

# 藻類

## THE BULLETIN OF JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

昭和35年8月 August 1960

### 目次

珪藻類図説(2) .....	津村孝平	33
コンブ類に着生する動植物について(II) .....	時田 郁一 山 俊一	47
本邦産 <i>Draparnaldiopsis</i> にみられる異常形態について .....	秋山 優	53
真正紅藻類の比較形態発生学的研究 I. エナシダシヤとケブカダシヤの孢子発生 .....	篠原千種 猪野俊平	59
人工海水による“アサクサノリ” 培養についての二三の知見 .....	寺本賢一郎 木下 祝郎	66
海藻 菊 蕨 .....	久内 清孝	71
コンブの種類鑑別に役立つ呈色反応について .....	時田 郁一	74
千葉大学文理学部銚子臨海研究分室 .....	西田 誠	76
新 著 紹 介		
ブルノー・シュスニツヒ著：原生植物のハンド・ブック 第2巻 生物学、医学および農学の人々のための、下等植物の比較 形態学および生物学的記述 .....		76
学 会 録 事 .....		78

日本藻類学会

JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

## 日本藻類学会々則

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。

第 6 条 会員は次の 3 種とする。

1. 普通会員 (藻類に関心をもち、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。

第 9 条 本会には次の役員をおく。

会長 1 名。 幹事 若干名。 評議員 若干名。

役員任期は 2 ヶ年とし重任することが出来る。但し、評議員は引続き 3 期選出されることは出来ない。

役員選出の規定は別に定める。(附則 第 1 条～第 4 条)

第 10 条 会長は会を代表し、会務の全体を統べる。幹事は会長の意を受けて日常の会務を行う。

第 11 条 評議員は評議員会を構せし、会の要務に関し会長の諮問にあづかる。評議員会は会長が招集し、また文書をもつて、これに代えることが出来る。

第 12 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)

第 1 条 会長は総会に於いて会員中より選出される。幹事は会長が会員中よりこれを指名する。

第 2 条 評議員の選出は次の二方法による。

1. 各地区別に会員中より選出される。その定員は各地区 1 名とし、会員数が 50 名を越える地区では 50 名までごとに 1 名を加える。
2. 総会に於いて会長が会員中より若干名を推薦する。但し、その数は全評議員の 1/3 を越えることは出来ない。

地区割は次の 7 地区とする。

北海道地区。東北地区。関東地区 (新潟、長野、山梨を含む)。中部地区 (三重を含む)。近畿地区。中国・四国地区。九州地区 (沖縄を含む)。

第 3 条 会長及び幹事は評議員を兼任することは出来ない。

第 4 条 地区選出の評議員に欠員を生じた場合は、前任者の残余期間、次点者をもつて充当する。

第 5 条 本会則は昭和 33 年 10 月 26 日より施行する。

## 正 誤 表      Correction

(コンブ類に着生する動植物 (I), 藻類 8 (1))

頁	行	訂	正
15	19	流出	を流失とする。
“	26	3. の和名	エゾノハナガサを入れる。
17	Fig. 3	<i>heniculata</i>	を <i>geniculata</i> とする。
20	21	ホソケサコケムシ	を ホソフサコケムシ とする。
21	16	<i>Ecklonia</i>	に着生する (Australia : DAKIN <sup>1</sup> ). を一行に。
“	脚註	(引用文献は第2報の終りにかかげる。)	を本文末尾に移す。
“	“	* 北大水産学部講師大石圭一氏談。	とする。



## 珪藻類図説 (2)

津村孝平\*

K. TSUMURA: Annotated micrographs of diatoms  
from the author's collection. (2)

4) *Mastogonia crux* EHRENBERG, 1844. Pl. III, fig. 1~3.

VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, ter, fig. 1; VAN HEURCK, Treat. Diat., p. 502, fig. 247; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. IX, Linie 14, Fig. 19~20; Taf. XXV, Linie 8, Fig. 5~8; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LIX, fig. 1; LEFÉBURE, Atlas pour la determ. des Diatomées, Pl. II, fig. 5; 津村・三友, 特殊形態珪藻数例 (1), p. 12, Pl. I, fig. 1~2.

時計皿を2枚向き合せたような形で無色透明。正面は略ぼ円形。その中央から周縁に至る5~7本あるいはそれ以上の放射状稜線があり、先ず中央から3~4本が放射状に出で、まもなく分岐し、おのおのが大体等間隔に開きながら周縁に達する。この分岐点付近においては稜線が表面に強く盛り上っている。なお正面には不顕著ではあるが微細な点紋がまばらに散在し、中心の方に幾分か密に存する。正面の直径40~50 $\mu$ 、上下両蓋の中心間の距離20 $\mu$ 。稜線の分岐のしかたにはかなり個体差がある。

ここに示した図は Nottingham (Maryland, U. S. A.) 産の化石である。

5) *Stephanogonia actinoptychus* (EHR.) GRUNOW, 1881.

Pl. III, fig. 8~9.

VAN HEURCK, 1881, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXX, ter, fig. 2~4; VAN HEURCK, Treat. Diat., p. 437, fig. 163; PANTOCSEK, Foss. Bacill. Ung., (II), S. 77, Taf. XXIX, Fig. 411; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXVII, fig. 6; LAPORTE et LEFÉBURE, Diat. rares et curieuses, (II), Pl. XXVIII, fig. 200; CLEVE-EULER, Diat. Schw. u. Finland, (I), S. 110, Fig. 232, e~f; 津村・三友, 特殊形態珪藻数例 (I), p. 13, Pl. I, fig. 4; *Mastogonia actinoptychus* EHRENBERG: MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. IX, Linie 14, Fig. 17~18, 21~22; Taf. XXV, Linie 8, Fig. 9~12, 19; Taf. XVII, Linie 7, Fig. 27; GREVILLE, New and rare Diat., (XVIII), p. 2, Pl. I, fig. 4; MÖBIUS, Diat.-Tafeln, Taf. LXX, Fig. 4.

\* 横浜市立大学文理学部生物学教室

正面は類円形であるが往々少しく角張っていることもある。正面の中央に類円形の広い平らなところがあり、この部分は細かい点紋がまばらに存するが顕著ではなく、ほとんど点紋がないこともある。この平らな部分よりも外方は13~30本ぐらいの稜線がある。側面から見ると中央の平らな部分は帽子(hat)状に高くなつていて、正面でその周囲に見えた部分は帽子のツバ(ヒサシ)に該当する部分であつたことがわかる。正面からでは見えなかつた帽子の筒状部に当る部分にも稜線がある。また正面の中央の平らな部分の外縁およびツバ状部の外縁には稜線の両端に正面に対して直角の方向に刺が存するが、正面からでは見難い。ここに示した標本ではツバ状部を含めた直径は $32\mu$ である。

この珪藻は化石としてのみ知られ、通常見出されるものはみなここに図示したように、一方の殻のみになつたものばかりである。本種は既存文献の記載が明確を欠いているので判定が難かしかつたが、筆者は上記の文献のほかに TEMPERE et PERAGALLO (1915): *Diatomées du monde entier* に示されている既知の各産地数カ所(メリーランドの Nottingham, 同じく Calvert County, バージニアの Richmond, ニュー・ジャージーの Atlantic City 等)の化石珪藻の材料から本種を検出して単種プレパラートとしてあり、ここには日本の材料から得たものとして、青森市の大柳辺沢産のものを示した。日本産として新報告である。

6) *Stephanogonia Hanzawae* KANAYA, 1959. Pl. III, fig. 6~7.

KANAYA, 1959, Miocene diatom assemblages from the Onnagawa, p. 118, Pl. XI, figs. 3~7.

前種に近似していて注意しないと混同し易い。側面から見たとき筒状部とツバ状部の境界のところで筒状部が著しく縊れていることによつて前種との区別ができる。正面から見たのみでは明確に区別することは困難であるが正面から見たとき中央の筒状部の周囲に見られるツバ状部の幅が甚だ狭まう見えるので大体区別ができる。しかし開口数の大きい対物鏡で見るときは筒状部の上端とツバ状部とでは高さが異なるので同一焦点深度の範囲には入らないからそれを別々に観察することになり、ツバ状部は筒状部の縊れたところに着いているのでツバ状部のみにピントを合せて観察すれば筒状部の上端の像は不鮮明となつてツバ状部の幅もそう著しく狭くは見えない。なおツバ状部の幅が(低倍率で)せまう見えることにも個体差があつて、筆者の単

種プレパレートに作つてあるものでは青森市大柳辺沢産のがせまく、弘前市大和沢産のは広い傾向がある。ここに図示したものは大柳辺沢産のものでツバ状部の直径  $18\mu$ 、筒状部の最も太い部分の直径  $13\mu$ 、縊れた部分の直径  $11\mu$  である。

本種は金谷太郎氏が秋田県平沢、<sup>ヨリノベザワ</sup>寄延沢<sup>1)</sup>などの珪藻土の中から検出して最近命名したものであるが、*Stephanogonia* という属は元来珪藻土の中から化石として見出されるのみで現生種がなく、1つの完全なる分類学上の属であるか、あるいは他の珪藻の休眠孢子にすぎないものかが未だ確実には判っていないのであるが、現在ではその点多分の疑問があるが、この属名で呼ぶより致しかたのないものなのである。*St. Hanzawae* は前掲の *St. actinoptychus* や次に掲げる *St. polygona* に似ているが、明確に区別がつく種である。しかし後に掲げる *Pterotheca aculeifera* や *Pt. Kittoniana* などと余ほど近縁のもので、それらの形状を多少変改すると本種との根本的相違点が無くなってしまうようである。

7) *Stephanogonia polygona* EHRENBERG, 1844. Pl. III, fig. 4~5.

BRIGHTWELL, Rare or undescribed sp. of Diat. (II), p. 96, Pl. V, fig. 8, a~b; MÖBIUS, Diat.-Tafeln, Taf. XVIII, Fig. 8, a~b; VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXVIII, bis, fig. 16; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXVII, fig. 8, 15~16; CLEVE-EULER, Diat. Finland u. Schweden, (I), S. 110, Taf. VI, a; *Mastogonia polygona* EHRENBERG: MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. IX, Linie 14, Fig. 15~16: Taf. XXII, Linie 9, Fig. 16: Taf. XXV, Linie 8, Fig. 7~9: Taf. XVII, Linie 7, Fig. 26.

正面から見ただけでは大体 *St. actinoptychus* に似ている。しかし本種の立体的構造は截頭円錐形であつて、正面の中央の類円形の部分は高倍率で注意して鏡検すると甚だ角張つているか、または不規則に出入のある輪かくをなしている。この外周にある放射状線のある部分は前掲の2種ではいずれもツバ状部であつたが本種では明確なツバ状部がなく、円錐形の斜面にある稜状線がツバ状部の如くに見えるのである。この円錐形の截頭部の輪かくと稜状線の交点には各1本ずつの小刺があり、時に小刺には膜状のものが少し付属している。しかし円錐形の基底の方の最外縁には小刺がない。

本種も既存の文献の記載が明確を欠いていて確実な判定が困難である

1) 俗に米内沢珪藻土産地と言つてゐるもの。

が筆者は既に本種の産地として知られている Atlantic City (New Jersey), Redond Beach (California), Nottingham (Maryland), Santa Monica (California) 等の化石珪藻を鏡検して、これ以外に本種に該当するものはないと認めた。Pl. III, fig. 4 は正面で Jütland (デンマーク) の Mors 産のもので、fig. 5 は側面で Nottingham 産のもので、両者共に太い方の端は直径  $30\mu$  内外である。

8) *Cladogramma californicum* EHRENBERG, 1854. Pl. III, fig. 10.

VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 8~9; VAN HEURCK, Treat. Diat., p. 502, fig. 246 (the figures are not of *Cl. cebuense*); WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXVII, fig. 11~12; KANAYA, Miocene diat. assembl. Onnagawa, p. 87, Pl. VI, fig. 1.

正面は円形で、その周縁と中心とが極めて僅かに高くなっている。正面の周縁から中央に向つて 25~30 本内外 (一定しない) の稜線があつて、稜線は低倍率で見ると周縁部の方が明瞭であるが中心部近くでは不明瞭となつて消失しているように見えるが、開口数の大きい対物鏡を用いて注意して見ると数個の不規則で不完全な網目状になつている。筆者のここに示した標本では直径  $14\mu$  である。文献の記録している図には側面観的 (稍や斜めに見た) な図もあるが筆者の得た標本はいずれも一方の殻のみになつているもので初めに記したように周縁と中心部とが僅かに高さが異なるだけで特に側面の図を掲げて無意味と考えたのでそれは省略した。

本種は最近金谷太郎氏が青森県弘前市大和沢の化石珪藻として報告している。筆者も同所産の標本も持つているが、ここに図示したのは青森市大柳辺沢産の珪藻土から得たものであり、このほかに Santa Monica (California), Richmond (Virginia) には本種が既に産することが知られていて、筆者は上記の日本産の本種の標本を得る以前にこの 2 カ所の材料中に本種を見ているのでそれらと比較して日本産のものも本種と決定した。

9) *Pterotheca danica* GRUNOW, 1881. Pl. III, fig. 11~12.

*Stephanogonia* (*Pterotheca*?) *danica* GRUNOW, 1881, in VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 7~8; KITTON, Diat. deposits from Jütland, (II), p. 169, Pl. XIII, fig. 4~5; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 8~11; Taf. XXVIII, Linie 3, Fig. 15~16, 19~20; PELLETAN, Diatomées (II), p. 118, fig. 374; *Pyxilla danica*, 津村・三友, 特殊形態珪藻数例

(II), p. 8, Pl. II, fig. 28; [誤認] KANAYA, Eocene Diat. Mt. Diablo area, California, p. 112, Pl. VIII, fig. 5~7, 9 (Sci. Rep. Tohoku Univ., Second Ser., Vol. 28).

正面は円形(三角形やだ円形に類似していることは先ずほとんどない)で側面から見た蓋殻はロート形に中央が著しく突出している。正面には5~数本の放射状の稜線があつて、正面の周縁から生じて中央のロート形の先端まで達している。稜線間のスペースは自然のままではこの部分が斜面であるため低倍率で大体的様子は見えるが高倍率では被殻を破かいしないと詳細なる構造が観察できない。故意に破かいさせて扇形の破片として油浸対物鏡で観察すると、稜線の間には微小な粒状の構造があり、粒状構造は1~数個ずつ1列に並んで直線または曲線をなして、甚だ不規則であるが概して放射状になつている。また粒状構造の間には正面の周縁から生じて中心の方に向つているが多少ゆるやかに弯曲し、中心まで達しないで途中で消失する線状の無彫刻部がある。正面の直径40~60 $\mu$ くらいが普通で、筆者がここに示した標本では60 $\mu$ である。

本種は Jütland の Mors 産の化石珪藻として命名せられたものであり、筆者の標本もその産地の材料から作つたのである。

本種は従来の文献には *Stephanogonia d.* としてあるが、今回ここに一括して掲げた4)~16)の各珪藻はその一見した形状にはおのおのかなりの相違があるが分類学的には互にかなり近似した特徴をもつていたのであつて本種は被殻の概形からいえば *Pyxilla* であるが稜線が著しい点などを重要視すると *Stephanogonia* とすることも考えられる。しかし *Stephanogonia* は正面の中央に広い平らな部分があるので *Mastogonia* と区別したのであるが、本種を *Mastogonia* とすることはどう考えても妥当でない。それで *Pyxilla* 型のもので稜線が明らかにあるものを *Pterotheca* という属に一括すると都合がよいので筆者はそうすることにした。*Pyxilla d.* という学名は *Pyxilla* の属徴を広義に採つた場合であるから無論根本的な間違いではないので、余り多くの属名を作らない目的ならばそれでもよい。

上に掲げた文献の中で金谷氏のはその学名も、また金谷氏がその論文中に引用している文献等はいずれも本種(ここに図示した珪藻)のであるが、そこで金谷氏が図示解説している珪藻はここに図示した珪藻とは全く別種である。それについては *Pt. carimifera* の項を参照されたい。

10) *Pterotheca subulata* GRUNOW, 1881. Pl. IV, fig. 1~2.

GRUNOW, 1881, VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 6; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 35; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXV, fig. 19.

