

第4節 バッチ網漁業

1 沿革

1) 本県機船船曳網漁業の推移

(1) 初めての導入のころ

バッチ網またはバッチ網と称せられ、本来地曳網の二翼一袋がズボン状の形をしているところからこの名がある。起こりは徳島県の津田町といわれ、1930（昭5）年ごろ、地曳網漁業者が研究してバッチ網と名付けた。1937（昭12）年には三重県に普及し、戦後1947（昭22）年には許可統数84統に及ぶブームが生まれている。

本県¹⁾では徳島県からすぐに大隅半島の肝付川河口の柏原に伝えられ、季節的な操業から始まった。1930（昭5）年秋には、柏原に3統、波見に2統があった。1932（昭7）年までは、徳島を基地に秋にやってきて、翌春に帰るといった操業形態であった。また加工業者も同行して志布志湾の海岸に加工小屋を建てて操業した。1933年に地曳網漁業との競合でバッチ網漁業反対がおり、漁業許可は取り消された。一部は徳島へ帰ったが、中には大崎に残り、地曳網漁業を続けた。戦後曲折もあったが、1954～55（昭29～30）年にかけて、地曳網漁業からバッチ網漁業への転換が行われた。地曳網の3統に対してバッチ網1統の許可枠で、当時許可を受けたのは大崎6統、東串良2統、有明1統であった。

その後も原則として地曳網漁業から転換されたが、必ずしも地曳網漁業3統の枠でなくても他漁業との調整と本漁業の経営状況を勘案して許可され、1971（昭46）年には東串良漁協9統、志布志漁協6統の合計15統に増え、さらに1979（昭54）年に1統増えて現在に至っている。

技術的な発展でみると、許可された1954（昭29）年は8馬力のエンジンであったが、1957～58（昭32～33）年ごろは15馬力、1963（昭38）年ごろ20馬力に増加した。1987（昭62）年6月より50馬力以下となる。1991（平3）年志布志湾の操業区域を一部変更した。

1965（昭40）年ごろから魚群探知機が導入され、それまで沖から海岸に向かって地曳網漁業のように引いていたのを、海岸に平行して引くようになり、漁獲の増大が図られた。ネットホーラーは1965（昭40）年まではベルト掛けのローラーでロープだけを巻きとっていたが、翌年から自動車のデフを利用した駆動装置を取り付け、網ごとまきとるようになった。1972（昭47）年、油圧によるネットホーラーを導入して操業が容易になり、省力化に大いに寄与した。

チリメンは原料の鮮度が決め手である。志布志湾の浜の陸揚げは人力に依存していたが、1965（昭40）年、特別の運搬車を作り労力軽減を図った。1971（昭46）年フィッシュポンプの輸送試験も実施したが普及しなかった。小回りの利くジープが用いられたものの、1975（昭50）年ごろから志布志港、波見港へ水揚げして、ここからトラック搬送するようになった。

(2) 西薩、北薩の漁業導入の経過

主要河川に恵まれ、本来砂浜地帯の地曳網漁業から転換したものが多い。転換の過程では地曳網漁業から直接のもの、地曳網漁業から中型まき網、巾着網漁業にいったん転換して経過を経るものなどまちまちである。技術導入先も徳島県、宮崎県などその発達にそれぞれ特徴をもっていた。後に本県に適した独特の発展を遂げ、導入は県内の漁協で相互に交換した。地区への導入は川内市漁協が1965（昭40）年、市来・江口・吹上・加世田の各漁協は1972（昭42）年のほとんど同じころである。

1954（昭29）年、志布志湾で9統で始まったこの漁業は、1996（平8）年県内で39統となった。各県先進地における漁船規模別漁労体数について1970（昭45）年を見ると以下の通り。

表1. 各県バッチ網漁業漁場体数

1970年(農林省統計部 1972年報告)

県名	0~3ト	3~5ト	5~10ト	10~20ト	計
愛知県			4	16	20
三重県				39	39
和歌山県	2	48	48	3	101
高知県	94	177	2		273
宮崎県			1	16	17
愛媛県		2	19		21
全国計	112	277	112	152	653

