

第3章 海面養殖業の経営構造

1. 魚類養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによれば、海面魚類養殖業を営む経営体は2,191経営体であり、経営組織別にみると、約7割が個人経営体で、約3割が会社経営体となっている。

都道府県別にみると、愛媛県(456経営体)、鹿児島県(330経営体)、長崎県(241経営体)、三重県(223経営体)、高知県(203経営体)が上位5県であり、四国・九州を中心とした西日本に偏在していることが分かる。

本調査で得られた魚類養殖業経営体の標本数は31件であった。魚類養殖業経営体数2,191経営体を母数とした標本抽出率は1.4%である。

表3.1.1 海面魚類養殖業の経営体数と標本数

都道府県別					魚類養殖(全体)				
都道府県	経営体数	割合	調査標本数	標本抽出率		全国経営体数	割合	調査標本数	標本抽出率
全 国	2,191	100.0%	31	1.4%	合計	2,191	100.0%	31	1.4%
北海道	1	0.0%			個人経営体	1,474	67.3%	26	1.8%
青 森	1	0.0%		0.0%	会社	651	29.7%	5	0.8%
岩 手	1	0.0%			漁業協同組合	19	0.9%		0.0%
宮 城	84	3.8%	2	2.4%	漁業生産組合	5	0.2%		0.0%
秋 田	2	0.1%		0.0%	共同経営	29	1.3%		0.0%
山 形	1				その他	13	0.6%		0.0%
福 島	2				まだい養殖				
茨 城	0				合計	753	100.0%	13	1.7%
千 葉	3	0.1%		0.0%	個人経営体	582	77.3%	12	2.1%
東 京	3	0.1%			会社	154	20.5%	1	0.6%
神 奈 川	2				漁業協同組合	4	0.5%		0.0%
新 潟	3	0.1%			漁業生産組合	-	-		0.0%
富 山	1	0.0%			共同経営	9	1.2%		0.0%
石 川	1				その他	4	0.5%		0.0%
福 井	38				まぐろ類養殖				
静 岡	30				合計	39	100.0%	0	0.0%
愛 知	2				個人経営体	11	28.2%		0.0%
三 重	223	10.2%	2	0.9%	会社	27	69.2%		0.0%
京 都	10	0.5%			漁業協同組合	-	-		0.0%
大 阪	0				漁業生産組合	1	2.6%		0.0%
兵 庫	12				共同経営	-	-		0.0%
和 歌 山	34	1.6%		0.0%	その他	-	-		0.0%
鳥 取	1				その他の魚類養殖				
島 根	3	0.1%			合計	324	100.0%	4	1.2%
岡 山	7	0.3%			個人経営体	225	69.4%	4	1.8%
広 島	35	1.6%		0.0%	会社	81	25.0%		0.0%
山 口	25	1.1%		0.0%	漁業協同組合	5	1.5%		0.0%
徳 島	17	0.8%		0.0%	漁業生産組合	1	0.3%		0.0%
香 川	98	4.5%	3	3.1%	共同経営	9	2.8%		0.0%
愛 媛	456	20.8%	12	2.6%	その他	3	0.9%		0.0%
高 知	203	9.3%	2	0.0%	ぎんざけ養殖				
福 岡	4	0.2%		0.0%	合計	79	100.0%	2	2.5%
佐 賀	31	1.4%		0.0%	個人経営体	67	84.8%	2	3.0%
長 崎	241	11.0%	8	3.3%	会社	12	15.2%		0.0%
熊 本	103	4.7%	2	1.9%	漁業協同組合	-	-		0.0%
大 分	104	4.7%		0.0%	漁業生産組合	-	-		0.0%
宮 崎	44				共同経営	-	-		0.0%
鹿 児 島	330	15.1%		0.0%	その他	-	-		0.0%
沖 縄	35	1.6%		0.0%					

資料：2008年漁業センサス(経営体数)

(2) 生産費を規定する要素

海面魚類養殖業の主要対象種として、ブリ類、マダイがあげられる。また、近年は両魚種に加えて、トラフグ、カンパチ、マグロ等、養殖魚種が増加している。これら対象種によって、養殖期間、投与する薬剤や餌飼料、種苗の調達方法(天然種苗、人工種苗)、養殖期間中の作業内容等、生産費を規定する養殖方法の各要素が異なってくる。ただし、マグロ等の新規魚種を除けば対象種ごとに養殖技術はほぼ確立されており、同一魚種であれば個々の経営体間での技術格差は少なく、生産性の違いは大きくないと考えられる。

一方、養殖生産量は単位生簀規模及び生簀保有台数によって規定される。上記のとおり、対象種は多様化しているものの、いずれの魚種も主流は小割式生簀による養殖方法である。使用される生簀1基あたりの規模は、魚種や漁場環境、各地域で規定される漁場行使規則等によって異なる。また、1経営体あたりの生簀保有台数は、利用可能な漁場面積に規定される。さらに、こうした生産規模の違いにより、養殖作業にあたる従事者数等の違いも生じると考えられる。

以上から、魚類養殖の生産性を規定する要素は、養殖対象種の違い(これによる生産豊富の違いも含めて)、養殖生産規模(単位生簀規模×生簀保有台数)、養殖作業にあたる従業者数と考えられ、これらが生産費に影響を与えると考えられる。

【魚類養殖業において生産費を規定する要素】

■ 養殖対象魚種ごとの生産方法の違い

※これにより、養殖期間、種苗の調達方法、投与する餌飼料・薬剤等の要素が異なる。

■ 養殖施設規模(単位生簀規模及び生簀保有数)

■ 養殖作業にあたる従業者

(3) 魚類養殖業の経営構造(経営分析指標) 標本体平均

魚類養殖業の養殖対象種別に経営構造を表3.1.2に示した。

養殖施設規模をみると、ヒラメが最も大きいが生産量は少ない。他の魚種は、生簀容積に応じて生産量が規定されるが、ヒラメの場合は着底性が強く、生産量は生簀面積に強く規定される。そのため、他の魚種と比較すると、生簀面積あたりの生産量が小さくなると考えられる。

1経営体あたりの生産量が最も大きい魚種は、ギンザケであり、次いでブリ類となる。ギンザケは養殖期間が短いことから施設規模に対する生産量が多いことが特徴である。また、マダイはブリ類の約1/2の生産量規模となっており、トラフグはマダイの約1/2の生産量規模となっている。また、漁業収入では、生産量がマダイの約半分であったトラフグの漁業収入がマダイを上回っていることが注目される。

漁業支出では、いずれの魚種もえさ代が大きな比重を占めている。特に、マダイでは、色あげ(体色の赤みをきれいにし出す)のための餌飼料を要することから、えさ代の負担が他魚種と比較して大きい。また、雇用労賃の面で、ヒラメ養殖が突出している。ヒラメ養殖の2経営体は陸上養殖施設も保有しており、こうした陸上作業分の雇用労賃が高んでいるとみられる。

家族労賃を控除した漁業純収入では、雇用労賃が大きく影響し、養殖施設規模が大きいマダイ、ブリ類及びヒラメ養殖で大きな赤字となっている。また、えさ代の負担が他魚種と比較して高いマダイでも赤字となっている。養殖施設規模が3,000㎡以下の階層におけるブリ類養殖及び、ギンザケ、トラフグ養殖が黒字計上となっている。

表 3.1.2 魚類養殖業の養殖対象種別経営構造

(千円)

養殖対象種	マダイ				ブリ類				その他魚種		
	全体	~1,000㎡	~3,000㎡	3,000㎡~	全体	~1,000㎡	~3,000㎡	3,000㎡~	ヒラメ ~1,000㎡ 3,000㎡~	ギンザケ ~1,000㎡	トラフグ ~3,000㎡
養殖規模階層(㎡)	全体	~1,000㎡	~3,000㎡	3,000㎡~	全体	~1,000㎡	~3,000㎡	3,000㎡~	~1,000㎡ 3,000㎡~	~1,000㎡	~3,000㎡
標本数	13	5	6	2	10	5	3	2	2	2	4
養殖施設規模(㎡)	1,610	674	1,706	3,662	2,328	786	1,467	7,475	2,977	543	1,775
生産量(kg)	67,242	40,908	74,305	111,884	131,256	93,181	163,037	178,775	22,932	204,920	33,875
漁業収入	47,936	24,157	53,243	87,169	111,274	65,164	130,683	188,846	30,947	94,408	54,808
漁業支出	53,276	26,737	59,788	100,088	107,444	56,303	125,414	208,342	49,651	82,144	42,866
漁業経費	43,842	22,926	51,292	73,784	85,268	42,740	113,238	141,825	22,991	73,284	29,926
漁船漁具費	2,672	284	1,643	11,730	792	0	0	3,959	0	0	3,239
油費	853	521	865	1,646	1,251	763	893	3,005	292	630	448
えさ代	31,398	14,671	39,361	49,328	55,608	36,694	43,992	120,314	14,398	0	21,422
消耗品費	778	753	441	1,851	2,551	2,417	3,234	1,860	1,065	841	0
修繕費	853	789	944	738	1,375	430	1,536	3,495	2,341	771	786
原料購入費(種苗代)	7,288	5,908	8,038	8,490	23,692	2,435	63,582	9,193	4,895	71,042	4,032
販売経費	1,311	761	1,076	3,393	2,544	1,680	1,467	6,321	1,168	3,906	1,957
共通経費	3,495	2,053	3,669	4,854	8,060	9,401	3,755	18,974	11,805	1,964	6,003
減価償却費	2,282	848	2,342	5,689	4,251	2,482	3,956	9,113	1,681	1,986	1,812
雇用労賃	2,346	149	1,410	12,368	7,321	0	2,998	32,109	12,006	1,005	3,168
漁業所得	-5,340	-2,580	-6,546	-12,919	3,830	8,860	5,269	-19,496	-18,704	12,264	11,942
見積家族労賃	4,590	2,670	4,909	8,435	3,155	2,104	6,006	1,507	0	3,155	4,080
漁業純収入	-9,030	-5,250	-11,655	-21,354	675	6,756	-737	-21,089	-18,704	9,109	7,861

注:見積家族労賃は時給1,550円として算出している。

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経費の関係

①生産量－漁業経営費

魚類養殖業の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.1.1 に示した。

生産量と漁業経営費の関係には、対象魚種に関わらず比較的強い相関がみられる。近似線の上方に位置するブリ類養殖の2経営体(黒丸囲み)は、ブリ類を主体としながら複数魚種を対象とする経営体である。また、ギンザケは他の魚種と比較して、施設規模に対する生産性が高いことから、近似線の下方に位置している。

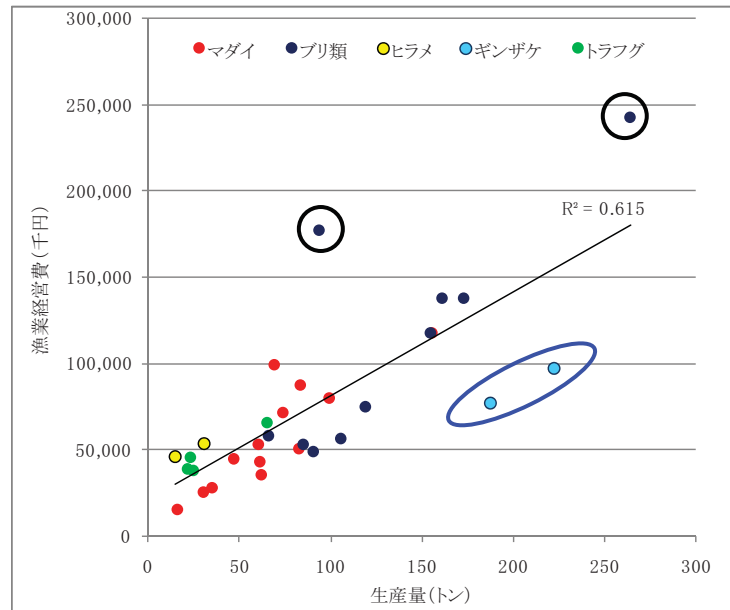


図 3.1.1 魚類養殖の生産量と漁業経営費の関係

②生産額－漁業経営費

魚類養殖の生産額と漁業経営費との関係を図 3.1.2 に示した。

生産額と漁業経営費の間には魚種に関わらず、比較的強い相関がみられる。

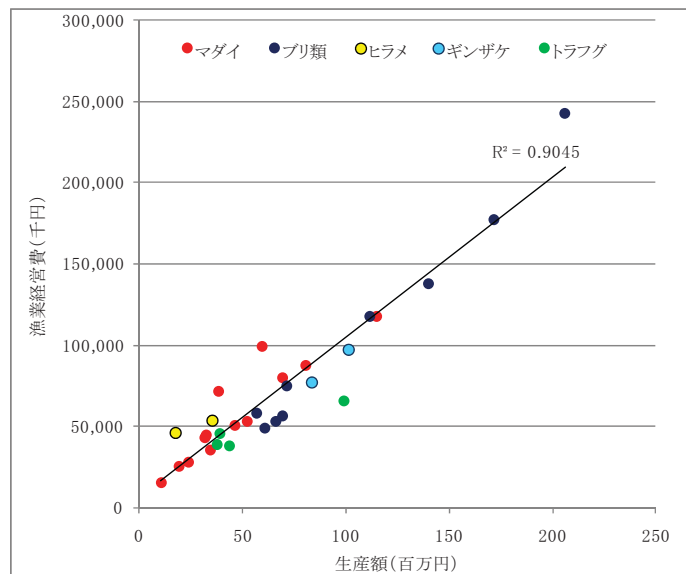


図 3.1.2 魚類養殖の生産額と漁業経営費の関係

(5) 生産費

魚類養殖の対象種別生産費は表 3.1.3 に示すとおりである。

マダイについては、標本経営体 13 件の平均値が 861 円/kg(うち、物財費 757 円/kg、労働費 96 円/kg)であった。養殖施設規模別でみると、1,000 m²未満が 719 円/kg、1,000～3,000 m²未満が 871 円/kg、3,000 m²以上が 970 円/kg と、規模が大きくなるにつれて生産費が上昇する結果となった。なお、同年の標本経営体による生産物の平均単価は 1,000 m²以下 591 円/kg、1,000～3,000 m²未満が 717 円/kg、3,000 m²以上が 779 円/kg であり、いずれも生産費の確保ができていない。

ブリ類では養殖施設規模階層によって生産費が大きく異なり、1,000 m²未満が 627 円/kg、3,000 m²以上では 1,174 円/kg と 1.9 倍ほどの違いとなっている。平均単価は、規模階層の小さい順から 699 円/kg、802 円/kg、1,056 円/kg であり、1,000 m²未満の階層のみが生産費を確保できている。

また、ヒラメの生産費は最も高く、2,165 円/kg と平均単価 1,160 円/kg を 1,000 円も上回る状態であり、ギンザケ及びトラフグの生産費は、それぞれ 416 円/kg(平均単価 452 円/kg)、1,386 円/kg(平均単価 1,618 円/kg)であり、生産費を確保できている。

表 3.1.3 魚類養殖の生産費

養殖対象種	マダイ								その他魚種						
									ヒラメ		ギンザケ		トラフグ		
	養殖規模階層 (m ²)		全体		～1,000 m ²		～3,000 m ²		3,000 m ² ～		～1,000 m ² 3,000 m ² ～		～1,000 m ²		～3,000 m ²
標本数	13		5		6		2		2		2		4		
区分	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
生産費合計	861	224	719	145	871	156	970	488	2,165	877	416	17	1,386	408	
物財費	757	160	650	96	786	156	784	290	1,642	340	396	8	1,172	347	
漁業経費	652		560		690		659		1,003		358		883		
漁船漁具費	40		7		22		105		0		0		96		
油費	13		13		12		15		13		3		13		
えさ代	467		359		530		441		628		0		632		
消耗品費	12		18		6		17		46		4		0		
修繕費	13		19		13		7		102		4		23		
原料購入費(種苗代)	108		144		108		76		213		347		119		
販売経費	20		19		14		30		51		19		58		
共通経費	52		50		49		43		515		10		177		
減価償却費	34		21		32		51		73		10		54		
労働費	103	96	69	58	85	76	186	199	524	537	20	9	214	73	
見積家族労賃	68		65		66		75		0		15		120		
雇用労賃	35		4		19		111		524		5		94		

養殖対象種	ブリ類								
	養殖規模階層 (m ²)		全体		～1,000 m ²		～3,000 m ²		3,000 m ² ～
標本数	10		5		3		2		
区分	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
生産費合計	843	393	627	141	806	48	1,174	686	
物財費	763	333	604	127	751	34	986	658	
漁業経費	650		459		695		793		
漁船漁具費	6		0		0		22		
油費	10		8		5		17		
えさ代	424		394		270		673		
消耗品費	19		26		20		10		
修繕費	10		5		9		20		
原料購入費(種苗代)	180		26		390		51		
販売経費	19		18		9		35		
共通経費	61		101		23		106		
減価償却費	32		27		24		51		
労働費	80	72	23	16	55	18	188	28	
見積家族労賃	24		23		37		8		
雇用労賃	56		0		18		180		

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

魚類養殖の養殖対象種別に物財費の組成を図 3.1.4 に示した。

ヒラメを除き、いずれの魚種もえさ代が物財費の 50～60%前後を占め、最大となっている。次いで原料購入費(種苗代に相当)が 10～20%で、これらで 70～80%を占める構造となっている。なお、ギンザケはえさ代も原料購入費に含まれて計上されていることから、見かけ上原料購入費が 88%と最大となっているが、実際はヒラメを除く他の魚種とほぼ同じ構造になっていると思われる。

ヒラメはえさ代が 38%、原料購入費が 13%と、これら 2 科目で 50%程度であり、共通経費が 31%と大きな割合を占めている。

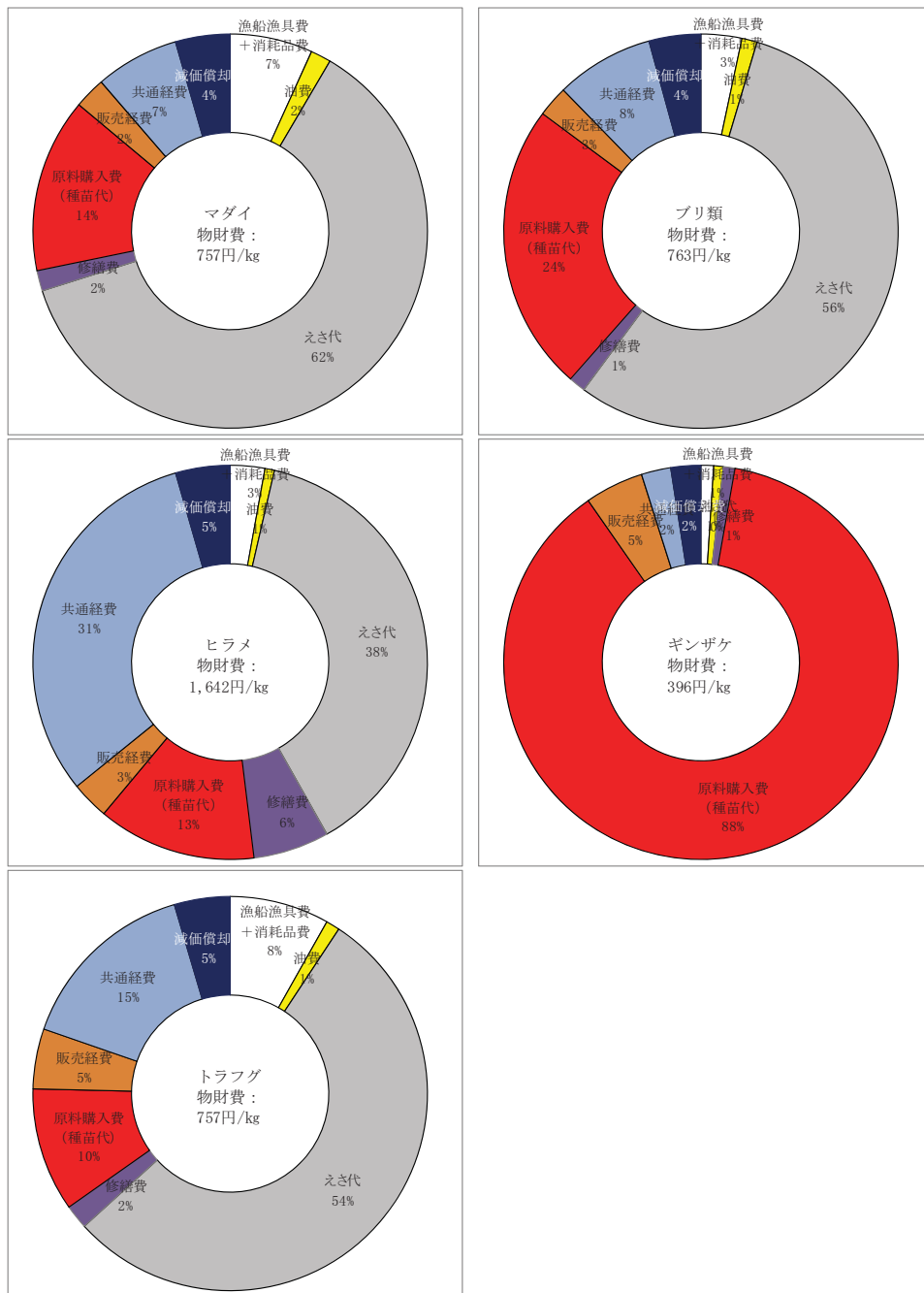


図 3.1.4 魚類養殖の物財費の組成

②減価償却費

魚類養殖標本経営体 31 件の減価償却資産について、取得価格、平成 21 年度償却費、未償却残高を表 3.1.4 に示した。

養殖施設規模階層別に多少の差はあるものの、標本経営体 31 件では、概ね 3,000～4,000 万円程度の減価償却資産を取得しており、毎年 100～200 万円前後の償却をしているといった構造が多かった。なお、平成 21 年時点で、未償却残高が 1,000 万円を超える経営体は 31 件中 7 件であった。

表 3.1.4 減価償却資産の取得価格・H21 年度償却費・未償却残高(平均値)

(千円)				
	標本数	減価償却資産の 取得価格	H21年度 減価償却費	未償却残高
平均値	31	36,971	2,523	6,529
標準偏差		39,742	2,367	7,918

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

魚類養殖の養殖対象種別の総労働時間と生産量との関係を図 3.1.5 に示した。

いずれの魚種も総労働時間と生産量との間に明確な相関は見られなかった。この要因としては、複数の魚種を複合的に養殖している場合や、産地間の漁場環境の差等が大きく影響していると考えられる。

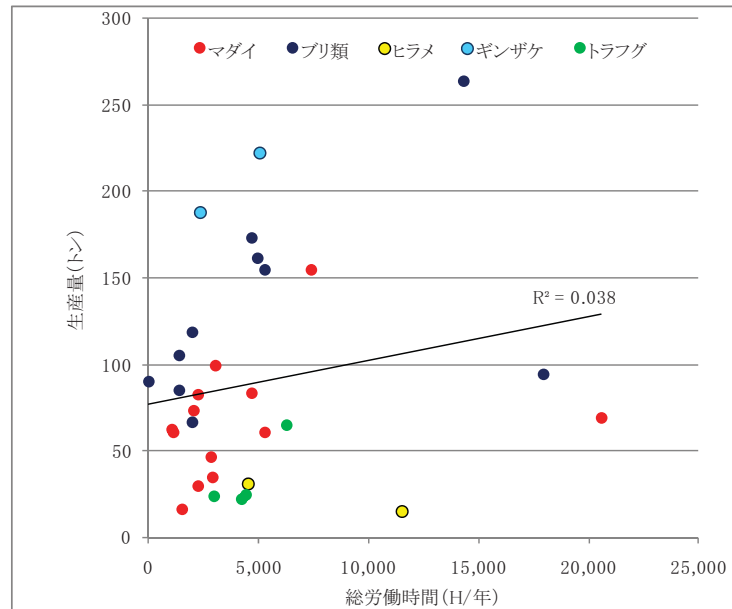


図 3.1.5 総労働時間と生産量との関係

②生産額－労働時間

魚類養殖の養殖対象種別総労働時間と生産額との関係を図 3.1.6 に示した。

いずれの魚種も総労働時間と生産額との間に明確な相関は見られなかった。

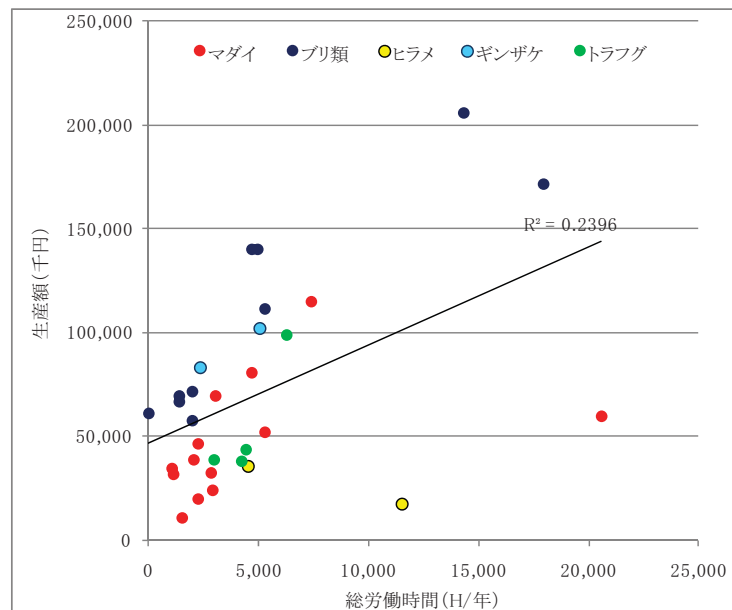


図 3.1.6 総労働時間と生産額との関係

(8) 生産量・生産費と漁業時間の関係

魚類養殖において、対象魚類 1kg を生産するために要した労働時間を表 3.1.5 に示した。ただし、生産量と総労働時間の関係には明確な相関性は認められなかったことから、ここで示した値の信頼性は低いことを付記しておく。

魚種別にみると、ギンザケが最も労働時間が短く、労働生産性が高くなっている。短期間の養成で出荷する生産サイクルであることに起因していると考えられる。また、生産規模(特に生簀保有台数)にもよるが、トラフグの労働時間が長く、マダイの2倍、ブリ類の3倍となっている。トラフグがこれら2魚種よりも手間のかかる魚種(定期的な歯切り作業、薬欲作業等)であるためと考えられる。

表 3.1.5 養殖対象魚類 1kg を生産するために要した労働時間

養殖対象種		マダイ		ブリ類		その他魚種						
						ギンザケ		ヒラメ		トラフグ		
標本数		13		10		2		2		4		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		0.066		0.041		0.018		0.351		0.139		
家族 労働時間	合計	0.044	67%	0.016	38%	0.016	87%	0.000	0%	0.084	61%	
	海上	小計	0.035	53%	0.012	28%	0.014	79%	0.000	0%	0.063	46%
		男	0.026	40%	0.011	26%	0.013	71%	0.000	0%	0.054	39%
	女	0.009	14%	0.001	2%	0.002	8%	0.000	0%	0.010	7%	
	陸上	小計	0.009	14%	0.004	9%	0.001	8%	0.000	0%	0.021	15%
		男	0.007	11%	0.003	8%	0.001	7%	0.000	0%	0.018	13%
女	0.002	3%	0.001	2%	0.000	1%	0.000	0%	0.003	2%		
雇用 労働時間	合計	0.021	33%	0.026	62%	0.002	13%	0.351	100%	0.054	39%	
	海上	0.019	29%	0.018	43%	0.002	9%	0.064	18%	0.053	38%	
	陸上	0.003	4%	0.008	19%	0.001	4%	0.287	82%	0.001	1%	

2. 貝類養殖

2-1 ホタテガイ養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、ホタテガイ養殖を主として営む経営体は3,411である。その都道府県別内訳をみると、北海道と青森県がそれぞれ1,383、1,082とこの1道1県で全体の7割以上を占めている。この他、岩手県、宮城県でもホタテガイ養殖が営まれている。

本調査で得られたホタテガイ養殖経営体の標本数は28件であった。したがって、標本抽出率は約0.8%であった。

表3.2.1 ホタテガイ養殖の経営体数と標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率
	営んだ	主とする		
無動力船				-
船外機	39			-
1 t 未満	2			-
1 ~ 3 t	28			-
3 ~ 5 t	142			-
5 ~ 10 t	47			-
10 ~ 20 t	36			-
20 ~ 30 t	2			-
30 ~ 50 t				-
50 ~ 100 t				-
100 t 以上				-
定置網	65			-
魚類養殖	3			-
ほたてがい養殖	3,411	3,411	28	0.8%
その他養殖	391			-
合計	3,775	3,411	28	0.8%

資料：2008年漁業センサス(経営体数)

表3.2.2 ホタテガイ養殖を主とする経営体数と標本数(都道府県別)

	経営体数	標本数	抽出率
全 国	3,411	28	0.8%
北海道	1,383	8	0.6%
青森県	1,082	10	0.9%
岩手県	574	7	1.2%
宮城県	372	3	0.8%
秋田県	-	-	-

(2) 生産費を規定する要素

ホタテガイの養殖方法は、大きく耳づり方式とカゴ方式に分類される。一般的に、カゴ方式に比べて耳づり方式は施設あたりの生産性は高いといわれるが、耳づり方式は海流の早い地域では施設が絡まることから導入が難しい。養殖方式の違いは、漁具費に影響するが、耳づり方式では耳づり作業、カゴ方式では分散作業がそれぞれ発生するため、こうした作業内容の違いによる労働費の違いも生まれる。

この他、養殖期間の違い、種苗自給の有無等が生産費を規定する要素としてあげられる。また、三陸のホタテガイ養殖地帯の一部では、養殖業者が保有する養殖施設で、ホタテガイのみならず、カキあるいは藻類養殖を行う形態もあり、施設あたりの生産性にはこうした条件の違いが影響する。

【ホタテガイ養殖において生産費を規定する要素】

- 養殖方式の違い(耳づり方式、カゴ方式)
- 養殖期間の違い(2年養殖、3年養殖)
- 種苗自給の有無
- 養殖施設の利用状況

(3) ホタテガイ養殖業の経営構造(経営分析指標)

ホタテガイ養殖業の経営構造を養殖方式別に表 3.2.3 に示した。

漁業収入については、養殖施設規模の影響が強いと考えられるが、施設規模あたりの生産量はカゴ方式よりも耳づり方式の方が多。耳づり方式の経営体では漁業収入が約1,063万円に対して、漁業支出は約703万円であり、漁業所得は約360万円である。カゴ方式の経営体の漁業収入は約544万円で、漁業支出が約410万円である。したがって、漁業所得は約133万円と耳づり方式に比べて所得率は低い。

養殖方式間では雇用労賃に大きな違いがみられる。耳づり方式は、施設あたりの生産量は多いが、労働力の投下も多い。家族労賃を控除した漁業純収入は、耳づり方式で▲466万円、カゴ方式で▲486万円と、いずれも大幅な赤字である。

表 3.2.3 ホタテガイ養殖業の養殖方式別経営構造

養殖方式	(千円)		
	耳づり方式	カゴ方式	耳づり+カゴ方式
標本数	23	4	1
養殖施設規模(m)	2,451	2,043	2,800
生産量(kg)	82,954	53,625	91,300
漁業収入	10,626	5,435	9,195
漁業支出	7,026	4,103	6,312
漁獲経費	2,326	2,436	2,825
漁船漁具費	812	1,381	1,322
油費	635	570	641
えさ代			
消耗品費	301	37	297
修繕費	578	448	565
販売経費	607	431	678
共通経費	1,086	426	838
減価償却費	1,451	715	1,971
雇用労賃	1,556	95	0
漁業所得	3,600	1,332	2,883
家族労賃	8,255	6,195	7,049
漁業純収入	-4,655	-4,863	-4,166

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

ホタテガイ養殖の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.2.1 に示した。

生産量と漁業経営費の間には、養殖方式とはあまり関係なく、比較的強い相関が認められる。また、北海道、青森県はボイル加工用原貝主体、岩手県や宮城県は養殖ホタテガイは生鮮出荷主体と、仕向用途が異なるが、こうした産地格差も明確には認められない。

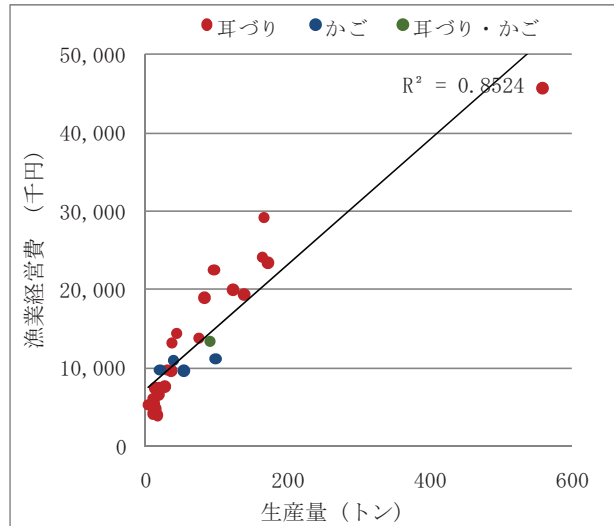


図 3.2.1 ホタテガイ養殖の生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

ホタテガイ養殖の生産額と漁業経営費との関係を図 3.2.2 に示した。生産額と漁業経営費の間には、生産量と漁業経営費との関係同様、養殖方式とはあまり関係なく、比較的強い相関が認められる。

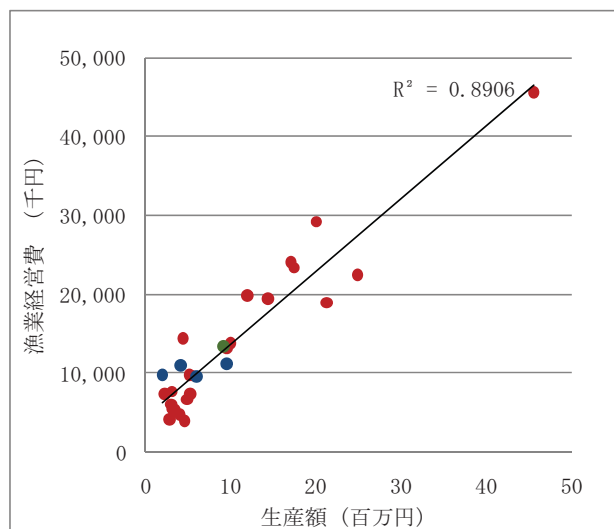


図 3.2.2 ホタテガイ養殖の生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

ホタテガイ養殖の養殖施設規模と漁業経営費との関係を図 3.2.3 に示した。養殖施設規模と漁業経営費との相関性は、生産量や生産額と漁業経営費との関係に比べて弱い。地域ごとの施設の利用状況(枝縄の長さ、間隔等)が異なることが影響していると考えられるが、先述のように、養殖施設をホタテガイのみではなく、カキや藻類等と兼業して利用する経営体があることも一因としてあげられる。

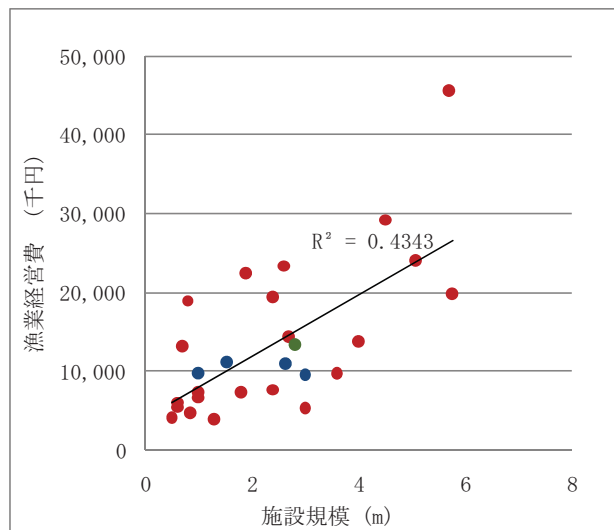


図 3.2.3 ホタテガイ養殖の施設規模と漁業経営費との関係

(5) 生産費

ホタテガイ養殖の生産費は表 3.2.4 に示すとおりである。

標本経営体全 28 件の生産費の平均値は 269 円/kg であった。このうち、物財費は 117 円/kg、労働費は 151 円/kg であり、労働費が物財費を上まわっている。なお、同年の標本経営体による生産物の平均単価は 191 円/kg であるため、生産費の確保はできていない。

養殖方式別にみると、耳づり方式による生産費が 276 円/kg、カゴ方式による生産費が 259 円/kg であり、若干耳づり方式の生産費が高い。但し、労働費はむしろカゴ方式の方が高い。耳づり方式は耳づり機などの導入により物財費はカゴ方式を上まわるが、一方、カゴ方式は分散やカゴの洗浄など相対的に多くの作業量が要求されるという結果になった。

表 3.2.4 ホタテガイ養殖の生産費

	耳づり方式		カゴ方式		全体	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
標本数	23		4		28	
生産費合計	276	121	259	157	269	124
物財費	125	44	85	32	117	42
漁獲経費	61		57		59	
漁船漁具費	24		32		25	
油費	9		11		9	
えさ代	0		0		0	
消耗品費	4		1		4	
修繕費	9		13		10	
種苗代	14		0		12	
販売経費	12		8		11	
共通経費	29		10		26	
減価償却費	23		11		21	
労働費	151	85	174	138	151	91
家族労賃	115		170		121	
雇用労賃	36		4		30	

注: 家族労賃は時給1,550円として算出している

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

ホタテガイ養殖の物財費の組成を図 3.2.4 に示した。

耳づり方式では、共通経費の占める割合が物材費の 23% と最も多く、漁船漁具費 (19%)、減価償却費 (18%) がこれに次ぐ。また、耳づり方式の標本体 23 件のうち、三陸の 4 件は北海道あるいは青森県から 1 年貝を購入し、これを数ヶ月養殖して出荷する業態であり、種苗費が物財費の 1/3 程度を占めることから、これら 4 経営体のデータが全体の種苗代を押し上げている。

