

### 3. 内水面増殖指導調査

#### (1) 養魚技術指導

内水面養殖技術普及のため、技術相談並びに現地指導等つまのように行なった。

近年、中山間部における過疎対策並びに米産調整に伴う稲作転換により、養魚業者が増加してきた。また、公害の影響又は、魚病などによるへい死原因の究明及びその対策について依頼も多く、随時現地調査と指導につとめた。

##### ア こい養殖技術指導

稲作転換に関連して、初心者を対象とした講習会あるいは、現地指導を行なった。

豊田市・一宮市・犬山市・南設楽郡・東加茂郡等延12件

##### イ あゆ養殖技術指導

海産稚あゆの馴致技術について、宝飯郡内をはじめ幡豆郡内の採捕業者を対象に技術相談に応じた。また、人工ふ化技術について、西尾市で現地指導を碧南市、豊橋市等技術相談に応ずるとともに、現地指導を兼ね養殖あゆの病害診断を行なった。(延34件)

##### ウ うなぎ養殖技術指導

外国産しらすうなぎの飼育管理を重点に養太うなぎの魚病等について約150件余の相談に応じた。なお、本年度からあゆ養成池(八角形及至円形)を使用した流水養まををはじめ、溪流水を利用した中山間地域における養ま業普及のため、技術指導を行なった。

幡豆郡・豊橋市・高浜市・宝飯郡

##### エ その他

きんぎょ・ふな等の魚病診断をはじめ、どじょう・たにし・すっぽん等の養殖技術並びに池造成等15件余希望により相談に応じた。

第1表 養魚指導一覧

(S47年度)

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	摘	要
あゆ養殖	1	—	—	2	2	1	—	2	22	2	2	—	34		
うなぎ養殖	15	20	28	15	3	5	—	5	24	11	21	9	156		
その他	3	15	1	8	7	1	3	1	7	23	4	7	80		
現地指導	名古屋 4市 始 町	名古屋 6市 始 町	犬山 5市 始 町	弥富 2町 始 町	春日 5市 始 町	一色 5市 始 町	弥富 3町 始 町	弥富 4市 始 町	名古屋 9市 始 町	西尾 市	西尾 4市 始 町	弥富 4市 始 町			
小計	5	10	8	3	5	8	9	9	8	1	6	8	80		
見学者	—	1	—			4	13	4	1	9	2	—	34		
計	24	46	37	28	17	19	25	21	62	46	35	24	384		

## (2) えら腎炎とひれ赤病についての病害実態調査

### ア はじめに

昭和46年8月～11月にかけて、えら腎炎が最も流行し、被害の大きかった冬から春にかけての病気についての、発生状況および関連性の有無についてアンケート調査を実施したが、本年度も「養まゝ研究協議会」により、引続きアンケート調査を実施したので、本県分について、その結果を報告する。

### イ とりまとめの方法

調査対象とした西三河養殖、豊橋養まゝ、碧海養まゝおよび弥富養まゝの各漁協毎にまとめた。なお、この調査は、一池に一枚ずつのアンケート用紙を配布した。アンケート調査の様式は、別紙のとおりである。

各地区毎の標本池数は、次のとおりである。

西三河養殖漁協	：	547池
豊橋養まゝ漁協	：	123池
碧海養まゝ漁協	：	35池
弥富養まゝ組合	：	24池

### ウ 結 果

#### (ア) 病気の発生率(第1表)

地区毎の発生率(発病した池の割合)を第1表に示した。西三河、豊橋では高い発病率を示したが、碧海、弥富では、比較的低い。

#### (イ) エラ腎炎・ひれ赤病による被害(第2表)

46年の餌止時における残存量に対する被害量を第2表に示した。

地区別に被害率をみると、西三河、碧海が20%以上でているのに対して、豊橋、弥富は10%台で少ない。

また、種類(原料・養太)別では、どの地区も養太の被害率が、原料の被害率より高くなっている。

#### (ウ) 発病の時期(第1図)

発病時期は、46年10月から47年7月までの長期にわたっている。

各地区毎に異なっており、一様でない。

西三河養殖の地区では、47年1月から6月まで持続的に、豊橋地区では、4月から6月まで、碧海地区では、47年1・2月と6月に2回のピークがあり、弥富地区でも3月と5月

～7月の2回のピークがある。

(四) 流行の盛期(第2図)

発病の時期から1カ月～2カ月後に、流行の盛期がある。

(五) 病気の治癒した時期(第3図)

47年3月～4月頃から、治癒のピークがはじまり、水温が上昇する6月～8月に終わっている。

治癒の時期は、各地区ともに大体一定している。

(六) 塩水浴とその効果(第3表)

一般に塩分のある池では、えら腎炎は発生しにくいとされており、予防あるいは治療のために、塩水浴が行なわれている。

各地区別の塩水浴を行なった池の率と、塩水浴後のへい死魚の状況および再発の有無について第3表に示した。

塩水浴の効果については、各地区まちまちで、西三河地区のみが「少なくなった」49%、「殆んどなくなった」21%と効果を認めている。しかし、再発の有無については、西三河地区でも「再発しない」が30%と少ない。

(七) その他の予防・治療処置(第4・5表)

塩水浴の他に、病気の予防・治療のために使用された薬剤の種類と、その効果の有無について第4表に示した。

薬剤の種類としては、サルファ剤が最も多く使用され、ついでフラン剤・抗生物質が比較的多く使用されている。

薬剤の効果の有無については、各々意見がまちまちであるが、一般的にサルファ剤・抗生物質・フラン剤等の抗菌剤は、その効果を多少とも認めている。

マラカイトグリーン、メチレンブルー等の抗カビ剤は、多少評価が低くなっている。

また、薬剤を池に散布するか、餌にまぜて投与したかについて、第5表に示した。

(八) 46年秋の管理について

a 餌に酢を投与したか

病気の発生を予防するのに効果があるという推定で、秋から餌止めの時期に、餌に酢を投与することが一部で試みられたが、豊橋地区で、24%の池に投与された他は極く一部に限られている。

b 餌止めの時期(第4図)

餌止めの時期について、第4図に示した。

各地区ともに、10～11月に行なっている。

冬期の給餌については、何れも無投餌である。

㊦ 47年春の管理について

a 餌付けの時期(第5図)

餌付けの時期について、第5図に示した。

各地区ともに、3～5月に行なっているが、特に4月に餌付けをしたものが多い。また、餌付け時に薬剤を使用しているものは、弥富地区の60%を除いて、他地区はいずれも40%以下となっている。

第1表 病気の発生率

地区	項目	標本池数	発生率	
			発病池数	率
西三河		547	427	78%
豊橋		123	89	72
碧海		35	21	60
弥富		24	15	62

第2表 えら腎炎とひれ赤病による被害率

地区	項目	46年餌止時 残存量(トン)	原 料		養 太	
			被害量	被害率	被害料	被害率
西三河		707	101トン	14.3%	73トン	10.3%
豊橋		462	18	3.9	33	7.1
碧海		56	5	9.0	7	12.5
弥富		15	0.8	5.3	1.2	8.0

第3表 塩水浴とその効果

地区	塩 水 浴		へい死魚の状況			再発の有無		
	行なった池	率	変らない	少なくなつた	殆んどなくなつた	再発した	再発しない	無回答
西三河	270	(49)	81 (30)	133 (49)	56 (21)	95 (35)	81 (30)	94 (35)
豊橋	—	—	—	—	—	—	—	—
碧海	10	(29)	6 (60)	3 (30)	1 (10)	—	—	10
弥富	—	—	—	—	—	—	—	—

( )は%

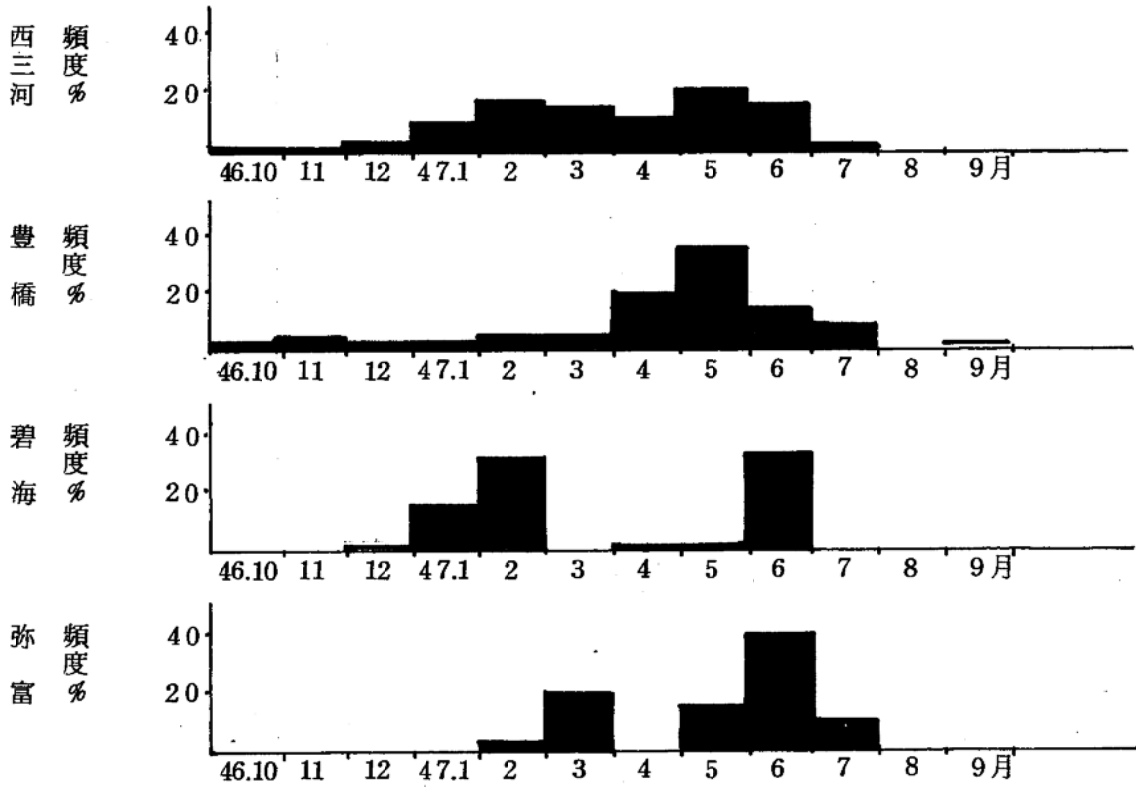
第4表 使用した薬剤の種類と効果の有無

薬剤	項	効果の有無	西三河	豊橋	碧海	弥富
サルファ剤		なし	26	6	2	3
		多少あり	65	30	2	2
		あり	12	5	—	1
抗生物質		なし	3	—	2	1
		多少あり	22	8	3	5
		あり	4	—	1	1
フラン剤		なし	25	6	—	2
		多少あり	47	5	—	10
		あり	4	—	—	1
マラカイトグリーン		なし	11	1	—	—
		多少あり	4	—	—	—
		あり	2	—	—	—
メチレンブルー		なし	10	2	—	1
		多少あり	8	—	—	—
		あり	—	—	—	—
ホルマリン		なし	5	—	—	1
		多少あり	6	2	—	3
		あり	4	—	—	1
マゾテン		なし	1	7	—	—
		多少あり	6	14	—	6
		あり	5	3	—	2