(全国計には本表以外の県の漁撈体も含むので合わない)

川内市漁協の導入先の宮崎県では10~20トの大型船タイプであった。また漁具の規模も馬力数によって異なり、発展の経過は次の表の通りである。

表2. 全国のパッチ網の規模²⁾

馬力	年次	翼網の全長	奥袖網	袋網のもじ網	袋網の長さ
15~20馬力	1947年	160m	目合20cm×200目	60枚(幅51cm)	30m
50馬力	1948年	220m	37cm×210目	80~85枚	39m
60~70馬力	1955年	250m	37cm×230目	85~90枚	39m
20ト以上100馬力	1970年	270m	37cm×240~250目	100枚	42m

本県業者の導入時期には魚群探知機、合成繊維魚網化も進み、袋網はアミランが一般化し、胴式揚網機が普及していた。1965(昭40)年の川内市漁協を始めに薩摩半島西岸に普及した。

志布志湾のパッチ網操業統数の推移

表3. 志布志湾パッチ網導入時の推移

単位:統, ()内経営体数

漁協名	転換漁業	1954	1955	1962	1963	1965	1966	1967	1970	1971	1979	1995
発足時名		昭和	30	37	38	40	41	42	45	46	54	平成
大崎	地引網より		6	8	8	6	7	8	8	9	10	
東串良	〃		2									
計			8	8	8	6	7	8	8	9(8)	10(9)	9
有明(地区)	〃		1	1	1	1	1	1	2	2	1	
志布志(地区)	〃			1	1	2	2	3	3	4	5	
志布志漁協計			1	2	3	3	3	4	5	6	6(5)	6
志布志湾計			9	9	10	9	10	12	12	15	16(14)	15

資料: 県資料, 水産要覧, 漁協資料により作成

漁船は当初鋼船としたが、操業時や漁獲作業の時船体の衝撃が強く、数年の間にFRP船に切り換えられ、好結果を出した。

2) 漁業制度との関連

県漁業調整規則第7条許可となっている。とくに許可定数はない。

操業区域は原則として地元漁業協同組合の共同漁業権内として、鹿児島湾内は除いている。

使用漁船の規模は

志布志湾内	5ト未満,	50馬力以下
川内沖合海域	15ト未満	60馬力以下

その他海域 10ト未満 50馬力以下
夜間操業を禁止している。

表4. 本県西部沿岸のバッチ網許可数の推移

漁協名	1965年	1966	1967	1968	1972	1973	1974	1977	1997
川内	4	5	4	5	5	5	5	5	5
羽島							1	1	1
市来					2	2	2	2	2
江口					6	7	6	6	6
吹上					13	2	2	1	1
出水								4	3
加世田					4	5	5	6	4
東町									2
計	4	5	4	5	30	21	21	25	24

資料:県資料, 水産要覧, 漁協資料により作成

表5. 本県バッチ網経営体の動き

経営体数 1 統数 内は経営体

西暦	元号	志布志	東串良	川内	羽島	市来	江口	吹上町	加世田	出水	東町	計
1954	昭29	1	8									9
1955	30	2	8									10
1956	31	2	8									10
1957	32	3	8									11
1958	33	3	8									11
1959	34	3	8									11
1960	35	3	8									11
1961	36	3	8									11
1962	37	3	8									11
1963	38	3	8									11
1964	39	3	8									11
1965	40	3	6	4								13
1966	41	3	7	5								15
1967	42	4	8	4								16
1968	43	4	8	5								17
1969	44	4	8	6								18
1970	45	5	8	5								18
1971	46	6	8	5								19
1972	47	6	8	5		2	6	12	4			43
1973	48	6	8	5		2	7	2	5			35
1974	49	6	8	5	1	2	6	2	5			35
1975	50	6	8	5	1	2	6	2	6			36
1976	51	6	8	5	1	2	7	2	6			37
1977	52	6	9	5	1	2	7	2	6	4		42

