

魚類養殖業の経営と漁協の役割：ブリ養殖業を中心として

著者	"崔 正?, 市川 英雄"
雑誌名	鹿児島大学水産学部紀要=Memoirs of Faculty of Fisheries Kagoshima University
巻	45
ページ	43-75
別言語のタイトル	The Management of Fishculture Industry and Roles of Fisheries Cooperatives : Forcused on Yellowtail Culture Industry in Japan
URL	http://hdl.handle.net/10232/680

魚類養殖業の経営と漁協の役割

—ブリ養殖業を中心として—

崔 正鈞*, 市川英雄**

The Management of Fishculture Industry and Roles of Fisheries Cooperatives —Focused on Yellowtail Culture Industry in Japan—

Jung-yoon Choe* and Hideo Ichikawa**

Keywords : Fishculture industry, Yellowtail culture industry, Fisheries cooperatives,
Aquaculture technology, Aquaculture management.

Abstract

The Purpose of this research is to analyze and discuss the development of yellowtail aquaculture industry in Japan and its management structure. The research includes the following: (a) It confirms the industrial conditions of yellowtail aquaculture which has a national technical and mass production system that has been developed extensively. (b) It analyzes yellowtail aquaculture development from a family-oriented management to a large scale production. (c) It examines how the fisheries cooperatives harmonized their role with the object of individual aquaculture management and aquaculture fishing around management.

The reasons for this study focusing on the yellowtail aquaculture industry of Japan are: (a) The yellowtail aquaculture is regarded as a typical field in aquaculture because it reflects the general aquaculture history, quantity of fisheries aquaculture product, the number of fishermen involved in this history, technology, and the live and fish market formation in Japan. (b) The aquaculture has the most powerful entrepreneurial in financial and management style. The aquaculture industry also has a most individual management style which includes planned production and shipping strategy.

This research attempts to study the industrial processes of fisheries aquaculture industry and its management development, focusing on the yellowtail aquaculture industry of Japan. This work also includes data about the aquaculture management of fisheries cooperatives and case analysis of aquaculture production. The following results were obtained from this study: First, even though ocean, weather conditions, and widespread propagation of places suitable for aquaculture in Japan were crucial factors in aquaculture development, it must be pointed out that fisheries policy in Japan changed from "catching" in the 1960s to "cultivating". Second, the widespread course of fisheries cultivating technology in Japan has had two characteristics. One is that early aquaculture technology spread to the southern part of Japan and the other is that metal nets were widely used in the northern part in the 1970s. Japanese yellowtail aquaculture industry's overproduction was due to metal nets. However, the use of metal nets also contributed to the improvement of aquaculture and the strategic aspects of aquaculture management. In addition, it should be stressed that Kagoshima prefecture as the pioneer of nets contributed fisheries aquaculture

*国立釜慶大学校経営大学水産経営学科 (Department of Fisheries Business and Management, Collage of Business and Management, Pukyong National University, 559-1 Daeyoun 3-Dong, Nam-gu, Pusan, 608-737, Korea)

**鹿児島大学水産学部水産経営経済学研究室 (Laboratory of Fisheries Management and Business, Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 50-20 Shimoarata 4, Kagoshima, 890 Japan)

development in Japan. Third, as aquaculture technology developed, entrepreneurial qualities of aquaculture development also developed this field into a large scale business. Even though it is not clear, large scale management of yellowtail aquaculture show evidence of superiority over small and medium-size management of yellowtail aquaculture. Fourth, yellowtail aquaculture management in Japan has contributed to the production system and aquaculture strategy to meet consumer's needs and market demands from weather-oriented traditional fisheries industry, which overcome their overproduction structure. Fifth, Japanese fisheries cooperative played very important roles in the prevention of fishing grounds production from destruction and in promoting suitable aquaculture facilities so that aquaculture could grow continually.

I. 研究課題

本研究は、專業經營に發展した日本のブリ類養殖業について、主に以下の事項を分析・考察することを目的にしている。

第1に西日本域を中心に短期間に広域的普及を達成し大量生産体制を確立していった日本のブリ類養殖業の産業化条件を確認すること、第2に兼業經營を主体にした家族的經營の段階から專業的養殖經營や企業的養殖經營に成長・發展したブリ類養殖經營の發展論理を解明すること、第3に個別養殖經營の本質的要求と養殖漁場の管理問題との関係を漁業権の管理主体である地区漁協がいかに調整しているのか、漁協の役割を解明すること、の3点である。

ここでブリ類養殖經營を対象にしたのは、第1に日本の魚類養殖業の中で歴史的展開が相対的に古く、生産量、従事者数、養殖技術、市場におけるシェアなどの面で魚類養殖業の中核となっていること、第2に養殖經營体数が多く、經營階層や經營方式が多様で企業性格の強い經營体も存在すること、第3に計画的生産や出荷戦略など個別經營の管理的側面についても多様性をもっていることによる。

戦後、日本の水産養殖業に対する經濟・經營的研究が本格化するのは、1950年代以降である。その初期の主要な研究資料としては、近藤康男・八木正昭『浅海増殖業の地域性』(1953年)、磯部喜一・黒澤一清両氏による広島県のカキ養殖業の漁場利用関係を分析した『区画漁業のかき養殖業とその漁場利用関係』(1961年)、清光照夫『浅海増殖業經營の發展に関する研究』(1962年)などがある。しかし、これらの多くは養殖技術と漁村の再編過程を内容としており、本研究主題とはその視点を異にする。

水産養殖業に対する經濟分析の實質的な試みは1970年代からで、真珠養殖業などを中心に多面的な經濟分析にもとづく理論的な整理を行った浦城晋一の一連の研究は注目される。そのほか經營管理学的な側面から分析され

たものとして、堀口健治(1972)、吉木武一(1982)、八木庸夫(1979, 1983)、濱田英嗣(1990, 1991)、古林英一(1990, 1991)らの研究をあげることができる。しかし、ここで見逃せない調査報告書の一つが水産庁『特定養殖水産物の需給関係研究』(1962-1982)である。この調査研究は魚類養殖業の經營学的分析に多大の寄与をしたとみられるし、本論文においても多くの示唆をうけた。本論文は日本の魚類養殖業、とりわけブリ類養殖經營における管理、技術、資本などの經營經濟的諸課題の分析を通じて、今後韓国においても發展が期待される魚類養殖業の産業化に必要な養殖經營者の主体的条件の形成に貢献することを目的にしたものである。

II. 水産養殖業の産業的展開

1. 魚類養殖業の現状

1) 養殖生産と魚類養殖業

1994年の日本の内水面漁業を含めた漁業・養殖業の生産量は8,103トンで、そのなかで海面養殖業の生産量は1,344トンで16.6%を占めている。これを生産額でみると23,738億円の26.4%に当たる6,270億円で平均単価の高い養殖業の比重は日本漁業の総生産額の4分の1強を占めている。1990年代に入って海面養殖は、その多くの業種が成熟産業化し生産量、生産額とも停滞的傾向を強めているが、日本漁業全体としてみれば、漁船漁業の縮小再編ともなう総漁獲量の激減や魚価の低迷・低落するなかで海面養殖業は、生産量、生産額ともその比重を増している。海面養殖業は生産量では沿岸漁船漁業を若干下回っているが、生産額ではほぼそれに匹敵する水準に達しつつあり、日本の漁業は海面養殖業を抜きにしては語れなくなっているのである。

海面養殖業の種類別生産量の推移については、表1に示す。1980年代後半まで海面養殖水産物は、魚類、貝類、海藻類、「その他の水産動物」(エビ、ホヤ等)いずれも順調に生産量を伸ばしているが、その中で魚類、「その他の水産動物」の増加が著しい。早くから産業的な發展

表1 海面養殖生産量の推移

(単位: 千トン)

区 分		1970	1980	1985	1988	1990	1992	1994
海面養殖生産量	魚 類	43.9	169.7	195.5	241.9	255.5	263.5	271.4
	水産動物	0.4	7.3	9.8	12.7	9.9	10.0	9.0
	貝 類	196.6	302.1	360.1	454.4	442.3	454.4	424.3
	そ の 他	308.2	512.7	522.6	618.4	565.1	578.4	639.2
	計	549.1 (5.9)	991.8 (8.9)	1,088.1 (8.9)	1,327.4 (10.4)	1,272.9 (11.5)	1,306.3 (14.1)	1,306.3 (16.6)
漁 業 生 産 量		8,717.1	10,036.3	10,987.0	11,358.7	9,682.1	7,868.5	6,682.1
総 生 産 量		9,314.7	11,121.8	11,083.1	12,784.7	9,778.9	9,265.6	8,102.6

注: (1)貝類には真珠養殖生産量を含む。
 (2)漁業生産量には内水面漁業生産量を含む。
 (3) () 内の数値は総生産量を100とした海面養殖生産量の%。
 資料: 農水省『漁業・養殖業生産統計年報』(1970-1994)。

をとげたノリ, カキなどのいわゆる伝統的養殖業に加え, 高度経済成長を背景に需要が増大したブリ, マダイやクルマエビなどの生産が著しく発展したことを示している。しかし, 1980年代後半を境に海面養殖はその多くの種類で成熟産業化し生産量は停滞的に推移することになる。ただ魚類養殖については, その中核をなすブリは停滞・減少傾向を示すが, 養殖魚種の多様化と新魚種の生産伸長によって, 総生産量はなお増加傾向を示している。その結果, 魚類養殖業は海面養殖業の生産量の2割, 生産額の4割を占めるようになっており, 海面養殖業の重要な柱に成長している。魚類養殖の経営体数は7千を少し超える程度で海面養殖経営体全体の15%程度であるが, 漁業粗収益は沿岸漁船漁業よりはるかに多く, 専業経営が主体をなしていることから, 今後の沿岸漁業経営を支える主要な柱の一つになることは間違いない。しかも, 輸入水産物の激増のなかで依然として堅調な需要を示す沿岸高級水産物の安定供給の役割を果たし, 国民生活の充実に貢献していることも無視できないであろう。

2) 魚類養殖業の展開

魚類養殖業の発展を生産量と経営体数の推移で示したのが, 表2, 表3である。これらの表より明らかなように, ブリ養殖の出現とその成長を基軸に日本の魚類養殖が展開してきたことがわかる。日本の官庁統計において, 魚類養殖が「その他の養殖」から分離・独立して水産統計に登場するのが1960年からである。それによれば, 1960年に全国で71の魚類養殖経営体が生産する養殖生産量は1,431トンであった。1950年代半ば頃に香川, 和歌山両県で始まった戦後のブリ養殖業は, 4~5年で1千トン水準を超えるように成長しているのである。その後, 生産量は64年には1万トン, 76年には10万トンの水準に達しており, 急激な成長ぶりがうかがえる。養殖ブリの生産量の増加は, 水産物の流通・市場にも大きな影響を

及ぼすことになる。吉木武一(1982)によれば, その生産量が10万トンを超えた1970年代には, 主要消費地の関西地方では養殖ブリを中心とした独自の水産物の消費市場が形成されたことが指摘されている。

ところで, こうしたブリ養殖業の成長は, 1980年頃までそのまま魚類養殖業の発展を示していた。つまり, それまではブリの生産量が魚類全体の生産量の9割あるいはそれ以上を占めていたのである。80年代に入りブリの生産量は, 年次変動はあるが, 15~16万トン程度で停滞するのに対して, マダイ, マアジ, ギンザケ, ヒラメ, フグなど養殖魚種の多様化とそれら養殖の成長によって, ブリの比重は相対的に低下する。たとえば, 1980年に88%であった海面養殖魚生産量全体に占めるブリの比重は, 85年に77%, 90年に63%に低下し, 94年には54.6%と2分の1近くにまで落ちている(ここでいうブリには, 最近増加傾向を示すカンパチなどが含まれており, 『漁業・養殖業生産統計年報』では「ぶり類」となっている)。こうしたブリの停滞をよそに養殖魚の生産量全体は, 1987年には20万トンの大台をかなり上回っている。

海面魚類養殖でブリ以外の養殖業が目立った発展を始めたのは, マダイの養殖の定着をみた1970年代末頃である。タイ養殖は60年代まではそれを主業とする経営体はほとんどなかった。ブリ養殖を主業にした少数の養殖経営者が, 天然種苗を採捕し兼業的にタイ養殖を行っていた。三木克弘(1991)によれば, タイ養殖が70年代に産業的確立をみるようになった重要な技術条件として人工種苗の開発・普及があげられることを指摘している。人工種苗の普及を契機に種苗の計画的な調達が可能となり, 漁場環境の悪化やブリの過剰生産を背景に収益性が低下した三重県, 和歌山県などのブリ養殖業者を中心に急速なタイ養殖への魚種転換が進められたのである。タイ養殖の技術進歩は, それを専業あるいは主業とする養殖経

表2 魚類養殖業種類別経営体数と生産量の推移

(生産量の単位: トン)

年次	ブリ類		タイ類		マアジ		フグ類		その他		ブリ類養殖比率
	経営体	生産量	経営体	生産量	経営体	生産量	経営体	生産量	経営体	生産量	
60	71	1,431	...	...	...	...	...	...	...	...	%
61	160	2,036	...	...	...	...	...	...	...	...
62	357	4,460	...	...	...	...	...	...	...	...
63	554	5,038	...	...	...	...	...	...	...	...
64	928	10,321	...	...	...	...	...	...	...	...
1965	786	14,779	...	...	...	...	40	(91)	126	927	93.6
66	1,038	16,875	...	...	...	...	33	(82)	36	815	
67	1,285	21,169	...	...	...	...	23	46	66	313	
68	1,556	31,777	...	...	...	...	14	63	103	354	
69	1,904	32,722	...	...	...	...	11	49	167	375	
1970	2,278	43,354	204	454	7	7	9	23	28	73	98.7
71	2,675	61,855	278	930	27	57	6	15	33	56	
72	3,060	77,059	529	1,380	119	127	6	14	33	143	
73	3,246	80,439	745	2,741	117	378	7	16	65	190	
74	3,044	92,946	987	3,298	125	619	6	8	114	213	
1975	3,292	92,407	1,192	4,462	121	920	6	9	117	200	94.3
76	3,809	101,786	1,431	6,572	108	704	8	11	174	185	
77	3,991	115,098	1,781	8,245	147	743	10	15	332	409	
78	4,162	121,956	2,069	11,315	223	809	24	47	437	881	
79	4,100	155,053	2,413	12,492	363	1,461	...	...	579	1,555	
1980	3,941	149,441	2,689	14,943	599	2,272	...	...	787	3,023	88.1
81	3,883	150,907	2,831	18,243	737	3,195	...	...	1,022	2,558	
82	3,878	146,486	2,940	20,648	830	3,613	...	...	1,191	4,258	
83	3,670	156,170	2,924	24,304	821	4,266	...	...	1,062	5,191	
84	3,411	152,946	2,894	26,282	718	3,708	...	...	1,146	7,419	
1985	3,205	151,157	3,014	28,669	723	4,997	...	...	1,281	10,693	77.3
86	3,094	146,099	2,946	33,978	628	4,585	...	...	1,470	12,020	
87	3,079	159,031	2,909	38,198	651	5,556	...	...	1,623	17,553	
88	2,831	166,031	2,853	45,454	601	6,473	...	...	1,739	23,988	
89	2,730	153,388	2,823	46,162	479	6,648	...	...	2,042	28,928	
1990	2,585	161,282	2,871	51,834	429	5,853	...	...	2,231	36,537	63.1
91	2,425	161,285	2,866	60,245	411	5,873	...	...	2,602	40,391	
92	2,228	149,026	2,775	66,023	419	7,148	...	...	2,617	41,307	
93	2,153	141,965	2,580	72,812	360	6,408	...	...	2,493	38,094	
94	2,082	148,500	2,450	76,978	311	6,126	...	...	2,264	39,747	54.7

注: (1)数値は歴年である。

(2)ブリ類養殖は1972年まではハマチ養殖となっている。いずれもブリのほかカンパチなどを含む。

ハマチ養殖は1964年までフグ、タイ類、カワハギ類、アジ類、その他の魚類、タコの養殖を含む。

(3)タイ類養殖にはマダイを中心にチダイ、クロダイなどの養殖も含まれている。

(4)マアジ養殖の1970-73年にはシマアジの養殖が含まれる。

(5)その他には上記で分類されている以外の養殖業が含まれる。フグ養殖についても1979年以降は、その他の養殖業となっている。

(6)ブリ類養殖比率は魚類養殖生産量全体に占めるブリ類生産量の比率。

資料: 農水省『漁業・養殖業生産統計年報』(1970-1994)。

営体を急増させ、生産量も急激に増加した。1960年代にはほとんど皆無であったタイ類の主要経営体は、75年には1,192経営体に増加しており、70年代の終わりには2千経営体を超えている。1988年以降は減少が著しいブリ養殖経営体を上回るようになってきている。こうした経営体数の増加は、当然生産量の増加をもたらし、1970年にはわずか453トンだった生産量は、78年には1万トンを超え、90年には5万トンを超えるようになってきている。生産量はその後増え、94年には77千トンに達し、養殖ブリと同様に生産過剰による価格の暴落にともない、養殖経

営の再編が進行している。マダイの生産量は依然として増加しているが、経営体数は1985年の3,014経営体をピークにブリ養殖経営と同様に減少傾向を示しており、経営再編にともなう顕著な養殖規模の拡大が進展している。近年1kg以上の色あげしたマダイが卸売価格で1kg当たり1千円あるいはそれ以下で販売されており、コスト競争は一段と激化している。このように養殖経営が成熟化したブリ、マダイに対し、消費需要の伸びに対応してマアジ、ヒラメ、フグ、カワハギなど多様な魚種の養殖が進められているが、そのほとんどが1万トンを大幅に下

表3 魚類養殖業魚種別生産量の推移

(単位: トン)

年次	ブリ類	タイ類	マアジ	フグ類	ヒラメ	ギンザケ	シマアジ	カワハギ	その他	計	ブリ類比率
60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,431	%
61	1,921	0	...	97	...	...	...	...	9	2,027	
62	4,169	...	...	119	...	...	...	...	25	4,313	
63	4,486	...	...	118	...	...	...	...	60	4,664	
64	9,309	...	...	113	...	...	...	...	112	9,534	
1965	14,779	...	...	91	...	...	...	...	105	14,976	99.9
66	16,875	...	...	75	...	...	...	...	270	17,219	
67	21,169	...	...	46	...	...	...	...	313	21,528	
68	31,777	...	...	63	...	...	...	...	354	32,194	
69	32,613	...	...	52	...	...	...	...	481	33,146	
1970	43,300	467	2	26	...	...	36	63	16	43,910	98.6
71	61,743	996	24	21	...	...	43	44	41	62,912	
72	76,913	1,406	112	15	...	...	15	149	113	78,723	
73	80,269	2,673	348	17	...	...	30	253	179	83,769	
74	92,685	3,503	628	8	...	...	48	51	160	97,084	
1975	92,352	4,435	923	11	...	...	22	17	237	97,997	94.1
76	101,619	6,639	721	11	...	...	69	10	188	109,257	
77	114,866	8,380	772	18	...	...	136	34	304	124,510	
78	121,728	11,488	815	48	...	72	181	28	648	135,008	
79	154,872	12,561	1,460	74	...	370	313	53	858	170,561	
1980	149,311	15,040	2,283	69	...	1,855	228	6	925	169,717	88.0
81	150,754	18,303	3,229	163	...	1,150	161	3	1,141	174,904	
82	146,304	20,693	3,629	505	...	2,122	265	15	1,471	175,005	
83	155,879	46,174	4,305	663	...	2,760	345	11	840	190,931	
84	152,498	26,441	3,710	461	838	5,049	498	31	829	190,355	
1985	150,961	28,746	5,008	750	1,572	6,990	461	53	975	195,516	77.2
86	145,878	34,008	4,588	806	1,865	7,533	613	41	1,350	196,682	
87	158,867	38,242	5,562	1,028	2,294	12,177	947	68	1,153	220,338	
88	165,928	45,476	6,455	1,156	3,097	16,496	881	49	2,048	241,946	
89	153,164	46,170	6,655	1,657	4,283	19,849	959	45	2,344	235,126	
1990	161,106	51,866	5,863	2,895	6,039	23,608	1,368	67	2,694	255,506	63.1
91	161,077	60,296	5,889	2,893	6,515	25,730	1,758	177	3,459	267,794	
92	148,701	66,185	7,161	4,068	7,128	25,519	1,853	99	2,789	263,503	
93	141,646	72,923	6,454	4,427	6,775	21,148	2,183	92	3,627	259,273	
94	148,181	77,056	6,134	3,456	7,292	22,824	2,391	148	3,869	271,351	54.6

