

# 統計資料からみた和歌山県の内水面漁業と養殖業について

杉村 允三

## 概要

和歌山県における内水面漁業及び養殖業の生産量は、1973年1,290トン、1983年3,560トンであり内水面・海面を合わせた総生産量の中で占めるウェートは著しく少ない。また、全国的レベルにおいても'83年の場合、漁業で0.6%、養殖業でも3.1%程度で極めて僅かである。一方、生産額においては、'73年12億円（漁業3.5億円、養殖業8.5億円）、'83年43億円（漁業9億円、養殖業34億円）まで、この10年間で急増した。しかし、本県の日本全体の総漁業生産額に占める割合は、生産量と同じように小さい（'73年の場合、漁業1.4%、養殖業2.9%）。全国的にみたときには、生産額は物価の上昇と平行した型をとることが報告されているが、本県では上昇が魚価の上昇に繋がっているとは一概にいけない。

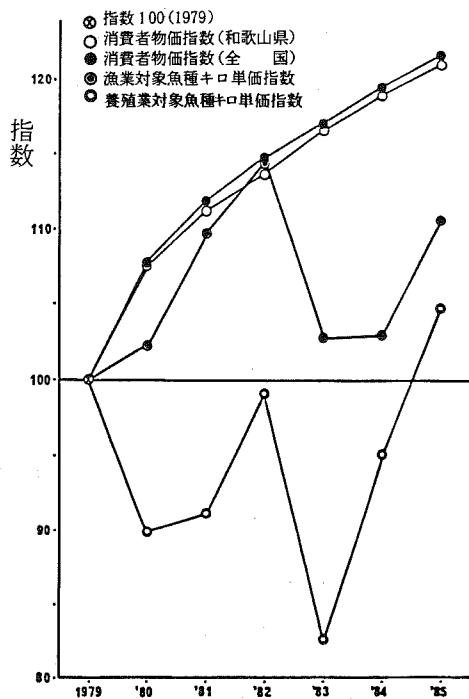


図1 消費者物価指数とキロ単価指数

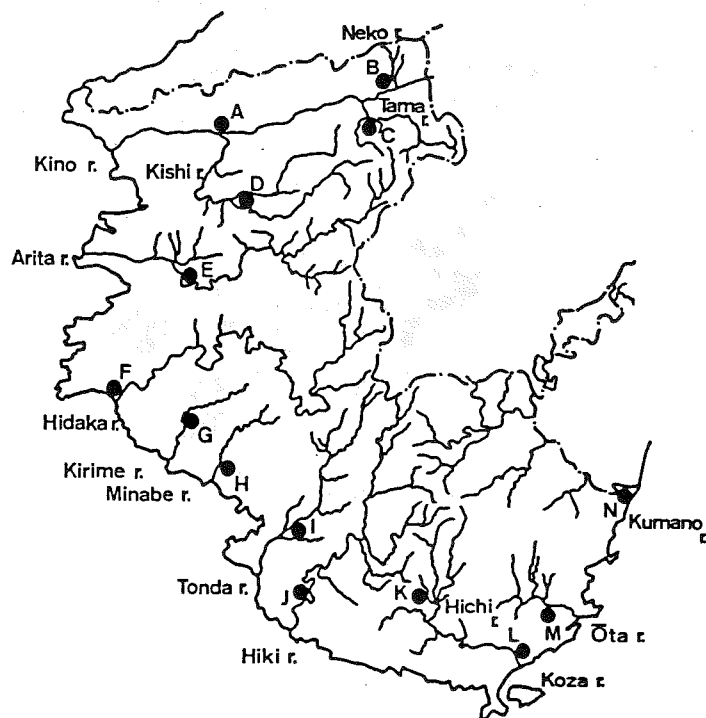


図2 河川と漁業協同組合

この内水面漁業の生産構造の特徴として、従事する場が山間部であったり平野部であったりすることから農業や林業との係わり合いを無視することができないこと、比較的狭域で急峻な水面を操業すること、また操業場所が海面のように開放域ではないため漁具・漁法（

稼動)の生産手段も小規模であること、更に就労時間が短かく、かつ単一漁業に従事するため禁漁期間等漁業調整規則等で制限され生産額即ち漁業者の所得が上昇していないことが窺える。

一方、内水面養殖業の特徴として、'77年より全国第2位にあるあゆ養殖(立地的に本県は海産種苗を購入しやすい)、また養殖技術や健康志向が表面化し価値が高まり経営体数が増加してきたうなぎ・すっぽん養殖等の近代的な体系と伝統的で農業の副業的色彩の濃い小規模養殖を継続している体系とに分かれる。従って単一魚種養殖によって経営が成り立っている経営体もあるが養殖対象魚種や稼動努力による効率の相異によって生産量、生産額に可成りの業者間較差が生じている。

内水面漁業、養殖業の生産構造を記述する中で、報告してきた内容がどのような過程を踏えて

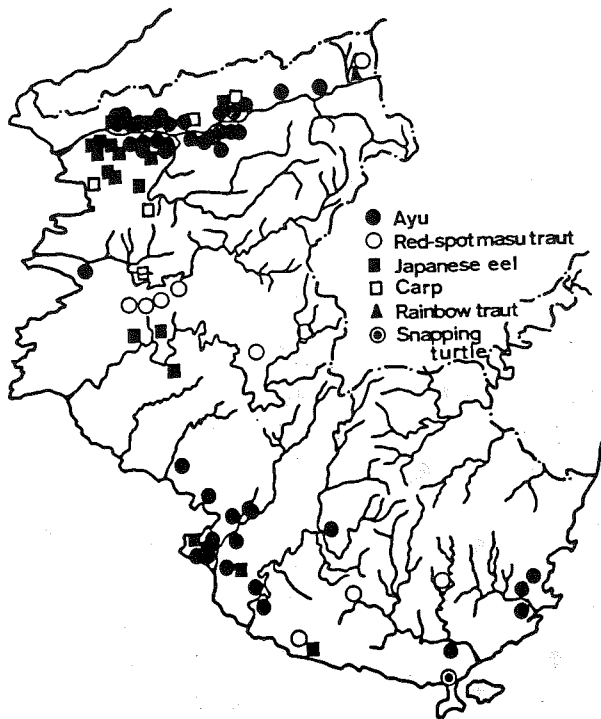


図3 魚種別養殖業

現在に至っているのか検討を加えることになる。本県の水産の中で内水面漁業、養殖業がどのように位置付けされているかを考えるべきであろうが、その前に基本として内水面というフィールドの中でどれだけの漁獲量(漁業)、収穫量(養殖業)＝生産量があり、どれだけの生産額をあげているのかを詳しく知る必要がある。

内水面漁業の生産場である本県河川の一部は、農業あるいは工業用水等として利水目的に多様されつつあり、漁業と農業・産業との間で利水、治水の見地から問題が提起されてはいるが、傾向的には、地域イメージの向上を狙ったイベント行政の中(シーサイド開発に習った、湖・河川を利用したリバーサイド開

発)等の村おこしの、都会的な方向へ進行するにともなって、環境変化などにより漁業そのものが片隅に追いやられているか、ともすれば追い出されようとしているのが内水面漁業の現況であろう。更に、養殖業でも伏流水等の河川水確保や養殖池からの多量排水が問題視されると共に、各種苗の十分な確保が可能かどうかとも経営のひとつの支障になっていることを業者自ら知るべきであろう。

まず、河川漁業の生産構造、特に組合員数の動向を見た場合、漁業権の設定された河川において73年の8,057人から83年の13,918人へこの10年間で率にして72.7ポイント増加している。後半の5年間では11.4ポイントの増加に過ぎないことから前半5年間の増加がより顕著であっ

たことを物語っている。この様に組合員数全体としては、総じて増加傾向にあるが、この期間の変化について更に小区分し地域別にみると紀中、紀北域での増減変動が大きく、水系別の組合員

表1 河川組合別組合員数

	組合員数(人)		
	1973	1978	1983
紀の川	976	463	472
貴志川	504	618	691
有田川	246	773	733
日高川	1,909	4,817	4,360
切目川	91	190	275
南部川	211	126	102
日置川	850	1,210	800
富田川	91	45	194
古座川	555	930	1,058
七川	251	306	470
太田川	249	339	431
新宮川	2,124	2,672	3,583
根古川			104
玉川			645
計	8,057	12,489	13,918

注) 紀北5河川：紀の川、根古川、玉川

貴志川、有田川

紀中4河川：日高川、切目川、南部川

富田川

紀南5河川：日置川、古座川、七川

太田川、新宮川

数が終始増加現象を保っている組合として有田川を中核とした日高川の増加が目立っている。また、紀南域でも増加した組合も見られるものの前述3河川に比較してその率は大きくない。一方、紀の川、南部川の両河川での組合員数は各々40.3、52.6ポイント減少しているが、一貫して減少しているのは、この中でも南部川のみであった。

また、各河川の延長距離が長いから、その河川を利用する組合員(遊漁者は除く)が比例して多いとは一概にはいえない。各河川沿線の住民が河川を積極的に利用しようとしても漁業調整規則や漁業協同組合の定款等の定めるところによって、組

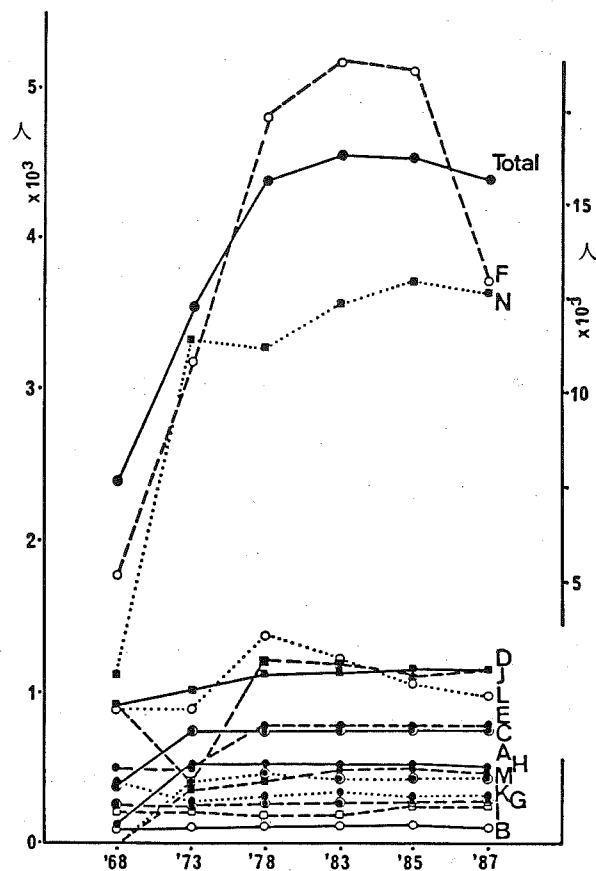


図4 組合員数の変化

合への加入、脱退の制限を受けている。しかし、これは各々河川の魚類等の資源を保護するうえで重要なことであり、十分検討を加えられた結果での組合員数であると考えられる。'83年の場合、延長距離 67 km 未満の河川に約 1,000 人以下の組合員で構成される漁業協同組合が集中するのが本県の内水面漁業の現況であろう。ただ、単位距離当たりの組合員数は、日置川の 3.5 人/km から日高川の 38.2 人/km の間にあるが、河川全体では 24.4 人/km となっている。また渇水期を基準にした各河川の単位面積当りでは、日置川の 0.5 人/km<sup>2</sup> であり最大で日高川の 6.7 人/km<sup>2</sup> となり、全体では 2.7 人/km<sup>2</sup> となっている。このように本県の漁業権設定河川には、単純計算をした場合に 1 km を 24.4 人、また 1 km<sup>2</sup> を 2.7 人の組合員が入川し漁業を営んでいることになる。この数字が、各河川の魚類資源の動向に影響を与えているかどうかは、今後の検討課題となってくるだろう。

