

三陸漁業の復興への道筋

勝川 俊雄

三重大学大学院生物資源学研究科・生物圏生命学専攻

Roadmap for reconstruction of fisheries in Sanriku-area.

Toshio KATSUKAWA

Graduate School of Bioresources, Mie University, Kurimamachiya, Tsu, Mie, 514-8507, Japan

Abstract

Japanese seafood industry was hit by earthquake and tsunami on 11 March 2011. The tsunami swept across fishing ports in the country's northeast area (Sanriku-area). The fisheries in Sanriku-area have been shrinking since 1970's. More than half of the fisherman is aged over 60 and has no successor. Therefore, we are facing difficult situation. In order to reconstruct fisheries, restoration to the original condition is not enough. We have to reform fishing industry at the same time.

Key Words: 東日本大震災, 三陸漁業, 水産業, 資源管理, 漁獲枠制度

東日本大震災による三陸漁業の被害

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震は、日本観測史上最大のマグニチュード9.0を記録しました。地震と、それに続く津波によって、東北地方の太平洋岸は大きな被害を受けました。特に被害が大きかったのが、津波の直撃を受けた沿岸地域です。

東日本大震災の正確な被害は未だに把握できていません。2011年10月現在の消防庁対策本部発表によると、東日本大震災の死者16,019人、行方不明者3,805人とされています¹⁾。亡くなった方の9割以上が水死だったことから、津波の被害が甚大であったことがわかります。

東日本大震災では、農林水産業関係の被害額が22,839億円と推定されています²⁾。平成における震度7以上の震災の農林水産関係被害金額は、新潟県中越地震1,330億円、阪神・淡路大震災900億円ですから、東日本大震災の被害が突出していることがわかります。

被害の中心の岩手県、宮城県、福島県の漁船は、登録隻数29,247隻のうち、18,602隻(64%)が失われました²⁾。とくに被害が大きかった宮城県では、13,770隻のうち12,003隻(87%)が失われました。

漁港もほぼ壊滅状態とっていいほどのダメージを受けました。岩手県は111ある漁港のうち108がほぼ壊滅。宮城県も142ある漁港の全てが被災しました²⁾。また、養殖イケス、港湾、製氷、冷蔵、加工、資財、給油など、水産業を支えてきた生産基盤が破壊されました。三重県にも津波は押し寄せ、養殖イケスが壊滅的な打撃を受けました。マダイ、クロマグロ、カキ、ノリ類、真珠等の養殖が被害を受け、被害額は38億円と推定されています³⁾。

津波で壊滅的な打撃を受けた三陸漁業に追い打ちをかけたのが、地震直後に起こった福島第一原子力発電所の事故です。大量の放射性物質が海洋に排出されたのですが、その影響はいまもってばかりしれません。

被災前の岩手、宮城、福島三県の漁業が日本全体に占めるシェアは、漁業生産額 9.7%、加工品生産金額 11.2%でした。主な品目としては、サメ類、イカ、カツオ、マグロ、サンマ、ホタテなどが挙げられます。被災した三県の全国の漁業生産額に占めるシェアは、ワカメは 81%、ホヤの 96%、アワビ 30%、サンマ 26%、メカジキ 40%、マグロ類 17%です⁴⁾。

復旧を目指しても、水産業は元に戻らない

東日本大震災によって、三陸地方の基幹産業である水産業が壊滅的な打撃を受けました。「一日も早く漁を再開したい」「船さえあれば魚は捕れる」という漁師の声が連日のようにメディアで取り上げられています。先が見えない状況で、仕事を再開したいという漁業者の気持ちは痛いほどわかります。しかし、筆者にはインフラ整備をすれば、水産業が復興できるとは思いません。その理由は以下の 4 点です。

- 1) 被災前の状態に戻すために十分な予算がない
- 2) 被災前の状態に戻しても、日本漁業には未来がない
- 3) 加工・冷蔵が復活しなければ、魚の値段はつかない
- 4) 一度失ったシェアは、前と同じ価格・品質では取り返せない

