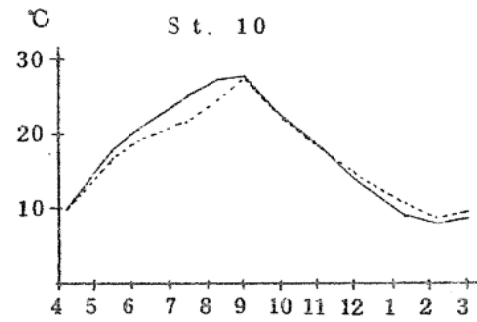
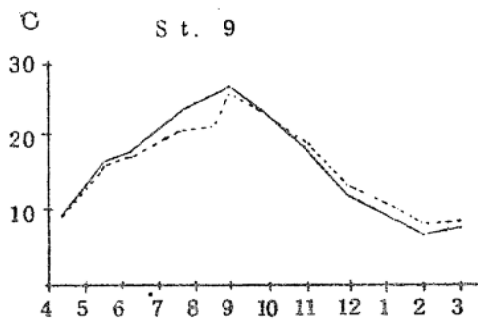
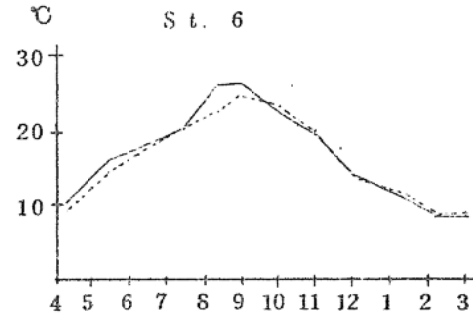
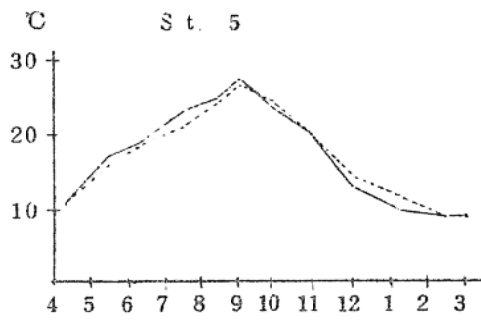
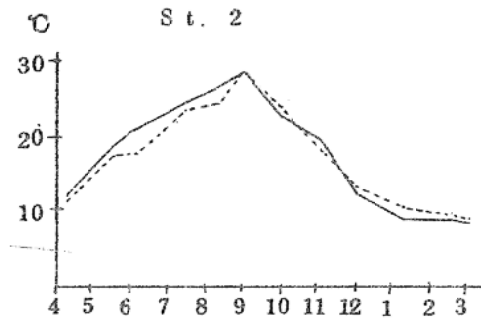
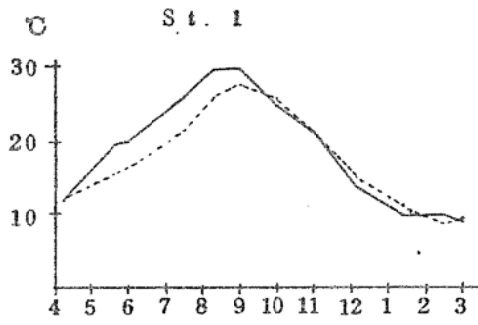
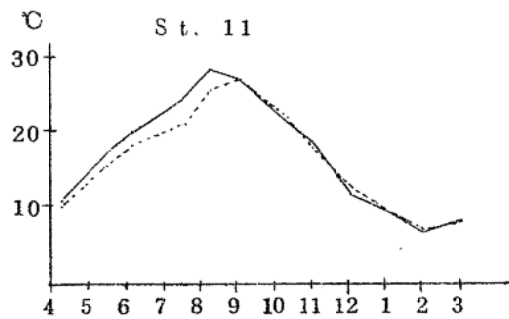
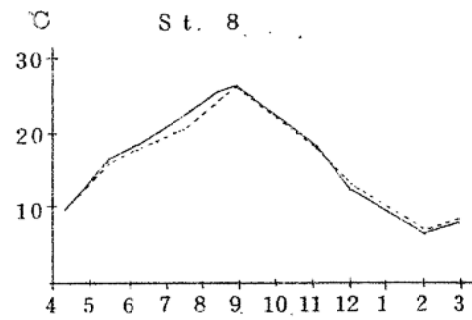
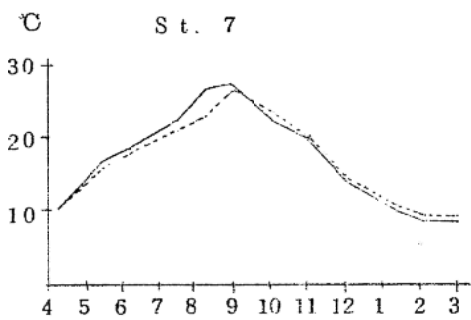
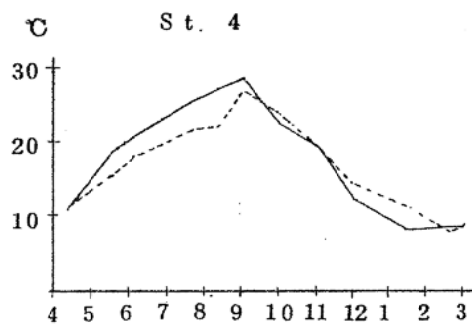
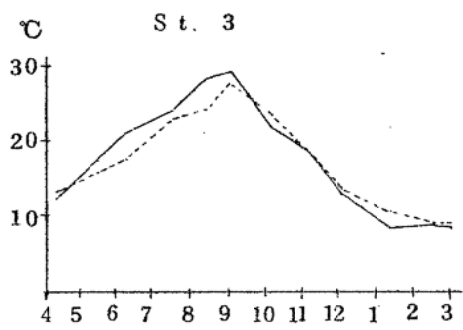


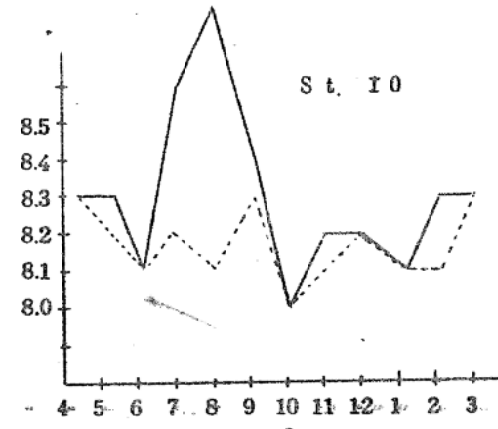
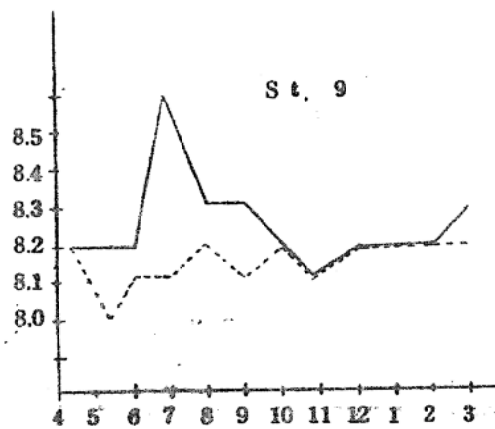
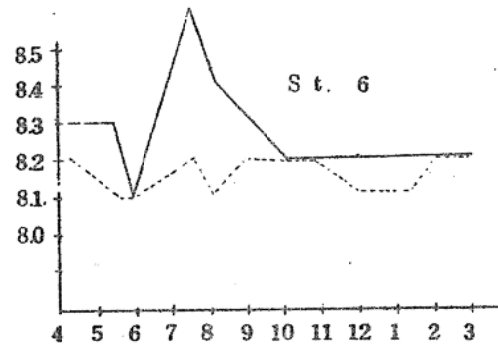
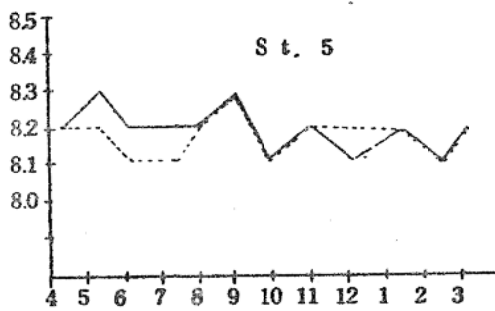
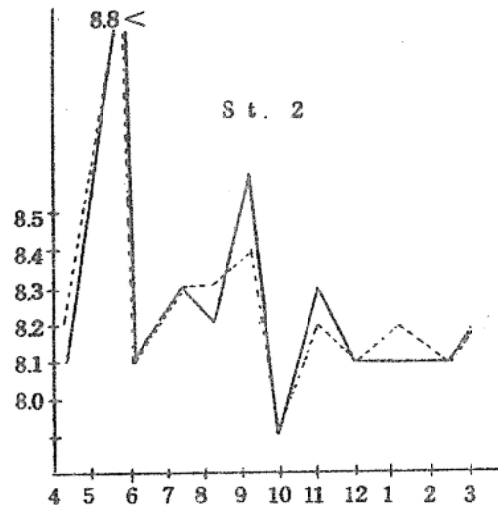
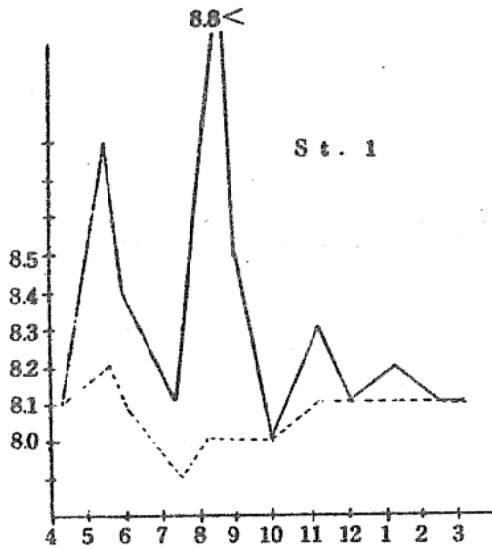
第2図 定点別，月別水温推移

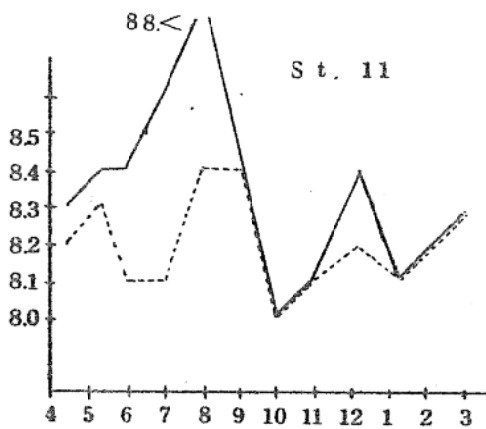
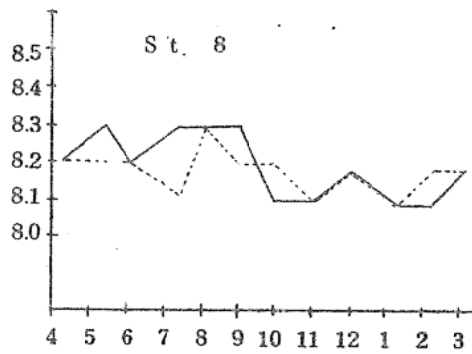
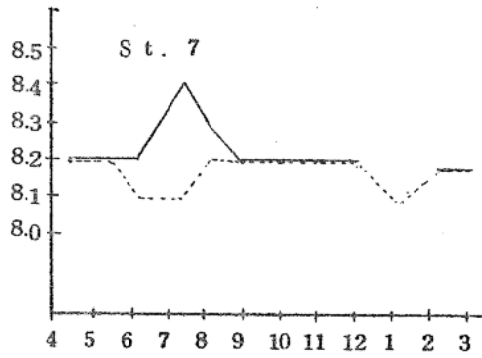
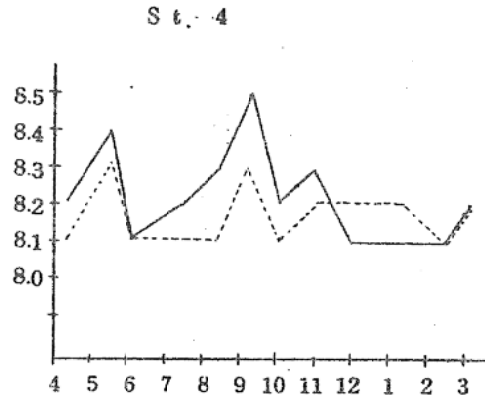
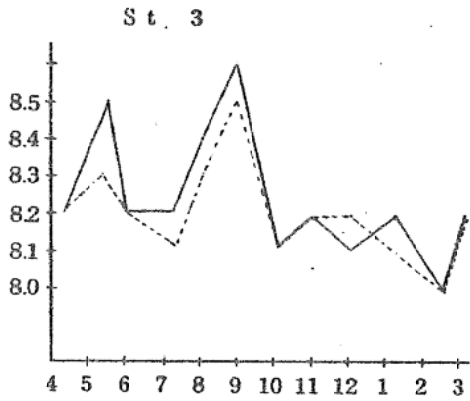




