

## 第 4 章 プランクトンの調査

## 1 調査目的

中禅寺湖・湯ノ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・湯ノ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

### (1) 調査月日

調査月日を表 4-1 に示す。

表 4-1 調査月日

中禅寺湖	湯ノ湖
平成 23 年 4 月 11 日	平成 23 年 4 月 11 日
5 月 16 日	5 月 16 日
6 月 13 日	6 月 13 日
7 月 11 日	7 月 11 日
8 月 8 日	8 月 8 日
9 月 12 日	9 月 12 日
10 月 11 日	10 月 11 日
11 月 14 日	11 月 14 日

### (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 4-1、湯ノ湖における調査地点を図 4-2 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、湯ノ湖では表層水をそれぞれ 1ℓ 採取した。

#### イ 動物プランクトン

開口部面積 0.04m<sup>2</sup>、網目 NXX13 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
- ・湯ノ湖 St. 3：0m～8m、St. 5：0m～10m

### (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 JUSTE R1100)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 1 ml 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

一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(10×2倍~10×14倍)を用いて同定・計数した。検鏡結果は湖水1m<sup>3</sup>当たりの個体数(個体/m<sup>3</sup>)として表した。

図4-1 中禅寺湖の調査地点

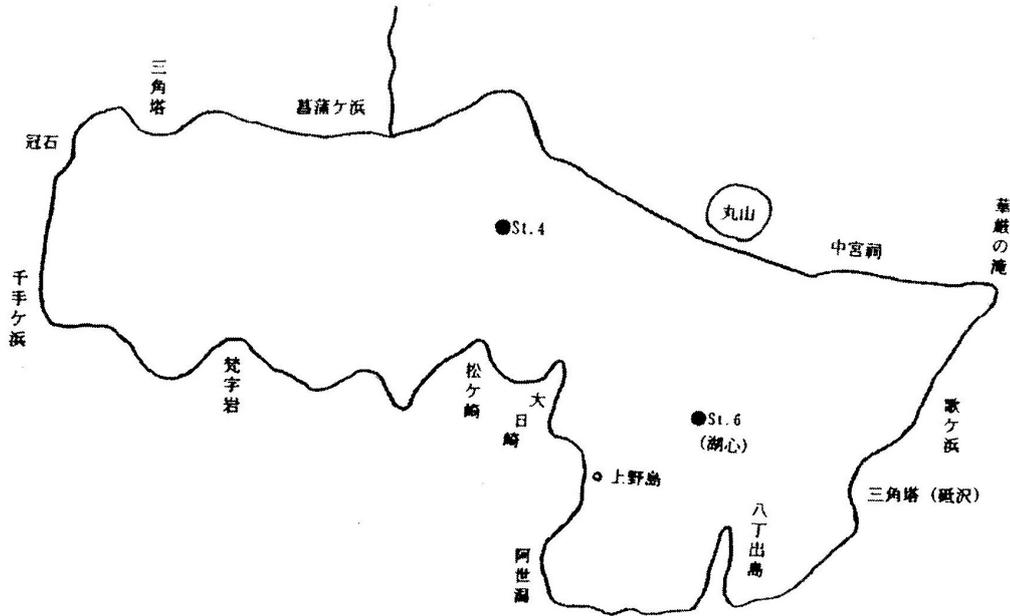
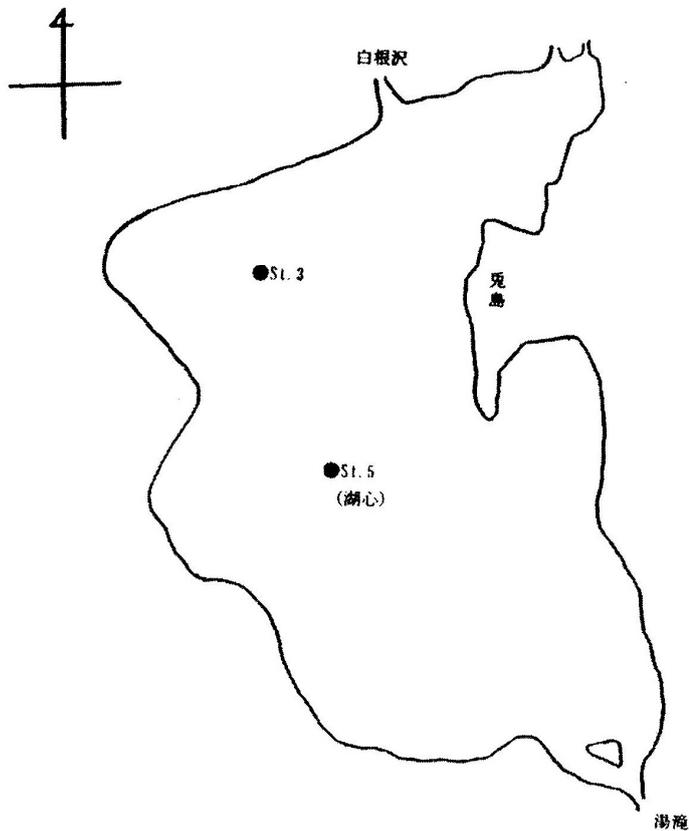


