

講師講演録

第1章 水産業の現状と課題

水産庁漁政部長 竹谷廣之氏

本日は水産庁の政策の概観をご説明致したい。

水産庁は「水産基本法」に基づいて政策を遂行しているが、その中に「水産基本計画」があり、本年度（平成18年度）は同計画の改定期に当たっている。同計画は5年に1度見直しているが、その関係で去る7月の水産政策審議会で、中間論点整理という方向付けを頂いている。その際、五つの情勢分析¹と四つの改革の方向性²に対する方向付けを頂いているので、本日はこれに沿ってご説明してまいらる。

1. 水産業・漁村をめぐる情勢

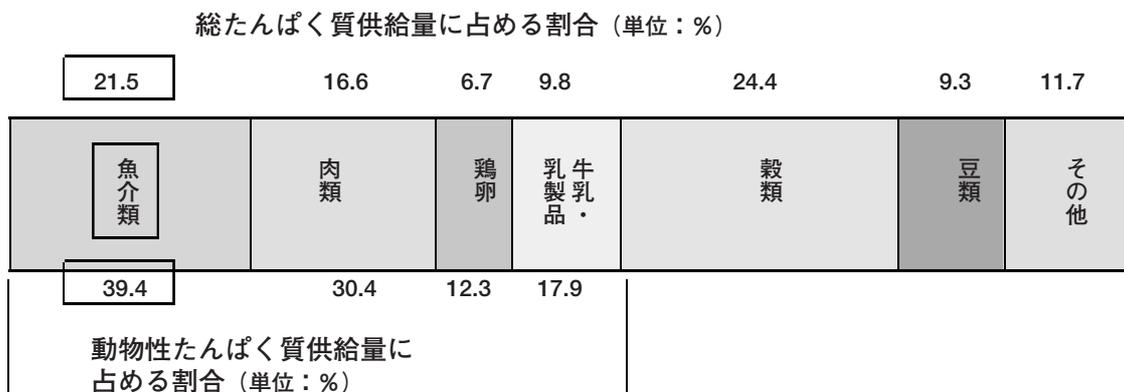
(1) 水産物の我が国における重要性と消費流通構造の変化

改めて申し上げるまでもないが、水産物は我が国の食生活において重要性を有しており、またこうしたことを反映した消費流通構造となっている。日本人一人一日当たりのタンパク質供給量の内訳をみると、約2割が魚介類から供給を受けており、動物性タンパク質供給量に占める魚介類のウェイトでは4割に上る（図表1）。一方、諸外国では凡そ1割にも満たない状況（同）で、殆どは肉類から動物性タンパク質の供給を受けているなど、各国の食生活と魚食の関係は異なることが分かる。

¹ ①水産物の我が国における重要性と消費流通構造の変化、②国際化の進展と水産物の世界的需要の高まり、③資源状況の悪化、④漁業生産構造の脆弱性、⑤水産業・漁村に対する国民の期待の高まり。

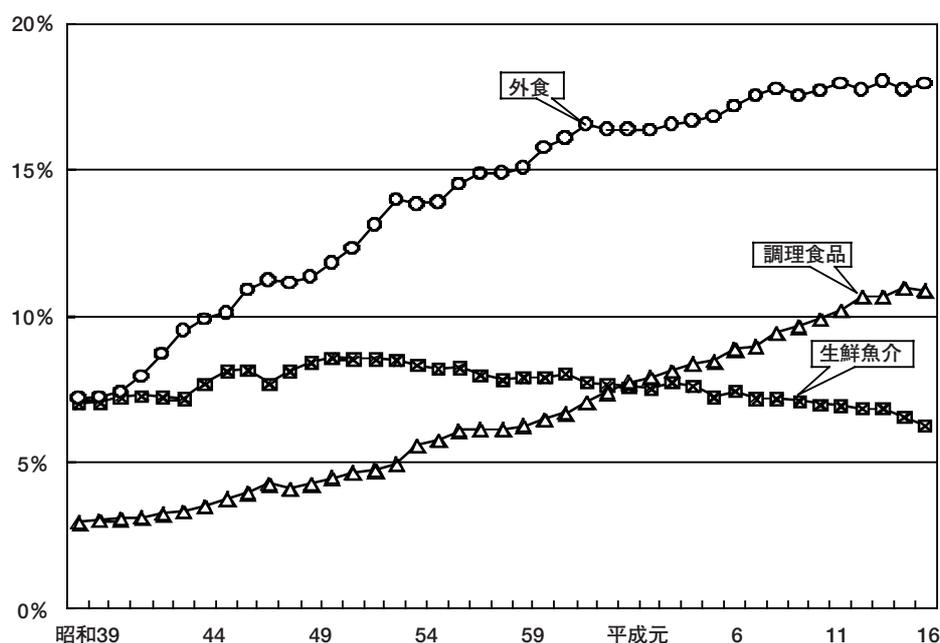
² ①水産資源の回復・管理の推進、②将来展望の確立と国際競争力のある経営体の育成・確保、③水産物の安定供給に向けた加工・流通・消費施策の展開、④漁港・漁場・漁村の総合的整備と水産業・漁村の多面的機能の発揮。

<図表1>



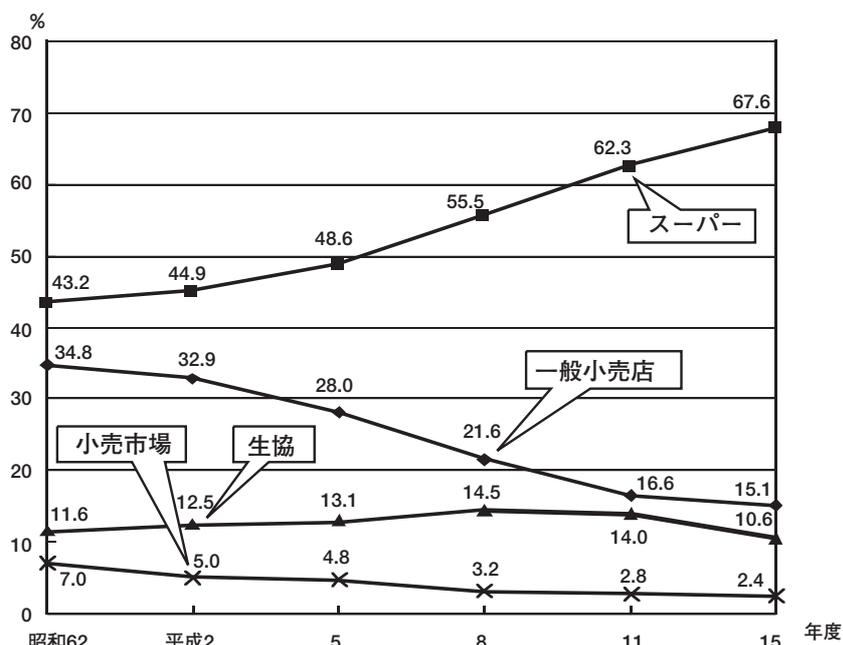
もっとも、近年の各家庭の食料支出動向をみると、魚介類は米、肉類とともに減少傾向にある中、外食や調理食品（中食）の支出額が増加している（図表2）。調理食品、外食の中には魚介類を使用しているものも当然あるが、統計的に把握するのは困難である。

<図表2>



また、近年では鮮魚の購入先も随分変化してきており、スーパーマーケットが圧倒的なシェア（約7割）を占めており、魚屋が15%、生協が10%といった比重である（図表3）。

<図表3>



資料：農林水産省「食料品の購買行動について」（平成15年度食料品消費モニター第3回定期調査結果）

(2) 国際化の進展と水産物の世界的需要の高まり

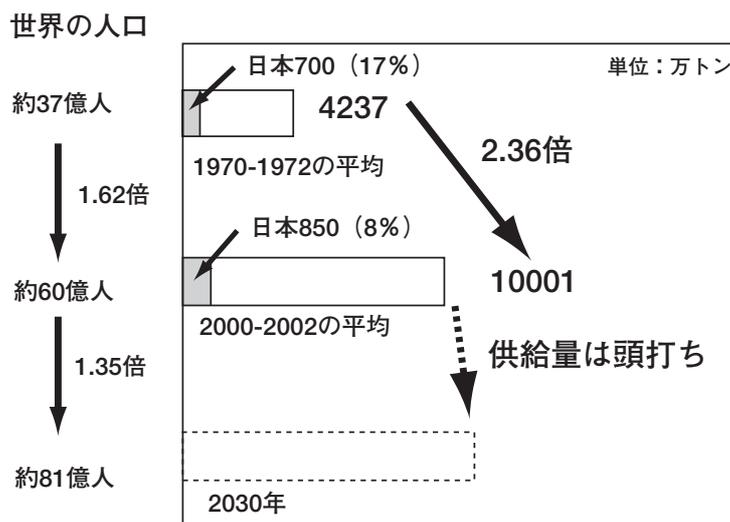
次に世界に目を転じると、世界の魚介類の消費量は増加傾向にあり、とりわけ中国が顕著である（図表4）。日本は1970年以降、概ね食用魚介類供給量は66%台で横這いで推移する中、EU、北米では伸びを高めている。中国に至っては1970年代の4.8%から近年では25.7%と5倍近い伸びとなっている。

<図表4>

| | 1970~1972年 (平均) | 1990~1992年 (平均) | 2000~2002年 (平均) |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|
| 日本 | 66.2 | 68.9 | 66.8 |
| EU | 19.6 | 24.2 | 25.8 |
| 北米 | 15.0 | 21.2 | 22.0 |
| 中国 | 4.8 | 12.0 | 25.7 |

今後も世界人口は増えていくことが予想されるが、水産物供給量は資源的に頭打ち状況となっており（図表5）、こうした流れの中で、最近よく新聞等で報道される日本の「買い負け」が起きている。

<図表5>



水産物輸入は買い負けという側面もあるが、日本人が買うボリュームそのものも減少してきている。輸入量では平成13年がピーク、輸入額では平成9年がピークとなっている（図表6）。こうした水産物の減少傾向に「買い負け」という状況も加わりつつある。

<図表6>

(単位：万トン)

(単位：億円)

| | 平成9年 | 13年 | 14年 | 15年 | 16年 | 17年 |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 輸入量 | 341 | 382 | 382 | 332 | 349 | 334 |

| | 平成9年 | 13年 | 14年 | 15年 | 16年 | 17年 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 輸入額 | 19,456 | 17,237 | 17,622 | 15,692 | 16,371 | 16,687 |

他方水産物の輸出については、かつて日本は米国等に大量輸出していたが、暫く落ち込んだ後、増加に転じている。輸出量はこの5年間で倍増しており、輸出額でも前年比2割増しとなっている（図表7）。

<図表7>

(単位：万トン)

(単位：億円)

| | 平成12年 | 13年 | 14年 | 15年 | 16年 | 17年 |
|-----|-------|------|------|------|------|------|
| 輸出量 | 22.2 | 31.3 | 30.7 | 37.0 | 42.4 | 46.8 |

| | 平成12年 | 13年 | 14年 | 15年 | 16年 | 17年 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 輸出額 | 1,384 | 1,352 | 1,365 | 1,354 | 1,482 | 1,748 |

(3) 資源状況の悪化

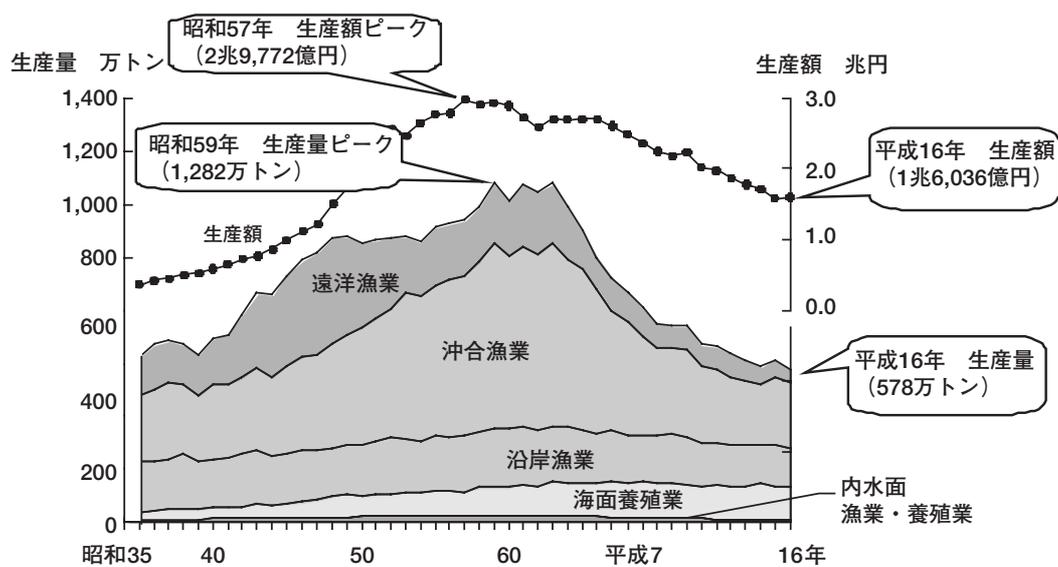
我が国は世界第6位の排他的経済水域の広さを有しており、同規模は国土の12倍である。しかしながら、我が国周辺水域における資源水準をみると、高い資源水準にあるのは、平成17年では全93系群中僅か13系群に過ぎず、50系群は過去と比べて低水準にある。また、国際的漁業資源水準をみても約4分の1が低水準にあることが分かっており、利用状況からみても目一杯利用しているのが約4分の3を占めており、資源的には厳しい状況にある。

(4) 漁業生産構造の脆弱化

日本の漁業生産量・生産額はピーク時の半分の水準まで低下している（図表8）。

<図表8>

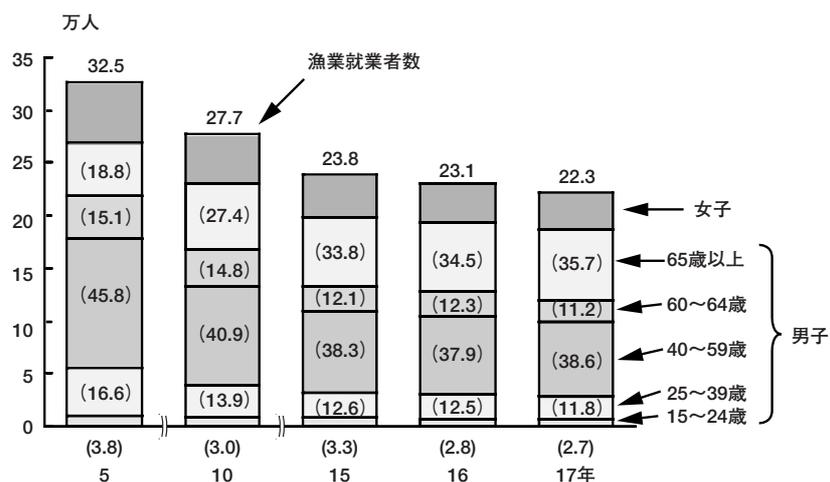
○漁業部門別生産量等の推移



資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」から作成

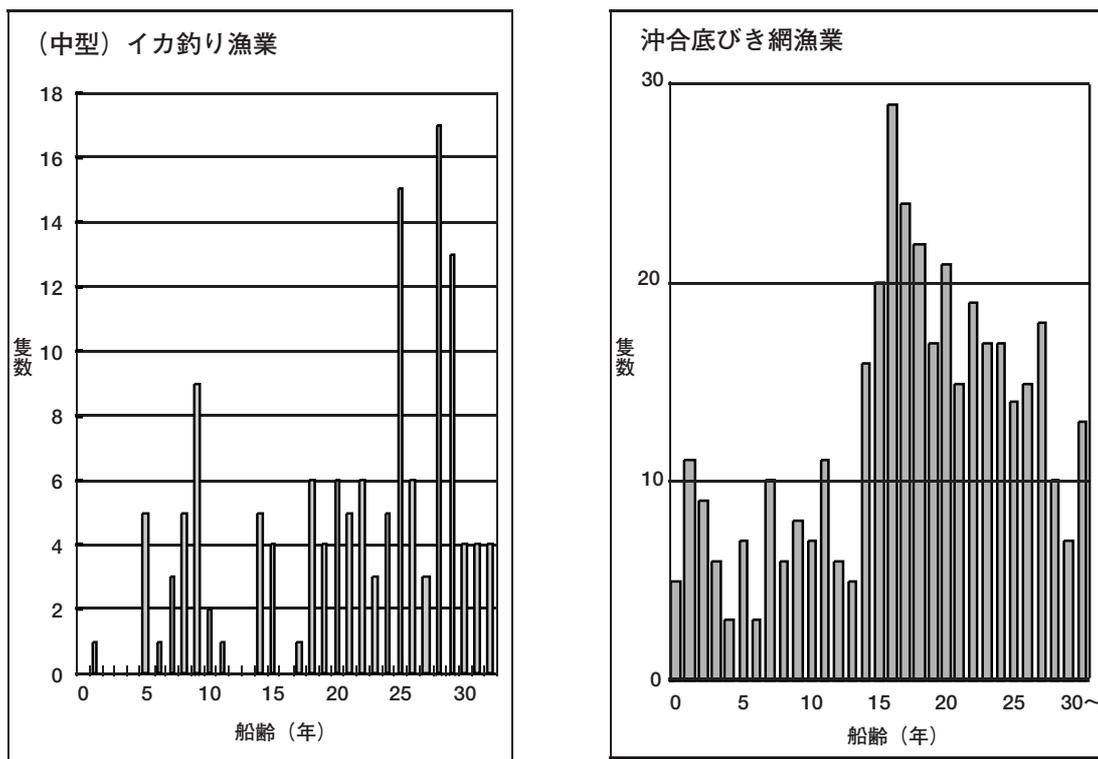
就業者数では、約10年前は30万人を超えていたが現在は22万人と3割ほど減少している(図表9)。年齢別構成比でみると、全就業者の36%が65歳以上の男性が占めているなど、漁業就業者の減少と高齢化が進行している。

<図表9>



就業者だけでなく漁船も老朽化が進んでいる(図表10)。7~8割が船齢15年以上、中には20年以上の耐用年数を過ぎたと思われる船も稼働している状況にある。

<図表10>



(5) 水産業・漁村に対する国民の期待の高まり

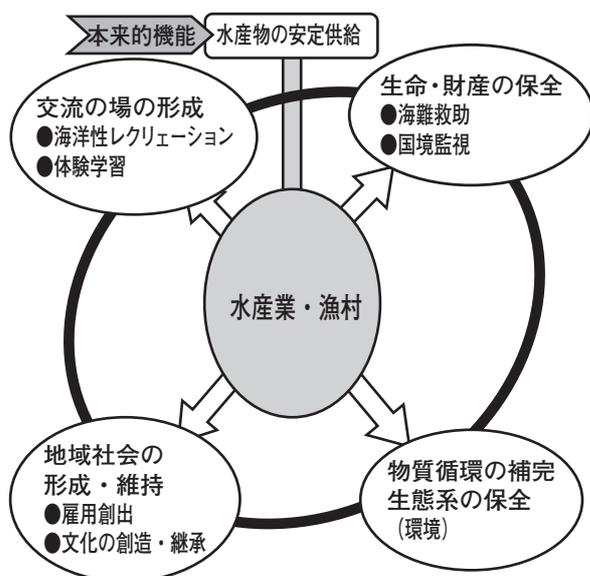
水産業・漁村に対する国民の意識をみると一定の期待感もある。＜図表11＞は2年前（平成16年）の日本学術会議に農水大臣が諮問して答申を頂いたものである。左表をみて頂くと、水産業とは魚を獲るという水産物の安定供給が使命であるが、その他に、①物質循環の補完・生態系の保全、②海難救助、国境監視等の生命・財産の保全、③交流の場の形成、④地域社会の形成・維持という面など、漁村が全国津々浦々にあることでこうした機能を果たしている。こうした水産業・漁村の果たしている機能を定量的に評価したものが下表である。

