

風吹大池火口湖群の淡水藻類 I 血の池

飯島敏雄（諏訪市役所 児童課）

Toshio Iijima: The freshwater algae of the crater-ponds in Mt. Kazafuki I Chinoike Pond

風吹大池湖沼群は長野県と新潟県の県境にある北アルプスの湖沼でも最も北側に位置し、しかも北アルプス最大の湖沼群である。成因がすべて爆裂火口に湛水したものであると考えられている8個の湖沼が含まれているが、常時湛水しているのは「風吹大池」「小敷池」「科鉢池」「血の池」の4個であり、特に「風吹大池」は北アルプスの数ある湖沼の中で最大の面積の池である。

また湖沼の周囲には「神の田圃」「風吹天狗原」などの大高層湿原があり、湿原の中には池塘が数多くあり、ワタスゲやモウセンゴケなどの群落がある。

風吹大池湖沼群は北アルプスのいわゆる大衆登山のメインコース縦走路からはずれており、以前は山小屋もなく登山道も満足なものなかったが、今では地元小谷村のテコ入れもあって、山小屋もできた。

登山コースとしては、新潟県側からは平岩駅から蓮華温泉へ向かう途中の車道の石楠花橋畔の風吹大池登山口から笹目尾根を登り、風吹天狗原で乗鞍天狗原への道と別れて左へ下って大池へ行く方法がある。

長野県側からは、母池自然園から乗鞍天狗原を経由し、千国揚尾根を登り風吹天狗原から大池へくだるコースと北小谷駅からのコースの2通りある。

北小谷駅から上沢沿いに行くコースは、風吹登山口まで車で入りブナ林の中を登るものであり、時間も短く地図にも載っているコースであるが、度々崩壊し登山口まで普通自動車では行けないなどの理由で登山者はさほど多くはなかった。しかもこのコースはここ数年の水害で崩壊し現在は通行不能になっている。近年開かれた北小谷駅から北野経由の林

道を1,333 mの登山口まで行くコースは、林道は舗装されており自動車で行けば日帰りもできるよいコースであるが、一部の登山ガイドブックや登山地図にしか記載されておらず、筆者はここ数年利用しているが人一人会ったためしがない。

人一人会わないのは登山路だけではなく湖沼の周辺でも同じで、ここ数年の登山最盛期のしかも日曜日の調査中でも誰にも会わず風吹大池小屋の管理人の方も「今日も外には誰も来なかった」「今日も泊まり客は誰もいない」などと言っている現状である。

登山者が少ないということはそれだけ高山湖沼の中では自然が保護されていることになるが、前述した新登山路が利用されるようになり、風吹大池－白馬大池－楯池という池巡りコースが賑わうと、この湖沼群も他の高山湖と同じように汚染の危機にさらされることは必至である。

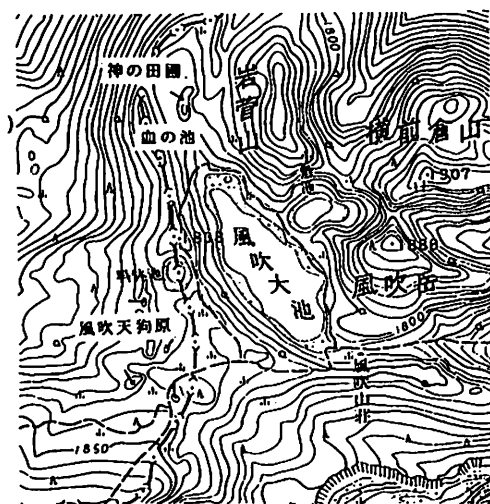


圖 1. 風吹大池火口湖群

1. 火口湖群の成因

風吹大池火口湖群には8個の湖沼が含まれているが、常時湛水しているのは4つである。湖沼群の周りには簔岳(1821.4m)、岩菅山(1880m)、横前倉山(1907m)、風吹岳(1880m)の4つの火山が並んでいる。風吹岳の西側には風吹天狗原の溶岩台地(1840m)が広がり、台地の中には池塘がある。

この火口湖群の成因について、1928年に八木貞助は爆裂火口湖であると推論している。(田中阿歌磨「日本北アルプス湖沼の研究」)

それによると風吹岳はジュラ期の来馬層を基盤として、その上に噴出した成層火山であり、この風吹岳の噴出の中心は、地形及び溶岩の分布等からみて現在の風吹大池の凹地に当たる、即ち風吹大池は火口湖であると認められるというのである。

