

ISSN 0563-8461

東水試出版物通刊 No.325

調査研究要報 No.171

昭和56・57年度

# 組織的調査研究活動推進事業報告書

(多獲性魚類の有効利用方策)

昭和59年2月

東京都水産試験場

## はじめに

最近の水産業をとりまく諸情勢の変化に伴って、技術的諸問題は多様化し、行政・研究の両部門それぞれの単独対応では十分効果をあげることが難しい事例が増加している。

その課題として、昭和54・55年度には東京都水産試験場大島分場が中心となり、伊豆諸島における貝類栽培漁業の展開方策を検討したのに引き続き、昭和56・57年度には、八丈島の処理能力の関係で漁獲制限を実施しているクサヤモロについて、東京都水産試験場八丈分場が中心となり、活動対象地域の背景・漁業の歴史的経過等の総合考察のなかから、多獲性魚類の有効利用方策の検討を実施した。

本事業名は組織的調査研究活動推進事業で、活動対象地域の選定を行った後、行政・研究部門で活動チームを編成して、その地域における重要試験研究課題を摘出し、それらの解決策を検討すると共に未解決問題は、ブロック会議等を通じて、関係県や国と協議し、解決を促進する主旨の国庫補助事業である。

# 目 次

はじめに

1. 調査研究活動地域名 .....	1
2. 調査研究活動地域選定の理由 .....	1
3. 東京都における選定地域の位置付け .....	1
4. 活動チームの構成 .....	2
5. 協力機関 .....	2
6. 目的 .....	2
7. 結果 .....	2
1) 調査地域の位置と社会条件 .....	2
(1) 地域の位置と面積 .....	2
(2) 地域社会の特色 .....	3
(3) 人口の推移 .....	3
(4) 産業構造 .....	4
2) 調査地域の水産業の実態 .....	7
(1) 漁業協同組合及び水産研究会 .....	7
(2) 漁 船 .....	8
(3) 漁業種類 .....	9
(4) 漁獲量 .....	12
(5) 漁業関連施設 .....	16
(6) 水産加工経営体 .....	17
3) 八丈島におけるムロアジ棒受網漁業 .....	17
(1) ムロアジの種類と生態 .....	17
(2) 漁具・漁法 .....	18
(3) 漁獲量 .....	20
4) クサヤモロの利用と出荷方法 .....	22
(1) 利用状況 .....	22
(2) 出荷方法 .....	22
(3) クサヤ加工の歴史と現状 .....	23
a クサヤ加工の歴史 .....	23

b	クサヤ加工経営体の動向	23
c	クサヤ生産量	24
5)	クサヤモロの有効利用上の問題点と解決の方策	26
(1)	クサヤ原料としての販路の拡大	27
(2)	クサヤ製品の販路の拡大	28
(3)	鮮魚としての販路の拡大	29
(4)	マグロ釣餌としての販路の拡大	30
(5)	冷凍保存能力	32
(6)	諸経費の検討	32
付1	先進地視察結果(新島地区)	33
付2	先進地視察結果(鹿児島地区)	35
付3	ねり製品に関する講習会	40
8.	総括	45
1)	活動の概要	45
2)	確定された指導内容	49
3)	残された問題点と解決の方向	49
9.	参考文献	51

---

とりまとめ担当者

東京都水産試験場八丈分場

研究員 伊 東 二三夫

## 1 調査研究活動地域名

東京都八丈島八丈町地区

## 2 調査研究活動地域選定の理由

八丈町は、伊豆諸島の中でも漁場に恵まれ、四季を通じて来遊する魚類も多く、昭和55年の魚貝類生産量は2,654トン(約15億円)である。内訳は、ハマトビウオ864トン、クサヤモロ963トン、カツオ・マグロ類547トン、底魚類107トン、その他173トンとなっており、ハマトビウオとクサヤモロで生産量の71%を占め、これら魚類の豊凶が八丈島の漁業を左右するほど重要な魚種となっている。

他方、八丈島は離島という地理的条件により、漁獲物を本土市場へ出荷するための運搬方法・販売方法・鮮度保持方法等改善すべき問題点が多く、特にクサヤモロは鮮度低下が速く、かつ高温期に多獲されるので鮮魚出荷は困難であり、主に伊豆諸島名産の塩干製品「クサヤ」として加工されている。しかし、地元の加工能力との関連で漁獲制限を行っているのが現状である。

上記の理由から多獲されるクサヤモロの有効利用法を確立することが、伊豆諸島における漁業振興の上からも有効な手段と考えられ、クサヤモロ漁への依存度が高くしかも漁業管理の徹底が可能な上記地域を選定した。

## 3 東京都における選定地域の位置付け

八丈島は東京都の海面漁業における島別生産額が最高であり、近年漁船の大型化も進み、漁業生産量および生産額は増加傾向を示しているが、生産拡大の障害となっている前述の諸問題を解決することは、八丈島のみならず東京都海面漁業の生産量増加に貢献することが期待される。

## 4 活動チームの構成

年度 部 門	昭 和 5 6 年 度	昭 和 5 7 年 度
総 括 責 任 者	水産試験場 技術管理部長 草 刈 正	水産試験場 技術管理部長 今 井 丈 夫
研究・普及部門担当者	水産試験場 八丈分場研究員 長 沼 広 " 伊 東 二三夫 技術管理部主査 西 村 和久	水産試験場 八丈分場研究員 伊 東 二三夫 " 皆 川 恵 技術管理部主査 西 村 和久

部 門	年 度	
	昭 和 56 年 度	昭 和 57 年 度
行政部門担当者	農林水産部 水産課振興係長 佐藤 哲二 " 主事 吉浦 和彦 八丈支庁 産業課水産係主事 岩田 哲 町役場 商工水産係長 岡田 幸久	農林水産部 水産課振興係長 佐藤 哲二 " 主事 吉浦 和彦 八丈支庁 産業課水産係主事 高橋 好孝 町役場 商工水産係長 岡田 幸久

## 5 協力機関名

三根漁業協同組合	東京都八丈島八丈町三根 4,206
八丈島漁業協同組合	東京都八丈島八丈町大賀郷 595
八丈島水産加工業協同組合	東京都八丈島八丈町三根 4,205
新島漁業協同組合	東京都新島本村中河原 17
若郷漁業協同組合	東京都新島若郷 17
新島本村水産加工業協同組合	東京都新島本村 5
鹿児島県阿久根市漁業協同組合	鹿児島県阿久根市晴海町 2 番地
鹿児島県枕崎漁業協同組合	鹿児島県枕崎市折口町 66 番地
静岡県漁業協同組合連合会	静岡県追手町 9 番 18 号
東京都漁業協同組合連合会	東京都港区芝 1 丁目 12 番地

## 6 調査研究活動の目的

東京都海面における、多獲性魚類であるムロアジ類の漁獲量を増大させるために障害となっている要因除去方策を検討する。

調査活動にあたっては、既往統計資料の収集・整理と解析、現場における実態調査・試験研究成果の適用の検討を行ったのち、地元漁業者・加工業者・行政・試験研究機関による検討会を開催し、各部門での問題点の摘出と解決方策の樹立を図る。

## 7 調査研究活動の結果

### 1) 調査地域の位置と社会的条件

#### (1) 地域社会の位置と面積

八丈島は伊豆諸島南部に位置し、東京の南方海上約 300 km、北緯 33°05'、東経 139°50' に位置

し、緯度的には室戸岬、佐世保とほぼ同緯度にある。

本島はまた、北西から南東方向に長軸(約14km)を有し、最大巾7.5km、周囲59km、面積68.33km<sup>2</sup>のヒョウタン形をし、八丈富士(854.3m)、三原山(700.9m)の両火山と比較的広い裾野を有している(図1)。

### (2) 地域社会の特色

本地域は「流入の島」として有名であり、過去に流人が持ち込んだ内地文化との交流により、独特の文化が形成・保存されている。

### (3) 人口の推移

八丈島地区の人口は、昭和25年の1万3千人台が最高で以後減少し、近年は1万人台で安定している。昭和25年以降、特に35年以降は高度経済成長期で労働力の都市集中化に伴い、青年層の流出が進み、45年以降も石油危機等による経済不振や、いわゆるUターン現象等があったが依然として高校卒業後の離島現象は続いており、20才台前後の若年層は少ない。世帯数(図2)と各層別人口構成(表1)から近年の全国的傾向である核家族と高齢化が八丈島でも進んでいることがわかる。

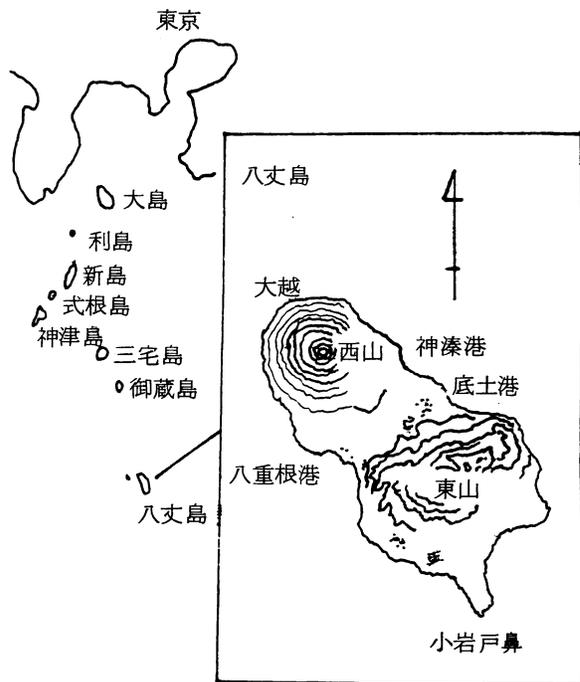


図1. 八丈島の位置と概略

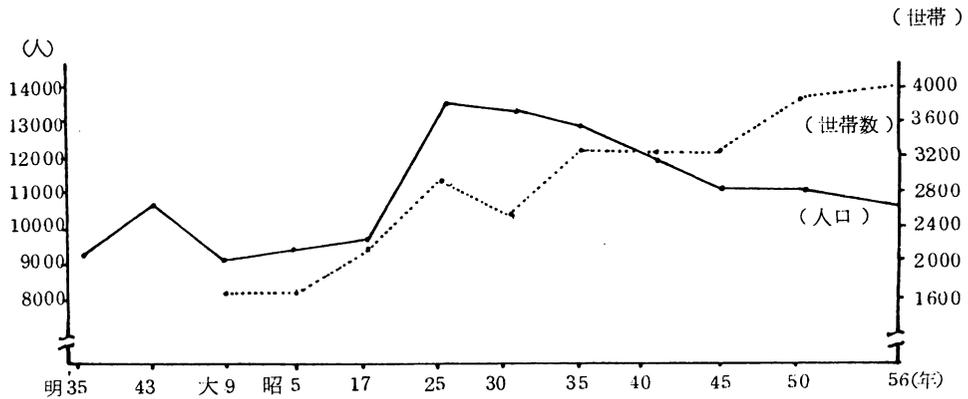


図2. 八丈島における人口及び世帯数の推移  
(はちじょう'81より)

表1. 各層別人口の動向

(はちじょう'81'より) 単位:人

層年	年少人口 (0~14才)	生産人口 (15~64才)	老年人口 (65才以上)	合計
昭和52	2,312	6,888	1,371	10,571
53	2,282	6,868	1,384	10,534
54	2,282	6,806	1,449	10,537
55	2,267	6,806	1,454	10,527
56	2,275	6,675	1,487	10,437

#### (4) 産業構造

昭和57年度の就業人口4,567名のうち、第1次産業従事者は1,047人、第2次産業従事者は737人、第3次産業従事者2,783人となっており、第1次産業の他第3次産業(とくにサービス業)への依存度が高いことがわかる(表2)。

第1次産業生産物の中では、農産物と水産物がそれぞれほぼ半数を占め、林産物はごくわずかである(表3、図3)。

第3次産業である観光産業については、同じ伊豆諸島に属する大島に比べ歴史は浅く、観光客が増えはじめたのは昭和46年に入ってからである。観光地としての発展は、東海汽船と全日空による交通手段の整備に負うところが大きい。40年代からの全国的な離島観光ブームに関連し、流入と島民によって形成された八丈島の独特の文化と、東洋のハワイとも称される亜熱帯的風土が人気を呼んだことも大きな要因として挙げられる。なお、来島者数は表4に示したとおり、昭和48年と同53年の20万人台をピークに近年は漸減傾向を示している。

職業別就業者数(昭和57年)

(八丈支庁事業概要より) 単位:人

業 産	八 丈			町			島 村					
	総 数	雇 用 者	役 員	雇 用 主 業 主	雇 用 主 業 主	雇 用 主 業 主	雇 用 者	役 員	雇 用 主 業 主	雇 用 主 業 主	雇 用 主 業 主	家 族 従 員 数
総 数	4,567	2,651	99	240	1,039	532	74	-	3	12	14	
農 業	753	66	1	16	485	185	-	-	-	6	8	
林 業・狩 猟 業	3	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	
漁 業	291	139	-	40	85	27	-	-	-	2	-	
鉱 業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
建 設 業	530	392	21	41	58	18	25	-	3	-	3	
製 造 業	207	71	2	17	86	31	-	-	-	1	-	
卸 売 業・小 売 業	765	290	41	80	178	176	-	-	-	1	2	
金 融・保 健 業	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
不 動 産 業	14	11	1	-	2	-	-	-	-	-	-	
運 輸・通 信 業	424	385	12	10	11	6	6	-	-	-	-	
電 気・ガ ス・水 道 業	31	31	-	-	-	-	4	-	-	-	-	
サ ー ビ ス 業	1,068	792	21	36	132	87	27	-	-	2	-	
公 務	438	438	-	-	-	-	12	-	-	-	-	
分 類 不 能 産 業	6	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	

表3 農林水産物生産状況(57年)

(八丈支庁事業概要より) 単位:千円

		昭和54年 1~12月		昭和55年 1~12月	
		金額	構成比(%)	金額	構成比(%)
総生産額		3,533,529	100.0	3,788,750	100.0
農 産 物	総数	1,817,345	51.5	1,999,318	52.8
	花卉園芸	1,498,166	82.4	1,642,080	82.1
	農作物	167,504	9.2	174,902	8.8
	畜産物	150,676	8.3	181,901	9.1
	養蚕	999	0.1	435	0.0
林 産 物	総数	79,041	2.2	69,367	1.8
	薪・木炭	3,330	4.2	3,605	5.2
	素材	1,388	1.8	1,472	2.1
	その他	74,323	94.2	64,290	92.7
水 産 物	総数	1,637,143	46.3	1,720,065	45.4
	魚類	1,512,983	92.5	1,502,283	87.3
	貝類	49,414	3.0	45,038	2.6
	藻類	34,872	2.1	52,644	3.1
	その他	39,874	2.4	120,100	7.0