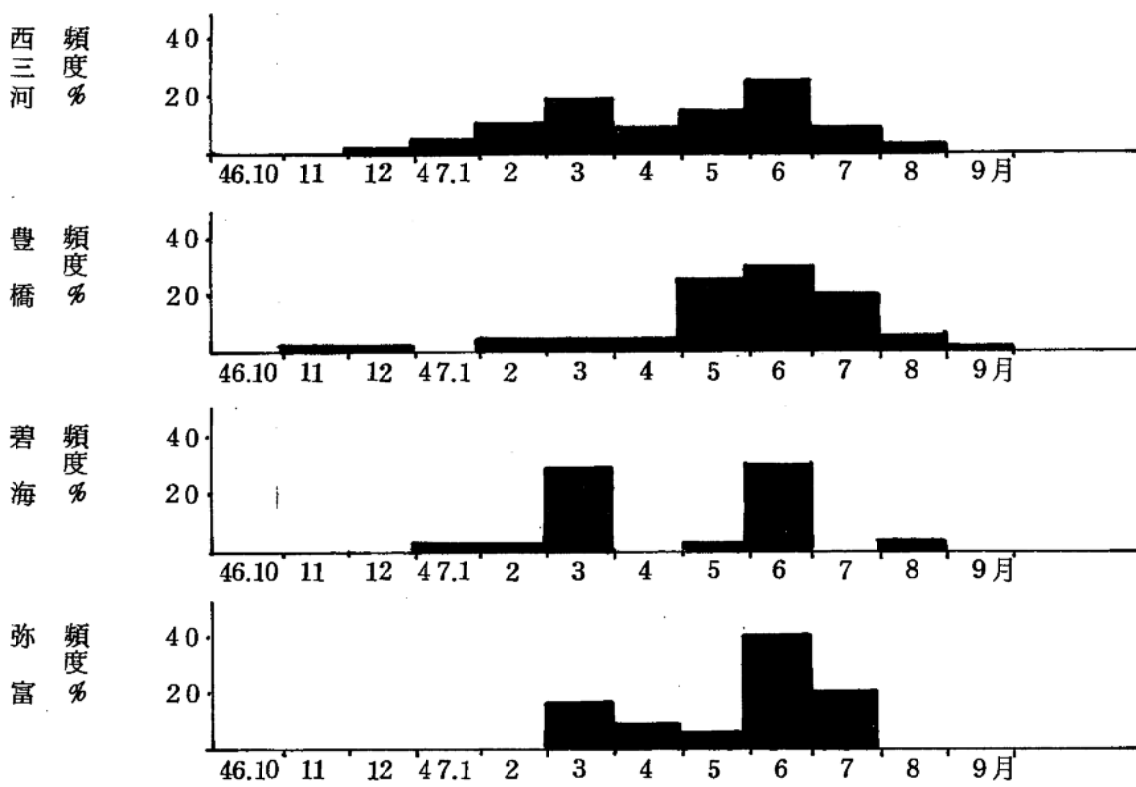
第5表 薬剤の使用方法

方法	地区	西三河	豊橋	碧海	弥富
池に散布		154	33	4	—
餌にまぜる		162	53	6	—

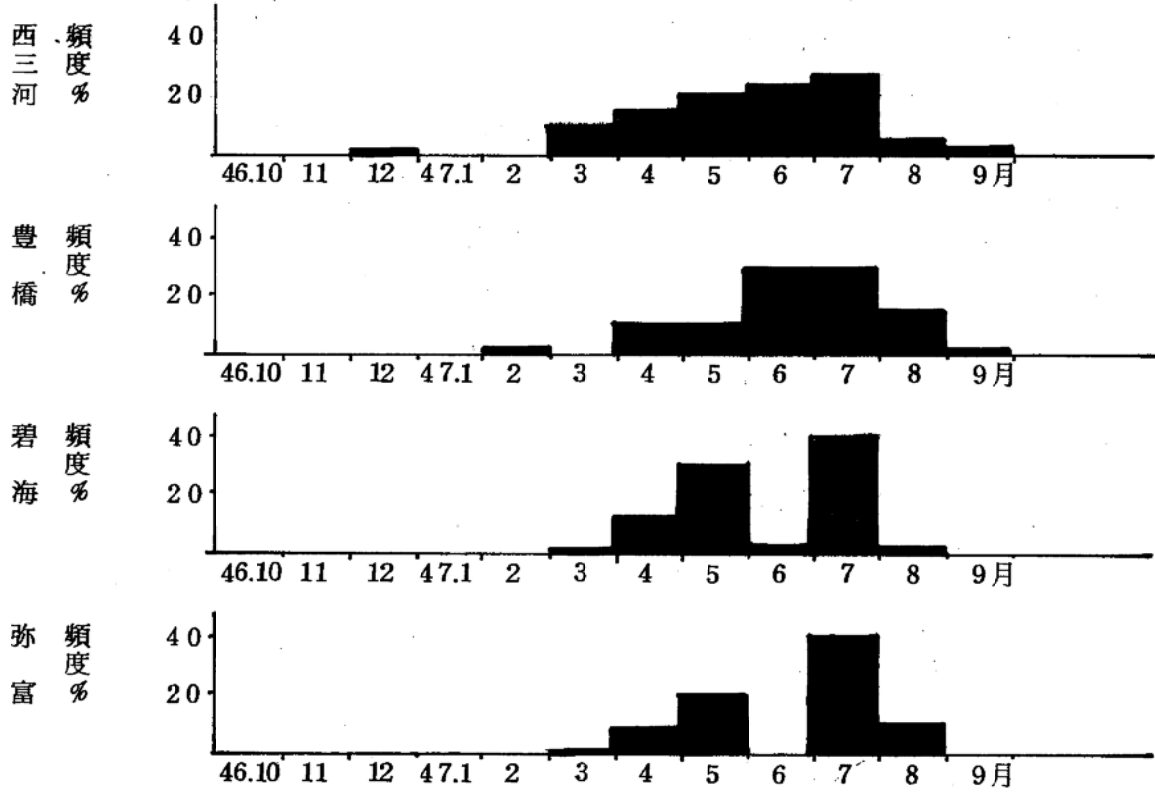
第1図 発病の時期



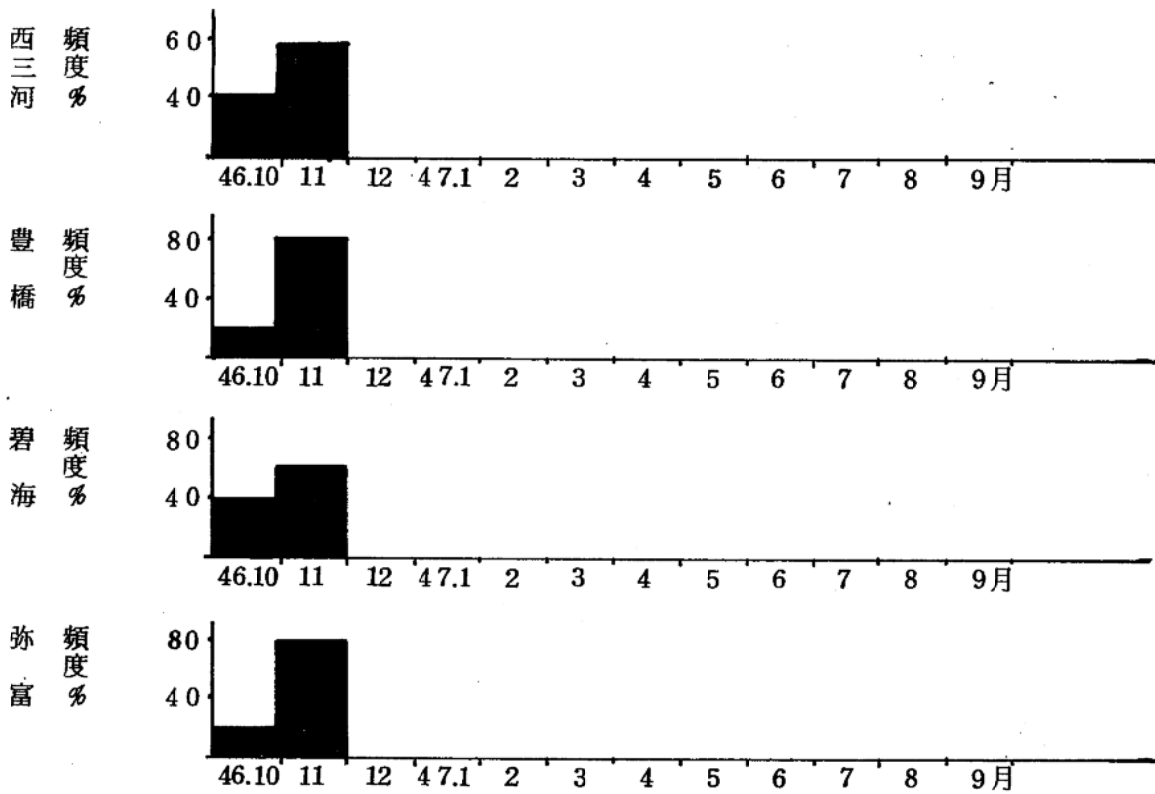
第2図 流行の盛期



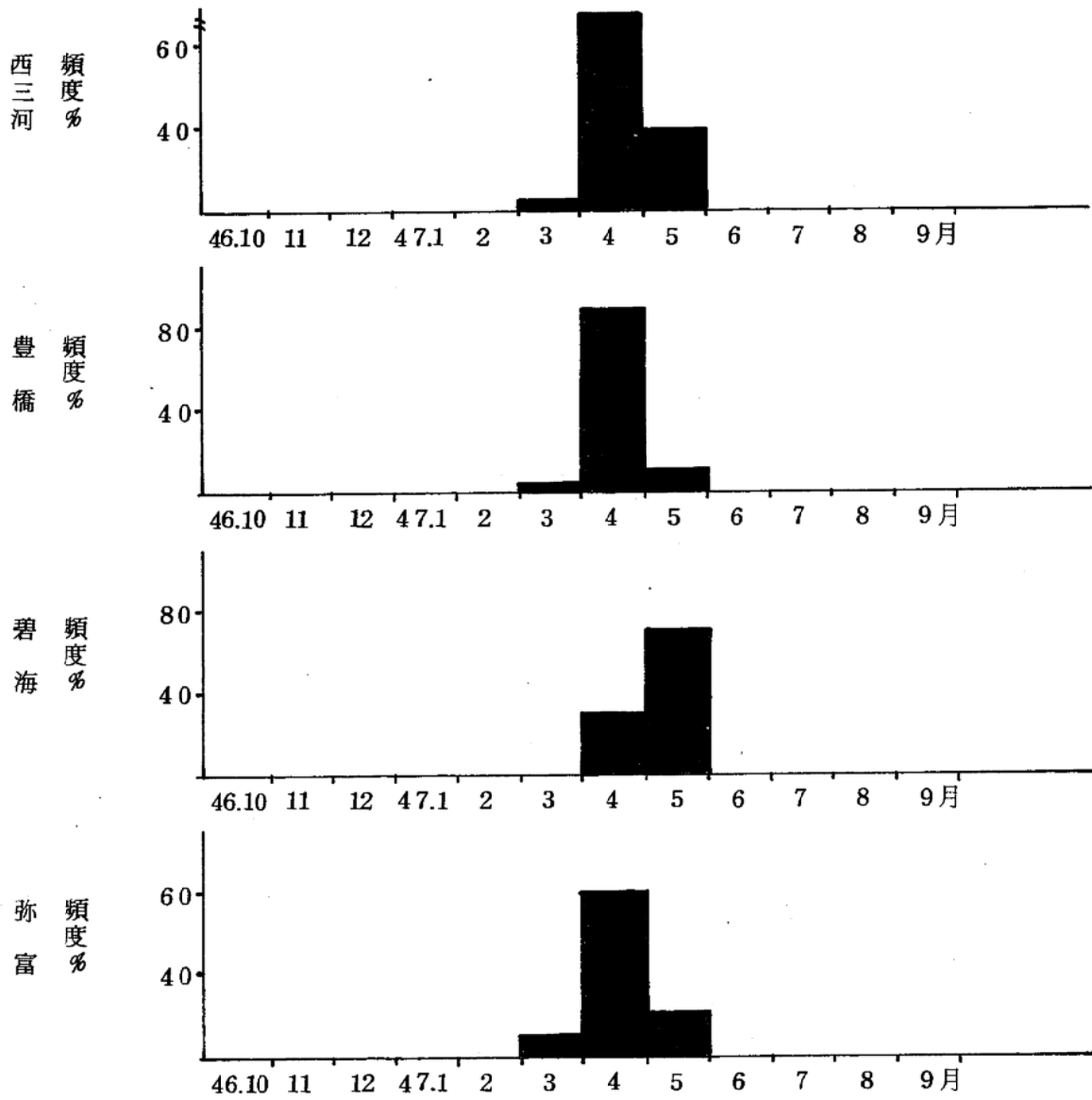
第3図 治癒した時期



第4図 解止の時期



第5図 餌付の時期





1池1枚 えら腎炎とひれ赤・赤点病についての病害実態調査表

屋号  氏名  地区

この池の面積  坪 又は  m<sup>2</sup>

ウナギの産地 日本産(台湾・韓国を含む) 外国産(イタリー・フランス)

ウナギの種類 しらす・原料・太

この池の在鰻量(昨年餌止時の)  kg

I. えら腎炎・ひれ赤(赤点病も含む)の発生被害状況

この池で昭和46年10月から47年7月の間に病気がありましたか……発生した  しない   
 病気の種類は何でしたか……えら腎炎  ひれ赤病  赤点病  腹水病  寄生虫   
 病気の出た池について

- イ. 発病の時期………  月 上・中・下旬
- ロ. 病気の最盛期………  月 上・中・下旬
- ハ. 治った時期………  月 上・中・下旬
- ニ. 被害量………  kg 又は  %位