注: (1)数値は歴年である。ただし、1961年のフグ類、その他魚類は年度(4-3月)の数値である。
 (2)ブリ類は1972年まではハマチとなっている。最近のブリ類にはカンパチなどが含まれる。
 (3)タイ類にはマダイのほかチダイ、クロダイを含むが、主体はマダイである。たとえば、1994年にはマダイが99.8%を占める。
 (4)表2との数値の差異は、同一養殖業が複数魚種の養殖を併営するためである。
 (5)ブリ類比率はブリ類/養殖魚計×100。
 資料: 農水省『漁業・養殖業生産統計年報』(1970-1994)。

回っており、現状ではいわば特殊消費に対応した商品の域をでていない。

以上述べたように、ブリ養殖を通じて突破口をひらいた日本の魚類養殖業は多くの魚種を対象に多様な展開を示しているが、現在でもブリ養殖業が生産量、生産金額とも魚類養殖業の2分の1を占める最大の柱になっていることには変わりはないのである。

3) 養殖業の産業化

J. W. Meadeは、1989年に出版した著書『養殖経営学(Aquaculture Management)』のなかで、今日米国の魚類養殖は複雑な構成要素によって大部分企業的に成り立っており、商業的養殖の成立と同時にその産業的成功のために政府は調査研究、技術普及政策などによりそれ

を補強していくことを述べている。また T. V. R. Pillay (1973) は食糧産業(foodproduction industry)として、Trond Bjerndal (1988) は持続的成長産業(substantial-growth-industry)として、それぞれ養殖業を定義しており、さらに OECD は1989年の報告書で養殖業を一つの新種成長産業(Aquaculture is an emerging new industry)として規定している。

日本における水産養殖業については、すでに戦前から産業として成立していた比較的古い歴史をもつものと、戦後産業的に新しく生成・発展したものとがある。前者はノリ、カキ、真珠などに代表され、後者は魚類、ホタテガイ、クルマエビなどの養殖がある。このように水産養殖業の展開の起源は多少異なるが、いずれの養殖業も、

戦後、高度経済成長にともなう消費需要の増加によって著しく発展し、産業的基盤を確立するにいたっている。水産養殖業の産業化の特徴は、第1にその生産物が独自の流通産業や商品市場を形成していくこと、第2に生産形態が初期の生業的・副業的形態から漸次商業的養殖業を主体とするものへと進展してきたこと、第3にこうした養殖経営が地域的にまとまった産地形成にまで展開すること、が指摘できる。宮澤健一(1975)によると、一般に産業化としてそれを工業化と類似の概念として理解するが多いが、産業化の本質的な意味は必ずしも工業化ないし企業化だけを意味しているものではない。つまり、産業化の真の意味は、特定の商品生産活動と密接な関係をもつことで商品生産活動を担当する主体群の広範な形成ないし類似の生産技術に支配される特定の商品生産の集合だと定義することができることとされている。こうした実証的研究は、たとえば H. G. Blackford (1979) の『カニ (crab) 産業経営史』にもみることができる。したがって、特定の商品の大量生産は必然的に独自の生産機構をもつ一方、当該生産物の商品市場の成立を不可避にする。これは情報産業、知識集約型産業などの新産業概念の登場と無関係ではない。一方、独自の商品市場の形成については、中居裕(1988)によると、日本の養殖魚類の場合、それが形成されるのは養殖ブリ類の大量出荷が始まる1970年代初期で、当時のブリ養殖技術は日本の中部沿岸から九州一帯にいたる西日本全域に普及し、その結果本格的な生産競争と産地間の分業構造ができあがってきたことが指摘されている。

2. 魚類養殖業の産業化の背景

1) 自然的条件

日本における魚類養殖業の産業化には種々の条件が複

合的に作用したとみられるが、その中でも支配的な要因は自然的な条件だといえる。自然条件には海洋および気象条件と養殖適地の分布があげられるが、まず日本列島をめぐる沿岸海域の水温をみると、いろんな浅海養殖対象生物の存在とそれらの多様な生育分布を可能にする条件がある。沿岸海域の年平均の水温をみれば、北海道が10.2℃でもっとも低く、岩手県12.7℃、福島、鳥取など6県が15~17℃、長崎、鹿児島県の両県は19~23℃、もっとも南の沖縄県は24℃以上もある(内嶋善兵衛, 1983)。『養殖データブック』(1993年版)によると、主要魚種別の養殖適水温は図1のとおりである。ブリの場合は成長に適した水温は18~27℃で生存限界水温は下限が7℃、上限が30℃である。タイは養殖適水温は15~26℃とブリよりやや低いが、生存限界水温はブリとほぼ類似する。アジの養殖適水温は下限がブリ、タイよりやや高く20~25℃であるが、フグは16~23℃でブリやタイより上限温度が低い。またエビは適水温の範囲がもっとも広く、寒流に生息する魚種のサケ類は5~8℃と適水温が低く、その幅も小さい。さらにヒラメは15~20℃と適水温の幅は比較的小さいが、陸上施設を利用した養殖が普及することにより、ある程度水温を人為的にコントロールすることが可能である。

日本における養殖可能な漁場面積は、水深10メートル以浅が1,070千ha (10.7千km²)、10~20メートルが2,789千ha (27.9千km²)、そのほか大陸棚面積は31,393千ha (313.9千km²)である(「日本の海洋利用」, 1983)。これは韓国の養殖漁場としての開発可能面積に比べると著しく広大な面積である。こうした広大な養殖可能な漁場面積を基盤に、日本の魚類養殖経営は展開しているのである。いま、1994年の『漁業・養殖業生産統計年報』(1996年3月発行)で1トン以上の収穫量をあげた都道

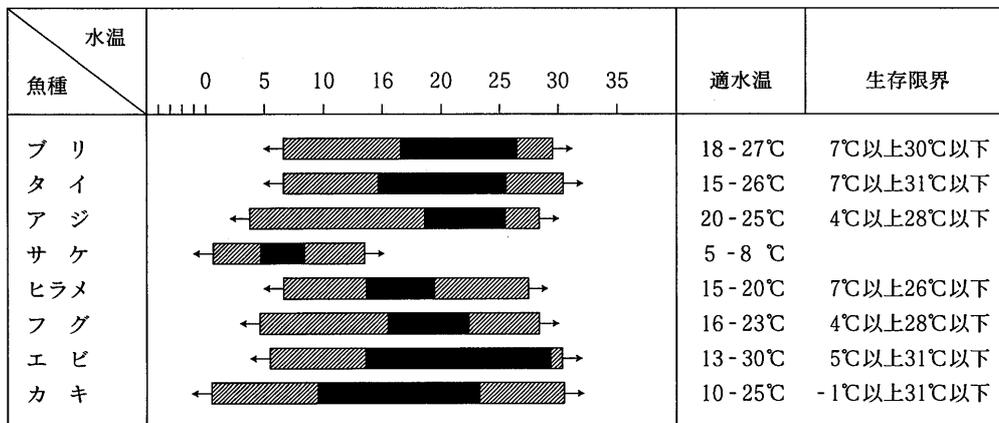


図1 養殖魚種の成長と水温

注：■：適水温，▨：生存水温，← →：限界水温

資料：『養殖資料集』，緑書房，1993，82頁および内嶋善兵衛『データブック農林水産と気象』，朝倉書店，1982，145頁。

府県数を主な養殖魚種別にみれば、ブリ類が30府県、タイ類26府県、ヒラメ31道府県、フグ類20府県、マアジ16府県、カワハギ類とギンザケがそれぞれ6府県となっており、寒流系のギンザケを除けば、関東以西の西日本諸県に集中している。また養殖魚の主体をなすブリ類に対して、マダイ、ヒラメ、フグなど高値の魚種を中心に養殖魚種は多様化の傾向を示している。こうした魚類養殖業の展開は気候条件や漁場条件を基盤に養殖技術の開発・普及が促進されているからである。

2) 餌料および種苗の条件

魚類養殖業において餌料と種苗条件は、経営の原価構成上きわめて重要な要素をなす。特に餌料費は総生産費の2分の1以上を占めるもっとも高い原価費目である。例えば餌料の大半を生餌に依存しているブリ類養殖の場合は、餌魚の主体をなすイワシ、サバなどを生産するまき網漁業の生産・経営事情によって、大きな影響をうけることになる。それは近年、マイワシの激減による餌料魚の減少が餌価格の上昇を招き、ブリ養殖経営に重大な影響を及ぼしていることをみても明らかであろう。こうした餌料魚の需給関係については産地間に餌料供給基盤の差異があり、それが養殖経営の競争力にも種々の形で影響を及ぼすことにもなっている。このような餌料供給の実態からみて、餌料については生産原価構成の比率を低下する努力が必要であり、長期的にはより低廉な人工配合餌料の開発と生物遺伝工学などを利用した高度の魚類養殖技術の開発が重要な課題となっている。

日本のブリ類養殖については、その近海に餌料となるイワシ、サバ、アジなどの多獲性魚類資源が豊富であったこととともに、春先に暖流に乗って回遊するブリ稚魚(モジャコ)の好漁場を太平洋沿岸から東シナ海沿岸にかけて広範囲にひかえていたことにもよる。こうした餌料と種苗という2つの魚類養殖生産の存立を支える自然的要素は、ブリ類養殖の産業化に重要な役割を果たしている。それはブリ類養殖の展開過程や産地形成の過程をみれば明らかである。

種苗についてみれば、現在日本では大部分の魚類養殖で人工種苗の生産が行われ、完全養殖の技術水準段階に到達している。しかし、もっとも生産量が多いブリ類養殖の場合は、依然として天然種苗に依存しているのが現状である。南澤篤(1965, 1968)は、その理由をブリの人工的種苗生産技術が未熟なことにも原因はあるが、それより天然種苗の調達に現状では経済的に有利であるだけでなく、天然産稚魚が豊富に生産されているからだと指摘している。ブリ養殖において種苗費は約10~20%の水準であるが、中間育成魚を種苗にする場合はこれより

高く、生産費の平均20%以上を占めている。そのかわり養成期間が短く、資本回収期間が短縮される長所がある。一方、モジャコから育成する場合は、種苗の原価構成比率は低いが、養成期間が長く、斃死などによる歩留り率が低下し、魚価的にも不利だということが問題となる。したがって、魚類養殖経営の競争力は養殖餌料と養殖種苗の2つの生産要素の供給条件を含めた自然的条件に左右される場合が大きく、これらの諸条件は個別経営の経営戦略と結合して産地間・経営間における競争が展開しているといえる。

3) 政策および制度の裏付け

養殖技術開発に対する日本政府の政策的努力と水産関係学会の関心はかなり高いものがある。大島泰雄『水産増養殖開発史料集』(1992)によれば、日本は1951年に「農林水産特別研究補助金制度」を創設し、この制度に従い1951~1977年までの26年間、増養殖種苗の開発、養殖漁場の開発、魚類養殖の栄養改善研究、さらに養殖魚類に対する疾病診断とその予防研究などを持続的に展開してきたことがわかる。また1961年からは「増養殖特別研究」を年次別を実施し、1984年には「養殖魚の病害防除研究」を積極的に奨励した。しかも、こうした技術開発活動の結果を産業に直結する指導・普及活動を並行して進めてきた。代表的な施策としては1961年から始めた「沿岸漁業構造改善促進事業」があげられる。これは1975年から「第2次沿岸漁業構造改善事業」として継承され、さらに1976年からは「新沿岸漁業構造改善対策事業」に衣替えし30年以上も継続してきた。中井昭の『高知県漁業史』(1973)によれば、同事業の推進には沿岸の各地方自治体が事業推進主体となり、政府が定めた事業計画にもとづき年次計画をたてて事業を実施してきたことがわかる。この場合、事業費は一般に国および県などの助成が行われている。そのほかに地方自治体は「県単独事業」などのように国の財政に依存しない独自の事業も行ってきた。こうした政策的事業の円滑な推進のために60年代を通じて「漁村振興資金貸付要綱」(1965)ならびにそれに関連する法律や指針を改正または制定した。1960年に総数わずか71の魚類養殖経営体は1978年にはブリ養殖経営体のみで4,162経営体に増加するとともに、70年代以降はブリ以外の多様な魚類の養殖が展開している。このようなブリ養殖をはじめとする魚類養殖の著しい発展には、上述のような水産政策がきわめて重要な役割を果たしたといえる。特に沿岸漁業構造改善事業は、それ自体が養殖業の産業振興政策を重要な柱としており、その遂行によって日本の魚類養殖の産業的基盤の整備・拡充と技術開発研究活動の活性化や実用化試験を

促進してきたのである。

4) 社会経済的条件

川崎健の『海と魚、そしてわたしたち』(1989)というエッセイ集を読むと、日本人は魚食民族であることをいまさらのように理解できる。日本人の魚食嗜好はたんに必要栄養素の摂取という問題以前に魚食が日本人の生活慣習に深くかかわり、こうした食習慣がかれらの固有の文化の一面を構成してきたことがわかる。倉田亨(1982)は「日本人のそのような根深い魚食文化は米飯型食様式とふかい関係をもつ」とみている。このような伝統が水産物に対する高い社会的な潜在需要を決定し(長崎福三, 1993), それを背景に日本経済の高度成長期に「高級水産物」の急激な需要増大をもたらし、それが魚類養殖業の成立と産業的な発達を促進させることになった。この点に関して島秀典(1987)は、60年代以降急速に成長発達した日本の魚類養殖は、高度経済成長に相乗りし、日本経済の構造的変化に対応した漁業サイドの適時的適応だったことを強調している。一方、太田静行(1991)の魚臭や畜肉臭の研究では、鮮魚それ自体がもつ特有のにおい、それがパンと肉食を食習慣とする西欧人には嫌悪ななま臭いにおいとなるが、温かい米飯と結びつくと、その特異ななま臭いにおいそれ自体がかえって米飯のにおいと調和がとれたものとなる。こうした理由が米飯民族の魚食文化を生み、それが結果的に鮮魚消費の社会的基盤になり伝統的な食習慣・食文化として形成されてきたといえよう。

3. 魚類養殖技術の伝播

1) 初期の技術伝播過程

ハマチ養殖から出発した初期の日本の魚類養殖技術は築堤式と網仕切り式が主体だった。沿岸海面の一部に堤防を築き水門を設けて海水の交換を適宜に行い、その中に魚類を放養する養殖法が築堤式で、この形態は「養魚池という一般的な概念に最も密着したもの」である。この養殖方式は瀬戸内海沿岸の香川県引田町安土池においてハマチやタイを蓄養したのが起源で、『日本鹹水養魚協会20年史』(1986)によると、香川県在住の先駆的な漁民・野網和三郎の長年の努力により考案されたいわば民間開発技術のひとつである。かれは1934年に安土池の地先海面を堤防で仕切って養殖場を造成し、そこでハマチやタイの蓄養殖を始めている。養殖場は築堤の総延長が480メートル、水域面積は260千 m^2 で当時日本最大の養殖場であった。この築堤式ブリ養殖は第2次世界大戦によりしばらく中断されたが、1951年に安土池漁協の自営漁業として再開され、養殖が本格化した。つぎに網仕

切り式は地形的に築堤式養殖場の造成に不適地などでみられたもので、支柱式と懸垂式がある。前者はコンクリートや鋼管パイル製の支柱を並べて打ち立てて養殖場の外縁・外周を形成し、それに金網を張りめぐらせて仕切った水面を養殖場とするもので、後者は固定した支柱を使用せず懸垂した化繊網などを浮子と沈子で固定化するなどして養殖の空間を造成するものである。支柱式網仕切り養殖場も1959年に香川県で開発され、ハマチを対象にした網仕切り総延長780メートル、水域面積115千 m^2 の王越養殖場がその最初の養殖場である。しかし、この支柱式網仕切り養殖場は土木工法や構築資材の発達により築堤式養殖場の若干の改善や地形的制約による養殖場の造成をやや緩和したとはいえ、原理的には築堤式と大差はなかった。また兵庫県家島町などで普及した懸垂式網仕切り養殖場についても「純内海型の養魚方式」であり、自然条件による立地上の制約は築堤式養殖場などと基本的には変わっていない。

さて初期のブリ養殖は、その発祥地の香川県において開発された築堤式や網仕切り式の養殖法の伝播・普及によって展開していくことになる。こうしたいわば「香川県技術」は、香川県内から兵庫県、岡山県、高知県、徳島県、愛媛県など各地に漸次伝播・普及し、瀬戸内海沿岸諸県を中心にしたいわば初期のブリ養殖産地が形成されていった。それらの経営形態は、網元など漁業上層階層の個人経営、漁民協業の生産組合形態、漁協自営のほか、流通業者の養殖参入などによるもので、比較的規模の大きな経営が展開した。香川県において簡便な小割式網生簀の養殖技術が和歌山県から導入された時期は1960年代初めで、これを契機に先行の養殖技術であった築堤式や網仕切り式は小割式網生簀の養殖に代替されながら、瀬戸内海のブリ養殖は西日本一帯に拡大し発展をとげていくことになる。

こうして登場した小割式網生簀による魚類養殖技術は、漁網には当時一般に普及していた化繊網を使用しており、和歌山県で開発されたことからいわば「和歌山県技術」とも呼ばれる。網生簀の施設規模は大小あるが、初期の網生簀の規模は材質の制約などもあり、大部分が小型のものであった。この小割式網生簀の養殖技術が産業技術として開発されるには近畿大学の果たした役割が大きかった。同大学の原田輝雄教授の主導のもとで実用化された小割式網生簀による養殖技術の開発は、水産養殖における産学共同の代表的成功事例の一つである。すなわち、原田輝雄(1965)は、1954年に和歌山県白浜町の近畿大学水産研究所の白浜実験養殖場と白浜漁協が共同で行った試験養殖の結果、2年後の1956年に新しい養殖システ

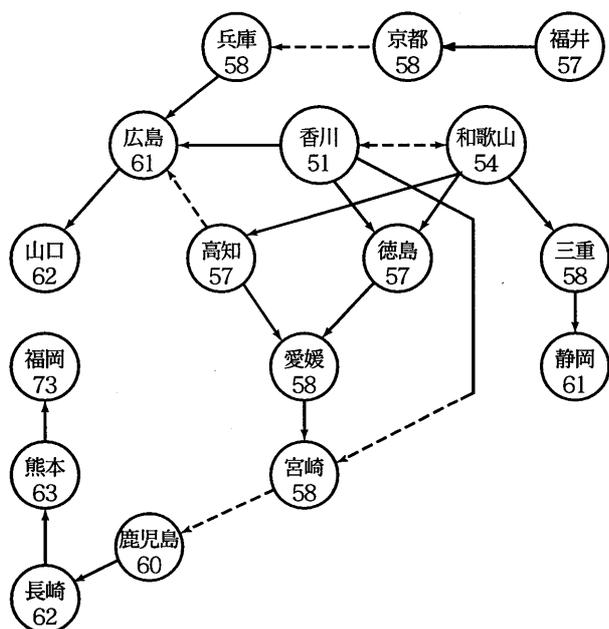


図2 魚類養殖技術の伝播経路
 注: (1)数字は導入年度で魚類養殖技術の全国的な伝播に10年を要した, (2)→は主経路 ---→は影響を与えた経路.
 資料: 全国かん水協会『20年史』, 1986., 愛媛県かん水養魚協議会『ハマチ養殖の変遷』, 1986.

