

有害物質動態調査

岡田 元・大橋昭彦

キーワード；有機スズ，体内濃縮，アサリ

目的

漁網・船底の防汚剤として用いられてきた有機スズ化合物は、依然として環境中に残留しており、水産生物への影響が懸念されている。そこで、残留量が大きい底泥に生息する二枚貝の有機スズ化合物の蓄積を明らかにするために、アサリ及び海水・底泥について実態調査を行った。

材料及び方法

(1) 調査地点と試料採取日時

昨年度に依然として残留が確認された、矢作古川河口で平成 21 年 2 月 12 日に試料を採取した（図 1）。

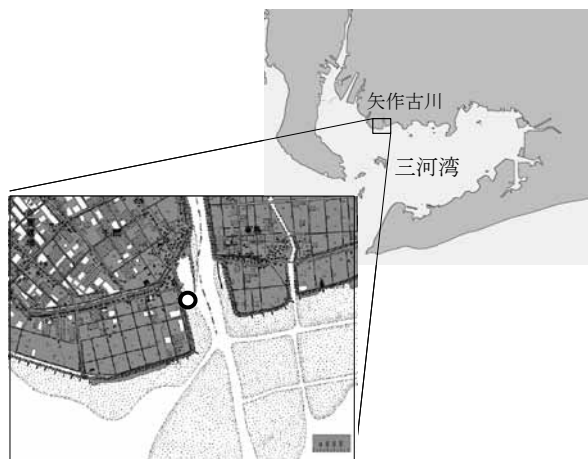


図 1. 試料採取地点

(2) 分析試料

採取したアサリ、海水、底泥のトリブチルスズ(TBT)・トリフェニルスズ(TPT)の濃度を、海水はGC-MS法、アサリ、底泥はGC-FPD法で分析した。

分析に供したアサリの殻長(平均±標準偏差)は 32.3 ± 2.2mm, 殻付重(同)は 8.2 ± 1.6g であった。

結果及び考察

分析結果を表に示した。

今年度もアサリ、底泥で TBT が検出されたが、海水では検出されなかった。また、TPT は検出されなかった。

表 平成 20 年度分析結果

調査地点	分析試料	T B T	T P T
矢作古川	アサリ (μg/kg)	59	N. D.
河口	海水 (ng/L)	N. D.	N. D.
	底泥 (μg/kg)	37	N. D.

※検出限界値はアサリ、底泥が 1 μg/kg, 海水が 1 ng/L

平成 9 年度以降の TBT の検出状況を図 2 に示した。

近年の傾向として、海水中からは、ほぼ検出されなくなり、アサリや底泥からは、依然として検出されているが、人の健康に影響を与える濃度ではなく、増加する傾向も見られてはいない。

有機スズ化合物は、国際条約の発効により、TBT 船舶用塗料による海域汚染の可能性がなくなったため、今後、水産生物への影響が高まる懸念は少ないと考えられる。

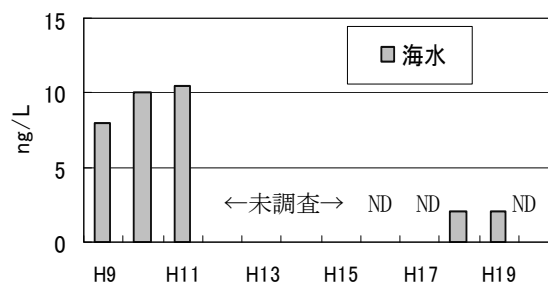
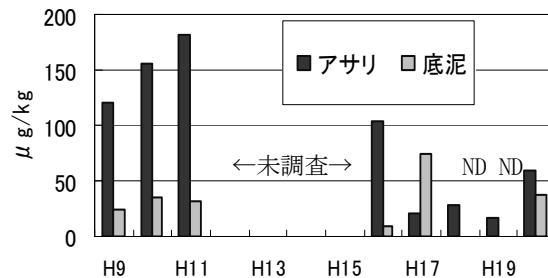


図 2 矢作古川河口のアサリ・海水・底泥の TBT 濃度の経年変化 (N. D. は非検出)

クラゲによる漁業被害軽減対策技術開発試験

山田 智・海幸丸乗組員

キーワード；ミズクラゲ，ポリプ，エフィラ幼生，ミズクラゲパッチ，消化管内容物，かいあし類，長期変動

目 的

近年，日本海を中心に大型クラゲの被害が深刻化しているが，その他のクラゲ，特にミズクラゲ (*Aurelia aurita*) についても，大量発生による漁業被害が以前から問題視されてきた。そこで昨年度から伊勢・三河湾において，ミズクラゲの大量発生の原因を究明し，それを基に被害を防ぐ技術を開発することを目的とした研究を国立大学法人広島大学の委託を受けて開始した。

昨年度は漁業者から聞き取り調査を行って，大量発生した時期を明らかにし，赤潮・貧酸素水塊等の海域環境指標及び埋め立て・護岸工事等の人為的環境変化の経時変化と対比し，増大要因を検討した。

