

## 駒ヶ根市、大沼湖及び駒が池の珪藻類

飯 島 敏 雄 (諏訪市上諏訪茶臼山10712-5)

Toshio Iijima: The Diatoms in the ponds of Oonuma-ko and Komaga-ike, Komagane-shi, Nagano-ken, Japan

はじめに

大沼湖 (周囲700m, 最水深4m)

かつては「大沼」と呼ばれていた湿地を駒ヶ根市の前身赤穂町が、昭和25年に「大沼池」の建設に着手し、翌26年に完成した。戦後で食糧事情が悪く、米の生産が最優先していたのでこの池は温水ため池で、赤穂地区の水田35ヘクタールをうるおしていた。

時代は流れ、レジャーブームと共にこの池は駒ヶ根高原観光開発の「へそ」となり、駒ヶ根市は41年に大拡張して面積はそれまでの2倍余に広がり、名称も「大沼湖」に変えた。水源は今礪山の沢水及び大沼湧水。



図1. 池所在地.

駒ヶ池 (周囲450m, 最水深3m)

中央アルプス駒ヶ岳への出発点である麓の菅の台にある。中央に噴水があって、駒ヶ岳をバックに水を吹き上げている。

水源は大田切川分上の井用水路、昭和34年、中部電力新大田切発電所工事補償工事として、灌漑、水温上昇を目的として作られた。昭和35年には県未利用水源養鱒試験池として、養鱒試験が開始された。

### 研究方法

2002年6月13日、7月20日、11月8日に調査。珪藻類は水中の礫の表面に付着しているものを歯ブラシでこすりとり、水底の泥の表面からすくいとり。珪藻被殻の洗浄は配水管洗浄剤を使用する南雲法(1995年)で行ない、封入剤としてプリューラックスを用いてプレパラートを作製し、顕微鏡写真撮影後2000倍に引き伸ばし、殻長や条線数を計測して種を同定した。同定には東京学芸大学教授の真山茂樹先生、長野珪藻友の会の永沼治・浜篤先生の指導を得た。

pHは堀場製pHメーターで、電導度は堀場製電導度メーターで測定した。



写真1. 大沼湖.



写真2. 駒が池.

## 結果及び考察

## (1)水質

表1 大沼湖・駒が池の水質

|     | 調査日       | 水温 電導( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) pH |    |     |
|-----|-----------|-------------------------------------|----|-----|
| 大沼湖 | 14. 6. 13 | 27.3                                | 23 | 7.3 |
|     | 14. 7. 20 | 28.5                                | 26 | 7.5 |
|     | 14. 11. 8 | 15.5                                | 20 | 7.3 |
| 駒が池 | 14. 6. 13 | 21.5                                | 26 | 7.2 |
|     | 14. 7. 20 | 19.8                                | 26 | 6.9 |
|     | 14. 11. 8 | 14.5                                | 25 | 7.4 |

大沼湖・駒が池ともに、電導度は20~26 $\mu\text{S}/\text{cm}$ で溶けている物質は少ないことを意味している。また、pHは6.9~7.5でほぼ中性と言える。

## (2)珪藻類

確認できた種数は大沼湖では13属41種、駒が池では18属50種であった。両池で共通して多く出現した属は、ツメケイソウ、クチビルケイソウ、オビケイソウ、クサビケイソウ、フナガタケイソウ、ハリケイソウであった。

## ① 大沼湖

オビケイソウの *Fragilaria constricta* Ehr., *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. *Fragilaria elliptica* Schum. が多かった。オビケイソウは好アルカリ性で富栄養性または中栄養性でかなり汚れた水域にも生息できる種類である。また湖沼やダム湖に多い *Gomphonema acuminatum* Ehr., *Gomphonema clevei* Fricke も多く生息していた。大沼湖にはゾウミジンコやワムシなどの動物プランクトンも多く生息していた。