## 1. 漁業

### (1) 組合員の増減（漁業種類別）

この組合員数の増減を漁業種類別にみると、総体的に釣り・延縄漁業での増加が顕著となり、'73年以降増加を続けているが、後半 5 年間の増加率は 39.8 ポイントで前半の  $\frac{3}{4}$  程度まで鈍化している。ただ、この 10 年間で 2 倍以上に組合員が増加した点が注目されよう。一方、河川漁業の中でも特に技術を必要とする投網漁業は、時代が経過すると共に前半 20.0 ポイント、後半 14.9 ポイント各々減少している。'83年には'73年の 68% まで減少し、この漁法の難かしさが現われ若い世代への技術の継承を考える時にきているのではないだろうか。また、刺網、その他の網及びその他の漁業については、'78年までの前半 5 年間にかけ組合員の著しい増加となったが、その後減少傾向を示し特に刺網漁業での減少が目立っている。このように、後半の 5 年間で殆どの漁業種類で減少する傾向にあり、内水面漁業の全面的な見直しの必要性が出てきていることが窺える。

この組合員数の変化を河川組合単位に細分して見ると、釣り・延縄漁業については、組合員が従事していない河川は存在しない。'73年の各河川組合員の配置は、有田川を核として紀の川並びに日高川へ拡大して行くものと、切目川を中心にして南部川に組合員を拡大して行くものと、更に紀南域での七川、太田川、古座川の広範囲を中心に日置川、新宮川へ許容範囲を拡張して行く 3 ルートをつくっている。また、'78年には紀の川、南部川を中心にして各々南下、北上し紀中域の日高川に組合員を拡大して行くもの及び紀南域の七川、太田川、古座川並びに紀中域の富田川から新宮川、日置川に拡大する 2 ルートが存在する。更に'83年には、紀の川、根古川を中心にして組合員が南下増加するものと富田川を中心に北上増加し日高川に集中する型及び富田川、太田川から古座川、日置川に収束するもの及び太田川から北上増加し新宮川に集中する 3 ルートがある。これは前述した様に各河川の延長距離と組合員数との間には相関関係はなく、概して釣り・延縄漁業は日高川、日置川及び新宮川に組合員が集中することがいえよう。県下全体の組合員数に対

して、この漁業の占める組合員は'73年に72.8%、'78年に70.0%、'83年には86.7%を示し本県の内水面漁業は釣り・延縄漁業で成り立っていることがいえ、中でも日高川、新宮川の2河川で'78年、'83年には54%の組合員がこの漁業に従事していることが窺える。また、各河川の増減パターンは、紀の川、南部川のように減少傾向を辿り、'83年には'73年の30~40%も組合員は減少している。紀北の貴志川、有田川及び紀中の日高川、切目川の4河川は、前半5年で増加し後半5年間では大きな増減変動を示さなかった河川である。一方、富田川、日置川、古座川では78年に一時的に減少し、その後増加するという型である。また、紀南の七川、太田川、新宮川の3河川は、増加傾向を示し特に太田川、新宮川の両河川では、前半・後半の各々の5年間に50ポイント前後組合員は増加している。

投網漁業は、富田川、日置の両河川で'83年に急増しているのに反して日高川、新宮川での減少が著しい。日高川では'73年138人いた組合員も後半の5年間には皆無となった。また、新宮川でも559人もいた'73年当時と比較しても10年後の'83年にはわずか40人の組合員となり増減に顕著な地域差が生じている。一方、増加から減少傾向に移った河川は、紀北の貴志川、有田川及び紀南の太田川の3河川である。貴志川については従事する組合員も10人未満の中での増減に過ぎないが、有田川、太田川では'78年の著しい増加が目立っている。次に、減少から増加の動きを示しているのが、紀の川と古座川である。この河川は、変動傾向は同じであるものの'73年の紀の川では73.2ポイントも減少したがその後低位で微増した。また、古座川では'78年皆無であった投網漁業の組合員も'83年には212人まで増加し、'73年に比較して4.5倍にも膨れあがった一方で、七川、切目川の両河川では、この漁業に従事する組合員は'73年以降存在しない。

刺網漁業は、紀の川、有田川、切目川の紀北・紀中の3河川での増加が激しく、'73年から'78年の前半5年間での増加が特に顕著であった。また、紀南の古座川でも'78年に皆無の状態であったものが'83年には'73年の3倍弱(128人)の増加を見ている。一方、日高川では73人いた刺網漁業組合員が'78年以降皆無となっている。この他に前半5年間で増加し後半減少している河川は、紀中の南部川、富田川及び紀南の日置川、太田川の4河川で南部川、富田川、日置川の3河川は相隣り合っている河川である。中でも日置川における増減現象が特異的で'78年1,000人(県全体の74%を占めていた)いた組合員が'83年には皆無になっている。また、七川では刺網漁業に従事する組合員は、この10年間存在しない。

その他の網漁業は、紀北の貴志川、紀中の隣接する切目川、南部川及び紀南の日置川の4河川で操業されていない。この漁業は刺網、投網等の漁業よりも組合員の占める割合は少なく、'73年の場合には1.6%、'78年には3.2%、'83年は2.8%であった。ただ、紀北の紀の川、有田川の両河川は'83年、紀南の富田川、古座川でも'78年以降組合員は皆無になっている。これ等の河川とは逆に七川では'83年に72人が新しく従事した。一方、日高川では、'78年以降その他の漁業に従事

する総組合員の50%を占め'78年に急増している。更に組合員数で日高川に及ばないが、新宮川でも前半、後半の各々5年間に354.5ポイント、36.0ポイント増加し、'83年には'73年の約6倍まで組合員は増加した。

その他の漁業では、'73年から'83年の10年間に増加を続けた河川はなく貴志川、南部川、日置川の3河川では対象漁業となっていない。紀の川、日高川の両河川では'78年以降、切目川、古座川、七川の3河川でも'83年以降従事する組合員は存在しない。また、太田川、富田川では'78年一次的に組合員が消滅したが'83年には回復し、太田川で248人まで増加したため、この漁業の79.2%を占めていた。一方、新宮川、有田川では横這いで経過している。

83年のみを抽出し、各々の漁業の占める位置を紀北(5河川)、紀中(4河川)、紀南(5河川)に区分して見た場合に、釣り・延縄漁業及び刺網漁業は紀中・紀北の7河川(根古川、玉川は含まない)、投網漁業及びその他の漁業は紀南5河川、その他の網漁業は紀中・紀南の9河川が中心になって営まれている。特に、釣り・延縄漁業の占める割合は、全組合員の86.7%で貴志川、日高川、新宮川、根古川及び玉川の5河川では各河川組合員の90%以上を占めている。しかし、切目川、太田川の両河川では30%以下に過ぎない。

## (2) 組合員の増減(魚種別)

あゆを対象にして操業する組合員を全体的にみると、その占める割合は'73年に77.2%、'78年に70.4%、'83年には73.8%でいずれの年も70%を越え、本県においてあゆが内水面漁業の漁獲対象魚種の中心になっていることがいえよう。また、組合員も紀北3河川では増加傾向を示し'83年には'73年の1.5倍まで増加した。ただ紀の川では'78年、'83年には組合員の増減は殆んど見られないため、'73年に909人あった組合員と比較すると半減している。紀中4河川では日高川の組合員が90%近くを占めていることから、同河川の変動は周辺河川のみならず県

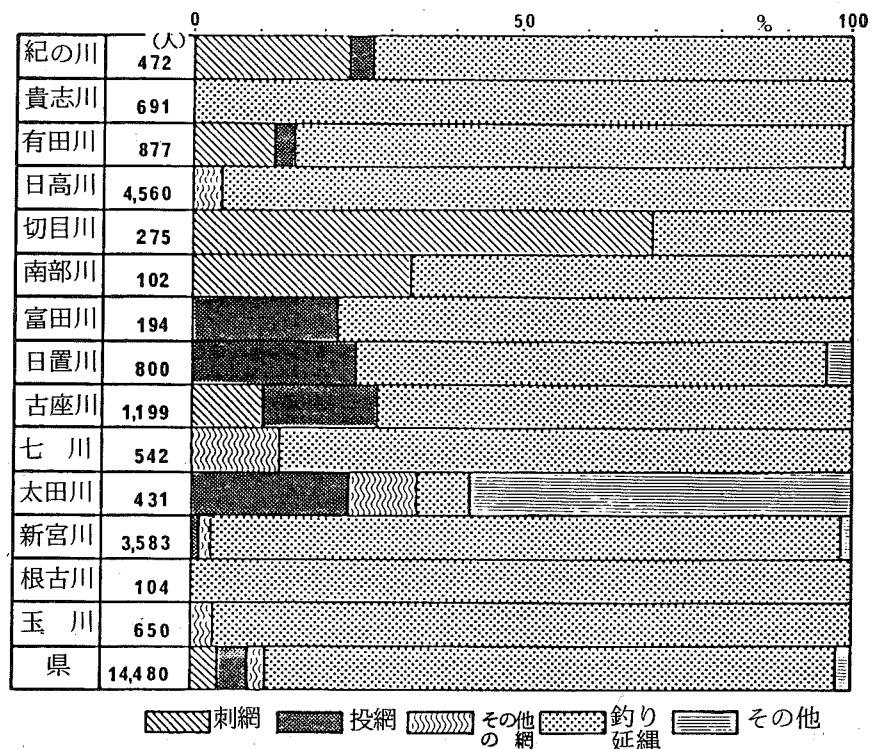


図5 漁業種類別延組合員(1983)

下のあゆに係わる組合員の増減にも影響を及ぼす。これ等の河川でも傾向的には増加を示し日高川は勿論のこと組合員の少ない切目川でも増加傾向にある。ただ、富田川では小数の組合員の中で増減変動の幅が大きく、'78年には'73年の0.5倍に減少し逆に'83年には'78年の4倍まで増加した。一方、紀南の5河川でも順調な伸びを示し新宮川、古座川両河川でその傾向が顕著に現われ'83年には各々'73年の2倍程度まで、あゆを対象にした漁業に従事する組合員が増加した。しかし日置川では紀南の河川の中で特に大きな増減変動を示した。

ます類を対象に操業する組合員は、'73年に紀北・紀中の河川で多く、特に日高川で436人にも達したが'78年以降中心が紀南に移り'83年には日置川、古座川、七川、新宮川の4河川で362人が組合員になっている。これを'73年の紀北・紀中の組合員数に比較して40%程度減少し組合員のます類に対する感心度は弱まり遊漁者対象の魚種になってきていることが組合員の動向からも窺える。また、ます類の中でもあまごを漁獲の対象とする組合員が大部分を占めている。

こいを対象にして操業する河川は、紀北3河川、紀中1河川、紀南2河川の計6河川であった。紀北では紀の川、貴志川、有田川で組合員14人と少ない。また、紀中の日高川では73人、紀南の日置川、新宮川で127人で紀北より紀南が中心といえよう。ただ'78年には新宮川を除く5河川で皆無となり新宮川の組合員も'73年の $\frac{3}{4}$ まで減少した。しかし、'83年には一時衰退していた有田川でも回復の兆候が見られ組合員は50人となり73年に比較して一挙に12.5倍となった。一方、これまで減少傾向にありながら漁業を受け継いでいた新宮川では、有田川とは逆に減少傾向に拍車がかかり'73年の40%まで低下した。紀の川、貴志川、日高川、日置川の4河川では、'78年、'83年共に組合員は皆無であり特定漁業を持化する傾向が見られる。次に、ふなを対象にして操業する河川は、こいの項で記述したと同じ6河川である。'73年には紀中・紀北を中心にして組合員は38人で構成されていたが、'78年には皆無となり、県下全域でふなを漁獲する組合員が内水面漁業から一時的に消え、廃れたかに見えたがその後紀の川で復活し'73年の4.2倍にあたる50人が組合員となり、新宮川でも20人が新しく参画したことにより紀南と紀北の両端に組合員が片寄る形となり'73年の1.8倍まで増加した。

