

に肋状線があるものと *I. enervis* の如く肋状線のないものとがあり、後者に属するものに P. T. CLEVE が特に *Isthmiella* という属名を与えたのに初まるもので (津村: 植物研究雑誌 Vol. XIV, no. 10, p. 64 参照) 筆者はそうした属までを区別する必要はないものと思つている。

ここに示した図や写真は高知県室戸岬の海岸に打ち上げられた海藻 (*Sargassum*?) の破片に少数着生していたものであるが、静岡県下田、千葉県銚子などのプランクトン中にときどき本種の破片を見ている。本種は日本産としては新報告である。

Summary

Under the present title the writer is going to illustrate some diatoms from the slides collected or made by the writer.

In this paper three species are inserted. *Hydrosilicon mitra* is very curious, though it was already known in Japan by TEMPÈRE and PERAGALLO. *Surirella reniformis* and *Isthmia minima* are new to the flora of Japan.

It will be continued with the title by the author to illustrate diatoms.

図版解説

(各図の傍に記入してあるスケールはいずれも 10 μ を示す)

Pl. I.

1. *Hydrosilicon mitra* J. BRUN (1891)
- 2-5. *Surirella reniformis* KITTON (1877)
6. *Isthmia minima* BAILEY et HARVEY (1862)

Pl. II.

1. *Hydrosilicon mitra* J. BRUN (1891)
2. *Surirella reniformis* KITTON (1877)
3. *Isthmia minima* BAILEY et HARVEY (1862) の側面
- 4-5. *I. minima* BAILEY et HARVEY (1862) の正面

地衣体を構成する藻類の同定

佐藤正己

M. SATO: Identification of Algae Occurring
as Lichen Symbiont

地衣学の始祖といわれる E. ACHARIUS¹⁾ が十九世紀の初頭に、地衣体の中にある緑色の細胞を“gonidia”と呼んで以来、ゴニジア (緑顆粒) は今日でもなお術語として通用している。初めはゴニジアの本体が何であるか、ま

たどのようにして生ずるのかも不明であつたが、十九世紀の中頃に S. SCHWENDENER²⁾ が、要するにそれは藻類の細胞で、地衣体を構成する菌糸から第二次的に生ずるものではないと唱えた。発表当時は革命的な意見として必ずしも全面的には受け入れられなかつたが、E. BORNET³⁾, G. BONNIER⁴⁾, R. CHODAT⁵⁾, O. JAAG⁶⁾ などの相次ぐ分離培養および合成実験によつて彼の説は常識となり、E. ELFVING⁷⁾ を最後として反対する学者はなくなつた。そして最近では、その本態が明らかにされた以上、最早ゴニジアという術語は不適當であるから“phycobiont”を用いよという SCOTT⁸⁾ の提案があり、それを採用している学者も既に二、三見うけられる。また以前から、何も特別な術語を用いる必要はないとして、素直に“algal cells”とか“algal component”と記載している学者もある。

さてゴニジアの本体は明らかにされ、若干の属では純粹に分離培養も行われてその所属や種名も確定されているが、地衣体に埋没したままでは生殖器官も見られず、著しい特徴のない緑藻類に属する単細胞の球形のゴニジアでは、種類は勿論のこと、その属名をきめることすら困難な場合が多い。そして多くの地衣類分類学者は、種類の鑑別には菌類分子の方に重点をおき、ゴニジアの同定は極めてあいまいで、前人の同定を鵜呑にし、その外形と大きさを記載するくらいであつた。このようなゴニジア軽視を背景として、ストックホルムの第7回国際植物学会議の命名部会では、命名規約第76条の末尾に“命名上の目的から、地衣類に与えられた学名は、その菌類構成分子に与えられたものとみなす”と追加することを採択した。

上に述べたような、ゴニジア軽視の傾向に反省を求めため、ハーバート大学出身の少壮学者の V. AHMADJIAN⁹⁾ は最近相次いでゴニジアに関する研究を発表している。彼は属の決定に必要な程度の簡単な培養方法として次の二つの方法をあげている。

第一の方法は、まず地衣体を冷水の噴流で十分に洗つて付着物を落し、表皮を剥いでゴニジア層の断片を取り出す。これをスライド上の1滴の水の中におく。これを他のスライドで押しつぶし藻細胞をばらばらにする。その水滴をスライド上に少しひろげ自然に乾燥させる。すると藻細胞はスライドに密着し、水洗しても離脱しないようになる。これに一定の間隔をおいて水や無機物の溶液でしめし、また乾燥させる。このような乾湿を交互に繰返す培養法は游走子を生ぜしめるのに有効な手段で、ハナゴケ (*Cladonia rangi-*

ferina) の断片をこの方法で数週間培養し、最後に1週間乾燥状態に保ち、その後水にひたすと忽ち典型的な *Trebouxia* 型の游走子の大群の逸出が見られたという。

第二の方法は、よく洗滌して付着物や異物を取り去つたゴニジア層の断片をすりつぶして培養液の中か寒天培養基の表面に接種する法であるが、これは糸状体をつくる藻類に適し、藍藻類のようにトリコームの特徴で属を区分するものにふさわしい方法である。