また風吹大池の東側の小敷池は小さな爆裂作用によってできた爆裂火口湖であり、さらに風吹大池の西側の科鉢池も爆裂作用によってえぐりとられたものであると推論している。

2. 血の池

この火口湖群中最も奥まった高い位置にある。水に鉄分が含まれていて赤みを帯びてい

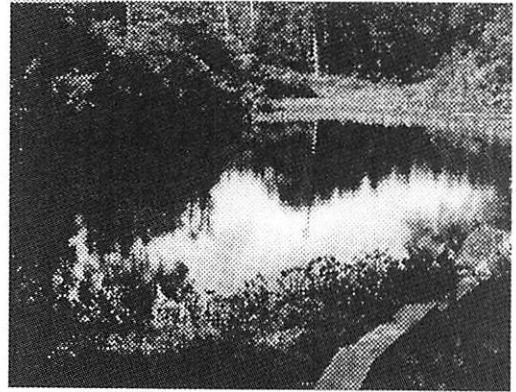


写真1. 血の池

るので血の池の名称がついている。爆裂火口湖であるが、高層湿原の中にある池塘の様相を呈しており、池畔にはミズバショウやアヤメ、ミツガシワなどが生育し、周囲はミズゴケに覆われチングルマやタテヤマリンドウが見られる。水中にはカワモズクが生育している。

標高1790m、面積1000 m²、深さ0.8m。

3. 血の池の水質

pHは酸性であるが、電導度が低く、CODが高いことから腐植酸性であると考えられる。CODは過去の資料がないので汚染が進んでい

表1. 血の池の水質

調査年月日	気温 ℃	水温 ℃	pH	電導度 μs/cm	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Si mg/l
1991. 9. 15* ¹	16. 0	16. 5	5. 20	7. 03	0. 29	0. 19	0. 31	0. 11	0. 3
1994. 7. 17* ²	23. 0	28. 0	5. 9	7					
1996. 8. 12* ³	22. 0	26. 0	5. 1	4					
調査年月日	Cl ⁻ mg/l	NO ³⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	COD mg/l	4. 37換算度 CaCO ₃ mg/l	NO ₂ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	PO ₄ -P mg/l	
1991. 9. 15	9. 54	0. 02	0. 43		0. 60				
1994. 7. 17				6. 35		0. 02	0. 03	0. 07	
1996. 8. 12				5. 25		0. 03	0. 09	0. 03	

*¹小谷村誌 *²飯島敏雄 *³飯島敏雄

るのかは判断できないが、ここ数年間では特に進んでいるとは考えられない。

4. 淡水藻類

風吹大池湖沼群の陸水学的研究は、大正9年に湖沼学の権威田中阿歌磨博士が調査したのが最初である。その後は前述したような交通の不便さも手伝ってか、平野実(1953)、田中正明(1980)、渡辺義人・桜井善雄(1979、1980)、渡辺義人(1985)など1、2の調査研究が行なわれているのみで、他の湖沼に較べて立ち遅れている現状である。特に微細淡水藻類の緑藻類や珪藻類については、平野が「風吹大池」「小敷池」「科鉢池」のツヅミモ類を、田中が「風吹大池」で緑藻類と珪藻類を若干調査しているだけで、血の池については報文は見当たらない。

(1) 血の池の緑藻類・ラン藻類

出現した種類は次の通り。(番号は図版番号)

同定に当たっては前京都大学名誉教授平野実先生からご指導いただいた資料を参考にした。

1. *Docidium undulatum* Bailley
2. *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs
3. *Closterium intermedium* Ralfs
- 4.5. *Netrium digitus* (Ehr.) Itzingsohn et Rothe
- 6.7. *Gymnozyga moniliformis* Ehr.
8. *Spirotaenia condensata* Bréb.
10. *Staurostrum simonyi* Heimerl
- 11.12. *Penium polymorphum* Perty
- 13.14. *Cylindrocystis brebissonii* Meneghini
15. *Eremosphaera viridis* De Bary
16. *Scenedesmus opoliensis* Richter
- 17.18. *Staurostrum senarium* (Ehr.) Ralfs var. *nigrae-silvae* Schmidle
19. *Staurostrum asterias* Nygaard
20. *Tetmemorus laevis* (Kuetz.) Ralfs
21. *Cosmarium cucurbita* Bréb. var. *attenuatum* G.S.West
- 22.24. *Cosmarium globosum* Bulnheim
23. *Sphaerososma granulata* Roy et Bisset

25. *Cosmarium venustum* (Bréb.) Archer f. *minor* Wille

26. *Cosmarium contractum* Kirchner

27. *Chrococcus turgidus* (Kuetz.) Naegeli

28. *Oscillatoria* sp.

