

(3) 平成3年度 ノリ養殖の概況

岩田静昌・細川 穹
藤崎洗右・菅沼光則

1 概 況

平成3年度の本県のノリ養殖生産は、愛知県漁連の共販で、8億5千万枚、90億6千万円で近年の中では最も低い生産となった。

漁期を振り返ると、育苗期の高めの水温経過、曇雨天による日照不足と干出不足、そして、秋の降雨による河川影響域での低比重等、これらの要因が、種網の生育に悪影響を与えた。さらには、冷凍網生産期になっても水温は2℃も高く経過し、知多地区では、冷凍出庫後のスミノリ症の発生と糸状細菌の付着による製品劣化等が生産低下の要因になった。

また、三河地区では、漁期中の赤潮の発生が近年に無く少なく、例年赤潮のため品質低下を受け易い地区で、稀にみる生産を上げたが、反面、潮通しの悪い支柱漁場は病害の発生で生産量が伸びなかった。

近年ノリ漁家の経営悪化により経営体数が年々減少し今漁期は、1,095経営体となったが、経営体個々には、設備の大型化で加工能力の向上が計られ経営規模は、拡大傾向にある。

しかし、今漁期は、気象海況に対応した養殖管理が難しく、全般に生産は伸び悩み、とくに支柱策が不調であった。

2 養殖経過

(1) 採 苗

採苗日は、それぞれの地区によって多少異なった。

陸上採苗は衣崎、常滑が9月10日から、豊橋は9月18日からで、盛期は9月20日～24日の3日間であった。しかし、遅い地区

は9月30日までかかった。芽付きは100倍1視野で10～20個と、やや濃い網が多かった。

野外採苗は、陸上採苗網の張込みと同日で、知多西浜は10月3日、東浜は9月27日以降としたが、9月27日の夜半に台風19号が日本海を通過し、その影響で遅れた。鬼崎では支柱網が被害を受けたため10月7日から張込んだ。西三河は9月28日以降と決めたが、赤潮の発生で東部が9月29日、西部は10月1日から始めた。東三河は9月30日から始めたが、河口漁場は低比重のため10月10日に終了した。芽付きは全般に濃い網が多かった。

(2) 育 苗

育苗期は気水温とも高めに経過し、10月15日に一時的な吹出しで平年並になったが、その後も高めに経過した。

また、天候も不順で、曇雨天の日が続き十分な干出が得られず網の汚れや青の付着が目立ち、日照不足のためかノリ芽の基部の生育が悪く、引きが弱く芽落ち現象も見られた。

一方海況は、栄養塩が豊富で安定しており、22日に西三河で一時スケルトネマの赤潮が発生したが、大きな影響はなかった。病害の発生は、水温18℃の危険期に、心配されたツボ状菌の発生がなく、冷凍入庫まで順調に経過した。ただ、知多西浜の北部と西三河の一部で、濃い網に疑似白ぐさ症が見られた。

なお、河口漁場は淡水の影響で、比重変

化が大きく、ノリ芽が縮れ、多層化や切傷等で、伸び悩みや芽落ちが見られた。

(3) 冷凍網入庫

各地とも、10月25日から入庫が行われ、月末に入庫のピークを迎え、知多は11月10日、西三河は3日、東三河は12日頃までに入庫を完了した。

なお、淡水の影響の強い河口漁場は全体に入庫が遅れた。

(4) 秋芽生産

単張りは早い地区で10月下旬から支柱、浮流しとも行われた。栄養塩調査は、毎週各事務所ごとに行われており、11月に入っても全般に、赤潮の発生が少なく、栄養塩は豊富であった。また、水温が11月中旬まで平年を上回り、ノリ芽の伸びも良好であった。

摘採は、知多東浜が11月3日、西三河4日、知多西浜が7日から始まったが、全員が摘採を開始したのは10日頃からであった。浮流しを主体に網当たり300枚で、初摘みが行われた。支柱の製品は、浮流しと比べると赤芽でややガサつきが見られたが、2回目摘採以降は、支柱も色艶の良い製品となった。

季節風は、周期的とは言え全般に弱かったが、11月20日頃から水温が下がり始め浮流しは、2回目の全力摘採に入り、良い製品に仕上がりに、近年になくうま味のあるノリが多く生産された。

毎年発生する赤腐れは、25日頃から浮流しで広がりはじめたため、3回目を摘採しながら網の撤去作業に入った。その後11月28日に100mmもの記録的な大雨で、全漁場に赤腐れが蔓延し秋芽網生産は各地区とも終了した。

