

I 本 場

# I 本 場

## 1 のり生産安定化試験

### (1) のり病害研究

近年ののり養殖は、健苗育成技術、冷蔵網技術の開発、波及により、一応安定はしてきたものの、まだまだ予知できぬ気象、海況の急変等により病障害の発生を余儀なくされている。

そこでこれ等の因果関係を究明するため、本年は病害診断を主眼として試験研究を行なった。

#### ア 漁場環境調査

##### (ア) 定点観測

蒲郡市三谷町水試地先の観測結果を示す。

(技術改良試験の項参照)

##### (イ) 水質調査

三河湾ののり漁場(第1図)について、つぎのとおり行なった。結果は第1表のとおりである。

第1表 のり漁場環境調査結果

		昭和45年9月15日	旧8月15日				大潮			
漁協名	漁場名	時刻	窒素量 $\gamma/l$				PO <sub>4</sub> -P	N=P	COD ppm	
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total-N				
田原	白谷		39.2	0	13.7	52.9	30.9	1.71	0.44	
	馬草	9:00	241.4	6.7	66.4	314.5	107.7	2.92	2.46	
		15:00	24.0	0	13.7	37.7	17.6	2.14	2.15	
	龍江	9:00	149.8	21.5	132.0	303.3	59.6	5.09	2.18	
		15:00	134.0	15.5	95.6	245.1	52.4	4.68	0.43	
	日曹	9:00	61.3	8.2	122.4	191.9	41.5	4.62	2.15	
15:00		91.3	17.8	112.4	221.5	54.8	4.04	1.47		
牟呂	角北 200K	9:00	203.5	16.3	105.6	325.4	54.3	5.99	1.55	
		15:00	171.9	10.6	73.3	255.8	54.8	4.67	2.34	
前芝	西浜	9:00	146.6	7.0	172.9	326.5	46.8	6.98	2.76	
		15:00	86.6	4.7	116.0	207.3	51.3	4.04	0.74	
下佐脇	夕力	9:00	86.6	0	50.0	136.6	44.2	3.09	0.91	
		15:00	156.1	2.0	345.8	503.9	33.5	15.04	2.03	
	沖	9:00	53.4	3.4	0	56.8	39.4	1.44	1.31	
		15:00	187.7	11.7	327.6	527.0	50.0	10.5	2.49	
西大塚		10:00	69.2	6.4	0	75.6	42.0	1.80	2.78	
竹島	橋東	9:00	80.3	3.6	54.6	138.5	33.8	4.10	1.39	
		15:00	81.8	1.3	13.7	96.8	29.8	3.25	2.23	
形原	天神川	9:00	50.2	2.6	25.0	77.8	39.4	1.97	2.29	
		15:00	36.0	2.4	13.7	52.1	31.4	1.66	0.08	
西浦	東海岸	9:00	36.0	3.3	50.0	89.3	25.8	3.46	0.52	
		15:00	36.0	6.0	20.0	62.0	24.7	2.51	0.91	
		9:00	134.5	5.5	41.4	231.4	42.8	5.41	1.08	
		15:00	27.2	6.5	79.6	113.3	29.5	3.84	2.02	
東幡豆	本漁場東	9:00	0	1.0	0	1.0	8.8	0.11	0.69	
		15:00	0	0	0	0	11.2	0	1.08	

漁協名	漁場名	時刻	窒素量 $\mu\text{g/l}$				$\text{PO}_4\text{-P}$	N=P	COD ppm
			$\text{NH}_4\text{-N}$	$\text{NO}_2\text{-N}$	$\text{NO}_3\text{-N}$	Total -N			
東幡豆	本漁場名	9:00	42.8	0	0	42.8	17.0	2.49	1.95
		15:00	39.2	4.9	0	44.1	17.0	2.59	0.76
東幡豆	前島	9:00	26.5	0	0	26.5	20.5	1.29	2.47
		15:00	0	0	0	0	9.0	0	0.87
	沖島	9:00	48.7	9.9	0	58.6	18.9	3.10	0.80
		15:00	0	0	0	0	8.8	0	0.65
宮崎		9:00	0	1.5	0	1.5	4.8	0.31	0.58
		15:00	0	0	0	0	5.6	0	0.38
保定		9:00	70.8	4.7	46.0	121.5	48.7	2.49	0.71
		15:00	9.5	1.0	3.6	14.1	20.2	0.70	1.40
吉田		9:00	21.2	3.9	15.9	41.0	31.1	1.32	0.44
		15:00	77.1	6.0	236.1	319.2	26.1	12.23	0.45
衣崎	丙	9:00	16.4	4.7	18.2	39.3	33.5	1.17	1.15
		15:00	17.1	4.7	22.8	44.6	33.0	1.35	1.13
	伍保	9:00	41.7	5.9	13.7	61.3	34.0	1.30	0.95
		15:00	20.9	2.1	21.4	44.4	30.6	1.45	1.26
栄生		9:00	80.3	13.2	0	93.5	56.9	1.64	1.28
		15:00	219.3	13.0	193.4	425.7	94.4	4.51	2.26
寺平		9:00	250.9	17.9	218.4	487.2	84.3	5.78	2.02
		15:00	83.4	6.2		89.6	28.5	3.14	
前浜	7号	9:00	18.3	4.6	7.3	30.2	27.4	1.10	0.60
		15:00	0	0	0	0	24.5	0	0.10
		9:00	75.5	3.5	79.2	163.2	58.5	2.79	0.43
		15:00	0	0	34.1	34.1	18.6	1.33	0.13

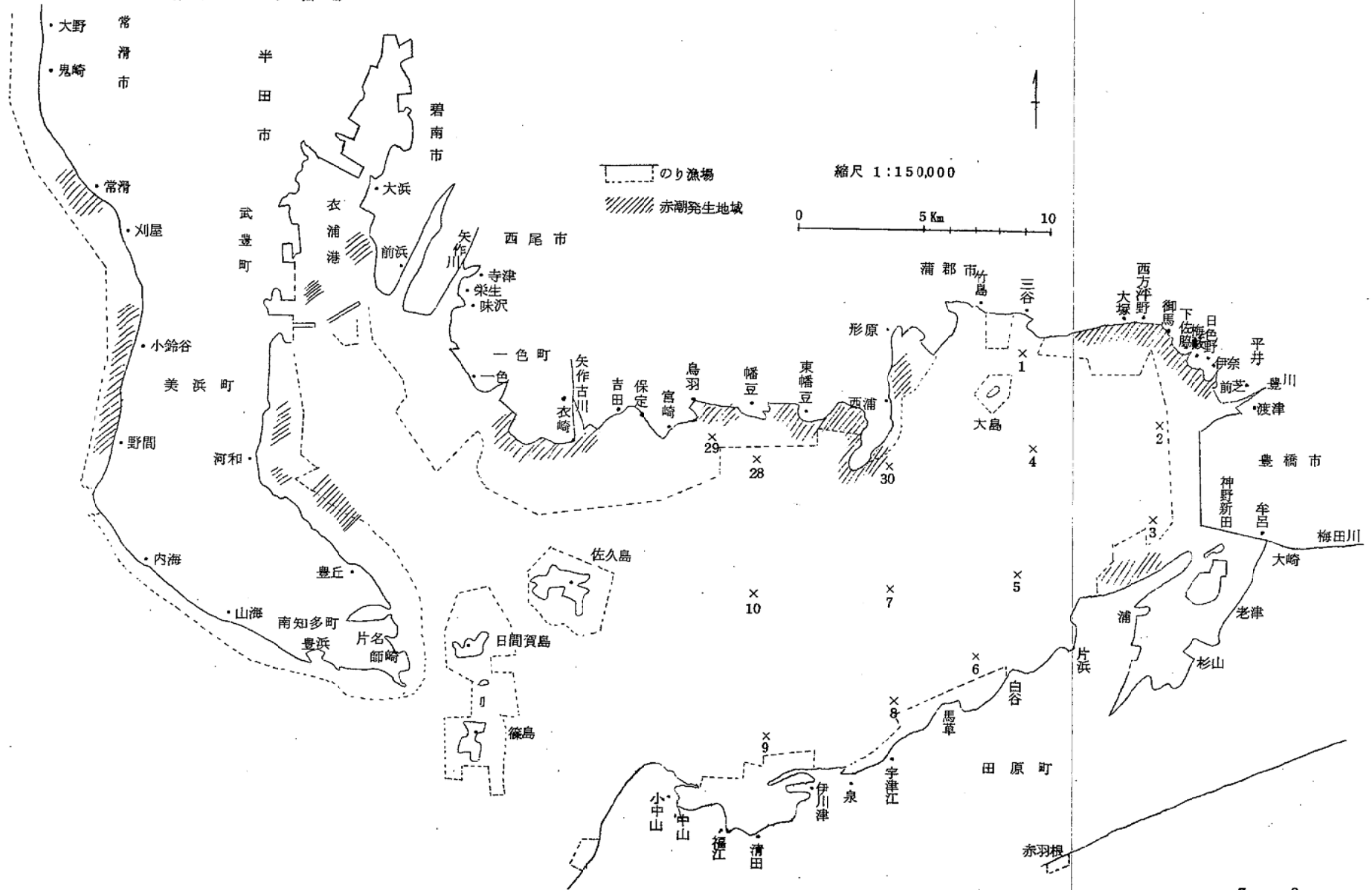
昭和45年9月22日 旧22日 大潮									
漁協名	漁場名	時刻	窒素 $\gamma/l$				PO <sub>4</sub> -P	N=P	COD ppm
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total-N			
田原	白谷	9:00	19.9	0	0	19.9	25.8	0.77	0.47
		15:00	0	10.3	25.0	35.3	27.7	1.27	0.14
	龍江	9:00	66.0	5.1	59.6	130.7	45.0	2.90	0.76
		15:00	231.9	29.3	207.5	468.7	73.9	6.34	0.90
	日曹	9:00	64.5	23.3	172.4	260.2	54.3	4.79	1.55
		15:00	59.7	0	2.3	62.0	41.0	1.51	1.45
		9:00	12.3	0	0	12.3	23.7	0.52	2.05
		15:00	0	1.1	0	1.1	14.6	0.08	0.16
東幡豆	本漁場東		0	0	0	0	3.7	0	1.63
	本漁場西		13.9	0	0	13.9	11.4	1.22	1.60
	前島		7.6	0	0	7.6	16.8	0.45	1.94
	沖島		0	0	1.8	1.8	16.5	0.11	2.48
宮崎		9:00	67.3	0	0	67.3	8.0	8.41	0.88
		15:00	14.2	0	0	14.2	7.7	1.54	3.29
保定		9:00	56.6	0	0	56.6	22.1	2.56	0.79
		15:00	70.2	1.5	5.0	76.7	28.2	2.72	1.34
吉田		9:00	98.6	4.6	61.0	164.2	33.6	4.89	0.76
		15:00	67.6	1.5	0	69.1	26.3	2.63	0.61
衣崎		9:00	56.6	1.6	9.6	67.8	39.4	1.72	0.79
		15:00	130.8	8.0	91.5	230.3	63.3	3.64	0.54
寺平		9:00	0	0	0	0	5.9	0	1.24
		15:00	0	1.6	0	1.6	9.0	0.18	0.93
前浜	19号	9:00	9.5	0	0	9.5	12.5	0.76	4.71
		15:00	0	0	0	0	6.7	0	2.58
	川方	9:00	0	0	0	0	7.7	0	1.44
		15:00	0	0	0	0	11.2	0	1.97

昭和45年10月22日 旧23日 小 潮									
漁協名	漁場名	時刻	窒素量 $\gamma/l$				PO <sub>4</sub> -P	N=P	COD ppm
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total -N			
牟呂	角北	9:00	0	14.8	67.3	81.6	18.1	4.51	0.97
		15:00	13.3	11.2	174.3	198.8	41.2	4.83	0.97
官崎		12:00	0	8.2	14.1	22.3	12.2	1.83	0.68
保定		12:00	0	10.9	25.9	36.8	13.3	2.77	0.76
吉田		12:00	0	11.4	25.5	36.9	9.8	3.77	1.54
衣崎		9:00	0	1.6	11.4	13.0	22.6	0.58	0.03
		15:00	0	0	4.6	4.6	38.6	0.12	1.31
一色	防波堤先		20.5	0	0	20.5	59.6	0.34	0.77
	坂田	9:00	0	0	0	0	37.0	0	0.31
		15:00	0	6.4	18.2	24.6	22.1	1.11	0.15
栄生	旧漁場	9:00	16.5	1.0	0	17.5	61.2	0.29	0.46
		15:00	17.7	0	0	17.7	56.4	0.31	0.01
前浜	上{ 第1呼流 下{	9:00	36.3	16.1	59.2	111.6	39.9	2.80	0.23
		15:00	0	15.5	64.6	80.1	28.5	2.81	0.15
		9:00	11.4	1.0	0	12.4	33.0	0.38	0.62
		15:00	0	14.7	64.6	79.3	22.6	3.51	0.15