29. *Merismopedium tenuissimum* Lemmermann

30. *Batrachospermum* sp.

(2) 血の池の珪藻

13属42種の珪藻が出現した。*Eunotia* 属、*Frustulia* 属、*Neidium* 属、*Pinnularia* 属の出現種類数が多いのは高層湿原の池塘で一般的に見られる現象である。優占種は *Cymbella hybridica* で、次に多いのは *Frustulia rhomboides* var. *saxonica* であった。

Eunotia praeclupta Ehr.、*Pinnularia lundii* Hust. は霧ヶ峰の高層湿原などでは見られず、北アルプス北部の高層湿原でよく見られる種類である。

同定に当たっては前日本珪藻学会会長小林弘博士、日本珪藻学会会員永沼治・浜篤先生からご指導をいただいた。

参考文献

- 飯島敏雄 1994. 白馬大池の藻類について. 日本陸水学会甲信越支部会報 No. 20.
- 飯島敏雄 1995. 八方池(八方尾根)の珪藻類. 長野県植物研究会誌第28号 32-38.
- 北安曇誌編纂委員会 1971. 北安曇誌. 第1巻.
- Krammer, K. & Lange, B. 1986. Bacillariophyceae 1-4.
- Minoru Hirano 1953. The alpine Desmids from the Japanese Alps.
- 大塚 大 1986. 北アルプスの湖沼 山と溪谷社.
- 小谷村誌編纂委員会 小谷村誌. 自然編.
- 田中阿歌磨 1930. 日本北アルプス湖沼の研究.
- 田中正明 1979. プラクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状 (21). 水 21.
- 田中正明 1992. 日本湖沼誌.
- 渡辺義人 桜井善雄 1980. 長野県山岳湖沼の水質現況とその保全. 日本水処理生物学会誌 16: 1-2, 47-64.

風吹大池火口湖群の緑藻類 (血の池)