—— 表層
 - - - 底層

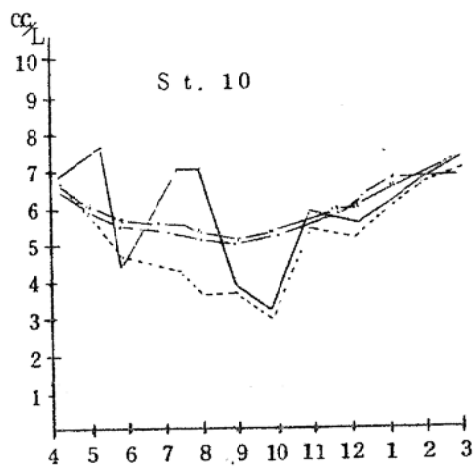
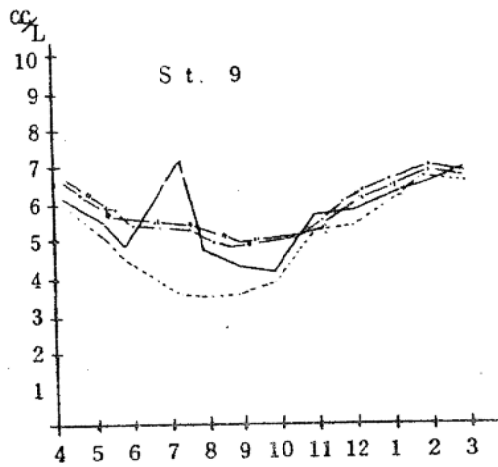
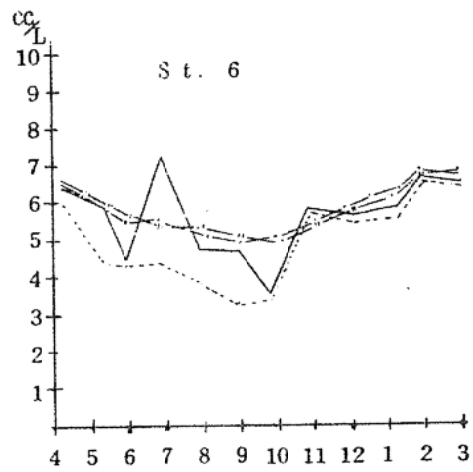
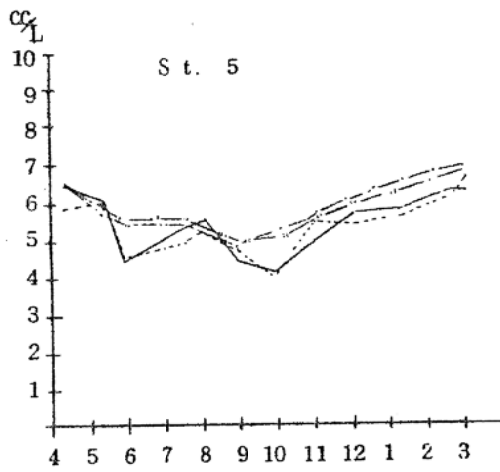
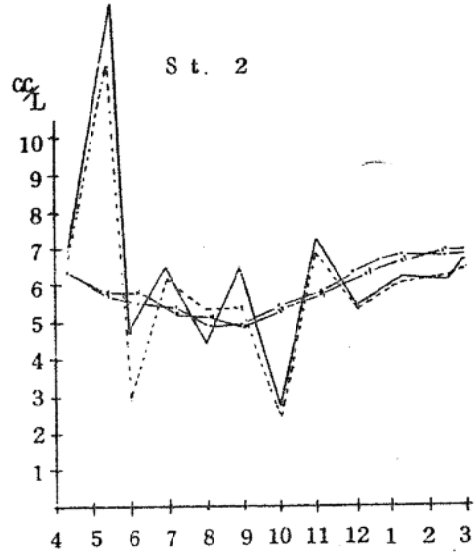
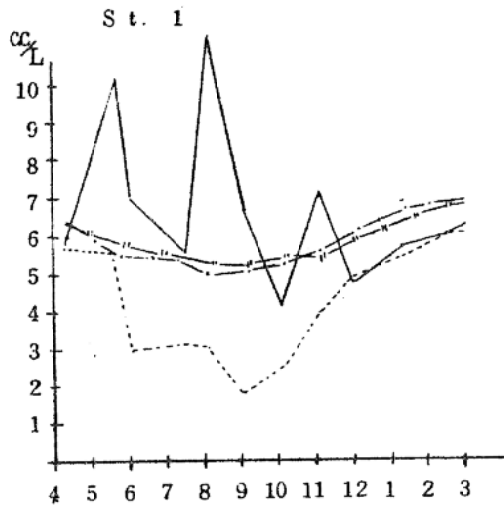
第3图 定点别，月别pH推移

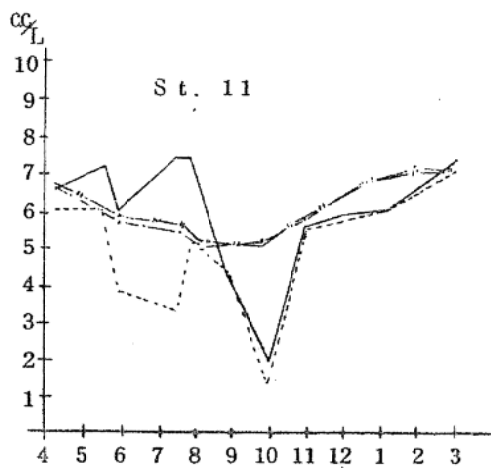
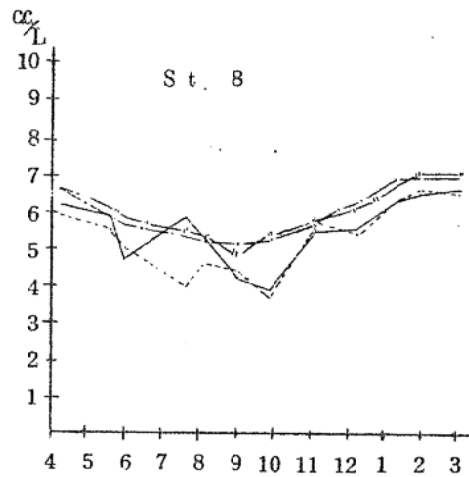
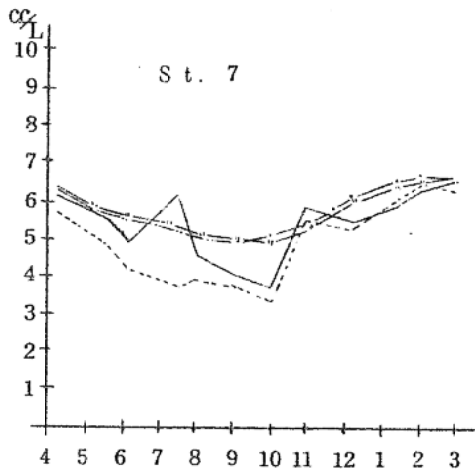
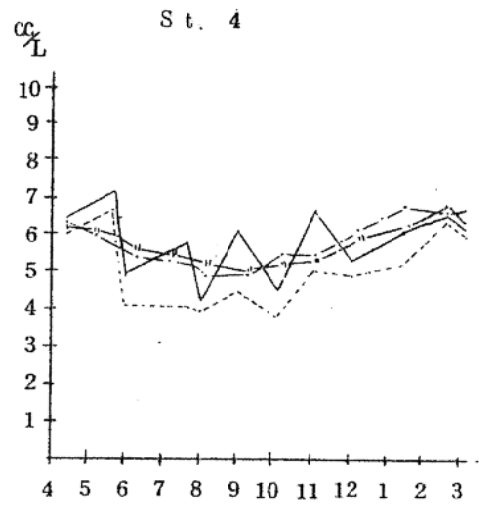
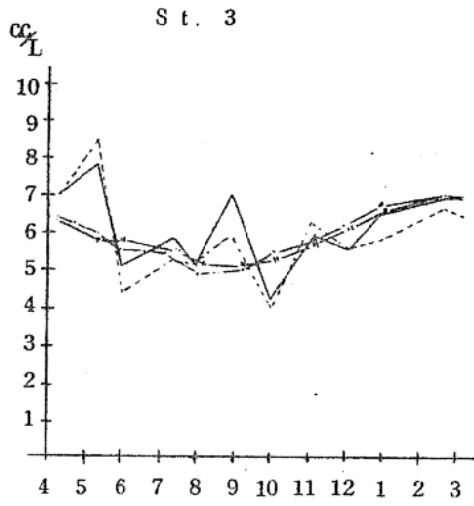




— 表層
- - - 底層

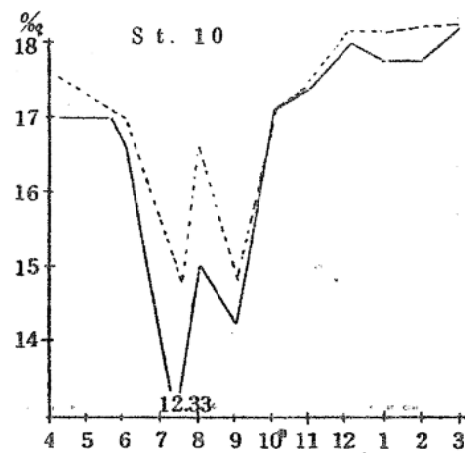
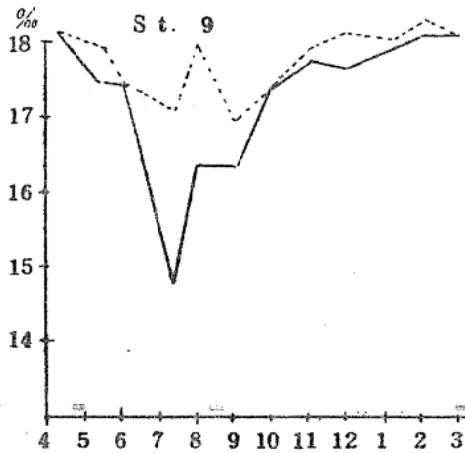
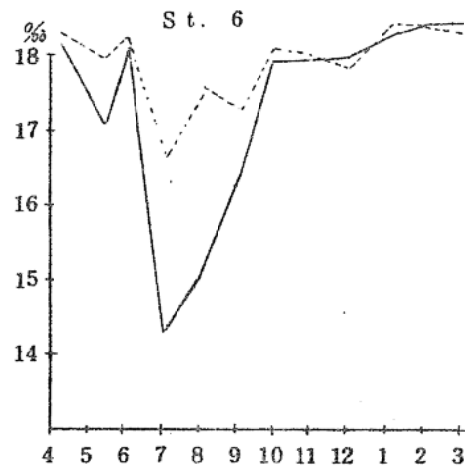
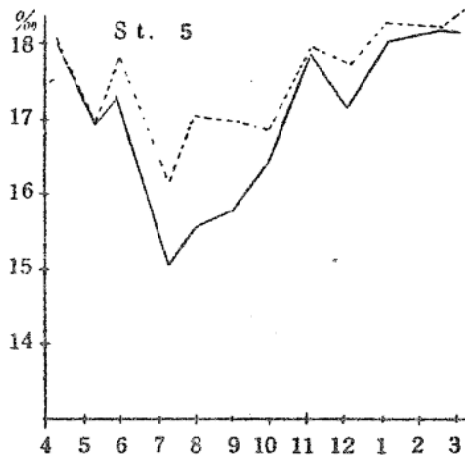
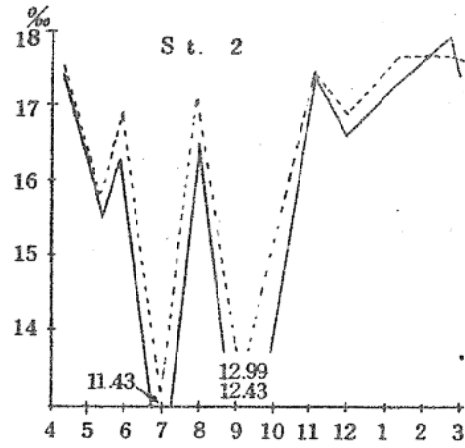
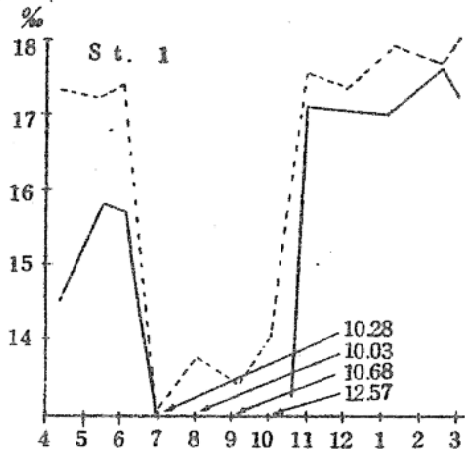
第4图 定点别, 月别DO推移

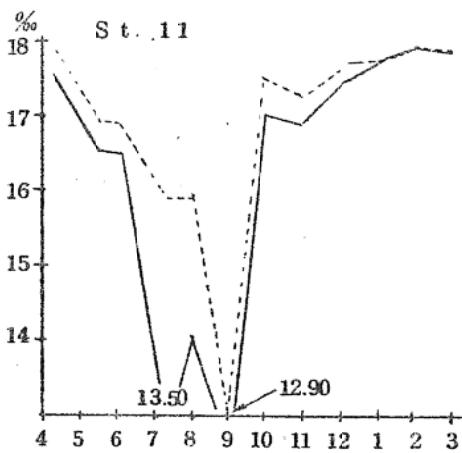
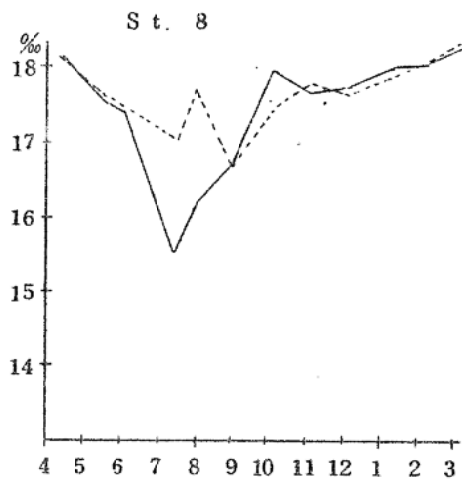
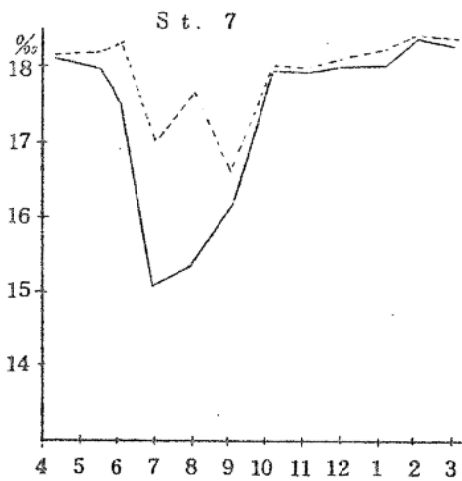
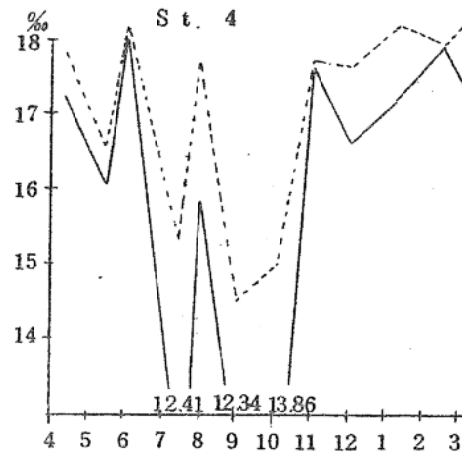
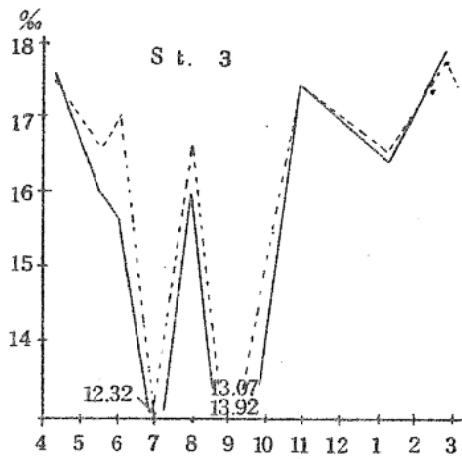