## ② 駒が池

ツメケイソウの *Achnanthes austriaca* Hust. var. *helvetica*, *Achnanthes minutissima* Kuetz. var. *gracillima*, *Achnanthes minutissima* Kuetz. コメツブケイソウの *Cocconeis placentula* Ehr. クチビルケイソウの *Cymbella cistula* (Hemp.) Grun., *Cymbella gracilis*

(Rabh.) Cl. などが多く生息していたが、これらの種類は河川などの流水域に多い種で、駒が池は止水域ではあるが水自体は河水に近いとも考えられる。

## 要約

駒ヶ根市の大沼湖・駒が池の珪藻類について調べた。大沼湖では13属41種の珪藻類が出現し、*Fragilaria constricta* Ehr. などオビケイソウが多かった。駒が池では18属50種の珪藻類が出現し、*Achnanthes austriaca* Hust. var. *helvetica* などが多かった。

## 参考文献

- 永沼 治、飯島敏雄、浜 篤、村松 淳外. 198  
2. 諏訪地方の藻類. 諏訪の自然誌. 陸水編  
421-538.  
飯島敏雄、1997. 陸水 木祖村誌 自然編. 木  
祖村.  
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986. Bacill  
ariophyceae 1. Naviculaceae Ettl. H. et  
al. eds. Susswasserflora von Mitteleurop  
a. 2/1. Gustav Fischer, Stuttgart.  
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1988. Bacill  
ariophyceae 2. Bacillariaceae, Epithemi  
aceae, Surirellaceae.  
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991. Bacill  
ariophyceae 3. Centrales, Fragilariaceae,  
Eunotiaceae.  
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991. Bacill  
ariophyceae 4. Achnanthaceae, Kritische  
Ergänzungen zu Navicula (Lincolatac) u  
nd Gomphonema.  
橋爪 真、1985. 駒ヶ根の鼓藻類と珪藻の増大  
胞子.  
駒ヶ根市誌編集委員会、1985. 駒ヶ根市誌.

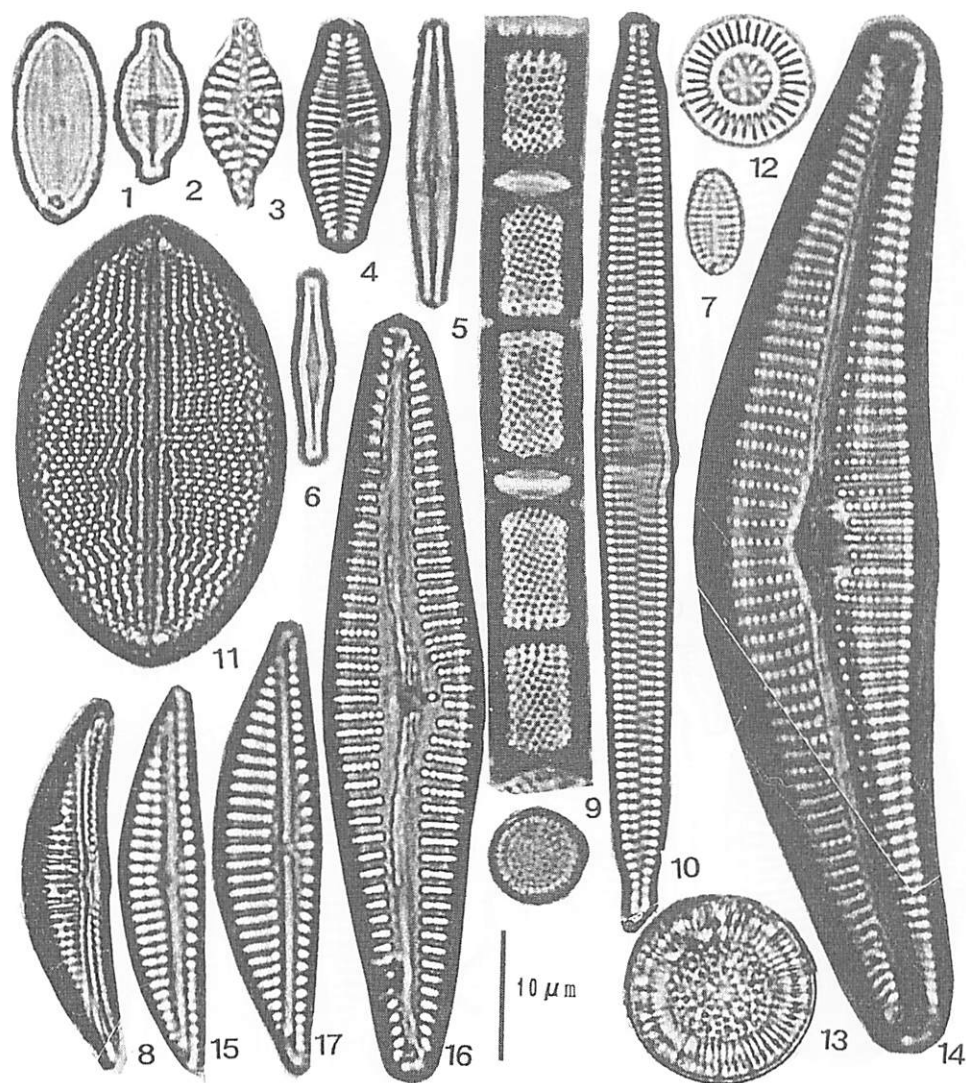
表2 The List of Diatoms in the ponds of Onuma-ko &amp; Komaga-ike