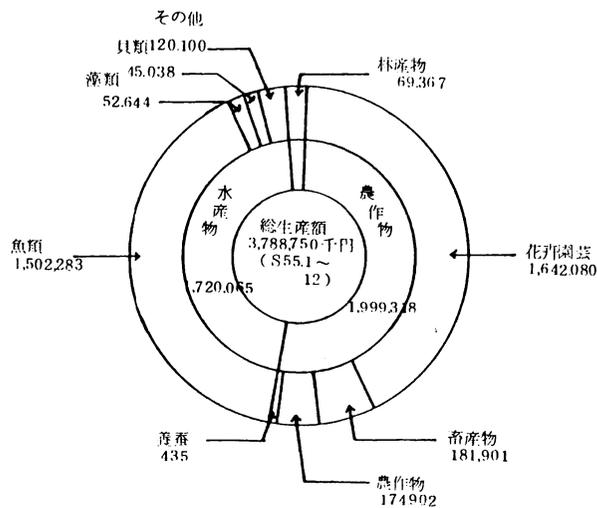


図3 農林水産物構成図(八丈支庁事業概要より)

表4 交通手段別来離島者数(八丈町産業観光課調べ)

単位:人

年	種	航空路	海路	航空路	海路
昭和	43年	56,131	31,626	59,189	28,800
	44	85,245	39,604	87,463	38,218
	45	105,459	45,680	108,853	42,602
	46	113,645	78,297	118,176	70,586
	47	100,943	89,630	113,037	74,448
	48	119,170	94,362	132,615	80,892
	49	120,966	85,638	135,886	70,149
	50	101,024	77,034	111,561	69,473
	51	106,057	65,892	114,353	56,813
	52	109,321	67,310	115,960	61,817
	53	112,282	89,232	123,344	79,610
	54	113,836	83,000	120,224	77,796
	55	106,756	74,641	114,999	67,475
	56	107,535	65,808	117,600	56,918

## 2) 調査地域の水産業の実態

## (1) 漁業協同組合及び水産研究会

八丈島における漁業協同組合は、昭和24年7月に末吉漁業協同組合が285名の組合員をもって設立されたのを皮切りに、同年10月に三根漁業協同組合(組合員数588名)と中ノ郷漁業協同組合(組合員数200名)、さらに同年12月に大賀郷漁業協同組合(組合員数313名)が相次いで設立された。その後、三根漁協を除く大賀郷、中ノ郷、末吉の3漁協は、昭和48年5月に合併し八丈島漁業協同組合として発足したので、現在八丈島漁業協同組合、三根漁業協同組合の2組合があり、両漁協を合わせた組合員数は正組合員数450名前後、准組合員数630名前後を上下し、昭和56年の総組合員数は1,093名となっている(表5)。一方、漁業者の親睦と漁業技術の向上、水産業の発展に資することを目的に昭和34年に水産研究会が結成された。結成当時は各漁協単位に活動していたが、昭和45年町役場から同研究会に対して補助金が交付されるようになったのを機に、各漁協の研究会を「八丈町水産研究会」として一本化し、各漁協の研究会を分会とすることが決定された。各研究会活動は、分会の特性が尊重されて進められており、

例えば三根分会では曳縄関係が中心となって漁獲物の鮮度保持方法等について研究を行い、現在では三根漁業協同組合のカツオは鮮度日本一と云われるに至っている。また中ノ郷分会では採貝関係が中心となり、フクトコブシの漁場管理等について研究を進め、現在磯根資源管理では島内で最も進んだ研究グループとして島の主導的立場にある。

このように離島という悪条件の中で水産業が大きく伸びているのは、好漁場に恵まれていることは無論のことであるが、漁業者が自ら研究会を発足させ資源管理、鮮度保持等について多角的に研究し、八丈島漁業の健全な発展に努力しているからに他ならない。

なお、58年4月現在の会員数は三根分会73名、大賀郷分会27名、中ノ郷分会32名、末吉分会26名の合計158名である。

表5 八丈島における年度別組合員構成

単位：人

組合員 年度	三根漁業協同組合		八丈島漁業協同組合		合計
	正組合員	准組合員	正組合員	准組合員	
昭和 53	248	383	217	243	1,091
54	245	388	224	228	1,085
55	240	400	219	241	1,100
56	233	408	212	240	1,093

(2) 漁船  
漁船総数は約240隻であるが、そのほとんどが20トン未満で、約40%が3トン未満の小型船である。

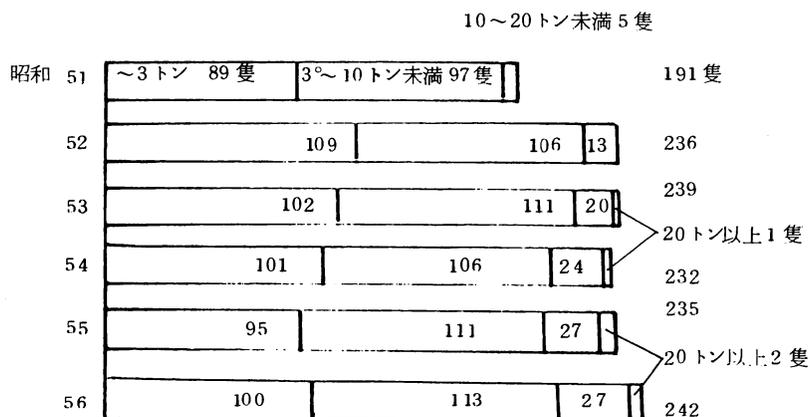


図4 漁船の推移

昭和51～56年にお

ける八丈島の漁船の動向を図4に示した。

3トン未満は昭和52年以降減少傾向にあるのに対し、3トン以上特に10トン以上の漁船の

伸びが著しく、漁船の大型化傾向が伺える。

この大型化傾向については、最近青ケ島・鳥島海域での春トビ（ハマトビウオ）漁業・底釣漁業等の操業が盛んになってきたのに伴い、船の安全性・居住性・航海性能が重視されてきたためと思われる。なお1トン未満の漁船（カヌー等）が増加しているが、この中には遊漁船も含まれているため専業船だけの比較ではこの数字をかなり下回るとと思われる。

### (3) 漁業種類

八丈島で行われる漁業種類別の漁獲対象魚と漁期を表6に、また主要漁場を図5に示した。

本地域の漁業は、各種トビウオ類を対象とする流刺網漁業、カツオ・マグロ類を対象とする曳縄漁業、クサヤモロを対象とする棒受網漁業、底魚類を対象とする一本釣漁業、磯魚を対象とする刺網漁業、フクトコブシ・テングサ等を対象とする採貝・採藻漁業と多岐にわたり行われているが、春トビ流刺網、ムロ棒受網、底魚一本釣、曳縄の4大漁業が八丈島を代表する漁業であり、この4大漁業の水揚げが八丈島の全水揚量の約90%を占めている。

八丈島では一般に10～19トンクラスの漁船を大船、10トン未満クラスの漁船を小船と呼んでおり、大船は冬から春にかけてトビウオ流刺網漁業に、夏から秋にかけてムロ棒受網漁業に従事するのが一般的操業形態で、小船は冬から春にかけて曳縄漁業に、初夏から秋にかけて底釣漁業に従事する事例が多い。

トビウオ漁業はハマトビウオを対象とする春トビ流刺網漁業と、夏季にホントビ・アヤトビウオを対象とする夏トビ流刺網漁業に分けられ、春トビ漁業は2～5月に、夏トビ漁業は6～9月に行われる。

春トビ漁場は、南方から徐々に北上するため漁期始めは鳥島で操業が行われるが、漁場が遠いうえ天候が不安定なことから、主に19トンクラスの漁船が操業する。漁期が進むにつれて、ミス・ペヨネーズ・青ケ島へと漁場が北上し、主群が八丈島に至る3～4月頃には約30隻の春トビ操業船の全船が操業する。操業は日没から日の出まで流刺網により行われる。

夏トビ漁業は、現在八丈島周辺でのみ行われており、魚群の青ケ島以南海域における来遊状況は不明である。日中流刺網により行われており、現在は5隻前後の操業船があるが漁獲成績も悪くないことから、操業船は漸次増加傾向にある。

底魚一本釣漁業は、北は黒瀬・新黒瀬から南は小笠原、松生場とその行動範囲は広い。南方海域に出漁する船は、1航海当り1週間から10日間の日程で、また八丈島周辺で操業する船は日帰り操業する。漁具は、大きく分けて船上で手釣で行う底魚一本釣と漁具を流して行うたる流し（現在では自主規制が行われている）の2通りあるが、海況・対象魚種により使用漁具を使い分けている。

曳縄漁業は底釣漁業と同様その行動範囲は広いが、主として八丈島周辺で操業する。漁具は、

ヒラマサ、カンパチ等は中層曳きで、カツオ、シイラ等は通称「バクダン、ヒコーキ」と呼ばれる魚具を使用した表層曳きで、また、マグロ類は通称「ジャンボ」と呼ばれる魚具を使用した表層曳きでそれぞれ操業される。

採藻・採貝漁業は、八丈島周辺で潜水器を使用する他、素潜りでも行われる。対象はフクトコブシ・ギンタカハマ・テングサ等であるが、毎年初漁期は多人数で操業されるが漁獲量は徐々に減少し、漁期なかばを過ぎないうちほとんど操業されなくなる。

磯刺網は、小船が八丈島周辺の沿岸域で刺網を利用して操業しているが業者は少ない。

表6 漁業別漁期

漁業	主要対象魚	月											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春トビウオ流刺網	ハマトビウオ			—————									
夏トビウオ旋刺網	アヤトビウオ・ホントビ							—————					
ムロアジ棒受網	クサヤモロ							—————					
底釣	ハマダイ・アオダイ・ムツ	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
曳縄	カツオ・マグロ類	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
採貝	トコブシ	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
	ギンタカハマ			—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
採藻	テングサ					—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————
磯刺網	磯魚	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————

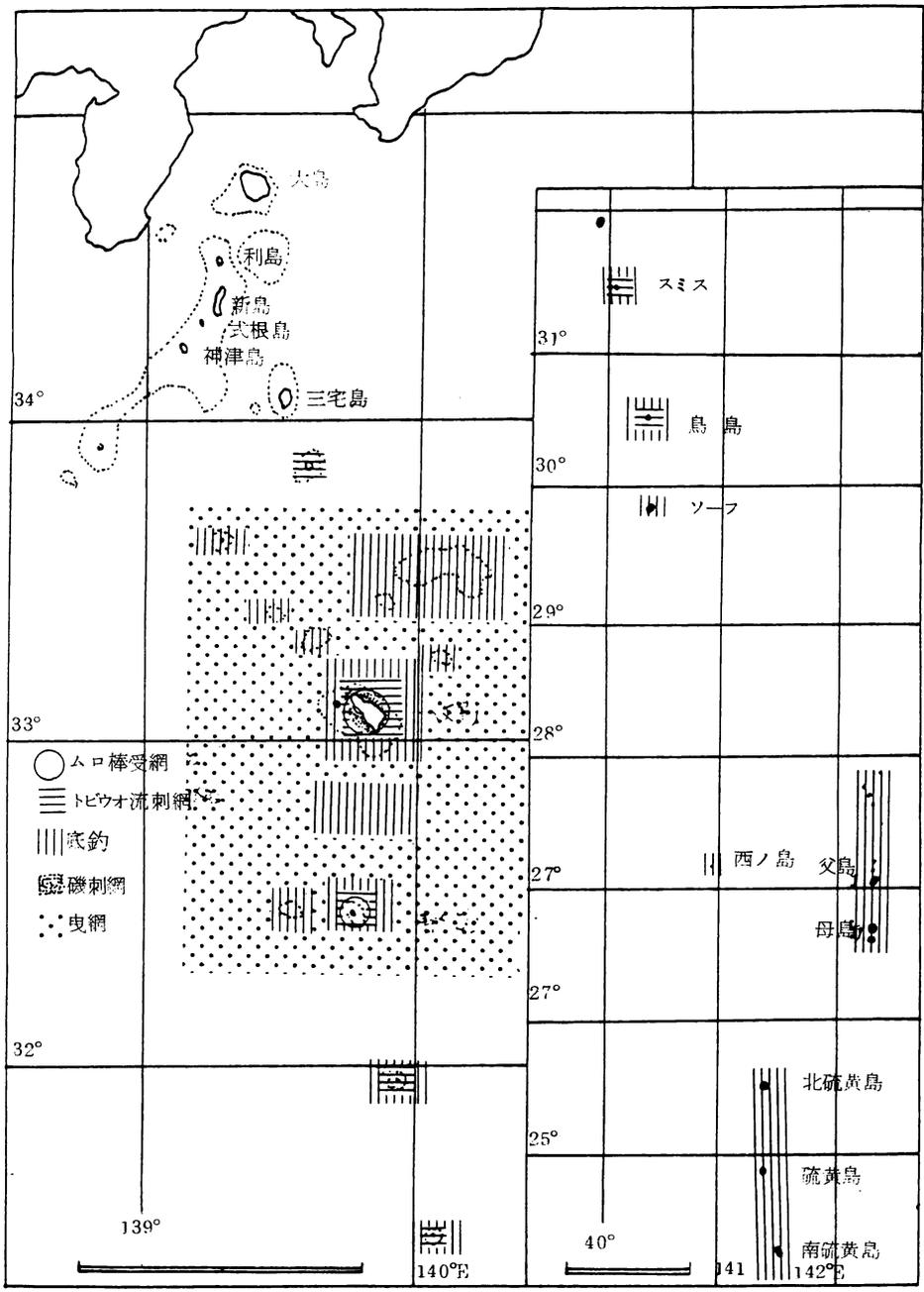


図5 八丈島漁船による漁業別操業漁場

(4) 漁獲量

昭和50～55年の島別漁獲量・水揚金額を図6、7に、また魚種別漁獲量・水揚金額を表7に示した。

昭和55年をみると、八丈島における漁獲量は2,734トン、金額にして16億円で、伊豆諸島全体の水揚げのうち漁獲量で27%、水揚金額で35%と八丈島漁業の占める割合が大きいことが伺える。八丈島の昭和55年の総漁獲量及び総水揚金額を昭和50年と比較すると、漁獲量で約1.4倍、水揚金額で約1.5倍の伸びとなっており、漁獲量に比べ水揚金額の方が伸びている。

また、離島地区及び三宅島でも八丈島と同様に漁獲量に対し、水揚金額の方が伸びているものの、大島地区では漁獲量に対し水揚金額の伸び方が下回っている。これは、八丈島・離島・三宅島の各地区では、トビウオ・カツオ・マグロ類、底魚類等比較的単価の高い魚類が多獲されていることと、これらの取引価格が上昇していることが影響しているが、大島地区では単価の安いサバが多獲されているためである。