——— 表層
 - - - 底層
 - · - 表層DO飽和量
 - · - 底層DO飽和量

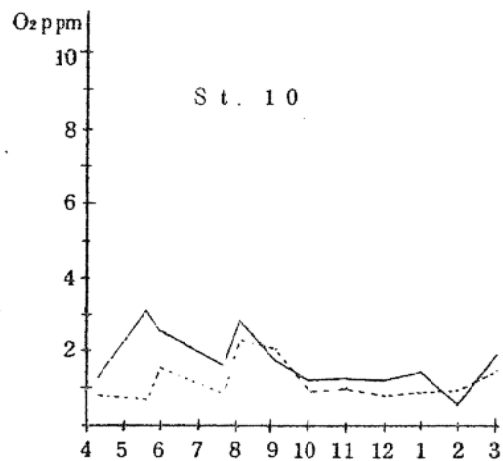
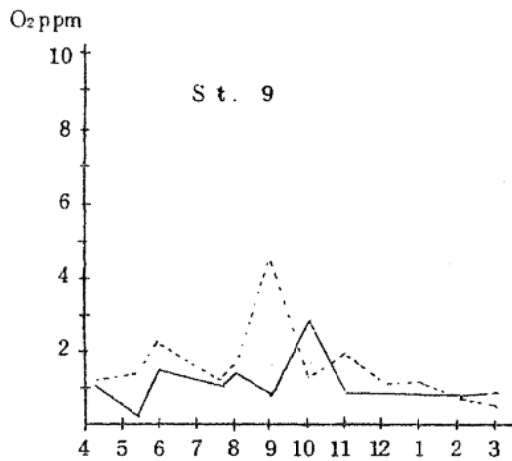
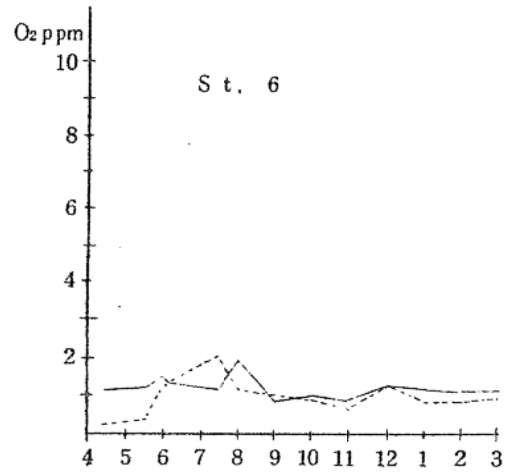
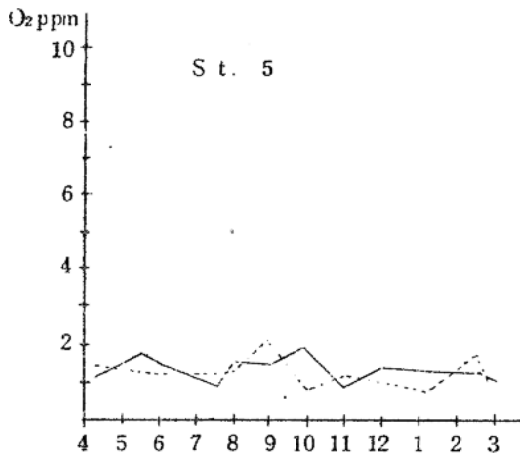
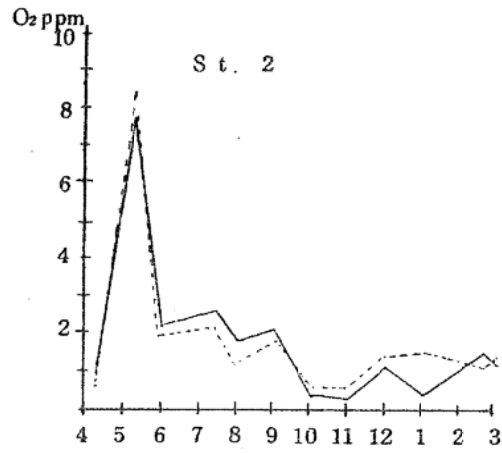
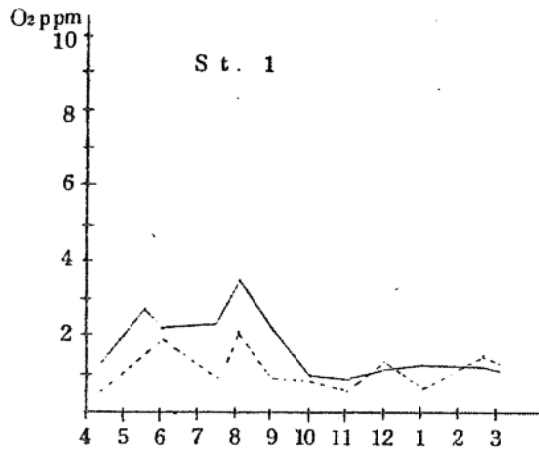
第5圖 定点別，月別塩素量推移

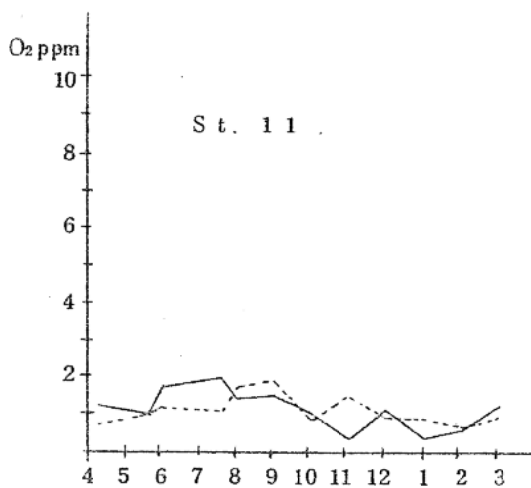
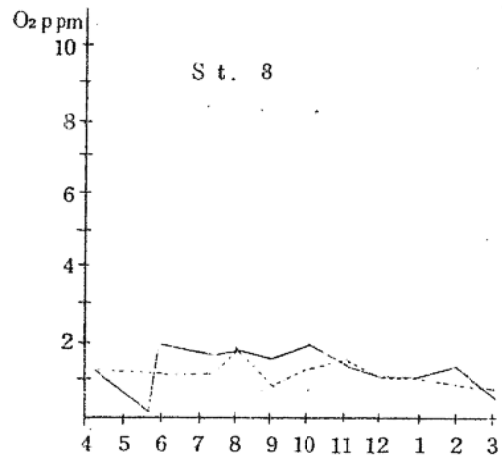
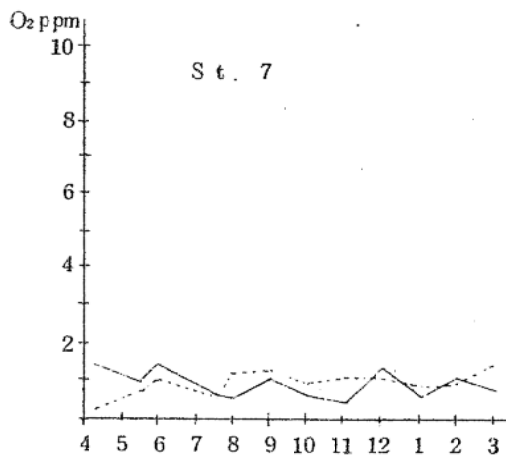
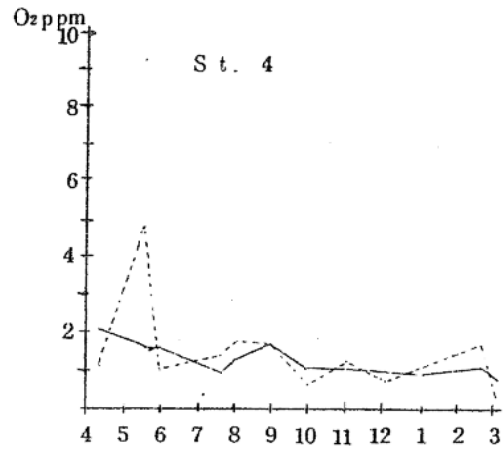
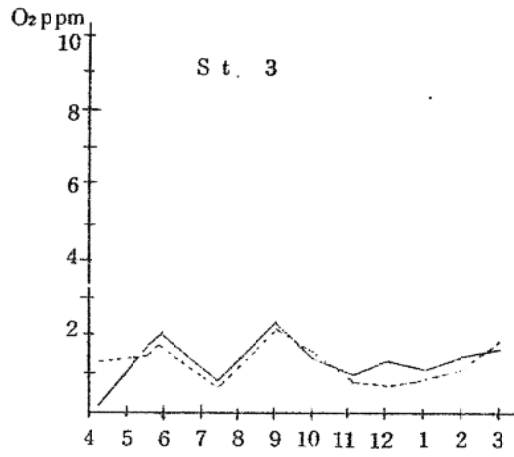




—— 表層
 - - - 底層

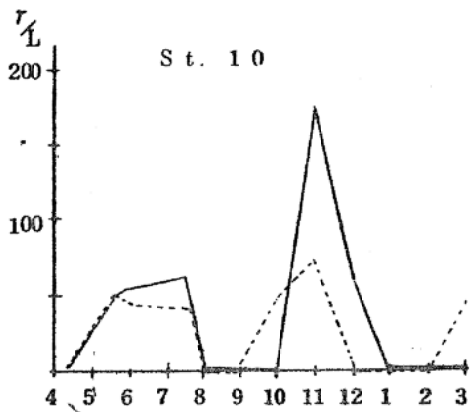
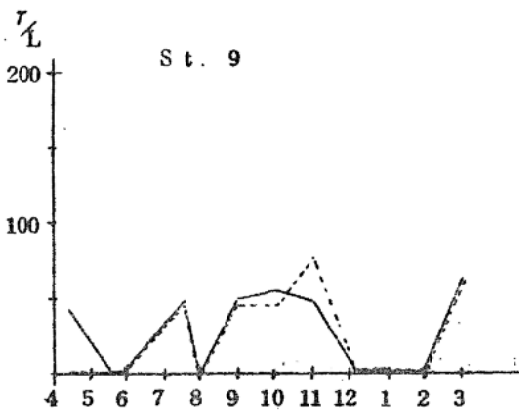
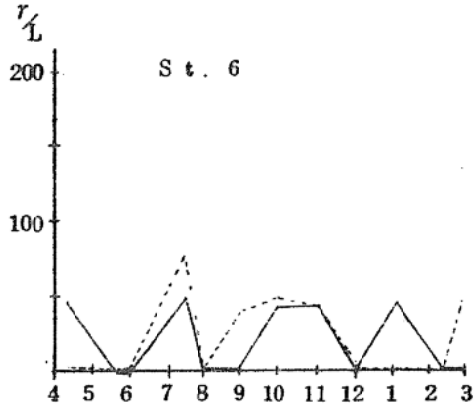
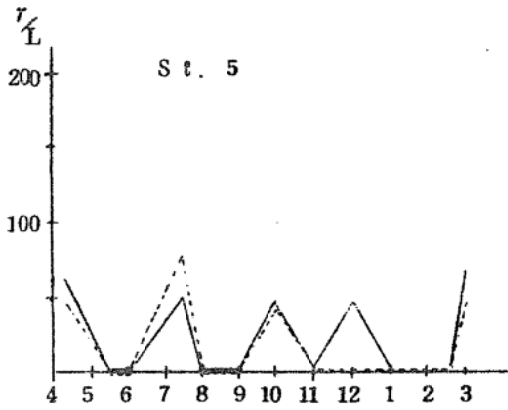
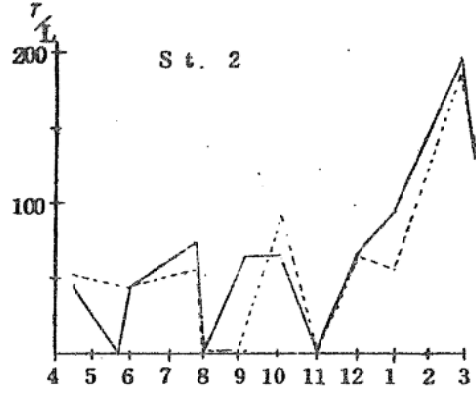
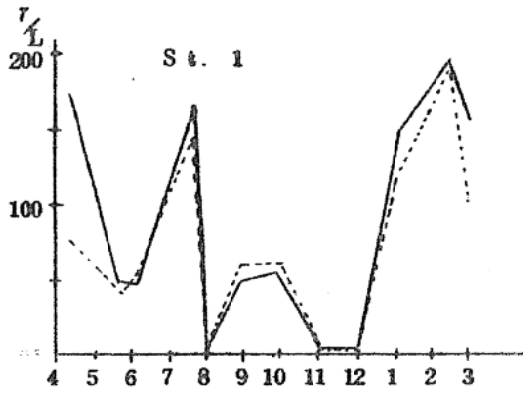
第6図 定点別，月別COD推移