図4-2 湯ノ湖の調査地点



### 3 調査結果

#### (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4-2に示す。

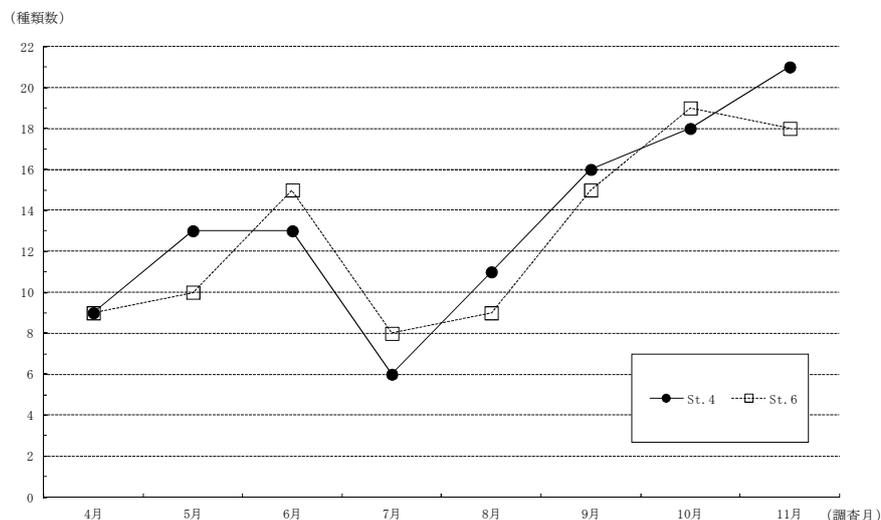
表4-2 中禅寺湖における植物プランクトンの分析結果

地点名: St. 4	調査月日							
	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
藻類名								
SYANOPHYCEAE 藍藻綱								
<i>Chroococcus turgidus</i>						12		5
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	1014	236	1505	1		5	5	
<i>Achnanthes minutissima</i>								11
<i>Aulacoseira longispina</i>	293	1412	55					8
<i>Cyclostephanos dubius</i>	22	1	1					
<i>Cyclotella atomus</i>	26	137	25					
<i>Cymbella minuta</i>		3						
<i>Diatoma elongatum</i>		1	1					
<i>Fragilaria construens</i> var. <i>binodis</i>							66	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	3		53	36	144	1484	1439	79
<i>Fragilaria pinnata</i>								11
<i>Fragilaria</i> sp. (cf. <i>capicina</i> v. <i>gracilis</i> )								11
<i>Navicula</i> sp.		1						
<i>Nitzschia fonticola</i>								1
<i>Synedra acus</i>			3					
<i>Synedra ulna</i>		1						
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankya lanceolata</i>					10	8	1	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	1						4	3
<i>Coelastrum microporum</i>						3		
<i>Elakathrix gelatinosa</i>						11	1	
<i>Mougeotia</i> sp.								4
<i>Nephrocýtium agardhianum</i>					1	28	58	21
<i>Oocystis lacustris</i>						11	8	8
<i>Oocystis marssonii</i>				2	5	29		5
<i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>							21	
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>					256	208	63	74
<i>Staurastrum</i> sp.			1	1	1	2	1	1
<i>Willea vilhelmii</i>					178	838	156	26
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena americana</i>		48	13				1	50
<i>Uroglena</i> sp.	29	189	424		5	6	66	112
Ochromonadaceae		405	71				3	18
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>				1	4	1	1	8
<i>Peridinium cinctum</i>				4	2	1		
<i>Peridinium</i> sp.	1	15	4					
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.	8	18	8				12	20
<i>Cryptomonas</i> sp. (cf. <i>marssonii</i> )					16	12	25	26
種類数	9	13	13	6	11	16	18	21
総細胞数 (細胞/ml)	1397	2467	2164	45	622	2659	1931	502
地点名: St. 6	調査月日							
藻類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
SYANOPHYCEAE 藍藻綱								
<i>Chroococcus turgidus</i>						19		
BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	851	180	1732	1				1
<i>Achnanthes minutissima</i>			5					3
<i>Aulacoseira longispina</i>	333	1419	216				8	8
<i>Cocconeis placentula</i>							1	1
<i>Cyclostephanos dubius</i>	13	1	8					
<i>Cyclotella asterocostata</i>								1
<i>Cyclotella atomus</i>	1	106	8					
<i>Diatoma elongatum</i>			1					
<i>Fragilaria crotonensis</i>	107		211	8	204	1696	845	264
<i>Navicula</i> sp.						1		
<i>Synedra acus</i>			1					
CHLOROPHYCEAE 緑藻綱								
<i>Ankya lanceolata</i>				4	2	1	3	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	5						1	
<i>Elakathrix gelatinosa</i>						18	1	
<i>Mougeotia</i> sp.	37							
<i>Nephrocýtium agardhianum</i>						28	42	26
<i>Oocystis lacustris</i>				2		2	5	
<i>Oocystis marssonii</i>					1	19		1
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>					166	125	42	11
<i>Staurastrum</i> sp.		1		1		1	1	3
<i>Willea vilhelmii</i>					178	886	95	16
CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱								
<i>Ochromonas</i> sp.							1	
<i>Uroglena americana</i>			1				9	33
<i>Uroglena</i> sp.	12	148	251	20	6	4	104	84
Ochromonadaceae	1	141	40				73	18
DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱								
<i>Ceratium hirundinella</i>			1		2	1	5	3
<i>Peridinium bipes</i> f. <i>occultatum</i>							1	3
<i>Peridinium cinctum</i>				7	4	1		
<i>Peridinium</i> sp.		1	4					
CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱								
<i>Chroomonas</i> sp.		4	4				21	29
<i>Cryptomonas</i> sp.		7	8	8	15	5	15	22
種類数	9	10	15	8	9	15	19	18
総細胞数 (細胞/ml)	1360	2008	2491	51	578	2807	1273	527
備考: 種名・学名は以下の文献による。 DIE BINNENGEWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 3. Cryptophyceae, Chloromonadophyceae, Dinophyceae B. FOTT DIE BINNENGEWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 5. Chlorophyceae: Ordnung Volvocales G. HUBER-PESTALOZZI DIE BINNENGEWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 7. Chlorophyceae: Ordnung Chlorococcales J. Komarek and B. Fott Susswasserflora von Mitteleuropa 1. Chrysophyceae und Haptophyceae K. Starmach Susswasserflora von Mitteleuropa 2. Bacillariophyceae K. Kramer H. Lange-Bertalot <i>Asterionella formosa</i> には、 <i>Asterionella formosa</i> v. <i>gracillima</i> 、 <i>Asterionella formosa</i> 、 <i>Asterionella gracillima</i> を含めた。								

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4-3に示す。

調査期間を通してSt.4では6~21種、St.6では8~19種が出現した。種類数はSt.4、St.6とも7月に最も少なく、その後増加する傾向をみせ、St.4では11月に、St.6では10月に最も多くなった。

図4-3 中禅寺湖における植物プランクトンの種類数の月変化

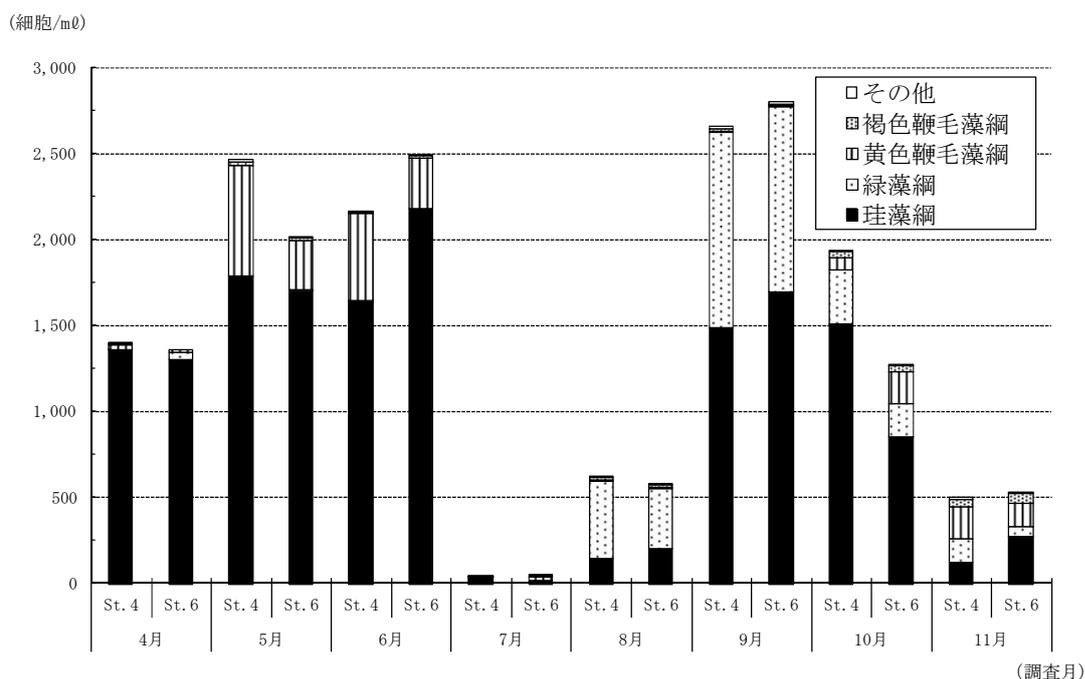


中禅寺湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化を図4-4に示す。

総細胞数についてみると、最も多いのはSt.4、St.6ともに9月であり、最も少ないのはSt.4、St.6ともに7月であった。2地点間を比較すると、6月、7月、9月、11月はSt.6の方が多く、他の月はSt.4の方が多かった。

類別組成についてみると、4月~6月、9月~11月には珪藻綱が高い割合を占め、8月と9月には緑藻綱の割合も高くなった。

図4-4 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織の月変化



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4-3に示す。

優占率は、珪藻綱の *Asterionella gracillima* が4月と6月に、*Aulacoseira longispina* が5月に、*Fragilaria crotonensis* が7月と9月～11月に、緑藻綱の *Sphaerocystis schroeteri* が8月に、*Willea wilhelmii* が8月と9月に高かった。

表4-3 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	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	72.6		69.5					
<i>Aulacoseira longispina</i>	21.0	57.2						
<i>Cyclotella atomus</i>	45.3							
<i>Fragilaria crotonensis</i>				80.0	23.2	55.8	74.5	15.7
緑藻綱								
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>					41.2			14.7
<i>Willea wilhelmii</i>					28.6	31.5		
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena</i> sp.			19.6					22.3
Ochromonadaceae		16.4						

