

(2) 漁業調査試験

人工魚礁漁場試験

岡田秋芳・海幸丸乗組員

キーワード；人工礁，釣調査，海洋観測

目 的

本県渥美外海沿岸域および内湾域に設置されている、魚礁の利用実態と魚礁に蛸集する魚類の分布状況および漁場環境の把握を目的として、前年度に引き続き調査を実施した。

方 法

調査期間 平成5年4月～6年3月
使用船舶 漁業調査船 海幸丸75トン，作業船 はつかぜ3.9トン
漁 具 一本釣による芋，手釣。餌鉤ムツ鉤12～14号，3～5本付サビキ釣擬餌鉤5～12本付。
餌 料 スルメイカ切身，サルエビ等
サビキ釣散餌（オキアミ，イワシのミンチ等）
調査魚礁 1コボレ礁・沖ノ瀬漁場，2黒八場・軍艦礁漁場，3高松の瀬漁場，4人工礁漁場(70m)，5海域礁漁場の5魚礁群で図に示した。

結 果

1 魚礁群漁場の利用実態

沿岸定線観測，イカナゴ調査，イワシ調査等のため渥美外海を航行時に魚礁漁場とその周辺漁船の操業実態をレーダーおよび目視により調査した。この時確認した漁業種類別操業船隻数を表1に示した。

(1) コボレ礁，沖ノ瀬漁場

4～6月にかけて一本釣操業船の多いのはスズキ釣であった。秋には小アジ釣を目的としていた。

(2) 黒八場，軍艦礁漁場

4月一本釣はサバを目的としていた。

(3) 高松の瀬

調査時間にもよると思われるが一本釣船の年間通してすくなく，又11月には付近でシラス船びき網の操業が見られた。

(4) 人工礁漁場

10月に本漁場付近でフグ延縄操業が確認された。

2 漁場環境調査

人工礁漁場，高松の瀬漁場の月別水温，塩分量を表2，3に示した。

(1) 人工礁漁場

表層水温は4月上旬に16.5℃から次第に昇温9月上旬に最高26.5℃を示し，以後次第に下降して3月上旬に12.4℃と最低を示した。また底層60mでは，4月水温は，15.5℃から上下をくりかえし10月上旬に最高22.4℃を示し，2月下旬には12.2℃となった。塩分量は，表層では32.51～34.72‰間で変動したものの底層では34‰台で大きな変動はみられなかった。

(2) 高松の瀬漁場

表層水温は，9月最高の24.8℃を示し，2月には11.1℃と最低を示した。底層水温は，上下の変化はあるものの表層と同様な傾向で推移していた。塩分量は，表層では8月3日30.19‰と著しく低い値を示したがこれは内湾水の張り出しの影響と思われる。その他は32～33‰台で変動していた，底層では34‰台を前後したものの大きな変動は見られなかった。

魚礁漁場別魚種別漁獲尾数と重量を表4に示した。

(1) 人工礁漁場

一本釣調査では4月26日に1回実施した。釣獲魚は，カサゴ，ユメカサゴ，アヤマカサゴの3種であった。

(2) 高松の瀬漁場

8月に1回実施した。釣獲魚は，イサキ，メバル他4種であった。その他漁業者は漁期にアジ，イサキ等釣獲していた。

(3) トーノ瀬漁場

8・9・10月3回実施した。釣獲魚は，マサバ，アジ類が主であった。当漁場では8月～10月に遊漁船・専業船が1日に

3隻～10隻確認された。

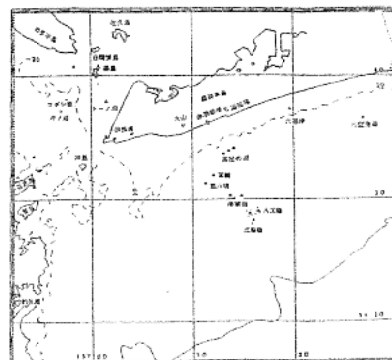


図 魚礁群漁場の位置

内湾再生産機構基礎調査

伊藤英之進・海幸丸乗組員

キーワード：カタクチイワシ，冷夏

目的

伊勢湾及びその周辺海域は、本県にとって重要なカタクチイワシの主要な産卵場となっている。そこでこの海域のカタクチイワシ卵分布調査を行ってシラス漁況の短期予測資料とする。

方法

カタクチイワシ卵調査は図1に示した18定点（伊勢湾14点，三河湾2点，伊勢湾口2点）で4月～11月までの各月中旬に改良ノルパックネット鉛直曳きと海洋観測を実施した。

結果

1 カタクチイワシ卵月別出現状況について

平成5年4月～平成5年11月までの定点別，月別卵の出現状況を表1に示した。

本年4月から11月までの採集卵数と過去3年間の採集卵数の平均を比べると約1/6となっており成魚の分布と同様出現量は非常に少なかった。

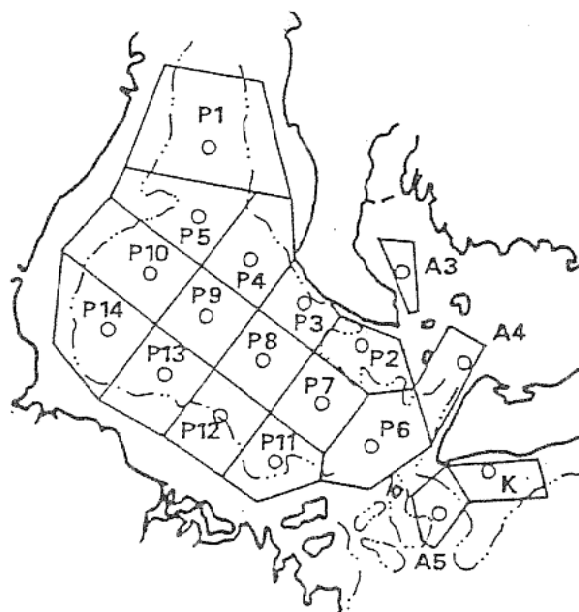


図1 カタクチイワシ卵調査定点図

表1 カタクチイワシ卵月別出現状況（1曳網当り）

1993年	4月	2	0	0	0	0	2	2	14	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	23
	5	1	285	38	5	1	54	29	23	5	3	15	0	33	4	26	18	24	0	564
	6	0	7	11	3	0	18	82	65	13	0	20	2	0	0	0	0	17	0	238
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	7
	8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	1	10
	9	0	0	1	0	0	5	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12
	10	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	3	293	51	8	2	80	117	103	18	3	38	5	33	4	31	18	48	4	859

2 冷夏の影響について

平成5年の夏は8月中旬まで梅雨前線が停滞し，気温が平年よりかなり低い日が続き，日照時間も少なかった。気象台では6月～8月の平均気温から昭和57年と同程度の冷夏であったとしている。

1) 海況

平成5年の渥美外海の表面水温は6月頃から8月まで

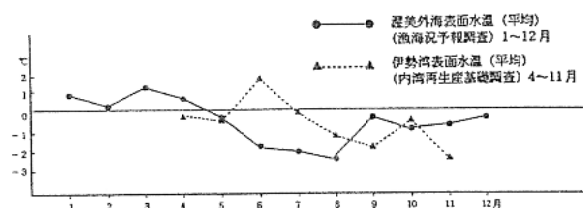


図2 渥美外海表面水温平年較差

平年より2℃前後低めに経過した。

この低温は黒潮流路が遠州灘で直線型を示す場合に現れる現象であり、直線、冷夏の影響は受けていないと考えられる。(図2)