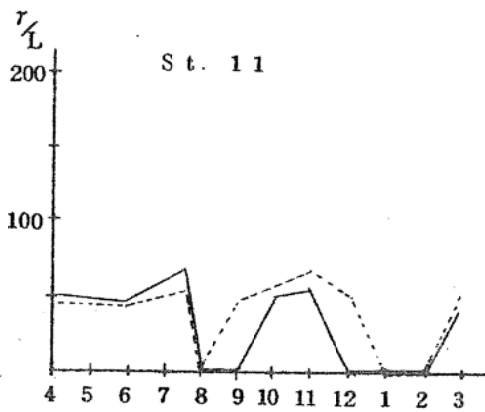
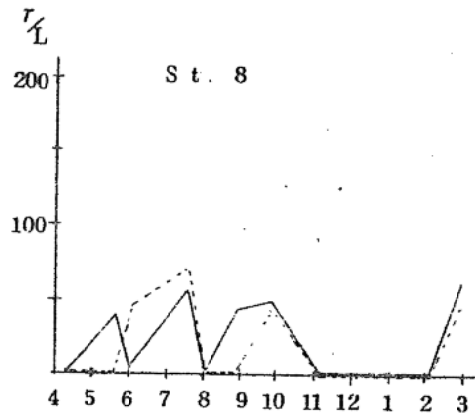
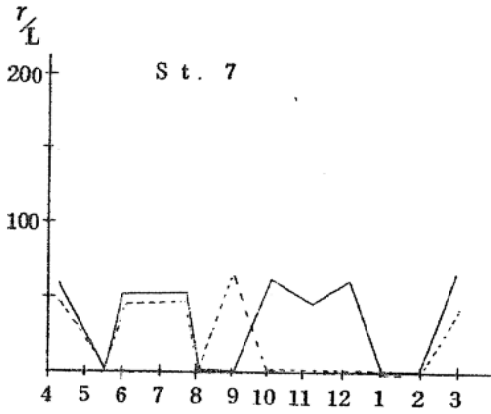
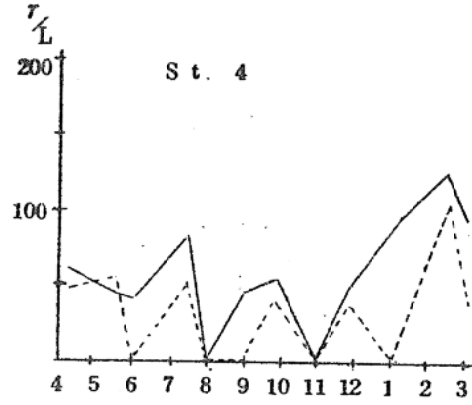
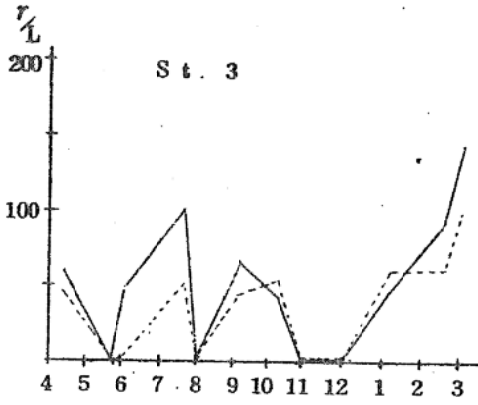




—— 表層
 - - - 底層

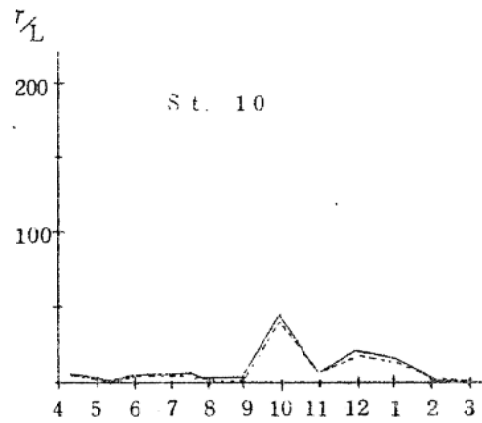
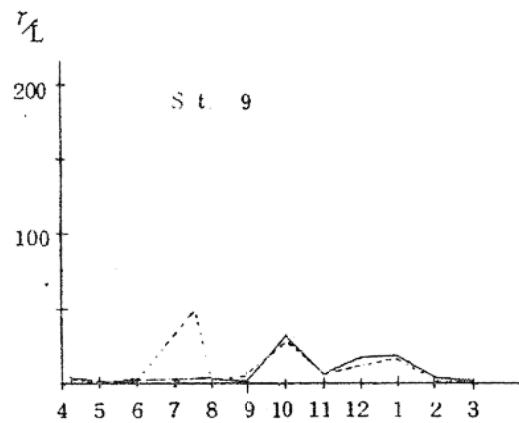
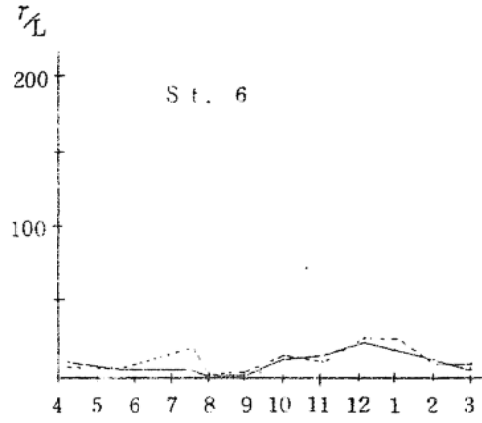
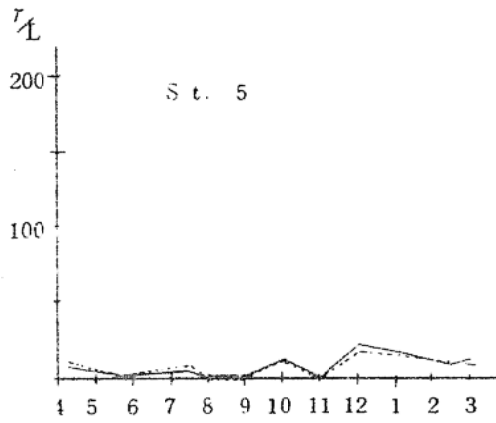
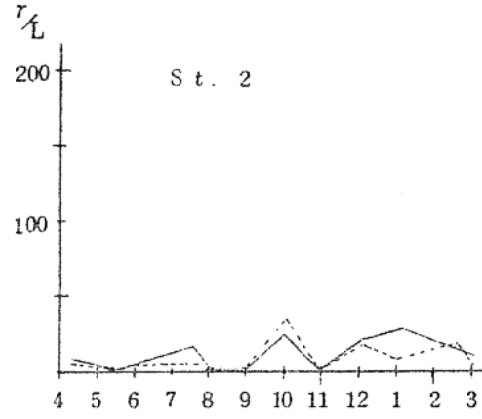
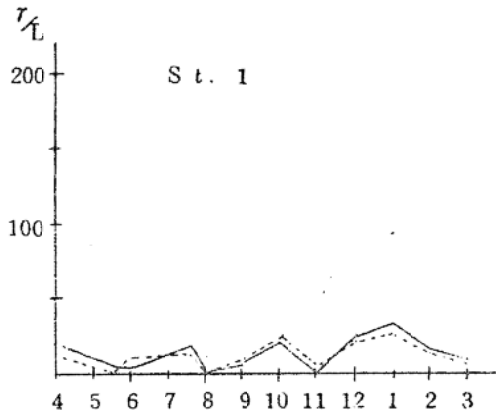
第7図 定点別, 月別Ammonia-N推移

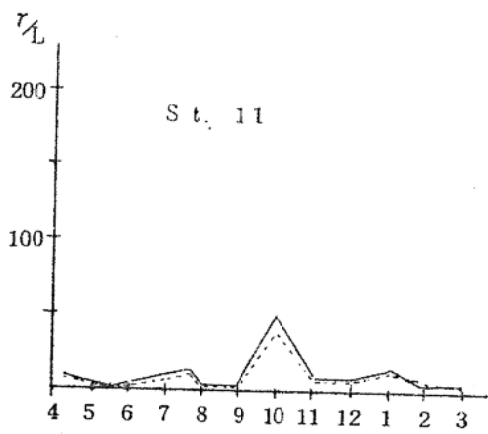
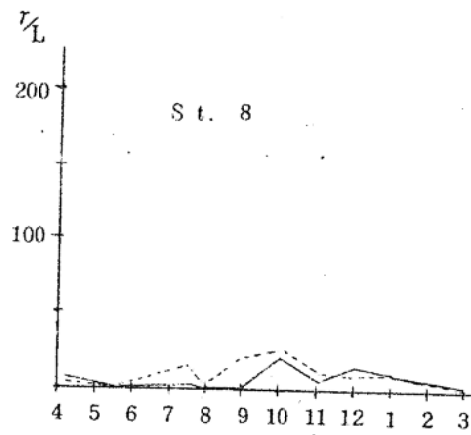
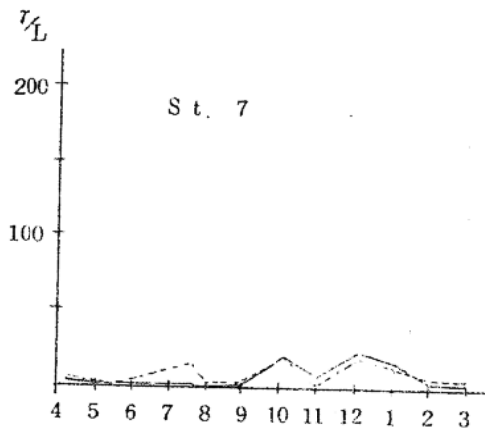
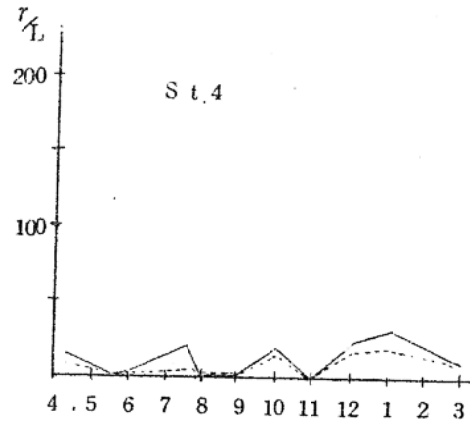
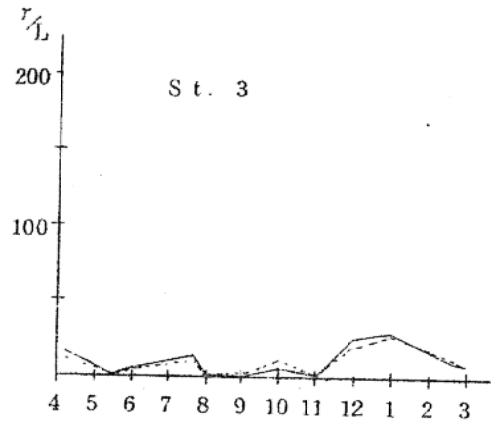




— 表層
 - - - 底層

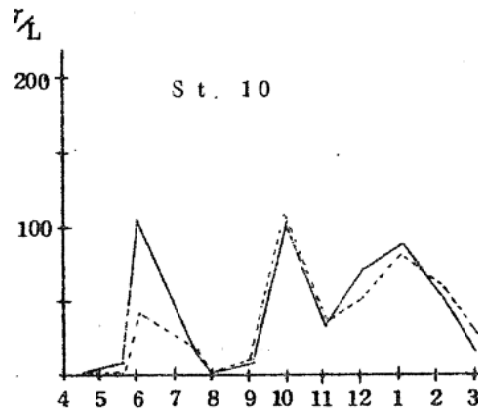
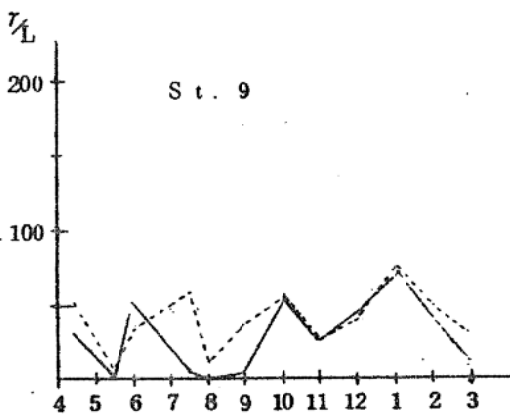
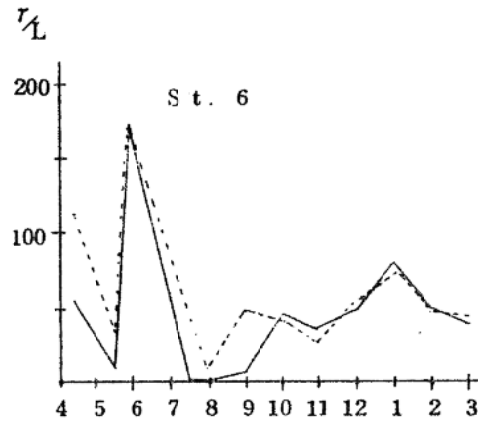
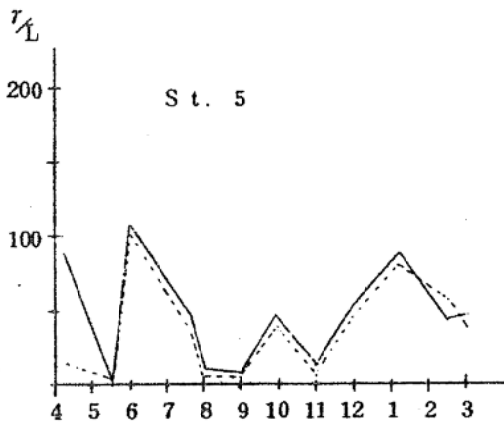
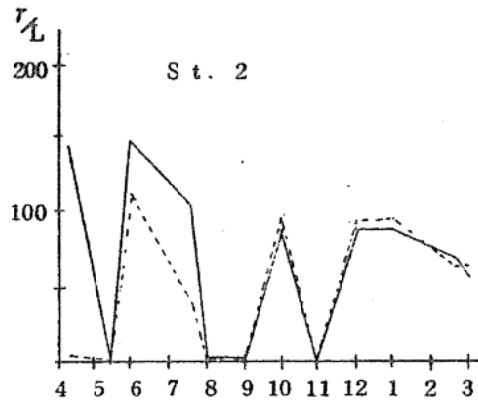
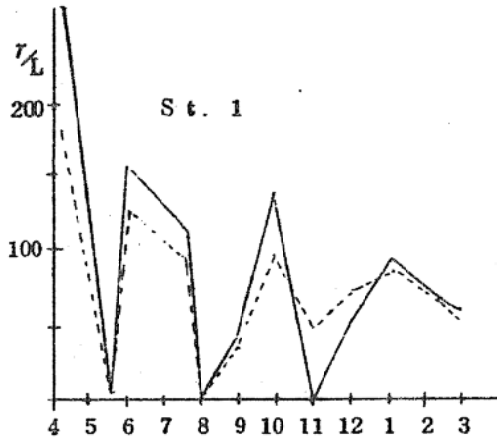
第8図 定点別，月別Nitrite-N推移

