

I 本 場

1. のり生産安定化試験

(1) のり健苗育成技術に関する研究

(昭和43年度指定調査研究総合助成事業のり増養殖技術研究)

最近の試験研究によればのり種網の冷蔵技術を活用することにより、のりの生産増大と安定化を計ることができる。そのためにはまず優良健全なりの種苗を確保することが必要である。そこで昭和42年度から引続き、漁場環境調査と健苗育成技術に関する基礎試験の二つを研究の柱として本試験研究を行なっている。この試験研究の結果は別冊昭和43年度のり増養殖技術研究報告書(昭和44年5月)に詳細に報告してあるが、ここに主な調査研究について記す。

(1) 漁場環境調査

ア. 漁場環境一般調査

三河湾ののり漁場について次の実施一覧表のとおり採水調査した。この調査結果については省略する。別冊報告書P2～P88参照。

漁場環境調査実施一覧

月	日	潮時	気象海況		水質 Cl PH COD NP etc		浮泥調査	
			東三河	西三河	東三河	西三河	東三河	西三河
6	5	小潮				6		
	20	小潮	2		2			
7	3	小潮	2		2			
	19	小潮	2		2			
8	2	小潮	2		2			
	16	小潮	22	1	22		38	
	31	小潮	18		18		11	
9	7	大潮	30	11	22	24		
	13	小潮		3		6		
	15	小潮	12	5	16	16	19	27
	28	小潮	15		19		16	
10	15	小潮	7	4	24	16	30	25
	28	小潮		3	19	6	20	
11	5	大潮		7		11		
	13	小潮	12	9	26	17	21	20
	26	小潮	13		19		32	
12	13	小潮	12		18		29	

月	日	潮時	気象海況		水質 Cl PH COD NPetc		浮泥調査	
			東三河	西三河	東三河	西三河	東三河	西三河
12	16	大潮		7		11		
1	11	小潮	12	7	18	11		
	23	小潮		3		6		
	25	小潮	8	6	21	7	30	24
2	7	大潮		5		10		
	10	小潮	11		16			
	25	小潮	12	6	15	11		
3	11	小潮	2	5	11	16	14	12
計			194	82	292	174	260	108

1. 鉄板酸化度調査

昨年度に引続き9月～3月の間に漁場環境調査と相呼応して小潮時5回実施した。

(ア) 調査方法

鉄板(10cm×5cm 厚 1mm)3枚を1組にして、前年度と同じく統一方法により行なった。

(イ) 調査結果

各漁場の鉄板の酸化減量値は、つぎの第1表～第3表のとおりである。

表中符号は

- N - 返還なし
- T - 設置時間不詳
- P - 設置場所不詳
- D - 流失

本年度の鉄板調査は、第1回の漁期前と第2回種付時期を比較すると、東三、西三河地区は種付時期に83～89%に落ちているが、知多地区は逆に120%に増えている。

第3回11月中旬と第4回1月下旬は全地区とも最高の減量を示しているが、東三地区の第4回のみ最低値を示している。第5回3月は全地区とも安定した値を示している。

三地区を比較してみると、知多地区は全期間を通じて最も減量が多く、のり生産とよく関係している。

また昨年同様、本年も安定対策協議会による減柵規制の効果のみについては大いに成果があったものと思われる。

第1表 東三河地区

区分 漁協名	第1回 9月13日		第2回 10月13日～		第3回 11月11日～		第4回 1月23日～		第5回 3月9日～	
	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}
西大塚	西大塚	40	重熊,勝川,平原	68	重熊,勝川,平原	78	重熊,勝川,平原			
東大塚	大塚海水前	11	大塚海水前	55	大塚海水前	90				
赤根	東の中道110間	T	東の中道100間	35	東の中道100間	79				
大草	大草No.18 (沖の切中高)	76	沖の中高No.18	77	大草No.18	137	大草No.18	80	大草No.18	102
西方平野	P	T	P	T	P	91				
"		N	P	T	中道三ノ切	62				
御馬	P	136					甲場高	59	甲場高	81
"		N	甲場の東沖	78						
"	乙場の東	131	甲場の西	D			乙場東	42	乙場高	85
"	乙場の沖,東	127	乙場の西沖	64			丙場東	61	丙場沖	62
下佐脇	P	T	東6号1番	88	1	142	No.1	85	No.1	73
"	P	T	西6号2番	95	2	109	No.2	77	No.2	64
"	P	T	立場4号3番	77	3	77	No.3	44	No.3	69
"	P	T	東3号4番	62	4	106	No.4	54	No.4	87

区分 漁協名	第1回 9月13日		第2回 10月13日		第3回 11月11日		第4回 1月23日		第5回 3月9日	
	設置場所	24時間 減量噸	設置場所	24時間 減量噸	設置場所	24時間 減量噸	設置場所	24時間 減量噸	設置場所	24時間 減量噸
下佐脇	P	T	西3号5番	84	5	110	厩5	84	厩5	94
前	五ヶ村沖	85			五ヶ村沖	108	五ヶ村沖	40	五ヶ村沖	85
"	西浜新場高	91			新場高	88	新場高	74	新場高	86
"	西浜新場沖	99			新場沖	94	新場沖	83	新場沖	96
牟呂	珍見場	144	珍見場	140	珍見場	152	珍見場	135		
"	三号甲場400K	181	三号甲400K	117	三甲400K	183	三甲400K	153		
"	三号漁場 (甲場)100K	153	三号甲100K	121	三甲100K	154	三甲100K	130		
大崎	押出漁場	28	押出漁場	91	押出漁場	177				
田原					馬草	162				
"					尺場	57				
"					かき上げ	37				
"					龍江7号	63				
"					白谷	88				
竹島					橋東中央	89				

東平	河均	100	83	橋	西	107	田原湾7号 馬草漁場	25 83		82
----	----	-----	----	---	---	-----	---------------	----------	--	----

第2表 西三河地区

区分 漁協名	第1回 9月13日～		第2回 10月13日～		第3回 11月11日～		第4回 1月23日～		第5回 3月9日～	
	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}
前浜		N	9号	121	浮流漁場	148	浮流2号	146		
"		N	8号	92	8号	108	9号	129		
寺津平坂		N	29号150番	102			29号150番	96		
"	東奥田	69	東奥田200番	37			東奥田200番	77		
"	6号150番	59	6号150番	40			6号150番	82		
"	30号1番	111	31号1番	49			31号1番	79		
栄	3号	56			旧漁場3号	81	3号	70	3号	84
"	番外	D			番外	76	番外	69	3号	93
"	2号	71			旧漁場2号	91	2号	79	番	85
"	1号	D			旧漁場1号	78	1号	64	2号	74
味沢	3区	104	34号中	89	3区	110	3区	71	3区	83
"	3区	116	23号中	78	3区	141	3区	151	3区	112
"	1区	82	4号中	74	1区	119	1区	85		
"	1区	68	1区高	70	1区	108	1区	80	1区	94

一	色	坂田3号120番	86	坂田1号60番	15	坂田1号124番 坂田2号60番	56 56	1号124番	52	坂田1号121番	68
"	"	坂田2号60番	79	坂田2号120番	40	川西5号60番 川西3号120番	48 50	3号121番	104	川西3号121, 122	73
衣	崎	丙16号120番	102			丙16号31番	116	丙16号31番	139	丙16号30	104
"	"	丙16号30番	88	丙16号31番	68	丙17号121番	105	丙16号121番	132	丙16号121	101
"	"		D	伍10号120番	61	伍10号121番	161	伍10号121番	111	伍保10号121	89
"	"	伍保10号1番	112	伍保10号1番	51	伍保10号31番	114	伍保10号31番	106	伍保10号31	73
佐	久		N								
"	"		N								
吉	田	1号の高	85								
"	"	1号の中	125								
"	"	1号の沖	100								
"	"	3号の沖	D								
"	"	3号の中	39	2号中	95	P	T	2号中	107	2号の松	95
"	"	3号の高	82								
"	"	9号の沖	44								
"	"	9号の中	76	8号大みよ松	83	P	T	8号みよの松	60	8号の松	89
"	"	9号の高	53								

区分 漁協名	第1回 9月13日～		第2回 10月13日～		第3回 11月11日～		第4回 1月23日～		第5回 3月9日～	
	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}	設置場所	24時間 減量 ^{kg}
"	13号の沖	70	14号大みよ松	94	P	T	14号226番	97	14号の松	74
"	13号の中	54								
"	13号の高	36								
保	番外1号の35	50							1号21番	77
"	10号の40番	60								
"	20号の40番	72							6号41番	60
"	5号の120番	42								
"	19号の79番	62								
宮	梶島黒場	D								
"	黒場の沖	159								
"	黒場の高	115								
"	漁協前	81								
"	梶島松下	D								
西 三 平		79		70		98		95		85

第3表 知多地区

区分 漁協名	第1回 9月13日～		第2回 10月13日～		第3回 11月11日～		第4回 1月23日～		第5回 3月9日～	
	設置場所	24時間減量mg	設置場所	24時間減量mg	設置場所	24時間減量mg	設置場所	24時間減量mg	設置場所	24時間減量mg
大野	種付場所	56	種付場所	59	種付場所	100	種付場所	96	種付場所	127
"	鋼管	159	鋼管	134	鋼管	150	鋼管	119	鋼管	117
鬼崎	下り潮見, 多屋	95	多屋一本松	125			多屋沖	76	多屋地先	96
"	西の口, 道管	66	西之口高	118	西之口高	162	西之口高	68	西之口高	101
"	港湾下り	63	港湾下り	124	港湾下り	176	港湾下り	112	港湾下り	140
"	蒲池本場	78	本場	115	本場	135	蒲池本場	58	蒲池本場	122
滑常	競艇場高6区	121	6区高沖	153 120	6区高沖	182 169	6区高沖	226 223	6号高	187
"	樽水小学校前(1号漁場)高	97	1号防波柵高沖	104	1号高沖	84	1号高沖	334	1号高沖	128
"	古場地先(2号漁場)沖	103	1号防波柵高中	82 109 143	1号高沖 181 140	127 181 140	1号高沖 古川場	255 182 201	1号高沖 1号高沖	131 114 147
小鈴谷	坂井浜下	60	坂井下漁場	80	坂井	123	坂井試験柵	75	坂井下試験柵	124
"	大ザルホ前	T	沖(沖から二段目)	T	小鈴谷組合前	67	小鈴谷組合前	56	坂井	66
"	大谷川口	40	大谷川口中	90	大谷川口丘	136	大谷川口丘	152	大谷川口中	145
"	三本松	T	大谷三本松	76	大谷三本松中	131	三本松丘中	145 148	大谷三本松中	150
"	二段目	80	二段目	T	大谷加茂二段目	148	大谷加茂4段目	52	小鈴谷試験柵	50

区分 漁協名	第1回 9月13日～		第2回 10月13日～		第3回 11月11日～		第4回 1月23日～		第5回 3月9日～	
	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}	設置場所	24時間減量 ^{kg}
小鈴谷	八段目	71	N		大谷加茂七段目	117			小鈴谷試験柵	59
野間	第二1角目	104	第二2角	127	上野間川口	131			上野間川口	62
"	第二4角目	143	第二6角	75	第二6号	150	第三6号	136	第二6号	155
"	第三漁場8号	77	第三8号	109	第三8号	117	若松	88	第三, 9, 8	170
内海	P	99	種場東	101	種場東	150	種場東	136	種場東	145
"	P	78	種場西	117	種場	129	種場西	95		D
美浜	布土	95	布土	105	布土	71	布土	45	布土	26
豊丘	豊丘	145	梨	132	梨	112	梨	57	梨	58
"	豊丘地先	94	山田地先	70	P	71	豊丘漁場	57		
大井	小梅田	79	まがな地先	83	まがな地先	62	まがな	34	まがな	89
豊浜			下宮崎(西端)	210	宮崎地区	167	中又地先	188	小佐地先	130
	2,003÷22		2,761÷25		3,488÷27		3,502÷28		2,839÷25	
知多平均		91		110		129				114
泉平均		87				113				97

ウ. 微環境調査

(ア) 目的

のり漁場の環境要因がのり病害に及ぼす影響について、その発生要因を究明するため、特に微環境について調査した。調査は県下に知多地区 - 2 箇所、東三河地区 - 1 箇所を設定して実施した。

(イ) 調査時期および実施場所

知 多 地 区	東 三 河 地 区
昭和43年11月14日～ 昭和44年1月28日 小潮時 計 9回 知多郡美浜町 野間漁協地先 のり漁場 8回 知多郡南知多町 豊浜漁協地先 のり漁場 1回	昭和43年10月18日～ 昭和43年11月13日 小潮時 計 3回 蒲郡市形原町 形原漁協地先 のり漁場

