

東日本大震災における被災実態の 把握と復旧・復興施策のあり方について

—調査研究の総括を中心に—

北海道大学

名誉教授 廣吉 勝治

東北大学大学院農学研究科

教授 片山 知史

第 **581** 号
(第 50 卷 第 5 号)

編集 発行 一般財団法人 東京水産振興会

「水産振興」発刊の趣旨

日本漁業は、沿岸、沖合、そして遠洋の漁業といわれるが、われわれは、それぞれが調和のとれた振興があることを期待しておるので、その為には、それぞれの個別的な分析、乃至振興施策の必要性を、痛感するものである。坊間には、あまりにもそれぞれを代表する、いわゆる利益代表的な見解が横行しすぎる嫌いがあるのである。われわれは、わが国民経済のなかにおける日本漁業を、近代産業として、より発展振興させることが要請されていると信ずるものである。

ここに、われわれは、日本水産業の個別的な分析の徹底につとめるとともに、その総合的視点からの研究、さらに、世界経済とともに発展振興する方策の樹立に一層精進を加えることを考えたものである。

この様な努力目標にむかってわれわれの調査研究事業を発足させた次第で冊子の生れた処に、またこれへの奉仕の、ささやかな表われである。

昭和四十二年七月

財団法人 東京水産振興会
(題字は井野碩哉元会長)

目次

東日本大震災における被災実態の把握と復旧・復興施策のあり方について

— 調査研究の総括を中心に —

第五八一号

はじめに—問題提起と経過……………2

二 財政支援の充実と施策の迅速対応の意義……………7

— 検証はこれから —

三 被災の実態把握と影響をめぐる諸問題……………9

— 漁場環境及び海洋生態系等への影響 —

四 沿岸漁業・漁村の現状と再興を図る課題……………27

五 産地流通、加工業の被災実態と再建問題……………39

六 いわゆる放射能汚染の影響問題と福島の漁業再建について……………46

時事余聞 編集後記

ひろよしかつじ
廣吉勝治

略歴

▽財団法人日本総合研究所、水産大学校、東京水産大学(当時)などを経て、一九九五より北海道大学水産学部教授に着任。二〇一〇年定年退職、現在に至る。水産物安定供給推進機構評議員、NPO法人・水漁機構、漁業構造改革総合対策事業中央委員。漁業経済分野などに関する論文・著書多数。

かたやまさとし
片山知史

略歴

▽一九六六年生まれ。東北大学農学部卒業。同学部助手、中央水産研究所浅海増殖部主任研究官等を経て、現職。専門は水産資源生態学。主な著書として『地球温暖化とさかな』(共著、成山堂書店、二〇〇九年)、『浅海域の生態系サービス』(共著、恒星社厚生閣、二〇一二年)、『魚と放射能汚染』(芽ばえ社、二〇一六年)。

東日本大震災における被災実態の
把握と復旧・復興施策のあり方につ
いて

— 調査研究の総括を中心に —

北海道大学

名誉教授 廣吉勝治

東北大学大学院農学研究科

教授 片山知史

一 はじめに ― 問題提起と経過 ―

1. 本稿の目的

本稿の目的は、東日本大震災から五年目の節目に、漁業・水産業・漁村における被害実態や再建・復興過程の再確認および災害対応や復興関係施策への検証を、東京水産振興会（以下、振興会とする）が実施してきた調査研究事業の成果等をもとに、改めて行おうとするものである。

その理由は次のとおりである。

まず、震災後五年以上を経過しているにもかかわらず、多くの被災地区や被災業者においては今なお困難な問題をさまざまに抱えており、それらを解決していくための詳細な課題検証や支援策がまだまだ必要とされていることである。さらに言えば、大震災後、行政や漁業・水産関係団体等による手厚く多様な支援がなされてきたものの、それらの一部は五年を経過してトーンダウンしてしまった感が否めない。メディアや国民の関心が希薄化する一方で、適切な支援や施策による救済に与っていない被災地区や被災業者はいまだ多く存在している。漁業者・水産業者の場合は復旧が遅れば遅れるほど事業の再建が困難になるという状況がある。