以上のようにして、AHMADJIAN⁹⁾ は地衣類のゴニジアの再認識を行つたが、その結果確認された藻類の属は *Anabaena*, *Calothrix*, *Cephaleuros*, *Chlorella*, *Chlorosarcina*, *Chroococcus*, *Cocobotrys*, *Coccomyxa*, *Dichothrix*, *Gloeocapsa*, *Gloeocystis*, *Gloeothea*, *Gongrosira*, *Hyalococcus*, *Hyella*, *Jaagia*, *Leptosira*, *Myrmecia*, *Nostoc*, *Phycopeltis*, *Physolinum*, *Pleurococcus*, *Prasiola*, *Rivularia*, *Scytonema*, *Stichococcus*, *Stigonema*, *Trebouxia*, *Trentepohlia*, *Trochiscia* の諸属である。

AHMADJIAN⁹⁾ によれば、従来報告されている次の諸属はそれぞれ括弧内に示された属の異名または同一物であるという。 *Aphanocapsa* (*Gloeocapsa* の *Aphanocapsa* 時代), *Chlorellopsis* (= *Jaagia*), *Chroolepus* (= *Trentepohlia*), *Cystococcus* (= *Trebouxia*), *Diplosphaera* (= *Stichococcus*), *Heterococcus* (= *Monocilia*), *Heterothallus* (= *Trentepohlia* の垂属), *Mycoidea* (= *Cephaleuros*), *Phyllactidium* (= *Phycopeltis*), *Polycystis* (= *Microcystis*), *Protococcus* (= *Pleurococcus*), *Sirosiphon* (= *Stigonema*), *Xanthocapsa* (= *Gloeocapsa*)。また次の諸属は記載があいまいであつたり、多くのものを混同したりして、不確実であり、ゴニジアとしての存在が確認できないという。 *Cladophora*, *Dactylococcus*, *Desmococcus*, *Lyngbya*, *Mastigocoleus*, *Microcystis*, *Palmella*, *Polycoccus*, *Pseudopleurococcus*, *Urococcus*。

培養実験によるゴニジアの種属同定が進むにつれ、ある1種の地衣類の体内に何種類かの藻類がゴニジアとして存在することは既に CHODAT⁵⁾ や JAAG⁶⁾ によつて証明されたし、また逆にある種の藻類がいくつかの地衣類の種のゴニジアとなつている事実も WARÉN¹⁰⁾, RATH¹¹⁾, ZEITLER¹²⁾ 等によつて証明された。これらの事実から、地衣類を全く独立した群として切り離さずに、菌類の中に含めておくのが適當であるという説が強くなると思われる。

参 考 文 献

- 1) ACHARIUS, E.: Lichenographiae Svecicae Prodomus (1798). 2) SCHWENDENER, S.: Untersuchungen über Flechtenthallus (Nägeli's Beiträge z. wissensch. Bot. 2: 109-186, 1860; 3: 127-198, 1863; 4: 161-202, 1868).
 ————: Ueber die Natur der Flechten (Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. zu Rheinfelden 51: 88-90, 1867). ————: Die Algen typen der Flechtengonidien (Programm für die Rektoratsfeier der Univ. Basel, 1869). ————: Die Flechten als Parasiten der Algen (Verh. d. Naturf. Ges. in Basel 5: 527-550, 1873). 3) BORNET, E.: Recherches sur les gonidies des Lichens (Ann. Sci. Nat. ser. 5, Bot. 17: 45-110, 1873). ————: Sur les gonidies des Lichens (Compt. Rend. 19: 314-320, 1872). 4) BONNIER, G.: Recherches expérimentales sur la synthèse des Lichens dans un milieu privé de germes (Compt. Rend. Ac. franc. 103: 942, 1886). ————: Recherches sur la synthèse des Lichens (Ann. Sci. Nat. ser. 7, 9: 1-34, 1889). 5) CHODAT, R.: Monographies d'algues en culture pure (Bern 1913). 6) JAAG, O.: Recherches expérimentales sur les gonidies des lichens appartement aux genres *Parmelia* et *Cladonia* (Bull. Soc. Bot. Genève 21: 1-199, 1929). 7) ELFVING, F.: Ueber die Flechtengonidien (Compt. Rend. Congrès des Natural et Médecins du Nord. Helsingfors 1903 et Annal. Mycol. 2: 304-305, 1904). ————: Untersuchungen über die Flechtengonidien (Acta Soc. Sci. Fenn. 44, No. 2, 1913). 8) SCOTT, G. D.: Lichen Terminology (Nature 179: 486-487, 1957). 9) AHMADJIAN, V.: A Guide for the Identification of Algae Occurring as Lichen Symbionts (Bot. Notiser 111: 632-644, 1958). ————: Antarctic lichen algae (Carolina Tips 21: 17-18, 1958). ————: Experimental observations on the algal genus *Trebouxia* de Puymaly. (Svensk Bot. Tidskr. 53: 71-80, pl. 1-4, 1959).
 ————: The Taxonomy and Physiology of Lichen Algae and Problems of Lichen Synthesis (Harvard Univ. Dissert. 1959). 10) WARÉN, H.: Reinkulturen von Flechtengonidien (Ofvers. Finska Vetensk. Soc. Förhandl. 61: Afd. A, No. 14, 1918-19). 11) RATHS, H.: Experimentelle Untersuchungen mit Flechtengonidien der Familie der Caliciaceen (Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. 48: 329-416, 1938). 12) ZEITLER, I.: Untersuchungen über die Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik von Flechtengonidien (Oesterreich. Bot. Zeitschr. 101: 453-487, 1954).

ハナヤナギの駆虫成分

竹本常松*・醍醐皓二*

T. TAKEMOTO and K. DAIGO: An anthelmintic effective component of *Chondria armata*

昭和28年, 私たちは海人草 *Digenza* からはじめて駆虫成分カイニン酸