

## 東日本大震災による水産業の被災実態と復興の足がかり

## 福島県漁業の復興に向けた課題と長期ビジョン

八木 信行

東京大学大学院農学生命科学研究科

## 1. はじめに

東日本大震災後、東京電力福島第1原子力発電所から大量の放射性物質が環境に放出されるという極めて憂慮すべき事態が発生した。福島県の漁業者は、その直後から福島県沿岸での漁業操業を自粛し、あわせて、国からも福島県の水域で漁獲される複数の魚介類を出荷制限の対象とする指示などが出され、現在に至っている。

この中で、福島県漁業協同組合連合会（以下、福島県漁連という）では、水産業の復興と漁業の再開を目指すために「福島県地域漁業復興協議会」を立ち上げた。ここでは、近い将来福島県の水産物を消費者に販売し、また購買者がこれを安心して消費できるよう、魚介類サンプリング調査や検査体制の拡充などについて協議している。筆者は、この協議会の委員としてこの議論に関わってきている。本稿は、その議論の要点と、福島県及び日本の漁業に関する今後の課題などを紹介するものである。

## 2. 震災前における日本漁業と福島県漁業の社会経済的側面

日本の水産業は、1990年代頃から生産が急速に減少し、国内で消費される水産物の半数は輸入品で占められるようになってきている。<sup>1)</sup> 日本の水産物関税率が低い（平均税率4%）中で円高が進み、外国産水産物の輸入が拡大したこと、また、国際的に漁業管理が強化され200カイリ体制が確立したため日本漁船が外国漁場を失ったこと、加えて日本近海など多くの操業水域で漁業資源が減少したことなどが、その背景にあると考えられる。<sup>2,3)</sup> 残った漁業経営体も、漁業は、国際競争の激化や燃油などの資材高騰のため収益は低迷し、就労者人口も全国的に減少している。<sup>3,4)</sup> 荒天時の海上で重労働が伴うが、現在では、漁業者の過半数が60歳を超え、高齢化も深刻化している。<sup>3)</sup>

しかし、そのような中、福島県の漁業は、国内の他地域の漁業に比較すれば、収益が良好で若い漁業者がいる経営体が多いといわれてきた。実際、2008年の漁業センサス結果によれば、漁業就業者のうち60歳以上の者が占める割合は、全国平均では約47%であったのに対し、福島県では約36%と低い。

また、震災前、福島県の漁業は売上げも比較的安定し

## 福島県と全国の海面漁業生産金額年次推移

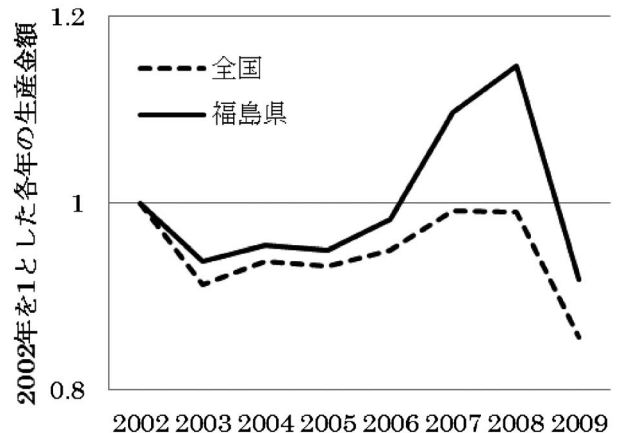


図1 福島県と全国の海面漁業生産金額年次推移

2002年の金額を1として年次推移を図示したもの。全国の生産金額は農林水産省による統計を、また福島県の生産額は福島県庁による統計を使用し、筆者が作成。

ている状況にあった。図1に示すように、2002年の値を基準にとれば、福島県の海面漁業生産額は、全国のそれと比較しても高い値を保っている。具体的には、2002年に比較すれば、2003~2006年の生産金額は全国的に低迷している中で、福島県は金額低迷の度合いは少ない。特に、2003年では、全国的に海面漁業の生産トン数は約7%増加したものの、生産金額は約9%減少している。生産金額の減少は、平成15年漁業・養殖業生産統計年報によれば、サンマ、サケ、シラス類、ホタテなどの単価下落が影響しているとされるが、福島県では生産金額がそれほど低下していないことが図1から分かる。一方で、2007年及び2008年には、全国的に漁業生産金額の回復傾向が見られる。特に、2007年では、全国的に海面漁業の生産トン数は前年と変わらなかったが、生産金額は約5%増加している。生産金額の増加は、平成19年漁業・養殖業生産統計年報によれば、カツオ、メバチマグロなどの単価上昇や、シラス類の豊漁が影響しているとされるが、福島県では生産金額が全国平均以上に上昇していることが図1から分かる。