うなぎについては、天然ものの需要が伸びていることから組合員も比例しながら順調に増加している。しかし総組合員に対してうなぎを漁獲対象種とする組合員の占める割合は、経年的にみると'73年に10.5%、'78年に11.0%、'83年には10.0%と大きな変化は見られずに全組合員の変化と同傾向にあって、伸びとしては停滞していることが指摘できる。今少し詳しく述べると、'73年には日高川、南部川、日置川及び新宮川の4河川で各々189~300人の組合員で構成されていたが、'78年に日高川で372.1ポイントも急増した以外他の3河川では減少が著しく、日置川では81.4ポイント減りそして南部川での組合員は皆無となった。また、'73年には10河川でうなぎを対象にし操業可能であったが、'78年にはわずかに日高川、日置川、新宮川の3河川まで落ち込

み、'83年には紀の川が数的に少ないものの復活し七川が新しく参画し5河川となった。これによると、紀中の4河川がこの漁業の中心になっているが、とりわけ日高川が組合員変動との結び付きが強く、特に'78年には83.5%、'83年には67.2%とウェイトが著しく高い。次いで紀南の5河川であるが、このうち新宮川で200~500人の間で変化している。また紀北の2河川（紀の川、有田川）の組合員の占める割合は、わずか1~2%に過ぎずうなぎ資源の補給と構成する組合員との関係を見捨てることはできないだろう。

うぐいは、'65年頃雑食で環境の適応性が強いということから、産業上将来性のある淡水魚といわれていたが、本県でも'73年には紀中の日高川を中心にして紀の川、有田川、新宮川の4大河川で組合員が構成されていた。しかし、'78年には'73年の6%まで減少し紀の川、有田川、日高川の紀北・紀中の3河川では組合員は皆無となり、紀南の新宮川の若干10人のみがうぐいを対象種として漁業を行った。更に'83年には紀の川で組合員50人の再加入があったが、これまでわずかな組合員を維持していた新宮川では逆に皆無となった。このことから増減変化を繰り返えしながら下降していることがいえる。また、その他の魚類は、統計上なまず、いごい、らいぎょ、そうぎょ等があげられているが、むしろ本県ではこの他においかわ、どじょう、ぼら類、はぜ類がその他の魚類の対象となっている。そこで組合員の全体的な変化を見ると、紀北の3河川、紀中の2河川及び紀南の3河川が対象になっているが、'73年には紀の川、日高川が中心でありその数181人となり全組合員の84%をこの2河川で占めていた。その後'78年には日高川で急増し'73年の26倍強の1,836人の組合員となり、また日置川、新宮川でも増加したが逆に他の5河川では皆無となった。更に'83年には日高川で増加し紀の川で'78年一時途切れていた組合員がわずかではあるが復活した。一方、その他の水産動植物で漁獲の対象となるものに貝類のしじみ、えび類のすじえび、てながえび等、その他の水産動物類でうしがえる、かに類（特にもくずがに）及び藻類のあおさ、あおのり等があげられる。これ等は統計上に現われていないが漁業協同組合関係者の話から推測すると漁獲の年変動が大きく、その傾向を掴み取ることは困難である。しかしこの中で有田川、日置川、古座川で採取されるあおさ、あおのりや小河川でも操業されているもくずがにの漁獲については、需要に伸びがあり環境あるいは資源的な変化を考慮しながら今後も特に注目する必要がある。組合員は、うぐいと同じ本県の4大河川で構成されているが'73年に紀の川、有田川及び日高川で5人と漁業依存度は低くかった。ただ'83年にはそれまで皆無であった新宮川で急増し350人となりあゆ、うなぎにつぐ依存度で8%を占めている。これ等の水産動植物類は、各々の河川漁業協同組合の漁業権魚種に組み入れられていないものが多く、遊漁者の対象種となりやすく漁業調整や水産資源保護等に問題が出てくるであろう。



### (3) 漁船の有無

次に、これ等の魚種を対象にして操業するために使用する漁船の有無については表2のとおりである。これを見ると動力船（特に、船外機付漁船）使用組合員は、'73年、'78年、'83年共に1%未満であり河川における稼動範囲の短かさ（堰堤の構築等にも影響）や徒歩を主体にした漁業が中心になっていることからであろう。また、無動力船使用組合員についても'73年、'78年の両年には1%前後に過ぎなかったものが'83年には745人まで急増し、その割合も5.4%まで伸びた。一方漁船を使用しない被動力船組合員は各年全体の94~98%を占めていることから、本県の海面漁業あるいは他県の河川漁業の規模に比較して、概して零細であることが説明できるだろう。また、河川の特徴として平坦な平野部を流下する水域は少なく、むしろ丘陵地帯を流下する部分が多く、浅川であると共に急流域であることから動力船、無動力船などの漁船を使用して行う漁業は不可能か、またはそれに近い環境にあるため漁船化更には動力化が殆んど進行していないことがいえよう。

表2 漁船使用有無別組合員数

	組合員(人)			増減率(%)			構成比(%)		
	1973	1978	1983	'78/'73	'83/'78	'83/'73	1973	1978	1983
動力船	72	114	49	58.3	△57.0	△31.9	0.9	0.9	0.4
無動力船	114	85	745	△25.4	776.5	55.4	1.4	0.7	5.4
被動力船	7,871	12,290	13,124	56.1	6.8	66.7	97.7	98.8	94.2
計	8,057	12,489	13,918	55.0	11.4	72.7	100.0	100.0	100.0

### (4) 漁業従事日数の増減

内水面漁業組合員の漁業従事日数を各組合別に検討してみよう。これまでの特徴として専従漁業者が少ないこと、即ち農業・林業等の一次産業との繋がりが強いことが言われているが、その変動を総体的にみても、'73年には89日以下の組合員が98.3%と大半を占め、中でも29日以下の組合員が77.1%当たる6,214人にも達した。一方、90日以上河川漁業に従事した者は133人で全体の1.7%に過ぎなかった。'78年には29日以下の従事者は、全体の組合員が増加したため見掛け上著しく減少したかのように見えるが、'73年に比較して約100人程度減少したに過ぎない。ただ、30~89日の組合員は、'73年の3.6倍まで増加し90日以上漁業に従事したものは161人1.3%であった。更に'83年には29日以下の組合員が激減し'73年、'78年の0.4%となり河川漁業従事日数の中心が30~89日に移り、'73年の5.3倍の9,140人まで増加した。また、90日以上も2,433人まで著しく増加させ、'73年、'78年には1%以下であったものを5.4%まで増

加させた。結論付けることには若干疑問を残すが専従的な河川漁業者が統計資料の結果から増加していることが窺えよう。

では、各河川ではどのような対応をしたのだろうか。まず北の3河川をみると、29日以下が紀の川、貴志川の2河川で'83年には皆無となった。また、有田川では633人まで増加し'78年の30~89日から若干移行したかに受け止めることができるが、全体的には減少傾向にある。逆に、30日以上従事する組合員は増加する傾向にあるが、30~89日で紀の川、貴志川で急増すると共に'83年の紀の川における150日以上の48人、90~149日の80人が目立ち他の2河川とは異なった様相を呈し数値的には専門化の傾向にあることに注目する必要がある。しかし、この3河川では'73年、'78年に29日以下が中心であったものが'83年には30~89日に従事日数の中心が移ったに過ぎず、これ等の河川でも農業、林業や他産業との兼業が顕著であることを示し、それ等との関連を無視することはできない。また、紀中の4河川でも紀北の河川と同じように'73年には29日以下が中心であったものが、紀北3河川よりも早く'78年には30~89日に移行し'83年もその傾向が持続した。90日以上の河川漁業専従化傾向は、切目川、南部川、富田川の小河川では全く見られず、反対に日高川ではその特徴が顕著に現われ'78年以降増減は殆んどない。この間、'73年には150日以上従事する組合員が5人存在していたものが、'78年以降皆無となりここでも専門の厳しさを窺うことができる。

一方、紀南の5河川では、29日以下から30~89日への移行は紀北よりも早く紀中よりも遅れ中間的な動きであった。'78年における30~89日の占める割合は43.6%となり29日以下と逆転する時期が近づくつつあることを示した。また、七川、太田川のような小河川では紀中域のそれと同じように、90日以上従事する組合員は殆んどない。ただ、'83年には新宮川、古座川、日置川の3河川で90~149日の組合員が1,405人、150日以上で700人（新宮川のみ）の従事者数を示し本県全体で各々高率を呈し今後の動向が注目される。

#### (5) 販売金額・生産額の増減と生産量

次に、販売金額別に組合員を'78年、'83年について（'73年については、5万円以上の階層は一括提示されているため細分は不可能である）みると、販売なしを含めた5万円未満層が88~93%と大部分を占め'83年に

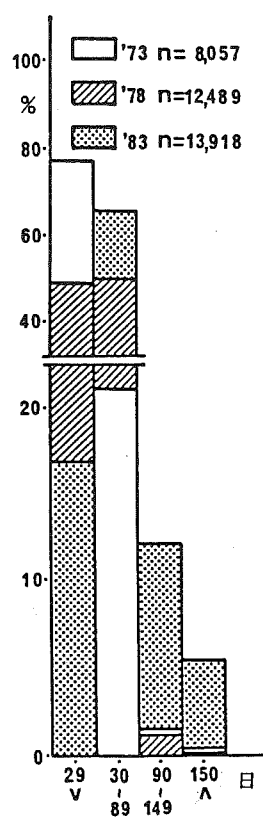


図6 漁業従事日数別組合員数

は90%を越えたことや、50万円以上層の増加が顕著であったことが指摘できる。特に、'83年の100万円以上の階層については'78年の12倍にあたる48人まで増加はしているものの構成率は0.3%に過ぎず、本県河川漁業の冷細さ（専従的漁業者は見掛け上増加している）を示し、依存度が極めて低いことがいえる。各河川ではどのような変化をしたかについて、紀北3河川では5万円層の占める割合が他の紀中、紀南の河川と比較して'78年で7~12%、'83年で31~33%程度少ない。特に紀の川の10~30万円層及び100万円以上層の増加が目立ち'83年には48人が100万円以上の階層となった。これは、本県の河川漁業が冷細であるといわれる中で紀の川における漁業への取り組み方が他の河川と若干異なっていることが窺える。また、貴志川では10万円以上の販売金額をあげる組合員は存在しない。一方有田川でも10~30万円層は増加したが逆に30~50万円層並びに50~100万円層の減少が顕著となり'78年20人いた50~100万円の階層は'83年には皆無となっている。紀中の4河川は日高川に代表され、他の3河川では5万円階層が大部分を占めている。しかし日高川でもこの階層が'78年91%、'83年に95%を占め増加した反面、5~10万円層並びに10~30万円層は各々減少し、特に10~30万円層は'78年の1/2まで激減した。一方、30~50万円階層は皆無から30人まで増加したものが構成率は1%にも満たず50万円以上を販売する組合員は存在しなかった。更に紀南の5河川は、'83年の98.5%が5万円未満層の組合員で七川、太田川、新宮川の3河川では5万円以上層は皆無となっている。また古座川でも30~50万円層の6人、50~100万円層の3人を含め5万円以上の販売を行った組合員は601人存在したが、'83年には5~10万円層が22人、10~30万円層が9人の31人となり他は全て5万円以下の階層へ落ち込んだ。ただ、'78年に太田川で100万円以上の階層が2人存在していたが'83年には消滅している。これは当時、河口付近で操業される四手網漁業が好漁であったためであろう。また、古座川において50~100万円階層の組合員が3人出たことは、のり漁業の影響を強く受けたものと推測できよう。