◎:多い ○:普通 ○:少ない

| 種 名                                                                            | た め 池 |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
|                                                                                | 大 駒 沼 | 湖 池 |
| <i>Achnanthes austriaca</i> Hust. var. <i>helvetica</i> Hust.                  | ○     | ◎   |
| <i>Achnanthes exigua</i> Grun. var. <i>exigua</i>                              | ○     | ○   |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> (Bréb.) Grun. var. <i>capitata</i> O.Muelle       | ○     | ○   |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> (Bréb.) Grun. var. <i>lanceolata</i>              | ○     | ○   |
| <i>Achnanthes minutissima</i> Kuetz. var. <i>gracillima</i> (Meister) Lange-B. | ◎     | ◎   |
| <i>Achnanthes minutissima</i> Kuetz. var. <i>minutissima</i>                   | ◎     | ◎   |
| <i>Achnanthes suchlandii</i> Hust. var. <i>suchlandii</i>                      | ○     | ○   |
| <i>Amphora ovalis</i> (Kuetz.) Kuetz. var. <i>affinis</i> Kuetz.               | ○     | ○   |
| <i>Aulacoseira ambigua</i> (Ehr.) Simonsen                                     | ◎     | ◎   |
| <i>Ceratoneis arcus</i> (Ehr.) Kuetz. var. <i>recta</i> Cl.                    | ○     | ○   |
| <i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>                        | ○     | ◎   |
| <i>Cyclotella stelligera</i> (Cl.et Grun.) V.H. var. <i>stelligera</i>         | ◎     | ◎   |
| <i>Cyclotella</i> sp.                                                          | ○     | ○   |
| <i>Cymbella cistula</i> (Hemp.) Grun. var. <i>cistula</i>                      | ○     | ◎   |
| <i>Cymbella gracilis</i> (Rabh.) Cl. var. <i>gracilis</i>                      | ○     | ◎   |
| <i>Cymbella javonica</i> Hust. var. <i>javonica</i>                            | ○     | ◎   |
| <i>Cymbella minuta</i> Rabh. var. <i>minuta</i>                                | ○     | ◎   |
| <i>Cymbella naviculiformis</i> Auersw. var. <i>naviculiformis</i>              | ○     | ○   |
| <i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch                                              | ○     | ○   |
| <i>Cymbella tumida</i> (Breb. ex Kuetz.) V.H. var. <i>tumida</i>               | ○     | ◎   |
| <i>Cymbella turgidula</i> Grun. var. <i>nipponica</i> Skv.                     | ○     | ○   |
| <i>Cymbella turgidula</i> Grun. var. <i>turgidula</i>                          | ○     | ◎   |
| <i>Diatoma mesodon</i> (Ehr.) Kuetz.                                           | ○     | ◎   |
| <i>Diploneis elliptica</i> (Kuetz.) Cl. var. <i>elliptica</i>                  | ○     | ○   |
| <i>Diploneis</i> sp.                                                           | ○     | ○   |
| <i>Eunotia pectinalis</i> (O.F.Muell) Rabh. var. <i>pectinalis</i>             | ○     | ○   |
| <i>Fragilaria capucina</i> Desm. var. <i>capucina</i>                          | ○     | ◎   |
| <i>Fragilaria capucina</i> Desm. var. <i>vaucheriae</i> (K.) Lange-B.          | ○     | ○   |
| <i>Fragilaria constricta</i> Ehr. var. <i>constricta</i>                       | ◎     | ○   |
| <i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun. var. <i>construens</i>               | ◎     | ○   |
| <i>Fragilaria elliptica</i> Schum. var. <i>elliptica</i>                       | ◎     | ◎   |