震災後五年以上を経過しているにもかかわらず、多くの被災地区や被災業者においては今なお困難な問題をさまざまに抱えており、それらを解決していくための詳細な課題検証や支援策がまだまだ必要とされている。

二点目は、今般の「熊本地震」、そして今後の「南海トラフ巨大地震」発生の可能性を引き合いに出すまでもなく、国内のいかなる地方であっても巨大地震が起こる可能性があり、とりわけ沿海地域ではそれに津波被害も加わる危険性があることである。さらに沿海地域には漁業地区以外にも工業施設や原子力発電所等が各地に立地しており、それら施設の地震・津波被害に伴って発生し得る様々な二次災害の可能性も考慮しておかなければならない。全国の沿海地域の漁業者や漁業・水産関係団体および地方自治体においては、東日本大震災から多くの教訓を学び取り、それぞれが今後の防災や減災体制の強化あるいは被災後の救援や復旧過程におけるさまざまな支援体制の構築に努める際の参考とする必要があると思われる。

以上の点から、先に述べたとおり東日本大震災の被害実態の究明や再建・復興過程の再確認等については今後も繰り返し行われ、情報発信され続けるべき重要課題だと思われる。本稿もその一助となれば幸いである。

次に、本稿のもととなった、振興会における調査研究事業の概要を述べる。

2. 調査研究事業の経緯

振興会では、東北地方太平洋沖地震と直後の東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を受け、漁業・水産業・漁村の現状に精通した研究者への呼びかけを行い、約一ヶ

全国の沿海地域の漁業者や漁業・水産関係団体および地方自治体においては、東日本大震災から多くの教訓を学び取り、それぞれが今後の防災や減災体制の強化あるいは被災後の救援や復旧過程におけるさまざまな支援体制の構築に努める際の参考とする必要がある。

月後の四月七日に情報共有や今後の対応について意見交換を行う機会を得た。

この会合は全くのボランティアなものであったが活発な意見交換がなされ、まずは大震災により甚大な被害を受けた漁業・水産業・漁村の再建・復興のためにいかなる視点や施策が求められるのか等について、各自が思うところを分担執筆し、振興会の月刊誌『水産振興』の別冊として発行することになった。別冊は「東日本大震災と漁業・漁村の再建方策」と題し、七名の共著により四月下旬での速やかな発行となった。

その後、初参加のメンバーを含め数度の準備会合を経て、二〇一一年九月より、月例開催を目標とする研究会（震災研究会、以下「研究会」）を本格的にスタートさせた。以後、「研究会」は二〇一五年一月までに、ほぼ一〜二カ月に一度のペースで合計二二回実施された。

なお、「研究会」活動は二〇一二（平成二十四）年度より「漁業・水産業における東日本大震災被害と復興に関する調査研究」と題した振興会の調査研究事業（三ヶ年事業）に位置づけられ、「研究会」の参加メンバーには振興会が改めて委員等を委嘱し、推進体制が整えられた。

3. 調査研究事業の内容と成果

調査研究の柱は以下の三点であった。

(1) 「研究会」活動

第一に、前述の経過説明で示したように、研究会メンバー間での震災情報の共有・意見交換を目的とした、ワークショップ的活動である。次項で述べる現地調査結果の概要報告をはじめ、行政や学術研究面等での諸情報を含む多様な報告と討議が行われた。諸情報はメンバーが各自共有した。また、本調査研究に賛同・協力して頂く立場から、水産庁職員や県職員、漁業・水産関係団体の役職員等をお招きし、震災復興に関する施策や支援対策等について、専門的な見地を含む貴重な報告や情報を頂いた。これら「研究会」活動の概要は当該事業の平成二十六年事業報告書二四〜二五ページに掲載されており、振興会のホームページでも公開されている（左記のアドレスを参照）。

http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/pdf/report_2015_1.pdf

(2) 現地調査

第二に、現地調査活動である。主に岩手・宮城・福島・茨城の四県における漁業・水産業・漁村等を対象とした現地調査を実施した。主な調査分担課題は、①漁業・養殖業経営、②漁村集落、③漁業経営、④漁協経営・組織、⑤水産物流通・加工、⑥原発・放射能問題

