

南極プリンスオラフ海岸新南岩露岩地帯のケイ藻

福 島 博*

DIATOMS FROM THE SHIN-NAN ROCK ICE-FREE AREA, PRINCE OLAV
COAST, THE ANTARCTIC CONTINENT

Hiroshi FUKUSHIMA*

Abstract

The author investigated the flora, particularly on algae, of the Shin-nan Rock Ice-free Area, on the Prince Olav Coast in the Antarctic Continent, on Feb. 10, 1961.

As a result of microscopic observations of the samples in 28 bottles which were collected from four ponds, 34 diatoms have been identified. The environmental factors and the number of species at each station are as follows:

Station	1	2	3	4
Air temperature °C	2.8	5.7	3.0	2.8
Water temperature °C	3.0	10.2	1.0	10.2
pH	6.5	6.7	6.8	6.8
RpH	6.9	7.0	7.0	7.0
Number of species	12	19	2	20

The most common character of diatoms in each pond is that the number of individuals of each species is few. More species are found adhering to stones on the bottom of ponds than in the sands on the bottom.

In one of the pond, St. 4, several individuals of four peragic species, namely, *Coscinodiscus* sp., *Fragilariopsis antarctica*, *Fragilariopsis cylindrus*, *Fragilariopsis obliquecostata*,

which are common in the adjacent sea, are found, but in other ponds the number of individuals is not so large. This is probably ascribed to the fact that St. 4 is located nearer to the sea and lower above the sea level than other stations.

Peragic diatoms have been often found in the ponds and lakes of the Antarctic regions (CARLSON, 1912, NEGORO, 1961) and also in the ponds of the Shin-nan Rock Ice-free Area.

Hantzschia amphioxys and *Diploneis* sp. are found in each of the 28 samples, an *Nitzschia palea* is common in three samples.

In Syowa Base and in the Antarctic regions, *Hantzschia amphioxys* and *Navicula muticopsis* are abundant, often becoming dominant species, but are very few in the Shin-nan Rock Ice-free Area.

In conclusion, diatom vegetation in the Shin-nan Rock Ice-free Area appears to be different from that in the neighbourhood of Syowa Base.

Among the 34 species of diatoms which are found in this area, only the following four are endemic species, *Fragilariopsis antarctica*, *Fragilariopsis obliquecostata*, *Navicula muticopsis*, *Tropidoneis laevissima*, while others are common species.

1. はじめに

著者は第5次南極地域観測に参加して、1961年2月10日南極大陸プリンスオラフ海岸の新南岩露岩地帯の生物を調査する機会を得た。

* 横浜市立大学生物学教室, 第3次, 第5次南極地域観測隊員. Biological Institute, Yokohama Municipal University. Member of the Japanese Antarctic Research Expeditions, 1958-59 and 1960-61.

新南岩露岩地帯は 67°57' S, 44°29.2' E に位置するもので海拔は約 60m であった。この露岩地帯のいたる所にコケ類や地衣類の群落がみられた。この露岩地帯のように陸上植物の豊富な所は、著者の歩いた東オングル島や西オングル島にはみられなかった。また、この露岩地帯には雪どけ水をたたえる池沼がいたる所にあつたが、調査時間は僅か 2 時間半しかなかったので 4 つの池沼を調査することができただけで、このとき採集した 28 本の材料を検鏡した。

2. 調査池沼の環境とケイ藻類

Station 1

海拔約 55m の所にある 30m×20m 位の池で、水深は約 40cm であった。池の周囲の半分位が残雪で被われていて、0.5cm 位の厚さの氷が殆んど全面を被っていた。池底にはラン藻類がたくさん繁殖して青黒くなっていた。気温 2.8°C, 氷のない部分の表面水温 9.2°C, 氷がはっている部分の水面下約 10cm の水温 3.0°C, pH 6.5, RpH 6.9, 調査時刻 13 時 45 分。

Sample 333 (池底の砂): *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Stauroneis anceps*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 334 (池底の砂): *Hantzschia amphioxys* (普通), *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Stauroneis anceps*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 335 (池底の砂): *Stauroneis anceps* (少), *Hantzschia amphioxys*, *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *N. muticopsis*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 336 (表面に浮んだラン藻に付着): *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *N. muticopsis*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 337 (水深 2cm 位の所のラン藻に付着): ケイ藻をみなかった。

