

懇話会ニュース

日本水産学会水産利用懇話会

平成 24 年度第 2 回講演会を下記により開催した。
題目：震災後の東北地方における水産業の現状と今後の展望
日時：平成 25 年 2 月 12 日（火） 16：00～17：30
場所：東京大学農学部フードサイエンス棟中島董一郎記念ホール

1. 被災地水産加工業の復興状況と東北マリンサイエンス拠点形成事業（新産業創成）が果たす役割

佐藤 実
（東北大学大学院農学研究科）

Reconstruction condition of fisheries processing in the stricken area and the role played by the Project Formation of Tohoku Marine Science (New Industry Creation)

MINORU SATO
(Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University)

甚大な被害を受けた東日本大震災から丸 2 年が経過した。津波で壊滅的被害を受けた沿岸被災地はいずれも更地状態になっており、災害に強い新たな街作りに向け、高台移転、巨大防潮堤建設、土地のかさ上げなど対策を検討中である。ほとんどのところで意見の集約は難航しており、市街地の復興にはかなりの時間を要すると思える。このような中、水産業とりわけ漁業と養殖業の復旧は比較的早く進んでいる。漁船の補填、漁港の仮整備、養殖施設の復旧、定置網の再開などが着実に進み、被災前の 50-80% に回復している。ところが、水産加工業は地域により未だ多くが手つかずの所もあり、復旧が遅れている。ここでは、水産加工業の盛んな宮城県の主要漁港、気仙沼、石巻・女川、塩釜を中心に水産加工業の被災状況と復興状況について述べたい。

1. 宮城県水産加工業の被災状況と復興の歩み

ここでは平成 11 年 10 月に東北大学大学院農学研究科山口敏康准教授が、日本水産学会東日本大震災義援金の支援を受けて実施した、宮城県の水産加工業者および水産加工業協同組合へのアンケート調査結果を中心に述べる。水産加工場の被災状況は、気仙沼地区ではほぼ 100% が全壊、石巻・女川地区では全壊 75%、半壊 20% と甚大な被害を受けたのに対し、塩釜地区では全壊 5%、半壊 15%、一部被害 55%、被害なしが 25% と地

区により被害の状況が大きく異なっていた。塩釜地区の被害が小さかったのは港の沖に位置する松島諸島による津波エネルギーの打ち消し効果によるものと言われている。この段階での石巻・女川地区の水産加工業者の再建への意識では、再建 55%、未定 30%、断念 15% で、半数を超える加工業者が甚大な被害を受けたにもかかわらず再建したいとの考えを持っていた。

アンケート調査に寄せられた声では、被害については施設を失ったこととともに、売掛金残高、得意先名簿など取引先データを消失したダメージが大きい、復興については用地の問題など復興計画の遅れが足かせになっている、生産再開への不安では、量販店などの顧客を他生産地に奪われたことなどが挙げられた。大学など研究機関や学会への要望では、再建は新たな水産業を構築する機会であり、将来を担う大学生など若い人の意見を取り入れた復興計画を聞かせて欲しい、再建する加工業の方向性や失った販路の回復には新たな加工方法、新技術が必要と考えており組合員と一体で考えて欲しい、食の安全・安心との関係で放射能による風評被害などの不安を抱えており、消費者への正確な情報の伝達、専門分野の先生による講演会を企画して欲しいなどの声があった。日本水産学会でも何らかの形で応えていく必要があると考える。

ここでは東北大学山口准教授の行ったアンケート調査を引用させて頂いた。これは、漁業・養殖業などに関する被害状況などを国、県、市町村などがまとめたものがみられるが、筆者の努力が足りないのか、水産加工業に関する被災状況や復興状況をまとめたデータは、舩中小企業基盤整備機構調査レポート「被災地域における水産加工業の現状と課題」（2012 年 1 月）および東京海洋大学の「東日本大震災被災地復興プロジェクト研究」報告会配布資料（2012 年 3 月）以外はほとんど見られなかった。思うに、水産加工業は個人企業、中小企業が経営主体であることから、公的機関のデータ収集の対象にならないことに由来すると考える。ただし、今回の大震災を経験して明らかになったことは、水産業は漁業、水産加工業、流通業のいずれが欠けても機能しないことである。平時はともかく、災害時などは省庁、部署の壁を越えて、包括的に対応する窓口・体制の構築が必要と考える。