に、別冊『水産振興』（東日本大震災特集Ⅱ「漁業・漁村の再建とその課題」―大震

研究会メンバー間での震災情報の共有・意見交換を目的とした、ワークショップ的活動

主な調査分担課題は、①漁業・養殖業経営、②漁村集落、③漁業経営・組織、④水産物流通・加工、⑤原発・放射能問題

災から五〇〇日、被災地の現状を見る」および調査研究事業報告書（平成二十四）二十六の各年度）の発行並びにシンポジウム「東日本大震災から三年 ―復旧・復興過程の現状と課題―」の開催（二〇一四年三月）により、その都度分担執筆により公表されてきた。なお、漁協女性部員など漁村女性の現状・課題、原発事故が内水面漁業にもたらした影響等、他の報告書ではほとんど取り上げられることの無かったテーマについても、数回の現地調査を分担実施することができた。

(3) 情報収集活動

第三に、被災実態および再建・復興等に関する各種情報の収集・整理等のいわば情報収集活動である。これには専任の担当者を置き、新聞、TV等のマスメディアが日々伝えたもののほか、雑誌学会誌、団体機関誌、著書等の刊行物、各種調査レポートや提言、講演録、中央政府・都道府県・市町村の行政資料、現場の漁業者や漁協系統、水産関係団体等に関する発行・出版情報等を幅広く収集してきた。それら収集資料の一部は分野毎に一覧表にまとめて冊子化し、関係先に配布を行った。

以上が振興会における東日本大震災に関する調査研究事業の内容と成果の概要であるが、それら以外にも、振興会の月刊誌『水産振興』において関連したテーマで次のとおり発行されてきたので、併せてご参照頂きたい。

- ・『水産振興』第五四一号「被災地における復興の動向 ―水産業復興特区の行方―」（濱田武士著、二〇一三年一月発行）
- ・『水産振興』第五六六号「三陸沿岸における津波と漁業の伝承 ―三陸の漁撈文化から探る復興への道―」（川島秀一著、二〇一五年二月発行）
- ・『水産振興』第五七一号「福島県における沿岸漁業再生への取組」（福島県農林水産部水産課 編著、二〇一五年七月発行）
- ・『水産振興』第五八〇号「宮城ギンザケ養殖の産地再生課題 ―新たな産地経営に向けて―」（濱田英嗣他著、二〇一六年四月発行）

次章以降は、本稿の本題である漁業・水産業・漁村における被害実態や再建・復興過程の再確認および災害対応や復興関係施策への検証等について、当該調査研究事業のレビューを中心として取りまとめたものである。

二 財政支援の充実と施策の迅速対応の意義

―検証はこれから―

周知の通り、産業別に見て漁業・水産業は間違いなく今回の被災の中心であった。四月、政府・水産庁は二、一五三億円の一次補正予算を組んで、直ちに早期の漁

被災実態および再建・復興等に関する各種情報の収集・整理等

当該被災地域の漁業・水産業の復旧・復興にこうした財政支援を行ったことは国の産業支援の決意と覚悟を示すものとして、漁業者や地方行政担当者を勇気付ける前例となったことは間違いない。

業復興に取り組んだ。漁船保険・漁業共済の支払をはじめ流失・損壊した養殖・定置・漁船等施設の再建対応は敏速であり、その後の現場への復旧の方向を定めることとなった意味でもきわめて重要な初期対応であったと思われる。平成二十三年度補正予算による取組は三次補正（二〇一一年一月）…四、九八九億円をふくめ計七、三四〇億円に膨らんだ。さらに、復旧・復興予算は、翌二十四年度当初予算で八四三億円、二十五年度当初で二、〇九五億円、二十六年当初で一、八三四億円となり（いずれも二〇一二年二月に発足した復興庁計上予算をふくめ）、計一兆二千億円を超える水産復興関係予算が投じられる勘定となったが、近年の一般会計の水産予算が単年度二千億そこそこである状況からすると驚異であり、戦後の水産予算編成史上においても特筆すべき規模となった。というのは、当該被災地域の漁業・水産業の復旧・復興にこうした財政支援を行ったことは国の産業支援の決意と覚悟を示すものとして、漁業者や地方行政担当者を勇気付ける前例となったことは間違いないと思うからである。