Sample 338 (水深 30cm 位の所のラン藻に付着): *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 365 (黒雲母石英閃緑岩の礫に付着): *Achnanthes berevipes* v. *intermedia*, *Cyclotella comta*, *Frustulia rhomboides* v. *saxonica*, *Nitzschia palea* (稀)

Sample 366 (黒雲母石英閃緑岩の礫に付着): *Eunotia pectinalis* v. *minor*, *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Nitzschia amphibia*, *Rhopalodia gibberula* v. *vanheurckii*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 367 (黒雲母石英閃緑岩の礫に付着): *Frustulia rhomboides* v. *saxonica*, *Navicula cryptocephala* v. *intermedia* (稀)

池底に 5 種のケイ藻がみられたが、その中で *Hantzschia amphioxys* が 1 つの材料中に普通にみられた外はいずれも大変少なかった。黒雲母石英閃緑岩の礫には 9 種のケイ藻がみられたがいずれも個体数が少なかった。なおこの池全体としては 12 種のケイ藻がみられた。

Station 2

海拔約 50m の所にある 10m×10m 位の池沼で、水深は約 15cm であった。池底及び水深約 30cm の所の水のない周辺部迄黒色にラン藻が付着していた。この黒色の部分には融雪期に水が溜まると考えることができる。気温 5.7°C, 水温 10.2°C, pH 6.7, RpH 7.0, 調査時刻 14 時 30 分。

Sample 340 (池底にたくさん生えている暗青色のラン藻に付着): *Navicula cryptocephala* v. *intermedia* (稀)

Sample 341 (水深約 15cm の池底の砂): *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 342 (同上): ケイ藻なし

Sample 343 (同上): ケイ藻なし

Sample 344 (同上): *Hantzschia amphioxys*, *Stauroneis anceps* (稀)

Sample 358 (池底の礫に付着): *Nitzschia palea* (少), *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Nitzschia amphibia*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 359 (池底の礫に付着): *Nitzschia palea* (普通), *Cymbella tumida*, *Frustulia rhomboides* v. *saxonica*, *Gomphonema olivaceum*, *G. parvulum*, *Navicula muticopsis*, *Rhopalodia gibba* (稀)

Sample 360 (池底の礫に付着): *Nitzschia palea* (多), *Cymbella tumida*, *N. amphibia*, *Synedra ulna* v. *oxyrhynchus* (少), *Fragilariopsis obliquocostata*, *Gomphonema kerguelensis*? (稀)

Sample 362 (池底の礫に付着): *Nitzschia palea* (普通), *Asterionella gracillima*, *Fragilariopsis antarctica*, *Frustulia rhomboides* v. *saxonica*, *Hantzschia amphioxys*, *Nitzschia romana*, *Surirella angustata*? (稀)

Sample 363 (池底の礫に付着): ケイ藻なし

池底の砂中やラン藻上には 4 種のケイ藻がみられたが個体数はいずれも少なかった。礫に付着していたものは 18 種で、この中で *Nitzschia palea* が普通にみられたが他のケイ藻は量的に少なかった。なお、この池全体としては 18 種のケイ藻がみられた。

Station 3

海拔約 45m の所にある 30m×20m 位の池であって水深は 80cm 位と思われた。池の周囲の約 1/3 は残雪で被われており、池の表面の殆んど全部が 1cm 位の厚さの氷で被われていた。気温 3.0°C, 水温 1°C, pH 6.8, RpH 7.0, 調査時刻 15 時 15 分。

Sample 347 (池底の砂): *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 348 (池底の砂): *Stauroneis anceps* (稀)

Sample 349 (池底の砂): *Stauroneis anceps* (稀)

調査した 3 つの材料はいずれも池底の砂でケイ藻は稀で、僅かに 2 種見出しただけであった。

Station 4

海拔約 15m の所にあり、今回調査した池沼の中では 1 番大きなもので直径 80m 位、深さは不明だが 1.5m 位と思われた。岸辺の礫の間にラン藻類がたくさん生育しているのがみられた。気温 2.8°C, 水温 10.2°C, pH 6.8, RpH 7.0, 調査時刻 15 時 30 分。