西暦	元号	志布志	東串良	川内	羽島	市来	江口	吹上町	加世田	出水	東町	計
1978	53	6	8	5	1	2	7	2	6			37
1979	54	6	9	5	1	2	7		6			36
1980	55	6	9	5	1	2	7		6			36
1981	56	6	9	5	1	2	7		6			36
1982	57	6	9	5	1	2	7		6			36
1983	58	⑤ 5	⑨ 9	5	1	2	7		14			42
1984	59	⑤ 6	⑨ 9	5	1	2	7		6			38
1985	60	⑤ 6	⑨ 10	⑤ 5	1	2	7		6			35
1986	61	⑤ 6	⑨ 10	5	1	2	7		6	1		34
1987	62	⑤ 6	⑨ 10	5	1	2	7		6	1		33
1988	63	⑤ 6	⑨ 10	5	1	2	⑤		9	1		34
1989	平1	④ 6	⑧ 10	5	1	2	⑤		9	1		37
1990	2	④ 6	⑩ 10	5	1	2	⑤		9	1		35
1991	3	⑤ 6	⑧ 10	5	1	2	⑤		6	1		33
1992	4	⑤ 6	⑧ 10	5	1	2	⑤		6	1		33
1993	5	⑤ 6	⑦ 10	5	1	2	⑤		6	3	1	35
1994	6	⑤ 6	⑧ 9	5	1	2	⑥		5	3	1	36
1995	7	⑤ 6	⑧ 9	5	1	2	⑥		4	2	1	35
1996	8	⑤ 6	⑧ 9	5	1	2	⑥ 6	1	4	2	2	36
1997	9	⑤ 6	⑧ 9	5	1	2	⑥ 6	1	4	3	2	

資料：県資料、漁協資料による

2. 漁業技術の発達

1) 漁具の構造および漁法

(1) 小型船，小馬力小型網タイプ，志布志湾岸漁協の場合

漁具が導入された経緯

志布志湾では，地曳網漁業が昔から使用され，第二次世界大戦後も盛んでカタクチイワシを主体に操業し，海岸で直ちに煮干しに加工して販売された。またシラスの漁期には地曳網の袋網をもじ網のチリメン網用に取り替えて操業し，加工後はチリメンジャコとして販売した。

さきに述べたように漁船規模5ト未満のものと，10ト以上のものがあるが，当時は沿岸の浅海場所で小型船によるものであった。この小型漁船では，そのほとんどがシラスを主対象としており，その網の構成においては大型，中型のものと変わらないとされるが，中間網部，袋網部の仕立ては，大型のそれに比べておもむきを異にすると言われた。

網地の構成

志布志湾に1953(昭28)年に導入された網には徳島式と讃岐式バッチ網がある。導入時の香川県讃岐式バッチ網漁業の漁具を紹介する。

ア. 導入期の漁具

引き網，荒手網，袖網，口網，袋網の部門を持つ2翼1袋から構成され，地曳網の形状を基礎にしたバッチ(ズボン)状の形をしている。

当時は導入漁具を漁業者自身が製作し改良している。東串良漁協楠田氏の例³⁾を県実績発表大会資料にもとづいて見ると以下ようになる。

ア) 漁具の配置は図1の通り

- イ) 1953(昭28)年 讃岐式バッチ網を導入。漁船3.5ト，8馬力。サイドローラー付
- ウ) 1954(同29)年 操業開始 操業人員10人
- エ) 1962(同37)年 8馬力を12馬力に増加
- オ) 1965(同40)年 4.4ト，20馬力の漁船建造。ネットホーラー設置，操業人員6人
- カ) 1968(同43)年3月 袋網口43反を52反に改良。増馬力の結果曳網の時，沈子方に重みがかかり浮子方に緩みがでて，90cmのずれがあったので調整
- キ) 1968(同43)年4月 魚群探知機導入。漁獲量は，1967(昭42)年の4倍に増加(150ト)
- ク) 1971(同46)年 エンジンとネットホーラーを新品と取り替える
- ケ) 1974(同49)年11月 4.9ト型鋼船建造。油圧式ネットホーラー設置，操業人員4人
- コ) 1975(同50)年11月 網の改良，袋網口を52反の大型袋網に改良。口網と袖網の4分チェーンを5分チェーンに改良

