

山中湖における最近の水草

早川 亮太
(日本工学院専門学校)

はじめに

富士五湖の中でも山中湖は早くから保養地として親しまれてきたが、最近では若い人達めあてのレジャー施設の進出が湖畔においてめざましく、夏はボート、ヨット、ウインドサーフィン、テニス、冬はスケート、釣等で年中にぎわいを見せている。

筆者の勤務校では、学生の夏季研修テーマとして、山中湖の観光地化に伴う水質変化に関する調査研究を毎年実施してきているが、その一環として、ここ3～4年間は湖中の水生植物の観察も行っている。

本年(1986)7月6日～7日、筆者は大滝末男先生と同行し、地元山中湖村在住でフジマリモの発見者として知られる杉浦忠睦先生の御案内で、水生植物の調査を行う機会に恵まれ、これまでに不明であった点をほぼ明らかにすることができた。その後筆者は、同年7月23日及び9月27日、確認のための再調査を行ったが、これらの調査結果にもとづき、最近の山中湖における水生植物(主として沈水植物)の実態について概要を報告する。

1. 調査方法

1986年7月6日～7日の調査は、モーターボートによる湖面の航行ならびに湖岸の踏査(数か所の船着き場の棧橋を利用)により行った。調査地点を便宜上いくつかの小地区にまとめると、図-1のSt.①、…⑧のようになる。

調査は水生植物の種類同定及び群落の観察のほか、水深、水温、pH、さらに湖上においては、セッキーマウズ、透明度、水色、水温の垂直分布等をも測定した。

なお7月23日にはSt.⑦を、9月27日にはSt.④を、湖岸において重点的に調査した。

2. 山中湖の概要

山中湖は富士山の東部山麓にあり、富士五湖中最大の面積をもち、またもっとも高所に位置する。面積6.4km²、湖岸の長さ14km、湖面の標高981m、最大深度13.3m。湖岸線は単調でわずかに東端がくびれて小湾を形成しており、湖底はほぼ平坦である。湖の南西部と東部に小水

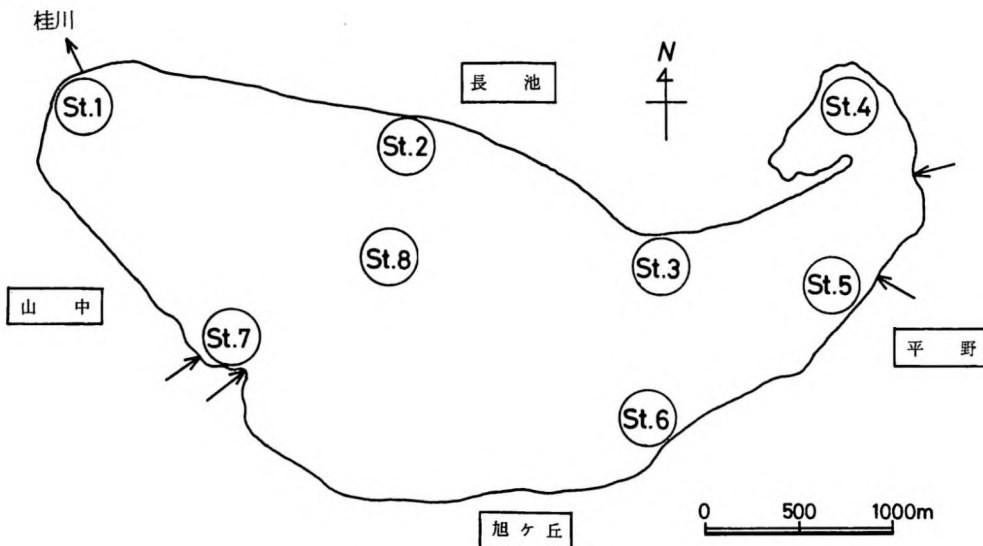


図-1 山中湖調査地点

表一 山中湖における水生植物の分布 (1986 夏)

