

両漁協ともに1歳魚の水揚げ数は4月頃から始まり、徐々に増加しながら10月にピークを向かえる。また1歳魚の全体に対する水揚げ比率は、水揚げ数と同様に徐々に増加しながら、10月以降70~80%を越える高比率になった。数や比率の多少の増減はあるが、これは例年みられる傾向で、この海域の漁獲の特徴である。またこれは1987年放流群の市場での発見数が、秋以降に増加するのとよく符合している。

V 天然幼稚魚の生態調査

1 浮遊仔稚魚の分布量調査

(1) 方法

調査は前年と同様に、口径1m、側長4.88m、目合い0.315mm (NGG54製)の円筒円錐型の稚魚ネットによる斜め曳き採集によって行った。曳網は水深100mを基準層として、100mより浅いところでは海底から行った。採集は1988年4月19~20日と6月6~7日の2回、図12の15の定点で行った。

(2) 結果

4月と6月の調査で各々7個体と12個体のフェフキダイ科稚魚が採集された。また濾水量1,000m³あたりの採集個体数は各々 1.0個体/1,000m³と2.0個体/1,000m³であった。これは

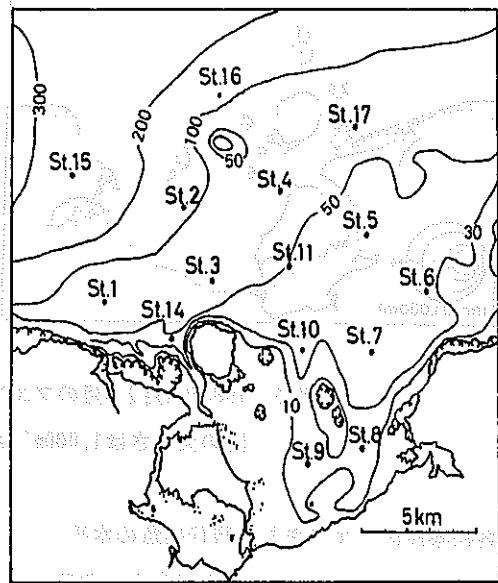


図12 浮遊稚魚調査の採集定点

表10 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	1,000m ³ あたりの 平均採集個体数	表面水温 (°C)
1988年				
4月19~20日	15	7	1.0個体/1,000m ³	22.1~23.2
6月6~7日	15	12	2.0個体/1,000m ³	24.7~26.1

前年同期に比べて、4月は半分以下、6月は9分の1程度の少ない量であった。また、1985年や1986年に比べても少なく、この調査を行った過去4年で最も少ない採集量であった。

