

南ジョージア産ケイ藻類 (予報)

福 島 博*

PRELIMINARY REPORT ON DIATOMS FROM SOUTH GEORGIA

Hiroshi FUKUSHIMA*

Abstract

Diatoms of South Georgia were reported in four papers up to the present, one by P. F. REINSCH (1890), one by G. W. F. CARLSON (1913) and the remaining two by KO-BAYASHI (1963 and 1965). REINSCH recorded 19 kinds (including varieties and species) and CARLSON recorded 45 kinds (also including varieties and species). KO-BAYASHI investigated 3 kinds of diatoms (1 in 1963 and 2 in 1965) in the study of variations of Antarctic diatoms.

As the Antarctic Research Expedition of the Tokyo University of Fisheries, headed by the late Professor Takeharu KUMAGORI, gave the writer the materials collected at South Georgia during the research from 1961 to 1962, the writer reports the results of investigation on 3 specimens (Nos. 1, 2 and 7). The materials are the same as those investigated by KO-BAYASHI.

As a result of this investigation, the writ-

er found 49 kinds of diatoms. Therefore, the total number of kinds in the existing record and the writer's record of South Georgia diatoms becomes 93. Among these diatoms, species of South Georgia were *Achnanthes mulleri* and *Navicula megacuspidata*, that of the Antarctic inland water was *Navicula muticopsis*, and that of the Antarctic ocean was *Cocconeis inperatrix*. Even when the endemic species of South Georgia were regarded as Antarctic species, Antarctic diatoms were only 4 species, that is less than 10% of all.

Judging from this fact, diatoms of South Georgia are almost cosmopolitan species and not characteristic to the Antarctic waters. Besides, some species that are known to be abundant in northern Europe were found though in a small quantity; they are *Achnanthes plönensis*, *Eunotia robusta* var. *tetraodon*, *Navicula cocconeiformis* and *Navicula pseudoscutiformis*.

South Georgia はほぼ南緯 54 度 13 分, 西経 36 度 33 分にある島で, 南極圏からはかなり離れているが, 南極生物の分布を知るには重要な島の一つである. この島のケイ藻は, 古くは REINSCH (1890) の論文に 19 種記録され, その後 CARLSON (1913) により 45 種記録されているが, 今日の知識では 44 種とすべきである. このうち *Achnanthes mulleri*,

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

Caloneis austrogeorgica, *Navicula megacuspata* の3種の South Georgia 特産を記録している。小林は南極産のケイ藻の変異の研究の中で, South Georgia 産のケイ藻を3種 (1963年1種, 1965年2種) 研究している。

小林が研究に用いた材料は, 著者の研究に用いたものと同じで, 故熊凝武晴教授を団長とする東京水産大学の南極調査団が, 1962年 South Georgia で採集したケイ藻である。そのうち3本の材料 (No. 1, 2, 7) を調査し, その結果を予報として報告する。

Achnanthes lanceolata (Bréb.) GRUN., HUST., in Rabenhorst's Kryptog.-Fl. 7(2) : 408, fs. 863 a-d (1959).

南極周辺では BUNT が Macquarie Island で見出している。

Achnanthes lanceolata f. *dubia* (GRUNOW) KO-BAYASHI, in J. A. R. E. Sc. Rep., Ser. E, 24 : 7, pls. 6-10 (1965).

小林は South Georgia 産の本種を調査して, 今まで変種として扱われていたのを, 品種にすべきとしている。南極では South Georgia だけに見出されているようである。

Achnanthes mulleri CARLSON, in Wiss. Ergebn. Schwed. Südp.-Exp. 1901-03, 4(14) : 23, pl. 3, fs. 3-7 (1913).

ケイ殻は披針形で中央部が円く膨らみ, 両端部は広円状。長さ 64μ , 幅 19μ 。偽背線殻の側縁近くに狭い線状の偽背線がある。横条線は明瞭な点からなり, 10μ 間に10本, 点は 10μ 間に10個。個体数が少なく, 背線殻の観察はできなかったが, この種に同定してまちがいないと考えられる。

Achnanthes plönensis HUST. ?, in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 380, f. 824 (1959)?

ケイ殻は線状か楕円状で, 両縁は平行か, または弱く湾出する。両端部は広円状で, 頭部状に突出する。長さ $13\sim 14\mu$, 幅 4.5μ 。偽背線殻は狭い披針形の偽背線を有し, 中心域の部分はやや広がる。横条線は放射状, 10μ 間に約22本。背線殻は明瞭な背線と線状披針形の軸域をもつ。横条線は放射状で 10μ 間に約21本。

A. plönensis は北ドイツでまれに見られる種であるが, 今回見出した個体は背線殻, 偽背線殻とも中心域がやや明瞭なことから, 横条線が密な点が異なる。

Amphora veneta (Kütz.) Hust., in Pascher's Süsw. -Fl. **10** : 345, f. 631 (1930).

淡水、汽水に産するケイ藻で、南極付近からは今回が初めての記録である。

Asterionella gracillima (Hantz.) Hérib., Hust., in Rabenhorst's l. c. **7**(2) : 252, f. 731 (1932).

各種の水域に出現して、時にはプランクターとして大量に見られる。南極付近ではかすみ岩で福島が見出している。

Cocconeis imperatrix A. Schmidt, Atlas Diat. **187**, fs. 10-15.