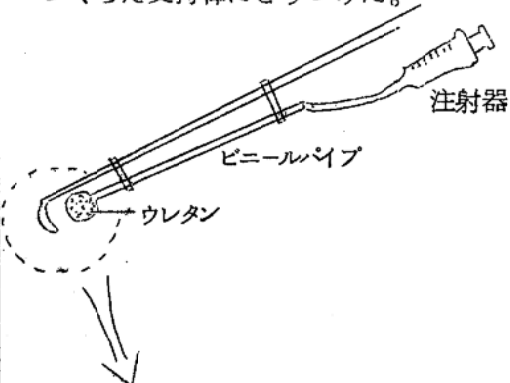
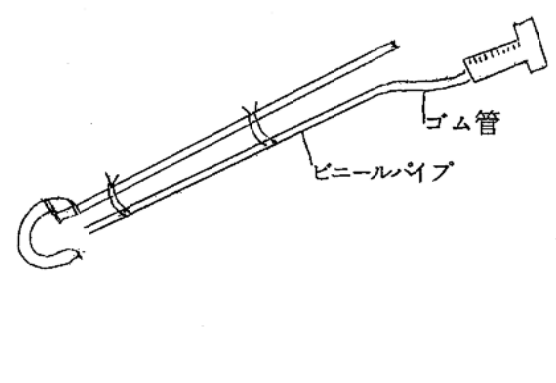
(ウ) 実施機関


知 多 地 区	東 三 河 地 区
愛知水試 尾張分場	愛知水試 (本 場)

(エ) 調査方法

東日本のり養殖協議会において、各県水試の共同テーマとなっているため、この会議で決定された方法にもとづき実施した。

ただし、協議事項として測定時間は原則として小潮時の午後と決められており、愛知県地方は、この時刻ののり網は水表面下にあるため次のような採水装置を作成して実施した。

知多地区 ……野間豊浜漁場	東三河地区 ……形原漁場
<p>ア) 採水方法</p> <p>大型注射器 (100cc) に3%ビニールパイプを連結し (とりはずし可能) その先端に径2cmの球状の発泡樹脂 (ウレタン) をとりつけ、この装置全体を針金でつくった支持棒にとりつけた。</p> 	<p>大型灌腸器 (100cc) に内径5%のゴム管約10cmを取り付け (取外し可能) その先に同径のビニールパイプ約1mを連結し、この装置を支持棒にとりつけた。</p> 

知多地区 …… 野間豊浜漁場	東三河地区 …… 形原漁場
 <p>採水にはウレタンビニールパイプ、注射器などの空気、接触水以外の水を除くため1回の採水を捨て第2回目からのものを使用、徐々にのり網にそって装置を移動させながら採水した。</p>	<p>左に同じ</p>
<p>イ) 測定個所 のり漁場内の次の5ヶ所を測定した。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 罾筋 ② 罾間 (罾と罾との間) 網内 …… のり葉体の接触水 ③ 網の端 …… 沖側 ④ 網の中央部 ⑤ 網の端 高側 	<p>左に同じ</p>
<p>ウ) 調査項目</p> <p>PH 比色法</p> <p>DO ウィンクラー窒化ナトリウム変法 (酸素びん50cc容量のものを使用)</p> <p>Cl Ag NO₂ 滴定法</p> <p>Ammonia-N …… Nessler 法</p> <p>Nitrite-N …… GR 試薬法</p> <p>Nitrate-N …… 還元ストリキニン法</p> <p>W. T サーマスター温度計 (葉温 水温)</p>	<p>PH 比色法, PR, TB指示薬使用 基準科学KK製</p> <p>DO ウィンクラー窒化ナトリウム変法 (酸素びん50cc容量のものを使用)</p> <p>W. T サーマスター温度計 (葉温 水温)</p>

(オ) 実施結果

知多地区 - 野間, 豊浜地先および東三河地区 - 形原地先のり漁場の調査結果について第4表および第5表にとりまとめて示す。

第4表 野間、豊浜のり漁場微環境調査結果

月日	場所	調査位置	WT °C	PH	Cl %	DO cc/l	飽和度%	Ammonia -N	γ/l Nitrite -N	γ/l Nitrate -N	摘	要
4.3	野間	1 ヨ	12.8	8.1	16.74	6.61	105	2.2	7.28	11.2	固定網	(8回とも同じ場所) 5枚重
・	・	2 網外	13.5	8.1	16.81	6.92	112	t r	5.18	12.6	ね	
11	①	3 網内沖	13.4	8.2	16.81	6.91	112	t r	5.18	8.4	芽の大きさ平均3cm	
・	・	4 網内中	13.5	8.2	16.86	7.05	114	t r	5.18	12.6	芽つき普通	
14	NW	5 網内高	13.4	8.1	16.74	6.87	111	t r	4.20	7.0		
4.3	野間	1 ヨ	17.9	8.4	17.61	8.96	154	2.8	2.94	5.6	単張り	
・	・	2 網外	16.9	8.4	17.70	8.81	153	5.0	3.22	5.6		
11	○	3 網内沖	17.5	8.5	17.65	9.40	165	t r	3.50	2.8	葉長平均10cm	
・	・	4 網内中	17.5	8.5	17.58	9.43	165	t r	2.94	5.6		
2.5	0	5 網内高	17.7	8.5	17.62	9.35	165	t r	3.22	5.6	密度(芽つき)かなり大	
4.3	豊浜	1 -									水試前の浮流し養殖	
・	・	2 網外	17.7	8.3	17.60	6.37	112	t r	4.20	5.6	かなり沖合のもので網外と網内(中	
11	○	3 網内端	17.6	8.4	17.60	7.23	127	t r	1.82	4.2	と端)の3点とした。	
・	・	4 網内中	17.7	8.4	17.53	7.18	126	t r	2.38	4.2	角は30枚張の中間, 葉長平均5cm,	
2.6	1	5 -									密度普通	
4.3	野間	1 ヨ	15.5	8.6	17.62	8.53	145	t r	0.70	2.8	1 1.2 5と同じ状態	
・	・	2 網外	16.2	8.5	17.54	8.64	148	t r	0.70	5.6		
11	○	3 網内沖	15.5	8.6	17.66	8.79	149	t r	2.10	4.2	のり葉体色不良	
・	・	4 網内中	16.1	8.6	17.68	9.34	160	t r	2.38	4.2		
2.7	SE	5 網内高	16.0	8.5	17.71	8.96	153	t r	2.10	5.6		

月日	場所	調査位置	WT ^{°C}	PH	Cl %	DO ^{°C/l}	飽和度%	γ/l Ammonia -N	γ/l Nitrite -N	γ/l Nitrate -N	摘 要
43	野 間	ヨ	12.4	8.4	17.32	7.41	118	tr	3.50	4.2	風波強くのり網に近づけないためヨの環境水1点のみ
11	野 間	-									
11	野 間	ヨ									
29	野 間	ヨ									
29	野 間	ヨ									
43	野 間	ヨ	16.2	8.1	15.49	5.47	91	39	13.44	86.8	葉長平均7cm, 色やや不良
12	野 間	網外	16.0	8.1	15.55	5.68	95	tr	18.90	88.2	赤くされ蔓延のり網浜場中白くこれ
12	野 間	網内沖	16.3	8.1	14.31	6.33	106	tr	13.72	114.8	徴候あり
11	野 間	網内中	16.2	8.2	14.32	6.07	100	tr	12.60	117.6	
11	野 間	網内高	16.4	8.2	14.06	5.99	99	28	11.34	145.6	
43	野 間	ヨ	12.8	8.3	17.73	5.55	90	216	23.80	35.0	ヨの環境水のみ
12	野 間	-									
27	野 間	-									
27	野 間	-									
44	野 間	ヨ	6.5	8.1	17.42	-	-	148	32.2	22.4	冷蔵庫より出庫張込済, 単張り, 葉
1	野 間	網外	6.5	8.1	17.56	7.75	110	134	30.8	27.2	長平均4cm
1	野 間	-									密度普通
14	野 間	網内中	6.5	8.1	17.64	6.94	99	118	33.6	27.2	
14	野 間	-									

4.4	野	1	ミ	ヨ	1.2	8.3	16.71	7.84	121	53	1190	22.4	ベタ張り, 葉長平均10cm 密度大
.	間	2	網	外	1.1	8.4	16.88	8.96	138	45	1190	15.4	
1	①	3	網	内	1.1	8.4	16.91	8.86	137	tr	1106	15.4	
.		4	網	内	1.1	8.4	16.91	9.20	142	63	1078	16.8	
2.8	0	5	網	内	1.1	8.3	16.75	8.13	125	46	1190	21.0	

第5表 形原のり漁場微環境調査結果

調査月日	場所	調査位置	気温℃	水温℃	Cl %	PH	DO%	飽和度%	採水時刻	摘 要
4 3	形 原	1 淨筋 表層 (-1 m)	23.1	19.0	17.46	8.1	9.02	110.3	13 ^h 45'	NW 風力5 晴天 曇量1 のり網……化せん網 5枚重ね のり芽の大きさ……顕微鏡的 のり芽 のり網の水位……10号線 水面下約1m
		2 柵間 表層 網層 (-1 m)	"	19.3	17.51	8.3	8.81	110.2		
		3 網内沖 表層 網糸 (-1 m)	"	19.1	17.46	-	8.50	110.2		
		4 網内中 表層 網糸 (-1 m)	"	19.0	17.46	8.3	8.89	110.2		
		5 網内高 表層 網糸 (-1 m)	"	19.0	17.46	8.3	8.64	100.8		
4 3 1 0 2 8	形 原	1 淨筋 表層 網層 (-1 m)	19.0	16.1	17.36	8.1	8.08	96.9	12 ^h 00'	サザ波, 風力3~4, W 晴天 曇量 1 のり網……化せん網 5枚重ね のり芽の大きさ……1~2cm のり網の水位……12号線 芽付濃密 水面下約60cm
		2 柵間 表層 網層 (-0.6 m)	"	16.2	17.43	8.1	7.92	93.7		
		3 網内沖 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.5	17.43	8.1	8.08	97.9		
		4 網内中 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.5	17.47	8.2	8.22	99.7		
		5 網内高 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.7	17.47	-	8.41	101.5		
		6 網内中 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.7	17.47	-	8.23	100.0		
4 3 1 0 2 8	形 原	1 網内高 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.1	17.36	8.2	7.92	94.0	12 ^h 15'	
		2 網内中 表層 網糸 (-0.6 m)	"	16.2	17.43	8.2	8.20	97.1		
4 3 1 0 2 8	形 原	3 網内高 底層	"	16.7	17.47	8.1	8.23	100.0		
		4 網内中 網糸 (-0.6 m)	"	16.7	17.47	8.2	8.44	101.5		
		5 網内中 網糸 (-0.6 m)	"	16.7	17.47	8.2	8.44	101.5		コイルヤーン 5枚重ね のり芽の長さ……2~3cm

43 . 11 . 13	形 原	1	澤筋	表層 (-1.4 m)	1 9.1	1 5.0	1 7.57	8.1	8.98	1 0 5.7	13 ^{h11} 13 ^{h5d}	サザ波, 風力4, W, 晴天 雲量 1 のり網……化せん網, 5枚重ね のり芽の大きさ……1 cm 芽付濃密 のり網の水位……12号線 5 cm	
		2	柵間	表層 (-1.4 m)	" "	1 5.0	1 7.67	8.3	9.37	1 1 0.7			
		3	網内沖	表層 網面 { 米 上	" "	1 4.9	1 7.57	-	-	-			1 0 8.5
		4	網内中	表層 網面 { 米 上 底層 (-1.4 m)	" "	1 4.6	1 7.63	-	-	-			1 0 6.5
		5	網内高	表層 網面 { 米 上	" "	1 5.0	1 7.56	-	-	-			1 0 5.3
		6	網内中	表層 網面 { 米 上	" "	1 5.1	1 7.56	8.3	9.54	9.20			1 1 2.4

(カ) 考 察

のり芽の障害から葉体の病害（生理障害、寄生生物によるもの等）の発生初期から蔓延するまでの経過と微環境要因との結びつけは単年次の調査結果からでは困難である。即ち他の要因との関係も大きく、単独の要因よりも多くの要因が複雑に作用すると思われる、今日の調査についての問題点の主なものは次のとおりである。

i 採水方法の問題

のり葉体の接触水のみを採取することは非常に困難である、葉体の周囲の水（接触水とその外の水）の採取になる。

ii 本県の場合小潮時昼過ぎは満潮時であるため採水時の困難と、葉体の細胞学的研究上のサンプリングが出来ない、

iii 微環境は直ちに漁場環境に影響し、また風等による波立ちなどで変化が著しいため、病害研究の資料とするためには同時にそののり葉体の細胞学的観察を行ない、その結びつきを究明する必要がある。

iv 今回の調査では微環境調査地点ののり網から直接採取したのり葉体の観察は“イ”の理由により実施しなかったが、他の漁場各所から採取した葉体の芽いたみ等病害の発生経過と微環境要因との関連は結論を出すことは困難である。