今年度は実際の現場におけるポリプ，エフィラ幼生及び成体の出現状況を調査するとともに，クラゲ消化管内容物及び伊勢湾内の定点におけるかいあし類の長期変動等，魚類との競合を考える上で重要な餌料環境についても調査した。成体の出現状況については，独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所及び国立大学法人横浜国立大学と共同で行った。

材料及び方法

(1) ポリプ分布調査：三河湾の湾奥と湾口部のポリプの分布状況を調べるため，大浜漁港（湾奥）及び日間賀漁港（湾口）でポリプの潜水観測を実施した。大浜は10月と2月に，日間賀島は12月に，ポリプの着生が想定される浮き桟橋及び足場船を調査した。

(2) エフィラ幼生調査：予備調査からエフィラ幼生の出現が多かった 篠島及び日間賀島に定点を設定し，1～6月及び11～6月（今年度は4～6月，11～3月）に再び調査を行った。毎月1～2回，濾水計を取り付けた改良ノルパックネットによる海面下1～1.5mの水平引きを行った。採集されたエフィラ幼生は内径を計測した。また，1月と2月に日間賀島で3時間毎にエフィラ幼生を表層(0m)，中層(1.5m)及び底層(3m)の3層から採集する24時間連続観測を実施した。さらに，三河湾一帯におけるエフィラ幼生分布調査を2月と3月に実施した。

(3) 成体分布調査：伊勢・三河湾における成体分布調査は3月から10月まで月1回，漁業調査船海幸丸(3月

は用船)により，5～7月はさらに水質調査船しらなみによる月1回の調査を行った。海幸丸によるミズクラゲの採集は，稚魚ネット(口径130cm，目合い5mm)を用いて海底付近から表層までの傾斜びき，しらなみによる採集は，口径45cmのネットによる海底から表面までの鉛直びきで行った。採集した個体は船上にて傘径(破損した個体については半径を測定し，その2倍を直径とした)及び湿重量を測定した。

(4) パッチ調査：6月に2回，船びき網漁船を用船し，魚探を用いて三河湾内でミズクラゲパッチの探索を行った。魚探映像から漁業者がミズクラゲパッチと判断した場合，素早くパッチの上に船を移動するとともに，小型カメラを装着した口径45cmのネットをパッチの存在する深度までおろし鉛直びきを行い，ミズクラゲの撮影及び採集を試みた。

(5) 消化管内容物調査：10月に広島大学生物生産学部上教授の研究室へミズクラゲ消化管内容物調査手法習得のために研修へ行くとともに広大練習船呉基地でミズクラゲを採集し消化管内容物を調査した。

(6) かいあし類の長期変動調査：伊勢湾内の定点(P-10)における平成6～19年の4～11月，月1回海底直上から表面までの改良ノルパックネット(目合い335 μ m)で採集されたかいあし類について調査した。

結果及び考察

(1) ポリプ分布調査：大浜漁港は，10月の調査ではミズクラゲのポリプは発見されなかったが，2月の調査では僅か(被度0.05%)であるが発見された。10月の調査結果から淡水の流入や極度の貧酸素状態が示唆されており，これらの環境がミズクラゲポリプにとって非常に厳しい状態であったと推測された。

日間賀漁港では，調査した浮き桟橋及び足場船ともにポリプの着生が認められ(図1)，被度は20～70%とかなりの密度であり，日間賀島の環境がポリプにとって非常によいことが示唆された。

(2) エフィラ幼生調査：篠島・日間賀島でのエフィラ幼生出現量及び水温の経時変化を図2に示した。エフィラ幼生は1月の観測開始当初から出現が見られ，水温が

20℃弱の5月半ばまで出現し、ピークは2～3月に見られた。また、調査を再開した11月半ば以降では水温が15℃を下回る12月初めから出現した。以上からエフィラ幼生の出現水温は約7～20℃、12月から約半年出現することが明らかとなった。また、出現したエフィラ幼生の内径はポリプから遊離した直後と思われる内径2mm以下のものが90%以上であった。

日間賀島で実施した2回(1, 2月)の24時間連続観測からは出現量や鉛直移動に明瞭な日周性は見いだされなかった。

三河湾全域における調査は2月25-26日、3月23-24日に行った。前年度に行った調査では、湾口部の篠島・日間賀島で多く出現していたが、今回は、湾奥の一色町衣崎漁港(間野新港)で多数出現した。また、前年度には出現が見られなかった渥美半島先端部(伊良湖港、福江漁港)で出現が確認された。



図1 日間賀島で観察されたポリプ

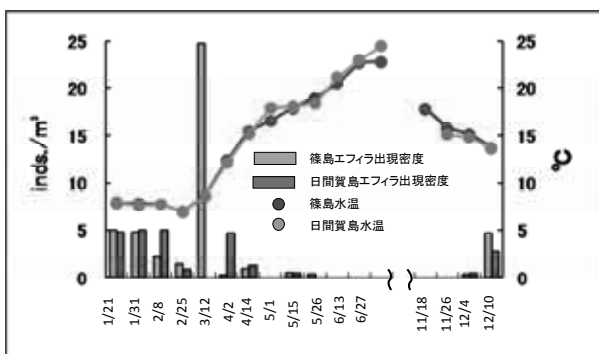


図2 篠島・日間賀島でのエフィラ幼生の出現及び水温の経時変化

(3) 成体分布調査：今年度のミズクラゲ成体の出現は伊勢湾では非常に少なかった。三河湾では3, 4月に衣浦湾で多く出現したが、5月に渥美半島側で出現し、6, 7月と分布の中心が渥美湾奥へと移動した(図3)。傘径組成から3月に5cm前後の小型個体が現れ、4月には平均