II. えら腎炎・ひれ赤病(赤点病も含む)の予防・治療処置について

1. 塩水浴とその効果

実施回数	実施時間	塩水浴後のへい死魚の状況	再発の有無
1回目	<input type="text"/> 月上・中・下旬	変らない 少なくなった 殆んどなくなった	した <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>
2回目	<input type="text"/> 月上・中・下旬	変らない 少なくなった 殆んどなくなった	した <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>
3回目	<input type="text"/> 月上・中・下旬	変らない 少なくなった 殆んどなくなった	した <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>
4回目	<input type="text"/> 月上・中・下旬	変らない 少なくなった 殆んどなくなった	した <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>
5回目	<input type="text"/> 月上・中・下旬	変らない 少なくなった 殆んどなくなった	した <input type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/>

2. その他の予防・治療処置

使った薬の種類	使用方法	使った時期	使った回数	効果の有無
<input type="text"/>	池に散布・餌にまぜる	<input type="text"/> 月上・中・下旬	<input type="text"/> 回	なし, 多少あり. 効果あり
<input type="text"/>	池に散布・餌にまぜる	<input type="text"/> 月上・中・下旬	<input type="text"/> 回	なし, 多少あり. 効果あり
<input type="text"/>	池に散布・餌にまぜる	<input type="text"/> 月上・中・下旬	<input type="text"/> 回	なし, 多少あり. 効果あり

III. 昨年秋の管理(9月から餌止. 越冬中の)

- 1. 酢を餌に添加しましたか………添加した  しない
- 2. 餌止の時期………  月 上・中・下旬 冬も餌を与えた  与えない

IV. 春餌付時の管理(47年の)

- 1. 餌付時期は………  月 上・中・下旬
- 2. 餌付時, 薬を使いましたか……… 使った  使わない   
 使った薬は何ですか………  池に散布  餌にまぜる

(3) ヨーロッパ産うなぎ(1年魚以上のもの)の飼育についての調査

ア はじめに

日本産しらすうなぎの極度の不足と、種苗価格の著しい高騰から、ヨーロッパ産しらすうなぎの輸入が急増している。

このヨーロッパ産うなぎは、44年初めて本邦に導入された当時から、夏期高水温時の大量へい死が問題となっている。

この大量へい死は、えらに寄生するダクチロギルス、トリコディナなどの原虫に起因することは確かめられているが、この寄生虫の関与しない疾病が頻発し、現在まだその原因、対策が明らかでない。

このため、養殖業者が一年間行ってきた方法を調査し、ヨーロッパ産うなぎの養殖技術を確立する意味で、「養まん研究協議会」が行なったアンケート調査の結果から、本県分について報告する。

アンケート調査の様式は、別紙のとおりである。

イ とりまとめの方法

調査対象とした西三河養殖、豊橋養まんおよび弥富養まんの各漁協毎にまとめた。

各地区毎の標本数は、次のとおりである

西三河養殖漁協 : 13

豊橋養まん漁協 : 2

弥富養まん組合 : 2

調査結果は、次のとおり。

ウ ヨーロッパ産うなぎ(1年魚以上のもの)の飼育についての調査結果

(ア) 越冬前(4.6.11末)にヨーロッパ産うなぎをどれ位もっていましたか。

その池の大きさはどれ位ですか。

地区	放 養 量 (Kg)		池の大きさ (㎡)		戸 数
	合 計	平 均	合 計	平 均	
弥 富	586	293	1,221	610.5	2
西 三 河	3,890	299	12,951	996.2	13
豊 橋	3,900	1,950	40,375	20,187.5	2

(イ) ヨーロッパ産うなぎの餌止をしたのは、いつからいつまでですか。

始 期

終 期

地区	1 0 月			1 1 月			1 2 月			地区	3 月			4 月			5 月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下		上	中	下	上	中	下	上	中	下
弥 富	-	-	-	1	1	-	-	-	-	弥 富	-	1	-	-	1	-	-	-	-
西三河	-	1	1	4	6	1	-	-	-	西三河	1	-	1	3	5	1	1	-	-
豊 橋	-	-	1	-	1	-	-	-	-	豊 橋	-	1	-	-	-	1	-	-	-

(ウ) 越冬中のヨーロッパ産うなぎに病気が出ましたか。その被害量はどれ位ですか。

種	でない	えら腎炎	ひれ赤	赤点病	その他	被害量(Kg)
弥 富	-	-	1	2	-	80
西三河	11	-	1	-	1	120
豊 橋	2	-	-	-	-	0

(エ) 春先(餌付から5月まで)にヨーロッパ産うなぎに病気はでましたか。  
また、その被害量はどれ位ですか。

地区	種	でない	えら腎	ひれ赤	赤点	寄生虫	その他	被害量(Kg)
弥 富		2	-	-	-	-	-	0
西三河		10	1	1	-	-	2	260
豊 橋		1	-	1	-	-	-	60

(オ) 夏季(6月~9月)にヨーロッパ産うなぎに病気はでましたか。  
その被害量はどれ位になりますか。

地区	種	でない	えら腎	ひれ赤	赤点	寄生虫	被害量(Kg)
弥 富		-	-	2	2	-	
西三河		3	-	1	-	6	300
豊 橋		-	-	1	-	1	

(カ) 昨年11月から今までで、ヨーロッパ産うなぎが一番多くへい死したのは何月頃ですか。

地区 \ 月	6月	7月	8月	9月
弥富	-	1	-	1
西三河	2	7	2	-
豊橋	-	1	1	-

(キ) ヨーロッパ産うなぎの飼育について

項 \ 地区		弥富	西三河	豊橋
池	流水式	-	-	-
	半流水式	2	-	1
	止水式	-	13	1
塩分	なし	-	10	1
	多少ある	2	3	1
春先加温飼育について	した	-	-	-
	しない	2	13	2

(ク) えさの種類について

(ケ) 給餌量について

項 \ 地区	配合餌料	生魚 + 配合	生魚	項 \ 地区	日本産と同様	少なく給	夏季のみ少なく	その他
西三河	7	7	-	西三河	7	4	2	-
豊橋	2	-	-	豊橋	2	-	1	-

(コ) ヨーロッパ産うなぎ飼育に関して定期的(または一時的)に行なった事について

地区	事項
弥富	ホルマリン消毒, マゾテン・ホルマリンの散布
西三河	pHを下げる事, 寄生虫駆除 メチレンブルーの散布, 注水を多目にした
豊橋	NF-180A常時配合, マゾテン散布

別紙様式

昭和47年ヨーロッパ産しらすうなぎ飼育  
に関するアンケート調査

県名  地区名  屋号  氏名

- 越冬前(昭和46年11月末)にヨーロッパ産うなぎをどれ位もっていましたか。その池の大きさはどれ位ですか  
うなぎ放養量  kgまたは  貫  
池の大きさ  坪または  m<sup>2</sup>
- ヨーロッパ産うなぎの餌止をしたのはいつからいつまでですか  
 月 (上. 中. 下旬)から  月 (上. 中. 下旬)
- 越冬中のヨーロッパ産うなぎに病気がでましたか。その被害量はどれ位ですか  
で ない  
で た ( 1. えら腎炎 2. ひれ赤 3. 赤点 4. その他 )  
被 害 量  kgまたは  %
- 春先(餌付け後から5月まで)にヨーロッパ産うなぎに病気がでましたか。またその被害量はどれ位ですか  
で ない  
で た ( 1. えら腎炎 2. ひれ赤 3. 赤点 4. 寄生虫 ( )  
5. その他 ( ) )  
被 害 量  kgまたは  %
- 夏季(6月~9月)にヨーロッパ産うなぎに病気がでましたか。その被害量はどれ位になりますか  
で ない  
で た ( 1. えら病 2. ひれ赤 3. 赤点 4. 寄生虫 ( ) 5. 原因不明 )
- 昨年11月から今年の11月の間でヨーロッパ産うなぎが一番多くへい死したのは何月頃ですか
- ヨーロッパ産うなぎの飼育について  
池 ( 1. 流水式 2. 半流水式 3. 止水式 )  
塩分 ( 1. なし 2. 多少ある )  
春先加温飼育について ( 1. し た 2. しない )
- えさの種類について  
1. 配合餌料 2. 生魚と配合 3. 生魚
- 給餌料について  
1. 日本産と同様に与えた 2. 少なく給餌した  
3. 夏季のみ少なく給餌した 4. その他 ( )
- ヨーロッパ産うなぎ飼育について、あなたが定期的に(または一時的)に行った事について書いて下さい

(4) 昭和47年度ヨーロッパ産うなぎ飼育に関する調査

ア はじめに

ヨーロッパ産うなぎの飼育は、昭和44年度に、約2トン輸入されたのが最初である。だが、この年には夏期大量へい死があり、翌45年度における飼育は少なかった。しかし、45年度の当分場における止水式飼育の良好な結果から、46年度には再び飼育熱が高まってきたが、結果は必ずしも良くなかった。

本年度は、静観する業者も多かったが、「ヨーロッパ産うなぎ(一年魚以上のもの)の飼育についての調査」と同時に実施したアンケート調査の結果から、本県分について報告する。

アンケート調査の様式は、別紙のとおりである。

イ とりまとめの方法

調査対象とした西三河養殖、豊橋養まんおよび弥富養まんの各漁協毎にとりまとめた。

各地区毎の標本数は、次のとおりである。

西三河養殖漁協 : 20

豊橋養まん漁協 : 3

弥富養まん組合 : 7

調査結果は、次のとおり。

ウ 昭和47年度ヨーロッパ産うなぎ飼育に関する調査結果

(ア) ヨーロッパ産うなぎの養殖は今年で何年目ですか。

地区 \ 年	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年
弥 富	5	2	-	-	-
西 三 河	7	11	1	-	-
豊 橋	1	2	-	-	-

(イ) 今年養殖したうなぎはどこのものでしょうか。

地区 \ 国	フランス	イギリス	イタリア	その他
弥 富	7	-	-	-
西 三 河	14	6	-	-
豊 橋	3	-	-	-

(ウ) 池に放養した月とその重量

地区	月	3 月	4 月	5 月	計
弥 富		310	430	-	740Kg
西 三 河		311	434.8	184.8	930.6 (91.5)
豊 橋		320	66	-	386
計		941	930.8	184.8	2,056.6 (91.5)

西三河の( )内は、6月(21.5Kg)不明(70Kg)

(ハ) 元池の大きさはどの位ありますか。

地区	項	最 小	最 大	回答者の合計	同 左 平 均
弥 富		25 m <sup>2</sup>	1,650 m <sup>2</sup>	3,110 m <sup>2</sup>	444.2 m <sup>2</sup>
西 三 河		0.2	700	5,718.2	285.9
豊 橋		90	1 8	418	139.3

(カ) 元池の飼育環境について

(キ) 飼育水は塩分を含んでいますか

地区	種類	露地止水	露地流水	温室止水	温室流水
弥 富		6	1	-	-
西 三 河		16	1	-	-
豊 橋		2	1	-	-

地区	項	含んでいる	含んでいない
弥 富		6	1
西 三 河		5	13
豊 橋		2	1

(ク) 餌付はどのような餌を使用しましたか。

(ケ) 餌付後はどのような餌を与えましたか。

地区	種類	イトメ	生 餌	配合 + 生 餌
弥 富		6	-	1
西 三 河		11	10	3
豊 橋		2	1	2

地区	種類	生 餌	配合 + 生 餌	配 合
弥 富		3(さば)	4	-
西 三 河		4(さば)	13	2
豊 橋		1(さば)	2	-

(f) 春先(しらすうなぎの時)どのような病気が出ましたか。

地区	種	寄生虫	細菌性疾病	腹水症	えら腎炎	その他
弥富		7	4	2	1	-
西三河		7	2	-	1	-
豊橋		2	2	-	-	-

(g) 夏季(7月~9月の養成池の水温について

(h) 7月以降の養成池での飼育方法について

地区	種類	流水	止水	半流水
弥富		1	3	3
西三河		1	8	2
豊橋			2	1

地区	項	最高℃	平均℃
弥富		29~33	20~28
西三河		28~34	24~28
豊橋		29~33	26~28

(i) 寄生虫(ダクチロギルス・トリコディナ)の駆除は定期的に行ないましたか。

地区	項	行なった		行なわない
		品名	日に1回	
弥富		ホルマリン マゾテン ディプレックス	7~15	-
西三河		〃	2~20	1
豊橋		〃	10~15	1

