

# 水産業改良普及事業

本県の改良普及事業は、増殖技術ではノリ・ワカメの生産安定と品質向上を重点に、貝類増殖はアカガイ・サルポーの、採苗・放流・養殖を、ホタテガイの養成を行った。

漁業技術では底曳網ロープの改良を中心に指導を行った。

## ノリ生産概況及び漁場環境調査

熊田 潮・岩田静昌

### 1. 漁期の経過と生産

本年の経過は概要を述べると、採苗・育苗ともほぼ順調で、その後冷蔵入庫、単張りも11月上旬で終り、秋芽生産に入った。11月～12月は、大潮に仄で不調になっても小潮に入ると回復するといった事の繰り返しで年内生産をあげた。年明後は降雨が少なかったため色落ち漁場では2月一杯で生産を中止した所が多かった。

#### 1.1 採苗と育苗

9月下旬の気水温は平年より1.5度低く、糸状体の成熟が急速に進み貝殻の色が各地で変色しはじめたので採苗日を予定より繰り上げ、東三河では9月25日西三河では29日から開始し、渥美を除いて両地区とも4日頃終了した。芽つきは全般に薄目で、水試で検鏡した網は平均一視野3～8ヶと平年より少なかった。育苗は8日の大潮時に日中出した網に直射が当り上網の4～8細胞の芽落ちが見られ、生産者は「上網を焼いた」と一時騒いでいた。一方、沖合育苗の浮上筏は近年になく順調に生育シアオもなく伸びが良かった。その後、季節風もあって無事経過したが、22日からの温暖無風期に入り水温がやゝ上回り鞭毛藻による赤潮が三河湾の各地に発生し特に東三河では奥部が、西三河では一色沖に停滞し、伸び悩みと付着珪藻で活力が低下した。この対策として網の展開を急ぎ脱水のみによる短期冷蔵が各地で行われた。この状態があと数日続くと展開の遅れた地区は大きな被害を受けていたと思われる。幸いにして、25日から連続して北西の風があり水温も平年より2・3度低く、赤潮も消え海況も回復し、冷蔵入庫作業が一段と進んだ。

#### 1.2 秋芽生産

病害発生を前提として早期入庫を重点的に指導し、研究会を通じ巡回指導した。この結果、生産者の間で10月20日頃から積極的に入庫作業が始まり11月1日までに約80%が入庫を完了した。なお東三河で13.5万枚、西三河で22万枚の冷蔵網が11月10日までに確保された。

10月下旬に薄目の網を単張りにした網は11月上旬から摘採に入り、一部でスミノリと赤ぐされの発生が見られたが早摘みで乗り切った。全般に支柱柵が伸び悩み特に豊橋では11月8日から原因不明の芽の流失が見られ浮流が生産の場となった。生産は昨年より早いペースで開始され11月18日の臨時市に1,900百万枚が出荷され、その後12月に入り支柱柵も回復し秋芽網の本格生産期を迎え、年内に西三河で約1億2,000枚、昨年の1.6倍、東三河は1,700万枚、昨年の1.4倍の生産となった。

### 1.3 年明後の生産

東三河は水温が12℃になった11月下旬に小芽網を出庫し、12月上旬の10℃台に30%出庫した。西三河は秋芽網が依然として好調で4~5回摘採後東部地区から約30%出庫した。しかし沖漁場に赤潮が発生し急激に色落ちし、出庫した網も伸長が一時ストップした。従って12月中旬までに出庫した網は伸び悩み現象で思わしくなかった。その後下旬に50ミリと、まとまった雨が降り海況が一変し伸び色ともに回復し両地区とも集中的に出庫した。しかし西三河では1月上旬に浮流して出庫した網が珪藻に巻かれ伸び悩んでいたため秋芽網に主力を置き7~8回の摘採網が多く見られた。東三河は赤潮の影響が少なかった支柱柵が良くなり、年内一時足踏みしていた豊橋が年明後急速に回復して来た。全般に1月上旬は冷蔵網の張り替えでやや生産量が落ちたが、下旬から最盛期に入り、1汐で6千万枚(第6回汐)を記録した。しかし雨量は1月27日に3.9ミリでその後2月に入り無降雨が続き色落ちが見られ、しかも低水温の影響で伸び悩み摘採までに25日を要した。2月下旬にようやく30ミリの雨で支柱柵は回復の兆しを見せたが老化現象が著しく、付着珪藻も多くなり品質は期待したほど回復しなかったが、単価が良いので生産意欲はその割に低下せず活気が見られた。しかし浮流網は品質が著しく悪化し2月中旬から撤去がはじまった。一方河口漁場は3月下旬まで良質のノリが生産された。

のり生産のうつりかわり

年次	組合数	戸数	人員	面積	網ひび			浮竹ひび	粗朶	生産		冷蔵網
					柵数	重枚ね数	網枚使用数			枚数	金額	
年	組合	戸	千人	ha	千柵	枚	千枚	千柵	千株	百万枚	百万円	枚
26	50	8,191	25	990	2	1	2	1	2,470	124	600	-
28	58	8,937	31	1,670	90	1	90	2	2,213	108	594	-
30	65	9,235	32	2,330	160	1.5	240	2.2	1,785	300	1,800	-
32	65	10,815	33	3,360	314	1.5	471	0.8	1,631	210	1,250	-
34	84	11,053	36	4,780	390	2.0	780	1	654	542	3,560	-
36	80	11,446	38	5,280	420	2.1	889	1	122	922	5,255	-
37	70	11,414	39	5,924	450	2.0	910	1.5	13	681	5,150	-
38	61	10,937	37	5,890	483	2.0	964	21	-	539	7,283	-
39	50	9,597	34	5,874	445	2.1	945	28	-	751	6,310	-
40	52	9,243	30	5,672	419	2.2	910	43	-	186	1,370	13,500
41	52	8,990	-	5,627	404	-	1,332	45	-	348	2,979	120,440
42	51	9,172	-	6,380	352	-	-	53	-	378	4,975	170,440
43	53	8,530	-	8,500	433	-	1,100	-	-	356	6,011	395,000
44	53	7,377	-	9,357	476	-	1,118	-	-	823	9,529	616,000
45	54	7,056	-	10,146	511	-	1,290	-	-	752	8,500	658,098
46	50	6,621	-	13,701	499	-	1,277	-	-	711	8,387	706,284
47	50	6,163	-	13,589	481	-	1,219	-	-	885	13,280	842,000
48	50	5,762	-	14,737	510	-	1,432	-	-	1,096	11,366	936,080
49	50	4,943	-	15,174	453	-	1,154	-	-	913	10,636	800,400
50	50	4,209	-	13,172	399	-	1,077	-	-	663	7,204	-
51	44	3,220	7.6	9,040	350	-	891	-	-	921	12,383	-

地区別の生産推移

(枚数の単位は1,000枚、価格は100枚当り)

項 目		単位	年度	県 計	東 三 河	西 三 河	知 多
漁 家 数	戸	49	4,382	1,385	1,712	1,665	
		50	4,209	1,118	1,589	1,502	
		51	3,220	774	1,356	1,090	
漁 場 面 積	ha	49	14,745	4,351	3,976	6,418	
		50	13,172	3,005	3,967	6,200	
		51	9,040	2,519	3,258	3,263	
養殖 柵数 (18 m× 1.2 m)	支 柱 柵	柵	49	247,476	93,172	94,291	60,013
		柵	50	216,000	77,000	81,000	58,000
		柵	51	189,429	52,314	80,000	57,115
	浮 流 し	柵	49	230,512	53,286	70,510	106,716
		柵	50	183,000	41,000	45,000	97,000
		柵	51	160,109	25,193	49,310	85,606
	計	柵	49	477,988	146,458	164,801	166,729
		柵	50	399,000	118,000	126,000	155,000
		柵	51	349,538	77,507	129,310	142,721
一 戸 当 り 柵 数	柵	49	109	106	96	100	
		50	95	106	79	104	
		51	109	100	95	131	
柵 当 り 準 備 網 数	枚	49	2.5	2.1	2.3	3.0	
		50	2.7	2.3	2.5	3.1	
		51	2.6	2.1	2.6	2.8	
生 産 枚 数	千枚	49	949,723	146,116	320,766	482,841	
		50	667,425	40,107	250,444	316,874	
		51	920,671	127,568	333,972	459,131	
柵 当 り 生 産 枚 数	枚	49	1,987	998	1,946	2,896	
		50	1,522	340	1,988	2,044	
		51	2,634	1,646	2,583	3,217	
100枚当り平均価格	円	49	1,172	987	918	1,388	
		50	1,085	842	872	1,283	
		51	1,345	1,219	1,261	1,441	
生 産 枚 数 の 前 年 比	%	49	89.8	84.6	101.4	84.9	
		50	64.0	27.5	78.1	65.6	
		51	151.6	318.1	133.4	144.9	