これまで、漁業種類別、魚種別、漁業従事日数別等の組合員の変動について説明してきたが、それ等がどの程度生産に影響を与

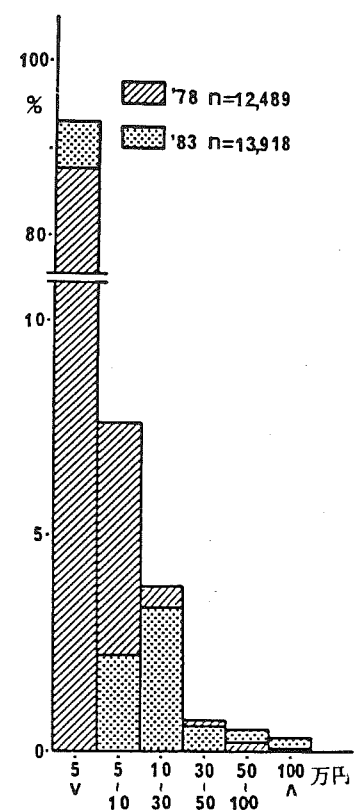


図7 販売金額別組合員数

\* 漁業、養殖業生産統計年報（農林水産省統計情報部発刊）の内水面漁業、魚種別生産量並びに魚種別生産額より、その年の平均単価（キロ当り）を算出し本県内水面漁業の魚種別及び総生産額を推定した。また、後述する養殖業についても同様な方法で生産額を推定した。

えたのかを生産量、生産金額<sup>\*</sup>から報告する。のとおり、83年以降最近5ヶ年間について魚種別に例記しているが、あゆが本県の生産量で91%、生産額でも95%を占めている。次いで藻類（あおさ他）、あまごで各々生産量で3.5%、3.0%、生産額で0.5%、2.8%でありあゆに比較し極くわずかのウエイトに過ぎない。魚種別にみると、あゆは年間300~900トン漁獲され、83年以降は600トン台を持続している。ただ、'81年は900トン台まで漁獲量が急増したが、この年は遡上量も概して多く、また各河川とも放流量が過去最高を示した時期であった。一方、生産額は平均単価がこの年に1,500円の大台を越え、それまで3~9億円の生産額であったものが、14億円強まで伸び過去最高を呈したが、その後は8~10億円間を変動している。にじますは、75年頃より漁獲量が10トン台となり、この傾向が'80年に至る6年間持続し、特に'80年には16トンの漁獲をみた。しかし、その後は急減し全盛期の1/4まで落ち込んでいる。一方生産額は、'77年に1,000万円台まで伸びたが、その後の漁獲量の減少と'84年以降の平均単価の低迷と相俟って200万円台まで低下した。このように、本県では'73年、'74年頃までます類全体が数トンという漁獲量で低調に経過していたが、にじますと同じ増減傾向を示していたあまごが、'75年に入ると共に10トンを越え、'79年には20トン以上のレベルで漁獲されている。生産額も'75年には、それまでの100万円台から一挙に1,000万円台へ増え、'79年には2,000万円に乗せ、その後も2,400~3,300万円の間を変動し、各河川への放流効果が大きく、あゆに続いて本県内水面漁業の重要対象魚種にあげることが出来る。こい、ふな2魚種の増減変動も、ほぼ同一の傾向を示し、'82年頃を境にして、こいはそれまでの漁獲量（3~5トン）の1/2、ふな（6~11トン）は1/4以下となり食用魚種としての価値が本県では著しく低下していることが数値にもはっきり出てきている。それにともなって、140~200万円の生産額を維持していたこいも、'82年以降100万円を割り込んでいる。また、ふなもこいと同じ変動を呈し、'81年まで150~280万円間にあったものが、'82年には前年の1/2まで降下し、その後も低いレベルを持続し、'86年には更に下落し40万円台となった。うなぎは'73~'76年の13~16トン、'77~'81年の11~12トン、'82~'86年の3~6トン、そして'78年の1トンと段階的に減少してきた。天然ものの需要が増加している中で漁獲量に伸びが見られない。これは乱獲や養殖用種苗の採捕と天然うなぎ漁獲量の減少との間に何らかの関係があるものとも取れ、今後追求する必要があり検討すべき問題であろう。また、貝類の対象種はしじみであり、漁場も日高川が中心になっているが、量的に少なく1トン程度の水揚げである。このため、生産額も'80年頃まで10万円台で経過していたが、その後の平均単価の上昇と共に30万円前後に増大している。藻類については、前述したが、あおさ、あおのり等を対象として、'76年頃まで有田川が中心となっていたが、'86年頃より日置川に中心が移行した。ただ、日高川でも、上記両河川と比較して量的に問題にならないが毎年コンスタントに水揚げされている。生産額も'76年頃

には平均単価のレベルの違いによって200~700万円間を増減していた。'75年には83トンの水揚げ量があり生産額も当時としては最高であったが、'86年の日置川では、これまでの最高時の0.75倍にあたる63トンが水揚げされ、その時の生産額は1,200万円台（これまでの最高時の1.8）まで増大していた。一方、その他の魚類についても前述したように、漁獲魚種以外の中でも、特にうぐい、おいかわ、ぼら類、はぜ類、しろうお等があげられるが、'83年以降それまで10~30トン台で経過していたものが5トン未満まで急減し、生産金額も'80年の2,400万円を最高にして減少し、ここ5年間は200~300万円程度で、その年の卓越対象種の動向にもよるが、盛期の $\frac{1}{10}$ 程度まで低下している。

これまでに、漁獲魚種別延組員数が報告されているが、これを利用して組員1人当りの生産量、生産額を'73年、'78年、'83年について各々算出すると、生産量及び生産額はあゆで42~49kg/人、42~73万円/人、ます類（にじます、あまご）で5~106kg/人、0.3~10万円/人、こいで18~86kg/人、0.7~4万円/人、ふなで28~290kg/人、0.9~5万円/人、うなぎで3~14kg/人、0.5~2万円/人、他の魚類で1~34kg/人、0.1~0.9万円/人であった。これからみると、上記6魚種を対象にして年間を通して稼動したものと仮定しても、'73年で51万円/年、'78年で92万円/年、'83年で69万円/年に過ぎない。本県の河川漁業では、組員数は増加しているものの漁業経営が成立するだけの生産量・生産額をあげていない。兼業としての性格が強く、漁業が一家の経済を支えるまでには行かず、不足を補う程度にしか受け取ることが出来ない。

#### (6) 魚種別遊漁者

本県における河川を利用した遊漁者数（遊漁人口）がどのような状況にあるのか、図9に取りまとめた。現在、'88年の漁業センサスが報告に至っていないので、'83年漁業センサスまでの資料を利用したが、これ等によると'78年には5年前より半減し24.5千人となったが、'83年には遊漁者数は大幅に増大し304

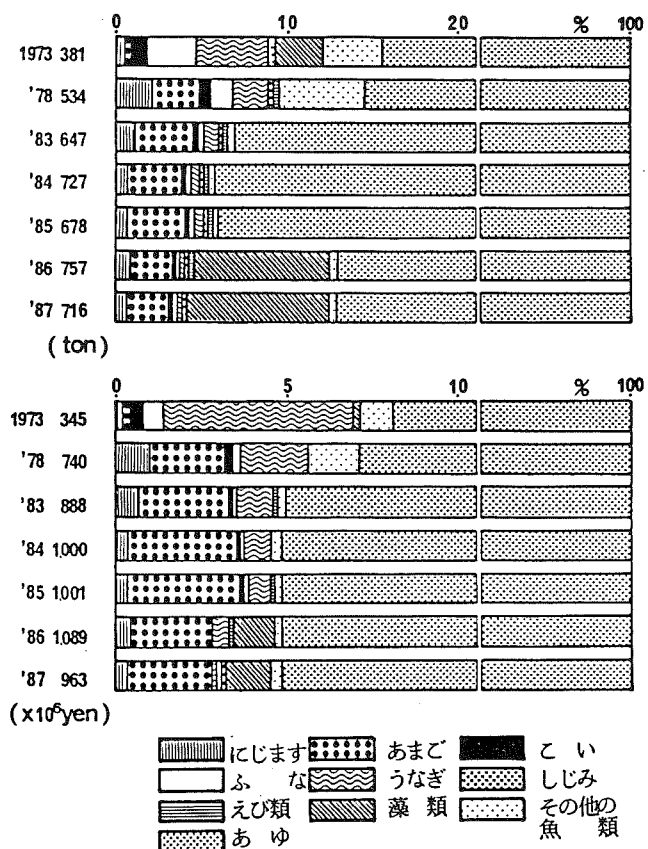


図8 漁業の生産量と生産金額

千人となった。この10年間で増減変動は大きく、リクリエーションを目的として、自家消費の食料としての採捕者の数が経年的にみると5.9倍にも大きく増加したことになる。魚種別にみると、その中でも'73年、'78年のあゆを対象にした遊漁者数は、86~87%の高率を示し、本県の河川でも漁業のみならず遊漁においてもあゆが中心魚種となっていることがいえる。また、ます類については、にじますよりあまごに対する人気があるものの遊漁者のます類への占める割合には変化を認めることは出来ない。一方、こい、ふなを対象にした遊漁者数は'78年に一時激減し、特にふなを対象にした遊漁者は皆無となった。更に、その他の魚類では、ふな、こいとは逆に年と共に増加傾向が顕著となった。'83年には前述したように遊漁者数は著しく増加したが、あゆの全体に占める割合はそれまでの80%から50%に低下した。しかし、全体的な遊漁者数の増加に伴って'78年の8倍強にあたる178千人があゆを対象にして入川したことになる。また、'83年頃より過去10年間低調で経過していた、こい、ふなを対象にした遊漁は、特定な釣り人が集中的に釣獲するあゆとは異なり、家族連れ的女性や子供達等も利用するなど、大衆性が強いことや、釣り大会等の催し物が実施し安いことが、国民の余暇時間の増大と相俟って、増加傾向を示しているのだろう。

このように、遊漁者が著しく増加している要因について上記したが、この他に本県の河川が京阪神に隣接しているという地理的な面、道路整備による車交通の発達という社会的な面、あるいは漁業者の遊漁に対する意識改革、更に試験研究機関を含め官民が一体となった漁場利用の検討・対策及び漁場管理の徹底等があげられ、これ等のことが相交互しながら遊漁者の河川利用の急増につながっているものと考えられる。しかし、河川の遊漁的な利用には問題点もあり、組合員は法律（漁業法、水産業協同組合法の2法）によって保護されているものであり、そのため、遊漁者対策を過剰なものとしたときには、権利侵害にもなりかねないであろう。

#### (7) 放流稚魚数と経費

ここに掲げた、あゆ、ます類（あまご、やまめ、にじます）、こい、ふな、うなぎは、第5種共同漁業に係る魚種であり、県下14漁協における放流稚魚数は、あゆは3g以上で2,270千尾（和内共第1号で三重・奈良両県の5組合も対象になっている）、こいは5g以上で140千尾、ふなは5g以上で30千尾、