一方、カゴ方式では、漁船漁具費が 37% と最も多い。この他、修繕費や油費、減価償却費などが一定の割合を占めるが、カゴ方式の標本体の中には種苗を購入している経営体はなく、種苗費は発生していない。

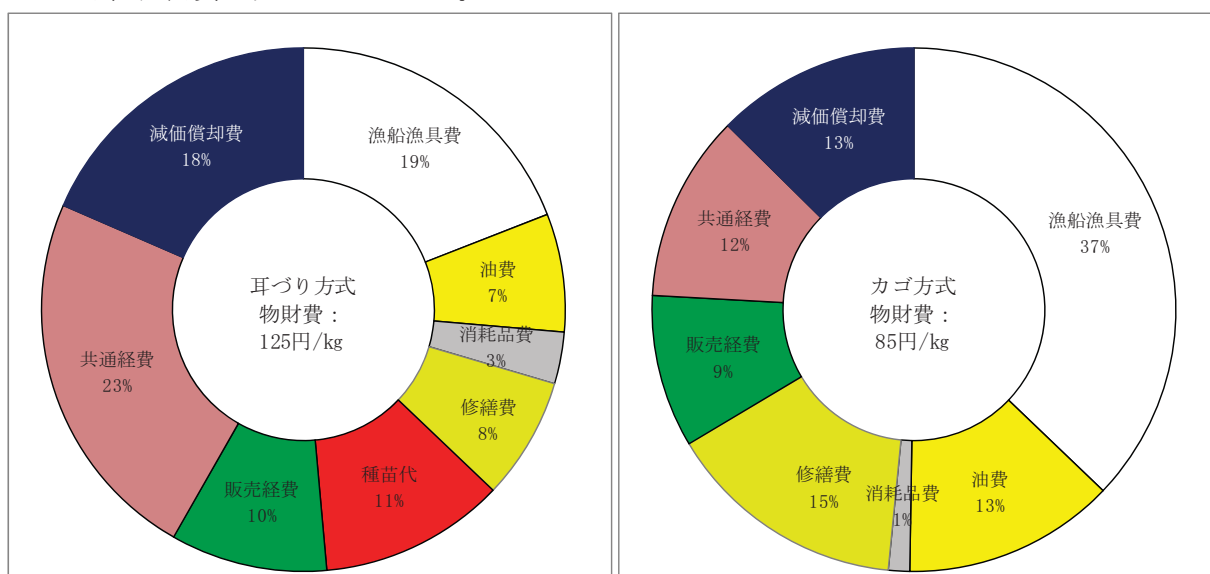


図 3.2.4 ホタテガイ養殖の物財費の組成

②減価償却費

28 件の標本体のうち、減価償却資産のデータが得られた経営体は 25 件であった。これら 25 件の取得価格、21 年度償却費、未償却残高の平均値は表 3.2.5 に示すとおりである。

ほとんどの経営体は償却資産の大部分を既に償却しており、21 年度の減価償却費が 100 万円を上まわった経営体は 9 件であった。

表 3.2.5 減価償却資産の取得価格・H21 年度償却費・未償却残高(平均値)

(千円)				
	標本数	減価償却資産の 取得価格	H21年度 減価償却費	未償却残高
平均値	25	19,594	1,109	3,255
標準偏差		20,235	1,093	5,640

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

ホタテガイ養殖の総労働時間と生産量との関係を図 3.2.5 に示した。耳づり方式、カゴ方式ともに、総労働時間と生産量との間に明確な相関性を認めることはできなかった。産地間や標本体間の作業形態に個体差が大きいことが一因と考えられる。

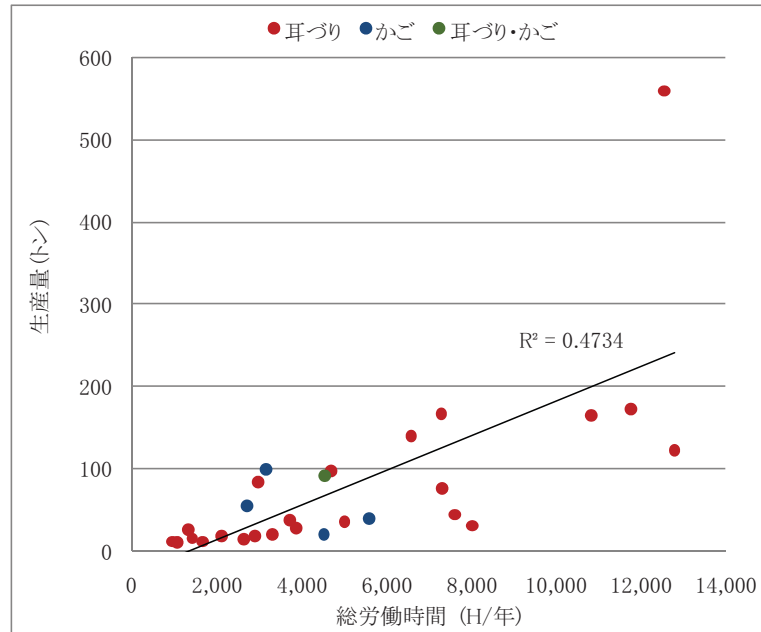


図 3.2.5 総労働時間と生産量との関係

②生産額－労働時間

ホタテガイ養殖の総労働時間と生産額との関係を図 3.2.6 に示した。総労働時間と生産量との関係同様、総労働時間と生産額との関係についても明確な相関性は認められなかった。

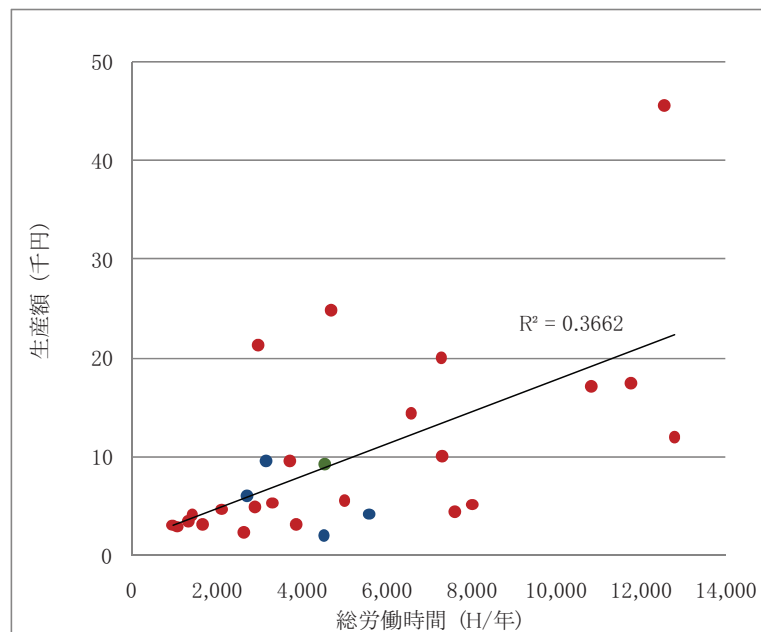


図 3.2.6 総労働時間と生産額との関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

ホタテガイ養殖において生産物 1 kg を生産するために要した労働時間を表 3.2.6 に示した。但し、生産量と総労働時間との関係には明確な相関性は認められなかったことから、ここで示した値の信頼性は低いことを予め断っておく。

ホタテガイ 1 kg を生産するのに要する労働時間は、海上労働 0.039 時間、陸上労働 0.065 時間の合わせて 0.104 時間であり、陸上労働時間が海上労働時間を上まわっている。また、養殖規模にもよるが、耳づり方式の場合、耳づり作業時期に集中的な労働力が必要となることから、雇用労働が発生するケースが多いようである。

表 3.2.6 ホタテガイ 1 kg を生産するために要した労働時間

養殖方式		耳づり方式		カゴ方式		全体		
標本数		23		4		28		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		0.106		0.048		0.104		
家族 労働時間	合計	0.074	70%	0.047	99%	0.078	75%	
	海上	小計	0.035	33%	0.046	97%	0.036	35%
		男	0.022	21%	0.024	50%	0.022	21%
	女	0.013	12%	0.022	47%	0.014	14%	
	陸上	小計	0.039	37%	0.001	1%	0.042	40%
		男	0.022	21%	0.001	1%	0.023	22%
		女	0.017	16%		0%	0.019	18%
雇用 労働時間	合計	0.032	30%	0.001	1%	0.026	25%	
	海上	0.003	3%	0.001	1%	0.003	3%	
	陸上	0.028	27%		0%	0.023	22%	

2-2 カキ養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年の漁業センサス時点でのカキ養殖を主として営む経営体数は2,879である。経営形態別の経営体は表3.2.7に示すとおりであり、個人経営体が95.0%、会社経営が2.6%、共同経営が1.0%である。本調査による標本数は33件で、標本抽出率は1.1%であった。

表 3.2.7 経営組織別のカキ養殖を営む経営体数と調査標本数

	数量	割合(%)	標本数	標本抽出率(%)
合計	2,879	100	33	1.1
個人経営体	2,734	95.0	29	1.1
会社	115	4.0	3	2.6
漁業協同組合	1	0.0	0	0.0
漁業生産組合	1	0.0	0	0.0
共同経営	28	1.0	1	3.6

資料： 2008年漁業センサス(経営体数)

カキの養殖方法には、筏式、はえ縄式、簡易垂下式、地まき式などがある。漁業・養殖業生産統計年報による養殖方式別の施設数、施設面積は表3.2.8に示すとおりである。本調査では地まき式を除く3つの養殖方法でカキ養殖を営む経営体について調査を実施した。

表 3.2.8 養殖方式別の施設面積と調査対象の標本面積

養殖方式	施設数	施設面積	単位	標本数	標本面積(m, m ²)	抽出率(%)
簡易垂下式	-	323	千m ²	4	1,684	0.5
筏式	18,752	3,688	千m ²	21	71,311	1.9
延縄式	37,875	2,066	千m	13	22,482	1.1
地まき式	-	141	千m ²	0	0	0

注) 筏式と延縄式を併用している経営体が5件あるため標本数の合計は表3.2.7とは異なる

資料：「平成18年漁業・養殖業生産統計年報」

都道府県別のカキ養殖の経営体数と生産量は表3.2.9に示すとおりである。経営規模には著しい格差があり、瀬戸内海の養殖産地は大規模経営が多いが、三陸沿岸の養殖産地は相対的に経営規模が小さい経営体が多い。

本調査の標本体の内訳は、生産規模の大きな瀬戸内海が広島県と岡山県の経営体あわせて14件、生産規模は小さいが三陸沿岸が宮城県と岩手県の経営体あわせて16件である。また、その他に三重県、静岡県、福岡県の経営体がそれぞれ1件の合計31件であった。

表 3.2.9 都道府県別のカキ生産量及び経営体数と調査標本

県名	生産量		経営体		調査地	標本数
	むき身(t)	シェア(%)	経営体数	シェア(%)		
広島県	19,241	57.8	353	12.3	地御前(5)、大野町(2)、安浦(2)	9
宮城県	5,058	15.2	809	28.1	志津川(3)、戸倉(2)、石巻(3)、松島(2)、鳴瀬(2)	13
岡山県	3,356	10.1	175	6.1	日生(5)	5
兵庫県	1,344	4.0	63	2.2	—	0
岩手県	1,121	3.4	426	14.8	大船渡(3)	3
三重県	871	2.6	230	8.0	鳥羽磯部(1)	1
福岡県	333	1.0	107	3.7	糸島(1)	1
静岡県	X	X	33	1.1	浜名(1)	1
全国	33,275	100.0	2,879	100.0		33

資料：生産量は「漁業・養殖業生産統計年報」、経営体は「2008年漁業センサス」

(2) 生産費を左右する要素

①収穫までの期間(餌料プラン t の生産力と養殖密度)

カキの成長は、養殖海域における餌となるプランクトンの現存量に大きく左右される。そのため、生産費も海域の生産力と養殖施設数の影響を強く受け、岡山県のように1年間で収穫できる海域では施設が効率的に回転するため、生産費を下げる要因として働く。

②養殖方式

上述のとおり、カキは基本的に3つの方式で養殖されており、それぞれの養殖方式の特徴は表 3.2.10 に示すとおりである。

表 3.2.10 養殖方式によるコスト、生産性の特徴

養殖方式	静穏度	施設コスト	管理コスト	生産性	調査地
簡易垂下式	高	低	低	低	松島湾、浜名湖
筏式	中	中	中	高	瀬戸内海と三陸の湾奥部
延縄式	低	高	高	高	三陸沿岸

③養殖漁場の水深(垂下連の長さ)

水深の深い養殖場でかつ底層での貧酸素水塊の発生の少ない海域では、垂下連は長くできるが、水深の浅い海域では垂下連は短くせざるを得ない。したがって、単位面積あたりの生産性は養殖場の水深や溶存酸素のレベルに規定される。

④採苗の有無

わが国のカキ種苗の産地は、広島県、宮城県と岡山県の一部に限定される。採苗が可能な海域では種苗の購入費がかからないが、一方で採苗のための労働が必要となる。こうした違いも生産コストに影響する。

⑤出荷形態

カキの出荷については、養殖業者がむき身にして出荷する産地と、殻付のまま出荷する産地の2つがある。むき身出荷の場合、むき身作業に多く労働力を要するため、広島県のように大規模な産地では安い労働力を確保するために外国人労働者の雇用が常態化している。一方、殻付出荷の場合、むき身作業が省略されるため労働費は少ないが、商品の見栄えを良くするための手入れ作業などにを実施する地域ではそれなりの労働費を要する。

⑥販売経路

カキの販売経路は極めて多様である。本調査を通じて、近年では直販が増加し、市場流通や問屋を介した量販店流通からの脱却を目指す動きが顕在化していることが明らかになった。主な販路と販売コストの特徴は表 3.2.11 に示すとおりである。

表 3.2.11 販売経路の分類とそのコストの特徴

販売経路	内容	調査地	販売手数料	運送コスト	管理コスト
消費地市場への直接出荷	漁協で集荷して消費地市場に直接出荷	岩手、岡山、広島県(地御前)	高	高	小
漁連共販	漁連共販により仲買業者に販売する	宮城	中	小	小
問屋への直接販売	産地の問屋に直接販売	広島の一部	小	小	小
浜売り	カキ剥き場で直接販売	ほとんど全ての産地	ゼロ	ゼロ	中
通信販売	インターネット等を通じての通信販売	若い後継者のいる経営体	ゼロ	ゼロ(相手側)	中
カキ小屋での直販	直接カキを焼いて食べさせる販売	福岡(糸島)、宮城(松島)	ゼロ	ゼロ	大

⑦ 養殖タイプ別の生産性

養殖タイプ別の生産性(施設規模当たり生産量)を比較したのが表 3.2.12 である。

はえ縄式については施設延長での把握であるため、簡易垂下式や筏式の土地生産性と比較することは難しいが、簡易垂下式と筏式では2倍以上の差がある。なお、混合タイプについては算定できる材料がない。

表 3.2.12 養殖タイプ別の生産性

生産方式	生産性	単位
簡易垂下式	4.8	kg/m ²
延縄式	4.4	kg/m
延縄・筏混合タイプ	算定不可	
筏式	10.6	kg/m ²

(3) カキ養殖業の経営構造(経営分析指標) 標本体平均

①養殖方式別

カキ養殖経営体の養殖方式別の平均経営構造を表 3. 2. 13 に示した。

筏式でカキ養殖を営む経営体の漁業所得が約 970 万円と最も高く、次いではえ縄式、簡易垂下式、筏とはえ縄の混合式が続く。見積家族労賃は筏式が約 800 万円と最も高く、はえ縄、筏・はえ縄式が 600 万円台、簡易垂下式が 400 万円台で最も労働力を要していない。見積家族労賃を考慮した漁業純収入は筏式のみ黒字で、その他の養殖方式ではいずれも赤字であった。

各養殖方式の平均生産量は、筏式が約 46t と圧倒的に多く、これにはえ縄式、筏・はえ縄混合方式と続き、簡易垂下方式が 4 t 以下と最も少ない。

このようなことから、経営構造の違いは、養殖方式よりも経営規模に規定されていることが予想される。

表 3. 2. 13 カキ養殖漁家の養殖方式別経営構造

(千円)				
養殖方式	簡易垂下式	筏式	延縄式	筏・延縄式
標本数	4	16	8	5
生産量(kg)	3,778	45,524	9,101	6,094
漁業収入	5,834	35,006	12,432	8,274
漁業支出	3,654	25,325	8,683	6,351
漁獲経費	1,301	5,523	2,939	2,658
漁船漁具費	706	2,822	1,662	1,280
油費	262	773	655	507
種苗代	77	598	100	336
修繕費	256	1,330	521	536
水光熱費	47	760	326	180
販売経費	230	4,233	1,230	1,196
共通経費	505	5,061	2,056	1,327
減価償却費	368	3,188	329	1,077
雇用労賃	1,249	7,320	2,129	93
漁業所得	2,180	9,681	3,750	1,923
家族労賃	4,147	8,155	6,248	6,813
漁業純収入	-1,967	1,526	-2,499	-4,890
備考	宮城、静岡	岡山、広島、三重、福岡	宮城	岩手、宮城

②生産規模別

表 3.2.14 はカキ養殖の生産規模別の経営構造を示したものである。生産規模階層は、5t 以下、5～10 t、10～50 t、50 t 以上の 4 つの階層に分けた。

漁業支出は当然ながら生産規模が大きいほど高くなるが、特に雇用労賃が増加する。カキ養殖における雇用労賃の多くは、むき身作業過程での労働である。むき身作業は機械化されていないため、労働集約型であることが反映されている。生産規模の小さい経営体ではむき身作業を家族労働でまかなっているが、規模が大きくなると雇用労働への依存が大きくなる。

5t 未満と 5～10 t 階層の漁業所得は 200 万円未満であり、見積家族労賃を控除した漁業純収入は赤字であった。一方、10～50t 階層では見積家族労賃を控除しても若干の黒字である。50t 以上の階層では漁業純収入は 672 万円と高い収益が確保されている。

表 3.2.14 カキ養殖漁家の養殖面積規模別経営構造

(千円)				
カキ生産規模	5t未満	5～10t	10～50t	50t以上
標本数	9	9	7	8
生産量(kg)	3,005	6,888	32,530	66,356
漁業収入	4,398	8,562	29,040	49,998
漁業支出	2,869	6,856	20,837	35,093
漁獲経費	1,188	2,561	4,938	7,321
漁船漁具費	529	1,412	2,610	3,561
油費	305	431	855	1,101
種苗代	146	274	179	881
修繕費	207	445	1,294	1,778
水光熱費	112	467	558	833
販売経費	476	806	3,759	5,858
共通経費	748	1,567	4,111	7,050
減価償却費	327	654	2,377	4,372
雇用労賃	130	1,268	5,653	10,493
漁業所得	1,529	1,706	8,203	14,904
家族労賃	4,982	6,619	8,050	8,183
漁業純収入	-3,453	-4,913	153	6,721
備考	岩手、宮城、カキ小屋を直売している糸島の例を除く	岩手、宮城、静岡、三重、広島	宮城、岡山、広島県	広島、岡山県

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

カキ養殖の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.2.7 に示した。両者の間には比較的強い相関性が認められる。

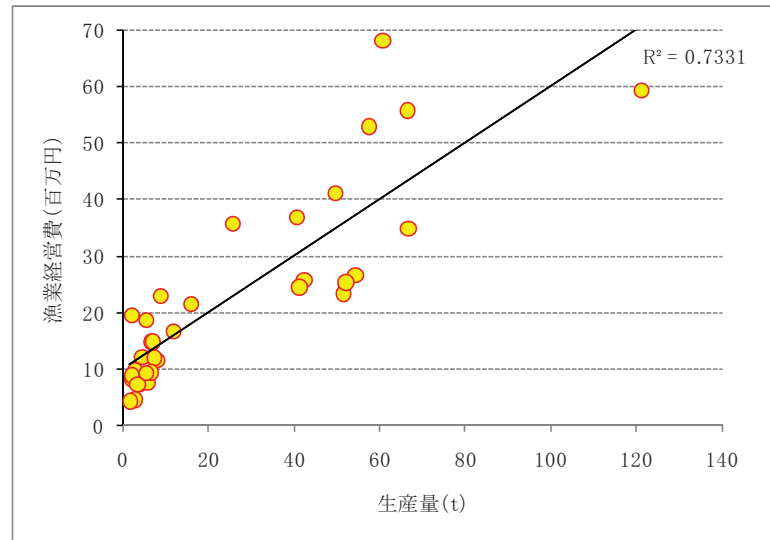


図 3.2.7 生産量と漁業経営費の関係

②生産額－漁業経営費

カキ養殖の生産額と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.2.8 に示した。

生産額と漁業経営費の関係は生産量との関係よりさらに相関が強い。つまり、高い漁業収入を得るためには経費をかけて生産していることを示している。

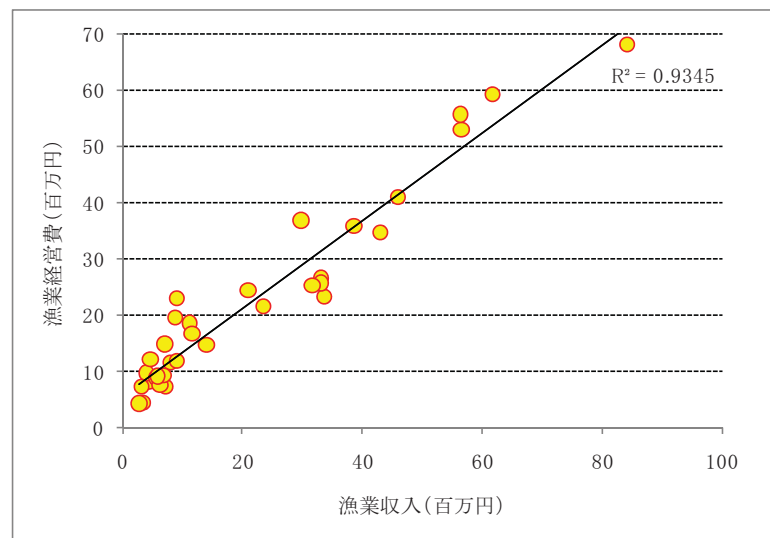


図 3.2.8 生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

カキ養殖筏の面積と漁業経営費の関係を図 3.2.9 に、はえ縄延長距離と漁業経営費の関係を図 3.2.10 に示した。

施設規模と漁業経営費との間には若干の相関性が認められた。ただし、7,000 m²程度の筏を経営するカキ養殖業者だけみると、その漁業経営費には大きな格差がある。この階層は全て広島県の養殖業者であるが、漁業経営費の違いの主たる要因は販売費である。直販等の割合が高い経営体は販売経費をかけて収入を増やしているが、逆に直販に割合が低い経営体は販売経費をかけないが収入も低い。

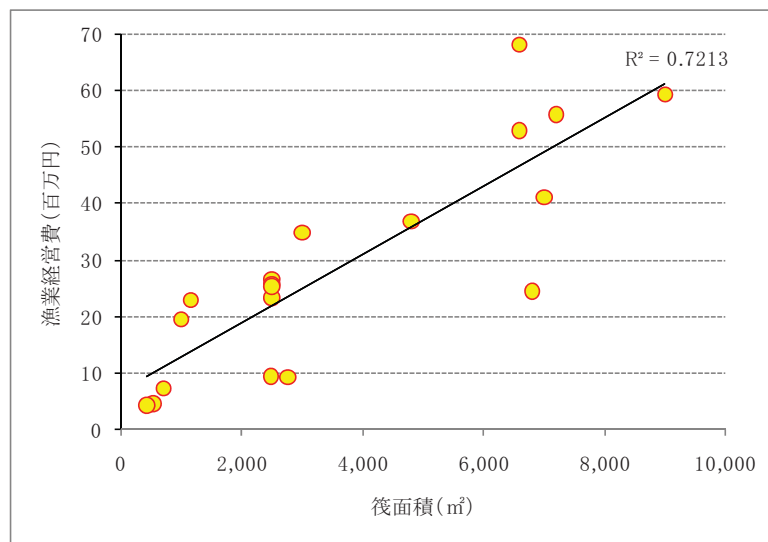


図 3.2.9 筏面積と漁業経営費との関係

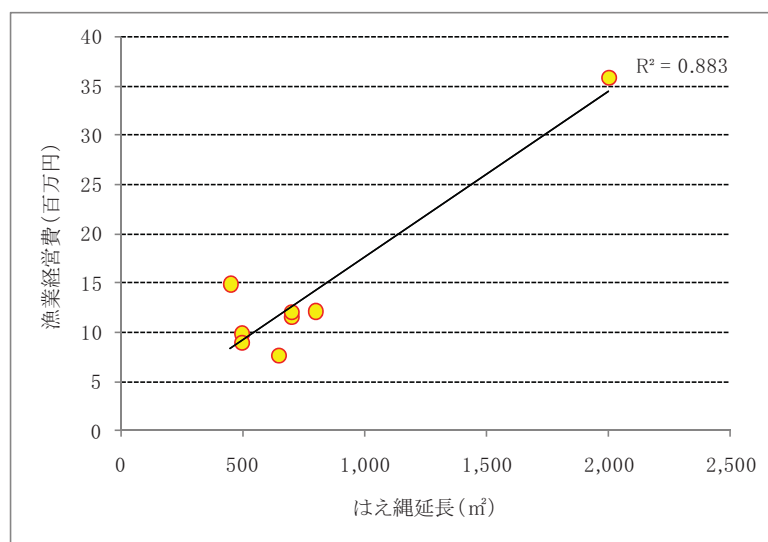


図 3.2.10 はえ縄延長と漁業経営費との関係

(5) 生産費

①生産規模別

カキ養殖の生産規模別の生産費を表 3.2.15 に示した。

カキの生産費は生産規模によって大きな格差がある。生産規模が大きいほど生産費は低下する傾向がみられ、生産量が 5t 未満の階層の生産費は 2,770 円/kg で、50t 以上生産する階層は 677 円/kg で 4 倍の格差がある。

生産費を構成する物財費と労働費との関係でみると、生産量 5t 未満の階層と 5～10t 階層では労働費が物財費を大きく上回っているが、10～50t 階層、50t 以上階層では労働費が生産費を下回っている。なお、5t 未満階層と 50t 以上階層の物財費の格差は 2.6 倍にとどまるが、労働費では 6 倍の格差がある。つまり、カキ養殖の生産費は経営規模で労働生産性が大きく異なることを示している。

表 3.2.15 養殖生産規模階層別の生産費

(円/kg)

	5t未満		5～10t		10～50t		50t以上	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
データ数	8		9		7		8	
生産費合計	2,770	884	2,035	649	1,028	341	677	251
物財費	1,027	449	892	362	541	199	388	181
漁獲経費	459	154	462	228	202	104	117	28
漁船漁具費	194	127	216	145	101	75	47	24
油費	111	54	67	47	34	24	17	5
種苗代	43	37	39	45	4	10	16	16
消耗品費	71	42	66	45	45	19	25	14
修繕費	41	65	74	108	18	10	12	13
販売経費	170	109	121	87	115	70	95	97
共通経費	262	210	225	82	141	66	110	75
減価償却費	137	147	85	107	83	62	66	28
労働費	1,743	613	1,143	354	486	166	289	97
家族労賃	1,688	581	965	389	298	153	132	44
雇用労賃	55	104	178	197	188	112	157	69
備考	岩手、宮城、カキ小屋で直売している糸島の例を除く		岩手、宮城、静岡、三重、広島		宮城、岡山、広島県		広島、岡山県	

②養殖方法別

カキの養殖生産方式別の生産費を表 3.2.16 に示した。

簡易垂下方式以外の標準偏差は大きく、経営体間のばらつきが大きい。上述した生産規模階層別よりも経営体間の格差が顕著である。養殖方式別では筏式の生産費が 964 円/kg で最も低く、ついで簡易垂下式、はえ縄式、筏とはえ縄の混合方式の順であったが、筏式以外は 2,000 円/kg を越え、筏式の 2 倍以上であった。筏とはえ縄混合方式は物財費が最も高く、特に漁船漁具費と減価償却費が高い。これは 2 種類の養殖施設をもつことで効率が悪くなっていることが影響していると推察される。

一方、筏式は労働費が 457 円/kg と安く、物財費を下回っていたのに対し、簡易垂下方式、はえ縄式、筏・はえ縄式では 1,300 円/kg を越えて物財費を大きく上回っている。

表 3.2.16 養殖方法別の生産費

	簡易垂下式		筏式		延縄式		筏・延縄式	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
データ数	4		15		8		5	
生産費合計	2,088	319	964	606	2,192	1,050	2,546	906
物財費	695	241	508	283	820	340	1,237	447
漁獲経費	371	102	191	163	376	98	564	284
漁船漁具費	198	70	83	87	147	74	273	195
油費	92	68	23	21	84	36	98	56
種苗代	18	23	17	25	22	32	69	42
消耗品費	57	31	29	15	68	39	94	42
修繕費	7	12	40	91	55	59	30	28
販売経費	76	31	93	86	144	90	232	82
共通経費	112	51	144	98	266	199	249	62
減価償却費	137	144	79	83	34	23	192	103
労働費	1,393	179	457	339	1,372	794	1,309	524
家族労賃	1,195	303	291	317	1,211	844	1,301	534
雇用労賃	198	273	166	62	160	151	8	16
備考	宮城、静岡		岡山、広島、三重、カキ小屋で直売している福岡を除く		宮城		岩手、宮城	

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

カキ養殖を営む経営体の物財費の組成を生産規模別に図 3.2.11 に示した。

カキ養殖において高い割合を占める費用は共通経費であり、各規模階層で共通して高い。共通経費を構成するものでは、漁場行使料や筏の移動、外注費などが多くを占めている。これに次ぐのは 10t 未満の生産規模の小さい階層では漁船・漁具費、10t 以上の生産規模の大きい階層では販売経費であった。漁船・漁具費はカキ養殖に必要な養殖資材類(筏、ロープ、浮子、アンカー等)が多くを占めている。一方、販売には漁協や市場の販売手数料の他に包装材や蓄冷剤などの諸資材の購入費が含まれている。これら 3 つの費目が 60～65%を占めている。これに続くのが減価償却費で、9.5～16.9%を占めている。

油費は 5t 未満の階層で 10.8%であったが、5t 階層以上では 10%未満と少ない。種苗代は自家採苗している経営体と購入している経営体が分かれ、購入している経営体では高い割合を占めるが、平均では 5%以下であった。

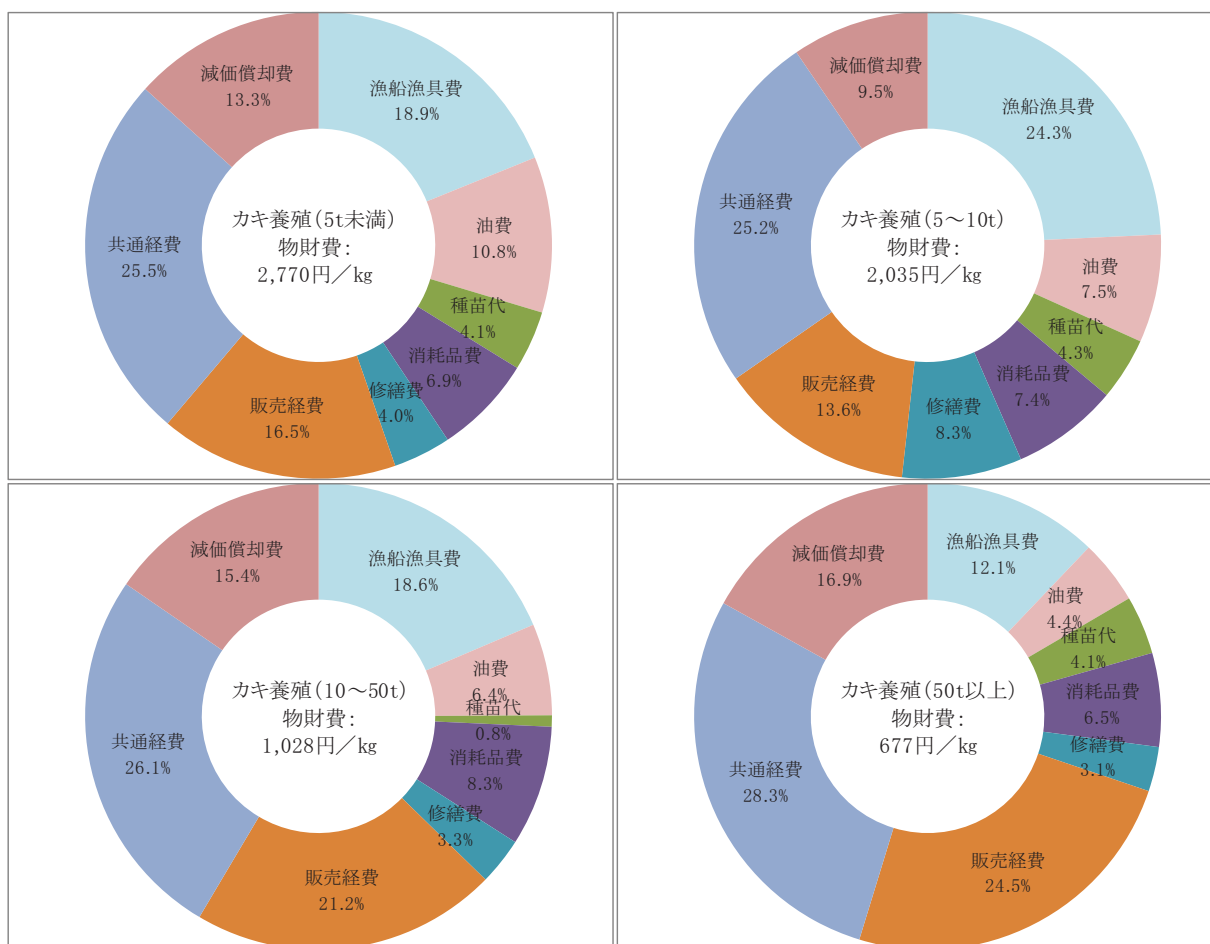


図 3.2.11 カキ養殖の物財費の費目別割合

②減価償却費

カキ養殖の生産規模別の減価償却の状況を表 3.2.17 に示した。なお、この表に整理したデータは固定資産台帳を入手できたものに限られているため、調査標本数よりも少ない。

償却資産の取得価格は、5t 未満階層で約 1,200 万円、50t 以上の生産階層では約 6,500 万円であり、生産規模が大きくなるほど取得価格は高くなる。50t 以上の生産階層の年間の償却額は約 400 万円である。償却率は 50t 生産階層で 70%以下と低いですが、10～50t 階層では 80%以上であった。

表 3.2.17 カキ養殖の生産規模別の減価償却の状況

(千円)

生産規模	標本数	取得価格	減価償却額	未償却残高	償却率(%)	産地	養殖方法
5t未満	3	12,325	849	3,022	75.5	宮城、岩手、福岡	簡易垂下、筏、延縄
5～10t	7	18,692	865	4,697	74.9	岩手、宮城、広島、静岡、三重	簡易垂下、筏、延縄
10～50t	7	51,325	2,376	10,059	80.4	宮城、岡山、広島	延縄、筏
50t以上	7	65,416	4,224	20,364	68.9	岡山、広島	筏

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

カキ養殖の総労働時間と生産量の関係を図 3.2.12 に示した。

総労働時間と生産量の間には、若干の相関性が認められるが、むき身出荷と殻付き出荷等の違いを反映し、近似線から大きく外れる標本体も多い。

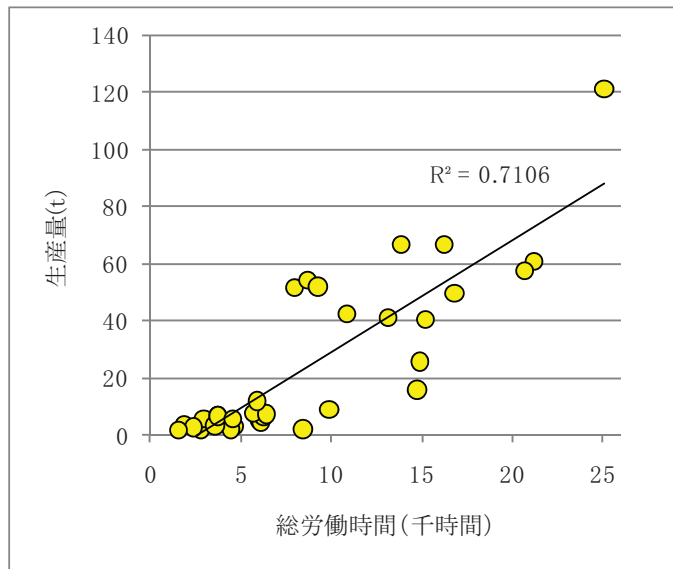


図 3.2.12 総労働時間と生産量の関係

②生産額－労働時間

総労働時間と生産額(百万円)の関係を図 3.2.13 に示したが、両者の間には生産量との関係よりもやや強い相関性が認められる。つまり、より高い収入を得るためにはそれ相応の労働時間を投入していることが示される。