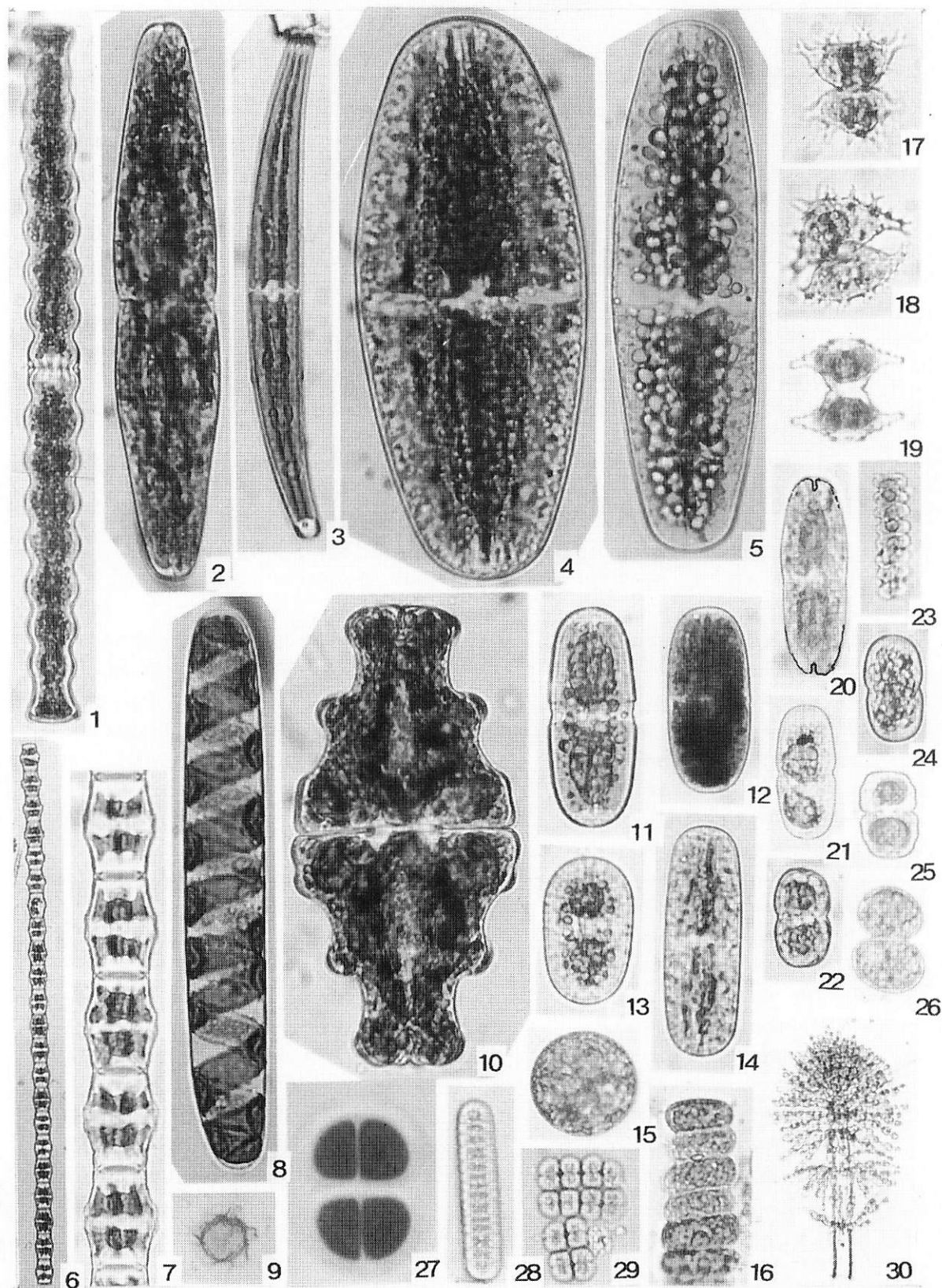
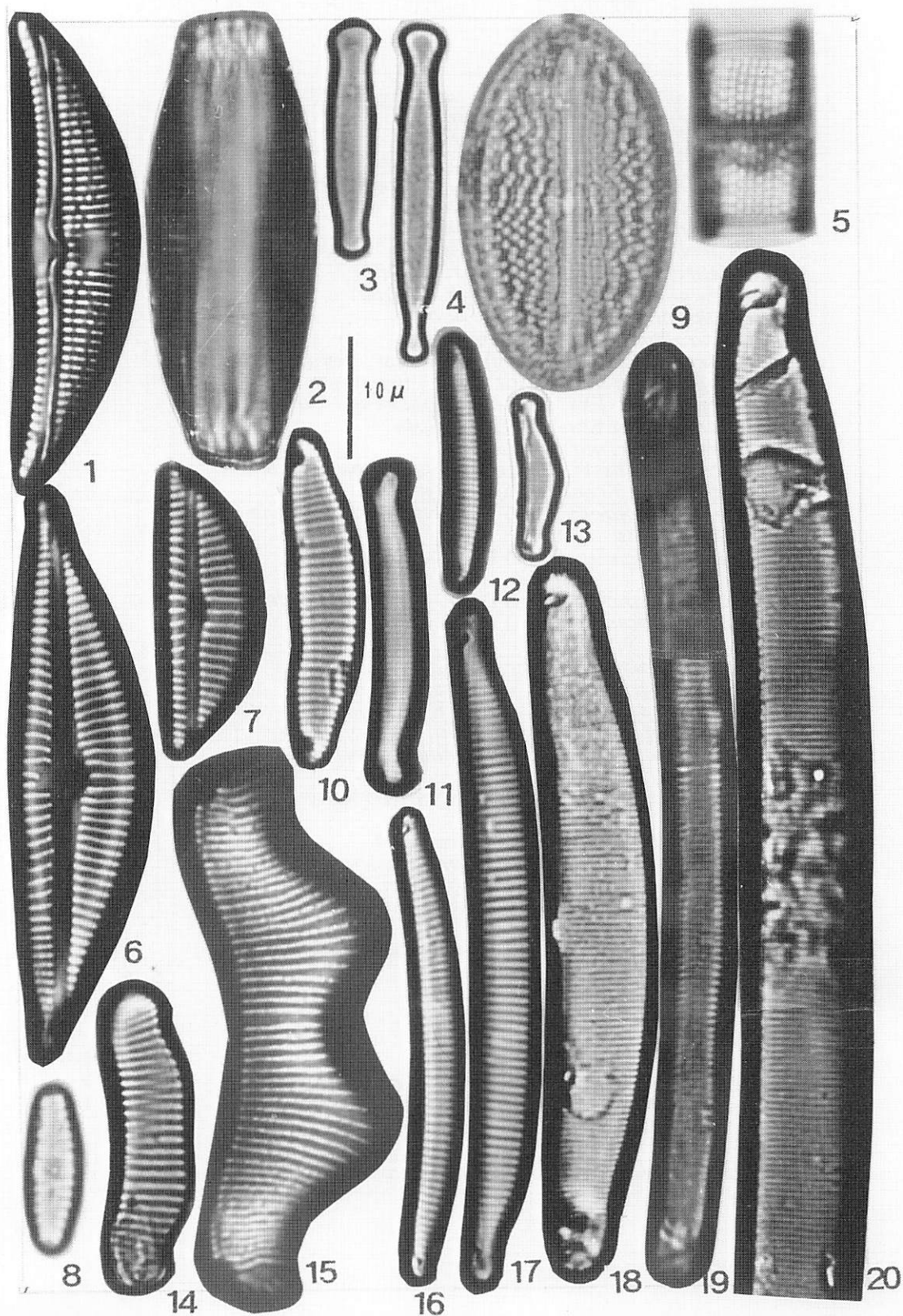


