

1 漁民研修室運営及び維持管理

本 場 石川敦朗
 漁業生産研究所 戸田章治

平成8年度愛知県漁民研修室実績

月	研 修 項 目	開 催				参加者延人員	
		回 数		日 数		本 場	漁 生 研
		本 場	漁 生 研	本 場	漁 生 研		
4	水産業改良普及職員研修	1		1		13	
	研究グループ研修	5	5	5	5	16	102
	水産技術交流研修						
	その他研修	6		6		19	
	小 計	12	5	12	5	48	102
5	水産業改良普及職員研修	1	2	1	2	10	19
	研究グループ研修	1	3	1	3	7	51
	水産技術交流研修	1		1		10	
	その他研修	6	4	6	4	18	90
	小 計	9	9	9	9	45	160
6	水産業改良普及職員研修						
	研究グループ研修	2	2	2	2	6	72
	水産技術交流研修	2		2		35	
	その他研修	5	1	5	1	11	8
	小 計	9	3	9	3	52	80
7	水産業改良普及職員研修	1	1	1	1	12	10
	少年水産教室夏期講座		1				38
	研究グループ研修		3		3		36
	水産技術交流研修	1		1		4	
	その他研修	5	2	5	2	19	76
小 計	7	7	7	8	35	160	
8	水産業改良普及職員研修	2		2		11	
	少年水産教室夏期講座	1		2		18	
	研究グループ研修		2		2		70
	水産技術交流研修						
	その他研修	4	1	4	1	18	32
小 計	7	3	8	3	47	102	
9	水産業改良普及職員研修		1		1		10
	研究グループ研修		5		5		156
	水産技術交流研修		1		1		75
	その他研修	5	2	5	2	11	62
	小 計	5	9	5	9	11	303
10	水産業改良普及職員研修	1		1		12	
	研究グループ研修	1	2	1	2	19	33
	水産技術交流研修						
	その他研修	6	3	6	3	14	36
	小 計	8	5	8	5	45	69

月	研 修 項 目	開 催				参 加 者 延 人 員	
		回 数		日 数		本 場	漁 生 研
		本 場	漁 生 研	本 場	漁 生 研		
11	水産業改良普及職員研修		1		1		10
	研究グループ研修	1	1	1	1	13	21
	水産技術交流研修	1		1		23	
	その他研修	6	3	6	3	13	74
	小 計	8	5	8	5	49	105
12	水産業改良普及職員研修	1		1		12	
	研究グループ研修	1	2	1	2	23	27
	水産技術交流研修						
	その他研修	5		5		15	
	小 計	7	2	7	2	50	27
1	水産業改良普及職員研修	2	1	1	1	24	13
	研究グループ研修	1	4	1	4	21	108
	水産技術交流研修	1	1	1	1	16	8
	その他研修	4		4		10	
	小 計	8	6	7	6	71	129
2	水産業改良普及職員研修						
	研究グループ研修	1	5	1	5	13	205
	水産技術交流研修	1	1	1	1	19	7
	その他研修						
	小 計	2	6	2	6	32	212
3	水産業改良普及職員研修	1	1	1	1	13	10
	研究グループ研修	4	6	4	6	48	106
	水産技術交流研修						
	その他研修	1		1		3	
	小 計	6	7	6	7	64	116

平成8年度愛知県漁民研修室利用実績

平成9年3月31日現在

項 目	利 用 実 績							
	回 数		人 員		日 数		参 加 人 員	
	本 場	漁 生 研	本 場	漁 生 研	本 場	漁 生 研	本 場	漁 生 研
水産業改良普及職員研修	10	7	107	72	9	7	107	72
少年水産教室夏期講座	1	1	18	38	2	2	18	38
研究グループ研修	17	40	166	987	17	40	166	987
水産技術交流研修	7	3	107	90	7	3	107	90
その他研修	53	16	151	378	53	16	151	378
計	88	67	549	1,565	88	68	549	1,565

平成8年度愛知県漁民研修所利用実績（月別）

		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
水産業改良普及 職員研修	回数	1	1		1	2		1		1	2		1	10
	人員	13	10		12	11		12		12	24		13	107
	口数	1	1		1	2		1		1	1		1	9
	延人員	13	10		12	11		12		12	24		13	107
少年水産教室 夏期講座	回数					1								1
	人員					18								18
	口数					2								2
	延人員					18								18
研究グループ 研 修	回数	5	1	2				1	1	1	1	1	4	17
	人員	16	7	6				19	13	23	21	13	48	166
	口数	5	1	2				1	1	1	1	1	4	17
	延人員	16	7	6				19	13	23	21	13	48	166
水産技術交流 研 修	回数		1	2	1				1		1	1		7
	人員		10	35	4				23		16	19		107
	口数		1	2	1				1		1	1		7
	延人員		10	35	4				23		16	19		107
漁業士研修	回数													
	人員													
	口数													
	延人員													
その他研修	回数	6	6	5	5	4	5	6	6	5	4		1	53
	人員	19	18	11	19	18	11	14	13	15	10		3	151
	口数	6	6	5	5	4	5	6	6	5	4		1	53
	延人員	19	18	11	19	18	11	14	13	15	10		3	151
月 計	回数	12	9	9	7	7	5	8	8	7	8	2	6	88
	人員	48	45	52	35	47	11	45	49	50	71	32	64	549
	口数	12	9	9	7	8	5	8	8	7	7	2	6	88
	延人員	48	45	52	35	47	11	45	49	50	71	32	64	549

2 漁 民 相 談

本 場 水 藤 司
漁業生産研究所 戸田章治

目 的

最近は養魚や水質に関する問題などの相談が増えている。内容からみても養魚技術から魚病、公害に至るまで多種多様であり、水試の研究課題では対応しきれない。そのため漁民相談員（非常勤嘱託）を水産試験場及び漁業生産研究所に各1名ずつ配置して、広く内外の情報、資料を集め、巡回指導も行って相談に対処する。

方 法

漁民相談は、豊田事務所、足助事務所、三河一宮指導所を窓口として、各々管内の山間地域の養魚場を巡回して淡水魚関係の相談、西三河及び東三河管内の漁業協同組合を巡回し漁業者の相談を担当し、その他においては、本場と漁業生産研究所においては、電話、文書、来訪者による相談に応じている。

実 績（本場関係）

本場での漁民相談は、集計表（表1・表2）のとおり巡回相談、来場相談、通信相談全てを含めて300件、延べ550名を取り扱った。

漁船漁業及び海産養殖は4月下旬から6月上旬にかけて伊勢湾及び三河湾で発生した乳緑色の赤潮（ゲフィロカプサ オセアニカ）が魚介類に与える影響の問い合わせ

せ、10月ごろ蒲郡市地先で見られた貝類のへい死に対する相談があった。

藻類関係では、12月下旬頃から1月にかけて豊橋、蒲郡地区の湾奥部にケイソウ類（キートセロス、デトヌラ、ローデリア）が異常繁殖し栄養塩の低下による養殖ノリの成長、色の低下をもたらしたが、赤潮の発生には、河川水の減少、干潟の埋め立てが影響しているのではないかと等の相談を受けた。その他1月～3月期は糸状体培養海水の供給と果孢子付等の検鏡依頼があり、初夏～秋期にかけ腐敗したアオサの除去方法の相談があったが対応できない問題は専門員に対応を依頼した。

淡水養殖は巡回指導時の相談が殆どで、養魚であるニジマス、アマゴ、イワナの病気「ビブリオ病とせっそう病、ウイルス病（IHNとIPN）、冷水病」等が主で、三河一宮指導所技術吏員と共に現地を訪れ指導、相談に協力した。

気象、海況は主に潮位や気温、水温の推移等ノリ養殖に関連したものが多く、なかには釣り人もいた。

教育関係としては、小学校の副読本の資料に関するものや、愛知の水産、栽培漁業についてのパンフレットを提供、小学生の見学等の相談を受け、それに対応した。

その他、少年水産教室、藻類、貝類養殖技術修練会への協力、図書室の文献問合せに協力対応した。

表1 相談種類（内容）別月別集計表 平成8年4月1日～平成9年3月31日

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備 考	
漁船	3	11	2	3	5	3	4	3	3	2	8	5	52	アサリ、角貝類、魚介類、その他	
漁業	8	27	7	8	13	8	12	11	7	6	12	16	135		
増 養	藻類	19	2	3	5	6	2	16	14	11	9	7	98	ノリ糸状体、ノリ芽の検鏡、ヒトエダサ、アノリの検鏡、その他	
	海産	3	2	6					3	3	1	2	20	トリ貝養殖	
	養殖		3	4	15					12	14	1	2	51	
	淡水		11		3	4	3	4	5	4	5	3	1	43	ニジマス、アマゴ、イワナの病気、ドジョウの養殖
殖	養殖		13		7	7	5	6	8	6	6	4	1	63	
	栽培		1				1							2	
漁業		2				1								3	
流通	件数								2	2		1	5	アオサの有効利用、防藻剤の開発	
	人数								3	4		1	8		
加工	件数														
	人数														
水質	件数	1	2	4			2	1			4	1	15		
	人数	3	5	6			3	1			5	1	24		
公害	件数	1	1	2	3	2	3	3	2	3	5	1	1	27	前年同様夏季の異常高温によるプランクトンによる海面の曇化と海の水温変化
	人数	1	1	2	3	2	4	3	2	5	5	1	2	31	
教育	件数					4	1					2	7	少年水産教室	
	人数					8	1					2	11		
その他	件数	4	6		3	1	7	2	1	2	1	1	3	31	文献照会
	人数	4	6		6	1	17	2	1	3	1	1	4	46	
計	件数	27	36	11	27	22	20	31	26	28	27	27	18	300	
	人数	36	57	26	62	42	38	54	50	54	56	41	34	550	

表2 相談方法別月別集計表

平成8年4月1日～平成9年3月31日

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備 考
通信相談	件数	5	11	5	10	6	6	6	3	5	7	8	6	78
	人数	5	14	5	10	6	6	7	3	8	8	8	6	86
来場相談	件数	19	3	5	11	9	8	6	4	6	7	4	4	86
	人数	23	3	15	37	22	19	7	9	11	12	7	6	171
巡回相談	件数	3	22	1	6	7	6	19	19	17	13	15	8	136
	人数	8	40	6	15	14	13	40	38	35	36	26	22	293
計	件数	27	36	11	27	22	20	31	26	28	27	27	18	300
	人数	36	57	26	62	42	38	54	50	54	56	41	34	550

実 績（漁業生産研究所関係）

漁業生産研究所での実績は、通信相談が18件、20人、来場相談が376件、1,659人、計394件、1,679人であり、平成7年度に比べ件数では減少したものの人員では、ほぼ横ばいであった。

