

南極産羽状ケイ藻 *Navicula muticopsis* van Heurck
var. *muticopsis* f. *murrayi* (W. & G.S. West)
Ko-Bayashi の変異

小 林 艶 子*

VARIATION OF *NAVICULA MUTICOPSIS* VAN HEURCK VAR.
MUTICOPSIS F. *MURRAYI* (W. & G.S. WEST) KO-BAYASHI
(PENNATAE DIATOM) FROM ANTARCTICA

Tsuyako KO-BAYASHI*

Abstract

Navicula muticopsis collected from Bybog Osane, the Antarctic continent, were mounted with pleurax for making permanent preparation, after being treated with acid. Then 389 individuals were selected at random and microphotographs were taken. Each microphotograph was enlarged 2,000 times in order to investigate the shells of this species.

Among these materials, the most numerous were the species of which both ends of the shells were capitate and the center of the shell margins were convex (which is hitherto called *Navicula gloviceps* var. *amphicephala*). There were some which had linear shells and were convex at the center (which is hitherto called *Navicula gloviceps* var. *elongata* or *Navicula murrayi* according to its protrusion), and some which had shells with rostral ends (which is hitherto called *Navicula murrayi* var. *elegans*).

These varieties were connected by many

intermediate links and therefore, they should be identified as wandering varieties of the same species, although these are divided into many species or varieties having many specific names.

Some individuals, which had shells with rostral capitate ends, were found. These individuals could be classified as *Navicula muticopsis* but the number of individuals found is so few that the writer likes to identify it as a variety of *Navicula muticopsis*. The name is given as “*Navicula muticopsis* van Heurck var. *muticopsis* f. *murrayi* comb. nov.”.

The shapes of this variety are numerous and the shape and width of axial area are numerous, such as narrow linear, linear lanceolate, narrow lanceolate.

The measurement of the shell of this variety:

Length of shell	: 14—58 μ
Width of shell	: 7—13 μ
Number of striae in 10 μ	: 12—17

は じ め に

Navicula muticopsis van Heurck var. *muticopsis* f. *muticopsis* の変異については既に筆者が本誌 14 号 (1962) に東オンゲル島の材料について記したが、その後新しい材料を得たのでそれについて調査した。

研究に用いた材料は、日本南極地域観測隊第 4 次越冬隊長の鳥居鉄也博士が南極大陸 Bybog

* 横浜市立大学生物学教室. Biological Institute, Yokohama Municipal University.

Osane で 1960 年 7 月 9 日に採集されたものである。材料を提供された鳥居鉄也博士に感謝する。材料を酸処理してプレラックスで封じて永久プレパラートにして、389 個体をアトランダムに顕微鏡写真に写して 2000 倍に引き伸ばし、その写真について変異を調査した。

種名の決定

南極大陸産の今回の材料中の *Navicula muticopsis* のケイ殻の外形は、披針状楕円形で、大部分のものは両端部が大変突出して著しい頭部状になっており、中央部は著しく膨出している。少数の個体は線状で中央部が膨らんでいる。この 2 つの型は夥しい型の間中型で連続しているが、前者の型はかつて F. E. FRITSCH (1912) が *Navicula globiceps* (Greg.) Ralfs var. *amphicephala* Fritsch として記載した変種に匹敵し (*Navicula muticopsis* van Heurck var. *gausii* Heiden & Kolbe にも外形はよく似ているが中心域の形が異なる)、後者は *Navicula murrayi* W. & G.S. West として W. and G.S. WEST (1911) が記載した種、又は *Navicula globiceps* (Greg.) Ralfs var. *elongata* Fritsch に匹敵する。また、ケイ殻が披針状楕円形で尖端部が嘴状突出する個体は *Navicula murrayi* W. & G.S. West var. *elegans* W. & G.S. West に匹敵するが、この型も多数の間中型で上記の諸型に連続している。

Navicula murrayi の原記載には中心域に一つの遊離点があると記しているが、原図には遊離点が画かれていず、*Navicula murrayi* var. *elegans* には遊離点が画かれている。ちなみに同じ論文に画かれている *Navicula muticopsis* の図にも遊離点のある個体とない個体があるが、筆者が東オングル島と南極大陸の材料について多数の個体を観察した結果では、遊離点のない個体は一個体も観察できなかつた。南極の他の地域にはこのように遊離点のない Strain が存在するようにも考えられるが、同じ論文中で *Tropidoneis laevisissima* の横條線が観察できなかつたと記しているが、筆者の観察した南極大陸の材料には横條線が明瞭である点から察すると、W. and G.S. WEST は遊離点を見落としていたとも考えられ、このように考える方がよいと思う。

