





表紙写真：FAO, O. Barbaroux、 G. Bizzarri、 M.R. Hasan、 L. Miuccio、 J. Saha、 J. Sanders、 J. Spaul、 J. Van Acker  
ページ柱写真：F. Maimone

#### FAO出版物の入手は下記へ

---

SALES AND MARKETING GROUP  
Publishing Policy and Support Branch  
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension  
Food and Agriculture Organization of the United Nations  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy

**E-mail:** [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
**Fax:** (+39) 06 57053360  
**Web site:** [www.fao.org/catalog/inter-e.htm](http://www.fao.org/catalog/inter-e.htm)



# THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE

---

**2012**

**世界漁業・養殖業白書 2012**

日本語要約版

Published by arrangement with the  
Food and Agriculture Organization of the United Nations  
by the  
Japan Association for International Collaboration  
of Agriculture and Forestry

本書の原文は国連食糧農業機関（FAO）が発行した「The State of World Fisheries and Aquaculture 2012」の要約版である。この和訳は（社）国際農林業協働協会（JAICAF）が行った。

本書における呼称の使用や素材の提示は、いかなる国、領土、都市、地域あるいはその関係当局の法的地位や発展状況、あるいはその国境や境界の設定について、FAOの見解を意味するものではない。特定の企業や製造者の製品に関する言及は、それらが明らかにされているか否かにかかわらず、言及されていない類似の性質のものと比較してFAOが承認または推薦していることを意味するものではない。

©JAICAF, 2012 Japanese abridged edition  
©FAO, 2012 English abridged edition

# 目次

概要	2
漁獲量	3
養殖業	8
漁業・養殖業従事者数	17
漁船の状況	21
漁業資源の状況	25
魚介類の利用と加工	30
水産物貿易と産品	32
水産物の消費	35
漁業管理と政策	39

※本書における図表とその番号は原文（全文版）に一致させているため、欠番および番号の前後があります。

## 概要

世界の漁業・養殖業は2010年に1億4,800万トン（金額では2,175億USドル）の魚介類を供給した。うち1億2,800万トンは食用向けとなった。2011年についての予備的なデータによれば生産量は1億5,400万トンに増加し、うち1億3,100万トンが食用向けとなっている（表1・図1）。魚介類の生産の持続的な増加と流通経路の進歩に伴って、世界の魚介類供給量は過去50年間に飛躍的に増加してきており、増加率は世界の人口増加率を上回っている。この結果、1960年代には平均9.9kg（原魚換算）であった世界の1人当たり魚介類供給量は2009年には18.4kgとなり、2010年についての予備的な推定値ではさらに伸張して18.6kgとなっている（表1・図2）。2009年の食用向け魚介類1億2,600万トンについて大陸別に見ると、アフリカでの消費は最も少なく（910万トン、1人当たり9.1kg）、アジアでは世界全体の3分の2に相当する8,540万トン（1人当たり20.7kg）、うち中国以外では4,280万トン（1人当たり15.4kg）が消費された。

表1 世界の漁業と養殖業の生産と利用

	2006	2007	2008	2009	2010	2011年
	(100万トン)					
<b>生産量</b>						
<b>漁獲量</b>						
内水面	9.8	10.0	10.2	10.4	11.2	11.5
海面	80.2	80.4	79.5	79.2	77.4	78.9
<b>漁獲量計</b>	<b>90.0</b>	<b>90.3</b>	<b>89.7</b>	<b>89.6</b>	<b>88.6</b>	<b>90.4</b>
<b>養殖生産量</b>						
内水面	31.3	33.4	36.0	38.1	41.7	44.3
海面	16.0	16.6	16.9	17.6	18.1	19.3
<b>生産量計</b>	<b>47.3</b>	<b>49.9</b>	<b>52.9</b>	<b>55.7</b>	<b>59.9</b>	<b>63.6</b>
<b>漁業総生産量計</b>	<b>137.3</b>	<b>140.2</b>	<b>142.6</b>	<b>145.3</b>	<b>148.5</b>	<b>154.0</b>
<b>利用</b>						
食用	114.3	117.3	119.7	123.6	128.3	130.8
非食用	23.0	23.0	22.9	21.8	20.2	23.2
人口（10億人）	6.6	6.7	6.7	6.8	6.9	7.0
1人当たり食用魚介類供給量（kg）	17.4	17.6	17.8	18.1	18.6	18.8

注：藻類を除く。数値は丸められており、合計値は一致しないことがある。2011年の数値は暫定値。

図1

世界の漁業・養殖業生産量

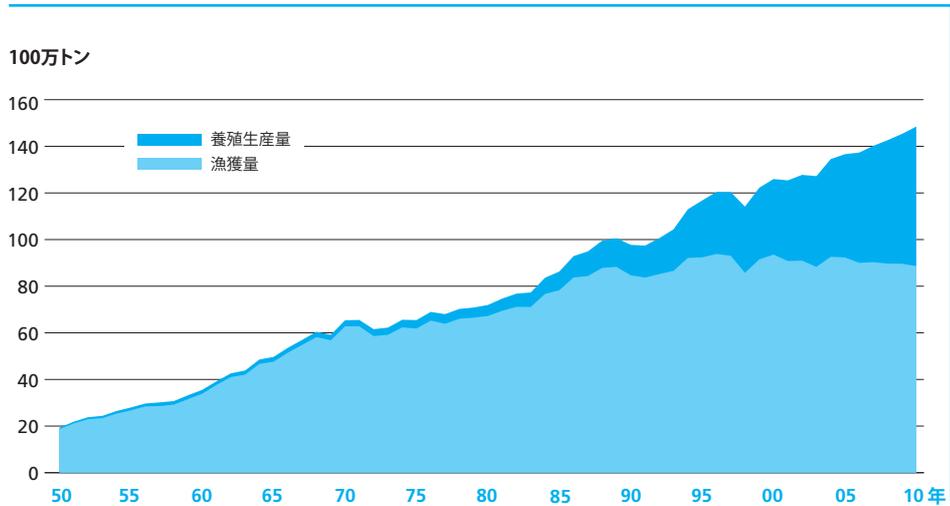
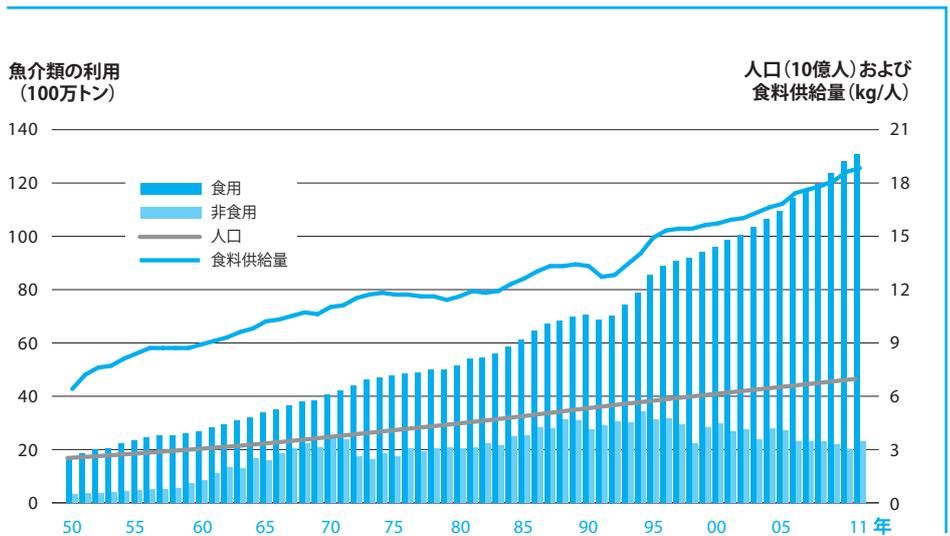


図2

世界の魚介類の利用と供給



## 漁獲量

### 世界の総漁獲量

FAOの漁獲量データベースによれば、世界の総漁獲量は安定した水準を維持している(表1)。

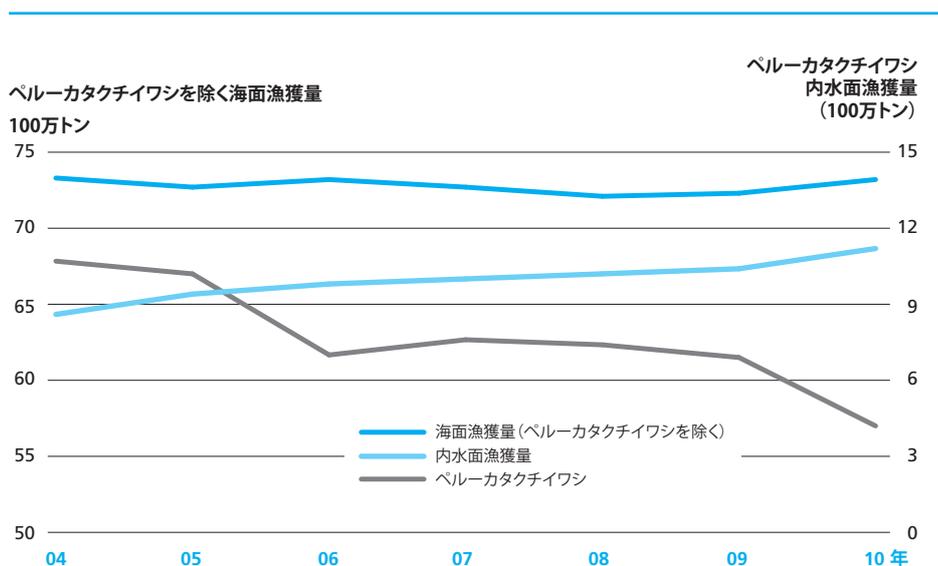
世界の漁獲量の推移を分析する際には主要な3要素に分離することができ、それらはペルーカタクチワシ (*Engraulis ringens*) を除く海面漁獲量、ペルーカタクチワシの漁獲量、および内水面漁獲量である(図4)。詳細な漁獲統計が得られている最近の7年間(2004-2010年)では、ペルーカタクチワシを除く海産魚類漁獲量(水揚げ量)の対前年

比変動は1.2%を超えたことはなかった。しかし、ペルーカタクチイワシは2004年の1,070万トンから2010年には420万トンにまで減少し、2006年と2010年には対前年比変動率が30%を超えた（図4）。同じ期間に内水面漁獲量は持続的に伸張し、260万トンの増加となった。

2010年のペルーにおけるこの魚種の漁獲量の顕著な減少は、大量に発生した稚魚を保護するための管理措置の結果である。このことが幸いして、2011年のペルーカタクチイワシの漁獲量は2009年の水準を超えた。その他の主要な漁業国（ロシア連邦等）からの予備的な報告では、2011年の漁獲量が前年を上回ったことを示している。しかしながら、日本の漁獲量は2011年3月11日に東北地方の5県を襲った地震と津波によって、海面漁業・養殖業生産量はおよそ21%にも達する大きな減産となったようである。全体的に見て、予備的な情報では2011年の世界の漁獲量は9,000万トンを超え、2006-2007年の水準に戻ったことが示唆されている（表1）。

図4

主要な3要素別に見た近年の漁獲量



## 世界の海面漁獲量

ペルーカタクチイワシの大幅な減産により、インドネシア、米国がペルーの漁獲量を上回ったため、世界の主要な国別海面漁獲量ランキングにおいてペルーはもはや中国に次ぐ第2位の座にはない。アジアの主要な漁業国数ヵ国（中国、インド、インドネシア、ミャンマー、およびベトナム）は2010年の大きな増加を報告した。

北西太平洋は目下のところ依然として最も生産性の高い海域である。北西大西洋、北東大西洋、北東太平洋では、2000年に入ってから10年間の初期あるいは中期から漁獲量は継続して減少してきたが、2010年にはこれらの3海域すべての漁獲量の傾向は増加に転じた。

主として熱帯海域においては、東インド洋、西インド洋、および中西太平洋で漁獲量は

増加し、特に後2者においては過去最高値を記録した。対照的に、米国のおよそ10万トンもの減産に伴って2010年の中西大西洋の漁獲量は減少したが、これは主としてメキシコ湾における原油流出の影響であろう。中東太平洋では最近の漁獲量のピークは2009年であり、2010年には減少期が始まったようである。

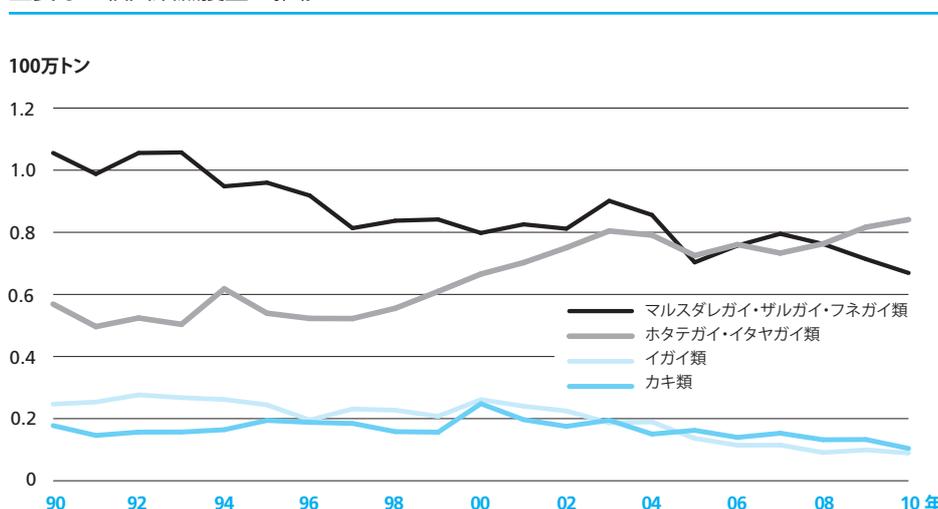
漁業資源の豊度は漁業が行われない場合にも大きな経年変動を示すことが文書によって十分に裏付けられている。数魚種についてはその原因がよく知られているが（環境レジームの変化に起因するペルーカタクチイワシの変動等）、それ以外の魚種については長年にわたって不明のままである。2010年の漁獲量の減少にもかかわらず、ペルーカタクチイワシは再び魚種別漁獲量の第1位となった。魚種別漁獲量の上位10魚種の中で最も明白な変化としては、2008年に第6位であったチリマアジ (*Trachurus murphyi*) がこのリストから消失したことである。この魚種は南太平洋の複数の沿岸国の排他的経済水域 (EEZ) から公海までの広域に分布するが、2010年の漁獲量は70万トンで、1976年以降最低の水準であった。一方で、タイセイヨウマダラ (*Gadus morhua*) はこのリストに復帰した。実際、過去3年間に200万トンもの減少となったタラ目魚類全体のグループ (マダラ、ヘイク、ハドック等) の漁獲量は、2010年には増加に転じた。このグループの2011年における予備的なデータでも増加が報告されている。

その他商業的に重要な魚種であるマグロ類やエビ類の2010年の漁獲量は、引き続き安定している。頭足類の漁獲量の大きな変動は、2009年に80万トン減少した後、再び増加に転じている。南極海ではナンキョクオキアミ漁業への関心が再び高まり、2010年には前年の70%増しの漁獲量が登録された。

海産二枚貝類の4グループ (図6) のうちで、1990年代初期には全体の漁獲量の半分以上を占めていたclams・cockles・arkshells (アサリ等マルスダレガイ科・ザルガイ科・アカガイ等フネガイ科の二枚貝類) は近年減少率を加速してきている。2009-2010年には、これらとは対照的に1990年代後期以降増加傾向を示してきたホタテガイ・イタヤガイ類によって大きく差をつけられた。

図6

主要な二枚貝類漁獲量の推移



## 世界の内水面漁獲量

内水面漁獲量は2000年からの10年間の半ば以降劇的に増加した（図3）。しかし、世界の多くの地域において内水面は乱獲状態にあると見なされており、人口増と環境条件の変化が重要な淡水域での深刻な劣化を引き起こしてきた。

