

昭和63年度

春採湖畔及び周辺の環境保全実施のための  
予備調査報告書

1989年3月

春採湖調査会

## 目 次

### 地質・水質部門

春採湖及び流入川の水質と流入水量について

— とくに下水道整備後の変化 —

..... 岡崎 由夫 (1)

春採湖の底質調査 ..... 伊藤 俊彦 (30)

### 植物部門

..... 神田 房行 (34)

### 魚類部門

春採湖のヒブナ生息調査結果

春採湖のフナの消化管内容物

..... 山代 昭三 (43)

### プランクトン部門

..... 蛭田 真一 (51)

### 春採湖調査会

1、代表 岡崎 由夫 釧路公立大学

2、調査員

地質・水質部門

岡崎 由夫 釧路公立大学教授

伊藤 俊彦 北海道教育大学釧路分校教授

植物部門

神田 房行 北海道教育大学釧路分校教授

魚類部門

山代 昭三 北海道教育大学釧路分校教授

プランクトン部門

蛭田 真一 北海道教育大学釧路分校助教授

# 地質・水質部門

春採湖及び流入川の水質と流入水量について  
—特に下水道整備後の変化—

岡崎 由夫

はしがき

春採湖調査会は1985（昭和60）年—1987（昭和62）年度の3カ年、釧路市の委託を受け、春採湖とその周辺について基礎調査を実施した。その結果は湖の浄化と環境保全のため、湖の健全性と今後実施に移される浄化、環境整備事業などに伴う推移やその対症のたため、規模を縮小して継続存置されることである。本稿は調査会による1988（昭和63）年度の調査のうち、水質に関して報告するものである。

春採湖の水質は、都市・生活雑排水が混入する流入水に大きく影響され、釧路市はこのため本湖流域の市街地の下水道整備を進め、1985（昭和60）年3月には春採・柏木両ポンプ場が稼働をはじめた。このため流入川と湖水の水質にどのように反映され、それらの水質がどう変わったか。ここで、こうし

たことに焦点を当てながら検討したものである。

## 1 春採湖の水質

### 1) 表面水の水質

#### (1) 資料

湖内 No. 1 - No. 4 の 4 調査地点 ( 図 - 1 ) における表面水の水質調査は釧路市公害対策課と北海道公害防止研究所で年 6 回実施している。図表 ( 図 - 2, 表 - 1 ) はこれらの資料を主体にしたが、これに春採湖調査会の調査資料を加え、また 1978 ( 昭和 53 ) 年以來の既存資料を取り入れた。

#### (2) 水質とその変化

結氷の冬期 ( 1, 2 月 ) の水質は、 $\text{pH}$  を除くすべての項目について異常に高い値を示している。このため、冬期の資料を除いた平常な水質について、経年的推移をみることにした。

#### 4 水質項目別

1978 ( 昭和 53 ) 年からの水質の推移をみると、大体的には汚濁化の方向に漸移していったが、1985 ( 昭和 60 ) 年 10 月をほぼ境に、以後は現在まで汚濁化は停止的傾向がみえてい

これを各項目別にみると次のようである。

PH : 1978年ごろのPH 8内外から1985年10月のPH 9へと漸移し、以後現在までPH 9前後を保っている。

DO : 6mg/l から12mg/l へと漸増したが、以後11 = 12mg/l と微減もしくは変わらない。

COD : 7mg/l から17mg/l へと急増し、以後は15 = 16mg/l を示し、微減がわからない傾向にある。

SS : 以前以後とも20mg/l 内外と変わらない。

T-N : 1.4mg/l から2.4mg/l へと漸増していたが、以後は2.0mg/l 前後を示して変わらない状態が続いている。

T-P : 0.17mg/l から0.2mg/l へと漸増していたが、以後はむしろ漸減し、現在は0.17mg/l 内外で低下している。

#### 1. 環境基準との比較

春採湖について湖沼の環境基準が指定されたのは1984(昭和59)年11月である。本湖の水質対象項目は、指定年以降現在までDOが基準値内にあるほか、他のすべては超過している。年6回の調査のうちには、PH、SS、T-Pなどで一時的に基準値内におさまることがあるが、COD、T-Nについては常にオーバーして

いる。COD、T-N と T-P は基準値の 2 - 4 倍の  
数値を示している。

### c 地点別

No. 1 - No. 4 の湖内地点別の水質の状況は、  
1985年（昭和60）年10月以前は各地点ともほ  
ぼ一様な水質をみせていた。しかしその後  
の推移は若干の変化が認められる。

PH、DO については地点での変化はない。  
COD、SS、T-N、T-P などでは、概してNo. 4の濃度  
が最も高く、No. 3がこれに次ぎ No. 1とNo. 2  
はほぼ同値で最も低い値を示している。東北  
部のチャランケチヤシ側に向かって、水質が  
やや汚濁的であるといえよう。これは後述の  
ように、浄化の進んだ流入川の影響が原因と  
考えられる。

### 2) 下層水の水質

表面水の水質については、上述のように、  
汚濁化がとまり、僅かだが改善変化さえ認め  
られた。ここでは下層水でも変化がみられる  
か。これを検討する。

#### (1) 資料

表面から底層までの湖水質の調査についで  
は、これまで上記の4調査地点で、春採湖調  
査会が1985（昭和60）-1987（昭和62）年ま  
で7回実施してきた。しかし1988（昭和63）

年からは調査会の縮小に伴って、地点を湖央の最深部のN<sub>9</sub>.2(ST.1)の1地点に、調査回数も年2回とそれぞれ少くした。

1988年の水質調査の結果は表-2及び図-3に示した。図には比較のため1985年からの資料を加えた。

## (2) 水質

水質は従来と同じく上、下兩層水に分かれ、その境界水深はほぼ2-3mの間にある。上層水(表面-水深2m)は上記の表面湖水の水質と同様な性状を呈するが、水深3-5mの下層水は酸欠(D.O.0%)で、硫化水素(H<sub>2</sub>S)を含むなど著しく汚濁している。

1985年かゝ比較すれば、上、下兩層水とも1985-1987年とほとんど変化はない。下層水は1988年の「N(全窒素)」については、それ以前に比べてやや低い値を示しているが、これも定着した値かどうか、現段階では分からない。

## 2 流入川の水質と流入量

春採湖に流入する主な川は春採川、チャラシケ(鶴ヶ岱)川と柏木川の3川である。これらは市街地を流れ都市生活雑排水が混入して、水質を汚染している。しかし、下水道の整備の進行によって、これらの水質がどの



ように変化したか。これを知るために検討した。

### (1) 資料

春採川については、釧路市が湖表面水とともに調査しており、資料がそろっている。これに対し、他の2川については調査資料が少ない。両川の調査は1978（昭和53）年のほか、1982（昭和57）-1983（昭和58）年（北海道公害防止研究所）と1987（昭和62）-1988（昭和63）年（春採湖調査会）にとどまる。これらの資料のうち、1987年からの水質は表示（表-3）し、1978年からの3川の水質については図-3に示した。

### (2) 水質

冬期（1,2月）の著しい汚濁は春採川にみられ、他の2川でも同様に表れると推定されるが、調査資料がなく分らない。湖表面水も上述のように、同じく汚濁するので、流入川のそれが反映したものと推測できる。

#### 3. 3川の水質変化

春採川の水質の各種目について、その変化を経年的にみると、春採ポンプ場が可動した1985（昭和60）年からややよくなり、1987（昭和62）年になると改善傾向が一層顕著になっている。

チャランケ（鶴ヶ岱）も、柏木2川に於いての調査は、1983年末と1987年8月の間で下落しており、その前後の水質の比較をすれば次のようである。柏木川は以前3川のうち最も汚れが大きいかったが、各項目とも顕著な浄化が認められた。特にT-Nは1/2、CODは1/弱、SSは1/8、T-Pは1/5弱へと濃度がそれぞれ大きく低下している。これに對して、チャランケ（鶴ヶ岱）川ではほとんど変化がみられないう。だがこの川は以前から他の2川の水質より比較的よく、3川がほぼ同列に並んだ状況にみえる。

水質の改善変化は下水道整備に伴った効果の表れであることは明らかである。最も改善された柏木川流域では、下水道がより普及進行し、春採川流域がこれに次いでいる<sup>ようである</sup>。チャランケ（鶴ヶ岱）川では下水道普及が遅れているのか、あるいはここでは効果が期待できないのか、今後の推移をみたい。

湖沼の環境基準との比較  
水質の改善がみられた2川を含む流入3川の水質を、湖沼の環境基準に照らしみると、次のようである。

PHは3川とも基準値内にあるが、他の水質項目はすべて基準値を超過している。

のうちのD.O.とSSは基準値に最も近い値をとっている。最も超過している水質項目はT-Nの3 - 4倍とT-P、CODの2 - 3倍である。

- 4倍とT-P、CODの2 - 3倍である。

### c. 湖水との比較

流入川と湖表面水の水質を比較すると、3川全体としてPH、CODで湖水よりよく、反対にD.O.、T-Nでは湖水より劣り、T-P、SSではほぼ同値を示しているといえよう。

流入川は春採湖をかん養し、湖の水質に大きく影響を与えている。流入川の水質改善がやや進んでいるにしても、全体として浄化への寄与の点では、まだ十分といえないことを示している。

### 2) 流入水量

下水道整備の進捗に伴って生活雑排水量が減少し、これに応じて流入川の水量も減りてくることになる。だが、流入量は季節、雨量、(生活)時間帯などの自然・人為的要因によって変動し、その把握は難しい。このことは表-5に示した春採川の測定結果が、2,000 m<sup>3</sup>/日から10,300 m<sup>3</sup>/日まで大きく変動していることから分かる。しかし多くの測定からはその概略の値を知ることができよう。

#### (1) 下水道整備前の流入量

下水道工事前の3川からの流入水量の測定

としては、1978（昭和53）年6—12月の11、500  $\text{m}^3$  / 日（流排水量 13,400  $\text{m}^3$  / 日）が唯一の測定値である（表-5）。

## (2) 下水道整備後の流入量

春採、柏木両ポンプ場の可動後の流入量の測定については、次のようである（表-5）

### a 湖水位上昇から求めた流入量

湖水は沼尻川に流出し、海への排出は同川下流に接続するカルバートから行なわれている。ところがカルバート出口が海波で打ち上げられた砂で閉塞されることがあり、1985（昭和60）年ごろからしばしば起きている。このため湖水が排出できないうえ湖水位が上昇する。この上昇量は流入量と相関するので、これから流入水量が推算できる。

このようにして求めた量は1日当たり5,000  $\text{m}^3$ （1986）と4,700—4,800  $\text{m}^3$ （1987）であった。2回の推算値はほとんど同じであり、かなり信頼がおける数値である。

### b 流入川の測定

実際の川での測定では、は春採川が表-5のようで、1986（昭和61）年で平均5,558  $\text{m}^3$  / 日、1987（昭和62）年で同じく6,084  $\text{m}^3$  / 日、1988（昭和63）年は1回で3,283  $\text{m}^3$  / 日であり、これら9回の平均は4,975  $\text{m}^3$  / 日に

なる。

他の2川は1988年1回のみで信頼は欠けるが、同年の春採川との合計水量は4,060 m<sup>3</sup>/日である。

これらから現在の流入水総量は恐らく5,000 m<sup>3</sup>/日内外とみて間違いない。下水道工事前の11,500 m<sup>3</sup>/日に対して1/2以下の水量で、約6,500 m<sup>3</sup>/日内外の生活雑排水が下水道で集水されていることになる。

### 3 要約

本篇は春採湖々水と流入川の水質と流入水量が、下水道ポンプ場の稼動(1985)によってどのように影響を与えているかについて検討したものである。

1) 湖表面の水質は年々汚濁傾向にあったが、1985年10月からやや改善の萌しが見える。しかし本湖の環境基準(1984年指定)値にはDOを除くすべてが超過している。

2) 湖内地点別の水質は従来同様であったが、最近はやや東北部側が西南部に比べてやや劣るようである。

3) 湖央最深部のNo.2の湖底までの水質は、従来と変わらない。2-3mの深さで上下に成層し、下層水は酸欠で硫化水素を含むなど汚濁している。

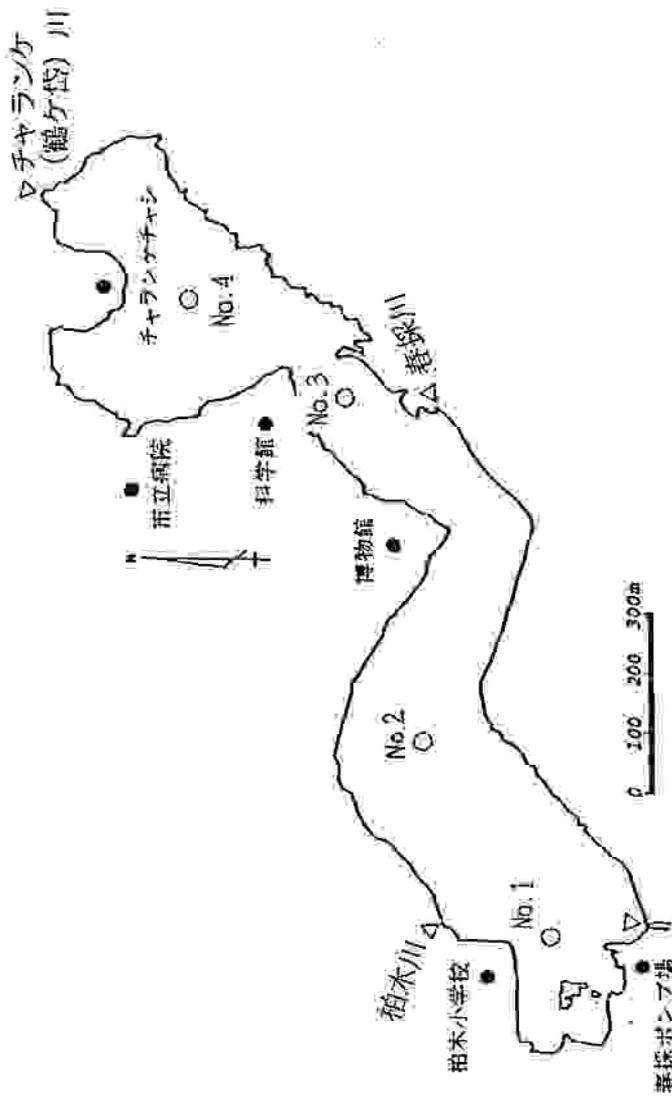
4) 流入3川の水質は、柏木川で従来値の1/2 - 1/8まで低下して最も改善し、春採川がこれに次ぎ、チャランケ(鶴ヶ岱)川では変化がない。湖水に比べるとPH、CODでは3川の方がよく、DO、T-Nでは湖水よりまだ悪い状態にある。

