

北海道産緑色鞭毛藻類†

庵 谷 晃*

T. IORIYA : Notes on some species of Chloromonadophyceae from Hokkaido, Japan.

緑色鞭毛藻類は、世界で今までにおよそ10属30種が記載されてはいるが、稀産であるために報告は少ない。特に本邦ではHADA¹⁾の報告があるだけである。私は北海道の池沼から3属4種の緑色鞭毛藻類を見いだしたので報告する。稿を進めるに当たり、御指導をたまわっている当教室の黒木宗尚教授に深く感謝いたします。また釧路方面の採集に際して実験室を使用させて下さった北海道教育大学釧路分校の田中瑞穂教授ならびに採集その他に多大の便宜をはかって下さった北海道大学農学部附属植物園の辻井達一博士に心から感謝いたします。また、採集その他に協力下さった当教室の芳賀卓、西浜雄二、渡辺真之、青井孝夫の諸兄に心からお礼申し上げます。

棲息地と採集及び観察方法

この類は泥炭地や水ゴケ湿原の小沼に産する。水深は5-80cmで腐植栄養的傾向をもっていて底に厚くユッチャ (Gyttja) の層がある沼に多い。棲息地のpHは5.8-7であった。一般にtychoplanktonとして生活しているので、プランクトンネットによる採集は有効ではなく、底部を大形のピペットで吸い取った方が得られやすい。HADA¹⁾によれば池沼の底層部の溶存酸素が非常に少ないところから採集できたという。この仲間は一般に固定すると同定が困難なので生体を観察しなければならない。内部構造、鞭毛や個体の運動などの観察には位相差顕微鏡のnegative contrastが有効であった。

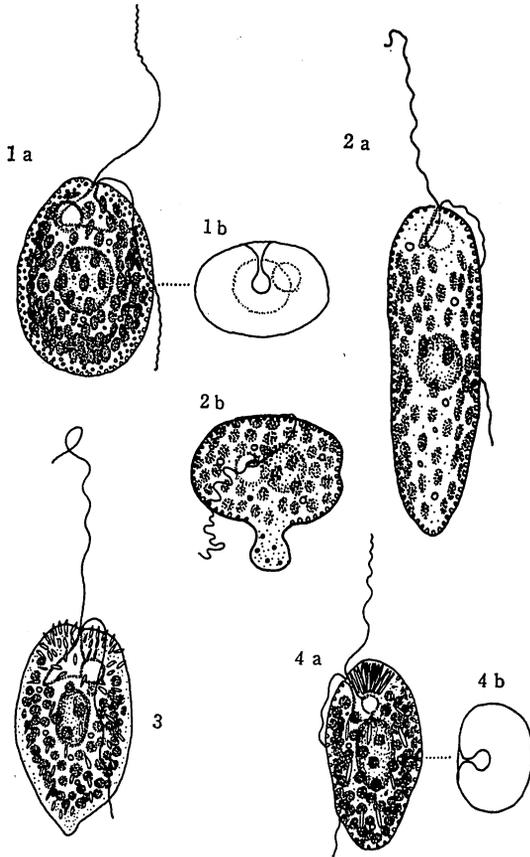
1. *Vacuolaria virescens* CIENKOWSKI (Figs. 1a, 1b)

本種の同定は主としてPASCHER²⁾, SKUJA³⁾, SKUJA⁴⁾によった。

細胞は卵形、わずかに扁平で、短いかすかな溝が前部にあり、背腹構造を示している。核は球形に近い楕円形をなし中心部にある。前部に円錐形の貯蔵胞があり、体の前端で外部に向かって開口している。貯蔵胞に隣接して顕著に収縮する収縮胞がある。色素体は鮮緑色、薄い長楕円形の盤状で、多数が体表面にそって分布している。体表面に光屈折顆粒 (refractive granules) が多数ある。周皮は柔かく時にユーグレナ運動を行なう。鞭毛は2本、不等長で貯蔵胞の開口部から体外に出ており、前方を向いている遊泳鞭毛 (swimming flagellum) は体長と同じくらいの長さであるが、曳航鞭毛 (trailing flagellum) は体長よりやや短い。細胞の長さは40-65 μ 、巾は25-35 μ である。

† 北海道産淡水藻類ノート 2

* 北海道大学理学部植物学教室 (札幌市北十条西八丁目)



Figs. 1a, 1b. *Vacuolaria virescens* ($\times 540$). 1a. From the ventral surface. 1b. Optical transverse section. 2a, 2b. *Vacuolaria* sp. ($\times 600$) 2a. From the side surface. 2b. From the anterior end. 3. *Gonyostomum semen* ($\times 540$) From the ventral surface. 4a, 4b. *Merotrichia capitata* ($\times 600$) 4a. From the side surface. 4b. Optical transverse section.

