

# 地域性浮魚資源管理方式開発調査

渡辺健一・天真正勝・池脇義弘  
楠本輝一・乃一啓伺・宮本孝則  
上田幸男・石田陽司

浮魚類は日本の漁獲量の過半を占め産業的にきわめて重要であるが、資源量の変動の幅が大きいため、個別漁業経営問題のみならず、資源の維持・増大の観点からも適正な漁業管理方式を構築し、資源のより合理的な利用管理を実現する必要がある。

この事業は、かかる観点から地域性浮魚資源（ウルメイワシ）を対象に、漁況予測から資源の合理的利用までを可能にする環境および資源管理モデルを構築し、適正な漁業の管理方式を開発することが目的である。同時に、本県の重要魚種であるシラスやイワシ類、アジ類およびサバ類などの浮魚類全般に役立つ管理方式の開発を目指すものでもある。

## 調査方法

三重、和歌山、徳島、高知、愛媛、大分、宮崎および鹿児島県の8県の水産試験場、南西海区水産研究所、日本水産資源保護協会および大学（学識経験者）の共同研究で、共通調査として調査船調査（卵稚仔調査、環境調査）、標本船調査（小型定置網、まき網およびぱっち網）、市場調査（漁協水揚量調査、魚体測定調査）、経営調査（経営体調査、価格形成条件調査、漁具調査および類型化調査）を実施する。また、徳島県独自の関連調査としてシラス混獲状況調査、シラス食性調査および定置網漁場形成要因調査を実施する。

モデルについては、共通調査で得られたデータを使用しながらモデル部会（部会長 三重大学松宮教授）で考案され、システム検討委員会（田中会長 長谷川会長）等で検討されたうえ作成された（別途報告の予定）。

### 1 共通調査

#### 1) 調査船調査

調査船による卵稚仔、海洋環境の調査

#### (1) 卵稚仔調査

卵稚仔の分布、分布量の把握

紀伊水道 21 点、海部沿岸 18 点、海部沖合 17 定点の月 1 回の卵稚仔採集

丸特ネット 150m 垂直びき、丸稚ネット表層水平びき

(2) 海洋環境調査

海況変動の把握

卵稚仔と同定点における月1回の海洋環境調査

気象,海象,水温,塩分,水色,透明度,流況等の調査

2) 標本船調査

小型定置網,まき網,ぱっち網の標本船を抽出し,操業時間,漁獲量等の記帳を依頼し,海区別分布密度,努力量,漁獲量等を把握する。

小型定置網

東由岐漁協1統 1.10トン

牟岐町漁協1統 1.79トン

浅川漁協1統 1.85トン

まき網

椿泊漁協1統 39.00トン

ぱっち網

和田島漁協3統 14.51トン、14.07トン、14.46トン

牟岐町漁協1統 2.50トン

3) 市場調査

(1) 水揚げ量調査

日別,月別,漁業種類別漁獲量,漁獲金額の把握

小型定置網(東由岐,木岐,牟岐町,浅川漁協)

調査員による漁協仕切り伝票集計

ぱっち網(和田島漁協)

漁況情報の利用

(2) 魚体測定調査

被鱗体長を測定する。

調査地点 椿泊漁協(まき網)

東由岐,牟岐町漁協(小型定置網)

鞆浦漁協(釣)

調査回数 月2回

調査尾数 100尾/回

(3) 魚体精密測定調査

被鱗体長,体重,生殖腺重量,性の測定

調査地点 椿泊漁協(まき網)

東由岐,牟岐町漁協(小型定置網)

鞆浦漁協(釣)

