

## 遠洋まぐろ延縄漁業将来展望検討に係る外部委託結果の概要

マグロの価格形成要因とその動向……………2

((株)農林中金総合研究所専任研究員 出村雅晴)

海外まき網漁業の現状と諸問題(概要)……………6

マグロ養殖業の現状と展望(概要)……………9

((社)いわし食用化協会専務理事 岡本 勝)

マグロの需給構造と流通実態……………12

(東京海洋大学教授 婁 小波)

## マグロの価格形成要因とその動向

### <供給事情>

#### 国内生産

##### ■ 漁業生産

漁船減少・資源状況悪化⇒減少傾向は、今後も継続

##### ■ 養殖生産

新規参入や規模拡大等拡大傾向にあるが、稚魚・漁場に制約  
⇒増加量は限定的

#### 海外生産

##### ■ 漁業生産

急速な資源悪化から漁獲規制の方向⇒減少

##### ■ 養殖生産

地中海を中心に規制強化の動き⇒減少

〔 東部大西洋クロマグロの9割が地中海で漁獲され、そのほとんどが蓄養向け 〕

メキシコは原魚不安定、漁場問題(赤潮・青潮)⇒5千トンが限界?

#### 販売動向

○市場外流通は養殖マグロ、生鮮マグロにも波及

⇒価格形成は需給から力関係へ

○量販店の設定価格は「消費者に受け入れられる価格」

⇒マグロ赤身、ブリ等の切り身など198円を意識した価格設定

○サク売り減少、お造り、盛り合わせ増加、価格上昇⇒陳列・取扱減

○マグロ流通業者に「一船買い」を止める動き(当用買いで十分?)

### <需要事情>

#### 国内消費

○食料支出の減少に連動して生鮮魚介支出が減少する中、**マグロ支出**

**は堅調推移 ⇒03年以降変動の動き**(連動して減少:代替魚種も?)

○99年以降脂身商材増加傾向⇒03年以降赤身減少、脂身増加に変化

○かつて代替関係にあるとされた牛肉は、生鮮肉が増加に転じた中で  
減少(高価品⇒低価品に代替?)

○少子・高齢化(消費量減少)+**魚を食べない人の増加**「2種類の日本人」

#### 海外消費

○現在の刺身市場 6~9万トン(07年1月)拡大傾向

○超低温冷凍での流通基盤脆弱⇒流通網確立までは拡大も限定的か

○マグロの消費形態は主に缶詰、ステーキ⇒刺身マグロとの競合少

○「MSC(海洋管理協議会)」認証の重視(地中海クロマグロ不買運動)

#### 価格動向

○産地価格 ; 水揚量と価格の逆相関関係は生鮮「まぐろ」だけ  
**輸入価格との価格差は01年以降消滅し、以降同価格水準**

○消費地価格 ; 水揚量と価格の逆相関関係は生鮮・冷凍「まぐろ」  
「めばち」は低下傾向、「きはだ」は狭い価格帯。

○在庫と価格 ; 99年までは逆相関関係。以降順相関(価格は在庫と無関係?)

#### 今後の展望

○資源管理強化の帰趨(どの程度の漁獲量削減となるか)

○需給を反映した価格形成上の制約(生鮮肉、他の魚種等への代替可能性等)

⇒**赤身マグロの供給量減少が価格に反映するか**

○赤身マグロに脂身マグロの代替需要が発生するか

⇒**上物に可能性あるが、回転寿司、ファミレス、テイクアウト等の業務用は4定条件ニーズ強く、利用に難?**

第1表 マグロ類の供給量(推計)の推移

単位:千トン

年	生産量				輸入量				供給量				
	くろまぐろ	みなみまぐろ	めばち	きはだ	合計	くろまぐろ	みなみまぐろ	めばち	きはだ	合計	脂身商材	赤身商材	合計
1990	14		122	98	234	7	0	89	134	230	21	443	464
1991	16		125	108	248	7	0	110	115	232	23	457	480
1992	17		144	123	283	5	0	99	134	237	22	499	520
1993	17		140	127	283	7	3	92	176	278	26	535	561
1994	19		126	106	251	10	4	115	144	273	33	490	524
1995	11	6	116	112	246	13	5	127	132	277	35	487	523
1996	11	6	102	80	199	11	6	124	136	276	34	441	476
1997	11	6	108	112	238	14	8	120	110	252	39	450	490
1998	8	7	99	94	208	12	10	149	115	286	37	457	494
1999	16	7	99	97	219	13	11	133	105	261	47	433	480
2000	17	6	87	99	209	14	10	135	136	296	48	457	505
2001	11	6	90	102	209	16	11	141	120	288	44	453	497
2002	12	6	90	73	181	17	11	163	141	331	45	467	512
2003	11	5	83	79	178	22	8	146	130	306	46	438	484
2004	14	5	80	77	175	26	11	135	133	306	56	425	481
2005	19	6	72	83	180	25	10	119	145	298	60	418	478

資料 農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(生産量)、財務省「貿易統計」(輸入量)  
 (注) 1 マグロ類は、くろまぐろ、みなみまぐろ、めばち、きはだの4種類を合計。  
 2 1994年までの「くろまぐろ」国内生産量には、「みなみまぐろ」が含まれる。  
 3 脂身商材は(くろまぐろ+みなみまぐろ)、赤身商材は(めばち+きはだ)で算出。

第2表 家計支出(年間)の動向

(単位:円、%)

	食料支出	うち生鮮魚介類	うちマグロ(シェア)
1990	1,030,125	77,979	8,324 ( 10.7 )
1991	1,076,325	80,949	8,736 ( 10.8 )
1992	1,081,188	83,722	9,416 ( 11.2 )
1993	1,068,760	81,128	9,121 ( 11.2 )
1994	1,057,066	76,158	9,226 ( 12.1 )
1995	1,024,518	76,086	8,928 ( 11.7 )
1996	1,016,331	73,073	8,327 ( 11.4 )
1997	1,033,373	74,039	8,435 ( 11.4 )
1998	1,027,293	72,940	8,965 ( 12.3 )
1999	1,005,973	70,120	8,659 ( 12.3 )
2000	973,680	67,847	8,453 ( 12.5 )
2001	945,571	65,056	8,303 ( 12.8 )
2002	939,218	64,564	8,247 ( 12.8 )
2003	919,666	60,487	7,644 ( 12.6 )
2004	914,712	57,670	7,301 ( 12.7 )
2005	902,003	56,018	6,942 ( 12.4 )
2006	891,439	55,315	6,635 ( 12.0 )
食料支出と生鮮魚介類支出の相関係数		0.984	
食料支出とマグロ支出の相関係数		0.896	
生鮮魚介類支出とマグロ支出の相関係数		0.901	

