

富士五湖のプランクトン性藻類

山岸高旺*・大島海一*・渡辺真之**

YAMAGISHI, Takaaki*, Kaiichi OOSHIMA* & Masayuki WATANABE**:
Planktonic Algae from Fuji Goko

富士五湖産の淡水藻類の中で、プランクトンについては稲葉(1934)、真船(1938)、門田(1962)、渡辺(1969)、巖(1971)、古田・杉目・田中(1974)、橋爪(1975)らによって報告されているし、ほかにはHIRANO(1952)によるデスマットの報告、OKADA(1957)、SAKAI(1964)、安原・新崎(1977, 1980)らによるフジマリモ *Aegagropila sauteri* var. *yamanakaensis* についての報告がある。

これらをまとめると、相当な数の淡水藻類が富士五湖から知られていることになる。しかし、筆者らが数年前から進めている予備調査によると、このほかにも多くの種が産することがわかってきた。

そこで、筆者らはさらにこの富士五湖の淡水藻類相の全貌を明らかにしたいと考えて調査を進めてきたが、今回は1980年と1981年とに行なった調査・採集によって、現在までに明らかになったプランクトン性の藻類について報告する。

調査・採集は1980年8月と1981年の3月、5月、8月、10月の5回にわたって実施した。それぞれの湖の湖心に近いところ、および湖岸の数地点で、プランクトン・ネットの水平引きによって採集し、現地で直ぐにホルマリン固定したものを資料として使用した。

それぞれの湖ごとの出現種

各湖から検出・同定されたのは藍藻類、黄色鞭毛藻類、珪藻類、褐色鞭毛藻類、渦鞭毛藻類、緑虫藻類、緑藻類などに属する合計240種で、1表に種名と出現した湖ごとに・印で示した。また、今回は定量採集は行なわなかったが、その中でも明らかに優占種であるとみられたものは◎印で示した。

表1に示したもののほかに、種名不詳のために sp. として発表されているものを含めて、藍藻類5、黄色鞭毛藻類3、珪藻類15、渦鞭毛藻類1、緑虫藻類1、緑藻類29の合計54種が前記の多くの方々によってこの富士五湖から報告されているが、それらの54種は今回の筆者らの資料の中からは検出されなかった。

また、表1に示した240種の中で、種名に*印を付した43種は、これまでも富士五湖産として報告されたことのある種で、それ以外の197種が今回の調査によって、新しく富士五湖から知られたものである。

稲葉(1934)以来、最近の橋爪(1975)による調査当時の資料標本との比較は行なっていないので、197という多くの種が、それ以降に新しくふえたものであるかどうかは詳らかではない。しかし、橋爪(1975)が、この富士五湖について行なった詳細な研究報告の中でも述べているように、五湖の水質環境がそれぞれの湖ごとに著しく異なっている(3表)ために、隣接して狭い地域内にある湖群でありながら、湖ごとに藻類相一種組成が異なり、全体としては非常に多くの数のものが検出されたものと考えられる。

* 日本大学農獣医学部 生物学研究室

Biological Laboratory, College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon University

** 国立科学博物館 植物研究部 (筑波実験植物園)

Department of Botany, Tsukuba Botanical Garden, National Science Museum

第1表. 出現したプランクトン性藻類.

