

福岡県水産業及び水産試験研究の現状と方向

三井田恒博・切田 正憲・長濱 眞一
西川 仁・宮本 博和・篠原 直哉

I 本県水産業の現状評価

I-1 水産業の動向と現状

(1) 水産業の位置

一般に、産業の盛衰はその就業人口の増減によく反映される。就業人口の動向を産業別にみると、第1次産業は減少、第2次産業はほぼ横ばい、第3次産業のみが増加している。平成2年の産業別構成割合は第1次産業5.2%、第2次産業27.8%、第3次産業67.0%となっている。水産業についてみると、実数・割合ともに減少し、平成2年の就業者数は9,987人、全就業者数に占める割合は0.5%程度となっている(図1)。

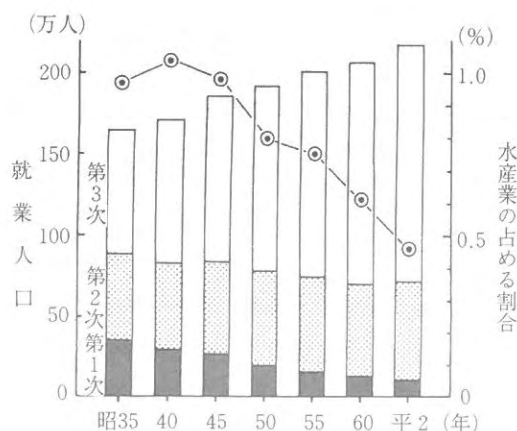


図1 福岡県の産業別就業人口の推移

一方、生産指標として県内純生産額の動向を産業別にみると、第1次産業は停滞傾向にあり、第2次産業・第3次産業はともに増加している。平成元年の産業別構成割合は第1次産業1.7%、第

2次産業30.1%、第3次産業68.2%となっている。水産業についてみると平成2年の県内純生産額は585億円、全産業に占める割合は0.3%程度となっている(図2)。

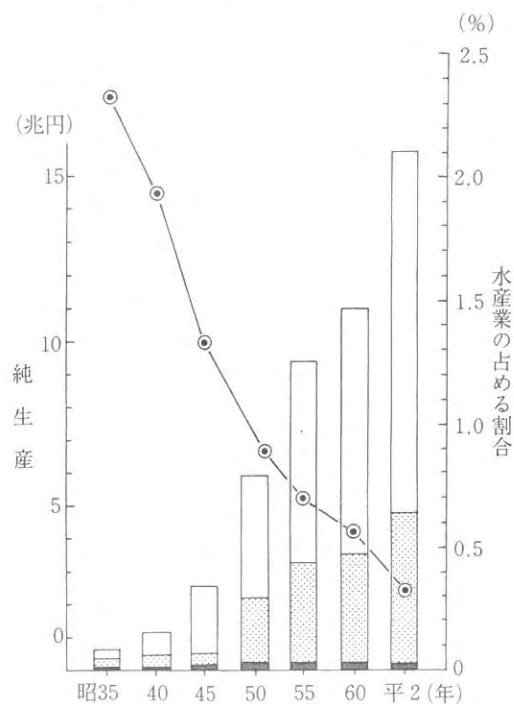


図2 福岡県の産業別県内純生産額の推移

(2) 漁業生産の推移

① 経営体数

沿岸漁業の経営体総数(漁船非使用を除く)は昭和42年の8,394をピークに減少している。これを漁船漁業ととり養殖業に分けてみると、漁船漁業の経営体数は40年代中頃までは減少し、その後は3,000経営体前後で推移しているが、最近では徐々に減少している。40年代中頃までの減少

は、漁船漁業からのり養殖業への移行が含まれる。トン数階層別経営体の動向をみると、1～3トン階層は徐々に減少し、規模拡大に伴い3～5トン階層に移行し、この階層がこれに伴い徐々に増加し、漁船漁業の中核経営体となっている。5トン以上階層も徐々に増加してきたが、50年代後半からはほぼ一定的に推移している。平成2年の経営体数（小型定置網を除く）は2,945で、そのトン数階層別の構成割合は1トン未満10.4%、1～3トン20.6%、3～5トン51.3%、5～10トン12.4%、10～20トン5.3%となっている。

一方、のり養殖業の経営体数は40年前後に急増し、その後は徐々に減少している。40年前後の急増は、のり養殖業の主産地である有明海区で主に農業からの新規参入や筑前・有明・豊前各海区で漁船漁業からの転入が含まれる。その後の減少は筑前・豊前海区におけるのり漁場の埋立てや漁場価値の喪失による廃業・転業、また有明海区における養殖規模拡大による再編が進行していることによる。漁船漁業、のり養殖業ともに就業者数は減少しており、これに伴い経営体も等身大の動きをしている。

なお、沿岸漁業はほとんど全てが個人経営体であり、専業・兼業別の個人経営体数の動向をみると専業が減少し、漁業を主とする第1種兼業も減少傾向にあるが、専業と第1種兼業の割合をみると相対的に専業の割合が低下し第1種兼業の割合が高まる傾向にある（図3）。

② 漁業生産

漁船漁業と養殖業を含む沿岸漁業の総生産量は45年までは5～8万トンの幅で変動し、46年以降は8～14万トンと大幅に変動しているが、54年以後についてみると8～10万トンとほぼ安定的に推移している。一方、生産額は51年までは徐々に増加したが、52年以後は急増し、400億円前後で比較的安定した推移をしている。52年の急増は主として有明海区ののり生産額の増大によるものである。漁業生産を漁船漁業とのり養殖業に分けてみる。漁船漁業は豊前・有明海区の貝類の異常発生年（47年の豊前海におけるトリガイ約

51,000トン及び58年の有明海におけるアサリ約58,000トン）を除くと筑前海区の動向に、のり養殖業は有明海区の動向に大きく左右される。

漁船漁業の生産量は年変動が大きい、貝類の異常発生年を除くと40年代後半にピーク（約8万トン）があり、その後は減少傾向を示し、最近では5万トン程度で推移している。生産額は高度経済成長期の40年代から50年代前半までは魚価の上昇に伴い増大したが、その後は魚価の低迷から200～250億円の範囲でほぼ横ばい傾向にある。

一方、のり養殖業の生産量は漁場面積の拡大に伴い増加してきたが、豊凶の差による年変動も大きい。しかし、主産地である有明海区の漁場面積が一定となった58年以降は生産枚数に換算するとはほぼ10億枚以上で比較的安定しているが、生産額の年変動は大きく、130～200億円となっている（図4）。

③ 漁業経営

沿岸漁業の漁業経営状況を漁船漁業は筑前海区の3～5トン階層、5～10トン階層、養殖業は有明海区ののり養殖業について近年の動向をみる。いずれも、経営収支の数字は同一標本漁家を経年的に追ひ、以下の経営分析は平均値に基づいて行う。

3～5トン階層は40代後半から50代前半の良質な労働力を代表する中核的漁民の単身操業の例で、年間平均出漁日数180～220日、総水揚げ金額760～870万円、漁業利益額330～450万円（漁業利益率42～52%）、漁業純利益額170～290万円（漁業純利益率22～33%）で、比較的安定している。これは、複数の漁業種類の組み合わせ（事例は釣、イカ釣、延縄、刺網、えびこぎ網など）により、ある漁業が不漁でも選択肢を持つことにより危険分散し、あるいは出漁日数の調整、市況への対応等により、年間一定の目標額を達成しているものと思われる。

5～10トン階層は父子操業、父子+雇用者1人、本人+雇用者2人の複数操業の例で、年間平均出漁日数195～210日、総水揚げ金額1,450～1,790万円、漁業利益額370～590万円（漁業利益率23～

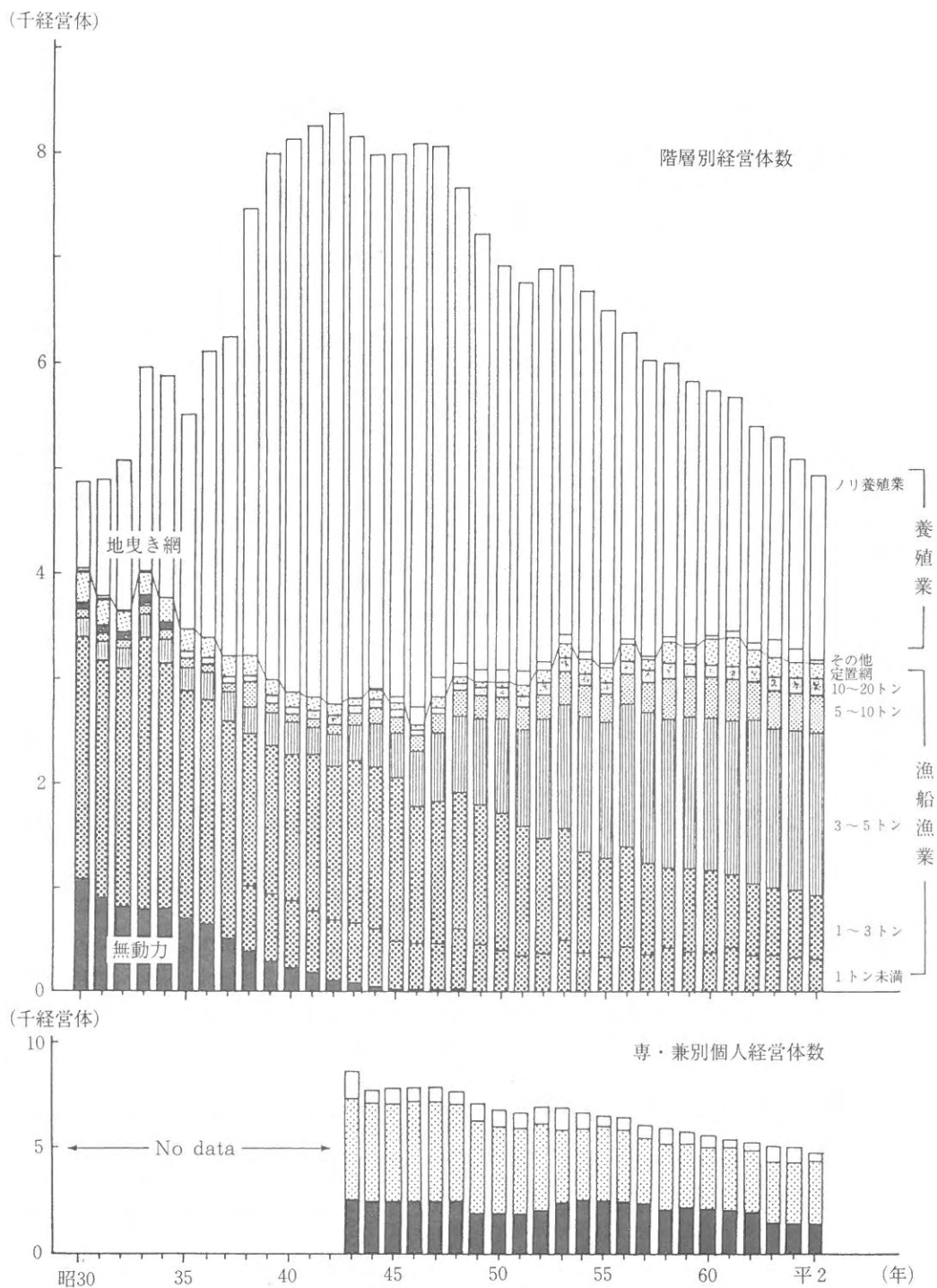


図3 沿岸漁業の経営体数の経年変化

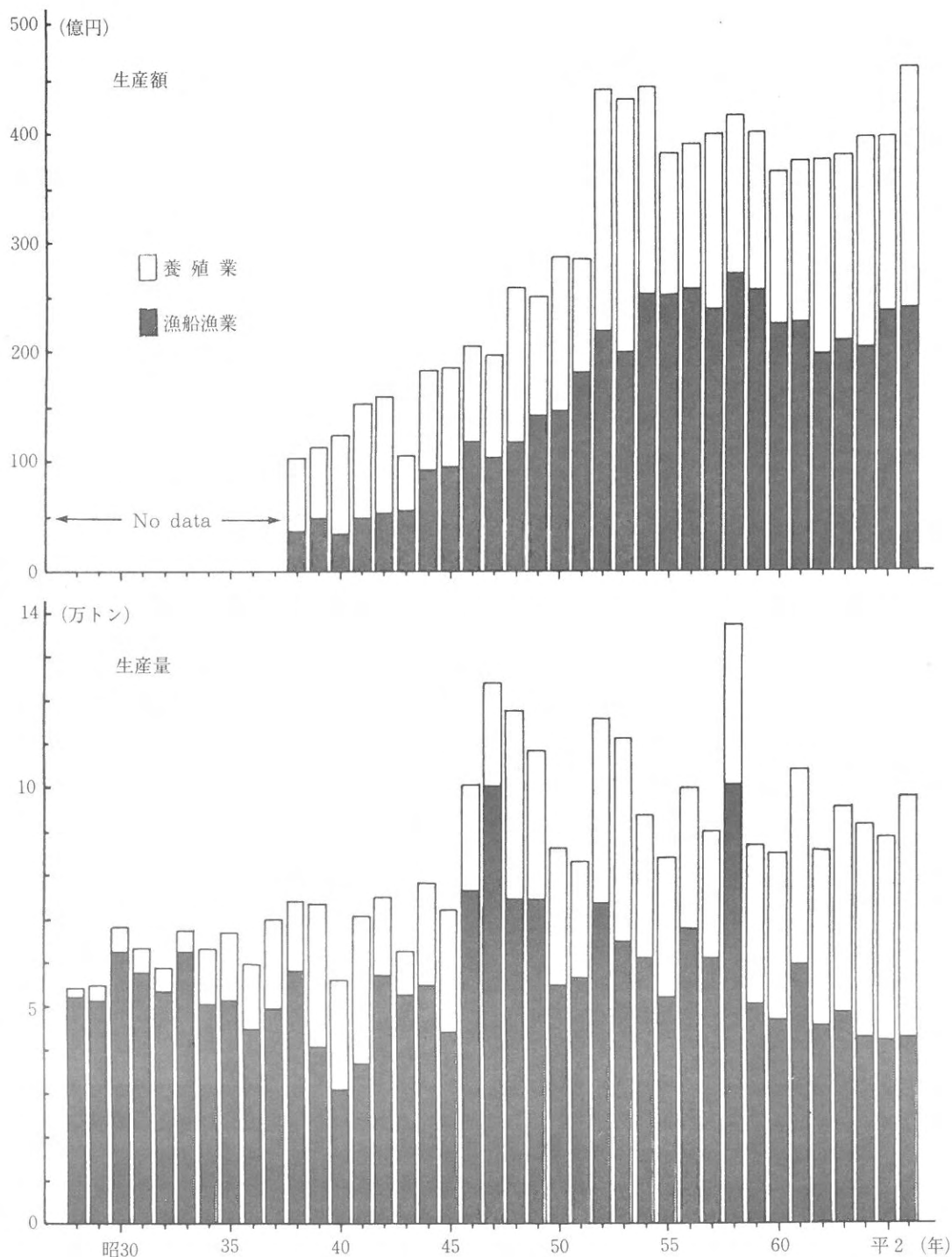


図4 福岡県沿岸漁業生産の経年変化

45%)、漁業純利益額100~460万円(漁業純利益率6~28%)で、変動が大きい。この階層は水揚水準は3~5トン階層の2倍程度あるが雇用者がいることが普通で、周年雇用の場合1人当り320~370万円の賃金を支払っており、雇用労賃が経営を圧迫し漁業利益率、漁業純利益率とも単身操業の3~5トン階層と比較すると相対的に低いといえる(表1)。

のり養殖業は行使小間数平均13~17小間、養殖従事者数平均4~5人の有明海区では平均的漁家の例で、年間平均出漁日数120~140日(出漁回数130~180回)、のり生産物収入770~1,880万円、漁業利益額40~770万円(漁業利益率6~41%)、漁業純利益額140~530万円(漁業純利益率18~28%)で、大幅に変動している(表2)。

漁業純利益額がマイナスであるということは、収入と経営費の関係から生産原価を割った年があることを示している。60~3年の平均単価は11~16円/枚で比較的安定しており、このような生産・市場条件下での生産枚数と生産原価との関係式を求めると図5に示すとおりである。なお、60年以降ののり養殖業の経営指標(利益額(率)、純利益額(率))の平均値の動向は有明海区全体ののり生産額の動向を投影した動きをしており、有明海区全体の生産額が150億円を下回った年は総体的に漁家経営も苦しくなっている(図6)。

④ 加工生産

本県の水産加工品の主要品目は練製品、塩蔵品、冷凍食品である。

練製品は最も生産量が多いが、それでも全国シェアは3~4%程度である。生産量は昭和38年以降はほぼ3~4万トンの幅の中で変動しているが、59年のピーク時の約4.1万トンから2年は約3.2万トンに漸減している。

塩蔵品は56年まではほぼ横ばいで、以後急増し、平成2年は2万トンを越えているが、これは主として博多めんたいの商標で知られる塩蔵たらこの生産増によるものであり、この品目だけについてみると平成2年の全国シェアは76%(18770

生産枚数と生産原価の関係一覧表

生産枚数(万枚)	生産原価(円/枚)	生産枚数(万枚)	生産原価(円/枚)
50	17.43	110	10.06
60	15.18	120	9.55
70	13.57	130	9.11
80	12.36	140	8.74
90	11.42	150	8.42
100	10.67	160	8.14

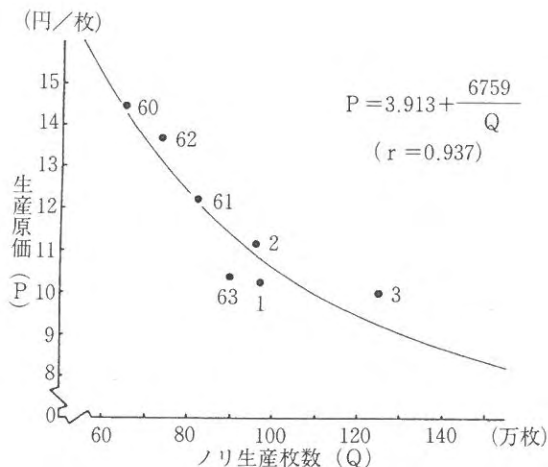


図5 のり生産枚数と生産原価との関係

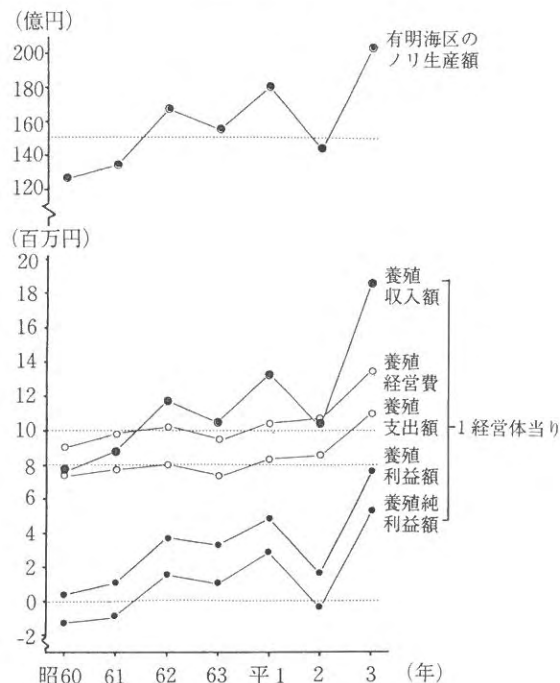


図6 のり養殖業の経営収支の経年変化

表 1 漁船漁業経営収支の経年変化 (筑前海区)

年	3 ～ 5 ト ン					5 ～ 1 0 ト ン					備 考
	61	62	63	1	2	3	61	62	63	1	
海上作業従事者数 (うち雇用者)	1	1	1	1	1	1	2.7 (1.0)	2.7 (1.0)	2.7 (1.0)	2.7 (1.0)	2.7 (1.0)
年間出漁日数	178	189	182	220	207	224	195	202	195	207	213
総水揚金額①	7,781	7,622	7,606	7,802	8,698	8,161	15,334	15,978	14,477	16,376	17,913
漁業経営費②	5,454	5,862	5,560	6,083	5,809	6,053	13,748	14,987	11,484	11,771	14,925
(②=③+④)											
漁業支出額③	4,030	4,350	4,104	4,323	4,153	4,261	11,096	12,240	8,832	8,956	12,028
雇用労賃	—	—	—	—	—	—	3,187	3,687	1,175	1,163	3,725
燃油費	522	414	399	418	486	486	949	758	724	819	969
資材・消耗・修理費	505	657	473	464	494	533	1,335	1,325	1,468	1,499	1,572
箱代	122	121	134	120	135	131	265	286	229	291	378
氷代	62	56	60	57	59	53	41	63	72	103	109
餌代	209	324	295	342	324	234	246	139	144	212	249
販売経費	668	623	693	705	724	656	1,334	1,455	1,315	1,515	1,666
保険・税金	558	791	749	838	596	720	919	1,334	1,163	967	934
借入金利息	151	101	75	75	45	38	332	235	164	81	195
雑費・負担金	114	194	183	190	142	195	125	106	89	159	169
減価償却費	1,119	1,069	1,043	1,114	1,138	1,215	2,163	2,852	2,269	2,147	2,042
見直し自家労賃④	1,424	1,512	1,456	1,760	1,656	1,792	2,656	2,747	2,652	2,815	2,897
漁業純利益額⑤	2,327	1,760	2,046	1,719	2,889	2,180	1,566	991	2,993	4,605	2,988
(⑤=①-②)											
漁業利益額⑥	3,751	3,272	3,502	3,479	4,545	3,900	4,238	3,738	5,645	7,420	5,885
(⑥=①-③)											
漁業純利益率	29.9	23.1	26.9	22.0	33.2	25.8	10.3	6.2	20.7	28.1	16.7
(⑤/①)											
漁業利益率	48.2	42.9	46.0	44.6	52.3	47.8	27.6	23.4	39.0	45.3	32.9
(⑥/①)											
使用漁船	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	8.9	9.4	9.4	9.4	9.5
馬力	78	78	78	95	95	110	73	78	86	86	86
漁業種類	延縄 船曳し えびしき	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	延縄 船曳し えびしき	同 左	同 左	同 左	同 左

