

自然教育園の珪藻類について

上 田 稔*

Note of Diatoms in the Institute for Nature Study

Minoru Ueda*

は じ め に

国立科学博物館附属自然教育園（以下、自然教育園と呼ぶ）は、国電目黒駅より徒歩10分の東京都港区白金台にあり、都内では珍らしく、スダジイの巨木（近年やや衰えを見せたと言われているが）などがあり、自然環境のよく残されてきた所である。

同園内には、水鳥の沼（園の南西）、ひょうたん池（園の中央）、水生植物教材園（ひょうたん池の北西）、さんしょうお飼育池（園の東）の四つの池がある。このうち、前の三つの池は大きいですが、さんしょうお飼育池はごく小さな水溜りといってもよい池である。

自然教育園の地形は、台地と、それにくい込んだ谷の部分とよりなるが、一番大きな谷は、水鳥の沼から北に流れ、水生植物教材園を経て、その下流のヨシなどの生える湿地をうるおし、園の北東の位置から土塁の下を通過して市街地に流れ出している谷である。

この大きな谷には、ひょうたん池の奥から水生植物教材園に流れ込む小さな分れ谷と、さんしょうお飼育池からその下の湿地を通過して、水生植物教材園から流れに合流する、かなり大きな谷が注ぎ込んでいる。

筆者は、自然教育園在職中、水生植物教材園とさんしょうお飼育池の二ヶ所から珪藻のサンプルを得てこれらのサンプルを精査した結果、自然教育園の種類について若干の知見を得ることができた。ここに、表記のような題で報告するが、採集回数も少く、採集場所も二ヶ所に限られているので、あくまでも予報ということにしたい。

調 査 の 経 過

少し古くなるが、昭和30年4月23日に、水生植物教材園と、さんしょうお飼育池の二ヶ所から、池の底の泥をとり、以下のような方法で、酸処理をした。

蒸発皿にサンプルをとり、これに濃硫酸を注ぎ、石綿金網上で加熱し、十分に煮沸する。煮沸が進むと、液が黒っぽくなるが、これを火から下ろし、液がまだ熱いうちに、重クロム酸カリの小片を投入する。する

* 成蹊中学校, Seikei Junior High School

と、一層発熱して沸騰し、さらに投入を続けると、黄色味を帯びた濃い緑色になる。この液は大変熱いので、冷えるのを待つ。珪藻の殻は下に沈澱しているので、上澄液を捨て、水を加える。手動の遠心分離機を用いて、数回新しい水に置換えると、処理が終り、きれいな珪藻の殻を得ることができる。

永久プレパラートを作る際には、普通カナダバルサムを用いるが、珪藻のプレパラートには、カナダバルサムは不適である。

カナダバルサムの屈折率は1.526で、珪藻の殻（屈折率1.434）とあまり違わないため、珪藻の微細構造が見えにくいのである。

そこで、筆者は、一つの方法として、アメリカ、モンサント社の合成樹脂アロクラ（屈折率1.6）に、加工し屈折率を1.7にあげた液でマウントし、一時的なプレパラートを作った。発表した図は、全てその一時的なプレパラートで描いたものである。

もう一つの方法は、和光純薬のマウントメディア（屈折率1.7）を用いて、永久プレパラートを作り、発表した顕微鏡写真は全て、このプレパラートで写したものである。

永久プレパラートの作り方は、次のようである。資料（珪藻殻）の入っている水を1滴カバーグラスに滴下し、電熱器上で乾燥させ、別に、マウントメディアを1滴落して用意したスライドグラスに、そのカバーグラスを裏返して封入する。これを電熱器上で煮沸させ、泡の出が少なくなった時に下ろし、乾固させる。

図は、カールツアイス油浸90倍対物レンズで、アツペの描画器を用いて書いた。写真は、オリンパスBH T鏡基で、主として、油浸100倍対物レンズを用い、PM6で撮影した。

結 果

自然教育園に確実にいた種類として、次の95分類単位（taxa）の珪藻を報告する。

以下、それぞれの分類群名（種名、変種名）の後に、；を付して、同定に用いた文献を引用した。；を付していないものは、原記載論文である。

また、それらの詳細については、引用文献欄に挙げてある。

ヒメマルケイソウ属

1. *Cyclotella stelligera* (Cleve et Grun.) Van Heurck var. *stelligera*; Hust. 1930.
2. *C. stelligera* var. *tenuis* Hust.; Hust. 1938.
3. *C. meneghiniana* Kütz.; Hust. 1930.
4. *C. sp.*

オウギケイソウ属

5. *Meridion circulare* (Greville) Ag. var. *constricta* Van Heurck; Hust. 1930.

オビケイソウ属

6. *Fragillaria construens* (Ehr.) Grun.; Hust. 1930.

ナガケイソウ属

7. *Synedra ulna* Ehr.; Hust. 1930.
8. *S. parasitica* Hust.; Hust. 1930.

クシケイソウ属

9. *Eunotia curvata* Lagerst.; Patr. & Reim. 1966.
10. *E. pectinalis* (Dillw. et Kütz.) Rabh. var. *undulata* (Ralfs) Rabh.; Hust. 1930.
11. *E. pectinalis* var. *minor* (Kütz.) Rabh. Hust. 1930.

コバンケイソウ属

12. *Cocconeis placentula* Ehr.; Hust. 1930.

マガリケイソウ属

13. *Achnanthes lanceolata* (Kütz.) Cleve; Hust. 1930.

ケイソウモドキ属

14. *Amphipleura pellucida* (Kütz.) Kütz.; Hust. 1930.

15. *A. lindheimeri* Grun.; Hust. 1930.

ヒシナカケイソウ属

16. *Frustulia vulgaris* (Thwait.) De Toni; Hust. 1930.

ニセメガネケイソウ属

17. *Gyrosigma kuetzingii* (Grun.) Cleve; Hust. 1930.

18. *G. pseudokuetzingii* H. Kob. in H. Kob. & Ando. 1977.

19. *G. sp.*

スジフネケイソウ属

20. *Caloneis ventricosa* (Ehr.) Meist.; Patr. & Reim. 1966.

21. *C. ventricosa* var. *truncatula* Grun.; Patr. & Reim. 1966.

ハスフネケイソウ属

22. *Neidium iridis* (Ehr.) Cleve var. *iridis*; Hust. 1930.