1) 被災前の状態に戻すために十分な予算がない

日本の沿岸漁業は、これまでも幾度となく、地震やそれに伴う津波の被害を受けてきました。これまで災害復旧においては、漁業組合が被害金額を算定し、得られた補償金を、被害金額に応じて、平等に配分するというものでした。

過去の災害では、このような方法は一定の効果を得ることができました。被害地域が比較的狭く、保障の対象が漁業をはじめとするいくつかの業種に限られていたために、十分な費用を得ることができたからです。今回の災害では、がれきの撤去、道路や住居などの生活インフラの整備に、莫大な費用がかかります。漁業を、元通りに復旧するための十分な予算が得られるとは思えません。

2) 被災前の状態に戻しても、漁業に未来はない

三陸に限らず、日本の漁業者は、何十年も減少の一途をたどっています。ピーク時には 100 万人いた漁業者は、約 20 万人まで減少しました。50 代 60 代の漁師が「若衆」と呼ばれている漁村もあり、高齢化も行き着くところまでいったような様相です。被害の中心となった岩手・宮城では、漁業従事者の約半数が 60 歳以上で、後継者はほとんどいません。宮城県の漁業就業者の年齢分布は次の図のようになります。被災前の状況に戻したとしても、その先に明るい未来はありません。

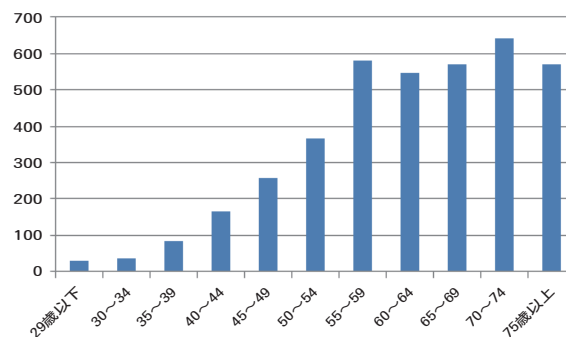


図1 岩手・宮城の漁業従事者の年齢組成⁵⁾

水産業の復興には、最低でも 5 年はかかりますから、60 歳以上の漁業者に投資をしても、長い目で見ても、地域活性化にはつながりません。漁業が抱える構造的な問題を明らかにした上で、世代交代を進める必要があります。

3) 後方設備の重要性

水産業は、魚を獲る人だけで成り立っているわけではありません。魚を加工したり、冷蔵したりする人がいて、初めて魚の値段がつくのです。今回の災害では、被災地の加工場、冷蔵・冷凍施設を含む後方施設が、壊滅的な打撃を受けました。石巻、気仙沼の加工団地は、地盤沈下によって、土地が使えなくなっています。加工流通分野はすでに負債を抱えている上に、設備を失い、自力での再建は困難です。加工流通分野が消滅すれば、魚を水揚げしたところで値段がつかず、産業として成り立ちません。

水産加工業の雇用も地域にとって重要です。被災地域では、宮城、福島、茨城ともに、加工業者の方が漁業者よりも多くなっています。この地域

の雇用に対しては、水産業よりもむしろ加工業の方が重要なのです。また、岩手の漁業者にしても、石巻などに魚を売って生計を立てていたので、三陸の水産加工業を再生しなければ、漁業が成り立ちません。

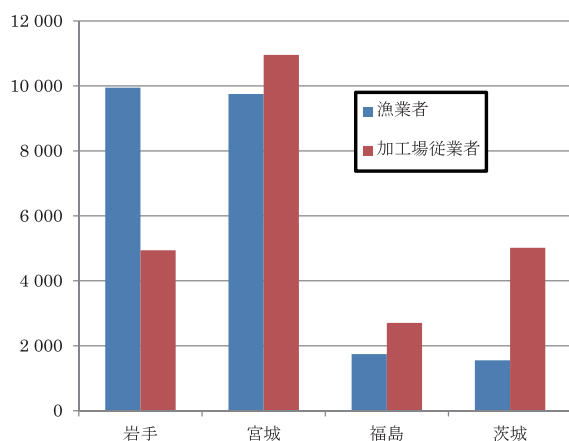


図2 被災4県の漁業者数、および、加工場従業員数⁵⁾

4) 失われたシェアは取り返せない

これまで、被災地の水産物を購入していた商社や小売業者は、現在、新しい購入先を必死で探しています。彼らは、足りなくなったものを、世界のどこかから、引っ張ってくるでしょう。被災地の水産物に代わる、新しい購入ルート・購買実績ができてしまうので、仮に、被災地の水産業が元の状態に戻ったとしても、失ったシェアは元には戻りません。時間の経過とともに、新しい取引先との関係は強化されていくので、できるだけ早く、以前よりも競争力のある水産業を育てる必要があります。