(単位/千円)

注) 1. 収支表の数値は3～5トン階層は同一4漁家、5～10トン階層は同一3漁家を経年的にみた平均値である
2. 見直し自家労賃は男子海上作業従事 8000円/日とした。

表2 ノリ養殖業経営収支の経年変化(有明海区)

(単位/千円)

年		6.0	6.1	6.2	6.3	1	2	3	備考
家族	男	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.75	1.75	
	女	1.50	1.50	1.50	1.00	1.25	1.25	1.50	
	雇用者	0.75	1.00	0.75	0.75	1.25	1.25	1.00	
年間出漁日数(回数)		121(126)	135(144)	140(164)	143(162)	138(167)	129(160)	139(179)	1. 収支表の数値は有明海区の同一4漁家を経年の にみた平均値である 2. 見積自家労賃はノリ養殖雇用労賃の平均値から 男女とも海上1000円/時間、陸上500円/時間とし た
海上		676	827	847	843	806	821	982	
雇用者		365	387	565	573	379	372	471	
陸上		736	878	794	847	897	872	885	
雇用者		756	854	702	755	760	803	955	
年間労働時間		257	385	65	115	253	311	435	
年間労働時間(1000時間)		7,690 (64,800)	8,945 (83,200)	71,833 (72,162)	10,549 (89,000)	913,277 (910,100)	10,345 (958,305)	18,753 (1,255,400)	
家族養育費②		9,045	9,796	10,203	9,474	10,367	10,660	13,432	
家族養育費③		7,258	7,689	8,043	7,257	8,353	8,629	10,069	
雇用者		298	358	60	101	345	361	791	
資材・消耗・修理費		658	737	853	549	674	785	1,099	
諸施設費		112	218	375	90	214	209	701	
燃油費		622	532	378	412	497	603	746	
種苗費(母目代)		43	14	23	10	56	51	59	
賃借料科金		932	910	831	554	770	1,245	1,507	
販売経費		170	198	263	242	300	228	427	
保険・税金		225	251	500	586	855	332	478	
借入金利息		205	179	192	135	135	142	176	
雑費		103	110	102	78	102	87	110	
減価償却費		3,890	4,182	4,466	4,500	4,435	4,586	4,975	
見積自家労賃④		1,787	2,080	2,160	2,217	2,014	2,031	2,383	
家族養育利益額⑤		▲1,355	▲924	1,619	1,075	2,910	▲315	5,321	
家族養育利益額⑥		432	1,156	3,779	3,292	4,924	1,716	7,684	
家族養育利益率		▲17.6	▲10.4	13.7	10.2	21.9	▲3.0	28.4	
家族養育利益率		5.6	13.1	32.0	31.2	37.1	16.6	41.0	
使用漁船(トン)		4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	
馬力		59	59	59	59	59	59	59	
使用小間敷		14.46	13.62	14.44	14.72	14.96	15.34	17.34	

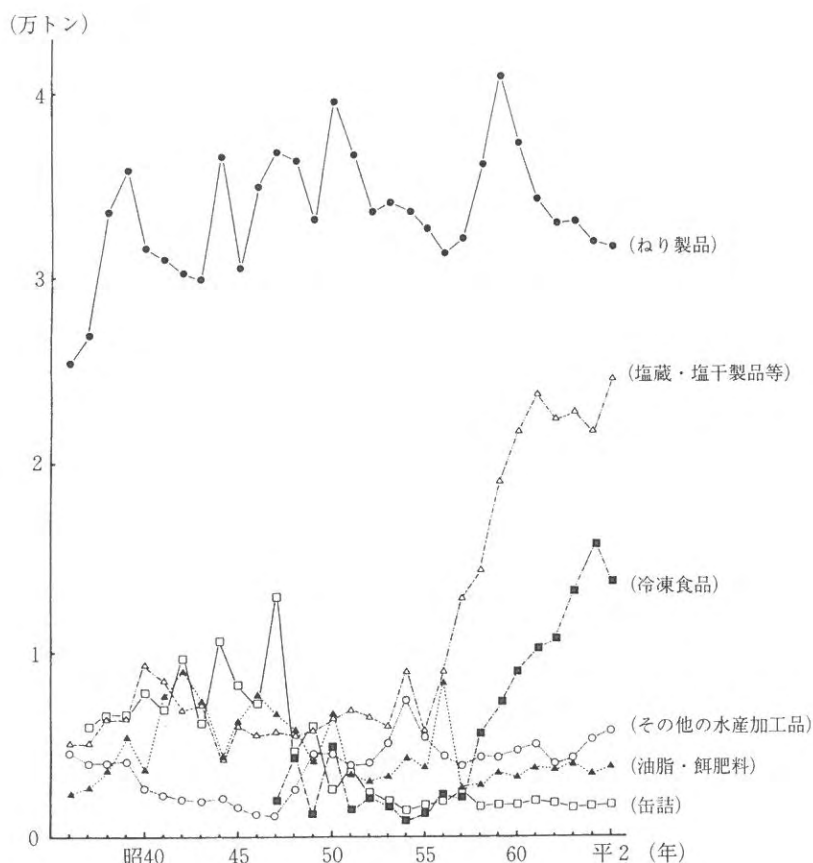


図7 福岡県における水産加工品生産量の推移

トン)に達している。なお、この品目は62年からは統計上は調味加工品に組入れられたが、ここではこれ以前との連続性を保つため塩蔵品として取扱った。

冷凍食品は57年まではほぼ横ばいでその後上昇を続け、平成元年に約1.4万トンに達したが平成2年は若干減少している。これは冷凍食品の中でも調理食品の生産量が58年以降急激に増加したためであり、平成2年の調理食品の冷凍食品に占める割合は50%を越えている。

缶詰は50年以降急減している。これは主としてイワシ、サバ缶詰が輸出不振のため減少していることによる。

その他の水産加工品の中で生産量が比較的多いものは水産物漬物、さくら干し・みりん干し、いかの塩辛である。生産量は54年のイワシ類の豊

漁によるさくら干し・みりん干しの急増を除けば、それほど大きな変動はなく平成2年の品目別割合をみると調味加工品が全体の60%以上を占める(図7)。

また、生産重量には入っていないが、焼のり・味付のりも比較的多い。なお、平成2年の漁協・漁家加工品の中で生産量の多いものは板のり約13.2億枚(148億円)、煮干し633トン(7億4000万円)、湯抜き塩蔵ワカメ286トン(1億600万円)、塩うに12トン(1億8500万円)ピン詰うに5.7トン(9200万円)などであるが、漁協・漁家加工品についてみると全体の品目では159品、このうち販売を主とする品目は35品で、自家用を主とするもの81品で、残り43品は販売、自家用が同程度のものとなっている(表3)。

表3 福岡県における漁村加工品一覧表

海 区 区 別	筑 前 海 区		有 明 海 区		豊 前 海 区	
	販 売 が 主	ともに同程度に生産	販 売 が 主	ともに同程度に生産	販 売 が 主	ともに同程度に生産
加 工 目 的 製 品						
煉 製 品						
小 計						
佃 煮						
小 計						
味 噌 漬						
小 計						

海 区 加工 区 別	筑 前 海 区		有 明 海 区		豊 前 海 区	
	販 売 が 主	ともに同程度に生産	自家用が主	ともに同程度に生産	販 売 が 主	ともに同程度に生産
煮干・塩 干・薬干	カタクチ・煮干 イワシ・ミリン干 カマス・開き干 エソ・丸干 エソ・開き干 イカナゴ・煮干 イカナゴ・干 ワカメ フノリ テングサ ヒジキ・ゆで干 ヒジキ・薬干 エゴノリ・オキウト	イワシ・丸干 アジ・丸干 アジ・開き干 アジ・ミリン干 サバ・ミリン干 ヒメジ・丸干 ヒメジ・ミリン干 トビウオ・丸干 トビウオ・ミリン干 ウマズラ・干物 ウマズラ・丸干 サヨリ・丸干 カレイ・干物 サメ・開き干 サメ・開き干 ワカメ・開き干 アオノリ イワノリ アオサ	グチ・丸干 グチ・開き干 サバフグ・干物 エイ・干物 サンマ・ミリン干 サヨリ・開き干 タコ・開き干 アサリ・ゆで干 ツキヒガイ・ゆで干 テングニシ・ゆで干 イタヤガイ・ゆで干	ワラスボ・丸干 ウミタケ・薬干 ウシノシタ・丸干 ムツゴロウ・丸干 アサリ・ゆで干 乾ノリ サルボウ・ゆで干 列強貝柱・ゆで干	イワシ・丸干 ウシノシタ・丸干 仔アジ・丸干 列強貝・スルメ バカガイ・薬干 アミ・ゆで干 グチ・開き干 ハゼ・焼き干 カマス・開き干 ヒイラギ・丸干 サッパ・丸干 ジンドウ貝・スルメ ワカメ・薬干 アオノリ・薬干 イキス・薬干	自家用が主
	小 計	14品	18品	11品	8品	3品
塩 蔵 品	ウニ・塩・ワカメ・漬 ワカメ・湯通し塩蔵	ワカメ・塩蔵 モズク・塩蔵 ワカメ・塩蔵 イカ・塩辛	カタクチ・塩蔵	カニ・かに漬 アミ・漬アミ	仔イカ・塩辛	アミ・アミ漬 イカ・塩辛
	小 計	2品	4品	1品	2品	—
小 計	2品	4品	1品	2品	—	1品
小 計	2品	4品	1品	2品	—	1品
小 計	2品	4品	1品	2品	—	1品

海 区 加工 目的	筑 前 海 区		有 明 海 区		豊 前 海 区	
	販 売 が 主	販 売 が 主	販 売 が 主	販 売 が 主	販 売 が 主	販 売 が 主
＊白 漬		ワカメのクキ アマダイ	ウミタケ タイラギ・貝柱 タイラギ・ヒモ			自家用が主
小 計	-	2 品	3 品	-	-	-
計		2 品	3 品	3 品	-	-
酢 漬		小ダイ 小アジ コノシロ昆布じめ サバ スズメダイ キス キュウセン ヒメジ 小魚 タコ ワカメのクキ				キス・南蛮漬
小 計	-	11 品	-	-	-	1 品
計		11 品		-	1 品	
そ の 他		アワビ タコ ササエ マツバガイ イカ・くん製 アジ・くん製 カワハキ・くん製	クラゲ		エゴノリ・オキウト トリガイ・(生刺) バカガイ等・アケミ アナゴ・開き(鮮魚)	
小 計	-	4 品	1 品	-	2 品	-
計		11 品		1 品	4 品	
海 区 別 小 計	16 品	34 品	14 品	1 品	5 品	25 品
計		103 品		18 品	38 品	
県 総 計	販売が主； 3 5 品、 ともに同程度生産； 4 3 品、 自家用が主； 8 1 品、 総計； 1 5 9 品					

(3) 生産環境の変化

① 本県海域の環境特性

本県の海域を筑前海、有明海、豊前海の三海区に分け、さらに筑前海を外海域、福岡湾、関門西口に分けて海域の環境特性をみる。外海域は負荷量が低いため、貧栄養で、低次生産は低い海域である。関門西口は北九州市地区の家庭・工業廃水の負荷は高いが、潮流が速いため拡散されて、貧栄養で、低次生産力も低い海域である。福岡湾は都市廃水によって負荷量が多く、閉鎖的内湾であ

るため、富栄養、低次生産力も高い。しかも底質は汚染のはじまりとされる値に達し、汚染のきざしがみられる。有明海は負荷量が多いが、潮汐流が著しく速いため、湾外水との交換がよく海域の汚染は低く、低次生産力は高い海域である。豊前海は負荷量は少ないが、栄養塩濃度は高く、低次生産力は中程度である。しかし、底質がシルトであるため、COD値（化学的酸素消費量）は高く、汚染のはじまりの値となって、汚染の進みかけた海域となっている（表4）。

表4 本県海域の環境特性

海 区 特 徴	筑 前 海			有 明 海	豊 前 海
	外 海 域	福 岡 湾	関門西口		
水質					
透 明 度	10<	1~5	3~15	2>	4~5
塩 分	31~35	29~33	31~34	19~32	30~33
COD(mg/ℓ)	1>	3>	2>	2>	2>
DIN	1~5	3~8	2~10	7~15	2~6
($\mu\text{g-at}/\ell$)					
溶存酸素	表底層とも飽和状態	夏季に表層は飽和、底層は貧酸素	表底層とも飽和状態	表底層とも飽和状態	夏季に表層は飽和、底層は貧酸素
クロロフィル (mg/m^3)	1>	1~20	3~20	3~20	2~8
底質					
泥 質	黒味なく、酸化層あり	やや黒味をおびている	黒味なく、酸化層あり	時に黒味をおびている	やや黒味をおびている
底 質	砂、礫、岩礁	砂~シルト	砂、礫	砂泥	シルト
COD(mg/g)	3以下	20以下	10以下	20以下	15~30
生物					
植物プランクトン (細胞数/ml)	10^2 多種	$10^2 \sim 10^4$ 多種	$10^2 \sim 10^4$ 多種	$10^2 \sim 10^4$ 多種	$10^2 \sim 10^4$ 多種
赤潮(件/年)	0	7	1	7	12
底 生 生 物					
多毛類	少数、少種	多数、多種	少数、少種	多数、多種	多数、多種
甲殻類	少数、多種	多数、少種	少数、多種	多数、少種	少数、少種
評価					
負荷量	低	高	高	高	低
栄養区分	貧	富	貧	富	富
生産力	低	高	低	高	中

② 漁場環境

各海区の環境を栄養塩階級区分にしたがって区分すると、福岡湾のDIN（溶存態無機窒素）濃度は $3.7\sim 7.6\ \mu\text{g-at/l}$ の範囲にあって、昭和50、51年度を最高に漸減傾向にある。しかし、COD値は高く、水産1級の基準値 2mg/l 前後で変動しており、有機物の流入が多い海域である。底質のCOD値は昭和60年以降高くなる傾向にあり、平成2年には底質汚染の始まりの値とされる 20mg/l になり、水質、底質とも汚染が始まったとみられ、富栄養域である。これは福岡湾の環境汚染のみならず、湾内水の流出していく海域にも影響していくことが考えられる。

有明海のDIN値は $7.3\sim 14.8\ \mu\text{g-at/l}$ の範囲にあり、極めて高い値を示し、栄養塩の流入の多い海域であることを示している。COD値は水産基準値 2mg/l 以下で有機物の流入量は少なく、汚染は認められない。底質のCOD値は昭和47年には汚染のはじまりの値の 20mg/l になったが、その後は漸減傾向にある。この海域の階級区分は富栄養～過栄養域である。このように海域の汚染は認められないが、昭和53年より海底炭坑の採炭によって海底の陥没が進み、干潟は約70%に減少している。さらに陥没域にヘドロが堆積し、底質はシルト化してCOD値が高くなり、今後の環境への波及が懸念される。

豊前海のDIN値は $2.4\sim 7.4\ \mu\text{g-at/l}$ の範囲にあり、極めて低い値で推移している。COD値は水産基準値 2mg/l 以下で昭和60年以降は漸減傾向にある。栄養塩の供給が少ないことを示している。しかし、底質のCOD値は汚染のはじまりの値とされる 20mg/l 以上の値で昭和48年から推移している。したがって、豊前海の水質は貧栄養域であるが、底質には多くの有機物が蓄積され過栄養域となっており、汚染状態になっている。これが夏季の貧酸素水塊の発生、さらに赤潮の誘因になっている（図8）。

漁場埋立は戦後より始まり、筑前海の福岡湾では主に港湾用地として、約 $1,000\text{ha}$ の漁場が消滅した。これによって特にのり養殖業は廃業にいたっ

た。また、関門西部では主に工業用地として約 $3,530\text{ha}$ が埋め立てられた。有明海では食料確保の目的で農地として約 $1,000\text{ha}$ が昭和44年までに埋め立てられた。豊前海では工業用地として約 $2,000\text{ha}$ が埋め立てられた。福岡県全体の漁場面積が約 $7,500\text{ha}$ 消滅していった（図9）。

福岡湾および豊前海では *Gymnodinium* を原因種とする赤潮が、それぞれ年2～20回、5～30回発生し、貝類のへい死の漁業被害をおよぼしている。有明海では珧藻赤潮が年1～10回発生し、珧藻類との栄養塩競合によつてのり葉体の色落ち現象を起こし、のりの品質を低下させている。

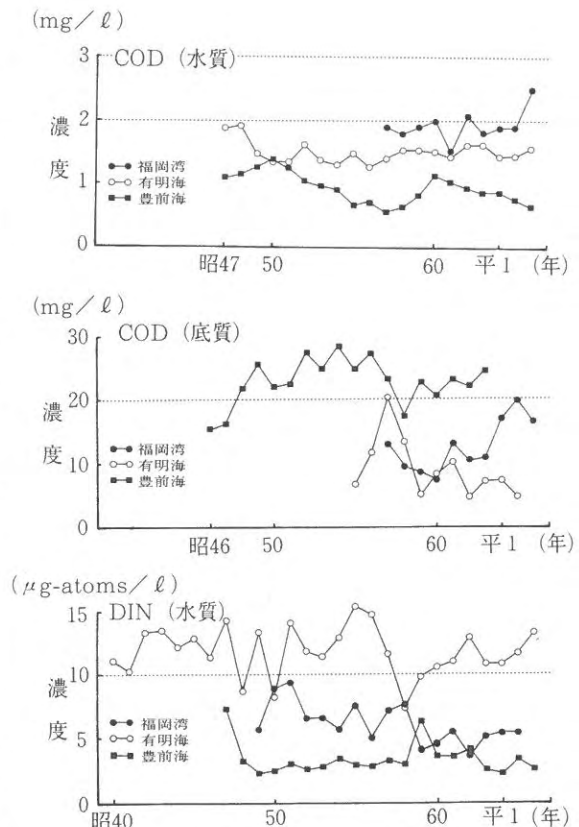


図8 福岡湾、有明海及び豊前海のCOD(水質、底質)とDIN(水質)の経年変化

③ 資源の動向

資源の区分を回遊性、地先性、定着性に分けて

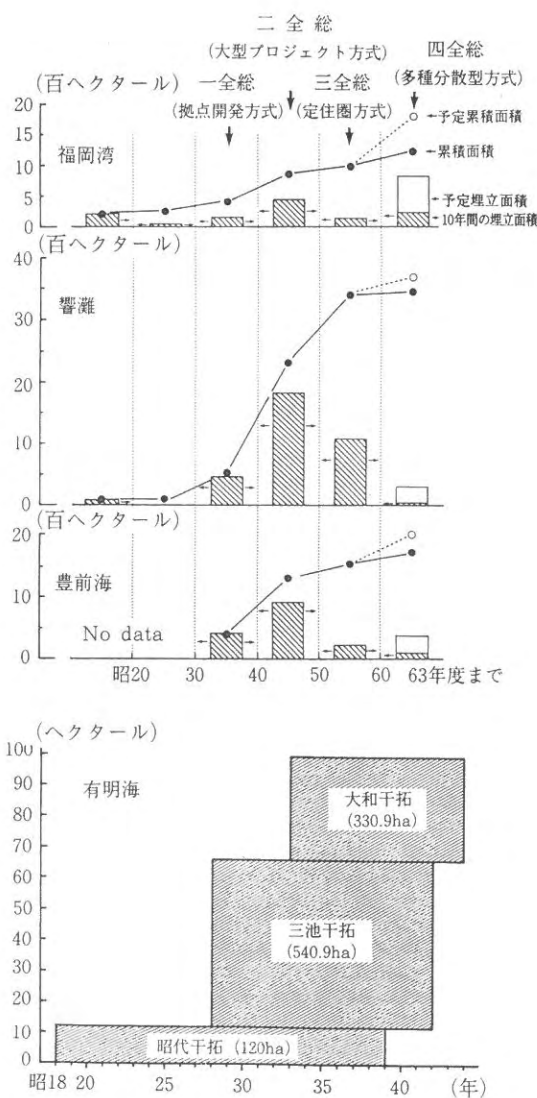


図9 各海区の埋立面積の推移

各海区ごとの主要種について資源の動向をみると各海区ともどの資源区分でも、全般的に中～低水準にある。資源状態が上昇傾向を示すものは、回遊性資源では筑前海区のマアジ、マルアジ、ブリがあり、地先性資源では有明海区のニベ・グチ類、イイダコ、豊前海区のアナゴ、ガザミ、マダコがあり、定着性資源では筑前海区のサザエ、ワカメ、有明海区のモガイがある。一方、資源状態が著しく下降傾向を示すものは、地先性資源では豊前海区のシバエビ、定着性資源では筑前海区のアサリ、

アカウニ、有明海区のアゲマキがある。総体的にみると筑前海区及び有明海区は平衡状態を保っている資源が多いが、豊前海区では下降傾向を示す資源が多くなっている(表5)。

これら資源の動向は、自然的諸条件の変化、人為的な漁場環境変化及び漁業活動等の影響による複合的效果として認められるものである。最近、人為的な漁場環境変化や過剰な漁獲努力量によって資源水準の低下が懸念されている種類は以下のとおりである。

