羽状ケイ藻 *Navicula schroeteri* Meister の 分類学的検討 (1)

Taxonomical Investigation on Pennate Diatom, *Navicula schroeteri* Meister (1)

寺尾公子・印東弘玄・福島 博 (東京女子体育大学)
Kimiko TERAOKA, Hiroharu INDOH, Hiroshi FUKUSHIMA
(Tokyo Women's College of Physical Education)

利根川河口より 26km 地点左岸(茨城県神栖町)で1979年11月19日に採集した標本中に本種が混入していたので、それぞれの個体を顕微鏡写真に撮影し、2,000倍に引き伸した顕微鏡写真より形態の比較観察を行った。

近年水質汚濁の研究に生物指標を用いることが盛んになっているが、そのためには、まず、正確な同定が必要である。このような見地に基づいて、著者らは主として羽状ケイ藻の分類学的検討を行っている。本報告もその成果の一端である。

今回用いた資料のケイ殻の外形は線状披針形(図版1図H・I)より線状(図版1図J~L)で、両者は多くの中間形で連続している。先端は尖円状(図版1図A~C)より広円状(図版1図D~G)までで、これも多くの中間形の個体がみられる。

軸域は狭い線状である。中心域は横に長い四角状(図版1図M~O)、菱形(同図P~S)、楕円状(図版2図A~G)をしており、楕円状の中心域をもつ個体が最も多い。また背線の中心節部は極節部と同じ方向に湾曲しているため、中心域の形や大きさが左右で異なっている場合が多い。

横条線は放射状で10 μ m間に18~20個の明瞭な点で構成されている。

ケイ殻長は28~42 μ mまでで、モードは37~39 μ mのところにある。ケイ殻巾は8~9 μ mで、モードは8.5 μ mである(図1)。ケイ殻長とケイ殻巾との比は3.2~5.1で、モードは4.0~4.2のところにある(図2)。さらに、x軸にケイ殻長、y軸にケイ殻巾をとって両者間の相関関係を示すと両者間の相関係数 $r=0.369$ で、有意水準95%、99%ともに弱い正の相関関係が認められる

(図3)。10 μ m中の横条線数は、中央部で9~12本、モードが10、11本のところであり、両端部では12~14本、モードが13本と、明らかに両端部の方が中央部横条線よりも密である(図1)。

以上記した利根川産の種の形態的特徴は *Navicula schroeteri* Meister のものに当てられるべきものである。しかし、本種は var. *schroeteri* と var. *escambia* Patrick の2変種に区別されている。この両者の相違点は Patrick (1966) によると、前者のケイ殻の先端部は尖円形で中心域は四角状であるのに対して、後者はケイ殻の先端が広円状で中心域は楕円状であるとしている。

今回の資料中には、ケイ殻の外形が披針形で先端部が尖円形をしている、いわゆる var. *schroeteri* であるにもかかわらず、中心域の形が菱形や楕円形をし、いわゆる var. *escambia* 型の個体がみられる(図版1図A~C)。また、両側縁がほぼ平行で、先端部が広円状である個体はいわゆる var. *escambia* であるが、これらは中心域が必ず楕円状の var. *escambia* 型になるとは限らず var. *schroeteri* 型の四角状である場合もある(図版1図M~O)。

以上より今回の資料中には var. *schroeteri* の形質と var. *escambia* の形質が混然として混っており、その中間形も多くみられる。既に報告されている *Navicula schroeteri* の測定値と今回の測定値とをまとめたのが表1である。この表から今回調査した値は従来の記録とほぼ一致していることがわかり、また今までの記録によると var. *escambia* も var. *schroeteri* と計測値の上で区別することが不可能である。このようなことから var. *schroeteri* と var. *escambia* とを区別するには困難であ

図版1 *Navicula schroeteri* v. *schröeteri* Meister

A~C : 先端尖円状 D~G : 先端広円状
H, I : 線状披針形 J~L : 線状
M~O : 中心域四角状 P~S : 中心域菱形

図版2 *Navicula schroeteri* v. *schröeteri* Meister

A～E：中心域楕円状

G～L：一般的な個体

ることを示している。今後他の産地の標本についても検討せねばならないが、現在のところでは var. *escambia* は var. *schröeteri* のシノニムにすべきものと考えられる。