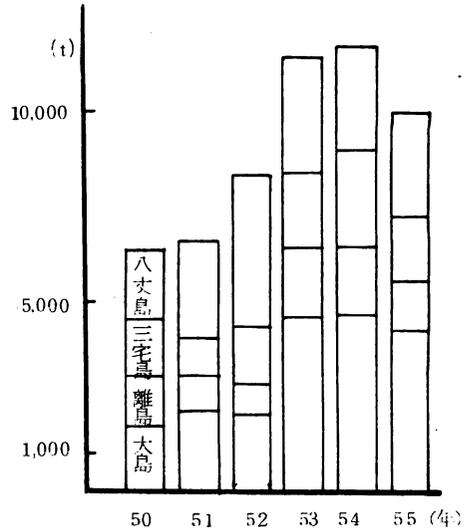


図6 伊豆七島年・島別水揚量

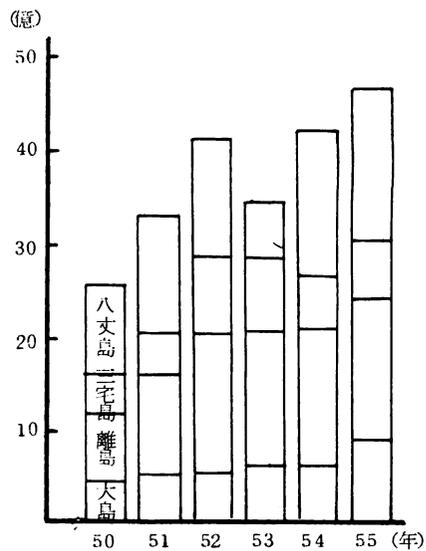


図7 伊豆七島年・島別水揚金額

表7 年・島・魚種別水

			サ	ム	ト	カツオ・マグロ等
年	島	数量 金額	バ	ロ	ウ	オ
50年	大島	761,255		207,613	3,774	23,277
	離島	74,974		40,862	1,287	17,688
	三宅島	2,202		28,100	59,273	86,843
	八丈島	233		9,810	18,619	88,804
51年	大島	2,877		33,470	105,661	98,813
	離島	590		7,327	31,698	66,829
	三宅島	1,962		38,020	757,221	920,318
	八丈島	267		153,851	247,611	184,795
52年	大島	1,518,351		111,645	10,047	12,525
	離島	106,098		19,467	3,856	6,930
	三宅島	3,542		47,648	149,160	137,554
	八丈島	708		13,451	48,034	142,330
53年	大島	879		66,071	148,946	124,062
	離島	148		14,001	41,556	85,565
	三宅島	552		859,877	710,406	216,050
	八丈島	72		271,687	253,395	156,034
54年	大島	1,902,439		417,116	11,058	5,340
	離島	123,817		48,295	4,544	4,322
	三宅島	19,693		172,114	150,503	208,730
	八丈島	1,636		55,507	62,679	285,491
55年	大島	3,151		65,639	194,643	81,094
	離島	230		26,256	79,609	83,628
	三宅島	150		685,093	783,938	449,673
	八丈島	20		206,971	337,548	336,257
56年	大島	4,502,315		236,411	12,631	1,516
	離島	238,779		51,341	1,924	679
	三宅島	1,236		302,133	431,996	206,230
	八丈島	197		19,486	87,346	175,107
57年	大島	8,858		100,938	217,206	78,550
	離島	443		22,654	79,931	35,323
	三宅島	965		1,153,620	970,354	488,090
	八丈島	100		257,165	419,110	303,461
58年	大島	5,196,708		151,727	6,955	6,627
	離島	272,622		21,558	3,003	4,401
	三宅島	221		219,962	369,114	246,748
	八丈島	51		60,776	130,006	220,512
59年	大島	993		92,777	205,510	69,524
	離島	125		33,770	84,876	47,437
	三宅島	150		860,613	664,630	724,276
	八丈島	44		226,640	368,872	556,232
60年	大島	3,660,600		296,045	8,321	13,873
	離島	315,183		50,542	4,028	12,367
	三宅島	3,813		192,901	96,067	120,825
	八丈島	346		73,464	42,425	137,419
61年	大島	2,005		97,983	272,993	83,954
	離島	477		29,914	105,648	59,321
	三宅島	231		963,392	863,981	548,793
	八丈島	48		290,084	432,352	428,253
合計	大島	17,595,148		7,725,708	7,204,388	4,323,285
	離島	1,137,208		2,004,879	2,889,957	3,439,185

揚量および金額

上単 kg  
下段 円

ハマダイ等 アオダイ	その他の魚類	その他の水産物	貝 類	藻 類	合 計
27,214	91,682	11,238	116,919	423,083	1,666,055
25,931	54,130	39,228	83,817	53,666	391,583
37,456	374,386	38,905	24,279	524,155	1,175,599
35,769	310,217	123,860	14,967	90,801	693,080
11,965	62,846	22,133	43,504	1,180,060	1,561,329
16,237	59,221	65,033	60,906	159,767	467,608
137,559	205,336	1,553	138,526	106,257	2,019,552
125,742	184,552	4,067	113,258	75,761	1,089,904
19,559	174,530	13,793	73,888	152,530	2,086,868
16,493	113,630	45,141	55,363	112,426	479,404
30,323	466,847	110,362	36,685	104,592	1,086,713
29,580	496,688	242,671	25,883	128,028	1,127,373
9,849	59,451	24,843	24,290	65,025	1,108,416
11,394	60,350	50,946	31,790	192,063	487,813
251,308	163,075	1,341	73,231	25,498	2,301,338
276,760	121,115	2,231	71,841	32,162	1,185,297
26,033	130,147	19,083	50,881	171,681	2,733,781
29,152	87,296	71,713	53,951	126,682	549,772
83,599	570,206	193,292	29,069	96,667	1,523,873
93,813	594,320	288,038	16,490	94,122	1,492,096
31,167	111,919	19,922	32,744	1,153,078	1,693,357
46,233	116,387	60,853	55,665	256,565	725,426
220,395	147,417	1,244	72,005	41,567	2,401,482
263,531	124,227	2,067	72,796	28,181	1,371,598
28,465	101,958	18,496	49,849	145,607	5,097,248
32,041	86,586	67,228	65,097	88,457	632,132
198,494	445,693	95,730	22,125	213,592	1,917,229
273,410	544,549	223,267	19,543	111,195	1,454,100
15,985	126,658	15,803	23,411	954,647	1,542,056
22,443	153,007	53,108	37,458	207,703	612,070
220,879	159,254	1,104	45,717	36,738	3,058,721
260,492	117,468	1,234	62,130	40,994	1,462,154
24,931	73,326	19,216	50,960	209,222	5,739,672
33,102	63,994	64,817	56,715	156,419	676,631
94,597	399,640	147,277	18,225	282,083	1,777,867
154,638	557,475	287,038	18,836	120,601	1,549,933
13,114	94,886	20,873	23,774	1,078,057	1,599,508
23,244	90,642	51,293	40,654	259,963	632,004
213,672	137,477	256	63,945	31,468	2,669,487
299,487	97,007	1,043	52,908	34,910	1,637,143
49,963	164,954	53,320	65,987	105,406	4,418,469
47,282	145,646	112,577	83,193	86,437	857,255
61,758	510,121	245,183	8,239	191,954	1,430,861
92,261	640,976	407,741	8,253	99,109	1,501,994
33,296	105,654	23,587	26,023	954,969	1,600,464
53,462	111,429	61,759	50,172	181,802	653,984
150,713	127,285	454	22,481	56,809	2,734,139
246,683	104,863	1,731	45,038	52,644	1,601,696
1,992,294	5,004,748	1,099,008	1,109,757	8,889,745	54,944,081
2,509,180	5,035,775	2,328,684	1,196,724	2,790,458	23,332,050

(5) 漁業関連施設

漁港は、町営第一種漁港が島内5カ所に開設されている他、都営第一種漁港が中ノ郷・洞輪沢に各1港、また都営第四種漁港は神湊・八重根に各1港開設され、計9カ所の漁港が島内に存在している(表8)。

また、製氷施設・貯氷施設・船揚施設、給油施設が三根漁業協同組合・八丈島漁業協同組合の両漁業協同組合に設置されている(表9)。

その他、鮮魚運搬用に用いられる発泡スチロール箱を作成する工場がある。これは東京都漁連が事業実施主体となり、施設の管理・運営を三根漁業協同組合に委託しているもので、延面積330㎡の鉄筋コンクリート平屋造りで、月産能力は15kg箱で6,670箱となっている。

表8 漁港の状況 (八丈支庁事業概要より)

漁港状況 施設	漁港名及び泊地状況			
	都営第四種	神湊港	23,600㎡	岸壁
	八重根港	28,281㎡	岸壁	382.0m
都営第一種	中ノ郷	10,160㎡	物揚場	92.0m
	洞輪沢	16,687㎡	物揚場	197.5m
町営第一種	5港	14,700㎡		

表9 漁業関連施設 (八丈支庁事業概要より)

施設	漁協			
	三根漁協	八丈島漁協	八丈島漁協 (中ノ郷支所)	八丈島漁協 (末吉支所)
製氷施設(日産)	28(t)	8(t)	—	—
凍結施設(日産)	3	1	—	—
冷蔵施設	220	165	23	23
貯氷施設	617	150	7	7
重油タンク	65kl×1,55kl×1	100kl×1,30kl×1	20kl×1	20kl×1
軽油タンク	100kl×1	—	—	—
船揚施設	96HP×1,50HP×1	50HP×2	50HP×1,30HP×1	50HP×1,35HP×1

## (6) 水産加工経営体

八丈島における加工業者は32経営体である。内訳はねり製品を作成している1経営体を除き他はクサヤ加工業である。

ねり製品は、チクワ・カマボコ等が主体で製品の日産量は約250kgである。原料は当初、八丈島周辺で漁獲されるムロアジとトビウオ類を使用していたが、単価が高いため現在では原料の80%を島外より購入している。

クサヤ加工業者は、クサヤの他わずかではあるがくん製も生産しているが、これらについては後述する。

## 3) 八丈島におけるムロ棒受網漁業

### (1) ムロアジの種類と生態

日本近海で漁獲されるムロアジ類は、マルアジ・クサヤモロ・モロ・オアカムロ等6種類が知られているが、伊豆諸島で漁獲される種類はモロとクサヤモロが主体を占めている。

また、伊豆諸島においても島によって漁獲割合は異なり、大島では9割程度がモロで占められ、残り1割がクサヤモロである。三宅島では7～8割程度がクサヤモロで、残り2～3割がモロである。八丈島においては、ほとんどがクサヤモロで稀にオアカムロ等も漁獲されるが、その量はクサヤモロの1%にも満たない。従って、ここではクサヤモロの生態について得られている知見を述べる。

クサヤモロは、伊豆諸島で主にアオムロ、静岡県でシロムロと呼ばれ暖流の影響が強く及ぶ島や礁周辺に生息し、分布域は伊豆諸島、小笠原諸島からフィリッピンにまで及ぶ。伊豆諸島近海においては、黒潮の影響が強い三宅島、御蔵島、八丈島、青ヶ島の沿岸が主な生息域となっているが、沖合での分布等については詳細な調査がほとんどなされていないため不明な点が多い(図8.)。

成長はかなり早いことが調査の結果確認されており、7月初旬に平均尾又長20cm、平均体重100g前後のものが、9月には23cm、160g、11月には25～26cm、250gまで達し、僅か4カ月間に尾又長で5～6cm、体重では2倍以上に成長する。

産卵期については、成熟の進んだ個体を継続して入手することが出来ないためまだ明確ではないが、過去の記録によると、8月に熟卵及び精液が搾出された個体が確認されており、クサヤモロの産卵期は夏季と推測される。

食性については、漁獲されるクサヤモロがゴマセを飽食していることが多いため判別が難しいが、胃中より仔魚(シラス)、プランクトン類が確認されている。

その他の生態として、走行性が確認されているが詳細は明らかではない。

また漁期は、通常7～12月に至る約6カ月間であるが、1～4月にも棒受網や、トビウオ流刺

網で漁獲されることがある。

(2) 漁具・漁法

八丈島周辺におけるクサヤモロ漁業は、古くは1,700年代に行われていたとする記録があるものの、漁法等については定かでない。

クサヤモロを本格的に漁獲する漁具・漁法として最初に用いられたものは建網(建切網)で、これは明治13年、三根地区が本土より導入し始められたものである。その後、この漁法は盛んに行われた模様で、明治末期には末吉地区にも普及している。操業は部落を挙げて行われていたが、大正から昭和の初め頃にかけて新漁法として棒受網漁法が導入されてからは、10~20人程度の少人数組織で活動するようになってきた。棒受網漁業はこのように少人数でできるため協業化しやすい。漁具の取扱いが容易である等の理由により普及し、建網に代る漁法として定着した。この棒受網導入当時は、動力船が少なく手漕ぎ船により操業されていたが、その後電気着火・焼玉エンジンへと動力源が変り、操業時間の延長・操業海域の拡大、操業日数の増加がみられた。

棒受網の漁具・漁法の改良としては、昭和40年代前半に沈子方巻揚機が導入・装備され、更に40年代中頃にはスラスターが、また後半には魚群探知機が導入・装備され、棒受網漁業は様相を一変し省力化が図られるようになってきた。しかし、沈子方巻揚機は労力の削減に大きく役立ったものの、作動させる際巻揚音が大きく、その騒音で魚が逃げる等デメリットも少なくなか

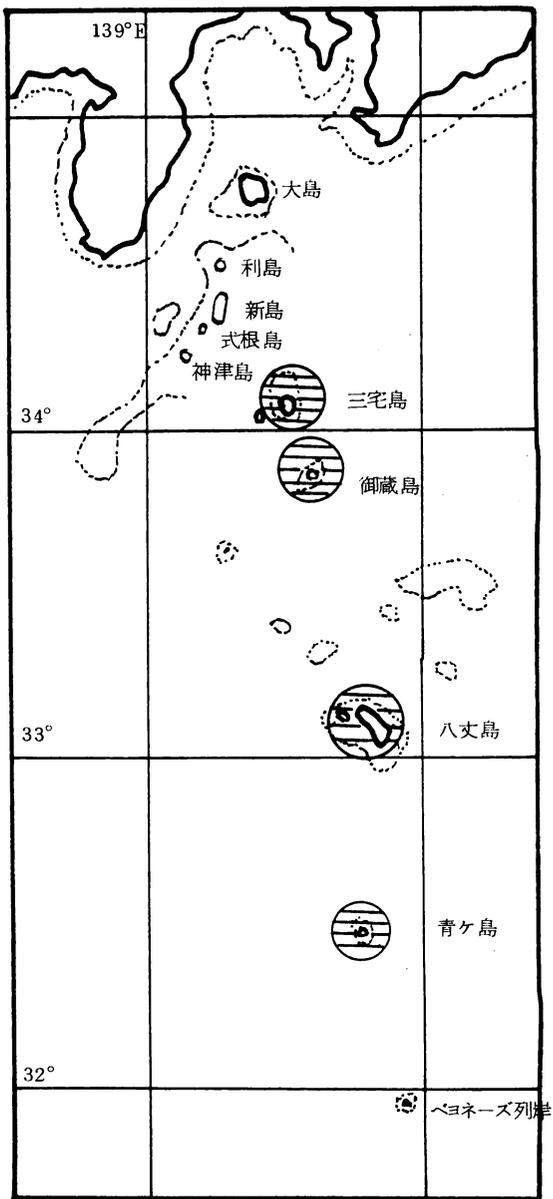


図8 クサヤモロの漁場

ったようである。スラスターについても水中音が大きく、魚群が沈下する等巻揚機同様問題も多かったようである。最近ではこれらも改良され、騒音も当初より小さくなりそれほど問題は多くないようである。このように副魚具には種々改良がみられたが、棒受網自体の改良は昭和40年代に漁船の大型化にともなって沈子方・浮子方の長さが2倍になった程度のものである。