調査回数 月 1 回

調査尾数 40 尾 / 回

#### 4) 経営調査

##### (1) 経営体調査

標本船 まき網 椿泊漁協 1 統 39.00 トン

船びき網 牟岐町漁協 1 統 2.50 トン

標本船の漁船構成,投資額,償却額,労働力構成,漁獲量,生産額等の経営状態を把握する。

調査期間 平成 3 年 1 月 ~ 12 月

##### (2) 価格形成条件調査

ウルメイワシの流通状態を調査し,価格形成条件を把握する。

調査対象 標本船所属漁協関係の流通業者

調査期間 平成 3 年 1 月 ~ 12 月

##### (3) 漁具調査

標本船の漁具を把握する

標本船 まき網 椿泊漁協 1 統 39.00 トン

船びき網 牟岐町漁協 1 統 2.50 トン

調査期間 平成 3 年 1 月 ~ 12 月

## 2 関連調査

### 1) シラス混獲状況調査

シラスの種類別全長測定,混獲割合測定

調査対象 ぱっち網(和田島漁協)標本船

(14.46 トン)の漁獲物

調査回数 月 3 回

調査尾数 100 尾 / 回

### 2) シラス食性調査

シラスの種類別胃内容物組成調査

調査対象 ぱっち網(和田島漁協)標本船

(14.46 トン)の漁獲物

調査回数 月 2 回

調査尾数 100 尾 / 回

### 3) 水温定点観測

内部メモリー式連続水温計により定置網漁場の水温定点観測により海況の変動を調査し,浮魚漁況との関連を把握する。

調査地点 海部郡鞆浦 鞆浦漁協定置網漁場

調査水深 5m,20m

## 調査結果

### 1 ウルメイワシ資源および主要漁業の現状

徳島県のウルメイワシの主要漁業は小型定置網とまき網で、最近年ではこの両漁業種で 80%以上の漁獲を占めている。しかし、平成 2,3 年にはまき網ではほとんど漁獲されず、90%が小型定置網で漁獲されている。この他には船びき網で漁獲された年があり、50 年代前半に漁獲された。釣りによる漁獲は微々たるものである。小型定置網では、主に外海域で 30 トンから 190 トンの漁獲があるが、60 年以後減少傾向にあったが、平成元年から増加傾向をみせ、平成 4 年は好漁であった。まき網の 40 年代は、44 年に 32 トンの漁獲が上げられたものの他の年は少ない。52 年以後の漁獲は 3 トンから 340 トンと変動幅は大きく、近年はやはり減少傾向にある。船びき網は、45 年に 66 トン、50 年代前半に 1～87 トンの漁獲を上げ、58 年以後も少量漁獲されている。平成 2 年～3 年の県下のウルメイワシの漁獲生産金額はおよそ 2,100～2,300 万円。また、平成 3 年の外海域の小型定置網の経営体数は 110 体、県下のまき網は 10 体、船びき網は 81 体であった。

シラスは、船びき網主体に 2,000～9,000 トン、その大半は紀伊水道で漁獲されている。平成 3 年の県下の漁獲量は 5,835 トン、漁獲生産金額は 25 億円であった。