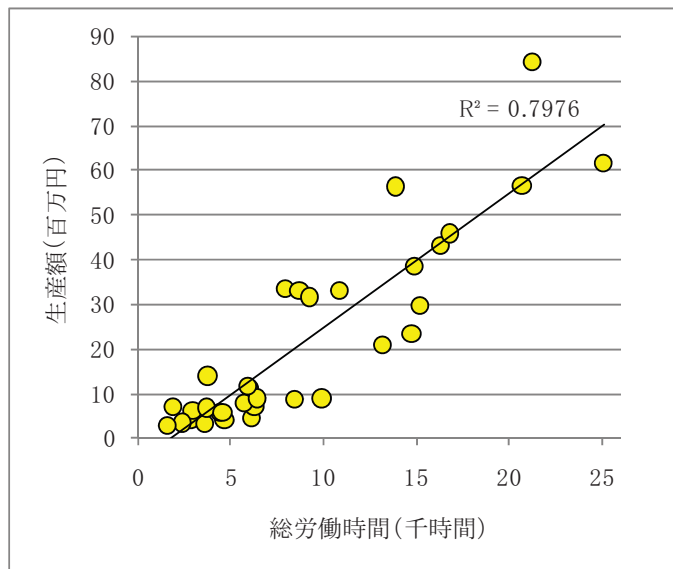


図 3.2.13 総労働時間と生産額の関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

カキを1kg生産するために要した労働時間を表3.2.18に示した。

生産規模が大きくなるほど単位生産量あたりの労働時間は増大するという結果が示された。生産量5t未満の階層では、1kgのカキを生産するのに1.18時間である一方、50t以上階層では0.23時間と約5倍もの格差がみられた。

家族と雇用の労働時間を比較すると、5t未満の階層では労働時間の92.3%が家族労働であるのに対し、50t以上階層では36.7%であり、規模が大きいほど雇用労働に依存する構造となっている。

海上労働と陸上労働を比較すると、各生産階層とも陸上労働の割合が80%以上を占める。つまり、カキ養殖では、資材準備、種苗の挟み込み、むき身加工など陸上労働が中心であり、海上労働時間が少ないことが特徴として明らかになった。なお、海上労働は男が中心であるが、陸上労働は雇用者を含めると女が中心に担っている。

一方、1,000円分のカキを生産する得るために要した労働時間を表3.2.19に示した。

1kgのカキを生産するために要した労働時間とは若干異なり、生産規模による生産性の格差は縮小する。生産量5t未満の階層では0.94時間/千円であるが、50t以上の生産階層では0.30時間/千円であり、生産量でみると5倍以上の格差があった階層間格差は、3倍程度に縮小している。

表3.2.18 1kgのカキを生産するために要した労働時間

養殖生産量(t)階層		(時間/kg)								
サンプル数		5t未満		5~10t		10~50t		50t以上		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		1.18		0.79		0.47		0.23		
家族労働時間	合計	1.09	92.3	0.62	79.1	0.19	41.1	0.09	36.7	
	海上	小計	0.20	16.7	0.13	16.5	0.04	8.4	0.02	8.2
		男	0.16	13.8	0.11	13.6	0.04	8.1	0.02	7.6
		女	0.03	2.8	0.02	2.8	0.00	0.3	0.00	0.6
	陸上	小計	0.89	75.6	0.49	62.6	0.15	32.6	0.07	28.5
		男	0.47	39.8	0.29	36.4	0.09	18.4	0.04	15.2
女		0.42	35.8	0.21	26.2	0.07	14.2	0.03	13.3	
雇用労働時間	合計	0.09	7.7	0.16	20.9	0.28	58.9	0.15	63.3	
	海上	0.00	0.0	0.02	3.0	0.04	9.1	0.01	4.9	
	陸上	0.09	7.7	0.14	18.0	0.23	49.9	0.14	58.4	

表3.2.19 カキ1,000円を生産するために要した労働時間

養殖生産量(t)階層		(時間/千円)								
サンプル数		5t未満		5~10t		10~50t		50t以上		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		0.94		0.67		0.48		0.30		
家族労働時間	合計	0.87	91.9	0.51	76.8	0.21	43.1	0.11	36.4	
	海上	小計	0.15	16.0	0.11	16.4	0.04	8.7	0.02	8.0
		男	0.13	14.1	0.09	13.7	0.04	8.3	0.02	7.3
		女	0.02	1.9	0.02	2.7	0.00	0.4	0.00	0.7
	陸上	小計	0.72	75.9	0.40	60.4	0.16	34.4	0.09	28.4
		男	0.41	43.3	0.24	35.2	0.09	19.7	0.04	14.4
女		0.31	32.6	0.17	25.3	0.07	14.7	0.04	14.1	
雇用労働時間	合計	0.08	8.1	0.16	23.2	0.27	56.9	0.19	63.6	
	海上	0.03	3.2	0.02	3.0	0.03	7.2	0.02	5.7	
	陸上	0.05	4.9	0.14	20.2	0.24	49.7	0.18	57.9	

3. 藻類養殖

3-1 コンブ類養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、コンブ類養殖を営む経営体数は2,382である。都道府県別の内訳を表3.2.2にみると、北海道が全経営体の7割以上を占める。岩手県がこれに次いで多く、この1道1県に94%が集中している。

本調査で得られたコンブ類養殖の標本数は21件であり、標本抽出率は1.6%であった。うち、北海道が8件、岩手県が13件である。北海道の標本体はほぼコンブ養殖業の専業体であるが、岩手県の標本体はワカメ等との兼業体が多い。また、北海道の場合、干コンブでの出荷が主体であるが、岩手県の場合には塩蔵品での出荷が多い。

表 3.3.1 コンブ類養殖の経営体数と標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率
	営んだ	主とする		
無動力船				-
船外機	143			-
1 t 未満	5			-
1 ~ 3 t	39			-
3 ~ 5 t	74			-
5 ~ 10 t	60			-
10 ~ 20 t	26			-
20 ~ 30 t	2			-
30 ~ 50 t	1			-
50 ~ 100 t	1			-
100 t 以上				-
定置網	34			-
魚類養殖	2			-
こんぶ養殖	1,292	1,292	21	1.6%
その他養殖	703			-
合計	2,382	1,292	21	1.6%

資料：2008年漁業センサス(経営体数)

表 3.3.2 コンブ類養殖を主とする経営体数と標本数(都道府県別)

	経営体数	標本数	抽出率
全 国	1,292	21	1.6%
北海道	947	8	0.8%
青森県	5	-	-
岩手県	268	13	4.9%
宮城県	63	-	-
その他	9	-	-

(2) 生産費を規定する要素

コンブ類養殖には、採捕してきたコンブを干す過程で、機械乾燥を主とする経営体と天日乾燥を主とする経営体に分かれる。機械乾燥を主とする経営体では乾燥機の燃油費が多くなる一方、天日乾燥を主とする経営体ではより多くの労働力が必要となる。また、三陸地区の養殖経営体の中には、塩蔵品で出荷する経営体もみられ、その場合、ボイル加工のための燃料費等が発生する。この他、養殖期間の違いも生産費を規定する要素の一つである。

【コンブ類養殖において生産費を規定する要素】

- 乾燥過程の違い（機械乾燥、天日乾燥）
- 養殖期間の違い（2年養殖、1年養殖）
- 製品形態の違い（干コンブ、塩蔵コンブ）

(3) コンブ類養殖業の経営構造（経営分析指標）

コンブ養殖業の経営構造を出荷製品形態別に表 3.3.3 に示した。

養殖規模には両者間に大きな格差はみられないが、生産量については大きく異なり、塩蔵コンブを出荷する経営体（以下、塩蔵コンブ経営体）は、干コンブを出荷する経営体（以下、干コンブ経営体）の約4倍を出荷している。これは干コンブは水分率が低い一方で、塩蔵コンブは水分を多く含むためと考えられる。漁業収入はむしろ干コンブ経営体の方が多し。漁業所得でみると、干コンブ経営体が約169万円、塩蔵コンブ経営体が203万円と大きな違いは認められないが、家族労賃を含めた漁業純収入ではいずれも大きな赤字ながらも干コンブ経営体が▲397万円、塩蔵コンブ経営体が▲240万円と格差が広がっている。

表 3.3.3 コンブ類養殖の出荷製品形態別経営構造

製品形態	(千円)	
	干コンブ (北海道・岩手県)	塩蔵コンブ (岩手県)
標本数	9	12
養殖施設規模(m)	2,675	2,872
生産量(kg)	5,231	21,027
漁業収入	6,535	5,614
漁業支出	4,845	3,580
漁獲経費	2,020	1,000
漁船漁具費	370	235
油費	747	295
えさ代		
消耗品費	594	194
種苗費	71	111
修繕費	238	164
販売経費	440	399
共通経費	1,053	1,346
減価償却費	437	540
雇用労賃	895	296
漁業所得	1,690	2,033
家族労賃	5,656	4,430
漁業純収入	-3,966	-2,397
所得率	25.9%	36.2%

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

コンブ類養殖の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.3.1 に示した。

干コンブ経営体については、生産量と漁業経営費の間に若干の相関性が認められるが、塩蔵コンブ経営体については両者間の相関性はほとんど認められない。

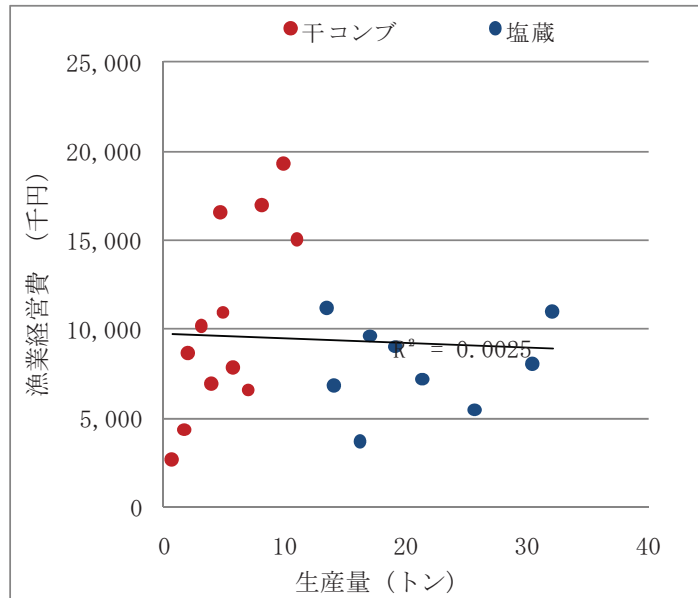


図 3.3.1 コンブ養殖の生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

コンブ類養殖の生産額と漁業経営費に図 3.3.2 に示した。生産額と漁業経営費の相関性は弱い。出荷製品の形態別にも差は認められない。

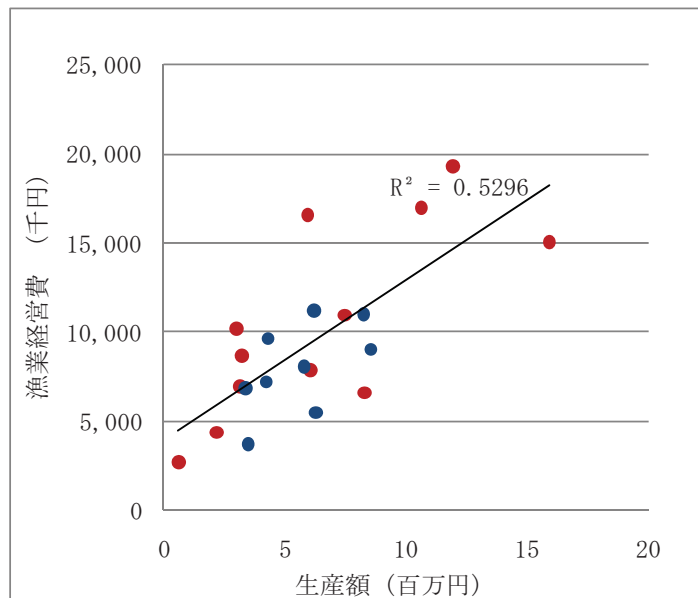


図 3.3.2 コンブ類養殖の生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

コンブ類養殖の養殖施設規模と漁業経営費との関係を図 3.3.3 に示した。

養殖施設規模と漁業経営費の関係についても相関性はほとんど認められず、施設の規模が漁業経営費を規定する要素とはなっていない。

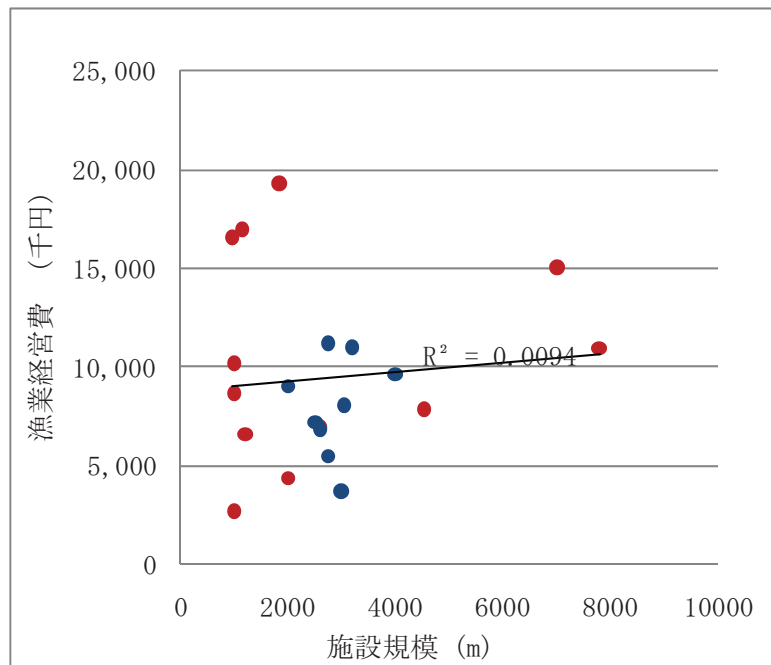


図 3.3.3 コンブ類養殖の施設規模と漁業経営費との関係

(5) 生産費

コンブ類養殖の生産費は表 3.3.4 に示すとおりである。

先述のように、干コンブと塩蔵コンブは製品の水分率が大きく異なることから、生産費にも大きな違いが認められる。

干コンブ経営体がコンブ 1kg を生産するために必要な費用(生産費)は 2,435 円/kg であった。この内訳は、物財費が 790 円/kg、労働費が 1,644 円/kg である。コンブの乾燥過程で要する油費あるいは労働費が大きいことが特徴である。

塩蔵コンブ経営体の生産費は 416 円/kg と、干コンブ経営体の 1/6 程度であった。内訳は物財費 167 円/kg、249 円/kg と、塩蔵コンブ経営体でも労働費が物財費を上まわっている。

表 3.3.4 コンブ類養殖の生産費

	(円/kg)			
	干コンブ		塩蔵コンブ	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
標本数	9		12	
生産費合計	2,435	1,075	416	199
物財費	790	235	167	69
漁獲経費	416		53	
漁船漁具費	61		12	
油費	184		16	
消耗品費	109		11	
修繕費	42		9	
種苗代	19		6	
販売経費	85		19	
共通経費	196		67	
減価償却費	93		28	
労働費	1,644	945	249	137
家族労賃	1,490		231	
雇用労賃	154		17	

注: 家族労賃は時給1,550円として算出している

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

コンブ類養殖の物財費の組成を図 3.3.4 に示した。

干コンブ経営体では、油費が大きく、物財費全体の 23% を占めている。なお、この油費には漁船用の燃油費とコンブ乾燥用の油費が含まれている。

塩蔵コンブ経営体では共通経費が多く、減価償却費と合わせると、物財費全体の 5 割以上となる。共通費の中では、保険料あるいは漁業負担金(行使料を含む)が一定の割合を占める。

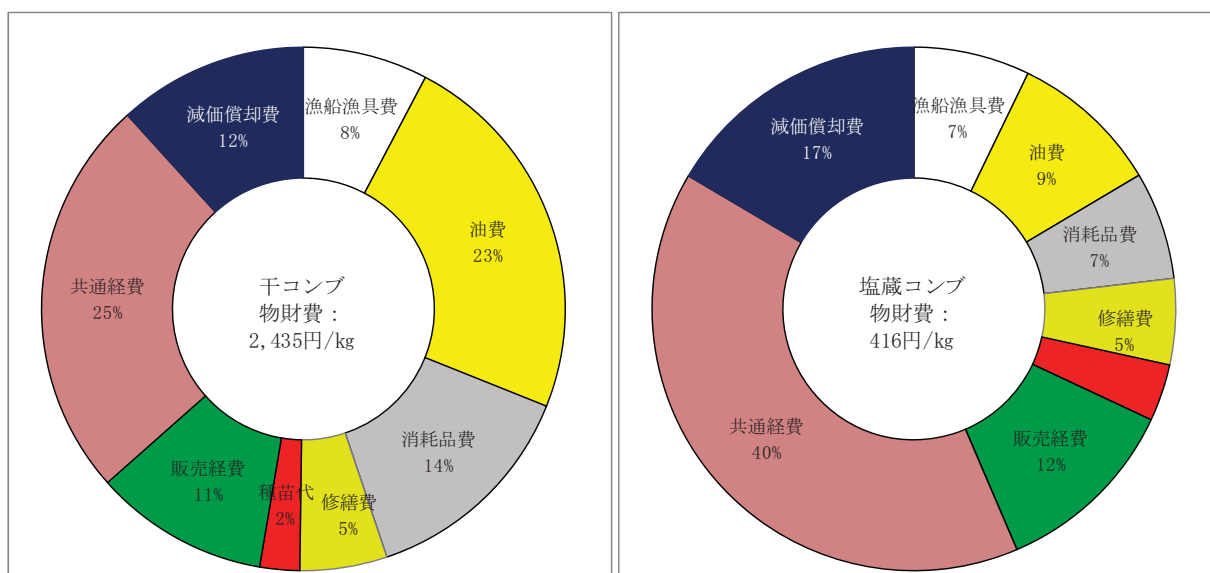


図 3.3.4 コンブ類養殖の物財費の組成

②減価償却費

コンブ類養殖を営む 21 件の標本体の減価償却資産の取得価格、21 年度償却費、未償却残高の平均値を表 3.3.5 に示した。

取得価格 899 万円のうち、未償却残高は 324 万円であり、比較的新しい償却資産を保有していると考えられる。ただし、21 年度の償却費が 100 万円を上まわった標本体は 21 件中 1 件のみであった。

表 3.3.5 減価償却資産の取得価格・H21 年度償却費・未償却残高(平均値)

	標本数	減価償却資産の取得価格	H21年度減価償却費	未償却残高
平均値	21	8,990	527	3,236
標準偏差		8,619	335	4,613

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

コンブ類養殖の総労働時間と生産量の関係を図 3.3.5 に示した。

干コンブ経営体については、両者の間に若干の相関性が認められるが、塩蔵コンブ経営体については、ほとんど相関性は認められない。

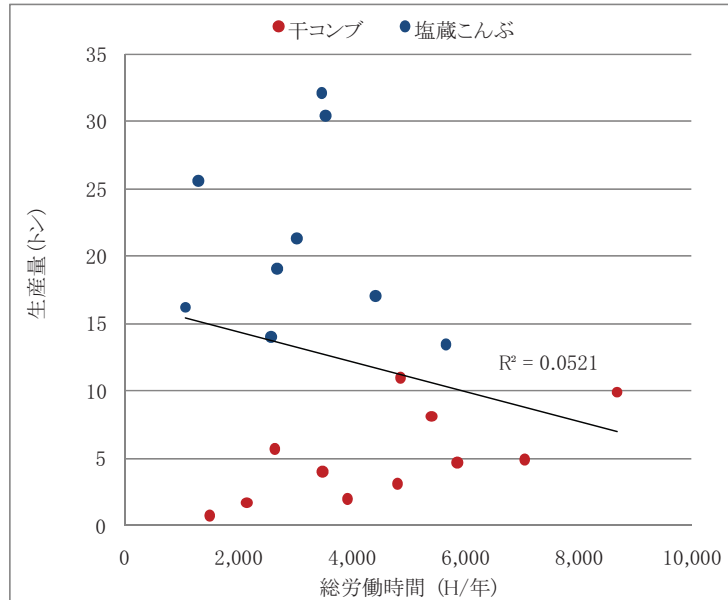


図 3.3.5 総労働時間と生産量との関係

②生産額－労働時間

コンブ類養殖の総労働時間と生産額との関係を図 3.3.6 に示した。総労働時間と生産額との関係についても、干コンブ経営体については若干の相関性が認められるが、塩蔵コンブ経営体については相関性を認めることはできない。

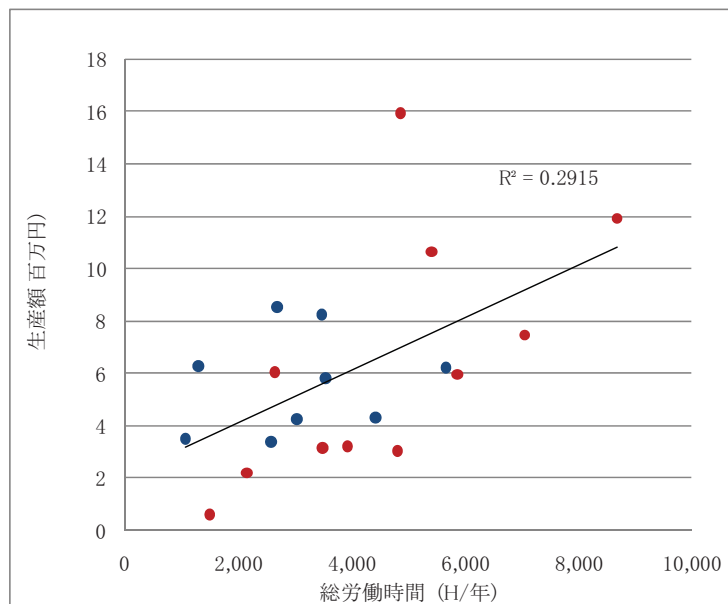


図 3.3.6 総労働時間と生産額との関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

コンブ類養殖において、コンブ 1kg を生産するために要した労働時間を表 3.2.6 に示した。ただし、生産量と総労働時間との関係には明確な相関性は認められなかったことから、ここで示した値の信頼性は低いことを予め断っておく。

コンブ類養殖において、コンブ 1kg を生産するのに要する労働時間は、干コンブの場合 1.257 時間、塩蔵コンブの場合 0.742 時間であった。どちらの製品も陸上での作業時間が多く、総労働時間の約 8 割は陸上での作業であった。

表 3.3.6 コンブ 1kg と生産するために要した労働時間

製品形態		(時間/kg)				
		干コンブ		塩蔵コンブ		
標本数		9		12		
		生産性	%	生産性	%	
総計		1.257		0.742		
家族 労働時間	合計	0.804	64%	0.557	75%	
	海上	小計	0.196	16%	0.190	26%
		男	0.161	13%	0.136	18%
		女	0.034	3%	0.053	7%
	陸上	小計	0.609	48%	0.367	49%
		男	0.372	30%	0.191	26%
		女	0.236	19%	0.176	24%
雇用 労働時間	合計	0.453	36%	0.185	25%	
	海上	0.060	5%	0.000	0%	
	陸上	0.393	31%	0.185	25%	

3-2 ワカメ類養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、ワカメ類養殖を主として営む経営体数は2,356であった。その都道府県別内訳を表3.2.8にみると、岩手県、宮城県がそれぞれ1,000、611と多く、三陸2県で全体の約7割を占めている。この他、徳島県も277県と多い。

本調査で得られたワカメ類養殖経営体の標本数は24件であった。したがって標本抽出率は1.0%である。標本体の内訳は岩手県18件、宮城県4件、三重県1件、新潟県1件である。経営体数の多い徳島県については、調査は実施したが、決算書の不備等により分析対象から除外した。

表 3.3.7 ワカメ類養殖の経営体数と標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率
	営んだ	主とする		
無動力船				-
船外機	444			-
1 t 未満	35			-
1 ~ 3 t	253			-
3 ~ 5 t	294			-
5 ~ 10 t	164			-
10 ~ 20 t	74			-
20 ~ 30 t	15			-
30 ~ 50 t	12			-
50 ~ 100 t	1			-
100 t 以上	1			-
定置網	135			-
魚類養殖	26			-
ワカメ養殖	2,356	2,356	24	1.0%
その他養殖	983			-
合計	4,793	2,356	24	1.0%

資料：2008年漁業センサス(経営体数)

表 3.3.8 ワカメ類養殖を主とする経営体数と標本数(都道府県別)

	経営体数	標本数	抽出率
全 国	2,356	24	1.0%
岩手	1,000	18	1.8%
宮城	611	4	0.7%
神奈川	75		0.0%
三重	48	1	2.1%
兵庫	40		0.0%
島根	51		0.0%
徳島	277		0.0%
長崎	58		0.0%
その他	196	1	0.0%

(2) 生産費を規定する要素

ワカメの基本的な養殖工程は、「採苗」→「種苗育成」→「本養殖」に分けられ、その作業工程には大きな産地間格差はみられない。ただし、本養殖の方法には、幹縄の張り方に、垂下式、筏式、はえ縄式など幾つかの方法がある。大きく分けると、三陸2県でははえ縄式あるいは垂下式、徳島県では筏式が主体である。

また、ワカメの出荷形態も生産費を規定する要素の一つである。本調査における標本体では、生ワカメ、湯通しワカメ、塩蔵ワカメ等の出荷形態がみられ、それぞれの水揚げ後の処理が異なるため、物財費、労働費ともに違いがでることが予想される。なお、ワカメは1年生の海藻であるため養殖期間には大きな地域間格差は発生しないと考えられる。

【ワカメ類養殖において生産費を規定する要素】

- 本養殖方式の違い（垂下式、筏式、はえ縄式）
- 製品形態の違い(生ワカメ、湯通しワカメ、塩蔵ワカメ、カットワカメなど)

(3) ワカメ養殖業の経営構造(経営分析指標)

ワカメ類養殖の出荷製品形態別の経営構造を表 3.3.9 に示した。なお、標本体においては単一の製品形態のみで出荷する経営体は少なく、幾つかの製品形態を複合して出荷する経営体がほとんどである。したがって、以下の分類は主として出荷する製品形態で区分している。また、「その他」に分類した 4 経営体については多様な組合せで出荷する経営体である。

生ワカメで出荷する経営体(以下、生ワカメ経営体)では、漁業収入が約 470 万円に対して、漁業支出が 266 万円であり、漁業取得は 204 万円である。湯通しワカメあるいは塩蔵若布で出荷する経営体(以下、湯通しワカメ経営体、塩蔵ワカメ経営体)では、漁業収入がそれぞれ 735 万円、667 万円、漁業支出が 472 万円、523 万円であり、いずれも生ワカメ経営体に比べ多い。漁業所得は 3 つの分類間の格差は小さく、湯通しワカメ経営体が 263 万円、塩蔵ワカメ経営体が 143 万円であった。

家族労賃を考慮した漁業純収入については、生ワカメは水揚げ後の手間がかからないことから見積家族労賃が他 2 分類に比べ少なく、約 12 万円の黒字であるが、湯通しワカメ経営体と塩蔵ワカメ経営体はそれぞれ 99 万円、352 万円の赤字であった。

表 3.3.9 ワカメ類養殖の出荷製品形態別経営構造

(千円)				
製品形態	生ワカメ	湯通しワカメ	塩蔵ワカメ	その他
標本数	4	9	7	4
養殖施設規模(m)	1,950	3,100	1,863	1,375
生産量(kg)	38,013	10,872	13,133	3,291
漁業収入	4,700	7,349	6,666	1,559
漁業支出	2,664	4,716	5,233	893
漁獲経費	839	1,318	1,932	233
漁船漁具費	115	230	19	121
油費	149	420	399	60
消耗品費	341	309	1,174	3
種苗費	73	143	41	16
修繕費	161	215	299	34
販売経費	341	505	361	163
共通経費	696	1,741	1,191	174
減価償却費	505	735	930	51
雇用労賃	283	418	818	272
漁業所得	2,035	2,633	1,433	666
見積家族労賃	1,919	3,623	4,949	692
漁業純収入	116	-990	-3,516	-26
所得率	43.3%	35.8%	21.5%	42.7%

注：見積家族労賃は時給1,550円として算出している。

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経費の関係

①生産量－漁業経営費

ワカメ養殖の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)との関係を図 3.3.7 に示した。生ワカメ経営体を除き、生産量と漁業経営費の間には若干の相関性が認められる。

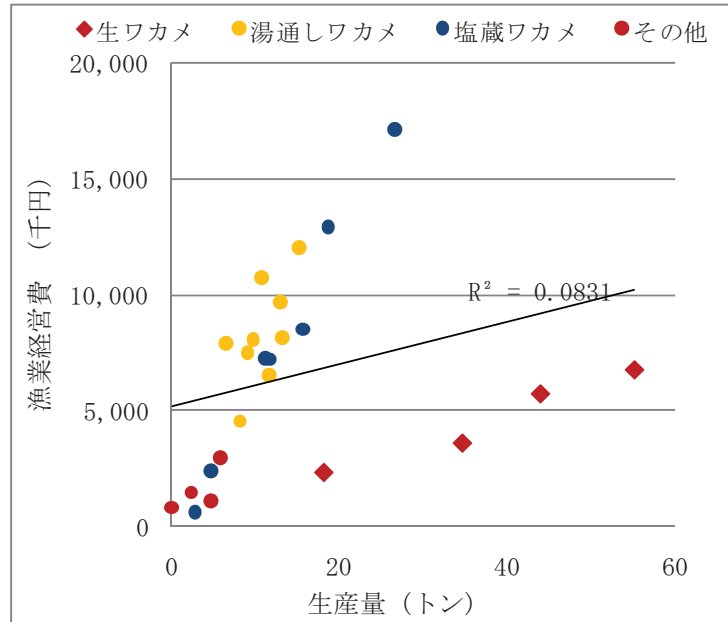


図 3.3.7 ワカメ養殖の生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

ワカメ養殖の生産額と漁業生産費との関係を図 3.3.8 に示した。生産額と漁業経営費の間には、分類別に生産額の規模には違いがあるものの、出荷製品形態とはあまり関係なく、生産量と漁業経営費との関係に比べてやや強い相関性が認められる。

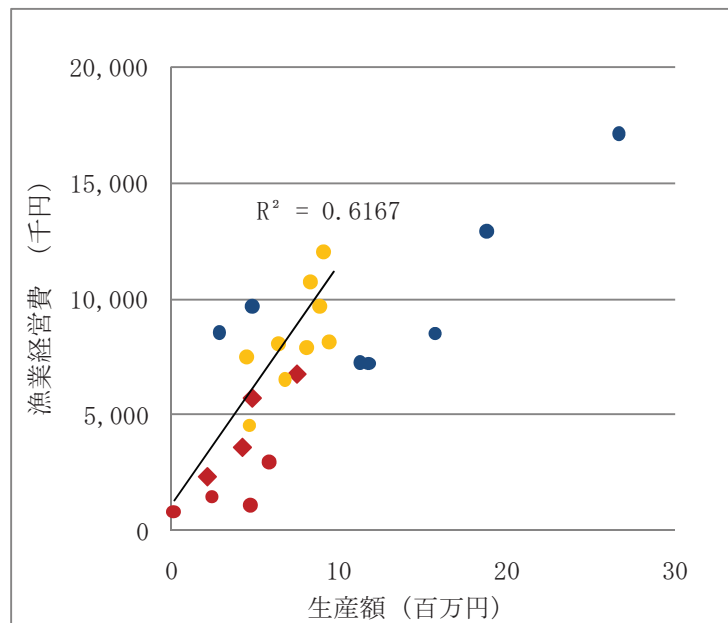


図 3.3.8 ワカメ類養殖の生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

ワカメ養殖の養殖施設規模と漁業経営費との関係性を図 3.3.9 に示した。

養殖施設規模と漁業経営費との関係については、出荷する製品形態毎に、若干の相関性が認められる。また、経営施設規模あたりの漁業経営費には、出荷する製品計形態のよって「塩蔵ワカメ>湯通しワカメ>その他>生ワカメ」の関係性が確認できる。

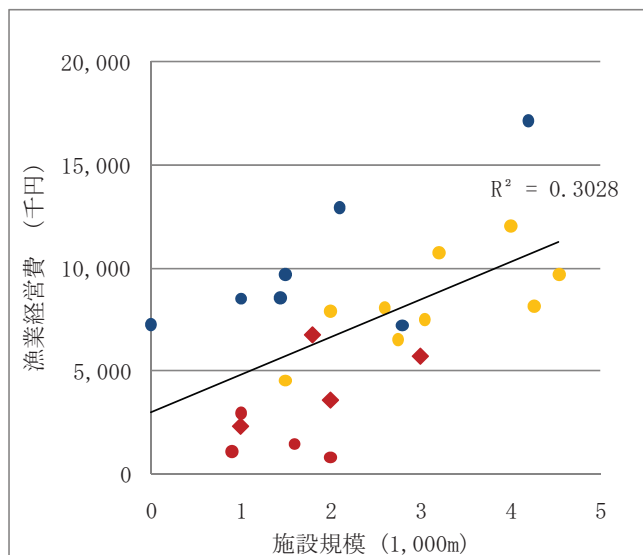


図 3.3.9 ワカメ類養殖の施設規模と漁業経営費との関係

(5) 生産費

ワカメ養殖の生産費は表 3.3.10 に示すとおりである。生ワカメを 1kg 生産するために要する費用は 121 円/kg であり、湯通しワカメの 767 円/kg、塩蔵ワカメの 694 円/kg に比べて安い。これは生ワカメは商品の水分率が高く、また水揚後の処理過程が簡易であるためと考えられる。湯通しワカメと塩蔵ワカメについては、両者間の生産費に大きな格差はみられないが、塩蔵ワカメは加工処理に塩を使用する分消耗品費が高い。その他については、一部に乾燥ワカメが含まれることから標準偏差が大きい。

表 3.3.10 ワカメ養殖の生産費

	生ワカメ		湯通しワカメ		塩蔵ワカメ		その他	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
標本数	4		9		7		4	
生産費合計	121	12	767	211	694	54	482	2,914
物財費	63	9	395	308	336	70	189	271
漁獲経費	22		121		147		71	
漁船漁具費	3		21		1		37	
油費	4		39		30		18	
消耗品費	9		28		89		1	
修繕費	4		20		23		10	
種苗代	2		13		3		5	
販売経費	9		46		28		50	
共通経費	18		160		91		53	
減価償却費	13		68		71		15	
労働費	58	16	372	131	358	24	293	2,646
家族労賃	50		333		296		210	
雇用労賃	7		38		62		83	

注: 家族労賃は時給1,550円として算出している

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

ワカメ養殖の物財費の組成を図 3.3.10 に示した。

出荷製品形態ごとの物財費の組成に特徴的な格差は小さく、いずれも共通費、減価償却費、販売経費の占める割合が大きい。また、湯通しワカメはボイルを行うため油費が他に比べて若干多く、塩蔵ワカメは塩を使うため消耗品費が多い。



図 3.3.10 ワカメ養殖の物財費の組成

②減価償却費

標本体 24 件の平均値では、償却資産の取得価格 661 万円のうち、未償却残高は 212 万円であり、比較的新しい償却資産を保有していると考えられる。ただし、21 年度の償却費が 100 万円を上まわった標本体が 24 件中 4 件あり、標準偏差は大きい。

表 3.3.11 減価償却資産の取得価格・H21 年度償却費・未償却残高 (平均値)

(千円)				
	標本数	減価償却資産の取得価格	H21年度減価償却費	未償却残高
平均値	24	6,612	704	2,121
標準偏差		14,382	1,136	7,266

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

ワカメ養殖の総労働時間と生産量との関係を図 3.3.11 に示した。

図中赤で囲んだ塩蔵ワカメ経営体 2 件を除くと、出荷製品形態別に、総労働時間と生産量との間には若干の相関性が認められる。

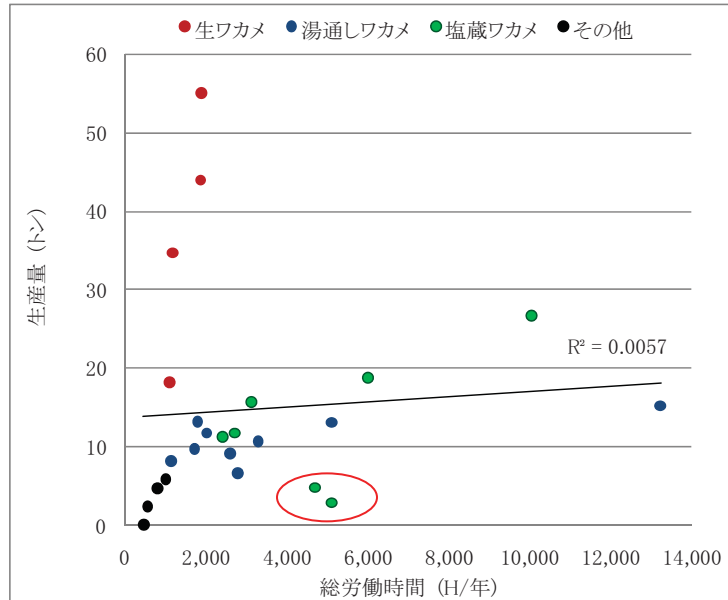


図 3.3.11 総労働時間と生産量との関係

②生産額－労働時間

ワカメ養殖の総労働時間と生産額との関係を図 3.3.12 に示した。

図中赤で囲んだ塩蔵ワカメ経営体 4 件および湯通しワカメ経営体 2 件を除くと、出荷製品形態とはあまり関係なく、総労働時間と生産額との間には若干の相関性が認められる。

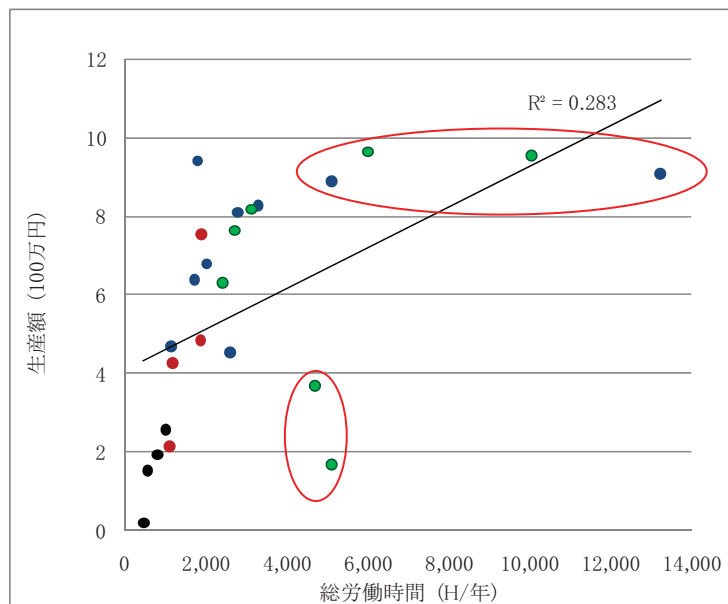


図 3.3.12 総労働時間と生産額との関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

ワカメ類養殖においてワカメ 1kg を生産するために要した出荷製品形態区分別労働時間の平均値を表 3.3.12 に示した。

労働時間は、出荷製品形態により大きな格差が認められ、「塩蔵ワカメ (0.732 時間/kg) > 湯通しワカメ (0.507 時間/kg) > その他 (0.461 時間/kg) > 生ワカメ (0.323 時間/kg)」の関係がみられた。