以上のように漁具・漁法には種々の改良が加えられ、現在使用されている漁具の構成は図10、11のとおりである。

棒受網漁具は、サンマ等の棒受網と比較すると漁船の大きさに比べて網の規模が大きく、網の形状も敷網した場合みの状となるよう仕立てられている。網は魚取部・中網・前網の3部から成り、魚取部と中網の外部が浮子方、前網部の外郭部が沈子方となる。沈子方には環がつけてあり、これに環鋼を両側から通し前網部の中央から網を船内に取り入れる構造となっている。

漁法としては、島周辺を魚群探知機を作動させながら魚群を探索し、発見と同時に船を停止させ右舷に撒餌を散布する。これによりムロの餌付の良否を確認し、餌付が悪く魚群が浮上しない場合は次の魚群発見に努める。

餌付が良好の場合は、継続して撒餌を散布し魚群を浮上させる。この際、船はスパンカーと操舵により風を船首部から受けるように操船する。魚群が浮上したのを確認次第左舷側に投網すると、同時に撒餌を左舷側に散布し、魚群を網上へ誘導する。さらに、スラスターにより船を右回転させ魚群が網上に来たら素早く巻き上げ漁獲する。この作業を早朝から漁獲制限量に達するまで繰返す。

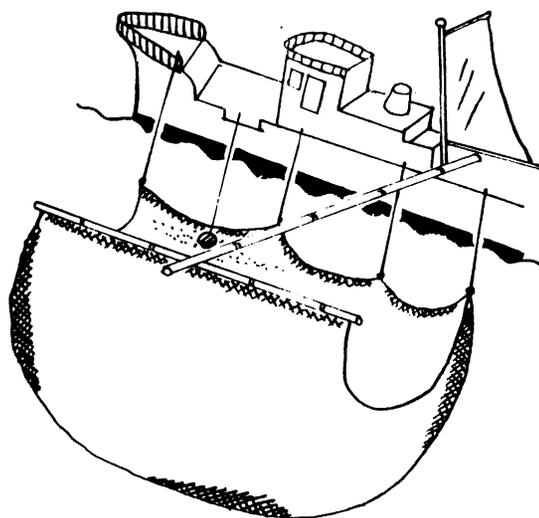
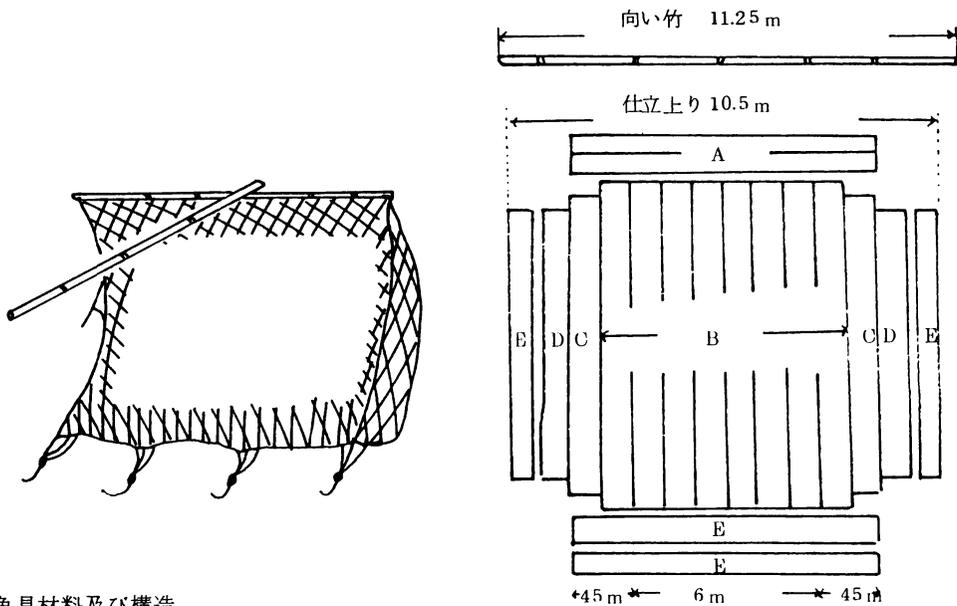


図9 ムロ棒受網操業図



魚具材料及び構造

- 魚取部 A ナイロン 210 D/4号 30mm (11節) 目 100掛 (1間は1.5 mとする)
- 中網 B ナイロン 210 D/2号 30mm (11節) 目 100掛 長さ 36 m (24間) 切2反
- 中網 C ナイロン 210 D/2号 30mm (11節) 目 100掛 長さ 30.5m (20間) 切2反
- 中網 D ナイロン 210 D/3号 30mm (11節) 目 100掛 長さ 28.5m (19間) 切2反
- 前網 E ナイロン 210 D/3号 30mm (11節) 目 100掛
- 縁縄 クレモナまたは混合ロープ左右撚2本合わせ (船によっては3本合わせも有)
- 曳網 ワイヤロープφ 6 mm 23m (15間) × 4本
- 重錘 鉛 23 kg
- 向竹 根本φ 15 cm 長さ 11 m × 1本
- 突竹 根本φ 12 cm 長さ 12 m × 1本
- 餌料 コマセ (イワシ摺身、人工配合餌料)
- 漁船 5~19 トン 乗員 6~9人

図 10. ムロ棒受網漁具の構成 (東京都水産ハンドブックより)

(3) 漁獲量

八丈島における年別・月別クサヤモロ漁獲量を図 11 に示した。

その年によって海況変化等の影響で豊凶の波はあるものの、漁獲量は総体的に上昇傾向にある。しかも後述するように、近年（昭和51年以降）漁獲量が加工能力を上回るため漁獲制限を実施していることを考え併せると、資源的にはまだ余裕があり、今後需要が増大すれば漁獲量も増加すると考えられる。

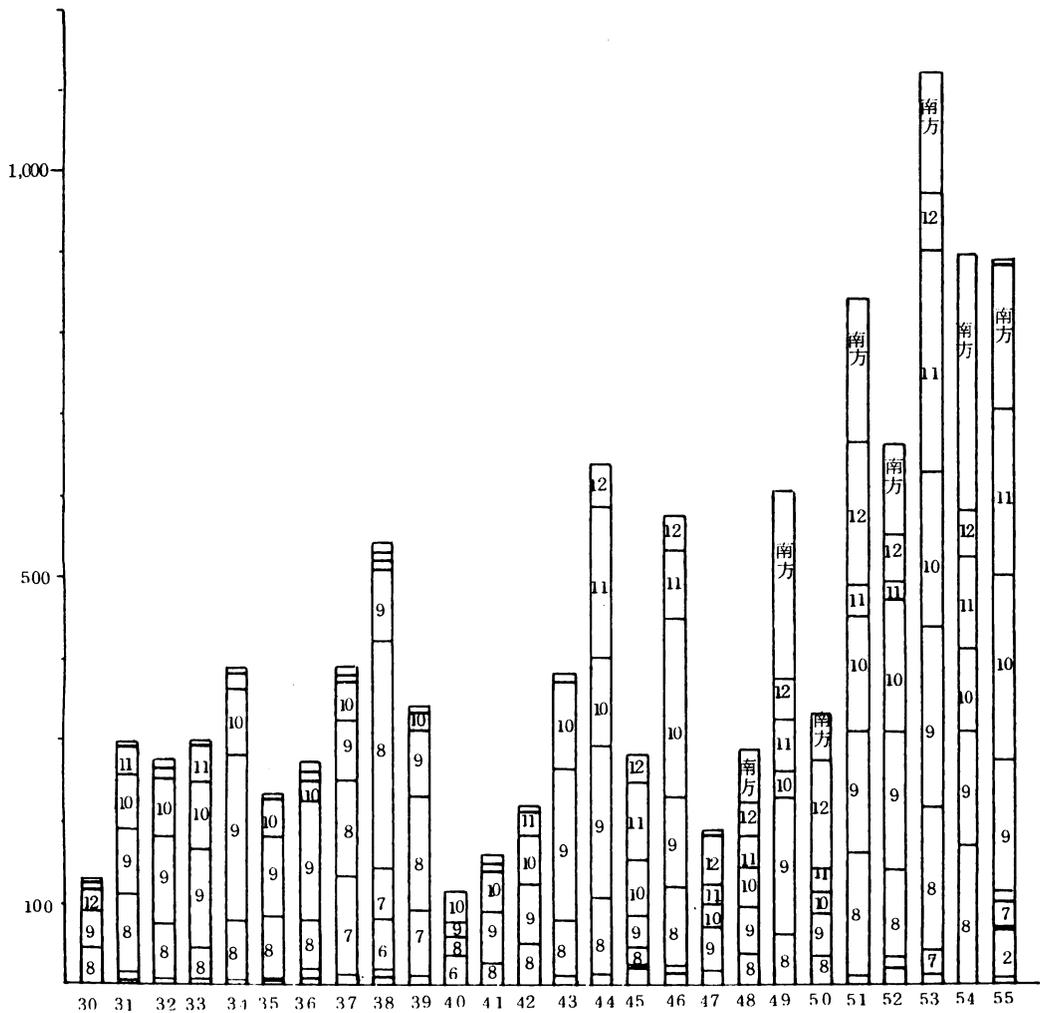


図1 1. 八丈島における年別・月別クサヤモロ漁獲量 (南方海域は青ヶ島)

#### 4) クサヤモロの利用状況と出荷方法

##### (1) 利用状況

昭和55年及び56年に八丈島に水揚げされたクサヤモロの利用状況を図12に示した。

用途としてクサヤ原料、マグロ延縄用餌、底釣用餌、鮮魚の4通りに分けられるが、9割以上が地元及び他地区(大島・新島)でのクサヤ原料に供される。クサヤ原料としての島外出荷量はその年の漁獲量に左右され、例えばクサヤモロが多獲された昭和55年は40%であったのに対し、漁獲量の少なかった昭和56年は26%であった。

近年クサヤモロはマグロ延縄用餌として注目を浴びているが、出荷先は静岡県のみで出荷量は八丈島におけるクサヤモロ全漁獲量の5%前後(30~40トン)である。鮮魚としての消費量が予想外に少ないのは、クサヤモロの鮮度低下が著しく早いためで、刺身・たたき等の鮮魚で消費される量は島内・島外併せても1~2%前後である。

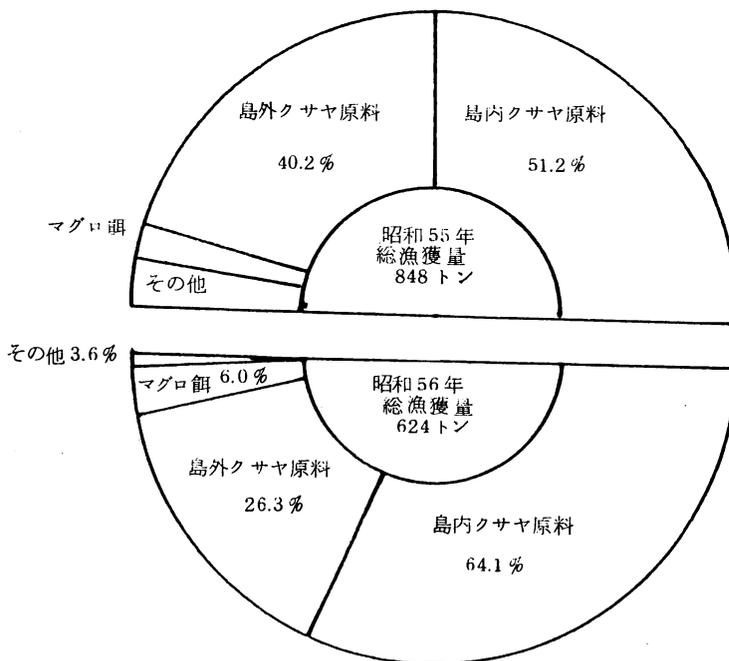


図12 八丈島産クサヤモロ利用状況

##### (2) 出荷方法

島内でクサヤの原料又は鮮魚として消費される場合は、各漁船から水揚げされ次第セリにかけられ、加工業者及び鮮魚販売業者に引き取られる。他島へクサヤ原料として出荷される場合は、水

揚後水氷の樽に詰められ運搬船で送られるが、運搬船が間に合わない場合は冷蔵庫へ保管されるため、鮮度が低下することもある。

運搬船としては貨物船数隻と、東海汽船所属「すとれちあ丸」が利用されている。輸送の手段としては船以外に飛行機もあるが輸送料が高く、また、数量的にも制限され、さらに羽田から先の運搬にも問題があることから輸送は現在運搬船（貨客船及び貨物船）のみが使用されている。

なお、「すとれちあ丸」は八丈島と三宅島のみ寄港であるため、大島・新島へ運ばれるクサヤ原料魚は全て、運搬船により輸送される。

マグロ延縄用釣として出荷される場合は、水揚後直ちに魚体サイズ別にダンボール箱に詰められ、急速冷凍し要求量に達したのち貨物船または「すとれちあ丸」により静岡県まで運ばれる。

### (3) クサヤ加工の歴史と現状

#### a クサヤ加工の歴史

八丈島のクサヤは、クサヤモロのクサヤとトビウオのクサヤの2種類があり、前者は夏から冬にかけて、後者は冬から春にかけて作られるが、これはその季節に漁獲される対象魚を加工するためである。

八丈島のクサヤの歴史は他島に比べ比較的新しい。八丈島では昔から水田耕作が主来たこと、また献上用年貢として絹織物（黄八丈）が主力であったため、海産資源は豊富だったにもかかわらず、手が回らなかつたことによるものと思われる。前述したように、明治初期にはクサヤモロが多獲されるようになったが、当初は加工技術も確立されておらず、鮮魚で利用されていた模様である。その後、新島等から八丈島に移住する人がおり、その中にクサヤ液を持参した者がいて、自家用に少量のクサヤを製造したのが八丈島のクサヤの始まりとされている。明治中期以降、クサヤの加工量も徐々に増加していったが、クサヤ液に限りがあったため少しずつ味が薄くなり、現在の八丈島クサヤの特徴とされる薄味クサヤが出来上るに至ったようである。

現在のクサヤの製造は、原料の背（トビウオ）又は腹開き（ムロアジ類）から初まり、水洗い→水切り→クサヤ液（浸漬）→水洗い→乾燥→製品整形処理の工程からなる。

乾燥は当初天日に頼っていたため、製品の良否、加工量等はかなり天候に左右されていた。しかし昭和45年頃から乾燥機が導入され始め、現在全業者に普及している。導入当初は熱風による乾燥機であったが、製品の出来上がりがあまり良くないということで、今では冷風乾燥機が主体となっている。

#### b クサヤ加工経営体の動向

加工経営体は、八丈島における5地区（三根・大賀郷・榎立・中ノ郷・末吉）のうち3地区（三根・大賀郷・中ノ郷）にあり、昭和57年現在計31が稼働している。

地区別に経営体数をみると、中ノ郷2、大賀郷3、三根26で三根地区が八丈島におけるク

サヤ加工業の中心地となっている。これは三根地区のムロ棒受網漁業が最も盛んで棒受網漁船も多く、水揚量が多いからである。

表10からわかるように徐々にではあるが経営体が増加しており、この傾向は他島にみられず新島・大島においては後継者不足のためむしろ減少傾向にある。また新島においては大規模経営体は比較的后継者にも恵まれ、売り上げを伸ばす傾向にあるものの、小規模経営体は大規模経営体の影響を大きく受けて後継者の育成が阻まれ操業中止に至るケースもみられる。