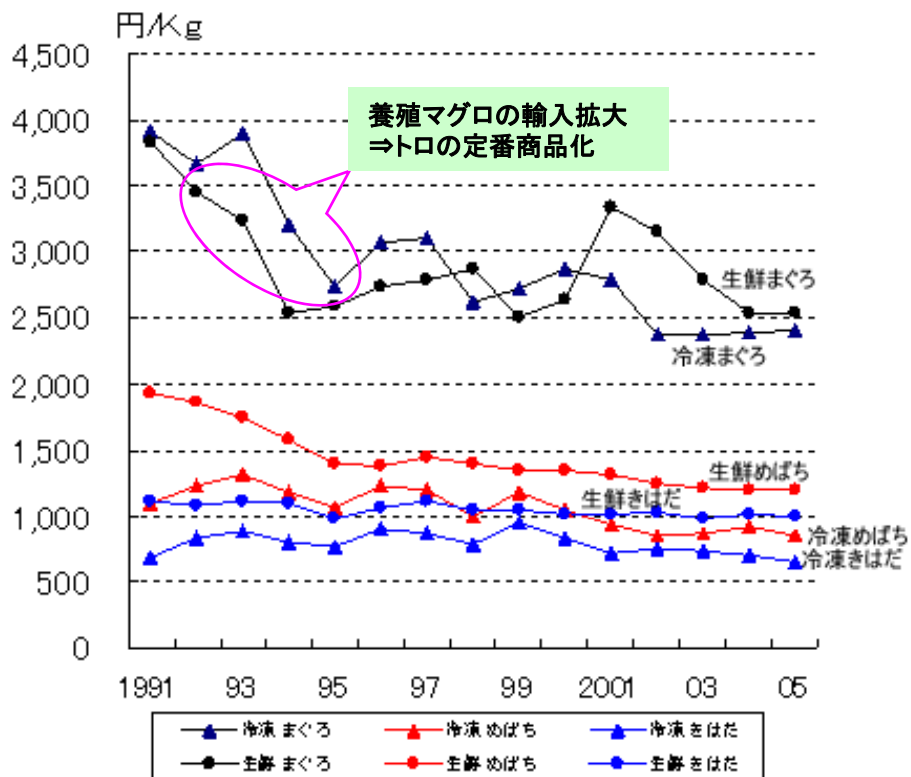
資料 総務省「家計調査年報」

- (注) 1 「二人以上の世帯」全世帯(1999年までは農林漁家世帯を除く)にかかる数値。  
 2 シェアは、生鮮魚介類支出に占めるマグロ支出の割合。

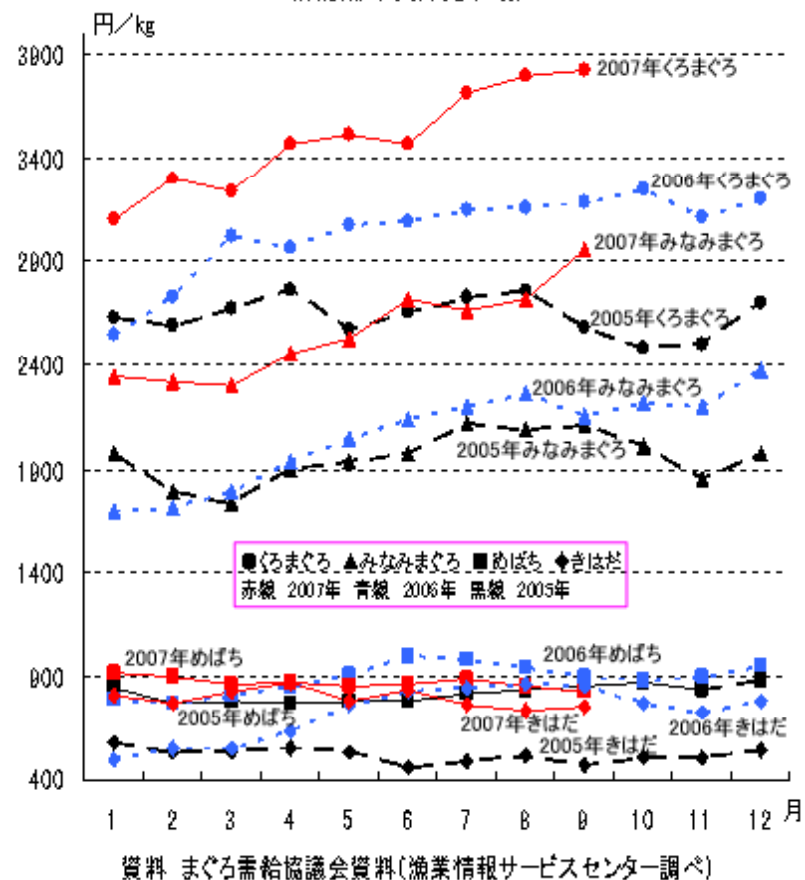
第3表 マグロ支出にかかる相関係数の変化

相関係数算定対象期間	1990~02年	2003~06
食料支出と生鮮魚介類支出の相関係数	0.909 →	0.916
食料支出とマグロ支出の相関係数	0.638 →	0.985
生鮮魚介類支出とマグロ支出の相関係数	0.511 →	0.970

第1図 マグロ類の消費地市場価格



第2図 冷凍マグロの魚種別消費地価格  
(東京都中央卸売市場)



第4表 在庫量と産地・消費地価格にかかる相関係数の変化

相関係数算定対象期間	1991～99年	2000～06
産地価格と消費地価格の相関係数	0.914 →	0.942
平均在庫量と産地価格の相関係数	△ 0.491 →	0.659
平均在庫量と消費地価格の相関係数	△ 0.588 →	0.694

第5表 量販店におけるマグロ価格

(単位:円/100g)

	品 目	2002.12~03.2 調査	2007.7~8 調査
A (生協)	奄美産本マグロ(生、養殖)中トロ	980	1280
	南太平洋産バチ(解凍)中トロ	680	
	メバチ赤身(解凍)		298
	キハダ(解凍)		198
B (大手系列食品スーパー)	地中海産本マグロ(解凍、養殖)中トロ	980	
	インドマグロ(解凍、養殖)中トロ	680	
	大バチ腹身(解凍)		398
	メバチ赤身(解凍)	198	198 238
C (大手総合スーパー)	インドマグロ(生、養殖)中トロ		698 980
	インドネシア産キハダ(生)		398
	国産メバチ赤身(生)		498
	メバチ赤身(解凍)		198
D (大手総合スーパー)	ケープタウン産インドマグロ(解凍、天然)中トロ	580	
	オーストラリア産インドマグロ(解凍、養殖)中トロ	780	
	国内産本マグロ(生、養殖)中トロ		1380
	大バチ腹身(解凍)	480	
	大バチ赤身(解凍)	198 298 338	298
	太平洋・インド洋産メバチ赤身(解凍)	218	
E (大手総合スーパー)	スペイン産本マグロ中トロ(生、養殖)	980	
E (中堅食品スーパー)	トルコ産本マグロ中トロ(解凍、養殖)	980	
	メバチ(解凍)	298 498	
F (中堅食品スーパー)	本マグロ中トロ(解凍、養殖)		980
	インドマグロ(生、養殖)中トロ		780
	メバチ(解凍)		198