被殻は円柱状で正面はほとんど円形である。上殻は引延ばされた如く一端が細くなつていて、この細くなり初める附近から先端まで細い稜線が存する。正面から見ると針状の中心部から周縁に向つて大体等間隔に5~6本の稜線があることがわかる。円柱状の部分には1~2カ所に節の如く稍や太くなつていところがあり、この部分の下殻はかえつて細くなつていて、上下両殻の壁の間に間隙ができてい。また円柱部の長さは(太さに比して)かなり長短の個体変異がある。また針状部は円柱部の貫殻軸の延長線上にあるが、多少偏心していたり、また若干傾斜していても多い。

ここに図示した Pl. IV, fig. 1 は青森市大柳辺沢産の珪藻土から得たもので、円柱部の直径は  $14\mu$  で、この材料中には余り普通ではないが甚だ稀というほどではない。また Pl. IV, fig. 2 は岩手県金田一村の釜屋敷産の珪藻土から得たもので、円柱部の太さに比して長さが著しく短かい。円柱部の直径は  $20\mu$  であり、針状部の傾斜ならびに弯曲が著しいことなどにより低倍率で鏡検するとき fig. 1 に示したのものとは著しく異なつた種の如くに見える。たとえば *Pl. spada* (BRUN et TEMPÈRE: Diatomées fossiles du Japon, p. 59, Pl. I, fig. 7) にやや似てい。日本新報知。

11) *Pterotheca carinifera* (GRUNOW, 1881). Pl. IV, fig. 11~12.

*Pyxilla carinifera* GRUNOW, 1881, VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, fig. 5~6; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 12: Taf. XXVIII, Linie 3, Fig. 24; CLEVE-EULER, Diat. Schweden u. Finnland, (I), S. 93, Taf. VI, Fig. 9; 津村・三友, 特殊形態珪藻数例 (II), p. Pl. II, fig. 27; (?) KANAYA, Eocene Diat. Mt. Diablo area, p. 5~7.

正面は類円形であつて、筆者の現在まで得たものでは正面が三角形やだ円形などをなしているものは見られない。本種もまた化石であつて完全なる形をなしているものはほとんどないから前種の如くにその全形は判つていないで、その一端だけが化石として得られる。既存文献も余り詳しい説明を加えていないが、本種は Jütland の Mors の化石珪藻として最初に記載されたもので、その後その他の場所からも報告が多少はある。それで筆者は Mors

の材料中から得た本種らしきもの多数の単種プレパラートに就いて検討した結果では、本種を側面から見ると円錐状に細くなっている針状部の先端が截形に終つていて、しかもこの先端部が僅かばかりが多少太くなっている。また多くの場合に稜線の下端に横に1本の線が被殻を一周していて、この線のところから各稜線が発している。ただしこの線は非常によく見えることと、余り顕著でないことがある。注意しなければならぬことは *Pt. subulata* の下殻では上殻の裾の縁がこの位置で終つているので、*Pt. subulata* および *Pt. carinifera* の両者の実物を見ていない者が *Pt. subulata* の下殻の破片だけを見ると、本種と誤認する可能性がある。しかし *Pt. subulata* の方には針状部の先端が太くなっていることは全くない。筆者がここに示した標本は Jütland の Mors 産の化石材料から得たもので、直径  $16\mu$  である。

金谷太郎氏は *Pt. carinifera* と *Pt. danica* とは正面の輪廓が前者は稍や三角形、後者はだ円形であることによつて区別される旨を記している (Sci. Rep. Tohoku Univ. Second Ser. Vol. 28, p. 110~113, Pl. VIII, figs. 3~9) が *Pt. danica* は既に筆者が上に図説したように、*Pt. carinifera* とは全く混同する筈のないほど全然異なつた形態である。且つ金谷氏の掲げている図 (fig. 5~7 および 9) は *Pt. danica* としてあるが、筆者が *Pt. danica* の項に示したものと一見して別物であることが判ると思う。金谷氏の示している fig. 8 は *Pt. carinifera* の正面であるとして、三角形であり、fig. 9 は *Pt. danica* の正面であるとしてだ円形に描かれているが、この正面の形状を無視すれば同氏が *Pt. carinifera* として掲げている fig. 3~4 は多分 *Pt. subulata* で、*Pt. danica* として掲げている fig. 5~7 は *Pt. carinifera* らしく思われる。ただし筆者は筆者がここに図説した *Pt. subulata* も *Pt. carinifera* も実物証拠として苦心して、それをスライドガラス上に垂直に立てて封じた単種プレパラートも保存してあるのでその正面観を顕微鏡写真を用いて示そうとすればできないことはないけれども、Pl. IV, fig. 11 を見てもわかるように、このように細長いものを端面から撮影するには開口数 0.25 以下の対物鏡でないと物体側焦点深度が浅くて到底全形を明瞭に示すものは撮影できない。またそのように小さい開口数では略図程度の精度しか期待できないと思われ、他の図がすべて凸版図である所へ僅かにそれだけのことで写真を挿入する手数を避けて Pl. IV, fig. 12 にその略図 (模型図) を示して置いた。

12) *Pterotheca aculeifera* GRUNOW, 1881.

Pl. IV, fig. 13.

VAN HEURCK, *Treat. Diat.*, p. 430, fig. 151; MÖLLER, *Diat.-Präp.*, Taf. XXVIII, Linie 3, Fig. 23; *Pyxilla aculeifera* GRUNOW in VAN HEURCK, *Syn. Diat. Belg.*, Pl. LXXXIII, bis, fig. 5; CLEVE-EULER, *Diat. Schweden u. Finnland*, (I), S. 93, Fig. 168, a~d: Taf. VI, Fig. 7; KANAYA, *Eocene Diat. Mt. Diablo area, Cal.*, p. 109, Pl. VIII, fig. 1~2; *Goniothecium?*, KITTON, *Diat. deposits from Jütland (II)*, Pl. XIV, fig. 1~2.

被殻は柱状で正面の輪廓は円形である。柱状の端部が貫殻軸の方向に幾分か長味を帯びた球状になり、その先端に1本の針がある。また球状部には5~6本の稜線がある。また針の中途から球状部の周囲に向つて薄い膜状物を有することが多い。正面の直径は13 $\mu$ である。

本種も化石のみに見られるもので、全形の完備したものは得られていない。またこれはむしろ他の珪藻の胞子らしいとも思われているが、現在ではこの学名で扱うよりほかはないようである。この珪藻は Jütland の Mors の化石珪藻として記載されたもので、筆者がここに示したのも同所産の材料中から得たものである。

13) *Pterotheca Kittoniana* (GRUNOW, 1881). Pl. IV, fig. 14.

MÖLLER, *Diat.-Präp.*, Taf. X, Linie 3, Fig. 13: Taf. XXVIII, Linie 3 Fig. 2, 14; *Pyxilla? Kittoniana* GRUNOW, in VAN HEURCK, *Syn. Diat. Belg.*, Pl. LXXXIII, fig. 10~11; WOLLE, *Diat. N. A.*, Pl. LXV, fig. 21; *Goniothecium?*, *Kitton.*, *Diat. deposits from Jütland (II)*, Pl. XIV, fig. 3.

前種に似ているが先端に針状の突起がなく、球状部がもつと長味を帯びている。この珪藻も化石のみに見出されるもので完全なる形態を備えたものはほとんど見られない。ここに示した図も一方の殻のみのものであるが、前種(および前に掲げた *Stephanogonia* も参照)の形状から推定すればここに掲げた図の上の方が末端であるはずであるけれども、本種が2殻組合わさつている場合はむしろこの末端の方で接着しているものを見ることが多い。またこの珪藻はその概形が前に掲げた *Stephanogonia Hanzawae* に類似している感がある。しかしそれよりも被殻が薄い感じがする。

ここに示したのは青森市大柳辺沢産珪藻土の中から得られたもので、球状部の直径(短径)は14 $\mu$ である。日本で新報告である。

14) *Pyxilla americana* GRUNOW, 1881.

本種も化石のみに見られるもので全形を備えた個体が得られていないの

みでなく、文献の記載が甚だしく不明確な珪藻の1つであつて、従来この学名で図示されている珪藻は形態が甚だしく相違したものを含んでいる。それらを全部同一学名で呼んでよいかどうかには筆者は疑問を持つてゐるが、この学名で呼ばれている珪藻は余り普通には得られないので、文献のみによつて知つていても実物を全然見ていないか、あるいは下に掲げる数種の型の中の1~2の型は見てゐるが、全部を見ていない人が大多数であるらしい。筆者は次に掲げるものは全部自作の単種プレパラートとして保存してあるけれども個体数が少ししかないので個体変異をくわしく調査するまでに至つていない。文献を調べても単に学名だけが記されている場合は果してどの型のものを指しているのかわからない場合がある。ここに列挙する各型の項に引用した文献はいずれも *P. americana* の学名になつてゐるが、その中から明らかに次の各項の型のものであることがわかるものだけを引用して置く。

*P. americana* GRUNOW forma I. Pl. IV, fig. 3.

GRUNOW, 1881, VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 3; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXV, fig. 17; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 3; Taf. XXV, Linie 8, Fig. 23.

被殻は円柱状でその終端は円錐状に細くなつてゐる。この円錐部は少しく偏心してゐるか、または僅かに傾斜または弯曲してゐる。この円錐部とそれに続いて円柱部の少しく透明で、その他は微細な点紋を密に有する。円柱部の直径は  $20\mu$ 。ここに示した図は照明光束を細くして対物鏡の有効開口数を下げて鏡検した図である。この型のものは既存文献ではカリフォルニアの Santa Monica (VAN HEURCK), メリーランドの Nottingham (MÖLLER) の化石珪藻として記録されてゐるが、筆者がここに示したのはバージニアの Richmond の化石珪藻である。

*P. americana* GRUNOW forma II. Pl. IV, fig. 7.

VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 1~2; WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXV, fig. 8, 18; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 5; Taf. XXIII, Linie 8, Fig. 13.

前掲のものに似てゐるが、殻端に2又に分岐した附属物がある。文献によればこの型のものはバージニアの Petersburg (VAN HEURCK), Bolivia の Mejillones (MÖLLER), 日本の仙台 (MÖLLER) から化石として得られてゐる。BRUN et TEMPÈRE (Diat. foss. Japon, p. 73) によれば日本の北海道または仙

台<sup>2)</sup>、あるいはその両所から *P. americana* が得られていることになっているが、学名と文献だけが示されていて、文献は VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 1~3 とあり、筆者の示している forma I および II ということになるが、この2者を区別してその両方共に見出したのか、あるいは何れか一方だけを実際には得たが、不注意に文献だけは両方を引用してしまったのか判らない。筆者がここに示した図は青森市大柳辺沢産珪藻土から得たもので直径  $12\mu$  である。筆者はまた弘前市大和沢産の珪藻土オオワザワからこの型のものと見てよいものを検出して保存してあるが、大和沢産のものは先端が3又に分岐していた形跡が見られる。両所共極めて稀に得られる。

*P. americana* GRUNOW forma III.

Pl. IV, fig. 6.

MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. XXV, Linie 8, Fig. 24; LAPORTE et LEFÉBURE, Diat. rares et curieuses, (II), Pl. XXVIII, fig. 201; 津村・三友, 特殊形態珪藻数例 (II), p. 8, Pl. II, fig. 26, 29.

この型のものは円錐形の頂端が短かい柄になつて、その先が2回以上の2又分岐をしている。筆者の標本では直径  $27\mu$  である。この型のものはメリーランドの Nottingham (MÖLLER), カリフォルニアの Santa Monica (LAPORTE et LEFÉBURE) の化石として記録がある。筆者が示した図は Nottingham の化石で余り普通ではないが極めて稀という程ではない。筆者のいままで得たものではこの型が最も多い。

*P. americana* GRUNOW forma IV.

Pl. IV, fig. 4~5.

MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 4: Taf. XXV, Linie 8, Fig. 25.

この型は被殻が稍や細く、先端が著しく長い柄になつていて、その先が2回以上の2又分岐をしている。筆者の標本では直径  $12\sim 19\mu$  である。文献によればメリーランドの Nottingham (MÖLLER) の化石として記録されている。筆者の図示したのはメリーランドの Calvert County の化石として検出し保存してある。また PANTOCSEK が Beitr. foss. Bacill. Ung. (I), Taf. XXVIII, Fig. 283 に示している Szent-Péter 産のものは forma III と IV との中間型であるか、または forma IV の針状部を太く描きすぎたものであろう。目下

2) *Pyxilla* は海産化石珪藻であるが、仙台および宮城県下には海産性の珪藻土の産地は現在未だ知られていないのであつて、BRUN et TEMPÈRE の論文に仙台とあるのは青森県・岩手県・秋田県等の珪藻土であるらしい。

Pantocsek が上記の論著に扱っている産地の材料は 1~2 カ所だけしか筆者の手許になく、その中には不幸にして本種が見当たらない。P 氏が扱っている他の可及的多くの場所の材料も目下ハンガリーの知人に入手を頼んであるがその中には第 2 次大戦後ハンガリー領でなくなつた所もあるらしい。

15) *Pyxilla dubia* GRUNOW, 1881. Pl. IV, fig. 9~10.

GRUNOW, 1881, VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXX, fig. 7, 8: Pl. LXXX, bis, fig. 12(?); WOLLE, Diat. N. A., Pl. LXV, fig. 24; MÖLLER, Diat.-Präp., Taf. VI, Linie 5, Fig. 6~7: Taf. XXII, Linie 8, Fig. 18: Taf. XXV, Linie 7, Fig. 33: Taf. XXVIII, Linie 3, Fig. 21~22; CLEVE-EULER, Diat. Schweden u. Finnland. (I), S. 93, Taf. VI, Fig. n; KANAYA, Eocene Diat. Mt. Diablo, p. 114, Pl. VIII, fig. 10; 津村・三友, 特殊形態珪藻数例 (II), p. 8, Pl. II, fig. 28.

被殻は円柱状で正面が円く膨出し、その中心が極めて僅かに鈍く突出している。筆者の標本では直径  $20\mu$  である。

本種は Jütland の Mors 産化石珪藻として初めに記載され、その後北歐北米等の数カ所から報告がある。筆者が図示しているのは Pl. IV, fig. 9 は Jütland 産のもので、fig. 10 は Nottingham (メリーランド) 産のものである。

16) *Pyxilla baltica* GRUNOW var. *antiqua* (CLEVE-EULER) TSUMURA (emend.). Pl. IV, fig. 8.

*Pyxilla antiqua* CLEVE-EULER, 1951, Diat. Schweden u. Finnland, (I), S. 93, Fig. 167: Taf. VI, Fig. o; *P. baltica* GRUNOW var.: VAN HEURCK, Syn. Diat. Belg., Pl. LXXXIII, bis, fig. 4.

被殻は甚だ細長い円柱状で終端は円鈍に閉じている。筆者の標本ではこの円鈍端の中心附近に極めて小さくて不顕著な突起があるが余ほど注意しないと気がつかない程度のもので、本種の特徴とするほどのことではないと思う。また被殻の中に横断的の方向に隔壁らしいものを描いてある文献もあるが、CLEVE-EULER が上記文献の Fig. 167, b に示しているものにはそれが全くない。筆者の標本にもそれらしいものはない。直径  $15\mu$ 。この珪藻の基本種 (*P. baltica* GRUNOW var. *baltica*<sup>3)</sup>) は殻に微細な点紋があるが、var. *antiqua* には開口数 1.25 で分解されるような点紋が全くないので区別ができる。

本変種は青森市大柳辺沢産の珪藻土から極めて稀に検出された。日本で新

記録である。

### Summary

The present paper deals with 11 species, 1 variety and 4 forms of curious fossil diatoms. Every specimen of them is preserved in the author's collection, as Latin-named slides. They were collected in the localities by the explanations of the plates. \* Denotes new to Japan.