これに対して八丈島では昭和45年以降概ね1～2年に1経営体程度の割合で加工経営体が増加しており、さらに既存経営体も規模を縮小する傾向はみられない。ただし、開設当初より経営規模が零細は経営体が多く、加工経営体の半数以上は副業をもっている。これは、専業を目的として加工場を開設したものではなく、片手間的操業を考えて開設した人が多かったことによると思われる。そのため昭和54年でみると、29経営体の加工業者のうち年間加工量10トン未満の経営体が13、20トン未満が11、20トン以上が5と加工量にかなりの開きがあり、10トン未満の経営体の占める割合が大きく、この中には年間加工量が1トンにさえ満たない経営体もある。

表10 八丈島における年別加工経営体の動向

昭和 年	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
経営体数	21	22	不明	不明	24	25	25	26	27	29	29	31

c. クサヤ生産量

クサヤ生産量年間の製品重量を把握できないため、以後すべて原料魚の重量で示す。歩止は約70%とした。過去11年間(昭和45～55年)の平均で290トン、最近5年間の平均では340トンとなっており、近年加工量は増加傾向にある。しかし、この加工量は地元で漁獲されるクサヤモロの漁獲量に大きく左右される。例えば、昭和50年の漁獲量300トン時の加工量は260トンで約80%、また53年の漁獲量1,100トン時の加工量は600トンと一定していない(表11、図13)。

表 1 1 ムロアジ総漁獲量と加工量の動向

年	加工経営体数	クサヤモロ島内加工量(kg)	クサヤモロ総漁獲量(kg)	加工料(%)
昭和 45	22	203,318	274,477	74
46	不明	281,685	643,278	44
47	不明	151,602	188,109	80
48	24	81,322	279,714	29
49	25	151,602	593,962	26
50	25	259,349	315,093	82
51	26	337,692	822,657	41
52	27	365,194	628,164	58
53	29	572,950	1,097,155	52
54	29	411,305	816,043	50
55	31	433,888	897,685	48

$$*加工率 = \frac{\text{島内加工量}}{\text{総漁獲量}} \times 100$$

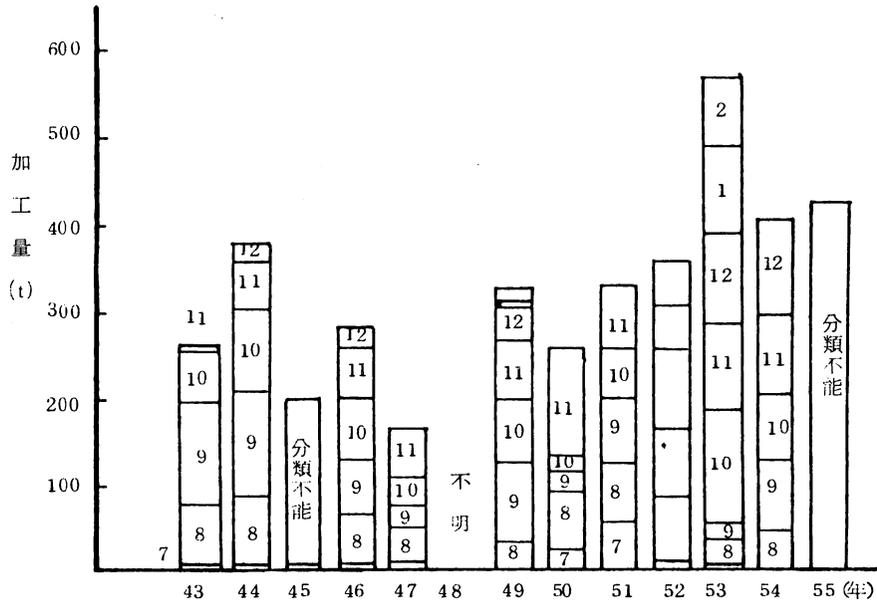


図 1 3 年別クサヤ加工量 (クサヤモロ)

5) クサヤモロ有効利用上の問題と解決の方策

島内でクサヤ原料として販売されるクサヤモロは、加工業者の入札により単価が決められる。このため、大量に漁獲した場合には安く買い叩かれることがしばしばあり、これに対抗する手段として漁業者が打ち出したのが漁獲制限である。この制限は昭和51年から実施され、当日と翌日の島内加工可能量及び島外出荷可能量を勘案して、漁協が1隻当りの漁獲量を算出して各操業船に割り当てる。割当量は船の大きさ等に関係なく一律で、各船とも割当量を漁獲すると帰港する。もし、漁獲制限量を超えて漁獲した漁船があっても、漁獲制限の徹底のため漁協では超過分については一切取扱わず、また加

工業者と直接取引することも禁じられて

表12 クサヤモロ漁獲規制量(上段:最高、下段:最低)

単位:kg

月 年	7	8	9	10	11	12	1	2
51		1,000 350	1,100 400	1,300 400	800 525	1,500 400		
52		900 350	1,050 385	1,020 455	1,000 595	800 610		
53		800 525	1,050 600	1,000 280	110 290	1,200 290		
54		1,000	1,020	1,020	1,020	1,020		
55		600 500	910 420	1,400 600	1,500 1,000	1,300 800		
56	210	500	420	600	1,000	800		
57	500 300	700 350	700 700	700 700	不明 不明	1,000 1,000	1,000 1,000	1,000 1,000

した。

他漁業にあっては底釣・曳縄・トビ流刺網いずれをとっても漁獲制限ということで漁獲量を制限される漁業は見当たらない。これは多獲されても内地出荷が主体で処理が可能であり、換言すれば需要があるためで、無論多獲されることにより取引価格は低下するものの、低下しても量で補うことが可能で、これらの漁業は漁獲制限を行うことは低下するものの、低下しても量で補うことが可能で、これらの漁業は漁獲制限を行うことはない。クサヤモロにおいては、利用状況の項でも述べたようにクサヤ原料、マグロ餌での需要があるものの、その他の利用方法がほとんど無いため、どうしても加工業者の加工可能量に見合った漁獲量に止まっている。漁業者側としては、この漁獲制限のため一定収入以上を得ることが不可能である。そこで、現状打開の方策として下記事項について

検討した。

(1) クサヤ原料販路の拡大

利用状況の項でも述べたとおり、現在八丈島で漁獲されるクサヤモロのうち加工原料に回されるのは約90%で、このうち60~70%が地元加工業者により加工され、残り30~40%が大島・新島へ出荷されている。数量としては、昭和55年が848トンの漁獲量のうち434トンが地元で加工され、341トンが他島へ出荷された。また56年は、624トンの漁獲量のうち400トンが地元で加工され、164トンが他島へ出荷されている。他島出荷分についてみると、55年は大島が153トン、新島188トンとほぼ同量であるが、56年は大島51トン、新島113トンであった。

大島では、原料は個人又はグループ買いされ、製品販売もすべて個人売りのため大島での年間総生産量は不明である。

新島では加工組合があり、原料を組合で購入して業者に配付しているためクサヤ総生産量が把握されている。これによると、昭和55年におけるムロアジ類のクサヤ総生産量は、594トンで、このうちモロ77トン、クサヤモロ517トンとなっている。また、新島におけるクサヤモロ原料魚の入荷先をみると、昭和55年では八丈島産255トン、小笠原産62トン、新島・神津島・三宅島産82トン、九州産275トンで、八丈島産原料魚の占める割合は大きく、56年では、八丈島産114トン、新島・神津島・三宅島産189トン、九州産214トンで、八丈島産クサヤモロは前年に比べ60%減少、九州はほぼ安定、新島・神津島・三宅島産は160%の増となっている。これらについて、九州産原料魚は欲しい時期に欲しい量だけ購入できるという点から、毎年一定量を安定して購入しているものと思われる。八丈島産クサヤモロは、地元加工業者に優先配付し、残量を他島へ出荷するため漁獲が減少した昭和56年は新島がその影響を受け、供給が減少したためと思われる。一方、新島・神津島・三宅島産原料魚は八丈島産原料魚減少の穴埋めとして供給され、供給量も大きく増加したと考えられる。

クサヤモロ取引価格をみてみると表13のとおりである。

八丈島内で加工消費されたクサヤモロの年別平均単価は、比較的漁獲量の少なかった昭和52年はkg当り302円とかなり高かったが、多獲された53・54年はそれぞれ226円、263円で取引された。これと他島出荷価格とを比較すると、52年は八丈島内の取引価格の方が高く、53・54年は逆に八丈島内の取引価格の方が安くなっている。また、他島出荷価格と新島で買入れた九州産クサヤモロの平均単価を比較してみると、1割前後九州産の原料単価が安いことがわかる。

八丈島での加工原料魚は、ほとんど地元で漁獲されたものを利用する。他地域(九州地方)の原料魚は、長期間地元の水揚げがない場合や、また単価が極端に高騰した場合等の他はまず使用

表13 年別クサヤモロ平均単価(円/kg)

年	単 価	八 丈 島 内	他 島 出 荷	九 州 産 ム ロ
昭和 52年		302	290	223～301
53		226	232	206～235
54		263	285	230～248

することがない。当日漁獲された原料魚をその日の内に加工すれば、高品質のクサヤができるからで、このため他の原料魚が安くても、余程のことがない限り地元の原料魚を主体に使用している。

新島においては、毎年クサヤ原料魚の4割が九州産であり、残り6割が伊豆諸島産である。これは、八丈島と同様に多少単価が高くても伊豆諸島産が多くなっている。鮮度が良い原料魚を使用し、良好な製品を作りたいという理由によるものである。

今後、クサヤ原料としてその販路を伸ばそうとするならば、八丈島内では製品の販路拡大がなされなければ原料魚の需要増加は期待できないが、他島出荷によりその消費を伸ばそうとするならば、新島を例にとると、九州産原料魚から八丈島産原料魚へ転換させるだけで、新島加工原料魚の40%、200トン以上の消費が可能となり、更に大島市場をも確保できればかなりの有効利用が図られることになる。なお、この場合最大の懸案としては、継続的に一定量の供給が確保されることであり、その対策を考える必要がある。例えば、他島の加工業者が「原料は冷凍魚でも良い」と言っていることを考えれば、冷凍保存場所を確保することにより漁獲制限を廃止し、冷凍したクサヤモロを需要に合わせて価格調整しながら供給していく方法も考えられる。

## (2) クサヤ製品販路の拡大

クサヤ加工原料としてのクサヤモロの八丈島内消費量は、昭和55年434トン(総漁獲量の5.12%)、昭和56年は400トン(総漁獲量の6.4%)で1経営体当りの平均加工量は、55年は1.4トン・56年は1.3トンである。ムロ漁期は6カ月間で、月間平均出漁日数は12日であることから加工日数も出漁日数と同じと考えた場合、1経営体1日当りの加工量はおよそ1.8kgとなり極めて少ない。聞取調査によると、島内加工業者1日1経営体当りの加工可能量は約700kgということからすると、55～56年の加工稼働率はわずかに2.7%に過ぎない。

一方、新島地区の昭和56年のクサヤモロ加工量は517トンで、1経営体当りにすると約20トンと、同年の八丈島業者より50%前後多くなっている。更に1日1経営体当りの加工量について比較すると新島は3.3kgで八丈島の1.5倍の加工量となる。新島での1日当りの加工可能量は700kgということから4.8%の加工稼働率となるが、実際に稼働している業者は20経営体程度ということからすると、1経営体当りの稼働率は更に高くなる。

八丈島での稼働率の低い原因は、クサヤ製品の販路が狭いことが大きく影響している。現在、販路は3通りで、販売量の多い順に掲げると固定客対象の通信販売、観光客相手の土産品としての販売、島内住民相手の直販の3販路である。

八丈島では製品をストックして販売するということはあまりせず、個人で冷凍庫を持たず、また現存するストックポイントを利用する業者も少ないため、需要に見合う供給量しか製造していない。

新島地区における加工量が多い理由は、築地市場に出荷していることが第一に挙げられる。現在、総加工量の70%を市場出荷し販売を委託しており、残りの30%のうち20%を島内土産販売に、10%を通信販売に回している。同地区では製品の冷凍ストック法が導入・実施されているため、多量に製品を作って保存し、築地や個定客からの需要に合わせる販売を行っており、この方法も市場側からすると販売域の拡大や販売量を増やす有効な手段となっている。一方、最近では都内デパート・マーケット等へも共同出荷するなど更にその販売域を拡大しつつある。

今後クサヤ販売量の拡大を図ろうとするならば、まず観光客にクサヤの味を覚えさせることから始め、更にデパート・マーケット・鉄道販売店等を対象として、イメージを定着させるための均一製品の安定出荷、未開発地（例えば東北・北海道地区）への進出、または直販店を各地に設置し、八丈島産クサヤのイメージを定着させる他、積極的なPRを行い名前を広めることや、更に、現在新島クサヤのみ扱っている築地市場に対し、八丈島産クサヤを売り込んでいく必要がある。いずれにせよ、クサヤ製品の販売地域の拡大は長期的な展望を立てて実行してゆかねばならない。

### (3) 鮮魚としての需要の拡大

八丈島で漁獲されるクサヤモロのうち鮮魚として消費されるものには、島内で消費される普通サイズのムロ（小ムロ）と島外（築地）へ出荷される大型ムロ（ボームロ）の2種類があるが、その出荷量は双方併せても総漁獲量のわずか3%に過ぎない。

島内における鮮魚消費は主に刺身・たたき・塩焼き・フライ・煮物で利用され、東京出荷分については主に刺身・たたき等で消費される。

島内で消費される普通サイズのムロはkg当り4尾であることから、昭和55年に島内で鮮魚消費されたムロアジの尾数はおよそ64,000尾、これを幼児から老人までの島内在住人口約10,000人で割ると、年間1人当りのムロ消費量は6.4尾である。漁期間が約6カ月間であることから、1カ月1人1尾の消費でかなり少ない消費量である。

築地市場へのお荷ムロに普通サイズのものが含まれないのは、撒餌の飽食により腹切れが起き易く、更には鮮度低下が早いので、築地市場ではその取扱いを敬遠している。しかし大型ムロは、鮮度低下が普通サイズのムロほど早くなく、また腹切れも少ないので問題はなく取引きされ

ている。

今後、鮮魚としてその有効利用を図ろうとするならば、まず島内消費については鮮魚販売業者を相手にするだけではその伸びは望めないため、積極的に民宿への販売等について考えていく必要がある。年間来島者はおよそ20万人であり、このうち夏季～秋季のムロ漁期間に来島する観光客を約2/3とした場合、この時期の来島者は約15万人となり、この15万人の観光客に民宿を通して1人1尾のムロを食べさせたとするとおよそ15万尾、量にして37.5トンの消費が可能となる。更にどのような方法であっても、来島者1人に1尾土産として特させた場合は2倍の75トンの消費が可能となり、今後民宿等の宿泊客を対象とした販路を検討してゆく必要が大いにある。

また、内地へへの出荷量を伸ばすためにはまずムロアジの鮮度低下状況を調査し、他魚種と比較検討する必要がある。その結果を見定めたりえ鮮度低下状況に合わせた出荷方法を考えることにより、本土における消費への途も開けると考えられる。