要 約

1. 利根川河口より 26km 地点（茨城県神栖町）で得た 47個体を観察した。

2. ケイ殻の外形は線状披針形より線状形をしており、両端部は尖円状より広円状で、それらの中間形の個体も大変多い。

3. 軸域は狭い線状で、中心域は横長い四角状、菱形状または楕円状をしており、それらの中間形も多い。横条線は明瞭な点で構成されており放射状である。

4. 測定値はケイ殻長 28～42 μ m、巾 8.0～9.0 μ m、10 μ m 間の中央部横条線は 9～12本、両端部では 12～14

図1 ケイ殻の測定値, Mはケイ殻の中央部, Eは両端部

本である。この値は従来の記録とほぼ同じである。

5. *Navicula schroeteri* に var. *schröeteri* と var. *escambia* が知られている。前者はケイ殻が披針形で先端部が尖り、中心域も四角状であることが区別点とされている(Patrick 1966)。
6. 今回の資料では変種を区別する外形と中心域の形の両者の特徴の組み合わせが逆であったり、多くの中間形で連続しているために区別しにくい個体が多くみられる。従って、今回の資料の観察結果においては var. *escambia* は var. *schröeteri* のシノニムにするほうが

図2 ケイ殻長とケイ殻との比

図3 ケイ殻長とケイ殻巾の相関関係

表1 *Navicula schroeteri* の計測値

研 究 者	ケイ殻長 (μm)	ケイ殻巾 (μm)	中央部横条線 数 (10 μm 中)	両端部横条線 数 (10 μm 中)	横条線の点紋 数 (10 μm 中)	変 種 名
Meister (1932)	48~52	9~11	12		18~20	var. <i>schroeteri</i>
Hustedt (1939)	28~55	6~11	12~14			//
後藤 (1978)	41~62	8~10	9~11	13	約 20	//
印東, 寺尾, 福島 (1980)	31~57	7.5~10.0	9~12		18~20	//
Patrick (1959)	33~50	7~ 9	12~13			var. <i>escambia</i>
Patrick・Reimer (1966)	33~50	7~ 9	12~14			var. <i>schroeteri</i>
今回の結果	28~42	8.0~9.0	9~12	12~14	18~20	var. <i>escambia</i>

自然と考えられる。

主要文献

- 1) 後藤敏一(1978) : 淀川汽水域の付着硅藻類 I, 近大教養部研究紀要, 9(3) : 15~47
- 2) Hustedt, Fr. (1937~39) : Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition, Arch. Hydrob. Suppl. 15 : 131~177, 187~295, 393~506, 638~709, 16 : 867~970
- 3) 印東弘玄, 寺尾公子, 福島 博(1980) : 羽状ケイ藻 *Navicula shroeteri* の分類学的検討, 日本植物学会第45回大会研究発表記録, 192

- 4) Meister, Fr.(1932) : Kieselalgen aus Asien, 1~56 Taf. 1~19, Berlin
- 5) Patrick (1959) : The Diatoms Genus Neidium. I New Species, New Records and Taxomonic Revision. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 111, 1~35. pl. 1
- 6) Patrick, R. C. W. Reimer (1966) : The Diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. Vol. 1, Monogr. Acad. Nat. Sci. Philadelphia No. 13 pp. 688 Pls. 64
- 7) 小林 弘, 原口和夫(1969) : 川越近郊の湧泉池から得たケイソウについて, 秩父自然科学博物館研究報告 15 ; 27~54

本 会 記 事

会 員 移 動 (1)

3. 住 所 変 更 (2)

井 上 互	〒192-02 東京都多摩市豊ヶ丘2-5-6-504
井 山 洋 子	〒935-04 富山県氷見市藪田134
地 田 修 一	〒192-02 東京都稲城市押立423
手 塚 泰 彦	〒520-01 大津市下阪本4-1-23 京都大学大津臨湖実験所
松 本 直 起	〒626 京都府宮津市中津702 教職共済住宅
松 本 薫	〒610-01 京都府相楽郡大津町吐師匠王寺 山城水道管理事務所内
浅 川 千佳男	〒370 高崎市飯塚町551
広島市水道局浄水場水質管理課	〒739-17 広島市高陽町末光14
東方書店輸出部	〒101 千代田区西神田1-14-13 新神田ビル