5) 流入川の水量は5,000 m<sup>3</sup>/日であり、下水道整備前の1/2以下に減じている。

#### 引用文献

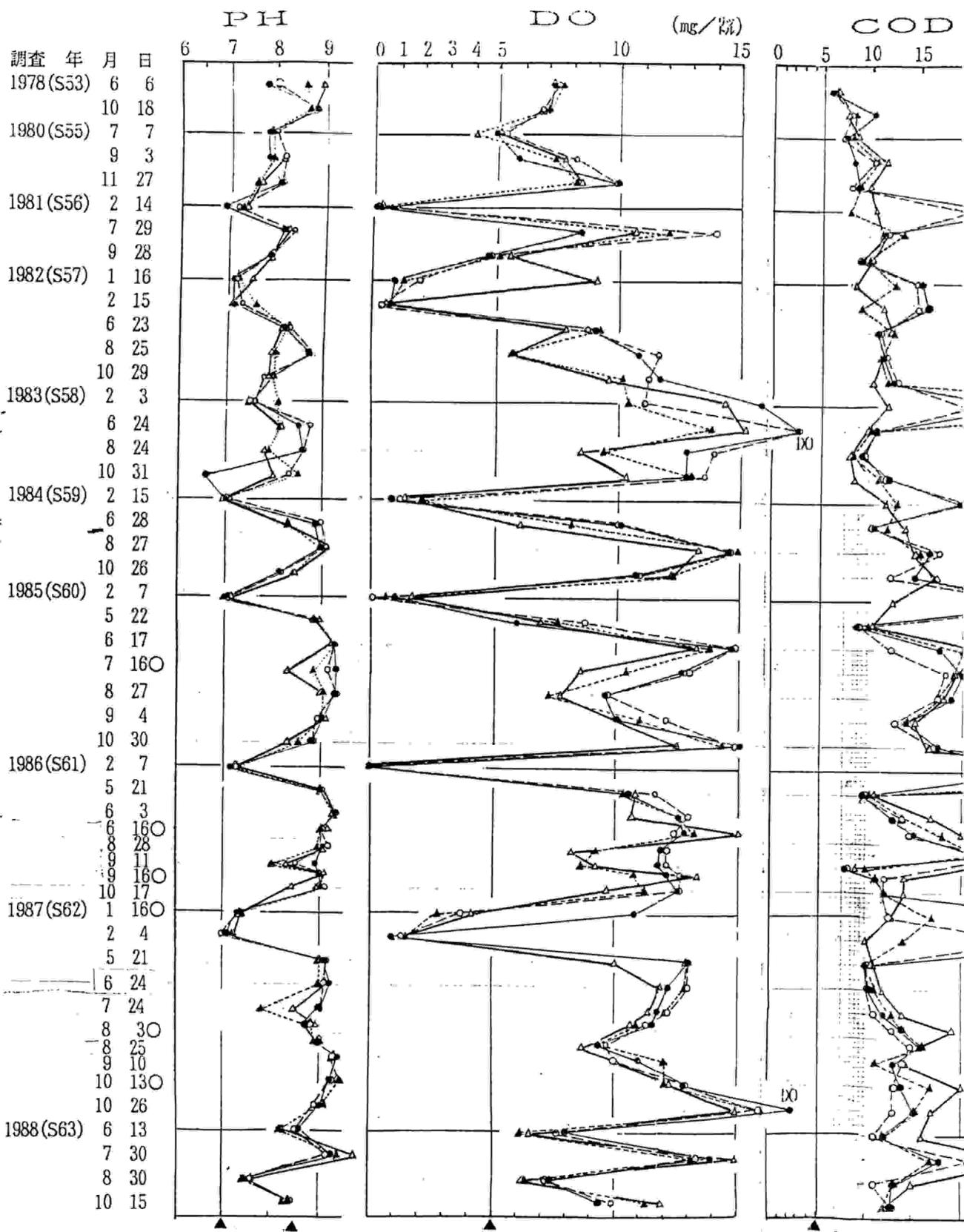
- 1) 釧路市・荏原インフォマルコ(1979)  
古川処理区(春採排水区)環境調査委託業務報告 pp.1-37
- 2) 岡崎・山代・東海林・伊藤(俊)(1986)  
春採湖の底質と湖水の物理化学的性状  
天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査中間報告書 pp.1-10 釧路市教育委員会
- 3) 岡崎・山代・岩瀬・東海林・伊藤(俊)(1987)  
春採湖の物理化学的水質と湖水位 同上 pp.1-14 同上
- 4) 岡崎・山代・東海林・伊藤(俊)(1988)  
春採湖の物理・化学的特徴 天然記念物春採湖ヒブナ生育地保存対策調査報告書 pp.1-24 釧路市教育委員会
- 5) 春採湖調査会(1988) 春採湖及び周

辺の環境保全基礎調査報告書 (岡崎由夫：水質について pp. 8-16, 山代淳二：湖水位の変化について pp. 16-22, 東海林明雄：海水の流入、比重分布、成層と対流について pp. 22-27, 岡崎：流入川の水量と湖岸の湧水 pp. 32-33) 釧路市



图一 I 春採湖の水質調査地点





COD (mg/l)

SS (mg/l)

T-N (mg/l)

T

15 20 25

0 10 20 30 40 50

0 1 2 3 4 5 6 7 8

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5

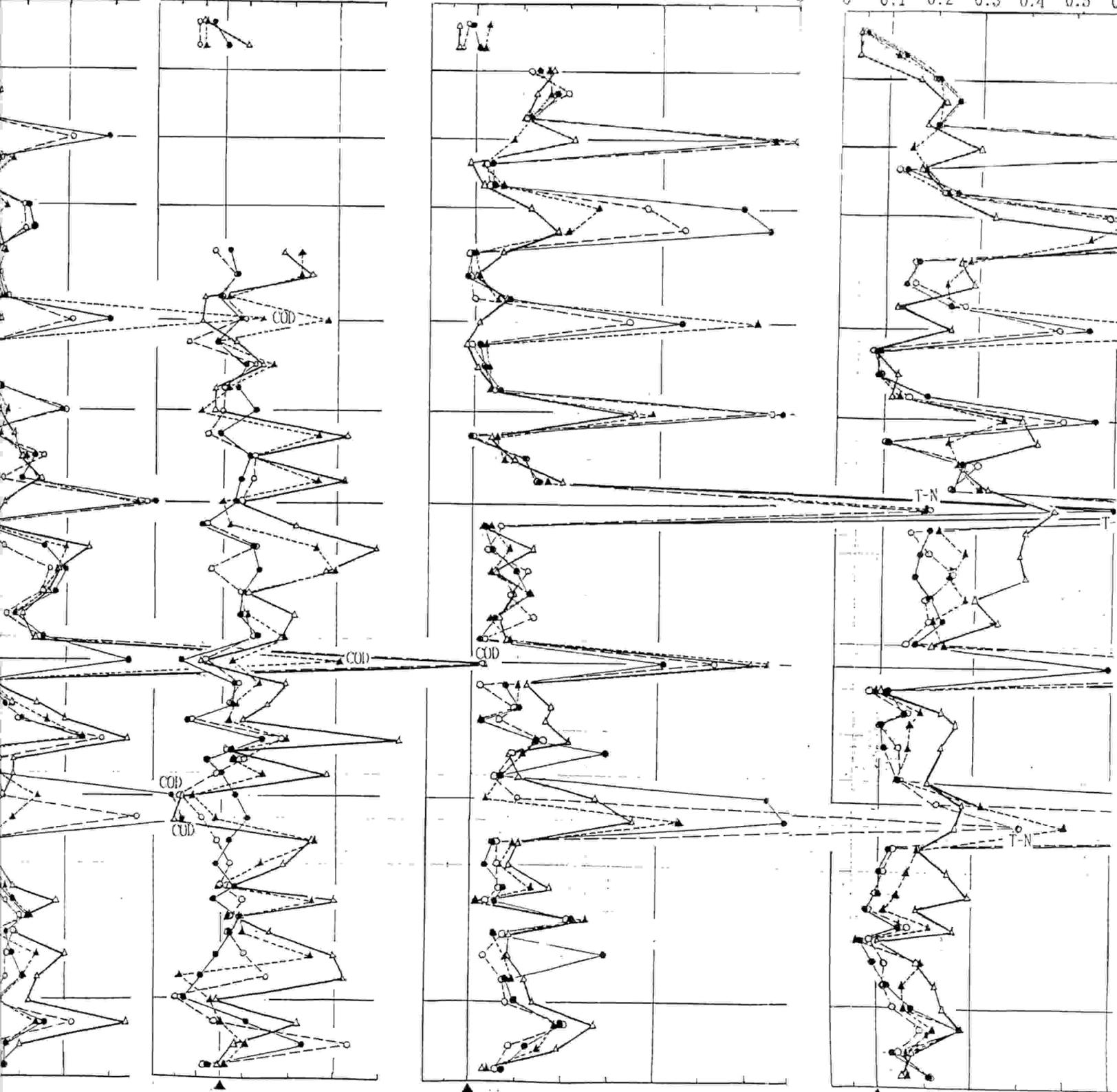


図-2 春採湖の表面水水質の経年変化

T-P

(mg/l)

