

## 世界漁業・養殖業白書2014年報告の要点

嶋津靖彦

世界漁業・養殖業白書2014年 (the State of World Fisheries and Aquaculture 2014、以下SOFIA2014と記す) は、2014年5月19日にFAO水産養殖局が編集・発行し、同年6月に開催された第31回水産委員会において報告と議論が行われた。委員会の議題4「世界漁業・養殖業白書と責任ある漁業の行動規範及び関連する手段の進捗状況について」において報告と意見交換が行われ、議事録には「委員会は世界漁業・養殖業白書2014年の出版について称賛と支持を表明した。とりわけ委員会の開催に向けて、白書のレビューのために十分な時間を提供するように刊行されたことを高く評価した。」と記録されている。

FAO水産養殖局によって隔年に刊行されるSOFIAは、「世界食糧・農業白書」、「世界森林白書」などと並ぶFAOの旗艦的刊行物である。SOFIA2014の英文原本は全体でA4判223ページの大部なものであり、最近の6年間で毎号10ページ程度増えてきている。FAOのホームページに掲載されているSOFIA2014の紹介記事には半ページほどの要約と共に以下の6項目のKey Messages(主要なメッセージ)が掲載されているので引用しておこう。

- ・世界の養殖生産量は成長を続けており、食用向け魚介類のほぼ半量を供給している。
- ・漁業・養殖業は世界の10-12%の人々の生計を支え幅広い経済機会を提供している。
- ・動物たんぱく質、必須脂肪酸と微量栄養素の濃縮した源として、魚介類は多様で健康的な食材として重要である。
- ・小規模漁業は世界の成長のために必須の存在であるが、同時に気候変動から保有権論争までの様々な問題に関連した影響に対して脆弱である、との認知を得つつある。
- ・投棄の減少-とりわけ小規模漁業における収穫後の-は、食品や副産物としての魚介類の利用の促進を促すことになるだろう。
- ・「責任ある漁業のための行動規範」は採択後およそ20年を経たが、水産資源の持続的利用のための国際的に合意された基準と枠組みとして有用である。

SOFIA2014は例年と同様の4部構成となっており、Part 1(94ページ)世界の漁業・養殖業のレビュー、Part 2(50ページ)漁業・養殖業における主要な問題点、Part 3(45ページ)特別研究のハイライト、Part 4(25ページ)展望(将来の魚介類需要:展望とアプローチ)となっている。Part 2の「IUU漁業」の主要な執筆者に対する謝辞の中に辻祥子博士の名前が掲げられている。辻さんは遠洋水産研究所に勤務していたマグロ漁業の専門家で、現在はFAO統計部門上席専門官として活躍されている。

FAO水産養殖局が上記のPart 1「世界の漁業・養殖業のレビュー」から抜粋して編集し

た版を翻訳したものが日本語要約版（52ページ）であり、昨年末に JAICAF（国際農林業協働協会）より刊行された。全国水産技術者協会にこの翻訳の依頼があり、筆者が前 2 回に続いて担当したので、本稿で概要を紹介したい（漁船の状況、魚介類の利用と加工、水産物貿易と産品、水産物の消費の項目については割愛）。ただし、本稿での表現は日本語要約版と必ずしも同一ではなく、筆者なりの要約や補強が含まれていることをお断りしておく。なお、末尾に掲載した FAO 水産養殖局（Fisheries and Aquaculture Department）のサイトからは英文原本が、JAICAF のサイトからは日本語要約版の全文が参照できる。また、全国水産技術者協会のホームページには筆者による SOFIA2010、SOFIA2012 の紹介記事が掲載されているので、必要に応じてこれらを参照いただければ幸いである。

SOFIA2014 では主として 2012 年の FAO 統計数値をベースとしており、必要に応じて 2013 年の数値（暫定値）が参照されている。各国から FAO に提出された統計数値は、国内の統計数値の集計の進展につれて随時改訂されるので、漁獲統計では過去には 10 年も遡及して補強や改訂報告が行われた事例もある。中国の漁業・養殖業に関する統計数値の改訂については SOFIA2010 において報告された。以下に引用されている数値は SOFIA2014 執筆時点で FAO が把握している最新の数値が用いられている。