- 筑前海区—マダイ、キス、エソ、アサリ、アカウニ、バフンウニ
- 有明海区—ウシノシタ、エツ、アサリ、アゲマキ、ミドリシャミセンガイ
- 豊前海区—カレイ類、コウイカ、アサリ、シバエビ
- 内水面—アユ、ウナギ、モクズガニ、オイカワ、ヤマメ

③ 漁業就業者数

沿岸漁業の就業者数の動向をセンサス年次の5年間隔でみると43年(19,304人)以降は減少している。特に将来の漁業の担い手である40歳未満の青壮年層の減少が著しく、この20年間で約1/3に減少し、この結果高齢化の傾向が一層高まっている。63年の男性就業者の年齢構成をみると15～39歳31%、40～49歳23%、50～59歳29%、60歳以上17%で、50歳以上の高齢者が46%を占めている(図10)。

次に、海区別男女別に年齢構成の推移をみると、男性就業者は昭和一桁世代を中心とした階層とその子世代とによって構成されている。女性就業者はピークが男性より5歳若くっており、これは夫婦間の年齢差を反映していると考えられる。年齢構成の型は海区により若干の差はあるものの、いずれも後継者の補給があまりなされないまま就業者が高齢化し、加齢による引退や死亡により就業者数が徐々に減少している状況を示している(図11)。

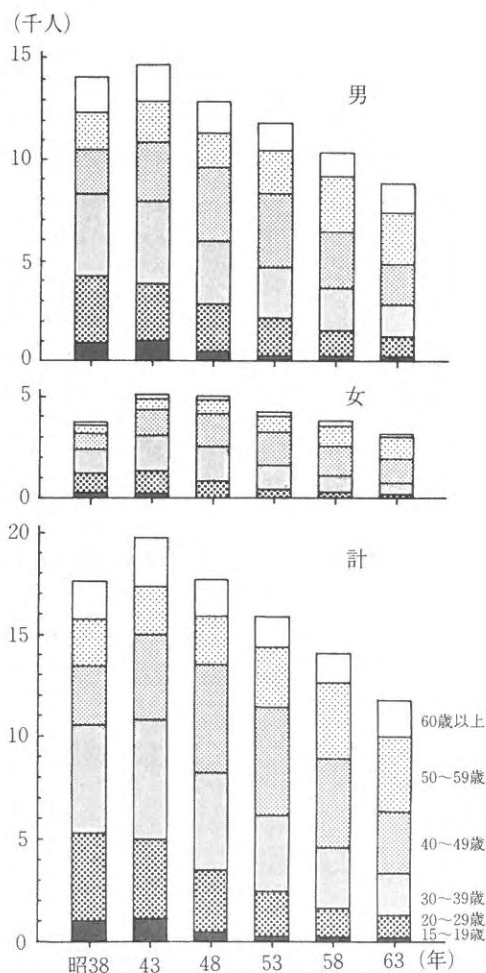


図10 性別・年齢別漁業就業者数

④ 漁船隻数

沿岸漁業者の所有する動力漁船隻数の動向をみると総隻数は沿岸漁業の経営体数（漁船漁業＋養殖業）の動向を反映して、ほぼこれに比例して漸減している。40年代は7,000隻台、50年代は6,000隻台、60年代以降は5,000隻台で漸減傾向を示している。

トン数階層別にみると漁船漁業のトン数階層別経営体数の動向とはほぼ同様の動きをし、1トン未満船は漸減、1～3トン船は45年から54年までは急減、その後はゆるやかに漸減している。3～5トン船は1～3トン船から上位階層への移行がなされ40年代前半から急増したが59年以降は漸減に転じている。5トン船以上は漸増しているが近年は横ばい状態にある。なお、平成3年の総隻数は4,900隻でトン数階層別隻数の割合は3～5トン船が66%を占め、次いで1～3トン船20%で、1トン未満船、5～10トン船、10～20トン船はいずれも5%程度である。漁船隻数は漁業就業者の減少またこれに伴う経営体数の減少に比例して減少しており、今後ともこれらの傾向を反映して漸減が見込まれる。一方、船質別漁船隻数の構成割合をみると木船が漸減し、FRPが漸増し、平成3年にはFRPの割合が約92%となっている（図12）。

表5 福岡県の海区別主要魚種の資源動向一覧

海 区	区分	魚 種	漁 業 種 類	過去10年における資源動向			
				上 昇	平 衡	下 降	著 下 降
筑 前 海 区	回遊性資源	マ イ ワ シ	1 そうまき網、敷網、小型定置網			○	
		ウルメイワシ	1 そうまき網、敷網		○		
		カタクチイワシ	2 そうまき網、敷網		○		
		マ ア ジ	1 そうまき網、敷網、釣り、小型定置網	○			
		マ ル ア ジ	1 そうまき網、敷網	○			
		サ バ 類	1 そうまき網、敷網、小型定置網			○	
		ブ リ	1 そうまき網、刺網、釣り、小型定置網、漬網	○			
		マ ダ イ	刺網、釣り、はえ縄、1 とうごち網、2 とうごち網			○	
		サ ワ ラ 類	刺網、釣り、小型定置網			○	
		シ イ ラ 類	漬網		○		
	地先性資源	ト ラ フ グ	小型底びき網、1 そうまき網、釣り、はえ縄、2 とうごち網		○		
		イ サ キ	1 そうまき網、釣り、2 とうごち網		○		
		ケンサキイカ	1 そうまき網、敷網、釣り、2 とうごち網		○		
		カ ワ ハ ギ	刺網、釣り、2 とうごち網、漬網		○		
		カ レ イ 類	小型底びき網、刺網		○		
		ヒ ラ メ	小型底びき網、刺網、釣り			○	
		キ ス	小型底びき網、刺網、1 とうごち網			○	
		エ ソ 類	2 とうごち網、刺網			○	
		クルマエビ	小型底びき網、刺網		○		
		コ ウ イ カ	刺網、かご			○	
	定着性資源	ア サ リ	小型底びき網、採貝				○
		サ ザ エ	刺網、採貝、潜水器	○			
		ア ワ ビ	刺網、採貝、潜水器		○		
		ア カ ウ ニ	採貝				○
		バ フ ン ウ ニ	採貝			○	
		ムラサキウニ	採貝		○		
		ワ カ メ	採藻	○			
有 明 海 区	地先性資源	ウ シ ノ シ タ	刺網		○		
		ニベ・グチ類	刺網、かご	○			
		エ イ 類	はえ縄		○		
		ボ ラ 類	刺網		○		
		ス ズ キ	釣り、はえ縄		○		
		ア ナ ゴ	かご			○	
		コ ノ シ ロ	刺網		○		
		ウ ナ ギ ツ	はえ縄			○	
		エ ツ	刺網		○		
		ハ ゼ ク チ	はえ縄			○	
	定着性資源	クルマエビ	刺網			○	
		ガ ザ ミ	刺網、かご		○		
		イ イ ダ コ	たこ縄	○			
		ク ラ ゲ 類	刺網、すくい網			○	
		ア サ リ	採貝			○	
		モ ガ イ	採貝	○			
		タ イ ラ ギ	採貝、潜水器		○		
豊 前 海 区	回遊性資源	ア ゲ マ キ	採貝				○
		ウ ミ タ ケ	うみたけねじり		○		
		カ レ イ 類	小型底びき網、刺網、小型定置網			○	
		ト ラ フ グ	小型底びき網、釣り、小型定置網			○	
		ボ ラ 類	小型定置網、刺網			○	
		コ ウ イ カ	小型底びき網、小型定置網、かご			○	
		シリヤケイカ	小型底びき網、小型定置網、かご			○	
	地先性資源	ウ シ ノ シ タ	小型底びき網、刺網、小型定置網		○		
		ニベ・グチ類	小型底びき網、刺網、小型定置網、1 とうごち網			○	
		ク ロ ダ イ	小型底びき網、刺網、小型定置網			○	
		ス ズ キ	刺網、小型定置網、小型底びき網			○	
		ア ナ ゴ	小型底びき網、小型定置網、かご	○			
		コ ノ シ ロ	小型定置網			○	
		キ ス	小型底びき網、小型定置網、1 とうごち網			○	
		コ チ	小型底びき網、刺網、小型定置網		○		
		クルマエビ	小型底びき網、刺網、小型定置網		○		
		ヨ シ エ ビ	小型底びき網、小型定置網			○	
	定着性資源	シ バ エ ビ	船びき網				○
		小 型 エ ビ 類	小型底びき網				
		ガ ザ ミ	小型底びき網、刺網、小型定置網、かご	○			
		シ ャ コ	小型底びき網			○	
		ア ミ	船びき網			○	
		マ ダ コ	小型底びき網、たこつば、かご	○			
		ナ マ コ	なまここき網		○		
豊 前 海 区	定着性資源	ア サ リ	採貝			○	

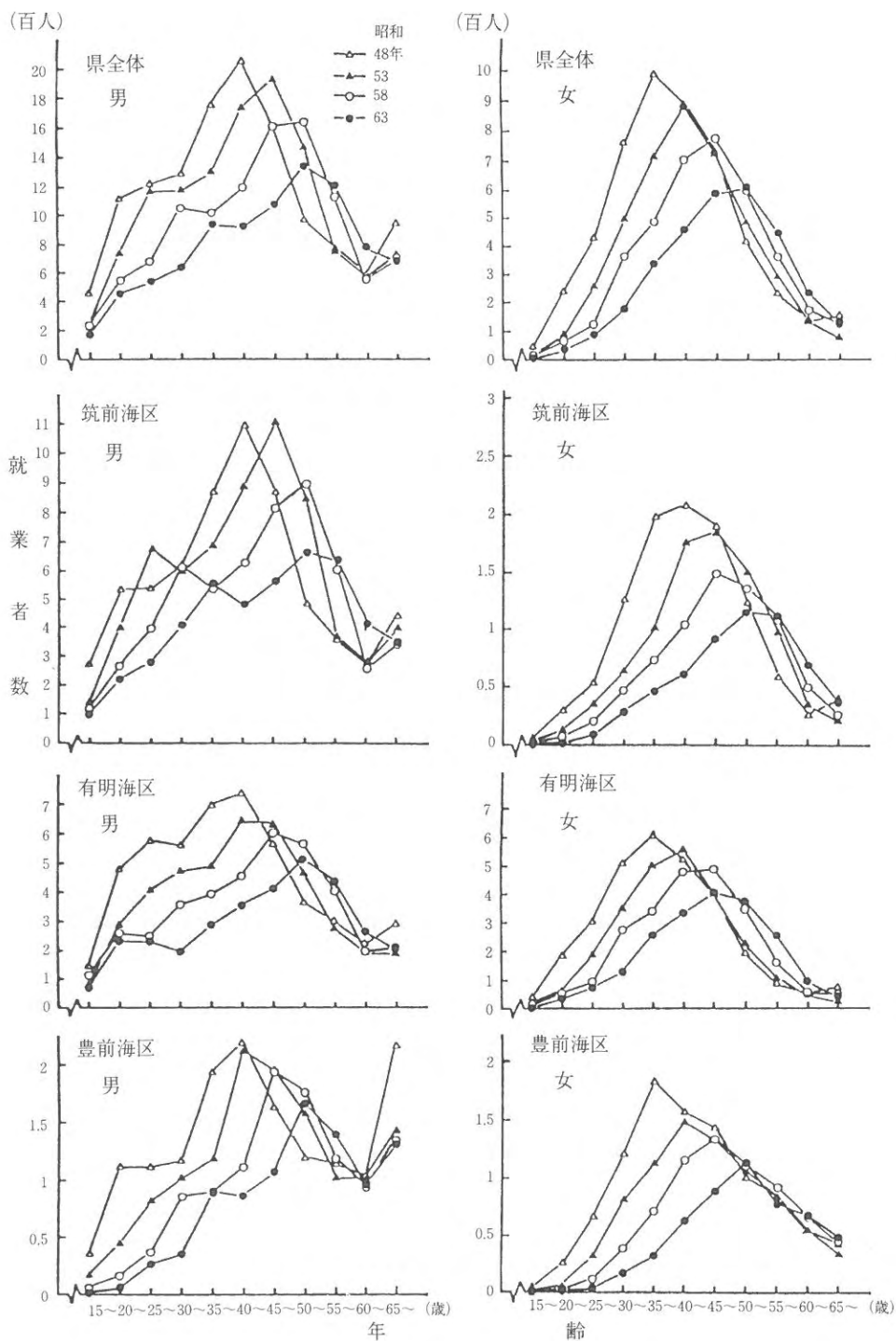


図 11 性別年齢構成の推移

資料) 農林水産省「漁業センサス」

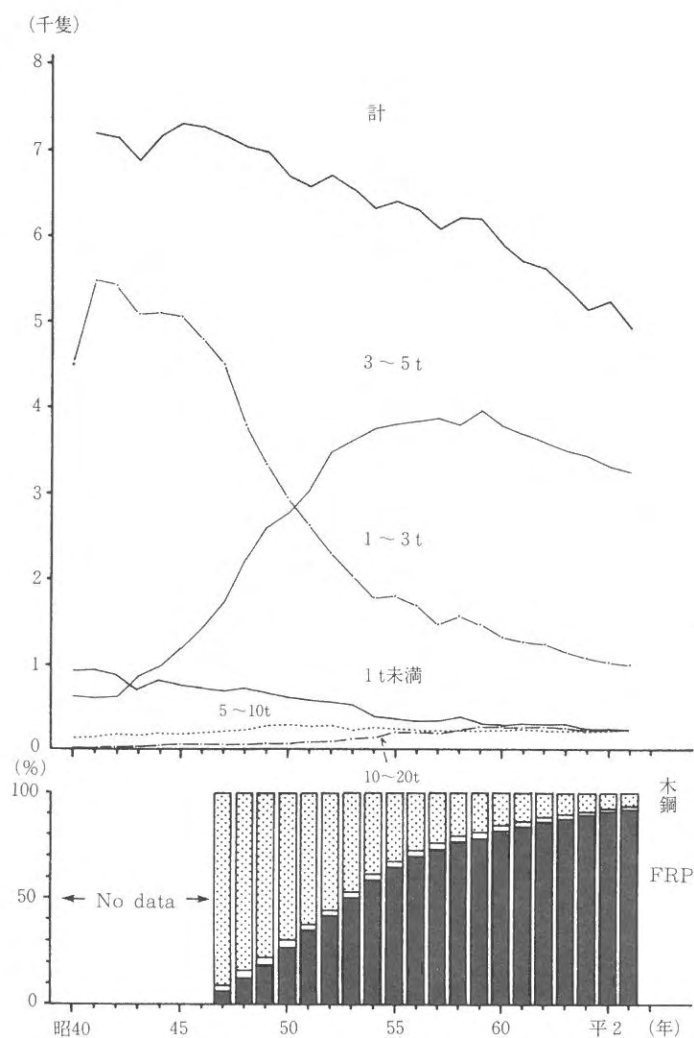


図 12 トン数別動力漁船隻数及び船質別漁船隻数の構成割合の推移

(4) 水産物消費・流通

① 水産物消費

本県の家庭における年間1人当たりの鮮魚の購入量の動向をみると昭和40~60年代は17~19kgで大きな変化はないが、平成2年には14kgを割り大きく減少している。なお、全国に比べ本県は常に購入量は3~4kg多かったが、2年は0.5kg差でほとんど同じ水準になっている(図13)。

本県の急激な落込みは以西底びきや大中型まき網などで多獲されるサバ、イワシ、アジなどの青物を主体とした漁獲が減船・廃業などで大幅に減少した一時的な生産側の条件によるものか、消費の減退によるものかは明らかではないが、全国的には減少傾向を示している。また主要魚介10品目の合計購入量は60年までは10kg程度であったが、2年は8.6kgに減少しており、かつその品目

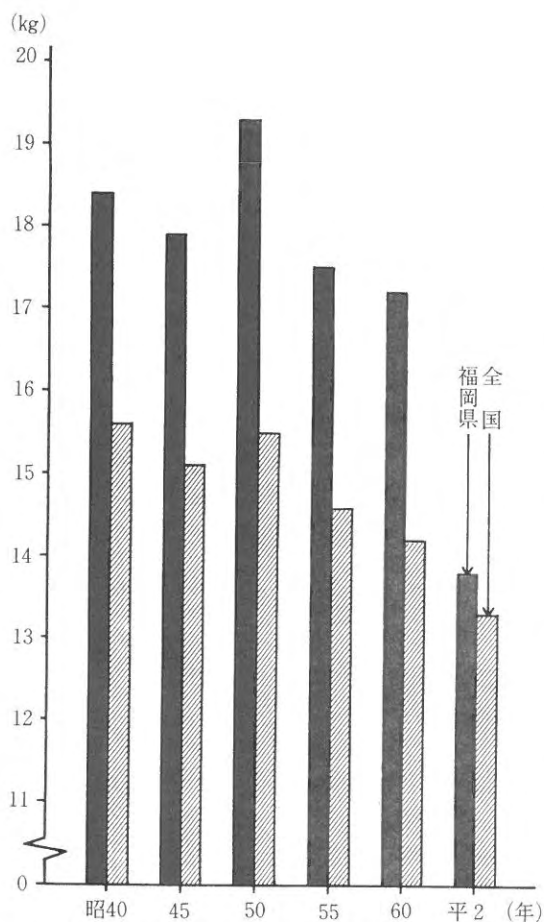


図13 生鮮魚介類の1人当り年間購入数量の推移

構成割合の差は縮小していることからみてこれらの品目間、あるいはこれら以外の品目も含めて消費者の選択が多様化していることが推察される(図14)。

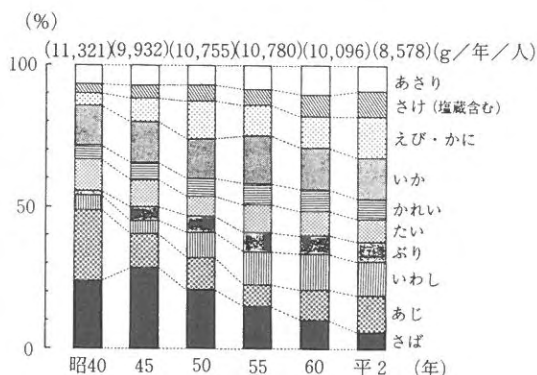


図14 福岡県における主要魚介品目の年間1人当り購入量の構成割合の推移

一方、本県の1人当り年間食料費は年々増加し、水産物支出額も増加しているが、実質額でみると50年以降、食料支出額全体は停滞状況にあり、この中で水産物は漸減傾向を示す。しかし同じ動物性たん白食品である肉類、あるいは水産物と同程度の支出額である肉卵乳類と比較すると水産物の落込みは相対的に小さいが、水産物の中で鮮魚の落込みは比較的に大きい(表6)。なお、全国的にみると水産物支出額は50年以降ほとんど減少しておらず、肉卵乳の落込みに比べると、水産物に対して一定ともいえる消費者の根強い需要があることを物語っている(表7)。食料費のうち大幅に増加しているものは外食であり、本県、全国でも同様の傾向を示している。このことから生活様式の変化(余暇時間の増大、女性の社会進出、単身世帯の増加、高級化志向など)に伴い食の外食化が進み、外食の食材としての水産物の消費増加が予測されていることから、水産物全体の消費はむしろ増加すると推測されている。

② 水産物流通

沿岸漁業者の漁獲物出荷は、近年、全国的な水産物流通構造の変化を受けて多様化している。本県における水産物流通は卸売市場が主体ではあるが、徐々に市場外流通も増えている。市場出荷は、筑前海区では福岡、北九州、下関市場、有明海区では柳川、大牟田市場、豊前海区では北九州、中津、行橋市場へのお荷が中心である。これ以外の市場出荷についてみると筑前海区では、西浦漁協がマダイを広島へ、浜崎今津漁協等がクルマエビを東京へ、鐘崎漁協がアマダイを大阪へとといったように魚種によっては遠隔地の消費地市場への直接出荷も散見される。また、姫島漁協等がハタ類、コチ類等を唐津へ、鐘崎、玄界島漁協がトラフグを下関唐戸へ、また、宗像地区漁協、糸島地区漁協はそれぞれの地区の漁連市場を経由して消費地市場や小売業者へ流通するものなどがある。有明海区では、浜武、沖ノ端漁協等がタイラギを筑後中部市場へ、豊前海区では恒見、曾根、苅田町漁協等がカキを一部北九州、行橋市場等へ出荷している。

表6 福岡県における1人当り年間食料支出額(実質)の推移

(単位:円)

平 均		食 料 (a)	水 産 物 (b)	う ち	肉 類 (c)	肉 卵 乳 (d)	外 食 (e)	b/a
				鮮 魚				
支 出 額 (円)	S 4 0	188,905	27,810	14,599	19,088	33,186	12,011	14.7
	4 5	218,486	33,597	18,903	25,294	39,542	17,267	15.4
	5 0	258,733	42,610	25,420	33,056	46,703	29,906	16.5
	5 5	253,400	40,764	22,860	31,764	43,975	34,042	16.1
	6 0	263,115	41,121	22,187	30,435	41,398	39,546	15.6
	H 2	255,824	36,517	19,104	27,061	38,589	44,344	14.3
同 上 指 数	S 4 0	100	100	100	100	100	100	100
	4 5	116	121	129	133	119	144	105
	5 0	137	153	174	173	141	249	112
	5 5	134	147	157	166	133	283	110
	6 0	139	148	152	159	125	329	106
	H 2	135	131	131	142	116	369	97

資料) 総務庁「家計調査年報」

註) 1. 実質計算のデフレーターは総務庁:消費者物価指数総合(S.60を100とする)

