

藻類

THE BULLETIN OF JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

昭和28年3月 March 1953

目次

サメズグサの正体	山田 幸男	1
サメズグサの生活史とその分類上の位置について	新崎盛敏・野澤治治	5
温泉と藻類	廣瀬 弘幸	10
アサクサノリの養殖を安定させるために	須藤 俊造	17
寒天及び寒天工業の現状	岡崎 彰夫	22
イワヅタとサボテングサの游走細胞	時田 郁	28
イシモヅクとクサモヅクとは同一物である	稻垣 貫一	30
鹿児島灣の海藻雜報	田中 剛	33
瀬木紀男著 日本産イトグサ属の分類學的研究	中村 義輝	34
學會錄事		38

日本藻類學會

JAPANESE SOCIETY OF PHYCOLOGY

日本藻類學會會則

(總 則)

第1條 本會は日本藻類學會と稱する。

第2條 本會は藻學の進歩普及を圖り、併せて會員相互の連絡並に親睦を圖ることを目的とする。

第3條 本會は前條の目的を達するために、次の事業を行う。

1. 大會の開催 (年1回)
2. 藻類に關する研究會、講習會、採集會等の開催
3. 定期刊行物の發刊
4. その他前條の目的を達するために必要な事業

第4條 本會の事務所は會長のもとにおく。

第5條 本會の事業年度は4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

(會 員)

第6條 會員は次の3種とする。

1. 普通會員 (藻類に關心をもち、本會の趣旨に賛同する個人又は団体で、役員會の承認するもの)
2. 名譽會員 (藻學の發達に貢献があり、本會の趣旨に賛同する個人で、役員會の推薦するもの)
3. 特別會員 (本會の趣旨に賛同し、本會の發展に特に寄與した個人又は団体で、役員會の推薦するもの)

第7條 本會に入會するには、住所、氏名 (団体名) 職業を記入した入會申込書を會長に差出すものとする。

第8條 會員は毎年會費 300 圓を前納するものとする。但し名譽會員及び特別會員は會費を要しない。

(役 員)

第9條 本會に次の役員をおく。

會 長 一 名

幹 事 若干名

會長は發起人會に於て發起人中よりこれを選出する。幹事は會長が發起人中よりこれを指名する。

(刊 行 物)

第10條 本會は定期刊行物「藻類」を年3回刊行し、會員に無料で頒布する。

附 則

この會則は昭和27年10月11日から施行し、第1回大會が開催されるまでの間有効とする。

サメズグサの正体

山田幸男*

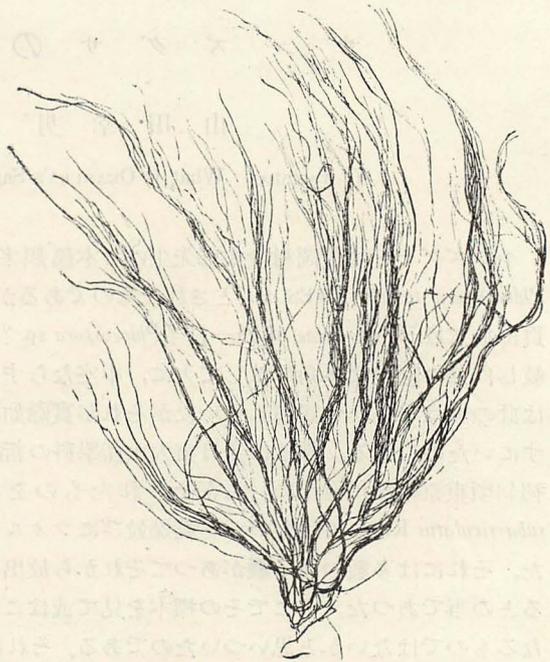
Y. YAMADA: What is OKAMURA'S Samezu-gusa?

サメズグサとは故岡村金太郎先生の日本藻類名彙第1版(1902)120頁で *Phloeospora tortilis* ARESCH. とされたものであるが其後その第2版(1916)154頁に於ては *Striariaceae* 中の一員? *Phloeospora* sp.? とされ“体は糸状, 密に分岐し内部の細胞は多角形にして大に, 中空ならず, 武州鮫洲”とある。筆者は此の名は早くから記憶していたがそれが實際如何なる植物であるかを知らずにいたのである。然るに先日東大水産学科の新崎盛敏博士から同氏が2月初旬頃東京都深川海岸に打ち寄せられたものを採集され多分 *Stictyosiphon subarticulatus* RKE. ではないかと乾燥竝びにフォルマリン漬の標本を送附された。それには多数の複子嚢があつてそれから放出された游走子を培養中であるとの事であつた。そこでその標本を見て或はこれが岡村先生のサメズグサなるものではないかと思いついたのである。それは先生が *Phloeospora* に當てていられる事と採集地が鮫洲と深川であるからである。そこで早速手許にある先生の残された標本を調べたが見當らない。上にあげた名彙中でも屬名の前にも種名の後にも? がつけてある位であるから不完全な標本を見られたに過ぎなくてそれも保存される程のものではなかつたのかもしれない。兎に角 *Phloeospora* と *Stictyosiphon*. と又下に述べる *Kjellmania* とは非常に近いものであるから先生が *Stictyosiphon* の不完全なものを見られて? *Phloeospora*? とされたかもしれない事はありうる事である。

そこで今新崎博士の採集されたものが如何なる種類であろうかというに同氏の申し越された如く *Stictyosiphon subarticulatus* REINKE に甚だ好く似ている。然し之と同定する事は出来ないとされる點がある。そこで今迄に記載された *Stictyosiphon* 屬の種類を見ると先ず此の屬は KUETZING により *Phycologia generalis* (1843) p. 301 に於て初めて *S. adriaticus* KG. 1種が記載され Taf. 21 には圖も與えてある。更に 1856 には Tab. Phyc. Vol. 6, pl. 50, II に殆ど同

* 北海道大學理學部植物學教室

じ圖がのせてある。其後 HAUCK は Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs (1885) p. 375 に於て ARESCHOUG が 1873 Bot. Not. p. 132 に *Phloeospora subarticulatus* とした種を *Stictyosiphon* に移し *St. subarticulatus* (ARESCH.) HAUCK とした。そして REINKE は Algenflora der westlichen Ostsee (1889) p. 55 に於て之に賛成し同時に REINKE により他の1種即ち *St. tortilis* RKE. が加えられた。而して此の種は嘗て RUPRECHT により Tange des ochotischen Meeres (1851) p. 373 に於て *Scytosiphon*

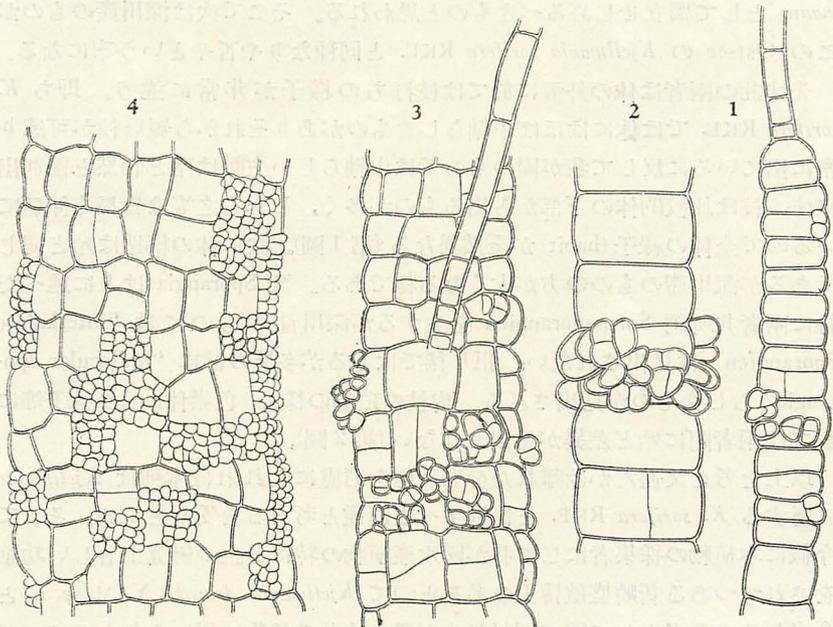


第1圖 サメズグサ

(*Kjellmania Arasaki* YAMADA) $\times \frac{1}{2}$

tortilis RUPR. とされ後 ARESCHOUG により Bot. Not., 1876, p. 34 に於て *Phloeospora tortilis* ARESCH. とされたものである。REINKE は次いで 1892 Atlas deutscher Meeresalgen, 2. Heft, p. 47, Taf. 31-32 で *St. tortilis* を詳細に圖説した。而して ARESCHOUG の *Phloeospora* は *Stictyosiphon* の異名とされたのである。大分飛んで 1935 ROSENVINGE は On Some Danish Phaeophyceae, p. 3 に於て *St. tortilis* を詳細に研究し更に嘗て REINKE が 1889 Algenflora d. westl. Ostsee. p. 59 に於て設けた新屬新種 *Kjellmania sorifera* RKE. を *Stictyosiphon* に移して *St. soriferus* (REINKE) ROSENV. とし同時に *Kjellmania striarioides* GRAN; *Stictyosiphon adriaticus* COTTON; *St. Corbierei* SAUV. は何れも *St. soriferus* ROSENV. と同じものであるとした。然し 1937 に LEVRING は Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste p. 72 に於て *Kjellmania striarioides* GRAN 及び *Stictyosiphon adriaticus* COTTON は *St. subarticulatus*

(ARESCH.) RKE. とは同物であるが *Kjellm. sorifera* RKE. とは別物であるとしており KYLIN も同意見である (Die Phaeophyceen der schwedischen Westküste, 1947, p. 68)。又 HYGEN & YORDE は *Phaeospora brachiata* (HARV.) BORNET (= *Ectocarpus brachiatus* HARV.) を *Stictyosiphon* に移した。尙アメリカに於ては HOLDEN が “*Rhodola* Vol. 1, 1899, p. 198, pl. 9, figs. a-f” に於て *St. subsimplex* HOLDEN を記載し又, *Phycotheca* Bor.-Amer. no. 630 として頒布している。そこで *Stictyosiphon* 属には 1. *St. adriaticus* KG. (Type!) 2. *St. subarticulatus* (ARESCH.) RKE. 3. *St. tortilis* (RUPR.) RKE. 4. *St. brachiatus* (HARV.) HYGEN et YORDE 5. *St. subsimplex* HOLDEN の 5 種が存することになる。翻つて我が國に於ては上記の岡村先生のサメズグサが *Phloeospora* sp. として報ぜられた以外には 1941, 時田, 近江兩氏によつて樺太遠淵湖から *St.*



第2圖 サメズグサ (*Kjelmania Arasakii* YAMADA)

1. 体の先端附近 2-4, それより下部, 何れも單子嚢を生じた所 1. 3. $\times 300$,
2. $\times 510$, 4. $\times 260$

tortilis RKE. が報ぜられ (植物及び動物. 9巻 p. 429) ハバノヒモなる和名が與えられた。

そこで今元に戻つて新崎博士採集の深川産の標本を検すると上述の *Stictyosiphon* の各種と著しく異なる點はその複子嚢で、此等の種に於ては各子嚢は体の表面上に突出するもの及び然らざるものがあるが之等の輪廓は大體球形をして平滑である。然るに深川産のものでは各 *loculus* に相當する部が突出している。その様子は REINKE の Atlas deutscher Meeresalgen にある *Kjellmania sorifera* RKE. の所謂 “Sorussporangien” というに一致する。然し ROSENVINGE は此の Sporangien の區別を重視せず *Kjellmania sorifera* RKE. を *Stictyosiphon* に移したのである。然し今此の深川産のものを見ると此の ROSENVINGE の考えは無理の様で反て LEVRING や KYLIN の云う如く *Kjellmania sorifera* RKE. というものは *Stictyosiphon* の各種とは區別して別屬、即ち *Kjellmania* として獨立せしめるべきものと思われる。そこで次は深川産のものがこの Ostsee の *Kjellmania sorifera* RKE. と同種なりや否やという事になる。

