

## 御岳山火口湖群の淡水藻類について IV

## 緑藻類

飯島敏雄\*・長尾孝之\*\*

On the fresh-water algae of the crater pond group  
in Mt. Ontake, Nagano-ken, Japan IV  
The green-algae

Toshio Iijima &amp; Takayuki Nagao

## Abstract

We investigated the water quality and the vegetation of fresh-water algae in four crater pond groups of Mt. Ontake(3067m). Green-algae have checked 8 taxa in all. In San-no-ike pond, it is 3 taxa, and *Euastrum montanum* W. & G.S.West was dominant. In Yon-no-ike pond it is 4 taxa, in Go-no-ike pond, 2 taxa were identified.

## 1. はじめに

御岳山(3067m)の頂上部はほぼ南北に火口峰がノコギリ状に並び、旧火口は湖となって、俗に五峰五湖とも言われているように山頂には一ノ池から五ノ池までの火口湖が並んでいる。常時湛水しているのは二ノ池と三ノ池であり、四ノ池は小河川が流れ周囲は湿地となっている。五ノ池はときどき湛水する。

飯島・長尾は2006・2007年に二ノ池～五ノ池まで調査した。

淡水藻類の中で珪藻類に関しては、二ノ池・三ノ池については第Ⅱ報で、四ノ池・五ノ池については第Ⅲ報で報告した。

本年度は緑藻類について報告する。

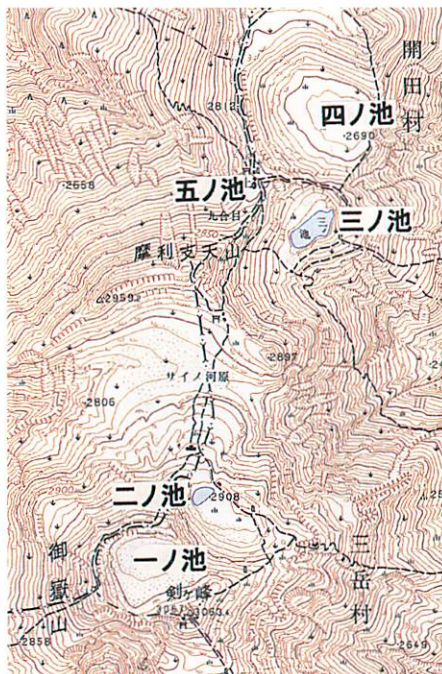


図1 御岳山火口湖群  
国土地理院発行 1/25000 地形図  
(御嶽山)の一部を使用



写真1 三ノ池(8月)



写真2 四ノ池(6月)



写真3 五ノ池(6月)

\* 飯島 敏雄 〒392-0003 諏訪市上諏訪 10712-5

\*\* 長尾 孝之 〒399-6201 木曽郡木祖村藪原 570-1



図2 御岳火口湖群の緑藻類

II. 材料及び方法

2006 年 7 月 22 日、8 月 14 日、10 月 14 日にそれぞれの池の岸辺及び岸から 50cm ぐらい離れた水中の礫に付着している藻類をそれぞれ 25cm<sup>2</sup> 分歯ブラシでこすり落として採集した。また、四ノ池では水辺の植物の水中につかっている茎や葉に付着している藻類を歯ブラシでこすり落として採集した。更に、水底の泥の表面を歯ブラシで掬い取って採集した。採集した試料にはホルマリンを滴下して固定して持ち帰り、顕微鏡撮影し、600 倍に引きのばして、形状や大きさなどから種類を同定した。なお、採集時には、水温や水質なども調査した。

III. 結果及び考察

1. 火口湖の概況

①三ノ池

標高 2,720m、外輪山東西：約 376m、南北：約 387m(最深部 13.3m)日本の山岳湖（池）では最も深いものの一つといわれている。年間の pH は 6.0 ～ 7.1(弱酸性～中性)。外輪山からの伏流水もあり、マメゲンゴロウ、ミヤマウズムシ、オンダケトビケラなども生息している。夏季には水は濁る。

②四ノ池

標高 2,690m、外輪山東西：約 490m、南北：約 1,000m。池とは言っても水は溜まっておらず、

外輪山からの伏流水や雨水が小川になって流れ、南東から木曽側に滝となって流下している。小川の周囲は湿地で湿性植物が繁茂している。年間 pH は 5.5 ～ 6.5 で酸性、水深が浅いため水温は高い。オンダケトビケラが生息していた。

③五ノ池

標高 2,790m、外輪山東西：約 78.5m、南北：約 141m。殆ど雨水が溜まったもので、夏季には濁水する。年間 pH は 5.6 ～ 6.0 で酸性、COD は 2.34 ～ 5.88mg/l で四つの池では最大であった。