採集地：釧路，オンネナイ水ゴケ湿原(1968-VII, 1969-VII)；サロベツ原野，海岸砂丘林内の沼(1969-VI)；網走，ニクル沼(1969-VII).この種は本邦でも報告されているが，その採集地は不明である。外国での分布を見てもよく現れる種のようなものである。

2. *Vacuolaria* sp. (Figs. 2a, 2b)

細胞は長倒卵形，短いかすかな溝が前部にあり，背腹構造を示している。核は少しゆがんだ球形で中心部にある。前部に円筒形の貯蔵胞があり，体の前端で外部に向かって開口し

ている。貯蔵胞に隣接して顕著に収縮する収縮胞がある。色素体は鮮緑色、円盤状で、多数が体表面にそって分布している。体表面に光屈折顆粒が多数ある。周皮は柔かく時にユーグレナ運動を行ない、遊泳していない状態で稀に偽足状の突起を出す。鞭毛は2本、不等長で貯蔵胞の開口部から体外へ出ている。本種の鞭毛は遊泳鞭毛、曳航鞭毛ともに体長より少し短い。細胞の長さは50-70 μ 、巾は13-20 μ である。

採集地：札幌、空沼岳中腹の沼(1968-X, XI)；勇払原野、ウトナイ沼(1969-XI)。

本植物は、細胞が長倒卵形であること、核が球形に近いこと、貯蔵胞が円筒形であること、体の大きさがやや大きいこと、周皮がより柔かいことで前種と区別できる。また以上の特徴はこれまでに報告されている *Vacuolaria* のどの種とも一致しない。なお、本植物は、*Vacuolaria* と近縁な *Trentonia* 属の特徴の1つである偽足状の原形質突起を稀にはあるが出す点から *Trentonia* と関係があるものかも知れない。しかし *Trentonia* にも本植物を同定出来る種はない。おそらく新種であろうと思われる。

一方、*Trentonia* 属をみとめるかどうかという点で次のような2つの見解がある。SENN⁵⁾はこの属をみとめず *Vacuolaria* に含めていて、DROUET and COHEN⁶⁾もこの立場をとっている。これに対して PASCHER²⁾、PENARD⁷⁾及び FRITSCH⁸⁾らは両属を区別している。また SKUJA³⁾及び SKVORZOV and NODA⁹⁾は両属の中間的な形質をもつ数種類を *Vacuolaria* として報告している。

本植物は周皮が柔かく、偽足状の突起を出すことがあるという点から、*Trentonia* 的傾向をもつが、両属間の境界がなお不明確であることから、ここでは一応前記の SENN 等に従って *Vacuolaria* sp. として報告しておく。

またこの植物では、球形化し寒天質を体のまわりに分泌したシスト状の細胞を観察できた。これは SKUJA⁴⁾が報告している *V. virescens* のシストの初期の状態によく似ている。しかしながら、これが、ユーグレナ類でもよくみられる死に致る前の球形化した細胞かどうかは確認できなかった。

3. *Gonyostomum semen* DIESING (Fig. 3)

本種の同定は主として PASCHER, DROUET and COHEN⁶⁾；POPOWA¹⁰⁾、SKUJA³⁾によった。本種の Synonym と考えられるものに *Rhaphidomonas semen* STEIN がある。HADA¹⁾はこの名をもちいた。

細胞は普通倒卵形で前端はまるく、後端は細くなっており、いちじるしく扁平で背腹構造が明らかである。核は長楕円体で中心部にある。前部に円錐形の貯蔵胞があり、体の前方で外部に向って開口している。貯蔵胞に隣接して収縮胞がある。色素体は鮮緑色、薄い円盤状で多数が体表面にそって分布している。刺胞 (trichocyst) があり、体の前方に多数が、その他の部分には少数が不規則にちらばって分布し、刺激によって体外へ発射される。ユーグレナ運動はあまり行なわない。鞭毛は2本、不等長で貯蔵胞の開口部より出ており、遊泳鞭毛は体長の約1.3倍、曳航鞭毛は体長と同じ位の長さである。細胞の長さは45-70 μ 、巾は20-30 μ 、厚さは10-17 μ である。