先ず此の両者は体の外形に於ては枝打ちの様子が非常に違う。即ち *K. sorifera* RKE. では体にはほぼ中軸らしきものがありそれから短い枝が可成り密に出ているに反して我が國のものでは中軸らしい主軸は殆ど判然と區別出來ず、枝は比較的体の下部から出るものが多く、しかも之等は皆長く伸びているので全体の様子 (*habit*) が全然異なる (第1圖)。次に体の構造は殆ど同じであるが深川産のものの方が太くなる様である。又 Sporangia は上に述べた様に兩者共所謂 Sorussporangien を生ずるが深川産のものには “interkalare Sporangien” は見出されない。但し稀ではあるが多層の部に “unilocular sporangia” らしきものが見出される。尙枝の頂端の様子、色素体、毛の様子等に就ては兩者間に殆ど差異が見出されない (第2圖)。

以上を考え又甚だかけ離れた分布状態を考慮に入れれば本種は *Kjellmania* に屬する *K. sorifera* RKE. と區別すべき別種と考えるを妥當とする。そこで今假に本植物の採集者にして我が國水産植物の特に發生の研究上著しい功獻をされつつある新崎盛敏博士の名をとつて *Kjellmania Arasakii* YAM. sp. n. と命名しその和名として嘗て岡村先生が恐らく此の植物に用いられたサメズグサを使用し度いと思う。尙此の正式の記文は近く改めて發表の豫定である。

サメズグサの生活史と其の分類上の 位置に就いて

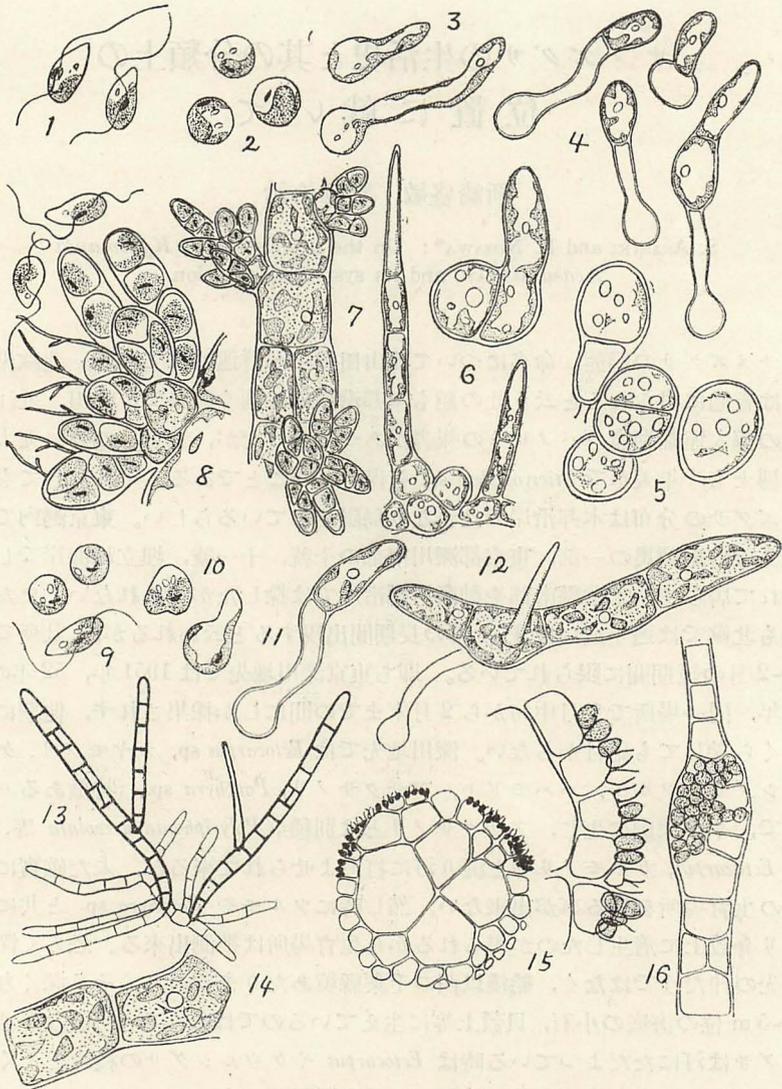
新崎盛敏 野澤治治

S. ARASAKI and K. NOZAWA*: On the life-history of *Kjellmania*
Arasakii YAM. and its systematic position.

サメズグサの形態、命名については山田博士が詳述されている。北歐沿岸では普通に得られると云う此の類も本邦沿岸では極く稀れで、時田、近江兩氏の樺太遠淵湖産ハバノヒモの報告があつただけだが、筆者等の外に九大瀨川博士も昨年天草で *Stictyosiphon* sp. を得たとのことである。それにしてもサメズグサの分布は本邦沿岸ではかなり局限されているらしい。東京灣内では今までの處灣奥の一部、東京都深川南部の十號、十一號、埋立地海岸でしか採れて居らず、千葉縣南部や神奈川縣沿岸では採したが得られない。また時期も北歐では週年或いは4~8月の長期間出現すると云われるが、此所では1~2月の短期間に限られている。即ち東京深川地先では1951年、52年の2箇年、同一場所で1月中旬から2月末までの間にしか採集されず、他期にはいくら探しても見付からない。深川地先では *Ectocarpus* sp., カヤモノリ, ケウルシグサ, ツルモ, ハバモドキ, アサクサノリ, *Porphyra* sp., (特徴あるバラ色で、やや深處に生じ、アサクサノリとは別種), *Polysiphonia urceolata* 等、殊に *Ectocarpus*, カヤモノリ等と混り汀に打ちよせられて來るが、未だ確實には其の生育場所を知る事が出来ない。然し時にツルモや *Porphyra* sp. と共にアサリ介殼上に着生したのが得られるから生育場所は推測出来る。恐らく深川地先の沖だけではなく、船橋以西の千葉縣境あたりまであり、そう深くない3~5m位の海底の小石、貝殼上等に生えているのではなからうか。なおサメズグサは汀にただよつている時は *Ectocarpus* やケウルシグサの枝片とよく似ているが、注意すれば容易に外觀だけでも區別がつく。

出現初期には体形も小さく(5~10cm)、殆ど未熟であるが、2月に入ると成熟体が現われ、2月中旬以後は殆どすべてが子嚢を有する様になり、体形も

* 東京大學農學部水産植物學教室



1. 游走子 (Zoospore), 2. 同右静止, 3, 4. 発芽, 5. 発芽体の休眠, 6. 休眠細胞よりの出芽, 7. 配偶子嚢の形成, 8. 配偶子嚢堆を拡大, 9. 配偶子, 10. 接合子?, 11, 12. 同右の発芽, 13. 少しく成育し, 直上枝を出した発芽体, 14. 直上枝の一部拡大, 色素体は小盤状粒よりなる。15, 16. サメズグサ体の横断面及び表面観, 孢子嚢堆を有す。

大きく 10~15 cm 位が多い。複子嚢は体上任意の個所に生じ、堆をなして表層細胞から体外に突出し、皮層を有する多管部にだけでなく枝端に近い單管部にも生ずる (圖 15, 16)。單子嚢はない。

游走胞子は時間を選ばず完熟母体を海水中につけると何時でも放出される。游走胞子は長紡錘形、 $9\sim 12\mu\times 3.5\sim 6\mu$ の大きさで、色素体、明瞭な1眼点を有し、腹生する長短2本の鞭毛をもつて活潑に泳ぐ。趨光性を示す事が多いが背光性を示す時もある。光に對する走性は、光の強弱と胞子の健康度とに關係があるらしい。暫時泳ぎ廻つた後で静止し、鞭毛を失い、 $4.0\sim 7.2\mu$ (平均 6.1μ) の直径を有する球狀体となる (圖 1, 2)。澤山の母体から出た胞子を種々に組合せてみたが接合現象、接合子形成をみることは出来なかつた。游走胞子は無性の游走子と見做される。なお KUCKUCK は *St. tortilis* が雌雄同株で、接合は Kranzenbildung をなして行い、多數の接合子を得たが、其の後の發芽をみないと云い、筆者等の觀察と異なる。ROSENVINGE は *St. tortile*、及び *St. sorifera* で、MATHIAS は *Phloeospora brachiata* で無性の游走子を得て其の發芽をみて居るが、游走子と云う點では筆者等と一致するが、發芽様式は後述の如く異なる。

静止した胞子は間もなく發芽を始める。色素体が發達し、眼点は消失する。發芽管に胞子の全内容が移行して行く、コンブ型の發芽体を作る (圖 3, 4)。發芽体は餘り分枝せず、体枝が細いのや太いのや變化が多いが、コンブ類における如き雌雄の差を確める事は出来なかつた。發芽体の發育、成長速度は外界條件でかなり相異がみられる。夏になると發芽体の各細胞が厚膜となり、色素粒が退化し油球がよく發達して、休眠状態に入る (圖 5)。やがて秋以後になると休眠細胞が夫々活動を始め、發芽伸長して單管狀又は多管無皮層の直立糸狀体となる (圖 6, 7)。此物には無色毛 (paranemata) が頂生又は側生する。やがて成熟すると任意の個所で群生する複子嚢堆を生ずる (圖 7, 8)。其の形狀は特異でイソブドウの胞子嚢堆に似る。*St. tortilis*、及び *Phloeospora brachiata* における ROSENVINGE、MATHIAS も糸狀發芽体上の複子嚢を圖示し、SAUVAGEAU も *St. Corbierii*、*St. adriaticus* で複子嚢の形成を記述しているが、筆者のみた複子嚢堆の形狀は之等の物と異なるらしい。

各複子嚢は一列又は二列に竝ぶ2~4個の胞子を含み、胞子には眼点を有するものと有しないものがある (圖 8)。嚢の頂端が裂けて胞子は母体外に泳ぎ出る。胞子は形体が上述の游走子に似るが少しく小型で、又眼点を有す

る胞子は之を有しない物に比べて少しく大きい様に思えるが實測では差がみられず、静止した胞子の直径は、 $3.5 \sim 6.5 \mu$ (平均 5.2μ) である。確實な接合状態は見えないが、接合直後らしい大型 (直径 6.5μ) で一眼點二色素体を有する胞子が得られ、此の物は游走子と同様にコンプ型の發芽をして、太い、分枝の多い糸状体となつた (圖 9, 10, 11, 12)。恐らく複子嚢から出る胞子は配偶子で、雄が眼點を有せず少しく小さい異型であろう。配偶子も單爲發芽をすることが出来るが、發芽糸は上述の接合子と思える大型胞子よりの發芽糸に比べて細く、且つ色素体の形狀に差がみられる。

接合子らしい物からの發芽糸は分枝してよく發育する糸状体となり、色素体は全くサメズグサ体の細胞中のそれと同じく、多數の小盤状体が散在する。枝はやや叢狀に、餘り發達せぬ匍匐部から直立し、大部分は單管状だが、成長すると任意の細胞が縦列し多管枝が出来る (圖 13, 14)。培養によつては未だ之以上に發育した發芽体を作る事が出来ないが、此の物はサメズグサ体枝の頂部に似た形態である處からみて、かかる單管枝及び多管枝を中軸とし、周圍に皮層細胞が切り出されてサメズグサで見られる様な柔組織狀 (polystichous) の構造が出来上るのであろう (圖 15, 16)。

配偶子よりの單爲發芽体の其の後の行動についての詳しい觀察は行つていない。

之等の觀察は之までの ROSENVINGE, MATHIAS 等の *St. tortilis* 又は *Phl. brachiata* における胞子体の初期發生と似ている。なお SAUVAGEAU は *St. Corbierei*, *St. adriaticus* で、ROSENVINGE は *St. soriferus*, *Striaria attenuata* で游走子よりの糸状發芽から直ちに直立する胞子体が出来るのでみて、之等は複相植物 (diplont) で單複相の世代交代を缺くならんと云う。然しサメズグサの場合は未だ細胞學的觀察を缺くので不確實な處もあるが、恐らく *St. tortilis*, *Phl. brachiata* に於ける如く大型の胞子体と小型の配偶体との間に世代交代が行われるものと思える。

サメズグサ (*Kejllmania*) は *Stictyosiphon*, *Phloeospora*, *Striaria* 其の他の屬と共にヨコジマノリ科 *Striariaceae* に入り、ハバモドギ目 {*Punctariales* (KYLIN) = *Dictyosiphonales* (PAPENFUSS)} に配されているが、先に新崎がウイキョウモに於てみた様に柔組織狀構造 (polystichous constitution) と云つても起因を異にする2型 (柱狀型と葉狀型) があり兩者を一緒にする事が出来ない點は此の場合にも適用出来る。上述の胞子体の初期發生体、及び成体枝の頂部生