ケイ殻は楕円形で長さ $41\ \mu$, 幅 $27\ \mu$. 偽背線殻の中央部の横条線は長軸に垂直。両端部は放射状で、 $10\ \mu$ 間に約4本あり、1本の条線は2列の網目構造をしている。偽背線は中央にあって線状披針形。背線殻は中央に背線があり、軸域は狭い線状。横条線の構造は偽背線殻とほとんど同じであるが、周辺部に近い所で、1本の縦溝で切られている。

本種の学名については検討する必要があるが、今回は1応この学名を用いることにした。南極では Cockburn Island で EHRENBURG が、南極大陸かすみ岩では福島が報告している。

Cymbella cistula (Hemp.) Grun., Hust., in Pascher's l. c. **10** : 363, f. 676 a (1930).

世界共通種で、南極では PERAGALLO が Graham Land で、小林が South Georgia で記録している。

Cymbella lanceolata (Ehr.) Van Heurck, Hust., in Pascher's l. c. **10** : 364, f. 679 (1930).

各種の水域に広く分布している種で、南極では PERAGALLO が Graham Land で、MANNING が Kerguelen Island で見出している。

Cymbella ventricosa Kütz., Hust., in Pascher's l. c. **10** : 359, f. 661 (1930).

世界各地に広く分布しているケイ藻で、南極では CARLSON が South Georgia で記録している。

Diatoma vulgare BORY v. *capitulata* GRUN.

世界各地に広く分布しているが、南極からは REINSCH, CARLSON によって South Georgia で報告されているだけである。

Diploneis ovalis (HILSE) CLEVE, HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 671, fs. 1065 a-e (1937).

各地に広く分布している種であるが、南極付近からは初めての記録である。

Eunotia praerupta EHR., HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 280, fs. 747A a-e (1932).

Eunotia praerupta v. *inflata* GRUN., HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 280, fs. 747A f-g. (1932).

上記の基本種と共に各地にみられるが、特に山地に多い。南極では初めての記録である。

Eunotia robusta RALFS var. *tetraodon* (EHR.) RALFS, HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 273, f. 740 (1932).

北欧の山地に多い種で、日本でも山地の湿原に多いが、南極では未記録である。

Fragilaria leptostauron (EHR.) HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 153, fs. 668 a-f (1931).

止水に広く分布している種で、南極では BUNT が Macquarie Island で、MANGIN が Kerguelen Island で記録している。

Fragilaria leptostauron v. *dubia* GRUN., HUST., in Rabenhorst's l. c. 7(2) : 154, fs. 668 h-i (1931).

南極では未記録である。

Fragilaria pinnata EHR., HUST. in Rabenhost's l. c. 7(2) : 160, fs. 671 a-i (1931).

淡水にも薄い汽水にも産する種で、南極では BUNT が Macquarie Island で、MANGIN

が Kerguelen Island で記録しており, South Georgia では CARLSON が既に記録している.

Fragilaria pinnata v. *lancettula* (SCHUMANN) HUST., in Rabenhorst's l. c. **7**(2) : 161, fs. 671 m-o (1931).

南極では未記録である.

Frustulia rhomboides (EHR.) DE TONI, HUST., in Rabenhorst's l. c. **7**(2) : 728, f. 1098a (1937).

各地に分布しているが, 特に酸性の水域に多く, 日本では高層湿原の優占種である. 南極では Macquarie Island で BUNT が, Kerguelen Island で MANGIN が, East Ongul Island で平野が見出している.

Gomphonema angustatum (Kütz.) RABENH., HUST., in Pascher's l. c. **10** : 373, f. 690 (1930).

世界各地に広く分布しているが, 南極では未記録である.

Gomphonema angustatum v. *productum* GRUN., HUST., in Pascher's l. c. **10** : 373, f. 693 (1930).

各地に広く分布しているが, 南極では BUNT が Macquarie Island で, MANGIN が Kerguelen Island で見出している.

Gomphonema longiceps EHR. var. *subclavata* GRUN., HUST. in Pascher's l. c. **10** : 375, f. 705 (1930).

各種の水域に広く分布しているが, 南極からは未記録である.

Gomphonema parvulum (Kütz.) GRUN., HUST. in Pascher's l. c. **10** : 372, f. 713a (1930).

止水域にも流水域にも広く分布しており, 南極では BUNT が Macquarie Island で, 福島が南極大陸新南岩で見出している.

Gomphonema parvulum v. *microps* (Kütz.) CLEVE., HUST., in Pascher's l. c. 10 : 373, f. 713c (1930).

Gomphonema parvulum v. *subelliptica* CLEVE., HUST., in Pascher's l. c. 10 : 373, f. 713b (1930).

上記の変種とも広く分布しているが、南極では初めての記録である。

Hantzschia amphioxys (EHR.) GRUN., HUST., in Pascher's l. c. 10 : 394, f. 747 (1930).

各種の水域に広く分布しており、また土壌藻としても著名な種である。南極にも広く分布しており、HOOKER が Cockburn Island で、FRITSCH が Cape Adale で、W. & G.S. WEST が Ross Island で、EHRENBERG が Falkland Island と Cape Horn で、BUNT が Macquarie Island で、福島が East Ongul Island, 新南岩, かすみ岩で、根来は East Ongul Island で見出している。根来はこのケイ藻は East Ongul Island では亜優占種であったと報じ、福島はこの島の湿地では優占種であると報じている。

Navicula cocconeiformis GREG., HUST., in Pascher's l. c. 10 : 290, f. 493 (1930).