	山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖		山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖
1. 藍藻類 Cyanophyceae						<i>M. italica</i> *				•	◎
<i>Anabaena solitaria</i>	•	◎	•			<i>M. solida</i>		•			
<i>f. planctonica</i>						<i>M. varians</i> *	•			•	•
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>			•	•		<i>Stephanodiscus dubius</i>	•	•		•	•
<i>f. gracile</i>						<i>S. hantzschii</i>		•			
<i>Aphanothece clathrata</i>		•		◎		羽状目 Pennales					
<i>Coelosphaerium naegelianum</i> *	•	◎	•	•		<i>Achanthes clevei</i>		•	•	•	•
<i>Cyanodictyon reticulatum</i>		•				<i>A. exigua</i>			•	•	
<i>Gloeocapsa montana</i>		•				<i>A. lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>		•			
<i>Gomphosphaeria tenera</i>				•		var. <i>elliptica</i>				•	
<i>Isocystis pallida</i>			•			var. <i>ossima</i>			•	•	
<i>Lyngbya diguetii</i>				•		<i>A. lapponica</i> var. <i>ninckeii</i>				•	
<i>Microcystis aeruginosa</i> *	•	•		•		<i>A. lineariformis</i>	•	•	•	•	•
<i>M. holsatica</i>	•	•				<i>A. minutissima</i>	•	•	•	•	•
<i>M. wesenbergii</i>	•	•		•		<i>Amphora pediculus</i>	•	•	•	•	
<i>Oscillatoria irrigua</i>				•		<i>Am. ovalis</i> var. <i>libyca</i>				•	
<i>O. iwanoffiana</i>		•				<i>Am. sp.</i>		•	•	•	
<i>O. ornata</i>				•		<i>Anomoeoneis vitrea</i>			•	•	•
<i>O. perornata</i>			•	•		<i>Asterionella formosa</i> *	◎	•	◎	•	◎
<i>O. pseudogeminata</i>		•				<i>Ceratoneis arcus</i>			•	•	
<i>O. tenuis</i>				•		<i>Cocconeis diminuta</i>			•		
<i>Phormidium mucicola</i>		•				<i>Co. disculus</i>	•	•	•	•	
<i>Pseudoanabaena</i> sp.			•		•	<i>Co. hustedtii</i>				•	
2. 黄色鞭毛藻類 Chrysophyceae						<i>Co. placentula</i>	•	•	•	•	
<i>Chrysococcus bisetus</i>				•		<i>Cymatopleura solea</i>				•	
<i>Dinobryon bavaricum</i> *	•	•	•	•		<i>Cymbella aequalis</i>				•	•
<i>D. cylindricum</i>	•		•	•	◎	<i>Cym. affinis</i>		•	•	•	•
<i>D. divergens</i> *	◎	•	•	•	◎	<i>Cym. cuspidata</i>				•	
<i>D. sertularia</i> *	•	•				<i>Cym. cymbiformis</i>		•	•	•	
<i>Mallomonas akrokomos</i>	•	•		•		<i>Cym. japonica</i>			•		
<i>M. fastigata</i>		•				<i>Cym. leptoceros</i>		•	•	•	•
<i>M. papillosa</i>		•				<i>Cym. lunata</i>				•	
<i>M. tonsurata</i>	•	•				<i>Cym. microcephala</i>		•	•	•	
<i>Uroglena</i> sp.	•	•	•			<i>Cym. minuta</i>		•	◎	•	•
3. 珪藻類 Bacillariophyceae						<i>Cym. prostrata</i>				•	
中心目 Centrales						<i>Cym. turgidula</i> var. <i>turgidula</i>			•	•	•
<i>Attheya zachariasi</i> *		•	◎			var. <i>nipponica</i>		•	•	•	
<i>Cyclotella comta</i> *	•	•	•	•	•	<i>Diploneis ovalis</i> var. <i>ovalis</i>	•	•	•		
<i>C. meneghiniana</i> *		•	•	•		var. <i>oblongella</i>				•	
<i>C. stelligera</i> var. <i>stelligera</i>	•	•	•	•	•	<i>Dip. puella</i>				•	•
var. <i>tenuis</i>	•	•	•	•	•	<i>Epithemia sores</i>	•	•	•	•	•
<i>Melosira crenulata</i>	◎	◎	•	◎	◎	<i>Ep. zebra</i>	•			•	
<i>M. distans</i> *		•		•	•	<i>Eunotia duplicoraphis</i>	•		•		
<i>M. granulata</i> *	◎	◎	•	•	•						

第1表 (つづき).