サ) 現在 漁船はFRP船

イ. 現在の漁具

漁具は引き網，袖網，袋網，袖網と袋網を取り付ける口網，浮子網，沈子網，浮子，沈子により構成されている。

バッチ網材料

名称	材 質	規 格
袖網	クレモナ	45目 30～15cm目合
袋網	ナイロン・クレモナ	もじ網4×4 140～240径 44～8反

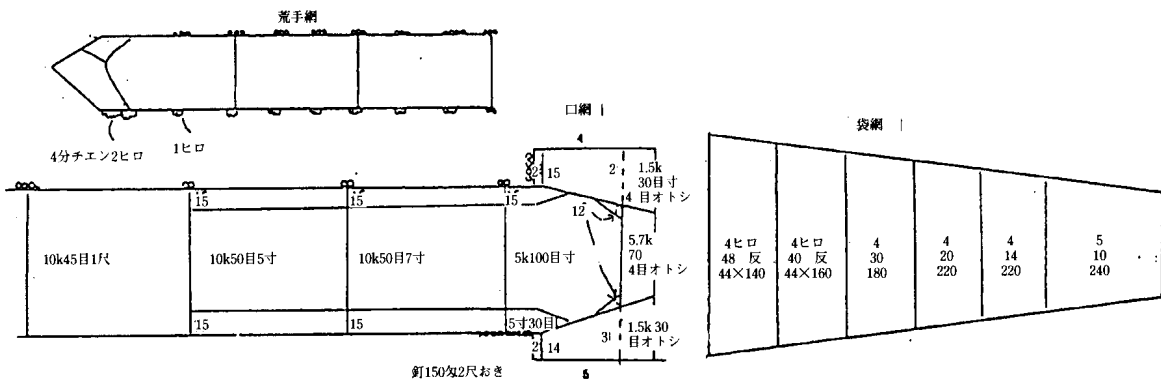


図1. 志布志湾型バッチ網漁具図

ウ. 漁法

両船をもやったまま前進させ、舷から袋網の浮標をし、続いて袋網を入れる。もやい綱を解き、袋網の投下を終わる。両船は展開しながら袖網を入れてゆく。両船は平行しながら航走する。両船の間隔は70~80mを保ち、曳網時間は1回当たり約1時間、1日当たり3回程度の操業である。曳網の長さは水深の7~10倍である。

エ. 漁期

志布志湾の漁期は周年操業であり、平年の漁獲時期と漁獲物は次の通りである。

表6. 志布志湾バッチ網の漁期

大隅水産普及所調査

漁期	説明
3~5月	マイワシ、ウルメイワシ、カタクチイワシの順でシラスが漁獲。年間の4割が漁獲。
5~6月	カエリが主体。量は多くない
7~8月	カタクチのシラスが主体。1年の1~2割をこの時期に産する。
9~10月	カエリが主体。量は多くない。
10~12月	カタクチのシラスが主体。1年の2~3割をこの時期で獲る。
1~2月	シラスが漁獲されるが量は多くない。

(2) 外海型大型網タイプ = 川内市漁協の場合

次に導入の早かった川内市漁協は、宮崎県から導入した。漁具も漁船も宮崎モデルである。最初12~14トンの鉄鋼船が多く、網具も志布志湾に比較して大きい。袖網仕立上り105m、腰細28m、袋網はカエリ用の場合44.25m、シラス用の場合51mとなっており、漁期により取り替える。

