AFC Forum フォーラム

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers

9
2010

特集 日本漁業再生のシナリオ

AFC フォーラム Forum 9
Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers
2010

特　集

日本漁業再生のシナリオ

3 マグロ資源の国際管理で世界共存体制を
宮原 正典
マグロ漁獲をめぐり、関係国が対立したドーハ会議。この教訓を元に限りある資源を分かち合い、各国が共存できる道を探る。

7 待ったなしのサンマ漁の国際的資源管理
上野 康弘
各国のサンマ漁業が活発化し、日本のサンマ漁に大きな影響が出ている。日本は洋上での冷凍や加工など生産体制を刷新すべきだ。

11 日本はペルー、チリの漁業制度改革に学べ
原田 厚
乱獲などにより、水産資源の危機に見舞われた日本。この閉そく状況を打破するには、ペルーやチリの漁業制度を見習うべきではないか。

15 将来見据えた日本漁業の温暖化対応が重要
中田 薫
地球温暖化によって海の生態系が変わりつつある。日本の漁業にとって温暖化対策は早急に取り組むべき問題である。

経営紹介

経営紹介

23 五つの経営戦略を武器に好業績まき網船団に成長／石川県
輪島漁業生産組合
価格競争に翻弄される時代を乗り越え、運搬船に生けすを備え付け、乗組員みずからが〆るアイデアを生み出した。今や沖合漁業の新たなパイオニアとなった。

変革は人にあり

25 林 愼平／福島県
株式会社 林養魚場
ニジマスの育成を研究し養魚場を成功させた林さんは、養魚を生かしてフィッシング・パークを設立。大自然と一体化できると釣り好きの人に広まり、大ヒット。成功のカギは林さんの先取りの経営感覚にあった。

撮影：森田 敏隆
北海道積丹町
1991年7月撮影

ウニ漁　積丹の海

■積丹（しゃこたん）半島、神威（かむい）岬は駐車場から先端の灯台まで切り立った断崖絶壁に遊歩道が伸びる。そこから見下ろす奇岩の海岸では6月20日から8月末までの早朝、ウニ漁が行われる。箱眼鏡でのぞき、足で漕ぎながら漁を続ける漁船。海底まで透けるシャコタンブルーといわれる透明度の高い海が美しい■

シリーズ・その他

観天望気
生物多様性が農林水産業を救う　武内 和彦 …… 2

農と食の邂逅
有限会社 まるきた商店　斉藤 まゆみ …… 19

耳よりな話　102
エネルギーも自給の時代　島田 和宏 …… 22

フォーラムエッセイ
鉄の科学で日本は蘇る　畠山 重篤 …… 28

主張・多論百出
水産政策審議会委員　須能 邦雄 …… 29

まちづくり むらづくり
自然あふれる豊かな営み「心に残る島」目指す …… 31
高砂 樹史

書　評
川島博之著『農民国家　中国の限界』 …… 34
村田 泰夫

インフォメーション
長崎で新鋭漁船を見学　東京支店・長崎支店・情報戦略部 …… 35
10月1日から無利子の農業改良資金は日本公庫が融資します …… 36
農産物直売所に関する勉強会開催　さいたま支店 …… 37
福岡で北部九州農業・食品産業経営者交流会開催 …… 37
福岡支店・大分支店・佐賀支店
秋田で公庫資金担当者説明会開催　秋田支店 …… 37
有明海および八代海における赤潮被害の相談窓口 …… 37
の設置について　営業推進部
大雨被害に関する特別相談窓口の設置および災害 …… 37
復旧貸付について　営業推進部

交叉点
ウズベキスタン国際会議に参加　情報戦略部 …… 36

みんなの広場・編集後記 …… 38

*本誌掲載文のうち、意見にわたる部分は、筆者個人の見解です。

観天望気

生物多様性が農林水産業を救う

生物多様性への関心が高まっている。農林水産業でも、生物多様性に配慮した取り組みが進められている。生き物が棲めるような場や水路が各地で整備されている。しかし現状は、生物多様性を生かした農林水産業が主流化するような状況には至っていない。生物多様性の保全が、多くの場合、農林水産業そのものとは切り離されて考えられているからである。

しかし、生物多様性は農林水産業を支える豊かな自然の恵みであり、生物多様性と農林水産業は本来表裏一体の関係にある。近代化で分断された生物多様性と農林水産業の関係を再構築する取り組みが求められる。わが国が生物多様性条約第一〇回締約国会議で提唱するSATOYAMAイニシアティブは、人間と自然が密接に関わりあう農林水産業の振興につながると期待される。

すなわち、わが国の伝統的な里地里山には、自然の恵みをフルに活用する農林業の営みがあった。また、里山と里海のつながりに見られるように、農林業と水産業もお互いに密接な関係をもっていた。それが農林水産業の近代化に伴って、農・林・水産業の分化が進み、しかも、それぞれの振興策は、生物多様性からはほど遠い人工化の道を歩んでしまったのである。

こうした状況は、途上国でも同様であり、伝統的な土地利用に代わって、大規模なプランテーションやエビの養殖場などが導入され、生産性はきわめて高いが、自然を徹底的に改変することを通じて、生物多様性の極度な低下がもたらされた。SATOYAMAイニシアティブでは、自然の劣化をもたらすこうした少品目大量生産型の経営方式に変え、多品目高付加価値型の経営方式により生物多様性の保全と農林水産業の振興の共存を図ろうとしているのである。

こうした新たな経営方式を可能とするには、農林水産業を複合的に組み合わせ、グローバル化された市場にも対応できる新たなビジネスモデルの構築が急務と考えられる。そのためには、これまでの農林水産業の担い手に加えて、複数の企業やNPOなどがお互いの役割を果たしつつ連携して地域経営に関与していけるような共同の資源管理システムが求められる。

環境学者

武内 和彦

たけうち かずひこ

1951年和歌山県生まれ。東京大学理学部地理学科卒。同大学院農学系研究科修士課程修了。東京大学サステイナビリティ学連携研究機構副機構長、国際連合大学副学長、同サステイナビリティと平和研究所長、日本造園学会会長などを兼任。東京大学大学院農学生命科学研究科教授。著書に『地球持続学のすすめ』（岩波書店）、『ランドスケープエコロジー』（朝倉書店）など多数。

特集　日本漁業再生のシナリオ

マグロ資源の国際管理で世界共存体制を

クロマグロ漁獲をめぐり関係国が激しく対立したドーハ会議の教訓は何か。利害対立する国々が共存し合うにはカツオ・マグロ資源の国際的な資源管理体制を確立することだ。規制も当然必要で、漁船数の適正化や管理取締の強化に加え漁獲証明制度も検討課題になる。

水産庁資源管理部審議官
宮原　正典　*Masanori Miyahara*

みやはら　まさのり
1955年東京都生まれ。78年農水省入省。86年水産庁海洋漁業部国際化漁業監督指導官。88年在アメリカ合衆国日本国大使館一等書記官。94年石川県農林水産部水産課長。97年水産庁研究部、資源管理部などを経て、現職。

ドーハ会議での教訓は何か

カタールのドーハでの第一五回ワシントン条約締約国会議からすでに数カ月が経つ。会議前から過熱気味の内外メディア、また主たる環境保護団体のキャンペーンとも、会議では四六ものさまざまな提案があったにもかかわらず、クロマグロ一色の状態であった。それが三月一八日のモナコ提案否決からさっと潮が引くように熱が冷めてしまった。あの大騒ぎはいったい何だったのか。今後の課題は何なのか。渦中できりきり舞いさせられた当事者として、ぜひ反省を込めて振り返ってみたい。

大西洋クロマグロがワシントン条約（ＣＩＴＥＳ）に持って行かれた理由は、主として二種類の批判が起きたことによる。具体的には大西洋マグロ類保存国際委員会（ＩＣＣＡＴ）が適切かつ適時の管理措置の導入を怠ったこと、およびＩＣＣＡＴで決めた管理措置が守られず過剰漁獲がなされたことの二つである。

かつて一九九二年に、大西洋クロマグロの問題は一度、ＣＩＴＥＳで取り上げられた。この時は大西洋の西資源（ボストン沖が中心漁場）が枯渇しているとしてスウェーデンが提案、最終的に提案を撤回して事なきを得た。

その後、ＩＣＣＡＴは西資源の漁獲上限の半減や貿易モニターの制度導入、さらには不法漁獲を行う非加盟国からの禁輸という制裁措置までつくり、資源管理を徹底し、九八年には資源回復計画を成立させ、西大西洋クロマグロ資源の資源回復の道ができあがった。

しかしながらちょうどこのころから、東大西洋、特に地中海で乱獲が始まっていく。東のクロマグロ資源は、西のそれの一〇倍程度大きく、長年安定した資源状態にあった。

なにしろ地中海のクロマグロ漁獲の歴史はローマ時代以前までさかのぼるといわれ、地中海貿易を支配したフェニキア人にとって重要な貿易品目の塩は、シシリー付近でとるクロマグロの保存のため大量に必要とされたという。

マグロの世界を変えた畜養

そんな長い歴史の中で、ヨーロッパでは長年マグロを漁獲し食べてきた。それが劇的に変化するのは九〇年代後半に導入された畜養であった。本来、地中海は産卵場であり、生まれて間もない小型魚と産卵後の漁獲物が多く、トロという脂身を好む日本市場にとって魅力ある魚は多くなかっ

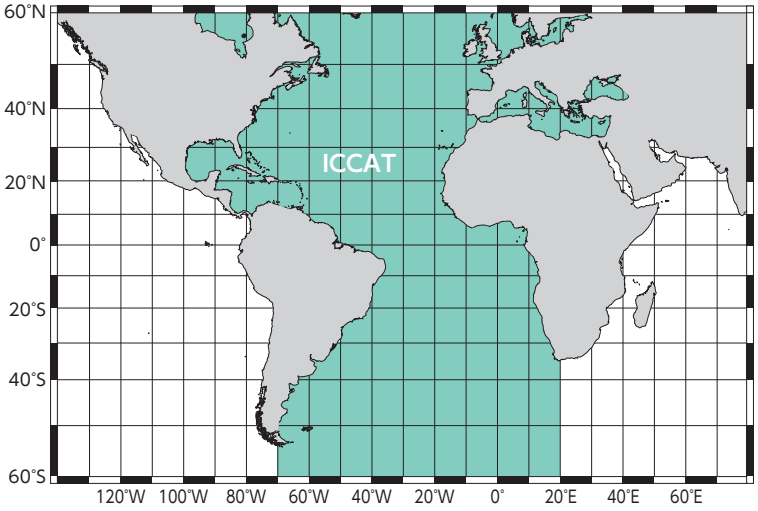
た。

しかしオーストラリアで開発された畜養技術は、小型魚や経産卵魚に脂をのせ日本の高級魚市場への輸出の道を開き、これが影響してスペインとクロアチアで畜養が始まり、急速に地中海全域に広がった。

こうした新漁獲法が伝統的漁獲に上乗せになったため、二〇〇〇年以降、急速な過剰漁獲が進む一方、欧州共同体（EU）および北アフリカ諸国の漁獲要求は強まり、漁獲の抑制は極めて困難なものとなった。

ICCATが科学委員会の大幅な総漁獲許容量（TAC）引き下げ勧告を実現できず、より小幅の漁獲抑制しかできなかった背景がここにある。

図1　ICCAT条約水域図



しかも地中海漁獲の主体を占めるようになった畜養向け漁獲では生きた魚をそのままいけすに移すため、漁獲時の重量把握が困難である。いわば畜養が一種の漁獲管理上のブラックボックスとなり、不法超過漁獲の温床となってしまい、せっかく苦労して決めたTACも大幅に超過してしまう実態となった。

この東大西洋クロマグロ資源の管理の混乱は、ICCATがそれまで成し遂げてきた業績を著しく傷つけることとなり、二〇〇七年一月から始まった五つのマグロ類国際機関合同会合のプロセスの中でも批判の的となった。

こうした批判を受けてICCATは二〇〇七年に管理取締措置の強化を決定、特に漁場からマーケットまで監視を徹底するトレーサビリティーシステム、漁獲証明制度を採択した。これを二〇〇九年漁期から本格実施したことによって、ようやく管理の徹底が図られることとなった。

ICCAT管理遅れが問題

このシステムでは、漁獲時には漁船上のオブザーバー、漁船から畜養場へ魚を運ぶいけす曳航船への魚の受け渡し時には水中ビデオとオブザーバー、曳航船から畜養いけすに魚を移すときには水中ビデオ、ダイバー、政府職員、畜養いけすから収穫の時にはまたオブザーバーと政府職員、さらには輸出時にも政府職員、と五段階のチェックがなされることとなっており、こうしたチェックが行われていないマグロは取引できないことになっている。

また、TACについては、二〇〇六年、二〇〇八年、二〇〇九年と順次縮小が決定され、昨二〇〇九年会合でようやく、科学委員会の助言の範囲内（八五〇〇～一万五〇〇〇トン）の一万三五〇〇トンというTACが達成されるとともに、二〇二二年までに資源を最適な状態に回復させるという資源回復計画（場合によっては全面禁漁もあり得る）が成立した。

しかしながら、ICCATの管理の遅れに対する、主として欧米の環境保護団体の批判は強く、本年三月のCITES締約国会議で大西洋クロマグロの全面的国際取引禁止を実現させるべくモナコに働きかけ、これが同国の提案として提出されるに至った。

大西洋クロマグロの大半の漁獲を挙げているEU、また西大西洋資源の最大の漁獲国である米国は、ともにモナコ提案で痛手を受けるにもかかわらず、国内の環境保護勢力の激しいキャンペーンにさらされ、ドーハ会議直前にいずれもモナコ提案を原則支持する立場を明らかにした。

一方、わが国は、漁獲量は大西洋クロマグロTACの七％程度と小さいものの、一度CITESの付属書に掲載されるとそれが解除された例がこれまでないこと、また、そのほかの魚種についてもCITESの規制が拡大していくおそれがあること――などの理由から、大西洋クロマグロに関してはCITESではなくICCATで管理すべきだとして、モナコ提案反対の立場を当初から表明して会議に臨んだ。

こうした厳しい対立の下で臨んだドーハ会議

においては、事前の途上国への申し入れや、会議場内外における活発な働きかけが功を奏し、幸いなことに、モナコ提案を二〇対六八という圧倒的な票差で否決することができた。

しかし、反省点も多々あることは事実だ。その主たるものは次のとおりである。

科学的根拠は資源管理の基礎だが、残念ながら現在の水産資源の評価は絶対的に信頼できるものではない、ということを銘記すべきだ。

今回のモナコ提案の根拠として大西洋クロマグロが初期資源量の一〇パーセント前後まで減少しているとの科学推定が用いられた。しかしローマ時代から漁獲されているような長い歴史を持つクロマグロ資源について、初期資源量を議論すること自体ナンセンスであり、コンピューターモデルによる計算で算出された一〇〇万トンから一〇〇〇万トンという膨大な初期資源量が現実的に妥当なものか否かの検討が何らなされずに使用されたことは大きな問題だった。

初期資源量は、本来、その大きさまで資源が増大できるという環境収容力を表すために有用なのだが、現在量の一〇～一〇〇倍にクロマグロを増やす餌が、生息する海洋にあるとは考えがたい。また、減ったといっても万トン単位で存在するクロマグロ資源が絶滅に瀕しているとは考えられないことは、難しい計算をしなくとも自明と思われる。

それなのに、こうした議論が科学者の間では十分に行われなかった。これら科学的根拠の根本問題は、具体的な提案が出る以前に十分吟味されているべきだった、と考える。

本来、漁業国は味方になるはずであった。特にEUは最大の漁業国であり、漁業関係の国際会議では日本と近い立場で対応してきていただけに、その立場の逆転はわが方にとって脅威となった。

しかしEUはCITESで二七票という大票田である一方、その立場をまとめるのに大変苦労しており、会議対応の動きが鈍かったことは、結果として、わが方に有利に働いた。また漁業国であるノルウェーもモナコ提案支持に回ったことは驚きであった。

途上国とのつきあいも重要

こうした先進漁業国の立場の変化には留意すべきであり、これは政策決定に環境保護的観点が重要な要素となりつつあることの表れと見るべきだろう。日本もこの例外ではなく、漁業の権益のみに偏った対応はもはやできない。

環境、特に資源の持続的利用を優先し、対外的に十分説明できる対応が望まれており、今回の会議でも日本が反対のための反対でなく、ICCATにおいて近年、資源保護のための主張を積極的に展開してきたことが会議の流れを引き寄せるために重要な役割を果たしたことを忘れるべきではないだろう。

また、日本と立場を同じくした国々のほとんどが途上国であり、彼らが自分たちの問題としてモナコ提案に反対したことも銘記されるべきだろう。

途上国は、先進国の乱獲で悪化した資源のつけを払わされるのは不当であることや、あるいは国内市場を持つ先進国がモナコ提案採択の場合でも国内市場向け漁獲を続けられるのに対し、国内市場のない途上国は禁漁に等しい結果になり不公平なことを主張した。

今後あらゆる国際会議において途上国の観点に配慮することなしに仕事はできないし、これまでの先進国主導で会議結果を達成するというアプローチはもはや通用しないと考えてしかるべきだろう。

一時は日本のすしを元凶視

ドーハ会議以前から、環境保護団体のキャンペーンでは、日本のすしが大西洋クロマグロの絶滅を引き起こしているといった極端な批判がなされてきたし、欧米のメディアもそうした論調で報道してきた。