昭和45年11月6日 旧8日 小 潮									
漁協名	漁場名	時刻	窒 素 量 $\gamma/l$				PO <sub>4</sub> -P	N=P	COP ppm
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total-N			
牟 呂	角 北	9:00	7.0	0	0	7.0	51.9	0.13	0.05
		15:00	0	7.7	39.1	46.8	31.9	1.47	0.31
前 芝	西 浜	14:00	0	11.7	22.5	34.2	1.17	2.92	0.81
衣 崎	31号1		30.0	0	4.6	34.6	102.4	0.34	0.42
		10:00	4.4	1.0	4.6	10.0	32.7	0.31	0.23
		15:00	7.6	6.4	45.9	59.9	29.0	2.07	0.69
味 沢	二区中	9:00	1.3	6.5	26.4	34.2	20.7	1.65	0.62
		15:00	0	3.9	15.9	19.8	22.1	0.90	0.74
栄 生		9:00	73.9	0	0	73.9	66.2	1.12	0.31
		15:00	27.8	1.0	0	28.8	37.2	0.77	0.69

昭和45年12月6日 旧8日 小 潮									
漁協名	漁場名	時刻	窒 素 量 $\gamma/l$				PO <sub>4</sub> -P	N=P	COP ppm
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total-N			
牟 呂	新 場	9:00	131.5	16.0	152.4	299.9	22.6	13.27	1.04
		15:00	156.1	21.2	175.2	352.5	27.1	13.01	0.67
前 芝		9:00	226.8	33.4	309.4	569.6	31.4	18.14	0.34
		15:00	287.0	30.2	344.0	661.2	35.9	18.42	0.51
東幡豆		10:00	57.5	17.0	91.0	165.5	20.0	8.28	0.36
		10:00	61.6	17.0	90.5	169.1	20.7	8.17	0.75
		10:00	57.8	16.0	99.6	173.4	20.7	8.38	0.83
		10:00	61.9	11.4	86.0	159.3	21.0	7.59	0.54
保 定	1号19番	9:00	78.4	20.2	123.8	222.4	26.9	8.27	0.83
		15:00	4.4	14.3	53.4	72.1	5.3	13.60	4.41
吉 田	2号の高	12:00	96.1	16.0	158.8	270.9	30.9	8.77	0.48
	9号200番	12:00	64.5	16.3	117.8	198.6	20.0	9.93	0.86
寺 平		9:00	71.1	16.0	146.1	233.2	23.9	9.76	0.44
		15:00	67.6	15.2	145.1	227.9	20.7	11.01	0.50

第1図 のり漁場





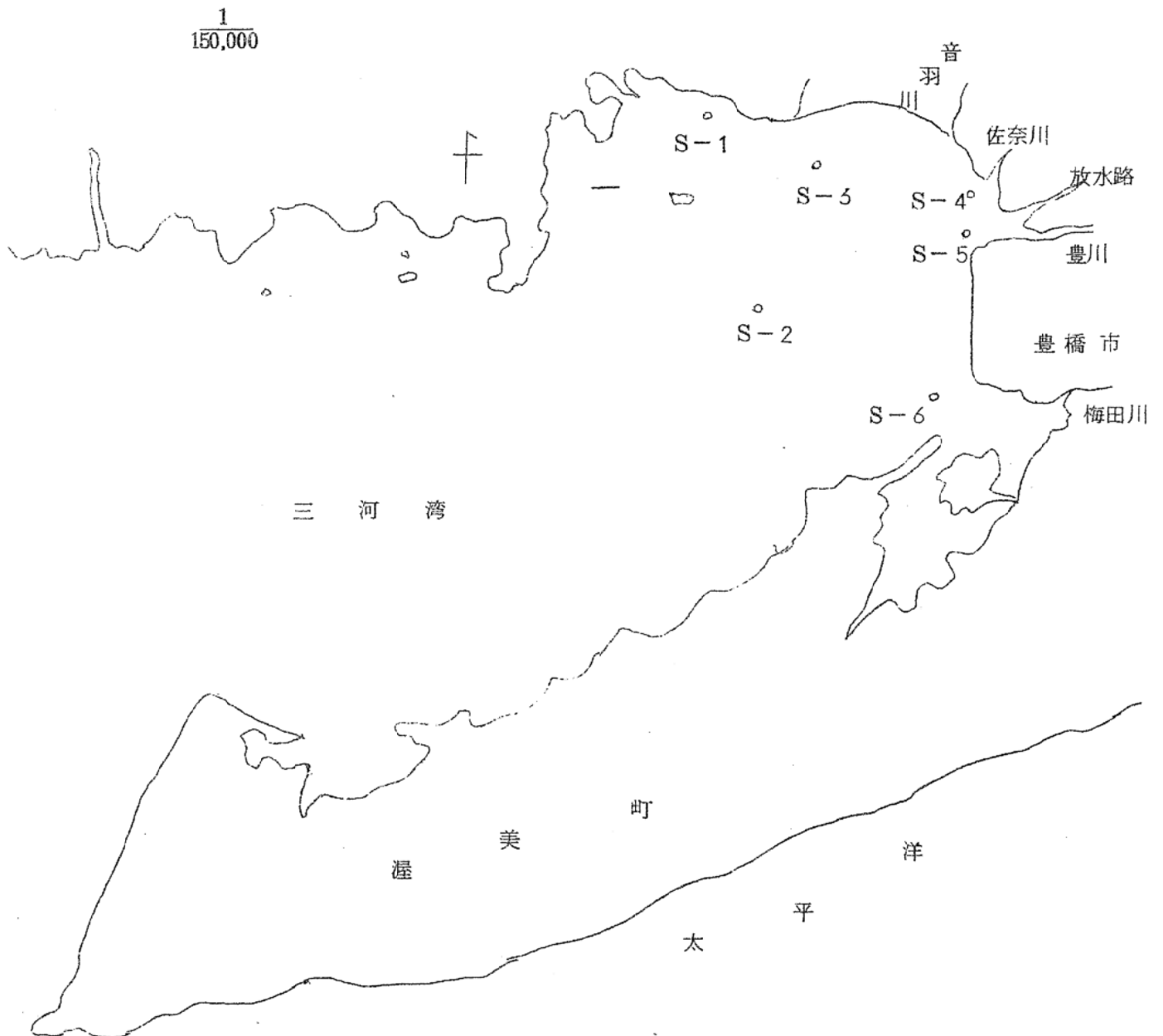
9月～12月5回調査した栄養塩の結果は、大潮小潮を通じて湾奥部豊川流域と湾中央の矢作川流域の両河川流域漁場が、下げ潮時にT-N, Pともに多く、河川水の強い影響がうかがわれる。上げ潮時はT-N, P値ともに急激に減少し、沖合海水が流入しよくいりまじり交換するものとみられる。

(ウ) 特別調査

a 河川水質調査

三河湾奥部の豊川、佐奈川河口漁場とその沖合の水質について、9月～11月に2回調査した。この調査結果は次の第2表にとりまとめて示す。

第2図 三河湾奥部河口漁場調査地点



第 2 表 三河灣奥部河口流場調査

月 日	項 目	St-1		St-2		St-3		St-4		St-5		St-6	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
9 8	採水年月日	9-8	//	9-8	//	9-8	//	9-8	//	9-8	//	9-8	//
	時 分	13.00	//	11.00	//	13.50	//	14.20	//	14.05	//	14.4	//
	水 深 m	0	4	0	8.0	0	2	0	2	0	5	0	1
	氣 温℃	30.0	30.0	28.0	28.0	28.2	28.2	29.0	29.0	28.0	28.0	28.5	28.5
	水 温℃	29.3	27.0	29.4	27.4	29.3	28.2	29.8	29.8	27.6	27.6	28.0	28.0
	透 視 度	30<	30<	30<	30<	26	28	30<	30<	30<	28<	30<	30<
	P H	8.2	7.9	8.0	8.0	8.2	8.1	8.0	8.0	7.5	7.6	7.8	7.8
	D O <sub>ppm</sub>	9.16	6.09	7.03	6.30	9.56	5.77	7.40	7.93	4.59	4.46	6.36	6.36
	COD <sub>ppm</sub>	13.4	1.00	13.5	1.66	13.2	1.51	1.50	0.82	1.00	0.68	1.26	0.93
	浮遊物質 ppm	13.6	9.4	12.2	11.6	13.0	11.2	11.2	10.0	1.60	2.80	2.48	1.28
	塩素量%	15.51	16.76	16.16	16.84	15.59	15.52	15.80	15.91	16.32	16.31	16.34	16.22
NH <sub>4</sub> -N g/l	30.0	80.0	40.0	50.0	30.0	30.0	30.0	50.0	160.0	170.0	70.0	80.0	
油分 ppm	7.0	2.0	9.0	6.0	4.0	0	7.0	6.0	9.0	5.0	40.0	5.0	
11 24	採水年月日	11.24	//	11.24	//	11.24	//	11.26	//	11.25	//	11.25	//
	時 分	10.32	//	11.03	//	10.40	//	10.50	//	11.15	//	10.50	//
	水 深 m	0	4	0	8	0	2	0	2	0	5	0	1
	氣 温℃	11.8	11.8	12.0	12.0	11.5	11.5	11.6	11.6	11.2	11.2	10.0	10.0
	水 温℃	12.9	12.4	11.3	12.2	11.9	12.4	12.4	12.8	10.8	12.6	7.8	7.5
	透 視 度	30<	30<	30<	30<	24	30<	24	26	24	30<	10	8
	P H	8.1	8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0	8.0	7.9	8.0	7.8	7.8
	D O <sub>ppm</sub>	8.86	8.88	9.11	9.03	9.03	9.39	8.69	8.34	9.07	8.96	8.96	9.48
COD <sub>ppm</sub>	1.26	1.03	0.77	0.84	0.74	1.03	1.15	1.27	0.79	0.71	1.41	1.27	
浮遊物質 ppm	106.0	18.5	26.3	26.5	48.8	11.8	64.6	46.8	49.3	14.5	154.7	201.2	

塩素量%	17.26	16.64	15.22	16.84	16.23	17.01	16.21	16.32	14.23	17.08	13.31	13.57
$\text{NH}_4\text{-N}$ r/l	40.0	20.0	90.0	20.0	50.0	80.0	40.0	40.0	180.0	40.0	70.0	90.0
油分ppm	4.0	0	4.0	2.0	5.0	2.0	0	0		0	0	0

2回の調査から、各河川口—佐奈川St4、豊川口St5、梅田川口St6と三谷漁港沖St1、大草漁場沖St3ならびに沖合中央部のSt2について比較してみると、特に豊川河口のSt5がDOが少なく、PHが低い、浮遊物質が多く、 $\text{NH}_4\text{-N}$ が高いなど水質的にみて悪かった。この豊川河口域の前芝西浜漁場は、11月～12月の年内にかけて、どんなに良好な種網（秋芽、冷蔵網）を入れてもいずれものり芽が流失し、成育の阻害がみられ、生産ができなかった。2月以降になってやっと生産が開始された。

#### b 赤潮調査

昭和45年9月19日の松阪市東黒部松名瀬海岸での魚類大量へい死事件より以後11月初旬まで伊勢、三河湾各所において規模の大小、被害の有無を別にして多発した。その被害状況は第3表のとおりである。また発生時前後の気象海況および水質分析結果は次の図表のとおりである。

第3表 昭和45年度赤潮発生状況

月 日	海 域	出 現 種	被害状況	備 考
9.22	三河湾東部	Coscinodiscus Gymno	なし	
9.24	常滑市鬼崎地先	Cos Skeleto	なし	(漁協員より連絡)
9.25 ~26	知多郡南知多町大井~豊浜	不明	魚類へい死 のり芽	(漁協員より連絡)
9.26	蒲郡市三谷地先	Gymno	魚類へい死	海水が緑白色となる
9.27	知多郡南知多町河和~矢梨	不明	魚類へい死	
9.30	蒲郡市西浦~大塚地先	ペン毛虫類	魚類へい死	海水が緑白色となる