2. 「肉卵乳支出額」については鯨肉支出分を差し引いた

表7 全国における1人当り年間食料支出額(実額)の推移

(単位:円)

平 均		食 料 (a)	水 産 物 (b)	う ち	肉 類 (c)	肉 卵 乳 (d)	外 食 (e)	b/a
				鮮 魚				
支 出 額 (円)	S 4 0	192,693	26,883	13,601	16,247	31,042	14,219	14.0
	4 5	235,694	34,965	18,106	23,046	39,667	24,317	14.8
	5 0	263,927	41,524	22,161	29,968	45,624	31,359	15.7
	5 5	260,099	40,774	21,682	27,620	40,570	35,978	15.7
	6 0	258,094	39,063	20,345	26,084	37,737	38,918	15.1
	H 2	270,684	39,095	20,490	25,257	37,137	44,311	14.4
同 上 指 数	S 4 0	100	100	100	100	100	100	100
	4 5	122	130	133	142	128	171	106
	5 0	137	154	163	184	147	221	112
	5 5	135	152	159	170	131	253	112
	6 0	134	145	150	161	122	274	108
	H 2	140	145	151	155	120	312	103

資料) 総務庁「家計調査年報」

註) 1. 実質計算のデフレーターは総務庁:消費者物価指数総合(S.60を100とする)

2. 「肉卵乳支出額」については鯨肉支出分を差し引いた

一方、市場外流通は筑前海区では志賀島、新宮、相島漁協等の行商人による訪問販売、志賀島、脇田、大島漁協等の漁協直販店による鮮魚、活魚、加工品の販売、志摩町の朝市、二丈町の夕市のよ

うに水産物販売を地域ぐるみで取り組んでいるもの、弘漁協等の生協、農協への湯抜き塩蔵ワカメの出荷、志賀島漁協等のデパートやスーパーマーケットへの塩蔵、塩干加工品を主体とした出荷、

小呂島、野北漁協の活魚流通業者へのヒラメ、ウマヅラハギ等の活魚出荷、大島、地島漁協の特定産地仲買業者へのアワビの販売などがあり、福岡県漁連を経由するものとしては商社等への板ノリ、煮干し、イタヤガイ等の共販がある。

有明海区では共販漁連への板ノリの出荷、産地仲買へのアサリ出荷が主なものであり、豊前海区では恒見漁協等の漁協直販店、宅配便によるカキの出荷がある。

水産物流通機構は全国的に市場出荷主体から市場外出荷のウエイトが高まる方向で再編過程にあり本県においても市場外流通はより多元化するものと予想される(図15)。

③ 水産物輸入

我が国の水産物輸入は平成2年は総額約1兆6,000億円で国内漁業総生産額(2兆7,200億円)の約60%に相当する。単純に計算すると国民1人当たり約1.3万円の水産物を購入している

ことになる。国民1人当たりの水産物の支出金額は約4万円であることから、およそ1/3が輸入水産物に依存していることになる。主要品目はエビ、サケ、マグロが「御三家」で輸入金額の40%を超える。輸入国は多岐にわたるが主要国はアメリカ、韓国、台湾の3国で輸入金額の40%を占る。なお、県内に入ってくる輸入水産物を見ると61年以降急増し、平成2年は381億円となっている。これを通関港別にみると博多港63%、福岡空港21%、門司港13%、戸畑港2%、三池港1%で博多港、福岡空港の2ヶ所所84%を占め、福岡市中心となっている。輸入品目を金額割合でみると魚類(シシャモ、ウナギ、タラ、ヒラメ・カレイ類等)39%、水産加工品18%、魚卵(たら卵が95%を占める)17%、甲殻類(カニ、エビ主体)15%、その他(貝類、ウニ、イカ、タコ等)11%となっている(図16)。

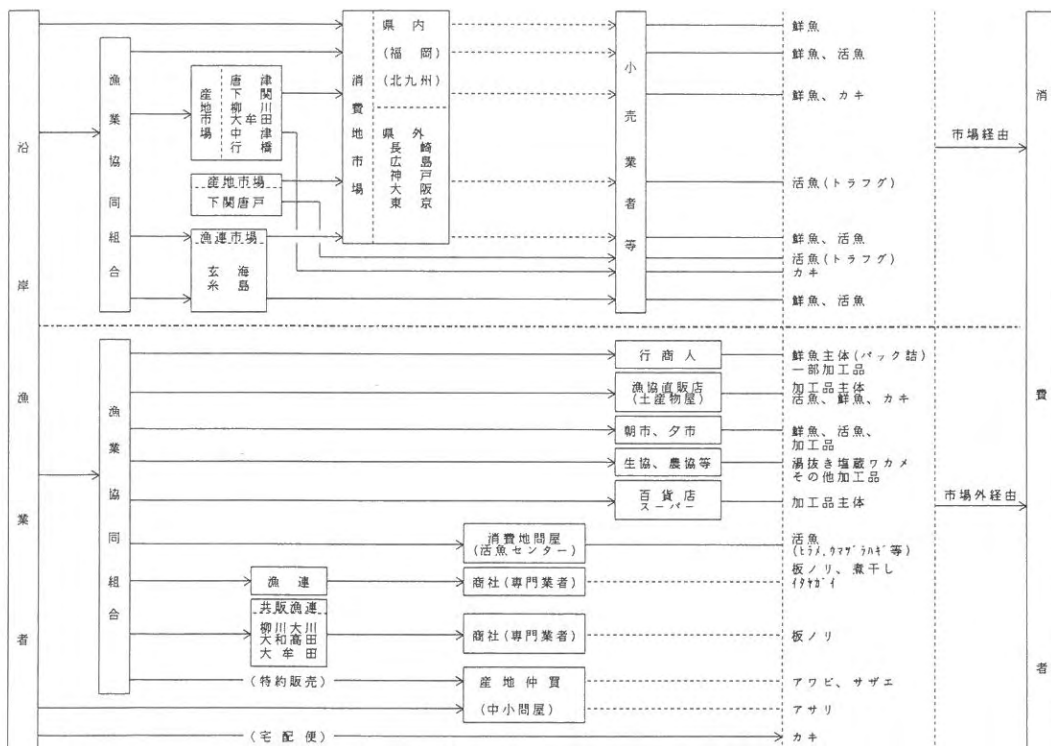


図15 沿岸漁獲物の出荷流通経路

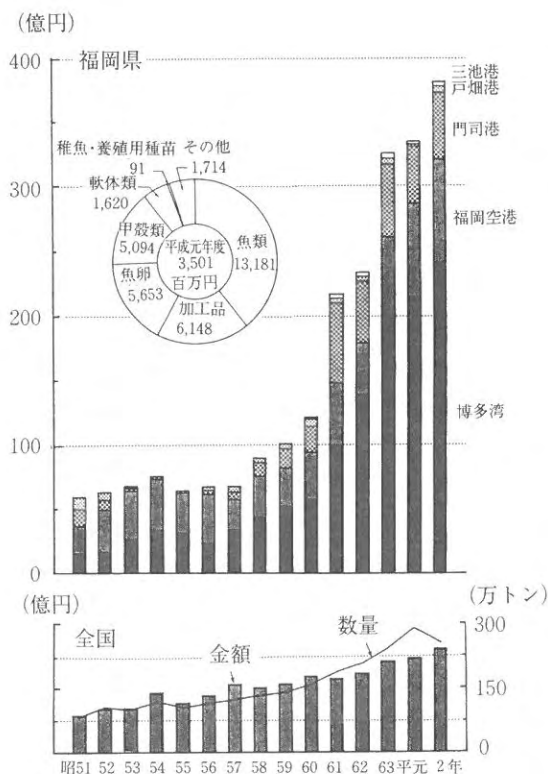


図 16 水産物輸入の経年変化

I-2 各海区・内水面における現状

(1) 筑前海区

筑前海区は対馬暖流の影響を受ける 120 m 以浅の外海性砂質域であり、福岡、唐津、洞海各湾が存在する一方、多くの島嶼が分布する。沖合域では主にまき網、2 そうごち網、刺網、ふぐ延縄等が、沿岸域では主に 1 そうごち網、敷網、釣、かご等が、浅海内湾域では主に小型底びき網、あぐり網、磯建網、定置網、採貝採藻、養殖等が営まれている。

漁業構造の推移をみると、経営体総数は昭和 61 年まで漸減したが、その後、2000 体程度で比較的安定している。専業別では、専業、第 2 種兼業の減少、第 1 種兼業の増加の傾向がみられる。就業者は漸減しており、年齢別には若年層の加入が相変わらず少なく、主体は 50 歳代へ移行し、高齢化が進行している。漁船隻数は 5 トン未満の

減少と 5 トン以上のほぼ横ばいの傾向がみられ、全体的には大型化している。

漁業生産では漁船漁業の総生産量は比較的安定しているが、浮魚資源を主対象とするまき網生産の占める割合の増加並びにマダイ、ヒラメ、キス等、中高級魚生産の減少が認められる。クルマエビ、ガザミ、アワビ、アカウニの栽培対象種は徐々にその効果が現れているが、特にアワビについては資源管理の併用によって高く評価されている。養殖業では、のり養殖が福岡湾漁場の埋立て等により、急減し、現在ごく一部で行われているが、そのほか、わかめ養殖が福岡湾口で、魚類養殖が唐津湾で行われているに過ぎない。

漁業経営面では、漁業収入は漁獲の不振と魚価の低迷によって伸び悩んでいるため、漁業支出を控ええた節約型経営に努めている。

資源、漁場の利用面では、漁船の大型化、漁撈装備の近代化、漁撈技術の向上等によって漁獲圧が強まり、そのために中高級魚を中心に資源水準の低下が懸念されるものもみられている。また、天然礁漁場では種々の漁業が集中して操業するため競合問題が生じている。その一方で、長年にわたって造成されてきた人工魚礁漁場の利用度が高まっている。

漁場環境面では、福岡湾と響灘で都市廃水に伴う有機物汚染が認められる。特に、福岡湾奥部では汚染が著しく、夏の成層期には貧酸素水塊や赤潮の発生がみられる。

今後の課題は次のとおりである。

- ①浅海、内湾域の漁場環境の回復、保全
- ②漁場生産力の増強を図るために藻場、増殖場、漁場等の造成整備の推進
- ③栽培漁業の拡充
- ④資源管理型漁業への改革
- ⑤外洋性海域特性を活かした海洋牧場、沖合養殖の開発
- ⑥漁協の合併等による経営基盤の強化と指導機能の強化

(2) 有明海区

有明海区は有明海湾奥東部に位置し、水深 10 m 以浅の海域で、砂泥質の広大な干潟を有している。当海域は筑後川等の河川水の影響をうけて、低塩分、富栄養となって、低次生産が高くなっている。漁業はのり養殖を主体に、採貝、潜水器、刺網、釣が営まれている。

漁業構造の推移をみると、経営体数は漸減傾向にあり、就業者は、若年者の新規加入がきわめて少ないため高齢化と減少傾向が進行している。しかし、漁船隻数は昭和 61 年最小に、のり養殖用船外機付き箱船が増えたため全体的にはやや増加傾向にある。

のり養殖業は養殖技術の発達によって、近年では高生産を維持している。しかし、全国的に需給の不均衡と消費構造の変化、また経済情勢の影響も受けてのり価格は依然低迷している。経営面では、生産額は伸びているものの、大型機械の普及による設備投資で生産原価が高騰し、そのため収益率が低下して厳しい経営状況にある。一方、養殖管理が偏重で厳しい就労条件にあるため、のり養殖業に参入する若者が減少し、後継者不足を来している。そのため就労構造は高齢化し、経営体数が減少している。

漁船漁業は狭い漁場の中で種々の漁業が輻輳して行われている。あさり漁業は年による資源変動の幅が大きく、生産は不安定である。近年、落ち込んでいる資源水準の増大のため移殖、漁場管理、また高付加価値化など資源の有効利用を目指した試みがなされている。たいらぎ漁業は現在、生産量は比較的安定しているが、さらに管理型漁業への移行が必要である。また、アサリ、タイラギに共通して底質のシルト化にともなう漁場面積の減少が問題化しており、そのための対策の確立が必要である。クルマエビの刺網漁業、ガザミの刺網、簀網業は漁業者組織による自主規制や栽培漁業によって生産量は比較的安定して推移しているが、資源水準を引き上げる余地は残っている。

今後の課題は次のとおりである。

① 陥没域の復旧および漁場造成の積極的推進

② のり漁場の総合的合理的利用の推進

③ 有明のりのブランド化の推進

④ のり養殖経営の協業化推進および販売体系の再編整備

⑤ あさり資源の安定化を目的としたあさり資源の増殖と管理型漁業の推進および生産体系・流通体制の確立

⑥ クルマエビ、ガザミの栽培漁業の推進

(3) 豊前海区

豊前海区は瀬戸内海最西部の周防灘に位置し、15 m 以浅の内湾性軟泥質海域であり、干潟域も発達している。漁業は小型底びき網、小型定置網、刺網、採貝、かき・のり養殖等が営まれている。

漁業構造の推移をみると、総経営体数は漸減傾向にあり、階層別内訳では 3 トン未満階層が減少しており、3 トン以上階層では横ばい状態である。また、小型定置網漁業もやや減少している。養殖業ではのり養殖が大幅に減少したものの、昭和 58 年から始まったかき養殖が増加している。専業別では専業が減少している。

漁業就業者数の推移をみると、特に若年層が減少しており、今後、高齢就業者が引退していくに伴い、就業者の減少と高齢化はさらに進行するものと予想される。

漁船隻数は、近年、無動力漁船、船外機付船および 3 トン未満等の小型船の減少が目立ち、総隻数では減少傾向を示している。

漁船漁業の漁獲量は近年低位横ばい状態を示し、そのことが採貝漁業への転換を助長し、あさり資源への漁獲圧を強めた。その結果、資源は急激な減少傾向をたどっている。また、小型底びき網、小型定置網は魚種選択性が低いため幼稚魚までも採捕し、それが資源減少の一要因となっていると推定される。その一方で、栽培対象種のガザミ、クルマエビには資源の回復が認められている。

養殖業の生産をみると、のり養殖は昭和 44 年を頂点として減少傾向を示しているが、かき養殖は伸びており、平成 3 年には生産額が逆転した。しかし、かき養殖は、漁場として使える静穏域を

拡大するための消波、養殖施設等の技術開発が進めば、かき養殖はさらに発展するものと期待される。

漁業経営は総じて漁獲量の伸び悩みに加え、魚価の低迷により漁業収入が停滞しているため厳しい状況にある。

当海域では埋立てによりかなりの漁場が喪失しており、また長年にわたる有機物の海底堆積のために、成層期に赤潮の発生や貧酸素水塊の形成がみられ、それらが漁業に悪影響を及ぼしている。さらに、プラスチック等の不分解性ごみの海底堆積も漁場環境悪化の一要因となっている。

今後の課題は次のとおりである。

- ①海底における有機堆積物、不分解性ごみの除去及び漁場造成整備による漁場生産力の回復、向上
- ②資源水準の低下がみられるアサリ、カレイ類等資源の増殖
- ③かき養殖業の発展を図るための漁場の整備開発と技術開発の積極的推進
- ④資源、漁場の総合的有効利用が図れるような資源管理型生産体制の確立
- ⑤漁協の大同合併による経営基盤の強化

(4) 内水面

河川漁業は九州最大の筑後川をはじめ、矢部川など54水系、325河川を有し、地理的条件に恵まれ、アユ、コイ、ウナギ、オイカワ、シジミ、カニなどを対象とした生産が行われているが、生産量は減少傾向にある。したがって、生産力の維持増大を図るためにアユ等の種苗放流を実施しているが、放流種苗量の不足などの問題があり、生産を上昇させるまでには至っていない。

河川漁業の生産性への影響の一要因として、地域および水資源開発に伴う生息環境の変化による魚類の遡上障害、流下水量の減少等が考えられる。現在、河川の環境保全、自然景観と調和した河川、地域の開発が模索されている。

一方、養殖業では、県内全域においてコイ、ウナギ、ヤマメ等の養殖が行われている。その中で

こい養殖は、筑後地域を中心に行われ、気候温暖な好条件にも恵まれ、全国有数の生産を揚げている。しかし、経営規模の小さい業者が多く、種苗購入費、餌料等の生産コストがかさみ、共同販売体制、加工処理施設、市場流通機構の不備ともあいまって、出荷、価格とも不安定で、全体的には経営は苦しい状態にある。生産量は全県的にはほぼ横ばい状態にある。甘木地区においては全国に例をみないスイゼンジノリの養殖が行われている。

これらの関係漁業協同組合は、筑後川、矢部川流域を中心に10組合あり、経営体総数は約1,600(平成2年)であるが、このうち専業者は4%と少なくほとんどが兼業者である。

今後の課題は次のとおりである。

- ①地域の人々と一体となった水資源および河川の自然環境の保全への積極的な啓発運動の展開
- ②積極的な種苗放流による資源増殖
- ③漁業者と遊漁者との共存対策
- ④漁協、内水面漁連の充実強化
- ⑤付加価値増大のための加工処理施設等の整備並びに活魚等流通機構の整備
- ⑥淡水魚の消費拡大のPRとブランド化の推進

I-3 総括

本県の沿岸漁業は、外洋性の筑前海区、内湾性の有明海区及び内海性の豊前海区と、それぞれ異なった多様な環境特性をもつ生産力の高い漁場と生鮮魚介藻類需要の強い北部九州大都市圏を背後にし、比較的恵まれた生産条件を備えているといえる。

近年の漁業生産水準は、全体では8~10万トン、約400億円で、比較的安定して推移しているが、その内訳をみると、やや漁船漁業の減少とのり養殖業の増加が認められる。

しかしながら、漁業経営構造や資源漁場利用実態をみると、本県漁業はわが国の沿岸漁業で一般的にみられるような多くの問題点を抱えている。

経営体数は減少するなかで、専業率の低下と第1種兼業率の増加が認められる。漁業就業者は若

年労働力の新規参入の著しい減少と壮年層から高齢への世代の移行によって高齢化が進んでいる。

漁船は、総隻数が減少するなかで、規模別には大半を占める1～5トンの減少と1トン未満、5トン以上の横ばいが認められる。また、船質別にはFRPの占める割合が漸増し、最近では90%を越えている。

資源、漁場利用面では、漁船漁業は中高級資源を対象に過大な漁獲努力が投入されているため資源水準が低下しているものも認められており、また漁場競合、違反操業問題が生じているところもある。その一方で、漁場の造成整備、栽培漁業の定着並びに地道な資源、漁業管理への努力等によって生産の安定が図られているところも認められている。のり養殖業においては、技術開発により伸展し、高水準を維持しているが、依然として品質の低下や病害の発生がみられる。

漁業経営状況をみると、漁船漁業では、漁業収入額が漁獲不振と魚価の伸び悩みにより停滞しているなかで、漁業支出額の増加を抑え、経営の安定に努めているのが認められる。のり養殖業では、生産、支出額並びに収入額ともに増加の傾向は認められるが、経営収支は年による変動が大きい。

一方、内水面漁業は、地理的条件に恵まれてはいるが、近年、河川漁業の生産量は減少傾向にあり、養殖業の生産量は横ばい状態にある。これらの生産水準の消長は、全体的には経営体数の減少、就業者の高齢化、漁業経営の不安定性等の内部問題と、水資源開発等に伴う生息環境の変化や親水性アメニティの場として河川の市民の利用の増大等の外部問題に関わっている。

以上のような厳しい状況のなかで、今後の主要施策課題は次のとおりである。

- (1) 生産力の増強を図るための漁場造成整備の積極的な取組み
- (2) 水域生産力の合理的利用を旨とした資源管理型漁業への改革
- (3) 種苗放流量の増大と魚類養殖業の生産増大のための積極的な取組み
- (4) 水域環境の保全と改良

- (5) 健康で豊かな食生活のための水産物の確保
- (6) 地域の個性に根ざした漁村活力の増強
- (7) 漁協の経営基盤の強化と指導機能の充実
- (8) 漁業者と遊漁者の共存対策

II 本県水産試験研究の現状評価

II-1 水産試験場の沿革

(1) 全般的な推移

国は明治32年8月1日付、農商務省令第22号「府県水産試験場規程」を發布したが、これが契機となって全国的に水産試験場設立の機運が高まった。福岡県水産試験場はそれ以前の明治30年度県議会の可決をえて明治31年4月1日に創設されたが、これは全国では愛知県水産試験場に次いで二番目に当る。このような長い歴史を有する本県水産試験場は、94年間の幕を閉じ、平成4年4月1日、新たに福岡県水産海洋技術センターとして再出発することとなった。

ここに至るまでの経緯を振り返ってみると、勸業・農事試験場時代(明治24～30年度)の水産係から始まり、水産試験場時代に入ってから第Ⅰ期(明治31～大正元年度、主に津屋崎時代)、第Ⅱ期(大正2～昭和3年度、県庁内時代)、第Ⅲ期(昭和4～24年度、福岡市須崎裏時代)を経て昭和25年度からの福岡、有明、豊前各独立水産試験場時代へと移行していった。独立水産試験場時代においては、その発展過程を第Ⅰ期(昭和25～38年度、再建期)、第Ⅱ期(昭和39～48年度、発展期)、第Ⅲ期(昭和49年～59年度、成熟期)、第Ⅳ期(昭和60～平成3年度、再編期)に分けることができる。このような変遷をたどってきた本県水産試験場の組織、試験研究は巨視的にみれば、我が国の社会・経済並びに漁業の歴史と密接に関わってきたと言える。