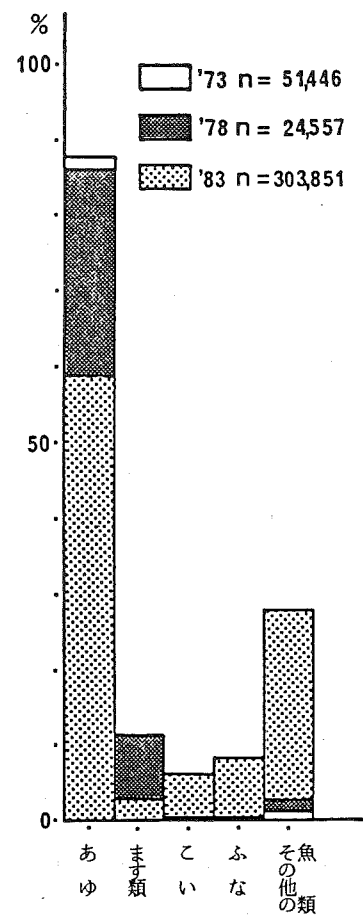


図9 魚種別遊漁者数

あまごは3g以上で260千尾、やまめは3g以上で10千尾、にじますは3g以上で20千尾、及びうなぎは1g以上で79kgの種苗を放流することが規定されている。各河川でのあゆ等の漁業の対象魚種等の放流稚魚数は、'83年の場合、'73年、'78年の2.6倍にも増加した。特にあゆの占める割合は、'73年では93.6%、'78年では93.0%、そして'83年には94.0%であり、過去10年間では殆んど変化をしていないが、放流稚魚数は上述したように著しく増加していることから、あゆに対する依存率が非常に大きいことを示している。ただ、'83年頃までは、海産稚あゆを中心にして各河川に放流を行っていたが、その後海産稚あゆの採捕の不振から湖産稚あゆの占める割合が増加すると共に、日高川漁業協同組合でも独自であゆの種苗生産を開始し、'84年より同河川へ本県全体放流量の9~26%にあたる1,300千尾~4,300千尾の種苗放流を続けている。このようなことから、'84年には、前年著しく減少した海産稚あゆの採捕が回復し種苗の供給にも好転の傾向を示したかに見えたが一時的で、'85年以降も海産稚あゆの放流稚魚数は全体の30~40%を占めているに過ぎない。一方、ふな、うなぎ、その他の魚類については、その放流尾数に大きな変化を認めることは出来ない。しかし、ます類では、'83年には'78年の7.5倍にも増加し、中でもにじます、やまめよりも山地渓流域での釣りの対象となるあまごへのウェイトが可成り大きくなっていることがいえる。更にこいも'83年には各々の年の2倍程度まで急増している。この種は、組合員が利用するよりも、むしろ釣り大会用あるいは河川環境の浄化用を目的にして、人工湖を含めた

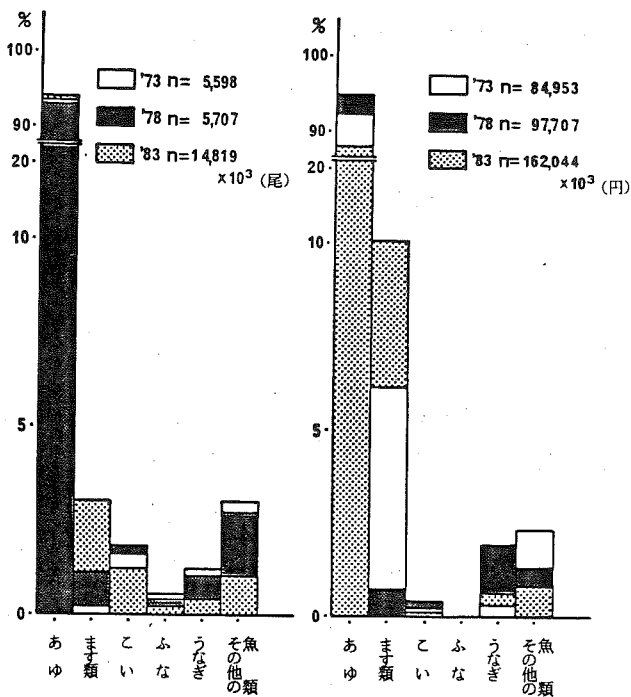


図10 魚種別放流稚魚数と魚種別放流費

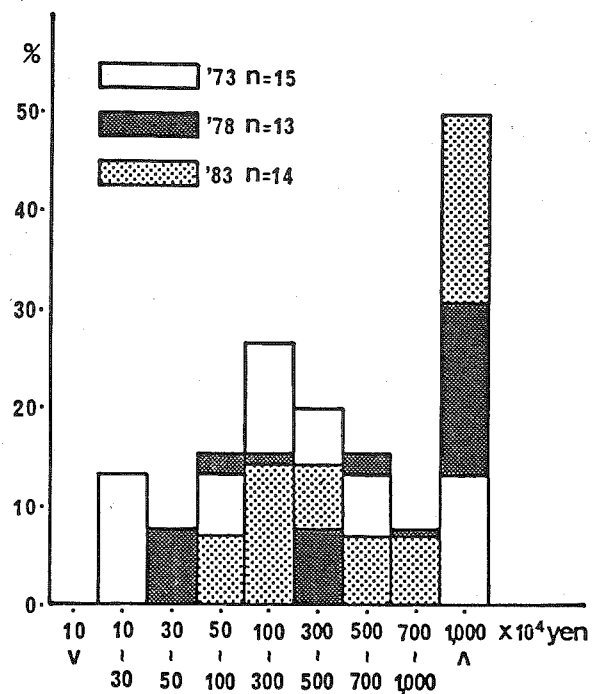


図11 放流金額別組合数

湖沼や河川に放流され活用されている。また、放流に要した経費は、'83年の場合全体で162百万円になっている。'73年の1.9倍、'78年の1.8倍に脹れあがっているが、この増大はあゆとます類に対する放流経費が影響している。特にあゆは、'73、'78年の両年には全放流経費の90%以上を占めていたが、'83年には90%を割り87.9%まで低下した。これは1尾当りの単価の下落によるものであろうが、放流尾数は78年の2.6倍にあたる13,924千尾と著しく増加している。

## 2. 養殖業

### (1) 経営組織別経営体の増減

内水面養殖を行う経営体を経営組織別についてみると、個人経営体と団体経営体に統計上分離されている。全体的な傾向は、'78年に135経営体まで増加しているが、これは'70年代前半頃より全国的に稲作農業が頭打ちとなり、本県でも養殖へ転換した農家が多数出てきたことによるものであろう。しかし、'83年には15.6ポイント減少し114経営体となった。個人経営体の増減は、本県の全体的な増減に与える影響が大きく、ほぼ同様な傾向を示している。'73年から'78年までに至る変化は、2.9ポイントとわずかではあるが上昇したのに対して、'78年から'83年に至る5年間には反対に17.8ポイントも低下した。このため、各年における個人経営体の占める割合も徐々に減少し、'73年に80%前後あったものが、'83年には77%まで減少した。これは'78年頃までに農業から水産業へ移行した養殖経営体が、事業を遂行することが困難となり20経営体近くが脱落して行ったものと考えられる。一方、団体経営体でも増減変化の傾向としては、'78年を最大とする個人経営体のそれと同じであるが、経営体数的には23~28経営体の中での変化であり、個人経営体数の約1/4に過ぎない。また、団体経営体は、更に、会社組織のもの、あるいは生産組合組織のもの等、5種に細分類されているが、本県では漁協組織の団体経営体はこれまで存在していない。

表3 経営組織別経営体数

	経営体数						増減率		
	1973		1978		1983		'78/'73	'83/'78	'83/'73
	実数	割合	実数	割合	実数	割合			
個人	104	81.9	107	79.3	88	77.2	2.9	△17.8	△15.4
団体	23	18.1	28	20.7	26	22.8	21.7	△7.1	13.0
会社	12	9.4	16	11.9	13	11.4	33.3	△18.8	8.3
漁協	0	0	0	0	0	0	—	—	—
生産組合	5	3.9	7	5.2	5	4.4	40.0	△28.6	0.0
共同経営	5	3.9	2	1.5	4	3.5	△60.0	100.0	△20.0
官公庁学校他	1	0.8	3	2.2	4	3.5	200.0	33.3	300.0
計	127	100.0	135	100.0	114	100.0	6.3	△15.6	△10.2



会社及び生産組合組織は、'78年一時的に増加したものの、'83年には'73年のレベルまで再び減少している。また、共同経営組織は上記2組織とは反対で、'78年には2経営体まで減少したが、'83年には'73年の経営体数近くまで回復している。更に、増加傾向を維持しているのは官公庁・学校の組織のみである。これ等の経営体数を全国と比較した場合、そのシェアは、個人経営体では1%未満であり、'83年時でもわずか0.86%にすぎず、団体経営体では各年共に1%を超えているものの、'83年でわずか1.46%しかない。

## (2) 魚種別経営体数の増減

次に、経営体を養殖魚種別にみると、本県における3大養殖魚種は、あゆ、うなぎ、あまごで、これ等の魚種によって食用を目的とした養殖魚の経営体数の85.6~87.1%を占めている。中でもあゆが圧倒的に多く、'73年に43経営体、'78年には50経営体となり、'83年には52経営体まで増加し、これまでの最多の経営体数となったが、その後徐々に減少し、'87年には44経営体まで降下し、'70年代前半の経営体の水準となった。これまで、本県のあゆ養殖業は、地下水（各河川の伏流水）が豊富でかつ水質が良く種苗も他県に比較して海産稚あゆが容易に手に入る等立地条件が揃っていたことから、急速に発展し定着して行ったが、ここ数年県外を含め飛躍的に生産が伸び（生産過剰気味といえるだろう）、買手市場の中で需給のバランスが崩れ、販売価格の低下が目立ち始め、粗利益の減少と共に経営不振に陥ったり、また小規模な経営体では後継者難により養殖業を持続することが不可能になった経営体も出てきている。

次に、うなぎの養殖を主として営んだ経営体は、'73年には19経営体、'78年に29経営体、そして'83年には25経営体となった。本県の経営体数は、太平洋に面した各県に比較して少なく、特に、'73年には温暖で生育のよい九州南部や四国南部へ、それまで養殖うなぎの主産地であった東海地方（静岡・愛知・三重の3県）からの拡大が顕著となった。拡大して行った地域は、本県のあゆと同じ様に従来からうなぎ種苗の供給県であり種苗を採捕取得しやすい等が反映され、経営体の増加が目ざましかったものと考えられる。本県でも同時期に経営体はそれまでの111.1%と大幅増を呈したが、あくまでも内水面養殖業の中心はあゆであるという概念から、その後もうなぎを対象とした養殖業の経営体は、10経営体程度の増減幅で経過している。うなぎの消費は、生産量や価格で変動し、最近では消費量の50%程度が台湾等からの輸入うなぎ（成魚）に依存している。また、シラスうなぎの採捕量は、豊漁・不漁の年変動が大きく、不漁年には輸入先の中国・台湾・韓国でも不漁となり種苗等の価格の高騰や生産技術の進展による生産量の増大は、養殖用水の高温化による熱エネルギーの多量供給と高密度飼育による養殖池の環境悪化につながり、すぐさま養殖業者に跳ね返ってくるという恐れを常に持っている業種であり、特に経営への参画には十分な配慮が必要であろう。

ます類（本県ではにじますと在来ますのあまごが主対象になっている）は、'73年に12経営体、'78年に19経営体、'83年には20経営体となったが種苗生産や飼育技術の発展により容易に量産化可能になった中で、この5年間にわずか1経営体（5%）の増加に過ぎない。また、'83年時におけるあまご、にじますの経営体の割合（%）は85：15で17経営体があまご養殖を営んでいる。本県における経営体の地域的な分布は、冷水性で湧水あるいは低水温の河川水を利用しているため、過半数以上が各河川の中流域より更に奥域で行れ、冷水魚たる立地条件の難しさを示し、小規模な経営体が紀中・紀北に分散している。需要は、観光旅館（民宿等を含め）向けや一般家庭向けの他に、釣り堀り、加工用にも向けられているが、本県のスーパーや魚屋の店頭に並べられている姿を見る機会も少なく、本県での消費が大衆向けに定着しているとはいえない。ただ余暇利用の多様化により、初春の釣り遊漁を対象にした河川放流用種苗としての需要が多くなっている。また養殖業においてもます類は、場内での釣りを伴った観光漁業に最も適した魚種であると共に山間部の過疎地対策にも取り上げられるべきであろう。