ムの小割式網生簀によるハマチの養成に成功するにいたっている。この近畿大学で開発された化繊網を使用した小割式養殖技術は、ただちに1958年から白浜漁協ならびに近隣漁村を経て和歌山県下の沿岸域に急速な普及をみ、さらに香川県, 三重県, 静岡県などに伝播していった。こうして瀬戸内海のほかいわゆる東海南部産地を加えた初期のブリ養殖産地が形成されていった。小割式魚類養殖技術の開発は、それまで地形など自然条件による厳しい制約をうけてきた養殖漁場を著しく拡大するとともに、小資本による着業が可能となり、小生産者の養殖経営参入を促進する基礎条件となった。

ともあれ、築堤式や網仕切り式から始まり、化繊網を使用した小割式の養殖技術が導入された初期の魚類養殖技術は、九州北部の福岡県の普及を最後にその伝播の「南進移動」は完了するが、その時期はほぼ1970年代半ばである。こうした初期のブリ養殖技術の伝播経路をみれば、図2のとおりである。

2) 金網小割生簀の伝播

つぎの魚類養殖技術の変化の一つは、いわば「鹿児島県技術」ともいわれる金網を使用した小割式養殖技術の開発・普及である。小割式網生簀は70年以前には化繊の網生簀が主体であったが、70年代以降は金網製の生簀が支配的となってきた。これは金網生簀が化繊網に比べてより高い生産効率をあげるからである。金網生簀は亜鉛

メッキの鉄製の金網を生簀に組立てそれに魚類を放養するもので、その考案は鹿児島県水試と垂水市漁協・漁業者が共同で行ったブリ養殖の比較試験によって開発された。県水試の事業報告書(1962)によると、この金網生簀は化繊網の生簀に着生する寄生生物(Mollusca, Amphipodaなど)の付着とフグの被害などによる網の破損の防止を目的に研究開発が着手されている。鹿児島県水試は、1961年に化繊網の小割式網生簀による試験研究を垂水市漁協地区の川畑源之丞ら4人の漁業者に委嘱し垂水市海潟地先と指宿郡山川町地先で行ったが、網に多くの海藻などが付着し、二重の底網でできていた生簀施設であったにもかかわらず、フグなどによる破網被害が多発する事態が発生した。同水試は、こうした化繊網の欠陥を補完するため、1962~1963年の2年間、再度垂水市海潟地先の川畑水産のブリ養殖場で化繊網と金網の生簀による養殖成果の比較試験を実施した結果、金網生簀の方が餌料効率がよく、寄生虫の着生率は顕著に低く、被害などによる破網被害もないという優れた養殖成果を得た。その結果、金網生簀は、錦江湾内をはじめ鹿児島県の養殖産地へまたたく間に普及し、化繊網に代替して行った。60年代半ばには、すでに金網生簀は九州の魚類養殖産地全域に普及し、魚類養殖技術として定着していたにもかかわらず、日本水産学会では科学的根拠が未解明だという理由で必ずしもその評価をしていなかった。三重大学の窪田三朗教授は、金網生簀養殖の病害予

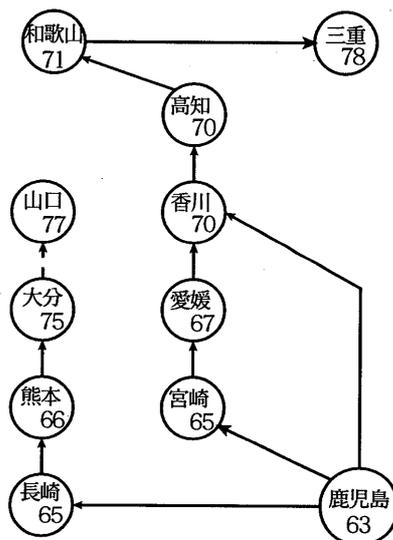


図3 小割式金網生簀養殖技術の伝播
 注: (1)数字は導入年度で金網生簀技術の全国的普及にも10年を要した, (2)→は伝播経路.
 資料: 松居暢夫『はまち・ぶり養殖実務(改定版)』, (株)三州印刷, 1981., 荒牧孝行「鹿児島県における海産魚養殖の現状について」, 『西日本漁業経済論集』, 第5巻, 1963.

防効果に関する研究に取組み1968年日本水産学会の魚病シンポジウムでその研究結果を発表しており、そこではじめて金網生簀の優越性を科学的に実証した。タイ養殖の専門家である山口正夫も窪田のこうした研究結果を支持した。つづいて、1972年の全国養殖ブリ品評会で鹿児島県の養殖ブリが高い品質評価をうけ(『養殖』, 1987年11月号), また愛媛県では、金網生簀の導入のため遊子漁協青年部が1981年6月から3度現地で養殖試験を実施することによって、金網生簀の養殖生産上の優越性を実証した。

このように金網生簀による養殖法は養殖業者の高い評価をうけながら、図3にみるように、鹿児島県を始発県にして1960年代半ばには九州の養殖産地全域に普及し、1970年代には魚類養殖の発祥地であった香川県をはじめ、愛知、和歌山など先発養殖諸県にまで伝播し、1978年の三重県を最後にその「北上移動」は終わることになる。こうした金網生簀の登場と西日本一円の魚類養殖地域への普及によって、ブリ養殖経営は次のような特徴が明確になる。すなわち、(1)多年性魚への転換と周年供給体制の確立による生産量の増大、(2)養殖技術の機械化による労働節減と経営効率の向上、養殖規模の拡大、(3)TBTO(有機スズ系防汚剤)問題からの開放、(4)養殖ブリの商品性の向上と市場シェアの増大などが、それである。

金網生簀の普及は、給餌を中心とした育成過程の機械化と相まって、零細養殖経営の脱漁化と養殖経営規模の拡大を促進した。またブリの市場における消費需要が増加する中で、従来の1尾1~2kgの短期養成魚・ハマチより養殖期間は長いが可食比率が高い4~6kgのブリを選好する傾向が強まり、こうした社会経済的変化を技術的に支えることになった金網生簀は、TBTO問題の発生なども加わり、その普及が加速化されていくことになる。

III. ブリ養殖経営の発展構造

1. 草創期の漁業状況

1) 先発地域の特徴

魚類養殖導入期の資本形態は、先発地域と後発地域、早期参入者と後期参入者の間で明確な差異と特徴を示す。もちろん各産地で必ずしも同じではないが、概ね先発地域では主に鮮魚流通業者、種苗・餌料の供給業者などの商業資本が草創期の魚類養殖業を主導してきた。こうした先発地域の養殖経営形態の大部分は、築堤式か網仕切り式の施設を利用した大規模な経営形態で出発している。それは、ブリ養殖の草創期に中心地となっていた香川、

兵庫、大阪などの諸府県の経営形態をみれば、明らかであろう。たとえば、1960年代初めの兵庫県の代表的なブリ養殖資本をみれば、商業資本がもっとも多く、つぎは水産加工業などの資本で、漁業資本ではまき網漁業から転換した1経営体が存在しているのみである。同様に「和歌山県技術」といわれる小割式の養殖法が三重を経て静岡、愛知の諸県へ伝播される過程でも、当初は商業資本による養殖の着業がまずあって、漁家などの漁業者は商業資本の成功事例をみて参入しはじめるという形態をとっている。このように初期の魚類養殖の産地形成においては、漁村の土着資本の関与や役割は脆弱で、むしろ商業資本の主導のもとで進められてきたところに特徴がある。浦城晋一(1972)は、こうした漁業外部の資本参入によって魚類養殖が始まった理由として、草創期の魚類養殖技術の性格が多額の資本を要すること、また養殖技術が普遍化されていないためリスクも大きかったことの2点をあげている。いずれにしろ、魚類養殖の草創期にはこうした漁業外部資本、特に鮮魚流通資本の主導のもとで、かれらによる漁村支配層の掌握が進み、漁協との漁場賃貸関係などを通して養殖漁場を確保し、大規模な企業的養殖経営を展開していったことが指摘されている。

2) 後発地域の特徴

鹿児島、長崎、山口諸県などいわゆる「南西型産地」とよばれる地域では、初期の養殖資本は形態的にはまき網・八田網・定置網漁業などの船主・網元や真珠養殖業者など当該漁村の富裕な上層階層の魚類養殖業への参入によって形成されてきた。こうした上層階層に先導され、市場・経営条件の有利な展開を背景に、釣り・はえ縄、小型底曳網、ノリ養殖などを営む小生産者・漁家の参入が進み、本格的な養殖産地の形成が行われている。たとえば、1960年代初期の牛根・海潟など鹿児島湾沿岸域へのブリ養殖の導入は八田網業者によって行われ、また1962年の長崎県五島列島の若松地区の場合はまき網業者が主導した。岩切成郎編『錦江湾—自然と社会—』では、1960年代初期は先発地域においてはすでに魚類養殖は産業の確立期にあったが、後発地域ではそれがまだ産業としては未確立でベンチャービジネスとして評価されたため、零細漁民がリスクを冒して参入するには資本・技術などの面で無理があったと述べられている。ともあれ、先発地域の初期の参入資本が主に商業資本であったのに対して、後発地域では船主・網元層など在地の土着漁業資本によって担われてきたという地域的差異はあるが、いずれも一定の資本力をもつ富裕層か企業的規模の資本である点では共通しており、そうした条件がなければ

スクを伴う新規事業への参入は困難なことを示しているといえよう。

さて、以上のように市場変動に敏感で売買差益を通じて企業利潤をあげる商業資本が、高度経済成長下で水産物の需給関係や価格動向をいち早く察知して、魚類養殖経営に早期に参入したのは当然のことであろう。その後、技術・資本・労働力をもつ上層漁業者層が参入し、最後に小生産者の経済的反応がおこった。したがって、これら三つの集団を経済反応 (economic-response) の側面と比較してみると、最初に魚類養殖に参入した商業資本については「創造的反応」(creative response) であるのに対し、最後に参入した小生産者の場合は「適応的反応」(adaptive response) といった性格づけができる。また土着資本については、それらの中間的存在だったといえよう。

商業資本は、上述のように魚類養殖業展開の初期段階において、その産業的基盤の造成に重要な役割を担うことになったが、1970年代に入り新たに創設された特定区画漁業権制度に基づく組合員優先主義の養殖漁場利用が支配的となり、漁民との漁場競合が激化した地区では初期参入の商業資本は漁場利用の制約などにより養殖経営から撤退していった。こうした状況変化を背景に小生産者・漁家の積極的な参入が進展し、西日本一帯にブリ養殖技術が普及するのは、その草創期からおよそ10年が経った1970年代の半ば頃であった。

2. 養殖システムの採択問題

築堤式と網仕切り式の二つの養殖技術によって成立したブリ養殖業は、その後さまざまな形態と方式で生産技術が変形・発展しながら、個別養殖経営間では激しい生産競争が起こった。その場合、競争の起点となったのは、経営的には養殖規模の拡大による量産体制の構築と各種魚病被害の極小化など管理労働の合理化によって生産効率をあげ、高収益を確保できる養殖システムを選択・採用することであった。ここで目標となった代表的な養殖システムとしては、上記の経営の収益性と安全性といった二つの基本条件を同時に満足させられる小割式の養殖システムであった。

一般に養殖技術は、その性格や内容をどのように理解し規定するかによって、その構成は異なる把握ができるが、「水産生物の生命体を人為的に維持し、その成長と再生産過程を事前に予測しながら計画的にそれを解明する知識と技術」(OECD, 1989) と定義するとき、それが表4のように、さまざまな知識と科学技術で構成された複合養殖システムでできていることがわかる。こうした養殖技術システムは、概ね6つの部分技術で構成され、生産性の増大、品質の向上および生産要素の節約という3つの機能を遂行しながら養殖経営効果を高めることに寄与している。したがって、養殖システムは総体的養殖技術システムの中で主に養殖水産物の生産過程における中枢的役割を担当する部分養殖技術に属する。つまり簡単にいえば、養殖の施設形式または養殖方法をさす養殖部分システムである。したがって、養殖システムは、前述のように概ね6つの部分技術で構成された総体的養殖技術システムの一つの部分養殖技術にすぎないが、魚類養殖業においてこれをもつ意味は、養殖システムそれ自体が養殖経営の形態を規定することになり、生産効率に決定的な影響を及ぼすため、養殖経営がどのような経営システムを採択するかによって経営の規模・形態、さらに技術普及の範囲と速度に大きな影響を与えることになる。

魚類養殖業の発展過程での養殖システムの採択問題は、小規模資本の参入可能性、多数漁民の参入可能性、計画的生産の可能性、施設の購入と設置の簡便性、高い生産効率、施設の可動性による台風・赤潮など自然災害の回避などにおいて重要な基準となっている。こうした関係は、漁場面積を拡大に占有しながらも養殖施設に多額の資本投下を要するうえ生産効率が低い築堤式や網仕切り式のような粗放的で自然条件の制約を厳しくうける魚類養殖法が、魚類養殖の発展にともない衰退傾向を強め、小割式養殖法に代替して行かざるを得なかったことでも実証される。つまり、小割式養殖法が採択され、それを金網に切り替えたいわば改良型の小割式養殖法がブリ養殖技術の主軸をなすことになったのである。金網の場合は、化繊網に比べ養殖過程での付着生物による頻繁な網替えの必要性、防疫作業や薬品使用頻度の増加などの欠陥を補うだけでなく、生産物に対する消費者の評価も高

表4 養殖技術の構成と機能

養殖技術システム	機 能	経 営 効 果							
1. 生物生態学 2. 種苗の生産と飼育 3. 餌料および栄養開発 4. 飼育技術 5. 魚病の診断・対策 6. 養殖システムの開発	→ <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1) 生産の増大</td> </tr> <tr> <td>2) 品質の向上</td> </tr> <tr> <td>3) 生産要素節約</td> </tr> </table>	1) 生産の増大	2) 品質の向上	3) 生産要素節約	→ <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1) 計画的生産</td> </tr> <tr> <td>2) 成果の保障</td> </tr> <tr> <td>3) 経営の安定</td> </tr> </table> → <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>経営 発展</td> </tr> </table>	1) 計画的生産	2) 成果の保障	3) 経営の安定	経営 発展
1) 生産の増大									
2) 品質の向上									
3) 生産要素節約									
1) 計画的生産									
2) 成果の保障									
3) 経営の安定									
経営 発展									

く、総体的にすぐれていたことによることはいうまでもない。かくして金網生簀を使用した小割式養殖法が、養殖システムの中心となったのである。

3. 養殖労働の周年配分

金網生簀の普及を促進させた重要な要因の一つに生簀網の交換回数の削減などによる養殖労働の節減・省力化があげられる。こうした関係をブリ養殖経営における労働力の年間配分構造を通して見てみよう。

ブリ養殖に関する生産工程の分析は荒牧孝行(1989)と南澤篤(1968)の原理的研究があるが、それ以外の実証的研究はほとんど存在しない。1993年11月に筆者が鹿

児島県垂水市漁協地区で実施した調査結果と前記2名の生産工程分析の資料を総合して、ブリ養殖場の年間作業内容を月別に整理したものが表5である。また、表5にもとづいて作成したブリ養殖の月別投下労働量の比較資料を表6に示す。

両表から明らかなように、ブリ養殖は稚魚から成魚まで育成していく生産工程のもとで、年間作業内容はほぼ次のように分けられる。すなわち、1～3月が準備過程、4～7月は種苗採捕およびその育成期間、8～10月は養殖魚の中間育成および最終成育期間、11～12月は出荷期間となっている。1～3月の準備期間に養殖経営者は年間計画を立案・検討することにより、養殖施設全体を点

表5 ブリ養殖場の月別作業内容

1月	・2年魚放養, 施設点検, 2年魚の疾病管理, 季節風対策, 年間計画樹立, 出荷作業, 汚染網の交替	準備期間
2月	・2年魚の管理, 経営成果の分析, 斃死魚類注意, 出荷作業	
3月	・2年魚網交換, 栄養剤投与, 稚魚採捕準備, 出荷作業	
4月	・稚魚採捕開始, 2年魚投餌量増加, 越冬魚最終出荷, 稚魚網準備	稚魚採捕および育成期間
5月	・稚魚選別, 稚魚放養, 稚魚網交換	
6月	・稚魚育成, 金網準備, 季節風対策, 2年魚出荷準備, 市場調査, 稚魚網交替	
7月	・当年魚放養, 金網交換, 水温上昇対策, 2年魚出荷準備, 当年魚中間種苗出荷	
8月	・育成管理, 栄養剤投与, 高水温対策, 2年魚出荷作業	中間および最終成育期間
9月	・脂肪質餌料交替, 台風期施設管理, 赤潮対策, 養殖尾数把握	
10月	・当年魚育成管理, 最適成長対策, 酸素不足等注意, 当年魚出荷準備, 市場調査	出荷期間
11月	・寄生虫駆除, 当年魚出荷開始, 越年魚在庫対策	
12月	・当年魚本格出荷, 2年魚最大出荷, 2年放養準備	

資料: 南澤 篤「ハマチ養殖12ヵ月」, 『養殖』, 緑書房, 1968.
鹿児島県垂水市漁協地区のブリ養殖聞き取り資料 (1993.11.26).