年度始めは藻類関係の相談、来場が多く糸状体の成育、培養海水の取水、種苗の付着状況、病気発生に関する検鏡依頼が目立った。

漁船漁業関係では、イカナゴ漁からシラス漁への切替り期に入り海況状況、試験船の調査結果における卵稚仔の発生量から今漁期の見通し等、情報収集に関する来場

がみられた。

秋口に入り、のり漁期に向け陸上採苗海水の供給、糸状体の熟度判定、のり芽付けの検鏡を行う一方、種網の管理、病気対策等に関する来訪者が多くみられた。

漁船漁業では10月から始まるふぐ延縄漁、12月から行う調査結果からイカナゴ漁の情報収集に関する相談が多かった。

他事項では、気象状況の把握及び地域小学校生徒による社会勉強のための来場が数件みられた。

平成8年度当研究所で扱った実績を月別、内容別に表示すと表3、表4のとおりである。

表3 相談種類（内容）別月別集計表 平成8年4月1日～平成9年3月31日

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備 考	
漁船漁業	件数	8	7	4	6	4		1	1	1	3	4	2	41	
	人数	36	21	7	22	7		6	1	1	24	13	15	153	
増養殖	藻類	件数	21	21	19	28	12	18	20	5	9	9	8	15	185
		人数	26	27	26	32	24	209	71	17	30	30	27	83	502
	海藻	件数													
		人数													
	栽培漁業	件数	3	1	2	10	2	2	2	1	2	2	4	2	33
		人数	7	2	9	18	2	21	2	1	13	22	38	3	138
流通加工	件数														
	人数														
水質公替	件数			1										1	
	人数			1										1	
気象商況	件数	6		2							1	4	1	14	
	人数	7		2							2	6	2	19	
講習見学	件数	1	3	10	7	6	4	5	4			1		41	
	人数	1	61	44	139	103	92	48	67			10		565	
その他	件数	8	3	10	14	13	4	3	6	4	8	5	1	79	
	人数	19	5	23	33	29	11	7	17	10	36	9	2	201	
計	件数	47	35	48	65	37	28	31	17	16	23	26	21	394	
	人数	96	116	112	244	165	333	134	103	54	114	103	105	1,679	

表4 相談方法別月別集計表

平成8年4月1日～平成9年3月31日

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備 考
通 信	件 数	4		6	1	1	2	2				2		18
	人 数	4		6	1	1	2	4				2		20
来 場	件 数	43	35	42	64	36	26	29	17	16	23	24	21	376
	人 数	92	116	106	243	164	331	130	103	54	114	101	105	1,659
巡 回	件 数													
	人 数													
訪 船	件 数													
	人 数													
計	件 数	47	35	48	65	37	28	31	17	16	23	26	21	394
	人 数	96	116	112	244	165	333	134	103	54	114	103	105	1,679

1 沿岸漁場整備開発事業

(1) 魚礁設置事業

小澤歳治・野田広志
家田喜一・岡田秋芳

キーワード：人工魚礁，洗窟，埋設，蛸集魚類

目 的

伊勢湾篠島沖及び渥美外海高松沖に設置された人工魚礁の洗窟，埋設，蛸集生物等の調査を潜水観察により実施し，効果的な人工魚礁漁場造成の資料とする。

材料及び方法

調査年月日，調査魚礁は表1のとおり。

表1 調査年月日及び調査魚礁名

調査年月日	調査人工魚礁漁場名
8. 11. 29	伊勢湾（篠島沖）誘導魚礁 （1基34.3空 m^2 ）
8. 12. 9	渥美外海（高松沖）高松魚礁 （1基1.5 m 角、3.4空 m^2 ） （1基5.0 m 角、125空 m^2 ）

なお，調査船は篠島沖については，篠島漁業協同組合所属第六健宝丸，渥美外海については師崎漁業協同組合所属文盛丸を用いた。

結 果

1 平成8年11月29日の調査

平成5年度に伊勢湾の篠島南沖約400 m に一本釣り漁場として，3.25 m 角コンクリート魚礁37個及び両側に自然石3,300 m^2 が設置された誘導礁を調査した。その配置を図1に示した。

調査地点における水深は27.6~28.5 m ，透明度は5.0~6.0 m ，天候は晴れ後曇り，水温は14.7 $^{\circ}\text{C}$ であった。

魚礁は，2個陸側に並び5 m の間隔を置いて，下段に4個，上段に1個のせた型のブロック群が7群沖側に向かって沈設された。また，両側に10 m の間隔をあけて幅10 m 高さ3 m の自然石魚礁が平行して沈設された。魚礁の洗窟，埋設，破損は見られなかった。

底質は砂泥であり，魚礁表面にはシロガヤ，ホヤの着生は観察されたが，フジツボ類，カイメン類等の着生は確認できなかった。魚礁には「かかり物」等は見当らなかったが，釣り糸が若干確認できた。

平成5年度誘導魚礁（設置）

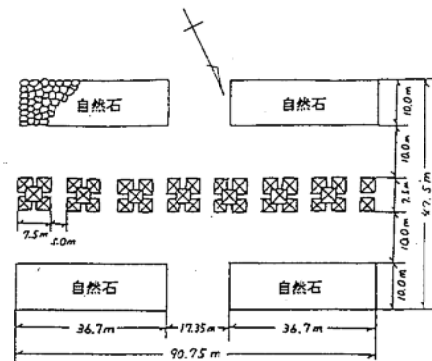


図1 魚礁配置図（1地区）

表2 魚礁周辺に蛸集していた魚礁
（平成5年度設置，誘導魚礁37基分の数量）

区分	魚種名	大きさ（ cm ）	数量（尾）	蛸集場所
中	メバル	7~15	100	魚礁周辺及び内部
	カワハギ	10~15	30	魚礁周辺及び内部
	クロダイ	20~30	30	自然石周辺
	キタマクラ	5~10	10	魚礁内部
底層	ササノハベラ	7~10	20	魚礁周辺及び内部
	カゴカキダイ	10~12	10	魚礁内部
魚	スズキ	25~35	5	魚礁周辺
底層	カサゴ	10~15	10	魚礁下部及び自然石下部
	トラギス	5~10	10	魚礁周辺及び底部
	サビハゼ	3~7	100	魚礁下部及び自然石底部
	アイナメ	15~30	30	魚礁下部及び自然石下部
定座	クジメ	10~15	5	自然石内部
	マハゼ	7~10	20	自然石周辺及び底部
	カレイ	10~20	10	魚礁周辺及び底部
魚	マダコ	50	1	自然石内部

魚礁周辺に蛸集していた魚類を表2に示した。

時期的に蛸集数が少ない季節でありながら，中・底層魚7種，底層定座魚8種の計15種が確認された。中・底層魚のメバルは100尾確認され，カワハギ，クロダイ，ササノハベラ等魚礁内部及び周辺でゆっくりとした動きが見られた。また，底層定座魚のサビハゼ，アイナメ，マハゼ等は魚礁の下部及び周辺，自然石底部に蛸集して

いた。

角型ブロック魚礁と自然石魚礁とで蛸集魚種も比較的分かれており、魚礁の種類や沈設状況によって蛸集魚種を選択が可能と思われる。誘導魚礁の沈設により、漁場が近くなり、また、魚類を長期間居着させることができ、地先漁場の有効利用が図られている。

2 平成8年12月9日の調査

渥美外海高松沖約5kmに昭和43～62年度にかけて、一本釣り漁場として1.5m角及び5.0m角ブロック魚礁、廃市電により魚礁漁場が造成された。

そのうち、1.5m角及びその沖側に設置されている5.0m角ブロック魚礁について調査した。

調査地点における水深は24～25m（沖側に向かって深くなる。）、透明度は10～15m、天候は晴れ時々曇り、水温は15.3℃であった。5m角ブロック魚礁の破損は認められなかったが、1.5m角ブロック魚礁で数基に破損が見られた。埋設は、1.5m角ブロックで、30～50cm程度、5m角ブロック20～30cm程の埋設が認められた。かかり物は特に認められなかったが、釣り糸が少し確認された。底質は砂地であり、ウミエラやウミサボテン等の生物は観察できなかった。付着物は魚礁表面にシロガヤ、ホヤ、トゲトサカ、カイメン類等の着生が確認できた。

魚礁周辺に蛸集していた魚類を表3に示した。

冬期で蛸集魚の少ない時期にもかかわらず、中・底層魚11種、底層定座魚4種の計15種が確認された。

中・底層魚のネンブツダイ約1,000尾、メバル、カワハギ20～30尾が、1.5m角ブロック魚礁の周辺及び内部でゆっくりとした動きをしていた。また、底層定座魚のサビハゼは500程度、1.5m角及び5m角ブロック魚礁底部に蛸集していた。

これらの魚礁を沈設することにより、季節毎の漁獲対象魚種を長期間居着させることができ、魚礁漁場としての役割を發揮しているものと思われる。

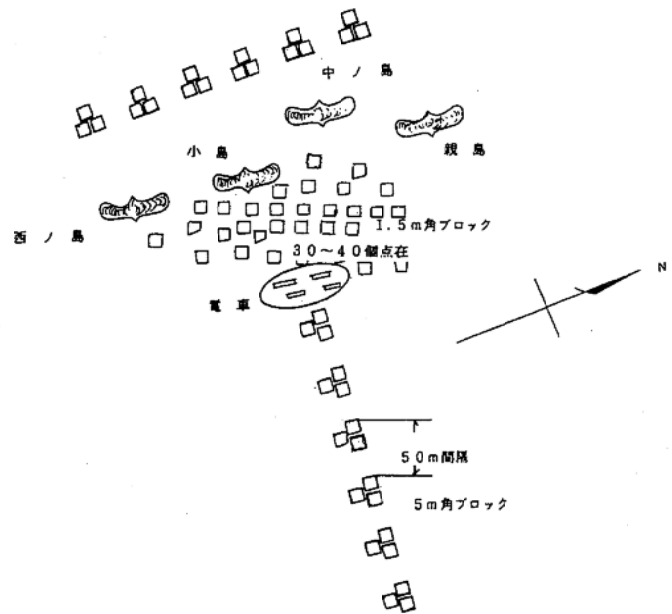


図2 高松魚礁配置図

表3 魚礁周辺に蛸集していた魚種
(1.5m角及び5.0m角ブロック魚礁分の数量)

区分	魚種名	大きさ(cm)	数量(尾)	蛸集場所
中	メバル	7～15	30	1.5m角内部
	カワハギ	10～15	20	1.5m角内部
	クロダイ	20～30	10	1.5m角内部
	ハクテダイ	8～10	5	1.5m角内部
	イシダイ	10～15	20	1.5m角周辺
底層	キュウセン	10～15	10	1.5m角周辺
	キタマクラ	5～10	10	1.5m角周辺
	ネンブツダイ	3～5	1000	1.5m角周辺
	ササノハベラ	7～10	20	1.5m角周辺
	カゴカキダイ	10～12	10	1.5m角周辺
定座魚	スズキ	25～35	5	1.5m角及び5m角周辺
	カサゴ	10～15	10	1.5m角及び5m角下部
	トラギス	5～10	10	1.5m角及び5m角底部
	サビハゼ	3～7	500	1.5m角及び5m角底部
底層定座魚	アイナメ	15～30	10	5m角下部

(2) 大規模漁場改良事業等

青山裕晃・甲斐正信・鈴木輝明・しらなみ乗組員

キーワード：覆砂，底泥，マクロベントス，底質改良

目 的

三河湾において、漁場の底質改良を目的として、覆砂を実施している。「覆砂」は、有機汚泥が堆積した海底を砂で覆い、①底質そのものを改善し、底生物や漁獲対象資源の再生を図り漁場の価値を回復する、②有機汚泥から海水に回帰（溶出）する栄養塩類を低減し、赤潮の生成を抑える、③有機汚泥が消費する溶存酸素量を抑え、貧酸素水塊の生成を抑える等の効果が期待できる。