しかし、内湾の水温は主に陸域からの河川水の水温、流量及び日照量等によって変動する。

伊勢三河湾の表面水温は、7月から9月を中心に平年より2℃～3℃低めに経過した。このような低水温は近年では珍しい現象であり、冷夏の影響と考えられる。

(図3)

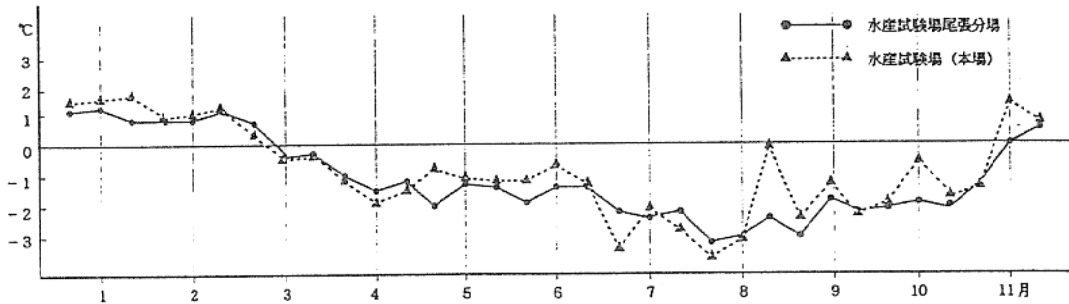


図3 地先定置水温年較差

2) プランクトン

伊勢湾の大型プランクトンの現存量は6月以降、9月まで例年の1/4～1/11とかなり低い水準を示した。

3) 漁業生産

マイワシ、カタクチイワシ、マアジ等の浮魚は餌となるプランクトンの現存量が少なかったため成長の遅れや肥満度の低下がみられた。(図4)

このため、マイワシの単価は前年に比べ低迷したが、煮干し加工の原魚となる肥満度の低い小型のカタクチイワシは例年になく長期にわたり漁獲された。

一方、底魚の月別漁獲量の推移をみるとガザミ、マダコなど一部の魚種において前年に比べ漁獲時期の遅れがみられた。

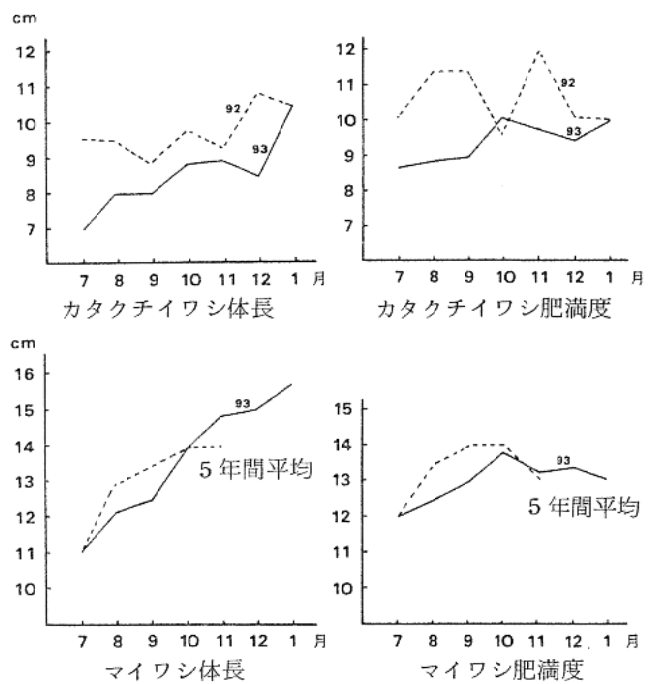


図4 マイワシ、カタクチイワシ成長、肥満度

小型底びき網漁業の資源管理手法の開発調査

富山 実・間瀬三博・小柳津伸行

キーワード；小型底びき網漁業，選択性漁獲技術

目 的

内湾域の主要漁業種の一つである小型底びき網漁業について、その資源状況を把握する。現在、重要魚種の幼稚魚が数多く混獲され、投棄されているが、その実態を調べ、選択性漁獲（ねらい捕り）の効率向上を目指す。また、本年は、現状の上網で、どの程度の小型魚が網目から抜け出しているかを調べ、漁具改良の可能性のあるかを検討した。

方 法

水揚物の状況を把握するために、豊浜市場で1～2回/週、市場調査を行った。また、幼魚の湾内での分布、成長を調査するために、マアジ、ホウボウ、イボダイ、ウマヅラハギを選定し、適宜測定を行った。比較の対象として、渥美外海で操業する小型底びき網について、豊浜および片名市場で同様の調査を行った。小型底びき網の漁獲の傾向を調べるために、豊浜市場の平成5年1～12月の市場統計を魚種別に重量、金額について集計した。

さらに、現行の漁具での選択性を調査する目的で、6月26日と10月23日に、伊勢湾内で小型底びき網漁船を備船して図1に示す3定点で試験操業を行った。漁具は現行のものを使用し、2隻が平行し、各定点15分間曳網した。現行の上網（14節）の網目選択性を調べるために、18節のカバーネットをかぶせ、上網から抜け出ているものを別に採集・測定した。さらに漁獲物は上網、下網の別に採集し、分離状況を調査した。

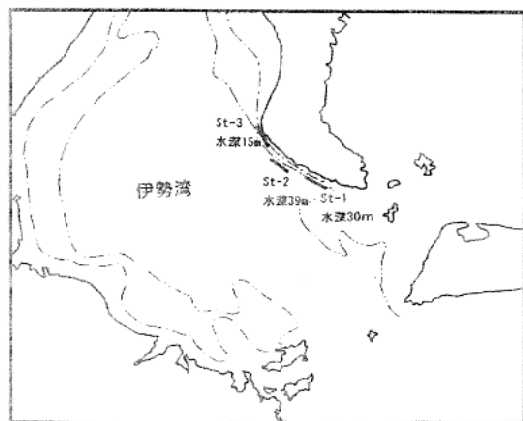


図1 小底試験操業位置図

結 果

(1) 本年漁況の特徴

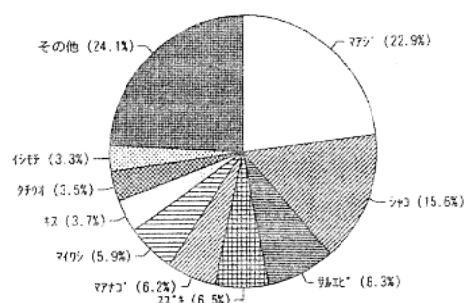


図2 平成5年伊勢湾内小底漁獲物魚種別割合

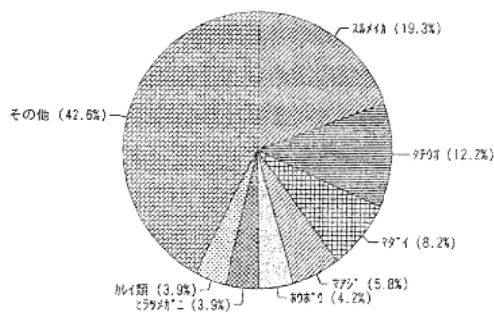


図3 平成5年渥美外海操業小底漁獲物魚種別割合

豊浜市場の平成5年1～12月の小型底びき網による伊勢湾内、渥美外海の魚種別水揚量を図2、図3に示す。

湾内ではマアジ当歳魚、シヤコ、サルエビ、スズキ、マアナゴ、マイワシの順に多く漁獲された。マアジは、伊勢湾内で漁獲されるものはほとんどが当歳魚で、夏から秋にかけて多く漁獲された。金額ではシヤコ、マアナゴ、スズキ、サルエビ、イシガレイの順であった。外海ではスルメイカ、タチウオ、マダイ、マアジの順に多く漁獲された。金額ではマダイ、スルメイカ、カレイ類、ホウボウの順であった。