山岳性のケイ藻で、南極からはまだ見出されていない。

Navicula megacuspida CARLSON, in Wiss. Ergebn. Schwed. Südp. -Exp. 1901-03, 4(14) : pl. 2, fs. 1-2 (1913).

ケイ殻は大きく、披針形で両端部は広円状。長さ 182μ , 巾 33μ 。ケイ殻の中央に真直ぐな背線があって、軸域は線状でやや狭いが、中心節のまわりは少し拡がって、楕円状の中心域を形成する。横条線は背線に垂直、縦条線は背線に平行に、縦に規則正しく配列している明瞭な点で構成されているので、縦横の条線が直角に交叉しているように見える。 10μ 間に中央部で 10 本、両端部で 13 本、点は 10μ 間にほぼ 21 個。

South Georgia で CARLSON が発見した種で、同島特産種である。大型で特徴があるため、目につき易い種であるが、CARLSON 以外は報告していないようである。

Navicula mutica Kütz., HUST. in Pascher's l. c. 10 : 274., f. 453a (1930).

淡水域にも淡い汽水域にも産するケイ藻で、南極では PERAGALLO が Graham Land

で, FRITSCH が South Orkney で, BUNT が Macquarie Island で記録している。

Navicula muticopsis van. HEURCK, in Result. Voyage de S. Y. Bergica, 12, pl. 2, f. 181 (1909).

ケイ殻は亜楕円状で, 両縁は湾出するか, やや平行状. 両端部は強く突出し嘴状. 長さ $8 \sim 32 \mu$, 幅 $6 \sim 11 \mu$. 背線は真直ぐでケイ殻の中央にあり, 横条線は粗い点よりなり, 放射状で 10μ 間に $10 \sim 21$ 本ある. 軸域はやや幅広く披針状, 中心域は横に長い矩形, 時に亜円状, 1 側に 1 個の遊離点がある。

南極特産種で, 南極に 1 番広く分布しているケイ藻である. PERAGALLO が Graham Land で, FRITSCH が South Orkney と Cape Adale で, W. & G. S. WEST が Ross Island と South Victoria Land で, 根来, 小林が East Ongnl Islald で, 福島は新南岩, かすみ岩, Ross Island で記録している. MANGIN は本種と形がよく似ている f. *capitata* を Kerguelen Island で見出しているが, 今回 South Georgia で *N. muticopsis* を見出したので, 本種の分布の北限は South Georgia である。

Navicula pseudoscutiformis HUST., in Pascher's l. c., 10 : 291, f. 495 (1930).

北欧に広く分布しているケイ藻で, 南極では初めての記録である。

Navicula radiosa KÜTZ., HUST., in Pascher's l. c., 10 : 299, f. 513 (1930).

広く分布しているケイ藻で, 南極では W. & G. S. WEST が Ross Island と South Victoria Land で, CLEVE が Magellans で記録しており, South Georgia では既に CARLSON が 1913 年に記録している。

Nitzschia amphibia GRUN., HUST., in Pascher's l. c., 10 : 414, f. 793 (1930).

広く分布しているケイ藻であるが, 南極では初めての記録である。

Opephora martyi HÉRIB., HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 135, f. 654 (1931).

止水域に広く分布しているケイ藻で, 南極では BUNT が Macquarie Island で, MANGIN が Kerguelen Island で報告している。

Pinnularia borealis EHR., HUST., in Pascher's l. c., 10 : 326, f. 597 (1930).

広く分布しているケイ藻で特に山地に多いとされ、また、土壌藻としても知られている。南極にも広く分布していて PERAGALLO が Graham Land で, FRITSCH が South Orkney で, HOOKER, EHRENBURG が Cockburn Island で, FRITSCH が Cape Adale で, EHRENBURG が Falkland Island と Cape Horn で, PETIT が Cape Horn で, CLEVE が Magellan で, EHRENBURG と MANGIN が Kerguelen Island で, BUNT が Macquarie Island で記録しており、南極で1番多くの地域で記録されているケイ藻である。

Pinnularia kalerica CLEVE, HUST., in Pascher's l. c., 10 : 322, f. 586 (1930).

ヨーロッパでは割合分布の狭いケイ藻であるが、日本ではかなり広く分布している。南極では最初の発見である。

Pinnularia microstauron (EHR.) CLEVE, HUST., in Pascher's l. c., 10 : 320, f. 582 (1930).

各地に広く分布しているケイ藻で、南極でも EHRENBURG が Falkland Island で, CLEVE が Magellans で, EHRENBURG と MANGIN が Kerguelen Island で, BUNT が Macquarie Island で、福島が新南岩と East Ongul Island で記録しており、South Georgia では CARLSON が記録している。

Pinnularia microstauron v. *brevissonii* (KÜTZ.) HUST. f. *diminuta* GRUN., HUST., in Pascher's l. c., 10 : 322, f. 585 (1930).

各地に広く分布しているケイ藻で、南極では小林が South Georgia で記録している。

Pinnularia viridis (NITZSCH) EHR., HUST., in Pascher's l. c., 10 : 334, f. 617a (1930).