23. *N. iridis* var. *ampliatum* (Ehr.) Cleve; Patr. & Reim. 1966.

24. *N. dubium* (Ehr.) Cleve; Hust. 1930.

ナカケイソウ属

25. *Diploneis elliptica* (Kütz.) Cleve; Hust. 1930.

26. *D. finnica* (Ehr.) Cleve; Patr. & Reim. 1966.

27. *D. ovalis* (Hilse) Cleve; Hust. 1930.

28. *D. sp.*

ジュウジケイソウ属

29. *Stauroneis phonicenteron* (Nitz.) Ehr. var. *phonicenteron*; Hust. 1930.

30. *S. phonicenteron* fo. *gracilis* (Dipp.) Hust.; Hust. 1930.

31. *S. acuta* W. Smith; Hust. 1930.

32. *S. kriegei* Patr.; Patr. & Reim. 1966.

フネケイソウ属

33. *Navicula cuspidata* (Kütz.) Kütz.; Hust. 1930.

34. *N. mutica* Kütz.; Hust. 1930.

35. *N. bacillum* Ehr.; Hust. 1930.

36. *N. cryptocephala* Kütz.; Hust. 1930.

37. *N. capitata* Ehr.; Patr. & Reim. 1966.

38. *N. peregrina* (Ehr.) Kütz.; Hust. 1930.

39. *N. elginensis* (Greg.) Ralfs var. *elginensis*; Patr. & Reim. 1966.

40. *N. elgineusis* var. *neglecta* (Krasske) Patr.; Patr. & Reim. 1966.

41. *N. tuscula* Ehr.; Hust. 1930.

42. *N. rhynchocephala* Kütz.; Hust. 1930.
43. *N. viridula* (Kütz.) Ehr. var. *rostellata* Kütz.; Patr. & Reim. 1966.
44. *N. pupula* Kütz.; Hust. 1930.
45. *N. slesvicensis* Grun. in Van Heurck. 1880.

ハネケイソウ属

46. *Pinnularia acrosphaeria* (Bréb.) W. Smith; Hust. 1930.
47. *P. gibba* Ehr.; Hust. 1930.
48. *P. divergens* W. Smith var. *divergens*; Hust. 1930.
49. *P. divergens* var. *undulata* (M. Pereg. & Herib.) Hust. Patr.; Patr. 1966.
50. *P. viridis* (Nitzsch) Ehr. var. *viridis*; Hust. 1930.
51. *P. viridis* var. *diminuta* Mayer; Hust. 1930.
52. *P.* sp.
53. *P. subcapitata* Greg.; Hust. 1930.
54. *P. lignitica* Cleve; 安藤, 原口, 小林. 1971.
55. *P. brevicostata* Cleve var. *sumatrana* Hust.; 小林, 原口. 1969.
56. *P. mesolepta* (Ehr.) W. Smith; Hust. 1930.
57. *P. borealis* Ehr.; Hust. 1930.
58. *P. lundii* Hust.; H. Kob. 1968.
59. *P. hemiptera* (Kütz.) Rabh.; Hust. 1930.
60. *P. stomatophora* (Grun.) Cleve; Hust. 1930.
61. *P. pseudotabellaria* H. Kob. in H. Kob. & Ando. 1977.
62. *P. intermedia* (Lagerst.) Cleve; Patr. & Reim. 1966.
63. *P.* sp.
64. *P. hartleyana* Greville var. *notata* H. Kob.; H. Kob. 1968.
65. *P. major* (Kütz.) Rabh. var. *transversa* (Schmidt et al.) Fricke; Hust. 1930.

ニセクチビルケイソウ属

66. *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. var. *affinis* Van Heurck; Patr. & Reim. 1966.

クチビルケイソウ属

67. *Cymbella aspera* (Ehr.) Cleve; Hust. 1930.
68. *C. turgidula* Grun.; Hust. 1930.
69. *C. naviculiformis* Auersw.; Hust. 1930.
70. *C. subaequalis* Grun.; Patr. & Reim. 1975.
71. *C. minuta* Hilse ex. Rabh.; Patr. & Reim. 1975.
72. *C.* sp.
73. *C. tumida* (Bréb.) Van Heurck; Hust. 1930.

クサビケイソウ属

74. *Gomphonema parvulum* Kütz.; Hust. 1930.
75. *G. intricatum* Kütz. var. *intricatum*; Hust. 1930.
76. *G. intricatum* var. *pumila* Grun.; Hust. 1930.
77. *G. intricatum* var. *vibrio* (Ehr.) Cleve; Hust. 1930.

78. *G. acuminatum* Ehr.; Hust. 1930.
79. *G. globiferum* Meist.; Patr. & Reim. 1975.
80. *G. subtile* (Ehr.) Ehr.; Hust. 1930.
81. *G. angustatum* (Kütz.) Rabh. var. *linearis* Hust.; Hust. 1930.
オオクシケイソウ属
82. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Müll.; Hust. 1930.
キヌサヤケイソウ属
83. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun.; Hust. 1930.
イカダケイソウ属
84. *Bacillaria paradoxa* Gmel.; Hust. 1930.
ハリケイソウ属
85. *Nitzschia tryblionella* Hantzsch var. *victoriae* (Grun.) Grun.; Hust. 1930.
86. *N. heidenii* (Meist.) Hust.; 小林. 1960.
87. *N. gandersheimiensis* Krasske; H. Kob. & Mayama. 1982.
ワラジケイソウ属
88. *Cymatopleura solea* (Bréb.) W. Smith; Hust. 1930.
オオバンケイソウ属
89. *Surirella cappronii* Bréb. et Kitton; Hust. 1930.
90. *S. ovata* Kütz. var. *pinnata* Van Heurck; Hust. 1930.
91. *S. terryi* Wald ex Terry; 加藤, 小林, 南雲. 1977.
92. *S. robusta* Ehr. var. *splendida* (Ehr.) Van Heurck; Hust. 1930.
93. *S. biseriata* Bréb. var. *bifrons* (Ehr.) Hust.; Hust. 1930.
94. *S. linearis* W. Smith; Hust. 1930.
95. *S. angustata* Kütz.; Hust. 1930.

