

世界漁業・養殖業白書2010年報告に示されているもの

嶋津靖彦

国連最大の専門機関であるFAO(国連食糧農業機関)は、人々が常に活動的・健康的生活を営むために必要十分な、安全で栄養価に富む食料を得ることが出来ること(食料安全保障)の達成を目的として活動を行っている。

このベースとして、FAOは加盟国の協力によって世界漁業生産統計年報(次ページ脚注)等さまざまな統計資料を編集・刊行し、食料生産を担う世界の農林水産業に関する情報の収集・分析を行い定期的に成果を公表している。基幹的刊行物としては世界漁業・養殖業白書(SOFIA)、世界森林白書(SOFO)を隔年に、世界食料農業白書(SOFA)、世界食料不安の現状(SOFI)、世界農産物市場の現状(SOCO)をほぼ毎年編集・刊行している。2011年には新たに世界の土地・水資源の現状(SOLOW)が加わった。出版物の多くは(社)国際農林業協働協会(JAICAF)によって日本語版(要約版を含む)が刊行されている。

世界漁業・養殖業白書(The State of World Fisheries and Aquaculture)2010年版(以下SOFIA2010という)は、昨年12月にJAICAF((社)国際農林業協働協会)から日本語要約版が刊行された¹⁾。この刊行物はJAICAFの会員に対して配布されており、全国水産技術者協会の会員が身近にアクセスできる各県の水産試験場等へは行き渡っていないようである。この翻訳については当協会あてに依頼があり、筆者が担当した。この機会に漁業を中心としたいいくつかの事項について紹介することとしたい。なお、SOFIA2010の原文(英文)を掲載したFAOのサイト、日本語要約版の全文を掲載したJAICAFのサイトは本稿末尾に記載したので、参照されたい。

SOFIA2010の構成

この英文の原本はA4判、全体で197ページもの大部であり、4部構成となっている。

- Part 1(87ページ)は世界の漁業・養殖業のレビュー、
- Part 2(20ページ)は漁業・養殖業における主要な問題点、
- Part 3(56ページ)は地球温暖化が漁業・養殖業に及ぼす影響に関する最近の科学的知見の概観等8項目の特別研究のハイライト、
- Part 4(25ページ)は内水面漁業の将来の見通しである。

今回の日本語要約版(57ページ)はPart 1の全ての図表を含み、FAO水産養殖局に勤務する日本人専門家によって選択された本文の5割強に相当する部分をカバーしている。以下の記述は要約版での記述に加えて、随所に筆者の要約や注記が混在しているものであることをお断りしておく。参考までに、日本語要約版の目次構成は、概要、漁獲量、養殖業、漁業従事者と養殖業従事者、漁船の状況、漁業資源の状況、魚介類の利用、水産物貿易と産品、水産物の消費、管理体制と政策となっている。

SOFIA2010 に掲載されたデータについて

SOFIA2010 は FAO 水産養殖局が取りまとめ、2011 年 1 月に開催された第 29 回水産委員会開催時に発表された。漁業・養殖業の生産統計等の数値はこの時点で最新の 2008 年のものが用いられている。これらに加えて、集計・確定作業中の 2009 年の生産量、水産物貿易量等についても暫定値として引用・記載されている。更に、IUU (違法・無報告・無規制) 漁業による漁獲物の EU 市場への流入を止めるために証明書制度が導入されたこと (2010 年)、IUU 漁業の防止・制止・除去のための FAO と入港国との間の協定が決着したこと (2009 年) 等、執筆時に利用可能な最新のデータや情報が盛り込まれている。

中国の漁業・養殖業生産量の改訂について

中国の漁業・養殖業生産量が過大なのではないかと指摘は過去様々になされてきた。漁獲量は各期の 5 カ年計画の期間ほぼ直線的に増加を続けている、魚類についての魚種別内訳の大部分が種不明である、東シナ海・黄海のタチウオについての中国の漁獲量 (2009 年に 117 万トン) はかつての我が国漁船での値 (1967 年に最高値 5 万 4 千トン) と比較して著しく高い、中国の水産学者も漁獲と水揚げの二重報告の可能性を指摘している等々が言われてきた。