15cmに達し、この間の成長が最も速いことが示唆された。

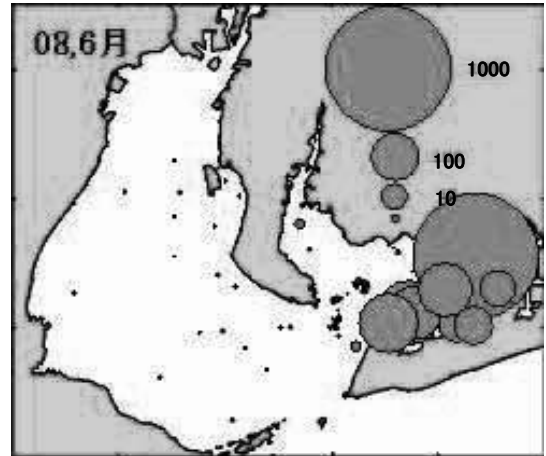


図3 平成20年(2008年)6月の成体分布

(4) パッチ調査：今年度は6月下旬に三河湾全域を2回調査し、魚探でクラゲと判断されたパッチは水中カメラやネット採集でミズクラゲと確認され、魚探で確実にクラゲパッチをとらえられることが分かった。今年ミズクラゲのパッチは3回確認し、パッチのネット採集から、パッチを形成している個体は20cm前後の個体であり、密度は13.1～38.9個体/m³(63～333個体/m²)であった。

(5) 消化管内容物調査：呉港におけるミズクラゲ消化管内容物中には二枚貝幼生が多数出現し、全体の約84%を占め、かいあし類が11.7%(*Oithona* spp.が7.8%)と続いた。一方、クラゲ採集と同時にプランクトンネットで採集した動物プランクトン組成では、かいあし類が約80%と最も多く、ついで二枚貝幼生が18.4%と続き、消化管内容物とは逆の結果となり、ミズクラゲが選択的に摂餌している可能性または二枚貝幼生の消化されにくさを示していると考えられた。

(6) かいあし類の長期変動調査：伊勢湾におけるかいあし類の種組成は4～6月の春期に、*Acartia omorii*, *Calanus sinicus*, *Centropages abdominalis*, 及び *Corycaeus affinis*が優占し、9～11月の秋期には *Temora turbinata*, 及び *Eucalanus* sp. 等が優占し、*Paracalanus parvus*は周年優占した。そのうち、春期に優占する種と周年優占した *P. parvus*は平成12年(2000年)前後にピークを示しその後減少する傾向が、夏～秋期に優占する種はそれとは逆に平成12年(2000年)頃から増加する傾向が見られた。夏～秋期に卓越する種は暖水性種であり、特に本海域において秋期に水温が上昇していることとの関連が示唆された。また、平成に入ってから(90年代以降)のミズクラゲ増大時期とも重なった。

なお、これらの結果は「環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発：クラゲ類の大発生予測・制御技術の開発、平成20年度研究成果報告書」に記載した。

カワウ漁業被害防除対策技術開発試験

都築 基・岩田靖宏・小椋友介

キーワード；カワウ，採食特性，漁業被害，追い払い技術

目的

近年，本県河川には多くのカワウが飛来し，重要魚種のアユが被害を受けている。このため，カワウによる漁業被害等を防除するため，採食特性を解明するとともに被害軽減技術を研究開発する。

材料及び方法

(1) カワウの採食特性の解明

豊川水系の黄柳川（新城市）を調査区域とし（図1），河川の魚類相と飛来したカワウの胃内容物を調査した。

魚類相の調査（以下，魚類相調査と呼ぶ）は，3箇所（蔵平，六地藏，下吉田）を調査点とし，4月30日から6月17日までの計4回，電気ショッカーと刺網を使用し行った。

また，カワウの胃内容物の調査は，同時期に同河川に飛来し駆除されたカワウを入手して，胃内容物を検査した。なお，この検査は共同研究機関の滋賀県立琵琶湖博物館が行った。