終　　り　　に

この調査を進めるに当って、東京学芸大学教授、理博 小林弘氏と、その研究室の方々にお世話になった。また、東京教育大学名誉教授、理博 印東弘玄氏には種々の御助言をいただいた。自然教育園千羽晋示氏には発表に至るまでの御苦勞をお掛けした、ここに厚くお礼申し上げる。

引　用　文　献

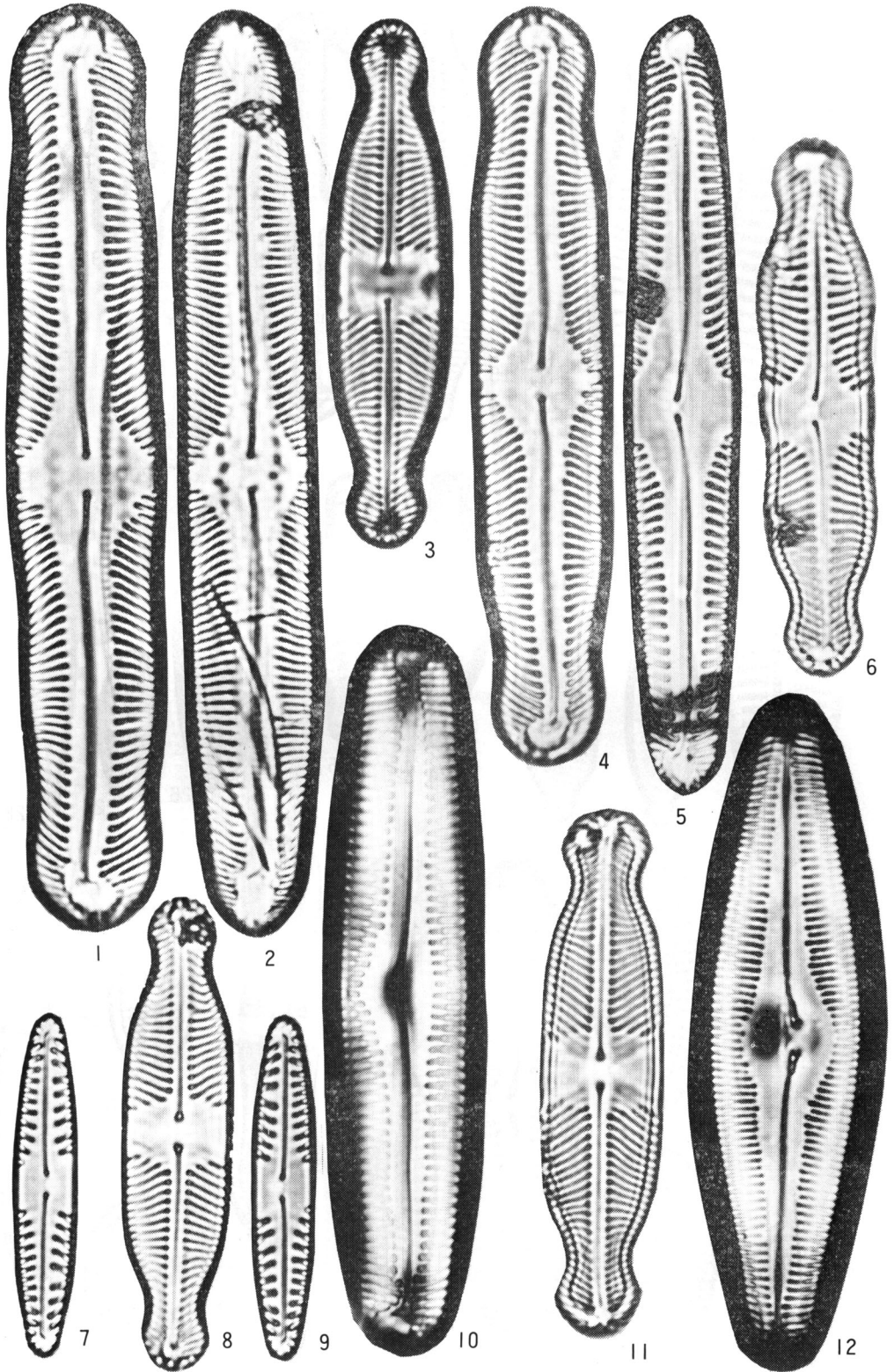
- 安藤一男・原口和夫・小林 弘. 1971. 埼玉県仙女が池のケイソウ. 秩父自然科学博物館研究報告, 16: 57—79.
- Hustedt, F. 1930. Bacillariophyta. "Süßwasser-Flora Mitteleuropas No. 10" (ed. Pascher, A). Gustav Fischer. Jena.
- . 1938. Systematische und ökologische Untersuchungen über der Diatomeenflora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch. Hydrobiol. Suppl., 15: 131—809.