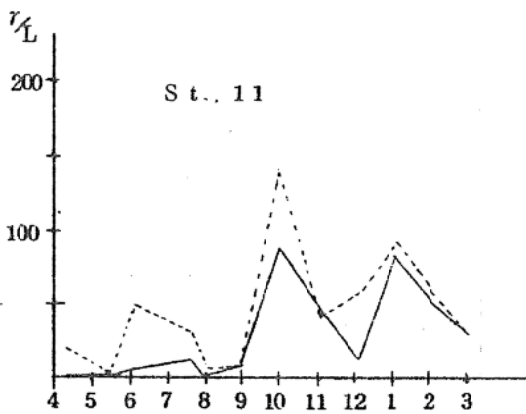
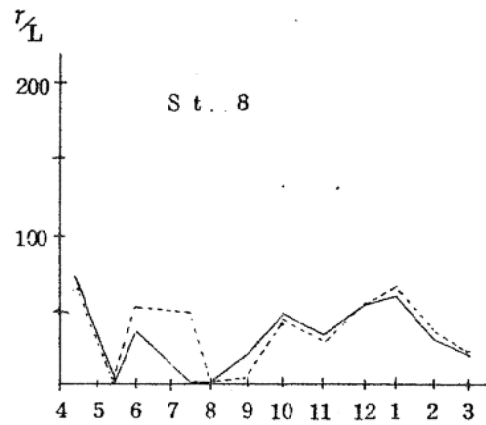
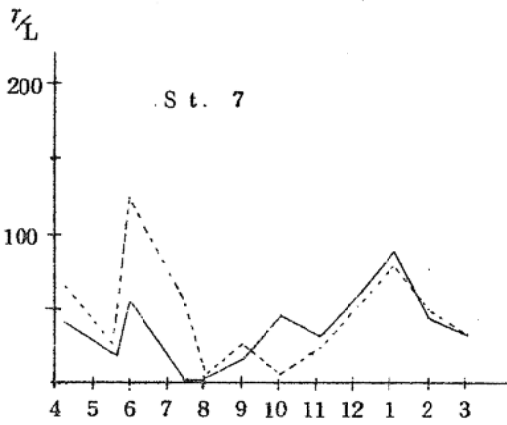
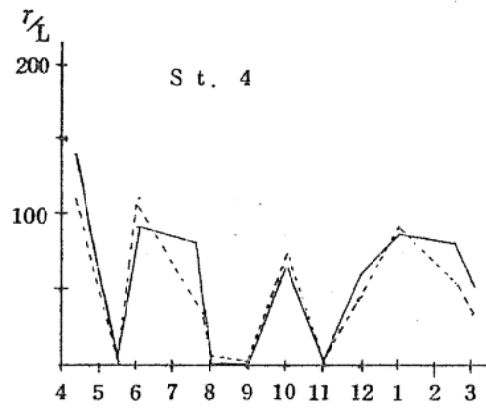
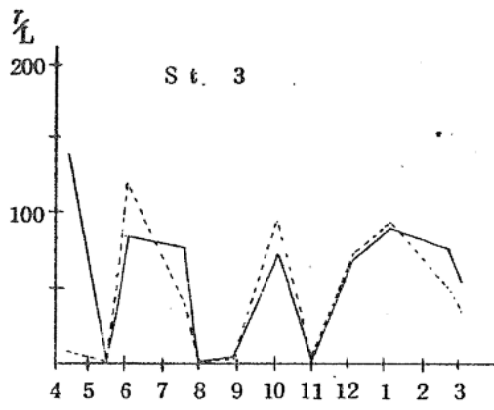




—— 表層
 - - - 底層

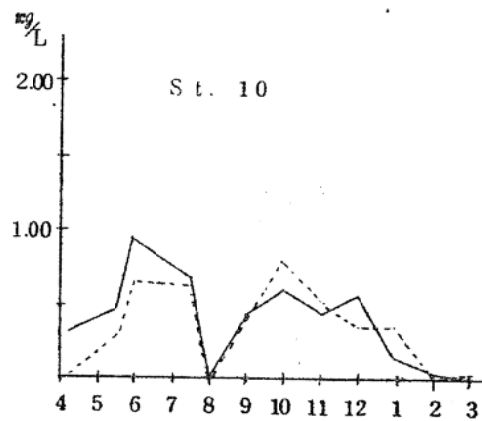
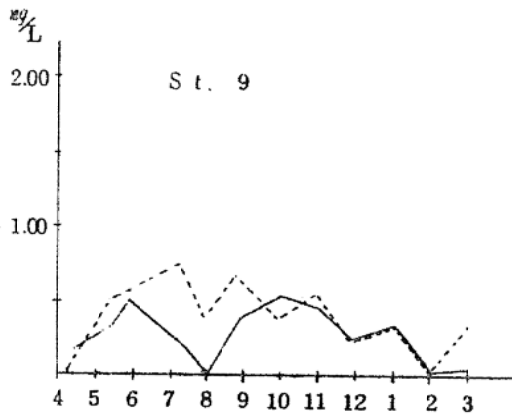
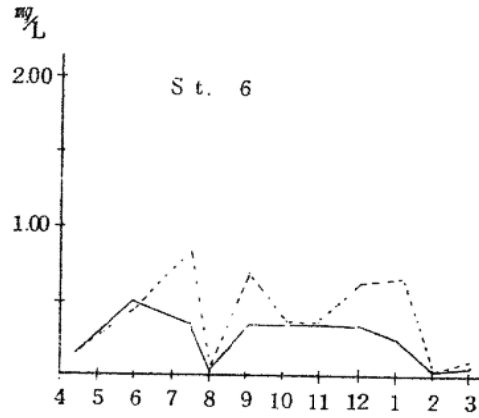
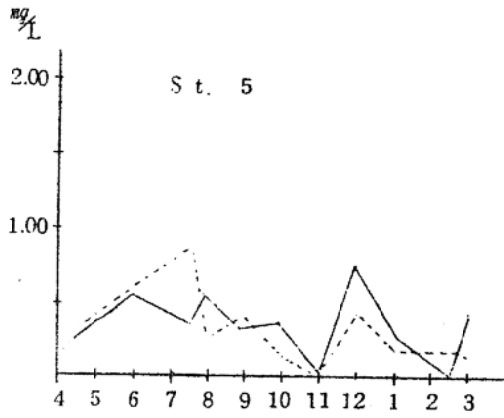
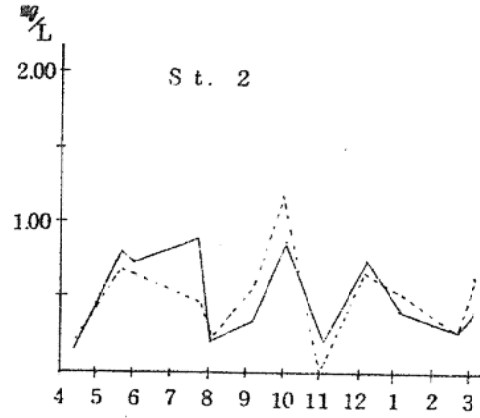
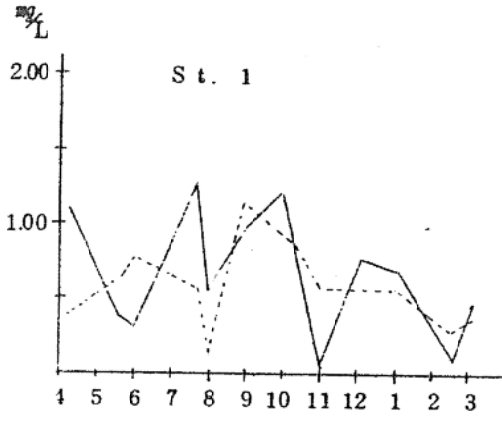
第9图 定点别，月别Nitrate-N推移

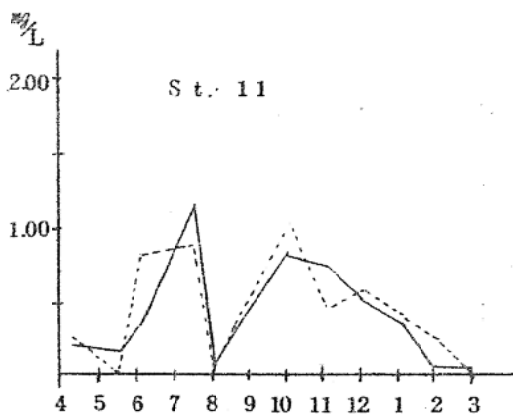
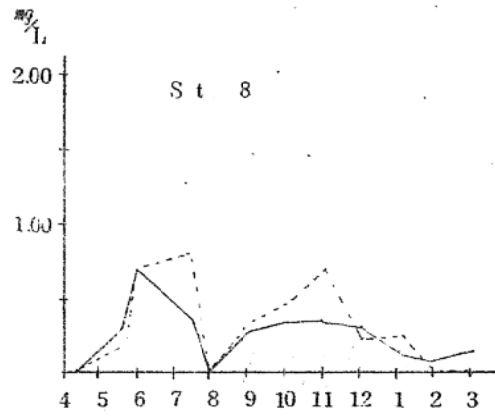
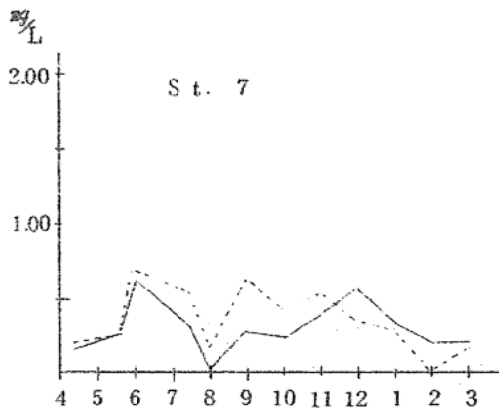
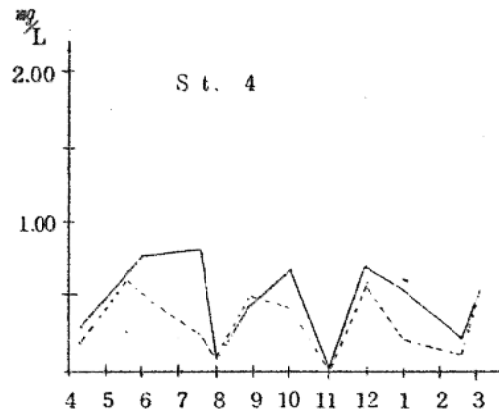
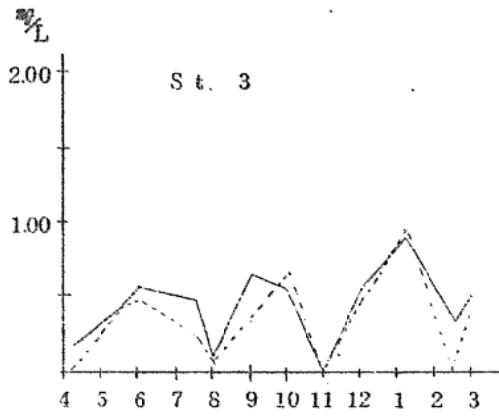