漁獲統計を詳細に点検すると、世界全体としての内水面漁獲量の伸張は完全にアジア諸国に負っている（表3）。インド（2009年の54万トン増）、中国およびミャンマー（それぞれ10万トン増）などの顕著な増加により、アジアのシェアは世界全体の70%に達しようとしている。

他の大陸における内水面漁獲量はこれとは異なる傾向にあり、アフリカでは大湖沼におけるウガンダ、タンザニアの漁業、河川におけるナイジェリアやエジプトの漁業等が引き続き主要な生産手段となっている。南米大陸の数カ国（アルゼンチン、コロンビア、パラグアイ、ベネズエラなど）および北米の諸国からは漁獲量の減少が報告された。ヨーロッパ大陸での2004年と2010年間の漁獲量の増加は、ロシア連邦における50%もの漁獲量の増大に負っている。オセアニア諸国の内水面漁獲量はわずかである。

過去10年間にFAOデータベースの内水面における魚種の増加率は海面での5倍にもなった（表4）。さらに、漁業の対象となっている魚種中の内水面魚種の割合が増加して2010年には12.3%となり、この年の世界全体の漁獲量における内水面漁獲量の割合（12.7%）に非常に近くなっている。

図3

世界の漁獲量

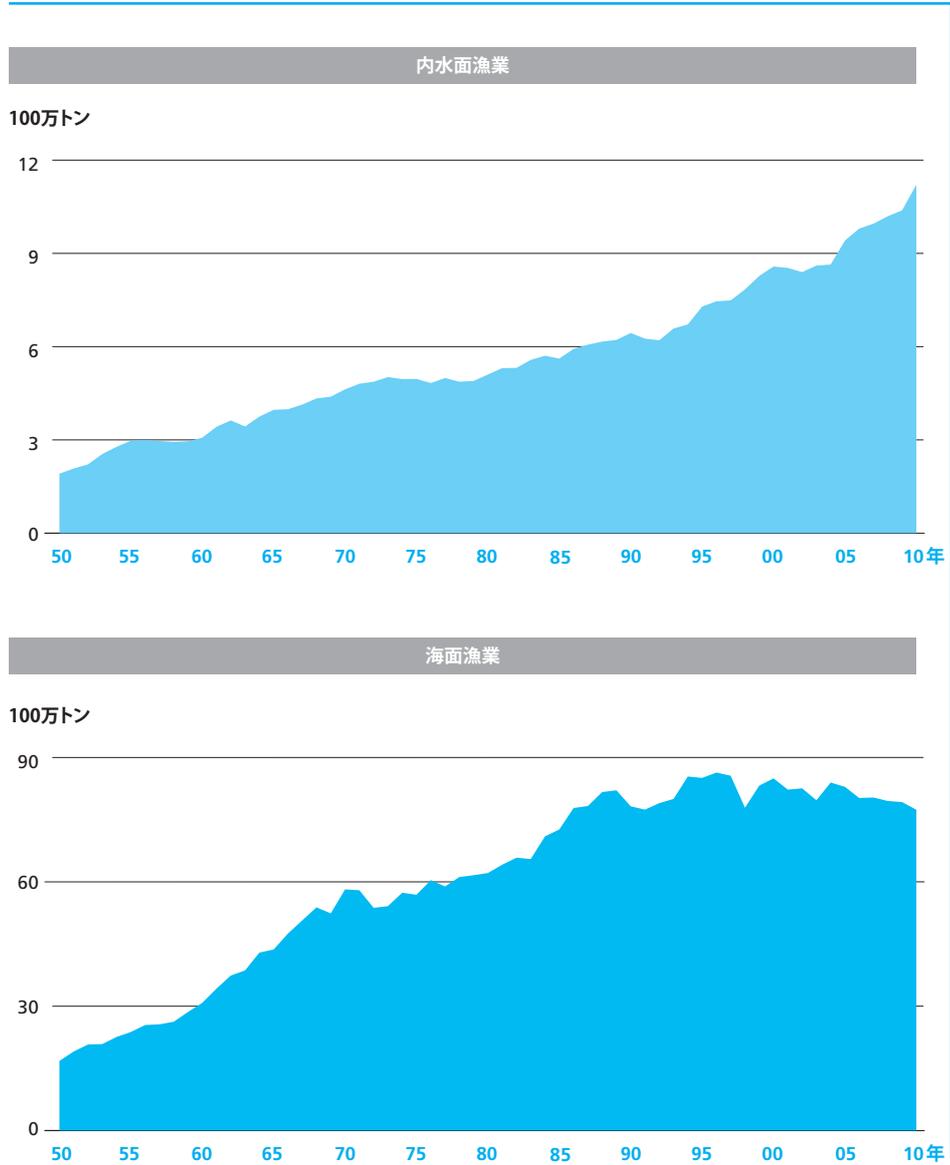


表3 主な大陸・国別内水面漁獲量

大陸/国	2004	2010	2004年と2010年の変化 2004-2010 年	
	(トン)	(トン)	(トン)	(%)
アジア	5 376 670	7 696 520	2 319 850	43.1
中国	2 097 167	2 289 343	192 176	9.2
インド	527 290	1 468 757	941 467	178.5
バングラデシュ	732 067	1 119 094	387 027	52.9
ミャンマー	454 260	1 002 430	548 170	120.7
アフリカ	2 332 948	2 567 427	234 479	10.1
南北アメリカ	600 942	543 428	-57 514	-9.6
ヨーロッパ	314 034	386 850	72 816	23.2
オセアニア	17 668	16 975	-693	-3.9
<b>世界計</b>	<b>8 642 262</b>	<b>11 211 200</b>	<b>2 568 938</b>	<b>29.7</b>

表4 FAO漁獲統計データベースの記載種類数

	2001	2010	2004年と2010年の差 2001-2010年 (%)
	種類数	種類数	
内水面魚類、甲殻類、軟体動物	113	190	68.1
海産・通し回遊魚、甲殻類、軟体動物	1 194	1 356	13.6
<b>種類数計</b>	<b>1 307</b>	<b>1 546</b>	<b>18.3</b>
内水面魚類等種類数の比率	8.6%	12.3%	

## 養殖業

世界の養殖業生産量は21世紀においても引き続き増加してきたが、1980年代、90年代と比べて増加率は減速している。

世界の養殖業生産量は2010年には6,000万トン（藻類と非食用向け生産物を除く）、生産額の推定値は1,190億USドルと過去最高値を達成した。2010年に養殖業によって生産された食用魚類の3分の1は無給餌養殖による二枚貝類やコイ科の濾過食性魚の生産によって達成された。海藻類と非食用向け生産物を含めると、2010年の世界の養殖業生産量は7,900万トン、生産額は1,250億USドルであった。

### 食用魚類の生産量

2010年の世界の養殖業による食用魚類の生産量は5,990万トンで、2009年の5,570万トンから7.5%増加した（2000年には3,240万トンであった）。養殖された食用魚類には魚類のほか、甲殻類、軟体動物類、両生類（カエル）、水生は虫類（ワニを除く）、その他の水生動物（ナマコ、ウニ、ホヤ、クラゲ等）が含まれるが、本報告においてはこれらを含めて“魚類”として扱っている。FAOに報告された養殖業による生産量はほとんどすべてが食用向けである。

過去30年間（1980-2010年）に世界の養殖業生産量は平均年率8.8%で増加し、ほぼ12倍に拡大した。養殖業は1980年代には平均年率10.8%、90年代には9.5%という高い数値に恵まれたが、以降は平均年率6.3%に減速した。

1990年代の中期以降世界の漁業生産量が減少する中で、養殖業は魚類の総生産の増大を支える原動力となってきた。世界の魚類総生産における養殖業の寄与は、1995年の20.9%から2005年に32.5%、2010年に40.3%へと着実に上昇してきた。世界の食用向け魚類の生産への養殖業の寄与は2010年には47%であったが、この数値は1980年にはわずか9%に過ぎなかった。

1980年から2010年間の食用魚類の生産量は、世界人口の増加（年率1.5%）をはるかに上回る平均年率7.1%で伸張し、養殖魚類の1人当たり消費量は1980年の1.1kgから2010年には8.7kgまでほぼ8倍に達した。

## 地域別生産量

アジアにおける養殖生産量は2010年に世界全体の89%を占め、2000年の87.7%からさらに上昇した(表5)。淡水養殖での生産量は1990年代の約60%から2010年には65.6%へと徐々に増加してきた。アジアにおける養殖生産量は魚類(64.6%)が卓越しており、以下軟体動物(24.2%)、甲殻類(9.7%)、その他水生動物(1.5%)の順となっている。アジアにおける無給餌養殖魚類の比率は2010年には35%(1,860万トン)であった(この数値は1980年には50%であった)。

世界の養殖生産量の分布は、異なった経済的発展水準にある地域や国間で不均衡な状態にある。2010年には上位10ヶ国が生産量で世界全体の87.6%、生産額では81.9%を占めている。地域別に見ると、生産は数少ない主要な生産国に集中している(表6)。

表5 地域別養殖生産量：生産量と世界計に対する割合(%)

国と地域		1970	1980	1990	2000	2009	2010年
<b>アフリカ</b>	(トン)	<b>10 271</b>	<b>26 202</b>	<b>81 015</b>	<b>399 676</b>	<b>991 183</b>	<b>1 288 320</b>
	(%)	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>1.20</b>	<b>1.80</b>	<b>2.20</b>
サハラ以南アフリカ	(トン)	4 243	7 048	17 184	55 690	276 906	359 790
	(%)	0.20	0.10	0.10	0.20	0.50	0.60
北アフリカ	(トン)	6 028	19 154	63 831	343 986	714 277	928 530
	(%)	0.20	0.40	0.50	1.10	1.30	1.60
<b>南北アメリカ</b>	(トン)	<b>173 491</b>	<b>198 850</b>	<b>548 479</b>	<b>1 423 433</b>	<b>2 512 829</b>	<b>2 576 428</b>
	(%)	<b>6.80</b>	<b>4.20</b>	<b>4.20</b>	<b>4.40</b>	<b>4.50</b>	<b>4.30</b>
カリブ海	(トン)	350	2 329	12 169	39 704	42 514	36 871
	(%)	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10
ラテンアメリカ	(トン)	869	24 590	179 367	799 234	1 835 888	1 883 134
	(%)	0.00	0.50	1.40	2.50	3.30	3.10
北米	(トン)	172 272	171 931	356 943	584 495	634 427	656 423
	(%)	6.70	3.70	2.70	1.80	1.10	1.10
<b>アジア</b>	(トン)	<b>1 799 101</b>	<b>3 552 382</b>	<b>10 801 356</b>	<b>28 422 189</b>	<b>49 538 019</b>	<b>53 301 157</b>
	(%)	<b>70.10</b>	<b>75.50</b>	<b>82.60</b>	<b>87.70</b>	<b>88.90</b>	<b>89.00</b>
アジア(中国・近東以外)	(トン)	1 034 703	2 222 670	4 278 355	6 843 429	14 522 862	16 288 881
	(%)	40.30	47.20	32.70	21.10	26.10	27.20
中国	(トン)	764 380	1 316 278	6 482 402	21 522 095	34 779 870	36 734 215
	(%)	29.80	28.00	49.60	66.40	62.40	61.40
近東	(トン)	18	13 434	40 599	56 665	235 286	278 061
	(%)	0.00	0.30	0.30	0.20	0.40	0.50
<b>ヨーロッパ</b>	(トン)	<b>575 598</b>	<b>916 183</b>	<b>1 601 524</b>	<b>2 050 958</b>	<b>2 499 042</b>	<b>2 523 179</b>
	(%)	<b>22.40</b>	<b>19.50</b>	<b>12.20</b>	<b>6.30</b>	<b>4.50</b>	<b>4.20</b>
EU(27)	(トン)	471 282	720 215	1 033 982	1 395 669	1 275 833	1 261 592
	(%)	18.40	15.30	7.90	4.30	2.30	2.10
EU以外の国	(トン)	26 616	38 594	567 667	657 167	1 226 625	1 265 703
	(%)	1.00	0.80	4.30	2.00	2.20	2.10
<b>オセアニア</b>	(トン)	<b>8 421</b>	<b>12 224</b>	<b>42 005</b>	<b>121 482</b>	<b>173 283</b>	<b>183 516</b>
	(%)	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.40</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>
<b>世界計</b>	(トン)	<b>2 566 882</b>	<b>4 705 841</b>	<b>13 074 379</b>	<b>32 417 738</b>	<b>55 714 357</b>	<b>59 872 600</b>

注：藻類および非食用生産物を除く。2010年のデータには暫定値が含まれており、改訂の対象となる。1980年のヨーロッパの数値は旧ソ連分を含む。

表6 養殖生産量上位10カ国・地域、2010年

アフリカ			アメリカ			アジア		
	トン	%		トン	%		トン	%
エジプト	919 585	71.38	チリ	701 062	27.21	中国	36 734 215	68.92
ナイジェリア	200 535	15.57	米国	495 499	19.23	インド	4 648 851	8.72
ウガンダ	95 000	7.37	ブラジル	479 399	18.61	ベトナム	2 671 800	5.01
ケニア	12 154	0.94	エクアドル	271 919	10.55	インドネシア	2 304 828	4.32
ザンビア	10 290	0.80	カナダ	160 924	6.25	バングラデシュ	1 308 515	2.45
ガーナ	10 200	0.79	メキシコ	126 240	4.90	タイ	1 286 122	2.41
マダガスカル	6 886	0.53	ペルー	89 021	3.46	ミャンマー	850 697	1.60
チュニジア	5 424	0.42	コロンビア	80 367	3.12	フィリピン	744 695	1.40
マラウイ	3 163	0.25	キューバ	31 422	1.22	日本	718 284	1.35
南アフリカ	3 133	0.24	ホンジュラス	27 509	1.07	韓国	475 561	0.89
その他	21 950	1.70	その他	113 067	4.39	その他	1 557 588	2.92
<b>計</b>	<b>1 288 320</b>	<b>100</b>	<b>計</b>	<b>2 576 428</b>	<b>100</b>	<b>計</b>	<b>53 301 157</b>	<b>100</b>

ヨーロッパ			オセアニア			世界		
	トン	%		トン	%		トン	%
ノルウェー	1 008 010	39.95	ニュージーランド	110 592	60.26	中国	36 734 215	61.35
スペイン	252 351	10.00	オーストラリア	69 581	37.92	インド	4 648 851	7.76
フランス	224 400	8.89	バブア・ニューギニア	1 588	0.87	ベトナム	2 671 800	4.46
英国	201 091	7.97	ニューカレドニア	1 220	0.66	インドネシア	2 304 828	3.85
イタリア	153 486	6.08	フィジー	208	0.11	バングラデシュ	1 308 515	2.19
ロシア連邦	120 384	4.77	グアム	129	0.07	タイ	1 286 122	2.15
ギリシャ	113 486	4.50	バヌアツ	105	0.06	ノルウェー	1 008 010	1.68
オランダ	66 945	2.65	仏領ポリネシア	39	0.02	エジプト	919 585	1.54
フェロー諸島	47 575	1.89	北マリアナ諸島	24	0.01	ミャンマー	850 697	1.42
アイルランド	46 187	1.83	パラオ	12	0.01	フィリピン	744 695	1.24
その他	289 264	11.46	その他	19	0.01	その他	7 395 281	12.35
<b>計</b>	<b>2 523 179</b>	<b>100</b>	<b>計</b>	<b>183 516</b>	<b>100</b>	<b>計</b>	<b>59 872 600</b>	<b>100</b>

注：藻類と非食用生産物を除く。2010年のデータには暫定値が含まれており、改訂の対象となる。

## 給餌養殖と無給餌養殖

一般に養殖業発展への主要な制約は餌料であるとされているが、現在のところ養殖業の生産量の3分の1に相当する2,000万トンが無給餌養殖によって上げられている（図7）。