食用としてのふなについては、'78年一時的に5経営体まで増加しているが、例年1～2経営体が溜池を利用し粗放的な養殖をしているに過ぎない。また、こいは'70年代初め頃には種苗の入手や給餌が容易に行うことが出来るという手っ取り早さから、稲作転換の影響を受け、農業を主とするかたわら副業として広く普及し、10経営体以上で養殖が行われていたものが、ふなと同じように需要量の低下と共に経営体数も著しく減少した。次にすっぽんは近畿以西の温暖な地域で経営体が増加する傾向にある。本県でもここ10年間は3～4経営体で推移しているが、薬用効果等の影響がみられ需要は大きく伸びている。経営規模は小さいものの、農業の兼業あるいは他種養殖業の縮小に伴う転換

種として導入が活発化する傾向にある。また、紀州鯛（ティラピア・ニロチカ）については、最近の移殖魚種の中で目玉的な存在であり、企業化に成功した魚種のひとつであるといわれている。当センターでも'76年に入ってから養殖試験を開始し、本県でも食用種の名前と

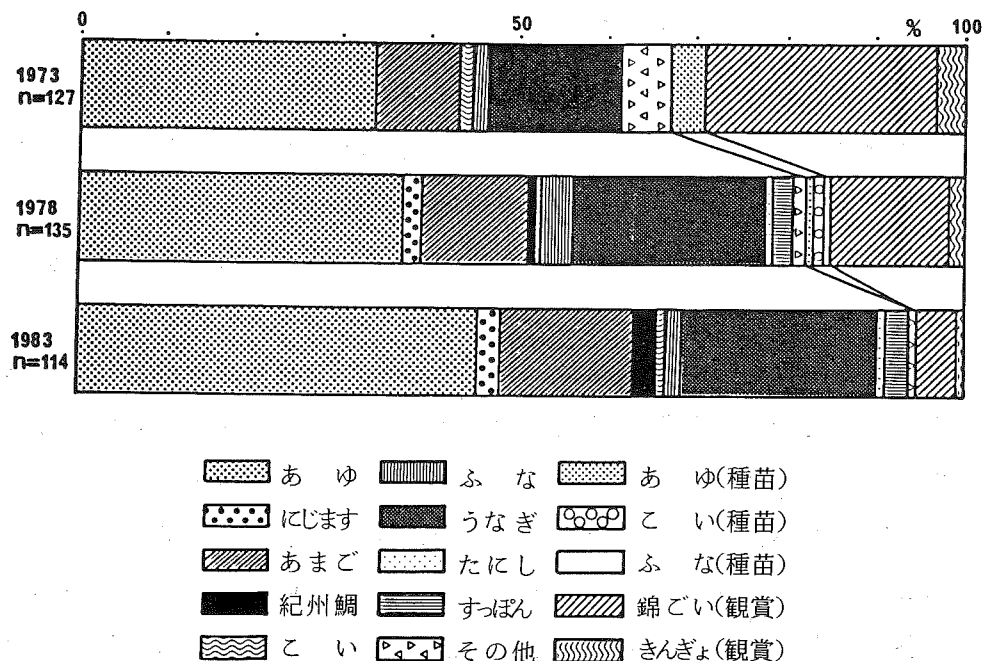


図12 対象魚種別経営体数

としては「ピラニア」と間違いやすいことなどから、'78年に県知事によって、前述の「紀州鯛」と命名された。その後県下の業界でも関心が高まり経営体も増加したが、ここ数年3～4経営体を持続している。この種に対しては温度管理（25℃以上であれば周年成長を続ける）が最も重要であることから、温泉あるいは冷却水を利用した温水養殖を行った場合には経営上有利になってくるが、ボイラー利用での加温を主にした時には燃料費が経営を圧迫するだろう。更に、低コスト生産を続けている東南アジア域から積極的な輸出が行われたときに現状の養殖形態で太刀打ちが可能かどうか、十分な販売経路の確立を含めて全国的な観点から考えるべきである。養殖対象魚種としての評価は高いものの、熱帯域、亜熱帯域の高水温域に生息する魚種の養殖に対する立地条件等対応の難しさを投げ掛けている。

あゆ、こい、ふなを対象にした種苗用養殖は、それまで数経営体存在していたが、'83年には皆無となっている。また観賞用魚種の錦ごい、きんぎょの養殖経営体は'73年に2魚種併せて37経営体まで増加したが、その後'78年には20経営体、'83年には盛期の1/6まで減少し、農家の副業的な経営感覚と需要の減少が大きく影響したためであろう。

### (3) 養殖方法・面積と経営体

養殖方法、養殖面積別に経営体数を見てみると、本県における養殖方法は、あゆが対象魚種の中核をなしているため、流水式の池中養殖が中心で'83年の場合84経営体が流水式で全体の74.3%を占め、これは止水式の4.2倍、溜池の9.3倍に相当する。これは、'73年の56.7%、'78年の71.9%と比較しても全体に占める割合としては増加しているが、'78年の流水式経営体数97よりも13経営体減少している。一方、止水式と溜池は、'83年に各々20経営体、9経営体まで減少し、10年前の'73年と比較してみると各々40～50%も減少し、大きな経営体数の変化を示した。また、網いけす養殖は存在しない。養殖面積は、各経営体の対象魚種あるいは取り扱い量によって可成り異なっているが、止水式の池中養殖では、'73年に面積 $2 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以下と $10 \sim 30 \times 10^2 \text{ m}^2$ の経営体が中心をなし、'78年には $2 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以下の経営体は姿を消し、 $5 \sim 10 \times 10^2 \text{ m}^2$ が中心となった。その後経営体は前述したように減少していったが、養殖面積は $10 \sim 30 \times 10^2 \text{ m}^2$ が中心で、'78年時よりも一回り大きくなった。各年共に $30 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以上の養殖面積を持つ経営体は、'83年には4経営体となり、その中の1経営体が $300 \sim 500 \times 10^2 \text{ m}^2$ の最大養殖面積を有した。一方、あゆを中心にした流水式地中養殖では、各年次共に $10 \sim 30 \times 10^2 \text{ m}^2$ にピークを持つ経営体が30%以上（31.9～32.1%）を占め、年次を追うごとにその割合は若干ではあるが増加している。また、 $5 \sim 10 \times 10^2 \text{ m}^2$ も多く19.6～26.2%、 $2 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以下も10.7～19.4%を各々占めているが、 $2 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以下の極く小規模な経営体は漸減傾向にある。更に溜池養殖面積の中心は、'83年時には $5 \sim 30 \times 10^2 \text{ m}^2$ 及び $1,000 \times 10^2 \text{ m}^2$ であり、 $5 \times 10^2 \text{ m}^2$ 以下の規模の小さい溜池を利用して養殖を行っているものはいない。次に池中養殖のう

ち止水式の総面積は、 $100\sim150\times10^3\text{m}^2$ 、流水式は $200\sim300\times10^3\text{m}^2$ 、また溜池養殖は $300\sim650\times10^3\text{m}^2$ である。このように、溜池でふなあるいはこいを合わせて養殖しているところでは、他の魚種に比較して粗放的な経営のため、池数が全体の10%前後であるにもかかわらず養殖面積は50%以上を占め'78年には60%を越え、1面当りの面積が他の養殖池に比べて著しく大きいことを示している。流水式では、小規模の面積で集約的な養殖が可能であるのに対して、溜池等では流水式養殖と同じ程度の経営を持続しようとするならば、異なった管理形態の中ではこの程度の面積が必要になるのは当然であろう。また、1経営体当りの養殖池数と養殖面積を見てみると、本県において活用されている溜池を含めた養殖池数は、経営体数に増減変化が見られているのに対して直線的な増加を呈し、'73年に1,303面に過ぎなかったものが'78年には1.2倍強の

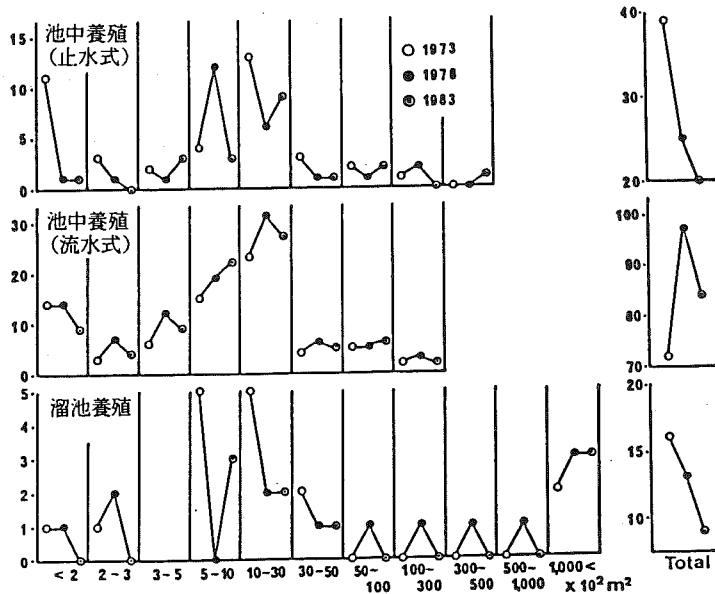


図13 養殖方法・面積別経営体数

1,621面、更に'83年には1.3倍強の1,752面となった。このため1経営体当りの養殖池の面数もこの10年間で10.3面から15.4面と1.5倍弱と飛躍的な伸びを示した。一方、養殖面積は、前述したように経営体数と同じ変化を示しているが、1経営体当りについては、'73年に $5.1\times10^3\text{m}^2$ 、'78年に $7.6\times10^3\text{m}^2$ 、また'83年には $8.3\times10^3\text{m}^2$ と年次ごとに増加が顕著になっている。これは止水式池中養殖並びに溜池養殖の面積が各々増加傾向にあることから、この2方式の影響を強く受けている。また流水式の面積は、 $\pm 20\text{m}^2$ 程度の増減に過ぎず、面積的には横這いの状態にあった。

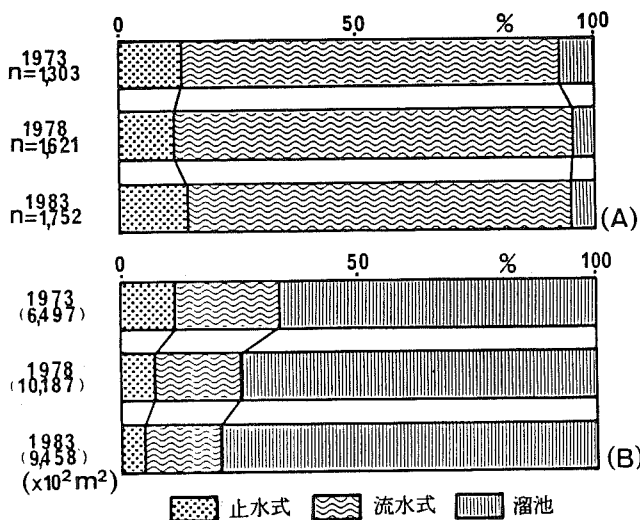


図14 養殖方法別池数(A)と面積(B)

#### (4) 従事者数別経営体の増減

従事者数別の経営体数は本県の場合、養殖業に従事する1経営当り3人規模を境にして1人又は2人及び4~5人又は6~9人規模に大小のピークを持つ経営体分布を呈している。'73年、'78年には1~3人規模の経営体が75%以上を占め冷

細的で家内的な養殖業を営んでいることが分かるだろう。また'83年1～3人規模の経営体数は著しく減少しているが、特に1人規模経営体における対'78年の増減率については、-36.4ポイント、2人規模で-42.2ポイント、3人規模では-30.8ポイントになっている。一方、4～5人規模以上の経営体は'73、'78年に22%以上を占めていたものが、'83年には44.8%を占めるようになった。このため'78年の増減率も4～5人規模で+22.2ポイント、6～9人規模で44.8ポイント各々が増加傾向にあるが、10人以上の規模では±0.0ポイントで大きな変化は見られない。このように、この10年間で小中規模な経営体数と4～5人規模以上の経営体数の増減変化の間には逆相関がある。また、この動きを全国と比較してみると相対的に従事者が増大（ここでは経営体の規模が大きくなる）するに従って、経営体数が減少するという傾向がいえるため、'83年の本県の従事者数別経営体数の分布とは可成り異なっている。これは、本県の養殖業対象種が、あゆ、うなぎ、ます類であることから、中・大経営体数が比較的多くなっていることが影響しているであろう。