資料 筆者調査

## 海外まき網漁業の現状と諸問題(概要)

### 1. 海外まき網漁業の経緯

海外まき網漁業は我が国においては他の漁業との漁業調整の歴史の上に現在がある。漁場競合や資源競合のカツオ一本釣り漁業とは、漁獲物の需要先である市場競合も加わり、カツオ一本釣り漁業との共存がなければ生まれなかった漁業形態である。さらに、小型メバチの混獲問題などのようにマグロ延縄漁業との資源競合をも考えればマグロ延縄漁業との共存を抜きにしては存在しなかった。しかし、視点を国際的に変えれば、我が国の海外まき網漁船が35隻で固定している間に、スペイン等の太平洋、インド洋への進出をはじめ、台湾、韓国などのアジア諸国の大量のまき網漁船の同海域への進出を甘受せざるを得なかったのが実態である。

### 2. 海外まき網漁業の経営

海外まき網漁業の経営は、昭和62年以降は、ほぼ漁獲量は約4,500トン以上で安定しており、カツオの価格がキロ当たり110~160円であったため、水揚げ金額は6~7億円台で、漁労原価を上回り、漁労収支は1~1.5億円の黒字であった。特に、近年はカツオの国際相場が世界的な水産物需要への高まりの中で高騰しており、昨年(平成19年)は年平均キロ当たり161円であり、かつ、漁獲量も1隻平均6,000トンを超えたため、水揚げ金額は10億円の大台に乗ったものであった。しかし、原油価格の留まるところを知らない高騰で、漁労原価は上昇し、燃油費は平成14年当時の約9千万円から2倍以上の約2億円を要し、その結果、漁労原価は8億2千万円となった。現在の経営状態は、極めて幸運な国際市況にあるものと思われ、単純計算でカツオの価格がキロ当たり140円以下になると漁労収支は赤字となる計算であり、高価格のカツオの国際市況を前提としない、燃油価格高騰の恒常化に対応した経営体質を整えておく必要がある。

### 3. メバチ資源への影響

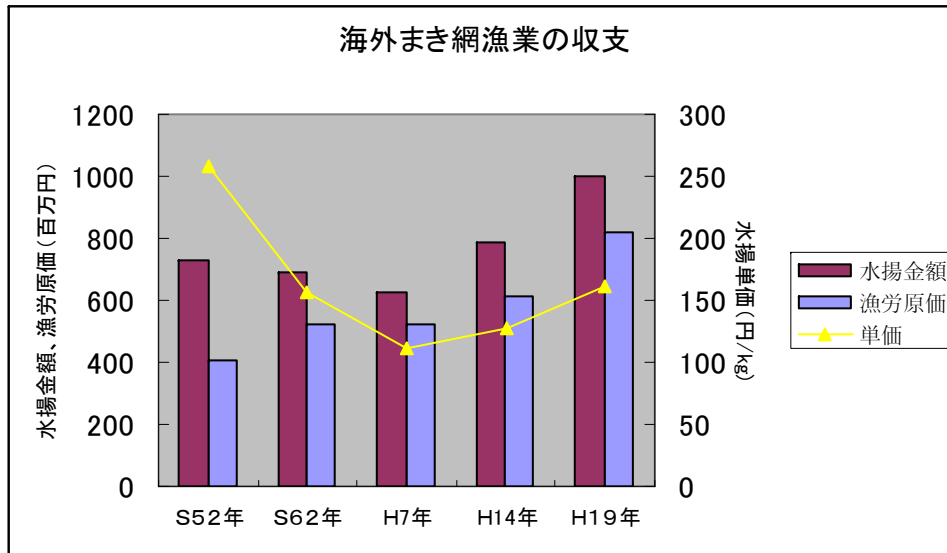
まき網漁業の人工流れ物(FAD's)の操業に伴うメバチ未成魚の混獲が資源問題を引き起こしている。まき網漁業による、メバチの混獲は、熱帯太平洋中部海域においては、0.2~8%の低い混獲率であり、インド洋海域においては13.8~23.1%と極めて高い混獲率であった。現在のWCPOにおけるメバチ資源は、漁獲を上回る加入に支えられているため、乱獲状態にはないと考えられているが、予防的方策として、北緯20度~南緯20度の公海におけるまき網漁業の漁獲努力量を近年レベルに抑制、小型魚投棄防止策の推進等が考えられる。

### 4. 海外まき網漁業に対する認識

延縄・一本釣り漁業経営者としては、海外まき網漁業を①上記のメバチ資源競合のほか、②まき網漁獲物からのトロびんやトロカツオのように冷凍技術や漁場選択などにより刺身需要に対応すべくその加工や流通の姿を模索しつつあり、メバチ・キハダも含めて本格的な刺身供給を対象とした場合の市場競合、等のような競合的存在としていっそう強く意識し、我が国や外国のまき網漁業を常に意識した漁業経営感覚が必要であるとともに、③海外まき網漁業の経営実態を従来の漁法(延縄・一本釣り漁法)の経験の中から見つめ直し、企業体ベースで経営の安定を考慮した場合、燃油の高騰、人件費の上昇など厳しくなる一方の経営環境の中にあって、従来の漁法にこだわらない漁業経営の対象としてまき網漁法をも含めた新たなビジネスモデルに取り組むことが必要であろう。