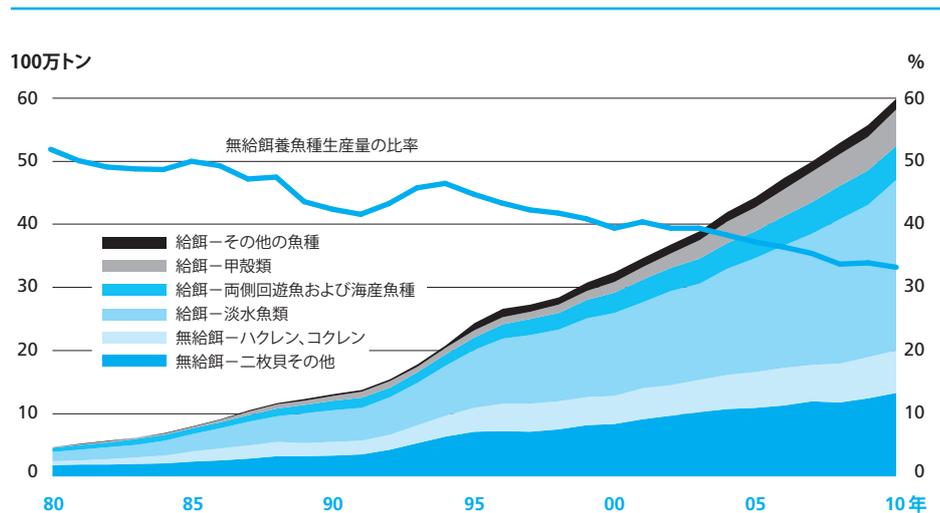
しかしながら、世界の養殖業生産に占める無給餌養殖魚種の比率は、特にアジアにおける養殖業の変化に支配されて、1980年代の50%以上から現在の33.3%にまで次第に低下してきている。このことは、給餌養殖部門の生産量の比較的早い成長というものが、多くの要因の中でもとりわけ魚類と甲殻類に対する配合餌料の発達と入手しやすさによって支えられてきたことを反映している。

食料安全保障の観点から、アジア、特に中国、ベトナム、インド、インドネシアおよびバングラデシュの生産者は、コイ科の魚類、ティラピア、バサ（*Pangasius*属のナマズ）等の下位の栄養段階にある魚種の養殖を発展させることによって恩恵を受けてきた。それ

は、高タンパク質餌料への依存を緩和し、結果として、外部から購入する餌代の負担等を軽減し、このセクターの経営が外部要因によって弱体化することを抑止してきたからである。世界の養殖業で最も生産量が多い魚類であるソウギョは、配合餌料のみを投与する代わりに、部分的には栽培あるいは野生の「牧草」を与えることによって成長する。

図7

世界の無給餌および給餌養魚種の生産量



## 養殖環境別の生産量

養殖生産では媒体として淡水、汽水、および全海水が用いられる。量的には淡水での生産は1980年代以前は50%未満であったが、2010年にはほぼ62%にまで上昇した。この間に、海水での養殖生産量は40%以上あったものが30%をわずかに超える程度にまで減少した(図8)。2010年には淡水養殖による生産額は全体の58.1%であった。汽水養殖は生産量では全体の7.9%に過ぎないが、比較的高価な海産エビ類を汽水池で養殖しているため、生産額では12.8%を占めている。海水養殖は世界の養殖生産額の29.2%を占めている。

世界全体では、養殖対象魚種の組成や種類は3種類の環境の間で大きく異なっており、また、それぞれの環境の中でも年代によって変化を遂げてきている(図9)。

図8

世界の養殖生産量と媒体別の相対的シェア

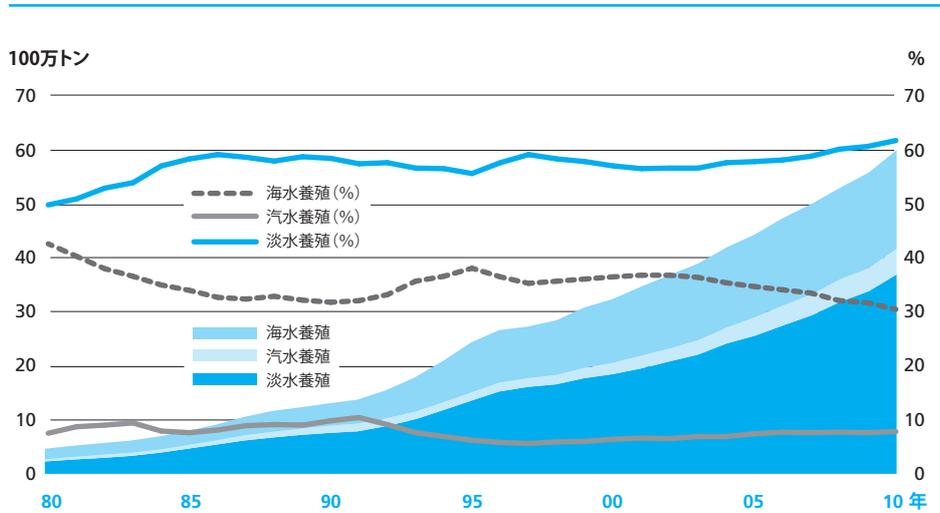
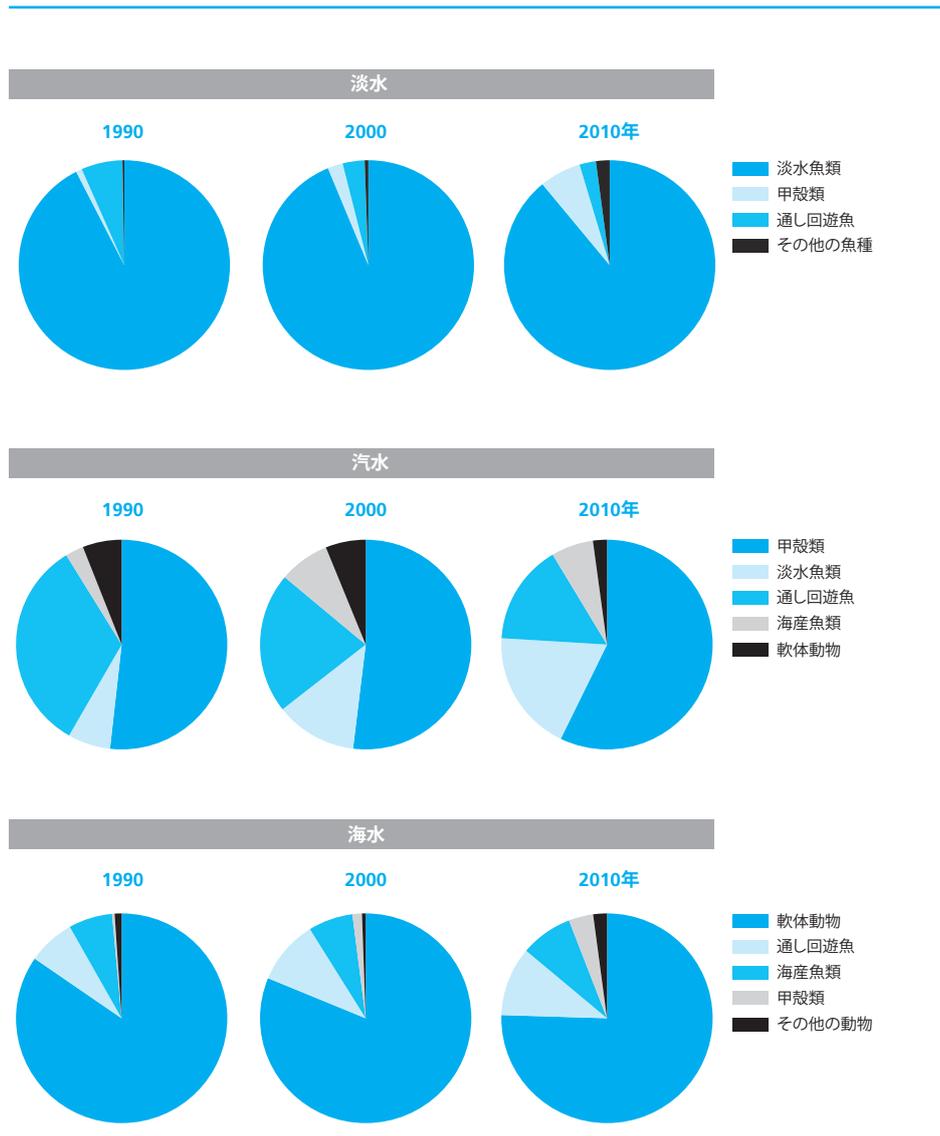


図9

世界の媒体別養殖生産量の比率



## 養殖生産魚種

2010年の世界の養殖生産量の組成は次のようであった。淡水魚類（56.4%、3,370万トン）、貝類など軟体動物（23.6%、1,420万トン）、甲殻類（9.6%、570万トン）、サケ・マス類などの通し回遊魚（6.0%、360万トン）、海産魚類（3.1%、180万トン）、その他水生動物（1.4%、81万4,300トン）。図10ではこれらの主要なカテゴリー別に生産量を示した。養殖における主要魚種の多くで生産量は漁獲量を超えている。例えば、野生のタイセイヨウサケの漁獲量は養殖生産量の1%に満たず、海産エビ類の養殖生産量は世界のエビ類生産量の55%に達している。

1990年代初頭から通し回遊魚の世界の生産量の半分以上はサケ類であり、2001年にはこの比率が70.4%の最高値に達した。その後アジアにおけるサバヒーの生産量の増加に伴って、この比率はわずかに減少した。ニホンウナギとヨーロッパウナギの養殖生産量は、近年は27万トン程度に留まっているが、ほとんどが東アジアで生産が行われており、ヨーロッパでははるかに少量である。種苗の供給に制限があるため、今後数年間に著しい増加を見込める機会は乏しいであろう。天然の種苗を用いたその他のウナギ類の養殖も試みられているが、成功はごく限られている。肉とキャビアのためのチョウザメの養殖はアジア、ヨーロッパ、米国で着実に増加しているが、生産量はまだ少量である。

図10

主要魚種別養殖生産量、2010年

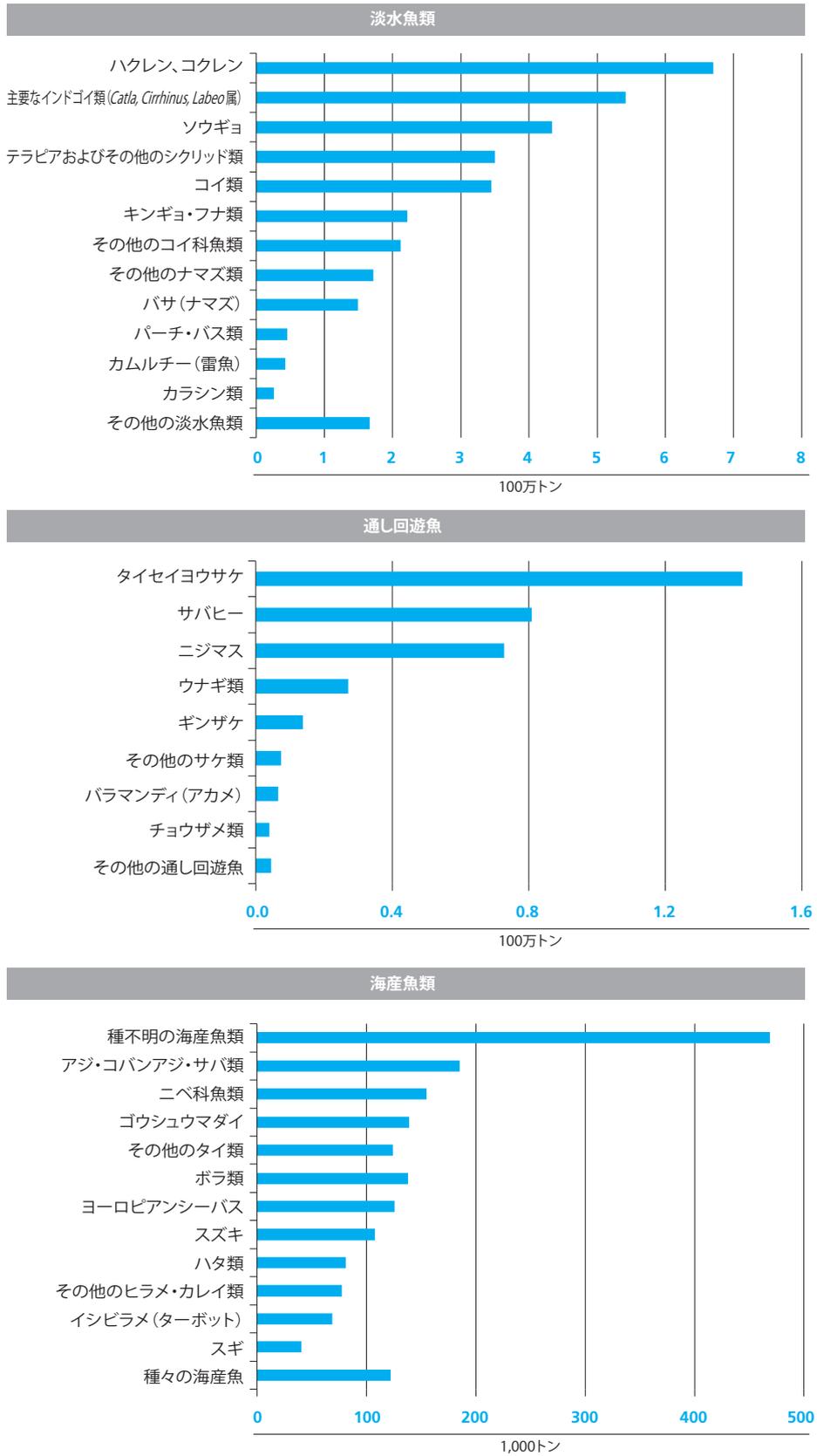
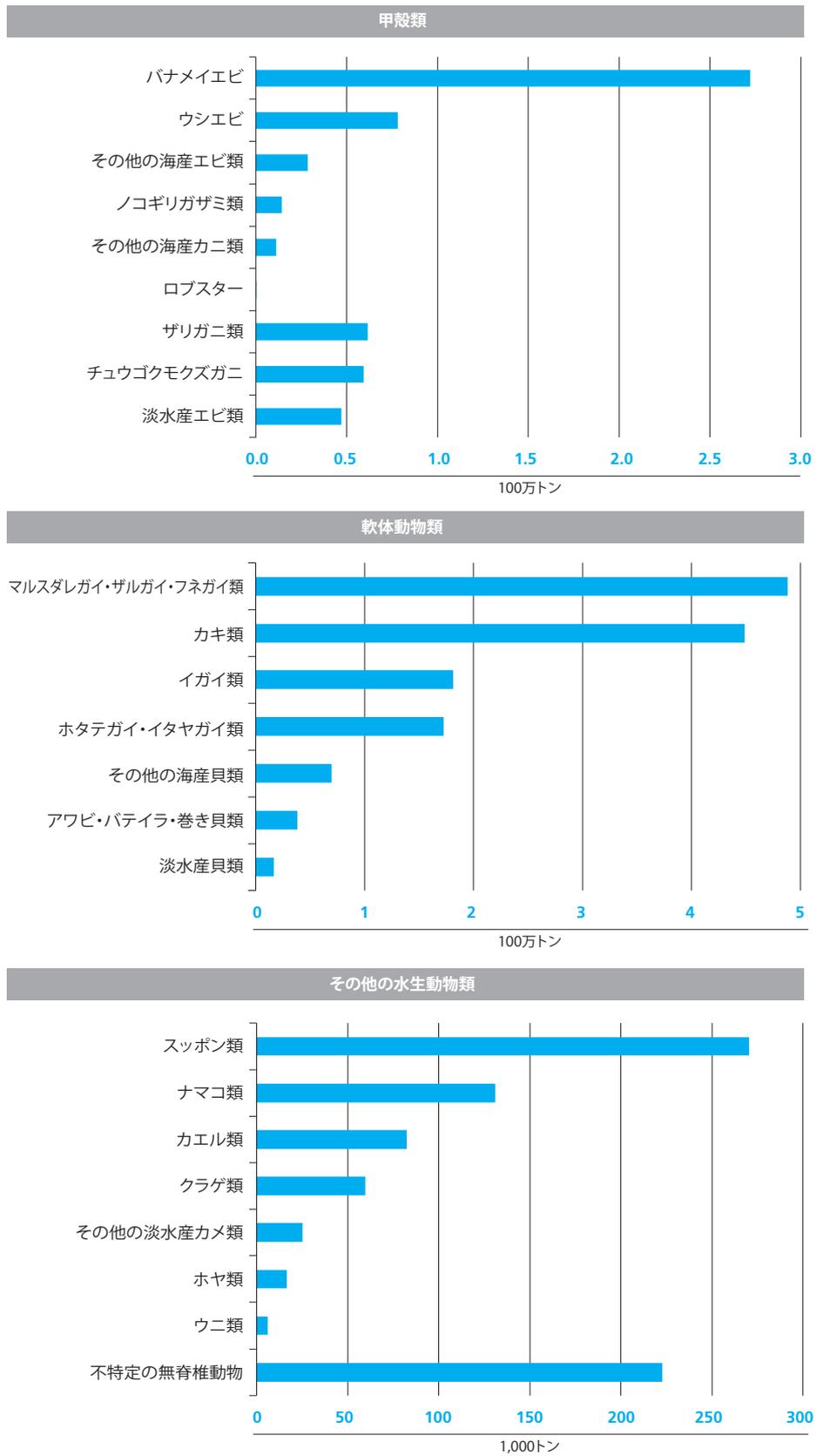