しかし乱獲を起こしたのは、実はEUの巻き網船団であり、管理を混乱させたのも主としてEUの畜養業者であった。日本の漁業は一切畜養そのものにはかかわっていないし、日本は長年、漁獲管理に問題のある畜養製品の輸入は許さないという立場をとってきた。また、資源回復のためには一時的禁漁もやむなし、という立場も明確にしてきた。

しかしこうした事実はなかなか伝えられず、欧米メディアは「鯨」、「トヨタ自動車」、「マグロ」の問題に関しては、いずれも日本が特殊で、国際世論に耳を傾けないため起きている問題だとひとくくりにした。キャンペーンも日本たたきに性格付けすることで勢いを増していた。

われわれはドーハに行ってからマスコミの対応に追われ、ようやく一部の極端に偏った論調につ

いては、正すことに成功した。こうした対応は十分事前から、たとえば東京の外国人プレスクラブへのブリーフィング（背景説明）などで十分説明し、正しい問題認識を持ってもらえるよう努力しておくべきだったと思う。

問題の発端は資源管理の遅れにあった。これは何もICCATに限られた問題ではない。ほとんどすべての漁業管理機関において、資源が悪化した場合、漁船側は直ちに規制強化に対応できず十分な規制の導入が後追いになり、さらに資源が悪化するという悪循環に陥りやすい。

国際機関というのは、絶対の判断者ではなく、国益と国益のぶつかり合いの中で妥協を生みだす枠組みでしかない、ということをよく理解しておく必要がある。

トレーサビリティー制検討

その上で、わが国としては漁業資源の場合は、それが悪くなれば、最低限、資源を増加させ回復の道につけることを確保するよう従前から国内外に対し準備を進めておくべきだろう。

国際的には、どの海域においても資源の量に比して漁船数が多すぎ、特に大型巻き網船では過剰な投資が相変わらず止まらないことの歯止めをかける努力を強めるべきであり、他方、国内においては、資源回復のため我慢しなければいけないときに耐えられるよう休漁支援や漁船団のスリム化や合理化といった対策をきめ細かく立てておくべきだろう。

結局、資源が無くなれば、漁業をしている誰もが困るわけで、資源問題の前に経済的な問題を優先できないことを肝に銘じるべきと思う。

さらに規制を導入する以上、それが守れる体制が重要で、漁船数の適正化と管理取締措置の強化に加え、漁獲証明制度など違反物を排除するトレーサビリティーのシステムをコストと労力を勘案の上で早急に検討すべきと考える。

最後に今回の会議の結果については、反省点が多いものの、関係者の方々の一致団結した対応で事なきを得たこと、これは周到な準備と良いチームワークのたまものであることを書き添えたい。

また、環境保護団体の批判はすべて間違っているわけではなく、日本が安い値段でトロをほしがったことが乱獲の一つの要因であったことは事実であり、一つのものに過剰に固執する消費傾向を改め、広く近海のおいしい魚を食べてもらいたいという、水産に長年かかわった者としての希望も記しておきたい。

そうしたバラエティーに富んだ食が資源にもからだにも優しいということに気付いてほしいのである。

図2　東大西洋クロマグロの親魚量（トン）

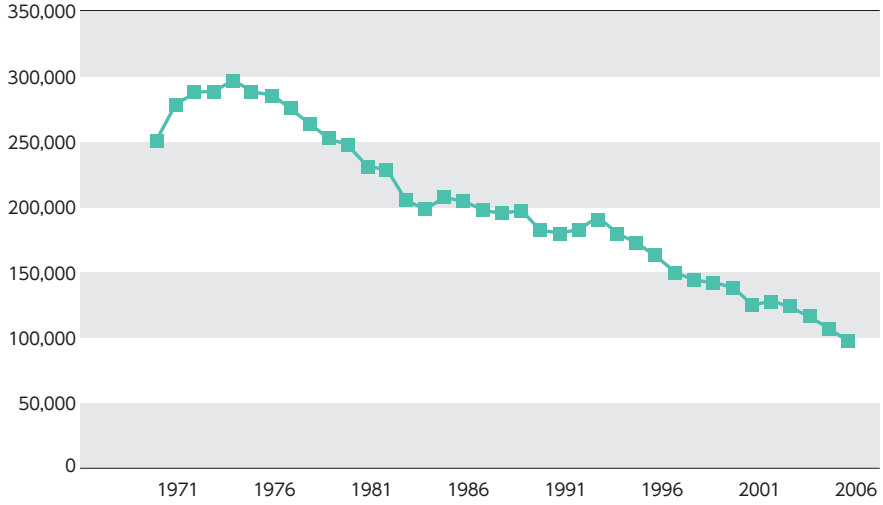
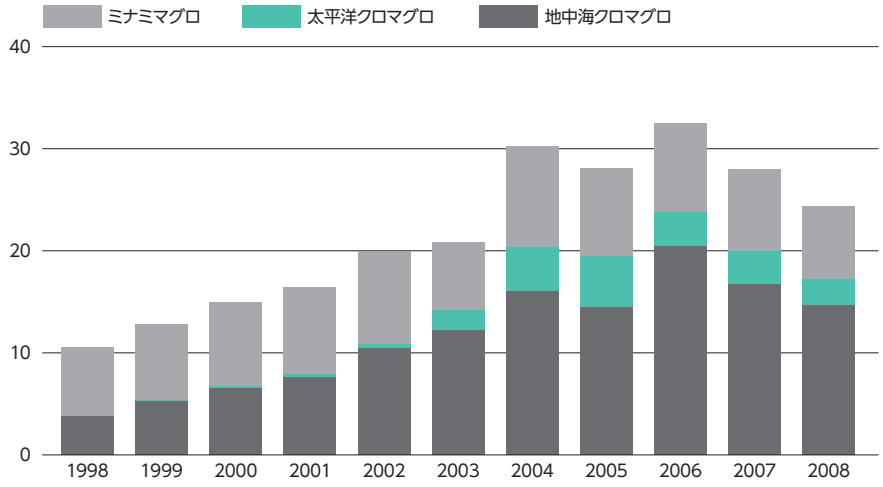


図3　養殖マグロ輸入量の推移（製品重量：千トン）



特集　日本漁業再生のシナリオ

待ったなしのサンマ漁の国際的資源管理

北西太平洋を中心に、各国のサンマ漁業が活発化してきた。今や、国際的な資源管理が待ったなしの情勢である。特にサンマへの依存度が高いとされる日本は、洋上での冷凍など、生産体制の刷新を行うことが急務となっている。

独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所
八戸支所資源生態研究室長

上野　康弘 *Yasuhiro Ueno*

うえの　やすひろ
1955年東京都生まれ。農学博士。東京水産大学海洋環境工学科卒。79年岩手県水産試験場、87年釜石地方振興局、88年遠洋水産研究所を経て98年から東北区水産研究所八戸支所にてサンマの資源評価を担当。編著に『新しい漁業のデザイン』(恒星社厚生閣)がある。

見えてきた資源量の全体像

サンマ資源は北西太平洋に広く分布し、余裕がある資源状態にありますが、日本をはじめロシア、台湾など漁業国は漁獲量を増加させる傾向にあり、国際的な資源管理体制を早期に確立することが重要です。日本のサンマ漁業にとっては、水揚価格の暴落や周年操業体制の崩壊で、経営が厳しいのが現状です。

サンマは長い間、年齢や資源量といった基本的事柄がよく分かっていませんでした。二〇〇一年以降、中層トロールによる資源量推定法と耳石日周輪による年齢査定法の開発により、分布（図1）や資源量、寿命がかなり明確に分かるようになりました。

資源量については、〇三年以降、六、七月に北西太平洋全域にわたる中層トロール調査（漁期前調査）が実施されるようになり、北西太平洋全体で三五〇～八〇〇万トン程度あることが分かりました。また、寿命はほぼ二年であることが明らかになってきました。

さらに、近年のDNA分析の結果から、サンマは日本近海に分布するものから北米沿岸に分布するものまで含めて、ひとつの集団であることも判明しました。

さて、日本政府はサンマ資源の安定供給を図るため、その許容漁獲量（TAC）を設定しています。その基礎になるのが生物学的許容漁獲量（ABC）で、これは、資源が崩壊する危険性を少なくする生物学的な管理目標となる漁獲量です。サンマの場合は、五〇～七〇％SPRという管理基準を適用してABCを算出します。

簡単に言えば、親魚量を全く漁業がない場合、五〇～七〇％程度は確保するような水準に漁獲を制限するという基準です。ほかの多くの資源では三〇～四〇％SPRが一般的な管理基準とされており、五〇～七〇％SPRというのはかなり厳しい基準であると言えます。

実際には、翌年の資源量を予測し、それに五〇～七〇％SPRに該当する割合（今年一〇年の場合は重量比で二一～三七％）をかけてABCを算出します。

資源の予測が困難なサンマ

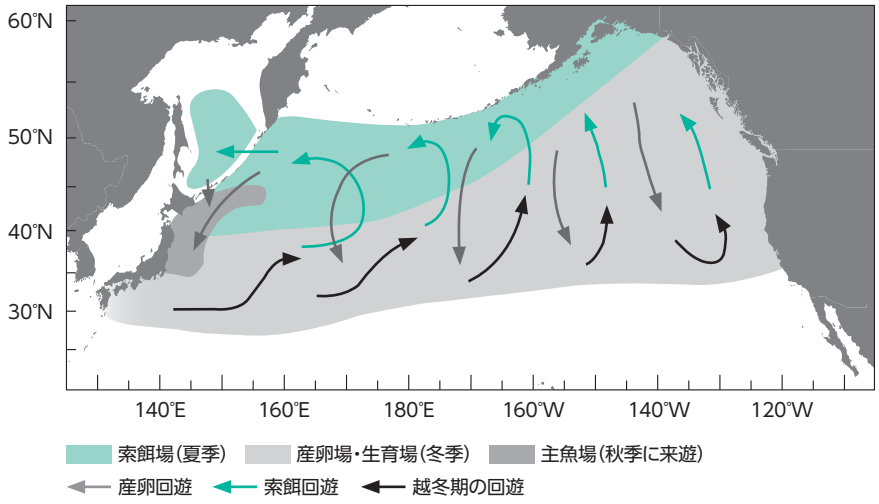
しかし、この中で一番の問題点は、翌年の予測をどのように行うかという点です。一歳魚の資源量の予測は前年のゼロ歳魚の資源量に年間の平均的な死亡率をかけることで予測することが可

能ですが、翌年生まれるゼロ歳魚（加入量）に関しては、それを予測することはなかなか難しく、現在はあまりよい方法がありません。

そこで、加入量は近年の平均的な加入があると仮定して計算していますが、実際には加入量はかなり変動するので、翌年の資源量の予測というのは外れる場合も出てきます。

日本のサンマ生産の主力は総トン数一〇トン以上二〇〇トン未満の大臣許可漁船（平成二一年度で一六五隻）で、特に一〇〇トン以上の大型漁船が重要です。漁法は集魚灯でサンマを集め、棒受網で漁獲するもので、近年は魚群探索のためのソナーの利用やサンマの魚艙への取り込みにフィッシュポンプが使用されるようになってからは、漁獲の効率は著しく向上しています。

図1　サンマの分布



生産量は一九九八、九九年に一五万トンを下回った以後は、増加傾向にあって〇八年には約三四万トンに達しています（図2）。

日本のサンマの生産の特徴は、何と言っても砕氷を大量に積んで行って鮮度を保つ生鮮水揚にあります。漁船はたとえ遠方であっても高値が期待される漁港を目指して航海します。水揚後は再び素早く漁場へ帰る必要があるのため、航海に大量の燃料が必要です。同じような大きさで集魚灯を用いる中型イカ釣り漁船（漁獲物を船上冷凍するため漁場に滞在する期間が長く、水揚港への往復回数が少ない）と比較して、燃料費など経費が多くかかる操業形態となっています。

サンマ周年操業体制にも課題

サンマ漁業経営において最も大きな問題の一つに魚価の暴落が挙げられます。これはサンマ棒受網漁業が始まった頃から問題となっていましたが、特に九〇年代以降は特に深刻化しています。この原因は、生鮮状態で漁獲物を一時に大量に水揚するために、水揚港での冷凍などの加工処理が追い付かないことにあります。

もう一つの問題は、周年操業体制がうまくいかなくなってきていることが挙げられます。サンマ漁業は元々、春から夏にかけて行われていた鮭鱒（さけます）流し網漁業の裏作として行われていました。近年、公海での鮭鱒漁業の禁止やロシアでの割当量の減少、入漁料の高騰などで鮭鱒流し網漁業の採算が取れなくなってきたため、サンマ漁業専業で経営する漁業者が多くなってきています。

サンマ専業となった場合、操業期間は八月から一二月までの四カ月程度となり、残り八カ月は港に繋船（けいせん）せざるを得ません。サンマ漁業で利益が出ていても年間を通しての経費がまかなえず、減価償却して漁船を更新することが困難となる場合が多くなっています。したがって、サンマ棒受網漁業は漁獲効率の向上で大量のサンマを水揚する一方で、存続の危機にさらされていると言っても過言ではありません。

サンマ漁業は極東地域では盛んです。台湾、ロシア、韓国が主な生産国で、中国も若干の漁船を出漁させています。これらの国々はいずれも日本と比較すると歴史が浅く、漁法を日本から導入してサンマ漁業を始めたのですが、現在の発展の状況は日本とは大きく異なってきています。

ここでは、台湾、ロシア、および中国のサンマ漁業の状況をまとめてみます（再び図2参照）。

〈台湾〉――八〇年代後半からサンマ漁業に参入しました。〇八年現在の漁船数は六八隻で、日本と異なり全部が国際総トン数一〇〇〇トン前後の大型漁船です。台湾のサンマ漁業は遠洋イカ釣り漁業の裏作という性格があります。

このため漁船は冬季から春季にかけて南米やニュージーランドでイカ釣り漁業に従事し、初夏に台湾（高雄）に帰港して、六月頃から北太平洋のサンマ棒受網漁業に従事します。漁法は日本と同じ棒受網ですが、漁獲したサンマは船上凍結し、

凍結したサンマが魚艙（ぎょそう）に溜まると運搬船が洋上転載して水揚港までサンマを運搬するしくみになっています。

水揚量は近年急増して、〇五年以降は一〇万㌧を超える年が多くなっています。台湾では漁獲量の増加に伴った水揚価格の急落はあまりみられないようです。理由は、水揚物が全部冷凍であり、水揚直後の加工処理を必要としないためであるとみられます。水揚されたサンマは缶詰原料や延縄・養殖の餌などに広く利用されています。

台湾漁船の操業時のビデオをみると、日本では中小型魚の投棄を助長するとして禁止されている魚体分離機が使用されています。中小型魚が選別・投棄されている可能性がありますが、実態ははっきりしません。

洋上冷凍や加工進むロシア

〈ロシア〉――日本に次いで早くからサンマ漁業に参入した国で、七〇年代から棒受網漁業が行われてきました。〇八年現在の漁船数は四七隻で、ほとんどが国際総㌧数一〇〇〇㌧程度のトロール漁船に棒受網を取り付けたものです。

サンマの漁期は日本と同様に八月から開始され、一二月中旬頃まで続きます。サンマの漁期外はスケトウダラやホッケなどを対象としたトロール漁業に従事しています。

漁場は北方四島の太平洋側が主で、漁期末には公海でも操業します。水揚量は二〇〇〇年以後急増し、〇七年には約一一万㌧を記録しています。ロシア漁船は船団で操業し、大型の母船を伴っている場合が多いようです。

漁獲物は漁獲直後に母船に転載して、冷凍するか缶詰加工されます。自船で冷凍する漁船もあります。いずれにせよ漁獲物は洋上で加工されるので、漁船は漁期中水揚港には帰りません。ロシアでは、加工業者も漁船を持っていて広く漁業に参入しています。

水揚価格は漁業者と加工業者が直接交渉して決めており、比較的安定しているようです。サンマは主に缶詰加工され、料理素材として広く利用されています。

〈中国〉――筆者は一〇年一月に上海を訪問して関係者から聞き取りを行いました。それによれば、中国は〇一年からサンマ漁業に出漁し、その後最大五隻が出漁した年もありましたが、最近、サンマ漁業に従事する漁船は減少して、〇九年は一隻にとどまっているそうです。

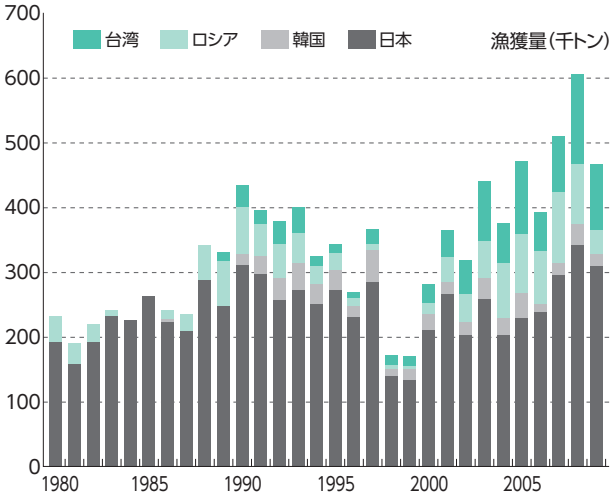
漁業形態は台湾とほぼ同様です。国内のサンマの消費はイカ類ほど盛んではなく、広東など南部沿岸地帯が主であり、ほかの地域はまだあまり消費が広がっていないということでした。一〇年は新船を含めて二隻の出漁を予定しているということでしたが、一〇年六月には、五隻程度の中国漁船を視認したとの報告もあり、中国のサンマ漁業事情は、はっきりしない部分があります。