以上の魚類相調査と胃内容物調査の結果をもとに，カワウの採食特性や餌魚種選好性について，アユ放流前と放流後の違いも考慮して検討した。

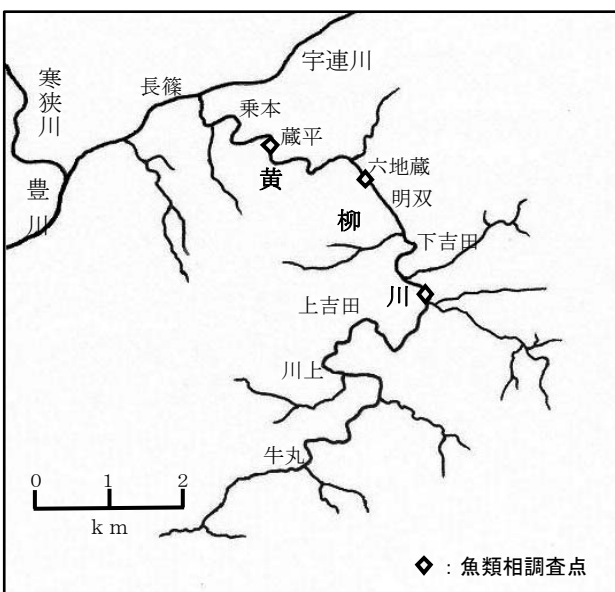


図1 調査河川図

(2) カワウ被害軽減技術の開発

既存の追い払い技術の効果を調査するため，4～12月に豊川本流（5調査点）において，カワウの飛来数と猟銃，花火による駆除，追い払いの実施状況について調査した。

また，音を用いた新たな追い払い技術を開発するため，10～2月に休息地2地点（豊橋市の万場調整池と幡豆郡一色町の衣浦港湾内）で，市販の防鳥機（バードガード・A120型 アルト製）と試作した音響装置（花火音等を発生）を用いて，カワウの忌避効果等を調査した。

結果及び考察

(1) カワウの採食特性の解明

黄柳川での魚類相調査の結果を表1に，捕獲したカワウの胃内容物調査の結果を表2に示した。これらのデータから，カワウにとっての餌重要度指数〔IRI = (%N + %W) × %0, %N: 胃内容物の個体数比, %W: 胃内容物の重量比, %0: 出現率〕を求めたところ，アユ放流前ではヨシノボリなどの指数が高かったが，アユ放流後はアユの指数が高くなり，特に2回目の放流後は極めて高い値を示した。また，Chessonによる餌選択係数〔 $\alpha_i = (r_i / p_i) / \sum (r_i / p_i)$ 〕を計算した結果，1回目放流から2回目放流までの期間では，アユに対して正の選択性を示す個体と負の選択性を示す個体の両者が存在したが，2回目放流後は大部分の個体が正の選択性を示した（図2）。以上のことから，カワウのアユに対する餌魚種選好性はかなり高いと判断された。

(2) カワウ被害軽減技術の開発

飛来数調査は，延べ599回・地点を行い，確認されたカワウ飛来数は，計965羽であった。飛来数は春のアユ遡上開始時期が最も多く，夏期は徐々に減少し，9月の落ちアユの時期から再び増加する傾向が見られた（図3）。

花火や猟銃での追い払いや駆除を実施した前後の飛来数の変化は翌日，翌1週間の平均数とも減少することが多いと判断された。

新たな追い払い技術の試験として行った万場調整池での音響装置を使用した時と未使用時のカワウ休息数の変化について図4に示した。設置当初だけは休息数が減っていたが，その後は対照とした無音区と鳥声，花火

音とも明確な差異は認められなかった。また、一色町港湾での試験結果も同様で、効果は長続きしなかった。

なお、本研究は「平成20年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業(カワウによる漁業被害防除技術の開発)」により実施した。

表1 黄柳川での魚類相調査結果

調査日	河川条件	採捕魚類量 [上段が個体数(尾), 下段が重量(g)]					合計
		アユ	カワムツ	オイカワ	ヨシノボリ	その他	
4月30日	アユ放流前	0	53	5	128	17	203
		0.0	169.8	9.8	190.2	110.4	480.2
5月13日	第1回アユ放流後	5	71	36	23	22	157
		89.5	1061.8	632.8	32.7	230.5	2047.3
6月5日	第2回アユ放流後	19	40	12	1	9	81
		438.2	774.3	179.2	1.0	58.1	1450.8
6月17日	同上	59	46	29	0	5	139
		1772.9	918.4	538.8	0.0	49.8	3279.9

表2 黄柳川で捕獲したカワウの胃内容物調査結果

捕獲期間	河川条件	捕獲数(羽)	胃内容物の魚類量 [上段が個体数(尾), 下段が重量(g)]					計	
			アユ	カワムツ	オイカワ	ヨシノボリ	ウグイ		その他
4月30日～5月7日	アユ放流前	13	2	11	1	61	11	8	94
			1.4	44.1	9.6	17.8	187.2	30.1	290.2
5月8日～5月21日	第1回アユ放流後	12	14	6	16	7	9	4	56
			29.8	28.7	19.5	4.2	24.6	2.3	109.1
5月22日～6月19日	第2回アユ放流後	14	35	7	1	1	3	0	47
			245.9	31.6	12	0.8	5.1	0	295.4