図10 (続き)

主要魚種別養殖生産量、2010年



## 養殖における魚種の利用

FAOの養殖生産統計に記録されている種数は2010年に541種・グループに増加した。それらは327種の魚類（5雑種）、102種の軟体動物、62種の甲殻類、6種の両生類・は虫類、9種の水生無脊椎動物および35種の藻類である。こうした種数の増加は、養殖の現場での雑種を含む新たな種の開発だけでなく、国際的および国内的なレベルでのデータ収集と報告の改善とを反映したものである。多数の国から報告された種が高度に集合していることから見て、世界全体ではおよそ600種の水生食用魚類・藻類を利用しているものと推定された。

生産量から見ると、バナメイエビは養殖対象として国際的に導入された中で最も成功した種である。2010年には世界の養殖エビ類の生産量の71.8%を占め、うち77.9%がアジアで（残りは原産地の南北アメリカで）生産されている。

## 水生植物（藻類）の生産

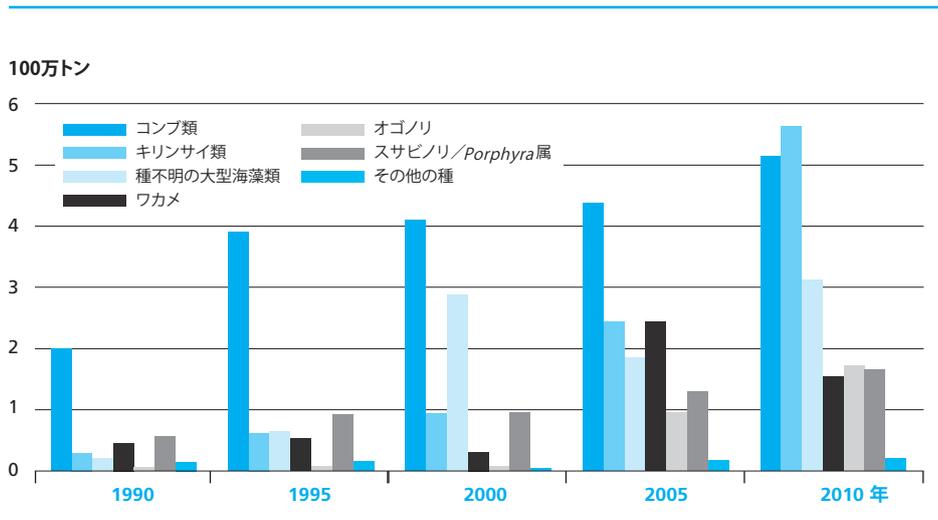
藻類の生産量は1990年代に平均年率9.5%で、2000年代には7.4% — 水生動物の養殖での値と同等 — の伸びで増加し、1990年の380万トンから2010年には1,900万トンとなった。2010年の天然の藻類の収穫量は生産量全体のわずか4.5%であり、養殖によって影が薄くなっている。

主要な生産国からの数種について報告されたデータが不完全であったためFAOが下方修正したところ、データの時系列の何年にもわたって世界全体の藻類養殖生産額の推定値が減少することとなった。2010年の養殖藻類の生産額は57億USドルであるが、2008年についての数値は44億USドルであったと再推定された。

図11に示されているように、藻類養殖では数種が支配的であり、2010年には世界の生産量の98.9%はコンブ（主に中国の沿岸域）、キリンサイ類（以前は*Eucheuma cottonii*とされていた*Kappaphycus alvarezii*とキリンサイ属の藻類との混合）、オゴノリ、スサビノリ、ワカメおよび種不明の大型海藻3種（310万トン、主に中国産）である。2010年には31カ国のみが海藻養殖を記録しており、世界の生産量の99.6%は8カ国から上げられた。それらは中国（58.4%、1,110万トン）、インドネシア（20.6%、390万トン）、フィリピン（9.5%、20万7,900トン）、韓国（4.7%、90万1,700トン）、朝鮮民主主義人民共和国（2.3%、44万4,300トン）、日本（2.3%、43万2,800トン）、マレーシア（1.1%、29万7,900トン）およびタンザニア（0.7%、13万2,000トン）である。

図11

主要な水生植物(藻類)の種別・グループ別養殖生産量



## 漁業・養殖業従事者数

最新の推定(表7)によると、2010年に5,480万人が漁業・養殖業生産の一次部門で就労した。このうち700万人は漁業あるいは養殖業の臨時従事者である(うち、250万人がインド、140万人が中国、90万人がミャンマー、バングラデシュとインドネシアが各40万人)。2010年に漁業セクターで雇用された者の中で、アジアは世界全体の87%以上を占めており、これにアフリカ(7%以上)、ラテンアメリカ・カリブ海(3.6%)が次いだ。約1,660万人(世界の漁業セクター従事者のおよそ30%)が養殖業に従事しており、アジアに最も集中し(97%)、次いでラテンアメリカ・カリブ海(1.5%)、アフリカ(約1%)の順である。

しかしながら、漁業セクターの中で(漁獲)漁業従事者の相対的比率は1990年の87%から2010年には70%に低下した一方、養殖業の従事者の比率はこの間に13%から30%へと増加した(図12)。実際、データが得られている過去5年間に養殖業従事者数は年率5.5%で増加してきた。これに対し、(漁獲)漁業従事者数の増加率はわずかに0.8%に過ぎない。漁業分野で最も重要な国々においても、漁業従事者数は停滞あるいは減少しているのに対して、養殖業は就業機会を増大させていることがはっきりと見てとれる。

雇用の推移は地域によって異なっている。ヨーロッパでは漁業従事者数は2000年から2010年の間に年平均減少率2%での大きな減少を経験したが、この間の養殖業従事者数はほとんど増加していない。対照的に、アフリカは同じ期間に養殖業従事者数の最大の年増加率(5.9%)を示している。これに次ぐのはアジア(4.8%)、ラテンアメリカ・カリブ海(2.6%)であった。

表8は約1,400万人(世界全体の26%)が漁業・養殖業に従事した中国を含む、主な国についての雇用統計を示している。資本集約的な国においては漁業での雇用は減少が続いている。表9では地域別に漁業および養殖業の一次生産部門従事者1人当たりの年間生産量

を比較している。世界全体として漁業従事者1人当たりの年間生産量は2.3トンと、養殖業従事者の3.6トンよりも低い。

2010年に世界の漁業・養殖業従事者の87.3%はアジアにいますが、この地域の生産量は世界全体の68.7%を占めているに過ぎず、1人当たりではヨーロッパの25.7トンと比較して年間2.1トンである。オセアニアでの高い生産性は主としてニュージーランドとオーストラリアからのデータを反映しており、この地域のその他の多数の国々から提供された統計が不完全である可能性がある。従業者1人当たり生産量の数値は、漁業・養殖業の産業化の程度とともに、特にアフリカとアジアにおいては小規模な経営者の相対的な重要性を示していると考えられる。グローバルな傾向として、過去10年間に漁業での1人当たり生産量は2.8トンから2.3トンにとわずかに低下したが、養殖業では3.1トンから3.6トンに増加した。

漁業と養殖業の両セクターは漁業・養殖業従事者に加えて、補助的な活動においても無数の仕事を提供している。その他に漁業セクターとリンクした調査研究、開発と管理に従事している者もある。2010年に漁業・養殖業の生産に直結した従業者1人に対して、およそ3～4人分の二次的な雇用が創出されていると仮定し、さらに平均してそれぞれの有職者が3人の扶養者や家族を扶養していると仮定すれば、漁業・養殖業従事者と彼らにサービスと商品を提供している人々は、世界人口の10～12%に相当するおよそ6億6,000万～8億2,000万人もの生計を支えていることになるであろう。

表7 世界の地域別漁業・養殖業従事者数

	1990	1995	2000	2005	2010年
	(1,000人)				
アフリカ	1 917	2 184	3 899	3 844	3 955
アジア	26 765	31 328	36 752	42 937	47 857
ヨーロッパ	645	529	752	678	634
ラテンアメリカ・カリブ海	1 169	1 201	1 407	1 626	1 974
北米	385	376	343	342	342
オセアニア	67	69	74	74	76
<b>世界計</b>	<b>30 948</b>	<b>35 687</b>	<b>43 227</b>	<b>49 502</b>	<b>54 838</b>
うち養殖業従事者数 <sup>1)</sup>					
アフリカ	2	61	84	124	150
アジア	3 772	7 050	10 036	12 228	16 078
ヨーロッパ	32	57	84	83	85
ラテンアメリカ・カリブ海	69	90	191	218	248
北米	...	...	...	4	4
オセアニア	2	4	5	5	6
<b>世界計</b>	<b>3 877</b>	<b>7 261</b>	<b>10 400</b>	<b>12 661</b>	<b>16 570</b>

注：...はデータが得られないことを示す。

<sup>1)</sup>：1990年および1995年の一部については少数の国から得たデータに基づく推定値であり、それ以降の年の数値とは完全な互換性はない。

図12

1990-2010年間の漁業セクターにおける従事者数

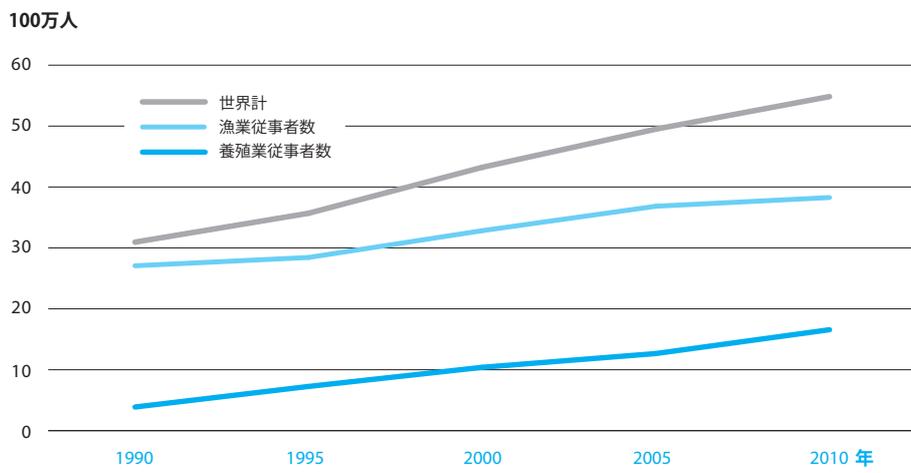


表8 主要な国・地域における漁業従事者数と養殖業従事者数

	漁業	1990	1995	2000	2005	2010年
世界計	漁業+養殖業 (人)	30 948 446	35 687 357	43 227 132	49 502 314	54 838 257
	(指数)	72	83	100	115	127
	漁業 (人)	27 071 570	28 426 245	32 826 719	36 841 044	38 268 197
	(指数)	82	87	100	112	117
	養殖業 (人)	3 876 876	7 261 112	10 400 413	12 661 270	16 570 060
	(指数)	37	70	100	122	159
中国	漁業+養殖業 (人)	11 173 463	11 428 655	12 935 689	12 902 777	13 992 142
	(指数)	86	88	100	100	108
	漁業 (人)	9 432 464	8 759 162	9 213 340	8 389 161	9 013 173
	(指数)	102	95	100	91	98
	養殖業 (人)	1 740 999	2 669 493	3 722 349	4 513 616	4 978 969
	(指数)	47	72	100	121	134
台湾	漁業+養殖業 (人)	325 902	302 161	314 099	351 703	330 181
	(指数)	104	96	100	112	105
	漁業 (人)	232 921	204 149	216 501	246 580	246 659
	(指数)	108	94	100	114	114
	養殖業 (人)	92 981	98 012	97 598	105 123	83 522
	(指数)	95	100	100	108	86
アイスランド	漁業 (人)	6 951	7 000	6 100	5 100	5 000
	(指数)	114	115	100	84	82
インドネシア	漁業+養殖業 (人)	3 617 586	4 568 059	5 247 620	5 096 978	5 971 725
	(指数)	69	87	100	97	114
	漁業 (人)	1 995 290	2 463 237	3 104 861	2 590 364	2 620 277
	(指数)	64	79	100	83	84
	養殖業 (人)	1 622 296	2 104 822	2 142 759	2 506 614	3 351 448
	(指数)	76	98	100	117	156
日本	漁業 (人)	370 600	301 440	260 200	222 160	202 880
	(指数)	142	116	100	85	78
メキシコ	漁業+養殖業 (人)	242 804	249 541	262 401	279 049	271 608
	(指数)	93	95	100	106	104
	漁業 (人)	242 804	249 541	244 131	255 527	240 855
	(指数)	99	102	100	105	99
	養殖業 (人)	...	...	18 270	23 522	30 753
	(指数)	...	...	100	129	168
モロッコ	漁業 (人)	56 000	99 885	106 096	105 701	107 296
	(指数)	53	94	100	100	101
ノルウェー	漁業+養殖業 (人)	24 979	21 776	18 589	18 776	17 667
	(指数)	134	117	100	101	95
	漁業 (人)	20 475	160 17	262 14	554 14	280 12
	(指数)	144	120	100	102	86
	養殖業 (人)	4 504	4 616	4 327	4 222	5 387
	(指数)	104	107	100	98	124
ペルー <sup>1</sup>	漁業+養殖業 (人)	43 750	62 930	93 789	95 426	99 000
	(指数)	47	67	100	102	106
	漁業 (人)	43 750	60 030	87 524	86 755	90 000
	(指数)	50	69	100	99	103
	養殖業 (人)	...	2 900	6 265	8 671	9 000
	(指数)	...	46	100	138	144
英国	漁業 (人)	21 582	19 986	15 649	12 647	10 129
	(指数)	138	128	100	81	65

注：指数は2000年を100とした値、...印はデータが得られないことを示す。

<sup>1</sup> 2010年のデータはFAOによる推定値

表9 地域別漁業・養殖業従事者1人当たり生産量、2010年

地域	1人当たり生産量 <sup>1</sup>		
	漁業	養殖業 (トン/年)	漁業+養殖業
アフリカ	2.0	8.6	2.3
アジア	1.5	3.3	2.1
ヨーロッパ	25.1	29.6	25.7
ラテンアメリカ・カリブ海	6.8	7.8	6.9
北米	16.3	183.2	18.0
オセアニア	17.0	33.3	18.2
世界計	2.3	3.6	2.7

<sup>1</sup> 藻類を除く。

## 漁船の状況

### データのカバー範囲と品質

2011年にFAOは操業国全体の67%に相当する138カ国から漁船のデータを得た。漁獲量に対応する漁船数と併せて検討すると、報告のあった情報は世界の漁船数の96%に達していると推定された。

