

VI 天然幼魚の生態調査

1 浮遊稚魚の分布量調査

(1) 方法

調査は従来と同様の稚魚ネットを用いて15ヶ所の定点で2回実施した(図14)。調査時期は、1回目が1989年4月26日、2回目が5月22~23日であった(表11)。

(2) 結果

4月の調査では6個体、5月には13個体のフェフキダイ科の稚魚が採集された。また濾水量1,000 m^3 あたりの出現個体数は、4月が0.89個体/1,000 m^3 、5月が1.83個体/1,000 m^3 で、1988年とほぼ同じレベルの出現量であった。調査時の表面水温は、4月が21.6~22.7 $^{\circ}\text{C}$ の範囲、5月が23.8~24.4 $^{\circ}\text{C}$ の範囲であった(表11)。

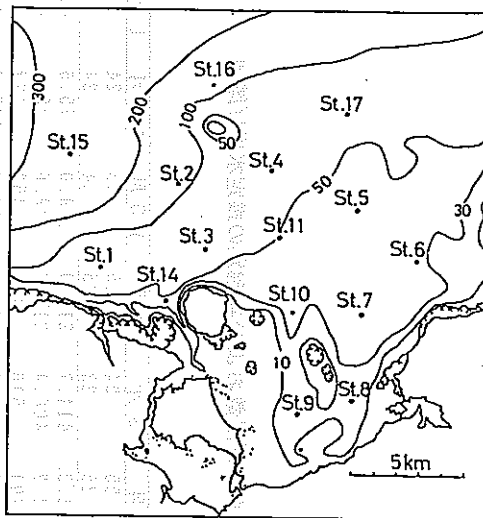


図14 浮遊稚魚調査の採集定点

表11 稚魚ネット採集の実施状況と採集個体数

年月日	定点数	フェフキダイ科 稚魚の採集個体数	1,000 m^3 あたりの 平均採集個体数	表面水温 ($^{\circ}\text{C}$)
1989年				
4月26日	15	6	0.89個体/1,000 m^3	21.6~22.7
5月22~23日	15	13	1.83個体/1,000 m^3	23.8~24.4

採集されたフェフキダイ科稚魚の体長は、4月が3~5mm台の範囲で3mm台が最も多かった。また、5月は2~9mm台の範囲で3mm台が最も多く、9mm台が1個体採集された(図15)。