## 2. 漁場環境調査

### 2.1 定点の気象状況

蒲郡市三谷町水産試験場地先の気温・水温・比重・風向・風速・降水量を表・図に示した。

#### 2.1.1 観測結果

気水温ともより漁期中の10月～3月まで低く、風速5m以上のは漁期中平年にくらべ少なかった。

降水量は9月上旬、10月上旬、11月中旬、12月下旬、3月下旬が多く、その他の時期は少なめであった。

月	旬	気温(℃)			水温(℃)			比重( $\sigma_{15}$ )			風速(5m/sec以上の日)			降水量(ミリ)					
		平均	平年	差	平均	平年	差	平均	平年	差	平均	平年	差	計	平年	差			
51	上	10.9	13.8	-2.9	10.9	12.7	-1.8	19.5	20.9	-1.4	-	-	-	85	129	-44			
	中	15.8	15.8	0	13.7	14.8	-1.1	18.5	19.4	-0.9	-	-	-						
	下	18.1	16.4	1.7	16.4	16.3	0.1	18.3	19.5	-1.2	-	-	-						
5	上	17.5	18.8	-1.3	16.7	18.2	-1.5	20.5	19.5	1.0	-	-	-	303	150	153			
	中	19.2	18.7	0.5	18.0	19.6	-1.6	20.2	21.0	-0.8	-	-	-						
	下	21.9	21.7	0.2	21.1	20.8	0.3	12.9	20.0	-7.1	-	-	-						
6	上	23.4	22.2	1.2	22.3	22.1	0.2	19.2	19.8	-0.6	-	-	-	190	209	-19			
	中	22.6	23.4	-0.8	22.4	22.5	-0.1	18.1	19.4	-1.3	-	-	-						
	下	23.9	24.5	-0.6	23.7	24.2	-0.5	17.0	18.0	-1.0	-	-	-						
7	上	22.3	26.1	-3.8	23.1	25.5	-2.4	19.3	17.6	1.7	-	-	-	126	198	-72			
	中	26.5	27.4	-0.9	26.1	27.5	-1.4	12.9	16.9	-4.0	-	-	-						
	下	29.1	27.8	1.3	28.2	27.9	0.3	19.3	14.5	4.8	-	-	-						
8	上	28.0	29.7	-1.7	28.0	29.4	-1.4	17.5	20.9	-3.4	-	-	-	189	192	-3			
	中	28.3	29.0	-0.7	27.9	29.1	-1.2	16.6	19.0	-2.4	-	-	-						
	下	27.3	28.6	-1.3	27.7	27.8	-0.1	19.5	14.6	4.9	-	-	-						
9	上	25.7	27.2	-1.5	24.8	26.8	-2.0	18.6	20.4	-1.8	2	2	0	198	32	166			
	中	25.1	25.9	-0.8	24.3	25.9	-1.6	17.0	19.4	-2.4	2	3	-1				51	56	-5
	下	21.0	23.9	-2.9	22.0	24.1	-2.1	19.9	20.4	-0.5	3	4	-1				14	51	-37
10	上	19.8	21.6	-1.8	20.7	21.9	-1.2	20.4	20.0	0.4	2	3	-1	74	30	44			
	中	19.3	19.9	-0.6	19.6	20.5	-0.9	19.5	20.2	-0.7	2	3	-1				29	46	-17
	下	17.0	18.7	-1.7	18.4	18.8	-0.4	22.6	20.6	2.0	6	4	+2				45	40	5
11	上	16.6	17.0	-0.4	16.4	17.4	-1.0	21.3	20.9	0.4	1	4	-3	2	19	-17			
	中	12.4	14.6	-2.2	14.1	14.7	-0.6	21.2	21.1	0.1	3	5	-2				85	27	58
	下	9.4	13.0	-3.6	12.1	13.4	-1.3	22.6	20.8	1.8	4	5	-1				1	14	-13
12	上	9.4	10.4	-1.0	10.1	10.9	-0.8	22.1	22.5	-0.4	2	5	-3	4	17	-13			
	中	9.6	8.8	0.8	9.2	9.2	0	22.4	22.2	0.2	2	6	-4				15	15	0
	下	6.0	8.1	-2.1	7.9	8.2	-0.3	22.4	22.2	0.2	4	6	-2				49	17	32
1	上	3.5	6.4	-2.9	5.6	7.3	-1.7	22.7	22.2	0.5	1	6	-5	5	13	-8			
	中	5.2	6.3	-1.1	5.5	6.3	-0.8	23.0	22.8	0.2	3	7	-4				0	16	-16
	下	4.5	5.5	-1.0	4.8	5.2	-0.4	23.3	22.7	0.6	2	7	-5				4	24	-20
2	上	3.1	6.0	-2.9	4.1	5.6	-1.5	23.4	22.8	0.6	5	7	-2	8	20	-12			
	中	3.4	6.5	-3.1	4.0	6.2	-2.2	22.8	22.3	0.5	1	6	-5				0	25	-25
	下	7.1	7.3	-0.2	4.9	6.8	-1.9	21.8	22.6	-0.8	4	5	-1				29	21	8
3	上	7.5	8.3	-0.8	6.8	7.8	-1.0	22.7	23.1	-0.4	4	6	-2	12	26	-14			
	中	11.7	9.6	2.1	8.7	8.7	0	23.9	22.1	1.8	4	5	-1				32	18	14
	下	11.4	11.0	0.4	10.1	10.3	-0.2	20.0	21.8	-1.8	3	5	-2				143	47	96
計											60	104	-44	1,693	1,452	241			