10. 1	常滑市小鈴谷～知多郡美浜町野間地先	Cos Gymno	のり芽	(尾張分場)
10. 1 ～2	知多郡美浜町河和地先	不 明	貝類へい死 (アサリ)	
10. 2	蒲郡市竹島地先	不 明	貝類へい死 (アサリ)	無酸素か? (漁協員より連絡)
10. 6	宝飯郡御津町御馬地先	Olitho sp	魚類へい死	
10. 7	豊橋市豊川川口 渥美郡田原町田原湾～豊橋市牟呂海岸 蒲郡市三谷沖			(あゆち)
10. 9	知多半島沿岸全域, 日間賀篠島周辺	Gymno Peridinum Skeleto		(尾張分場)
10. 6 ～9	碧南市, 幡豆郡一色町, 蒲郡市, 渥美郡田原町, 宝飯郡御津町		のり芽 一部魚類へい死	一色町, 碧南市, 御津町……海水赤褐色
10.12	常滑市鬼崎～知多郡美浜町野間	Skeleto	魚類へい死	(尾張分場)
10. 17	常滑市小鈴谷～坂井	Skeleto	魚類へい死	
	西浦半島御前崎約 250 m 梅田鼻より稲生にかけて 蒲郡市三谷港～大島にかけて	Eucampia, Rhizo Prorocheato Nautiluca	な し	(あゆち)
10. 21	蒲郡市三谷地先	渦ベン毛虫類	な し	(あゆち)
11. 4 ～5	梶島沖より橋田鼻～三谷	Noctiluca	な し	(あゆち)
10. 29	蒲郡市三谷から姫島にかけての以北	Noctiluca	な し	(あゆち)

第4表-1 昭和45年秋期三河湾東部赤潮発生時期における栄養塩COD調査結果

45.9.21~22 旧21~22 小潮 天候◎ 風向力SE1 AT 20~24℃ WT 24~26℃ 水色6~8 透明度2~4m									
St	位置	S B	mg/l				PO <sub>4</sub> -P mg/l	N:P	COD ppm
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total-N			
1	蒲郡市三谷 沖 1,000m	S	0	1.0	6.4	7.4	31.1	0.24	2.29
		B	13.3	2.0	11.8	27.1	50.5	0.54	1.98
2	豊橋市五郷 角西沖 2,000m	S	0	0	0	0	30.3	0	2.64
		B	0	3.3	32.7	36.0	56.7	0.63	1.54
3	豊橋市三郷 角西沖 2,000m	S	0	0	0	0	30.6	0	2.35
		B	0	0	0	0	48.1	0	2.00
4	蒲郡市大島 南南東 3,000m	S	0	0	7.7	7.7	24.7	0.31	1.55
		B	0	0	20.9	20.9	25.3	0.83	0.75
5	田原町白谷 沖 3,000m	S	0	0	0	0	29.0	0	1.49
		B	0	2.0	10.0	12.0	25.0	0.48	1.49
6	田原町仁崎 沖 2,000m	S	0	0	0	0	20.2	0	1.31
		B	0	1.8	0	1.8	12.5	0.144	1.04
7	田原町馬草 沖 4,000m	S	0	0	0	0	19.4	0	2.35
		B	0	0	9.1	9.1	22.6	0.40	1.68
8	田原町馬草 沖 1,000m	S	0	0	0	0	12.5	0	1.46
		B	0	10.3	41.0	51.3	14.6	3.51	0.87
9	渥美町伊川津 沖 2,000m	S	0	1.1	9.1	10.2	12.0	0.85	1.41
		B	0	7.5	36.4	43.9	14.6	3.01	0.91
10	東幡豆-伊川津 中央	S	0	1.5	0	1.5	6.9	0.22	1.80
		B	0	1.6	1.0	2.6	12.0	0.22	1.15
28	幡豆町東幡豆 沖 2,000m	S	2.8	0	0	2.8	7.2	0.39	2.16
		B	14.9	1.6	2.3	18.8	13.0	1.45	1.66
29	幡豆町西幡豆 沖 1,000m	S	2.8	0	0	2.8	10.6	0.26	2.66
		B	7.6	0	0	7.7	14.4	0.53	1.71
30	蒲郡市西浦 橋田鼻沖1000m	S	0	1.5	7.7	9.2	11.4	0.81	2.67
		B	0	2.0	106.5	108.5	23.9	4.54	2.16

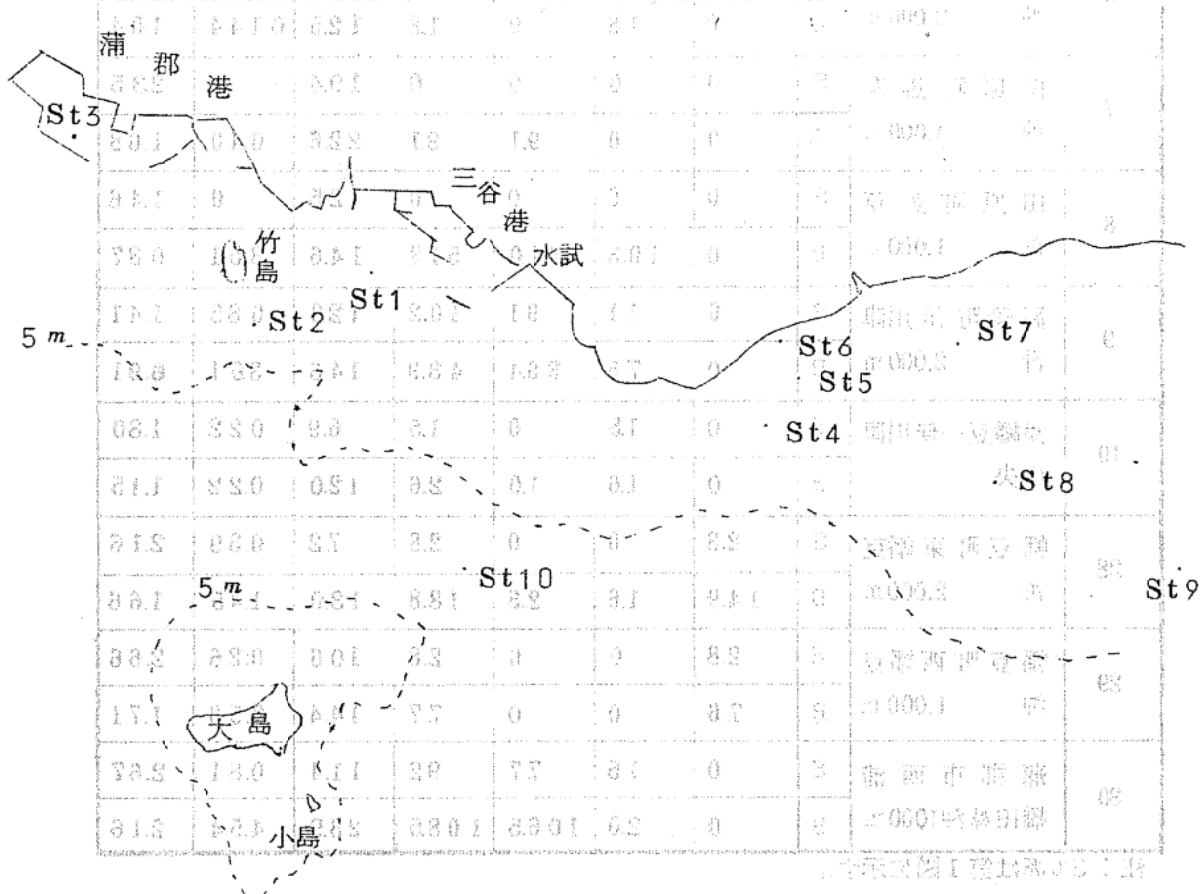
注：Stは第1図に示す。

第4表-2 調査年度 1985年 調査期間 10月20日～22日 調査地点 浦郡 調査項目 水質調査

45.10.20~21 日 21~22 小潮 天候○ 風向力W-1 AT 15~24℃ WT 19~21℃ 水色6~8 透明度2~5m										
St	位置	S B	r/l				PO <sub>4</sub> -P r/l	N:P	COD ppm	
			NH <sub>4</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Total -N				
6	田原町仁崎 沖 2km	S	0	1.0	0	1.0	103.7	0.001	3.48	
		B	0	1.0	2.3	3.3	66.5	0.050	1.08	
10	東幡豆一伊川津 中央	S	0	1.0	0	1.0	71.8	0.001	2.57	
		B	0	1.0	0	1.0	69.2	0.001	1.79	
28	幡豆町東幡豆 沖 2km	S	0	1.0	0	1.0	113.3	0.001	1.89	
		B	1.0	5.1	41.0	47.1	95.8	0.490	10.8	
29	幡豆町西幡豆 沖 1km	S	0	1.0	2.3	3.3	196.8	0.017	1.68	
		B	0	1.0	0	1.0	93.1	0.001	2.00	

注：St.は第1図に示す。

第3図 浦郡地先赤潮調査地点図



第6表

45.9.26 旧26日 中潮 天候☉ 風向力NW8 AT 22.6℃ WT 23.9℃ D 21.1						
St	位置	PH	DO (ppm)	COD (ppm)	沃素消費量 (ppm)	St→ 第3図
1	蒲郡市沖	7.5	—	1.12	—	
2	〃	7.5	—	1.07	—	
3	〃	7.4	—	1.79	—	
4	〃	7.5	—	1.70	—	
5	〃	7.9	—	1.14	—	
6	〃	7.8	—	0.96	—	
7	〃	7.6	—	0.83	—	

第6表

45.9.30 旧1日 大潮 天候☉ 風向力NW5 AT 20.7℃ WT 23.1℃ D 22.9								St→第3図
St	位置	S B	PH	DO (ppm)	COD (ppm)	沃素消費量 (ppm)	透明度 (cm)	水の色
1	蒲郡市三谷町沖	S	7.9	0.49	—	5.01	27	緑白色
		B	7.9	0	—	6.70	—	
2	蒲郡市竹島沖	S	8.1	2.57	—	5.52	—	緑青色
		B	8.0	2.11	—	6.83	—	
3	蒲郡港内	S	7.9	0.86	—	5.69	—	緑白色
		B	—	0	—	—	—	
4	蒲郡市三谷温泉沖	S	8.1	1.56	—	5.32	—	緑白色
		B	8.1	0.91	—	4.75	—	
5	〃	S	7.7	0	—	17.49	25	濃緑色
		B	7.8	0	—	12.54	—	
6	〃	S	—	—	—	12.83	—	
7	蒲郡市大塚町	S	—	—	—	8.93	—	
8	〃	S	—	—	—	6.45	—	
9	〃	S	—	1.26	—	—	—	
		B	—	1.42	—	—	—	
10	蒲郡市三谷温泉 — 大島中央	S	—	3.06	—	—	—	
		B	—	0.34	—	—	—	

第7表 プラクトン個体数

45.9.30 (1cc当り)

	St1	St2	St3	St4	St5
Coscinodiscus asteromphalus	8			12	
Ceratium(淡水産)		+			
Olithodiscus sp	360	640		820	
Ectomostoma				780	
Peridinioides		630		310	
Katodinium sp	120			960	
ゼラチン膜	6,500	9,620	5,900	24,200	3,740
Peridinium sp		126			
ペン毛虫類		245	12,600	4,300	63,000
Prorocentrum				18	
計	6,988	11,261	17,900	9,620	66,740

第8表

45.10.1 旧2日 大潮 天候☉ 風向力NW 5  
AT 19.7°C WT 22.8°C D 23.2

St	位置	COD(ppm)
	三谷沖 300 m	0.90
	大塚町大草沖 500 m	1.79
	大塚町大塚沖 500 m	0.61
	〃 100 m	1.33

第9表

45.10.2 旧3日 大潮 天候○ 風向力NW 6  
AT 19.6°C WT 22.8°C D 22.7

St	位置	PH	DO(ppm)	COD(ppm)
	三谷沖	7.5	0.36	—
	下佐脇西	8.0	—	1.22
	〃 東	7.8	—	0.96
	〃 中	7.9	—	1.33
	御馬高	7.6	—	1.17
	沖	7.6	—	1.17