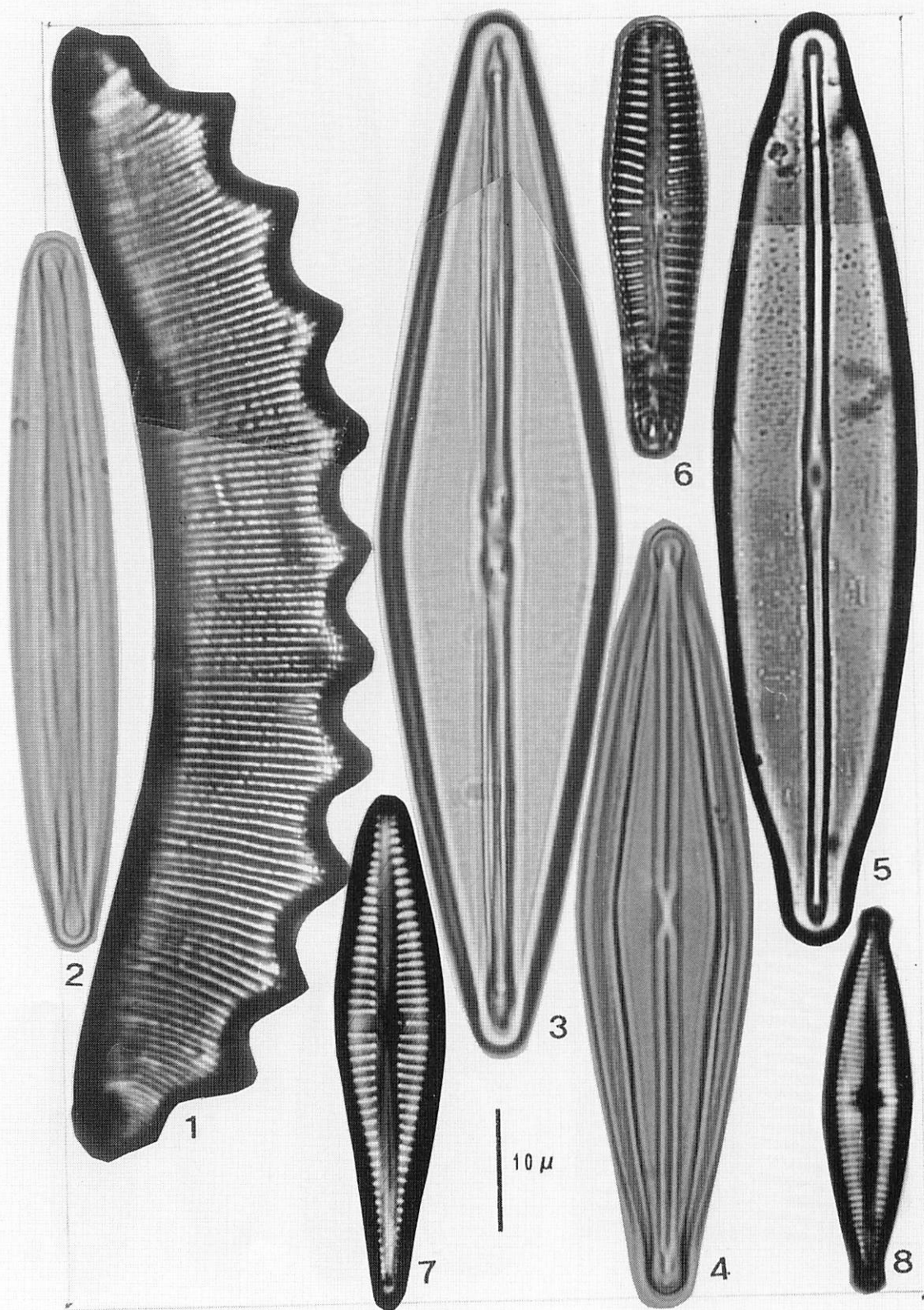
表2. 風吹大池火口湖群の珪藻 I (血の池) ◎多い ○普通 ○少ない

種 名	量	図番号
<i>Amphora ovalis</i> (Kuetz.) Kuetz. var. <i>libyca</i> (Ehr.) Cl.	○	I-12
<i>Asterionella ralfsii</i> W.Sm. var. <i>ralfsii</i>	◎	I-34
<i>Aulacoseira distans</i> (Ehr.) Simonsen	○	I--5
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	○	I--9
<i>Cymbella hebridica</i> (Grun.) Cl. var. <i>hebridica</i>	◎	I--6
<i>Cymbella minuta</i> Rabh. var. <i>minuta</i>	○	I--7
<i>Cymbella sinuata</i> Greg. var. <i>sinuata</i>	○	I--8
<i>Eunotia arcus</i> Ehr. var. <i>tenella</i> Grun.	◎	I-10
<i>Eunotia curvata</i> (K.) Layerst. var. <i>curvata</i>	◎	I-16
<i>Eunotia exigua</i> (Kuetz.) Rabh. var. <i>exigua</i>	○	I-11
<i>Eunotia nipponica</i> Skv. var. <i>nipponica</i>	○	I-20
<i>Eunotia parallela</i> Ehr. var. <i>parallela</i>	○	I-19
<i>Eunotia pectinalis</i> (O.F.Muell) Rabh. var. <i>pectinalis</i>	◎	I-18
<i>Eunotia pectinalis</i> var. minor form. <i>impressa</i>	◎	I-17
<i>Eunotia praerupta</i> Ehr. var. <i>muscicola</i> Boy-Peter	○	I-14
<i>Eunotia praerupta</i> Ehr. var. <i>praerupta</i>	○	I-15
<i>Eunotia serra</i> Ehr. var. <i>serra</i>	○	I--1
<i>Eunotia tenelloides</i> H. Kob. et. al. var. <i>tenelloides</i>	○	I-12
<i>Eunotia trinacria</i> Krasske var. <i>trinacria</i>	○	I-13
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De T. var. <i>crassinervia</i> (W.Sm.) Ross	○	II--4
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De T. var. <i>elongata</i> Krieg.	○	II--2
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De T. var. <i>rhomboides</i>	◎	II--3