なお、本品種の矮小型は基本種の矮小型 *Navicula muticopsis* f. *evoluta* と W. and G.S. WEST が命名した個体とほとんど同じ形になる。またごく少数ではあるが、今回写した顕微鏡写真の中に、*Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *muticopsis* に匹敵する個体が見うけられた。この基本種も上記の諸型と連続するようにも考えられるが、個体数が少ないので、上記の諸型は基本種に属すると考えないで、基本種の品種として認めるのが妥当と思う。最も発表年代の古い名は *Navicula murrayi* であるので、この品種は *Navicula muticopsis* van Heurck var. *muticopsis* f. *murrayi* (W. & G.S. West) とし、次のように整理することにした。

Navicula muticopsis van Heurck var. *muticopsis* f. *murrayi* (W. & G.S. West)

Ko-Bayashi.

Synonym

Navicula murrayi W. & G.S. West, in Brit. Antarc. Exp. 1907-9, 1: 285, Pl. 26, f. 129 (1911).

Navicula murrayi W. & G.S. West var. *elegans* W. & G.S. West, in l. C., 285, Pl. 26, f. 130 (1911).

Navicula globiceps (Greg.) Ralf var. *amphicephala* Fritsch, in Nat. Antarc. Exp. 1901-4, 6: 53, Pl. 3, f. 154 (1912).

Navicula globiceps (Greg.) Ralf var. *elongata* Fritsch, in l. C., 53, Pl. 3, f. 155 (1912).

389 個体の顕微鏡写真を比較して本品種の記載を次のように作った。

Navicula muticopsis van Heurck var. *muticopsis* f. *murrayi* (W. & G.S. West).

ケイ殻は線状で中央部が膨らんだ形、又は披針状から楕円状で先端部が弱く突出し、先端部は嘴状頭部形から典型的な頭部状をなす（大抵の場合はケイ殻は楕円状披針形で両端部は突出し頭部状をなす）。ケイ殻の長さは $14\sim 58\mu$ 、幅は $7\sim 13\mu$ 。軸域は線状からやや狭い披針状で、狭いものからやや狭いものまでいろいろな形態のものがあるが、大抵はやや狭い線状披針型、中心域は横に長い楕円形から矩形、左右の一方の側の方が大きい。小さい側の方に 1 つの明瞭な遊離点がある。

横條線は明瞭な点よりなり、放射状で 10μ 間に $12\sim 17$ 本ある。

ケイ殻の大きさ

今回調査した 385 個体のケイ殻の大きさは次のようになっている。すなわち長さは $14\sim 58\mu$ であるが、 $23\sim 38\mu$ の個体が多く、 $31\sim 34\mu$ の個体が最も多かった。ケイ殻の幅は $7\sim 13\mu$ で 9 及び 10μ の個体が多く、中でも 9μ の個体が多かった。 10μ 間中に数えられる横條線の数は $12\sim 17$ 本で $13\sim 16$ 本の個体が多く、14 本の個体が最も多かった。

この値は基本種の測定値（小林 1962：ケイ殻の長さ $13\sim 25\mu$ 、幅 $7\sim 10\mu$ 、 10μ 間の横條線の数 $10\sim 21$ 本）より大型で、横條線もやや粗である。基本種とこの品種との大きさの関係は Fig. 1 のヒストグラムをみても明瞭である。このように、大きさでも基本種と区別できる個体はかなりあるが、前に記したように形態で区別することができる。

ケイ殻の長さは最大の個体と最小の個体の間に 44μ ものひらきがあるが、ケイ殻の幅には最大の個体と最小の個体との間には 5μ のひらきしかない。このことはこのケイ藻の細胞の分裂の結果、ケイ殻の長さはどんどん短くなるが、幅はさほど小さくならない型のものと考えられる。