一斉撤去は、西三河で12月5日と早く、張り込みが12月11日、知多西浜が12月12日撤去で14日張り込みとなった。

なお、一斉撤去後水温の低下が見られず、西三河では、気象協会から有償の天気予報を入手し冷凍網の張り込みに備えた。

(5) 冷凍網生産

冷凍網は、12月下旬から摘採が始められ、浮流しの初摘みは、一部地区でクモリノリの製品となったが、知多西浜では、年明けの2回摘みでもスミノリとなり大きな被害を受けた。さらに、1月中旬頃から、支柱柵で遅くなって張り替えられた冷凍網の一部に糸状細菌付着症が多く認められ、製品の劣化を招いた。三河湾では、2回摘み以降は、毎年悩まされる赤潮による色落ちが少なく、浮流し漁場で近年では希とさえ思われるほど良いノリを生産した地区もある。その反面、潮通しの悪い支柱漁場では、高水温で、波立ちが無く、常に病害が消えず、管理の行き届かない網は、生産が伸び悩んだ。また、管理が行き届いた網も支柱柵の製品は、浮流しと比べ全般に赤芽でガサつきがあり伸びも悪かった。

しかし、共販では下物価格が堅調に推移したため、色調のあるものは収益に結びつき、2月末まで比較的活気のある生産が続けられた。

3月に入ると赤腐れの拡大と老化現象で、品質が低下し、浮流しは摘採後撤去、支柱も3月20日までに撤去し漁期を終了した。

図-1は、水試地先の平成3年度の水温経過を平年値の経過と対比させたものである。

平年3年度は、漁期を通じて全体に高く、張り込み時期の10月上旬、冷凍入庫時期の11月上旬にやや高く、更に11月下旬の急激な赤腐れ蔓延以降、12月上旬から、漁期末まで2℃、あるいはそれ以上高い時期があった。知多西浜で、スミノリや、糸状細菌に悩まされたのもこの2℃以上高い時期であった。

表-1は過去3ケ年ノリ養殖概要である。

知多地区の病・傷害発生状況

地区\時期	育苗期	秋 芽	冷 凍
西 浜	しろぐされ症 ノロ, 芽落ち	あかぐされ病 ツボ状菌	スミノリ症 糸状細菌症 あかぐされ病 ツボ状菌 どたぐされ 色落ち
東 浜	ノロ, 芽落ち	あかぐされ病	あかぐされ病 どたぐされ 色落ち

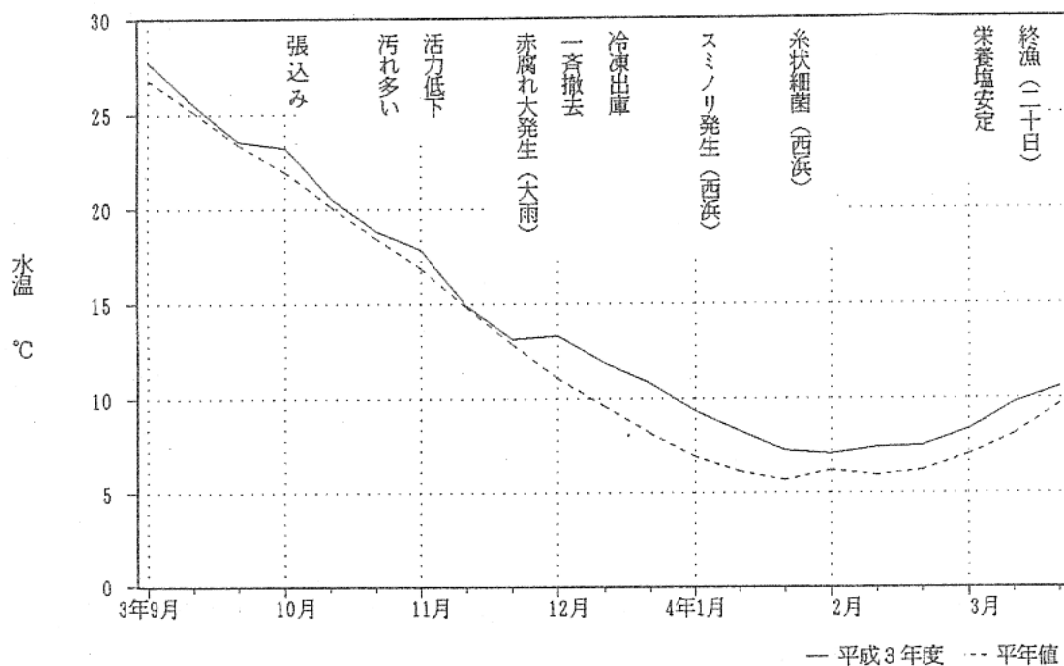


図-1 平成3年度 旬別水溫平年比較(水試地先)