施策に関して、もうひとつ。震災復興において行政も漁業者も「共同利用漁船等復旧支援」、「養殖施設・種苗生産施設再建支援」、「がんばる漁業 養殖業復興支援」、「水産業共同利用施設復旧整備支援」等、これまでにない施策や理念を提示することとなった。このことはある意味で「創造的復興」の範を示したものとして、今後の水産施策に大きく影響する道しるべとなったと思われる。

しかし、言うまでもないが、こうした財政支援が被災の現場に期待される効果、役割をもたらしているのかどうかはまた別問題である。なお、復興途上であるので短兵急な評価は控えねばならないが、被災から丸五年を過ぎたいま政府、行政はしっかりと自己検証をしてもらいたい。本稿では私どもの調査研究の立場から被災の実態把握や復興施策の課題・方向等に関する問題提起をしておきたい。

なお、以下の提示は振興会の調査研究に分担・参画した筆者の責任と整理によるものであることをお断りしておきたい。

二 被災の実態把握と影響をめぐる諸問題

― 漁場環境及び海洋生態系等への影響 ―

漁業・水産業に関する被災実態の把握という問題において、必ずしも的確、適切な究明がなされておらず、その結果被災とその影響の実態が十分に表章されていない状況がある。

まず、漁業・水産業に関する被災実態の把握という問題において、必ずしも的確、適切な究明がなされていない、その結果被災とその影響の実態が十分に表章されていない状況があることについて言及しておきたい。

東北地方太平洋沖地震は、八六九年の貞観地震とほぼ同じ規模であり、津波による浸水も多くの地域で約千百年前の大地震とほぼ同じ場所にまで達した。しかし今回は、貞観地震の時とは全く異なる様相となった。一つは、陸から大量のがれきりや多様な物質が海に入ったこと。もう一つは放射性物質の飛散と漏出である。大津波による

今回のような未曾有の攪乱後に、生態系がどのような遷移を経て変化していくのか、もしくは変わりつつあるのか。被災地の漁業・水産業の中長期的な展望を見出すためにも、海や生物の現在の状況を改めて整理しておくことが必要

居住施設や社会インフラの損壊だけでなく毎年のように発生する災害に対する復旧作業によって、比較的短い期間で復興過程に入ることが可能である。しかし漁場は石油由来の有害物質や放射性物質による汚染が常態化、或いは潜勢化しており、被害と汚染の長期化が予想されている。

一方、東北地方太平洋沿岸を直撃した大津波は、水中に生息する魚類やプランクトン、海底に分布する海藻や底生生物を押し流し、死滅させた。このような直接的な影響だけでなく、地形の変化や地盤沈下はその後の海流や底質を変化させ間接的に生物相を一変させた。海洋生態系、特に沿岸域の生物群集は、このような大規模な攪乱に対する回復力が強いものと考えられるが、今回のような未曾有の攪乱後に、生態系がどのような遷移を経て変化していくのか、もしくは変わりつつあるのか。被災地の漁業・水産業の中長期的な展望を見出すためにも、海や生物の現在の状況を改めて整理しておくことが必要である。ここでは大津波による現時点での影響を示しつつ、漁業が再興し得ていない問題点を指摘したい（放射能汚染の問題は後述する）。

1. 海洋環境への影響について

(1) 水質など

大津波による大規模攪乱や震災後の人間活動の変化、陸域からの流入物質の変化に

より栄養塩濃度および栄養塩に依存する植物プランクトン生産量が変化するものと考えられた。仙台湾や三陸の幾つかの湾における海洋観測結果によると、海洋観測が再開された二〇一一年六月以降、仙台湾等の海域における水質に特段の異常や変化は認められない。しかし、内湾域を中心に二〇一三年にかけて植物プランクトン組成や微生物環境構成者組成が変化した海域、Chl_a（クロロフィル_a濃度）が増加した海域がある。これらの変化が大規模攪乱による栄養塩の増加によるのか、養殖施設・生物の減少によるものかは現在解析中である。

