

1. 調査目的

中禅寺湖・湯の湖のプランクトンの生息状況を調査し、プランクトンからみた中禅寺湖・湯の湖の富栄養化の状況を把握することを目的に行った。

2. 調査方法

2.1 調査月日

調査月日を表1に示す。

表1 調査月日

中 禅 寺 湖	湯 の 湖
平成16年 4月19日	平成16年 4月19日
5月10日	5月10日
6月14日	6月14日
7月12日	7月12日
8月17日	8月17日
9月13日	9月13日
10月12日	10月12日
11月22日	11月16日

2.2 調査地点及び採取方法

中禅寺湖における調査地点を図1、湯の湖における調査地点を図2に示す。

ア 植物プランクトン

中禅寺湖では水深5mの湖水を、湯の湖では表層水を1L採取した。

イ 動物プランクトン

開口部面積 0.04m²、網目N X X13の北原式定量閉鎖プランクトンネットを用いて、以下に示す水深で垂直曳きをして採取した。

- ・中禅寺湖 St.4、St.6とも0m～30m
- ・湯の湖 St.3：0m～8m St.5：0m～10m

2.3 計数方法

ア 植物プランクトン

試料は、酢酸ルゴール液5mLを加えて固定し、自然沈殿法により試料を10mLに濃縮した。試料を攪拌して均一にした後、マイクロピペット(NICHIRYO JUSTER1100)でスライドガラス上に0.025mLの試料を取り、均一に分散するようカバーガラス(18mm×18mm)をかけ、位相差顕微鏡(10×40倍及び10×20倍)を用いて同定・計数した。検鏡結果は、湖水1mL当たりの細胞数(細胞/mL)として表した。

イ 動物プランクトン

試料は、ホルマリン液で固定し、自然沈殿法により試料を最終的に10～100mLに濃縮した。試料を攪拌して均一にした後、ダイアル式マイクロディスペンサーでプランクトン計数板(大きさ40mm×80mmの1mm界線入りスライドガラス)上に0.1～0.5mLの試料を取り、均一に分散するようカバーガラスをかけ、実体顕微鏡(10×14倍～10×2倍)を用いて同定・計数した。検鏡結果は湖水1)当たりの個体数(個体/)として表した。

図1 中禅寺湖の調査地点

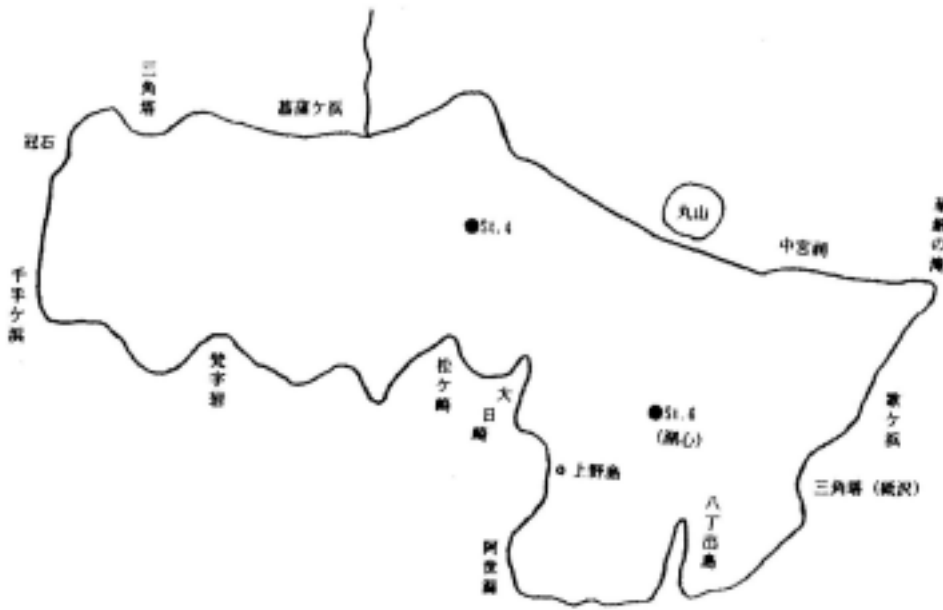
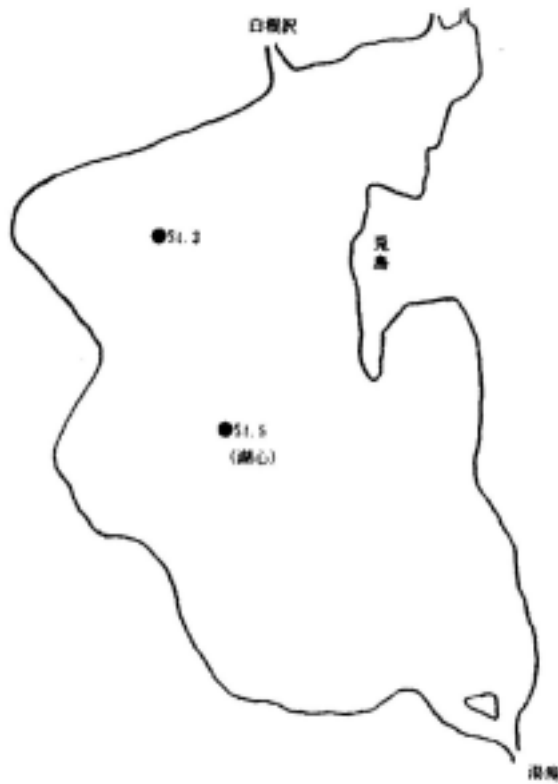


図2 湯の湖の調査地点



3. 調査結果

3.1 植物プランクトン

ア 中禅寺湖

中禅寺湖における植物プランクトン分析結果を表2に示す。

中禅寺湖における植物プランクトン種類数の月変化を図3に示す。

調査期間を通してSt.4では4～16種、St.6では4～12種が出現した。種類数はSt.4では7月に16種類と最も多く、9月に4種類と最も少なかった。st.6では5・10月に12種類と最も多く、6月に4種類と最も少なかった。

中禅寺湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化を図4に示す。

総細胞数についてみると、2地点とも最も多いのは5月で、最も少ないのは9月であった。

2地点間の比較では、4月はほぼ同様で、8月はSt.6の方が多くなったが、他の月ではSt.4の方が多かった。類別組成についてみると、全体では珪藻綱の占める割合が高い月が多いが、6・7・10・11月には黄色鞭毛藻綱、7・8月には緑藻綱の占める割合も高かった。

中禅寺湖における植物プランクトンの優占種及び優占率を表3に示す。

優占種は、4～7月にかけては *Asterionella formosa*、*Aulacoseira longispina*、*Cyclotella atomus*、*Fragilaria crotonensis* などの珪藻綱が主であったが、8・9月では緑藻綱の *Planktosphaeria gelatinosa*、*Pandorina morum* が、10・11月では黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp. が見られるようになった。

中禅寺湖における植物プランクトンの優占率の経年変化を表4に示す。

本年度の優占種10種のうち、珪藻綱の *Asterionella formosa* は平成10年度以降、珪藻綱の *Aulacoseira longispina* は平成11年度に、珪藻綱の *Cyclotella atomus* は平成12年度に、珪藻綱の *Fragilaria crotonensis* は平成8年度以降、黄色鞭毛藻綱の *Ochromonadaceae* は平成10・11・13・14年度に優占種として出現している。なお、緑藻綱の *Chlamydomonas* sp.、緑藻綱の *Pandorina morum*、緑藻綱の *Planktosphaeria gelatinosa*、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp.、渦鞭毛藻綱の *Peridinium* sp. は本年度初めて優占種となった種である。