採集地：釧路，オンネナイ水ゴケ湿原 (1969-VII). HADA¹⁾ は豊項泥炭地湿原からも報告している。

この種の刺胞は、はっきり見える個体とかすかにしか見えない個体がある。後者では、*Vacuolaria* と一見したところ似ているが、光屈折顆粒の有無、体の扁平度で見分けることが出来る。

4. *Merotrichia capitata* SKUJA (Figs. 4a, 4b)

HUBER-PESTALOZZI¹¹⁾ p.89, f.71 ; SKUJA³⁾ p.342, pl.59, f.16-19.

細胞は卵形，前端，後端ともにわずかに細くなっており，体は少し扁平で，一方に短い溝があり，背腹構造を示している。核は長楕円形で中心部にある。前部に球形の貯蔵胞があり前端より少し腹側によった部分から外部に開口している。貯蔵胞に隣接して収縮胞がある。色素体は鮮緑色，円盤形で多数が体表面にそって分布している。刺胞があり，前部に多数が密集して，その他の部分には少数が不規則にちらばって分布する。周皮は硬く，ユーグレナ運動は行なわない。鞭毛は2本不等長で，貯蔵胞の開口部から体外に出ており，遊泳鞭毛は体長より短く，曳航鞭毛は体長と同じくらいの長さである。細胞の長さは35-45 μ ，巾は18-25 μ 厚さは14-25 μ である。

採集地：釧路，オンネナイ水ゴケ湿原 (1969-VII) Desmid 類，*Cryptomonas* sp. の多数棲息している小沼から数十個体が採集できた。

種としても属としても本邦新産である。*Gonyostomum* とは，鞭毛が前部腹側から体外に出ていること，刺胞が前方に密集していること，体が比較的扁平でないことで区別できる。SKUJA³⁾ は，貯蔵胞は円錐形であると報告しているが，私の観察したものは球形であった。HUBER-PESTALOZZI¹¹⁾ が引用している SKUJA の1932年の図では貯蔵胞は球形である。その他の点では SKUJA³⁾ の記載と一致する。

Summary

Four species of Chloromonadophyceae, *Vacuolaria virescens*, *Vacuolaria* sp., *Gonyostomum semen*, and *Merotrichia capitata* were collected from Hokkaido.

Among these, *Vacuolaria* sp. is suggested to be a new species, *Merotrichia capitata* is a newly found species in Japan.

文 献

- 1) HADA, Y. (1959) The flagellata of the freshwater plankton in Hokkaido. Bull. Suzugamine Women's Coll. Ser. N.S. No. 6 :21-69.
- 2) PASCHER, A. (1913) Flagellata II. in PASCHER's Süßwasserflora, H.2.
- 3) SKUJA, H. (1956) Taxonomische und Biologische Studien über das Phytoplankton Schwedischer Binnengewässer. Nova Acta Reg. Societ. Sci. Ups. Ser.4. 16, No.3.
- 4) ……………(1964) Algenflora und Algenvegetation um Abisko. Ibid. 18, No.3.

- 5) SENN, G. (1900) Flagellata in ENGLER und PRENTL's Die Natürlichen Pflanzenfamilien, I.
- 6) DROUET, F. and COHEN, A. (1935) The morphology of *Gonyostomum semen* from Woods Hole, Mass., The Biol. Bull. **68** :422-439.
- 7) PENARD, E. (1921) Studies on some flagellata. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. **73**: 105-168.
- 8) FRITSCH, F.E. (1965) Structure and reproduction of the algae. I. Cambridge Univ. Press, London.
- 9) SKVORTZOV, B. V. and NODA, K. (1968) On Brazilian and European species of genus *Vacuolaria*. Jour. Jap. Bot. **43**. No. 3:69-76.
- 10) РОРОВА, Т. Г. (1955) ЭВГЛЕНОВЫЕ-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ СССР 7.
- 11) HUBER-PESTALOZZI (1950) Das Phytoplankton des Süßwassers in THIENEMANN's Binnengewässer, Band **16**, T. 3.