一方、底質については内記ら（二〇一五）、山本ら（二〇一五）によって、岩手県の湾内底質が津波の引き波によって泥分が低下した箇所と、逆に砂泥が堆積した箇所が存在していることが示された。特に防波堤等の海洋構造物の有無で大きく異なっているとの指摘は重要である。仙台湾全体としては、大きな底質の変化は報告されていないが、松島湾（東北区水産研究所）、女川湾（片山ら未発表）では底質の泥化が認められている。沿岸部の大規模な嵩上げや整備工事は長期に及んでおり、泥化による底魚・底生生物相や内湾環境の変化には今後も注意が必要である。

(2) 有害物質

宮城県気仙沼市は四月一日に有害物質のヒ素を含む大量の土砂が住宅地に流出し、井戸や沢の水から環境基準を超えるヒ素が検出されたと発表した（朝日デジタル、

底質については岩手県の湾内底質が津波の引き波によって泥分が低下した箇所と、逆に砂泥が堆積した箇所が存在し、特に防波堤等の海洋構造物の有無で大きく異なっている

臨海地帯の種々の工場の損壊に伴う化学薬品や重金属の海域への流出はいずれの県・海域でも懸念されている

二〇一・四・一一)。近くに金鉱山の廃鉱があり、土砂崩れで大量の土砂が住宅地に流出したことに起因すると考えられる。今でも一部の住民は水を購入して飲用する生活が続いている。このヒ素の問題にとどまらず、臨海地帯の種々の工場の損壊に伴う化学薬品や重金属の海域への流出はいずれの県・海域でも懸念されている。特に臨海部に設置されていた石油タンクからは重油が直接海洋域に漏れだし、鉱物油および海上火災により気仙沼湾の海底底質は多環芳香族炭化水素(PAHs)により激しく汚染された。このPAHsとは、ベンゼン環を二つ以上有する芳香族炭化水素の総称で有機物質の不完全な燃焼又は熱分解、各種の工業過程で生成される。PAHsの中には強い急性毒性、発がん性、遺伝毒性、生殖発生毒性を有するものがあり、水質基準、飲料水基準、食品基準が厳しく設定されている。二〇三〜一五年の調査(宮城水技セ、水研セ)によると、二〇一四年の底質中のPAHsは二〇一三年に比べて減少したものの、二〇一五年にかけては減少傾向になかった。未だ(二〇一五年)にアイナメ等から油臭がたびたび報告されている。底質のPAHs汚染は長期間にわたると予想される。電気・水道・ガスといった私達の生活自体に直接関係するライフラインに対する注目度は高いが、いわば川下である下水処理についてはあまり関心が向けられていなかった。下水処理場・浄化センターはほとんどが河川の河口付近に建設されており、宮城県では七つある施設のうち三処理場が全壊もしくは機能停止状態となった。そのため、そのような地域では汚水を沈殿させて上澄みを消毒し放流する簡易処理が行わ

れ、大量の塩素系薬品が使用された。河口付近や内湾域の栄養塩類が多い海域はノリ、ワカメの養殖漁場となっている。これらの養殖は二〇一一年秋から種付け作業が行われ、翌春には収穫時期を迎えた。目立った被害報告はなかったが、塩素による海藻への影響が懸念されていた。

(3) 地盤沈下

東北地方から関東地方北部にかけて広く大規模な地盤沈下が生じた

東北地方から関東地方北部にかけて広く大規模な地盤沈下が生じた。国土地理院の調査によると、地震直前(二〇一一年三月一日)と比較して、直後(二〇一一年三月一日)、一年後(二〇一二年二月)そして、四年後(二〇一五年二月)の地盤高の変動量は、大船渡マイナス七五センチ、マイナス七一センチ、マイナス五六センチ、女川でマイナス八九センチ、マイナス七四センチ、マイナス五三センチ、相馬でマイナス三〇センチ、マイナス二四センチ、マイナス一三センチである。牡鹿半島の先端に位置する鮎川が最も地盤沈下が大きく、一年後の値がマイナス一〇二センチである。震災後当初、潮汐の大きな日の満潮の度に沿岸部が浸水し車が通行できなかつたことを思い出す。魚市場や漁港の嵩上げ工事も、七〇〜一〇〇センチという規模で行われた。しかし、四年後の値を見ると、地盤沈下直後から大船渡で三九センチ、女川で四六センチも隆起していることがわかった。沈下した分の半分程度まで地盤の高さが戻っている。最近では震災直後とは逆に潮汐の大きな日の干潮時には、嵩上げし