真道重明(2004)は、FAO の統計では加盟国から提供されるデータがベースになっているが、「中国の数値については FAO が独自に調査集計したものではなく、中国政府が自国の統計数値に基づく詳細な内訳の数値の中から、FAO の要求する項目に関し、FAO の統計基準に換算して FAO に報告した数値」であると説明している。また、漁業・養殖業による海面生産量の組成を見ると、中国では軟体類(33% : カキ、アサリ等二枚貝の地蒔き養殖。FAO 統計でも殻付きの重量として扱っている)、魚類(30%)、海藻類(27% : ほとんどがコンブの養殖) が中心となっていて、他の国での魚類(平均で 81%)を中心とする組成とは異なっている点に先ず注目すべきであると指摘した²⁾。

この問題を解明するため、中国当局は FAO の協力を得て 2006 年に生産者への設問や予備的な標本調査を含む第 2 次農業センサスを実施した。調査の結果、改訂値は魚種、海域、部門ごとに異なるが、漁業・養殖業の生産量全体としては当初報告された 2006 年の数値 (漁獲量 1,710 万トン、養殖生産量 3,440 万トン、計 5,150 万トン) から約 13.5% の下方修正となった。以降は中国の漁業・養殖業統計に関する改訂方式に基づいて集計が行われることとなり、数値の信頼性が向上した。そこで、FAO は 1997~2005 年の間の中国の統計数値についての改訂値を推定した。SOFIA2010 でのこの報告は大きな懸案事項の解決である。

2008 年の漁業・養殖業生産量と人口 1 人当たりの供給量

2008 年の世界の漁業・養殖業の生産量は表 1 に集約されている。2008 年には中国を含む世界の漁獲量は 8,970 万トン、養殖生産量は 5,250 万トン、計 1 億 4,230 万トンと過去最高

(嶋津脚注) 水産研究者にも馴染みの深い FAO 世界漁業生産統計年報は、1995 年までは Catches and landings (漁業・養殖業による生産量込み)、Commodities (商品) の 2 編であったが、1996 年からは漁獲生産 Capture production、養殖生産 Aquaculture production、商品 Commodities の 3 編に分離された。統計には鯨類、イルカ類、アザラシ類は含まれておらず、海藻類については養殖生産の世界計にのみ含まれている。したがって、統計数値の内容は基本的に魚類・甲殻類・貝類に関するものであり、通常「魚介類」と翻訳される。

値となった。うち 81%が食用向けとなって、世界の人口 1 人当たりの魚介類供給量 17.1Kg は過去最高値となった (図 1)。この 46%は養殖業による供給量である。世界の漁業・養殖業の生産量は 2009 年の暫定値でも増加傾向を示しているが、これは漁獲量の停滞を養殖生産量の着実な伸びによってカバーしているためである。

表 1 世界の漁業と養殖業の生産と利用¹⁾

	2004	2005	2006	2007	2008	2009 年
(100万トン)						
生産量						
内水面						
漁獲量	8.6	9.4	9.8	10.0	10.2	10.1
養殖生産量	25.2	26.8	28.7	30.7	32.9	35.0
計	33.8	36.2	38.5	40.6	43.1	45.1
海面						
漁獲量	83.8	82.7	80.0	79.9	79.5	79.9
養殖生産量	16.7	17.5	18.6	19.2	19.7	20.1
計	100.5	100.1	98.6	99.2	99.2	100.0
漁獲量計	92.4	92.1	89.7	89.9	89.7	90.0
養殖生産量計	41.9	44.3	47.4	49.9	52.5	55.1
漁業総生産量計	134.3	136.4	137.1	139.8	142.3	145.1
利用						
食用	104.4	107.3	110.7	112.7	115.1	117.8
非食用	29.8	29.1	26.3	27.1	27.2	27.3
人口 (10億人)	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.8
1人当たり食用魚介類供給量 (Kg/人)	16.2	16.5	16.8	16.9	17.1	17.2