長部等の構造から見てサメズグサをも含め *Striariaceae* の物は柱状型に属するものである。且つ其の中軸枝が單管糸から多管糸になり、之に皮層細胞が形成されて行く分裂過程はウイキヨウモのそれよりも少しく進化した stage に在るものではなからうか。それにしてもウイキヨウモの類とは類縁関係が近い位置に配さるべきものと思える。

文 献

- 新崎盛敏 (1949): 植種, (62), 733-734, 87-90.
 KUCKUCK, P. (1912): Biol. Anst. Helgoland. 153-186.
 KYLIN, H. (1933): Lunds Univ. Årskr. N. F. Avd. 2. 29 (7).
 ——— (1947): ibid. 43 (4).
 MATHIAS, W. T. (1935): Pub. Hartley Bot. Lab. 13. 1-23.
 岡村金太郎 (1930): 藻類系統學
 ——— (1936): 日本海藻誌
 PAPENFUSS, G. F. (1951): SMITH'S 'Manual of Phycology'.
 ROSENINGE, K. (1935): Dansk. Vid. Selsk. Avd. 9. VI. 3. 1-40.
 ROSENINGE, K. & LUND, S. (1947): Kongl. Dansk Vidsk. Sel. IV. 5.
 SAUVAGEAU, C. (1929): Bull. Stat. Biol. Arcachon, 25. 51-94.
 時田郁・近江彦榮 (1941): 植及動, (9). 11. 25-30

○根來健一郎：尾瀬高層濕原の硅藻フロラ（豫報）

上記表題の原著論文の原稿が本年2月初旬編集者の手許に届いていますが遺憾乍ら本號の編輯には間に合いませんでしたので次號に掲載することになりました。

(編輯幹事)

温 泉 と 藻 類

廣 瀬 弘 幸

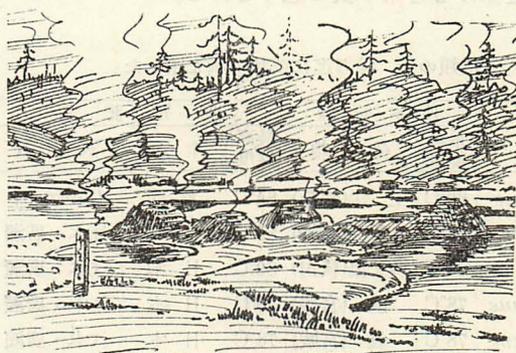
(神戸大學文理学部植物學教室)

温泉といえば、先ず入湯沐浴が頭に浮ぶが、温泉に関する研究の中でも醫學上の問題が最も數多く研究されている。又温泉水の化學的成分についても地球化學上の好研究題目として色々と面白い問題が澤山解決されつつある。多量の礦物質を含んで複雑な化學的組成を示し且つ常に一定の高温を保つ温泉水中に棲息する微生物には何か特別な藥理作用を現わす物質が含まれていないか。或は特殊環境に棲む此等の特殊な植物が高い温度に耐えている事、又高温水中でなければ育たなくなつている事等や、更に高温の爲に体内の各種の生化學的反應が普通でないこと、之等一連の特殊な生命現象の生理學的、生化學的な研究成果は、普通の植物の各種の生理作用の究明に大きな光明をもたらすに違いない。温泉中に住んでいる植物としては種類も量も藍藻が最も多く硅藻類、細菌類が之につき、他の種類も現われるが、大別すれば藻類と細菌類とであつて藻類より高等な植物は殆ど稀である。

温泉は藻類にとつてどんな環境であるか

物質より生物への進化の一時期と考えられる地球創成の混沌時代には、空中は常に甚だしい曇天と雨天の連続であつたに違ひなく、随つて發生した生物も極端に陰地性のものであつたに違ひない。一方現存の生物中で葉綠素を持たない最も簡単な生物は細菌類であり葉綠素を有した最も簡単な生物は藍藻類であるが、古生物學の教える所では、最も古い地質時代即ち原生代、始生代の前カンブリア期にも藍藻と細菌の化石が發見せられている。この事實は上記の想像と合せていよいよ現存の細菌類と藍藻類とに比べて餘り變りのない生物群が生物發生の初期のものとの考えが深められる。温泉という環境が高温であり且つ多濕であることは、北米、歐州の様に極めて古い地質時代に屬する土地に存在する温泉では、幾分でも太古の地上の姿の遺跡と考えられないでもない。そこには眞温泉性の生物が事實一番多く發見せられ、それらの生物の胞子が風に運ばれて比較的新しい地質時代に出現した温泉に散布

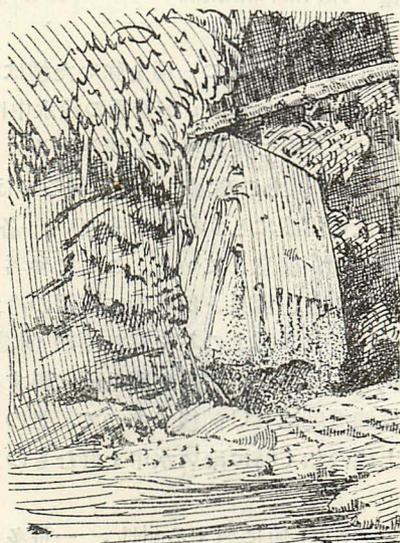
されたと考えれば、全世界を通じて温泉産生物の眞温泉性の生物は、生命發生以來高温の水域内のみで生活し続けて来た姿と見做しても差支えないと考える。温泉の特徴は温泉水が(1)高温であること、(2)多量のそして色々な礦物質を含有して、化學的組成が複雑であること、随つてその示す酸性度(pH値)に變化の甚だしいこと——が主なものと考えられる。我が國では、その



第 1 圖

後生掛泥火山(秋田縣): 噴き出された泥の積載を中心に一面泥沙の海。各所より無數に熱泉が湧き出ている。そこには 80°C 以上の高温に耐えるイデユコゴメ *Cyanidium* の打粉状の群体が各所に散在している。イデユコゴメ以外の生物は認められない。

湯檜曾温泉(群馬縣)の源泉の一つ。川畔の山腹より湧出する箇所をコンクリートにて湯溜にし、之より木管にて引く。コンクリートの裂孔より流れる水に潤つた部分や引湯管壁上に藍藻の繁茂せる状を示す。藻被は點點を打つて場所を示した。此處には *Mastigocladus*, *Phormidium*, *Oscillatoria* の藻被が廣い面積を占め之に混つて *Synechococcus*, *Chroococcus* 等の單細胞性のものや, *Scytonema*, *Dichothrix* 等の絲狀藻が混生する。



第 2 圖

規模は比較的貧弱であつても、その数が餘りにも多い爲に、温度と化學組成との種々なる組合せの温泉が天然に得られることが特徴である。

(1) 耐熱性：温泉植物中には70°C、80°Cの高温にも耐えて生活している種類のあることはその細胞内には、熱凝固其の他の破壊的な作用を防ぐべき特殊な機構が存する筈であり、何か特殊の酵素の存在が考えられる。今参考迄に特に高温に耐える數例を挙げると第1表の通りである。

第1表 高温に耐える藻類の例、参考迄に菌類の例を附した。

分類名	種 名	日 本 記 録		世 界 記 録		
		最高温度	産 地	最高温度	産 地	實 測 者
藍藻類	<i>Synechococcus Vulcanus</i>	60°C	上 湯(福島)	84°C	イェローストン	COPELAND
	<i>S. elongatus var. vestitus</i>	85°C	上諏訪(長野)	85°C	日 本	江本・廣瀬
	<i>Cyanidium caldarium</i>	89°C	蒸ヶ湯(秋田)	89°C	日 本	江本・廣瀬
	<i>Mastigocladus laminosus</i>	78°C	轟 (宮城)	78°C	日 本	江本・廣瀬
	<i>Phormidium laminosum</i>	78°C	轟 (宮城)	78°C	日 本	江本・廣瀬
細菌類	<i>Thiobacillus crenatus</i>	86°C	別 府(大分)	86°C	日 本	江 本
	<i>Th. thermanus</i>	86°C	別 府(大分)	86°C	日 本	江 本

第1表中の最後の一種を除いた種はすべて眞温泉性の植物であること、*Phormidium laminosum* が普通の淡水中にも見出される種類であるにも拘らず、甚だしく異なつた環境にも棲み得ることは興味深い事實である。全植物を通じて80°C以上の高温に棲息し得るのは細菌類と藍藻のみであつて、他は割合に低い温度にしか棲息できない。各群を通じて30°C~40°Cの間に一番多くの種類が棲息している。ここに参考までに好低温性生物の極端な一例をさしはさむと、温泉とは反對に低温の冷水中にのみ棲息する植物群があり甚だしい場合は氷雪上のみを好む藻類(氷雪藻類)がある。數ある冷水性藻類の適例を一つあげれば黄色鞭毛藻に屬するミズオ *Hydrurus* がある。此の藻類の最適温度は0°C前後であつて、世の中には態々高温を好むものもあれば、又上述の如く特に冷い水中を好むものもあつて今更に生物界の複雑さを感じる。

(2) 低pH値に対する耐性：一番多くの種類が棲んでいる温泉水のpH値は6.0~7.0の間で大体中性近くであることがわかる。日本に於ては天然の温

泉で強アルカリ性というのは極めて少なく、その代り酸性の極度に強い温泉は非常に澤山ある。記録された最強酸の pH 値は 1.4 であつて、この事は中性の pH 値 7 に比して 10 の (7-1.4) 乗、即ち 10 の 5 乗餘りで随つて約 10 萬倍以上の強酸になる。この様な強酸性水域に棲息している植物群としては、藍藻と細菌類と硅藻類とが、いずれも pH=1.4 の水中に棲息していることがわかつた。

温泉にすんでいる藻類の種類

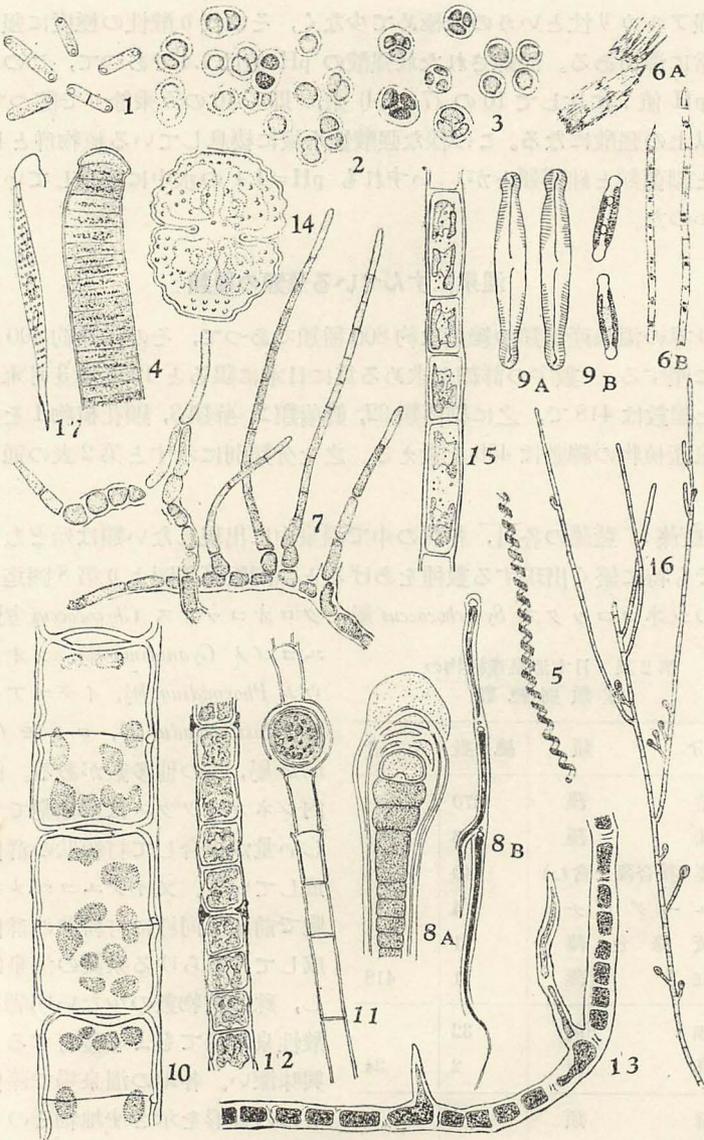
全世界の温泉産藻類の總數は約 800 種類であつて、その内の約 400 種類が日本に産する。數字の詳細を求める爲に日本に限ると 1952 年 3 月末迄に知られた總數は 418 で、之に細菌類 32, 真菌類 2, 蘚類 3, 顯花植物 1 を加えると温泉産植物の總數は 456 を數える。之を分類別に示すと第 2 表の通りである。