2. 水産加工業への公的支援

国の震災復興支援は平成 23 年 5 月 2 日に「東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律」と第一次補正予算成立を皮切りに、第二次・第三次補正予算と波動的になされた。水産加工業への復旧支援は、①水産業共同利用施設復旧支援事業（水産庁補助、補助率 1/2～3/4）、②中小企業グループ施設等復旧整備補助事業（中小企業庁補助、3/4）、③水産業共同

利用施設復興整備事業（復興交付金事業，7/8）があった。①は水揚げ場，水揚げ施設，荷さき場など共同利用施設の整備が主であり，②はグループ補助で宮城県内436の水産加工関連企業が補助の対象になっている，③の復興交付金による支援は初めて民間公募型で気仙沼，南三陸，石巻，塩釜地区で募集された。石巻地区の場合，応募条件としては，加工原料として地場水産物を安定的に調達すること，地域住民の積極的雇用，高度衛生管理機能や鮮度保持機能を導入することが求められたが，地元企業だけでなく，地域外から進出をする企業にも門戸が開かれたため，水産加工，冷凍・冷蔵を営む多くの企業，協同組合等が応募した。石巻地区では件数では約30%，事業費では約40%の採択率であった。今後の追加支援を待つ企業が未だ多い。宮城県の主要漁港，気仙沼，石巻，塩釜とも市場の復興にあたり高度衛生管理市場および水産都市の構築を目指しており，日本水産学会からの支援も望まれる。

3. 東北マリンサイエンス拠点形成事業（新産業創成）が果たす役割

本事業は文部科学省のプロジェクトで，震災のあった平成23年7月に募集があり，17件が採択され，翌24年度にそこから8件に絞られた（表1）。それぞれが被災地の水産物を利用し，新たな産業を興すべく，新技術を開発しようとする研究で，その成果が期待される。この中に我々の研究室が進めている「電磁波を利用した新たな水産加工技術の開発研究」がある。内容は，東北マ

表1 平成24年度 東北マリンサイエンス拠点形成事業
新たな産業の創成につながる技術開発の採択課題

宮下 和夫	北海道大学大学院水産科学研究科	三陸沿岸域の特性やニーズを基盤とした海藻産業イノベーション
佐藤 実	東北大学大学院農学研究科	電磁波を水産物加工に用いた新規食品製造技術の開発
多田 千佳	東北大学大学院農学研究科	排熱活用小型メタン発酵による分散型エネルギー生産と地域循環システムの構築
潮 秀樹	東京大学大学院農学生命科学研究科	東北養殖サケマス類の高付加価値化と天災に強い養殖システム開発による新たな産業創成のための基盤調査研究
浦野 直人	東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科	三陸沿岸を拠点とする未利用海藻体からの効率的バイオエタノール生産構想
鈴木 徹	東京海洋大学海洋科学部食品生産科学科	高度冷凍技術を用いた東北地区水産資源の高付加価値化推進
中村 宏	東京海洋大学産学・地域連携推進機構	漁場復興のための汚染海底浄化技術の開発
福西 暢尚	独立行政法人理化学研究所	三陸における特産海藻類の品種改良技術開発と新品種育成に関する三陸拠点の形成

リンサイエンス拠点形成事業の以前から進めてきた電磁波が持つ様々な作用・機能，たとえば魚骨脆弱化，冷凍水産物の高品質迅速解凍などについて，確かな技術として確立させ，被災地の水産物の復興に少しでも役立てようと考えている。

被災地水産加工業が持つ大きな課題に，震災で失った販路の回復がある。生産が停止した間に失った得意先は，他産地企業の製品で補填されており，それを生産再開した以前の製品で取り戻すことは困難とも言えることより，新たな技術を導入し，従来にはない製品を提案して回復する必要があると考える。また，宮城県の気仙沼，石巻，塩釜の各市場はこれを機会に高度衛生管理システムを導入した市場と水産加工都市の形成を目指しており，我々が進める研究がその一助になればと思う。