表6 ブリ養殖経営の月別投下労働量の比較

月	金網 8 台 基準						化繊網 8 台 基準						備 考 (労働量算出基礎)
	従事人員 (人)		投下労働量 (時間)			従事人員 (人)		投下労働量 (時間)					
	常時	臨時	計	常時	臨時	計	常時	臨時	計	常時	臨時	計	
1	2	—	2	400	—	400	2	—	2	400	—	400	5 × 8 × 2 = 400
2	2	—	2	400	—	400	2	—	2	400	—	400	〃
3	2	—	2	400	—	400	2	—	2	400	—	400	〃
4	2	0.5	2.5	400	120	520	2	0.5	2.5	400	120	520	(25 × 8 × 2) + (15 × 8) = 520
5	2	2	4	400	400	800	2	2	4	400	400	800	25 × 8 × 4 = 800
6	2	2	4	400	400	800	2	2	4	400	400	800	〃
7	2	—	2	400	400	800	2	3	5	400	600	1,000	〃
8	2	—	2	400	—	400	2	2	4	400	400	800	25 × 8 × 2 = 400
9	2	—	2	400	—	400	2	2	4	400	400	800	〃
10	2	1	3	400	200	600	2	1	3	400	200	600	25 × 8 × 3 = 600
11	2	2	4	400	400	800	2	2	4	400	400	800	25 × 8 × 4 = 800
12	2	3	5	400	600	1,000	2	3	5	400	600	1,000	25 × 8 × 5 = 1,000
計	24	12.5	36.5	4,800	2,520	7,320	24	17.5	41.5	4,800	3,520	8,320	

注: (1)常時従事者2人は周年固定的に従事する。(2)作業時間は1人1日8時間,月に25日を基準とする。(3)化繊網の場合,7～8月まで網交換作業が継続することになり,追加労働を要する。(4)金網と化繊網との労働量の差異は年間800時間で,主に網交換作業に起因する。

資料: 前表の垂水市漁協聞き取り調査から作成。

検しながら越年魚の出荷を継続していくが、この時期は臨時雇に対する依存度は高くない。しかし、4～7月の4カ月は稚魚の採捕・選別・育成と稚魚網の交換、2年魚の給餌管理などに労働が集中し、臨時雇を必要とする。稚魚の選別労働などには漁村の女性労働力も動員される。8～10月は養殖魚の最終飼育の期間である。当年魚（1年魚）の本養殖場への移動と生簀網の化繊網から金網への交換作業がこの期間に行われ、また養殖魚の成長ももっとも著しいことから本格的な給餌管理を要する期間でもある。したがって、家族労働力だけでは必要な労働需要に対応できず、不足する労働力は雇用労働力に依存することになる。化繊網を使用していた当時は、この期間に毎月2回の魚網交換を行っており、それだけ多くの労働力を要した。最終工程の11～12月は年末の集中出荷に対処しなければならず、本格的出荷が始まる11月からはそれに必要な労働力を調達する対策が立てられている。

以上のようにブリ養殖経営の生産工程は、稚魚の採捕・選別・育成、本漁場への移設、網交換、餌料調製、給餌管理、防疫作業、施設点検、尾数把握、収穫、出荷準備、計量・包装、運搬など10余種をこえる重要な作業内容が発生する。鹿児島湾の代表的な養殖地区の経営体は、8メートル角型金網生簀7～8台、保有漁船は7～10トン規模のものを2～3隻、専門的家族労働力2～3人が一般的な養殖規模となっている。そこで、ここでは1993年

に金網生簀8台の養殖規模の経営体について実施した事例調査をもとに、投下労働時間の月別配分状況を検討してみよう。まず、養殖専従の家族労働力は2人、臨時雇は年間延べ12.5人、1日の労働時間は8時間、月に25日の労働日数とすれば、年間総投下労働量は、表6に示すように、7,320時間となる。もし化繊網に依存した場合には、網替え作業（7～9月は月2回以上）などが加わり、同一規模でも年間約1,000時間の追加労働が必要といわれ、年間総投下労働量は8,320時間となる。この1,000時間は5人の臨時雇の約1月の労働量に匹敵する。いま1月の臨時雇の賃金を1人当たり20万円とすれば、その人件費は年間100万円に達する。上記の事例でブリ養殖の生産・販売過程において労働力を多投するのは、①稚魚の採捕・選別・育成管理作業、②網交換作業、③出荷作業などであり、これらは年間投下労働量の約8割を占めている。とくに年間の労働力配分をみれば、多年性魚の養殖が主流になる中で稚魚の採捕・育成管理を行う4～7月と出荷が最盛期となる11～12月の二つの大きな山が存在している。表6を利用しブリ養殖経営の年間労働配分を模式化したのが、図4である。この図より次のような特徴が指摘できる。

第1に、生簀8台規模の家族労働力中心の養殖経営が必要とする通常従事者数は最低2人であり、1日の労働時間を8時間とすれば、2人の月労働投下量は400時間

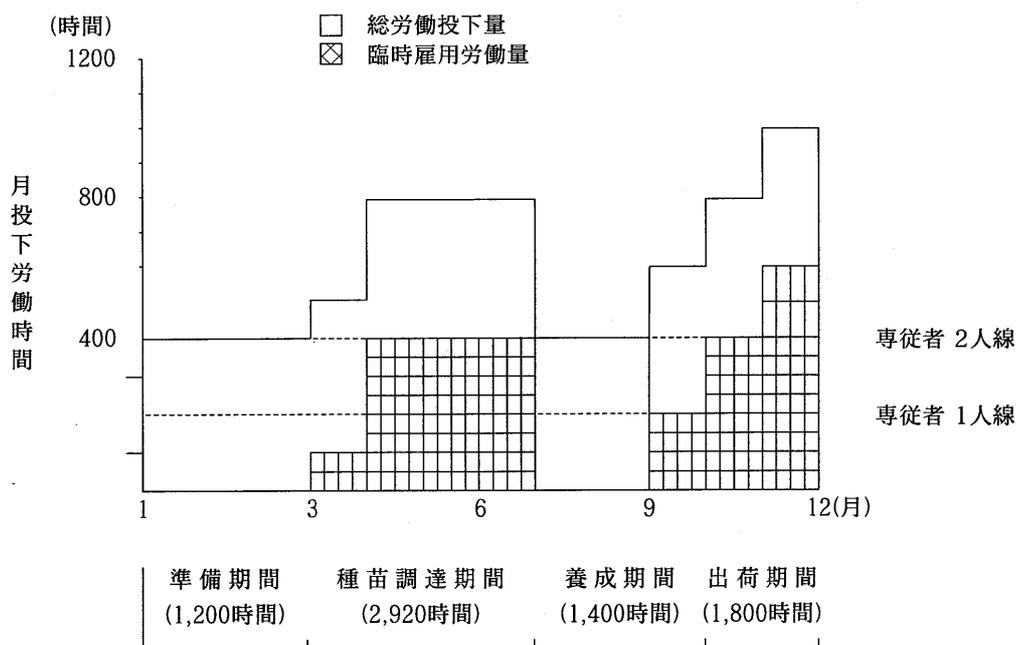


図4 ブリ養殖の月別労働配分モデル
 注：鹿児島県の小割式網生簀8台規模の経営事例
 資料：鹿児島県垂水市漁協地区における聞き取り調査（1993.11.26）による。

となる。したがって、漁家世帯主が養殖経営に専門的に従事する場合には、あと1人の専業従事者を家族または雇用によって補充しなければならない。第2に、年間の労働力配分は、前述のように春期と冬期の二つの山をもっており、この期間は2人の専業従事者では対応できない。したがって、この期間は臨時雇の雇用を必然化する。第3に、臨時雇については、二つの形態を考える必要がある。一つは数カ月の比較的長期の季節雇用によるものと、いま一つは網替え作業などに雇用する短期間の臨時雇である。

さて、以上のようにブリ養殖経営は時期的に労働が集中し、しかも労働の繁閑差が大きいことがわかる。こうした労働力の需要を調節し、労働効率をあげるために給餌作業工程への機械の導入や生簀の金網化などが大きな役割を果たしたことは明らかである。しかし、魚体選別機や自動収穫設備など収穫・出荷過程の機械化は未完成であり、生物生産に制約されて生産工程の体系的な機械化は未確立である。一方、ブリ養殖の成熟化と衰退傾向が強まる中で養殖漁村内へ滞留していた過剰人口も減少してきており、労働の繁閑差に合わせた自由な労働力の調達には困難になりつつある。こうした状況のもとで繁忙期の労働の共同化、協業化などは重要な役割を担っており、地区漁協の果たす役割も大きいといえる。

4. 経営構造の変化

1) 養殖規模の上向化

ブリ養殖業の展開過程は、養殖規模の拡大化の過程でもあった。図5は、1973年と1988年の「漁業センサス」により養殖規模別経営体数とその漁場保有面積の分布状況を示したものである。経営規模は、養殖施設面積によ

り500㎡未満、500～1,000㎡、1,000～5,000㎡、5,000㎡以上の4階層に区分した。これは、10m角型生簀で換算すれば、5台未満、5～10台、10～50台、50台以上となる。この図よりブリ養殖業が西日本一帯に普及した70年代初めから、それが重大な転機を迎えた80年代後半にかけての15年間に、次のような変化が読みとれる。すなわち、第1に経営規模の拡大傾向が顕著であり、養殖施設面積500㎡未満の小規模経営体の激減と1,000㎡以上の漁家経営上層および企業経営体の著しい増加がみられること、第2に養殖漁場については、経営体数の5割近くを占める500㎡未満の小規模経営体がわずか6%の漁場しか保有していないのに対して、経営体数のわずか5%前後を占めるにすぎない5,000㎡以上の企業養殖経営体が漁場面積の70%前後を保有していることである。同期間にブリ養殖経営体数は3,335から2,794に16%減少しているが、養殖漁場面積は5,199.9千㎡から6,385.2千㎡に23%ほど増加しており、小規模経営体の脱漁化、業種転換、上向化などによる階層の分化・分解が進む一方、有利な社会経済的条件を利用して養殖規模の拡大による漁家経営上層の形成や企業経営体の展開がみられたのである。つまり、これには古林英一(1991)の分析でも指摘されているように、養殖施設面積500㎡未満の小規模経営体で脱漁化が著しかったといういわば消極的な評価だけではなく、資本調達力、有利な漁場保有などを基盤に企業養殖経営の著しい発展があったという積極的な評価も必要であろう。

近年、ブリ養殖業を取りまく社会経済的環境は一段と厳しくなり、転廃業による総経営体数の著しい減少がみられる中で小規模経営の脱漁化などによる経営体の減少はさらに強まるとともに、企業養殖経営体の展開につい

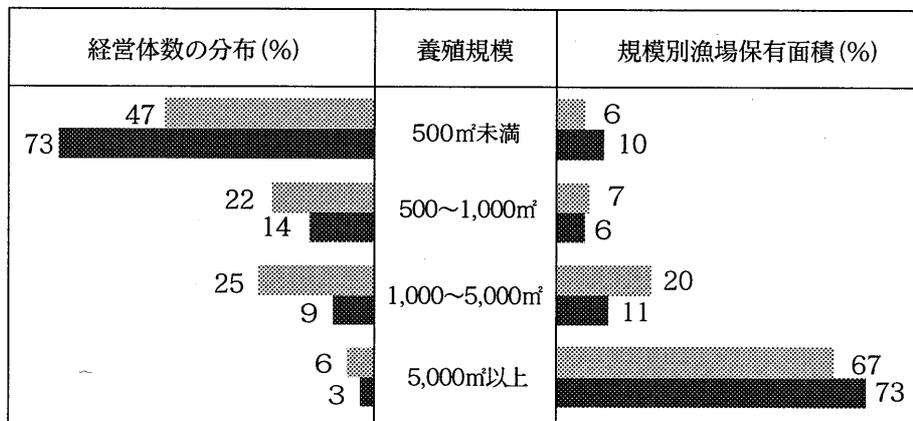


図5 ブリ養殖の養殖規模の変化
 注： { 1988年 — 経営体総数3,335, 漁場面積5,200千㎡
 { 1973年 — 経営体総数2,794, 漁場面積6,385千㎡
 資料：農水省『漁業センサス』(第7次, 第8次).

でも頭打ち現象がみられる。たとえば「第9次漁業センサス」(1993)によれば、次のような特徴が指摘できる。第1に、養殖漁場面積500㎡未満の経営体は32%に減少しており、また5,000㎡以上の企業養殖経営体についてもその比率は変わらないが、絶対数は163経営体から114経営体に減少していること、第2に、養殖施設面積500~5,000㎡の経営体は、総経営体数が減少する中で相対的な比重を増してはいるが、経営体の絶対数が一貫して増加しているのは2,000~3,000㎡の経営体のみであること、第3に、養殖漁場面積500~1,000㎡の経営体は総経営体の33%と3分の1を占めるようになってきていることである。

ともあれ、現状においてブリ養殖業が専業経営として存立しうる最低養殖規模は、多少の地域差はあれ、養殖所得や漁家の生活水準などから考えて養殖施設面積500㎡~1,000㎡に上昇しているのは間違いないだろう。一方、経営的に優越するといわれた家族労働力に若干の雇用労働力を雇い入れた「ファミリー・ファーマー的」な漁家上層についても、社会経済的条件の変化にともない養殖規模の上昇による再編成が進展しているとみられる。

2) 養殖規模別経営成果の比較

養殖規模は、経営構造の特徴をあらわす第1次的な指標となるばかりでなく、経営発展の主要な指標にもなる。そういう意味でブリ養殖業の規模別経営比較を通じて、次のような点を検証してみたい。すなわち、(1)漁民の養殖投資はどのくらいの規模が適当であるのか、(2)最近、進展している経営規模の変化ははたして経済的メリットによるのか、あるいはほかの要因に起因するのか、(3)大・中・小の養殖規模による経営上の利点はどのように発現

しているのか、といったことである。『水産経済研究』No.52(1993)によると、前述の「漁業センサス」資料とは異なり、ブリ養殖経営の規模について養殖施設面積500㎡未満を零細規模、500~2,000㎡を中規模、2,000~10,000㎡を大規模、さらに10,000㎡以上を超大規模の4段階に区分している。しかし、ここでは農林中央金庫(以下農林中金と略す)の養殖経営調査資料の区分に依存した。それによれば、養殖施設面積1,000㎡未満を小規模経営、1,000~5,000㎡を中規模経営、5,000㎡以上を大規模経営に分けている。

農林中金では毎年主要養殖産地の経営調査を実施し、企業の養殖漁業に対する養殖資金(施設および運営資金)の供給とその事後管理にこの資料を活用している。したがって、この調査資料は農林中金の貸付対象となるような優良経営であるが、他の養殖経営の調査資料に比べ信頼性が高く、階層区分についてもほぼ妥当と考えられることから、ここではそれを使用した。以下の表7~表9は、この農林中金の資料にもとづくものである。

まず、養殖規模別生産高をみれば、小規模経営は30~35kg、売上(生産)金額3千万円前後、中規模経営は71~140kg、売上金額7~16千万円、さらに大規模経営は630~1,075kg、売上金額62~105千万円となっており、養殖規模による格差は歴然としている。1988年の「漁業センサス」によりブリ養殖経営体2,302の生産金額別分布状況についてみれば、200万円未満が13経営体(0.6%)、200~1,000万円が178経営体(7.7%)、1,000~2,000万円が320経営体(13.9%)、2,000~5,000万円が903経営体(39.2%)、5,000~1億円が525経営体(22.8%)、1~10億円が355経営体(15.4%)、10億円以上が

表7 ブリ養殖の小規模経営の内容

区 分	1980	1986	1990
1. 総資本(千円)	34,382	34,411	37,335
2. 施設面積(㎡)	158(2面)	270(3面)	333.7(約4面)
3. 放養尾数(千尾)	34	40	213
4. 生産量(kg)	34,385	34,445	30,541
5. 生産性 施設面積当り	217.6	120.0	85.9
施設1台当り	17,192.5	12,428.7	7,635.3
6. 販売単価(円)	814	963	996
7. 売上高(千円)	27,989(100.0)	33,170(100.0)	30,419(100.0)
8. 種苗費(千円)	1,346(4.8)	1,600(4.8)	1,236(3.7)
9. 餌料費(千円)	15,394(55.0)	17,708(53.4)	16,420(53.9)
10. 労務費(千円)	2,633(9.4)	3,820(11.5)	3,274(10.8)
11. 減価償却費(千円)	1,443(5.2)	1,321(4.0)	2,406(7.9)
12. 保険料(千円)	413(1.5)	797(2.4)	701(2.3)
13. 借入金利息等(千円)	4,355(15.5)	4,803(14.5)	4,004(13.2)
14. 費用総計(千円)	25,584(91.4)	30,083(90.6)	27,928(91.8)
15. 純利益(7-14)(千円)	2,405(8.6)	3,121(9.4)	2,491(8.2)
16. 1kg当り生産原価(円)	744	872	914

注: 小割式網生簀1面のサイズは10m×10mである。
資料: 農林中央金庫水産部『主要養殖産地調査報告』(1980-1990).

表8 プリ養殖の中規模経営の内容

区 分	1980	1986	1990
1. 総資本 (千円)	113,909	122,271	175,000
2. 施設面積 (m ²)	1,984(20面)	1,984(20面)	1,560(15面)
3. 放養尾数 (千尾)	97(4,850/台)	115(5,750/台)	5,746 kg
4. 生産量 (kg)	139,967	107,337	71,197
5. 生産性 施設面積当り 施設1台当り	70.5 6,998.4	54.1 5,366.8	45.6 4,476.5
6. 販売単価 (円)	1,145	886	996
7. 売上高 (千円)	160,262(100.0)	95,129(100.0)	70,938(100.0)
8. 種苗費 (千円)	11,053(6.8)	12,162(12.8)	10,756(15.2)
9. 餌料費 (千円)	87,830(54.8)	53,145(55.9)	39,883(56.2)
10. 労務費 (千円)	22,642(14.2)	8,109(8.5)	3,665(5.2)
11. 減価償却費 (千円)	15,109(9.4)	5,546(5.8)	3,717(5.2)
12. 保険料 (千円)	1,620(1.0)	1,107(1.2)	697(1.0)
13. 借入金利子等 (千円)	14,266(8.9)	10,581(11.1)	7,395(10.4)
14. 費用総計 (千円)	152,514(95.2)	90,660(95.3)	66,113(93.2)
15. 純利益 (7-14) (千円)	7,748(4.8)	4,469(4.7)	4,825(6.8)
16. 1 kg当り生産原価 (円)	1,090	845	829

資料は表7に同じ。

表9 プリ養殖の大規模経営の内容

区 分	1980	1986	1990
1. 総資本 (千円)	628,694	669,192	1,096,528
2. 施設面積 (m ²)	8,563(86面)	11,970(119面)	13,536(135面)
3. 放養尾数 (千尾)	627 kg	4,295	1,690
4. 生産量 (kg)	629,738	702,516	1,074,555
5. 生産性 施設面積当り 施設1台当り	73.5 7,322.5	58.7 5,903.5	79.4 7,959.7
6. 販売単価 (円)	978	1,002	973
7. 売上高 (千円)	615,883(100.0)	703,741(100.0)	1,045,043(100.0)
8. 種苗費 (千円)	84,376(13.7)	120,801(17.2)	162,691(15.6)
9. 餌料費 (千円)	316,133(51.3)	340,979(48.5)	513,770(49.2)
10. 労務費 (千円)	68,979(11.2)	64,842(9.2)	116,242(11.1)
11. 減価償却費 (千円)	31,462(5.1)	33,772(4.8)	47,726(4.6)
12. 保険料 (千円)	12,318(2.0)	16,241(2.3)	22,405(2.1)
13. 借入金利子等 (千円)	67,122(10.9)	93,687(13.3)	142,994(13.7)
14. 費用総計 (千円)	580,390(94.2)	670,322(95.3)	1,005,828(96.3)
15. 純利益 (7-14) (千円)	35,493(5.8)	33,419(4.7)	39,215(3.7)
16. 1 kg当り生産原価 (円)	922	954	936

資料は表7に同じ。

8経営体 (0.4%) となっている。このようにプリ養殖業は、生産額2千万円以上をあげる経営体が77%と8割近くを占めており、沿岸漁業の中では粗収益の水準が他の業種に比べ抜きんでて高い。この生産金額を上記の売上金額と対比すれば、農林中金の調査・貸付対象となっている経営体は、「漁業センサス」の約8割の経営体の中に包摂されているといえる。つぎに、これら経営階層ごとの経営比較を試みる。

3) プリ養殖経営の規模別収益性

最近のプリ養殖経営は一般に収益性が悪化したといわれる。こうした状況は、表10の規模別売上高利益率と総資本利益率に明確にあらわれている。収益性低下の主要因は、魚価の長期的低迷、生産費の全般的な上昇によ

るものである。1980、1986、1990の3カ年の平均売上高利益率は、小規模経営の8.2%に対して、中規模経営は5.2%、大規模経営は4.8%である。短期収益性を総資本利益率の面からみると、中規模経営と大規模経営の間には大きな差異はないが、両者と小規模経営との間には大きな格差がある。小規模経営の収益性ももっとも高く、中規模経営ももっとも低くなっており、収益性は小規模→大規模→中規模の順となっている。しかし、固定資産収益率(純利益/固定資産×100)においては、小規模経営が19.8%であるのに対し、中規模経営と大規模経営はそれぞれ12.3%と20.9%であり、また資本回収率(固定資本/資本回収額)については、小規模経営は3.2年、大規模経営は2.3年であるのに対して中規模経営は6.9年

表10 プリ養殖経営の収益性比較

	短期収益性		長期収益性	
	売上高 利益率(%)	総資本 利益率(%)	内部投資 収益率(%)	資本 回転率(回/年)
小規模	8.2	7.7	19.8	3.2
中規模	5.2	4.4	12.3	6.9
大規模	4.8	4.5	20.9	2.3
平均	6.0	5.3	17.7	4.1

注: 1980, 1986, 1990の3カ年平均の数値。
資料: 表7~表9および表15から作成。

表11 規模別生産性と放養尾数の比較

	漁場生産性(kg)		資本生産性		施設当り放養尾数(千尾)		
	面積当り 生産量	施設当り 生産量	千円当り 生産量(kg)	千円当り 生産額(円)	1986	1990	平均
小規模	141.2	12,103.2	1.09	0.86	17.0	13.0	15.2
中規模	56.7	5,613.9	1.07	0.86	4.8	5.7	5.2
大規模	70.5	7,061.9	1.01	0.94	7.3	12.5	9.9
平均	89.5	8,259.7	1.06	0.89	9.7	10.4	10.1