### Explanations of the plates

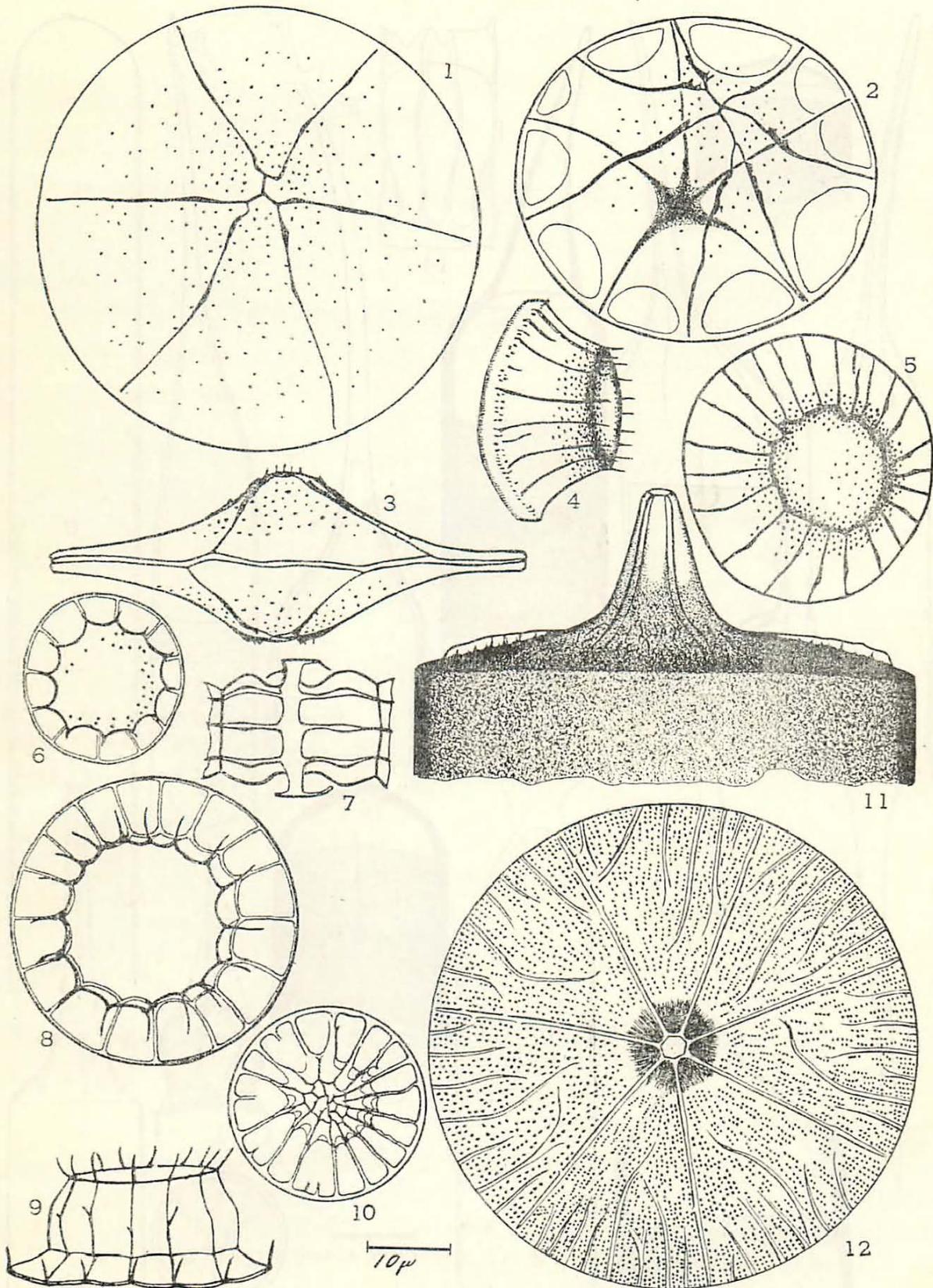
#### Plate III.

- Fig. 1-3. *Mastogonia crux* EHRENBERG (From Nottingham, Maryland, U.S.A.)  
 4-5. *Stephanogonia polygona* EHRENBERG (Fig. 4...Mors, Jütland, Denmark.  
 Fig. 5...Nottingham)  
 6-7. *Stephanogonia Hanzawae* KANAYA (Ôyanabezawa, Aomori City)  
 8-9. *Stephanogonia actinoptychus* (EHR.) GRUNOW\* (Ôyanabezawa, Aomori  
 City)  
 10. *Cladogramma californica* EHRENBERG (Ôyanabezawa, Aomori City)  
 11-12. *Pterotheca danica* GRUNOW (Mors, Jütland)

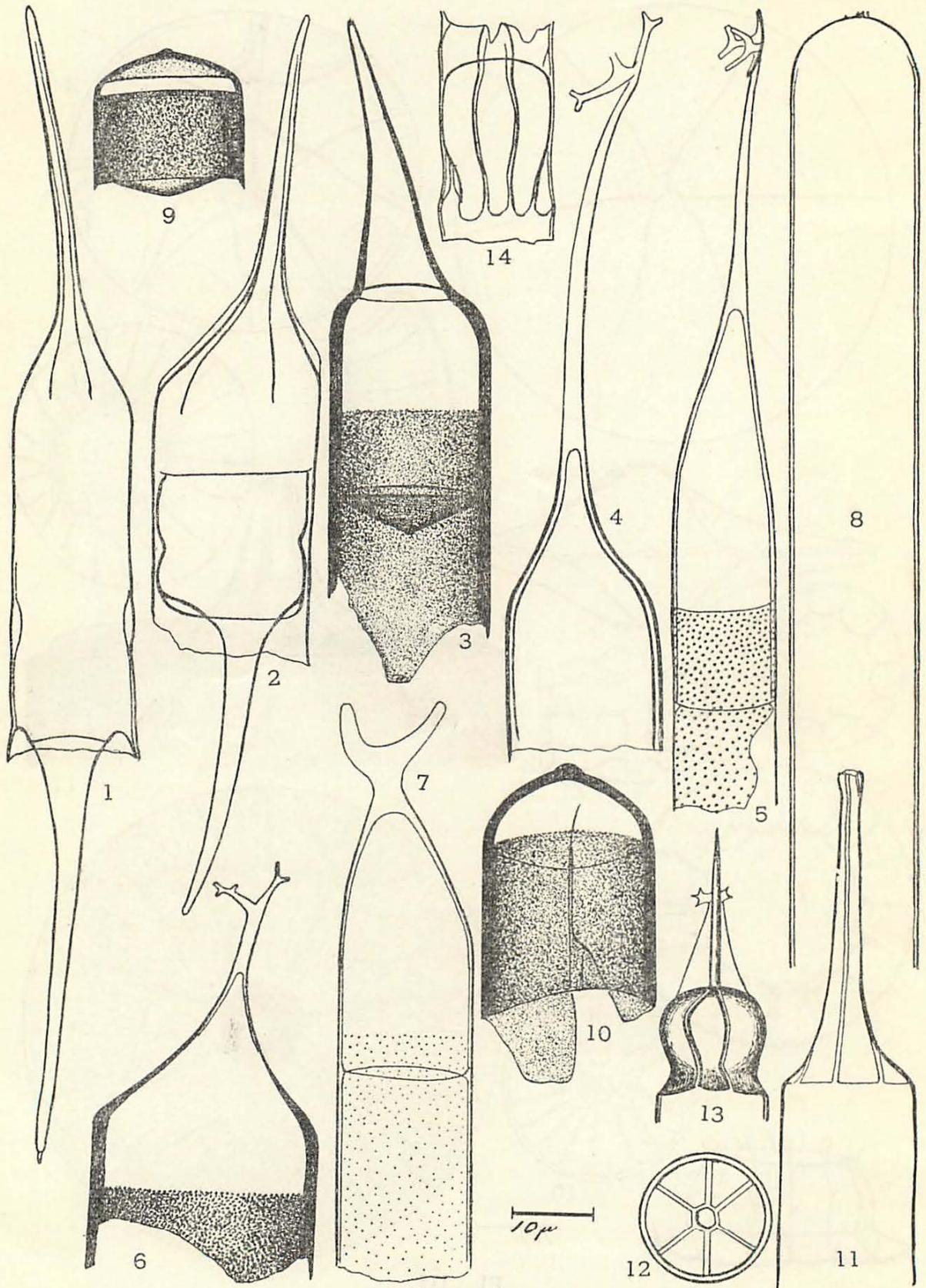
#### Plate IV.

- Fig. 1-2. *Pterotheca subulata* GRUNOW\*. (Fig. 1...Ôyanabezawa, Aomori City.  
 Fig. 2...Kamayashiki, Kindaichi, Iwate Prefecture)  
 3. *Pyxilla americana* GRUNOW forma I. (Richmond, Virginia, U.S.A.)  
 4-5. *Pyxilla americana* GRUNOW forma IV. (Calvert Co., Maryland, U.S.A.)  
 6. *Pyxilla americana* GRUNOW forma III. (Ôyanabezawa, Aomori City)  
 7. *Pyxilla americana* GRUNOW forma II. (Ôyanabezawa, Aomori City)  
 8. *Pyxilla baltica* GRUNOW var. *antiqua* (CLEVE-EULER\*) emended by  
 TSUMURA (Ôyanabezawa, Aomori City)  
 9-10. *Pyxilla dubia* GRUNOW (Fig. 9...Mors, Jütland. Fig. 10...Nottingham)  
 11-12. *Pterotheca carinifera* GRUNOW. (Mors, Jütland)  
 13. *Pterotheca aculeifera* GRUNOW. (Mors, Jütland)  
 14. *Pterotheca Kittoniana* GRUNOW\*. (Ôyanabezawa, Aomori City)

- 3) 基本種 (変種などに対して) そのものを示すのに, var. *typica* または var. *genuina* と書く方式があり, var. *typica* や var. *genuina* としてあるものはどの場合でも基本種そのものを示すのかと思うと, 実際には別の変種であることもあるようである。最近では種名と同一の単語を書いて且つ命名者名を書かないで置くと *typica* や *genuina* の意味を示すようになって来ている由である。この方式がどの程度公認普及されているのか知らないが, ここではその意味で用いたことをことわつて置く (小倉謙教授の御教示による)。



Pl. III.



Pl. IV.

## コンブ類に着生する動植物について (II)

時田 郁\*・山 俊一\*\*

J. TOKIDA & T. YAMA: On organisms growing  
on the Laminariales plants (II)

### II. コンブ目植物に着生する海藻

(1) 日本沿岸及びその附近に産するコンブ目各種に着生する海藻は今日までに次に列挙する 32 種が知られている。その内訳は、緑藻 3 属 3 種、褐藻 8 属 12 種、紅藻 15 属 17 種である。

#### A. 緑藻 Chlorophyceae

##### 1. *Ulva pertusa* KJELLMAN アナアオサ

マコンブの葉に着生する (函館七重浜: 山, 1958 年 9 月採集)。ホソメコンブの葉に着生 (忍路: 山, 1958 年 10 月採集)。

##### 2. *Spongomorpha duriuscula* COLLINS var. *tenuis* YAMADA ホソモツレグサ

キクイシコンブの葉部に着生\*\*\*\* (千島: 山田<sup>30</sup>)。

##### 3. *Struvea delicatula* KÜTZING

アントクメの葉に着生\*\*\*\*\* (三宅島: 瀬川<sup>21</sup>)。

#### B. 褐藻 Phaeophyceae

##### 4. *Ectocarpus fusiformis* NAGAI ツムガタシオミドロ (新称)

キクイシコンブの茎に着生 (千島: 永井<sup>14</sup>)。コンブ属の葉に着生 (厚岸: 山田・田中<sup>33</sup>)。

##### 5. *Ectocarpus yezoensis* YAMADA et TANAKA エゾシオミドロ

コンブ属の茎と根に着生\*\*\*\*\* (厚岸: 山田・田中<sup>33</sup>)。

##### 6. *Ectocarpus* sp. シオミドロ属の一種

リシリコンブの葉に着生 (礼文島: 山, 1958 年 8 月採集)。

\* 北大水産学部。

\*\* 十勝広尾町立野塚中学校。

\*\*\* 葉部に着生することは山田博士より私信で教示さる。

\*\*\*\* 葉面に着生していたと思うと瀬川博士の私信にあつた。

\*\*\*\*\* 着生部位については田中博士に私信で教示さる。

7. *Streblonema evagatum* SETCHELL et GARDNER ブヤドリミコ  
ドロ (新称)  
コンブ属の子囊班の paraphyses の間に生ずる (厚岸: 山田・田中<sup>33</sup>)。
8. *Compsonema secundum* SETCHELL et GARDNER  
f. *terminale* SETCH. et GARDN.  
コンブ属の茎, ホソバワカメの茎に着生する\* (厚岸: 山田・田中<sup>33</sup>)。
9. *Myrionema corunnae* SAUVAGEAU  
チガイソの葉に着生 (室蘭: 黒木<sup>12</sup>)。
10. *Myrionema obscurum* SETCH. et GARDN.  
ホソメコンブの葉 (忍路: 山, 1958年9-11月採集)。
11. *Acrothrix pacifica* OKAMURA et YAMADA  
f. *pacifica* INAGAKI ニセモヅク  
ツルモの体に着生 (和具: 山田<sup>31</sup>), (和具, 伊予: 岡村<sup>19</sup>), (陸前, 陸中:  
高松<sup>24</sup>), (網走, ウトロ, 室蘭, 忍路, 三河, 志摩, 伊予: 稲垣<sup>4,5</sup>), (樺太, 忍  
路, 厚岸: 時田<sup>25</sup>)。
- 11 a. *Acrothrix pacifica* f. *crassa* INAGAKI フトニセモヅク  
ツルモの体に着生 (三河: 稲垣<sup>5</sup>)。
12. *Papenfussiella kuromo* (YENDO) INAGAKI f. *kuromo* INAGAKI  
クロモ  
アラメの葉に着生\*\* (和具\*\* : 稲垣<sup>5</sup>)。
13. *Litosiphon yezoense* YAMADA et NAKAMURA コブノヒゲ  
コンブ属の葉に着生 (室蘭: 山田<sup>32</sup>), (厚岸: 山田・田中<sup>33</sup>)。
14. *Laminaria angustata* KJELLMAN ミツイシコンブ (幼体)  
ミツイシコンブの葉の縁や表面に点々と密生する (日高三石: 長谷川  
由雄氏採集の標本による。4,5月頃の古い葉に見られる\*\*\*)。
15. *Laminaria japonica* ARESCHOUG マコンブ (幼体)  
チガイソの茎に密生する (渡島尾札部村: 時田・大岩<sup>26</sup>)。

### C. 紅藻 Rhodophyceae

- \* 着生部位については田中博士に私信で教示さる。
- \*\* 三重県和具産アラメの葉面の上, 中, 下部に着生することを稲垣博士より私信で教示さる。
- \*\*\* 長谷川由雄・福原英司, 北水試月報 **13**(10), 434 (1956) 参照。

16. *Goniotrichum Alsidii* (ZANARDINI) HOWE ベニミドロ  
ツルモの体に着生 (樺太：時田<sup>25</sup>)。
17. *Acrochaetium Daviesii* (DILLWYN) NÄGELI  
カヂメの葉に着生\* (葉山：中村<sup>16</sup> *Rhodochorton Daviesii* (DILLW.)  
DREW として)。
18. *Acrochaetium Sancti-Thomae* BÖRGESEN  
カヂメの葉に着生 (葉山：中村<sup>16</sup> *Rhodochorton Sancti-Thomae* (BÖRG.)  
NAKAMURA として)。
19. *Rhododermis parasitica* BATTERS コブノハナ  
チシマゴヘイコンブ，チシマネコアシコンブ，エナガワカメ，キクイシ  
コンブ等の根と茎に着生 (千島：永井<sup>15</sup>)。
20. *Euthora fruticulosa* (RUPRECHT) J. AGARDH ユウソラ  
アナメの根に着生 (色丹島：川端<sup>9</sup>)。
21. *Lithothamnium japonicum* FOSLIE ミヤベオコシ  
コンブ属の根に着生 (室蘭：岡村<sup>19</sup>)，(青森県：近江<sup>18</sup>)。
22. *Lithothamnium vescum* FOSLIE ヒラオコシ  
カヂメの根に着生 (相模：遠藤<sup>35</sup>；岡村<sup>19</sup>)。
23. *Cirrucarpus Gmelini* (GRUNOW) TOKIDA et MASAKI エゾトサカ  
リシリコンブ，オニワカメ，キクイシコンブ等の根に着生 (千島：永  
井<sup>15</sup> *Erythrophyllum Gmelini* (GRUN.) YENDO として)。
24. *Antithamnion* sp. ヨツガサネ属の一種  
オニワカメの根に着生 (千島：永井<sup>15</sup>)。
25. *Pleonosporium Kobayashii* OKAMURA クスダマ  
キクイシコンブの根に着生 (得撫島：岡村<sup>19</sup>)。
26. *Neoptilota asplenioides* (TURNER) KYLIN カタワベニヒバ  
ヒメコンブ，オニワカメ，フッコウワカメ，キクワシコンブ等の根に  
着生 (千島：永井<sup>15</sup> *Ptilota asplenioides* (TURNER) AGARDH として)。
27. *Ptilota pectinata* (GUNNERUS) KJELLMAN クシベニヒバ  
キクイシコンブの根に着生 (千島：永井<sup>15</sup>)。
28. *Membranoptera denticulata* (MONTAGNE) KYLIN キヨシベニヤ  
バネグサ

\* 葉面に着生することを中村博士から私信で教示さる。

オニワカメの茎に着生 (千島: 永井<sup>15</sup>)\*

29. *Campylaeophora hypnaeoides* J. AGARDH f. *typica* NAKAMURA

エゴノリ

コンブ属の葉に着生 (北海道各地: 中村<sup>17</sup>)。

29 a. *Campylaeophora hypnaeoides* f. *hamata* (COTTON) NAKAMURA

エゴノリの一品種 (Fig. 10)

ホソメコンブの葉に着生 (忍路: 山, 1958年8-11月採集)。コンブ属の葉に着生 (北海道西岸: 中村<sup>17</sup>)。

30. *Polysiphonia japonica* HARVEY キブリイトグサ

マコンブの葉に着生 (函館七重浜: 山, 1958年9月採集)。ホソメコンブの葉に着生 (忍路: 山, 1958年8-11月採集)。コンブ属の葉に着生 (北海道各地, 千島, 樺太: 瀬木<sup>22</sup>)。 (樺太: 時田<sup>25</sup>)。

31. *Chondria dasyphylla* (WOODWARD) AGARDH ヤナギノリ

コンブ属の茎に着生 (樺太: 時田<sup>25</sup>)。

32. *Laurencia obtusa* LAMOUREUX マギレソゾ

ホソメコンブの葉に着生 (忍路: 山, 1958年9-10月採集)。

(2) 日本近海に産するコンブ目植物の種類別に, 着生する海藻をまとめてみると次の通りである。

1. *Laminaria angustata* KJELLMAN ミツイシコンブ (葉)

*Laminaria angustata* の幼体

2. *Laminaria japonica* ARESCHOUG マコンブ (葉)

*Ulva pertusa*, *Polysiphonia japonica*.

