

9. 三方五湖のプランクトンについて(第2報)

— 三方湖, 水月湖, 久々子湖, 日向湖における
植物プランクトン, 動物プランクトンについて —

青木啓子, 白崎健一, 田川専照

I 緒 言

三方五湖のプランクトンについての調査は, 昭和60年度より始めているが, 第1報¹⁾では, 三方湖, 水月湖の2湖について, 植物プランクトンの定性調査を行った。本年度は, 三方湖, 水月湖の他に, 久々子湖, 日向湖を加えた4湖について, 動物プランクトン, 植物プランクトンの春期, 夏期, 秋期における定量調査を行ったので, その結果について報告する。

三方五湖は, かん水湖である日向湖を除き, 三方湖, 水月湖, 久々子湖は, それぞれの湖が水道を通じて連絡していて, 水理的に影響しあっている汽水湖群である。

II 調査方法及び調査地点

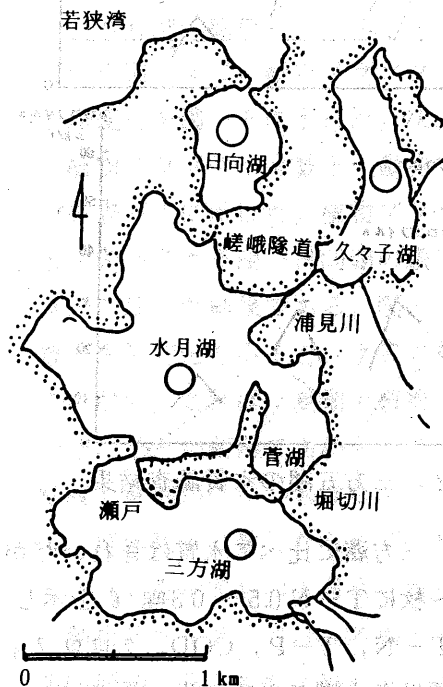


図-1 三方五湖の調査地点

1. 調査時期

春期, 夏期, 秋期の年3回の調査を行った。調査日を下記に示す。

春期 (昭和61年5月8日)

夏期 (昭和61年7月31日)

秋期 (昭和61年10月20日)

2. 調査地点

調査地点を図-1に示した。これは, 三方湖, 水月湖, 久々子湖, 日向湖の常時監視調査地点である。

3. 調査方法及び分析方法

(1) 植物プランクトン

植物プランクトンは, 各湖の表層水をバケツで採水し, 試料とした。採取した試料には, 直ちに2%になるようにホルマリンを添加し, 持ち帰った。各湖とも1ℓを試料とし, 静置濃縮を繰り返す, 最終的に1~5 ml (1,000~500倍)に濃縮した。次に, 試料をビュルケルチュルク

血球計算板にとり, オリンパスBH2生物顕微鏡により, 一定面積について同定及び計数した。

各地点の調査結果は, 1 ml当りの細胞数または群体数 (Colonie数) に換算し, 数値化した。

(2) 動物プランクトン

採取は, NXX17丸川式定量用プランクトンネットを用い, バケツで表層水100ℓを採水し, 戸過して試料とした。試料には, 直ちに1%になるようにルゴール液を加え持ち帰った後, 100~200 mlに濃縮した。次に, 試料1 mlを1 mm方眼境線入りスライドガラスに分取し, 動物プランクトンの同定及び計数を行い, 1ℓ当りの個体数として数値化した。

III 結果と考察

1. 三方湖、水月湖、久々子湖、日向湖の水質

三方湖、水月湖、久々子湖、日向湖の昭和61年度春期、夏期、秋期の水質調査結果を表-4に、各環境要因(水温、 Cl^- 、 $T-N$ 、 $T-P$ 、COD、クロロフィルa)の季節変化を図-2に示した。以下に各湖の水質について述べる。

(1) 三方湖の水質

三方湖の水質は、他の3湖(水月湖、久々子湖、日向湖)に比べて、最も汚濁していて、特に、春、夏の $T-N$ は $1.0 \sim 0.9$ mg/l、 $T-P$ は $0.1 \sim 0.06$ mg/l、CODは $8.8 \sim 11.4$ mg/lを示し、プランクトンの生産が盛んな富栄養湖となっている。秋になると、 $T-N$ 0.4 mg/l、 $T-P$ 0.04 mg/lに下がる。このように秋に水質がきれいになる条件として、水温が $15^{\circ}C$ に下がり、プランクトンの生産活動が低下したことや、塩素イオンが $1,000$ mg/lまで急上昇し、久々子湖、水月湖を通じて海水が流入して汽水になったことが考えられる。ちなみに、図-3に、三方湖での過去14年間の塩素イオンの変化を示した。淡水湖といわれる三方湖が、10月になると急に塩素イオンが高くなってくるのがうかがえるが、年によって差がみられた。この塩素イオンの動きは、日本海の潮位の変化と密接に関係するものと考えられる。

(2) 水月湖の水質

水月湖の表層部の水質は、 $T-N$ 、 $T-P$ 、COD、クロロフィルaが、三方湖の約半分の値を示していて、三方湖に比べて水質はきれいだが、 $T-N$ 0.2 mg/lを富栄養化限界濃度として基準にすると、春～秋に $T-N$ $0.5 \sim 0.3$ mg/lを示していて、富栄養湖に分類される。三方五湖同様に春、夏は、 $T-N$ 、 $T-P$ 、COD、クロロフィルaが高く、プランクトンの生産が盛んな時期である。水月湖は汽水湖なので、春、夏には、塩素イオンが $590 \sim 403$ mg/lを示している。秋になると、 $2,780$ mg/lに急上昇し、海水が久々子湖