平成5年の漁況では以下の点が特徴的だった。①5月に伊勢湾内で大羽イワシが多くとれた、②マダイ、マアジ、ホウボウ、ウマヅラハギの当歳魚が多かった、③湾内でタチウオ、ホウボウ成魚といった外海性魚が多く漁獲された、④マアナゴの新規加入尾数が少なかった。⑤冷夏の影響か、夏以降、湾内でのマアジ、マダイ当歳魚の成長が遅かった。

(2) 試験操業結果

・現状での選択性の評価

ヒトデ類、ウニ類、ヤドカリ類といった投棄対象生物の多くが、下網に多いことからある程度は、現状でも選別は行われていると評価できる。

しかし、マアナゴ、シャコ、ヨシエビといった漁業上有用な生物は、分離が不十分で、下網にもかなり入網している。今後は、これら有用生物を上網に送り込むことにより、選別作業の軽減を図る必要がある。

・現在の上網（袋網）から抜け出している魚種

上網に入網した種からみると、マダイ当歳魚、エビジャコ、テナガテッポウエビ、アカエビ等が上網から抜け出している。特に6月調査時のマダイ当歳魚について、細目を被せた船と、被せていない船とでは、全入網数は、前者3,401尾に対し、後者138尾と大きく差がある。

シャコについては、今回の調査では上網への抜け出しは小型個体のごく一部であった。

マアナゴについては、今回の漁場に出現した個体に小型個体が含まれなかったことから、今後さらに調査を進める必要がある。本年度は試験操業の1年目であり、漁獲物の詳細については追って報告する。

以下に、本年の調査で測定したマダイ、マアジ、ウマヅラハギ、ホウボウの月別標本数を表1に示す。その中で、今までに伊勢湾での知見の少なかった6～7月におけるマアジ、イボダイ、ホウボウ、ウマヅラハギ当歳魚の体長組成を図4に示す。マダイ当歳魚については、「平成5年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書 マダイ」に詳述した。

表1 幼魚測定調査、月別魚種別標本数

月	マダイ	マアジ	イボダイ	ホウボウ	ウマヅラハギ
6		3		1	1
7	2	2	1	1	1
8	2	1	1		
9	5	4	3		
10	6	2	2	10	2
11	3	1			

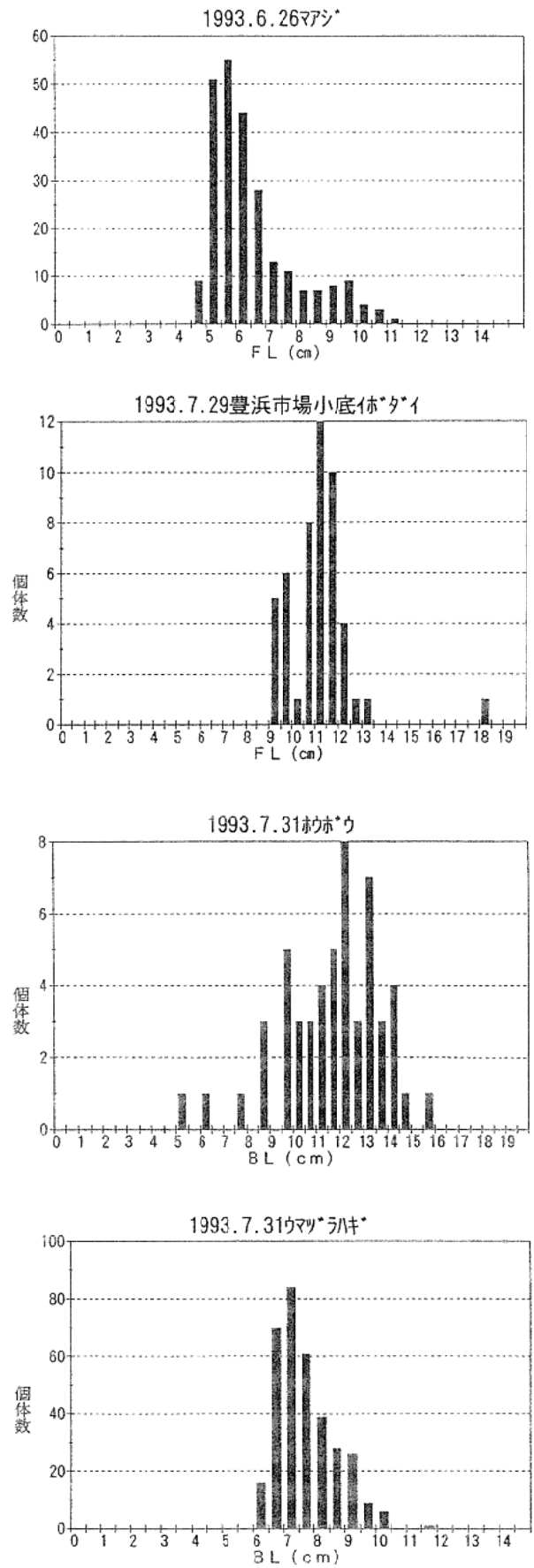


図4 伊勢湾内幼魚分布調査、魚種別体長組成

(3) 漁業調査船維持管理

漁業調査船「海幸丸」運航

小柳津伸行・他海幸丸乗組員

キーワード；調査船運航

目 的

漁海況予報事業、外海漁場調査（人工魚礁集魚調査・回遊魚群探索・操業船実態調査等）、内湾再生産機構基礎調査、伊勢湾広域総合水質調査、イカナゴ資源調査、その他（視察・水産教室・台風避難・臨時検査・無線検