地点名：St.6	調査月日							
藻類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	62.6		69.5					
<i>Aulacoseira longispina</i>	24.5	70.7						
<i>Fragilaria crotonensis</i>				15.7	35.3	60.4	66.4	50.1
緑藻綱								
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>					28.7			
<i>Willea wilhelmii</i>					30.8	31.6		
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena</i> sp.			10.1	39.2				15.9
Ochromonadaceae								
褐色鞭毛藻綱								
<i>Cryptomonas</i> sp.				15.7				

中禅寺湖における植物プランクトンの優占種の経年変化を表4-4に示す。

本年度の優占種9種のうち、珪藻綱の *Fragilaria crotonensis*、緑藻綱の *Sphaerocystis schroeteri*、黄色鞭毛藻綱の Ochromonadaceae はこれまでも概ね毎年優占種となっている種である。また、珪藻綱の *Aulacoseira longispina*、緑藻綱の *Willea wilhelmii*、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp.、褐色鞭毛藻綱の *Cryptomonas* sp. はこれまでも時おり優占種となった種である。

表 4 - 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23年度	<i>Asterionella gracillima</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>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)						○		○
	<i>Willea vilhelmi</i> (緑藻綱)						○	○	
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)			○	○				○
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)		○						
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)				○				
	平成22年度	<i>Asterionella gracillima</i> (珪藻綱)			○				
<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)		○	○						
<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)		○							
<i>Cyclotella atomus</i> (珪藻綱)		○	○						
<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)		○	○	○		○	○	○	○
<i>Oocystis lacustris</i> (緑藻綱)					○				
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)					○		○		
<i>Willea vilhelmi</i> (緑藻綱)							○	○	
<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)				○	○				
<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)				○	○				○
平成21年度	<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)	○							
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)	○	○						
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)			○			○	○	○
	<i>Nephrocytium agardhianum</i> (緑藻綱)						○		
	<i>Oocystis rhomboidea</i> (緑藻綱)				○				
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)						○		
	<i>Willea vilhelmi</i> (緑藻綱)						○	○	○
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)						○	○	○
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)		○						○
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)								○
平成20年度	<i>Asterionella gracillima</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>Stephanodiscus</i> sp. (cf. parvus) (珪藻綱)		○						
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> (緑藻綱)				○				
	<i>Nephrocytium agardhianum</i> (緑藻綱)							○	○
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)				○			○	
	<i>Oocystis</i> sp. (緑藻綱)						○		
	<i>Willea vilhelmi</i> (緑藻綱)						○	○	
平成19年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○	○	○					
	<i>Aulacoseira longispina</i> (珪藻綱)	○							
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)			○	○		○	○	○
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)						○		
	<i>Willea vilhelmi</i> (緑藻綱)							○	
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)			○	○	○	○		
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)	○	○	○		○			○
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)	○	○						
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)	○	○						
	平成18年度	<i>Aphanocapsa</i> sp. (藍藻綱)							○
<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)		○							
<i>Cyclotella</i> sp. (珪藻綱)			○						
<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)		○			○	○	○	○	○
<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)		○	○						
<i>Eudonina elegans</i> (緑藻綱)									○
<i>Gloeocystis gigas</i> (緑藻綱)							○	○	
<i>Oocystis</i> sp. (緑藻綱)								○	
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)							○		
Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)			○	○					
平成17年度	<i>Aphanocapsa</i> sp. (藍藻綱)							○	
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○			○				
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)	○	○						
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)	○		○				○	○
	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> (緑藻綱)						○		
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i> (緑藻綱)						○		
	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)				○				
	<i>Ceratium hirundinella</i> (渦鞭毛藻綱)								○
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)							○	○
	Ochromonadaceae (褐色鞭毛藻綱)			○			○	○	○

備考: *Asterionella formosa*には、*Asterionella formosa* v. *gracillima*、*Asterionella formosa*、*Asterionella gracillima*を含めた。  
*Cyclostephanos dubius*については、過去の結果における異名同種*Stephanodiscus dubius*も表記を*Cyclostephanos dubius*に統一した。

○：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)			○	○		○	○	○
平成15年度	Ochromonadaceae (黄色鞭毛藻綱)	○							
	<i>Peridinium</i> sp. (渦鞭毛藻綱)					○			
	<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)				○				
	<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>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>Nephrocytium 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：Asterionella formosaには、Asterionella formosa v. gracillima、Asterionella formosa、Asterionella gracillimaを含めた。  
Cyclostephanos dubiusについては、過去の結果における異名同種Stephanodiscus dubiusも表記をCyclostephanos dubiusに統一した。