注：海藻類を除く。2009年の数値は暫定値。

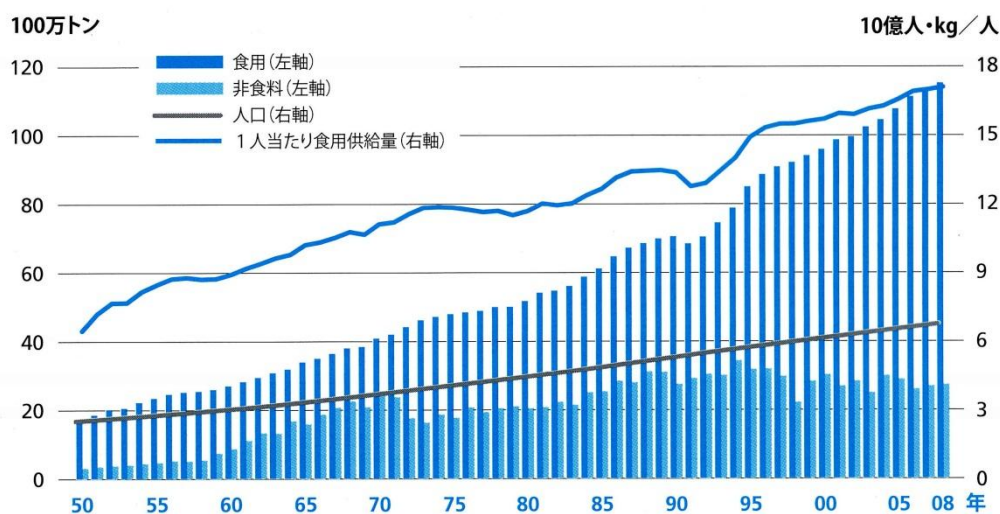


図 1 世界の魚介類の利用と供給¹⁾

漁業・養殖業従事者数

漁業・養殖業における雇用は過去 30 年間に年平均 3.6%の増加率で大きく増加した。2008 年には世界で 4,490 万人がこれらの産業にフルタイム、あるいはパートタイムで直接就労している。これらの直接雇用者 1 人に対して加工、マーケティング、サービス産業を含む二次部門の活動で 3 人分の雇用が創出されており、世界全体では 1 億 8,000 万人に達する。これらの従事者によって扶養している家族を加えると、水産業の一次、二次部門は世界の人口の 8%に当たる 5 億 4,000 万人の生計を支えていることになる。

国別の漁業・養殖業生産量

中国は依然として世界最大の生産国であり、2008 年の漁業・養殖業生産量は 4,750 万トン（漁業 1,480 万トン、養殖業 3,270 万トン）である。漁業では世界全体の 16.5%、養殖業では 62%を占めている。既述のように、中国の養殖業については魚類、カキ、アサリ等の二枚貝を含めての数値であり（コンブ等の海藻類 990 万トンは別途の計上）、世界全体としての統計に与える数値の重みはかなり大きいことから、白書ではいくつかの項目については中国とその他の国々とを分けて論じている。

中国に次ぐ第 2 位はインドネシア(886 万トン)であり、以下インド(795 万トン)、ペルー(745 万トン)、日本(562 万トン)の順で、フィリピン、米国、チリ、ベトナムが 400 万トン台である。フィリピンでは漁業と養殖業との生産がほぼ折半しており、ベトナムでは養殖業生産量が漁獲量を上回っている。因みに、我が国の漁業養殖業生産統計年報から計算すると、2008 年の魚介類生産量に占める養殖業生産量の比率は 14.5%である。

海面漁業による漁獲量

表 1 に示されているように、2008 年の世界の漁獲量は約 9,000 万トンであり、うち海面漁業で約 8,000 万トン、内水面漁業で約 1,000 万トンである。生産金額は生産者価格ベースで 939 億米ドルである。世界の総漁獲量は過去 10 年間にわたってほぼ安定している。上位魚種別、主要魚種グループ別、国別、海区（主要大洋）別に概観すると、以下のように要約される。

・上位魚種別：海面漁業での上位 10 魚種は若干の順位の変動はあるものの、2003 年以降変わっていない。海面漁業総漁獲量に占める割合は過去ほとんど変わらず、29～33%であった。首位のペルー・カタクチイワシは 2008 年には 742 万トンを占めた。この魚種はエルニーニョの影響による漁獲量の経年変動が著しいが、2005 年から 2006 年にかけて約 300 万トンの大きな減少により世界の海面総漁獲量の減少をもたらした。しかし、その後 3 年間には 700 万トン台でかなり安定しており、これは 1970 年以降では初めてであった*。

ペルーカタクチイワシを除くその他の魚種の漁獲量は過去 5 年以上にわたって 7,200～7,300 万トンと比較的安定しており、ペルーカタクチイワシの漁獲量の動向が海面総漁獲量の増減を支配している。

*最新の FAO 統計によれば、2010 年のペルーによるペルー・カタクチイワシ漁獲量は 2008 年の 626 万トンから 345 万トンに減少したが、これはこの魚種の産卵と生残に好適なラニーニャ（冷水）の発生があったため、政府が産卵親魚の漁獲量を規制したためである。この結果、2011 年の漁獲量は 2009 年の値を上回った（SOFIA2012 による）。