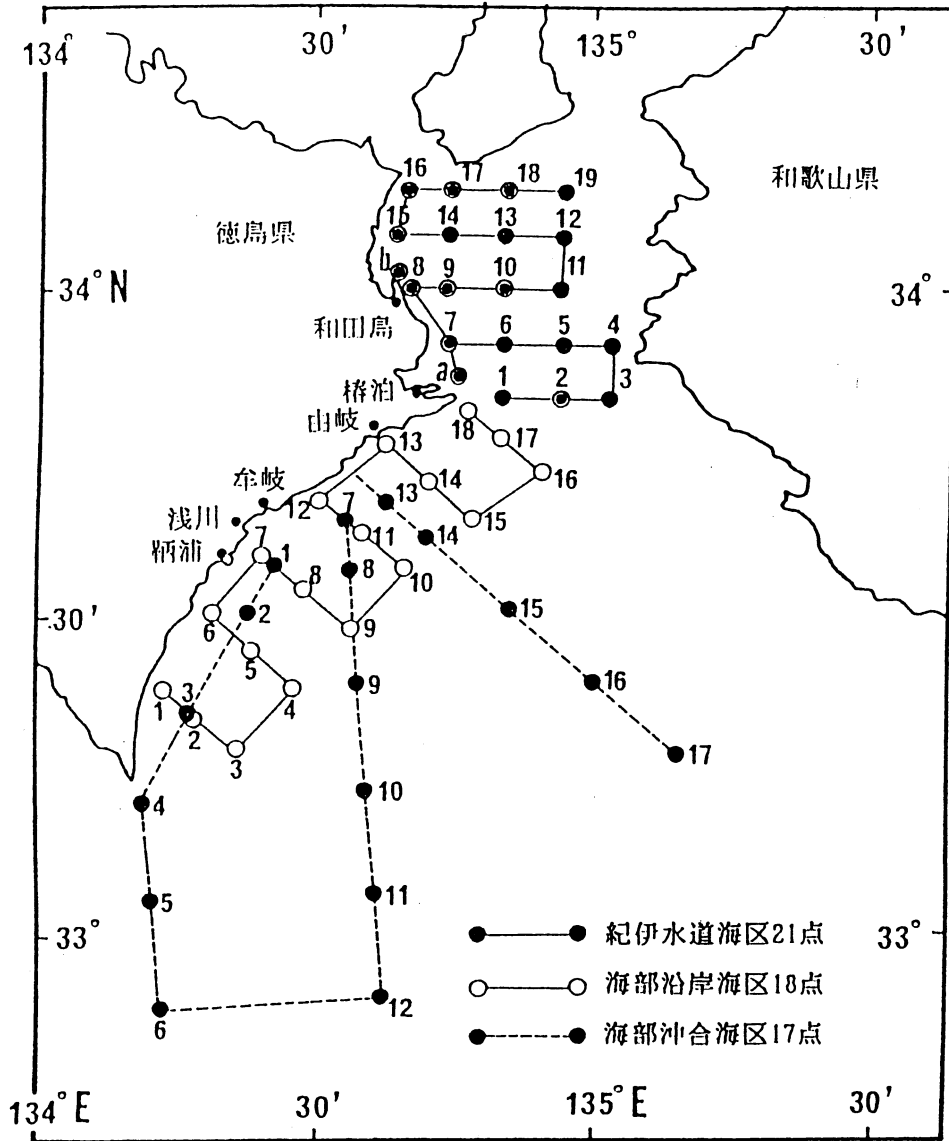


図1 調査海域図

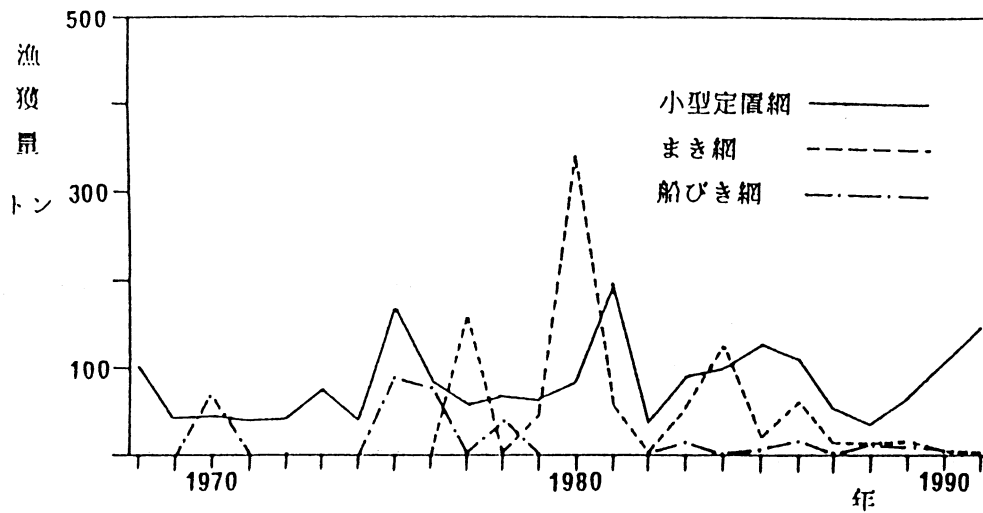


図2 徳島県の漁法別ウルメイワシ漁獲量

表1 ウルメイワシとシラスの漁獲量

(単位：トン, 百万円, %)