2008年も、全国ではクロマグロやサバの豊漁によって生産金額が高い状況があったが、福島県は全国平均以上の上昇となっている。

このように、全国平均と比較すれば福島県の漁業は、販売面や後継者の確保の面でも優等生的な存在であったといえる。この理由としてまず挙げたいのが、漁船側と陸側で連携をとりながら、漁獲した後の魚を細心の注意を払ってハンドリングし、市場価値を上げていた点であろう。たとえば相馬双葉地区では、「浜のかあさん」が陸揚げ後の魚を丁寧に選別し、それを目利きできる仲買人が正当な値段で買い、その目利きを信頼する料理店や小売店がいて、そこをひいきにする客が存在していたとされる。

その仕組みを下支えしていたのが、海で操業する船頭や乗組員の高い技術であったと考えられる。福島県では、例えば底びき網漁業は、短い期間に効率的に漁獲する技術があったために禁漁日を多めに設定することが可能で、その分、水揚げがある日には陸側で手数をかけて魚のハンドリングができるという好循環があったように見える。これがもうかる漁業に繋がり、若い人も漁業に留まっていた理由であろう。

福島県の海岸線はほぼ直線である。そのため、漁業基地が徐々に集約され、震災前は小名浜地区と相馬双葉地区の2カ所に概ね拠点が形成されていた。つまり、経済競争の中で生き残った漁業者が効率的な操業を行う地域に集約されていたと見ることができる。

### 3. 被災後の状況

このように今まで優等生であった福島県の漁業が、東京電力福島第1原子力発電所の事故によって一瞬にして崩壊したのが、被災後の状況である。若い漁業者がいても漁業は成り立たず、将来の展望も不明確な状況に陥っている。

福島県で操業が自粛されている間の漁業者への賠償については、法律に従い、一義的には原子力事業者である東京電力がその責任を負うべきものであると見なされている（水産庁ホームページ <http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/gensiryoku/index.html>：アクセス日時2012年8月29日）。実際、東京電力は漁業者に賠償金を支払っている。しかしながら、(1)事故以前における漁獲物の売上伝票が津波などで逸散し、売上減少額や実損額などを計算する証拠資料が整えられない漁業者もあり、そのような漁業者には適切な賠償がなされていないこと、(2)賠償が不十分な水産加工業や流通業は、業者が福島を引き払う動きを見せており、賠償が不十分であること、(3)操業自粛がどの程度長期化するか不明確な中で、将来計画が立てられないなど、多くの不満が存在している。

この中で、冒頭で述べたとおり、福島県漁連では、水

産業の復興と漁業の再開を目指すために「福島県地域漁業復興協議会」を立ち上げた。そこでは、漁業の再開には極めて大きな障害が存在している点が何回も議論された。「福島で漁業を再開しても魚を買う消費者はいないだろう。へたをすると国産の魚全てに風評被害が及ぶ。しかし、このままでは、福島では漁業だけでなく、関係する流通卸売業、食品小売業、外食産業といった福島沿岸の地域産業そのものが消えてしまう。いったいどうすればよいのか。」といった議論であった。

### 4. セシウムを体にくい魚に限定した漁業の再開

協議会の議論では、生物の種類によって、セシウムなどの放射性物質を体内にためやすいものとそうでないものがある点などを巡り、福島県などが提出したデータを見ながら以下の項目が議論された。

- 水や餌に含まれる放射性セシウムは、塩分やミネラルと同様に消化管などを介して魚体内に入るため、水や餌のセシウム濃度が低ければ、海水魚でも淡水魚でもセシウム濃度は低くなるとされていること。
- 今回の事故後に実施されたモニタリング調査でも、海域によって魚体内の放射性物質の濃度は異なる傾向があり、福島第一原発に近づくほど高くなること、また沿岸よりも沖合の方が低いこと。
- 淡水魚と海水魚を比べると、海水魚の方がセシウムを排出しやすいこと。これは、淡水では周囲の水（淡水）よりも魚の体液の浸透圧が高くなるため、淡水魚は体液の浸透圧を本来の状態に保とうとして水分を積極的に捨て、塩分・ミネラル分は積極的に取り込み、この時にセシウムも一緒に取り込むこと。一方で、海水魚の場合は、周りの水（海水）よりも体液の浸透圧が低いので体から水が失われ、バランスを保つために、海水魚は、セシウムを含めた塩やミネラルを、エラなどから積極的に捨てるとの研究が存在すること。
- 更に、海に生息する生物の中でも、特にイカ、タコ、貝類などは、魚類よりも放射性セシウムの濃縮係数（生物体内に含まれるセシウム濃度を水中に含まれるセシウム濃度で割って得られた数字）が低いこと。<sup>5)</sup>
- 今回の事故後、モニタリング調査のために福島県の水域で採集した魚介類のうち、特にイカやタコなどは初期に放射性セシウムが検出されたが、海水の放射能レベルが低下すると検出されなくなったこと。
- 具体的には、平成24年1月1日から6月4日までの間に、福島県は、モニタリング調査で集めた福島県海域の魚介類を2,118検体分析し、そのうち505検体でキロあたり100ベクレル以上の放射性セシウムが検出されたが、この調査では、イカ、タコの仲間は7ベクレルのものが1検体あったほかは、残り全て（約150検体）が検出限界値以下を示したこと（検出