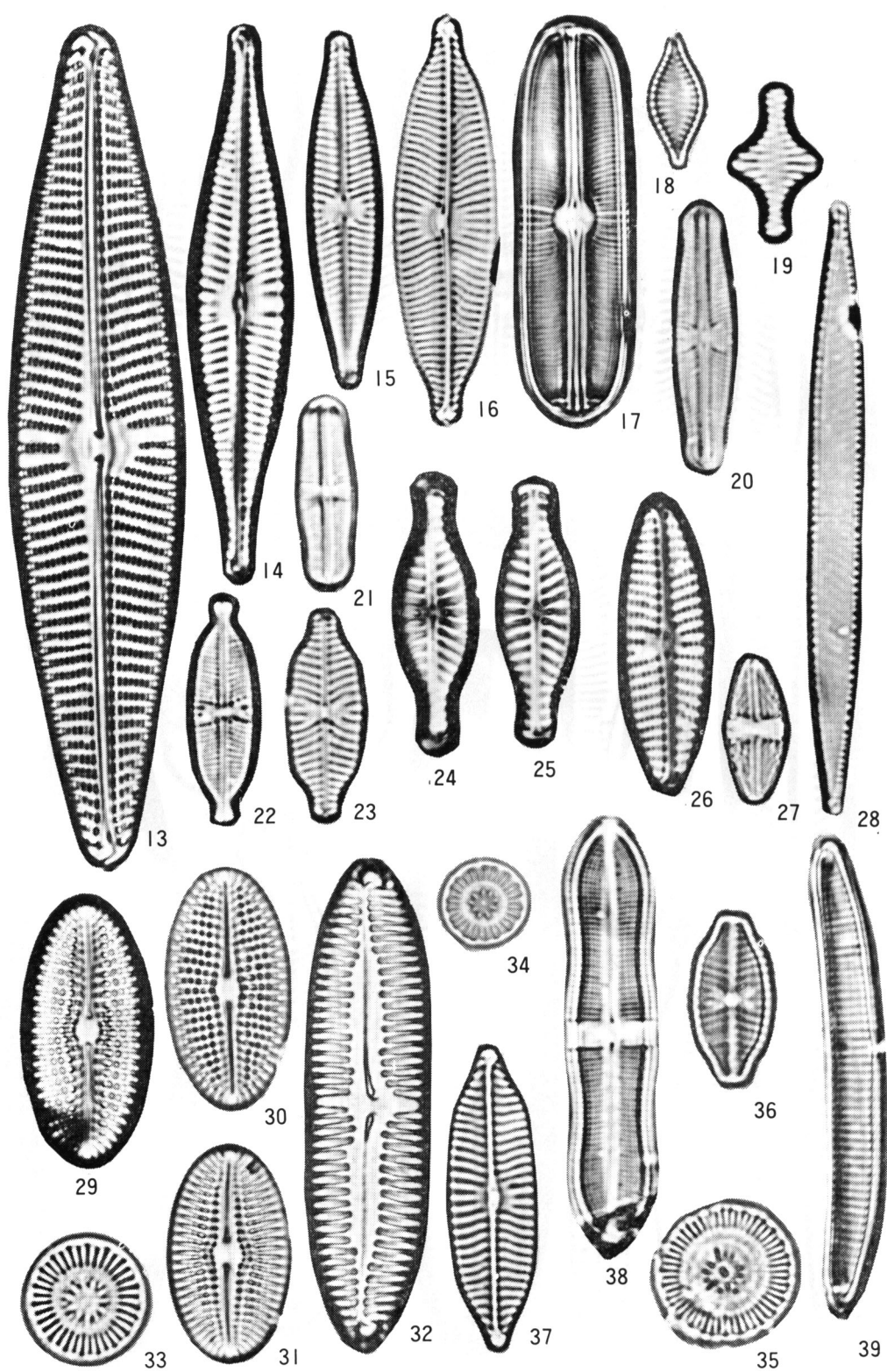
- 加藤君雄・小林 弘・南雲 保. 1977. 八郎潟調整池のケイソウ類. 「八郎潟調整池の生物相調査報告」(八郎潟調整池生物調査会編), 63—137. 秋田県.
- 小林 弘. 1960. 長瀬岩石園の珪藻類. 秩父自然科学博物館研究報告, 10: 67—86.
- . 原口和夫. 1969. 川越近郊の湧泉池から得たケイソウについて, 秩父自然科学博物館研究報告, 15: 27—54.
- . (Kobayashi, H). 1968. A Survey of the fresh water diatoms in the vicinity of Tokyo. Jap. Jour. Bot., 20: 93—122. Tokyo.
- . & Ando K. 1977. Diatoms from irrigation ponds in Musashikyuryoshinrin Park, Saitama Prefecture. Bull, Tokyo Gakugei Univ. ser. 4, 29: 231—263.
- . & Mayama S. 1982. Most pollution-tolerant diatoms of severely polluted rivers in the vicinity of Tokyo. Jap. J. Phycol., 30: 188—196.
- Patrick, R. & Reimer, C. W. 1966, 1975. The diatoms of the United States 1, 2(1), Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Philadelphia.
- Van Heurck, H. 1880—1881, 1885. Synopsis des Diatomées de Belgique. Atlas & Texte, Anvers.