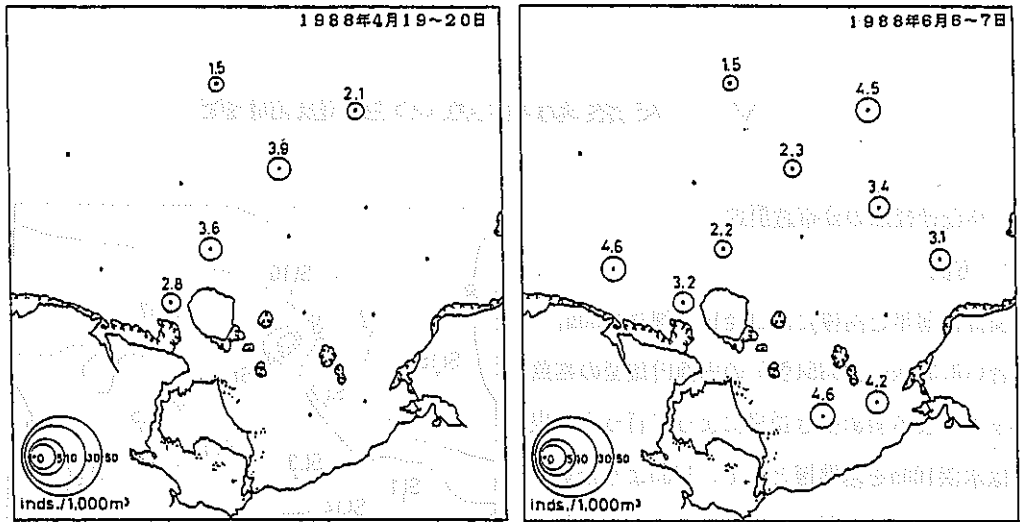


図13 1988年4月と6月のフェフキダイ科稚仔魚の水平分布。
円の大きさは1,000m³あたりの採集個体数を示す。

各採集時のフェフキダイ科稚仔魚の水平分布を図13に示した。4月は古宇利島の北側沖合に分布がみられ、調査海域の南側にあたる沖縄島寄りでは採集されなかった。6月にも古宇利島の北側沖合を中心に採集されたが、水深の浅い南側のst.8,9でも採集され、4月に比べて広範囲な分布を示した。

図14に各採集で得られたフェフキダイ科稚仔魚の体長組成を示した。4月、6月とも5mm以下の個体が主体であったが、6月には13mm台の大型個体も採集された。これは過去に行った本海域での稚魚ネット調査や糸満-慶良間海域での同様の調査で採集されたフェフキダイ科稚仔魚の中で最も大きい個体であった(沖縄水試, 1987, 1988; 金

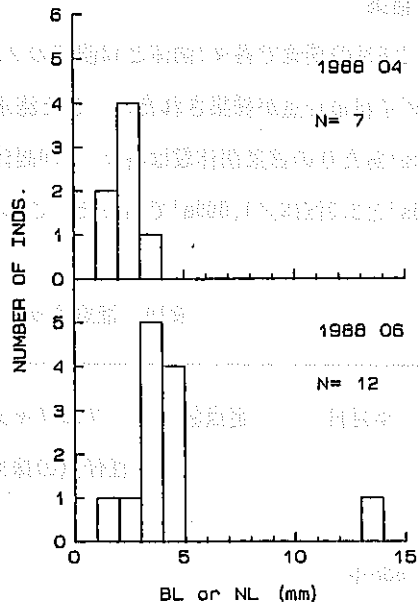


図14 ネット採集で得られたフェフキダイ科稚仔魚の体長組成

城, 1983, 1987) .

2 着底量調査

(1) 調査方法

調査は従来と同様で、図15に示した3本のライン上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った。

潜水観察調査は5月から10月までの間に月におおむね2回の頻度で行った。総観察距離は36km、総観察時間は68時間52分であった(表11)。

また、曳網採集はライン0-4と0-7の海岸沿いに形成されるアマモ場帯で潜水観察調査の際に行った。4月と11月以降は潜水観察は行わなかったが、曳網採集は月1回行った。採集方法は金城(1986)の手順で行った。

(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16~18に示した。

ライン0-3では、このシーズン最初の潜水観察である5月11日にハマフエフキ幼魚が1個体、また小さくて同定できなかったフエフキダイ属幼魚が75個体観察された。以降、観察数は増加して6月上旬から下旬にかけて観察数のピークがみられた。6月下旬と7月上旬には魚の成長にともない同定が可能となったため、見かけ上ハマフエフキの観察数が増加した。これ以降は漸減して10月下旬には観察されなくなった(図16)。