漁獲インフラ整備に偏重する補助金行政

水産庁は5月6日に復興プランを発表しました。「漁業は漁船があれば操業可能」「漁港・市場の本格的な復旧に先立ち応急措置が必要」と書かれているように、漁業分野のインフラ整備に偏重しています。

水産関係1次補正予算2,153億円のうちわけは次のようになっています。

1. 漁港 308億円
2. 漁船保険 940億円
3. 海岸・海底清掃 123億円

4. 漁船・共同定置 274億円
5. 養殖施設 267億円
6. 漁協が所有する市場・加工施設 94億円
7. 金融支援 223億円

漁業組合（魚を獲る人）を手厚く保護する一方で、加工・冷蔵・流通分野には、不十分な補助しかありません。限られた復興費用を、魚を獲る人だけに薄く配分しても、地域の水産業は生き残れません。

インフラを整えても、漁業は発展しない

漁業インフラに投資したからといって、水産業が発展するわけではありません。そのことは被災前の日本の状況を見ればわかります。日本の水産予算は世界一であり、その大半を漁港などのインフラ整備につかってきました。

私は、世界の様々な漁業を見てきましたが、日本のように立派な漁港が、無数に存在する国はありません。日本は世界一の水産土木大国ですが、肝心の水産業は衰退の一途をたどっていました。高度経済成長期以降は、「水産土木栄えて、水産業滅ぶ」というような有り様です。今回の震災復興でも、同じ失敗を繰り返そうとしています。

被災前には、世界一の漁業インフラがあったにもかかわらず、日本漁業は衰退をしていました。構造的な問題を放置したまま、旧態依然の補助金行政でインフラを再整備しても、被災地の水産業に明るい未来はありません。

漁業はそもそもどうあるべきか？

漁業の復興には、最低でも5年は必要です。こういう難局だからこそ、漁業の構造的な問題を解消し、未来志向で、上向きな産業を育てて行かなくてはなりません。被災地の漁業を、より自立した、より生産的な産業として、新しく作らなければならないのです。

日本では、漁業は衰退産業だと思われていますが、世界的にみれば、漁業は成長産業です。ノルウェー、アイスランド、ニュージーランドなど、持続的に漁業収益を伸ばしている先進国は多数存在します。これらの国では、漁業への補助金は、ほとんどありません。「先進国では、漁業のよう

な一次産業は、衰退するのは仕方がない。食料安定供給のために、補助金で保護しなくてはならない」と信じている日本人が多いのですが、実情は全く違うのです。

今でも日本が漁業先進国だという勘違いをしている日本人は少なくありません。日本が漁業先進国だったのは1970年代までの話であり、それ以降は世界の流れから完全にとり残されています。旧態依然とした産業を、補助金等で延命しているような状態です。

私は、日本の漁業を、持続的かつ生産的な産業に改革するための手がかりを求めて、ノルウェー、ニュージーランド、米国、豪州など、世界中を旅してきました。大都市から、離島漁村までくまなく巡り、漁業者、加工業者、漁業組合、行政官など、様々な立場の人間から、聞き取り調査を行いました。その結果、持続的に成長する漁業には次の2つの共通点があることがわかりました。

持続的に儲かる漁業の方程式

持続的に儲かる漁業＝(十分な親魚を獲り残す)
＋(獲った魚をできるだけ高く売る)

親魚を十分に残した上で、漁獲可能な魚を高く売るというのは、当たり前の話ですが、これを実行するのは、なかなか困難です。日本を含む世界の主要漁業国は、既に漁船の漁獲能力が、自然の生産力を大きく上回っています。1993年にFAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 国際連合食糧農業機関) は世界の漁獲能力は、現状の漁獲を維持するために必要な水準を30%超過していると推定しました⁶⁾。また、Garcia and Newton (1997) は、世界の漁船規模を現状の53%に削減すべきという試算をしています⁷⁾。