従来いろいろな学名でよばれていたこの品種の大きさと、従来よばれていた学名は次の表の

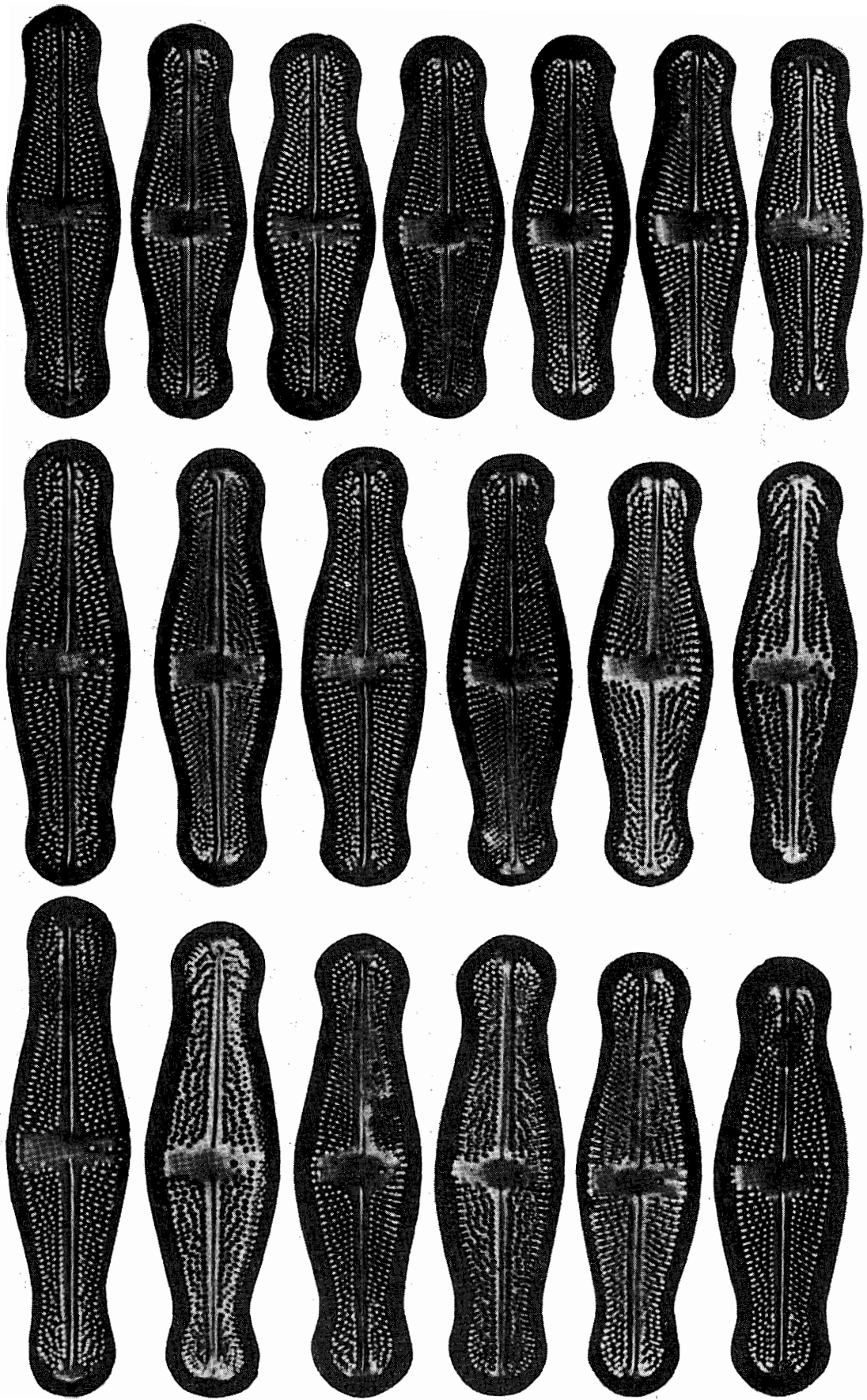


Plate 1. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi* (*N. globiceps* type).