この調査は「覆砂」工事海域の底質、底棲生物の状況を調べ、より効果的な施策の基礎資料とするために実施した。

調査海域

三河湾を海況等から7海区に分割し、それぞれその海区を代表する1地区を選定し、覆砂効果の継続調査を実施した。現在、衣浦湾の最奥部では事業が実施されていないので6海区において追跡調査を行った。調査地区は下記のとおりである。

- (1)蒲郡市三谷地区（H3年度工事分8.4ha）
- (2)蒲郡市西浦赤見山地区（H4・5年度工事分7.8ha）
- (3)吉良町吉田地区（H3年度工事分5.4ha）
- (4)西尾市14号地地区（H4年度工事分6.4ha）
- (5)美浜町美浜地区（H5・6年度工事分11.5ha）
- (6)渥美町福江地区（H6年度工事分7.3ha）

各地区とも覆砂厚は50cm以上であり、西浦赤見山地区では潜堤による砂止め工事を行っている。

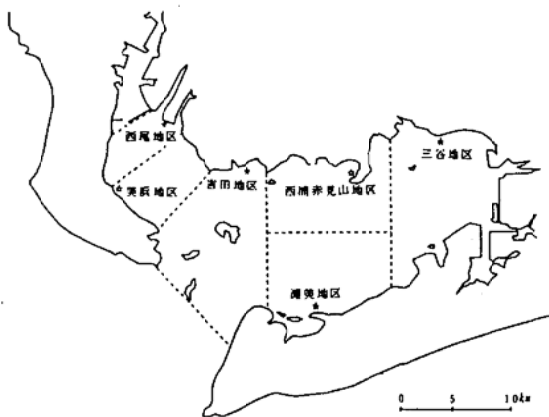


図1 覆砂事業追跡調査実施位置

調査項目および方法

調査は、各々の工事区について覆砂区と対照区を設定し、水質（水温、塩分、溶存酸素濃度）、底質（粒度組成、COD、総窒素、総リン、強熱減量、全硫化物等）、底棲生物、底泥の溶存酸素消費量、底泥からの栄養塩（DTN、DTP）の溶出試験¹⁾について行い、また、手マンガ等による漁獲試験を行った。

結 果

平成8年度追跡調査結果の概要は次のとおりである。

①覆砂区域とその周辺では、6地区とも覆砂区域の方が砂が多く酸化的で、有機汚濁指標であるCOD、強熱減量、全硫化物、総窒素、総リンが少なく底質は良好であった。

②覆砂区域とその周辺のマクロベントスを比較すると、覆砂区域の方が種類・量とも多い傾向にあった。吉田地区と美浜地区では対象区においても種類数は少ないものの現存量は高く、覆砂区との差は顕著ではなかった。

③覆砂区域とその周辺の栄養塩溶出速度では、あまり両者に差はみられず、覆砂区の方が高い場合も見られた。これはマクロベントスの回復による生物的代謝の増加の結果と推測され、溶出速度だけで評価するのではなく、懸濁物の水中からの除去速度との差し引きで評価する必要があることが示唆された。

④溶存酸素消費量では覆砂区とその周辺では、覆砂区の方がどの地点もかなり小さくなっており、貧酸素化の軽減に寄与していることが示唆された。

⑤漁獲試験については、西尾、西浦赤見山地区など特に水深の浅い地区でアサリが多くみられた。

⑥三谷地区覆砂漁場で溶存酸素と底生物について経時的に調査を行った結果、7月上旬までは豊富な底生物層がみられるが、7月中下旬から流入する貧酸素水塊により底生物が死滅する様子が観察された。底質が改善されて底生物層が回復しても貧酸素水塊が流入する海域では水深によっては覆砂の効果が十分に発揮されない可能性があり、底生物の状況と貧酸素水塊の流入状況を考えると覆砂事業は密度成層より浅い海域での実施がより効果的であると思われた。

文 献

- 1) 大沼淳一ら(1991) 底泥溶出実験装置の考案. 三河湾栄養塩類溶出実態調査結果, 愛知県環境部, 54-58.

(3) 沿岸漁場総合整備開発基礎調査

沿岸漁場総合整備開発基礎調査

青山裕晃・甲斐正信・鈴木輝明・しらなみ乗組員

キーワード：干潟，浄化，マクロベントス

目 的

愛知県海域において干潟，藻場の造成事業を適正かつ効率的に実施するために，高い浄化機能を発現する造成手法を選定する際の基礎となる物理・化学・生物的環境条件を把握する。本年度は伊勢湾東部に位置する小鈴谷地先海域を対照とした。

方 法

(1) 水質及び生物調査

平成8年6月及び9月に水質（水温，塩分，溶存態総窒素，懸濁態有機窒素，クロロフィルa，フェオフィチン）及び生物（バクテリア，植物プランクトン，動物プランクトン等）調査を実施し，対象海域周辺の水質及び生物分布の特性を把握した。

(2) 底質及び底生生物調査

水質調査と同時期に底質（粒度組成，酸化層厚，総窒素，クロロフィルa，フェオフィチン）及び底生生物（バクテリア，付着藻類，メイオベントス，マクロベントス）調査を実施し，それらの分布特性を把握した。

結 果

(1) 地形及び底質

対象海域は春の大潮時には距岸300～500m干出する砂質干潟があり，その先は緩やかに傾斜し，沖合2kmでは水深4～5mとなる海域である。底質は細砂が主体であり泥シルト分は少なく，中央粒径は平均0.25mmと小さかった。1昨年度調査した一色干潟の干出部（1～1.5km）と比べるとその範囲はやや小さいが，干潟の海岸線の延長は8km程度で同じ規模である。

(2) マクロベントス

マクロベントス現存量を表1に示す。6月よりも10月の方が3倍程度高く，2回の平均で見ると，水深1m以浅では一色干潟以上の現存量（ 7.25gNm^{-2} ）があったが，深くなるにつれ減少し，水深3～5mではその約1/5であった。調査範囲とした海域の面積加重平均では，一色干潟の75%，豊丘海岸の86%で，最も低い値であった。

海岸線当たりでも一色干潟の26%，豊丘海岸の77%と低い値であった。

(3) 水質分布

一色干潟と同様に干潟を含む沿岸域と沖合域の間には特徴的な差が見られ，懸濁態窒素は沖側が濃度が高く岸側で低く，溶存態窒素はその逆という分布がみられ，干潟上で懸濁態から溶存態への急速な転換が起きていることが示唆された。

(4) 物質収支

ボックスモデルの収支結果（表2）では，6月，9月とも内部基礎生産分の消失を考慮すれば，小鈴谷干潟の懸濁態有機窒素除去能力はベントス現存量が低いにもかかわらず一色干潟よりも高かった。これは両観測時とも赤潮状態であり沖合の有機懸濁物量が多く，基礎生産量も高かったことによるものと思われる。昨年の豊丘地先海域の結果と同様に，懸濁物濃度の上昇によって水質浄化能力が頭打ちになるのではなく，それに良く追従することが示唆された。溶存態を含めた総窒素の収支結果でも，6月，9月とも干潟で消失する結果となり，それぞれ，一色干潟で得られた値（ $0.86\text{mgNm}^{-2}\text{hour}^{-1}$ ）の1.4倍，32.6倍であり，特に9月は高い値であった。

(5) 水質浄化能力の推定

マクロベントス現存量から推定した水質浄化能力の結果を表3に示す。一色干潟を基準に比較すれば，昨年度調査した豊丘地先の特徴は，沖合部のマクロベントス現存量は低いものの，潮間帯のマクロベントス現存量が非常に高く，調査海域全体の平均では一色干潟とほぼ同じであることにより単位面積当たりでは同程度の浄化能力が見積もられた。

一方，今年度調査した小鈴谷干潟は，遠浅な干潟域は一色干潟と同程度あるものの，懸濁物食者が少ないことから，単位面積当たりの水質浄化能力は一色干潟の約61%，豊丘海岸の約67%で，やや小さい。

さらに，海岸線当たりの浄化能力をみても，一色干潟は 252.4gN/m/day ，豊丘海岸が 76.9gN/m/day ，小鈴谷干潟が 53.2gN/m/day と計算され，小鈴谷干潟が最も

小さい。

この理由として、小鈴谷干潟の場合はマクロベントス現存量の豊富な潮間帯が少なく、その上、干潟全体に貝桁網による採貝が営まれることから他地域よりも漁獲圧が高いためと考えられる。

(6) 考察

この地域のアサリは他の地域と比べ身入りが悪い。その原因の一つに餌不足が考えられ、その要因としては次のようなことが指摘できる。①他地域と比べると近隣に河川がなく、陸域からの有機懸濁物の供給が無い。②伊勢湾は富栄養化が進んでいるものの三河湾ほどではなく、また湾中央部に位置するため外海水が流入しやすいことから、有機懸濁物濃度が他の海域よりも年間を通じて低い。③地形、流れ、漂流板から求めた拡散係数から、干潟上の水塊は沖合水との混合が比較的少なく、かつ滞留

しやすいため沖合いからの有機懸濁物の供給が少ない。

④③と関連し、水塊内部で生産された植物プランクトンを内部で消費する閉鎖的な物質循環が主な経路である。

昨年度の報告書で水質浄化能力は、マクロベントス現存量に良く比例し、その現存量はその海域の平均懸濁物濃度によって制限される可能性があることを報告した。

小鈴谷干潟においては、作渚等により、沖合の有機懸濁物をより多く干潟上に流入させることにより、ろ過食性マクロベントス現存量を高め、水質浄化機能も大幅に向上させられる可能性があり、このような干潟の水質浄化能力の改善は、新たな造成とともに富栄養化した伊勢・三河湾の浄化にとって重要な課題であると考えられる。

なお、この調査結果の詳細については「平成8年度沿岸漁場総合整備開発基礎調査報告書」に記載した。

表1 マクロベントス現存量の比較(窒素量換算)

水深別(D.I.)	単位	小鈴谷干潟			一色干潟	豊丘地先
		6月	10月	平均		
~1m	gN/m ²	3.56	10.94	7.25		
1~3m	gN/m ²	0.97	5.48	3.23		
3~5m	gN/m ²	1.27	1.55	1.41		
平均(面積加重)	gN/m ²	2.19	7.52	4.85	6.47	5.63
海岸線当たり	gN/m	1.25	4.29	2.77	10.67	3.62

表2 PON収支とマクロベントス現存量

単位	小鈴谷(6月)	小鈴谷(9月)	一色(6月)	豊丘(9月)	
PON収支	mgN/m ² /h	8.47*	32.69*	6.28*	11.50
マクロベントス現存量	gN/m ²	2.19	7.52	6.47	6.58

*内部基礎生産分を含んだ値

表3 水質浄化能力の試算

項目	単位	小鈴谷干潟			一色干潟	豊丘海岸
		1996.6	1996.10	平均	1,994.6	1995.6,9
マクロベントス現存量	gN/m ²	2.20	7.52	4.86	6.47	5.63
ろ過食性者現存量	gN/m ²	1.15	5.04	3.10	5.08	4.65
同海岸線当たり	kgN/m	0.65	2.88	1.77	8.38	2.56
生産量(p/b=2.5)	gN/m ² /year	2.88	12.60	7.74	12.7	10.6
同海岸線当たり	kgN/m/year	1.63	7.20	4.41	21.0	5.83
摂餌量	mgN/m ² /day	52.5	230.1	141.3	232.1	212.3
同海岸線当たり	gN/m/day	29.7	131.5	80.6	383.0	116.8
浄化能力	mgN/m ² /day	34.6	151.7	93.2	153.0	139.9
同海岸線当たり	gN/m/day	19.6	86.7	53.2	252.4	76.9