イ 湯ノ湖

湯ノ湖における植物プランクトン分析結果を表4-5に示す。

表4-5 湯ノ湖における植物プランクトンの分析結果

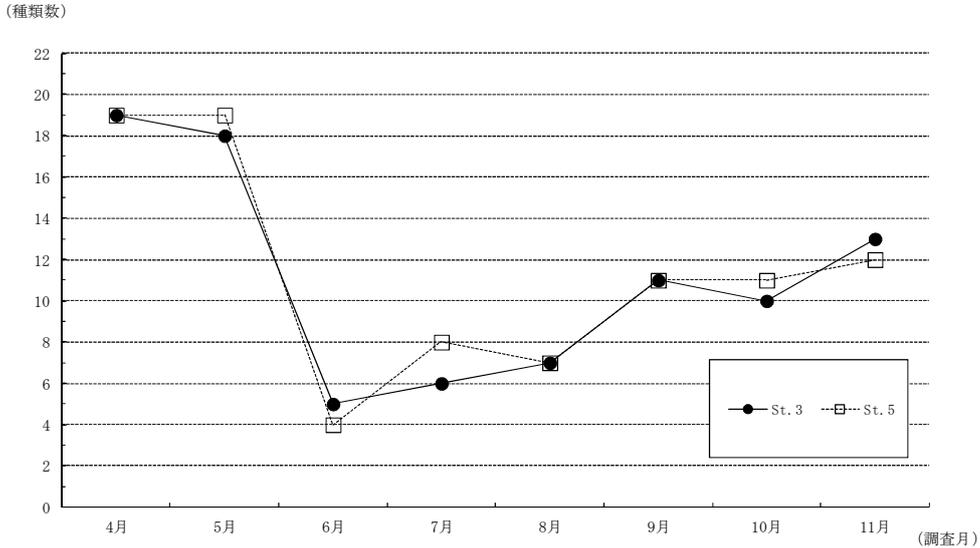
単位：細胞/ml

地点名：St.3	調査月日							
藻類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
<b>BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱</b>								
<i>Achnanthes minutissima</i>	15							
<i>Asterionella gracillima</i>	8679	3287	8494	957		660	175	79
<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i>	17	15					1848	3904
<i>Cocconeis placentula</i>								3
<i>Cyclostephanos dubius</i>		2						
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		4						
<i>Diatoma elongatum</i>	13	1076	1					
<i>Fragilaria capucina v. gracilis</i>	44	686						
<i>Fragilaria construens</i>								26
<i>Fragilaria crotonensis</i>				32	8679	99	297	198
<i>Fragilaria pinnata</i>	5							125
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	3							
<i>Gomphonema parvulum</i>	1							
<i>Nitzschia</i> sp.	1	4				3		
<i>Rhoicosphenia curvata</i>	1							
<i>Stephanodiscus</i> sp. (cf. parvus)		189						
<i>Synedra acus</i>	4	80						
<i>Synedra ulna</i>		15						
<b>CHLOROPHYCEAE 緑藻綱</b>								
<i>Ankyra lanceolata</i>					13	106		
<i>Chlamydomonas</i> sp.	4	7			26	30		3
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>						17	23	
<b>CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱</b>								
<i>Chrysococcus rufescens</i>	22	4						
<i>Chrysococcus</i> sp. (cf. diaphanus)	414	73						
<i>Kephyrion rubri-claustri</i>	355					3		
<i>Mallomonas akrokomos</i>							271	13
<i>Ochromonas</i> sp.							13	
<i>Uroglena americana</i>		15					914	33
<i>Uroglena</i> sp.		147	53	1726	188	647		
<b>DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱</b>								
<i>Peridinium bipes f. oculatum</i>								10
<i>Peridinium</i> sp.	3	44		2	20	13		
<b>CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱</b>								
<i>Chroomonas</i> sp.	59	46	36	46	13	3	234	310
<i>Cryptomonas</i> sp.	66	51	669	211	584	340	449	347
<b>EUGLENOPHYCEAE ミドリムシ藻綱</b>								
<i>Euglena</i> sp.	1							
<i>Trachelomonas volvocina</i>							3	3
種類数	19	18	5	6	7	11	10	13
総細胞数 (細胞/ml)	9707	5745	9253	2974	9523	1921	4227	5054
地点名：St.5	調査月日							
藻類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
<b>BACILLARIOPHYCEAE 珪藻綱</b>								
<i>Achnanthes lanceolata</i>							3	
<i>Achnanthes minutissima</i>	5	4						
<i>Asterionella gracillima</i>	7722	4646	11972	1155	7	307	106	224
<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i>	40					2	2280	5198
<i>Cyclostephanos dubius</i>		2					3	3
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		2						
<i>Diatoma elongatum</i>	9	911						
<i>Fragilaria crotonensis</i>				132	4521	24	1287	198
<i>Fragilaria pinnata</i>	26							7
<i>Fragilaria vaucheriae</i>		2						
<i>Fragilaria</i> sp. (cf. capucina v. gracilis)	92	814						165
<i>Nitzschia</i> sp.	4	2		3				
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	3							
<i>Stephanodiscus</i> sp. (cf. parvus)	37	145						
<i>Synedra acus</i>	1	62						
<i>Synedra ulna</i>	2	22						
<b>CHLOROPHYCEAE 緑藻綱</b>								
<i>Ankyra lanceolata</i>					23	96	10	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	3	2		17		7		
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>				13		7	20	
<b>CHRYSOPHYCEAE 黄色鞭毛藻綱</b>								
<i>Chrysococcus rufescens</i>	36							
<i>Chrysococcus</i> sp. (cf. diaphanus)	370	59						
<i>Dinobryon cylindricum</i>					3			40
<i>Kephyrion rubri-claustri</i>	248					3		
<i>Lagynion subglobosum</i>								3
<i>Mallomonas akrokomos</i>		11					129	50
<i>Uroglena americana</i>		2					1637	13
<i>Uroglena</i> sp.	5	147	61	578	284	399		
<b>DINOPHYCEAE 渦鞭毛藻綱</b>								
<i>Peridinium</i> sp.	8	24			13	7		
<b>CRYPTOPHYCEAE 褐色鞭毛藻綱</b>								
<i>Chroomonas</i> sp.	24	13	38	3		7	158	383
<i>Cryptomonas</i> sp.	41	57	586	175	693	422	340	112
種類数	19	19	4	8	7	11	11	12
総細胞数 (細胞/ml)	8676	6927	12657	2076	5544	1281	5973	6396
備考：種名・学名は以下の文献による。 DIE BINNENWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 3. Cryptophyceae, Chloromonadophyceae, Dinophyceae B. FOTT DIE BINNENWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 5. Chlorophyceae: Ordnung Volvocales G. HUBER-PESTALOZZI DIE BINNENWASSER/DAS PHYTOPLANKTON DES SUSSWASSERS 7. Chlorophyceae: Ordnung Chlorococcales J. Komarek and B. Fott Susswasserflora von Mitteleuropa 1. Chrysophyceae und Haptophyceae K. Starmach Susswasserflora von Mitteleuropa 2. Bacillariophyceae K. Krammer H. Lange-Bertalot <i>Asterionella formosa</i> には、 <i>Asterionella formosa v. gracillima</i> 、 <i>Asterionella formosa</i> 、 <i>Asterionella gracillima</i> を含めた。								

湯ノ湖における植物プランクトン種類数の月変化を図4-5に示す。

調査期間を通してSt.3では5~19種、St.5では4~19種が出現した。種類数はSt.3では4月に、St.5では4月と5月に最も多くなったが、6月には両地点とも最も少なくなり、その後、11月にかけて徐々に増加した。

図4-5 湯ノ湖における植物プランクトン種類数の月変化

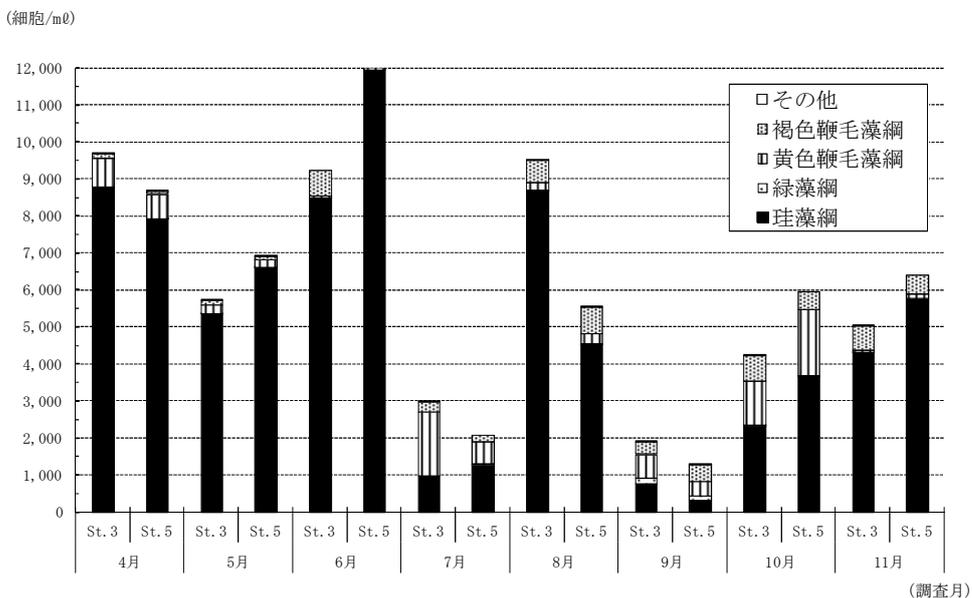


湯ノ湖における植物プランクトンの総細胞数及び類別組成の月変化を図4-6に示す。

総細胞数についてみると、最も多いのはSt.3では4月、St.5では6月であり、最も少ないのは2地点とも9月であった。2地点間を比較すると4月、7~9月はSt.3の方が多く、他の月はSt.5の方が多かった。

類別組成についてみると、調査期間をとおして珪藻綱が高い割合を占め、7月、9月、10月には黄色鞭毛藻綱も高い割合を占めた。

図4-6 湯ノ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



湯ノ湖における植物プランクトンの優占種及び優占率を表4-6に示す。

優占率は、珪藻綱の *Asterionella gracillima* が4月～7月に、*Aulacoseira longispina v. tenuis* が10月と11月に、*Fragilaria crotonensis* が8月に、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena sp.* が7月と9月に高かった。

表4-6 湯ノ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	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	89.4	57.1	91.8	32.2		34.4		
<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i>							43.7	77.2
<i>Diatoma elongatum</i>		18.7						
<i>Fragilaria crotonensis</i>					91.1			
<i>Fragilaria sp. (cf. capucina v. gracilis)</i>		11.9						
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena americana</i>							21.6	
<i>Uroglena sp.</i>				58.0		33.7		
褐色鞭毛藻綱								
<i>Cryptomonas sp.</i>						17.7	10.6	

地点名：St.5	調査月日							
藻類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
珪藻綱								
<i>Asterionella gracillima</i>	89.0	67.1	94.6	55.6		24.0		
<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i>							38.2	81.3
<i>Diatoma elongatum</i>		13.2						
<i>Fragilaria crotonensis</i>					81.5		21.5	
<i>Fragilaria sp. (cf. capucina v. gracilis)</i>		11.8						
黄色鞭毛藻綱								
<i>Uroglena americana</i>							27.4	
<i>Uroglena sp.</i>				27.8		31.1		
褐色鞭毛藻綱								
<i>Cryptomonas sp.</i>					12.5	32.9		