表一 過去3ヶ年のノリ養殖概要

地区	県			知			西三河			東三河		
	平成元年	2年	3年	平成元年	2年	3年	平成元年	2年	3年	平成元年	2年	3年
項目\年度	単位											
経営体数	戸	1,328	1,211	1,095	642	614	591	432	390	337	254	167
柵数	支柱	142,170	113,042	119,816	36,847	33,845	31,064	64,156	58,697	54,263	41,167	34,489
	浮流	95,388	94,736	89,598	64,144	67,695	63,322	18,430	17,405	15,960	12,814	10,316
	計	237,558	207,778	209,414	100,991	101,540	94,386	82,586	76,102	70,223	53,981	44,805
1戸当り持柵数	柵	179	172	191	157	165	160	191	195	208	213	268
採苗	野外	248,247	191,094	151,684	52,944	29,208	21,640	101,810	76,302	67,179	93,493	62,865
	陸上	332,335	373,724	354,913	216,479	240,614	221,845	102,336	113,848	111,116	13,520	21,952
	計	580,582	564,818	506,597	269,423	269,822	243,485	204,146	190,150	178,295	107,013	84,817
柵当り採苗網数	枚	2.4	2.7	2.4	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	2.0	2.0	1.9
1戸当り採苗網数	枚	437	466	463	420	439	412	473	488	529	421	508
生産枚数	百万枚	1,030	938	851	532	513	455	371	332	300	127	96
柵当り生産枚数	枚	4,339	4,515	4,067	5,270	5,056	4,824	4,493	4,360	4,275	2,361	2,147
1戸当り生産枚数	千枚	776	775	778	829	836	770	859	851	891	502	576
生産金額	百万円	11,217	9,201	9,060	6,436	5,878	5,248	3,750	2,684	2,964	1,032	848
柵当り生産金額	千円	47	44	43	64	58	56	45	35	42	19	19
1戸当り生産金額	千円	8,447	7,598	8,274	10,025	9,574	8,880	8,680	6,881	8,794	4,063	5,080
100枚当り単価	円	1,088	981	1,064	1,209	1,145	1,153	1,011	809	987	810	882

(県事務所調べ)

3 漁場環境保全対策事業

(1) 赤潮防止対策

赤潮情報伝達事業 赤潮調査事業

坂口泰治・石田基雄
しらなみ乗組員

目 的

伊勢湾，知多湾及び渥美湾における赤潮の発生状況と環境要因を把握して，赤潮発生の原因究明と水質浄化のための基礎資料とすることを目的とした。

方 法

平成3年4月～平成4年3月の間に，伊勢湾，知多湾及び渥美湾で発生した赤潮を，船舶あるいは航空機などを用いて観測した。ここでは，水質調査船「しらなみ」による月1回以上の全湾観測，県事務所や県下各漁協の水質監視員からの連絡，第四管区海上保安部からの報告を含んでいる。

水質調査船等の海上観測で得られた試水については水質分析を行うとともに，通常，生海水0.05～1mlを分取して，赤潮プランクトンの種の同定と計数を行った。

なお，伊勢湾に関しては三重県農林水産部水産事務局及び同水産技術センターと協議して，愛知県に関係した情報のみを拾い出した。

結 果

4月は渥美湾で*Gonyaulax* sp.や*Nitzschia* sp.を主体とした複合赤潮が発生した。また，中旬には知多湾で珪藻類による複合赤潮が発生した。

5月下旬～6月は知多湾，渥美湾で*Heterosigma* sp.による赤潮が長期間発生した。伊勢湾では6月に*Noctiluca miliaris*, *Nitzschia* sp.などの赤潮が発生した。

7～9月は珪藻類による赤潮が全湾で発生したが，いずれも短期間であった。

10～12月は，11月に渥美湾で*Mesodinium rubrum*の赤潮が発生した他は，ほとんど赤潮発生はなかった。

1～2月は各湾で珪藻類による赤潮が発生したが，いずれも短期間で終息した。2月下旬～3月中旬にかけては，渥美湾で*N. miliaris*の赤潮が発生した。

伊勢湾，知多湾及び渥美湾における平成3年4月～4年3月の赤潮の発生件数は51件，延日数は315日，日数は195日であった(表1)。赤潮の発生は渥美湾で多く(件数22件，延日数は176日，日数170日)，伊勢湾(件数16件，延日数70日，日数61日)と知多湾(件数13件，延日数69日，日数69日)は同程度であった。