しかし、その病害発生経過と微環境変化は別図のようにになっている。

知多地区 一 野間地先のり漁場

調査結果第8図からみて、ミヨ等の漁場環境水と微環境水との差が大きく出るのはDOのみでPHでは0.1の差となっている。水温と葉温との差はほとんど出ていない。（測定方法に再検討を要する。）

栄養塩類（Nのみ）参考に測定したが理論づけの出来る値は出ていない。ただし、経過的にみるとPH、DO飽和度、栄養塩類等の変化は著しい。

今年度の調査漁場については11月下旬から赤くされが発生し、12月中旬にはピークとなり、一部では白くされの徴候も見られた、また芽痛も初期的なものが見られたが病徴は軽微で、赤くされの大発生のため他の病害についての検討が出来なかった。

東三河地区 形原地先のり漁場

東三河地区では例年11月上・中旬にくされの発生がみられるため形原地先の試験柵では10月18日の小潮時から3回の調査を実施した。

しかし、この時期の試験柵ののり芽の発芽がおくれ、2回目まで（10月28日）の測定時ののり葉体は幼芽の段階で、第3回目でも1cm程度の葉体であった。したがって、漁場環境水との差が全般に認められない。ただ、10月28日の測定時（第9図）のとおり、DO飽和度においてミオと網内との差が若干認められるし、コイルヤーンの良くのびたのり網において10月28日と11月13日に明らかな差が見られる。

(2) のりの活力判定試験調査

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、また冷蔵にさいし健全なおり種網を確保するためにも必要である。そこでのりの健全度を判定する試験として、エリスロシン染色による方法と、TTC反応による方法の二つの判定方法について検討した。

ア. エリスロシン染色による判定

秋季病害発生時期の10月下旬から11月中旬にかけての約1ヶ月間、三河湾奥部の主要漁場の30ヶ所ののり網について、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試験調査した。

エリスロシン染色による統一試験方法（42年10月）は、淡水前処理を7～8時間行なうことになっているが、8時間の処理を一定して行なうことは作業上難かしく問題となったので、明期20℃の温淡水に20時間浸漬処理する方法に統一して実施した。

(ア) 明暗期と淡水温度を異にした染色試験

直染の結果染色率がごく低い時期の10月21日に、御津町地先漁場から採取したのり網について、淡水処理条件を異にして試験した。

i 試験月日 : 昭和43年10月21～22日

ii 調査場所 :

下佐脇漁協 1ヶ所 高1番 st 4

御馬漁協 1 " 甲場 st 7

汗野漁協 1 "

大塚漁協 1 " 赤根 st 19

" 漁協 1 " 大草 st 17

iii 試験調査実施者 : 愛知水試、御津町担当普及員、御津町のり研究会

IV 試験調査方法 :

(i) のり資料の採取 : 予め定めた試験網から干出前の網一節の網糸を切り、それをポリ容器(300cc)に漁場海水とともに入れて水試に持参した。

(ii) 染色方法 : のり資料、のり網糸のまま口過海水で洗った後、網糸の $\frac{1}{2}$ (5～7cm)は直ちにエリスロシン0.2%海水溶液に1分30秒正確に浸漬し、その後数回水道水で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、30個体を検査した。

(iii) 淡水処理方法 :

◇20℃明・温淡水処理。直染の残りの網糸を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2000lux)の下、20時間浸漬処理した。

◇20℃暗・温淡水処理。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、照明なしの暗処理で20時間浸漬した。

◇室温・明淡水処理。室内に用意した淡水槽10ℓに吊下げ、20W蛍光灯2本照射(約2000lux)の下、自然放置のまま(ときどき攪拌、11～16℃)、20時間浸漬処理した。

◇室温・暗淡水処理。同上の照明なしの暗処理、自然放置のまま(ときどき攪拌、10.5℃～16.0℃)20時間浸漬処理した。

(iv) 染色検査 : 糸から離したのり幼芽、幼葉はスボイトで無作為にスライドにとり検鏡した。

成葉は肉眼的観察を行ない、基部のみ検鏡した。検査の記録は所定の記録表に、直染と淡水処理後の染色について、のり個体の基部(葉長の $\frac{1}{10}$)とその他($\frac{9}{10}$)にわけて染色した面積を全面積に対する割合により10%きざみで記録した。

(v) 試験調査結果と考察

同じのり網糸を淡水処理条件を異にして、のりの染色率を調べた。その結果を第6表から第8表、第1図から第3図にとりまとめて示す。

第6表の1 大草漁場試験網の各淡水処理染色結果

処理時間	芽の 大きさ	個体数	20℃明・淡水処理			20℃暗・淡水処理		
			基部 ($\frac{1}{10}$)	葉部 ($\frac{2}{10}$)	葉体全体	基部 ($\frac{1}{10}$)	葉部 ($\frac{2}{10}$)	葉体全体
直 染	親 芽	20	4.5%	1.0%	1.3%	4.5%	1.0%	1.3%
	2 次 芽	10	0	0	0	0	0	0
	計	30	3.0	0.6	0.8	3.0	0.6	0.8
処 理 2時間	親 芽	20	5.5	5.5	5.4	7.2	1.4	2.0
	2 次 芽	10	0	4.0	3.6	3.2	0.8	1.0
	計	30	4.3	5.0	4.9	5.6	1.3	1.6
4時間	親 芽	20	7.0	3.5	3.8	5.5	5.0	5.0
	2 次 芽	10	4.0	2.0	2.2	3.0	2.0	2.1
	計	30	6.0	3.0	3.3	4.6	4.0	4.1
6時間	親 芽	20	7.5	13.5	12.8	10.5	11.5	11.4
	2 次 芽	10	1.0	2.0	1.9	17.0	12.0	12.5
	計	30	5.3	9.6	9.1	12.6	11.6	11.6
8時間	親 芽	20	8.5	8.5	7.6	2.5	6.5	6.0
	2 次 芽	10	2.0	0	0.2	2.0	1.0	0.9
	計	30	6.3	5.6	5.6	2.3	4.6	4.3
10時間	親 芽	20	6.5	8.5	7.4	5.5	5.5	5.5
	2 次 芽	10	6.0	2.0	2.4	3.0	4.0	3.9
	計	30	6.3	6.3	6.1	4.6	5.0	4.9
12時間	親 芽	20	9.0	13.0	12.6	10.5	10.0	10.0
	2 次 芽	10	5.0	3.0	3.2	4.0	5.0	4.9
	計	30	7.6	9.6	9.3	8.3	8.3	8.2

処理時間	芽の 大きさ	個体数	20℃明・淡水処理			20℃暗・淡水処理		
			基部($\frac{1}{10}$)	葉部($\frac{9}{10}$)	葉体全体	基部($\frac{1}{10}$)	葉部($\frac{9}{10}$)	葉体全体
14時間	親芽	20	8.5%	11.5%	11.1%	8.0%	10.0%	9.8%
	2次芽	10	4.0	5.0	4.9	5.0	2.0	2.3
	計	30	7.0	9.3	9.0	7.0	7.3	7.2
16時間	親芽	20	8.0	11.5	11.1	11.5	10.5	10.5
	2次芽	10	5.0	8.0	7.7	14.0	9.0	9.5
	計	30	7.0	10.3	9.9	12.3	10.0	10.2
18時間	親芽	20	14.0	22.5	21.6	8.0	17.0	16.1
	2次芽	10	13.0	10.0	10.3	6.0	1.0	1.5
	計	30	13.6	18.3	17.7	7.3	11.6	11.1
20時間	親芽	20	19.0	22.5	22.1	15.0	15.5	15.4
	2次芽	10	15.0	9.0	9.6	18.0	13.0	13.5
	計	30	14.3	17.3	16.9	21.0	14.6	15.2

注：クレモナ5号網 9月29日採苗1～2% (親芽) 汚れ少し，芽つき普通

第6表の2 大草漁場試験網

処理時間	芽の 大きさ	個体数	室温・明淡水処理			室温・暗淡水処理		
			基部($\frac{1}{10}$)	葉部($\frac{9}{10}$)	葉体全体	基部($\frac{1}{10}$)	葉部($\frac{9}{10}$)	葉体全体
直 染	親 芽	20	4.5	1.0	1.3	4.5	1.0	1.3
	二 次 芽	10	0	0	0	0	0	0
	計	30	3.0	0.6	1.8	3.0	0.6	0.8
処 理 2時間	親 芽	20	8.5	13.0	12.6	10.5	11.5	11.3
	二 次 芽	10	3.0	0	0.3	5.0	5.0	5.0
	計	30	6.0	8.6	8.3	8.6	9.3	9.1
4時間	親 芽	20	1.5	2.0	1.9	8.0	6.5	6.7
	二 次 芽	10	0	0	0	1.0	4.0	3.7
	計	30	1.0	1.3	1.2	6.0	5.6	5.6
6時間	親 芽	20	7.0	11.0	10.6	10.0	9.5	9.6
	二 次 芽	10	4.0	1.0	0.9	4.0	2.0	2.2
	計	30	6.0	7.6	7.4	8.0	7.0	7.1
8時間	親 芽	20	9.0	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0
	二 次 芽	10	3.0	4.0	3.9	8.0	3.0	3.5
	計	30	7.0	6.6	6.6	8.0	6.3	6.4
10時間	親 芽	20	10.0	14.5	14.0	10.5	7.0	7.4
	二 次 芽	10	4.0	0	0.4	5.0	2.0	2.3
	計	30	8.0	9.6	9.4	8.6	8.0	8.0
12時間	親 芽	20	10.0	18.5	17.7	10.5	10.5	10.5
	二 次 芽	10	5.0	7.0	6.8	3.0	7.0	6.6
	計	30	8.3	14.6	14.0	8.0	9.3	9.1
14時間	親 芽	20	6.0	14.5	13.6	9.0	6.5	6.8
	二 次 芽	10	5.0	8.0	7.7	1.0	0.5	0.6
	計	30	5.6	12.3	11.5	6.6	4.3	4.4
16時間	親 芽	20	12.0	13.0	12.9	12.0	9.5	9.8
	二 次 芽	10	10.0	9.0	9.1	3.0	4.0	3.9
	計	30	11.3	11.6	11.5	10.0	8.0	8.2
18時間	親 芽	20	20.5	46.0	43.9	8.0	7.5	7.6
	二 次 芽	10	17.0	18.0	17.9	3.0	3.5	3.4
	計	30	19.3	36.6	34.8	7.3	7.3	7.3
20時間	親 芽	20	3.5	23.5	21.5	8.5	18.0	17.0
	二 次 芽	10	3.0	7.0	6.6	8.0	9.0	8.9
	計	30	3.3	18.0	17.5	8.2	14.0	13.4

第7表の1 御馬漁場試験網の各淡水処理の染色結果

処理時間	芽の 大きさ	個体数	20℃明淡水処理			20℃暗淡水処理		
			基 部	葉 部	葉体全体	基 部	葉 部	葉体全体
直 染	親 芽	20	0.5	0	0.05	0.5	0	0.05
	二 次 芽	10	0	0	0	0	0	0
	計	30	0.3	0	0.03	0.3	0	0.03
処 理 2時間	親 芽	20	6.0	4.5	4.6	1.5	0.5	0.6
	二 次 芽	10	5.0	3.0	3.2	3.0	1.0	1.2
	計	30	5.3	4.0	4.1	2.0	0.6	0.3
6時間	親 芽	20	3.0	1.5	1.6	5.5	2.5	2.8
	二 次 芽	10	11.0	11.0	11.0	4.0	1.0	1.3
	計	30	5.6	4.6	4.6	5.0	2.0	2.3
10時間	親 芽	20	6.0	11.0	10.5	12.0	13.5	13.3
	二 次 芽	10	4.0	5.0	4.9	3.0	2.0	2.1
	計	30	5.3	9.3	8.8	9.0	9.6	9.5
20時間	親 芽	20	10.0	18.0	17.2	9.5	6.5	6.8
	二 次 芽	10	20.0	25.0	24.5	1.0	1.0	1.0
	計	30	13.3	20.3	19.5	6.6	4.6	4.8

注：クレモナ5号網 9月27日採苗 2-3% (親芽) 芽つき良好

第7表の2 御馬漁協試験網

処理時間	芽の 大きさ	個体数	室温・明淡水処理			室温・暗淡水処理		
			基 部	葉 部	葉体全体	基 部	葉 部	葉体全体
直 染	親 芽	20	0.5%	0 %	0.05%	0.5%	0 %	0.05%
	二次芽	10	0	0	0	0	0	0
	計	30	0.3	0	0.03	0.3	0	0.03
処 理 2時間	親 芽	20	8.0	4.5	4.9	5.0	4.0	4.1
	二次芽	10	6.0	0	0.6	9.0	3.0	3.6
	計	30	7.3	3.0	3.4	6.3	3.6	3.8
6時間	親 芽	20	8.5	7.0	7.2	3.0	3.5	3.5
	二次芽	10	5.0	6.0	5.9	3.0	1.1	1.3
	計	30	7.3	5.6	5.7	3.0	2.6	2.9
10時間	親 芽	20	16.0	24.0	23.2	14.5	13.5	13.6
	二次芽	10	10.0	10.0	10.0	7.0	2.0	2.5
	計	30	14.0	21.0	20.2	11.6	9.6	9.7
20時間	親 芽	20	34.0	53.0	51.1	13.5	11.0	11.4
	二次芽	10	12.0	23.0	21.9	6.0	4.5	4.6
	計	30	23.6	43.0	41.6	11.3	10.3	10.4