我が国漁業は明治の低位停滞期、明治末期から大正にかけての動力化による発展期、昭和初めの漁村恐慌期、太平洋戦時の激動期、戦後の再建期、近代化と高度経済成長による躍進期、石油ショッ

クや 200 海里体制の定着を転機とした変革期、さらには最近の国際化、情報化、ソフト化に伴う新たな沿岸漁業への再編期と、たどることができよう。

一方、本県沿岸漁業生産の動向は、次のように大別される。

○明治、大正期～昭和 9 年：1～3 万トンの低位生産期

○昭和 10 年～18 年：漁業の動力化、綿糸網等の普及導入による第 1 期生産増大期

○昭和 18 年～40 年代前半：生産は終戦前後、一時的に減少したが漁業活動のいち早い復活により、戦後の水準を上回った。4～7 万トンの中位生産期

○昭和 43 年～46 年：漁船の大型化、魚群探知機で代表される各機能の整備、合成繊維の網、網の普及、導入およびノリ養殖技術の発達等による第 2 期生産増大期

○昭和 40 年代後半以降：8～12 万トンの高位生産期

(2) 太平洋戦争までの推移

我が国の漁業政策は明治以降、200 海里漁業体制が施行されるまでは専ら「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」のとする漁業を基調とするものであったといっても過言ではない。それは基本的には明治 34 年制定の明治漁業法が慣行に基づき漁業権を認めた実績・実力主義の法制で、資源の管理・保護の理念に乏しかったことによる。しかし、一方、その背後に、明治から終戦直後までの一貫した漁村社会の基本問題として貧困問題があったことを忘れてはならないであろう。当時の我が国社会は、経済の発展が戦後に比較して極めて緩やかであったことから都市での雇用と所得の機会が限られ、労働力の流動化が停滞していた。このため漁村社会は過剰人口を抱え、漁民は経済的に貧しい生活を送らざるを得なかった。「貧しさからの解放」は、当時の漁民の悲願であったのである。

したがって、漁業施策は恒常的に不足していた食料としての水産物の増産と零細な漁民の所得増

大を目的とするものであり、その一環として水産試験場の役割は生産技術の改良・導入試験と技術の指導普及に主眼が置かれた。水産試験場の試験内容は、創設から太平洋戦争までの間、漁撈、養殖、製造試験の三本柱で成り立っていた。このほか、明治末期から漁業基本調査や漁具、漁場調査が、大正期から定線海洋観測が、主体はあくまでも生産の拡大に直結する漁撈、養殖、製造諸技術の改良・導入試験であった。これらの試験、調査並びに講習等による指導・普及は直接、間接的に当時の沿岸漁業振興に大きな役割を果たした。

(3) 戦後以降の推移

① 漁業施策

戦後、昭和 24 年制定の新漁業法は漁業の民主化を目標に大改正され、漁民による漁場の調整機構で資源の保護管理を図ろうとするものであった。これは沿岸漁業の民主化と秩序化にはある程度有効に機能したが、沖合・遠洋漁業にはほとんど効果を及ぼしていない。むしろ、戦後の漁船、漁具、漁撈機器等の発達は漁業の近代化を進め、高度経済成長に伴う魚価上昇に支えられて「沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へ」とさらなる外延の発展をとげた。

沿岸漁業についてみると、すでに昭和 40 年代において漁業の悪循環が指摘されている。昭和 49 年に制定された沿岸漁場整備開発法は、進捗しつつある沿岸漁場における資源水準の悪化に対し、海域環境の改善のために研究と投資を積極的に行い、その漁場生産力の増強を図ることにあった。この条文中に初めて「栽培漁業」の言葉が出てくるが、この沿整法でいう栽培漁業は「種づくり、場づくりをして放流する」ことである。以後、栽培漁業は我が国沿岸漁業の最重点振興事業として登場する。

本県では国の政策に基づき、沿岸漁場整備開発事業については第 1 次（昭和 51 年～56 年度）、第 2 次（昭和 57～62 年度）、第 3 次（63～平成 5 年度）ごとに本県海区別全体計画を立て、それに基づいて実施してきた。栽培関連事業について

は、福岡県栽培漁業センター完成と種苗試験生産開始（53年度）、福岡県栽培漁業推進協議会および海区別栽培漁業推進協議会の設立（53年度）、地域栽培養殖推進パイロット事業（クルマエビ、ガザミ）の開始（57年度）を経て、第1次（59年度）、第2次（63年度）福岡県栽培漁業基本計画を立て、これに基づき実施してきた。

さらに200海里元年とも呼ばれる昭和52年に入ってから、我が国漁業は大きく方向を転換せざるを得なくなった。遠洋・沖合漁業は大幅に撤退し、沿岸漁業に対してはさらにその重要性が見直され、「つくり育てる漁業」が強く打ち出された。昭和58年に第98回国会参議院の農林水産委員会で「資源管理型漁業の確立に関する決議」が可決されたが、これは「資源管理型漁業」が国政の場で承認された画期的な出来事であった。

資源管理型漁業に関する施策は、まず試験研究事業の取り組みから始まった。本県では沿岸域漁業管理適正化方式開発調査（59～61年度）、漁業高度管理適正化方式開発調査事業（62～平成元年度）、資源培養管理対策事業（63～平成3年度）、資源管理型漁業推進総合対策事業（3～5年度）等、国の関連事業の全てに参画してきた。

また、本県は福岡県沿岸漁業振興基本構想（第1次、昭和53年3月）、新福岡県沿岸・内水面漁業振興基本構想（第2次、昭和61年3月）を策定し、これに基づき、振興諸施策を展開してきた。

以上、戦後から最近までの主な漁業施策について述べたが、この潮流の中での水産試験場の足跡を振り返ってみると試験研究体制は国、県の財政規模の拡大並びに計測、分析、データ処理等の諸技術の発達によって、経年的に充実の方向をたどった。試験研究内容は沿岸漁業の要請や行政の政、施策に対応して多種多様な展開がなされてきた。

② 戦後、再建期の試験研究

戦後は戦災を受けた本場建物等の復旧から始まった。試験・調査はいち早く再開されたが、漁撈試験、ノリ養殖試験、資源調査、海象観測等が断片的に行われたにすぎなかった。

再建期は昭和25年度の福岡、有明、豊前各水産試験場の分離・独立に始まる。最初に本格的取り組みがなされたものは、戦前から行われてきた漁撈、養殖、製造試験および海洋、資源調査、天然礁調査、漁場造成調査であった。30年代に入ると、増殖試験、工場廃水・農業等による水質保全調査が開始され、30年代後半に入ると国の委託研究が行われるようになった。

筑前海区では最も多部門にわたって行われたが、その主なものは漁撈、養殖、製造試験のほか対馬暖流開発調査・漁海況予報調査、魚礁漁場の予備・効果調査、水質保全調査並びに委託研究の沿岸水族幼稚魚採捕状況調査、魚礁設置環境研究、マダイ蓄養技術研究、漁獲物の鮮度処理技術研究等であった。増殖技術開発調査も行われるようになったが基礎的な資源生態の把握段階にとどまっていた。総合調査として初めて沿岸漁業集約経営が実施された。しかし、長年行われてきた漁撈試験は35年度をもって終止することとなった。

有明海区では貝類移植、ノリ養殖試験および水質保全調査が主なものであった。この中、ノリ養殖試験研究は、天然採苗から人工採苗への技術の大変革期での基礎研究と主幹漁業への発展段階における支援研究の時代であった。

豊前海区では、ノリ養殖、介類増殖試験および資源、漁業調査等が行われたが、委託研究として沿岸水族幼稚魚採捕状況調査、漁獲物の蓄養技術試験、幼稚仔生育場造成研究が行われた。

内水面では、食用ガエル移植試験、こい種苗の生産配布および水質保全調査等が行われた。

③ 発展期の試験研究

発展期においては、海洋、資源、増殖、漁場造成、養殖、漁具漁法、漁場環境保全、利用加工、水産経済の各部門別研究および地域、海域を対象に諸部門を組合せた総合的研究等、多種多様な展開がなされるようになった。また、本期の特徴として、種苗生産試験が本格的に開始されたこと、全国的異常冷水現象を契機に新たに漁海況予報事業が開始されたこと、資源・漁場の合理的利用、管理の概念が重要視されてきたこと、漁場環境保

全調査が組織的、計画的に行われるようになったことおよび他県水試等との共同研究が行われるようになったこと等があげられる。

筑前海区では、種苗生産技術開発試験、磯根資源調査、漁海況予報事業、漁場環境保全調査および委託研究として魚類初期餌料の探索と大量培養研究、ごち網漁業総合診断調査、底魚（マダイ）資源調査、栽培漁業漁場資源生態研究、生物輸送機構としての対馬海流動態研究並びに総合的研究として遠賀地先漁業振興調査が行われた。また、マダイ養殖用種苗採捕漁業を管理するための漁期前調査が46年度から行われるようになり、漁海況予報事業浅海定線調査が47年度から開始された。

有明海区では、ノリ人工採苗、ノリ養殖試験、東シナ海・有明海栽培漁業資源調査、筑後川水系開発に伴う環境、漁業影響調査、作れい効果調査および漁場環境保全調査等が行われた。また、自動気象海象観測塔が48年に初めて柳川沖に設置された。当時のノリ養殖研究は、新技術（冷凍法、化繊網）の導入開発期の対応と病害（しろぐされ、壺状菌）対策の時代であった。

豊前海区では、39年度に種苗育成センターが設置され、種苗生産技術開発試験が本格的に開始された。このほか、ノリ養殖試験、漁業経営・水産物流通調査、漁場環境保全調査等が継続して行われた。委託研究としてクルマエビ人工餌料研究、ノリ養殖場生産力要因調査、ノリ漁場肥沃化調査、アカガイ流通機構調査が行われた。また、他機関との共同による総合的研究として西瀬戸地域漁業調査が実施された。

内水面ではシラスウナギ遡上調査、ドジョウ人工ふ化養成試験、殺虫剤毒性試験、コイ養殖の生産・流通実態調査、筑後川・矢部川の水質・生物調査および全国漁場環境保全基礎調査として筑後川・矢部川の水質・重金属・底土・シジミ分析調査が行われた。

④ 成熟期の試験研究

成熟期は前期からの多くの試験研究が継続されたが、本期の特徴としては、栽培漁業公社設立

（54年度）に伴って栽培漁業研究がさらに精力的に行われるようになったこと、沿整事業の進展に伴い大規模漁場開発調査が行われるようになったこと、漁業公害調査指導事業が開始されたことおよび総合的研究が多くなったこと等があげられる。

筑前海区では、種苗生産技術開発試験、磯根資源栽培化研究、大規模増殖場造成事業調査、人工礁漁場造成事業調査、漁海況予報事業、マダイ幼魚漁期前調査、漁業公害調査指導事業、赤潮防止対策事業等が継続的に行われた。このほか特定研究として、資源培養方式開発のための若齢期タイ類補給機構研究、回遊性魚類（マダイ）共同放流実験調査事業、マダイ養殖用種苗の需要と価格形成研究、海中構築物周辺の魚類生態研究が行われた。また、総合調査として釣川地先海域総合調査、玄界灘海域総合開発基礎調査が行われた。さらに、57年度から九大応用力学研究所との共同研究による対馬海流の長期計測調査が開始された。

有明海区では、ノリ人工採苗、ノリ養殖試験、栽培漁業漁場資源生態調査、有明・八代海総合調査、作れい効果調査、大規模漁場保全事業調査、アサリモデル漁場調査、農薬の生物影響調査、漁海況浅海定線調査、漁業公害調査指導事業および赤潮防止対策事業等が行われた。本期のノリ養殖研究は、のり養殖の増産、安定化を図るために多収性品種の導入と病害対策に主眼が置かれた。

豊前海区では、種苗生産技術開発試験、放流技術開発試験、干潟・砂泥域漁場造成調査、ノリ養殖試験、漁具性能試験、水産物流通実態調査、漁場保全事業調査、漁海況浅海定線調査、漁業公害調査指導事業および赤潮防止対策事業等が行われた。また、総合調査として山国川開発影響調査が行われた。

内水面では、スッポンの産卵・ふ化・養成試験、コイの標識放流調査、コイの網生養養成試験、魚類の寄生虫調査、ウナギの寄生虫駆除試験、アユの天然・人工種苗の放流効果調査、ダムの水質・底質調査等が行われた。

⑤ 再編期の試験研究

再編期は、前期からの多くの試験研究を引き継

いだが、本期の特徴としては、栽培漁業の定着により栽培漁業技術開発研究がさらに充実してきたこと、広域性資源を対象とした栽培漁業・管理方式の開発研究が関係県との共同研究によって取り組まれるようになったこと等があげられる。

筑前海区では、種苗生産技術開発試験、病害対策・健苗育成試験、栽培漁業放流技術開発事業、地域特産種増殖開発調査、大規模・地先型増殖場造成事業調査、人工礁漁場造成事業調査、沿岸域漁業管理適正化方式開発調査、漁業高度管理適正化方式開発調査、資源培養管理対策推進事業、漁海況予報事業、漁業公害調査指導事業、赤潮防止対策事業等が行われた。総合調査として、玄界灘海域総合開発設計調査、地域沿岸漁場開発モデル調査、沿岸漁場総合整備開発基礎調査が行われた。

有明海区では、ノリ養殖技術開発試験（育種、病害）、大規模・地先型増殖場造成事業調査、特定地域沿岸漁場開発調査、栽培漁業効果調査、アサリ資源管理方式開発研究、浅海定線調査、漁業公害調査指導事業、赤潮防止対策事業、干潟浄化調査等が行われた。さらに、総合調査として、有明海漁場再開発調査、沿岸漁場総合整備開発基礎調査が行われた。

豊前海区では、種苗生産技術開発試験、放流技術開発調査、カキ養殖試験、大規模砂泥域開発調査事業、地先型増殖場造成事業調査、軟弱地盤漁場開発試験、沿岸域漁業管理適正化方式開発調査、漁業高度管理適正化方式開発調査、資源培養管理対策推進事業、水産物流通実態調査、浅海定線調査、漁業公害調査指導事業、赤潮防止対策事業等が行われた。総合調査として沿岸漁場総合整備開発基礎調査が行われた。

内水面では、アユ育種技術開発試験、テナガエビ・ペヘレイ種苗生産技術開発試験、アユの資源生態調査、ウナギ・スッポンの魚病診断・治療・防疫技術開発試験、ブラックバスの魚類食害の実態調査・試験、食用コイの品種改良試験、河川・湖沼の水質・生物モニタリング等がおこなわれた。

Ⅱ-2 試験研究の現状評価

前項で述べてきたように、本県水産試験場の試験研究内容と体制は、その長い歴史的過程において各時代の漁業並びに社会・経済的諸情勢と密接に関わりながら発展的変遷をとげてきた。この間、常に本県沿岸漁業の振興を大命題に掲げて展開されてきた試験研究は、その所期の目的を達成するために十分とは言えないまでも大きな役割を果たしてきた。

しかしながら、近年、特に昭和60年代以降における社会・経済、漁業および科学・技術の激動する姿は、自然科学系を主体とする水産研究がいままでの専門領域の経験と知識だけでは十分に対応できない複雑な問題に直面していることを思わしめる。このような諸情勢が厳しく複雑になればなるほど、我々の水産試験研究はその社会的役割と将来の展望が一層客観的に吟味されなければならないであろう。

今後、水産試験研究に対しては、ますます研究領域の拡大、研究の高度化、多様化および総合化が要求されよう。これらに対応するために、諸情勢の将来展望を踏まえて、試験研究の内容、組織および推進方策等についての抜本的見直しを行う必要があると考える。

そこで、抜本的見直しの出発点として、近年、取り組んできた試験研究に対して自己批判を加え、問題点の方向を明らかにしておきたい。

(1) 総合的研究

地域、海域の総合開発を目的とした政策的研究は、近年、増加しており、昭和50年度以降、取り組まれた主なものでは、釣川地先海域総合調査、玄界灘海域総合開発調査、有明海漁場総合調査、地域沿岸漁場開発モデル調査、沿岸漁場総合整備開発基礎調査、有明海漁場再開発調査がある。

これらの研究は諸専門分野の知識、技術を総合的に組み立てて、全体を一つのシステムとして取りまとめていくプロジェクト研究である。従来、専門部門ごとの個別研究を主体に行ってきたため、

総合的研究に充分に対応しきれなかった面があったことを率直に反省しなければならないであろう。プロジェクト研究には、有能なチームリーダーの存在、専門は勿論のこと境界領域にも積極的に取り組もうとする意欲と柔軟性の存在、研究所内で対応できない他専門分野の効果的導入等が不可欠である。

総合的研究は時代の要請であり、今後ますます増加していくと考えられる。研究そのものの重要性だけでなく、このようなプロジェクト研究は特に若い研究者にとって貴重な切磋琢磨の場であり、この体験を通して飛躍的に成長する可能性をもっている。現場に最も精通している水産海洋技術センターは、これに積極的に取り組んでいく必要がある。

(2) 対策研究

水産業のなかに問題があるとき、その問題は一定の条件のもとで科学的問題に転化され、その解決方法を試験研究のなかに求めようとすることが多い。例えば、漁業施策（漁業調整、事業実施）、特異な自然現象、漁業被害事象等の関連調査のなかに、それを認めることができる。

このような対策研究は明確な目的のために組織され比較的短期間内に目的を達成されることが要求される。そして、それが完結すればかえり見られなくなる側面をもっている。このため、対策研究には連続性、総合性および将来展望が欠如する傾向があり、それを担当する研究者にはどうしても不満がのこる。

しかし、対策研究は県の試験研究として取り組まざるを得ないものである。要は、対策研究を単なる対策研究として終わらせるか、あるいはそれを取り組んで発展の材料、動機とするかは研究者の自主性によるところが大きい。研究者の前向き姿勢を大いに期待するが、その前提として研究所内での適材適所を心掛けることは言うまでもない。

(3) 増殖研究

昭和30年代後半から「とる漁業からつくる漁

業へ」のキャッチフレーズのもとに収奪漁業から栽培漁業への転換が図られるようになった。栽培漁業の基本となる種づくりの研究が始められ、魚類ではマダイ、アユ、甲殻類ではクルマエビ、ヨシエビ、ガザミ、軟体類ではアワビ、カミナリイカ等の種苗生産研究が進められた。昭和39年、豊前水産試験場種苗育成センターが開所し、クルマエビの中間育成を開始した（昭和57年3月閉鎖）。マダイ、アワビについては福岡水試にて、クルマエビについては豊前水試にて、放流効果、追跡調査が実施され、事業化の目処が立った。昭和54年に福岡県栽培漁業センターが開所され、マダイ、クルマエビ、アワビの3種類の種苗量産・配布が開始され、クルマエビ、アワビについては、各地で漁業者による中間育成が実施され、放流されるようになった。マダイについては種苗生産が中止されたものの、それに代わってアユが量産され、続いてガザミ、アカウニ、ヨシエビが生産・配布・放流されるようになった。その後、栽培漁業対象種として魚類ではキス、コチ、トラフグ、オコゼ、棘皮動物ではマナマコ、甲殻類ではモクズガニ、軟体類ではサザエ、アカガイ、ハマグリ、バカガイ、トリガイ、アサリ等の種苗生産研究が進められた。一方、量産可能になった種類については、種苗の質が問われるようになり、クルマエビ、アワビ等については健康性研究が進められた。クルマエビをはじめ、栽培漁業が種苗生産研究から出発したため、種苗放流、即栽培漁業という誤った認識のもとに、効果に対する期待があまりに大き過ぎる風潮があった。そのため、現実の効果に失望する関係者もあったが、これは、栽培漁業に対するPR不足と、併せて生態学的研究の立ち遅れが招いた結果であった。しかし、ガザミについては、種苗放流と漁場環境（ガザミにとって）の好転が重なり、急激な資源の回復がみられ、栽培漁業の成功例のひとつとされている。アワビについては、栽培漁業が定着しているものの、近年は病害が大きな問題となっている。回遊性魚類については、広域栽培漁業を進めるべきであり、そのためには、関係県共同での放流、効果調査および

福岡県の栽培漁業対象種

区 分	対 象 種 名		
	魚 類	貝 類	甲殻類その他
現在事業化している魚種	アユ	アワビ	クルマエビ, ヨシエビ, ガザミ, アカウニ
検討中の魚種	コチ, ヒラメ, トラフグ	サザエ, アサリ	テナガエビ, マナマコ
将来考えられる魚種	エツ, キス, キジハタ, オコゼ, メバル, カサゴ, マコガレイ, ウシノシタ	バカガイ, トリガイ, ハマグリ, アカガイ, アゲマキ, イタヤガイ	モクズガニ, バフンウニ, ムラサキウニ, ミドリシャミセンガイ

実施体制づくり等を推進しなければならない。今後は新たな栽培漁業対象種の研究はもちろん、従来の対象種に対しては、健苗性の追求、量産および生態学的研究に重点を置いた放流技術の確立が望まれる。その上で、漁場づくり、環境づくり、さらに、資源を管理する事までも考えた、真の栽培漁業の確立および海洋牧場の開発に向けての研究が進められねばならない。

(4) 漁場造成研究

本県の漁場造成の公共事業は昭和27年度から開始され、年々拡大してきた。大規模な公共事業へと発展したのは第1次沿岸漁場整備開発事業（昭和51年度～）以降であり、その後第2次（昭和57年度～）、第3次（昭和63年度～）へと引き継がれ、魚礁漁場、増殖場、養殖場の各造成事業及び漁場保全事業が実施されてきた。

これら大型事業に付随して、精力的に行われた事前設計、事後効果等調査は、効率的な事業の推進に役立てられてきたが、研究面ではこれら実証的調査を通して、漁場形成・生物生産、造成技術、利用効果ならびに漁業的評価等多方面に及ぶ成果が得られた。