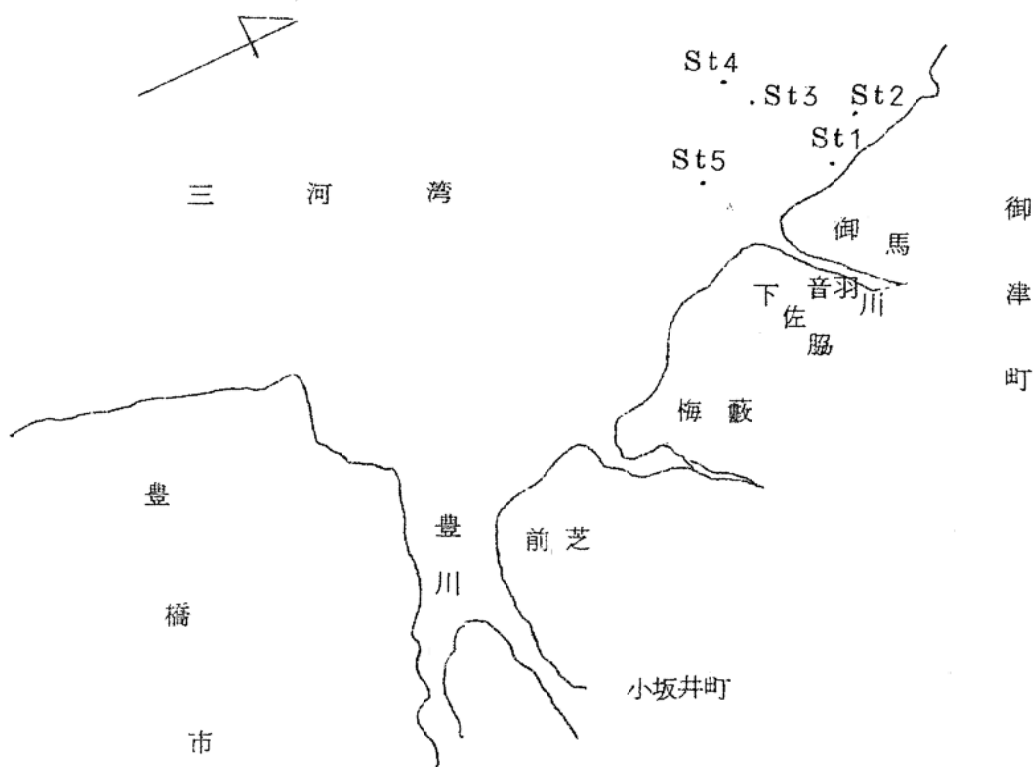
第10表

45.10.3 旧4日 大潮 天候◎ 風向力SSW0					
AT 19.4℃ WT 21.8℃ D 23.4					
St	位置	PH	COD(ppm)	沃素消費量(ppm)	
	大島州鼻	7.5	0.51	4.32	
	神田川	7.2	12.60	4.46	
	魚市場前	7.8	3.07	1.82	
	〃	7.8	0.43	—	
	〃	7.8	0.99	—	
	〃	7.9	0.61	—	

第4図 御津町御馬地先

赤潮調査地点図

45.10.6



第11表 宝飯郡御津町地先赤潮調査結果

45.10.6

St		水 温 (°C)	透 視 度 (cm)	溶 存 酸 素 (ppm)
1	表 層	23.4	26	3.27
	底 層	23.5		1.17
2	表 層			8.82
	底 層			14.2
3	表 層	21.6	30以上	10.99
	底 層	22.4		11.65
4	表 層			4.84
	底 層			10.80
5	表 層	22.1	15	14.80
	底 層	22.2		13.57

第12表 プラクトン個体数

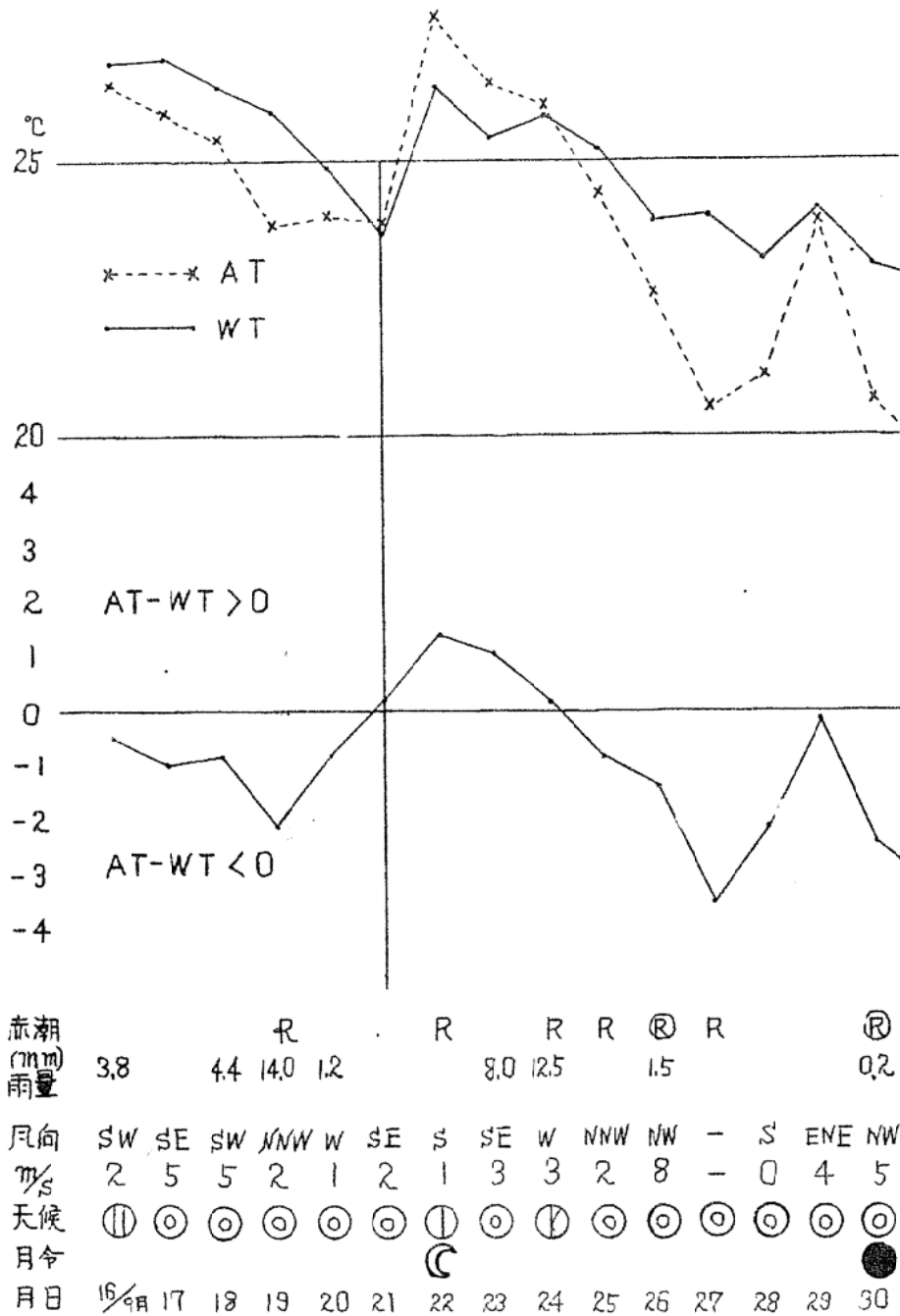
(Ind/L)

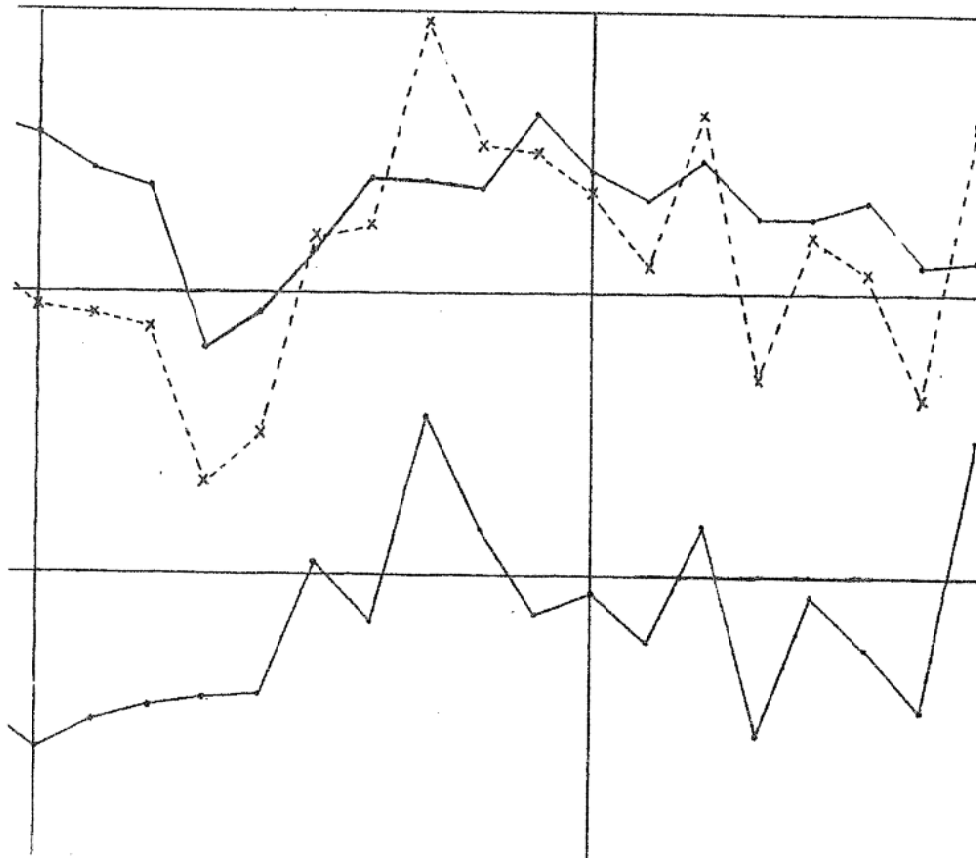
	St1	St3	St5	St6
Olithodiscus sp	860	3400	126400	
Prorocentrum triestinum	+	240	7960	230
Peridinium sp				14500
Eucampia Zoodiacus	120			6120
Rhizosolenia hebetataf				340
Nitzschia longissima	340	+	260	
Flagellata		1820		
計	1320	5460	134620	21190

第 13 表

45.10.8 旧9日 小 潮 天候○ 風向力E2						
AT 24.8℃ WT 22.0℃ D 22.1						
St	位 置	層	PH	DO(ppm)	COD(ppm)	
	御馬 江 川	S	—			
	〃 〃	S	—	3.26	5.93	
	〃 〃	S	—	2.78	5.09	
	〃 〃	S	—	4.94	—	
	〃 〃	S	—	4.56	—	
		S	—	0.70	3.27	
	〃 溝 口	B	—	—	1.17	
	〃 漁 場 沖	S	—	1.26	8.82	
	〃 300m	B	—	0.85	1.47	
	〃 港口より	S	—	0.86	10.99	
	〃 下1,000m	B	—	—	11.65	
	〃 音羽川口	S	—	5.36	14.80	
	〃 700m	B	—	1.58	13.57	
	〃 港口より	S	—	—	10.80	
	〃 沖 3m	B	—	—	4.84	
	〃 港口沖	S	—	—	16.74	
	〃 漁 場	S	6.95	3.71	—	
	〃 〃	S	6.85	3.84	—	
	〃 〃	S	7.00	5.21	—	
	〃 〃	S	6.75	2.62	—	
	〃 〃	S	7.45	0.86	—	
	〃 〃	S	6.80	0.54	—	
	〃 〃	S	7.10	1.06	—	
	〃 〃	S	7.45	4.14	—	

第5図 赤潮発生前後の気象海況（蒲郡市三谷町水試地先）





R	⊗				⊗	⊗		R		R						R	
			20.0							10.5	17.2	18.7				3.5	7.0
NW	NW	SSW	NW	SE	S	S	E	S	S	S	N	S	E	SSW	WSW	NW	NW
5	6	0	-	0	0	1	2	2	1	2	0	2	1	2	4	3	4
⊙	⊙	⊙	●	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	●	○	⊙	●	⊙
10A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

(a) 蒲 郡 地 先 (第3図, 第5表, 第6表)

蒲郡市形原地先から西大塚にかけて沿岸幅1 Kmにわたり海水が緑白色となり, 硫化水素臭がひどく各地ともDOは低かった。

プランクトンはペン毛虫類が優占種である。

(b) 御津町地先(御4図, 第11表, 第13表)