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De T. var. <i>saxonica</i> (Rabh.) De T.	◎	II--5
<i>Gomphonema clavatum</i> Ehr. var. <i>clavatum</i>	○	II--6
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr. var. <i>gracile</i>	○	II--7
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kuetz.) Kuetz. var. <i>parvulum</i>	○	II--8
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun. var. <i>amphioxys</i>	○	II--7
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Pfitz. var. <i>amphirynchus</i> (Ehr.) Cl.	○	IV--9
<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerst) Cl. var. <i>baikalensis</i> Skv.	○	IV--8
<i>Neidium hermannii</i> Hust. var. <i>hermannii</i>	○	IV--7
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cl. var. <i>amphigomphus</i>	◎	IV--6
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cl. var. <i>ampliatum</i> (Ehr.) Cl.	◎	IV--5
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabh. var. <i>hantzschiana</i>	○	IV-10
<i>Pinnularia borealis</i> Ehr. var. <i>borealis</i>	○	IV--1
<i>Pinnularia braunii</i> (Grun.) Cl. var. <i>amphicephala</i> (Mayer) Hust.	○	IV--5
<i>Pinnularia lundii</i> Hust.	○	IV--3
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehr.) Cl. var. <i>microstauron</i>	◎	IV--4
<i>Pinnularia stauroptera</i> (Grun.) Cl. var. <i>lanceolata</i> Cl.	○	IV--4
<i>Pinnularia subcapitata</i> Greg. var. <i>subcapitata</i>	◎	IV--2
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>viridis</i>	◎	IV--1
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehr. var. <i>commutata</i> (Grun.) Cl.	◎	IV-23
<i>Synedra inaequalis</i> H.Kob. var. <i>inaequalis</i>	○	IV-11