・**主要魚種グループ別**：タラ・メルルーサ・ハドック等のタラ目の減少が顕著である。1987年の1,400万トンを最高値として以降は減少傾向が止まらず、2008年には1967年以降続いていた800万トンの水準をも割り込んでしまった。マグロ・カツオ・カジキ類、イカ・タコ類、エビ類では1970年から上昇傾向が続いてきたが、イカ・タコ類以外の2者は減少あるいは頭打ちになった。(図2)

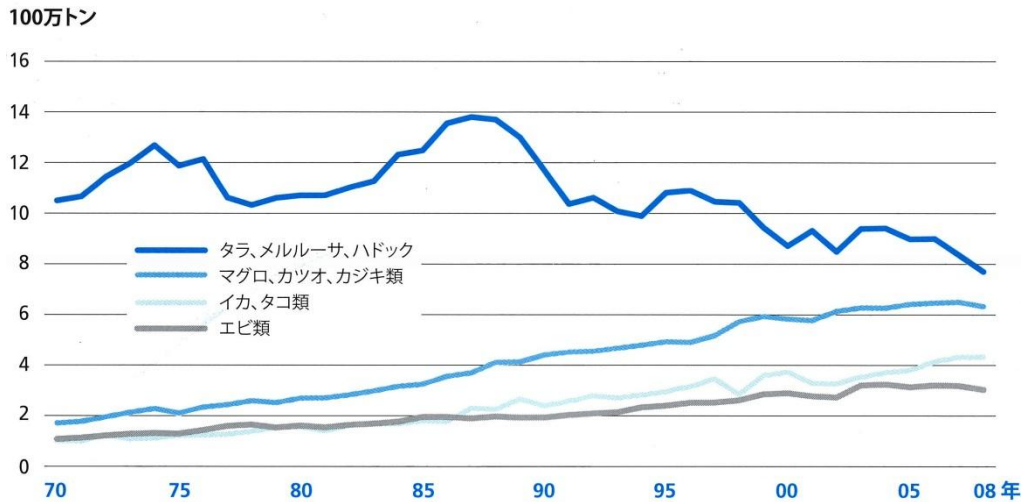


図2 主要魚種グループ別漁獲量¹⁾

・**国別**：首位中国の1,480万トンに次ぐ第2位はペルー(739万トン)であり、以下インドネシア(500万トン)、米国(435万トン)、日本(432万トン)、インド(410万トン)である。ペルーの漁獲物はほとんどがペルー・カタクチイワシであり、全量が魚粉の生産に向けられる。

・**海区(主要大洋)別**：日本、中国を含む北西部太平洋が引き続き首位の座にある。2008年の数値は、既述のように中国の漁獲量の改訂にともなっておよそ200万トンの下方修正となったが、この海区は全体の20.1%を占めてはるかに他をしのぐトップの座にある。

漁業資源の状況と今後の展望

FAOは地域漁業機関等を通して世界の海洋漁業資源の動向をモニタリングしてきた。これらの資源については、低開発、控え目な開発、十分な開発、過剰開発、枯渇、枯渇から回復等の表現を用いて区分し、それぞれの区分に属する資源の動向を分析している。十分な開発とは最大持続生産量を上げうる適切な資源水準にあるものを指す。過剰な漁獲によって既に資源水準が低下している状態が過剰開発であり、この状態が更に進むと資源が枯渇した状態となる。

SOFIA2010には、1974年以降の世界の海洋漁業資源状況の推移が示されている(図3)。ほぼ50%の資源は十分に開発された状態にあるが、低開発あるいは控え目に開発されている資源の割合は一貫して低下して、2008年には過去最低の15%となった。しかし、これらの資源からは今後漁獲量を増加させることが可能である。

これに対して過剰に開発されている、枯渇している、枯渇状態から回復中である資源の割合は一貫して増加し続けており、2008年には過去最大の32%となった。これらの資源で