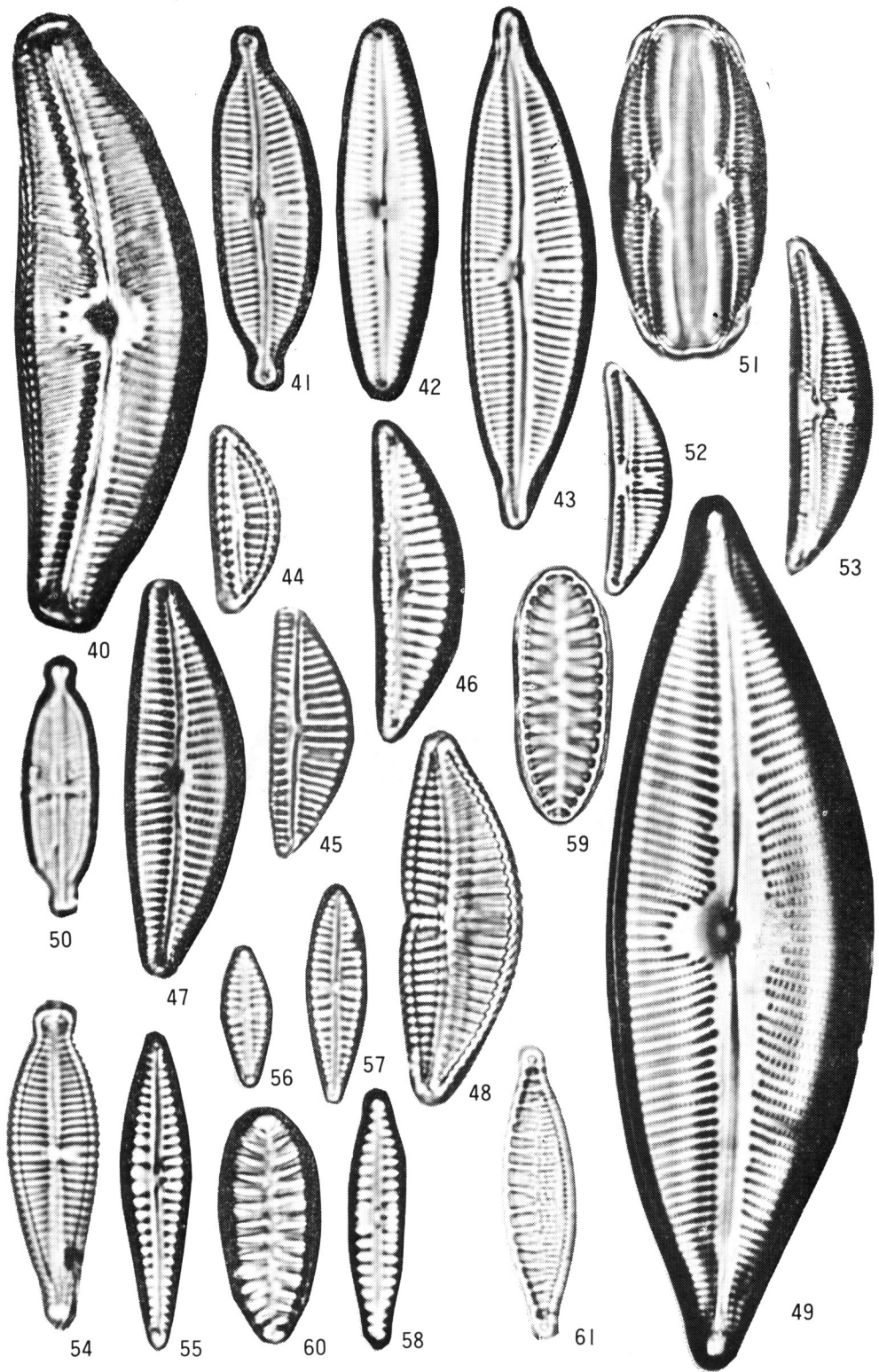
Summary

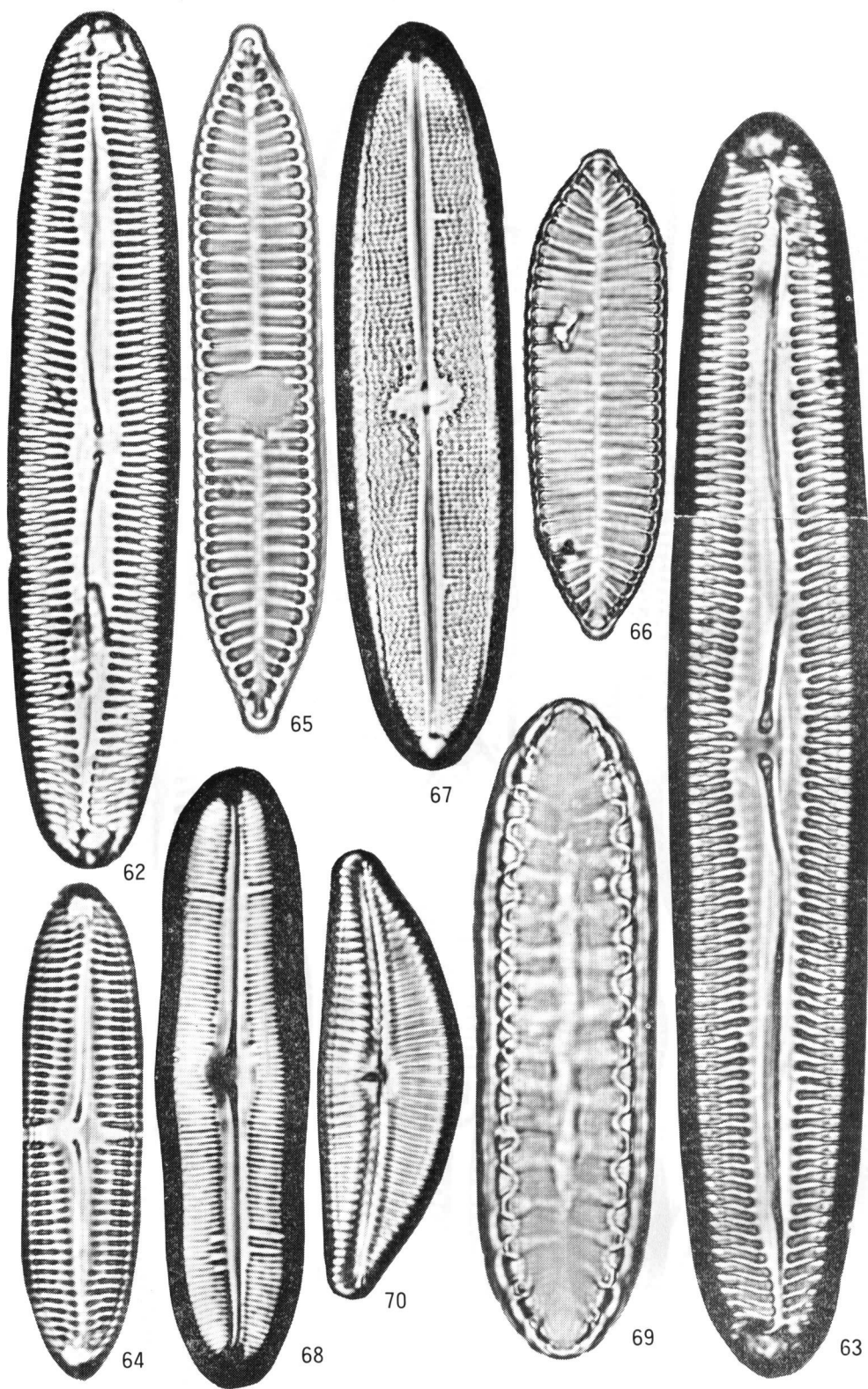
In the present paper, the diatoms collected from two small pools in the Institute for Nature Study Minato-ku Tokyo, are listed.