調査地点 植物名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	西端部	北 部		東端部	南 東 部		南西部	湖心部
アリノトウグサ科 ホザキノフサモ <i>Myriophyllum spicatum</i> L.		++		+		+	++	
ヒシ科 ヒメビシ <i>Trapa incisa</i> Sieb. et Zucc.				+				
ヒルムシロ科 エビモ <i>Potamogeton crispus</i> L. ヒロハノエビモ <i>P. perfoliatus</i> L. オオササエビモ <i>P. anguillanus</i> Koidzumi ヤナギモ <i>P. oxyphyllus</i> Miquel エゾヤナギモ <i>P. compressus</i> L. センニンモ <i>P. maackianus</i> A. Benn. エビモ×センニンモ(雑) イトモ <i>P. berchtoldii</i> Fieber ササバモ <i>P. malaianus</i> Miquel						+	+	+
ドチカガミ科 セキショウモ <i>Vallisneria natans</i> (Lour.) Hara クロモ <i>Hydrilla verticillata</i> (L. f.) Caspary コカナダモ <i>Eloдея nuttallii</i> (Planch.) St. John	+			+		+	+	+
シャジクモ科 カタシャジクモ <i>Chara globularis</i> Thuiller var. <i>cappilacea</i> Zaneveld	++	++	++	+++	+++	+	+++	+

+ 少ない ++ 多い +++ 極めて多い

路が流入するが、降雨時以外これらによる注水はほとんどなく、西端からは湖水が流出して桂川（相模川の源流）となる。なお東部の湖底にはいくつかの湧泉が知られている。

3. 水生植物の分布の概要

今回確認された水生植物は、沈水植物4科14種（うち1種は雑種）、浮葉植物1種で、それらの植物名、分布及び現存量の程度を示すと表一のようなになる。

今回の調査で、水生植物の構成上もっとも顕著な特徴とみなされるのは、帰化植物のコカナダモが圧倒的に優占していることである。

山中湖の水草の分布については、過去に杉浦（1954）¹、延原・岩田・生嶋（1971）²、篠原（1972）³ 等による報告があるが、そのいずれのリストにもコカナダモはまったく見当たらない。延原等によると富士五湖の中でも、もっとも沈水植物の豊富なところは山中湖の東部

の入江の奥（St.④が該当）であり、その詳細な分布図によれば、湖岸近くにはヒシが多く、その外側にはエゾヤナギモが広く分布し、クロモ、ホザキノフサモがこれに次ぐという状況であったようである。しかし現在はこれが一変し、7月7日の時点では、St.④には湖面が盛り上がりボートも通れぬほどコカナダモの大群落が見られ（開花中）、9月末には、枯れ始めたコカナダモの塊に藻類が付着してスカム状となり、大量湖面を覆い、その間に細々とヒメビシが見られるといった様相を呈している。なお山中湖でもっとも多産したといわれる² エゾヤナギモはここでは見られず、クロモ、ホザキノフサモがわずかに見つかる程度である。

上記の文献で山中湖における存在が報じられていた種類で、少なくとも今回の調査では発見できなかったものを挙げると、表二のようなになる。マツモは案内の杉浦先生によれば、St.⑥に多かったとのことであるが、現在はまったく見いだすことができない。St.⑦は山中湖

の中では現在もっとも種類の豊富な地点であり、前記エゾナギモもここには残存しているが、その量はわずかである。この地点には所々にヒロハノエビモ、センニンモ、ホザキノフサモ、カタシャジクモの各群落が見られ、セキショウモも個体数が多い。これに対しクロモは、この場所にきわめて多かった由であるが、現在はすっかりコカナダモに置き換わってしまい、探すのに苦労するほどであった。

逆に今回の調査で生存が確認できたもののうち、少なくとも以上の3つの文献に記載されていない種類としては、前述のコカナダモのほか、オオササエビモ (図-2)、イトモ、エビモ×センニンモ (雑) (図-3) の計4種である。エビモ×センニンモ (雑) は角野⁴によれば、すでに古くから山中湖に生存している模様で、1960年代の標本が牧野標本館にあり、また角野自身も1976年に採集し、京都大学で栽培中という。

