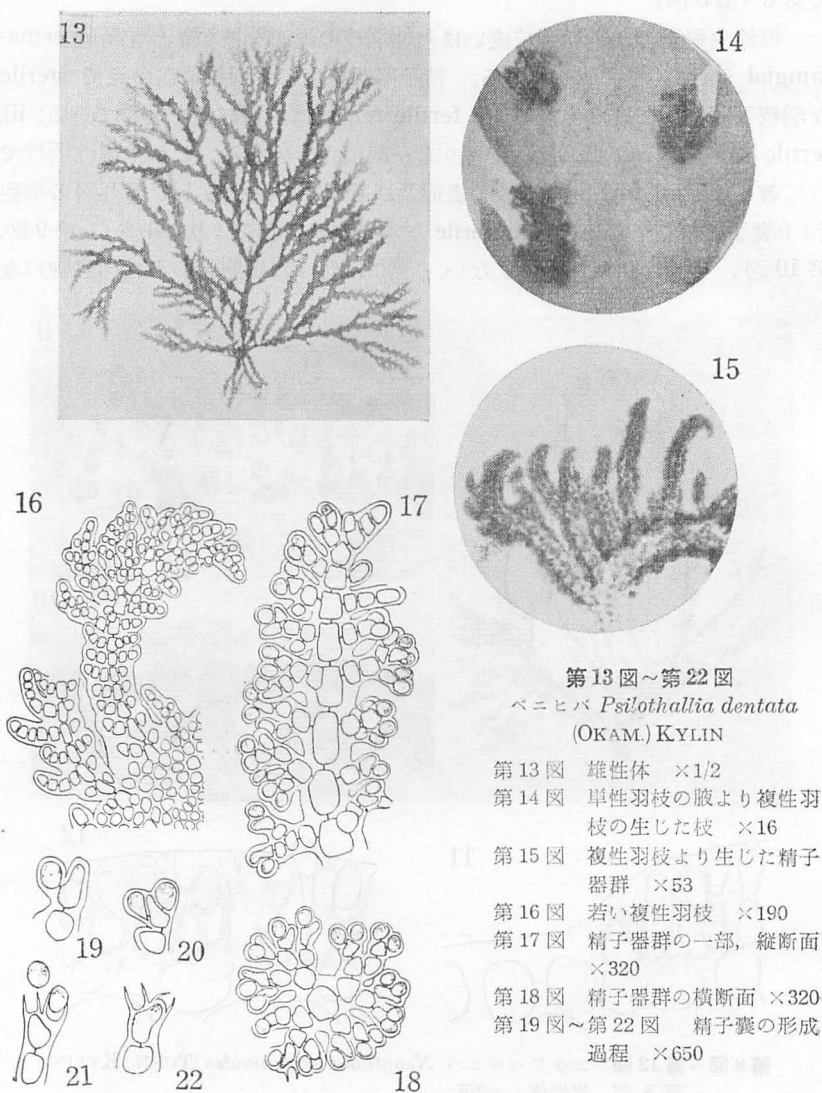
第8図～第12図 カタワベニヒバ *Neoptilota asplenoides* (TURN.) KYLIN

第8図 雄性体 $\times 2/5$

第9図 精子器群を生じた単性羽枝の皮層部, 横断面 $\times 516$

第10図 sterile な単性羽枝の皮層部, 横断面 $\times 516$

第11図～第12図 精子器群を生じた単性羽枝の皮層部, 精子嚢の形成過程を示す $\times 1690$



い細胞（精子を放出した空の精子嚢）が見られる（第9図，第12図）。

精子母細胞は単性羽枝或いは複性羽枝の表皮細胞から 2~3 個形成される（第11図）。精子母細胞を形成する細胞には色素体が認められるが，精子母細胞は無色である。精子嚢の形成方法，及び精子放出後の空の精子嚢の部分に第二次の精子嚢を形成することとは *Ptilota pectinata* と全く同様である（第11図，第12図）。ただ成熟した精子嚢は $4\sim 5\times 6\sim 8\mu$ の楕円状である。

3. ベニヒバ *Psilothallia dentata* (OKAM.) KYLIN (syn. *Ptilota dentata* OKAM.)