図3 中禅寺湖における植物プランクトンの種類数の月変化

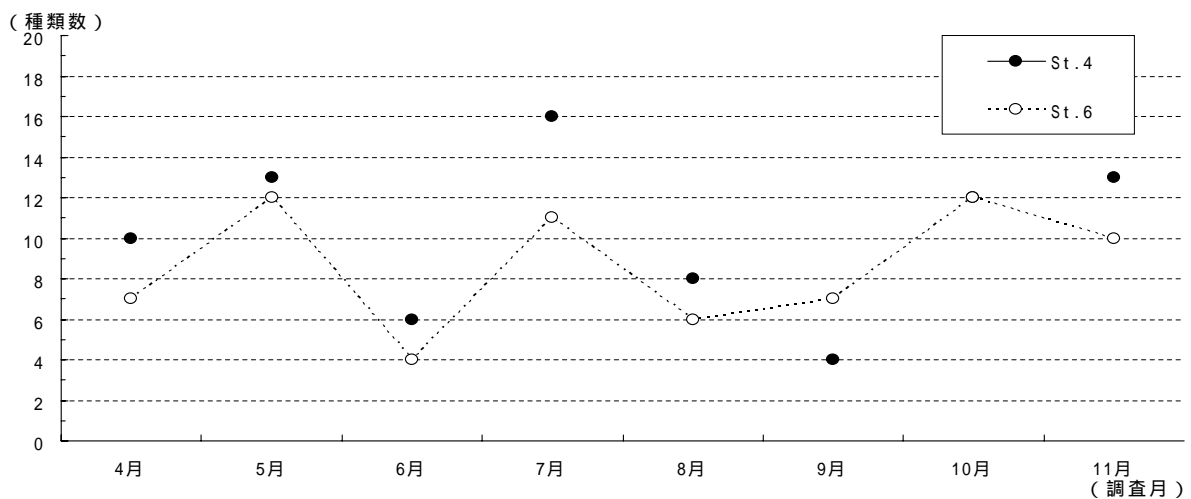


表2 中禅寺湖における植物プランクトンの分析結果

単位：細胞/ml

地点名：St.4	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>		7						
<i>Achnanthes minutissima</i>				3				
<i>Asterionella formosa</i>	30	33	340	40			32	260
<i>Aulacoseira longispina</i>	170	360						
<i>Cyclostephanos dubius</i>	2	76						
<i>Cyclotella atomus</i>	4	2,200						
<i>Fragilaria construens</i>		13						
<i>Fragilaria crotonensis</i>			160	610	29	90	230	18
<i>Navicula</i> sp.		3						
<i>Nitzschia acicularis</i>		7						
<i>Nitzschia amphibia</i>								2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>		13						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra lanceolata</i>							13	11
<i>Chlamydomonas</i> sp.	2	7		8	7	18		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	8							
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>				5				
<i>Fotterella tetrachlorelloides</i>				5				
<i>Oocystis</i> sp.				48			1	
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>				150	150			35
<i>Schroederia setigera</i>				16	4			
<i>Staurastrum limneticum</i> v. <i>burmense</i>					2			
CHRYSTOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.	4						40	
<i>Uroglena americana</i>				95		7	3	26
<i>Uroglena</i> sp.		50	270	150	24	59	270	280
Ochromonadaceae	34	7		5			11	
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>			8	3			4	31
<i>Peridinium volzii</i>							7	2
<i>Peridinium</i> sp.				3	26			
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	11		3	8				57
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)							8	4
<i>Cryptomonas</i> sp.	2	3	5	3	7		22	15
EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱								
<i>Trachelomonas volvocina</i>								2
種類数	10	13	6	16	8	4	12	13
総細胞数(細胞/ml)	267	2,779	786	1,152	249	174	641	743
地点名：St.6	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Asterionella formosa</i>	130	66	320	23				45
<i>Aulacoseira longispina</i>	110	120						
<i>Cyclostephanos dubius</i>	1	89						
<i>Cyclotella atomus</i>	4	2,000						
<i>Cyclotella stelligera</i>		13						
<i>Fragilaria crotonensis</i>		7	99	200	200		55	170
<i>Nitzschia</i> sp.								4
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>		17						
<i>Synedra ulna</i>		3						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra lanceolata</i>				4		2	13	9
<i>Chlamydomonas</i> sp.		3		4	16	4		
<i>Oocystis</i> sp.				15				
<i>Pandorina morum</i>						35		
<i>Paulschulzia tenera</i>			53	30			11	
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>				120	150		59	
CHRYSTOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.							3	
<i>Uroglena americana</i>				2	5	2	13	4
<i>Uroglena</i> sp.	9	180	79	38	13	22	130	170
Ochromonadaceae	26			9			7	
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>							8	13
<i>Peridinium inconspicuum</i>						2		
<i>Peridinium volzii</i>							3	
<i>Peridinium</i> sp.				2				
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.		7						4
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)							16	2
<i>Cryptomonas</i> sp.	1	7			5	2	7	8
種類数	7	12	4	11	6	7	12	10
総細胞数(細胞/ml)	281	2,512	551	447	389	69	325	429

図4 中禅寺湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化

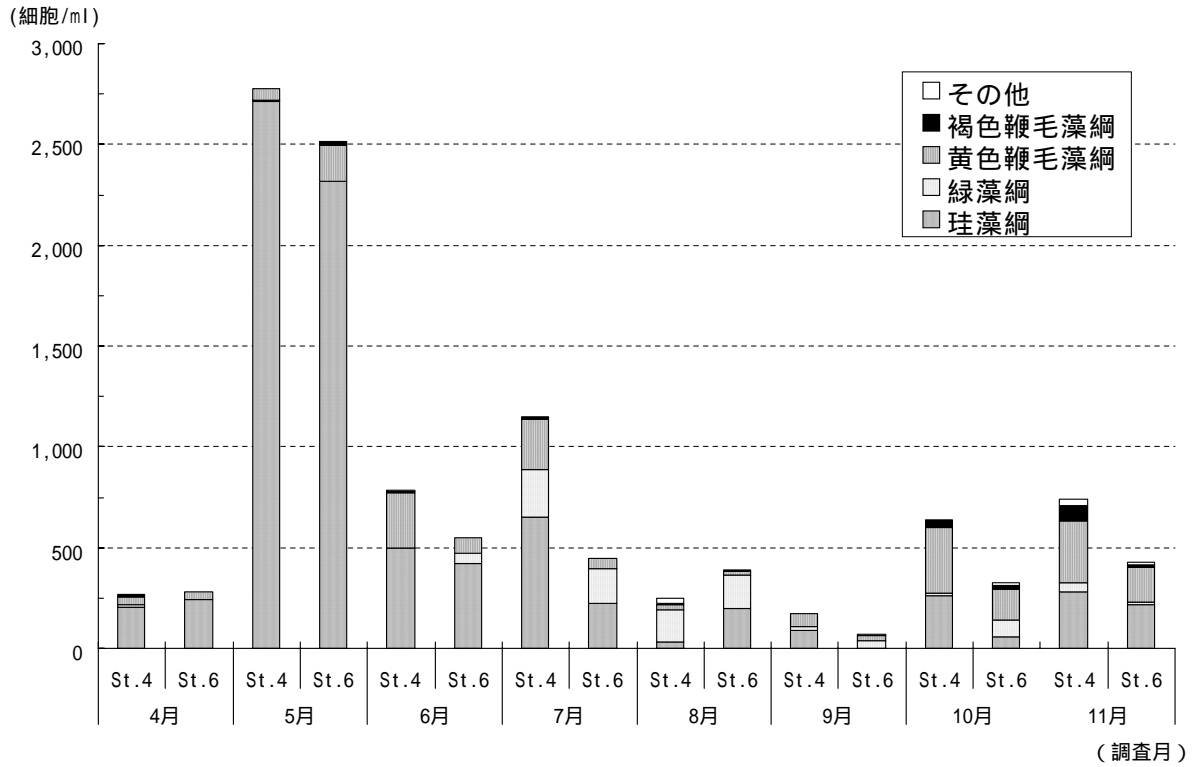


表3 中禅寺湖における植物プランクトンの優占種及び優占率

単位：％（10％以上の種を示した）

地点名：St. 4	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
珪藻綱								
<i>Asterionella formosa</i>	11.2		43.3					35.0
<i>Aulacoseira longispina</i>	63.7	13.0						
<i>Cyclotella atomus</i>		79.2						
<i>Fragilaria crotonensis</i>			20.4	53.0	11.6	51.7	35.9	
緑藻綱								
<i>Chlamydomonas</i> sp.						10.3		
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>				13.0	60.2			
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena</i> sp.			34.4	13.0		33.9	42.1	37.7
Ochromonadaceae	12.7							
渦鞭毛藻綱								
<i>Peridinium</i> sp.					10.4			