しかしながら、国内消費が少なく、国際流通量も多くないので、中国ではまだ試験的な操業を行っている段階であるように考えられます。

全体的に外国のサンマ漁業は、漁法自体は棒受網であり日本と同じですが、船上凍結・加工による洋上処理が行われていることから、水揚時の処理能力の不足に起因する水揚価格の暴落はほとんどないようです。

また、水揚港と漁場とを往復することもないので、燃料消費量も漁船の規模の割には少ないようです。ロシアでのトロール、台湾のイカ釣りなど兼業する漁業が健在なのはうらやましい点で、漁業の存続という観点からみた場合、日本のサンマ漁業者にも参考になります。

図2　サンマの国別漁獲量の推移



資源管理に枠組みづくりを

サンマは北太平洋の中緯度域全域に広く分布する資源であり、漁業国全部の漁獲を合わせても漁獲割合は低く（最大で一三％、〇九年）、現在の水準以上の開発が可能と思われる数少ない資源の一つです。

しかしながら、最近は漁獲割合が徐々に上昇しています。サンマの水揚量の変遷を顧みると、水

揚量が非常に低下した時期もあり、資源量はかなりの幅で長期的に変動していくものと思われます。この変動の理由は漁業規模が大きくないことを考え合わせると、漁獲よりも環境変動による影響が大きいものと思われます。

資源量が少ない時には、魚価が高騰するので、漁船は漁獲努力量（操業回数など）を増加させるでしょう。このような場合には資源管理措置が間違いなく必要となります。サンマの場合、例年、漁獲量の四割前後を日本以外の国が水揚しており、資源管理には国際的な枠組みが必要です。

近年、日本、韓国、ロシア、米国、カナダ、中国、台湾などで「北太平洋海域における公海漁業管理に関する国・地域間協議」が行われ、公海資源を対象とした国際的な地域漁業管理機関を設立するための協議が続いています。

上：ロシアのサンマ漁船の船内
下：自船で冷凍する漁船

一〇年一月に韓国で行われた第八回の会合では、サンマを協議の対象魚種とすることが決まり、現在、意思決定方式や科学委員会の役割について議論がされています。この条約の中で各国のサンマ漁業の実情が明確になり、資源管理の枠組みができることが望まれます。

世界的には水産資源の争奪が激しくなっています。サンマのような公海を主な分布域とする資源は、欧米の遠洋漁業国が開発を進めるおそれもあり、早めに地域管理機関を立ち上げ、資源を守ることが非常に大切になってきます。

一方で、日本国内の漁業に目を向けてみると、水揚価格の暴落や周年操業体制の崩壊などサンマ漁業を取り巻く情勢は非常に厳しいものがあります。漁業者は価格の高い大型魚を鮮度よく水揚することを目標にしていますが、刺身用などの鮮魚の需要には限界があり、鮮魚生産量が大きくなればなるほど価格の暴落を同時に招来する危険性が増大します。

漁業者の中には生産量を抑制して価格を維持するべきであり、ＴＡＣも経営状態に配慮して低く抑えるべきであるという考え方もあるように見受けられます。

サンマ漁の生産体制を刷新

しかしながら、魚価が高値安定すれば、サンマを加工原料として利用している加工業者の原料調達に支障が出るおそれがあります。加工業の経営が苦しくなって、倒産・廃業者が出れば、逆に需要が減退して水揚価格が低下する悪循環を進めることになりかねません。

筆者は事態を打開するため、漁期前に北西太平洋公海に分布するサンマを漁獲して漁獲物を洋上冷凍する生産形態を提案したり、イカ釣り漁業との兼業を検討したりしてきました。しかし、いずれも特効薬とはなり得ないようです。

このままの状態が続くと、船齢の高くなった大型サンマ漁船がしだいに廃業し、日本のサンマ漁業そのものが小型漁船主体となってきます。資源状態がよくない時期には、沿岸に来遊する魚群が減る可能性もあり、沖合を広く利用する外国漁船と比較して日本のサンマの生産が落ち込んでくるおそれもあります。

国際的な資源管理は待ったなしの急務ですが、同時にサンマ漁業の生産体制の刷新も非常に大切です。現状はあまりよい手段がないという状態であり、筆者は今、非常な危機感を持っています。F

特集　日本漁業再生のシナリオ

日本はペルー、チリの漁業制度改革に学べ

世界の海で活躍していた水産国日本が今や乱獲などで水産資源の危機に見舞われている。加えて魚粉や原油の高騰で漁業経営も厳しい事態に陥っている。この閉そく状況にある日本が今、学ぶべきは南米ペルーやチリの漁業制度改革ではないだろうか。

日本水産株式会社海洋事業推進室 室長
原田 厚 *Atsushi Harada*

はらだ　あつし
1955年千葉県生まれ。81年東京水産大学卒。81年日本水産株式会社入社。91年アルゼンチンPESANTAR社、99年チリSALMOSES ANTALTICA 社などを経て2005年国際漁業推進室室長。07年海洋事業推進室室長。日本経団連海洋開発推進委員会委員、水産庁水産政策審議会委員なども務めている。

日本の水産資源評価は低位

わが国は古来より周辺海域で漁獲されるアジ、サバ、サンマ、イワシなどの多獲性魚類を好んで食してきました。これらの魚は青魚とも呼ばれ、EPAやDHAといった多価不飽和脂肪酸（オメガ3）を多く含んでいます。

二〇〇九年発表の水産白書で発育期の幼児の脳の発達にEPAやDHAは効果があるとの研究成果が紹介されていますが、その魚を食べなくなった日本人の魚離れが心配です。

日本の水産資源はどんな状況でしょうか。

水産庁のホームページで政府が管理する広域資源の回復計画として一八魚種、都道府県の取り組みとして四八魚種、合計六六魚種の資源回復計画について説明があります。資源回復計画を実施しなければならないほど、実は日本の資源状態はよくないのです。

また、わが国周辺水域資源調査推進委託事業で五二魚種八四系群の資源状況をみたところ、二〇〇九年度の資源評価では高位が一五・二%、中位三三・三%、低位五一・五%となっています。

低位の魚種はマイワシ、マサバ、スケトウダラ、ニシン、イカナゴ、タチウオ、シャコ、ベニズワイ、東シナ海の底魚類、沖縄・奄美諸島のマチ類などです。

日本の半数以上の水産資源が適正水準を下回り低位水準、つまり乱獲状態にあるとする科学者の指摘は行政担当者と漁業者への警告であり、一刻も早い事態の改善が必要でしょう。

一方で、資源量が豊富でまだ安全に漁獲量を増やせるのに、制度やそのほかの事情により増やせない魚種もあります。

とくに秋の味覚「サンマ」が典型的な例です。日本ではサンマは棒受網漁業でしか獲ってはいけない規則です（漁業法第五二条第一項、農林水産大臣の許可を受けるべき指定漁業規則）。

近年のサンマの推定資源量は四〇〇～五〇〇万トン、生物学的許容漁獲量（ABC）一〇七万トン、水産庁設定の二〇〇九年の漁獲可能量（TAC）は四五・五万トンですが、二〇〇九年の実際の漁獲量は三一・二万トンで、一四・三万トンの漁獲枠を獲り残してしまいました。

資源量が豊富なのに、なぜ獲れないのでしょうか。獲れないのではなく、獲らないのです。サンマ棒受網漁業は近海漁業で、鮮魚のまま産地市場に水揚げします。大漁貧乏になりやすく、浜値を見ながら市況が崩れそうになると出漁を見合わ

せるのです。漁業者は鮮魚での持ち帰りしか制度的にできないため、サンマを原料とした高付加価値製品の生産には取り組めません。鮮魚以外の高付加価値品生産に向けるための努力は重要で、とくに棒受網漁業以外でも必要です。

日本の漁業制度は歴史が古く、近年になって制度導入した国々と同列に論じることは無理があるかもしれませんが、ほころびがあるのに根本的な改正を敬遠してきた日本は、ＩＴＱ制度などの新制度を次々に導入し改革に熱心な国々と比べ、保守性が目立ちます。

そこで、サンマと同じ多獲性魚類への依存度の高いペルーやチリの近年の漁業制度改革を概観し、日本の漁業制度見直しの参考にしてもらえればと思います。

参考になるペルーのＩＴＱ

ペルーで導入されたＩＴＱ制度に関して、導入される前と後でペルーの漁業はどう変わったのか、政府の対応、マーケットの反応、漁民の生活変化などがポイントになります。

ＩＴＱ制度というのは、獲ってよい漁獲枠を漁業者（会社、個人または漁船）に個別に配分する方法です。そして、配分を受けた漁業者はその漁獲枠をほかの漁業者に譲渡（売却）することができる制度です。

解禁と同時に漁場に殺到する従来のオリンピック方式の問題点を改善するために考えられ、米国、ノルウェー、ニュージーランド、チリなどでもすでに導入されています。必要以上にエンジン馬力や漁具の大きさを競い合うことがなくなり、計画的かつ効率的に落ち着いて操業が可能になります。

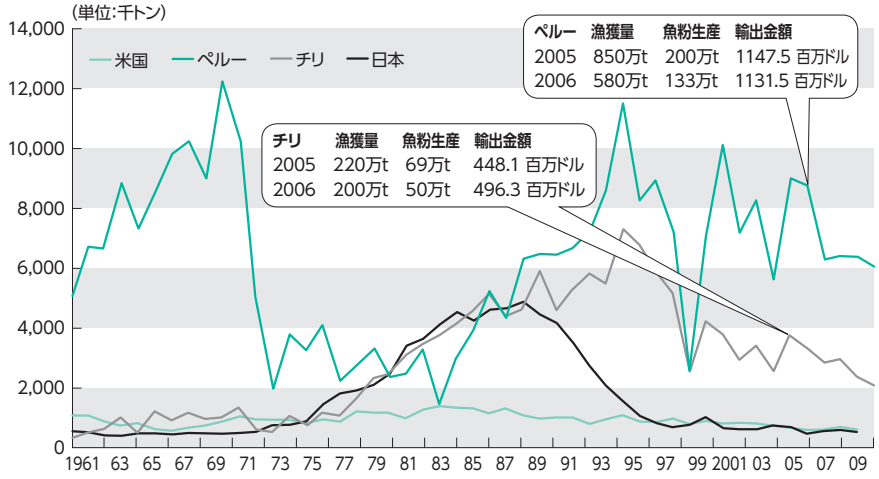
その一方で、譲渡可能であるため、効率的で能力の高い漁業者に漁獲枠が集中し寡占化する傾向があり、小規模漁業者が淘汰（とうた）されて行く可能性があります（譲渡可能漁獲枠：Individual Transferable Quota）。

ペルーのアンチョビー（カタクチイワシ）漁獲量は世界第一位で有名で、魚粉と魚油の生産量でも常に世界第一位です。二〇〇五年に八五〇万トンのアンチョビーを漁獲し二〇〇万トンの魚粉を生産しました。その年の水産物輸出金額は一一・五億ドルで、翌〇六年は五八〇万トンの漁獲で一三三万トンの魚粉生産を行い、輸出金額は前年とほぼ同額の一一・三億ドルでした。

〇六年は政府が禁漁期間や禁漁区域をきめ細かく設定することで、生産調整を実施し資源保全とエネルギー削減、市場価格を上昇させることに成功した年です。そして、〇九年にＩＴＱ制度を導入することになりました。

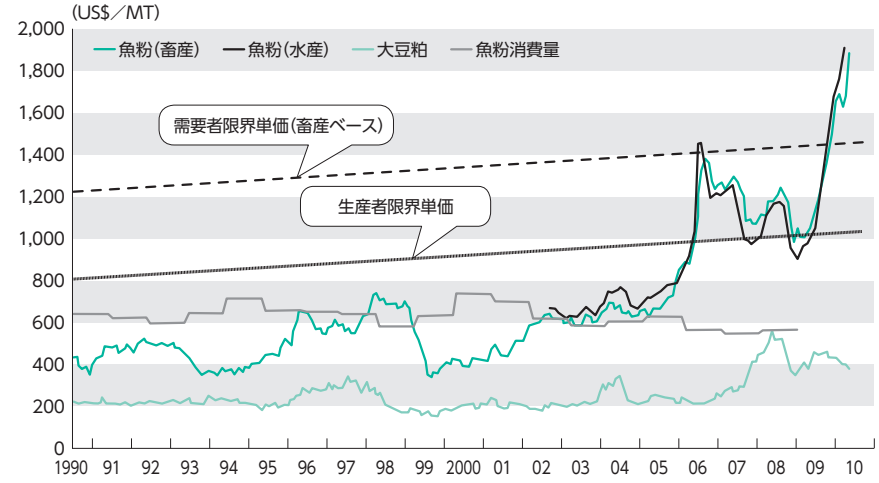
今年五月に来日したペルーのマルティン・ペレ

図1　世界の主要原料魚の漁獲量



日本水産油脂協会、2009統計年鑑

図2　魚粉・大豆粕の国際相場と魚粉消費量



ス通商観光大臣が東京で「新漁業制度が機能していることを大変喜んでいる。導入前は疑問視されたが、漁業従事者の生活の質が上がり、受け取る価格も上がり、アンチョビーの種の保存もできたからだ」とコメントしています。

制度導入によって生活向上

ペルーの隣国であるチリも実はさらに賢い方法で水産資源の付加価値増大を実現しています。以前はペルーと同様に魚粉の輸出国でしたが、大量に漁獲されるアジを魚粉として輸出するのではなく、九五年頃からは魚粉を原料に配合飼料を生産しサーモン養殖を行うことで、ノルウェーに次ぐ世界第二位の養殖サーモン生産国となりました。

今や養殖サーモンはグローバルな商品で、周年供給されるコモディティー商品となるほどです。スモークサーモンや刺身加工にまで取り組み、高度付加価値品としています。

主要な魚粉消費国は、中国、日本、タイ、ノルウェー、チリ、英国、台湾、米国です。世界全体の魚粉生産量は〇一年に約七〇〇万㌧でしたが、資源管理の強化により二〇〇八年には五五〇万㌧に減っています。

中国は消費を伸ばしており全世界の約三〇％を消費していると見込まれます。中国が国際市場から調達輸入する魚粉は約一五〇万㌧で市場占有率は五〇％を超えています。

ノルウェー、チリ、英国もサーモン養殖の需要で漸増しています。日本の消費量は八〇万㌧から六〇万㌧に減少し、輸入量も減少し四五万㌧から三〇万㌧となっています。興味深いことに〇一年の日本の魚粉輸入金額は三〇〇億円ですが、〇八年もほぼ同額で金額的な支出は減っていません。

〇五年に七〇〇米㌦（ＦＯＢ）であった魚粉の国際価格が、〇六年には倍の一五〇〇米㌦に上昇しました。さらに、今年は過去最高値を更新し、瞬間的に二一〇〇米㌦をつけています。すでにピークアウトしていますが、依然として高値が続いており養殖漁業者の収益を圧迫しています。

養殖魚を育てるのに魚を餌に育てることは資源の無駄であるとの指摘があります。本来は餌となるイワシやアジをそのまま人間の食料として利用すべきだという意見です。

計画的な操業で魚価上昇も

以前から養殖漁業者は魚粉使用量をいかに減らすかの努力を続けていますが、それも限界を超えており、魚粉を使用しない養殖魚の生産が究極の目標となっています。

ＩＴＱ導入前、ペルーの漁民は反対していました。その反対を押し切ったペルー政府の導入目的は（一）漁船の稼働率向上、（二）資源への負荷の低減、（三）水揚げ原料の品質向上、（四）直接食料向け増加などです。

アンチョビーの〇九年の資源量は南緯一六度で北部と南部に分けて、それぞれ北部七六〇万㌧、南部五〇万㌧と推定されていますが、その規制内容は次の九点です。

（一）第一シーズン、第二シーズンに各ＴＡＣを設定する、（二）沿岸漁民は距岸五マイルまでの操業ができる、（三）若年魚の混獲が一〇％に達すると直ちにクローズとなる、（四）他魚種の混獲制限は五％未満とする。

さらに（五）最小網目合１／２インチ（内径一三㍉メートル）、（六）洋上転載は禁止（帰港陸揚二四時間以内とし陸揚げ可能場所も指定される）、（七）ＶＭＳ（船舶自動位置通報装置）の搭載を義務付ける、（八）生産省は操業許可船と禁止船をネット上で毎日公開する、（九）陸上加工工場にも環境対応などの原料受入条件があり、環境対応の機器類が整備されていないと原料の受入が許可されないといった点です。

ペルー最大の経済新聞紙Ｅｌ Comercio Perú（〇九年八月二四日）掲載記事によれば、漁船の操業日数が平均で三・二倍となったこと、計画的な操業が可能となり大型魚を高鮮度で持ち帰ることから、高品質の製品生産ができます。

製品の歩留まりも七％改善するなど、最大の目標であった漁船の操業効率と品質向上は大幅に改善しました。また魚価（水揚価格）は導入前の八〇米㌦／㌧から、最高値で一八〇米㌦／㌧となり、二・二五倍となりました。

どうする二〇〇海里外の漁業

当然ながら、漁民の生活も収益率の向上とともによくなりました。魚粉価格の高騰は日本をはじめとする消費国にとっては厳しい状況ですが、ペルーにとっては新漁業制度の導入は効果的だったと思います。