(j) 夏季にへい死がありましたか。

地区	項	なし	10~20%	30~50%	50%以上	全滅
弥富		3	4	-	-	-
西三河		1	2	2	5	2
豊橋		-	1	1	1	-



(七) ヨーロッパ産うなぎの給餌について

地区 \ 項	日本産と同様給餌した	少なく給餌した	夏季給餌を中止した
弥 富	3	4	-
西 三 河	5	6	-
豊 橋	3	-	-

(八) 9月末までに何倍になりましたか。また尾数歩留りはどの位になりましたか。

地区 \ 項	倍	%
弥 富	5 ~ 13	40 ~ 50
西 三 河	2.5 ~ 10	50 ~ 80
豊 橋	30	-

(九) あなたがヨーロッパ産しらすうなぎを飼育していて感じられた事。

地 区	事 項
弥 富	流水式にした方がよい。 水量を多く使い、選別をよくする。 夏季には流水式にかえた方がよい。日本産に比べ成長がおそい。
西 三 河	温度や水色の変化によるものか、原因不明のバラ死あり。 水温が高くなるとだめ。 7月に池にうつしてから、1ヶ月がバラ死が目立った。 ヨーロッパ産も水づくりが重要だと思った。 pHは7.0~7.5位が良さそうだ。 給餌量を少なくしたためか伸びが悪く、見通し暗い。 9月~10月の給餌量が多少の期待。 pHをあげないこと、夏季は餌をひかえる。
豊 橋	餌の食べ方がおそい。餌量が少ない。 給餌が悪い。成育が悪い。

別紙様式

昭和47年ヨーロッパ産しらすうなぎ飼育  
に関するアンケート調査

県名  地区名  屋号  氏名

1. ヨーロッパ産うなぎの養殖は今年で何年目ですか

1 年          2 年          3 年          4 年          5 年

2. 今年養殖したうなぎはどこの国のものですか

( 1. フランス    2. イギリス    3. イタリア    4. その他  )

3. 池に放養した月日とその重量

国	内	放 養 月 日	重 量kg

4. 元池の大きさはどの位ありますか

m<sup>2</sup>

5. 元池の飼育環境について

( 1. 露地止水    2. 露地流水    3. 温室止水(水温  °C)    4. 温室流水(水温  °C)

6. 飼育水は塩分を含んでいますか

( 1. 含んでいる          2. 含んでいない )

7. 餌付はどのような餌を使用しましたか

( 1. イトメ          2. 生 魚          3. 配合と生魚 )

8. 餌付後はどのような餌を与えましたか

生 魚(魚名  )          配合と生魚          配 合

9. 春先(しらすうなぎの時)にどのような病気が出ましたか

1. 寄生虫(白点病, トリコディナ, ダクテロギルス, その他 )
2. 細菌性疾病(ひれ赤, エラ病, その他 )
3. 腹水症(で た, で ない)
4. えら腎炎(で た, で ない)
5. その他( )

10. 7月以降の養成池での飼育方法について

- ( 1. 流 水    2. 止 水    3. 半 流 水 )

11. 夏季(7月~9月)の養成池の水温について

最 高  °C    ( 平 均  °C 位 )

12. 寄生虫(ダクテロギロス, トリコディナ)駆除は定期的に行ないましたか

1. 行った(薬名 ) (  日に1回 )
2. 行なわない

13. 夏季にへい死がありましたか

- ( 1. な し    2. 10~20%    3. 30~50%    4. 50%以上    5. 全 滅 )

14. ヨーロッパ産うなぎの給餌について

1. 日本産と同様に給餌した
2. 少なく給餌した
3. 夏季給餌を中止した  
(  月 ~  月 )

15. 11月末までの結果で何倍になりましたか。また尾数歩留りはどの位になりましたか

(  倍 )    (  % )

16. あなたがヨーロッパ産しらすうなぎを飼育していて感じられた事を書いて下さい(どのような事でもけっこうです)

## (5) 弥富地区きんぎょ養殖池用水調査

### ア 調査の主旨

海部郡弥富町を中心とした、きんぎょ養殖池の用水調査については、内水面増殖指導調査の一環として、昭和45年度から引続き実施している。本年度においても、各地区別に使用水の水質について調査したので報告する。

### イ 調査の方法

昭和47年4月から11月までの8ヶ月間に弥富きんぎょ漁業協同組合研究会員が、各地区の用水を採水し、当分場に持参したのものについて分析した。

水温、pHの測定および酸素の固定は、現場において行なった。

### ウ 調査の区域

第1図のとおり。

昭和46年度の9定点に、三好地区を追加して、10定点とした。

### エ 調査項目

調査項目は次のとおり。

水 温	
pH	…… 比色法
溶存酸素量	…… ウィンクラー法
アンモニア態窒素	…… 直接法
亜硫酸態窒素	…… 比色法
硝酸態窒素	…… 比色法
溶存リン	…… 比色法
C・O・D	…… 過マンガン酸カリ法
アルカリ度	…… メチルオレンジ
塩素量	…… モール法

### オ 調査の結果

第1表～第2表および第2図～第11図のとおり。

項目と年変化との関連を見易くするため、各地区別に一図、一表にとりまとめた。

以下、各地区の調査結果について、分析項目別に考察を加える。

### (ア) 水 温

きんぎょは、水温に対して広い適温範囲をもっているため、徐々に変化させる場合、0℃

～37℃の間で、生育最適温は12℃～26℃位だと言われている。実際の養魚池では水深により差があるので、通常の状態では異常は考えられない。

(イ) pH

pH値は、地質や汚水および排水の流入による変化よりも、アオコによる変化の方が大きい。通常、弱アルカリ性は問題ない。pH値が11以上の場合要注意。

(ロ) 溶 存 酸 素

最も重要な、絶対不可欠なものであるため、少なくとも1ℓ中に3.0cc以上含有しなければならない。

用水中に少なければ、曝気・エアレーション等により補給しなければならない。

十四山・前ヶ須・飛島・末広および稲元の7月～8月と、車新田・大山では少ない。

(ハ) 窒 素 類

無機の窒素化合物の、水中に溶存する量は少なく、池水の酸素の多少によって、溶ける量が左右される。酸素の不足のときは、アンモニアと共に、多量の亜硝酸が検出される。

養魚用水では、アンモニア1.0ppm以下、亜硝酸0.1ppm以下が望ましい。

平島の9月、飛島の6・7月、末広の7・8月、芝井の6・7月、三好の6月および車新田・大山の4～11月は要注意。

(ニ) 溶 存 リ ン

植物プランクトンの繁殖、有機物の分解に影響を及ぼす重要な成分であり、リンが多い時は、池水の状態は悪い。

平島の8～11月、飛島の6・8月および車新田の5月および7・8月は悪い。

(ホ) C・O・D

水中の有機物量が多ければ、当然酸素の不足をきたすので、養魚用水については、通常5.0ppm以下が良いと考えられる。

全地区の4月と、飛島、末広の10・11月、芝井の9～11月、車新田の9～11月、三好の9～10月および大山の11月は、この基準を超過している。

(ヘ) アルカリ度

この値が大きいとアオコがしやすい。

通常0.3ミリ当量以上とされている。

この値については、各地区とも基準以上で同じ傾向を示している。

(コ) 塩 素 量

きんぎょの場合、塩分濃度1.5%までは支障がない。この地区は、何れも地域的に塩分含

量は多いが、養殖には支障はない。

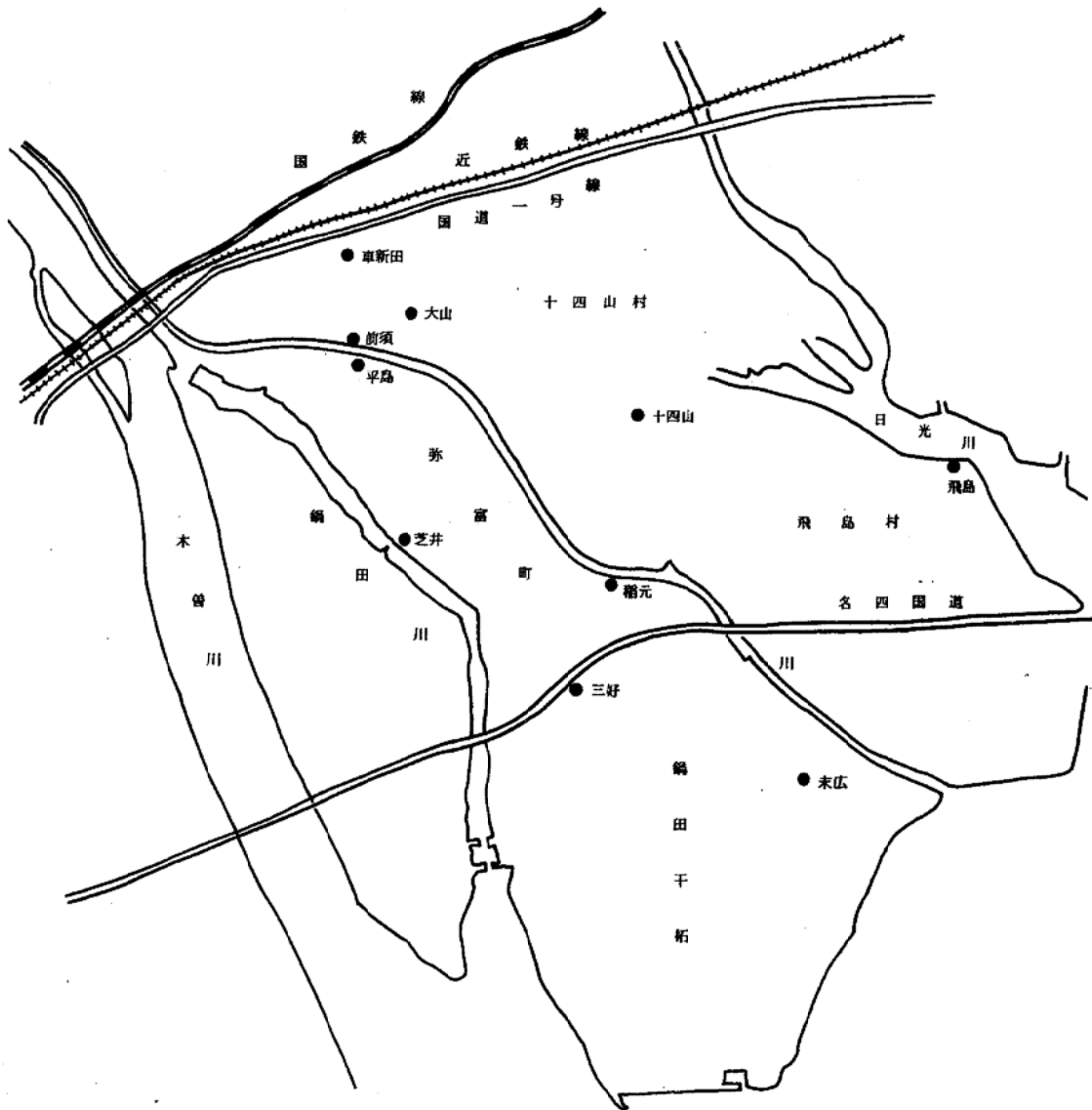
#### カ　ま　と　め

各地区で養魚用水として利用している用水は、時期的に変動が著しい。

時によっては、養魚用水として利用し得ないものもある。特に、車新田、大山の用水は十分な注意が必要である。

各地区ともに、ろ過、殺菌、曝気等の処理後に利用することが望ましい。

第1図 採水点図



第 1 表

十 四 山  (1)	採 水 月 日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採 水 時 間	7.30	7.40	7.30	7.30	7.50	7.40	
	水 温 °C	11.0	18.0	20.0	22.0	22.0	26.0	
	P H	7.8	7.5	6.6	6.5	6.9	6.9	
	水 色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	5.8	4.448	2.100	6.292	2.640	3.028
		%	74.8	66.59	32.71	101.81	42.72	52.66
	窒 素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	Tr	0.16	0.00	0.10	0.12	0.12
		NO <sub>2</sub> -N	0.009	0.004	0.00	0.348	0.280	0.110
		NO <sub>3</sub> -N	0.107	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.022	0.06	0.08	0.03	0.02	0.086
	C・O・D	mg/l	35.9	0.428	0.449	0.634	0.594	0.792
	アルカリ度	ミリ当量	2.89	0.788	0.495	0.428	0.540	0.495
Cl	mg/l	489.3	245.67	193.26	561.69	263.29	175.53	