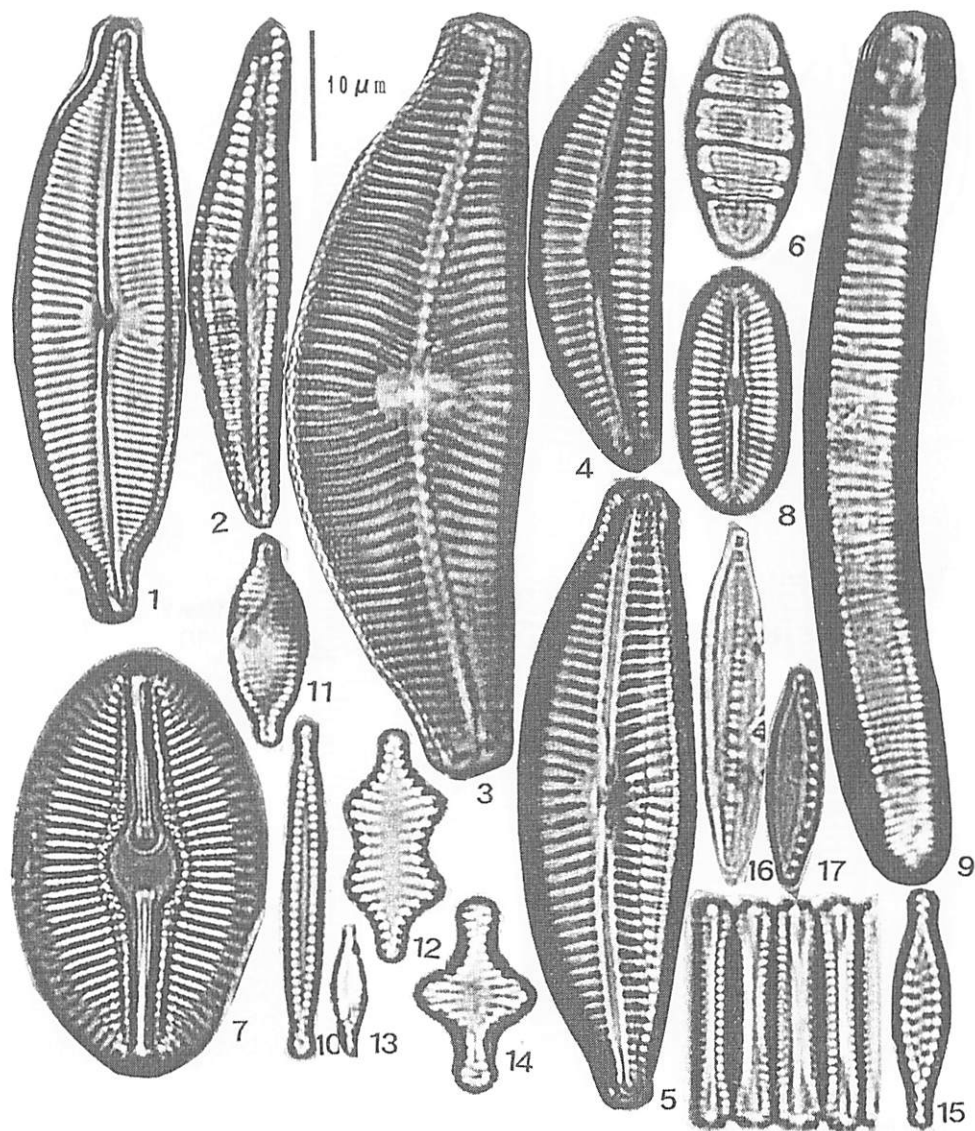
|                                                                                 |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| <i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr. var. <i>acuminatum</i>                        | ◎  |    |
| <i>Gomphonema clevei</i> Fricke var. <i>inaequilongum</i> H.Kob.                | ◎  | ◎  |
| <i>Gomphonema gracile</i> Ehr. var. <i>gracile</i>                              |    | ○  |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kuetz.) Kuetz. var. <i>parvulum</i>                 | ○  | ◎  |
| <i>Gomphonema pseudoaugur</i> Lange-B.                                          | ◎  |    |
| <i>Gomphonema sphaerophorum</i> Ehr. var. <i>sphaerophorum</i>                  | ○  |    |
| <i>Gomphonema truncatum</i> Ehr. var. <i>truncatum</i>                          |    | ◎  |
| <i>Gomphonema vastum</i> Hust. var. <i>vastum</i>                               | ○  |    |
| <i>Melosira varians</i> Ag. var. <i>variens</i>                                 |    | ◎  |
| <i>Navicula angusata</i> Grun. var. <i>angusata</i>                             | ◎  | ◎  |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kuetz. var. <i>cryptocephala</i>                  |    | ◎  |
| <i>Navicula decussis</i> Oestr. var. <i>decussis</i>                            | ○  |    |
| <i>Navicula hasta</i> Pant. var. <i>gracillis</i> Skv.                          | ◎  |    |
| <i>Navicula laevisissima</i> Kuetz. form. <i>fusticulus</i> (Oestrup)<br>H.Kob. |    | ○  |
| <i>Navicula minima</i> Grun. var. <i>minima</i>                                 |    | ◎  |
| <i>Navicula pseudoscutiformis</i> var. <i>pseudoscutiformis</i>                 |    | ○  |
| <i>Navicula pseudoventralis</i> Hust.                                           |    | ◎  |