漁場改良実態調査

青山裕晃・甲斐正信・鈴木輝明・しらなみ乗組員

キーワード：干潟，浄化，環境修復，マクロベントス

目 的

赤潮・貧酸素水塊の発生は干潟を含む浅場の持つ水質浄化機能の喪失も関与している。

今後、富栄養化海域における漁場環境を保全・改善するためには、埋め立てを伴う大規模開発事業等の実施に当たって、それによる水質浄化機能の喪失を適正に評価し、同等もしくは、それ以上の機能を持つ人工生態系を構築する修復事業の実施が重要になる。

本調査は、覆砂による底質改良事業における水質浄化機能を定量化し、それを発現する生態系の構造と機能を明らかにするとともに、隣接海域との対比をすることによって、より効果的な浅場の修復事業の推進に寄与する。

方 法

(1) 底質及び底生生物調査

底生生物調査及び底質調査は1996年10月23日に図1に示す8点で行った。

底質調査項目は粒度組成，空隙率，酸化層厚，総窒素，クロロフィルa，フェオフィチンであり，底生生物調査項目はバクテリア，付着藻類，メイオベントス，マクロベントスである。

(2) 有機懸濁物除去速度調査（水質）

有機懸濁物除去速度調査は同年9月12日にSt.1と3で実施した。図2に示すような円筒型透明アクリルチャンバー（内径28cm×高さ60cm，底面積0.0615m²）の底部を14cmほど干潟内に埋め込み，その外側には波浪による転倒を防ぐための鉄製の支持枠を設置した。チャンバー内には約28リットルの試験海水を密閉でき，有機懸濁物除去速度の測定は，試験海水の懸濁物の濃度変化から求めた。

チャンバー内には内部海水を攪拌して均一化を図るとともに水中懸濁物の沈降を防止するため，小型水中ポンプ（3.9L/min）をチャンバー内に吊り下げた。試験海水は採水チューブにより外部から1回に300mlを注射器によりゆっくり吸引採水し，実験開始直後，30分後，1時間後及び2時間後まで計4回採水した。前年度単独で行った予備試験結果から，2時間程度の測定では溶存酸素の減少は少なく，生物に与える影響はほとんど無いと思われる。

チャンバー内に満たした試験水は実験装置周辺海水であるが，干潟生物の水中懸濁物除去活動によりすでにその場の水中懸濁物濃度は沖合い水より低く，水質濃度変化によって有機懸濁物除去速度を求めることが困難であったため，予め実験室で培養した珪藻（*Chaetoceros* sp.）を培養液とともに遠心分離器にかけその沈殿物を実験開始時に添加し，実験チャンバー内の懸濁態有機窒素量を約700ug/Lとした。

採水した試水は，WHATMAN GF/Cろ紙でろ過し，そのろ紙は通風乾燥した後，CHNコーダー（YANAKO MT-II）でPON，POCの分析をした。ろ液は，アンモニア，硝酸，亜硝酸について分析した。

(3) 脱窒速度

アセチレン阻害法により測定した。

結 果

1) 底質

表1に底質分析結果と底生生物分析結果を示す。上段は各地点の上下層における結果を示し，下段にはSt.1～4を天然干潟，St.6～8を人工干潟と区分して平均した値を示した。St.5は中間として示した。以下に主な項目についての結果の概要を示す。

(1) 粒度組成

人工干潟はこの海域の濡の掘削による残砂で行ったため，天然干潟と比べてやや細砂分が多くなっており，造成前は，St.5の下層のように細砂分が多い底質であったと思われる。

(2) 全有機窒素（O-N）

上層では天然干潟は0.029～0.057（平均0.040）%で人工干潟の0.015～0.022（平均0.018）%と比べ2倍程度高い。人工干潟は上下層で差はほとんどなかったが，天然干潟の方は上層の方が3割ほど高い結果であった。

(3) クロロフィルa

平均値では上層が4.34ug/dgと下層の2.12ug/dgよりも2.7倍多い。これは，付着藻類由来のクロロフィルaによるものと考えられる。上層を比較すると人工干潟が3.95～5.97（平均5.11）で天然干潟が1.35～4.50（平均3.32）ug/dgと人工干潟の方が5割ほど高い。

人工干潟の方が地盤が高く、静穏であることが付着藻類の生育に適しているためと考えられる。下層では天然干潟が平均で2.12 ug/dg, 人工干潟が0.86 ug/dgと天然干潟の方が2.5倍も高い。巣穴を作る環形動物(湿重量)が、天然干潟の方が3.2倍程多いことに起因するかもしれない。

(4) 酸化層厚

人工干潟は4~5(平均4.7)cm, 天然干潟は1~2.5(平均1.8 cm)で人工干潟の方が1.8倍程高い。地盤が高く、干出時間が長いと考えられる。

2) 底生生物

(1) バクテリア

上層については、天然干潟と人工干潟であまり差がみられなかった。しかし、下層については、天然干潟の方が多く結果となった。下層では、酸化層厚の薄い箇所では多く、厚い箇所で少なくなる傾向がみられる。このことは、嫌気性バクテリアの現存量に関係していると思われる。

(2) 付着藻類

細胞数で比較すると、天然干潟の方が人工干潟より6割ほど多い結果となったが、クロロフィルaからの換算値で比較すると上層では人工干潟の方が5割ほど高くなり、細胞数の結果と逆転した。

(3) メイオベントス

上下層間で明らかに差がみられ、平均すると下層は上層の1/20程度の値であった。上層で比較すると人工干潟の方が5割ほど高い値である。今回の観測では酸化層厚の厚い方が多くみられる傾向にあった。

(4) マクロベントス

平均すると天然干潟と人工干潟では差がみられなかった。天然干潟では地形も変化に富んでおりマクロベントス現存量の偏差が大きいが、人工干潟は比較的均一な地形で、現存量の偏差も小さい。ただし、造成1年しかたっていないので、この現存量を維持していけるかは不明である。食性別では懸濁物食者が優先し、特にアサリの現存量がマクロベントス全体の現存量を左右した。

(5) 海藻(草)類

天然干潟の方が多かった。

(6) デトリタス

天然干潟の方が2.5倍程度大きかった。

3) 有機懸濁物除去速度測定

表2にマクロベントス現存量当たりのろ過速度を1994年の結果と比較して示す。St.1は1994年と同程度のろ過速度(18.0L/gN/hour)であったが、St.3は1/3程度(6.1L/gN/hour)にしかならなかった。

この理由は今回使用したチャンバーの容積が1/2と小さく、St.3ではアサリ等の懸濁物食者の排泄物(摂餌量の1/2程度)は底面に沈降することなく、再懸濁してしまった可能性がある。一方、St.1は底面にアオサが覆い被さっていたため、水中モーターによる排泄物の再懸濁が防がれたことにより、1994年と同様な結果が得られたのではないかと推測され、次年度は、装置の改良が必要であると考えられた。

4) 脱窒速度

表3に脱窒速度の測定結果を示した。今回の調査では培養時間にかかわらずまた、培養方法にかかわらず調査区が、対照区より高い脱窒速度を示した。地点3の結果をみると栄養塩の添加効果は、コア法ではほとんどなく、スラリー法では大きかった。そこで沖合の対照区においてコア法の測定結果を従来のものと比較すると、間隙水のNo3-N濃度、調査時期等にかかわらず0.5~1.4mgN/m²/dayと安定しており、この地区の固有の脱窒速度がとらえられているように思われる。今回の調査のように調査区の脱窒速度が常に対照区より高いかどうかは、今後の調査で明らかにする必要がある。