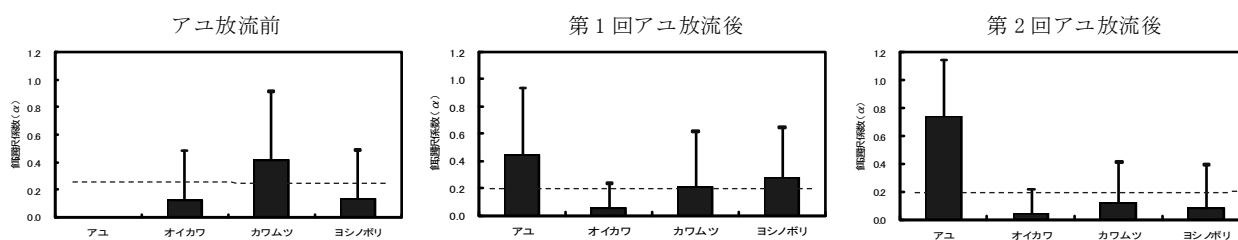


図2 黄柳川におけるカワウの餌選択係数(破線は1/n〔餌魚種数〕の値を示す)

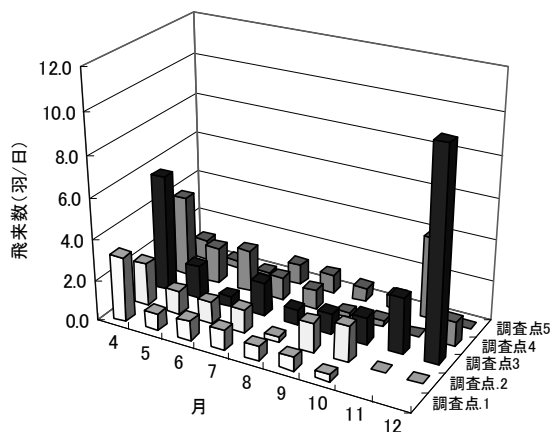


図3 豊川本流における飛来数の推移

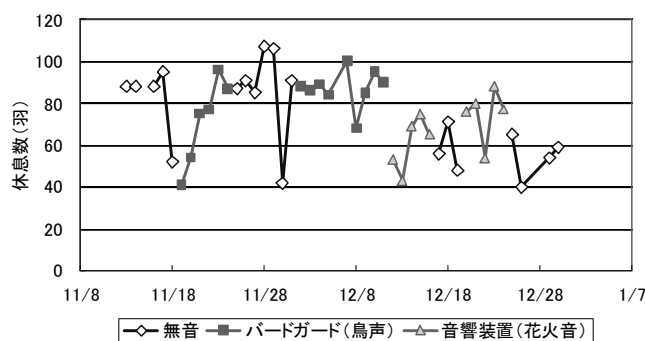


図4 万場調整池での音響装置試験によるカワウ休息数の推移

(4) 海域情報施設維持管理

海況自動観測調査

岡田 元・大橋昭彦・荒川哲也・渡辺利長
岩瀬重元・平野禄之・山本寛幸

キーワード；三河湾，海況変動，自動観測ブイ

目 的

貧酸素，赤潮による漁業被害を軽減することを目的として，図表化した海況自動観測ブイデータを提供するとともに，貧酸素水塊や赤潮予報の基礎データとする。

方 法

三河湾内の3ヵ所（蒲郡市沖，吉良町沖，田原市小中山町沖；図1）に設置したテレメーター方式自動観測ブイの保守管理，観測値のクロスチェックを行って信頼性の高いデータ取得に努めるとともに，毎正時に得たデータを図表化してファクシミリによる情報提供，水試ウェブサイト，県公式携帯情報サイトへ掲載した。

観測項目は，気温，風向風速，表層及び底層の水温，塩分，溶存酸素飽和度（DO），流向流速である。なお，表層は水面下3.5m，底層は海底上2.0mで測定した。



ブイ番号	設置位置
1号（蒲郡）	34° 44.6' N, 137° 13.2' E
2号（吉良）	34° 44.7' N, 137° 4.3' E
3号（渥美）	34° 40.5' N, 137° 5.8' E

図1 海況自動観測ブイ設置位置

結 果

今年度は，各ブイとも長期の欠測はなく，ほぼ通年データが取得できた。各ブイの水温・塩分・DO・気温の

旬平均値の変動を図2に示した。また，過去17年間の平均値の推移を平年値として，あわせて表示した。

(1) 水温

表層水温は，4月から5月にかけては1～3号ブイとも高気温の影響で，平年値よりも1℃程度高めに推移した。6月から12月にかけてはほぼ平年並みで推移したが，その後，翌年の1月中旬から3月にかけては再び気温が高めであったため，1～3号ブイとも平年値よりも1℃程度高く推移した。

底層水温についても表層水温とほぼ同じ傾向がみられたが，7月中旬から8月中旬にかけては平年値よりもやや低く推移していた。

(2) 塩分

4月から6月にかけては降雨の影響で1～3号ブイとも表層塩分は低く推移した。その後は，平年並みかやや低く推移したが，底層塩分は，ほぼ周年を通して平年並みかやや低めで推移した。

(3) 底層のDO

底層のDOは，4月から10月にかけて，1～3号ブイとも，平年値よりも10～20%程度低めに推移したが，11月以降はほぼ平年並みで推移した

特に1,2号ブイでは，例年よりも早い5月上旬から酸素濃度が急激に低下し，7月には30%を下回った。その後，攪拌により一時的に回復することもあったが，10月末まで平年を下回る酸素濃度で推移した。