加えて操業違反や漁船事故が減少したことの報告もあります。ただ、資源への負荷と環境保全については今少し様子を見る必要があります。

サンマは日本政府が管理する重要七魚種（ＴＡ

C魚種、マアジ、マサバおよびゴマサバ、マイワシ、サンマ、スケトウダラ、ズワイガニ、スルメイカ）の中で資源状態がよく、資源管理がうまくできている魚種であると言いたいところですが、持続的利用の観点からすると、もっと上手に利用できるはずです。

遠洋漁業に強いトロール網漁業やまき網漁業ではサンマを獲ってはいけない規則ですが、既存の市場と漁場で競合しない枠組みをつくれば、産業の裾野が広がり、活性化に繋がるはずです。

日本の排他的経済水域二〇〇海里外では台湾、ロシア、韓国漁船がサンマを漁獲し、東北区水産研究所調査では外国船も日本のサンマ水揚量に匹敵する漁獲をあげているようです。

日本の棒受網漁船は小型船が多く、また鮮魚で港に持ち帰るシステムになっているため、二〇〇海里外での操業はできません。二〇〇海里外では外国漁船が野放しで操業しているのに、この規制があるために新製品開発や新規事業の取り組みができません。

資源状態がよいうちに二〇〇海里外でも日本漁船が収益を上げられるビジネスモデルを作りあげて、外国漁船の操業に太刀打ちできる対策、政策が必要であると考えます。

また北太平洋の水産資源を管理する国際的漁業管理機関をつくる動きがありますが、二〇〇海里外のサンマ操業は日本漁船の実績がなく、漁獲枠の交渉になったときに非常に不利になることも問題です。

日本もITQ導入検討時期

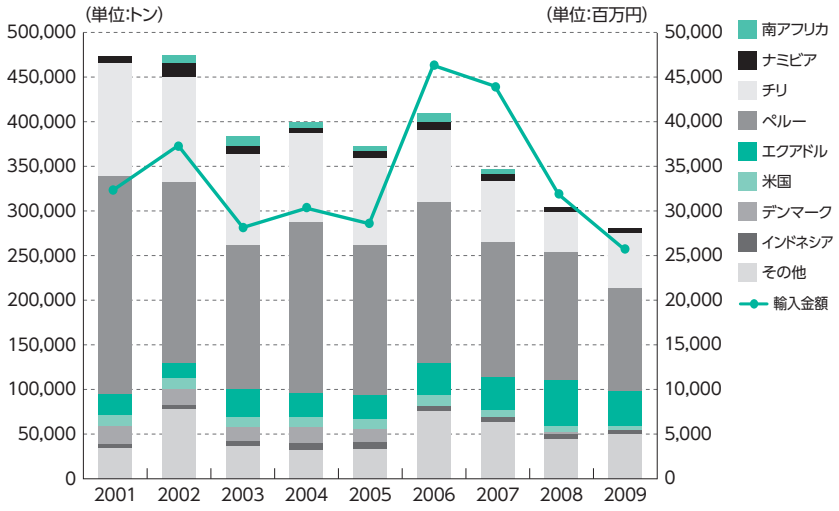
日本のサンマ漁業においてもITQ制度の導入を検討するべき時期であると考えます。昨年獲り残した未利用のサンマ一四・三万トンを特別漁業枠としてほかの漁業に配分し、新たな高付加価値製品の生産への取り組みを推進するべきです。

洋上での凍結製品や刺身商品、缶詰生産、残滓からのEPA・DHA原料抽出などが考えられますし、国際的な魚粉価格高騰のときに資源的に余裕があれば国産魚粉生産にも積極的に取り組むべきでしょう。

まだ利用可能な資源であるサンマを上手に利用することで、低位水準のイワシやサバへの負荷を減らすこと、サンマ消費量を拡大することにより外国からの輸入水産物を減らすこと、さらに可能であればサンマを原料とした高付加価値製品を外国に輸出するビジネスに取り組むことを考えるべきでしょう。

これは日本の水産物自給率の向上にも大きく寄与します。日本の水産業がもう一度元気を取り戻すために、思い切った制度改革と新しいチャレンジングな事業を実現して行く必要があると考えます。

図3　日本の魚粉輸入量と輸入金額の推移



ペルー最大のCallao漁港、ペリカンが飛んでいます

特集　日本漁業再生のシナリオ

将来見据えた日本漁業の温暖化対応が重要

地球温暖化が海や魚の生態系を変えつつあるが、実際には行政も漁業の現場も対応が不十分である。日本の漁業にとって温暖化対応は死活問題であり、将来を見据えた対応に早急に取り組むべきだ。特に影響の現状把握と予測のためのモニタリングや適応技術の開発が重要だ。

独立行政法人水産総合センター
中央水産研究所海洋生産部長
中田　薫　*Kaoru Nakata*

なかた　かおる
1958年京都府生まれ。北海道大学水産学部大学院修士課程修了。農学博士。現在、水産総合研究センター中央水産研究所海洋生産部長。専門はマイワシなどの多獲性浮魚類の餌料生物である動物プランクトンの生態と長期変動。

魚群の中心緯度が移動する

気候システムの温暖化は今や疑う余地がなく（AR4：IPCC、二〇〇七）、その影響がさまざまな地域や分野で顕在化しつつある。

京都大学の益田准教授は、日本海に面する舞鶴湾での潜水調査で出現が確認された魚種一種一種の分布域情報を集約し、魚類群集の分布の中心緯度の中央値を求めて一九七〇年代前半と二〇〇〇年代で比較した。その結果、水温上昇に伴って、七〇年代前半からの三五年間で魚類群集の分布の中心緯度が極方向に三度、距離にして約三三〇キロ、移動した（Masuda、二〇〇八）ことを明らかにしている。

水温上昇に伴う水産生物の資源量や分布の変化とその結果として生じる漁場の変化は、私たちの水産物の持続的な利用と密接に関係する現象である。これらの変化の現状と温暖化の進行に伴う今後の予測結果について、まず述べてみたい。

四国や東海沖などの日本の南方海域や日本海や東シナ海では、表面水温がここ一〇〇年間で〇・七～一・七℃上昇した（気象庁：http://www.data.kishou.go.jp/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html）。これは、世界平均（〇・五℃／一〇〇年）の約一・五～三倍以上の上昇速度に相当する。これらの水域では、年平均水温はもちろん、一部例外はあるものの、各季節の平均水温と年との間にも有意な直線関係が見出せる（図1）。

しかし、直線を引くと、その直線より上、あるいは下に水温がほぼまとまって現れる期間が出現する。そして、二〇世紀後半では、五〇年代末や、七〇年代はじめ、七〇年代半ば、八〇年代末に水温水準の急激な変化が見られた。

日本周辺海域の水温は、人為的な温室効果ガスの排出を原因とする地球温暖化以外に、一～数年スケールのエルニーニョや一〇～二〇年スケールのレジームシフトなど、さまざまな気候変動にも影響を受ける。

中でも、別名気候のジャンプと呼ばれるレジームシフトは、マイワシ、マサバ、カタクチイワシの間で、多獲性浮魚類の優占種が変化する「魚種交替」現象を駆動するメカニズムとして注目されている。

日本周辺海域の水温は急上昇

レジームシフトは二〇世紀後半には、五七／五八年、七〇／七一年、七六／七七年、そして八八／

八九年に起こった（安中・花輪、二〇〇七）とされており、その時期と前述の水温が急激に変化した時期とがほぼ一致する。

現実の水温変動は、自然のサイクルの中で起こる気候変動に温暖化に伴う水温上昇トレンドが合わさる形で起こっていたと言える。

なお、日本海では、九〇年代末には夏の水温が急激に上昇したと指摘されている（加藤ら、二〇〇六）。図1に示した秋の水温にも、九〇年代末の急激な水温上昇が認められる。

では、こうした水温変化に、魚の方はどのように応答してきたのだろうか。

太平洋側に分布するマイワシ（マイワシ太平洋系群）の場合、これまでの研究で、一歳になるまでの間の死亡率は黒潮続流域（房総沖で沖に流れを変えた後の黒潮）付近の冬季水温と正の相関関係がある（Ｎｏｔｏ＆Ｙａｓｕｄａ、一九九九）ことが分かっている。

八八年冬季と八九年冬季の間でこの海域の表層水温の平均値が約〇・八℃上昇した。これに伴ってマイワシの死亡率が大きく上昇し、八九年以降、資源量が大きく減少したと考えられている（図2）。

日本海側で漁獲されるブリの場合、漁獲量が九〇年から大きく増加している（図3）。産卵場は東シナ海の陸棚縁辺部を中心に能登半島周辺以西に形成される。産卵期は冬～初夏で主産卵期は春季である。

秋～冬季の日本海の水温とブリの漁獲量の間に正の関係がみられるとともに、一年あるいは二年前の春季水温とも正の相関関係があった（図4）。八〇年代末の水温上昇は資源の増加に有利にはたらいたものと思われる。

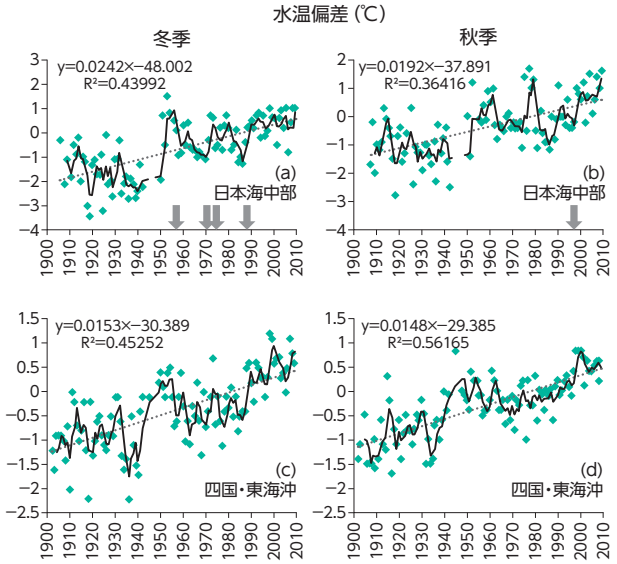
一方、北海道沖まで策餌回遊（さくじかいゆう）し、水温の降下とともに南下して一二～一月に北陸沖で漁獲される大型の「寒ブリ」の来遊時期の遅れが、近年新聞などで報じられるようになった。九〇年代末の夏～秋の水温上昇が、回遊経路の変化や南下の遅れに影響しているのかもしれない。

海水温上昇が漁獲量に異変

秋季に山陰から東シナ海で産卵され、主に日本海に分布して初夏から秋に漁獲対象となるスルメイカ秋季発生群の場合、その資源量は温暖レジームで増え、寒冷レジームで減少すると指摘されてきた。冬季水温が上昇した八〇年代末以降、資源量は増加傾向にあった。

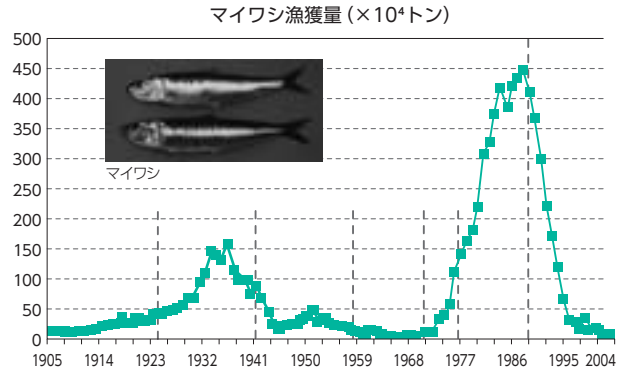
しかし、九〇年代半ばからの一五年間で日本海

図1



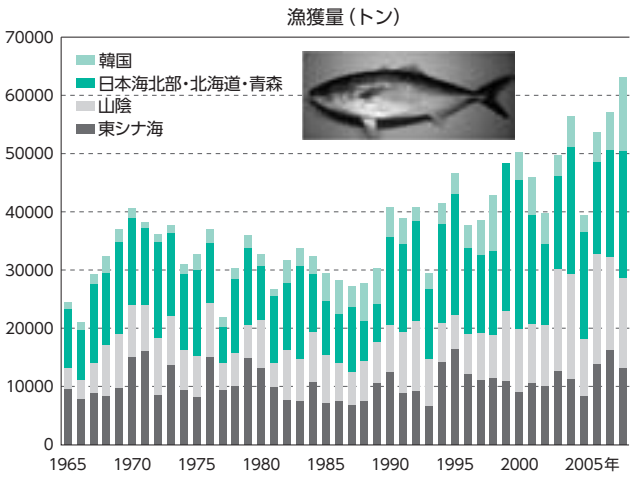
日本海中部(a)(b)、四国・東海沖(c)(d)海域における冬季(a)(c)および秋季(b)(d)の表面水温偏差の長期変動（気象庁データ:http://www.data.kishou.go.jp/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html）。図中の点線は年と水温の間の直線関係を、実線は水温の5年間の移動平均を示す。

図2



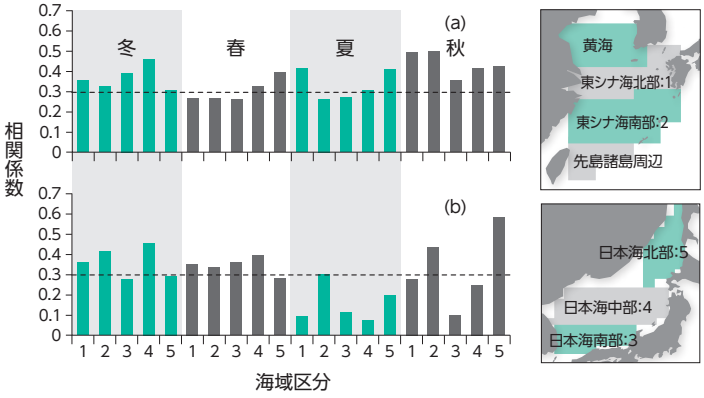
マイワシ太平洋系群の漁獲量の経年変動。図中の点線はレジームシフトがあったとされる年（安中・花輪, 2007）を示す。

図3



東シナ海、山陰、日本海北部・北海道・青森、および韓国のブリ漁獲量の経年変動

図4



日本海北部・北海道・青森のブリ漁獲量と各海域の季節ごとの平均表面水温との間の相関係数。漁獲量と同じ年の平均水温(a)ならびに漁獲量と2年前の平均水温(b)との間の相関係数について示した。海域区分1〜5は、それぞれ、東シナ海北部、東シナ海南部、日本海南部、日本海中部、日本海北部にあたる。(a)および(b)の点線はp=0.05の時の相関係数を示した(n=44)。

沿岸の漁獲量はのきなみ減少し、とりわけ本州沿岸の夏〜秋の漁獲量は九五〜九九%も減少している(木所、投稿中)。

日本海区水産研究所の木所主任研究員は、この減少の要因について、九〇年代末の夏〜秋の水温上昇により、日本海沿岸の水温がスルメイカの生息域としては高くなりすぎたためではないかと考えている。

夏には、日本海で操業するイカ釣り漁船のうち、地元での操業を行う五トン未満のものはケンサキイカを主対象とするようになり、一九トンクラスのものは太平洋で操業しているという。温暖化が進めば、日本海での不漁期間はさらに長期化する可能性がある。

漁業被害を起こす種が、新たに日本周辺に出現するようになった例もある。群れをなして干潟や浅場に出現し、アサリやタイラギなどの二枚貝を大量に捕食するナルトビエイは、もともと熱帯から亜熱帯の沿岸・汽水域に生息する種類である。

ナルトビエイは、八九年に長崎県の五島灘周辺や日本海、瀬戸内海での生息が記録された。二〇〇一年以降、瀬戸内海や有明海から毎年のように漁業被害が報告されている。〇八年には伊勢湾で、また〇九年には駿河湾での出現が新聞などで報告されるなど、分布域の拡大も気になるところである。

これらは魚の側の変化のほんの一例である。毎年水産庁の委託事業として実施されている「水産資源評価」対象の五七種八四系群のうち、〇九年度の報告書では、マイワシやブリ、スルメイカを含む一二魚種一七系群について資源量や加入量、分布などと水温の間の関係が言及されている。

ただし、魚の側の顕著な変化は、八〇年代末や九〇年代末の水温の急激な変化を契機として起こったように見える。中でも、八〇年代末の冬季水温の急激な上昇が、冬春季に主産卵期をもつ水産資源の資源量の変化として現れ、さらに九〇年代末の夏季の水温上昇は回遊魚の分布の北偏を顕在化させたようである。

二〇世紀末以降、水温が高く維持されている背景として、当然、水温の上昇トレンドの上乗せ分があることを記憶しておく必要がある。

問題は今後の温暖化の進行

温暖化の進行に伴って、将来、魚の分布や漁場はどのように変化するのだろうか。

日本周辺では、二〇世紀末に比べて二〇三五年には〇・四〜一・二℃程度水温が上昇すると予測されている(高柳ら、二〇〇九)。この間は、レジームシフトによる急激な水温変化の影響が相対的に大きい。

しかし、その後は、地球温暖化の影響が大きくなる。今世紀末の水温は、エネルギーバランスを重視して二酸化炭素排出増加を穏やかに抑えるシナリオ(A1Bシナリオ)では、冬に一・六〜三・二℃、夏に二・〇〜三・六℃の上昇、経済成長を優先させるシナリオでは(A2シナリオ)、冬季、夏季ともに二・四〜四・〇℃の上昇、と予測されている(高柳ら、二〇〇九)。

水産工学研究所の桑原室長らのグループは、温暖化による海水温の上昇幅を、三〇年後に一・〇℃、五〇年後には一・五℃、一〇〇年後には三・〇℃と設定し、水温予測を記した地図上に魚などが生息できる水温範囲を当てはめて生息域の変化を調べた(桑原ら、二〇〇六)。