湯ノ湖における植物プランクトンの優占種の経年変化を表4-7に示す。

本年度の優占種8種のうち、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena americana*、褐色鞭毛藻綱の *Cryptomonas sp.* はこれまでも概ね毎年優占種となっている種である。また、珪藻綱の *Fragilaria crotonensis* と黄色鞭毛藻綱の *Uroglena sp.* はこれまでも時々優占種となった種である。なお、珪藻綱の *Diatoma elongatum* は本年度初めて優占種となった種である。

表4-7 湯ノ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23年度	<i>Asterionella gracillima</i> (珪藻綱)	○	○	○	○		○		
	<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i> (珪藻綱)							○	○
	<i>Diatoma elongatum</i> (珪藻綱)		○						
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)					○		○	
	<i>Fragilaria sp. (cf. capucina v. gracilis)</i> (珪藻綱)		○						
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)								○
	<i>Uroglena sp.</i> (黄色鞭毛藻綱)				○		○		
平成22年度	<i>Cryptomonas sp.</i> (褐色鞭毛藻綱)					○	○	○	
	<i>Asterionella gracillima</i> (珪藻綱)		○	○					○
	<i>Aulacoseira longispina v. tenuis</i> (珪藻綱)	○	○					○	○
	<i>Cyclostephanos dubius</i> (珪藻綱)	○							
	<i>Ankyra lanceolata</i> (緑藻綱)				○	○			
	<i>Dinobryon cylindricum</i> (黄色鞭毛藻綱)				○				
	<i>Dinobryon divergens</i> (黄色鞭毛藻綱)					○	○		
	<i>Kephyrion rubri-claustri</i> (黄色鞭毛藻綱)					○	○		
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)				○				
	<i>Uroglena sp.</i> (黄色鞭毛藻綱)		○			○	○		
<i>Chroomonas sp.</i> (褐色鞭毛藻綱)								○	
<i>Cryptomonas sp.</i> (褐色鞭毛藻綱)					○	○		○	

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21年度	<i>Asterionella gracillima</i> (珪藻綱)	○	○	○			○		
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)				○	○			○
	<i>Fragilaria</i> sp. (cf. <i>capucina</i> v. <i>gracilis</i> ) (珪藻綱)	○							
	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> (珪藻綱)	○							
	<i>Stephanodiscus</i> sp. (cf. <i>parvus</i> ) (珪藻綱)	○							
	<i>Ankyra lanceolata</i> . (緑藻綱)						○		
	<i>Ankyra</i> sp. (緑藻綱)							○	
	<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20年度	<i>Asterionella gracillima</i> (珪藻綱)		○	○	○		○	○	
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)				○				
	<i>Fragilaria</i> sp. (cf. <i>capucina</i> v. <i>gracilis</i> ) (珪藻綱)	○	○						
	<i>Dinobryon cylindricum</i> (黄色鞭毛藻綱)								○
	<i>Dinobryon divergens</i> (黄色鞭毛藻綱)								○
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)	○	○	○					
	<i>Uroglena</i> sp. (黄色鞭毛藻綱)			○	○	○			
	<i>Ochromonadaceae</i> (黄色鞭毛藻綱)					○			
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)	○				○	○		○
平成19年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○	○	○	○	○			
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)						○	○	
	<i>Nitzschia</i> sp. (珪藻綱)		○						
	<i>Chrysocossus rufescens</i> (黄色鞭毛藻綱)	○							
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)							○	○
平成18年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○	○	○	○	○	○	○	○
	<i>Fragilaria crotonensis</i> (珪藻綱)						○	○	○
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)			○					
	<i>Cryptomonadaceae</i> (褐色鞭毛藻綱)		○	○	○	○	○	○	○
	<i>Synechocystis</i> sp. (藍藻綱)		○						
平成17年度	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○				○	○	○	○
	<i>Chromuridae</i> (黄色鞭毛藻綱)					○			
	<i>Cryptomonas</i> sp. (褐色鞭毛藻綱)				○	○			○
	<i>Cryptomonadaceae</i> (褐色鞭毛藻綱)				○	○	○	○	○
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)		○	○	○		○	○	○
平成16年度	<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)								○
	<i>Cryptomonadaceae</i> (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)			○	○		○	○	○
	<i>Cryptomonadaceae</i> (褐色鞭毛藻綱)			○	○	○	○	○	○
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○	○	○	○	○	○	○	○
平成14年度	<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)						○		
	<i>Ochromonadaceae</i> (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)								○
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○	○	○	○	○	○	○	○
平成13年度	<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)							○	○
平成10年度	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)					○	○		
	<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)			○	○		○		
平成9年度	<i>Cryptomonas erosa</i> (褐色鞭毛藻綱)							○	
	<i>Asterionella formosa</i> (珪藻綱)	○							
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)	○	○						
	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)		○	○	○	○	○	○	○
平成8年度	<i>Cryptomonas erosa</i> (褐色鞭毛藻綱)				○	○	○	○	○
	<i>Aulacoseira ambigua</i> (珪藻綱)							○	○
	<i>Stephanodiscus</i> sp. (珪藻綱)	○							
	<i>Synedra acus</i> (珪藻綱)		○	○					
平成8年度	<i>Uroglena americana</i> (黄色鞭毛藻綱)			○	○	○	○		

備考：Asterionella formosaには、Asterionella formosa v. gracillima, Asterionella formosa, Asterionella gracillimaを含めた。  
Cyclostephanos dubiusについては、過去の結果における異名同種Stephanodiscus dubiusも表記をCyclostephanos dubiusに統一した。

(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4-8に示す。

表4-8 中禅寺湖における動物プランクトンの分析結果

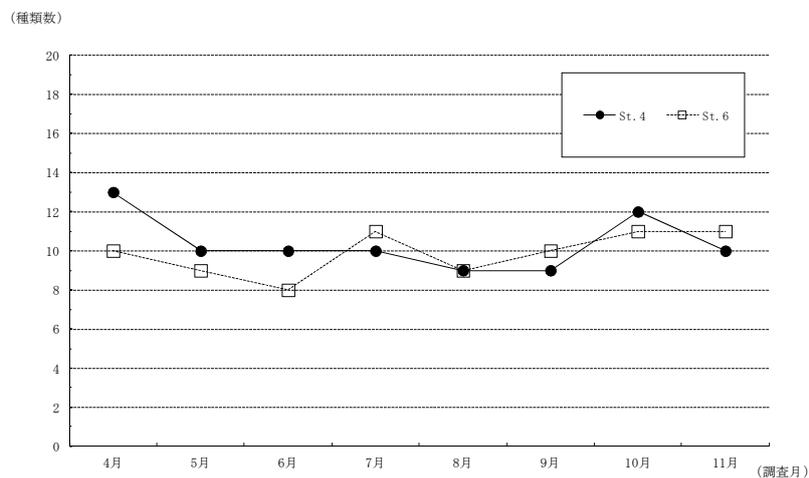
地点名: St. 4		調査月日							
種類名		4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
輪形動物門	TROCHELMINTHES								
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	7083	15952	2639	833	1026	250	4295	705
ハネウデウムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.	2879	595	139		256		1603	12372
フクロウムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.	152					83	1282	385
ツボウムシ属	<i>Brachionus</i> sp.	492						128	
カメノコウムシ属	<i>Keratella</i> sp.	455							
カメノコウムシ	<i>Keratella cochlearis</i>	417	595	694	167				64
コシブトカメノコウムシ	<i>Keratella quadrata</i>	871	3214	12222	3667	2692	7083	2885	1410
トゲナガウムシ	<i>Notholca</i> sp.	3030							
トゲナガウムシ	<i>Kellicottia longispina</i>		2619	1250	1333	1538	3083	8205	8397
ナガミツウデウムシ	<i>Filinia longiseta</i>	568	1071	9306	1000			385	192
節足動物門	ARTHROPODA								
甲殻綱	Crustaceae								
鯉脚目	Branchiopoda								
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	114		833		7885	5250	4167	2179
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				22500	5641	2833	192	
ゾウミジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	76	833	4583	25500	2179	250	256	
橈脚目	Copepoda								
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>		119	139	333				
コペポディッド期幼生	copepodid of Copepoda	227	1548		7000	5833	4417	5321	5000
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	417	595	139	7833	1154	1833	256	192
種類数		13	10	10	10	9	9	12	10
総個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		16781	27141	31944	70166	28204	25082	28975	30896
地点名: St. 6									
種類名		4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
輪形動物門	TROCHELMINTHES								
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	7817	11833	1389	333	1354	449	3214	611
ハネウデウムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.	2619						1012	11833
フクロウムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.	79					64	1369	333
ツボウムシ属	<i>Brachionus</i> sp.	873							
カメノコウムシ	<i>Keratella cochlearis</i>			648	167				167
コシブトカメノコウムシ	<i>Keratella quadrata</i>	1429	6500	6204	3833	1719	8013	1488	556
トゲナガウムシ	<i>Kellicottia longispina</i>	2659	6667	4074	1333	1510	4551	4643	6889
サラウムシ属	<i>Lecane</i> sp.					52			
ナガミツウデウムシ	<i>Filinia longiseta</i>	317	500	5278	1667		128	179	167
節足動物門	ARTHROPODA								
甲殻綱	Crustaceae								
鯉脚目	Branchiopoda								
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>		333	1574		3438	4744	4048	1167
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				24167	1927	1859	476	
ゾウミジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	119	1333	5463	38833	1302	256	238	56
マルミジンコ属	<i>Chydorus</i> sp.				667				
橈脚目	Copepoda								
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiaptomus pacificus</i>				500				
ケンミジンコ属	<i>Cyclops</i> sp.		833						
コペポディッド期幼生	copepodid of Copepoda	357	1000	463	667	3802	5192	6250	2556
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	357	1167		4667	260	2885	1071	111
種類数		10	9	8	11	9	10	11	11
総個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		16626	30166	25093	76834	15364	28141	23988	24446