濾水量1,000 m^3 あたりの出現個体数の水平分布を図16に示した。4月には古宇

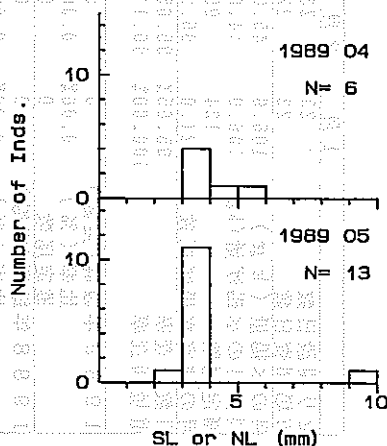


図15 ネット採集で得られたフェフキダイ科稚魚の体長組成

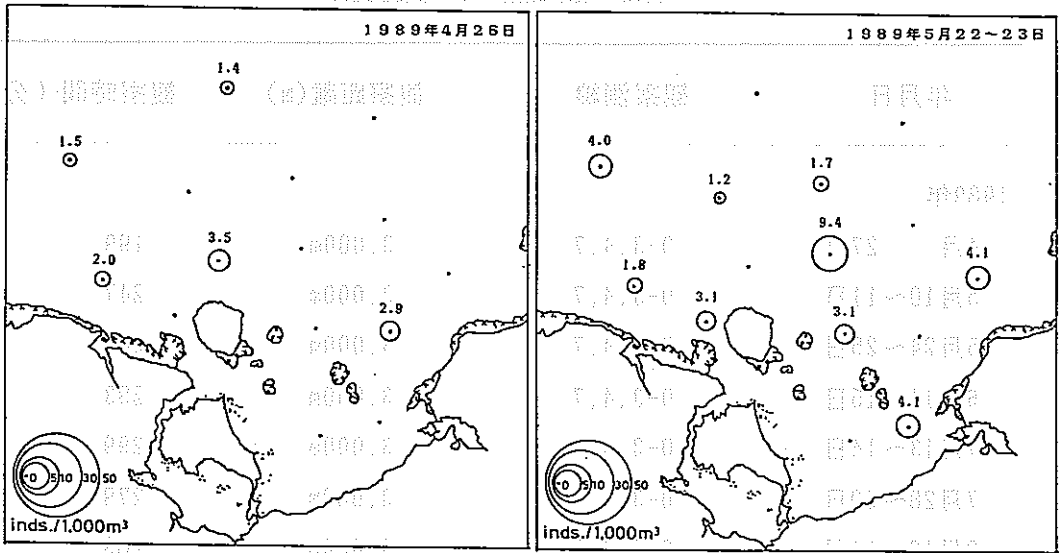


図16 1989年4月と5月のフェエキダイ科稚仔魚の水平分布。
円の大きさは1,000m³あたりの採集個集数を示す。

利島北側のst. 3で3.5個体/1,000m³採集されたのが最高で、大宜味西方のst. 7で2.9個体/1,000m³採集されたほかは、調査海域の西側沖合部で2個体/1,000m³以下の出現量であった。5月は古宇利島北東方のst.11で9.4個体/1,000m³採集されたのを最高に、大宜味北沖や塩屋東沖などの沿岸寄りの定点で4.1個体/1,000m³採集された。また、調査海域の北西部のst.15で4.0個体/1,000m³採集されたが、全体の分布傾向としては調査海域の沿岸に偏った分布であった。今回のこのような水平分布の傾向は、昨年の調査結果と類似している。

2 着底量調査

(1) 方法

調査は従来と同様で、図17に示した各1,000mの3本のライン上での潜水観察とアマモ場内での曳網採集の二つの方法による。潜水観察調査は4月から10月までの間に月に1~2回の頻度で計11回行った。総観察距離は33km、総観察時間は47時間53分であった(表12)。

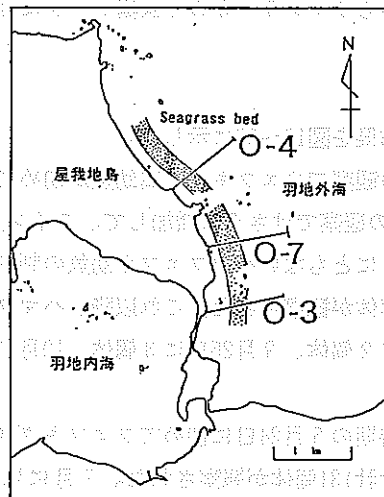


図17 潜水観察調査および藻場採集のフィールド

表12 潜水観察調査の実施状況

年月日	観察測線	観察距離(m)	観察時間(分)
1989年			
4月 27日	0-3,4,7	3,000m	199
5月10~11日	0-3,4,7	3,000m	247
5月24~25日	0-3,4,7	3,000m	262
6月14~15日	0-3,4,7	3,000m	293
7月13~14日	0-3,4,7	3,000m	299
7月28~29日	0-3,4,7	3,000m	279
8月10~11日	0-3,4,7	3,000m	289
8月28~29日	0-3,4,7	3,000m	267
9月25~26日	0-3,4,7	3,000m	238
10月10~11日	0-3,4,7	3,000m	258
10月25~26日	0-3,4,7	3,000m	242
計		33,000m	47時間53分

曳網採集は潜水観察ラインの岸寄りのアマモ場内で潜水観察の度に行った。採集は主にライン0-4と0-7で行ったが、6月からライン0-3の岸寄りのアマモ場でも行った。ただ、昨年以前の調査データと比較する必要性からライン0-3ので採集データは今回は図表から除いた。

(2) 調査結果

潜水観察調査

各ライン上での潜水観察の結果を図18~20に示した。

ライン0-3では5月25日の観察でフエフキダイ属幼魚が初めて観察され、その数はライン上で計314個体であった。6月15日の観察ではさらに増加して、ライン上での観察個体数は計775個体であった。7月に入って魚の成長にともないハマフエフキ幼魚の判別が可能になったことから、7月13日にはハマフエフキ幼魚20個体が観察された。これ以降、ハマフエフキ幼魚は7月28日に13個体、8月10日に3個体、8月29日に2個体、9月25日に3個体、10月11日に10個体、10月26日に1個体が観察された。

ライン0-4では前述と同時期の5月24日に初めてフエフキダイ属幼魚が計18個体観察された。これに続く6月14日の観察では計131個体が観察された。7月にはハマフエフキ幼魚の判別が可能となり、7月14日に12個体、7月29日に3個体、8月11日に22個体、8月29日に4個体、9月26日