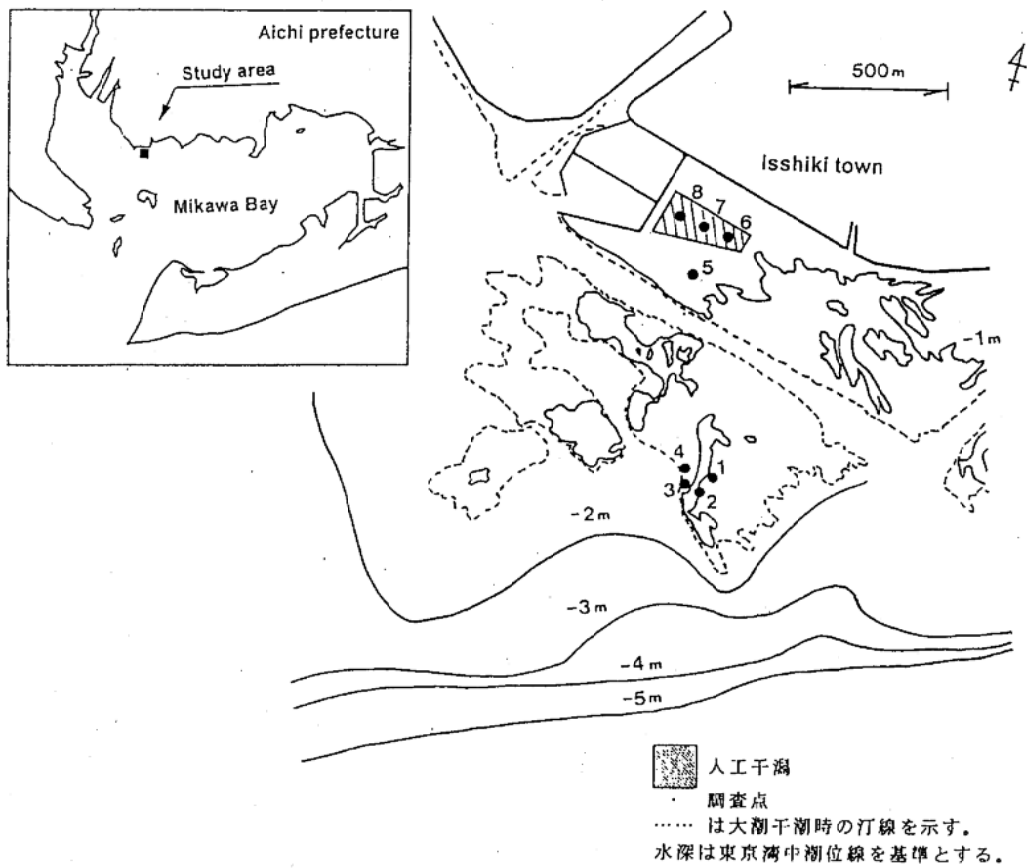


図1 調査位置および調査地点

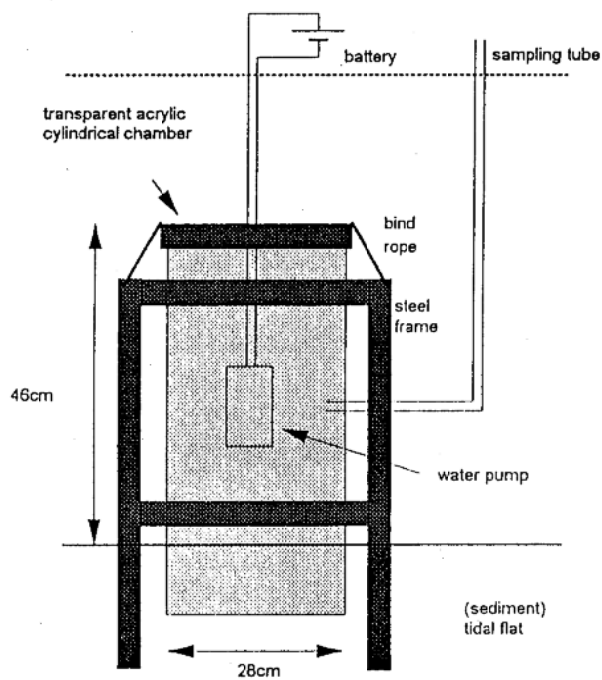


図2 有機懸濁物除去速度測定装置概略図

表1 底質分析結果および底生生物分析結果

シルト

測点	シルト		単位：%																
	Org-C 乾重量%	Org-N 乾重量%	C/N	Chl-a μg/g(D)	Pheo. μg/g(D)	活性度* %	含水率 %	粘土分 (0.075)	細砂分 1.075-0.425	粗砂分 0.425-2	細粒分 2-4.75	中粒分 4.75-19	中央粒径 mm	酸化層厚 (cm)	空隙率	Org-C (g/m ²)	Org-N (g/m ²)	Chl-a (μg/m ²)	Pheo. (μg/m ²)
1-上	0.352	0.057	6.18	3.19	28.57	10.0	25.5	0.4	34.1	63.6	1.9	0.62	2.0	0.490	239.4	35.8	217.0	1943.3	
1-下	0.218	0.031	7.05	2.66	18.04	12.9	22.1	0.2	34.4	62.6	2.8	0.63	0.431	165.6	23.5	202.1	1370.3		
2-上	0.224	0.043	5.21	3.52	74.31	4.5	18.0	0.7	24.7	72.5	2.1	0.77	2.5	0.370	188.5	35.2	296.3	6254.6	
2-下	0.202	0.032	6.31	1.35	5.68	19.9	20.1	0.6	13.2	74.3	1.9	0.75	0.402	161.9	25.6	107.8	453.6		
3-上	0.175	0.031	5.62	4.50	25.85	14.8	21.3	0.1	22.3	76.2	1.4	0.75	1.5	0.419	135.6	24.0	348.7	2003.3	
3-下	0.143	0.023	6.22	2.34	12.47	15.8	18.6	0.2	21.8	76.3	1.7	0.82	0.379	118.6	19.1	194.0	1033.9		
4-上	0.239	0.029	8.24	2.08	15.05	12.1	29.3	0.6	92.0	7.4		0.27	1.0	0.525	151.5	18.4	131.8	953.8	
4-下	0.260	0.033	7.88	2.14	8.19	20.7	21.8	1.3	92.7	6.0		0.21	0.421	198.0	25.3	163.8	626.8		
5-上	0.192	0.028	6.86	6.07	9.96	37.9	26.6	0.2	71.8	25.7	2.3	0.37	2.3	0.492	130.3	19.0	411.8	675.8	
5-下	0.324	0.043	7.53	1.86	9.68	16.3	28.5	0.5	92.0	7.5		0.26	0.516	209.5	27.8	120.3	626.0		
6-上	0.089	0.015	5.93	3.95	7.58	34.3	21.4	0.3	76.3	20.2	1.2	0.32	5.0	0.421	68.8	11.6	305.4	586.0	
6-下	0.089	0.014	6.36	0.24	0.84	22.2	26.1	0.4	82.0	17.2	0.4	0.31	0.472	62.7	9.9	16.9	59.2		
7-上	0.171	0.018	9.50	5.97	11.46	34.3	29.6	1.5	67.3	24.7	5.7	0.8	0.30	4.0	0.409	134.9	14.2	470.8	903.8
7-下	1.365	0.122	11.18	1.47	44.63	3.2	46.5	1.4	66.4	32.9	8.3	1.0	0.39	0.699	648.8	49.0	59.1	1794.3	
8-上	0.157	0.022	7.14	5.41	31.75	14.6	24.9	0.9	53.8	41.9	2.9	0.5	0.43	5.0	0.470	111.2	15.6	383.1	2248.3
8-下	0.155	0.020	7.75	0.86	6.22	12.1	26.0	1.0	81.2	17.0	0.8	0.28	0.484	106.8	13.8	59.2	428.4		
平均	0.272	0.035	7.76	2.98	19.39	17.8	24.8	0.6	58.0	39.1	2.6	0.8	0.47	2.9	0.463	170.8	23.2	218.0	1372.6

シルト

測点	シルト		単位：%																
	Org-C 乾重量%	Org-N 乾重量%	C/N	Chl-a μg/g(D)	Pheo. μg/g(D)	活性度* %	含水率 %	粘土分 (0.075)	細砂分 1.075-0.425	粗砂分 0.425-2	細粒分 2-4.75	中粒分 4.75-19	中央粒径 mm	酸化層厚 (cm)	空隙率	Org-C (g/m ²)	Org-N (g/m ²)	Chl-a (μg/m ²)	Pheo. (μg/m ²)
天然干潟 1-4上	0.248	0.040	6.32	3.32	35.95	10.4	23.8	0.5	43.3	54.9	1.8	0.60	1.8	0.451	178.8	29.3	248.5	2788.8	
1-4下	0.206	0.030	6.86	2.12	11.10	17.2	20.7	0.6	43.0	54.8	2.1	0.60	0.413	161.1	23.4	166.9	871.2		
中間 5上	0.192	0.028	6.86	6.07	9.96	37.9	26.6	0.2	71.8	25.7	2.3	0.37	2.3	0.492	130.3	19.0	411.8	675.8	
5下	0.324	0.043	7.53	1.86	9.68	16.3	28.5	0.5	92.0	7.5		0.26	0.516	209.5	27.8	120.3	626.0		
人工干潟 6-8上	0.139	0.018	7.52	5.11	16.93	27.7	27.3	0.9	66.5	26.9	3.3	0.7	0.35	4.7	0.433	104.9	13.8	386.4	1246.0
6-8下	0.636	0.052	8.43	0.86	17.23	12.5	31.5	0.9	13.2	22.4	3.2	1.0	0.33	0.882	239.4	24.2	45.1	760.6	
全平均 上	0.200	0.030	6.84	4.34	25.57	20.3	23.6	0.6	55.5	41.5	2.5	0.7	0.48	2.9	0.450	145.0	22.2	320.6	1946.1
下	0.345	0.040	7.53	1.82	13.22	15.3	26.3	0.7	60.5	36.7	2.7	1.0	0.46	0.476	196.6	24.2	116.4	799.1	

測点	Bacteria cells/g(D)	バクテリア (gN/dg)	バクテリア (gN/m ²)	付着藻類 (cell/m ²)	付着藻類 (gN/m ²)	メソバクテリア (gN/m ²)	マクロバクテリア (gN/m ²)	バク(SF) (gN/m ²)	バク(SD) (gN/m ²)	バク(SSD) (gN/m ²)	バク(C) (gN/m ²)	バク(u) (gN/m ²)	海藻類 (gN/m ²)	全生物計 (gN/m ²)	バトリウス (gN/m ²)
1-上	4.32E+008	3.81E-006	0.259	9.27E+009	1.142	0.020	0.574	0.217	0.319	0.000	0.016	0.021	2.143	4.137	37.351
1-下	2.84E+008	2.50E-005	0.199		1.053	0.001									
2-上	5.36E+008	4.72E-005	0.397	7.75E+009	1.559	0.113	5.140	3.619	0.654	0.000	0.442	0.007	0.797	8.006	34.123
2-下	5.10E+008	4.49E-005	0.359		0.567	0.001									
3-上	7.40E+008	6.52E-005	0.505	4.49E+009	1.835	0.065	16.100	10.797	3.189	0.000	2.073	0.041	0.285	18.790	21.619
3-下	5.93E+008	5.22E-005	0.433		1.021	0.003									
4-上	1.08E+009	9.51E-006	0.603	7.14E+009	0.694	0.025	2.158	1.207	0.515	0.016	0.225	0.196	0.282	3.762	17.057
4-下	1.43E+009	1.26E-005	0.964		0.852	0.012									
5-上	6.11E+008	5.38E-006	0.365	2.94E+009	2.158	0.031	0.782	0.054	0.163	0.004	0.013	0.548	0.000	3.346	16.434
5-下	8.22E+008	7.24E-006	0.468		0.633	0.001									
6-上	4.16E+008	3.66E-006	0.283	2.21E+009	1.607	0.079	1.625	1.311	0.201	0.005	0.021	0.089	0.269	3.864	9.627
6-下	1.67E+008	1.47E-006	0.104		0.089	0.003									
7-上	4.41E+008	3.88E-006	0.306	5.97E+009	2.478	0.061	9.409	9.170	0.142	0.003	0.002	0.009	0.226	12.480	11.351
7-下	3.80E+008	3.35E-006	0.134		0.311	0.004									
8-上	1.32E+009	1.16E-005	0.823	5.42E+009	2.016	0.120	6.565	6.003	0.232	0.000	0.019	0.300	0.910	10.435	12.619
8-下	8.85E+008	7.80E-006	0.537		0.312	0.001									
平均	6.65E+008	5.86E-006	0.421	5.65E+009	1.147	0.034	5.294	4.047	0.677	0.003	0.351	0.151	0.614	8.103	20.023

測点	Bacteria cells/g(D)	バクテリア (gN/dg)	バクテリア (gN/m ²)	付着藻類 (cell/m ²)	付着藻類 (gN/m ²)	メソバクテリア (gN/m ²)	マクロバクテリア (gN/m ²)	バク(SF) (gN/m ²)	バク(SD) (gN/m ²)	バク(SSD) (gN/m ²)	バク(C) (gN/m ²)	バク(u) (gN/m ²)	海藻類 (gN/m ²)	全生物計 (gN/m ²)	バトリウス (gN/m ²)
天然干潟 1-4上	6.97E+008	6.14E-006	0.441	7.16E+009	1.308	0.056	5.993	3.960	1.169	0.004	0.689	0.056	0.877	8.674	27.537
1-4下	7.04E+008	6.20E-006	0.486		0.879	0.004									
中間 5上	5.11E+008	5.38E-006	0.365	2.94E+009	2.168	0.031	0.782	0.054	0.163	0.004	0.013	0.548	0.000	3.346	16.434
5下	8.22E+008	7.24E-006	0.468		0.633	0.001									
人工干潟 6-8上	7.26E+008	6.39E-006	0.471	4.53E+009	2.034	0.086	5.867	5.495	0.192	0.003	0.014	0.132	0.468	8.926	11.199
6-8下	4.77E+008	4.20E-006	0.258		0.237	0.002									
全平均 上	5.97E+008	6.14E-006	0.443	5.65E+009	1.687	0.064	5.294	4.047	0.677	0.003	0.351	0.151	0.614	8.103	20.023
下	5.34E+008	5.58E-006	0.399		0.607	0.003									

表2 マクロベントス現存量当たりのろ過速度

	単位	St.1	St.3	June 1994*
PON	L/gN/hour	18.0	6.1	21.7
POC	L/gN/hour	18.8	7.6	21.2
マクロベントス	gN	0.46	0.41	0.50

*3点平均値

表3 脱窒速度測定結果

調査日時	地点	コア法 (mgN/m ² /day)		スラリー法 (mgN/m ² /day)	
1995年1月	3	0.87	(4)		
1995年5月	1	0.62	(2)		
	3	0.65	(2)	6.02	(2)
1996年10月	7*	5.82	(1)	24.84	(1)
		2.59	(2)	5.71	(2)
	1*	0.95	(1)	16.60	(1)
		0.52	(2)	N.D.	(2)
	3*	1.40	(1)	8.37	(1)
	3	1.26	(1)	3.15	(1)
		1.08	(2)	0.83	(2)