広く分布しているケイ藻で、南極でもかなり多くの記録があり、EHRENBURG が Falkland Island, Cape Horn, Kerguelen Island で, PETIT が Cape Horn で, CLEVE が Magellans で, REINSCH が Kerguelen Island で記録している。

Pinnularia viridis var. *intermedia* CLEVE, HUST., in Pascher's l. c., 10 : 335 (1930).

南極では初めての記録である。

Stauroneis acuta W. SM., HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 819, f. 1163 (1959).

広く分布している種で、南極からは CARLSON が South Georgia で、BUNT が Macquarie Island で記録している。

Stauroneis anceps EHR., HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 771, f. 1120a (1959).

広く分布しているケイ藻で、南極でも FRITSCH が Cape Adare, W. & G. S. WEST が Ross Island と South Victoria Land で、PETIT が Cape Horn で、REINSCH と MANGIN が Kerguelen Island で、福島が新南岩と Ross Island で記録しており、South Georgia では既に CARLSON が見出している。

Stauroneis anceps f. *gracilis* (EHR.) CLEVE, HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 771, f. 1120b (1959).

南極では Kerguelen Island で MANGIN が記録している。

Stauroneis anceps f. *linearis* (EHR.) CLEVE, HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 771, f. 1120c (1959).

南極では Kerguelen Island で MANGIN が記録している。

Stauroneis phoenicenteron EHR., HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 766, f. 1118 (1959).

分布の広いケイ藻で、南極からも割合多くの記録があり、EHRENBERG が Falkland Island, Cape Horn, Kerguelen Island で、PETIT が Cape Horn で、CLEVE が Magellans で、REINSCH と MANGIN が Kerguelen Island で記録しており、South Georgia でも REINSCH, CARLSON が既に記録している。

Synedra rumpens KÜTZ., HUST., in Rabenhorst's l. c., 7(2) : 207, fs. 697 a-b (1932).

分布の広いケイ藻で、南極では CARLSON が South Georgia で見出している。

今回 3 つの材料から 49 種のケイ藻を見出したが、このうち 32 種は South Georgia 新記録の種で、このケイ藻を合せると今までに 93 種記録されたことになる。今回見出したケイ藻のうち、南極特産種は *Navicula muticopsis* で、このケイ藻の分布の北限が

South Georgia であることがわかった。South Georgia, Terra del Fuego 特産種は *Navicula megacuspidata* であった。このように South Georgia の陸水産ケイ藻で特産種は案外少ないことがわかった。

今回見出した 49 種のケイ藻のうち南極で初めて見られたのは 20 種であった。

South Georgia 産ケイ藻目録

- 1 REINSCH が記録している種類
- 2 CARLSON が記録している種類
- 3 KO-BAYASHI が記録している種類
- 4 今回見出した種類

	1	2	3	4
<i>Achnanthes lanceolata</i>				○
<i>Achnanthes lanceolata</i> f. <i>dubia</i>			○	○
<i>Achnanthes lanceolata</i> v. <i>rostrata</i>		○		
<i>Achnanthes mulleri</i>		○		○
<i>Achnanthes plönensis</i> ?				○
<i>Amphora coffeaeformis</i>		○		
<i>Amphora fluminensis</i>		○		
<i>Amphora ovalis</i>		○		
<i>Amphora veneta</i>				○
<i>Asterionella gracillima</i>				○
<i>Aulacodiscus suppletus</i>	○			
<i>Caloneis austrogeorgica</i>		○		
<i>Ceratoneis arcus</i>		○		
<i>Ceratoneis</i> sp.	○			
<i>Cocconeis costatum</i> v. <i>typica</i>		○		
<i>Cocconeis imperatrix</i>		○		○
<i>Cocconeis pediculus</i>		○		
<i>Cocconeis</i> sp.		○		

	1	2	3	4
<i>Cymbella cistula</i>			○	○
<i>Cymbella cistula</i> v. <i>maculata</i>		○		
<i>Cymbella cistula</i> v. <i>nordenskiordii</i>		○		
<i>Cymbella lanceolata</i>				○
<i>Cymbella ventricosa</i>		○		○
<i>Denticula tenuis</i> v. <i>frigida</i>	○			
<i>Diatoma elongatum</i>		○		
<i>Diatoma elongatum</i> v. <i>densestriata</i>		○		
<i>Diatoma elongatum</i> v. <i>tenuis</i>		○		
<i>Diatoma vulgare</i> v. <i>capitulata</i>	○	○		○
<i>Diploneis elliptica</i>	○			
<i>Diploneis ovalis</i>				○
<i>Diploneis ovalis</i> v. <i>oblongella</i> ?	○			
<i>Diploneis subovalis</i>		○		
<i>Eunotia praerupta</i>				○
<i>Eunotia praerupta</i> v. <i>inflata</i>				○
<i>Eunotia robusta</i> v. <i>tetraodon</i>				○
<i>Fragilaria leptostauron</i>				○
<i>Fragilaria leptostauron</i> v. <i>dubia</i>				○
<i>Fragilaria pinnata</i>		○		○
<i>Fragilaria pinnata</i> v. <i>elliptica</i>		○		
<i>Fragilaria pinnata</i> v. <i>lancettula</i>				○
<i>Fragilaria</i> sp.	○			
<i>Fragilaria virescens</i>	○			
<i>Frustulia rhomboides</i>				○
<i>Gomphonema angustatum</i>				○
<i>Gomphonema angustatum</i> v. <i>productum</i>				○
<i>Gomphonema intricatum</i> v. <i>dichotomum</i>		○		
<i>Gomphonema longiceps</i> v. <i>subclavata</i>				○
<i>Gomphonema olivaceum</i> v. <i>tenella</i>	○			
<i>Gomphonema parvulum</i>				○