以上のほか、海中構築物周辺の水産生物の資源生態研究、有明海漁場再開開発調査、大規模砂泥域開発調査事業、軟弱地盤漁場開発試験等も行われた。

漁場整備開発事業は今後とも重要な沿岸漁業振

興施策として進められていくものであり、その支援研究は充実発展されなければならない。研究方向は以下のものが考えられよう。

① 漁場形成、生物生産の生態学的研究

造成漁場の集群・生物生産機構、造成漁場の規模・構造と集群・生物生産効果、造成漁場効果の持続性等

② 造成技術研究

造成適地、造成漁場の素材・構造と経済性、施工技術等

③ 利用効果研究

利用管理、生産効果の評価等

④ 漁場施策的研究

漁場の総合開発利用面からの位置付け、漁業的評価等

(5) 資源・漁業管理研究

昭和58年5月、98国会参議院農林水産委員会で「資源管理型漁業の確立に関する決議」が可決され、さらに昭和58年11月、全国漁協大会において「資源管理型漁業への移行と営漁計画、運動の展開」が決議された。これらを契機として、昭和59年度から一連の漁業管理研究（沿岸域漁業管理適正化方式開発調査、漁業高度管理適正化方式開発調査、資源培養管理対策推進事業）が全国的規模で行われるようになったが、本県では筑前、豊前海域において取り上げられ、地先性資源に関する研究は各海域で進められた。

漁業管理適正方式の開発研究は漁業、経営、生物に関する情報を収集して、漁業、経営、資源モデルで構成される漁業管理作業モデルを開発し、漁獲量あるいは漁業収益を最大にする条件を明らかにすることであった。さらにこの研究を発展させた資源培養管理対策推進事業では、漁業者に管理指針を提示して漁業者自らに管理方策を検討させるとともに実践を図ろうとするものである。これらの研究は漁業、経営、生物各専門分野のプロジェクト研究であること、コンピューターを使ったシミュレーション解析手法を導入したことが特徴的であり、その成果は研究面では新しい情報の入手、研究手法の開発など高く評価されるべきものがある。しかし漁業面においては漁業者への啓発効果は期待されるものの、実際の導入という点では種々の問題を抱えており、どの程度具体化できるかが今後の課題となっている。本県のように、単一魚種を多様な漁業がほぼ年間を通じて採捕し、各漁業経営は他魚種の混獲を含めて当該魚種を獲り、しかも漁期外は他業種に従事して年間に複数漁業を組合わせた操業形態をとる地域では、漁業

管理の再編方向を定量分析で明示できるほど容易ではない。

一方、地域重要資源調査では各海域の地区あるいは漁協単位で、地先の重要資源を対象に適切な管理計画を策定するための調査を行い、漁業者の資源管理に対する意識の向上および漁業者自身による漁業管理が実現するように情報の収集に努めた。

さらに、本県独自で行っている単一種の資源管理に関する取組みは、昭和30年代から筑前海のマダイ幼魚と有明海のタイラギ資源管理ならびにそれに関連した調査研究を実施している。また、筑前海の磯根、各海域に分布するアサリなどの定着性資源に対する漁業者の自主管理とそれを支援する試験研究も行われている。今後、さらに積極的に取組むべきことは言うまでもない。

漁業管理研究は漁業のあり方を究明する政策研究であり、漁業実態とかけ離れた“観念論あるいは単なる技術主義的操作論”に偏することは厳に戒めなければならない。

現在の漁業形態を前提にし、その中での効率的

資源管理型漁業研究の推移

課 題 名	沿岸域漁業管理適正化方式開発調査	漁業高度管理適正化方式開発調査	資源培養管理対策推進事業	資源管理型漁業推進総合対策事業		水産資源管理調査 (県単独)
			天然資源調査 栽培資源調査 漁業経済調査	管理計画策定調査など (広域型)	地域重要資源調査 (地先型)	
実施期間	59～61年	62～元年	63～2年	3年～	3年～	継 続
筑 前	マダイ	マダイ キス	マダイ ヒラメ	マダイ ヒラメ	ウニ類	マダイ幼魚 アサリ
有 明					アゲマキ	タイラギ アサリ
豊 前	カレイ類	カレイ類 クルマエビ 小型エビ類 ガザミ	マダイ トラフグ	トラフグ	ガザミ シャコ	アサリ

な漁場利用の実現を志向することを目的とするならば、研究結果は安定的、持続的な集团的漁場管理と調整を行うための提起内容であると考えべきであろう。もし、漁業形態そのものの変革までを意図する研究であるならば、漁業の経営的再生産、資源・漁場利用のあり方が適正規模論の観点から追求されなければならないであろう。

(6) 養殖研究

1) のり養殖

のり養殖に関する試験研究は昭和30年から40年前半にかけて、人工採苗研究がなされ、採苗網の大量、安定供給が可能となり、漁場は拡張された。昭和41年には病害対策用の予備網としての冷凍網保存技術が開発され、凶作状態は脱却した。さらに、昭和40年後半には多収獲性品種の開発がなされ、生産量は一層増加した。しかし、あかぐされ病、壺状菌病、しろぐされ病等の病害が恒常的に発生している。昭和42、43年には、しろぐされ病、昭和52～55年には壺状菌病に関する研究がなされ、一応大きな被害を回避することはできているが、年、地域による格差を依然生じさせている。昭和59年には酸処理技術が導入され、冷凍網期の生産量は安定している。

現在、ノリは全国100億枚生産となっており、単価は低迷し、経営を圧迫している。この状態を脱するには、高品質（柔らかくて、うまい）のノリのブランド化と安定生産、生産コストを低減させるための協業化が重要な課題である。

- ①のり養殖管理の簡素化と生産安定、品質向上を図るために耐病性、高品質性品種指向の育種研究および養殖技術体型の技術開発研究を推進させる。
- ②のり製品のくもりのりが多く、単価を低下させている。この対策としてのりの加工技術開発研究を推進させる。
- ③就業者の高齢化の対応と経営合理化のための協業化の推進と製品のブランド化に対する支援研究を推進させる。

2) かき養殖

かき養殖は豊前海の北部海域および筑前海の糸島地先海域で行われているが筑前海区では試験養殖の段階である。一方、豊前海域では昭和54年頃から試験養殖がはじまり、58年に事業化され、平成3年にはのり養殖の不振もあり、これを上回る生産額を揚げ冬の漁業として定着しているが、生産低下につながる問題としては、風波による筏の破壊やカキの脱落、夏場の大量へい死等がある。事業化に付随して採苗技術開発、静穏域漁場造成技術開発、異常へい死の原因究明等の研究を行うとともに「かき養殖情報」を発行して採苗予報や成育状況、異常へい死発生時の対策等の情報を提供している。今後、かき養殖業をさらに発展させるためには次のような対策研究が考えられよう。

- ①海域特性に適合した適正な漁場利用方法の開発
- ②採苗から養成・収穫にいたる生産技術の確立
- ③カキの衛生管理並びに漁場老化の防止対策

3) わかめ養殖

わかめ養殖は筑前海の福岡湾の志賀島を中心に行われている。わかめ養殖に関する試験研究は昭和30年代から始まり、昭和42年頃に事業化のために水試が人工種付の指導、付加価値向上のため湯抜き塩蔵わかめとして加工指導を行なって以来、近年は生産から流通まで一貫した技術体系が確立し、冬場の漁業として定着し、地域特産品として生産は安定している。なお、加工わかめの需要は堅調であり、新規漁場を開拓することにより、生産増が見込める業種といえよう。今後は病害の予防及び防除技術の開発が課題となろう。

4) 魚類養殖

魚類養殖の現況は、本県では地形、水温等の立地条件に恵まれていないため、筑前海の主に糸島海域で昭和40年代後半から海面小割生簀方式により小規模に行われている。養殖生産の大部分はマダイであり、これ以外にはハマチ、マアジ等が若干ある。魚類養殖に関する試験研究は戦後に始まるが、筑前海では昭和30年代後半からマダイ幼魚を種苗として採捕していることから、これを利用した養殖業の推進を目的とした研究が、この頃から始まり摂取効率の高い飼餌料の改善・開発、

疾病対策のための魚病研究、天然マダイ種苗に替わる人工種苗生産技術開発等が行われてきた。近年、漁船漁業生産は低下低迷傾向にあり、この状況を大きく越える生産を期待することは困難である。一方、魚類養殖業も低迷状況にあるが、中高級魚の生産拡大は消費需要の多様化に伴ってますます重要になってきていることから、魚類養殖等の振興は重要な課題であり、今後、さらにこれを発展させるためには次のような対策研究が考えられよう。

- ①沖合養殖技術開発並びに先端技術の導入による新しい養殖手法の開発
- ②地域の漁業と養殖業を組合わせた生産から流通まで一貫した生産技術の体系化
- ③成長速度、耐病性で優れた育種技術の研究
- ④養殖場の自家汚染に対処する管理技術の研究
- ⑤魚病の予防および防除技術の開発

5) 内水面養殖

内水面養殖は古く、明治31年の福岡県水産試験場創設の当時から稻田養鯉試験が行われ、大正2～昭和3年には溜池養鯉、スッポン養殖、ワカサギ移植試験が行われた。昭和4～24年にはさらに養鱒・養鰻試験、アユ移植試験が加えられていった。昭和29年には大木養魚場が設置され、養鯉試験が進められた。しかし、一時廃止されず、昭和46年に大木淡水実験所として養鯉試験を主体とした各種の淡水生物に関する養殖研究がなされた。昭和58年に内水面水産試験場が設置されて、今後、淡水魚の養殖試験、アユの3倍体作出試験、アユ放流試験を行っている。現在、内水面養殖は県下各地で行われているが、その実態は不明な点が多い。淡水魚養殖を推進していくための第1の課題は魚病対策である。また内水面漁業の場である河川の環境の理化学的、生物学的、また環境保全の立場からのモニタリングおよびその研究が必要である。

- ①魚病研究の推進
- ②環境の理化学的、生物学的モニタリングと生態系に関する研究の推進

(7) 水産海洋研究

漁業、養殖業の生産維持向上を図るために、海域環境の諸条件的確な把握は極めて重要である。各海区における定期的な海洋観測は、筑前海区および有明海区では大正2年から、豊前海区では昭和27年から始められ、長年継続して行われている。また、海域の水塊構造や変動機構が解明され、さらに海域の総合評価がなされている。

海域の生物生産機構を解明するために、各海区で個々の対象生物の生育場の環境調査が行われた。筑前海では対馬暖流の流況調査、増殖場の環境調査、人工魚礁造成海域の海洋調査、マダイの海洋牧場における潮流調査が行われた。有明海では、のり漁場内での定点観測、潮流調査さらに有明海全域で共同調査が行われた。豊前海ではのり漁場の環境調査、さらに施肥試験に関連した漁場調査、河川からの栄養塩負荷量調査が行われた。また底質調査も行われた。

研究方向としては以下のことが考えられよう。

- ①本研究は、海況変動機構をすすめていくためには、継続して調査を行うことが必要であり、さらに、調査項目は各海区で異なるが、生物生産機構の解析の行えるように生物情報の収集が必要である。
- ②情報の広域性と同時性を実現するために、観測手法の改善とともに、人工衛星、観測ブイ等のハイテク観測機器の導入、情報収集・処理システムの整備が必要である。

(8) 漁場保全研究

生産活動や都市生活活動に伴う環境汚染(公害)は昭和40年代以降には深刻な社会問題となり、公害対策基本法が昭和42年に施行され、以後、各種の公害関係法規の整備が進み、本県でも49年に水試に漁場環境課が設置された。

公害は水産にも大きな影響を与え、例えば魚介類への重金属の蓄積、油臭あるいはへい死等の漁業被害をおよぼすようになった。

響灘では30年後半頃から洞海湾に流入する産業廃水に伴う海域環境の悪化で、また福岡湾や豊

前海、有明海では40年後半頃から富栄養化にと
もなう赤潮の発生で、さらに有明海では農業や重
金属による漁業被害の発生で、漁民から工場、都
市廃水による海域環境の悪化が強く叫ばれるよう
になった。

このような背景の中で、漁場保全研究は赤潮調
査、赤潮情報伝達、漁業公害調査、生物モニタリ
ング調査、貝毒モニタリング調査、油濁調査、農
業調査、水質監視調査などの長期にわたるモニタ
リングを主体とする調査研究が進められている。

- ①新しい人工合成物質や農薬が出現しているが、
魚介類がこれらにより斃死や奇形等の影響を受
けた場合、漁場保全研究としての対応あるいは
位置づけを明確にする必要がある。
- ②ハイク技術を用いた海洋のリモートセンシ
ング、観測機器を用いた広域的モニタリングシ
ステムの構築を図る必要があろう。さらに地球温
暖化のバッファとして海洋をどのように保全し
ていくかの研究も必要であろう。
- ③モニタリングシステムで得られたデータの収集・
解析等の研究の必要もあろう。

(9) 水産経済研究

水産業に関する試験研究は、自然科学から社会
科学までの広範囲にわたる総合的研究である。水
産経済研究は恒常的な研究員不足もあり、これま
での研究内容は各海区の主要漁業・養殖業の経営
分析、地域特産種の流通と価格形成の特性や種苗
放流の経済効果等を主とするものにとどまってい
た。

水産経済研究の目的は水産業の安定的な発展を
図ることにあり、社会・経済的な視点からこの在
り方を究明しようとするものである。地域の水産
経済研究においても我が国水産業をめぐる内外の
社会・経済的情勢を視野に入れた地域政策的課題
の取り組みが必要であろう。今後の主要な研究課題
は以下のものが考えられよう。

- ①地域社会における水産業の位置付けと発展方策
- ②漁業・養殖業の生産構造の特質とその再生産過
程

- ③社会・経済合理性に基づく漁業管理方式
- ④水産物流通・消費の動向と価格形成機構

(10) 利用加工研究

利用加工研究は筑前海では昭和30～32年にシ
ラス、マアジ鮮度保持試験、魚肉ソーセージ製造
試験、ワカメ加工試験を有明海では昭和25～28
年に缶詰製造試験、佃煮製造試験が行われたが、
その後は企業が営利を目的として精力的に研究を
行った。また、漁村加工では原材料としての資源
を継続的に安定した確保ができないことにある。

今後、水産海洋技術センターが利用加工研究を
すすめる方向としては、次のことが考えられる。

- ①利用加工についての情報収集と提供を行う。
- ②利用加工に関する実験の行える施設を備え、一
般者が自由に使用できる開放型 実験室を設置
する。

(11) 先端技術開発研究

水産研究における先端技術研究としてはバイテ
ク研究およびハイク機器を用いた海洋観測、観
測情報の収集・解析システム開発がある。

先端技術が華々しく開発されていくなかで、バ
イテクは、その将来に大きく期待がかけられてい
る。バイテクには革新的な効果を発揮する可能性
が潜在しているが、このような革新的技術が現実
の水産業に有効に活用されるためには、まだまだ
多くの問題が適切に解決されなければならない。

- ①バイテク研究としては、昭和59年からアユの
3倍体の作出技術と育種研究、ノリについては、
昭和61年からプロトプラストを用いた採苗技
術の開発および育種研究が行われてきた。
- ②アユの3倍体化による品種改良では顕著な生産
向上には期待はできない。また、プロトプラ
ストを用いた育種および細胞融合の手法ではノ
リの生活環の特性から 優良品種の作出は困難
である。今後は遺伝子組換えによる優良品種の
作出への転換が必要である。バイテクには、遺
伝子組み換え、細胞融合、組織培養、魚の性
転換等がある。どれ一つとっても相当時間がか

かる。

- ③リモートセンシングおよびハイテク機器を用いての海洋観測研究は情報の広域性と同時性を実現するために、観測手法の改善とともに、人工衛生、観測ブイ等ハイテク観測機器による観測が必要である。
- ④観測データの収集には、データブックを作成し、また大量のデータ解析には小型コンピューターを用いて行われている。今後、詳細に解析するためには、観測情報の収集・処理システムの整備が必要である。

IV-3 水産海洋技術センターの発足

昭和60年10月「県行革審答申」、11月の「県行革大綱」によって試験、研究の体制、業務の見直しが提言され、昭和61年3月には「新福岡県沿岸・内水面漁業振興基本構想」の中で水産試験場充実強化の方針が決定された。これらの提言を受けて昭和62年以降、部内において研究体制について検討がなされてきた。平成2年8月16日には「福岡県水産試験場整備連絡会議」が設置されたが、さらに11月9日に「福岡県水産試験場再編整備検討委員会」とその「作業部会」が改めて設置され、水産試験場の整備作業が進められた。平成3年7月15日、「福岡県水産試験場再編整備計画（骨子案）」が策定され、9月11日に「福岡県水産試験場再編整備計画」が正式に決定された。そして平成4年4月1日、福岡県水産海洋技術センターとして発足した（表8）。

水産海洋技術センターの主な改革内容は次のものである。

- (1) 福岡、有明、豊前、内水面各水産試験場を水産海洋技術センターに総括し、それぞれ筑前海、有明海、豊前海、内水面研究所に改称する。
- (2) 新たに企画管理部を設置する
- (3) 筑前、有明、豊前各海研究所の漁場環境課を海洋環境課に改称する。
- (4) 今回の改革は第1次の措置であり、今後の水産海洋技術センターの充実に向けた第2次整備

構想策定作業を企画管理部が中心となつて行う。

III 社会・経済環境の展望

最近、国内外の社会・経済の変化はきわめて激しい。その大きさや変化のスピードもさることながらその進んでいく先も不透明なところが少なくない。このような社会・経済の動向は水産業の将来にとって従来にも増して無視できない基礎的条件となつてきており、今後の水産業の振興方向やその試験研究の推進方向を考えていく上で、わが国の社会・経済変化に対する基本的認識を明確にしておく必要がある。以下、水産業をめぐるわが国の社会・経済的諸事情の変化を概観することとする。

(1) 科学技術の発展

これまでの水産業の発展や試験研究の進展は科学技術の進歩によって支えられてきたところが大きい。本県の水産業、試験研究の歴史的変遷過程のなかでも科学技術による飛躍的な発展向上を認めることができる。今後、水産業をめぐるさまざまな制約条件が厳しさを増すなかで、その発展を支えていく上で科学技術の役割はますます重要性を増していくと考えられる。

水産関係技術に大きな影響を与えるものとして、バイオテクノロジー、エレクトロニクス、新素材等の分野の技術革新が考えられている。これら先端技術は水産業にとっては水産物についての生産性の飛躍的向上のための技術開発とともに各種生物のもつ物質の生産、変換等の機能を活用した新たな生物系産業技術の開発の芽となる分野と考えられる。また、試験研究にとっては、研究用資材の拡大、計測・分析技術等研究手法の高度化、情報の集積および処理技術の高度化等が期待される。

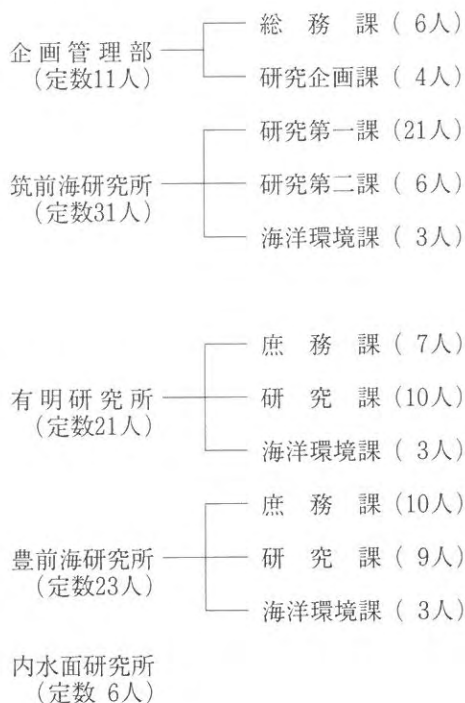
(2) 国際化・情報化

わが国では今後ますます国際化が進展し、人、物、情報などの面における交流は飛躍的に増大すると見通される。これに伴って、水産分野への影

旧

新

福岡県水産海洋技術センター
(定数 93 人)



福岡県水産試験研究組織の新旧比較

響は多方面に及ぶと考えられる。

人の国際交流は必然的に水産業の発展に関する国際的な技術交流、調査研究協力の推進へと結びついていくと考えられる。最近、特に近隣諸国や発展途上国から技術交流・研究協力に対するわが国への期待は著しく増大しているが、これらの協力は世界的な水産業の発展に寄与するとともに長期的視野からみてわが国水産業の維持安定にもつながるものと期待される。

物の国際交流においては、従来から伸びてきた水産物の輸入は円高基調の下で質的变化を伴いながら増加傾向を続け、水産物自給率の低下の一要因となっていくであろう。しかしながら、食料供給については、世界的には長中期的に不安定要因を抱えていることから、食料の安定供給と不測の事態にも対応できる水産物供給能力を確保してい

くことが期待されよう。

情報の国際交流においては、電話、テレックスを中心に急増しており、今後、ますます通信量が増大するといわれる。国内的には、今後、消費者の多様なニーズへの対応や製品、サービスの高付加価値化が進展するに伴って「情報・サービスの産業化」、「産業の情報化、サービス化」は間断なく進行し、職種別にみた就業構造では研究開発、企画、情報等の部門の比重が高まっていくであろう。このような情勢は水産分野においても例外ではない。