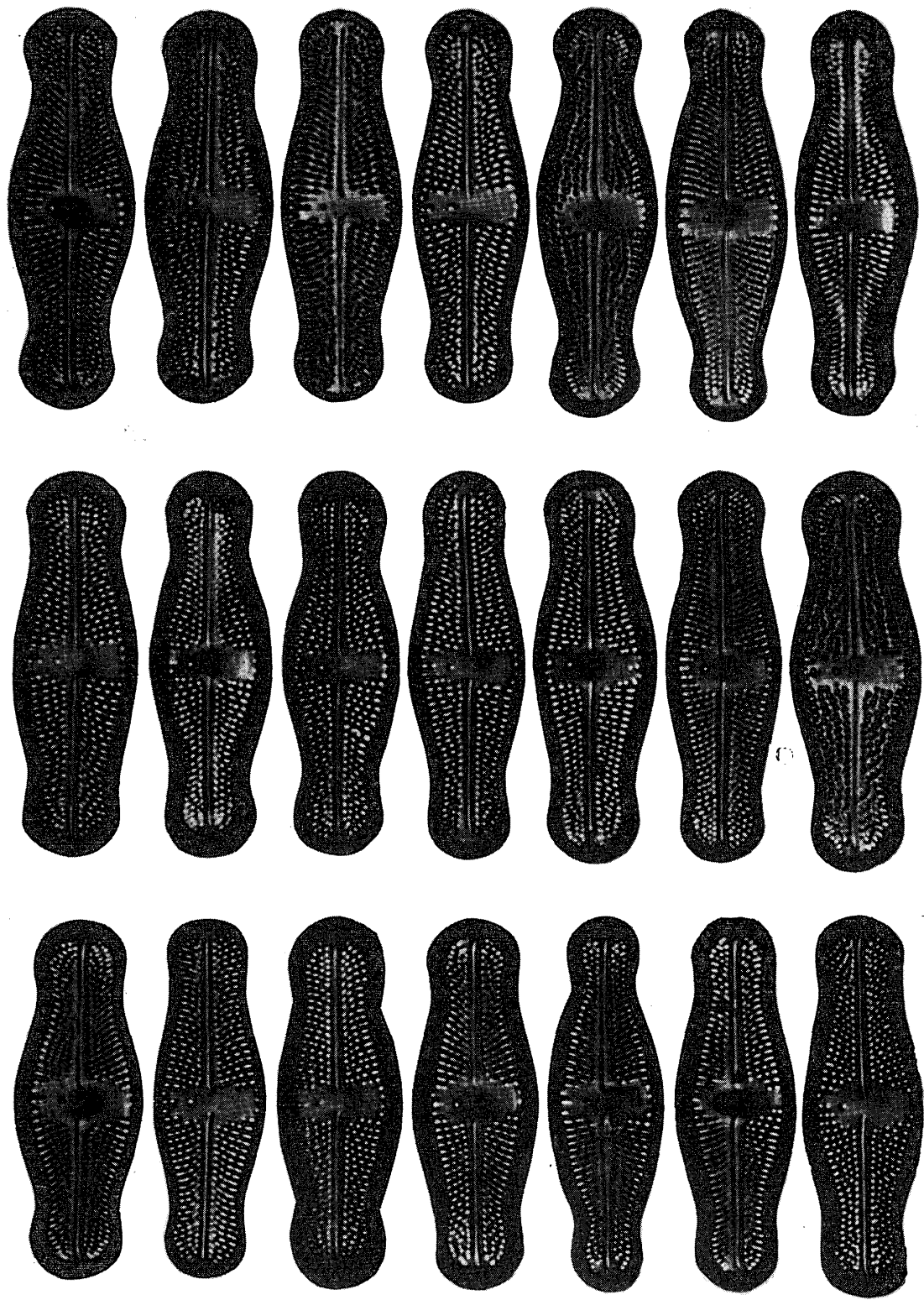


Plate 2. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi* (*N. globiceps* type).