| <i>Navicula pupula</i> Kuetz. var. <i>pupula</i>                                | ◎  | ◎  |
| <i>Navicula radiosa</i> Kuetz. var. <i>nipponica</i> Skv.                       | ◎  | ○  |
| <i>Navicula rynchocephala</i> Kuetz. var. <i>rynchocephala</i>                  | ○  | ○  |
| <i>Navicula schmassmannii</i> Hust.                                             |    | ○  |
| <i>Navicula zanonii</i> Hust. var. <i>zanonii</i>                               |    | ○  |
| <i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cl. form. <i>vernalis</i> Hust.                    | ○  |    |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kuetz.) Grun. var. <i>dissipata</i>                 | ○  |    |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kuetz.) Grun. var. <i>frustulum</i>                 |    | ◎  |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kuetz.) W.Sm. var. <i>palea</i>                         | ◎  | ◎  |
| <i>Surirella</i> sp.                                                            |    | ○  |
| <i>Synedra arcus</i> Kuetz. var. <i>elongata</i> Grun.                          |    | ○  |
| <i>Synedra inaequalis</i> H.Kob. var. <i>inaequalis</i>                         | ○  |    |
| <i>Synedra ulna</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>amphirymchus</i> (Ehr.) Grun.          | ○  | ○  |
| <i>Synedra ulna</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>ulna</i>                               | ◎  | ◎  |
| <i>Synedra rumpens</i> Kuetz. var. <i>flagilarioides</i> Grun.                  | ○  | ◎  |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kuetz. var. <i>flocculosa</i>               | ◎  | ◎  |
| 種 数                                                                             | 41 | 50 |