**1. 食用魚介類の供給と消費** 漁業・養殖業が生産する食用魚介類による動物性たんぱく質の供給と消費は世界の人々に対する重要な貢献を続けてきており、将来に向けての役割に対する期待も高まっている。食糧安全保障の達成を使命とする FAO に取って重要な事項であるから、SOFIA の冒頭ではこのレビューを行っている。

世界の人口 1 人当たりの“見かけの”食用魚介類供給量は 2010 年の 18.5kg から 2012 年には 19.2kg に伸張を続けている。この数値は 1960 年代には 9.9kg であったが、世界の魚介類生産量が過去 50 年にわたって年平均 3.2%の着実な成長を遂げて、この間の人口増加率 1.6%を上回ってきたため、一貫して上昇を続けてきた。

2010 年の年間 1 人当たりの“見かけの”魚介類消費量について経済グループ別に見ると、先進国では 23.3kg、開発途上地域で 17.8kg、低所得食糧不足国で 10.9kg である\*。しかし、経済グループ間での格差は次第に縮小しつつある。

150g の魚介類で成人の 1 日当たりたんぱく質必要量のおよそ 50－60%を供給することができる。2010 年には魚介類は世界の人口の動物性たんぱく質摂取量の 16.7%、全たんぱく質の 6.5%を占めた。さらに、魚介類は世界の 29 億人に対して動物性たんぱく質の 20%を、43 億人に対しては 15%を供給したことになる。

こうした数値は FAO の手引きに準拠して各国が毎月データを取り、年間の需給表として FAO と OECD に報告した統計を取りまとめたものであり、各食品品目の生産量、輸入量、輸出量、在庫量、飼料や加工向け量などが記載され、これらの統計に基づいて消費向けの「純食料」供給量が把握されている。ただし、SOFIA で“見かけ”の供給量と表現される

のは、国内生産量に輸入量を加えた数値から輸出量を差し引いたおおづかみな数値を用いているためである。SOFIA2014 での図 2「世界の魚介類の利用と供給」は、2010 年報告について筆者が紹介した記事（全国水産技術者協会ホームページに掲載済み）の図 1 にその後の 4 年分が追加されたものであるため、本稿では割愛する。

**2. 漁業・養殖業の生産量** 2011 年の世界の漁獲量は 9,370 万トン（海面 8,260 万トン、内水面 1,110 万トン）であり、1966 年の 9,380 万トンに次ぐ史上第 2 位を記録した。2012 年には若干減少して 9,130 万トンであったが（表 1）、経年変動の大きなペルーカタクチイワシ（469 万トン）を除いた数値としては、新記録の 8,660 万トンとなった。

（→SOFIA2012 の図 4「主要な 3 要素別に見た近年の漁獲量」）

表 1 世界の漁業・養殖業による生産量(2012 年)のまとめ（数値は万トン）

漁業生産量	——魚介類	計 9,130	(海面漁業 7,970 内水面漁業 1,160)
	[海藻類	110]	
養殖生産量	——魚介類	計 6,660	(海面養殖 2,470、内水面養殖 4,190)
	[海藻類	2,380]	
漁業・養殖業生産量	合計	15,800	
	[海藻類	2,490]	

1950 年から 2012 年までの漁業・養殖業による生産量を図示したものが図 1 である。2012 年の漁業・養殖業による魚介類の生産量は上記の表のように、漁業が 9,130 万トン、養殖業が 6,660 万トンであり、合計して 1 億 5,800 万トンであった。漁業と養殖業の生産量の比率は 58%対 42%である。この図に明らかなように、漁業生産量は最近の 25 年間程度は足踏み状態にあるのに対して、養殖魚介類の生産量はこの期間に 1,022 万トンから 6,660 万トンへと 6.5 倍に増加（平均年率 5.5%）してきている。1980 年から 2012 年の期間に世界の養殖魚介類の生産量は平均年率 8.6%で増加してきたが、この数値はおよそ 8 年ごとに 2 倍となる速度である。