	1	2	3	4
<i>Gomphonema parvulum</i> v. <i>microps</i>				○
<i>Gomphonema parvulum</i> v. <i>subelliptica</i>				○
<i>Hantzschia amphioxys</i>				○
<i>Melosira</i> sp.	○			
<i>Meridion circulare</i>		○		
<i>Navicula cocconeiformis</i>				○
<i>Navicula cuspidata</i>		○		
<i>Navicula gracilis</i> v. <i>schizonemoides</i>		○		
<i>Navicula kotschyi</i>		○		
<i>Navicula megacuspida</i>		○		○
<i>Navicula mutica</i>				○
<i>Navicula muticopsis</i>				○
<i>Navicula perminuta</i> ?		○		
<i>Navicula pseudoscutiformis</i>				○
<i>Navicula radiosa</i>		○		○
<i>Navicula radiosa</i> v. <i>tenella</i>	○			
<i>Navicula</i> sp.	○			
<i>Navicula viridula</i>	○			
<i>Neidium affine</i>	○			
<i>Neidium affine</i> v. <i>amphirhynchus</i>	○			
<i>Neidium productum</i> ?	○			
<i>Nitzschia amphibia</i>				○
<i>Nitzschia amphioxys</i>		○		
<i>Nitzschia frustulum</i> v. <i>perpusilla</i>		○		
<i>Nitzschia palea</i>		○		
<i>Opephora martyi</i>				○
<i>Pinnularia borealis</i>		○		○
<i>Pinnularia kalerica</i>				○
<i>Pinnularia microstauron</i>		○		○
<i>Pinnularia microstauron</i> v. <i>brevissonii</i> f. <i>diminuta</i>				○
<i>Pinnularia subcapitata</i>			○	○

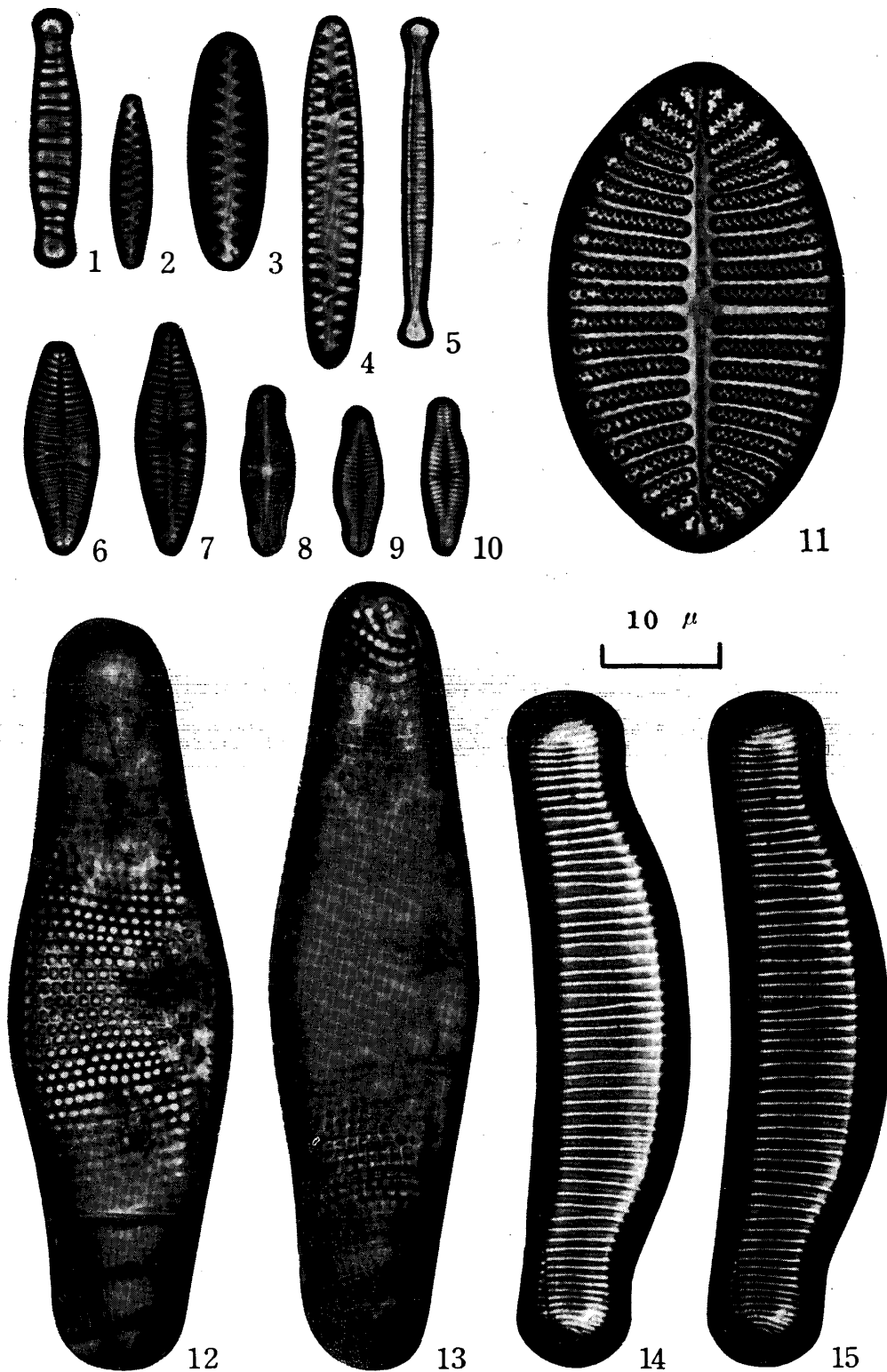
	1	2	3	4
<i>Pinnularia viridis</i>	○	○		○
<i>Pinnularia viridis</i> v. <i>intermedia</i>				○
<i>Stauroneis acuta</i>		○		○
<i>Stauroneis anceps</i>		○		○
<i>Stauroneis anceps</i> f. <i>gracilis</i>		○		○
<i>Stauroneis anceps</i> f. <i>linearis</i>				○
<i>Stauroneis anceps</i> v. <i>siberica</i>		○		
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	○	○		○
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> v. <i>gracilis</i>		○		
<i>Surirella angustata</i>		○		
<i>Synedra acus</i> v. <i>delicatissima</i>		○		
<i>Synedra affinis</i> v. <i>acuminata</i>		○		
<i>Synedra rumpens</i>		○		○
<i>Synedra ulna</i>	○			