3. *Laminaria longipes* BORY ヒメコンブ (根)

*Neoptilota asplenioides*.

4. *Laminaria ochotensis* MIYABE リシリコンブ (根, 葉)

*Ectocarpus* sp., *Cirrulicarpus Gmelini*.

5. *Laminaria platymeris* DE LA PYLAIE チシマゴヘイコンブ (根, 茎)

*Rhododermis parasitica*.

6. *Laminaria religiosa* MIYABE ホソメコンブ (葉)

*Ulva pertusa*, *Myrionema obscurum*, *Campylaeophora hypnae-*

\* コノハノリ科にはなお得撫島で採集されたキクイシコンブ(?)に着生する *Delesseria kurilensis* RUPRECHT (1851) なる不明種の記録がある。

*oides*, *Polysiphonia japonica*, *Laurencia obtusa*.

7. *Laminaria*-blade コンブ属の葉

*Ectocarpus fusiformis*, *E. yezoensis*, *Streblonema evagatum*, *Compsonea secundum* f. *terminale*, *Litosiphon yezoense*, *Campylaeophora hypnaeoides*, f. *typica*, f. *hamata*, *Polysiphonia japonica*.

8. *Laminaria*-stipe コンブ属の茎

*Chondria dasyphylla*.

9. *Laminaria*-holdfast コンブ属の根

*Lithothamnium japonicum*.

10. *Agarum cribrosum* BORY アナメ (根)

*Euthora fruticulosa*.

11. *Alaria angusta* KJELLMAN ホソバワカメ (茎)

*Compsonea secundum*.

12. *Alaria crassifolia* KJELLMAN チガイソ (根, 茎, 葉)

*Myrionema coronnae*, *Laminaria japonica* の幼体.

13. *Alaria dolichorhachis* KJELLMAN エナガワカメ (根, 茎)

*Rhododermis parasitica*.

14. *Alaria fistulosa* POSTELS et RUPRECHT オニワカメ (根)

*Cirrulicarpus Gmelini*, *Antithamnion* sp., *Neoptilota asplenioides*, *Membranoptera denticulata*.

15. *Pleuropterum paradiseum* MIYABE et NAGAI フウチョウワカメ (根)

*Neoptilota asplenioides*.

16. *Arthrothamnus kurilensis* RUPRECHT チシマネコアシコンブ (根, 茎)

*Rhododermis parasitica*.

17. *Thalassiohyllum clathrus* POSTELS et RUPRECHT キクイシコンブ (根, 茎, 葉)

*Spongomorpha duriuscula* var. *tenuis*, *Ectocarpus fusiformis*, *Rhododermis parasitica*, *Cirrulicarpus Gmelini*, *Pleonosporium Kobayashii*, *Neoptilota asplenioides*, *Ptilota pectinata*, (?) *Delesseria kurilensis*.

18. *Ecklonia cava* KJELLMAN カヂメ (根, 葉)

*Acrochaetium Daviesii*, *A. Sancti-Thomae*, *Lithothamnium*

*vescum.*

19. *Eckloniopsis radicata* (KJELLM.) OKAMURA アントクメ (葉)

*Struvea delicatula.*

20. *Eisenia bicyclis* (KJELLM.) SETCHELL アラメ (葉)

*Papenfussiella kuromo* f. *kuromo.*

21. *Chorda filum* (L.) LAMOUROUX ツルモ (体)

*Acrothrix pacifica* f. *pacifica*, f. *crassa*, *Goniotrichum Alsidii.*

(3) 世界に産するコンブ目植物に着生する海藻については、文献50余篇を参照し、日本近海のものを加えた目録を英文で別に発表する予定である。着生海藻の種類数は合計116属259種、その内訳は、藍藻1属1種、緑藻16属23種、褐藻35属108種、紅藻64属127種である。又、コンブ目22属の中で、着生する海藻の属が一番多いのはコンブ属で合計95属の海藻の着生が記録されている。次はチガイソ属で23属、その次はツルモ属で20属の海藻の着生が知られ、これに *Nereocystis*, *Egregia* のそれぞれ10属と9属がつずいている。

### Summary

In the first part of the present paper are enumerated the animals growing on the fronds of Laminariales plants, including herbivorous molluscs and echinoids, that have hitherto been known from Japanese waters and Europe as well as those collected in Hokkaido by the writers. Those animals are generally known to cause more or less serious damage to *Laminaria* blades reducing the market value of dried preparations of *Laminarias*. A *Laminaria* infested with a kind of Hydrozoa is called "Hige-kombu" or "Ke-hae-kombu" that means "hairy *Laminaria*". "Hige-kombu" is quite common in the dried preparations of *Laminaria japonica* of superior quality which are known by the name of "Sumiyoshi-kombu" as they are collected at Sumiyoshi in Hakodate, and some dealers rather welcome the epiphyte as a mark indicating the superior quality of the preparations.

In the second part of the paper here presented are enumerated 32 species of epiphytic seaweeds growing on the Laminariales plants hitherto reported from Japanese waters or collected in Hokkaido by the writers. Of these species, 3 genera and 3 species belong to Chlorophyceae, 8 genera and 12 species to Phaeophyceae, and 15 genera and 17 species to Rhodophyceae. Among the genera of Laminariales, *Laminaria* stands first in the number of species of the epiphytic seaweeds having been recorded to be the host of 17 species. Next come *Alaria* and *Thalassiophyllum*, each of which has been found to be the host of 8 species of epiphytic seaweeds.

## 文 献

- 1) DAKIN, W. J.: Australian Seashores. 372 p.p. 128. Sydney (1952). 2) de Silva, P.H.D.H. Nature **182**, 1751 (1958). 3) FELDMANN, J.: Ecology of Marine Algae, in Manual of Phycology, 313-334 (1951). 4) INAGAKI, K.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **4**, 1 (1954). 5) INAGAKI, K.: Ibid. **4**, 87 (1958). 6) 猪野峻, 日本水産学会誌 **11**, 171 (1943). 7) INO, T.: Jour. Mar. Res. **8**, 1 (1949). 8) 猪野峻, 邦産アワビ属の増殖に関する生物学的研究 108 p. 東京 (1953). 9) KAWABATA, S.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **1**, 199 (1936). 10) 木下虎一郎・平野義見: 北水試旬報 220号, 149 (1933). 11) 木下虎一郎・平野義見・佐久間守: 同誌 240号, 406 (1934). 12) KUROGI, M.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **4**, 63 (1954). 13) 宮部金吾: 北海道水産調査報告 **3**, 1 (1902). 14) NAGAI, M.: Jour. Fac. Agr. Hokk. Imp. Univ. **46**, 1 (1940). 15) NAGAI, M.: Ibid. **46**, 139 (1941). 16) NAKAMURA, Y.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **3**, 99 (1944). 17) NAKAMURA, Y.: Ibid. **3**, 155 (1950). 18) OHMI, H.: Bull. Fac. Fish. Hokk. Univ. **2**, 109 (1951). 19) 岡村金太郎: 日本海藻誌 964 p. 東京 (1936). 20) PRINTZ, H.: Nors. Vid.-Akad. Oslo, I. Matem.-Naturv. Klasse. 1926, No. 5. 273 p. Oslo (1926). 21) SEGAWA, S.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **2**, 131 (1938). 22) SEGI, T.: Jour. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, **1**, 169 (1951). 23) STEPHENSEN, K.: Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **13**, 63 (1933). 24) TAKAMATSU, M.: Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. No. 14, 77 (1938). 25) TOKIDA, J.: Mem. Fac. Fish. Hokk. Univ. **2**, 1 (1954). 26) 時田郁・大岩保明: 北水試月報 **14**, 41 (1957). 27) 時田郁・近江彦栄・正置富太郎: 北水試月報, **13**, 26 (1956). 28) 殖田三郎・岡田喜一: 日本水産学会誌 **8**, 51 (1939). 29) 殖田三郎・岡田喜一: 同誌 **10**, 139 (1941). 30) YAMADA, Y.: Jour. Fac. Sci. Hokk. Imp. Univ. ser. V, **1**, 109 (1932). 31) YAMADA, Y.: Sci. Pap. Inst. Alg. Res. Fac. Sci. Hokk. Univ. **1**, 1 (1935). 32) YAMADA, Y.: Ibid. **3**, 11 (1944). 33) YAMADA, Y. & TANAKA, T.: Ibid. **3**, 47 (1944). 34) 遠藤吉三郎: 海産植物学 748 p. 東京 (1911). 35) 遠藤吉三郎: サンゴモ科 (岡村金太郎, 日本藻類名彙第2版 362 p. [p. 118-142] 東京 (1916)).

## 本邦産 *Draparnaldiopsis* にみられる 異常形態について

秋 山 優\*

M. AKIYAMA: Notes on some morphological trends and abnormal form found in Japanese *Draparnaldiopsis*

本邦における *Draparnaldiopsis alpina* SMITH & KLYVER の産地については, 最近山岸 (1959)<sup>3)</sup> による, 北海道旭川および中湧別, ならびに新潟

\* 島根大学文理学部生物学教室

県新井の各地点からの採集により、これまでの産地北海道積丹美国を加え、4地点を数えるに至った。また筆者(1960)は、これらの材料の中に少数例認められた分枝について、環境要因、特に人為的水系区である水田のような、水温変化のいちぢるしい、また止水的な条件に起因する異常的な現象によるものと推察した<sup>3)</sup>。一方このような異常分枝にともなつて現われる副次的な他の形態上の異常型、さらに一般的な形質の変異性についての観察を行なつたが、本藻の形態ならびに生態上の属性を扱ううえの一資料として、ここにその結果を報告したい。

A. 主軸にみられる長細胞と短細胞の配列については、各地の材料ともほぼ規則的であるが、筆者もすでに指摘したように<sup>2)</sup>、成長の段階による多少の不規則性が各地方産の材料に認められる。各々の細胞の大きさについては(Fig. I; A.) にみられるような変異のはばがみられる。図中  $MX$  は主軸細胞のはばの平均値、 $MY_1$  は短細胞の長さの平均値、 $MY_2$  は長細胞の長さの平均値を示す(Fig. I; C. 参照)。これらの変異のなかでも  $Y_2$  は極めて分散し

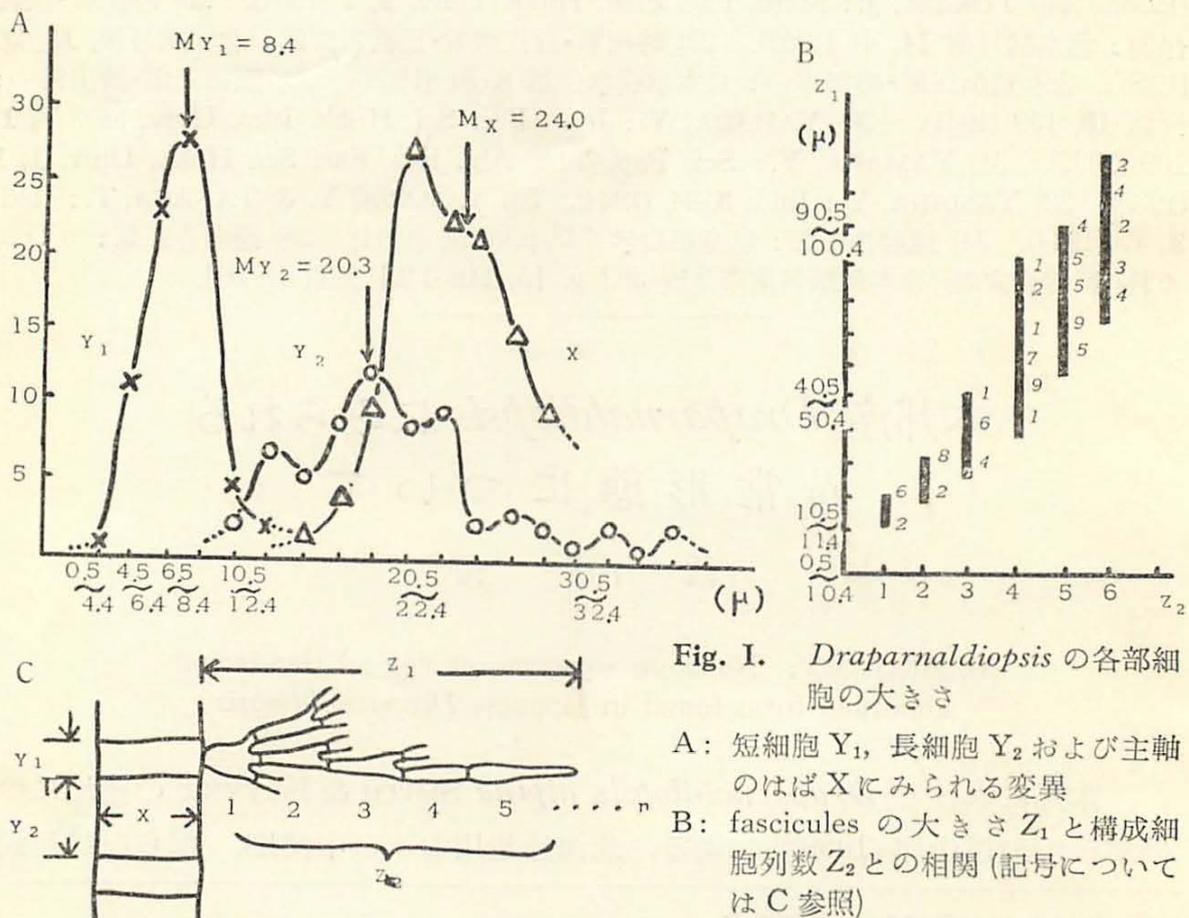


Fig. I. *Draparnaldiopsis* の各部細胞の大きさ

A: 短細胞  $Y_1$ , 長細胞  $Y_2$  および主軸のはば  $X$  にみられる変異

B: fascicles の大きさ  $Z_1$  と構成細胞列数  $Z_2$  との相関 (記号については C 参照)

た状態を示しているが、このことは、明らかに主軸における介在的な成長によるものであり、みかけ上の短細胞から長細胞への成長過程にあるものの存在に起因している。しかし、ここに現われた変異のはばは、いずれも SMITH & KLYVER (1929) の原記載<sup>7)</sup>ともよく一致しているし、また分枝を有する点で問題となる *Ds. indica* よりも小さく、その変異の状態も非連続である<sup>4)</sup>。

ところでこれらの形質の中に現われてきた異常型についてみると、

a) 短細胞のはばがせまく、このために藻体の一部にくびれを生ずるものがみられた (Fig. II ; 1)。多くの場合、これより起出する fascicules の細胞は、他の部分よりよく発達しているのが認められる。しかし後述する主軸の分枝との関連性は認め難い。

b) 短細胞の配列上の異常としては、いわゆるみかけ上の短細胞の連続とは異なつた、いずれも fascicules を起出する真の短細胞の連続的に配列する場合が認められた (Figs. II ; 2, 3)。これらは、旭川および中湧別産の材料中にのみ認められ、その出現の頻度は極めて少く数例を数うるにすぎない。