## 海外まき網資源開発事業の報告概要

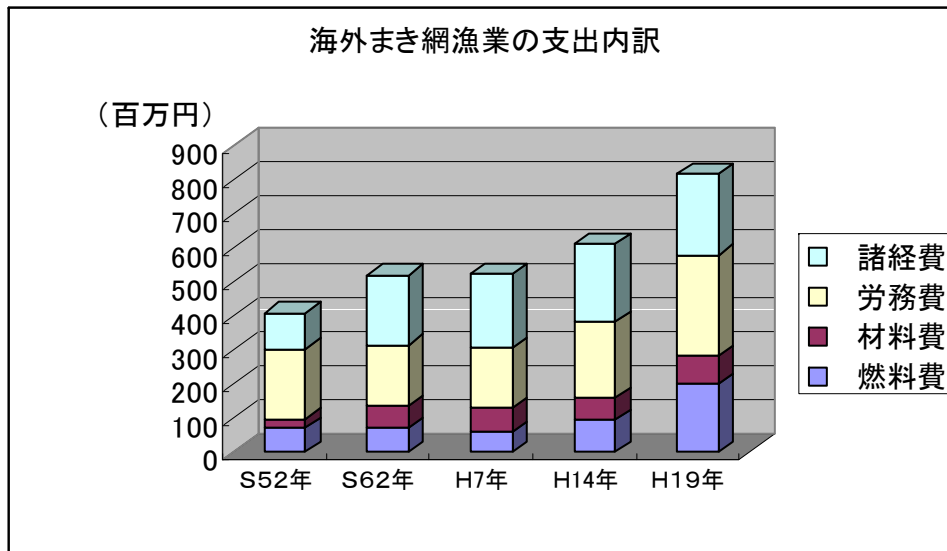
### インド洋海域



資料: 海外まき網漁業協会

	H7	H12	H18			
滞在日数	224	261	191			
実作業日数	129	125	99			
実作業回数	139	127	103			
魚種別漁獲量	漁獲構成比		漁獲構成比			
かつお	1922	0.6936	1829	0.6563	1866	0.6293
きはだ	458	0.1653	421	0.1511	414	0.1396
めばち	384	0.1386	527	0.1891	685	0.231
その他	7	0.0025	10	0.0036	0	
合計(トン)	2771	1.00	2787	1.00	2965	1.00

資料: (独法)水研センター

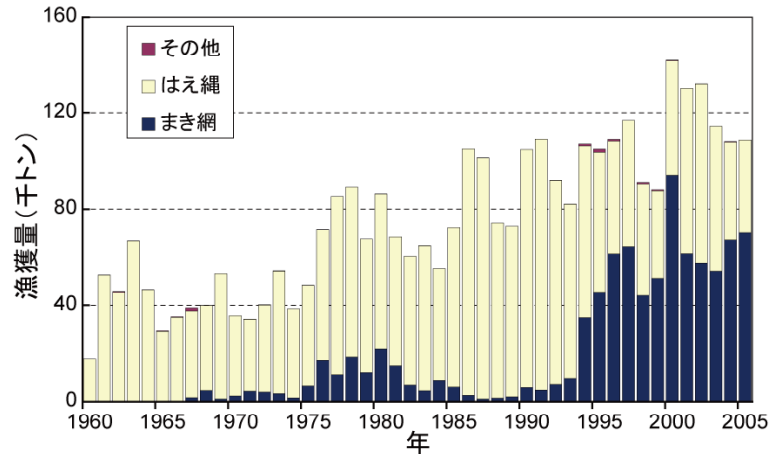


資料: 海外まき網漁業協会

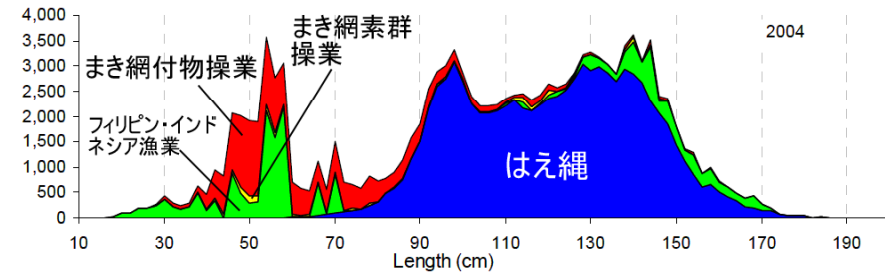
### 熱帯太平洋中部海域

	H7	H12	H18			
滞在日数	164	181	83			
実作業日数	50	107	48			
実作業回数	56	115	49			
魚種別漁獲量	漁獲構成比		漁獲構成比			
かつお	1001.3	0.8776	4014	0.8651	1128	78
きはだ	137.7	0.1207	377	0.0813	239	16.1
めばち	2	0.0018	249	0.0537	118	7.9
その他	0		0		0	0
合計(トン)	1141	1.00	4640	1.00	1485	1.00

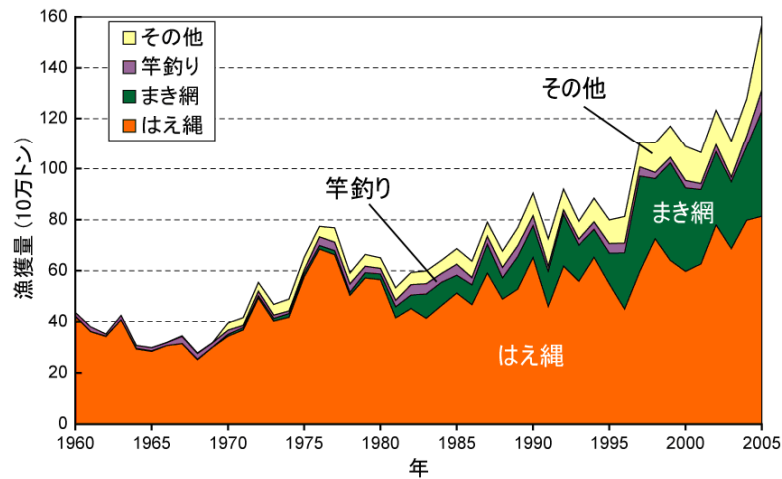
資料: (独法)水研センター



東部太平洋におけるメバチの漁法別漁獲量(資料：(独法)水研センター)



中西部太平洋におけるメバチの漁法別漁獲サイズ(資料：(独法)水研センター)  
横軸は体長、縦軸は漁獲量(トン)で示す。青がはえなわ、赤がまき網付物操業、  
黄がまき網素群れ操業、緑がフィリピン・インドネシアの漁業を表す。



中西部太平洋におけるメバチの漁法別漁獲量年変化(資料：(独法)水研センター)

## マグロ養殖業の現状と展望(概要)

### 1. 我が国マグロ養殖の経営

我が国のマグロ養殖経営は、鹿児島県、長崎県などでH18年**3,500トンの生産**をあげており、その経営は、人件費が他のマグロ養殖主要国に比べ2倍以上高いものの、種苗確保のためのコストが安価であることや、輸送費や国内販売費が1/2~1/4であることから、販売経費が製品1キロ換算で約350円であり、他のマグロ養殖主要国より大幅に安い。この結果、利益はキロ当たり200円であり、一般的に我が国の養殖業がほとんどの魚種において赤字経営であることと対比すればマグロ養殖は養殖業としては**安定した経営**といえよう。