Sample 350 (池底の砂, 水深約 10cm): *Hantzschia amphioxys*, *Stauroneis anceps* (稀)

Sample 351 (池底の砂, 水深約 10cm): *Diploneis* sp. (普通), *Achnanthes brevipes* v. *intermedia*, *Asterionella gracillima*, *Hantzschia amphioxys*, *Stauroneis anceps* (稀)

Sample 352 (池底の礫に付着): *Hantzschia amphioxys*, *Tropidoneis laevissima* (少), *Caloneis bacillum* f. *fontinalis*, *Ceratoneis arcus*, *Coscinodiscus* sp., *Diatoma hiemale*, *Fragilariopsis antarctica*, *F. cyrindrus*, *F. obliquecostata*, *Pinnularia borealis*, *Synedra ulna* (稀)

Sample 353 (池底の礫に付着): *Cymbella ventricosa*, *Fragilariopsis antarctica*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *N. muticopsis*, *Pinnularia borealis*, *Synedra affinis*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 356: *Navicula cryptocephala* v. *intermedia* (少), *Hantzschia amphioxys*, *Navicula cryptocephala*, *Stauroneis anceps*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

Sample 357 (池沼岸のラン藻藻被に付着): *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Stauroneis anceps*, *Tropidoneis laevissima* (稀)

池沼の砂中に 5 種のケイ藻がみられた。この中 1 つの材料中には *Diploneis* sp. が普通にみられた外は個体数は少なかった。池底のラン藻の藻被中では 3 種見られたが、いずれも少なかった。池底の礫に付着していたものは 17 種あったが、いずれも個体数は少なかった。なお、この池全体からは 20 種のケイ藻を見出した。

3. ま と め

新南岩露岩地帯のケイ藻類を通覧すると、ケイ藻の個体数の少ないことが 1 番目立つ点であった。

次には池沼底の砂の中より礫に付着しているケイ藻の方が種類数に富むことが、この地域の池沼に共通していた。

Station 4 の池には、この付近の海によくみられるケイ藻の *Coscinodiscus* sp., *Fragilariopsis antarctica*, *F. cylindrus*, *F. obliquecostata* の 4 種がみられた。他の 3 つの池沼では海洋性のケイ藻をこれ程たくさんはみられなかった。このことは、Station 4 は他の池沼より海拔が低く、海に近いためと考えられる。南極地域の池沼にはしばしば海洋性のケイ藻がみられることが記録されているが (CARLSON, 1913, NEGORO, 1960), 同様のことを、この露岩地帯でも観察することができた。

新南岩露岩地帯の 4 つの池沼で見出したケイ藻は 34 種 (変種, 品種を含む以下同) で上記のようにいずれも個体数が少ないが, *Hantzschia amphioxys*, *Diploneis* sp. はそれぞれ 1 つの材料で, *Nitzschia palea* は数本の材料で普通にみられた。

Hantzschia amphioxys は昭和基地近傍では極めて普通で、しばしば優占種となることがある。また、*Navicula muticopsis* も昭和基地近傍に大変多いケイ藻でしばしば優占種となるが、この露岩地帯には少なかった。このようにこの露岩地帯のケイ藻植生は昭和基地近傍のものとは異なっていた。

この地域で見出した 34 種のケイ藻の中、種名の査定できたものは 32 種であるが、この中で *Fragilariopsis antarctica*, *F. obliquecostata*, *Gomphonema kerguelensis?*, *Navicula muticopsis*, *Tropidoneis laevissima* の 5 種が南極特有のもので他の 27 種は世界に広く分布しているケイ藻であった。

ケイ藻目録

1. *Achnanthes brevipes* Agardh var. *intermedia* (Kütz.) Cleve, Hustedt in Süsw. Fl. 10: 210, f. 309 (1930).
Stations 1, 4 (稀)
2. *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heiberg, Hustedt in l.c. 147, f. 157 (1930).
Station 2 (稀)
3. *Caloneis bacillum* (Grun.) Meresch. var. *fontinalis* (Grun.) Mayer, Cleve-Euler in K.V.A. Handl. 5 (4): 103, f. 1147 A (1955).
Station 4 (稀)
4. *Ceratoneis arcus* Kütz. var. *arcus*, Hustedt in l.c. 133, f. 122 (1930).
Station 4 (稀)
5. *Coscinodiscus* sp.
Station 4 (稀)