漁具の構成 次図の通り

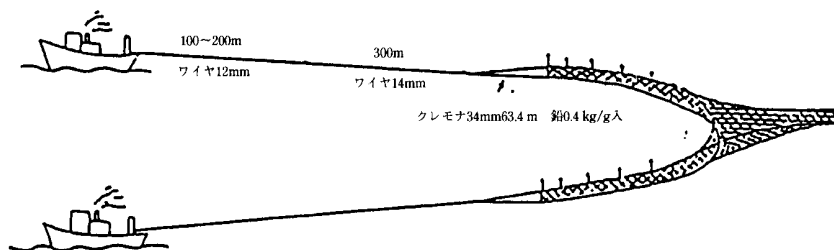


図2. 全体構成図

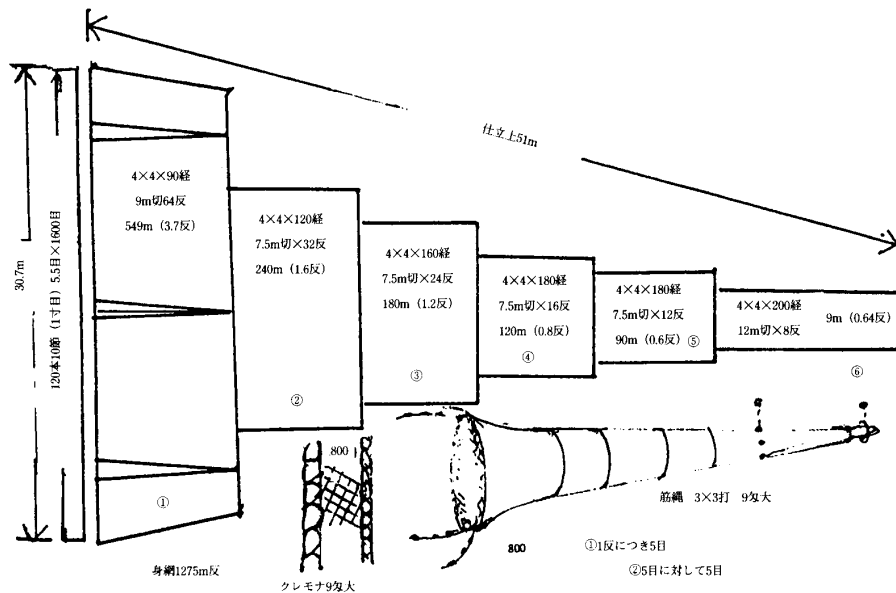


図5. バッチ網袋網網地配置図(シラス用)

2) 操業概況

先進漁具の導入の結果は各漁協まちまちであるが、県内における操業概況は次の通り。

表7. 県内における操業概要

比較項目/漁協	東 串 良	川 内	江 口	加 世 田
漁船(網船)	FRP2隻(5ト未満)	鉄鋼船2隻(15ト未満)	FRP2隻	FRP2隻(9.8ト)
手船(運搬船)	FRP12隻(4~5ト)	FRP12隻(4ト)	FRP12隻	FRP12隻(7~8ト)
魚探船	FRP1隻(1.5ト)	FRP1隻	FRP1隻	FRP1隻
船上操業人員	10名前後			
操業回数	2~3回	8回	8~10回	8~10回
曳網時間	1時間	1時間	1時間	1時間
操業時間		夏6時~5時 冬7時~5時	夏6時~ 冬7時~	夏5時~ 冬7時~
操業日数	周年	200日	周年	180~200日
漁場, 最大水深	漁業権区域内,	〃	〃	〃
漁具作成	船主設計, 漁具屋仕立て	〃	〃	〃
準備漁具数				2~3組
流域主要河川	肝属川, 菱田川, 安楽川	川内川	神之川, 花房川	万之瀬川

調査報告書, 聞き取り調査

3) 漁獲物

シラスが主体。カタクチイワシ, マイワシ, ウルメイワシ, 雑魚

4) 漁 期

周年であるが春, 秋に盛漁期がある

5) シラス資源

(1)シラス親魚の種類と成長の割合

バッチ網漁業はイワシの稚魚期に漁獲するところに妙手がある。このことは資源の維持と大きな関係を持つ。シラスはイワシの稚魚を言うが、県水産試験場の報告⁴⁾によれば97～100%カタクチイワシで、ウルメイワシがこれに次ぎ、マイワシはほとんど見ない。志布志湾で冬1月に95%のウルメイワシのシラスの記録⁵⁾がある。このシラス期を市来町漁協の例⁶⁾を見ると表8の通りである。

表8．市来町漁協シラス期の構成 単位：ト (各年度鹿水試事業報告書より作成)

年次	総漁獲量	シラス	カエリ	小羽	大羽	その他
1977～81年平均	169.6	75.8	53.3	30.2	1.3	8.5
%	44.7	31.4	17.8	1	5	100