地点名：St. 6	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
珪藻綱								
<i>Asterionella formosa</i>	46.3		58.1					10.5
<i>Aulacoseira longispina</i>	39.1							
<i>Cyclotella atomus</i>		79.6						
<i>Fragilaria crotonensis</i>			18.0	44.7	51.4		16.9	39.6
緑藻綱								
<i>Pandorina morum</i>						50.7		
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>				26.8	38.6		18.2	
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena</i> sp.			14.3			31.9	40.0	39.6

表4 中禅寺湖における植物プランクトン優占種

:優占種

調査年度	藻類名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成16年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclotella atomus</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Chlamydomonas</i> sp. (緑藻綱)								
	<i>Pandorina morum</i> (緑藻綱)								
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> (緑藻綱)								
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)								
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)								
	<i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱)								
平成15年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)								
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)								
	Cryptomonadaceae (褐色鞭毛藻綱)								
平成14年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)								
	<i>Chroomonas acuta</i> (褐色鞭毛藻綱)								
	<i>Cryptomonas</i> spp. (褐色鞭毛藻綱)								
平成13年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)								
平成12年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclotella atomus</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱)								
	<i>Oocystis solitaria</i> (緑藻綱)								
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)								
	<i>Ochromonas</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)								
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)								
	平成11年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)							
<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)									
<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)									
<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)									
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)									
Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)									
<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)									
平成10年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)								
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)								
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)								
	<i>Chroomonas acuta</i> (褐色鞭毛藻綱)								
平成9年度	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)								
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Nephroclytium agardhianum</i> (緑藻綱)								
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)								
平成8年度	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)								
	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)								
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)								
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)								

備考: *Stephanodiscus dubius*は*Cyclostephanos dubius*の異名同種であるため、過去の結果も含めて*Cyclostephanos dubius*に統一した。
Asterionella formosa v. *gracillima*, *Asterionella formosa*, *Asterionella gracillima*のすべてを合わせて*Asterionella formosa*と表記した。

イ 湯の湖

湯の湖における植物プランクトン分析結果を表5に示す。

湯の湖における植物プランクトン種類数の月変化を図5に示す。

調査期間を通してSt.3では8～18種、St.5では8～14種が出現した。種類数は、St.3では4月に18種類と最も多く、6月に8種類と最も少なかった。St.5では4月に14種類と最も多く、8月に8種類と最も少なかった。

湯の湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化を図6に示す。

総細胞数についてみると、2地点とも最も多いのは6月であり、最も少ないのは5月であった。2地点間の比較では5・7・10月はほぼ同様で、4・6月はSt.5の方が多く、8・9・11月ではSt.3の方が多かった。

類別組成についてみると、全体では珪藻綱の占める割合が高い月が多いが、5・8・9月には黄色鞭毛藻綱の占める割合も高かった。

湯の湖における植物プランクトンの優占種及び優占率を表6に示す。

優占種は、5・8月には黄色鞭毛藻綱の *Uroglena americana*、*Uroglena* sp. が主であったが、その他の月は珪藻綱の *Asterionella formosa*、*Fragilaria capucina* v. *gracilis* が主であった。

湯の湖における植物プランクトンの優占率の経年変化を表7に示す。

本年度の優占種7種のうち、珪藻綱の *Asterionella formosa* は平成9年度以降、珪藻綱の *Fragilaria crotonensis* は平成11年度以降、珪藻綱の *Stephanodiscus hantzschii* は平成10・11年度に、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena americana* は平成8～12・14年度に、褐色鞭毛藻綱の *Cryptomonas* sp. は平成15年度に優占種として出現している。なお、珪藻綱の *Fragilaria capucina* v. *gracilis*、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp. は本年度初めて優占種となった種である。