温帯性種として代表的なマダイ、ヒラメ、ブリなどの生息水温の上限値がいずれもほぼ二九℃付近にあり、この水温線の移動が温帯性の水産生物に大きく影響する。二九℃の水温線は、現在九州の南方にあるが、温暖化が進むに従って北上し、五〇年後には中四国沿岸、一〇〇年後には関東や北陸沿岸に達するという。沿岸漁業や養殖業に今後大きな影響がでることが懸念される。

こうした取り組みとは別に、水温と餌の変化に対して魚の成長や再生産、遊泳速度などがどう変化するかを予測可能な魚モデルを作成し、温暖化

した場合の魚の餌の変化が予測可能な低次生態系モデルと結合して、温暖化が魚資源に及ぼすさまざまな影響を予測するという研究が進められている。

魚資源への影響の研究進む

東北区水産研究所の伊藤室長らのグループは、こうしたモデルを用いてサンマの変化を予測した（伊藤、二〇〇九）。その結果、二〇五〇年のサンマは、餌の減少によって体重にして約一〇グラム、体長にして一センチ小型化する、と予測された。

しかし、小型化することで産卵のために南に向かう回遊時期が遅れるとともに、水温が高くなるために産卵時期に現在の主産卵場である亜熱帯海域まで南下する必要がなくなる。このため、サンマは産卵期に餌の少ない亜熱帯海域ではなく、餌の多い三陸沖の黒潮親潮移行域に留まるようになる。

その結果、産卵期の餌条件が良くなり、産卵量が増大するために数としては増えると予測されている。さらに、分布が北に移動し、主にサンマを漁獲する時期が現在の秋よりも遅れて冬に近くなる、という。

冷水性のシロザケについては、深刻な予測結果が出ている。北海道大学の岸教授らのグループは、シロザケについて、生態系モデルを用いた予測を行っている（Kishi et al. 二〇一〇）。

サケは川で生まれ、三月から四月頃に降海する。降海直後は塩分の低い汽水域で過ごし、八センチを超える頃に、沖合に移動し、さらに夏から秋にはオホーツク海の水温八℃前後の水域に滞留する。水温が五℃程度になると北西太平洋に移動して越冬し、その後は水温が低下する冬期はアラスカ湾で越冬し夏はベーリング海まで回遊する生活を成熟まで繰り返す。一～六年の海洋生活で成熟した個体は、母川に向けて回帰し、産卵した後死亡する。

岸教授らの予測によると、水温上昇によって二〇五〇年までにオホーツク海への回遊ルートを失い、今世紀末には北海道からシロザケがいなくなるという結果になった。

一方、今から六〇〇〇年前の縄文時代には、日本の気温は現在よりも一～二℃高く、また釧路の海水温も現在より五℃も高かったが、釧路湿原の遺跡から当時のシロザケとみられる骨や歯が出土し、釧路周辺でサケが利用されていたと考えられている（石田、二〇〇九）。

このため、分布域は北上するが、完全に日本の海域からいなくならない、との見方もある。シロザケを持続的に利用できるかどうかは、急激な水温上昇へのシロザケの適応力にかかっているのかもしれない。

モニタリングで適応技術開発

近年の水温上昇に伴って資源量の変化や分布域の北偏化によって漁獲量が減少した種類も増加した種類もいる。現在、温暖化に伴ってよい影響が出ている現象も、一℃以上上昇すれば、悪影響が出始めるとの指摘があり、現在増えている種類も水温上昇が進めば、やがて減少に転じる可能性がある。

一度建造すれば三〇年は使う漁船などのインフラ整備への投資に温暖化予測は重要である。しかし、手法そのものの問題や生物情報などの不足から、漁場や資源量の将来予測にはまだまだ不確定な要素が多い。

ただし、多くの水産生物の分布や資源量が現状で一℃程度の水温上昇に大きな影響を受けている以上、今後もさまざまな影響が顕在化していくだろう。

温暖化影響の現状把握と高精度予測のためにモニタリングを実施し、適応技術の開発を効果的に推進することがますます重要になる。

【参考文献】

●石田行正（二〇〇九）「地球温暖化とさかな」。成山堂書店、東京：47-58

●伊藤進一（二〇〇九）「地球温暖化とさかな」。成山堂書店、東京：29-46

●加藤　修ら（二〇〇六）沿岸海洋研究、44: 19-21.

Kishi, M.J., M. Kaeriyama, H. Ueno, Y. Kamezawa (二〇一〇)Deep-Sea Res. II, 57:1257-1265

●桑原久実・明田定満・小林聡・竹下彰・山下洋・城戸勝利（二〇〇六）地球環境、11:49-57.

Masuda, R. (二〇〇八) Env. Biol. Fish., 82: 387-399.

●Noto, M. & I. Yasuda (一九九九) Can. J. Fish. Aqua. Sci, 56、973-983.

●高柳和史・伊藤進一・M. Wang (二〇〇九)「地球温暖化とさかな」。成山堂書店、東京：1-17

●安中さやか・花輪公雄（二〇〇七）「レジームシフト」。成山堂書店、東京：21-28

漁業者みずからも、流通や加工に努力して、魚の情報を発信する。日本人の魚離れが、悔しくてたまらない。

農と食の邂逅

斉藤 まゆみ さん

宮城県気仙沼市
有限会社まるきた商店 代表取締役

農業も林業も、また漁業も、一次産業分野に厳しい状況が続く。世界的に漁獲量規制の外圧や、魚価低迷に苦悩する漁業界で、女性の経営者は稀有な存在だ。おいしい魚が当たり前に食卓に並ぶよう、漁業の復興に奮闘する。

カツオを積み、入港した高知県の船の機関長と話すまゆみさん。まるきた商店の長年の得意客でもある。気仙沼出身の機関長はまゆみさんが幼い頃からの知り合い。

右上：水揚げされるカツオ
左：新たな自社船の完成を待ちわびる
　　まゆみさん
右下：オフはバトミントンを楽しむ

父親を支え家業に専念

事務所を訪ねると、現れたのはスマートなロングヘアのおしゃれな女性。一瞬とまどったが、差し出された名刺には、確かに「㈲まるきた商店 代表取締役 斉藤まゆみ」とある。今回の主人公である近海マグロ延縄漁船の船主、まゆみさん（五一）だ。

まるきた商店は、気仙沼漁港の目の前にある。カツオ、サンマ、カジキ、高級食材であるフカヒレ…などが日本有数の水揚げを誇る漁港だ。まるきた商店は一九六八年に、こうした船が積み込む食料品を供給する〝仕込み問屋〟としてまゆみさんの父、昭さんが創業した。

当時、漁船と仕込み問屋は信用取引。船は掛で買った食料品代を、漁が終わってから支払うという習わしだった。しかし三〇数年前から資源の枯渇、輸入マグロの増加による魚価低迷といった環境変化が起こり、気仙沼の漁業に黄色信号がともるようになった。

まるきた商店も、食料品代が未回収になることが時折あった。「ほかにも事業の柱を持とう」と昭さんは近海マグロ漁船を中古で入手、八七年から漁業経営を始めた。

まゆみさんは昭さんの次女。高校卒業後、東京の大学に入ったものの二年で中退。「大学生活に覇気がなかったというか、おもしろくなくて」。子どもの頃からバスケットボールに夢中で、実業団入りを夢見てきた。「背が低くてあきらめましたが、体育会系の性格に大学がなじまなかったのかなあ」。実家に戻り経理の専門学校で一年学んで以来、一筋にまるきた商店の経理全般を任されてきた。

苦難にもめげず

所有する近海マグロ漁船は〝延縄〟で漁をする。長い幹縄にエサをつけた枝縄を〝のれん〟のように四〇〇〇本ほどぶら下げ、中型や大型のマグロ類の成魚をねらう漁法だ。

一年近くかけて漁をする遠洋漁業と異なり、近海マグロ漁船は四〇～五〇日かけて、三陸沖から小笠原周辺で漁を行う。船に乗り組むのは漁労長以下一五人。今ではクロマグロ、メバチマグロといった大型のマグロはほとんどとれなくなり、メカジキをはじめとするカジキ類、フカヒレで有名なヨシキリザメなどが水揚げされる。

同社が漁業を開始した頃、すでに漁獲量は減少しつつあった。「それでも今と比べれば豊富で、エサ代や油代も安かったので、収益は上がりました」と、まゆみさん。九二年には初めて新船を建造。さらに中古船を買い、合計三隻を持つまでになり、売上は六億円程度になった。

三隻になって四年目の二〇〇五年、昭さんが七九歳で逝去。通常なら昭さんの妻、タキさん（七六）が社長に就くところだが、タキさんは「仕事を一番知っていたこの人が継ぐのが一番いいと思った」とまゆみさんを見ながら言う。すると、「まぁ、今までの仕事の延長かなと思って」。ちなみに、夫は気仙沼漁

港の仲買の仕事に就いていて、まゆみさんは婚家から〝通い〟で社長業を務めている。

ただ、まゆみさん自身は船に乗ることはない。船の神様は女性と言われ、女性が乗るとやきもちをやいて不漁を招くと昔から言われてきた。最近でこそ女性が乗る船もあるそうだが、まゆみさんは陸で経営の舵を取り、船上のことはまゆみさんの夫の弟をはじめ、ベテランの人々に全面的に任せている。ところがその船に思わぬ災難が降りかかった。

夫圭介さんと。夫婦ともどもおいしい魚を流通・加工まで広げ、“まるごと気仙沼”として発信したいという

〇八年一二月七日、三隻のうち一隻が航海中に炎上した。漁を終えて戻る途中で、船の中は魚で満杯だった。真夜中に電気系統のトラブルが原因で一気に火が燃え広がった。漁労長のとっさの判断で、タグボートを降ろしてすべての船員が避難。運よく、同社の別の一隻がすぐそばにおり、救助してくれた。船は跡形もなく燃えてしまったが、不幸中の幸いだった。

新たな船出への決意

炎上したのは九二年に昭さんが建造した唯一の自社建造船だった。まゆみさんは昭さんの遺志を継ぎ、新たな船の建造を決めた。「全員元気に戻ってこられたことが原動力になりました」。

建造にあたって国の漁船漁業構造改革総合対策事業を活用することになった。というより、資源保護や持続的漁業という目的のもとで国際的に減船が進む中、新船をつくるには事業に参加するほか手がなかった。建造にかかる約四億円の費用は同社の全額負担だが、出来上がった船は気仙沼漁協にリースし、リース料（用船料）として国から補助金を受け取るという仕組みだ。人件費や食料品代などは同社の負担になるが、自社操業と比べると経営は安定する。

だが、まゆみさんは単に安定を求めているだけではない。新たな船は「儲かる漁業」のための第一歩だ。

新船は、構造上省エネになるような工夫が施されており、さらに操業期間を約三五日に短縮することでも省エネ化を図る。また、船員の作業を効率化し、人員を一五人から一三人に減らす計画だ。一人当たりの負担は増えるものの、船員の給料は基本給プラス水揚げなので、水揚げが多ければ一人当たりの取り分が増え、労働意欲がわく。そのほか、とった魚の温度管理を徹底することで鮮度をこれまで以上に高め、魚価の向上もめざす。

さらにまゆみさんが力を入れるのが新たな流通だ。とりわけ着目している魚はメカジキ。残念ながら筆者のカジキに対するイメージは「パサパサ」というイメージが強い。ところが「脂ののったメカジキはトロ以上のおいしさ。味噌漬けなんかとてもおいしいんですよ」とまゆみさんは言う。

魚の流通は農産物以上に複雑だ。流通を経るごとに価格は上がり、それが「魚は高い」と消費者離れをおこしてきた。それが悔しくてたまらない。

気仙沼に旅行に来る人は新鮮な魚を口にできるが、誰もが当たり前に食卓でおいしい魚を食べられるようにしたい。そのために流通経路を効率化し、水揚げされた新鮮な魚を多くの人に食べてもらいたい。地元企業と連携し加工品も開発したい。フカヒレはヨシキリザメを地元で加工することで気仙沼の特産品としての地位を固めた。ほかの魚でできないわけはない。新船について語るまゆみさんからわき立つような覇気が伝わってきた。

新船は今年九月に進水する予定。新船の建造で「経営することの身の重さを実感した」と言う。父から受け継いだ経営から一歩踏み出し、壮大な夢を乗せ、みずからの船出を始めようとしている。

文／青山浩子　写真／河野千年

耳よりな話

エネルギーも自給の時代

(独)農業・食品産業技術総合研究機構
畜産草地研究所畜産研究支援センター長
島田 和宏

小中学校時代に「石油は三〇年後に枯渇する」と教わった記憶がある。一方で「新しく油田が見つかるから、何年たっても枯渇までの期限は同じ」とも聞いた。実際に今でも石油の枯渇は三〇～五〇年と予測されているようである。

しかし、地球温暖化への意識の高まりもあり、省エネや脱化石燃料の流れは加速しているようで、最近は屋根に太陽光発電パネルが設置されている家が増えている。それにテレビではヒートポンプ技術を利用した給湯器や、ガスから電気と湯を得るシステムの宣伝が行われている。

一般家庭における小規模なシステムばかりでなく、風力発電用の巨大な風車を見かける機会が以前より増えている気がする。研究段階の話題として、次世代の駅の実験棟が完成したとの報道があった。

そのなかでおもしろく感じたのは圧電素子を使用した「床発電システム」である。人の流れが集中する改札機の床面に設置すると、人の体重で電気が得られるそうである。資源小国の日本では、地域や施設単位でエネルギーを地産地消することが重要である。

畜産の現場を振り返ってみると、結構、エネルギーの自給に使えそうな要素がある。畜舎の屋根は面積が広いので太陽光発電パネルの設置に適している。牛は体の中に第一胃という発酵槽をもっているし、牛乳は体温で暖かい。毎日、大量に排出されるふんも堆肥化過程でかなりの高温になる。

私は以前、頻繁に牛の体重を測定する機会があった。牛は人の一〇倍はあるので床発電に利用できる可能性がある。牛の体型測定の際に足を踏まれたことがあるので牛の重さを数値としてばかりでなく、身をもって体感している。

牛の体重で発電する時代が来る?

食料自給率の向上は大きな政策課題となっているが、化石燃料輸入国を中心にエネルギーについても太陽光、風力発電などのような再生可能エネルギーへのシフトが世界的に模索されている。

そのような情勢の中で畜産草地研究所では乳熱、堆肥発酵熱の回収、水素発酵など種々の特性を有する高度好熱細菌群の探索などの研究に着手している。家畜は恒温動物だから畜舎は生産に適した室温にする必要がある。豚や乳牛は夏の暑さに弱いし、生まれたばかりの家畜は寒さに弱い。生産物も品質を保つために温度管理が重要であるし、搾乳施設や機材の洗浄には大量の温湯が必要である。

このように家畜生産には多くのエネルギーが必要になるので、飼料自給率の向上とともに農家単位でのエネルギー自給率の向上も重要な課題になる。F

Profile

しまだ かずひろ
1956年東京都生まれ。80年北海道大学農学部畜産学科卒業後、畜産試験場、中国農業試験場、畜産草地研究所（つくば、那須）、北海道農業研究センターを経て、2009年より現職。主な研究対象は畜産における環境負荷低減(環境影響評価)、肉用牛の育種繁殖等。農学博士。肉用牛研究会副会長。

大中型まき網漁業で、魚の価値をこれだけ高めようとする取り組みはあまり聞いたことがない。輪島漁業生産組合が実践する「活魚運搬＋活〆」の経営モデルがそれだ。今回は、この刺激的ともいえる輪島漁業生産組合の取り組みをご紹介しよう。

すごいまき網船団がある

「すごいまき網船団がある」と聞いて能登半島の輪島市を訪れ、組合長理事の坂岸静男さん、参事の石井功さんから、その成功物語を聞くことができた。

まず、どのようにして魚の付加価値を高めることができたのか、という結論部分から申し上げよう。

その経営モデルは、次の五つの具体的な戦略に集約される。

（一）漁獲物は可能な限り活魚槽で活かしたまま持ち帰る

（二）高い鮮度の商品を消費者に届けられるよう産地市場での荷揚げ時間を従来の朝八時から早朝五～六時に前倒しする

（三）産地市場での荷揚げと直後の「活〆（しめ）」や「氷〆」作業は船員みずからが行う

（四）「活〆」「氷〆」の割合は当日の需要を予測して決める

（五）近隣の市場にもし需要があれば直ちに水揚市場から陸送するなど機敏な行動をする

これらはスピードの時代、マーケットの時代にぴったりの行動だ。しかもそれを漁業者が率先して行動に移すところが確かにすごい。

組合長の坂岸さんによると、「活〆」「氷〆」は魚を商品に変え、単価の引き上げに役立った。しかも活魚運搬と近場操業の増加によって、燃油と氷の使用量も節減できた。年間の操業日数を二〇〇日に抑えたが、これらが相乗効果を生んで、生産性が飛躍的に改善したという。

昨年は四五〇〇トンの漁獲量でもって一五億円近い水揚を記録した。大中型まき網漁業ながら、魚の平均販売単価が一キロ三〇〇円を超えているというから驚きである。

当初は苦難の連続だった

しかし、「当初は苦難の連続だった」と坂岸さんらは語る。

それによると、戦後の食料難の時代の昭和二五年ごろ、輪島漁港には、近海のタンパク資源を求めて他県資本の巾着（きんちゃく）網船団が押し寄せてきた。さば延縄漁など零細漁業を営む輪島の漁師たちは、自分たちの漁場が奪われるのでないかと