C 1

0.4 0.5 0.6

1.0

0 100

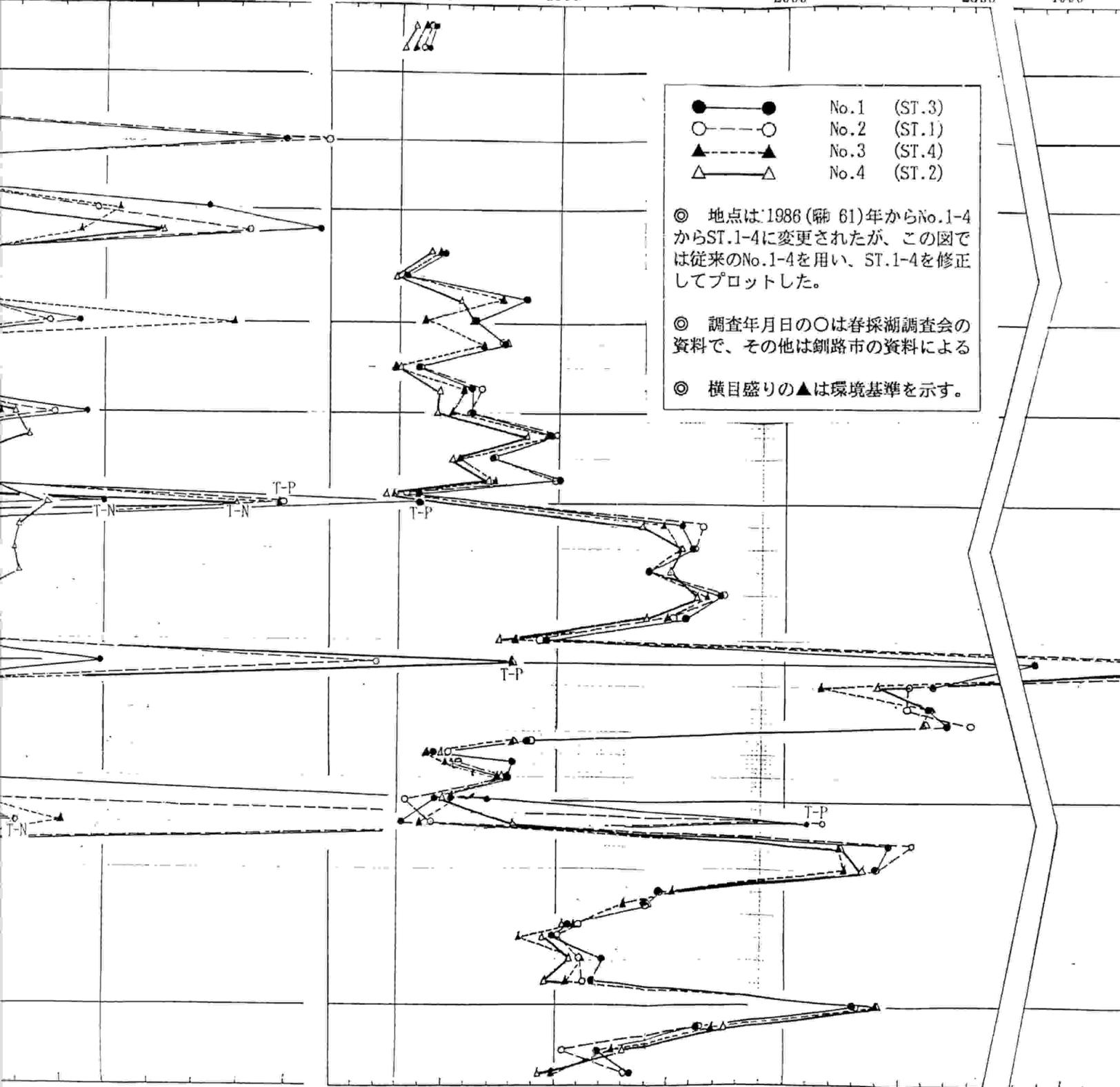
500

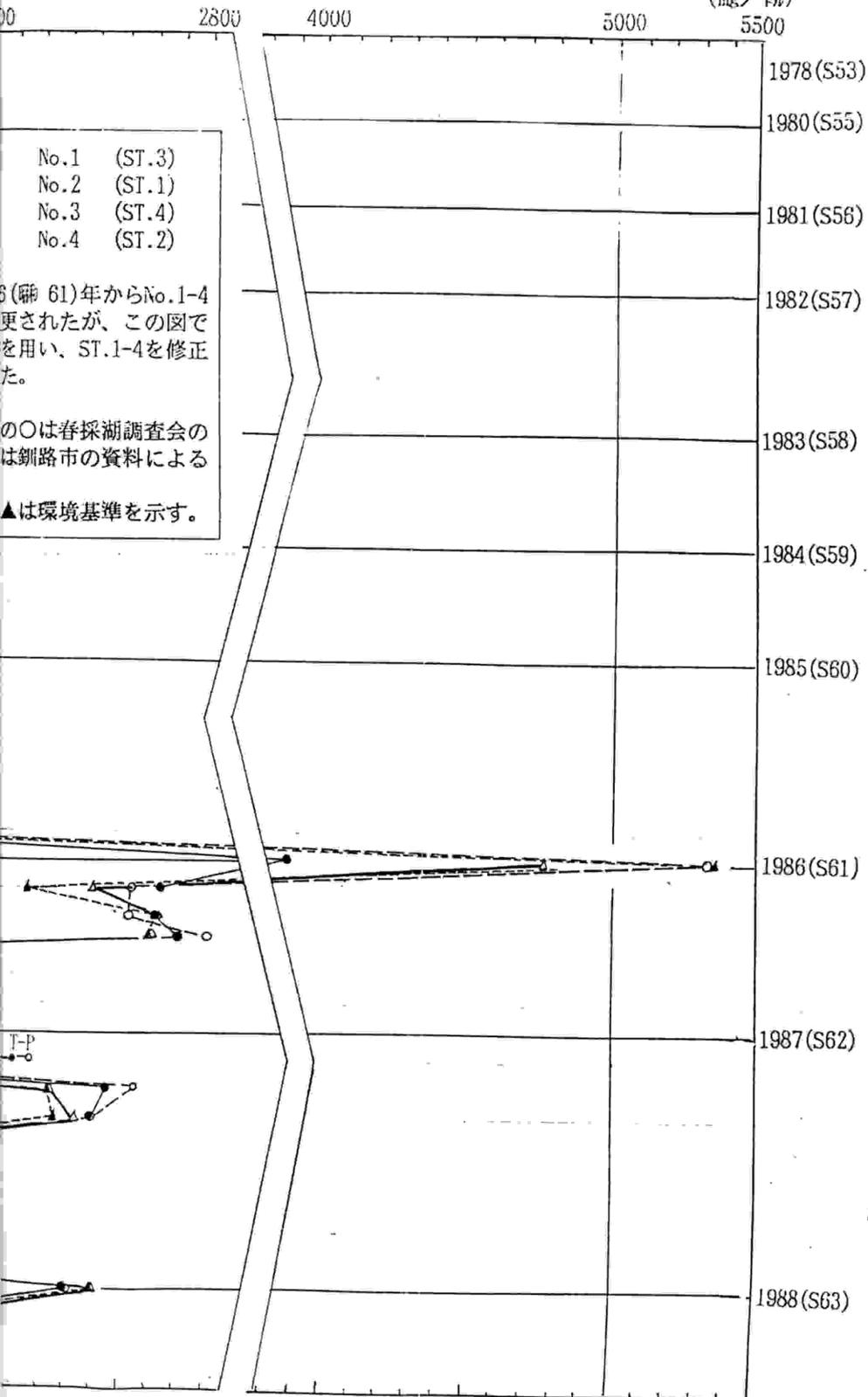
1000

2000

2800

4000





化学的酸素

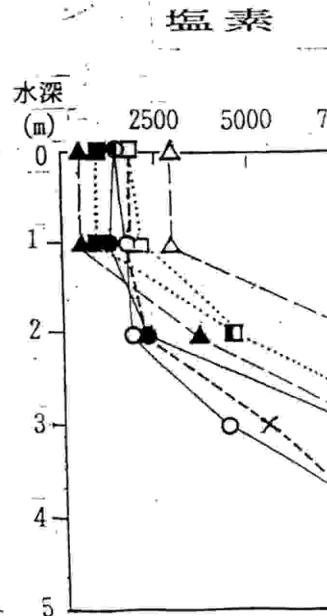
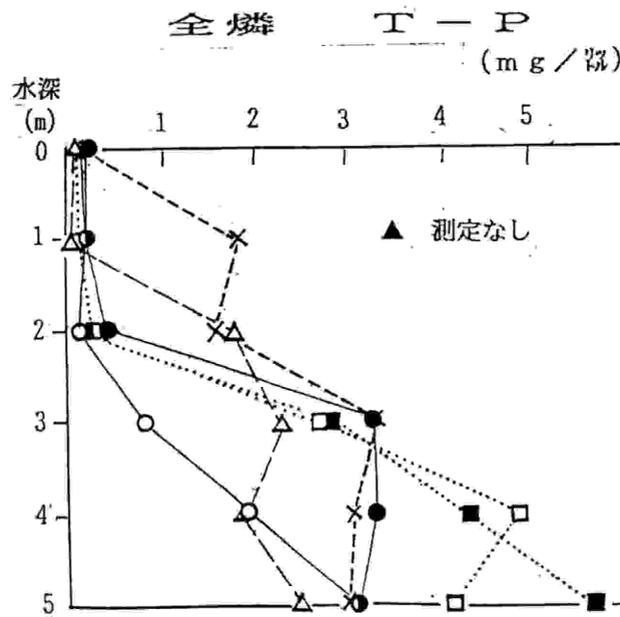
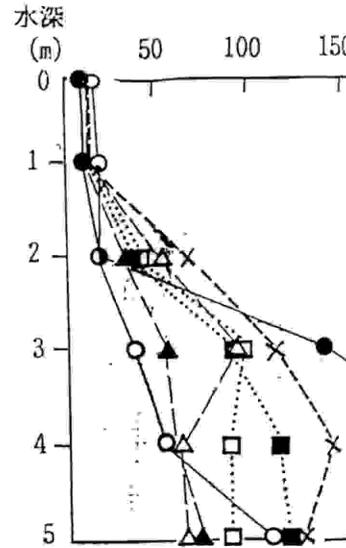
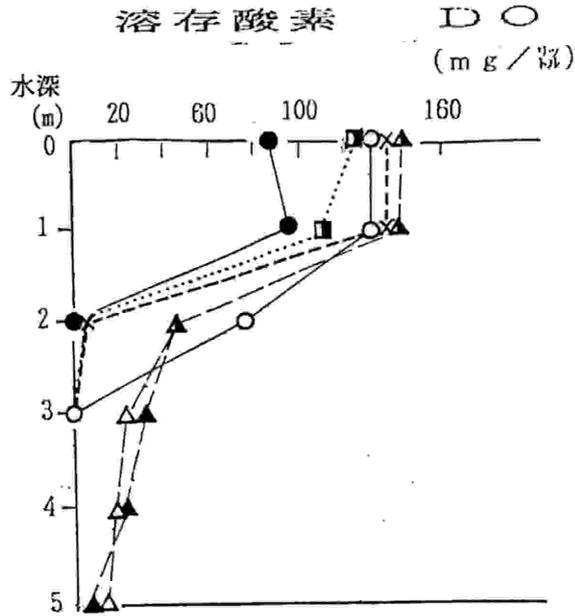


图-3 春採湖央 (No. 2=ST. 1)

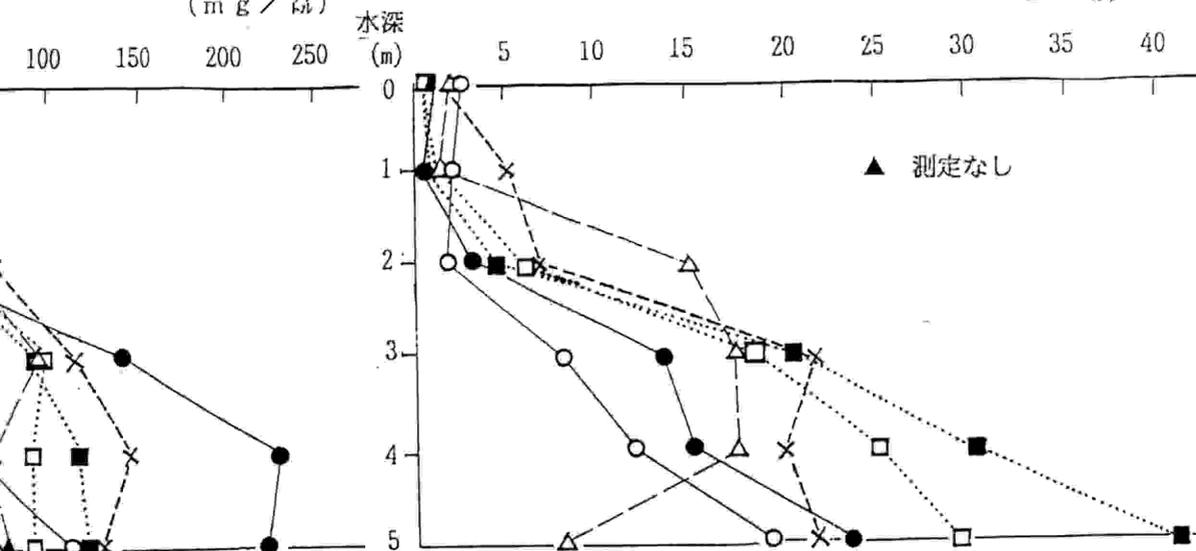
的酸素要求量

COD  
(mg/l)

全窒素

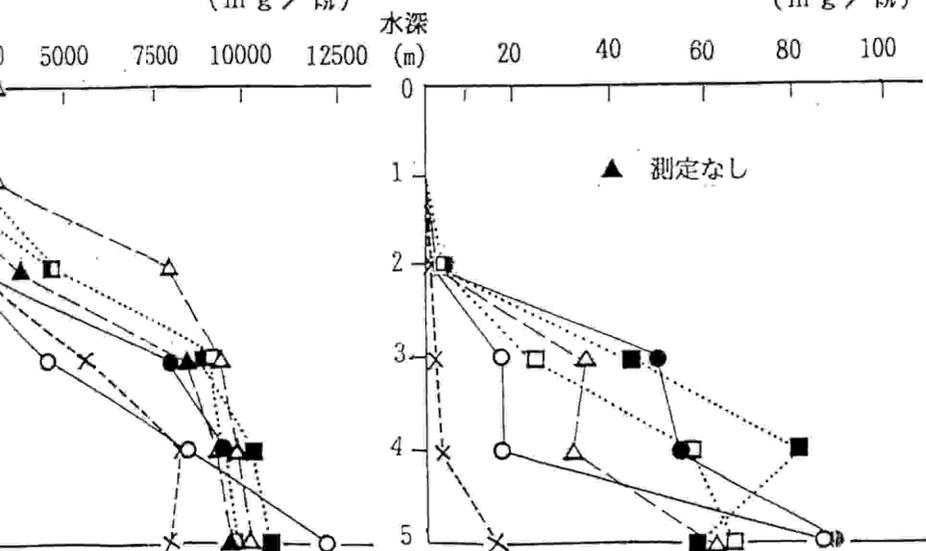
T-N

(mg/l)



塩素 C l  
(mg/l)

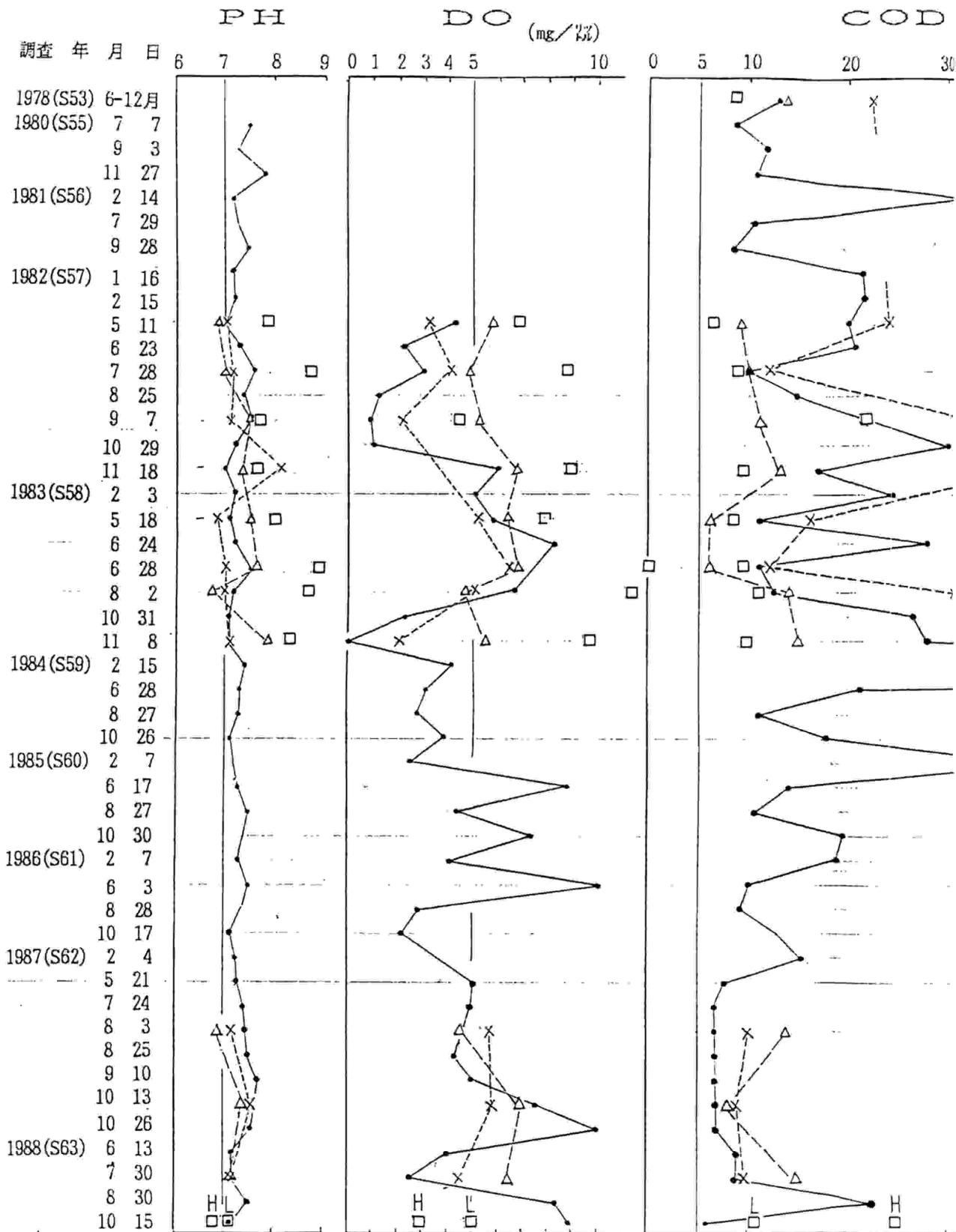
硫化水素 H<sub>2</sub>S  
(mg/l)



調査年月日

- × 1985(S60). 7.16
- △ 1986(S61). 6.16
- ▲ 1986(S61). 9.16
- 1987(S62). 8. 3
- 1987(S62).10.13
- 1988(S63). 7.30
- 1988(S63).10.13