査等）、試料収集のため運航した。

結 果

平成5年4月より平成6年3月までの運航実績表のとおりである。

平成6年度 海幸丸運航実績

日 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	漁 況 観 測	イ ワ シ 観 測	広 域 水 質 観 測	イ カ ナ ゴ 観 測	そ の 他 観 測	保 守 修 繕	ド ック	計							
4	整備					漁況 整備						漁 海 況 整備 FW								イワシ 整備 FO		視察				油 場 視察						4	2	2			2	4	14							
5						漁況					整備	漁 海 況					広 域 整備			イワシ													4	2	2				4	12						
6	漁 海 況 整備					漁況											整備 整備				イワシ 整備 FO												4	2					4	10						
7						漁 海 況 整備						イワシ								広 域 整備		整備 FO											4	2	2			4	2	14						
8		漁 海 況									その 他 観 測									視察 整備	イワシ 整備												4	2				3	4	13						
9		漁 況	その 他 観 測			漁況					整備										イワシ												3	2					2	3	10					
10	漁況					整備 FO						漁 海 況 整備																					4	2	2				2	6	16					
11	ドック 回航					整備 FO						漁 海 況 整備																					5	2					2	2	11					
12		漁況																															4			1			5	10						
1																																	4		1	5			1	11						
2	イカナゴ																																4			1	3		2	10						
3	漁 海 況																																3						1	2	25					
船 名	漁 海 況 - 漁海況予報事業 漁 場 - 魚遊・浮魚・底魚・魚群探査 イワシ - イワシ資源調査 広 域 - 伊勢湾広域総合水質調査																														イカナゴ - イカナゴ資源調査 そ の 他 - 視察・水産教室・台風避難 検査（臨時・無線）等						計	47	2	16	7	7	14	34	29	156

7 漁場環境管理施設運営

(1) 海況自動観測塔運営

海況自動観測調査

浜田眞次・原 保・向井良吉
原田 彰・波多野秀之・岩瀬重元

キーワード；海況変動，三河湾

目 的

三河湾の海況変動を把握し，関係機関に情報を提供することによって赤潮対策及びのり生産・あさり生産の安定に資する。

方 法

三河湾3ヶ所（蒲郡市沖，吉良町沖，渥美町沖；図1）に設置したテレメーター方式の自動観測ブイの保守点検を行い，毎正時に得たデータを旬ごとに整理・蓄積し，関係機関（69機関）に通報した。

観測項目は，各ブイとも気温，風向風速，表層及び底層の水温，塩分，溶存酸素濃度（DO），流向流速の10項目である。

結 果

旬報では，各ブイの気温，表層及び底層の水温，塩分，DOの7項目に限り，その日の平均値，旬の最大値及び最小値を関係機関に通報した。

図2に気温，表層及び底層の水温，塩分，DOの7項目の日平均値の年変動を示した。1・2・3号の各ブイとも夏季における天候の影響を受けており，躍層の発達する時期にも関わらず，2号ブイ（吉良）の底層塩分の変動は大きかった。また，3号ブイ（渥美）は湾口部に近いにもかかわらず，7月にはかなりの表層塩分の低下がみられた。冬季になると，各ブイとも表層及び底層の各項目で似たような変動を示していた。