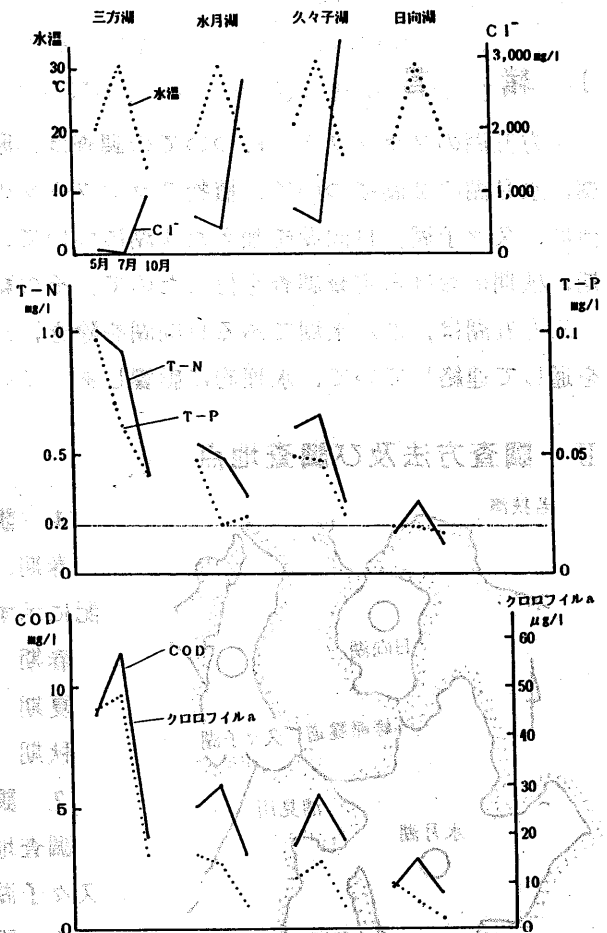


図-2 三方五湖の水質調査結果

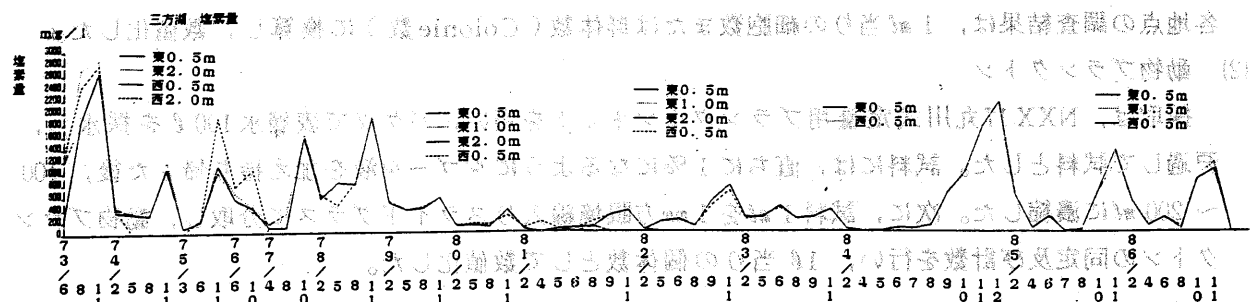


図-3 三方湖における塩素量の経年変化

を通じて流入していると考えられ、水質がきれいになる傾向は、三方湖同様であった。

(3) 久々子湖の水質

久々子湖は、日本海に直結しているため、塩素イオン濃度は、水月湖の表層部より高いが、COD、T-N、T-P、クロロフィルaはよく似た値を示し、季節変動も同じ傾向を示していて、水月湖の表層部と水質が似かよっている。

(4) 日向湖の水質

日向湖は、日向水道により若狭湾に開口し、海水がそのまま流入しているかん水湖である。そのため、塩素イオンは、9,700～18,000mg/ℓを示し、五湖中最も高い濃度となっている。T-N、T-P、COD、クロロフィルaは、他の3湖に比べて低値を示し、水質の比較的きれいな湖であるが、夏には、T-Nが0.3mg/ℓと高値を示し、水質の悪化がみられた。

2. 三方五湖の植物プランクトン、動物プランクトンの調査結果について

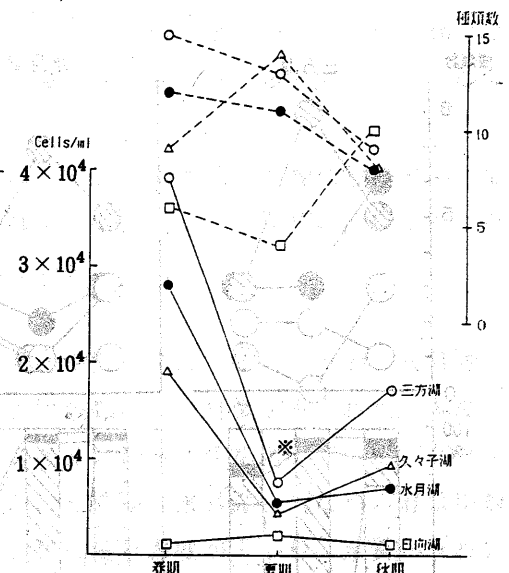
(1) 動・植物プランクトンの個体数の季節変化

三方五湖の植物プランクトンの細胞数と種類数の季節変化を図-4に、動物プランクトンの個体数と種類数の季節変化を図-5に示した。次に、各湖の1ℓ当りの動・植物プランクトン数と、動物プランクトンが占める割合を表-1に示した。植物プランクトン数は、三方湖>水月湖>久々子湖>日向湖の順に多く、水質の汚濁度と良く一致した結果である。図-4より植物プランクトン数の季節変化をみると、水質の悪い夏期にピークを示していない。これは、夏期の植物プランクトンの構成をみると、殆どが藍藻で占められているためである。藍藻は粘液で細胞がいくつもつながり、群体を形成しているので、群体数で計数したためで、細胞数になおすと、夏期にピークを示すものと考えられる。

動物プランクトンは、各湖とも春に少なく、夏、秋に多い傾向がみられた。特に、三方湖では、秋に湖水が汽水性になると、動物プランクトンの増加が顕著であった。日向湖の動物プランクトン数は大変少ないが、これは日向湖が水深40mの深い湖なので、表層より下層に多いた

表-1 三方五湖のプランクトン数(61年度)