	ウルメイワシ (A)	シラス(B)	その他の魚種(C) (海面漁業)	A/(A+B+C)	B/(A+B+C)
生産量	155トン	5,845	22,086	0.55	20.8
生産金額	23百万円	2,497	11,498	0.20	21.7

表2 ウルメイワシ主要漁業の漁業実態

(単位：トン, %)

魚種	主要漁業			その他の 漁業(B)	A/(A+B) (%)	
	小型定置網	まき網	小計(A)			
ウルメイワシ(A)	145トン	1	146	9	94.2	
その他	マイワシ	1,071	289	1,360	1,188	53.4
	カタクチイワシ	220	1,284	1,504	1,559	49.1
	サバ類	213	2,183	2,396	855	73.7
	マアジ	281	794	1,075	489	68.7
	その他	1,130	1,249	2,379	15,126	15.7
計(B)	3,060	5,800	8,860	19,226	31.5	
A/B (%)	4.74	0.02	2.30	0.22		

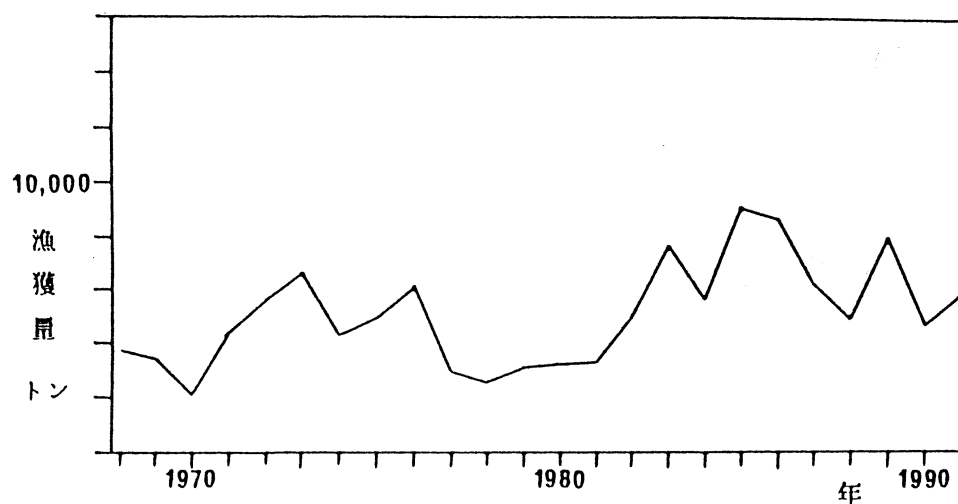


図3 徳島県のシラス漁獲量

表3 シラス主要漁業の漁業実態

(単位：トン，%)

魚種	主要漁業(A)	その他の漁業(B)	A/B (%)	
	ぱっち網			
シラス(A)	5,819トン	16	99.7	
その他B	カタクチイワシ	1,525	1,538	49.8
	マイワシ	1,007	1,541	39.5
	コノシロ	150	844	15.1
	イカナゴ	799	0	100
計(A+B)	9,633	18,453	34.3	
A/(A+B)	60.4	0.09		