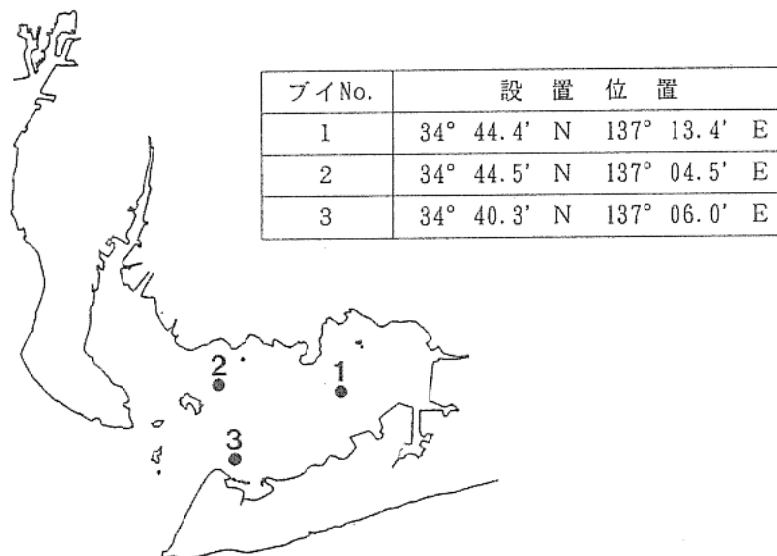


図1 海況自動観測塔設置位置

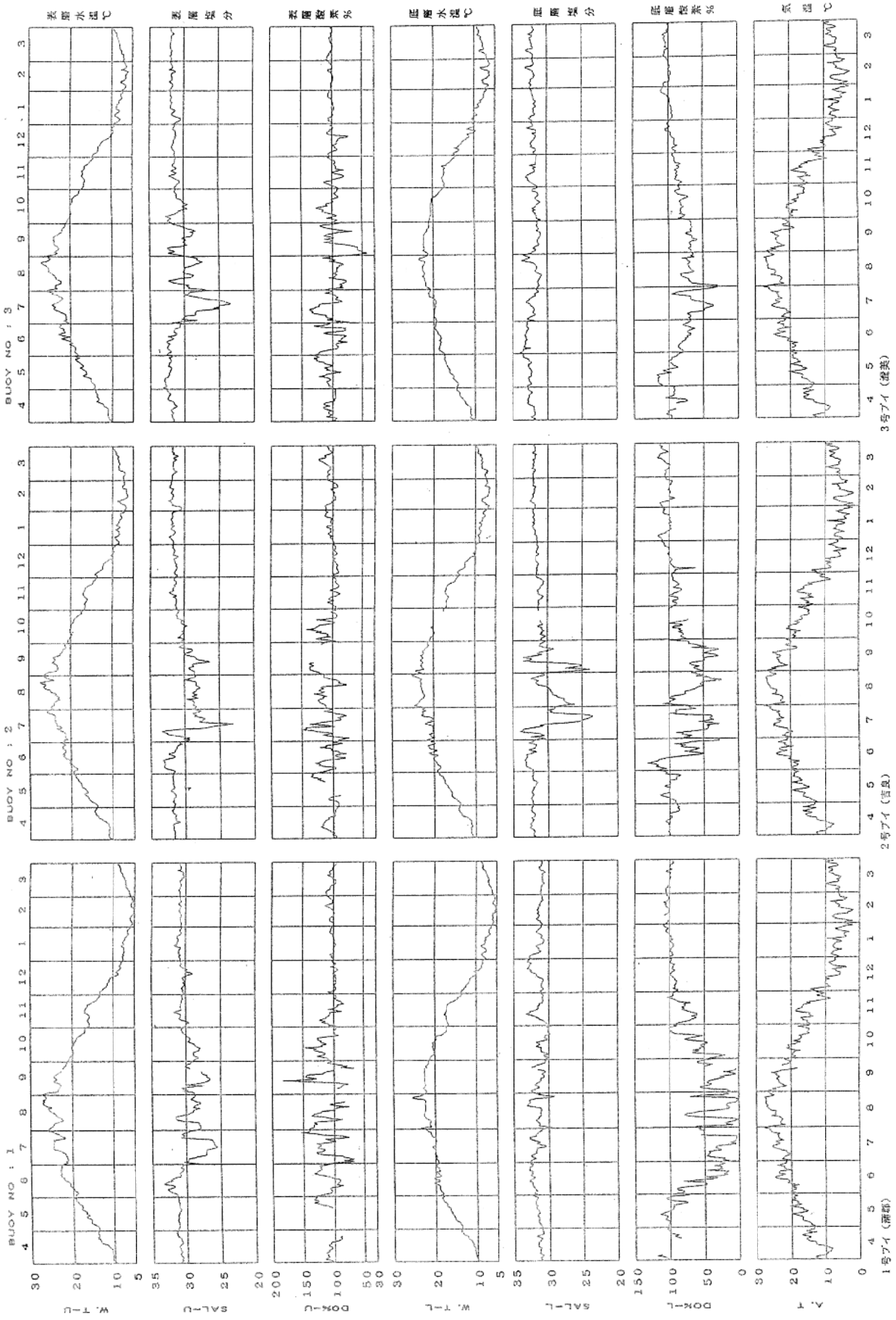


図2 各ブイの気温、表層及び底層の水温、塩分、溶解酸素の年変動

1 漁民研修室運営及び維持管理

本 場 石 川 敦 朗
尾張分場 徳 本 裕之助

平成5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	分 場
		本 場	分 場	本 場	分 場		
4	水産業改良普及職員研修	5	1	5	1	28	10
	研究グループ研修	9	3	9	3	33	103
	水産技術交流研修	2	-	2	-	6	-
	その他研修	4	-	4	-	11	-
	小 計	20	4	20	4	78	113
5	水産業改良普及職員研修	4	1	4	1	8	8
	研究グループ研修	1	1	1	1	2	40
	水産技術交流研修	1	-	1	-	6	-
	その他研修	7	-	7	-	9	-
	小 計	13	2	13	2	25	48
6	水産業改良普及職員研修	3	1	3	1	14	8
	研究グループ研修	1	3	1	3	6	90
	水産技術交流研修	3	-	3	-	32	-
	その他研修	2	3	2	3	6	105
	小 計	9	7	9	7	58	203
7	水産業改良普及職員研修	3	-	3	-	15	-
	少年水産教室夏期講座	2	2	2	2	34	40
	研究グループ研修	1	2	1	2	3	77
	水産技術交流研修	1	-	1	-	3	-
	その他研修	3	1	3	1	8	20
小 計	10	5	10	5	63	137	
8	水産業改良普及職員研修	6	1	6	1	12	12
	研究グループ研修	1	5	1	5	4	200
	水産技術交流研修	2	1	2	1	17	15
	その他研修	5	1	5	1	14	35
	小 計	14	8	14	8	47	262
9	水産業改良普及職員研修	7	-	7	-	26	-
	研究グループ研修	4	5	4	5	19	173
	水産技術交流研修	2	-	2	-	71	-
	その他研修	5	1	5	1	7	19
	小 計	18	6	18	6	123	192
10	水産業改良普及職員研修	7	1	7	1	19	10
	研究グループ研修	3	2	3	2	6	70
	水産技術交流研修	2	-	2	-	22	-
	その他研修	10	2	10	2	21	207
	小 計	22	5	22	5	68	287

月	研 修 項 目	開 催				参加者延人員	
		回 数		日 数		本 場	分 場
		本 場	分 場	本 場	分 場		
11	水産業改良普及職員研修	4	-	4	-	7	-
	研究グループ研修	3	-	3	-	6	-
	水産技術交流研修	-	3	-	3	-	45
	その他研修	5	3	5	3	19	97
	小 計	12	6	12	6	32	142
12	水産業改良普及職員研修	8	1	8	1	25	10
	研究グループ研修	4	3	4	3	18	94
	水産技術交流研修	1	-	1	-	17	-
	その他研修	4	1	4	1	9	23
	小 計	17	5	17	5	69	127
1	水産業改良普及職員研修	7	-	7	-	16	-
	研究グループ研修	3	1	3	1	7	20
	水産技術交流研修	-	-	-	-	-	-
	その他研修	8	1	8	1	20	90
	小 計	18	2	18	2	43	110
2	水産業改良普及職員研修	5	1	5	1	14	10
	研究グループ研修	2	2	2	2	4	45
	水産技術交流研修	-	-	-	-	-	-
	その他研修	7	1	7	1	26	96
	小 計	14	4	14	4	44	151
3	水産業改良普及職員研修	6	-	6	-	23	-
	研究グループ研修	5	2	5	2	36	31
	水産技術交流研修	2	-	2	-	37	-
	その他研修	5	1	5	1	13	8
	小 計	18	3	18	3	109	39

平成5年度 愛知県漁民研修室利用実績

平成6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	分 場	本 場	分 場	本 場	分 場	本 場	分 場
水産業改良普及職員研修	65	7	207	68	65	7	207	68
少年水産教室夏期講座	2	2	34	40	2	2	34	40
研究グループ研修	37	29	144	943	37	29	144	943
水産技術交流研修	16	4	211	60	16	4	211	60
その他研修	65	15	163	700	65	15	163	700
計	185	57	759	1,811	185	57	759	1,811

2 漁 民 相 談

本 場 筒 井 久 吉
尾張分場 徳 本 裕之助

目 的

最近は養魚や水質、漁船漁業に於ては活魚搬入技術の相談が増えている。内容からみても養魚の技術問題、魚病対策、種苗の入手、公害問題、糸状体およびのり芽の検鏡等多種多様であり、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）を本場及び尾張分場に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。

本 場

種類（内容）別集計表

平成5年4月1日～平成6年3月31日

項	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備考
漁船漁業	件数	19	4	13	8	3	14	9	3	9	10	10	15	117	
	人数	23	8	24	11	9	25	12	5	11	21	22	19	190	
藻類	件数											2	1	19	22
	人数											2	3	19	23
海産	件数	1	4		1				1					1	8
	人数	1	5		3				1					1	11
淡水	件数		6	6	2	6	2	6	8	1	2	5	7	51	
	人数		8	11	2	6	2	10	15	3	4	7	14	82	
栽培漁業	件数	2		2	4	1	2	1	4			1		2	19
	人数	2		2	7	1	2	2	11			2		3	32
流通加工	件数	3	1	1				3		2	2	1		13	
	人数	3	1	3				5		2	3	1		18	
水質公害	件数	4							2	2				8	
	人数	6							2	3				11	
気象海況	件数				1		1	1						3	
	人数				1		1	1						3	
講習見学	件数														
	人数														
その他	件数	1	1	3	1	6	4	2	3	1	3	5	3	33	
	人数	2	1	3	1	6	6	2	4	1	5	6	5	42	
計	件数	30	15	25	18	16	23	25	18	15	20	22	47	274	
	人数	37	22	41	28	22	36	35	35	20	37	38	61	412	

結 果

本場で取扱った相談件数は、上表種類（内容）別集計及び相談方法別集計のとおりである。

その内容は漁船漁業関係が最も多く117件、190人に達し月により増減はあるもののほぼ周年にわたった。航海計器の高精度機器の普及による取扱技術、漁場位置の測定、有蓋タコつぼの購入先の問合せ、アカザエビの活魚入手方法、えび流網漁業のクルマエビに関する海況との関係、春先トリガイ漁に関する問合せ等が主な内容であった。対応できない問題は専門員に対応を依頼した。