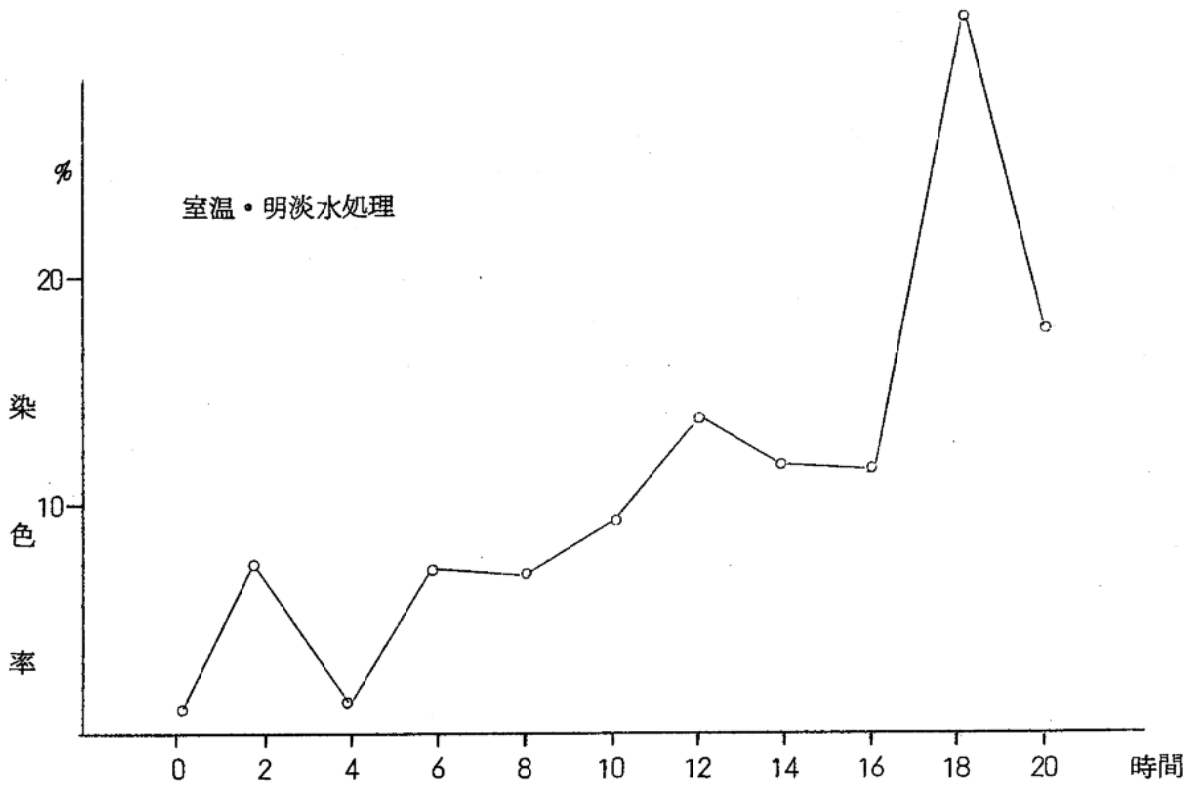
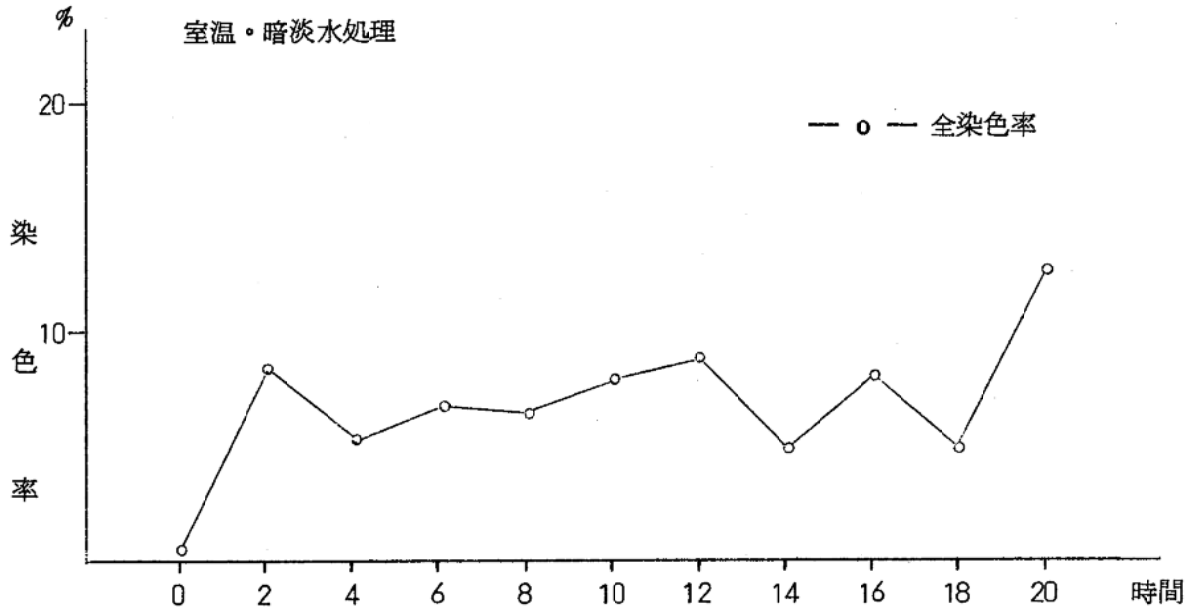
第8表 御津地区漁場別試験網の染色結果

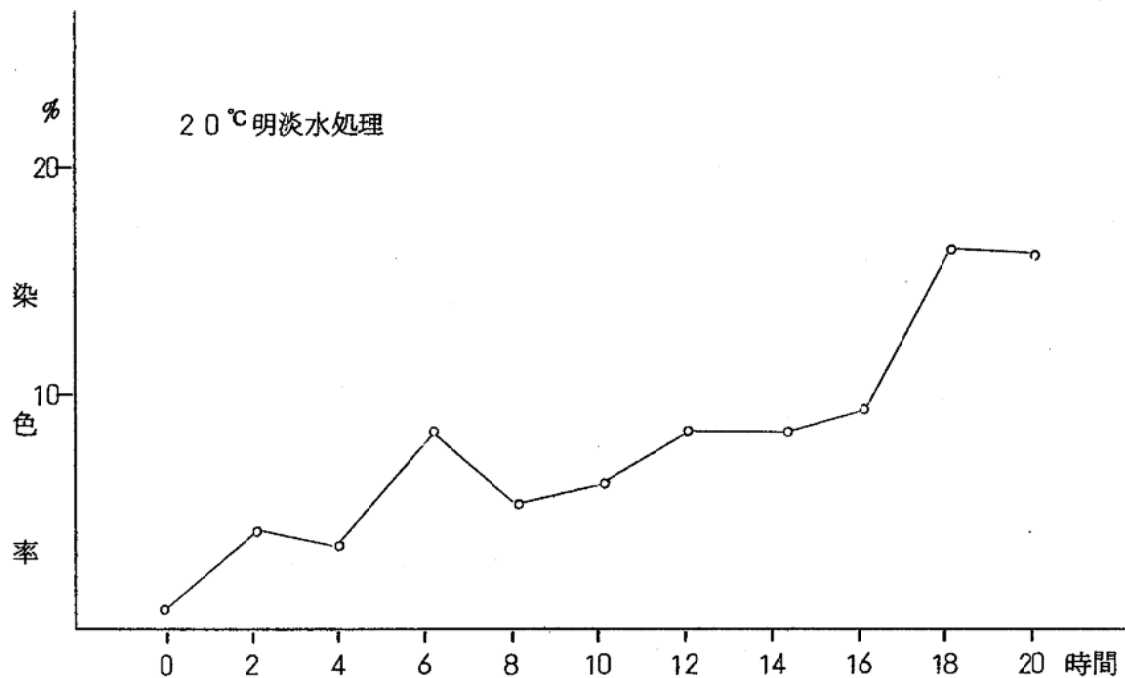
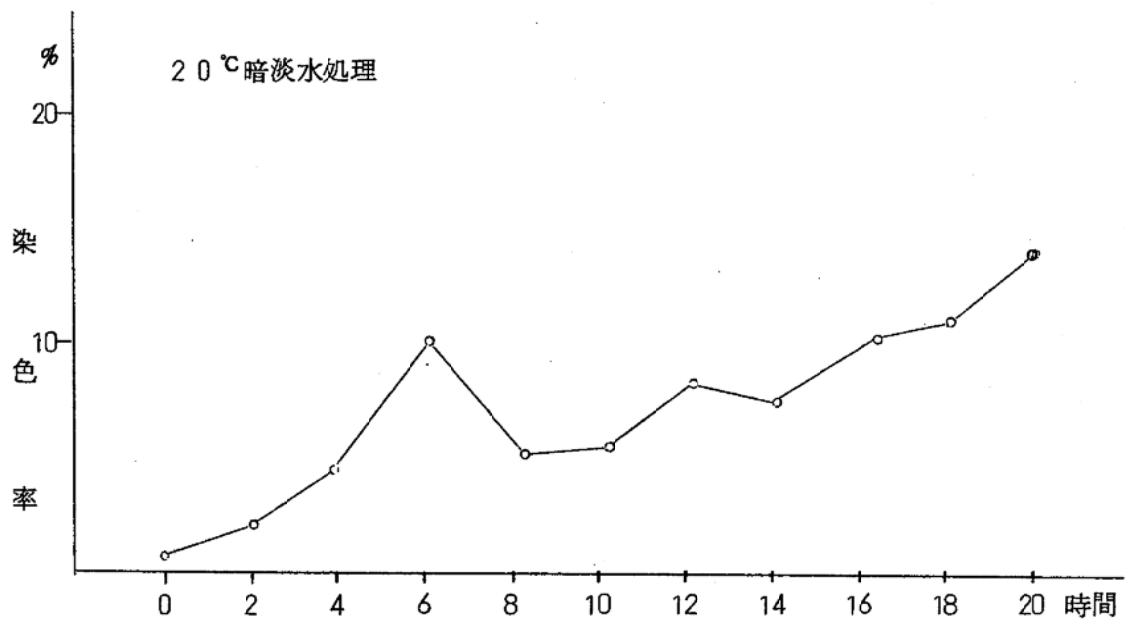
(20℃明・淡水処理)

処理時間	芽の 大きさ	個 体 数	下佐脇河口漁場網			赤根東中道沖網			平野5の切網			
			基 部	葉 部	葉 全 体	基 部	葉 部	葉 全 体	基 部	葉 部	葉 全 体	基 部
直 染	親 芽	20	0	0	0	5.5	1.5	1.8	1.5	1.5	1.4	
	二次芽	10	1.0	3.0	2.7	2.0	0.5	0.6	2.0	0	0.2	
	計	30	0.3	1.0	0.9	4.3	1.3	1.5	1.6	1.0	1.0	
処 理 ・ 2時間	親 芽	20	6.0	7.0	6.9	1.5	4.0	3.7	0	2.5	2.2	
	二次芽	10	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.1	0	1.0	0.9	
	計	30	4.6	5.3	5.1	1.6	3.0	2.8	0	2.0	1.8	
6時間	親 芽	20	9.0	11.0	10.8	2.5	2.0	2.0	7.5	12.5	11.9	
	二次芽	10	4.0	6.0	5.8	2.0	1.0	1.2	1.0	13.0	11.8	
	計	30	7.3	9.3	9.0	2.3	1.6	1.6	5.3	12.6	11.8	
10時間	親 芽	20	3.5	8.5	7.9	5.5	18.5	17.1	10.0	17.5	16.7	
	二次芽	10	2.0	18.0	16.4	6.0	15.0	14.1	14.0	13.0	13.1	
	計	30	3.0	11.6	10.7	5.6	18.3	16.9	11.3	16.0	15.7	
20時間	親 芽	20	-	-	-	21.5	35.5	34.0	21.5	32.5	31.3	
	二次芽	10	-	-	-	8.0	16.0	15.2	36.0	31.0	49.5	
	計	30	-	-	-	17.0	29.0	27.8	26.3	45.3	43.3	
22時間	親 芽	20	9.5	16.0	15.3	-	-	-	-	-	-	
	二次芽	10	3.0	15.0	13.8	-	-	-	-	-	-	
	計	30	7.3	16.0	15.1	-	-	-	-	-	-	