-----  
 (脚注)

\*表 17 「大陸別・経済グループ別食用魚介類の供給量(2010 年)」。この表では経済グループについて先進工業国、その他の先進国、低開発国、その他の開発国、低所得食糧不足国に区分されており、本文での先進国は先進工業国+その他の先進国に、開発途上地域は低開発国+その他の開発国に対応する。

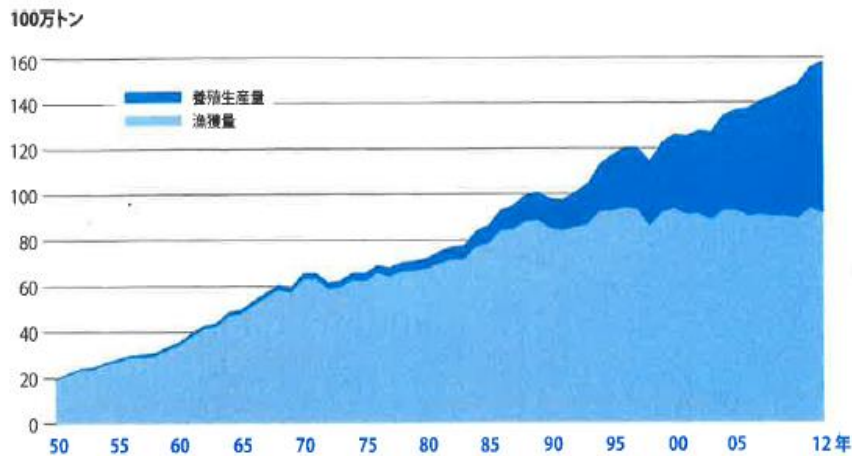


図1 世界の漁業総生産量

**3. 漁獲量の特長点** 海面漁業・内水面漁業の漁獲量については、どこで (FAO 海区分)、誰が (国別)、どのような種類を (魚種別) 漁獲したかが集計されており、それらの特長点を点検すると概ね以下のようにまとめられる。漁獲量について世界的な規模で集約すると、様々な漁業の補完的発展によって緩衝されることになり、1990年から2012年の期間の最高値と最低値は、この期間の平均値 (9,110 万トン) に対してそれぞれプラス、マイナス 3% の偏差に過ぎない。

**海面漁業**では、2012年に最も漁獲量の多い海区は我が国周辺・沖合を含む北西太平洋 (東経 180° 以西、北緯 20° 以北) で、2011年とほぼ同じ 2,146 万トンである。次いで中西太平洋 (北緯 0° ~30°、北米・中米~西経 40° 以西) の 1,208 万トン、南東太平洋の 829 万トン、北東大西洋の 810 万トン、東インド洋の 740 万トンが 500 万トンを越えている。南東太平洋はペルーカタクチイワシの好不漁によって大きな年変動を繰り返しており、2011年には 1,229 万トンであった。(→表 3「海面漁業漁獲量：主要海区分」)

国別では、中国 (1,387 万トン)、インドネシア (542 万トン)、米国 (511 万トン)、ペルー (481 万トン)、ロシア (407 万トン)、日本 (361 万トン)、インド (340 万トン) が 300 万トンを越えている。上位 18 国で世界計の 76.2%を占めているが、うち 11 国がアジア (大西洋を上回る漁獲量を太平洋で揚げているロシアを含む) である。(→表 2「海面漁業：主要な生産国」)

魚種別では、ペルーカタクチイワシ (469 万トン) を筆頭にスケトウダラ (327 万トン)、カツオ (280 万トン)、大西洋ニシンを除くニシン科魚類 (234 万トン) が 200 万トンを越えており、他に 9 魚種が 100 万トンを越えている。(→表 4「海面漁業漁獲量：主要な魚種および属別」)