**B.** 本種の fascicules については、極めて特徴的な 2~3 又状のフォーク状分枝、および cuneiform ; くさび状の細胞により構成されていることは、筆者の積丹産の材料の観察結果にも報告した<sup>1), 2)</sup>。この点に関しては、各地の材料とも、よく一致しているのであるが、fascicules 全体の大きさ (Fig. I ; C, Z<sub>1</sub>) についてみると可成大きな変異のはばがみられる。このことは、ひとつには fascicules の発生の諸段階のものが混在しているということにも原因するものであろうが、一方において、その縦配列細胞数 Z<sub>2</sub> (Fig. I ; C.) をみると、発生初期のものでは、むしろこれに対応する fascicules の長さ分の変異のはばが小さく、ある程度完成されたものでは、かえつて変異のはばが大きくなつているのが認められる (Fig. I ; B.)。このことは、極めて興味深い現象であり、fascicules の形成が、細胞の分裂期と二次的な細胞そのものの成長期との複合によるものであることを示している。なほこのような一般的な形質から、はなれた異常型としては、

a) 旭川産の材料の中に、fascicules の先端部に、二次的な小形の fascicules が形成された例が認められた (Fig. II ; 5.)。しかし、このような accessory fascicules がさらに成長して、主軸細胞と相同の形態をもつた分枝となることは認められていない。

b) 先端部にみられる毛様突起については、原記載にみられるような、比

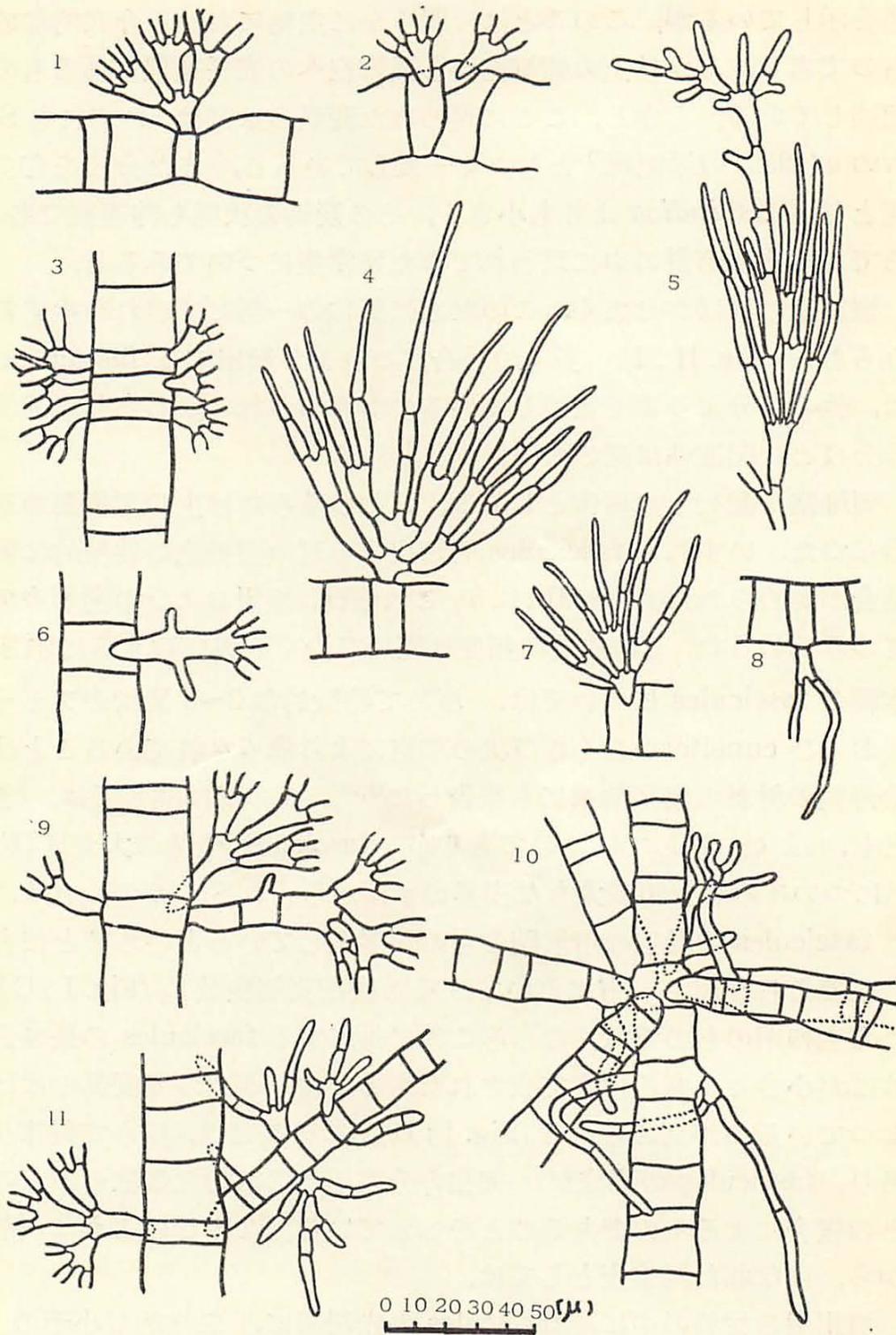


Fig. II. *Draparnaldiopsis* にみられる異常形態

1. 短細胞部にみられるくびれ 2~3. 短細胞の異常配列 4, 7. 成長度の異なる fascicles 5. accessory fascicles 6, 9, 11. 異常分枝の形成過程 8, 10. 仮根の起出と異常分枝

較的細く無色の1~2細胞より成るものに対して、幾分太く短い細胞が3~6個連続してできた毛様突起が認められたが、特に大きな意義をもつものは考えられない。

C. 仮根については SMITH & KLYVER の原記載にもみられるように、極めて稀であり、積丹産の材料では認めることができなかったが、旭川産の材料では比較的多数例を認め得た。これらはいずれも、主軸の短細胞に起因するものであり、発生的には fascicules と相同のものと考えられる (Fig. II ; 8.)。また例外的に、長細胞より起出したものも一例を認めたが、この場合も、また短細胞から起出する場合も共に細胞の中央部から起出がみられている。このことは SMITH & KLYVER<sup>7)</sup> の指摘せる本属の属性のひとつとして、特に *Draparnaldia* 属における fascicules および仮根の起出部位の細胞内における極性分化と比較する時、誠に興味深い。

D. 主軸における分枝については、現在の資料から考えると、1) 出現頻度の低いこと、2) いずれも極めて人為的な、しかも水田というような温度変化の大きい、農薬などの影響の受け易い止水的な条件下にのみみられること、3) 同時に他の形質上の異常型が出現していること、などから特異な環境条件下に生じた、畸形的なものと推察され得る。これらの異常分枝についてみると発生的には、fascicules の二次的な unlimited growth によるものであり、この点 *Ds. indica* における分枝と同様の要因によつている<sup>4)</sup>。この発生の origin となるのは、fascicules の basal cells であり、これの二次的な分裂により、主軸と同様の長・短細胞の交互配列をもつた分枝が形成され、さらに二次的な fascicules の発生したものが認められた (Figs. II ; 6, 9, 11.)。従つて二次的に派生する分枝は、短細胞部にのみ起り、主軸に対して、対生ないしは輪生する結果が認められる (Fig. II ; 10.)。またこのような分枝部には仮根の形成が、比較的多い傾向が認められた。

本藻を含む *Chaetophoraceae* 特に *Chaetophoreae* 族に所属する藻類の大部分は、その分類上の属性の大部分が、藻体の vegetative structure を基礎として扱われている。このことは FOREST, H. S. (1956)<sup>9)</sup> によれば、環境条件の差により、これらの属性が可成りはば広い変異性をあらわし得るものであり、このことは、これらの藻類の分類上の重要な問題点のひとつとして考えおくべきことを指摘している。深瀬 (1958)<sup>6)</sup> によれば、本邦産の *Cloniophora* が、その環境条件の差により、*Stigeoclonium* 型および *Draparnaldia* 型の

二つの生態型を示すことを報告しているのは興味深い。

ところで *Ds. alpina* については、比較的近年に至るまで type locality からのみ知られていたものであり、少なくとも今日我々の知る type の全属性については、限られた環境条件下にみられる材料から抽出されたものである。この点、本邦産の材料が、比較的広範な条件下に産出されたものでありその中に現われた変異性および異常型は、本種の属性分析の上にも意義があるものと思われる。

おわりに、常日頃御指導をいただき、また本稿の御校閲をいただいた恩師山田幸男教授に深く感謝の意を表わす。

また始終多くの御教示と御力添をいただいている神戸大学広瀬弘幸教授に深く感謝の意を表わす。

また貴重な材料を御恵与いただいた東京教育大学山岸高旺氏に深く感謝の意を表わす。

#### Résumé

Several morphological trends of Japanese *Draparnaldiopsis* are described, and a consideration for these phenomena has been done.

The mode of variance, the distributional pattern of value, the diameter (X) and the length of node ( $Y_1$ ) and internode cells ( $Y_2$ ) are shown in the text-figure I.

The correlation between the length of fascicules without terminal hairs ( $Z_1$ ) and the number of constituting cellular series of the same fascicules ( $Z_2$ ) is shown in the text-figure I.

Several abnormal branches of main axis originated from the basal cells of the fascicules caused by its unlimited growth are observed. But the occurrence of these abnormalities is restricted to the materials found in extremely artificial water area such as a rice-field (stagnant, precarius in temperature and agricultural mediative region) of Asahigawa and Naka-yûbetsu, Hokkaido. Usually, certain abnormal trends of another character are observed in the same branched filaments.

#### 文 献

- 1) 秋山優 (1957): 北海道積丹半島産 *Draparnaldiopsis* 属について. 藻類 V. 2. 27-28.
- 2) 秋山優 (1958): ふたたび北海道産 *Draparnaldiopsis* 属について. 藻類 VI. 2. 31-35.
- 3) 秋山優 (印刷中): 本邦における *Draparnaldiopsis* の新産地. 4) BHARADWAJA, Y. (1933): A New Species of *Draparnaldiopsis* (*Ds. indica* sp. nov.) New Phytol. XXXII. 3. 105-174. 5) FOREST, H. S. (1956): A study of gen. *Draparnaldia* BORY and *Draparnaldiopsis* SMITH and KLYVER. Castanea. 21. 1. 1-29. 6) 深瀬嶽 (1956): 緑藻 *Cloniophora plumosa* トゲナシツルギの生態について. 藻類 IV. 2. 45-52. 7) SMITH, G. M. & F. D. KLYVER (1929): *Draparnaldiopsis*, a new member of the algal fam. Chaetophoraceae. Trans. Amer. Microsc. Soc. 48. 196-203.

## 真正紅藻類の比較形態発生学的研究

## I. エナシダシアとケブカダシアの孢子発生\*

篠原千種\*\*・猪野俊平\*\*

CH. SHINOHARA and S. INOH: Comparative morphogenetical studies in Florideae

I. Spore development of *Dasya sessilis* YAMADA and *D. villosa* HARV.

真正紅藻類の孢子の発生学的研究は多くの学者によつて行なわれているが、中でも OLTMANN (1904) が孢子発生様式を der aufrechte Typus と Solentypus と Halbkugeltypus の三つに分類し、KYLIN (1917) が糸状型、盤状型、直立型の三つに分け、猪野 (1947) が直接糸状型、間接糸状型、二原細胞型、四原細胞型、テングサ型、直接盤状型、間接盤状型、直立型、吸盤直立型の九つの型に分類している。この発生様式はほとんどすべての科にわたつて研究されているが、イギス目のダシア科に関しては、DERICK (1899) の *Dasya elegans* と TOBLER (1903) の *D. sp.* と KILLIAN (1914) の *D. arbuscula* についての報告があるのみで、本邦に産するものについては全く報告が無い。そこで著者らは瀬戸内海の塩飽諸島に産するエナシダシアとケブカダシアの2種について研究した。丁度渋川臨海実験所に恒温室が設置されたのでこれを利用すると孢子の発生は割合順調に進んだ。ここにその結果を報告する。

## 材料と方法

この研究に用いた材料は、エナシダシア *Dasya sessilis* YAMADA とケブカダシア *Dasya villosa* HARV. の2種で、エナシダシアの果孢子は1959年7月17日と8月13日に、四分孢子は6月6日と7月17日と8月13日に、ケブカダシアの果孢子は8月13日に、四分孢子は6月22日と8月7日と8月13日に瀬戸内海の塩飽諸島で、それぞれ成熟した孢子をつけている株を選んで採集した。採集後ただちにそれらを濾過海水でよく洗い、次に濾過海

\* 文部省科学研究費，課題番号 407125

岡山大学理学部生物学教室植物形態学研究業績 No. 74

玉野臨海実験所業績 No. 64

\*\* 岡山大学理学部生物学教室

水を満した大型容器に浮べ、その器底にはスライドグラスを敷いておく。そしてこの容器を 25°C の恒温室に放置する。24 時間ぐらい経過すると、放出された胞子は沈下して、器底のスライドグラスに附着する。このスライドグラスを別の濾過海水を満した小型容器に移して培養を行なつた。培養液として濾過海水を用い、栄養塩類は加えなかつた。胞子が発芽して 3~5 日経過したときに、胞子発生体の附着したスライドグラスの中、その半ばを理学部生物学教室の実験室に持ち帰つて培養を続けた。この時は流しに水道水でプールを作り、温度の調節を行なつた。

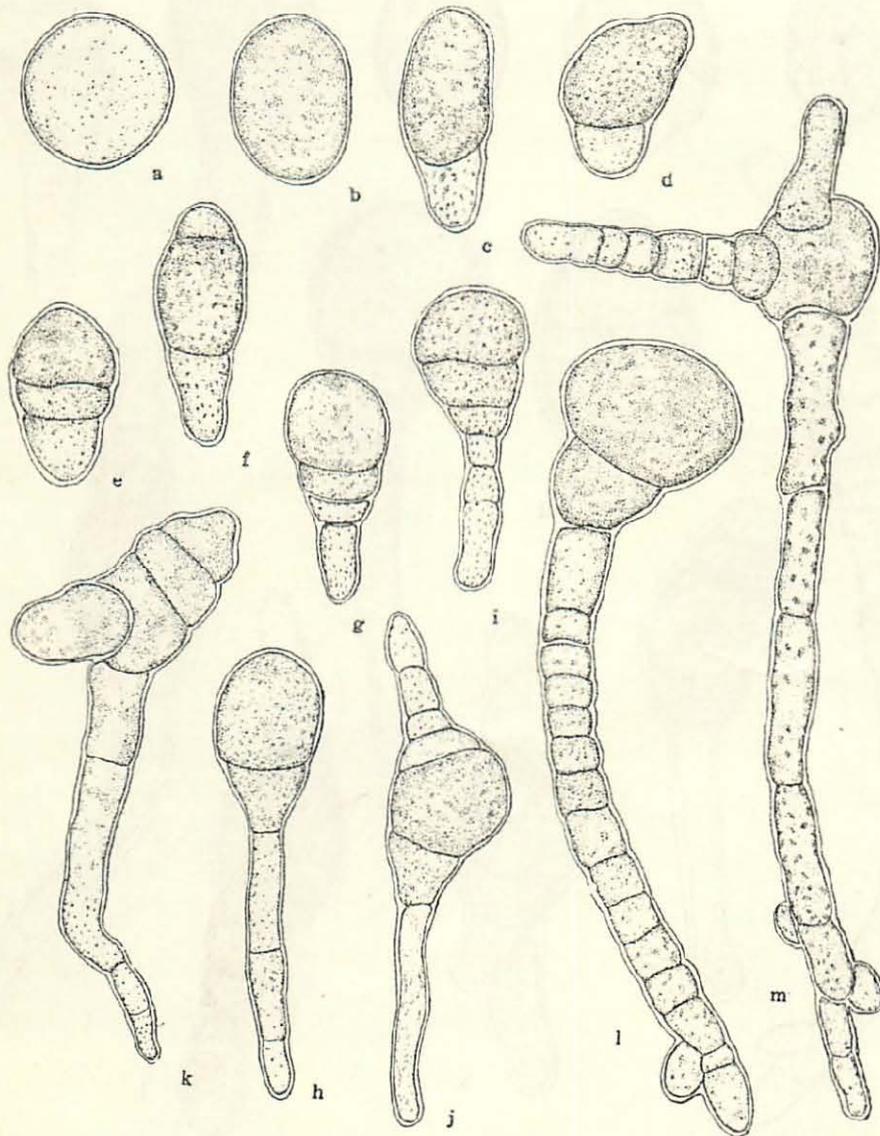
## 観 察

### 1. エナシダジヤ *Dasya sessilis* YAMADA

a) 果胞子の発生 果胞子は直径約 42  $\mu$  の球形細胞で、きれいな紫紅色を呈し、紅色の色素体は中央に濃く集まり、胞子の周辺部に至るにしたがつて散在している (Fig. 1. a)。果胞子は母体離脱後 24 時間ぐらいで発生を始め胞子細胞の一端より突起が始まり (Fig. 1. b)、間もなく突出部と胞子細胞との間に隔壁ができ、そこに色素体の少ない仮根細胞を形成する (Fig. 1. c)。4 日目頃から、仮根を伸ばした発生体の上方に突出が起り (Fig. 1. d)、やがてその基部に隔壁が横走して生長点が決定される (Fig. 1. e, f)。仮根細胞と頂端細胞は更に分裂を繰り返して伸長する。またもとの胞子細胞も分裂して 2 あるいは 3 細胞になる (Fig. 1. g, h, i, j)。18 日を経過した胞子では、伸長して 1 条の細胞からなる仮根の先端部に小さい仮根が枝わかれしてきて (Fig. 1. l)、32 日を経過したものでは二つの生長点が伸長してくるのが見られた (Fig. 1. m)。また異常的に、発生が相当進んだ個体に生長点の決定されないのが見られた (Fig. 1. l)。時には仮根を 2 本もつ発生体も見られた (Fig. 1. k)。

b) 四分胞子の発生 四分胞子は直径約 33  $\mu$  の球形細胞で、紫紅色を呈し核は細胞の中央に位置し、その周縁に色素体が多く集まっている (Fig. 2. a)。発生様式は果胞子と全く同様で、24 時間ぐらい経過すると先ず下方へ伸び始め (Fig. 2. b)、次に胞子細胞の中央より下のところを第一分割壁が横走し、下方に仮根を決定する (Fig. 2. c)。間もなく胞子細胞は仮根側とは反対の方向に膨れ出し、その突起は隔膜によつて仕切られて生長点が決定され、胞子細胞は、頂端細胞、体部、仮根の 3 部からなる直立発生体となる (Fig. 2. d)。胞子細胞の各部分は更に分裂を繰り返して伸長し (Fig. 2. f, g, h, j)、18 日を経過したものでは約 20 位の細胞が縦に連なつたものとなる。同時に仮根の