こういった過剰な漁獲能力で、無規制に漁獲をすれば、あっという間に次世代を産む親魚まで獲り尽くしてしまいます。漁業が中長期的に成り立つためには、十分な親魚が取り残せるように、しっかりと漁獲規制をする必要があります。

十分な親魚を残そうとすれば、獲れる魚の量は必ずと限られてきます。漁業を経済的に発展させるには、限られた自然の生産力を、できるだけ高く売る以外の選択肢はないのです。「方程式」な

どと大げさなものではなく、当たり前の話なのですが、この当たり前のことが、できるかどうか勝負の分かれ目です。

持続性を無視して、自滅をする日本漁業

日本漁業の現状は、「持続的に儲かる漁業の方程式」とは正反対の状態にあります。親になる前の魚を皆で奪い合って、二束三文で投げ売りしているのだから、利益など出るはずがありません。

三陸が主漁場となるマサバ太平洋系群の資源量を、図3に示しました⁸⁾。青線が全体の資源重量(バイオマス)、赤線が成熟した魚の資源重量です。80年代の乱獲で、資源は激減しました。普通の国なら、1990年の時点で禁漁にしていると思います。しかし、日本漁業は全く逆の方向に進みました。90年代に、漁具メーカーと巻き網業者が共同で、遠くの稚魚の群れを発見できるソナーを開発し、未成魚中心の漁獲に切り替わりました。1997年からサバ類に漁獲枠が設定されるようになったのですが、「漁業者の生活を守るため」に過剰な漁獲枠が設定されています。

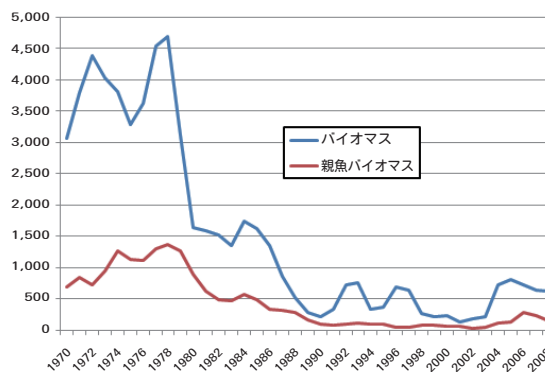


図3 日本のマサバ太平洋系群のバイオマスと産卵親魚バイオマスの推定値

サバの未成魚はやせ細っており、ローソクサバと呼ばれています。日本人は、サバ未成魚を食べないので、一般消費者の目に触れることはありません。養殖のえさになるか、捨て値で途上国に売られるかです。90年代以降、国産の鯖は高級魚になってしまい、庶民の食卓はノルウェーサバに支えられています。

0歳のサバ(100g)を獲ってもたいした利益には成りません。100gのサバを10尾獲れば、約

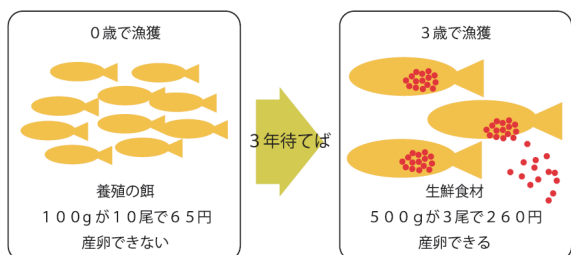


図4 0歳のマサバを3年待って獲る場合の利益の試算

65円程度の売り上げになります。3年待って、500gの鮮魚にしてから獲ると、自然死亡で3尾に減りますが、1尾80円以上で売れます。小さい魚を獲らずに、3年待つだけで、漁獲重量は1.5倍、利益は4倍に増えるのです。成熟してから獲れば、卵を産めるので、資源の再生産にもつながります。良いことづくめです。