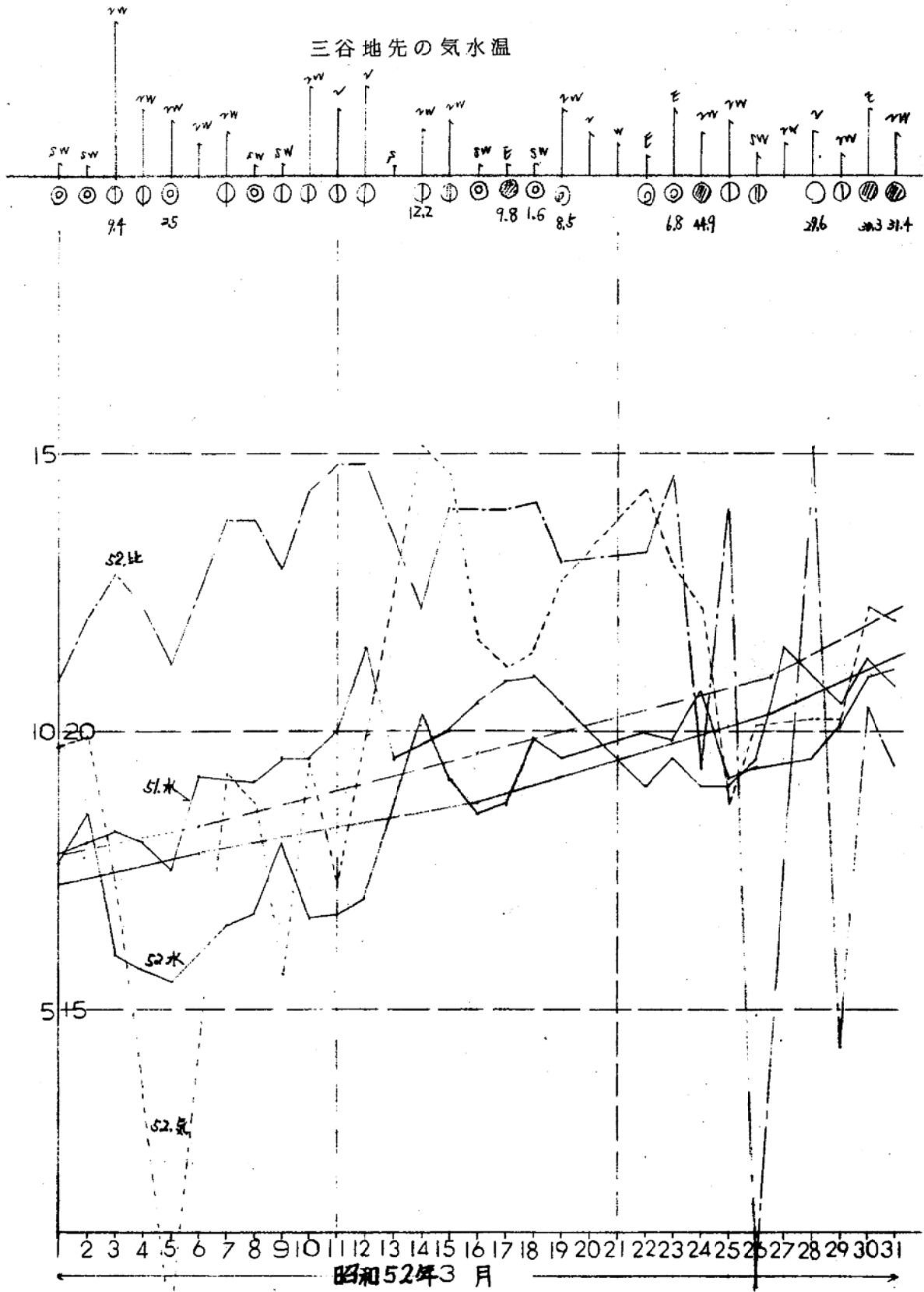








三谷地先の気水温



## 2.2 ノリ漁場の水質調査

### 2.2.1 調査時期及び調査場所

三河湾の内、東三河・西三河地区の漁場について、漁場図のとおり毎月一回小潮時行った。

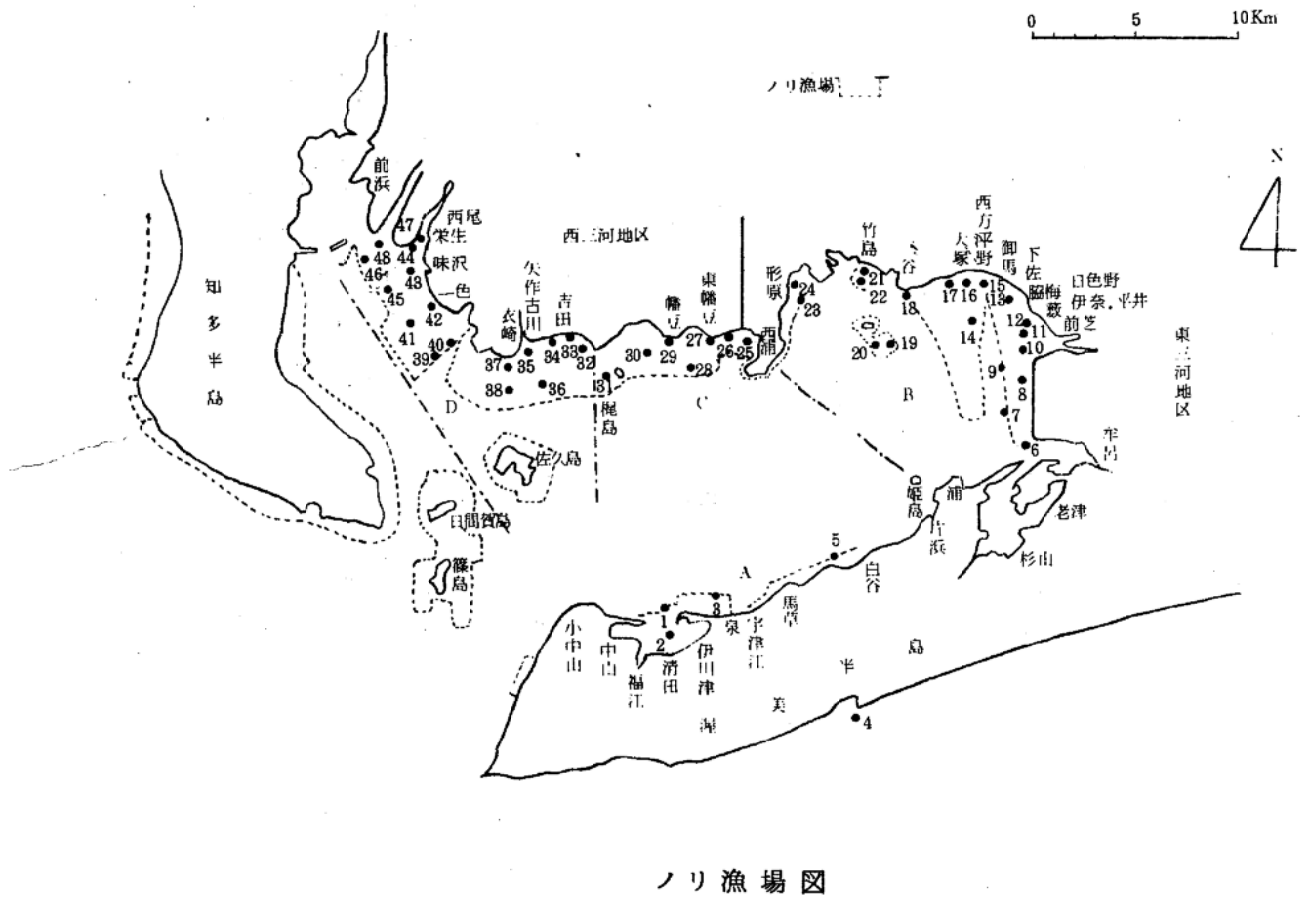
### 2.2.2 調査結果

表のとおりである。

全窒素は昨年にくらべ、10月・12月・2月・3月が少なく、11月・1月が多かった。

磷酸も昨年にくらべ全窒素同様の傾向であった。

CODは漁場、時期によって高低はあるが平均すると2以下で漁期始めは昨年にくらべるとやや高かった。



## ノリ漁場水質調査結果

5 1. 1 0. 1 8

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
渥美	1	11.15	22.0	-	1.3	29.0	15.8	111.2	156.0	-379	11	- 25	14
"	2	9.30	20.0	-	1.2	82.0	26.6	253.4	362.0	-127	36	- 14	10
"	3	9.00	20.0	-	1.1	100.0	24.2	238.8	363.0	-	35	-	10
赤羽根	4	8.00	25.0	-	0.5	29.0	2.4	10.6	42.0	- 3	10	- 9	4
田原	5	7.00	20.5	-	1.5	13.0	7.6	11.4	32.0	-429	14	- 4	2
平均					1.1				191	-235	21	- 13	6
牟呂	6	10.00	20.0	-	2.0	61.5	39.0	153.0	253.5	-130	42	- 6	6
"	7	10.00	20.0	-	4.8	8.5	2.6	10.4	21.5	-351	12	- 31	2
"	8	10.00	20.0	-	1.2	77.0	15.8	103.2	196.0	-686	28	- 55	7
前芝	9	10.00	19.0	-	0.8	32.0	25.8	88.2	146.0	-369	20	- 4	7
"	10	10.05	18.0	-	1.5	88.5	19.8	88.2	196.5	- 87	42	18	5
"	11	10.15	19.0	-	1.5	32.0	17.8	89.2	139.0	-498	26	- 26	5
御津	12	10.00	19.0	-	1.5	51.5	28.6	69.4	149.5	-449	33	- 36	5
"	13	10.00	19.0	-	1.8	13.0	8.2	8.8	30.0	-563	16	- 35	2
"	14	10.00	19.0	-	3.1	8.0	4.4	4.6	17.0	-518	23	- 29	1
平均					2.0				128	-406	27	- 23	4
大塚	15	9.00	21.0	-	1.0	82.0	6.6	56.4	145.0	-354	36	- 22	4
"	16	9.00	-	-	1.3	49.5	4.6	14.4	68.5	-605	19	- 39	4
"	17	9.00	-	-	1.3	113.5	5.8	19.2	138.5	-251	54	9	3
三谷	18	8.30	22.0	-	1.6	22.0	2.8	1.2	26.0	-762	10	- 59	3
大島	19	11.30	22.0	-	4.3	19.5	2.2	3.8	25.5	-437	13	- 8	2
"	20	11.30	22.0	-	5.3	6.5	3.2	8.8	18.5	-490	15	- 19	1
竹島	21	9.10	24.0	-	1.5	27.0	14.8	103.2	145.0	-244	20	- 17	7
"	22	9.00	22.0	-	1.6	96.0	23.4	184.6	304.0	-136	41	- 6	7
形原	23	-	-	-	1.4	43.0	13.0	37.0	93.0	-264	15	- 23	6
"	24	-	-	-	1.5	48.0	8.4	269.6	326.0	96	13	- 21	25
西浦	25	9.30	22.0	-	5.1	410.0	36.2	6.8	453	-173	300	209	2
平均					2.4				158	-329	49	0.3	6
東幡豆	26	8.00	25.0	8.5	1.2	13	2	24	37	- 73	12	- 5	3
"	27	8.15	23.0	8.6	1.0	46	7	2	55	-272	20	- 11	4
"	28	8.30	23.0	8.6	1.2	27	12	6	34	- 78	11	- 2	3
幡豆	29	8.00	23.0	8.2	1.4	2	-	25	27	-301	10	- 14	3
"	30	8.15	23.0	8.3	1.2	6	1	31	38	-126	12	- 10	3
吉良	31	8.00	23.0	8.2	1.2	15	6	-	21	-257	28	3	1
"	32	8.15	23.0	8.2	1.1	1	4	162	167	51	11	- 5	15

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
吉 良	33	8.30	22.0	8.2	1.2	71	13	19	102	-524	51	- 82	2
吉 田	34	8.00	22.5	8.2	1.0	45	9	232	286	-140	38	- 55	8
"	35	8.15	18.0	8.0	1.6	125	24	185	334	-182	82	- 66	4
"	36	8.30	21.0	8.2	1.8	72	20	16	108	-310	46	- 37	2
平均					1.3				110	-201	29	- 26	4
衣 崎	37	8.30	22.0	8.4	2.3	10	17	85	112	-133	33	- 23	3
"	38	8.45	20.0	8.4	2.4	11	14	15	39	-319	34	- 47	1
"	39	8.45	22.0	8.4	1.8	8	13	2	23	-296	17	- 61	1
一 色	40	8.00	21.0	8.4	2.1	9	2	5	16	-247	23	- 21	2
"	41	8.00	21.0	8.4	2.5	9	1	3	13	-251	16	- 39	2
味 沢	42	8.00	19.0	8.4	1.9	20	1	7	28	-202	12	- 37	2
"	43	8.00	20.0	8.4	4.0	15	4	68	87	-657	36	-160	2
栄 生	44	8.30	20.0	8.2	2.3	15	21	-	36	-579	23	-115	2
"	45	8.30	21.0	8.2	1.8	11	1	21	33	-179	14	- 24	2
西 尾	46	8.00	20.0	8.4	1.8	13	5	177	195	- 95	14	- 39	14
"	47	8.05	20.0	8.2	1.9	255	50	-	305	-217	109	16	3
"	48	8.15	15.0	8.4	1.5	65	16	198	279	48	34	- 7	8
平均					2.2				97	-261	30	- 46	4

5 1. 1 1. 1 5

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
渥 美	1	10.30	24.5	-	1.0	112	21	45	178	52	26	10	7
"	2	10.00	22.0	-	1.3	114	24	236	374	248	44	22	9
"	3	9.00	22.0	-	1.0	75	20	74	169	-	31	-	5
赤羽根	4	9.00	24.5	-	0.5	35	3	97	135	103	10	- 1	14
田 原	5	8.00	21.5	-	1.2	81	21	47	149	- 17	23	0	7
平均					1.0				201	97	27	8	8
牟 呂	6	8.30	-	-	5.4	187	32	111	330	+ 44	342	298	1
"	7	8.00	-	-	2.3	352	41	228	621	339	126	53	5
"	8	8.40	-	-	2.2	267	41	228	536	110	131	110	4
前 芝	9	9.30	22.0	-	1.8	95	27	86	208	181	55	21	4
"	10	9.40	21.0	-	1.5	134	25	78	237	214	45	29	5
"	11	9.50	19.5	-	2.3	170	27	205	402	237	64	48	6
御 津	12	-	19.0	-	1.8	146	27	211	384	232	45	11	9

組合名	漁場名 St	時刻	比重 (σ <sub>15</sub> )	pH	COD ppm	窒 素 量 /ℓ					PO <sub>4</sub> /ℓ		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
御 津	13	-	20.0	-	1.8	154	26	223	403	147	47	13	9
"	14	-	19.0	-	1.7	124	26	93	243	173	35	1	7
平均					2.3				374	186	99	65	6
大 塚	15	8.00	21.0	-	1.4	112	24	68	204	181	30	4	7
"	16	6.00	22.0	-	2.0	-	24	124	148	52	55	-254	3
"	17	8.00	-	-	-	160	23	103	286	212	37	-45	8
三 谷	18	8.00	24.0	-	-	149	25	118	292	150	29	17	10
大 島	19	9.05	24.0	-	-	79	26	119	224	85	29	1	8
"	20	8.45	24.0	-	-	65	26	49	140	-76	28	10	5
竹 島	21	9.30	24.0	-	0.9	114	31	45	170	-29	30	10	6
"	22	9.30	22.0	-	1.2	94	30	79	202	14	27	11	7
形 原	23	7.00	20.0	-	1.2	93	32	58	183	48	31	10	6
"	24	7.00	20.0	-	1.1	123	41	61	225	108	36	17	6
西 浦	25	10.30	23.0	-	1.5	160	24	86	270	110	47	10	6
平均					1.3				215	78	34	-19	7
東幡豆	26	8.00	22.0	8.6	1.0	97	24	75	196	50	34	11	6
"	27	8.00	20.0	8.6	1.3	82	23	45	150	-17	30	2	5
"	28	8.00	22.0	8.6	1.1	49	35	41	125	19	23	5	5
幡 豆	29	7.40	-	-	1.1	57	32	37	126	-30	23	-9	6
"	30	9.45	-	-	1.1	71	28	45	144	-86	25	-8	6
吉 良	31	10.00	20.0	-	1.2	67	26	40	133	-90	29	-16	5
"	32	10.00	20.0	-	1.8	93	18	58	169	-21	57	29	3
"	33	10.00	20.0	-	1.6	76	23	126	225	83	47	13	5
吉 田	34	8.00	20.0	8.2	2.2	187	31	66	284	197	108	80	3
"	35	8.05	19.5	8.2	1.6	263	45	63	371	111	95	69	4
"	36	8.10	22.0	8.4	1.3	170	41	194	405	113	58	20	7
平均					1.4				212	30	48	18	5
衣 崎	37	8.30	21.0	8.2	1.7	153	46	129	328	141	55	23	6
"	38	7.30	21.0	8.4	1.3	80	46	118	244	31	31	-13	8
"	39	8.30	21.0	8.2	1.6	206	48	102	356	204	57	22	6
一 色	40	-	18.0	8.4	1.6	158	45	129	332	152	81	46	4
"	41	-	18.5	8.4	1.3	148	45	179	372	209	89	57	4
味 沢	42	8.10	16.0	-	1.4	153	43	182	378	170	62	21	6
"	43	8.20	18.0	-	2.5	193	41	196	430	230	95	55	5
栄 生	44	8.00	13.0	-	2.5	152	40	213	405	69	67	5	6
"	45	8.30	21.0	-	1.0	88	50	203	341	209	36	18	9
西 尾	46	8.00	23.5	8.4	0.8	118	50	113	281	37	53	27	5