	三方湖			水月湖			久々子湖			日向湖		
	春 5/8	夏 7/30	秋 10/20	春 5/8	夏 7/30	秋 10/20	春 5/8	夏 7/30	秋 10/20	春 5/8	夏 7/30	秋 10/20
植物プランクトン数/ℓ	3,900万	700万	1,700万	2,800万	500万	700万	1,900万	400万	900万	100万	200万	90万
動物プランクトン数/ℓ	151	200	524	10	294	255	56	184	99	54	6	18
動物プランクトン占有率%	0.0004	0.003	0.003	0.00003	0.006	0.004	0.0003	0.004	0.001	0.005	0.0003	0.002



(※ 藍藻が多く、藍藻はColonie数で計数している。)

図-4 植物プランクトンの細胞数と種類数

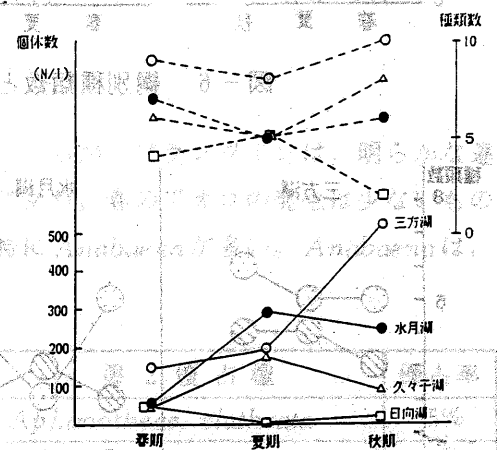


図-5 動物プランクトンの個体数と種類数

めと思われる。植物プランクトンと異なり、水質の汚濁度と個体数の関係はみられなかった。これは、表-1に示すように、動物プランクトンの占有率が、0.00003~0.006%と非常に低いと考えられる。

(2) 網別プランクトンの種類数と出現率の季節変化

1) 植物プランクトンの網別出現率

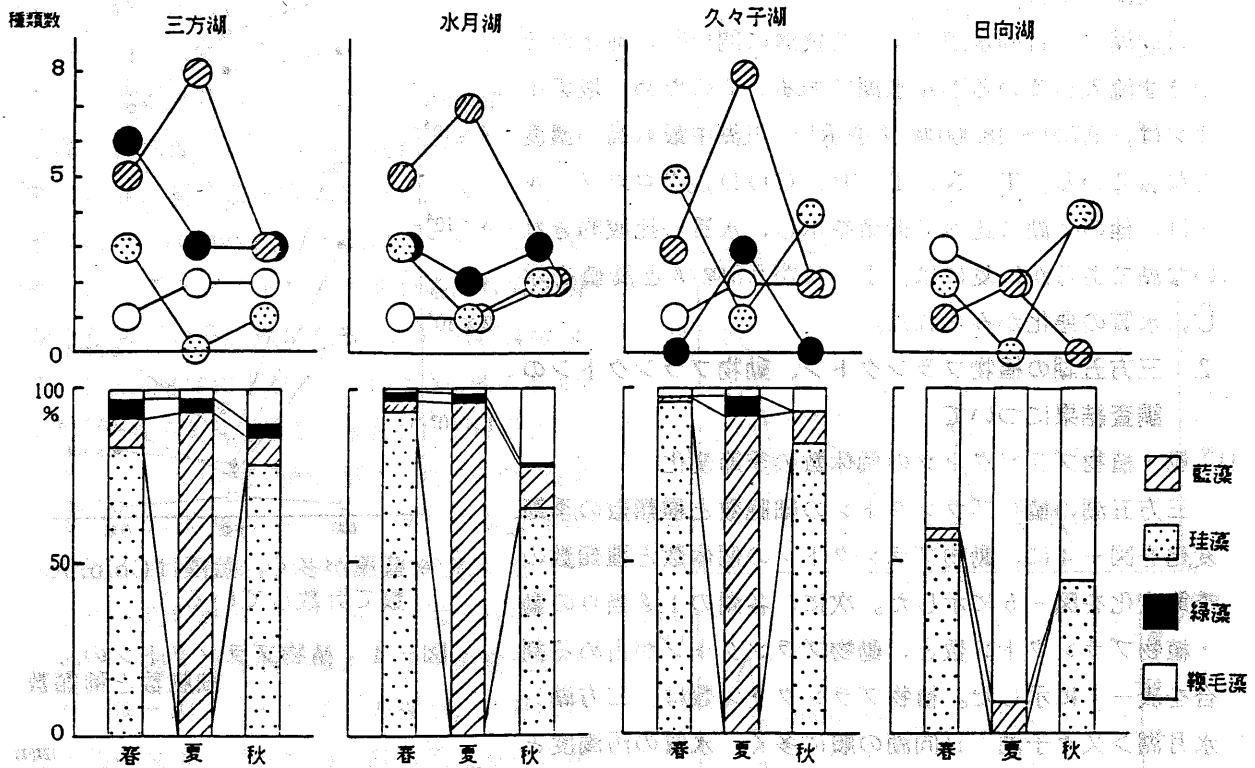


図-6 網別種類数と網別出現率の季節変化 (植物プランクトン)