## 2 徳島県におけるウルメイワシの位置づけ

徳島県のウルメイワシの漁獲量は少なく、これを主体にする漁業はない。しかし、県南部外海域の小型定置網では他のイワシ類とともに多獲されている。この漁獲物は生鮮魚として養殖魚の餌等に利用される場合もあるが、多くは目刺しとして加工される。ウルメ目刺しは県内でおよそ半分ほどが消費されるが、大阪や高知にも出荷されている。また、まき網で漁獲されたものは高知、岡山、大阪など県外に出荷されているようである。

また、シラスは、主として紀伊水道でぱっち網漁業により漁獲され、その生産金額は高く、徳島県の重要魚種になっている。ウルメシラスは、紀伊水道では少なく、主として外海域でカタクチシラス、マシラスとともにその構成種になっている。

## 3 共通調査

### 1) 調査船調査

#### (1) 卵稚仔調査

月1回の卵稚仔定点採集を計画通り実施し、その同定結果を調査表に整理のうえ南西水研へ送付した。

#### (2) 海洋環境調査

月1回の海洋環境調査を実施し、その結果を調査表にまとめ、南西水研へ送付した。

### 2) 標本船調査

標本船6隻の調査を計画通り実施し、調査表に整理、記入のうえ、南西水研へ送付した。

### 3) 市場調査

#### (1) 水揚げ量調査

小型定置網4漁協、ぱっち網1漁協の水揚げ量調査を計画通り実施し、調査表に整理、記入のうえ南西水研へ送付した。

#### (2) 魚体測定調査

平成2年

小型定置網（調査対象漁協，調査回数，調査尾数）

東由岐 7回 655尾，牟岐町 12回 1,057尾

椿泊 5回 348尾

釣り

鞆浦 1回 84尾

平成3年

小型定置網（同上）

東由岐 5回 570尾，牟岐町 5回 564尾

椿泊 2回 236尾 鞆浦 2回 201尾

釣り

鞆浦 2回 144尾

平成4年

小型定置網（同上）

東由岐 6回 1,160尾，牟岐町 10回 1,044尾

椿泊 5回 300尾

以上を測定し，調査表に整理，記入のうえ南西水研へ送付した。

(3) 魚体精密測定調査

平成2年

小型定置網

東由岐 4回 160尾，牟岐町 13回 473尾

まき網

椿泊 1回 41尾

釣り

鞆浦 3回 126尾

平成3年

小型定置網

東由岐 5回 200尾，牟岐町 3回 120尾

鞆浦 1回 40尾

まき網

椿泊 1回 40尾

釣り

鞆浦 2回 90尾

平成4年

小型定置網

東由岐 4回 160尾，牟岐町 8回 320尾



以上を測定し、調査表に整理、記入のうえ南西水研に送付した。

#### 4) 経営調査

##### (1) 経営体調査（漁具調査含む）

船びき網1統、まき網1統について調査を実施し、調査表に整理、記入の上水産資源保護協会に送付した。

##### (2) 価格形成条件調査

外海域の小型定置網漁獲物を一手に扱っている販売業者について調査を実施し、水産資源保護協会に送付した。

#### 4 関連調査

##### 1) シラス混獲状況調査

平成2年度 16 標本群、3年度 25 標本群、4年度 24 標本群を測定し、調査表に整理、記入のうえ南西水研に送付した。

平成2年度は、マシラスは4月100%、5月84.6%と高い混獲割合を示したが、この時期以外には1月に少し漁獲されたのみであった。一方、カタクチシラスは6月から12月の間に90%以上の構成比を示した。ウルメシラスは少なく、調査期間中わずかに1.1%であった。

平成3年度は、マシラスは4月に25.9%であったが、5月にはわずかに6%で、6月から10月までマシラスは混獲されなかった。しかし、11月以降混獲され、11月24.5%、12月38.5%、1月61.5%とその割合は増加していた。カタクチシラスは、全標本では86.3%と高い割合を示し、例年マシラスの多い4、5月も73.6、92.2%であった。それ以後10月まではカタクチシラスのみで、11月以降マシラスの増加とともに11月75.0、12月61.5%、1月38.5%とその割合は低下した。ウルメシラスは少なく、調査期間中わずかに0.5%であった。