注: (1)1980, 1986, 1990の3カ年平均の数値。
(2)施設は1台 10m×10mの網生簀。
(3)資料は表10に同じ。

と大きい。生産量, 生産額, 当期利益との関係からみた短期的収益性の面では小規模経営が, また経営活動と資本構造との関係からみた長期収益性, すなわち経済性の面では大規模経営が, それぞれ優越性を示している。朴泳炳らは, 1993年に韓国の陸上ヒラメ養殖の経営分析において, すべての原価要素を同一基準で定めたにもかかわらず, 極端に小規模な経営体ではいうまでもなく収益性などの経済的成果が相対的に不利な状態であったが, 一定の規模以上一たとえば, 養殖施設1~6千㎡の経営体を6階層に区分し, その中で3千㎡以上の層一では経済的利益が発生したばかりでなく, 収益性も好調な状態だったという報告を行っている。

つぎに, 養殖経営の生産効率を経営規模別に比較したのが, 表11である。小規模経営と中・大規模経営との間には, 養殖面積および養殖施設当たりの生産性は約1~3倍の格差があるが, 投下資本1単位当たりの生産量や生産額にはあまり差がない。これはプリ養殖における小規模経営が必ずしも不利ではないことを示すものであるが, それが養殖施設1台当たりの放養尾数の増加(過密養殖)と結びついていることは明らかである。表11からわかるように, 養殖施設(網生簀)1台当たりの放養尾数は, 小規模経営の場合, 中・大規模経営に比べて1.5~3倍も多くなっている。堀口健治(1972)によれば, 養殖の生産条件(養殖システム, 放養密度, 投餌方法, 餌料種類など)が同一の場合に限って大規模経営の経済的利点が発揮されるが, 養殖方法が異なり, 放養密度に

差がある場合には, 魚類養殖業の規模の有利性は明確ではないという実証的分析結果を報告している。このように養殖施設面積当たり生産量や生産金額を増大させることは, 放養尾数の増加を前提にしており, 生残率がほぼ同一であれば, 放養尾数が多いほど生産効率は高まるであろう。こういう点を規模拡大との関連でみれば, 漁場の拡大が厳しく制約され, 施設数の少ない小規模な養殖経営の場合は, むしろ放養密度の増大=利用漁場の集約化によりいわば内包的な養殖規模の拡大を図る戦略をとりやすい。一方, 中・大規模な養殖経営では漁場の拡大・養殖施設の増大によるいわば外延的な養殖規模の拡大を志向する傾向が強いと考えられる。つまり養殖経営者の規模拡大戦略には放養密度の増大と養殖施設数の増大という二つの方向性が考えられ, 小規模経営は前者を, また中・大規模経営では後者による規模拡大の戦略をとる傾向がみられるのである。しかし, 近年, 養殖施設や放養尾数の増加により養殖漁場の環境は一般に劣悪化しており, 小規模経営のような放養密度の増大を志向した規模拡大の方向は環境問題がクロウズアップされる中で大きな問題をもつといえよう。

4) 養殖プリの原価構成

いかなる産業においても, 程度の差はあるが, 規模の経済性は作用している。それを示す基本的な指標となるのが, 経営規模に対する労務費と固定費との関係である。生物生産を対象にしている魚類養殖業の場合は, 生産過程における労働内容の性格から規模の経済性には一定の限界があるが, それが作用することには変わりはない。生物生産を対象にした農業における「小農」と「大農」のいずれが経済的に優越しているかの論争や小農優越論の系譜をひく養殖業における「ファミリー・ファーマー的経営」の優越性などの議論は, 生物生産を対象にした農漁業の特殊性と規模の経済性の関係が論議の根底に存在している。最近の魚類養殖経営の担い手問題の根幹もその延長線上の議論といえる。ただ, ここではふれないが, 漁業の場合は, それが農業と異なるのは日本の特殊な漁業権制度と深く関わっている点であろう。

さて, 同一産業が規模の経済を実現させていく場合, 経営規模別生産費の構成費目の変化の特徴は, 一般に規模を拡大すればするほど固定費の原価構成が高くなるのに対して, 労務費のそれは低下する傾向がある。それは, 固定資本投資が脆弱な小規模経営は労働集約的性格をもち, 労務費の構成比率が高く固定費の構成比率は低くなることを意味する。一方, 資本投資を有利に進め得る大規模経営は, 労務費の原価構成が低い反面, 固定費の構成は一般に高くなる。このように小規模経営と大規模経

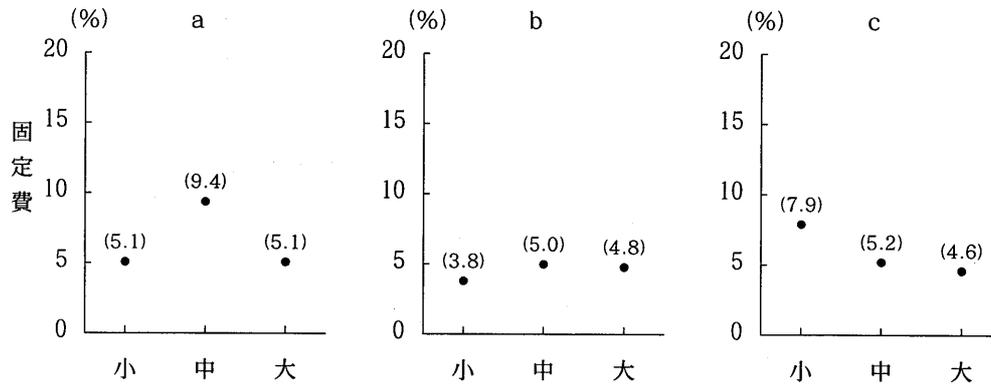


図6 プリ養殖の原価に占める減価償却費構成
注：aは80年，bは86年，cは90年の減価償却費構成

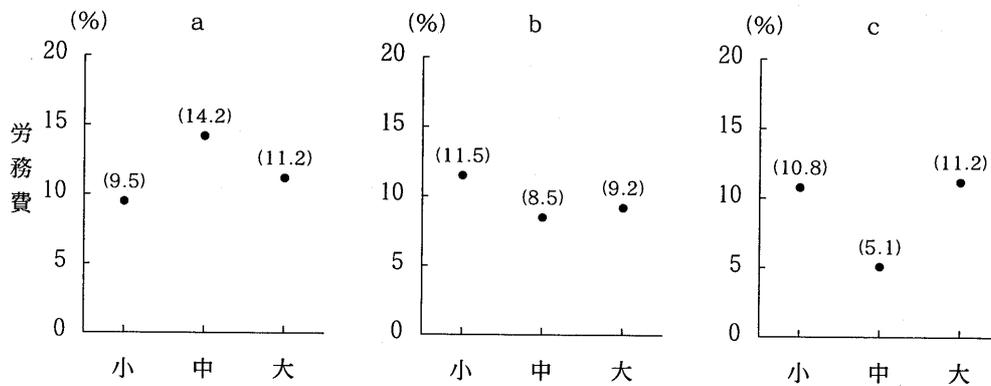


図7 プリ養殖の原価に占める労務費構成
注：aは80年，bは86年，cは90年の労務費構成

営は、労働集約化を通じて資本の節約を図るか、資本の集約化を通じて労働の節約を図るかといった経営戦略上異なった対応を示すことが多いが、生物生産を行うブリ養殖経営ではこうした関係がどのように発現しているのか、限られた資料ではあるが、明らかにしたい。

まず、上記の生産費構成の一般的法則性が、ブリ養殖業の規模拡大の過程にもそのまま適用できるか否かが問題となる。前掲した表7～表9より総原価に対する労務費の3カ年平均の構成比率についてみれば、小規模経営が6.2%、中規模経営が7.2%、大規模経営が5.0%である。この中の労務費は家族労働力の見積り労賃を含む人件費支出全体であり、また固定費は漁船、網生簀、その他養殖施設、車などの減価償却費の総額よりなる。そこで、労務費と養殖規模および減価償却費と養殖規模の関係をみれば、図6、図7の通りである。両図で明らかなように、労務費、減価償却費とも養殖規模との関係では必ずしも明確ではない。これは漁場条件の差異のほか、養殖技術の性格と施設投資のあり方、労働力の性格やその質的差異などに起因するとみられる。すなわち、生物生産

を対象にする養殖技術の場合、大規模な機械・設備の投資により労働生産性を著しく向上させるような性格のものではなく、一般に個別経営の機械・設備の中心となっている自動給餌機を設置した10トン程度の餌船の場合も、鹿児島県においてはその1隻当たり給餌能力は8m角型網生簀7～8台(500㎡程度)が限界といわれる。したがって、給餌能力の限界を超えて養殖規模を拡大する場合は、複数の餌船が必要となる。また餌料魚などを保管する冷蔵庫などの大型施設・設備については地区漁協で設置し、中小規模の経営体では一般にこれら施設・設備を利用している。したがって、その分だけ個別経営による投資は節減されることになる。こうしたことが原価償却費と養殖規模との関係を攪乱し、不明確にしている要因とみられる。また労務費と養殖規模の関係については、中小規模の経営体において労働力の主体となっている家族労働力と雇用労働力を中心とした大規模経営における労働力の性格的・質的差異が両者の関係の攪乱要因として作用していると考えられる。いずれにしろ、大規模経営の技術的有利性は必ずしも明確ではないが、統計的に

は養殖規模の拡大傾向はハッキリしている。それが、しばしば指摘されているように、生産要素の調達、生産物の販売など規模の経済性を活かした対外活動の有利性による側面のあることは否定できないだろう。

(2) 餌料費と種苗費の構成

魚類養殖経営の生産費の中でもっとも大きな比重を占めているのは、すでに述べたように餌料費である。前掲表7～表9から、ブリ養殖経営の1980, 86, 90の3カ年間平均の餌料費が生産費に占める比率(原価構成比率)は、小規模経営59%, 中規模経営が58%, 大規模経営が52%であり、全体の平均では57%と6割近くを占めている。農林水産省『漁業経済調査報告(漁家の部)』においても、70年代中頃から1990年頃までブリ養殖経営の餌料費の生産費に占める比重は、50%以下の水準に低下することはほとんどなかった。

餌料費に次いで高いのが種苗費であるが、これは平均

的には生産費の20%前後を占め、年次別にはほぼ固定化している。しかし、種苗調達や商品生産のあり方の差異によって経営間の格差が認められる。他の経営体が生産した中間種苗を購入して大型のブリを生産する養殖経営体では一般に種苗費比重が高いのに対して、自家採捕などにより稚魚(モジャコ)から養成する養殖経営体の場合はその原価構成比率は低くなっている。

ここでブリ養殖経営の成否を左右するもっとも重要な生産要素である餌料費について、若干検討してみたい。経営規模別の餌料費係数は、表12に示すように、1980年には0.53だったものが、1986, 90の両年には0.50とわずかではあるが低下している。これを養殖規模別にみれば、中規模経営が高く小・大経営では低くなっている。餌料費係数は生産額に占める餌料費の比率であるから、これが大きいと餌料費効率が低下し、結果的に養殖経営の採算性の低落にも結びつく。一方、餌料費係数の逆数である餌料費効率については、3カ年平均でみると中規模経営に対して小・大経営において高くなる。小規模経営と大規模経営とは餌料費係数や餌料費効率では差異がないにもかかわらず、前掲表10でわかるように売上高利益率では小規模経営が大規模経営を大幅に上回っている。これは、小規模経営が家族労働力を主体に養殖施設当たりの放養尾数を増やし、管理労働を徹底していることと関係していると考えられる。また中規模経営については、小規模経営に比べて養殖施設の利用度が低く、しかも高

表12 ブリ養殖経営の規模別餌料費係数と餌料費効率の比較

規模	餌料費係数				餌料費効率			
	1980	1986	1990	平均	1980	1986	1990	平均
小規模	0.55	0.46	0.46	0.49	1.81	2.17	2.17	2.04
中規模	0.52	0.56	0.56	0.55	1.92	1.78	1.79	1.81
大規模	0.51	0.48	0.49	0.49	1.96	2.22	2.04	2.04
平均	0.53	0.50	0.50	0.51	1.89	2.00	2.00	1.96

注: 餌料費係数は餌料費/生産額, 餌料費効率は生産額/餌料費で後者は前者の逆数(1/餌料費係数)。

表13 損益分岐点分析の基礎数値

(単位: 千円)

	変 動 費				固定費	総費用	売上高
	種苗費	餌料費	販売手数量	計			
小規模	1,361	17,054	1,589	20,004	8,902	28,906	32,384
中規模	11,459	46,514	4,152	62,125	16,261	78,386	83,006
大規模	141,746	427,375	43,720	612,841	225,234	838,075	874,392

注: (1)資料は表7～表9から作成。

(2)1986, 1990年の2カ年平均の数値。

(3)固定費は総費用-変動費, 総費用は変動費+固定費。

表14 損益分岐点分析の結果

	小規模	中規模	大規模	平均	備 考
S	31.795	83.033	874.392	329.740	当期売上高
V	20.004	62.125	612.841	231.557	変動費総額
v = V/S	0.629	0.748	0.701	0.693	変動費率
F	8.902	16.261	225.234	86.799	固定費総額
m = 1 - v	0.371	0.252	0.300	0.307	限界利益率
P = F/m	23.995	64.528	750.780	282.733	損益分岐点上の売上高
r = P/S	0.755	0.777	0.858	0.857	P比率
M/S = S - P/S	0.245	0.222	0.141	0.143	安全余裕率(MS比率)

注: (1)資料は表13から作成。

(2)1986, 1990年の2カ年平均の数値。

(3)1は総費用を示す。

い餌料費係数によって収益性は低くなっている。

(3) 損益分岐点分析

表13の資料をもとにブリ養殖経営を規模別に損益分岐点の分析を行ったのが、表14である。ここでは販売手数料は総生産金額(売上高)の5%で算定し、固定費(総費用-変動費)については、労務費、原価償却費、保険料、利子などが含まれている。その結果、損益分岐点の位置は、小規模経営が低く、中規模、大規模の順に高くなっている。しかし、これを安全余裕率でみれば、小規模経営が24.5%、中規模経営が22.2%、大規模経営が14.3%となり、養殖規模の小さい経営の方がむしろ経営的には安定していることを示している。

5) 養殖経営の財務構造

ブリ養殖経営の規模別財務構造とその変化を示したのが、表15である。この表より資本総額についてみれば、1980年では小規模経営が34,382千円、中規模113,909千円、大規模687,694千円で、1990年になるとそれぞれ37,335千円、175,000千円、1,096,528千円に増加している。1980~90年の10年間で大規模経営が59.5%と6割も資本総額が増えているのに対して、中規模経営では53.6%、小規模ではわずかに8.6%の増加であり、養殖規模による資本総額の格差は拡大している。ちなみに、1990

年の大規模経営の資本総額を100とした中・小規模経営のその指数をみれば、それぞれ16.0と3.3になっており、中規模経営においても大規模経営の2割に満たない。資産構成についてみれば、一般に育成中の養殖生産物(仕掛品)の比重が高いブリ養殖経営では流動資産が資産総額の6~7割を占めている。財務内容についてみれば、施設・設備の整備だけでなく、生産費の5割以上を占める餌料費などの運転資金が漁協系統や地方銀行からの借入金により賄われていることから負債比率(負債/資本総額×100)が高く、養殖階層による多少の差異はあるが、総資本の6~8割を占めている。しかし、1980~90年の10年間にいずれの養殖階層についても財務内容の改善がみられる。すなわち、1980年には15%に満たなかった自己資本比率は、1990年には、総資本の著しい増加にもかかわらず、24~38%に増大しているのである。この資料が当該養殖経営の借入れ銀行・農林中金の調査によるもので多少の過大申告があるとしても、財務内容の改善は認められよう。

5. 養殖戦略の検討

1) 短期養成魚の生産戦略

ブリの稚魚(モジャコ)を5~6月に放養して約6カ

表15 規模別ブリ養殖経営の財務構成とその推移

(1)小規模		(単位:千円)			
		1980	1986	1990	平均
資産	流動資産	23,380(68.0)	16,500(49.4)	23,280(62.3)	60.0%
	固定資産	11,002(32.0)	16,911(60.6)	14,055(37.7)	40.0%
計		34,382(100.0)	34,411(100.0)	37,335(100.0)	100.0%
資本	負債	29,995(87.2)	21,194(63.4)	28,445(76.2)	75.6%
	自己資本	4,387(12.8)	12,217(36.6)	8,890(23.8)	24.4%
計		34,382(100.0)	33,411(100.0)	37,332(100.0)	100.0%

(2)中規模		(単位:千円)			
		1980	1986	1990	平均
資産	流動資産	92,979(81.6)	66,332(54.2)	54,184(31.0)	55.6%
	固定資産	30,930(18.4)	55,950(45.8)	120,816(69.0)	44.4%
計		113,909(100.0)	122,271(100.0)	175,000(100.0)	100.0%
資本	負債	100,922(85.4)	82,322(67.3)	67,005(62.1)	71.5%
	自己資本	12,987(14.6)	39,949(32.7)	107,915(37.9)	28.5%
計		113,909(100.0)	122,271(100.0)	175,000(100.0)	100.0%

(3)大規模		(単位:千円)			
		1980	1986	1990	平均
資産	流動資産	531,386(77.3)	572,104(81.8)	815,195(74.3)	77.8%
	固定資産	156,308(22.7)	127,088(18.2)	281,333(25.7)	22.2%
計		687,694(100.0)	699,192(100.0)	1,096,528(100.0)	100.0%
資本	負債	595,455(86.6)	617,298(88.3)	836,135(76.3)	83.7%
	自己資本	92,239(13.4)	81,864(11.7)	260,393(23.7)	16.3%
計		687,694(100.0)	699,192(100.0)	1,096,528(100.0)	100.0%

注:()内は計を100とした%。

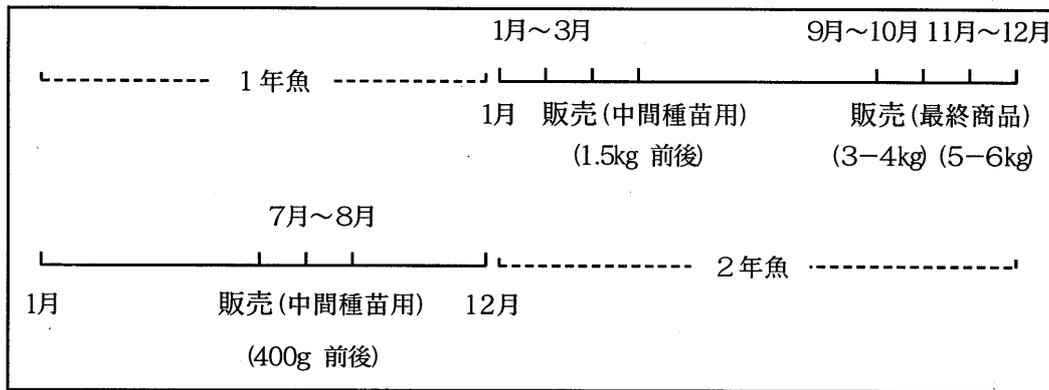


図8 養殖ブリの用途別出荷時期
資料: 市川英雄「ブリ・ハマチ養殖の現状と将来」(『漁協』, 第13巻, 1991. 11-13頁)より作成。

月養成したのち、その年の12月にハマチの段階で出荷・販売するのを当年魚生産という。これはいわゆる短期の養殖戦略であり、初期のブリ養殖はほとんどがこのタイプであり、「ハマチ養殖」といわれた。つまり、香川県など瀬戸内海を中心にした先発養殖産地では冬期の水温が低下してハマチ(ブリ)の越冬が困難であったため、当年魚の段階で関西市場に出荷・販売していたのである。種苗の段階で1尾10~20gのサイズのモジャコは約6カ月後には1kg程度のハマチに成長する。こうしたハマチを主体に短期養成した1年魚の季節商品としての生産・販売は、1960年代後半までブリ養殖業の主流をなした。八木庸夫(1979)は養殖ブリに対する季節別需給および価格の特徴について、夏期には需要量が小さく価格も低廉であるため供給量も少量であるが、年末から春先にこれが旬となり、需要が増加し価格も比較的上昇するので養殖業者はその時期に対応させて出荷・供給を行っていることを指摘している。