## 大沼湖・駒ヶ池（駒ヶ根市）の珪藻 図版 I



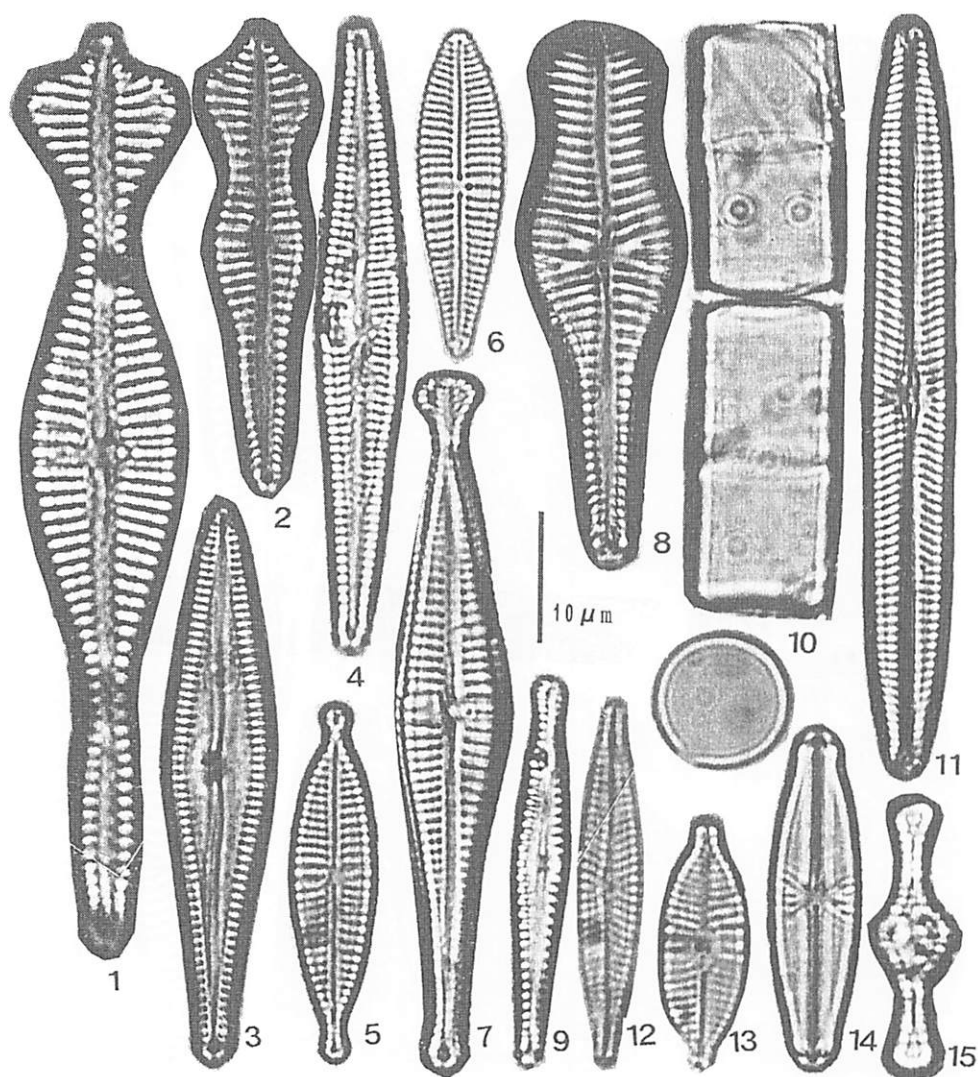
1. *Achnanthes austriaca* Hust. var. *helvetica* Hust. 2. *Achnanthes exigua* Grun. var. *exigua*
3. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. var. *capitata* O.Muelle 4. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun. var. *lanceolata* 5. *Achnanthes minutissima* Kuetz. var. *gracillima* (Meister) Lange-B. 6. *Achnanthes minutissima* Kuetz. var. *minutissima* 7. *Achnanthes suchlandtii* Hust. var. *suchlandtii* 8. *Amphora ovalis* (Kuetz.) Kuetz. var. *affinis* Kuetz.
9. *Aulacoseira ambigua* (Ehr.) Simonsen 10. *Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kuetz. var. *recta* Cl.
11. *Cocconeis placentula* Ehr. var. *placentula* 12. *Cyclotella stelligera* (Cl. et Grun.) V.H. var. *stelligera* 13. *Cyclotella* sp. 14. *Cymbella cistula* (Hemp.) Grun. var. *cistula*
15. *Cymbella gracilis* (Rabh.) Cl. var. *gracilis* 16. *Cymbella javonica* Hust. var. *javonica*
17. *Cymbella minuta* Rabh. var. *minuta*