限界値は約 15 ベクレル/kg 程度)。また、貝類でも、浅瀬にすむ性質がある二枚貝では 109 ベクレルと 102 ベクレルの検体がそれぞれ 1 つあったが、そのほかの貝 (約 80 検体) に 100 ベクレルを超える検体はなかったこと。

- 一方で、平成 24 年 6 月時点においても、シロメバル、マコガレイ、スズキ、アイナメなど、沿岸域にすむ多くの魚類からは、100 ベクレルを超える放射性セシウムが検出されていること。

## 5. 被害の連鎖を防ぐことを第一に据えた部分的な漁業再開

また、協議会では、被害の連鎖を防ぐ必要がある点も指摘された。

今回の原発事故では、漁業関係者は被害者であり、魚種によっては、放射性物質含有量の高い魚もいる。単純に漁業を再開させれば、今度は消費者に被害が及ぶ可能性もある。漁業再開を優先させるあまり新しい被害者を作ってしまうような、被害の連鎖は、手を尽くして未然に防がなければならないとの点である。

以上の議論の中、平成 24 年 6 月 12 日の福島県地域漁業復興委員会会合で、次のような条件の下で試験的に漁業操業を再開させようということとなった。

- ここまで書いた状況を理解してもらえ、購買者に絞って販売すること (購買者向けの表示とトレーサビリティを整備する)
- 放射性物質の検査を十分行うこと。また出荷先で基準値を超えたものが見つかる場合は全品回収すること (放射性物質の検査体制を整備する)。
- 漁獲対象を、タコの種類である「ヤナギダコ」と「ミズダコ」、また巻貝の「シライトマキバイ」の 3 種類に限ること (放射能汚染のリスクがないと思われる種類に限定)
- 9 隻の船だけを使い沖合で漁獲し、それを相馬双葉漁協 1 カ所だけに水揚げをすること (水揚げ時の検査体制を確保)
- 購買者に対して情報を隠さず提供し、また購買者からの反応が生産者に伝わるように仕組みを整えること
- 定期的に計画を見直しすること

## 6. 福島県の漁業に関する長期的なビジョン

最後に、今回の試験操業を契機とした、福島県漁業の長期ビジョンについて触れておきたい。

いま、世界中で貴重な漁業資源が乱獲され、漁獲後も海から食卓まで全ての段階で投棄されることが問題とされている。これは、購買者が買うのかどうか不明であるまま、とりあえず多種多様な種類とサイズの魚を大量に漁獲して店先に並べておくビジネススタイルにその一因があると筆者は見ている。

問題の解決策は、あらかじめ消費者の消費動向を把握した上で漁業を行い、ムダのない操業を行いながら売れ残りのリスクを減らすことである。いままでそのような漁業を実現した場所はないが、福島県漁業者の技術水準の高さから考えれば、選択的に魚を獲ることはある程度可能であろう。これに加えて、福島県では、漁獲物の適切なハンドリングや流通・小売業者との連携でも豊富な経験を有している。この技術を発展させて、新しいスタイルの漁業を今後成功させるポテンシャルを福島県の漁業は持っていると考えられる。

つまり、具体的な注文を出してくる購買者を大切に、資源を守りながら効率的な漁業を行う新しいスタイルの漁業である。

新しいスタイルの漁業が成功すれば、世界に規範を示すことにもつながるであろう。

ただし、当面は、引き続き精一杯の検査態勢の継続と、消費者への情報提供、消費者との対話を充実させていくことが肝要であろう。東京電力は、事故後も福島第 1 原子力発電所の敷地から 1 万トンを超える放射性物質を含んだ汚染水を意図的に海洋に流出させており、更に発電所内に保管している汚染水の量が現在も増え続けるなど予断を許さない状況がある。

上に述べた長期ビジョンを福島県の漁業が達成できるよう、関係者の理解と協力を望むものである。

## 文 献

- 1) 農林水産省. 「平成 23 年度水産の動向 平成 24 年度水産施策」農林水産省. 東京. 2012.
- 2) 八木信行. 水産物の国際貿易と資源保全. 「水圏生物科学入門」(会田勝美編) 恒星社厚生閣, 東京. 2009; 234-238.
- 3) 八木信行. 「食卓に迫る危機・グローバル社会における漁業資源の未来」講談社, 東京. 2011.
- 4) 小野征一郎. 漁業および養殖業の動向. 「最新水産ハンドブック」(島一雄ら編). 講談社, 東京. 2012; 597-601.
- 5) IAEA. Sediment distribution coefficients and concentration factors for biota in the marine environment. Technical Report 422. International Atomic Energy Agency, Vienna. 2004.