しかし、ハマチ生産量の増加にともない、その需要がもっとも多い年末を中心とした冬場に出荷が集中し価格の低下をもたらすことから、越冬可能な西南諸県への養殖産地の拡大と相まって短期養成魚のハマチから長期養成魚のブリへの移行がすすみ、冬場の時期に集中出荷していた形態は漸次変化して、ブリは季節商品としての性格を薄めて行く方向をたどることになる。たとえば、現在の鹿児島湾の養殖産地におけるブリの出荷・販売形態を模式化すれば、図8のように4つの段階に分けられている。

2) 長期養成魚の生産戦略

高度経済成長のもとで1960年代に産業的確立をみたブリ養殖業は、その後市場と産地の拡大によって新しい展開を始める。その一つの方向が短期養成の当年魚から1年以上の養成期間をかけたいわゆる多年魚への生産の重

点移行である。多年魚の生産は、1963年に静岡県で開始されたのが最初で、その後70年代に入って急速に全国的な普及をみるにいたっている。1尾1kg程度の1年魚を越冬させ翌年9月頃まで養成すれば、魚体は3kg以上に成長する。このように越冬させて1年以上養成した養殖ブリを市場価格をみながら適宜に出荷・販売していく養殖方法を、ここでは長期養成魚の生産戦略という。

1970年代初めの調査資料によれば、当時1年魚と2年魚の養殖尾数の比率は4対1であったが、重量換算ではほぼ同数であったとみられる。農林省『漁業・養殖業生産統計年報』では、1974年にそれまでの「ハマチ養殖業」から「ブリ類養殖業」へ名称を変更しており、70年代の前半にブリ養殖の西日本一帯への普及にともない、当年魚のハマチに代わり多年魚のブリが養殖生産の主体になるとともに、カンパチなどの新魚種もかなり養殖されるようになったことを物語るものであろう。多年魚は1985年には養殖ブリの生産尾数の約5割を占めるまでにいたっている。現状では長期養成した2~3年ものブリの生産が養殖経営の主体となっており、短期養成のハマチの場合は、その大半が多年魚養殖の中間種苗として販売され、一般消費市場における取扱量は著しく低下している。

ところで、長期の養成を行う多年魚の場合は、多くの餌料や運転資金を要する上、養成期間の長期化による資本回転率が低下し収益性低下の要因となる一方、自然災害や病虫害の被害なども受ける可能性が大きくなる。こうした経営的なデメリットがあるにもかかわらず、養殖経営の多くが多年魚養成へ転換した理由は何か。それには、(1)養殖技術の発達、(2)種苗供給の安定化、(3)消費需要や流通機構の変化による市場条件の変化、(4)養殖経営主体の成長、(5)地区漁協などの系統組織の整備など、ブリ養殖業の総合的な発展・成熟化とそれにもなう養殖経営の対応があげられよう。堅牢な小割式網生簀の開発

と養殖法の改良によって毎年来襲する台風などによる自然災害の発生を回避することが可能となり、また多年魚への移行による天然種苗(モジャコ)の生産変動による1年魚のような不安定な種苗供給から解放された。しかし、ここでもっとも大きな影響を与えたのは、需要構造の変容にともなう市場条件の変化であろう。つまり、1970年前後から水産物の流通・市場構造が激変する中で末端流通においてスーパーマーケットなどの量販店が台頭・発展し、水産物の取扱高を顕著に伸ばしてくる。こうした状況下でブリの需要は、従来、年末の消費需要を対象に1kg程度の1年魚ハマチを1尾買っていたもの

が、核家族化、住宅環境の変化、女性の職場進出など社会構造の変化の中で、量販店における刺身や切り身販売に取って変わられることになる。その結果、刺身や切り身にする場合に可食部分が多く歩留り率の高い3~4kg以上の多年魚への需要が増加し、1kg当たりの価格も1年魚より相対的に高くなった。こうした需要構造や市場条件の変化を背景に、それに対応した養殖経営の長期養成を要する多年魚への切り替えが進むことになる。

多年魚への転換を促進した経営内部の要因として重要なのは、餌料や給餌方法の改良、管理技術の高度化など多年魚養成技術の進歩によって多年魚の生産効率が高ま

表16 1年魚と2年魚の養殖原価の比較(鹿児島県東町の事例)

(単位: 円/kg)

区 分	1985		1986		備 考
	1年魚	2年魚	1年魚	2年魚	
1. 餌料費	351(46.8)	267(36.3)	311(43.4)	221(32.9)	生餌料+配合餌料 栄養剤・薬品代 種 1年魚: 10-20g 苗 2年魚: 1kg内外 漁船・施設・漁網 燃油代その他
2. 薬品代	149(19.8)	57(7.9)	122(17.0)	87(13.0)	
3. 種苗費	84(11.2)	241(33.2)	97(13.5)	232(34.5)	
4. 人件費	72(9.6)	76(10.5)	75(10.5)	52(7.8)	
5. 共済掛金	14(1.8)	15(2.0)	10(1.4)	11(1.6)	
6. 減価償却費	65(8.7)	53(7.3)	73(10.2)	47(7.0)	
7. その他経費	16(2.1)	17(2.3)	29(4.0)	22(3.2)	
8. 総減価	751(100.0)	726(100.0)	717(100.0)	672(100.0)	
放養尾数(尾)	2,500	900	2,500	900	
総生産量(kg)	3,575	4,050	3,175	4,383	
養成期間(月)	5~12	1~9	5~12	1~9	
重量/尾(g)	1,420	4,500	1,270	4,870	

注: (1)総原価は1~7の費目の合計である。

(2)1年魚とは5月頃の稚魚の放養から12月の出荷時期までの約6カ月間養成した当年魚を意味し、2年魚とは1kg程度の1年魚を種苗にさらに翌年9月以降の出荷時期まで養成した越年魚を意味する。

(3) ()内の数値は、総原価を100とした%。

資料: 鹿児島大学水産学部海洋社会科学専攻福岡直人卒業論文(1990)。

表17 養殖ブリの成長と飼料投餌料との関係(鹿児島県の1万尾飼育事例)

月別	当 年 魚					多 年 魚				
	1尾当り 魚体重 (g)	1日当り 投餌量 (kg)	月間投 餌日数 (日)	月間 投餌量 (kg)	月間純 増重量 (g)	尾当魚 体重量 (g)	1日飼料 投餌量 (kg)	月間投 餌日数 (日)	月間 投餌量 (kg)	月間純 増重量 (g)
1						1350	248	20	4860	0
2						1450	174	15	2610	100
3						1600	192	12	2304	150
4						1800	270	23	6210	200
5	10	50	31	1550	0	2200	440	26	11440	400
6	80	240	30	7200	70	2800	700	26	18200	600
7	250	450	31	13950	170	3600	1080	25	27000	800
8	500	600	25	15000	250	4200	1680	25	42000	600
9	700	638	26	16588	200	4800	2400	26	62400	600
10	950	665	26	17290	250	5400	2160	26	56160	600
11	1170	585	26	15210	220	5800	1740	26	45240	400
12	1300	390	23	8970	230	6000	1200	20	24000	200
計		3618	187	95.7	1290		12279	270	302424	4650

資料: 荒牧孝行, 前掲「魚類養殖管理と赤潮対策」, 1989, 17頁。

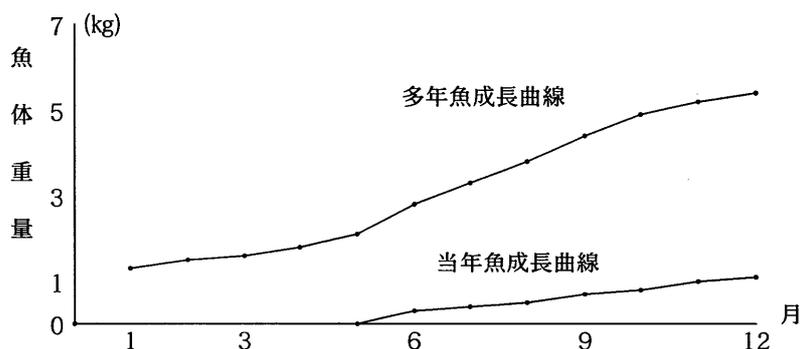


図9 養殖ブリの成長曲線

り、1年魚より経済的に有利に養成できるようになったことである。しかも、自家汚染や漁場老化による養殖漁場環境の劣化は、多年魚の養成に有利に作用したといえる。1年魚と多年魚についての生産効率の比較は種々に考えられるが、いま鹿児島県の代表的な養殖漁村で全国的にも1、2を争うブリ養殖産地である東町漁協地区を事例に、養殖ブリの原価比較によってみてみよう。

表16は、資料的にはやや古いですが、東町漁協地区で養殖されている1年魚と2年魚の生産原価を1985、86の両年度について比較したものである。この資料によれば、1985年度の養成ブリ1kg当たり生産原価は、1年魚が751円、2年魚が726円、1986年度についてはそれぞれ717円と672円となっており、両者の間には1985年度で25円、86年度では実に45円の開差がある。2年魚の生産原価が低廉なのは、種苗費は割高となるが、餌料費や薬品代、それに原価償却費が割安となっていることに基因する。特に開差が大きい餌料費は85~90円、薬品代については、その年の病気の発生状況により年次変動はあるが、40~90円の開差がある。また餌料費の開差が生じる要因は、表17と図9からわかるように、ブリの成長率の差異に基因する餌料効率の違いによるものである。したがって、こうした関係は現在においても基本的には変わっていない。

3) 出荷型養殖

平澤豊(1986)は、養殖魚の周年出荷を目標とし、種苗の飼育期間と放養時期を多様を選択することによって年中出荷を可能にする養殖生産体制を「出荷型養殖」と規定した。たとえばエビ養殖においては、3~4月に種苗を生産し5~6月に飼育池に池入れした後、1尾当たり20gサイズの養殖エビを11~12月頃に市場に出荷するか、あるいは8~9月に池入れして2~3月に出荷すれば、周年出荷は可能となる。このように市場の要求に応じて養殖生産物を年間安定的に出荷できるようにする出

荷型養殖経営の成立により、ブリ養殖業は産地間分業構造の形成と生産の専門化をおし進めてきたといえる。

ブリ養殖経営では、こうした出荷型養殖が今日一般化しており、それが養殖生産戦略の一つとなっている。ブリの多年魚養殖の生産形態はもちろん、1年魚の中間種苗を購入して多年魚生産を行う経営も、この経営形態に当てはまるといえよう。つまり、市場の要求に適合する商品サイズのことを市場の需要がもっとも旺盛な時期に年間安定的に出荷・供給できるように、種苗サイズを選択とその放養時期を事前に決定し、生産工程の各段階を通して投餌量を調節していくことが、この出荷型養殖経営の特徴である。濱田英嗣(1991)が強調する計画生産—計画出荷の経営方式もほぼ同じ概念の養殖生産を行う経営形態であろう。出荷型養殖経営の条件としては、第1に徹底的な市場調査を基礎にまず出荷時期と商品サイズ別出荷量を決定し、第2にこの決定に対応していくような種苗の高い品質のものを選択し、第3に適切な飼育環境上の条件整備と合理的な養殖期間を設定し、第4に養殖生産工程を人為的に統制していく徹底した養殖管理活動が随伴されねばならない。ブリ養殖においては、現状では人工種苗生産の技術段階に達していない状態であるので、中間種苗の入手調整などを通じて出荷時期を調節していくのが一般的である。したがって、養殖経営者が出荷型養殖戦略を実践して行くためには、伝統的な養殖経営の意思決定とは根本的に異なる発想が必要であろう。

以上のような出荷型養殖経営に対して小田井誠(1990)は、「タイ水産養殖業の生産期間調整の研究」の中で、図10のようなモデルによって比較を試みている。図ではI型は伝統的養殖、II型は出荷型養殖に該当する。二つのタイプの経営意思の決定上の差異は、出荷型養殖がまず事前に出荷時期を決定し、次にこれに対応できる適切な種苗と養殖方法を選択するといった積極的な養殖経営の性格をもつところにある。これは需要の安定と市

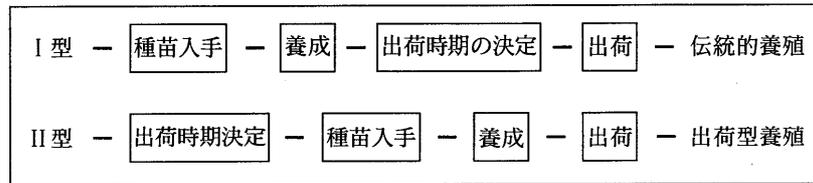


図10 伝統的養殖と出荷型養殖の生産過程の比較

場の信頼の確保につながる。養殖産地や経営体による出荷時期や方法には差異はあるが、前掲した図8の鹿児島湾内産地の養殖ブリの事例では、一般に出荷時期が年に4回でその商品サイズも中間種苗の場合400g前後と1.5kg前後、最終商品としては3~4kgサイズの活魚出荷と野メによる5~6kgサイズの鮮魚出荷に分けられて計画的に年間の出荷・販売の体制ができあがっている。一方、I型の伝統的養殖については、天然種苗の生産時期にあわせて稚魚を入手し、これを放養して一定の大きさに成長すると出荷を行うといった消極的・受動的な性格の養殖経営を行っている。

IV. 養殖経営の発展と漁協の役割

1. 漁協の養殖漁場管理

1) 魚類養殖漁場の制度的性格

養殖漁場に関する制度的な枠組は、漁業法の区画漁業権で規定されている。現行漁業法の区画漁業権を含む漁業権については、3種類に分類されている。すなわち、同法第6条1項では、漁業権を定置漁業権、共同漁業権、区画漁業権の3つに区分しているが、その中で区画漁業権は「海の一定の区域を範囲にして漁場を免許し、この

免許漁場範囲内で排他的に水産養殖業ができるようにする制度」(佐藤隆夫, 1978)である。区画漁業権は、それが対象とする水面の区画の態様による技術的区分により、さらに第1種~第3種に区分され、水産養殖業はすべてこの3種類の区画漁業権の中に含まれている(同法第6条2項)。また、この区画漁業権は、漁業権の保有主体等により漁業権者自らが漁業権の内容たる漁業を営む「経営者免許漁業権」と漁業権者たる漁協が自らはその漁業権の内容たる漁業を営まないでもっぱら漁業権の管理を行う「組合管理漁業権」とに区分されている。そして後者については、1962年の漁業法改正により組合管理優先の区画漁業の整理が行われるとともに、これら漁業を内容とする区画漁業権は一括して「特定区画漁業権」と称されることになった。その内容は、「ひび建養殖業、そう類養殖業、真珠母貝養殖業、小割り式養殖業(網いけすその他のいけすを使用して行なう水産動物の養殖業をいう。)、かき養殖業若しくは第三種区画漁業たる貝類養殖業を内容とする区画漁業権」(同法第7条)により構成されている。魚類の小割り式養殖業については、上記の改正により藻類と真珠母貝の養殖業とともに新しく加えられている。小割り式養殖業は、網生簀などを使用して行う比較的小規模な養殖業で小生産者の参入が容易で

表18 漁業権漁業の種類と特定区画漁業権

漁業権区分	漁業種類	内 容	管理主体	免許期間
定置漁業権 共同漁業権	大型定置	貝・藻類採取業 小型定置, 固定式刺網等 地曳網等 寄魚漁業等 内水面漁業	個人, 組合	10年
	第1種共同漁業		組合	10年
	第2種共同漁業		〃	〃
	第3種共同漁業		〃	〃
	第4種共同漁業		〃	〃
区画漁業権	第5種共同漁業	〃	〃	〃
	第1種区画漁業	真珠, カキ, ワカメ等垂下養殖, ノリ養殖, いけす養殖	個人, 組合	10年
	第2種区画漁業	築堤式, 網仕切り式養殖	〃	〃
特定区画漁業権	第3種区画漁業	貝類等地まき式養殖	〃	〃
	真珠母貝養殖	第1種区画漁業権	組合, 個人	5年
	藻類養殖	〃	〃	〃
	貝類地まき式養殖	第3種区画漁業権	〃	〃
	小割り式養殖	第1種区画漁業権	〃	〃

注: 漁業権の定義と区分については漁業法第6条, 特定区画漁業権については同法7条に規定されており, 漁業権の存続期間については同法21条に定められている。

あり、また養殖施設が簡易で比較的容易に施設移動ができるという漁場利用上の性格から漁民の団体管理を優先させる趣旨で特定区画漁業権の内容とされたものである。なお、区画漁業権および特定区画漁業権の種類と内容については、表18に示す。

以上のように、漁業法は区画漁業権の一部を特定区画漁業権と規定して組合管理漁業権の中に含めて個人ではなく漁協が漁場管理を行っているが、その理由としては、特定区画漁業権の大部分が参加する漁民の範囲がひろく、また漁場管理といういわば公益的目的を達成するためには個人の漁業行為に多少の制限・規制を加える必要があったと考えられるからである。換言すれば、区画漁業権に規定された養殖業の中でそのいく種類かについては、これを組合管理漁業権に包含させ組合がそれを直接管理することは漁村の地域経済や沿岸漁場の資源および環境管理にとって重要なだけでなく、当該養殖業の健全な発展のためにも必要だという認識が特定区画漁業権を制度的に整備した目的であったといえるのではないか。

ところで、都道府県知事より漁業協同組合（漁協または漁協連合会）に免許された特定区画漁業権については、漁業権者である漁業協同組合では特別に漁場行使規則を作成し、漁場の合理的利用と平等・公正な広範囲の漁民参加を図るとともに、組合による漁場の総体的管理に努めることになっている。

2) 鹿児島県における養殖漁場管理の事例

ここでは、特定区画漁業権にもとづく魚類養殖漁場の管理について、全国でも有数のブリ養殖地帯である鹿児島県東町漁協地区の事例で具体的にみてみよう。東町漁協地区において、1994年9月1日から実施されている特定区画漁業権（魚類小割式養殖業）行使規則は14条よりなる。それによれば、次のような内容となっている。第1条で行使規則の目的を明確にした後、漁業権行使者の資格については、正組合員であって魚類小割式養殖業に3年以上経験を有する者（第2条1項）であり、漁業権行使者が死亡した場合の相続人については前項と同様の資格がある者とみなされ、その相続が認められている（同条2項）。また漁業権ごとの漁業権行使者の決定にあたっては、当該漁業・漁場に対する生活依存度や当該漁業の経営能力・養殖技術を「勘案事項」として考慮しなければならないことが明記されている（第9条）。次いで、漁業権の譲渡・貸付、または経営の委任についての禁止（第3条）と養殖業の種類、養殖施設の台数・規模、漁場の位置、養殖期間といった養殖の方法・内容と制限（第4条1項）が規定されている。さらに、漁業権の適正な行使および管理を行うための漁業権管理委員会（以

下管理委員会という）の設置（第5条）と管理委員会の構成（委員20人）および選出方法（第6条）が規定され、管理委員会の権限と義務（第7条・第10条）、管理委員会と理事との関係（第8条）が明記されている。また第11条では、漁業権行使者が遵守すべき義務を明記し、第13条では違反者に対する「罰則規定」とその措置方法を規定している。漁業権管理費（漁場行使料）の負担、その額と徴収方法の決定および滞納の措置に関しては、第12条で規定されている。最後の第14条では、行使規則の実施に関しての必要事項は別に規約で定めることになっており、8条からなる「特定区画漁業権（魚類小割式養殖業）行使規則施行に関する規約」（以下「施行規約」と略す）が作成されている。1988年9月1日から施行されている「施行規約」では、78年に鹿児島県が制定した鹿児島県魚類養殖指導指針にもとづく漁場利用計画のほか、生産計画等の申告、生簀登録の義務、行使生簀及び放養数量の確認、漁場環境の保全、違反者に対する処置など具体的な管理方法が、盛り込まれている。