	山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖		山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖
<i>Eunotia lunaris</i>					•	<i>Nitz. sinuata</i> var. <i>delognei</i>		•	•	•	•
<i>Fragilaria brevistriata</i>	•	•	•	•	•	var. <i>tabellaria</i>		•	•	•	•
<i>F. capucina</i>	•			⊙	•	<i>Nitz.</i> sp.		•	•	•	
<i>F. construens</i> var. <i>construens</i>	•	•	•	•	⊙	<i>Surillera robusta</i> *				•	
var. <i>binoides</i>		•		•		<i>Synedra capitata</i>			•		
<i>F. crotonensis</i> *	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	<i>Syn. rumpens</i> var. <i>familiaris</i>		•	•	•	•
<i>F. pinnata</i> var. <i>pinnata</i>	•	•	•	•	•	var. <i>fragilarioides</i>		•	•	•	
var. <i>intercedens</i>	•	•		•	•	<i>Syn. ulna</i> *		⊙	⊙	•	•
var. <i>lancettula</i>		•		•		<i>Tabellaria flocculosa</i>		⊙	•	•	⊙
<i>F. virescens</i>		•				4. 褐色鞭毛藻類 Cryptophyceae					
<i>Gomphonema acuminatum</i>			•			<i>Cryptomonas</i> sp.			•	•	
var. <i>coronata</i> *						5. 渦鞭毛藻類 Dinophyceae					
<i>G. angustatum</i>		•	•	•		<i>Ceratium hirundinella</i> *		•	•	•	•
<i>G. augur</i>				•		<i>Gymnodinium</i> sp.*		•	•	•	
<i>G. bohemicum</i>			•			<i>Peridinium aciculiferum</i>			•		
<i>G. clevei</i> var. <i>inaequilongum</i>		•	•	•	•	<i>P. cunnigtonii</i>			•		
<i>G. gracile</i>		•	•	•		<i>P. inconspicuum</i>		•	•	•	
<i>G. intricatum</i>			•		•	<i>P. volzii</i>			•	•	
<i>G. lingulatum</i>		•				<i>P.</i> sp.*		•	•	•	•
<i>G. olivaceum</i>		•	•	•		6. 緑虫藻類 Euglenophyceae					
var. <i>quadripunctatum</i>		•	•	•		<i>Euglena spirogyra</i>		•			
<i>G. truncatum</i> var. <i>capitatum</i>		•				<i>E. tripteris</i>		•			
<i>G.</i> sp.				•		<i>Lepocinclis ovum</i>		•			
<i>Navicula bicontracta</i>				•		<i>L. fusiformis</i>		•			
<i>N. cincta</i>			•	•		<i>Phacus caudatus</i>		•			
<i>N. cryptocephala</i>			•	•	•	<i>P. raciborskii</i>		•			
var. <i>cryptocephala</i>	•					<i>P. triqueter</i>				•	
var. <i>veneta</i>			•			<i>Trachelomonas abrupta</i>		•			
<i>N. decussis</i>				•		var. <i>angustata</i>		•			
<i>N. ignota</i>			•	•		var. <i>minor</i>		•			
<i>N. järnefelti</i>					•	<i>T. aculeata</i>				•	
<i>N. laterostrata</i>				•		<i>T. allia</i>		•			
<i>N. peregrina</i> var. <i>kefvingensis</i>		•		•		<i>T. crebea</i>		•			
<i>N. pseudoscutiformis</i>		•		•		<i>T. cylindrica</i>		•			
<i>N. pupula</i>		•	•	•		<i>T. dubia</i>		•			
<i>N. radiosa</i>		•	•	•	•	<i>T. hispida</i> var. <i>coronata</i>		•			
<i>N. seminulum</i>		•		•		var. <i>punctata</i>		•			
<i>N. tuscula</i>		•				<i>T. oblonga</i>		•			
<i>N.</i> sp.*		•		•		<i>T. robusta</i>		•			
<i>Neidium iridis</i>		•	•			<i>T. scabra</i>		•			
<i>Nitzschia linearis</i>		•				<i>T. superba</i>		•			
<i>Nitz. palea</i>			•	•		<i>T. volvocina</i>		•			
<i>Nitz. perminuta</i>		•				7. 緑藻類 Chlorophyceae					
<i>Nitz. romana</i>		•	•	•	•	<i>Ankistrodesmus braunii</i>		•			