備考: 種名・学名は以下の文献による。  
 日本淡水プランクトン図鑑 水野壽彦 保育社  
 日本淡水動物プランクトン検索図説 水野壽彦・高橋永治 東海大学出版会

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4-7に示す。

調査期間を通して St. 4 では 9~13 種、St. 6 では 8~11 種が出現した。種類数は St. 4、St. 6 とともに調査期間を通して大きな変動はなかった。

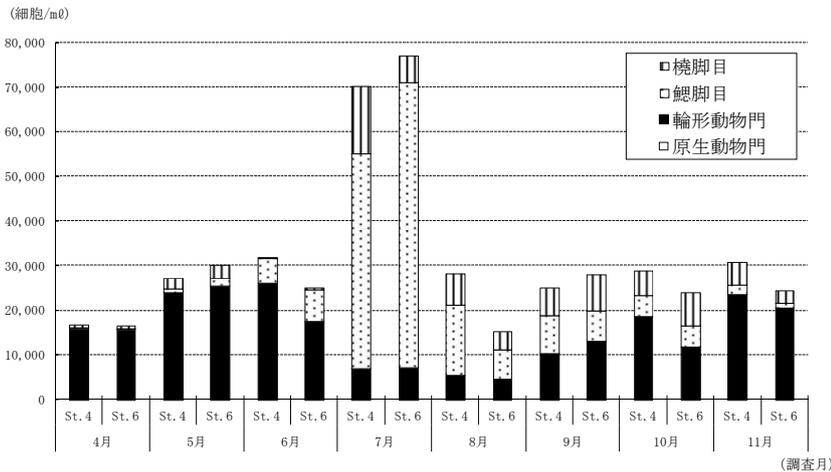
図4-7 中禅寺湖における動物プランクトンの種類数の月変化



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4-8に示す。総個体数についてみると、最も多いのは2地点とも7月であり、最も少ないのはSt.4では4月、St.6では8月であった。2地点間を比較すると5月、7月、9月ではSt.6の方が多く、他の月はSt.4の方が多かった。

類別組成についてみると、4月～6月と9月～11月は輪形動物門の割合が高く、7月～9月には鯉脚目、9月には橈脚目の割合も高かった。

図4-8 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



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4-9に示す。

なお、橈脚目の幼生は種レベルまでの分類が困難であるため、各幼生期にある幼生をひとまとめとして種と同等に扱い、優占種として掲載した。

優占率は、輪形動物門の *Synchaeta* sp. が4月、5月に、*Polyarthra* sp. が11月に、*Keratella quadrata* が6月に、*Daphnia galeata* と *Bosmina longirostris* が7月に高かった。

表4-9 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

単位：％（10%以上の種を示した）

地点名：St.4	調査月日							
種類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	42.2	58.8					14.8	
<i>Polyarthra</i> sp.	17.2							40.0
<i>Keratella quadrata</i>		11.8	38.3			28.2		
<i>Notholca</i> sp.	18.1							
<i>Kellicottia longispina</i>						20.9	28.3	27.2
<i>Filinia longiseta</i>			29.1					
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
<i>Daphnia longispina</i>					28.0			
<i>Daphnia galeata</i>				32.1	20.0			
<i>Bosmina longirostris</i>			14.3	36.3				
節足動物門 甲殻綱 橈脚目								
copepodid of Copepoda					20.7	17.6	18.4	16.2
nauplius of Copepoda				11.2				

地点名：St.6	調査月日							
種類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	47.0	39.2						
<i>Polyarthra</i> sp.	15.8							48.4
<i>Keratella quadrata</i>		21.5	24.7			28.5		
<i>Kellicottia longispina</i>	16.0	22.1					19.4	28.2
<i>Filinia longiseta</i>			21.0					
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
<i>Daphnia longispina</i>					22.4	16.9	16.9	
<i>Daphnia galeata</i>				31.5	12.5			
<i>Bosmina longirostris</i>			21.8	50.5				
節足動物門 甲殻綱 橈脚目								
copepodid of Copepoda					24.7	18.4	26.1	10.5

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4-10に示す。  
 本年度の優占種11種のうち、*Kellicottia longispina*、*Keratella quadrata*、*Synchaeta* sp.、鯰脚目の*Daphnia longispina*、*Bosmina longirostris* はこれまでも概ね毎年優占種となっている種である。また、輪形動物門の*Polyarthra* sp.、*Filinia longiseta* はこれまでも時おり優占種となった種である。

表4-10 中禅寺湖における動物プランクトンの優占種

調査年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成23年度	<i>Filinia longiseta</i> (輪形動物門)			○					
	<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>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)	○							○
	<i>Notholca</i> sp. (輪形動物門)	○							
	<i>Daphnia longispina</i> (鯰脚目)					○	○	○	
	<i>Daphnia galeata</i> (鯰脚目)				○	○			
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯰脚目)			○	○				
	copepodid of Copepoda (橈脚目)					○	○	○	○
nauplius of Copepoda (橈脚目)				○					
平成22年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)					○		○	
	<i>Filinia longiseta</i> (輪形動物門)	○	○						○
	<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>Daphnia longispina</i> (鯰脚目)			○	○	○	○	○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯰脚目)			○	○			○	○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)				○			○	
	nauplius of Copepoda (橈脚目)				○	○	○		
	平成21年度	<i>Filinia longiseta</i> (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>Daphnia longispina</i> (鯰脚目)					○	○	○		
copepodid of Copepoda (橈脚目)					○				○
nauplius of Copepoda (橈脚目)					○	○			
平成20年度		<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>Notholca</i> sp. (輪形動物門)				○				
	<i>Daphnia longispina</i> (鯰脚目)					○	○	○	
	<i>Acanthodiptomus pacificus</i> (橈脚目)								○
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○			○				
平成19年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)						○		
	<i>Filinia longiseta</i> (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> (鯰脚目)								○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)				○	○	○		
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○							
	平成18年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)					○		
<i>Asplanchna</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>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)								○	○
<i>Ploesoma</i> sp. (輪形動物門)							○		
<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)		○	○	○	○				
<i>Daphnia longispina</i> (鯰脚目)					○	○	○	○	○
<i>Daphnia galeata</i> (鯰脚目)						○			
<i>Bosmina longirostris</i> (鯰脚目)			○	○				○	○
平成17年度	<i>Kellicottia longispina</i> (輪形動物門)	○	○	○	○	○			
	<i>Keratella quadrata</i> (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. (鯰脚目)					○	○	○	
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯰脚目)							○	○
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> (鯰脚目)					○	○	○	
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯰脚目)			○					
	<i>Acanthodiptomus pacificus</i> (橈脚目)								○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)	○							
	nauplius of Copepoda (橈脚目)								○