本種の雄性体は大洗（茨城県，1955 年 4 月）及び大原（千葉県，1955 年 5 月）で数個体を打揚げ品より得た。

本種は雌雄異株で，成熟した雄性体は規則正しく互生せる単性羽枝の腋に黄白色の小塊が見られるので，雌性体及び四分孢子体と区別できる（第13図）。

本種では sterile な個体に複性羽枝を認めることが出来ず，fertile な個体にのみ複性羽枝を生ずる。雄性生殖器官は単性羽枝の腋より生じた小さな複性羽枝の側枝にのみ形成され（第14図，第15図），単性羽枝に生ずることはない。しかも雄性生殖器官を生ずる複性羽枝は単性羽枝の腋より1枝のみ生ずることはなく少なくとも 2~3 枝形成される。本種も *Ptilota pectinata* と同様に複性羽枝に生じた側枝を精子器群と見なすことができ，側枝の中軸が精子器群の主軸となる（第15図，第16図）。しかし一般に第二位の中軸を生ぜず，主軸の各細胞より四方に精子母細胞を分裂する小細胞が形成され（この小細胞は側枝の皮層細胞となるべきものである。第17図，第18図），また精子器群は無柄である。この点で *Ptilota pectinata* と異なっている。しかし，稀に精子器群に第二位の中軸を不規則に生ずる場合もある。一般に複性羽枝は内方に屈曲しており，複性羽枝の外側に生じた精子器群は内側に生じたものよりも良く発達していることも本種の特徴である（第15図，第16図）。本種も *Ptilota pectinata* と同様に精子器群の主軸の細胞や精子母細胞を分裂する小細胞は色素体を含んでいるが，精子母細胞には色素体を認めることが出来ない。

精子嚢の形成方法，及び精子放出後の空の精子嚢の部分に第二次の精子嚢が生ずることとは *Ptilota pectinata* と全く同様である（第19図~第22図）。ただ精子嚢は *P. pectinata* のそれよりも小さく，直径約 4μ の球状である。

Résumé

The male reproductive organs of *Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM., *Neoptilota asplenioides* (TURN.) KYLIN and *Psilothallia dentata* (OKAM.) KYLIN are represented by the peculiar character to the species (following KYLIN's latest classification, 1956).

i) *Ptilota pectinata* (GUNN.) KJELLM.

The spermatangial clusters are usually transformed from the laterals of the small compound pinna (figs. 2, 3), sometimes also from the serrations of the simple pinna (fig. 4). Axes of the second degree in the spermatangial cluster are pinnately branched from each segment-cell of main axis (figs. 4, 5). The small cells, which produce the spermatangial mother-cells, are homologous with cortical cells of the sterile lateral. The spermatangia first appear as protuberances, which arise subterminally from different sides of the spermatangial mother-cell (fig. 6). Subsequently the spermatangium is cut off by an annular ingrowth of the wall. After production of the primary spermatangia, the same mother-cell may form a secondary series by protuberances into the empty membranes of the first-formed ones (fig. 7).

ii) *Neoptilota asplenioides* (TURN.) KYLIN

The male reproductive organ develops in sori on the both surfaces of simple and compound pinnae (fig. 9). The spermatangial mother-cells arise by a division of the cells of the outer cortical band in the simple and compound pinnae (fig. 11). The spermatangia are formed in the same way as in *Ptilota pectinata* (figs. 11, 12).

iii) *Psilothallia dentata* (OKAM.) KYLIN

The spermatangial clusters are always transformed from the laterals of the compound pinna (fig. 15), which is borne in the axil of simple pinna (fig. 14). Each segment-cell of the axis in the spermatangial cluster forms the small cells (figs. 17, 18), which are homologous with cortical cells of the compound pinna. The small cell produces two or three spermatangial mother-cells. The spermatangia are produced in the same way as in *Ptilota pectinata* (figs. 19, 20, 21, 22).