6. *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz. var. *comta*, Hustedt in l.c. 103, f. 69 (1930).
Station 1 (稀)
7. *Cymbella tumida* (Bréb.) van Heurck var. *tumida*, Hustedt in l.c. 366, f. 677 (1930).
Station 2 (稀)
8. — *ventricosa* Kütz. var. *ventricosa*, Hustedt in l.c. 359, f. 661 (1930).
Station 4 (稀)
9. *Diatoma hiemale* (Lyngbye) Heiberg var. *hiemale*, Hustedt in l.c. 129, f. 115 (1930).
Station 4 (稀)
10. *Diploneis* sp.
Station 4 (少)
11. *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh. var. *minor* (Kütz.) Rabenh. forma *minor*, Hustedt in l.c. 182, f. 238 (1930).
Station 1 (稀)
12. *Fragilariopsis antarctica* (Castr.) Hustedt, in A. Schmidt's Atlas Diat.: pl. 299 fs. 9-14 (1913). Manguin in Ann. Sc. Nat. Bot. Ser. 12: 299, pl. 29, fs. 351-353 (1960).
Synonym—*Denticula tenuis* Kütz. var. *antarctica* Fritsch. in National Antarc. Exp. 1901-'04, Nat. Hist. 4: 149, pl. 3, fs. 156 and 157 (1912). *Denticula antarctica* (Castr.) Carlson in wiss. Erg. Schwed. 1901-'03, 4 (14): 31, pl. 3, f. 21 (1913). *Fragilaria antarctica* (Schwartz.) Castr. Karsten, Phytopl. Antark. Meer. Mat. deut. Tiefsee-Exp. 1898-1899, 122, pl. 17, f. 7 (1905).
Stations 2, 4 (稀)
上記のように種々な学名でよばれ南極地域に広く分布している海洋性のケイ藻であるが、新南岩露岩地帯の 2 つの池沼で稀に見出された。
13. — *cylindrus* (Grunow) Hustedt
Synonym—*Fragilaria cylindrus* Grunow, Hustedt in Rabenhorst's Kryptg. Fl. 7(2): 150, f. 665 (1931).
Station 4 (稀)
海洋性のケイソウで南極海に広く分布しており、プランクターとしてしばしばたくさん見出され、また、しばしば着色氷の優占種となっている。またヨーロッパの沿海でもたくさん見出されている。

14. — *obliquecostata* (van Heurck) Heiden and Kolbe f. *obliquecostata*, Heiden and Kolbe in Deut. Südpol. Exp. 1901-'03, 8 (5) : 555.
 Synonym — *Flagilaria obliquecostata* van Heurck, in Exp. Antarc. Belg. 6 : 25, pl. 3, f. 38 (1909).
 Stations 2 (少), 3 (稀)
 亜南極及び南極圏の海洋にだけみられるケイ藻である。今回新南岩露岩地帯の2つの池沼で見出されたが個体数は大変少なかった。
15. *Frustulia rhomboides* (Ehr.) de Toni var. *saxonica* (Rebenh.) de Toni forma *saxonica*, Hustedt in l.c. 221, f. 325 (1930).
 Stations 1, 2 (稀)
16. *Gomphonema kerguelensis* Manguin? in Mém. Inst. Sc. Madagasc. B 5 : 39, pl. 7, f. 66a (1954).
 Station 2 (稀)
 本種はケルゲレン島から採集されたもので変異性が強いようである。今回新南岩露岩地帯で採集したが個体数が少ないので本種であるとは断定できなかったが、一応本種としておく。
17. — *olivaceum* (Lyngbye) Kütz. Hustedt in l.c. 378, f. 719 (1930).
 Station 2 (稀)
18. — *parvulum* (Kütz.) Grunow, Hustedt in l.c. 372, f. 7Ba (1930).
 Station 2 (稀)
19. *Hantzschia amphioxys* Grun. var. *amphioxys* forma *amphioxys*, Hustedt in l.c. 394, f. 747 (1930).
 Stations 1 (少), 2 (稀), 3 (稀)
 Ongul 島には広く分布していてしばしば優占種になることがあるが、新南岩露岩地帯では少なく、28本の材料中9本の材料で見出しただけで、1つの材料中には普通にみられたが他の材料には殆んど全部稀にしかみられなかった。
20. *Navicula cryptocephala* Kütz. var. *cryptocephala*, Hustedt in l.c. 295, f. 496 (1930).
 Station 4 (稀)
21. — — var. *intermedia* Grun., Hustedt in l.c. 295, f. 497b (1930).
 Stations 1, 2, 4 (稀)
 新南岩露岩地帯の4つの池沼の中3つの池沼で本変種が見出された。また28本の材料中12本の材料にみられ、この露岩地帯に1番広く分布しているケイ藻の1つ