### 2. 我が国マグロ養殖の展望

今後のマグロ養殖を予測する例として、①和歌山県においては、「水産業活性化アクションプログラム」の中で、養殖マグロの年間生産量を現在の4倍の800トンを目標とし、②長崎県は「長崎県マグロ養殖振興プラン」の中で、漁業権の一斉切り替え時に、既存漁場の区域拡大、養殖施設整備への金融支援などにより、現在600トンのマグロ養殖生産を5年後には2,000トンに拡大する計画として盛り込んでいる。一方、水産庁は平成20年度新規予算で、種苗の曳航技術の向上や沖合未利用漁場の確保を目指す「養殖マグロ安定供給推進事業」等を組んでおり、マグロ養殖の企業ベースでの大幅な進展を狙った行政支援研究を押し進めている。**上記の国等の技術開発支援を背景に各企業による躍進的な事業展開を見込めば、5年後には、我が国合計で約3倍の10,000トンの養殖マグロの生産が見込まれる。**養殖マグロの生産増加の影響は、養殖マグロの市場価格が遠洋まぐろ延縄漁業の中心的漁獲物のメバチの市場価格にまで低下することは、生産原価の水準との対比で考えると養殖経営の持続の

観点から可能性は少ない。なお、価格競争等の直接的な市場競合以外に、**全体のマグロ商材内部での品質・価格の序列などの消費構造内での「玉突き的影響」**も留意しなければならない。

### 3. 諸外国マグロ養殖の経営

地中海諸国、豪州、メキシコ等において、2006年に**4万トン**を超える生産であり、5年前の約2倍以上になっている。その経営は、種苗費と餌料費が高く、市場価格が低い地中海諸国と、生産原価はほぼメキシコ並みであるものの市場価格が低い豪州は赤字経営であり、市場価格は低いものの種苗費と人件費の安いメキシコは僅かではあるが利益がでている。

### 4. 諸外国マグロ養殖の展望

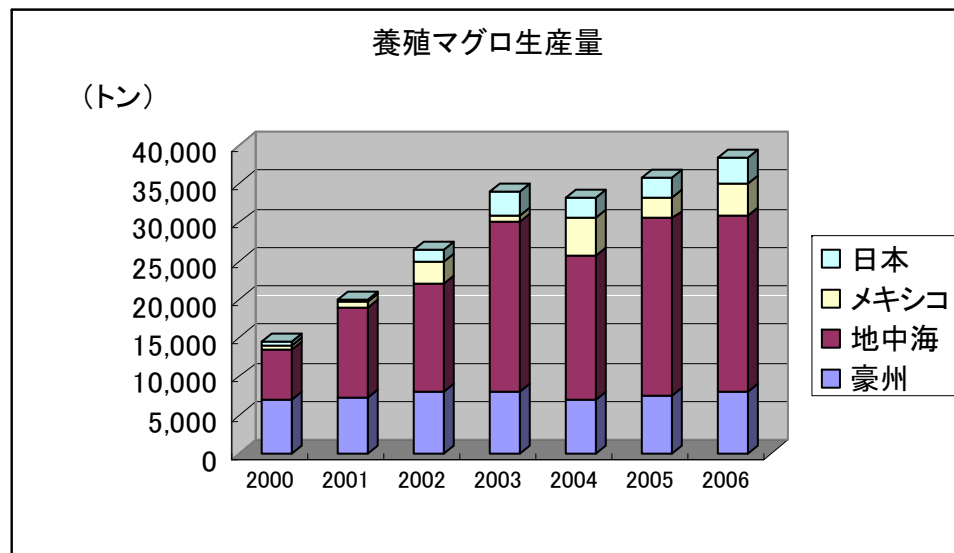
地中海諸国および豪州のマグロ養殖は、現在水準の種苗確保が資源管理上限界であり、現在のICCATの勧告である地中海のクロマグロの2割削減を想定した場合、マグロ養殖の減少も考えなければならない。加えて、マグロ養殖の経営状態が、地中海諸国と豪州では赤字であることでもあり、**地中海諸国と豪州におけるマグロ養殖業は現在水準の生産を維持する程度**であろう。一方、現在、地域国際管理機関による資源管理が具体的に行われていない太平洋クロマグロが対象である日本やメキシコは、当面は資源管理を理由に種苗の確保に支障を生じる等の事態は発生しないであろう。加えて、**日本やメキシコのマグロ養殖経営は今のところ利潤を生じている状況であり、事態の急変がなければ生産増大の可能性**は残されていると推測できる。ただし、将来的には、①資源水準が悪化した場合、②養殖漁場の水質環境の悪化が極端な場合、等は生産増加の将来展望を否定せざるを得ない大きな要因として考えられる。

### 県別マグロ養殖生産量

単位:トン

県名	2003年	2006年
三重	100	300
和歌山	100	200
高知	100	100
長崎	300	600
鹿児島	1500	2000
沖縄	300	300
合計	2400	3500

資料:水産庁および中原「国内養殖生産の特質と参入条件」より



### 養殖マグロの収支・利益 (kg当り・円)

	メキシコ	オーストラリア	地中海諸国	日本
種苗費	670	790	1000	306
餌料費	250	250	500	1201
諸経費	410	450	500	1073
うち人件費	150	200	250	495
生産原価	1330	1490	2000	2580
製品ベース換算 生産原価	1397	1613	2500	2744
販売経費	579	900	1342	356
うち輸送費	250	500	900	175
うち国内販売費	329	400	442	181
販売原価	1976	2400	3842	3100
市場価格	2235	2185	3067	3300
利益	375	▲217	▲775	200

資料:小野「マグロ養殖の課題と展望」より

地中海における正規クロマグロ養殖場数

国名	登録許可数	施設能力(トン)
クロアチア	10	7880
キプロス	3	4000
スペイン	14	11852
ギリシャ	1	1000
イタリア	13	12100
マルタ	7	9650
ポルトガル	2	500
リビヤ	1	1000
モロッコ	1	1000
チュニジア	4	2400
トルコ	13	9460
地中海合計	69	60842