さて、以上のような内容を盛り込んだ特定区画漁業権行使規則や「施行規約」は東町漁協だけの特殊事例ではない。魚類養殖業を行っている鹿児島県下の漁協はもちろん、全国の漁協でもほぼ同じ内容の「施行規則」を制定し、生簀の施設規模・台数、養殖方法、漁業管理組織など必要な事項を規定して組合がこれを直接に管理するようになっている。そしてこうした行使規則に明文規定がない事項については、組合内に設けられた漁場管理委員会の審議をもとに理事会などにより漁業者の漁場行使に対する追加的な管理指針を下すこともできる。漁協の指導力や漁協と漁業者との関係などにより漁場管理のあり方にはかなりの差異がみられるが、上記の東町漁協の場合は「漁協主導型」の養殖地区として漁場管理は厳密に行われ、それがうまく行っている地区といえる。

特定区画漁業権の行使規則上に示された漁協の主要な役割を要約すると、次のとおりである。第1に、漁協は全体的に地域漁業者の漁場利用を判断し漁場適地を開発・選定する役割を担当する。第2に、漁協は開発した漁場に対して漁場面積と区域を確定し行政官庁（都道府県）に免許申請の手続きをする。第3に、漁協は免許された組合管理漁業権の漁場を個別漁業者に一定の基準によって配分する役割をもっている。ただし、養殖漁場の利用主体は団体（生産組合、会社等）もあるが、基本的には個別漁業者だから（朴九乗，1988）、あくまでも漁業者独自の責任のもとに自主的に利用することが原則である。第4に、漁協は配分漁場に対して漁業権行使を行う個別漁業者別に施設規模と放養尾数を規制することによって

全体的に漁場の適正利用と過密養殖の防止および漁場環境の悪化を事前に防止する役割を担っている。第5に、漁協は漁場環境の保全と魚病対策のための漁場計画を樹立して、漁協の漁場管理体制を構築する役割を担当する。

このように漁協主導の漁場管理活動を強化していくため、1973年の魚病対策事業の実施以来、日本政府は1978年に「ブリ養殖指導指針」、1979年に「ブリ魚病対策指針」の策定方針を決定し、それにもとづく各府県における「魚類養殖指導指針」が作成され、ここに全国漁協系統組織を基盤とする全国規模の「魚類養殖協議会」が組織され、その活動が全国的に統一された漁場管理活動の方向づけや情報交換の円滑化、政策策定の要求などとして結実していった。しかし、魚類養殖漁場の多くが組合管理漁業権だとしても、特定区画漁業権のすべてが上記のような組合管理漁業権として漁協主導型の漁場管理方式にもとづき管理・運営されているわけではない。個別漁業者がみずから漁場適地を選定し、一定の共同漁業権内の水面につき漁協との話し合いのもとに免許申請をして行政官庁が個別漁業者に直接免許した前述の「経営者免許漁業権」も存在する。この場合の漁場計画は漁業権行使を行う漁業者みずからがすることはいうまでもないが、漁場に対する環境保全責任についてもいっさい養殖経営者自身もつ。こうした特定区画漁業権は、経営者主導型の漁業権であり、漁業者の漁場計画を組合が追認する形式の漁場管理方式をとる。

水産経営技術研究所の調査報告書(1984)によると、初期の魚類養殖の漁場管理はその大部分がこうした経営者主導型の漁場管理方式だったため、経営者による一方的な経営規模の拡大が可能となり、その結果過密養殖が盛行し、そのため魚価の下落現象と漁場環境の悪化をもたらすこともあったが、漁協のそれに対する対策は束手無策であったことが指摘されている。70年代半ば全国的に養殖漁場の汚染が深刻となり、あちこちで発生した赤潮の原因の一つが、上述のような漁場管理の個別化によって招来された経営者主導型の漁場利用方式に基因するという指摘がなされている。

2. 個別養殖経営と漁協の事業

1993年11月にブリ養殖専門業者である鹿児島県垂水市漁協地区の川畑水産を通じて個別養殖経営体と漁協の事業活動との関係について聞き取り調査を行った結果をシステムの観点から整理してみたのが、図11である。

この図によれば、個別養殖経営は大きく二つの経営過程で構成されていることがわかる。一つは、生産要素の調達過程、養殖魚の生産過程、生産物の販売過程の三つの活動で構成される「養殖経営職能」である。いま一つは、上記の三大経営職能にもとづいて経営目的と関連して養殖経営体の全般的計画を立てて経営職能を全体的に調整・統制し、ひいては漁協の各種事業活動と連係関係を結んだ漁家の養殖経営体としての「経営管理過程」で

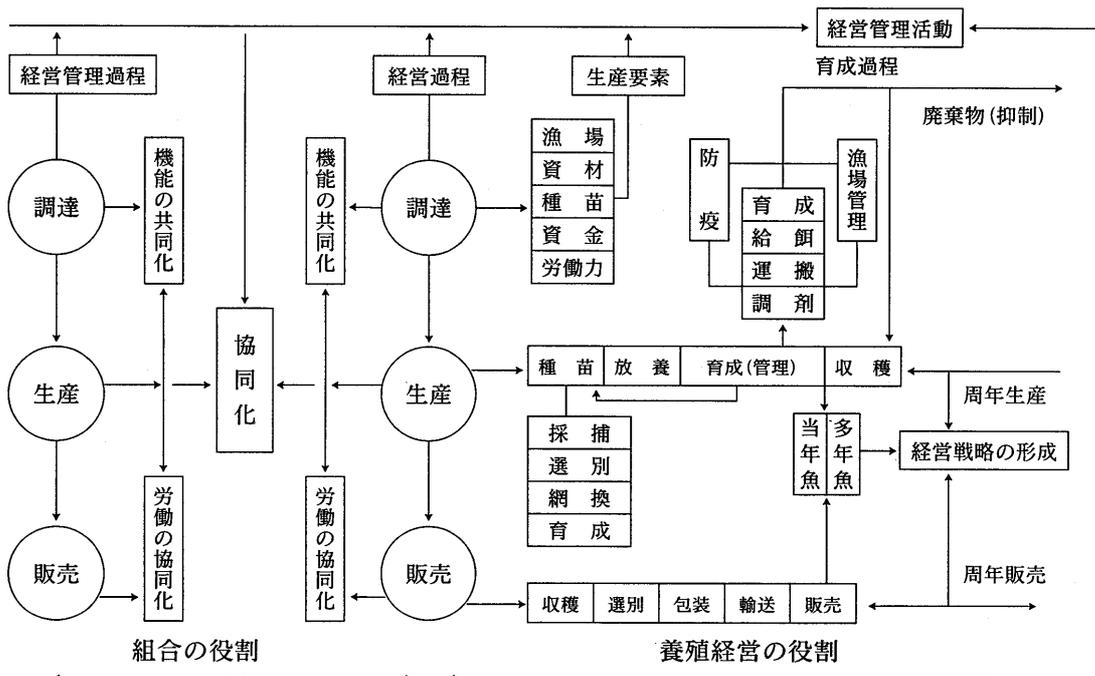


図11 ブリ養殖経営システムと漁協の役割
資料：鹿児島県垂水市川畑水産における聞き取り調査 (1993.11.26) による。

ある。経営職能と経営管理の二過程を統合する全体的結合関係が養殖経営で、ここではそれを「養殖経営システム」と規定する。その全体的構成は、図11に示したようになる。

養殖経営の職能は生産要素の調達活動にはじまり養殖生産物の販売過程を終えて養殖経営活動のサイクルが一巡する。養殖漁場の確保、養殖に必要な各種資材の調達、養殖用種苗・稚魚などの確保、養殖経営に所要な資金や労働力の調達およびその確保・調達に関する諸活動が「調達過程」で、種苗の購入・放養・育成・収穫という4段階が養殖生産過程である。主要な工程である生産過程でもっとも核心になるのは、養殖生産物の育成過程である。この過程では本格的に養魚のための餌料の準備、投餌、病虫害管理などの活動が中心となり、魚体の成育段階に従い随時に生簀網を交換する網交換の作業も必要である。この育成過程は、餌料の調達・調製・運搬・投入・防疫管理という5段階の工程に区分されるが、一般にこの過程はほかの生産過程と異なり反復する作業が繰り返され、そのためこの過程には常用労働を要する。また生簀網の交換作業には、短期間に集中して労働を多投するため同業者間の協業と共同の作業を要する場合が多い。一方、収穫過程では当年魚を収穫しそのまま市場に出荷するか、当年魚自体を中間種苗として再度生産過程に入れ多年魚形態で商品化していくか、といった養殖経営者の経営戦略上の問題が生じるが、この過程も簡単に養殖生産物の収穫と販売で終わるわけではない。生産物を収穫して、これを規格別に選別・包装し、出荷量、出荷市場、輸送方法などを事前に決定する収穫・選別・包装・輸送・販売といった5段階が存在する。この作業工程が集中的に労働力を要するのは、収穫から選別・包装の作業工程が同時に、しかも短時間に起こるからである。この収穫作業については、鹿児島県などでは養殖業者が相互に出荷の順番を決めて協業・共同作業して対応している場合が多い。

漁協は、このような個別養殖経営システムが円滑に運営できるように各種の生産要素の共同購入、漁場の利用・管理、信用事業を通じた資金の提供、生産調整と生産物の共同出荷などを支援する諸活動を展開している。こうして個別養殖経営の活動を補完し、資源の節約、経済的機能の強化・拡大していくところに漁協の重要な役割があるといえる。

3. 漁協における養殖生産物の販売対策

1) 長崎県漁連の活魚販売事業

1962年からブリ養殖を始めた長崎県は、1965年に金網

生簀が普及しブリとタイの過剰生産傾向が強まる中で県漁連がみずから販路開拓に乗り出し、その一環として漁連は活魚センターを設置した。データは古いが1988年現在の長崎県のブリ養殖をみると経営体数は486、年間収穫量は18,362トンで、経営体数、生産量(収穫量)とも全国のブリ生産県の第3位を占めているが、1経営体当たり生産量は平均37.8トンで比較的零細規模の経営が多い。県漁連が直接活魚販売事業に着手した動機も、こうした零細な養殖経営の販売面における対外交渉力の限界を克服するためだった(1994年の経営体数と生産量はそれぞれ329経営体、15,571トンと減少・低下しているが、全国順位はいずれも3位で変わらない。1経営体当たり生産量は平均37.3トンと10トン程度増加しているが、問題の本質は変わらない)。

漁業者が生産し県内に水揚げした活魚は、1988年の統計によると25.4千トン、金額では295億円に達する。この中で天然ものと養殖ものはそれぞれ38%と62%で、養殖ものが全体の約3分の2を占めている。流通経路は漁協を通したいわゆる系統出荷が73.3%、特約出荷が20.4%、その他の出荷が6.3%である。特約出荷も生産者と流通業者の間に漁協や県漁連が直接・間接に介在する場合が多く系統出荷の一種とも考えられることから、全体としては9割以上の活魚が広義の系統出荷に依存していることになる。

長崎県漁連は、養殖ブリの生産が本格化しはじめた1968年に県内養殖漁民の所得保障のため流通対策の一環として熊本県三角地先に出荷中継基地を設置し、主に熊本市場を対象にしたブリの活魚ないし活メ出荷を開始した。当時、熊本県はブリ養殖があまり盛んでなかったため、長崎県漁連が養殖ブリの県外市場の開拓をすすめる最初の標的にされたのである。同漁連は、1973年には和歌山県片田と神戸市垂水の地先にもそれぞれ直営の海上生簀を設け、大阪市場や神戸市場などへ養殖ブリを中心にした長崎産活魚の供給を開始する。さらに1979年には福岡県にも活魚の出荷中継基地を設置している。こうした長崎県の養殖魚を中心にした活魚の流通・販売戦略の一環として、1987年に県漁連が事業主体となり「田平活魚センター」が設置された。このセンターの設立当初の施設・設備と流通上の位置づけは、次のとおりである。

(1) 田平活魚センターの主要施設・設備

- ①活魚水槽: FRP製 20トン級 2基,
- ②生物濾過槽: FRP製 10トン級 2基,
- ③循環ポンプ: 2.2Kw 4台,
- ④エアポンプ: 200Kw 2台,
- ⑤海水揚水機・冷却機: 2.2Kw および7.5Kw 各2台,
- ⑥荷役機器: 1台,
- ⑦運搬車両: 活魚車 2トン級 1台,

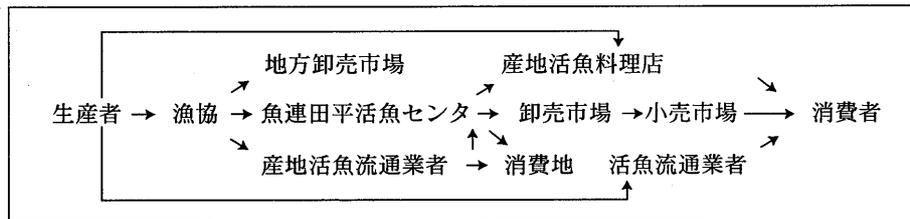


図12 長崎県の活魚流通経路

資料：『漁協』，1988年7月号，80-88頁。

4トン級2台，⑧緊急連絡装置：1セット，⑨生簀
施設：10×10×5 m 2基，5×5×5 m 1基

(2) 活魚の流通形態

長崎県漁連における1980年代末の活魚の主な流通経路と田平活魚センターの位置づけは、図12に示すとおりである。長崎県産活魚の販売は、(1)生産者の直接出荷・販売，(2)地区漁協による出荷・販売，(3)県漁連を通じての販売の3形態に分けられる。この中では県漁連を通じて販売するものの比重がもっとも高くなっている。県漁連が取り扱う活魚は、生産者または漁協が県漁連の活魚センターに出荷してくるものと県漁連が車、船舶などの輸送手段を使用して地区漁協や生産者から集荷したものとがある。県漁連の県内外への活魚出荷基地の建設や活魚センターの設置などによる活魚流通の整備は、県漁連の活魚取扱比重を高めることになっている。

(3) 活魚センターの運営

長崎県は上記の活魚センターの円滑な運営ができるように「運営委員会」を設置しており、また計画的な出荷・販売を可能にするためセンターの利用会員制度を採用している。運営委員会は県漁連と漁協の役職員11人で構成され、利用会員は県内漁協または個別生産者を構成員にしている。活魚センターは、集・出荷計画を立てるため、利用会員から養殖魚などの出荷予定数量・出荷日などを事前に通知してもらう。販売価格は、県漁連が7日ごとの通し値を定めこれを漁協に提示している。代金決済は30日以内の支払いで県漁連が全面的に責任を負う。

さて、以上のような長崎県の活魚の流通・販売戦略は、現状ではかなり様相が変化している。その主な変化をみれば、(1)海上生簀の敷設などにより県外に設置していた活魚出荷の中継基地の撤収，(2)活魚センターの整備・拡充，(3)流通・販売戦略の多様化などがあげられる。魚類養殖の西日本一帯への普及にともない市場競争が激化し、運搬・輸送手段の発達などと相まって、長崎県漁連の活魚販売戦略は活魚センターを中核としたものへ変化したのである。活魚センターは、その後、1989年に福岡市、91年に新長崎漁港に設置され、3つの活魚センターによ

る県下全域をカバーしたネットワークができあがっている。1991年の3活魚センターの活魚の取扱高は、合計1,403トン、21.6億円に達し、68年と比べると4年間で数量で4.4倍、金額では4.8倍の伸びを示している。現状では「バブル経済」の崩壊、全国的な活魚対応の強化などによる活魚価格の低迷や天然資源の減少などによりかつてのような伸長はみられないが、その地位は着実に高まっている。

2) 香川県漁連の活魚販売

ブリ養殖の発祥地である香川県は、県漁連が養殖魚類の流通・販売に主導的な役割を果たしている全国でも有数の県である。同漁連は、たんに自県の養殖魚の共同販売事業などにあたるだけでなく、西日本各地の養殖産地において養殖ブリ類を買い取り、それを大消費地市場などに出荷・販売する大手の流通業者としての機能ももっている。

香川県漁連が西日本一帯のブリの活魚販売事業に本格的に着手したのは1972年に大阪支所を設置してからで、74年には神戸市垂水地先（73年の1年だけは深日に出荷中継基地を置く）に海上生簀を設置し大阪、神戸の中央卸売市場を中心に関西市場への活メブリの出荷を本格化している。ついで1975年には千葉県勝山地先に出荷中継基地を設ける一方、東京支所を開設して、東京市場への活メないし活魚のブリの本格的な出荷を開始している。また、77年にブリの中間種苗や成魚の集荷業務にあたる鹿児島県に九州営業所（当初は鹿児島市鴨池で1987年に現在の垂水市に移転）を、78年には神奈川県久里浜と広島県にもそれぞれ出荷中継基地と営業所を設置している。さらに79年には宮城県石巻に出荷中継基地を置き仙台市に営業所を開設した（中継基地は水温や漁場環境の問題でわずか2年間で中止し、現在は神奈川県の基地から出荷）。1981年には大分県に集荷・養成基地を、83年には神奈川県三崎に出荷中継基地を設置している。

このように香川県漁連は、大消費地や主要な地方都市およびその周辺、あるいは主要産地の中に養殖魚の集・出荷基地や営業所を順次設置して養殖魚の全国的な流通・

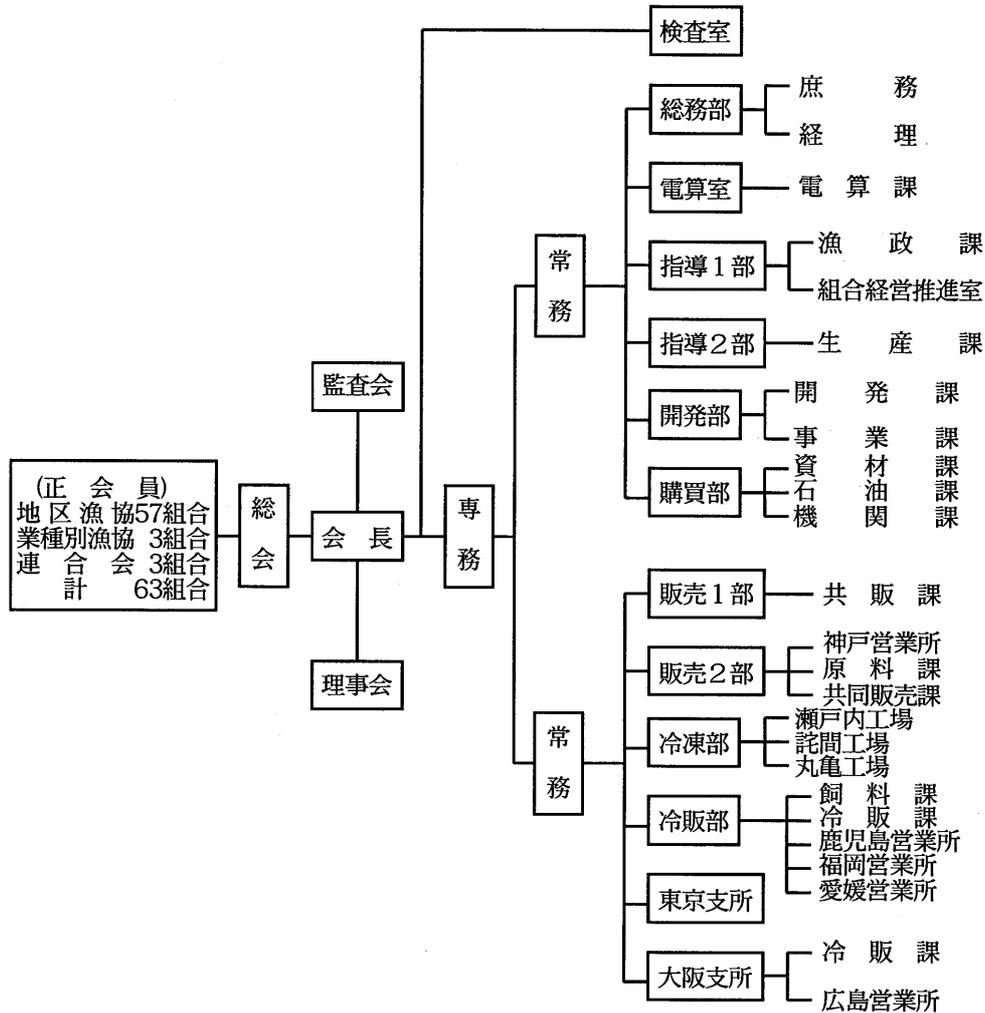


図13 香川県漁連の組織図 (1993.3現在)