—— 表層
 - - - 底層

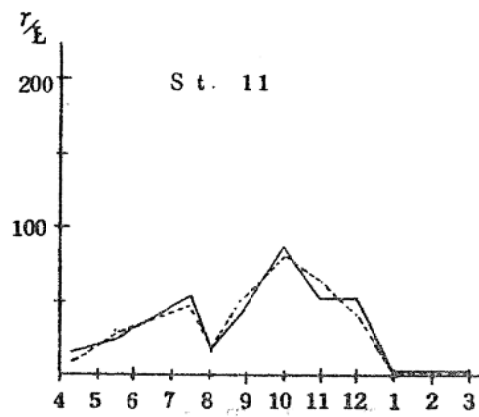
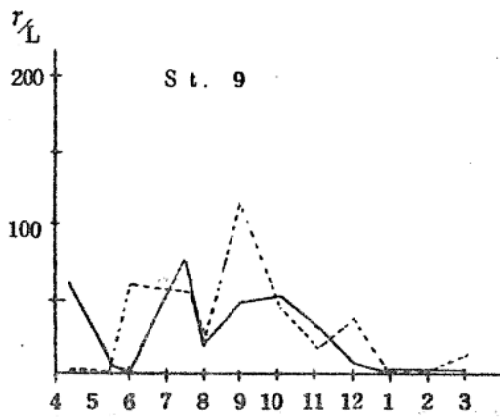
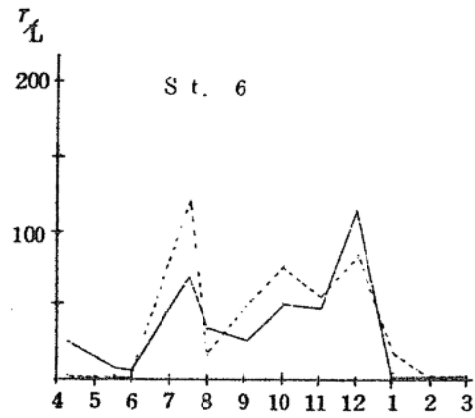
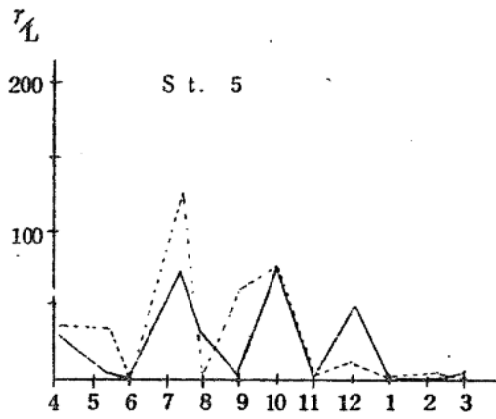
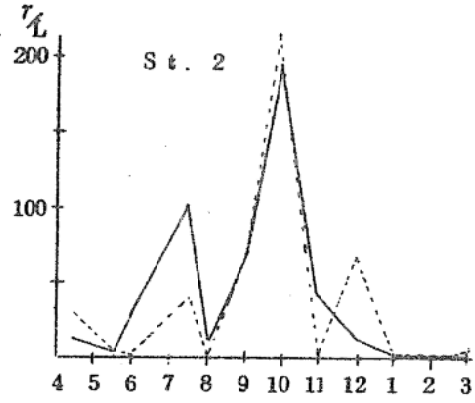
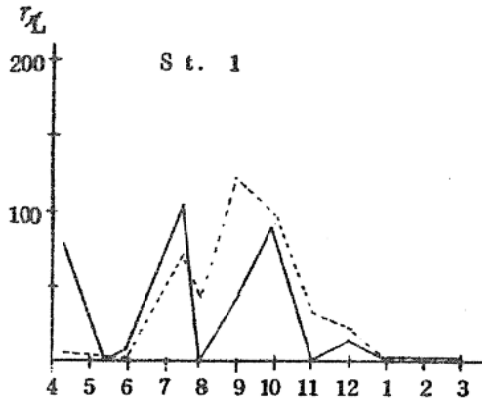
第10图 定点别, 月别Silicate-Si推移



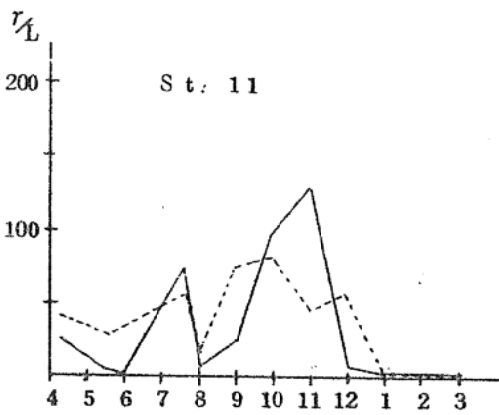
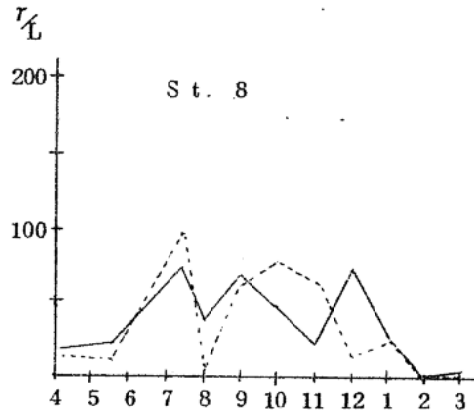
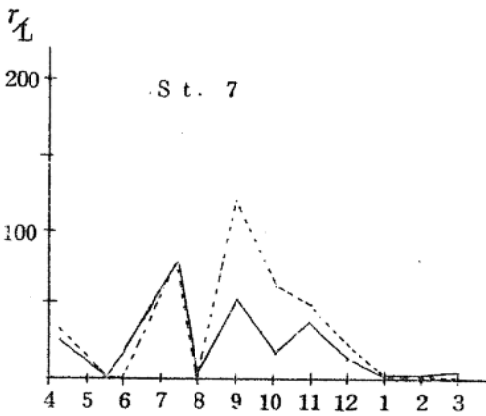
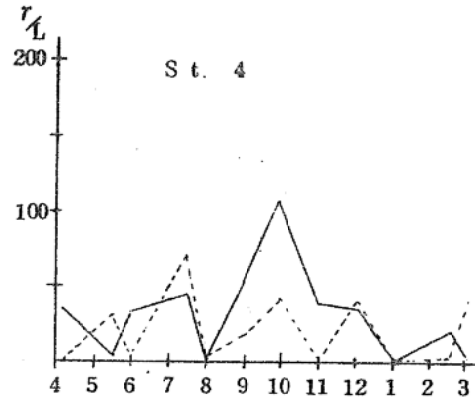
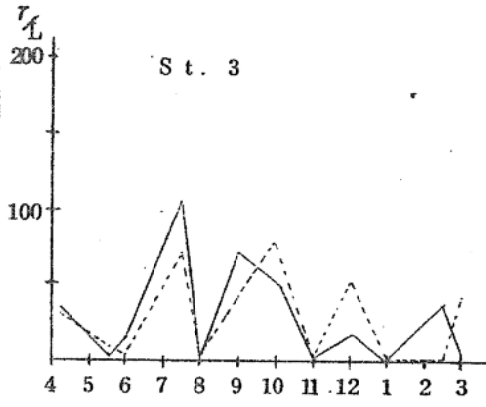


—— 表層
 - - - 底層

第11図 定点別、月別 Phosphate-P 推移

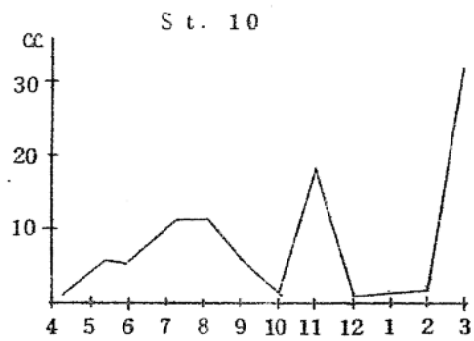
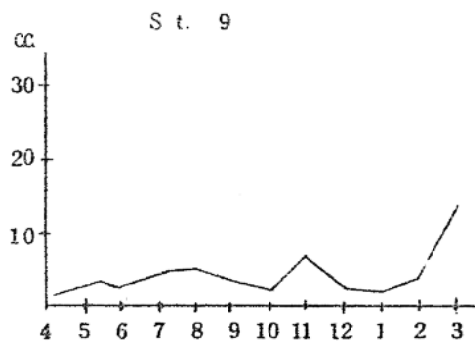
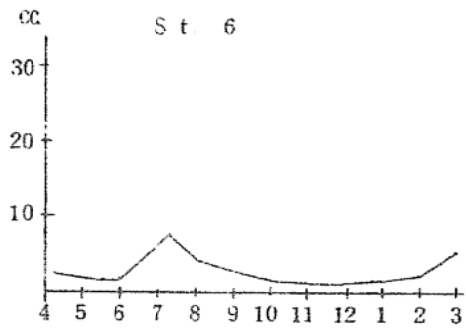
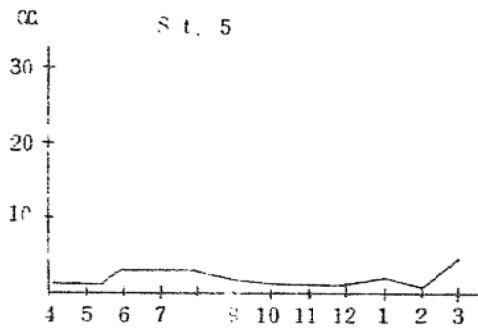
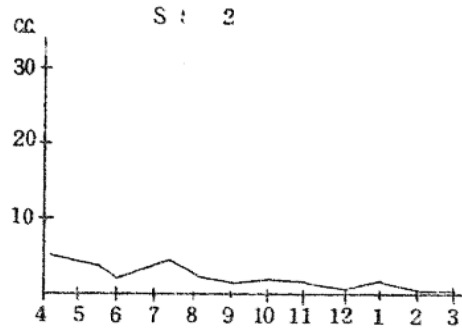
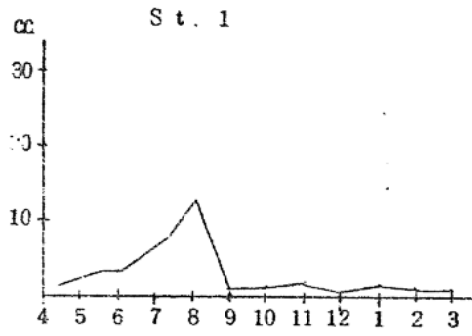


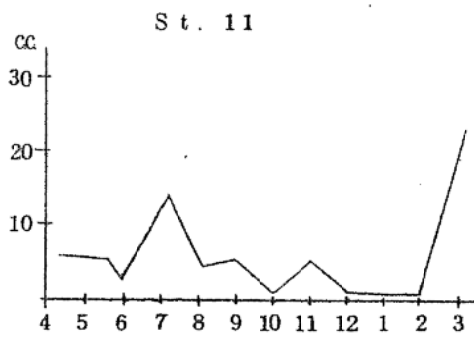
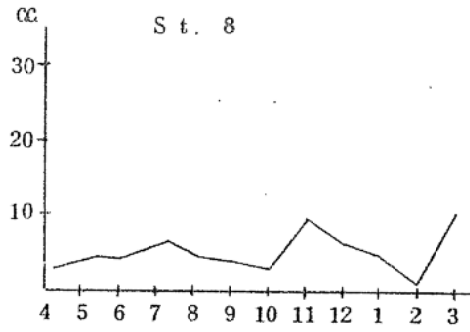
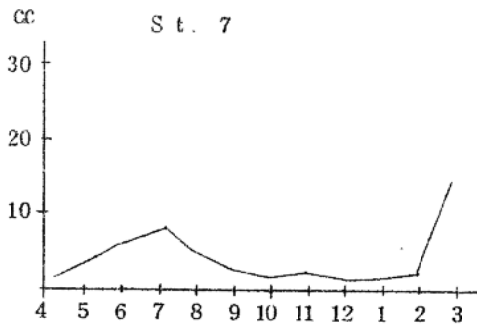
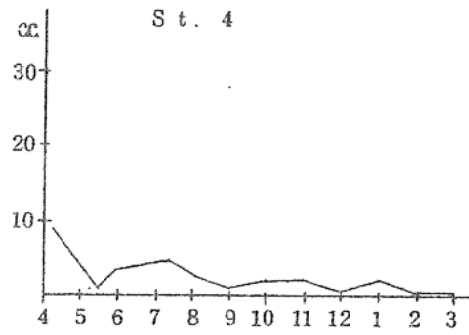
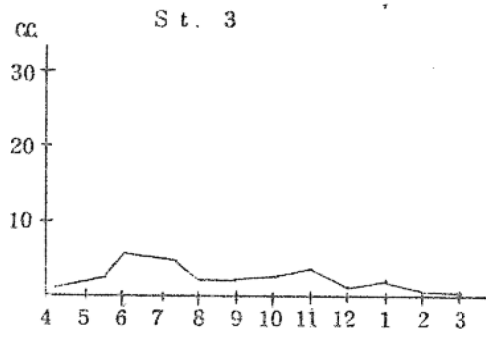
+



— 表層
- - - 底層

第12図 定点別、月別プランクトン沈澱量推移





2 m 垂直曳

大きくなっている。0~200 $\mu\text{g/L}$ の範囲

(カ) Silicate—Si

湾奥部で多く、南知多海域で少ない傾向にあるが、湾奥部では増減が著しい。

0~1.8 mg/L である。

(ク) Phosphate—P

定点別の差は小さく、年間を通じて増減が著しい。

(コ) Plankton

プランクトン量は、種類により沈殿量が異なるため比較は出来ないが、知多湾が多くなっている。出現したプランクトンの主なものは次のとおりである。

4 月

Cheateoceros, Zucampia, Noctiluca, Skeletonema

その他 DIATOMS, COPEPODA

5 月

Noctiluca, Acartia, Oithona, Podon, Skeletonema,

N: Tyschia, その他 DIATOMS

6 月

Noctiluca, Oithona, Skeletonema, Nityschia

その他 DIATOMS, COPEPODA

7 月

Noctiluca, Ceratium, Coscinodiscus, Skeletonema

その他 DIATOMS, COPEPODA

8 月

Noctiluca, Ceratium, Oithona, Skeletonema,

Coscinoclisus, Nityschia, その他 DIATOMS, COPEPODA

9 月

Ceratium, Skeletonema, Coscinodiscus, Nityschia

その他 DIATOMS, COPEPODA

10 月

Noctiluca, Gymnoctinium, Ceatium, Oithona,

Microsetella, Coscinodiscus, その他 DIATOMS, COPEPODA

11 月

Noctiluca, Microsetella, Skeletonema, Coscinodiscus
その他 DIATOMS, COPEPODA

12 月

Noctiluca, Ceratium, Coscinodiscus, Thalassiothrix
その他 DIATOMS, COPEPODA, PHYLLOPODA

1 月

Noctiluca, Coscinodiscus, Phiyosolenia
Thalassiothrix, その他 DIATOMS, COPEPODA

2 月

Noctiluca, Oithona, Microsetella, Coscinodiscus
Skeletonema, Thalassiothrix
その他 DIATOMS, COPEPODA

3 月

Noctiluca, Microsetella, Skeletonema, Coscinsdiscus
Cheatoceros, Thalassiosira
その他 DIATOMS, COPEPODA