陸上労働・海上労働別には、いずれも陸上労働の割合が高いが、特に湯通しワカメではその傾向が強い。

表 3.3.12 ワカメ 1kg と生産するために要した労働時間

製品形態		(時間/kg)								
		生ワカメ		湯通しワカメ		塩蔵ワカメ		その他		
標本数		4		9		7		4		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		0.323		0.507		0.732		0.461		
家族 労働時間	合計	0.264	82%	0.315	62%	0.479	65%	0.286	62%	
	海上	小計	0.116	36%	0.092	18%	0.176	24%	0.074	16%
		男	0.116	36%	0.092	18%	0.133	18%	0.052	11%
	女	0.000	0%	0.000	0%	0.043	6%	0.022	5%	
	陸上	小計	0.147	46%	0.223	44%	0.303	41%	0.213	46%
		男	0.062	19%	0.112	22%	0.127	17%	0.106	23%
女		0.085	26%	0.112	22%	0.176	24%	0.106	23%	
雇用 労働時間	合計	0.060	18%	0.192	38%	0.253	35%	0.174	38%	
	海上	0.000	0%	0.000	0%	0.060	8%	0.007	2%	
	陸上	0.060	18%	0.192	38%	0.193	26%	0.167	36%	

3-3 ノリ養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、ノリ養殖を主として営む経営体数は4,868件である。経営形態別のノリ養殖経営体は表3.3.13に示すとおりであり、個人経営体が90.6%、共同経営が7.7%、会社経営が1.4%である。

本調査の標本数は55件で、標本抽出率は1.1%であった。経営組織別の標本数は表3.3.13に示すとおりであり、個人経営体38件のほか、共同経営15件、会社経営2件が含まれている。

表 3.3.13 経営組織別の経営体数と調査標本数

区分	数量	割合(%)	標本数	標本抽出率(%)
総経営体数	4,868	100	55	1.1
個人経営体	4,411	90.6	38	0.9
会社	67	1.4	2	3.0
漁業協同組合	12	0.2	0	0.0
漁業生産組合	1	0.0	0	0.0
共同経営	377	7.7	15	4.0
その他	0	0.0	0	0.0

資料：2008年漁業センサス(経営体数)

養殖面積規模別の養殖面積と1経営体平均養殖面積から推定した規模別経営体数は表3.3.14に示すとおりである。1経営体あたりの養殖面積は、5,000㎡以上が全体の72.6%を占める。本調査の標本体については94.5%が養殖面積5,000㎡以上の経営体であり、経営規模の大きい標本体に若干偏っている。

表 3.3.14 養殖面積規模別の経営体数と調査標本数

養殖面積規模	養殖面積	1経営体平均 養殖面積	経営体数	標本数
合計	63,932,497	12,309	5,194	55
100㎡未満	2,481	33	75	0
100～300	18,394	159	116	0
300～500	15,257	381	40	0
500～1,000	65,719	714	92	0
1,000～2,000	466,574	1,431	326	0
2,000～3,000	529,865	2,464	215	0
3,000～5,000	2,251,428	4,042	557	3
5,000～8,000	6,962,373	6,537	1,065	21
8,000～10,000	7,226,751	8,856	816	12
10,000～20,000	14,107,203	13,397	1,053	19
20,000㎡以上	32,286,452	38,528	838	0

資料：2008年漁業センサス

都道府県別のノリ養殖経営体数は表 3.3.15 に示すとおりで、佐賀県、福岡県、熊本県の3県(有明海)と三重県(伊勢湾)、千葉県(東京湾)、兵庫県(瀬戸内海)などが多い。標本調査はこれらの経営体数が多い県を中心に実施されている。

表 3.3.15 都道府県別のノリ養殖経営体数と調査標本

都道府県	経営体数	割合(%)	調査標本数	標本抽出率(%)
全国	4,868	100.0	55	1.1
北海道	1	0.0		
岩手県	2	0.0		
宮城県	221	4.5		
福島県	69	1.4		
千葉県	377	7.7	7	1.9
神奈川県	18	0.4		
静岡県	33	0.7		
愛知県	341	7.0		
三重県	517	10.6	8	1.5
大阪府	2	0.0		
兵庫県	326	6.7	5	1.5
和歌山県	6	0.1		
鳥取県	1	0.0		
岡山県	131	2.7		
広島県	17	0.3		
山口県	88	1.8		
徳島県	71	1.5		
香川県	155	3.2		
愛媛県	86	1.8		
高知県	2	0.0		
福岡県	808	16.6	10	1.2
佐賀県	819	16.8	15	1.8
長崎県	52	1.1		
熊本県	528	10.8	10	1.9
大分県	27	0.6		
鹿児島県	125	2.6		
沖縄県	45	0.9		

資料：2008年漁業センサス

(2) 生産費を規定する要素

ノリの養殖方法は地域ごとに違いがある。このうち生産費を左右する要素として考えられる事項は次のとおりである。

- 生産方式の違い(支柱方式、べた流し方式)
- 経営方式による違い、特に板ノリ製造工程における共同化
- 種苗自給の有無(糸状体育苗、糸状体購入)、購入費用の発生か労働費の増加
- 減価償却費の格差
- 採苗方式(陸上採苗、海面採苗、種網購入)の違い

調査した 55 の標本体をノリ養殖経営体の面積規模別に 4 段階に区分し、それぞれの面積規模別の生産性等を整理したものが表 3.3.16 である。

55 の標本体全体の土地生産性は 230 枚/m²前後で、養殖面積にはあまり関係がない。また、単価も格差が小さく、品質は面積規模とは無関係という結果となった。つまり、ノリ養殖においては規模の経済性はみられないと判断される。

表 3.3.16 養殖面積規模別の生産性

養殖面積規模	年齢	生産状況				
		養殖面積 (㎡)	生産枚数 (千枚)	生産金額(税抜) (千円)	生産性 (枚/㎡)	単価 (円/枚)
70a未満	58.4	5,946	1,364	13,163	232	9.5
70～100a	54.7	8,858	2,017	19,610	226	9.8
100～150a	55.5	12,146	2,776	27,474	229	9.9
150a以上	57.0	17,021	4,223	40,188	245	9.5
総平均	56.4	9,750	2,276	22,066	231	9.7

(3) ノリ養殖業の経営構造(経営分析指標)

ノリの養殖面積規模別の平均経営構造を表 3.3.17 に示した。

養殖規模が大きいほど、漁業収入、漁業支出が多くなる。漁業所得も同様に養殖規模が大きくなるほど増加する。家族労賃を考慮した漁業純所得は、養殖面積 70 a 未満の階層では約 300 万円の赤字、70～100 a の階層では約 80 万円の赤字であったが、100～150 a 階層では約 100 万円、150 a 以上の階層では約 190 万円以上の黒字であった。つまり、漁業純所得でも経営規模が大きくなるほど所得は大きくなっている。

ノリ養殖経営体の全平均では、漁業所得は約 680 万円であったが、見積家族労賃を考慮した純所得では約 75 万円の赤字となった。

表 3.3.17 ノリ養殖漁家の養殖面積規模別経営構造

(千円)

養殖面積階層	70a未満	70～100a	100～150a	150a以上	総平均
サンプル数	18	18	11	8	55
平均養殖面積	59.5a	88.6a	121.5a	170.2a	97.5a
漁業収入	13,163	19,610	27,474	40,188	22,066
漁業支出	10,182	12,954	17,828	28,223	15,243
漁獲経費	4,728	5,794	6,535	10,199	6,234
漁船漁具費	2,169	2,670	2,775	4,807	2,838
油費	1,148	1,636	2,095	3,530	1,844
修繕費	1,411	1,489	1,665	1,862	1,553
水光熱費	830	946	1,053	1,113	954
販売経費	723	863	1,045	1,693	974
共通経費	1,713	2,073	3,459	7,287	2,991
減価償却費	1,801	2,460	4,302	5,602	3,070
雇用労賃	387	818	1,434	2,329	1,020
漁業所得	2,981	6,656	9,646	11,966	6,824
家族労賃	5,983	7,443	8,554	10,079	7,571
漁業純所得	-3,002	-787	1,092	1,886	-747
生産枚数(千枚)	1,364	2,017	2,776	4,223	2,276

表 3.3.18 はノリ養殖経営体の経営構造を地域別に比較したものである。

地域別では、瀬戸内海の標本体の漁業純所得の平均値は約 230 万円の黒字であったが、他の地域は赤字となっている。瀬戸内海はすべて共同経営体で生産規模が大きい経営体が抽出されたことが影響していると考えられる。

表 3.3.18 ノリ養殖漁家の地域別経営構造

(千円)

地域	東京湾	伊勢湾	瀬戸内海	有明海
サンプル数	7	8	5	35
漁業収入	19,283	13,779	31,835	23,121
漁業支出	16,566	9,266	18,966	15,812
漁獲経費	7,046	4,554	8,375	6,150
漁船漁具費	3,230	2,650	4,297	2,593
油費	1,782	1,035	2,523	1,943
修繕費	2,033	868	1,555	1,613
水光熱費	1,223	966	1,781	778
販売経費	967	1,015	1,591	879
共通経費	3,438	1,048	2,305	3,443
減価償却費	3,450	1,176	4,169	3,270
雇用労賃	443	508	745	1,291
漁業所得	2,717	4,513	12,870	7,309
家族労賃	7,205	5,146	10,606	7,765
漁業純所得	-4,488	-634	2,263	-455
生産枚数(千枚)	1,762	1,549	3,626	2,352

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

ノリ養殖を営む経営体の生産量と漁業経営費(物財費+労働費)の関係を図 3.3.13 に示した。両者の間には比較的強い相関性が認められた。

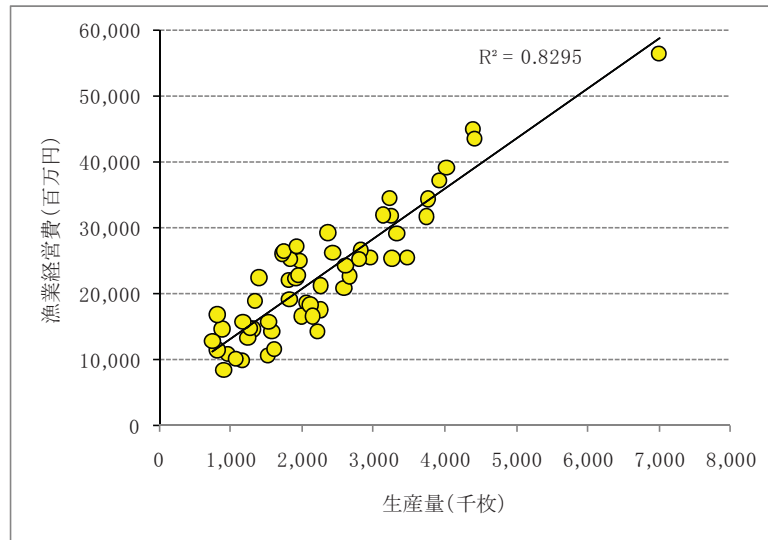


図 3.3.13 生産量と漁業経営費の関係

②生産額－漁業経営費

ノリ養殖を営む経営体の生産額と漁業経営費との関係を図 3.3.14 に示した。

生産額と漁業経費の関係については、生産量との関係よりも更に相関性が強い。つまり、高品質(高価格)のノリを生産するためには相応の経費トをかけていることが示された。

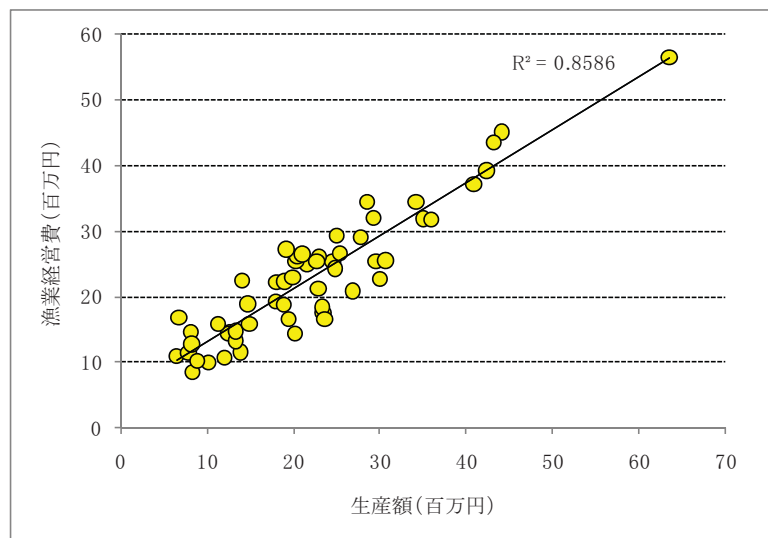


図 3.3.14 生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

施設規模(養殖面積)と漁業経営費との関係を図 3.3.15 に示した。

施設規模と漁業経営費の関係は、生産量あるいは生産額と漁業経営費との関係と比べると分散がみられる。つまり、ノリ養殖の生産費は、養殖施設規模を基準に算出するよりも、生産量あるいは生産額を基準に算出することが妥当であるということがいえる。

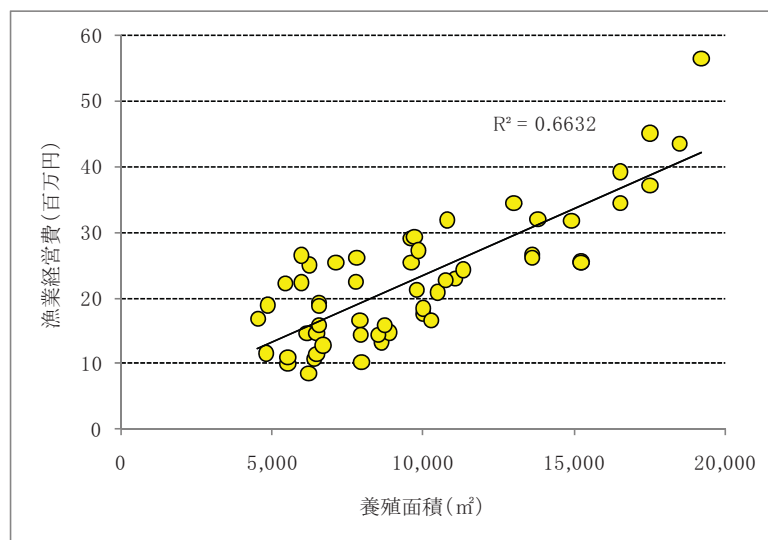


図 3.3.15 養殖面積と漁業経営費との関係

(5) 生産費

①施設規模分類別

ノリ養殖の施設規模別の生産費を表 3.3.19 に示した。

本調査から算出したノリ 1 枚を生産するために要する費用の平均値は 10.71 円/枚であった。このうち物財費は 6.51 円/枚(61%)、労働費が 4.20 円/枚(39%)で、物財費が労働費を上回っている。

養殖面積規模別にみると、養殖施設規模 70 a 未満の小規模経営で 12.36 円/枚であったが、養殖面積が大きいほど生産費は低下し、150 a 以上の階層の平均値は 9.11 円/枚であった。ただし、物財費のみを比較すると 70 a 未満の階層以外では約 6 円/枚と階層間格差は小さい。一方、労働費は規模による経済性が顕著にみられ、養殖施設規模が大きい経営体ほど労働費は少ない。

ノリの版版単価は年による多少の差はあるものの、概ね 10 円/枚前後で推移している。

表 3.3.19 養殖面積階層別の生産費

養殖面積階層	70a未満		70～100a		100～150a		150a以上		総平均		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
データ数	18		18		11		8		55		
生産費合計	円/枚	12.36	10.49		9.53		9.11		10.71		
物財費用	円/枚	7.19	2.11	6.30	1.87	5.99	1.15	6.18	0.89	6.51	1.79
漁獲経費	円/枚	3.54	0.98	3.05	0.88	2.39	0.44	2.39	0.21	2.98	0.92
漁船漁具費	円/枚	1.58	0.50	1.41	0.53	1.04	0.42	1.12	0.32	1.35	0.52
油費	円/枚	0.85	0.17	0.85	0.18	0.76	0.10	0.84	0.09	0.83	0.16
修繕費	円/枚	1.11	0.69	0.79	0.45	0.59	0.29	0.44	0.13	0.80	0.55
水光熱費	円/枚	0.58	0.20	0.45	0.16	0.39	0.13	0.25	0.05	0.45	0.19
販売経費	円/枚	0.50	0.14	0.43	0.11	0.38	0.01	0.39	0.04	0.44	0.11
共通経費	円/枚	1.23	0.56	1.10	0.46	1.25	0.36	1.84	0.64	1.28	0.56
減価償却費	円/枚	1.35	1.08	1.27	0.61	1.58	0.72	1.30	0.58	1.36	0.82
労働費	円/枚	5.17	2.81	4.19	1.45	3.54	0.65	2.94	0.38	4.20	2.00
家族労賃	円/枚	4.86	2.89	3.77	1.51	3.04	0.75	2.35	0.47	3.77	2.10
雇用労賃	円/枚	0.31	0.40	0.42	0.36	0.51	0.59	0.59	0.37	0.42	0.44

②地域別

ノリ養殖の地域別の生産費を表 3.3.20 に示した。

瀬戸内海におけるノリの生産費は 8.09 円/枚と低く、最も高い東京湾の 13.55 円/枚と比べると、5.46 円/枚の価格差が生じている。先に述べたとおり、瀬戸内海は共同経営体だけの標本であったことが影響していると考えられ、物財費、労働費ともに最も低い結果となった。

東京湾は特に物財費が他地域に比べて際立って高いが、東京湾の標本体は全てべた流しであり、波浪の影響を強く受けやすく、また水深が深いことなどから、物財費がかさむためと考えられる。つまり、こうした生産費の違いは、地域差というよりもむしろ養殖方法や経営形態の違いがあらわれた結果と考える必要がある。

表 3.3.20 地域別の生産費

地域	東京湾		伊勢湾		瀬戸内海		有明海		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
データ数	7		8		5		35		
生産費合計	円/枚	13.55	9.43		8.09		10.81		
物財費用	円/枚	9.14	0.89	5.58	1.14	4.96	0.21	6.42	1.63
漁獲経費	円/枚	4.02	0.62	2.94	0.37	2.25	0.28	2.89	0.95
漁船漁具費	円/枚	1.84	0.52	1.69	0.39	1.15	0.20	1.20	0.47
油費	円/枚	1.01	0.12	0.68	0.11	0.68	0.06	0.85	0.13
修繕費	円/枚	1.16	0.20	0.56	0.23	0.42	0.09	0.84	0.62
水光熱費	円/枚	0.68	0.14	0.62	0.22	0.51	0.09	0.36	0.12
販売経費	円/枚	0.55	0.04	0.64	0.10	0.43	0.02	0.37	0.03
共通経費	円/枚	1.94	0.23	0.66	0.25	0.61	0.07	1.39	0.47
減価償却費	円/枚	1.95	0.75	0.72	0.41	1.15	0.10	1.42	0.85
労働費	円/枚	4.42	1.18	3.85	1.24	3.13	0.70	4.39	2.32
家族労賃	円/枚	4.17	1.23	3.55	1.28	2.90	0.75	3.87	2.45
雇用労賃	円/枚	0.25	0.40	0.30	0.35	0.23	0.08	0.52	0.47

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

ノリ養殖の物財費の組成を図 3.3.16 に、その詳細な内訳を表 3.3.21 に示した。

減価償却費が物財費の中で最も高い割合を占め、次いで、漁船・漁具費(養殖資材費を含む)、共通経費、油費、修繕費の順となった。ノリ養殖は、板ノリ加工を伴ため乾燥機械等の陸上施設への投資が1億円以上にもものぼることから、これら資産に対する減価償却費の割合が高くなる点が漁船漁業や他の養殖業と異なる。

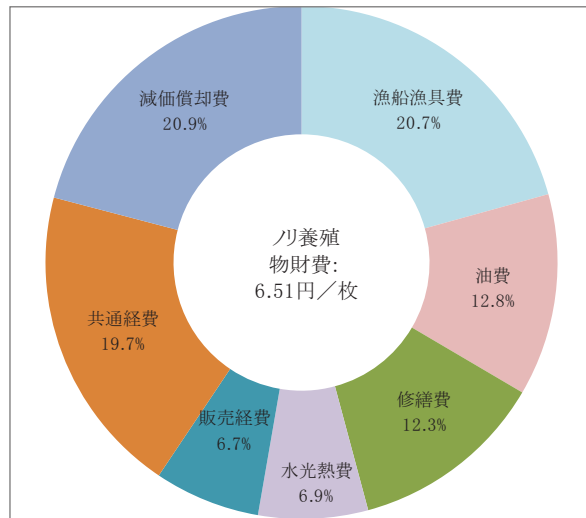


図 3.3.16 ノリ養殖の物財費の費目別割合

表 3.3.21 物財費の内容と平均額

		(千円)
減価償却費	乾燥機等の板ノリ製造機械類、漁船、建物、車両等の減価償却	3,154
漁船漁具費	支柱、ノリ網、ロープ類、酸処理剤、種苗購入、ノリ箱、被服類等	2,860
油費	乾燥用の重油及び船舶用の軽油、ガソリン	1,877
修繕費	乾燥機類、漁船等の修繕費	1,598
生産管理費	旅費交通費、通信費、接待交際費、福利厚生費等	1,463
検査販売手数料	出荷した板ノリの検査料及び販売手数料	986
水光熱費	板ノリ製造工程での水道、電気料等	966
保険料	漁船保険、漁業共済、車両保険等	789
租税公課		415
リース料	乾燥機や漁船等のリース料	255
合計		14,363

物財費の組成を、施設面積規模別に表 3.3.22 に示した。漁船・漁具費、水光熱費、修繕費は施設面積規模が小さいほどその割合が高くなり、減価償却費や共通経費は施設面積規模が大きいほどが高くなる傾向が示された。一方、販売経費の物財費に占める割合は6.7%前後で施設面積規模とは関係なくほぼ一定である。

表 3.3.22 ノリ養殖の施設面積規模別の物財費の組成

養殖面積階層	70a未満	70～100a	100～150a	150a以上	総平均
漁船漁具費	21.9%	22.4%	17.4%	18.1%	20.7%
油費	11.9%	13.4%	12.7%	13.6%	12.8%
修繕費	15.4%	12.6%	9.9%	7.1%	12.3%
水光熱費	8.0%	7.2%	6.5%	4.1%	6.9%
販売経費	6.9%	6.8%	6.3%	6.4%	6.7%
共通経費	17.0%	17.5%	20.9%	29.8%	19.7%
減価償却費	18.8%	20.2%	26.3%	21.1%	20.9%

②減価償却費

ノリ養殖の施設面積規模階層別の減価償却の状況を表 3.3.23 に示した。

既に償却済みの施設は除かれているため単純な比較はできないが、養殖施設規模 100 a 未満の経営階層では固定資産の平均取得価格は 5,000 万円程度でありあまり変わらない。100 a 以上の階層では面積規模が大きくなるほど取得価格は高くなる。なお、固定資産の多くはノリの乾燥機械類が占めている。

平成 21 年の償却額は面積規模が大きくなるほど高くなり、総平均は 323 万円であった。物財費のうち減価償却費が最も高い割合を示すことは先に述べたとおりである。償却率は総平均で 82.3% であり、ほとんどの階層で資産の償却が進んでいることを示している。

表 3.3.23 ノリ養殖の施設面積規模階層別の減価償却の状況

養殖面積階層	(千円)				
	70a未満	70～100a	100～150a	150a以上	総平均
データ数	17	18	11	8	54
取得価格	50,801	49,416	71,186	90,039	60,305
償却額	2,051	2,567	4,504	5,502	3,234
償却残	5,991	7,331	18,692	16,940	10,647
償却率	88.2%	85.2%	73.7%	81.2%	82.3%

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

ノリ養殖の総労働時間と生産量との関係を図 3.3.17 に示した。

両者間の相関性は低く、労働時間が生産量によって規定される状況は認められなかった。

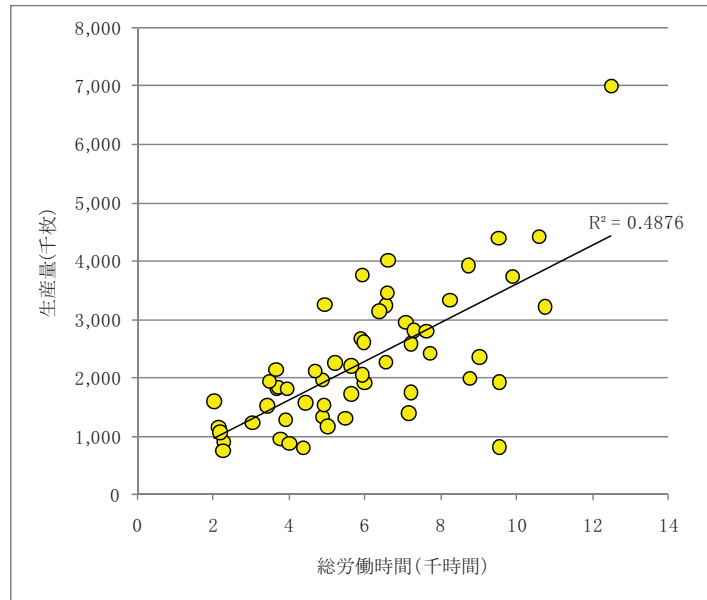


図 3.3.17 総労働時間と生産量の関係

②生産額－労働時間

ノリ養殖の総労働時間と生産額との関係を図 3.3.18 に示した。

生産量と労働時間の関係同様、生産額と労働時間の相関性もほとんど認められず、労働時間が生産額によって規定される状況は確認されなかった。

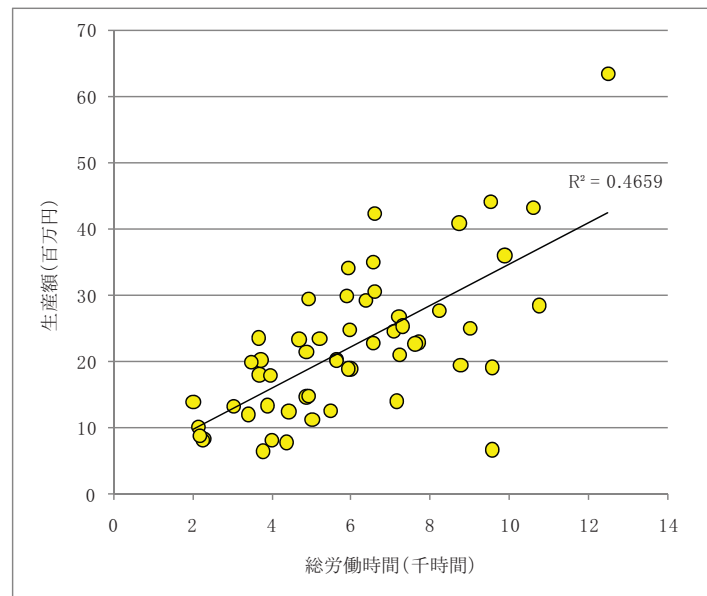


図 3.3.18 総労働時間と生産額の関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

ノリ養殖において 1,000 枚のノリを生産するために要した平均労働時間は表 3.3.24 に示すとおりである。

養殖施設面積規模が大きいほど、単位当たり生産枚数に対する労働時間は短く、労働生産性は高くなることが示された。標本体全体では、ノリ 1,000 枚を生産するために要する労働時間は平均 2.62 時間であるが、養殖施設面積規模 70 a 未満の経営体では 3.29 時間、150 a 以上の経営体では 2.02 時間であり、1.6 倍もの格差がみられた。

一方、家族労働と雇用労働を比較すると、養殖施設面積規模 70 a 未満の経営体では雇用労働の割合が平均 14.0%であるが、150 a 以上では平均 23.6%となり、生産規模が大きいほど雇用労働への依存が高まることが示された。

また、ノリは板ノリの生産工程を有するため、陸上での製造過程に労働力を要する。海上労働と陸上労働を比較すると、家族労働ではすべての階層で海上労働時間を陸上労働時間が上回っているが、雇用労働では養殖施設面積規模 150 a 以上の階層では海上労働が陸上労働時間を上回っている。つまり、生産規模が大きくなると、海上労働は家族労働だけではまかないきれず雇用労働に依存せざるを得ない状況が確認された。

表 3.3.24 ノリ 1,000 枚を生産するために要した労働時間

養殖面積階層		(時間/1,000枚)										
		70a未満		70~100a		100~150a		150a以上		総平均		
サンプル数		18		18		11		8		55		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		3.29	100.0	2.88	100.0	2.45	100.0	2.02	100.0	2.62	100.0	
家族 労働時間	合計	2.83	86.0	2.38	82.6	1.99	81.2	1.54	76.4	2.15	81.8	
	海上	小計	1.27	38.6	1.08	37.4	0.94	38.3	0.67	33.3	0.97	37.1
		男	0.94	28.4	0.88	30.6	0.68	27.8	0.55	27.3	0.75	28.7
		女	0.34	10.2	0.19	6.8	0.26	10.5	0.12	6.0	0.22	8.3
	陸上	小計	1.56	47.4	1.30	45.2	1.05	42.8	0.87	43.1	1.17	44.8
		男	0.66	20.0	0.78	27.1	0.52	21.1	0.34	17.1	0.58	21.9
		女	0.90	27.4	0.52	18.1	0.53	21.7	0.53	26.1	0.60	22.9
雇用 労働時間	合計	0.46	14.0	0.50	17.4	0.46	18.8	0.48	23.6	0.48	18.2	
	海上	0.09	2.8	0.18	6.4	0.22	9.1	0.26	12.9	0.20	7.5	
	陸上	0.37	11.2	0.32	11.0	0.24	9.7	0.22	10.7	0.28	10.7	

3-4 その他藻類養殖(モズク)

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、その他の藻類養殖を主として営む経営体は592件である。県別内訳では、沖縄県が569経営体を占め圧倒的に多い。これらその他の藻類養殖の主体はモズク類である。そこで、その他の藻類養殖の対象としてモズク養殖経営体の本調査の対象とした。経営体階層別のその他藻類養殖の経営体数と標本数を表3.3.25に示した。

モズク類として養殖されている海藻はオキナワモズク(本モズク)とモズク(糸モズク)である。今回調査した標本は本モズクのみ養殖している経営体が4件、本モズクと糸モズクの両方を生産している経営体が4件の、合わせて8件で、標本抽出率は1.35%である。

表 3.3.25 その他藻類養殖の経営体数とモズク養殖標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率 (%)
	営んだ	主とする		
無動力船	1	0	0	-
船外機	0	0	0	-
1t未満	1	0	0	-
1～3t	28	0	0	-
3～5t	17	0	0	-
5～10t	10	0	0	-
10～20t	6	0	0	-
20～30t	0	0	0	-
30～50t	0	0	0	-
50～100t	0	0	0	-
100t以上	0	0	0	-
定置・養殖	49	0	0	-
その他の藻類養殖	592	592	8	1.35
合計	704	592	8	1.35

(2) 生産費を規定する要素

モズクの養殖工程は表 3.3.26 に示すとおりである。8～11 月にかけて天然採苗したモズクを陸上のタンクで網に種付けし、12～3 月に海に張り込み、その後 1 枚ずつに展開して本張りし、4～6 月に収穫する。養殖方法や生産工程に地域差は少なく、また漁場もイノー内の砂地で共通している。したがって、養殖方法や生産工程が生産費を規定する要素にはなりにくい。

一方、現在沖縄県で養殖されているモズク類は本モズクと糸モズクに大別される。価格は糸モズクがキロ当たり 200 円以上と高い。また、両種の生産面での手間は決定的に異なる。糸モズクは種付け後 90 日以内に沖だしする必要があるが、集約的な労働力が要求されるが、本モズクの場合、必ずしもこうした作業を必要としない。また、糸モズクは細いことから時化で流出しやすく生産が不安定である。

2 つ目の要素は、収穫後の品質管理に関する労働力の違いである。高品質のモズクを提供する産地は、海からの収穫後にモズクの挟雑物(ヨコエビ、ワレカラ、褐藻類、ゴミ等)の選別に労働力をかけているが、こうした手間を購入した加工業者に任せ、収穫したものをそのまま出荷している産地もある。後者のケースでは経費は少なくすむが、その分販売単価が安い。

表 3.3.26 モズクの養殖工程

生産工程表

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
採苗								←	←	←	←	←
種付	→	→									←	←
苗床	→	→	→									←
本張り	←	←	←	←	←							
収穫				←	←	←						

資料：「沖縄県もずく養殖業振興協議会ホームページ」

(3) その他の藻類養殖業の経営構造

本調査では、本モズクを専門とし、収穫後の選別作業を十分行っていない産地と、本モズクと糸モズクの両種を生産し、選別作業を徹底している産地について実施した。それぞれの標本体の経営構造を表 3.3.27 に示した。

本モズクのみ経営体では漁業収入は少ないが、漁業支出も少なく、漁業所得では黒字である。但し、家族労賃を考慮した漁業純所得では 264 万円の赤字であった。一方、本モズクと糸モズクの両方を生産し、かつ品質管理を徹底している経営体では、単位面積あたりの生産量は多く、漁業収入も多いが、その分雇用労賃を中心とする経費が相対的に多く漁業所得では赤字となっている。家族労賃は本モズク専門の経営体に比べると少なく、漁業純所得でみると、本モズク専門の経営体とほとんど変わらないという結果となった。

表 3.3.27 モズク類養殖漁家の対象海藻別経営構造

	(千円)		
地域	本モズクのみ	本モズク+糸モズク	全体
サンプル数	4	4	8
養殖面積(m ²)	33,750	9,975	21,863
生産量(kg)	37,194	20,169	28,682
漁業収入	2,976	3,427	3,201
漁業支出	2,574	3,970	3,272
漁獲経費	1,544	1,975	1,759
漁船漁具費	1,138	1,341	1,239
油費	198	173	186
修繕費	208	462	335
販売経費	141	171	156
共通経費	344	695	520
減価償却費	546	195	370
雇用労賃	0	933	467
漁業所得	402	-543	-71
家族労賃	3,044	1,981	2,513
漁業純所得	-2,642	-2,524	-2,583

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

モズク養殖を営む経営体の生産量と漁業経営費の関係を図 3.3.19 に示した。

本モズク・糸モズク併産型の産地では両者間に若干の相関性が認められるが、本モズク専産の産地ではばらつきが大きく、生産量が漁業経営費を規定する関係はみられない。

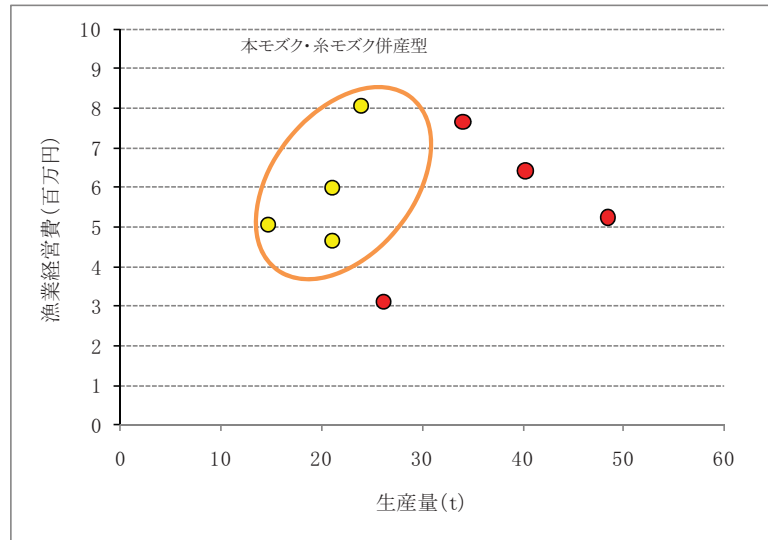


図 3.3.19 生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

モズク養殖を営む経営体の生産額と漁業経営費との関係を図 3.3.20 に示した。生産量と漁業経営費との関係同様、本モズクと糸モズク併産型では相関性がみられるが、本モズク専産の産地ではばらつきが大きく、相関性を認めることはできない。

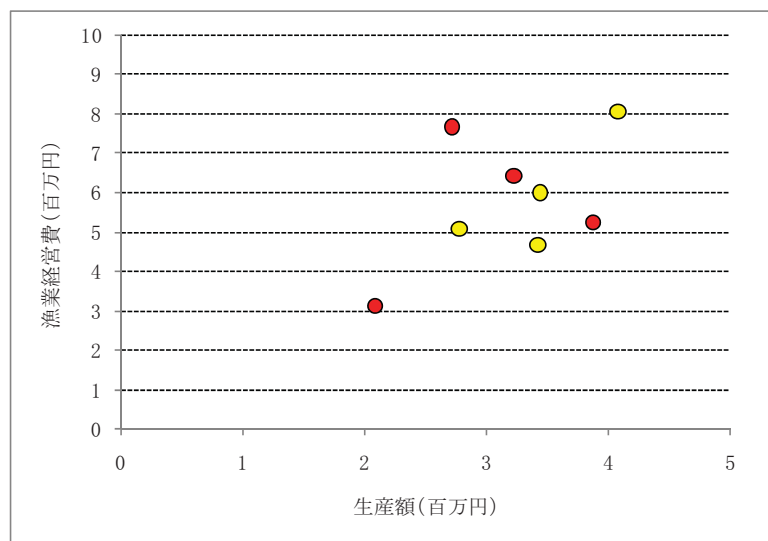


図 3.3.20 生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

モズク養殖を営む経営体の養殖施設面積と漁業経営費の関係を図 3.3.21 に示した。

本モズクと糸モズクの併産型経営体は養殖施設面積が少ないが、漁業経営費は本モズク専産型経営体とあまり変わらない。つまり、単位面積あたりの生産コストは高いということがいえる。一方、本モズク専産型経営体は養殖面積と漁業経営費の相関性は認められない。