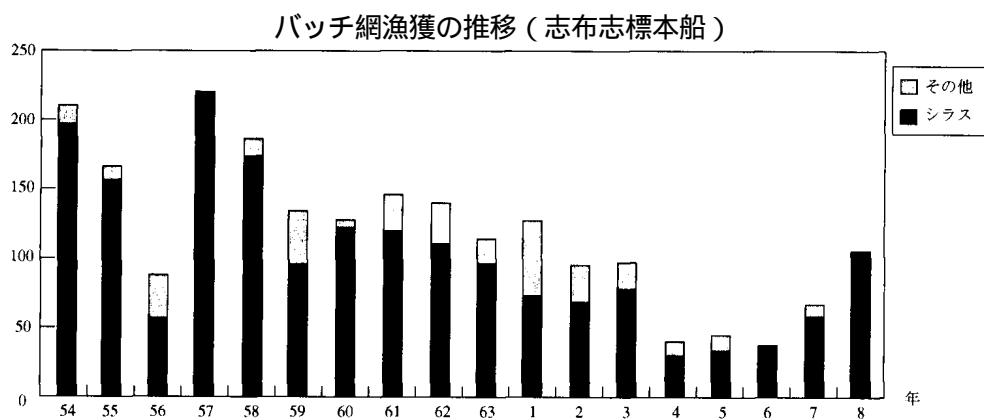
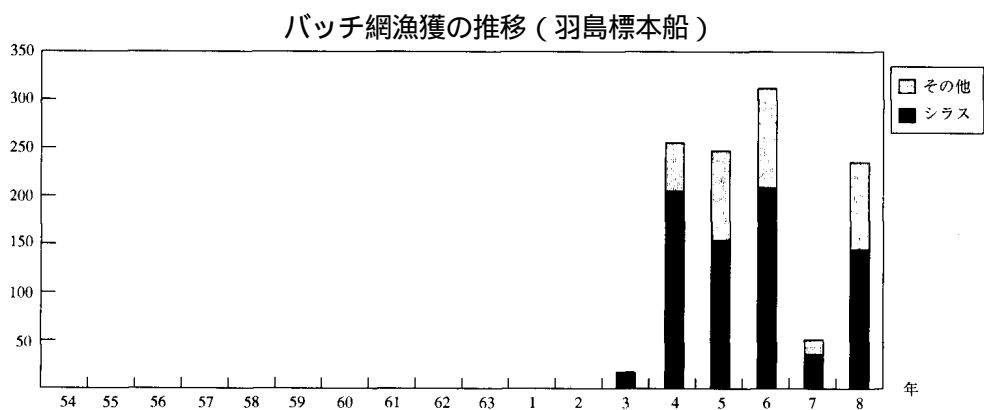
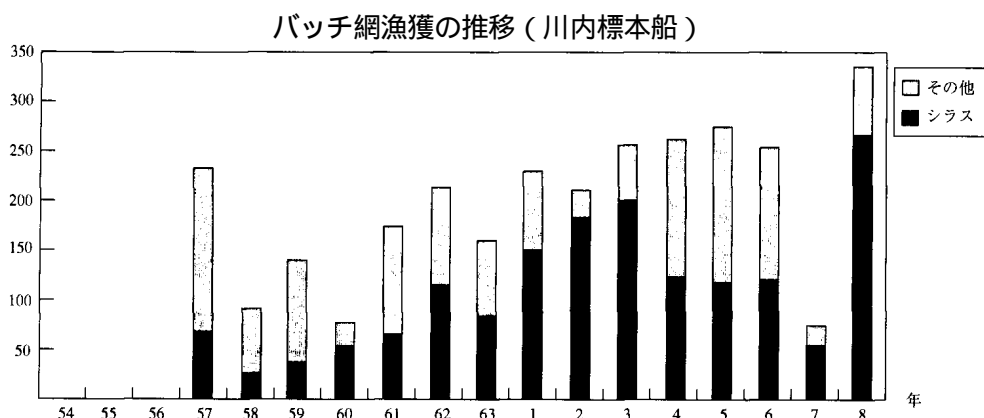


図6．榎本船によるバッチ網漁獲の推移 (県水試調査による)