(4) マグロ漁業釣餌の出荷

現在、マグロ釣餌としての出荷先は静岡県のみである。静岡県に出荷されるようになった経緯は、当初同県では地元で水揚げされるムロアジ及び九州地方で漁獲されるムロアジをマグロ釣餌に供していたが、数年前地元ムロ漁業及び九州地方のムロ漁業が不振で漁獲量が減少し、マグロ釣餌としての需要と供給のバランスが崩れた。そこへ、都漁連から静岡県漁連へ「八丈島でもムロアジを漁獲しているが、漁獲制限を敷く程販路に困っているので供給してもらってはどうか」と話を持ち込み、都漁連が仲立ちして八丈島から静岡へクサヤモロが供給されるようになった。

当初は冷凍方法・箱詰め方法・サイズ分け方法等不備な点が多かったが、静岡県漁連と静岡県の民間業者の指導により現在のような規格化された冷凍出荷方法を会得するに至っている。このような経緯があるため、他県にもマグロ釣餌としての需要があるものと思われるが、今なお静岡のみにクサヤモロを出荷して

いる状況である。

表14 マグロ餌用クサヤモロ取引価格(昭和56年)

価格は当初九州産のものと同額であったが、その後冷凍技術・出荷方法等が確立され、さらに販売ルート限定ということから他地区より高額で取引されるようになってい。なお、価格については毎年買入業者・静岡県漁

単 価	尾 数	単価(円/kg)
12kg当り	70～92	280
(1箱)	93～104	280
	60～69	270
	48～59	250
	40～47	230
	105～110	260
	111～120	220

連・都漁連・三根漁協の4者が漁期前に会合をもち、その年の好・不漁を問わず漁期前に決定されたサイズ別価格をもって取引されている。

昭和56年の取引価格を表14のとおりである。

このうち静岡県で最も需要の多いサイズは48～69尾/12kgのものであるが、このサイズに見合う魚体のクサヤモロは時期的に7～9月にしか漁獲されず、それ以前は魚体が小さく以後は大きくなってしまふ。

静岡漁連で扱っているマグロ釣餌用ムロアジは年間およそ700トンで、そのうち八丈島産クサヤモロが占める割合は30トンとわずか5%に過ぎず、更に静岡県でマグロ釣餌を取扱う全業者を含めた場合、それに占める割合は数字として表われない程の微量である。

マグロ漁船の餌の使用状況は、遠洋を主漁場とする大型船はムロ50～70%・他(サバ等)30～50%、沖合を主漁場とする中型船はムロ20～30%・他(サバ・イワシ等)70～80%、沿岸を主漁場とする小型船はムロ80%・他(イワシ等)20%の割合で、ムロへの依存度は小型船・大型船・中型船の順となっている。船型により餌の使用状況が異なるのは、操業効率と餌の単価の関係にあり、例えば針数を多くして操業する大型船は尾数を把握しやすい魚体の揃ったムロと安価なサバを半々に使用し、漁場・漁期・漁具数・乗組員数どれを取っても中途半端な中型船は経費のかからないサバ・イワシ等の餌を中心に使用し、沿岸を操業する省エネルギータイプの小型船は餌数の把握しやすい型の揃ったムロを主に使用しているためである。

表15 種類別マグロ餌平均単価

種 類	単 価 (円 / kg)
ム ロ	60～80
サ バ	30
コ ノ シ ロ	25
マイ ワ シ	20

昭和56年の餌料種類別マグロ餌単価を表

15に示した。

通常1航海当り積載餌料は大型船では50万尾、中型船では40万尾、小型船では20万尾以下となっている。

現在使用されているマグロ餌の種類による釣獲差については、研究が進んでおらず不明な点が多い。ただ最近の傾向としては、静岡県ではムロが最も多く使用されていることは事実で、その理由は釣獲率が良いためと推察できる。(飽食したムロの腹中の撒餌が海中で徐々に流れ、マグロ誘引に役立っているといわれている)。この他、魚体が揃っているため釣針に餌を付け易く、また1航海当りの操業予定回数から何箱のムロを積載すれば良いという計画が立てやすいことや、八丈島産のクサヤモロは鮮度が良いため損失品が少ないということもその理由に挙げられている。

このように現時点でも需要が多いため、今後マグロ釣餌として有効利用を図ることは比較的容易であると考えられるが、現状の問題点としては、漁獲量が不安定な7～9月頃のサイズが好まれるため、定量出荷できないことが挙げられる。このため、今後マグロ釣餌として有効利用を図るためには冷凍保存施設を増設し、定量出荷に結び付ける等の対策を考える必要がある。また、静岡県漁連には大量にマグロ釣餌をストックできる冷凍庫があるため、八丈島では漁獲できるだけ漁獲し、保存は静岡県漁連に依頼する等の方法についても考える必要がある。

(5) 冷凍保存能力

以上述べたようにクサヤモロ販路拡大のための一つの障害は、島内の冷凍保存能力が少ないことである。現在の急速冷凍能力は八丈島漁業協同組合で1トン/24h、三根漁業協同組合で3トン/24h、町の施設である物流センターで10トン/12hである。また、冷凍品保管施設は八丈島漁業協同組合165トン、三根漁業協同組合220トン、物流センター160トンとなっているが、漁協における冷凍品保管施設には底釣用餌、ムロ棒受網用撒餌等が、また物流センターには食料品等が保存されており、現実には漁獲されたクサヤモロを保管するとした場合3施設合わせておおよそ50トン程度が限度といわれている。

今後クサヤモロの冷凍保存量を増加させるためには、保管施設庫内の収納スペースの見直し、すなわち未利用空間の有効利用を図る必要がある。しかし、これにも限度があり、更に保管量増加を図るためには保管施設ならびに急速冷凍施設の増設・新設についても考える必要がある。

(6) 諸経費の検討

ムロ棒受網漁業を操業する場合、どの位経費がかかるかを昭和56年9月～11月は至る3カ月間、同漁業に従事した1船について諸経費を調査したのが表16である。

ムロ棒受網漁業は1カ月平均12日間程度しか出漁できないことから、1日当りの諸経費を計算すると、最も多くかかる経費は人件費で8万円、次いで燃油代、餌料代がそれぞれ約2万円と、人件費が非常に多い。表16より1カ月当りの諸経費は

表16 ムロアツ棒受網漁業における必要最低限の諸経費 (千円)

項 目	1ヶ月平均値
減 価 償 却 費	212
油 代	226
餌 料 代	193
氷 代	37
労 賃(6人分)	898
組 合 費	8
船 食 費	49
衣 料 費	20
修 繕 料	55
資 材 費	160
合 計	1,858

1,858千円かかるが、その他、仮に船主が1カ月30万円の純益をあげるには、漁獲規制が500kgの場合、ムロ単価が360円、300kgの場合は600円以上でなければ採算がとれないことになる。

◎ 付1 先進地視察結果 (新島地区)

1) 視察地 新島地区 新島本村水産加工業協同組合 新島本村漁業協同組合  
若郷漁業協同組合

視察者 長沼 広・伊東 二三夫

2) 漁業の概要

新島は伊豆諸島の中であって、東経139度15分、北緯34度20分、東京から南に157km、伊豆半島の南端から南へ36kmの大洋上にある。この地区は、大島とともに昔から魚類・貝類・海藻類が豊富で、漁業も盛んに行われていた島である。漁業は他地区同様沿岸漁業が主体で、漁業種類は、底釣漁業・曳縄漁業・イカ釣漁業・トビ流刺網漁業・ムロ旋網漁業・イセエビ底刺

網漁業・小型定置網漁業・磯刺網漁業・採藻・採貝漁業と、多岐にわたっているが、いずれも盛んに行われている。図16に漁業種類別漁獲量を示した。

このうち昔から行われていた漁業としてムロアジ漁業がある。これは新島が内地に近かったこともあり、昔は漁獲魚が大量に内地へ出荷されていたが、現在では特産物となっているクサヤ加工製品の原料としてほとんどが島内消費されている。

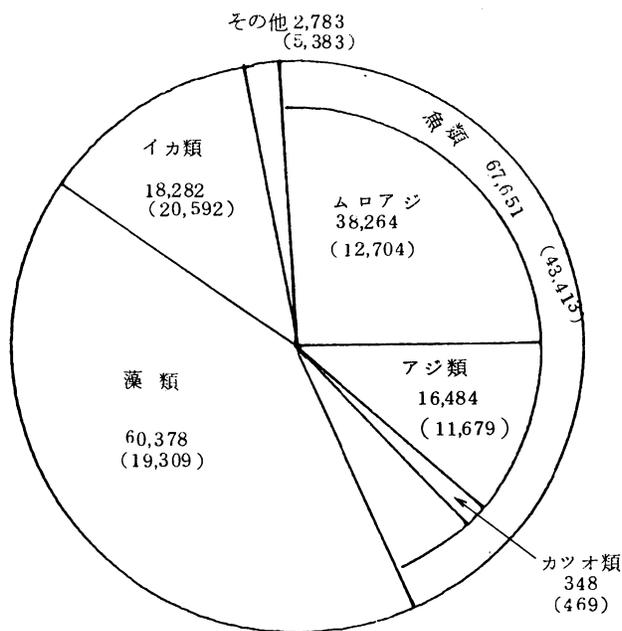


図16 昭和55年における種類別漁獲量 単位 kg (円)

現在でも、クサヤ製品は新島の代表的な産品となっており、クサヤモロ・モロ・トビウオ

の他サンマ・サバ・サメ等のクサヤも作られている。表17に昭和56年度の種別別クサヤ生産量を示した。

表17 昭和56年度種別別クサヤ生産量(新島地区) (新島本村水産加工業協同組合報告書より)

品名	昭和56年取扱高		受取手数量(円)
	数量(kg)	金額(円)	
クサヤモロ			
地元産	80,509	28,445,960	1,422,180
三宅島・神津島産	108,846	32,798,130	1,217,455
九州産	127,576	69,596,290	747,550
八丈島産	113,806	37,660,360	1,450,500
小計	517,253	168,500,740	4,837,685
モロ			
地元産	463	115,750	3,472
島外産	1,200	324,000	3,000
九州産	74,990	20,810,977	156,855
小計	76,653	21,250,727	163,327
その他			
ハマトビウオ	125,947(尾)	27,397,140	524,915
ナットビ類	3,1596		34,020
サンマ	12,690	3,130,720	960
サバ	540	32,000	16,320
サメ	3,829	543,713	
小計	125,947(尾) 48,655	31,103,573	576,215
合計	125,947(尾) 142,561	220,855,040	5,577,227

### 3) ムロアジ利用状況と問題点

昭和22年以前、イサバ組合と称し53名の組合員により加工組合の前身が結成され、同24年には25名の加工業者により新島水産加工業協同組合が設立され、現在26名の加工業者により加工組合が運営されている。

当地の水産加工業者の抱えている問題点は、大きく分けて後継者対策と、製品販路の拡大の2点である。

水産加工業の経営者は、他島同様ほとんどが比較的高齢で、1経営体平均10人程度の主婦をパートタイマーとして雇っている。加工業者の子供達は、小さい頃から両親の若勞を見ており、クサヤ加工業の後継者になろうという者は少なく、多くの者は内地に職を求め上京するため後継者不足問題は深刻である。

製品販路の拡大については、八丈島と共通の問題であり、特に近年設備投資を行ってきた割には売上げは伸びず、販路拡大対策は急務の課題となっている。このため、新島水産加工業協同組合では対策の一つとし、デパートやスーパーマーケットへの共同出荷を行っている。価格的には通常販売よりかなり安く出荷すれば赤字という状態であるが、新島クサヤのイメージを定着させるという意味合いから定期的に出荷している。

さらに村としても販路拡大の方法及び販路拡大の可能性について学識経験者へ調査<sup>10)</sup>を依頼するなどの対策を講じている。

## ◎ 付2 先進地視察結果（鹿児島地区）

1) 視察地 鹿児島地区 枕崎漁業協同組合 鹿児島県水産試験場

視察者 伊藤 二三夫・皆川 恵

### 2) 漁業の概要

鹿児島県南部に位置する枕崎の漁業は、カツオを対象とする一本釣漁業、アジ・サバを対象とする大中型旋網漁業、そしてキビナゴ・トビウオを対象とする刺網漁業の3大漁業より成り立っている。

カツオ漁業は、沿岸域で操業する一本釣と、沖合域で操業する一本釣に分けられ、前者は日帰り、後者は数週間から数カ月にわたる操業を行っている。

大中型旋網漁業は、沿岸域を操業する小中型旋網と、沖合域を操業する大中型旋網に分けられ、前者は日帰り、後者は数週間にわたる操業を行っている。

刺網漁業は、10トン未満の小型船により沿岸域で日帰り操業を行っている。

昭和55年の枕崎における総水揚量は67千トン、金額にして148億円となっており、全漁獲量のうちカツオ・サバ・アジ類（含ムロアジ）の3種でおよそ70～80%を占め、残り20～30%がイワシ・キビナゴ等となっている。

漁獲量の傾向をみると、表18のとおりで、昭和51年頃までは全体のおよそ50～60%をカツオが占め、アジ類は25%前後、残りをイワシ・キビナゴ等で占めていたが、55年にはカツオの占める割合は39%と落ち込み、逆にアジ類の占める割合が45%と大きくなって

いる。これは昭和51年以降、枕崎におけるムロアジ類が近県で本格的にマグロ釣餌として需要が高まったのを受けて、供給側としてその漁獲に力を入れ始めた結果である。

### 3) ムロアジ漁業の現況と問題点

枕崎周辺におけるムロアジ類旋網漁業は、主に枕崎周辺と東海沖（東シナ海）に分けられ、枕崎周辺のもは周年操業され、東海沖のもは9～12月・2～5月の8カ月間の操業であるが、いずれも9月以降に多獲されるようである。表19に鹿児島地区の月別水揚量を示した。混獲されるムロアジ類は、全てムロアジとして処理されるが、全漁獲量の70%がモロ、10%がクサヤモロ、残り20%が他のムロアジ類となっている。しかし漁期により魚種組成が異なり、モロは4～9月、クサヤモロは10～翌年3月に多くなるようである。

これらムロアジ類の利用状況を見ると、モロは90%がマグロ釣餌として凍結保存され、残り10%は塩干品・加工品に利用されている。クサヤモロその他のムロアジ類は、一部がマグロ釣餌に、他は鮮魚で出荷されているようである。

昭和56年のモロの取引単価は、漁獲量の少ない6～9月頃及び2月はマグロ釣餌が不足しがちな時期であることから、比較的高くkg当り200～250円台であるが、盛漁期で東海物が大量に入荷される10～12月頃は190円前後に、またクサヤモロが多獲される3～4月頃は120～160円台とかなり安値となる。

現在マグロは釣餌としての出荷先は、宮崎・四国・千葉・三崎の4地区であるが、宮崎が50%で残り50%を四国・千葉・三崎で占めている。

出荷方法は漁獲されたムロアジ類を急速冷凍により順次凍結し、昼夜を問わず凍結できたものから11トン冷凍車で出荷先へ運搬する。凍結は15kg箱に13.5kgのムロアジを収納する。これは、箱内に余裕を持たせることにより、餌ムロの傷みを少なくするためである。