は過去の過剰な漁獲圧力によって資源が減少した状態にあるので、資源の再生に向けた計画が必要であり、漁獲量を増加させるべきではない。

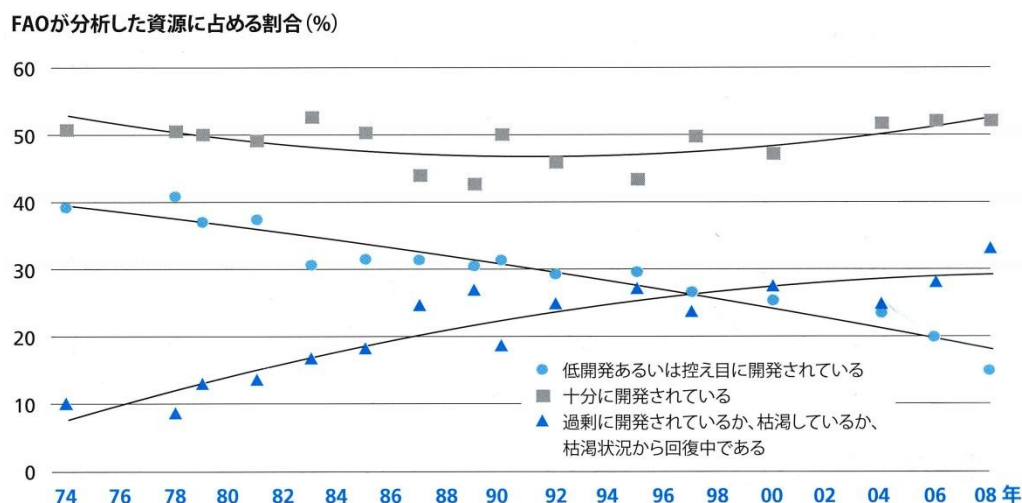


図3 1974年以降の世界の海洋漁業資源状況の推移¹⁾

海面漁業の魚種別内訳に記述したように、世界の海面漁獲量のおよそ30%を占める上位10魚種資源については、それらのほとんどが十分に開発された状態にあるので、現在以上に漁獲量を増加させる可能性はない。

以上のような分析から、海洋漁業資源からの漁獲量は今後増加を見込むことはできず、むしろ上記のような資源の再生に向けた計画とその実行（具体的にはこれらの資源からの漁獲量の一層の減少）が必要である。

地域漁業管理機関とIUU漁業への対抗

国際条約に基づいて形成される国際漁業委員会は、対象水域を広範囲に回遊する漁業資源の保存と管理措置を決定する役割を果たしている。しかし、多くの機関においてこれらの努力と効果を減殺しているのが不法・無報告・無規制漁業（IUU漁業）の存在であり、彼らはマグロ類や南大洋のメロ（マゼランアイナメ）、サケ・マス類、底魚等を漁獲して輸出している。

2009年にはFAOはIUU漁業の防止・阻止・排除のための入港国措置に関する協定を策定した。2010年にはIUU漁業による漁獲物のEU市場への流入を止めるために証明書制度が導入された。さらに、2001年に採択されたFAO国際行動計画に基づき、IUU漁業の防止・阻止・排除についての国別行動計画の作成が進められている。地域漁業管理機関でも様々な対策が実施されているが、未だ十分な効果を上げることができず、機関の責任を遂行する上で大きな問題となっている。

南太平洋の公海漁業資源の保存と管理を担当する南太平洋漁業管理機関(SPRFMO)の設立についての国際会合が2006年から続けられてきたところ、2009年11月に条約の採択が合意された。この条約によって南インド洋の最東端から南米諸国のEEZの外縁までの太平洋全域がカバーされることになる。

混獲の管理と投棄の減少問題

今までに延縄漁業での海鳥の混獲防止、海亀の偶発的死亡の減少、サメの保存管理に関する国際行動計画等が取り組まれてきたが、世界中の様々な漁業における多量の混獲や投棄の問題は未だに存在し続けている。最新の推定では、世界の漁業による投棄魚は年間 700 万トンである。この問題に対しては 2009 年の第 28 回水産委員会において FAO が国際的ガイドラインの策定を主導することが決められており、専門家会合、技術会合等を開催して推進する。

養殖業生産量

養殖による食用魚介類の生産量は 2008 年には世界全体で 5,250 万トン、生産額は 984 億米ドルであった。この数値を既述の漁業（海面・内水面）による生産量約 9,000 万トン、生産額 939 億米ドルと比較すると、生産量のほとんどが食用向けである養殖業での生産物の単価は漁業での値の 1.8 倍と計算される。

世界の養殖生産量は淡水による養殖が全体の 59.9%、生産額では 56.0% を占めている。海水による養殖は生産量の 32.3%、生産額の 30.7% である。汽水による養殖は生産量の 7.7% に過ぎないが、比較的高価な甲殻類や魚類の生産によって、生産額では 13.3% を占める。