文 献

- CRAMER, C. (1863): Physiologisch-Systematische Untersuchungen über die Ceramiceen.
 KYLIN, H. (1956): Die Gattungen der Rhodophyceen.
 PHILLIPS, R. W. (1897): On the development of the cystocarp in Rhodymeni-ales. Ann. Bot. vol. 11.
 OKAMURA, K. (1909): Icones of Japanese Algae. Vol. 1.
 ROSENVIINGE, L. K. (1923-1924): The marine Algae of Denmark, Part III.

ふたたび北海道産 *Draparnaldiopsis* について

秋 山 優*

M. AKIYAMA: Notes on the newly found species *Draparnaldiopsis alpina* SMITH & KLYVER from Shakotan, Hokkaido

さきに筆者(1957)は、北海道積丹半島産の *Draparnaldiopsis* 属の1種について、本誌 vol. V, no. 2 において報告をしたのであるが、その種の同定については、適当な文献もなく未同定のまま簡単な表をもつて本種の形質記載のかわりとしておいた。後日、神戸大学教授広瀬弘幸博士の御厚志によつて FOREST, H. S. (1956) による *Castanea*, vol. 21, no. 1 に発表された論文 “A study of the genera *Draparnaldia* BORY and *Draparnaldiopsis* SMITH & KLYVER” の貴重な別刷をいただき、またその後東京教育大学山岸高旺氏から SMITH, G. M. & KLYVER, F. D. (1929) による “*Draparnaldiopsis*, a new member of the algal family *Chaetophoraceae*” のマイクロコピーについての御教示をいただき、ここにふたたび本種の同定についての問題を取りあげたわけである。

FOREST は前述の論文において、従来発表されている数多くの *Draparnaldia* 及び *Draparnaldiopsis* 属内の各種について、標本、記載などを検討し、さらに生理的・生態的諸条件によつて可変的な形質変異によつて分類されていると考えられるもの、また加うるに synonym などを指摘し、これにより従来の種の大巾な整理統合を試みたものである。この中で特に問題として考えられるものは、従来 *Draparnaldiopsis* 属としてあつかわれていた 3 spp. のうちその 2 spp. がふたたび *Draparnaldia* 属に編入されたことである。結論的には FOREST によれば *Draparnaldiopsis* 属については、SMITH & KLYVER (1929) によつて設定された当初の type species としての *D. alpina* SMITH & KLYVER が本属中の唯一の種ということになる。しかしこれらの問題については、なお今後の多くの研究にまつところが多い。むしろここではこの FOREST の論旨から離れて、その中にあつかわれている従来 *Draparnaldiopsis* として報告されている種についての記載、および前記の SMITH & KLYVER の論文を参考として、積丹産の材料についての問題を展

* 島根大学文理学部生物学教室

開してみたい。

従来知られている *Draparnaldiopsis* については、

D. alpina SMITH & KLYVER (1929)

D. indica BARADWAJA (1933)

D. simplex JAO (1940)

があり、その主要な種間形質の差異については、Table 1 に示されるごとくである。また Fig. 1 はこれらの諸形質を比較模式化した図である。

種間形質比較 Table

形 質		species		
		<i>alpina</i>	<i>indica</i>	<i>simplex</i>
主 軸	分 枝 状 態 色 素 体 細 胞 の 配 列	分枝しない 帯状で数個のピレ ノイドを有する 規則的に交互	分枝する 網目状で数個のピ レノイドを有する 規則的に交互	分枝する —— 不規則
(fascicles) 側 枝 束	起 点 分 枝 状 態 細 胞	短細胞中央部 2, 3 叉フオーク状 分枝 ミクサビミ 状	短細胞中央部 2, 3 叉分枝 不規則なミクサビミ 状	両細胞の上部 不規則な分枝 円柱状
仮 根	有 無 発 達 状 態	有 よく発達していな い	有 よく発達しcortex を形成	—— ——