今年では初めて、海面で操業する漁船と内水面での漁船とを可能な範囲で分離することを試みた。

### 世界の漁船と地域的な分布の推定

世界の漁船数は2010年に約436万隻であると推定され、以前の数値とほぼ同様である。最も多いアジアの漁船数は318万隻で、世界全体の73%を占めている。次いでアフリカ(11%)、ラテンアメリカ・カリブ海(8%)、北米(3%)とヨーロッパ(3%)の順である。

この予備的な分析から、内水面で操業する漁船は世界全体のおよそ26%であることが示されたが、内水面で操業する漁船の比率は地域によって大きく異なっており(図13)、アフリカで最も高く(42%)、アジア(26%)がこれに次いでいる。

2010年には世界全体の60%が動力漁船であり、海面で操業する漁船の69%が動力付きであるのに対して、内水面では動力漁船はわずか36%である。海域で操業する漁船についても地域によって大きな違いがあり、無動力漁船の比率はヨーロッパと近東では7%未満であるのに対して、アフリカでは61%に達している(図14)。

世界的な規模で見れば、動力漁船の分布は地域によって一様ではない。大多数の動力漁船(72%)はアジアから報告されている(図15)。

図13

地域別漁船の海面と内水面との比率、2010年

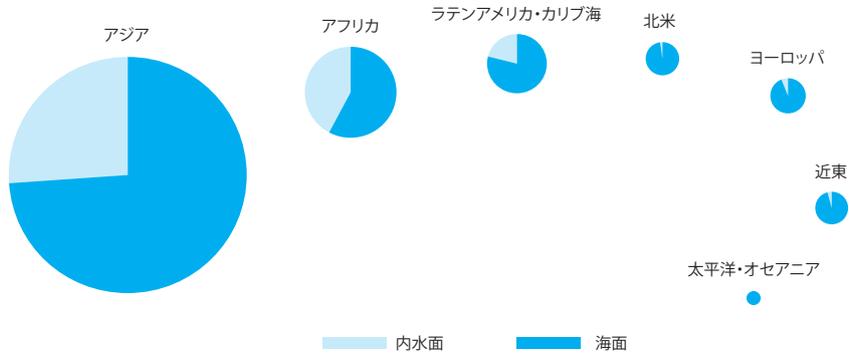


図14

海面で操業する漁船の動力の有無についての比率、2010年

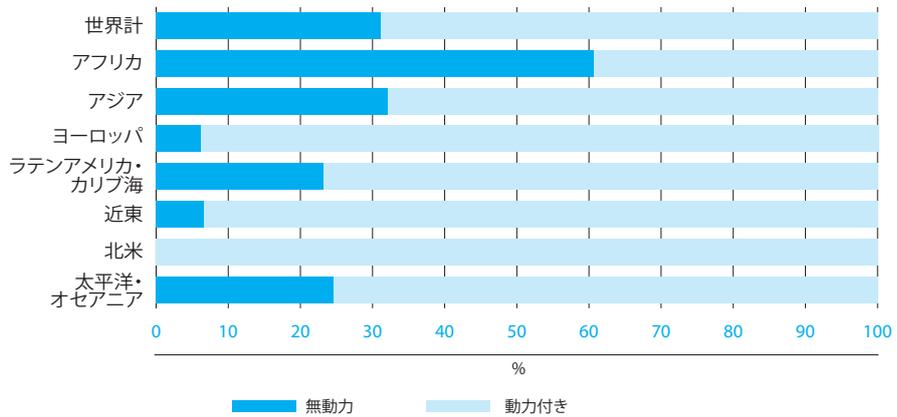
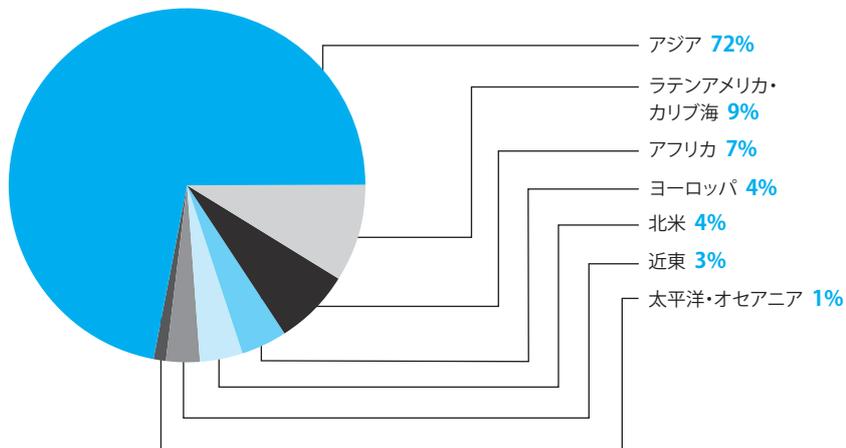


図15

地域別の動力付き漁船の分布、2010年

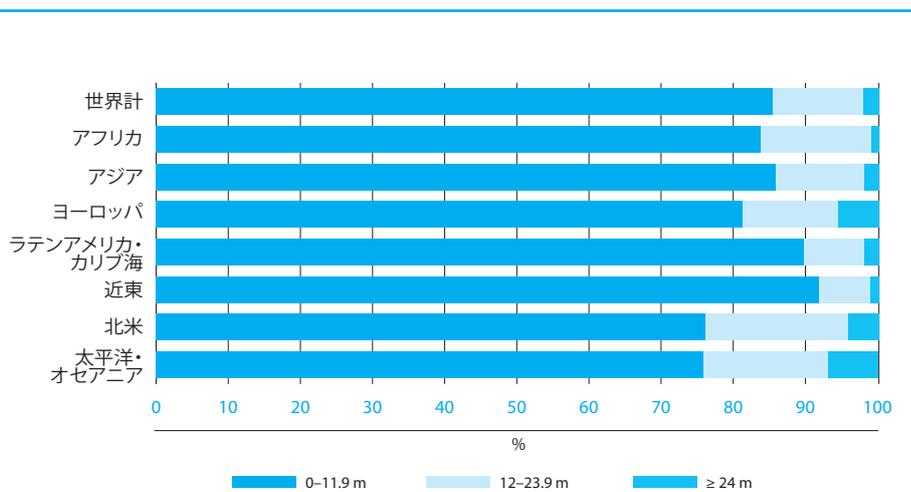


## 全長の分布と小型漁船の重要性

2010年には世界の動力漁船の85%以上は全長（LOA）で12m未満である（図16）。このような漁船は世界各地で圧倒的多数であり、特に近東およびラテンアメリカ・カリブ海に多い。動力漁船のおよそ2%は全長24m以上の商業漁船（概ね総トン数100トン以上）であり、これらの漁船の比率は太平洋とオセアニア、ヨーロッパ、および北米で高い。上記の商業漁船の一部は国際海事機構（IMO）によって付与された識別番号が登録されており、このリストには2010年末までに活発に稼働している漁船2万2,000隻が含まれている。

図16

地域別の漁船の全長の分布、2010年



## 漁獲能力を減少させる取り組みの効果

漁獲能力の管理に関する国際行動計画に対応して、数カ国が自国の漁船の漁獲能力の減少目標を設定する取り組みを行った。

表11は主要漁業国数カ国における動力漁船の概要の詳細を示している。2008-2010年にこれらの諸国による漁獲量の合計は世界全体のおよそ33%であった。

日本では漁船数の削減のための種々の計画が実施されており、その結果として2005年から2009年の間に漁船数は9%減少したが、馬力数では5%増加した。実際に、漁船数は減少したが平均馬力数は逆に増加し、この期間に40KWから46KWとなっている。

表11 主要国における動力付き漁船、2000-2010年<sup>1</sup>

	2000	2005	2007	2008	2009	2010年
<b>中国</b>						
<b>全漁船<sup>2</sup></b>						
隻数	487 297	513 913	576 996	630 619	672 633	675 170
総トン数	6 849 326	7 139 746	7 806 935	8 284 092	8 595 260	8 801 975
馬力数KW <sup>3</sup>	14 257 891	15 861 838	17 648 120	19 507 314	20 567 968	20 742 025
<b>海面漁業のみ</b>						
隻数	-	-	207 353	199 949	206 923	204 456
総トン数	-	-	5 527 675	5 776 472	5 838 599	6 010 919
馬力数KW <sup>3</sup>	-	-	12 394 224	12 950 657	13 058 326	13 040 623
<b>内水面漁業のみ</b>						
隻数	-	-	172 836	216 571	223 912	226 535
総トン数	-	-	835 625	936 774	1 027 500	1 044 890
馬力数KW <sup>3</sup>	-	-	1 940 601	2 908 697	3 382 505	3 473 648
<b>日本</b>						
<b>海面漁業のみ</b>						
隻数	337 600	308 810	296 576	289 456	281 742	-
総トン数	1 447 960	1 269 130	1 195 171	1 167 906	1 112 127	-
馬力数KW <sup>3</sup>	11 450 612	12 271 130	12 662 088	12 861 317	12 945 101	-
<b>内水面漁業のみ</b>						
隻数	9 542	8 522	8 199	8 422	8 156	-
総トン数	9 785	8 623	8 007	8 261	7 978	-
馬力数KW <sup>3</sup>	180 930	209 257	198 098	220 690	219 443	-
<b>EU-15<sup>4</sup></b>						
隻数	86 660	77 186	74 597	72 528	72 011	71 295
総トン数	2 019 329	1 832 362	1 750 433	1 694 280	1 654 283	1 585 288
馬力数KW <sup>3</sup>	7 632 554	6 812 255	6 557 295	6 343 379	6 243 802	6 093 335
<b>アイスランド</b>						
隻数	1 993	1 752	1 642	1 529	1 582	1 625
総トン数	180 150	181 530	169 279	159 627	158 253	152 401
馬力数KW <sup>3</sup>	522 876	520 242	502 289	471 199	472 052	466 691
<b>ノルウェー</b>						
隻数	13 017	7 722	7 038	6 785	6 510	6 310
総トン数	392 316	373 282	354 833	363 169	367 688	366 126
馬力数KW <sup>3</sup>	1 321 624	1 272 965	1 249 173	1 240 450	1 252 813	1 254 129
<b>韓国</b>						
隻数	89 294	87 554	82 796	78 280	75 247	74 669
総トン数	917 963	697 956	661 519	619 098	592 446	598 367
馬力数KW <sup>3</sup>	10 139 415	9 656 408	10 702 733	9 755 438	9 955 334	9 953 809

<sup>1</sup> 1969年の「船舶のトン数測度に関する国際条約」に従って計測されたものではない船舶もあり得る。

<sup>2</sup> 漁業セクターに属し、内水面および海面において漁業・養殖業・補助・監視等に従事した全ての船舶を含む。

<sup>3</sup> 馬力数は全てKWに統一した。

<sup>4</sup> ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、イタリア、オランダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデンおよび英国の合計。

出典：

中国：農業部漁業局。2011。中国漁業統計年鑑 2011。北京。

日本：水産庁。2009。漁船統計表。総合報告第62号。

韓国：FAOからの照会への回答。国家当局

EU-15：欧州委員会。2012。Fleet Register on the Net（ネット上での漁船登録）。

アイスランド、ノルウェー：FAOよりの照会への回答；欧州委員会。2012。その他の詳細については本書の原文を参照のこと。

## 漁業資源の状況

### 海面漁業

世界の海面漁業はいくつかの異なる段階を経験してきた。1950年の1,680万トンから目覚ましく上昇して1996年には最高値の8,640万トンを記録したが、その後減少して経年変動を伴いながらもおよそ8,000万トンの水準で安定している。2010年の世界の漁獲量は7,740万トンであった。主要海域別では（図17）、2010年に北西太平洋が最大の2,090万トン（世界の海面漁獲量の27%）を記録し、次いで中西太平洋が1,170万トン（15%）であった。

十分に開発されていない（低開発あるいは控え目に開発されている）状態の魚種資源の比率は、FAOが最初に評価を完了した1974年以降次第に減少してきた（図18）。対照的に、過剰開発の状態にある資源は1974年の10%から1989年には26%に増加した。1990年以降は過剰開発の状態にある資源の数は、率を低めながらも引き続き増加してきた。十分に開発された状態にある資源の比率は経年的な変動が最も小さく、1974年から1985年の間におよそ50%であったものが、その後1989年に43%にまで低下した後は徐々に増加して2009年には57.4%となった。

海面漁獲量の約30%を占めている魚種別漁獲量上位10魚種のほとんどは、すでに十分に開発された状態にあることから、漁獲量を今後さらに増加させる可能性はない。一方、いくつかの魚種についてはすでに過剰開発の状態にあることから、効果的な資源再建策が実行された場合にのみ漁獲量の増加が可能となるであろう。

世界の海面漁業は1950年代以降大きな変化を経てきており、漁業資源の漁獲率と水揚げ量も同様に時間とともに変化してきた。一般に、この漁業は3つのグループに分けることができる。

第1のグループには漁獲量が振動を示したFAO海区（図17）が含まれており、それらは中東大西洋（34区）、北東太平洋（67区）、中東太平洋（77区）、南西大西洋（41区）、南東太平洋（87区）および北西太平洋（61区）である。これらの海区は過去5年間の平均で世界の海面漁獲量のおよそ52%を供給した。

第2のグループは過去に最高値を記録した後は漁獲量の減少傾向を示してきた海区から成っている。このグループは過去5年間の平均で世界の海面漁獲量のおよそ20%に寄与しており、北東大西洋（27区）、北西大西洋（21区）、中西大西洋（31区）、地中海・黒海（37区）、南西太平洋（81区）および南東大西洋（47区）を含んでいる。何例かでの低い漁獲量は予防的措置、あるいは資源の再建を目的とする漁業管理措置を反映したものであり、それゆえこの状態は必ずしもネガティブなものであると解釈される必要はない。

第3のグループは1950年以降継続して漁獲量の上昇傾向を示してきた海区である。これらはわずか3つの海区であり、中西太平洋（71区）、東インド洋（57区）および西インド洋（51区）である。これらの海区は過去5年間の平均で世界の海面漁獲量の28%に寄与した。

北西太平洋はFAO海区中で最高の漁獲量を記録している。この海区の漁獲量は1980年代、90年代に1,700万トンから2,400万トンの間で変動し、2010年には2,100万トンであった。