なお湖岸、とくに東端小湾の部分にはヨシ、ウキヤガラ、フトイ、マルホハリイ、カヤツリスゲ、ジョウロウ

表-2 過去に山中湖における生存が報告された水生植物のうち今回発見できなかった種類

文 献	植 物 名
杉浦(1954) ¹	マツモ、トリゲモ、ヒルムシロ
延原・岩田・生嶋(1971) ²	ヒシ、バイカモ、マツモ、ヒルムシロ、フラスコモ(Nitella sp.)
篠原(1972) ³	バイカモ、マツモ、ヒルムシロ、トリゲモ、オトメフラスコモ、ホシツリモ

スゲ、ミクリ等の抽水植物ないし水辺植物が見られたが、これらについてはさらに調査を続ける予定である。

4. 考察

上記のようにコカナダモの侵入により在来の水草が激減ないし絶滅した事例は、いまや全国の湖沼に一般的に見られ、尾瀬沼でさえ1984年にはついに沼の全面にまで拡大してきたことが報じられている⁵。

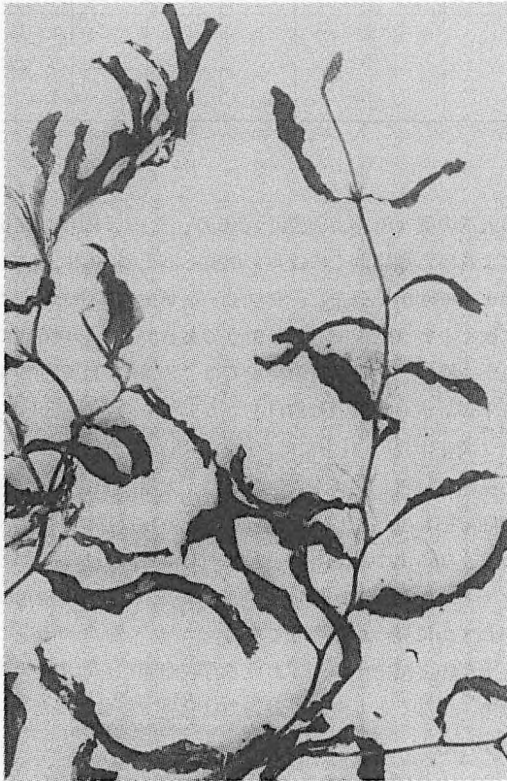


図-2 オオササエビモ

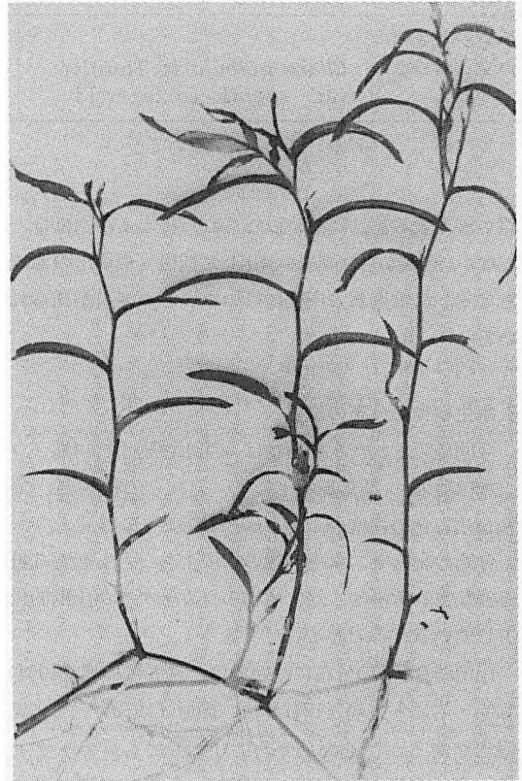


図-3 エビモ×センニンモ

コカナダモは昭和初期に植物の生理実験の教材として北アメリカから移入されたが⁶、これが逸出して琵琶湖をはじめ全国の湖沼、河川に広まっていった経緯については明らかでない。ただし日本に帰化しているコカナダモはすべて雄株である⁶という事実から、繁殖はもっぱら無性的に行われてきたことは確かであり、折れた茎葉から盛んに不定根を出して再生する能力が抜群に強いという特性をもっていることが、その蔓延速度を助長し、異常繁殖を来したものと解される。