資料:ICCAT

主要国からの養殖マグロ輸入量・輸入金額

1. クロアチア									
単位: 輸入量(トン)、金額(百万円)、価格(千円/kg)									
	生鮮			冷凍			合計		
	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格
2005	239.945	703.158	2.93	2012.83	3422.325	1.7	2252.78	4125	1.831
2006	281.176	829.245	2.949	3056.25	5926.83	1.939	3337.42	6756	2.024
2007	122.271	391.056	3.198	2809.68	5987.087	2.131	2931.95	6378	2.175
2. スペイン									
	生鮮			冷凍			合計		
	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格
2005	2276.843	6422.252	2.821	336.443	711.8	2.116	2613.29	7134	2.73
2006	1815.769	5335.161	2.938	278.268	649.807	2.335	2094.04	5985	2.858
2007	1301.034	3612.429	2.777	449.049	1238.314	2.758	1750.08	4851	2.772
3. メキシコ									
	生鮮			冷凍			合計		
	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格
2005	4096.922	6295.027	1.537				4096.92	6295	1.537
2006	3023.023	5132.835	1.698	85.643	137.259	1.603	3108.67	5270	1.695
2007	2037.643	4816.625	2.364	512.687	938.963	1.831	2550.33	5756	2.257
オーストラリア									
	生鮮			冷凍			合計		
	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格	輸入量	金額	価格
2005	2343.529	3990.182	1.703	6352.83	9106.822	1.434	8696.35	13097	1.506
2006	1692.721	3560.872	2.104	6869.65	12630.28	1.839	8562.37	16191	1.891
2007	1036.795	2554.855	2.464	7402.66	15064.2	2.035	8439.45	17619	2.088

資料:貿易統計(財務省)