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	pH	COD ppm	窒素量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本年	前年差	
西尾	47	8.00	20.0	8.2	2.0	140	45	155	340	65	51	-1	7
〃	48	8.00	24.0	8.4	1.5	86	54	149	289	112	44	19	7
平均					1.6				341	136	60	23	6

5 1. 1 2. 1 4

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	pH	COD ppm	窒素量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本年	前年差	
渥美	1	10.15	24.0	-	0.6	72	9	75	156	-	16	-	10
〃	2	8.45	-	-	1.2	146	14	273	433	-	41	-	11
〃	3	10.30	-	-	1.7	69	13	181	263	-	17	-	15
赤羽根	4	7.00	-	-	0.8	42	12	86	140	-	13	-	11
田原	5	9.30	-	-	2.0	4	2	12	18	-	13	-	1
平均					1.3				202		20		10
牟呂	6	6.40	21.9	-	1.9	71	25	184	280	-429	46	-148	6
〃	7	6.55	21.9	-	3.1	12	10	140	162	-380	17	-48	10
〃	8	7.05	20.9	-	2.3	18	16	193	227	-306	28	-36	8
前芝	9	7.50	19.9	-	2.6	15	9	154	178	-178	24	-2	7
〃	10	7.40	18.0	-	1.9	60	15	216	291	-28	21	1	14
〃	11	8.00	18.0	-	2.6	69	17	260	346	-26	39	8	9
御津	12	9.00	21.0	-	1.8	21	6	69	96	-206	18	0	5
〃	13	9.00	21.0	-	2.0	19	3	29	51	-237	17	-6	3
〃	14	9.00	22.0	-	1.6	30	6	72	108	-324	17	-17	6
平均					2.1				193	-199	25	-28	8
大塚	15	8.00	20.0	-	2.2	13	3	26	42	-326	16	-8	3
〃	16	6.00	22.0	-	1.3	tv	2	19	21	-241	14	1	2
〃	17	9.00	21.0	-	2.0	32	3	23	58	-219	14	2	4
三谷	18	9.00	21.7	8.3	2.6	20	6	19	46	-285	17	-9	3
大島	19	10.12	22.0	-	1.9	25	2	26	53	-498	13	-41	4
〃	20	10.24	23.1	-	1.5	17	2	19	38	-250	14	-3	3
竹島	21	9.20	24.7	-	1.5	35	4	44	83	-283	11	-10	7
〃	22	9.00	25.7	-	1.6	22	2	31	55	-234	14	-9	4
形原	23	7.00	21.0	-	2.3	17	3	14	34	-254	14	-5	2
〃	24	7.00	21.0	-	2.8	13	3	21	37	-273	16	-13	2
西浦	25	10.30	22.0	-	2.6	44	7	64	115	-107	41	30	3
平均					2.0				53	-270	17	6	3

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒素量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本年	前年差	
東幡豆	26	8.30	23.1	8.6	2.3	284	2	14	300	73	13	- 3	3
"	27	8.45	23.1	8.6	1.5	19	2	23	44	-141	11	0	4
"	28	9.00	22.6	8.6	1.8	46	2	19	67	-136	12	- 5	7
嘴豆	29	8.10	24.2	8.4	1.2	13	4	32	49	-168	11	- 1	5
"	30	9.00	24.2	8.4	1.4	10	2	19	31	-193	13	- 4	2
吉良	31	8.00	24.5	8.6	2.5	30	6	41	77	-171	16	+ 2	5
"	32	7.55	26.0	8.4	1.3	19	7	51	77	-269	10	- 25	8
"	33	7.45	26.0	8.4	1.0	16	7	47	70	-149	17	- 2	4
吉田	34	8.00	23.1	8.3	1.2	93	12	144	249	- 74	37	- 1	7
"	35	8.05	19.1	8.2	1.2	208	20	242	470	- 9	53	- 29	9
"	36	8.10	23.2	8.4	1.0	36	15	82	133	-219	21	- 27	6
平均					1.5				142	-132	19	- 9	5
衣崎	37	8.10	24.2	8.4	0.8	57	17	89	163	-108	24	- 20	7
"	38	8.15	23.3	8.4	1.4	48	16	84	148	-118	21	- 25	7
"	39	8.00	24.2	8.2	2.4	65	18	117	200	- 80	26	- 11	8
一色	40	8.00	24.2	8.4	1.1	47	18	107	172	- 78	23	- 9	8
"	41	8.05	24.7	8.4	0.8	79	20	105	204	- 59	29	- 14	7
味沢	42	8.25	19.0	-	1.2	151	20	186	357	- 72	36	- 10	10
"	43	8.30	16.0	-	1.6	238	20	250	508	-145	50	-102	10
栄生	44	8.30	21.3	-	0.9	150	20	202	372	-338	38	-151	9
"	45	8.00	24.3	-	0.8	69	20	107	196	- 82	29	- 16	7
西尾	46	8.00	19.1	8.2	1.5	76	20	241	337	23	43	- 17	8
"	47	8.00	19.1	8.2	1.9	196	21	226	443	155	49	6	9
"	48	8.00	15.3	8.8	0.9	152	25	186	363	41	42	13	9
平均					1.3				289	- 72	34	- 30	8

52. 1. 12

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒素量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本年	前年差	
渥美	1	10.30	22.3	-	1.1	117	14	132	263	195	24	15	11
"	2	11.30	22.7	-	1.4	118	13	142	273	231	22	14	12
"	3	-	22.7	-	0.9	131	12	104	247	215	19	13	13
赤羽根	4	-	24.1	-	1.4	46	16	138	200	- 4	30	19	7
田原	5	-	22.9	-	1.2	166	14	138	318	203	32	- 2	10
平均					1.2				260	168	25	12	11

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	pH	COD mg	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
牟 呂	6	9.00	—	—	2.5	313	32	280	625	534	57	39	11
〃	7	9.30	—	—	1.6	252	26	268	545	355	47	38	12
〃	8	10.00	—	—	1.6	214	15	202	431	366	30	22	14
前 芝	9	9.00	21.6	—	1.5	191	14	181	386	342	30	8	13
〃	10	9.10	21.6	—	1.5	191	15	157	363	242	32	24	12
〃	11	9.20	21.6	—	1.7	245	17	157	419	42	35	23	12
御 津	12	9.00	19.7	—	1.8	269	26	271	565	11	65	34	9
〃	13	9.00	20.7	—	3.1	117	28	93	238	—	14	—	17
〃	14	9.00	19.7	—	1.3	278	19	222	518	—	33	—	16
平均					1.8				454	270	38	27	13
大 塚	15	11.00	20.8	—	2.3	202	17	132	351	194	26	16	13
〃	16	10.00	22.2	—	2.3	204	17	132	353	246	29	20	12
〃	17	8.00	22.6	—	1.1	155	13	113	281	196	21	12	14
三 谷	18	9.00	21.6	—	1.2	155	14	91	259	151	14	10	18
大 島	19	9.00	23.8	—	1.4	127	14	87	228	153	17	8	13
〃	20	9.10	24.7	—	1.6	113	14	84	211	132	17	6	12
竹 島	21	8.30	22.8	—	1.1	162	16	92	270	198	24	10	11
〃	22	8.40	22.8	—	1.2	136	16	94	246	209	21	15	12
形 原	23	8.00	19.8	—	1.3	155	16	89	259	203	16	10	16
〃	24	8.00	19.8	—	1.1	136	18	92	246	198	22	13	11
西 浦	25	9.30	22.2	—	2.6	209	20	187	416	331	71	62	6
平均					1.6				284	201	25	15	13
東幡豆	26	—	22.5	—	1.2	113	14	96	224	196	19	6	12
〃	27	—	22.7	—	1.2	118	15	99	232	182	19	7	13
〃	28	—	23.0	—	1.5	113	15	88	216	190	21	9	11
幡 豆	29	8.30	22.5	—	1.6	109	14	92	215	185	19	12	12
〃	30	8.30	22.9	—	0.9	95	16	243	353	296	20	6	18
吉 良	31	7.30	22.6	—	1.5	291	21	258	569	349	26	10	22
〃	32	8.00	24.6	—	0.7	104	17	101	222	188	19	10	12
〃	33	8.00	24.0	—	1.3	120	16	101	237	200	20	11	12
吉 田	34	8.00	22.7	8.4	1.1	126	18	119	262	161	29	15	9
〃	35	8.00	20.7	8.3	0.9	236	21	202	458	336	34	9	13
〃	36	8.00	22.8	8.4	0.9	115	20	126	261	129	20	4	13
平均					1.2				295	190	22	8	13
衣 崎	37	8.25	21.8	8.4	0.7	127	23	142	292	150	25	2	12
〃	38	8.30	21.9	8.4	0.9	117	22	135	274	140	21	1	13
〃	39	8.15	21.7	8.4	0.9	108	21	116	245	135	20	4	12



組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
一 色	40	8.00	22.7	8.4	0.8	144	23	26	193	-15	26	-2	8
"	41	8.10	22.3	8.4	1.4	200	24	21	244	61	33	-2	7
味 沢	42	8.00	17.9	8.6	1.6	245	24	24	293	9	33	-4	9
"	43	7.50	16.9	8.6	1.5	202	25	26	253	-83	43	0	6
栄 生	44	8.00	21.0	8.4	1.1	233	25	27	284	20	17	-18	17
"	45	8.30	21.0	8.4	0.5	186	23	138	347	150	22	-1	16
西 尾	46	8.00	23.8	8.2	1.1	104	23	171	298	-139	23	-37	13
"	47	8.00	18.7	8.4	1.5	236	28	221	285	8	46	-5	6
"	48	8.00	22.9	8.4	0.6	127	25	144	296	31	19	-17	15
平均					1.1				275	39	27	-8	11