販売システムをつくりあげ、自県産養殖魚を対象にした漁協系統共販事業の枠を超えた養殖魚の大手流通業者としての展開をとげてきた。1996年現在の主な出荷中継基地としては、関東市場とそれ以北の出荷基地として神奈川県の下里浜と三崎が、関西市場とその周辺への出荷には主に神戸市垂水が利用され、そのほかに岡山、広島、福岡県前原などにも集・出荷基地があり、出荷先は代金回収などが安全な中央卸売市場のみである。1992年の養殖魚の販売を主体とした冷販事業の取扱高は514億円で、同漁連の総事業の約73%を占める。養殖魚の取扱い魚種は全体の約2分の1を占めるブリのほか、カンパチ、マダイが主体で、そのほかヒラメやお季節商品的な性格を克服できていないフグなどがある。最近、魚価の低迷や売れ行きの不振で冷販事業の伸び率は相対的に低下しその取扱高は550～600億円であるが、このうち養殖魚については、東京市場が約200億円、大阪市場が100億円程

度で両者を合わせると全体の6割近くを占めている。活魚および冷凍物の販売を行う冷販部を柱にした事業展開が行われている香川県漁連の組織図は、図13に示すとおりである。

ところで、香川県の魚類養殖の特徴は、次のとおりである。まず第1に、流通・販売の面では、すでに述べたことから明らかなように、県漁連が生産面に重点をおいた系統団体としてよりも流通・販売を通して流通業者としての性格を強くもっていることである。つまり県漁連は、自県の養殖業者が生産する魚類を買取り販売しているだけではなく、鹿児島県をはじめ全国の主要な産地から季節別・産地別に計画的に買付けた養殖魚をチャーターした150～500トンの活魚運搬船を利用して前述の出荷基地などへ運搬・配送し、それを需要に合わせて中央卸売市場に出荷して行くといった生産・流通体制を整備したのである。香川県漁連が養殖魚の大手流通業者とし

表19 養殖ブリ生産費の産地間の比較

(単位：%)

県名	種苗費	餌料費	薬品費	その他	計	備考
香川県	33.6	28.9	4.5	33.0	100.0	中間種苗—多年魚生産
愛媛県	8.1	48.8	7.8	35.3	100.0	稚魚—多年魚生産

注：(1)香川県は1991年度の個別経営3経営体の平均値。

(2)愛媛県はM水産の1985-1989年まで5カ年間の平均値。

資料：水産庁漁政部企画課『ぶり類養殖業の経営分析と経営実態調査』、水産経済研究，No. 52，1993.

での機能をもつことは、『漁業・養殖業生産統計年報』による1994年の香川県産養殖魚の生産額が60億円足らずで、自県産養殖魚は養殖魚総取扱高の1割強にすぎないことから明らかであろう。なお、国内で入手が困難な養殖種苗のいく種類かについては、中国・韓国などからの購入も行っている。第2に、養殖生産面については、香川県の養殖漁場が立地する瀬戸内海は冬期の水温が低下しブリ類の越冬が困難なため、全国的に多年魚養成が一般化する中で中間育成種苗の県外購入による多年魚養成の形態が一般化し、稚魚→1年魚の養殖経営形態は衰退した。しかしそれは、一方では中間種苗の供給産地を地域的に分化させることになり、産地間分業形態の形成を促進する契機ともなった。養殖漁場に比較的余裕があり漁場環境も相対的に良好で種苗の生産・養成には恵まれているが、大消費地からは遠距離でしかも資本力も相対的に脆弱な零細経営が多く、1年魚などの中間種苗の生産・販売を専門的に行うか、あるいは種苗より多年魚生産を一貫して行いその過程で中間種苗の販売をもかなり重視した経営が主体の産地が形成される一方で、資本力や養成技術、市場立地などには恵まれているが、漁場が自然的・社会的に制約され養成コストも高くつき前記の産地などから購入した中間種苗や出荷前の多年魚を短期間養成し市況に合わせて出荷して行くという「市場対応型」の養殖産地が出現したのである。香川県の場合は、後者のタイプにあたるのに対して、鹿児島、長崎、愛媛などはむしろ前者のタイプに近い。両タイプのブリ養殖産地について養殖経営の生産費を比較すると、種苗費と餌料費の構成に大きな特徴がみられる。たとえば、表19は香川県と愛媛県の生産費を比較したものであるが、前者では種苗費の構成比が著しく高く餌料費のそれは低くなっているのに対して、後者では逆に種苗費はわずか8%程度で餌料費が5割近くを占めているのである。

さて、以上で明らかにしたように、ブリ養殖の発祥地・香川県では県漁連の養殖ブリの流通・市場対応の歴史も他の漁協系統団体より古く、流通組織・体制の整備などについても他の系統団体より抜きん出たものがある。大阪中央卸売市場などでは、香川県漁連が市場に出荷する

養殖ブリの価格は、他の出荷業者・団体のそれより1kg当たり30~50円高値がつくといわれており、こうした県漁連の流通体制を基盤にした販売力が県内の魚類養殖業者を支える重要な役割を果たしているといえよう。

V. 結 び

以上、魚類養殖業の産業展開と養殖経営の発展をその代表的な養殖業となっているブリ養殖業を中心に分析を試みた。そこでは、養殖漁場の管理活動や養殖生産物の共販事業の事例分析を通じて、魚類養殖業の産業的確立に重要な役割を果たした地区漁協の役割についても関説した。ここでは、本論文で考察した重要ないくつかの考察結果を要約してみたい。

第1に、日本の魚類養殖業の発展は、沿岸域の海洋および気象条件と高豊度の養殖適地が広範に存在していたことが基礎条件となっているが、問題はこうした自然条件を最大限に活用し得たのは1960年代の「とる漁業」から「つくる漁業」への転換を図った水産政策の果たした役割が重要である。特に1961年から3次にわたり30年以上継続・実施された「沿岸漁業構造改善対策事業」により養殖漁場が大々的に造成され、養殖技術の研究開発活動を活性化するとともに、その成果を技術指導などの実践活動を通して生産現場に普及・伝播させることによって、魚類養殖の産業的確立を推進したのである。その結果、西日本一帯にブリの養殖漁村を形成させ、高級魚の大衆化により日本人の食生活の高度化、多様化に貢献することになった。

第2に魚類養殖技術の伝播経路については、二つの特徴がある。一つは初期の養殖技術の「南進移動」で、いま一つは1970年代に活発化した金網生簀の「北上移動」である。前者は魚類養殖技術の嚆矢をなす50年代の築堤式と網仕切り式、そして60年代初めの化繊網を使用した小割式網生簀による養殖法の開発とその普及であり、後者は60年代半ばに鹿児島県で考案・開発された金網生簀の長崎、宮崎を経てブリ養殖の発祥地・先発地の香川、三重、和歌山諸県への伝播である。こうした一連の養殖

施設の改良は、管理技術の向上と相まって、ブリ養殖業の発展に大きな貢献をしたといえる。しかし、ここで注目しなければならないのは、香川、和歌山の両県がそれぞれブリ養殖の発祥地あるいは先発地として養殖技術面で高い評価をうけているのに対して、金網生簀を開発した先発地・鹿児島県の養殖技術面で果たした役割・評価は十分でなく、再評価が必要ではないのか。

第3に魚類養殖経営は養殖技術の進歩とともに、養殖規模を拡大し専門的養殖経営や企業的養殖経営に成長・発展してきた。一般に大規模経営がもつ経済的、技術的利点は、高度の能率的施設・設備の導入、原材料（種苗など）の開発、労働の分業と協業による能率的作業体系の構築などがあげられる。しかし、自然的な影響を受けやすい生物生産に依存することから管理労働との関係で「規模の経済性」はかなり限定的に考える必要があり、そこに「ファミリー・ファーマー的経営」の優越性の論理的根拠があることを指摘した。また小生産者を優遇した漁業権制度は、そうした養殖経営の展開に重要な関係をもつこともふれた。近年、ブリ養殖業の過剰生産体質による魚価の周期的暴落や餌料魚の減少と餌代の高騰などにより生産コストは上昇しており、そうした生産・販売面で多くの問題をかかえ、養殖経営の再編成が進展する中でブリ養殖業の再編方向と養殖経営の担い手をどう育成するかが大きな課題となっているのである。

第4にブリ養殖経営が過剰生産体質を克服するため伝統的漁業経営のあり方を反省し、消費需要にあわせた生産体制や養殖戦略をもって多面的に対応してきた点は養殖経営発展の重要な原動力になったといえる。ブリ養殖は種苗生産技術の面ではなお完全養殖の段階には達していないが、稚魚育成技術、魚病対策、餌料効率の増進と労働力の節減をもたらした養殖施設（金網生簀）の開発・普及など他の養殖業を先導する地位も保持している。また産地間の生産の分業や専門化、養殖商品の差別化、出荷調整による養殖生産工程の統制などの面で、一部の上層養殖経営における経営管理方式や経営戦略的思考には、「伝統的漁業観」の中ではみられない注目すべきものがある。

第5に日本の魚類養殖業が持続的に成長してきた要因の一つは、漁場生産力の破壊を事前に防止するため養殖施設や放養尾数の規制などを実施してきたことにあり、こうした漁場管理においては地区漁協の役割が大きかったといえる。制度的に「特別区画漁業権」として規定されている養殖漁場は、その多くが都道府県知事より一括して地区漁協に免許され、それを一般に地区漁協では一定の行使条件を定め、それを満たした個別組合員に配分

するという仕組みをとっている。このように養殖漁場の利用は、原則的に「組合—組合員関係」を基礎に組合員である養殖経営者に個別的に割当てられるが、漁場全体の管理主体は地区漁協に帰属し、赤潮や魚病の防止、漁場環境の保全など実質的な漁場管理は地区漁協の責任下で行われているからである。このような漁場利用を行う個別養殖経営者と免許漁場の管理主体である地区漁協との養殖漁場の利用・管理をめぐる関係は、養殖業が始まった初期段階では大きな問題はなかったが、その展開・発展にともなう過剰生産傾向の顕在化や漁場環境問題の発生、養殖経営間格差の拡大などにより、矛盾をかかえるにいたっている。新規漁場の開発が制約され、漁場利用規制が強化する一方、養殖規模格差の拡大と零細経営・不良経営の倒産・廃業が進むなかで、初期の漁協による平等・公平な漁場配分原理は一般に形骸化し、優良経営による倒産・廃業経営の借入金の肩代わりという形態で実質的な養殖漁場の売買が行われることになる。しかもこうした漁場売買には、廃業経営の借入金残高の多くが系統資金であったことから、地区漁協も直接・間接に関与していく。それが養殖漁家の代替による経営の新陳代謝に結びついただけでなく、養殖規模の拡大による上層漁家の形成や大規模経営の展開を促進することになった。こうした状況下で漁協内における経営格差が拡大し、従来の漁場利用・管理のあり方では多くの問題が生じている地区漁協もある。養殖経営の担い手問題も含めた検討が必要であろう。

ところで、現段階で個別養殖経営の側面から期待される漁協系統団体の役割は、第1に漁場環境の保全・維持であり、第2は養殖魚の需要と価格を同時に安定させる流通・販売対策である。特に流通対策が立遅れている鹿児島県のような場合は、長期的には香川県漁連のようなマーケティング手法を取り入れた系統販売事業の再編・強化が望まれている。

謝 辞

この論文は、国立釜慶大学校（旧国立釜山水産大学校）崔正鈺教授が「鹿児島大学水産学部外国人研究者」として本学部にて1年間滞在（1993.2～1994.2）し、水産経営経済学講座市川英雄と共同研究を行った際の研究成果の一部である。この間、本研究を進めるにあたり全面的に協力いただいた同講座の鳥秀典助教授（現教授）をはじめ海洋社会科学専攻のスタッフに心から感謝するとともに、現地調査などで協力・資料提供を惜しまなかった関係漁協・養殖業者の方々に心からお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 近藤康男・八木正昭 『浅海増殖業の地域性』, 水産庁, 1953.
- 2) 水産研究会 『区画漁業たるかき養殖業とその漁場の利用関係』, 1961.
- 3) 水産研究会 『浅海水産業の経済的性格(Ⅱ)』, 農林漁業金融公庫, 1961.
- 4) 磯部喜一・黒沢一晴 『浅海養殖経営の展開に関する研究』, 水産庁研究資料第209号, 1961.
- 5) 晴光照夫 『浅海増養殖経営の発展に関する研究』, 水産庁研究資料, 第216号, 1962.
- 6) 晴光照夫 『浅海養殖経営の発展に関する研究』, 水産庁研究資料, 第225号, 1963.
- 7) 荒牧孝行 「鹿児島における海産魚蓄養の現状について」, 『西日本漁業経済論集』, 西日本漁業経済学会, 第5巻, 1963.
荒牧孝行 『魚類養殖管理と赤潮対策』, 鹿児島県漁業研究所, 1989.
- 8) 南澤 篤他1名 『ハマチの養殖』, 日本水産資源保護協会, 1969.
南澤 篤 「ハマチ養殖12ヵ月」, 『養殖』, 緑書房, 1968.
- 9) 松尾文夫他 『瀬戸内海を中心としたハマチ水産養殖業の現状と問題点について』, 日本水産資源保護協会, 1965.
- 10) 原田輝雄 「ブリ養殖に関する研究」, 『近畿大学農学部紀要』, 第3号, 1965.
原田輝雄 「ブリ養殖の隆盛といけす網の発展」, 『水産養殖』, 第138巻, 第3号, 1990.
- 11) 窪田三朗 『金網の養殖病害防除効果に関する研究』, 日本水産学会誌, 第34巻, 1968.
- 12) 浦城晋一 『真珠の経済的研究』, 東京大学出版会, 1970.
浦城晋一 「水産養殖業の現状と性格・課題」, 『農林金融』, 農林中金, 1972.
浦城晋一 「魚類水産養殖業の役割と課題」, 食品流通システム協会, 1978.
- 13) 堀口健治 『魚類水産業職業と Scale-Merit』, 養殖, 1972.
- 14) 中井 昭 『高知県漁業発展史(戦後編)』, 高知県漁業協同組合連合会, 1973.
- 15) 宮澤健一 『産業の経済学』, 東京経済新聞社, 1975.
- 16) 山口正男 『タイ養殖の基礎と実際』, 恒星社厚生閣, 1978.
- 17) 佐藤隆夫 『日本漁業の法律問題』, 勁草書房, 1978.
- 18) 岩切成郎編 『錦江湾: 自然と社会』, 南日本開発センター, 1978.
- 19) 八木庸夫 「魚類養殖経営」, 『漁家経営論』, 北斗書房, 1979.
八木庸夫 「養魚経営の自己診断」, 全国かん水協会, 1983.
- 20) 松居暢夫 『はまち・ぶり養殖実務(改訂版)』, (株)三洲印刷, 1981.
- 21) 吉木武一 「養殖水産物の需給構造; ブリ類及びタイ類の需給」, 『水産経済研究』, No.33, 1982.
- 22) 倉田 亨 「200海里時代の魚食文化」, 『日本の食料, 風土・農政・食文化』, ジュリスト増刊総合特集28, 有斐閣, 1982.
- 23) 稲垣 實 「金網とポリ網生簀によるハマチ養殖の比較試験」, 『水産技術と経営』, 1982.
- 24) 内嶋善兵衛編 『農林水産と気象』, 朝倉書店, 1982.
- 25) 国土計画研究会編著 『データブック日本の海洋利用』, 株式会社ぎょうせい, 1983.
- 26) 田平紀男 「適正養殖と組合管理漁業権」, 『鹿児島大学水産学部紀要』, 第29巻, 1985.
- 27) 崔 正鈺 「浅海養殖漁業発達過程に関する研究: 技術開発活動を中心に」, 『水産経営論集, Vol.16, No.2』, 韓国水産経営学会, 1985.
崔 正鈺 「日・韓 ヒラメ養殖経営の比較」, 『長崎大学水産学部研究報告』, 第73号, 1993.
- 28) 平澤 豊 「アジア諸国のエビ水産養殖業」, 『国際漁業の研究』, 恒星社厚生閣, 1986.
- 29) 島 秀典 「魚類水産養殖業の現状と課題」, 『農村と都市をむすぶ』, No.432, 1987.
- 30) 宇都時義 「鹿児島ブリ新出荷体制の意義」, 『養殖』, 1987.
- 31) 朴 九乗 「忠武地域内におけるカキ・ホヤ養殖漁場の所有利用形態」, 『日韓合同学術調査報告』, 第6集, 1988.
- 32) 中居 裕 「活魚市場の形成と成長」, 『養殖』, 臨時増刊号, 1988.
- 33) 川崎 健 『海と魚そしてわたしたち』, 岩波書店, 1989.
- 34) 濱田英嗣 「流通」, 『養殖魚の価格と品質』, 日本水産学会監修, 恒星社厚生閣, 1990.
- 35) 小田井誠 「養成時期」, 同上『養殖魚の価格と品質』.
- 36) 豊留直人 『ハマチ水産養殖業の現状と問題点: 東町ハマチ水産養殖業の事例』, 鹿児島大学水産学部卒業論文, 1990.
- 37) 三木克弘 「漁業管理時代における水産増殖業」, 『漁業管理研究』, 成山堂書店, 1991.
- 38) 濱田英嗣 「魚類水産養殖業の基本的問題点と担い手に関する考察」, 『高崎経済大学論文集』, 第34巻, 2号, 1991.
- 39) 古林英一 「日本の水産養殖業」, 『日本漁業の経済分析』, 1991.
古林英一 「経営」, 前掲『養殖魚の価格と品質』.
- 40) 太田静行編 『魚臭・畜肉臭』, 恒星社厚生閣, 1981.
- 41) 市川英雄 「ブリ・ハマチ養殖の現状と将来」, 『漁協』, 第31巻, 1991.
- 42) 大島泰雄 『水産増殖技術開発史料集』, 日本栽培漁業協会, 1992.
- 43) 水産庁漁政部企画課 『ぶり類養殖業の経営分析と経営実態調査』, 水産経済研究, No.52, 1993.
- 44) 長崎福三 「魚と食文化」, 『水産振興』, 第312号, 1993.
- 45) 朴 泳炳・魚 允洋 「ヒラメ陸上養殖の経済性分析」, 『釜山水産大学校付設水産企業研究所調査研究』, 第16巻, 1993.
- 46) 小野征一郎 『主要養殖ハマチ産地動向に関する実態調査報告』, 全かん水養殖経済研究会, 1993.
- 47) T. V. R. Pillay, The Role of Aquaculture in Fishery Development and Management, J.Fish.Res.Board Can., 30: 2202-2217, 1973.
- 48) H. G. Blackford, Business; Wirkfield Seafood and the

-
- Alaskan Frontier, JAI Press, Greenwich, 1979.
- 49) T. Bjerndal, "Optimal Harvesting of Farmed Fish,"
Marine Resources Economics, Vol.5, 1988.
- 50) J. W. Meade, Aquaculture Management, AnaVi Book,
New York, 1989.
- 51) OECD, Aquaculture; Developing a New Industry,
Organization for Economic Cooperation and
Development, Paris, 1989.