また，今年度は渥美外海で5～6月上旬にかけて*N. miliaris*の赤潮が3件発生した。

なお，この事業は水産庁の補助事業として行ったものであり，詳細は「愛知県水産試験場業績Cしゅう」としてとりまとめ，関係各機関に配布した。

表1 平成3年度の伊勢湾，知多湾及び渥美湾における赤潮発生状況

月	全 湾			伊 勢 湾				知 多 湾				渥 美 湾					
	件数	延日数	日数	件数	延日数	日数	優 占 種	件数	延日数	日数	優 占 種	件数	延日数	日数	優 占 種		
4	*	4	35	22	1	4	4	<i>S. costatum</i>	2	9	9	<i>A. tamarense</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>S. costatum</i> <i>E. zodiacus</i>	*	1	22	22	<i>Gonyaulax</i> sp. <i>A. tamarense</i> <i>Nitzschia</i> sp.
5	4 ** (6)	32 (37)	19 (19)		1	1	1	<i>N. miliaris</i>	1 *	13 (13)	13 (13)	<i>Heterosigma</i> sp.	2 *	18 (18)	18 (18)	<i>N. miliaris</i> <i>Heterosigma</i> sp.	
6	** 8 * (9)	84 (87)	30 (30)		4 *	26 (26)	18 (18)	<i>Heterosigma</i> sp. <i>N. miliaris</i> <i>Nitzschia</i> sp. <i>S. costatum</i>	* 2	27 (27)	27 (27)	<i>Heterosigma</i> sp. <i>S. costatum</i>	* 2	31 (31)	30 (30)	<i>Heterosigma</i> sp. <i>S. costatum</i>	
7	* 9 **	36	21		* 4 *	17 (17)	16 (16)	<i>N. miliaris</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>S. costatum</i> <i>Heterosigma</i> sp.	1	1	1	N.I.	4 *	18	14	<i>N. miliaris</i> <i>S. costatum</i> <i>R. fragilissima</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Nitzschia</i> sp. N.I.	
8	** 7	17	11		* 2	7	7	<i>S. costatum</i> <i>N. miliaris</i>	2	3	3	<i>S. costatum</i> <i>R. fragilissima</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Nitzschia</i> sp. <i>Thalassiosira</i> sp. N.I.	* 3	7	7	<i>S. costatum</i> <i>R. fragilissima</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Nitzschia</i> sp. <i>N. miliaris</i> N.I.	
9	8	32	24		2	9	9	<i>S. costatum</i> <i>Chaetoceros</i> sp. <i>Nitzschia</i> sp.	3	6	6	<i>S. costatum</i> N.I.	3	17	17	<i>S. costatum</i> <i>Nitzschia</i> sp.	
10	3 *	10	10		0	0	0	—	1	6	6	N.I.	2 *	4	4	<i>S. costatum</i> <i>N. miliaris</i>	
11	* 3	19	17		1	2	2	<i>S. costatum</i> <i>Chaetoceros</i> sp.	0	0	0	—	* 2	17	17	<i>N. miliaris</i> <i>M. rubrum</i>	
12	2	9	8		0	0	0	—	0	0	0	—	2	9	8	<i>S. costatum</i> <i>N. miliaris</i>	
1	6	12	5		2	3	3	<i>S. costatum</i> N.I.	2	4	4	<i>Chaetoceros</i> sp. <i>S. costatum</i>	2	5	5	<i>Chaetoceros</i> sp. <i>N. miliaris</i>	
2	3 *	14	13		1	1	1	<i>S. costatum</i> <i>C. sociale</i>	0	0	0	—	2 *	13	13	<i>C. sociale</i> <i>N. miliaris</i>	
3	* 1	15	15		0	0	0	—	0	0	0	—	* 1	15	15	<i>N. miliaris</i>	
合計	51 (54)	315 (323)	195 (195)		16	70	61		13	69	69		22	176	170		