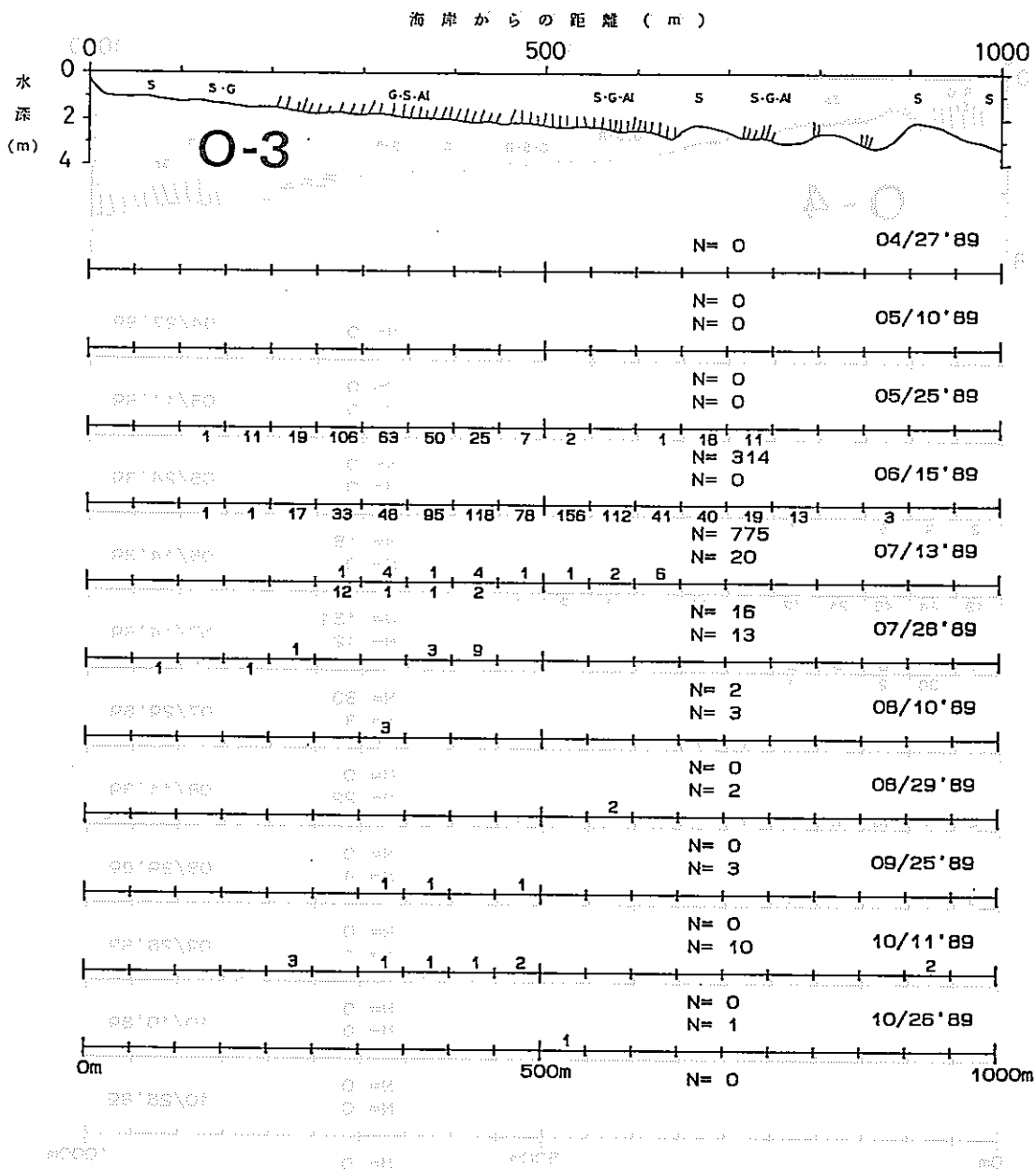


図18 ライン0-3上でのハマフエキ幼魚およびフエフキダイ属幼魚の分布。図中の数字は50mごとの観察数を示し、上段はハマフエキ幼魚、下段はフエフキダイ属幼魚を示す。図中のマはアマモ場、Gはレキ地、Sは砂地、Rは岩地を示す。S rはホンダワラ類、G rはホンダワラ類以外の海藻が繁茂していることを示す。なおフエフキダイ属幼魚とは大量に出現し、あるいは小型のために同定が困難であったものを指し、これらはもっぱらイトフエキとハマフエキの着底間もないものから成る。

海岸からの距離 (m)