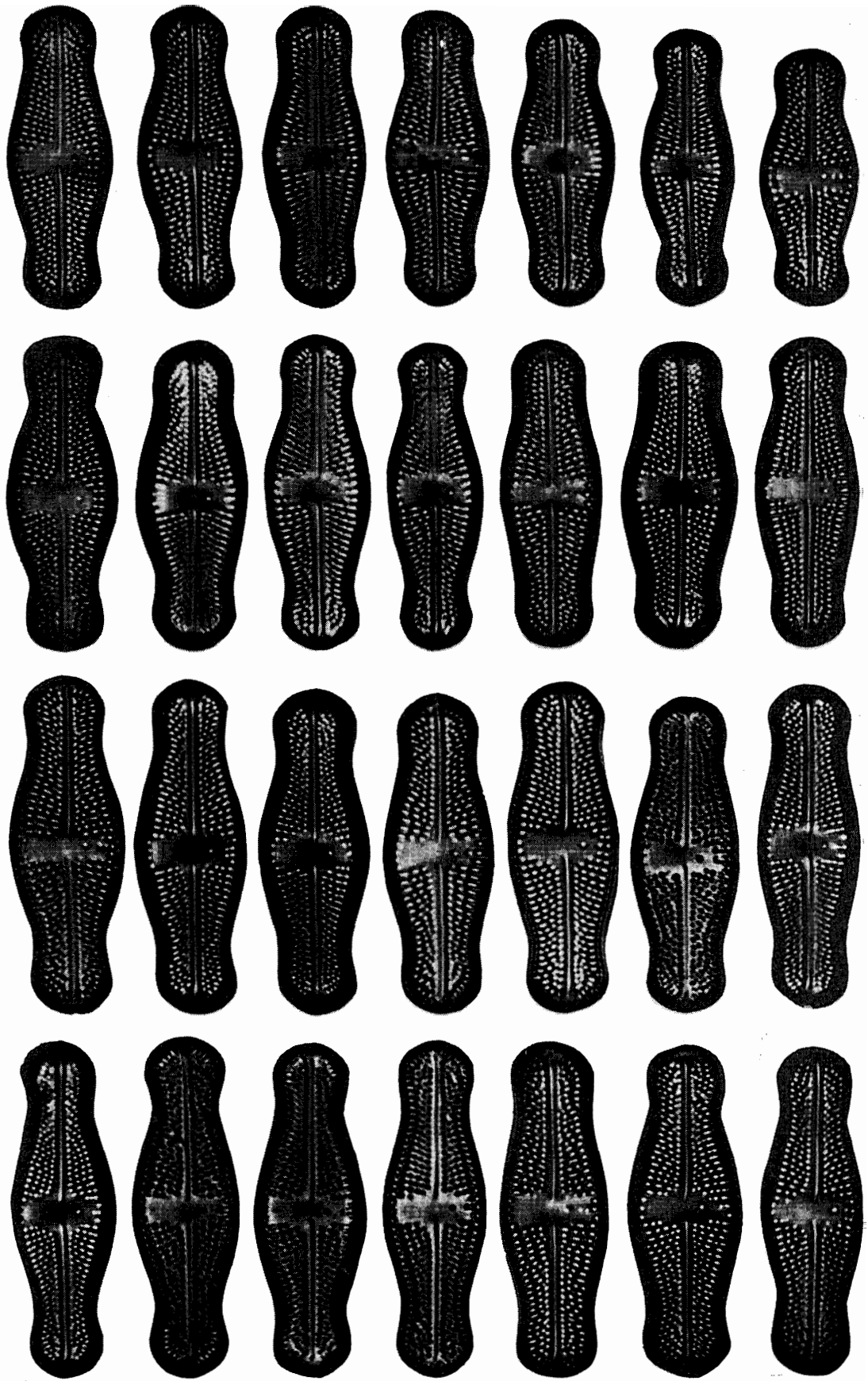


Plate 3. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi* (*N. globiceps* type).