＜図表11＞

水産業・漁村に対する国民の期待の高まり

○平成16年8月、日本学術会議より農林水産大臣に「地球環境・人間生活にかかわる水産業及び漁村の多面的な機能の内容及び評価について」答申。

■水産業・漁村の多面的機能



○水産業・漁村の有する多面的な機能の評価事例(試算)

| 機能 | 評価額（試算） |
|---------------------------|----------|
| 物質循環の補完機能 (再資源化サイクル機能) | 22,675億円 |
| 環境保全機能 | 63,347億円 |
| 生態系保全機能 | 7,684億円 |
| 生命財産保全機能 (国境監視機能等) | 2,017億円 |
| 防災・救援機能 | 6億円 |
| 保養・交流・教育機能 | 13,846億円 |

注) 評価額は、(株)三菱総合研究所による試算(2004年)

2. 政策改革の方向性（水産基本計画の見直しに関する中間論点整理）

（1）水産基本法と水産基本計画

以上を踏まえて今後の政策改革の方向性についてご説明する。

農林水産省は農業、林業、水産業毎に基本法を有しているが、水産基本法は平成13年6月に制定され、基本理念として水産資源の持続的利用の確保、その中でも水産物の安定供給の確保や水産業の健全な発展を掲げている。この具体化については水産基本計画の策定を通じて行っていくこととなる。水産基本計画は平成14年3月に閣議決定されて、5年毎に見直しを行っている。政策の基本指針であるので、数値目標として水産物（食用魚介類）の自給率目標を平成11年度の55%から平成24年度までに65%に引き上げることを掲げており、またこの目標を達成するための課題とこれに係る政策手段を整備している。また、現行の水産基本計画が4年半経過したので、達成状況の検証とともに見直し作業を現在行っており、来年（平成19年）3月に新しい水産基本計画を立てようと鋭意努力している。

（2）政策改革の方向性

①水産資源の回復・管理の推進

我が国の排他的経済水域等における資源管理は、各県に跨る漁業や遠洋漁業の場合、指定漁業という大臣許可制度を通じて隻数を制限している。また各県単位で調整できる漁業については知事許可漁業というかたちで管理している。こうした許可制度のほか、漁業権制度や、近年ではTAC制度、TAE制度が導入されている。

TAC制度は漁獲量の上限を定め、全国一律にトータルの漁獲量の上限を定め、その範囲内で大臣許可漁業、知事許可漁業への割当を行い管理する制度である。例えば、サンマは30万トン弱の上限が設定されているが、現在今年（平成18年）のサンマ漁はTACの80%を超えた漁獲実績となっているため、近々TACを締めるという告示を出す準備を致している。サンマ以外の対象魚種では、マイワシ、サバ類、マアジ、スケトウダラ、スルメイカ、ズワイガニといった漁の多い魚種を指定している。

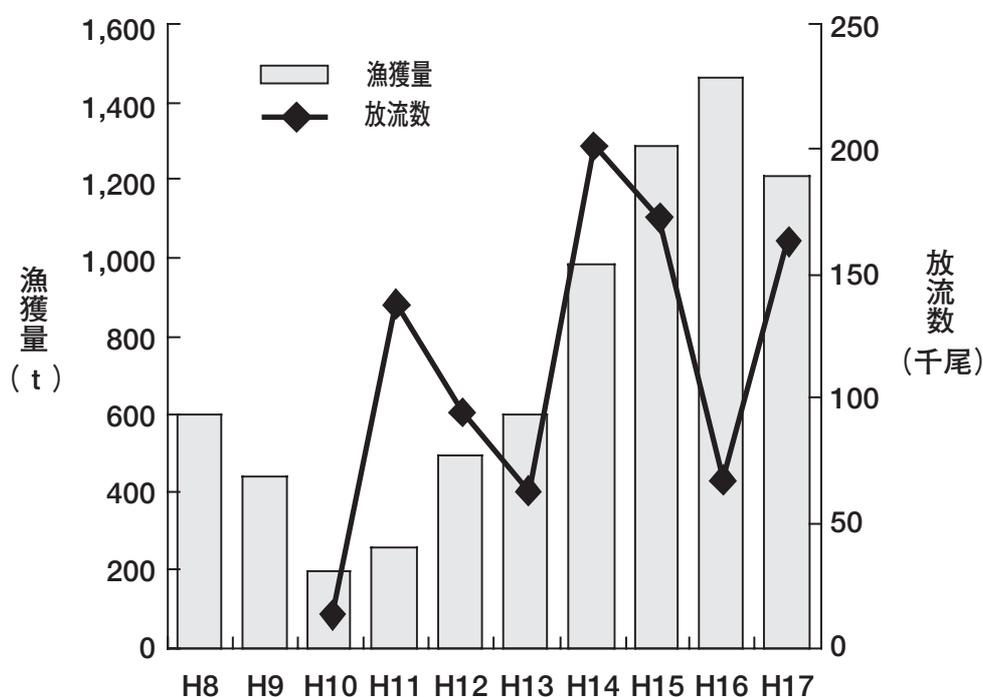
TACは「出口規制」であるが、TAE（Total Allowable Effort）制度は「入口規制」である。すなわち漁業手段の規制であり、操業隻日数（＝操業日×隻数）に上限を設定して漁獲努力量を管理することを目指している。対象魚種はアカガレイ、イカナゴ、サメガレイ、サワラ、トラフグ、マガレイ、マコガレイ、ヤナギムシガレイ、ヤリイカであるが、同制度は単独では運

用しておらず、資源回復計画とセットで運用している。

資源回復計画とは、①資源状況が悪い魚種が存在するので、資源量の回復を目指して保護対象魚種に対応する漁船の減船や休漁、網目の制限を行ったり、②種苗放流、③漁場環境の保全の三つを組み合わせる取組む施策で、これに対して助成金支出を行い支援措置を講じている。本年（平成18年）7月末時点で全国51計画76魚種の魚種別資源回復計画、及び1計画の包括的資源回復計画を実施または検討している。

ここで瀬戸内海におけるサワラの資源回復計画を紹介する。瀬戸内海におけるサワラの漁獲量は平成10年には2百トンとなるなど厳しい環境に置かれていた（図表12）。

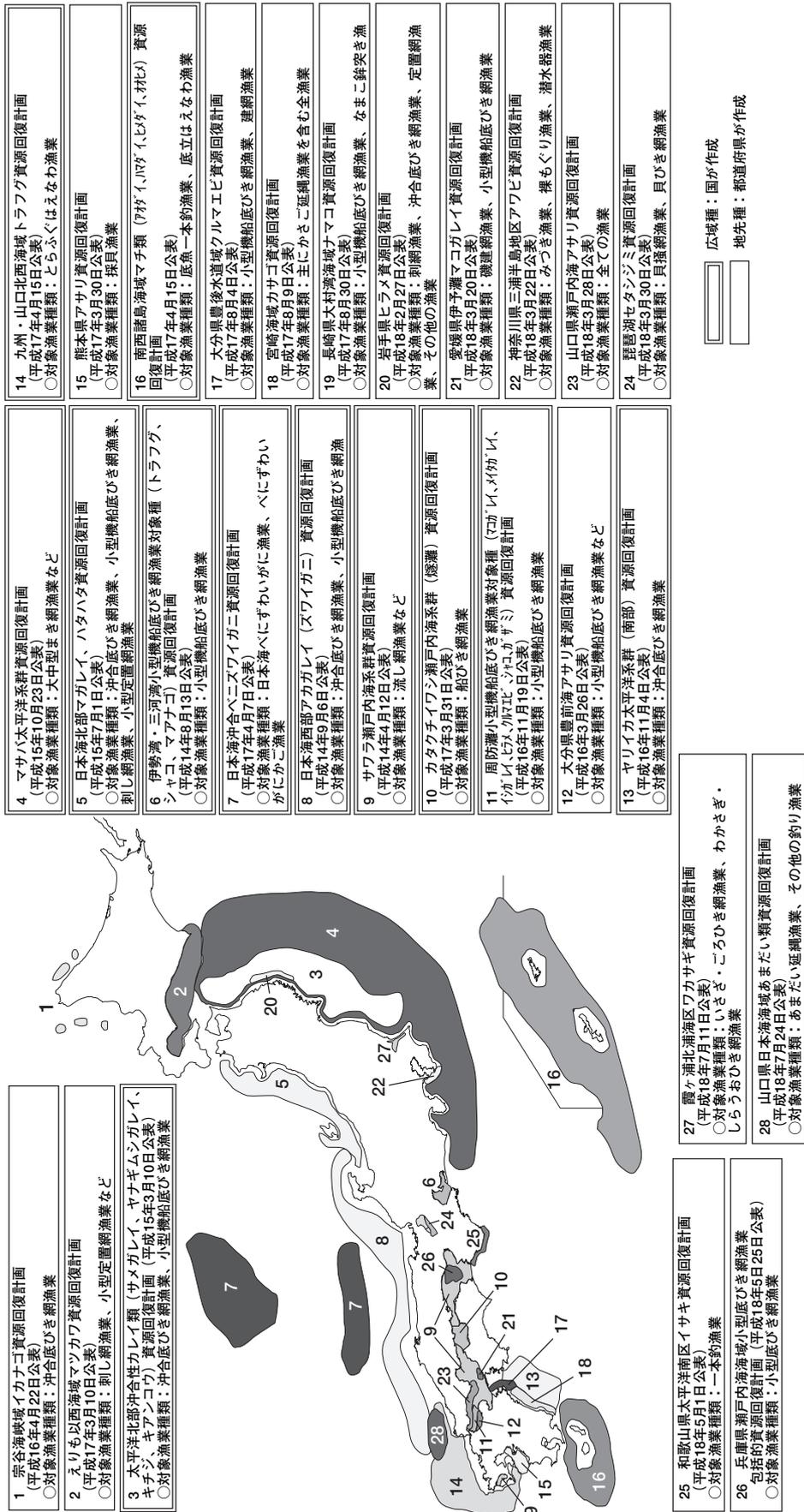
<図表12>



そこで漁業者が自主管理、放流などの取組みを行ったものの、回復状況が芳しくなかったため、資源回復計画の第一号ということでサワラの資源回復計画がスタートした。漁獲規制や種苗放流などの取組みが本格化したのが平成14年からであるが、こうした取組みが総合的にみて奏功しつつあり、近年では12百トンを超える水準まで回復している。もっともまだまだの状況なので、現在も資源回復に向けた取組みを継続して行っている。資源回復計画を実効あらしめるため、同計画をセットしたらTAE制度も裏打ち策としてセットして資源回復の効果的推進を図っている。

資源回復計画は全部で51計画あるが、そのうち既に現在動いている計画は28計画31魚種ある（図表13）。

○実施中の資源回復計画の概略（平成18年7月末現在28計画31魚種） 実施中の資源回復計画の概略（平成18年7月現在）



この中で大きな計画について幾つかご紹介したい。一つ目は<図表13>中の「4 マサバ太平洋系群資源回復計画」である。これは私どもが大変期待を寄せている資源回復計画であり、近年資源回復の兆しが窺われつつある状況にある。多獲性魚であるので資源循環している側面は否定できないが、関係業者の減船、休漁の努力の成果等も資源回復に大きく寄与しているものと考えている。日本海側でいくと、同「7 日本海沖合ベニズワイガニ資源回復計画」があるが、同資源も相当回復しつつある。第一期基本計画では、資源問題が最大の問題であるので、その意味では資源回復計画を推進することである程度手掛かりが掴めつつあるが、まだ完全に資源回復されたとはいえない状況にある。

水産エコラベリングは平成17年にFAOがガイドラインを採択しているが、同概要は認証機関が、漁業者乃至加工・流通業者が持続的な方法で漁獲物を使用・流通させていくことを検証し、一定のラベリングを表示するシステムである。世界的にはイギリスに本部のあるMSC（海洋管理評議会）が有名で、京都府機船底曳網漁業連合会がアジア初のMSCの漁業認証を受けるべく審査を受けているほか、大日本水産会でもエコラベリングの検討を始めていると伺っている。

次に、公海域を含む国際的資源管理についてお話したい。我が国は1996年に国連海洋法条約を批准したが、各国が200海里を設定して、自国内の排他的経済水域内の資源管理については沿岸国に義務付けられた。また自国内の排他的経済水域内に周辺国を入れる入れないの問題が発生する関係上、周辺国との間で二国間漁業協定を結んでいる（日韓漁業協定：1999年発効、日中漁業協定：2000年発効）。この骨子は、相互入会の措置、即ち等漁等隻を基本に中国船、韓国船の日本のEEZ内操業を認めて、同様に日本船の相手国EEZ内操業を行うことにある。漁獲割当量は毎年末に調整を行っているが、日中、日韓間では領土問題等もあり境界画定が確定していない領域もあるので、暫定措置水域を設定している。同水域は日本海、東シナ海など広範に及んでおり、こうした領域の資源管理をどうするかが今後の課題である。

また、遠洋水域では、国際資源であるまぐろの漁場の場合、主要漁場全てが五つの地域漁業管理機関³の管理下に置かれている。最近新聞紙上を賑わしている、みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）は、オーストラリア、ニュージーランド、インド洋の南側水域を管轄エリアとしている。最後に発足した中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）は、太平洋の真ん中から日本寄りの西側水域を管轄する国際委員会である。同委員会は加盟国も多く日本に供給されるマグ

³ ①大西洋まぐろ類保存国際委員会（ICCAT）、②全米熱帯まぐろ類委員会（IATTC）、③インド洋まぐろ類委員会（IOTC）、④みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）、⑤中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）。

口の約7割が同水域から来るので非常に重要な水域である。同委員会はまだ発足したばかりなので、如何に管理を具体化していくかは今後の課題である。また、各委員会で管理・規制に違いがあるので、日本がイニシアティブをとる形で、調整を行うことを目的とした国際会議を来年（平成19年）1月に日本で開催する予定である。

それから、便宜置籍船対策であるが、いくら国際ルールを策定しても、例えば台湾の船がバヌアツなど南の島に籍を置いて誤魔化するような例が跡を絶たないので、それを防ぐためIUU（Illegal＜違法＞ Unreported＜無報告＞ Unregulated＜無規制＞）漁船対策を進めている。まぐろ類などで特にポジティブリストを作成し、同リストに載った漁船でないと漁獲物の輸入を禁止するなどの取組みを行っている。

②将来展望の確立と国際競争力のある経営体の育成・確保

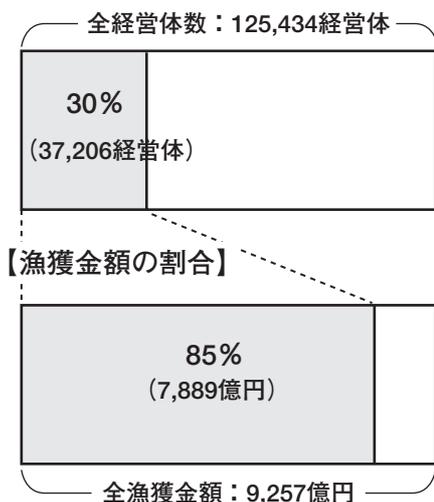
それでは経営面に目を転じていきたい。我々は将来展望を立てて国際競争力ある経営体を育成していきたいと考えているが、経営問題については第一期基本計画では残念ながら十分ではなかったので、第二期基本計画では経営問題を大きな柱にしようとして検討している。この点については、経営弱体化が顕著な漁船漁業をどうするか、沿岸漁業の経営安定をどう図るか、漁協の問題などが早急に取り組むべき経営課題と考えている。

沿岸漁業の漁獲金額規模別経営体数、漁獲金額ウェイトをみたのが＜図表14＞である。漁業の場合、農業と比較して漁獲金額が一定水準に達する経営体が相当部分の水産物を獲っていることが分かる。もっとも経営内容は非常に脆弱化している。現在の瞬間的な経営内容はこうした状況だが、将来に亘って安定的に担って頂けるか問題があると認識しているので、経営対策が必要だと考えている。

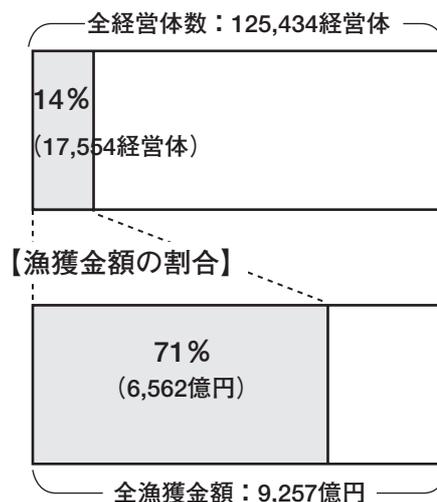
<図表 14 >

○我が国の沿岸漁業においては、漁獲金額が一定水準に達する経営体が、生産の相当部分を担う状況。
○しかし、そのような経営体も経営内容は脆弱化。

■ 漁獲金額500万円以上の経営体の位置付け
【経営体数の割合】



■ 漁獲金額1000万円以上の経営体の位置付け
【経営体数の割合】



資料：農林水産省「2003年（第11次）漁業センサス」より作成

次に、漁船漁業の構造改革対策の推進についてお話ししたい。沿岸漁業者の経営体数は約13万あるが、数千の中小規模の法人経営者もまぐろや沖合漁業に携わっている。こうした中小の漁業会社を主に念頭に置いて、漁船漁業の構造改革対策を第二期基本計画の第一の柱として盛り込んでいくことを考えている。現状、漁船の高齢化や魚価低迷、燃油価格高騰の煽りを受けて収益性が悪化しているので、漁業種類ごとにあるいは地域ごとに課題を整理したい。本日は福島漁業さんがお見えであるが、例えば八戸エリアで今後も漁業を頑張っていこうという方に施策を集中化して、新たに漁船を購入するための支援策を集中化していこうと考えている。これを機に漁船漁業を一新して、ノルウェーの漁船漁業等にも負けないような沿岸・沖合の漁業体系を整備していきたい。

もう一つの柱として、もう少し規模の小さい沿岸漁業者を主な対象とした漁業経営のセーフティネットが重要だと考えている。現在、漁業共済制度の加入率は5割程度であるが、同制度は災害や不慮の事故が起きた際、損失補填を行う制度である。具体的には、①漁獲共済：漁船漁業を対象に、不漁だけでなく魚価も加味して漁獲金額が減少した場合の損失を補償、②特定養殖共済：貝類・藻類養殖業を対象に、生産金額の減少且つ生産数量の一定水準未達の場合の損失を補償（以上「収穫高保険方式」）、③養殖共済：魚類養殖業を対象に、養殖魚介類の

死亡、流出による損害を補償、④漁業施設共済：養殖施設、漁具損壊による損害を補償（以上「物損保険方式」）の以上4種類の漁業共済がある。

漁業共済制度の仕組みは、経費の一定割合を補填するものなので、セーフティーネットの性格としては「現状維持的」なものである。従って、漁業経営が脆弱化している現状を踏まえると、もう一歩進めて前向きの経営改善の取組みを合わせ行いながら、経営のセーフティーネットを如何に構築していくかが課題となっており、その検討を水産政策審議会あるいは水産基本計画の検討の中で行っているところである。

次に漁協の話に参りたい。漁協は個々の漁業者の経営規模では小さいので協同組織を形成して経営基盤の強化を目指したものである。漁協は全国1276組合存在し（この数は多すぎるので合併を進めようと考えている）、組合員の使用する燃油、漁具などの共同購入事業、並びに組合員の漁獲物の集荷、販売事業を中心に行っている。その意味では、農協と異なり、漁協の金融事業は規模が小さいといえる。また、漁協は漁業権の管理主体という役割も担っており、①水産資源の積極的増大（種苗の生産、放流）、②水産資源の自主管理（休漁期間の設定、採捕する魚の体長制限）、③漁場環境の保全（藻場・干潟の管理活動）などの取組みを行っている。しかしながら、漁協の組織・事業基盤は零細かつ脆弱であり、農協と比べても事業規模は30分の1程度に止まっている（図表15）。唯一、販売事業が5分の1と健闘している。

<図表 15>

| 区分 | 漁協（A） | 農協（B） | (A) / (B) |
|-----------|----------|-----------|-----------|
| 正組合員数 | 169人 | 5,537人 | 1/33 |
| 職員数 | 10人 | 263人 | 1/26 |
| 出資金 | 146百万円 | 1,690百万円 | 1/12 |
| 信用事業 | | | |
| 貯金残高 | 2,920百万円 | 86,212百万円 | 1/29 |
| 貸出金残高 | 677百万円 | 23,229百万円 | 1/34 |
| 購買事業（供給高） | 155百万円 | 3,861百万円 | 1/25 |
| 販売事業（取扱高） | 980百万円 | 5,042百万円 | 1/5 |