2=ST. 1) の水深別の水質の経年変化



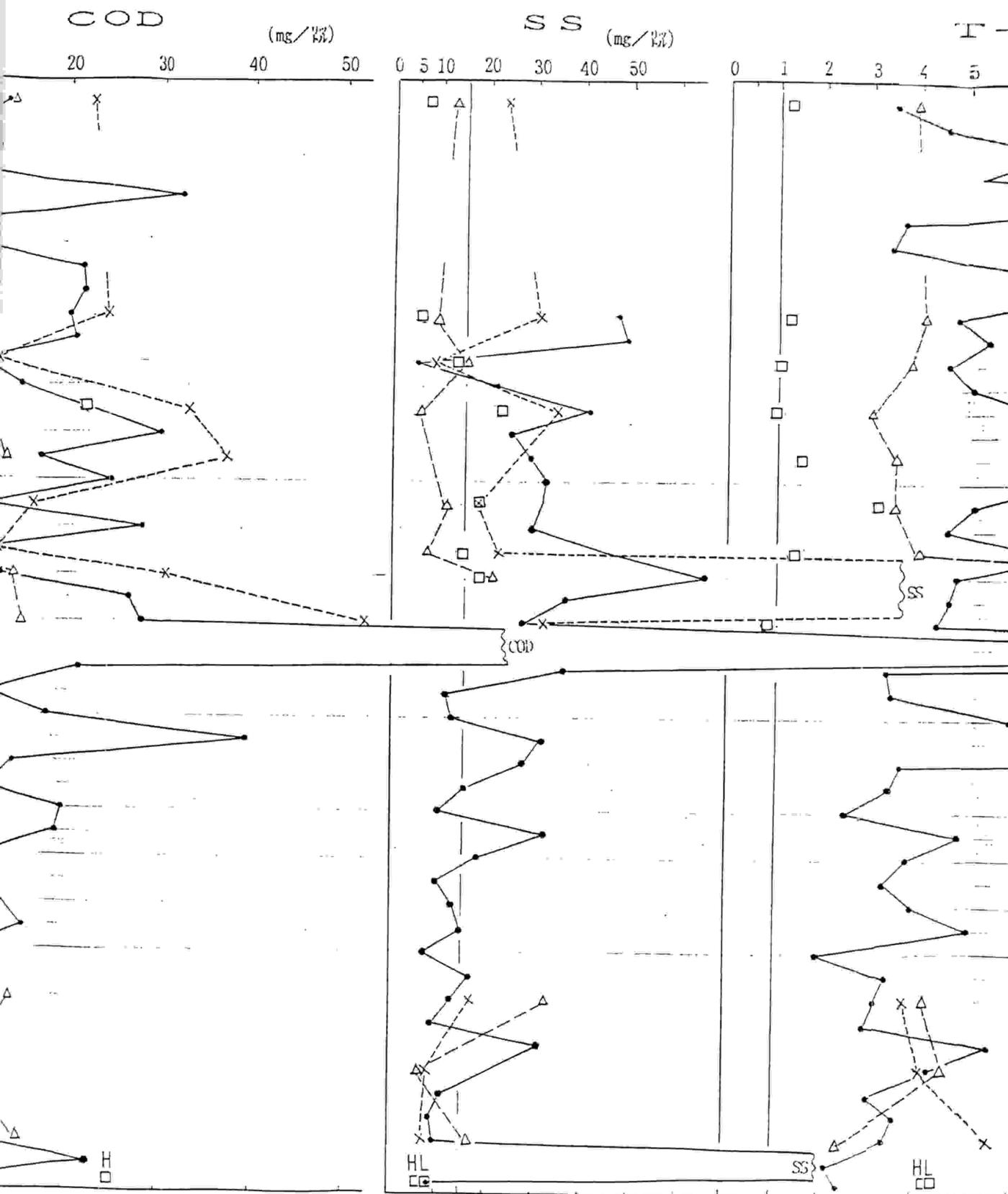
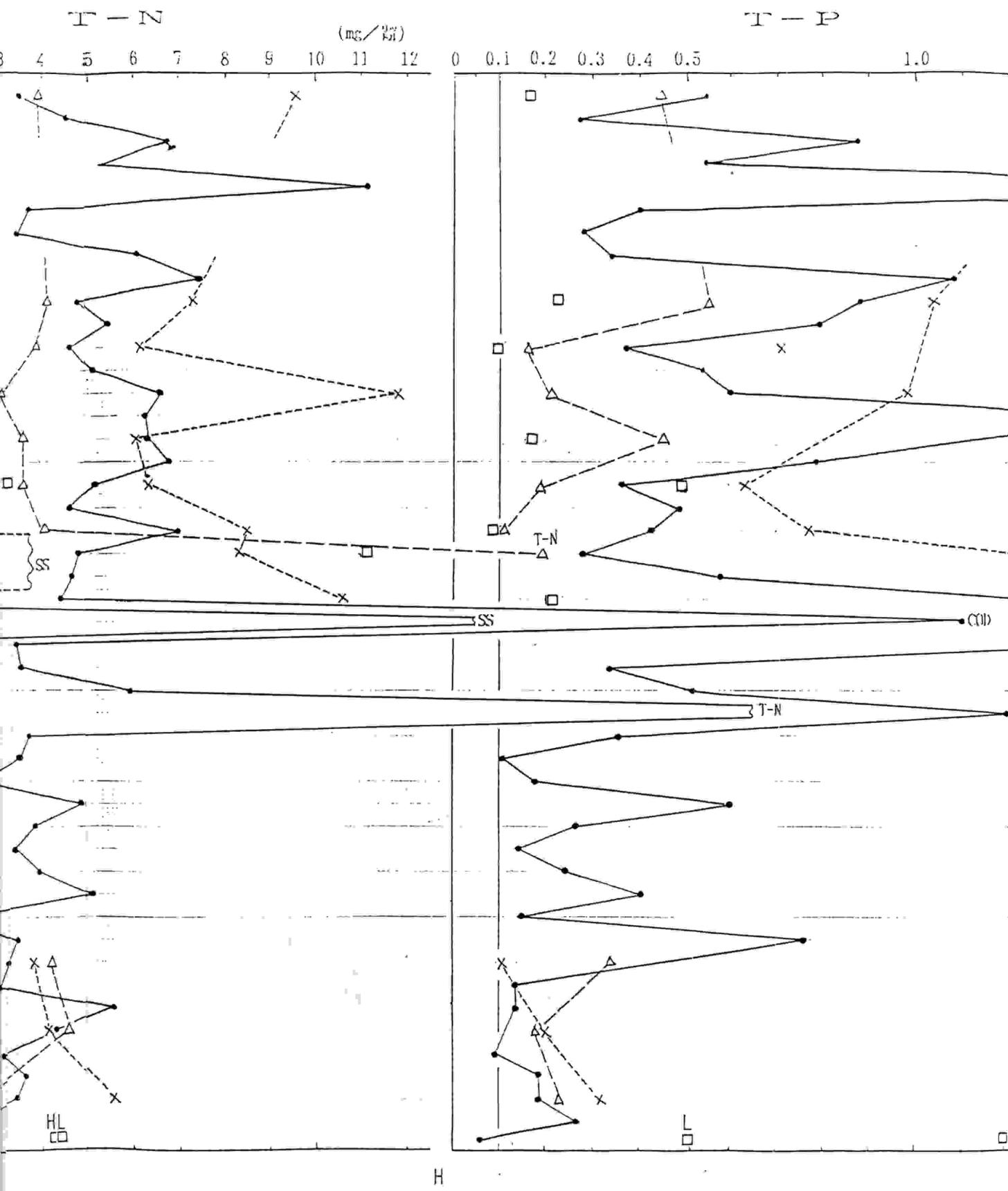
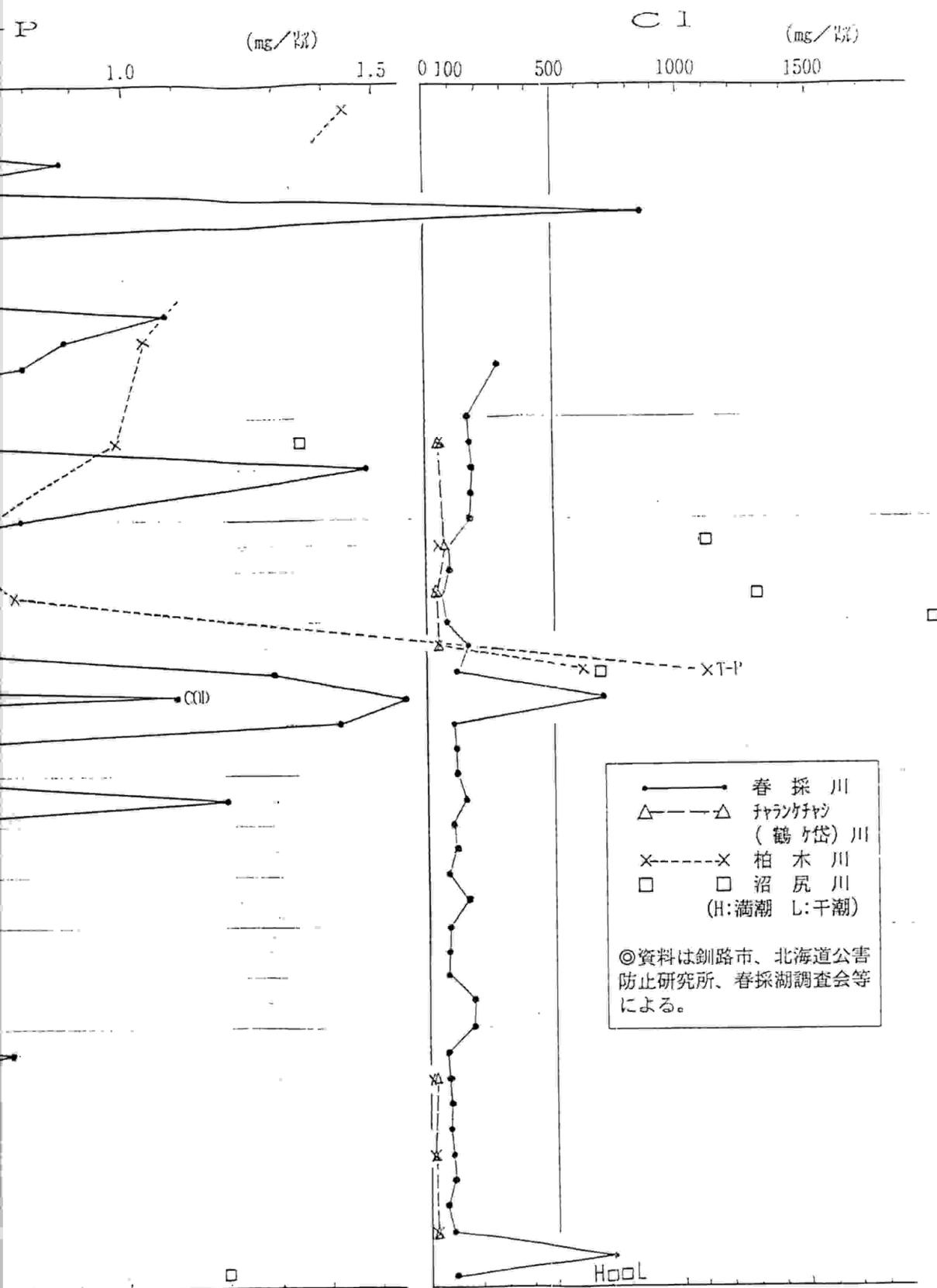


図-4 春採湖への流入川の水質の





の水質の経年変化



表一 1 春採湖表面水の水質 (1987-1988)

調査年月日	地点	気温 ℃	水温 ℃	PH	SS mg/L	CO <sub>2</sub> #	BOD #	DO #	T-N #	T-P #	CO #	MBAS #
1987(S62) 1.16	No. 1	-6.3	0.2	7.3	18	32	53	10.8	7.4	1.40	460	0.8
	No. 2	-2.5	0.4	7.3	5.4	10	6.7	3.8	2.0	0.22	330	0.5
	No. 3	-0.5	1.5	7.4	8.0	17	8.8	2.8	1.3	0.32	550	0.5
	No. 4	-1.6	1.0	7.4	6.0	10	8.7	4.2	3.7	0.28	500	0.7
1987(S62) 2. 4	No. 1			7.1	21	33	-	0.8	7.8	2.00	316	1.0
	No. 2			7.0	11	28	-	1.2	13.0	3.90	451	0.94
	No. 3			7.2	14	14	-	1.3	5.5	0.50	402	0.60
	No. 4			7.2	5	10	-	0.9	4.5	0.26	812	0.39
1987(S62) 5.21	No. 1	14.0	15.3	9.1	17	10	-	13	1.5	0.12	2450	0.05
	No. 2	14.0	15.0	9.1	14	10	-	13	1.6	0.13	2550	<0.05
	No. 3	14.0	15.1	9.0	36	12	-	10	1.9	0.18	2240	0.05
	No. 4	14.0	15.4	9.0	35	11	-	10	2.0	0.18	2240	0.05
1987(S62) 6.24	No. 1		19.0	9.2	14	11	7.2	12.2	1.3	0.10	2390	<0.2
	No. 2		19.0	9.1	17	11	8.9	13.0	1.6	0.11	2400	<0.2
	No. 3		19.0	9.1	24	12	9.7	12.9	1.6	0.16	2260	<0.2
	No. 4		19.0	9.0	29	14	13	11.8	1.8	0.25	2340	<0.2
1987(S62) 7.24	No. 1	22.5	20.0	9.0	18	12	9.0	11.8	1.7	0.10	1470	<0.05
	No. 2	22.5	20.0	9.0	15	11	9.9	12.2	1.6	0.098	1470	0.15
	No. 3	22.5	20.0	7.8	15	13	9.6	12.0	2.3	0.14	1510	<0.05
	No. 4	22.5	20.0	8.5	17	14	15	11.5	2.7	0.29	1470	0.09
1987(S62) 8.25	No. 1	18.5	19.0	9.0	19	16	15	9.3	3.2	0.14	1050	<0.05
	No. 2	18.5	19.0	9.0	17	15	13	9.7	3.1	0.16	1100	0.06
	No. 3	18.5	19.0	8.9	17	16	13	9.3	3.5	0.21	1080	<0.05
	No. 4	18.5	19.0	9.0	19	16	12	8.4	3.2	0.26	1090	<0.05
1987(S62) 8.30	No. 1	14.2	17.5	8.7	13	14	6.7	11.6	1.5	0.07	1400	ND
	No. 2	13.4	17.5	8.8	18	13	8.5	11.3	1.3	0.07	1300	ND
	No. 3	14.0	17.3	8.8	11	14	9.7	10.9	1.1	0.11	1300	ND
	No. 4	13.6	17.5	8.9	24	19	12.0	10.8	1.1	0.18	1400	ND
1987(S62) 9.10	No. 1	19.8	20.6	9.4	17	13	-	11	1.5	0.059	982	-
	No. 2	19.8	20.9	9.3	17	14	-	10	1.7	0.079	1050	-
	No. 3	19.8	20.6	9.3	20	11	-	12	1.5	0.053	841	-
	No. 4	19.8	20.7	9.3	26	14	-	10	1.8	0.10	947	-
1987(S62) 10.13	No. 1	13.8	14.0	9.2	14	14	8.0	12.8	3.9	0.09	1200	ND
	No. 2	14.0	13.0	9.2	20	13	9.1	12.9	1.3	0.11	1100	ND
	No. 3	14.0	13.0	9.4	35	17	12.0	12.1	1.8	0.19	1100	ND
	No. 4	14.0	14.0	9.4	40	20	12.0	12.3	1.8	0.18	960	ND
1987(S62) 10.26	No. 1	13.0	13.5	9.0	11	15	10	17.0	1.8	0.12	1150	<0.05
	No. 2	13.0	13.5	8.9	25	13	7.1	16.0	1.7	0.11	1120	<0.05
	No. 3	13.0	13.5	9.0	6	15	9.5	16.0	1.9	0.15	1040	<0.05
	No. 4	13.0	13.5	9.0	42	17	9.3	15.0	2.2	0.22	943	<0.05
1988(S63) 6.13	No. 1	10.0	15.1	8.6	6.8	12	7.9	7.9	2.0	0.17	2300	ND
	No. 2	10.0	15.1	8.5	5.2	11	5.2	7.7	1.8	0.13	2300	ND
	No. 3	10.0	15.0	8.2	8.2	12	6.6	6.1	2.0	0.16	2400	ND
	No. 4	10.0	15.4	8.2	9.4	16	9.7	6.5	2.4	0.24	2400	ND
1988(S63) 7.30	No. 1	17.6	18.0	9.3	21	18	18	13.9	3.0	0.28	1630	ND
	No. 2	17.6	18.5	9.2	14	21	17	13.3	3.1	0.20	1630	0.05
	No. 3	17.6	17.4	9.4	15	17	16	13.2	2.9	0.22	1690	0.06
	No. 4	17.6	18.0	9.7	32	27	23	15.1	3.7	0.28	1750	0.06
1988(S63) 8.30	No. 1	14.1	16.9	7.5	33	13	7.5	7.3	2.2	0.13	1180	ND
	No. 2	14.1	16.2	7.6	43	11	6.1	7.1	1.9	0.14	1030	ND
	No. 3	14.1	16.7	7.6	20	13	7.8	6.4	2.5	0.16	1250	ND
	No. 4	14.1	17.3	7.6	33	13	7.5	7.3	2.2	0.13	1180	ND
1988(S63) 10.15	No. 1	14.5	11.5	8.4	12	13	11	9.4	1.7	0.21	1330	ND
	No. 2	14.5	11.6	8.4	11	13	9.9	9.9	1.6	0.21	1300	ND
	No. 3	14.5	12.0	8.3	16	12	7.9	11.1	1.4	0.16	987	ND
	No. 4	14.5	11.8	8.4	12	13	11	9.4	1.7	0.21	1330	ND

※ 調査地点は1986年から No. 1 → ST. 3, No. 2 → ST. 1, No. 3 → ST. 4, No. 4 → ST. 2 へとそれぞれ変更されたが、ここでは STs. 1-4 を Nos. 1-4 に直して用いている。

表-2 春採湖央 (N)

調査地点		調査項目	水深 m	透明度 m	水温 ℃	pH	D.O.	
							%	mg/l
No. 2	1988年 (昭63) 7月30日	0 m	5.4	0.4	13.4	17.6	130	12.0
		1.0m						12.1
		2.0m						7.3
		3.0m						ND
		4.0m						ND
		5.0m						ND
	10月15日	0 m	5.6	0.4	14.5	11.5	86	9.0
		1.0m						10.2
		2.0m						ND
		3.0m						ND
		4.0m						ND
		5.0m						ND
祐木川	7月30日	-	-	13.4	14.0	45	4.5	
	-	-	-	-	-	-	-	
チャランケ	7月30日	-	-	13.4	13.5	63	6.4	
	-	-	-	-	-	-	-	
春採川	7月30日	-	-	13.4	15.0	27	2.6	
	10月15日	-	-	13.5	12.6	86	8.8	
沼尻川	10月15日	干潮	-	-	14.5	11.4	48	5.0
		満潮	-	-	13.5	13.8	29	2.9

【備考】「ND (検出せず)」とは当該検定方法の定量限界値を下回ることをい

采湖央 (No. 2) の水深別の水質 (付 流入・流出川の水質)