日本の漁業者は、乱獲によって、自らの生活を破壊しています。その根本原因は、日本ではまともな規制がなく、漁獲が早い者勝ちだからです。マサバは、鮮魚としての価値が出る2歳まで、ほとんど残りません。大きくしてから獲ることなど、誰にもできないのです。無秩序な早獲り競争が横行する日本で、漁業者にできることは、生き残りをかけて、ライバルよりもより早く、より多く獲ることだけです。まともな漁獲規制が無い日本で、漁業が儲からないのは当たり前なのです。

資源管理で漁業は変わる

公的機関がきちんと漁獲規制をすると、漁業はどのようにかわるのでしょうか。例として、我々にも馴染みがある欧州のサバ漁業を比較してみましょう。欧州のサバ資源は、十分な親が残るような漁獲枠で規制されており、親魚量が安定的に推移しています。親魚を十分に残して、資源が自然増加した分だけ利用しているのです。銀行預金でたとえると、元本には手をつけず、利子だけで安定して生活をしている状態です。

漁獲量が安定するだけでなく、欧州は日本よりも格段に大きな魚を漁獲しています。欧州では、漁獲枠は実績に応じて各国に配分されます。サバの主要漁業国であるノルウェーは、漁獲枠を予め個々の漁船に個別に配分します。あらかじめ漁獲枠が配分されているので、漁業者同士で魚を奪い

合う早獲り競争は起こりません。ノルウェーの漁業者は、漁獲枠の上限が決められる代わりに、大型の価値のある魚を狙って獲ることができるのです。日本人が好む3歳以上のサバをコンスタントに生産することができます。一方、日本のサバは、3歳まで魚がほとんど残りません。せっかく資源に恵まれているのに、自国の資源は価値が出る前に乱獲し、養殖の餌にしている日本漁業と、大きくしてからベストのタイミングで漁獲をしているノルウェー漁業では、戦う前から勝負はついています。

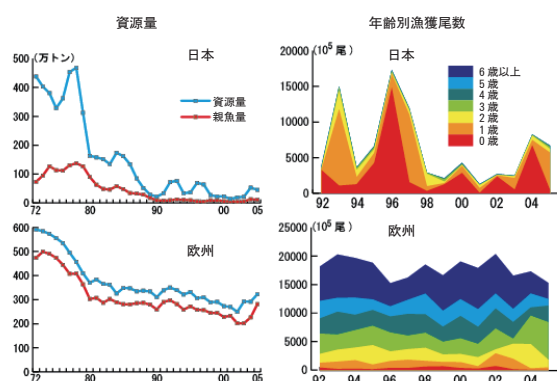


図5 日本のマサバ太平洋系群と欧州の大西洋サバの資源量と漁獲の年齢組成⁹⁾

加工による付加価値

ノルウェーと同じような制度を導入すれば、日本漁業の生産性は大幅に改善されます。その上、日本は多種多様なサバ食文化があるので、様々な加工を施すことで、魚の価値を何倍にも高めることができます。

欧州サバの水揚げの中心のノルウェーです。ノルウェーでは、サバの需要はすくなく、ほとんどを輸出しています。また、ノルウェーの人件費は高いので、ノルウェー国内で、加工をするのは現実的ではないでしょう。大型のサバを良い状態で漁獲して、すばやく冷凍するところまでが、ノルウェー漁業の限界なのです。きちんと資源管理をやれば、日本の方が格段に大きな利益が期待できるのです。にもかかわらず、日本漁業は、加工のしようがないような、小サバばかりを漁獲して、自滅しています。実に、もったいない話です。

今回の災害によって、加工場や冷蔵庫など、地

域の水産業を支える後方の設備が大きな被害を受けてしまいました。このままでは、日本の水産業の強みが失われてしまいます。水産業の発展を考えた場合、加工・冷蔵部門のインフラ整備は、最優先課題です。加工の技術をもった職人は、国の宝ですから、彼らの活躍の場をあたえる必要があります。

地域水産業を復興するためのアクションプラン

日本漁業の問題点が理解できれば、解決策は自明です。まず、ノルウェーと同じ個別漁獲枠制度を導入し、十分な親を残したうえで、大きな魚を狙って獲れるようにします。その上で、加工によって、付加価値をつけられる体制をつくるのです。