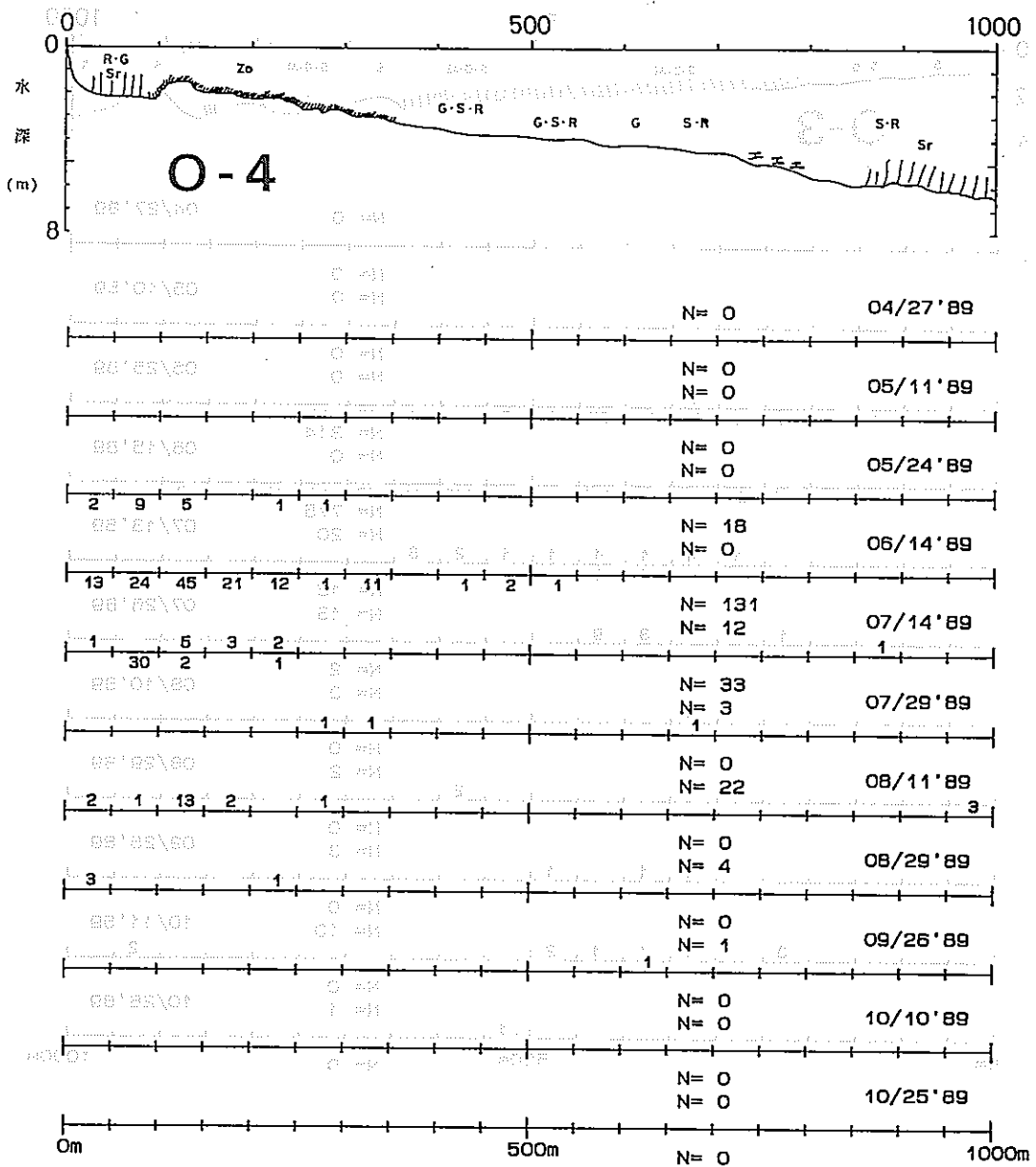


図19 ライン0-4上でのハマフエキ幼魚およびフエフキダイ属幼魚の分布。図の説明は図18参照。図中の数字は個体数であり、括弧内の数字は個体数の範囲を示す。図中の数字は個体数の範囲を示す。図中の数字は個体数の範囲を示す。