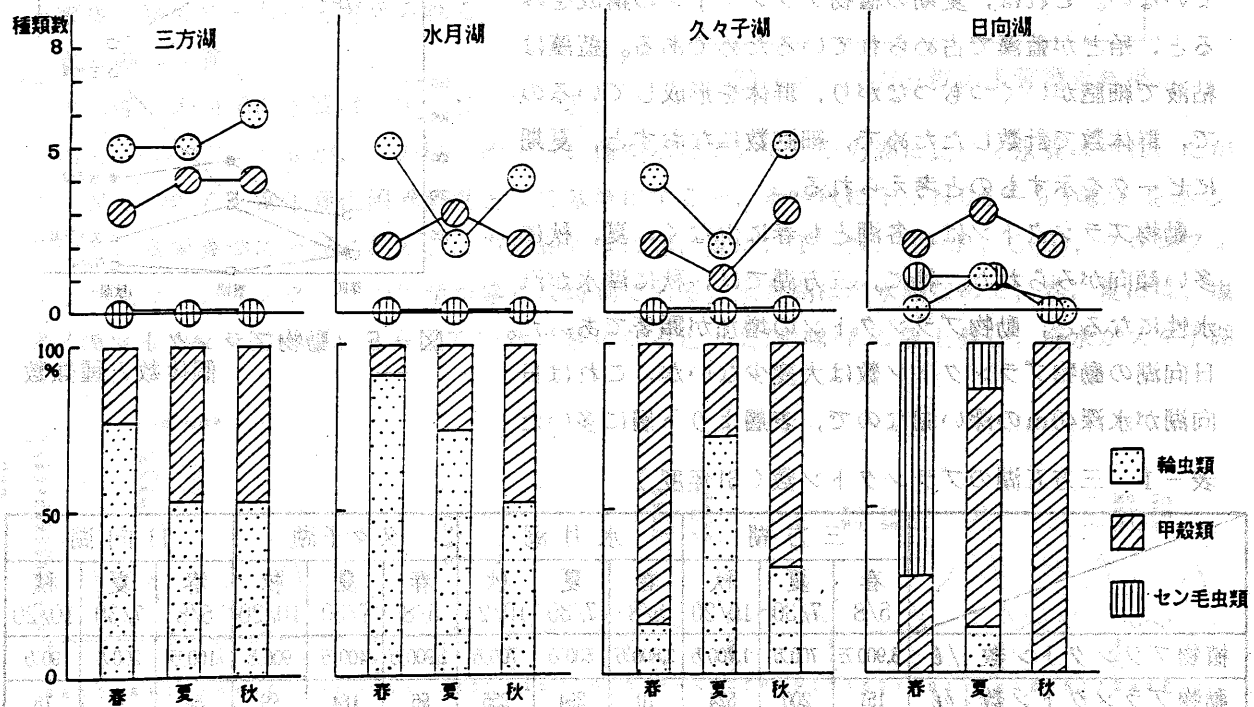


図-7 網別種類数と網別出現率の季節変化 (動物プランクトン)

三方湖、水月湖、久々子湖、日向湖の植物プランクトンの綱別種類数と綱別出現率の季節変化を図-6に示す。三方湖、水月湖、久々子湖は、水理的に影響しあっているため、プランクトン相も良く似た季節変化を示している。すなわち、春は珪藻が出現し、三方湖が84%、水月湖が94%、久々子湖が98%を占めた。夏は、富栄養湖特有の藍藻が高い出現率を示し、三方湖93%、水月湖95%、久々子湖91%を占めた。秋になると、海水の流入により各湖とも塩素イオン濃度が高くなり、藍藻の出現は10%前後に低下し、汽水性の珪藻や鞭毛藻が多くなる傾向を示した。一方、日向湖は他の3湖と異なり、春、秋が珪藻、鞭毛藻、夏は鞭毛藻が多く、藍藻の出現は少ない特徴がみられた。

次に、種類数をみると、緑藻は、三方湖、水月湖において出現率は低い種類数が多い。藍藻は、三方湖、水月湖、久々子湖において、特に夏に種類が多く、7~8種類の出現がみられた。珪藻、鞭毛藻は種類が少なく、同一種による汚濁傾向を示した。

2) 動物プランクトンの綱別出現率

動物プランクトンの綱別種類数と綱別出現率の季節変化を図-7に示す。三方湖、水月湖、久々子湖は、輪虫と甲殻類が多く、日向湖は、繊毛虫と甲殻類が多い特徴がみられた。各湖の季節変化をみると、春、夏の三方湖、水月湖には輪虫が多く、70~90%を占めている。久々子湖は、塩分濃度が高いので、動物プランクトンの出現が、三方湖、水月湖と異なり、春は甲殻類が91%と多い。しかし、夏になると輪虫が多くなる。秋に塩分濃度が上がり、水質がきれいになると、3湖とも甲殻類が多くなる傾向がみられた。

(3) 優占種の季節変化について

三方湖、水月湖、久々子湖、日向湖の植物プランクトンの第1、第2優占種の季節変化を表-2に、動物プランクトンの第1、第2優占種の季節変化を表-3に示した。以下に各湖に出現した動・植物プランクトンの優占種について述べる。

1) 三方湖の優占種の季節変化

イ 植物プランクトン

三方湖の春、夏の水質は、同レベルの汚れを示しているが、プランクトンは、明らかな違いがみられた。春は珪藻の *Cyclotella* が第1優占種であり、春のアオコの発生は少ないものと考えられる。しかし、夏には藍藻が93%を占め、特に *Anabaena* が多い。*Anabaena* は、

表-2 三方五湖の植物プランクトン優占種(61年度)

		第1優占種	優占率	第2優占種	優占率
春	三方湖	<i>Cyclotella</i> spp.	83%	<i>Aphanothece clathrata</i>	5%
	水月湖	<i>Cyclotella</i> spp.	92%	<i>Phormidium tenue</i>	2%
	久々子湖	<i>Cyclotella</i> spp.	96%	<i>Aphanothece clathrata</i>	1%
	日向湖	<i>Rhizosolenia fragillissima</i>	37%	<i>Cryptomonas</i> sp.	30%
夏	三方湖	<i>Anabaena</i> sp. A	27%	<i>Anabaena macrospora</i>	8%
	水月湖	<i>Lyngbya limnetica</i>	62%	<i>Anabaena</i> sp. A	17%
	久々子湖	<i>Lyngbya limnetica</i>	35%	<i>Microcystis</i> sp.	12%
	日向湖	<i>Prorocentrum</i> sp.	91%	<i>Lyngbya limnetica</i>	5%
秋	三方湖	<i>Cyclotella</i> spp.	53%	<i>Cryptomonas</i> sp.	7%
	水月湖	<i>Chaetoceros subtilis</i>	45%	<i>Cryptomonas</i> sp.	20%
	久々子湖	<i>Chaetoceros subtilis</i>	67%	<i>Cyclotella</i> spp.	8%
	日向湖	<i>Dinoflagellata</i>	24%	<i>Leptocylindrus</i> sp.	20%

表-3 三方五湖の動物プランクトン優占種(61年度)