100 万トンを越えるこれら 13 魚種のうち、スケトウダラ、タチウオ、タイセイヨウダラ以外は海洋の表・中層に生息する浮魚 (うきうお) である。FAO の世界漁獲量データベースには現在ほぼ 1,600 種の高産魚類についての魚種別漁獲量が収録されているが、2012 年

の漁獲量の40%を占めた23魚種のほぼ3分の2は小型の浮魚であり、環境の変化によって大きな漁獲量変動を示す魚種である。

参考までにFAOの漁獲統計によってペルーカタクチイワシの経年的漁獲量をチェックすると、1960年以降の53年間で1,000万トンを超える漁獲量が記録されたのは1967、1968、1970、1971（1,306万トン）、1994、2000、2004、2005年の8年である。

図4にはマグロ類の主要魚種・属別漁獲量の動向（2000～2012年）が図示されている。2012年の漁獲量は718万トンで、うちカツオが280万トン、キハダマグロが135万トン、その他のマグロ類は100万トン以下である。カツオの漁獲量はこの期間に年率2.8%程度で増加している。（→図4「マグロ類の主要魚種・属別漁獲量の傾向」）

**内水面漁獲量**は信頼できる漁獲量を得ることが困難な状況である。2012年に過去最高の1,160万トンが記録されるなど増加傾向が続いている。しかしながら、世界の漁獲量全体の13%以下に過ぎない。内水面漁業はアフリカにおいては重要であり、漁獲量全体の3分の1（270万トン）を占めている。国別に見ると、中国（230万トン）、インド（146万トン）、ミャンマー（125万トン）が100万トンを超えており、主要15カ国で全体の79.5%を占めている。（→表5「内水面漁業漁獲量：主要な生産国」）

**4. 養殖業の特長点** 養殖生産量の経緯を見ると、内水面養殖業における伸張が著しい。（→図6「世界の内水面養殖と海面養殖の生産量（1989－2012年）」）

養殖業による生産量の成長は、ほとんどの生産国における食用魚介類の需要の増加に起因して、比較的強いままである。しかし、米国、スペイン、フランス、イタリア、日本、韓国等の先進工業地域の国々では生産量は近年減少している。そのような減少の理由は、生産コストが比較的低い他の生産国からの輸入が得られるためであるとみられる。

世界の食用魚介類の養殖生産量は2000－2012年には年率6.2%で増加したが、この数値は1980－1990年（10.8%）あるいは1990－2000年（9.5%）よりも低くなってきている。内水面養殖と海面養殖の生産量は1980年にはほぼ同等の235万トンであったが、以降は内水面の成長率が海面を上回り、2012年には内水面養殖の生産量比率は63%に達している。2012年の国別養殖生産量では中国が4,111万トンと世界全体の61.7%を占め、以下インド421万トン、ベトナム308万トン、インドネシア307万トンである。アジアは世界全体の養殖生産量のおよそ88%を占めている。

**海藻類の養殖** SOFIAにおける1人当たり魚介類供給量等の数値は、動物性たんぱく質への貢献に力点を置いているため海藻類は除外されているが、2012年には33カ国・地域で2,380万トン（生体重量）の海藻が養殖されており、生産額は64億USドルに達している。一方、天然物の採取は110万トンであった。海藻の養殖はアジアの数カ国での生産が支配的であり、中国とインドネシアで世界全体の81.4%を占めている。

FAO の養殖統計をチェックすると、37 種・種群別に生産量が記載されており、これらについて分類学的な基準と用途とを加味して 7 グループに区分されている。最も生産量が多いグループは 829 万トンで、熱帯性の紅藻類オオキリンサイ属の一種 (*Kappaphycus alvarezii*, 英名 Elkhorn sea moss, 和名なし) 213 万トン、キリンサイ属 (*Eucheuma*, 英名 spiny eucheuma) 29 万トン、種不詳のキリンサイ属 587 万トンが含まれている。このグループの海藻は増粘剤や安定剤として食品添加物などに用いられるカラギーナンの原料となる。国別では、インドネシアが 574 万トン、フィリピンが 175 万トンである。