ライン0-4でも5月12日の最初の

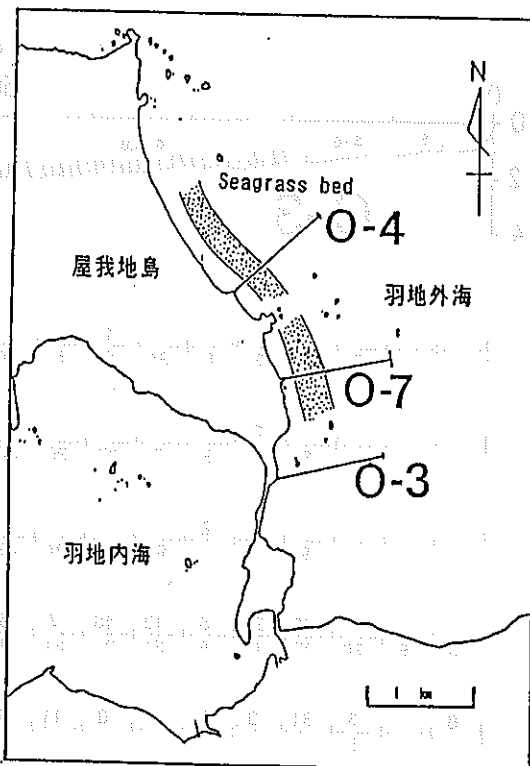


図15 潜水観察調査および藻場採集のフィールド

表11 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)
1988年			
5月11~12日	0-3,4,7	3,000m	327
5月26~27日	0-3,4,7	3,000m	352
6月 9~10日	0-3,4,7	3,000m	350
6月 23日	0-4,7	2,000m	280
6月 30日	0-3	1,000m	119
7月 7~ 8日	0-3,4,7	3,000m	382
7月25~27日	0-3,4,7	3,000m	336
8月11~12日	0-3,4,7	3,000m	367
8月22~23日	0-3,4,7	3,000m	383
9月 5~ 6日	0-3,4,7	3,000m	333
9月21~22日	0-3,4,7	3,000m	327
10月 4~ 5日	0-3,4,7	3,000m	308
10月20~21日	0-3,4,7	3,000m	268
計		36,000m	68時間52分