D O		pH	COD mg/l	BOD mg/l	S S mg/l	H <sub>2</sub> S mg/l	Cl <sup>-</sup> mg/l	T-N mg/l	T-P mg/l	MBAS mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l	Ca <sup>2+</sup> mg/l	Mg <sup>2+</sup> mg/l
%	mg/l												
130	12.0	9.3	18	15	19	ND	1600	2.8	0.19	ND	130	71	92
130	12.1	9.2	19	13	16	ND	1700	2.5	0.16	ND	140	68	94
78	7.3	8.9	16	7.4	12	ND	1800	2.3	0.16	ND	130	75	98
-	ND	7.4	35	50	17	18	4500	8.4	0.93	0.08	150	130	260
-	ND	7.0	54	66	14	18	8700	12	2.0	0.07	140	210	520
-	ND	6.2	110	120	13	91	12000	19	3.2	0.11	120	280	680
86	9.0	8.4	13	11	16	ND	1300	1.9	0.21	ND	170	96	73
98	10.2	8.4	13	10	13	ND	1300	1.7	0.21	ND	170	90	71
-	ND	7.5	17	12	17	4.7	2400	3.4	0.47	ND	350	100	140
-	ND	7.0	140	70	31	51	8000	13	3.3	0.05	500	240	450
-	ND	6.8	230	84	20	55	9900	15	3.3	0.06	500	290	580
-	ND	6.7	220	94	20	89	12000	23	3.2	0.06	520	340	680
45	4.5	7.3	9.8	7.2	7.0	ND	25	5.5	0.32	0.53	43	33	5.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	6.4	7.2	15	13	22	ND	26	2.4	0.23	0.46	50	27	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	2.6	7.2	9.1	3.2	9.4	ND	88	3.4	0.19	0.18	67	68	10
86	8.8	7.2	5.9	2.8	7.7	ND	90	2.4	0.06	0.13	69	70	10
48	5.0	7.1	11	9.1	8.5	2.6	780	4.4	0.55	0.64	98	64	44
29	2.9	6.8	25	39	7.1	0.9	710	4.3	1.2	2.3	130	46	36

下回ることをいう。定量限界値・・・DO ; 0.2mg/l H<sub>2</sub>S ; 0.5mg/l MBAS ; 0.05mg/l

表-3 春採川への流入川の水質 (1987-1988)

川別	調査年月日	気温 ℃	水温 ℃	PH	SS mg/l	COD mg/l	BOD mg/l	DO mg/l	T-N mg/l	T-P mg/l	CI mg/l	MBAS mg/l
春採川	1987. 2. 4	-7.0	1.0	7.3	15.0	15.0	24.0	3.6	5.1	0.40	175.7	1.40
	5.21	14.0	11.4	7.3	7	7.9	-	5.1	1.9	0.15	172	
	7.24	21.0	15.2	7.4	17	6.8	3.8	5.0	3.4	0.76	71.1	< 0.05
	8.25	19.0	16.5	7.5	9	7.1	4.0	4.4	3.0	0.19	78.3	0.08
	9.10	19.8	17.2	7.7	31	6.9	-	5.2	5.5	0.14	95	-
	10.25	-	-	7.6	11	6.9	3.8	10.0	3.0	0.10	92.9	0.14
	1988. 6. 13	10.0	11.0	7.2	9.2	9.0	7.1	3.9	3.6	0.19	71	0.25
	7.30	13.4	15.0	7.2	9.4	9.1	3.2	2.6	3.4	0.19	88	0.18
	8.30	14.1	13.7	7.5	270	23	4.3	8.3	2.2	0.27	722	-
	10.15	13.5	12.6	7.2	7.7	5.9	2.8	8.8	2.4	0.06	90.3	0.13
ンチケヤ川ラ	1987. 8. 3	13.8	14.5	6.9	33	14	16	4.5	4.1	0.34	28	0.2
	10.13	12.7	11.7	7.4	6	8.0	5.8	6.9	4.6	0.18	26	0.8
	1988. 7. 30	13.4	13.5	7.2	22	15	13	6.4	2.4	0.23	26	0.46
柏木川	1987. 8. 3	14.0	12.6	7.3	17	10	5.1	5.7	3.8	0.11	29	ND
	10.13	13.0	10.0	7.6	8	9.0	7.4	5.8	4.1	0.20	30	0.9
	1988. 7. 30	13.4	14.0	7.3	7	9.8	7.2	4.5	5.5	0.32	25	0.53

表-4 春採湖への流入川の水量

(1986-1988)

流入川	調査年月日	流入量 $m^3/日$	備考
春 採 川	1986(S61) 6. 3	1,987	1978(S53)6-12月 10,284 $m^3/日$
	8.28	10,282	
	10.17	4,406	
	1987(S62) 3. 7	8,640	
	6.24	4,320	
	7.24	9,504	
	8.25	3,127	
	10.26	4,832	
	1988(S63) 7.30	3,283	
	チャラ ンケ川	1988(S63) 7.30	
柏木 川	1988(S63) 7.30	259	1978(S53)6-12月 851 $m^3/日$
沼尻 川			1978(S53)6-12月 13,416 $m^3/日$
全 流 入 量	1986(S61)10-11 月 1987(S62)1-3 月	5,000 4,700 - 4,800	カルバート閉塞に よる湖水位上昇 量から求めた値 (春採湖調査会)

表一五 流入、流出川の水質の平均比較

流入・ 流出川	春採川※ <sup>1</sup>		チャランケ (鶴ヶ岱)川		柏木川		沼尻川	
	1978→ 1985.2	1985.6→ 1988.10	1978→ 1983	1987→ 1988	1978→ 1983	1987→ 1988	1978→ 1983	1987→ 1988
回数※ <sup>3</sup>	17-24	16	6-9	3	7-9	3	7-9	1※ <sup>2</sup>
DO ※ <sup>4</sup>	3.82 (2.46)	5.81 (2.65)	5.61 (0.87)	5.93 (1.27)	4.03 (1.69)	5.33 (0.72)	8.79 (2.49)	5.0
COD	16.53 (6.96)	11.13 (5.22)	10.77 (3.27)	12.33 (3.79)	26.53 (13.14)	9.60 (0.53)	10.53 (4.47)	11.0
SS	33.08 (15.21)	31.08 (64.24)	13.43 (7.90)	13.73 (16.79)	86.19 (187.70)	10.67 (5.51)	14.09 (5.80)	8.5
T-N	5.04 (1.06)	3.39 (0.90)	5.13 (4.08)	3.70 (1.15)	8.31 (2.05)	4.47 (0.91)	3.48 (4.07)	4.4
T-P	0.64 (0.36)	0.24 (0.19)	0.30 (0.17)	0.25 (0.08)	1.10 (0.54)	0.21 (0.11)	0.34 (0.41)	0.55

※<sup>1</sup> 春採川では冬期(1,2月)の水質は異常な値を示すため除外した

※<sup>2</sup> 沼尻川の調査1回はJ988(昭和63)年10月15日の満潮時と干潮時の2回行なわれたが、表示は干潮時の値を入れてある

※<sup>3</sup> 調査回数は、春採川は1978(昭和53)年→1985(昭和60)年2月では24回、他の3川は1978年→1983(昭和58)年で9回であるが、水質項目中実施しなかったものがあるため、回数より少ないものがある

※<sup>4</sup> ( )内の数字は標準偏差



## 春採湖の底質調査

北海道教育大学釧路分校 伊藤俊彦

1986-1987年の冬期調査に引続き、1989年2月に氷上からK、K式採泥器により調査を実施した。前回の調査が湖の長軸（北東）方向に測線を設定したのに対して、今回はその測線を横切るかたちで、湖の短軸方向の底質の分布と底表層の黒色軟泥（ヘドロ）の厚さを求めることに努めた。

前年度までの成果：底質の層序が、湖底から約1mの深さまでは3層から4層に区分できることが明らかにされた。底表層から下部に向い、黒色軟泥、黒色・淡褐色軟泥の薄層互層、褐色軟泥、帯黄褐色泥の順である。黒・淡褐色の薄層互層は東中学校グラウンドより西の地域に分布するもので、湖の東部地域では認められない。下位の褐色軟泥は湖底全域に分布し、東部では石炭粉を多く混ぜるなど生産活動の影響が認められる。その下の帯黄褐色泥はその内容の大部分が珪藻、植物繊維、火山灰からなり、生活活動の影響がほとんど見られない。ヘドロの厚さは、4cm~11cmの範囲にあり、最厚値11cmは博物館下の水深4.5m付近の地点で得られた。その厚さを湖底全体でみると、東部で薄く西部で若干厚い傾向がみられる（岡崎ほか、昭和63年3月報告書）。

今年度の調査結果：本調査の主目的を、湖岸からの湖中央へ連続した測点で、ヘドロの厚さの違いを知ることに置いた。

図-1に示した3測線上の1~6, 7~11, 12~18の各点で調査を行なった。模式柱状図（図-1）みられるように、ヘドロの厚さは、No. 5, 6, 11, 12などの湖岸側では明らかに薄い傾向が認められた。湖の中がわでは一般にヘドロの厚さは厚いが、中心と考えられる所における厚さが、必ずしも高い値を示さない。

前回とほぼ同様の底質の層序関係が得られたが（図-1）、前回に湖の西部地域でヘドロの直下に認められた薄層の互層が今回の調査では認められなかった。これはその後の再調査でもその存在が確かめられなかった。その理由としては、サンブラーのアクリル樹脂の内壁が多くのかき傷で透明度が落ちたため、両層の区別が困難であったことが考えられる。よって、今回ヘドロの厚さとして図示したものは（図-2）、薄層互層を含んだ厚さを見ている可能性がある。参考に前回の測定値として、薄層互層をヘドロに加えた値を改めて図示したところ、今回の値にほぼ近い値を示した。

今回のヘドロの最厚値は定点No. 4近くの測点No. 2において22cmが測定された。本地域の測定値にはバラつきがみられ、昨年の値

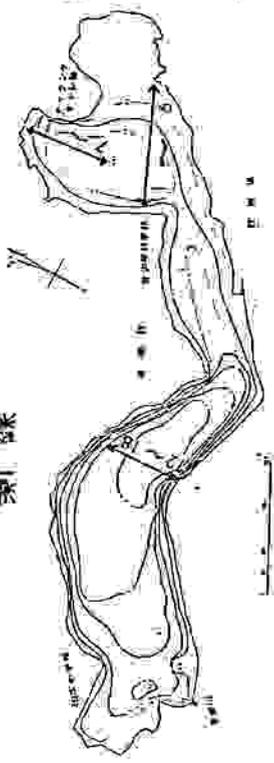
とも大きたな相達がみられ。測点 No. 1 において、模形式柱状図  
に示したよ、うに、底質が入り交じり湖底が擾乱された形跡がみられ  
た。昨年度（昭和63年度）の最厚値11cmを、今回測定の値を合わせ  
た。薄層互層まで入れた中で最も厚いところから、ヘド口の厚さを薄層互層まで入  
れた値で議論をしても、相対的な量比を扱おうかぎり大きな相違はない  
ものと考えられる。

考察と今後の課題：ヘド口の厚さについては、ヘド口が還元環  
境の静的条件下で生じたという考え方に立てば、ヘド口の厚さはほ  
ぼ一定の値を示すことが期待されるが、今回の調査結果はそれに反  
する。更に、湖水面下2, 3m以深では溶存酸素が極めて乏しいこ  
とが知られており（岡崎ら、昭和63年3月報告書 図一10など）、な  
ヘド口の厚さはこのような還元状態の増す湖の深部で最も大きくな  
る可能性が考えられるが、そのような厚さの変化は認められなかっ  
た。よって、これまでの測定値からは、1) 新鮮な雨水や河川水の  
流入や光合成を行なう水草の多く繁茂する湖岸ではヘド口の厚さは  
小さな値をとること、2) 極端にヘド口の厚い所では、水の移動に  
伴う運搬や堆積後になんらかの力による移動が行われたことが考  
えられること（測点 No. 18は湖底が急涯をなす部分にあたる）、3)  
今回の資料からは薄層互層までをヘド口の範囲にふくめると、平  
均的ヘド口の厚さは、14-5cmである。

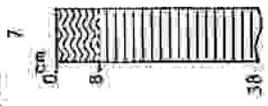
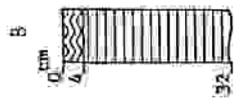
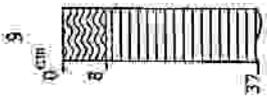
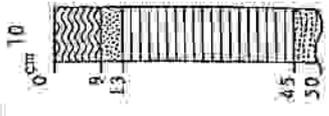
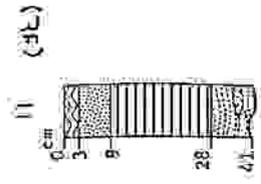
ヘド口と薄層互層の詳細については、ヘド口の真の値とも関係す  
るので再度検討の必要がある。東部地域においては、ヘド口と褐色  
軟泥の間両者の混合層が明瞭な互層を示さないながら見られるこ  
とも合わせて検討されるべき問題だろう。

図-1 春採湖の底質模式柱状図

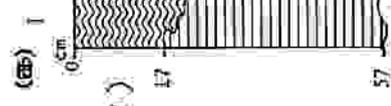
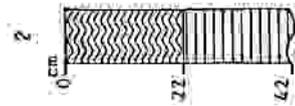
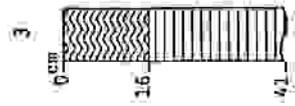
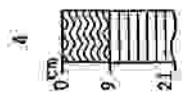
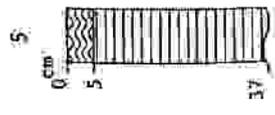
湖線



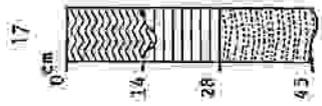
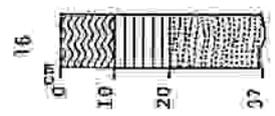
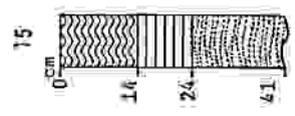
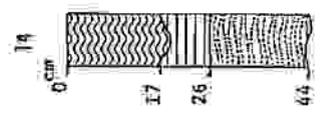
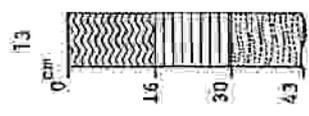
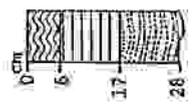
-  黑色軟泥 (ヘドロ)
-  同上砂質部分
-  褐色軟泥
-  帶黃褐色泥
-  白色火山灰



(東)



(南)



(北)

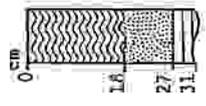
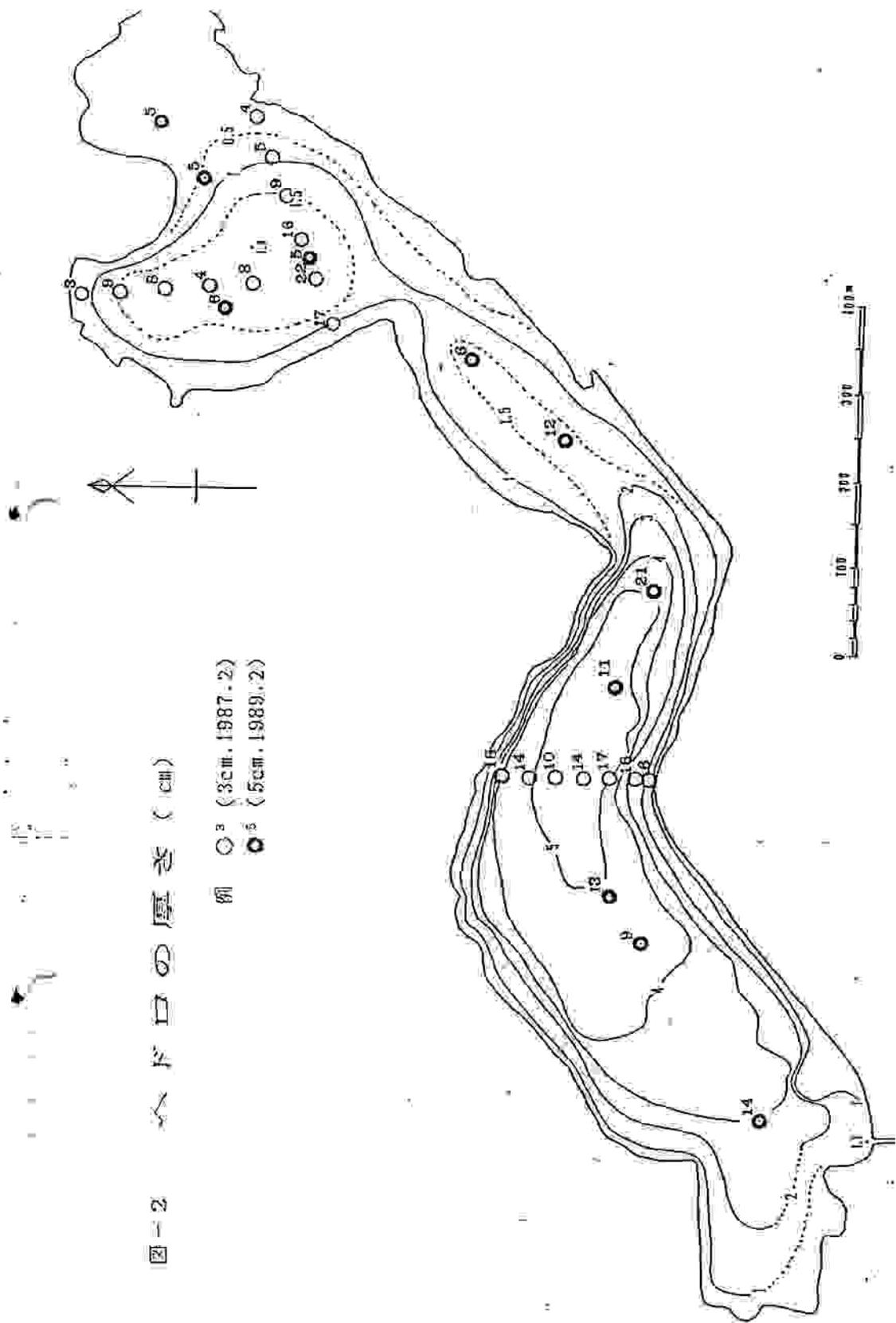


