

平の池（池の平の池）の珪藻類

飯島 敏雄*・永沼 治**

On the diatoms in the Tairano-ike pond(Ikenotairano-ike pond),
North Alps,Central Japan

Toshio Iijima · Osamu Naganuma

Abstract: I investigated diatom flora and monitored the water quality of the Tairanoike- pond (1,999m altitude) which is situated on the north side in Mt. Tsurugi-dake.

The electric conductivity is $4 \mu \text{ S/cm}$, and the pH ranges is acidic water area at 6.1

Diatom flora consist of 25 species of 11 genera as confirmed . Among confirmed genera, 8 species were recorded of *Eunotia* genus, 4 species of *Pinnularia* and 3 species of *Frustria* genera were recorded.

The dominant species is *Asterionella formosa* Hassall at 20.9% , the second dominant species is *Neidium bisulcatum* (Lagerstadt) Cleve at 17.4% of total samples.

1 はじめに

平の池のある池平山（標高 2561m）は北アルプスでも北端の剣・立山連峰の最北端に位置している。

「池平（池の平）」の語源は入山コースから来ているという説がある。池平山へ行くには、①立山の室堂平から日本三大雪渓の一つである剣沢雪渓を下り、真砂沢ロッジ、二股、仙人峠と登攀していくコース、②宇奈月温泉から樺平を通り阿曾原から仙人峠へ登攀していくコースなどがあるが、登山するには最低でも四泊五日かかり、遠距離の上雪渓など険しい行程を要するので、「行けぬ平」から「池の平」と命名したということである。筆者らは①のコースを利用した。

平の池（池の平の池）は池の平小屋（標高2040m）から南側へ標高差で約50m下った標高1990mの平坦地にある池である。南北約35m、東西約50mの楕円形で、最大水深約50cmの浅い池である。成因は池平山の氷河作用によって生じたカールの末端がせき止められてできた池で典型的な氷河湖といわれている。かつては今の数倍の大きさであったが北側斜面からの流入土砂で現在の規模になってしまったと考えられている。池の水は池平山の融雪水で涵養されており南側に排水口がある。

池の東側は湿原で円形の池塘が散在している。池の東側から見るといわゆる裏剣が逆さに投影されて見え、池塘群とともに「雲上の禁苑」と呼ばれている。池や池塘の周りには湿生植物のチングルマなどが生

え、水中には仙人池と同様に長野県の北部が南限とされているクロサンショウウオが生息している。



図1 調査地域図
 国土地理院5万分の1地形図を使用



写真1 手前は池塘、その奥が平の池、背後の山は
剣岳（裏剣）

* 飯島 敏雄 〒 392-0003 長野県諏訪市上諏訪 10712-5

永沼 治 長野県諏訪市

II 調査・研究方法

(1) 調査月日

2010 年 9 月 25 日

(2) 水質調査項目及び方法

- ①水温
- ②pH（堀場製 pH メーター及び 比色法で測定
- ③電導度（堀場製電導度メーターで測定）

(3) 珪藻類

- ①水中の礫や植物の表面に付着している珪藻類をブラシで掻き落して採集する。
- ②試料を南雲法に基づいてパイプ洗浄液でクリーニングし、プリューラックスで封入してプレパレートを作る。
- ③顕微鏡で撮影し、2000 倍に引き伸ばし、「小林弘珪藻図鑑」「淡水珪藻生態図鑑」などを参考にして同定する。

III 結果及び考察

(1) 水質・水温

表 1 平の池の水質・気温

調査日	電導度 (μ S/cm)	pH	水温 ($^{\circ}$ C)
2010, 9, 25	4	6.1	5

pH は弱酸性の 6.1 であった。

電導度は 4 μ S/cm で、電解質イオンの少ないことを示す値であった。これは、高山湖に見られる傾向である。pH は 6.1 で弱酸性で高層湿原などの腐植酸性水域に見られる傾向である。

(2) 珪藻類

①調査の結果を表 2 に示した。

11 属 25 種の珪藻類が確認された。出現した種数が多い属は、*Eunotia*（イチモンジケイソウ属）が 8 種、*Pinnularia*（ハネケイソウ属）が 4 種、*Frustria*（ヒシガタケイソウ属）が 3 種であった。この傾向は霧ヶ峰の八島ヶ池などの腐植酸性湖沼で見られる傾向である。他の腐植酸性湖沼で多く見られる *Navicula*（フナガタケイソウ属）は確認できなかった。

出現した珪藻類 500 個体で出現頻度を調査した結果、優占種は *Asterionella formosa* Hassall で

20.9%であった。この種は珪藻類としては普通種で、貧腐水性水域によく出現する好清水性種で、pH に関しては中性種。諏訪湖にも多産しているが腐植酸性水域で多産していることは特異な現象であると考えられる。次優占種は *Neidium bisulcatum* (Lagerstadt) Cleve で 17.4%であった。この種は有機汚濁に関しては広適応性種、pH に関しては好酸性種とされている。