○: 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>Acanthodiaptomus 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>Acanthodiaptomus 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 湯ノ湖

湯ノ湖における動物プランクトン分析結果を表4-11に示す。

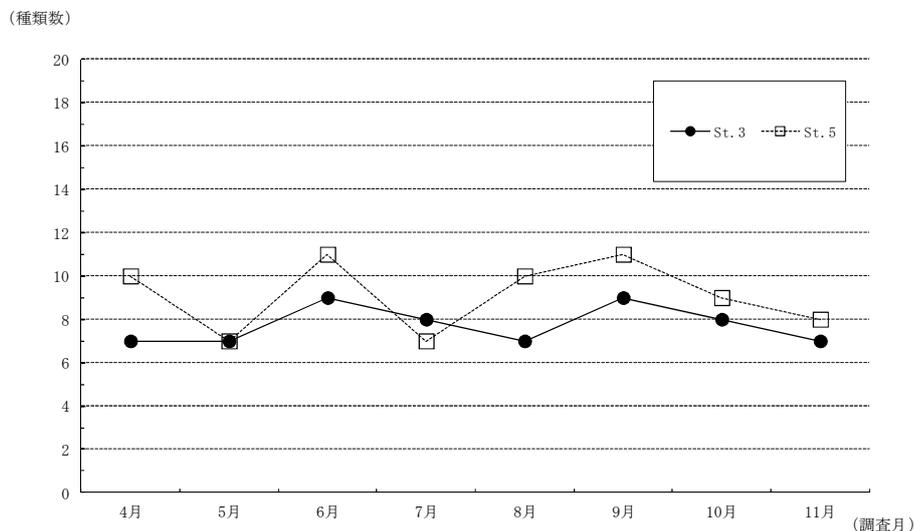
表4-11 湯ノ湖における動物プランクトンの分析結果

地点名:St.3	調査月日									
	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14		
種類名										
原生動物	TROCHELMINTHES									
スナカラムシ属	<i>Tintinnopsis</i> sp.									
輪形動物門	TROCHELMINTHES									
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	6741	131250	27679	6944	10045	8125	9688	568	
ハネウデワムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.	45	1563	10714		8036	2656	1250	284	
フクロワムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.			2679	694		2813	1250	2841	
カメノコウワムシ属	<i>Keratella</i> sp.						156			
カメノコウワムシ	<i>Keratella cochlearis</i>			5357						
トゲナガワムシ	<i>Kellicottia longispina</i>	45								
ナガミツウデワムシ	<i>Filinia longiseta</i>			2679						
節足動物門	ARTHROPODA									
甲殻綱	Crustaceae									
鯉脚目	Branchiopoda									
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	134	781	4464	13889	2902	2188	45313	22443	
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				28472	4464	625	1875		
ゾウミジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	848	21094	197321	252778	37054	11875	78125	88352	
機脚目	Copepoda									
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiatomus pacificus</i>				694					
コペポデイトド期幼生	copepodid of Copepoda	134	5469	38393	5556	2232	938	2813	3693	
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	1563	10938	16964	18056	670	1250	2813	6534	
種類数		7	7	9	8	7	9	8	7	
総個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		9510	689845	306250	327083	65403	30626	143127	124715	
地点名:St.5										
種類名										
原生動物	TROCHELMINTHES									
スナカラムシ属	<i>Tintinnopsis</i> sp.									
輪形動物門	TROCHELMINTHES									
ドロウムシ属	<i>Synchaeta</i> sp.	6774	67500	14444	9583	3056	16563	6346	1250	
ハネウデワムシ属	<i>Polyarthra</i> sp.	699	4167	4444		9583	1094	962	1875	
フクロワムシ属	<i>Asplanchna</i> sp.	54		2222	1667		1563	577	1250	
カメノコウワムシ属	<i>Keratella</i> sp.							192		
カメノコウワムシ	<i>Keratella cochlearis</i>			2778			156			
コシブトカメノコウワムシ	<i>Keratella quadrata</i>	54		2222		139	781			
トゲナガワムシ	<i>Kellicottia longispina</i>	54					156			
ナガミツウデワムシ	<i>Filinia longiseta</i>	54	1667	2222	417	278				
節足動物門	ARTHROPODA									
甲殻綱	Crustaceae									
鯉脚目	Branchiopoda									
ハリナガミジンコ	<i>Daphnia longispina</i>	538				1806	13750	29423	25625	
カブトミジンコ	<i>Daphnia galeata</i>				7083	3750	7031	962	313	
ゾウミジンコ	<i>Bosmina longirostris</i>	2204	21667	128333	153750	23194	31406	38077	72188	
マルミジンコ属	<i>Chydorus</i> sp.			1111						
機脚目	Copepoda									
ヤマヒゲナガケンミジンコ	<i>Acanthodiatomus pacificus</i>					556				
コペポデイトド期幼生	copepodid of Copepoda	1022	8333	16667	3333	4306	2969	2500	4375	
ノウブリウス期幼生	nauplius of Copepoda	3978	32500	13889	9167	3611	1875	1538	4688	
種類数		10	7	11	7	10	11	9	8	
総個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		15431	428334	188888	185000	50279	77344	80577	111564	

備考：種名・学名は以下の文献による。  
 日本淡水プランクトン図鑑 水野壽彦 保育社  
 日本淡水動物プランクトン検索図説 水野壽彦・高橋永治 東海大学出版会

湯ノ湖における動物プランクトン種類数の月変化を図4-9に示す。調査期間を通してSt.3では7~9種、St.5では7~11種が出現した。種類数はSt.3、St.5ともに調査期間を通して大きな変動はなかった。

図4-9 湯ノ湖における動物プランクトンの種類数の月変化

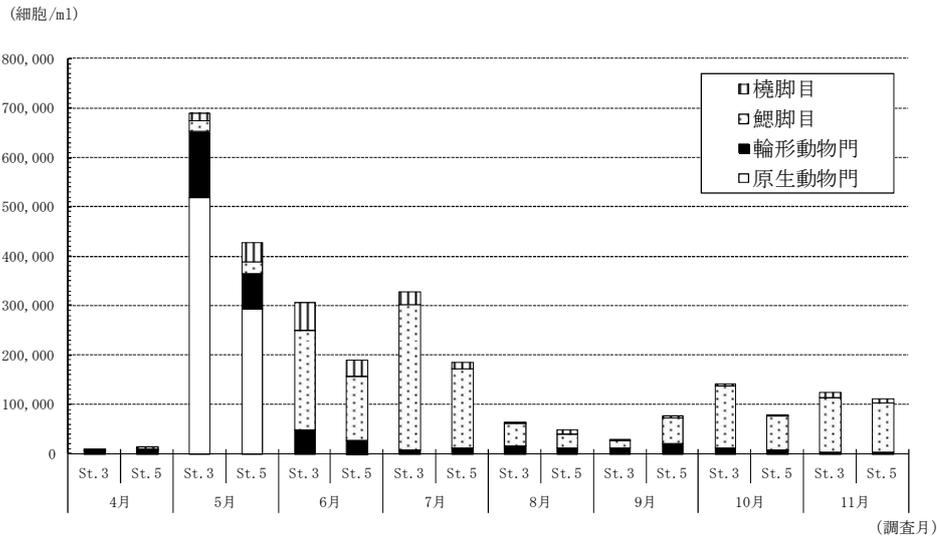


湯ノ湖における動物プランクトンの総個体数及び類別組成の月変化を図4-10に示す。

総個体数についてみると、最も多いのは2地点とも5月であり、最も少ないのは2地点とも4月であった。2地点間を比較すると4月、9月はSt.5の方が多く、他の月はSt.3の方が多かった。