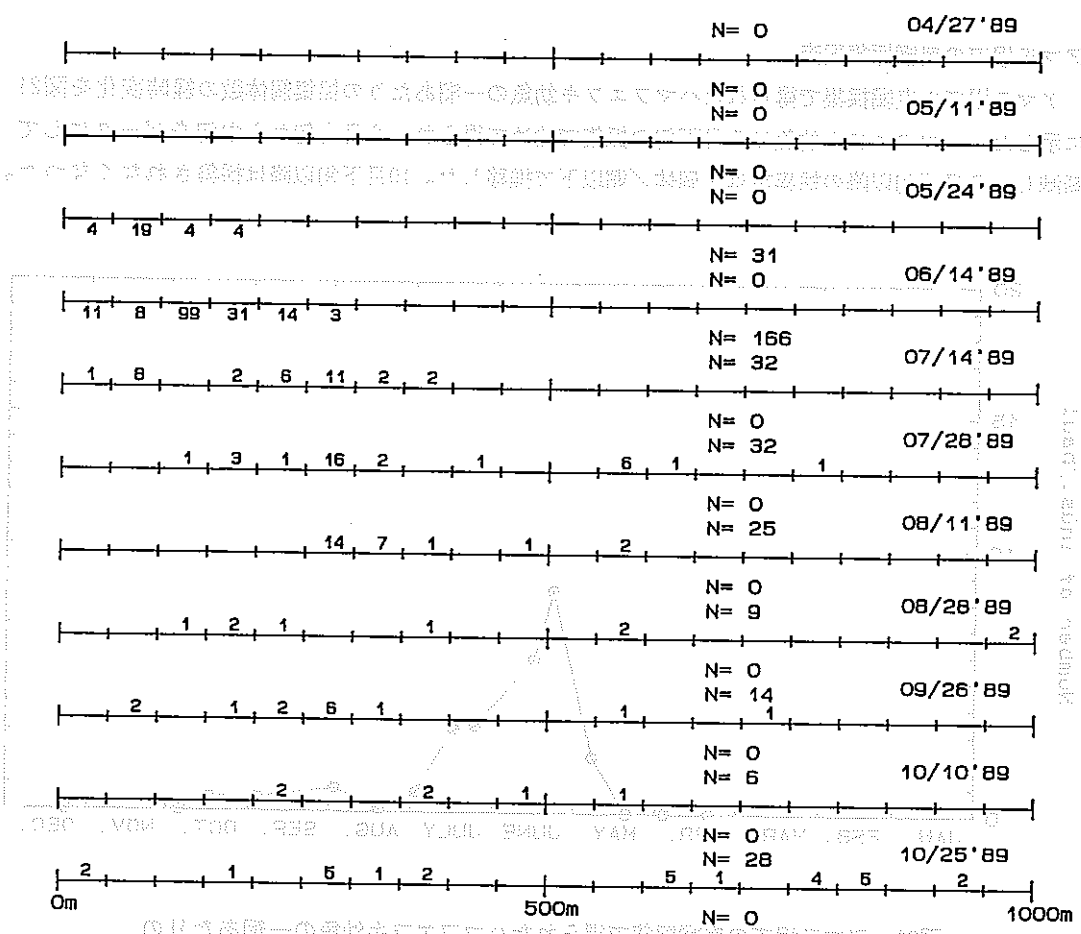
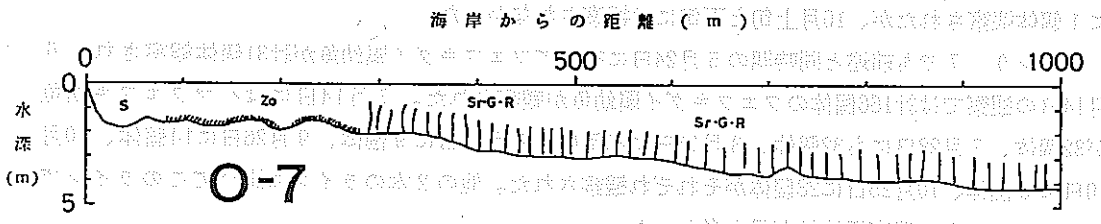


図20 ライン0-7上でのハマフエフキ幼魚およびフエフキダイ属幼魚の分布。図の説明は図18を参照。

アキハダ (M) の分布は、本調査海域の水深10m以下の浅海域に多く見られる。ハマフエフキ幼魚の分布は、本調査海域の水深10m以下の浅海域に多く見られる。フエフキダイ属幼魚の分布は、本調査海域の水深10m以下の浅海域に多く見られる。

に1個体観察されたが、10月上旬と下旬には観察されなかった。

ライン0-7でも前述と同時期の5月24日に初めてフェフキダイ属幼魚が計31個体観察され、6月14日の観察では計166個体のフェフキダイ属幼魚が観察された。7月14日にはハマフェフキ幼魚が32個体、7月28日にも32個体、8月11日に25個体、8月28日に9個体、9月26日に14個体、10月10日に6個体、10月25日に28個体がそれぞれ観察された。他の2本のラインに比べてこのラインでのハマフェフキの観察個体数が最も多かった。

アマモ場での曳網採集調査

アマモ場での曳網採集で得られたハマフェフキ幼魚の一網あたりの採集個体数の経時変化を図21に示した。ハマフェフキ幼魚は5月下旬の採集で始めて得られ、6月上旬から中旬をピークにして漸減し、7月下旬以降の採集数は1個体/網以下で推移した。10月下旬以降は採集されなくなった。