現在漁協は全国に1276組合あることは先程申し上げた通りだが、我々としては平成20年3月末までに漁協数を約250にする構想を有している。そのうち約半数に当たる113ブロックでは構想の全部または一部を達成している状況にある。小さい県の場合1県1漁協体制にしようという取組みを進めているが、やや遅れているので加速化する必要があると考えている。

次に就業者の問題であるが、就労者数の減少並びに高齢化の問題は先程申し上げた通りであるが、大日本水産会が中心となって漁業就業支援フェア、オリエンテーション、6か月に亘る現場研修などを開催している。こうしたことから新規就労者の確保を図って行きたいと考えているが、景気が良くなっていくと漁業が草刈場となっていくので難しいところがある。

③水産物の安定供給に向けた加工・流通・消費施策の展開

我々は産地の販売力を強化する必要があると考えている。魚の流通は温度管理やら小売店で切り身や刺身にしなければならない手間が掛かるということで、流通経費が掛かるのは止むを得ないことと思う。産地の市場価格と小売店での店頭価格との価格比は4.4倍なので、農産物が2～3倍であることと比べて、やや流通コストが掛かっているという印象がある。ただ、温度管理などの手間を考えると仕方がないという面がある反面、もう少し努力の余地があるという点もある。いずれにせよ、産地の販売力の強化が課題となっており、それに向けて、次の二つの方向性を基本計画に盛り込むことを考えている。第1に、流通拠点の整備、第2に、消費者と産地を結ぶ多元的な流通経路の構築がある。

国産水産物の流通拠点の整備についてお話したい。流通拠点の考え方は、輸入水産物（ノルウェー産）の場合、ロットが大きい、規格が揃っているということで非常に扱いやすい。更に小売店の約7割がスーパーなので扱いやすい。またスーパーは、サケ・マグロなど、消費者にポピュラーで量の多い魚種20～30種類のものを中心に扱うという傾向になりがちである。そうすると、国産水産物にがんばってもらうには、先ずロットを纏め安定供給が図れるような流通拠点を整備する必要がある。この拠点をどう纏めていくかは、ハード面だけでなくソフト面も含めて取組む必要がある。具体的には、大小含めて現在約800ある産地市場の統廃合を進めて、情報システムを活用した機能的統合も含めて500くらいに集約化したい計画を持っている。それから小さな産地市場だと決まった買受人が決まった価格しか付けない不活発な市場もあるので、買受人の新規参入を促して市場の活性化を促進したいと考えている。

調整保管事業とは、サンマが典型だが、水揚げ集中で魚価が急落してしまうため、漁業者団

体が水揚げ集中時に買い上げ一部冷凍保存をし、価格が下がったところで放出し、加工業者などに安定供給を図っていくことを目的とした制度である。これは比較的あちこちで行われているが、拠点化・集中化を図ることで効率化を図ることを目指すものである。

流通拠点作りとは別のもう一つの柱が、大きく纏まれる産地はそれでよいのだが沿岸漁業者が前浜で小さく獲っている魚もあるので、それに対する一つの方向付けとして、前浜と消費者をつなぐ多角的な流通経路の構築がある。生産者サイドから見た場合、前浜で獲った魚の販路がなくて魚価低迷に悩んでいる状況がある。他方、消費者サイドも、スーパーに並んでいる魚の鮮度・安全面に必ずしも満足しているわけではなく、旬の魚をいつどこで買えばよいか悩んでいる。また、スーパーのバイヤーも最近では経験年数が少ない人が多く、こうした情報にも疎くなっていることが想像される。こうした中、我々は前浜と消費者をつなぐ多角的な流通ルート構築が必要であると考えている。その意味では、こうした取組みは産地の販売力強化であり、生産者サイドから、旬の魚、栄養特性、料理方法の情報提供などの情報の付加価値を高め消費者に直接売り込んでいくものである。既に、スーパーに直接出向いて売るとか、外食チェーン店に出向いて売るなど様々な取組みが行われている。更には、インターネットなど情報ネットワークシステムを活用できないか検討しているところである。生産者と消費者間のミスマッチを解消すべく、山口県漁協における販路の新規開拓事例（県内主要産地市場の買参権の取得・直接買取、市場取引のない漁港から集荷、独自の流通ルートを活用してスーパー・量販店に供給）や大日本水産会等におけるHP上での水産物情報の提供、更には、水産物の魅力を消費者に伝えることのできる人材育成・活用（いわゆる『魚のマイスター制度』）など、いろいろなルートを構築していく考えである。

水産物輸出の積極的展開についても注力したい。農林水産物・食品の輸出目標を5年間で倍増する輸出拡大目標達成に向け取組みを展開しているほか、安倍総理の所信表明演説の中で、『『おいしく、安全な日本産品』の輸出を、平成25年までに1兆円規模とする』方向付けも頂いているので、農林水産物輸出拡大の施策の中でも水産物の輸出拡大は大きな柱の一つとなってくる。これは食料自給率に直接寄与するものではないが、日本の漁業が力を蓄えるという意味で、自給力に繋がっていくのであれば、将来的な国民への安定的な食料供給にも寄与するものである。

食育・魚食普及のために様々な取組みを行っている。特に若者に魚の食べ方を知ってもらうため、小学生を対象とした「お魚学習会」を開催したり、「シーフード料理コンクール」を開催したりしている。

④漁港・漁場・漁村の総合的整備と水産業・漁村の多面的機能の発揮

漁場の整備、とりわけ漁礁の設置、藻場の再生は重要である。従来、藻場・干潟の機能について説明が遅れていたが、近年、同海域が昆布などの海藻の生産の場であることや、栄養成分吸収による浄化、産卵、幼稚魚の生息の場であるなどの機能・役割が認識され始めている。もっとも、「磯焼け現象」がかなり広がっており、生態系バランスの関係で、海水の温度上昇やウニが藻を食べてしまうなどを背景に磯焼け対策が急務となっている。

漁獲物の陸揚げの場、流通拠点の基地として漁港の整備も重要である。ただ、従来型の漁港でなく、流通拠点の場として衛生施設、出荷施設の整備も考えている。

全国には約6,300の漁村集落が存在するが、ここでは高齢化などの問題を抱えている。しかし、漁村は水産物の流通拠点でもあるし、自然が残っている場所でもあるので、その地の生活環境の整備が必要となっている。漁業に従事したい人がいても、実際の漁村集落の生活環境の遅れから漁村離れにも繋がりがかねないので、漁村の生活環境の整備は重要な課題と考えている。

最後に、多面的機能の発揮であるが、水産業は漁獲作業の傍らで、生態系の保全などにも取り組んできている。特に離島では本土に比べ厳しい環境で行っていることに鑑み、支援を既に実施しているが、更に漁業者一般が行っている環境・生態系保全活動を如何に支援していけばよいかについても検討しているところである。

以上で私からの報告を終わらせて頂く。

(2006年10月31日 第1回委員会)

第2章 水産業改革への一考察

日本水産(株)社長 垣添直也氏

水産業とは魚を獲る産業だけを指すのではなく、水産物から最大かつ多様な価値をつくる産業であるべきだが、現実には漁業・養殖・加工・流通は分断されておりサプライチェーンになっていない点は第一に考えなければならない問題であろう。まず、背景として認識すべきことを以下の六つに整理してみた（図表1）。

<図表1>

背景として認識すべきこと

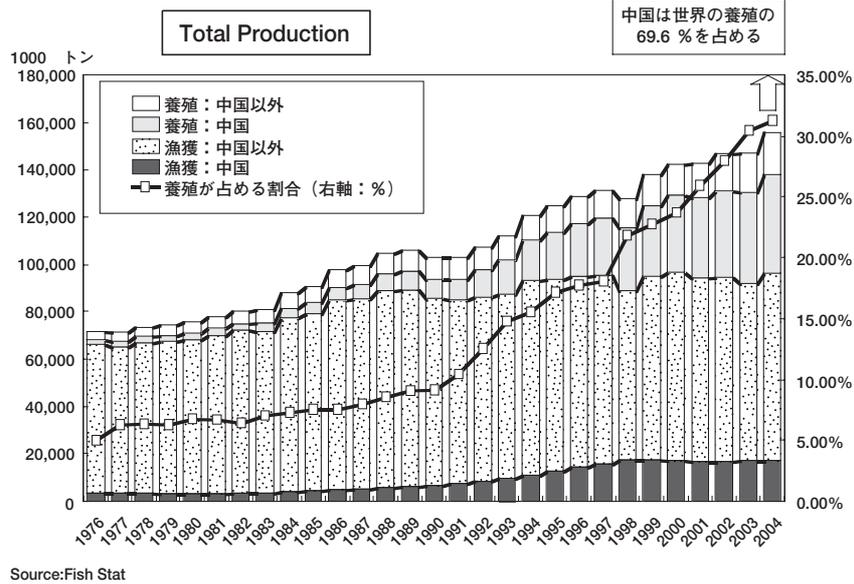


1. 世界的に水産資源管理強化の動きは一段と厳しさを増す。同時にNPO等からの資源保護への圧力が強まる。
2. この中で資源、環境と共生する漁業・養殖が求められる。既に世界の食料向け水産物の供給は漁業と養殖が拮抗しており、今後養殖の比率が更に高まる。
3. 先進国における水産物の需要は引き続き拡大傾向である。管理された資源から生産された商品、あるいは環境と共生し生産された商品を重視する消費者の意識が急速に高まっている。一方日本では食生活の変化が水産物の消費量の減少を招いた。
4. 先進国とは別に中国等の国民所得の伸びの高い国、人口増加が顕著な国が水産物の需要拡大を底支えしている。
5. 燃油価格の高騰、養殖飼料原料価格の上昇が水産物の生産コストを押し上げている中で、日本を含め先進国の水産業の生き残る道は、厳格な資源管理の下に持続的漁業、環境共生型養殖を行い、その生産物の価値を最大に高めるところに行き着く。更に動物福祉という新たな概念への対応が求められる。
6. 水産業において資源管理、環境保全、養殖、加工、流通、消費の仕組あるいはチェーンが制度化され、企業活動の中に定着することに依り資源の価値が最大化する。水産業は環境と共生しながら資源から最大の価値を創造し、日本と世界の人々の健康で豊かな食生活の実現に貢献する産業であることが存在意義。

世界の水産物生産の推移（図表2）をご覧頂くと、天然はそれほどではないが養殖では中国が世界シェアの約7割を占めるに至っている。このことがいろいろな方面に問題を引き起こしており、日本からみれば「買い負け」という言葉が報道でよく使われるようになっている。

<図表 2>

世界の水産物生産推移



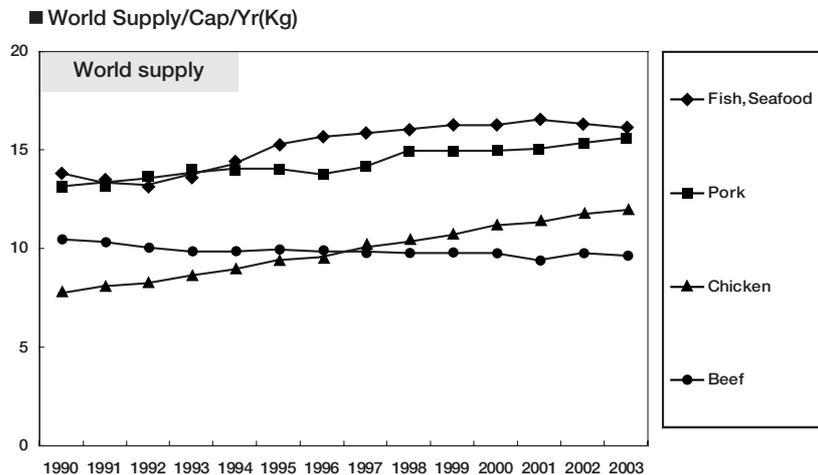
次に大きなトレンドをみたらどうなるかであるが、世界の一人当たり動物タンパク質供給について、水産物並びに牛肉、鶏肉、豚肉を比較したものが<図表 3>である。牛肉は趨勢的に下落基調で推移する中、堅調に推移しているのは鶏肉であるが、水産物はここ数年供給が伸びていない。

<図表 3>

Review of Mega Trend



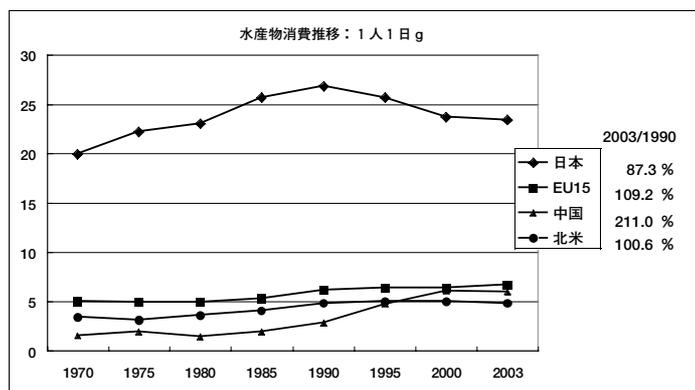
Why do world fish prices rise



では消費側はどうかということ、主要国における水産物の消費動向をみたものが<図表4>である。FAO統計を用いて、2003年の1990年対比でみた一人一日当たりの水産物消費量を比較したところ、日本は87.3%、EUが109.2%、中国が211.0%、北米が100.6%という結果となった。

<図表4>

主要国の水産物消費推移

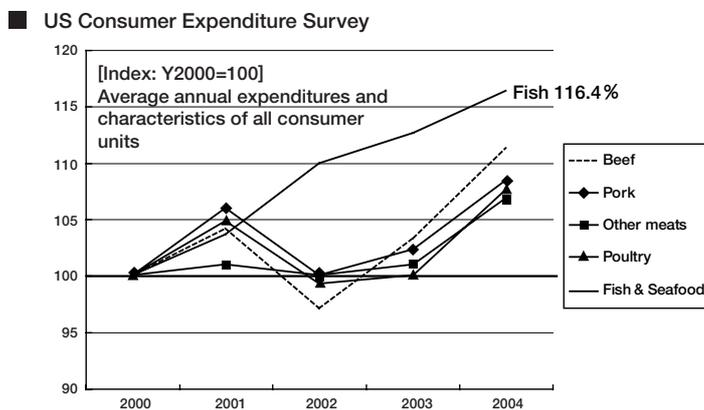


Source: FAOSTAT

問題はもっと長いタームで比較するか、それとももっと短いタームで比較するかであるが、<図表5>をご覧頂くと、変化はごく最近に起きたものであることが一目瞭然である。<図表5>はボリュームベースでみた米国の食糧別消費量であるが、2000年を100とした場合、水産物は116と際立って高水準にある。他の品目も振れを伴いながら上昇しているが水産物ほどではない。

<図表5>

主要食糧消費量推移：米国

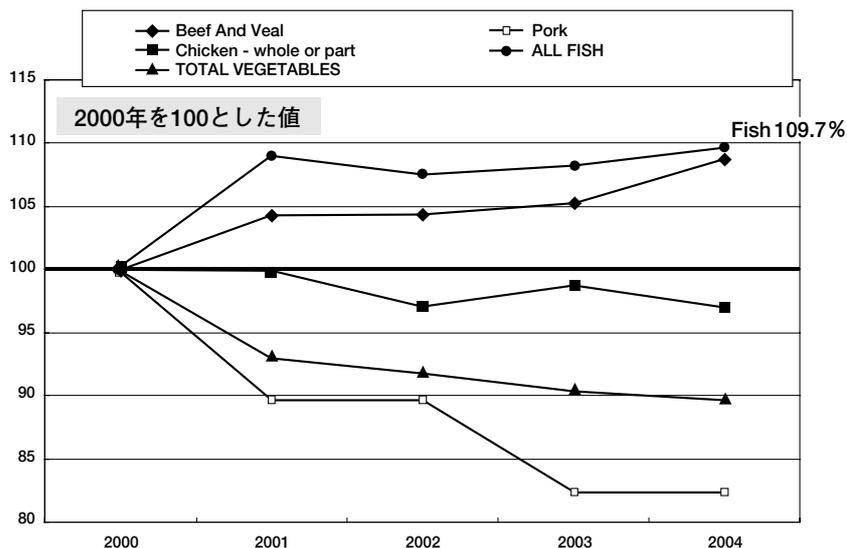


Source: US Consumer Expenditure Survey

英国も、一番消費量を伸ばしているのが水産物である。鶏肉、野菜、豚肉が2000年比大きく下回る中、水産物の上昇は顕著である（図表6）。

<図表6>

主要食糧消費量推移：英国

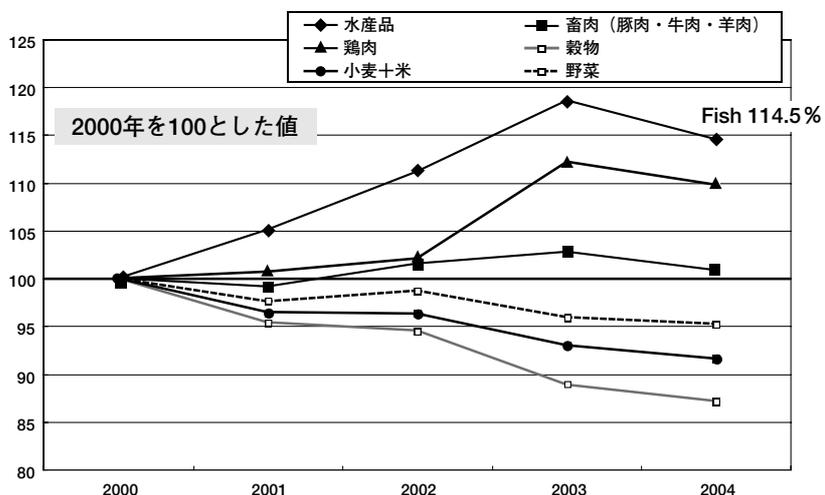


Source : National Statistics

中国も、米国・英国同様、水産物の消費量が顕著になっている（図表7）。

<図表7>

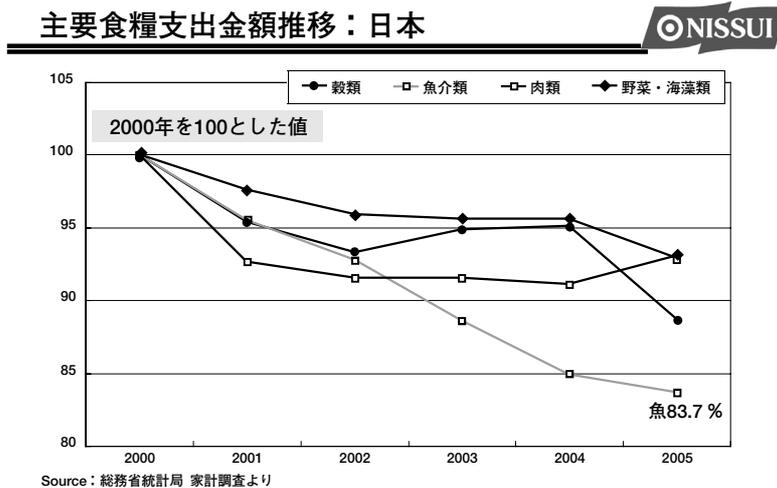
主要食糧消費量推移：中国



Source : 中国国家统计局

日本であるが、家計調査の支出金額ベースでみた各食糧の動向をみると（図表8）、全ての食糧において支出金額が下がっているが、とりわけ魚介類の支出金額減が大幅である実態を重要な問題として当委員会でも是非取り上げて頂きたい。