これは言葉にすると、簡単に聞こえるのですが、実際の漁業に適用するためのハードルは高いです。ノルウェーにしても、コンスタントに利益が出るようになるまで、10年近い歳月を要しました。我々は、短期的に、被災地の漁業をゼロから再建しなくてはなりません。諸外国の成功例を参考にした上で、しっかりとした計画を立てる必要があります。

漁業の再建には、あまり時間をかけるわけにはいきません。予算をただらと逐次投入するよりも、短期集中的に投資をしたほうが効率的です。とはいえ、加工業は、本格的な再稼働には、最低でも数年はかかります。「東北地方の漁業を地域の基幹産業として復興・再生し、5年後の自立を目指す」というぐらいの目的が妥当だと思います。

地域公社は、水産業の垂直統合を漁業部門、加工部門、流通部門がそれぞれ独立の公社を作るのではなく、漁獲から販売までを統合すべきです。これまでのように、漁業者人、加工業者、流津業者が、ばらばらに行動をするのではなく、漁獲、生産、販売を一本化して、全体の最適化を目指します。加工流通と経営を統合することで、「獲ってなんぼの漁業」から、「売ってなんぼの漁業」へと、意識改革を行うことで、競争力をつけます。そのためには、必要な施策について、簡単にまとめてみました。

1) 被災地支援特別キャッチシェア制度（個別漁獲枠制度）の導入

常磐・三陸沖の乱獲の主役は、日本各地から集まってくる大型の巻き網船団です。大型巻き網船は、津波が来る前に、船を沖に出して難を逃れたので、被害は軽微でした。一方、三陸の沿岸漁業の小型船は、根こそぎ津波で失われてしまいました。これまで通りの無規制な早い者勝ちで、魚を奪い合えば、被災地漁業に勝ち目はありません。限りある海の幸を、被災地漁民と、非被災地漁民で、平等に分け合う必要があります。

ノルウェーなどの成功している漁業国を手本に、日本も個別漁獲枠制度を導入すべきです。現在の資源量に見合った水準まで漁獲枠を減らした上で、沖合の大型船は船ごとに、沿岸漁業は漁港ごとに実績に応じて漁獲枠を配分します。そうすれば、大型の魚がコンスタントに水揚げできるようになり、漁業の利益は跳ね上がります。

2) 重点漁港の選定

日本の沿岸には、バス停毎にコンクリートの大きな港があります。漁業者はピークの100万人から現在は20万人を割り込み、その半分以上が60歳以上です。漁業者が減少したにもかかわらず、漁港の数は維持されてきました。現在では、ほとんど利用されていない漁港も多く存在します。バブル期の潤沢な予算を使うために、不必要なまでに大きな漁港を作ったのです。有り余る原資を消化するために、漁港の整備を行ってきたという背景があります。現在の国家財政で、ゼロから全ての漁港を元に戻すのは、非現実的です。地域水産業の存続を考えると、魚に付加価値のつけられる（＝後方の加工冷蔵設備のある）拠点漁港に重点的に投資をすべきです。

山のようにあるバス停漁港の全てをなくすわけにはいきません。集約化した上で、残す港は残す必要があります。その際にも、バブル期のように無用なまでに大きな箱物にするのではなく、最小限の施設を目指すべきです。

3) 地域水産復興評議会の設立

今回の災害は、被害が大規模かつ深刻なので、民間が独力で復興をするのは、困難です。地方自治体の取り組みでも、限界があります。国がイニ

シアチブを發揮しなくてはなりません。一方で、水産業は、地域によって特色や強みが異なります。国のトップダウンでは、地方のニーズに応じた、細やかな計画をつくることは不可能です。地域の特色を生かした細かいプランニングは、地方の当事者にしかできません。

国と地方の役割分担を明確にした上で、それぞれが緊密な連携を取り、復興に当たる必要があります。まず、その地域に根ざした復興の主体を作る必要があります。地元の水産関係者（漁業者、加工業者、冷蔵業者、小売業者、行政）が集まって、復興計画を議論する場が必要です。地域評議会は、具体的な再建プランの作成、タイムテーブルの作成、および、その実行について責任を持ちます。一方、国は、地域水産復興評議会の招集、復興プランの確認、財源の支援を行います。国は、評議会での議論の内容の確認し、PDCA サイクル（plan-do-check-act cycle）の導入、経営アドバイスなど、必要に応じておこないます。国と地域の役割分担を明確にした上で、緊密な連携をとれる体制作りが必要です。