外海水の影響を受ける3号ブイの底層DOは，周年を通して旬平均で貧酸素状態の30%を下回ることにはなかったが，1,2号ブイと同様，夏季には平年値より低めで推移していた。

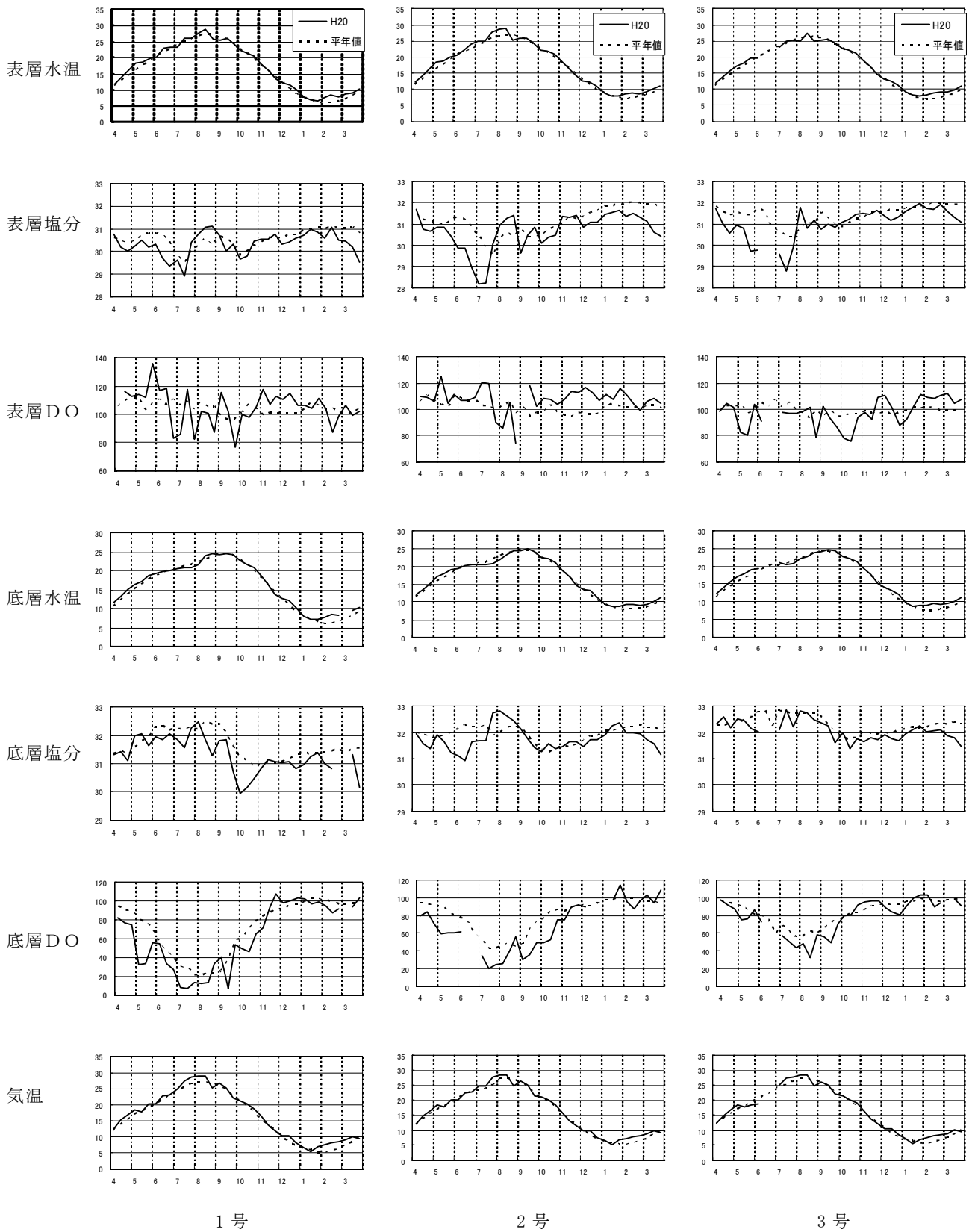


図2 平成20年度のブイの水温・塩分・DO・気温の旬平均値の推移

1 漁民研修

坂野昌宏・林 優行・村松寿夫・峯島史明

表 平成20年度愛知県漁民研修実績

項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
水産業普及指導員研修	回数	1	1			1			1		1		1	6
	日数	1	1			1			1		1		1	6
	延人数	15	17			11			16		17		14	90
研究グループ研修	回数	1		1			1	1						4
	日数	1		1			1	1						4
	延人数	23		20			20	48						111
少年水産教室	回数				1	1								2
	日数				1	1								2
	延人数				36	51								87
水産技術交流研修	回数			2	1			1						4
	日数			2	1			1						4
	延人数			117	88			24						229
小中学校等総合学習	回数			6	6		2			2		1		17
	日数			6	6		2			2		1		17
	延人数			393	359		138			55		92		1,037
その他研修	回数	2	1	2				1	2		1	4	1	14
	日数	2	1	2				1	2		1	4	1	14
	延人数	46	24	37				29	98		171	199	25	629
計	回数	4	2	11	8	2	3	3	3	2	2	5	2	47
	日数	4	2	11	8	2	3	3	3	2	2	5	2	47
	延人数	84	41	567	483	62	158	101	114	55	188	291	39	2,183