A. 藍藻：藍藻の各目、各科の中で温泉中に出現しない類は殆どなく、その中でも特に繁く出現する數種をあげると (圖版第 1 圖より第 8 圖迄) 單細胞性のシネココックス *Synechococcus* 屬, クロオコックス *Chroococcus* 屬, イデ

第 2 表 日本温泉産植物の
種類別總數

分 類	總 數	小 計
藍 藻	270	
珪 藻	93	
綠藻 (接合藻を含む)	49	
ユ ー グ レ ナ	4	
黄 緑 色 藻	1	
紅 藻	1	418
細 菌	32	
真 菌	2	34
蘚 類	3	
顯 花 植 物	1	4
總 計	456	

ユコゴメ *Cyanidium* 屬, フオルミヂウム *Phormidium* 屬, イデュアイミドリ *Mastigocladus* 屬, ユレモ *Oscillatoria* 屬, その他多數がある。此等の内シネココックスは單細胞で普通夥しい量が集合して打粉狀の群体を形成している。又イデユコゴメも單細胞で前屬と同様に打粉狀の群体を形成して、あらゆる泉質の温泉に出現し、殊に植物數の少ない明礬泉及び酸性泉に於てもよく發育することは興味深い。各地の温泉場で藻体そのものの外形を示さず地物そのものが色づいている場合は先ず以上の 2 屬と判定してもあやまりない場合が多い。イデュアイミドリ *Mastigocladus*



圖版説明

1. シネコックス *Synechococcus elongatus* NÄGELI var. *amphigranulatus* COPELAND ×800

属はフォルミデウム属、ユレモ属等と共に温泉場の藻類植生上から見て最も広い面積に擴つている種類である。その他温泉産藍藻中には、細胞の周囲の粘質層が特に厚いもの、外形が螺旋状をなすもの、枝分れしているもの等々その形態も千差萬別である。

B. 硅藻類：本類はすべて単細胞性であるが、その構造は甚だ複雑で、外形も色々と異なつている（圖版第9圖及び10圖）。ここには代表種としてピンヌラリアの一種類 *Pinnularia Brauniana* var. *amphicephala* を挙げる。本變種は、硫黄泉又は酸性泉に發生し、pH 値 1.4 の強酸性水域にも發生するので注目に値する藻である。

C. 綠藻：單細胞性又は多細胞性で、一般には温度の低い水域に多く發生する。比較的多く見出される種類として、サヤミドロ *Oedogonium* 属、スチゲオクロニウム *Stigeoclonium* 属、ミクロスボラ *Microspora* 属、アヲミドロ *Spirogyra* 属、ツヅミモ *Cosmarium* 属等（圖版第11圖より第14圖迄）がある。

D. 紅藻：只一属一種カントランシア *Chantransia* 属のみが知られている。

2. クロオコックス *Chroococcus minutus* (KÜTZ.) NÜGELI var. *thermalis* COPELAND ×650
3. イデユコゴメ *Cyanidium caldarium* (TILDEN) COPELAND の9個体。内5個体は内生孢子形成。×800
4. ユレモ *Oscillatoria princeps* VAUCHER の頂端部 ×400
5. スピルリナ *Spirulina major* KÜTZ. var. *constans* EMOTO et HIROSE ×800
6. フォルミデウム *Phormidium laminosum* GOMONT. A, 膜状の群体 ×1 : B. 2本の絲状体の頂端部を示す。×800
7. イデユアイミドリ *Mastigocladus laminosus* COHN の絲状体の一部、眞分枝している。×800
8. カロツリックス *Calothrix thermalis* (SCHWABE) HANSGIRG. A. 絲状体の頂端部×800 : B. ×140
9. ピンヌラリア *Pinnularia Braunii* (GRUN.) CLEVE var. *amphicephala* (A. MAYER) HUSTEDT A. ×450 : B. ×200 (根來健一郎氏に依る)
10. メロシラ *Melosira varians* C. A. AG. ×800
11. サヤミドロ *Oedogonium* sp. ×300
12. ミクロスボラ *Microspora tumidula* HAZEN ×650
13. ネダシグサ *Rhizoclonium fontanum* KÜTZING ×140
14. ツヅミモ *Cosmarium Botrytis* MENEGH. ×650
15. トリボネマ *Tribonema aequale* PASCHER ×800
16. カントランシア *Chantransia chalybea* (LYNGB.) FRIES var. *thermalis* HANSGIRG の單孢子をつけている枝の一部。×70
17. ユーグレナ *Euglena acus* EHRENB. ×250 (米田勇一氏に依る)

勿論比較的低温の温泉 (40°C) ではあるが、温泉中には紅藻もすみ得る事の證左として興味深い (圖版第 16 圖)。

E. 其の他の藻類：以上の他にユーグレナ類 *Euglenophyceae*. (圖版第 17 圖) 黄綠色藻 *Xanthophyceae* (圖版第 15 圖) があるが甚だ僅少である。

む す び

温泉植物の研究の始まりは C. A. AGARDH (1827) のカルルスバード温泉に關する報告を以て最初とし以後獨、佛、伊、ユーゴ、露、チエッコ、ポーランド、アフリカ、チリー、メキシコ、及び北米で研究が進み、最近は日本に於ても仲々に研究が進んで來て、温泉植物を材料とした研究に従事している學者の數も十指に餘つてゐる。今後續々と新しい業績が出るものと期待される。

○ドーソン博士の來朝

米國ロスアンゼルス南加大學の Allan Hancock Foundation の研究員で海藻學專攻のドーソン博士 (Dr. E. Y. DAWSON) は本年一月初旬佛印地方海藻採集の途次東京に立寄り數日滞在して在京の我國海藻學者、殖田三郎、新崎盛敏、須藤俊造の諸博士と交歓されたがその歸途近く再び來訪、此の度は北海道を訪れ、北海道大學並びに室蘭に於ける海藻研究所を訪問される由である。同博士は主としてカリフォルニア沿岸及びメキシコ領カリフォルニア灣等の海藻の研究によつて有名である。

○シュミット教授の訃

近着の獨乙植物學會々報第 65 卷 (Ber. der deut. Bot. Gesel., Bd. 65, Helft. 7) の報ずる所によれば獨乙國ミュンスター大學教授シュミット博士 (Dr. O. C. SCHMIDT) は去る 1951 年 8 月 2 日逝去された由である。同博士は世界ミル屬のモノグラフ、アゾール島海藻誌その他の著書によつて著名であるが、未ださして老年という程の年齢とも思はれないのにその逝去は誠に痛惜に堪えない。

アサクサノリの養殖を安定させるために

須藤俊造

(東海區水産研究所)

アサクサノリ *Porphyra tenera* の養殖は日本獨特といつてもよいもので、少なくとも見た所は陸上の畑と同様に浅い海を各自の「畑」に整然と區分けし、ここにノリをはやすための木や竹の枝(ヒビ)を立て竝べ、又はヤシ繩等で作つた網や割竹をあんだスダレを杭に張つて行つている。この様な海藻の養殖は世界にも類がなく、産額も年約10億枚、30~40億圓に上り、養殖業者も數萬人に上つている。金額では眞珠と共に水産養殖の主位を占め、業者數ではアサリ、ハマグリと竝んで多い。

ところでノリのことを古い業者は「運草(ウングサ)」と呼んでいる。そのわけは非常に當り外れが大きいからであつた。全体として見ても年々の産額が何割も違ふのは普通で、個々の場所、人の場合にはもつとひどい。ノリの養殖を更に進歩させる上の問題もいろいろあるが、これは別の機會に譲つて、次にはどうしてこの當り外れを少なくするかという問題についてのべたい。

アサクサノリの主な養殖場所を北からあげると、氣仙沼灣、鹽釜灣、東京灣、伊勢灣、瀬戸内海、有明海で何れも相當大きな内灣である。ここでノリは岸に近い浅い所にある木や竹の、干満潮線の中程の高さの所について育つ。春から夏の間はほとんど見られない。秋の彼岸前後に胞子が海水中に現われてついて發芽する。秋の末から冬の始めには早いものは充分成長し、之から初春までが繁茂期である。成長したノリには精子と卵がつくられ、受精卵は分裂して大体8箇の果胞子になる。

養殖するには、秋の胞子がつく時期に海を區分けして各自の持場にヒビを立て、又はヤシ網(通常1尺目で幅4尺、長さ20~25間)等を杭に水平に張つて胞子がついて育つのを待つ。その後はノリの成長のよい所に移したり、アミでは高さを加減したりして收穫を増す様に管理する。繁茂期には成長したノリから間引いてつみとり、製品(乾ノリ)に作る。

そしてノリの養殖を不安定にしている大きな原因は、一つは胞子のつき方が不安定なことであり、もう一つは成長したノリが病害をうけて流失し、少

なくも成長が鈍るのをうまく防げないことである。

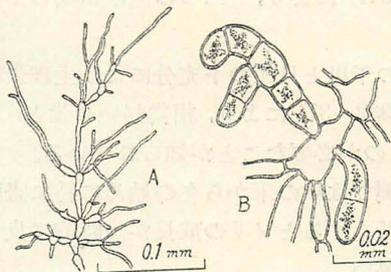
孢子付け 畑では耕してから育てたい作物の種子をまき又は苗をうえつるので、餘程の間違いがなければ目的の作物が望ましい多さで育つ。ノリでは海にヒビ等を入れ（耕し）てあとは孢子が流れて来てつくのを待つのであるから、ノリのはえ方が少なすぎたり、逆に多すぎたりするのはむしろ當然であろう。同時に雑草であるアオノリ類や邪魔になるフジツボ等もついて育てるわけである。それでもノリの孢子が目に見える位の大きさであればよいが、大体11 μ しかなく、しかも最近までどこから出て来るのかもわかつていなかった。では實際どうしていたかという、永年の経験から、発芽数又は收量と、ヒビ等を入れた場所、入れた時の天候海況等の条件との連關をしらべ、之から次の年の孢子のつき方を豫想するという方法がとられ、多くの試験研究と業者の経験が總合されて、近年は相當失敗が少なくなつたがやはり不確實を免れない。

例えば、東京方面では早生のノリが少ないので收穫を早めるために千葉方面に場所を借りて早生のノリをつけに行く。千葉の何處がよいかは大体はわかっているが、やはり年々に違いがあり、前年良かった所に集り易いが、次の年にはそこが悪くて他の場所が良いことも少くない。又時期は千葉縣下では大体9月下旬～10月上旬が良いのだが、この間でも日によつて非常に違いがあり、大体大潮の後の3～4日はノリが多くつきアオノリが少ない（大潮とその前に多い）ということが内藤氏の調査、多くの業者の経験でわかっている。しかしてこの中でも又日によつて相當違いがあつて收穫に關係し、又これ以外の日にも却つて良い日のあることがある。

もしノリの孢子の出る場所、出る条件、多少、流れてゆく経路がはつきりつかまれば、環境条件との統計的な相關に頼る現在よりずつと確實に孢子の付きを豫想し、之に應じた方法がとれるはずである。

これについて著者は數年前からノリ場の海水から孢子を見出し、その數をしらべる方法をとつたが、ノリの孢子が小さいのと、水中の濃度も小さいのとで測定が困難で精度が悪く、概略の多少がわかる程度でそれ以上に進めなかつた。

最近イギリスのDREWによつて1950年に、冬のノリ類に出来る果孢子が海の貝殻の中にノリと全く違つた一見カビの様な糸状体として入つていて夏を越すということが報告され、事態が急に變つて來た。日本では昨年鹽釜の



第1圖 アサクサノリの果胞子
から生じた糸状体

- A. 千葉県金田村ノリ場のマテガイ貝殻の中に見出されたもの (1952年8月).
- B. 9月に糸状体で作られた胞子嚢 (カキ殻の中培養).