4) 漁業の未来を担う人材の育成

水産公社の使命は、これからの地域の基幹産業としての水産業の骨組みを作ることです。そのための人材育成が重要な課題です。ベテラン漁業者が培ってきた技術を継承しながら、5年後、10年後の漁業の担い手を育成しなくてはなりません。ベテラン漁業者を技術指導員として雇用し、地域の未来を支える若手漁業者に技術の継承を行うのも一つのアイデアです。

水産業の復興で重要なことは、地元の雇用を確保することです。これまで水産業に従事していた人たちの雇用の受け皿が必要です。中長期的に地域経済を支えていけるような事業にこそ、公的資金を投資すべきです。50歳以下の地元の水産業者が、安定した生活を今後も送れるような産業政策がもとめられているのです。

改革か、消滅か。今が水産業の分かれ道

明確なビジョンに基づき、構造改革を進めていけば、日本の漁業は確実に利益を生む産業になります。逆に、構造的な問題をうやむやにしたまま、

その場しのぎをしている限り、漁業の衰退は続きます。残念ながら、水産業の復興は、後者の路を歩みつつあります。

日本の水産業は構造的な問題を抱えて、長期衰退傾向でした。何も考えずに、元通りに戻しても、その先に明るい未来はありません。これまで、水産関係者は「今のままで良いとは思わない」と口を揃える一方で、既得権にしがみつき、変化の芽をつぶしてきました。問題意識はあっても、明日の生活がかかっている状況で、抜本的な改革は困難だというのは、私にもわかります。1000年に一度とも言われる大災害で、産業の基盤が失われてしまいました。このタイミングで、軌道修正ができないなら、いったい、いつ改革を行うつもりなのでしょう。

日本は恵まれた海の幸を自国の EEZ（exclusive economic zone, 排他的経済水域）にもっています。また、世界一とも言える魚食文化があり、国内市場の規模も世界屈指です。ノルウェー漁業のように、持続的に利益を出している他国の事例から謙虚に学び、自国の漁業を改革していけば、日本の水産業は世界の頂点に返り咲くだけのポテンシャルを持っています。被災地漁業の抜本的改革を進めることは、日本漁業全体の方向性を示すことにも繋がります。未来志向で、上向き、前向きに、被災地漁業を復興し、日本漁業が浮上するきっかけにしなくてはなりません。

参考文献

- 1) 消防庁災害対策本部：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）（第 140 報）
- 2) 農林水産省 東日本大震災による農林水産業への影響と対応（平成 23 年 9 月 12 日現在）【全体版】
<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo02/fukkou/pdf/01.pdf>
- 3) 三重県 東日本大震災に伴う県内の被害状況及び被災地域への支援について（平成 23 年 3 月 22 日）
<http://www.pref.mie.lg.jp/KOHO/HP/tohoku/chiji/chijimessege.htm>
- 4) 農林水産省統計部 平成 22 年漁業養殖業統計年報
- 5) 農林水産省 2008 年 漁業センサス
- 6) FAO Fisheries Department Marine fisheries and the law of the sea: a decade of change. Special chapter (revised) of The State of Food and Agriculture 1992. FAO Fisheries Circular, No. 853. Rome, FAO. 1993. 66 pp.

-
- 7) Garcia, S.M. and Newton, C. (1997) Current situation, trends and prospects in world capture fisheries. In *Global Trends: Fisheries Management* American Fish Society Symposium (eds. E.K. Pikitch, D.D. Huppert and M.P. Sissenwine), 20: 3-27
- 8) 中央水産総合研究所 平成 21 年 マサバ太平洋系群の資源評価
<http://abchan.job.affrc.go.jp/digests21/details/2105.pdf>
- 9) ICES. 2010. Report of the ICES Advisory Committee, 2010. ICES Advice, 2010. Book 9. 299 pp.
<http://www.ices.dk/products/icesadvice/2010/ICES%20ADVICE%202010%20Book%209.pdf>