(3) 出現した主な珪藻

① *Eunotia minor* (Kützinger) Grunow

有機汚濁に関しては好清水性種、pH に関しては中性種であるが、八島ヶ池などの酸性水域にも生息している。

② *Eunotia pectinalis* (O.Müller) Rabenhorst

有機汚濁に関しては好清水性種、pH に関しては広範囲に出現するが、pH 5 以下でも高い頻度で出現する好酸性種。

③ *Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills

有機汚濁に関しては広適応性種、pH に関しては pH4 くらいでも生息している真酸性種。

④ *Eunotia serra* Ehrenberg

腐植栄養水域など弱酸性水域に出現する好酸性種。八島ヶ池などでも多産する。

⑤ *Pinnularia gibba* Ehrenberg

有機汚濁に関しては広適応性種、pH に関しては好酸性種で八島ヶ池をはじめ腐植酸性水域に多い。

IV 謝辞

珪藻類の種の同定にあたっては、元日本珪藻学会会長で、現東京学芸大学名誉教授の真山茂樹博士からご指導していただいたことなどを参考にしました。深く感謝します。

V 要約

剣岳の北側に位置する平の池（標高 1990m）の水質及び珪藻類について調査した。

電導度は 4 μ S/cm、pH は 6.1 で弱酸性水域である。珪藻類は 11 属 25 種が確認された。種が多く出現した属は *Eunotia* 属 8 種、*Pinnularia* 属 4 種、*Frustria* 属 3 種であった。優占種は *Asterionella formosa* Hassall で 20.9%、次優占種は *Neidium bisulcatum* (Lagerstadt) Cleve で 17.4%であった。

VI 引用文献

小林 弘 他編（2006）小林弘珪藻図鑑 内田老鶴圃
531pp.

渡辺仁治編著（2005）淡水珪藻生態図鑑 内田老
鶴圃 666pp.

田中宏之（2014）日本淡水化石珪藻図説 内田老
鶴圃 602pp

K.Krammer, (2000) Diatoms of Europe Edited by
H.Lange-Bertalot Vol. 1 703pp. Vol.2 526pp.
Vol.3 584pp. Vol.4 530pp. A.R.G. Gantner
Verlag K.G.

田中正明：（2002）日本淡水産動植物プランクトン
図鑑 名古屋大学出版会 584pp.

永沼 治、飯島敏雄、浜 篤、村松 淳外（1982）諏
訪地方の藻類 諏訪の自然誌 陸水編

南雲 保（1995）簡単に安全な珪藻被殻の洗浄法
Diatom 10 83

大塚 大（1986）北アルプスの湖沼 山と溪谷社
196pp.

金剛寺 拳（1992）立山・剣・黒部 東京新聞出版
局 136pp.