N.I. ; 種未確認

* ; 月をまたがって発生した件数

() ; 渥美外海を含む

貝類等実態調査

石田基雄・坂口泰治・蒲原 聡
河崎 憲・しらなみ乗組員

目 的

近年、北日本を中心に全国各地で貝類の毒化が起こっている。それにともなって出荷自主規制が実施されるなど、貝類毒化問題は漁業に重大な影響を与えている。

本県においても、アサリ等貝類は重要水産物であり、毒化は大きな問題である。

貝類毒化が漁業に与える影響を軽減するため、貝類の毒化を監視するとともに、原因と推定されるプランクトンの動向を調査する。

方 法

水産庁貝毒調査指針に基づいて実施した。

1 毒化原因プランクトン調査

三河湾に定点を設け定期的に調査した。

2 貝毒検査

伊勢湾、三河湾の調査点（7ヶ所）のアサリ等を愛知県衛生研究所で検査した。

結 果

調査結果については、平成3年度赤潮貝毒監視事業報告書（毒化モニタリング）に記載した。

なお、この事業は水産庁補助事業として実施したものである。

4 水産資源維持

(1) 藻場保護水面管理事業

小山 舜二

目 的

水産動物の幼稚仔の生息場として重要な役割を果たしている藻場の保全により、水産資源の保護繁殖を図る。

結 果

詳細は「※平成3年度藻場保護水面調査報告書」に報告したので、ここでは要約を記述する。

1 三河湾の概況

本年度の特徴は、冬期において高気温、高水温で推移したことである。

2 藻場保護水面内の環境調査

調査時における大きな環境変化は認められなかった。

3 アマモ消長調査

両地先のアマモの生育状況をみると、田原町地先はパッチ状に生育していたものが地下茎の発達からやや拡大が見られた。幡豆町地先においては地下茎、種子からの繁殖が旺盛で群落化されるまでに至った。

4 葉上生物調査

両地先とも節足動物の出現割合が圧倒的に多かったが、多毛類やヒラムシ類の付着生育も認められ餌料供給の場としての効用が充分うかがわれた。

5 海藻類増殖試験

昨年度工事を実施した幼稚仔保育礁で海中造林化を目的にワカメの母藻を設置した結果繁殖は順調で、礁全体が造林化された。

6 施設の増設

藻場の効果を助長するため、田原町地先に自然石（幡豆石 510 *m*²）を投入し、幼稚仔の保育場を造成した。

7 漁獲量調査（記入カード）

藻場保護水面周辺の角建網標本漁家により揚網ごとの魚種、漁獲量について調査した結果では田原町地先の1日1統当りの漁獲量は30.9 *kg*、水揚金額は17,439円であった。

幡豆町地先の同漁獲量は5.9 *kg*、水揚金額は3,472円であった。また、優占魚種は田原町地先ではボラ、スズキ、カレイ類、コノシロ、イカ類の順で、幡豆町地先ではコノシロ、スズキ、カニ類、カレイ類、アジ類の順であった。

8 漁獲試験

藻場保護水面周辺で月1回角建網試験操業を行い、アマモ場周辺に来遊する水産生物について、季節別の漁獲量、魚種、魚体の大きさ等を調査した。その結果では、出現種数は田原町地先で魚類55種、甲殻類8種、軟体類4種の計67種類、幡豆町地先で魚類44種、甲殻類9種、軟体類1種の計54種であった。出現優占種順位は、田原町地先では、メバル、スズキ、ゴンズイ、イシガレイ、マアジの順で、幡豆町地先ではスズキ、アユ、メバル、イシガニ、ギマの順位であった。

9 種苗放流

クロダイ人工種苗を田原町地先の幼稚仔保育礁周辺へ5,000尾（平均全長42 *mm*、平均体重1.1 *g*）を放流した。

愛知県水試研究業績Cしゅう第89号

(2) 栽培漁業推進指導事業

瀬川直治

はじめに

この事業は栽培漁業の円滑化と一層の普及を図るために昭和60年から実施している。栽培漁業の対象種はクロダイ・ガザミ・アカガイなどであるが、ここでは放流尾数の最も多いクルマエビを主に取り扱った。その内容は中間育成の指導・クルマエビの標識放流・パンフレットの作成などである。以下、後二者について述べてみる。

方 法

(1) 標識放流

供試クルマエビは前年度と同様に中間育成を終了した体長3cm前後の稚えびを入手し放流サイズに育成した。飼育には尾張分場のFRP4トン型(二重底)水槽3面を使用した。流水式の飼育法を採用し、餌の配合飼料は夕方に投与した。放流は平成3年12月3日に実施し、その場所については伊勢湾奥部の常滑市鬼崎漁港を選定した。放流尾数は1,000尾で、その体長は75~90mm, 平均81mmであった。標識はピンクのアンカータグで、記号はAC3である。装着部位は第一腹節と第二腹節の接合部である。