## 大沼湖・駒ヶ池（駒ヶ根市）の珪藻 図版II



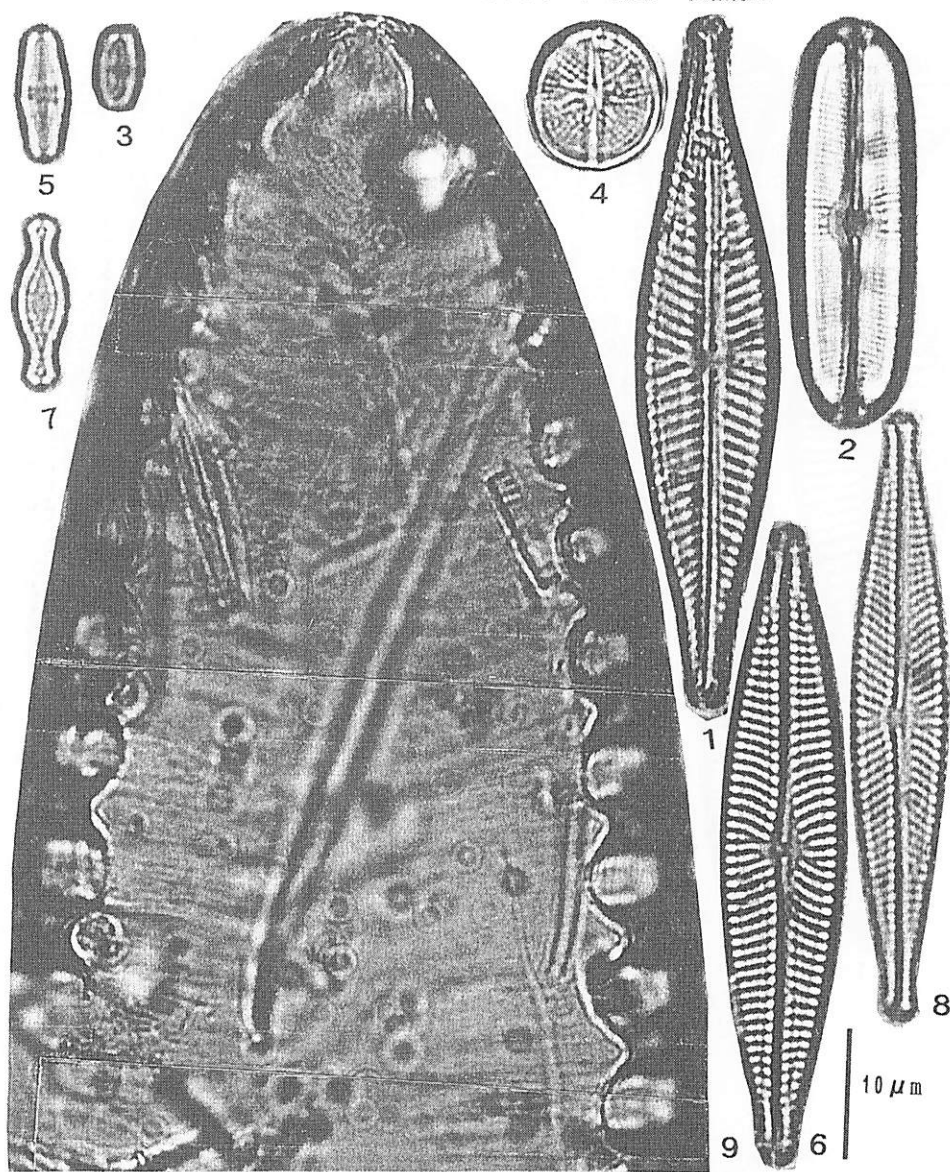
1. *Cymbella naviculiformis* Auersw. var. *naviculiformis* 2. *Cymbella silesiaca* Bleisch  
 3. *Cymbella tumida* (Breb. ex Kuetz.) V.H. var. *tumida* 4. *Cymbella turgidula* Grun. var. *nipponica* Skv. 5. *Cymbella turgidula* Grun. var. *turgidula* 6. *Diatoma mesodon* (Ehr.) Kuetz. 7. *Diploneis elliptica* (Kuetz.) Cl. var. *elliptica* 8. *Diploneis* sp. 9. *Eunotia pectinalis* (O.F.Muell) Rabh. var. *pectinalis* 10. *Fragilaria capucina* Desm. var. *capucina* 11. *Fragilaria capucina* Desm. var. *vaucheriae* (K.) Lange-B. 12. *Fragilaria constricta* Ehr. var. *constricta* 13,14. *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. var. *construens* 15. *Fragilaria elliptica* Schum. var. *elliptica* 16. *Nitzschia dissipata* (Kuetz.) Grun. var. *dissipata* 17. *Nitzschia frustulum* (Kuetz.) Grun. var. *frustulum*