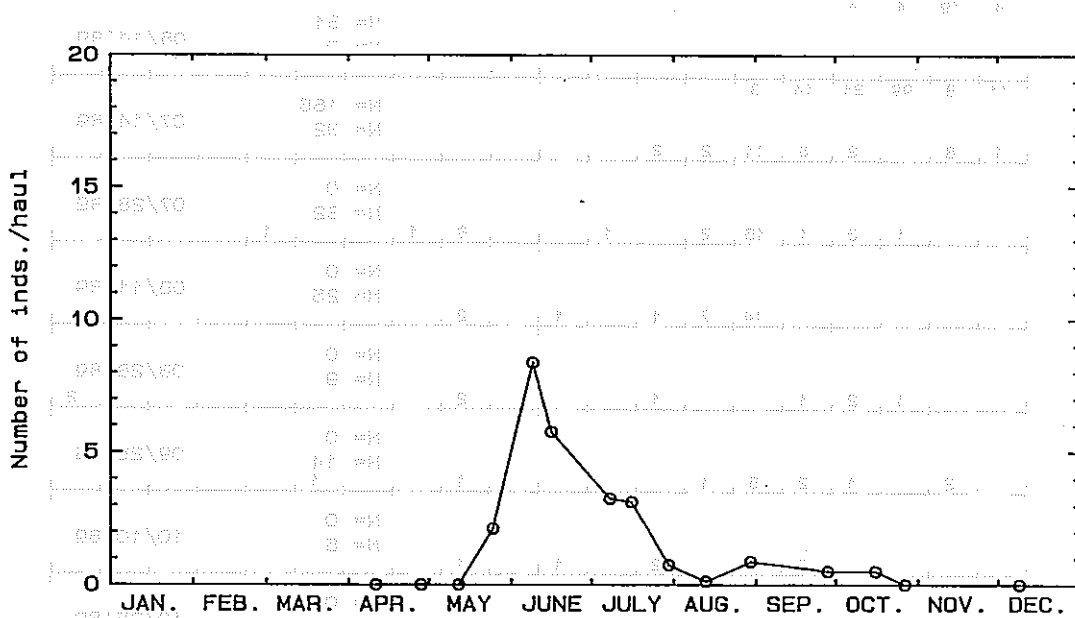


図21 アマモ場での曳網採集で得られたハマフェフキ幼魚の一網あたりの採集個体数の変化

曳網採集で得られたハマフェフキ幼魚の尾叉長組成を図22に示した。5月24日から10月26日までの11回の採集でハマフェフキ幼魚が採集された。また、20mm内外の着底間もない個体は、ハマフェフキ幼魚が最後に得られた10月26日を除いて毎回の採集で得られた。特に5月24日には25mmを下回る個体は全体の90%程度を占めた。