であったが個体数は稀であった。なお近くのカシミ岩露岩地帯の汽水の池沼にはこのケイソウが夥しくみられた。

22. *Navicula muticopsis* van Heurck var. *muticopsis*, van Heurck in Exp. Antarc. Belg. 6: 12, pl. 2, f. 181 (1909).

Stations 1, 2, 4 (稀)

南極地域に広く分布しており、Ongul 島にもよく見うけられしばしば優占種となるが、新南岩露岩地帯では稀にしか見出すことができなかつた。

23. *Nitzschia amphibia* Grun. var. *amphibia*, Hustedt in l.c. 414, f. 793 (1930).

Stations 1, 2 (稀)

24. — *palea* (Kütz.) W. Sm. var. *palea*, Hustedt in l.c. 416, f. 801 (1930).

Stations 1 (稀), 2 (普通)

Station 2 の池沼の 1 つの材料中にたくさんみられ、2 つには普通にみられ、1 つには少しみられた。

25. — *romana* Grun., Hustedt in l.c. 415, f. 799 (1930).

Station 2 (稀)

26. *Pinnularia borealis* Ehr. var. *borealis*, Hustedt in l.c. 326, f. 597 (1930).

Station 4 (稀)

南極地域からはかなりしばしば報告されているが、いずれも個体数は多くないようである。

27. *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll. var. *gibba*, Hustedt in l.c. 391, f. 741 (1930).

Station 2 (稀)

28. — *gibberula* (Ehr.) O. Müller var. *van heurckii* O. Müller, Hustedt in l.c. 391, f. 744 (1930).

Station 1 (稀)

29. *Stauroneis anceps* Ehr. var. *anceps* forma *anceps*, Hustedt in l.c. 256, f. 405 (1930).

Stations 1, 2, 3, 4 (稀)

新南岩露岩地帯では調査した 4 つの池沼全てに見出された。28 本の材料中 10 本の材料中に見出したが個体数はいずれも稀であった。

30. *Surirella angustata* Kütz. var. *angustata*?, Hustedt in l.c. 435, fs. 844 and 845 (1930).

Station 2 (稀)