5 2 . 2 . 1 0

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
渥 美	1	10.20	-	-	1.1	35	4	41	80	7	6	0	14
"	2	8.00	-	-	1.7	110	12	263	385	188	11	-2	34
"	3	11.00	-	-	0.6	21	2	16	39	-40	3	-3	12
赤羽根	4	8.30	27.1	-	0.7	23	9	154	185	103	18	9	10
田 原	5	9.00	23.4	-	1.4	41	4	22	67	-6	6	-11	12
平均					1.1				151	50	9	1	16
牟 呂	6	8.00	-	-	5.2	82	26	210	318	-180	16	-19	20
"	7	8.24	-	-	5.3	60	24	223	307	-275	8	-27	37
"	8	8.35	-	-	2.1	45	8	92	145	-596	10	-60	14
前 芝	9	9.00	19.6	-	3.2	22	10	42	74	31	12	-1	6
"	10	9.10	18.7	-	2.9	21	10	41	72	14	10	2	7
"	11	8.50	18.7	-	2.2	165	16	253	434	353	35	19	12
御 津	12	-	20.6	-	1.7	53	12	156	221	-563	12	-88	19
"	13	-	21.6	-	2.9	25	11	69	104	-20	10	-18	11
"	14	-	20.6	-	1.7	44	10	122	176	80	12	-16	14
平均					3.0				206	-128	14	-23	16
大 塚	15	10.00	20.7	-	1.6	38	9	73	120	77	9	-6	13
"	16	9.00	21.6	-	1.5	23	9	74	106	-7	5	-15	23
"	17	8.00	21.6	-	2.1	17	8	37	62	-15	6	-7	11
三 谷	18	9.00	24.5	-	2.3	49	9	32	90	30	6	-6	16
大 島	19	8.40	25.4	-	1.4	15	4	10	28	-21	6	-8	5

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒素量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本年	前年差	
大島	20	-	-	-	1.7	20	4	11	35	-27	7	-6	5
竹島	21	9.20	-	-	1.5	31	5	34	70	11	8	-4	9
〃	22	9.30	-	-	1.2	20	3	13	36	-15	5	-3	7
形原	23	13.00	21.6	-	1.0	29	5	13	47	2	6	-3	8
〃	24	13.00	21.6	-	1.2	19	4	13	36	-18	6	-3	6
西浦	25	9.30	21.6	-	1.9	24	6	14	43	-83	12	-9	4
平均					1.6				61	-6	7	-6	10
東幡豆	26	8.30	24.5	-	1.6	20	5	12	37	-11	6	-3	6
〃	27	-	-	-	1.1	27	5	34	65	29	11	3	6
〃	28	-	-	-	1.6	3	4	5	12	-29	7	-1	2
幡豆	29	8.20	21.6	-	1.3	13	2	7	22	-27	3	-6	7
〃	30	8.30	21.6	-	1.1	12	2	5	19	-45	5	-1	4
吉良	31	9.00	21.6	-	1.1	16	4	12	32	-128	5	-4	6
〃	32	9.00	21.6	-	1.3	11	3	6	20	-68	5	-4	4
〃	33	9.00	21.6	-	1.1	9	2	5	16	-26	5	-4	3
吉田	34	8.20	22.1	-	0.9	0	2	3	5	-57	3	-5	1
〃	35	8.00	23.0	-	1.0	29	6	48	83	-266	7	-22	13
〃	36	8.10	16.3	-	1.6	131	15	247	392	323	31	21	13
平均					1.2				64	-28	8	-2	6
衣崎	37	8.35	21.2	-	1.1	18	3	7	28	-79	3	-6	11
〃	38	9.00	22.1	-	1.0	15	4	8	27	-111	5	-8	6
〃	39	8.30	19.6	-	1.5	91	11	200	302	245	21	12	14
一色	40	8.00	22.2	8.4	0.7	17	3	8	28	-39	5	-1	6
〃	41	8.10	22.8	8.4	0.8	12	2	12	26	-31	4	-5	6
味沢	42	8.30	23.6	8.4	0.9	21	4	9	34	-48	9	-3	4
〃	43	8.20	22.6	-	1.2	9	6	34	49	-62	9	-5	5
栄生	44	8.00	21.8	-	0.9	28	5	27	59	-50	7	-7	9
〃	45	8.30	24.3	-	1.2	11	4	7	21	-100	7	-2	4
西尾	46	8.00	24.6	8.4	1.1	59	9	100	167	110	13	5	13
〃	47	8.10	23.7	8.4	1.0	22	8	17	47	-148	5	-6	9
〃	48	8.10	23.7	8.4	1.2	1	6	7	13	-74	5	-6	3
平均					1.1				67	-32	8	-3	8

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	pH	COD mg	窒 素 量 $\gamma/l$					PO <sub>4</sub> $\gamma/l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
渥美	1	10.20	23.0	-	1.3	158	2	91	251	203	4	- 6	60
"	2	8.30	23.4	-	1.3	394	15	235	644	589	43	30	15
"	3	8.00	-	-	1.1	60	1	10	71	27	3	- 7	30
赤羽根	4	-	24.2	-	1.7	155	1	13	169	-194	3	- 8	70
田原	5	9.30	22.1	-	1.4	87	3	16	106	- 70	4	- 11	25
平均					1.4				248	111	11	0.4	40
牟呂	6	9.05	21.0	-	2.4	104	6	24	134	-176	14	- 14	9
"	7	9.00	21.0	-	2.0	170	7	95	272	6	11	- 17	25
"	8	-	-	-	1.9	64	7	12	83	-158	3	- 26	28
前芝	9	9.30	22.8	-	1.2	75	2	4	81	-200	7	- 9	12
"	10	9.40	22.8	-	1.5	60	5	0	65	-246	4	- 16	16
"	11	9.50	22.8	-	1.5	514	2	5	521	202	7	- 20	79
御津	12	9.30	20.7	-	1.3	74	3	5	82	- 65	6	- 9	14
"	13	9.45	21.8	-	1.2	58	3	15	76	- 65	8	- 10	10
"	14	10.00	20.7	-	1.3	92	4	30	126	- 2	7	- 9	18
平均					1.6				160	- 78	7	- 14	23
大塚	15	8.10	21.7	-	1.3	60	2	6	68	26	7	- 8	9
"	16	8.00	21.7	-	1.7	108	5	14	127	-108	15	- 1	9
"	17	7.20	23.2	-	1.1	27	2	r	29	- 89	9	- 4	3
三谷	18	8.00	21.7	8.5	1.3	95	3	9	107	- 47	14	- 1	8
大島	19	8.50	24.8	-	1.2	60	2	6	68	30	10	- 13	7
"	20	9.00	24.8	-	1.2	78	3	4	85	27	16	6	5
竹島	21	9.30	21.8	-	1.7	109	4	15	128	-210	9	- 9	15
"	22	9.30	21.8	-	1.3	118	2	6	126	-188	4	- 14	30
形原	23	10.00	21.8	-	1.7	r	3	3	6	-301	6	- 12	1
"	24	10.00	21.8	-	1.9	50	3	4	57	-248	5	- 12	12
西浦	25	8.10	22.9	8.6	1.6	62	3	14	79	- 71	4	- 19	19
平均					1.5				80	-107	9	- 8	11
東幡豆	26	8.00	23.7	8.6	1.9	44	2	4	50	- 78	4	- 6	12
"	27	8.05	23.7	8.6	1.2	28	2	4	34	- 27	10	0	3
"	28	8.10	24.7	8.6	1.1	30	1	4	35	- 32	3	- 9	12
幡豆	29	8.00	-	-	1.1	38	2	4	43	-115	5	- 63	9
"	30	8.05	-	-	1.3	33	3	1	37	- 32	16	9	2
吉良	31	8.00	23.7	-	1.2	82	4	23	109	-315	10	2	11
"	32	8.05	22.7	-	1.0	44	2	6	52	-308	5	- 5	11
"	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

組合名	漁場名 St	時刻	比重 ( $\sigma_{15}$ )	PH	COD ppm	窒 素 量 $\%l$					PO <sub>4</sub> $\%l$		N・P
						NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	T-N	前年差	本 年	前年差	
吉 田	34	8.00	23.7	8.5	1.2	72	3	9	84	- 78	9	- 1	9
"	35	8.05	20.9	8.4	1.7	237	9	2	248	56	32	12	8
"	36	8.10	22.7	8.6	1.4	35	3	11	48	- 41	12	4	4
平均					1.3				74	- 97	11	- 6	8
衣 崎	37	9.05	22.0	8.6	1.2	40	3	28	70	- 55	7	- 1	10
"	38	8.00	22.9	8.4	1.0	50	3	10	63	- 16	7	- 6	9
"	39	8.10	22.9	8.6	1.6	62	3	14	79	14	4	- 20	19
一 色	40	8.00	21.3	8.4	1.2	94	5	38	137	- 21	14	1	10
"	41	8.10	21.3	8.4	1.4	87	4	46	137	- 49	7	- 6	21
味 沢	42	8.10	22.7	8.4	1.5	230	4	55	289	- 44	15	- 47	19
"	43	8.15	16.9	8.4	1.7	159	5	114	278	56	17	- 11	16
栄 生	44	8.00	18.9	-	1.5	292	6	108	406	278	31	21	13
"	45	8.30	19.9	-	1.8	218	6	104	328	126	22	- 11	15
西 尾	46	7.40	22.1	8.4	2.2	250	7	82	339	- 33	10	- 52	33
"	47	8.05	21.1	8.4	1.7	196	10	114	320	113	16	- 38	21
"	48	8.00	21.1	8.4	1.0	60	4	9	73	-257	7	- 21	10
平均					1.5				210	9	13	- 16	16

## ノリ沖合養殖施設の改良

### 1. 目的（浮流しノリの水没養殖）

近年、ノリ生産は沖合漁場の開発で浮流し養殖が著しく普及し、全柵数の40%に達している。一般に浮流し網は水表面近くに張られているが、1月下旬以降になると日照が強過ぎて、色落ちや老化現象が認められ、品質の低下を来している。