図5 湯の湖における植物プランクトンの種類数の月変化

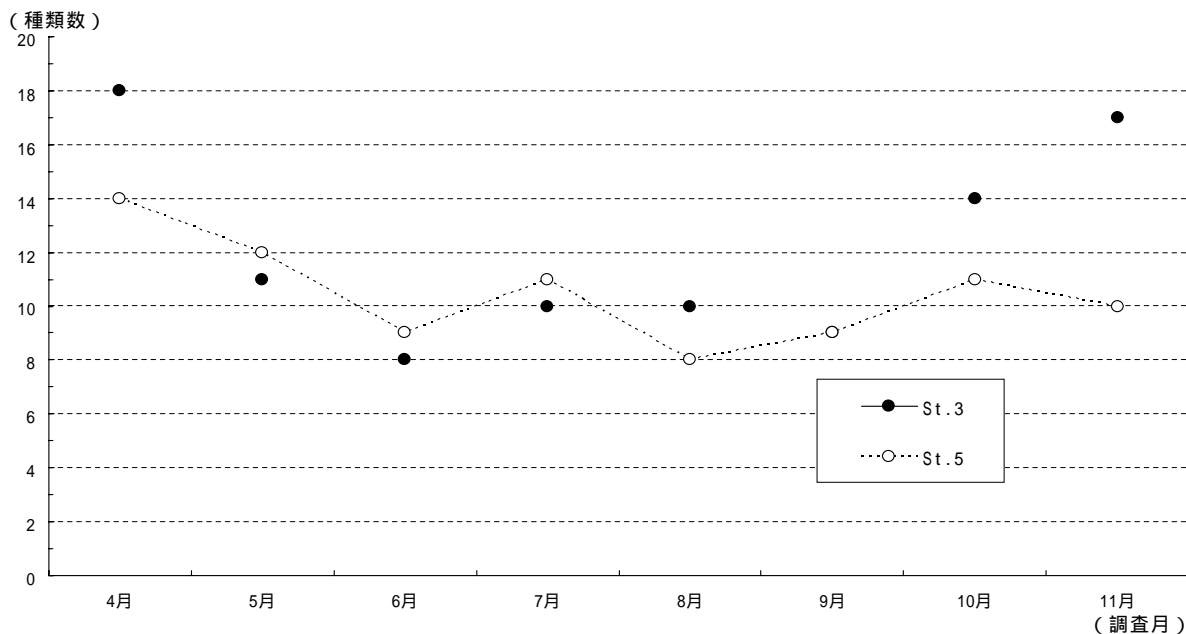


表5 湯の湖における植物プランクトンの分析結果

地点名: St.3	調査月日							
	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
藻類名								
CYANOPHYCEAE 藍藻綱								
<i>Phormidium</i> sp.								44
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>			3					
<i>Achnanthes minutissima</i>	7				3			
<i>Asterionella formosa</i>		200	20,000	4,300	120	2,200	1,200	11,000
<i>Aulacoseira ambigua</i>								9
<i>Aulacoseira longispina</i>	7							260
<i>Cyclotella atomus</i>	3	7						
<i>Diatoma elongatum</i>		79						
<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>gracilis</i>	1,300							
<i>Fragilaria construens</i>	13							
<i>Fragilaria crotonensis</i>		30		410	260	1,500	740	330
<i>Fragilaria pinnata</i>		20						
<i>Gomphonema parvulum</i>	3							
<i>Gomphonema</i> sp.								2
<i>Nitzschia acicularis</i>	23	13						
<i>Nitzschia palea</i>	17							
<i>Nitzschia</i> sp.	89	13						2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	380		3			3		
<i>Synedra acus</i>	36							
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>							5	
<i>Ankyra lanceolata</i>							1	
<i>Chlamydomonas</i> sp.								2
<i>Closterium</i> sp.					3			
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>					7			
<i>Oocystis</i> sp.			29					
<i>Schroederia setigera</i>	10				3			
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Dinobryon cylindricum</i>			3	16			7	11
<i>Lagynion subglobosum</i>								11
<i>Mallomonas akrokomos</i>							16	15
<i>Ochromonas</i> sp.		20					1	
<i>Uroglena americana</i>				16	4,300	930	21	88
<i>Uroglena</i> sp.	270	1,700	680	700	140	730	150	300
Ochromonadaceae	13						1	
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Peridinium</i> sp.	7		5	26		10	1	
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	13	3	11	13	10	10	12	9
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)						20	20	7
<i>Cryptomonas</i> sp.	73	79	120	240	250	780	580	190
EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱								
<i>Trachelomonas</i> sp.	10			3				2
種類数	18	11	8	10	10	9	14	17
総細胞数(細胞/ml)	2,274	2,164	20,825	5,753	5,096	6,183	2,755	12,282
地点名: St.5	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Achnanthes lanceolata</i>			3					
<i>Asterionella formosa</i>		310	23,000	4,800	200	1,800	2,000	6,000
<i>Aulacoseira italica</i> f. <i>curvata</i>	75		46					
<i>Aulacoseira longispina</i>								76
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	9							
<i>Diatoma elongatum</i>		160						
<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>gracilis</i>	2,300	17						
<i>Fragilaria construens</i>	97				7			
<i>Fragilaria crotonensis</i>		20	30	420	500	890	120	99
<i>Nitzschia acicularis</i>	44	43						
<i>Nitzschia</i> sp.	31	23		3		3		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	340							
<i>Synedra acus</i>	62	7						
<i>Synedra ulna</i>			7					
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankyra judayi</i>							6	
<i>Chlamydomonas</i> sp.		3		13		3	4	
<i>Oocystis</i> sp.				50				
<i>Schroederia setigera</i>	4							
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Dinobryon cylindricum</i>			3	3				
<i>Kephyrion</i> sp.							7	
<i>Lagynion subglobosum</i>								10
<i>Mallomonas akrokomos</i>							7	10
<i>Ochromonas</i> sp.							1	
<i>Uroglena americana</i>				16	2,400	1,300	1	180
<i>Uroglena</i> sp.	630	1,300	1,500	170	170	160	700	270
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Peridinium</i> sp.	48			21	3	3		
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	13	17	3	3	23	7	21	3
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i>)								3
<i>Cryptomonas</i> sp.	150	110	250	280	270	230	200	200
EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱								
<i>Trachelomonas</i> sp.	9	3						
種類数	14	12	9	11	8	9	11	10
総細胞数(細胞/ml)	3,812	2,013	24,842	5,779	3,573	4,396	3,067	6,851

図6 湯の湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化

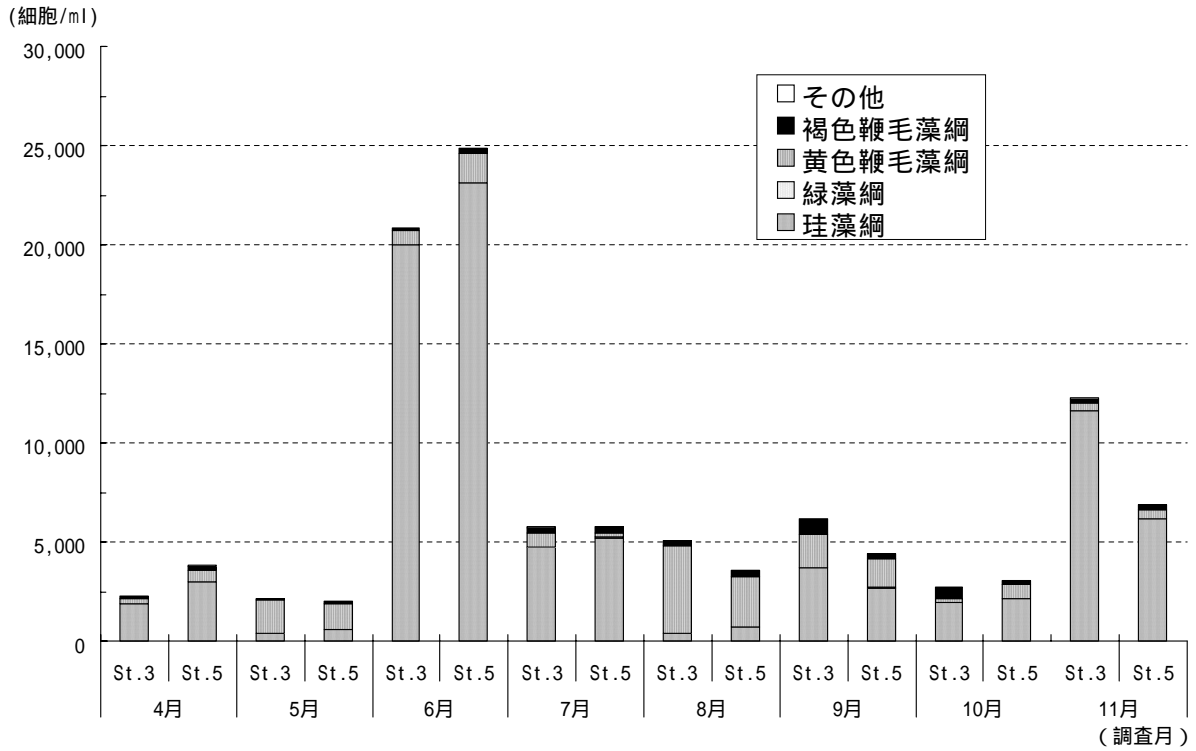


表6 湯の湖における植物プランクトンの優占種及び優占率

単位：％（10％以上の種を示した）

地点名：St.3	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
珪藻綱								
<i>Asterionella formosa</i>			96.0	74.7		35.6	43.6	89.6
<i>Fragilaria capucina v. gracilis</i>	57.2							
<i>Fragilaria crotonensis</i>						24.3	26.9	
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	16.7							
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena americana</i>					84.4	15.0		
<i>Uroglena sp.</i>	11.9	78.6		12.2				
褐色鞭毛藻綱								
<i>Cryptomonas sp.</i>							21.1	

地点名：St.5	調査月日							
藻類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
珪藻綱								
<i>Asterionella formosa</i>		15.4	92.6	83.1		40.9	65.2	87.6
<i>Fragilaria capucina v. gracilis</i>	60.3							
<i>Fragilaria crotonensis</i>					14.0	20.2		
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena americana</i>					67.2	29.6		
<i>Uroglena sp.</i>	16.5	64.6					22.8	

表7 湯の湖における植物プランクトン優占種

調査年度	藻類名	: 優占種									
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		
平成16年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>gracilis</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)										
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)										
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)										
平成15年度	<i>Synechocystis</i> sp. (藍藻綱)										
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Diatoma tenuis</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)										
	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)										
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)										
	<i>Cryptomonanas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)										
	Cryptomonadaceae (褐色鞭毛藻綱)										
平成14年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Aulacoseira italica</i> f. <i>curvata</i> (珪藻綱)										
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)										
	<i>Dictyosphaerium</i> sp. (緑藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)										
	<i>Chroomonas acuta</i> (褐色鞭毛藻綱)										
	<i>Cryptomonanas</i> spp. (褐色鞭毛藻綱)										
	平成13年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)									
<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)											
<i>Chroomonas acuta</i> (褐色鞭毛藻綱)											
<i>Cryptomonas</i> spp. (褐色鞭毛藻綱)											
平成12年度	<i>Synechocystis</i> sp. (藍藻綱)										
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
平成11年度	<i>Synechocystis</i> sp. (藍藻綱)										
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
平成10年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Fragilaria capucina</i> (珪藻綱)										
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
	<i>Chroomonas acuta</i> (褐色鞭毛藻綱)										
	<i>Cryptomonas erosa</i> (褐色鞭毛藻綱)										
平成9年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)										
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										
	<i>Cryptomonas erosa</i> (褐色鞭毛藻綱)										
平成8年度	<i>Aulacoseira ambigua</i> (珪藻綱)										
	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)										
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)										
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)										