2 漁民相談

坂野昌宏・林 優行・村松寿夫

目的

近年、漁業や養殖業に関する相談や漁場環境に関する問い合わせが増加しており、その内容も年々多様化していることから、水産試験場の研究課題だけでは対応しきれないこともある。

このため、漁民相談員（非常勤職員）を水産試験場本場及び漁業生産研究所に各一名配置し、広く内外の情報、資料を収集し、各種相談に対応する。

表 平成20年度月別相談件数及び人数

項目	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	
漁船漁業	件数	2	1						2	1		2		8	
	人数	2	1						2	1		26		32	
増養殖	藻類養殖	件数	3	2	3	4		2	1			3		2	20
		人数	3	3	7	7		3	1			3		2	29
	海産養殖	件数	1	1	1		1		1	3		1			9
		人数	1	2	1		1		1	3		2			11
淡水養殖	件数	1		2			1				1		14	19	
	人数	1		4			1				4		24	34	
栽培漁業	件数		1	1										2	
	人数		1	2										3	
流通加工	件数	1				1			1		3			6	
	人数	1				1			1		3			6	
水質公害	件数	1												1	
	人数	1												1	
気象海況	件数				1									1	
	人数				1									1	
教育関係	件数	1	2	2	3	1	1		1			1		12	
	人数	1	2	4	54	23	1		1			20		106	
講習見学	件数				5	2	7	2			2	3		21	
	人数				30	808	110	14			6	3		971	
その他	件数	3	1		1	3			3		4	1	2	18	
	人数	9	55		123	3			3		4	30	4	231	
合計	件数	13	8	9	14	8	11	4	10	1	14	7	18	117	
	人数	19	64	18	215	836	115	16	10	1	22	79	30	1,425	

[相談手段]

通信	件数	9	4	1	4	2	3	1	9	1	6	3		43
	人数	9	4	1	4	2	3	1	9	1	6	3		43
来場	件数	4	3	6	8	6	8	3	1		8	4	4	55
	人数	10	5	13	36	826	112	15	1		16	76	6	1,116
巡回	件数		1	2	2								14	19
	人数		55	4	175								24	258

項目	主な相談内容	
漁船漁業	トリガイの漁獲、イカナゴ資源・試験びき、シャワー効果、イワシの産卵場	
増養殖	藻類養殖	糸状体検鏡・培養、ノリの品種試験、採苗、育苗、栄養塩動向
	海産養殖	アサリ資源増殖、海水魚の飼育、魚介類の名称、ゴカイの増殖法
	淡水養殖	マス類増養殖相談、河川漁業等（巡回指導）
栽培漁業	クルマエビ・トラフグの中間育成	
流通加工	海産物の産地等	
水質公害	苦潮等	
気象海況	潮位	
教育関係	総合学習指導、磯観察対応、漁場環境	
講習見学	水試公開デー、水試見学	
その他	報道関係、漁業就業者問い合わせ、文献照会等	