第1表 (つづき).

	山 湖	中 湖	河 湖	口 湖	西 湖	精 進 湖	本 栖 湖		山 湖	中 湖	河 湖	口 湖	西 湖	精 進 湖	本 栖 湖
<i>Ankistrodesmus convolutus</i>	•							<i>Oedogonium</i> sp.						•	
var. <i>convolutus</i> *								<i>Pandorina morum</i>	•						
var. <i>minutum</i>	•							<i>Pediastrum angulosum</i>						•	
<i>A. falcatus</i> var. <i>falcatus</i> *	•					•		<i>P. biradiatum</i> *						•	
var. <i>acicularis</i> *						•		<i>P. boryanum</i> *						•	
<i>Binuclearia tectorum</i>	•				⊙	•	•	<i>P. duplex</i> var. <i>duplex</i> *	•	•	•			•	
<i>Botryococcus braunii</i>	•	•		•			•	var. <i>subgranulatum</i>						•	
<i>Carteria</i> sp.*			•					<i>P. tetras</i>	•					•	
<i>Chodatella citrifomis</i> *	•							<i>P. sp.</i>						•	
<i>Closteriopsis longissima</i> *			•			•		<i>Selenastrum bibraianum</i>			•				
<i>Closterium acutum</i>						•		<i>Scenedesmus acuminatus</i>						•	
var. <i>variabile</i>						•		<i>Sc. arcuatus</i>			•				
<i>Cl. limneticum</i> var. <i>tenuis</i>			•			•		<i>Sc. denticulatus</i> *	•	•				•	
<i>Coelastrum cambricum</i>	•							<i>Sc. eornis</i>	•						
<i>Coe. reticulatum</i>	•	•				•		<i>Sc. ovalternus</i>						•	
<i>Coe. sphaericum</i>	•	•				•		var. <i>graevenzii</i>							
<i>Coenococcus planctonicus</i>	•							<i>Sc. quadricauda</i> *	•	•				•	•
<i>Cosmarium connatum</i>						•		<i>Sc. serratus</i>						•	
<i>Cos. contractum</i>	•	•						<i>Schroederia setigera</i>						•	
<i>Cos. pachydermum</i>						•		<i>Sphaerocystis schroeteri</i> *	•	•					
var. <i>aethiopicum</i>								<i>Spirogyra</i> sp.*	⊙						
<i>Crucigenia crucifera</i>	•							<i>Staurastrum asterias</i>						•	
<i>Cru. quadrata</i>			•					<i>St. apiculatum</i>	•						
<i>Cru. tetrapedia</i> *	•							<i>St. chaetoceras</i>						•	
<i>Cylindrocystis crassa</i>	•							<i>St. coarctatum</i>	•						
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> *	•	•				•		<i>St. dejectum</i> *	•						
<i>Eudorina</i> sp.	•							<i>St. dilatatum</i>						•	
<i>Euastrum</i> sp.						•		<i>St. dorsidentiferum</i> *			•				
<i>Geminella</i> sp.			•	•				<i>St. paradoxum</i> f. <i>inflatum</i>		•	•			•	
<i>Golenkinia radiata</i> *			•	•				<i>St. polymorphum</i>	•					•	
<i>Golenkiniopsis</i> sp.	•							<i>Tetraedron hastatum</i>						•	
<i>Gonatozygon brebissonii</i> *	•	•				•		<i>Tet. minimum</i> var. <i>minimum</i>		•	•				
<i>G. monotaenium</i> *	•	•	•			•		var. <i>scrobiculatum</i>					•		
<i>Kirchneriella contorta</i>	•							<i>Tetradesmus wisconsinensis</i>						•	
<i>K. obesa</i>						•		<i>Tetrastrum heterocanthum</i>						•	
<i>Klebsormidium</i> sp.						•		<i>Treubaria triappendiculata</i>						•	
<i>Mesotaenium</i> sp.	•							<i>Ulothrix aequalis</i>					•		
<i>Micractinium pussilum</i> *			•			•		<i>U. subconstricta</i>						•	
<i>Micrasterias foliacea</i>					•			<i>U. zonata</i>					•		
<i>Monoraphidium indicum</i>						•		<i>Volvox aureus</i>	•						
<i>Mougeotia</i> sp.*	⊙	⊙	•			⊙		<i>Westella botryoides</i>			•				
<i>Nephrocytium agardhianum</i>						⊙									