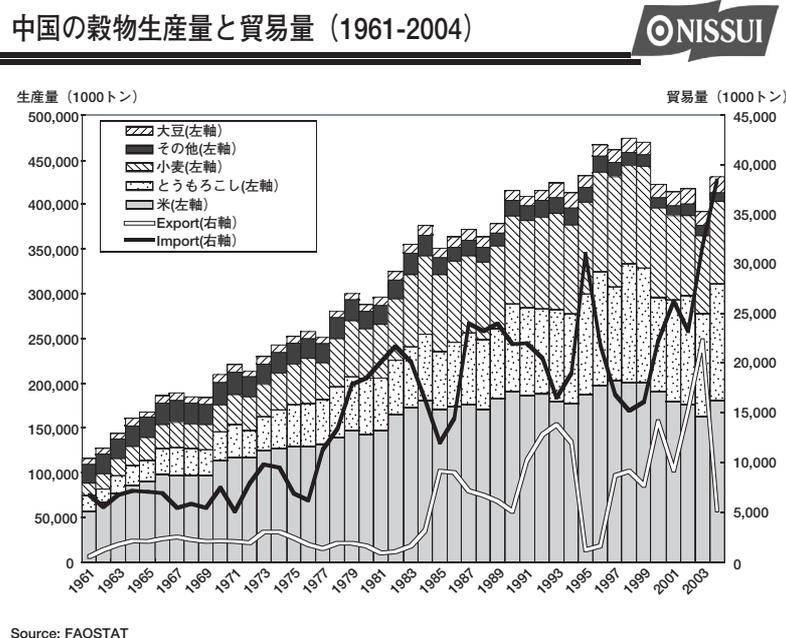
<図表8>



今起きていることを今一度整理しておきたい。

中国の影響をどうみるかだが、<図表9>は中国の穀物生産量と貿易量を図示したものである。中国は国策として『国民にお腹一杯食べ物を食べさせる』ことを原点に食糧政策を実行してきたが、「中国は世界の工場である」といわれるようになって以降、日本が40年前採った政策と同じ政策、すなわちお金で食糧を買う政策に踏み出して、輸入量を急速に伸ばしている。

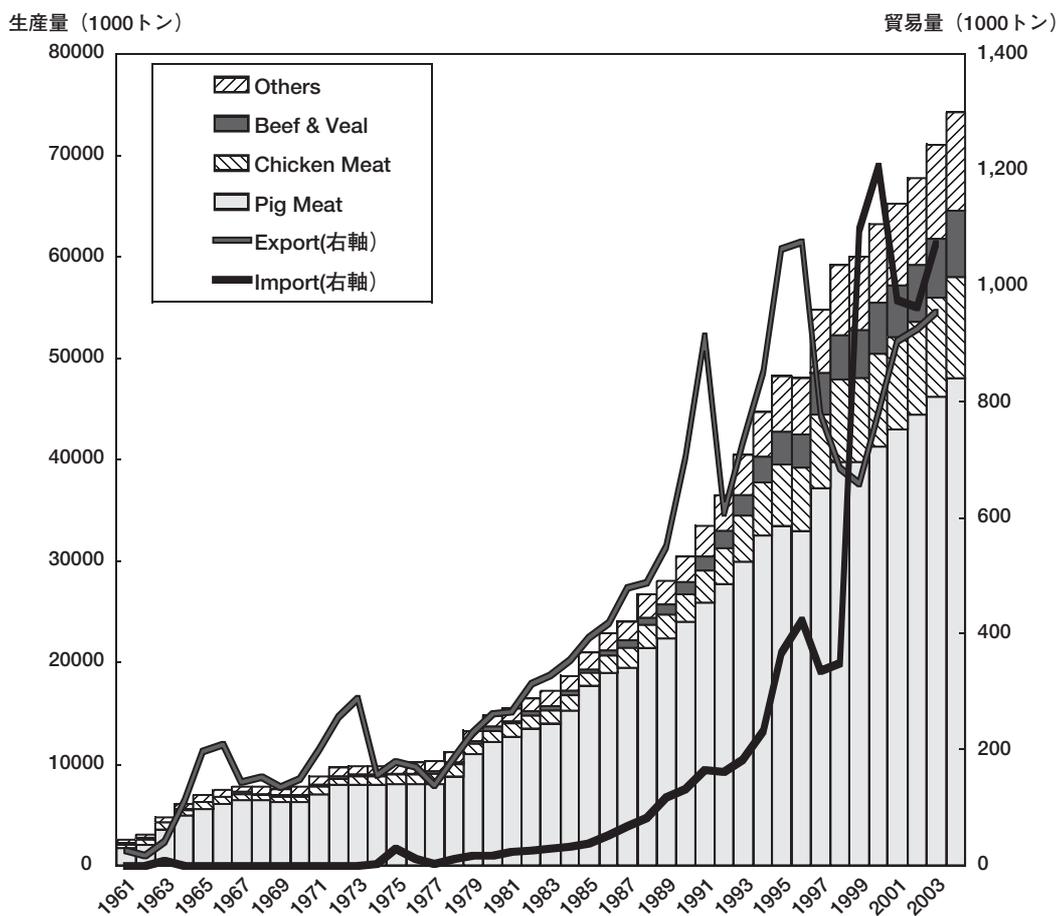
<図表9>



同時に、お金持ちになると美味しいものを食べたくなるものであり、ただでさえ外食比率の高い国情もあって、肉類・魚食類の消費量が急激に増えている（図表10、11）。これまでは穀物食を推奨していたが、国が豊かになるのに合わせて肉類・魚食類に対する消費性向が顕著に高まっていることがみてとれる。

<図表10>

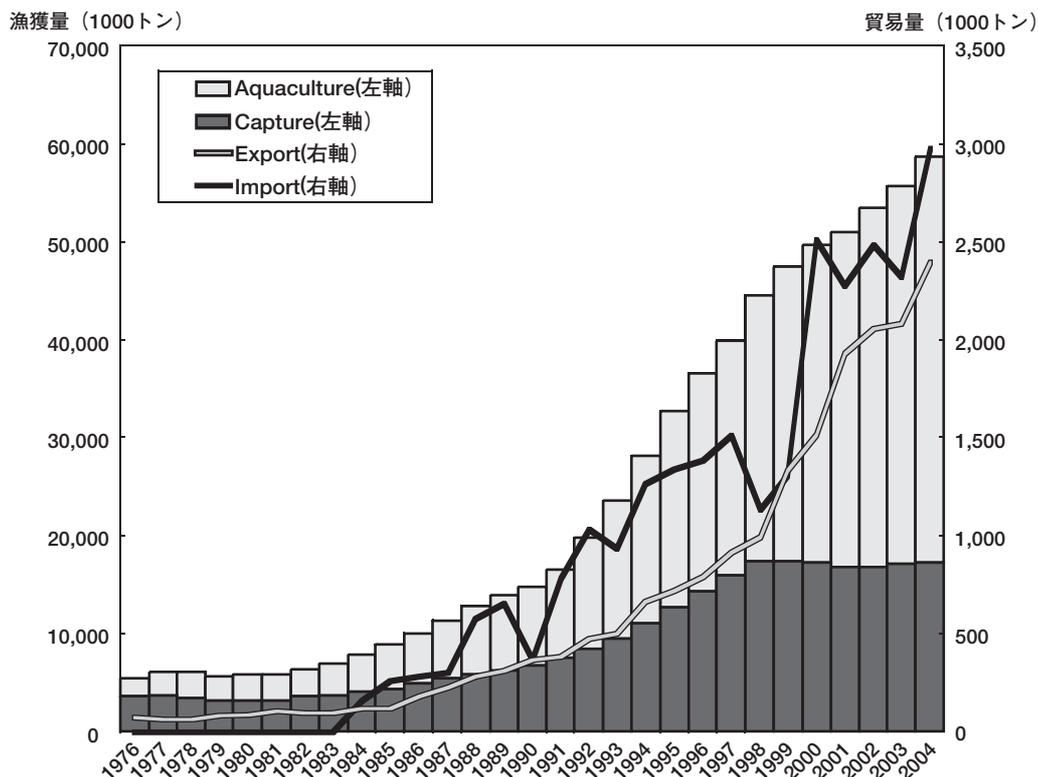
中国の肉類生産量と貿易量（1961-2004）



Source: FAOSTAT

<図表 11 >

中国の漁獲量と貿易量 (1976-2004)



Source: FISHSTAT

日本がオリンピックを開催したのは1964年であるが、当時の日本と今の中国を一人当たり平均値で比較すると、一人当たり GDP は1,200ドルと日本、中国ともにほぼ同じで、動物タンパク質の摂取量も一人一日当たり30gと日本、中国ともにほぼ同じである。食生活が穀物食からタンパク食に変わっていることも日本、中国ともに同じである。日本がかつて40数年前に経験したことが中国で起きるかと問われれば、ほぼ間違いなく起きるだろうと思う。その間に韓国があるが、韓国は1988年にオリンピックを開催しているが、その当方で既に相当高いGDPだったのであまり参考にならないかもしれないが、動物タンパク質の摂取量が相当増えたのは同じ流れである。仮に中国の動物タンパク質の摂取量（一人一日当たり）が30gから50gに増えた場合、約8000万トンの肉が必要となる。その生産に必要な飼料（穀物）は1億6000万トンとなる。世界の穀物生産量は約20億トンしかなく、うち14%に相当する約2億8000万トンしか貿易に回せないのが実情なので、中国一国で1億6000万トン持っていかれたらどうなるか。だが、恐らくそれが起こる蓋然性は高いので、日本としてどう対応するかというのが当委員会の隠れた大きなポイントになるのではないかと。

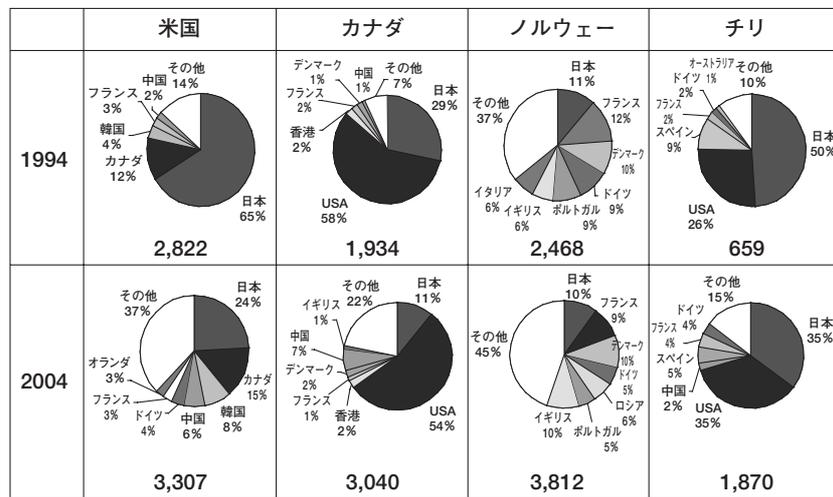
次に「買い負け」の検証を行いたい。

1994年と2004年の水産物の主要輸出国の輸出相手先をみたのが<図表12～16>である。米国では、1994年の主要輸出国である日本の輸出ウェイトが65%であったのに対し、2004年には24%と大きくウェイトを落としている。同じことはカナダ、中国などでも見て取れる。それ以外の国で購入する先が増えていることが分かる。魚種別でも同様である。

<図表12>

水産物主要輸出国の輸出相手先の変化 1994 vs. 2004 

[輸出額：百万US\$]

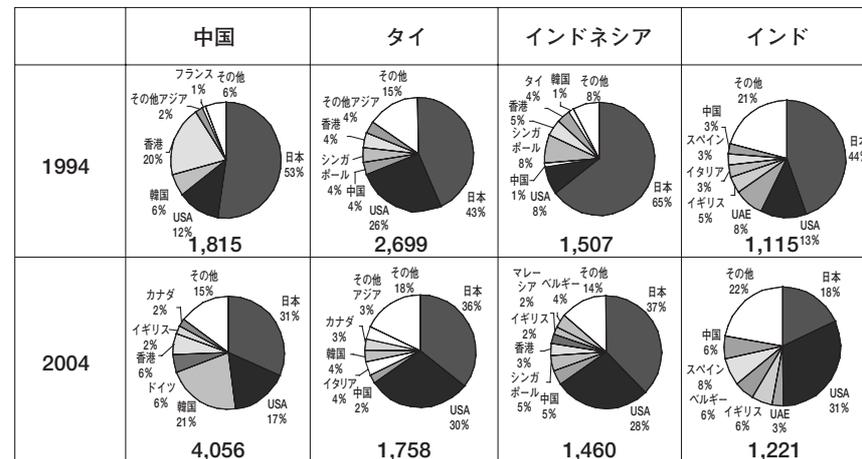


Source: UN STAT

<図表13>

水産物主要輸出国の輸出相手先の変化 1994 vs. 2004 

[輸出額：百万US\$]



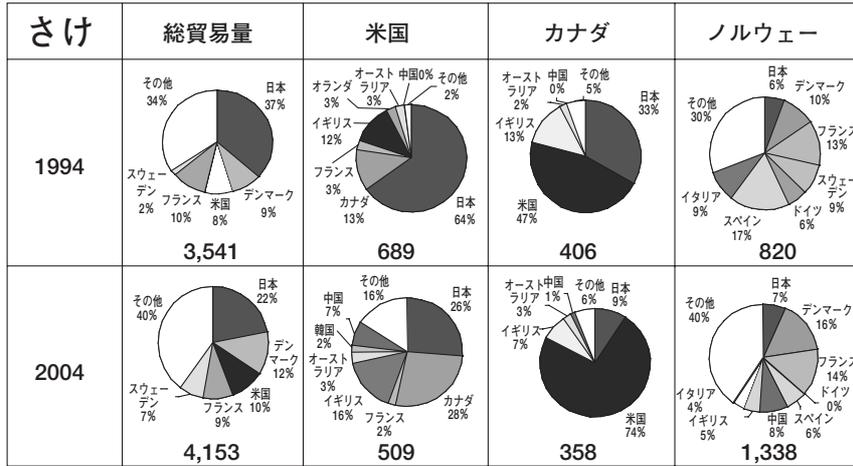
Source: UN STAT

<図表 14>

魚種別・輸出相手先の変化 1994 vs. 2004



[輸出額：百万US\$]



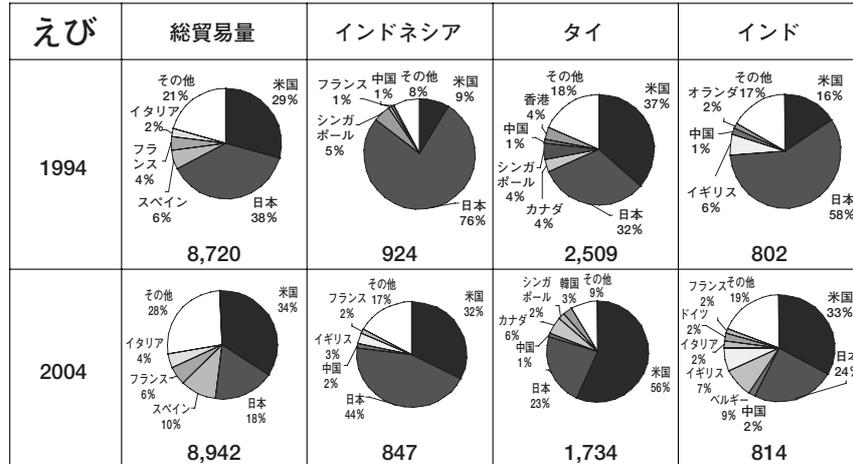
Source: UN STAT

<図表 15>

魚種別・輸出相手先の変化 1994 vs. 2004



[輸出額：百万US\$]



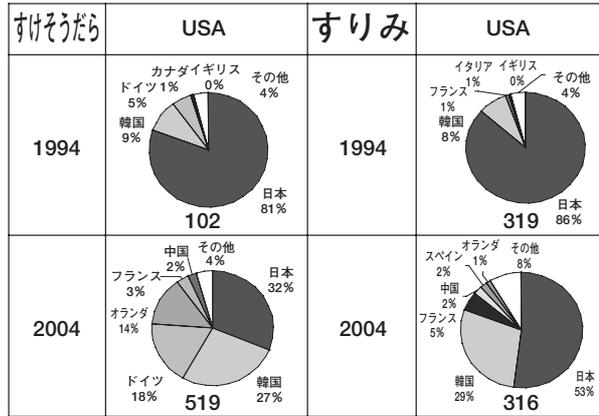
Source: UN STAT

<図表 16 >

魚種別・輸出相手先の変化 1994 vs. 2004



[輸出額：百万US\$]

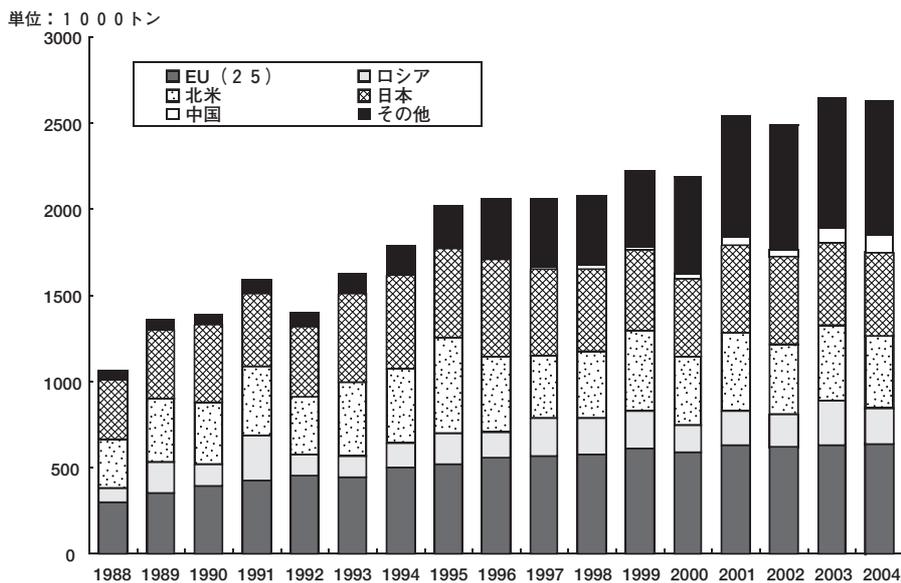


Source : N O A A

サケ・マスの世界的な消費量の推移をみたのが<図表 17 >である。EU、ロシア、北米、日本、中国を除いた「その他の国」が占めるウェイトがここ数年の間に急速に伸びており、2004年では世界全体の消費量の約4分の1を占めるまで急成長していることが分かる。所得・人口が増えている国が水産物消費の底支えをしている事実を読み取ることができよう。

<図表 17 >

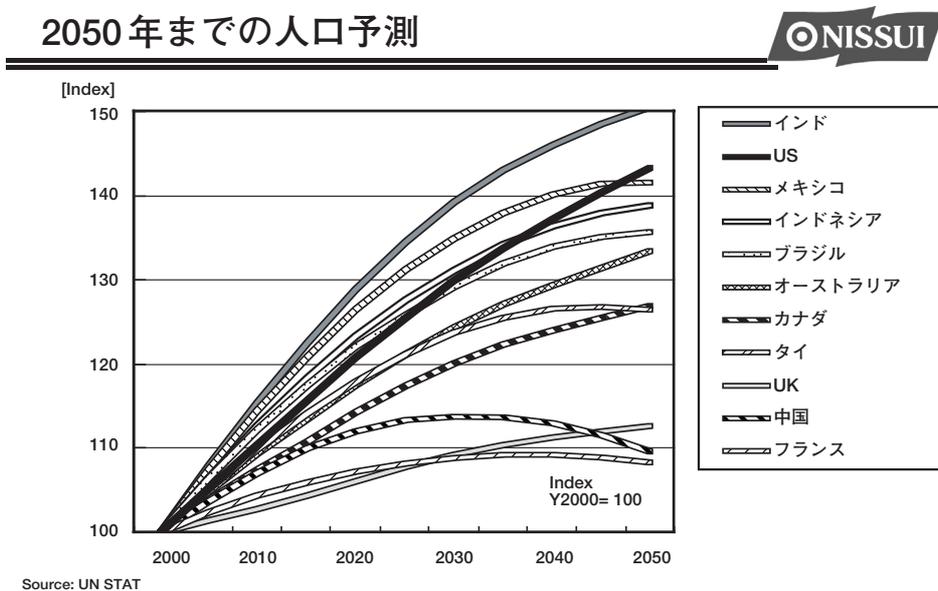
鮭鱒の世界市場の変化 (消費量推移)