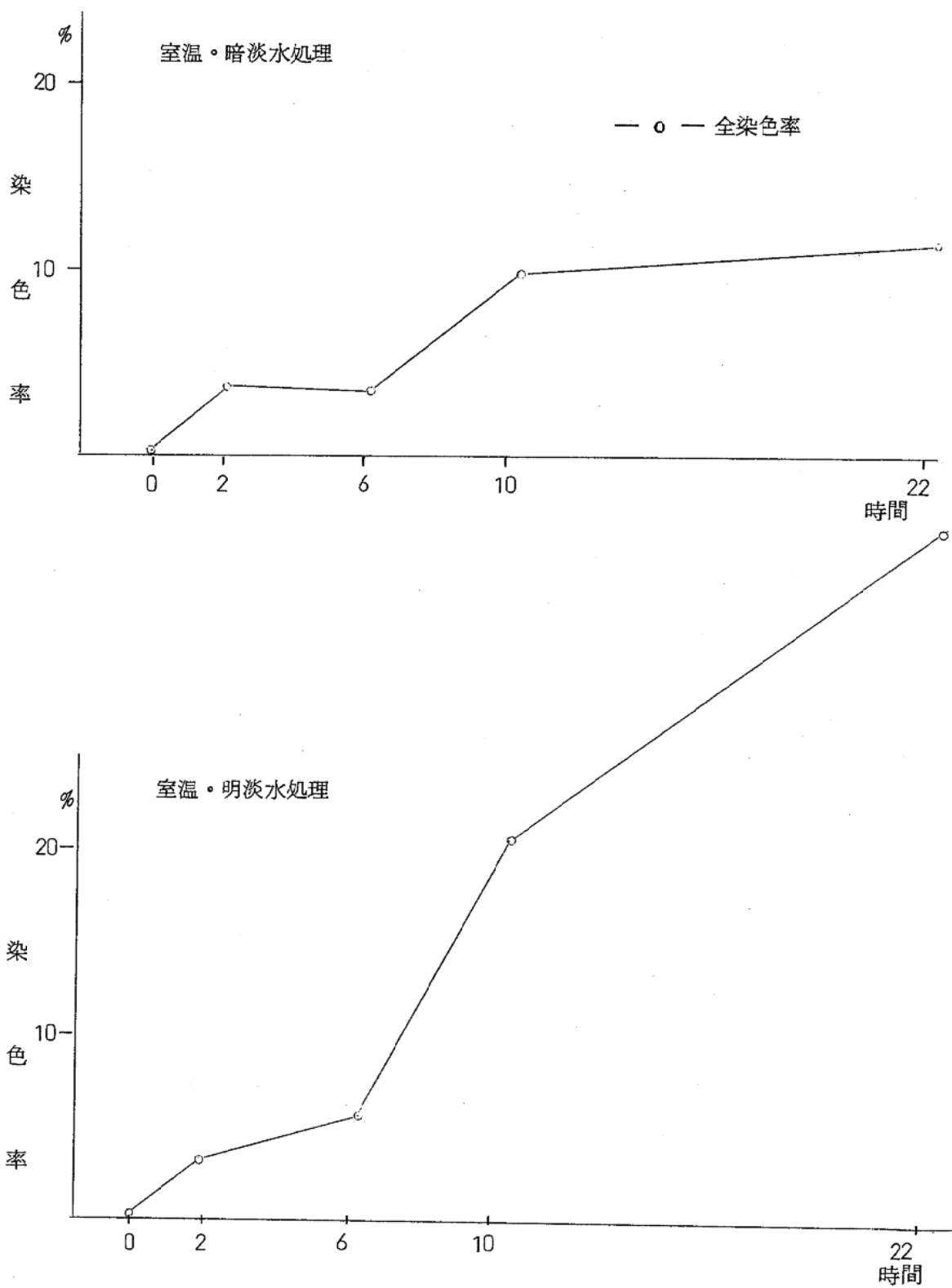
注：①下佐脇河口漁場網，コイルヤーン 9月30日（早張）1～2%濃密，汚れ多し
 ②赤根東中道沖網，コイルヤーン 9月29日採苗（早張）1～2% 2次芽多し，あお多少
 ③平野5の切網，コイルヤーン 9月29日採苗（早張）1% 2次芽多し，汚れ多し

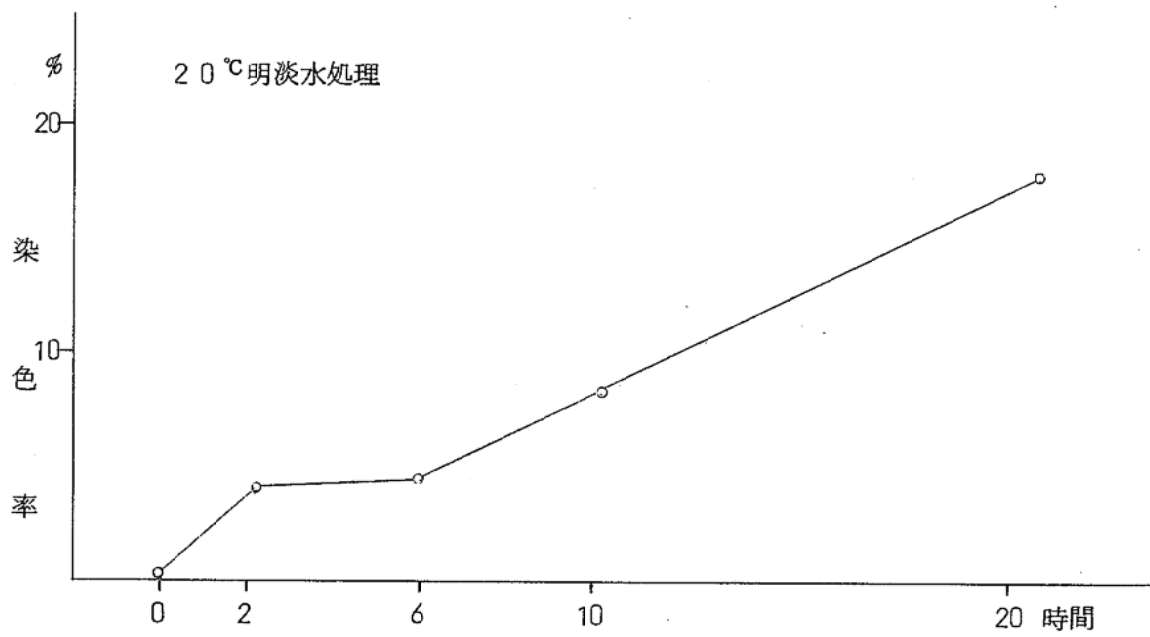
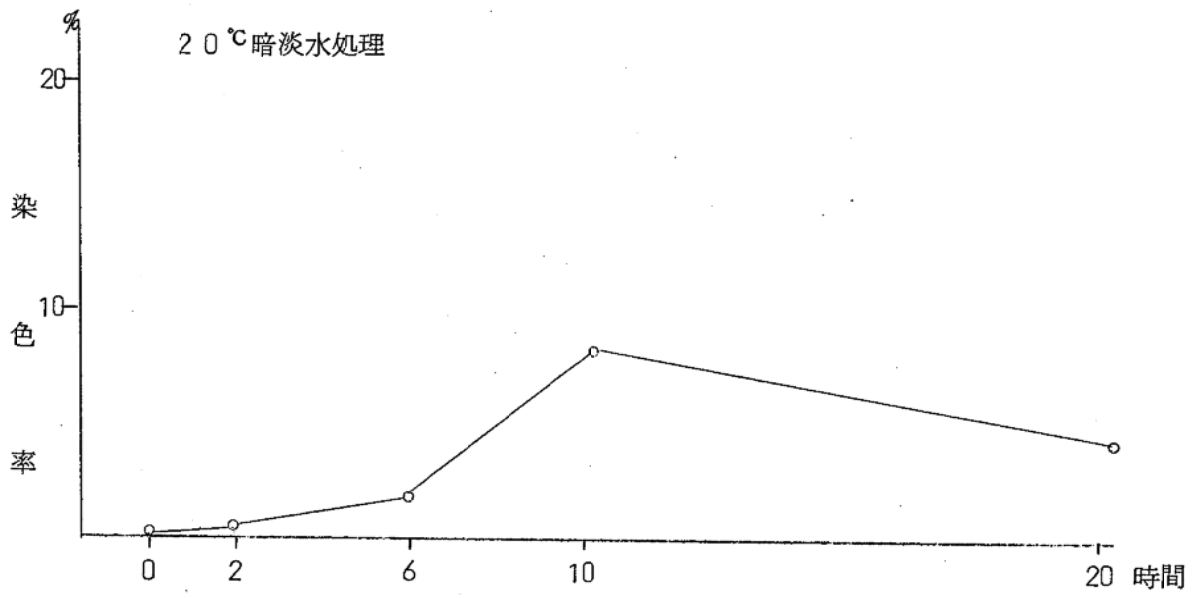
第1図 大草漁場試験網の各淡水処理経過時間と
のりの全染色率：面積比（43. 10. 21～22）





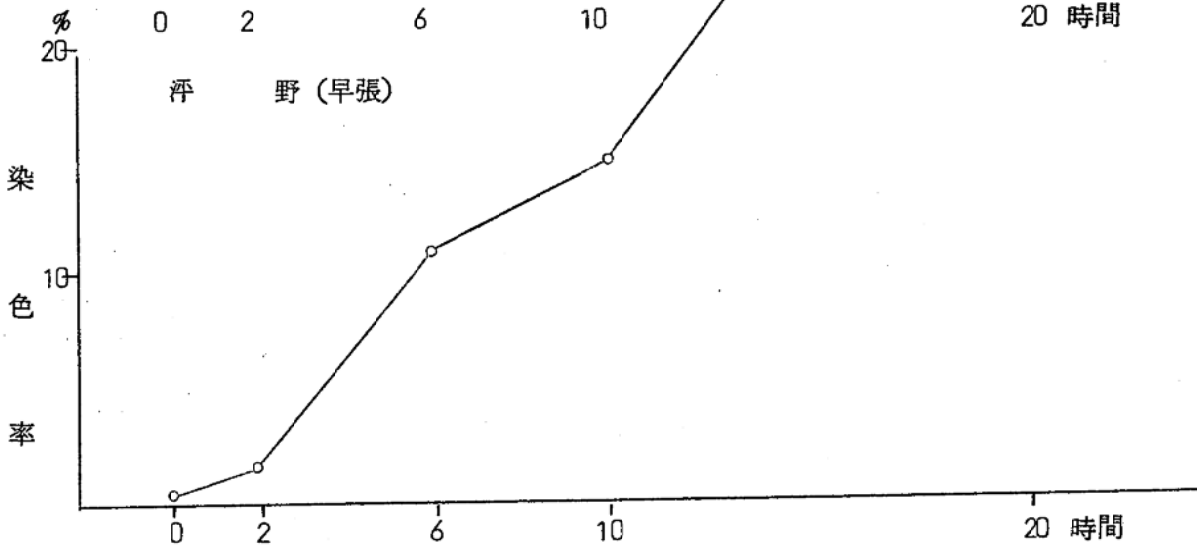
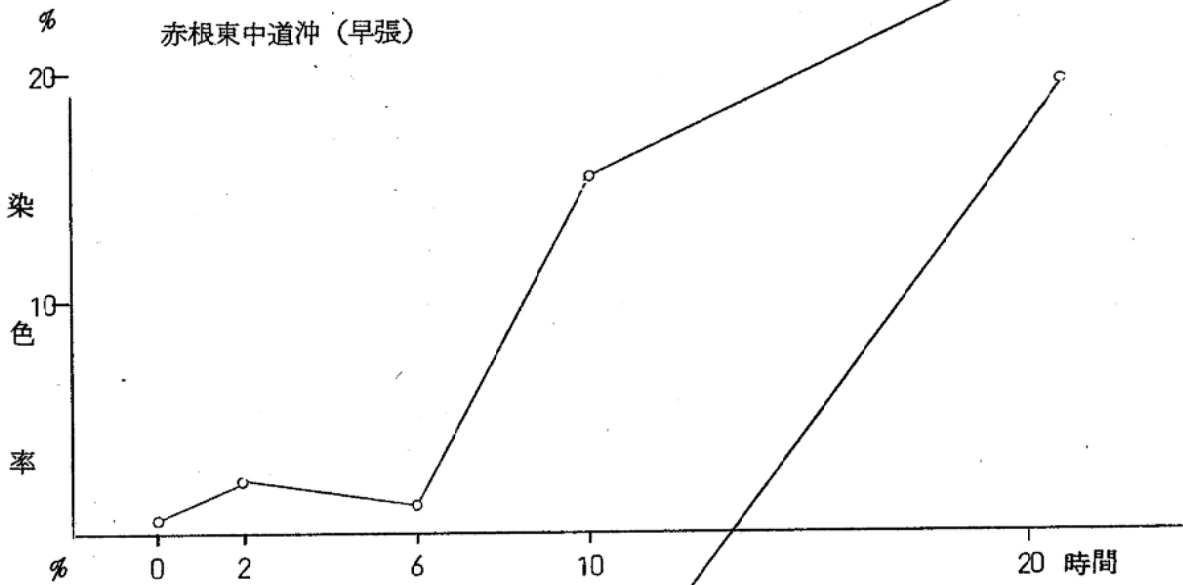
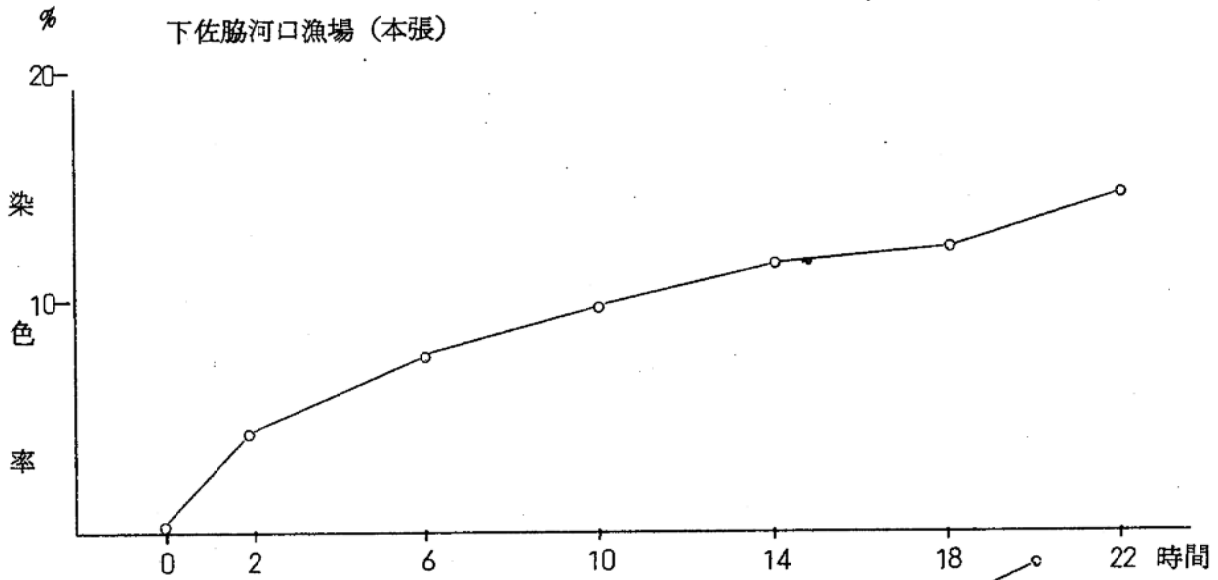
第2図 御馬漁場乙場試験網の各淡水処理経過時間とのりの全染色率（43. 10. 21～22）