江川は淡い緑色白濁状を呈し, その影響は御馬漁港内にも広がり魚類のへい死を見た。港外は1軒平方にわたり底層に低酸素域が認められた。

以上, 赤潮の発生がのりの採苗ならびに育苗が懸念された。しかし, 赤潮の真中で採苗を行なったものも成績はよかった。一部芽立ちがおくれ, 伸長が悪い傾向がみられたが, 全般的には直接赤潮の影響がないように思われた。

## 1 病 害 診 断

### (a) 病 徴 観 察

蒲郡市形原漁場の試験網について, 10月中旬～12月上旬の約2ヶ月間, のり芽の健全度調査(エリスロシン染色)時に併せて, 病徴の観察調査を行なった。

a 実 施 時 期 45年10月19日～12月7日

b 調 査 場 所 蒲郡市形原町形原漁場 第6図

c 調 査 方 法 形原漁協のり研究会の協力により, 各試験網から芽つきの平均した網糸約10 cmを切り取り, それを採水ビンに海水と共にに入れて持参し, 当日のうちに検鏡観察を行なった。病徴はノリ病徴写真集(ノリ病徴小委員会1968-10)により, 類似の症状を記載番号にしたがってあらわした。病害の程度は, 調査したのり葉体(調査個体数10～30葉体)の肉眼的外部病徴により, 健全, 軽症(罹病率20%以下), 重病(20%～50%), 最重症(50%以上)と大まかに区分した。

d 調 査 結 果 形原漁場第6図のSt 2, 3, 4の各試験網の病害調査結果を第14表にとりまとめて示す。

第 14 表 のり病害調査結果

St	月日	芽の大きさ %	病 徴	病害程度	備 考
2  ( 固 定 柵 )	10-21	(最大葉体) 2.0	151304 葉体色落ち 152301 液肥大 巨大細胞	軽 症	のり芽の色が急激に落ち 一部芽が流失
	10-23	6.0	151304 152301	〃	のり芽のくびれ一部
	10-26	15.0	同 上	〃	色よくなる。先端くずれ
	10-28	22.0	同 上	〃	先端くずれ一部
	10-30	50.0	同 上	〃	先端くずれ, 小穴一部
	11-2	60.0	同 上	〃	先端くずれ, 小穴一部 二次芽多く良好
	11-4	68.0	同 上 151308 死細胞 点在	〃	外縁部切れ込み, 小穴や ゝ多くなる。
	11-6	90.0	同 上	〃	先端くずれ 二次芽の一部に糸状細菌 ⊕
	11-9	110.0	同 上	〃	先端くずれが一部あり 伸び良好
	11-11	160.0	同 上	〃	外縁, 先端くずれ一部 伸長良好
8	10-21	2.5	151304 葉体色落ち 液肥大 152301 巨大細胞	〃	のり色が急激に落ちた 一部芽流失
	10-23	6.0	同 上	〃	まだ色落ち
	10-26	20.0	同 上	〃	色がよくなる。汚れ多い 一部芽落ちする。

St	月日	芽の大きさ %	病 徴	病害程度	備 考
3 (浮 流 し 高)	10-28	14.0	151304 葉体色落ち 液肥大 152301 巨大細胞	軽 症	先端くずれ一部汚れ多い
	10-30	25.0	同 上	〃	汚れ多し, 最大葉体群が 流失し, 1~2cmののり 芽となった。
	11-2	50.0	同 上	〃	平均3~4cmとのり芽が 揃い良好, 先端一部切れ 込みがある。
	11-4	40.0	同 上 151308 死細胞 点在	〃	前回の大芽が落ちた。残 っている2~3cmの芽は 良好, 一部小穴が目立つ
	11-6	80.0	同 上	〃	伸び良好, 先端くずれが 多い。小芽(2~3 cells)のくびれがある。
	11-9	105.0	同 上	〃	伸び良好, 先端くずれ一 部
	11-11	130.0	同 上	〃	伸び色ともに良好, 先端 のくずれ, 小穴が目立つ
4 (浮 流 し 中 央)	10-21	2.0	151304 葉体色落ち 液肥大 152301 巨大細胞	〃	のり色が落ちた 一部芽流失
	10-23	6.0	同 上	〃	のり色がやゝ良くなる 汚れ多い
	10-26	20.0	同 上	〃	先端くずれ目立つ 汚れ多し
	10-28	25.0	同 上	〃	伸び色とも良好 汚れ少ない
	10-30	20.0	同 上	〃	前回の最大葉体群が流失 し, 1cm前後ののり芽が 残存, 芽の形は良好
	11-2	60.0	同 上 151308 死細胞点在	〃	のり芽平均3~4cmに伸 長, 一部先端くずれがあ るが, 芽揃い良好



St	月日	葉の大きさ %	病 徴	病害程度	備 考
4	11-4	55.0	同 上	軽 症	前回の大きなのり芽が流失し、1 cm前後ののり芽となる。一部先端くずれ
	11-6	65.0	151304 葉体色落ち 液肥大 151308 死細胞点在	〃	伸長良好、葉形正状、一部先端のくずれある。平均5~6 cmののりが伸長
	11-9	85.0	同 上	〃	伸び、色ともに良好 小穴少々
	11-11	90.0	同 上	〃	伸びよりも葉体巾がでてきた。良好

各Stの試験のり網の病徴は、第14表のとおり10月中旬後半の1~2%の長さの調査当初から、細胞形態の異常、液肥が大、巨大細胞が検鏡された。しかし肉眼的な外部病徴としては、芽つきの濃い中にのり芽の形が半月形、またくびれた様な異形が一部認められたが、その他の異状はほとんどみられなかった。10月21日と23日は急激に色落ちし、この時に全般にのり芽が流失した。この芽落ち時ののり芽の外部病徴も特別にみられなかった。St 3・4の浮流しは、11月初めにのり芽の流失が一部あったが、この時もこれを前後して調査した観察では、肉眼的な外部病徴としてははっきりしたものをつかむことはできなかった。ただのり芽が大きくなるにしたがって、葉縁部先端部の細胞のくずれ、また死細胞群による小穴が目立って観察された。以上今回の調査観察では、この漁場の芽いたみ、葉の流失を芽の外部病徴としてはみることはできなかった。なお、この試験漁場では11月下旬に秋芽網が白、赤くされにより悪化したので、のり網の一勢撤去が行なわれた。この空漁場へ試験網として次の第15表の冷蔵網を4枚1組として、St 3・5・6・7・8にそれぞれ張り込み試験した。張り込み後(浮流し)4日経過時に調査したが、その結果第16表と第17表のとおり、漁場の北側(奥部)に当るSt 3・5は芽の流失が多かった。しかし、漁場の南側(沖合海水の交換がよい)のSt 7・8はのり芽がよく伸長し良好であった。したがってこの試験成績から、冷蔵網の出庫は浮流し漁場の北側半分をできるだけさけ、南側の沖部に集中した。その結果、出庫網の芽の流失が少なくすみ、良好な生産網として活用することができた。

第15表 形原漁協のり冷蔵網試験張り……………出庫時

{ 出庫 45.12.3  
調査 45.12.4

4枚 1組の 試験網	種付	入庫 月日	芽の 大き さ	♀♂ 形成	壺状 菌	赤く され 菌	糸状 バクテ リア	その 他 細菌	備 考
A (辻マ)	10.3 浮流し	10.23	cm 0.5	⊖	⊕⊖ 根部 ⊕	⊖	⊖	⊕	二次芽多い 死斑
B (明)	10.5 浮流し	11.2	1.5	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	二次芽多い 死斑が多い やゝ褐色
C (近藤)	10.3 浮流し	11.12	3	⊖	⊕⊕	⊖	⊖	⊕⊖	二次芽が多い 死斑が多い のり色はやゝ黒緑色
D (誠)	10.6 浮流し	11.9	4	⊕⊖	⊕	⊖	⊕⊖	⊕⊖	死斑

第16表 冷蔵網出庫4日後……………St7・8(良い場所)

{ 出庫 45.12.3  
調査 45.12.7

4枚 1組の 試験網	種付	入庫 月日	芽の 大き さ	♀♂ 形成	壺状 菌	赤く され 菌	糸状 バクテ リア	その 他 細菌	備 考
A (辻マ)	10.3	10.23	cm 0.5 ↓ 1.0	⊖	⊕	⊖	⊖	⊕⊕⊕	エリスロシン染色率 10~30%, 死細胞 は減少し, 出庫当時 よりも色沢も良好
B (明)	10.5 浮流し	11.2	1.5 ↓ 3.0	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕⊕⊕	エリスロシン染色率 10%
C (近藤)	10.3 浮流し	11.12	3.0 ↓ 4.5	⊖	⊕	⊖	⊕⊖	⊕⊕⊕	エリスロシン染色率 20~30%
D (誠)	10.6 浮流し	11.9	4.0 ↓ 7.0	⊕⊖	⊕⊖	⊖	⊖	⊕⊕⊕	エリスロシン染色率 20~30% 死細胞は減少

第17表 冷蔵網出庫4日後・・・・・・ St 3・5 (悪い場所)

調査 45.12.7

4枚 1組の 試験網	種付	入庫 月日	芽の 大き さ	♀♂ 形成	壺状 菌	赤く され 菌	糸状 バクテ リア	その他 細菌	備 考
A (辻マ)	10.3 浮流し		<sup>cm</sup> 0.5 ↓ 0.5	⊖	⊕	⊖	⊖	⊕⊕	染色率50~60% 汚れ多い。リクモフ ォラ死細胞多い
B (明)	10.5 浮流し		1.5 ↓ 0.6	⊖	⊕	⊖	⊖	⊕⊕⊕	染色率50~60% 死細胞群が拡がっ ている。
C (近藤)	10.3 浮流し		3 ↓ 0.5	⊖	⊕⊕	⊖	⊕	⊕⊕⊕ ⊕	染色率80% 汚れ多く、リクモフ ォラ多い、根部の いたみがひどい、 壺状菌も多くなっ ている、色は褐色
D (誠)	10.6 浮流し		4 ↓ 0.5	⊕⊖	⊕	⊖	⊕	⊕⊕⊕	染色率30~40% 汚れ多く 大芽は脱落

(1) 理化学的診断

a エリスロシン染色による判定調査

のりが健全であるかどうかを判定することは、病害予防上、また冷蔵に際し健全なりの種網を確保するためにも必要である。そこで、秋季病害発生時期の10月中旬から11月中旬にかけて、水試験網のある蒲郡市形原町形原漁協地先ののり網について経時的にのり網糸を採取し、エリスロシン染色による判定方法によりのりの健全度を調査した。

(a) 試験実施時期 昭和45年10月19日~11月11日

(b) 試験調査場所 蒲郡市形原町形原漁協地先・・・・五ヶ所 (第6図)

(c) 試験調査方法

① のり資料の採取

予め定めた試験網から干出前の網一節を切り、これをポリ容器(500cc容)に漁場海水とともに入れて水試へ持参した。網糸の一節はろ過海水で軽く洗った後、網糸を2等分(約5cmづつ)に切り、次のエリスロシン染色の直染ならびに温淡水処理を行なった。