Source: FISH STAT ※消費量=生産量+輸入量-輸出量にて算出

では、今後高い人口増加が見込まれる国とはどこかをみると、インド、米国、メキシコ、インドネシア、ブラジル、オーストラリアなどの人口増加率が顕著である（図表18）。米国、オーストラリアのように移民で人口が増加する国はさておき、人口の多い国はどんどん魚を食べるようになっている。我が社では、チリでサケを養殖してブラジルに二級の魚を売ってきた。実はそれなりのマーケットだったが、最近では景気が良いせいか、「一級の魚を売ってくれ」との注文が増えている。「買い負け」というより、輸出国にとり一国に頼らないということは、自国の事業を将来に亘って守っていくという意味では当然の政策であろう。その中で、こうしたことが起きていると考える方が適切ではないか。

<図表 18 >



米「サイエンス」誌が2006年11月3日付で発表した記事（Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services <海洋生態系の生物学的多様性の損失の影響>）について掻い摘んでご説明したい。詳細は小松委員の要約をご覧頂きたいが（P. 145参照）、過去1000年の海洋生態系の種多様性の調査結果をみると、衰退種（50%減少）が91%を占めるなか、回復に転じた種も14%みられるというのが、大局的な流れの中で起きている現象である。

過去50年間の海洋生態系の漁獲データをみると、65%が資源崩壊状態（過去の最大漁獲量の10%以下）にあり、この傾向が続くようだと、2048年までに現在の漁獲対象種全てが絶滅することが見込まれる。しかし重要なのは次の点である。すなわち、『適切な資源管理が行われると資源崩壊状態の種でも復活が可能』ということが、水産物の資源管理を考える上で一番重要な点である。このことを最近ではsustainabilityと一般に称しているが、水産物に即していうと、水産物は適切に管理を行えば持続的に利用可能な資源である。この点は水産物の有するadvantageであり、イメージアップにも大きな貢献ができるポイントでもある。

では国連を舞台に地球環境と海洋水産資源に関してどのような取り組みが行われてきたかをみていきたい（図表19）。スタートは1962年のレイチェル・カーソンの「沈黙の春」にはじまり、国連という舞台では、1972年にストックホルムで開催された「国連人間環境会議」を皮切りに10年毎に同会議が開催され、直近では2002年にヨハネスブルグで開催され、企業による環境破壊に歯止めを掛けるための企業責任を明記することが謳われた。

<図表 19 >

地球環境と海洋水産資源に関する国連の動き



国連地球サミット

1962 「沈黙の春」レイチェル・カーソン…化学物質による環境汚染を警告
1972 「成長の限界」ローマクラブ…人口、資源、環境等の推計データで警告

我々は自然環境と共生しなければ地球市民たり得ない



エコシステムの問題は、大日本水産会でも正面から取り組んでおられる問題だが、MSC（Marine Stewardship Council＜海洋管理協議会＞）が1997年に設立されていることもあり、MSC認証を受ける資源がかなりの数に上っている（図表20）。実は、今年（2006年）の1月から米国のスケソウダラがMSC認証を受けた。その結果、同資源が世界最大であることもあり150万トンの資源から生まれる製品がMSC認証を受けることとなった。このため、急速に環境が変わった。アラスカの天然サケは既に同認証を得ており、来年（2007年）、アラスカのカニが同認証を取得するのではといわれている。その意味では1百万トンを超える資源が同認証を得たということは大きなポイントである。

<図表 20 >

MSC認証漁業 (2006年7月5日現在) : 19漁業



- 1 *米国ベーリング海とアリューシャン列島のスケソウダラ漁業
 - 2 *米国アラスカ湾のスケソウダラ漁業
 - 3 *米国アラスカのサケ漁業
 - 4 オーストラリアのコオリカマス漁業
 - 5 *米国ベーリング海とアリューシャン列島のマダラ漁業
 - 6 南ウエールズのベリー湾のザルガイ漁業
 - 7 英国ヘースティングズのシタビラメ漁業
 - 8 英国ヘースティングズのタイセイヨウサバ・タイセイヨウニシン漁業
 - 9 英国トリドン湖のヨーロッパアカザエビ漁業
 - 10 メキシコ・バハ・カリフォルニアのイセエビ漁業
 - 11 *ニュージーランドのホキ漁業
 - 12 北海 (EU・ノルウェー) のタイセイヨウニシン漁業
 - 13 米国 (アラスカ、ワシントン、オレゴン州) のオヒョウ漁業
 - 14 南アフリカのメルルーサ漁業
 - 15 *英国海外領サウスジョージアのマゼランアイナメ漁業
 - 16 英国南西沖のタイセイヨウサバ漁業
 - 17 英国テムズ川のタイセイヨウニシン漁業
 - 18 *米国アラスカのギンダラ漁業
 - 19 *オーストラリア西部のオーストラリアイセエビ漁業
- *は日本でも比較的多く流通しているもの (ロゴの有無に関係なく)

話は少し変わるが、米国の漁業法の変遷の歴史を紐解いてみたい。

1998年に「American Fisheries Act」が成立し、同法制定以前のオリンピック方式のスケソウ漁から ITQ 制に移行した。ベーリング海のカニ漁については、昨年 (2005年) 1月から「BSAI Crab Rationalization」(ベーリング海アリューシャン列島カニ合理化法) を制定している。American Fisheries Actでは漁船に枠を付けているが、これでは力が漁船に偏りすぎてしまいフェアでないということで、BSAI Crab Rationalizationでは加工側と漁船を完全に紐付けするなど、サプライチェーンを作る思想が出てきたのがこの中の進化だと私なりに読み取っている。このように、米国も漁師だけを保護対象とするのではなく、加工・流通業者に対しても富が再配分されるような仕組みが幾らかは実現したのではないか。

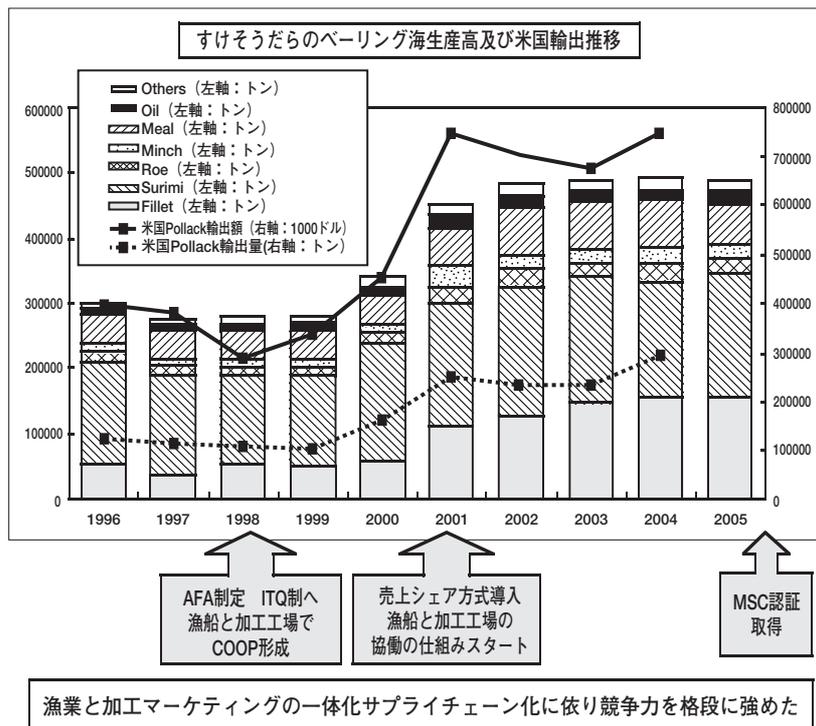
米国のスケソウダラのケースをご覧頂きたい (図表 21、22)。

かつてベーリング海は日本の水産会社の庭であったが、今では一匹も獲ることができなくなった。2百海里法施行 (1977年) 後、JV (アメリカの漁船が漁獲し日本の母船が加工する方式) がスタートし (1981年)、日本漁船は完全にフェードアウト (1988年) されて、American Fisheries Actが施行 (1998年) されるという一連の流れをみることができる。次にく図表 21 > をご覧頂きたい。American Fisheries Actが施行され ITQ 制に移行後、米国のスケソウダラ生産高 (金額) は倍になった。しかも、漁船と加工工場が売上シェア方式を導入してから更に生産高は伸びた。また、MSC 認証取得後更に生産高は増えているはずである。オリンピック方式で獲っていた時期の倍以上の生産額になっている。オリンピック方式で獲るとどうしても処理しなくてはいけないのですり身にならざるをえない。すり身でも余るとフィッシュミールになる。現在の当社試算によると、原魚1トン当たりすり身を作ったら 453ドルにしかならないが、ディープスキンといって皮を深く挽いたフィレにすると 629ドルになる。これは生産

に手間が掛かるので歩留まりも全部入れてこの数字であるが、沢山獲ればすり身やフィッシュミールになっていたものが、こういうプロダクトミックスができるようになって、結果として倍以上の生産額にもなるのである。

<図表 21 >

米国のスケソウ漁業（ベーリング海生産高及び米国輸出）



Source: NMFS & Fish Stat

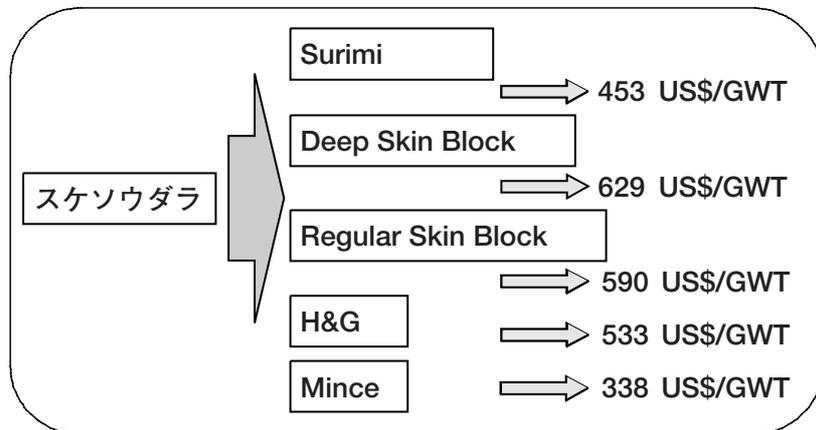
<図表 22 >

米国のスケソウダラのケース



■米国スケソウダラの付加価値モデル

GWT (原魚1トン当りの価値)



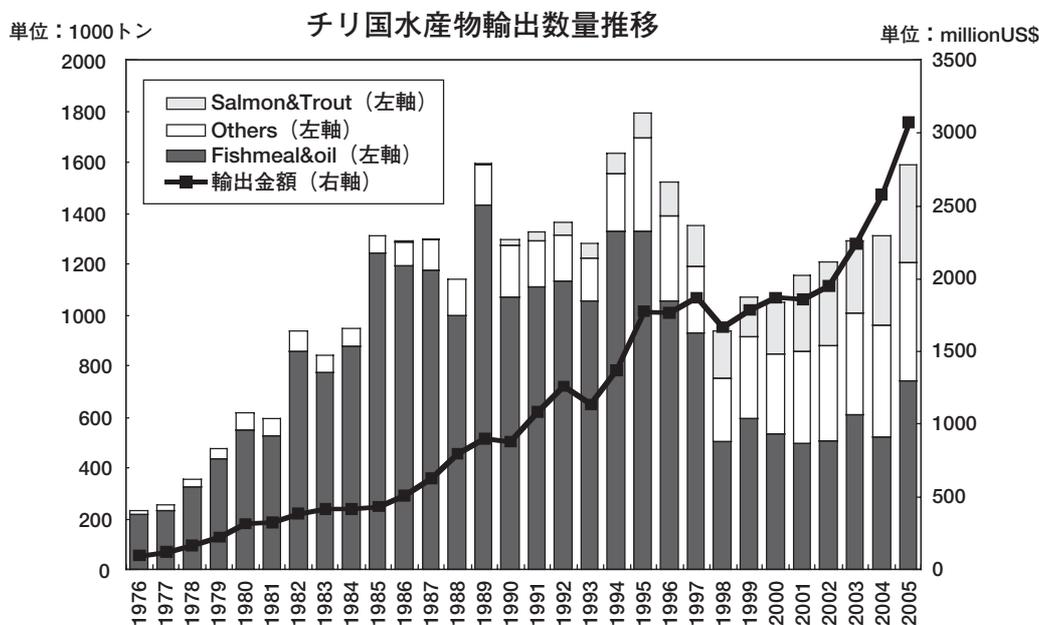
Source: ニッスイ試算 (2006年Bシーズン)

もう一つ良い例がチリにある。

チリは1985年に新漁業法を制定したが、その後非常に発展をした。〈図表 23〉をご覧ください、輸出量が特段増えているわけではないのに輸出金額が右肩上がりで増えているのは、伝統的にチリはアジやイワシを漁獲してフィッシュミールに加工し輸出する国であったが、そのフィッシュミールでサケを養殖し、そのサケを加工して輸出するというビジネスモデルを作ったことが大きく寄与している。漁業会社に陸上投資義務を課して、海上への投資額と同額の投資を陸上に行う義務を負わせたため、我が社でもサケの養殖をしなくなりました。サケの養殖だけでは面白くないので、工場にも投資をする。そのことで結果として付加価値の高い水産物加工が可能になった。

〈図表 23〉

チリの資源管理・漁業法と水産業の発展



フィッシュミールの輸出国が付加価値水産品の輸出国に大変身

Source:チリ鮭マス協会 & Fish Stat

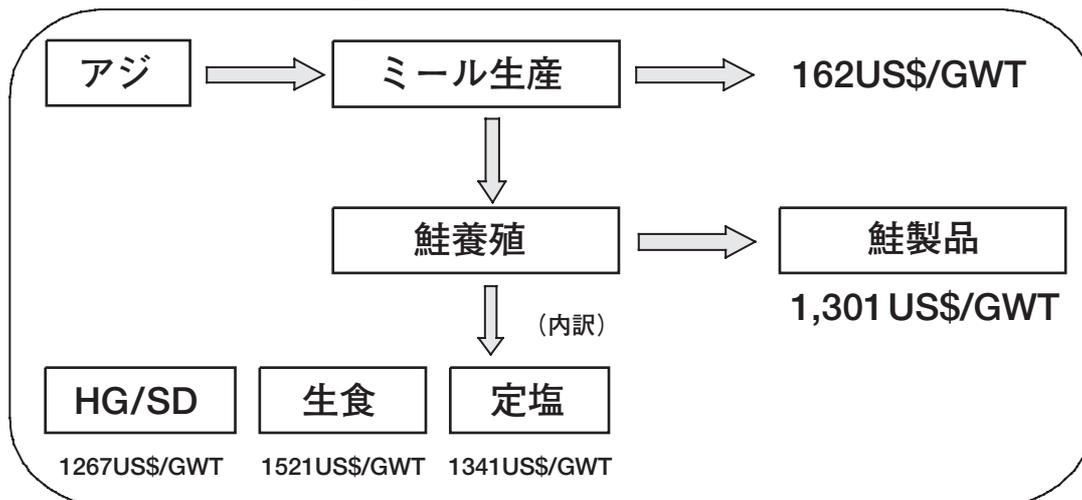
以上の流れを図示すると〈図表 24〉のようになる。すなわち、原料のアジをフィッシュミールにしてそのまま販売しても原魚1トン当たり162ドルにしかならないが、これをサケ養殖に用いてサケ製品として販売すると1,301ドルになる。サケ製品の中身でもHG/SDや定塩で売るより生食（刺身、寿司向け）で売る方が高く売れる。

<図表 24 >

チリの資源管理・漁業法と水産業の発展



チリ水産業の Vertical Integration による付加価値モデル GWT (原魚1トン当りの価値)



Source: ニッスイ試算 (ミール価格は2005年平均値、鮭製品価格は直近値使用)

<図表 25 > は主要漁業国の漁業比較である。

これをご覧頂くと、日本の漁船隻数の多さが分かって頂けると思う。日本の漁船隻数はチリ、ノルウェーの約10倍、NZの約100倍に匹敵する。ところが、一隻当たり、一人当たり漁獲トン数でみると、日本は圧倒的に低いのが一目瞭然である。このままで諸外国と戦っていくのは難しさがある。

<図表 25 >

主要国の漁業生産性比較



| | NZ | チリ | ノルウェー | 日本 |
|-------------|-----------|---------|----------|---------|
| 1トン未満隻数 | ※ } 1,154 | ※ 9,963 | } 11,400 | 107,288 |
| 1~10トン隻数 | | 3,813 | | 105,806 |
| 10~500トン隻数 | 278 | } 369 | 554 | 10,710 |
| 500トン以上隻数 | 77 | | 46 | 14 |
| 漁船隻数計 | 1,509 | 14,145 | 12,000 | 223,818 |
| 漁獲トン数 (千トン) | 563 | 5,326 | 2,671 | 4,515 |
| 漁業就業者数 (千人) | 8 | 45 | 14 | 231 |
| 1隻当り漁獲トン数 | 373 | 377 | 223 | 20 |
| 1人当り漁獲トン数 | 70 | 118 | 191 | 20 |

※: NZ・チリの漁船区分は長さを重量に換算

Source: 平成17年水産統計 (農林水産省統計部)、Fish Stat、IFOP、

欧州諸国の漁船漁業事業実績調査報告書 (2004年12月欧州漁業委員会)

養殖においても事情は同じである。従業員当たり生産量ではそれほど大きな格差といえなくもないが、経営体当たり生産量になると日本の低パフォーマンスは一目瞭然である（図表26）。

<図表 26 >

主要国の養殖比較



2005年(推定) 鮭鱒養殖生産のパフォーマンス

| | チリ | ノルウェー | 日本 |
|-------------------|----------|---------|--------|
| 生産量 (トン) | 601,000 | 602,000 | 13,000 |
| 経営体数 | 45 | 210 | 80 |
| 経営体当たり生産量 (トン) | 13,355.6 | 2,866.7 | 162.5 |
| 生産金額 (百万ドル) | 1,721.0 | 1,957.0 | 44.6 |
| 経営体当たり生産金額 (百万ドル) | 38.2 | 9.3 | 0.6 |
| 経営体当たり生産金額 (百万円) | 4,283.4 | 1,043.7 | 62.4 |
| ライセンス数 | 486 | 760 | 80 |
| ライセンス当たり生産量 (トン) | 1,237 | 792 | 163 |
| 生簀数 | 11,200 | 8,027 | 242 |
| 養殖従事者数 | 4,800 | 4,500 | 240 |
| 従業員当たり生産量 (トン) | 125.2 | 133.8 | 54.2 |
| 鮭鱒単価 (US\$/kg) | 2.86 | 3.25 | 3.43 |

出所：ニッスイ社内資料

<図表 27 >は大日本水産会より水産庁に提出された要望書である。

漁船の構造改革を阻む規制に対する要望ということで、詳細については割愛するが、24メートル未満にするか、20トン未満にするかというところが大きなポイントとしてある。

<図表 27 >

日本の漁船構造改革の必要性



漁船の構造改革を阻む規制への要望

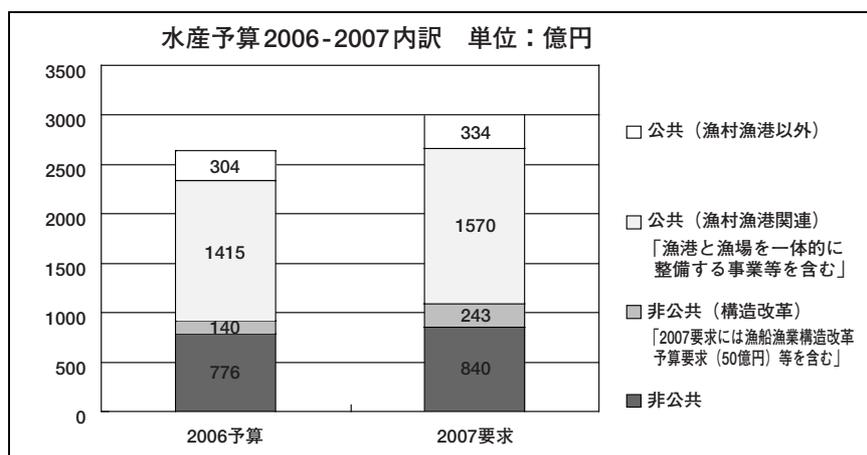
1. 船舶検査項目及び船舶検査間隔
2. 船舶検査の簡素化及び検査項目の削減
3. 海防法に基づく船舶検査(定期・中間検査)の見直し
4. 法定属具備品の見直し検討
5. 法定属具備品の見直し(外国製品の許可願い)
6. 海外造船所・工場及び現地検査官の活用
7. 外国で建造された外国仕様の漁船の導入許可
8. 24メートル未満の漁船に対する小型船舶安全規制及び小型船舶操縦士免許の適用