		第1優占種	優占率	第2優占種	優占率
春	三方湖	<i>Brachionus angularis</i>	58 %	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	17 %
	水月湖	<i>Brachionus angularis</i>	50 %	<i>Filinia longiseta</i>	10 %
	久々子湖	<i>Sinocalanus tenellus</i>	82 %	<i>Keratella cochlearis</i>	9 %
	日向湖	<i>Favella</i> sp.	63 %	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	30 %
夏	三方湖	<i>Brachionus calyciflorus</i>	28 %	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	21 %
	水月湖	<i>Brachionus calyciflorus</i>	37 %	<i>Keratella valga</i>	37 %
	久々子湖	<i>Brachionus calyciflorus</i>	52 %	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	18 %
	日向湖	<i>Cyclopoids</i>	33 %	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	17 %
秋	三方湖	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	36 %	<i>Keratella valga</i>	27 %
	水月湖	<i>Cyclopoids</i>	35 %	<i>Keratella cochlearis</i>	24 %
	久々子湖	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	47 %	<i>Sinocalanus tenellus</i>	14 %
	日向湖	<i>Nauplius</i> , <i>Copepodid</i>	61 %	<i>Cyclopoids</i>	39 %

アオコやカビ臭の原因になり、また、空気中から窒素を固定することでも知られるプランクトンであり、典型的な富栄養湖となっている。今回の調査では、*Microcystis*が少ないが、60年度調査¹⁾では、7月に *Microcystis* が第1優占種であった。秋の三方湖は汽水性になり、鞭毛藻が多い。第1優占種は、春と同じ *Cyclotella* (珪藻) であった。

ロ. 動物プランクトン

春は、*Brachionus angularis*、夏は、*Brachionus calyciflorus* が優占している。これらはいずれも輪虫の一種であり、 α 中腐水性～ β 中腐水性を示すものである。秋は、*Nauplius*, *Copepodid* が多い。これは、橈脚類の幼生期のものである。春、夏の水質の悪い時期には輪虫が多く、水質がきれいになると、橈脚類の出現がみられた。

2) 水月湖の優占種の季節変化

イ. 植物プランクトン 水月湖も、春、夏の水質は、同レベルの汚れを示しているが、プランクトンは、三方湖同様に違いがみられた。春は、珪藻の *Cyclotella* が第1優占種で92%を占めている。夏になると、藍藻による水質悪化がみられた。*Lyngbya* (62%), *Anabaena* (17%) が多い。*Lyngbya* はカビ臭に関係するプランクトンである。アオコの原因になる *Anabaena* は、三方湖の1/3の群体数を示しているの、アオコの発生は、三方湖に比べて少ないと考えられる。秋に塩分濃度が3,000 $\mu\text{g}/\ell$ 近くになると、汽水性の珪藻、鞭毛藻が増え、*Chaetoceros subtilis* が第1優占種で45%を占めている。この種は、汽水性の珪藻で、昭和60年度の調査で日本で初めて記録されたものであり²⁾ 61年度も多くの出現がみられた。

ロ. 動物プランクトン

春は、*Brachionus angularis*、夏は、*Brachionus calyciflorus* が優占種であり、三方湖の優占種と一致している。秋には、*Cyclopoids* (ケンミジンコ) が多い。

3) 久々子湖の優占種の季節変化

イ. 植物プランクトン

プランクトン相の出現傾向は、水月湖と良く似ている。しかし、夏に、*Microcystis* (12%) が第2優占種として出現していて注目される。秋は、水月湖同様に、汽水性の *Chaetoceros* が優占種だが、量的には水月湖の2倍を示し非常に多い。このことから、*Chaetoceros*

は久々子湖で発生し、水月湖へ波及しているものと考えられる。

ロ. 動物プランクトン

春は、*Sinocalanus tenellus*が第1優占種であり、三方湖、水月湖と異なっている。これは汽水ヒゲナガケンミジンコといわれる橈脚数で、汽水域の指標になる。三方五湖では、久々子湖に多くみられた。夏は、三方湖、水月湖と同じ*Brachionus calyciflorus*が優占種である。秋には*Nauplius*, *Copepodid*が多く出現した。

4) 日向湖の優占種の季節変化

イ. 植物プランクトン

春、秋は、海産性の珪藻が多く、春は、*Rizosolenia*, 秋は、*Leptocylindrus*が優占種である。夏は、鞭毛藻の*Prorocentrum*が優占していて91%を占めた。この種は、赤潮の原因になるプランクトンであり、水質悪化を示している。

ロ. 動物プランクトン

春は、纖毛虫が多く、*Favella*が優占種である。夏は、*Cyclopoids*(ケンミジンコ)、秋になると、*Nauplius*, *Copepodid*が優占種であった。

次に、第1、第2優占種の占める割合を図-8に示した。各湖とも、全プランクトンの約40~95%が第1、第2優占種で占められていた。特に、三方、水月、久々子湖の春期、日向湖の夏期は、1種類のプランクトンが90%以上を占めていた。すなわち、三方五湖では、1~2種類のプランクトンが、水質に大きな影響を与えていることが考えられるが、今後これらのプランクトンの消長と水質変化について注目したいと思う。

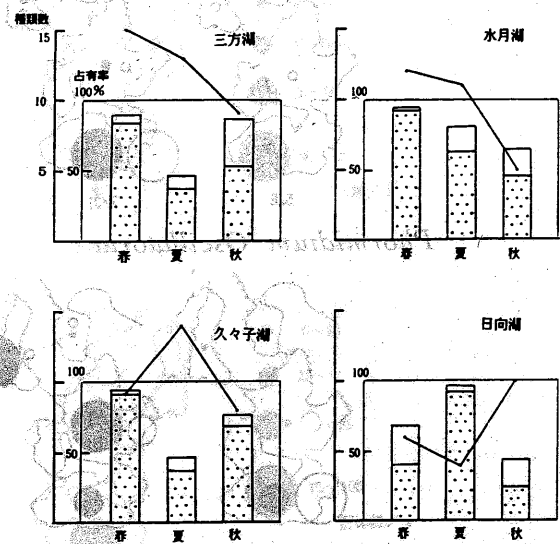


図-8 第1、第2優占種の占有率
(植物プランクトン)