ところで積丹産の本種についての形質を分析してみると、主軸については分枝がみられないこと、葉緑体の形態については、zonate で数個のピレノイドを有すること、長短両細胞は規則的に交互に配列すること (Phot. 1) などの点においていずれも *D. alpina* の諸形質に準ずるものである。一方、fascicles については、2~4 対が *D. simplex* とは異なり必ず短細胞の中央部より生じていること、また basal cell およびこれにつづく 2~4 個の細胞はいずれも cuneiform であり di または trichtomously にフオーク状分枝していることなどで特徴づけられている (Phot. 2)。さらに rhizoidal cortex を有しない点などでも *D. indica* とはいちじるしく異なっている。これらの諸形質を総合してみると本種はもつとも *D. alpina* に近いものであり、また前回に発表した量的変異形質とをあわせ検討するとき、SMITH & KLYVER (1929) の原記載ともよく一致している。

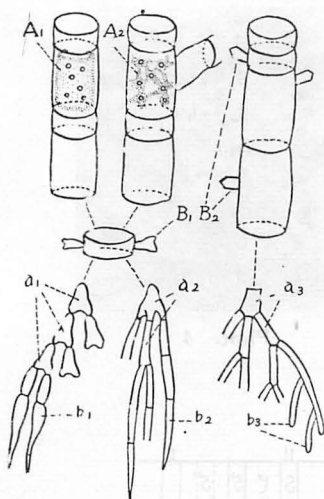


Fig. 1.

左から *D. alpina*, *D. indica*, *D. simplex* をそれぞれ模式的に図解

A_1, A_2 は葉緑体の形態。 B_1, B_2 は fascicules のつく位置。 a_1, a_2, a_3 および b_1, b_2, b_3 はそれぞれ異なった形態を有する細胞を示す。



Phot. 1. 主軸にみられる長短細胞は規則的に交互に配列している。



Phot. 2. fascicules の一部

前にもふれたように本種の主軸細胞の状態を観察すると、たまたま *D. simplex* にみられるような長短細胞の不規則な配列の部分がみられることがある。このような例としては、

1. 長細胞が2個連続してある場合 (Phot. 3)
2. 短細胞が数個連続してある場合 (Phot. 4)

があるが、これについて考察をしてみたい。

ところでこのような不規則な配列は *D. simplex* においては顕著にみられるものであり、一方 SMITH & KLYVER (1929) などの *D. alpina* の図にもみられるのであるが、特に重要なこととして、このような場合でも *D. simplex* とは異なり *D. alpina* においては fascicules は短細胞からだけに由来

Phot. 4 の状態は, Fig. II の 3', 4', 5', の変化過程にあたる。

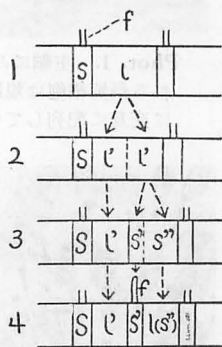
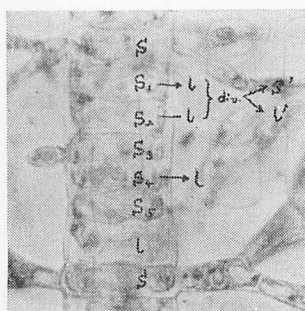
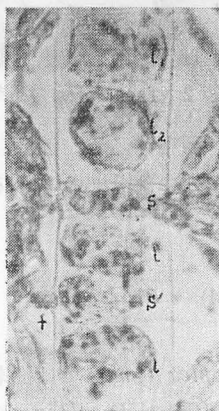


Fig. II.



Phot. 4



Phot. 3

Fig. II および Phot. 3, 4 の説明

f: fascicules 及びその起原

S: 短細胞

L: 長細胞

L(*S*): みかけ状の短細胞から分化した長細胞

Phot. 3 の *L*₁, *L*₂ は Fig. II の 2 の状態のもの *S'* は Fig. II の 4 の *S'* にあたる。

Phot. 4 の状態は Fig. II の 3', 4', 5' の変化過程にあたる。

して居り、本材料もまたこれに準じている。これらはいずれも主軸における intercalary growth および fascicles の二次分化に起因するものといえよう。これらはいずれも Fig. II, 1, 2, 3, 4 および 1, 2, 3, 3', 4', 5' の分化過程模式図によつても説明されえよう。このようなことから本種における細胞配列のみかけ上の不規則性は *D. simplex* のそれとは異なるものである。以上のような観察結果にもとづいて、筆者は本種を *D. alpina* SMITH & KLYVER と同定する。また本種の分布については SMITH (1950) によるとこれまでには type locality から知られているものが唯一のものとされているが、これによると今回の筆者のみた積丹半島美国がその第二の産地として数えられることになる。