なお、今回の調査資料の中には *Carteria*, *Chlamydomonas*, *Gymnodinium* などの有鞭毛性種、および有性生殖形質によらなければ種同定のできない *Oedogonium*, *Mougeotia*, *Spirogyra* などが含まれていたが、これらについては、今後も調査・採集を続けて生材料や培養材料を用いて検討を進めたいと考えている。

今回の調査で、この富士五湖で新しく検出された種の中には、わが国では初めて知られたものも含まれているが、それらの分類学的形質については別に報告する予定である。また、5回の調査・採集から、各種の季節的消長についても若干の知見が得られているが、これは、さらに継続して調査を進めてからまとめたいと考えている。

それぞれの湖の概況

それぞれの湖から、検出・同定されたプランクトンの群ごとの種数は2表にまとめた。総種数からみると精進湖は142、河口湖119、山中湖96、西湖82種で、本栖湖は最も少なく47種である。

今回は水質調査は行なわなかったが、最も新しい橋爪(1975)の報告によると、それぞれの湖の水質はおよそ3表のように示されている。これによると、透明度、全窒素および全リン量から考えられる富栄養化の度合は低い方から本栖湖—西湖—山中湖—河口湖—精進湖の順になるとみられる。

本栖湖は透明度も最も大きく、栄養塩も最低である。今回の調査で検出された種数は47種であるが、その大部分は珪藻類であって、それ以外の藻群は極めて種数が少なく、一般の湖沼に多くみられる緑藻類さえも僅かに3種と少ないのが特徴的である。

西湖では82種が検出された。本栖湖と同じく、その大部分は珪藻類であるが、その他に藍藻類、各種の鞭毛藻類がみられ、緑藻類も増加している。

山中湖は出現種数からみると、西湖とそれ程は変わらない。しかし、種組成をみると、他の四湖では共通して最も多い珪藻類が減少し、黄色鞭毛藻類と緑虫藻類および緑藻類とが増加している。この中で、黄色鞭毛藻類の *Mallomonas* と緑虫藻類は他の四湖に比べて非常に多くなっているが、これらは山中湖西北部の入江のようにになっている美咲キャンプ場付近の湖岸で採集した資料中から検出されたもので、同時に湖心で採

第2表. 出現したプランクトン性藻類の群ごとの種数。
(*印は、これまでに富士五湖から報告されたことのある種数)

	出現種合計	山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖
1. 藍藻類	20 (* 2)	5	12	5	11	1
2. 黄色鞭毛藻類	10 (* 3)	7	8	4	5	2
3. 珪藻類	101 (* 13)	26	66	56	75	39
4. 褐色鞭毛藻類	1 (* 0)	0	1	1	1	0
5. 渦鞭毛藻類	7 (* 3)	4	6	3	4	2
6. 緑虫藻類	21 (* 0)	19	0	0	2	0
7. 緑藻類	80 (* 22)	35	26	13	44	3
出現種合計	240 (* 43)	96	119	82	142	47