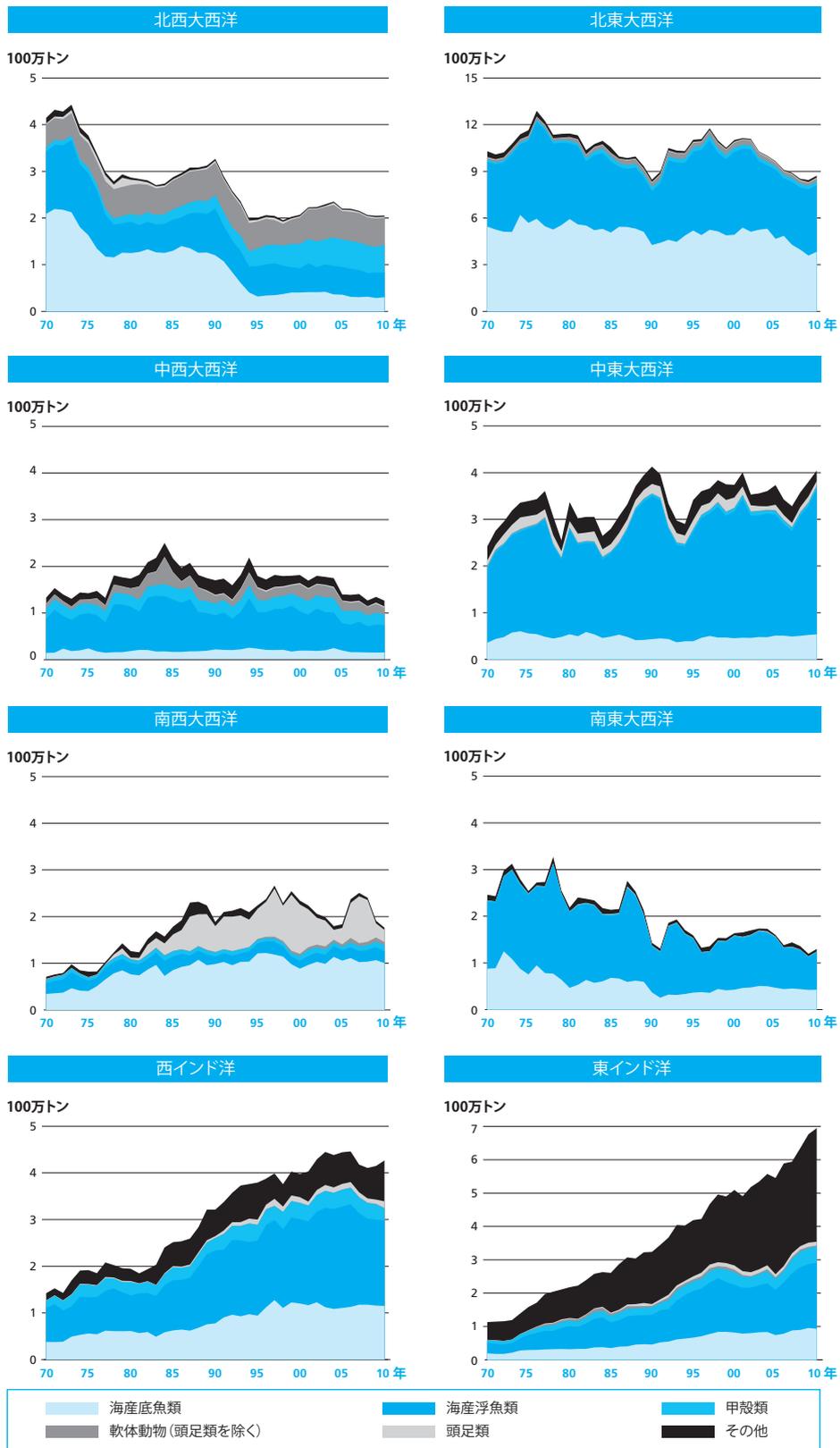
この海区では小型浮魚類が最も豊富であり、2003年にはカタクチイワシが190万トン漁獲されたが、以降は減少して2009年、2010年にはおよそ110万トンとなった。

過去数年の世界の漁獲量の低下は、世界中で過剰開発の状態となっている資源の比率が増加していること、十分に開発されていない状態の資源の比率が低下していることと合わせて、強いメッセージを伝えている。それは、世界の海面漁業資源の状態が悪化していて漁業生産に悪影響を及ぼしているということである。食料安全保障、経済および沿岸の地域社会の福祉のために海面漁業の寄与を増加させるには、過剰開発となっている資源の再建に向けて効果的な管理計画を実行しなければならない。

海面漁業についての心配な世界情勢にもかかわらず、いくつかの地域においては効果的な管理措置を通して漁獲率を引き下げ、過剰漁獲の状態にある魚類資源と海洋生態系が回復しつつある。これらの、およびその他の成功の鍵となる要素を理解し、他の漁業にも適用することは非常に重要である。

図17

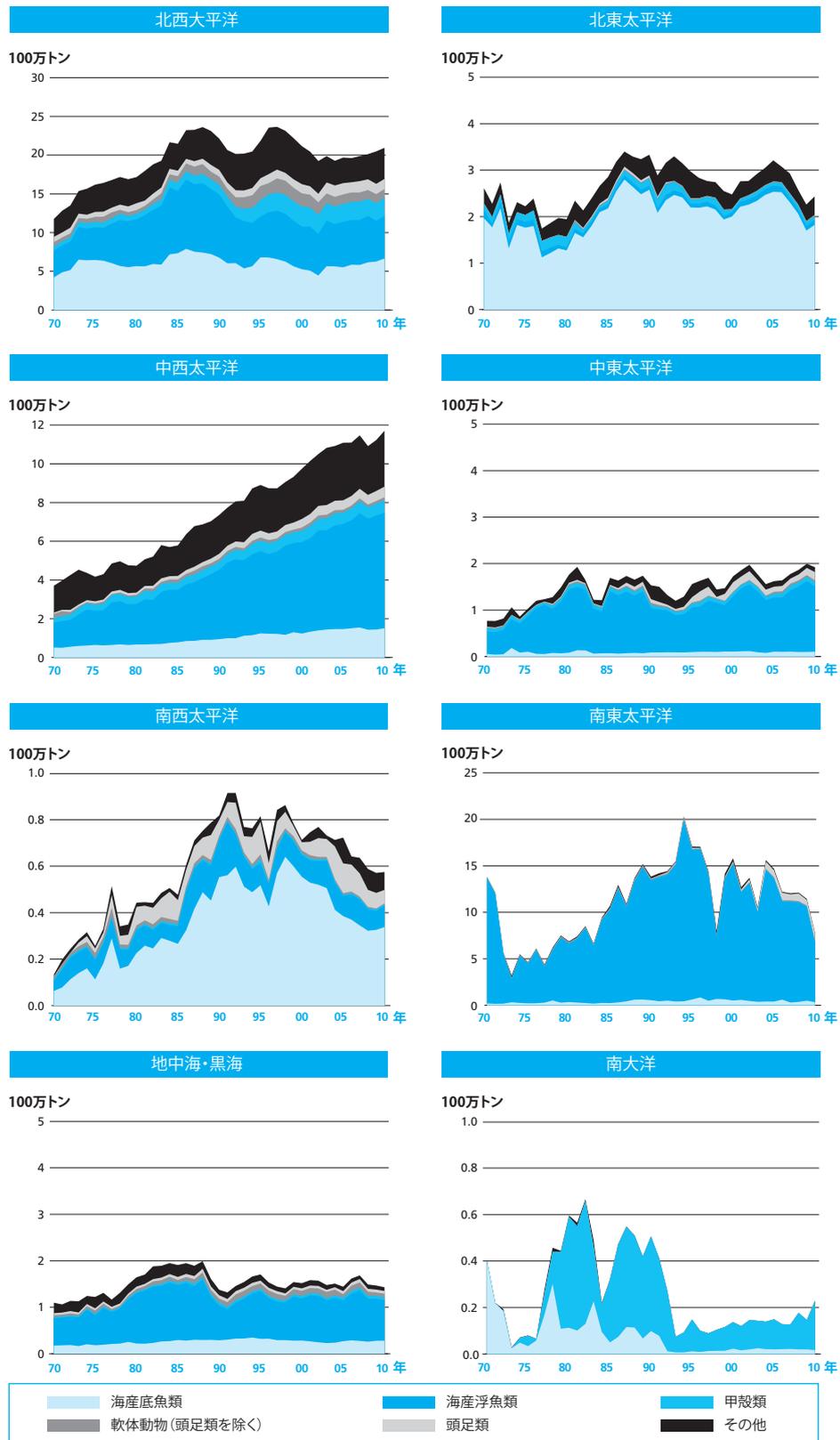
FAO海区別漁獲量



(続く)

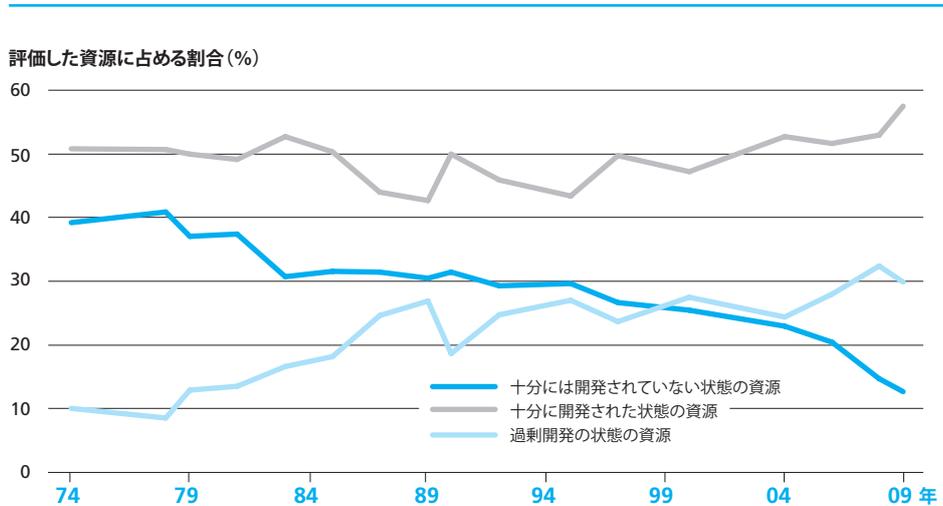
図17 (続き)

FAO海区別漁獲量(続き)



注:その他とは、他に含まれないもの

世界の海洋漁業資源の状況の推移、1974年以降



## 内水面漁業

内水面漁業の状況を評価するうえでの様々な困難については、今までの「世界漁業・養殖業白書」や、内水面漁業資源の積極的な管理と発展に向けて働く人々によって繰り返して言及されている。適切な評価が得られていないのは以下のような理由からである。

- ・内水面漁業は広範囲に行われており、多数の水揚場と漁法をもつこと
- ・多数の漁業者がいて、漁獲努力が季節的であること
- ・多くの小規模内水面漁業は自給自足的性質であること
- ・漁獲物は正式な市場を通ることなく、多くは地域的な消費や取引が行われていること
- ・適切なデータを収集するための能力や資源が欠如していること
- ・漁業とは関連づけられていない活動（養殖業による放流、農業や水力発電用の分水等）が内水面漁業資源の豊度に大きな影響を与える可能性があること

主要な海洋漁業資源の状況を要約するために有益で幅広く引用されているデータが用いられているが、内水面漁業の状況を評価するために同様なデータを提供することはほとんど不可能である。主な理由としては、主要な海洋漁業資源の状況に影響を与える中心的な要因は漁獲率であるのに対して、内水面漁業資源ではその他の要因がはるかに大きな影響を与えるからである。養殖による種苗放流や水資源の配分をめぐる競合なども含み、棲息場の量と質の変化を伴うような要因は、大多数の内水面漁業資源に対して漁獲率が与える以上の影響を及ぼしている。水資源の取水や分水、水力発電開発、湿地の排水、土地利用の結果もたらされる沈泥と浸食等は、漁獲率の数値にかかわらず内水面漁業資源に影響を及ぼしている。逆に、内水面で広く行われている養殖施設からの種苗放流は、生態系の天然のプロセスのままでは達成できないような水準の生産量をもたらすとしても、そのことが漁業活動の増大を招き、かえって漁獲率を高めることにつながることもあり得るだろう。

いずれにしても、重要度の高い内水面漁業資源について正確な評価が行われることは極

めて重要である。

## 魚介類の利用と加工

2010年に世界の漁業・養殖業によって生産された魚介類は、40.5%（6,020万トン）が活魚・鮮魚あるいは冷蔵で販売され、45.9%（6,810万トン）は冷凍、乾燥・薫製・塩蔵やその他調製品として直接食用向けとなり、残りの13.6%は非食用向けとなった（図19）。漁業・養殖業による生産物が直接食用向けとされる比率は1990年代の初期から上昇を続けてきた。1980年代にはこの比率はおよそ68%であったが、2010年には86%以上、1億2,830万トンに達した。この年に2,020万トンが非食用向けとされたが、うち75%（1,500万トン）は魚粉、魚油の生産に向けられ、残り510万トンは養殖業、家畜、毛皮用動物の餌飼料とされたほか、観賞魚、養殖（幼魚・稚仔魚用餌料）、釣り餌、薬用等にあてられた。

2010年に直接食用向けとされた魚介類のうち最も重要な製品は活魚、鮮魚、冷蔵で、これらのシェアは46.9%であった。次いで冷凍品（29.3%）、保存・調整品（14.0%）、乾燥・薫製・塩蔵品（9.8%）の順である。冷凍は食用向け魚介類の主な加工法であり、2010年の食用向け加工品の55.2%、世界の魚介類生産量の25.3%に達した。しかし、こうした一般的なデータでは重要な違いが隠されてしまう。魚介類の利用での加工方法は大陸、地域、国、国内の地方においてさえ著しく異なっているのである。

包装の改善は製品の品質を保持することに役立っている。過去数十年間に、冷凍、製氷および輸送における主要な技術革新は、鮮魚あるいはその他の形態での魚介類の流通を可能にしてきた。その結果、途上国では冷凍品（2010年の食用向けの魚介類総量の24.1%。2000年の18.9%から上昇）および保存・調整品（2010年には11.0%、2000年には7.8%）のシェアが増加した。

途上国においては漁獲直後に主として活魚または鮮魚（2010年における食用向け製品の56%）として商品化されている。乾燥・薫製・発酵製品等の形態での商品化は、途上国においては未だに小売りや消費のための伝統的な方法であるが、食用向け魚介類の消費量全体に占める比率は若干低下してきている（2000年の10.9%に比べ、2010年には8.9%）。冷凍魚の比率は過去40年間に増大してきている。1970年には食用向けの33.2%であったが、1990年には44.8%に、2000年には49.8%に増加し、2010年には過去最高値の52.1%に達した。調整品および保存品は同じ期間にむしろ安定していて、2010年に26.9%であった（図20）。

魚粉生産量は1994年には3,020万トン（原魚換算）の最高値に達した後は、変動しつつ推移している。2010年にはペルーカタクチワシの減産によって1,500万トンまで低下して前年の12.9%の減産となったが、この量は2008年との対比では18.2%、2000年とでは42.8%の減産であった。魚粉生産におけるその他の重要な原材料としては、食用向け魚類の加工廃棄物がある。今日、こうした原材料はますます多くの餌飼料マーケットで利用されており、フィレ加工の際の切れ端やその他の残滓によって得られる魚粉の比率は次第に増加してきている。

スーパーマーケット・チェーンあるいは大規模小売業は、買い付ける製品に対する要件を設定する上での重要なプレイヤーとなりつつある。このプロセスは集約的、地理的な集中、垂直的統合を進めながらグローバルなサプライチェーンと結合してきている。地域的および世界的規模での処理のアウトソーシングの増大は非常に重要であるが、その程度は魚種、製品の形態、労賃および輸送費によって異なっている。

図19

世界の漁業・養殖業生産物の利用(重量での内訳)、1962-2010年

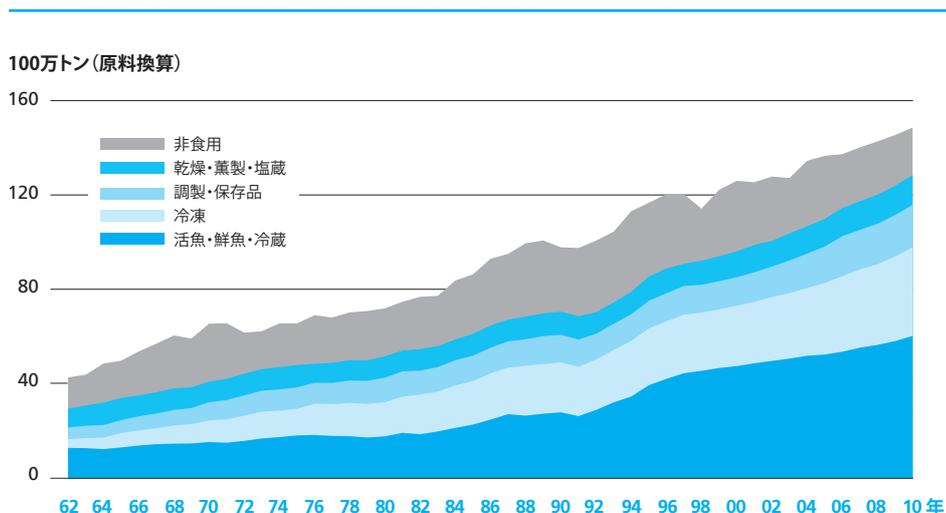
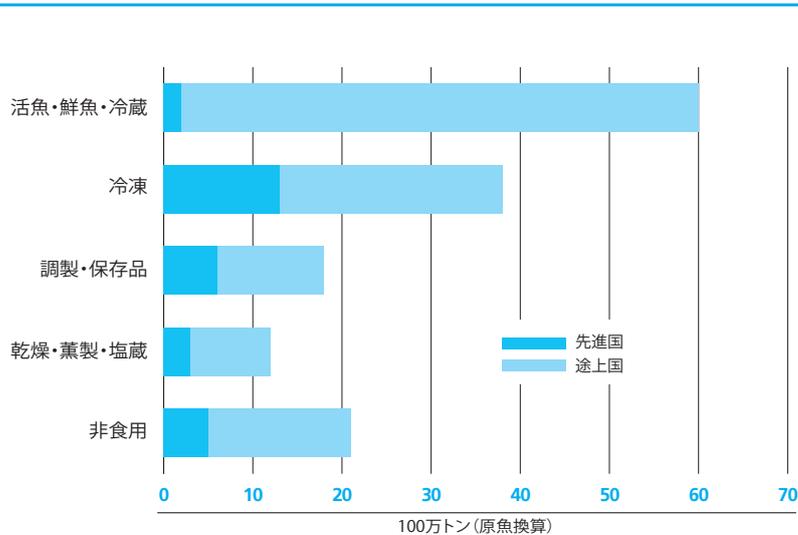