おわりに本稿の御校閲を、また常日頃変らぬ御指導をいただいている恩師山田幸男先生に心から感謝の意を表わします。また神戸大学広瀬弘幸先生には、貴重な文献を、また有力な御助言と御教示をいただきましたことを心から感謝の意を表わします。また東京教育大学山岸高旺氏には、前記論文のミクロコビイについて深く感謝致します。

Résumé

In this paper the newly found species *Draparnaldiopsis alpina* SMITH & KLYVER from Shakotan, Hokkaido are reported. And the development of main axis and fascicles of this alga are described.

文 献

- FRITSCH, E. F. (1948): Structure and reprod. of the alg. Vol. I.
FOREST, H. S. (1956): A study of gen. *Draparnaldia* BORY and *Draparnaldiopsis* SMITH & KLYVER
SMITH, G. M. (1950): The fresh-wat. alg. of the U. S. II Ed.
SMITH, G. M. & KLYVER, F. D. (1929): *Draparnaldiopsis*, a new member of the algal fam. Chaetophoraceae
秋 山 優: 北海道積丹半島産 *Draparnaldiopsis* 属について

北海道に多産する所謂クロバ ギンナンソウは *Iridaea* に非ず

三上日出夫*

H. MIKAMI: On the so-called *Iridophycus cornucopiae* in Hokkaido

北海道本島からクロバギンナンソウ (*Iridaea*) が最初に報ぜられたのは 1911 年で、故遠藤吉三郎博士がその著、海産植物学に於いて発表され、続いて 1917 年、これを同博士は *Iridaea laminarioides* BORY に同定されたことに始まる (Notes Alg. New to Jap., VI, 1917)。続いて故岡村金太郎博士が陸奥湾 (1927) 及び海藻誌 (1936) でこれを報ぜられ、更に稲垣博士 (1933) も忍路湾及びその附近の材料を *Iridaea laminarioides* BORY に、又、高松博士により東北各地よりの材料が同じく *Iridaea laminarioides* BORY に当てられた。ところが永井博士は (1941) 北千島の材料を *Iridophycus cornucopiae* (P. et R.) SETCHELL et GARDNER に当てられ、厚岸産のクロバギンナンソウが山田・田中両博士により (1949)、同じく *I. cornucopiae* に同定されてからは、本道産の所謂クロバギンナンソウに対して久しくこの学名が使用されて今日に至つたわけである。筆者は山田教授御指導の下に、邦産ツノマタ属 (*Chondrus*) について、その体の構造並びに生殖器官の発達過程を比較検討中、たまたま本道に普通に産するクロバギンナンソウの分類学上の位置につき疑念をいだき、その習性を追求した結果、本道に多産するものはギンナンソウ属 (*Iridaea*) ではなくて、ツノマタ属 (*Chondrus*) に入れられるべきものであるとの結論に達したので、以下その根拠につき概略をのべてみたいと思う。そもそもギンナンソウ属 (*Iridaea*) がツノマタ属 (*Chondrus*) より区別される最も大きな特徴は、KYLIN により (1928) 示された如く、造胞系 (gonimoblast) が特別な糸組織 (Faserhülle) で囲まれている点である。即ち *Iridaea* に於いては助細胞 (支持細胞) を圍繞する細胞より多数のリゾイドを出し、これらの細胞は造胞系に栄養を給する組織となることである。しかも造胞系よりは特別な糸組織が現われ、この糸の仲介により造胞系は前記栄養組織より栄養を導くに至る。一方 *Chondrus* にあつては糸組織は認められず、