次いでコンブ類 (568 万トン)、ワカメ (214 万トン)、英名 Laver (Nori)\* の区分の 69 万トンであり、中国 (112 万トン) については「アマノリ属のその他のノリ (*Porphyra nei*)」として掲出されている。(→図 8 「世界の海藻養殖生産量」)

## 5. 漁業・養殖業従事者数

2012 年に 5,830 万人が漁業・養殖業の一次部門に従事しており、これらの就業者の 84% がアジアで、アフリカ (10%以上) がこれに次ぎ、ラテンアメリカ・カリブ海 (3.9%) の順となっている。1990-2012 年の漁業・養殖業セクターの雇用者数は世界の人口増加速度あるいは伝統的な農業セクターでの値を上回って増加してきている。しかしながら、漁業セクターでの従事者数の相対比率は 1990 年の 83%から 2012 年には 68%に減少し、これに対して養殖業セクターでは 17%から 32%に増加した。

従事者 1 人当たり生産量を大陸別に見ると、漁業ではヨーロッパ (24.2 トン/年) が最も高く、北米 (19.7)、オセアニア (10.2) に対してその他の大陸では 10 トン/年未満である。養殖業でも同様であり、北米 (59.3)、オセアニア (32.7)、ヨーロッパ (27.8) に対して、その他の大陸では 10 トン/年未満である。ただし、これらの数値には海藻類を含めていない。(→表 13 「地域別に見た漁業者および養殖業者 1 人当たり生産量」)

漁業・養殖業は二次部門 (魚介類の加工、貿易、マーケティング等) においても無数の仕事を提供しているだけでなく、その他の多くの付帯サービスにおいても同様である。それゆえ漁業・養殖業は全体として世界の人口の 10-12%の人々の生計を保証していると FAO は推定している。

## 6. 漁業資源の状況

世界の海面漁業は 1960 年の最高値 8,640 万トンまで持続的に生産を拡大してきたが、以降は概して減少傾向にある。世界の海面漁業資源についての評価の結果、生物学的に持続

---

(脚注)

\*日本のノリ養殖では現在はナラワスサビノリ (*Porphyra yezoensis* f. *narawaensis*, スサビノリの品種) が主体となっているが、FAO の統計では 1960 年代ころまで主体となっていたアサクサノリの学名 (*Porphyra tenera*) が充てられている。

可能な範囲内で漁獲が行われている資源\*の割合は、1974年の90%から2011年には71.2%へと減少傾向を示している（→図13「世界の海洋漁業資源の状況の推移、1974-2011年」）。残りの28.8%の資源は生物学的に持続できないほど強度な漁獲が行われていて、乱獲状態にある。こうした状態にある資源については、生物学的に持続可能な最大の生産量（MSY）が達成できるような資源量にまで復元するための厳格な管理計画が必要である。上記の数値は単一魚種資源ごとの評価に基づいたものであり、全ての魚種について同時にMSYを達成することは生態学的に不可能である。しかし、乱獲状態にある資源の復元によって漁獲量1,650万トン、320億USドルを増加させる可能性があることと推定されていることから、復元への努力は食料安全保障、経済、沿岸コミュニティの福祉に貢献するものとなるだろう。

資源の管理と復元の事例について、米国では2012年までに漁業資源の79%がMSY（を与える資源量）水準あるいはそれ以上であること、ニュージーランドでは乱獲の閾値を越えた漁業資源は2009年の25%から2013年には18%に減少したこと、オーストラリアでは2011年に乱獲状態にある資源は11%であること等が報告されている。

**7. 漁業管理と政策** この章では責任ある漁業の行動規範の履行、ブルー・グロースー未来への構想、小規模漁業、水産物貿易とトレーサビリティ、地域漁業機関、違法・無報告・無規制（IUU）漁業、混獲と投棄—世界と地域におけるイニシアティブ、養殖業の管理、国家の管轄権を超える海域（ABNJ）の9項目について記載されている。これらのうちSOFIA2014で新たに記載された5項目について以下に簡単にまとめた。