資料：2005年7月大日本水産会より水産庁長官への要望書

漁業構造改革の取組みについては欧州が有名であるが、韓国でも近海漁船1千隻の減船を行うなど構造改革の取組みに着手している。この間、我が国の水産予算をみると、新聞報道にもあったように、コンクリートなどの箱モノに大部分の予算が回されているのが実情である（図表28）。

<図表 28 >

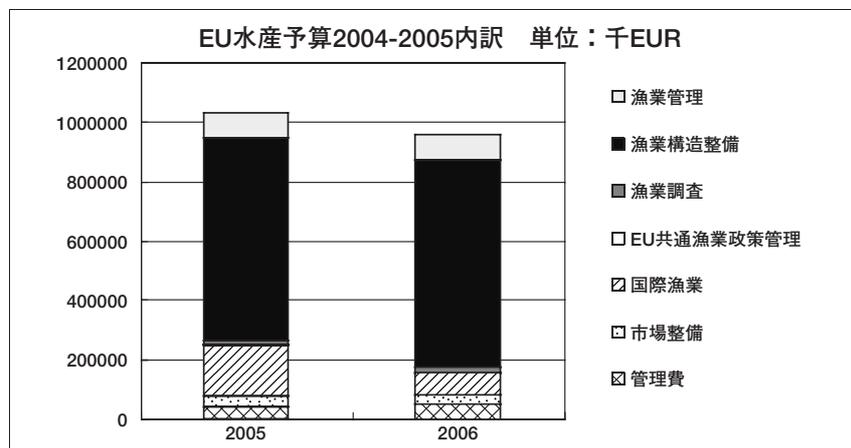
日本の水産予算



一方、EUの水産予算をみると、殆どが構造調整に予算が配分されている（図表29）。なお、この点については、次回講演予定の今村委員より強烈なメッセージが寄せられるだろう。

<図表 29 >

EUの水産予算



それから、データとして余り自信はないのだが、日本は養殖に対する国家的経営資源の配分が薄いのではないかと考えている（図表30）。我が社はチリでサケの養殖事業を行っている。種苗・飼料生産・養殖・加工して世界のマーケットに届けているが、販売価格と製品コストの間には<図表30>にみられるような差がある。すなわち、リスクも高いし資本も相当投入しないとイケないが、産業として儲かるのである。

では、日本のブリはどうか。天然種苗から養殖して加工・販売する場合、ラウンドを例にとると、販売価格と製品コストの差が僅か18円しかない。これでは産業として再生産が可能とはいえない。では何をしなければならないかという点、点線で囲っているFCRという「飼料効率」をご覧いただきたいが、サケの1.26に対しブリは2.8である。種苗の研究と飼料効率の研究を国家的に行わないとイケない。サケの場合、ノルウェーが研究を行ってくれたお陰で今の産業ができたと思う。

<図表30>

養殖への国家的経営資源の配分



チリ産トラウトと日本産ぶりの生産～販売比較（単位はKg当り）

| | 種苗 | 養殖 | 加工（ドレス） | 加工（TRIM-E） | |
|---------|---------|---------|---------|------------|-------|
| 鮭（トラウト） | | | | | |
| 養殖コスト | 0.15 \$ | 1.24 \$ | | | |
| うち飼料 | 人工種苗 | 1.00 \$ | | | |
| FCR | | 1.26 | | | |
| 生残率 | 60% | 90% | | | |
| 加工賃 | | | 1.15 \$ | 1.80 \$ | |
| 歩留 | | | 78% | 60% | |
| 製品コスト | | | 3.27 \$ | 5.33 \$ | |
| 販売価格 | | | 4.40 \$ | 8.80 \$ | |
| ぶり | | | | | |
| 養殖コスト | 45円 | 680円 | | | |
| うち飼料 | 天然種苗 | 414円 | | | |
| FCR | | 2.8 | | | |
| 生残率 | 85% | 95% | | | |
| 加工賃 | | | 50円 | 180円 | 500円 |
| 歩留 | | | 100% | 65% | 50% |
| 製品コスト | | | 882円 | 1455円 | 2304円 |
| 販売価格 | | | 900円 | 1500円 | 2400円 |

出所：ニッスイ社内資料直近値

<図表 31、32>は、少し前に自民党の水産政策小委員会に招かれた際に用いた資料と同じものだが、日本の水産業再構築への視点を私なりに整理したものである。「質の追求」、「生産性の追求」、「先進性の追求」の三つの視点で考えたらよいのではないかとすることを提案させて頂いた。競争できる環境を整備しないで日本の漁業は脆弱だと騒いでも仕方がないのであり、資源をきっちり管理しそのルールを守ること、研究開発にもっと投資をすること、経営規模をもう少し大きくすることが求められている。

<図表 31 >

日本の水産業再構築への視点



何で競争する？ 戦う視点を変える

質を追求する
生産性を追求する
先進性を追求する

例えば従来の区分である沿岸はキメ細かな「質」で戦い、沖合は「生産性」、養殖・加工は「先進性」で戦う。キーワードは戦いを支える規模の「適正化」

水産物は地域性、嗜好性の強い商品であり、同時に他の食料に比較して国際流動性が高い特徴を持つ。更に社会や価値観の変化が水産物の関心を高めている。



大局を見据えた構造の改革が不可欠

<図表 32 >

日本の水産業再構築への視点



競争出来る環境をつくる

- ①自然環境、資源を自らの責任として守る、愛する
- ②ルールを遵守する
- ③研究開発力を先端化する
- ④価値創造が可能な経営規模をつくる
- ⑤マーケティングを弾力化する

「質」と「生産性」と「先進性」の適正化を実現させれば日本の水産業は世界で戦い得る。

まとめとして、私から提案したいのは以下の3点である（図表 33、34）。

第1に、日本の漁業をオリンピック方式から少なくとも ITQ 的な、個別に割り当てて生産性の高い効率的な経営に一步踏み出すべきではないか。

第2に、日本の養殖業をより産業化するためには、種苗の研究、飼料ワクチンの研究・開発

を国家プロジェクトとして推進していく必要がある。また、養殖業が何となく悪いことをしているという感覚を日本の消費者は持っているが、これは何としても報道機関の皆様のご協力・ご支援を頂きながら正しい姿を理解して頂きたい。養殖なしに水産物の需給バランスは維持できないし魚が作物であっても不思議はない。

第3に、冒頭でも申し上げたSustainabilityは大きなアドバンテージだと思っている。これをうまく利用してサプライチェーンのコラボレーションを構築し、水産業の消費の裾野を一段と広げることができればよいと思っている。その意味では、高木委員会が目指している大きな戦略があると思うし、そのことを是非自分で担ってみようという起業家（entrepreneur）が求められていると思う。

<図表 33 >

まとめ



- (1) 日本の漁業をオリンピック方式から ITQ 方式へ変えることでサプライチェーン産業化に一步踏み出す
 - ・資源を自らの資源として守り育てる
 - ・自己判断に依り経営を適正化出来る環境をつくる
 - ・財務基盤を構築する
 - ・水産物の品質をより高めプロダクトMIX・マーケティングMIXを可能にする
 - ・自らの努力や工夫が経営の成果につながる
- (2) 日本の養殖業を先端化させ、養殖魚を継子扱いから解放する
 - ・育種の先端化
 - ・環境への低負荷養殖を推進する
 - ・飼料ワクチン等の開発
 - ・安全安心への対応
- (3) 資源から食卓までの一貫したサプライチェーンを構築する協働の仕組みづくりを推進し、水産物のイメージを高めると共に消費の裾野を広げる
EX 「Sustainability」のアドバンテージを使って

<図表 34 >

まとめ



日本の水産業改革のカギ

「どのような国家戦略を描くか？」

内向きでなく、世界と戦う外向きの戦略が求められる

「戦略に従って政策の実践を担う自律した志の高い起業家をつくる」

リーダーが居ない産業は繁栄しない

最後に、蛇足であるが申し上げたい。

自民党の議員は相変わらず漁港、漁場整備のためもっと予算を振り向けるべきだということを臨時総会で決めて、今後予算獲得に向けてプレッシャーを掛けていくことが報道された（図表 35）が、これはトンでもない話であり、こういうことに如何に手立てを講じていくかが肝要である。以上は「政」の問題だが、続いては「官」の問題である。水産庁の資源管理部とある方たち（日トロも入っている）が議論をしたそうだが、誠に不毛な議論であったことも合わせてご報告したい（図表 36 のメモ参照）。

ご清聴に感謝します。

（2006年11月22日 第2回委員会）

漁港・漁場・漁村の整備促進

自民党促進議連が決議

19年度予算確保へ向け

臨時総会

自民党の漁港漁場漁村整備促進議員連盟（竹山裕会長）は21日、東京・永田町の党本部で臨時総会を開き、19年度の水産基礎整備事業予算の確保に向け「漁港・漁場・漁村の整備促進」に關して決議した。総会後にはこの決議を推進する目的で、竹山会長らが財務省を訪問。尾身幸次大臣らへ要請を行った。

財務省へ要請も

総会の冒頭、竹山会長は「それぞれの浜でのこの努力は重々理解している。国の財政は厳しいが、沖合漁場整備など、各地域の意向をくみ取ってほしい」とあいさつ。このあと、水産庁から来年度の予算要求について説明が行われた。

来年度の要求の中で、特に注目されている、国による沖合漁場の整備については、「厳しい環境下にもかかわらず、排他的経済水域（EEZ）の資源を守り、最大限活用していくために必要不可欠」と訴えられ、参加議員からも賛同の声が相次いだ。

また「現場の生の声」を取り入れることを目的に、武井啓正高知真漁港漁協協長らから、地元の声を含めた要請が行われた。

漁協協会会長（笠戸市）ら、地元の声を含めた要請が行われた。

場協会会長（氣仙沼市長）、特定第三種漁港市長協会の会長、吉岡修一（丁）吉画を策定し、着実な推進を（武井会長）、「漁村集

落の環境整備も盛り込んでほしい（鈴木会長）。「国の直轄事業による整備は絶対に必要」といった意見が出された。

これを受けて、①わが国周辺水域の生産力の向上、競争力のある力強い産地づくりの推進および安全で安心な漁村の形成を重点施策とする新しい漁港整備長期計画の策定、②新長期計画の重点施策を推進するための19年度水産基礎整備予算の確保、特に、排他的経済水域における国が主体となつた漁場整備事業の開設が決議され、要請活動へと移った。

不毛の議論に近い。水産庁内では相当議論がされているように見受けられる。明確な方針を見出せず、とにかく出来ないことの原因や海外での失敗例を収集して理論武装することに執心している。敢えて火中の栗を拾うようなことはせず、自らが役人的と発言するように世間の批判をじっと耐えることで働かず変革もせずに庁内一致して全漁連の意向にすぎる方針である。国会議員を動かし国会で議論するまで煮詰めないと変化しないと感じます。

2006年11月9日水産庁資源管理部との協議の感想

第3章 ITQ など先進各国の漁業管理制度

(独)水産総合研究センター理事 小松正之氏

ITQ 制度について先進各国の事例を用いて整理したい（本章末尾＜資料 1＞参照）。

＜図表 1＞は、TAC（漁獲可能量）設定国の管理手法について、①「オリンピック」方式で管理するのか、②「個別割当（IQ）」方式で管理するのか、③他の漁業者にも譲渡できる「譲渡可能個別割当（ITQ）」方式で管理するのかを整理したものである。変形として、アイスランドの「個別漁船割当（IVQ）」方式、米国の「個別漁業割当（IFQ）」方式があるが、実態は ITQ と同じである。

＜図表 1＞

主要国における漁業管理制度の概要

| | TAC 設定 | TAC 管理手法 | | |
|----------|--------|----------|--------|----------|
| | | IQ 方式 | ITQ 方式 | オリンピック方式 |
| アイスランド | ● | | ● | |
| ノルウェー | ● | ● | | |
| イギリス | ● | ● | | |
| スペイン | ● | | | ● |
| ニュージーランド | ● | | ● | |
| オーストラリア | ● | | ● | |
| アメリカ | ● | ● | ● | ● |
| カナダ | ● | ● | | |
| ロシア | ● | ● | | |
| 日本 | ● | | | ● |

- ・ TAC(Total Allowable Catch:漁獲可能量)
魚種毎に漁獲できる総量を定めることにより資源の維持または回復を図ろうとするもの。
この総量は、その年の資源量によって毎年変更される。
- ・ IQ方式 (Individual Quota:個別割当方式)
TACを漁業者、漁業団体又は漁船ごとに配分し、分与する方式。
- ・ IVQ方式 (Individual Vessel Quota:個別漁船割当方式)
TACを漁船毎に割り当てたもの。
- ・ ITQ方式(Individual Transferable Quota:譲渡可能個別割当方式)
IQ方式のうち、分与された該当量を他の漁業者にも譲渡できるように措置する方式。
- ・ IFQ方式(Individual Fishing Quota:個別漁業割当)
米国の方式でITQにほぼ同じ。
- ・ オリンピック方式
自由競争の中で関係漁業者の漁獲を認め、漁獲量がTACに達した時点で採捕を停止させる方式。

ITQの基本的考え方は以下の通りである。年間の総漁獲量を決めただけでは、『ヨーイドン』で早い者勝ちで獲っていくことになるため、quotaがない場合より悪い状態になってしまうこ

とが多い。カツオがその典型的事例である。この場合、漁業者は在庫調整をしようという考えもなく、ましてやマーケットを見ようともしない。従って、外国ではこの状況を改善するため、漁業者の実績に応じて各業者に配分し、それに全体の年間総漁獲割当量に乗じていく。その割当を管理水域において年間漁獲権を永久に付与する。いわゆるクォータ制を導入している国がみられる。もっとも、永久とあるのが今問題となっており、一定期間に変更する国もみられている。この間、定められた条件で自由に売買、賃借を行うことができる（賃貸が一般的である）。

結果的に、個別経営体の自己判断により、漁船に投資したい先については投資をしてもらい、漁業者の判断で行うことが可能になる。また、割当量は譲渡可能なので、極端な場合、漁業を辞めたい人は辞めることが可能だし、いつ獲るかも自由なので市場性の最も高いシーズンを選んで漁獲することも可能である。反面、資本の強いものが、個別に割り当てられた譲渡可能な漁獲枠であるITQを集積して独占的に漁業を営むことになるので、漁業者数が減少し雇用に対する不安も生じることになる。従って、NZの場合25%の上限があるし、ノルウェー、アイスランドでも一定の上限があるほか下限も設けている。

漁獲に対する賦課金の徴収が日本で馴染むかは疑問だが、日本は漁業権から許可料（税金）を徴収しようとして、明治、戦後の昭和の時代に試みたがいずれも失敗に終わっている。一方、外国の場合、ITQの配分に対してレント（課徴金）を徴収している。NZの場合15%、アイスランドの場合38%（年間売上高から経費を差し引いたもの）となっている。NZの業界によると、15%の課徴金が原資となり科学者の増加に繋がって、ITQ魚種をどんどん広げていくという弊害を招来しているとの指摘もなされている。NZ業界人のある人に「ではあなた方のITQについての評価はどうか」と伺ったところ、「limited successだ」との答えが返ってきた。即ち、「ITQ導入はやるメリットはあるが、全てバラ色とはいかない」という意味である。アイスランドもマダラの漁獲減少に直面し、ITQ導入だけでは駄目で、科学的根拠に基づく資源管理の徹底を図っている。禁漁区、禁漁期間、網目規制を徹底した。この結果、資源は回復し、水産業は同国の基幹産業となっている。

米国、EUの水産業政策の重点をご説明したい。

両国とも自由参入の国柄のため資源悪化したことを踏まえて、当初の漁業法の目的を変えている。EUのケースで説明すると、①過剰漁獲能力削減のための減船、②市場に立脚した漁獲戦略と管理徹底、③海洋生態系の中における水産業政策の位置付け、④科学的根拠に基づく資源管理の徹底、⑤取締りと罰金強化である。「科学的根拠」が出てくると、日本の場合、漁師が科学者に「それが正しいか分からない」とチャレンジする言い方がされることが多いが、外国の場合、ちゃんとした根拠なしに反論は許されない。水産庁は取締りが困難というが、ノルウェーの場合、取締りのため水揚げを6千回チェックしているが、同じことを日本ができない

はずはないのである。なお、予算規模は5千億円となっている。

米国も同じ思想体系となっている。「マグナソン・スティーブンス法」修正案が本年（2006年）6月に上院を通過したが、主要な点は、EUと同様、①科学的根拠に基づく資源管理の徹底、②マーケットベースの漁業推奨、③IFQ制度の強化と漁業組合と native に対する漁獲割当を含め、商業漁業者に対する割当などのDAP（Dedicated Access Privilege）の導入で資源管理を行っていくことを考えている。同法案が下院を通過するかどうかは予断を許さないが、おそらく通過する可能性が高い。米国もオーバーフィッシングに対する再構築施策として、総合的対策を採る。これはEUの方でより具体的に書いているが、ITQ導入のほか、①休漁措置についても12か月、3か月、6か月、8か月ときめ細かく実施している。また、②減船を行う。その場合、スクラップや用途転用についても考えている。③近代的な漁船を建造する。その際、漁獲努力の向上に結びつくものは駄目で、安全性向上、就業環境、衛生状況、製品品質、エネルギー効率向上に結びつくことが求められている。④漁民、乗組員対策を講じる。以上のように、パッケージでITQ推進をサポートする施策が取組まれている。米国の水産予算は3,500億円、EUは5,000億円で、日本は2,600億円だが垣添委員からもご指摘があったように3分の2は公共事業予算であるのに対し、米国、EUでは殆どがソフトシステム予算であり、この差が大きい。つまり、我々の頭にあることを米国、EUは立法化して実行に移している。その意味では日本の水産施策は米国、EUより5年以上遅れている。特にノルウェー、アイスランドは一度資源枯渇に陥りながらも復活を遂げている。NZも同様で、今では輸出国に転じている。

また米科学誌「サイエンス」の論文の要約についてはご覧頂きたい（資料2）。生物の多様性とともにも量も大事だ。プランクトンなども沢山存在することで、環境変化の際のクッション、緩衝材になる。クラゲのような外来物が入ってくるのも、多様性がなくなりスペースが広がったためであるという書き振りとなっている。このままでは、40年後の2048年には漁獲がゼロとなると予測されている。このまま何もしないと正しくその通りになると私は心配だ。

私からの報告は以上である。

（2006年11月22日 第2回委員会）

ITQ（個別譲渡可能漁獲割当制）など先進各国の漁業管理制度

農学博士 小松 正之

1. NZ（ニュージーランド）

NZは、1963年に参入非制限を導入。ロブスター、ホタテなどの漁獲過剰に直面。海外市場への輸出などを目的として自由参入による漁業の振興を図ろうとした。自由参入による過当競争で水産資源が悪化し、過剰漁獲が顕在化した。「多くの主要魚種は乱獲によって強度に枯渇している。」し、「NZ漁業界は約2,800万ドルの過剰資本状態」（大西、2002）だった。これを解消する手段として導入されたのが、1990年代後半におけるITQ（Individual Transferable Quota）である。

NZのITQとは、

1. 年間総漁獲量が決定される。
2. 漁業者の実績に基づいて、各業者に対して配分される。
3. 各漁業者には、年間漁獲量が設定される。
4. この割当は、管理水域において該当する魚種の年間漁獲権を永久に付与。
5. 定められた範囲で自由に売買、賃借を行うことができる。
一種の財産権融資の際の担保となる。