# マグロの需給構造と流通実態

## 1. マグロの需給構造の解明

### ① 国産クロマグロの需給関係

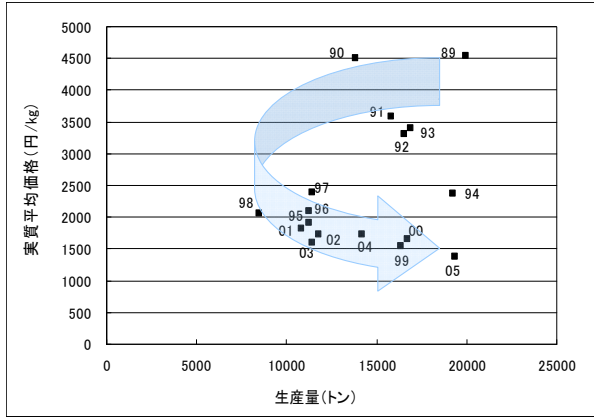


図1 国産クロマグロの需給関係

クロマグロとミナミマグロは市場拡大方向に復活の傾向

### ③ ミナミマグロの需給関係

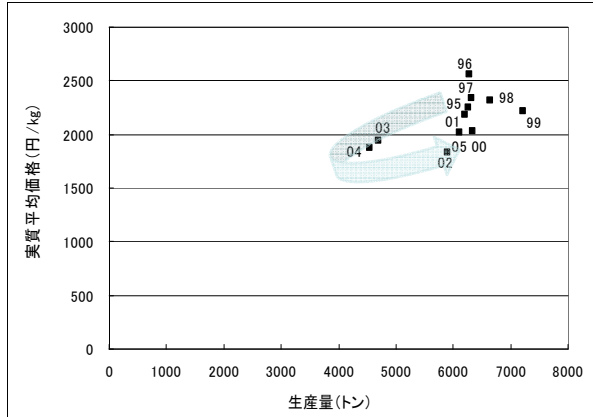


図3 国産ミナミマグロの需給関係

ビンチョウは生産量にばらつきがあるが価格変動は少なめ

### ⑤ ビンチョウの需給関係

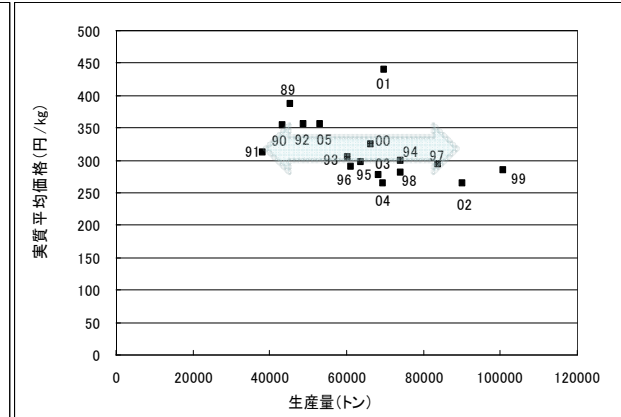


図5 国産ビンチョウの需給関係

### ② キハダの需給関係

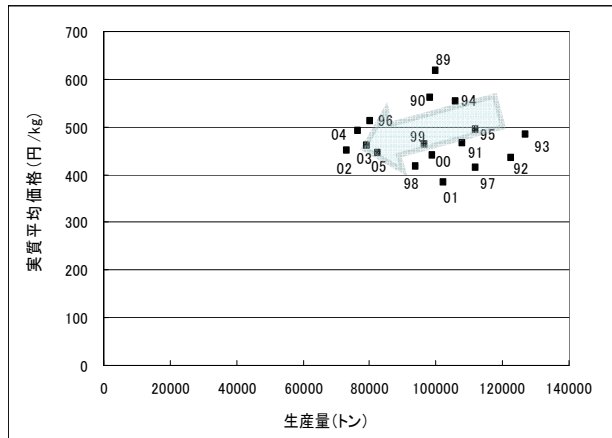


図2 国産キハダの需給関係

### ④ メバチの需給関係

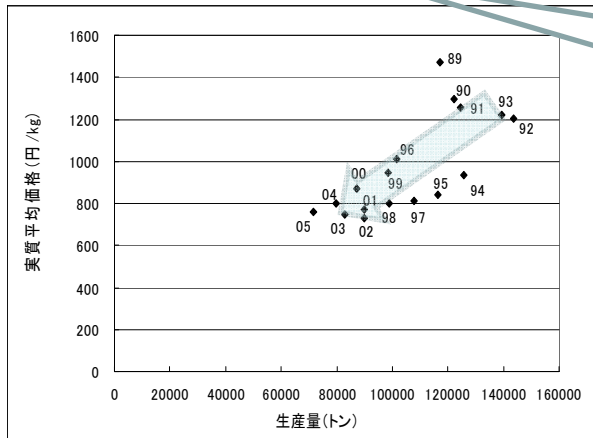


図4 国産メバチの需給関係

キハダやメバチはバブル後の落ち込みから回復せず低迷

注: 実質平均単価は2005年の消費者物価指数を100としてデフレート(物価変動分を分離)し算出。

## 2. マグロの流通構造の解明

### 1) 流通経路構造

#### ① 生鮮クロマグロの主な流通経路

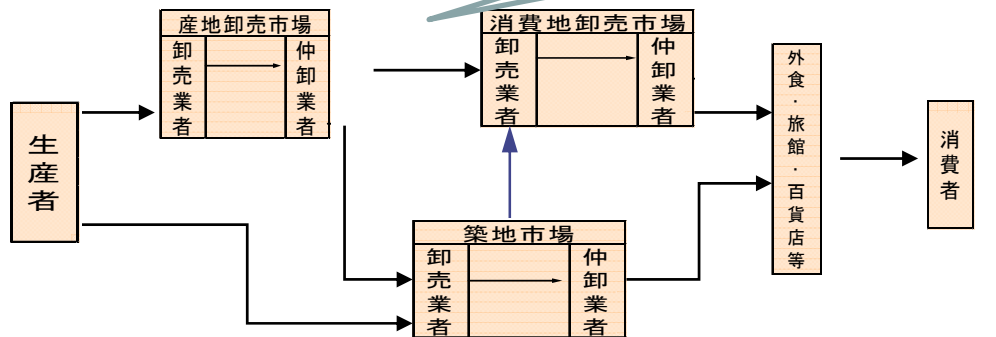


図6 国内産生鮮クロマグロの主な流通チャンネル

#### ③ マグロの市場経由率

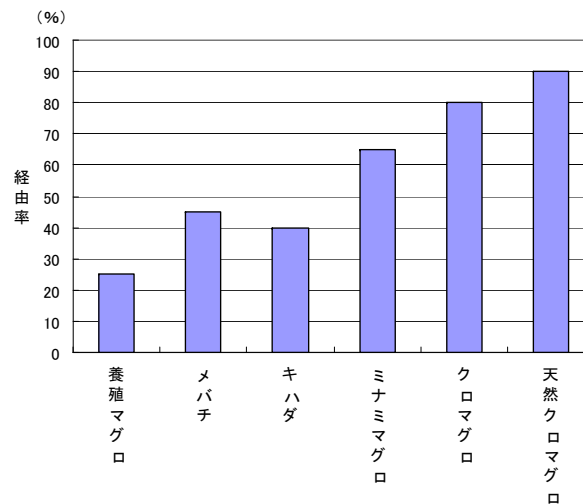


図9 マグロの市場経由率  
※築地仲卸等への間取調査の結果であるため必ずしも正確な数字ではない。

#### ② 冷凍マグロの主な流通経路

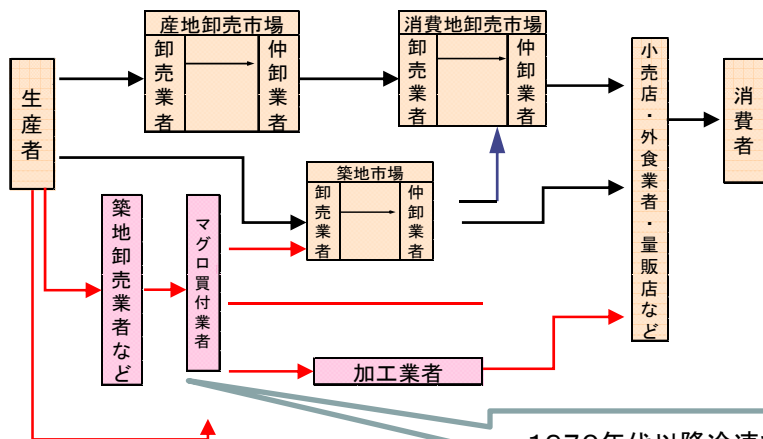


図7 1970年代以降の冷凍マグロの一般的な流通チャンネル構成

生産者が自ら加工・流通に乗り出した時代  
(その後の団体再編で一部機能が中断)

1970年代以降冷凍マグロの一般買いの仕組みが定着

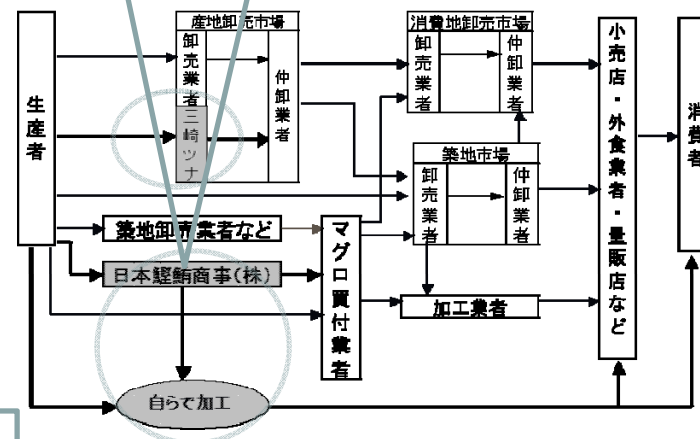


図8 1990年代のマグロの主な流通経路

## 2) 市場競争構造と主体間関係

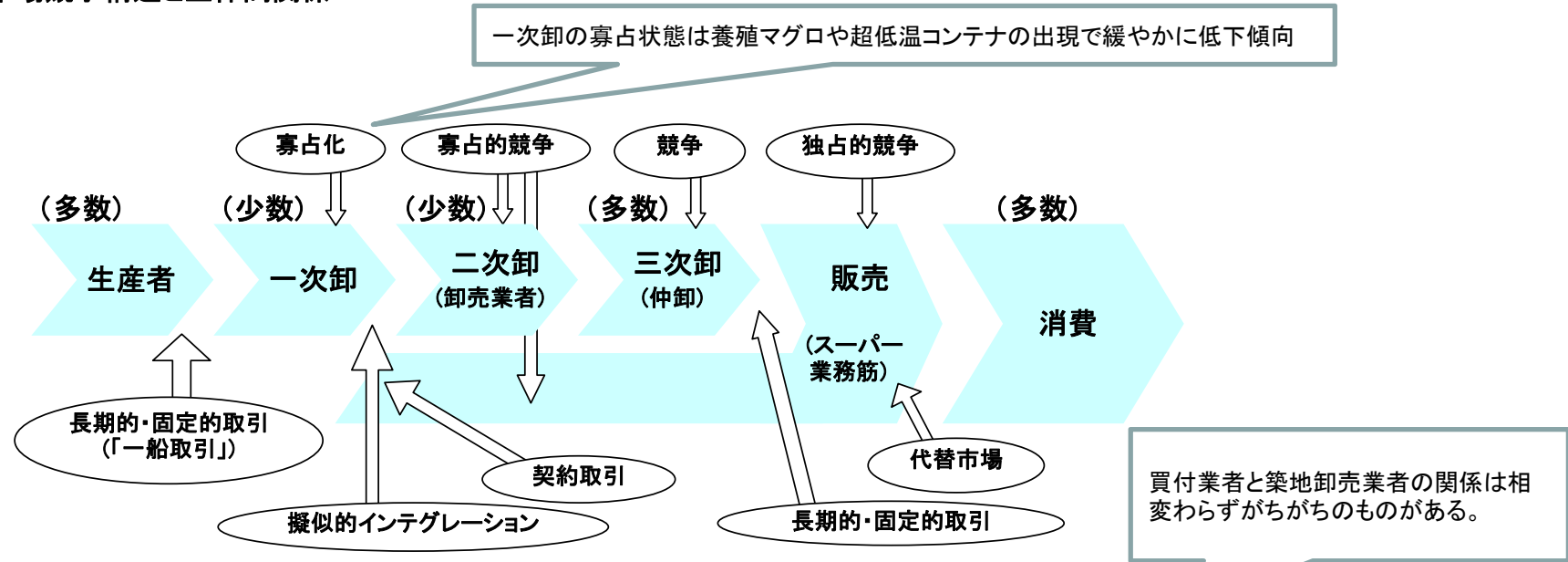


図10 市場競争構造と主体間関係(冷凍マグロ)