文 献

- 1) Bourrelly, P. et Manguin, E. (1954): Contribution á la flore algale d'eau douce des Iles Kerguelen Mém. de L'Inst. Sc. de Madagascar, B **5**: 1-58.
- 2) Bunt, J. S. (1954): A comparative account of the terrestrial diatoms of Macquarie Island. Proc. Linn. Soc. New South Wales, **74** (1-2): 34-57.
- 3) Carlson, G. W. F. (1913): Süßwasseralgen aus der Antarktis, Südgeorgien und den Falkland Inseln., Wissens. Erg. Schwed. Südp.-Exp. 1901-03, **4** (14): 1-94.
- 4) 福島 博 (1962): 南極プリンスオラフ海岸新南岩露岩地帯のケイ藻. 南極資料, **14**: 1200-1211.
- 5) 福島 博 (1962): 南極大陸かすみ岩露岸地帯のケイ藻植生. 南極資料, **15**: 1267-1280.
- 6) 福島 博 (1964): ロス島ロイド岬露岸地帯のケイ藻植生. 南極資料, **22**: 1815-1827.
- 7) Reinsch, P. F. (1890): Die Suesswasseralgenflora von Süd-Georgien. Über die Ergeb. d. deutsch. Polar-Exp., 329-365.

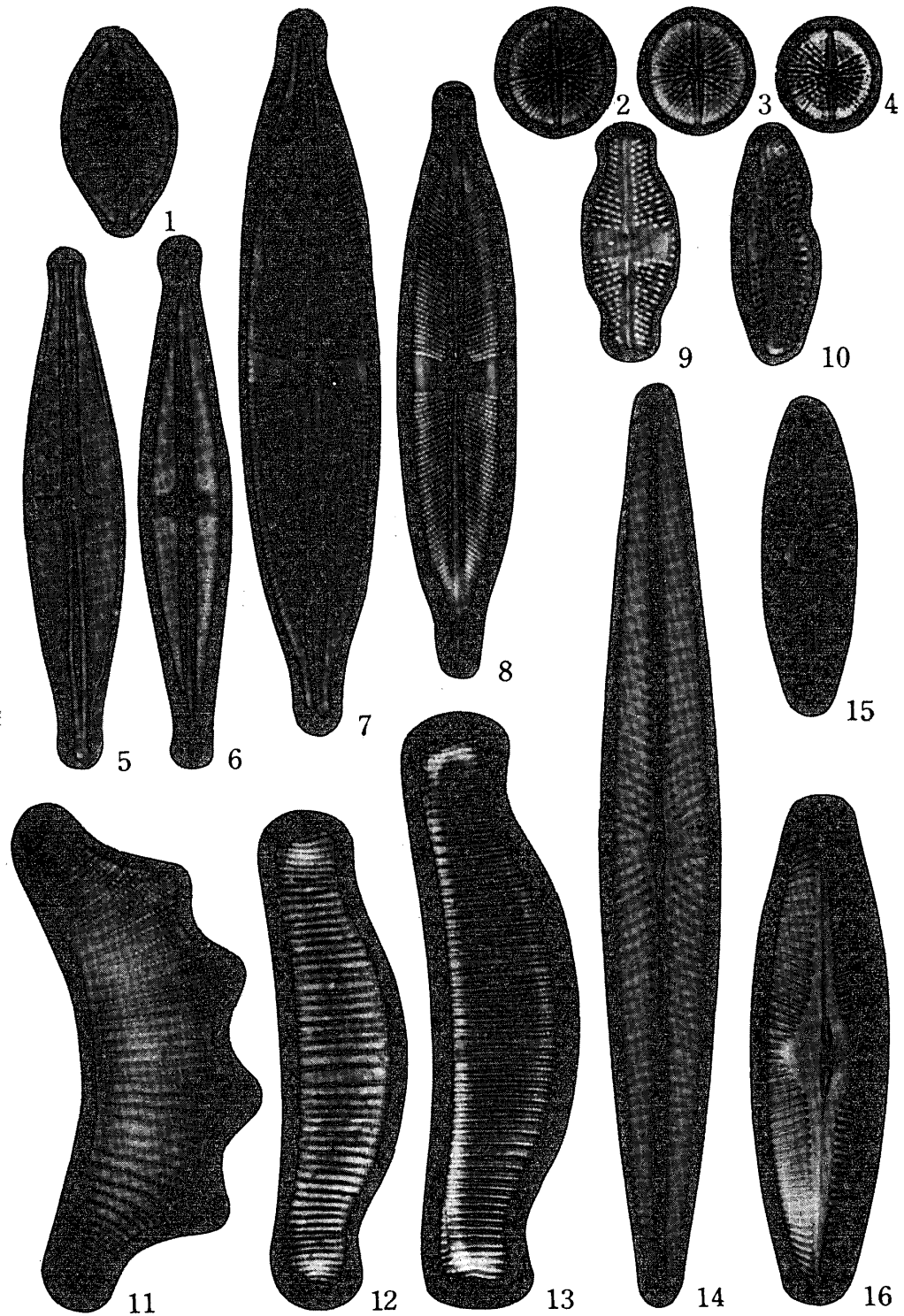
(1964年12月26日受理)