3 「農楽の先生」の派遣

阿知波英明

目 的

水産技術職員やそのOB、漁業士等を講師として小中学校に派遣し、水産業に関する最新技術等を実験や実習を交えた講義や実体験に基づいた知識、技を

伝えることで、水産業のすばらしさや役割、食の大切さなどを伝え、小中学生に海・川や水産業の持つ多面的機能や漁業の理解促進を図る。

表 派遣状況

月日	講座名	市町名	学校名	学年	受講人数	派遣者			
						所属	職名	氏名	同行グループ（主な同行者）
6月4日	アサリの不思議	豊橋市	羽根井小学校	5	80	漁場改善グループ	主任	和久光靖	企画普及グループ(阿知波)
6月6日	あかしおってなに？	蒲郡市	蒲郡南部小学校	4	71	漁場保全グループ	主任	荒川哲也	
6月9日	アサリの不思議	豊橋市	大崎小学校	5	38	漁場改善グループ	主任	和久光靖	企画普及グループ(阿知波)
6月10日	あかしおってなに？	名古屋市	岩塚小学校	6	72	漁場保全グループ	主任	大橋昭彦	
6月11日	ノリってどんなやつ？	一色町	一色西部小学校	4,5	67	西三河漁協一色支所	指導漁業士	板倉良二	栽培漁業グループ(原田靖子, 山本), 企画普及グループ(阿知波)
6月27日	ノリってどんなやつ？	名古屋市	穂波小学校	4	52	漁業生産研究所	OB(嘱託)	村松寿夫, 小澤歳治	栽培漁業グループ(石元, 山本)
7月1日	多様な愛知の水産物	豊田市	花山小学校	5	28	—	OB(元場長)	玉越紘一	海洋資源グループ(間瀬, 中村, 宮脇), 企画普及グループ(阿知波)
7月3日	〃	南知多町	師崎小学校	1-6	123	漁業生産研究所	OB(嘱託)	村松寿夫, 小澤歳治	海洋資源グループ(間瀬, 宮脇)
7月8日	トラフグと栽培漁業	名古屋市	南陵小学校	5	56	栽培漁業グループ	主任研究員	本田是人	
7月9日	ノリってどんなやつ？	蒲郡市	三谷小学校	4	52	蒲郡漁協竹島支所	支所長	大西興一	栽培漁業グループ(石元, 原田靖子), 企画普及グループ(林, 阿知波)
7月11日	多様な愛知の水産物	新城市	東陽小学校	5	24	—	OB(元場長)	玉越紘一	海洋資源グループ(間瀬, 中村), 栽培漁業グループ(山本), 企画普及グループ(井野川)
7月17日	ウナギってそうなんだ	蒲郡市	蒲郡東部小学校	4	55	内水面養殖グループ	主任研究員	石田俊朗	小椋, 企画普及グループ(阿知波)
9月16日	アサリの不思議	名古屋市	大磯小学校	5	48	西三河漁協栄生支所	青年漁業士	水野孝男	漁場改善グループ(和久), 企画普及グループ(阿知波)
9月26日	トラフグと栽培漁業	東郷町	高嶺小学校	5	86	栽培漁業グループ	主任研究員	本田是人	
12月2日	多様な愛知の水産物	南知多町	豊浜小学校	6	38	豊浜漁協	理事	山本昌弘	企画普及グループ(井野川)
12月9日	〃	設楽町	津具小学校	5	11	三谷漁協	指導漁業士	鈴木 清	海洋資源グループ(中村, 宮脇), 企画普及グループ(阿知波)
2月9日	金魚の品種改良	尾張旭市	東栄小学校	5	90	観賞魚養殖グループ	主任	松村貴晴	能嶋
					計	991			

1 広域漁場整備事業

魚礁効果調査

宮脇 大・海幸丸乗組員

キーワード；魚礁，利用状況

目的

渥美外海沿岸域及び内湾域に設置されている魚礁の利用実態を調査し，利用状況を把握する。

方法

- 調査期間 平成20年4月～平成21年3月
 使用船舶 漁業調査船「海幸丸」75トン
 調査魚礁 (1) コボレ礁・沖ノ瀬漁場
 (2) 黒八場・高松の瀬漁場
 (3) 人工礁・沈船礁漁場
 (4) 鋼製魚礁群・東部魚礁

結果

沿岸定線観測，イカナゴ調査，イワシ調査など渥美外海及び伊勢湾航行時に，魚礁周辺における漁船の操業実態をレーダー及び目視により確認した。

調査魚礁の位置を図に，漁業種類別操業船隻数を表に示した。

(1) コボレ礁・沖ノ瀬漁場

3月を除き年度を通じて一本釣漁船の利用がみられた。

た。

(2) 黒八場・高松の瀬漁場

一本釣漁船は4月及び6月から9月に操業がみられ，底びき網漁船は4月，5月，10月，刺網漁船は1月に操業がみられた。

(3) 人工礁・沈船礁漁場

4月から9月及び12月に一本釣漁船の操業がみられた。6月には船びき網漁船の操業もみられた。

(4) 鋼製魚礁群・東部魚礁

5月，7月，8月，10月，1月に底びき網漁船の操業がみられ，6月，8月，2月には船びき網漁船の操業がみられた。

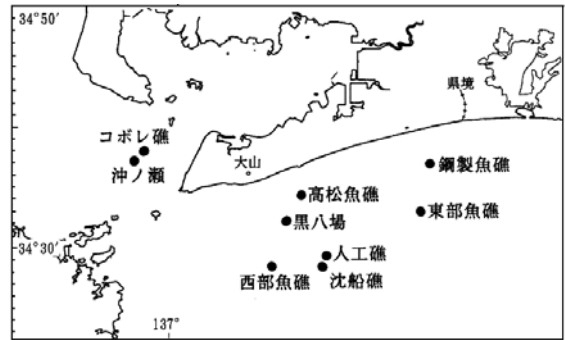


図 魚礁位置

表 魚礁周辺における月別利用実態と漁業種類別利用隻数

月		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	
航海回数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
日数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
魚	コボレ礁 沖ノ瀬漁場	調査回数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		一本釣り	15	3	5	5	7	5	2	2	6	2	4		56
		集計数	15	3	5	5	7	5	2	2	6	2	4	0	56
	黒八場 高松の瀬	調査回数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		一本釣り	1		3	23	2	4							33
		底びき網	1	1					3						5
		刺網										1			1
	集計数	2	1	3	23	2	4	3	0	0	1	0	0	39	
	人工礁漁場 沈船礁漁場	調査回数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		一本釣り	2	17	9	25	2	7			4				66
		船びき網			126										126
		集計数	2	17	135	25	2	7	0	0	4	0	0	0	192
鋼製魚礁 東部魚礁	調査回数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	底びき網		5		25	1		4			11			46	
	船びき網			120		9						1		130	
	集計数	0	5	120	25	10	0	4	0	0	11	1	0	176	
月別集計数		19	26	263	78	21	16	9	2	10	14	5	0	463	