1 名古屋港, 衣浦港周辺 9 定点

9 定点については, 年 4 回 (5 月, 8 月, 11 月, 1 月) 実施した。

表層水温は, 名古屋港・衣浦港内が高く, 南下するにしたがって低くなっている。ただし冬期 1 月の観測時は港内が低くなっている。底層では, あまり差がない。

塩素量は, 港内で夏期著しく低鹹であるがその他の季節では表層で 15% ~ 16% 台であり南部の定点との差は小さい。

PH は赤潮発生時, 表層で高 PH を示すが, その他の季節では 7.6 ~ 8.3 で, 底層では, 7.7 ~ 8.1 である。名古屋港周辺では PH の変動が季節的に大きい。

DO は, 赤潮発生時の表層で著しい過飽和であるが, それ以外の時は, 港内, 港外の差は小さい。しかし底層では港内は著しく DO は低下しており, 夏期の観測時, 名古屋港周辺の 5 m 層, 底層では 1% 台となっている。

COD は, 名古屋港周辺で, 全般に沿岸漁場にくらべかなり高くなっている。その他の定点では, 沿岸漁場定点と大差はない。

栄養塩類は, 窒素分は, 5 月, 1 月が非常に多く, その他の観測時は少なくなっており, 特に Ammonia-N がこの傾向が著しく, また港内に多くても, 南下すると著しく少なく

なる。Nitrate-Nは港内，港外の差はAmmonia-Nほど著しくない。

Phosphate-P, Silicate-Siは，季節的，定点別にも変動が大きい，名古屋港周辺（特に港内）の表層ではSilicate-Siは多い傾向にある。

Planktonは1月の観測時以外の3回の観測で赤潮を呈していた。

種類は，沿岸漁場の湾奥部定点とほぼ同じである。

(7) 赤潮発生状況と被害状況

最近，伊勢湾，知多湾でひんぱんに赤潮が発生し，直接的，間接的に水産生物に被害が出ている。昭和45年度の発生状況は次のとおりである。

(伊勢湾奥部)

名古屋港周辺から湾奥部全体に5～6月Skeletonemaによる赤潮が発生している。

7月にはCoscinodiscus, 8月にSkeletonema, 10月にCoscinodiscus, 11月Skeletonema, の赤潮が発生している。

図13 昭和45年度知多半島沿岸海域の赤潮発生状況

Plankton \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
Noctiluca		●	—										
Peridinium													
Gymnodinium													
Skeletonema	—	●	—	●	—								
Coscinodiscus				●	—		●	—					

伊勢湾奥部海域

注：赤潮形成種プランクトンのみ記載

● 赤潮を呈している

— 優勢種となっている

(南知多海域)

野間灯台以南は，伊勢湾奥部に比べ発生は著しく少ない。10月Skeletonema, Peridinium, Gymnodinium, 11月にSkeletonemaによる赤潮が伊勢湾，知多半島沿岸一帯に発生している。

図 14 昭和 45 年度知多半島沿岸海域の赤潮発生状況

Plankton 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
Noctiluca													
Peridinium							■						
Gymnodinium							■						
Skeletonema	—		—		—		■	■	■			—	
Coscinodiscus				—	—	■		—	—		—	—	

南知多海域

注：赤潮形成種プランクトンのみ記載

■ 赤潮を呈している

— 優勢種となっている

(知多湾)

図 15 昭和 45 年度知多半島沿岸海域の赤潮発生状況

Plankton 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
Noctiluca	—	—	■		—			■	—				
Peridinium													
Gymnodinium							—						
Skeletonema			■		■							■	
Coscinodiscus			■	■	■		■	—	—				
Cheatoceas												■	
Nityschia		—	■		—								

知多湾海域

注：赤潮形成種プランクトンのみ記載

● 赤潮を呈している

— 優勢種となっている

湾奥部で6月 Noctiluca, Skeletonema, Nityschia, Coscinodiscus の混合した赤潮, 7月に Coscinodiscus, 8月 Skeletonema, 10月 Coscinodiscus, 11月 Noctiluca, 3月 Skeletonema, Cheatoceros による赤潮が発生している。

10月に, 知多半島沿岸において魚類の斃死があり, その経過は次のとおりである。

昭和45年9月22日

Coscinodiscus, Gymnodinum による赤潮が内海地先で発生, プランクトンは枯死分解中であった。

昭和45年9月24日

鬼崎地先も内海地先と同じ状況で, プランクトンの種類は Coscinodiscus, Skeletonema である。

昭和45年9月25日

早朝, 大井地先で魚類の大量斃死があり, 情報の入手がおそく, 斃死魚の採取も出来なかったが, 大井漁協組合員で採取した斃死魚と, 8~9月の海の状況から推察して, プランクトンの腐敗, 夜間の海水の逆転現象を生じ, 極端な低酸素水域が出来, 魚類が窒息死したものである。

昭和45年9月29日~10月1日

赤潮の発生区域は, 観測によると, 伊勢湾側で小鈴谷~野間, 知多湾側で河和地先となっている。赤潮の種類は Coscinodiscus を中心に Gymnodinum が混合している。

DOは全般に少く, 常滑, 河和地先では極端に少くなっている。

昭和45年10月7日

日間賀島地先で Gymnodinum, Peridinum による赤潮が発生, 特に被害はない。PH, DOの異常はみられない。

昭和45年10月8日

豊浜地先で Skeletonema による赤潮発生。PH 8.5, DO過飽和。

昭和45年10月9日

伊勢湾, 知多湾で赤潮の発生の情報があり, 調査時には非常にうすくなっていた。赤潮の種類は Skeletonema である。

PHは、内海 8.6，野間 8.5，小鈴谷 8.8，美浜 8.4 であった。

10月8日頃からの赤潮は、Skeletonemaによるものであるが、沿岸漁場へは波状的に流入をくりかえしており、高PHによるのり芽の生理障害が心配されたが、直接的な被害はあまりなかったようである。

昭和45年10月12日

早朝、野間地先で魚類（コチ、カレイ、アイナメ、キス等）の大量斃死があった。

この頃も Skeletonema の赤潮が、波状的に沿岸に流入していたが、昼間はPH 8.8，DOは過飽和の状態であった。夜間は呼吸作用によるDOの消費を考えると魚類が窒息するとは考えられない。むしろ赤潮水塊が沖合に出て、低酸素水塊が流入し、更に夜明前のDOの一番減少する時点で極端な低酸素となり魚類が窒息死したものである。

昭和45年10月17日

早期、常滑市地先で魚類（アイナメ、コチ、カレイ、キス等）の大量鼻上げ現象があった。中には斃死したものもかなりあった。

調査時点（10時30分頃）においても浮上した魚類が若干みられた。

調査時は、下げ潮で、降雨、波立ちも相当あったが、表層のDOは 1.00 cc/L ，地層 1.10～2.11 cc/L と極端に少なくなっており、夜明前には更に少なかったものと思われる。

1 cc/L のDOでは魚類は生息困難となり、酸素不足による鼻上げから、斃死にいたる。

この極端な低酸素水域は、前日調査した鬼崎地先のDOが 2 cc/L であるところからかなり広く沖合に広がっているものと思われる。

10月中の赤潮、魚類斃死時の漁場環境は、第1表のとおりである。

採水地点名	採水月日	PH	DO ^{cc} /L	NH ₄ -N ^{mg} /L	NH ₄ -N ^{mg} /L
鬼崎(底層)	10.12	8.4		56	5.04
鬼崎港前(表)	10.12			46	2.88
野間川口	10.13			52	5.60
〃 万三下沖	10.13		3.58	88	6.72
〃 小原沖	10.13		7.52	52	tr
〃 組合下	10.13			56	2.66
野間(表層)	10.12	8.8			
〃 (底層)	10.12	8.2			
鬼崎(表層)	10.13	8.1	3.38		
〃 (底層)	10.13	8.1	4.07		

採水地点名	採水月日	PH	DO ^{cc} /L	NH ₄ -N ^{mg} /L	NO ₂ -N ^{mg} /L
内海	10.9	8.6		48	tr
小鈴谷	10.9	8.8		42	2.94
野間	10.9	8.5		50	tr
美浜	10.9	8.4		64	6.16
豊浜	10.8	8.5		48	2.94
日間賀	10.12	8.2		tr	9.80
豊浜	10.12	8.1	4.10	46	11.90
鬼崎(表層)	10.12	8.6		45	1.12

採水場所	採水日時	PH	DO ^{cc} /L	Cl%	NH ₄ -N ^{mg} /L
鬼崎(表層)	10.16 午前中	7.9	2.80	15.42	46
〃 (底層)	10.16 午前中	7.7	2.61	16.97	50
小鈴谷(表層)	10.17 10:30	7.8 (7.8)	1.00 (1.13)	16.69	66
〃 (底層)	10.17 10:30	7.8 (7.8)	2.11 (1.10)	16.53	60
大井(表層)	10.17 午前中	8.2	—	16.20	55

NO ₃ -N μ /L	PO ₄ -P μ /L	SiO ₃ -Si ^{mg} /L	Cl%	備 考
43.4	71.61	0.871	15.87	
84	13.33	0.337	13.32	赤 潮
30.8	44.64	0.534	15.10	
11.2	108.81	0.871	15.34	
0	44.64	0.225	15.11	赤 潮
14.0	70.99	0.703	15.29	
				wt 22.5℃
				wt 23.0℃

分析年月日 45.10.8~10.16

NO ₃ -N μ /L	PO ₄ -P μ /L	SiO ₃ -Si ^{mg} /L	Cl%	備 考
0	18.29	0.112	16.43	
tr	tr	0.281	15.45	
5.6	35.84	0.253	15.52	
tr	13.33	1.321	14.53	
tr	39.37	0.253	17.03	赤 潮
12.6	43.05	0.562	17.34	
53.2	67.89	0.674	17.57	
13.2	52.70	0.225	13.81	赤 潮

NO ₂ -N μ /L	NO ₃ -N μ /L	PO ₄ -P μ /L	備 考
91.0	7.0	44.64	鬼崎地先の魚類に異状な行動がみられたため漁協においてその海水を分場へ持参
10.78	33.6	79.05	
10.22	35.0	98.27	10.17 早朝から大量の魚類(コチ, アイナメ, キス, カレイ)が浮上(斃死しているものも有), 尾張分場職員が採水
22.40	49.0	116.87	
tr	0	56.11	漁協組員が採水分場へ持参

分析年月日 45.10.17~10.19

4 昭和45年度沿岸重要資源放流事業

近年、伊勢・三河湾内における、埋立、しゅん濶による、幼稚魚棲息地の減少により、本県の代表魚種であるくるまえびの漁獲量は漸減しているため、今後、内湾魚種の管理漁業化をねらって、くるまえびの放流とその効果調査を実施した。実施項目は以下のように大別される。

- (1) くるまえびの大量種苗生産技術の開発
- (2) // 中間育成技術の開発
- (3) // 放流効果調査

なお、本年度は、本事業の第1年次に当り、上記の実施項目のうち(1)については水試尾張分場が、(2)と(3)については水試調査係(本場)が担当した。なお上記(2)の項目に属するが、中間育成のための囲網地の目合の大きさを決定するため、尾張分場において、スクリーンテストを行ったので、この試験報告を付記した。

(1) くるまえびの大量種苗生産技術の開発

本年度は、大量生産を行うために、親エビの大量入手、採卵と幼生飼育管理並に餌料生物の培養と処理方法の合理化・省力化を中心課題として実施した。

先ず、親えびの入手では、これまでの小型タンク方式の場合と異り、親えびを量的にまとめて入手出来ることが、能率的な管理を進めるために必要であり、このため、従来より県下で親えびの大量水揚地として知られる幡豆郡一色港に水揚される外海底曳漁獲物の大型えびを主体に、これと同じく幡豆郡西幡豆港並に知多郡豊浜港産の同じく外海底曳漁獲物を併用することを予定していたが、本年度、たまたま入手出来た豊浜産源式網漁獲物を親えびとして使用したところ、大へん好成績であり、一方、幡豆産の底曳物は、夏期は、漁獲が比較的少く、且つ斃死・衰弱個体が多く(特に一色産に多い)、採卵効率が悪いという欠点があったので、第2回より、源式網漁獲物を主体に使用するよう改めた。豊浜港では、源式網漁業(流し網漁業ともいう)に従事している漁船は、5隻あり、通常1日200~300尾程度のくるまえびの漁獲があるようであり、このうち、卵の熟度が良く、親えびとして使用出来るのは、7~8月で10%程度ではないかと観察された。源式網漁獲物の特徴としては、①1隻当りの漁獲量が多いから一度にまとめて、大量に入手し易い。②活度が極めて良く、水揚時にも又採卵に使用する過程に於ても、衰弱・斃死個体が他の漁獲物に比較して、大へん少いから、完全利用出来るので、採卵効率が高等の長所があり、この他の特徴としては、③ツブ揃いであるが比較的小型であり、一尾当りの産卵量は少いようである。

源式網漁獲物の産卵率は、第2回の事例では、1タンクに30尾収容して2晩置いたところ1尾斃死し、29尾中21尾の卵巣影が消失しており、この大部分が産卵したものと認められ今回は、全体的にみて、親えびの $\frac{2}{3}$ 以上が産卵したものと認められた。

参考のため、豊浜産源式網漁獲物のうち、親えびとして使用したものの中から無作為抽出した標本(n=16)の測定値を以下に示す。

	最大値 mm	最小値 mm	平均値 mm	備 考
全 長	185	157	166	額角先端から尾節末端まで
体 長	166	138	146	眼窩後線から尾節末端まで
体 重	57.6	32.1	39.0	採卵後測定

次に、採卵と幼生飼育管理並に餌料生物の培養等についての本年度の方法について述べれば、今回の種苗生産に使用した飼・餌料の種類は、ゾエア初期には、スケルトネマを主体とする浮游珪藻類を与へ、ゾエア後期よりミシス期にかけてこれにシオミズツボムシを併用し、ミシス～ポストラーバ期にかけてアルテミアノープリウスを主体に切替え、ポストラーバ後期には、アルテミアのノープリウスとアサリ肉細片とを併用した。特に珪藻類の供給には、第2回より、産卵タンク中へ直接に下記培養液を施肥し、珪藻を接種して、産卵・飼育タンク中で珪藻を発生させたが、大へん調子よく餌料が増殖し、省力的効果が大きかった。なお培養液の組成並に添加量(1回分)は、以下の通りである。