両端部が嘴状になっている点で少し外形を異にするが、一応本種としておく。

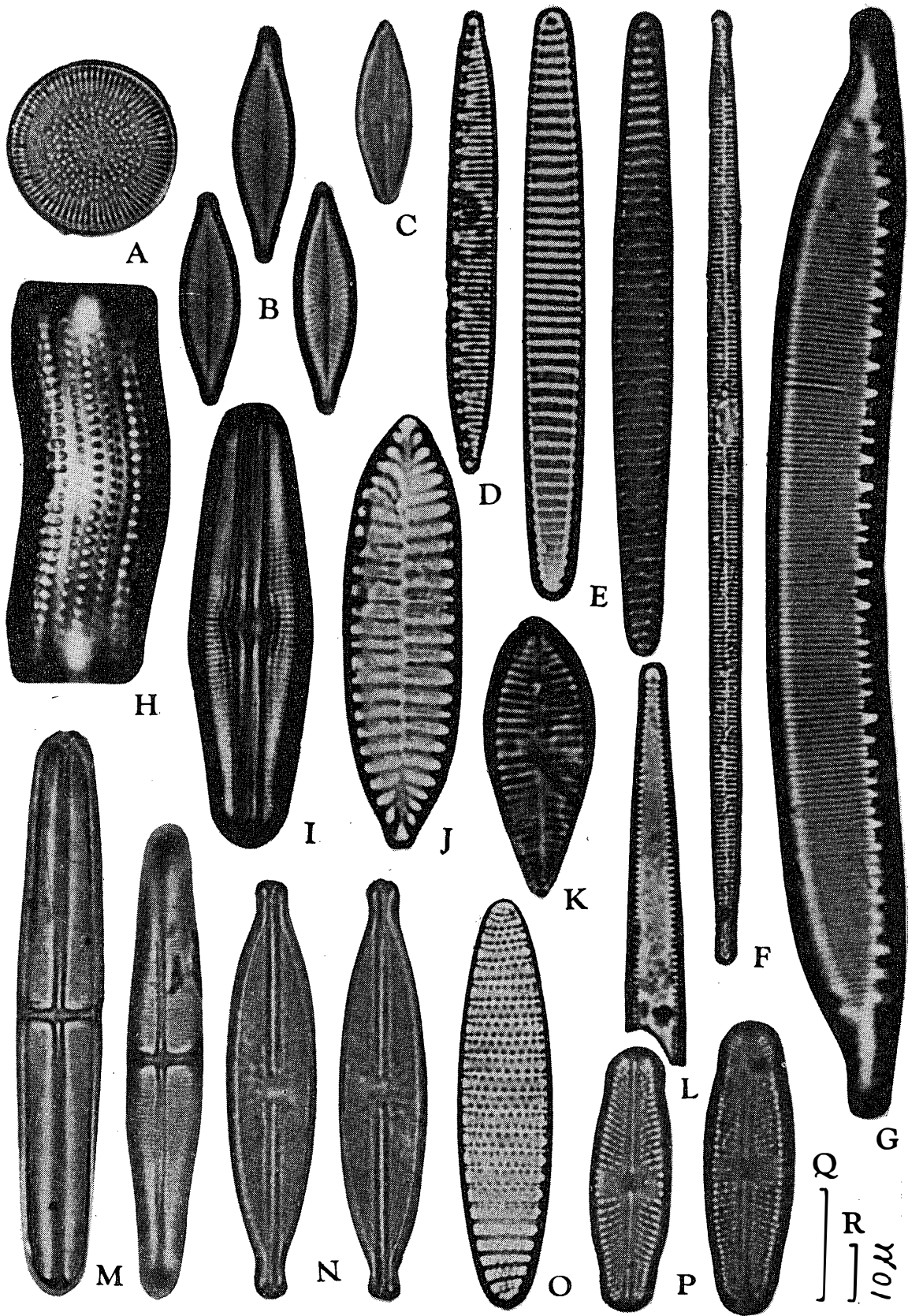
31. *Synedra affinis* Kütz. var. *affinis*, Hustedt in l.c. 159, f. 184 (1930).
Station 4 (稀)
32. — *ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *ulna forma ulna*, Hustedt in l.c. 151, fs. 158 and 159 (1930).
Station 4 (稀)
33. — — var. *oxyrhynchus* (Kütz.) van Heurck forma *oxyrhynchus*, Hustedt in l.c. 152, f. 160 (1930).
Station 2 (少)
34. *Tropidoneis laevissima* W. and G.S. West in Brit. Antarc. Exp. 1907-9 1(7): 281, pl. 26, fs. 115-120.
Stations 1, 2, 3, 4 (稀)

南極特産種で Ongul 島にもかなり広く分布しているが個体数は少ない。新南岩でも調査した 4 つの池沼の全てで見出した。28 本の材料中 13 本中に見出され、この露岩地帯で 1 番広く分布しているケイ藻であるが、個体数は大変少なかった。