图-2 穴口の厚さ (cm)

例 ○<sup>a</sup> (3cm, 1987.2)  
 ●<sup>b</sup> (5cm, 1989.2)



# 植物部門

## 植物部門

神田房行(北海道教育大学釧路分校・生物学教室)

### 1. はじめに

昭和63(1988)年度の植物部門の調査については、今年度気が付いたことと、これまでに行った調査で未発表のものについて述べることにする。

### 2. 藻類について

これまで春採湖の藻類については大型のものでは緑藻のクラドフォラ、鞭毛藻であるミドリムシや、アオコとして*Anabaena spiroides*, *Synechocystis aquatilis*等の藍藻などが大量に増殖していることを報告した(神田, 1985, 1986a, 1986b, 1988)。また、'87年12月27日の岩瀬政吉氏の調査で植物プランクトンの大量な発生が確認され、筆者が調べた結果では、緑藻の*Chlamydomonas reinhardii*であることがわかった。この種については春採湖では未報告であった。

クラドフォラについては'88年夏にも出現した。しかし、増殖の程度についてはそれほど多くはなかった。

ミドリムシについては'88年夏には例年と変わったところはみられなかった。ミドリムシについてはこれまで'85年に大量に増殖しているのがみつきり、科学館下の1地区のみを報告したにとどまっていた(神田, 1985)。'86年には引き続き詳しく調査したが、結果については未報告であったのでここで述べておくことにする。図1に示したように、'86年8月16日の調査では、ミドリムシはチャランケチャシ跡、科学館下、博物館下等に分布していたが、9月になると科学館下と、その北部の湖岸に分布するようになった。このようにミドリムシの分布は調査日によってその分布域を変えるのが特徴である。同じ藻類でもクラドフォラ等では分布域がそれほど変化しないのとは対象的である。

### 3. 水草

春採湖に広く分布する水草はマツモ、リュウノヒゲモ、ヒシ、ヨシなどであるが、このうちマツモはヒブナの産卵場所として重要な水草である。マツモの分布やその季節的な分布の変動については、'87年度の調査報告で詳しく述べた。もう一つヒシについては春採湖の浄化の点で、重要と思われる水草である。それは、ヒシは浮葉性の水草であるため刈り取り安く、春採湖からの窒素(N)やリン(P)などの除去に有効であると考えられるからである。それと、北海道以外の比較的暖かい地方では、ホテイアオイが同じ目的で利用されているが、この水草は寒冷な釧路には向いておらず、釧路ではヒシが有効であると思われる。環境コンサルタントによる定量調査では、ヒシ中に含まれるNの量は乾燥重量比で2.3%、湿重量比では0.29%であった。Pの量は乾燥重量比で0.29%、湿重量比で0.04%であった。この値はホテイアオイと比較するとやや低い程度で、窒素やリンの除去といった観点で見ると、十分に有効であろうと考えられる。

そこで'87年春から冬にかけてヒシの現存量およびその季節的な変動を調べてみた。図2にヒシ1個体あたりの重量の季節的な変化を示した。ヒシは6月上旬から種子が発芽し、成長を始める。そして9月上旬から中旬にかけて1つのピークをつくり、10月下旬に1個体あたり最大の重量となった。図3に春採湖の湖面の1000cm<sup>2</sup>あたりにおけるヒシの重量の季節変動を示した。この場合も10月下旬に最大のピークを示した。これらの結果から、もしヒシを用いて最も効率よく窒素やリンを除去するのであれば、10月下旬が良いことがわかる。

#### 4. 湖水の温度およびpH

'87年春から秋にかけて春採湖の表層の湖水温とpHを多くの地点に於て測定した。これについてもまだ報告していなかったので、ここで述べておきたい。

表1に示したように、5月から8月にかけてほとんどの調査日に於て非常に高いpHを記録した。湖水の環境条件から言うと通常は中性付近であるのが普通である。このように高いpHになるのは湖水の環境条件が悪いことを示しており、春採湖の水質に関する他の調査結果と一致している。

## 5. 春採湖の浄化についてのコメント

春採湖は水質の調査結果やアオコやクラドフォラの太発生に見られるように湖水の汚染が非常に進んでいる。春採湖をきれいにする対策としては、大きく分けると、湖水の状態をこれ以上悪くしないための対策と、すでに悪くなっている湖をどのようにきれいな状態に戻すかといったことがある。

前者の対策としては、春採湖に流入する生活排水を極力排除することである。これについては既に取り組まれている下水道の完備や、流入河川や下水の浄化などが考えられる。これらの具体的な方法は、琵琶湖を始めとして多くの湖沼の保全対策等で既にいろいろな方法が試みられているので、それらを参考にするとよいであろう。

後者の対策としては、浄化の方法として第一に湖底に沈澱している有機質に富んだ層をしゅんせつ等により取り除くのが良いと考える。しゅんせつの効果としてはスエーデンのトルーメン湖などで湖水の水質向上に非常に有効であることが報告されている。更に湖底に堆積したり、湖水に溶けている窒素やリンを除去する方法として、水草などに吸収させて取り除く方法がある。湖水の場合は、化学的に湖水から窒素やリンを除去するのは、他の生物に与える影響を考えた場合、殆ど不可能に近い。そのために、水草などを増殖させ、増殖した水草などを取り除くのが除去のマイルドな方法として有効であると考えられる。春採湖の場合、ヨシやヒツを用いるのが有効であろう。ただ、春採湖がヒブナの生息地であることを考慮して、湖全体で行うのではなく最初は一部の地域で試験的に実施し水質などの変化を観察しながら行うべきであろう。また、産卵場所と考えられるマツモの分布域をなるべく避けながら注意深く行う必要がある。更に、水鳥の営巣を妨害しないようにするなどの注意が必要である。海水の流入についてはフナの飼育実験からフナの生育にとって有害であるとの結果が出ているので、流入を防ぐように対処すべきではないかと思う。流入する水量が不足の場合は、何等かの方法できれいな水を春採湖に入れることも考えたほうがよいであろう。



## 謝辞

調査を行うにあたって協力頂いた、調査当時本学学生であった小熊美弥子さんと高橋伸一君にお礼申し上げる。

## 引用文献

神田房行. 1985. 春採湖の水の華. 釧路博物館報, 17: 57-59.

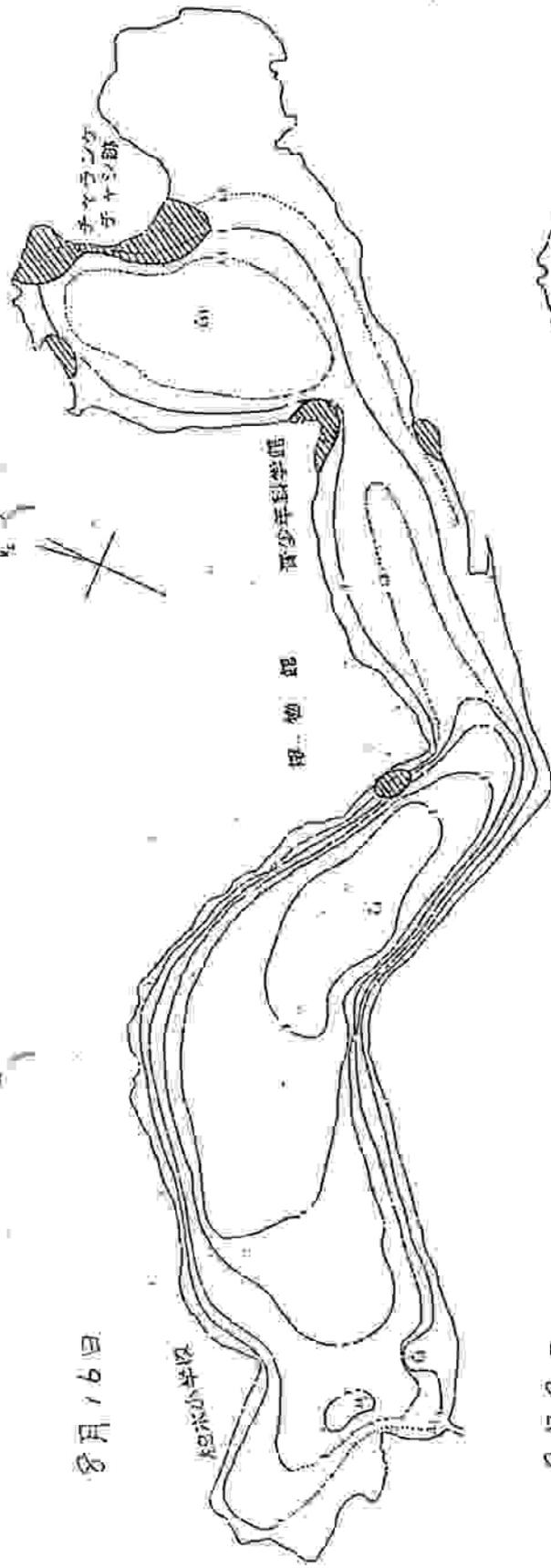
神田房行. 1986a. 春採湖の沈水, 浮葉, 浮遊植物について. 釧路市教育委員会編. 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査中間報告書: 20-24. 釧路市立博物館, 釧路.

神田房行. 1986b. 春採湖にみられるミドリムシとシオグサ属の2種について. 釧路市立博物館紀要, (11): 47-52.

神田房行. 1988. 水生植物. 釧路市教育委員会編. 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査報告書: 25-41. 釧路市立博物館, 釧路.