備考: *Stephanodiscus dubius*は*Cyclostephanos dubius*の異名同種であるため、過去の結果も含めて*Cyclostephanos dubius*に統一した。
Asterionella formosa v. *gracillima*、*Asterionella formosa*、*Asterionella gracillima*のすべてを合わせて*Asterionella formosa*と表記した。

3.2 動物プランクトン

ア 中禅寺湖

中禅寺湖における動物プランクトン分析結果を表 8 に示す。

中禅寺湖における動物プランクトン種類数の月変化を図 7 に示す。

調査期間を通して St.4 では 7～12 種、St.6 では 8～15 種が出現した。St.4 では 4 月に 12 種類と最も多く、10・11 月に 7 種類と最も少なかった。St.6 では 7 月に 15 種類と最も多く、11 月に 8 種類と最も少なかった。

中禅寺湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組成の月変化を図 8 に示す。

総個体数についてみると、2 地点とも最も多いのは 6 月であり、最も少ないのは 4 月であった。2 地点間の比較では、4・8・9 月はほぼ同様で、5・7 月では St.6 の方が多く、6・10・11 月は St.4 の方が多かった。

類別組成についてみると、全体では輪形動物門の占める割合が高い月が多いが、6・8～10 月には鰓脚目、6・10 月には橈脚目の占める割合も高かった。

中禅寺湖における動物プランクトンの優占種及び優占率を表 9 に示す。また、橈脚目の幼生は種レベルまでの分類が困難であるため、各段階にある幼生を一つにまとめ、その段階を種と同等に扱い、優占種として掲載した。

優占種は、年間を通して *Synchaeta* sp.、*Polyarthra* sp.、*Keratella quadrata*、*Kellicottia bngispina* などの輪形動物門が主であるが、8～10 月では鰓脚目の *Daphnia bngispina* も見られた。

中禅寺湖における動物プランクトンの優占種の経年変化を表 10 に示す。

本年度の優占種 11 種のうち、輪形動物門の *Synchaeta* sp. は平成 8・10～12・14・15 年度に、*Polyarthra* sp. は平成 10～14 年度に、*Aplanchna* sp. は平成 10・13・15 年度に、*Keratella quadrata* は平成 8・11・13 年度に、*Kellicottia bngispina* は平成 8～10・14・15 年度に、鰓脚目の *Daphnia bngispina* は平成 10・11・13・14 年度に、*Bosmina longirostris* は平成 8・10～14 年度に、橈脚目の *Acanthodiptomus pacificus* は平成 10・15 年度に、nauplius of Copepoda は平成 11・15 年度に優占種として出現している。

なお、輪形動物門の *Brachionus* sp.、橈脚目の copepodid of Copepoda は本年度初めて優占種となった種である。

表8 中禅寺湖における動物プランクトンの分析結果

単位：個体/m³

地点名：St.4		調査月日							
種類名		4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
輪形動物門	TROCHELMINTHES								
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	2,208	13,750	8,958	2,083	833	1,250	595	625
ハネウデウムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.	63	250	17,292	26,528		3,500		79,167
フクロウムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.					2,083		11,429	
ツボウムシ属	<i>Brachionus</i> sp.	21	583						
カメノコウムシ	<i>Keratella cochlearis</i>	188	500	6,458	3,194				
コシブトカメノコウムシ	<i>Keratella quadrata</i>	4,042	14,667	46,458	2,778	8,056	208		
トゲナガウムシ	<i>Kellicottia longispina</i>	1,333	3,917	20,625	17,639	24,236	2,750		4,375
ナガミツウデウムシ	<i>Filinia longiseta</i>	271		3,333	3,889	903	125		
スジウムシ属	<i>Ploesoma</i> sp.						42		
節足動物門	ARTHROPODA								
甲殻綱	Crustaceae								
鯰脚目	Branchiopoda								
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	542	1,833	8,750	6,250	12,569	6,417	15,536	4,375
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				417	1,806	1,792		
ゾウムシ	<i>Bosmina longirostris</i>	604	1,667	13,958	2,500	347	83	774	625
橈脚目	Copepoda								
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	21	1,917	1,458	3,194			3,750	2,083
コペポディッド期幼生	copepodid of Copepoda	1,333		4,375		1,181	1,875	774	
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	438	583	10,208	972	1,250	750	3,810	104
種類数		12	10	11	11	10	11	7	7
総個体数(個体/m ³)		11,064	39,667	141,873	69,444	53,264	18,792	36,668	91,354
地点名：St.6		調査月日							
種類名		4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
原生動物門	PROTOZOA								
ツボカムリ属	<i>Diffugia</i> sp.				208				
ツリガネムシ属	<i>Vorticella</i> sp.					139			
輪形動物門	TROCHELMINTHES								
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	2,708		2,917	208	833	708	393	938
ハネウデウムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.		667	11,250	32,292				56,354
フクロウムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.		250		625	2,431	3,417	4,000	
ツボウムシ属	<i>Brachionus</i> sp.	42	9,500	417					
カメノコウムシ	<i>Keratella cochlearis</i>	21	750	7,500	4,375				
コシブトカメノコウムシ	<i>Keratella quadrata</i>	4,958	29,417	40,208	3,125	13,681	333		104
トゲナガウムシ	<i>Kellicottia longispina</i>	1,667	5,250	25,000	20,833	15,764	7,292	107	4,792
ナガミツウデウムシ	<i>Filinia longiseta</i>	83	333	9,167	4,167	208	208	71	
節足動物門	ARTHROPODA								
甲殻綱	Crustaceae								
鯰脚目	Branchiopoda								
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	646	3,833	5,417	3,958	14,792	2,875	6,500	3,854
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				1,458	1,944	125		
ゾウムシ	<i>Bosmina longirostris</i>	292	1,333	15,000	208	208		250	833
マルミジンコ属	<i>Chydorus</i> sp.				208				
橈脚目	Copepoda								
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>	1,521	3,083	625	1,458		42	2,679	3,854
コペポディッド期幼生	copepodid of Copepoda	63		2,708	833	1,667	1,542	964	
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	542	3,417		625	1,181	1,000	1,357	729
種類数		11	11	11	15	11	10	9	8
総個体数(個体/m ³)		12,543	57,833	120,209	74,581	52,848	17,542	16,321	71,458

表9 中禅寺湖における動物プランクトンの優先種及び優先率

単位：% (10%以上の種を示した)

地点名：St.4		調査月日							
種類名		4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
輪形動物門									
<i>Synchaeta</i> sp.		20.0	34.7						
<i>Polyarthra</i> sp.				12.2	38.2		18.6		86.7
<i>Asplanchna</i> sp.								31.2	
<i>Keratella quadrata</i>		36.5	37.0	32.7		15.1			
<i>Kellicottia longispina</i>		12.0		14.5	25.4	45.5	14.6		
節足動物門 甲殻綱 鯰脚目									
<i>Daphnia longispina</i>						23.6	34.1	42.4	
節足動物門 甲殻綱 橈脚目									
copepodid of Copepoda		12.0							
nauplius of Copepoda								10.4	
地点名：St.6		調査月日							
種類名		4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
輪形動物門									
<i>Synchaeta</i> sp.		21.6							
<i>Polyarthra</i> sp.					43.3				78.9
<i>Asplanchna</i> sp.							19.5	24.5	
<i>Brachionus</i> sp.			16.4						
<i>Keratella quadrata</i>		39.5	50.9	33.4		25.9			
<i>Kellicottia longispina</i>		13.3		20.8	27.9	29.8	41.6		
節足動物門 甲殻綱 鯰脚目									
<i>Daphnia longispina</i>						28.0	16.4	39.8	
<i>Bosmina longirostris</i>				12.5					
節足動物門 甲殻綱 橈脚目									
<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>								16.4	