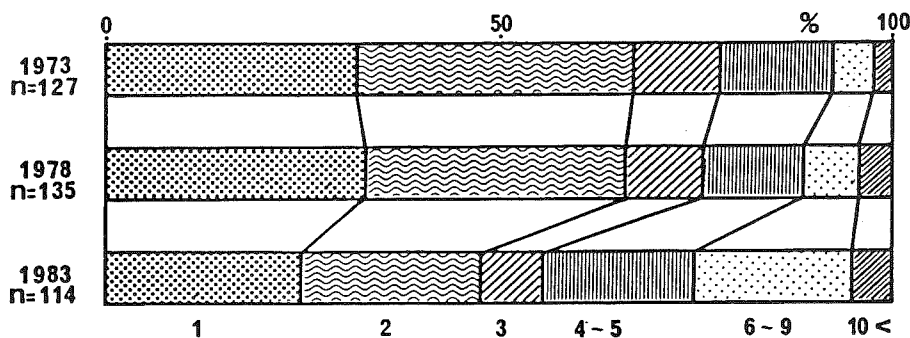


図15 従事者数別経営体数

#### (5) 家族・雇用者別従事者の増減

前述したように、過去10年間の養殖業経営体数の増減変動は、著しく大きかったが、養殖従事者数への直接的な影響は殆んどみられず、むしろ生産量の著しい増大化（'83年には'73年の3.2倍、'78年の1.5倍）による労働力不足にともなって従事者数は（省力化の進んでいない内水面養殖業の）上昇する傾向を示している。これを家族雇用者別にみると、家族従事者数は経営体数の増減に比例する形で動いているが、その占める割合は、'83年には'73年に比較して13.0ポイント、また'78年に比較しても9.0ポイント各々減少し、家族の構成からなる小規模な経営であることをここでも証明している。1経営当りの家族従事者数は、1.6～1.7人であり変化を認めることは出来ない。一方、全体的な家族従事者数の減少を補っているのは、雇用労働者であり年と共に増加している。'83年には雇用従事者が230人まで増大し、それまで1.1～1.3人/1経営体の雇

用者であったものが2.0人/1経営体まで増加し家族労働者との間に逆転が見られた。これからも内水面養殖業は家族労働主体の経営から雇用者労働主体の経営へあゆ養殖業を中心にして変わっていくものと考えられる。また、性別の方からみると、男性の従事者数は数値的に増大しているが各年次の養殖業従事者の占める割合は、'83年には'73年に比べ7.7ポイント、'78年より2.7ポイントも減少してきている。更に女性の割合は増加傾向が顕著で、'83年には'73年の1.6倍に当たる155人となりここでも女性の進出が目立ち始めた。このようなことから、本県養殖業の1経営体当たりの従事者数は3.7人まで増加しているが、その中で1.4人/1経営体が女性であり、また2.0人/1経営体が雇用者である。今後も雇用者或いは女性の従事者の伸びは小さいにしても、その中で占める割合は大幅に増えるのではないかと思われる。次に男女別の従事者数をみると、男性については過去10年間の増減率は、+9.9ポイントに過ぎないが、逆に女性の進出が養殖業界にもみられ56.6ポイントも増加し男性に比較し6倍弱の伸びを示している。一方、男性従事者の年齢構成は、30～49才が中心になっているが、この年齢層にもかげりが見え、'78年以降従事者数に大きな増加はみられず、'83年には全体に占める割合が40%を切っている。一方、若年齢の15～29才の占める割合は、'78年一時20%を割り後継者の育成が難かしいのではということを示したが、'83年には新規

参画の若年齢の従事者が増加し25%に達した。また、60才以上の高年齢の従事者は全体に占める割合は余り大きくはないが、若干ではあるが増加傾向にあり、内水面の養殖業界も、高令化現象が進む気配が窺える。

(6) 専・兼業別個人経営体の増減

個人経営体を専・兼業別にみると、'83年の場合専業は全体の27.3%に過ぎず圧倒的多数が兼業(72.7%)となっている。兼業を第1

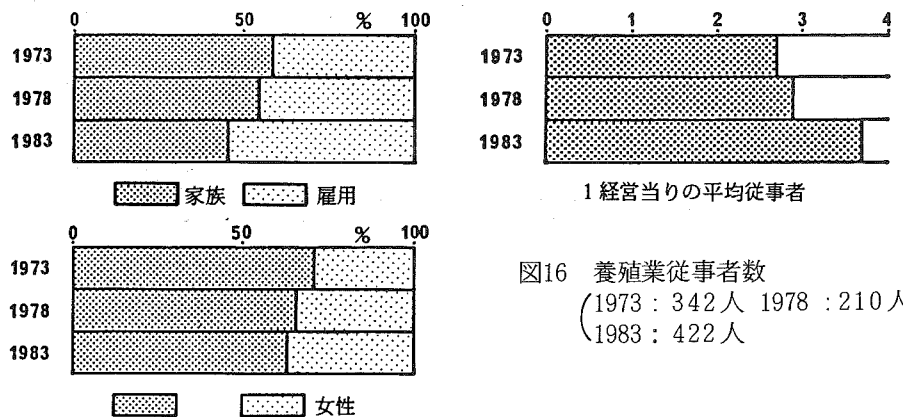


図16 養殖業従事者数  
(1973: 342人 1978: 210人)  
(1983: 422人)

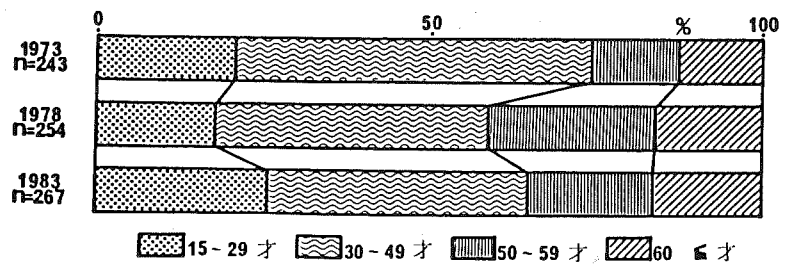


図17 年齢区分別従事者数 (男性)

種並びに第2種に区別してみると、第1種兼業（養殖業を主とする兼業）は36.4%、第2種兼業（も同じ36.4%である。ただ、10年前の'73年には専業は著しく少なく7.7%にあたる8経営体のみである、兼業の中でも第2種兼業が66.3%の69経営体になっていた。5年後の'78年には専業の個人経営体が増大したことによって、第1、第2種の兼業は減少し、特に第2種兼業は48経営体となり前述した'83年へと変化した。このように内水面養殖業を専業としている経営体は概して少なく経営の困難差を窺うことが出来る。また、兼業養殖業者が多数存在することは、本県でも副業的な色彩が強いことを示している。養殖業を主とする第1種兼業あるいは従とする第2種兼業について、細部にわたって分類された'73年の資料はなく、'78年、'83年両年のものを比較した。これによると、'78年には第1種が35.2%（26経営体）であったものが、'83年には50.0%（32経営体）まで14.8ポイントも増大した。中でも、それまで片手間的に従事していた農業に対して力をそそぐ傾向が強くなってきた。更に養殖業に係わる技術を生かした関連業を兼業とする経営体も出てきている。このため養殖業と関連のない分野の兼業、雇用される等の項目は、40~60ポイントも減少している。一方、第2種は、'78年（48経営体）には農業並びに養殖業とは全く関連のない分野が兼業として取り上げられているが、5年後の'83年（32経営体）には両分野共に増減率で40~60ポイントも経営体は減少している。これは、本県の内水面養殖業が歴史的背景のもとで農業から派生し拡大して行ったことが基本になっているを理解することができよう。以上のように経営組織別、養殖魚種別、養殖方法、面積別、従事者数別、専・兼業別に経営体数の変化

について記述してきたが、本県における内水面養殖業がどれだけの生産量と生産金額を上げているのか、また経営体が生産を行っているのか、詳細には報告されていない。そこで、これまで報告の対象にしてきた'73年、'78年及び'83年の漁業センサス時以外に'84~'87年も加え魚種別に若干検討する。

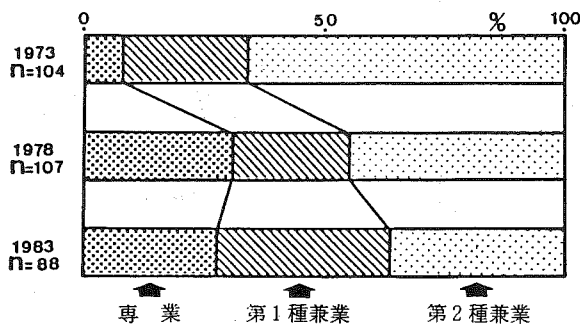


図18 専兼業別個人経営体

### (7) 養殖業の生産量と生産金額

本県における内水面養殖業の生産量を全体的にみても、生産量からランク付けした場合あゆ、うなぎ、あまご、ふな、紀州鯛、すっぽん、こい、にじますとなる。とりわけ商品性の高いあゆに対して集中した養殖形態をとっている。総生産量は'73年912トンであったものが、翌年の'74年には1,502ト

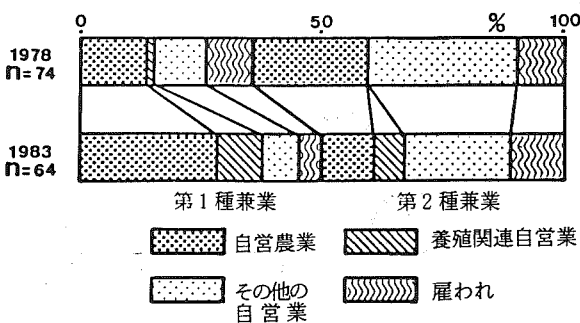


図19 兼業の種類別個人経営体

ンまで増量し、'78年まで1,000トン台レベルで経過し、次年の'79年には2,396トンまで更に増量した。その後も2,000トン台後半のレベルが続き'87年には、これまでの最高の生産量2,967トンに達した。魚種別生産量について順を追って見ると、まず、あゆについては'73年には793トンの生産量に過ぎなかったものが経営体の増加も影響したものの5年後の'78年には2倍強に当る1,670トンの生産（生産量が1,000トンを越え始めたのは'74年からである）となった。更に'83年には3倍強の2,540トンを生産するまでになったが、2,000トン生産時代になったのは2年前の'81年からで、その後も2,600トンを前後した生産量を続けている。このことから、あゆ養殖業生産量が80%以上を占めていることになる。このあゆ養殖業生産量を全国的なレベルで見た場合、'87年の本県あゆ生産は、過去十数年間で最高の2,742トンとなっているが、これは徳島県の4,605トンに次ぐ全国第2位の実績で'74年を境にして急増している。以上のことは、養殖機器の改良進歩を含めたあゆ養殖技術のレベルアップと共に養殖規模（池数、面積）の拡大や業者自身に市場の開拓等が相互したものと考えられ、最近では経営体数、池面積が余り増加していないのに係わらず生産量を伸ばしているのは、密飼育によるものであろう。'73年頃まで本県の養殖あゆ生産量の占める割合は17%程度であったものが'74年以降20%台となり全国第1位にあった。'74~'76年の3年間は25.1~27.5%を占め'77年以降も21.3~25.8%で経過し第2位に甘じている。このように、本県では十数年間全国の20%台を占め「養殖あゆの和歌山」を顕し安定した生産を続けていることがいえる。また、本県並びに徳島県における生産量と全国生産量について比較したのが図20である。これをみると、徳島県の場合、'83年以前の変化と'84年以降の変化に繋がりがなくなり格差が顕著になっている。この頃よりも生産量の伸びが著しく大きくなり需給のバランスの崩れが急速に進行しているようにもとれる。