増養殖関係は巡回も含め81件、116人その内藻類関係は22件、23人で1～3月期に集中、糸状体培養海水の供給と貝殻付着状態、病気等の検鏡依頼であった。

淡水関係の巡回は5件、82人で来訪者より巡回対応が多かった。

年度当初は、降水量多く水温の昇温がみられず、4～8月上旬までウイルス（IHN）の発生が長期に亘った。

内 容

本場における漁民相談は、毎月第一水曜日を目的に豊田事務所管内、第二水曜日には足助事務所、設楽事務所管内の淡水魚養殖関係の事業所を内水面分場鳳来養魚場を窓口として山間地域の巡回相談を担当した。その他では、漁船漁業関係の訪船相談、電話、文書、来訪者に対する相談に応じた。

尾張分場では、来訪者、電話文書等に対する相談に応じた。

漁民相談方法別集計表

平成5年4月1日～平成6年3月31日

通 信	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備考
通 信	件数	14	5	6	11	6	9	9	9	4	6	8	5	92	
	人数	18	7	7	18	8	13	12	12	4	10	11	7	127	
来 場	件数	11	2	1	3	2	2	4	1	3	6	4	24	63	
	人数	13	3	2	4	2	2	4	6	4	10	5	26	81	
巡 回	件数	0	6	6	0	6	0	4	5	1	2	5	7	42	
	人数	0	8	11	0	6	0	8	12	3	4	7	14	73	
訪 船	件数	5	2	12	4	2	12	8	3	7	6	5	11	77	
	人数	6	4	21	6	6	21	11	5	9	13	15	14	131	
計	件数	30	15	25	18	16	23	25	18	15	20	22	47	274	
	人数	37	22	41	28	22	36	35	35	20	37	38	61	412	

その他の養魚関係では、ゴカイ、ドジョウ、アフリカツメガエル、海産種のヒラメ、タイ、ハマチ等養殖種苗の入手方法、養魚池の鳥害防除等の相談に応じた。

標識放流魚の再捕報告の対応、アサリ食肉部の異物、輸入冷凍エビの解凍、ボイル方法。トビウオの生態的な問合せ、中国産ガザミの付着生物（エボシガイ）オニアサリの食用問題、イクラの天然物とコピー物の見分け方、めずらしい魚（サケガシラ）の搬入、魚種名（方言）の判定等であった。

巡回相談は、鳳来養魚場技術吏員と共に現地を訪れ指導、相談に協力した。

少年水産教室、藻類貝類養殖修練会への協力、図書室利用者の文献問合せに協力対応した。

尾張分科での相談実績は、734件、1,538人で、昨年比でそれぞれ 6.7%、13%多かった。

漁船漁では、シラス漁が悪かったことで漁海況の状況とコウゴの産卵期が二山形成したことで、何の山を主体に操るかを相談する来訪が多かった。

藻類で 7～8月に曇、雨天が多く記録的冷夏になったため水糸状体の受光が不足し、伸長悪化や赤変病が多発した。

またニ度糸状体殻胞子の成熟も悪く陸上採苗に使用でき

るかの検査も例年より多かった。

本採苗も初期は失敗する率が高くノリ殻胞子の付着検査数が増加した。

生産期には西浜で摘採したノリにスミノリ化が長期間続き品質を低下させたのでその検査も多かった。

講習、見学者の特異点は、4～6時間にわたり生物工学や環境問題について生物担当教師、専門学校学生、町職員、企業職員等の研修に来る例が増加しつつある。又個人、グループでも増えている。

平成5年度 漁民相談実績

平成6年3月31日

目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備考
漁船漁	0	0	7	2	6	1	3	3	0	1	6	8	37	
増藻類	0	11	8	3	28	225	186	37	6	6	6	8	524	
養海	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
殖淡水	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
栽培	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	5	
流通	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	5	
水質	0	0	0	1	1	6	0	0	0	0	2	0	10	
気象	0	6	11	12	10	17	12	14	10	9	7	8	116	
講習	0	2	2	2	2	1	3	3	2	1	1	2	21	
その他	1	0	0	0	1	1	2	4	2	0	1	2	14	
計	1	19	29	23	49	251	206	65	21	19	23	28	734	
合計	1	38	103	76	128	294	431	141	70	137	57	62	1,538	

目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備考
通信	0	6	11	13	11	23	20	24	10	9	7	8	142	
来訪	1	13	18	10	38	228	186	41	11	10	16	20	594	
巡回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	1	19	29	23	49	251	206	65	21	19	23	28	734	
合計	1	38	103	76	128	294	431	141	70	137	57	62	1,538	

注 上段 件数 下段 人数

1 沿岸漁場整備開発事業

(1) 魚 礁 設 置 事 業

魚 礁 潜 水 調 査

伊藤英之進・小柳津伸行
家田喜一・石川雅章

キーワード；人工魚礁，洗掘，埋没，蛸集魚類

目 的

伊勢湾口および渥美外海に沈設された人工魚礁の洗掘，埋没，蛸集生物等の調査を潜水観察により行い効果的な人工魚礁漁場造成の資料とする。

材料および方法

調査年月日，調査魚礁は下記のとおり。

調査年月日および調査魚礁名

調査年月日	調査魚礁名
5. 9. 28	鋼製魚礁
6. 2. 28	軍艦魚礁，黒八場魚礁

なお，調査船には師崎漁協所属文盛丸(間瀬文次船長)を用いた。

調査は水中写真撮影と水中ビデオ撮影を実施した。

結 果

1 平成5年9月28日調査

渥美外海豊橋市沖に平成2年，同5年に設置された鋼製魚礁について調査を実施した。

(1) 平成2年度設置鋼製魚礁

調査地点における水深は37m，透明度は15m，天候は晴，水温23.0℃であった。魚礁の破損はみられなかった。洗掘状況は図1のように魚礁中央部分から南西方向の角で支えられている状態で，その他の部分は洗掘されて浮いていた。周囲の底質は砂泥質であるが図2のように表面には1～5cm程度の礫が散乱しており，洗掘部分の礫は周囲に比べて一回り小さい。

かかりものはなく，付着物としては，フジツボ，ホヤ類，ウミシダ類，シロガヤ，クロガヤが付着していた。

魚礁周辺に蛸集していた魚類を表1に示す。

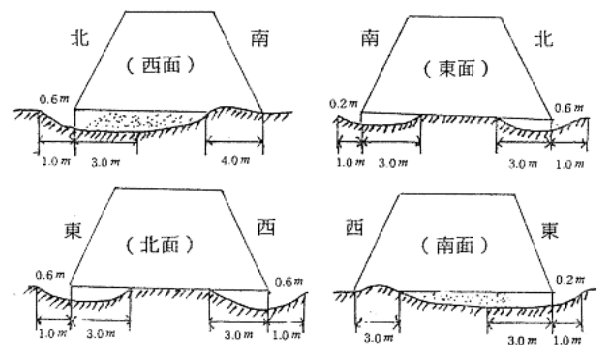


図1 洗掘状況

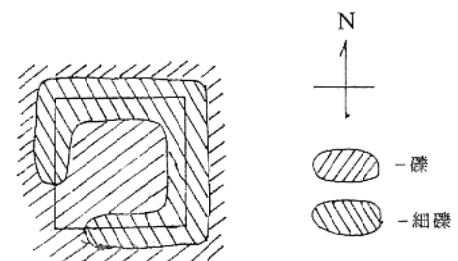


図2 底質

表1 魚礁周辺に蛸集していた魚類

魚種	体長(cm)	数量(尾)	蛸集場所
マアジ	12～15	300	魚礁周囲
イサキ	12～15	300	魚礁周囲及び内部
カワハギ	15～18	5	魚礁周囲及び内部
ウマヅラハギ	18～25	30	魚礁周囲及び内部
カゴカキダイ	10～12	20	魚礁内部
マハタ	25～30	10	魚礁内部
ササノハベラ	10～15	10	魚礁下部
ミギマキ	20	1	魚礁下部
カサゴ	15～20	20	魚礁下部
キタマクラ	8～10	10	魚礁周囲
コウライトラギス	7～10	10	魚礁下部
サビハゼ	5～8	50	魚礁下部
オキゴンベ	5～8	10	魚礁下部