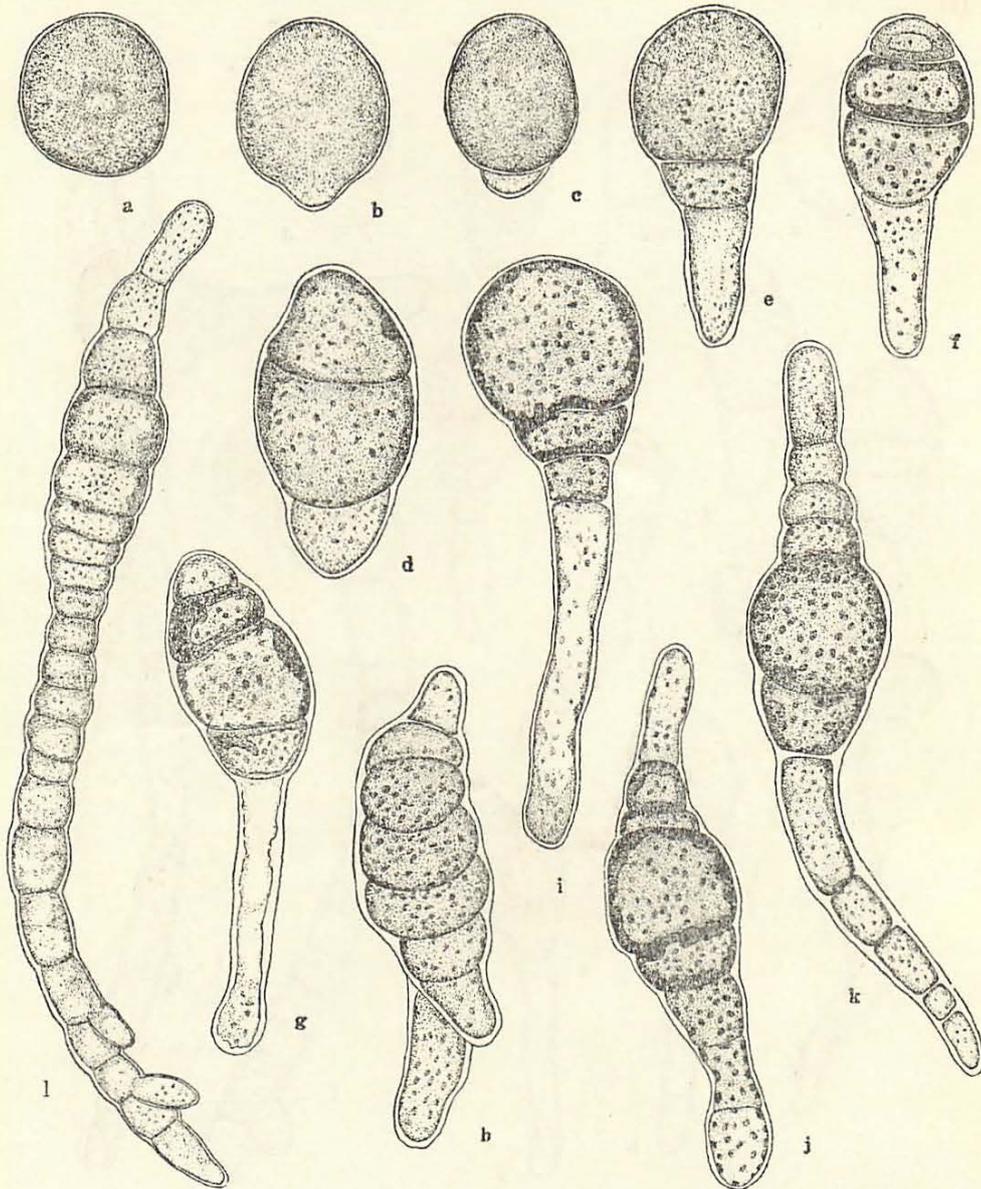
先端部に小さい仮根が枝分かれする (Fig. 2. l)。また異常的に、頂端細胞の決定されないものや (Fig. 2. e, i), 仮根の2本伸びてくるものが見られた (Fig. 2. h)。



**Fig. 1.** Development of carpospores in *Dasya sessilis* YAMADA

a) A liberated carpospore with a central nucleus. Diameter  $42 \mu$ . b) The terminal protrusion from the body of carpospore (1 day after the carpospore liberation). c) The first segmentation forming two cells. A rhizoid develops (3 days after). d) The apex of the body begins to project (3 days after). e, f) The protrusion is cut off from the body (3 days after). g, h, i, j) Further development, forming erect germlings (4 days after). k, l, m) Abnormal development. k: germling with two rhizoids (5 days after). l: germling having no apical cell (18 days after). m: germling having two apical cells (32 days after).

×335

2. ケブカダシア *Dasya villosa* HARV.a) 果胞子の発生 放出された胞子は直径約  $39\mu$  の球形細胞で、紫紅色をFig. 2. Development of tetraspores in *Dasya sessilis* YAMADA

a) A liberated tetraspore with a central nucleus. Diameter  $33\mu$ . b) The terminal protrusion from the body of tetraspore (1 day after the liberation). c) The first segmentation forming two cells. A rhizoid develops (1 day after). d) The second segmentation forming an apical cell (2 days after). f, g, j, k) Further development (f: 4 days after, g, k: 3 days after, j: 5 days after). l) Germling from a culture 18 days old. A rhizoid branches. e, i) Abnormal development, having no apical cell (5 days after). h) Abnormal development, having two rhizoids (5 days after). ×500

呈し、紅色の色素体が一面に満ちているが、特に中央の核の周縁に多く集まり、胞子の周辺部に至るにしたがつて少なくなっている (Fig. 3. a)。発生様式はエナシダシアの果胞子や四分胞子と大体同じで、胞子細胞は母体離脱後 24 時間ぐらい経過すると発生を始め、先ず下方の色素体が散つて、そこから突起を出し、第一分割壁が横走して仮根細胞を決定する (Fig. 3. b)。仮

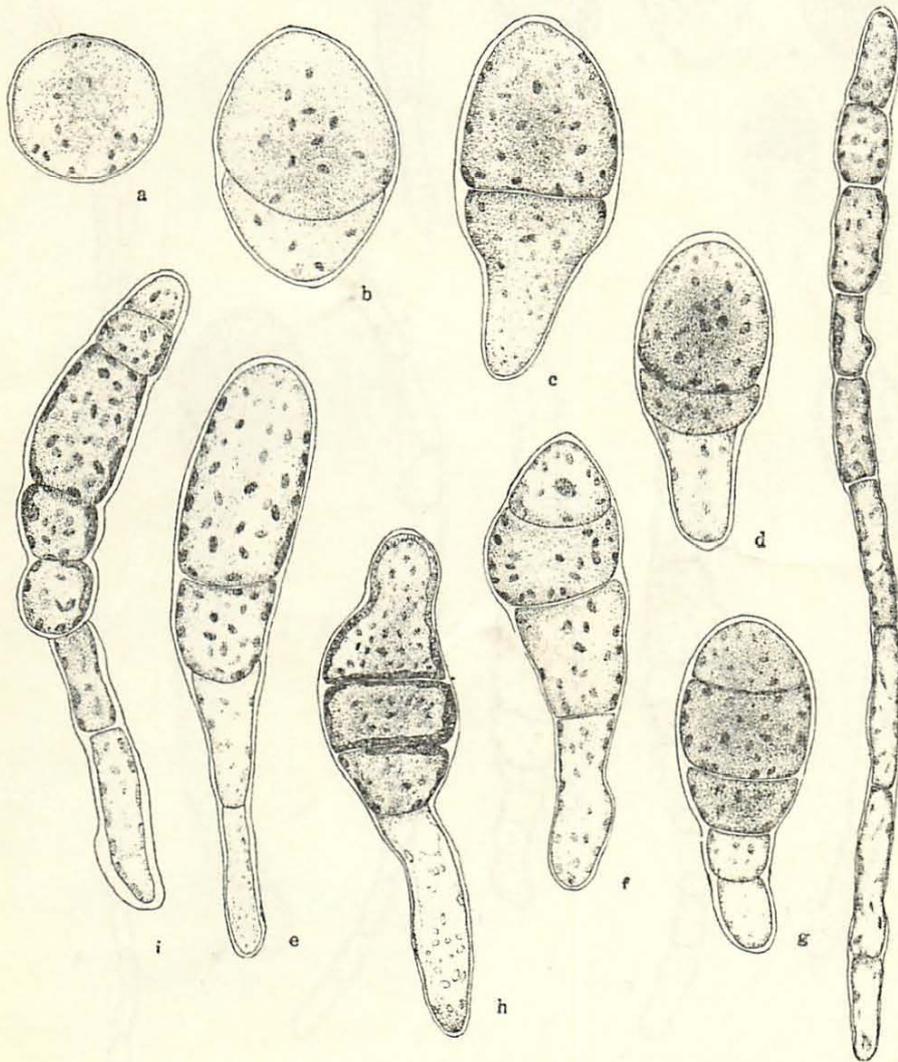


Fig. 3. Development of carpospores in *Dasya villosa* HARV.

a) A liberated carpospore with a central nucleus. Diameter  $39\mu$ . b) The first segmentation forming two cells (3 days after the liberation). c) The lower cell protrudes (3 days after). d) The second segmentation, cutting off a rhizoid from the body (3 days after). e) Growth of a rhizoid. The rhizoid consists of two cells (4 days after). f, g) An apical cell is cut off (f: 6 days after, g: 3 days after). h, i) Further development (h: 4 days after, i: 20 days after). j) Germling from a culture 20 days old.

×500

根細胞は更に伸びて分裂する (Fig. 3. c, d, e)。同時に体部細胞も、その上方の色素体が分散して少なくなり、上に突出して生長点を決定する (Fig. 3. f, g)。やがて体部細胞にも細胞壁が横に走り、頂端細胞、体部、仮根からなる

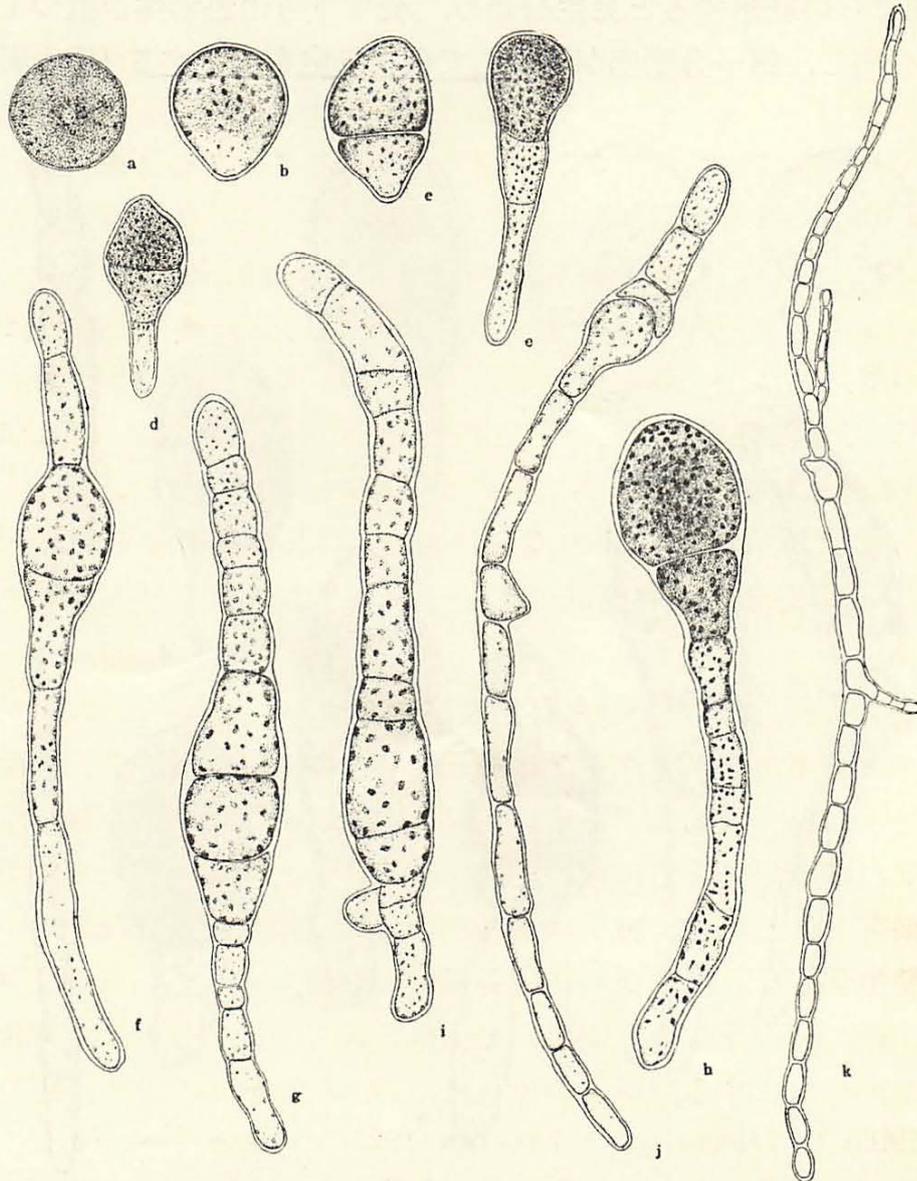


Fig. 4. Development of tetraspores in *Dasya villosa* HARV.

a) A liberated carpospore with a central nucleus. Diameter  $35\ \mu$ . b) The terminal protrusion from the body of tetraspore (3 days after the tetraspore liberation). c) The first segmentation forming two cells. A rhizoid develops (3 days after). d, e) Growth of a rhizoid (3 days after). f, g) Further development (15 days after). i) Germling having a branching rhizoid (20 days after). j, k) A filamentous germling (j: 33 days after, k: 53 days after). h) Abnormal development having no apical cell (5 days after).  
 $\times 400$  j:  $\times 268$  k:  $\times 100$