第3図 漁場別試験網の20℃明・温淡水処理によるのり染色率

(43. 10. 21~22)



のり網糸の同一資料でも淡水処理条件が異なると、第1図と第2図でみるとおり、自然放置の淡水処理（夜間）では淡水による障害が一時的にみられ、それ以後は経過時間と障害とはあまり関係がないようにみられる。しかし13℃一定温度の淡水時期（40W2本白色蛍光灯 照射約2000Lux）処理では浸漬後10時間前後から淡水による障害が次第に大きく現われている。20℃の温淡水処理の明期（40W2本 白色蛍光灯 照射約2000Lux）では、時期の経過とともに障害がひどくなっていく。しかしこの時期では経過時間にしたがって障害が加わっているものの明期ほどではない。

以上のことから淡水処理温度よりもむしろ明るさの条件の方がのりに障害を支える影響力が大きいように考えられる。

各漁場ののりについて一定の条件で処理した結果は、第3図のとおり直染の染色率に比し処理後の染色率がそれぞれ非常にちがった値を示した。この三漁場ののりを肉眼で観察した限りでは、形状も正状のものが多く、のり芽の障害は認められない。したがってこの染色率の多かがのりの活力の差と考えられる。

以上の試験結果からみて、一定した条件で処理のし易い20℃温淡水・明期20時間浸漬処理をこれから統一した方法として直染と比較して行なうことにした。

(イ) 御津地区の各漁場におけるのり網の染色試験調査

御津地区の各漁場にそれぞれ研究会が場所を定め、試験網を張り込んで同一の網を経時的に試験調査した。この試験網の管理は一般業者の養殖管理と同一歩調をとって行なった。

i 試験調査時期 : 昭和43年10月中旬～11月中旬、原則として3日間隔にのり資料を採取し試験調査した。

ii 調査場所 : 第4図参照

下佐脇漁協 4ヶ所 (高1番st4 立場st3)

御馬漁協 3ヶ所 (甲場st7 乙場st10)

西方坪野漁協 2ヶ所

大塚漁協 大草2ヶ所 (大草st17)

大塚漁協 赤根2ヶ所 (赤根st19)

iii 試験調査実施者 : 愛知水試、御津町担当普及員、御津町のり研究会

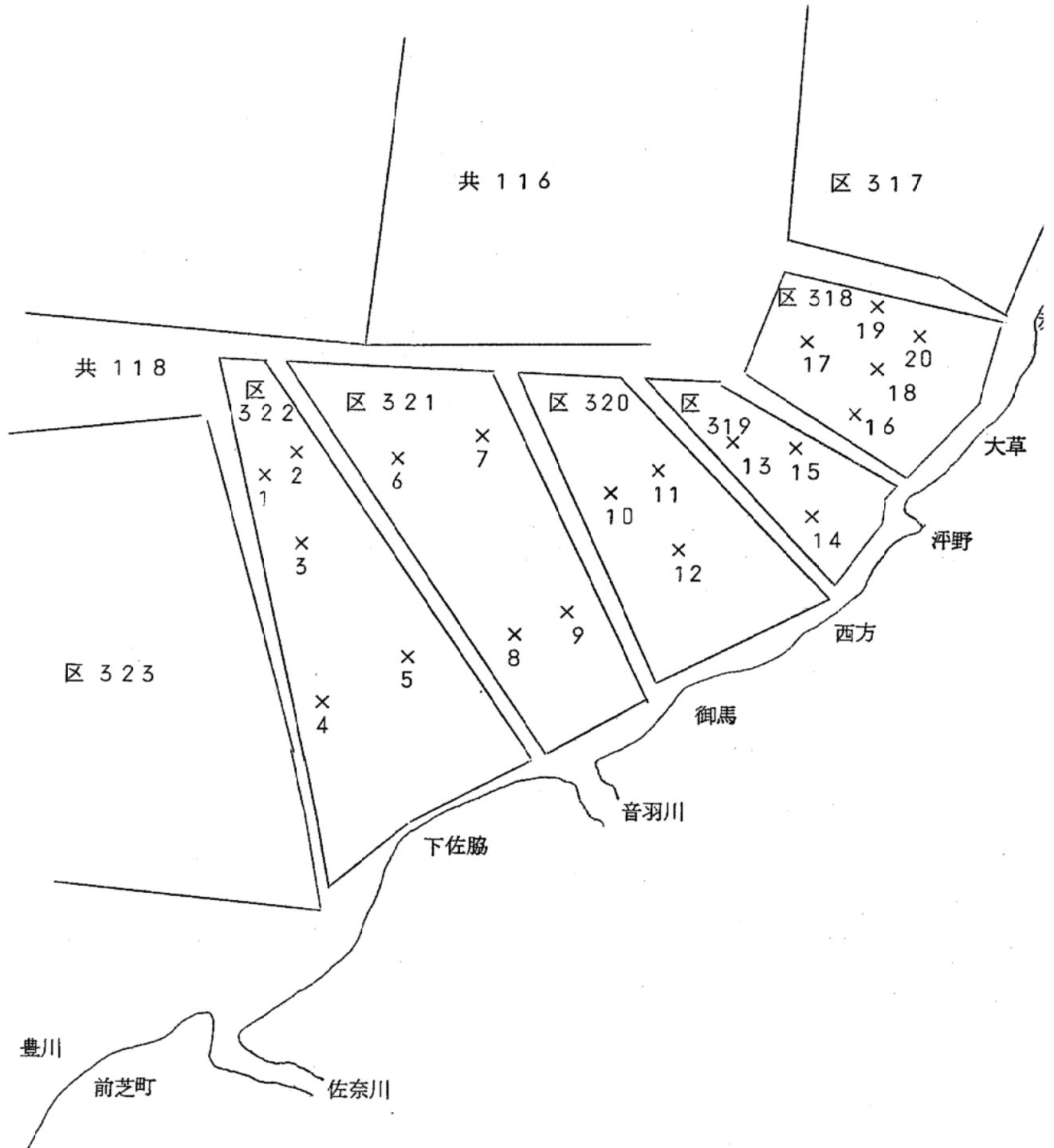
iv 試験調査方法 :

のり資料の採取、染色方法、染色検査、淡水処理方法—20℃明温淡水処理20時間等は前述の試験調査方法と同じ。

v 試験調査結果と考察

各調査漁場の試験網糸を直染と温淡水処理をして染色してみて行なった8、9回の調査結果を次の各表にとりまとめて示す。

第4図 御津町地先のり漁場 調査地点
 x: st1~st20 調査地点



第9表 下佐脇漁協高1番漁場のり網エリロシモン染色判定結果 (コイルヤーン網 (10月上旬採苗, 芽つき濃密))

月日	調査個体数	葉大さ 体さ%	直						20℃温淡水処理後染						備考		
			染色面積率%			染色個体数			染色面積率%			染色個体数					
			基部	その他	全率	基部	その他	全数	基部	その他	全率	基部	その他	全数			
10.17	30	幼芽		0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	二次芽放出中 形-正状	
10.21	20	幼芽(1~2)	3.0	1.0	1.2	5	1	5	17.0	20.5	20.3	6	7	10	6	7	淡水処理長い芽脱落
	10	(二次芽)	1.0	0	0.1	1	0	1	25.0	43.0	41.2	5	7	7	5	7	
10.24	20	幼芽(2-4)	14.5	12.5	12.6	14	4	15	40.5	41.0	40.5	16	15	16	16	15	
	10	(二次芽)	7.0	4.0	4.3	7	1	8	24.0	29.0	28.2	9	6	9	9	6	
10.28	20	幼葉(5-10)	10.5	11.5	11.4	19	5	19	15.0	20.0	19.5	20	8	20	20	8	
	10	(二次芽)	10.0	12.0	11.0	3	1	3	9.0	17.0	16.2	8	3	8	8	3	
10.31	20	幼葉	9.5	6.5	6.7	16	2	16	13.0	24.5	23.3	20	14	20	20	14	
	10	(二次芽)	15.0	4.0	5.1	6	1	6	19.0	10.0	10.9	10	2	10	10	2	
11.4	20	幼葉	7.0	10.5	11.1	14	3	14	44.5	50.5	49.8	20	20	20	20	20	先端崩壊多し
	10	幼芽	9.0	6.0	6.3	2	1	2	59.0	39.0	41.0	10	6	10	10	6	
11.7	20	幼成葉(30-97)	6.0	9.0	8.7	12	3	13	36.0	45.5	44.5	20	15	20	20	15	同上
	10	幼芽	19.0	12.0	12.7	8	4	8	38.0	33.0	33.5	10	8	10	10	8	
11.11	20	幼葉(20-35)	10.5	12.5	12.2	16	7	16	48.0	52.0	51.6	20	14	20	20	14	同上穴あき多 ネジレ
	10	幼芽	5.10	5.40	5.37	10	6	10	63.0	61.0	54.9	10	8	10	10	8	
11.14	20	成葉(40-140)	25.5	29.0	28.6	18	13	18	84.5	91.0	89.5	20	20	20	20	20	同上
	10	幼芽	29.0	45.0	43.4	10	7	10	93.0	95.0	94.8	10	10	10	10	10	

注：染色個体数の基部 10%以上の染色個体数
染色個体数のその他 20%以上の染色個体数

第10表

下佐脇漁協立揚漁場のり網エリロソシン染色判定結果

(クレモナ1号糸網
9月下旬採苗, 芽つき薄い)