水産研究所の黒木宗尙氏が、アサクサノリ等に生じた冬の果胞子をカキ殻に培養し、その中に發育した糸状体が夏を越して秋に胞子を作り、之が發芽して普通に見るノリの幼芽になることを觀察し、鹽釜等のノリ場の底の貝殻からも同じ糸状体を見出した。秋の胞子の發芽については不充分であるが、同様のことが同じ年に、東大水産植物教室の新崎博士、千葉県水産試験場の田村技師、又著者によつても觀察され、東京灣各地及び氣

仙沼灣のノリ場の底の各種の貝殻 (アサリ、ハマグリ、バカガイ、カキ、マテガイ、ナミマガシラ等) に糸状体が見出された。今まで秋の胞子の起源として、「夏ノリ」説を考へていた東京水産大學の殖田博士も、この糸状体が胞子の起源であることを認められた。ここに始めてノリの秋の胞子の起源がはつきりして來たのである。

次の問題は、ではこの糸状体が何處にどれだけ分布し、胞子がどんな環境条件でどれだけ出て來てヒビ等に到達してつくかということで、今研究者が各地でしらべているので、近いうちに餘程明らかになり、之に基づいてノリの胞子付けが今よりずつと確實に行える様にならうという期待が大きく出ている。研究が進めば冬の果胞子を培養しておいて必要なだけヒビや網につける様にもなろうし、こうなれば畑と同様になるわけであるが、實際化は經費と規模の點からまだ見透しがつかない。

「クサレ」今一つの病害の問題はまだ手探りといった形に残されている。

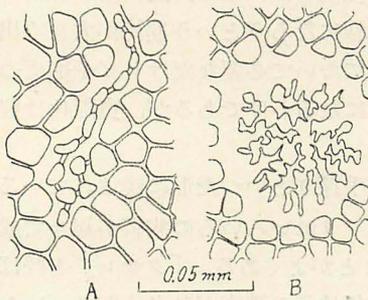
秋にノリが成長して採取出来る頃からノリにいろいろの病害が起きて成長が鈍り、ひどくなると死んで流失することがよくある。「クサレ」と呼ばれて大正の始め頃から知られていたが、近年はその被害がひどくなり、いわゆるノリの「暖冬異變」として新聞にもせられた。この冬には東京灣では胞子の付きはやや不良程度であつたが、クサレがひどく起きて收穫は5割以上もへつてしまった。

クサレについては新崎博士の研究(1947)により、二つの原因が明らかにされた。

一つは「シロクサレ病」で、干潮時の干出と日光の不充分による生理失調らしい。ノリは広島大學の富士川氏(1932~37)により、相當強い日光と、1日平均2~4時間干潮時に水の上に出るのが必要なことが知られている。ところで潮汐は時期によつて違い、東京灣では秋の末から冬の始めに特に晝間の潮が引かない。又網による養殖では低くするとノリの成長が一時的に良くなるので下げすぎて生理失調を來たし易い。

今一つは「アカグサレ病」で寄生菌による傳染病である。東京灣では初冬に、伊勢灣では初春に多い。病菌の游走子がノリにつくと赤い斑點が出來て急にひろがり、患部からは更に游走子が作られて次々に傳染してゆく。赤い斑點が見え出して1~2週間の後には、ほとんどすべてのノリが侵されて流失することも稀でない。この病氣は東京灣では、小潮時に水温が高く天候が「悪いと急にひどくなり、網では低いもの程早くはげしく起る。この冬に千葉縣のノリ場で最盛期であるべき12月~1月にほとんどノリがとれなかつた原因はこの「アカグサレ病」であつた。

ノリの病氣はこの他にもいろいろある。至る所に穴が出來て之がひろがる病氣が各地にあり、その原因が變形菌らしいことが新崎博士、著者によつて氣付かれて來た。昨秋、東京の大森等のノリ場でノリがまだ採取しない前に切れて流れ、年内はほとんど收穫がないというひどい被害が起きたが、その



第2圖 アサクサノリの寄生菌による病害

- A. アカグサレ病の初期
B. 變形菌による病害の初期

原因の少なくとも一つはこの病氣であつた。又この冬、東京灣各地でノリが成長が悪く、くるくる巻いて遂には流れてしまつた。この原因は全く不明であるが、症状としてノリの体の至る所で、數十箇の細胞群が死んでゆくの認められた。細菌による被害はまだ確認されていない。

こうした病氣を防ぐために次の様な方法が行われ、又は考えられている。

第1は漁場整理で、現在ヒビや網

が多すぎ、ノリが密植になつて病氣にかかり易いことは皆が認めていて、ではどれだけ減らしたら良いかというとは實は之がはつきりしていない。

第2は病氣を早目に見出して網を高くすると病害の進行を相當防げる。早期発見には業者特にその研究會と研究機關と協力しているが、まだ組織的でないので効果が充分でない。又畑と違つて小潮で天候が悪いと何日か見に行かれない。この間に急にひろがるが多く、又見出して網の操作が出来ずに手遅れになり勝ちである。又困るのは網を高くするとノリは丈夫になるが成長が遅れて收穫が減ることである。千葉縣の熱心な業者は網を上下2段に張り、下で成長させて收穫し、次いで上下を入れかえて上で丈夫にする方法で病害を少なくすると共に收量を上げているが、經驗を要し、又管理出来る網數が限られる。逆に網を下げてクサれるのは覺悟で、その前に收穫してしまうという方法をとつている所もあるが、その利害ははつきりしない。少なくともアカグサレ病ではその傳染を助長することになる。

藥劑撒布はまだ行われていない。アカグサレ病菌の游走子は硫酸銅の百萬分の一溶液で死ぬことはわかつているが、網一枚分の所の海水は深さ1mとしても約100トンで硫酸銅100grを要し、しかもこの海水がどんどん流れてゆく。干潮時に干上つたノリに撒布して有効なものがあると良いわけで、著者は室内實驗では短時間の處理で病菌を相當弱める藥品を二、三見出しているが、まだノリ場での實施には進んでいない。

第3は網のノリがもう望みがなくなつた時、替りの網に丈夫な小さい芽を育てておいて入れかえる方法である。網を高く張つて成長を「抑制」しておけばよく、千葉、東京等の業者が考へて實行している。低くすれば半月～1箇月で充分成長するが、現状では隣の病氣の網からすぐ又感染してしまう場合が多い。

クサレの問題の解決には、研究者によつてノリと病害の性質、環境及び養殖條件と病害の關係がまだまだ究明されなければならないし、又實際の對策に當つては畑の場合よりも一層、一つのノリ場全体として協同して行う様にならなければいけないと思われる。

文 献 (主なもののみ)

- 新崎盛敏 (1947) アサクサノリの腐敗病に關する研究。日水誌, 13, (3).
DREW, K. M.: (1950) *Choncoceles*-phase in the life-history of *Porphyra umbilicalis* (L.) Kuetz. Nature 164 (4174).
富士川 彦 (1931~37) 朝鮮海苔の生理に關する研究。朝鮮水試報, 昭4~8年度。
黒木宗尙 (1952) 貝殻に穿孔せる藻類について。日本植物學會講演。

寒天及び寒天工業の現状

岡崎 彰 夫

(水産廳調査研究部研究第二課)

本邦の寒天工業の現状を述べる前に世界の寒天原藻及び寒天の生産能力を見ると第1表の通りである。

下表のように日本は原料において世界の69%製品においては79%の生産をし輸出は最近アメリカ、イギリス等58箇國にその市場を獲得している。日本内地における消費は全生産の15~16%の500,000封度程度でその用途

第1表 各國における寒天及び寒天原藻の生産

國名	原藻の生産 (貫)	寒天の生産 (封度)	國名	原藻の生産 (貫)	寒天の生産 (封度)
日本	1,600,000	5,500,000	南アフリカ	10,000	—
朝鮮	300,000	300,000	イギリス	不明	—
アメリカ	200,000	200,000	チリ	不明	—
中華	100,000	110,000	ジャワ	不明	—
ソビエツト	100,000	440,000	スマトラ	不明	—
オーストラリア	20,000	264,000	カナダ	不明	—
ニュージーランド	10,000	—	ドイツ	不明	20,000
メキシコ	10,000	50,000			

第2表 日本内地における
寒天の消費(推定)

	(%)
製菓用	20
醫薬用	8
試験研究用	3
工業用	7
營業及び家庭用	53

第3表 アメリカに於ける
寒天の用途(封度)

緩下劑用	100,000
細菌培養基用	100,000
パン製造工業用	100,000
菓子製造用	100,000
齒科印象劑用	75,000
肉類詰物用	50,000
乳劑用	50,000
化粧品用	25,000
その他	50,000

別の消費數量は詳細には分つていないが大體は第2表の通りであると思われる。

アメリカに於ける用途は年間需要量 650,000 封度と云われているがその内譯は第3表に示す通りである。この中で「その他」の用途はマイクローム切斷埋入用、植物生長ホルモン研究用、鉛の電気鍍金用、高濕度計グラフ用、甘汞キンヒドロ電池用、土壤酸性度測定の鹽化加里電橋用、殺蟲農薬の促進劑用、窒素バクテリア培養の被覆物用、針金製造の滑劑用、電球タングステン線の製造用、和蘭ジン等酒の醸造用、製紙サイズ用、海中電池用、フィルム裏付用、コンニャク版のゼラチン状ロール用、等廣い範囲があると云われる。

寒天の定義は「紅藻類を物理化學的に處理した乾燥製品でその水溶液の膠質が溫度に對して可逆性を有するもの」とされている。即ち紅藻類特に「てんぐさ」は水で寒天質を煮出すと、1.5乃至2%の水溶液となり攝氏25度附近で凝固しゼリー状となりこれを30度まで煮沸すると溶液状に戻る。この98~98.5%の水分を15乃至22%程度までに脱水して得た製品が所謂寒天である。

寒天の発見は文献によると次のように述べられている。

「寒天を製し創めたるは萬治元年の冬にして山城伏見の驛美濃屋太郎左衛門方に薩摩藩主の宿りし時、饌羞に出したる瓊脂の食餘を地上に捨てしものを數日の後自ら凍り乾きたるを見て太郎左衛門自得する所あり、爾來百方工夫を運らし屢々試験を経て終に良品を製しこれを心太の乾物と稱せり此時來朝したる黄蘗の開山僧隱元之を見て佛家の食に適當するものとし寒天と號せりという」又「爾來伏見の特産なりしがその後攝津にて製し天保11年に至りて丹波地方に傳え又信濃諏訪郡に始まり序で各地に開業するものありしも廢業するもの多く一旦は城、攝、丹、信四國の特有産物となれり」と述べられている。以來200年間浮沈はあつたが操業は續けられ農業の傍ら冬季間に寒天を製造した。現在でも日本の寒天工業の大部分はこの形態をもつて行われこれ等農家はむしろ寒天にその生計を依存し農業収入は寒天収入の約10分の1程度に留まつている。現在の操業は第4表の通りである。

寒天製造の技術は極めて複雑であつて製造業者によつて夫々異なり子孫相傳えて行くのであるが一般的概念は第5表に示すとうりである。要は抽出工程に夫々特徴があつて原藻投入の時期、酸の添加の時期、火止の時期が問題で

第 4 表 昭和 27 年度寒天工業の操業
(農業兼業によるもの)

縣 別	工場數	釜數	一日當	年間操	年間生産	27 年 度
			り生産 能	業日數	力	生産高
岩 手	2	3	100	67	20,100	25,000
福 島	1	1	100	67	6,700	6,250
山 梨	14	15	125	75	140,625	129,380
長 野	149	166	125	75	1,556,250	1,431,750
岐 阜	109	133	100	67	891,100	931,000
靜 岡	3	3	100	67	20,100	18,750
京 都	30	30	80	53	127,200	125,000
大 阪	104	115	80	53	487,600	479,170
兵 庫	16	20	80	53	84,300	83,330
計	428	486	—	—	3,334,475	3,229,630

第 5 表
寒天製造工程



あり又原藻の配合についても夫々独自の工夫がある。

その後は天然の大冷蔵庫である屋外に於て約 10 日間夜間の凍結と晝間の融解を繰返して脱水し仕上乾燥を行うのであるが製造の氣候條件は寒冷であるばかりでは製造が出来ない。即ち次の諸条件が必要とされている。

1. 夜間攝氏零下 2 度から 8 度まで下降すること。
2. 凍結したトコロテンを徐々に融解させるために熱度の弱い午後日照時間の長い土地であること。
3. 大氣が乾燥し土地が濕潤であること。
4. 雨雪が少なく微風程度の風のあること。