Plate 1.

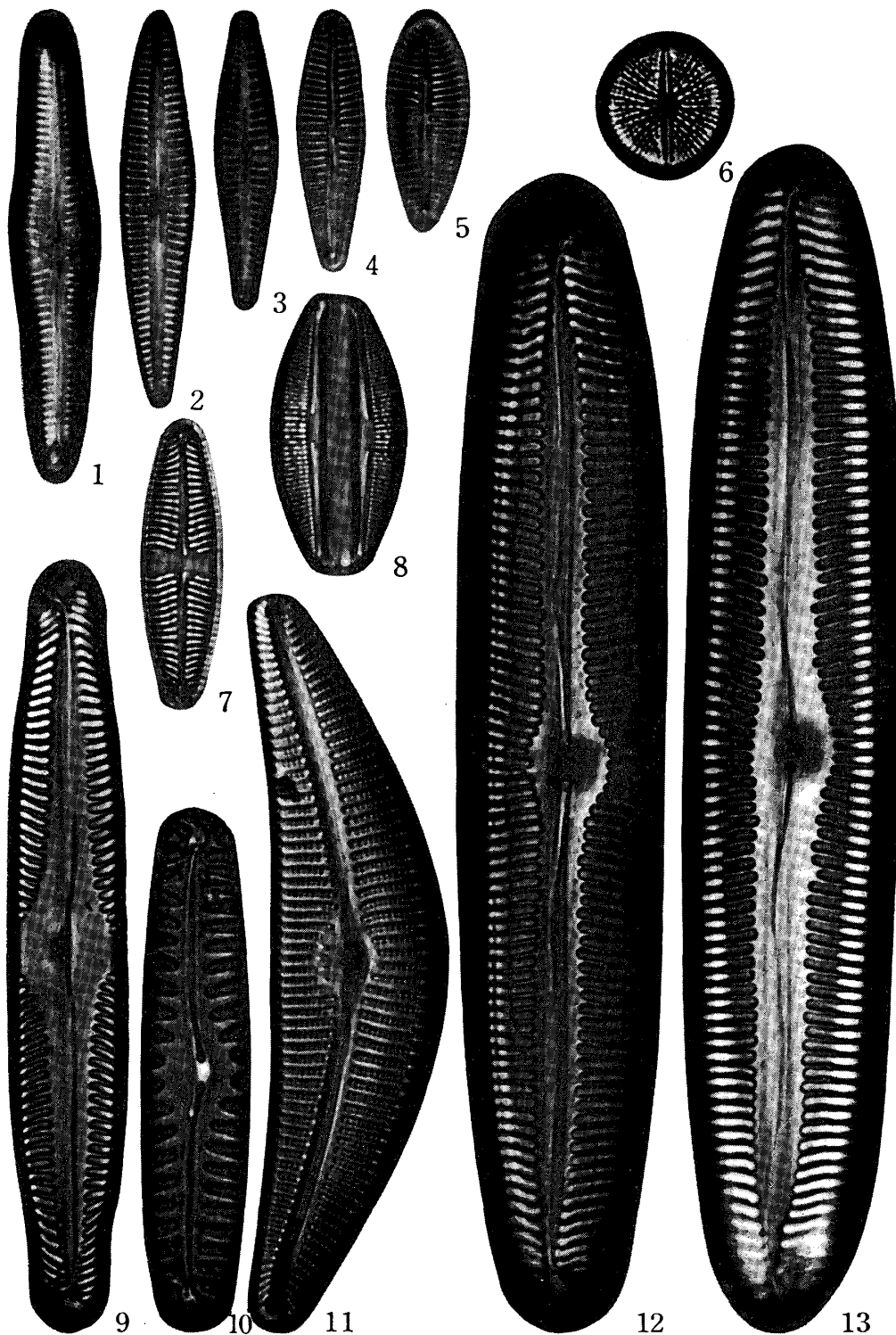


- 1: *Diatoma vulgare* var. *capitulata*. 2: *Fragilaria pinnata* f. *lancettula*.
 3: *Fragilaria leptostauron* var. *dubia*. 4: *Fragilaria leptostauron*.
 5: *Asterionella gracillima*. 6-7: *Achnanthes lanceolata* f. *dubia*.
 8-10: *Achnanthes plönensis*. 11: *Cocconeis imperatrix*. 12-13: *Achnanthes muelleri*. 14-15: *Eunotia praerupta*.