経営戦略を語る坂岸組合長（左）と石井参事

経営紹介

五つの経営戦略を武器に好業績まき網船団に成長

石川県輪島市

輪島漁業生産組合

設立●昭和47年2月
出資金●1170万円
代表者●坂岸静男
事業内容●110トン型の大中型まき網漁業、中型いか釣漁業

思った、という。

これが危機感となり、数人の漁師が「自分たちで巾着船団をつくって他県資本に対抗しよう」と声を上げた。そして五〇人の漁民が集まって昭和二七年に輪島崎巾着網組合を組織し、沿岸漁民が自営する巾着網船団を結成した。

その後、この巾着網が大中型まき網漁業に発展して、昭和四七年に現在の輪島漁業生産組合が設立されるに至った、という。

昭和六〇年代になると、日本近海がイワシの大漁に沸いた。各地にミール工場が建設されたころだ。組合も当時、ミール向けのイワシを追ったが、小型で旧式の船団ゆえ、水揚はほかの大型船団にかなわない。組合の採算分岐となる水揚高は六億円だったが、水揚高は四～五億円台に低迷した。年間漁獲量は現在の三倍以上あったが、漁獲物の平均単価が一キロ三〇円台ではどうにもならなかった、と当時を振返る。

平成になると、今度はブリの魚群が増えて定置網が大漁に沸いた。組合も刺激されて、平成三年に、ブリなど単価の高い魚を狙ったが期待した値段がつかない。魚槽の上から大量の氷をまくと、ブリが暴れて身にキズがつき、苦しんで口を空けたまま硬直する。市場では「口あき」と呼ばれて評価が下がった。

当時の船団は、市場で評価される鮮魚を沖から運ぶノウハウを持っていなかったのだ。

（表）活魚運搬開始前後の概数データ

年平均	平成初期	H10～活魚開始後の数年	ここ数年
漁獲量トン	16,000	8,000	5,500
活魚運搬トン	なし	20	900
水揚高（百万円）	580	800	1,600
平均単価（円）	35	100	295
氷代（百万円）	60	50	30

「自分たち漁師で活〆」が奏功

そんなとき、「自分たちが取った魚をほかの誰の魚より、市場や消費者に評価されたい」という信念のもとに考えついたのが「活魚運搬」であった。最初は荷揚後の処理は荷受任せだったが思うようにならず、それならと「活〆・箱詰め」も自分たちですることにした。乗組員の多くは嫌な顔をした。というのも、この世界で接岸後の選別・箱詰め作業は荷受に委託するのが常識だったからだ。それでも信念を曲げず、運搬船の漁槽二つにポンプを設置したのは平成一〇年になってからのことだ。

しかし、この決断がそのあとの飛躍へのスタートになった。

その年に運搬した活魚は総漁獲量のわずか一・五％の一〇トンだったが、魚をどう扱えば消費者に評価されるのか、市場の担当者とも繰返し話し合った。朝八時の水揚げ開始時間を早朝五時に前倒ししたのも市場と話し合った結果の一つだ。

活魚を岸壁で血抜きする「活〆」は小売店が切り身にしても変色せず、日持ちも売れ行きもよい。「活〆」は消費地市場を経由して水揚の翌日に消費者に魚を届ける流通が強みであることを知った。

また、活魚を岸壁で氷漬けする「氷〆」は死後硬直のない見栄えのよい鮮魚として定置物と同じセリ場で売られ、定置物より高値がつくこともある。そして「氷〆」は水揚当日に食卓に届く地場流通に強みを持つことを知った。

運搬船を更新し、今では年間一〇〇〇トンもの活魚を運んでいる。

活魚運搬開始前後の概数データでそのすごさは一目瞭然（りょうぜん）だ。

操業は本船・灯船二・運搬船二の五隻体制である。活魚運搬には小さな魚群が適しているので、二隻の探索船を駆使して投網回数は五～七回と多い。船数は多いが、乗組員は見習中の二名を含めて四七名と少なく、もうかる漁業プロジェクトで隻数を減らした船団以上に省人化も進んでいる。

坂岸組合長は「われわれは必要以上の魚は獲（と）らない。幼魚は大きくなってまた帰ってくる。われわれは必要な量の魚だけ獲って、利益が出せればいい」と話す。

沖合漁業の新たなパイオニア

輪島漁業生産組合は、苦難の歴史を経て、市場流通、そして、さらにその先の消費者のニーズをも見通して、現在の五つの戦略をあみ出した。

石井参事は「市場の評価を得るための選択肢を複数持っていれば、その時々に自己責任で出荷形態や仕向けを判断できる」、「沖場、岸壁、陸の各所で最善の判断できることが経営の強みだ」と話す。

そして将来のTAC（総漁獲可能量）制度の拡充も視野に、資源管理と高付加価値の仕組みをさらに進化させようとする輪島漁業生産組合は、沖合漁業の新たなパイオニアと言っていいかもしれない。

（情報戦略部　菊池　潤）

〔八月一日付で営業推進部に異動〕

シリーズ　変革は人にあり

林 愼平さん

福島県 株式会社 林養魚場

釣りとのリンクで養魚場を経営 フィッシング・パーク導入が奏功

ニジマスなどの養魚場だけでなく、日本の釣り人口のすそ野の広さを見据えて、大自然と一体感のあるフィッシング・パークをつくって経営的に成功した福島県の株式会社林養魚場。社長の林愼平さんは時代を先取りした経営が巧みだ。長男の副社長に後継の座をいずれ譲り、ほかにも面白いことをと公言しているが、ビジネスモデルづくりでは親子タッグマッチだ。

骨太の血筋、祖父の指示で創業

――国内最古の養魚場の上、面白いビジネスモデルで経営拡大にチャレンジされるのはすごいですね。

林　こういうと誤解されかねませんが、実は経営の現場は長男の副社長に委ねていて、あまり経営にはタッチしないようにしているのです。

――えっ、それは意外です。でも林さんを見ていると、ビジネスモデルを確立し経営基盤をつくりあげた自信がうかがえます。

林　そう見えますか（笑）。

――林さんの家系は骨太の血筋ですね。おじいさんが国会議員、お父さんは林養魚場創設者であると同時に『農村の崩壊と日本民族の餓死』などの著書で食料自給の必要性を世の中に強く訴えておられた。

林　養魚場経営に関しては、国政にかかわっていた祖父が農林水産行政にも精通していて、父に「日本の食料増産の一助にマスの養殖振興をやれ」と指示したのがきっかけです。

――それが一九三五年（昭和一〇年）の創業につながるのですね。すると創業から数えて七五年ですか。

林　そうなります。祖父の代までは同じ福島県の会津だったのですが、父が養魚場経営に際して広大な土地、それに清流が必要と判断し、現在の西白河に移住し創業したのです。

――魚の養殖、養魚といっても海水での養殖もあり、さまざまですが、林養魚場は河川水を使った淡水魚のマスなどの養殖ですね。

林　そうです。サケマスなど約一〇種類を卵から親魚まで育て上げ、現在は年間四〇〇トン、約五〇〇万匹を生産しています。

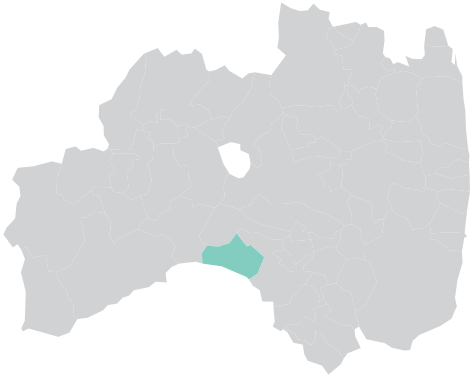
水質いい河川水確保が幸運

――本社のある西白河郡西郷村は、マスなどの養殖に必要なきれいな水を確保するために選んだ、ということですか。

林　いま養殖施設だけで約五万平方メートルあり、国内でも養魚場としては最大規模です。しかし創業当時、これだけの広大な土地を確保するのは大変なことで、比較的安く取得できる西白河郡西郷村の現在地を選んだと聞いています。それよりもポイントは水です。那須連峰を水源とする阿武隈川の上流部から水を引く水利権を得ていますが、水質が極めてきれいな上、毎秒一二トンという大量の水を養殖に使えたのがよかったです。静岡県富士宮市や長野県松本市といったマス養殖で有名な地域は、湧水、つまり地下から湧き上がる水を使っており、そこが、われわれとは決定的に違います。

――マスなどの養殖にはどちらがいいのですか。

林　どちらがいいとは一概には言え



日本で最古参の養魚場経営の原点を話し出したら止まらない林さん

Profile

はやし　しんぺい

一九四四年福島県生まれ。六五歳。日本大学で水産増殖学を専攻、卒業後、米ワシントン大学で一年間研修。この間ニジマスの選抜育種で著名なドナルドソン博士に師事、養殖技術を学ぶ。帰国後に林養魚場経営に積極的に先進技術を取り入れる。釣りブームに合わせ、大自然を生かしたフィッシング・パークを開設し、成功。八四年社長に就任し、現在に至る。家族は妻と長男夫婦と孫二人、それに五女。

Data

株式会社 林養魚場

一九三五年に福島県西白河郡西郷村に林愼平氏の父邦朗氏が林養魚場を創業、六八年株式会社化し、現在に至る。資本金一〇〇〇万円。サケマスなど一〇種類、五〇〇万匹を養殖。年間生産量は四〇〇㌧。九六年には那須白河フォレストスプリングスを開設し、自然一体型のフィッシング・パークの新ビジネスモデルも。年商四億円、三〇〇万円の利益。

ませんが。マスにとっての適温は一二度から一八度の間で、この温度帯は成長しやすく、病気にもかかりにくいのです。湧水はそのあたりの温度に沿うものですが、一般論でいえば、湧水そのものに限りがあるのが難点です。

――河川水は水量の面で豊富？

林　そうです。よほどの天候異変が起きない限り、河川水は安定確保が可能です。阿武隈川の水温は、冬場と夏場で温度差が二度から二二度まで差がありますが、魚は基本的には変温動物なので、水温に合わせて育つため、ほとんど大丈夫です。

――林さんは日本大学で水産増殖学、また長男で副社長の総一郎さんは東京水産大学（現東京海洋大学）で水族病理学を専攻され、親子そろって水産分野で研究されるのはすごい。

林　企業経営となると、かなり専門的な知識が必要ですからね。私よりも長男は大学院に行き、その後米国に留学し最新の養殖技術を学んでいるので、心強いですよ。

ドナルドソン教授との出会い

――林さんも大学卒業後、米ワシントン大学に一年間、研修を兼ねた留学を行い、ニジマスの選抜育種で世界的に有名だったドナルドソン教授との出会いがあったとか。

林　日本大学の教授のあっせんでたまたま研修するチャンスがあったというだけですが、ドナルドソン教授に教わることができたのは、ある面で運命的だったと言っていいです。

――と言いますと？

林　教授に教えを請うのが米国訪問の最大の目的でした。教授の選抜育種という養魚技術は、当時としては画期的で、教わること自体、われわれの養魚経営には大きなプラスでした。

――教授の選抜育種法はわかりやすく言うとどんなものですか。

林　魚の染色体や遺伝子を操作するというやり方と違って、選抜育種という名前のとおり、多くのニジマスの中からエサをよく食べ、成長ホルモンの分泌が活発、しかし成熟度がゆっくりという魚を選んで育種していくのです。この技術は教授独特のもので、素晴らしいです。繁殖力もあり、われわれの経営ニーズにぴったりでした。

――林養魚場の名物のメイプルサーモンはカナダ産ニジマスを日本に初めて発眼卵という卵の状態で輸入し、ふ化、育成した大型魚とか？

林　そうです。長男の北米留学の成果です。発眼卵の状態で日本に空輸するのは画期的なことでしたが、養魚場に持ち込んでふ化、育成すると同時に、ドナルドソン教授の選抜育種したニジマスとも交配して日本に合ったニジマスに仕上げたのです。

――そのニジマスがセールスポイントの一つですか。

林　私から言うのもおかしいですが、臭みがほとんどなく、しかも身が引きしまっていて、ほどよく脂が乗っています。それと、このメイプルサーモンは、もともとカナダの自然の中で生まれ育った野生の遺伝子を持っているので、釣った場合に引きが強く、体長も大きいのです。だから、われわれのフィッシング・パークでスポーツ・

フィッシング、ゲーム・フィッシングが好きな釣り人には喜ばれる魚です。

時代見据えフィッシング・パーク

――林養魚場は、今ではフィッシング・パークとして有名だとか？

林　大自然と一体感のある広大な池にニジマスやイワナなどを放流し、ゲーム感覚、スポーツ感覚で釣りの面白さを味わってもらうようにしたら、釣り人口のすそ野の大きさからみて、経営的にやれると思ったのです。

――食用の魚だけの養魚場だけでなく、フィッシング・パークの発想は経営に広がりを持たせますね。

林　一九九六年に那須白河フォレストスプリングスを開設しましたが、われわれの狙いどおり、時代のニーズに合っていました。

――狭くて小さな釣り堀で、ひしめきあって魚を釣るよりも、大自然の中で野生に近いニジマスなどを釣るのは醍醐味でしょうね。

林　その後、裏磐梯、蔵王、那須などに開設、そして四年前には首都圏にということで神奈川県の開成水辺公園に開成水辺フォレストスプリングスをオープンさせました。

――このフォレストスプリングスの経営手法は？

林　原則としてマイカー客を対象にし、フォレストスプリングスに来ていただければ、入場料という形で大人四〇〇〇円、子どもは小学生以下が半額で一日中、自由に釣りを楽しんでもらいます。一〇匹まで持ち帰り自由としています。レストハウスで食事や休憩していただくほか、フライやルアーのフィッシング教室、釣り大会などイベントも設定しています。

――集中豪雨で一二年前に那須白河フォレストスプリングスはじめ四カ所の養魚場が大被害にあったとか？

林　そうなんです。とくに、広大な那須白河フォレストスプリングスが原形をとどめないほどに押し流されてしまい、ショックでした。開設して二年目だったので、経営的にも影響が大きかったです。当時、私は水が出た時点で早めに現地に行ったのですが、豪雨が止まず、私を含め数人が孤立してしまい、救助される騒ぎでした。

マダガスカル大統領が視察

――ところで興味深いのは、横浜で開催のアフリカ開発会議で来日したマダガスカルの大統領が林養魚場を訪れたという話です。大統領は何に関心があったのですか？

林　来日前から日本で養魚場を視察したい、先端技術を駆使している所がいい、ということで林養魚場を、となったようです。いろいろな場所を視察していただき、とても喜んでもらいましたが、帰国後、どう活用されたか、フォローアップができていません。

――林さんの人徳なのか、資金繰りが厳しくなった時でもに支援者、応援者が忽然（こつぜん）と現れるそうですね。

林　困っている時に限って、助け舟が来るのです。集中豪雨災害の復旧の時もそうでした。地元だけでなく郡山などの土木業者がパワーシャベルを使え、と応援に駆け付けてくれました。那須白河フォレストスプリングスや養魚場のニジマスなどが大部分流出し、魚の仕入れや育種などが大変でしたので、助かりました。

――日ごろから信頼関係をつくっていたおかげですか。

林　開成水辺フォレストスプリングスの四ヘクタールの用地確保についても地権者が貸すのは困る、買ってくれとなり、買付け資金の工面に困っていたら、埼玉県の知り合いが「困っているんだろう。少しなら貸すよ」と言ってくれました。名前は言えませんが、その人は少しどころかまとまった金額の面倒を見てくれました。いまだに「いいよ、林養魚場の名義にしておけ」というおおらかさです。信頼し合う人間関係の構築の重要さですね。

――フィッシング・パークは時代のニーズに合っていますが、本体の養魚場経営はどんな状況ですか。

林　本社地にある養魚場以外に同じ西郷村に分場の形で養魚場を保有し、年間生産量は四〇〇トンにのぼりますが、このうち三分の二を自家売買という形で食用や釣り用に当てています。残りは地方の遊魚場などほかの業者の方々向けに販売しています。

　養魚場がらみの経営は、卵から親までの一貫した魚の養殖が中心ですが、それに長年培った技術を生かし水産養殖機器などの販売から養魚場、釣り場の設計やコンサルティングも手掛けています。

中国向け養魚輸出で新規需要

――海水養殖と違って、サケマスの淡水養殖の業界の動向はどう見ておられるのですか。やはり競争が厳しくなっているのでは？

林　サケマスの淡水養殖業界は、エサのフィッシュミールなどの高騰で採算がとれにくくなり、廃業される企業もあります。年間一万四〇〇〇トンだったサケマスの淡水養殖魚の生産量が今は八〇〇〇トンに減っているのは事実です。その一方で、われわれは、最近中国向けに輸出する、といった形で新たな需要も見込めつつあります。

（経済ジャーナリスト　牧野義司）

Forum Essay
フォーラムエッセイ

鉄の科学で日本は蘇る

牡蠣の森を慕う会代表
畠山 重篤

はたけやま しげあつ
1943年中国上海生まれ。高校卒業後、牡蠣、ホタテの養殖に従事する。家業のかたわら「森は海の恋人」を合言葉に、気仙沼湾に注ぐ大川上流の根室山への植樹運動をつづける。京都大学フィールド科学教育研究センター社会連携教授。著書に『日本〈汽水〉紀行』（文芸春秋）など多数。『鉄は魔法つかい』（講談社）を12月に刊行予定。