すでに県内の一部漁場では、経験的にノリ網を水没させ生長、品質向上に役立っている。

本年の試験は、過去2ケ年の水没養殖試験の資料を基にして、浮流し養殖期間を出来る限り長くし、生産量と品質を向上させるため、日射量が異なる全漁期にわたって、ノリ網の生育に適した水深をノリの生長と葉体成分から求め、水没技術の基礎資料を得ようと試みた。

### 2. 担当者及び協力者

担当者	増殖専門技術員	岩田 静 昌
協力者	改良普及員	打 田 允 英
	三重大学助教授	野 田 宏 行
		天 野 秀 臣
	研 究 会	蒲郡市のり研究部

### 3. 試験期間

昭和51年9月1日～昭和52年3月31日

### 4. 試験方法

#### 4.1 漁 場

水没養殖試験は、三河湾大島沖の水深8mに改良型浮流し1セット（12枚張り）とU型浮上筏を改良した水没施設を1セット（2枚張り）設置した。

#### 4.2 水没施設

育苗期に使用しているU型浮上筏の鉄パイプに水没用金具を取り付け、その金具にノリ網を水面下5cmのところを便宜的に0cmとし、以下10cm・20cm・30cmの各水深に正確に張り込んだ。試験区は水深30cmを対象にノリ網2枚を図のように張り、試験終了時に各試験区から121cm×193cmを切り取り測定に供した。

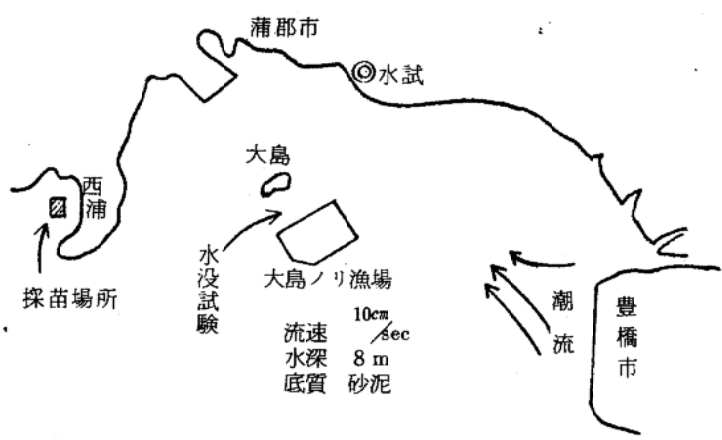


図1 試験漁場

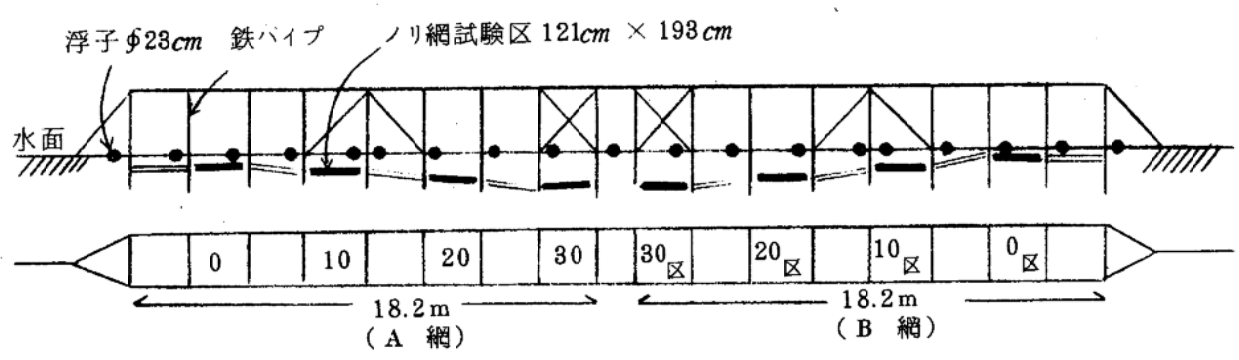
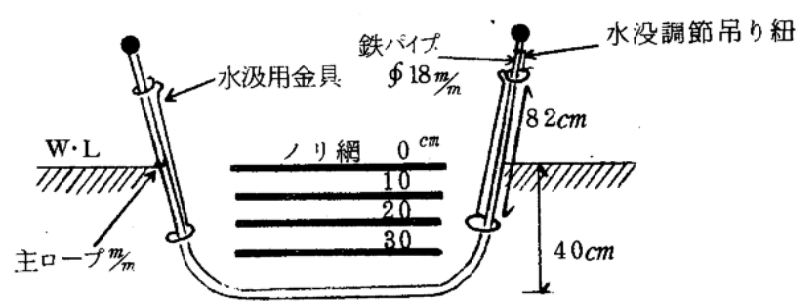


図2 水没施設

#### 4.3 供試ノリ網

10月1日に採苗した「右田ノリ」を浮上筏で育苗管理し、10月28日の入庫までに9回干出し、そのときのノリ芽は2~3cmの長さであった。各月の水没試験開始の20日前後に改良型浮流しへ出庫した網のうちから、芽つき均等で病害のない網を2枚水没施設へ張り込んだ。

#### 4.4 水没試験

11月から3月の毎月中旬にノリ網を対照(0cm)、10cm・20cm・30cmの各水深に張り込み、10日後取り上げ日生長率、最大葉体群の平均葉長、伸長率及び乾ノリの色調、光沢を測定し、一般成分、呈味成分及び色素含有量を分析した。

#### 4.5 日射量と水中照度

日射量は10月から3月にかけて水試内の自記記録計で観測し、毎日の日射量を積算した。水中照度は試験期間中1日置きの前午11時前後に測定し、試験回数別、水深別の水中照度、吸収係数、及び吸収率を算出し、水表面日射量から各水深の水中日射量を試算した。

### 5. 試験結果

#### 5.1 肉眼的観察

第1回の11月17日は対照区の伸び、色が最も良く、10cm区ではやや悪く20cm・30cm区では赤ぐされと珪藻の付着で著しく伸びが悪く、品質も低下していた。1月では全般に生長が良く、中でも10cm区と20cm区の生育が良かった。日照が強くなった3月では対照区は伸びが悪く、水位が下がるにつれ生長が良くなったように見受けられた。

#### 5.2 水深別日生長率

日生長率は各試験区のノリ網乾燥重量を複利計算方式により算出した。ノリ網の乾燥重量は高速脱水後、各試験区の長、短2目の含水率の平均値から求め表1に示した。

12月と2月の日生長率がマイナスを示したのは、赤潮の発生に伴う水質の悪化が生長を一時停止させたものと思われる。

11月は0cmで10%近い生長率で、水面が下がるにつれ直線的に低下している。3月は11月とは対照的に0cmでマイナスを示したが、水位の低下に伴い上昇し、30cmでは5%に達している。1月は海況が安定し生長率が良かったが10cm・20cm水深が良い。

#### 5.3 水深別葉体の伸長率

各試験区の最大葉体群の平均葉長(90個体)を $B/A$ の伸長率で示した。その結果11月・12月は0cm、1月は10cm、2月・3月では30cm水深の伸長が良い。

#### 5.4 水深別の乾ノリの色調と光沢

乾ノリの含有色素が最も吸収しやすい一定の波長を与え、その反射率で色調と光沢を測定した。その

表1. 水深別ノリの日生長率

(ノリ網193×121cmの乾燥重量)

回数	試験期間	水深 cm	A 網			B 網			A・B網 平均 生長率
			開始時 乾燥重量 g	終了時 乾燥重量 g	生長率 1日当	開始時 乾燥重量 g	終了時 乾燥重量 g	生長率 1日当	
1	11/9	0	127.5	278.	10.8	134.8	257.4	8.4	9.4
	}	10		290.4	10.8		218.5	6.8	8.6
	11/17	20		218.5	7.0		205.8	5.4	6.2
	(9日)	30		164.1	3.2		178.2	3.5	3.4
2	12/14	0	178.8	128.7	-3.7	121.9	129.5	0.6	-1.6
	}	10	159.8	159.1	-0.05	144.7	131.7	-1.0	-0.6
	12/23	20	116.8	107.9	-0.9	133.2	104.1	-0.8	-0.8
	(10日)	30	103.6	105.9	-0.2	128.9	82.5	-5.4	-2.7
3	/	0	82.4	225.9	11.9	96.4	177.3	7.3	9.5
	}	10	43.7	181.6	17.2	68.7	196.0	12.4	14.8
	/	20	48.6	189.3	16.3	64.4	182.8	12.3	14.3
	(10日)	30	58.8	147.6	10.8	77.0	171.5	9.3	10.1
4	1/10	0	43.4	40.5	0.8	42.3	38.8	-1.0	-0.6
	}	10	49.8	51.6	0.4	47.7	47.3	-0.09	0.4
	1/19	20	55.9	57.0	0.2	39.0	46.9	2.0	1.1
	(10日)	30	49.6	49.9	0.06	41.6	42.7	0.3	0.2
5	2/8	0	261.9	244.9	-0.7	239.8	193.5	-2.4	-2.0
	}	10	249.5	272.7	1.0	230.4	258.1	1.3	1.1
	2/17	20	258.6	366.4	3.9	215.9	246.6	1.5	2.7
	(10日)	30	111.5	277.7	10.7	245.4	252.7	0.3	5.5



結果、色調では0 cm区を100とし、11月は対照区、12月は10 cm、1月は30 cm、2月は対照区、3月は30 cm水深で色調が良い。又、光沢は11月、2月が対照区、12月は10 cm、1月・3月が30 cm水深が最も良く、色調の測定結果と同じ結果になった。

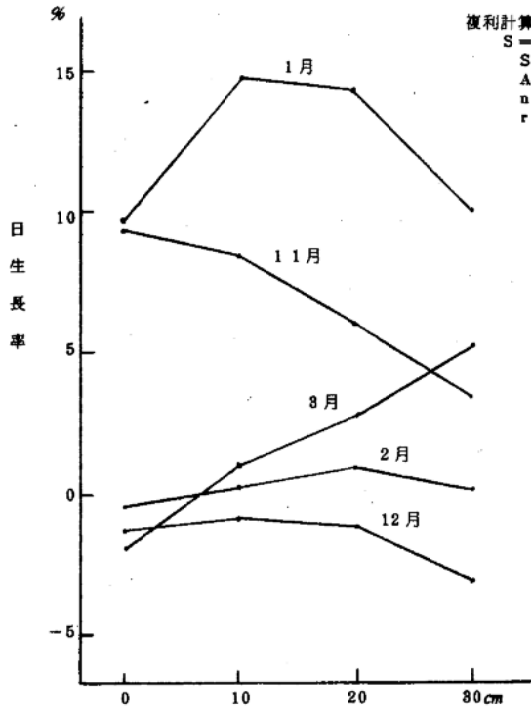


図3 水深別の日生長率 (A・B平均)