図20

世界の漁業・養殖業生産物の利用(重量での内訳)、2010年



## 水産物貿易と産品

漁業・養殖業による生産量のかなりの割合が様々な食品や餌飼料として輸出されている。この割合は1976年の25%から38%（2010年に5,700万トン、図21）にまで増加した。

1976-2008年の間に世界の水産物貿易は金額でも大きく成長し、80億USドルから1,020億USドルへと名目8.3%、実質3.9%の年率で増加した。2009年には世界的な景気の縮小が主要なマーケットでの消費者の信頼性に影響を及ぼした結果、貿易額は2008年から6%減少した。2010年には水産物の国際貿易は強く反発して1,090億USドルとなり、2009年と比べて金額では13%、量では2%上昇した。金額と量との違いは、2010年の水産物の価格上昇と、魚粉の生産と貿易量の縮小とを反映している。

世界の主要国の多くで経験した経済不安にもかかわらず、2011年には開発途上国での価格の上昇と強い需要とが世界的な貿易量と貿易額とを過去最高値に押し上げることとなった。この年の後半には若干の軟化が認められたが、予備的な推定値では1,250億USドルとなっている。為替変動が販売と市場だけでなく、貿易統計にも影響を及ぼしていることは注目に値する。

過去数十年間に養殖業の生産量は、かつては天然の漁獲物を基本としていた魚種の消費と商品化の増大に対して大きく貢献してきており、結果として魚価の低下をもたらした。このことは1990年代と2000年代の初期において特段に明白であり（図22）、養殖生産物と貿易品の平均的な単価は実質ベースで絶えず低下してきた。今後10年間に養殖業の生産量が魚類の供給量に占めるシェアは一層拡大して、養殖業による生産物の価格の変動は漁業セクター全体の価格形成に大きな影響を及ぼす可能性があり、更なるボラテリティ（価格変動の激しさ）につながるであろう。

FAOの魚価指数（基準年の2002-2004年=100）は2009年の平均価格は前年と比べて7%下落した後、2010年に9%、2011年には12%上昇したことを示している。指数の絶対値のピークは2011年8月に158.3（前年8月の14%増）に達した。

表12には輸出額および輸入額の上位10カ国について2000年と2010年の数値を示した。2002年以降中国は目下のところトップの輸出国である。2010年の世界の水産物輸出額のほぼ12%、およそ133億USドルに達しており、2011年には更に171億USドルに増えている。

2010年には途上国は輸出額で50%、輸出量で60%（原魚換算）を超える供給を行っており、世界の市場における供給者としての重要性を確実にした。多くの途上国にとって、漁業・養殖業は収入の創出、雇用の源泉および食料安全保障と栄養の供給等の重要な役割を果たしていることに加えて、水産物の貿易は外貨獲得の大きな源泉となっている。水産物の純輸出（水産物の輸出額から輸入額を差し引いた数値）は途上国にとって特別に重要であり、コメ、肉、砂糖、コーヒー、タバコ等数種の農作物よりも純輸出は大きい（図23）。

世界の水産物輸入は2010年に過去最高の1,118億USドルを記録した。この値は前年の12%増であり、2000年と比べると86%増である。2011年の予備的なデータでは、更に15%の伸張を示している。米国と日本が水産物の主要な輸入国であり、それぞれ水産物の消費の60%、54%と大きく輸入に依存している。日本の水産物輸入額は2009年に前年より11%

の減少を経験した後、2010年には13%増加した。2011年には更に16%増加して174億USドルに達しているが、これはこの年の初めに日本を襲った津波の結果である。

2010年には先進国は世界の水産物輸入額の76%に寄与していたが、この数値は1990年の86%、2000年の83%と比べて減少した。輸入量（原魚換算）では先進国の寄与は大幅に少なくて58%であり、途上国から単価の高い水産物を輸入していることが反映されている。

過去2年間に水産物の国際貿易に影響を及ぼしている主な問題としては次のようなものがある。

- ・ 製品の価格が概して不安定であり、そのことが生産者と消費者とに与える影響
- ・ 養殖された水産物の輸入増加が国内の漁業セクターに与える影響
- ・ 小規模な漁業・養殖業が将来の漁業生産と貿易に果たす役割
- ・ 漁業管理のデザイン、権利の配分と漁業セクターの経済的安定性との関連性
- ・ 環境と社会的な目的を含む民間基準の導入と主要な小売業界によるそれらの推奨
- ・ 漁業に対する補助金に関する世界貿易機構（WTO）内での多角的貿易交渉
- ・ 気候変動、二酸化炭素排出とそれらの漁業セクターへの影響
- ・ ある種の漁業資源の乱獲に対する一般市民および小売業界からの懸念の高まり
- ・ 国際的に取り引きされる水産物が合法的な漁業からの生産物であることを確実にする必要性
- ・ その他の食料品との競争力の必要性
- ・ 水産物の消費に関する既知および実際のリスクと利益

図21

世界の漁業・養殖業生産量と輸出量

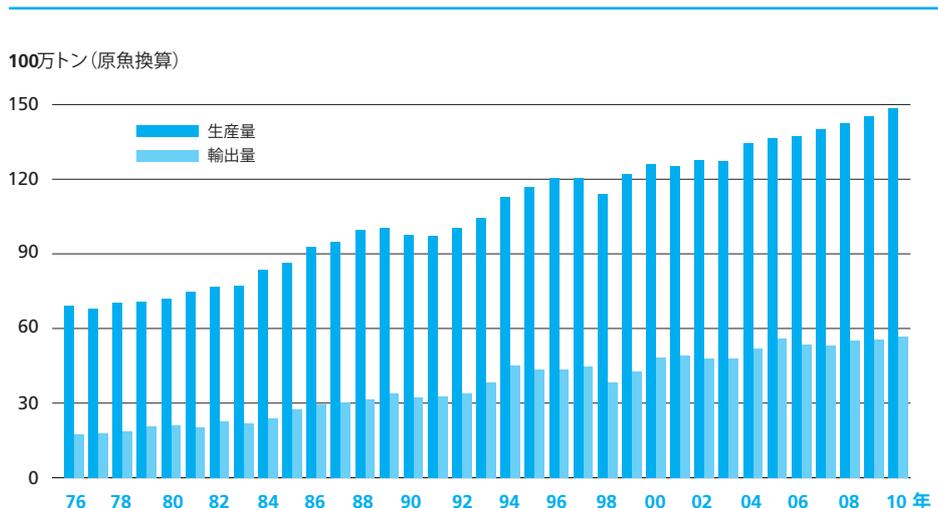


図22

実質ベースでの平均魚価(2005年)

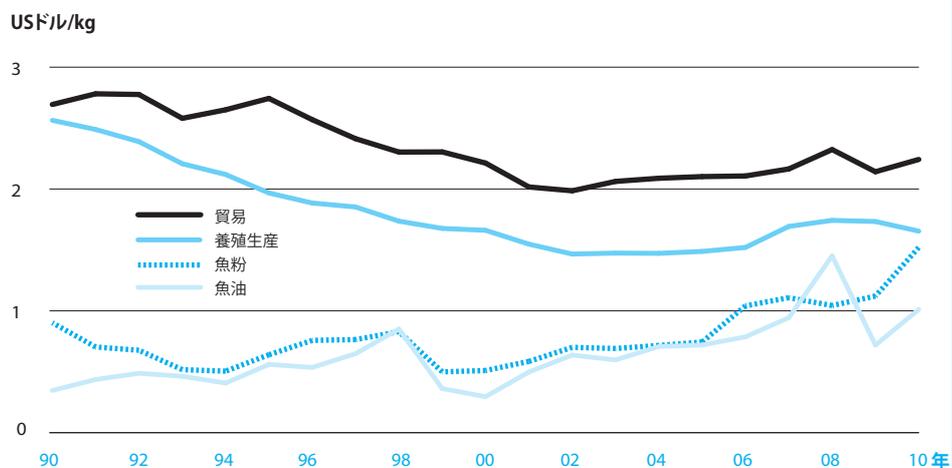


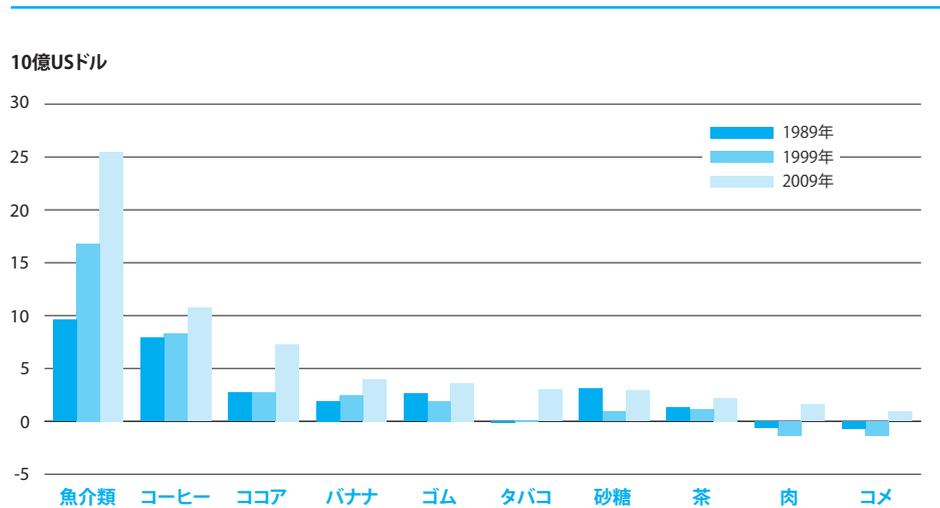
表12 魚介類と水産物の輸出入の上位10カ国

	2000	2010	APR
	(100万USドル)		(%)
<b>輸出国</b>			
中国	3 603	13 268	13.9
ノルウェー	3 533	8 817	9.6
タイ	4 367	7 128	5.0
ベトナム	1 481	5 109	13.2
米国	3 055	4 661	4.3
デンマーク	2 756	4 147	4.2
カナダ	2 818	3 843	3.1
オランダ	1 344	3 558	10.2
スペイン	1 597	3 396	7.8
チリ	1 794	3 394	6.6
上位10カ国計	26 349	57 321	8.1
その他の諸国	29 401	51 242	5.7
<b>世界計</b>	<b>55 750</b>	<b>108 562</b>	<b>6.9</b>
<b>輸入国</b>			
米国	10 451	15 496	4.0
日本	15 513	14 973	-0.4
スペイン	3 352	6 637	7.1
中国	1 796	6 162	13.1
フランス	2 984	5 983	7.2
イタリア	2 535	5 449	8.0
ドイツ	2 262	5 037	8.3
英国	2 184	3 702	5.4
スウェーデン	709	3 316	16.7
韓国	1 385	3 193	8.7
上位10カ国計	26 349	69 949	10.3
その他の諸国	33 740	41 837	2.2
<b>世界計</b>	<b>60 089</b>	<b>111 786</b>	<b>6.4</b>

注：APRは2000-2010年の平均年増加率

図23

途上国の主な農産品の純輸出量



## 産品

養殖業は過去20年間にエビ類、サケ類、軟体動物類、ティラピア類、ナマズ類 (*Pangasius* を含む)、スズキ類、タイ類等により、水産物の国際貿易においてシェアを拡大することに貢献してきた。養殖業は世界の各大陸で新たな地域と種を拡大しており、消費者のニーズに呼応して魚種と製品の範囲を強化し拡大している。魚類や水産物は腐敗しやすいことから、これらの貿易の90%の量(原魚換算)は加工品(すなわち、活魚と丸ごとの鮮魚を除く製品)となっている。魚類は冷凍品としての取引がますます増えている(1980年の25%から2010年には総量の39%に)。2010年には輸出された魚類と水産物の量の71%が食用向けであった。2010年の魚類と水産物の輸出総額1,090億USドルには、付加的な13億USドル分は含まれていない。それらは藻類(62%)、非食用の残さ(31%)、海綿とサンゴ類(7%)である。過去20年間に藻類の貿易は大きく増加して、1990年の2億USドルから2000年には5億USドル、2010年には8億USドルとなった。主要な輸出国は中国であり、日本は輸入をリードしている。魚粉やその他水産物加工の際の残滓の増加によって、非食用の残滓の貿易もまたこの期間に著しく増加した。

## 水産物の消費

2009年に水産物は世界の人々の動物性タンパク質摂取の16.6%、全タンパク質消費量の6.5%を占めた(図32)。世界的に見て水産物は30億の人々に1人当たり動物性タンパク質摂取量のほぼ20%を供給した。15%以上では43億人となる(図33)。世界の魚介類供給量は1961-2009年の間に年平均成長率3.2%で増加してきた。世界の1人当たり魚介類消費量は1960年代には平均9.9kgであったが、1970年代には11.5kg、1980年代には12.6kg、1990年

代に14.4kg、2000年代に入って17.0kg、2009年には18.4kgとなった。2010年についての予備的な推定値ではさらに伸張して18.6kgとなっている。2000年の数値は「世界漁業・養殖業白書」の過去の版で報告されたものよりも高くなっている。これは、FAOが中国の漁業セクターの改善された情報を反映して、同国における非食用向けの見掛けの数値を2000年以降について下方修正したためである。

表13には大陸別・主要経済グループ別の1人当たり水産物消費量を要約して示した。年間の見掛けの1人当たり魚介類消費量は、1kg未満の国から100kg以上の国まで様々である(図34)。数値は国によって大きく異なり、通常沿岸域では河川・内水面域よりも高い。2009年の食用向け魚介類1億2,600万トンについて大陸別に見ると、アフリカでの消費は最も少なく(910万トン、1人当たり9.1kg)、アジアでは世界全体の3分の2に相当する8,540万トン(1人当たり20.7kg)、うち中国以外では4,280万トン(1人当たり15.4kg)が消費された。同様の数値は、オセアニアでは24.6kg、北米では24.1kg、ヨーロッパでは22.0kg、ラテンアメリカ・カリブ海では9.9kgであった。2009年の見掛けの1人当たり魚介類消費量は先進工業諸国では28.7kgであったが、先進国全体では24.2kgと推定された。先進諸国における魚介類消費量のかなりの量は輸入に依存している。着実な需要と自国の漁業生産量の減少(2000-2010年の間に10%の減少)とに伴って、特に途上国からの輸入への依存は今後一層強まるものと見込まれる。

先進国と途上国との間の格差は動物性タンパク質摂取量への魚介類の寄与に関しても存在する。魚介類の消費の水準が相対的に低いにもかかわらずこの比率は途上国では19.2%に達し、低所得食料不足国(LIFDCs)ではおよそ24%とさらに顕著である。しかしながら、その他の動物性タンパク質の摂取の増加によってこの比率は近年わずかに低下した。一方、先進国では動物性タンパク質摂取量中の魚介類タンパク質の比率は1989年まで一貫して増加した後、1989年の13.9%から2009年には12.4%に減少した。一方で、その他の動物性タンパク質の摂取量はこの間に増加を続けている。