月日	調査個体数	葉大さ %	直			染			20℃温淡水処理後染					備考	
			染色面積率%			染色個体数			染色面積率%			染色個体数			
			基部	その他	全率	基部	その他	全率	基部	その他	全率	基部	その他		全率
10.17	30	幼芽(2-5)	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	形一正状 汚れ++
10.22	20	幼芽(〃)	0	0	0	0	0	0	9.5	16.5	15.8	13	7	14	二次芽放出中
10.24	10	二次芽	1.0	3.0	2.8	1	1	1	3.0	15.0	13.8	2	3	3	クビレ1体
10.24	20	幼葉	11.3	9.9	8.9	6	0	6	44.0	62.0	60.2	20	20	20	崩壊少々
10.28	10	幼芽	0	0	0	0	0	0	12.0	24.0	22.8	5	5	5	
10.28	20	幼成葉	16.0	14.5	14.6	18	9	18	29.0	38.5	37.6	20	14	20	同上
10.31	10	幼芽	5.0	8.0	7.7	5	1	5	39.0	36.0	36.3	4	4	4	穴あき目立つ
10.31	20	幼成葉	15.0	8.5	9.1	18	1	18	13.0	20.0	19.3	20	7	20	(本張 コイルヤーン)
11.4	10	幼芽	5.0	2.0	2.3	5	0	5	28.0	21.0	21.7	9	4	9	同上
11.4	20	幼成葉	18.0	17.0	17.1	20	7	20	41.0	49.5	48.7	20	17	20	同上
11.7	10	幼芽	19.0	7.0	8.2	10	1	10	37.0	54.0	57.7	20	8	20	同上
11.7	20	幼成葉	0.5	1.5	1.3	1	0	1	24.5	27.5	27.1	19	12	19	縁辺部くずれ
11.11	10	幼芽	5.0	1.0	1.4	4	0	4	55.0	33.0	35.2	10	6	10	穴あき多し
11.11	20	幼成葉 (~115)	22.0	24.5	24.2	12	7	12	32.5	36.0	34.6	20	13	20	同上
11.14	10	幼芽	4.10	47.0	46.4	10	6	10	74.0	74.0	74.0	10	10	10	同上
11.14	20	幼成葉 (50)	19.5	20.5	20.4	19	11	19	92.5	94.5	94.2	20	20	20	縁辺部くずれ
11.14	10	幼芽	60.0	21.0	24.9	10	3	10	83.0	83.0	83.0	9	9	9	糸状B++

第12表 御馬漁協乙場の沖のり網エロシロシン染色結果

(クレモナ1号網 9月29日採苗 芽つき濃密)

月 日	調査個体数	葉 大 小	体 大 小 %	直				染				20℃温淡水処理後染				備 考	
				染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数			
				基 部	そ の 他	基 部	そ の 他	基 部	そ の 他	基 部	そ の 他	基 部	そ の 他	基 部	そ の 他		
10. 17	30	幼 芽1)		0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	形状-正状良	
10. 21	20	幼 芽		0.5	0	0	1	0	1	9.5	6.5	6.8	4.8	15	2	15	こより状芽+
10. 21	10	(二次芽)		0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	0.9		1	0	1	
10. 24	20	幼 芽		10.0	4.5	5.0	16	2	16	11.5	31.5	29.5	21.2	10	12	12	先端くずれ+
10. 24	10	(二次芽)		8.0	7.0	7.1	5	2	6	5.0	4.0	4.1		4	0	4	
10. 28	20	幼 葉		10.0	12.0	11.8	16	5	16	26.0	20.5	21.1	17.2	20	11	20	くずれ, 穴あき多し
10. 28	10	幼 芽		10.0	4.0	4.6	6	2	6	27.0	8.0	9.9		9	2	9	
10. 31	20	幼成葉		14.5	9.0	9.5	20	3	20	16.5	19.0	18.7	14.9	19	5	19	同上
10. 31	10	幼 芽		9.0	5.0	5.4	5	1	5	9.0	7.0	7.2		8	1	8	
11. 7	20	幼成葉		11.0	15.5	15.4	20	8	20	25.5	30.5	29.9	31.9	20	14	20	同上
11. 7	10	幼 芽		17.0	19.0	18.8	10	6	10	43.0	35.0	35.8		10	7	10	
11. 11	20	幼成葉		13.0	19.0	18.4	20	7	20	30.0	39.5	38.5	49.2	20	17	20	同上
11. 11	10	幼 芽		38.0	43.0	42.5	10	6	10	78.0	70.0	70.8		10	9	9	

第13表 大塚漁協大草漁場早張のり網エリスロシン染色結果

(9月29日採苗 芽つき 普通)

月日	調査個体数	葉大さ %	直			染			20℃温淡水処理後染						備考
			染色面積率%			染色個体数			染色面積率%			染色個体数			
			基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	
10.17	30	幼芽 (~1)	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	10枚重ね上 形-正状良	
10.21	20	幼芽	4.5	1.0	1.3	6	0	6	15.5	15.5	15.4	16	10	16	くびれのものに染色多し
10	10	(二次芽)	0	0	0	0	0	0	18.0	13.0	13.5	6	6	6	
10.24	20	幼葉	10.0	10.5	10.4	9	3	9	11.5	16.5	15.9	18	9	18	先くずれ多し穴あき
10	10	幼芽	0	4.0	3.6	0	0	0	12.0	17.0	16.5	9	3	9	
10.28	20	幼葉	19.5	15.0	15.4	19	8	19	14.0	10.5	10.9	20	15	20	同上
10	10	幼芽	2.1	4.0	5.7	7	4	7	18.0	9.0	9.9	5	5	5	
10.31	20	幼葉	11.5	9.5	9.6	20	5	20	18.0	21.5	21.1	20	7	20	同上
10	10	幼芽	2.6	13.0	14.3	7	2	7	33.0	22.0	23.1	9	3	9	
11.4	20	幼成葉	12.0	28.5	26.8	11	8	11	35.0	39.0	38.6	20	18	20	同上
10	10	幼芽	5.3	39.0	40.4	10	7	10	95.0	86.0	86.9	10	10	10	
11.7	20	幼成葉	42.0	48.5	47.8	20	19	20	36.5	47.0	45.9	20	16	20	幼成葉全体に崩壊
10	10	幼芽	7.6	57.0	58.9	10	9	10	80.0	61.0	62.6	10	8	10	
11.11	20	幼成葉	39.0	48.0	47.1	20	16	20	75.5	84.0	83.1	20	20	20	同上
10	10	幼芽	9.5	98.0	97.7	10	10	10	100	100	100	10	10	10	
11.14	20	幼成葉 (~82)	5.5	60.0	59.6	20	19	20	99.0	100	99.9	20	20	20	同上 糸状B ++
10	10	幼芽	4.3	76.0	72.7	10	10	10	100	100	100	10	10	10	

第14表 大塚漁協大草漁場本張のり網エロソシオン染色結果 (10月9日採苗 芽つき 濃密)

月 日	調査個体数	葉 大 小	体 大 小 %	直				染				20℃温淡水処理後染				備 考		
				染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数				
				基 部	そ の 他	染 率	全 体	基 部	そ の 他	染 率	全 体	基 部	そ の 他	染 率	全 体	基 部	そ の 他	全 数
10. 21	30	幼 芽		1.6	1.6	1.6	1.6	4	0	4	29.0	42.3	40.9	9	12	12	くびれ少々	
				6.5	3.0	3.4	3.0	10	1	10	54.5	56.5	56.2	20	17	20		
10. 24	10	幼 芽 (二次芽)		5.0	2.0	2.3	3.0	5	0	5	26.0	37.0	34.9	10	8	10	くずれ, 空細胞多し	
				12.6	9.0	9.3	9.3	15	2	15	21.5	13.0	13.7	20	15	20		
10. 28	10	幼 芽		16.0	17.0	16.9	9.3	7	4	7	17.6	6.0	7.1	9	1	9	同 上	
				9.5	8.0	8.1	8.4	18	2	18	11.0	16.0	15.5	19	7	19		
10. 31	10	幼 芽		18.0	8.0	9.0	8.4	7	1	7	7.0	9.0	8.8	7	1	7	同 上	
				10.0	9.0	9.1	11.2	19	1	19	19.5	23.5	21.2	24.7	20	15		20
11. 4	10	幼 芽		20.0	15.0	15.5	11.2	9	6	9	56.0	22.0	25.4	10	6	10	同 上 異形状少々	
				20.0	26.0	25.4	25.2	20	20	20	34.5	46.0	44.7	48.5	20	19		20
11. 7	10	幼 芽		26.0	23.0	23.3	25.2	10	8	10	63.0	55.0	55.8	10	10	10	同 上 穴あき多	
				20.5	31.5	30.3	32.8	20	14	20	56.5	60.5	60.0	68.3	20	19		20
11. 8	10	幼 芽		27.0	39.0	37.8	32.8	10	7	10	85.0	85.0	85.0	10	10	10	同 上	
				35.0	43.0	42.2	49.6	20	16	20	92.5	99.0	98.3	97.0	20	20		20
11. 14	10	幼 芽		64.0	73.0	72.1	49.6	10	10	10	100	89.5	90.6	10	10	10	同 上	

第15表 大塚漁協赤根漁場早張のり網エリロスロシオン染色結果 (コイルヤーン網 9月29日採苗 芽つき濃密)

月日	調査個体数	葉大さ 体さ%	直			染			20℃温淡水処理後染						備考
			染色面積率%			染色個体数			染色面積率%			染色個体数			
			基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	
10.17	30	幼芽(1>)	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	形状 正状 二次芽放出中
10.21	20	幼芽(1~2)	5.5	1.5	1.9	10	0	10	21.5	35.5	30.5	13	18	18	形状 良好
	10	(二次芽)	2.0	0.5	0.6	2	0	2	8.0	16.0	15.2	7	4	7	
10.24	20	幼芽	11.5	8.0	8.3	11	2	11	32.0	38.0	37.4	20	15	20	空細胞くびれ
	10	(二次芽)	1.0	2.0	1.9	1	2	2	25.0	32.0	31.3	10	5	10	
10.28	20	幼葉	12.5	8.5	8.8	18	4	18	21.0	22.0	21.9	20	7	20	空細胞くびれ多し
	10	幼芽	7.0	4.0	4.3	7	0	7	30.0	13.0	14.7	9	4	9	
10.31	20	幼成葉	10.0	7.0	7.3	18	2	18	13.0	15.0	14.8	20	9	20	同上
	10	幼芽	13.0	4.0	4.9	10	1	10	23.0	12.0	13.1	8	3	8	
11.4	20	幼成葉	9.0	8.0	8.1	18	1	18	28.5	35.5	34.8	20	17	20	同上
	10	幼芽	17.0	13.0	13.4	8	3	8	27.0	30.0	29.7	10	6	10	
11.7	20	幼成葉	26.5	35.5	34.5	19	14	19	36.0	43.0	42.3	20	16	20	同上
	10	幼芽	22.0	14.0	14.8	10	5	10	88.0	79.0	79.9	10	9	10	糸状B++
11.11	20	幼成葉	8.0	13.5	12.9	11	6	11	36.0	44.0	43.2	20	14	20	同上
	10	幼芽	66.0	51.0	52.5	10	8	10	92.0	92.0	92.0	10	10	10	
11.14	20	幼成葉(115)	24.0	36.5	35.2	19	16	19	92.5	97.5	98.0	20	20	20	空細胞くびれ多し
	10	幼芽	30.0	37.0	36.3	10	9	10	92.0	92.0	92.0	10	10	10	糸状B++

第16表 大塚漁協赤根漁場本張のり網エリスロシン染色結果 (クレモナ5号網 10月10日採苗 芽つき普通)

月日	調査個体数	葉大さ %	直				染				20℃温淡水処理後染				備考
			染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数		染色面積率%		染色個体数		
			基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	基部	その他	全体	
10. 21	30	幼芽 (1>)	3.3	1.3	1.5	10	0	10	10.0	12.3	12.0	11	5	11	形一正状良
10. 24	20	幼芽	12.5	7.0	7.4	19	5	19	41.5	42.5	42.3	20	13	20	汚れ一普通
	10	(二次芽)	13.0	13.0	13.0	4	1	4	15.0	9.0	9.6	4	3	4	くびれ多し
10. 28	20	幼芽	8.5	3.5	3.9	14	0	14	7.0	15.0	14.2	15	6	15	同上
	10	(二次芽)	9.0	4.0	4.5	8	0	8	8.0	14.0	13.4	8	2	8	
10. 31	20	幼葉	12.0	11.5	11.5	20	5	20	11.0	10.5	10.5	20	4	20	同上
	10	幼芽	29.0	8.0	10.1	10	1	10	10.0	3.0	3.5	7	1	7	先端くずれ多し
11. 4	20	幼成葉	16.5	12.0	12.4	18	3	18	12.5	23.5	22.3	20	12	20	同上
	10	幼芽	35.0	7.0	9.8	8	2	8	23.0	29.0	28.4	10	7	10	穴あき空細胞多し
11. 7	20	幼成葉	21.5	33.0	31.8	20	16	20	42.0	57.5	55.9	20	16	20	同上
	10	幼芽	51.0	25.0	27.6	10	7	10	48.3	73.0	71.8	10	9	10	崩壊多し
11. 11	20	幼成葉 (~68)	21.5	23.5	23.2	17	7	17	34.0	39.5	38.9	19	12	19	同上
	10	幼芽	35.0	33.0	33.2	9	6	9	84.0	86.0	85.8	10	9	10	同上
11. 14	20	幼成葉	28.0	30.0	29.8	17	12	17	88.0	98.5	97.4	20	20	20	同上
	10	幼芽	64.0	46.0	47.8	10	10	10	81.0	95.0	93.6	10	10	10	糸状B++