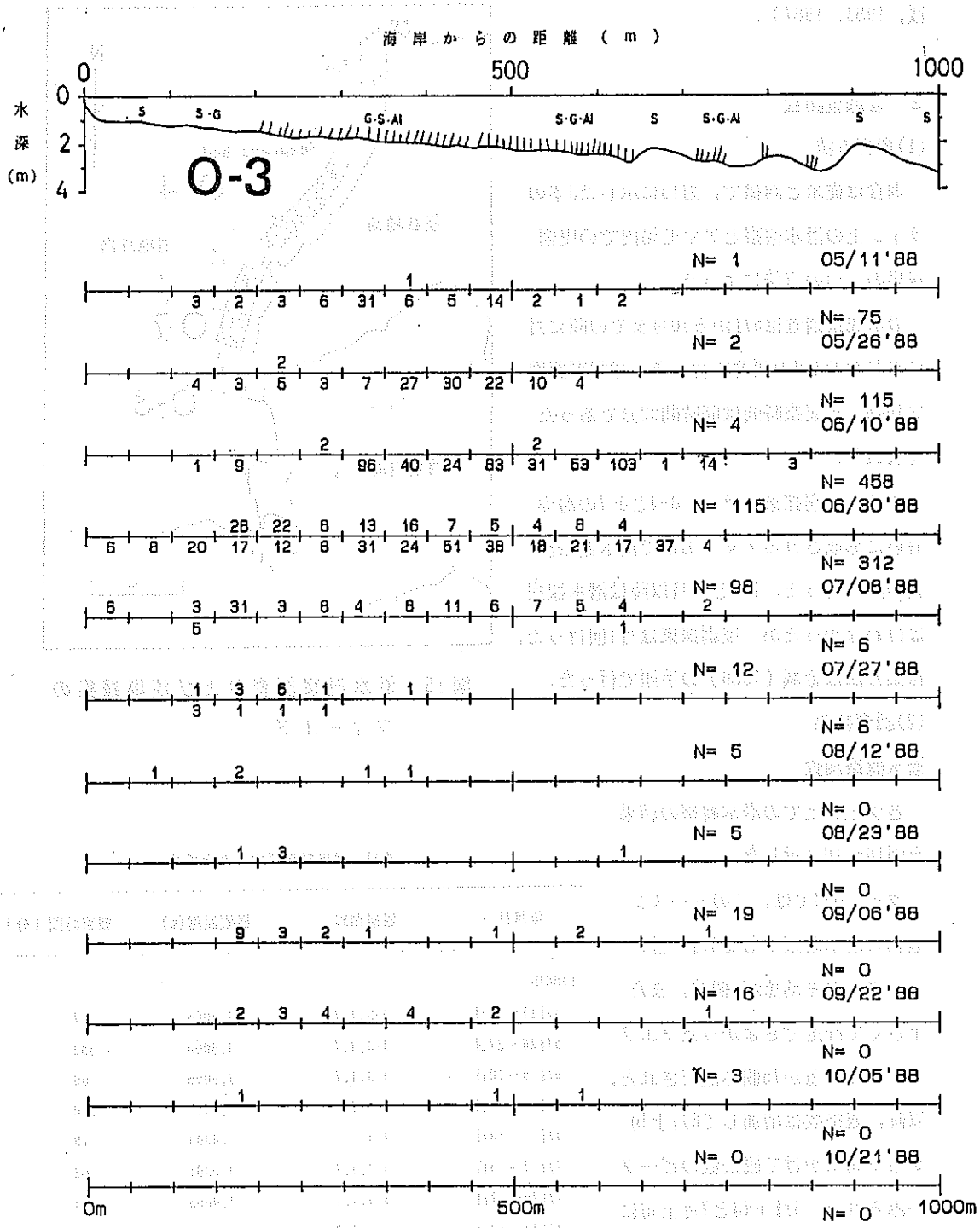


図16 ラインO-3上でのハマフエキ幼魚およびフエキダイ属幼魚の分布。図中の数字は50mごとの観察数を示し、上段はハマフエキ幼魚、下段はフエキダイ属幼魚を示す。図中のZ o はアマモ場、Gはレキ地、Sは砂地、Rは岩地を示す。Srはホンダワラ類、Alはホンダワラ類以外の海藻が繁茂していることを示す。なおフエキダイ属幼魚とは大量に出現し、あるいは小型のために同定が困難であったものを指し、これらはもっぱらイトフエキとハマフエキの着底間もないものから成る。

潜水観察でフエフキダイ属幼魚が観察された。このラインでの本格的な出現は6月に入ってから始まり、6月下旬にはピークを向かえて7月以降は漸減した。8月には38~45個体のハマフエフキ幼魚が、9月には12~21個体が、また10月には上旬に29個体、下旬に4個体が観察された(図17)。

ライン0-7では最初の観察である5月12日にはハマフエフキおよびフエフキダイ属の幼魚は観察されず、5月26日の観察からフエフキダイ属幼魚が若干観察され始めた。ライン上での本格的な出現は6月下旬からみられ、7月上旬がピークであった。この時にはライン0-4と同様の理由でハマフエフキ幼魚の観察数が増加した。7月下旬には31個体、8月には17~24個体、9月には5~20個体、10月には2~15個体が観察され、観察数は漸減傾向を示した。またライン上での分布は月を追うごとに沖側に広がり、その中心は徐々に沖寄りに移動した(図18)。

アマモ藻場での曳網採集調査

アマモ場での曳網採集によるハマフエフキ幼魚の採集個体数の変化を、一網あたりの観察数に換算して図19に示した。シーズン最初の採集である4月下旬から出現し、5月には13~14個体/網が採集され、6月上旬に29個体/網とピークを向かえたのち、下旬に5個体/網、7月には4個体/網以下、8月以降は1個体/網以下となり、10月以降は採集されなかった。