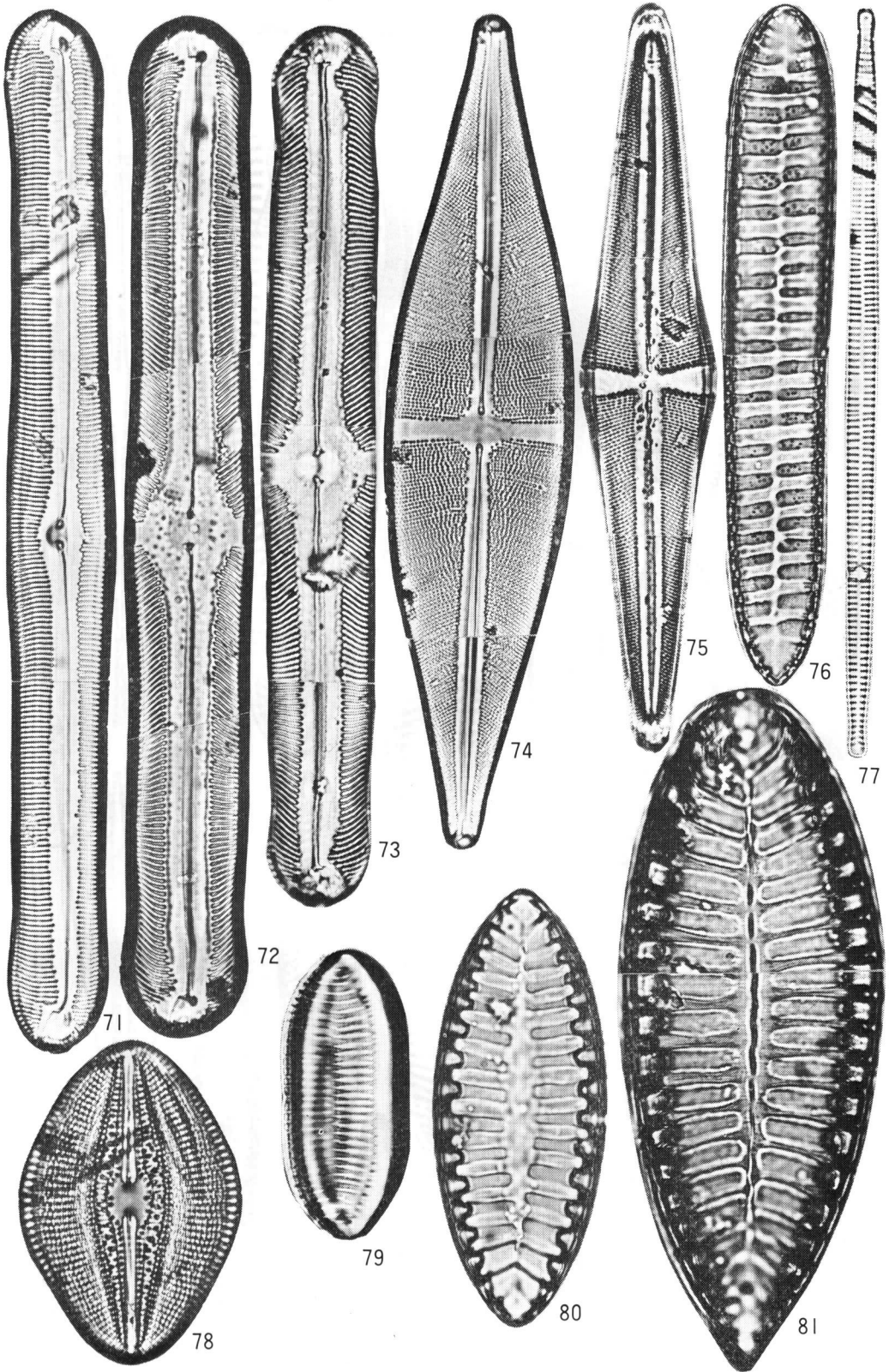
The materials were collected about 30 years ago, on 23th April 1955 by the author. A total of 95 taxa are identified including 25 genera, 85 species, 27 variety, 1 forma, and this list is a first report of diatoms from two pools in the Institute for Nature Study.