また、従来のタグ方式と最近普及しだしたテグス方式の比較試験を行った。試験区は、対照区を含め3区である。飼育水槽は1m²で、水槽底に15cmの砂を敷きクルマエビが潜砂できるようにした。飼育水については、環境の変化をおさえるために流水式とした。標識は放流用クルマエビと同じ部位に装着し、平成3年12月3日から平成4年5月13日までの約130日間飼育した。収容尾数は表2に示すとおりタグ、テグス区は各々49尾、対照区40尾

である。観察項目は収容直後の潜砂状況と飼育期間中の死亡個体の把握である。なお、期間中はアサリ又は配合飼料を適宜給餌した。

(2) パンフレット

クルマエビの生態、栽培漁業の概略、陸上水槽での中間育成法などを取りまとめた。

結果および考察

標識クルマエビの再捕状況を表1に示した。前年(平成2年)度放流群で平成3年4月以降再捕されたものは7尾であった。平成3年度放流群は同4年7月上旬までに17尾の報告が入っている。この群は放流から3月までの間は再捕されていない。この理由として、放流時期が例年より1ヶ月遅れたために放流地点周辺(のり養殖場)で越冬し漁獲対象にならなかったものと考えられる。

再捕漁場は放流地点の沖合域を中心に形成されているが、両年度延べ24個体のうち5尾は美浜町富具崎方面で再捕されている。

昭和60年度以降の伊勢湾東部海域における標識クルマエビの移動状況を総括すると、

- ① 岸よりの放流地点から沖合深場への移動。
- ② 知多半島西岸域を南下。
- ③ 富具崎から南西~南東方向に分散移動。
- ④ 伊良湖水道で収束。
- ⑤ 渥美外海へ移動。

以上のようになり、伊勢湾奥部に北上するクルマエビは認められなかった。

標識の比較試験結果を表2に示した。生残率はタグ75%、テグス82%、対象区93%であった。また、試験開始後の潜砂状況は、

- ① 対照区は収容直後に全個体潜砂。

表1 標識クルマエビの再捕状況

放流群	再捕時期	再捕漁場	漁法	報告者
H2年度	H3. 4. 24	常滑沖2マイル	えび流し網	漁業者
	4. 24	常滑沖2マイル	えび流し網	漁業者
	4. 28	常滑沖2マイル	えび流し網	漁業者
	5. 6	富具崎南5マイル	底曳網	漁業者
	5. 8	常滑沖1マイル	えび流し網	漁業者
	5. 10	不明	不明	仲買者
	5. 13	常滑沖1マイル	えび流し網	漁業者
H3年度	H4. 4.	常滑沖	えび流し網	漁業者
	4. 16	常滑沖	えび流し網	漁業者
	4. 27	常滑沖	えび流し網	漁業者
	5. 13	常滑沖	えび流し網	漁業者
	6. 2	常滑沖2マイル	えび流し網	漁業者
	6. 7	富具崎西1マイル	えび流し網	漁業者
	6. 7	富具崎西1マイル	えび流し網	漁業者
	6. 8	不明	不明	料理店
	6. 11	常滑沖	えび流し網	漁業者
	6. 11	不明	えび流し網	漁業者
	6. 22	常滑沖1マイル	えび流し網	漁業者
	6. 29	常滑沖広瀬	えび流し網	漁業者
	6. 30	常滑沖	えび流し網	漁業者
	7. 7	富具崎南西5マイル	えび流し網	漁業者
	7. 8	富具崎南西5マイル	えび流し網	漁業者
	7. 9	常滑沖	底曳網	漁業者
	不明	不明	えび流し網	漁業者

表2 標識装着えび飼育結果

試験区	収容数	死亡数	不明数	生残数	生残率
アンカータグ	49尾	10尾	2尾	37尾	75%
テグス	49	9	0	40	82
対照	40	0	3	37	93

② タグ区は収容直後に大部分の個体が潜砂。4尾は2日目まで表在，全個体の潜砂完了は7日目。

③ テグス区も大部分の個体が収容直後に潜砂。1尾が表在するも24時間後に潜砂。

以上の観察結果が得られた。二項目の結果から従来，主に使ってきたタグ式標識は装着時における損傷が大きいため健全性が損われるものと考えられる。これは腹部貫通時の針

の太さ，即ちテグス式0.5mm，タグ式1.5mmに起因している。標識装着時の作業性はタグ式が処理能力の点で利点を有するが，放流後の健全性を考慮するとテグス式を採用すべきであろう。