② 直 染・・・・網糸の1/2(約5cm)は直ちにエリスロシン0.2%溶液に1分30

秒間正確に浸漬しとり出して水道水で数回色素液がなくなるまで洗った後に、のり芽を網糸から離し、20～40個体を検査した。

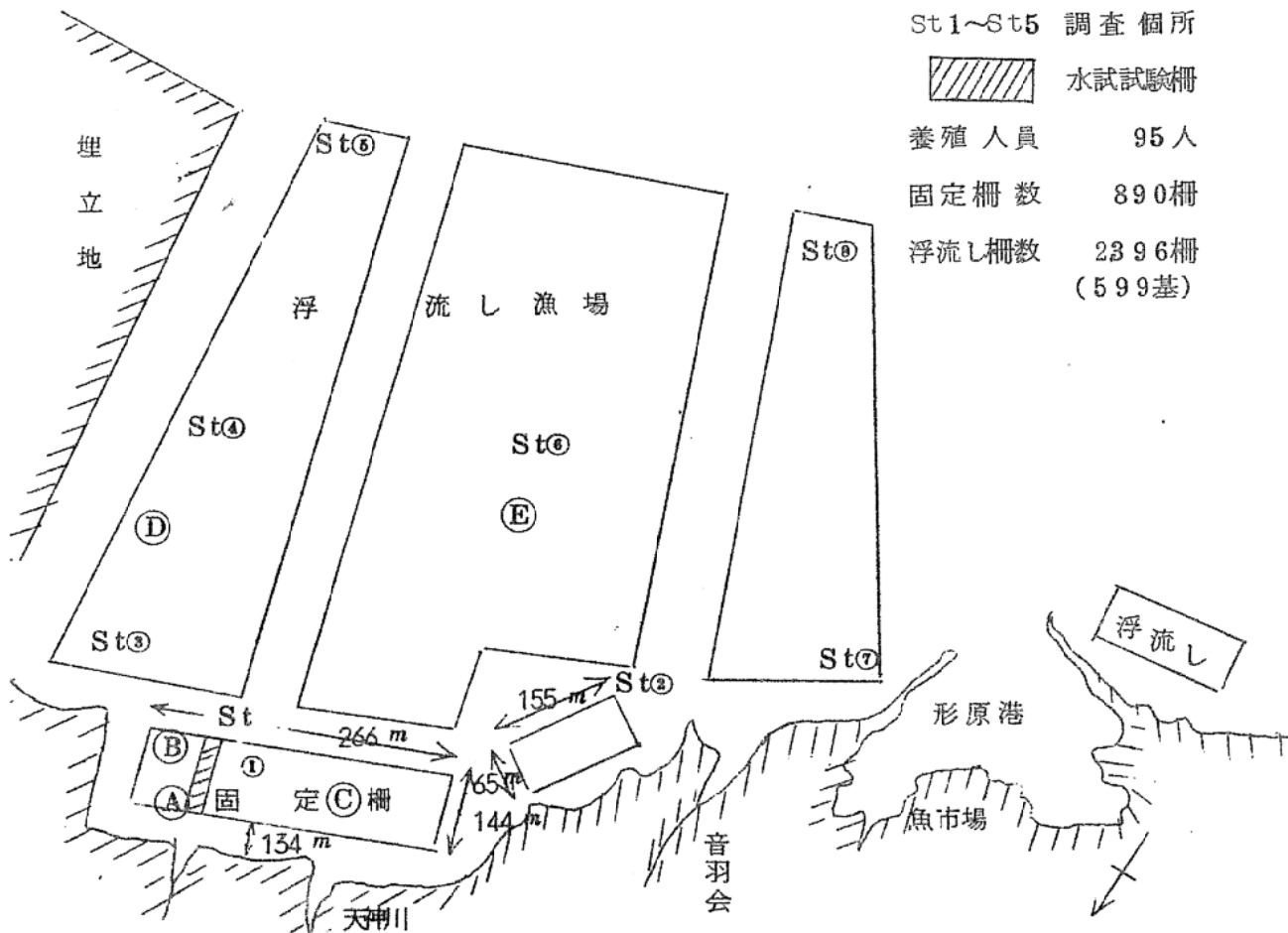
③ 温淡水処理染……………上記、他の $\frac{1}{2}$ の網糸は、淡水でさっと洗った後、恒温水槽に用意した20℃温淡水槽(10L)に吊下げ、エアレーション攪拌、20W蛍光灯2本照射(約2000 lux)の下で20時間浸漬し、処理後、直染と同様の方法で染色検査した。

④ 染色処理後の各網糸は、のり芽をナイフで削離し、スライドガラス上にとり払げて無作為に肉眼的のり芽、顕微鏡的のり芽の各20個体について検鏡した。検査の記録は、前年度と同様直染と温淡水処理後ののりについて個体の基部(葉長の $\frac{1}{10}$ )とその他の部分( $\frac{9}{10}$ )にわけて染色した面積を10%きさみで記録し、染色した面積を、全面積に対する割合により染色率として算出した。

(d) 調査結果

形原地先漁場の5個所の試験網についてエリスロシン染色判定調査した結果を次の各表ならびに各図にとりまとめて示す。

第6図



第18表 形原漁協地先のり網エリスロシン染色判定結果

調査 月 日	調査 個 体 数	葉 体 の 大 き さ %	直 染				20℃温淡水処理後染				備 考
			染色面積率%				染色面積率%				
			基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	
10.21	20	2~3 mm	10	13.3	13.0	8.56	9.67	88.3	89.14	90.86	
	//	10~20 cell	13	7.0	7.6		9.20	93.0	92.9		
10.23	//		10.6	10.6	10.6	7.33	12.5	14.0	13.85	13.83	
	//		7.0	4.0	4.3		12.0	14.0	13.8		
10.26	//		10.5	13.5	13.2	9.98	8.80	93.0	92.0	87.40	
	//		9.0	6.5	6.75		6.20	80.0	78.2		
10.28	//	10 mm	14.0	17.0	16.7	11.55	12.5	12.5	12.5	11.14	
	//		10.0	6.0	6.4		11.0	9.0	9.2		
10.30	//	15~40	10.0	20.0	19.0	15.8	3.80	53.0	51.5	36.9	
	//	二次芽	23.0	11.5	12.65		1.60	23.0	22.3		
11. 4	//	25	10.0	16.0	15.4	12.5	14.0	26.0	24.8	31.3	穴あき,ねじれ,縁辺のくずれ多い,4~5 cellの芽が多い
	//		14.0	9.0	9.5		25.0	32.0	37.8		
11. 6	//	30~50	10.0	10.0	10.0	9.65	10.0	9.0	9.1	10.5	のり色良好 二次芽良好多い
	//	二次芽 1 mm	12.0	9.0	9.3		11.0	12.0	11.9		
11. 9	//		10.0	22.0	20.8	13.0	8.0	23.0	22.5	15.2	
	//		8.0	16.0	15.2		8.0	9.0	8.9		
11.11	//	60	10.0	13.0	12.7	8.05	10.0	17.0	16.3	14.25	
	//		7.0	3.0	3.4		5.0	13.0	12.2		

第19表 形原漁協地先のり網エリスロシン染色判定結果—St 2

調査月日	調査個体数	葉体の大きさ%	直 染				20℃温淡水処理後染				備 考
			染色面積率%				染色面積率%				
			基部	その他	染色率	全体	基部	その他	染色率	全体	
10.19	20	1mm	15.8	7.3	8.15	6.0	12.0	2.15	20.55	2.14	
	"	5~20 cell	13.3	0	1.33		16.0	24.0	23.2		
10.21	"		9.5	6.0	6.35	14.25	99.5	99.0	99.1	99.7	
	"	5~20 cell	26.0	24.0	24.2		99.3	98.8	98.8		
10.23	"	6mm	12.0	10.0	10.2	10.3	15.5	16.5	16.4	15.53	
	"	500μ	15.0	10.0	10.5		11.0	14.0	13.7		
10.26	"	15~20	9.5	5.0	5.45	6.07	27.5	53.0	50.5	42.27	
	"	500μ	10.0	7.0	7.3		17.0	27.0	26.0		
10.28	"	15~22	11.9	9.0	9.2	7.8	8.0	12.0	11.6	9.54	付着硅藻
	"		10.0	6.0	6.4		9.0	9.0	9.0		
10.30	"		10.0	10.0	10.0	11.55	100.0	90.0	91.0	74.6	周辺の糸状菌 付着硅藻 +++
	"		18.5	12.5	13.1		32.0	61.0	58.1		
11. 2	"	35~55	11.0	12.0	11.0	11.45					3~5 cellの 二次芽多し 染色せず
	"		11.0	11.0	11.0						
11. 4	"	90	10.0	10.0	10.0	9.75	10.0	10.0	10.0	16.0	先端くずれ 5~6 cellの 芽が多い
	"		14.9	9.0	9.5		31.0	21.0	22.0		
11. 6	"	60~ 100	13.0	11.0	11.2	13.25	8.0	9.0	8.9	16.8	2~3 cellの 小芽 半数染色
	"		14.0	15.0	14.9		21.0	25.0	24.6		
11. 9	"		10.0	11.0	10.9	8.7	10.0	3.0	3.7	5.75	
	"		11.0	8.0	8.3		6.0	8.0	7.8		
11.11	"	160	10.0	10.0	10.0	10.2	10.0	13.0	12.7	7.8	
	"		5.0	11.0	10.4		2.0	3.0	2.9		

第20表 形原漁協地先のり網エリスロシン染色判定結果—St 3

調査 月 日	調査 個 体 数	葉 体 の 大 き さ %	直 染				20℃温淡水処理後染				備 考
			染色面積率%				染色面積率%				
			基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	
10.19	20	6mm	15.5	12.5	12.8	8.65	21.0	16.0	16.5	16.15	
	//	5~10 cell	18.9	5.6	6.9		19.5	15.5	15.9		
10.21	//	7mm	5.5	1.5	1.90	43.3	80.5	92.0	90.9	86.2	
	//	5~20 cell	9.0	6.5	6.75		82.0	81.5	81.6		
10.23	//	5.6mm	13.0	11.5	11.7	13.07	10.0	13.0	12.7	16.4	
	//		15.0	16.0	15.9		21.0	24.0	23.7		
10.26	//	15~20	10.5	10.5	10.5	9.78	32.0	54.5	52.3	46.83	網の汚れ +++ +++
	//		14.0	8.5	7.8		18.0	38.0	36.0		
10.28	//	10	10.0	11.0	10.9	10.0	10.0	16.7	16.03	15.89	
	//		10.0	9.0	9.1		14.0	16.0	15.8		
10.30	//	15~35	10.0	15.0	14.5	13.4	80.0	90.0	89.0	84.5	網の汚れ +++ クビレ ツボ状菌
	//	二次芽	14.0	12.0	12.2		71.0	81.0	80.0		
11. 2	//	20~40	12.0	15.0	14.7	18.05					二次芽や、少 なく 基部のみ染色
	//		16.0	22.0	21.4						
11. 4	//	40	10.0	10.0	10.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5~6 cellの 二次芽多い・ 大芽は芽おち
	//		10.0	5.0	6.0		10.0	10.0	10.0		
11. 6	//	70~80	15.0	14.0	14.1	13.95	10.0	8.0	8.2	83.5	2~3 cellの芽 のり色がやく 悪い、先端く ずれ、8割染色
	//		12.0	14.0	13.8		13.0	8.0	8.5		
11. 9	//		10.0	10.0	10.0	7.65	13.0	7.0	7.6	8.4	
	//		8.0	5.0	5.3		20.0	8.0	9.2		
11.11	//	130	10.0	10.0	10.0	5.9	10.0	10.0	10.0	7.05	
	//		9.0	1.0	1.8		5.0	4.0	3.7		