(3) 地域社会の変化

大都市では過密に伴う道路の渋滞、地価の高騰や公共施設のための用地難、高度成長期に大量に整備された公共施設の老朽化など問題は山積して

表8 福岡県水産海洋技術センター発足までの経過

年 月 日	会 議 等
昭和60年10月 11月	「県行革審答申」 試験研究体制の見直し 「県行革大綱」 試験研究業務の見直し
昭和61年3月 6月	「新福岡県沿岸・内水面漁業振興基本構想」策定 ・水産試験場充実強化の方針の決定 「県21世紀へのプラン」策定 ・水産試験場の機能充実の採択
昭和62～ 平成元年度	水試の研究体制の在り方についての部内検討
平成2年8月16日	「福岡県水産試験場整備連絡会議」の設置
平成2年11月9日	第1回 福岡県水産試験場再編整備検討委員会(以下「検討委員会」) ・当面の課題 ・検討委員会設置要領の検討
平成2年11月19日	第1回 検討委員会作業部会 ・水試年表作成 ・水試の現状、問題点、今後の方向の整理
平成2年12月11日	第2回 検討委員会作業部会 ・年表作成
平成2年12月19日	第2回 検討委員会 ・検討委員会設置要領の一部改正 ・年表、水試の現状、問題点の整理
平成3年6月10日	第3回 検討委員会 ・構想素案の検討 ・今後の整備スケジュールについて検討
平成3年7月15日	第4回 検討委員会 ・「福岡県水産試験場再編整備計画(骨子案)」策定
平成3年8月2日	第3回 検討委員会作業部会 ・各水試の研究内容の現状と問題点の検討
平成3年9月11日	第5回 検討委員会 ・「福岡県水産試験場再編整備計画」策定
平成3年10月	「福岡県水産試験場再編整備計画」を人事課へ提出
平成4年1月8日	第6回 検討委員会 ・水産試験場の組織改正(案)の検討
平成4年1月 ～2月	人事課との協議
平成4年3月9日	第7回 検討委員会 ・組織運営等(解、決裁権限等)研究企画課業務、各研究所の研究課題の整理
平成4年3月	福岡県行政組織規則等の改正
平成4年4月1日	福岡県水産海洋技術センター発足

いるが、地方では過疎や高齢化の進行によって地域社会の存続が危ぶまれるようなところも出てきており、大都市との経済的格差は拡大している。本県においては福岡一極集中がみられている。

最近、経済のサービス化、ソフト化が進展するなかで、福岡・北九州大都市の地域社会における役割が見直され、都市機能の高度化の一環として臨海部の開発整備が積極的に進められている。ここで営まれている漁業にとっては、海面埋立、漁場環境の悪化、操業区域の制約等の厳しい条件のなかで消費地と直結する有利性を活かした都市型漁業としていかに存続していくかが今後の重要な課題である。

一方、漁村地域においては、社会の成熟化に伴い沿岸域のもつ景観、保健、休養、レジャー等の多面的機能に対する期待が高まるなかで、個性的な活力ある漁業と調和した地域づくりが今後求められるであろう。

(4) 産業・就業構造の変化

近年、サービス需要の拡大や消費の多様化を背景に第3次部門の比重の増加が進行している。第2次部門、特に製造業部門の比重は相対的に低下してきているが、先端技術型製造業を中心に活発な技術開発や設備投資が進展しており、製造業全体としては高付加価値化が進行している。このため、2000年頃を境に製造業生産額の構成比は下げから緩やかな拡大に転じると予測されている。この間、農林漁業、建設業、流通業等の労働集約型産業では経済の一層のグローバル化の進展、労働力供給制約の強まり等の下で相当の構造変化が生じると考えられる。第1次部門の比重は低下傾向で推移するものと予測される。

労働人口の長期的動向をみると、1995年頃までは増加が見込まれるが、それ以降は伸びが鈍化し、21世紀初頭には緩やかに減少に向かうものと予測される。質的な面では、高齢化が進展し、女性の割合が増加するものと見込まれる。また、高学歴化に伴い資質面での向上は進むであろう。

漁業就業者は漁村人口の減少、後継者不足によっ

て大幅に減少するとともに高齢化が進行している。このような状況のなかで、沿岸漁業は可能な限り生産性の向上を図りつつ消費者ニーズに対応した高品質の水産物の安定供給を実現するとともに地域の個性を活かした新しい高付加価値型漁業を確立することによって担い手の確保と漁村の活性化を図っていかなければならない。

(5) 消費ニーズの変化

近年における水産物の消費は、人口の高齢化、女性の社会進出、単身世帯の増加、余暇時間の増大など、食をめぐる環境が大きくかわりつつあるなかで、健康志向、グルメ志向、高級化志向を追い風として堅調に推移しているが、今後ともその傾向は変わらないであろう。消費形態としては食の簡便化、外部化の進展による調理食品や外食支出の伸びに伴い、調理食品の素材や外食の食材としての水産物消費が増加しているものとみられる。

一方、水産加工においては消費構造の変化に伴い、調理食品形態での冷凍食品、調理加工品等の生産が増加しており、また、流通面では量販店等の大口需要者や商社等の大口供給者の出現に伴い、市場外流通が拡大するなど水産加工や流通面でも食生活の変化に対応した取組みが活発化しているが、この傾向はますます強まっていくと見られる。このような状況のなかで、漁村では沿岸物のもつ新鮮さ、種類の多さ等の優位性や立地特性を活かして従来市場出荷に加えて、活魚出荷、宅配、特設市場の開催、観光漁業など多面的な取組みがなされつつあるが、今後、この傾向はさらに進展しよう。また、量的には多くはないが、低利用資源を活用した地域特産品の開発も期待されるところである。

(6) 海域利用の多様化

人類は古来より海洋を漁業や交通の場として利用してきたが近年における科学技術の進歩は海洋空間の3次元的利用を可能とし、現在、海洋は生活、産業、貯蔵、レクリエーション、交通、輸送等の場として利用され、人々の生活向上に役立て

られてきた。このような海域利用の多様化は本県沿岸域においても認められているところである。

沿岸域を含む海洋の開発利用に関する政策は200海里時代を迎えて以後、特に各省庁によって多様なものが打ち出されてきたが、さらに地方公共団体においても海を手がかりとした地域開発を行おうとする気運の高まりがみられている。本県においても、特に福岡、北九州市臨海部ではその都市集積に伴う多様なニーズを背景として海洋空間利用プロジェクトが構想、推進されている。

このような海洋の開発利用が社会経済の発展に貢献する度合は飛躍的に増大すると予想されており、海域利用の多様化はますます進展するであろう。

一方、沿岸漁業は今までに海洋の開発利用によって直接、間接的に影響をうけてきたが、その内容は一部でプラス面もみられたものの総じてマイナス面が多く、なかには埋立によって漁業を大幅に撤退せざるをえなかったものもある。今後においても、海洋の開発利用の進展が沿岸漁業に大きな犠牲を強いてくることは覚悟しなければならないであろう。海洋の開発利用と漁業の調整はますます重要な課題となろう。

他方、忘れてならないのが、近年、海洋開発にあたっての海洋環境への配慮が重要性視されてきたことである。すなわち、海洋開発の実施にあたっては、海域のもつ自浄能力や生態系および良好な自然環境の重要性を認識し、海洋環境の保全に十分配慮しなければならないという理念である。われわれ漁業側はこのような視点にたって漁業の重要性を主張し、諸々の海洋開発のなかに反映させていくことが必要であろう。

(7) 自然環境についての価値観の変化

経済審議会2010年委員会、産業経済小委員会報告「技術と産業の新たな挑戦」によれば、地球温暖化問題の制約や石油をはじめとする資源エネルギー制約等のもとで、南北間の利害調整、世代間の環境資源の配分等の難問を解き、「持続可能な開発」を実現することは21世紀を通じて人類

が挑戦すべき課題である、と述べている。

近年、国民の自然環境についての価値観が変化し、特に人間と自然との調和への関心が高まっている。自然生態系の調和という面では、漁業は本来、自然生態系における物質循環の中で自然エネルギーと生物のもつ物質生産機能を活用して再生産を繰り返しつつ食料を産出する自然調和型産業といえる。

今後、ますます自然生態系との調和が重要視され、省エネルギー・資源リサイクル社会の構築が探求されるなかで、生態系と調和し、持続的食料生産を行う漁業の重要性を認識させるとともに資源管理型体質への改革に努めていく必要がある。

以上の社会・経済諸条件が将来、本県の水産業や試験研究の方向に及ぼす影響を一覧にとりまとめると表9のようになる。

IV 本県水産業の振興方向

IV-1 沿岸漁業の社会的役割

(1) 水産物の安定供給

漁業は水界の生物資源を採捕、養殖し、国民に有用な食品を供給する産業である。生産の大部分は直接または間接に食料に供されるから、漁業は食料供給産業の一部門として位置づけることができる。我が国は古来から水産物に対する嗜好性が強く、動物性たん白の約半分を水産物に依存しているが、とりわけ福岡県では1人当りの生鮮魚介類の消費量は全国平均に比べて多く、水産物の依存度は高い。沿岸漁業は何よりもまず地域の経済、住民生活にとって食料供給という重要な役割を担っているといえる。

近年、とみに健康食品としての価値が見直されているが、安全な水産物の安定的かつ効率的な供給が漁業に課せられた第一の使命である。

(2) 所得、雇用機会の提供

次に、沿岸漁業の地域経済に果たす役割は、県民への雇用機会の提供にある。現代の経済政策目

表9 社会経済条件が水産業、試験研究に及ぼす影響

社会・経済条件	水産業への影響	水産試験研究への影響
科学技術の進展	1) 科学技術の進歩は、水産業や海洋空間利用に大きな影響を与えるであろう。 2) 水産業においては、資源増殖、環境保全等諸技術の向上による漁場生産力の回復、増強ならびに生産技術、漁獲物処理、保蔵、加工等諸技術の向上や合理化、品質の向上等が期待される。 3) 反面、生産技術の効率化はさらに水産資源の乱獲や養殖場の老化等を助長する危険性を有している。 4) 今後、資源、漁場の合理的利用を基本とした管理型漁業への構造的改革が強く求められるであろう。その具体化の一環として、「採る、育てる、増やす」の3本柱をシステム化した海洋牧場の開発に積極的に挑戦していく必要がある。 5) 海中利用技術の進歩は、海洋の利用ニーズを拡大し、海洋開発を促進させるが、これが漁業に及ぼす影響は大きい。	1) バイオテクノロジー、エレクトロニクス、新素材等の分野の技術革新は、水産試験研究へも大きな影響を与え、さらに今後の技術革新の引き金になる可能性をもっている。特に水産物についての生産性の飛躍的向上のための技術開発が期待される。 2) 研究開発の基礎としての計測・分析技術研究手法や情報の集積・処理技術の高度化は確実に進むであろう。 3) 研究手段・手法の革新が進むに伴って、研究領域の拡大と細分化が促進される一方で、さらに研究内容の高度化、総合性が要求されることになる。 4) これらに対処していくためには、今後、各種機器装置の整備・保守管理、高度な技術時代に対応できる人材の育成・確保ならびに試験研究の効率化の推進等が重要視される。 5) 今後、「海洋牧場実現に必要な各種要素技術の開発研究」が重要な課題となろう。
国際化・情報化の進展	1) 国際化の進展は円高基調の情勢下では水産物の輸入を質的な変化を伴いながらも増大させ、わが国水産物自給率の低下を助長させる要因となろう。 2) 国際社会とのつながりが一層強まるなかで、近隣諸国との水産の行政技術交流はさらに活発化するであろう。 3) 消費ニーズの多様化、製品・サービスの高付加価値化が進展するに伴い、水産業の情報化、サービス化も間断なく進行しよう。	1) 水産業の発展に関する国際的な試験研究に対するわが国への期待は著しく増大している 2) 本県は、韓国、中国、アメリカ、フランスとの間で水産技術者の相互視察、漁業セミナーの開催、水産技術研修生の受入れ等の国際交流を行ってきたが、今後、これらの国に発展途上国を加えた諸国との技術交流、研究協力は要請されており、ますます進展するであろう。 3) 特に、国際的に共通の関心が持たれている水産資源、海洋環境等については関係国、自治体が協力して試験研究活動を推進することがきわめて重要となる。 4) 試験研究の主な課題は、水産資源の量的評価および動向予測を基礎とした合理的な漁業開発の方法、適正な資源管理および漁業と海洋生態系とのバランスの把握等が考えられる 5) それらに必要な施設、体制の整備および国際研究に対応できる人材の養成等に努める必要がある。 6) 情報の多様化に対応した水産関連情報のシステム化（収集、処理、保存、利用、公表）を図っていく必要がある。
地域社会の変化	1) 最近、経済のサービス化、ソフト化が進展するなかで、福岡、北九州大都市の地域社会における役割が見直され、都市機能の高度化の一環として臨海部の開発整備が積極的に進められている。ここで営まれている漁業にとっては、海面埋立、漁場環境の悪化、操業区域の制約等の厳しい条件のなかで、消費地と直結する有利性を活かした都市型漁業としていかに存続していくかが今後の重要な課題である。 2) 漁村地域においては、社会の成熟化に伴い沿岸域のもつ景観、保健、休養、レジャー等の多面的機能に対する期待が高まるなかで個性的な活力ある漁業と調和した地域づくりが求められるであろう。	1) 今後、沿岸漁業の存続や活性化は地域社会の特性を無視しては達成しえないであろう。 2) 今後、「漁村の地域社会の変化の生産・生活環境に及ぼす影響の分析」、「漁村地域に賦存する資源の把握ならびに漁村地域の多面的機能の発揮のメカニズムの解析」、「大規模な開発が漁村地域の社会・生態系に及ぼす影響およびその改善方策の解明」等が重要な研究課題となろう。

社会・経済条件	水産業への影響	水産試験研究への影響
産業・就業構造の変化	1) 第1次産業部門の比重が低下するなかで、漁業就業者は漁村人口の減少、後継者不足によって大幅に減少するとともに高齢化が進行している。 2) このような状況のなかで、沿岸漁業は可能な限り生産性の向上を図りつつ消費者ニーズに対応した高品質の水産物の安定供給を実現するとともに、地域の個性を活かした新しい高付加価値型漁業を確立することによって、担い手の確保と漁村の活性化を図っていかねばならない。	1) わが国の産業・就業の構造的変化の枠組みのなかで漁業労働力の質と量の確保はきわめて難しい問題であるが、それは、今後の漁業の存亡に関わるものである。 2) 試験研究の立場からは、地域社会における漁村、沿岸漁業の位置付け、課題を明らかにし、将来構想を提示していくことが肝要であろう。
消費ニーズの変化	1) わが国社会の成熟化に伴う消費ニーズの変化に対応して、漁村では沿岸物のもつ新鮮さ、種類の多さ等の優位性や立地特性をいかして、従来の市場出荷にくわえて活魚出荷、宅配、特設市場の開催、観光漁業等、多面的な取組みがなされつつあるが、今後、この傾向はさらに進展しよう。 2) また、量的には多くはないが、低利用資源を活用した地域特産品の開発が期待される。	1) 今後、水産物の需要動向に適切に対応した漁業生産、出荷活動を行っていくことがますます重要となってくると考えられる。 2) 試験研究の立場からは、今後、例えば「水産物の出荷、流通、消費の動向と価格形成機構の解明」といった課題に取り組むべきであろう。
海域利用の多様化	1) 海洋の開発利用が社会経済の発展に貢献する度合は飛躍的に増大すると予測されており、海域利用の多様化はますます進展するであろう。 2) 海域利用の多様化は総じて沿岸漁業に対してはマイナス面に作用していくであろう。 3) 今後、海域の開発、利用と漁業との調整は重要な課題となるが、漁業側としては基本的には両者の調和という視点に立って対処していく必要があらう。	1) 今後とも、海洋の開発利用と漁業との関わりは避けることのできない課題である。 2) 海洋開発にあたっては、海洋環境の保全や漁業の存続に十分配慮することが必要であるが、試験研究の立場からは、海域のもつ自浄能力や生態系および良好な自然環境と漁業の重要性を明確にする視点から、以下の課題に積極的に取り組むべきであろう。「海域の自浄機構の解明と数量的評価」、「海洋開発が生態系、漁業に及ぼす影響」、「海域利用の増加と多様化に対応した秩序ある開発利用方式の検討」等。
自然環境に対する価値観の変化	1) 漁業は本来、自然生態系における物質循環の中で自然エネルギーと生物のもつ物質生産機能を活用して再生産を繰り返しつつ食料を産出する自然調和型産業といえる。 2) 今後、ますます自然生態系との調和が重要視され、省エネルギー・資源リサイクル社会の構築が探求される中で生態系と調和し、持続的食料生産を行う漁業の重要性を認識させるとともに資源管理型体質への改革に努めていく必要があらう。	

標の一つに完全雇用の達成があるが、個々の産業部門の経済活動によって県民に雇用機会が提供され、地域での所得形成がなされる。本県の沿岸漁業従事者数は約1万人で全産業就業者数の0.5%未満に過ぎず、漁業の雇用吸収力は大きいとはいえない。しかし、本県漁業は筑前、有明、豊前各海域の海岸地帯や島嶼地帯に広範囲に立地し、これらの地域における労働力の吸収の機能を果たし

ている。特に、漁業の長い歴史のなかで培われてきた技能労働者である漁民は、漁業に従事したほうが他産業に従事するよりも効率的であるという面がある。つまり、労働力の有効利用、効率的な労働力配置の観点からみても、漁業の存在意義は小さくないといえよう。

また、漁業は地域産業として重要な意義をもっている。多数の漁村が存在する臨海地域において

は、漁業がその経済基盤を支え、社会的秩序を維持しているところが多い。したがって、漁業が衰退すれば地域の経済基盤が弱体化し、地域の活性が低下することは明らかである。

(3) 水域環境の保全

沿岸漁業は自然環境保全との調和のなかで成り立っている。漁業は自然界の生物資源を生産対象としており、海洋環境の破壊や汚染によって産業の存立基盤は失われてしまう。したがって、漁民は常に海洋環境の保全に努めている。また、内湾、内海等の閉鎖性水域においては、漁業は食物連鎖によって水産動植物に転換された窒素、磷を漁獲活動を通して回収し、富栄養化の進行を緩和する機能を有している。

このような意味から、漁業は海洋環境の保全と共存する産業であるとともに、生態系の健全さをはかる指標の一つとしても考えることができる。

(4) 水域生産力の高度利用

本県の特徴ある筑前、有明、豊前各海域および河川等は、漁業者にとって重要な生産活動の場であると同時に、県民の共有財産でもある。これら水域における水産生物資源を有効かつ高度に利用することは、我々水産人に課せられた社会的使命である。生物資源は再生産を行いつつ永続的に利用可能な自律更新の資源である。過去から現在までの間、我々は水産資源をしばしば乱獲によってその生産力を低下させた苦い経験をもっている。

生物資源のもつ自律性を破壊することなく、かつ水域全体の生産力を最大限に利用できるような「つくり、育て、管理する」適度規模の漁業体制を確立していかなければならない。

(5) 海洋性レクリエーションの場の提供

近年、海の重要性に対する関心と理解が確実に深まっていることや週休二日制の普及等余暇時間の増大などにより海洋性レクリエーション活動は飛躍的に発展しつつある。海洋性レクリエーションの種類は、「海洋性レクリエーションの現状と

展望」によればスポーツ型、親水アメニティ型、クルーズ型、釣型の4つに分けられる。この中、クルーズ型を除く3型は、沿岸漁業と密接に係わりをもつものである。これらレクリエーションの海洋への進出によって漁業は大きな影響を受けてきたが、この趨勢は避けて通れないものであり、漁業と海洋レクリエーションとの共存共栄は時代の流れであると受けとめなければならない(表10)。

漁業は、親水アメニティ型、釣型レクリエーションに対しては、新鮮な水産物を供給したり、美しい海や特色ある漁村景観の下で漁村の風土、文化の触れ合いや良好なレクリエーション場を提供すること等によって貢献している。今後、この役割は益々重要視されることになろう。スポーツ型レクリエーションについては、その増加に伴い、秩序化、安全等の対策は放置できない重大な課題となる。これら問題の解決に当っては漁民の理解と協力が不可欠であり、今後、漁業側からの積極的な対応が期待される。

(6) 海・魚食文化の継承

地域の海、漁村文化を創成し、継承してきた沿岸漁民の歴史的役割を忘れてはならない。本県はもっとも朝鮮半島に近い所として、我が国へ最初に中国・朝鮮の古代文明が伝播したところであり、古来より文化、学術、経済などの交流拠点としての地位を占めてきた。このような立地条件と筑前、筑後、豊前地域の風土にはぐくまれて多様で独特の海、漁村文化を形成してきた。これらの行事の多くは大漁祈願や安全祈願を基点とするものであるが、現在では地域の文化行事として根付いている。このような文化は沿岸漁業の継承発展を通じて次代に継承されていくものである(表11)。

また、沿岸漁業は魚食文化を育て、継承させてきた。我が国の魚食文化は、四面海に囲まれ豊かな水産資源に恵まれて、諸々の文化の影響を受けながら築き上げられてきた食習慣であり、食の技術である。特に本県は筑前、有明、豊前および筑後川、遠賀川等に産する多種水産物に恵まれて、

表 10 海洋性レクリエーションの現状

区 分	種 類	筑 前 海 区	有 明 海 区	豊 前 海 区	内水面
ス ポ ー ツ 型	モーターボート、水上オートバイ、水上スキー、パラセール	○			
	ヨット、サーフィン、ボードセーリング	○		○	
	カヌー、ローボート	○			○
	遊泳、スキndaイビング、スキューバダイビング	○			
親水アメニティー型	海水浴、潮干狩り、水遊び、海辺のキャンプ・散策・自然観察	○	○	○	○
	水族館等の見学	○			
	フィッシャーマンズワーフ等での食事・買物	○			
	観光漁業（エツ狩、鵜飼、地曳網、建干網）	○	○	○	○
ク ル ー ズ 型	クルーザー、クルーズ客船、遊覧船等	○	○		
釣 り 型	沖釣り、磯釣り	○	○	○	○