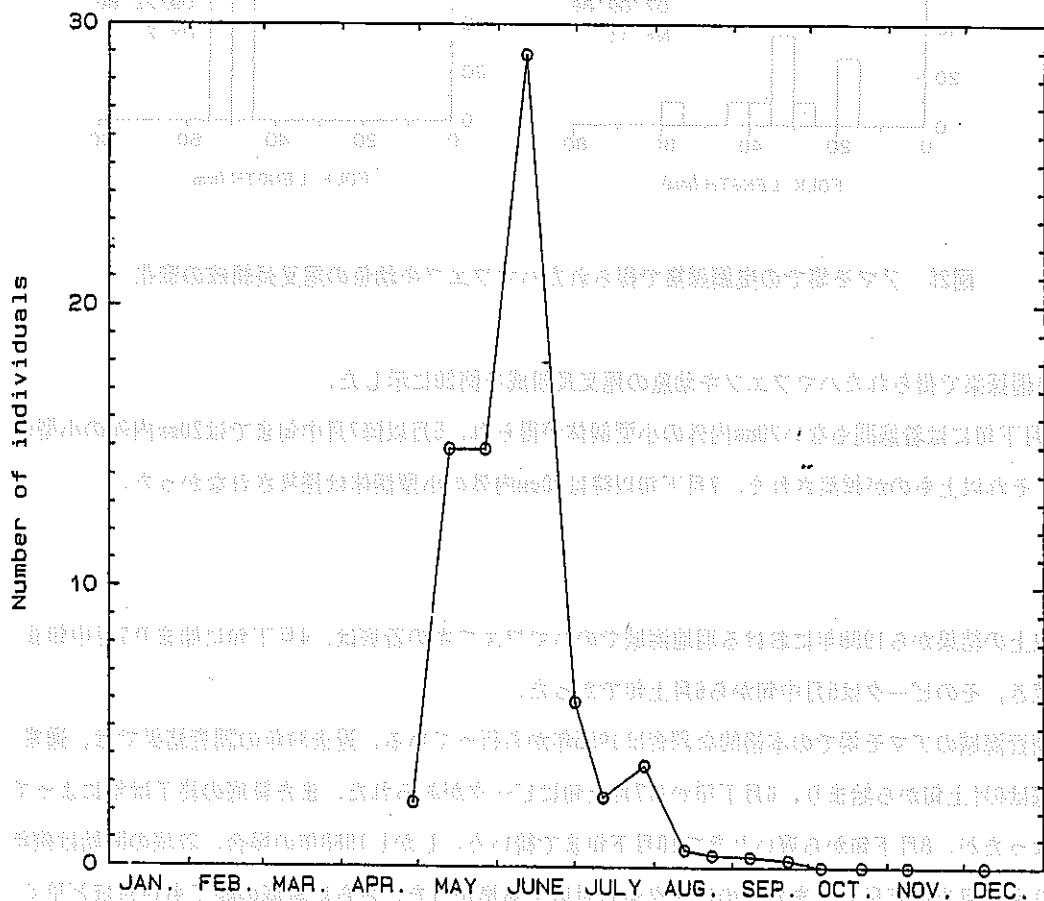


図19 アマモ場での曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の一網あたりの採集個体数の変化。

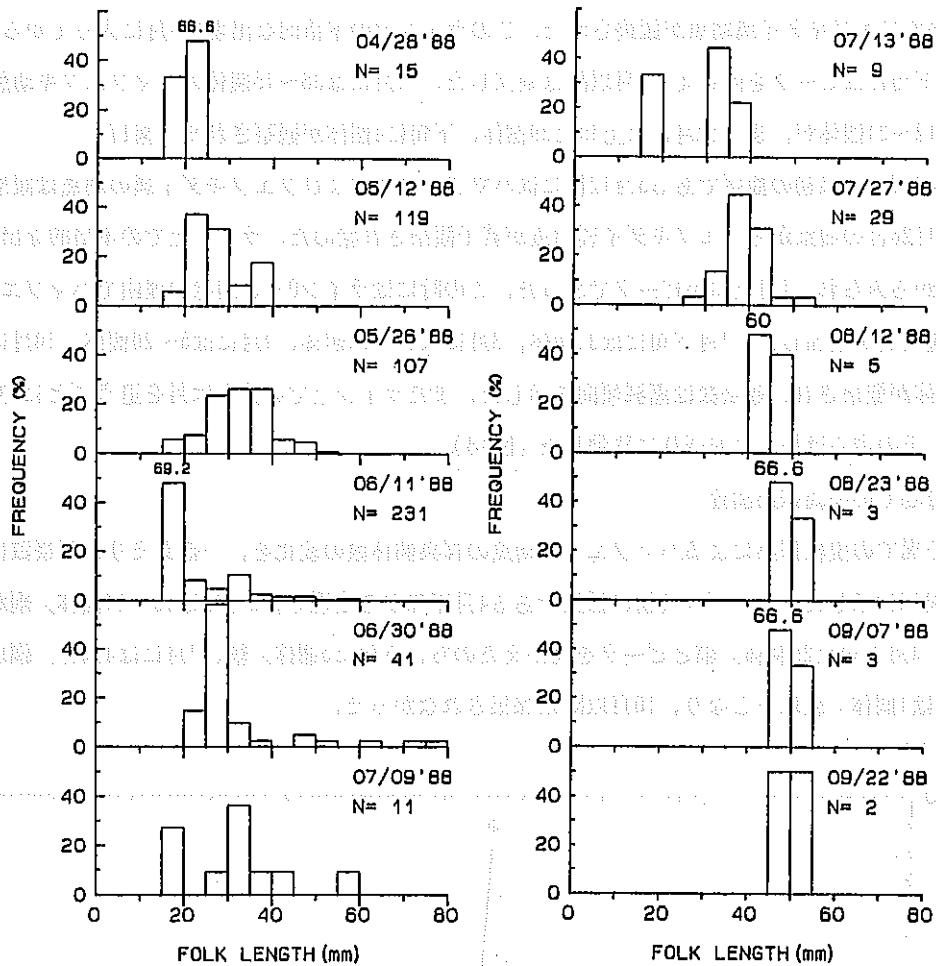


図20 アマモ場での曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の尾叉長組成の変化

曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の尾叉長組成を図20に示した。

4月下旬には着底間もない20mm内外の小型個体が得られ、5月以降7月中旬までは20mm内外の小型個体とそれ以上ものが採集された。7月下旬以降は20mm内外の小型個体は採集されなかった。

以上の結果から1988年における羽地海域でのハマフエフキの着底は、4月下旬に始まり7月中旬まで続き、そのピークは5月中旬から6月上旬であった。

調査海域のアマモ場での本格的な調査は1985年から行っている。過去37年の調査結果では、通常着底は6月上旬から始まり、6月下旬から7月上旬にピークがみられた。また着底の終了は年によって異なったが、8月下旬から遅いときで10月下旬まで続いた。しかし1988年の場合、着底の開始は例年よりも1ヶ月半ほど早く、またそのピークも1ヶ月以上も早かった。さらに着底の終了も1ヶ月ほど早く7月の中旬には終了した。このように年によって着底時期が早まる場合があることがわかったが、そ