(4) 主要プランクトンの水平分布について

植物プランクトン、動物プランクトンの水平分布を図-9~図-11に示した。この図で示されている白丸は、69μのネットで採取された大型植物プランクトンを示す。

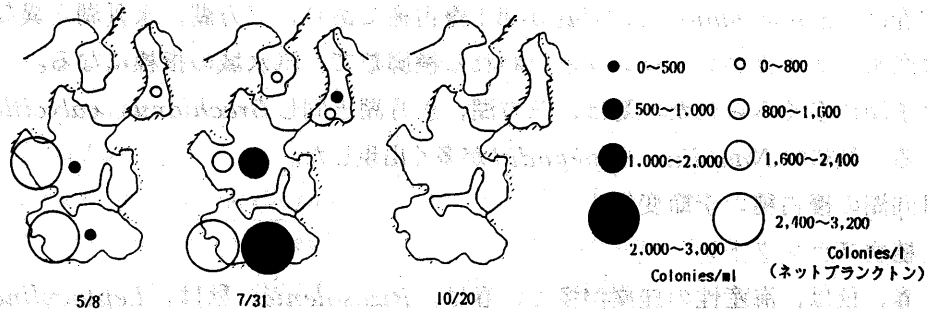
1) 藍藻の分布(図-9)

三方五湖に出現する主な藍藻は、*Anabaena*, *Microcystis*, *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Lyngbya*であるが、これらの藍藻は、いずれも夏期に大繁殖して水質悪化状態を示している。しかし、5月の初旬には、すでに、*Anabaena*, *Phormidium*, *Oscillatoria*の発生がみられる。特に、ネットで採取される69μ以上の大型藍藻の発生がみられた。秋になり水温の低下、塩分濃度の上昇により*Anabaena*, *Microcystis*は消滅するが、*Phormidium*, *Oscillatoria*, *Lyngbya*の残存がみられ、これらの種は、環境要因の変化に対し耐性の強い藍藻と考えられる。次に、藍藻の水平分布をみると、*Anabaena*は三方湖、水月湖に多く、*Microcystis*は三方湖に多い。*Lyngbya*は水月湖に多く、三方湖には全くみられなかった。*Phormidium*, *Oscillatoria*は全湖にみられるが、特に水月湖、久々子湖の汽水域に多い。この様に、各湖には違った種類の藍藻が優占しているが、このことは、前報の三方五湖の生産量調査⁴⁾の結果と一致している。

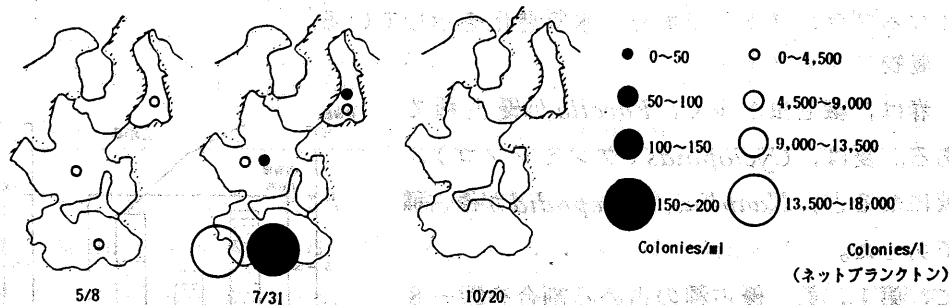
2) 珪藻、鞭毛藻の分布(図-10)

図-9 藍藻の水平分布

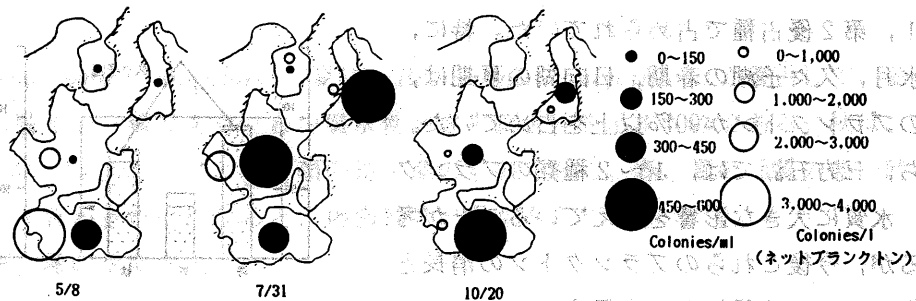
Anabaena



Microcystis



Phormidium Oscillatoria



Lyngbya

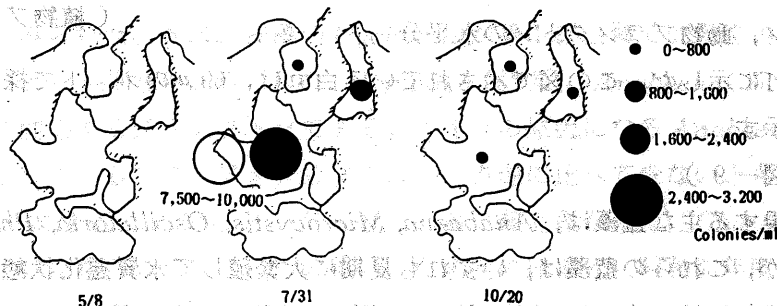
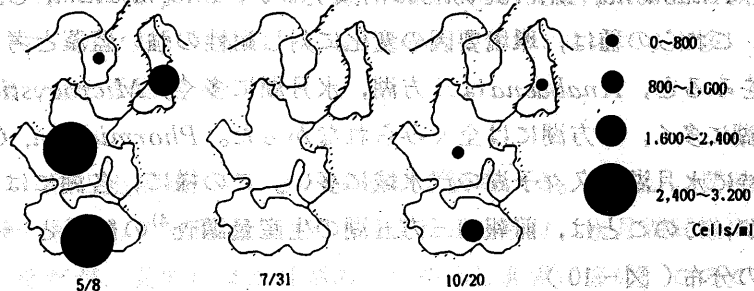
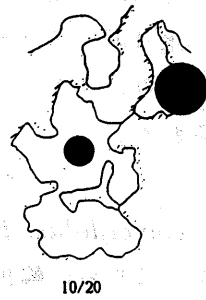