* 北海道札幌南高等学校

造胞系の関節は長く伸びて髄系間を自由に縫いつつ、肥大した髄細胞より直接栄養を導くに至る。筆者は山田教授より見せていただいた貴重な外国産 *Iridaea* の標本、即ち *Iridophycus Whidbeyanum*, *I. latissima*, *I. lineare*, *I. laminarioides*, *I. sinicola*, *I. flaccidum* 等において前記 *Iridaea* の特徴を明瞭に確かめることができた。そこで永井博士が(1941)北千島で同定された *I. cornucopiae* 並びに新種として発表された *I. subdichotomum* について調べたところ、確かに *Iridaea* としての特徴を持っていることを確認することができた。更に1935年山田教授が得撫島で採集されて *I. laminarioides* に当てられた標本を検討してみたところ、これ亦疑いなく *Iridaea*

であることがわかつた(第1図参照)。翻つて本道に普通に産する所謂クロバギンナンソウを見るに、外形は前記北千島並びに得撫島産のものと頗る類似している。しかし嚢果の形態をよく比較観察するとき、外形的にも両者の間に次の如き相違を見出すことができる。即ち得撫島並びに北千島産のものでは(*Iridaea*) 嚢果は球形に近く、体の髄部に深く存し体の両面に半球状に隆起するのに対し、本道産の所謂クロバギンナンソウではやや平板状でしかも成熟するに従い、次第に目状(ocellate)を呈し一般に球形とはならない。その造胞系の発達に関しては全く *Iridaea* とは異なり糸組織は認められず *Chondrus* の他の種と比較して基本的には殆んど変るところがない(第2図参照)。体の構造に関しても、得撫並びに北千島産のものでは髄系は細く仮根状をなしつつ密に縦横に連なるのに対し、本道産のクロバギンナンソウと称するものでは、幾分太目の髄系が疎に並び、体表に直角な方向に走る糸が目

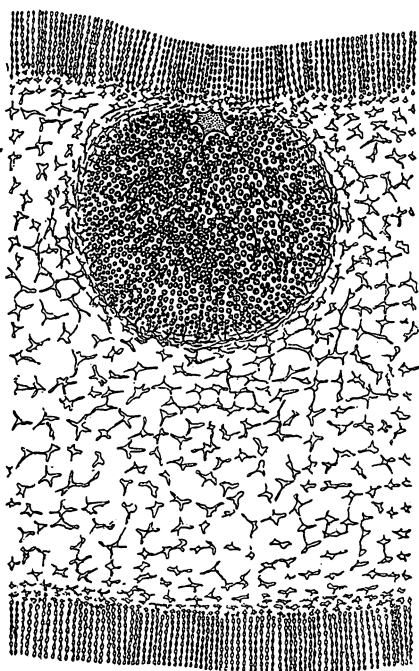


Fig. 1 得撫島産クロバギンナンソウの若い嚢果 ×175

立ち、且つそれは成熟しかけた部分に特に多く見受けられる。この点は本種の一つの特徴と考えられる。以上の諸点を考慮に入れる時北海道本島に普通に産する所謂クロバギナンソウは *Chodrus* に所属させるべきものであつて、これをクロバギナンソウと呼ぶことは妥当でない。筆者の知る限りに於いては、これまで世界に知られた *Chondrus* は約 20 種前後であるが、本種の特異な形態、内部構造及びその分布などより考えて、本種に当てられるべきものは全く見当らない。そこで今仮に本種を、 *Chondrus Yendoi* YAMADA et MIKAMI と命

名し、その和名としてはエゾツノマタと呼びたいと思う。尚正式の記文は近く改めて発表し、他の近縁種との関係を更に明らかにしたいと思う。尚本種の分布については、銭函・忍路・日高国各地、網走・釧路昆布森（山田）、知床羅臼（長谷川）、函館山脊泊（山田）、を始め北海道では殆んどその全海域に亘るものと考えられ、東北地方からは陸奥大間（山田）、宮古・米崎及び中野（川嶋）、等からも採集され、それらはすべてエゾツノマタであることが確認された。そこで、樺太、朝鮮、シベリアなどに産するといわれるクロバギナンソウが果して真正の *Iridaea* に属するものであるかどうかという疑念と共に、エゾツノマタと *Iridaea* との分布をめぐる問題は、今後に残された極めて興味ある点と考えられる。終りにあたり、本稿は恩師山田幸男教授の校閲を忝くしたもので、これに対し厚く感謝するものである。