図7 中禅寺湖における動物プランクトンの種類数の月変化

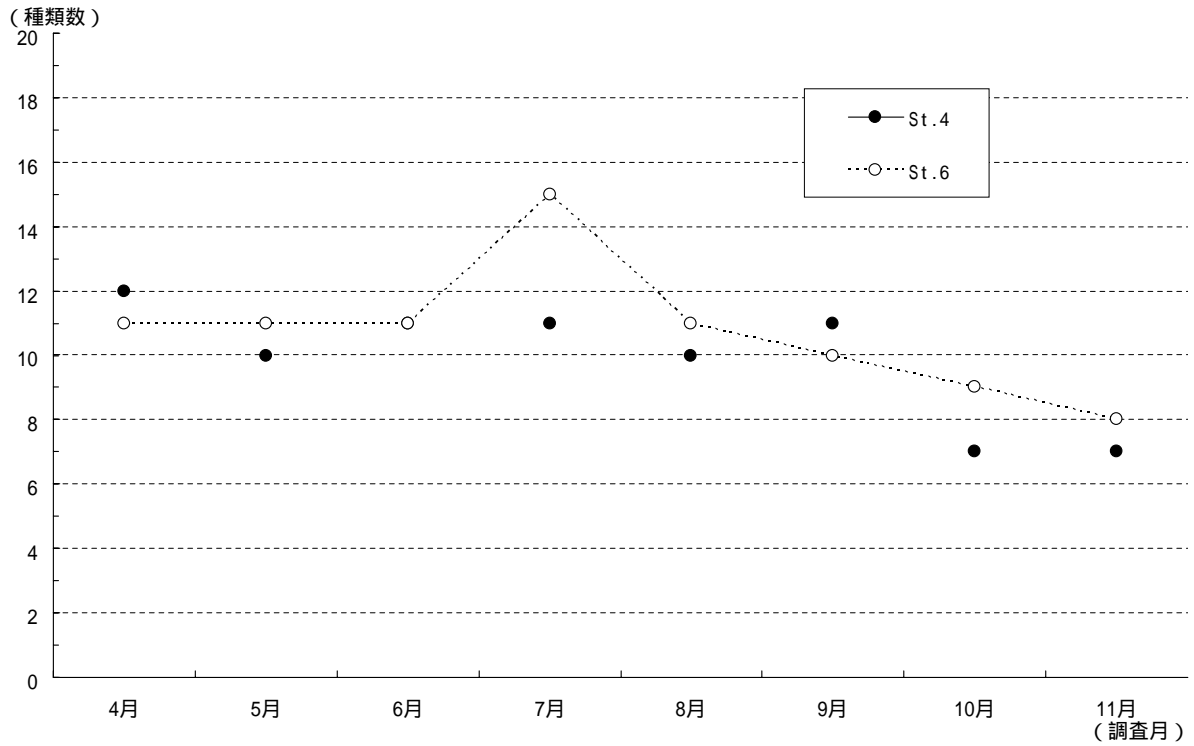


図8 中禅寺湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組成の月変化

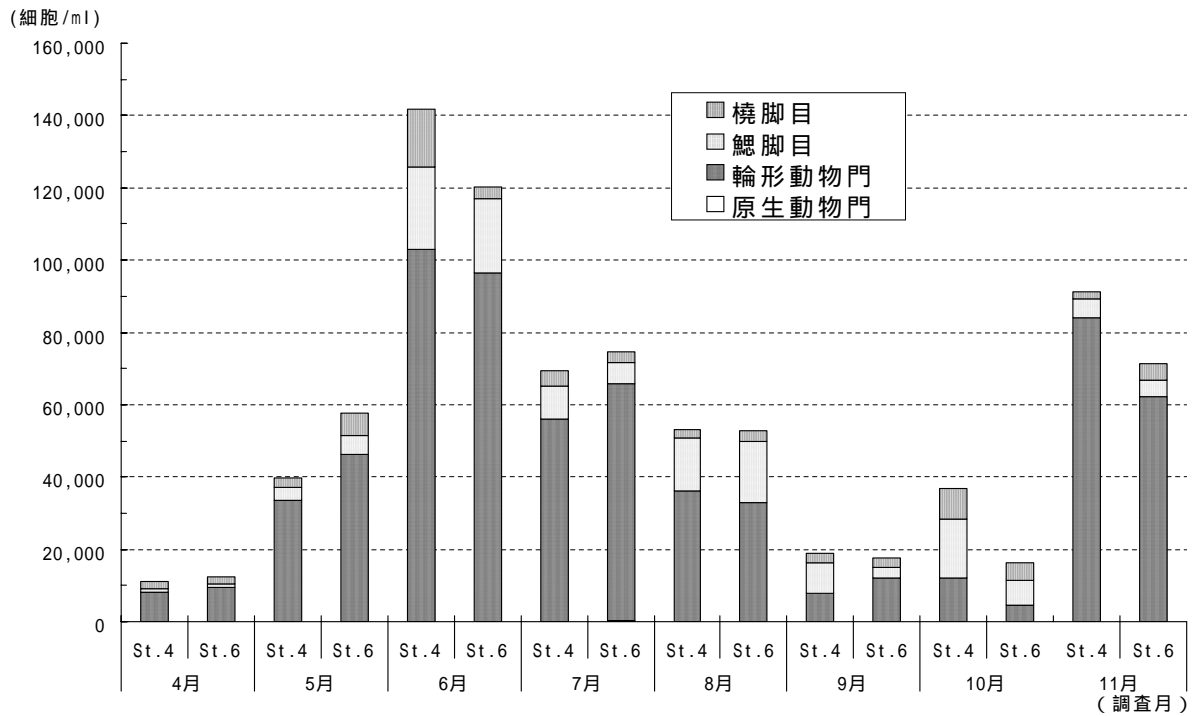


表10 中禅寺湖における動物プランクトンの優占種

:優占種

調査年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成16年度	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Brachionus</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
	<i>Acanthodiantomus pacificus</i> (橈脚目)								
	copepodid of Copepoda (橈脚目)								
nauplius of Copepoda (橈脚目)									
平成15年度	Vorticellidae (原生動物門)								
	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Notholca</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Ascomorpha</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Filinia longiseta</i> (輪形動物門)								
	<i>Daphnia</i> sp. (鯉脚目)								
	<i>Acanthodiantomus pacificus</i> (橈脚目)								
	CALANOIDA (橈脚目)								
nauplius of Copepoda (橈脚目)									
平成14年度	<i>Vorticella</i> sp. (原生動物門)								
	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)								
平成13年度	Suctorina (原生動物門)								
	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)								
平成12年度	<i>Keratella cochlearis</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
平成11年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)								
	nauplius of Copepoda (橈脚目)								
平成10年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)								
<i>Acanthodiantomus pacificus</i> (橈脚目)									
平成9年度	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
平成8年度	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)								

イ 湯の湖

湯の湖における動物プランクトン分析結果を表 1 1 に示す。

湯の湖における動物プランクトン種類数の月変化を図 9 に示す。

調査期間を通して St.3 では 8 ~ 13 種、St.5 では 8 ~ 14 種が出現した。St.3 では種類数が 5・6 月に 13 種と最も多く、10・11 月に 8 種類と最も少なかった。St.5 では種類数が 6 月に 14 種類と最も多く、10 月に 8 種類と最も少なかった。

湯の湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組成の月変化を図 1 0 に示す。

総個体数についてみると、最も多いのは St.3 では 5 月、St.5 では 6 月であり、最も少ないのは 2 地点とも 10 月であった。2 地点間の比較では、5・8・10・11 月は St.3 の方が多く、4・6・7・9 月では St.5 の方が多かった。