第3表. 富士五湖の水質概況(橋爪, 1975による)。

	山中湖	河口湖	西湖	精進湖	本栖湖
透明度 (m)	3.8	3.4	9.0	2.2	10.7
全窒素 (ppm)	0.25	0.32	0.22	1.38	0.18
全リン (ppm)	0.012	0.012	0.007	0.041	0.004

集した資料にはほとんどみられなかった。

Mallomonas や緑虫藻類の *Euglena*, *Lepocinclis*, *Phacus*, *Trachelomonas* などは有鞭毛の遊泳性ではあるが、一般に小さな水溜りとか、浅い池沼の周縁域に多くみられる。山中湖以外の四湖でも湖岸の水草などが繁茂している浅い地点や吹き溜りになるような場所で採集すれば、この類のものがより多く検出されると思われる。したがって、今回の山中湖の資料中に緑虫藻類が特に多くみられたことも、湖としての特異性を示すことではないと考えている。

河口湖は珪藻類のほかの藍藻類、黄色鞭毛藻類、渦鞭毛藻類、緑藻類も種数が多かった。この中でも緑藻類以外は五湖全体に出現した種の半数以上が検出されている。最近の河口湖の植物プランクトンについて、巖(1971)は28種、古田・杉目・田中(1974)は29種、橋爪(1975)は44種を記録し、水質との関連を詳細に考察している。それらの報告によると、河口湖は富栄養化の度が進み、植物プランクトンの種数も多いとされているが、今回はそれらで報告されている以上に多くの種が検出された。今回は5回とも、河口湖大橋とうの島の中間地点と、東側のホテル北沢の前の湖岸の2地点で採集しただけであるが、南側の船着場や湖岸の浅い地点の資料を調べれば、山中湖と同じく緑虫藻類や緑藻類も多く検出されるものと思われる。

精進湖は五湖の中では出現種が最も多くて合計142種である。しかも、緑虫藻類以外のものは五湖全体に出現した種の半数以上の種がみられ、とくに珪藻類では全体の $\frac{3}{4}$ のものが検出されている。橋爪(1975)も精進湖はこの五湖の中でも最も富栄養化が進んでいて、富栄養化水域の指標種とみられる種も多いことを述べている。今回は西側のポート乗場付近で採集しただけであるが、今後は中央の宇の岬を挟む南西側および東側の入江の部分の資料採集も行なう予定である。

ま と め

今回の調査・採集の資料を通してみられたそれぞれの湖のプランクトン性藻類の出現状況は、およそ以上のようにまとめることができる。

近年になって、各地域湖沼の汚染が問題となり、その度合を示す指標生物についてもいろいろの考察・提案がなされてきている。この富士五湖についても古田・杉目・田中(1974)や橋爪(1975)が最近の調査資料にもとづいて、水質と指標種の関係について述べているし、田中(1977)は、従来発表されている資料をもとにして、全国の主要な湖沼の汚染の問題についての概況をまとめている。

橋爪(1975)の資料では、この五湖の中では山中湖、河口湖および精進湖が他の二湖に比べて著しく富栄養化しているとされているし、今回の調査でも、従来、挙げられている特徴的な指標種もいくつか検出された。しかし、今回は分類学的な面から五湖のプランクトン相を明らかにすることを主目的として調査・採集を進めたので、汚染指標種の問題は、さらに継続調査による資料を解析した上で考察することにしたいと考えている。

Summary

Fuji Goko (or Fuji Five Lakes) are located in the northern skirt of Mt. Fuji. The area is situated at the northernmost part of the Fuji-Hakone-Izu National Park and is one of the most famous mountain resorts of this country. The five lakes consist of Yamanaka-ko, Kawaguchi-ko, Sai-ko, Shoji-ko and Motosu-ko lying from east to west. Among these waters, Kawaguchi-ko has the lowest surface level, that is 830 meters above sea level, and Yamanaka-ko the highest at 982 meters.