上表の通りで、カエリ、小羽、大羽の年次別の漁獲割合には、わずかな変化はあるものの

ほとんど変わらない。魚種別構成はシラス，カエリが76%で，稚魚期の比率は高いものの，県内ではこの割合に著しい差違がある。その構成の割合は次のグラフが示すように，志布志湾ではシラスがほとんどであるが，薩摩半島では図6の川内，羽島の標本船のようにシラスが50%近くを示している。その他も多く，漁場の特徴を顕わしている。

(2) バッチ網漁獲の漁協別の推移

表9. ひき回し船曳網漁協別の漁獲量の推移

単位:ト

年次		漁獲量													計
西暦	年号	出水	東町	川内	羽島	市来	東市来	日吉	吹上	加世田	東串良	大崎	有明	志布志	
1979	54			702	195	391	1,623	84		1,290	122	788	755	373	6,323
1980	55			1,500	144	260	1,420	186		1,395	81	611	319	160	6,076
1981	56			1,034	65	224	799	121		1,013	14	133	99	49	3,551
1982	57			1,117	270	332	1,362	309		981	66	565	186	93	5,281
1983	58			470	247	323	1,620	340		1,870	48	554	170	90	5,732
1984	59			664	200	1,158	771	155		564	34	512	217	94	4,369
1985	60			494	149	712	424	74		185	34	503	235	123	2,933
1986	61	2		845	349	575	874	116		432	21	489	212	121	4,036
1987	62	2		1,219	487	594	1,465	185		1,030	55	537	285	174	6,033
1988	63	94		732	194	303	1,319	143		936	109	345	240	121	4,536
1989	1	56		1,180	264	220	1,341	125		903	17	435	318	131	4,990
1990	2	89		831	208	275	662	80		778	11	247	218	87	3,486
1991	3	89		1,527	185	122	1,146	129		750	12	288	203	124	4,575
1992	4	78		1,541	198	186	1,364	111		745	21	146	138	63	4,591
1993	5	146	61	1,536	204	558	1,240	113		771	21	105	166	64	4,985
1994	6	98	18	1,292	260	504	1,084	100		781	18	109	142	69	4,475
1995	7	60	14	399	40	150	286	40	98	3,179	48	276	237	108	4,935
1996	8	19	3	527	183	349	1,455	137	88	1,163	132	392	378	116	4,942

農林水産統計

注: 統計情報事務所の漁獲量分類にバッチ網の呼称がなく，上記ひき回し船曳網によった

表9は漁協の中を，合併前に細分している。県西部沿岸の漁獲量が志布志湾より多い。西部沿岸ではシラスからさらに生長したカエリなどが「その他」で含まれる。志布志湾はシラスが多い。このことが県西部の漁獲量が比較的多く，豊凶の波が激しい原因であろう。この原因が自然要因によるのか，漁獲努力によるのかを究明する必要がある。

(3) 海区別漁場の特徴

資源の豊凶は沿岸に注ぐ大型河川の流量と発生するエサ，プランクトン(コペポダ)の豊凶に起因すると考えられる。本県では漁場が太平洋と東シナ海に面しており，気象条件が異なるので，両者それぞれ特徴ある変化を示すのであろう。長期変化は次のグラフで示される。

資源の豊凶は乱獲など人為的な要素の外に，自然的な要因も加わり，確とした対策が打てないでいる。漁具の開発は漁獲能率を高めることで乱獲につながり，稚魚期のシラスを漁獲することには風当たりが強い。

