

# 四尾連湖における水生植物について (2015 年夏季)

長谷川裕弥 吉澤一家

Aquatic Macrophytes of Lake Shibireko in 2015 Year Summer

Yuya HASEGAWA and Kazuya YOSHIKAWA

キーワード：四尾連湖、水生植物、沈水植物、抽水植物

四尾連湖は、1964年に山梨県立自然公園に指定されているにも関わらず、陸水学的な研究報告は少なく、水質モニタリングも実施されていない。水生植物に関しては、和洋女子大学附属国分台女子高校（1970年<sup>1)</sup>、1977年<sup>2)</sup>）と当研究所（1999年<sup>3)</sup>、2000年<sup>4)</sup>）による報告しかみられない。そこで本研究では、2015年の夏期に水生植物（沈水植物および抽水植物）調査を実施し、水生植物相の変遷を評価したので報告する。

## 四尾連湖の概要

図1に示す四尾連湖（北緯35° 31' 47.3"，東経138° 31' 2.1"）は、山梨県西八代郡市川三郷町に位置している面積0.058km<sup>2</sup>、最大水深10.9m、周囲1.2kmの山間湖沼である。その成因は、地滑り湖または断層湖と考えられている<sup>5)</sup>。標高880mの高冷地にあるため、夏期はキャンプ場としてにぎわい、コイやフナなどの釣り場としても知られている。

## 調査方法

2015年9月15日に水生植物調査を実施した。沈水植物は、



図1 調査地点

船上からの目視による観察と自作した採取罫を用いて確認した。抽水植物は、湖岸沿いを目視で観察した。また、湖心において透明度、水色の測定と水深1m毎の水温、溶存酸素、相対光量子率（湖上と水中の光量子量の相対値）を測定した。採取した沈水植物は、押葉標本にして保存した。

## 結果と考察

### 1 2015年の水生植物調査について

2015年9月に調査した水生植物の水平分布を図2に示す。調査の結果、3種の沈水植物と7種の抽水植物が確認された。

沈水植物は、北東部から西部にかけて主にセキシヨウモとホザキノフサモが確認された。この水域では、セキシヨウモの被度が高く、ホザキノフサモの被度は低い傾向にあった。南東部から南部にかけては、セキシヨウモと外来種のコカナダモが確認された。南東部のコカナダモは群落を形成していたが、南部ではパッチ状で確認された。

抽水植物は、北東部から北部の湖岸でツルヨシが群落を形成しており、その隙間にオギが確認された。北部から北西部の湖岸では、サンカクイ、カヤツリグサ、ショウブ、ガマ、ヨシが確認された。北西部から東部の湖岸ではヨシの群落が確認された。オギやショウブ、ガマの生息量は、ツルヨシやヨシと比べて少ない傾向にあった。

湖心の透明度は3.5m（水深9.5m）、水色はU1e14だった。水深別の水温と溶存酸素、相対光量子率の関係を図3に示す。湖底付近は貧酸素状態（水深9m：2.5 mg/L）であったが、水温差はほとんどみられなかった。相対光量子率は指数関数的に減少し、沈水植物が生息していた最大水深4.5mの相対光量子率は8%と算出された。1970年と2000年の沈水植物の分布下限は、それぞれ5mと4mであったことから、生息環境の鉛直範囲は変化していないと推察された。

