



須田彰一郎¹・渡辺 信²: 日本の微細藻類 (2)
Hafniomonas montana (Geitler) Ettl et Moestrup (緑藻網・ドゥナリエラ目) .

Shoichiro Suda¹ and Makoto M. Watanabe²: Notes on microalgae in Japan (2) . *Hafniomonas montana* (Geitler) Ettl et Moestrup (Chlorophyceae, Dunaliellales) .

¹ 日本ロシユ研究所 (〒247 神奈川県鎌倉市梶原200) Nippon Roche Research Center, 200 Kajiwara, Kamakura-shi, Kanagawa, 247 Japan,

² National Institute for Environmental Studies, 16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305 Japan, 国立環境研究所 (〒305 つくば市小野川16-2)

筆者らは、1983年10月、1986年5月ならびに1992年2月につくば市とその近郊から本種を分離培養した。これらはNIES-257, PS-347として国立環境研究所微生物系統保存施設に保存されている (Watanabe and Nozaki 1994)。

本藻は単細胞遊泳性で、4本の鞭毛を持ち薄い粘質に包まれている。細胞壁や、鱗片など、細胞を包む構造はない。細胞は倒卵形、円錐台形ないし縦に長い五角形で、前端から後端にかけて4個の稜線が認められることがある。特にこの稜線は前端部で顕著で、細胞を真上から見ると丸みを帯びた四辺形を呈する場合が多く、細胞によっては稜線のはっきりしないものや、全体が扁平なものも観察される。葉緑体はカップ型で、数個のピレノイドが細胞後部中央に位置し (Figs. 1-3)、一見一つのピレノイドに見える場合もある (Fig. 1)。眼点は基本的に一個で細胞中央部に位置するが、細胞前端部にもう一個存在することもある。細胞の大きさは、NIES-257株では、縦12-19.5 μ m、幅10.5-15.5 μ mであるのに対し、PS-347株は縦15.5-27.5 μ m、幅9.5-17 μ mで後者の方が大型であった。等長の4本の鞭毛は、細胞前端部の凹みからのび細胞の長さと同じかやや長い。収縮胞は、2個ないし4個で細胞前端部の鞭毛基部に位置する。無性生殖は細胞前端部からの二分

裂による (Figs 3 and 4)。

葉緑体は裂片状で多数のピレノイドはそれぞれ葉緑体が内側に伸びた部分の先端に位置し、あたかもユーグレナのピレノイドセンターの様な形態を示す (Fig. 5 and 6)。ゴルジ体は、細胞質の至る所に多数存在し、近くに粘液胞と思われる液胞がある。この粘液胞は、細胞表面に開口部を持つ (Fig. 5)。眼点は二層の連続した顆粒からなりそれぞれの層はチラコイドで隔てられている (Fig. 7)。