魚種グループごとに見ると、淡水産魚類が 2,880 万トンで全体の 54.7% を占める。次いで、軟体動物類(1,310 万トン)、甲殻類(500 万トン)、降河・遡河性魚類(330 万トン)、海産魚類(180 万トン)、その他の水生動物(60 万トン)の順である。これらの養殖魚種グループごとの世界の総漁業生産量に占める寄与は、淡水産魚類で 76.4%、軟体動物類で 64.1%、降河・遡河性魚類で 68.2%、甲殻類で 46.4% であった。つまり、前 3 者では養殖による生産量が漁業による漁獲量を上回っている。

1950 年に 100 万トン弱であった世界の養殖生産量は、2008 年には 5,250 万トンとなった。この間の年平均増加率 7% は世界の食肉生産量の 3 倍もの速度である。1970 年以降では年平均増加率は 8.3% である。地域別に見ると、1970～2008 年の間にラテンアメリカ・カリブ諸国は最高の年平均増加率(21.1%)を示し、中近東(14.1%)とアフリカ(12.6%)がこれに続いている。しかし、過去 10 年間の主要国の動向から判断して、今後の 10 年間は増加が見込まれるとはいえ、その率はほとんどの地域で鈍化するであろう。

・藻類の養殖生産：2008 年の養殖生産量(原藻換算)は 1,580 万トン、生産額は 74 億米ドルであった。養殖による生産量は藻類全体の 93.8% を占めている。藻類養殖の平均年増加率は 7.7% に達している。主要な生産地域は中国、インドネシア、フィリピン等の東南アジアで、生産金額では高価格なノリを生産する日本が第 2 位である。

以上、SOFIA2010 の概要の一部について紹介してきた。隔年に発行される SOFIA での基本的な図表等は継続した体裁で扱われており、前号からの 2 年間の動きをフォローするだけでなく、1950 年以降の時系列を概観することができるものも多い。これらのソースとなっている統計数値は主として加盟国から FAO に提供されたものであるが、データの提出・受領・集計には多くの問題を抱えている。世界漁業生産統計年報に掲載された国別の数値が、ある時過去 10 年間に遡って改訂されていたことに気付いたとき、以前の数値を引用していた筆者は愕然とした経験がある。しかし、それはより正しい方向への改訂であったと、

冷静に考えればよかったのかも知れない。

SOFIA2010 には、「FAO による 2009 年の加盟各国からの統計数値の照合では、以前と比較して一層困難があった。報告が未提出の国の数が増え、提出された漁獲量の数値の質についても平均的に低下していることが注目された。」と記述されている。このことは「世界的な経済危機の中で各国の漁獲統計の収集のための予算が削減されている可能性があるろう。しかし、各国当局は予算削減にかかわらずデータ収集システムの優先度を維持し、国別および国際的な漁業生産の傾向にかかる分析が信頼性のあるものとすべきである。」と指摘している（世界の総漁獲量の一節。この部分は日本語要約版には収録していない）。

SOFIA2010 では長い間の懸案であった中国の漁業・養殖業生産量の改訂が行われたことが大きな前進として報告されているが、一方で上記のような現象が FAO の加盟国と FAO 自身の任務の遂行に対して暗雲を投げかけていることが警告されている。本稿冒頭に記載した FAO の使命の達成に向けた活動に対して期待するところが大きいのは、先進諸国はもちろんとして、それ以上に国別漁獲統計の収集のための予算を削減せざるを得ない諸国ではないだろうか。統計数値に関する問題がどのように改善されてゆくのか、今後の SOFIA での論証に大きな関心を持っている。（全国水産技術者協会理事）

文献 1) 世界漁業・養殖業白書 2010 年（日本語要約版）2001, (社)国際農林業協働協会, 57pp

文献 2) 真道重明 2004, 世界水産総生産の中に占める中国の巨大な統計数値の是非に関する問題, 13pp (真道氏のホームページに掲載)

文末注

- 1) SOFIA2010 の原文（英文）は以下のサイトで参照できます。
<http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e00.htm>
- 2) 本稿で紹介した SOFIA2010 日本語要約版は、以下のサイトで参照できます。
<http://www.jaicaf.or.jp/reference-room/publications/detail/article/93html>
- 3) 冊子のご希望・問合せは JAICAF に連絡してください。
- 4) 日本語要約版冒頭の「概要」部分については、JAICAF「世界の農林水産」No.823 (2011 年夏)号に掲載されています。全国水産技術者協会が JAICAF からの依頼を受けて、筆者が翻訳を担当しました。