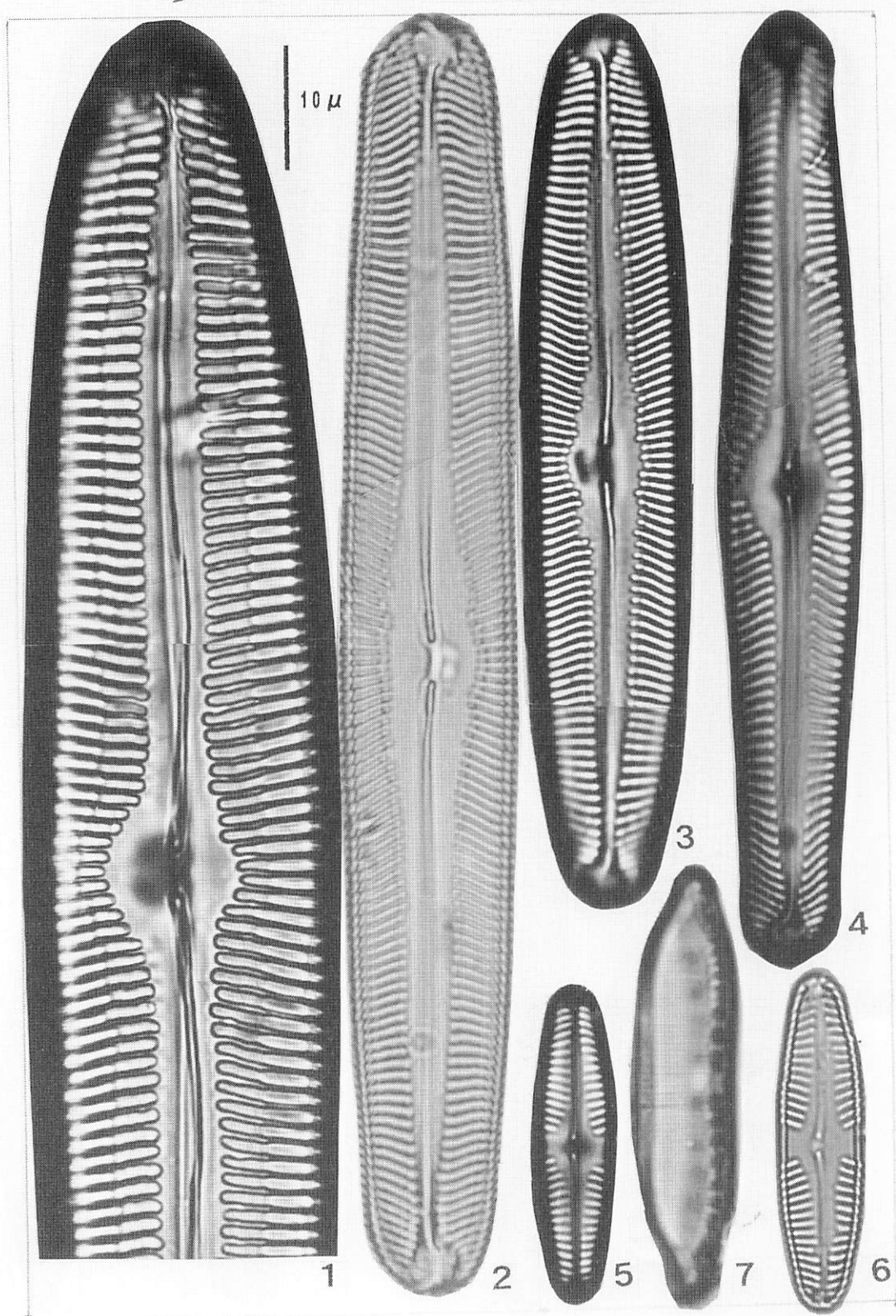
風吹大池火口湖群の珪藻（血の池） 図版 I



風吹大池火口湖群の珪藻（血の池） 図版 II



風吹大池火口湖群の珪藻（血の池） 図版 III



風吹大池火口湖群の珪藻（血の池） 図版 IV