## 大沼湖・駒ヶ池（駒ヶ根市）の珪藻 図版III



- 1,2. *Gomphonema acuminatum* Ehr. var. *acuminatum* 3. *Gomphonema clevei* Fricke var. *inaequilongum* H.Kob. 4. *Gomphonema gracile* Ehr. var. *gracile* 5. *Gomphonema parvulum* (Kuetz.) Kuetz. var. *parvulum* 6. *Gomphonema pseudoaugur* Lange-B 7. *Gomphonema sphaerophorum* Ehr. var. *sphaerophorum* 8. *Gomphonema truncatum* Ehr. var. *truncatum* 9. *Gomphonema vastum* Hust. var. *vastum* 10. *Melosira varians* Ag. var. *variens* 11. *Navicula angusata* Grun. var. *angusata* 12. *Navicula cryptocephala* Kuetz. var. *cryptocephala* 13. *Navicula decussis* Oestr. var. *decussis* 14. *Navicula pupula* Kuetz. var. *pupula* 15. *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kuetz. var. *flocculosa*

## 大沼湖・駒ヶ池（駒ヶ根市）の珪藻 図版IV



1. *Navicula hasta* Pant. var. *gracillis* Skv. 2. *Navicula laevissima* Kuetz. form. *fusticulus* (Oestrup) H.Kob. 3. *Navicula minima* Grun. var. *minima* 4. *Navicula pseudoscutiformis* var. *pseudoscutiformis* 5. *Navicula pseudoventralis* Hust. 6. *Navicula rynchocephala* Kuetz. var. *rynchocephala* 7. *Navicula schmassmannii* Hust. 8. *Navicula zanonii* Hust. var. *zanonii* 9. *Surirella* sp.

## 大沼湖・駒ヶ池（駒ヶ根市）の珪藻 図版Ⅴ