被災地水産加工業の復興は地域により大きな差があり，更地状態のところ，かさ上げ途中のところ，僅かなかさ上げの場所で工場を再建し操業しつつあるところ，もとの工場を修繕し操業を再開したところなど様々である。再来するであろう津波から完全に逃れる高台への移転は，平地で水揚げ場から近い現在の場所の利便性が優先されそれほど進まない。

ここに来て，様々な支援を受けて操業を再開した被災企業が程なく販売不振で経営難におちいるケースが出てきた。一時の支援だけでなく，経営が軌道に乗るまで見届ける何らかの支援も必要と考える。

2. 被災地の復興状況と水産加工流通の今後

八木信行

（東京大学大学院農学生命科学研究科）

Current state of the recovery and future perspective of fishery and processing industries in the Tsunami damaged areas in Japan

NOBUYUKI YAGI

(Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo)

1. 被災地の復興状況

2011年3月11日，東日本大震災がもたらした津波によって約2万9千隻の漁船と319漁港が被災した¹⁾。この数字は，日本の総漁船隻数と漁港総数のそれぞれ約10%に相当する。

震災から1年9ヶ月が経過した現在（2012年12月）では，漁船は約1万3千隻が復旧し，また296漁港で一部でも復旧工事を実施した状況となっている¹⁾。未曾有の大災害であったにもかかわらず，漁業施設は意外に急ピッチで回復したように見える。

ただし漁業生産量をよく見ると，この回復速度も被災1年目（すなわち2011年）の回復は急ピッチであった

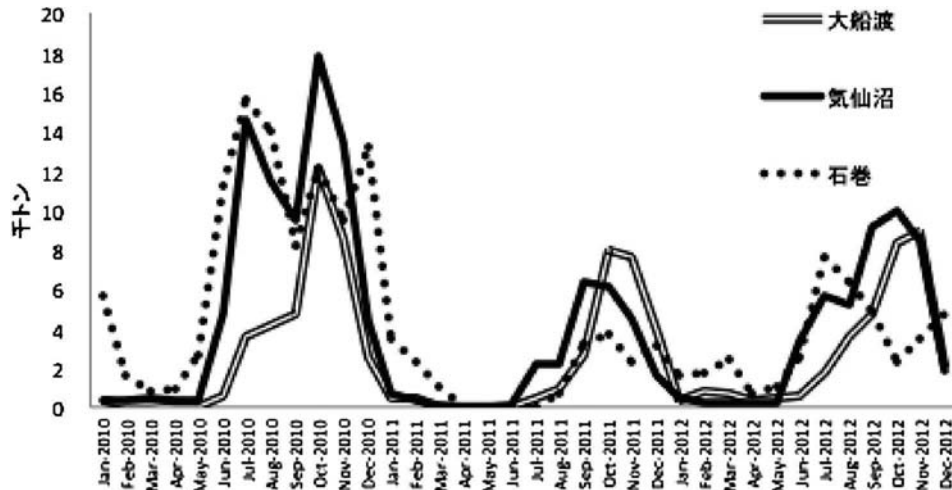


図1 大船渡, 気仙沼, 石巻の水揚げ量
(漁業情報サービスセンター資料を基に筆者作成)

が、被災2年目(2012年)は減速傾向がある点が見られる。図1は、大船渡、気仙沼、石巻における月別水産物水揚げ量を示している。数字の出典は、漁業情報サービスセンターのウェブサイト (<http://www.jafic.or.jp>) である。震災前、これら各港では、夏から秋に漁獲が集中し、春頃は漁獲が落ちる生産パターンを示していた。サンマやサケなどの主要魚種が秋頃に近海に来遊するためにそのようなパターンを示すのであろう。2011年3月の震災後は、数ヶ月間は水揚げ量がゼロという状況が続いたが、震災前でも例年この時期は水揚げが少ない。2011年7月頃から水揚げが再開され、2011年秋の盛漁期には、水揚げ量は2010年水準の概ね4割から5割程度まで戻した。ところが、2012年になっても、この水揚げ量は2010年の水準から5割から6割程度の回復にとどまっている。