2 水産業改良普及事業

(1) 漁業生産の担い手確保・育成事業

平澤康弘・都築 基
菅沼光則・今泉克英

キーワード：巡回指導，漁業者育成

目 的

次代の漁業の担い手である漁村青少年を対象に新しい技術と知識を持った人づくりを行うための学習、交流活動を実施する。

1 巡回指導

(1) ノリ養殖指導

各地区のノリ生産安定対策協議会において、今漁期の養殖方針について、品質向上を重点に、漁場行使、養殖管理のポイント等を助言指導した。

各地区の講演会において採苗・育苗、生産管理、製品加工の技術や経営改善等について学習会を開催した。

各地区研究会、ノリ協議会研究部会において、グループ活動について助言指導した。

漁期中、各漁場を巡回し、病害防除等について指導した。

(2) 栽培漁業指導

クロダイ、クルマエビ、ガザミ、ナマコ等の中間育成、放流について現地指導した。

研究グループの実施する魚貝類の増養殖等を指導した。

(3) その他

各種グループの会議等へ出席し、助言指導した。

2 沿岸漁業者担い手確保・育成

(1) 助言指導

県及び各地区沿岸漁業担い手確保推進会議に参加し、また、各地区の青年漁業者活動協議会において、その活動及び後継者育成について助言指導した。

各地区漁村女性活動、漁村高齢者活動、漁業士活動等について助言指導した。

県及び各地区漁協青年部連絡協議会の活動について助言した。

(2) 学習会

専門家を招き、漁村青壮年グループを対象に学習会を開催した（表1）。

(3) 実績発表大会

漁村青壮年婦人グループの相互交流と知識の普及を図るため、各グループの研究活動についての実績発表大会を開催した（表2）。

(4) 漁業士育成

漁業士活動を促進するため、漁業士養成、研修会、視察交流指導等を実施した（表3）。

(5) 少年水産教室

漁業後継者確保のため、水産に関する基礎知識について、中学校生徒を対象に、地域区分（2地区）し、各々集団学習を行った（表4）。

(6) 技術改良試験

「シャコの生残率の向上」（漁業生産研究所）

夏期の小型底びき網に入網するシャコの生残率向上を目的として、適性操業方法を検討した。

表1 学習会

名 称	研修（学習・講習）内容	開催場所	開催時期	参加人員	講師 所属及び氏名
藻類貝類養殖 技術研修会	バイオテクノロジーを用いた ノリの新しい品種改良法について	一色町 公民館	平成8年 7月12日	100名	愛知県水試 石元 伸一
	アサリの資源増殖と漁場管理 について				" 柳澤 豊重
	今漁期の指導方針				" 今泉 克英
	赤潮・苦潮				" 甲斐 正信
	産地特性とノリの漁業経営				全国漁連 山田 毅
グループリー ダー研修会	水産物の流通と消費動向について	愛知県 水産会館	平成8年 6月8日	50名	愛知県魚市場協会 平尾 淳

表2 活動実績発表大会

名称	発表課題及び発表者	開催場所	開催時期	参加人員	審査員 所属及び氏名
第43回愛知の水産研究発表大会	1. 平成7年度のり漁期をふり返って 大井・片名・豊丘漁協のり研究会 山下 勝則	愛知県漁連 海苔流通 センター	平成8年 4月26日	1000名	水産振興室 小寺 和郎 農業技術課 伊藤 紀美子 水産試験場 中野 堅司 " 河崎 憲 " 今泉 克英 県漁連 近藤 健二 県信漁連 井上 俊 指導漁業士 相川 喜一 " 茶谷 芳邦 " 丸山 一夫
	2. 生産量日本一!うなぎと川・海を守る活動 一色うなぎ漁協婦人部 鈴木 やする				
	3. ナマコ漁からみた福江湾におけるナマコの分布状況について 東三河漁協青年部連絡協議会 清田漁業協同組合 山本 聖二				
	4. 碧い海を守る婦人部活動 篠島漁協婦人部 板谷 永子				
	5. 大浜地区の漁村活性化ビジョンについて 大浜漁協青年部 磯貝 育利				
	6. のり養殖業の安定をめざして 吉田漁協のり研究会 加藤 正和				
	7. 漁場に適したのりをめざして 常滑漁協のり研究部 山田 敏喜				

表3 漁業士育成

名称	項目・研究課題等	開催場所	開催時期	参加漁業士	講師 所属及び氏名
漁業士育成	青年漁業士養成講座 ①漁業士について ②漁業経営について ③漁村の活性化について ④青年部の役割について ⑤干潟の浄化について	水産試験場 本場	平成8年8月27日	4名	水産試験場 菅沼 光則 " 船越 茂雄 " 今泉 克英 " 平澤 康弘 " 鈴木 輝明
	漁業士研修会 「水産生物は、伊勢・三河湾の環境をどうおもっているのか」	名古屋市 女性会館	平成9年3月29日	54名	水産試験場 黒田 伸郎
	交流学习 投葉シャコの生残率向上について	香川県 観音寺市	平成8年2月25日 ～26日	3名	香川県指導漁業士 三豊漁業組合連合会
	漁業技術開発・調査 投葉シャコの生残率の向上	伊勢湾	平成8年6月 5 平成8年10月	11名	(事業内容) ① 小型底びき網漁獲調査 ② シャワー式による効果判定
	都市・漁村青年交流促進 マリンカレッジ	内海漁協 豊浜漁港	平成8年8月24日	5名	(交流グループ) 椋山女学園大学生生活科学部 食品栄養学科
	第5回愛知の豊かな海づくり大会 参加	吉良町	平成8年11月2日	20名	
	ブロック研修 漁業士の資質向上及びブロック間の連携	神奈川県 湯河原町	平成8年9月19日 ～20日	1名	水産庁 木島 利通 神奈川県 米山 健

表 4 少年水産教室

(本 場)

名称	研修(学習・講習)	開催場所	開催時期	参加人員	講師 所属及び氏名
少年水産教室	水産講話	蒲郡市 水試 本場	平成8年8月6日 ～8月7日	10名	三谷水産高校 田邊 達巳
	救急法・人工呼吸				蒲郡市消防署 職員 2名
	ロープの結び方				水産試験場 漁民相談員
	タモ網作り				指導漁業士 石川 金雄 事務所 鈴木 清 普及員
	カッター漕艇実習 水試調査船「ちた」 水産高校「カッター艇」				水 試 専 技、相談員 事 務 所 普 及 員 水産高校 練習船乗組員
	水産高校見学				水産高校 藤田 和徳

(漁業生産研究所)

名称	研修(学習・講習)	開催場所	開催時期	参加人員	講師 所属及び氏名
少年水産教室	愛知県の漁業	南知多町 水試漁生研	平成8年7月30日 ～31日	19名	水 試 専 技
	救 急 法				知多南部消防組合 職員 2名
	ロープの結び方 タモ網作りの実習				青年漁業士 吉川 光春 水 試 専 技 事 務 所 普 及 員
	伊勢湾でとれる魚の同定				水 試 専 技、研究員 事 務 所 普 及 員
	航 海 実 習 水試調査船「海幸丸」				水 試 専 技、乗組員 事 務 所 普 及 員

(2) 技術改良試験

シャコの生残率向上試験

菅沼光則・都築 基

キーワード：シャコ、小型底びき網、曳網時間、生残率向上

目 的

小型底びき網漁業の重要魚種であるシャコは、「活き」以外は市場での商品価値がない。夏期に入網するシャコは、活魚槽の冷却等生き残り向上策が取られているが、生残率はかなり悪い。特に日の出以降の操業時や底質が泥質の場合では、生残率が50%程度に下がるという報告もある。へい死の要因としては、体温度変化(昇温)や漁獲時のストレス等が考えられるが、本試験では小型底びき網の曳網時間を変えた比較試験を実施することにより、シャコが袋網内で被るストレスの影響を把握し、シャコ生残率向上を目指した適性操業方法を検討した。

方 法

1 試験時期・回数

平成8年8月10日(第1回試験)

平成8年8月31日(第2回試験)

合計2回

2 使用漁船

豊浜漁協所属小型底びき網漁船(板びき網)

3 曳網時間別のシャコ生残率調査

表1及び表2は、それぞれ第1回及び第2回試験の試験区である。生死の判別は、触れる等の刺激を与えても反応しないものを死とした。

表1 第1回試験の試験区

曳網時間	回数	生 残 率 の 調 査
30分	1回	16℃魚槽1時間収容後に生死を判別
20分	1回	同 上
15分	1回	同 上

表2 第2回試験の試験区

曳網時間	回数	生 残 率 の 調 査
40分	1回	16℃魚槽1時間収容後に生死を判別
30分	1回	同 上
10分	1回	同 上

4 その他の項目調査

- ① 曳網別漁獲物
- ② 曳網別投棄魚(ゴミも含む)
- ③ 作業時間(投入、揚網時間)

5 協力団体

豊浜漁協漁業研究会

結果及び考察

表3及び表4は、第1回及び第2回試験の生残率である。ここで、選別Aは揚網後直ちに、選別Bは揚網10分後にそれぞれ無作為に30尾ずつサンプリングして判別した結果である。

第1回、第2回の試験とも、シャコの生残率と曳網時間の短長との関係は見出せなかった。

入網物は投棄されるもの(ブンブクチャガマが優占種出、他にクモヒトデ、貝殻、木片等)がほとんどであったが、この量と生残率との関係も不明であった。

試験を通じて生残率の最も悪かったのは、第1回試験(8月10日実施)の15分曳網区であった。この試験区での表・底層の水温差は6℃弱あり、他の試験区の2℃前後と比較して、4℃も大きくなっており、この昇温ストレスが生残率に影響した可能性は高いと推定された。

表3 第1回試験の生残率

曳網時間	選別A	選別B	入網物量	水温差
30分	82.6%	76.9%	88kg	2.2℃
20分	96.5%	81.2%	107kg	
15分	78.0%	67.7%	44kg	5.8℃

表4 第2回試験の生残率

曳網時間	選別A	選別B	入網物量	水温差
40分	94.6%	97.9%	82kg	-
28分	100.0%	97.8%	92kg	-
10分	100.0%	96.0%	34kg	1.5℃

今後の展開

次年度は、香川県の小型底びき網漁船で取り入れられているシャワー式についても比較試験する計画である。

(3) 平成8年度のり養殖業経営改善対策事業

県推進事業（調査・研究等）の概要

菅沼光則・都築 基・石元伸一
中嶋康生・二ノ方圭介・八木昇一

キーワード：のり養殖，経営調査，先進地調査，生産力調査

目 的

近年ののり養殖業者は，需要構造の変化による価格の低迷と設備投資，償却費の増大等により収益性が低下し，経営体数減少と生産量の伸び悩みが続いている。

このため，知多東浜（美浜町，豊丘，大井，片名各漁協）について①労働経営課題の整理（経営基礎調査），②経営形態の検討（先進モデル経営体調査），③生産管理技術等の検討（漁場生産力の評価等）を行い，それぞれの地域の特性をふまえたのり養殖業の経営形態のあり方を検討するための資料とする。