直立発生体を形成する (Fig. 3. h, i)。18日を経過したものでは、孢子の各部の細胞の分化が少なく、縦に連なつた1条の細胞からなる発生体となる (Fig. 3. j)。

b) 四分孢子の発生 孢子の直径は約  $35\mu$  の球形細胞で淡い紫紅色を呈し、果孢子と同じように、紅色の色素体は中央にある核の周縁に特に多く集まっている (Fig. 4. a)。孢子は母体離脱後2昼夜して、下方に色素体の少ない突起を出し (Fig. 4. b)、やがて横走する隔壁で2分され仮根細胞が決定される (Fig. 4. c)。仮根細胞は更に伸長し分裂すると同時に、もとの孢子細胞も上に伸び始め (Fig. 4. d)、生長点が決定され、孢子細胞の各部の細胞は分裂を繰り返して伸長する (Fig. 4. f)。15~20日を経過した孢子は13~14個の細胞が縦に連なつた直立発生体となる (Fig. 4. g, i, j)。また20日を経過したものでは、仮根の先端部から小さい仮根が枝分かれした (Fig. 4. i)。更に53日を経過したものでは、体の各部分の細胞の分化の差が少なく同型細胞の連続した数珠状の発生体となり、同時に体の側方に枝を伸ばしてくる (Fig. 4. k)。この孢子にも異常的に生長点の決定されないものが見られた (Fig. 4. e, h)。

#### 考察および結論

エナシダシアとケブカダシアの孢子の発生様式は、両者共、果孢子の場合も四分孢子の場合も同じである。すなわち先ず孢子細胞の下端が突出し、第一分割壁が横走して下方に仮根細胞を決定する。次に仮根の反対側が突出して頂端細胞を切り出し、孢子は頂端細胞、体部細胞、仮根細胞の3部からなる直立発生体となる。やがて体の各部分の細胞はそれぞれ分裂を繰り返して伸長し、縦に長く連なつた1条の発生体となり、後に仮根の先端部から小さい仮根が枝分かれする。以上のように、これら2種のダシアの孢子発生は、TOBLER (1903) の *Dasya* sp. と KILLIAN (1914) の *D. arbuscula* についての報告と全く一致し、直立型 (Typus erectus, der aufrechte Typus, erect type) になる。DERICK (1899) が *Dasya elegans* で観察したように仮根の先端が吸盤状になるものは見られない。しかし発生過程において、細胞が縦に連なつて1条の直立発生体になるところは DERICK の観察ともよく一致している。また直立型には多少原的なものと、少し複雑化したものがあるということを猪野 (1947) が記述しているが、この種のダシアは原的直立型に近いものと思われる。

## Summary

The spore development in *Dasya sessilis* YAMADA and *D. villosa* HARV. has been observed. In these two species, the mode of the development of both carpospores and tetraspores is "erect type" (Typus erectus, der aufrechte Typus). That is, each spore begins to germinate by pushing out a protuberance. The protuberance is cut off by a septum to form a rhizoid. Then, the germling begins to project in the opposite pole of the rhizoid and an apical cell is formed. Thereafter, each cell of the germling divides transversely and the germling becomes the filamentous shape consisting of a line of cells.

## 引用文献

- 1) DERICK, C. M. (1899): Notes on the development of the holdfast of certain Florideae, Bot. Gaz. **28**: 246-263. 2) 猪野俊平 (1947): 海藻の発生, 北隆館. 3) 猪野俊平 (1948): 真正紅藻類の発生学的研究の進歩, 生物学の進歩, 193-239. 4) KILLIAN, K. (1914): Ueber die Entwicklung einiger Florideen, Zeits. für Bot. **1**: 209-279. 5) KYLIN, H. (1917): Über die Keimung der Florideen Sporen, Archiv für Bot **14**: 1-23. 6) OLTMANN, FR. (1904, '05): Morphologie und Biologie der Algen, Bd. 1, Bd. 2. 7) TOBLER, FR. (1903): Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Biologie einiger Meeresalgen, Bot. Zentralb. **14**: 1-12.

## 人工海水による“アサクサノリ”培養 についての二三の知見

寺本賢一郎\*・木下祝郎\*

K. TERAMOTO and S. KINOSHITA: Some observations  
on the culture of *Porphyra* in artificial sea water

“アサクサノリ”の生長に当つては光線・水温・海水の栄養分などと共に海水の水質が重大な影響を有し、例えば、最近、須藤・梅林(1959a)はノリの生長に阻害的な海水の存在を報告している。しかし海水の水質と生長との直接的関係については未解決の問題が多く、その究明の一手段として人工海水による培養試験は意義あるものと考えられる。人工海水でのノリ培養に関しては、最近、佐藤等(1959)及び須藤(1960)の報告がある。著者等は人工海水を用いて“アサクサノリ”の培養を行ない、人工海水成分と生長との関係について若干の知見を得たので以下に報告する。

\* 協和醗酵工業株式会社東京研究所

## 実験方法

実験に用いたノリは、神奈川県富岡漁場で12月初旬に採取されたものである。この単孢子発芽体及び1 cm<sup>2</sup>に切った葉体片につき培養試験を行なった。

培養液20 mlに1 cm<sup>2</sup>の葉体片7枚または発芽体の着生したクレモナ糸条6 cmを浮遊させて、40 ml容試験管に入れMONOD式振盪器(毎分30回振盪)で1~3週間培養した。培養期間中、光は白色蛍光灯により6,000 lux、水温は13~15°Cとし、培養液は毎日更新した。

生長の度合は、発芽体約20個体についての平均細胞数或は葉体片7枚についての平均葉面積を算出して表わした。

基本培養液としては次の二種類を使用した。

人工海水A: McCLENDON人工海水にEDTAと微量金属及び窒素源、磷酸源を配合したもので下記組成を有し、比重1.026、塩素量19.6‰、pH 7.8である。

NaCl	28.3 g	AlCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	2.6 mg
MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	7.0	LiNO <sub>3</sub>	0.14
MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	5.1	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (85%)	0.24
CaCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	2.4	NH <sub>4</sub> OH	0.06
KCl	740 mg	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	24
NaHCO <sub>3</sub>	210	NaNO <sub>3</sub>	16
NaBr	80	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·12H <sub>2</sub> O	10
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	60	Chelated trace metals	1 ml
Na silicate	3.8	H <sub>2</sub> O	1 l

Chelated trace metals は PROVASOLI 等(1957)の記載に準拠し、その1 mlは下記組成を有する。

Na <sub>2</sub> EDTA·2H <sub>2</sub> O	2 mg	Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	50 r
ZnSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	1	CoSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	3
MnSO <sub>4</sub> ·nH <sub>2</sub> O	300 r	CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	0.5
FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	50		

人工海水B: 人工海水Aの組成からNa<sub>2</sub>EDTAを除外したもの。  
上記培養液の作成には主としてJIS 1級規格の試薬を用いた。

## 実験結果及び考察

## 1. 幼芽の生長について

胞子発芽体を人工海水 A 及びその各成分を夫々除外した培養液に浮遊させ3週間培養した結果を第1表に示す。

人工海水 A の構成成分中、KCl, CaCl<sub>2</sub>, NaCl, Mg<sup>++</sup>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, LiNO<sub>3</sub>, NaBr は夫々必須度が高く、これらの除外により生長しないか或は4~8細胞に達するのみで消失する。

SO<sub>4</sub><sup>-</sup> は欠乏の場合生長が25%に低下し、過剰の存在では14細胞に達したのち消失した。NaHCO<sub>3</sub> 除外の培養液(pH 7.2)では生長は23%に低下した。

珪酸塩除外の培養液では、初期に生長停滞と若干の個体数減少を招くが後期に至つて著しく生長速度を増す。これは珪藻繁殖が極度に抑制され幼芽の栄養摂取に際し珪藻との競合が少ないことに由来すると考えられる。なお培養に使用するガラス容器が珪酸供給源になるとの報告(McLACHLAN, 1959)もあるが、良質のガラス容器を使用する限り珪酸溶出は僅小に止るようである。

第1表 “アサクサノリ” 幼芽の生長と人工海水成分との関係

培 養 液	幼芽細胞数	培 養 液	幼芽細胞数
人工海水 A	132.5	//-LiNO <sub>3</sub>	×
//-NaCl	○	//-NaBr	×
//-MgSO <sub>4</sub> , MgCl <sub>2</sub>	○	//-Trace metals	×
//-MgSO <sub>4</sub> *	32.9	//- //, EDTA	×
//-MgCl <sub>2</sub> **	×	//-EDTA	○
//-CaCl <sub>2</sub>	○	//-ZnSO <sub>4</sub>	×
//-KCl	○	//-MnSO <sub>4</sub>	×
//-H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	×	//-FeSO <sub>4</sub>	×
//-NaHCO <sub>3</sub>	31.1	//-Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	×
//-Na silicate	185.2	//-CoSO <sub>4</sub>	×
//-AlCl <sub>3</sub>	×	//-CuSO <sub>4</sub>	×

\* MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 添加量 10.7 g/l とする

\*\* MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 添加量 13.0 g/l とする

○ 生長せず

×

微量金属を除外した培養液では、幼芽は細胞内容の減少及び細胞の小型化を示し30細胞に達した後消失した。微量金属の個々の元素は何れも必須で

ある。また、幼芽に対する微量金属の供給はキレート化合物として行なわれる必要があり、EDTA を除外した培養液では生長が認められない。

微量金属は試薬不純物として培養液中に多量混入の可能性が考えられ、例えば人工海水 A 中に見込まれる不純物の Fe 量は最高 450  $\gamma/l$  であるのに対し FeSO<sub>4</sub> として添加する Fe 量は 11  $\gamma/l$  に過ぎない。しかし微量金属添加の効果が顕著なところから、不純物混入量は僅少に止るものと推察される。

## 2. 葉体の生長について

1 cm<sup>2</sup> の葉体片を人工海水 A 及びその各成分を夫々除外した培養液に浮遊させ 1 週間培養した結果を第 2 表に示す。

人工海水 A の構成成分中、EDTA はその作用が幼芽と葉体で著しく相違し、EDTA 除外の培養液では葉体は人工海水 A での 159% に相当する生長を行ない、また EDTA 及び微量金属除外の培養液でも人工海水 A の 159% に相当する良好な生長を示す。なお須藤・梅林(1959b)は、天然海水でのノリ培養に際し幼芽では微量金属と EDTA の供給を必要とするが葉体ではその除外が好結果を示すと報じている。

第 2 表 “アサクサノリ” 葉体の生長と人工海水成分との関係

培 養 液	葉体の大きさ	培 養 液	葉体の大きさ
人工海水 A	1.36 cm <sup>2</sup>	// -NaBr	2.20 cm <sup>2</sup>
// -Na silicate	1.88	// -Trace metals	×
// -AlCl <sub>3</sub>	2.14	// - // , EDTA	2.14
// -LiNO <sub>3</sub>	1.40	// -EDTA	2.16

× 褪色し崩壊

またこの実験に使用した葉体には赤腐れ病発生を認めたが EDTA 除外の培養液及び微量金属と EDTA 除外の培養液に限り発生が皆無であり、この病斑発生がキレート化合物の存在と密接な関係を有する様に思われる。

EDTA 除外の培養液、即ち人工海水 B を基本培養液として同様の実験を行なった結果を第 3 表に示す。

人工海水 B より KCl, CaCl<sub>2</sub>, NaCl, Mg<sup>++</sup>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub> を夫々除外した場合、葉体は 2~5 日間に褪色崩壊した。SO<sub>4</sub><sup>-</sup> は欠乏によつても生長に影響しないが過剰の存在では生長がやや低下する。

珪酸塩, AlCl<sub>3</sub>, NaBr を夫々除外した場合は葉体の生長がむしろ促進さ

第3表 “アサクサノリ” 葉体の生長と人工海水成分との関係

培 養 液	葉体の大きさ	培 養 液	葉体の大きさ
人工海水 B	2.02 cm <sup>2</sup>	// -AlCl <sub>3</sub>	2.05 cm <sup>2</sup>
// -NaCl	×	// -LiNO <sub>3</sub>	2.01
// -MgSO <sub>4</sub> , MgCl <sub>2</sub>	×	// -NaBr	2.36
// -MgSO <sub>4</sub> *	2.00	// -ZnSO <sub>4</sub>	2.57
// -MgCl <sub>2</sub> **	1.89	// -MnSO <sub>4</sub>	2.37
// -CaCl <sub>2</sub>	×	// -FeSO <sub>4</sub>	1.99
// -KCl	×	// -Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>	1.80
// -H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	×	// -CoSO <sub>4</sub>	2.20
// -NaHCO <sub>3</sub>	×	// -CuSO <sub>4</sub>	2.26
// -Na silicate	2.12		

\* MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 添加量 10.7 g/l とする

\*\* MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 添加量 13.0 g/l とする

× 褪色し崩壊

れる。

微量元素のうち Zn, Mn, Co, Cu は, その除外によつて葉体生長が人工海水 B での 110~130% に増大し色調も良好である。Fe 或は Mo を除外した培養液では生長がやや低下すると共に色調が淡くなり, これらは葉体に対して或程度必要であると考えられる。

本実験から, 幼芽と葉体とにおける無機栄養上の相違が推察される。即ち, 幼芽では人工海水 A 構成成分の全てを必要とするのに対し, 体長 1 cm 以上の葉体では微量元素 (Br, Al, Si, Li) 及び微量元素の多く (Zn, Mn, Co, Cu) が欠乏する場合に生長が一層促進される傾向が窺われる。また糸状体は幼芽と同様に人工海水 A で良く生長する。糸状体と幼芽及び葉体での斯様な無機栄養上の相違が, ノリのタネ場及び育成場の海水の水質と符合するならば極めて興味深い問題であるが, ノリの品種なども関連するため速断は出来ない。

#### 要 約

“アサクサノリ” の生長に好適な人工培養液組成について検討を行なつた。得られた結果を要約すると次の通りである。

1. “アサクサノリ” 特にその幼芽 (体長約 10 mm 以下) は, McCLENDON 人工海水

に  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  でキレートした微量金属 (Zn, Mn, Fe, Mo, Co, Cu) 及び無機窒素・磷酸源を配合した人工培養液で良好に生長することを認めた。

2. 他方, “アサクサノリ” の葉体 (体長約 10 mm 以上) は,  $\text{Na}_2\text{EDTA}$ , 微量金属 (Zn, Mn, Co, Cu) 及び少量元素 (Br, Al, Si, Li) が欠乏した人工培養液で更に急速に生長することを認めた。

### Summary

Attempts were made to grow *Porphyra* in an artificial culture medium. The results were as follows:

1. It was found that the good growth of *Porphyra*, especially of young bud (body length, approximately less than 10 mm), was obtained in McCLENDON's artificial sea water fortified with trace metals (Zn, Mn, Fe, Mo, Co, Cu) chelated with  $\text{Na}_2\text{EDTA}$ , and with inorganic nitrogen and phosphate sources.

2. On the other hand, the more rapid growth of *Porphyra*-frond (body length, approximately more than 10 mm) was found to be obtained in the artificial medium without addition of  $\text{Na}_2\text{EDTA}$ , trace metals (Zn, Mn, Co, Cu) and minor elements (Br, Al, Si, Li).

### 引用文献

- PROVASOLI, L., McLAUGHLIN, J. J. A. and DROOP, M. R. (1957): "The development of artificial media for marine algae" *Archiv für Mikrobiologie* **25**, 392-428.  
 McLACHLAN, J. (1959): "The growth of unicellular algae in artificial and enriched sea water media" *Canadian J. of Microbiology* **5**, 9-15. 須藤俊造・梅林脩 (1959a): “ノリの芽いたみに関する研究-I. ノリに有害な海水の存在”, 昭和 34 年日本水産学会年会講演. 須藤俊造・梅林脩 (1959b): “アサクサノリの培養について-I. 生長の速さと pH”, 昭和 34 年日本水産学会年会講演. 佐藤美和・佐藤孜郎・松本文夫・伊藤啓二 (1959): “人工海水によるノリの培養試験における二三の知見”, 昭和 34 年日本水産学会年会講演. 須藤俊造 (1960): “アサクサノリの室内培養”, 昭和 35 年日本水産学会年会講演.