ITQの導入のための基本的考え方とその特質は以下の通り。

- ① TAC（Total Allowable Catch＝総許容漁獲努力量）の設定だけでは、それぞれの個別経営体が自己の判断により漁船に対する投資を行い、他に先んじて漁獲しようとして過剰投資と乱獲が生じる。そのため、これを回避するための方策として、一人当たりの漁獲割当量を制限するものであり、それにより漁獲をいつ、どこで、どのような規模の操業によって行うか、漁業者の判断によって行うことが可能。
- ② その割当量が譲渡可能となれば、枠の保有者は、自分で漁獲することも他人に譲り渡して漁獲させることも可能となり、場合によっては保有者が自らの保有するITQを譲り渡し、漁業することを放棄することが可能なので、過剰な漁獲努力量の削減に結びつく。漁業者は自らが市場性が最も高い時期（Season）に漁獲の選択をしたり、また他からの枠の調達などにより自らに適した投資規模を実施することが可能である。
反面、資本の論理で強い者がITQを集積し、独占的に漁業を営み、漁業者の数が減少すると雇用に対する問題も生じる。
- ③ また、資源の変動が生じることから、NZは一時行われていた数量による割当は止め、比率による枠の割当を行っている。また、一企業体などの独占を避けるために、一企業などが保有できる上限や下限を定めている。
また、漁業資源は全ての国民が共有するもので、特定の者がITQの配分を受けることから、国民への責任を果たす意味から、資源のレント料（課徴金）を支払っており、水揚金額の約15%を支払っており、これは資源評価、調査船調査の実施、科学者の人件費などに充てられる。
ITQの導入の結果、過剰漁獲が減少し、資源の回復も見られるが、NZの場合には外国漁船の締め出しによる効果も大きい。

2. アイスランド

アイスランドのIVQ

1. 漁業大臣は、それぞれの魚種についてアイスランド海洋資源研究所の科学的助言に基づいてTACを決定する。
2. TACを漁船の割当配分により重量建てで配分する。
3. 恒久的比例配分及び年間漁獲割当は、どちらも一定の条件に従って譲渡可能。

アイスランドは、1970年代にマダラの漁獲減少に直面し、30万トンレベルあったものが10万トン程度まで落ち込んだ。この過剰投資を解消するためにIVQ（Individual Vessel Quota）制度を導入した。これらのクォータは、マダラ換算で譲渡可能である。特に大型船への導入を徹底した。併せて、科学的根拠に基づく資源管理の徹底を図った。例えば、禁漁区・禁漁期間の設定、トロール網目の厳格な規制、小型魚の漁獲禁止なども併せて厳しく導入された。それまで、科学的な勧告を越えてTAC（総許容漁獲量）が設定され、その超過漁獲が行われたりしたが、MRI（Marine Research Institute：海洋資源研究所）の勧告に基づいた資源管理を徹底した。また、データの収集の厳格性を高め、各船にオブザーバーを乗船させ、そして水揚地点でのデータの報告を厳格にした。また、取締の強化を図り、罰金などを重くした。

この結果、同国海域の資源は回復し、マダラなど同国の水産業は基幹産業となっており、政府からの補助金支出も少ない。また、2002年には、天然資源を利用する権利を与えられた漁業者は、一定の使用料を支払う。この資源手数料は、年間売上高から主要経費を差し引いたものに38%を乗じたもの。

3. 米国の水産業政策の重点

- (1) 1976年に、外国漁業の排除と米国内漁業の振興を目的としたマグナソン法が成立し、米国200海里水域の漁業資源の保護と管理が開始した。一時は100万トンを越え140万トンにも達した日本漁業の米国水域における漁業割当量も、現在では1991年以降ゼロとなっている。日本は日本水産やマルハなどが、米国内に工場（例えばダッチハーバーなど）に投資しており、米国内トロール漁船からの買い付けにより、フィレー、すり身などの水産加工品を生産している。

外国漁業の排除は達成したものの、米国は基本的に自由参入の国であることから、漁業を営みたい人々に漁獲に従事できるようにアクセスを認めた。当初は、技術的に日本などの外国の支援を必要としたが、米国漁業は急速に発展し、例えば、アラスカ沖のギンダラ底はえなわ漁業では、1980年代初めには300日近くあった操業期間が、1990年代に入り10日前後までになり、漁業者の強い抵抗があったにもかかわらず、1994年にギンダラを対象とする漁業に事例的にITQ制が導入された。

- (2) このように導入されたITQであるが、これがその後他の重要魚種への拡がりを必ずしも見せなかった。本来マグナソン法は、その法律自体により5年毎の見直しを要請されたものの、これらIFQの大幅な改正に漁業者などの抵抗があり、法案の作成が2004年の米国海洋政策の完成まで要した。
- (3) マグナソン-スティーブンス法の修正案（2005年に上院委員会と2006年6月に上院を通過したものは、過剰漁獲の終了に明確な期限（Hard Deadline）を設けたことが主たる特徴である。ただし、この法案は、まだ下院を通過していない。

その他の主要点は、

- ① 科学ベースの資源管理の徹底。
- ② マーケットに基づいた漁業の推奨。
- ③ IFQ（Individual Fishing Quota）制度を強化し、Dedicated Access Privilege（DAP）

として導入する。このDAPは現在のIFQに基づくものの、割当と譲渡性とコストを伴う費用を回収することを新たに追加する点が特徴的である。

また、このDAPは、漁獲能力の削減プログラムが効果的に実施されることによりその導入の円滑化が図られる。(328百万ドル/2006年)

DAPは、IFQ、地域漁業協同組合枠として海域別の割当とされる。更にIFQを含むDAPは譲渡可能であるが、その譲渡可能性とその際の条件などを厳密にトレースする。

- ④ また、今後は生態系の保護の政策を充実させ、漁業管理に生態系アプローチを導入する。例えば、生息域(Habitat)の指定、健全性と生産性を増すための生態系の保護、
- ⑤ 加えて漁業の再構築として、漁獲死亡の削減、資源回復のための科学の重視、2年以内での過剰努力量の削除が命題として挙げられている。

4. EUの水産業政策

- (1) EUは、水産業の生産額や漁業就業者数などに照らし、日本の漁業が最も比肩すべきところである。

2007年からスタートする漁業政策では、EUは農業分野における共通農業政策に倣い、1970年代から共通漁業政策を導入しているが、同政策は4つの柱①水産物の価格維持、②漁業の合理的発展、③漁業資源の保存と管理及び④外国との漁業協定の締結が挙げられた。

EUも底魚資源の大幅な減少に悩み、1970年代に比べ、1990年代の底魚資源水準は約半分に減少し、マダラはそれ以上に急激に減少した。そして浮魚も大幅に減少したため、過剰漁獲と資源の悪化からの脱却を目指し、①過剰漁獲能力の削減のための減船、②市場に立脚した漁獲戦略と管理の徹底、③海洋生態系の全体の中での水産業政策の位置付け、④科学的根拠に基づく資源管理の徹底、⑤取締と罰金の強化、などを導入し漁業の構造調整を急いでいる。その予算は5,000億円。

また、約1,000万トンに達する外国からの輸入水産物との対応等のために、エコラベリングの導入を急いでいる。

- (2) EU Council (理事会)は、最近2007年1月から(7年間)開始されるヨーロッパ漁業基金(European Fisheries Fund)(38億ユーロ)の内容に合意した。(これは、現行のFinancial Instrument for Fisheries Guidanceに代わるもの)

EU Councilの規則として、各種の総合的な政策がパッケージとして構成されているが、EUのEFF(ヨーロッパ漁業基金)のうち、漁船漁業の構造改革にかかる重要なものは、以下のとおりである。

- ① 休漁(第24条)

12ヶ月、3ヶ月、6ヶ月及び8ヶ月の暫定的休漁期間の補償(May Contribute to the Financing of Aid Measures)

- ② 減船(第23条)

EUの漁獲努力量の削減計画に基づいて、減船する場合の補償(同上)

a. スクラップ、b. 加盟国中での漁船以外での転用及び、c. 環境アセスメント上問題がない魚礁への転用など。

- ③ 漁船の装備の近代化

安全性の向上、就業環境、衛生状況、製品の品質及びエネルギー効率の向上などであって(魚艙の増大を除く)、漁獲努力の向上に結びつかないもの。

- ④ 漁民、乗組員対策

複数職業の追求、若い漁業者の職業能力の向上、漁業以外への転職、早期の退職。

<資料 2>

海洋生態系の生物学的多様性の損失の影響

(2006年11月3日付 米 Science 誌)

仮要約

水産総合研究センター理事 (開発調査担当) 小松 正之

2006年11月3日付、米「サイエンス」誌に掲載された本論文の概要は以下のとおり。
(ウォーム教授：加・ハリファクス・ダルハウジー大学生物学部、バービュー教授：米・ワイオミング大学経済財政学部、他10名)

【要約】

生物学的多様性の減少と共に資源の崩壊が進み、資源の回復能力が急速に減少している。このような損失は、海洋の食料供給の能力、水質維持、汚染物質の浄化力を削減している。しかし、この傾向は未だに回復することが可能だ。

1. 海洋生態系の変動を捉えることは、陸上のそれより困難であるが、莫大な資源（生物）が沿岸域に生息しているにもかかわらず、漁業、汚染、埋立、地球温暖化や海洋における化学的变化が原因で、これらの生物機能：洪水のコントロール、排出毒の浄化の力が減少している。
2. 我々研究チームは入手可能なデータを組み合わせて使って、沿岸から世界的レベルまでの基本的な生態系機能の変化につき分析した。
 - (1) 第1次及び第2次生産生物の多様性の増加は生態系の機能を高める。多様性のある生態系は78-80%も変動への反応力があるが、単一生態系は20-36%の反応しかない。餌・食物の多様性も重要。エネルギーフローの流れも高いレベルになる。
 - (2) 沿岸の生態系
12沿岸・汽水域の生態系を調査した。30-80個の経済的生態系重要種を分析。減少の少ない生態系は商業的に重要な魚種や介類の崩壊に強い。
91%が Depletion (枯渇)、38%が Collapse (崩壊)、7%が Extinction (絶滅) の状態にあった。僅か14%が Collapse から回復した。海産哺乳動物と海鳥だった。
水のフィルター解毒作用能力が63%も減少。赤潮の発生率などが増加した。
固有種の減少は外来種の侵入も促進している。種は多様な生態系の機能が発揮されると安定する。
 - (3) 外洋、沖合の大型生態系（沿岸から大陸棚斜面ないし海流までの15万km²以上）
FAOの資料に基づいて、多様性と生態系機能の関係を分析、1953-2003年までの魚介類データを分析、世界の広大な63の海域を分析、これらは海洋の83%の生産力を有する。
崩壊は資源の最大値の10%レベルと定義する場合、2003年では29%の魚介類が崩壊した。65%がいずれか一時をとれば Collapse (崩壊) した。
 - (4) 世界的な漁獲量の増大で、1994年の最大時から見て13%の生物量（1060万トン）を失っている。これらは、多様性の薄い生態系で急速に進行している。生態系は20-4000種から構成される。崩壊は時間の経過と共に更なる崩壊（Post-Collapse）を招く。
漁獲する種類が多いほど一つの魚種から他の魚種にスイッチでき、枯渇した資源が回復できるポルトフォリオ（複数種相互補完）効果がある。
 - (5) 海洋のレザーブ（保存域）と漁業の禁止（Fishery Closure）
44の海洋保護区と4つの外洋の禁止区域を分析したら、23%の種の豊かさ（多様性）

が増加した。

観光の収入もカリブ海では回復の後に増加。

従って、回復が保護区の決定などにより可能だ。

3. 結論

現在、多様性のロスが世界的レベルでも進行している。

- ① このままでは、現在漁業の対象となっている全ての種が2048年までに100%崩壊する。この崩壊は食料の供給を阻害するだけでなく、現在変質している海洋環境の変化にも対応する能力をも破壊する。
- ② 高い多様性は高い生産力をもたらす。
- ③ 生態系機能の回復のための種の多様性は、経済的にもマネジメント上も保険の機能を有する。このままでは (Business as usual)、現在及び将来の世代の食料安全、沿岸水の品質などは重大な脅威となる。

Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services

SCIENCE VOL314 3 NOVEMBER 2006 B.Worm et al.

要 旨

人類が支配する海洋生態系では、種個体数、種数の減少が予期せぬ結果をはらみつつ加速している。局所的な実験や、長期にわたる地域規模、地球規模の漁獲データをもとに、種多様性の減少がどの程度の期間、空間規模で“海洋生態系が我々にもたらす恩恵”に影響を与えるのかを検証した。結果として、種多様性が減少するにつれて、資源崩壊が加速し、かつ海洋が潜在的に持つ復元力、安定性（攪乱に抵抗する能力）、水質浄化作用が指数関数的に失われることが明らかになった。一方で、種多様性の増大は、生産性や安定性の向上をもたらす。結論として、海洋生物の種多様性の減少は円滑な食物連鎖、水質保持や突発的な気候・海洋変動による攪乱（個体数の激減等）からの復元力といった海洋の環境収容力を弱めることを突き止めた。これらの傾向が継続し続けていることは事実であるが、資源保護・管理を徹底することにより、逆転可能である事も付け加えておく。

序 章

生態系が我々にもたらす恩恵を維持するために、種多様性はどのような働きをしているのか？局所的な規模においては、高い種多様性が生態系全体の生産性や安定性を増大させることが示唆されている。が一方で、より広域な規模において、同様の事象が生じているのかは明らかになっていない。局所的な規模における事象をもとに、長期的な、大規模の管理方を策定することは難しい。これらの事柄は、規模が大きくなればなるほど、地理的に広くなることや生物層が複雑になることから、より難しくなる。海洋生態系はたくさんの恩恵（人類にとって必要不可欠な食料等）を享受してくれる。人類の大部分は沿岸域に隣接して居住している。従って、洪水防止や水質浄化といった恩恵の欠如は悲惨な結果をもたらさう。海洋の種多様性の変化は、直接的には開発、汚染や生息地の破壊により、間接的には気候変動や地球規模での海洋変動の攪乱により引き起こされる。海洋生物の種個体数、種数、機能の減少は地球規模ではゆっくりと進行しているが、地域規模（河口域、さんご礁、ごく沿岸域）では急速に進行している。特定の種が人類社会に重要な恩恵をもたらす研究は行われているが、海洋生態系の種多様性が人類にもたらす影響評価はなされていないのが現状である。そこで、局所的な実験や、長期にわたる地域規模、地球規模の漁獲データをもとに、種多様性の減少がどの程度の期間、空間規模で“海洋生態系が我々にもたらす恩恵”に影響を与えるのかを検証した。

局所的な実験結果より

海洋の種多様性の変化（遺伝的変異、種数の変異）が一次生産、二次生産、資源利用（食物連鎖の円滑度）、栄養塩の消費動向および海洋生態系の安定性に与える効果を調べた。高い種多様性と種間の相互作用により、海洋生態系の機能に与える局所的な種多様性の効果はばやけているが、本研究では目のさめるようなすばらしい効果が明らかとなった。種多様性の増大は一次生産、二次生産、資源利用効率および海洋生態系の安定性を増大させる。つまり、実験結果から種多様性、生産性、安定性の間には、切っても切れない密接な関係が見出された。

地域規模での実験結果（沿岸生態系）

時空間規模が大きくなると、実験結果が異なるのかどうかを検証するために、地域規模（ごく沿岸域、河口域）における種多様性と“海洋生態系が我々にもたらす恩恵”の長期傾向を調べた。過去1000年の種多様性の変異を調べたところ、産業革命以降、急速に減少していることが明らかとなった。局所的な実験により示されたように、地域規模においても高い種多様性は、時間とともに安定性を高め、資源崩壊や絶滅を減少させる効果を示した。1000年時の種個体数を基準に、衰退（50%減少）、崩壊（90%減少）、絶滅（100%減少）に陥った種数は、それぞれ全体の91%、38%、7%に至る。崩壊状態に陥った後、基準の種個体数に回復した種はたったの14%に過ぎない。これらの種は保護されている海鳥、海産哺乳類である。

地域規模における種多様性の減少は、漁業の成長、藻場等の生育場と餌料、懸濁物食者による水質浄化作用といった3つの重要な恩恵を減少させる。これらがどのような因果関係により成り立つのかを推論することは難しい。しかし、地域規模においても種多様性の減少が“生態系が我々にもたらす恩恵”の減少や沿岸域に居住する人々の危機の増大につながる事は確かなようだ。これらの結果は局所的な実験結果と同様であり、種多様性が生産性、安定性と密接に関係していることが示された。

地球規模での実験結果（海洋生態系）

最も大きな規模、地球規模において種多様性と“海洋生態系が我々にもたらす恩恵”との間の関係を、過去50年分のFAOなどの漁獲量データをもとに調べた。時間経過とともに、資源崩壊（過去に記録した最大漁獲量の10%以下）が加速している。2003年時点で、漁獲対象種となっている種のうち29%が資源崩壊状態にある。過去50年間では、65%の種が資源崩壊状態に陥った。世界的に漁獲努力量が増大しているにもかかわらず、地球上の全漁獲量は最大を記録した1994年から2003年までの間に13%減少した。地域規模における事象と同様、地球規模においても種多様性が低い海域において、資源崩壊が起こり易いことも突き止めた。種多様性の増大は資源崩壊を減少させ、さらに資源崩壊状態に無い種の個体数をも増大させる。また、種多様性の増大は資源乱獲に対する耐久力も増大させると考えられる。高い種多様性は一度資源崩壊に陥った種を復元させる高い効果を持つことも明らかとなった。この現象のメカニズムは、漁獲対象とする種が崩壊状態に陥った際に、漁獲対象が迅速に他種に移行されることで、復元する機会が与えられることによると考えられる。高い種多様性は安定性、生産性（総漁獲量）を増す効果も持つ。これらの増大はポートフォリオ効果（リスク分散投資）によるものであると考えられる。

資源保護区と禁漁区の設定

資源管理方策の主題は、“海洋生態系が我々にもたらす恩恵”が一度失われた後に、復元しうるのかというものである。この主題を明らかにするために、大規模に資源保護が実施されている海域と禁漁に設定されている海域より、漁獲データを収集し、分析を行った。局所的な実験や地域規模での実験では、資源保護区や禁漁区の設定が減少した海洋の種多様性を復元した事象が報告されている。同じ事象が地球規模でも起こっていることが予想される。

地球規模においても、資源保護区や禁漁区が漁獲対象種や非漁獲対象種の種多様性の増大につながることを明らかにした。これらの増大は、資源保護区に隣接する漁業区において4倍の漁獲量が見られることから、生産性の増大と関係していると考えられる。嵐や水温変動といった攪乱後の抵抗力や復元力は、保護区において強い傾向がある。つまり、種多様性の増大は、安定性や生産性を増す効果を持つことが示唆される。

結 論

局所的な実験結果より、種多様性と“海洋生態系の機能やそれが我々にもたらす恩恵”との間には密接な関係が認められた。地球規模で、種多様性の衰退の進行が加速中であることは確かなようだ。この傾向が続けば、21世紀の中旬（2048年）までに、現在漁獲対象種となっている種すべてが絶滅する計算になる。さらに、人類の増大による食料調達という局所的な種個体数や種数の排除は海洋生態系の環境収容力を弱めるのみならず、安定性や突発的な気候・海洋変動による攪乱からの復元力をも破壊する可能性がある。今後も、“海洋生態系の機能やそれが我々にもたらす恩恵”を受け続けるためには、持続的な漁業管理、海洋汚染のコントロール、海洋生物の生息地の保全・保護を通して、海洋の種多様性を修復することが必要不可欠である。このままの形でビジネス（漁業）を継続することは、現在および将来の世代に、食料供給の激減、水質の悪化、生態系の安定性の減少といった深刻な脅威をもたらすことになる。