方 法

①労働経営課題の整理（経営基礎調査）

該当地区の35経営体に対して生産，財務，労働，技術に関する聞き取り調査，関係4漁協，愛知県漁連及びのり商社4社に対して価格，流通に関する聞き取り調査を行った。

②経営形態の検討（先進モデル経営体調査）

宮城県七ヶ浜町菖浦田浜漁業及び千葉県富津市天羽漁協支所に対して，地域の現状，経営の概況，経営の成果，問題点等の聞き取り調査を行った。

③生産管理技術等の検討（漁場生産力の評価等）

大井地区のり漁場内の浮き流しセット（12セット）において，石膏ボールを用いた流動量の把握調査を行うとともに，各定点におけるDIN，葉体窒素含有量等の測定を行い，ボックスモデルを用いて漁場内の栄養塩の収支を計算し，漁場生産力の把握，漁場管理技術及び未利用漁場利用の検討を行った。

結 果

本事業の結果については，平成8年度のり養殖業経営改善対策事業結果報告書において詳細に報告した。

(4) 漁業就業者確保対策事業

平澤康弘・都築 基
菅沼光則・今泉克英

キーワード：漁業就業，確保育成センター，漁業PR，漁業技術研修，労働環境

目 的

漁業就業者の減少や高齢化の進行により就業環境がますます厳しくなる中で、漁業のPR，就業環境の改善，漁業技術の研修，就業状況の情報収集及び交換を行い，漁業就業者の確保育成を図る。

方 法

試験場内に「愛知県漁業就業者確保育成センター」を設置し，漁業就業者の需給情報を収集・整理するとともに，全国規模で需給情報の交換を行う。

また，就業者確保育成のために，各種の支援事業を行う。

実施状況

1 漁業就業者需給情報交換

中学校新卒者1名，Uターン2名の合計3名より漁業就業に関する問い合わせがあり，対応した。

2 漁業PR活動事業

(1) 事務所普及員の協力を得て，漁業PRパンフレット「愛知の小型底びき網漁業」を作成，配布した。

また，同「愛知の漁業」の作成に協力した。

(2) 県立三谷水産高校生及び県立内海高校生を対象に，漁業PR活動を行った。

(3) 水試本場及び漁業生産研究所に漁民相談員を設置した。

3 漁業就労改善対策

小型底びき網漁業者100名を対象に就労環境に関するアンケート調査を行い，就労環境の実態把握及び改善策の検討を行った。その結果，漁業者が就労環境の改善点として次の点が抽出された。

- (1) 労働時間については夜間操業及び気候，天候等により労働時間が不安定なこと。
- (2) 労働日数，休漁日については，資源管理により操業日数の短縮が可能であると考えながらも，生産不安定，魚価の低迷に対する不安から，操業日数を増やさなければならないこと。
- (3) 休漁日については，市場の休みに合わせて必要であり，月に4日から6日で良いとしているが，冬季は荒

天により出漁日数が限られるため，定休日を両手放しで受け入れられない部分がある。

(4) 海上での漁労作業については，一人で出漁する漁業者が約38%と比較的多いことから，肉体的な負担が多いことや危険に対する不安感が強く，また寒さ厚さに対する不満がある。

(5) 就労環境については，服装や，漁船の快適さより，漁労作業の安全性についての改善が必要と感じる。

(6) 漁業全般に関して，後継者確保に必要と考える環境改善については，漁場保全，漁場造成，資源管理が最も重要と考えるが，ケガ，事故に対するケア，魚食普及を含める魚価の安定・向上策が必要であると考えている。

(7) その他の意見として，適切な漁場行使，資源管理に関する要望が多く出された。

4 漁業技術等研修

第三級海上特殊無線技師養成講座（日本無線協会東海支部委託）を開催した。

5 漁業労働安全指導講習会

漁業における事故の発生を防止するため，以下の講習会を開催した。

(1) 愛知県漁船保険組合 市川直行「海難事故及び安全操業について」

(2) 水試 平澤康弘「海難事故実態調査結果及び事故防止マニュアルについて」

なお，各項目の結果の詳細については平成8年度水産業改良普及事業実績報告書の中で報告した。

(5) 平成8年度ノリ養殖指導

平澤康弘・今泉克英
菅沼光則・都築 基

キーワード：ノリ養殖，採苗，育苗，秋芽網生産，冷凍網生産

目 的

ノリ養殖は気象・海況に大きく左右され、迅速な対応が要求される。

そこで養殖管理に必要な情報を的確に把握し、適切なノリ養殖を行うための資料を提供する。

方 法

ノリ養殖業者へ地区別養殖状況，気象，海況及び他県の生産・流通状況等の情報を提供するため，平成8年9月25日から平成9年3月5日にかけて週に1度「のり養殖情報」発行した。

養殖経過の概況

平成8年度の本県のノリ養殖は，経営体数802戸（前年より73戸減），生産枚数7億8千万枚（前年比124%），生産額86億6千万円（前年比156%），平均単価10.1円/枚（前年比125%）となり，生産枚数では過去5ヶ年平均の96%とやや下回ったが，生産金額では九州地区の不作をうけた高い相場により，低迷した平成6年度，7年度を大きく上回るとともに過去5ヶ年平均との比較でも102%と上回った。

育苗及び冷凍入庫は，赤潮，食害，ツボ状菌により冷凍網の入庫が遅れた地区があったが，多くの地区では概ね順調に入庫が終了した。

秋芽網生産は，漁期を通じ全体的に良い製品が生産されたが，漁期始めは食害，あかぐされ病，橙胞病，ツボ状菌が地域的に発生し生産量の伸び悩みがみられた。

12月に入ってから順調に生産が進み，生産が平年を上回った。

冷凍網生産では，年明け後から三河湾全域に赤潮が発生し，それに伴い広範囲で色落ちが進んだ。

2月に入ってから降雨による栄養塩の回復がみられたところでは以降順調に生産が伸びたが，一部地区の漁場では赤潮の解消が遅れ，品質の回復が見られないまま終了となったところもあった。

1 採苗

(1) 三河地区

西三河地区の陸上採苗は吉良地区を除いた6地区で行われた。陸上採苗の期間は9月9日～27日で，芽付きは，顕微鏡100倍1視野当たり15～20個と多く付ける傾向が見られた。海上採苗は，10月1日から開始され4日には終了した。

東三河地区の採苗は海上採苗が中心で，約80%を占めた。渥美の一部で行われている陸上採苗は9月12日から開始され，順調に作業が行われた。採苗網の芽付きは，100倍1視野当たり10～30個であった。

海上採苗は，9月25日から始まり，概ね順調に行われた。また，陸上採苗網の張り込みも，9月25日頃から始まった。

(2) 知多地区

西浜での陸上採苗は，常滑が9月13日から，その他は15日から17日にかけて始まり，6日間前後の期間を要し，26日には全地区で終了した。海上採苗は大野のみで，10月6日から始まり，8日には終了した。陸上採苗網の張り込みは，7日からほぼ一斉に行われた。

東浜での陸上採苗は師崎が9月12日から，他は17日から23日にかけて始まり，4日間前後で終了した。海上採苗と陸上採苗網の張り込みは9月27日から行われた。

本年の採苗は，胞子の流出が良好で，順調に作業は進んだが，芽付きは顕微鏡150倍1視野当たり20～30個の濃いものが多かった。

2 育苗

(1) 三河地区

西三河地区では，10月1日から育苗が開始され，冷凍入庫は10月23日～11月5日の間に行われた。育苗期間中，ボラの食害に悩まされたが，必要量の種網は確保された。入庫網の程度は良好及び普通がほとんどであった。

豊橋地区では，10月中旬まで順調に経過したが，10月下旬に赤潮が発生し，激しい色落ちが見られ，糸状細菌付着症やツボ状菌病等も発生したため，避難入庫や再育苗等を行った。このため，育苗作業や入庫が遅れ，11月中旬頃までかかった。

渥美地区では、概ね順調に経過し、入庫は10月18日～11月6日（盛期10月末）で、入庫網の状況は良好のものが多かった。

(2) 知多地区

9月末から10月末にかけて、水温はほぼ平年並に推移し、比較的順調に降下した。また、10月は雨が多く降り（雨量は平年の1.5倍）、漁場への栄養塩補給につながった。

西浜では、10月7日から採苗網が張り込まれたが、小鈴谷以北の漁場では赤潮が見られ、栄養塩が低かった。その後、大野、鬼崎では栄養塩が回復し、ほぼ順調な育苗が行われたが、常滑の南部から野間にかけてはタカ漁場を中心に低栄養の状態が続き、さらにヨコエビによる食害も加わって、使用不能網が出るなど作業に手間どった。

入庫は、内海が10月18日～22日で大野、鬼崎が10月25日～11月5日で、他は10月28日～11月10日で行われた。入庫網の質は小鈴谷と野間で不良が多く、他はほぼ並であった。

東浜では、10月下旬から11月始めにかけて半島南部や島周りで低栄養の状態になったが、それ以外は概ね良好な海況が続き、一時的、局所的にスイクダムシの付着やシログサレ症の発生はあったが、比較的順調な育苗が行われた。

入庫は大井、師崎では10月15日頃～25日頃で、他は20日前後～10月末で行われた。入庫網の質は良と並が半々程度であった。

3 秋芽網生産

(1) 三河地区

西三河地区の初摘採は11月5日に栄生、衣崎、吉田の三地区で行われた。10月下旬から11月中旬にかけて水温が横這い状態であったことや、ボラの食害が原因と思われる芽切れが各地でみられ、11月中旬までは生産量が伸び悩んだ。

11月中旬以降、水温が低下したこと、ボラが沖へ出て行ったことにより、のり芽の生長は良くなった。一方、11月上旬に西尾地区で最初に確認されたツボ状菌は、東部地区（衣崎地区）まで拡がり、特に被害の大きかった味沢地区では11月末までに秋芽網を撤去した。

その他の地区については、赤潮の発生がなく、栄養塩が十分にあったことにより、色の良い製品を生産することができ、12月上旬まで秋芽網の生産を行った。

豊橋地区での摘採は、浮き流し漁場で11月下旬、支柱柵漁場で12月初旬からであった。生産は、12月中旬まで

は海況が安定していたので順調に行われたが、育苗の遅れが影響して生産量は伸びなかった。

渥美地区での採苗は、11月10日から開始され、順調に生産されたが、伊川津では11月下旬から付着珪藻が目立ち始め、12月上旬には秋芽網が撤去された。福江湾漁場では、12月上旬まで順調に生産が行われたが、中旬以降あかぐされ病が蔓延し、年内で秋芽網生産は終了した。

(2) 知多地区

西浜では、支柱柵漁場への単張りは、大野～常滑が10月末から、小鈴谷、野間が11月5日頃から開始し、浮き流し漁場へは、内海が11月2日から、他は7日から開始した。

摘採は、早いと予想された鬼崎、大野がボラやカモによる食害で出遅れたため、常滑が9日から開始したものの、他は15日頃からとなった。11月20日頃から海況が安定し、全域での生産が本格化した。製品は当初、色が浅いなどあまり良くなかったが、海況の回復につれて色つやのある良品が生産されるようになった。しかし、南部地区（小鈴谷～内海地区）では11月下旬に入ると、あかぐされ病が急速に拡大したため、順調な生産は長続きせず、生産量は伸びなかった。