References

- 1) Bourrelly, P. and Manguin, E. (1952): Mém. Institut. Sc. Madagas., B 5.
- 2) Carlson, G.W.F. (1913): Wissenschaft. Ergebn. Schwed. Südpol.-Exp. 1901-3, 4 (14).
- 3) Cleve-Euler, A. (1951-5): K.V.A. Handl. 2 (1), 3 (3), 4 (1), 4 (5), 5 (4).
- 4) Fritsch, F.E. (1912): Nat. Antarc. Exped. 1901-4, Nat. Hist., 6.
- 5) Fritsch, F.E. (1912): J. Linn. Soc., Bot., 40.
- 6) Fukushima, H. (1959): J. Yokohama Munic. Univ., 112,
- 7) Fukushima, H. (1961): Antarc. Rec., No. 11.
- 8) Heiden, H. and Kolbe, R.W. (1928): Deut. Südpol.-Exp. 1901-3., 8.
- 9) Hirano, M. (1959): Biol. Res. Jap. Antarc. Res. Exp., 3.
- 10) Hustedt, F. (1930): Süßwasser-F1., 10.
- 11) Hustedt, F. (1927-60): Kryptog.-F1., 7.
- 12) Karsten, G. (1905): Wissenschaft. Ergebn. Deut. Tiffsee-Exp. 1898-9, 2.
- 13) Manguin, E. (1954): Rev. Alg. N.S., 1.
- 14) Manguin, E. (1957): Rev. Alg. N.S., 3.
- 15) Manguin, E. (1960): Ann. Des. Sc. Nat., Bot., 12.
- 16) West, W. and G.S. (1911): Brit. Antarc. Exp. 1907-9, 1 (7).

(1961 年 10 月 25 日受理)



A. *Cyclotella comta*, B. *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, C. *Caloneis bacillum* f. *fontinalis*, D. *Nitzschia amphibia*, E. *Fragillariopsis obliquecostata*, F. *Synedra ulna*, G. *Hantzschia amphioxys*, H. *Achnanthes brevipes* v. *intermedia*, I. *Diploneis* sp., J. *Surirella angustata*, K. *Gomphonema kerguerensis*?, L. *Synedra* sp. M. *Tropidoneis laevis*, N. *Stauroneis anceps*, O. *Fragillariopsis antarctica*, P. *Navicula muticopsis*. A-E and G-P: scale Q, F: scale R.

Appendix

Stations	1	2	3	4
AT	2.8°C	5.7°C	3.2°C	2.8°C
WT	3.0°C	10.2°C	1.0°C	10.2°C
pH	6.5	6.7	6.8	6.8
RpH	6.9	7.0	7.0	7.0
Species				
Samples	333 334 335 336 337 338 365 366 367	340 341 342 343 344 358 359 360 362 363	347 348 349	350 351 352 353 356 357
<i>Achnanthes brevipes</i> v. <i>intermedia</i>	rr			rr
<i>Asterionella gracillima</i>			rr	rr
<i>Caloneis bacillum</i> f. <i>fontinalis</i>				rr
<i>Ceratoneis arcus</i>				rr
<i>Coscinodiscus</i> sp.				rr
<i>Cyclotella comta</i>	rr			
<i>Cymbella tumida</i>			rr r	
— <i>ventricosa</i>				rr
<i>Diatoma hiemale</i>				rr
<i>Diploneis</i> sp.				+
<i>Eunotia pectinalis</i> v. <i>minor</i>	rr			
<i>Fragilariopsis antarctica</i>			rr	rr rr
— <i>cylindrus</i>				rr

<i>— obliquecostata</i>									rr			rr	
<i>Frustulia rhomboides</i>									rr			rr	
<i>v. saxonica</i>				rr					rr			rr	
<i>Gomphonema kerguelensis?</i>												rr	
<i>— olivaceum</i>									rr				
<i>— parvulum</i>									rr				
<i>Hantzschia amphioxys</i>		+	rr						rr			rr	rr
<i>Navicula cryptocephala</i>													rr
<i>— — var. intermedia</i>	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr				rr
<i>— muticopsis</i>			rr	rr					rr			rr	
<i>Nitzschia amphibia</i>									rr		r		
<i>— palea</i>						rr			r	+	c	+	
<i>— romana</i>													rr
<i>Pinnularia borealis</i>													rr rr
<i>Rhopalodia gibba</i>									rr				
<i>— gibberula</i>													
<i>var. van heurckii</i>												rr	
<i>Stauroneis anceps</i>	rr	rr	r						rr			rr rr	rr rr
<i>Surirella angustata?</i>													rr
<i>Synedra affinis</i>													rr
<i>— ulna</i>													rr
<i>— — var. oxyrhynchus</i>													r
<i>Tropidoneis laevissima</i>	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr			rr	r rr rr rr