地元漁業者は、殆んど自社で輸送用トラックを所有しており、枕崎全漁業者における11トントラック所有台数は100台を上回ると言われている。

枕崎漁協における冷凍能力は18時間当り150トン、冷蔵収容能力10,000トンであり、安定出荷に努めている。

当地区の問題点は、マグロ餌の需要が多いが、その需要に追いつかないことである。

ムロアジ類の漁獲量を見ると、総量では年々増加傾向にあるが、1操業当りの漁獲量は年々減少傾向にあり、漁業者や漁協職員の一部にはムロアジ類の資源が減少しているのではないかと将来に不安を抱いている人も少なくない。

表18 枕崎市における魚

	55 年		54 年		53
	数 量 (kg)	金 額 (円)	数 量 (kg)	金 額 (円)	数 量 (kg)
カツオ	26,234,242	8,504,473,207	26,244,901	6,155,677,027	33,287,670
マグロ類	1,695,800	662,974,050	1,569,294	533,226,495	1,618,182
サバ	18,189,106	1,824,208,640	19,032,135	1,515,009,195	26,112,942
アジ	1,741,860	810,173,339	2,032,135	656,373,861	3,692,726
ムロアジ	12,160,338	1,796,274,247	7,883,517	1,305,440,716	10,782,320
イワシ類	4,131,504	172,040,915	3,590,750	167,522,886	3,573,764
キビナゴ	67,168	40,043,824	116,949	58,796,670	143,321
その他	2,703,986	973,887,036	4,984,527	1,323,551,088	5,781,123
合 計	66,861,004	14,784,075,258	70,326,465	11,716,097,888	84,992,030

表19 鹿児島地区におけるムロ

月		4	5	6	7	8	9
54 年	内訳 数量kg	135,666.0	42,751.0	8,062.0	179,277.0	317,230.0	120,672.0
	金額円	11,061,375.0	7,113,779.0	949,736.0	30,350,806.0	58,466,057.0	23,296,676.0
55 年	数量kg	1,209.0	4,446.0	3,320.0	90,820.0	66,873.7	57,391.60
	金額円	130,389.0	711,569.0	688,637.0	17,890,905.0	10,342,291.0	91,918,528.0
56 年	数量kg	188,502.0	46,519.0	12,983.0	9,648.8	33,905.5	47,086.7
	金額円	30,363,459.0	9,080,392.0	2,927,659.0	2,238,246.0	8,608,942.0	116,329,088

## 種別水揚量及び水揚金額

年	52年		51年	
	金額(円)	数量(kg)	金額(円)	数量(kg)
6,396,298,205	35,372,332	9,852,971,403	37,788,784	8,637,401,888
505,829,442	2,436,088	734,451,096	1,966,739	524,940,058
1,635,620,031	16,636,281	1,767,228,223	10,242,134	861,933,926
2,045,258,542	2,073,500	959,465,949	3,378,300	1,161,552,594
1,377,954,746	8,399,262	1,382,687,704	6,022,961	676,362,578
149,711,767	4,566,048	345,758,561	3,254,086	205,407,346
66,671,013	66,613	27,693,995	26,977	11,143,347
1,088,673,490	11,000,845	1,552,825,867	5,412,806	921,918,450
13,266,017,236	80,550,969	16,623,082,798	68,092,787	13,025,197,727

## アジ類月別水揚量及び水揚金額

10	11	12	1	2	3	合計
1,912,755.0	1,039,128.0	790,134.0	1,633.0	450,130.0	894,654.0	5,892,096.5
243,489,798.0	116,731,688	82,855,569.0	266,318.0	69,012,658.0	127,606,132.0	771,200,592.0
366,621.0	1,296,830.8	773,694.8	543,261.3	711,109.2	427,093.5	4,859,195
55,557,901.0	147,461,317	102,964,445.0	698,255,400.0	135,937,018	94,357,559.0	727,786,099
69,186.65	1,410,004.8	582,269.1	70,360	132,830.2	361,990.6	4,010,970.0
135,995,893.0	271,159,882	128,835,057	13,372,240.0	26,978,670.0	45,633,056.0	791,522,584.0

◎ 付3 ねり製品に関する講習会

- 1) 日 時 昭和57年3月30日 13時00分～17時00分
- 2) 場 所 東京都水産試験場八丈分場
- 3) 議 題 八丈島における多獲性魚類のねり製品原料としての利用の可能性
- 4) 講 師 水産ねり製品技術研究会 山本 常治
- 5) 助言者 東京水産大学 橋本 周久
- 6) 参加者 八丈島漁業協同組合・三根漁業協同組合・八丈町水産加工業協同組合・八丈町役場・東京都八丈支庁水産係・東京都水産試験場・東京都水産試験場八丈分場
- 7) 講習内容

(1) 蒲鉾の歴史

伝説としては、神武皇后が天の岩戸で魚のすり身をすり上げ、鉾先で焼いて食べたのが蒲鉾の始まりではないかと言われている。古文書の中には、室町時代から頻繁に出はじめているが、それ以前は全く記録されていない。

サツマアゲ・ツケアゲ・テンブラ等油で揚げたものは、南から伝来されたものらしい。ツケアゲとは沖縄の言葉で、中国から沖縄に伝わり次に本土に伝わったものではないかと思われる。

(2) 魚の利用

昭和55年の水産物の全国総生産量11,122千トン(八丈島3,000トン)のうち、ねり製品原料に使われる割合は1,978千トンで、全体の2割弱程度を占めるのに対しサヤを含む塩干品は528千トン全体の1割にも満たない(表20)。

一方、昭和55年度のねり製品生産量は911千トンで、51年対比で78.9%と2割以上の激しい落込みを示している。なお、塩干品についてみると55年度の生産量は、285千トンで51年対比で120.4%と2割強の増加となっている(図17・18)。

近年、日本人の塩の取り過ぎが問題になり、塩離れが目立ってきている感じはするが、資料の数字だけを見ると逆に塩分量の少ない塩干品の方が落込みが大きい。ねり製品については、塩離れはみられない。塩干品は固い物が敬遠され、ソフトなものが好まれる傾向にあり、カマボコも柔らかいもの程好まれてきている。

表20 水産物全国利用配分

単位：千トン

昭和年	51	52	53	54	55	前年比	構成比
総生産量	10,655.9	10,756.8	10,828.3	10,590.4	11,122.2	105.1	100.0
生鮮向け(冷凍向け)	3,540.9	3,626.0	3,630.7	3,523.1	3,875.9	110.0	34.8
缶詰向け	787.0	799.0	801.0	815.0	945.0	116.0	8.5
一般加工向け	4,935.9	4,856.9	4,898.5	4,735.5	4,824.2	101.9	43.4
練製品向け	2,572.0	2,432.0	2,254.0	2,120.0	1,978.3	93.3	17.8
塩蔵・塩干品向け	2,363.9	2,424.9	2,644.5	2,615.5	2,845.9	108.8	25.6
素干向け	131.7	122.4	117.5	97.0	126.0	129.9	1.1
塩干	395.8	370.9	366.5	373.0	528.5	141.7	4.8
煮干	298.3	319.2	386.0	398.5	395.4	99.2	3.6
くん製	195	209	268	257	244	94.9	0.2
節類	298.6	327.2	347.0	307.1	301.0	98.0	2.7
塩蔵	181.4	239.5	323.8	332.3	335.1	100.8	3.0
その他	419.7	435.2	480.4	484.4	482.6	99.6	4.3
海藻類	618.9	589.6	596.5	597.5	252.9	109.3	5.9
油脂・餌肥料向け	1,345.0	1,422.0	1,456.0	1,469.0	1,435.0	97.7	12.9
非食用海藻類	47.1	52.9	42.1	42.8	42.1	98.4	0.4

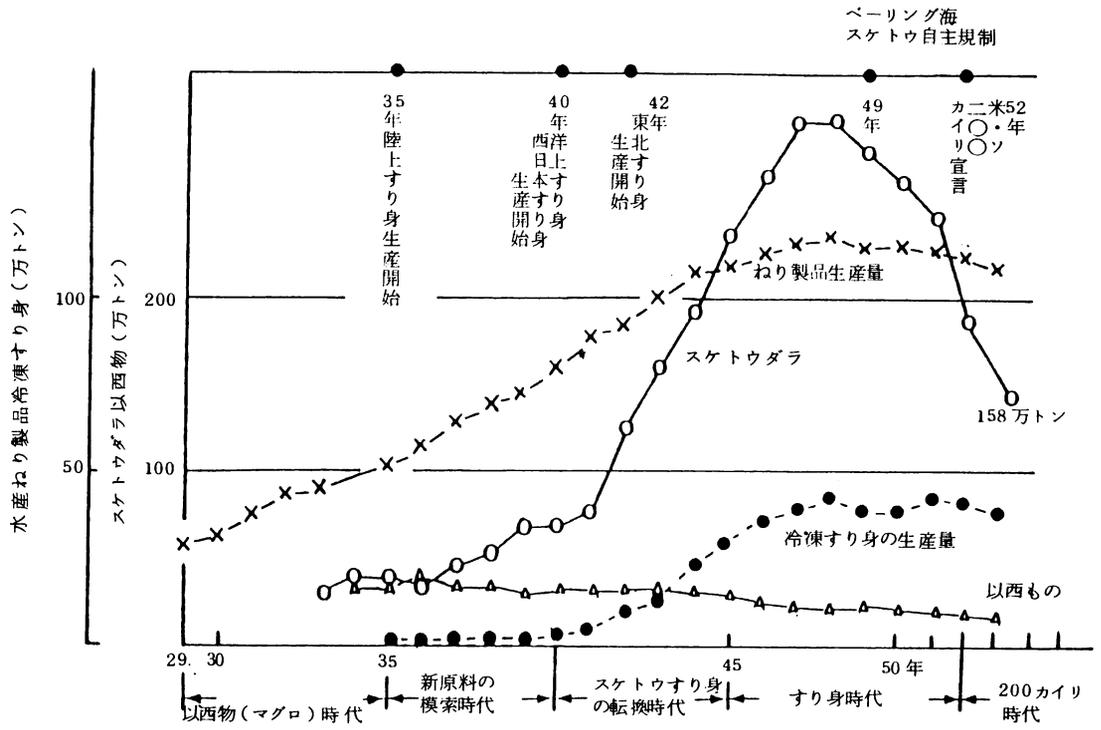


図17 水産ねり製品原料の変遷

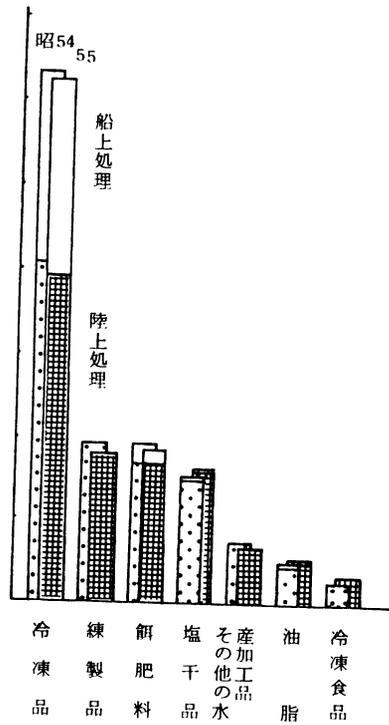


図18 加工種類別生産量

### (3) 原料の変遷

魚肉製品は、昔は一つの会社で頭を落とし内臓を除去し、すり身にして製品まで作成していたが、冷凍すり身の開発で、すり身の製造と製品が分業化されている。

昭和35～40年頃、ねり製品は原料不足となった。当時は魚肉ソーセージの原料には、主にマグロ類を使用し、カマボコ類の原料には東海以西底曳で獲れるグチ・ハモ・エソの他東日本では安い製品にスケトウダラを利用していたが、以西底曳の乱獲により資源が枯渇状況となり、原料がコスト高となったため、新原料の開発が望まれた時期である。この時期は同時に、機械化が進み量産態勢が整ってきて、工場の大型化傾向が目立ちはじめた頃である。

新原料開発に当っては、イワシ・サバ等赤身魚はPHと足の問題があり、スケトウダラは冷凍するとスポンジ化する問題があった。しかし、スケトウダラは大量に獲れ、値段も安かったのでスポンジ化に関する研究が進み、その後冷凍変性防止方法（すり身を水でさらし、砂糖を5～7%、重合リン酸塩を0.2～0.3%加え冷凍する）が開発された。

昭和40～50年には冷凍すり身全盛時代が到来し、母船で運搬する方法も確立された。同時にスケトウダラに関しては、獲れるだけ獲るといふ乱獲が目立ったが、49年からは自主規制が行われ更に200海里時代に入り漁獲量は減らされ、1,580千トンしか漁獲できなくなった。同時に以西底曳も200千トン以下まで漁獲量は減ってしまった。これに伴いねり製品の生産量も50年より減少傾向となった（図17）。

### (4) カマボコ工場

全国におけるカマボコ工場は3千経営体程度で、カマボコ出荷額は1978年に3,658億円で宮城・愛知・兵庫・静岡・新潟の順に多い。

カマボコ企業の従業員構成をみると、7割以上が9人以下の零細企業であり、これは水産加工の特色である（図19）。製造出荷額を従業員規模別でみると、100人以上の企業（1.8%程度）が総生産量の1/3以上を占め、中小企業にしわ寄せがきている。経費は大企業と同じにかかるが売揚げが少なく売りにくいいためである（図20）。

