

## 2004 年度小野川湖観測概要

佐藤泰哲・齋藤昭二・会澤公平・安達毅・佐々木宏子

1991 年以来、当研究室では、裏磐梯湖沼の観測を継続し、その結果の一部は公表されている (Sato et al. 1993, Sato et al. 1995, Sato et al. 1996, Sato et al. 1997, Sugawara et al. 1999, Sato et al. 2000, Sato et al. 2001, Sato 2002)。小野川湖は 1993 年以来観測を継続している。

本年度の定期観測は、ほぼ 4 週間毎に、4 月 29 日、5 月 26 日、6 月 23 日、7 月 21 日、8 月 18 日、9 月 12 日、10 月 13 日、11 月 10 日、12 月 8 日に行った。また、9 月 1 日、9 月 12 日、10 月 1 日、10 月 27 日には、湖の横断面 5 観測点で、嫌気層中の鉄、マンガンの観測を行い、9 月 12 日、10 月 1 日、10 月 13 日、10 月 27 日、11 月 2 日には河川経由で湖へ流入する落葉に観測を行った。

定期観測の試水は、最深部の定点で 0、1、2.5、5、7.5、10、12.5、15、17.5 m の 9 層から、バンドン採水器で採水した。全窒素、全リンの分析には試水をそのまま用い、溶存成分の分析にはワットマン GF/F グラスファイバー・フィルターのろ液を用い、懸濁成分の分析には同フィルター上に捕集された粒子を用いた。

観測項目は水温、溶存酸素、透明度、クロロフィル a、全窒素、全リン、硝酸塩、亜硝酸塩、アンモニア、溶存反応性リン、懸濁態炭素、懸濁態窒素、懸濁態リンで、測定法は定法による。

落葉は、2.2 cm 角のネットを用い、ネットに取り付けた鉛の錘でネットを川床まで沈め、ネットをで河川横断面を覆い、採集した。落ち葉試料は、風乾後秤量し、炭素、窒素、リン含量を測定した。

また、嫌気層中の鉄、マンガンの観測、落葉の観測に加え、小野川湖の制限栄養塩解明のため、最深部近傍の定点で栄養塩添加実験、N-debt、P-debt 測定、熱水抽出リン測定を行い、更に湖底からのリン回帰を明らかにするため、湖底直上水の分析と外来生 N、P 負荷解明のための降水および流入水分析を行った。定期観測の結果の一部として、水温と溶存酸素の分布を表に示す。

### 参考文献

- Sato, Y., N. Koide, S. Oasa, I. Suzuki & T. Suzuki (1993): Trophic state and hypolimnetic nitrogen metabolism of Lake Hibara. *Jpn. J. Limnol.* 54: 49-58.
- Sato, Y., S. Nakamura & M. Ochiai (1995): Submerged grove in Lake Onogawa. *Jpn. J. Limnol.* 56: 45-48.
- Sato, Y., S. Nakamura, K. Katoh & H. Sagisaka (1996): Distribution of some physicochemical parameters and trophic status of Lake Onogawa. *Jpn. J. Limnol.* 57: 145-152.

- Satoh, Y. & H. Sagisaka (1997): Trophic status of Lake Akimoto and physicochemical comparison with its two sister lakes of the same age.  
 Jpn. J. Limnol. 58: 259-372
- Satoh, Y., M. Kumagai, K. Sugawara and Y. Miyamori (2000): Winter anoxic layer in Lake Hibara. Limnology 1: 69-72.
- Satoh, Y. M. Sasaki, Y. Miyamori, K. Sugawara, T. Nishi, M. Nishizuka, K. Inamura, Y. Yamagami (2001): Perturbations of a water column of Lake Onogawa by local heavy rainfall. Limnology 2:11-18.
- Satoh, Y., H. Ura, T. Kimura, M. Shiono and S-K. Seo (2002): Controlling factors on the hypolimnetic ammonia accumulation in a lake. Limnology 3:43-46.
- Sugawara, K., S. Hino, R. Nakazato, M. Ochiai and Y. Satoh (1999): Physicochemical and biological characteristics of Lake Bishamon-numa in Urabandai, Fukushima Prefecture. Jpn. J. Limnol. 60: 367-377.

表 2004年、小野川湖の水温(°C)と溶存酸素(%)の分布

水深 m	4月29日		5月26日		6月23日		7月21日	
	水温	酸素	水温	酸素	水温	酸素	水温	酸素
0	6.5	89	13.1	98	20.1	102	18.8	93
1	6.8	92	13.0	100	20.1	104	18.7	93
2.5	6.8	90	12.9	98	19.2	100	18.7	93
5	6.8	89	12.8	97	18.5	100	18.8	95
10	6.8	91	10.3	94	10.7	82	18.1	92
15	6.8	90	7.5	71	8.5	32	8.9	12
17.5	6.6	—	7.3	62	8.3	24	8.6	3.7

  

水深 m	8月18日		9月12日		10月13日		11月10日	
	水温	酸素	水温	酸素	水温	酸素	水温	酸素
0	21.6	98	19.7	92	16.4	91	11.4	89
1	21.6	96	19.7	91	16.5	93	11.4	91
2.5	21.6	96	19.6	91	16.9	91	11.2	90
5	21.3	95	19.3	88	15.6	88	11.0	91
10	15.3	54	17.0	75	14.4	85	10.4	89
15	9.2	1.6	9.2	0	9.5	0	9.6	81
17.5	8.6	0	8.8	0	9.0	0	9.2	44

## 3 . 研究実績

この章に掲載した論文は、いずれ学術雑誌に原著として発表される予定です。  
特に引用を希望される方は、引用の可否について下記へお問い合わせ下さい。

### 問い合わせ先

名前：原 慶明

住所：990-8560 山形市小白川町1-4-12 山形大学理学部生物学科

電話：023-628-4610

Fax：023-628-4625

e-mail：hara@sci.kj.yamagata-u.ac.jp