第 2 表

平 島  (2)	採 水 月 日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採 水 時 間	7.30	7.50	7.30	7.35	7.40	—	
	水 温 °C	9.0	18.0	19.0	20.5	22.0	24.0	
	P H	7.8	7.0	—	6.5	6.9	6.9	
	水 色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	6.8	3.595	2.726	8.393	4.804	4.702
		%	83.8	53.82	41.68	131.97	77.73	78.76
	窒 素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	Tr	0.12	—	0.40	Tr	0.12
		NO <sub>2</sub> -N	Tr	Tr	—	0.00	0.008	0.060
		NO <sub>3</sub> -N	Tr	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.023	0.08	—	0.02	0.09	0.078
	C・O・D	mg/l	37.4	0.326	—	1.188	0.535	0.812
	アルカリ度	ミリ当量	1.57	0.506	—	0.473	0.405	0.450
Cl	mg/l	701.0	193.02	—	598.56	347.54	193.26	

第 3 表

前 ヶ 須  (3)	採 水 月 日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採 水 時 間	7.35	7.55	7.35	7.30	8.20	—	
	水 温 °C	10.0	19.0	18.0	19.5	21.0	25.0	
	P H	7.4	7.0	—	6.6	6.6	6.6	
	水 色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	6.3	6.859	2.311	4.547	2.446	1.186
		%	79.4	48.72	34.60	70.17	38.89	20.24
	窒 素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.750	0.12	—	0.10	Tr	0.15
		NO <sub>2</sub> -N	0.050	Tr	—	0.120	0.006	0.070
		NO <sub>3</sub> -N	1.846	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.057	0.07	—	0.01	0.01	0.078
	C・O・D	mg/l	23.8	0.367	—	0.693	0.634	0.713
	アルカリ度	ミリ当量	1.72	0.506	—	0.585	0.540	0.450
Cl	mg/l	351.2	298.31	—	772.32	228.19	245.74	



47.7.18	47.8.15	47.8.22	47.9.5	47.10.3	47.11.4
8.00	—	7.30	7.30	7.00	—
25.0	29.0	26.0	26.5	—	15.0
6.4	6.8	6.6	—	—	7.1
—	—	—	—	—	—
2358	2.99	0.546	3924	57.65	41.33
40.24	54.96	9.50	48.7	—	—
0.10	0.13	0.88	0.42	0.01	0.449
0.380	0.030	0.005	0.05	0.01	0.23
—	—	—	—	—	—
0.098	0.067	0.071	0.03	0.10	0.11
0.535	0.646	0.646	2.88	3.68	0.16
0.270	1.125	1.215	0.06	0.82	1.16
24.57	219.44	298.31	486.35	92.3	213.0

1) C・O・Dの表示単位  
5月2日～KMnO<sub>4</sub>消費量  
me/l  
9月5日～ppm

2) 6月6日の「芝井」は  
井戸。

3) 6月6日の「大山井戸」  
は表示せず。  
10月3日の「大山」は  
井戸。

47.7.18	47.8.15	47.8.22	47.9.5	47.10.3	47.11.4
—	7.20	7.50	8.35	7.20	—
22.0	26.0	24.0	26.0	18.0	14.5
6.9	6.8	7.0	7.5	7.5	7.0
—	—	—	—	—	—
6.047	5.47	3.310	40.00	36.91	15.12
97.85	95.13	55.44	48.6	38.6	—
Tr	0.14	0.20	1.30	0.28	0.471
0.006	0.012	0.003	0.01	0.03	0.20
—	—	—	—	—	—
0.117	0.018	0.063	1.00	0.15	0.13
0.515	0.606	0.525	4.32	3.20	4.80
0.360	1.080	1.215	0.06	0.60	0.88
87.76	193.20	210.57	181.05	312.4	306.1

4) 5月2日～Caについ  
ては表示せず。

5) 溶存酸素の表示単位  
9月5日～ppm

47.7.18	47.8.15	47.8.22	47.9.5	47.10.3	47.11.4
—	7.20	7.50	8.35	7.25	—
23.0	25.0	23.0	27.0	18.0	14.0
6.4	6.7	6.6	7.0	7.5	6.5
—	—	—	—	—	—
0.776	3.12	1.419	16.30	83.09	34.37
12.76	53.24	23.34	19.8	87.0	—
Tr	0.18	0.40	0.69	0.21	1.214
0.00	0.120	0.094	0.07	0.08	0.52
—	—	—	—	—	—
0.059	0.026	0.059	0.08	0.12	0.18
0.297	0.808	0.525	2.72	0.80	4.16
0.405	1.260	0.945	0.08	0.44	0.96
193.08	324.72	175.48	115.73	951.4	3340.5

第 4 表

飛 鳥 (4)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	—	8.00	7.30	7.30	8.30	—	
	水温℃	—	18.0	19.0	21.0	21.0	—	
	P	H	7.6	7.4	6.6	7.0	6.9	7.1
	水色		—	—	—	—	—	—
	溶存酸素	cc / l	5.6	1.774	1.512	2.219	1.920	3.351
		%	—	26.56	23.12	35.28	30.52	—
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.087	0.20	0.12	1.30	0.12	1.00
		NO <sub>2</sub> -N	0.032	Tr	0.00	0.001	0.060	0.025
		NO <sub>3</sub> -N	0.509	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.807	0.33	0.38	0.46	0.03	0.011
	C・O・D	mg/l	42.6	0.836	0.832	1.148	0.891	1.129
	アルカリ度	ミリ当量	3.15	1.688	0.675	1.350	0.675	1.170
	Cl	mg/l	671.4	912.48	315.95	695.02	280.84	526.58

第 5 表

末 広 (5)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	7.30	7.30	7.00	—	6.30	—	
	水温℃	11.5	18.0	19.0	—	22.0	—	
	P	H	9.2	7.4	6.8	7.3	7.0	7.2
	水色		—	—	—	—	—	—
	溶存酸素	cc / l	9.4	4.548	2.299	7.912	2.377	6.452
		%	122.6	68.09	35.15	—	38.46	—
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.552	0.11	0.10	0.79	0.10	0.20
		NO <sub>2</sub> -N	Tr	Tr	0.080	0.030	0.030	0.130
		NO <sub>3</sub> -N	Tr	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.028	0.33	0.09	0.08	0.04	0.091
	C・O・D	mg/l	53.6	0.648	0.772	0.832	0.733	0.812
	アルカリ度	ミリ当量	3.00	1.013	1.260	0.900	0.810	0.765
	Cl	mg/l	1691.9	772.10	526.58	842.53	438.82	544.31

第 6 表

稻 元 (6)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	—	8.45	7.30	—	7.40	—	
	水温℃	—	—	20.0	—	22.0	—	
	P	H	8.6	7.5	6.8	7.1	7.2	6.7
	水色		—	—	—	—	—	—
	溶存酸素	cc / l	8.4	4.171	3.683	5.036	3.837	3.004
		%	—	—	57.37	—	62.09	—
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.338	Tr	Tr	0.15	Tr	0.14
		NO <sub>2</sub> -N	Tr	Tr	0.00	0.002	0.00	0.015
		NO <sub>3</sub> -N	Tr	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	Tr	0.08	0.03	0.03	0.02	0.122
	C・O・D	mg/l	38.8	0.541	0.510	0.693	0.535	0.752
	アルカリ度	ミリ当量	2.34	0.900	0.855	0.945	0.630	0.585
	Cl	mg/l	998.0	684.36	210.63	491.48	405.49	298.57

477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	—	7.40	9.10	7.00	—
—	—	25.0	28.0	18.0	—
6.4	7.6	7.0	7.0	6.8	7.4
—	—	—	—	—	—
2.164	3.09	0.973	60.86	47.00	45.65
—	—	16.60	74.0	49.2	—
0.10	0.60	0.64	0.42	0.02	0.906
0.00	0.011	0.029	0.05	0.04	0.40
—	—	—	—	—	—
0.092	0.462	0.134	0.16	0.20	0.13
0.634	1.333	0.970	1.76	9.28	7.68
0.405	3.285	2.025	0.12	2.84	2.86
105.32	716.09	526.43	637.58	1633.0	1405.8

477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	—	7.50	7.30	7.00	—
—	—	25.0	27.0	18.0	—
6.8	6.8	7.0	—	7.0	7.3
—	—	—	—	—	—
0.260	1.58	2.088	19.44	33.07	7.05
—	—	35.63	23.7	34.6	—
0.12	0.36	2.68	0.22	0.10	1.316
1.900	0.012	0.002	0.04	1.63	0.61
—	—	—	—	—	—
0.018	0.096	6.088	0.01	0.08	0.10
1.386	0.970	1.677	1.76	8.16	9.28
1.350	1.710	2.340	0.16	2.54	3.38
263.29	386.05	298.31	1065.00	852.0	1015.3

477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	—	7.30	7.30	8.15	—
—	—	24.0	26.5	—	—
6.8	6.6	6.7	—	—	7.5
—	—	—	—	—	—
4.057	2.18	0.838	18.81	0	63.53
—	—	14.04	22.8	—	—
0.10	0.10	0.16	0.24	0.01	0.514
0.00	0.001	0.002	0.01	0.01	0.25
—	—	—	—	—	—
0.089	0.063	0.079	0.02	0.04	0.18
0.455	0.525	0.525	3.68	2.24	2.88
0.405	0.720	0.990	0.10	0.70	0.68
157.97	166.62	350.96	411.80	418.9	296.2

第 7 表

芝 井 (7)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	—	7.45	7.30	7.30	7.30	7.30	
	水温	11.0	19.0	20.0	25.0	22.0	26.0	
	P	7.0	7.0	6.4	7.0	6.8	6.6	
	水色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	6.7	5.537	3.455	2.229	3.020	2.889
		%	86.5	84.66	53.82	38.04	48.87	50.24
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	1.625	Tr	0.10	2.59	0.10	0.40
		NO <sub>2</sub> -N	0.012	Tr	0.00	0.00	0.003	0.125
		NO <sub>3</sub> -N	0.071	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.051	0.04	0.02	0.67	0.01	0.032
	C・O・D	mg/l	33.6	0.398	0.510	0.337	0.495	0.733
	アルカリ度	ミリ当量	2.81	0.563	0.540	1.530	0.585	0.450
	Cl	mg/l	542.7	3334.1	1932.6	3475.1	1930.8	2634.7

第 8 表

車 新 田 (8)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	—	7.45	8.00	7.00	7.00	7.00	
	水温	11.0	18.0	18.0	16.0	21.00	25.0	
	P	7.6	6.8	6.5	6.6	6.9	6.8	
	水色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	0.4	2.072	1.122	2.300	4.160	0.503
		%	5.2	31.02	16.80	33.05	66.14	8.58
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	2.613	0.14	0.30	1.78	0.14	1.92
		NO <sub>2</sub> -N	Tr	0.006	0.150	0.340	0.185	0.003
		NO <sub>3</sub> -N	Tr	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.081	0.33	0.28	0.03	0.02	0.318
	C・O・D	mg/l	40.6	0.694	1.020	1.307	0.911	0.970
	アルカリ度	ミリ当量	4.36	0.900	0.926	0.585	1.170	1.260
	Cl	mg/l	384.8	157.93	105.32	463.46	140.42	158.15

第 9 表

大 山 (9)	採水月日	47.4.4	47.5.2	47.5.16	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採水時間	—	7.30	7.30	7.30	7.40	7.40	
	水温	—	18.0	19.0	19.0	22.0	26.0	
	P	7.4	7.0	6.8	6.5	6.7	6.7	
	水色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	8.9	6.383	0.864	2.164	1.038	1.256
		%	—	95.56	13.21	33.09	1.680	21.84
	窒素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.331	0.14	0.11	1.54	0.14	1.62
		NO <sub>2</sub> -N	0.047	Tr	0.00	0.332	0.175	0.006
		NO <sub>3</sub> -N	1.036	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.045	0.10	0.02	0.02	0.01	0.018
	C・O・D	mg/l	32.5	0.612	0.792	1.089	0.792	1.069
	アルカリ度	ミリ当量	4.92	1.013	1.215	0.630	0.765	0.945
	Cl	mg/l	734.2	359.55	368.78	596.79	308.93	2634.7

477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	7.3 0	7.3 0	7.3 0	6.3 0	—
25.0	28.0	25.0	27.0	19.0	—
7.4	6.7	6.8	8.0	8.0	6.9
—	—	—	—	—	—
2.413	3.05	1.941	42.67	111.26	78.99
41.18	55.05	33.12	51.9	118.9	—
1.86	0.54	0.46	0.62	0.01	0.428
0.025	0.160	0.110	0.02	0.08	0.21
—	—	—	—	—	—
0.068	0.018	0.055	0.58	0.06	0.12
0.396	0.586	0.444	5.12	5.12	5.12
1.530	1.125	1.080	0.10	1.42	1.22
40.39	333.58	193.03	411.80	631.9	1480.3