8月16日

相模小学校



9月9日

相模小学校

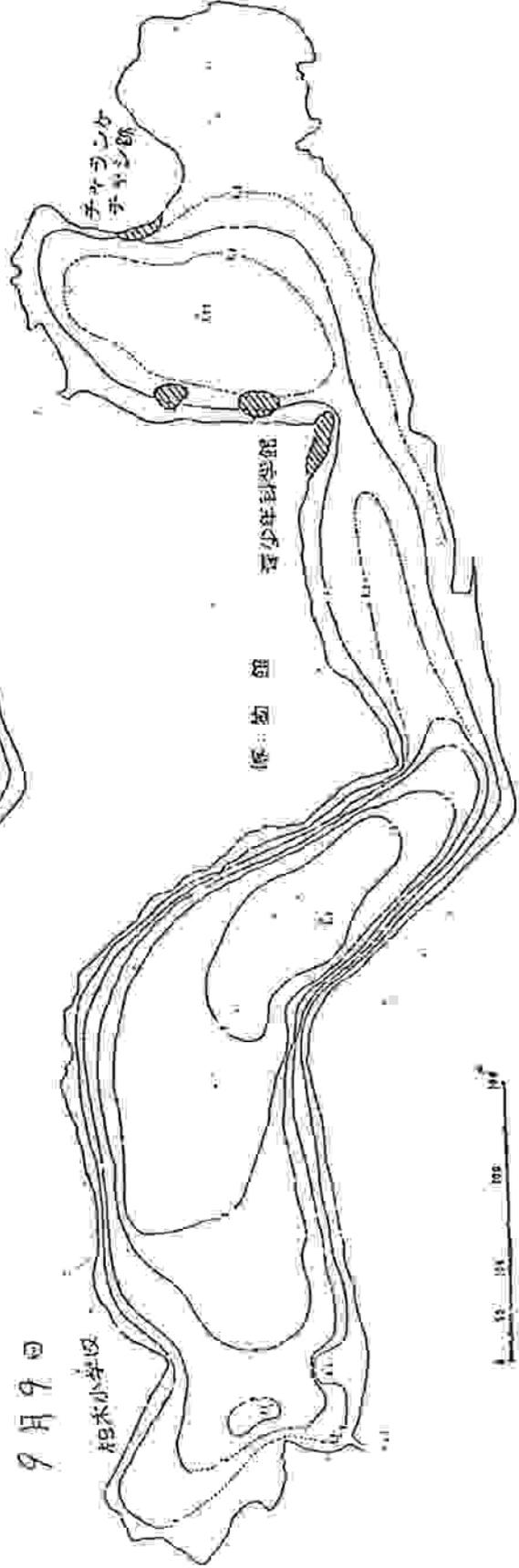


図1. シドリムシの分布の変動

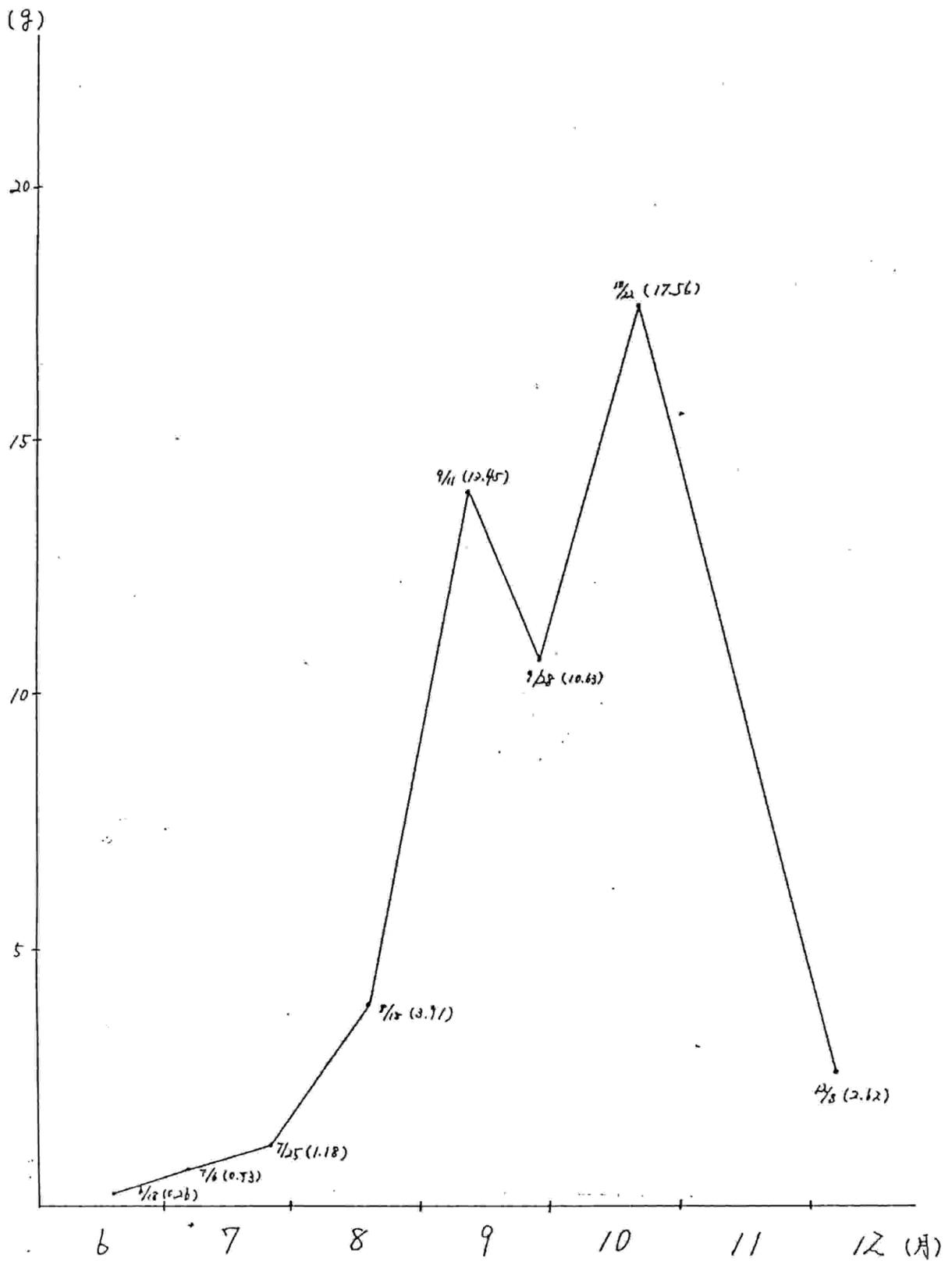


図2. ヒシ1個体当りの重量の季節変動

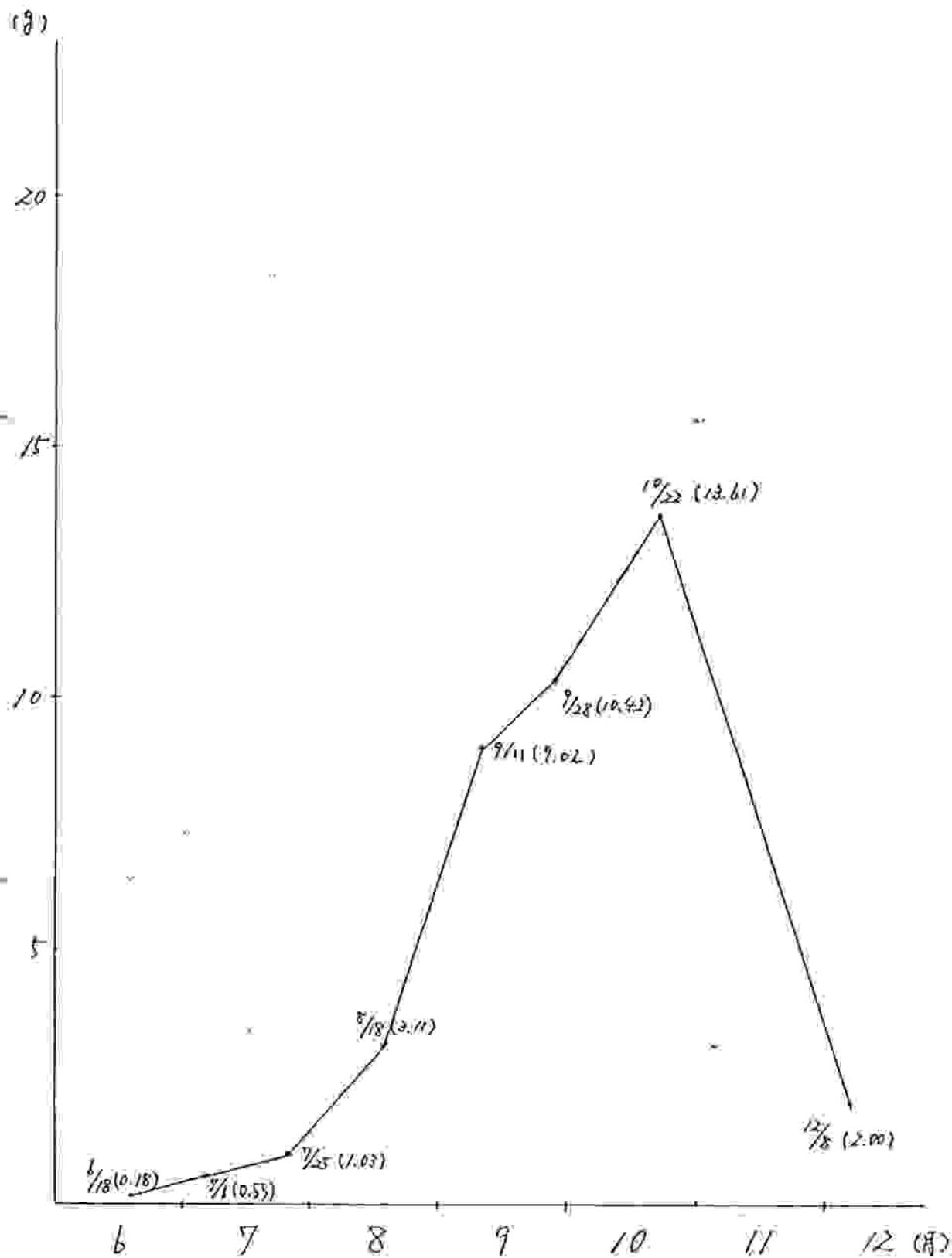


図3. 春採湖の湖表面積1000m<sup>2</sup>当りに於けるヒシの現存量の季節変動

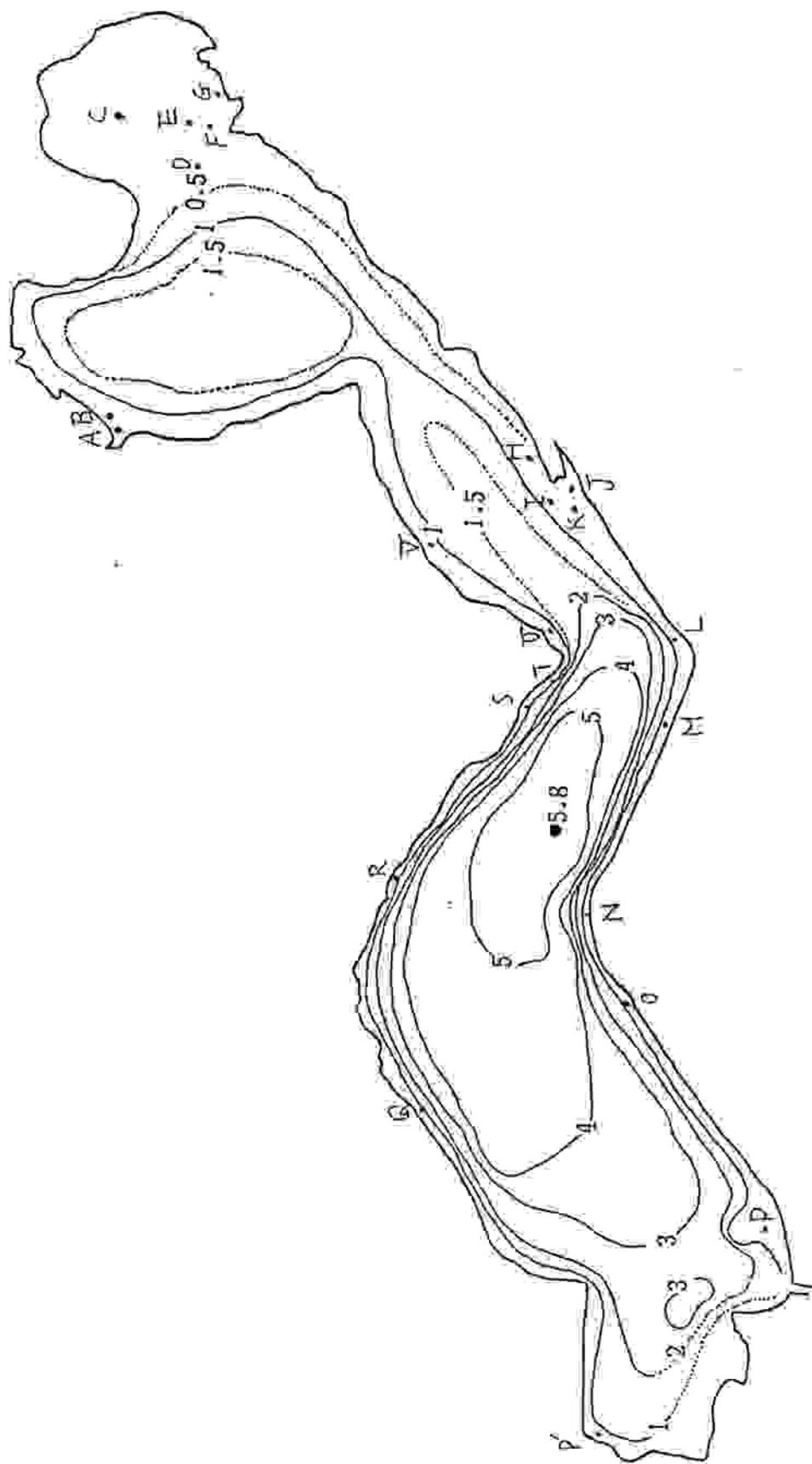


図4. 春採湖の水温、pHの測定地点

表1. 春採湖の水溫とpH

調査日	調査地点	天候	気温(°C)	水溫(°C)	pH
5月1日	T	晴れ	21	15	9.15
5月15日	A	くもり	14	—	9.12
5月15日	H	くもり	14	13	9.12
5月15日	I	くもり	14	14	9.18
5月15日	J	くもり	14	—	7.30
5月15日	N	くもり	14	13.5	9.23
5月15日	U	くもり	14	14	9.12
6月10日	G	晴れ	16	20.4	9.22
6月10日	L	晴れ	16	18.4	9.25
6月26日	F	晴れ	18.5	20	10.00
6月26日	Q	晴れ	18.5	19	9.10
6月26日	S	晴れ	18.5	19	9.00
6月26日	P'	晴れ	18.5	19	9.05
7月8日	M	くもり	15	16	8.85
7月12日	O	—	—	16	8.85
7月22日	C	—	—	—	9.05
7月22日	D	—	—	—	10.60
7月29日	E	—	—	23	9.25
8月16日	K	晴れ	23	21	9.44
8月16日	P	晴れ	23	22	10.38
8月21日	R	—	—	21	9.50
9月9日	B	晴れ	26	20	8.84
9月9日	V	晴れ	26	19	8.32

## 魚類部門

# 春採湖のヒブナ生息調査結果

山代昭三

## 1. 調査目的

昭和60年度より3ヵ年にわたり文化庁の補助事業として実施してきた「天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査」の一環としてヒブナの生息数および分布状況を調査してきたが、引き続き本湖のヒブナの生息状況を把握する必要があることから本調査が実施された。

## 2. 調査期日

昭和63年11月10日(木)

## 3. 調査日程

9:00～9:20	ボート乗り場に集合、調査準備
9:20～10:00	S.L. 1の調査実施
10:10～11:15	S.L. 2の調査実施
11:45～12:40	昼食 (博物館)
12:50～14:00	S.L. 4の調査実施

## 4. 調査実施主体

鉚路市立博物館

## 5. 調査地点

別添図面に示すように、病院下(S.L.1)、博物館下(S.L.2)、柏木小橋(S.L.4)の3地点で実施した。

## 6. 調査漁具

別添図面に示す片袖長さ63.5m、袖たけ10m、目合2.2cmの曳網。

## 7. 調査結果

### (1) ヒブナおよびフナの捕獲尾数

1) S.L. 1 (天候小雨、気温6.0℃、水温6.8℃、曳網開始 9:26、曳



網終了 9:45 )

ヒブナは 3尾捕獲されたにすぎなかった。それらの体長は178、170、162mm、体重は188、168、132gであった。フナは 215尾捕獲され、このうちの50尾の体長範囲は128～236mmで、体重範囲は70～375gであった。そのほかワカサギが採集された。

2) St. 2 (天候小雨、気温8.0℃、水温6.8℃、曳網開始10:15、曳網終了10:45)

ヒブナは捕獲されなかった。一方、フナは 124尾捕獲され、このうちの50尾の体長範囲は77～242mmで、体重範囲は17～505gであった。

3) St. 4 (天候晴れ、気温8.5℃、水温6.8℃、曳網開始12:55、曳網終了13:30)

ヒブナは捕獲されず、フナのみであった。しかし、途中で引き網が切れて再度網入れをしたり、袋網部分が破れたりするなどの事故のためフナはわずかに34尾にすぎなかった。それらの体長範囲は98～182mmで、体重範囲は20～190mmであった。そのほかにイトヨが採集された。

## (2) 標本の収集

捕獲されたヒブナ 3尾は生体のまま収集・保管した。また、年齢査定のため採鱗した。フナは測定後直ぐに放流したが、St. 1の50尾は標本として10%中性ホルマリンで固定し収集した。

## (3) 調査結果について

当初は 4地点で調査を行う予定であったが、従来の漁具と規模が異なり網たけが10mと長かったため湖底のヘドロが網にからまり、一回の網引きで予想以上の時間と労力を要したので、東中下のSt. 3を省き 3地点とした。

ヒブナは60年に17尾、61年に112尾および62年に43尾捕獲されたが、これらと比較すると本年のヒブナ捕獲数はたいへん少なかった。この理由として、漁具が従来のものと異なったため引き網の範囲を狭くする必要性から捕獲効率が落ちたことと早朝から雨が降り水温が比較的高かったため魚が分散状態にあったことによると考えられる。しかし、St. 1におけるフナに対するヒブナの捕獲率は約1.4%で、過去の調査とほぼ同様であるところから総体的にはヒブナの生息数に変化はないものと推察される。

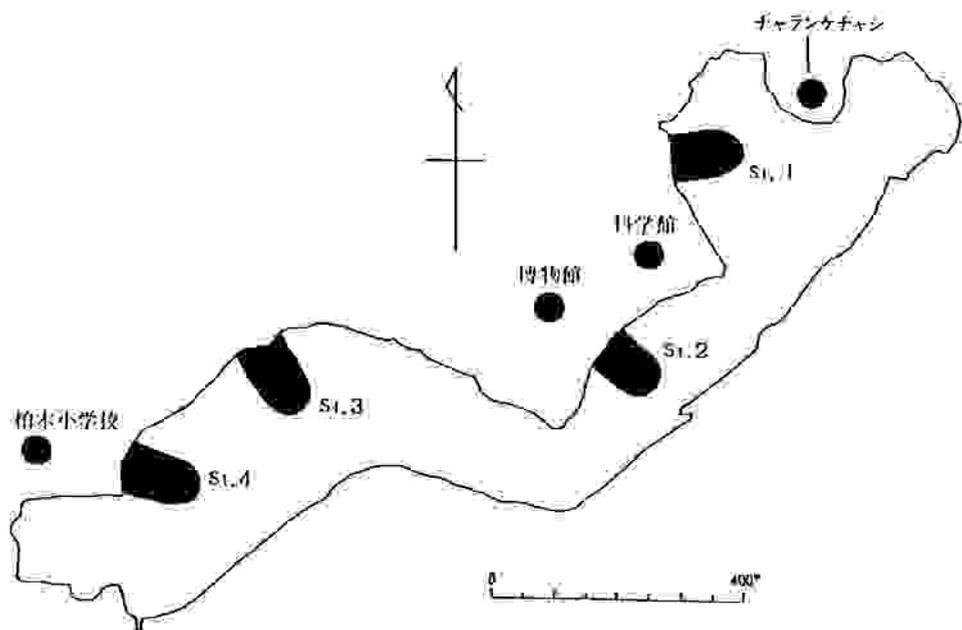


図1. 調査地点 (St. 1~St. 4)