パンフレットは「クルマエビの栽培漁業と陸上水槽による中間育成技術」と題して編集した。内容等は省略するが関係漁業協同組合，指導機関などに配布した。

(3) 資源管理型漁業推進総合対策事業

船越茂雄・柳橋茂昭
向井良吉・冨山 実

目 的

イカナゴおよびマダイ資源を有効利用していくために必要な漁業管理方式と実現方法を開発する。

方 法

調査は漁業経済、天然資源、栽培資源の3つに分けて行った。

(1) 漁業経済調査

関係漁業者の利害関係の現状と背景をさぐるためイカナゴ漁業とその資源管理の歴史を整理し、愛知県、三重県の各関係地区を類型化した。また、天然資源調査によって明らかになってきた当歳魚発生量の変動のしくみをもとに「何尾のイカナゴを残して漁を打ち切るべきか」という終漁日決定方法について、従来の決定論モデルに変わる確率モデルを提案した。また、資源管理型漁業では生物的な資源管理とともに漁獲努力量とコストの削減も重要な課題であることから、平成3年6月に「愛知県シラス連合会」所属の全漁船について馬力の上限を決定した。この過程で現在の沿岸漁船漁業における馬力についての問題の所在と対策について整理した。

(2) 天然資源調査

飼育実験によってイカナゴの栄養状態、環境条件と夏眠への移行時期の関係、夏眠場所の粒径選択性、夏眠時の潜砂密度、栄養状態と夏眠中の生き残り、栄養状態と成熟の関係、産卵のタイミングなどイカナゴの生態の基本的内容について多くの知見を得た。また、当歳魚発生量が産卵親魚尾数と産卵場の餌プランクトン数によって大きな影響を受けること

を見いだした。また、平成3年度漁期（平成4年2月28日解禁）の解禁日、終漁日決定に必要な資源調査、漁業調査、市場調査を行った。今漁期は記録的なイカナゴの大発生により豊漁が続いているが、やや大漁貧乏の様相をしめし、水揚金額が伸び悩んでいる。イカナゴ干しとともに餌料用として漁獲されており、4月以後も操業がつづけられる見通しである。発生量は従来の理論的上限500億尾を大幅に上回る1,000億尾に達する勢いである。

(3) 栽培資源調査

本県のマダイ漁獲物のほとんどは天然マダイであり、資源の有効利用のためには商品価値の低い当歳魚の保護が重要な課題である。そのために小型底びき網漁業、角建網漁業など漁業別に当歳魚マダイがどの程度間引かれているかを定量的に評価した。この調査では同時に、もじ網使用漁具にクラゲ抜きを付けることが幼稚魚保護にとって有効であることを見いだした。また、伊勢湾周辺海域と他の海域とのマダイの交流の有無をみるために、太平洋中ブロック各県が放流したマダイを対象にして、市場における標識魚（種苗放流魚）の調査を行った。また、太平洋中ブロックの各県と協力して「マダイ資源管理モデル」の開発にとりくんだ。

なお、以上の結果は「平成3年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書」（平成4年3月愛知県）に詳述した。

1 公害苦情処理 水産被害調査

石田基雄・井野川仲男・河崎 憲
しらなみ乗組員

目 的

水質汚濁に係る公害の苦情，陳情等に対して水質調査等を行ってその処理，解決をはかるとともに水産被害防止対策の基礎資料とする。

方 法

電話及び来場による苦情等に対し，その対応を行い，必要に応じて現地調査，試料搬入に伴う魚体検査，水質検査等を実施した。

結 果

本年度対応した処理件数は10件であった。そのうち8件が内水面，2件が海面で，魚介類のへい死に係るものは7件であった。

また，現地調査を実施したものは3件であった。

2 水 質 監 視 調 査

(1) 公共用水域水質監視調査

蒲原 聡・井野川仲男・黒田伸郎
水質調査船「しらなみ」乗組員

目 的

水質汚濁防止法第15条（常時監視）の規定に基づき，同法第16条（測定計画）により作成された「平成3年度公共用水域水質測定計画」に従い，海域について実施したものである。

方 法

「平成3年度公共用水域水質測定計画」の方法により，一般項目，生活環境項目，健康項目，特別項目，その他の項目について測定を実施した。

調査は，通年調査（4月から翌年3月まで伊勢湾，衣浦湾，渥美湾について毎月1回）及び通日調査（6月，9月に渥美湾で各1回）である。

結 果

調査結果については，「平成3年度公共用水域水質調査結果」として環境部から報告される。

なお，この調査は，環境部の水質汚濁調査事業の一つとして環境庁の補助を受けて実施したものである。

(2) 水質保全対策調査

蒲原 聡・井野川仲男・黒田伸郎
水質調査船「しらなみ」乗組員

目 的

水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、公共用水域（海域）における有機塩素系化合物を測定する。