2010年に養殖業は食用魚介類生産量の47%に寄与した。この数値は1960年の5%、1980年の9%、2000年の34%と比べると印象的な成長であり(図35)、1990-2010年間の年平均成長率は4.7%であった。しかしながら、もし中国を除くと、養殖業の寄与は2000年に17%、2010年に29%と大幅に低下することになり、この10年間の年平均成長率も5.4%となる。

いくつかの国での経済的な落ち込みや都市化の進展も含む人口問題等様々な問題があり、世界的な食料セクターの見通しは不確実である。しかし、食料需要の長期的予測は引き続き上向きであり、人口増や都市化によっても押し上げられるであろう。とりわけ、水産物の需要は今後10年間にも引き続き上昇するものと予想されている。

図32

大陸別の主要食品別タンパク質供給量(2007-2009年の平均値)

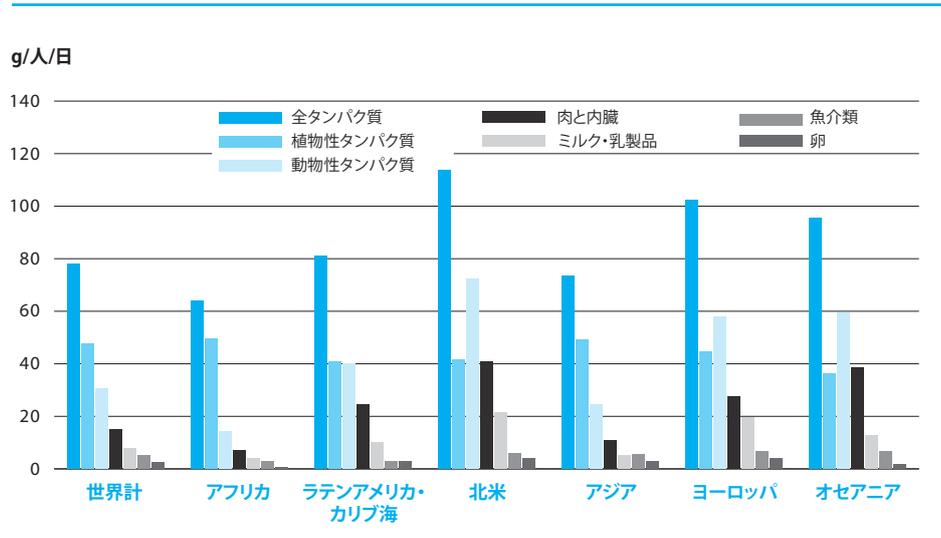


表13 大陸別、経済グループ別食用魚介類の供給量, 2009年<sup>1</sup>

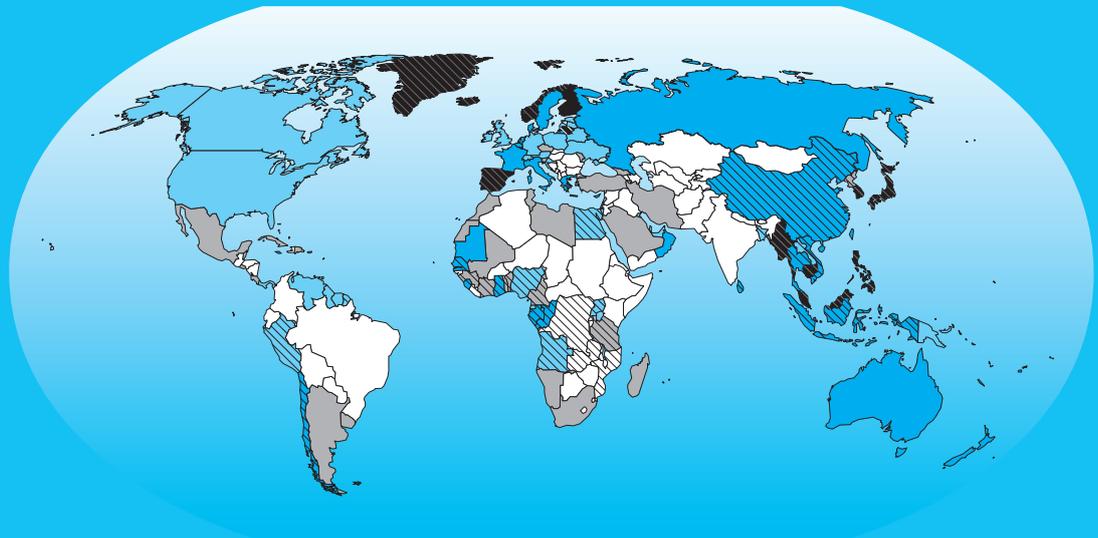
	全供給量	1人当たり供給量
	(原魚換算100万トン)	(kg/年)
<b>世界計</b>	<b>125.6</b>	<b>18.4</b>
世界計 (中国以外)	83.0	15.1
アフリカ	9.1	9.1
北米	8.2	24.1
ラテンアメリカ・カリブ海	5.7	9.9
アジア	85.4	20.7
ヨーロッパ	16.2	22.0
オセアニア	0.9	24.6
先進工業国	27.6	28.7
その他の先進国	5.5	13.5
低開発国	9.0	11.1
その他の開発途上国	83.5	18.0
LIFDCs <sup>2</sup>	28.3	10.1

<sup>1</sup> 予備的なデータ

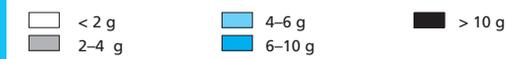
<sup>2</sup> 低所得食料不足国

図33

動物性タンパク質供給への魚介類の寄与 (2007-2009年の平均)



魚介類タンパク質  
(1人1日当たり)



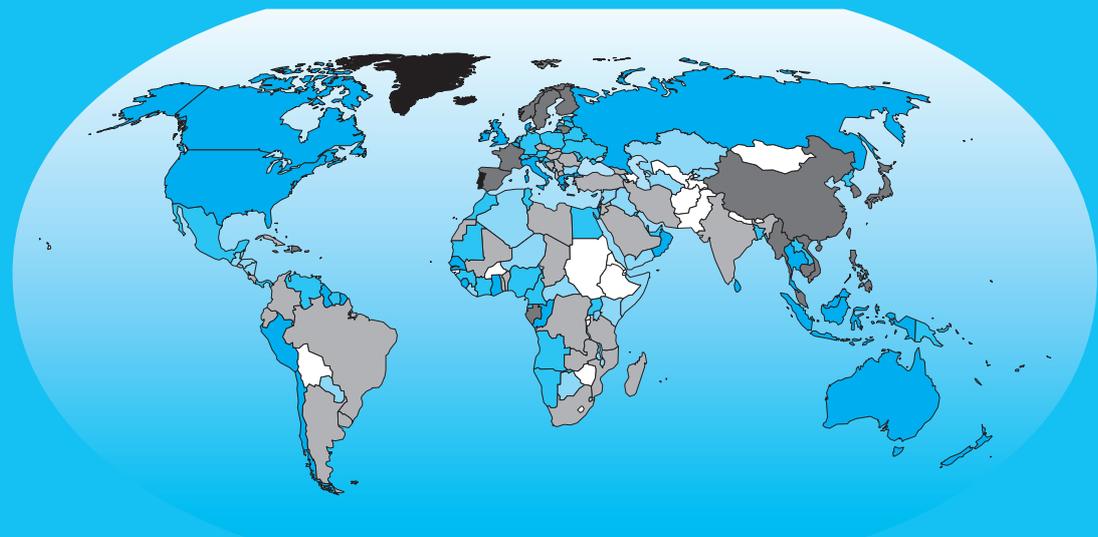
魚介類タンパク質の  
動物性タンパク質供給への寄与



注: 地図でのスーダンの国境は標記の期間のもの。スーダンと南スーダンとの間の国境は未確定である。

図34

食料としての魚介類: 1人当たり供給量 (2007-2009年の平均)



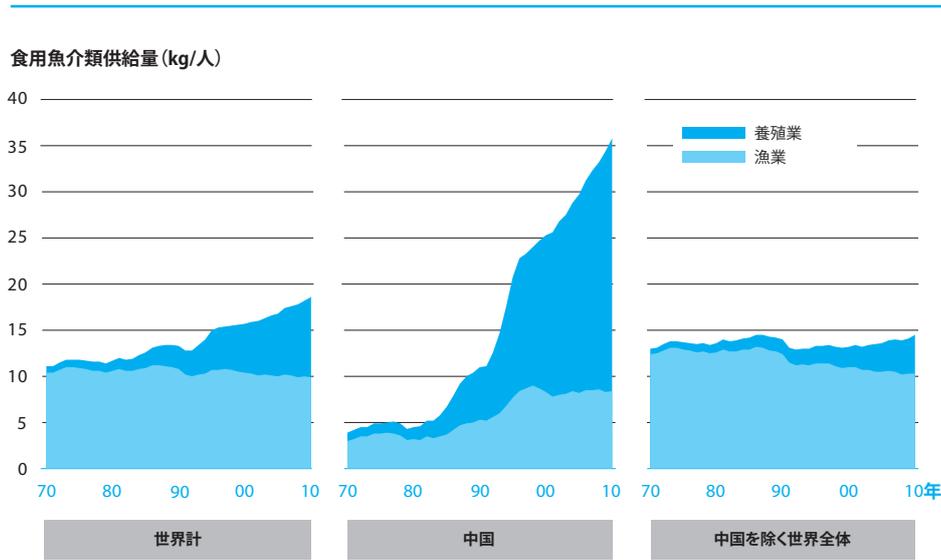
1人当たり魚介類供給量  
(原魚換算)



注: 地図でのスーダンの国境は標記の期間のもの。スーダンと南スーダンとの間の国境は未確定である。

図35

食用魚介類消費への養殖業と漁業の寄与



## 漁業管理と政策

### Rio+20

1992年「国連環境開発会議（地球サミット）」から20年、2002年「持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）」から10年となることを記念して、「国連持続可能な開発会議」が2012年6月にリオデジャネイロで開催された。リオ+20で知られているこの会議の目的は、持続可能な開発に関する新たな政治的コミットメントを確認すること、持続可能な開発に関する主要なサミットの成果の実施における現在までの進展と残されたギャップを評価すること、および新しい、または出現しつつある課題を協議することであった。この会議の2つのテーマは、持続可能な開発のための制度的枠組みおよび持続可能な開発および貧困根絶のためのグリーンエコノミー支持であった。

「Rio+20 — and beyond — (リオ+20、そしてその先へ)」と題されたFAOのコーポレートメッセージは、持続可能な開発のために飢餓の根絶が不可欠であり、飢餓を根絶し生態系を保護するために持続的な消費と生産のシステムが不可欠であるというものである。このためには生産者と消費者が持続的な慣行や行動を実行するためのインセンティブを創造する政策が必要となる。また、生産者が土地・水域・漁業・水資源の管理に参加して環境コストと便益を内部化し、環境便益を提供することに報いるような生態系アプローチを幅広く応用するよう推進することも必要である。

食料・栄養保障における漁業・養殖業の重要な役割はリオ+20においても十分に認識されている。海域における漁業・養殖業のグリーン化というものも、海洋資源の持続的開発と管理、および公平な配分の目標に向けて、人間活動のカーボン・フットプリントを緊急に減少させることを暗黙のうちに認識したものである。

## 小規模漁業

最新の数値によれば、およそ3億5,700万人の生計が小規模漁業に依存しており、世界の漁業従事者の90%以上が小規模漁業に従事している。

FAO水産委員会（COFI）では2003年から、内水面・海面の小規模漁業共同体のデータを改善し、彼らが直面する課題と解決に向けた機会に対する理解を前進させるための取り組みを進めてきた。COFIの要請に従って、2008年にFAO水産養殖局は広範な協議プロセスに着手し、国際会議とともにアジア・太平洋、アフリカ、ラテンアメリカ・カリブ海に関する一連の地域ワークショップを行ない、小規模漁業に関する国際的合意文書と世界的な支援プログラムの必要性とそのための様々な選択肢について検討を行ってきた。

この過程を通じて、国際的合意文書の策定と支援プログラムの実施についての強い支持が表明された。その後、COFIもそれを支持し、この国際的合意文書を国際的な任意のガイドラインとし、責任ある漁業のための行動規範とともに、特に人権、持続的開発および責任ある漁業に関連した類似の目的を持つその他の国際的合意文書を補完するものとするべきであると勧告した。

## 地域漁業管理機関

地域漁業機関（RFBs）は関係諸国が共有する漁業資源の長期的な持続性を確保するために、共同で作業する主要な組織機構である。しかしながら、関係諸国の強い支持にもかかわらず、ほとんどの地域漁業機関は彼らの任務を遂行する上で困難に直面しており、現在の重要な漁業管理問題に取り組むための適切な枠組みを提供するための見直しが必要となっている。RFBsは政府間組織であるところから、合意された管理措置の実施や必要な改革への着手は、メンバー国の政治的意志に依存している。

新たなRFBsとしては、中央アジア・コーカサス漁業・養殖業委員会（CACFish）が2009年のFAO第137回理事会で承認されて2010年12月3日に発効し、南太平洋地域漁業管理機関（SPRFMO）が2009年11月14日に条約を締結して、2012年中には発効することが見込まれている。いくつかのRFBsにおいてパフォーマンス・レビューを行なった。地域漁業機関事務局ネットワークの第3回会合が2011年2月7-8日にイタリアのローマで開催された。

## 違法・無報告・無規制漁業

違法・無報告・無規制（IUU）漁業とこれに関連する活動は、長期的な持続的漁業を保証し、より健全で頑強な生態系の構築を促進しようとする努力を脅かしている。その結果として、国際社会はIUU漁業の広がりや影響について引き続き深刻な懸念を表明して、この漁業を「世界的な惨禍」として、すべてのレベルとすべての面でこれと対処するよう呼びかけている。

いくつかの海域においては対抗する政策と措置が効果を上げて、IUU漁業が抑制されている兆候が認められている（例えば、北西大西洋）。しかしながら、IUU漁業は、加盟国

を拘束する保存管理措置を決定する任務を持つ地域漁業管理機関（RFMOs）によって設定された保存管理措置に違反していながらも、いまだに沿岸国のEEZと公海の双方において広範囲に広がっている。世界の多くの海域でIUU漁業はこのように大きな悪影響を与え、重大な問題であることから、RFBsのセッションだけでなく、世界的な会合（FAOあるいは国連総会等）においても定期的に検討が行われている。

途上国における漁業管理能力の強化は、持続的漁業を促進し、IUU漁業の強い影響力を軽減するために必要不可欠である。

## 養殖業の管理

養殖業の管理の主な目標は養殖業を長期にわたって発展させることを可能にする持続性であると、今や多くの政府は認識している。長期的発展は持続的な養殖業開発のための次の4つの前提条件に基づいている。それらは、技術的健全性、経済的な実行可能性、環境の保全、および社会的な認証である。これらの前提条件を満たすことによって、生態学的な健全さと人間の福祉を両立することも可能となるだろう。

福祉の改善のためには、他の経済セクター同様に養殖業での雇用が公平かつ非搾取的でなければならない。道徳的価値というものが、企業の社会的責任を強く持つ養殖業者が法規制を遵守するのみならず自発的な取り組みを行うように養殖業の活動を導くだろう。そして、このことが制限的な規制の必要性を取り除くだろう。最良の規制は自己規制である。企業の社会的責任の理念により、養殖企業は地域共同体を支援し、公正な労働慣行を採用し、透明性を確保していくようになるに違いない。

改善された知識に基づく養殖業の管理の改善は、長期的な養殖業の発展に利益をもたらすであろう。

世界漁業・養殖業白書 2012年（日本語要約版）

---

平成25年1月31日発行

翻訳 嶋津靖彦

翻訳・発行 社団法人 国際農林業協働協会  
〒107-0052 東京都港区赤坂8-10-39  
赤坂KSAビル

TEL：03-5772-7880

FAX：03-5772-7680

印刷・製本 株式会社 誠文堂