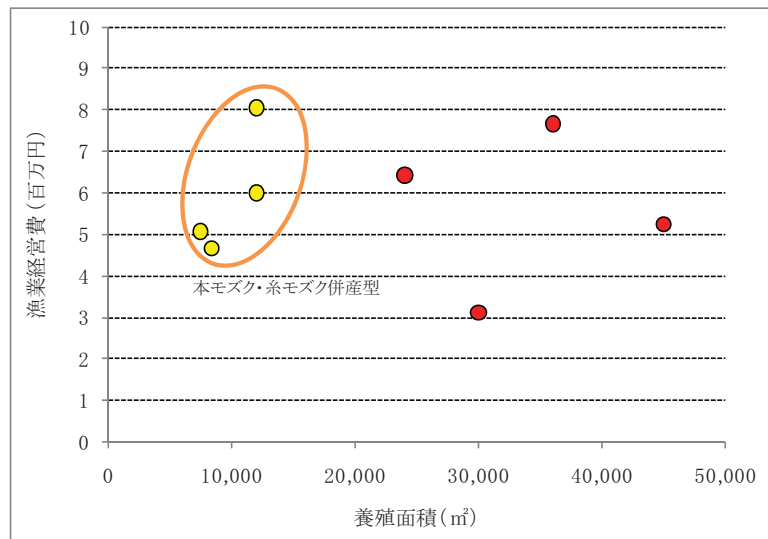


図 3.3.21 養殖面積と漁業経営費との関係

(5) 生産費

モズク養殖の生産費は表 3.3.28 に示すとおりである。

本モズクのみを養殖する経営体の生産費は 153 円/kg、このうち物財費が 69 円/kg、労働費が 84 円/kgであった。平成 21 年のモズクの平均販売価格は 80 円/kgであるため、見積家族労賃を考慮した生産費は確保できていないことになる。

一方、本モズク・糸モズク兼産型の経営体の生産費は 297 円/kgであった。本モズクと糸モズクの生産割合は経営体ごとにばらつきはあるが、本モズクのみを養殖する経営体に比べるとばらつきは小さい。生産費のうち、物財費が 151 円/kg、労働費が 146 円/kgであり、両者の割合は概ね半々であった。兼産型についても、平成 21 年のモズク販売単価は 170 円/kgであるため、見積家族労賃を考慮した生産費は販売単価を下回っている。

表 3.3.28 モズク養殖の生産費

地域		(円/kg)					
		本モズクのみ		本モズク・糸モズク		全体	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
データ数		4		4		8	
生産費合計	円/kg	153	46	297	49	225	86
物財費用	円/kg	69	26	151	35	110	51
漁獲経費	円/kg	43	10	97	33	70	37
漁船漁具費	円/kg	32	8	61	42	47	34
油費	円/kg	5	2	9	3	7	3
修繕費	円/kg	6	2	27	26	16	21
販売経費	円/kg	4	1	9	1	6	3
共通経費	円/kg	9	6	35	12	22	16
減価償却費	円/kg	14	12	10	5	12	10
労働費	円/kg	84	45	146	40	115	53
家族労賃	円/kg	84	45	102	26	93	38
雇用労賃	円/kg	0	0	44	36	22	34

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

モズク養殖の物財費の内訳を図 3.3.22 に示した。内側が本モズクのみ経営体、外側が本モズクと糸モズクの兼産型の経営体の物財費組成である。

両タイプともに漁船漁具費の占める割合が高い。漁船漁具費については、養殖用の網、網を固定する鉄筋杭などの養殖資材費が多くを占める。本モズクのみを養殖する経営体の場合は減価償却費、本モズク・糸モズク兼産型の経営体の場合は共通経費がこれに次いで多い。モズク養殖はイノー(礁湖)内で行われているため、漁港から港までの距離は近く、油費の占める割合は低い。

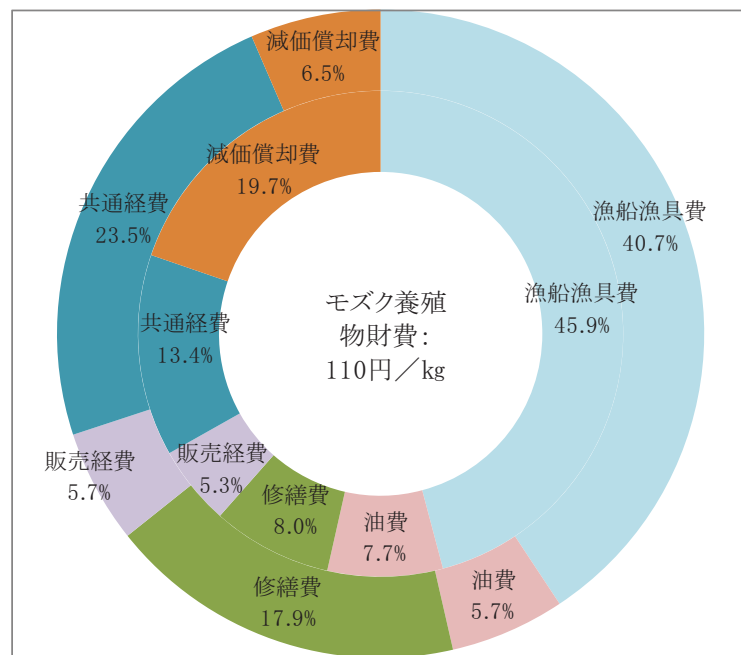


図 3.3.22 モズク養殖の物財費の費目別割合
(内側が本モズクのみ、外側が本モズク・糸モズク兼産型)

②減価償却費

固定資産の取得価格、未償却残高の数値が明らかな標本は8サンプル中2件しかなかったため、償却率等の把握は不可能であった。

(7) 生産量・生産費と労働時間の関係

①生産量－労働時間

モズク養殖を営む経営体の総労働時間と生産量との関係を図 3.3.23 に示した。

本モズクのみを養殖する経営体、本モズクと糸モズクの兼産型経営体とも、両者間の相関性は認められず、すなわち生産量が労働時間を規定する因子にはなっていない。

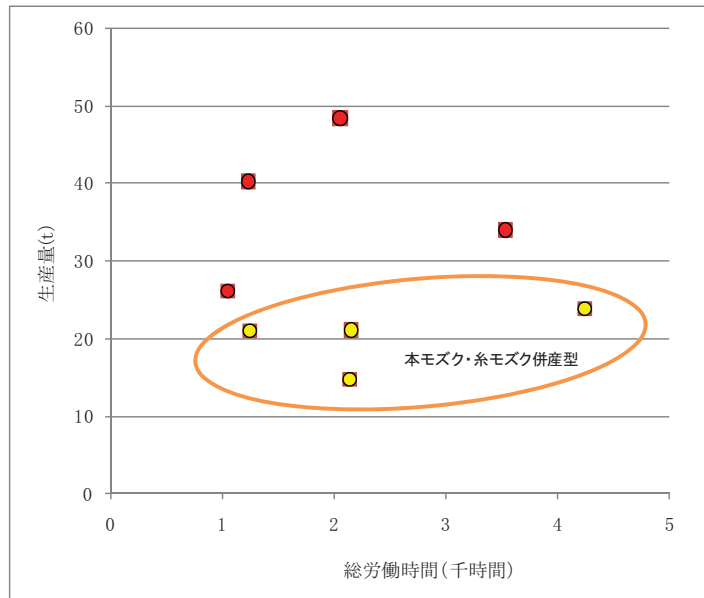


図 3.3.23 総労働時間と生産量の関係

赤丸が本モズクのみ、黄丸が本モズク・糸モズク兼産型

②生産額－総労働時間

モズク養殖を営む経営体の総労働時間と生産額との関係を図 3.3.24 に示した。

両タイプの経営体ともに、生産量と同様、生産額と総労働時間との間に顕著な相関関係は認められなかった。

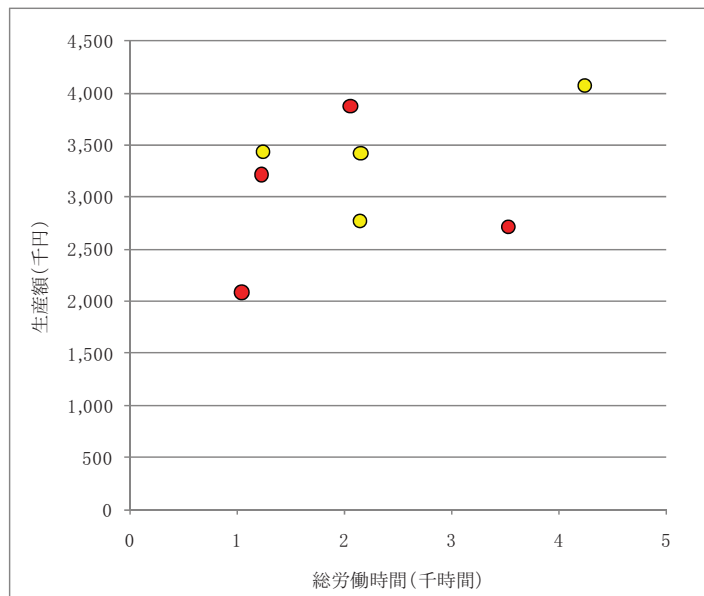


図 3.3.24 総労働時間と生産額の関係

赤丸が本モズクのみ、黄丸が本モズク・糸モズク兼産型

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

経営タイプ別にモズク 1kg を生産するために要した労働時間を表 3.3.29 に示した。生産量と労働時間の間に相関性が認められなかったことから、単位時間あたりの生産性については信頼性に欠けることを断っておく。

本モズクのみを養殖する経営体の場合のモズク 1kg を生産するために要した労働時間は 0.053 時間であった。雇用労働への依存はなく、全て家族労働でまかなわれている。また、海上と陸上の労働時間の比率は概ね 7 : 3 であった。

本モズクと糸モズクを兼産する経営体の場合のモズク 1kg を生産するために要した労働時間は 0.121 時間/kg であり、本モズクのみを養殖する経営体の 2 倍であった。また、糸モズクの生産は短期間に集中して作業する必要があるため、雇用労働への依存度が高く、労働時間に占める雇用労働時間の割合は 47.7% に及んでいた。また、本モズクのみを養殖する経営体に比べて陸上労働が相対的に多かった。

表 3.3.29 モズク 1kg を生産するために要した労働時間

経営タイプ		(時間/kg)						
		本モズクのみ		本モズク+糸モズク		全体		
サンプル数		4		4		8		
		生産性	%	生産性	%	生産性	%	
総計		0.053		0.121		0.077		
家族労働 時間	合計	0.053	100.0	0.063	52.3	0.057	73.5	
	海上	小計	0.038	72.8	0.041	33.7	0.039	51.1
		男	0.038	72.8	0.041	33.7	0.039	51.1
		女	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0
	陸上	小計	0.014	27.2	0.022	18.5	0.017	22.4
		男	0.014	27.2	0.022	18.5	0.017	22.4
		女	0.000	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0
雇用労働 時間	合計	0.000	0.0	0.058	47.7	0.020	26.5	
	海上	0.000	0.0	0.037	30.9	0.013	17.1	
	陸上	0.000	0.0	0.020	16.9	0.007	9.4	

4. 真珠・真珠母貝養殖

4-1 真珠養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、真珠養殖を主として営む経営体数は971であった。本調査の標本数は16件であり、標本抽出率は1.65%であった。

表 3.4.1 真珠養殖の経営体数と標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率 (%)
	営んだ	主とする		
無動力船	0	0	0	-
船外機	2	0	0	-
1t未満	1	0	0	-
1～3t	4	0	0	-
3～5t	3	0	0	-
5～10t	1	0	0	-
10～20t	-	0	0	-
20～30t	-	0	0	-
30～50t	-	0	0	-
50～100t	-	0	0	-
100t以上	-	0	0	-
定置・養殖	61	0	0	-
真珠養殖	971	971	0	-
真珠母貝養殖	7	0	16	1.65
合計	1,050	971	16	1.65

(2) 生産費を規定する要素

真珠はかつて疾病や赤潮、酸欠などで大量斃死したことがある。また、餌となるプランクトンの生産力にも規定されるなど、生産費を規定する第一の要素は海域の自然条件である。すなわち、区画漁業権の環境条件が真珠の生産費を大きく規定する。

一方、生産される真珠には様々なサイズがあり、大きなサイズほど単価は高い。しかし、サイズが大きいほど養殖期間が長期に及ぶため、斃死等のリスクが高くなる。養殖経営体がどのサイズの真珠を生産しているかによりコストが大きく変化する。

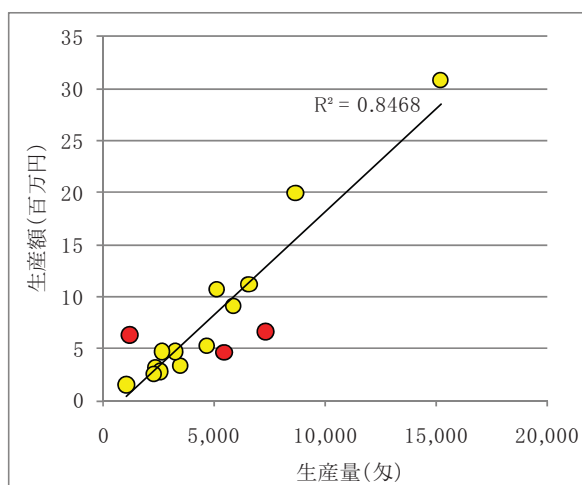


図 3.4.1 真珠の生産量と生産額の関係 (赤丸は大型真珠)

(3) 真珠・真珠母貝養殖業の経営構造(経営分析指標)

真珠養殖に関する標本調査は、わが国の代表的な真珠産地である愛媛県の宇和海、三重県の英虞湾の2地域で実施した。両産地は経営規模が異なるため、それぞれの地域別に経営収支を表3.4.2にまとめた。

宇和海の真珠養殖業者1経営体あたりの真珠生産量は7,081匁で、英虞湾(3,126匁)の2倍以上を生産し、真珠養殖による漁業収入は英虞湾のおよそ5倍である。

漁業所得は両地域とも黒字であるが、真珠の養殖は核入れなどの作業は全て手作業であるため、こうした労働集約的産業の特徴を反映し、見積家族労賃は他の養殖業に比べて際立って高い。見積家族労賃を考慮した漁業純収入は大幅な赤字となった。つまり、現在の価格水準では真珠養殖はかろうじて物財費を回収できるものの、家族労賃についてはほとんど無償に近い状態であることが示された。

表 3.4.2 真珠養殖業の地域別経営構造

(千円)			
漁船階層(トン)	宇和海	英虞湾	全平均
標本数	7	9	16
生産量(匁)	7,081	3,126	4,857
漁業収入	17,969	3,549	7,972
漁業支出	16,173	2,770	7,005
漁獲経費	8,497	1,240	3,670
漁船漁具費	906	433	377
油費	829	204	362
種苗代	6,840	300	2,967
消耗品費	217	39	93
修繕費	934	264	410
販売経費	700	185	298
共通経費	2,876	740	1,215
減価償却費	1,268	316	549
雇用労賃	2,832	290	1,273
漁業所得	1,796	780	967
家族労賃	23,530	10,854	9,766
漁業純収入	-21,734	-10,075	-8,798

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

真珠養殖を営む経営体の真珠生産量と漁業経営費との関係を図 3.4.2 に示した。赤丸は宇和海、黄丸は英虞湾、青丸はサイズの大きな真珠を特化して生産している経営体を示している。

宇和海では生産量と漁業経営費に比較的強い相関性が認められるが、英虞湾では全体的に経営規模が小さくまた相関性が弱い。こうした産地間の違いは、海域の水深や餌となるプランクトンの量などが関係していると推定される。

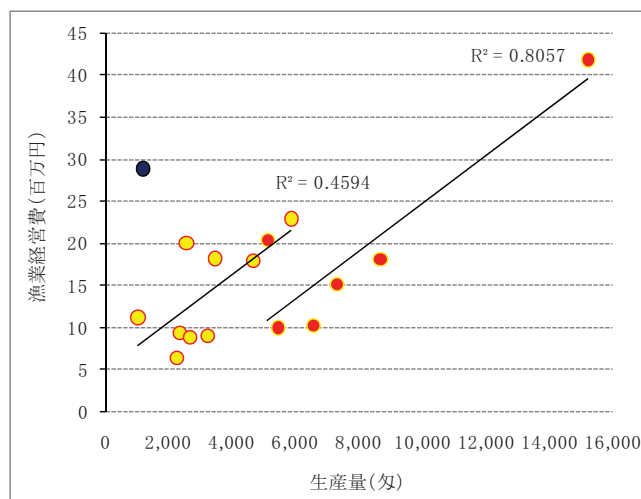


図 3.4.2 生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

真珠養殖を営む経営体の真珠生産額と漁業経営費との関係は図 3.4.3 に示した。なお、宇和海で大型真珠に特化して生産している経営体は除外してある。

生産額と漁業経営費との相関は、生産量と漁業経営費の関係に比べて弱い。ただし、量との相関と同様、宇和海と英虞湾では明らかに回帰式の傾きは異なっている。こうした産地の特徴を踏まえて、生産費の解析は両産地に分けて検討することとした。

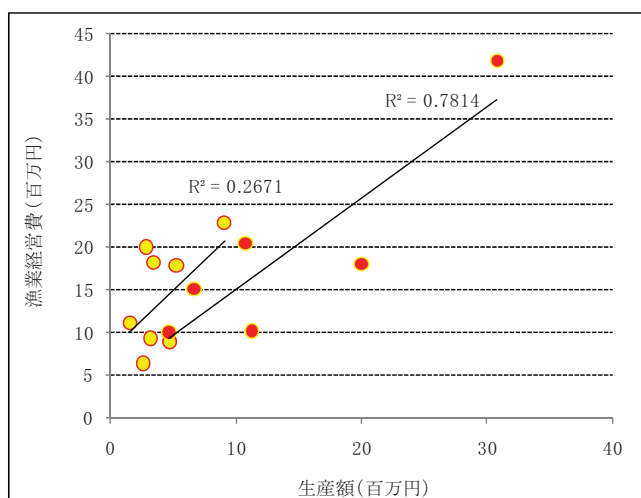


図 3.4.3 生産額と漁業経営費との関係

③施設規模－漁業経営費

真珠養殖の施設規模と漁業経営費との関係を示したものが図 3.4.4 である。両者間に相関性は認められず、すなわち漁業経営費は養殖施設規模とは無関係であることが示された。

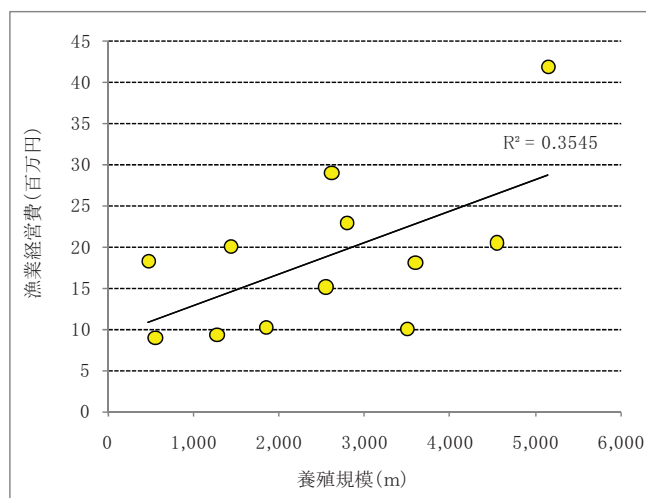


図 3.4.4 養殖規模と漁業経営費との関係

(5) 生産費

真珠は伝統的にわが国の尺貫法に基づき取引されている。そこで生産費の算定にあたっては1匁の真珠を生産するために要したコストとしてとらえることにした。

真珠養殖の地域別生産費は表 3.4.3 に示すとおりである。なお、宇和海の7件の標本体のうち1件は大玉の真珠生産に特化していることから、生産費は後述するように極端に高い。そのため、生産費の平均値を算出するための対象からは除外した。

宇和海の生産費が2,608円/匁であるのに対し、英虞湾ではおよそ2倍の4,938円/匁であった。物財費は、宇和海が1,228円/匁と英虞湾よりも高いが、これは両産地間の種苗費の差によるところが大きい。物財費が安いにも関わらず、生産費が圧倒的に高い理由は英虞湾の見積家族労賃が宇和海の3倍にも達している点に原因がある。

なお、標準偏差からわかるとおり、個別経営体間の生産費の格差が大きいため(特に英虞湾)、両地域の個別経営体の生産費を表 3.4.4 及び表 3.4.5 に示した。このような生産費の格差が生じる理由は、既述のように、養殖場の環境条件の違いと生産する真珠のサイズによる影響が大きいと考えられる。

表 3.4.3 真珠養殖の海域別の生産費

	宇和海		英虞湾	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
データ数	6		9	
生産費合計	2,608	664	4,938	2,529
物財費	1,228	372	921	470
漁獲経費	866	241	477	203
漁船漁具費	33	43	159	80
油費	68	30	72	43
種苗代	667	186	109	74
消耗品費	25	44	17	47
修繕費	73	35	120	95
販売経費	53	35	57	50
共通経費	202	84	264	171
減価償却費	107	75	123	206
労働費	1,380	514	4,017	2,150
家族労賃	1,129	521	3,874	2,180
雇用労賃	251	254	143	163

表 3.4.4 宇和海の真珠養殖の生産費

		(円/匁)									
		愛媛①	愛媛②	愛媛③	愛媛④	愛媛⑤	愛媛⑥	平均	標準偏差	愛媛⑦	
物財費	円/匁	483	1,405	1,252	1,210	1,716	1,303	1,228	372	14,169	
漁獲経費	円/匁	422	1,042	817	761	1,171	982	866	241	10,813	
漁船漁具費	円/匁	0	0	0	118	25	57	33	43	0	
油費	円/匁	22	46	54	82	115	87	68	30	274	
種苗代	円/匁	376	811	677	469	892	779	667	186	10,009	
消耗品費	円/匁	0	121	29	0	0	0	25	44	105	
修繕費	円/匁	24	64	58	92	138	59	73	35	425	
販売経費	円/匁	7	39	15	88	100	66	53	35	305	
共通経費	円/匁	54	247	321	246	192	155	202	84	2,487	
減価償却費	円/匁	0	78	99	115	253	99	107	75	564	
労働費	円/匁	1,748	1,123	813	875	2,274	1,448	1,380	514	9,853	
家族労賃	円/匁	1,748	1,123	813	373	1,843	875	1,129	521	8,482	
雇用労賃	円/匁	0	0	0	502	431	573	251	254	1,372	
生産費	円/匁	2,230	2,528	2,065	2,085	3,990	2,751	2,608	664	24,022	

表 3.4.5 英虞湾の真珠養殖の生産費

		(円/匁)										
		三重①	三重②	三重③	三重④	三重⑤	三重⑥	三重⑦	三重⑧	三重⑨	平均	標準偏差
物財費	円/匁	702	547	920	1,977	709	578	693	1,541	620	921	470
漁獲経費	円/匁	302	205	597	620	376	281	542	898	472	477	203
漁船漁具費	円/匁	27	97	149	252	163	123	196	311	118	159	80
油費	円/匁	56	58	35	184	83	40	79	45	70	72	43
種苗代	円/匁	166	50	175		63	56	183	224	61	109	74
消耗品費	円/匁			149							17	47
修繕費	円/匁	53		90	184	66	62	84	318	223	120	95
販売経費	円/匁	88	184	35	41	57	40	24	45		57	50
共通経費	円/匁	161	127	288	634	277	134	128	482	148	264	171
減価償却費	円/匁	151	31		683		123		116		123	206
労働費	円/匁	4,542	2,220	3,017	5,848	3,198	3,254	2,144	9,237	2,697	4,017	2,150
家族労賃	円/匁	4,542	1,961	2,701	5,449	3,198	3,254	2,144	9,237	2,382	3,874	2,180
雇用労賃	円/匁		259	316	398					315	143	163
生産費	円/匁	5,244	2,767	3,937	7,824	3,907	3,832	2,837	10,778	3,317	4,938	2,529

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

真珠養殖の物財費を宇和海と英虞湾に分けて図 3.4.5 に示した。

宇和海の物財費は 1,228 円/匁、英虞湾は 981 円/匁であった。真珠養殖は無給餌養殖であることから、真珠を垂下する筏やロープ、籠等の資材があれば、天然の餌を摂餌して成長する。そのため、物財費は養殖資材の更新程度で少ない。なお、両海域の顕著な特徴は宇和海では種苗代が物財費の過半数を越える点である。漁船漁業と異なり、物財費に占める油費の割合は極めて小さい。

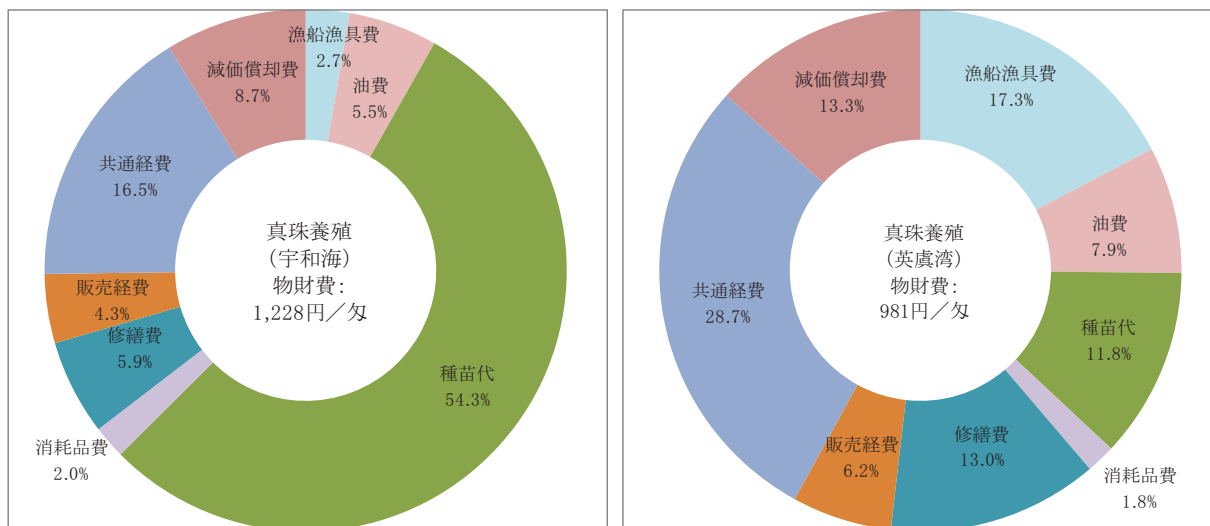


図 3.4.5 真珠養殖の物財費の費目別割合

②減価償却費

真珠養殖の減価償却の状況を表 3.4.6 にまとめた。

経営規模が大きい宇和海では、償却資産の取得価格が英虞湾の 3 倍以上の 3,850 万円であった。21 年度の減価償却額は、宇和海が約 100 万円、英虞湾が約 54 万円である。宇和海は償却率が 80%以上であるのに対して、英虞湾は 50%程度であり、償却施設が比較的新しいといえる。

表 3.4.6 真珠養殖の海域別減価償却の状況

(千円)				
海域	取得価格	減価償却額	未償却残高	償却率(%)
宇和海	38,501	999	6,417	83.3
英虞湾	11,125	536	5,628	49.4

注) 数値が得られた標本についてのみ平均値を求めた。

(7) 生産量・生産費と労働時間の関係

①生産量－労働時間

真珠養殖の総労働時間と生産量の関係を図 3.4.6 に示した。宇和海では総労働時間と生産量の間には相関性が認められない。一方、英虞湾では若干の相関性が認められる。

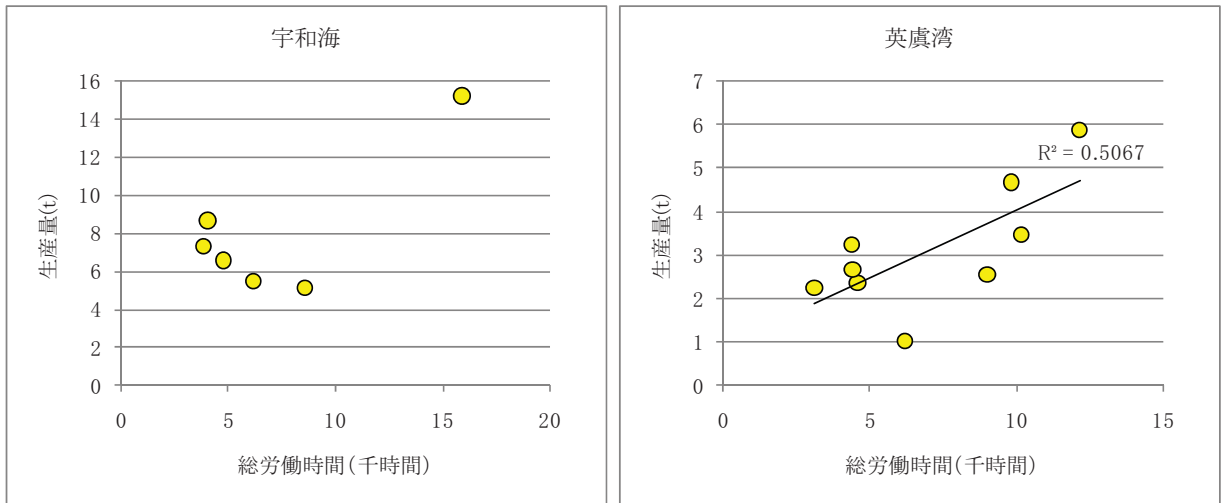


図 3.4.6 総労働時間と生産量の関係

②生産額－労働時間

真珠養殖の総労働時間と生産額の関係は図 3.4.7 に示すとおりである。

宇和海では生産量との関係と同様、両者間には相関性は認められない。一方、英虞湾も両者間の相関性は認められない。

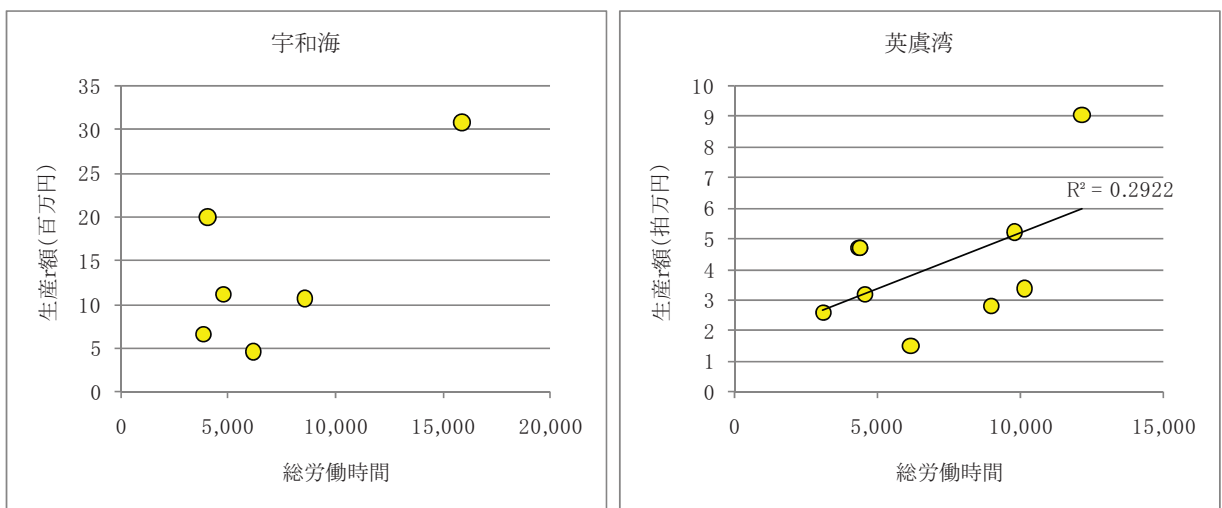


図 3.4.7 総労働時間と生産額の関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

真珠1匁を生産するために要した労働時間を宇和海と英虞湾に分けて表3.4.7に示した。宇和海と英虞湾では大きな違いがあり、英虞湾の単位生産量当たりの労働時間は宇和海の2倍以上であった。また、英虞湾は経営規模が小さいことから家族労働が中心の労働力配分であるが、宇和海では全体の約2割を雇用労働に依存している。

海上労働と陸上労働の配分については、いずれの産地も陸上労働の比率が高いが、宇和海では陸上労働が約7割を占めるのに対して、英虞湾では約6割と若干の産地間格差が認められた。男女別の労働時間は両産地とも概ね半々であった。

表 3.4.7 地域別の労働生産性と時間配分の比較

(時間/匁)

養殖面積階層		5未満		10~20		
サンプル数		1		6		
		生産性	%	生産性	%	
総計		0.32		0.32		
家族労働 時間	合計	0.32	34.9	0.32	12.6	
	海上	小計	0.24	26.2	0.05	1.8
		男	0.24	26.2	0.04	1.7
		女	0.00	0.0	0.00	0.0
	陸上	小計	0.08	8.7	0.00	0.0
		男	0.08	8.7	0.00	0.0
		女	0.00	0.0	0.00	0.0
雇用労働 時間	合計	0.00	0.0	0.27	10.8	
	海上	0.00		0.27	10.8	
	陸上	0.00		0.00	0.0	

4-2 真珠母貝養殖

(1) 経営体の概要と標本数・標本抽出率

2008年漁業センサスによると、真珠母貝養殖を営む経営体数は448であった。本調査の標本数は5件であり、標本抽出率は1.12%である。

表 3.4.8 真珠母貝養殖の経営体数と標本数

経営体階層	経営体数		標本数	抽出率 (%)
	営んだ	主とする		
無動力船	0	0	0	-
船外機	0	0	0	-
1t未満	1	0	0	-
1～3t	5	0	0	-
3～5t	5	0	0	-
5～10t	7	0	0	-
10～20t	2	0	0	-
20～30t	0	0	0	-
30～50t	0	0	0	-
50～100t	0	0	0	-
100t以上	0	0	0	-
定置・養殖	46	0	0	-
真珠養殖	228	0	0	-
真珠母貝養殖	448	448	5	1.12
合計	742	448	5	1.12

(2) 生産費を規定する要素

真珠母貝養殖の生産費を規定する要素は、他の貝類養殖と同様、養殖中の生残率と餌となるプランクトンの量である。つまり、飼育環境に大きく支配されていることから漁場の状況によって生産費は影響を受ける。

母貝養殖施設の規模と生産枚数には比較的強い相関性が認められ、養殖施設の面積も生産費を規定する重要な要素である。

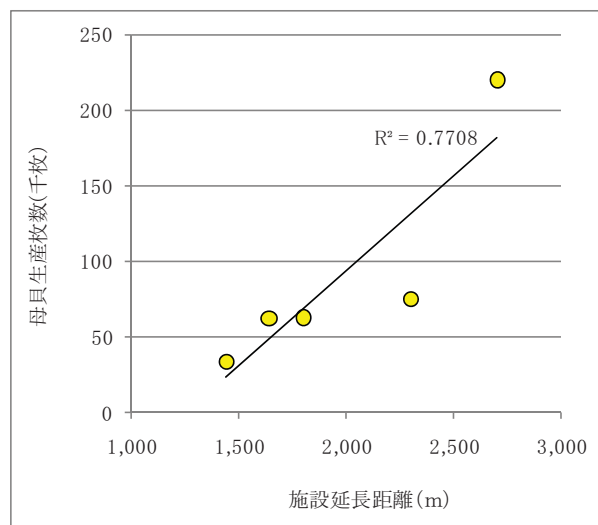


図 3.4.8 真珠母貝養殖施設延長と母貝生産枚数の関係

(3) 真珠・真珠母貝養殖業の経営構造(経営分析指標)

真珠母貝養殖を営む経営体の経営構造を表 3.4.9 に示した。

漁業収入の平均が約 259 万円であるのに対して、漁業支出は約 195 万円であり、漁業所得では 63 万円の黒字であった。しかし、見積家族労賃は 743 万円と多く、漁業純所得で大幅な赤字になっている。つまり、真珠母貝養殖では物財費が確保されているだけで、家族労働まではまかなわれていない。

表 3.4.9 真珠母貝養殖漁家の経営構造

(千円)	
地域	母貝養殖
サンプル数	5
養殖面積(m ²)	1,976
生産量(枚)	90,850
漁業収入	2,586
漁業支出	1,954
漁獲経費	955
漁船漁具費	0
油費	172
えさ代	1
種苗代	431
消耗品費	239
修繕費	111
販売経費	55
共通経費	763
減価償却費	182
雇用労賃	0
漁業所得	632
家族労賃	7,434
漁業純所得	-6,803

(4) 生産量・生産費・施設規模と漁業経営費の関係

①生産量－漁業経営費

真珠母貝養殖を営む経営体の生産量と漁業経営費との関係を図 3.4.9 に示した。赤丸は陸上作業の労働時間が異常に高い値である。この標本の場合は、高齢女性の陸上労働時間が多く、家族労賃が高く見積もられている。この標本体を除くと、漁業経営費と生産量の間には比較的強い相関性が認められる。