第21表 形原漁協地先のり網エリスロシン染色判定結果—St 4

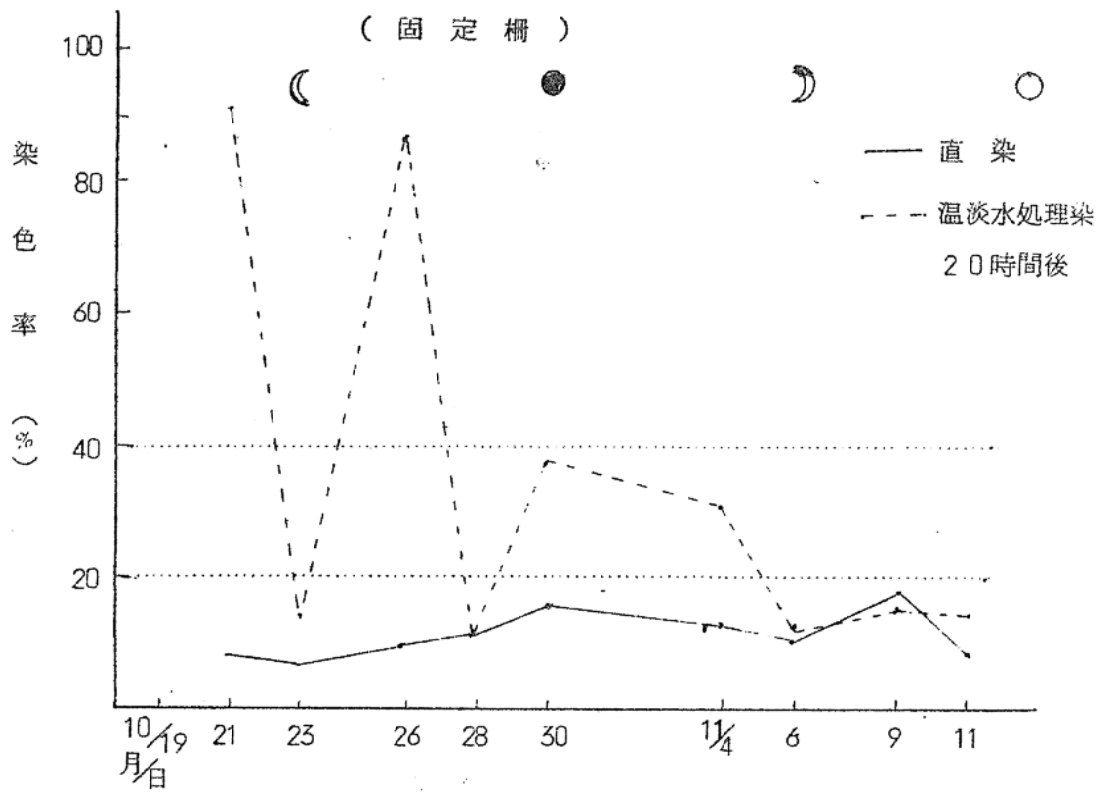
調査月日	調査個体数	葉体の大きさ%	直 染				20℃温淡水処理後染				備 考
			染色面積率%				染色面積率%				
			基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	
10.19	20	1~2mm	13.5	10.0	10.35	14.7	11.5	26.0	24.6	21.54	
	〃	10~20 cell	48.3	23.3	25.8		23.9	17.7	17.3		
10.21	〃		16.0	25.0	24.1	21.77	100.0	100.0	100.0	99.6	
	〃		21.5	21.5	21.5		100.0	99.0	99.1		
10.23	〃		10.7	13.3	13.04	14.29	23.5	25.5	25.3	27.5	
	〃		12.7	16.4	16.03		22.0	33.0	31.9		
10.26	〃	10~5 mm	10.0	13.5	13.15	12.98	20.0	30.0	29.0	29.77	アオ++++
	〃		15.5	12.5	12.80		16.0	33.0	31.3		
10.28	〃	15~18	11.0	12.0	11.9	12.5	72.5	64.5	65.3	61.3	
	〃		14.0	13.0	13.1		60.0	57.0	57.3		
10.30	〃	25 mm	10.0	15.0	14.5	16.6	90.0	90.0	90.0	92.1	リクモフオラ ++++
	〃	二次芽	23.3	18.3	18.8		77.0	96.0	94.1		
11. 2	〃	60	10.0	18.0	17.2	15.8					小芽の細胞配 列異常
	〃		17.0	14.0	14.3						
11. 4	〃	55	10.0	10.0	10.0	12.3	21.0	44.0	41.7	36.1	3~5 cellの 芽が多い、周 辺にくずれあ り、大芽は芽 おちあり
	〃		20.0	14.0	14.6		44.0	29.0	30.5		
11. 6	〃	40~75	10.0	11.0	10.9	12.35	12.0	10.0	10.2	11.15	色やゝ悪い、 2~3 cellの 8割染色、 糸状細菌+
	〃		12.0	14.0	13.8		13.0	12.0	12.1		
11. 9	〃		10.0	10.1	10.0	7.05	10.0	9.0	9.1	6.75	
	〃		5.0	4.0	4.1		8.0	4.0	4.4		
11.11	〃	85	10.0	10.0	10.0	5.45	10.0	10.0	10.0	7.0	
	〃		0	1.0	0.9		4.0	4.0	4.0		



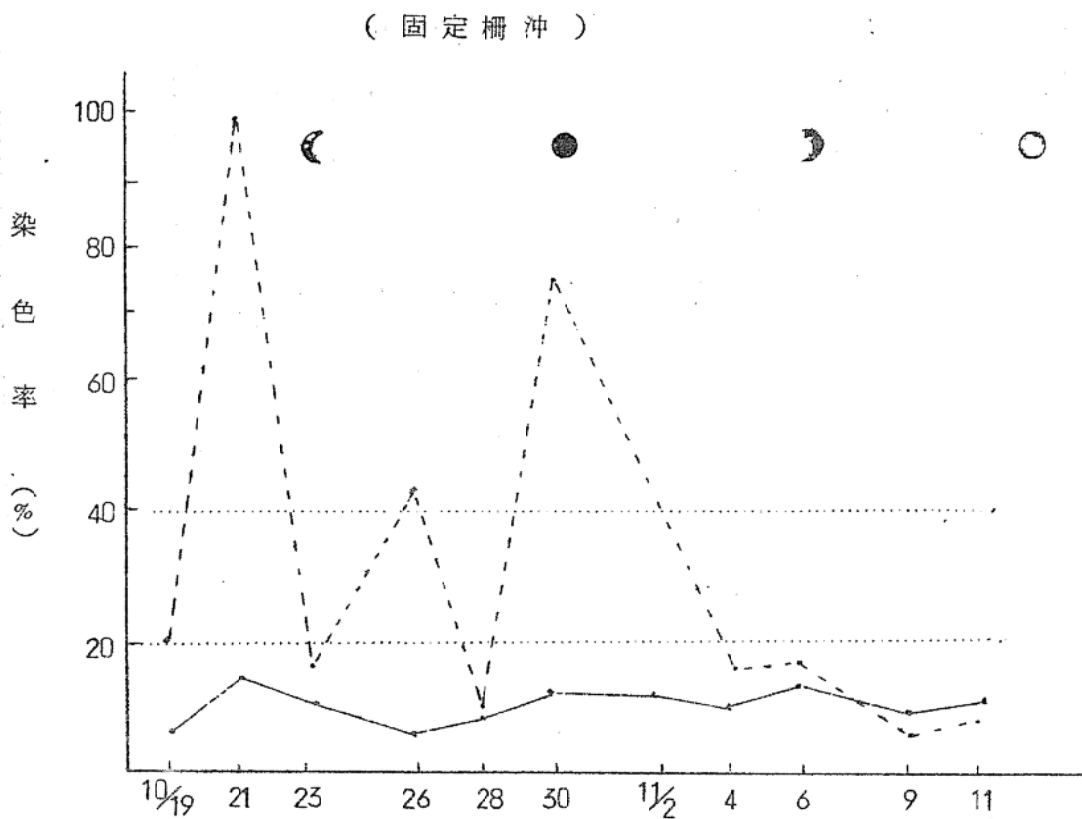
第22表 形原漁協地先のり網エリスロシン染色判定結果—St7

調査月日	調査個体数	葉体の大きさ%	直 染				20℃温淡水処理後染				備 考
			染色面積率%				染色面積率%				
			基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	基 部	そ の 他	染 色 率	全 体	
10.19	20	1~2 mm	10.5	8.5	8.70	8.74	2.45	3.95	3.80	44.7	青付着多い クレモナ
	"	6~20 cell	8.8	8.8	8.80		2.40	6.20	5.82		
10.21	"	1~2 mm	12.0	26.0	24.6	12.5	3.70	28.0	28.9	34.9	
	"	5~20 cell	6.6	1.6	2.1		4.90	3.80	3.91		
10.23	"	6 mm	18.5	22.5	22.1	19.23	1.30	15.5	15.3	16.7	
	"	1 mm	8.0	14.0	13.4		1.60	20.0	19.6		
10.26	"	10~12	10.0	10.0	10.0	10.17	2.85	4.35	4.20	35.1	リクモフォラ +++
	"	1~2 mm	15.0	10.0	15.0		1.70	2.95	2.83		
10.28	"	15~23	10.0	4.6	4.6	7.7	2.30	25.0	24.8	28.43	色持直し リクモフォラ 多し
	"	1~2 mm	9.0	11.0	10.8		2.45	2.80	2.77		
10.30	"	30~50	10.0	10.0	10.0	11.35	10.0	90.0	8.20	70.95	
	"	1~3	14.5	12.5	12.7		2.30	5.40	5.09		
11. 2	"	30~50	10.0	14.0	13.6	15.65					
	"	4~3	15.0	18.0	17.7						
11. 4	"	65	10.0	10.0	10.6	7.55	10.0	10.0	10.0	11.35	
	"	二次芽 4~5 cell	6.0	5.0	5.1		10.0	12.0	11.8		
11. 6	"	60~90	3.20	3.10	3.11	2.63	9.5	5.0	7.0	9.7	先端くずれ 2~3 cell 染色多い
	"	二次芽	16.0	2.20	2.14		14.0	14.0	14.0		
11. 9	"		10.0	12.0	11.8	10.5	1.30	12.0	12.1	11.2	
	"		20.0	8.0	9.2		1.30	10.0	10.3		
11.11	"	200	10.0	10.0	10.0	7.55	20.0	19.0	19.1	11.5	
	"		6.0	5.0	5.1		3.0	4.0	3.9		

第7図 形原漁協地先のり網エリスロシン染色結果-St 1

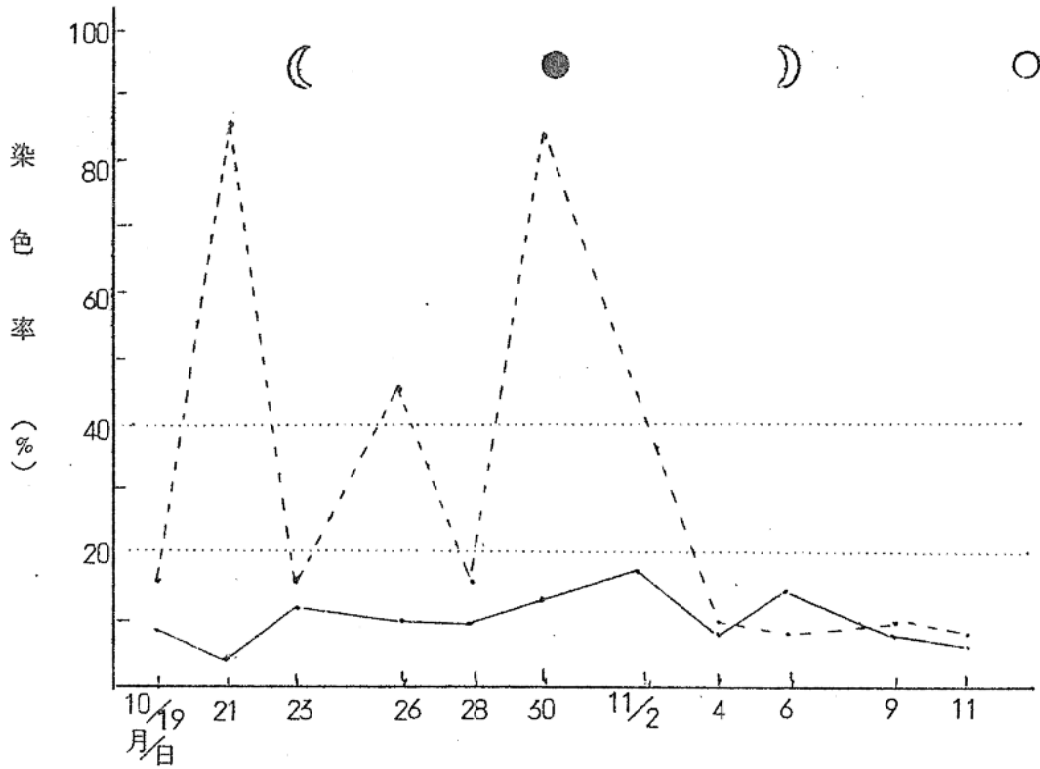


第8図 形原漁協地先のり網エリスロシン染色結果-St 2



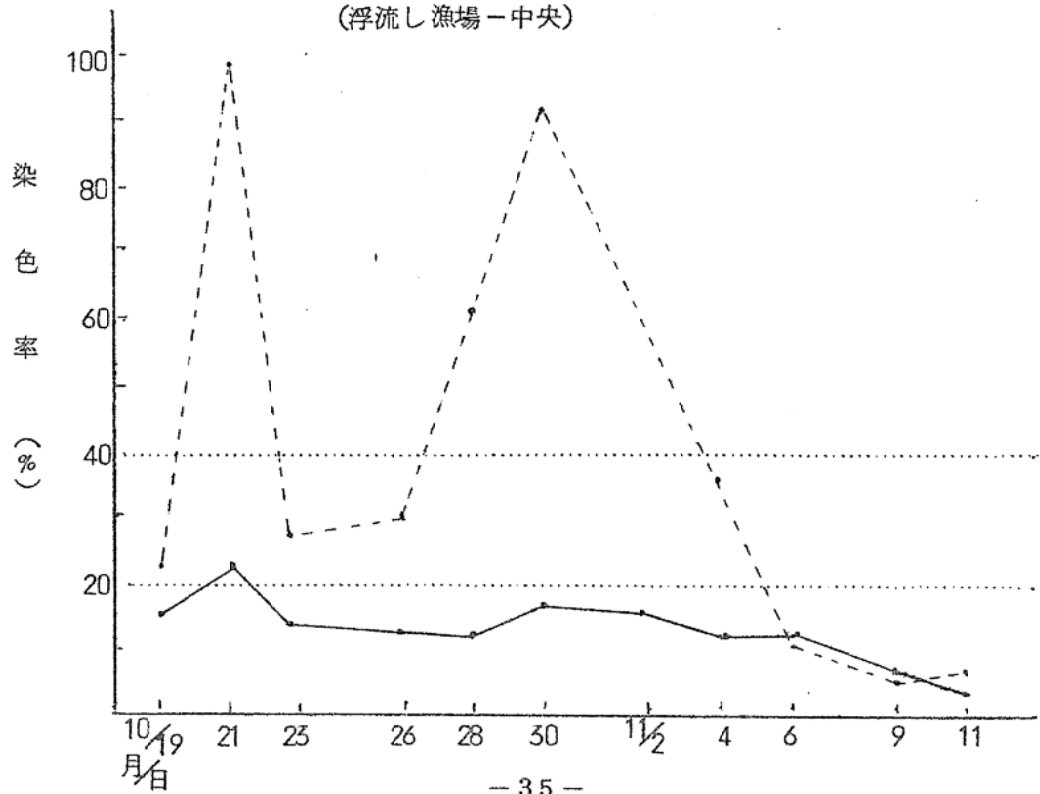
第9図 形原漁協地先のり網エリスロシン染色結果-St 3

(浮流し漁場-高)