図-10 珪藻・鞭毛藻の水平分布

Cyclotella



Chaetoceros subtilis



Prorocentrum

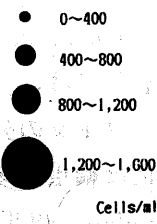
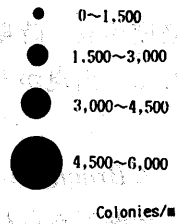
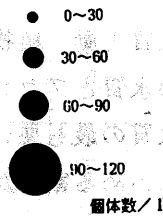
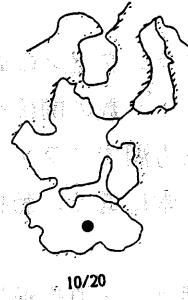
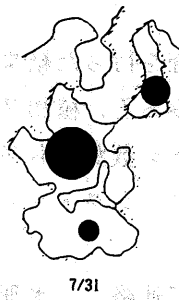
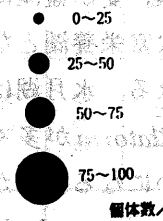


図-11 動物プランクトンの水平分布

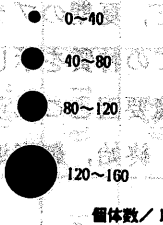
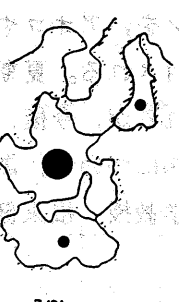
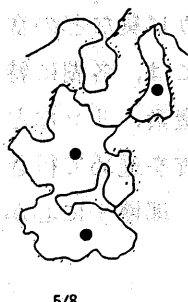
Brachionus calyciflorus



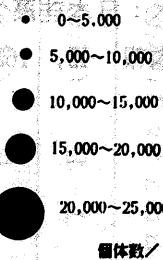
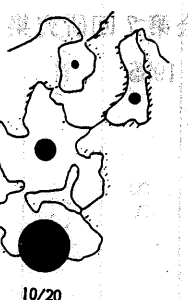
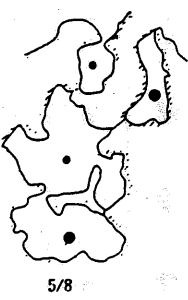
Brachionus angularis



Keratella valga



甲殻類



三方五湖に特徴的な珪藻は、小型の *Cyclotella* であり、春には全湖に分布し、特に水月湖、三方湖に多い。夏は全く消滅するが、秋になると三方湖、水月湖、久々子湖に出現してくる。汽水性珪藻の *Chaetoceros* は、秋の塩分濃度が高い時期にのみ、久々子湖、水月湖に出現する。60年度の調査⁴⁾では、三方湖にも11月になると出現がみられた。

3) 動物プランクトンの分布(図-11)

三方五湖には輪虫が多く、主な輪虫として *Brachionus calyciflorus*, *Brachionus angularis*, *Keratella valga* の出現が、日向湖を除く全湖でみられた。これらの輪虫は季節的に出現が異なり、春と秋は、*Brachionus angularis* が三方湖に多く、夏は、*Brachionus calyciflorus* が水月湖、久々子湖に多く、秋は、*Keratella valga* が三方湖に多い傾向がみられた。甲殻類は、三方五湖全湖にわたり出現がみられ、特に、秋の三方湖に多くみられた。

IV 結 語

三方五湖の水質と動・植物プランクトンの調査を行った結果、以下の知見を得た。

- (1) 三方五湖の水質とプランクトン数の関係をみると、植物プランクトンの細胞数と水質には関連がみられ、水質の最も悪い三方湖でプランクトン数が最も多かった。動物プランクトンは、全プランクトンに占める割合が非常に低く、動物プランクトンの個体数と水質の関連はみられなかった。
- (2) 三方湖、水月湖、久々子湖は、水道を通じて連絡し、水理的に影響しあっている湖沼群であり、春、秋が珪藻、夏が藍藻による汚濁がみられた。特に夏には、それぞれの湖に特有な藍藻が優占し、典型的な富栄養湖となっている。三方湖では、*Anabaena*, *Microcystis* が繁殖し、アオコの発生がみられる。水月湖は、*Anabaena*, *Lyngbya*, *Phormidium* が多く、久々子湖は、*Phormidium*, *Oscillatoria* が多くみられた。秋になると、日本海の潮位が上がり、各湖へ海水が流入し、水質がきれいになる傾向がみられた。水月湖、久々子湖では、非常に珍しい種といわれる汽水性珪藻 *Chaetoceros subtilis* の繁殖がみられた。
- (3) 日向湖は、他の湖と孤立したかん水湖であり、水質は五湖中最もきれいだが、夏には水質の悪化がみられ、海産性鞭毛藻の *Prorocentrum* の繁殖がみられた。

今回の調査結果から、三方五湖のプランクトンを、アオコやカビ臭などの富栄養化現象による被害面からみると、夏期のプランクトンが最も注目される。夏期には、各湖に特徴的な藍藻が出現し、富栄養湖としての特質を示しているものと思われるが、今後、窒素、リンなどの栄養塩や、塩分、水温などの環境要因とこれらプランクトンの関係について、調査を進めて行きたいと思う。稿を終えるにあたり、終始、御指導を賜った元近畿大学教授 根来健一郎博士に心から深謝申し上げます。

参考文献

- 1) 2) 青木ら：本報 15, 155, 1985
- 3) 根来，青木：日本珪藻学会第7回研究集会
- 4) 青木ら：本報 15, 163, 1985

表-4 三方湖, 水月湖, 日向湖の水質調査結果(61年度)