KNO ₃	100 g
Na ₂ HPO ₄ · 12H ₂ O	15 g
Na ₂ SiO ₃	10 g
Clewat 32	20 g

上記を2^m×8^m×0.7^mのタンク1面当り親えび取上げ直後より2～3回添加することにより、適度に珪藻の増殖をみ、ゾエア期を順調に経過した。

この他アルテミア卵の孵化器の改良、アルテミアノープリウスの卵殻との分離方法の改良を行った。

生産は、本年度は、3回に分けて行い、第1回、20万尾、第2回25万尾、第3回5万尾、合計50万尾のくるまえび種苗を生産した。生産した種苗は、ビニール袋(ウナギ輸送用・30cm×24cm×60cm・2重袋)に海水・酸素と共に、4,000～5,000尾ずつ袋詰し、自動車又は船で放流地へ輸送した。

以下生産回別の実施内容を示す。

ア 第1回種苗生産の概要

親 え び 7月25日入手22尾 (知多郡豊浜港源式網漁獲物)
7月27日 // 14尾 (//)
7月28日 // 30尾 (幡豆郡一色港底曳網漁獲物)
" 4尾 (// 西幡豆港 //)
小計 70尾

幼生飼育タンク コンクリート製 2 m × 8 m × 0.7 m 3面

採卵・飼育の経過 7月25~28日にかけて入手した親えびは、水試実験室並に温室内に設置したパンライトタンク(500, 1000 l容)に電温により水温調整して産卵させ、ゾエア期に、上記幼生飼育タンクへ移槽した。
8月31日、P_{23~26}でとり上げたが、この回の種苗の大きさは、平均全長1.31 mmで、生産数は20万尾である。

イ 第2回種苗生産の概要

親 え び 8月10日入手15尾 (知多郡豊浜港源式網漁獲物)
8月11日 // 64尾 (//)
8月12日 // 35尾 (//)
8月13日 // 8尾 (// 底曳網漁獲物)
小計 122尾

幼生飼育タンク コンクリート製 2 m × 8 m × 0.7 m 4面

採卵・飼育の経過 8月10日入手した親えびは、第1回と同様にパンライトタンクで産卵させ、後日幼生飼育タンクへ添加したが、11日~13日に入手した大部分の親えびは幼生飼育タンクへ直接産卵させ、同じタンクで継続して幼生飼育を行った。
この回は、飼育水温が、もっとも高かったため、生長は3回のうち最も速かった。
9月16日、P_{24~25}でとり上げたがこの回の生産数は25万尾、大きさは、平均全長1.53 mm、平均重量0.034 gである。

ウ 第3回種苗生産の概要

親 え び 9月3日入手38尾 (知多郡豊浜港源式網漁獲物)
9月8日 " 41尾 (" ")
小計 79尾

幼生飼育タンク コンクリート製 2 m × 8 m × 0.7 m 2面

採卵・飼育の経過 この回は第2回のとおりと同様に上記の幼生飼育タンクへ直接産卵させ
継続して幼生飼育を行った。この回は、産卵は順調であったが、ミシス
期で減税が大きく、又、飼育水温が除々に低下し、殊に飼育終期にかけ
て水温は極めて低くなり、成長も遅れ、歩留りも最も悪くなった。
10月16日約5万尾をとり上げたが、大きさは、平均全長2.46 mm,
平均重量0.128 gである。これは前回の取残し稚えびを混じて出荷し
たため平均値は大きく、且つ大小不揃であった。

(附) くるまえび種苗のスクリーンテスト

ア 目 的

くるまえび種苗を放流することに関連して、中間飼育に使用するスクリーンによるサイズ
・細目別の通過逃避率を調べた。

イ 内 容

F. R. P. 250 l 入水槽 1個

パイレンスクリーン

1インチ間に12目 (2.08 m/m 目) A

1インチ間に16目 (1.56 m/m 目) B

1辺40 cmの立方体にスクリーンを構成した。

飼育水 200 l

エアストーン 1個

試験稚えび P₁₁ L a = 11.3 m/m 84尾 (7月11日)

P₂₃ L a = 14.7 m/m 100尾 (7月15日)

ウ 試 験

(カ) 7月11日 全長平均 11.3 mm の稚えび 84 尾を使用してそれぞれ A および B 網の逃避結果を経時的に調べその全長および個体数を調べた。

(キ) 7月15日 全長平均 14.7 mm の稚えび 100 尾を使用して A 網について(カ)と同様の試験を行った。

エ 結 果

(カ) ウの(カ)のうち B 網は 4 時間経過後では通過する個体はなかった。

(キ) ウの(キ)のうち A 網の経時脱出数 (P_{11})

放養尾数		経過時間	2 時間脱出数	4 時間脱出数
84 尾			25 尾	50 尾
%	100%		30%	60%
平均全長	11.3 mm		10.5 mm	11.2 mm

(ク) ウの(キ)の経時脱出数 (P_{23})

放養尾数		経過時間	2 時間脱出数	4 時間脱出数	14 時間脱出数
100 尾			12 尾	7 尾	5 尾
%	100%		12%	19%	24%
平均全長	14.4 mm		11.8 mm	12.5 mm	13.4 mm

残留稚えびは 14 時間経過後では 76 尾で 76% となる。

オ 考 察

(カ) A 網では P_{11} の稚えびを使用したときには時間の経過と共に殆んど脱出してしまわらう。

(キ) B 網では P_{11} の稚えびは脱出はなかったが、海面に長期に亘り飼育する場合には目づまりを生じ海水の流通を悪くする恐れがある。

(ク) B 網で P_{23} の稚えびを使用した場合の 14 時間経過後では、約 $\frac{1}{4}$ が脱出しているが、その平均全長は 12.4 mm でその最大個体は 14.0 mm であった。これは種苗生産技術上で比較的小型の稚えびのみが脱出したと考えられ、かつ、海水による網目の目づまりを考慮すると P_{23} 平均全長 14.4 mm 程度の稚えびなら充分脱出を防げると思われる。

(ク) 中間飼育地の期間、季節別による網目のよごれ(目づまり)状況を調査する必要がある。

(ク) 潮流の強さと脱出率を更に考察することが必要である。

5 かん水蓄養殖種苗供給事業

(1) くろだい種苗生産

県下のくろだい養殖は、主として潮遊びを利用した池で粗放養殖を営んでいるが、本県および静岡県沿岸産の稚魚は年々減少しており数量的に確保することが困難となってきた。従って、人工種苗の生産は急務とされているので、45年度は地元豊浜漁協所属漁船の協力を得て、初期餌料の培養、投餌試験を兼ねて、水揚前の親魚から採卵し、ふ化養成を行った。

ア 生産計画	10,000尾		
イ 採卵時期	5月		
ウ 飼育水槽	コンクリート池	5 m × 2 m × 0.7 m	2面
		3.5 m × 2 m × 0.7 m	1面
エ 餌料	珪藻、グリーン、ブライン、シュリンプ、生魚肉		
オ 生産尾数	4,000尾	7月	
カ 配布先	前浜地区養殖漁者		
キ 問題点			

採卵は水揚港における天然親魚から行ったが、入港時は必ず親魚から採卵可能であるとは限らない。羅網引揚後の親魚であるため、未熟卵が多く、採卵からハッチアウトの行程が不順であり、初期餌料の準備にそぐをきたすようである。

また、採卵後、稚魚養成の段階で歩留りが著しいのも、未熟稚仔であることが関係しているかも知れない。

そのほか、初期餌料にブラインシュリンプの幼生を併用したが、消化不良が目立った。今後は、天然親魚にたよらないで養殖親魚からの健全採卵が、準備および飼育養成作業を効率化するためにも必要であると考えられる。

(2) あわび種苗生産

島しょ、半島地域は従来あわびの生産が相当量あったが、近年、環境の悪化と漁獲努力が強まったため生産は激減した。これ等有用資源の復活は沿岸地先漁民が強く要望している所もあって、この種苗生産を実施したものである。

ア 生産計画	10,000個		
イ 採卵時期	10月～11月		
ウ 飼育水槽	30 cm × 120 cm × 30 H	塩ビ製採苗水槽	5個
	15トン円型水槽	1個	

エ 餌 料 付着硅藻
 オ 生産個数 3,000個 3月
 カ 配布先 師崎漁協
 キ 問題点

親貝は三重県産を10月に購入して採卵育苗して殻長約10 $\frac{mm}{m}$ になるまで養成したが、1月以降の低水温期は加温により、閉鎖循環水を使う方法を採用して見たところ順調に成育して行ったが、殻長5 $\frac{mm}{m}$ 程度から歩減りが顕著になり、自然海水の昇温期になっても、棲息密度を少なくして緑藻類を投与するまでの適水温にならないため、きか状態となって歩溜りが悪かったと考えられるので、冬期養成は成育を或る程度よく制する水温を保ち乍ら越冬させ、餌料不足にならないよう処置すべきではなかろうか。

また越冬後は可能な限り疎密な飼育をすれば海藻の豊富な時期でもあり、歩溜り向上が図れると考える。

(3) のり糸状体培養

のり種付用糸状体を培養し、知多郡希望漁協に配布した。

果胞子付

豊浜産の原藻を使用し、果胞子付けを行い、糸状体が肉眼視出来る段階で10枚ずつ連結して、吊下培養を行った。

夏期は比重を20前後に調節し、病害に対しては、赤変に次亜塩素酸ソーダ、黄斑病には、サルファ剤、淡水処理の方法をとった。

栄養剤として尿素を培養水に2～3回添加した。

のり種付時に、希望漁協へ配布した。配布先、配布枚数は次のとおりである。

配 布 先	配布枚数
豊橋漁業協同組合	10,000枚
片名 //	10,000枚
師崎 //	10,000枚
合 計	30,000枚

(4) わかめ種糸培養

ア 游走子付け

5月1日～2日の2日間にわたって、約60,000mの種糸(クレモナ1号糸)を延3回で種付けした。

游走子の放出状況は顕微鏡($\times 100$)1視野平均5～6個で、平均1時間浸漬で種付け終

了。水温 15.5℃，比重 24.7。

イ 培養管理

約 300 個のわかめわくに巻いた種糸を，コンクリート水槽 6 面に垂下浮動して培養開始した。

㊦ わく上下吊り換え

培養開始から 7 月末迄に延 3 回実施。9 月上旬から培養終了の 10 月下旬迄に延 4 回実施。

㊧ 換水及び施肥

わく吊り換え毎に培養海水を換水した。換水時，培養水窒素分約 2,000 μ /ℓ， 磷分約 200 μ /ℓ を目途に，硝酸ソーダ (NaNO_3) 及び第 2 磷酸ソーダ (Na_2HPO_4) を投与した。又配偶体の発芽助成と芽の活力向上のために，クレワットー 32 を培養水屯当り 2 g の割合で投与した。

㊨ 照 度

培養開始時約 12,000 lux からスタートし，以後約 20 日間毎に水槽面上に黒色寒冷紗 1 ～ 2 枚を張って，順次照度を下げていった。最低の 7 月末には寒冷紗 6 枚重ねで，平均 400 lux とした。9 月に入って漸次明るくしていき，9 月末には全開放とした。

㊩ 成育状況

9 月 20 日現在，水温平均 24.0℃ となって配偶体が発芽し始めた。10 月 1 日現在，芽胞体は平均 20 細胞に成育。10 月 10 日現在，わかめの芽は 0.5 mm 平均となって肉眼視可。10 月 20 日現在，芽は平均 1 mm となる。

㊪ 芽出し育成

10 月下旬分場地先に竹製筏 4 台を設置し，これにわくを吊り下げて芽出し開始した。

芽出し後約 5 日間毎にのろ落し作業を続け，11 月上旬にわかめの芽が 2 cm 平均となって芽出し作業を終了した。

エ 供給先

漁 協 名	数 量
師 崎	27,000 m
豊 浜	7,500
日 間 賀 島	7,000
片 名	6,000
篠 島	5,000
合 計	52,500

6 “ちた”代船建造

現有作業船ちた(木船・4.26トン・20馬力)は老朽となり、かつ主機関は前船のものを使用しているため、補修部品も入手が困難となり、尾張分場の海上作業に支障をきたすようになったため代船を建造することとなった。

昭和45年7月17日、知多郡南知多町豊浜、南知多造船工業協同組合で着工され、10月31日、完工した。

(1) 使用目的

伊勢湾、三河湾沿岸定点海洋観測

水質調査、等各種試験、調査、研究を目的とした海上作業

(2) 一般計画

小型船であるが、凌波性を有するよう和型を基調にした船型とし、軽快でかつ操縦性に富むよう上甲板上の諸設備を必要最小限に止め、復原性に留意するとともに前甲板上での作業を容易にするよう努めた。船底外板は、防水と防虫を目的にF. R. P. 塗覆を実施した。

また、観測および重量物垂下が容易になるようデリック設備を施し、作業性を富ます為小型船ながら努めて前部甲板を広くするよう付属物を簡素化した。そのほか、活魚槽は沿岸水港内水を常時使用出来ない前提に立ち、船底取水方式を止め、ルーツポンプによる強制循環送水をする事とした。

要 目

ア 一般事項

起 工	昭和45年7月17日
進 水	昭和45年10月31日
竣 工	昭和45年10月31日
長 さ	10.15 m。 幅 2.20 m。 深さ 0.91 m
総トン数	4.51トン
乗組員	4名

イ 機関部

型 式	3K-2R型	1台
漁船法馬力	20 ps	
気筒数×径	3×105 mm	行程 120 mm
連続定格回転速度	1,500 rpm	

回転方向 右転暗車
製作所 三菱重工業株式会社
燃料タンク 180 l

自動給油式, 油圧クラッチ, 電気始動式

イ 救命消化設備

救命浮環 1個。 救命胴衣 4個

持運び式消火器 1個

ウ 付属器機

(カ) 吸排水ポンプ (アンレットP. Q. 40 ルーツポンプ)

(キ) 魚 探 (古野電機KK FG-I型)

エ 速 力

巡航速力 8.5ノット