た岸壁における漁船の水揚げ作業に困難をきたす状況が生じている。この問題は最近も、二〇一六・四・三報道番組「NHKスペシャル：巨大災害 日本に迫る脅威」に見えてきた新たなリスク」として取り上げられ、大きな反響を呼んだ。

(4) がれき

現在では、がれきによる漁網の破損といった大きな被害は無くなったが、操業中にがれきが入網することは珍しくない。

がれきにより漁業活動に支障が生じた定置漁場九九二ヶ所、養殖漁場一、一一ヶ所、これらについて被災三県の復旧状況は定置漁場、養殖漁場ともに九九%が撤去が済み、漁場が確保されたとされている（水産庁二〇一六）。しかしこの集計は、定置と区画漁業権漁場のみが対象となっており、共同漁業権の漁場は入っていない。小型底びき網漁業、沖合底びき網漁業の漁場では、専門業者による撤去作業に加え、「資源回復計画のための輪番休業制」を活用した漁場がれき回収事業が行われた。現在では、がれきによる漁網の破損といった大きな被害は無くなったが、操業中にがれきが入網することは珍しくない。一方、仙台湾の宮城県南部海域の貝桁網漁業の漁場にはがれきが残存している。宮城県山元町沖のホッキガイ漁場では、二〇一一年当初にはがれきおよび大型のゴミが水深一二メートル付近までの漁場全体に散在し、特に水深七〜八メートル以浅の岸よりに多い傾向があった。その後がれき撤去作業が進み大型のテトラポッド等は減少したものの、二〇一三年の段階で、四一六ヶ所ではがれきが水深一〇メートル以浅に多く残存していることが確認された。コンクリート塊や

離岸堤のテトラポッド等の重量物がれきが漁場に残存・固定化しており、一部は底質中に埋没しているものの、それらが貝桁網の操業の最大の支障になっている（庄子ら二〇一四）。

環境省によれば、被災三県から海に流出したがれきの総量は家屋等を中心として約五〇〇万トンといわれるが、海に流出した膨大ながれきの実態はよく分かっていない。漁業の立場から、海中に何がどのように流出したか、がれき除去支援とあわせ現場に下りた調査・検証をする国の取組は継続する必要がある、海の生態系は思いのほかレジリエンス（弾力性、回復力）がある、などという楽観論で済ますべきではない。

2. 海洋生物への影響について

(1) 浮魚組成、底魚組成

漁船漁業対象生物について、大津波が浮魚（イカ類を含む）に対し大きな影響を及ぼしたという報告はない。これ対して、直接的に大きな減耗が生じて分布量が減少したり、その後の年級の加入量が低下した生物は底魚・ベントスに散見される。海域によってもその影響の度合は異なるが、以下のように整理される。

水深三〇〜四〇メートル以深の生物には直接のダメージは少なかった。逆に、漁獲圧の減少が一因となり分布量はむしろ増加した底魚やベントスも少なくない。自然の

漁業の立場から、海中に何がどのように流出したか、がれき除去支援とあわせ現場に下りた調査・検証をする国の取組は継続する必要がある、海の生態系は思いのほかレジリエンス（弾力性、回復力）がある、などという楽観論で済ますべきではない。

二〇一二年の採集密度は二二種中一九種で下回ったものの、メガロベントスの種組成は大きく変化していなかった

環境要因による変動の可能性もあるが、ヒラメ、マダラ、ユメカサゴ、ガザミ、ヒラツメガニは大きく増加した。マアナゴ、エゾイソアイナメ、アイナメ、ヤナギダコといった資源は、早々に回復し震災前の水準で安定している。一方減少したのは、ミズダコ、ケガニ等である(後藤二〇一三a)。海域の環境や地殻等が大変動している中で、魚介組成変化の検証はねばり強く続ける必要がある。