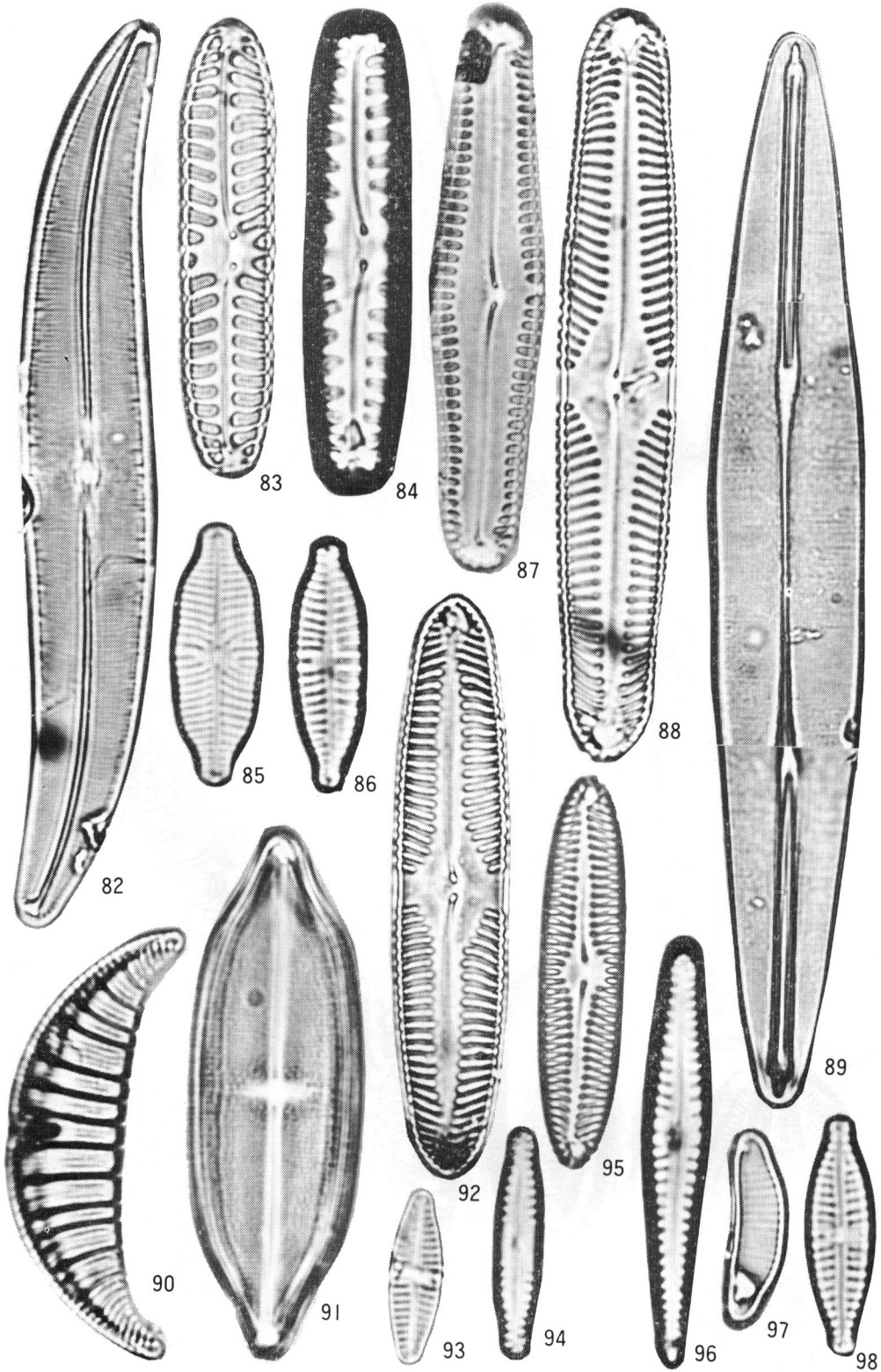


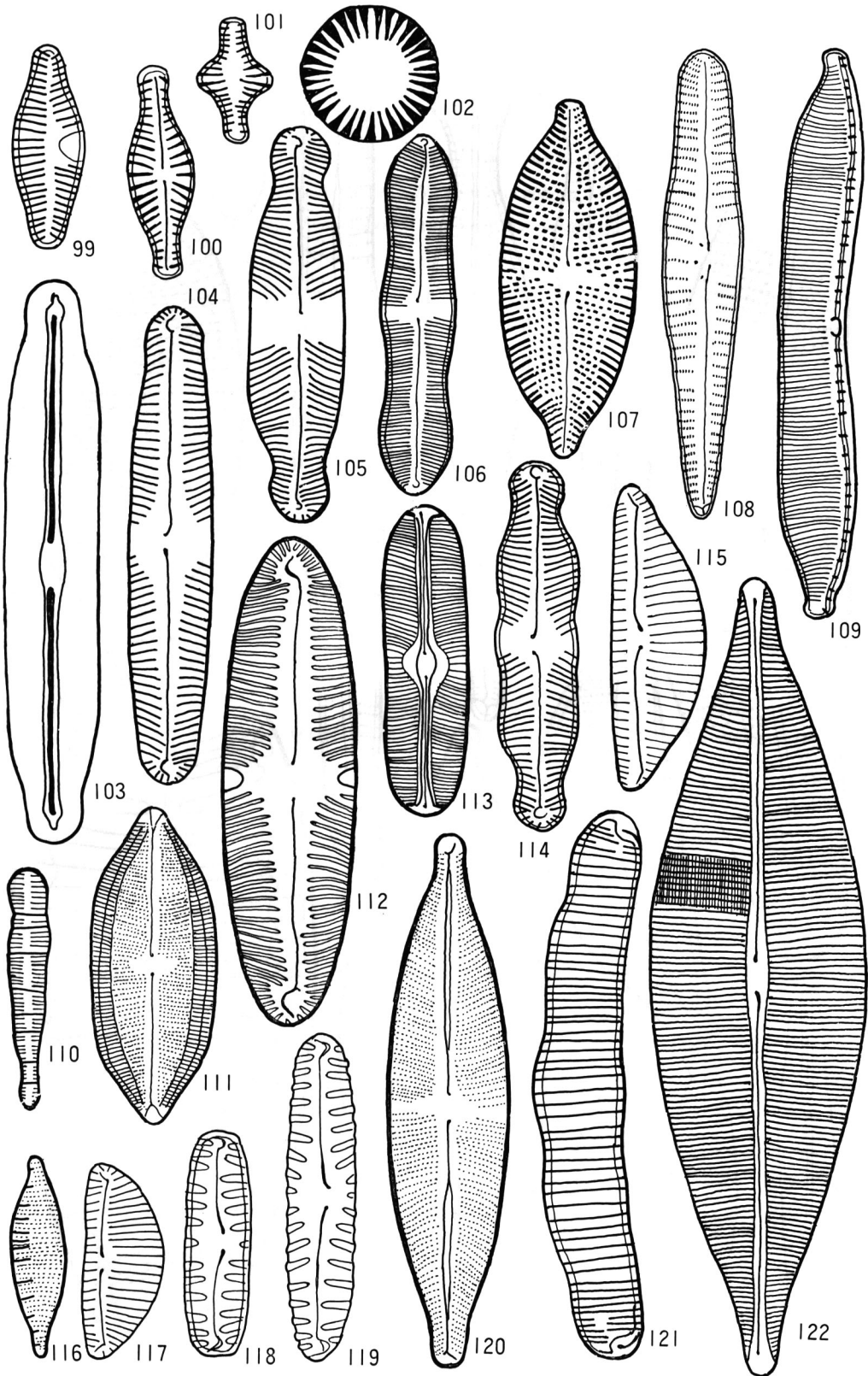


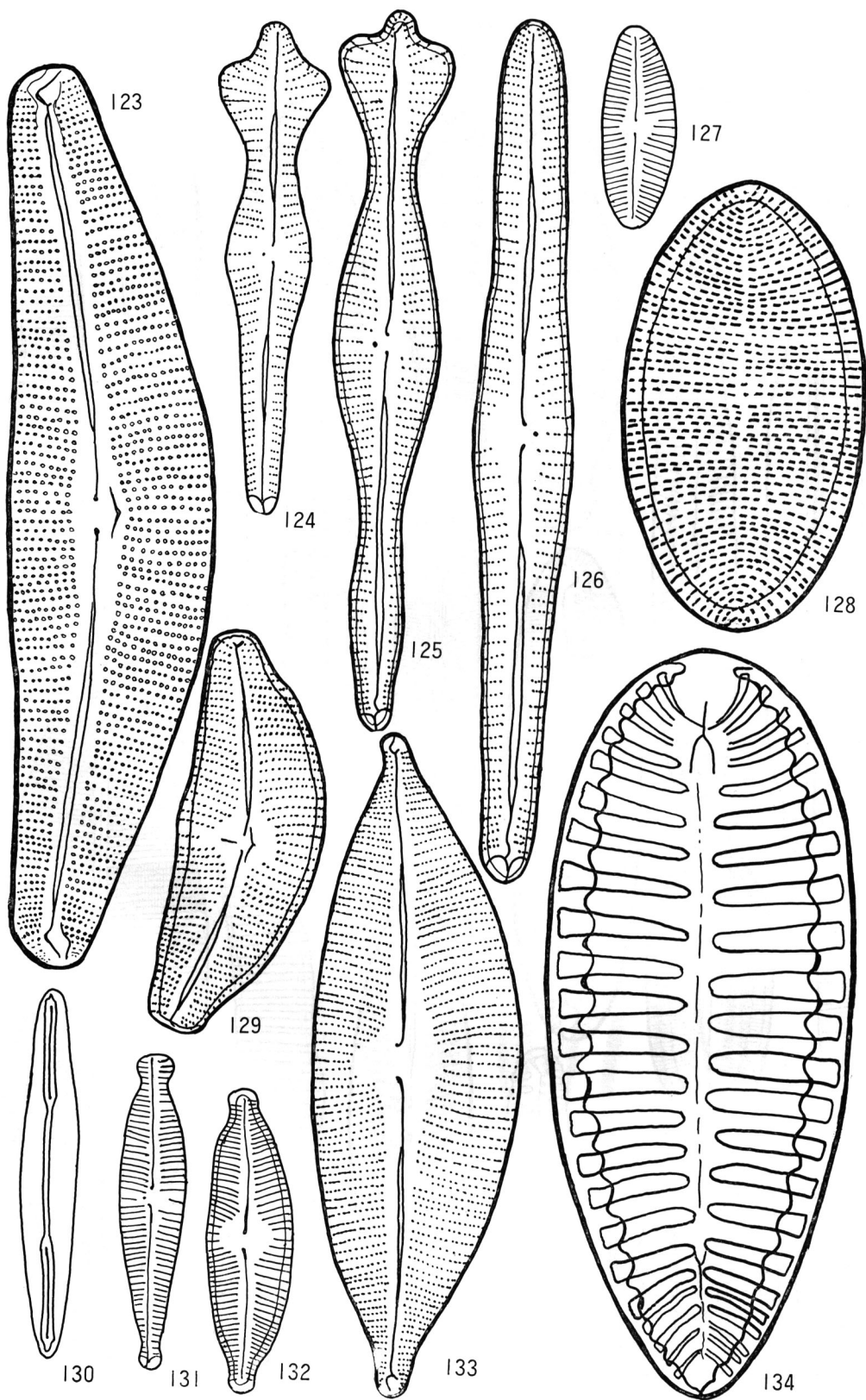












図版説明

- 図 1. (×1500) 1. *Pinnularia divergens* var. *undulata* 2. *P. stomatophora* 3. 8. 11. *P. lundii*
 4. *P. sp.* 5. *P. gibba* 6. *P. mesolepta* 7. 9. *P. intermedia* 10. *P. sp.* 12. *P. lignitica*
- 図 2. (×1500) 13. *Navicula peregrina* 14. *N. rhynchocephala* 15. *N. cryptocephala* 16. 37. *N. viridula* var. *rostellata* 17. *N. bacillum* 18. *Synedra parasitica* 19. *Fragilaria construens*
 20. 21. *Navicula pupula* 22. *Stauroneis kriegeri* 23. 36. *Navicula elgiensis* var. *neglecta* 24.
 25. *N. capitata* 26. *N. slesvicensis* 27. *N. mutica* 28. *Nitzschia gandersheimienis* 29. 30.
Diploneis elliptica 31. *D. ovalis* 32. *Pinnularia hemiptera* 33. *Cyclotella sterigella* 34. 35.
C. sterigella var. *tenuis* 38. *Caloneis ventricosa* var. *truncatula* 39. *Eunotia curvata*
- 図 3. (×1500) 40. *Cymbella tumida* 41. 43. *C. naviculiformis* 42. *C. subaequalis* 44. 45. 46.
C. minuta 47. 48. *C. turgidula* 49. *C. sp.* 50. *Stauroneis kriegeri* 51. 52. 53. *Amphora ovalis*
 var. *affinis* 54. *Gomphonema globiferum* 55. 56. 57. *G. parvulum* 58. *G. angustatum* var.
linearis 59. 60. *Surirella ovata* var. *pinnata* 61. *Nitzschia heidenii*
- 図 4. (×1500) 62. 63. *Pinnularia viridis* 64. *P. hemiptera* 65. 66. *Surirella angustata* 67.
Neidium iridis 68. *Caloneis ventricosa* 69. *Surirella linearis* 70. *Cymbella tumida*
- 図 5. (×750) 71. *Pinnularia pseudotabellaria* 72. 73. *P. hartleyana* var. *notata* 74. *Stauroneis phoenicenteron*