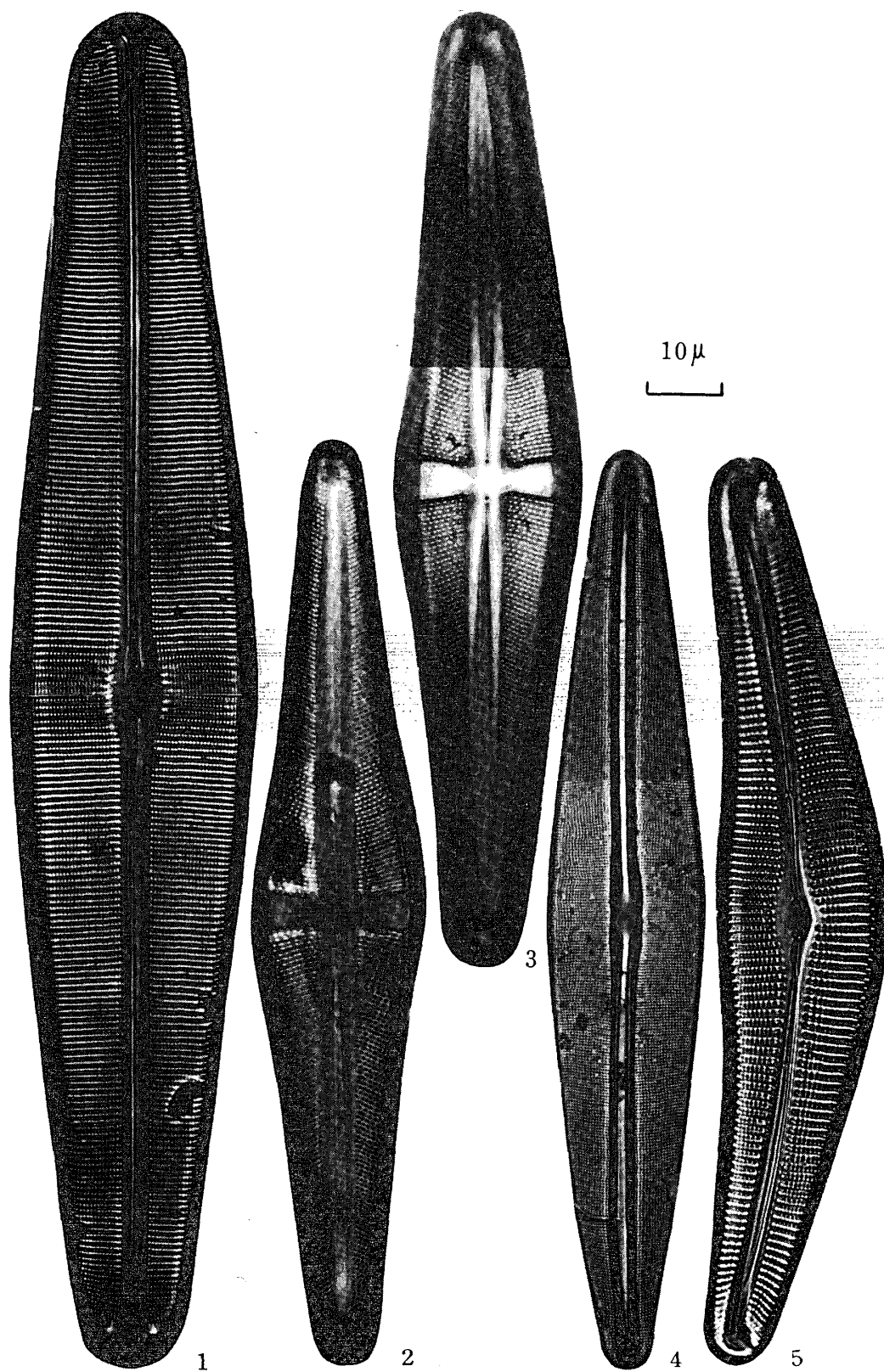
Plate 2.



1: *Navicula cocconeiformis*. 2-4: *Navicula pseudoscutiformis*. 5-6: *Stauroneis anceps* f. *gracilis*. 7-8: *Stauroneis anceps* f. *linearis*. 9: *Navicula muticopsis*. 10: *Navicula mutica*. 11: *Eunotia robusta* var. *tetraodon*. 12-13: *Eunotia praerupta* var. *inflata*. 14: *Navicula radiosa*. 15-16: *Navicula kalerica*.



1: *Gomphonema longiceps* var. *subclavata* f. *gracilis*. 2-3: *Gomphonema angustatum*. 4: *Gomphonema parvulum*. 5: *Gomphonema parvulum* var. *subelliptica*. 6: *Navicula pseudoscutiformis*. 7: *Pinnularia microstauron* var. *brevisonii* f. *diminuta*. 8: *Amphora veneta*. 9: *Pinnularia gibba*. 10: *Pinnularia borealis*. 11: *Cymbella cistula*. 12: *Pinnularia viridis*. 13: *Pinnularia viridis* var. *intermedia*.



1: *Navicula megacuspida*. 2-3: *Stauroneis acuta*. 4: *Frustulia rhomboides*. 5: *Cymbella lanceolata*.