第4章 定置網漁業における課題

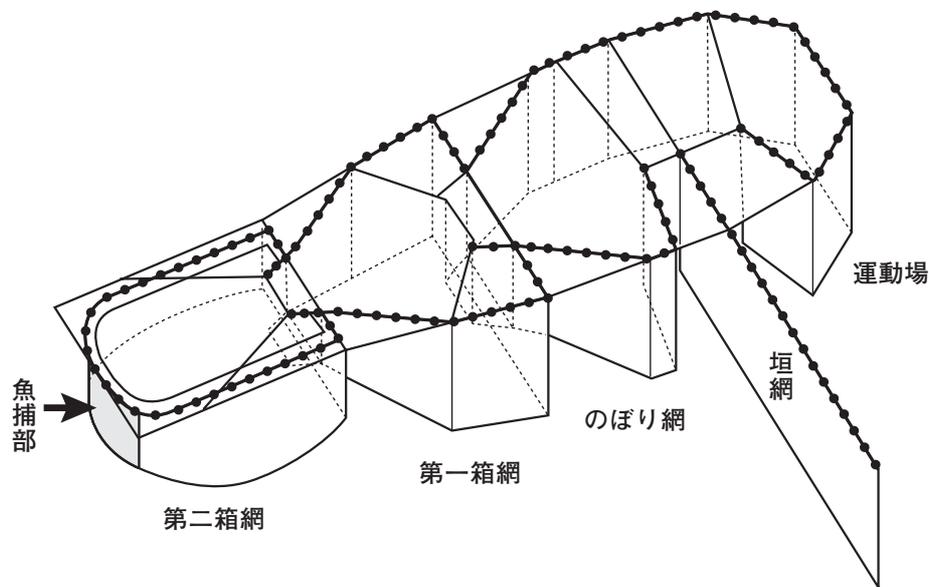
田井水産(有)社長 田中康雄氏

昨日も現場に行ってエチゼンクラゲと格闘してきたが、本日はこうした現場の視点から問題提起できればと考えている。

近年定置網漁業は不振に喘いでいるが、同漁法について簡単に説明したい。

<図表1>は、私どもが使用している定置網である。長さは500m、幅は80mあり、垣網に大型クラゲが掛かって破網した実情もある。こうした事例も交えながらお話して参りたい。

<図表1>



私ども京都府で定置網漁業を営むものとして抱えている問題点を五つ指摘したい。

①資源問題（環境への取組み）

国家を挙げての水質改善などに向けた取組みが急がれている。

②担い手問題（後継者の確保と育成）

高齢化が進む一方、若年層の新規参入者が少ない現状に早急に手立てを講じる必要がある。

③漁村地域の再生（地場産業としての定置網）

古くからある地場産業である漁村・定置網の位置付け（地場産業あつての地域社会）。

④船舶・漁具に対する負担

⑤その他（エチゼンクラゲ等への取組み）

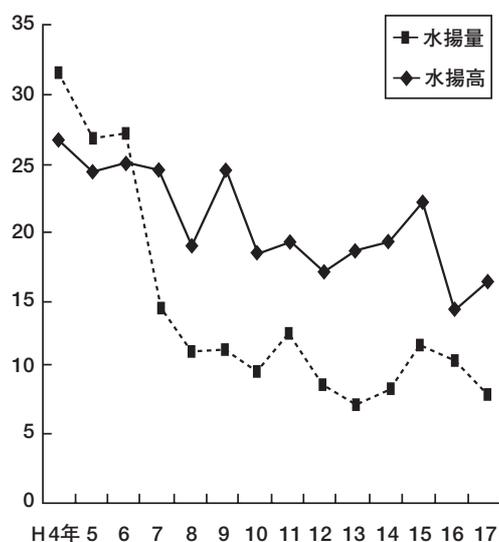
「エチゼンクラゲ」というと越前にお住まいの方に失礼であるということで、最近では「大型クラゲ」と呼ぶようになっているが、「エチゼンクラゲ」だけでなく水クラゲも増えている昨今の状況に如何に対応すべきであるか。また、漁場の保全・利用に対し、一体的な運営を漁連・漁協が担っていかねばならない。

1. 資源問題と環境への取組み

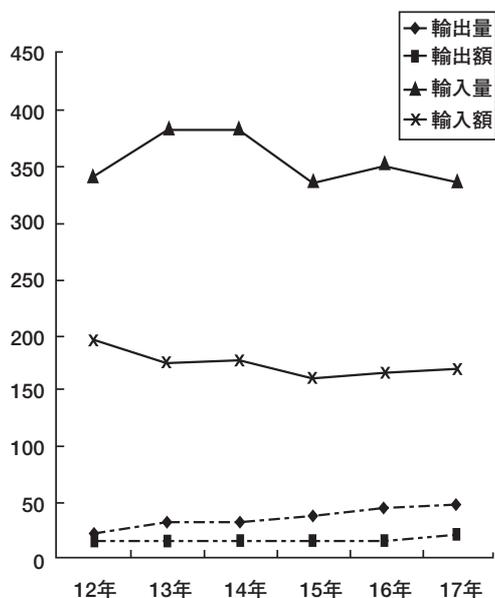
<図表2>は京都府における定置網漁業の水揚量・金額、並びに日本の水産物の輸出入量・金額を図示したものである。

<図表2>

京都府における定置漁業水揚量(千トン：億円)



日本の水産物輸出入量(万トン：百億円)



世界的に水産物需要は高まっており、我が国の輸出量は倍増している状況にあるが、極めて受動的とされる定置網漁業は、平成6年頃のイワシ類の減少から急激にその水揚量を減らしている。魚群を追いかけて漁獲する漁法と違い、資源の増減に密接に関係していると考えられる。季節の変化や産卵のために回遊する魚を主体に漁獲する定置網漁業は、広域にわたる漁業資源の管理が不可欠であり資源の再生産と育成、確保につなげるよう漁業をとりまく環境に対応していかなければならない。減少しつつある水産資源の保存と回復をさせるための支援措置や環境を守る政策を今後行う必要がある。自然にその生産を任せている水産資源は、自然が生産し

てくれる量を超えて獲ると元本を減少させてその持続利用はできなくなる。生態系のバランスを保ちながらこれを活用する術を課題として考えていきたい。

前頁の〈図表2左〉の京都府における定置網漁業水揚量をご覧頂くと、以前はマイワシ、カタクチイワシが沢山獲れていたが、平成6年以降の落ち込みの大きさが如何に酷いかがお分かり頂ける事と思う。そうした中で、行政と生産者が一体となって、自然環境の中で魚が入って来やすい環境というものを考えていくと、以前であれば植林を滞りなく行い、栄養豊富な水が川を通じて海に流れ出していた。ところが、今日では、生活排水が海に流れ出るようになって水質が悪化し環境破壊が進行している。こうした現状を解決するには、魚付林または小魚が住処としている海草が減少する中であって、藻場を造成していかねばならない。そして、地球温暖化問題に対して真摯に取り組んでいく必要がある。

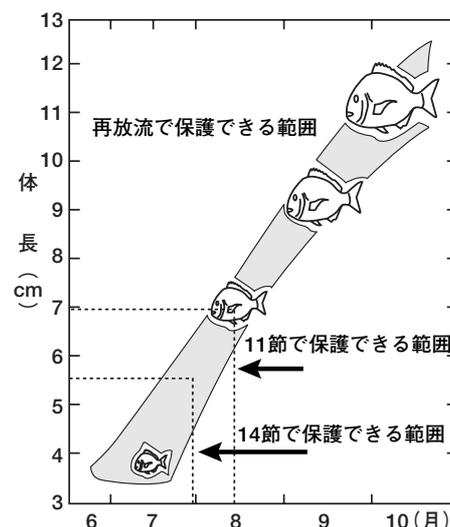
また、小魚を獲らないようにする必要がある。小松委員からもご指摘があったように、網目の大目化が必要である。〈図表3左〉をご覧頂くと分かる通り、マアジを例にとると、網目の細かい20節では体長5～7cmのものが漁獲されるのに対し、網目が11節になれば体長9～12cmになり小魚の漁獲を防ぐことができる。〈図表3右〉は目合いによる真鯛の保護できるサイズを図示したものである。これからも明らかなように網目を変えるだけで如何に小魚の保護に繋がるかが見て取ることができよう。網目の粗目化については、網目メーカーと私ども漁業者との間で検討を重ねながら努力しているところである。

〈図表3〉

目合別目刺し魚体 (cm)

| 網目の粗さ | 目合 | マアジ | マサバ | カタクチイワシ |
|-------|-----|------|-------|---------|
| 細かい | 20節 | 5～7 | 7～9 | 7～9 |
| | 18節 | 6～8 | 7～10 | 7～10 |
| | 16節 | 6～9 | 8～12 | 8～11 |
| | 14節 | 7～10 | 9～12 | 9～13 |
| 粗い | 12節 | 8～11 | 10～14 | 11～15 |
| | 11節 | 9～12 | 11～15 | 12～ |

目合による真鯛の保護



そうした中、皆様にはお叱りを受けるかもしれないが、沖合漁業による漁獲規制、マグロ、ブリ、ハマチ、アジ、サバは沖合いでまき網で漁獲されているが、同魚種は価格的にも高額であることもあり、その一部が定置網で漁獲されただけでも相当の金額となる。その意味では、沖合での漁獲制限や網目の粗目化は早急に検討しなければならない。

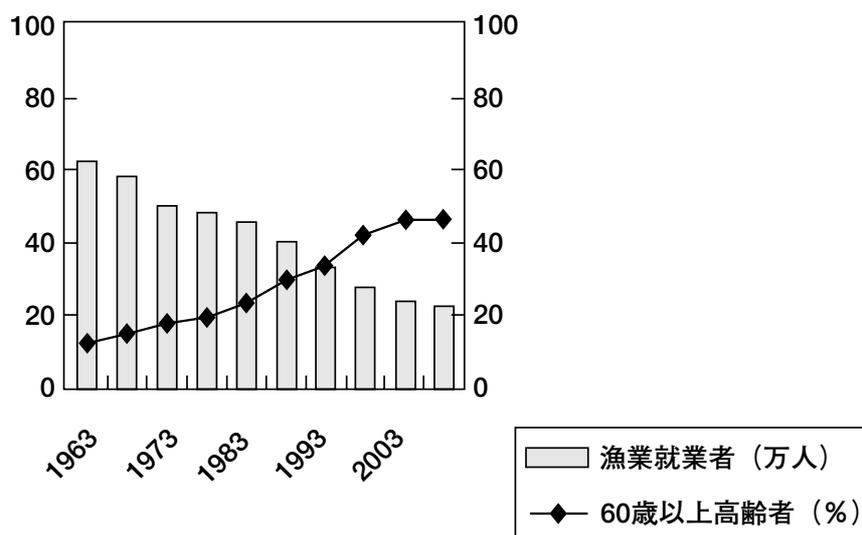
また、鯨の過剰保護による影響がある。昨今珍しくなった鯨であるが、日本海沖合いでは、防衛庁の知り合いの方から聞いた話によると、相当数の鯨を目撃するとのことである。ということは鯨の数が増えているのであり、鯨は餌として食べる量も半端ではないので、近年イワシ類が減少していることとも密接に関連があるように思われ問題であると考えます。

違法漁船対策であるが、近年プレジャーボートが急速に増えているが、悪戯をよくしていることが報告されている。こうした船に対する対策も急がれる。

2. 漁業後継者問題

<図表4>をご覧頂くと分かる通り、漁業就業者の高齢化と減少が進行している。京都府では全国以上に高齢化が進行している印象がある。

<図表4>



こうした中、何が問題になっているかという点、先ず生活水準への不安が挙げられる。若者からすると、漁業は漁獲が不安定であることや保険・福利厚生面で問題があるのではないかと、このため漁師になろうとする若者も中々現れない。

また、漁業者自身も新人漁師確保のための意欲・努力に乏しいほか、地元雇用へのこだわりも強く、外部雇用に対して消極的である。定置網はどちらかというと魚が入ってくるのを待つという受動的な面があるので、自分たちからアクションを取ろうという気概に乏しい。また外部から入ってくる人にはヨソヨソしい対応すらしているのが実情である。

更に、新規参入にあたっての投資と漁獲に対する不安がある。漁業経営体の減少が、残存する経営体の生産量増加に結びつくことは少なく、定置漁業の生産量確保には漁業就業者の確保が必要とされる。しかしながら各経営体に共通して高齢化は進展しており、漁業の担い手となる就業者の確保が大変難しくなっている現状にある。定置漁業生産の向上を目指すためには経営体数の減少は防ぐ必要があり、そのためにも研修制度や所得問題に対応していかなければならない。〈図表5〉は新規定置網に必要な投資額を挙げている。これは約27m線とあって、免許関係で漁協の免許と27mを超えると知事免許となり、漁協で免許を取る場合は場所代を提供したら終わりということで比較的安価でできるが、27mを超えると免許を取りづらいということで、27mを施設するにもこれだけのコストが掛かる。船舶代については小船を想定しているが、当然船舶には様々な設備があるのでそれに応じて船舶代は大きく変わってくる。

〈図表5〉

新規定置網に必要な投資額

| | |
|--------|--------------------|
| ・ 網資材 | ¥140,000,000- |
| ・ 設置費用 | ¥ 40,000,000- |
| ・ 船舶資材 | ¥100,000,000- |
| ・ 人件費 | ¥ 30,000,000- (年間) |
| ・ 合計 | ¥310,000,000- |

漁業希望者に対する支援措置が少ないことも問題である。会社組織になってきている中、就業希望者に対する住宅面での協力が難しい。

3. 漁村地域の再生

○沿岸漁業の生産量確保のために再構築

豊富な漁場に恵まれた日本が水産資源を放棄し、経済力にまかせて世界各地から食料を輸入する事のみ目が向けられていたが、生産現場の環境整備等には行政の積極的な参画が必要であり、しいてはそれが地域の振興につながることと思われる。先程垣添委員から水産予算の使われ方として大半がハコモノに投じられていると批判があったが、生産者の立場からは、中小漁業者の場合、国からの支援がないと厳しいのも事実である。漁港整備については、船付けすらままならない漁港もあり、そうなるとうり荷揚げするため1時間2時間掛けて船付けしている間に定置の魚は傷んでしまう。また、魚礁を敷設し、水質の改善に努めていく必要がある。

○経営対策についての課題

定置網漁業は自然に優しい漁法であると言われるが、これは自然に左右されやすい面も兼ね備えている。企業として継続的にやっていくためには収支の問題を無視できない。こうした経営指導といった視点から漁業を論じる事が少ない現状下、資源管理同様に経営対策を考える必要がある。当然、漁業者自らが勉強しなければならない面はあるが、経営対策についても対策を講じて頂きたい。元来、漁師の生計の考え方は、魚が獲ればそれに越したことはないが、獲れなくてもそれは仕方のないことだと考える向きが多かった。しかし、それでは駄目で、獲れたらその後どうするか、獲れないならどういふ対応が必要か、獲った魚を如何に付加価値を高めて出荷するか、販路についても従来漁連の一元集荷に対して、敢えて産地から市場・消費者に直接出荷・販売することで、漁業者の経営意識も変わっていくのではないか。

○漁村の地域性（過疎・僻地）に対する取組み

「利便性」すなわち交通網が最大の問題で、私のところも市街地まで約30分を要し、当然高い山があって、雪が降れば車も動かせず、海も時化しているというところであるが、こうした漁村集落は閉鎖的風土が色濃く残っている中、住居等の環境整備（水洗化、生活排水の処理、土地が少ないため家を建てられない）も求められている。

4. 定置漁業権免許制度の緩和

○新規参入の容易化。秩序の確保と他漁場との調整及び環境保全を維持しつつ一層の高度利用を図る。

定置漁業は新規参入するには免許取得が難しい問題を抱えている。特に問題なのは後面で、

新たに入れてもそれほど漁獲量は変わらないのに免許発行が速やかに行われず。廃業する際は、辞めたからといって、その分が他に割り振られることなくその分は減漁になるに過ぎない。回遊魚についてはどこかで網に掛かるかもしれないが、その確率は低い。その中で、新規参入のための免許発行が中々スムーズに行われずというのが実情である。

○既存漁場の拡大、沖出し、改善の容易化。衰退する沿岸漁業の生産量を保持・増加させる改良を促進する。

例えば漁具を改良する場合、莫大な資金が必要となる。また、100m網を沖に出そうとするとき、周辺漁場との調整等をもしなくてはならない。

5. 船舶・省力機械に対する負担

定置の場合、大半が20トン未満の船でやっているが、それを建造・登録する手続きについて中間測度検査、完成測度検査が必要になる。例えば、富山で建造した船を静岡で使用する場合、建造地から船を利用する県まで持って行き彼地で検査を受けなければならず、それだけで5百万円は掛かる。建造船登録手続きに掛かるこうした無駄は省いていく必要がある。こうした中、現状20トンを越える船については登簿船として検査に要する費用が高く付くが、安全性、機械の大型化が進む中、大型船を建造する許可を頂きたい。船が大きくなると漁労回数が増える。回数が増えれば漁獲量も増えるのだが、この辺の管理も中々できていない。また老朽化した船体・機械類の管理として、前回講演頂いた水産庁・竹谷部長も申しておられたが、京都府においても会員数が約20会員いる中、船舶の新造船は年間1隻あるかどうかである。こうした中、私どもは船舶を4隻有しており、20トン未満で建造費8千万円から1億円掛かる船が4隻ある。だが、平成2年に建造したのを最後に建造を手控えており、一番新しい船でも20年選手になろうとしている。このため、老朽化が進行しているため、維持管理費も増大している。新造船は一隻当たり1億～1億5千万円は掛かる。それに加え燃費高騰も重なり経費も嵩んでいる。

6. 漁網資材に対する負担

こうした中、漁網資材も化学繊維を使用している関係上、原油高騰を受けて漁網資材の価格も高騰しているため、経営的には相当の負担が掛かっている。船舶の場合であれば、ある程度無理が効く側面は否定できないが、漁網に関しては古くなると破網によりせっかく捕まえた魚

を穴から逃してしまうことになる。やはり高くても買わねばならないため、それが経営を圧迫することになる。

資材強化による重量化というのは、機械の大型化のほか、定置網の場合、袋にしているので、形状を維持するためには、比較的重い網の方が形状の維持に適している。そのため、網を重くすると、日々の操業が大変になる。手で全て引くわけではなく、大きな機械が必要となる。

老朽化による網地の維持管理であるが、古い網を交換したいといっても、細かい網目なので自前で行うと日数も掛かる上、資材劣化を加速してしまう。だからといって、漁網メーカーに修繕委託を行うと運賃等も掛かり高額になる。また修繕に伴い発生する古い網をどうするかという問題が発生する。以前ならどこも焼却炉を持っていたので自前で焼却していたが、今はそれができず産業廃棄物として処理するため、トラックなどの運送代（40～50万円）が掛かるほか、高額の有償処理が収益を圧迫している。

防藻加工費というのは、定置網を海中に2～3週間、長いところでは2～3か月海中に入れている先もあるが、そのためには、網目に薬剤を使用して防藻加工などの措置を施す必要がある。そうでないと網の入替回数を増やすしか手立てがない。薬剤を使用する場合、年間数千万円を要する。

7. その他（大型クラゲ対策）

「エチゼンクラゲ」は一日に数千個体が定置網に入網するが、その影響として、①漁具が破壊され、②漁獲物の鮮度も低下し、③クラゲ撤去により漁労作業が遅延するほか、④海上作業の危険度も増し、⑤最悪の場合、休漁に追い込まれるリスクも負うが、これは当事者にとっては死活的問題となっている。

現状の対策として、水産庁がクラゲ大量発生の原因究明、クラゲの生態系の調査、クラゲの利用の研究を行っているほか、洋上での駆除やクラゲ対策網で防御などにも取り組んでいるが、決定的な防衛策はないのが現状である。

最後に、系統団体（漁連・漁協）が私たちの漁業経営に如何に貢献して頂いているかをご紹介したい。

漁連・漁協の活動は、①販売事業、②購買事業、③指導事業、④信用事業、⑤共済事業の五つに大別できる。漁連・漁協は経営改革に向けた事業と組織作りに力をいれている。そのなかにおいて、10年間で約7万人の組合員が減少し、小規模化に拍車がかかり事業の縮小を強いられる現状にある。また、8割の漁協が赤字経営となり、組合員の負担が増大している。産地価格が10年で3割低下、燃油価格が2年で倍に高騰し、高コスト体質を改善改良にむけて努力中

である。資源の適切な利用と維持管理及び漁村地域の振興を担う事が大きな役割となっている。

ご清聴に感謝したい。

(2006年11月22日 第2回委員会)