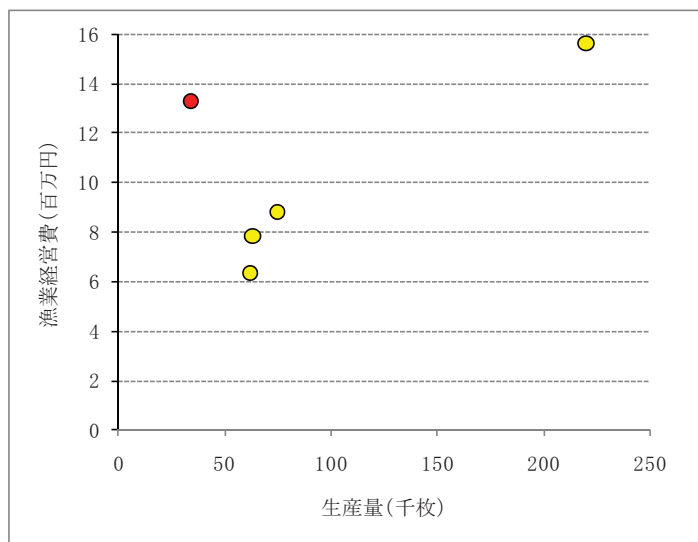


図 3.4.9 生産量と漁業経営費との関係

②生産額－漁業経営費

真珠母貝養殖を営む経営体の生産額と漁業経営費の関係を図 3.4.10 に示した。

赤丸の外れ値を除くと、両者の間には生産量と漁業経営費の関係よりも更に強い相関性が認められる。

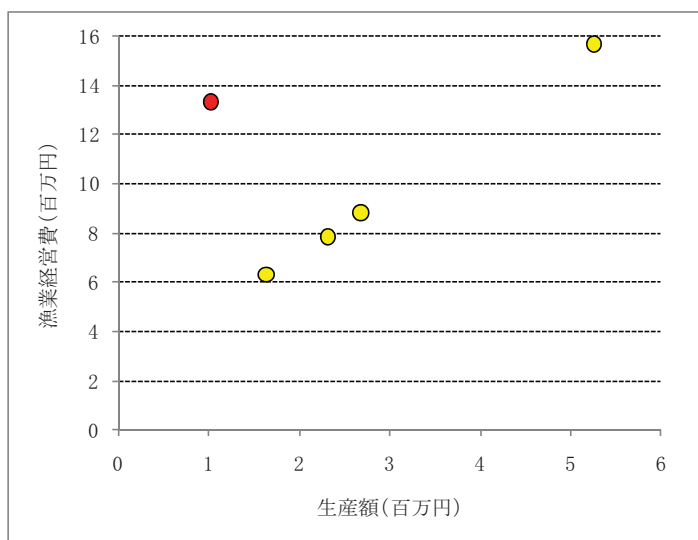


図 3.4.10 生産額と総生産コストとの関係

③施設規模－漁業経営費

図 3.4.11 は真珠母貝養殖を営む経営体の養殖施設規模と漁業経営費との関係を示したものであるが、赤丸の外れ値を除くと、両者間に比較的強い相関性が認められる。

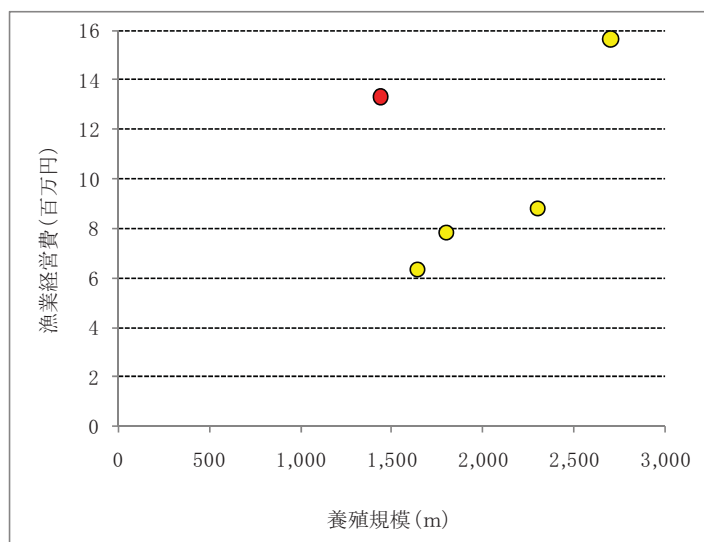


図 3.4.11 施設規模と漁業経営費との関係

(5) 生産費

真珠母貝を 1 枚生産するため必要な生産費を表 3.4.10 に示した。既述の分析で外れ値とした愛媛県の標本体を除いた平均値を算出した。

外れ値を除くと、真珠母貝養殖の生産費は 103.8 円/枚で、うち物財費が 24.7 円/枚、労働費が 79.1 円/枚であった。真珠母貝の生産費に占める労働費の割合は際立って高く、生産費全体の 8 割近くを占めた。

表 3.4.10 真珠母貝養殖の生産費

		(円/枚)						
都道府県		愛媛県	愛媛県	愛媛県	愛媛県	平均値	標準偏差	愛媛県
物財費	円/枚	41.8	21.8	14.1	21.0	24.7	10.4	32.2
漁獲経費	円/枚	22.7	7.9	7.5	9.2	11.8	6.3	15.6
油費	円/枚	6.1	0.5	1.3	0.0	2.0	2.4	4.4
えさ代	円/枚	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
種苗代	円/枚	4.6	4.8	4.3	4.2	4.5	0.2	8.8
消耗品費	円/枚	6.1	2.5	1.4	4.2	3.5	1.8	1.7
修繕費	円/枚	5.7	0.2	0.5	0.8	1.8	2.3	0.7
販売経費	円/枚	1.1	0.1	0.1	0.0	0.3	0.5	5.4
共通経費	円/枚	14.9	12.2	4.3	10.9	10.6	3.9	9.6
減価償却費	円/枚	3.1	1.5	2.2	0.9	2.0	0.8	1.5
労働費	円/枚	82.8	95.8	57.1	80.8	79.1	14.0	358.1
家族労賃	円/枚	82.8	95.8	57.1	80.8	79.1	14.0	358.1
雇用労賃	円/枚	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
生産費合計	円/枚	124.7	117.6	71.2	101.8	103.8	20.6	390.4
備考								外れ値

(6) 物財費の組成

①物財費の組成

真珠母貝養殖の物財費の組成を図 3. 4. 12 に示した。

共通経費の占める割合が 42.9%と物財費の中で最も大きい。種苗代が 18.1%とこれに次いで多い。養殖資材等の消耗品費や油費は比較的に少ないという結果が示された。

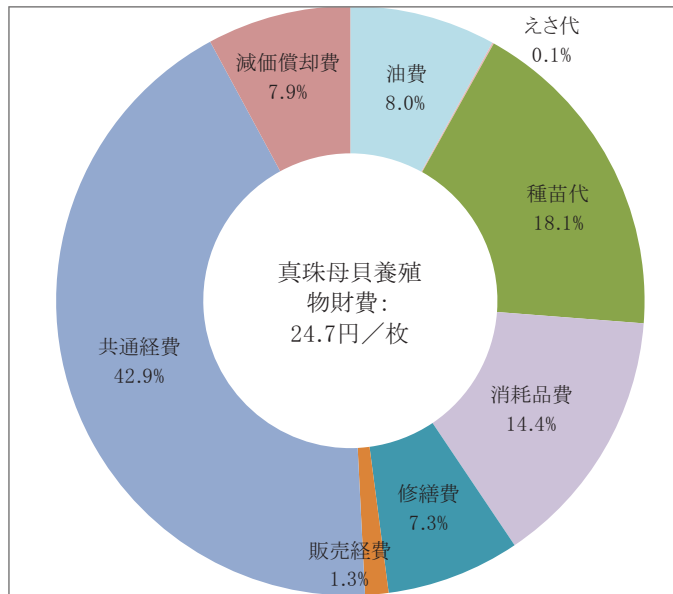


図 3. 4. 12 真珠母貝養殖の物財費の費目別割合

②減価償却費

真珠母貝養殖を営む経営体の減価償却の状況を表 3. 4. 11 に示した。

大半の経営体が既に固定資産の償却の大部分を完了しており、未償却残は 5 つの標本体の平均値で 44 万円にとどまっている。平均償却率は 95%であった。

表 3. 4. 11 真珠母貝養殖経営体の減価償却の状況

県名	愛媛①	愛媛②	愛媛③	愛媛④	愛媛⑤	平均
取得価格	11,178	9,525	20,074	288	5,512	9,315
21年償却費	197	115	568	58	52	198
未償却残高	485	326	1,090	0	279	436
償却率	96%	97%	95%	100%	95%	95%

(7) 生産量・生産費と漁業時間の関係

①生産量－労働時間

真珠母貝養殖を営む経営体の総労働時間と生産量の関係を図 3.4.13 に示した。

既に表示した外れ値(赤丸)を除いた両者の関係をみると、総労働時間と生産量の間には強い相関性が認められた。

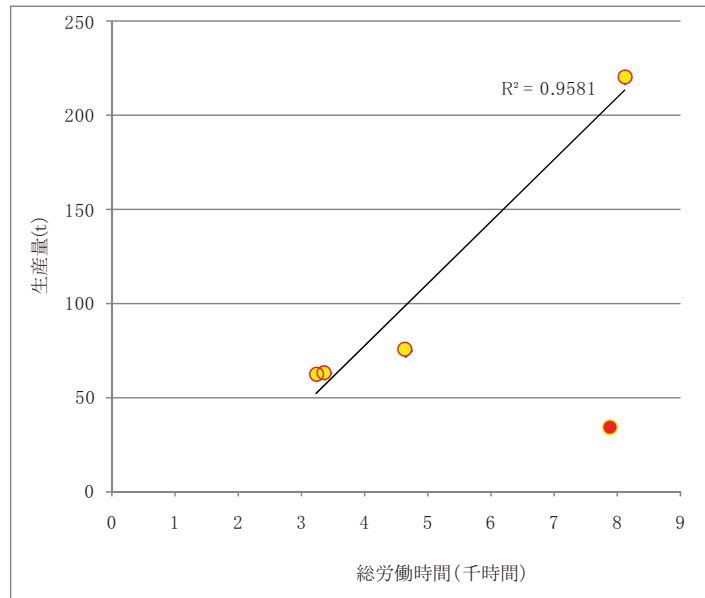


図 3.4.13 総労働時間と生産量の関係

②生産額－労働時間

真珠母貝養殖を営む経営体の総労働時間と生産額(百万円)の関係を図 3.4.14 に示した。生産量の相関図と同様に外れ値を除外している。

生産額と労働時間の間には、生産量との関係よりもさらに強い相関性が認められた。

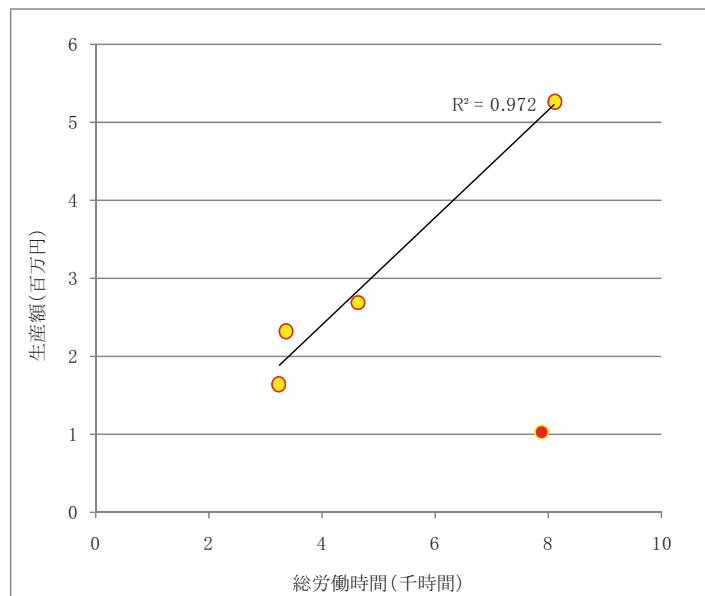


図 3.4.14 総労働時間と生産額の関係

(8) 生産量あたりの労働費と労働時間配分

真珠母貝 1 枚を生産するために要した労働時間を表 3.4.12 に示した。なお、これまでに分析同様、平均値の算出において外れ値は除外している。

真珠母貝 1 枚を生産するために要した労働時間は 0.051 時間/枚であった。雇用労働はなく、全て家族労働でまかなわれている。海上労働と陸上労働では、圧倒的に陸上が多く、全体の 92.7%を陸上労働が占めるという結果が示された。

表 3.4.12 真珠母貝 1 枚を生産するために要した労働時間

(時間/枚)

	直接労働時間											
	合計	家族労働時間							雇用労働時間			
		小計	海上労働時間			陸上労働時間			小計	海上	陸上	
				男	女		男	女				
愛媛	0.053	0.053	0.009	0.009	0.000	0.044	0.022	0.022	0.000	0.000	0.000	
愛媛	0.062	0.062	0.001	0.001	0.000	0.060	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000	
愛媛	0.037	0.037	0.001	0.001	0.000	0.036	0.011	0.025	0.000	0.000	0.000	
愛媛	0.052	0.052	0.003	0.003	0.000	0.049	0.023	0.026	0.000	0.000	0.000	
平均	0.051	0.051	0.004	0.004	0.000	0.047	0.022	0.026	0.000	0.000	0.000	
割合		100.0	7.3	7.3	0.0	92.7	42.3	50.4	0.0	0.0	0.0	
愛媛	0.231	0.231	0.026	0.025	0.001	0.205	0.132	0.073	0.000	0.000	0.000	外れ値

第4章 漁業生産費等把握調査に関する全体総括

1. 漁業生産費の漁業種類間比較

1-1 漁業の生産費

(1) 漁業生産費

本調査で実施した漁業生産費調査のうち漁業(養殖業を除く)の生産費について、漁業種類ごとに生産条件区分別の平均値を表 4.1.1 に示した。なお、生産条件区分については、本報告書の漁業種類別の分析で示した、漁業種類ごとに生産費を規定する最も強いと考えられる条件によって区分している。

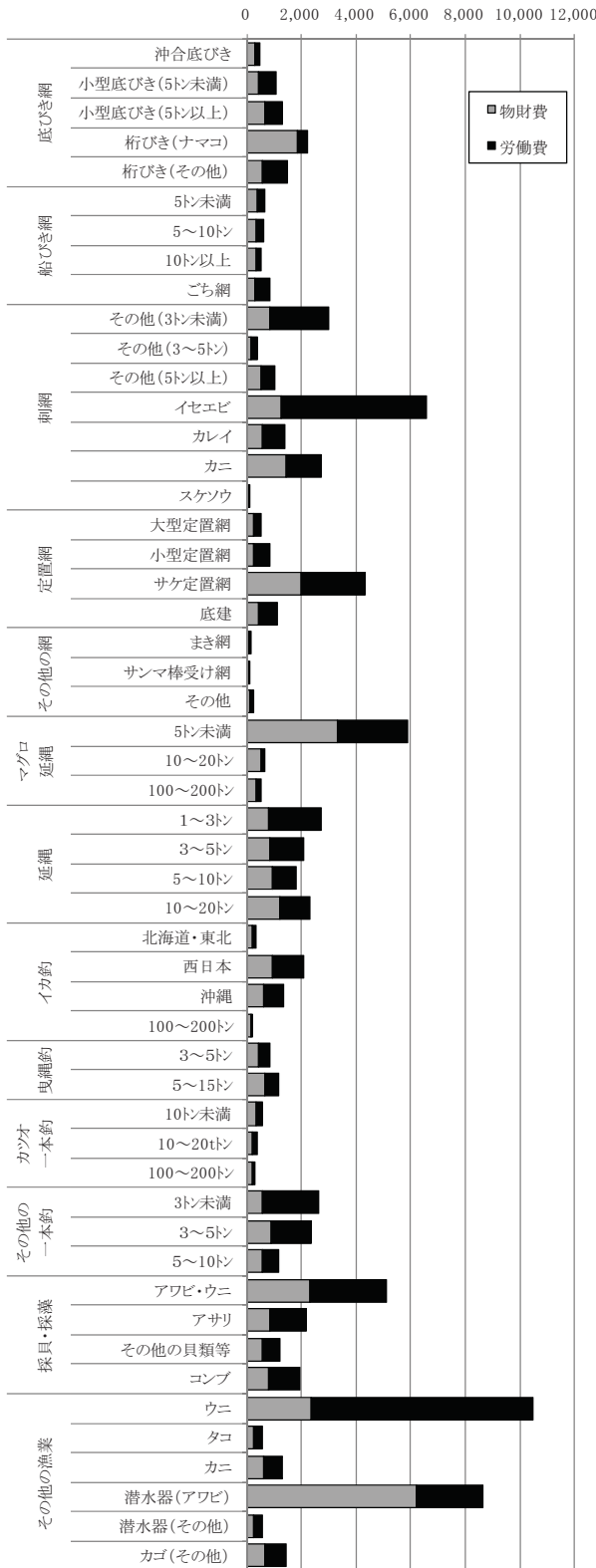
漁業の生産費は、漁業種類ごとに大きな格差があること、更には、同一漁業種類の中でも漁獲対象とする魚種や地域差等の生産条件の違いによって、生産費が大きく異なることが明らかになった。また、漁業種類ごとに生産条件で区分した標本体間でも、経営体ごとの生産費にはばらつきが大きいことも明らかになった。但し、船びき網やマグロはえ縄、イカ釣、カツオ一本釣など、漁獲対象となる魚種が限られた漁業については、標準偏差が相対的に小さく、標本体間の生産費のばらつきが小さいことが確認され、生産費の標準化の可能性が示唆された。

また、船びき網やマグロはえ縄、はえ縄、カツオ一本釣等、漁船規模で区分した漁業種類の多くでは、漁船規模が大きくなるほど生産費が低下する、いわゆる規模の経済性が認められた。

表 4.1.1 漁業の生産費

漁業種類	分類条件	標本数	生産費(円)/kg											
			生産費 合計	標準 偏差	物財費					労働費				
					合計	漁獲経費	加工経費	販売経費	共通経費	減価償却費	合計	家族労賃	雇用労賃	
底びき網	沖合底びき	5	499	190	299	159			52	47	41	200	34	166
	小型底びき(5t未満)	43	1,068	762	438	236			58	93	51	630	612	18
	小型底びき(5t以上)	10	1,306	530	646	347			88	128	83	660	472	188
	桁びき(ナマコ)	5	2,205	629	1,857	823			205	551	278	348	197	151
	桁びき(その他)	9	1,475	160	573	214			53	191	115	902	817	85
船びき網	5t未満	11	642	131	405	182			28	108	87	237	191	46
	5～10t	6	614	72	335	145			32	66	93	279	74	205
	10t以上	4	521	80	330	179			22	65	65	191	191	
	ごち網	5	822	556	288	141			63	63	21	534	496	38
刺網	その他(3t未満)	34	2,991	620	865	524			102	178	61	2,126	2,103	23
	その他(3～5t)	29	377	342	166	70			24	44	28	211	189	22
	その他(5t以上)	16	1,044	767	503	246			75	114	68	541	435	106
	イセエビ	10	6,553	7,148	1,252	606			129	339	178	5,301	4,914	387
	カレイ	18	1,392	1,494	549	289			56	172	32	843	758	85
	カニ	6	2,744	3,386	1,456	759			131	522	44	1,288	824	464
	スケソウ	3	94	2	53	11			5	17	20	41	30	11
定置網	大型定置網	10	519	173	252	72			76	63	41	267	41	226
	小型定置網	17	824	594	268	123			42	65	39	556	496	60
	サケ定置網	8	4,341	5,861	1,987	458			364	863	302	2,354	261	2,093
	底建	10	1,097	538	415	192			72	88	63	682	638	44
その他の網	まき網	5	148	38	77	41			10	21	5	71	19	52
	サンマ棒受け網	4	69	47	43	22			3	17	1	26	3	23
	その他	5	254	224	117	83			15	13	5	137	94	43
マグロ 延縄	5t未満	1	5,895		3,313	1,544			683	331	756	2,582	2,109	473
	10～20t	6	659	81	504	256			38	139	71	155	57	155
	100～200t	5	533	133	338	273			15	36	8	195		150
延縄	1～3t	5	2,709	670	806	618			119	50	19	1,902	1,902	
	3～5t	8	2,084	628	848	480			101	187	80	1,236	1,236	
	5～10t	5	1,815	781	943	406			243	126	169	872	800	72
	10～20t	3	2,315	1,205	1,190	654			100	187	249	1,125	922	203
イカ釣	北海道・東北	10	327	108	203	119			31	31	21	123	120	4
	西日本	16	2,065	1,131	946	572			99	127	148	1,119	1,116	3
	沖縄	2	1,353	8	612	447			52	114		741	741	
	100～200t	6	211	9	140	93			10	20	17	71		71
曳縄釣	3～5t	6	831	207	430	284			41	68	37	401	401	
	5～15t	6	1,160	223	654	352			127	96	80	506	506	
カツオ 一本釣	10t未満	4	573	119	355	236			34	33	51	218	138	81
	10～20t	4	376	41	180	107			18	35	20	196	139	57
	100～200t	8	288	57	198	127			14	36	21	90		90
その他の 一本釣	3t未満	12	2,627	1,000	557	312			47	101	96	2,070	2,070	
	3～5t	44	2,346	1,707	901	507			102	120	172	1,445	1,432	13
	5～10t	18	1,146	510	586	295			96	75	121	560	554	6
採貝・採藻	アワビ・ウニ	45	5,106	4,812	2,288	858			243	819	369	2,818	2,698	120
	アサリ	15	2,179	660	827	384			143	248	52	1,352	1,352	
	その他の貝類等	17	1,205	1,614	564	260			67	151	86	641	630	11
	コンブ	16	1,924	976	787	319			107	283	78	1,137	979	158
その他の漁業	ウニ	9	10,486	9,041	2,352	980	41		411	583	338	8,134	7,483	651
	タコ	12	558	433	262	113			32	82	35	296	272	24
	カニ	5	1,300	1,366	629	365			65	162	36	670	666	4
	潜水器(アワビ)	4	8,628	5,245	6,224	3,173			673	2,027	351	2,404	2,404	
	潜水器(その他)	6	547	830	260	134			22	56	47	287	287	
	カゴ(その他)	14	1,424	2,465	666	237			67	161	201	759	706	53

生産費 (円/kg)



生産費内訳

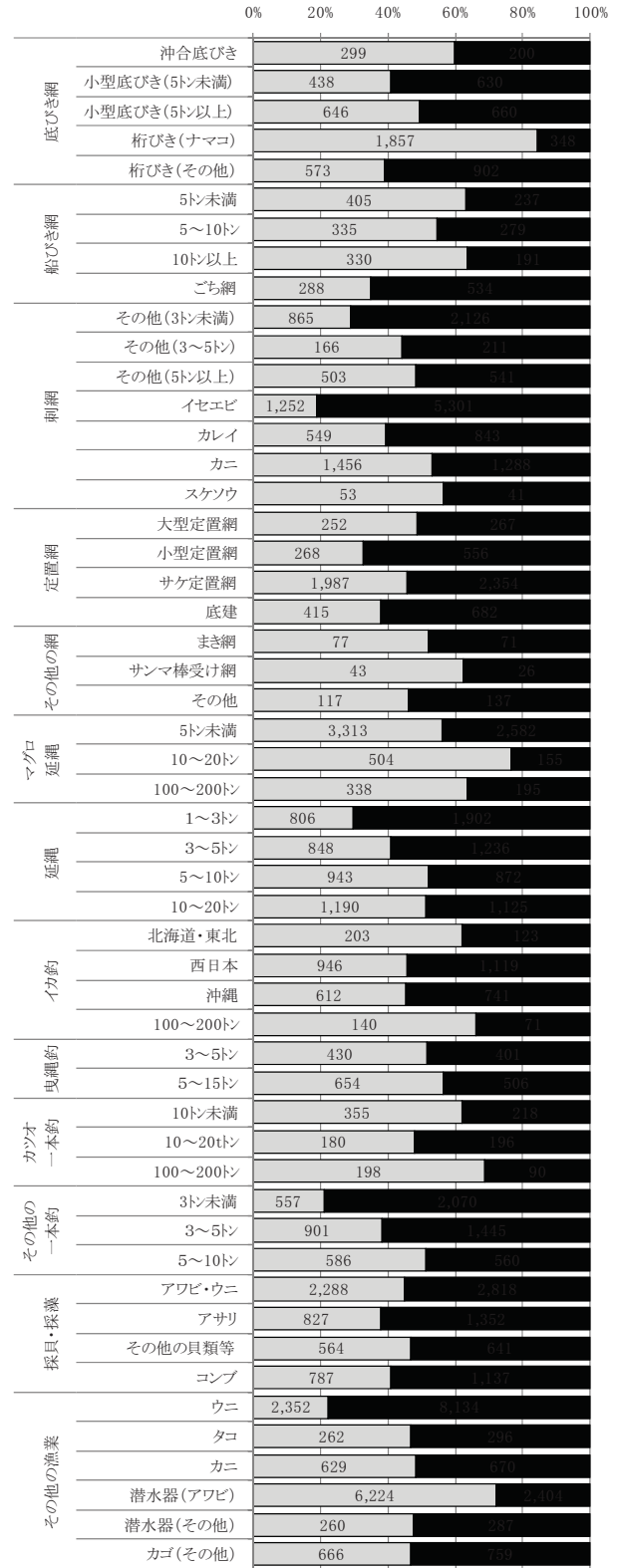


図 4.1.1 漁業種類別生産費(漁業)

(2) うち、労働費

漁業種類別に、生産物 1kg を生産するために必要な労働費について、見積家族労賃と雇用労賃に分けて図 4.1.2 に示した。なお、見積家族労賃は時給 1,550 円で算出している。

生産費のうち労働費は、漁業種類ごとに大きな格差が認められた。また、生産条件で区分した標本体の平均値の比較においては、特に漁獲対象とする魚種の違いによる労働費の格差が明確である。なお、マグロはえ縄(100-200t)、イカ釣(100-200t)、カツオ一本釣(100-200t)は、労働費に占める雇用労賃の割合が 100%となっているが、該当する全標本体が企業経営であるためである。

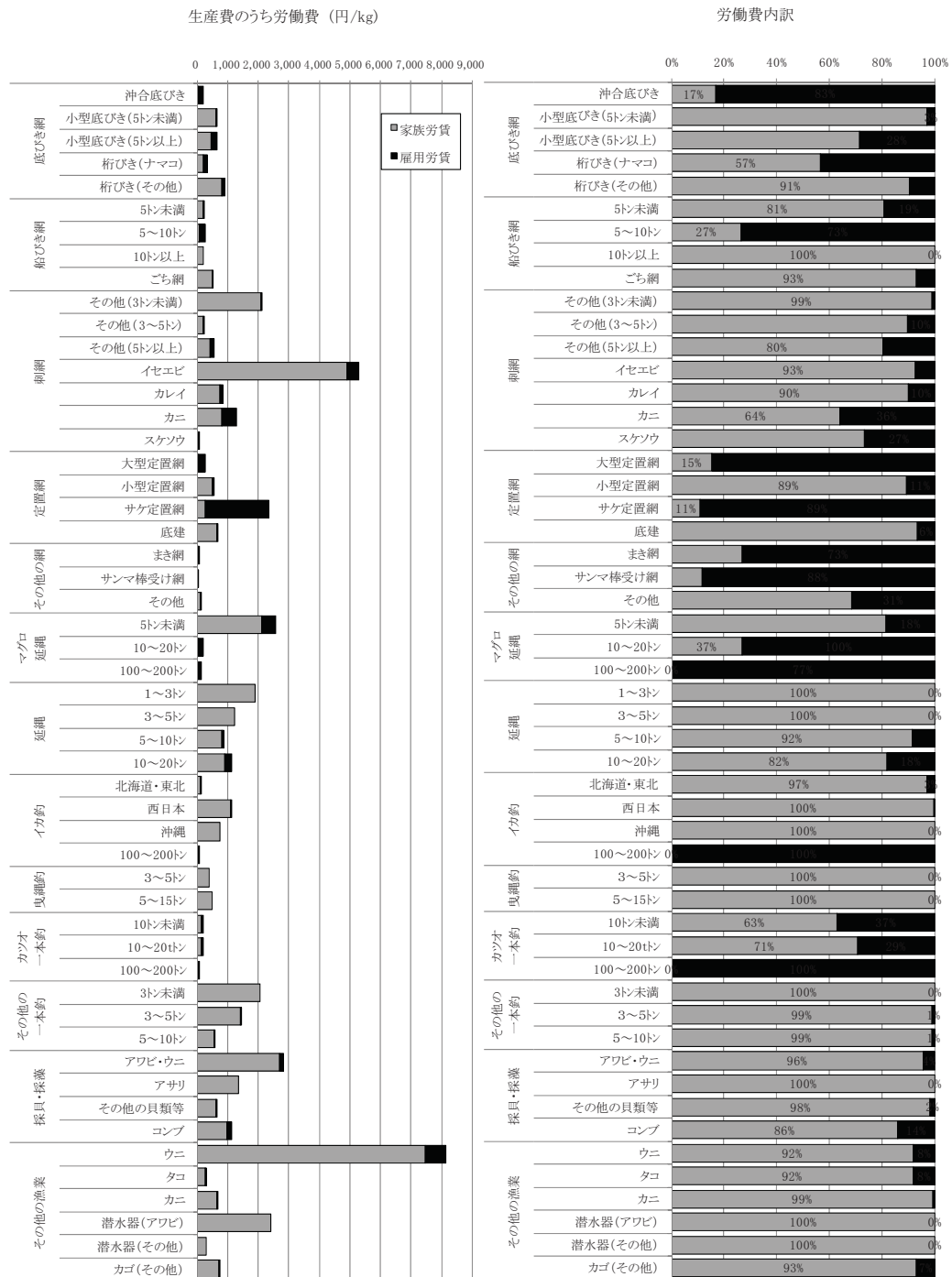


図 4.1.2 漁業種類別生産費(うち、労働費)

(3) うち、物財費

漁業種類別に、生産物 1kg を生産するために必要な費用のうち物財費について、その内訳別の費用を図 4.1.3 に示した。

漁業の生産費のうち物財費もまた漁業種類ごとに大きな格差が認められる。基本的には、労働費が高い漁業種類は物財費も高い傾向がみられた。また、船びき網やカツオ一本釣では漁船規模が大きくなると、生産費のうち物財費が少なくなる傾向がみられたが、はえ縄や曳縄釣は全く逆の傾向であり、規模の経済性は必ずしも確認できなかった。

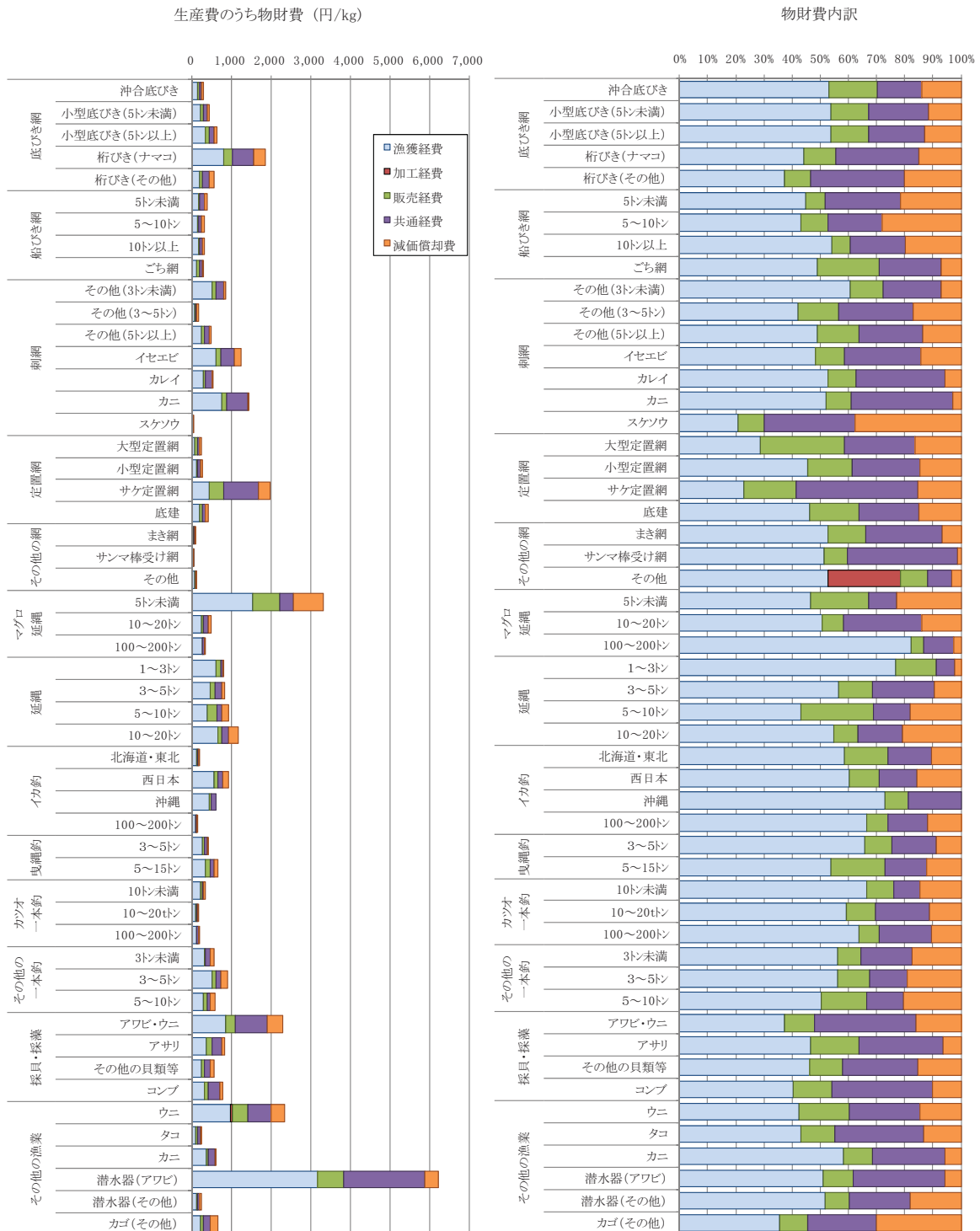


図 4.1.3 漁業種類別生産費(うち、物財費)

2-1 養殖業の生産費

(1) 養殖業生産費

本調査で実施した漁業生産費調査のうち養殖業の生産費について、養殖業の種類ごとに生産条件区別の平均値を表 4.1.2 に示した。なお、漁業の場合同様、生産条件区分は、養殖業の種類毎に生産費を規定する最も強いと考えられる条件で区分している。

養殖業については、養殖業種毎には生産する魚介類の種類や出荷する製品形態によって生産費に大きな格差が認められたが、それぞれの生産条件にそって区分した生産費の標準偏差は比較的小さく、標本体間のバラツキは小さいことが確認され、漁業以上に生産費の標準化の可能性が示唆された。

また、生産費を物財費と労働費に分類して示した図 4.1.4 では、養殖業の種類毎に、生産費の内訳の特徴が明らかになった。

表 4.1.2 養殖業の生産費

漁業種類	分類	標本数	生産費 合計	標準 偏差	物財費					労働費		
					合計	漁獲経費	販売経費	共通経費	減価償却費	合計	家族労賃	雇用労賃
魚類養殖	マダイ養殖	13	861	224	759	653	20	52	34	103	68	35
	ブリ養殖	10	843	393	761	649	19	61	32	80	24	56
	ヒラメ養殖	2	2,165	877	1,641	1,002	51	515	73	524		524
	ギンザケ養殖	2	416	17	397	358	19	10	10	20	15	5
	トラフグ養殖	4	1,386	408	1,172	883	58	177	54	214	120	94
ホタテガイ養殖	耳づり方式	23	276	121	124	60	12	29	23	151	115	36
	カゴ方式	4	259	157	86	57	8	10	11	174	170	4
	その他	28	269	124	118	60	11	26	21	151	121	30
カキ養殖	垂下式	4	2,088	319	697	372	76	112	137	1,393	1,195	198
	筏式	15	964	606	508	192	93	144	79	457	291	166
	はえ縄式	8	2,192	1,050	820	376	144	266	34	1,371	1,211	160
	その他	5	2,546	906	1,237	564	232	249	192	1,309	1,301	8
コンブ類養殖	干コンブ	9	2,435	1,075	789	415	85	196	93	1,644	1,490	154
	塩蔵コンブ	12	416	199	168	54	19	67	28	248	231	17
ワカメ類養殖	生ワカメ	4	121	12	62	22	9	18	13	57	50	7
	湯通しワカメ	9	767	211	395	121	46	160	68	371	333	38
	塩蔵ワカメ	7	694	54	336	146	28	91	71	358	296	62
	その他	4	482	2,914	189	71	50	53	15	293	210	83
ノリ養殖	東京湾	7	13.55	2.07	9.14	4.01	0.55	2.63	1.95	4.42	4.17	0.25
	伊勢湾	8	9.43	2.38	5.57	2.93	0.64	1.28	0.72	3.85	3.55	0.30
	瀬戸内海	5	8.09	0.91	4.95	2.25	0.43	1.12	1.15	3.13	2.90	0.23
	有明海	35	10.81	3.95	6.43	2.89	0.37	1.75	1.42	4.39	3.87	0.52
その他藻類養殖 (モズク)	本モズク	4	153	46	70	43	4	9	14	84	84	
	本モズク・糸モズク	4	297	49	151	97	9	35	10	146	102	44
真珠養殖	宇和海	6	2,608	664	1,228	866	53	202	107	1,380	1,129	251
	英虞湾	9	4,938	2,529	921	477	57	264	123	4,017	3,874	143
真珠母貝	—	4	103.8		24.7	11.8	0.3	10.6	2.0	79.1	79.1	