	三方湖			水月湖			久々子湖			日向湖		
	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20
気 温 (°C)	29.0	31.0	14.3	29.0	31.0	14.3	29.0	31.0	15.4	29.0	31.0	14.0
水 温 (°C)	21.3	30.0	14.7	20.5	30.8	17.5	21.1	31.1	16.7	18.6	29.4	19.2
透 明 度 (m)	0.55	0.75	1.1	1.0	1.1	5.0	0.90	1.05	2.2	7.0	7.5	7.0
pH	9.8	9.9	7.2	9.3	9.3	8.0	7.7	9.2	7.7	8.2	8.2	8.3
DO (mg/l)	12.5	11.9	8.2	11.6	10.8	8.7	10.3	11.1	8.9	8.9	8.0	8.0
COD (mg/l)	8.9	11.4	3.9	5.1	5.5	3.2	3.7	5.6	3.8	1.8	3.0	1.6
Cl ⁻ (mg/l)	90	34.9	859	590	403	2,780	770	496	3,490	13,570	9,790	17,800
SS (mg/l)	17.1	11.7	6.13	6.6	4.8	1.30	7.2	6.0	1.90	1.3	1.4	1.3
T-N (mg/l)	1.0	0.92	0.40	0.53	0.48	0.31	0.60	0.65	0.29	0.16	0.30	0.11
T-P (mg/l)	0.096	0.061	0.041	0.047	0.020	0.023	0.049	0.047	0.024	0.019	0.019	0.016
クロロフィルa (μg/l)	45.1	48.7	16.3	16.2	12.0	7.4	11.1	14.2	4.2	4.2	2.9	2.5

表-5 三方五湖の植物プランクトン調査結果(61年度)

(Cells/ml, Colonies/ml)

種 類	三 方 湖			水 月 湖			久々子湖			日 向 湖		
	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20
緑												
<i>Actinastrum hantzschii</i>	70											
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>			180			90						
<i>Chlamydomonas</i> sp.	490											
<i>Coelastrum microporum</i>	70			50								
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	430			270								
<i>Oocystis</i> sp.	70	89	180		107			71				
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	140	89		100				36				
<i>Scenedesmus</i> spp.		89	90		36			71				
藻												
<i>Anabaena macrospora</i>		622										
<i>Anabaena</i> sp. A	70	2,044		50	889			178				
<i>Anabaena</i> sp. B			180									
<i>Anabaenopsis raciborskii</i>		267			178			107				
<i>Aphanothece clathrata</i>	1,900			320			160					
<i>Chroococcus</i> sp.	70		90	50								
<i>Gomphosphacteria aponicus</i>		178										
<i>Lyngbya limnetica</i>					3,236	530		1,564	620		89	
<i>Merismopedia</i> sp.		444			71			71				
<i>Microcystis aeruginosa</i>		178			R			36				
<i>Microcystis</i> sp.								533				
<i>Oscillatoria</i> sp.	210	178	620	50	498	180	50	462	180	10	62	
<i>Phormidium tenue</i>	980			590			110					
ラン藻の丸い細胞		3,022			142			1,067				
藻												
<i>Amphora alata</i>							50					

[illegible]

表-6 三方五湖のネットプランクトン調査結果(61年度)
(69-μプランクトンネットで採取したプランクトン)

(動物プランクトン個体数/l, 植物プランクトンColonies/l)

	種 類	三 方 湖			水 月 湖			久 々 子 湖			日 向 湖	
		5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	7.31	10.20	5.8	10.20
動物プランクトン	<i>Asplanchna priodonta</i>			4								
	<i>Brachionus angularis</i>	88		86	5		2	2				
	<i>Brachionus calyciflorus</i>		56	21		110		96		13		
	<i>Brachionus plicatilis</i>						17					
	<i>Brachionus urceolaris</i>			6								
	<i>Collotheca cornata</i>	17	12		1							
	<i>Filinia longiseta</i>	4			1			1				
甲 桃 脚	<i>Keratella cochlearis</i>	2		21			62	5		1		
	<i>Keratella valga</i>	4	34	140	1	110	51	1		14		1
	<i>Polyarthra trigla</i>		4									
	<i>Cyclopoids</i>	2	10	49	1	21	90		14	6	3	7
殻 枝 角	<i>Limnioncaea genuina</i>	1		5								
	<i>Nauplius, Copepodid</i>	25	6	190	1	3	33	1	34	47	16	11
	<i>Sinocalanus tenellus</i>	8		2				46	14	14		
	<i>Bosmina longirostis</i>		36									
織 毛 虫 他	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>		42			50					1	
	<i>Favella</i> sp. フシツボの幼生										34 1	

植物	鞭毛藻	2	42	2	1	54			8		3		3
	<i>Ceratium hirundinella</i>												10
	<i>Ceratium</i> sp. A (海産性)												1
	<i>Ceratium</i> sp. B (海産性)												1
	<i>Ceratium</i> sp. C (海産性)												1
	<i>Noctiluca</i> sp.		28										
	<i>Prorocentrum</i> sp.												1,040
フ													
ン	<i>Anabaena macrospora</i>		660			30			5	180		1	
ク	<i>Anabaena</i> sp. A	2,810	2,720		2,360	1,440							
ト	<i>Anabaenopsis raciborskii</i>		460										
ン	<i>Chroococcus</i> sp.		120			8,900							
	<i>Lyngbya limnetica</i>					1,240			18	3,080		13	2
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	280	17,540	2	5	2,370						5	
	<i>Microcystis</i> sp.												
	<i>Phormidium</i> , <i>Oscillatoria</i>	3,940		12	1,550					58			
	動物プランクトン	151	200	524	10	294	255	56	184	99	54	6	18
	植物プランクトン	7,032	21,570	16	3,916	14,034	4	23	3,326	6	3	1,059	16
(動物プランクトン)													
	虫殻他	115	106	278	8	220	132	9	122	32		1	
	輪甲	36	94	246	2	74	123	47	62	67	19	4	18
	毛虫, その他										35	1	
(植物プランクトン)													
	藻	2	70	2	1	54			8		3	1,040	15
	緑藻	7,030	21,500	14	3,915	13,980	4	23	3,318	6		19	1
	藻												
総	総	7,183	21,770	540	3,926	14,328	259	79	3,510	105	57	1,065	34