類別組成についてみると、4月は輪形動物門、5月は原生動物門、6月～11月は鯉脚目の割合が高かった。

図4-10 湯ノ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



湯ノ湖における動物プランクトンの優占種及び優占率を表4-12に示す。

なお、鯉脚目の幼生は種レベルまでの分類が困難であるため、各幼生期にある幼生をひとまとめとして種と同等に扱い、優占種として掲載した。

優占率は、原生動物の *Tintinnopsis* sp. が5月に、輪形動物門の *Synchaeta* sp. が4月に、*Keratella quadrata* が9月、11月に、鯉脚目の *Daphnia longispina* が10月に、*Bosmina longirostris* が6月～11月に高かった。

表4-12 湯ノ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	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
原生動物								
<i>Tintinnopsis</i> sp.		75.2						
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	70.9	19.0			15.4	26.5		
<i>Polyarthra</i> sp.					12.3			
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
<i>Daphnia longispina</i>							31.7	18.0
<i>Bosmina longirostris</i>			64.4	77.3	56.7	38.8	54.6	70.8
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
copepodid of Copepoda			12.5					
nauplius of Copepoda	16.4							

地点名: St. 5	調査月日							
種類名	4/11	5/16	6/13	7/11	8/8	9/12	10/11	11/14
原生動物								
<i>Tintinnopsis</i> sp.		68.3						
輪形動物門								
<i>Synchaeta</i> sp.	43.9	15.8				21.4		
<i>Polyarthra</i> sp.					19.1			
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
<i>Daphnia longispina</i>						17.8	36.5	23.0
<i>Bosmina longirostris</i>	14.3		67.9	83.1	46.1	40.6	47.3	64.7
節足動物門 甲殻綱 鯉脚目								
nauplius of Copepoda	25.8							

湯ノ湖における動物プランクトンの優占種の経年変化を表4-13に示す。

本年度の優占種7種のうち、輪形動物門の *Polyarthra* sp.、*Synchaeta* sp.、鯉脚目の *Daphnia longispina*、*Bosmina longirostris* はこれまでも概ね毎年優占種となっている種である。

表4-13 湯ノ湖における動物プランクトンの優占種

調査年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
平成23年度	<i>Tintinnopsis</i> sp. (原生動物)		○						
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)					○			
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)	○	○			○	○		
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)						○	○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)	○			○	○	○	○	○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)			○					
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○							
平成22年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)		○		○		○		○
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)				○		○	○	○
	<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>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)	○	○	○	○	○	○	○	○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)	○	○						
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○			○		○		○
平成21年度	<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>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)					○	○	○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	○
	nauplius of Copepoda (橈脚目)		○					○	○
平成20年度	<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>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)		○						
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)							○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)		○	○	○	○	○	○	○
	copepodid of Copepoda (橈脚目)	○	○						
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○							
平成19年度	<i>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)							○	○
	<i>Filinia longiseta</i> (輪形動物門)	○	○						
	<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)	○	○	○	○	○	○	○	○
	<i>Daphnia galeata</i> (鯉脚目)								○
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)						○	○	
	copepodid of Copepoda (橈脚目)		○				○		
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○							○
平成18年度	<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>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)								○
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)		○		○			○	○
	<i>Polyarthra</i> sp. (輪形動物門)				○		○		
	<i>Filinia longiseta</i> (輪形動物門)				○	○			
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)						○		○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)		○	○	○	○	○	○	○
平成17年度	Vorticellidae (原生動物類)					○			○
	<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>Asplanchna</i> sp. (輪形動物門)						○	○	○
	<i>Daphnia</i> sp. (鯉脚目)					○	○		
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	○
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> (鯉脚目)					○	○	○	
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	
	copepodid of Copepoda (橈脚目)					○		○	
	nauplius of Copepoda (橈脚目)			○					○
平成15年度	Vorticellidae (原生動物門)						○		
	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)	○	○	○	○	○	○		
	<i>Polyarthra vuigaris</i> (輪形動物門)						○		
	<i>Synchaeta</i> sp. (輪形動物門)	○				○			
	<i>Daphnia</i> sp. (鯉脚目)								○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)	○	○	○	○	○	○	○	○
	<i>Chydorus</i> sp. (鯉脚目)	○							
	<i>Cyclopoida</i> (橈脚目)	○							○
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○							○

○：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14年度	<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> (鯉脚目)						○		
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	○
	nauplius of Copepoda (橈脚目)								○
平成13年度	<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)				○			○	○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)					○		○	○
		copepodid of Copepoda (橈脚目)			○				
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)							○	○
平成11年度	<i>Tintinnidium</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>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○	○	○	○	○
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)							○	
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> (鯉脚目)			○	○			○	○
平成9年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)								○
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)		○	○	○	○	○	○	
	nauplius of Copepoda (橈脚目)	○	○						
平成8年度	<i>Keratella quadrata</i> (輪形動物門)	○	○						
	<i>Bosmina longirostris</i> (鯉脚目)			○	○			○	○
	<i>Daphnia longispina</i> (鯉脚目)					○	○		

#### 4 まとめ

##### (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、最も多いのは St. 4、St. 6 とともに 9 月であり、最も少ないのは St. 4、St. 6 とともに 7 月であった。2 地点間を比較すると、6 月、7 月、9 月、11 月は St. 6 の方が多く、他の月は St. 4 の方が多かった。

類別組成についてみると、4 月～6 月、9 月～11 月には珪藻綱が高い割合を占め、8 月と 9 月には緑藻綱の割合も高くなった。

優占率は、珪藻綱の *Asterionella gracillima* が 4 月と 6 月に、*Aulacoseira-Longispina* が 5 月に、*Fragilaria crotonensis* が 7 月と 9 月～11 月に、緑藻綱の *Sphaerocystis schroeteri* が 8 月に、*Willea wilhelmii* が 8 月と 9 月に高かった。

##### (2) 湯ノ湖の植物プランクトン

総細胞数についてみると、最も多いのは St. 3 では 4 月、St. 5 では 6 月であり、最も少ないのは 2 地点とも 9 月であった。2 地点間を比較すると 4 月、7～9 月は St. 3 の方が多く、他の月は St. 5 の方が多かった。

類別組成についてみると、調査期間をとおして珪藻綱が高い割合を占め、7 月、9 月、10 月には黄色鞭毛藻綱も高い割合を占めた。

優占率は、珪藻綱の *Asterionella gracillima* が 4 月～7 月に、*Aulacoseira-longispina v. tenuis* が 10 月と 11 月に、*Fragilaria crotonensis* が 8 月に、黄色鞭毛藻綱の *Uroglena* sp. が 7 月と 9 月に高かった。

(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、最も多いのは2地点とも7月であり、最も少ないのはSt.4では4月、St.6では8月であった。2地点間を比較すると5月、7月、9月ではSt.6の方が多く、他の月はSt.4の方が多かった。

類別組成についてみると、4月～6月と9月～11月は輪形動物門の割合が高く、7月～9月には鰓脚目、9月には橈脚目の割合も高かった。

優占率は、輪形動物門の *Synchaeta* sp. が4月、5月に、*Polyarthra* sp. が11月に、*Keratella quadrata* が6月に、*Daphnia galeata* と *Bosmina longirostris* が7月に高かった。

(4) 湯ノ湖の動物プランクトン

総個体数についてみると、最も多いのは2地点とも5月であり、最も少ないのは2地点とも4月であった。2地点間を比較すると4月、9月はSt.5の方が多く、他の月はSt.3の方が多かった。

類別組成についてみると、4月は輪形動物門、5月は原生動物門、6月～11月は鰓脚目の割合が高かった。

優占率は、原生動物の *Tintinnopsis* sp. が5月に、輪形動物門の *Synchaeta* sp. が4月に、*Keratella quadrata* が9月、11月に、鰓脚目の *Daphnia longispina* が10月に、*Bosmina longirostris* が6月～11月に高かった。