潜水観察でフエフキダイ属幼魚が観察された。このラインでの本格的な出現は6月に入ってから始まり、6月下旬にはピークを向かえて7月以降は漸減した。8月には38~45個体のハマフエフキ幼魚が、9月には12~21個体が、また10月には上旬に29個体、下旬に4個体が観察された(図17)。

ライン0-7では最初の観察である5月12日にはハマフエフキおよびフエフキダイ属の幼魚は観察されず、5月26日の観察からフエフキダイ属幼魚が若干観察され始めた。ライン上での本格的な出現は6月下旬からみられ、7月上旬がピークであった。この時にはライン0-4と同様の理由でハマフエフキ幼魚の観察数が増加した。7月下旬には31個体、8月には17~24個体、9月には5~20個体、10月には2~15個体が観察され、観察数は漸減傾向を示した。またライン上での分布は月を追うごとに沖側に広がり、その中心は徐々に沖寄りに移動した(図18)。

アマモ藻場での曳網採集調査

アマモ場での曳網採集によるハマフエフキ幼魚の採集個体数の変化を、一網あたりの観察数に換算して図19に示した。シーズン最初の採集である4月下旬から出現し、5月には13~14個体/網が採集され、6月上旬に29個体/網とピークを向かえたのち、下旬に5個体/網、7月には4個体/網以下、8月以降は1個体/網以下となり、10月以降は採集されなかった。