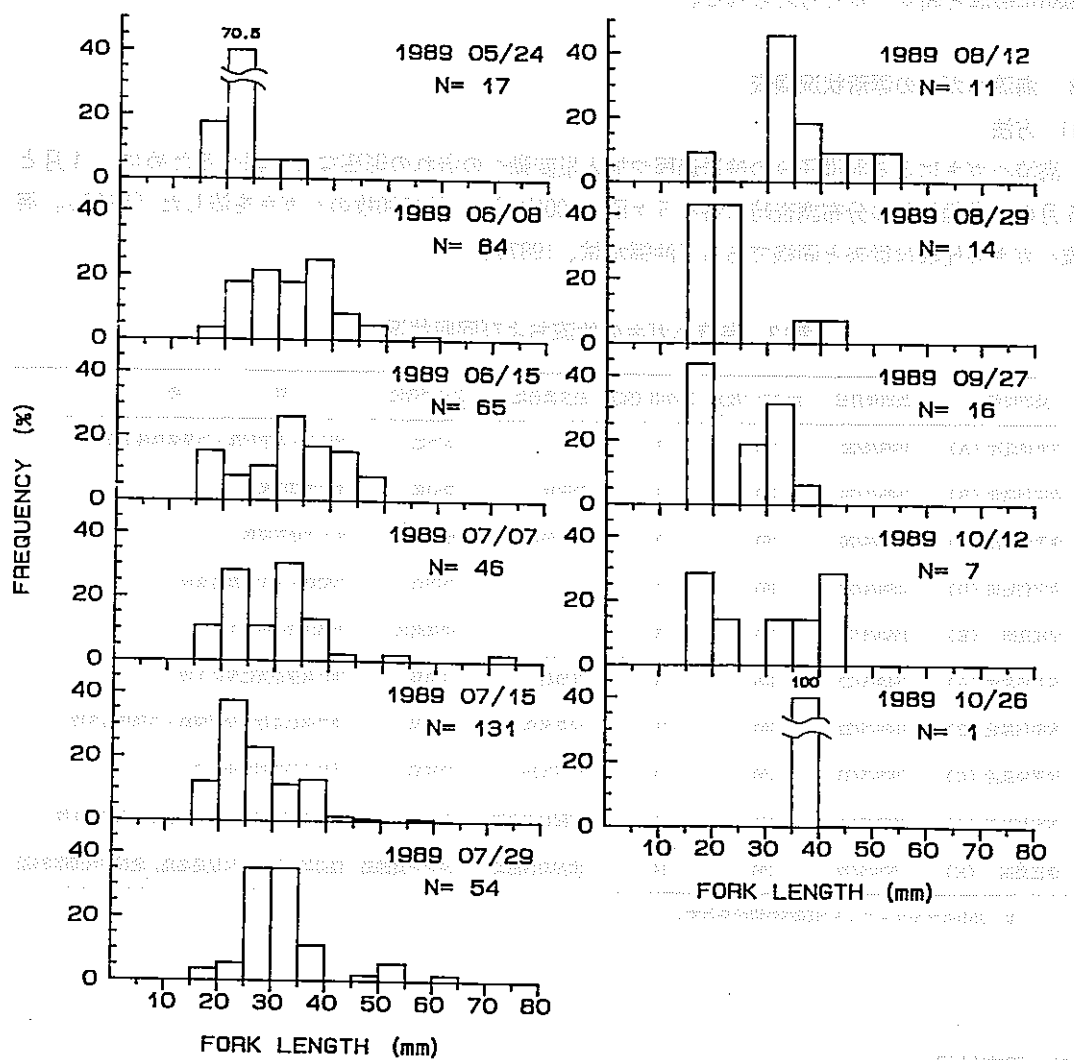


図22 アマモ場での曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の尾叉長組成の変化

1989年のハマフエフキ着底

潜水観察とアマモ場での曳網採集の結果から1989年におけるハマフエフキの着底は、5月下旬から始まり、6月上・下旬にピークを向かえて7月下旬には盛期は終了した。しかし、8月以降もわずかながらも着底はみられ、10月中旬まで続いた。

曳網採集の結果からみた着底量の水準は、1988年のその三分の一程度であると考えられる。また、潜水観察の結果からも同程度の水準と考えられる。一方、秋の潜水観察での観察数は1988年のその60%程度の観察数であった。

以上のことから1989年級群の加入量は1988年級群の加入量の半分程度の水準と予測される。これは比較的卓越年級群であった1987年級群の30%程度の水準に過ぎず、過去最も加入水準の低かった

1986年級群と同レベルと考えられる。

3 海流ハガキの漂着状況調査

(1) 方法

海流ハガキによる卵稚仔魚の輸送過程や加入量変動への流れの影響などを調べるために、4月と5月の浮遊稚仔魚の分布調査時に各々5ヶ所で100枚ずつ、計1000枚のハガキを流した(表13)。海流ハガキの仕様は従来と同様である(沖縄水試、1987)。

表13 海流ハガキの放流および回収状況

放流場所	放流年月日	放流数(枚)	回収率(%)	最多漂着地	最遠漂着地	備 考
赤丸崎北沖(A)	1989/4/26	100	3		粟国島	粟国島・古宇利島・伊是名島各1枚
古宇利島北(B)	1989/4/26	100	3	粟国島	粟国島	すべて粟国島
伊平屋島沖(C)	1989/4/26	100	9	伊平屋島	伊平屋島	すべて伊平屋島
古宇利島東(D)	1989/4/26	100	4		粟国島	粟国島・古宇利島各2枚
伊江島南(E)	1989/4/25	100	6		伊是名島	本島北部一円各1枚
赤丸崎北沖(A)	1989/5/22	100	3	与論島	与論島	他に名護市天仁屋に1枚
古宇利島北(B)	1989/5/22	100	11	伊是名島	与論島	伊是名島4枚・伊平屋島・与論島各3枚
伊平屋島沖(C)	1989/5/23	100	4	伊平屋島	伊江島	他に今帰仁村崎山1枚
古宇利島東(D)	1989/5/23	100	12	国頭村東海岸	与論島	北部東岸一帯・伊平屋島、伊是名島各1枚
伊江島南(E)	1989/5/22	100	14	本部町嶺瀬崎	沖之永良部島	嶺瀬崎9枚・他に伊是名島、北部東西両岸3ヶ所

注：表中のアルファベットは図23の場所を示す。

(2) 調査結果

海流ハガキの回収・漂着状況を表13と図23に示した。

4月分の回収率は3~9%で、全体では5%であった。漂着点は伊江島南のE点放流分が放流点の東側で多く回収されたほかは、他の4点の放流分はいずれも放流点の西方向で回収されている。最遠漂着地点は粟国島であった。