類別組成についてみると、4 ~ 6・11 月では輪形動物門の占める割合が多く、7 ~ 10 月では鯉脚目の占める割合が多かった。

湯の湖における動物プランクトンの優占種及び優占率を表 1 2 に示す。また、橈脚目の幼生は種レベルまでの分類が困難であるため、各段階にある幼生を一つにまとめ、その段階を種と同等に扱い、優占種として掲載した。

優占種は、4 ~ 6・11 月は *Synchaeta* sp.、*Polyarthra* sp.、*Keratella quadrata* などの輪形動物門が主であったが、7 ~ 10 月では鯉脚目の *Daphnia longispina* や *Bosmina longirostris* が主となった。

湯の湖における動物プランクトンの優占種の経年変化を表 1 3 に示す。

本年度の優占種 9 種のうち、輪形動物門の *Synchaeta* sp. は平成 10 ~ 12・14・15 年度に、*Polyarthra* sp. は平成 11 ~ 14 年度に、*Aplanchna* sp. は平成 10・13 年度に、*Keratella quadrata* は平成 8・9・11・13 ~ 15 年度に、鯉脚目の *Daphnia longispina* は平成 8・11・14 年度に、*Bosmina longirostris* は平成 8 ~ 11・13 ~ 15 年度に、橈脚目の copepodid of Copepoda は平成 13 年度に、nauplius of Copepoda は平成 9・14・15 年度に優占種として出現している。なお、輪形動物門の *Kellicottia longispina* は本年度初めて優占種となった種である。

表 1 1 湯の湖における動物プランクトンの分析結果

単位: 個体/m³

地点名: St. 3	調査月日							
	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
種類名								
原生動物門	PROTOZOA							
スナカラムシ属			24,219					
ツリガネムシ属			18,750					
輪形動物門	TROCHELMINTHES							
ドロウムシ属	33,646	14,688	12,500	1,563	1,719	8,203	3,125	38,672
ハネウデムシ属	29,323	245,938	35,938	469	625	1,953		1,172
ネズミウムシ属	52							
フクロウムシ属	990	40,000	1,563	938	1,094	14,844	9,688	33,594
カメノコウウムシ	260	3,438	10,156	469				
コシブトカメノコウウムシ	18,125	431,875	239,844	77,969	1,875		1,406	35,938
トゲナガウムシ	208			156		977		
ハオリウムシ属				156				
ナガミツウデムシ	417	313	2,344		469			
ヒラタウムシ属				156			313	
スジウムシ属		938						
節足動物門	ARTHROPODA							
甲殻綱	Crustaceae							
鯀脚目	Branchiopoda							
ハリナガミジンコ			2,344	12,813	15,313	32,422	11,406	
カプトミジンコ								4,297
ソウミジンコ	1,198	4,063	42,188	236,406	86,719	17,578	37,969	3,906
マルミジンコ属		7,188	4,688			195		
橈脚目	Copepoda							
ヤマヒゲナガケンミジンコ	156	3,438			313	586		
ケンミジンコ属		1,250						
コペポディッド期幼生	2,135	18,438	9,375	27,188	14,844	586	1,563	7,422
ノウブリウス期幼生	1,615	30,938	41,406	20,313	2,188	2,148	5,313	23,047
種類数	12	13	13	12	10	10	8	8
総個体数 (個体/m ³)	88,125	802,505	445,315	378,596	125,159	79,492	70,783	148,048
地点名: St. 5	調査月日							
種類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
原生動物門	PROTOZOA							
スナカラムシ属			48,750					
ツリガネムシ属			6,250					
輪形動物門	TROCHELMINTHES							
ドロウムシ属	28,063	8,750	4,375	1,500	3,125	4,792	2,250	1,563
ハネウデムシ属	27,813	82,000	16,250	375	156	6,458	375	18,125
フクロウムシ属	563	18,000	625	1,125	2,031	14,792	4,875	30,625
カメノコウウムシ	188	4,750	6,250					2,188
コシブトカメノコウウムシ	60,000	391,000	300,625	64,125	313	20,000	2,000	26,250
トゲナガウムシ	63					85,417		
エナガウムシ属			7,500					
ナガミツウデムシ	563	3,250		375	469			
節足動物門	ARTHROPODA							
甲殻綱	Crustaceae							
鯀脚目	Branchiopoda							
ハリナガミジンコ	125		625	13,875	17,344	66,458	21,375	14,688
ソウミジンコ	1,875	6,250	82,500	313,875	64,844	15,208	6,125	5,000
マルミジンコ属		4,250	5,625			208		
橈脚目	Copepoda							
ヤマヒゲナガケンミジンコ		1,750	1,250			2,500		
ケンミジンコ属		2,750						
コペポディッド期幼生	7,063	22,500	12,500	43,500	10,313	6,875	5,250	6,250
ノウブリウス期幼生	7,063	23,750	77,500	17,625	2,031	13,125	4,125	21,563
種類数	11	12	14	9	9	11	8	9
総個体数 (個体/m ³)	133,379	569,000	570,625	456,375	100,626	235,833	46,375	126,252