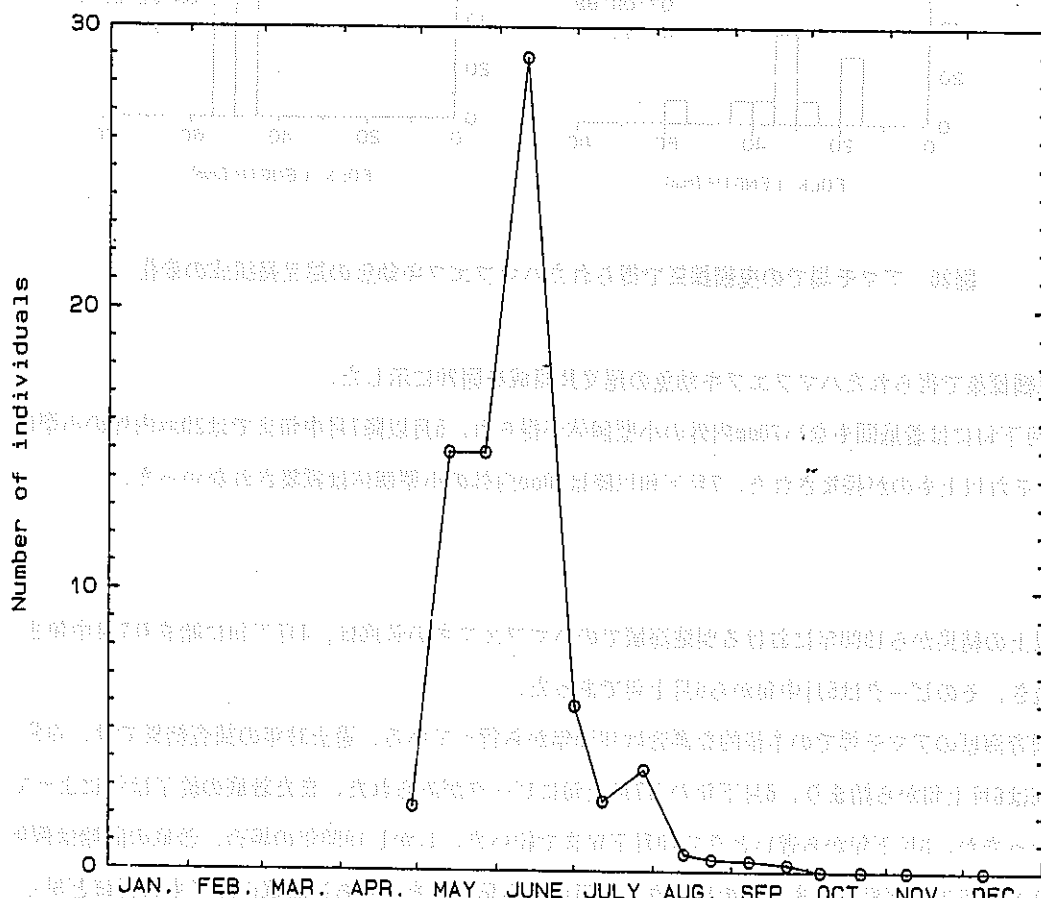


図19 アマモ場での曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の一網あたりの採集個体数の変化。

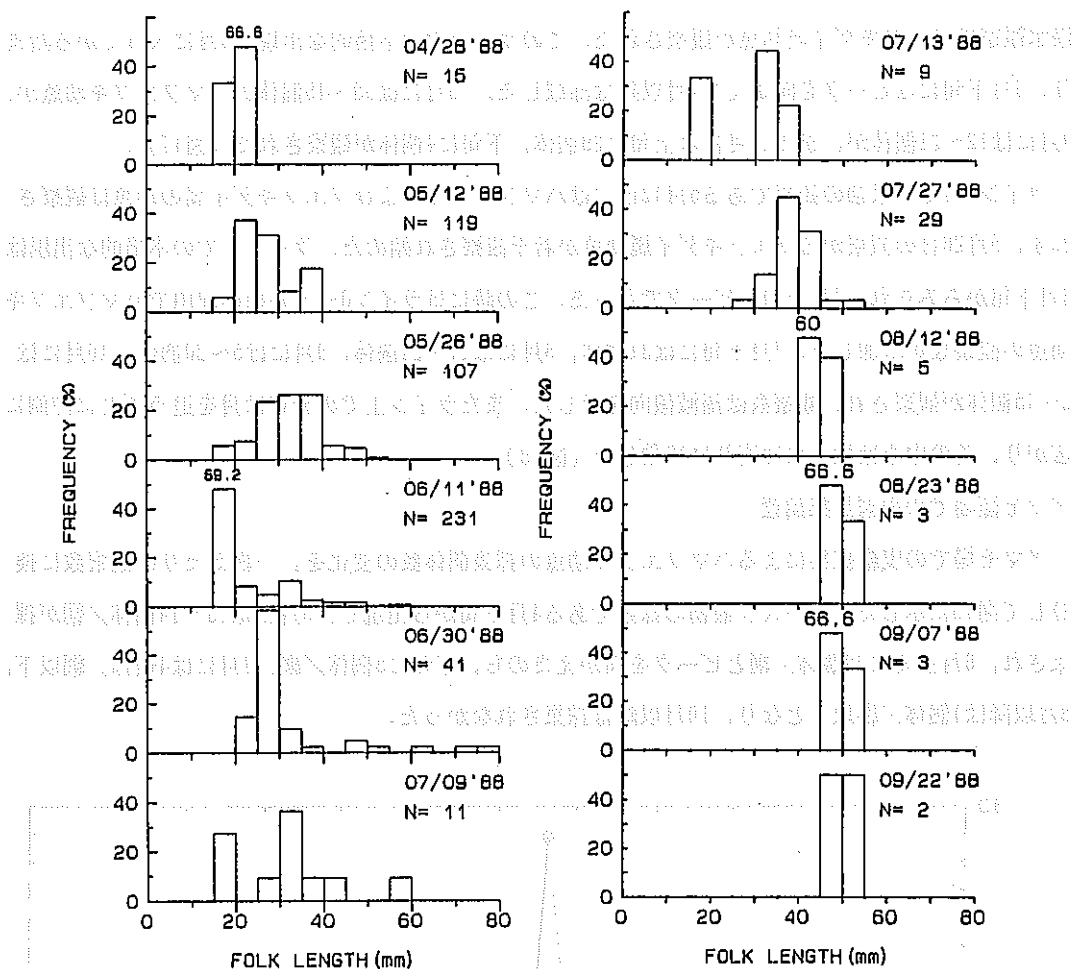


図20 アマモ場での曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の尾叉長組成の変化

曳網採集で得られたハマフエフキ幼魚の尾叉長組成を図20に示した。

4月下旬には着底間もない20mm内外の小型個体得られ、5月以降7月中旬までは20mm内外の小型個体とそれ以上ものが採集された。7月下旬以降は20mm内外の小型個体は採集されなかった。

以上の結果から1988年における羽地海域でのハマフエフキの着底は、4月下旬に始まり7月中旬まで続き、そのピークは5月中旬から6月上旬であった。

調査海域のアマモ場での本格的な調査は1985年から行っている。過去37年の調査結果では、通常着底は6月上旬から始まり、6月下旬から7月上旬にピークがみられた。また着底の終了は年によって異なったが、8月下旬から遅いときで10月下旬まで続いた。しかし1988年の場合、着底の開始は例年よりも1ヶ月ほど早く、またそのピークも1ヶ月以上も早かった。さらに着底の終了も1ヶ月ほど早く7月の中旬には終了した。このように年によって着底時期が早まる場合があることがわかったが、そ

の原因については明かではない。ただし、この年は例年になく暖冬であった。また、10月に同定はできなかったが、ハマフエフキらしい20mm以下のフエフキダイ属稚魚が採集された。この採集数はわずかであったが、本種の天然での産卵期と飼育条件下での産卵期間との関連から今後注目すべきことである。