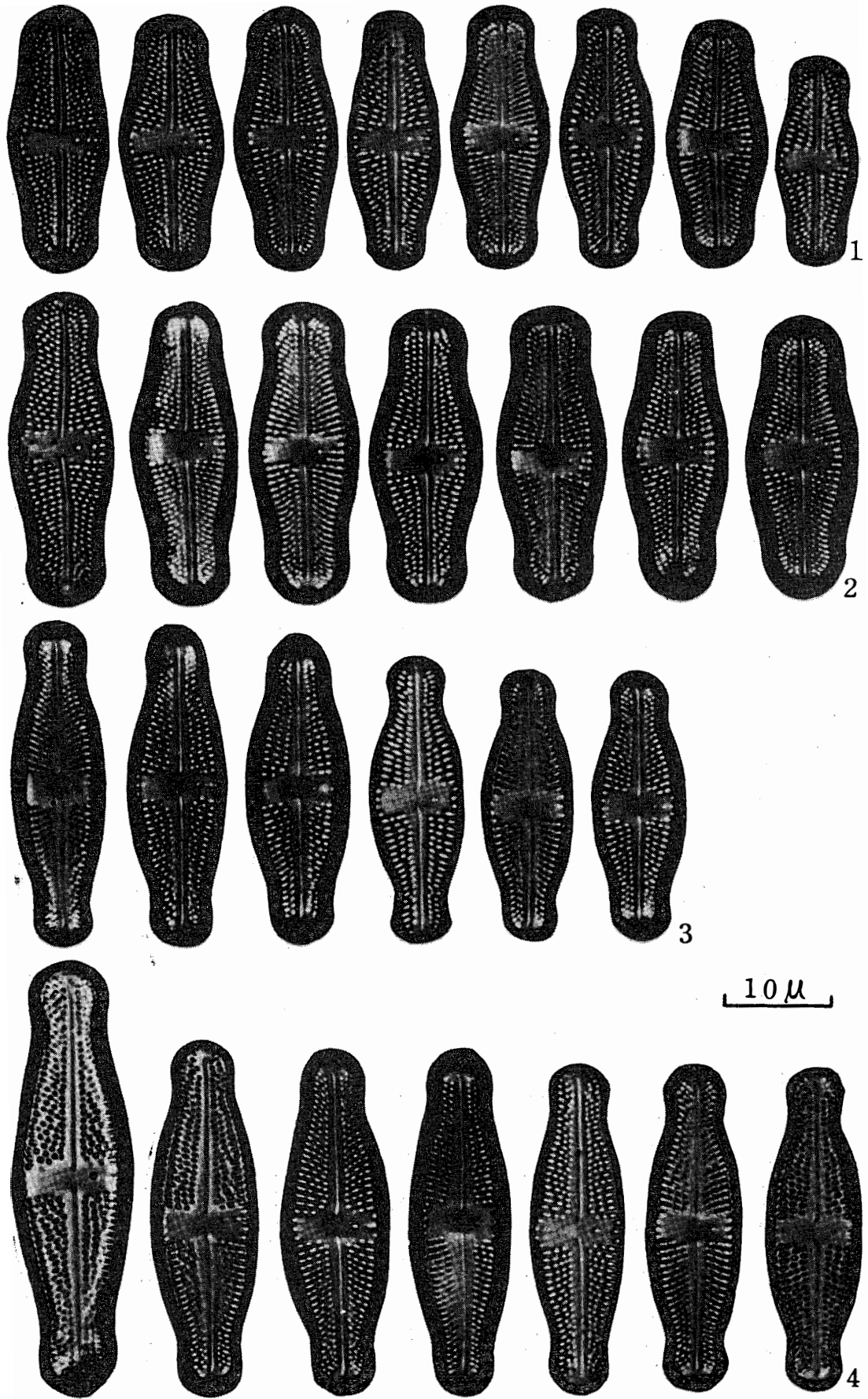


Plate 4. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi*.
1, 2. *N. muticopsis* f. *evoluta* type, 3, 4. *N. murrayi* var. *elegans* type.

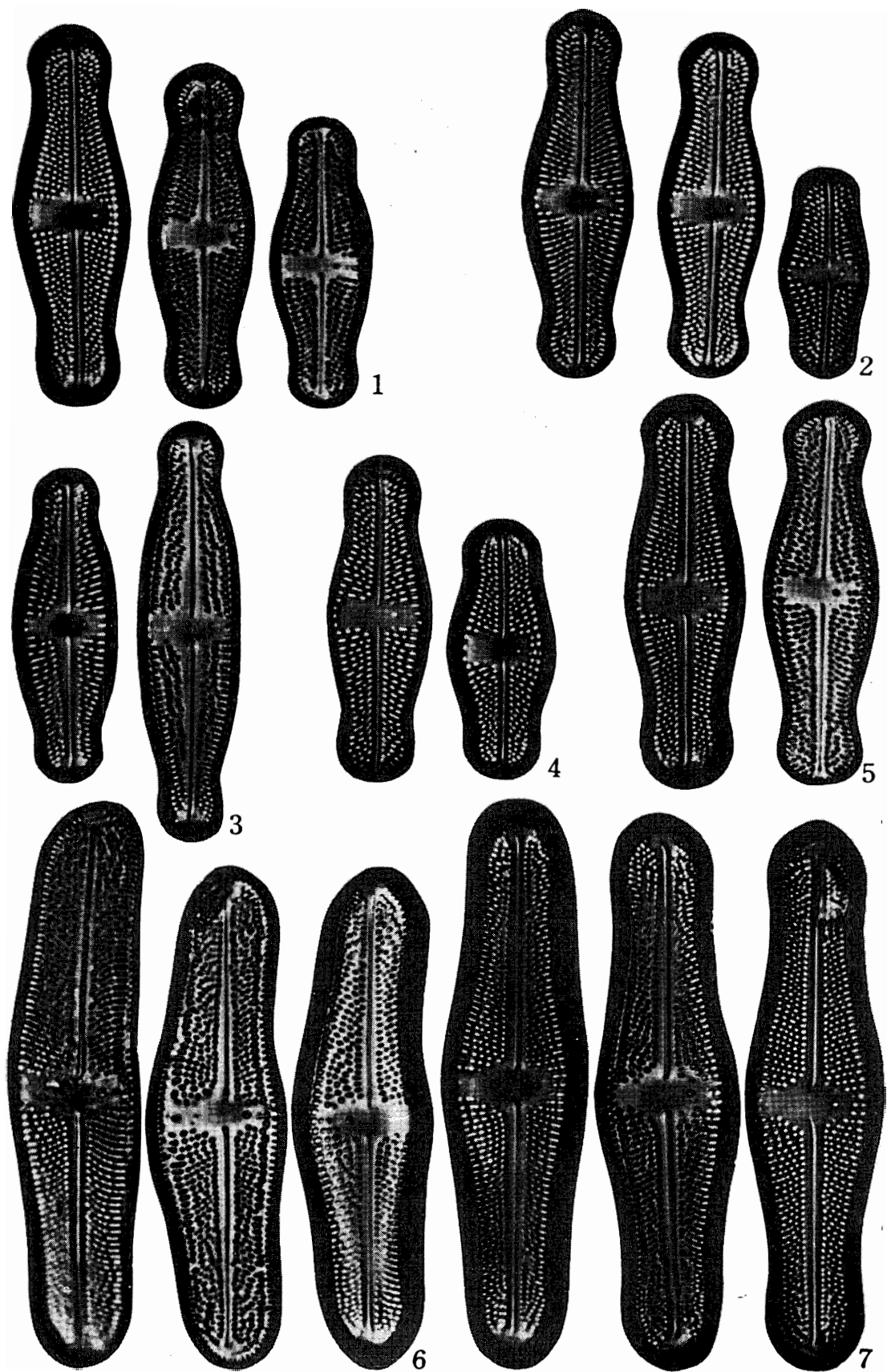


Plate 5. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi*.