それぞれの地域ごとに伝統食品を生み出し、多様な食文化を造り上げてきた。魚は栄養面で他の動物性食品と比較しても優れており、魚食は日本人の健康を支える上で不可欠なものとなっている。魚食文化の継承と発展は、単に魚食を伸ばし、水産業の発展に寄与するだけでなく、民俗文化の継承全般にも貢献するものといえる。

V 本県水産試験研究の方向

V-1 試験研究の役割

本県の水産業とそれを取り巻く社会・経済情勢が著しく変化している中で、水産海洋技術センターが県の試験研究機関として果たすべき基本的な役割は次のようなものである。

(1) 知的生産と技術開発

試験研究は未知と可能性への挑戦であり、探求と創造の過程である。水産試験研究においてもその例外ではなく、水産試験研究機関には知的生産と技術開発を通して本県の水産業と漁村社会の進歩と未来を拓く上で多くの期待が寄せられている。

今後、水産海洋技術センターが名実ともに本県水産界の「シンクタンク」、「情報の発信拠点」としての役割を充分に果たせるよう、その充実に努めていかなければならない。

(2) 行政への反映

試験研究機関の役割は、その成果がいかに行政へ反映され活用されているかによって大きく評価される。水産業においては、その対象生物資源が極めて多種類におよび、しかもそれらの環境適応形態が多様であること、また、それらの採捕、養殖が公共水面で行われ、主として県の免許や許可に基づいて営まれるという産業的な特質を有している。このため、水産業の行政諸施策の推進に当たっては、試験研究機関の科学的な情報、知見および評価が基本的に必要不可欠である。一方、試験研究の立場からみれば、その結果は行政施策を通して初めて効果が発揮されるところが大きい。行政と試験研究は水産業振興等にとって切り離せない両輪であり、今までに相対的独立性を保ちながら緊密な連携性を保持してきた。

今後、ますます多様化、複雑化し、総合性が要求される行政施策に対してその円滑かつ効果的な

(理 念)

新・漁村ダイナミズムの創造

—地域の活性化と安全な水産物の安定供給を目ざして—

(基本方向)

(1) 生産豊かな漁場づくり

(2) 資源を育て、管理する漁業づくり

(3) 足腰の強い経営基盤と強い指導力を発揮する漁協づくり

(4) 地域の個性に基づいた活力ある漁村づくり

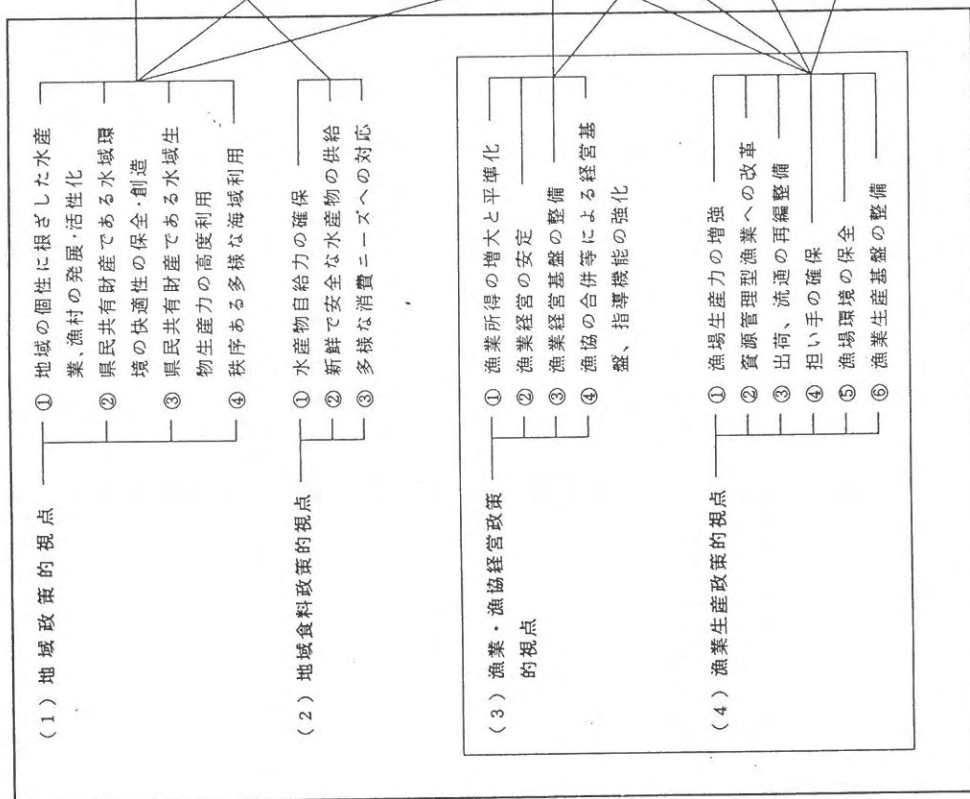


表 11 海、漁村文化行事

関係漁協	行事名	開催時期	内 容
福 吉	おくんち	10月10日	みこし、海上パレード
深 江	祇園様 十日恵比須	7月13,14日 1月10日	夏の健康を祝う 大漁祈願
加 布 里	加布里山笠	11月	みこし
姫 島	曾根崎こもり 祇園祭 十日恵比須	5月5日～15日 7月15日 1月10日	龍神祭 子供青年団によるみこし
船 越	厄神様 夏祭	4月29日 7月15日	お汐いとり
芥 屋	花火大会 金毘羅様 風止め相撲 鬼すべ	7月23日前後 4,10月の10日 9月1日 4月7日	子供みこし 大漁祈願 部落対抗相撲 青松の葉をくべウソ替え
野 北	野北祇園夏祭 漁祭り	7月13日 11月15日	みこし 大漁祈願
西 浦	評加利来祭 十日恵比須	9月11日 1月10日	子供が旗をかつぎ稲荷を祭っている場所を廻る 若い人を恵比須様に仕立てて大漁祈願
玄 界 島	大漁祈願祭	1月8日	お汐いとり
唐 泊	どんたく	1月13日	
姪 浜	玉競祭	1月3日	海で清めた玉を氏神まで競い合いながら奉納
福 岡	恵比須祭	1月15日	
伊 崎	十日恵比須 組合恵比須	1月10日 5月12日	玉せせり
志 賀 島	船祝 十日恵比須祭 祇園祭	1月2日 1月10日 7月14日	船神に酒肴を供える 漁協主催の恵比須祭り 漁協主催の海幸祭

関係漁協	行事名	開催時期	内 容
津屋崎	六社宮 大塔祭 龍玉祭	3月18日、6月2日 8月18日 11月15日	六人社の慰霊祭 海難社の慰霊祭 大漁祈願、霊祭
大 島	龍宮祭り みあれ祭 恵比須祭	5月第2日曜 10月1日 12月3日	海上漁船パレード
神 湊	金刀比羅様 龍宮様 恵比須様	10月10日 11月1日 1月10日	津屋崎金刀比羅様まいり 龍宮様など 大漁祈願
波 津	波津城神社大祭 祇園祭	5月20日 7月15日	大漁祈願 同上
柏 原	蛭子祭り	12月3日	大漁祈願
芦 屋	蛭子祭り 大蛭祭り	7月20、21日 12月3日	大漁祈願
脇 浦	裸祭 白島祭 祇園祭	1月10日 7月11日 8月第1土曜日	
長 浜	貴布祢神社祭り 魚供養祭り	5月13、14日 8月24日	大漁祈願
旧 門 司	めかり神事 港祭	旧暦1月1日 5月13、14日	和布刈神社祭 大漁祈願
田 野 浦	えびす祭 門司みなと祭	昔は1月10日 現在は3月中旬 5月中旬	大漁祈願 大漁祈願
柄 杓 田	えびす祭 祇園祭 門司みなと祭	3月3日、12月3日 7月15日 5月中旬	大漁祈願 子供のみこし 子供相撲 大漁祈願
今 津	祇園祭 門司みなと祭	10月12～13日 5月中旬	みこし 大漁祈願
恒 見	えびす祭 門司みなと祭	3月3日、12月3日 5月中旬	大漁祈願、漁占い 大漁祈願

関係漁協	行事名	開催時期	内 容
曾 根	えびす祭 綿都美神社の 神幸祭	12月3日 5月3日	大漁祈願 みこし、山車
吉 田	こんびらさん	1月10日、4月10日 7月10日、9月10日	
荏 田 町	神ノ島まつり えびす祭	5月上旬(5月9日) 4月17日、5月10日	御祭典 御祭典
蓑 島	神幸祭 秋まつり えびす祭 竜神祭	5月第三土曜 9月第三土曜 4～5月 隔年 4～5月 隔年	御祭典 御祭典 豊漁祈願 豊漁祈願
沓 尾	竜日売神社春祭 竜日売神社秋祭	5月10日前後 10月10日前後	御祭典、豊漁祈願 御祭典、豊漁祈願
稲 童	えびす祭	2月10日、12月10日	豊漁祈願
椎 田 町	春祭り おんばらい	2月11日 7月上旬	豊漁祈願、漁占い 豊漁祈願、海上安全
松 江 浦	松江祇園	5月18～20日	みこし、山車
八 屋	八屋祇園 豊前市からす天 狗まつり	4月29～5月1日 11月6～7日	みこし、山車 物産展、即売会
宇 島	宇島祇園 豊前市からす天 狗まつり 豊前市みなと祭	5月3～5日 11月6～7日 8月第1土曜	みこし、山車 海上パレード 海上パレード
吉 富	放生会 吉富町フォ-遊7.17-	4年に1度8月10日 前後 1月31日	紙相撲(船上にて) 物産展、即売会

推進並びにその政策立案等に果たす試験研究の役割は一層重要視されることになろう。試験研究機関はこれに十分に應えていかなければならない。

(3) 漁業者への対応

水産試験場はその長い歴史の中で、漁業者への技術指導、情報提供を通して各時代の地域漁業、

漁村の活性化に貢献してきた。今後、このような当面する漁業、漁村等の諸問題に対応していくことは勿論、さらには長期的視点に立った漁業、漁村のあるべき将来像を提示し、それに向かって漁業者とともに努力していく姿勢が求められよう。漁業者にとって、より開かれた、頼りがいのある水産海洋技術センターにしていかなければならない。

(4) 一般県民への普及啓発

水産試験場は創設以来、試験研究、漁業者への指導普及のほか一般県民に対して見学、講習等により水産業に関する啓発活動を行ってきた。

近年、余暇時間の増大、価値観の多様化や自然生態系との調和への関心が高まっていく中で、漁業のもつ特性と役割および海洋、水産資源、漁村文化等に関する情報を一般県民へ積極的に提供し、水産業への関心と理解を高める継続的な努力が不可欠である。その役割は現場に携わっている水産海洋技術センターが担うべきであろう。

(5) 国際協力

国際化の進展に伴い、水産業に関する技術交流や研究協力への期待が増大している。本県は、中国との間では水産技術研修者の受け入れや相互視察による技術交流を、韓国との間ではシンポジウムの開催や相互視察による技術交流等を行ってきた。

今後、中国、韓国の近隣諸国のほかに、発展途上国からの技術、研究協力への期待は一層増大していくものと考えられる。ところで、漁場、資源を共通に利用し合っている韓国、中国等との間では、海洋環境保全、資源増殖、漁場造成および資源・漁場利用等に関する技術交流さらには共同研究へと進展していくことは十分に予想されるところである。本県はこのような国際協力に積極的に対応していく必要がある。

V-2 試験研究推進の方向

(1) 水産業における生産力の増強と生産性の向上

水産物の安定供給を図るため、生産基盤の効率の整備と生産性向上に関する試験研究を推進する。

①漁場の効率の整備・開発を推進するため、生理・生態的知見をもとに有用な魚介藻類に適合した生育環境条件を的確に把握し、これらの条件を満たし得る水中構築物の造成技術開発を推進する。また、造成漁場における集群、資源培養の効果等の把握、漁場管理および造成漁場周辺の

環境条件のモニタリング等に必要な技術開発を進める。

②河川や湖沼では、ダム、堰、護岸施設等の設置、流域の保水力の低下、各種利水のための取水による流量や貯水量の変動および生活排水・工場廃水・農業排水等の流入による水質汚濁のため、水域環境の悪化が進行している。このため、まだ環境破壊が進行していない内水面水域も水産資源の維持培養に必要な施設、技術の開発・改良を積極的に進めるとともに、すでに悪化が進んだ内水面水域の環境の回復に必要な総合的な技術開発を推進する。

③養殖業については、バイオテクノロジー等の最新の技術を導入して、高成長、耐病、広水温耐性、優良品質等をもった新品種の作出に関する試験研究を推進する。また、管理技術の改善、養殖作業における省力・省エネルギー化、病害の予防および防除技術、養殖場の自家汚染を防止する技術等の開発を推進する。さらに養殖場の改良・造成の技術開発や耐波性養殖施設等による沖合養殖に必要な技術の開発を推進する。

④増殖事業と栽培漁業の推進については、対象とする魚介藻類の生理、生態学的研究を一層充実し、事業に関連する漁場造成の技術開発を推進するとともに、大量種苗放流と漁場管理を総合的に行うための技術開発を促進する。また、増殖事業と栽培漁業の対象種の多様化を図るために、種苗生産技術の高度化や餌料に関する研究を一層強化するほか、経済的な大量種苗生産・中間育成技術の確立のための施設や機器の改良、開発が必要である。さらに産業的価値の高い回遊性魚類資源の増殖技術の開発に取り組むことも重要である。

⑤漁船漁業については、操業の安全性と効率の向上、省エネルギー化、低コスト化、漁撈技術の改良・開発等を促進し、生産基盤の強化と資源管理の面を十分に考慮した上での生産性の向上を図る試験研究並びに経営・経済的な分析を推進する。

(5) 地域の個性に根ざした漁村活力の増強

地域社会・経済の活性化のためには、水産業を含めた地域産業の持続的発展を確保することが必要不可欠である。すなわち、活力ある水産業、漁村づくりは個性ある地域づくりの中で見出さなければならず、その方策は多岐にわたるものと考えられる。地域社会政策的視点から以下の試験研究の推進が必要である。

- ①地域における水産物の位置付けを明らかにするとともに、それぞれの地域の漁業構造や技術水準、価格形成、市場等との対応条件を解明し、地域の個性に根ざした水産業、発展の方途を探索する。
- ②地域社会の変化が漁業・漁村の生産・生活環境に及ぼす影響およびその改善方策を解明する。
- ③大規模な開発等が漁村地域の社会・生態系に及ぼす影響およびその改善方策を解明する。

(6) 21世紀に向けた水産技術の革新

21世紀に向けた水産技術の飛躍的な発展が期待される革新的な技術開発を積極的に推進する。

- ①エレクトロニクス、リモートセンシング技術、情報処理技術等の導入並びに計測機器・計測のシステム化等の開発を進め、水産資源の維持・管理の発展と資源変動や漁況・海況変動の予測の高度化を図ることが必要である。
- ②バイオテクノロジー等を活用して、魚介類、藻類における育種技術および病気防除技術への実用化を図ることが必要である。
- ③水産業に関する各種情報の伝送技術の開発、情報のデータベース化および先端技術の応用による情報処理技術の開発を推進する。
- ④以上の先端諸技術およびメカトロニクス、各種センサー利用技術等を総合的に駆使して、沖合海域の高度利用を図るため沖合養殖、海洋牧場等の開発研究に取り組む。

V-3 試験研究推進の方策

科学技術の進歩並びに研究に対する高度化と総

合性への要請は、研究面では応用、開発研究領域の拡大と基礎的研究の充実を求め、そして研究推進面では計画的、組織的推進の強化とともに適時的確な対応力と柔軟性をも求めている。今後、この傾向は一層強まっていくものと考えられる。これに応えていくためには、以下の点が重要な課題となろう。

(1) 人材の育成

優れた研究成果を生み出すために、何よりも大切なのは研究者の資質の向上と意欲の高揚である。それには、素質ある技術者の採用、研究者の能力や創造性が十分に発揮されるような人材の適切な配置と研究指導および人材の育成を図るための研修、留学、各種研究集会への参加機会の増加に努める。また、研究の活性化と研究水準の向上に資するために、研究者の創造的な発想と活発な相互討論が行われるのびやかな研究環境の醸成に努める必要がある。さらに、研究の独創性を発揮させるためには、研究者の自主性と多様性が尊重されなければならない。ただし、その前提には研究者の責任と協調性を伴うものであることは言うまでもない。

(2) 研究基盤の整備

試験研究の効率的な推進のために、研究予算の確保、関連施設・機器・資材の整備、データベースの充実、調査船の性能向上等に積極的に努めていく必要がある。特に、施設、機器整備は、各研究所の機能、役割およびセンター全体の効率的活用の観点から計画的に実施されなければならない。

(3) 多様化と役割の分担

独立水産試験場時代においては、完全な「タテ割り組織」であったこともあって、各機関はそれぞれの範囲内であらゆる分野を一応カバーしようとする、総花的な考え方が支配しており、機関相互の連携性はきわめて稀薄であったと言える。このことが結果的に各機関の研究の活性化や特色の発揮を阻害してきたという面も否定できないであ

(2) 海域の合理的利用を旨とした水産資源調査と資源管理

水産資源は再生可能な資源であり、これを最大持続的かつ合理的に利用することが漁業における資源の維持・管理の基本的課題である。これの実現に向けて総合的な試験研究を行う必要がある。

①水産資源の合理的利用を図るためには、各海域の海洋生産力および水産生物の特性に応じた漁業形態を明らかにするとともに、各地域の漁業経営を安定化させるための資源管理型漁業を推進する試験研究が重要である。なお、水産資源の現存量や分布状態は海洋環境等の変動によって短・長期的に変動する。これらの変動特性の解明のための基盤となる水産海洋に関する試験研究を推進する。

②水産資源の適正な維持・管理を図り、資源管理型漁業の推進の方策を開発するため、水域における生物生産機構の解明を行うとともに、従来の資源量推定法に加え、エレクトロニクスやリモートセンシング等の先端技術の導入や情報の収集、分析に重要な役割をはたしている調査的機能の充実を図り、漁場形成の迅速な予報、資源動向の長期予測の精度向上を図るとともに水産資源の安定的増強技術の開発等に関する試験研究を推進する。

(3) 海洋環境の保全と改良

漁場の生産力を維持し、それを最大限に活用するためには、漁場環境の保全さらには改良が重要であり、このための試験研究を推進することが必要である。

①化学物質等による漁場汚染を未然に防ぐには、各種化学物質等の水産生物に及ぼす作用機構を把握し、その影響を適切に評価することが必要である。このためには水産生物に及ぼす急性および慢性的影響、生物濃縮、生態系内での転送等の研究を推進し、漁場汚染の影響を高い精度で評価する方法を確立することが重要である。

②富栄養化の機構およびそれが水域生態系に与える影響等を解明するとともに、漁業被害を防止

し、さらに漁場の生産力を向上させるための技術開発を行い、また、有害赤潮や貝毒原因プランクトンの発生機構およびその発生を予測・防止するための研究並びに漁業被害を軽減させる研究を推進する。さらに、汚泥の堆積、水の停滞等により生産性の低下している漁場について、その回復に必要な技術を向上させる研究や養殖場の自家汚染と漁場老化を防止する試験研究を推進する。

③各種の開発行為に伴う海岸・海底・河川等の埋立てや形状の改変等による水産資源への影響を評価予測する手法および影響をモニタリングする手法を確立するとともに、その影響を軽減する方法に関する試験研究を推進する。

(4) 健康で豊かな食生活のための水産物の確保

多様化する食生活の動向を的確に把握しつつ、健康的で豊かな食生活を確保するため需要動向に即した水産物の安定供給、品質の向上および安全性確保等、消費者のニーズへの対応の観点から試験研究を推進する。

①健康で豊かな食生活の定着を促進し、水産物利用の増大を図るため、食生活のなかにおける水産物の位置付けを明らかにするとともに、社会構造、生活様式の変化に伴って大きく変わる需要動向に関する社会科学的な研究を推進し、動向の的確な把握・分析・予測を行い、これらに基づいた水産物の生産から最終消費段階に至るまでの合理的な流通・保蔵・加工過程に関する試験研究を行う。

②水産物の成分、栄養価、保存性、加工適性、嗜好適性等の原料特性、品質並びに加工の現状等に関するデータの収集・整備を行い、これらデータを業界・消費者等の要求に応じて提供できる体制をつくる。

③関係業者が行う低・未利用資源の食品素材化、品質保持および食品の安全性確保等に関する技術開発試験のため、開放用の関連機器を整備する。

ろう。

今後、人材の有効利用と研究の効率化並びに研究の活性化を図るために、各研究所は基本的にそれぞれの水域特性等を生かした、より特化した試験研究に取り組み、水産海洋技術センター全体として多様性のある研究領域を持つことが望ましいと考える。万一、特化したことによって生じた欠落部門に対しては必要に応じて企画管理部や他の研究所が参画することによってカバーしていくような、弾力性のある研究システムのあり方について検討していく必要がある。この際、研究人員の再配置も検討の対象となるであろう。

(4) 研究交流の促進

複数化・高度化した研究の活性化を図るためには、積極的に幅広い研究交流を進める必要がある。各県や国の水産試験研究機関および大学との協力・連携を一層深めるとともに、水産関係団体をはじめ、漁業者自らの試験研究への参加を促すように努めていく。また、技術開発の面では他分野の民間研究機関等との協力についても一層配慮し、産・学・官の連携を深めていく必要がある。