以上の条件を満足するような土地は極めて限定され従つて製造適地も諏訪盆地、丹後地方、大阪の山間部等に限定されている。

今次の戦争中において各國とも日本の寒天の輸入が杜絶したので非常な困憊を來した。軍需的にもその需要が多いため各國とも独自の立場で自國の原料海藻資

源の開発調査と寒天の科學的製法の研究に力を注いだので、オーストラリア、ニュージーランド、メキシコ、南アフリカの4箇國は夫々自給の段階に至り又アメリカに於ても2,3の會社が製造を続けている。従つて科學的製法については戦争以來世界的に技術が進歩した。日本においても戦争中から時と處とを選ばず寒天を科學的に製造する會社企業は各地に試みられ特に戦後は遊休施設の利用と餘剩勞力の吸収の面から多くの資本家の着目するところとなり種々の方法で工場を設計し建設し製造したが元來天然の冷氣を利用し冬季間の農業の餘剩勞働力を利用する農業兼業の寒天工業とは採算の點で劣り、切角外國以上の優良品質の製品を製造し居り乍ら廢業するものが續出した。

一方諸外國では日本の天然の寒天を安價に買付けこれを純粹化するために再精製して輸出價格の6倍乃至8倍の高價で販賣して居り特に純粹な製品を必要とする用途については日本に於ても一部逆輸入せざるを得ない狀況もあり、科學的製法の確立は國內的にも輸出振興の面からも重大な問題となつたので昭和26,27年の2箇年に亘り政府は科學寒天製造の工業化試験費として計2,300萬圓を計上し國內優良工場に對し工業化試験を奨励し技術の改良を圖つた。その結果大体の結論も出て來たので引續き28年度において結論を終局せしめる豫算を計上している。

戦後の寒天工業は技術的問題よりも輸出に關する一本レートの設定、フロアー・プライスの撤廢、原藻價格の値上り等經濟的問題が多く夫々苦難の道を歩んでいるが天然寒天、科學寒天を問わず之等の問題の解決には大きな行政的な力と一般の認識を要することであり適正な施策を必要とされている。

寒天は夫々の用途によつて特に純粹なものを必要とする場合と天然寒天のような一部は糊分を含んでいた方が都合のよい用途もあることであるから將來は用途用途によつての生産計畫を圖るべきであると思われる。

従つて天然の寒天の生産を圓滑ならしめる施策としては零細な企業者の協同組合の強化に伴う金融の圓滑を圖ることであり、科學寒天については特に強大な資本の裏付が必要であると共に世の總ての識者が寒天工業の重要性を認識することである。

第6表に科學寒天工場の現勢、第7表に科學寒天の製造方法一覽表、第8表に寒天輸出の狀況を記して稿を終る。

第6表 科學寒天工場現勢 (昭和27年11月現在) (備考) 一部推定を含む。(一) は不明

種別	項目	會社名	工場所在地	操業年數	資本金	年間製造能力	製造方法	25, 26, 2ヶ	25, 26, 2ヶ	25, 26, 2ヶ
								年生産高	國內販賣高	年輸出高
操業中のもの		三矢冷凍寒天	北海道余市町	3年7ヶ月	3,000,000 ^円	24,000 ^{封度}	冷凍法	25,697 ^{封度}	27,631 ^{封度}	8,650 ^{封度}
		東洋化學寒天	北海道札幌市	3ヶ月	2,000,000	20,000	冷凍法	準備中	—	—
		天素工業	千葉縣行徳町	12年10ヶ月	3,000,000	60,000	冷凍法	20,000	2,050	14,700
		太陽水産工業	千葉縣行徳町	2ヶ月	2,500,000	26,000	噴霧冷凍法	準備中	—	—
		東京寒天	東京都江東區	1年7ヶ月	1,000,000	20,000	壓力法	13,500	13,500	—
		海寶化學	靜岡縣伊東市	4年4ヶ月	3,500,000	100,000	電氣泳動法	11,000	8,750	1,250
		ニューアガー	靜岡縣城東村	2年1ヶ月	10,000,000	60,000	冷凍法	3,120	220	1,320
		天城物産	靜岡縣城東村	2年5ヶ月	2,000,000	18,000	直乾法	21,500	8,600	8,640
		日新化成	靜岡縣沼津市	4年1ヶ月	2,000,000	36,000	電氣泳動法	22,531	21,409	40
		太洋冷蔵	靜岡縣清水市	5年2ヶ月	3,000,000	60,000	冷凍法	48,200	27,450	34,980
	計	10工場	—	—	424,000	—	165,548	109,610	69,580	
準備中のもの		富士産業	靜岡縣清水市	昭和27年計畫	株式募集中	66,000	電氣泳動法	—	—	—
		オリエンタル化學	大阪府石河村	昭和25年計畫	株式募集中	200,000	冷凍法	—	—	—
		東洋寒天	長崎縣島原市	3年1ヶ月	3,000,000	60,000	冷凍法	2,000	(一)	(一)
休業中又は廢業したもの		三興化學	北海道岩内町	2年	2,000,000	33,000	冷凍法	1,000	(一)	(一)
		朝日寒天	宮城縣渡波町	2年	3,500,000	33,000	冷凍法	15,400	(一)	(一)
		東邦化成	千葉縣二宮町	6年5ヶ月	5,000,000	50,000	壓力法	10,000	(一)	(一)
		大行社	東京都大田區	4年	5,000,000	50,000	噴霧法	1,000	(一)	(一)
		谷尾化學	富山縣太田村	3年10ヶ月	1,000,000	33,000	冷凍法	7,250	(一)	(一)
		日本食品	靜岡縣三島市	3年	3,000,000	50,000	噴霧法	1,000	(一)	(一)
		東洋寒天	愛知縣小坂井町	2年	3,000,000	33,000	冷凍法	2,000	(一)	(一)
		不二化工	長崎縣佐世保市	2年	5,000,000	60,000	冷凍噴霧併用	1,000	(一)	(一)

イワツタとサボテングサの游走細胞

時 田 郁

島根縣隱岐島島前の黒木御所址の下の海は、明治43年9月、岡村金太郎先生が、紅海に産するイワツタ屬の1種を發見、これをクロキヅタと命名されて以來、近年伊豫の沿岸でも採集されるまでは、此の珍海藻の邦内唯一の産地として知られ、大正11年天然記念物に指定されて今日に及んでいる。北大水産専門部の學生に隱岐出身の人がいたので或る夏休みに少し採集して歸るよう頼んだことがある。すると監視の目を盗んで採集してきたといつて、美事な標本を澤山持つて歸つてくれたのには聊か恐縮したのであつた。その人は今は故人となつた奥村久藏君で、君の名は北大の膳葉庫は勿論、交換のために送つた海外の大學の標本室にも美しい標本の採集者として永久に残ることになつた。その後、やはり隱岐のクロキヅタの標本が、今度はたつた一枚恭しく寄贈になつたことがある。それは島根縣知夫郡黒木村の村長安藤剛氏から隱岐水産學校長田口二郎氏に贈られたものを田口氏から母校へと送つて來られたのである。この標本は、照宮様が御結婚の前に日本各地を御旅行遊ばされた折、松江市にお立寄りの際、天然記念物として台覽に供するため、村長自ら採集した標本の一部であるとのこと。そこで村長の好意を謝するついでに、近年イワツタ屬には游走する配偶子が發見され學界の話題となつているから (DOSTAL 1928, 1929; SCHUSSNIG 1929) クロキヅタを手近かに採集できる貴村で、學校の先生に研究して頂けたら學界のためにクロキヅタが一層お役に立つてしようとして手紙に書いた。すると村長から丁重な返事をいただいたが、その中に「御承知の如くこのものは胞子によつて繁殖せず莖葉を伸長して大小の群落をなし、自然分裂移動候ものの由にて莖より莖を出し葉よりも莖を出し候」とあり、學界の新發見のことはてんで興味を惹かないことを知つて少なからず失望し、教科書的知識の固陋さというものを痛感した次第であつた。

イワツタ屬の游走細胞のことは今日では既に常識であるが、筆者がこれを實見する機會に恵まれたのは唯の一回、昭和13年6月、那覇でビヤクシンズ

タを採集した折のことである。胴亂に入れて持ちかえり、バットの中で海水に浮べて見ていると濃緑色の液が、藻体の各所から器底に向つてすぢになつて沈降し、器底は忽ち緑色となり、藻体は殆ど色が脱けてしまつた。この緑色の液をスライドに取つて検鏡すると無数の游走細胞が右往左往している。胴亂の中は緑色の液でよごれ、藻体は所々脱色しており、ルーペで見ると体表面に短い毛のような管がいくつも出ている。この管から游走細胞と共に体の内容物が一齊に流出したわけで、ホルマリン海水に貯えた標本にもこの管を見ることができた。

サボテングサの游走細胞は、百年も前に発見されている (DERBÈS & SOLIER 1856)。その形や出来方などは発見當時の論文の挿圖がそのまま多くの教科書に引用されている。この游走細胞が配偶子らしいことは、発見當時から言われていたが、接合は今日まで誰も見た人が無い。ただ最近、この游走細胞に2種類あつて別々の体から遊び出ることがわかつた (J. FELDMANN 1951)。一方は長さ7~8 μ 、幅3~4 μ で、3個の小葉緑体を有し、後部に三日月形の眼點を一つ持つている。もう一つの方は僅かに小さく(長さ5~6 μ)、葉緑体は同様であるが眼點は無い。いずれも著しい趨光性を示さず、すぐに運動力を失つてしまう。これらは性を異にする配偶子にちがいないと思われるが、接合を見ることには成功していない。ところで問題はこの配偶子の游出の有様で、1個体の内容物が一齊に殆ど全部流出する有様は、イワツタ屬の配偶子放出の有様に彷彿としている。

従来サボテングサ屬はミル屬に近いものと考えられ、ミル科のハゴロモ亞科 *Udoteae* に分類されていたが、配偶子の形態と其の脱出が1個体の内容全部に一齋に行われる點 (holocarpic) に於て、ミル屬よりはイワツタ屬に近いと考えられる事は、既にこれら兩屬の近縁關係にあることが細胞學的性質の近似する點 (heteroplastic であること) から提唱されていたのを (J. FELDMANN 1946)、更に裏書きするものと言えるので、ハゴロモ科 *Udoteaceae* とイワツタ科 *Caulerpaceae* との2科をイワツタ目 *Caulerpales* とし、殘餘の科を容れた管狀藻目 *Siphonales* (狹義) からは獨立した目として分類することが提唱されるに至つた (J. FELDMANN 1951)。 (北海道大學農學部水産學教室)

イシモヅクとクサモヅクとは同一物である

稲垣 貫一

「石に着くのがイシモヅク、草の上ではクサモヅク」というのが兩種の外観的の區別の要點とされているが、それは着生物だけの相違であり、種々な文献を辿つてみてもはつきりした區別がつかない。手近かな處で岡村金太郎先生の日本藻類圖譜第2巻及び日本海藻誌の記載によれば一應兩種の概念を把握することが出来るが *Chordaria* 屬そのものの性狀がはつきりしない以上なんだか解けぬものを感じるのである。併し順序としてこれ迄邦産イシモヅクの特徴とされている主な點を列記すると『体は辿り得られる中軸あり、互生又は叉狀に3~4回分岐、若いものは多枝、老成すれば小枝を失う。枝は開出、雁木狀に屈曲、粘質に富み、体の軟いもの、硬いもの等種々な段階がある。内部構造は髓部と皮部の同化糸の層とから成り、前者に於てはその内層は長い圓柱狀の細胞から、外層は放射狀に配列した短い圓形又は多角形の細胞から出來ていて何れも細胞は厚膜、髓部は諸所中空となつてゐる』これに對して同じくクサモヅクの方ではイシモヅクに比較して『中軸がはつきりせず各方面に分岐、髓部は最初から中空で甚だ廣い、内腔の周圍に細い圓柱狀の細胞が存在、單子嚢は同化糸の基部細胞上に着生、軟質である。』つまりイシモヅクとクサモヅクとの間の最も著しい相違は外観的には分岐の點、構造の上では中空形成の時期及び廣さ等である。然し邦産のイシモヅクは GEPP の原記載により査定されたものであるが、その基準標本は現在 British Museum の腊葉庫に所藏されている唯1個のものに過ぎず、その寫生圖は山田先生のもとにあるので同先生に見せて貰いたが分岐が疎である。我々は GEPP の原記載を土臺にした岡村先生の記載に基いて多型的なもので体が比較的硬く岩石に着き、所謂辿り得る主軸を有するという枠でイシモヅクを決定し、深處に生育し、他の海藻に着生、辿り得べき主軸がはつきりしないで、質の軟いものはクサモヅクの方に入れたのである。尤も KYLIN によれば岡村先生の邦産クサモヅクは KUETZING 命名のものとは異つてゐるという。兎に角この程度の外部形態と内部構造の検討では兩者の概念がどうもピンと來

ない。従来此等兩種の出典として次のものをあげることが出来る。

イシモヅク *Chordaria firma* GEPP, Chinese mar. Alg. (Journ. of Bot., Vol. 42, 1904) p. 162, Tab. 460 figs. 7-8; OKAMURA, Icon. of Japan. Alg. vol. III, 1915, p. 183, pl. 143, figs. 1-9; pl. 145, figs. 1-9.