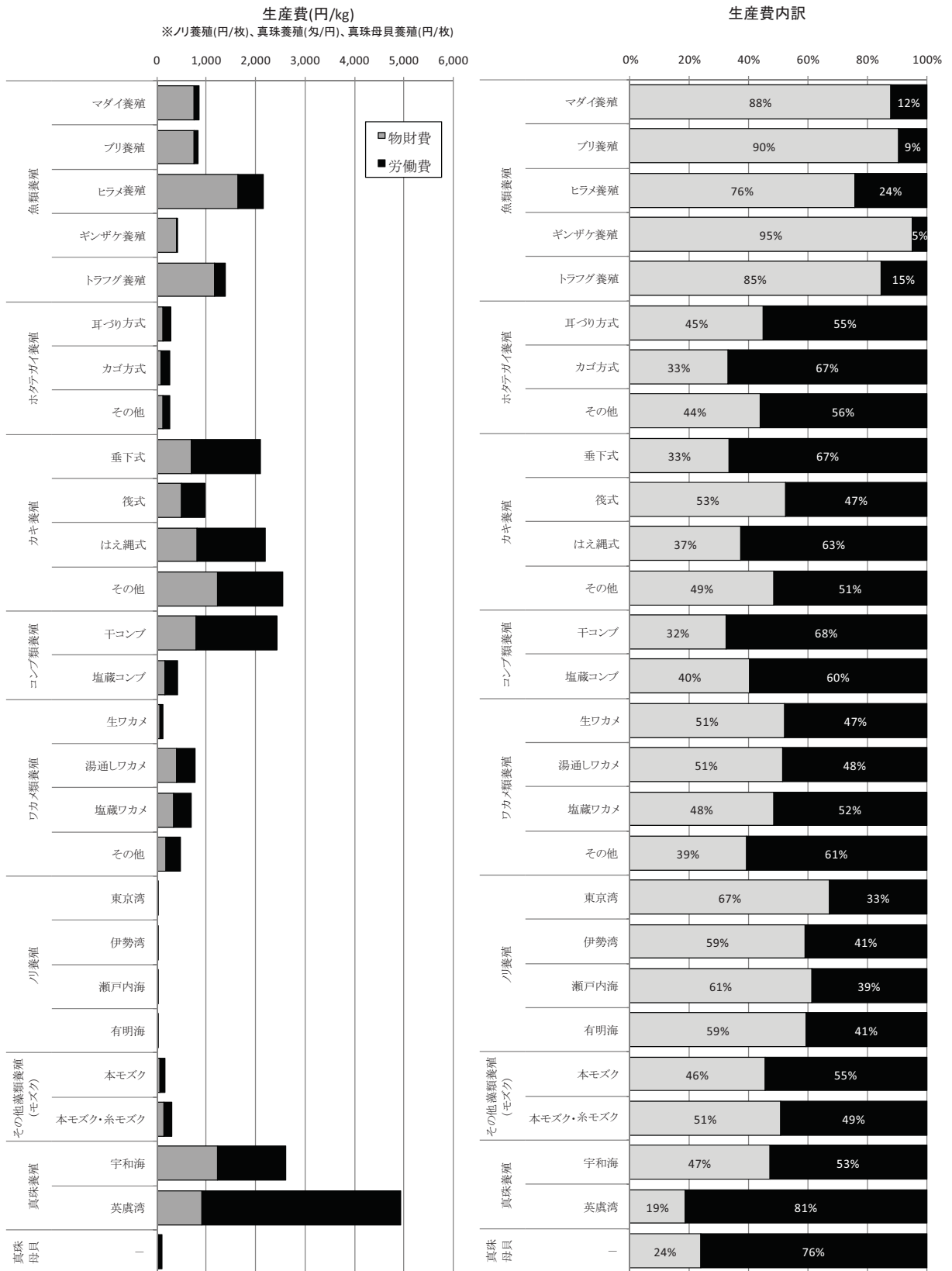


図 4.1.4 養殖業種別生産費(養殖業)

(2) うち、労働費

養殖業種別に、生産物 1kg を生産するために必要な労働費について、見積家族労賃と雇用労賃に分けて図 4.1.2 に示した。真珠養殖は単位が異なるため、これを除外すると、カキ養殖やコンブ養殖の労働費が高委という結果であった。魚類養殖の一部の標本体は企業経営であったため、雇用労賃の割合が高い。カキ養殖(筏式)やホタテガイ養殖(耳づくり方式)、その他の海藻養殖(本モズク+糸モズク)等は雇用労働への依存度がやや高いが、これらを除くと、労働費全体に占める雇用労賃の割合は概ね 20%未満であった。

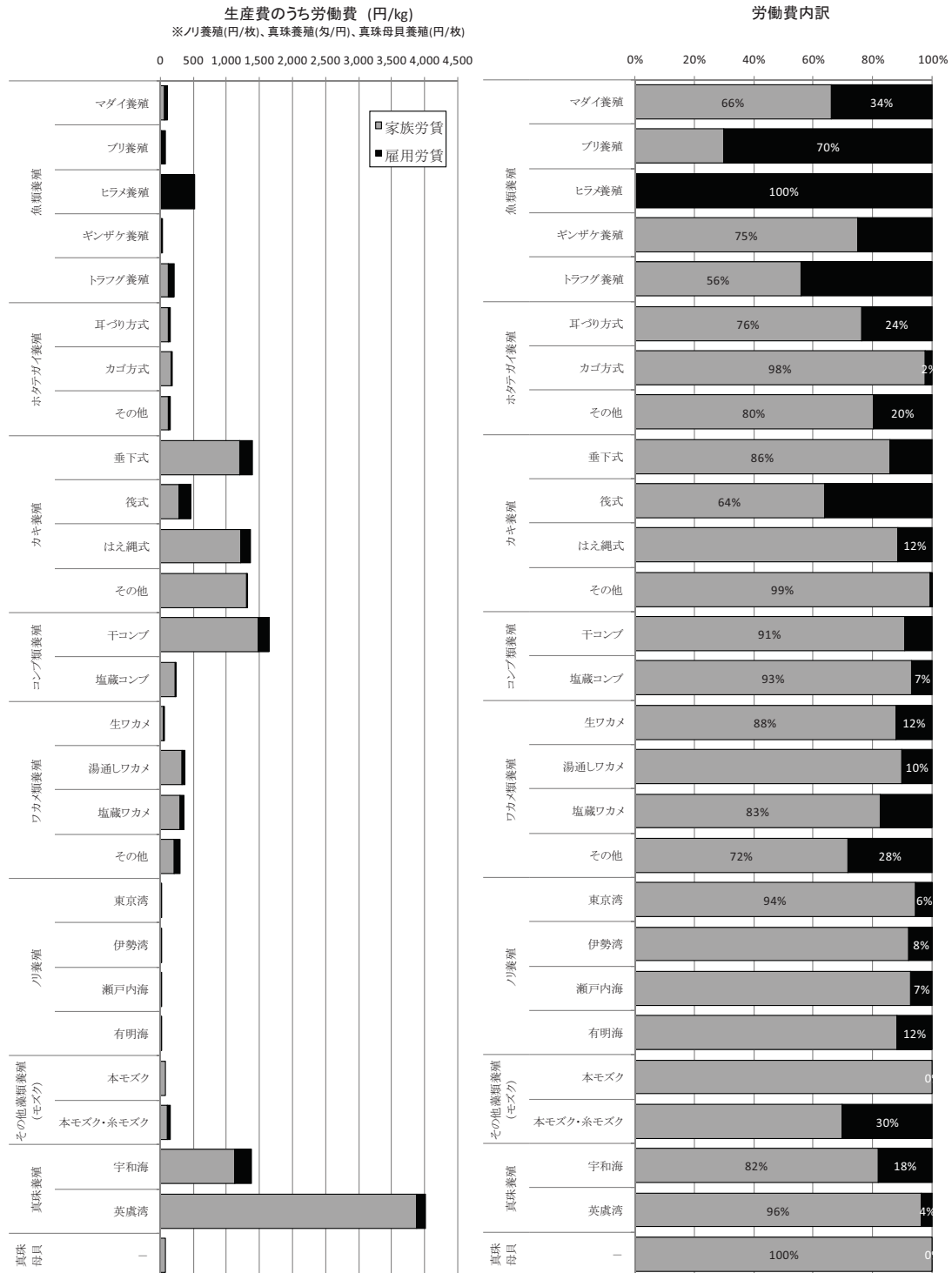


図 4.1.5 養殖業種別生産費(うち、労働費)

(3) うち、物財費

養殖業種別に、生産物 1kg を生産するために必要な費用のうち物財費について、その内訳別の費用を図 4.1.3 に示した。

物財費が高い養殖業は、魚類養殖とカキ養殖、コンブ養殖(干コンブ)で、ホタテガイ養殖やワカメ養殖は物財費が相対的に低いという結果であった。物財費の内訳についても養殖業の種類ごとに特徴がみられ、魚類養殖やホタテガイ養殖、モズク養殖、真珠養殖は漁獲経費の占める割合が高いとの結果が示された。

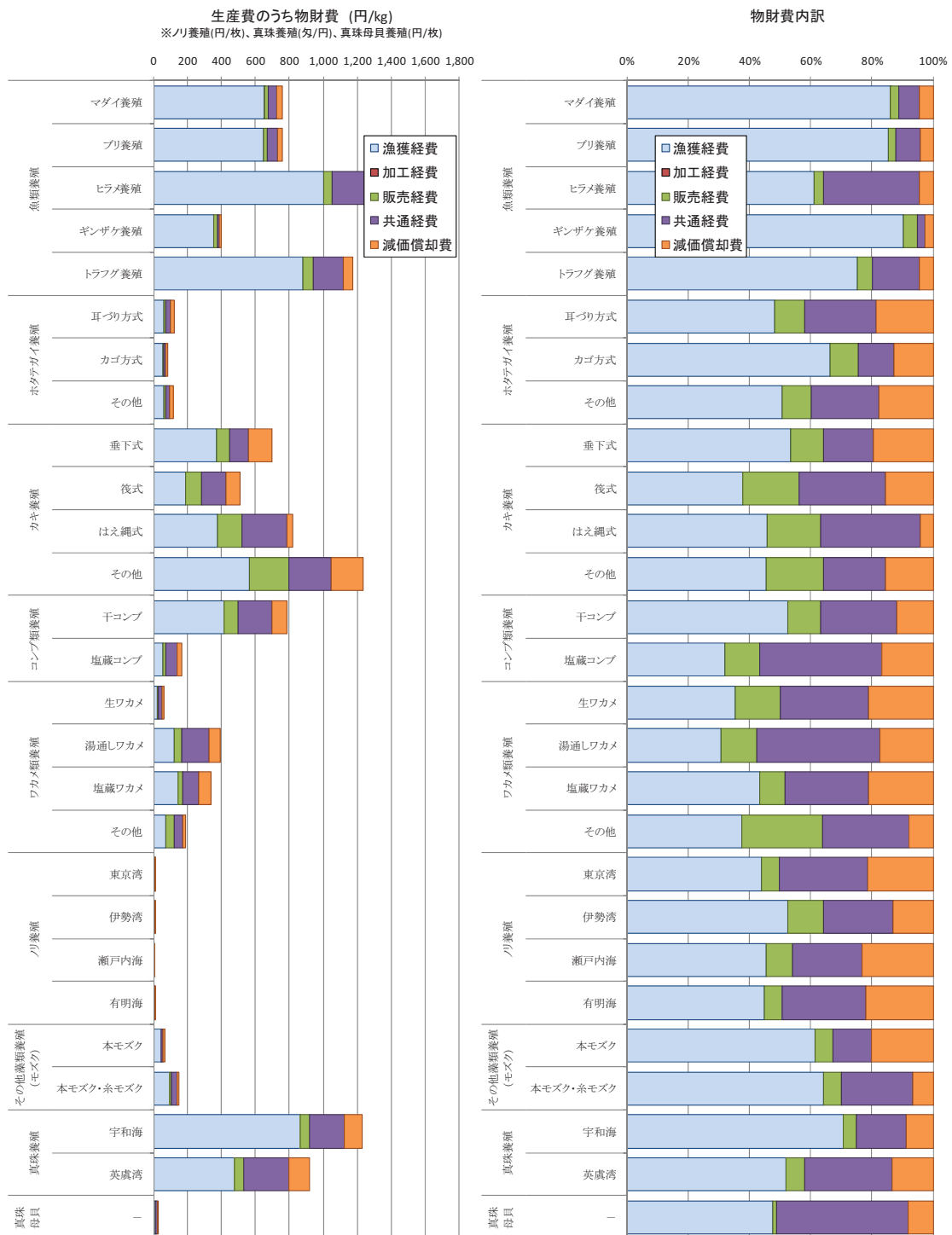


図 4.1.6 養殖業種別生産費(うち、物財費)

2. 漁業における生産費標準化の可能性・課題の検討

以下では、漁業生産費等把握調査における実態調査および経費諸関係の分析結果をもとに、漁業における生産費の標準化の可能性・課題について検討する。なお、ここで示す内容については、本調査の検討委員かつ現地調査に参加していただいた先生方の感想・意見が含まれている。

(1) 標本調査の意義及び有効性

本調査は、漁業の生産費等の実態把握のため、平成20年度および21年度の漁業経営に関して、地域別、漁業種類別、階層別に一定比率で有意な調査対象を選んで実施した。調査結果の把握において、漁業種類毎の一定条件での抽出による平均値的な把握という解析もなされるが、それ以上に個別漁家の経営実態に関する有意な調査個表と捉えることが基本的に重要である。

(2) 漁業経営構造の多様性

海面漁業における生産構造及び単位重量あたり生産費(円/kg)は、①対象資源の種類や性状が地域や個別経営体ごとに異なり、それぞれが異なるコンセプトの生産と経営を追求していること。②多くの場合単一魚種を対象とした単一漁業種類によって漁業生産活動が維持されているわけではなく、地域によって異なる様々な魚種を対象とした多様な漁業種類の組み合わせによって、漁業生産が相互補完されながら維持されていること。③各経営体の資本構成(漁船船型・漁具の規模など)、労働力構成には大きな幅があり、そうした個別経営資源の存在状況に応じた多様な生産構造が選択されていること。④個別経営体が向きあっている市場は地域的にも質的にもそれぞれ異なるが、各経営体は当該市場において最も有利となるような生産構造を選択しており、生産費も当然変動性を有していることなどを理由として、その標準化は不可能であるという言説が一般的にあった。

本調査においても、こうした漁業経営構造の多様性については、同一漁業種類の中にも多様な規模や生産構造が存在することが再確認され、単純に漁業種類という軸で生産費の標準化を行うことには大きな困難性が存在することが明らかとなった。そもそも標準的生産構造、標準的生産費という概念自体が、現実には存在し得ないものとも考えられる。むしろ多くの生産構造が、それぞれ最適化された内容を持ちつつ一定の幅の中に分散して存在していると理解した方がよいと考えられる。

(3) 調査標本体の偏りについて

本調査の対象者は、①青色申告を実施している者が選択されていること、②漁協経由の依頼に対して協力的な漁業専門的な経営体が対象とされていること(かなりの対象者が漁協役員を経験している方々であったと見られる)から、漁業者全体では相対的に上層に偏倚していることが予想される。そのため、本調査結果を政策のための基礎資料として活用するには、本調査対象者の階層よりも下位に位置する階層(同一t数階層で水揚金額の低い階層)の存在についても、対比的に十分な目配りがなされなければならない。

(4) 漁業収入と漁業支出の関係について

本調査において、漁業収入と漁業支出(減価償却費を含まず)の間に強い相関性が確認された点は極めて重要なポイントである。減価償却費と見積家族労賃とを含んだ広義の経費ではなく、実際の現金支出である狭義の経費と収入とに強い相関性が認められることは、漁業者の操業方式を規定している事情として重視しなければならない。つまり、販売手数料等の漁業収入に比例する経費以外に、漁業者が燃油代等の現金支出についてもその日の推定漁獲高を比較して操業の内容を機敏に対応させていること(出漁するか否か、経費をどれだけかけて何時間位操業するか等)が予想される。また、年間でみれば、漁業者自身が想定した漁獲高から大きくは乖離しない漁業収入が得られているという事情も考えられる。

(5) 漁業収入と漁業経営費(漁業支出+見積家族労賃)の関係について

見積家族労賃を含めた漁業経費(漁業経営費)は、漁業収入との相関性が弱い。これは漁業者が見積家族労賃を考慮せずに過剰に労働力を投入していることを意味しているわけではなく、他産業の従事機会がないために遊休労働力が漁業に投じられていることを意味していると考えられる。その内容には、①他産業での就業が困難な高齢者等が自家漁業の陸上作業等に従事していること、②他の地域であれば就業機会のある世帯員が漁村においては就業機会がないために自家漁業に従事していること、という二つの場合が考えられる。

現実には両者を厳密に区別することは困難であるが、理論的にいえば、①の家族労賃部分は所得補償の対象とはならない(あるいは高齢者の低い賃金で算定すべきである)が、②の家族労賃部分は漁業者世帯に余儀なくされたコストとして所得補償の対象に含めるべきであろう。

(6) 規模の経済性について

経営規模と漁業所得の関係をみると、一部の漁業、養殖業においては、投資(階層)規模別の生産性(経済性)の存在が認められたが、経営規模に無関係に経費率(利益率)が一定となる漁業種類もみられた。経費率がこうした規模の経済性が何によってもたらされているのかを調査個票を用いてさらに明らかにすることが今後の課題の一つである。

各経営体における労働費や減価償却費が経営規模拡大と比例的に増加しているとするれば、労働力含めた一定単位の投資額が産み出す生産額すなわち利益率は、同一漁業種類内では一定の範囲に収斂するとも考えられる。であるならば、生産量あたり標準生産費だけでなく、生産額あたり標準生産費(すなわち標準経費率あるいは標準利益率)もそれなりの信頼性を持つものと考えられる。

(7) 見積家族労賃について

本調査では、漁業労働時間の把握も行い、漁家の労働過程を実態に即した見積家族労賃の算出を試みた。きめ細かな労働時間把握は困難を極めたが、漁業に直接投下された労働力を海上作業と陸上作業に分け、就業時間×日数として把握することができた。

また、出漁準備や待機労働、或いは水揚げ後の加工や出荷や帳簿付け、複数業種の漁期間において他に地元就業機会がないために漁業の丘作業をする等の機会損失等について、従来は見逃してきたと思われる自家就業が再認識された。ただし、これらの中には、例えば高齢者等の必ずしも必要不可欠と見なせないような過剰就業も含まれているため、自家

労賃の解析においては、社会的・平均的に適正に評価する論理的な仕分けが必要である。

(8) 間接労働について

本調査では、海浜清掃や漁場造成活動、漁場監視活動、研修会や部会への参加、作業日誌の管理等について、間接的な就業とみて労働時間を把握している。これら間接労働については、今回算出した生産費には含めていないが、この中には直接生産過程に関わる生産活動に組み入れるべきものがあると考えられる。仮に間接的労働が概念化できるのであれば、漁協等が実施している資源管理活動の量的コスト的な把握の根拠となる漁業者の資源管理労働の実態として有効に活用できると考えられる。

(9) 直接所得補償制度にむけた課題

本調査により、漁業経営所得の安定策として、コストを支える施策の重要性と現実性が浮き彫りにされたと同時に、これを生産費補てん(所得補てん)施策の問題に還元して考えるならば、いかなる漁業経営(規模・階層・業種・従事者等)を想定した施策を念頭に置くのかという課題が次に検討されなければならない。

第5章 資源管理等実態把握調査

1. 資源管理等実態把握調査の概要

1-1 調査の目的

漁業者が取り組む資源管理等の活動は、広義の意味での生産費の一部と捉えることができる。個別経営体に対する実態把握調査で把握する労働費(漁業活動に要した労働時間)と物財費を「表」のコスト(生産費)とすれば、資源管理等の活動に伴って発生している費用は「裏」のコスト、つまりシャドークストといえる。このシャドークストの実態を明らかにすることが本調査の目的である。

1-2 調査実施方法

(1) 既往統計や調査結果の収集整理

資源管理等の実態把握調査に関する既存情報としては、以下のようなデータがある。関連する情報を収集・整理し、後述する現地ヒアリング調査の結果とあわせ、資源管理等の取組みによって発生しているコストを算定する基礎資料とした。

- 漁業センサス(漁業管理の内容別の実施組織数)
- 栽培漁業種苗生産、入手・放流実績(全国)
- 資源回復・漁場生産力強化事業の実績データ
- 環境・生態系保全活動支援事業の取組状況
- 全漁連で実施している資源管理等実態調査結果(活動内容別に参加漁業者のデータ)

(2) 現地ヒアリング調査

漁業経営の実態把握調査で協力頂いた128漁協を対象に調査を行った。この中には養殖経営体の調査のみが対象の漁協もあったが、資源管理等の実態把握調査にも協力頂いた。現地ヒアリング調査の内容は以下のとおりである。

- 資源管理等の活動項目
- 資源管理の取組みに至った経緯や関係漁業者間のプロセス
- 資源状況の変動に対する取組内容の柔軟性の有無
- 実施している措置に対する関係漁業者の評価
- 取組みへの参加漁業者、非参加漁業者への指導の有無
- 資源管理や漁場利用調整、保全活動等にあたって、寄り合い等の会合の延べ時間数
- 資源保護のために部会等で一斉に休業した日数
- 様々な資源保護等の活動に要した労働日数と物財費
- 種苗費用等を受益者負担で負担している場合の徴収方法や徴収額

(3) 調査票

資源管理等の実態把握調査は、原則として漁協へのヒアリング方式で実施したが、調査員による調査結果内容の差を防止するために、以下の調査票を作成し、これへの記述により情報収集を行った。

地域活動に係る活動費用把握のための調査票

貴漁協(支所)で実施されている地域活動(H21年度)について、下記表を埋めてください。

調査日	平成22年 月 日	調査相手氏名	調査員氏名						
			調査員連絡先						
実施の有無	年間作業日数	1日当たりの平均労働時間	参加者数	活動総回数	日時・曜日等の支払い等費	支出した物財費	助成金の有無	助成金の種類	その他
資源管理や漁場利用調整 保全活動等の打合せ、協議(等も含む)									
資源保護のための自主的休業									
資源把握のための調査・モニタリング									
密漁や保護区域の監視活動									
保護区域の取組活動									
その他()									
種苗放流活動(種苗の受入れを含む)									
種苗放流活動									
放流用種苗の中間育成活動									
その他()									
漁場モニタリング活動									
藻類・干潟・ヤング林の保全活動									
種樹・集つき林の管理等									
漁具・漁船管理活動									
漁具・漁船の回収活動									
種苗や家畜土等の魚場造成の活動									
有害生物駆除・処理・対応 (大型アサギ・ササビエイト・アサギヤ、その他())									
その他()									
各種講習会への参加									
地域イベントへの開催									
魚食普及活動									
その他()									
漁業学習活動									
漁業体験活動									
その他()									

種苗放流について	種苗放流(動)数:	種苗放流(千円):
種苗購入費の調達手段	漁業者負担・漁場自主財源・補助金・種苗金・種苗交付金・種苗休業	
漁業者の負担	あり・なし	負担方法:

(参考) 調査票(資源管理等活動実態把握用)

(4) とりまとめ

現地ヒアリング調査結果及び既存の統計や調査データから、全国の資源管理等の取組み件数や参加者を求め、現地調査で明らかになった費用から資源管理等に関する活動コストの試算を行った。

1-3 調査票の配布および回収状況

(1) 回収数及び回収率

地域活動に係る実態把握調査の調査票の配布数及び回収数、回収率を表 5. 1. 1 に示した。配布数は 178 件で、そのうち回収数は 128 件、回収率は 71.9%であった。

表 5. 1. 1 調査票の配布数及び回収数と回収率

	配布数	回収数	回収率
全 体	178	128	71.9%

(2) 都道府県別回収数および回収率

都道府県別の調査票の配布数及び回収数、回収率は表 5. 1. 2 に示すとおりである。

茨城県及び静岡県からの調査票は回収されなかったものの、概ね全国からの回収を得ることができた。

表 5. 1. 2 都道府県別の調査票の配布数及び回収数と回収率

	配布数	回収数	回収率
北海道	26	14	54%
青森県	6	5	83%
岩手県	6	2	33%
宮城県	7	6	86%
秋田県	1	1	100%
福島県	1	1	100%
茨城県	1		
千葉県	4	2	50%
新潟県	10	9	90%
石川県	3	3	100%
静岡県	6		
愛知県	4	4	100%
三重県	25	16	64%
兵庫県	6	5	83%
和歌山県	2	2	100%
島根県	1	1	100%
岡山県	1	1	100%
広島県	5	4	80%
山口県	3	3	100%
徳島県	2	2	100%
香川県	2	2	100%
愛媛県	8	7	88%
高知県	6	4	67%
福岡県	7	6	86%
佐賀県	2	2	100%
長崎県	13	10	77%
熊本県	6	5	83%
大分県	2	2	100%
宮崎県	2	2	100%
鹿児島県	5	4	80%
沖縄県	5	3	60%
全 体	178	128	72%

2. 調査の結果

2-1 活動項目別実施率

(1) 全国集計

①資源管理

資源管理に関する活動の実施率は図 5.2.1 に示すとおりである。

「打ち合わせ・協議」と「密漁や保護区域の監視」が多く、50%を上回る実施率であった。このほかでは、「資源保護のための自主的休業」、「資源把握のための調査・モニタリング」、「保護区域の設定」(23.4%)で20~40%の実施率であった。

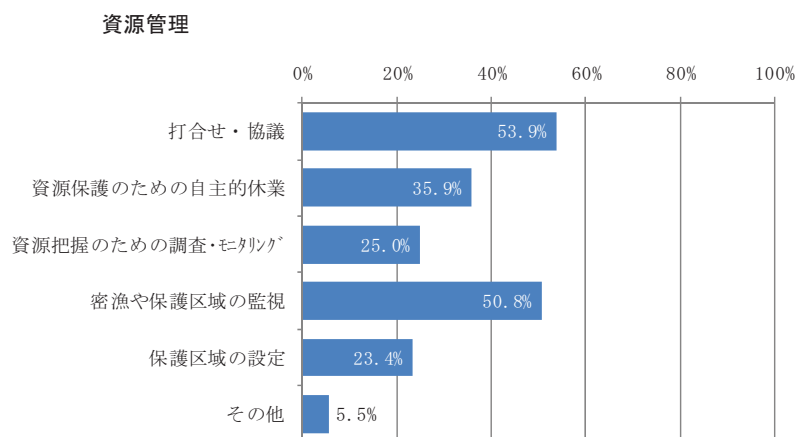


図 5.2.1 資源管理に関する実施内容と実施率

②種苗放流

種苗放流に関する活動の実施率は図 5.2.2 に示すとおりである。

「種苗放流」は回答した漁協の87.5%で実施している。そのほか、「放流用種苗の中間育成」の実施率が37.5%であった。

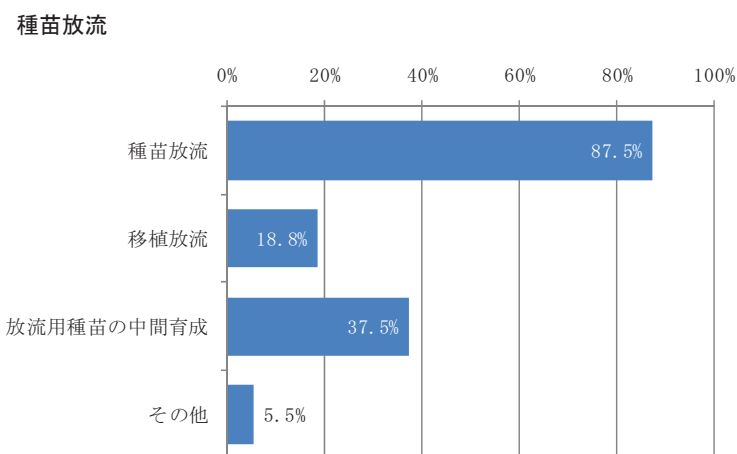


図 5.2.2 種苗放流に関する実施内容と実施率

③漁場保全

漁場保全に関する活動の実施率は図 5.2.3 に示すとおりである。

「海浜・漁港清掃」に関する活動の実施率が 78.1%と突出して高い。次いで「有害生物除去」、「海底ゴミの回収」の実施率がそれぞれ 36.7%、35.9%であった。

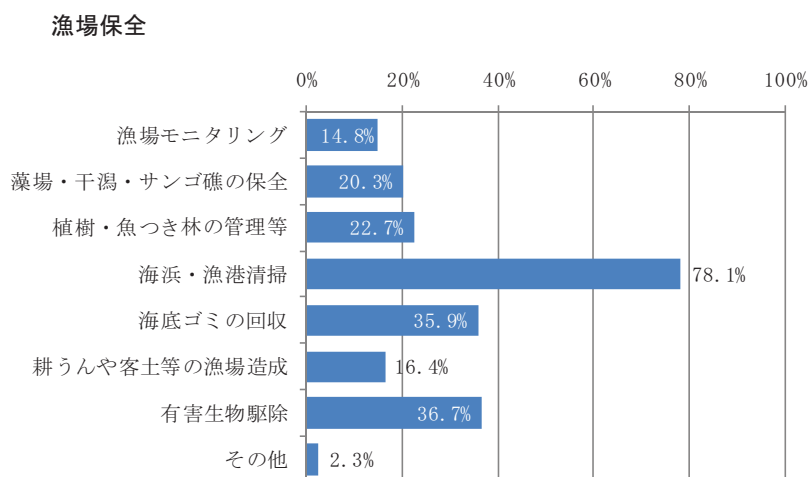


図 5.2.3 漁場保全に関する実施内容と実施率

④経営改善

経営改善に関する活動の実施率は図 5.2.4 に示すとおりである。

「魚食普及活動」に関する活動の実施率が 32%と最も多く、次いで「地域イベントの開催」(29.7%)、「各講習会への参加」(17.2%)の順となっている。

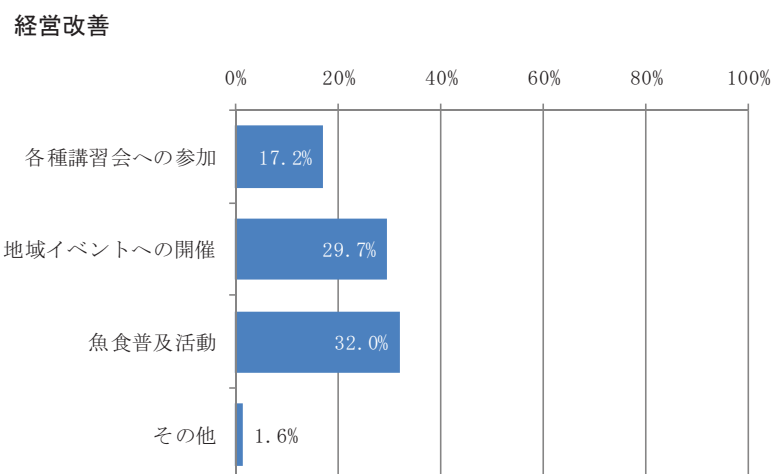


図 5.2.4 経営改善に関する実施内容と実施率

⑤地域活動

地域活動に関する活動の実施率は図 5.2.5 に示すとおりである。

「漁業体験」に関する活動の実施率が 26.6% で最も高く、次いで「環境学習」が 7% であった。

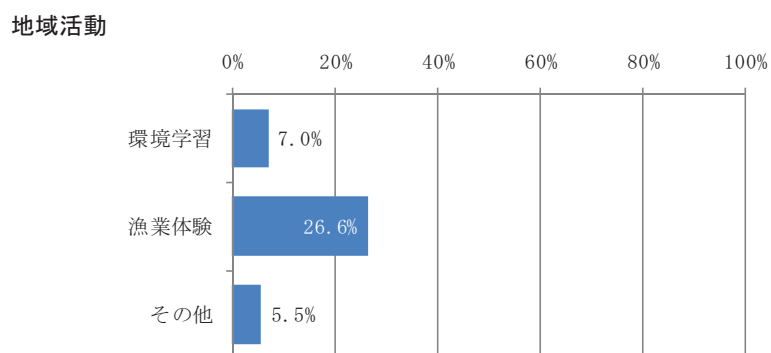


図 5.2.5 地域活動に関する実施内容と実施率

(2) 都道府県別集計

都道府県別の活動項目別実施数と実施率は表 5.2.1 に示すとおりである。

資源管理活動及び漁場保全については、中部地方や九州地方からの回答数及び実施率が高い。また、種苗放流については北海道及び東北地方、九州地方からの回答数及び実施率が高い。経営改善及び地域活動はいずれの都道府県においても回答数及び実施率が低い結果となった。

表 5.2.1 都道府県別の活動項目別実施数と実施率

活動実施件数	資源管理						種苗放流				漁場保全								経営改善				地域活動		
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3
北海道	8	6	10	11	7	1	12	8	6	1	2	2	9	12	4	10	1	3	5	7			4	2	
青森県	5	1	2	4	1		5	1	3		1		3	4	2	1	3	1	3	1		1	2		
岩手県	2			1	1		2				1		1	1			2	1	1	2			1		
宮城県		1	1	3	1		5	1	2		1		2	4	2	2	4			2			2		
秋田県	1			1			1	1	1				1	1											
福島県	1	1	1		1		1				1		1	1					1	1		1	1		
千葉県	1	1		1	1		2					1	2	1		1									
新潟県	3	3	1	4			7		1			3	1	5	5				1	2			3		
石川県	2	2		1	1		3	1					1	3	1		1		1						
愛知県	3	2	1	2			4	1	1		2	1		3	1	1	3			3					
三重県	8	5	4	7	6		13	1	3	1	3	1	1	13	2	1	3		4	4	1	1	2		
兵庫県	4	5	4	3	3		5	3	3	1	2		1	3	2	4	2	1	3	2	2	2	1		
和歌山県	1	2		1			2	1	1				2	2					1	1		1	2		
島根県							1						1				1								
岡山県	1	1			1		1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1		
広島県	1			1			2						3	1	1	1							1		
山口県	2	1		1		1	3		2	1			1	2						2			1		
徳島県				1	1		1	1	1			1	2	1	1				1	1		1	1		
香川県	2	1		1	1		2		1				2	1		1			1	1			1		
愛媛県	3	1	1	3		2	3	1	3		1	3		5	1	1	1	1	1	1			1		
高知県	2	1	1	1			2		3				1	3	3				2	1			1		
福岡県	2	3		2			3	1	2		1	1	4	5	6	2	1		2	2	2		1		
佐賀県	1												1	2	1	1									
長崎県	8	4	4	9	2	1	10	2	3		1	6	1	9	7		8		2	3	5	1	4		
熊本県	1	2	1	2	1	2	5		4				1	2	1		3	1	1	1		1	1		
大分県		1		1			2		2				1	1	1					1					
宮崎県	2		1		1		2	1	2		1	1		2						2			1		
鹿児島県	1			1			4			1			3				1		1	2			1		
沖縄県	1			1			2	1	1	1			3				1		1				1		
全体	66	44	32	63	29	7	105	23	43	6	18	23	28	99	44	20	47	3	20	35	40	1	8	33	6

活動実施率	資源管理						種苗放流				漁場保全								経営改善				地域活動		
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3
北海道	57%	43%	71%	79%	50%	7%	86%	57%	43%	7%	14%	14%	64%	86%	29%	71%	7%	21%	36%	50%			29%	14%	
青森県	100%	20%	40%	80%	20%		100%	20%	60%		20%		60%	80%	40%	20%	60%	20%	60%	20%		20%	40%		
岩手県	100%			50%	50%		100%				50%		50%	50%		100%		50%	50%	100%			50%		
宮城県		17%	17%	50%	17%		83%	17%	33%		17%		33%	67%	33%	33%	67%			33%			33%		
秋田県	100%			100%			100%	100%	100%				100%	100%											
福島県	100%	100%	100%		100%		100%				100%		100%	100%					100%	100%		100%	100%		
千葉県	50%	50%		50%	50%		100%					50%	100%	50%		50%									
新潟県	33%	33%	11%	44%			78%		11%			33%	11%	56%	56%				11%	22%			33%	11%	
石川県	67%	67%		33%	33%		100%	33%					33%	100%	33%		33%		33%						
愛知県	75%	50%	25%	50%			100%	25%	25%		50%	25%		75%	25%	25%	75%			75%					
三重県	50%	31%	25%	44%	38%		81%	6%	19%	6%	19%	6%	81%	13%	6%	19%		25%	25%	6%		6%	13%		
兵庫県	80%	100%	80%	60%	60%		100%		60%	20%	40%		20%	60%	40%	80%	40%	20%	60%	40%		40%	20%		
和歌山県	50%	100%		50%			100%	50%	50%				100%						50%	50%		50%	100%		
島根県							100%						100%				100%								
岡山県	100%	100%			100%		100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%		100%	100%		
広島県	25%			25%			50%						75%	25%	25%	25%		100%	100%	100%			25%		
山口県	67%	33%		33%		33%	100%		67%	33%		33%		33%	67%					67%			33%		
徳島県				50%	50%		50%	50%	50%			50%		100%	50%	50%			50%	50%		50%	50%		
香川県	100%	50%		50%	50%		100%		50%				100%	50%		50%		50%	50%	50%		50%	50%		
愛媛県	43%	14%	14%	43%		29%	43%	14%	43%		14%	43%		71%	14%	14%	14%	14%	14%	14%			50%		
高知県	50%	25%	25%	25%			50%						25%	75%	75%					50%	25%		25%		
福岡県	33%	50%		33%			50%	17%	33%		17%	17%	67%	83%	100%	33%	17%	33%	33%	33%			17%		
佐賀県	50%												50%	100%	50%	50%									
長崎県	80%	40%	40%	90%	20%	10%	100%	20%	30%		10%	60%	10%	90%	70%		80%	20%	30%	50%	10%		40%		
熊本県	20%	40%	20%	40%	20%	40%	100%		80%			20%		40%	20%		60%	20%	20%	20%		20%	20%		
大分県		50%		50%			100%		100%				50%	50%	50%					50%					
宮崎県	100%		50%		50%		100%	50%	100%		50%	50%		100%					100%			100%	50%		
鹿児島県	25%			25%			100%			25%				75%			25%		25%	50%			25%		
沖縄県	33%			33%			67%	33%	33%	33%			100%				33%		33%				33%		
全体	52%	34%	25%	49%	23%	5%	82%	18%	34%	5%	14%	18%	22%	77%	34%	16%	37%	2%	16%	27%	31%	1%	6%	26%	5%