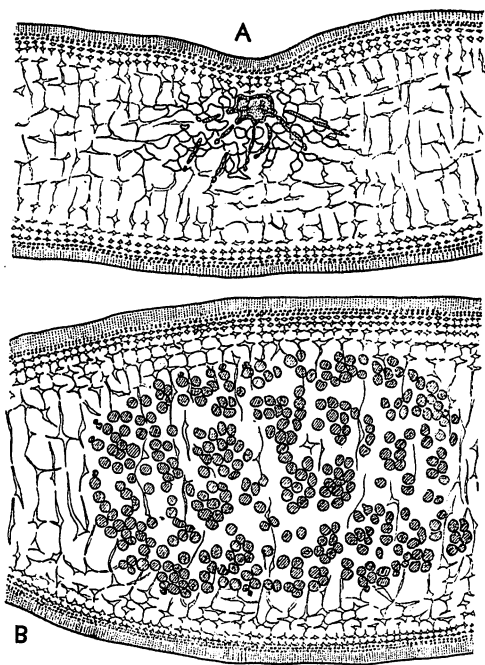


Fig. II *Chondrus yendoi* YAMADA et MIKAMI

A. 若い gonimoblast を示す ×122

B. 成熟した嚢果 ×122

Résumé

The marine alga which is called "Kuroba-ginnan-so" in Hokkaido has long been passed among us under the name of *Iridophycus cornucopiae* (POST. et RUPR.) SETCHELL et GARDNER. From the external appearance it is easily taken for *Iridaea*. However, the absolute absence of "besondere Faserhülle" is the character which legitimate the current classification of this species in the genus *Chondrus*. The result of the more detailed study on this alga and the discussion on its relation to the allied species in Japan will be published in future.

文 献

- 遠藤吉三郎 (1911): 海産植物学 p. 603.
 — (1917): Notes on Algae New to Japan VI. p. 77.
 岡村金太郎 (1927): Marine Algae of Mutsu Bay and adjacent waters. 1. p. 11.
 — (1936): 日本海藻誌 p. 658.
 KYLIN, H. (1928): Entwicklungsgeschichtliche Florideenstudien.
 稲垣 貫一 (1933): 忍路湾の紅藻 p. 30.
 山田 幸男 (1934): 得撫島、特に家間附近産海藻目録 p. 42.
 高松正彦 (1936): The marine algae from Kinkwazan Island, Miyagi Prefecture, Northeastern Honshu, Japan. p. 65.
 — (1938): Marine Algae from Tsugaru Strait, Northeastern Honshu, Japan. p. 51.
 SETCHELL, W. A. and GARDNER, N. L. (1937): Iridophycus in the Northern Hemisphere, Proc. Nat. Acad. Sci., 23 (3). p. 170.
 POSTELS, A. and RUPRECHT, F. J. (1840): Illustr. Alg., p. 18, pl. 38, b.
 永井政次 (1941): Marine Algae of the Kurile Islands. p. 189.
 山田幸男・田中剛 (1944): Marine Algae in the vicinity of the Akkesi Marine Biological Station. p. 72.

海苔養殖に於ける *Ectocarpus siliculosus* (DILLW.) LYNGB. の 害

加 藤 孝*

本種は徳島県の河口附近等に周年見られる糸状の褐藻である。始め海底の竹、木、石等に発生し、灰褐色の毛状をなして波にゆられているが、やがて脱落して浮游生活を送る。本県ではそれが海苔ヒビに大量に巻きついて大

* 徳島県水産試験場

害を与えており、海苔業者は「アカダレ」と称して非常に嫌悪している。(この理由としては、本種が附着すると海苔の附着面をうばい二次芽の附着成長を阻害することが挙げられる。)近年では勝浦川口の手苔場に1955年11月手苔網を移植したところ、本種の浮游体に巻きつかれて、手苔芽が枯死し、約8割の手苔網を採取に至らずして除去するの止むなきに至つたという事例がある。筆者はこの害を防ぐ目的で生態と防除法について少しく調査・実験してみた。