クサモヅク *Chordaria Cladosiphon* OKAM. (non KUETZ.), Icon. of Japan. Alg. vol. III, 1915, p. 188, pl. 144, figs. 1, 2, 4; pl. 145.

ところで1940年 KYLIN の *Phaeophyceenordn. Chordariales* が刊行され、劃期的な *Chordariales* の分類が發表せられてここに *Sphaerotrichia* なる新屬が設けられた。此の屬が成長點と同化糸の頂端細胞の形態の點で *Chordaria* 屬とは全く異なるということを肯定せしめるに至つたのである。海藻の様に性状が簡單であるが形態が多様なものに當該種の様なものは今迄の程度での分類方法では充分とは

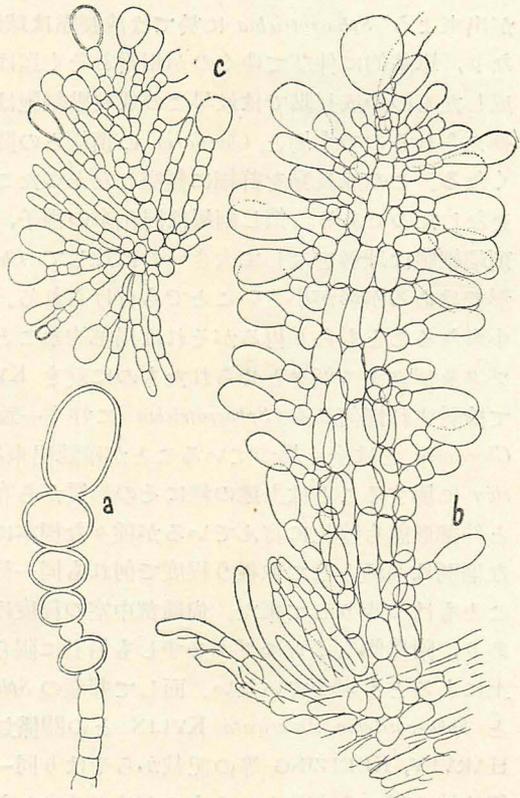


Fig. a

イシモヅク *Sphaerotrichia divaricata* (Ag.) KYLIN f. *typica* INAGAKI の成長點及びその下位の中軸の一部、室蘭、貝殻上 ×285

Fig. b

同上イシモヅクの着生根部附近より生じた幼体 ×225

Fig. c

ヤセモヅク *Sphaerotrichia divaricata* (Ag.) KYLIN f. *epiphytica* INAGAKI の幼体、忍路灣フシスジモクの体上 ×190

いえない。それ故に KYLIN の分類は正に暗夜に燈火を得たものと言うことが出来よう。° *Sphaerotrichia* に於ては成長點は球形の細胞が1~3個念珠状に連なり、單基的に伸びてゆくのが相當おそく迄はつきりと指摘される。尤も老成したものの成長點では最早この成長點細胞は見られなくなり、同化糸に置換えられるので本屬と *Chordaria* の頂端との間には何等の相違が認められなくなる。この成長點を詳細に觀察しなかつたことが從來兩屬間の混亂の要因をなしたのである。然し兩屬は同化糸の様子、特に *Sphaerotrichia* の同化糸の頂端細胞は球形をなして大きいのに比して *Chordaria* の場合は倒卵形又は球形ではあるが形が小さいことでも分けられる。往々兩者の頂端細胞が何れも小形なることもあり得るがそれは局部的なことである。これ迄邦産のイシモヅク及びクサモヅクとせられたものに就き KYLIN がとり上げた形質によつて検討すれば何れも *Sphaerotrichia* に好く一致し、その發生過程を見ても *Chordaria* とは全く異つていることが確認出来る。此等兩種が共に *Sphaerotrichia* に屬することは上述の様にその形質から容易に背かれ、且つは内部構造と外部形態も變化に富んでいるが種々な標本により比較研究すれば、その様な區別は品種として取扱う程度で何れも同一種として考えた方が穩當であることもはつきりして來た。尙髓部中空の程度は体の部分により種々な段階があり、附着物もイシモヅク必ずしも岩石に限らず、クサモヅク常に他の海藻上にあるとも定つていない。而して邦産の *Sphaerotrichia* に屬する上記のものと *Sphaerotrichia divaricata* KYLIN との関係如何というに KYLIN を初め HARVEY, KUEZING 等の記載からやはり同一種と見るべきであるが唯基本種は辿り得べき中軸というものがはつきりしない様であり、邦産のものでは此の中軸を指摘することが出来るけれども往々それが不明なものもあるから斯様な點を種の特徴としない方が好いと思われる。既に遠藤吉三郎先生も自らの採集品に對し *Sphaerotrichia divaricate* (AG.) KYLIN の異名である *Chordaria divaricata* AG. を用いていられたことは東京大學所藏標本に依つて明かである。

Sphaerotrichia japonica KYLIN は KYLIN の、岡村先生の海藻圖説による命名にすぎず、今邦産のイシモヅク及びクサモヅクが同種で *Sphaerotrichia divaricata* KYLIN に當てることとしたからには此の種も亦基本種に包含さるべきものである。以上の見解によりイシモヅク、クサモヅクその近似種を集めて *Sphaerotrichia divaricata* KYLIN に當て、更にそれを幾つかの品種に分けたが、その詳細は近刊の北大海藻研究所の歐文報告に譲ることとする。

(北海道大學理學部海藻研究所)

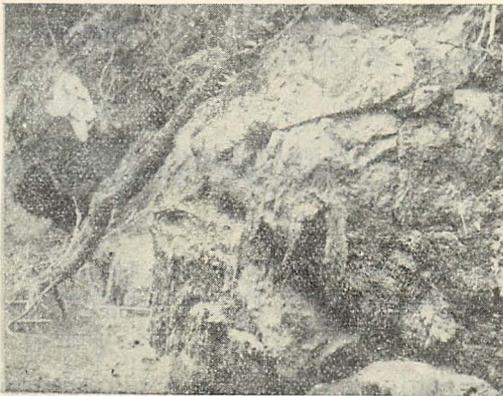
鹿 兒 島 灣 の 海 藻 雜 報

田 中 剛

1. 櫻島園山池のタニコケモドキ

鹿兒島灣，櫻島の東北に園山と云つて 77.4 m の小高い丘がある。本來この地帯は北岳熔岩であつたが，安永熔岩の流出によつて西部の大半は埋められ，その熔岩流は 2 分し更に合流して山の麓に池を作つた。これを園山池と稱している。この所は熔岩が池の兩方より流れて來た爲に完全に接觸していても，下部は熔岩の隙間を通して海と連り，潮の干満によつて池の水も増減している。一番近い所で池と海岸とは 10 m 位である。この池は周圍 200 m 位，水深 3~4 m 位で東部と北部とは熔岩であり，西部と南部とは園山から流れて來た土で砂濱の様になつている。鹿大，内藤教授の調査では此處にはハマサジとウラギクの見事な群落があり，ウラギクは体高 1~1.5 m にも達すると報じている。池は外の海面に比して鹽分も甚だ少なく，水温も低く，著しく清淨である。昨年 7 月 31 日の調査では外の海水温 28.3°C の時池の水溫は 16.37°C であつて外海と 10°C 以上の差がある。池にはウナギ，ボラ等が

生棲し，池底にはアナアヲサ，アヲノリ等が生育している。この池の殆んど周圍全部の岩面及び泥砂面の斜面には最干潮線より上方 1 m 位の幅にて丁度マツトを敷いた様に紅藻類のタニコケモドキが密生し，或は岩から垂下して赤褐色の帯をなして見事な景觀である（寫眞参照）。このタニコケモドキは數次の調査によつ



岩面に密生及び垂下するタニコケモドキの群落
(山根銀五郎氏撮影)

ても未だ結實体は見られないが、いつも見事な群落を形成していて常時生育旺盛で枯渇する事はなく非常に興味ある場所と云えよう。

尙このタニコケモドキは種類としても生態的に興味ある種類であり、琉球以外の本邦内に於ては鹿児島縣に於ては枕崎市、(時田邨, 昭和14年3月), 口之永良部島の温泉壁上, 等に發見されているが、以前は宮崎縣油津町の鈴木旅館の井戸の中にも發見されたとの報告が残っているが、現在では殆んどここでは見當らない。(若山甲藏編, 日向地名録第一, たにこけもどき, 大正8年)。

2. 長大のオホオゴノリ

昭和23年6月25日, 鹿児島水産専門學校裏の海岸に打揚げていたと云う紐状の赤い海藻類を, 鹿児島市フノリ製造業者の江夏實右衛門氏が持参された事がある。調べて見るとオゴノリ屬のオホオゴノリ (*Gracilaria gigas*) であり, 体長實に11.76 mにも達し, しかも藻体の基部と先端とは途中で切れているから完全な体では恐らく14~15 mに達したであろうと思われた。日本海藻誌にもオホオゴノリでは長いもので5 m或は10 m位にも達する事があると記されているから珍しい事でないかも知れないが筆者はかかる長大な紅藻類は本邦で初めて見た事であり, 甚だ興味を感じた次第である。尙この藻体は徑3~4 mm位で, 軟骨質で小枝は少なく, 二次的の短小枝を存し, 點在した囊果を藏していた。(鹿児島大學水産學部)

新 著 紹 介

瀬 木 紀 男 著

日本産イトグサ屬の分類學的研究

T. SEGI: Systematic Study of the Genus *Polysiphonia* from Japan and its Vicinity. Journ. of the Faculty of Fisheries, Prefectural University of Mie, 1 (2): 169-272 Figs. 1-36, Pls. I-XVI.

本論文は緒言(2頁), 研究史概説(3頁), 分類上の形質の記述(8頁), 種の檢索表(2頁), 種の記載(87頁), 索引(2頁)の6章と挿圖36圖, 寫真圖版16葉からなり, これに記載された31種の中, 新種が9, 日本新産種が11種である。著者は廣義のイト

グサ屬を採用しているが、これは狭義には10數屬にも分たれ、その種類の總數は200種以上にも達する。本研究に於て種の分類上の特徴として特に重要視されているのは、①毛狀枝とその痕跡細胞の位置及び②枝が毛狀枝と共通の基部細胞を以て分岐するか (Trichoblast-connecting) 然らざるか (Trichoblast-unconnecting) の諸點で、囊果の形狀もかなり重視されているが、この他は大體從來の諸學者の意見が踏襲されている。

處が、本邦では著者の所謂 Trichoblast-connecting branches を有する種類が1種もみられず、何れも Trichoblast-unconnecting branches をもつ種類のみである。このため本邦産の7種がこれ等と夫々極めて近似の外國産の種類と上の形質の差異に依つて區別され、各々新種として記載されている。この他下に掲げた著者の檢索表にみられる分類上の形質をあげると ①周心管の數、②皮層の有無 ③枝の始原が中心細胞であるか (内生的)、周心細胞であるか (外生的)、毛狀枝の痕跡細胞 (Scar cells) であるか (cicatrigenous)、及び④小枝の分岐の様相等がある。

尙著者は先年本邦産マキイトグサ (*Polysiphonia hakodatesis* YEDO) に對して、*Enelittosiphonia* なる新屬を提唱し、*Polysiphonia* との區別點として ①体の構造は腹背的である、②長條又は短條は外生的である、③毛狀枝は主として長條に生ず、④雌雄同株である、等の諸點をあげている。(本邦産いわゆるマキイトグサの分類學的位置に就いて。生物、第四卷、第四號、134-139頁。第1-3圖。英文摘要、1949)。