各調査時ののり網の結果の概要は次のとおりである。

10月17日～21日：早張り（1%前後）のり芽は順調に成育。大きな芽のなかによじれ、くびれ等の異形が一部認められた。染色率は低いが、活力が低下している。

10月24日：早張り（5～10%）本張り（1～2%）。のり芽は大体順調に成育。全般に染色率は低いが活力は前調査よりも低下している。

10月31日：早張り（10～15%）、本張り（2～3%）。肉眼観察では色ツヤともに良好で伸び足がみられた。活力は大きくなったが、淡水処理後ののり芽の中央部縁辺部に細胞の内容異常、崩壊が目立ち始めた。

11月4日：早張り（15～20%）、本張り（5～10%）。肉眼観察では全体に褐色が目立ち、弾力性が弱まってきた。顕微鏡観察では巨大細胞、内容異常、配列異常、細胞のクズレが全体に多くなった。染色率も高くなり、活力は低下してきた。

11月7日：早張り（20～30%）、本張り（10～15%）。肉眼観察で大きな芽の先端がくずれ、穴あきが目立ち、ひき（弾力性）も一層弱くなった。幼芽はくびれ、よじれがひどく、特に濃い芽つきの下芽の異状が多くなった。顕微鏡観察でも細胞の内容異常（配列）空細胞、巨大細胞が多くなり、糸状バクテリアの付着も目立ってきた。染色率が高くなり、活力は極端に低下した。

11月11日：早張り（50～90%）、本張り（15～25%）。肉眼的にいたみ症状が判然としてきた。急激に染色率は高くなり、活力も極端に低下した。

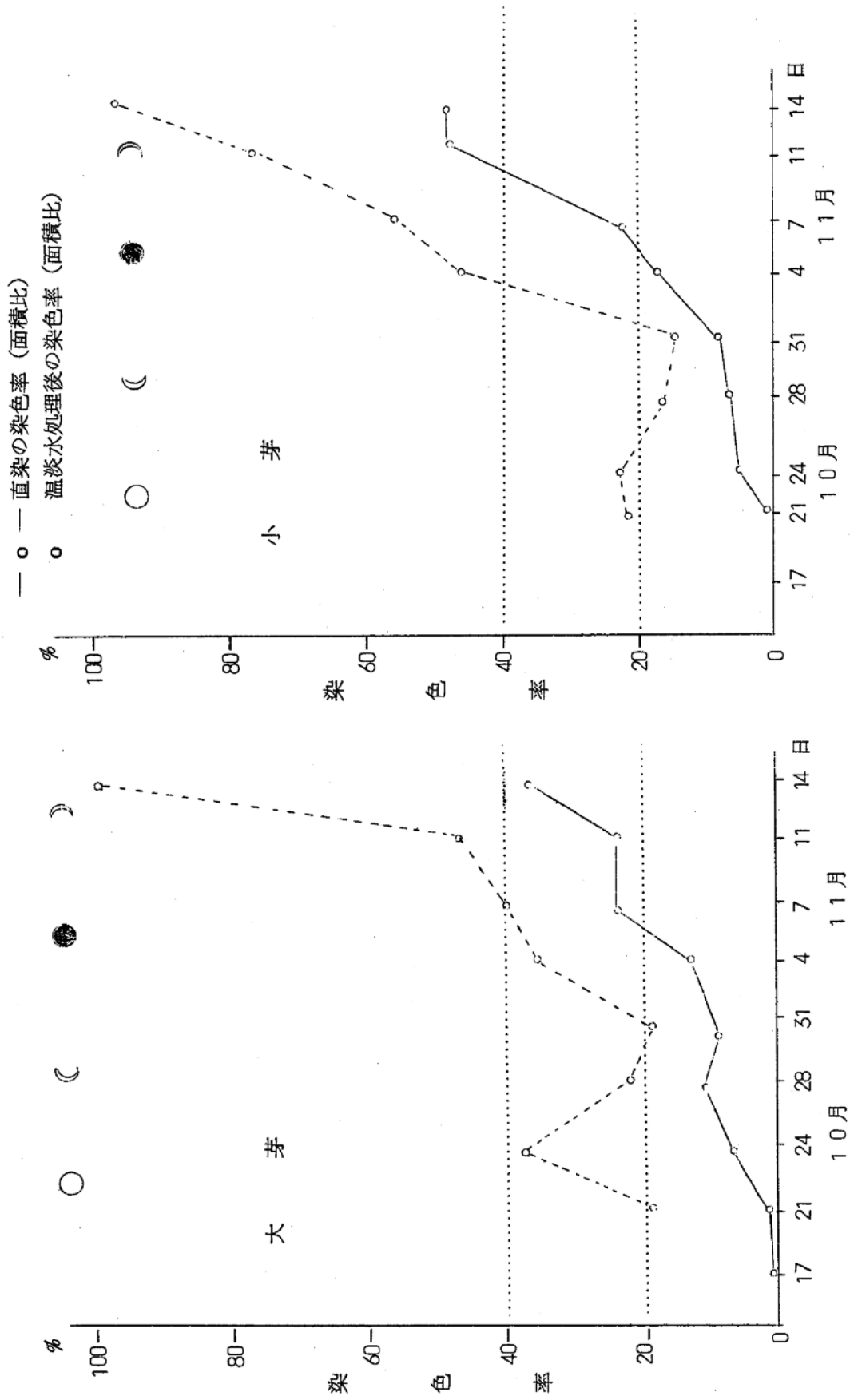
調査漁場の各試験網の結果を総合して、御津地区漁場を一本化してみると、各試験網の染色率を平均した第5図のとおり、全体としてののりの状況を知ることができる。

第17表 御津地区全試験網の平均染色率

月 日	芽の大きさ	直染%	温淡水処理染	備 考
10-17	大芽 1%前後	0	-	
	小芽 顕鏡芽	0	-	
10-21	大芽 1~2%	0.94	19.9	
	小芽 顕鏡芽	0.8	20.2	
10-24	大芽 5%	7.1	38.2	
	小芽 顕鏡芽	4.0	20.8	
10-28	大芽 8%	10.4	20.6	
	小芽 顕鏡芽	7.0	16.4	
10-31	大芽 10%	9.1	18.2	
	小芽 1~2%	7.6	12.4	
11-4	大芽 15%	12.9	34.4	
	小芽 1~2%	17.3	43.9	
11-7	大芽 20%	22.9	37.8	
	小芽 1~2%	22.8	50.7	
11-11	大芽 50%	22.0	43.7	
	小芽 1~2%	48.7	73.5	
11-14	大芽 70%	34.0	95.2	
	小芽 1~2%	47.9	91.9	

この図でみるとおり、10月中は直染による染色率が低く、特に10月28日、31日の小潮時に染色率が低下し、この時点でのりの健全度が増したことがうかがわれる。しかしその後、11月5日大潮以降から染色率が高くなり、のりが急激に悪くなり、いたんでいることを示している。実際に御津地区の漁場は11月7日頃から、西の方の漁場、赤根大草からいたみが入り、次第に病障害のいわゆる症状を呈し、のりが流失する状況となった。

第5図 全試験網の平均染色率



VI 活力調査と水質調査との関連性

漁場環境調査の項に記したとおり、御津町地先のり漁場の20ヶ所(第11図St1~St20)について、8月中旬から翌年2月上旬までの毎小潮時(月2回)、水質と浮泥の調査を実施した。この水質と浮泥調査の結果から各地点の時期的変化をみると、次のことがあげられる。

Cl : 11月以降の現場観測資料が欠けているが、各St共に8月31日を除いて15~20%の範囲で極端な変動はみられない。8月31日のClが1.18~7.19と著しく低いのは5日前から(8月26日~31日間)217ミリに及ぶ降雨があり、この影響と考えられる。

COD : 調査期間を通じて各St共に4以下で前年にくらべて(42年11月上旬、COD5以上)低く安定した状態がみられる。

栄養塩 :

NH4 時期的変動は大きく、130~500 γ の高い値を示す時期(8月31日、10月28日、11月13日)と、0~30 γ の低い時期(9月15日、9月29日、11月15日、11月27日)が認められる。

NO2 各地点共に期間を通じて30 γ 以下で大きな変動はみられない。

NO3 各地点共に大凡、NH4と同様な変動を示し、100 γ ~550 γ の山を示す時期(8月31日、10月28日、12月14日、11月13日、2月9日)と、極端に低下する時期(各地点共に9月29日、11月27日は0~20 γ 程度)が認められる。

PO4 各地点共に10月15日に460~700 γ 、10月28日に250~400 γ と異常に高い値を示し、Total-Nの2~5倍程度高くなっている。この原因については不明である。その他の時期ではNO3の変動とよく似ている。

以上、栄養塩(NP)の変動は全般的にみて、8月31日、10月28日、11月13日に高い山があり、9月15日、29日及び11月15日、17日に極端に低下し、この変動は降雨量と風向力に大きく左右されることがうかがわれる。

浮泥沈澱量 強風時に沈澱管の流失などがあり、各地点毎の比較、時期的変動は明らかでない。比較的流失の少ない、St, 3, 4, 17についてみると、沈澱量は8月31日、10月28日、12月14日に50~450ccの値を示し、栄養塩の多い時期と一致し、矢張り降雨量と風向力の影響が大きいものと考えられる。なお、この3地点(St 3, 4, 17)から8月31日の沈澱量を比較すると、降雨(217ミリ)風向力SSE(10m/sec)豊川に寄ったSt, 3, St. 4に強くあらわれ(沈澱量160~166cc)北東に離れたSt, 17では25.4ccに少なくなっている。

灼熱減量 各地点共に8月16日と9月15日に30~50%の値を示しているが、その他は時期を通じて20%以下で沈澱量の多少にかかわらず変動は余りみられない。したがって、有機物の沈澱が主体をなすものと考えられる。

水質ならびに浮泥調査から御津地区の漁場環境は、毎小潮時の調査にもかかわらず変動が大きく、気象条件に左右され易いと言える。地理的条件からみても三河湾奥部の河

口に近い浅海漁場であり、不安定な環境にあることがうかがえる。

御津地区ののり芽活力調査ならびに環境調査から病害発生時期ののり芽の健全度とこの時期の漁場環境、(水質的にみた環境)との関連について考えたが、活力調査は10月下旬から11月中旬にかけて約1ヶ月間(3日間)で、この期間中の水質調査は10月28日と11月15日の(小潮時)2回しかなく、関連した事項を見出すことができなかった。

しかし強いて言えば、栄養塩(NH_4 , PO_4)が高くなったあとで、急激に低下する時点においてのりが悪くなるようにみられる。今後はできる限り調査時点を併行して実施し、のりの活力と環境との関連性について検討したい。

Vii エリスロシン染色による判定の問題点

本試験調査の問題点として次のことがあげられる。

◇ 長時間温淡水処理を行なうので、障害の大きい崩壊穴あき等ののりは脱落することがある。しかし流失したのりを除外したままで染色判定せざるを得ない。

◇ 検体数として大芽20個体、小芽10個体の計30個体としたが、これ以上の数をとってみることは作業的に容易でない。

◇ 調査結果のとりまとめはのり葉体の染色率として、のり葉体の全面積に対する染色面積の割合であらわしたが、その他により整理方法、適確な表現を考へてみる必要がある。

◇ 直染の染色率と温淡水処理後の染色率の差、即ちのりの活力が3~4日間の経過で大きく変動する。このことはのりの活力=健全度が非常に不安定なものであることを意味し、絶時的に調査していかなければとらえ難いものと思われる。

◇ 今回の試験調査結果から健全な種網の基準として、エリスロシン染色判定では直染の染色率を20%、温淡水処理(20℃20時間浸漬)後の染色率を40%にボーダーラインを引いてみてよいのではないかと考へている。

イ. TTC反応によるのり芽の活力判定(水試尾張分場)

冷蔵のり網の成果の要因として考へられるものは

- 1) のり芽の活力
- 2) のり芽の乾燥度
- 3) 冷蔵温度と冷蔵期間
- 4) 出庫時期と養殖操作

が考へられ、2)~4)については解明されている。しかしのり芽の活力判定について、エリスロシンによる方法の他に実用化されておらず、41年度より実施しているTTC反応による活力判定について、43年度も引続き行ない実用化を計った。

(ア) 資 料

42年度と同様、期日を定め、のり網が浸水時にのり網糸を採取し、各漁協研究会、分場へ持参した。

(イ) 試験方法

42年の試験に則した。資料は葉長2cm以上ののりを除去し、網糸2~3cmに切った。資料をDWで水洗後ろ紙で水切りし、秤量瓶(3cm×4cm)にTTC液(2mg/cc)10ccと共に入れ、30℃の恒温器に入れて2時間反応させた。反応後はトリクロール酢酸(20%)5ccを入れ、固定し検鏡までは冷暗所においた。

(ウ) 試験結果

TTC反応によるのり芽の活力判定結果を次の第18表~第20表に示す。