1988年群の着底盛期の観察量および同時期の採集量、さらにはハマフエフキ幼魚の生活域拡大期にあたる9~10月の観察量が1987年群のそれに比べて二分の一程度の値であった。これらのことから1988年級群の来年(1歳魚期)の名護および国頭漁協への水揚げ尾数は、1987年級群の半分程度と予想される。

3 海流ハガキの漂着状況調査

(1)調査方法

海流ハガキによる卵稚仔魚の輸送過程の推定調査は、4月および6月の浮遊稚仔魚の分布調査時に行った。海流ハガキの仕様は従来と同じである(沖繩水試, 1987)。4月は天候の都合でA点1ヶ所だけであったが、6月はA~E点の5ヶ所で行った。放流枚数は6月のC点を除いては各点100枚であった(表12)。

表12 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 3マイル(A)	1988/4/20	100	22%	国頭村 宜名真	宜名真	国頭村西岸
伊江島南(E) 中ノ瀬	1988/6/6	100	3%	与論島	与論島	すべて与論島
古宇利島(D) 東2マイル	1988/6/7	100	0%			回収なし
赤丸崎北沖 3マイル(A)	1988/6/7	100	3%	与論島	与論島	すべて与論島
古宇利島北 沖4マイル(B)	1988/6/6	100	9%	伊是名島	伊平屋島	すべて伊平屋 伊是名から
伊平屋島前泊 港南西沖1.5 マイル(C)	1988/6/7	99	9.1%	与論島	与論島	伊平屋島3枚 他は与論島

(2)調査結果

4月のA点放流分の漂着点は、国頭村西海岸の宜名真が最も多く、その他に辺土名、謝敷、赤丸崎などいずれも沖縄島北部の西海岸に限られた。また、回収率も22%と高かった(表12, 図21)。