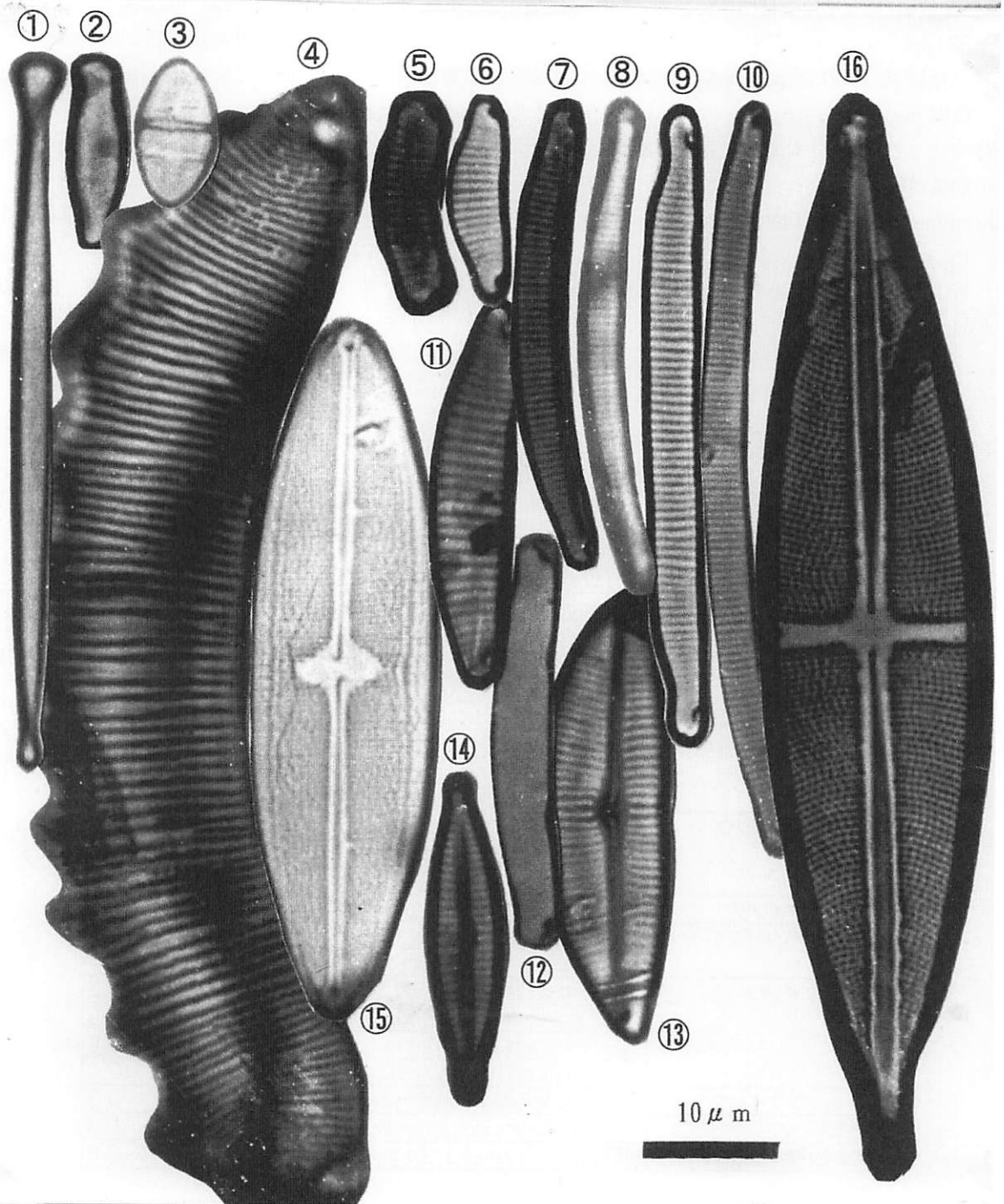
磯貝 猛 他（2000）北アルプスを登る 昭文社
175pp.

表 2 池の平の池の珪藻類

属 名	NO	種 名	頻度(%)
ホシガタケイソウ	1	<i>Asterionella formosa</i> Hassall	20.9
	2	<i>Asterionella inflata</i> Heiberg	10.1
イタケイソウ	3	<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg)Kützing	0.6
ハラミクチビルケイソウ	4	<i>Encyonema mesianum</i> (Cholnoky)D.G.Nann	0.6
イチモンジケイソウ	5	<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehrenberg)Mills	6.5
	6	<i>Eunotia curvata</i> (Kützing)Lagerstedt	0.6
	7	<i>Eunotia exigua</i> (Kützing)Rabenhorst	3.3
	8	<i>Eunotia minor</i> (Kützing)Grunow	9.8
	9	<i>Eunotia pectinalis</i> (O.Muller)Rebenhorst	7.1
	10	<i>Eunotia praerupta</i> Ehrenberg.	0.6
	11	<i>Eunotia serra</i> Ehrenberg	6.5
	12	<i>Eunotia veneris</i> (Kützing)O.Muller	0.6
ヒシガタケイソウ	13	<i>Frustria rhomboides</i> (Ehrenberg)De Toni	1.3
	14	<i>Frustria rhomboides</i> var. <i>crassinervia</i>	1.3
	15	<i>Frustria rhomboides</i> var. <i>saxonica</i>	2.6
クサビケイソウ	16	<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing	0.6
ハスフネケイソウ	17	<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerstadt)Cleve	17.4
	18	<i>Neidium hercynicum</i> A.Mayer	5.2
ハネケイソウ	19	<i>Pinnularia braunii</i> var. <i>amphicephala</i>	1.3
	20	<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	6.5
	21	<i>Pinnularia lundii</i> Hustedt	1.9
	22	<i>Pinnularia sudetica</i> Hilse	2.6
ジュウジケイソウ	23	<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>americana</i>	3.3
オビジュウジケイソウ	24	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i>	0.6
コバンケイソウ	25	<i>Surirella tenera</i> Gregory	0.6