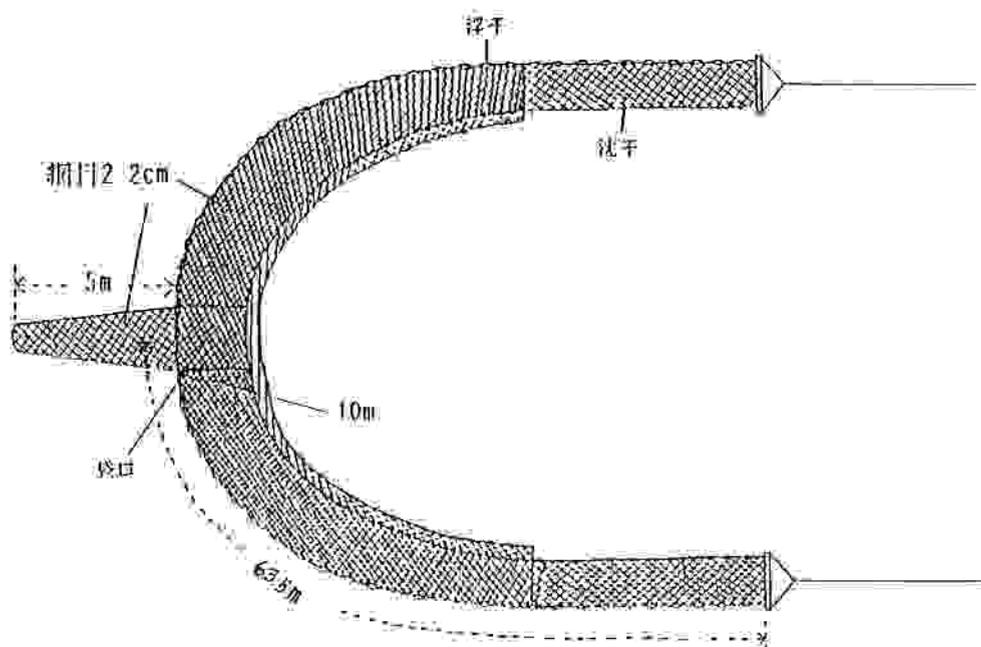


図2. 調査漁具

表1. 1988年11月10日に春採湖で捕獲されたヒブナの全長、  
体長、頭長、体高および体重。

標本 番号	全長 (mm)	体長 (mm)	頭長 (mm)	体高 (mm)	体重 (g)	体色
1	219	178	46	74	188	緋色
2	207	170	44	67	168	赤黒混合
3	208	162	40	64	132	緋色

表2. 1988年11月10日に春採湖で捕獲されたフナの体長および体重。

体長			
調査地点	測定数	範囲 (mm)	平均 (mm)
St. 1	50	128~236	163.1
St. 2	50	77~242	141.7
St. 4	34	98~182	141.7
計	134	77~242	149.7
体重			
調査地点	測定数	範囲 (g)	平均 (g)
St. 1	50	70~375	152.3
St. 2	50	17~505	111.2
St. 4	34	20~190	99.2
計	134	17~505	123.5

表3. 1988年11月10日に春採湖で捕獲されたフナに対するヒブナの出現割合。

調査地点	フナの捕獲数	ヒブナの捕獲数	フナに対するヒブナの割合
St. 1	215	3	1.38%
St. 2	124	0	0%
St. 4	34	0	0%
計	373	3	0.80%

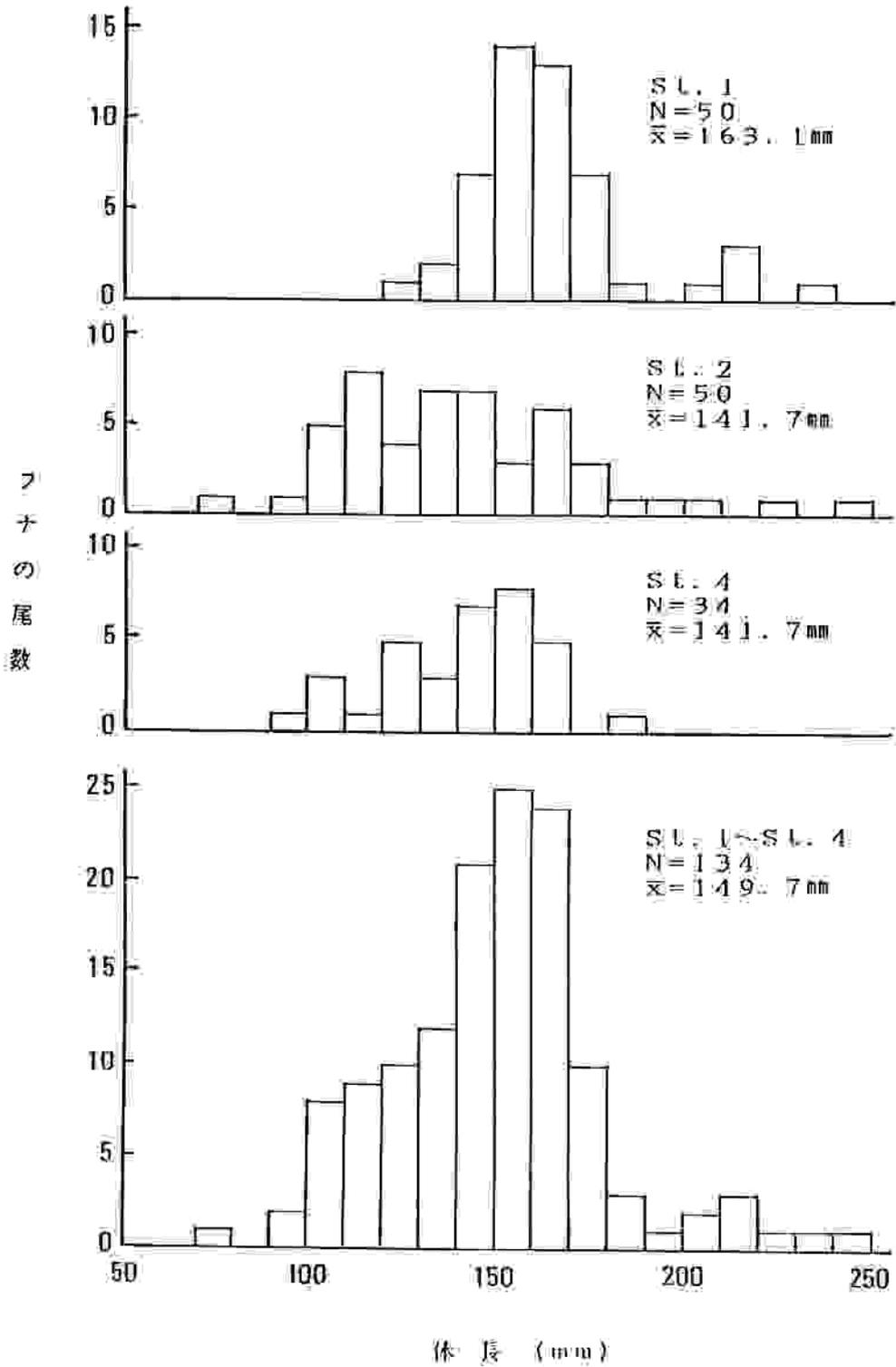


図3. 1988年11月10日に春採湖で捕獲されたフナの体長組成。

# 春採湖のフナの消化管内容物

## — 特にユスリカについて —

### 1. はじめに

春採湖のフナの食性については、釧路市教育委員会(1986)、(1987)、(1988)の報告がある。それによると餌生物としてユスリカも記載されているが、その量については、次のことから判断してやや少なすぎるのではないかと考えられた。すなわち、(1)、地曳網にかかった沈水植物、特にマツモ(*Ceratophyllum demersum* L.)に多数のユスリカ(幼虫)が付着している、(2)、春採湖調査会委員に採取した湖底の泥に多数のユスリカ(幼虫)が生息していた、

(3)、春採湖周辺では4月下旬～10月中旬まで多数のユスリカ(成虫)類が出現した。以上のことから、本湖のフナはユスリカ類を多量に摂餌しているものと予想され、フナの消化管を新ためて詳細に調査したのでその結果を報告する。

### 2. 調査方法及び材料

1987年11月12日、春採湖のヒブナ生息調査時に捕獲された、フナ10尾の消化管(10%ホルマリンに固定されたもの)を実体双眼顕微鏡(×6.3～80)下で観察した。消化管の長さは最少500～最大900mmあり、この消化管を10～20mmに切断し消化内容物にユスリカ(幼虫、蛹)の有無を確認しながら1頭(姿・型・形態の不明確な物は1頭分にして)ずつ拾いあげた。今回報告した消化管内容物標本(内容物を取り出した胃腸・ユスリカ・ユスリカ以外の内容物)は、フナの標本番号を明記し釧路市立博物館に保管することとした。

### 3. 結 果

春採湖のフナ10尾から取り出されたユスリカ(幼虫)の総数は10193頭で、フナ1尾当たり約283頭のユスリカ(幼虫)を摂食しており、この数は過去のユスリカ摂食報告の6.6倍であった。今回消化管内容物のユスリカを調査して、特徴のあった標本番号3・6・9について報告する(表)。標本番号3はジュズカケハゼが7尾摂食されていた。標本番号6はユスリカの幼虫が最も多く7364頭検出した。標本番号9は胃腸が黄白色で消化管内容物全く見つけることができなかった。あるいは、この個体は病気で弱っていた可能性がある。以上の結果からみて、1987年11月12日に捕獲したフナは多数のユスリカを摂食していたが、更に1986年と1988年に捕獲したフナについても調査し比較してみたい。

引用文献

- 高山末吉(1986) 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査中間報告書：  
 釧路市教育委員会 pp56-57. 釧路市立博物館，釧路
- 高山末吉(1987) 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査中間報告書：  
 釧路市教育委員会 pp25-26 釧路市立博物館，釧路
- 高山末吉(1988) 天然記念物春採湖ヒブナ生息地保存対策調査報告書：釧路市  
 教育委員会 pp94-97 釧路市立博物館，釧路

(表)

1987年11月12日に春採湖で捕獲された  
 フナの消化管内から採集したユスリカの頭数

標本番号	全長(mm)	体長(mm)	体重(g)	ユスリカの頭数
1	259	198	328	1602
2	267	206	336	62
3	246	190	324	33
4	223	180	237	48
5	226	174		6
6	216	173	205	7364
7	215	165	190	155
8	207	156	170	913
9		145	95	0
10	163	128	80	10
1~10	224.6	171.5	218.3	10193
総数				10193

# プランクトン部門



## 昭和63年度 春採湖調査会

### 動物プランクトン部門

蛭田真一

昨年までの3年間の調査結果は、一部を除いて、すでに『春採湖及び周辺的环境保全基礎調査報告書』の中で報告した。今年度は調査点をボート乗り場に最も近い定点(No. 4)とし、昨年までと同じ調査方法により動物プランクトンの季節的消長を追跡した。

### 結果

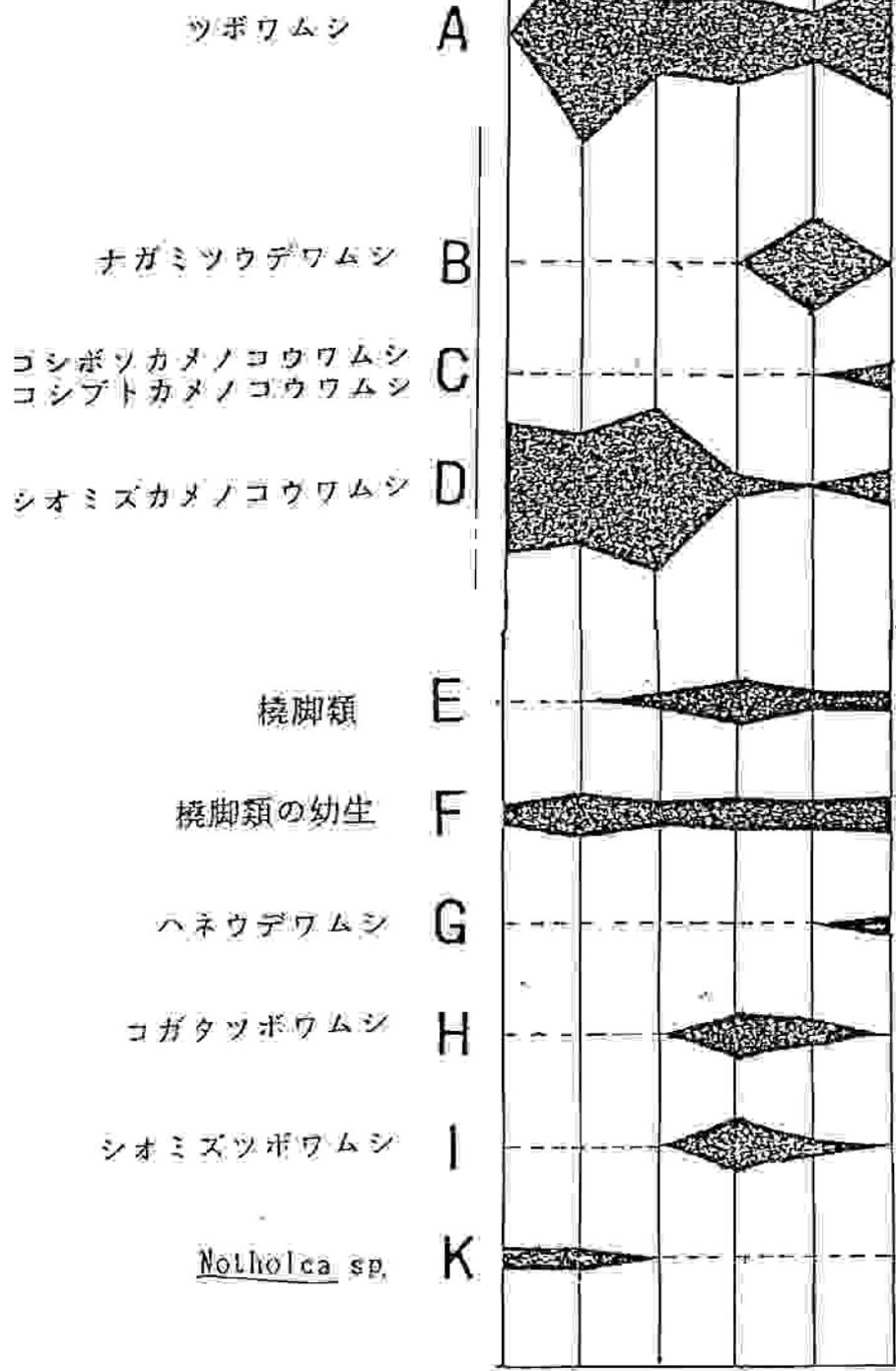
- 1) 図1に示したように、9種の輪虫類と襍脚類(幼生を含む)が確認された。出現種類は昨年度までと変わりがなかった。
- 2) 各種類の出現状況は図1及び図2に示してあるが、ツボウムシ、シオミズカメノコウウムシ、ナガミツウデウムシに関する結果をみても分かるように、過去の結果と大きく異なることはなかった。
- 3) 単位体積当りの個体数が最大値を示したのは6月で、これも過去3年間と同様である。

### まとめ

- 1) 昨年までの3年間と今回の調査から、春採湖の水草が繁茂する水域を除いた部分に見られる動物プランクトンの種類組成・季節消長については、現状を把握できたと考える。従って、今後春採湖に種々の環境保全対策がとられた際、動物プランクトンの持ついろいろな面の変化を確認することができ、その効果あるいはそのために生じた湖の変化を知ることができる。
- 2) 湖岸や水草繁茂水域には、定点(No. 1~4)では見られない種類の輪虫類・枝角類・襍脚類が確認されている。これらについては、別に報告する予定である。

図1

動植物プランクトンの  
種類個体数の季節変化



10  
0  $\sqrt{\frac{n}{l}}$

図2 動物プランクトンの種別相対頻度