本種の最も多い時期は11月中下旬から12月中下旬(水温 $17\sim 12^{\circ}\text{C}$)と3月上旬から4月中旬($12\sim 15^{\circ}\text{C}$)の間であり大体 $13\sim 15^{\circ}\text{C}$ が繁殖の最適水温と考えられる。

場所としては前記の通り河口附近の波静かな所や、淡鹹水の混合する沿岸干潟に最も多く、底層を塊つて浮游している。

次に手苔網についたものを駆除する目的で、乾燥試験を試みたところ、晴天3時間で完全に死滅させ得た故、殺すだけなら極めて簡単である。しかし乍ら一般の手苔簀では2~3時間の干出は普通与えられておるので、本実験結果によれば、ヒビを特に取揚げて乾燥させる必要がないと思われるが、手苔簀に於いては、網自体の完全乾燥に相当の時間を要するため、網と共に本種も乾燥せしめるには、これよりはるかに多くの乾燥を与えなければならないものと考えられる。(本実験は本種を網より取り本種のみにて行つたものである。)

なお塩分濃度に対しては著しい広適鹹性を示し、実験結果からは純淡水にも高鹹水でも生存を続けることが出来ると思われる。

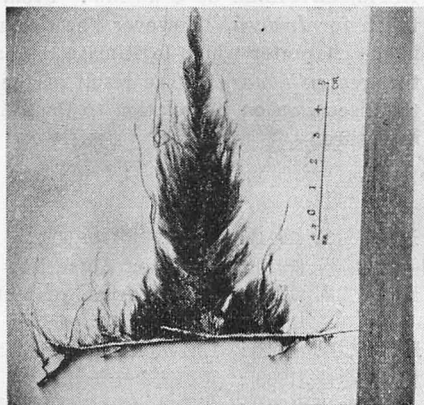


写真 女竹の枝に附着した
Ectocarpus siliculosus

投 稿 規 定

会員諸君から大体次の事柄を御含みの上投稿を期待します。

1. 藻類に関する小論文 (和文), 綜説, 論文抄録, 雑録等。
2. 原稿掲載の取捨, 掲載の順序, 体裁及び校正は役員会に一任のこと。
3. 別刷は小論文, 綜説, 総合抄録に限りその費用は 50 部を会にて負担し, それ以上は著者負担のこと。必要部数は投稿の際に申込むこと。
4. 小論文, 綜説, 総合抄録は 400 字詰原稿用紙 12 枚位迄, 其他は同上 6 枚位迄を限度とし図版等のスペースは此の内に含まれる。

尙小論文, 綜説に限り, 欧文題目及び本文半頁以内の欧文摘要を付すること。欧文は成る可く 英, 独語を用うること。

5. 原稿は平仮名混り, 横書としなるべく 400 字詰原稿用紙を用うること。

藻類に関する質疑応答欄を設け度いと思いますから, 会員諸君の御利用を乞う。
尙事務の迅速処理を期するため質問及び庶務, 会計, 編集事務等学会に関する通信は札幌市北大理学部植物学教室内本会庶務, 会計又は編集幹事宛とし幹事の個人名は一切使用せぬよう特に注意のこと。

昭 和 33 年 度 役 員

会 長	山 田 幸 男
編 集 幹 事	中 村 義 輝
〃	須 藤 俊 造
〃	舟 橋 説 往
庶 務 幹 事	田 沢 伸 雄
〃	辻 寧 昭
会 計 幹 事	阪 井 与 志 雄

昭和 33 年 9 月 25 日 印刷

昭和 33 年 9 月 30 日 発行

編集兼発行者 中 村 義 輝

室蘭市豊富町北三陸大津理学院藻類研究部

印 刷 者 山 中 キ ヨ

札幌市北三陸東七丁目三四二番地

発 行 所 日 本 藻 類 学 会

札幌市 北海道大津理学院植物学教室内
振 替 小 樽 13308

禁 転 載

不 許 複 製