(2) 平成5年度設置鋼製魚礁

調査地点における水深は38m, 透明度15m, 水温23℃であった。魚礁の破損はみられなかった。洗掘状況は図3のように中央部分のみで支えられている状態で周囲は完全に洗掘されて浮いており特に南北方向の洗掘がはげしい状況であった。周囲の底質は砂泥質であるが図4のように表面には1~5cm程度の礫が散乱しており、洗掘部分の礫は周囲に比べて一回り小さい。

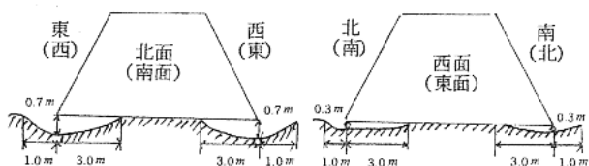


図3 洗掘状況

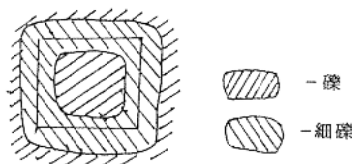


図4 底質

かかりものはなく、付着物も設置してから時間がたっていないためかシロガヤが多少付着している程度であった。魚礁周辺に蛸集していた魚類を表2に示す。

表2 魚礁周辺に蛸集していた魚類

魚種	体長(m)	数量(個)	蛸集場所
マアジ	12~15	300	魚礁周囲
イサキ	12~15	500	魚礁周囲及び内部
ウマヅラハギ	18~25	50	魚礁周囲及び内部
カワハギ	15~18	5	魚礁周囲及び内部
カゴカキダイ	10~12	20	魚礁内部
メジナ	20~25	10	魚礁内部
マダイ	15~25	2	魚礁周囲(底付近)
アイゴ	25	1	魚礁周囲
キタマクラ	8~10	5	魚礁周囲
マハタ	25~30	5	魚礁内部
カサゴ	15~20	10	魚礁下部
ササノハベラ	10~15	10	魚礁下部
コウライトリス	7~10	5	魚礁下部
サビハゼ	5~8	30	魚礁下部
ミギマキ	15~20	3	魚礁下部
オキゴンベ	5~8	10	魚礁下部
オキエン	20~30	3	魚礁周囲(底)

2 平成6年2月28日調査

渥美外海における軍艦魚礁漁場における1.5m角, 5m角コンクリートブロックおよび底びき礁と黒八場魚礁漁場における1.5m角, 5m角コンクリートブロックについて調査を実施した。

(1) 旧軍艦魚礁漁場

天候は晴れ, 北西の風6m/sec, 水温16℃, 透明度7mであった。調査場所は, 図5に示した。洗掘, 埋没については底びき礁は外側は20~30cmの埋没がみられ, 内側は20~30cmの洗掘がみられた。5m角ブロック鉄板付き礁は各ブロックとも20cm, 1.5m角ブロック礁は20cmの埋没がみられた。

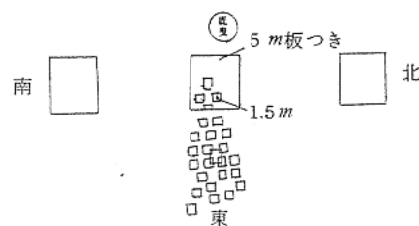


図5 調査場所

かかりものとしては, 底びき礁にアンカー, 5m角ブロック礁にロープ, 釣糸等, 1.5m角ブロック礁に釣糸がみられた。付着生物は各ブロックとも全体にシロガヤが付着し, 所々にトゲトサカ, カイメンがみられた。魚礁周辺に蛸集していた魚類を表3に示す。

表3 魚礁周辺に蛸集していた魚類

魚種	体長(m)	数量(個)	蛸集場所
メバル	10~15	30	5m角内部
スズメダイ	8~10	10	"
チョウチョウウオ	12~15	2	"
ヒラメ	40	1	1.5m角ブロック間
サビハゼ	6~8	30	魚礁周囲下部
カワハギ	15~18	5	5m角内部
キタマクラ	7~10	5	"
ウツボ	50~60	2	底びき礁, 1.5m角下部
カサゴ	15~20	5	底びき礁, 1.5m角下部

(2) 黒八場魚礁漁場

調査場所は図6に示した。水温16℃, 透明度5~8mであった。洗掘, 埋没については, 1.5m角ブロック礁は20cm, 5m角ブロック礁は30cmの埋没がみられ, タイヤの南側周辺は全体に20cmの洗掘がみられた。鉄板は斜めに海底に刺さっていた。底質は砂地であった。

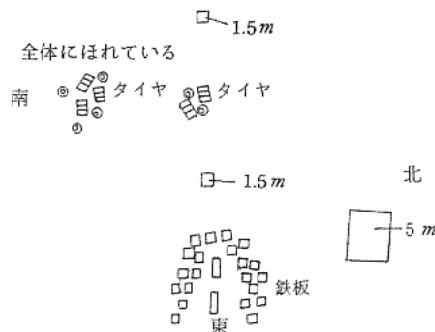


図6 調査場所

かかりものはみられない。付着物はブロック全体にシロガヤが付着し, 所々にトゲトサカ, カイメンの付着がみられた。タイヤの内部はトゲトサカが多く付着していた。魚礁周辺に蛸集していた魚類を表4に示す。

表4 魚礁周辺に蛸集していた魚類

魚種	体長(m)	数量(個)	蛸集場所
メバル	10~15	20	1.5m群内部
キタマクラ	6~8	5	タイヤ, 1.5m群
カサゴ	15~20	5	"
サビハゼ	6~8	30	魚礁周囲下部
カワハギ	12~18	3	タイヤ, 1.5m内
アイナメ	20~30	2	タイヤ, 1.5m群
ウツボ	50	2	タイヤ

(2) 大規模漁場改良事業等

黒田伸郎・向井良吉・原 保
坂口泰治・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

赤潮の多発や夏季における底層水の貧酸素化など富栄養化が進んだ三河湾において、主に底質改良を目的として覆砂事業が実施されている。

この事業に関連して、①工事実施地区における追跡調査，②工事計画地区における事前調査を行い、効率的な施策の資料とする。

調査の概要

1 覆砂事業の概要

覆砂事業には水産庁補助事業の三河湾大規模漁場改良事業，県単独事業の三河湾底質改良事業があり、ともに平成3年度から着手された。

表1は平成3～5年度における覆砂事業の概要，図1は実施地区の位置である。

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

表1 覆砂事業概要

年度	地区名	予 算	覆砂面積
平3	三 谷	国 補	8.4 ha
	吉 田	県 単	4.4 ha
平4	吉 田	県 単	5.4 ha
	西 浦	国 補	12.9 ha
	西 尾	国 補	6.4 ha
平4～5	西浦赤見山	国 補	7.5 ha
平5	味 沢	国 補	—
	衣 崎	国 補	8.0 ha
	福 江	国 補	12.0 ha