 75. *S. acuta* 76. *Surirella terryi* 77. *Synedra ulna* 78. *Diploneis sp.* 79.
Nitzschia tryblionella var. *victoriae* 80. *Surillera biseriata* var. *bifrons* 81. *S. robusta* var.
splendida
- 図 6. (×1500) 82. *Gyrosigma kuetzingi* 83. 84. *Pinnularia borealis* 85. *Navicula elgiensis* var.
neglecta 86. 98. *Gomphonema parvulum* 87. *Pinnularia acrosphaeria* 88. 92. *P. gibba* 89.
Amphipleura lindheimeri 90. *Rhopalodia gibberula* 91. *Neidium dubium* 93. *Achnanthes lanceolata*
 94. *Pinnularia subcapitata* 95. *P. viridis* var. *diminuta* 96. *Gomphonema intricatum*
 var. *pumila* 97. *Eunotia pectinalis* var. *minor*
- 図 7. (倍率不明) 99. *Achnanthes lanceolata* 100. *Navicula capitata* 101. *Fragilaria construens*
 102. *Cyclotella meneghiniana* 103. *Frustulia vulgaris* 104. *Pinnularia gibba* 105. *P. lundii*
 106. *Caloneis ventricosa* 107. *Navicula tuscula* 108. *Gomphonema intricatum* 109. *Hantzschia amphioxys*
 110. *Meridion circulare* var. *constricta* 111. *Neidium dubium* 112. *Pinnularia divergens*
 113. *Navicula bacillum* 114. *Pinnularia mesolepta* 115. 117. *Cymbella minuta*
 116. *Nitzschia heidenii* 118. 119. *Pinnularia borealis* 120. *Stauroneis phoenicenteron* fo. *gracilis*
 121. *Eunotia pectinalis* var. *undulata* 122. *Navicula cuspidata*
- 図 8. (倍率不明) 123. *Cymbella aspera* 124. 125. *Gomphonema acuminatum* 126. *Gomphonema intricatum*
 var. *vibrio* 127. *Cymbella subaequalis* 128. *Cocconeis placentula* 129. *Cymbella tumida* 130. *Amphipleura pellucida* 131. *Gomphonema globiferum* 132. *Cymbella naviculiformis*
 133. *C. sp.* 134. *Surirella cappronii*