一方、北部地区（大野～常滑地区）では病気の拡大や被害は比較的少なかったが、食害の後遺症などで同様に生産量は少なめだった。

秋芽網での摘採は各地区とも概ね3～4回行われたが、年内の生産量は平年の60%と低迷した。

秋芽網の撤去は、南部地区では12月13日までに、北部地区では19日までに行われ、冷凍網に順次張り替えられた。

東浜では、浮き流し漁場の単張りは10月28、29日から開始された。

摘採は、大井が例年より早く、10月31日から、美浜町、師崎、篠島が11月5日から、日間賀島、豊浜が12日からそれぞれ開始した。当初の生産は、強風による芽切れや魚類による食害があり、摘採の遅れや少量生産を余儀なくされた。しかし、漁場の栄養塩が増加、安定し、病害もほとんど拡大しなかったことから、間もなく生産は本格化し、順調な生産が年末まで続いた。製品も色つやのある良質のものであった。摘採は各地区とも概ね4～6回行われ、年内の生産量は平年を14%上回った。

秋芽網の撤去と冷凍網の張り替えは11月下旬から12月末にかけて、漁協単位で順次行われた。

4 冷凍網生産

(1) 三河地区

西三河地区の冷凍網の張り込みは12月3日(味沢地区)～10日(衣崎地区)の間に行われた。初摘採にもかかわらず、製品が硬く、ガサツキが見られた地区が多かった。この原因として、冷凍網の張り込み以降の水温の上昇及び西風の影響が考えられた。東部地区では12月28日ころから赤潮の影響による色落ちが見られるようになり、色落ちは年明け以降西部地区にまで拡がった。栄養塩量は低いレベルで推移した。2月に入って降雨があり、中旬には栄養塩量は回復し色落ちは解消した。下旬には赤潮も解消した。

冷凍網生産期の病害は、あかぐされ病、ツボ状菌が見られた。あかぐされ病は12月下旬以降広い範囲で見られたが、摘採後の高張り、酸処理等で対処し、大きな被害には至らなかった。ツボ状菌も広い範囲で見られたが、低水温であったため、あかぐされ病同様大きな被害はなかった。

浮き流し漁場は3月15日までに撤去、支柱柵は摘採後順次陸揚げされた。

豊橋地区の冷凍網出庫は12月上旬頃から、摘採は12月下旬頃から始まった。年内にはまずまずの製品が生産されたが、年明け後、珪藻赤潮の影響により栄養塩が少なくなり、色落ちがひどくなった1月下旬以降は生産が見合わされるようになった。この後、色のある河口漁場で僅かに生産が続けられたが、その他漁場では色の回復は見られず終漁となった。渥美地区は、伊川津で11月下旬、他で12月上旬以降、順次冷凍網の出庫が行われた。摘採は、先行する伊川津で12月上旬、他では12月下旬から開始され、年内は順調な生産が行われた。年末・年始にかけて三河湾全域に拡大した珪藻赤潮のため、1月上旬以降、色落ちが進み、生産量は激減した。その後、やや色の回復した支柱柵漁場(伊川津、小中山が主)で生産は続いたが、その他の漁場では色が回復せず1月下旬になると生産の主力はアオノリに移行した。その後も支柱柵漁場で僅かながら生産が継続されていたが、3月上旬でほぼ終了となった。

(2) 知多地区

西浜での冷凍網の張り込みは、南部地区が12月12日(浮き流し漁場)と15日(支柱柵漁場)から、北部地区が20日から行われた。

摘採は南部では12月22日から、北部では27日から開始された。北部地区では、30日頃からスミノリ症が発生し、1月半ばまで、長期間続いたため、生産は出鼻をくじかれるとともに、大きな打撃を受けた。南部地区も当初は、あかぐされ病や橙胞病が発生、拡大したため、生産量が伸びず、製品の品質も色が浅めでガサツキが目立った。

1月後半になって、全地区で病害が沈静化し、海況も安定したため、生産がようやく軌道に乗った。

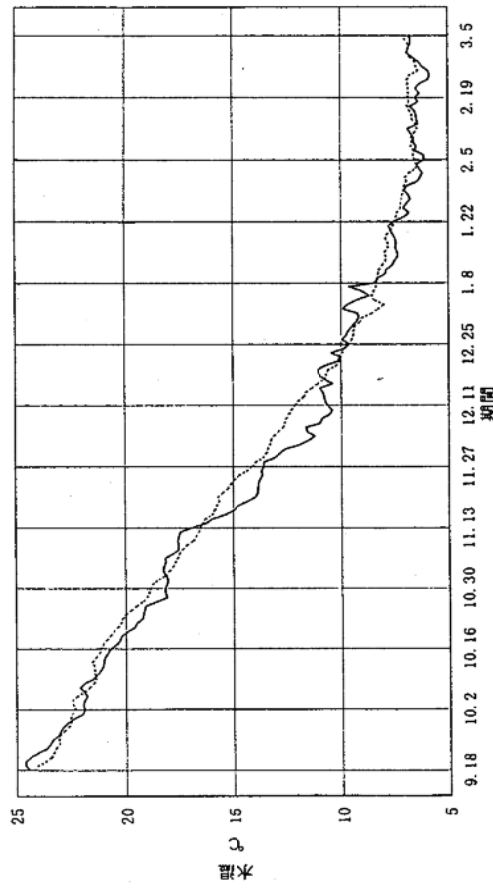
また、後期冷凍網の出庫は1月中旬から2月上旬にかけて順次行われたが、スミノリ症の発生はなかった。その後、3月上旬まで、全域でほぼ順調な生産が続き、製品も色つやのある良質なものであった。

3月中旬以降、南部から栄養塩が減少して色落ちが進み始めたが、生産は下旬まで続けられ、月末で終了となった。冷凍網での摘採は、初期網で概ね5～6回、後期網で概ね3～4回行われ、年明け後の生産量はほぼ平年並の101%であった。

東浜での張り込みは、11月下旬から12月末にかけて漁協毎、個人毎に順次行われ、摘採は12月上旬から1月上旬にかけて開始された。年内の生産は、一部で発生したスミノリ症も短期間で沈静化し、ほぼ順調に行われた。

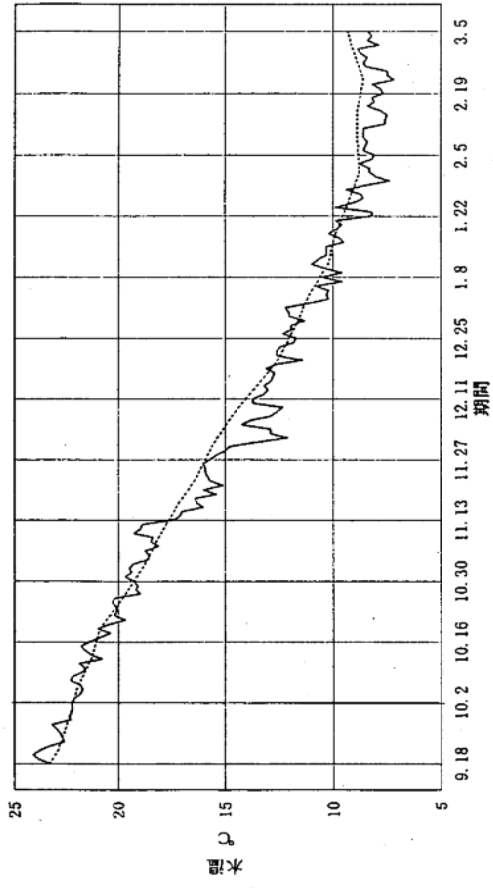
1月に入ると知多湾では大型珪藻(主にキートセロス)が広範囲に発生して赤潮状態となり、栄養塩が低下して、色が悪くなり、製品の色も浅くなった。しかし、伊勢湾側の豊浜と師崎西部の漁場では珪藻の発生もなく、栄養塩も十分量を保つなど海況が良好だったため、生産は好転して、色つやのある良質な製品が生産された。

知多湾の珪藻赤潮は、2月末まで継続発生したが、栄養塩は枯渇せずにある程度のレベルで増減したことや、比較的條件の良い漁場があったこと、さらに、市場が高値相場になったことから、生産は一時的に休止しただけで、意欲的に継続され、北部は3月上旬まで、南部は下旬まで、例年より長い漁期であった。また、豊浜地区では2月末までは好調な生産が続き、3月に入ると色が落ちが進んだが、生産は3月下旬まで行われた。摘採は概ね5～6回行われ、年明け後の生産量は平年を26%も上回った。



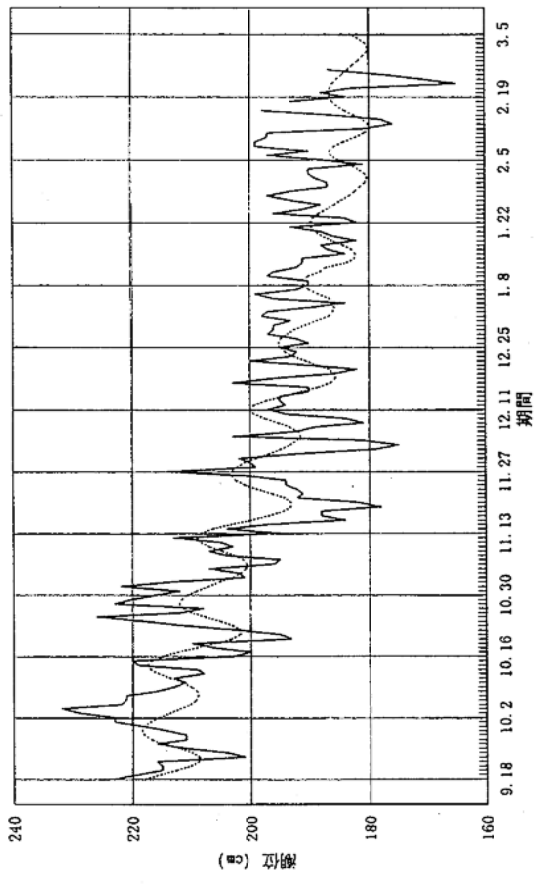
— 平成8年 …… 平年

図1 平成8年度水試ブイ(1号~3号)日平均表面水温



— 平成8年 …… 平年

図2 平成8年度漁業生産研究所地先水温



— 実測潮位 …… 予想潮位

図3 平成8年度予想潮位及び実測潮位

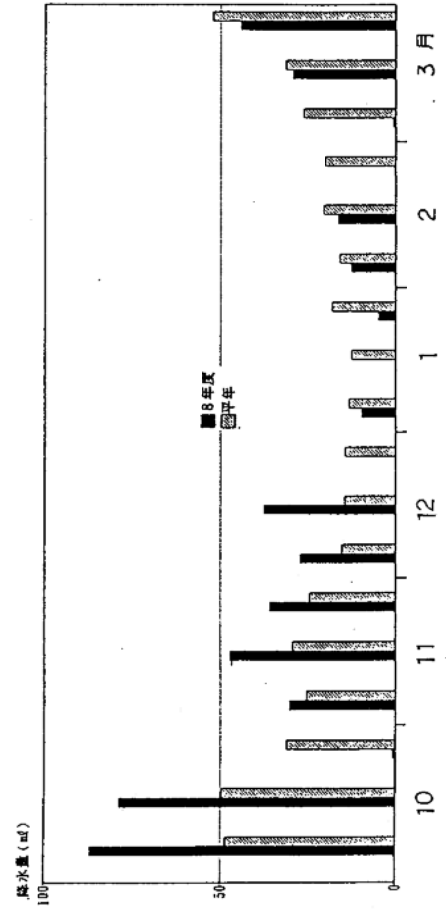


図4 平成8年度三谷地先降水量