種 の 檢 索 表

- | | |
|---|--|
| 1. 体は4周心管よりなる | 2 |
| 1. 体は4個以上の周心管よりなる | 3 |
| 2. 体は皮層細胞を被らず | 4 |
| 2. 体は一部又は全部皮層細胞を以て被わる | 5 |
| 4. 毛狀枝又はその痕跡細胞は各關節に1個づつ連續して存す | 6 |
| 4. 毛狀枝又はその痕跡細胞は上の如くならず | 7 |
| 6. 毛狀枝はよく發達す | 8 |
| 6. 上の如くならず | 9 |
| 8. 体は高く、太く、粗硬にして、關節は直徑より短かし | |
| <i>P. Kampsaxii</i> BOERGESSEN (タケイトグサ) | |
| 8. 体及び關節は上の如くならず | 10 |
| 10. 小枝は圓錐花序様に分岐し、囊果は球狀 | <i>P. codicicola</i> ZAN. (バライトグサ) |
| 10. 小枝は上の如くならず、囊果は細目の卵形 | <i>P. obseolata</i> SEGI (ホソイトグサ) |
| 9. 体は短き纖維狀にして極めて柔軟、青白き灰色なり | |
| <i>P. Tokidae</i> SEGI (ウスイトグサ) | |
| 9. 体は上の如くならず | 11 |

11. 体は小なり 12
11. 体は長く伸びたり 13
12. 小枝は繖房状に分岐す *P. pulvinata* J. AGARDH (?) (ヒナイトグサ)
12. 小枝は上の如くならず 14
14. 嚢果は横廣の壺状 *P. subtilissima* MONTAGNE (キヌコマチ)
14. 嚢果は上の如くならず 15
15. 嚢果は卵形 *P. scopulorum* HARVEY (オワリイトグサ)
15. 嚢果は球状 *P. Savatieri* HARIOT (ヒメイトグサ)
13. 体は團塊状をなして極めて廣開せり *P. tongatensis* HARVEY (ベニホツス)
13. 体は上の如くならず 16
16. 体はマツト状をなし、粗雑にして硬く、且短かき關節を有す
..... *P. ferulacea* SUHR (ボウイトグサ)
16. 体は上の如くならず *P. Yendoi* SEGI (エンドウイギス)
5. 太き粗硬なる刺状の小枝を存す *P. spinosa* (AG.) J. AGARDH (トゲイトグサ)
5. 上の如き小枝を存せず 17
17. 皮層細胞は敷石の如く配列す *P. Harlandii* HARVEY (タイロンイトグサ)
17. 皮層細胞は上の如くならず 18
18. 体は傾臥し、微小なり *P. decumbens* SEGI (リボンイトグサ)
18. 体は直上し、大なり 19
19. 糸は纖維状にして非常に長くのび、麥桿色をなす
..... *P. nipponica* SEGI (ニツボンイトグサ)
19. 糸は上の如くならず 20
20. 嚢果は細長き壺状 *P. novae-anglae* TAYLOR (ナガツボイトグサ)
20. 嚢果は上の如くならず 21
21. 体は灌木状なり *P. japonica* HARVEY (キブリイトグサ)
21. 体は上の如くならず *P. akkeshiensis* SEGI (アツケシイトグサ)
7. 枝は外生的なり 22
7. 枝は内生的なり 23
22. 小枝は相接近して繖房状をなす
..... *P. abscissa* HOOKER et HARVEY (サンボウイトグサ)
22. 小枝は上の如くならず *P. urceolata* (DILLWYN) GREV. (シヤウジョウケノリ)
23. 四分孢子托は束状に集りて出ず *P. Morrowii* HARVEY (モロイトグサ)
23. 四分孢子托は上の如くならず *P. senticulosa* HARVEY (ムツイトグサ)
3. 体は皮層細胞を以て被われず 24
3. 体は皮層細胞を以て被わる 25
24. 体は5周心管よりなる 26
24. 体は5個以上の周心管よりなる 27
26. 体は規則正しく又状に分岐し、根様糸は各枝に連絡す
..... *P. forcipata* HARVEY (クロイトグサ)

26. 体及び根様絲上の如くならず *P. Richardsonsii* HOOKER (モツレイトグサ)
 27. 体は長く伸び、8—10個の周心管よりなる
 *P. tapinocarpa* SURING (ケイトグサ)
 27. 体は短く、12—13個の周心管よりなる
 *P. yonakuniensis* SEGI (ヨナクニイトグサ)
 25. 体は5周心管よりなる *P. porrecta* SEGI (ナガイトグサ)
 25. 体は5個以上の周心管よりなる 28
 28. 小枝は束状一筆頭状をなす
 *P. Broadiaei* (DILLWYN) GREVILLE (オオイトグサ)
 28. 小枝は上の如くならず 29
 29. 体は8個の周心管よりなる
 *P. fruticulosa* (WULFENI) SPRENGEL (ハリマイトグサ)
 29. 体は8個以上の周心管よりなる 30
 30. 体は9個の周心管よりなり基部附近のみ皮層をなす
 *P. notoensis* SEGI (ノトイトグサ)
 30. 体は11個の周心管よりなり全部皮層を被る
 *P. crassa* OKAMURA (フトイトグサ)

(中村義輝—北海道大學理學部海藻研究所)

要 録 野 郎 の 著 至 小 會 叢 會 集 誌 本 日

（以下は非常に薄い印刷の文字で、ほとんど不可読な状態です。内容は、中村義輝氏の著書に関する目録や要録のようであることが推測されます。）

日本藻類學會の設立に就て

藻類の研究は植物學の一部門としては勿論のこと、又水産學上から見ても極めて重要な一部門でありまして、水産國日本にとつては特にその然るを感ずるのであります。而して我國の藻學は御承知の如く故岡村金太郎先生によつてその基礎がきづかれ爾來研究者の數も増加し又一般同好の士も全國に亘つて相當の數に達しています。従つて近年此等の人々の間に一つの獨立した學會を設立せんとの聲が大きくなつてきました。そこで昨年來有志の者が相より相談の結果昨昭和27年11月11日、日本藻類學會の設立を見るに至つたことは誠に御同慶に堪えません。

本會設立に至る迄の經過の大要、本會の組織事業等は下に記す通りであります。何卒多數同學同好の士の御賛同入會を希望する次第であります。

日本藻類學會發會に至る迄の過經概要

1. 昭和27年7月28日 東京月島東海區水産研究所に於いて、新崎盛敏、長谷川由雄、黒木宗尙、近江彦榮、瀬川宗吉、須藤俊造、山田幸男等の諸氏會合の際既に前年の舞鶴での日本水産學會大會及びその他の會合等に於て要望された日本藻類學會設立の話が出て次のような申合せを行つた。
 - イ. 來る10月中旬の日本植物學會大會を機として發會を期すること。
 - ロ. 發起人27名の選定。
 - ハ. 三宅驥一、中野治房、田原正人、國枝溥の四氏にはこの企てを通知して御接助を乞ふこと。
 - ニ. 會の名稱 日本藻類學會
 - ホ. 會誌 「藻類」とし、A5判で年2,3回發行
 - ヘ. 會費 參百圓(年額)
 - ト. 事業 採集會、講習會等の開催
 - チ. 設立趣意書の作成等發會までの一切を山田幸男氏に一任すること。
2. 其後種々の點を考慮して、發起人を35名に増加し、山田幸男氏からそれぞれ依頼狀を發送したところ殆んど全員から賛同快諾の通知を得た。又中野治房、田原正人、石川光春(追加)の三氏には山田幸男氏より、三宅驥一、國枝溥の兩氏には、新崎盛敏氏等より、この度の企てに對して御接助を乞ひ、それぞれ御賛同を得た。尙發

起人は下の通り。

新崎 盛敏	藤山 虎也	長谷川由雄	平野 實	廣瀬 弘幸
生駒 義博	今堀 宏三	稻垣 貫一	猪野 俊平	岩本 康三
片田 實	加崎 英男	木下虎一耶	黒木 宗尙	正置富太郎
三輪 知雄	中村 義輝	根來健一耶	岡田 喜一	岡崎 彰夫
近江 彦榮	奥野 春雄	阪井興志雄	瀬川 宗吉	瀬木 紀男
須藤 俊造	高松 正彦	田中 剛	時田 郁	殖田 三郎
梅崎 勇	八木 繁一	山田 知治	山田 幸男	米田 勇一

3. 昭和27年9月25日 函館市に於ける日本水産學會大會出席會員に、本會の設立趣意書を配布した。又、同學會に出席した發起人、長谷川由雄、中村義輝、近江彦榮、阪井興志雄、瀬川宗吉、時田郁、山田知治の諸氏は、26日夜、函館市景福に於て會合し、中村義輝氏が提示した會則草案に就いて話し合いをした。次いで (1)發起人會は10月11日夜が好都合ならん (2)發起人會の案内状に會則原案を同封されたし (3)設立趣意書に發起人名簿及び入會申込書をつけては、等の意見が出た。そこでこの旨を山田幸男氏に傳へ、重ねて發會への何分の御盡力をお願いすることにして散會した。尙この席上發起人に化學專攻學者の參加を求めてはどの發言があつたが未だその機に非ずとの意見が強かつた。
4. 昭和27年10月1日 山田幸男氏より發起人會を東京に於て10月11日午後6時より開會の通知を發送し、同時に設立趣意書を印刷して、これを日本植物學會大會出席會員に配布するよう手配した。

日本藻類學會發起人會議事報告

日 時 昭和27年10月11日午後6時より10時
 場 所 東京大學理學部植物學教室地下室
 出席者 新崎 盛敏 平野 實 廣瀬 弘幸 生駒 義博 今堀 宏三
 猪野 俊平 黒木 宗尙 三輪 知雄 中村 義輝 岡田 喜一
 奥野 春雄 瀬川 宗吉 瀬木 紀男 須藤 俊造 田中 剛
 時田 郁 梅崎 勇 山田 幸男 米田 勇一
 尙其の他學生等數名出席

開會に先だち發起人代表、山田幸男氏から、別項發會に至るまでの經過報告があり、引續き同氏議長となり、會則原案の審議に入り、途中夕食を共にし乍ら、多少の原案修正を行い別項の會則を承認した。次いで、會長の選舉(發起人の互選、無記名投票)

を行い、山田幸男氏が當選した。

その他の主な議題及び報告

1. 會誌「藻類」はA5判とし、年三回発行し、創刊號は來年四月までに發行すること。
2. 名譽會員の推薦。
會長から會の發足時より援助を乞える數氏を、名譽會員に推薦せんとの動議があつたが、他にも之に加ふべき人ありとの發言があつて、結局第一回の大會に一括してこれを諮ることにした。
3. 入會申込書は、別に印刷して植物學雜誌、日本水産學會誌に封入、適當な方法で廣く配布すること。
4. 發起人は、それぞれ最寄の地區で、會員の入會勧誘に努めること。
5. 會設立準備の費用として、生駒義博氏から金壹千圓の寄附があつた旨の報告があり一同謝意を表した。

日本藻類學會發起人會務報告

三宅 謙介 朝倉 隆雄 生島 隆敏 水 裡 子 藤 野 誠年 佐 藤 川
 一 石 田 國 利 藤 井 邦 雄 橋 本 三 吉 岡 木 屋 年 野 理 雄
 岡 中 田 宗 伸 藤 原 武 夫 水 廣 吉 武 川 崎 幸 吉 渡 田
 一 郎 田 本 武 雄 田 山 茂 藤 田 謙 田 幸

會員諸君の投稿を募る

會員諸君から大体次の事柄を御含みの上の投稿を期待します。

1. 藻類に関する小論文(和文), 綜説, 論文抄録, 雜録等。
2. 原稿掲載の取捨, 掲載の順序, 体裁及び校正は役員會に一任のこと。
3. 別刷は小論文, 綜説, 總合抄録に限りその費用は50部を會にて負擔し, それ以上は著者負擔のこと。必要部数は投稿の際に申込むこと。
4. 小論文, 綜説, 總合抄録は400字詰原稿用紙12枚位迄, 其他は同上6枚位迄を限度とし圖版等のスペースは此の内に含まれる。
5. 原稿は平假名混り, 横書としなるべく400字詰原稿用紙を用ふること。

次號より藻類に関する質疑應答欄を設け度と思いますから, 會員諸君の御利用を乞う。尙質問は札幌市北大理學部植物學教室内本會庶務幹事宛のこと。

昭和28年3月 日印刷
昭和28年3月 日發行

編集兼發行者 中 村 義 輝
室蘭市舟見丁北海道大瀧學部海藻研究所

印刷者 山 中 幸 吾
札幌市北一條西三丁目二番地

發行所 日本藻類學會
札幌市北海道大學理學部植物學教室内
撥替小樽13308

禁 轉 載
不 許 複 製