奄美大島を訪れた折、ソテツの林に案内された。ソテツは幹からでんぷんが採れ、いざという時は頼りになる木なので大切にしているという。

幹に目をやって驚いた。釘が刺さっている。根の周りには鉄屑が散らかっているのだ。

ソテツは鉄を必要とする植物、漢字では蘇鉄と記すことを知った。

昨年、東京大学の博物館で「鉄の特別展」が開催された。そこで目を引いたのは二株の稲である。片方は鉄がたっぷりの土、片方はアルカリ土壌に植えられていた。後者の土は鉄が水酸化第二鉄という水に溶けない性質になっているため、植物が吸収しにくい。稲の生育状況は前者が圧倒的に良好なのは言うまでもない。

世界の陸地の四分の一はアルカリ大地で、ここに作物を耕作できれば、食料、エネルギー問題は大きく緩和される。育種学の世界では、鉄を制する者は世界を制すると語られているのだ。

海はどうか。海は貧血である。鉄は酸素と接すると酸化し、海底に沈んでしまう。

海洋の鉄濃度は海水一リットル中わずか一〇億分の一グラムである。発見者はアメリカのジョアンマーチン博士。歴史的な大発見である。

植物はまず葉緑素の光合成に鉄が不可欠。チッソ、リンなどの肥料の吸収にも鉄が絡む。

沿岸域の鉄は森から供給される。腐葉土中でできるフルボ酸と土中の鉄が結ばれるとフルボ酸鉄になる。こうなると酸化されず海まで届く。北海道大学名誉教授松永勝彦博士が解明された。

昨年、世界三大漁場の三陸沖におけるプランクトンの生産に、アムール川のフルボ酸鉄が関与していることが発表された。

森を整え、河川をなるべく自然な状態に戻し、人間が汚さないようにすれば海は蘇る。魚介類、海藻が豊富に出回れば、確実に米の消費量が増え食料自給率はアップ。さらに海藻植物プランクトンはCO_2を固定化する。

「生命にとって鉄とは何か」この科学が未来を切り拓く。

水産政策審議会委員
須能 邦雄
（六七歳）

●すのう くにお●
一九四三年茨城県生まれ。六八年東京水産大学漁業学科卒業。六九年同漁船運用学専攻科終了。六九年大洋漁業株式会社トロール部入社。生産事業本部シアトル駐在、貿易本部ロシア事業室副室長などを経て、九三年マルハ株式会社トロール部副部長。九四年石巻魚市場株式会社顧問就任。二〇〇一年代表取締役社長就任。

米国のペリー提督が黒船四隻を引き連れて日本に開国を迫ったのは、数百隻の捕鯨（ほげい）船の補給を求めるものであった。明治三〇年代に入り宮城県石巻市鮎川でノルウェー式の近代捕鯨が開始され、沿岸から南氷洋捕鯨への基礎が作られた。戦後、日本を統治した連合国軍最高司令官総司令部（ＧＨＱ）は食糧難の不満から日本が共産主義化することを恐れ、英国や豪州などの反対を押し切って一九四六年に日本人の南氷洋捕鯨の出漁を認めた。

戦後の食料難を鯨肉が救ったわけで、日本人にとって「クジラは命の恩人」といっても過言ではない。一九四八年に「鯨類の適切な保有を図って捕鯨産業の秩序ある発展を可能にする」ことを目的にＩＷＣ（国際捕鯨委員会）が設立された。

一九七〇年代に入ると、乱獲による資源悪化を理由に米国を中心に反捕鯨キャンペーンが盛んになった。その背景には、ベトナム戦争での枯葉作戦による障害児の発生などで世界的な批判の矛先を捕鯨に向けさせようという思惑があったといわれる。また、牛肉や畜産用飼料を対日輸出したい業者にとっても捕鯨は障害だった。

これらの利害が一致した人々をバックに「鯨を守れないで環境は守れない」との短絡的な主張で、反捕鯨の動きが高まり、ＩＷＣでは捕鯨国と反捕鯨国の対立の構図ができた。

一九八六年から捕鯨モラトリアム（商業捕鯨全面停止）が決定された。日本は救済措置の規定から南氷洋、北太平洋、日本沿岸域での調査捕鯨を開始し、捕鯨技術の継承や鯨食習慣の維持などを図った。

環境保護団体は日本の末端市場の崩壊を狙って、旧捕鯨会社（大洋、日水、極洋）の海外子会社に不買運動などの圧力をかけ、鯨類の加工・販売から撤退させた。さらに、日本国内の大手量販店にも同様の手法で圧力をかけ、全国規模での鯨類関連商品の販売を断念させた。鯨肉は一般消費者の身近な存在でなくなった。その一方、シーシェパードたちは募金集めのため、南氷

捕鯨・反捕鯨国の対立鮮明なIWC、サンデル教授の助言で合意形成を

洋での「決死的」で派手な抗議活動の陽動作戦を展開してきた。

われわれ捕鯨国の主張は資源的に利用可能であれば捕獲を認め、独自の食文化を尊重すべきというものだ。英国も戦後、食糧難のため南氷洋の鯨肉を持ち帰ったが、食習慣がないため、まったく消費されなかった、という重大な事実がある。

一方、われわれ日本人は「米国などの移民国家では先住民である被征服者に対し、政府は彼らの要求（鯨肉など）には無条件に応じなければならない事情がある」ことを積極的に理解し容認すべきだ。

反捕鯨国は当初、資源問題から捕鯨禁止を訴えたが、資源は回復したため、現在は、野生生物は食料でなく保護の対象とすべきと主張を変えてきた。今も反捕鯨運動の背後で米国中心のアグリビジネスが動いているといわれており、南米の主食であるトウモロコシを燃料用のエタノールに転用したため、低所得者層を中心に食料危機が発生していることなど、アグリビジネスの実態を、もっと明らかにすべきだろう。

今年度のIWC総会は六月にモロッコで開催され、捕鯨国と反捕鯨国との休戦協定として議長斡旋案が提案された。

日本については、南氷洋の調査捕鯨は当初の五年間は現行規模の約五〇％減、その後の五年間はさらに五〇％減とする一方、沿岸捕鯨は現在の調査規模を維持するとなっていた。

長期間にわたる捕鯨国・反捕鯨国間の対立を整理し、正常化を目指し努力された関係者の労を多としたいが、関係国の共通認識を深めないまま、捕獲頭数を両者の中間で妥結しようとしたのは拙速の感がある。安易な妥協はせず、筋を通し国民の支持を得ながら機が熟するのを待つことが必要だと思う。このような膠着（こうちゃく）状態の解決方法として新たな切り口が必要ではないか。

最近NHK教育テレビで放映された「ハーバード白熱教室」のマイケル・サンデル教授の「これからの正義の話をしよう」は、多様な価値観の中から合意形成を図ることの必要性を主張しており、大変参考になるものである。早急に多分野の人々の知恵を結集して対策の開始を願いたい。

F

連載　地域再生への助走

むらづくり まちづくり ドットコム .com

自然あふれる豊かな営み「心に残る島」目指す

長崎県北松浦郡小値賀町
NPO法人おぢかアイランドツーリズム協会 専務理事
小値賀観光まちづくり公社 専務取締役
高砂 樹史

昭和四〇年代にタイムスリップ

山からの朝日を拝み、庭に出(い)でて畑の幸をいただく。野鳥や野の花から季節を教えられ、真っ赤に染まる夕日の海を眺め、波の音を聞きながらさっき水揚げしたばかりの魚に舌鼓を打ち焼酎を傾ける―都会の喧騒の世界に住んでいる人たちには、到底考えられないようなのどかな自然満喫の世界が、西海国立公園の小値賀(おぢか)島には存在する。

これからご紹介する長崎県北松浦郡小値賀町にあるこの島は、文字どおり心に残る島と言っていい。海の幸（豊富な魚種やあわびなど）・山の幸（日本の南の島では珍しいコメどころ）に恵まれ、太古の昔から半農半漁の暮らしを営んできた島では、二一世紀となった今も昔ながらの暮らしが当たり前のように続いている。

九州・佐世保からフェリーで二時間半の船旅を経て、ようやく到着する離島に降り立った人たちは口をそろえてこう言う。

「まるで昭和四〇年代の日本にタイムスリップしたみたい！」と。

小値賀町は昭和の高度経済成長やバブル景気の中でも、かたくなに自給自足の暮らしぶりとその営みである漁業や農業を守り続けてきた。そして自然破壊による「開発」と「便利という名の生活の転換」も拒み続けてきた。

その結果、島外への人口流出が続き、昭和三〇年代のピーク時に一万人いた人口は、現在は三分の一の約三〇〇〇人にまで減少している。平成の大合併時代にも、この島は住民投票によって、合併ではなく町の「自立（独立）」を選択したのだ。「町の『自立』を選択する」ことは、小値賀町が強く打ち出す観光・ツーリズムの動きの中にも表れている。

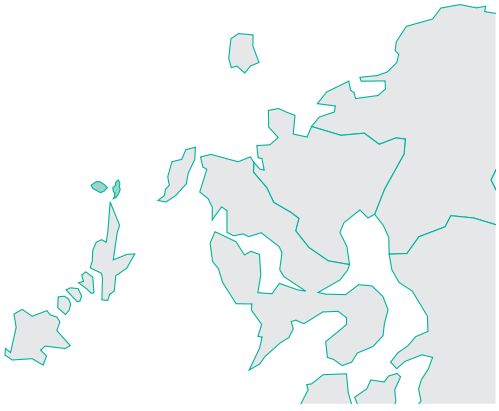
自然生かした地域振興に照準

自然や島での暮らしをそのまま生かした体験型・滞在型観光による地域振興を目指す有志を中心に、「ながさき・島の自然学校」（自然体験）と「小値賀町アイランドツーリズム推進協議会」（民泊体験）を立ち上げ、その活動が二〇〇五年度から本格始動した。〇七年度には観光協会をあわせて「NPO法人おぢかアイランドツーリズム協会（以下、おぢかIT協会）」を設立、意欲的に未来型の観光を目指していくこととなった。

そのコンセプトは「自然も生活も未開発であるがゆえ、そこには本当に人間らしい豊かな営みと未来の姿がある」となっている。

こう申し上げる私は、根っからの島民ではない。私は大阪生まれで、大学卒業後、劇団活動を続けていたが、新しい生活スタイルを求めていた際、この島との出会いがあり、島が持つ「人間らしい本来の豊かさ」が子育ての環境にぴったりだと考えた。

正確に言うと、二〇〇〇年に長女が生まれたのをきっかけに劇団をやめ、自給農業、自給生活の



術を学んだ。単純に、自分の子どもに自分がつくった野菜やコメを食べさせたい、親として「生きる力」を伝えたい…という思いから自給生活をスタートさせた。そして、最終的に「コンビニエンスストアがない人間らしい時間が流れている」この島にいきついた。

いろいろ探し歩いた移住地探しの旅の中で、初めてこの島を訪れたとき、「懐かしさ」を感じた。それは、昭和の時代に、日本が忘れ去った「古きよきもの」であった。縁もゆかりもない私に島の人たちは優しく、そして口々に「島の自慢」を聞かせてくれた。

「小値賀の自然はいいよ」、「食べ物がおいしいよ」、「島の人たちはみんな優しいよ」。

この誇り高き島を、美しく優しい島を自分の子どもの故郷に選ぶのに半日もかからなかった。

私の話はここまでにして、まちづくりむらづくりの現場の話をしよう。

魅力ある二島、野崎と小値賀

おぢかIT協会のメイン・フィールドは二つの島にある。

まず一つ目は野崎島だ。世界遺産候補の「旧野首教会」を擁する「無人島」である。〇八年一月、「長崎のキリスト教関連遺産」として世界遺産暫定リスト入りした「旧野首教会」は、野崎島の隠れキリシタンの歴史的シンボルである。

この地でのエコツアーは、歴史・文化・自然を包括しながら、「『生きる』とは?」という大きな問いかけやその答えを訪れる者に与えているようだ。また、この島で唯一の宿泊施設「野崎島自然学塾村」(町所有、おぢかIT協会が管理運営)は、旧小中学校の総木造校舎を改修したものである。

もう一つの島は小値賀本島だ。大きな宣伝看板やコンクリートなども少なく、昔ながらの下町情緒が漂う。ばばさん(=おばあさん)たちはそこかしこで座っておしゃべりに花を咲かせており、「見らん顔ばってん、どっから来たつかな?」と声をかけられ、「思わぬ出会いから旅を満喫できた」という旅行者も少なくない。

そんな人なつっこく人情味ある小値賀の人々の「おもてなし」をそのまま丸ごと体験できるのが「民泊(ホームステイ)」だ。

こうした事業展開で、うれしいことに初年度(〇七年度)から実績をあげ、三年目にあたる〇九

上:自然キャンプでシーアクティビティーを楽しむ子どもたち
下:民泊で島の暮らしをそのまま体感できる

profile

高砂 樹史 たかさご たつし

1965年大阪生まれ。立命館大学卒。10年間の劇団生活を経て、自給生活をめざし就農。2005年に小値賀町へ移住。当初は「ながさき・島の自然学校」職員だったが、07年より3組織(民泊団体、自然学校、観光協会)が合併した「NPO法人おぢかアイランドツーリズム協会」の設立に参加。現職に至る。

また、小値賀観光まちづくり公社も立ち上げ、古民家再生レストランなどの新しい観光事業を手掛けている。

NPO法人おぢかアイランドツーリズム協会

2007年4月設立。「小値賀町観光の産業化による雇用創出」、「行政の運営補助金からの自立」、「島の観光ワンストップ窓口」を掲げて事業をスタートさせ、09年度には、「オーライニッポン大賞(内閣総理大臣賞)」、「エコツーリズム大賞特別賞」などを受賞。観光地域づくりの先進地域として注目を集め始めている。

〈所在地〉〒857-4701 長崎県北松浦郡小値賀町笛吹2791-13

度の決算は、総収入約一億円、集客数約一万人、事務局常勤スタッフ一五名（研修生含む）、そして非常勤スタッフとして活動を支える会員は約一〇〇名、島外でNPO活動に賛同する賛助会員は約五〇名となった。

多種多様な体験プログラム

おぢかIT協会で直接請け負うプログラムには、シーアクティビティーやトレッキング、野外活動ゲームなどの自然体験をはじめ、歴史文化や観光案内、各民泊民家でのマリンクラフト・郷土料理づくり・わらじづくりなどの体験がある。すべて協会職員と非常勤となる島民インストラクターが行っており、民泊民家の登録は現在約五〇軒だ。

春・夏・冬休みを利用した中長期の子ども自然体験キャンプ事業「子ども自然王国・宝島」は、全国から年間延べ一〇〇〇人近くが参加し、参加者は四〇％近いリピーター率を誇る。毎回最終日にはスタッフも子どもたちも一緒になって涙する姿が印象的だ。

また、三連休を利用した、自然体験活動と民泊を組み合わせた主催・募集型ツアー「島らいふ子ども丸ごと探検隊」は、通年開催している。

こうした体験事業のなかで、最も注目すべき成果は「アメリカの民間教育団体『ピープル・トゥ・ピープル』による国際親善大使派遣プログラム（以下 PTP）」で、二年連続で「世界一」の評価を得たことだ。

小値賀には六月中旬からの約一カ月間に二〇数名の五から八グループが来島し、三泊四日を過ごす。民泊民家、町や教育委員会、商工会や島民ボランティアスタッフなどで「おぢか PTP歓迎委員会」を組織し、全島をあげてアメリカからの高校生の受け入れ体制を整えた。

プログラムは民泊、島内観光、学校交流、自然体験、漁師町さるく（古い町並みの散策、お寺での念仏修行体験）などがある。

お見送り式では毎回、島人・アメリカの高校生がお互いに涙、涙の別れとなった。「こんなに親身にお世話をしてもらったのは生まれてはじめて」、「小値賀島での時間を生涯絶対に忘れない」などアンケートも高評価が多く見られた。

さらに驚くべきことに、世界各地へ約二〜三万人が参加したPTPの全四六〜四八プログラムの中で、小値賀・平戸のプログラムが世界一の評価（満足度九〇％以上、二位と大きく差をつけての一位だそうだ）を得ることができた。この結果は「真に伝統的なものが国際的に通用する」ということを見事に物語るものだと思う。

自立的経営で補助金ゼロ

そして最大の実績は自立的経営である。町からの運営補助金を「0（ゼロ）円」（観光協会時代には最大八〇〇万円あった）にし、事業収入によって人件費などの経費をまかなうことができた。

しかし、「青少年の団体顧客」に依存する体質では、本格的な産業化および雇用創出に至るまでにはいかず、その弱点を克服し、「大人の個人顧客」へもそのウイングを広げるために、一〇年一月より「（株）小値賀観光まちづくり公社」（以下、観光公社）を設立し、二つの新事業をスタートさせた。

一つは、着地型旅行業。これまでのワンストップ窓口をさらに発展させ、島への旅行の手配を旅行商品として販売する。

もう一つは、古民家再生事業。一七〇年前、江戸末期に立てられた空き家群を、レストラン（一軒）と滞在型（宿泊用）古民家として再生し、利用する。

この観光公社に、これまでのおぢかIT協会も含めて、本格的な総合観光サービスを展開する社会的企業グループへと成長を遂げたのである。

「そのまんま」を大切に

私たちはあえて、奇抜なハード（建物）やソフト（企画）ではなく、「そのまんま」を大切にしてきた。島民がかたくなに守ってきた島の未開発の自然と半農半漁・自給自足の生活は不便だが、持続可能な未来型の人間らしいものであり、それこそが現代に求められていると確信してきたからである。