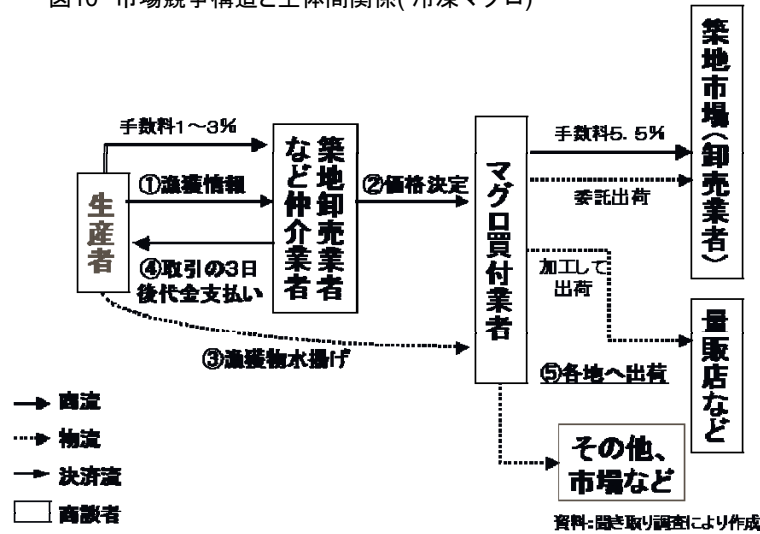
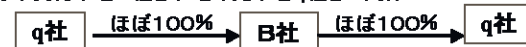


図11 マグロの「一船買い」取引の流れ

例1) 買付業者A社と築地卸売業者(m~q社)との関係

「一船買い」業務における各者のA社との取引度合		築地市場の各者セリ場におけるA社の占有率		備考
m社	メイン	約半分	m社	・残りの半分は親会社自社船物
n社	メイン	約90%	n社	・残りの10%は他社物いろいろ
o社	100%	完全100%	o社	・他社物は全く受け付けない関係
p社	他社との兼ね合い	少し	p社	・他社物メイン
q社	わずか	わずか	q社	・他社物メイン

例2) 買付業者B社と築地卸売業者q社との関係



資料:聞き取り調査により作成

図12 マグロ買付業者と築地市場の卸売業者との関係

### 3. マグロのバリューチェーンと流通マージンの分析

固定的だった「一船買い」にゆらぎ  
 生産者がどの流通段階に進出するか、どの機能を得てどの程度の収益に結びつけていくかが今後重要

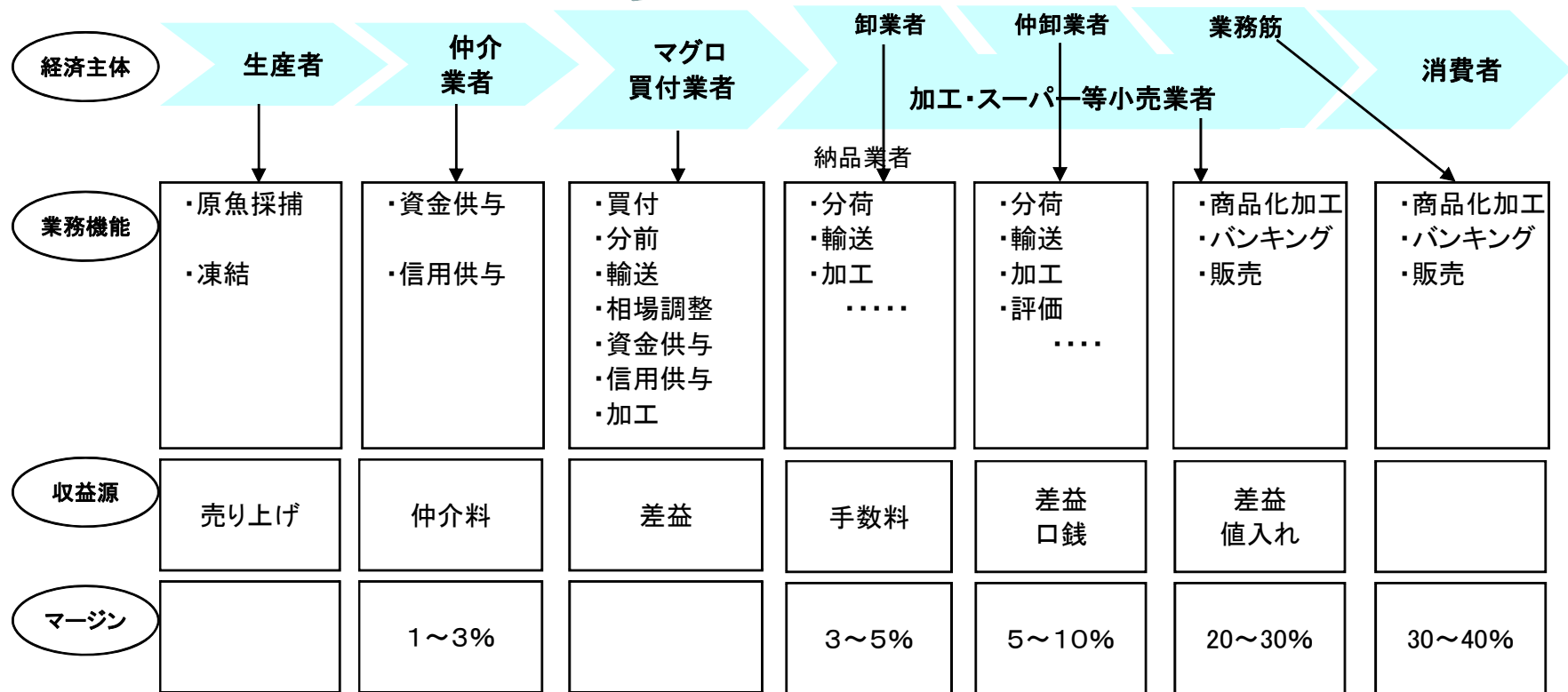


図13 マグロのバリューチェーン  
 ※マージン率については、聞き取り調査の結果をまとめたものであるため必ずしも正確なものではない。