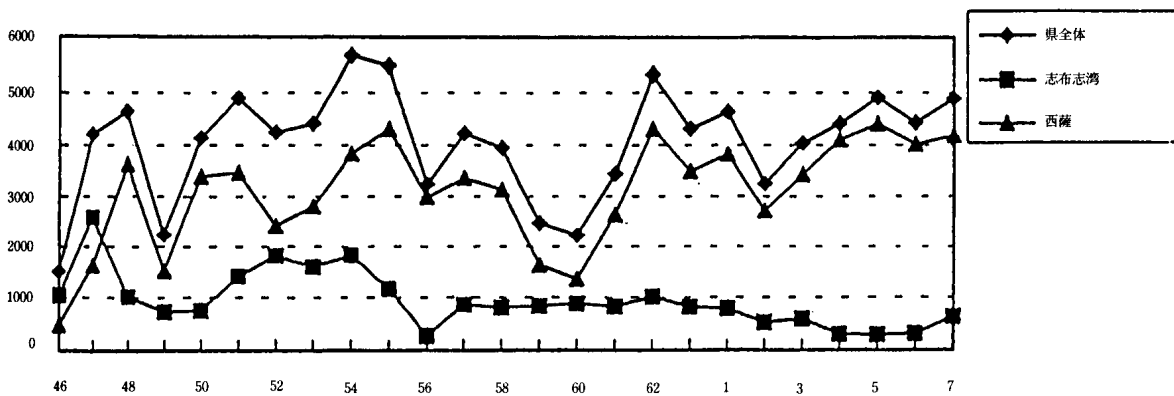


図7. 志布志湾，西薩のシラス漁獲量推移（農林水産統計）

(4) 他漁業との競合

カタクチイワシ，ウルメイワシの成魚を対象にした小型まき網，棒受網とバッチ網とは競合する。

3. バッチ網漁業の問題点と今後の課題

1) バッチ網漁業の問題点

(1) シラス資源の問題

バッチ網漁業は孵化後間もないイワシの稚魚，シラスをゴっそり獲る漁業である。シラスから加工されるチリメンジャコ，またはシラス干しは，広く賞味される。従って，需要の非常に多い中，バッチ網漁業の導入は漁業者同士の紛争の種であった。即ち既存漁業との軋轢，資源の減少への不安がいつも存在したのである。研究者も漁獲能率を高める研究からは遠ざかり，篤漁家による努力に任されて来た。しかしイワシが沿岸に近寄らず地曳網漁業が不振となり，転換漁業としてバッチ網が選ばれて以来，40 統近く許可されるようになった。依然として資源の問題は存続しており，永遠のテーマであろう。

(2) 漁業技術の問題

地曳網を操業していた漁業者が沖合に向けて漁場拡大を図った漁具で，比較的沿岸性である。漁具は篤漁家によって漁業調整上許される範囲で改良工夫されている。今後資源保護を基調にした研究を推進し，資源と経営の維持をはかる必要がある。

(3) 今までとられてきた対策

従来沿岸でいわし漁業を対象にした地曳網漁業等からの転換や漁業権漁場を原則とし，漁民の同意をとり許可されている。

漁業技術の改良は漁業者自身の開発に待つところが大きい。

水産試験場では常に資源の把握につとめてきた。

2) 今後の課題

情報化の時代へ変化してゆくので，今後は県民，漁業者ともに注目してゆくであろう。すべての漁業と協調しながら成立させねばならない。特に生態系の中でエサの循環の一翼になうイワシ資源はすべての魚類繁殖の根元である。イワシ資源を沿岸から失うことは漁業の滅亡に繋がるといっても過言ではなからう。

今後とも一層イワシ資源の動向を把握して，現在以上の漁獲能率の向上は避けて，先手で対策を検討しておく必要がある。

4. 参考文献

- 1) 松本幹 (1980): バッチ網漁業, 志布志湾漁業調査書, 25 ~ 29 .
- 2) 野々田得郎 (1973): 伊勢湾におけるバッチ網の漁具学的研究, 三重県大学水産所報, 2 . 437 .
- 3) 楠田勇二 (1976): バッチ網漁業をかえりみて, 第 22 回県実績発表大会資料, 21 ~ 23 .
- 4) 鹿水試事業報告書 (1979 ~ 1996): シラスの漁海況について, 各年度事業報告書, 漁業部 .
- 5) 神野公広 (1996): 西薩海域を中心としたバッチ網漁業の近年の動向, 西海ブロック漁海況研報第5号, 17 ~ 22 .
- 6) 漁業調査報告書 (1984): 鹿児島県の底曳網・バッチ網および吾智網漁業, バッチ網漁業, 鹿児島大学水産学部海洋社会科学専攻学生調査編, 65 ~ 90 .

(福元 覚)