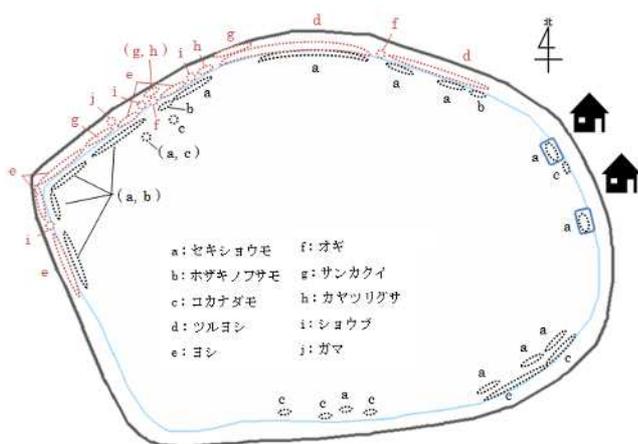


図2 水生植物水平分布図

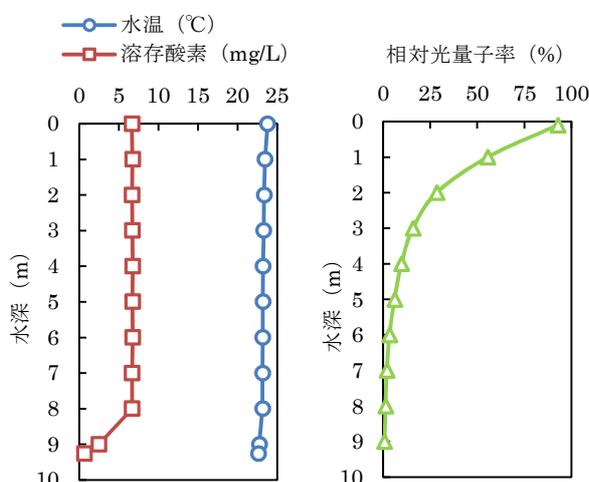


図3 水深別の水温、溶存酸素濃度、相対光量率

## 2 過去 45 年間の水生植物相の変遷について

1970 年～2015 年の各水生植物調査<sup>1~4)</sup>で確認された水生植物を表 1 に示す。

1970 年以降、アリノトウグサ科フサモ属のフサモとホザキノフサモが確認されている。両種は水中葉が酷似しており、同定する際に注意が必要となる。本湖は閉鎖性水域であり、約 30 年の間にフサモからホザキノフサモに種の変化があるとは考えにくく同種と判断した。

### (1) 沈水植物

1970 年と 1977 年の調査ではエビモ、セキショウモ、センニンモ、シャジクモ、クロモ、フサモの 6 種の沈水植物が確認されたが、2000 年及び 2015 年の調査では、セキショウモ、ホザキノフサモ、コカナダモの 3 種に減少した。生息範囲は、1970 年以降、北東部から北西部にかけて沈水植物が確認されている。一方で、1970 年及び 2000 年には、南西部の水域でセキショウモやホザキノフサモの生息が確認されていたが、2015 年には確認できなかった。

た。外来種のコカナダモは、2000 年には痕跡がみられる程度だったのが、2015 年には東部から南東部の湖岸で群落を形成していた。パッチ状で確認された南部のコカナダモも、今後、群落化していくものと推察された。1999 年の調査でコカナダモが確認されていないことから、2000 年以降に本湖に侵入したと推察された。

### (2) 抽水植物

1970 年の調査では、ヨシ、ミズカヤツリ (カヤツリグサ科)、ショウブの 3 種の抽水植物が確認されているが、2000 年には、ヨシ、ガマ、ショウブ、サンカクイ、マツカサススキ (カヤツリグサ科) の 5 種が確認された。2015 年には、ツルヨシとオギが新たに確認された。生息範囲は、1970 年以降変化はみられなかったが、2000 年以降ガマの生息量が大きく減少していた。

表1 水生植物相の変遷 (1970年～2015年)

	植物名	1970年	1977年	1999年	2000年	2015年
沈水植物	セキショウモ	○	○	○	○	○
	フサモ (ホザキノフサモ)	○	○	○	○	○
	エビモ	○	○			
	センニンモ	○	○			
	クロモ	○	○			
	シャジクモ	○	○			
	コカナダモ				○	○
抽水植物	ヨシ	○	○	○	○	○
	ショウブ	○	○		○	○
	カヤツリグサ (マツカサススキ)	○	○		○	○
	ガマ			○	○	○
	サンカクイ				○	○
	ツルヨシ					○
	オギ					○

## まとめ

- 1) 沈水植物は、1977年以降にエビモ、センニンモ、シャジクモ、クロモの4種が消滅した。
- 2) 2000年に外来種のコカナダモが初めて確認され、その後、生息範囲を拡大していることが明らかになった。
- 3) 沈水植物の分布下限は、1970年以降、変化していなかった。
- 4) 抽水植物種は、1977年以降増加傾向にあった。

## 参考文献

- 1) 和洋女子大学付属国分台女子高校生物部, 生物研究集録第三号 (1970)
- 2) 和洋女子大学付属国分台女子高校生物部, 生物研究集録第 8・9 号 (1977)
- 3) 有泉和紀, 吉沢一家: 日本陸水学会甲信越支部会報, **25**, 20 (1999)
- 4) 有泉和紀, 吉沢一家: 日本陸水学会甲信越支部会報, **26**, 24-25 (2000)
- 5) 濱田浩美, 山崎良雄: 千葉大学教育学部研究紀要, **46**, 63-72 (1998)