被災2年目の回復が伸び悩んでいる理由を探るために、筆者は被災地において関係者から聞き取りを行い、少なくとも以下の3つの理由が存在していることを確認した。

1つは水産加工場の回復が遅れている地域があることが挙げられる。被災地では地盤沈下のため、震災前に水産加工場が立地していた場所はかさ上げが必要となっている場所が多い。かさ上げを巡る行政的な処理などに時間がかかり、加工場が復旧しないという意見も聞いた。

2つめの理由は、被災地の水産業や水産加工業における人材不足が挙げられる。被災地では、土木建築関係などの求人が多く、これらが有利な賃金水準を提示しているために、現地の水産業や水産加工業者から人材が流出しているという意見も現地に存在する。

3つめの理由は、消費地における流通小売に起因する部分である。問題を一言で表すと、東京などの大消費地

では、東日本大震災後、四国や九州などの産地から水産物の仕入れを行うルートを一たび確立してしまったために、その後、東北で水産業が復興しても商品を元通りに小売店の棚には置いてもらえないというものである。

そもそも水産物は、国内産地間での競争が常に存在している。加えて、輸入品との競合も多い。日本で消費される水産物の約半分は輸入品である。東北被災地では、もともと全国の水産物総生産の10%程度の量を生産していたが、輸入品を含めると、日本市場でのシェアは5%程度にすぎないと見てよい。この程度の量であれば、他県産や輸入品で埋め合わせることはさほど難しい。被災したからといって長期に操業を止めていけば市場への再参入は難しい。

それではどうすればよいのか。本稿では、この問題を更に詳しく取り上げることとする。

2. 水産加工流通の今後

この問題に対処するためには、水産物の流通経路を複数化させ、東北産の水産物を消費者まで届ける新しい仕組みを構築することが1つの選択肢となる。電子商取引により、水産物の加工場と消費者を直結させる試みなどを広げることが、その候補となる。

国産の水産物は、産地市場、仲買、消費地卸、消費地仲卸、小売店という多段階の流通系を経ており、それぞれの中間業者がマージンを取っている。その中間マージンに見合う付加価値をあげているのであれば問題はないが、実際は逆に、中間業者が多いために産地から消費者まで丸2日ほど時間が経過したり、産地の情報が消費者に伝わりにくくなったりといったマイナスの側面が指摘されている。また、そのような流通の仕組みの中で、生産者が流通小売業者よりも弱い立場に立たされていることが明らかにされている²⁾。この解決には、電子商取

引など新しい技術を導入し、既存の市場流通と並行して新しい流通チャンネルを立上げることが一つの選択肢となる。

電子商取引を使用した水産物流通を行う試みは震災前から存在しているが、現在でもそれほど広がりを見せている状況にはない。これは、既存の水産物の水産物流通経路を維持した上で、電子商取引を電話やファックスの代用として使用する状況に留まっているためであろう。既存の流通経路と並行して、新しく水産物のバリューチェーンを新しく構築し、その中で電子商取引などの新技術を利用すれば、違った展開になる可能性がある。

それではどのような水産物のバリューチェーンを目指すべきであろうか。これは、具体的な注文を出してくる購買者を大切にして、資源を守りながら効率的な生産と時間を節約した流通を行う新しいスタイルのフードシステムの構築、つまり水産版のジャスト・イン・タイム方式の構築を目ざすべきであろう。

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、被災地漁業の復興に当たって目指してみる価値はあるだろう。生産方法だけでなく、それに連携した流通方法を構築することで、新しい漁業を世界に先駆けて実施することにつながるため、これは大きな課題であるが、被災地の市産業復興のためにも目指すべき課題であると考えている。

謝 辞

本研究は、平成 24 年度科学技術振興機構 (JST) 「技術テーマ名：水産加工サプライチェーン復興に向けた革新的基盤技術の創出」の中における「電子商取引を利用した消費者コミュニケーション型水産加工業による復興」(研究代表者：東京大学 黒倉寿)、および東京大学海洋アライアンス総合海洋基盤プログラム (日本財団) の資金を、一部利用したものである。

文 献

- 1) 東日本大震災による水産への影響と今後の対応. 水産庁東京 2012. 平成 24 年 12 月.
- 2) 阪井裕太郎, 中島 亨, 松井隆弘, 八木信行. 日本の水産物流通における非対称価格伝達. 日水誌 2012; 78: 468-478.