2-2 活動項目別労働時間

(1) 年間作業日数・労働時間・作業人数・延べ労働時間の平均値

資源管理に関わる活動別の年間作業日数及び労働時間、作業人数、延べ労働時間の平均値を表5.2.2に示した。

資源管理に関する活動では、「資源保護のための自主的休業」が最も延べ労働時間が多い結果となっているが、これは活動を実施したと回答した漁協は複数あったが、1件を除き時間等の把握が困難との理由から同調査項目への回答がなく、1件のみの値が反映されたためである。

種苗放流に関する活動では、「移植放流」が最も延べ労働時間が多い結果となった。これは、1日の作業に係る人数が多いためであると考えられる。

漁場保全に関する活動では、「有害生物駆除」の延べ労働時間が最も多い結果となった。有害生物の駆除には作業日数と、1日の作業に係る人数が多いため、延べ労働時間が多くなったと考えられる。

経営改善に関する活動では、「地域イベントへの開催」の延べ労働時間が最も多い結果となった。イベントという特性上、1日の作業人数が多くなったため、延べ労働時間が多くなったと考えられる。

地域活動に関する活動では、「漁業体験」の延べ労働時間が最も多い結果となった。これは漁業体験を実施している有効回答数が多いことに起因している。

表 5.2.2 活動項目別の年間作業日数・労働時間・作業人数・延べ労働時間の平均値

			有効回答数	年間作業日数 (日)	労働時間 (時間/日)	作業人数 (人/日)	延べ労働時間 (時間・人)
1 資源管理	1-1	打合せ・協議	59	7.8	2.4	32.3	533
	1-2	資源保護のための自主的休業	1	17.0	12.0	25.0	5,100
	1-3	資源把握のための調査・モニタリング	27	31.6	4.6	9.6	855
	1-4	密漁や保護区域の監視	54	67.6	4.0	14.9	2,023
	1-5	保護区域の設定	16	2.8	3.3	14.3	131
	1-6	その他	4	79.8	7.9	10.8	1,631
2 種苗放流	2-1	種苗放流	83	5.9	3.4	17.5	335
	2-2	移植放流	18	9.8	4.8	31.9	1,671
	2-3	放流用種苗の中間育成	33	58.9	3.0	16.7	1,458
	2-4	その他	5	67.0	5.2	11.0	1,022
3 漁場保全	3-1	漁場モニタリング	14	4.6	3.6	18.1	206
	3-2	藻場・干潟・サンゴ礁の保全	19	12.3	4.3	21.9	2,897
	3-3	植樹・魚つき林の管理等	27	2.7	4.4	39.3	238
	3-4	海浜・漁港清掃	92	5.4	3.8	123.8	2,861
	3-5	海底ゴミの回収	35	10.0	6.2	60.4	3,777
	3-6	耕うんや客土等の漁場造成	18	11.6	5.1	41.1	3,340
	3-7	有害生物駆除	39	25.0	4.9	51.2	8,286
	3-8	その他	1	3.0	8.0	3.0	72
4 経営改善	4-1	各種講習会への参加	15	4.3	4.0	21.7	211
	4-2	地域イベントへの開催	25	4.2	6.3	46.2	731
	4-3	魚食普及活動	26	7.3	4.6	18.1	285
	4-4	その他	1	1.0	8.0	7.0	56
5 地域活動	5-1	環境学習	7	3.3	3.1	20.9	138
	5-2	漁業体験	27	4.8	4.3	24.1	288
	5-3	その他	5	8.0	2.1	20.4	123

※延べ労働時間は有効回答標本の平均値であり、年間作業日数・労働時間・作業人数を掛けた値とは一致しない。

(2) 延べ労働時間区分別漁協(支所)数

活動項目別・延べ労働時間別の漁協数を表 5.2.3 に示した。

資源管理に関する活動では、「打つ合わせ・協議」及び「資源把握のための調査・モニタリング」、「密漁や保護区域の設定」では 200～500 時間、「資源保護のための自主的休業」では 5,000～1 万時間、「その他」では 500～1,000 時間がそれぞれ最も多い結果となった。資源管理に関する活動は総じて 200～500 時間での活動が多いと言える。

種苗放流に関する活動では、いずれの活動も 100 時間未満が最も多い結果となった。それぞれの活動において、1 回の作業にかかる時間が短いことに起因していると考えられる。

漁場保全に関する活動では、「漁場モニタリング」及び「藻場・干潟・サンゴ礁の保全」では 100 時間未満、「植樹・魚つき林の管理等」及び「海浜・漁港清掃」、「耕うんや客土等の漁場造成」では 200～500 時間、「海底ゴミの回収」及び「有害生物駆除」では 500～1,000 時間がそれぞれ最も多い結果となった。

経営改善に関する活動では、「各講習会への参加」及び「その他」では 100 時間未満、「地域イベントの開催」では 500～1,000 時間、「魚食普及活動」では 200～500 時間がそれぞれ最も多い結果となった。

地域活動に関する活動では、「環境学習」では 100 時間未満及び 200～500 時間、「漁業体験」では 100 時間未満及び 100～200 時間、「その他」では 100 時間未満がそれぞれ最も多い結果となった。

表 5.2.3 活動項目別・延べ労働時間別の漁協(支所)数

			100時間 未満	100～ 200時間	200～ 500時間	500～ 1,000時間	1,000～ 2,000時間	2,000～ 5,000時間	5,000～ 1万時間	1万時間 以上
1 資源管理	1-1	打合せ・協議	13	13	22	5	4	1		1
	1-2	資源保護のための自主的休業							1	
	1-3	資源把握のための調査・モニタリング	7	6	8	2		3	1	
	1-4	密漁や保護区域の監視	8	5	12	9	5	11	2	2
	1-5	保護区域の設定	10	3	2	1				
	1-6	その他			1	2		1		
2 種苗放流	2-1	種苗放流	38	17	14	7	5	1	1	
	2-2	移植放流	8		4	1	2	2		1
	2-3	放流用種苗の中間育成	8	4	7	4	4	3	2	1
	2-4	その他	2	1		1		1		
3 漁場保全	3-1	漁場モニタリング	8	2	2	1	1			
	3-2	藻場・干潟・サンゴ礁の保全	8	2	1	4		1	1	2
	3-3	植樹・魚つき林の管理等	7	6	12	1	1			
	3-4	海浜・漁港清掃	9	8	26	20	16	4	5	4
	3-5	海底ゴミの回収	5	4	5	7	4	3	3	4
	3-6	耕うんや客土等の漁場造成	1	3	5	1	3	2	1	2
	3-7	有害生物駆除	3	4	6	9	5	6	1	5
	3-8	その他	1							
4 経営改善	4-1	各種講習会への参加	8	2	3	2				
	4-2	地域イベントへの開催	3	4	5	7	4	2		
	4-3	魚食普及活動	9	4	10	1	2			
	4-4	その他	1							
5 地域活動	5-1	環境学習	3	1	3					
	5-2	漁業体験	9	9	6	1	2			
	5-3	その他	4		1					

2-3 日当・備船費の支払い状況

活動項目別の日当・備船費の支払いの状況を表 5.2.4 に示した。

資源管理に関する活動では、「資源把握のための調査・モニタリング」に対する日当・備船費の支払いを行っている地域が最も多い結果となった。また、その他の項目においても、現場での活動に対して6割以上の地域で日当・備船費が支払われている。その背景として、各種の助成金等が充てられていると考えられる。

種苗放流に関する活動では、「移植放流」に対する日当・備船費の支払いを行っている地域が最も多い結果となった。また、その他の項目においても、概ね日当・備船費が支払われている。

漁場保全に関する活動では、「漁場モニタリング」及び「藻場・干潟・サンゴ礁の保全」に対する日当・備船費の支払いを行っている地域が最も多い結果となった。また、「海底ゴミの回収」や「有害生物駆除」にも75%以上の地域で日当・備船費が支払われている。その背景として、各種の助成金等が充てられていると考えられる。

経営改善に関する活動では、「地域イベントの開催」に対する支払いを行っている地域が最も多い結果となったが、いずれの活動に対しても、日当・備船費の支払いを行っている地域は少ない。

地域活動に関する活動では、「漁業体験」に対する支払いを行っている地域が最も多い結果となったが、「環境学習」についても半数の地域で日当・備船費が支払われている。

表 5.2.4 活動項目別の日当・備船費の支払いの状況

			有効 回答数	日当・備船料の支払い		支払「有」 の割合
				有	無	
1 資源管理	1-1	打合せ・協議	43	15	28	34.9%
	1-2	資源保護のための自主的休業	13	2	11	15.4%
	1-3	資源把握のための調査・モニタリング	22	16	6	72.7%
	1-4	密漁や保護区域の監視	51	33	18	64.7%
	1-5	保護区域の設定	12	8	4	66.7%
	1-6	その他	4	4		100.0%
2 種苗放流	2-1	種苗放流	74	44	30	59.5%
	2-2	移植放流	14	10	4	71.4%
	2-3	放流用種苗の中間育成	28	16	12	57.1%
	2-4	その他	6	3	3	50.0%
3 漁場保全	3-1	漁場モニタリング	11	9	2	81.8%
	3-2	藻場・干潟・サンゴ礁の保全	22	18	4	81.8%
	3-3	植樹・魚つき林の管理等	20	4	16	20.0%
	3-4	海浜・漁港清掃	75	27	48	36.0%
	3-5	海底ゴミの回収	36	29	7	80.6%
	3-6	耕うんや客土等の漁場造成	15	10	5	66.7%
	3-7	有害生物駆除	32	24	8	75.0%
	3-8	その他	2	2		100.0%
4 経営改善	4-1	各種講習会への参加	9	3	6	33.3%
	4-2	地域イベントへの開催	22	10	12	45.5%
	4-3	魚食普及活動	15	5	10	33.3%
	4-4	その他	1	1		100.0%
5 地域活動	5-1	環境学習	4	2	2	50.0%
	5-2	漁業体験	24	13	11	54.2%
	5-3	その他	1		1	0.0%

2-4 活動に要する物財費

活動項目別に物財費として支出した金額を表 5.2.5 に示した。

資源管理に関する活動では、「その他」に対する支出金額が最も大きく、平均 475 万円であった。次いで「資源保護のための自主的休業」に平均 237 万円を支出している。

種苗放流に関する活動では、「種苗放流」に対する支出金額が最も大きく、平均 2,482 万円であった。次いで「移植放流」に平均 369 万円を支出している。

漁場保全に関する活動では、「耕うんや客土等の漁場造成」に対する支出金額が最も大きく、平均 13,563 万円であった。次いで「植樹・魚つき林の管理等」に平均 1,616 万円を支出している。

経営改善に関する活動では、「魚食普及活動」に対する支出金額が最も大きく、平均 78 万円であった。次いで「地域イベントの開催」に平均 69 万円を支出している。

地域活動に関する活動では、「漁業体験」に対する支出金額が最も大きく、平均 8 万円であった。次いで「環境学習」に平均 3 万円を支出している。

表 5.2.5 活動項目別の物財費の支出金額

		平均支出 (万円)	有効 回答数	支出金額規模別実施件数										
				5万円未満	5～ 10万円	10～ 30万円	30～ 50万円	50～ 100万円	100～ 200万円	200～ 500万円	500～ 1,000万円	1,000～ 5,000万円	5,000万円 以上	
1 資源管理	1-1 打合せ・協議	50	10	3		3	1	1	1	1				
	1-2 資源保護のための自主的休業	237	2	1						1				
	1-3 資源把握のための調査・モニタリング	119	11	1		2	2	3	2		1			
	1-4 密漁や保護区域の監視	214	20	4	1	1	5	2		4	2	1		
	1-5 保護区域の設定	17	7	4		1	1	1						
	1-6 その他	475	3			1		1					1	
2 種苗放流	2-1 種苗放流	2,482	30	4	3	4	3	2	5	3	3	2	1	
	2-2 移植放流	369	4				1	1	1			1		
	2-3 放流用種苗の中間育成	285	15	1		4	3	1		2	3	1		
	2-4 その他	226	3				1		1		1			
3 漁場保全	3-1 漁場モニタリング	12	6	1	1	3	1							
	3-2 藻場・干潟・サンゴ礁の保全	183	5			1		1	2		1			
	3-3 植樹・魚つき林の管理等	1,616	4		1			1		1			1	
	3-4 海浜・漁港清掃	983	28	8	3	5	3	1	3	1			1	
	3-5 海底ゴミの回収	791	10					4	1	1	2	2		
	3-6 耕うんや客土等の漁場造成	13,563	6		1			1	1	2			1	
	3-7 有害生物駆除	605	15	1		2	2	1	1	5	2		1	
	3-8 その他	840	1									1		
4 経営改善	4-1 各種講習会への参加	5	2	1	1									
	4-2 地域イベントへの開催	69	14	2	1		6	1	3	1				
	4-3 魚食普及活動	78	7	1	1			2	2	1				
	4-4 その他	3	1	1										
5 地域活動	5-1 環境学習	3	1	1										
	5-2 漁業体験	8	5	1	3	1								
	5-3 その他													

注: 平均支出額は、「無回答」および「支出額不明」の漁協(支所)を除いた各活動における物財費の平均値

2-5 助成金の活用状況

活動項目別の助成金の活用の状況を表 5.2.6 に示した。いずれの活動に対しても何かしらの助成金が活用されていることが分かる。

資源管理に関する活動では、「資源保護のための自主的休業」以外の活動において離島交付金が活用されており、また、環境生態系保全対策の助成金も「打ち合わせ・協議」及び「資源把握のための調査・モニタリング」、「保護区域の設定」に活用されている。

種苗放流に関する活動では、いずれの活動に対して7割以上の地域において助成金を活用している。なかでも、離島交付金や環境生態系保全対策以外のその他の助成金の活用が多い。

漁場保全に関する活動では、「漁場モニタリング」及び「耕うんや客土等の漁場造成」等には9割以上の地域で助成金が活用されているのに対し、「植樹・魚つき林の管理等」や「海浜・漁港清掃」に対する助成金の活用が低い。

経営改善に関する活動では、「各種講習会への参加」以外の活動においては5割以上の地域で助成金が活用されており、資源管理に関する活と同様に、現場での活動には補助金が活用されているが、講習会等での活用が少ない。

地域活動に関する活動では、「環境学習」及び「漁業体験」に約半数の地域が助成金を活用している。

助成金の種類により、助成金を活用できる活動とそうでないものが出てきている。特に、講習会への参加や植樹、環境学習など、漁業生産の向上に直接的に結びつかない活動に対する助成金の活用が低いと考えられる。

表 5.2.6 活動項目別の助成金活用の有無

		有効 回答数(注1)	助成金の有無		助成金「有」 の割合	助成金別活用割合 (注2)			
			有	無		離島交付金	環境生態系保全対策	輪番休漁	その他
1 資源管理	1-1	35	10	25	28.6%	25.0%	62.5%	25.0%	
	1-2	12	2	10	16.7%			100.0%	
	1-3	19	13	6	68.4%	36.4%	27.3%		45.5%
	1-4	42	23	19	54.8%	45.5%		9.1%	50.0%
	1-5	10	5	5	50.0%	20.0%	60.0%		20.0%
	1-6	4	3	1	75.0%	33.3%			66.7%
2 種苗放流	2-1	73	55	18	75.3%	32.6%	4.7%	4.7%	74.4%
	2-2	14	11	3	78.6%	18.2%	36.4%		54.5%
	2-3	29	21	8	72.4%	7.1%	14.3%		78.6%
	2-4	6	5	1	83.3%	25.0%	25.0%		50.0%
3 漁場保全	3-1	10	8	2	80.0%		100.0%		14.3%
	3-2	22	20	2	90.9%	50.0%	25.0%	10.0%	20.0%
	3-3	20	7	13	35.0%	33.3%		16.7%	66.7%
	3-4	70	34	36	48.6%	39.4%	3.0%	33.3%	42.4%
	3-5	34	28	6	82.4%	23.1%		38.5%	53.8%
	3-6	11	10	1	90.9%	11.1%	33.3%	22.2%	33.3%
	3-7	36	29	7	80.6%	21.4%	25.0%	21.4%	50.0%
	3-8	1	1		100.0%	100.0%			
4 経営改善	4-1	7	1	6	14.3%	100.0%			
	4-2	21	14	7	66.7%	25.0%			75.0%
	4-3	15	8	7	53.3%	33.3%			83.3%
	4-4	1	1		100.0%	100.0%			
5 地域活動	5-1	6	3	3	50.0%		50.0%		
	5-2	20	9	11	45.0%	40.0%	20.0%		40.0%
	5-3	1		1					

注1: 有効回答数は「無回答」を除く

注2: 助成金別活用割合は、助成金「有」とした回答者のうち、助成金の種類での「無回答者」を除く回答者の各助成金活用割合

3. 資源管理に関わる活動コストの試算

3-1 調査結果による活動コストの原単位

本調査による128の標本組織による資源管理等活動実績から算出された1活動組織あたりの活動コストは表5.2.7に示すとおりである。

実施した組織の平均値では、資源管理活動が約1,043万円、漁場管理活動が約2,430万円、漁獲管理活動が約376万円であった。

表 5.2.7 資源管理等実態把握調査結果による1標本組織あたり活動コスト

	実施組織数 (件)	実施率 (標本体数:128)	実施組織の平均値				1標本体あたり 平均活動費 ²⁾ (千円)
			延べ労働時間 (時間・人)	労働費 ¹⁾ (千円)	物財費 (千円)	総活動費 (千円)	
		(1)	(2)	(3) =(2)×1,550/1000	(4)	(5) =(3)+(4)	(6) =(5)×(1)
資源管理活動	106	82.8%	1,624	2,518	7,910	10,428	8,635
漁場管理活動	109	85.2%	7,735	11,989	12,310	24,299	20,692
漁獲管理活動	61	47.7%	1,909	2,959	800	3,758	1,791
経営改善活動	47	36.7%	615	953	322	1,276	468
地域活動	34	26.6%	275	427	13	439	117
合計						40,200	31,704

1) 労働費は時給1,550円で算出

2) 「1標本体あたり平均活動費」は実施していない標本体を含む平均活動費

3-2 全国での資源管理活動の総コスト

本調査での資源管理活動実施組織による平均活動費と漁業センサスによる活動組織数から全国での資源管理活動の総コストを推定した結果を表5.2.8に示した。全国の資源管理活動に要する費用は約589億円と推定された。なお、本調査で把握した経営改善活動および地域活動の費用はこれに含まれていない。

表 5.2.8 全国での資源管理活動の総コスト(推計)

	1標本体あたり 資源管理活動費 ¹⁾			資源管理を行った 組織数 ³⁾ (漁協)	全国における 資源管理等活動費(推計) (百万円)
	労働費 ²⁾ (千円)	物財費 (千円)	小計 (千円)		
資源管理活動	2,518	7,910	10,428	1,466	15,287
漁場管理活動	11,989	12,310	24,299	1,531	37,202
漁獲管理活動	2,959	800	3,758	1,706	6,412
経営改善活動	953	322	1,276	—	—
地域活動	427	13	439	—	—
合計 ⁴⁾					58,900

1) 本調査による実施組織の平均活動費

2) 労働費は時給1,550円で算出

3) 2008年漁業センサス

4) 合計は「経営改善活動」及び「地域活動」を除く

第6章 漁場改善計画等実態把握調査

1. 漁場改善計画等実態把握調査の概要

1-1 調査の目的

養殖業を営む漁業地区では持続的養殖生産確保法(1999年制定)において、漁協等が中心となり「漁場改善計画」を作成・実行し、自ら漁場環境の改善・維持に努めることを求めている。この活動も養殖漁業者にとっては資源管理等の活動と同様に、表に出てこない「シャドーコスト」と言え、この費用は本来、生産費の一部として評価すべきである。このような主旨から、漁場改善計画の実施に伴う費用を明らかにすることが本調査の目的である。

1-2 調査実施方法

(1) 既往統計や調査結果の収集整理

養殖業を営む漁業地区数、そのうちの認定漁協数、改善計画の実施状況等のデータを漁業センサス、水産庁の資料等から収集・整理した。

(2) 現地ヒアリング調査

現地生産実態把握調査で訪問した漁協で面談調査を行い、漁場改善計画の実施に伴って要している生産費算出根拠となるデータを明らかにした。

(3) 調査票

漁場改善計画等の実態把握調査は、原則として漁協へのヒアリング方式で実施したが、調査員による調査結果内容の差を防止するために、以下の調査票を作成し、これへの記述により情報収集を行った。

養殖業

貴漁協(支所)で実施されている地域活動(H21年度)について、下記表を埋めてください。

漁場改善等の活動項目	実施の有無	年間 作業日数	1日あたりの 平均労働時間	平均延べ 参加者数	活動総 回数	日当・備前津 の支払い有無	支出した 物財費	助成金の 有無	助成金			
									離島交付金	漁業・生活共 済金対策	備前津 費	その他 助成金
漁場改善計画の打合せ、協議(寄り合い)												
漁場モニタリング(水道、底質、餌料グラフ等、赤潮等)												
漁協による生産履歴管理												
漁場研さん活動												
石炭の配布等の保全活動												
客土作業												
養殖施設の移動作業(台風や赤潮発生時)												
海底及び潮流ゴミの清掃活動												
環境負荷削減のための対策												
その他()												

漁場モニタリングについて	
金額:	支払先:
モニタリングに当たっての外注費	
モニタリング費用の調達手段	漁業者負担 ・ 漁協自主財源 ・ 補助金 ・ 補償金 ・ 離島交付金 ・ 備前津費
漁業者の負担方法	あり ・ なし 負担方法:

(参考) 調査票(漁場改善計画等活動実態把握用)

(4) とりまとめ

既往データに基づく全国レベルでの漁場改善計画への取組み実態と現地ヒアリング調査の生産費原単位調査の結果を統合して、漁場改善計画の実施に伴う活動コストの試算を行った。

1-3 調査票の配布および回収状況

(1) 配布数・回収数・回収率

漁場改善計画等活動に係る実態把握調査の調査票の配布数及び回収数、回収率を表 6.1.1 に示した。

配布数は 178 箇所であり、そのうち回収数は 28 箇所となり回収率は 15.7%であった。漁場改善活動を行っていない地域からの回答が少なかったために、回収率が低くなったと考えられる。

表 6.1.1 調査票の配布数及び回収数と回収率

	配布数	回収数	回収率
全体	178	28	15.7%

(2) 都道府県別回収数および回収率

都道府県別の調査票の配布状況及び回収状況、回収率を表 6.1.2 に示した。

31 都道府県のうち、15 都道府県からの回答を得られた。そのうち、中部・四国・九州地方の県からの回答が多い。

表 6.1.2 都道府県別の調査票の配布数及び回収数と回収率

	配布数	回収数	回収率
北海道	26	2	7.7%
青森県	6	1	16.7%
岩手県	6		
宮城県	7	2	28.6%
秋田県	1		
福島県	1		
茨城県	1		
千葉県	4		
新潟県	10		
石川県	3		
静岡県	6		
愛知県	4		
三重県	25	3	12.0%
兵庫県	6	2	33.3%
和歌山県	2	1	50.0%
島根県	1		
岡山県	1	1	100.0%
広島県	5	3	60.0%
山口県	3		
徳島県	2	1	50.0%
香川県	2	1	50.0%
愛媛県	8	4	50.0%
高知県	6		
福岡県	7	1	14.3%
佐賀県	2		
長崎県	13	2	15.4%
熊本県	6	3	50.0%
大分県	2		
宮崎県	2		
鹿児島県	5		
沖縄県	5	1	20.0%
全体	178	28	15.7%

2. 調査の結果

1-1 活動項目別実施率

(1) 全国集計

漁場改善計画等の活動項目別の実施率を図 6.2.1 に示した。

「漁場モニタリング」を行っている地域が 64.3%で最も多く、次いで「漁場改善計画等の打ち合わせ・協議」が 57.1%である。一方、「石灰の撒布等の保全活動」や「客土作業」等の具体的な活動は共に 3.6%と低い結果となった。

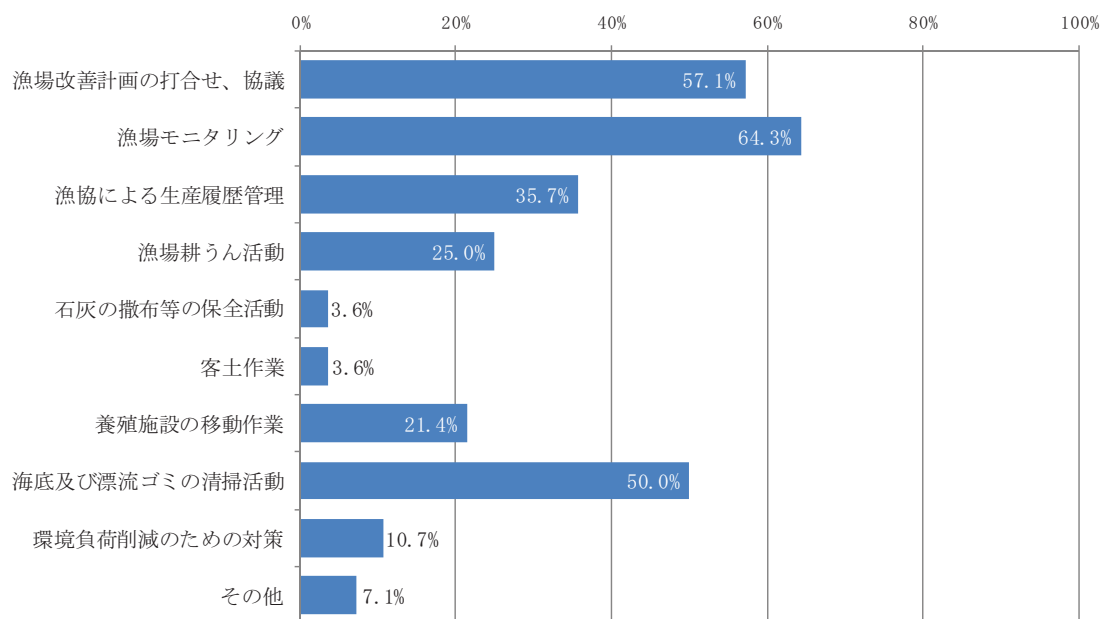


図 6.2.1 活動項目別実施率

(2) 都道府県別集計

都道府県別の活動項目別実施数と実施率を表 6.2.1 に示した。

「漁場改善計画の打ち合わせ・協議」を行った地域が全部で 16 件、「漁場モニタリング」は 18 件、「漁協による生産履歴管理」は 10 件、「漁場耕うん活動」は 7 件、「石灰の撒布等の保全活動」は 1 件、「客土作業」は 1 件、「養殖施設の移動作業」は 6 件、「海底及び漂流ゴミの清掃活動」は 14 件、「環境負荷削減のための対策」は 3 件、「その他」は 2 件であった。また、先述のように、中部・四国・九州地方からの回答が多かった。

表 6.2.1 都道府県別・活動項目別実施数及び実施率

	上段：活動実施件数 下段：活動実施率									
	漁場改善計画の打合せ・協議	漁場モニタリング	漁協による生産履歴管理	漁場耕うん活動	石灰の撒布等の保全活動	客土作業	養殖施設の移動作業	海底及び漂流ゴミの清掃活動	環境負荷削減のための対策	その他
北海道	2 100%		1 50%	2 100%		1 50%	1 50%	1 50%		
青森県	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%			1 100%	1 100%	1 100%	
宮城県		1 50%	1 50%	1 50%						
三重県	1 33%	2 67%	1 33%				2 67%	1 33%		1 33%
兵庫県	2 100%							1 50%		1 50%
和歌山県	1 100%								1 100%	
岡山県		1 100%								
広島県	1 33%	1 33%		1 33%				2 67%		
徳島県		1 100%	1 100%	1 100%						
香川県	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%						
愛媛県	3 75%	4 100%	1 25%					2 50%		
福岡県	1 100%	1 100%	1 100%				1 100%	1 100%		
長崎県	1 50%	2 100%	1 50%		1 50%		1 50%	2 100%		
熊本県	2 67%	3 100%	1 33%					2 67%	1 33%	
沖縄県								1 100%		
全体	16 57%	18 64%	10 36%	7 25%	1 4%	1 4%	6 21%	14 50%	3 11%	2 7%

2-2 活動項目別労働時間

(1) 年間作業日数・労働時間・作業人数・延べ労働時間の平均値

各活動の年間作業日数及び労働時間、作業人数、延べ労働時間の平均値を表 6. 2. 2 に示した。

「環境負荷削減のための対策」を除いた活動のうち、「客土作業」が最も延べ労働時間が多い結果となった。客土作業を行っているとは回答した地域は1地域のみであったが、その作業特性上、1日の作業に必要な人数が多いことに起因していると考えられる。一方、「海底及び漂流ゴミの清掃活動」も1日あたりの作業人数は多いが、年間作業日数が少ないため、延べ労働時間は少なくなっている。

表 6. 2. 2 活動項目別の年間作業日数・労働時間・作業人数・延べ労働時間の平均値

	有効 回答数(注1)	年間作業日数 (日)	労働時間 (時間/日)	作業人数 (人/日)	延べ労働時間 (時間・人)	
1	漁場改善計画の打合せ、協議	15	5.9	2.2	21.4	391
2	漁場モニタリング	11	15.0	3.7	25.2	2,501
3	漁協による生産履歴管理	4	40.0	3.6	130.3	6,370
4	漁場耕うん活動	6	4.3	4.9	50.8	975
5	石灰の撒布等の保全活動	1	3.0	2.0	43.0	258
6	客土作業	1	30.0	4.0	180.0	21,600
7	養殖施設の移動作業	4	33.8	4.6	18.3	2,130
8	海底及び漂流ゴミの清掃活動	12	9.2	3.5	141.3	1,835
9	環境負荷削減のための対策(注2)	1	200.0	12.0	1,200.0	2,880,000
10	その他	2	2.0	2.5	28.0	165

注1:有効回答数は「無回答」を除く

注2:環境負荷削減のための対策の標本に関しては、各生産者の水揚げ量に対する協力負担金にて運営されている。

そのため、ここでの労働量は生産労働日数・時間・人数を示した。

(2) 延べ労働時間区分別漁協(支所)数

活動項目別・延べ労働時間別の漁協数を表 6. 2. 3 に示した。

「漁場改善計画等の打ち合わせ、協議」及び「漁場モニタリング」、「漁場耕うん活動」、「海底及び漂流ゴミの清掃活動」の項目において、延べ労働時間が100時間未満と回答した地域(漁協・支所)が最も多かった。また、「石灰の撒布等の保全活動」では200~500時間、「客土作業」では1万時間以上、「養殖施設の移動作業」では1,000~2,000時間が最も多い結果となった。

表 6. 2. 3 活動項目別・延べ労働時間別の漁協(支所)数

	100時間 未満	100~ 200時間	200~ 500時間	500~ 1,000時間	1,000~ 2,000時間	2,000~ 5,000時間	5,000~ 1万時間	1万時間 以上
1	漁場改善計画の打合せ、協議	7	3	2		3		
2	漁場モニタリング	5	1	2		2		1
3	漁協による生産履歴管理					2	1	1
4	漁場耕うん活動	2	1		1	1		
5	石灰の撒布等の保全活動			1				
6	客土作業							1
7	養殖施設の移動作業	1				2		1
8	海底及び漂流ゴミの清掃活動	3	2	2		2		1
9	環境負荷削減のための対策							1
10	その他	1		1				

2-3 日当・備船費の支払い状況

活動項目別の日当・備船費の支払いの状況を表 6.2.4 に示した。

多くの漁場改善等に関する活動については、日当・備船料を支払わないケースの方が多く、漁協、漁業者、地域支援者の手弁当で行っていると考えられる。

表 6.2.4 活動項目別の日当・備船費の支払いの状況

		有効 回答数	日当・備船料の支払い		支払「有」 の割合
			有	無	
1	漁場改善計画の打合せ、協議	7	2	5	28.6%
2	漁場モニタリング	10	1	9	10.0%
3	漁協による生産履歴管理	3		3	0.0%
4	漁場耕うん活動	5	2	3	40.0%
5	石灰の撒布等の保全活動	1		1	0.0%
6	客土作業	1	1		100.0%
7	養殖施設の移動作業	3	1	2	33.3%
8	海底及び漂流ゴミの清掃活動	10	3	7	30.0%
9	環境負荷削減のための対策	1	1		100.0%
10	その他	2		2	0.0%

注：有効回答数は「無回答」を除く

2-4 活動に要する物財費

活動項目別に物財費として支出した金額を表 6.2.5 に示した。

物財費に支出した平均金額が最も大きい活動は「環境負荷削減のための対策」の1億円であるが、標本体が1件のみの特殊サンプルである。次いで「漁場耕うん活動」で平均2,790円であった。また、「漁協による生産履歴管理」及び「客土作業」には、本調査では物財費の支出が確認されなかった。

表 6.2.5 活動項目別の物財費の支出金額

	平均支出 (万円)	有効 回答数	支出金額規模別実施件数									
			5万円未満	5～ 10万円	10～ 30万円	30～ 50万円	50～ 100万円	100～ 200万円	200～ 500万円	500～ 1,000万円	1,000～ 5,000万円	5,000万円 以上
1	50	1					1					
2	74	2					2					
3												
4	2,790	2					1					1
5	639	1								1		
6												
7	160	1						1				
8	50	2					2					
9	10,000	1										1
10	160	2			1				1			

2-5 助成金の活用状況

活動項目別の助成金の活用の状況を表 6.2.6 に示した。「漁協による生産履歴管理」及び「客土作業」を除いた活動に対しては、何かしらの助成金が活用されていることが分かる。しかし、「漁場改善計画等の打ち合わせ、協議」及び「漁場モニタリング」、「海底及び漂流ゴミの清掃活動」にはあまり助成金が活用されておらず、先述の日当・備船費の支払い状況と同様、漁協を始めとし、漁業者や地域支援者の手弁当で活動が行われていることが多いと考えられる。

表 6.2.6 活動項目別の助成金活用の有無

	有効 回答数(注1)	助成金の有無		助成金「有」 の割合	助成金別活用割合 (注2)				
		有	無		離島交付金	環境生態系保全対策	輪番休漁	その他	
1	漁場改善計画の打合せ、協議	6	1	5	16.7%				
2	漁場モニタリング	8	2	6	25.0%				100.0%
3	漁協による生産履歴管理	3		3					
4	漁場耕うん活動	4	2	2	50.0%		50.0%		100.0%
5	石灰の撒布等の保全活動	1	1		100.0%				100.0%
6	客土作業	1		1					
7	養殖施設の移動作業	1	1		100.0%				100.0%
8	海底及び漂流ゴミの清掃活動	8	2	6	25.0%				100.0%
9	環境負荷削減のための対策	1	1		100.0%				100.0%
10	その他	2	2		100.0%	50.0%	50.0%		

注1: 有効回答数は「無回答」を除く

注2: 助成金別活用割合は、助成金「有」とした回答者のうち、助成金の種類での「無回答者」を除く回答者の各助成金活用割合

3. 漁場改善等活動に関わる活動コストの試算

3-1 調査結果による活動コストの原単位

本調査による 28 の標本組織による漁場改善等活動実績から算出された 1 活動組織あたりの活動コストは表 6.2.7 に示すとおりである。

実施しなかった標本組織を含む平均値では、漁場改善等活動費は約 1,877 万円であった。

表 6.2.7 漁場改善等実態把握調査結果による 1 標本体あたり活動コスト

		実施率 (標本体数:28)	実施漁協平均値				1標本体あたり 平均活動費 ²⁾ (千円)
			延べ労働時間 (時間・人)	労働費 ¹⁾ (千円)	物財費 (千円)	総活動費 (千円)	
				(3) =(2)×1,550/1000			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) =(5)×(1)		
1	漁場改善計画の打合せ、協議	57.1%	391	607	500	1,107	632
2	漁場モニタリング	64.3%	2,501	3,877	740	4,617	2,968
3	漁協による生産履歴管理	35.7%	6,370	9,874		9,874	3,526
4	漁場耕うん活動	25.0%	975	1,511	27,900	29,411	7,353
5	石灰の撒布等の保全活動	3.6%	258	400	6,390	6,790	242
6	客土作業	3.6%	21,600	33,480		33,480	1,196
7	養殖施設の移動作業	21.4%	2,130	3,302	1,600	4,902	1,050
8	海底及び漂流ゴミの清掃活動	50.0%	1,835	2,843	500	3,343	1,672
9	環境負荷削減のための対策 ³⁾	10.7%	—	—	—	—	—
10	その他	7.1%	165	255	1,595	1,850	132
合計						95,373	18,772

1) 労働費は時給1,550円で算出

2) 「1標本体あたり平均活動費」は実施していない標本体を含む平均活動費

3) 「環境負荷削減のための対策」については特殊な標本が含む手いるため合計から除外している

3-2 全国での漁場改善等活動の総コスト

全国の漁場改善計画参加漁協数は 400 件 (2005 年) であるため、本調査による標本組織 (実施しなかった組織を含む) あたり同平均活動コストから、全国の漁場改善等活動に要するコストは約 75.1 億円と推定される。

表 6.2.8 全国での漁場改善等活動の総コスト (推計)

1標本体あたり 漁場改善等活動費 ¹⁾			漁場改善計画 参加漁協数 ⁴⁾ (漁協)	全国における 漁場改善等活動費(推計) (百万円)
労働費 ^{2),3)} (千円)	物財費 (千円)	小計 (千円)		
10,100	8,671	18,772	400	7,509

1) 「1標本体あたり平均活動費」は実施していない標本体を含む活動費

2) 労働費は時給1,550円で算出

3) 「環境負荷削減のための対策」については延べ労働時間の調査値が異常値のため、労働費を除外している

4) 2005年1月末時点の漁場改善計画参加漁協数