水質調査結果を表 1 に示す。

2. 緑藻類（藍藻類）

珪藻類は二ノ池～五ノ池のすべての池で出現したが、緑藻類（藍藻類も含む）は二ノ池からは出現せず三ノ池～五ノ池で出現した。

*Closterium intermedium* Ralfs

ミカヅキモの中でも湾曲は少なく中央部もふくらんでいない。日本国内及び世界各地に分布している。霧ヶ峰の八島ヶ原湿原や風吹大池にも生息していた。

*Cosmarium quadrifarium* Lundell var. *hexasticha*

広楕円形でくびれが深い。日本国内及びヨーロッパ、オーストラリアなどに分布。八島ヶ原湿原、風吹大池などにも生息していた。

*Euastrum montanum* W. & G.S.West

山間地の湿原に多い。日本国内に分布。八島ヶ原

表 1 御岳山火口湖の水質

|     | pH           | 電導度<br>μ s/<br>cm | NO <sub>2</sub> -N<br>mg/l | NH <sub>4</sub> -N<br>mg/l | PO <sub>4</sub> -P<br>mg/l | COD<br>mg/l    |
|-----|--------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| 二ノ池 | 3.6 ～<br>5.5 | 12 ～<br>73        | 0 ～ 0.05                   | 0.05 ～<br>0.38             | 0.02 ～<br>0.11             | 1.33 ～<br>5.88 |
| 三ノ池 | 4.7 ～<br>6.0 | 2 ～ 7             | 0 ～ 0.05                   | 0.07 ～<br>0.41             | 0.03 ～ 0.1                 | 1.51 ～<br>6.77 |
| 四ノ池 | 5.5 ～<br>6.5 | 5 ～ 14            | 0 ～ 0.05                   | 0.03 ～<br>0.38             | 0.02 ～<br>0.12             | 0.1 ～ 11.6     |
| 五ノ池 | 5.6 ～<br>6.0 | 2 ～ 8             | 0                          | 0.19 ～<br>0.66             | 0.04 ～<br>0.12             | 2.34 ～<br>5.88 |

調査日：18.6.24、18.8.6、18.9.10、18.10.15、18.11.4

表 2 御岳山火口湖の緑藻類（藍藻類も含む）

|     | 種 名                                                           | 三ノ池 | 四ノ池 | 五ノ池 |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 藍藻類 | <i>Oscillatoria</i> sp.                                       | ○   |     |     |
|     | <i>Oscillatoria</i> sp.                                       |     | ○   |     |
| 緑藻類 | <i>Closterium intermedium</i> Ralfs                           |     | ○   |     |
|     | <i>Cosmarium quadrifarium</i> Lundell var. <i>hexastichum</i> |     | ○   |     |
|     | <i>Euastrum montanum</i> W. & G.S.West                        | ○   |     |     |
|     | <i>Cylindrocystis brebissonii</i> Meneghini                   |     | ○   | ○   |
|     | <i>Cylindrocystis crassa</i> De Bary                          |     |     | ○   |
|     | <i>Zygnemorsis</i> sp.                                        | ○   |     |     |

湿原にも分布している。三ノ池では大量に生息している。

*Cylindrocystis brebissonii* Meneghini

円筒形、両端は丸い。湿原に多い。

*Cylindrocystis crassa* De Bary

湿原に多い。日本国内に分布。

火口湖から珪藻類はかなり多くの種類が確認できたが、緑藻類（藍藻類も含む）は全部で8種類、しかも二ノ池では確認できなかった。珪藻類は汚染度が進んでいたり酸性度が高い水域など、かなり多様な水域に適応しているが、緑藻類は比較的汚染が進んでいない水域に出現するという点にも関係がありそうである。

緑藻類は高層湿原などにも多く出現するが、湿原の中に水路がある四ノ池では4種類と3つの池の中では最多出現していたことも関係ありそうである。

三ノ池では *Euastrum montanum* W. & G.S.West が岸辺の水中に群落状に生息していて優占種となっている。

1927年9月に田中阿歌磨が調査した時には淡水藻類の痕跡すらも確認されておらず、その後も若干の珪藻類生息の報告は見られるが、今回の調査で緑藻類の生息が、しかもかなり多くの量が生息していることが確認できた。多くの緑藻類出現の要因としては水質の変化など環境要因の変動が考えられるが、推定にはさらに調査研究の継続が必要である。

#### IV 謝辞

種の同定にあたっては、故平野 實京都大学名誉教授、故小林 弘東京学芸大学名誉教授及び東京学芸大学准教授真山茂樹先生からご指導していただいたことなどを参考にし、長野珪藻友の会会長永沼治先生のご援助をいただいた。また、伊那谷地域社会システム研究所からは研究に対して助成金をいただいた。深く感謝します。

#### V 要約

御岳山（3067m）の5つの火口湖群の中で、湛水している二ノ池～五ノ池の水質及び淡水藻類の植生を調査した。

緑藻類は、三ノ池～五ノ池で8種確認できた。三ノ池では3種確認でき、優占種は *Euastrum montanum* W. & G.S.West であった。四ノ池では4種、五ノ池では2種確認できた。

#### VI 参考文献

- 御嶽駒ヶ嶽総合調査委員会（1958）御嶽研究 自然編 木曾教育会
- 田中阿歌磨（1930）日本北アルプス湖沼の研究 古今書院
- 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
- 桜井善雄・渡辺義人（1975）御岳山の陸水 長野県
- 飯島敏雄（2001）御岳山火口湖群の淡水藻類Ⅰ 珪藻類 長野県植物研究会誌 34、41－4
- 飯島敏雄・長尾孝之（2009）御岳山火口湖群の炭水藻類についてⅡ 二ノ池・三ノ池の珪藻類 長野県植物研究会誌 42、9－19
- 飯島敏雄・長尾孝之（2010）御岳山火口湖群の炭水藻類についてⅢ 四ノ池・五ノ池の珪藻類 長野県植物研究会誌 43、29－41
- 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 諏訪教育会
- 廣瀬弘幸・山岸高旺編（1977）日本淡水藻図鑑 内田老鶴圃
- 山岸高旺・秋山 優編（1990）淡水藻類写真集1～20巻 内田老鶴圃
- 山岸高旺（1998）淡水藻類写真集ガイドブック 内田老鶴圃