池の平の池の珪藻類

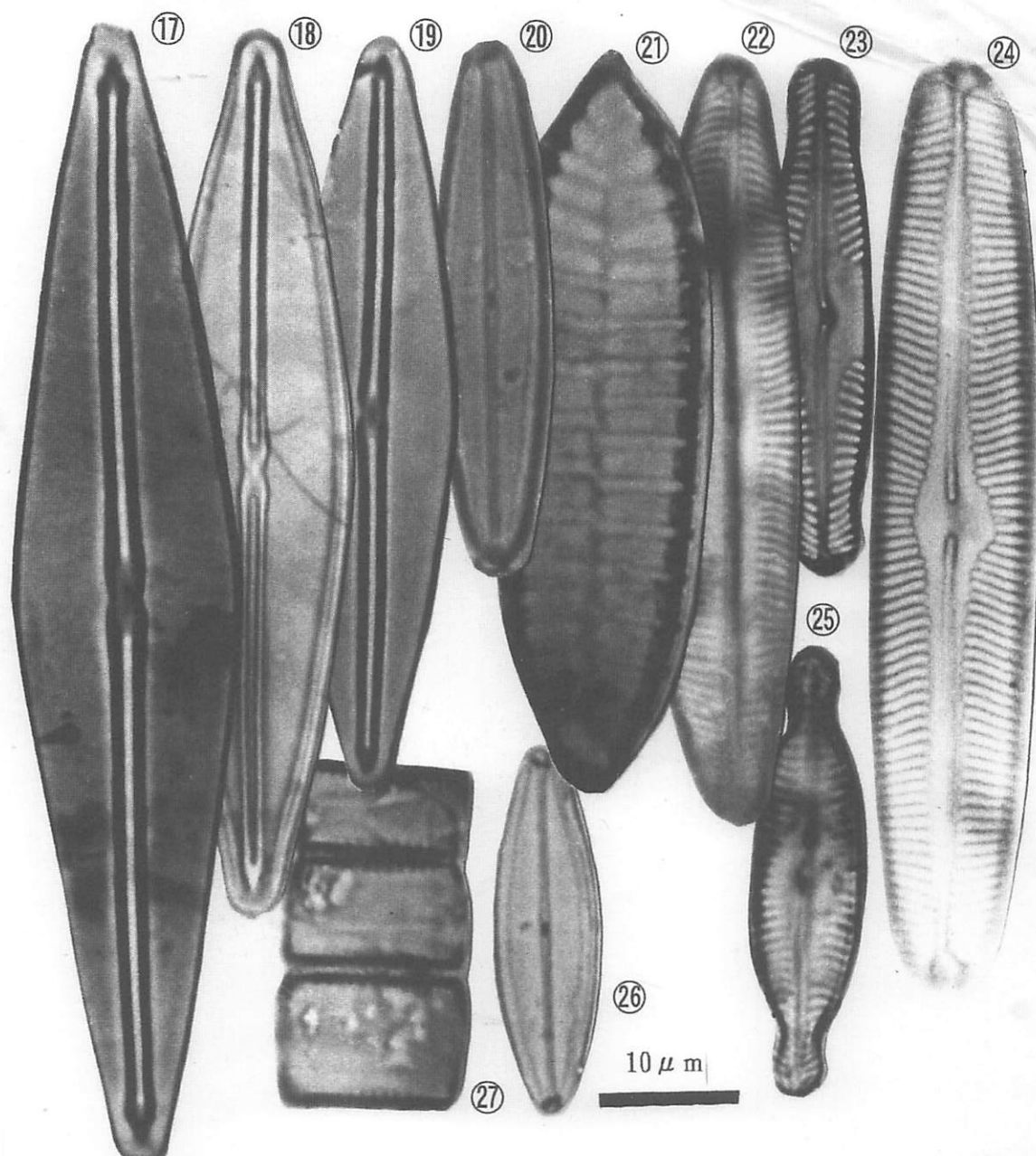
I



1. *Asterionella formosa* Hassall 2. *Asterionella inflata* Heiberg
 3. *Diatoma mesodon* (Ehrenberg) Kützing 4. *Eunotia serra* Ehrenberg
 5. *Eunotia praerupta* Ehrenberg 6. *Eunotia minor* (Kützing) Grunow
 7. *Eunotia curvata* (Kützing) Lagerstedt 8. *Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills
 9. *Eunotia pectinalis* (O. Muller) Rebenhorst 10, 12. *Eunotia exigua* (Kützing) Rebenhorst
 11. *Eunotia veneris* (Kützing) O. Muller 13. *Encyonema mesianum* (Cholnoky) D. G. Nann
 14. *Gomphonema parvulum* Kützing
 15. *Neidium bisulcatum* (Lagerstedt) Cleve 16. *Stauroneis anceps* var. *americana*

池の平の池の珪藻類

II



17. *Frustria rhomboides* (Ehrenberg) De Toni 18. *Frustria rhomboides* var. *crassinervia* 19. *Frustria rhomboides* var. *saxonica*
 20. *Neidium bisulcatum* (Lagerstadt) Cleve 21. *Surirella tenera* Gregory
 22. *Pinnularia sudetica* Hilse 23. *Pinnularia braunii* var. *amphicephala*
 24. *Pinnularia gibba* Ehrenberg 25. *Pinnularia lundii* Hustedt
 26. *Neidium hercynicum* A. Mayer 27. *Staurosira construens* var. *venter*