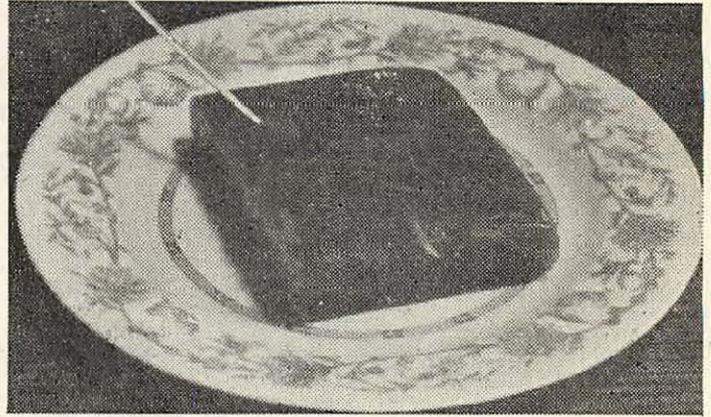
## 海 藻 菫 蕨

久 内 清 孝

K. HISAUCHI: Galantine-like way cooking of the dried *Chondrus elatus* HOLMES

岡村金太郎先生の著, 趣味から見た海藻と人生 (大正 11 年, 1922) といえ  
 ば今では準古典ものになり, 戦後ではおいそれと入手困難になつてい  
 る。書名だけ引用しても役にたたないから, 繁雑ではあるが, その 127 頁から次の

文章を転写する。「ツノマタの兄弟分でコトヂツノマタと云うのがある。之は糊料にもするが、又黒豆腐と云つて上総房州辺では之を溶かして凝めて色の黒い寒天のようなものを作つて、醋醤油や砂糖をかけて食用にするので、特に



之をカイソウと云う処から、カイソウ蒟蒻とも云う別名があつて、飯沼蒟蒻と云ふ名物になつて居る」。ところで、筆者が出会つた例によると、今なおこの風習がこの地方にのこつていて、千葉県山武郡松尾町から九十九里沿岸を経て銚子市にわたり、毎年暮から正月にかけ御節（おせち）料理としている。私が実見したものは、その中にニンジンやゴボウをこまかく切つたものが混入してあつた。ところにより、これに海苔や鰹節をふりかけ、醤油を注いで郷土料理としている。原料の乾品はカイソウと呼ばれるコトヂツノマタでこの供給地は銚子だとのことである。同じようなことが遠藤吉三郎氏の海産植物学（明治44年、1911）に書いてあるのみならず、この方が出版年代は古い、岡村氏の海藻と人生の方が書きかたが興味深いのでこれを引用した。さてこの名称のカイソウは引用文にもある通り、コトヂツノマタのこの地方での名称であるから、それが、そのままこの食品の名となつたところで不合理ではない。つぎはカイソウという名であるが、これをただ房総地方の方言だとしておけばそれまでだが、もし好奇心にかられて、その意味を考えると妄想がおこつてくる。江戸時代の発禁の書、赤松宗旦の著である。利根川図志の銚子名物の項には「海藻蒟蒻（世人飯沼こんにやくという）」とあり、大百科事典で殖田三郎氏も海藻蒟蒻という名を採録している。これは、きはめて常識的であるが、日本藻類名彙や日本海藻誌や牧野植物図鑑のように、コトヂツノマタという特定のものの方言として用いられたとすれば、いささかおかしいので、妄想は更に妄想を生み、その結果コヂツケを試みたくもなる。およそ名称の語原考には、お説一応うけたまはりおくという程度のものが決して少なくなく、これから私のいうことも、その類であろうがとにかくコヂツケてみる。さて本草綱目28巻鹿角菜のところをみると、その戸籍しらべは別として「土人采曝貨為錯」という句がある。以下海錯（カイサウ）という語だ

けに焦点を合せて考えてみると、どうにかコヂツケの資料になる。邦訳本草綱目の訳者は「海錯としてうり出す」と直訳しているし、寺島良安の倭漢三才図会は本草綱目の原文をそのまま転用しているが、これから海錯が何であるかを知ることにはできない。この語は普通の字書にはみえないが、中国版の辞源や旺文社の華日大辞典や諸橋轍次氏の大漢和字典などには収載されてある。これらを通してみると、すでに五経のような古典に出ているよしで、時代により意味もまちまちであるが、だいたい広く海産物をいうらしく、したがって海藻とか海草とかと同じことらしい。ところで広大和本草(宝暦5年、1755)には海物異名記という本を引用して「一名鹿角采閩中海錯云」とある。この場合には海錯は中国東南部で鹿角采という特定のものを呼ぶ名として用いられるという意味になるから、総称名が特定のものの名になつたのかもしれない。そうして、倭漢三才図会は江戸期には広く普及していたから、そのえいきようによつてか、または、たまたま彼地に航した人たちにより、もちこまれたために房総の方言になつたか、あるいは、そんなにコヂツケなくとも、ただ海藻というのが方言としてとりあげられたものかも知れない。もう一つの飯沼蒟蒻の場合の飯沼とはなんであろうか？ おそらく地名であろう。というのは原料の供給地が銚子であり、同市には飯沼町があり、それが利根川図志巻6の「飯沼観世音、飯沼山円福寺」とも関係ある村名か字名で、かつてそこでこれが作られたことに沿源するものではなかろうかと思われるからである。また蒟蒻というのはこの食品に接したときの感じからであろうがたべたときの歯あたり具合は、オゴで作つたオゴ餅かクズ餅に似ていて、こんにやくのような弾力がない。とにかく昔の風習の残りでなつかしい。また上総の日向では醤油を加えないで、また野菜もいれなくて、甘味を加えてクズ餅同様白色のものにつくるという。これは製品が前述のものとはちがうが、別のものではなく調製方法が違うだけである。

## コンブの種類鑑別に役立つ呈色反応について

時 田 郇\*

J. TOKIDA: On the color reaction in *Laminaria*  
reported by JENSEN and HAUG (1952)

1957年3月6日の夜おそくオスロー市内のターミナルに着くと出迎えて下さったのは Dr. SUNDENE であつた。その案内で Hotel Nobel の一室に荷物を置くとすぐ話は研究のことになつた。コンブ科の単為発生と交配の実験をしている話をするとびつくりした顔をして、自分も同じ研究をしているとのこと。翌日研究所を訪れてコンブの発生研究の美事な写真をたくさん見せていただいた。そのときコンブ属の或る種類に見られる呈色反応の話もあつたが詳しくは聞かないまま、いつか忘れてしまつていた。ところが翌年発表された *Laminaria digitata* の品種間の交配に関する論文<sup>1)</sup> の別刷を贈られたので読んでみると、この呈色反応にも一寸触れ、この反応について Norway 語で書かれた JENSEN & HAUG (1952)<sup>2)</sup> の論文を引用しているので、その要旨を知らせてほしいと依頼状を出した。するとこの手紙を JENSEN 氏に廻送してくれたらしく、今は Trondheim に居られる JENSEN 氏から英文でしたためた要旨が去る7月4日に筆者の手もとに届いたので、ここに紹介したいと思う次第である。

“*Laminaria cloustoni* のアルカリ抽出液は貯えておくと褐色になるが、*L. digitata* の同様の抽出液は永い間無色のままか、僅かに黄色を呈するにすぎない。この褐色はおそらく *L. cloustoni* の抽出液中にフェノール化合物が存在する為と思われるので次の試薬で反応を検した。

- |  |        |
|--|--------|
| 1. ベンチジン (benzidin)                    | 5 g    |
| 塩 酸 (25%)                              | 25 ml  |
| 水                                      | 970 ml |
| 2. 亜硝酸ソーダ (NaNO <sub>2</sub> ) 10% 水溶液 |        |

この両液の等量を使用直前に混合する。

この試薬で処理すると *L. cloustoni* は直ちに濃赤色を呈するが、*L.*

\* 北海道大学水産学部

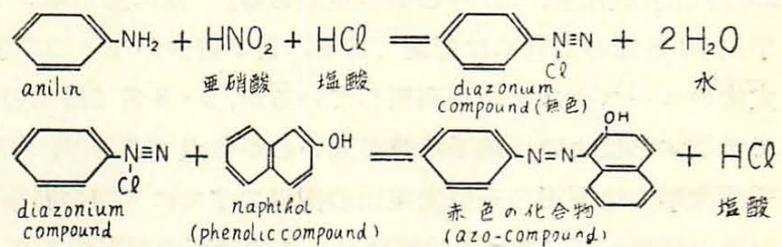
*digitata* はしばらくたつても僅かに黄褐色になるだけである。新鮮な藻体をナイフで引搔いて試薬を注ぐと切り口が *L. cloustoni* では直ちに赤く染まるが、*L. digitata* ではしばらくしてからただかすかに色が着くだけである”。

以上の呈色反応の化学変化について北大水産学部の齋藤恒行教授にお尋ねしたところ、次のように教示を得た。

Benzidin の構造式は  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2$ 。これに  $\text{NaNO}_2$  を作用させると diazonium compound が作られる。このものは一般に phenol 類と反応して呈色反応を現わす。従つて上記試薬によるコンプの呈色反応は、コンプの含有する phenolic compound によるものと思われるが、どのような性格の phenol 類であるかは不明である。

この呈色反応は一例で示せば次のような化学変化によつて行なわれる。

これと似た化学変化がコンプを上記試薬で処理した場合にも起るのであろうと考えられる。問題はこの赤色反応を起す



phenolic compound がコンプの種類によつて果してどの程度に含有量が異なるのか、或は単に生育地の条件、藻体の老若、或は材料採集の時期等によつて含有量に変動があるのか、種類によつていつも一定している性質なのか、という点であつて今後の研究にまたねばならない。邦産のコンプ類の中で、この呈色反応が種類の鑑別に役立つ場合があるかどうか、興味ある問題であると思う。

尚、JENSEN 氏らは Norway 沿岸に産する褐藻の一連の種類についてこの呈色反応を研究中で、その結果は近く英文で発表の予定である由、手紙の終りに記されている。

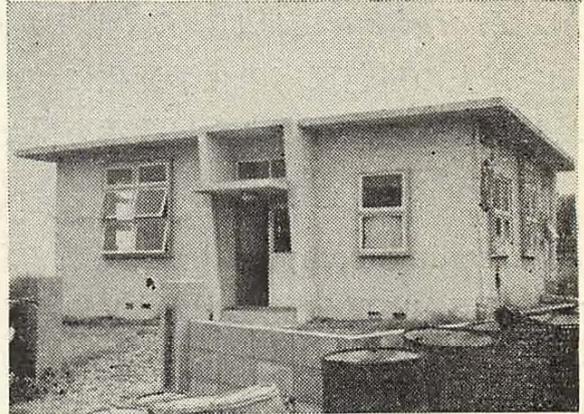
この小文を草するに当り、上記各氏の御厚意に深く感謝の意を表する。

文 献

1) SUNDENE, O. (1958): Interfertility between forms of *Laminaria digitata*. Nytt Magasin for Botanikk, **6**, 121-128. 2) JENSEN, A. and HAUG, A. (1952): Fargereaksjon til adskillelse av Stortare (*Lamimaria Cloustoni*) og Fingertare (*Laminaria digitata*). Tidsskr. Kemi Bergv., **8**.

## 千葉大学文理学部銚子臨海研究分室

銚子犬吠岬燈台の西南，大漁節で名高い外川港に程近い犬若海岸に銚子市で海洋研究所を建て，第一期工事として21坪の研究室が昭和31年3月に竣工した。近い将来に第二期工事が着手され，39坪の研究室と宿舎ができ，計60坪の研究所になる筈である。将来は千葉大学に寄贈されることが確約されているが，一応，現在は千葉大学文理学部で銚子臨海研究分室として借用，雇員1名をおいて使用している。



建坪21坪のブロック平屋建，中には10坪の実験室2.5坪の小研究室，2.5坪の宿直室がある。他に海水ポンプ小屋(0.5坪)が附属している。学生10名位の実習には好適である。目下宿舎がないので学生実習には徒歩で25分かかる犬吠のユースホテルを利用しているが，2・3名で長期の研究をしたい人は宿直室に泊つて自炊すればよい。銚子は波が荒いのが難点であるが，岩礁が多く，海藻は可成り豊富で，千葉大学では下田の千原光雄氏の指導ですでに2回の海藻実習を行なつたが，130余種の海藻を採集している。犬吠岬はマツモの分布の南限であり，またウルシグサ，ヒバマタ，エゾイシゲ等の寒海性のものが打ち上げられた記録があり，algal floraとしてはおもしろい所であると思う。使用申し込みは，千葉市小仲台町，千葉大文理学部事務長宛，銚子附近の材料・状況の問い合わせは，銚子市犬若町，千葉大臨海研究分室，高木仁平宛。尙案内のパンフレットがあります。

(西田 誠)

## 新 著 紹 介

Bruno SCHUSSNIG: Handbuch der Protophytenkunde Band II. Eine vergleichend-morphologische und biologische Darstellung der niederen Pflanzen für Biologen, Mediziner und Landwirte: Mit 880 Abbildungen in Text. X 1144 Seiten Großoktav. 1960. Ganzleinen. 137.50 DM. Verlag Gustav Fischer Jena.

ブルノー・シュスニヒ著: 原生植物のハンド・ブック 第2巻，生物学，医学および農学の人々のための，下等植物の比較形態学および生物学的記述，挿図880，1144頁，8ツ切判，クロス装幀，1960年発行，発行所グスターフ・フィシャー，価格137.5ドイツマルク。

この著書は，スタッフ(STAPP)博士が機能的，動的形態学の観点から記述した原生植物学の大著であると紹介しているように，有名なフリッチェの“藻類の構造と生殖”をしのご，独乙語の大冊で，菌類と藻類の比較発生形態学および器官学の総合記述書である。

第一章はキネトーム (Kinetom) で、特に中心体の構造や運動性各種胞子の繊毛および鞭毛の構造やでき方を比較記載し、最近の電子顕微鏡的研究を多く紹介し、中には我国の佐藤正一の車軸藻の精虫の写真も載っている。

第二章はコンドリオーム (Chondriom) の形態と構造で、我国の篠原の *Mycobacterium* のミトコンドリアの写真も引用されている。

第三章は色素体 (Plastidom) の記述で、タオヤギソウやアサクサノリの色素体の写真も見られ、フンク (FUNK) や自身の研究が多く盛られ、更にウオルケン (WOLKEN) の電子顕微鏡的多くの仕事が紹介されている。更にピレノイド (Pyrenoid) については、古典的な研究の他に、自身の研究を多く加えて解明しており、眼点の構造にも論及している。

第四章は空胞 (Vacuom) で、第五章はアロプラズマ、第六章は原生植物の外膜構造の紹介で、特にハルダル (HALDAL) の *Syracosphaera* の電子顕微鏡写真は見事なものである。細胞膜の構造では奥野春雄の研究も引用されている。

第七章は細胞の形態発生で、先ず生長の数値的解明から高分子化学的説明も行ない、更に細胞の増加、分裂、接合と論及している。

第八章は無性生殖で、先ず藻類および菌類のゴニディア (Gonidia) について詳述し、更に菌類の子嚢および担子の各種胞子について各論的に述べ、藻類の胞子ではドリュー (DREW) の細胞学的研究も引用している。最後にバクテリアのものについて述べている。特にシオグサの X-Y 性染色体のオリジナルの研究も発表している。また山田と神田のアオノリの研究も紹介されており、故阿部広五郎、江本義数、広瀬弘幸、猪野俊平、草野、西林長朗等の研究が引用されている。

第九章は栄養生殖および繁殖で、先ず菌類から述べ、藻類に及んでいる。

第十章は有性生殖で、先ず藻類、あとで菌類の説明をしている。山田と斎藤のヒトエグサの図も出ている。カサノリ属、イワズタ属、ミル属などの自身の細胞学的研究も発表している。また阿部のウルシグサ属、神田のコンブ属、山内繁雄のフークス属、国枝溥のアカモク、千原光雄の緑藻、広江と猪野のホンダワラ属、猪野と広江のヒジキ属、猪野と西林のワカメ属、松浦一と権藤の *Peziza*、三宅と国枝のアオサ属、西林のコンブ属、岡部作一のアカモク、田原正人のスギモク属についての研究など、日本藻類学会々員の多くの仕事が、細大もらさず紹介されており、著者の文献に対する正確さと熱意に最大の敬意が表される。

(猪野俊平と西林長朗 岡山大学理学部生物学教室)

## 学 会 録 事

## 会 員 移 動

(昭和35年4月1日より8月15日まで)

新 入 会 (5名)

8月15日現在会員数 328名

住 所 変 更 (9名)

本会々員 内藤詳三氏 は去る4月12日逝去されました。ここに謹しんで哀悼の意を表します。

日 本 藻 類 学 会

## 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. 別刷の費用は著者負担とする。但し小論文, 綜説, 総合抄録に限りその50部分の費用は会にて負担する。

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。

尙学会に関する通信は, 札幌市北大理学部植物学教室本会庶務, 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35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
〃	榎 本 幸 人
会 計 幹 事	阪 井 与 志 雄

昭和35年8月20日印刷

昭和35年8月25日発行

禁 転 載

不 許 複 製

編集兼発行者 中 村 義 輝

室蘭市新富町北海道大学理学部海藻研究所

印刷者 山 中 キ ヨ

札幌市北三條東七丁目三四二番地

発行所 日 本 藻 類 学 会

札幌市北海道大学理学部植物学教室内

振替小樽13308