477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	8.0 0	8.5 0	7.3 0	7.0 0	—
22.0	28.0	25.0	27.5	—	—
6.4	7.0	6.6	—	—	7.0
—	—	—	—	—	—
0.695	0.66	0	0	—	0
11.25	11.91	0	0	—	0
0.10	2.30	2.42	0.91	1.70	3.597
0.220	0.009	0.00	0.01	0.01	1.24
—	—	—	—	—	—
0.166	0.386	0.114	0.89	0.12	0.02
0.871	0.707	0.828	7.04	4.16	9.60
0.540	2.835	2.160	0.12	1.40	2.24
29.86	456.24	193.03	255.60	944.3	990.4

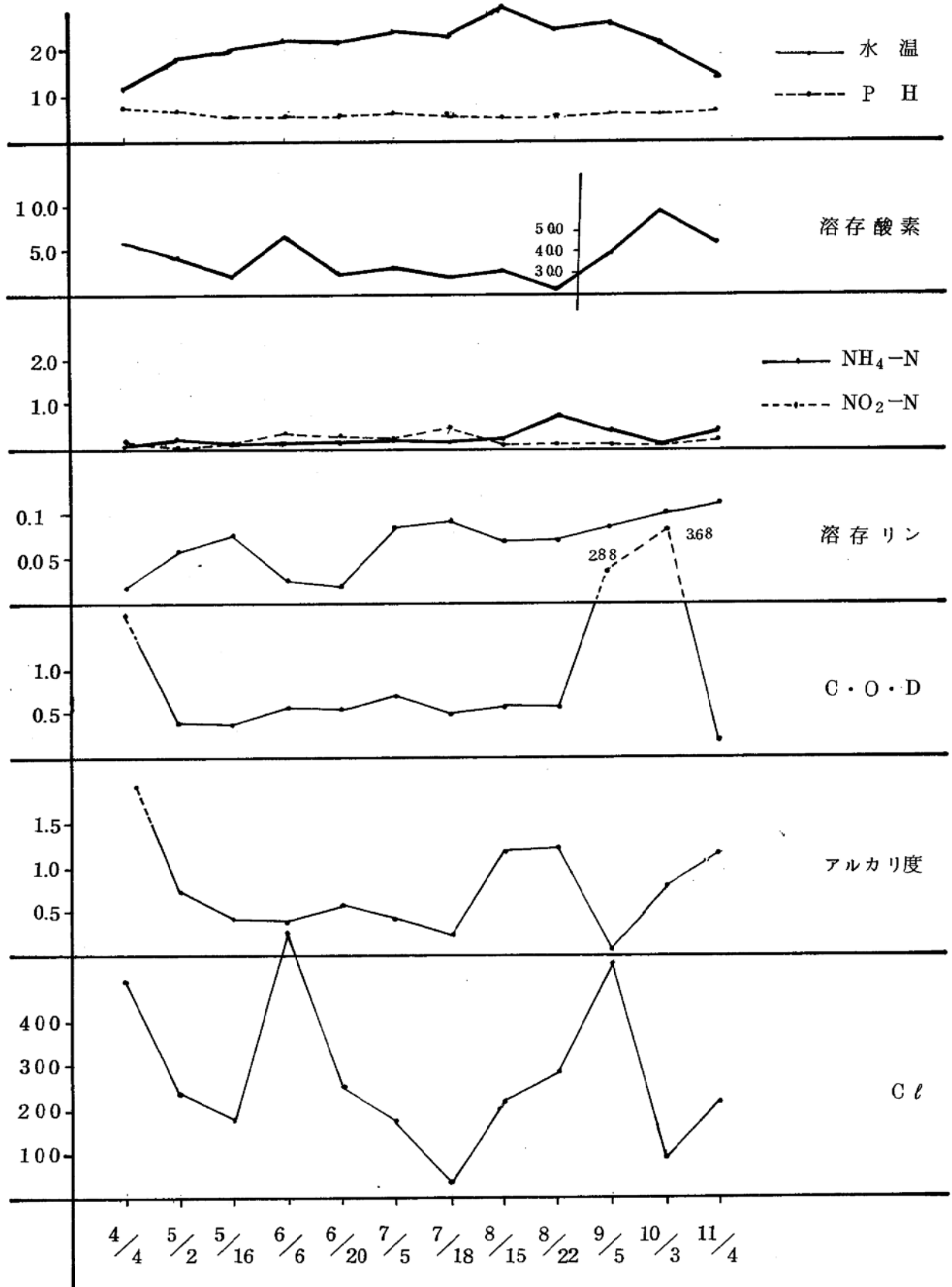
477.18	478.15	478.22	479.5	47.103	47.114
—	—	7.3 0	8.2 0	7.4 0	—
22.0	28.0	25.0	27.0	—	—
6.4	6.9	6.6	—	—	6.9
—	—	—	—	—	—
1.140	1.78	0.714	13.83	84.27	20.33
18.45	32.13	12.18	16.8	—	—
0.18	1.46	0.88	0.91	T r	3.912
0.400	0.047	0.011	T r	0.00	1.44
—	—	—	—	—	—
0.039	0.083	0.063	0.06	0.01	0.44
1.010	1.050	0.444	4.64	2.40	8.16
0.495	1.890	1.260	0.12	0.94	3.40
35.10	271.90	210.57	745.50	21.3	848.4

第 10 表

三 好 (10)	採 水 月 日	47.44	47.52	47.516	47.6.6	47.6.20	47.7.5	
	採 水 時 間	7.3 0	—	8.5 5	—	—	—	
	水 温 °C	—	—	19.0	—	—	—	
	P H	7.8	7.0	6.6	6.7	6.8	6.7	
	水 色	—	—	—	—	—	—	
	溶存酸素	cc / l	8.3	5.492	2.788	3.316	0.529	3.509
		%	—	—	42.63	—	—	—
	窒 素 mg/l	NH <sub>4</sub> -N	0.194	0.12	0.00	1.30	Tr	0.05
		NO <sub>2</sub> -N	0.002	Tr	0.00	0.050	0.00	0.400
		NO <sub>3</sub> -N	0.127	—	—	—	—	—
	溶存リン	mg/l	0.050	0.06	0.05	0.02	0.03	0.062
	C·O·D	mg/l	—	0.306	0.714	0.990	0.634	0.673
	アルカリ度	ミリ当量	—	0.563	0.630	0.72	0.630	0.495
	Cl	mg/l	836.7	403.60	280.84	842.53	228.19	298.57

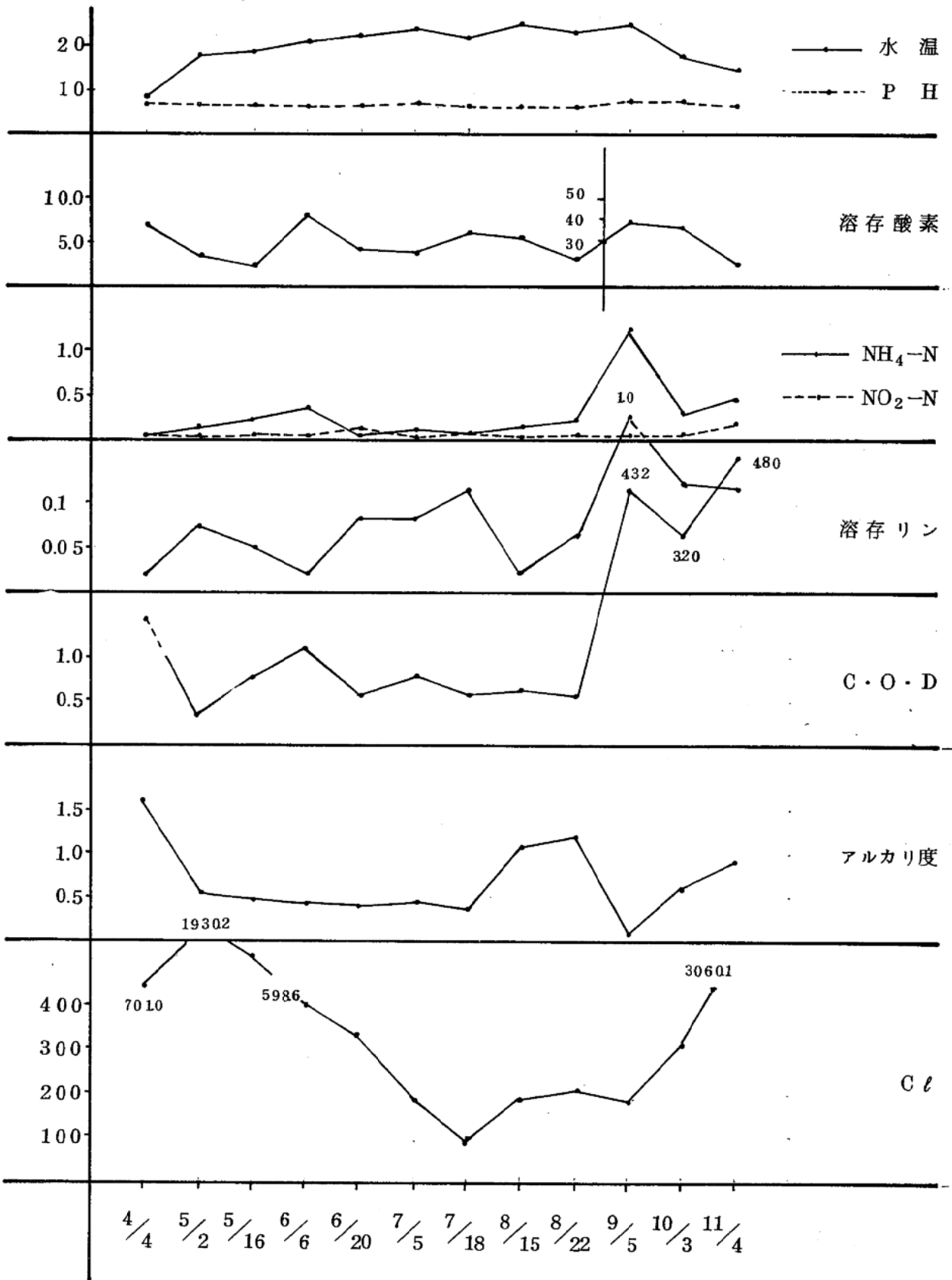
47.7.18	47.8.15	47.8.22	47.9.5	47.10.3	47.11.4	
—	—	7.20	7.30	8.05	—	
—	—	25.0	26.0	—	—	
6.8	7.0	7.0	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
4.057	5.74	23.21	96.69	0	68.82	
—	—	39.61	117.6	0	—	
T r	0.20	0.40	0.23	T r	0.492	
0.00	0.054	0.077	0.03	0.01	0.21	
—	—	—	—	—	—	
0.065	0.023	0.071	0.02	0.06	0.02	
0.455	0.768	0.444	6.24	7.84	4.00	
0.585	1.260	1.305	0.14	1.74	1.56	
131.66	307.00	210.57	674.50	795.2	1491.0	