方 法

「平成3年度公共用水域水質測定計画」の方法により、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの測定を実施した。

調査は、伊勢湾・三河湾8地点について、夏（7月）と冬（1月）に実施した（年2回）。

結 果

調査結果については、「平成3年度公共用水域水質調査結果」として環境部から報告される。

なお、この調査は、環境部の水質汚濁調査事業の一つとして実施したものである。

(3) 水質調査船「しらなみ」運航

原田 彰・浜田眞次
波多野秀之・岩瀬重元

目 的

公共用水域の水質汚濁の常時監視を始め、環境部及び農業水産部が行う海域の環境保全に係る事業を中心に、各種調査を実施するために運航した。

結 果

平成3年4月から平成4年3月までの運航実績は下表のとおり。

平成3年度 水質調査船運航実績

	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	日数		
4				監視 特プ		監視 特プ				特プ	監視		特プ		特プ		特プ					特プ		赤瀬	船		特プ						14	
5						監視 特プ		赤瀬			夜		広域								特プ							公基		赤瀬	船			9
6			赤瀬		監視		視				公基	赤瀬	公基					監視 (選日)		改善				公基	出船	別麻								14
7	監視			監視 改善							修繕		修繕				改善						広域	赤瀬	上乗		ペン ドック				下乗		19	
8	監視 改善			監視	公基			赤瀬											改善		改善					公基	北学	新生					12	
9		監視 改善		監視	修繕		公基	台風			監視 (採泥)	新生						改善	台風						監視 (選日)			台風					15	
10		監視 改善					赤瀬				海づくり			広域													海づくり	公基					13	
11	監視 公基				監視 赤瀬						上乗									定期	検査	準備	船	及び	変換								4	
12					定期	検査	準備	船	及び	変換	下乗						監視 陸揚	赤瀬							修理									5
1						監視		監視	赤瀬	船				陸揚										広域	陸揚				新生					10
2		監視 陸揚		監視	監視	赤瀬						陸揚													陸揚		陸揚		修理					10
3				監視	監視	赤瀬				監視	赤瀬	公基					赤瀬	上乗									ペン ドック		下乗			特プ		9
備考	用書別日数 ・監視：水質監視調査(43) ・広域：広域総合水質調査(9) ・化学：化学物質環境調査(2) ・新生：三河湾新生生態物季節調査(5) ・改善：環境環境改善基礎研究(17) ・特プ：特殊プランクトン調査(16) ・赤瀬：赤瀬船調査(24) ・陸揚：陸揚赤瀬船調査(3) ・公基：水産公害基礎研究(11) ・修理：機器等の修理(14) ・ペンドック及び定期検査(48) ・その他(9)																														総計	134		
																															延日数計	265日		

(4) 伊勢湾広域総合水質調査

蒲原 聡・井野川仲男・黒田伸郎
水質調査船「しらなみ」乗組員

目 的

伊勢湾，三河湾における水質汚濁の深刻化
広域化に対処し，内湾の水質汚濁の実態を調
査し，総合的な水質汚濁防止対策の効果を把
握するために必要な資料を得る。

方 法

「平成3年度伊勢湾広域総合水質調査実施
要領」（以下「実施要領」という。）に基づ
き，水質調査，プランクトン調査を実施した。

調査実施時期は，春，夏，秋，冬の年4回
実施した。

第1回	平成3年	5月14日
第2回	平成3年	7月23日
第3回	平成3年	10月16日
第4回	平成4年	1月21日

測定項目は，水質調査（一般項目，生活環
境項目，栄養塩類，クロロフィルα等）及び
プランクトン調査（沈澱量，優占種の同定，
計数）である。

採水層は，表層・底層の2層で，採水方法
分析方法は，実施要領の方法によった。

なお，この調査は，環境部水質保全課と共
同調査であり，また漁業調査船「海幸丸」の
協力を得て，三重県と同時に実施した。

結 果

調査結果については，「平成3年度伊勢湾
広域総合水質調査結果」として，環境庁から
報告される。

なお，この調査は，環境部の水質汚濁調査
事業の一つとして環境庁の委託を受けて実施
したものである。

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄

本報 內容 目錄