5月分の回収率は3~14%で、全体では8.8%であった。漂着点は全般的に放流点の東方向であった。また、A点やD点での放流分は、奥、安田、楚州、安波や天仁屋など沖縄島北部の東海岸に漂着した。最遠漂着地点は沖之永良部島であった。

従来から海流ハガキの漂着パターンは、年や放流時期によってその様相は大きく異なることが明かになっている。今回の結果もこれを支持するものである。今後、海流ハガキの漂着パターンと着底量の年変動との間の関係の有無を解析する必要がある。

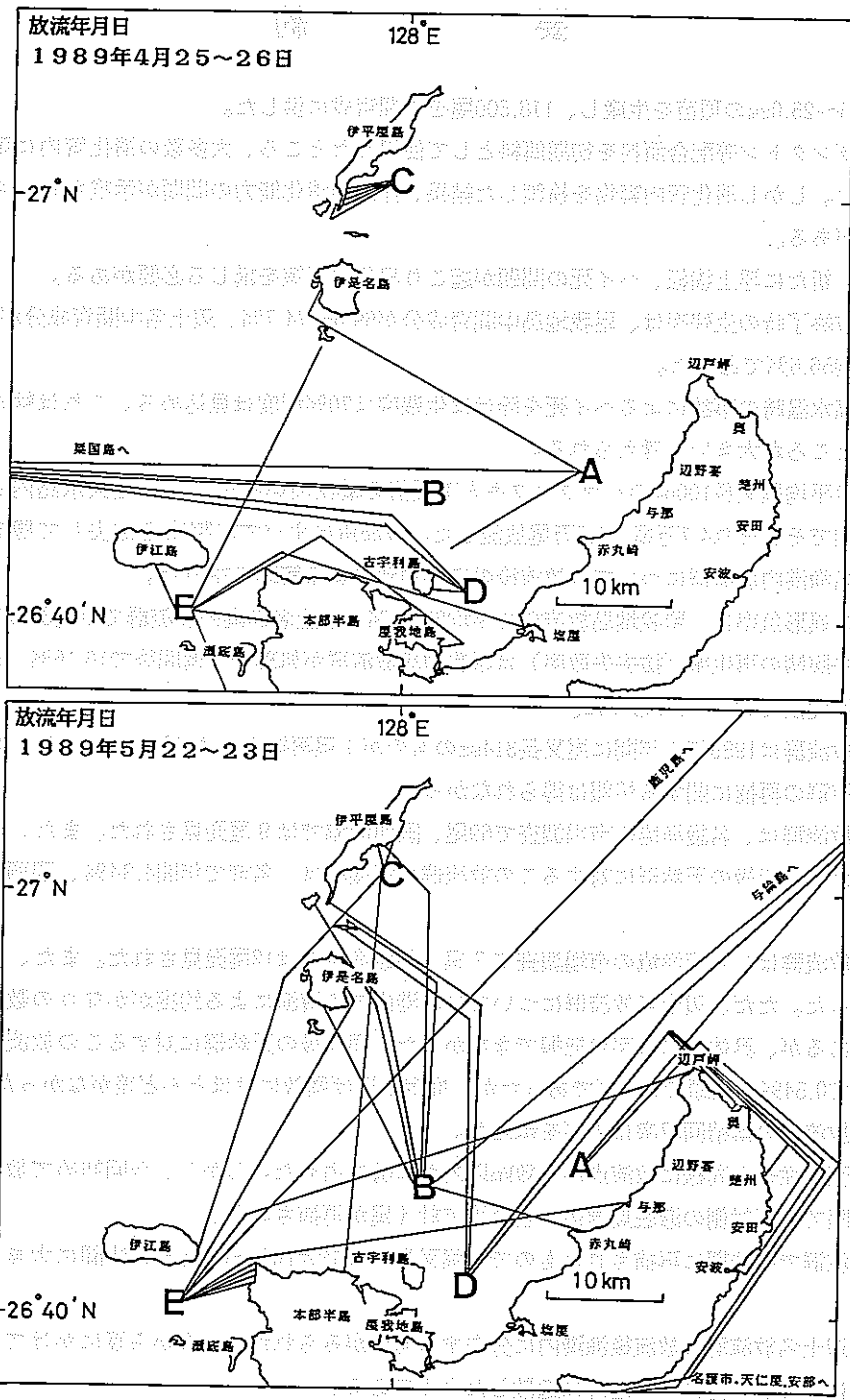


図23 海流ハガキの放流場所と漂着点。図中のアルファベットは表13の放流場所に対応する。