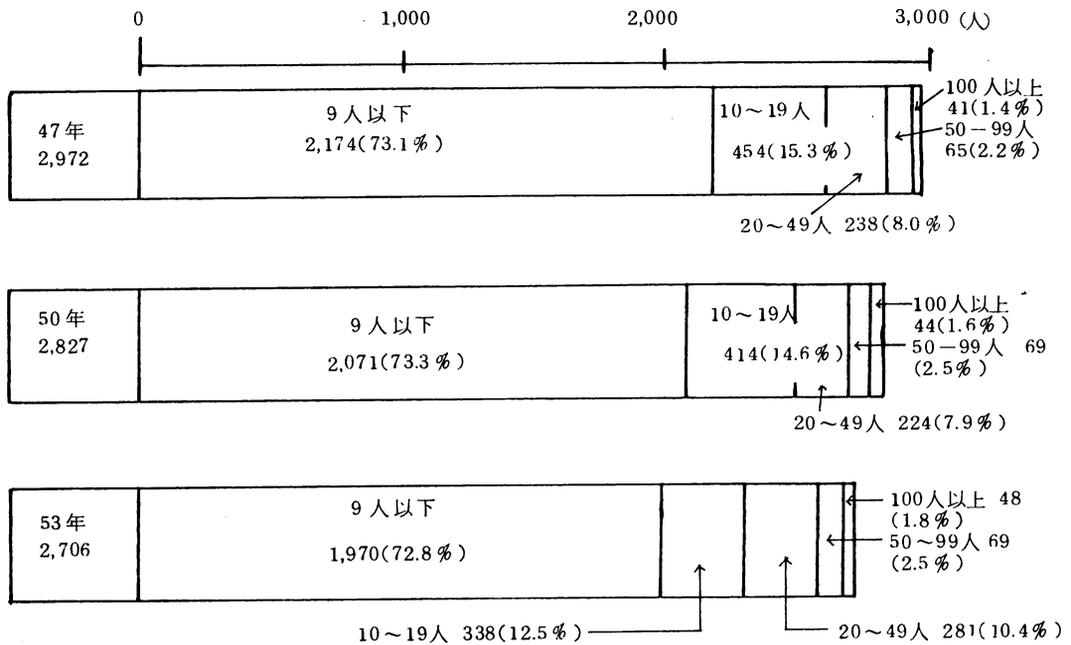


図 19 事業所数の従業員規模別構成

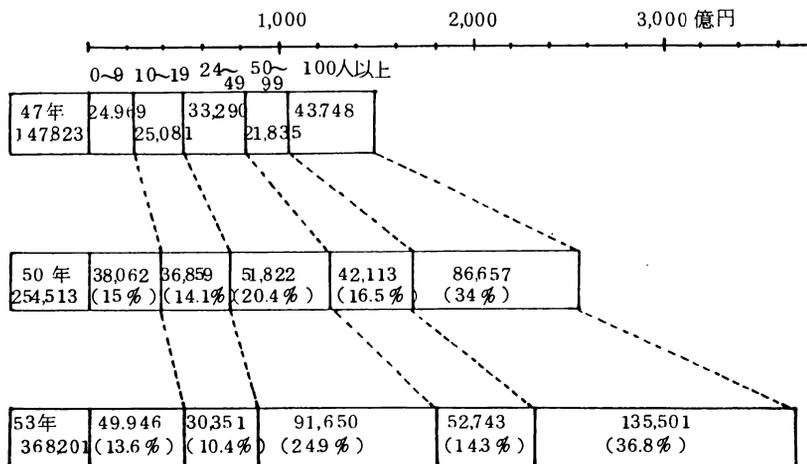


図 20 製造品出荷額等の従業員規模別構成

(5) 八丈島でねり製品を作るとしたら

八丈島では、揚げ物より焼カマボコの類が良いのではないかと。揚げ物の単価は全国平均で700～1,000円。八丈島というと、一般的な認識では夏のイメージが強い。しかし夏は、揚げ物は売上げが減少する傾向が強く、夏のイメージである八丈島は揚げ物は合わないだろう。年間を通して売つつもりで、ササカマボコのようなものを作ることをすすめる。型にしても、ササカマボコの型は関東で消費が極めて良く、持ち運びにも便利である。

(6) 八丈島ですり身(ムロ)を作るとしたら

結論から云うと無理である。現在すり身として、品質がアジより良いシログチでkg当り300円であり、従ってムロがこれより安ければ問題はないが、八丈島ではほぼ300円以上で取引されており、この価格では市場性がない。冷凍すり身の平均単価は200円/kg高値で800円/kgとなっており、肉質等からムロもかなり安くならなければ売れない。

陸上すり身の生産量は、年間14～15万トン、平均単価200～250円/kg、洋上すり身の生産量は年間20万トン、平均単価350～400円/kgである。台湾からの輸入量は、年間45千トンで現状では原料すり身は若干だぶつき気味のものである。

いずれにしても、ムロの現単価では全国レベルに合わない。今の価格を維持するためには、地場産業を作り上げ地元ですり身を作り、地元でカマボコ等の特産品(それもササカマボコみたいに品質が良く、高値で売れるもの)を作って売ることが良いだろう。しかし、このような製品を完成するには時間がかかるが仕方のないところであろう。

## 8 総括

### 1) 活動の概要

#### (1) 1年目の活動

年 月 日	活 動 の 概 要
昭和56年5月20日	活動作業内容について場内担当者会議(担当者) 今後の活動のすすめ方について検討
22～	ムロアジ水揚量及び加工関係資料調査
26日	(八丈島漁協・三根漁協・八丈島水産加工協)
28日	ムロアジ加工量統計調査 (八丈島水産加工協、過去からの加工量及びその変動を調査)
7月22日	ムロアジ水揚量統計調査 (八丈島漁協・三根漁協、過去からの水揚量及びその変動を調査)

年 月 日	活 動 の 概 要
昭和56年8月 1日	現地説明会用基礎資料収集 (八丈支庁、八丈町役場、当会議に関する各種資料を調査)
7日	現地説明会用実施計画案検討(担当者) (主な会議資料を作成し担当者で検討)
13日	現地説明会資料検討(部内) (担当者で討議された資料を部内で検討)
17日	現地説明会資料検討及び会議の進め方について協議 (部内で討議された資料を基に行政機関を混じえて検討) (八丈支庁・八丈町役場・八丈分場)
10月6日	現地説明会事前打合わせ(部内) (会議の進行について打合わせ)
7日	現地説明会 (当調査に関する目的・方法・その他について事業内容の説明及び関係者を混じえて検討) (八丈島漁協・三根漁協・八丈島水産加工協・八丈町役場・都水産課・八丈支庁・東京都水産試験場長・同技術管理部・同八丈分場・関係漁業者)
11月2日	他島におけるムロアジ加工・流通に関する資料収集 (大島・新島地区におけるクサヤ加工・流通に関する資料収集)
11月6日	現地説明会における協議内容について検討(部内) (現地説明会で摘出されたい問題の整理)
9日	現地聞き取り調査 (ムロアジ類及びムロアジ漁業について聞き取り調査) (八丈島漁協・三根漁協)
12月9日	検討会資料配布 (現地説明会会議収録資料の配布) (八丈島漁協・三根漁協・八丈島水産加工協・八丈町役場・都庁水産課・八丈支庁・東京都水産試験場)
昭和57年1月16日	現地聞き取り調査内容討議(担当者) (新島地区ムロアジ漁獲量・利用方法・出荷量・その他聞き取り内容の整理)
18日	ムロアジ出荷状況調査 (ムロアジの利用方法別出荷量・出荷先・出荷方法・その他について調査)

年 月 日	活 動 の 概 要
昭和57年1月19日	(八丈島漁協・三根漁協) 現地検討会資料検討(技術管理部・担当者) (現地検討会会議内容及び問題点の摘出)
22日	現地検討会問題点検討(担当者) (現地検討会で摘出された問題点の整理)
2月2日	活動状況検討会(部内) (現在までの調査内容について検討)
10日	現地聞き取り調査内容最終打合わせ(担当者) (新島地区聞き取り調査内容の再検討)
15～	現地聞き取り調査(新島地区)
19日	(新島地区における聞き取り調査と既存資料収集)
3月19日	調査内容検討会(部内) (取りまとめ方向について検討)
24日	現地調査内容検討会(担当者) (鹿児島地区聞き取り調査内容検討)

(2) 2年目の活動

年 月 日	活 動 の 内 容
昭和57年4月8日	取りまとめ検討会(担当者) (昭和56年度取りまとめ方法・内容の検討)
16日	中間報告会(部内) (昭和56年度取りまとめ中間発表及び検討)
6月3日	現地調査事前打ち合わせ (鹿児島地区ムロアジ各種調査に伴う方法・資料・内容等の事前打ち合わせ)
21日	現地調査 (鹿児島地区ムロアジ関係調査及び資料収集)
8月2日	現地加工経営体調査事前打ち合わせ(担当者) (現地ねり製品工場における聞き取り調査内容等の検討)
9日	現地加工経営体調査

年 月 日	活 動 の 概 要
昭和57年8月 9日	現地ねり製品工場聞き取り調査
	(八潮物産KK)
25日	調査事項検討会
	(今後の調査内容・方法等に関する検討)
9月2日	調査取りまとめに関する資料収集
	(取りまとめに関する雑資料収集)
	(関東農政局八丈出張所・八丈町役場)
21日	取りまとめ方法検討会(部内)
	(取りまとめ方向に関する検討会)
10月15日	取りまとめ方法検討会
	(行政・研究機関により取りまとめの方向に関する検討会)
昭和58年1月18日	取りまとめ方法検討会(担当者)
	(問題点と解決の方向について検討)
2月3日	取りまとめ方法検討会
	(問題点の摘出)
	(技術管理部・担当者)
3月2日	取りまとめ方法検討会
	(解決の方向について検討)
	(技術管理部・担当者)
3月7日	取りまとめ方法検討会
	(解決の方向について検討)
	(技術管理部・担当者)(部内)
3月12日	最終取りまとめ方法検討
	(解決の方向について検討)

## 2) 確定された指導内容

項 目	区 分	指 導 内 容
クサヤ原料販路の拡大	漁 協 行 政	安定出荷の確立、共同出荷態勢、製品の均一化、漁獲規制撤廃 現冷凍・冷蔵庫の見直し及び増・新設の検討
クサヤ製品販路の拡大	行 政 加工組合	販路拡大可能性の調査、PRの強化 加工組合の強化、製品の均一化、共同出荷態勢の確立、イメージ の定着化・安価な製品・安定供給
鮮魚販路の拡大	研 究 行 政 漁 協	鮮度低下状況調査 生鮮食としてのPRの強化 民宿、観光客相手の販売推進、鮮魚出荷態勢の確立、安値の維持
マグロ釣餌供給量の拡大	漁 協 行 政	安定出荷の確立、供給量の増大 現ストック庫の見直し及び増・新設の検討

## 3) 残された問題点と解決の方向

ムロアジ類の有効利用方策が樹立された場合、次にでてくる大きな問題点として、漁獲効率の見直しを挙げられる。

現在行われている樺受網漁法は、既に述べたように昭和初期に導入され、昭和40年代に漁船にあわせた若干の改良は行われたものの、その他の部分では殆どどの改良がなされておらず現在に至っている。今後、当漁業の省人、省力化と効率化にあたっては、ムロアジの生態を把握し、漁具・漁法の改良を図らなければならない。

次に現時点で考えられる漁法を掲げておく。

### (1) 灯火使用による漁法

クサヤモロに走光性があることは、後述する鹿児島地区の漁法により実証されており、また当場で行った「集魚灯による集魚試験結果」でも火付き良好の結果が確認されている。この性質を利用して、クサヤモロをコマセで寄せる漁法から灯火で寄せる漁法に変えると、現在の昼間操業から夜間操業になるものの、コマセ費用ならびにコマセ撒布人夫の削減が図られる。

### (2) 魚群を旋いて捕獲する方法

コマセによって集魚した魚群を樺受網ですくうという現在の漁法は、網外に逃げる魚が多く必ずしも効率的な漁法とは言い難い。これよりは、魚を発見すると同時に旋網でまいて一魚群を大部分捕獲する方法がはるかに効率的な漁法と思われる。この方法によれば、発見した魚群のほぼ7～8割を漁獲することが可能である。

### (3) 灯火集魚と旋網を組み合わせた漁法

旋網漁法に灯火による集魚効果を組み合わせた場合、最も省力的な、そして効率的な漁法が期待できるが、この漁法はすでに鹿児島地方で行われているので、その概要を次に述べる。

同地方における灯火利用旋網船団は、沿岸域を主漁場とする中・小型旋網船団と、東シナ海を主漁場とする大・中型旋網船団に分けられ、前者は日帰り、後者は数週間に及ぶ操業を行い、年間水揚量は鹿児島地区総水揚高（67,000トン）の18%を占める12,200トンに至っており、対象となるムロアジの種類はモロとクサヤモロである。

船団（1カ統）は、大・中型船団では100トン前後の網船1隻（25～30人乗組）、灯船45トン型2隻（6～7人乗組）、運搬船150～450トン型、2～3隻（10～15人乗組）により構成され、数週間に及ぶ操業が東シナ海で行われ、その間の漁獲物は運搬船が満載になり次第港に運ぶ。沿岸域を操業する中・小型船団では40トン以下の網船1隻（10人前後乗組）、燈船1隻（小型数人乗組）からなり、日帰りで操業する。

操業は、夜間灯火により集魚した魚群を漁獲するため、沿岸・沖合ともに夕刻漁場に到着するよう出港する。魚群を魚探で発見した場合、灯船が集魚を開始し、網船の船尾から付属船を下し、網の一端を渡して、網船が投網を開始する。まき終わった後に漁獲物を船内に収容する。1操業に要する時間は約2～3時間で、1夜間に2～3回操業する。満月時は休漁する。なお鹿児島地方の漁具・漁法は規模が大き過ぎるので、八丈島への導入に当っては小規模なものに改良する必要がある。

以上、現漁法に比較した省力漁法あるいは効率漁法について簡単に述べたが、これらの漁法の導入に当ってはクサヤモロの特性について知識を深めることは無論のこと、漁具・漁法についてもその導入に関わる経費・漁獲効率ならびに八丈島地区で利用可能かどうかも再検討しなければならない。特に灯火を利用する漁法は、都の漁業調整規則の関係もあり、これらに関する諸調整をも含めて検討する必要がある。

### (4) 総合考察

本地域の多獲性魚類（クサヤモロ）の安定的供給とその増大を図るには、これまで行われてきた漁獲量対策一辺倒から脱却し、販売地域の拡大と出荷方法の見直し等を図る必要がある。このためには、「クサヤモロ有効利用上の問題点と解決の方法」の項でも述べたが、各方面へのお荷量の増大及びこれに伴う安定出荷方法について早急に検討すべきである。

現時点での販売形態では、漁業者の労働意欲を低下させるのみでなく、安定供給ができないため、供給先においてもあまりあてにされなくなり、別の供給先を求める可能性がある。また冷凍出荷については、種々検討の余地があり、冷凍庫の増設、新設については、資金・運営・その他について種々問題が少なくない。

今後、各関係団体・行政・試験研究機関の密接な連携のもとに長期的な展望に立って組織的対応を図って行くことが必要である。

## 9 参考文献

1. 新水産ハンドブック：講談社
2. 82' 最新価格情報：日本プライス・データバンク
3. 日本漁具・漁法図説：成山堂
4. 八丈島と黒潮：東海大学互助組合
5. クサヤの流通（1981）：蛭田正人（東水大卒業論文）
6. 水産統計（1981）：枕崎市
7. 阿久根漁業組合、昭和56年度業務報告書
8. 鹿児島県農林水産統計年報（昭和54～55年）：鹿児島県農林統計事務所
9. 新島本村水産加工業協同組合業務報告書（昭和49～57年）：新島本村水産加工業協同組合
10. 地域経済振興対策事業、くさや水産加工業実態調査：東京都新島本村
11. 式根島漁業協同組合業務報告書（昭和56年）：式根島漁業協同組合
12. 昭和56年度版八丈町職員便利帳：八丈町役場
13. はちじょう'81：八丈町役場
14. 八丈島漁業協同組合業務報告書（昭和50～56年）：八丈島漁業協同組合
15. 三根漁業協同組合業務報告書（昭和50～56年）：三根漁業協同組合
16. 八丈島誌：八丈町教育委員会
17. 東京都の水産（昭和46～56年）：東京都水産課
18. 事業概要（昭和57年版）：東京都八丈支庁
19. 伊豆諸島水産ハンドブック：東京都水産試験場
20. 集魚燈に依る集魚試験報告（昭和6年）：東京府八丈島水産現業場

Publication of The Tokyo Metropolitan  
Fisheries Experiment Station №.325

Memoir of The Tokyo Metropolitan  
Fisheries Experiment Station №.171

昭和 56・57 年度

昭和 58 年度

登録 第 4 号

組織の調査研究活動推進事業報告

編集・発行 東京都水産試験場技術管理部  
〒125 東京都葛飾区水元公園 1~1  
電 話 03 - 600 - 2873

印刷会社名 原 口 印 刷 株 式 会 社  
〒101 東京都千代田区猿樂町 1-5-19  
電 話 03 - 291 - 8819