Field surveys were made in August, 1980 and in March, May, August and October, 1981. Most materials were collected with a plankton net and were fixed with formalin or glutaraldehyde. The fixed specimens are deposited in the herbarium of the National Science Museum, Tsukuba Botanical Garden (TNS). The materials are partly main-

tained in a culture room for further studies.

Among the 240 taxa of phytoplankton enumerated in Table 1, 197 taxa are newly added to the algal flora of Fuji Goko. The number of taxa discovered in each lake is: 142 in Shoji-ko; 119 in Kawaguchi-ko; 96 in Yamanaka-ko; 82 in Sai-ko and 47 in Motosuko (Table 1, 2). In the case of Yamanaka-ko, the relative number of diatom taxa to a total number of algae is considerably small and the relative number of euglenophycean and chlorophycean algae is large. Most of those eugleno- and chlorophycean algae, however, were found only in materials collected in a shallow water near Misaki camp site on the northern shore of the lake. Descriptions of each taxon and some taxonomic notes will be given elsewhere in the other paper.

引用文献

- 古田能久・杉目宗尚・田中正明, 1974. 夏季の河口湖における陸水生物相. 淡水研報, 24: 1-9.
- 巖 靖子, 1971. 河口湖の湖沼学的調査報告. 奈良陸水生物学報, 4: 1-3.
- 橋爪健一郎, 1975. 国立公園内湖沼の植物プランクトン調査結果 (II). 関東近縁湖沼 (その 1, 2). 用水と廃水, 17: 736-753, 879-885.
- HIRANO, M., 1952. Plankton desmids from Fuji Five Lakes and Lake Ashi. *Acta Phytotax. Geobot.*, 14: 138-141.
- 稲葉伝三郎, 1934. 昭和9年冬期の富士五湖. 陸水雑, 4: 101-114.
- 門田定美, 1962. 1958年夏期における河口湖のプランクトンについて. 日大農獣医研報, 15: 54-61.
- 環境庁自然保護局, 1973. 国立公園湖沼水質調査報告書. 日光国立公園湯ノ湖・中禅寺湖 (栃木県), 尾瀬沼 (群馬県), 富士箱根・伊豆国立公園河口湖・山中湖 (山梨県), 本栖湖・西湖・田貫湖・八丁池 (静岡県). Pp. 1-264.
- 真船和夫, 1938. 山中湖及び湖畔の動物相. VII. 山中湖のプランクトンに就て. 博物学雑誌, 36: 55-59.
- OKADA, Y., 1957. On a new variety of *Aegagropila sauteri* found in Lake Yamanaka. *Bull. Fac. Fish., Nagasaki Univ.*, 5: 41-52.
- SAKAI, Y., 1964. The species of *Cladophora* from Japan and its vicinity. *Sci. Pap., Inst. Alg. Res., Fac. Sci., Hokkaido Univ.*, 5: 1-104, pls. 1-17.
- 田中正明, 1977. プランクトンからみた本邦湖沼の富栄養化の現状 (1)~(5). 水, 19 (5): 57-61; 19 (6): 57-63; 19 (7): 57-62; 19 (夏季増刊号): 68-71; 19 (8): 57-63.
- 安原健允・新崎盛敏, 1977. 日本に産するマリモの研究 VII. 山中湖産フジマリモについて. 日大文理 (三島) 研究年報, 25: 9-14.
- 安原健允・新崎盛敏, 1980. 日本に産するマリモの研究 IX. 河口湖産および再び山中湖産マリモについて. 同上, 28: 101-112.
- 渡辺仁治, 1969. 本栖湖の透明度, 水色とプランクトン相. 奈良陸水生物学報, 2: 33.