ブルー・グロースー未来への構想 2012年6月にリオデジャネイロで開催されたRio+20における成果報告書および2015年以降の開発アジェンダにおいて同定された課題を踏まえ、食料安全保障と貧困の撲滅に対する漁業・養殖業の貢献を推進するため、2014年の水産委員会でブルー・グロース・イニシアチブが提案された。FAOは加盟国と地域機関に対し、ブルー・エコノミー・アジェンダの展開、育成と実施を支援することとしている。

ブルー・グロースについては、SOFIA2014冒頭のジョゼ・グラジアーノ・ダ・シルバFAO事務局長の序文でもほぼ3分の1のスペースを用いて説明が行われているように、FAOとしての今後の重要な活動方針である。（本項目の記載に関して渡辺浩幹氏（FAO水産養殖局上席水産専門官）のご教示に感謝します。）

責任ある漁業のための行動規範の履行 1991年の水産委員会において策定が勧告され、1995年のFAO総会において採択された「責任ある漁業のための行動規範」は、持続的な

---

(脚注)

\*FAOは以前、この状態のグループを「十分には開発されていない、および十分に開発されている」と分類していた。前者は漁業による開発初期の状態、後者は資源量がMSYを与える水準の近傍にある良好な状態を示す。

漁業・養殖業を達成する上での政策理念であり、漁業者、産業および政府がこの理念に沿った実際的なステップを取るための手順について詳細な技術的ガイドラインが作成されている。加盟国の漁業政策や法律が規範と一致することが重要であることから、FAOは規範の実行に向けた支援を継続してきた。これに対する独立評価が2012年に行われて高い評価を受けたが、規範の実行に向けた支援と援助などに対する一層の配慮が求められている。

水産物貿易とトレーサビリティ 水産物の生産、加工、流通段階を介して特定の食品の移動をたどる能力であり、原料となった魚介類が持続的に管理された漁業から合法的に漁獲された、あるいは承認された養殖施設で生産されたものであることを実証するためにも必要である。違法・無報告・無規制（IUU）漁業に対抗するツールともなる可能性があることから、トレーサビリティは民間エコラベルスキームにおける重要な要素として進化してきた。また、ワシントン条約（CITES）に記載された絶滅の恐れのある野生動植物が取引されていないことを確認するためにも使われている。

混獲と投棄－世界と地域におけるイニシアティブ 2009年の水産委員会において表記の課題に対する国際ガイドラインの開発が要求され、2011年の同委員会において承認された。2013年の同委員会においてもこの問題に対する注意の継続が示唆された。

国家の管轄権を超える海域（ABNJ） ABNJ (areas beyond national jurisdiction) は管理に関して責任を持つ単独の国家が存在しない海域であり、地球の海洋表面積の64%、容積では95%を含む。この海域における漁業資源の適切な管理と生物多様性の保存は困難で挑戦的な課題である。2011年11月に地球環境ファシリティ（GEF）評議会は、この海域について「全球的持続可能な漁業の管理と生物多様性の保全」(ABNJ計画)を承認し、UNEPおよび世銀との緊密な協力によりマグロ漁業や深海漁業を中心として持続可能な管理の推進を目指して作業を進めている。

(前全国水産技術者協会理事)

文末注

- 1) SOFIA2014の原文（英文）は、以下のサイトで参照できます。  
<http://www.fao.org/3/a-i3720e/index.html>
- 2) SOFIA2014日本語要約版（2014年12月）は、以下のサイトで参照できます。  
<http://www.jaicaf.or.jp/reference-room/publications/detail/article/603.html>
- 3) SOFIA2014日本語要約版の「概要」部分の紹介は、JAICAF「世界の農林水産」No.836(2014年秋号)に掲載されています。以下のサイトを参照してください。  
<http://jaicaf.or.jp/reference-room/publications/detail/article/539.html>
- 4) 日本語要約版冊子のご希望・問合せはJAICAFに連絡してください。