図9 湯の湖における動物プランクトンの種類数の月変化

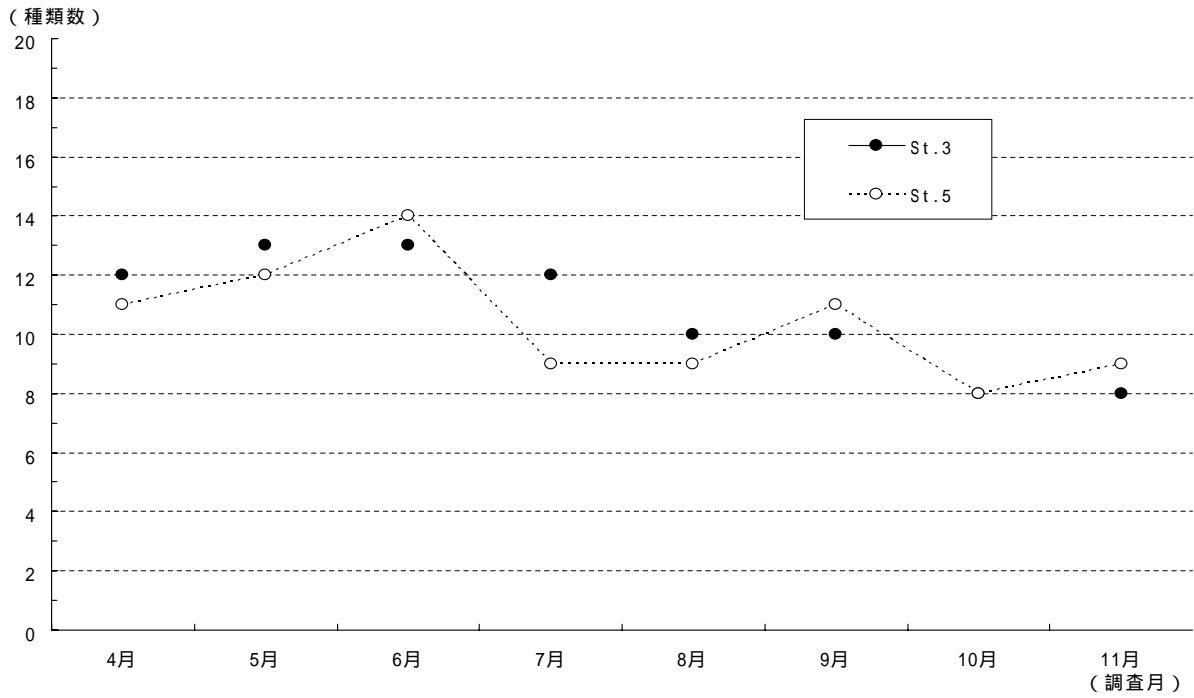


図10 湯の湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組織の月変化

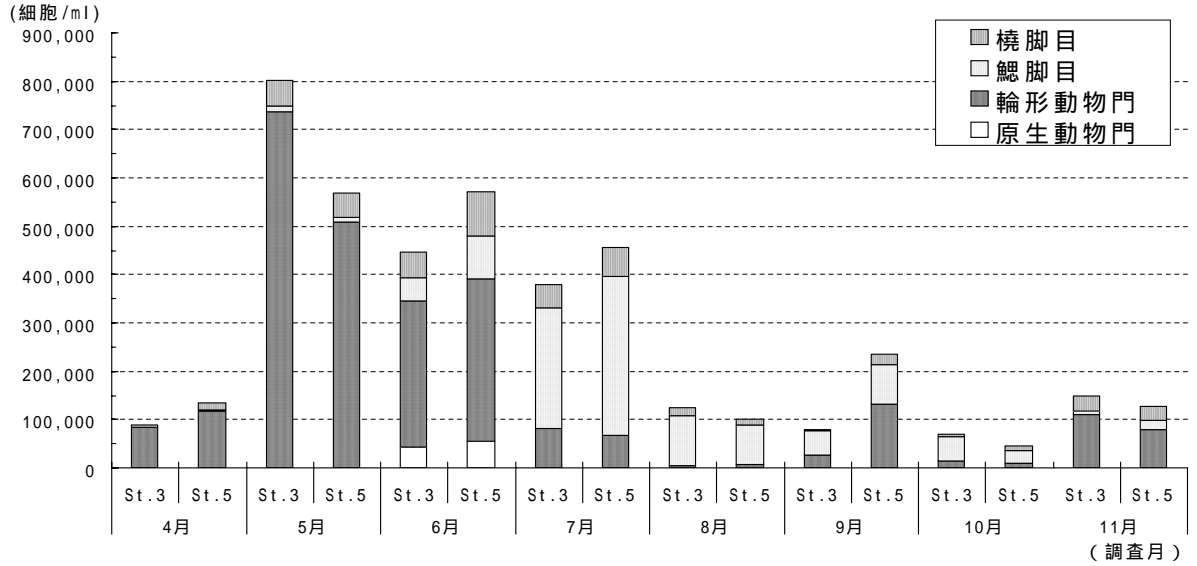


表 1 2 湯の湖における動物プランクトンの優占種及び優占率

単位：%（10%以上の種を示した）

地点名:St.3	調査月日							
種類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/16
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	38.2							26.1
<i>Polyarthra</i> sp.	33.3	30.6						
<i>Asplanchna</i> sp.						18.7	13.7	22.7
<i>Keratella quadrata</i>	20.6	53.8	53.9	20.6				24.3
節足動物門 甲殻綱 鯰脚目								
<i>Daphnia longispina</i>					12.2	40.8	16.1	
<i>Bosmina longirostris</i>				62.4	69.3	22.1	53.6	
節足動物門 甲殻綱 橈脚目								
copepodid of Copepoda					11.9			

地点名:St.5	調査月日							
種類名	4/19	5/10	6/14	7/12	8/17	9/13	10/12	11/22
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	21.0							
<i>Polyarthra</i> sp.	20.9	14.4						
<i>Asplanchna</i> sp.								24.3
<i>Keratella quadrata</i>	45.0	68.7	52.7	14.1				20.8
<i>Kellicottia longispina</i>						36.2		
節足動物門 甲殻綱 鯰脚目								
<i>Daphnia longispina</i>					17.2	28.2	46.1	
<i>Bosmina longirostris</i>			14.5	68.8	64.4		13.2	
節足動物門 甲殻綱 橈脚目								
copepodid of Copepoda					10.2		11.3	
nauplius of Copepoda			13.6					17.1

表 1 3 湯の湖における動物プランクトンの優占種

: 優占種

調査年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成16年度	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯀脚目)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	copepodid of Copepoda (橈脚目)								
平成15年度	nauplius of Copepoda (橈脚目)								
	Vorticellidae (原生動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra vulgaris</i> (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Daphnia</i> sp. (鯀脚目)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	<i>Chydorus</i> sp. (鯀脚目)								
平成14年度	CYCLOPOIDA (橈脚目)								
	nauplius of Copepoda (橈脚目)								
	<i>Vorticella</i> sp. (原生動物門)								
	<i>Tintinnopsis</i> sp. (原生動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯀脚目)								
平成13年度	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	copepodid of Copepoda (橈脚目)								
	<i>Vorticella</i> sp. (原生動物門)								
	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
平成12年度	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	copepodid of Copepoda (橈脚目)								
	<i>Keratella cochlearis</i> (輪形動物門)								
平成11年度	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯀脚目)								
	<i>Tintinnidium</i> sp. (原生動物門)								
平成10年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
平成9年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	nauplius of Copepoda (橈脚目)								
平成8年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯀脚目)								
	<i>Daphnia longispina</i> (鯀脚目)								

4. まとめ

中禅寺湖・湯の湖のプランクトンの生息状況を調査し、プランクトンからみた中禅寺湖・湯の湖の富栄養化の状況を把握することを目的に行った。

4.1 中禅寺湖の植物プランクトン

総細胞数についてみると、2地点とも最も多いのは5月で、最も少ないのは9月であった。2地点間の比較では4月はほぼ同様に、8月はSt.6の方が多くなったが、他の月ではSt.4の方が多かった。

類別組成についてみると、全体では珪藻綱の占める割合が高い月が多いが、6・7・10・11月には黄色鞭毛藻綱、7・8月には緑藻綱の占める割合も高かった。

優占種は、4~7月にかけては *Asterionella formosa*、*Aulacoseira longispina*、*Cyclotella atomus*、*Fragilaria crotonensis* などの珪藻綱であったが、8・9月では緑藻綱の *Planktosphaeria gelatinosa*、*Pandorina morum* が、10・11月では黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp. が見られるようになった。

4.2 湯の湖の植物プランクトン

総細胞数についてみると、2地点とも最も多いのは6月であり、最も少ないのは5月であった。2地点間の比較では5・7・10月はほぼ同様に、4・6月はSt.5の方が多く、8・9・11月ではSt.3の方が多かった。

類別組成についてみると、全体では珪藻綱の占める割合が高い月が多いが、5・8・9月には黄色鞭毛藻綱の占める割合も高かった。

優占種は、5・8月には黄色鞭毛藻綱の *Uroglena americana*、*Uroglena* sp. が主であったが、その他の月は珪藻綱の *Asterionella formosa*、*Fragilaria capucina* v. *gracilis* が主であった。

4.3 中禅寺湖の動物プランクトン

総個体数についてみると、2地点とも最も多いのは6月であり、最も少ないのは4月であった。2地点間の比較では、4・8・9月はほぼ同様に、5・7月ではSt.6の方が多く、6・10・11月はSt.4の方が多かった。

類別組成についてみると、全体では輪形動物門の占める割合が高い月が多いが、6・8~10月には鰓脚目、6・10月には橈脚目の占める割合も高かった。

優占種は、年間を通して *Synchaeta* sp.、*Polyarthra* sp.、*Keratella quadrata*、*Kellicottia longispina* などの輪形動物門が主であるが、8~10月では鰓脚目の *Daphnia longispina* も見られた。

4.4 湯の湖の動物プランクトン

湯の湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組成の月変化を図10に示す。

総個体数についてみると、最も多いのはSt.3では5月、St.5では6月であり、最も少ないのは2地点とも10月であった。2地点間の比較では、5・8・10・11月はSt.3の方が多く、4・6・7・9月ではSt.5の方が多かった。

類別組成についてみると、4~6・11月では輪形動物門の占める割合が多く、7~10月では鰓脚目の占める割合が多かった。

優占種は、4~6・11月は *Synchaeta* sp.、*Polyarthra* sp.、*Keratella quadrata* などの輪形動物門が主であったが、7~10月では鰓脚目の *Daphnia longispina* や *Bosmina longirostris* が主となった。