平成4年度は、マシラスは4、5月は前年度と同様に少なく、4月20%、5月14.7%であった。6月はわずかに3.3%で、以後7月から11月の間はまったく認められなかった。しかし、12月から再び混獲され、12月20%、1月15.3%、2月85%の構成比であった。カタクチシラスは2月を除いてシラスの主要構成種となっており、4月から翌年の1月まで70から100%の混獲割合を示した。ウルメシラスは全期間を通じて1.75%であった。

以上の結果から、例年4、5月の春漁はマシラスが主要構成種になっていたが、平成3年以降カタクチシラスの構成割合が多くなっている。このことはマイワシ太平洋系群の減少による影響と考えられる。また、ウルメシラスは外海の沿岸域に分布しており、紀伊水道内への流入は極めて少ないことが明らかになった。

##### 2) シラス食性調査

別途報告のとおり

##### 3) ウルメイワシの漁場形成要因調査

別途報告のとおり

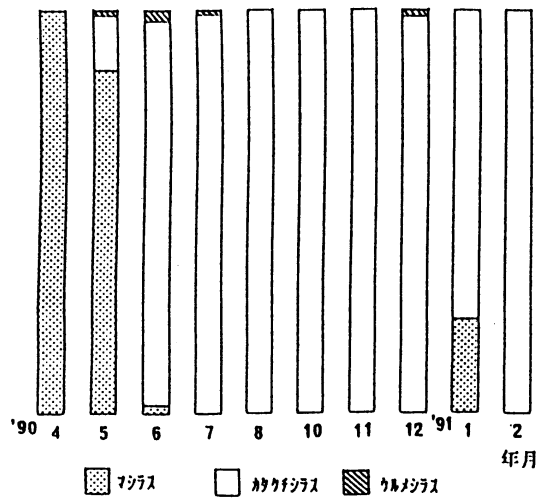


図 4 紀伊水道のバッチ網のシラス漁獲物の魚種組成

1 標木船の漁獲物からのサンプルによる。

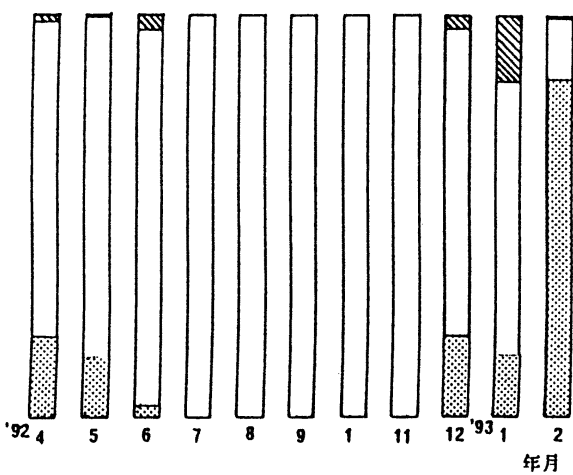
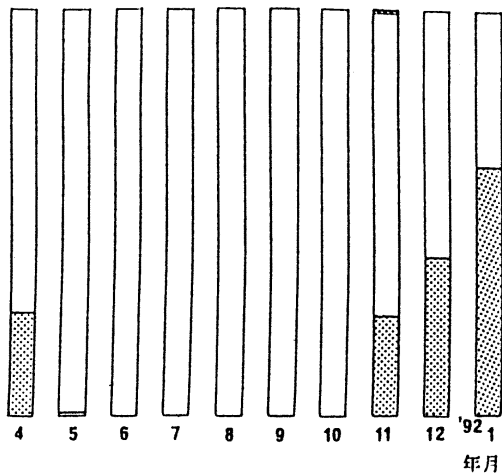


図 4 紀伊水道のバッチ網のシラス漁獲物の魚種組成