次に、うなぎ養殖業による生産量は、最近5ヶ年（'83年以降）の平均で158トン記録している。'75年に100トン台へ生産量が急増し'83年には最高の213トン生産している。1経営当りの平均生産量でも'83年の9.2トンを最高に、その後は減少が著しく'87年には最盛期の56.5%に当る5.2トンの生産となった。前述したように、シラスうなぎの採捕量や輸入うなぎの多少に左右されると共に本県では経営体数の変化によって生産量の増減に影響するという傾向もあったが、この傾向は'73年以降認めることができない。ただ、養殖面積と生産量については若干の関係を認め

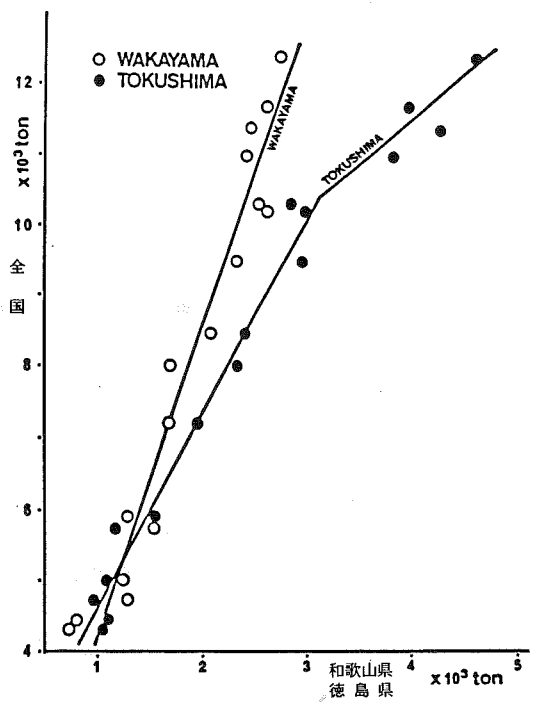


図20 和歌山県・徳島県の養殖あゆ生産量と全国生産量



ることができるが、'80年以前は粗放的な希薄飼育（ $60 \times 10^4 \text{m}^2$ 前後）であったものが'81年以降養殖池面積も $40 \times 10^4 \text{m}^2$ 以下となり濃密飼育に転換したことが窺える。

一方、あまごをみると'75年から'79年に至る5年間は42トン前後の収穫を続けていたが、'80年に入りそれまでの4倍に当る168トンを生産した。しかし、その後の減少傾向は顕著で'85年のわずか14%の23トンまで低下した。ただ、'80年の量産は、数年来キロ単価の急騰（それまでは、平均上げ幅が8.1ポイント）したことが、生産金額にも影響したものと考えられる。しかし、その後の減少は養殖技術の面、特に稚魚期における水かび病、えら病等による魚病被害が比較的多く採算面で経営上不合理が出てきたことによるものであろう。魚病対策については、技術的にある程度までは確立され研究機関等での対応が可能になり、本県でも数年前より養殖生産量が増加傾向を再び示しだした。また、にじますはあまごとは逆に本県における生産量が、'73、'74年の兩年にはあまごの6～20倍に達していたが、'75年以降10トン未満となり'78年には1トンまで減少した。これは、にじますが本県では商品としての価値が少なくなったことや、海面で生産される大衆魚の好不漁にも影響を受け安すい魚種であること、また大消費地に隣接したにじますの主要生産地が存在することなどが影響し県内消費のみを対象にした生産に過ぎないためであろう。'84、'85年に再度の低迷期（4トン）を迎えていたが'86年には若干の消費拡大がみられ、それにともなって7～8トンまで生産を伸ばし5、6年前のやや高い水準まで回復してきた。

更に、本県における食用こいの生産は、にじますと同じように年を追って減少している。'73、'74年には40～60トンの生産が行れあゆに次いで第2番目に位置していた。しかし、'84年頃からは流通性に乏しく、併せて消費の拡大性に乏しい魚種である欠点を暴露した。このことから概して河川への放流用魚、釣り堀り対象魚として消費されると共に伝統的に家庭で食べられ、かつ観光地で主として消費されているに過ぎない。また、ふなについては、'70年台後半には最大年間生産量が166トンに達していたこともあったが、こいと同じように著しく減少し'87年にはわずか13トンの生産に過ぎない。需要量低下と共に養殖面積（灌漑用溜池を中心にして経営される）も最盛期の40%程度も縮小している。次に紀州鯛については、本県でも'77年頃より養殖が普及し始めたが、'81年頃まで生産が少量であったこともあり統計資料として報告されていない。統計に報告され始めた'82年には32トンが生産されたが、その後23トン前後まで減少し'87年まで横這いの状態が続いている。総体的には下降傾向にあり問題として生産増を押し進めて行ったときに販路を拡大、確保し消費の拡大にも繋がって行くのかどうか厳しい一面を持ち合わせている。

また、すっぽんについては、本県で可成り以前から生産されていたが自家消費的な傾向が強く全体でも0.5トン未満の生産量に過ぎなかった。しかし'79年頃より徐々にではあるが生産量に増加の兆候がみられ経営体数に大きな変化のない中で'85年には10トン、そして'87年には31トンまで急増した。この生産量は、県全体の養殖業生産量の1%強に過ぎないが県内第4位にランク付け

された。このことはグルメ指向、健康指向という現在の人間生活の要求に答え、暖地性の動物であり種苗生産もさほど困難ではなく、京阪神という消費地を真近にしていることから養殖対象種としては当分有望視されようが、あくまでも粗放的でかつ兼業として行うべきである。

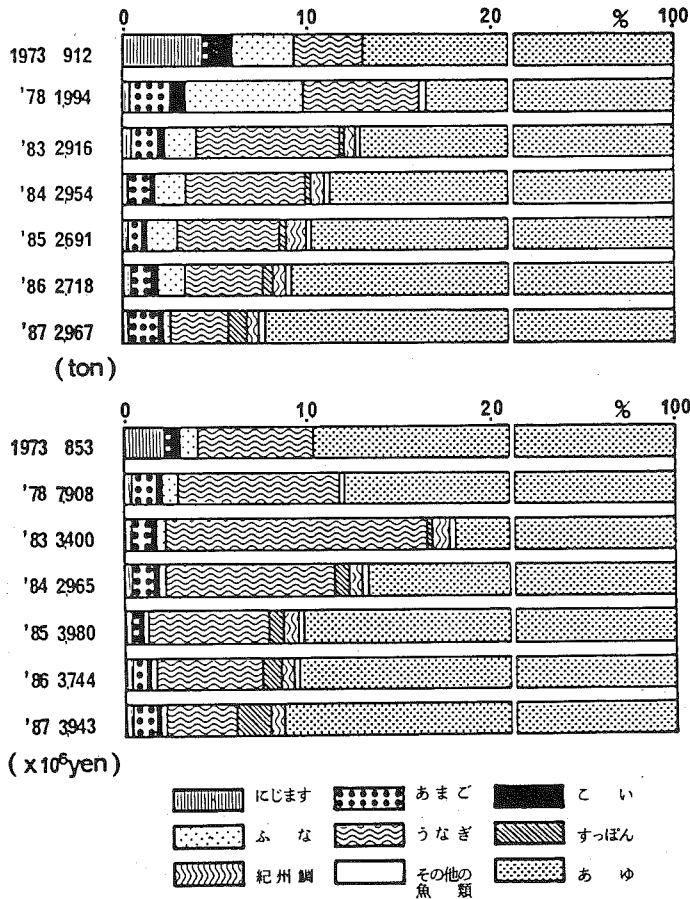


図21 養殖業の生産量と生産金額

では、養殖業の生産金額（前述した方法による推定額である）は、どの程度なのかをみると全体的には73年にわずか853百万円に過ぎなかったものが、翌年には1,500百万円を越え、その後も若干の変動を繰り返えしながら伸び続け、'82年には一時的に4,000百万円台に突入した。'83年以降も安定した生産量と共に200~600百万円の上下変動をしながら'87年に3,900百万円台を維持している。'87年を例にとると生産金額の9.14%に当る3,600百万円があゆで占められている。次に、うなぎの159百万円（4.0%）、すっぽん75百万円（1.9%）、あまご69百万円（1.7%）、紀州鯛27百万円（0.7%）の順で生産金額のウェイトが高くなっている。対象魚種について、その変化を順次みてみるとあゆは85年頃まで全生産額の80~90%を占めていたものが'86年以降90%の大台を越え3,000百万円産業まで成長している。また、うなぎは'74年に100百万円台に乗せ'83年には全体の1.48%に当る480百万円まで生産金額を伸ばせて行ったが、その後は'75年前後の水準まで低下している。一方、ます類の中にあまごは、図中には表記されていないが'80年には2.15百万円（8.0%）の生産金額をあげ、この状態が翌年にも及んだ。にじますに

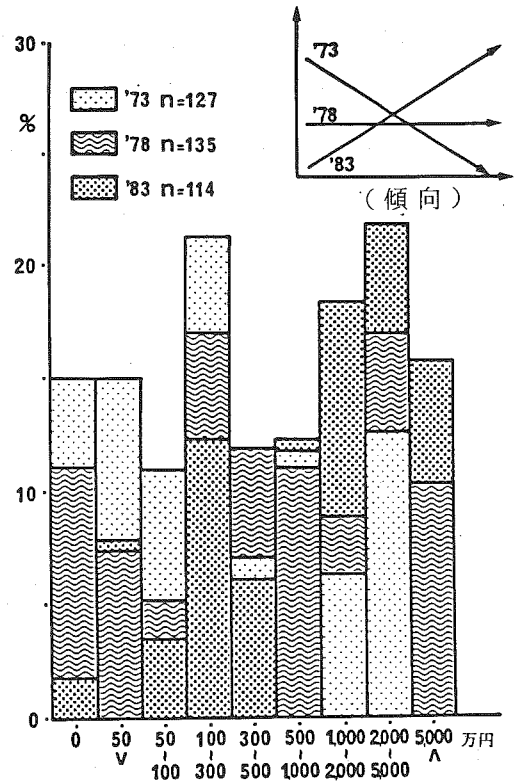


図22 販売金額別経営体

については'75年を境にしてあまごを逆転し、最近ではあまごの $\frac{1}{3}$ 程度まで著しく生産金額は減少している。また、こいは '74、'75年に20百万円前後の生産金額を呈していたが年を追って減少を続け、'84年以降は最盛期の $\frac{1}{10}$ まで落ち込んでいる。更に、ふなについては年毎の変動が大きく'81年には36百万円の実績がある。その後も数年20百万円台の生産を続けていたが'85年以降は多収獲時の7%に過ぎない状態になっている。次に紀州鯛は、'79年以降9年間各々の生産金額が27～42百万円となり新魚種の養殖ということで統計資料前半の5年間の平均生産金額も34百万円であり、後半の4年間は31百万円で殆んど変わっていない。前述したように'87年には27百万円まで減少し、これまでの最低の実績となった。また、すっぽんは、'83年までの過去4年間には10百万円程度であった平均生産金額もその後の3年間は32百万円、そして'87年には75百万円と需要の伸びと共に生産金額を大きく増加させた。

以上のように、和歌山県の内水面漁業と養殖業について各年次の漁業センサス結果から各項目がどのように変化しつつあるのか検討してきたが、詳細な分析までには至ならず割愛した項目も多く十分とはいえない。過日、機会を得て明示したい。

### 3. 資料

- (1)近畿農政局和歌山統計情報事務所：和歌山農林水産統計年報，昭和48年～昭和62年。
- (2)農林水産省統計情報部：漁業・養殖業生産統計年報，昭和48年～昭和62年。
- (3) \_\_\_\_\_：第5,6,7次漁業センサス（内水面漁業に関する統計，昭和48年・53年・53年。