1. Quadrate central area type, 2. Oblong central area type, 3. Lanceolate axial area type,
 4. Linear axial area type, 5. Linear-lanceolate axial area type, 6. Abnormal form,
 7. Typical form of *Navicula murrayi*.

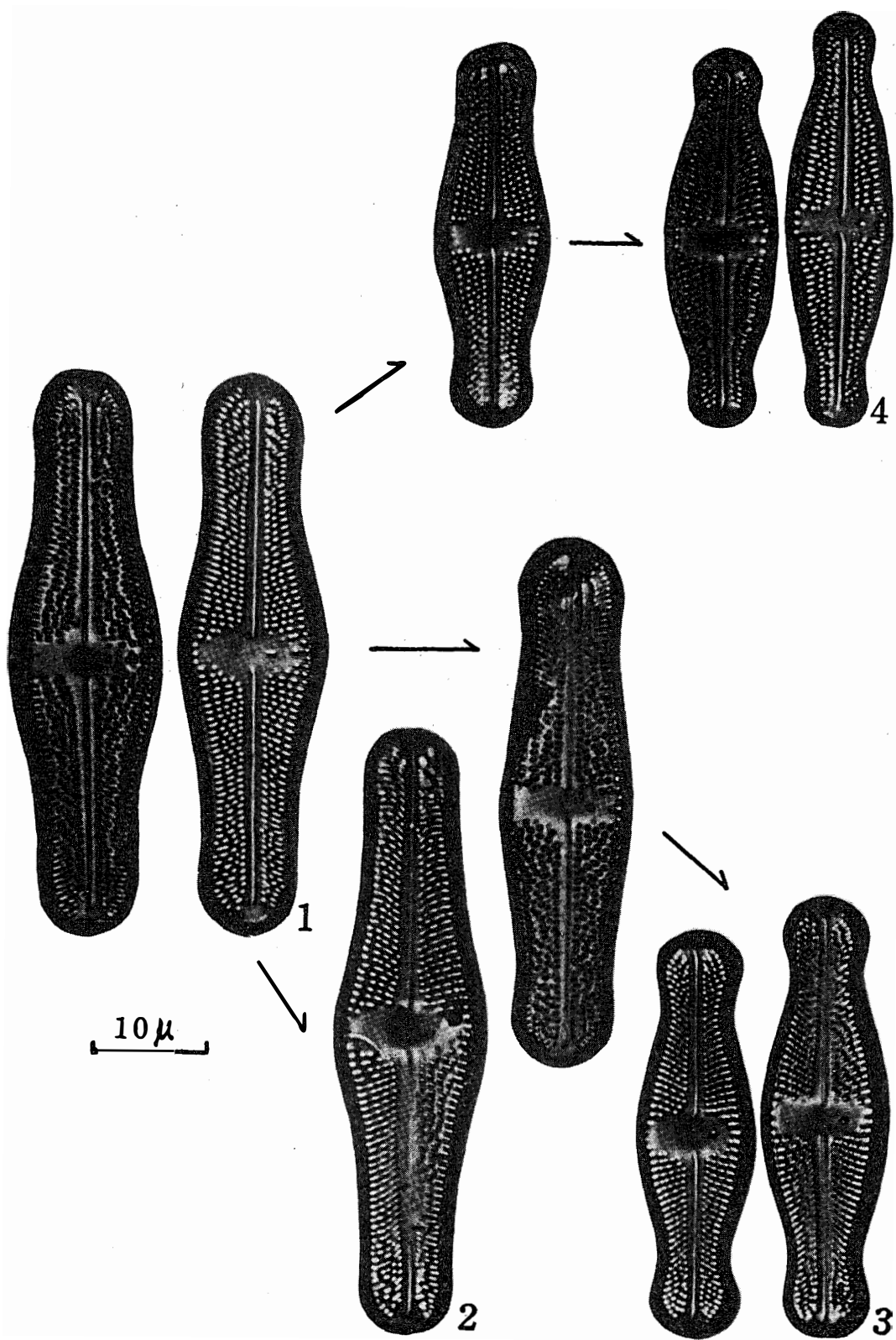


Plate 6. *Navicula muticopsis* var. *muticopsis* f. *murrayi*.
 1. *N. murrayi* type, 2. *N. globiceps* var. *elongata* type, 3. *N. globiceps*
 f. *amphicephala* type, 4. *N. muticopsis* var. *elegans* type.