山中湖においてコカナダモがいつの時点から繁殖したのかは不明であるが、ここ3~4年観察している限りにおいても、年々急ピッチに増加していることは確かに認められる。この異常繁殖を来す要因として、まず水質の変化について考えてみると、1980年以降毎夏実施している水質調査のデータのとりまとめ⁷によれば、総合汚濁指標のCODを例にとると、ほぼ1.7mg/l前後が年次的に維持されており、また窒素は全窒素(N)として0.3mg/l程度、リンは全リン(P)として0.006mg/l程度を前後しており、また今回の現地調査の結果では、St.⑧においてセッキ透明度4.4m、水色6~7、pH7.5を示しており、以上を総合すれば中栄養湖に属し、格別の汚濁の進行は認められない。

従ってコカナダモの異常繁殖の現象は水質に直接起因するものではなく、他の要因にもとづくものと思われる。その一つとしてとくに考慮を要するものは、湖面を盛んに走り回るモーターボートのスクリューによる茎葉の切断である。皮肉にも今回の調査でもモーターボートを駆使した次第で、むしろそれで実感を深めたわけであるが、近年観光ブームに乗って湖面におけるモーターボート等船外機の使用は増加の一途をたどっており、その航行が湖岸付近に群落を形成するコカナダモの茎葉を細断する効果が予想以上に大きく、言い換えれば異常増殖に拍車をかける行為となっていることは否定できないところである。

水陸を問わず、生存力のたくましい帰化植物によって在来植物が圧迫を受ける構図をみると、そのほとんどが人間の開発行為が直接間接に作用していることに気付く。自然保護のもっとも基本となる目標の一つは現存種の保存ということであり、多種類の動植物によってそれまで微妙に構成されていた生態系に対し、特定の一外部者の侵入を許したことにより、これに蹂躪され、占拠され、生物相を極度に単調に陥入れてしまうことは、結局自然

の破壊につながる問題であり、観光資源として自然を開発、利用する場合、このことはとくに配慮しなければならないところである。幸い山中湖は表-1の結果が示すように、個体数は激減したとはいえ、まだまだ種類数は多いほうである。これら在来の植物を保護し、絶滅させないためには、今後とも水質の保全に意を尽くすとともに、コカナダモの繁殖に手を貸すような人為的行為は、緊急に中止することが必要であろうと考える。

終わりに本稿作成にあたり、種々の資料提供をはじめ、ご懇切なご指導をたまわった大滝末男、現地でご案内いただいた杉浦忠睦ならびに調査に同行、終始協力された日本工学院専門学校猪口真美の諸先生に対し、厚くお礼を申し上げます。またPotamogetonの標本の一部については、神戸大学角野康郎先生に同定をお願いした。あわせてお礼申し上げます。

引用文献

1. 杉浦忠睦編：山中湖ダイジェスト、19 (1954)
2. 延原肇・岩田好宏・生嶋功：富士五湖の水草の分布、富士山総合学術調査報告書、559~577 (1971)
3. 篠原博：富士山及び富士五湖について、都留文科大学資料、10 (1972)
4. 角野康郎：私信 (1986)
5. 星一彰：尾瀬沼のコカナダモ沼全面分布拡大、水草研究会会報、No.18、16 (1984)
6. 大滝末男：水草の観察と研究〔ニューサイエンス社〕、62 (1974)
7. 猪口真美：山中湖の水質—理化学的水質とケイ藻フロラからみた富栄養化—、日本工学院専門学校研究時報、Vol.2、79~95 (1984)