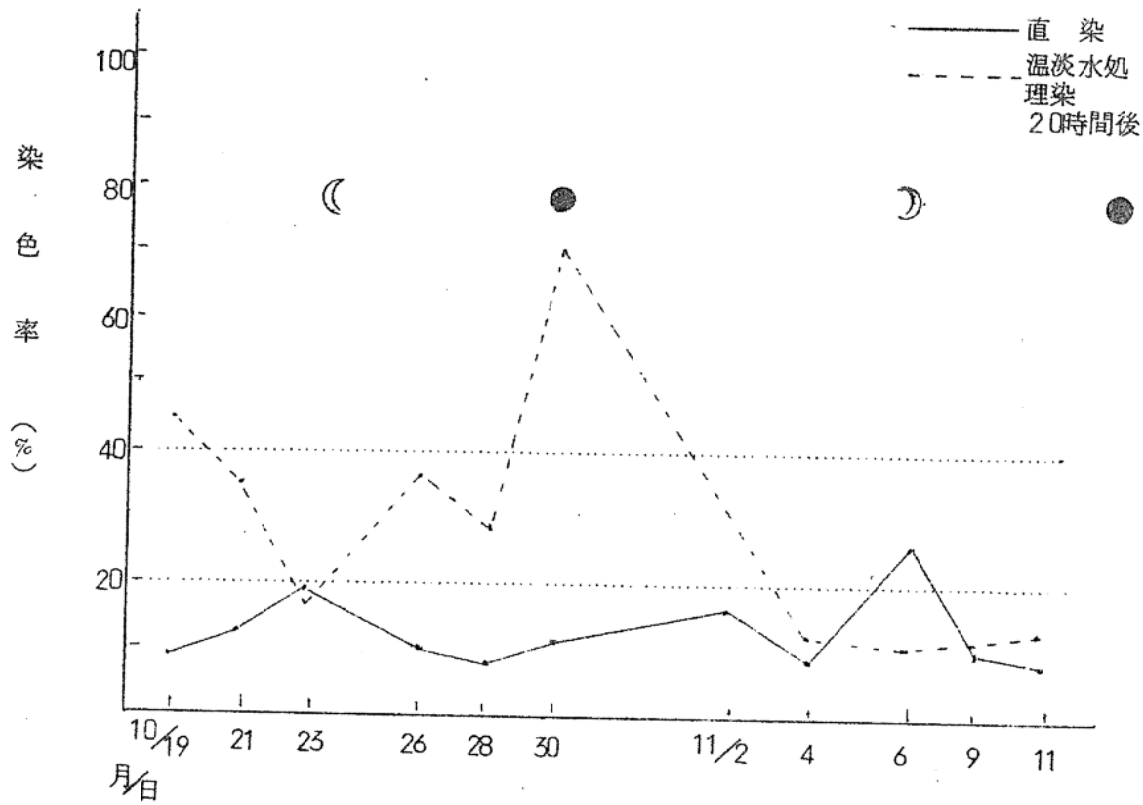


第10図 形原漁協地先のり網エリスロシン染色結果-St 4

(浮流し漁場-中央)



第11図 形原漁協地先のり網エリスロシン染色結果-St7  
 (浮流し漁場-西)



第23表 形原漁協地先のり漁場水質分析結果

調査 月日	調査地点	水深	水温 ℃	比重	PH	COD ppm	NH <sub>4</sub> -N r/l	NO <sub>2</sub> -N r/l	NO <sub>3</sub> -N r/l	PO <sub>4</sub> -P r/l
S45 月日 10.19	固定柵 A	表面	17.8	20.5	—	0.60	130.8	17.4	81.9	44.4
	" B	"			—	0.70	165.6	19.6	116.0	44.7
10.30	固定柵 A	"	15.4	21.0	7.9	0.81	0	8.0	41.4	43.9
	" B	"			8.0	0.75	0	6.8	26.4	31.9
11.6	固定柵St1	"	15.0	23.0	7.6	7.32	1,216.0	30.64	1,601.6	199.5
	浮流し 3	"			7.9	12.13	40.1	6.8	49.1	15.4
	" 4	"			8.0	7.98	64.5	17.9	91.0	38.8
11.10	固定柵 A	"	15.4	21.0	—	0.31	0	5.7	35.0	23.9
	" B	"			—	0.42	0	13.0	15.0	13.3
12.7	固定柵 天神川 水路 C	"	10.6	21.4	7.9	2.83	0	31.8	117.8	21.5
		50cm下			8.0	1.29	17.1	31.3	122.9	28.2
	浮流し D	表面			8.0	1.56	0	34.6	119.7	27.7
		50cm下			8.1	1.96	18.0	29.0	118.8	26.3
	浮流し E	表面			8.0	1.05	0	17.9	99.6	29.5

調査結果の概要については、各回の調査を通じて、直染の染色率は22%以下であった。しかし、温淡水処理の場合は、10月19日(小潮)のSt7で幼芽の染色率は58.2%、10月21日(小潮)にはSt1~St4で86.2~99.7%と著しく活力の低下がみられる。10月23日には、再度染色率が上がり、短い期間に可成り変動がみられる。殊に、染色率の高いのは10月21日と10月30日であり、10月21日(小潮時)頃は、漁場全般に赤潮が停滞し、網の汚れも多かった。10月19日の水質分析結果では、St1の固定柵漁場付近(A, B地点)でNH<sub>4</sub>-Nが131~166 r/lあり、比較的高い程度でその他の成分には問題がみられない。また、11月に入ってから2回の調査では、染色率は温淡水処理染で、41.7%が最高でその他の地点は比較的低い。しかし、11月6日の水質分析結果でSt1の栄養塩は著しく高く、NH<sub>4</sub>-Nで1,216 r/lとみられている。このように、この漁場では、

エリスロシン染色において、温淡水処理染で染色率は高くなったり、低くなったり繰返しがみられる。また、水質分析からみても、高漁場の変動が大きい。この調査状況から当漁場の形原漁協では、10月23日～30日頃までに一部を取上げて冷蔵し、更に11月初旬に大部分が冷蔵入庫された。その後11月12日に単張規制を実施し、秋芽生産期に入ったが、固定柵漁場では生産があがらず、沖の浮流し漁場でのみ生産が可能であった。この浮流し漁場における秋芽生産も例年に比べて振わず、1～2回の摘採で11月下旬には下火となり組合規制により11月30日に漁場全体の秋芽生産を中止してのり網を一斉撤去した。一斉撤去の期間は11月30日～12月10日までとし、12月10日以降、冷蔵網を出庫した。

入庫時期と出庫網の成否については、病徴観察の項でも述べたように、10月中に入庫されたのり網は、のり芽も小さく、エリスロシン染色による調査でも活力低下がみられ成績が振わなかった。殊に、固定柵漁場で成績が悪く、沖の潮通しの良い浮流し漁場（St7, 8）では生産の対象となった。11月上旬入庫ののり網についても、固定柵漁場では芽おちがあり振わず、浮流し漁場の南部（St6, 7, 8）で良くのびた。したがって、冷蔵網の出庫は浮流し漁場の南部に主力をおいて張込んだ。その結果、年明け後の生産は良好で、昨々4年度生産（同漁場での最高生産年）の1割増の生産をあげることが出来た。

## ウ 要 約

### (ア) 漁場環境調査

#### a 定 点 観 測

三谷地先における水温の経過は、10月中～下旬が平年よりやや高めであったが、それ以上は漁期を通して、平年よりも $-0.1 \sim -0.9^{\circ}\text{C}$ 低めであった。雨量は年内(10～12月)平年より多め、年明け後は1～2月が平年より少なく、3月は多めであった。

#### b 水 質 調 査

栄養塩(T-N,  $\text{PO}_4\text{-P}$ )は湾奥部の河川流域漁場が高い傾向を示した。

### (イ) 特 別 調 査

#### a 河川水質調査

湾奥部の豊川河口が中央部と比較して、有機汚染が進み、特に年内はのりの生育が悪かった。

#### b 赤 潮 調 査

9月～12月の期間、沿岸のり漁場の各所に赤潮が発生したので、被害の有無と水質を調査した。ペン毛虫の赤潮は硫化水素臭がひどくDOが低かった。のりに直接の影響はなかった。

### (ウ) 病 害 診 断

#### a 病 徴 観 察

調査漁場の形原地先では、10月中旬後半のり芽の長さ1～2%のとき、細胞の異常・・・液肥が大、巨大細胞など・・・が検鏡された。その後、急激に色おちし、漁場全般にのり芽が流失した。このときのり芽の外部病徴としては、はっきりしたものを把むことが出来なかった。たゞ、のり芽が大きくなるにしたがって葉縁部、先端部の細胞のくずれ、死細胞群による小穴が目立って観察された。

上記、漁場の冷蔵網を12月3日に試験的に出庫し、漁場の各所に張込んだ。その結果これらののり網の葉体から壺状菌、糸状バクテリア、その他の細菌が検鏡された。しかし、漁場南部の浮流し漁場に張込んだものは、のり芽の流失も少なく、良好な生産網となった。

#### b 理 化 学 的 診 断 エリスロシン染色による判定調査

10月中旬から11月中旬にかけて蒲都市形原地先ののり網について、経時的にエリスロシン染色による健全度判定調査を実施した。

その結果、直染の染色率は、期間を通じて22%以下であった。しかし、温淡水処理染では、短い期間に染色率に大きな変動がみられ、10月下旬に70%~99.7%の高い値を示し、活力の低下がみられた。

この調査結果にもとづいて冷蔵入庫が行なわれたが、10月下旬に入庫したものは、活力が低下しており、芽も小さく、全般に成績が振わなかった。11月上旬に入庫したのり網では、浮流し漁場の南部に集中的に出庫張込みが行なわれ、昨年度を上廻る良い成績を取めた。

### 参 考 文 献

- ◇ 片 田 実 : のりの作況と環境要因に関する統計的研究 I, II  
日本水産学会発表(昭和42年)
- ◇ 斉藤雄之助 : のりのさらされる温度について(予報)  
吉川浩二 日本水産学会発表(昭和42年)
- ◇ 里見雅子 : 漁場におけるスサビノリの光合成の季節的な変化について  
有賀裕勝 日本水産学会発表(昭和42年)  
岩本康二
- ◇ 須藤俊造 : アサクサノリの室内培養の方法について  
水産増殖V〇17, №3(昭和35年)
- ◇ 岩崎英雄 : アサクサノリの生理, 生態に関する研究  
J. Fac. Fish. Anim. Husb.  
Hiroshima Univ. Vol. 6. №1(1565)
- ◇ 松本文夫 : ノリ生育に対する環境, 特に水流の影響に関する研究  
J. Fac. Fish. Anim. Husb.  
Hiroshima Univ. Vol. 2. №2(1555)
- ◇ 藤田雄二 : アサクサノリの葉体に着生する糸状細菌  
銭谷武平 Leucothrix mucor-1  
長崎大学水産学部 研究報告第22号(1967)
- ◇ 今田克 : 海苔の生長とアミノ酸の関係  
斉藤裕一 日本水産学会年会発表(昭和42年)  
寺本賢一郎
- ◇ 各 県 : 指定調査研究総合助成事業のり増養殖技術ならびに病害研究報告書(昭和42. 43. 44.年度)