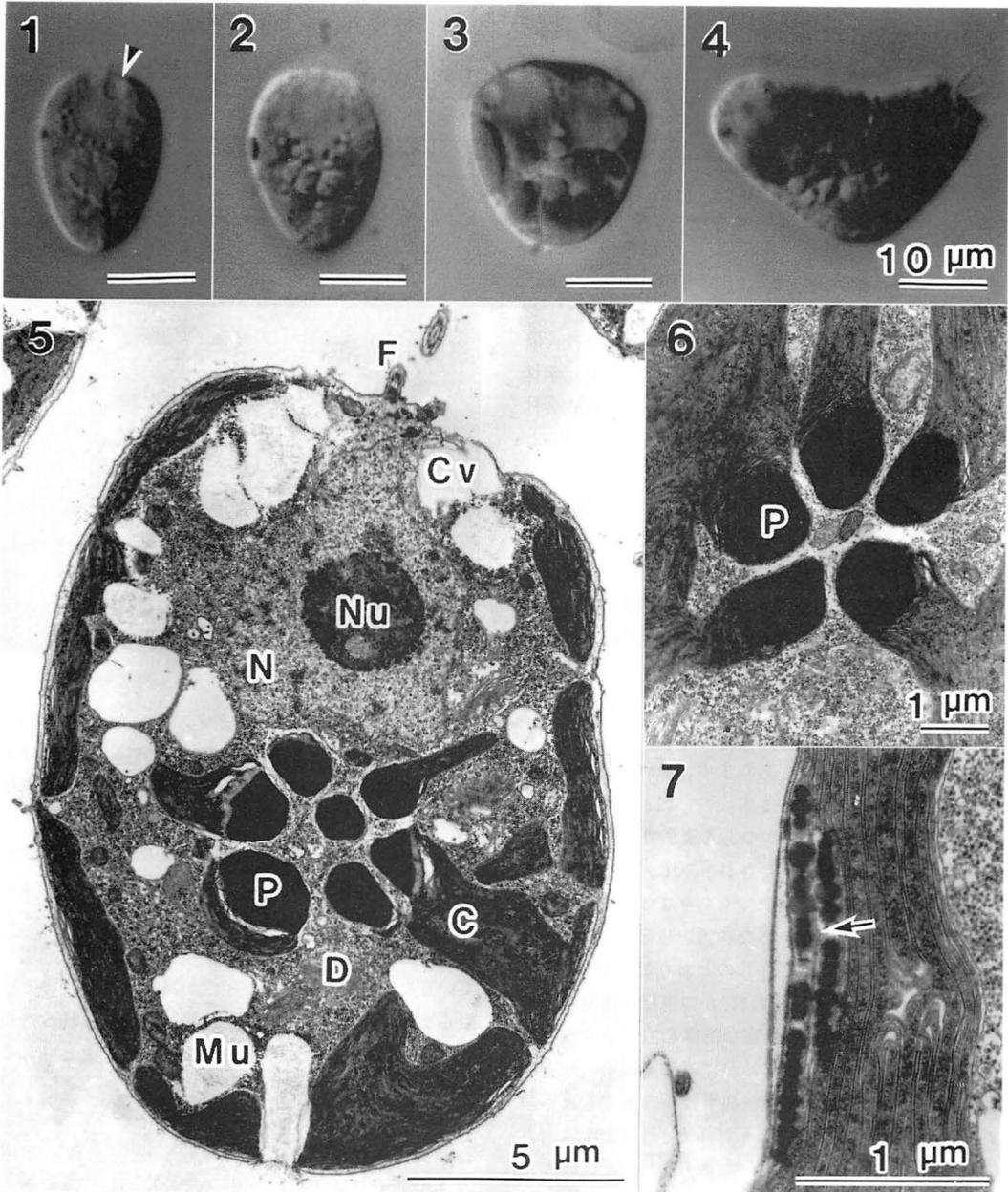
本種が属する *Hafniomonas* 属は、もともとブラシノ藻の *Pyramimonas* 属として記載された *P. reticulata* をタイプとして1980年にEttlとMoestrupにより設立された属で、その後、11種が本属に記載されている (Ettl 1983)。*H. montana* に関しては、1925年にGeitlerにより *Pyramimonas* 属の新種として記載され、その後1971年にMaiwaldにより電子顕微鏡観察の報告がある。

自然サンプル中で本属の藻類が紛れていても固定すると変形するか、跡形もなく溶けてしまい特定するのは困難である。ブルームを形成している場合は細胞の形態がまちまちであることと、核の位置が細胞中央部にあり、中心軸からずれていない点で *Pyramimonas* 属と区別できる。細胞の形態が変形しやすいため光学顕微鏡により種を同定することは極めて困難である。

筆者らの観察では、比較的富栄養化した池沼に普通に見られるものと思われる。有性生殖は知られていない。

引用文献

- Ettl, H. 1983. Süßwasserflora von Mitteleuropa. 9. Chlorophyta I. Phytomonadina. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 807pp.
- Ettl, H and Moestrup, Ø. 1980. Light and electron microscopical studies on *Hafniomonas* gen. nov. (Chlorophyceae, Volvocales) , a genus resembling *Pyramimonas* (Prasinophyceae) . Pl. Syst. Evol. 135 : 177-210.
- Geitler, L. 1925. Kleinere Mitteilungen. Zur Kenntnis der Gattung *Pyramimonas*. Arch. Protistenk. 52 : 356-370.
- Maiwald, M. 1971. A comparative ultrastructural study of *Pyramimonas montana* Geitler and a *Pyramimonas* spec. Arch. Protistenk. 113 : 334-344.
- Watanabe, M. M. and Nozaki, H. (eds.) 1994. NIES-Collection. List of Strains, Fourth Edition, 1994, Microalgae and Protozoa. Microbial Culture Collection, National Institute for Environmental Studies, Tsukuba. 127 pp.



Figs. 1-7. *Hafniomonas montana*, light (1-4) and electron (5-7) micrographs. 1: Vegetative cell with pyrenoid complex. Arrowhead indicates one of contractile vacuoles. 2: Vegetative cell with three pyrenoids. 3 and 4: Asexual reproduction, early stage (3) and late stage (4). 5: Median longitudinal section of a vegetative cell showing its major components: chloroplast (C), contractile vacuoles (Cv), dictyosomes (D), flagella (F), muciferous body (Mu), nucleus (N), nucleolus (Nu) and pyrenoids (P). 6: Median longitudinal section of pyrenoids (P). Each pyrenoid is located on the edge of the chloroplast lobe. 7: Longitudinal section of eyespot. Two layers of eyespot granules are separated by a thylakoid lamella (arrow).