第2図 十四山

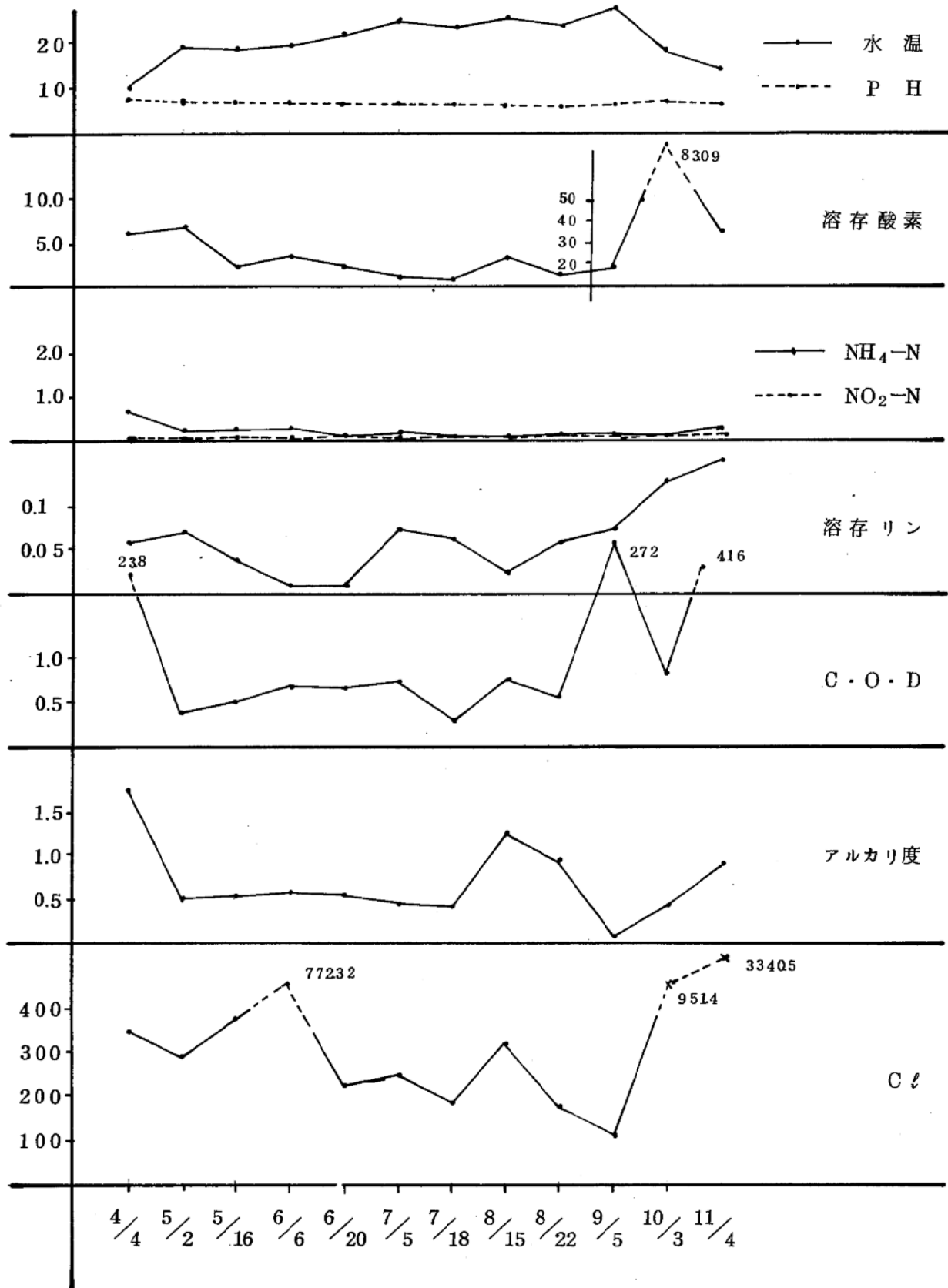




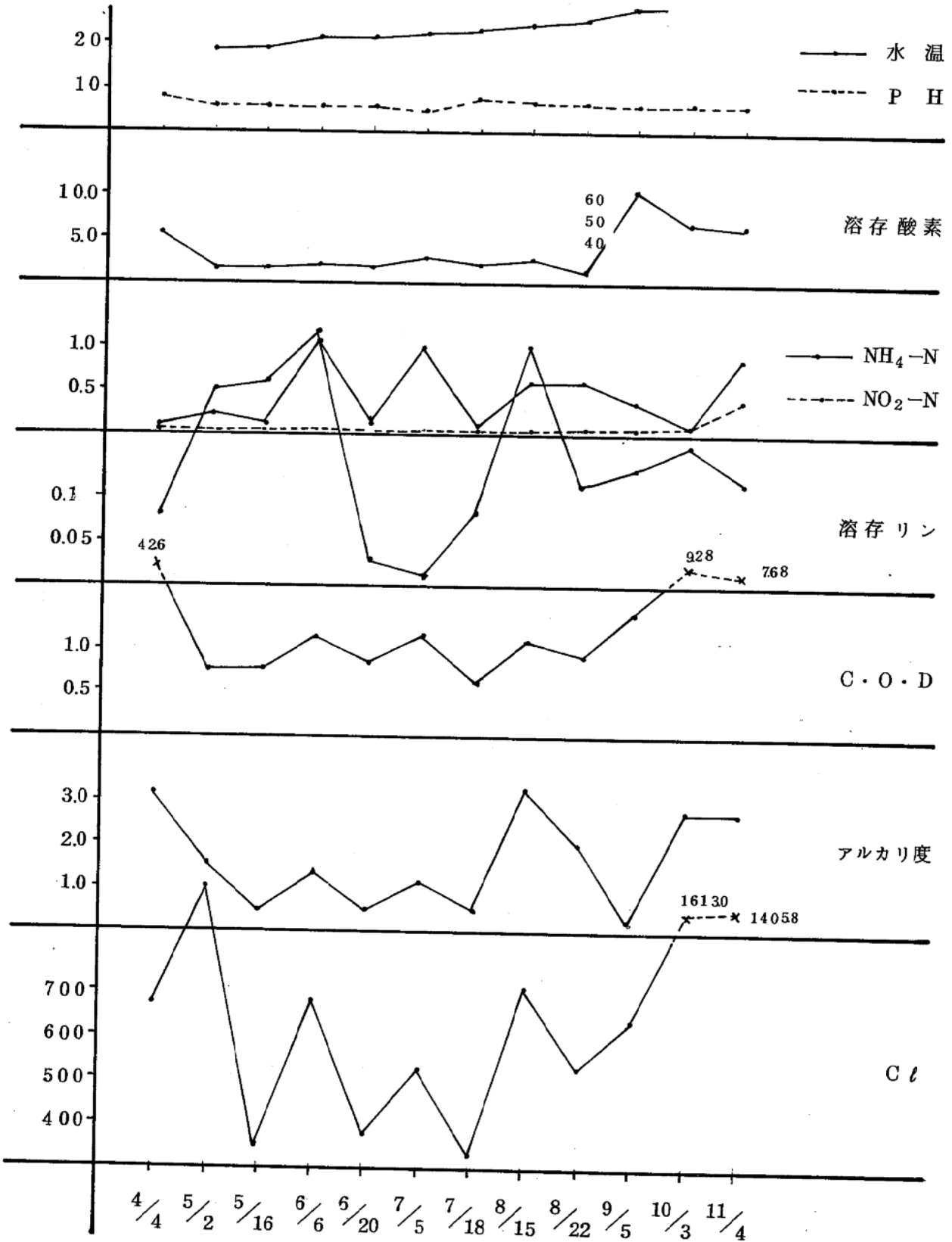
第3図 平 島



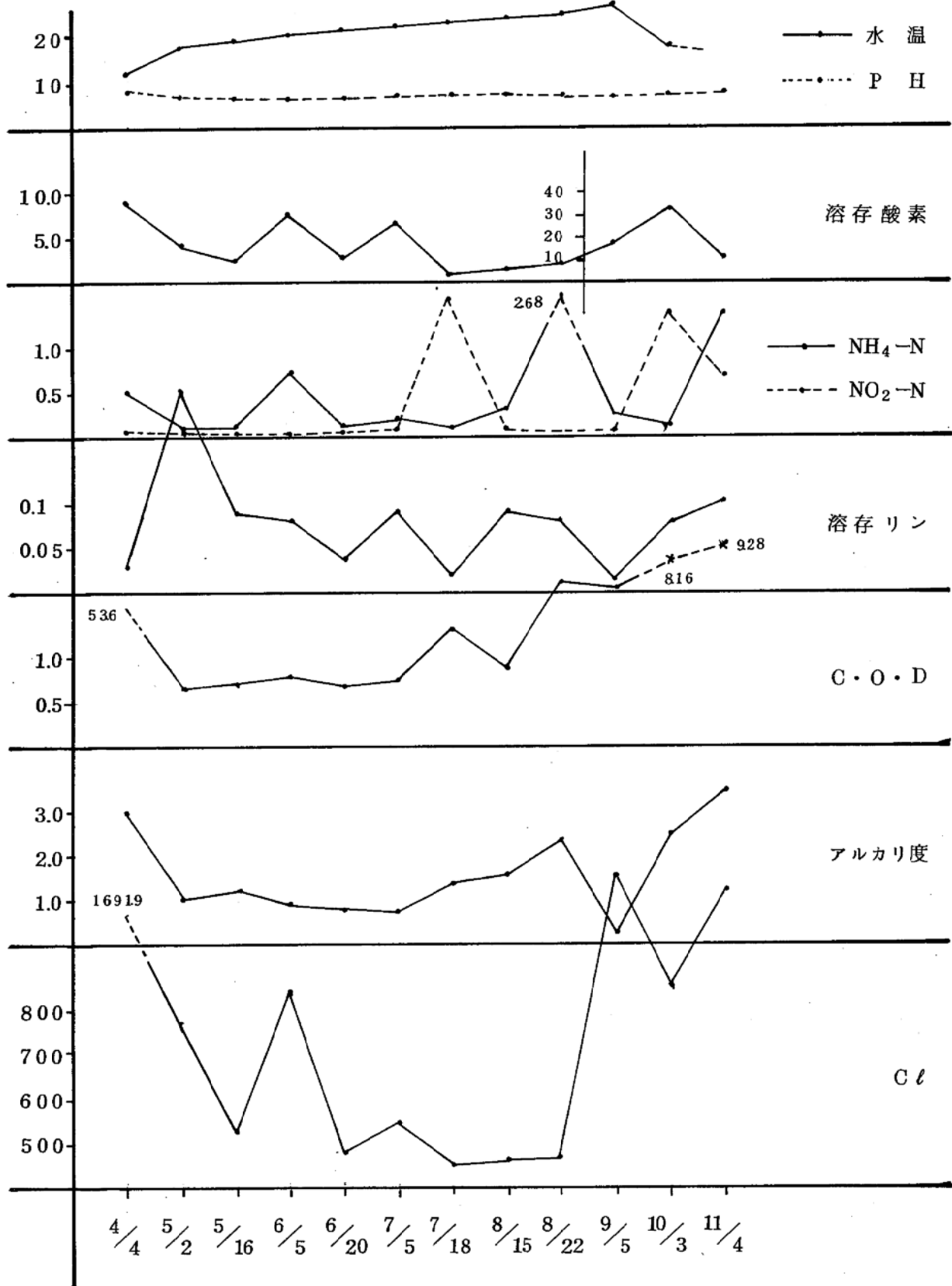
第4図 前ヶ須



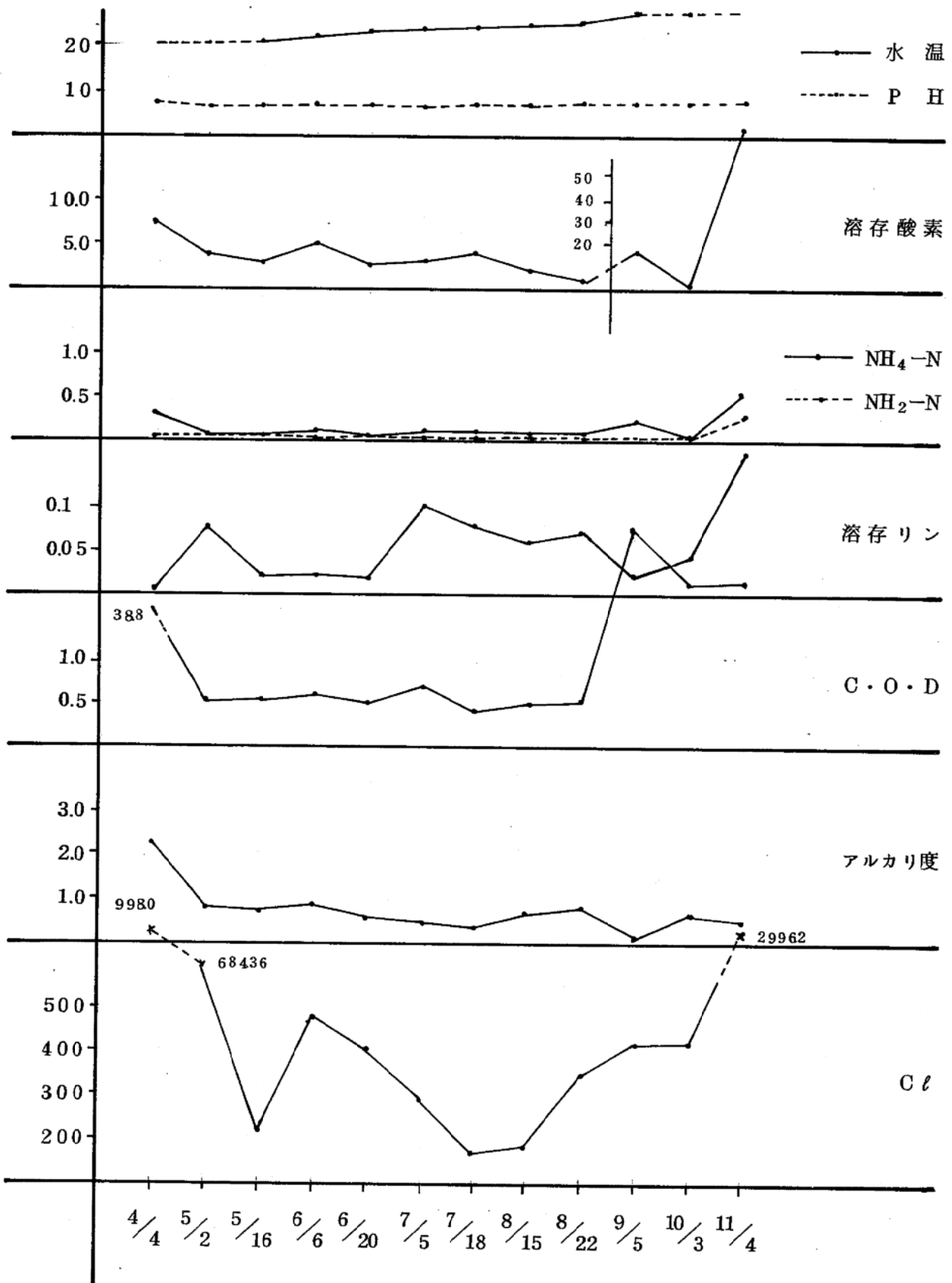