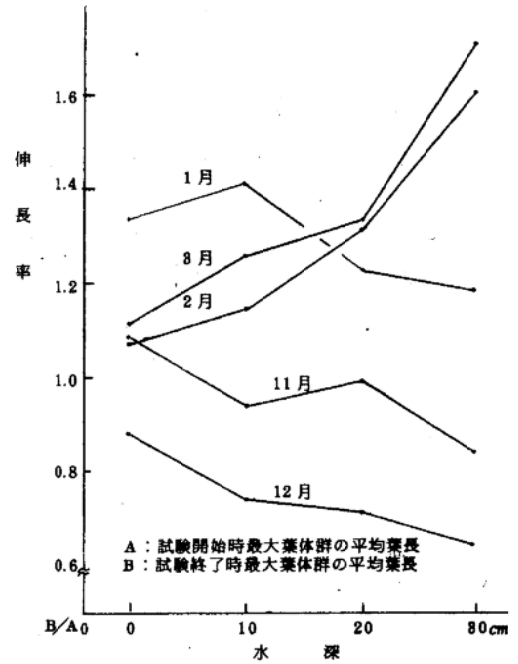


図4 水深別伸長率 (A・B平均)

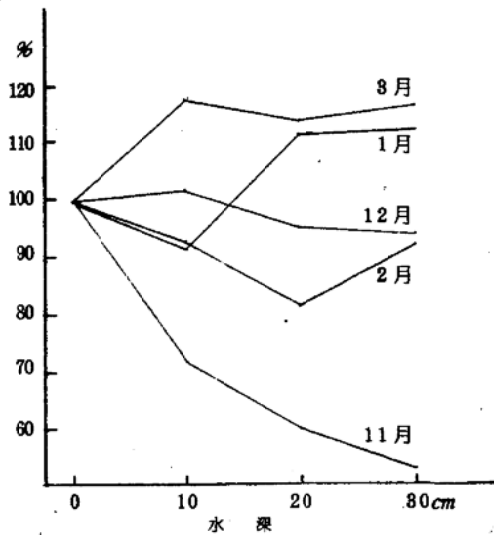


図5 水深別ノリ光沢

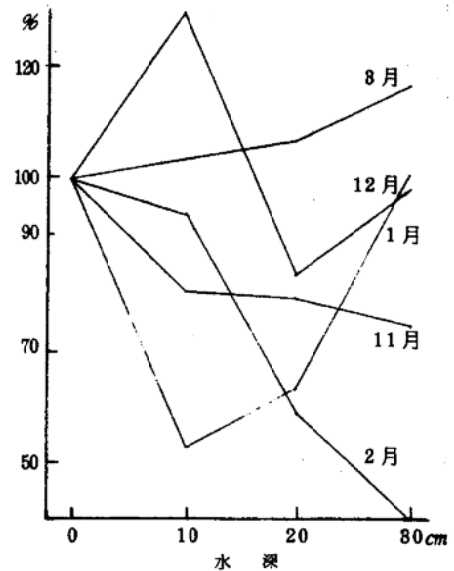


図6 水深別ノリの色調

### 5.5 光合成色素含量

一般にノリの色調はクロロフィル、カロチノイド、フィコエリスリン、フィコシアニンの混色によって形成されており、これら色素の量比がノリの品質と密接に関連していることが知られている。

初期の11月、最盛期の1月、終漁期の3月について分析比較した。11月のクロロフィルは対照が最も良く、順次低下し、他の色素も同じ傾向を示している。1月・2月は水位による有意な差は余り見られないが、1月は20cm・30cm、3月ではカロチノイドを例外として全般に低く20cmがやや良い。

### 5.6 一般成分と遊離成分

11月の粗蛋白は対照が最も多く、順次低下し、炭水化物は逆に増加している。1月3日の粗蛋白は10cmが低く、水位が下がるに従って上昇している。炭水化物は両月とも低下の傾向を示している。遊離アミノ酸は11月は対照区が、1月は10cm、3月は30cmがやや良い。又、遊離糖は一定の傾向が

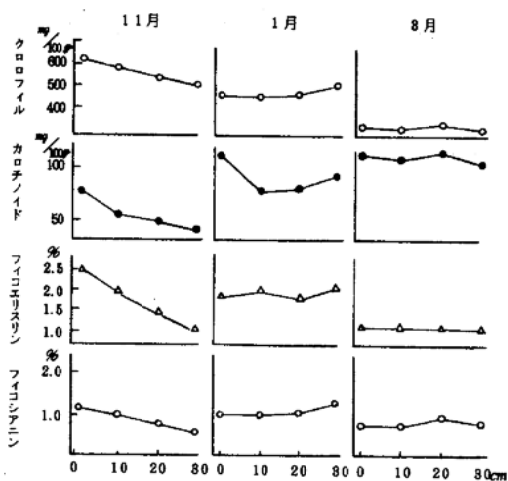


図7 光合成色素量

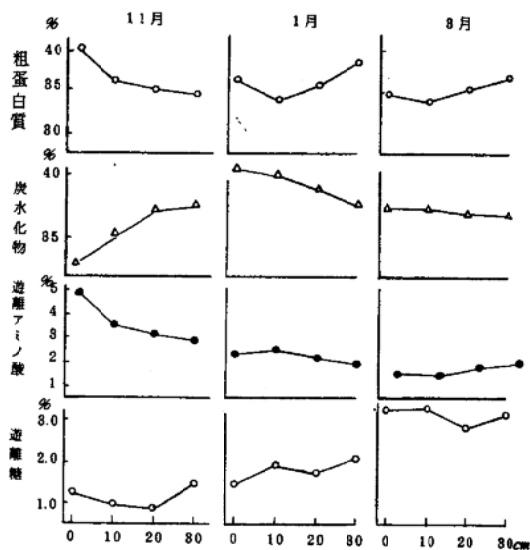


図8 一般成分と遊離成分

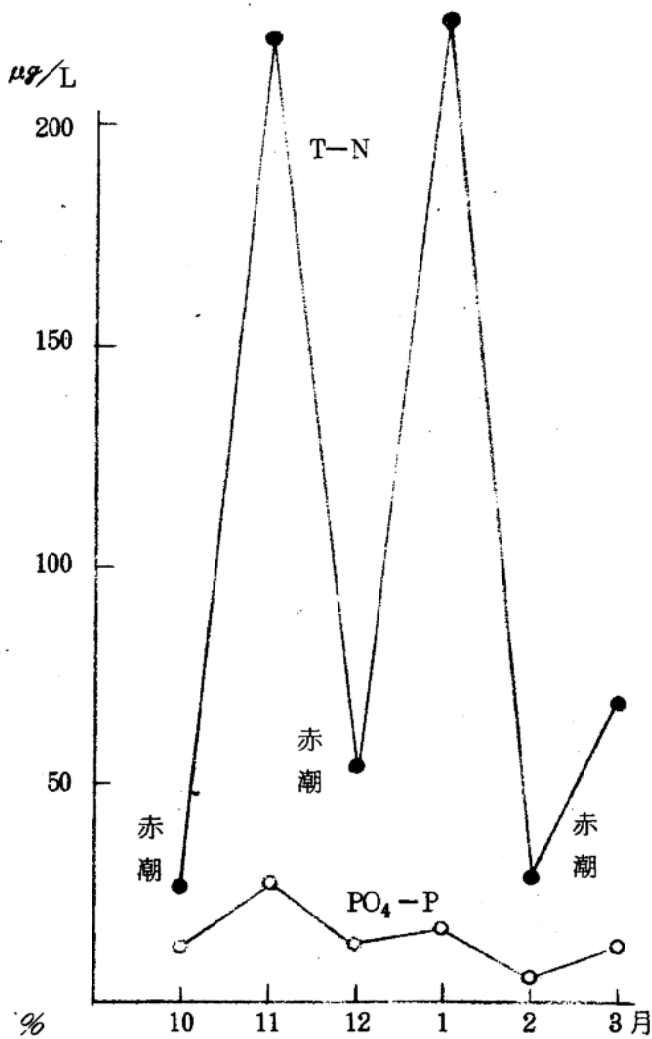


図9 水質の時期別変動

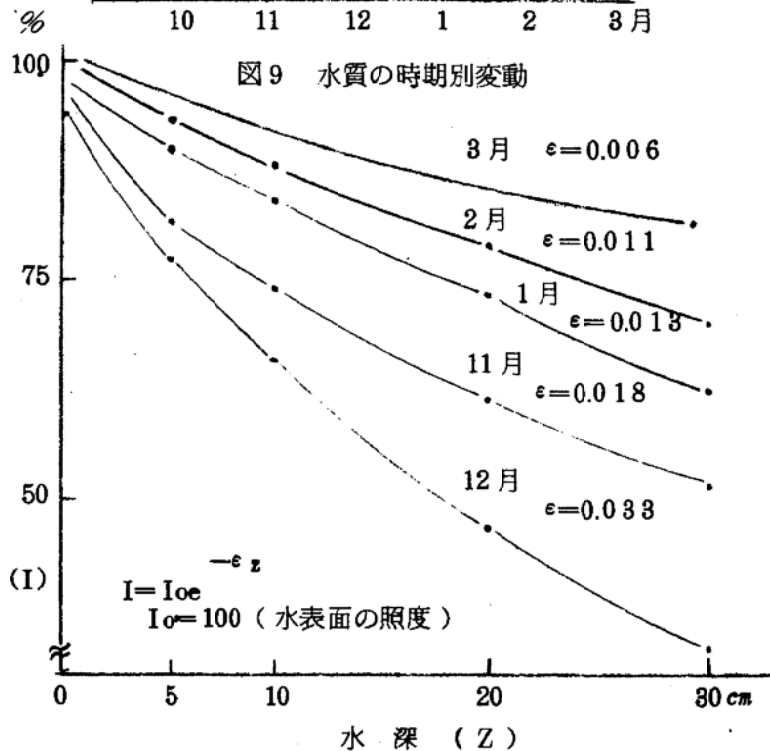


図10 吸収係数の時期別変動

得られなかった。このことから葉体成分の結果は大まかに日生長率と類似した傾向を示している。

### 5.7 水質の時期別変動

今回の試験で、ノリ網の水深調節と日生長率の間に明確な傾向が得られたのは11月・1月・3月の資料で、12月と2月の生長率は水位以外の要因、即ち赤潮に起因する色落ちによって著しく低下した。この裏付資料として栄養塩の時期別変動を見ると図9のとおりで、海水中の全窒素量は10月・12月・2月は50μg/l以下と低レベルで正常なノリの発育を阻害するような状態であった。