2 調査の方法

調査は、工事実施地区については、春季（5月）と夏季（8月）の2回行い、計画地区については工事着手前に1回行った。

調査は、水質，底質，マクロベントス及び底質からの栄養塩溶出試験について行った。

底質からの栄養塩溶出試験は大沼ら¹⁾が考案した方法により、 $\text{NH}_4\text{-N}$ ， $\text{NO}_2\text{-N}$ ， $\text{NO}_3\text{-N}$ ，DTN， $\text{PO}_4\text{-P}$ の、好氣的条件下で24hrの溶出速度を測定した。

結 果

平成3・4年度覆砂工事地区の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の水質には、特に差は認められなかった。これは、水中の物質濃度が海水の動きや拡散によって移動、混合し、覆砂区域のような狭い範囲では差が表れ難いからであろう。
- ② 覆砂区域とその周辺では、覆砂区域の方が砂分が多く酸化的で、有機汚濁指標であるCOD，強熱減量，硫化物が少なく底質は良好であった。
- ③ 覆砂区域とその周辺のマクロベントスを比較すると、工事直後は覆砂区域の方が底棲生物相が貧弱になる場合もあるが、その後急速に回復し覆砂区域の方が種類・量とも多くなった。この傾向は、夏季調査の方が顕著で、周辺区域が無生物に近い状態でも覆砂区域ではマクロベントスの生息がみられた。
- ④ 覆砂区域とその周辺の栄養塩溶出速度では、必ずしも覆砂区域の方が小さいわけではなかった。これは、覆砂された砂による栄養塩の溶出抑制効果が表れる場合と、覆砂区の豊富なマクロベントスによる栄養塩溶出促進効果が表れる場合があるためであると考えられる。
- ⑤ 覆砂区ではアサリの稚貝が発生し、これが有効に漁獲される場合がいくつかみられたが、覆砂工事直後では一時的にアサリの分布が減少する場合もあり、今後もアサリが安定して再生産されていくかどうか見守る必要がある。

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.

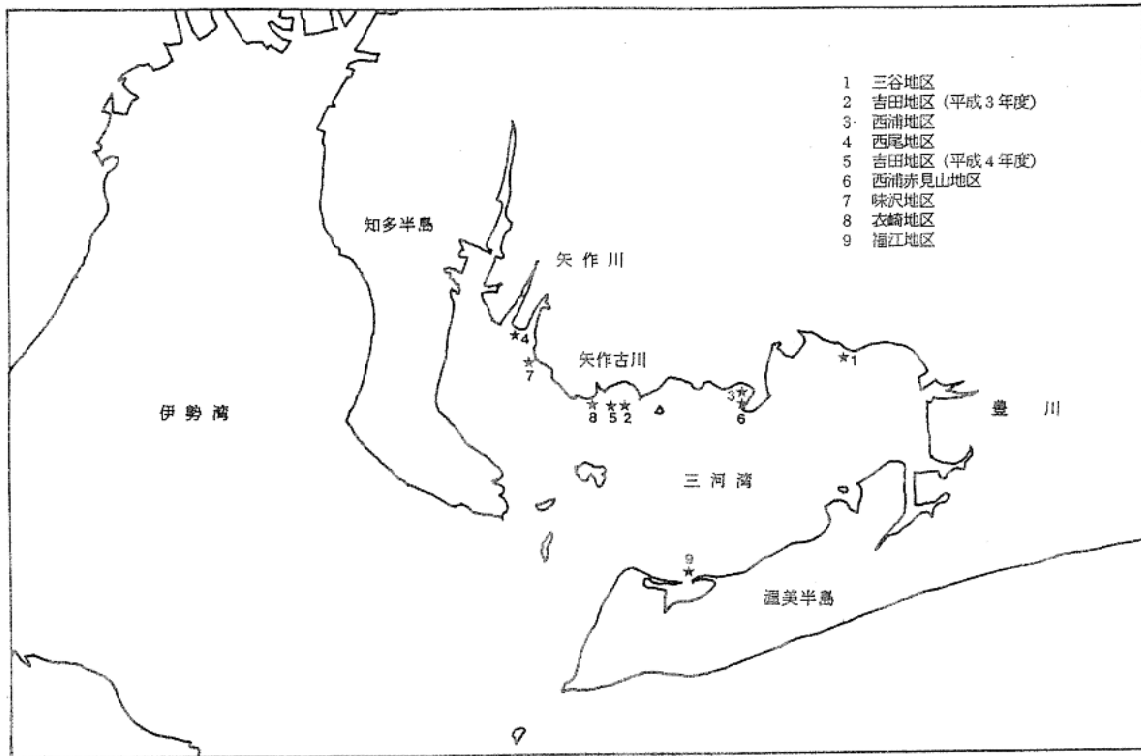


図1 覆砂事業実施地区

2 水産業改良普及事業

(1) 若い漁業者育成確保等事業

横江準一・細川 穹
瀬川直治・菅沼光則

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。

県およ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。

エ その他

漁村高齢者活動，漁業士活動等について助言指導した。

1 巡回指導

ア 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，養殖のポイント等を助言指導した。各地区の講習会において陸上採苗およびノリ張込み水位等について講演した。

漁期中各漁場を巡回し，病害防除等について指導した。

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。

イ 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。

ウ 青年指導者育成

青年指導者育成のため，若い漁業者確保推進会議に参加し，また，各地区の漁村青年協議会においてその活動および後継者育成について助言指導した。

2 学 習 会

専門家を招き，漁業青壮年グループを対象に学習会を行った。（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，研修会，視察交流等を実施した。（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3年生を対象に，地域区分（2地区）し，各々集団学習を行った。（表4）

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
藻類貝類増殖技術修練会	ノリの品種と育苗管理	一色町 公民館	平成5年 7月9日 7月10日	90名	愛知水試 伏屋 満
	来る漁期の対策とノリ漁家の実態調査				愛知水試 岩田 静昌
	三重県のノリ養殖の現状と今後の対応				三重県水産技術センター 瀬古準之助
	ノリの病害対策と漁場管理について				熊本漁連 山本 文市
	アサリとノリ				海苔増殖振興会 海部英一郎
アサリの資源管理	愛知水試 瀬川 直治				
グループ研修会	これからの漁業と青年部の役割 一資源管理型漁業を中心として	愛知県水産会館	平成5年 6月5日	45名	愛知水試 船越 茂雄
のり予報会議	秋から冬にかけての気象10号線の設定 漁期前の心構え	愛知県水産会館	平成5年 9月17日	31名	名古屋地方気象台 上野 幹雄 愛知水試 細川 穹 東海大学 工藤 盛徳