第5図 飛 島



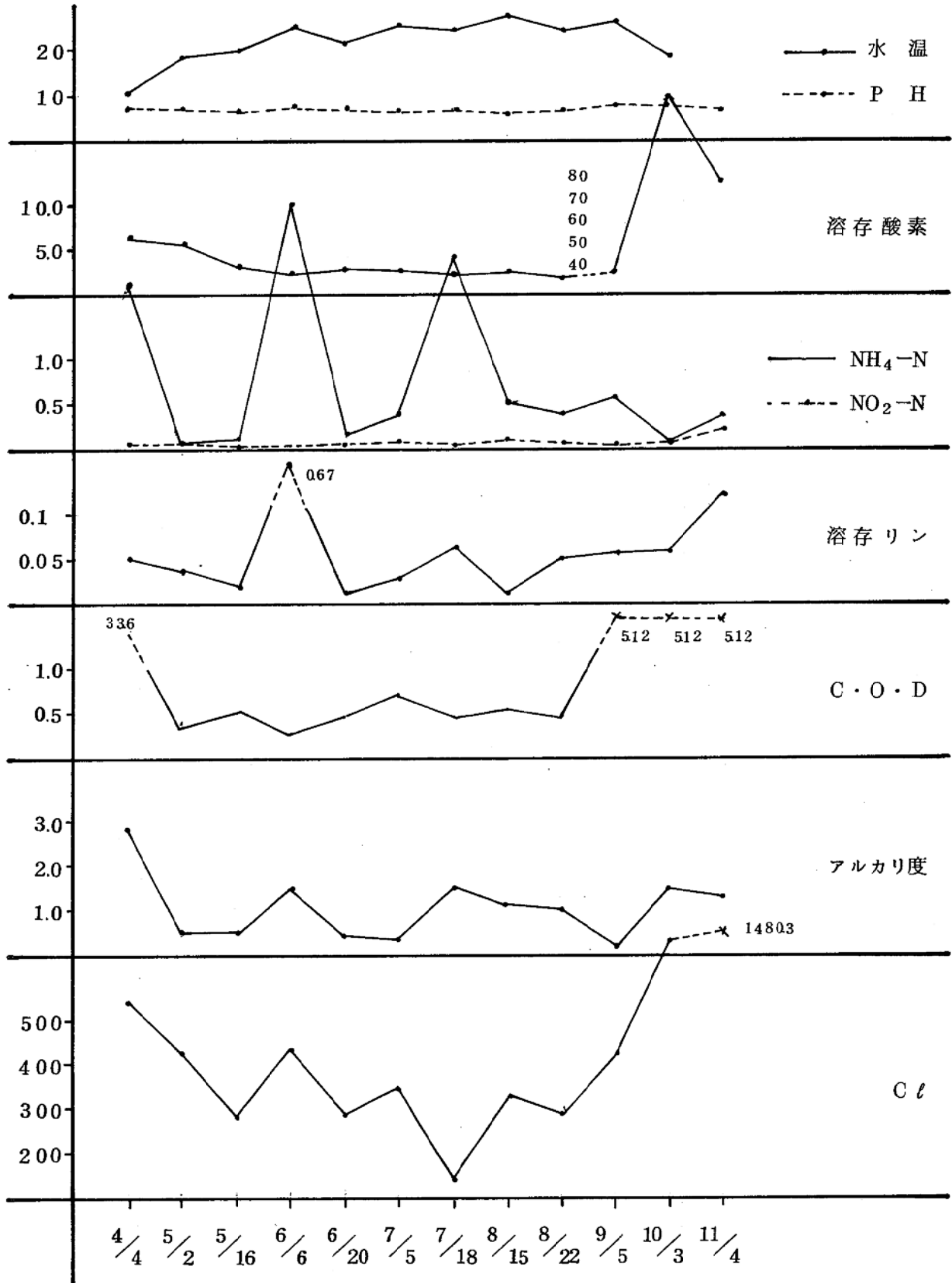
第6図 末 広



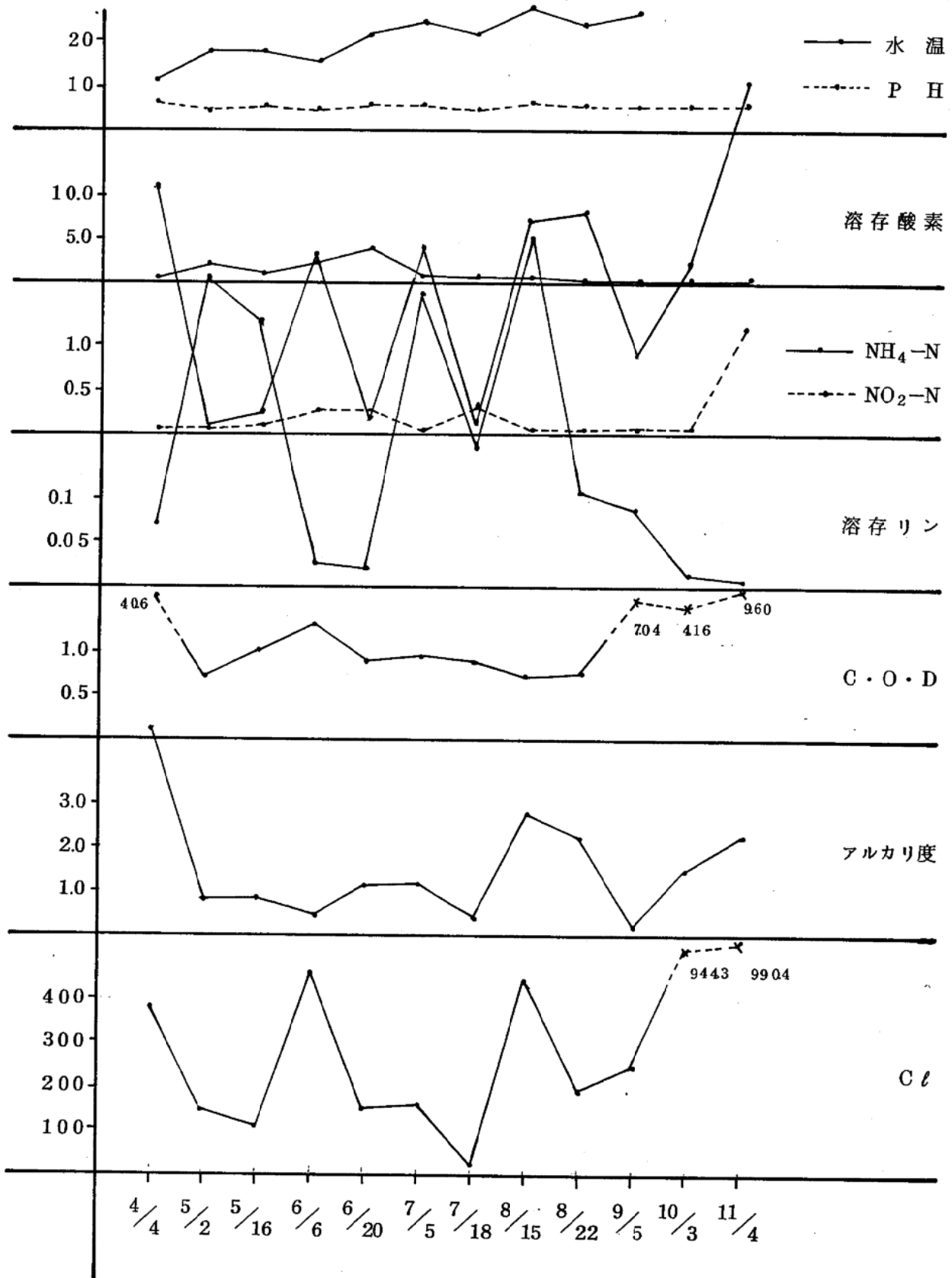
第7図 稲 元



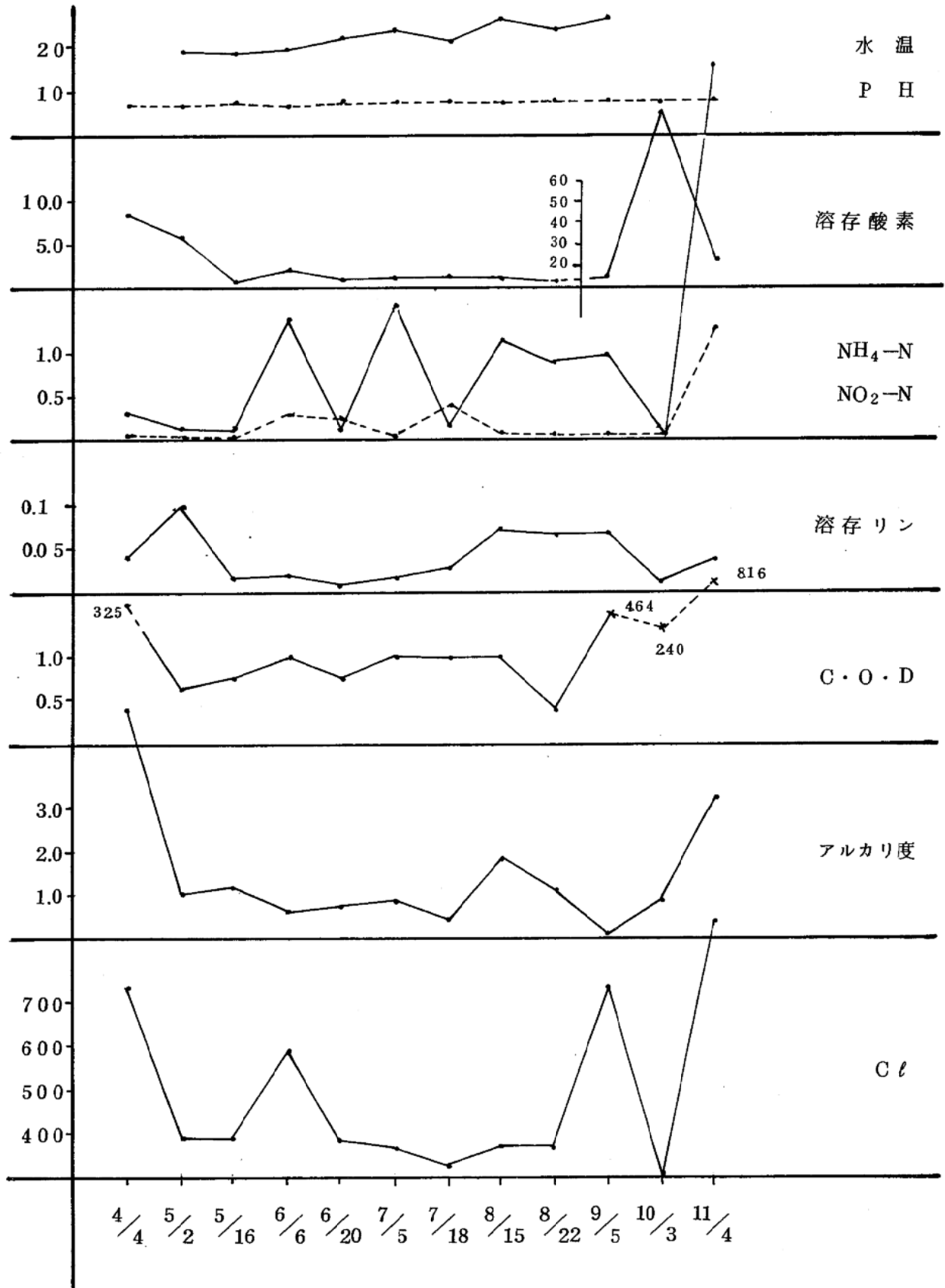
第8図 芝 井



第9図 車 新 田



第10図 大 山





第11図 三 好