### 5.8 照度吸収係数の時期別変動

のりの生長と日照の関係をより明確にするため、水深を調節したノリ網が受けたと思われる水中日射量を試算した照度吸収係数は

12月が最も高く、11・1・2・3月の順

で低下していた。この吸収係数から

水深別の照度吸収率を求め、水表面日射量から水深別日射量を試算し表2に示した。

### 5.9 日射量と日生長率

ノリの生育に最も適した水中日射量がどれ位の値を示すのか、日生長率との関係でプロットすると2つの曲線が得られた。日生長率の高い11月・1月・3月の3ヶ月では180~200 calでピークを示し、栄養塩の少ない12月・2月は低い曲線を示しているが、ほぼ200 cal

表2 水深別日射量

月	cal/cm <sup>2</sup> /day				
	水表面	0区	10区	20区	30区
11	139 (100%)	113 (81)	104 (74.5)	86 (62)	73 (52.5)
12	179 (100)	138 (77)	118 (66)	84 (47)	61 (34)
1	227 (100)	204 (90)	191 (84)	168 (74)	148 (65)
2	246 (100)	229 (93)	216 (88)	194 (79)	175 (71)
3	281 (100)	267 (94.8)	259 (92)	244 (86.7)	229 (81.6)

注 ( )内は水中照度吸収率

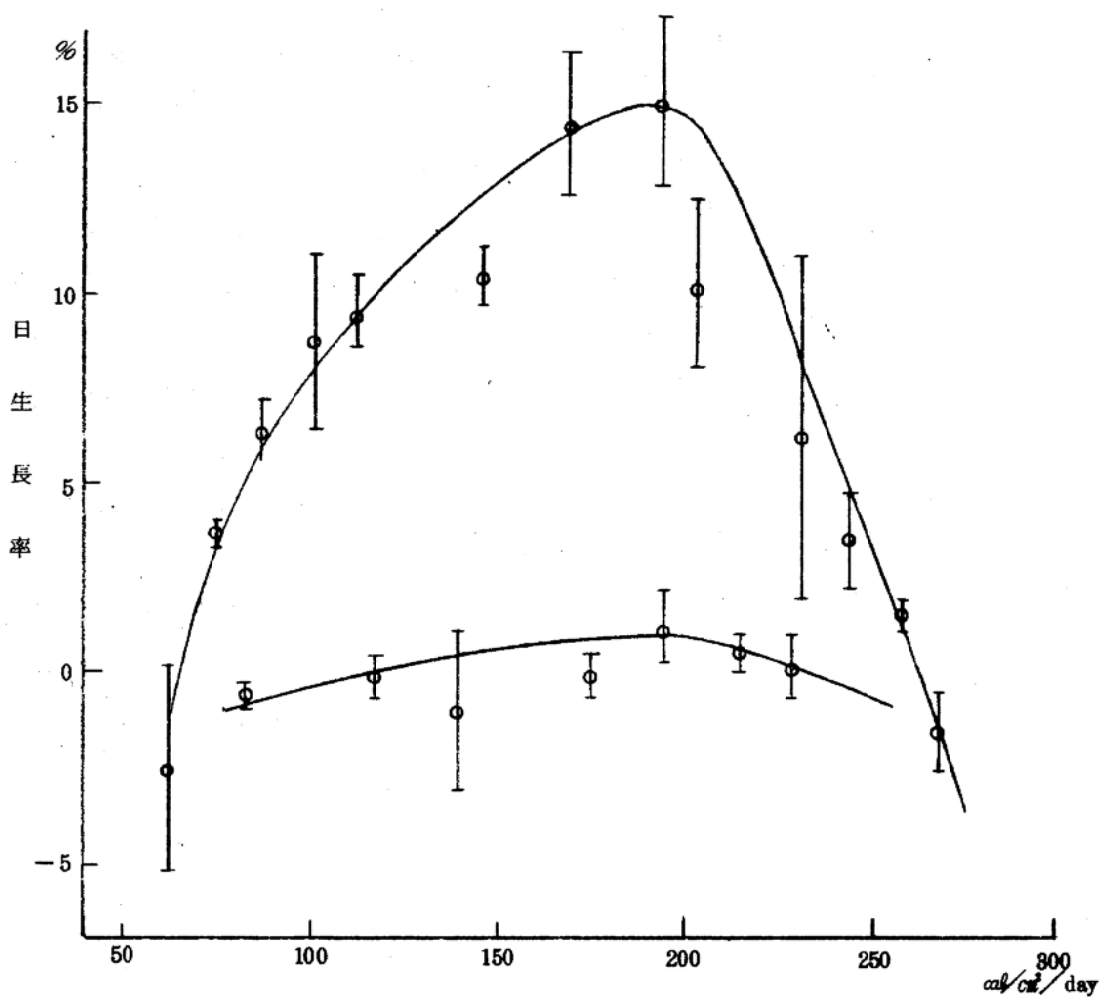


図11 日射量と日生長率

前後に山があるようである。このことから、本年度三河湾では200 cal前後が最適水中日射量と認められた。

### 5.10 日射量と最大生長水深

採苗期から慢性的な赤潮が発生しており、特に12月と2月の試験期間に悪影響を及ぼした。更に平年に比べ水温が各月とも低く経過し、又日射量が10月から1月上旬まで平年より低く、1月中旬から幾分上廻っているのが特徴的であった。なお旬別日射量を表3に示した。養殖期間中の最大生長水深をひろって結んで見ると、年内の11月・12月は水表面付近で年明けの1月～3月にかけて暫時水深が下がる傾向を示した。

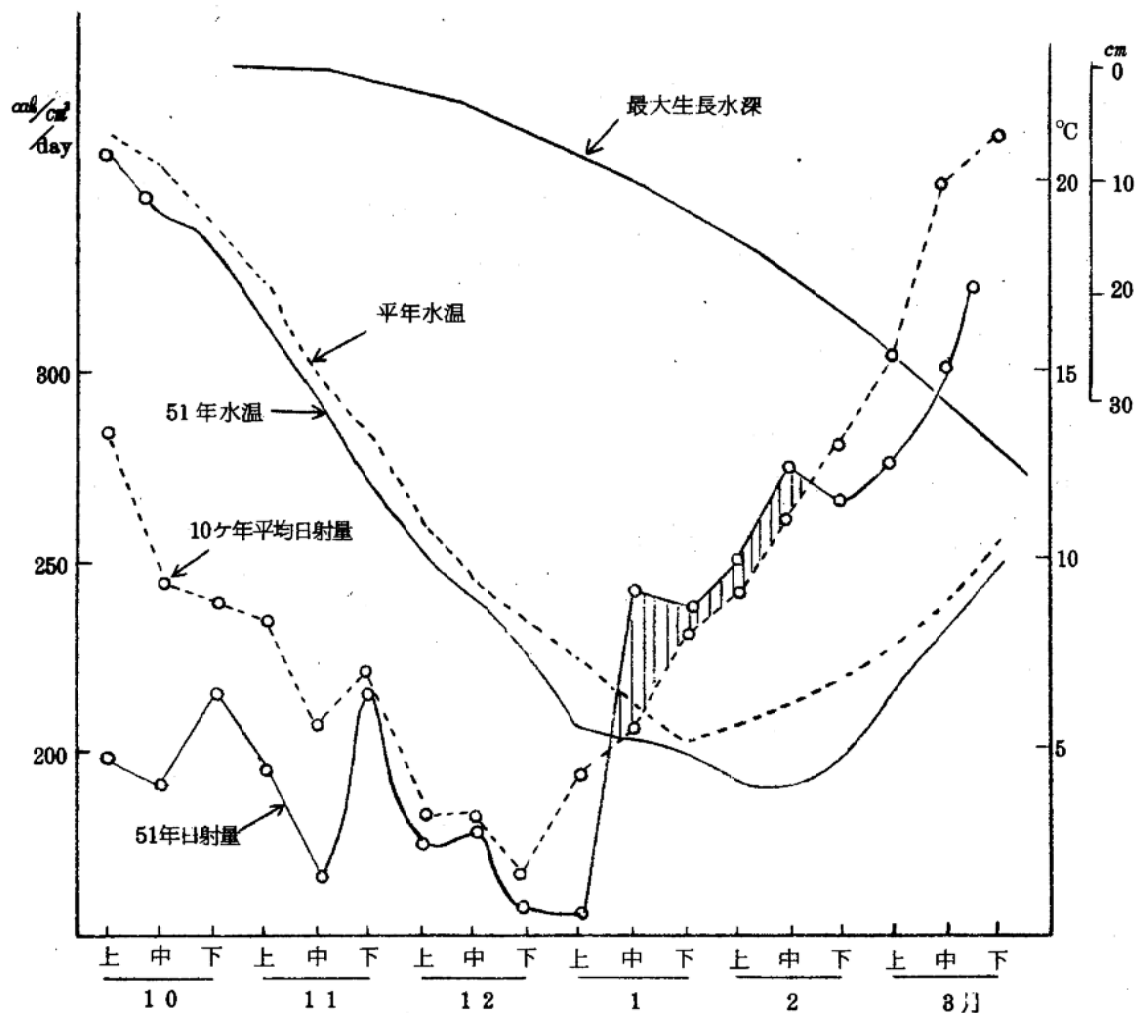


図12 日射量と最大生長水深

表 3. 旬別平均日射量

(cal/cm<sup>2</sup>/day)

年別 月旬	1 0			1 1			1 2		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下
10ヶ年平均	283	243	240	235	205	215	182	185	166
51年	196	190	217	194	165	213	175	183	158
年別 月旬	1			2			3		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下
10ヶ年平均	195	205	236	241	262	279	304	349	363
52年	157	247	239	249	274	263	271	312	321

ただし、この結果は単年度で三河湾に限ったものであり、養殖漁場や年度によって変動することが予測されるので、更に各地で同様の調査を重ね普遍的なものにする必要がある。

6. 今後の課題

- 6.1 作業能率の良い水没用浮流施設の開発
- 6.2 日射量に合わせた網水位、調節技術の普及
- 6.3 冷蔵網出庫後水面下に直接張り込む技術の開発
- 6.4 10月・11月の水表面養殖と中間錘導入の普及