ようになる。

Navicula murrayi の測定値

研究者	発表年	ケイ殻の長さ	幅	10 μ 間中の横條線数	従来用いられていた学名
W. and G.S. West	1911	45	11.5	14	<i>Navicula murrayi</i>
"	"	31	8.1	15	<i>N.m. var. elegans</i>
Fritsch	1912	43	10		<i>N. murrayi</i>
"	"	22~25	9.5~10		<i>N. globiceps f. amphicephala</i>
"	"	35~38	10~12		<i>N. g. var. elongata</i>

表をみると *Navicula murrayi* が一番大きく、*Navicula globiceps var. elongata*, *Navicula murrayi var. elegans*, *Navicula globiceps f. amphicephala* の順にケイ殻が小さくなっているが、今回調査した材料でも *Navicula murrayi* 型及び *Navicula globiceps var. elongata* 型が最も大きく、次に *Navicula murrayi var. elegans* 型と *Navicula globiceps var. amphicephala* 型のもの、その次が *Navicula muticopsis* 型のものという順になっていて、従来の報告と一致していた。

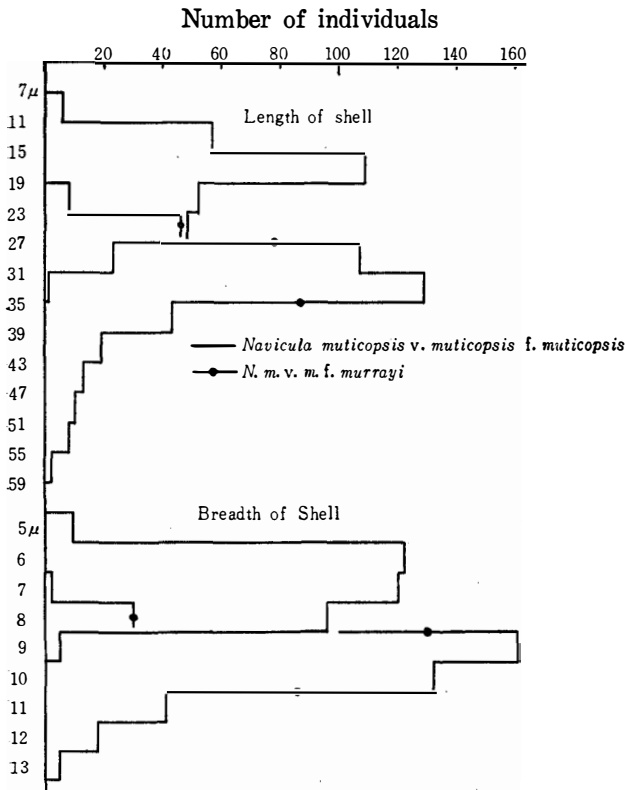


Fig. 1. Histogram of length and breadth of *Navicula muticopsis v. muticopsis f. muticopsis* and *N.m. v. m. f. murrayi*.

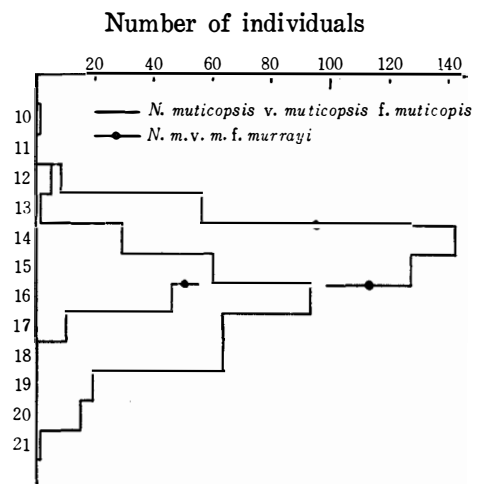


Fig. 2. Histogram of number of striae of *Navicula muticopsis v. muticopsis f. muticopsis* and *N.m. v. m. f. murrayi*, in 10 μ .

畸 型

この品種の畸型はあまり多くないようで、389 個体のうち 4 個体見出しただけである。この 4 個体のうち 3 個体は、ケイ殻の左右両側の発達が不相称で一方が他方より著しく発達しているのでケイ殻が *Cymbella* のように見えるが、背線は真直であった。1 個体はケイ殻の帯面観ではケイ殻が丁度 *Achnanthes* のようにくの字状に彎曲したものであった。この四つの畸型は、どのようなわけかわからないが、いずれも大型の個体に現われた。

(1962 年 8 月 17 日受理)