小さな島での寝食をともにした交流ののち、お別れのとき、「おぢかのファンになりました」、「ありがとう。また来ます」という言葉や別れ際の涙に、私たち島民はどれだけ感動し、助けられ、励まされたことだろう。

小さな離島の未来への挑戦は、まだまだ始まったばかり。「そのまんま」を大切に、あらゆる人々、団体にも「小値賀島のコンシェルジュ」であり続けたい。

島の中から外から島を愛してくださる人たちと、これからも絶えることなくつながり続ける。小さなおぢかの未来はきっと明るい。

『農民国家　中国の限界』
川島博之著

（東洋経済新報社・1,890円 税込）

中国で大きな格差社会が生じたわけ

村田　泰夫（ジャーナリスト）

農民の多い国だから、中国の経済発展は壁にぶち当たる――タイトルを見ると、そういうことを書いている本だろうと推測してしまう。実は違う。中国での「奇跡の成長」の分析から、日本で都市と農村との格差が中国より小さい理由の分析まで、取り上げている分野は広い。読み進むうち、随所で膝を打つ好著である。

中国の実像はどうなのか。川島氏得意のシステム分析によって、客観的に今後を予測したのが本書である。「中国は超大国になれない」と、川島氏は結論づける。その是非はさておき、いまの中国を理解するうえで最も重要な因子として、「農民」と「土地」に注目している点がユニークである。

「奇跡の成長」の第一の要因は、安価な労働力である。農民がたくさんいたことである。農村から都市に大量に供給された安い労働力は、日本の高度成長期には農家の「出稼ぎ」だったが、中国においては「農民工」だった。

経済成長に伴う開発で、都市近郊の農地は、工場や商業施設、住宅用地に転用されることになった。中国においては土地が公有制で、農民から「たやすく」農地を取り上げることができた。このことが急成長を可能とした一因であった。半面、経済的にも政治的にも大きな不安定要因を抱えることになったという。

ここで、川島氏は日本との比較を試みる。日本では、戦後の農地解放で農地は地主から小作人の所有となった。開発による土地の買収資金は農民のふところに入り、開発利益は真っ先に農民に及んだ。このことが一因で、日本では農工間格差が是正された。

一方、中国では、開発に必要な土地は、公有制であるため地方政府がわずかな賠償金で農民から取り上げ、開発利益は地方政府とそれにつながる一部の有力者に集中した。開発計画を事前に入手できる彼らは、リスクの少ない投資で膨大な利益を得ることができた。これが、日本とはケタ外れの資産を持つ富裕層誕生の背景である。このことがまた、中国で都市と農村との経済格差を大きくした一因でもある。

地価の高騰はいつまでも続かない。バブルはいずれ必ずはじける。日本はバブル崩壊後の調整過程でデフレに苦しんでいるが、中国が今後直面する調整は政治体制を揺るがす可能性すらある、と川島氏は予測するのである。

F

読まれてます　三省堂書店農水省売店（平成22年7月20日～平成22年8月19日・価格は税込み）

	タイトル	著者	出版社	定価
1	日本は世界5位の農業大国	浅川 芳裕/著	講談社	880円
2	さよならニッポン農業	神門 善久/著	NHK出版	735円
3	日本の食卓から魚が消える日	小松 正之/著	日本経済新聞出版社	1,680円
4	生物多様性とは何か	井田 徹治/著	岩波書店	756円
5	民主党農政	梶井 功、矢坂 雅充/編	農林統計協会	2,520円
6	食料を読む	鈴木 宣弘、木下 順子/著	日本経済新聞出版社	903円
7	平成22年版食料・農業・農村白書	農林水産省/編	佐伯印刷	2,000円
8	現代日本農業の政策過程	本間 正義/著	慶應義塾大学出版会	3,990円
9	究極の田んぼ	岩澤 信夫/著	日本経済新聞出版社	1,575円
10	平成22年版　森林・林業白書	林野庁/編	全国林業改良普及協会	2,100円

長崎で新鋭漁船を見学

日本公庫農林水産事業職員が六月一一日に株式会社井筒造船所（長崎市）を訪問し、最新の造船技術を学ぶチャンスがありました。

井筒造船所は、国が推進する「もうかる漁業創設支援事業」の地域プロジェクトに積極的に参加し、省エネ、省人化などの新操業システムへの移行を技術面から支えている企業です。参加したのは東京支店、長崎支店、情報戦略部の職員七人です。

見学会では、三代目社長の井筒龍介さんに講義と現場案内をしていただきました。

大師丸さん！いい船を造りますよ。（井筒社長）

技術結集の電気推進漁船

今回の見学会は、井筒造船所で現在建造中の漁船を見せていただくのが大きな目的です。この新漁船は、大中型まき網漁業二か統を営む大師丸漁業株式会社（静岡県）の探索兼運搬船三七〇㌧で、廃止予定の運搬船三〇〇㌧と探索・灯船九九㌧の役割を兼務する省エネ船です。

この新漁船が完成すると、一か統六隻体制（本船一・探索船二・運搬船三）から五隻体制（本船一・探索船一・運搬船二：探索兼運搬船一）にスリム化され、大幅な低コスト操業が可能になります。

さらに、井筒社長の話では、この新船は省エネ・低コスト以外に、次のような多くの特徴を持っています。

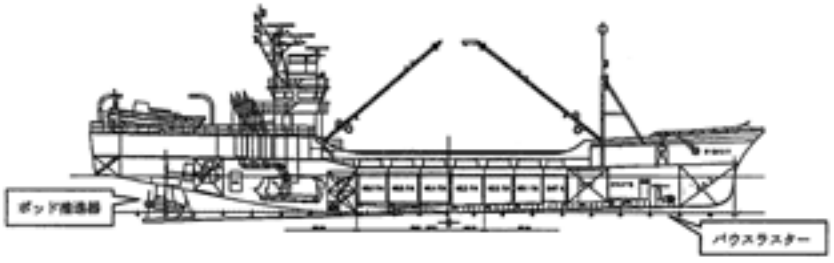
《新船の特徴》

●三六〇度回転するポッド推進器二基（プロペラは可変ピッチ）とバウスラスター（船首を横移動させるための動力装置）により、大型船ながら揚網・積取りなど操業中の細かな船体移動を可能とし、操縦性が大幅に向上

●集魚灯の一部にＬＥＤ灯を導入し実用化を試行

●ＨＡＣＣＰ対応型の魚倉システムと運搬速力のアップにより漁獲物の鮮度と品質を向上

●動力装置の小型化により乗組員居住区の快適性を向上



新船の断面図

造船技師の育成が急務

井筒社長は「将来の漁船漁業を支えるためには、造船技師の育成が急務」と述べておられました。

井筒社長によると、韓国・中国では毎年一～三〇〇〇人の造船技師が育成されているのに対し、日本の造船所に就職する技師の卵は五〇人程度にまで減少しているそうです。

また漁船の建造数が減少し、建造技術の伝承に危機感を感じているという話でした。

高度な知識と経験を要する造船技師を育てるには建築士のような国家資格を創設することも必要であるとのことで、日本公庫の見学者は造船所が抱えるさまざまな経営課題を学びました。

（東京支店・長崎支店・情報戦略部）

建造中の現場で説明を受ける

●交叉点●

ウズベキスタン国際会議に参加

六月一六日から一九日までの四日間、ウズベキスタン共和国タシケント市で、アジア太平洋農村・農業金融協会（APRACA・アプラカ）の総会および理事会が開催され、メンバーの日本政策金融公庫（日本公庫）も参加しました。

アプラカは、アジア・太平洋地域の農業・農村金融制度の改善を図るため、情報交換や研究・教育等の交流活動を行う機関で、二三カ国、五八の農業・農村金融機関などから構成されています。

日本公庫は、日本の農業金融に関する研修を毎年実施するとともに、平成九年以降理事を務めており、今回の総会でも引き続き二年間理事を務めることになりました。

また、会長にはウズベキスタン農業銀行、副会長にはカンボジア国立銀行がそれぞれ就任するとともに、韓国農協中央会の出身者が事務局長に就任し、バンコクにある事務局に駐在してさまざまな活動の調整を行うこととなりました。

ウズベキスタンの農業は綿花栽培が主で、首都タシケントから少し郊外に出ると、地平線まで綿花畑が広がっています。

もともとリンゴやアンズ、スイカなどの栽培に適していたものの、ソ連時代に同国を綿花生産基地にするために導入され、アラル海の枯渇や農地の塩害を招いているとの話でした。

滞在中、ウズベキスタン農業銀行の奨学生が会議参加者の世話役をしてくれました。彼らは、地方から上京し、銀行の奨学金で金融・経済の大学に通っているそうです。九一年の独立後まだ若い自国の発展のために頑張りたいという気持ちにあふれており、まるで『坂の上の雲』の登場人物のような明るい前向き姿勢に、この国の未来を感じました。

（情報戦略部）

10月1日から無利子の農業改良資金は日本公庫が融資します

農業者のみなさまのチャレンジを無利子資金で応援します。

○法律改正により、これまで都道府県が融資していた農業改良資金は、10月から日本公庫が融資することとなりました。
○借入のご相談、手続きについては、日本公庫各支店農林水産事業（公庫資金を取扱う農協等の金融機関）または都道府県までお問い合わせください。

【農業改良資金の概要】

お借入の条件	金利	無利子
	償還期限	10年以内（うち据置期間3年以内）
	※一部12年以内（5年以内）の特例があります。	
	限 度 額	個人1,800万円　法人5,000万円
	※下記のご利用いただける方のうち①③の方は、必要額の8割に相当する額と上記の額のいずれか低い額です。	
ご利用いただける方	①主業農業者 ②認定農業者 ③認定就農者　など	
資金の使いみち	①新たな農業部門の経営を始める ②新たな加工の事業を始める ③新たな生産方式を導入する ④新たな販売方式を導入する 場合の設備資金、家畜購入資金等にご利用いただけます。	

必要な手続き：都道府県の農業改良措置の認定を受ける必要があります。（公庫による融資審査の手続きもあります）

農産物直売所に関する勉強会開催

関東地域の若手農業後継者の会「プロミシングユース」（日本公庫さいたま支店農林水産事業が事務局）は、七月五日に農産物直売所に関する勉強会を開催し、彩の国埼玉・農業法人協会の会員、さいたま支店中小企業事業の取引先企業に参加していただきました。地域密着型の農畜産物直売所を成功させている㈲玉城アクトファーム（三重県玉城町）の野口好久代表を招き、経営の特色や展望についてご講演いただきました。また、埼玉県農林部流通経済課の横山伸行主査から、埼玉県における農産物直売所の現状と課題についても情報提供いただきました。（さいたま支店）

参加者からの質問もあり、活発な議論となった

福岡で北部九州農業・食品産業経営者交流会開催

日本公庫福岡支店・大分支店・佐賀支店は七月一三日、福岡市内において、平成二二年度北部九州農業・食品産業経営者交流会を開催しました。

講演会では、本間正明 近畿大学世界経済研究所所長・教授が、「日本経済の現状と課題」と題して講演されました。

農林水産事業のほかに、中小企業・国民生活事業のお客さまや、業務協力機関、農業経営アドバイザーなどにも参加いただき、従来にも増して広がりのある交流会となりました。

（福岡支店・大分支店・佐賀支店）

日本経済について講演された本間正明教授

秋田で公庫資金担当者説明会開催

日本公庫秋田支店農林水産事業は六月二三日、管内のＪＡなど二三機関（三五名）を集め「公庫資金担当者説明会」を開催しました。

小柄祐憲農林水産事業統轄のあいさつに続き、公庫業務の説明や支店が独自に作成したＨ方式簡易マニュアルの提供、本店営業推進部による農業信用リスク情報サービス（ＡＣＲＩＳ（アクリス））のデモンストレーションを行いました。

ＡＣＲＩＳには関係機関から導入に前向きな意見が寄せられたほか、その後の交流会でも参加者間で活発な意見交換が行われました。

（秋田支店）

説明会には35名もの参加者が集まった

有明海および八代海における赤潮被害の相談窓口の設置について

日本公庫農林水産事業は、七月一五日付で、赤潮被害を受けられた漁業者の皆さまを対象に、公庫資金の利用や、すでにお借り入れされている資金に係る償還期日の変更、据置期間、償還期限の延長など返済についてのご相談窓口を長崎支店、熊本支店、鹿児島支店の各農林水産事業に設置しました。

（営業推進部）

大雨被害に関する特別相談窓口の設置および災害復旧貸付について

日本公庫は、このたびの大雨被害の発生を受けて、七月一六日付で山口県に、二〇日付で広島県内の全支店に特別相談窓口を設置しました。

被害を受けられた中小・小規模企業や農林漁業者の皆さまからのご相談に、迅速かつきめ細やかな対応を行っていきます。

なお、農林漁業者の方については、「農林漁業セーフティネット資金」を取り扱っております。

（営業推進部）

みんなの広場

農業の基本はコメにあります。私が一八～一九歳だった頃、農閑期には、土木作業にアルバイトに行きましたが、日当は五〇〇円でした。当時、コメ一俵四〇〇〇円。現在では土木作業員で日当五〇〇〇円はあるでしょう。約一〇倍です。コメも一〇倍になっているなら、今でも農業で生活できます。国もいろいろと農業に対する政策を打ち出しており、バラマキと批判を受ける面もありますが、補助金、助成金により農家が元気をつけてこそ消費が伸び、経済が豊かになるのではないでしょうか。『農業没すれば国亡ぶ』ということわざもあります。

（熊本県・六八歳・黒田清志）

トピックス

宮崎県でブロイラーを営む大畑勲さんは、日本公庫農林水産事業の取次ぎにより、七月五日、宮崎日日新聞を訪れ、口蹄疫義援金に一〇〇万円を寄付されました。

「私も鶏インフルエンザのときはかなりやせた。被害農家の心労はいかばかりかと思う。黙って手をこまねいていられない」との思いから行動に移されたものです。

翌日の宮崎日日新聞にも大畑さんのコメントとともに寄付を受け付けたことが報道されました。

第五回「アグリフードEXPO東京二〇一〇」を開催しました

●日時：平成二二年　八月三日（火）、四日（水）の二日間
●場所：東京ビッグサイト（東京都江東区有明三-二一-一）
●出展数：五四九先（五〇一小間）
●来場者数：一万三〇三〇名
●マスコミ数：二二五社（うちTV 六社）　＊二日間の合計

詳細は改めてお伝えします。

編集後記

「農と食をつなぐ」をテーマとした国産農産物展示商談会「第5回アグリフードEXPO東京2010」が盛況のうちに幕を閉じた。なかでも、今回は昨年を大きく上回る二一五名のマスコミ関係者の来場があり、国産農産物や農業に対する関心の高さを裏付けるものとなった。（錦織）

クリーンで安全なエネルギーは現代の課題だ。今号の「耳よりな話」にまるでドラえもんの道具のような面白いシステムが載っている。その名も「床発電システム」。床の上に体重をかけるだけで電気が発生するという。うまく利用すれば、本当に自給も夢ではないかも。まさに耳よりな話だ。（十文字）

釣った魚を自分でさばけたらどんなにかっこいいだろう、そんな動機で通い始めた「魚の料理教室」。毎回先生が、「若い子の魚離れが悲しい」と嘆くたびに、とても複雑な気持ちになる。漁業問題について少しでも知れる職場環境にあること、貴重に思う。（片岡）

みんなの広場へのご意見募集

本誌への感想や農林漁業の発展に向けたご意見などを同封の読者アンケートにてお寄せください。「みんなの広場」に掲載します。二〇〇字程度ですが、誌面の都合上編集させていただくことがあります。住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記（匿名をご希望の場合はその旨明記）してください。掲載者には薄謝進呈いたします。

〒一〇〇-〇〇〇四
東京都千代田区大手町一-九-三
日本政策金融公庫農林水産事業本部
AFCフォーラム編集部
（FAX〇三-三二七〇-三五〇〇でも受け付けます）

■日本政策金融公庫　AFCフォーラム
能登 謙一　錦織 秀一
荻山 能敬　片岡 千里
十文字みなみ

■編集協力
青木 宏高　牧野 義司

■編集・発行
㈱日本政策金融公庫　農林水産事業本部
Tel. 03(3270)2268
Fax. 03(3270)2350
E-mail　info@afc.jfc.go.jp
ホームページ　http://www.afc.jfc.go.jp

■販売
㈶農林統計協会
〒153-0064　東京都目黒区下目黒3-9-13
目黒・炭やビル
Tel. 03(3492)2987
Fax. 03(3492)2942
E-mail　publish@aafs.or.jp
ホームページ　http://www.aafs.or.jp

■定価　500円（税込）

■印刷　凸版印刷株式会社

ご意見、ご提案をお待ちしております。

巻末の児童画は全国土地改良事業団体連合会主催の「ふるさとの田んぼと水」子ども絵画展の入賞作品です。

AFC Forum フォーラム
2010
9
特集

日本漁業再生のシナリオ

●次代に継ぐ

『ふるさとの田んぼと水』富田 健太郎　福島県いわき市立平第一小学校

■AFCフォーラム　平成22年9月1日発行（毎月1回1日発行）第58巻6号（721号）
■発行／（株）日本政策金融公庫 農林水産事業本部　〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-3　Tel.03(3270)2268
■販売／財団法人 農林統計協会　〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-9-13　Tel.03(3492)2987　■定価500円　本体価格476円

Mixed Sources
Product group from well-managed forests and other controlled sources
www.fsc.org Cert no. SA-COC-001196
© 1996 Forest Stewardship Council
FSC

JFC 日本政策金融公庫 農林水産事業
http://www.afc.jfc.go.jp