(2) ベントス組成

震災後のメガロベントス(四ミリ以上)相については、調査結果の報告は少ない。岩崎・水野(二〇一三)は二〇一二年の仙台湾・ホッキガイ貝桁網漁場(磯部地先)におけるメガロベントス組成を調べ、震災前の一九九〇年代と比較した。二〇一二年の採集密度は二二種中一九種で下回ったものの、メガロベントスの種組成は大きく変化していなかった。女川湾では、サメハダヘイケガニの年変動が大きいので経年的な変化を把握することが難しいが、大津波後にヤドカリ類(イガクリガニやホンヤドカリなど)がほとんど見られなくなったこと、シヤコ、ヒメエゾボラ、ヒトデが多くなったという傾向が見られた。女川湾内は大津波後に底質中の泥分の量が多くなった。この泥が大津波によって運ばれたものなのか、地形の変化により堆積しやすくなったのか(大津波前後の地形と泥分の関係については内記ら(二〇一五)に詳しい)、また大津波後に継続的に行われている陸域での造成工事による泥の流入によるものなのか

は不明である。泥分の多い状態が今後も続くならばメガロベントス相のみならず底生魚類相にも影響すると考えられ、今後注視すべき事項である。

干潟においては多くの調査結果が報告されている。大津波後、種の組成や分布量等が激変したものの、二〜三年の内に種数や生物群集の特徴が定常状態になった干潟が多い。しかし、以前には分布していなかった種が出現したり、底質の変化に伴う種組成の変化が生じたパターンが少なくない。河口域を含めてヤマトシジミ、アサリといった水産有用種は河川や干潟によってまだ回復していない水域もあるし、以前よりも増加した水域もある。

(3) プランクトン組成

仙台湾や大槌湾における継続的な調査によると、植物プランクトン・動物プランクトンの組成や分布量に対する大津波の影響は小さかった、もしくは短期的であり早期に収束したと結論付けられている

仙台湾や大槌湾における継続的な調査によると、植物プランクトン・動物プランクトンの組成や分布量に対する大津波の影響は小さかった、もしくは短期的であり早期に収束したと結論付けられている(西部ら二〇一六)。但し、クラゲ類の種組成が変化したという結果も示されている(庄子二〇一六)。クラゲが生活史の一部で要する基質の変化や攪乱が原因の一つと考えられる。

なお、海洋バクテリア、海底バクテリアについてはもともと研究者層の薄い分野であり、今回の大津波による大規模攪乱、陸域からの物質の大量流入によるバクテリア相の変化についての調査研究報告は見当たらない。

大津波やその引き波によって海底泥が攪乱され、海底中に埋藏していた麻痺性貝毒原因・渦鞭毛藻のシストが巻き上がり、海底泥表面に高密度に集積。これらのシストが発芽して仙台湾や三陸内湾では同渦鞭毛藻が大量発生した

(4) 貝毒プランクトン

もともと三陸の海では、毎年貝毒が発生していた。二枚貝等に取り込まれた渦鞭毛藻の種類によって、麻痺性貝毒か下痢性貝毒かが発生する。ホタテガイ、ムラサキイガイ、マガキ、アサリ、トゲクリガニ等が出荷規制の対象となり、生産が一時的に止まってしまうことが度々生じていた。この渦鞭毛藻の麻痺性貝毒の有毒プランクトンは、種子に相当するシスト（休眠細胞）が海底に堆積する。海洋条件や季節によってその一部が発芽して他の生物に取り込まれるという仕組みである。

大津波やその引き波によって海底泥が攪乱され、海底中に埋藏していた麻痺性貝毒原因・渦鞭毛藻の *Alexandrium* 属のシストが巻き上がり、海底泥表面にシストが高密度に集積した。これらのシストが発芽して仙台湾や三陸内湾では同渦鞭毛藻が大量発生した。特に気仙沼湾では二〇一三年四月に二四年ぶりにホタテガイの麻痺性貝毒が出荷規制値を超えるなど、多くの海域で麻痺性および下痢性貝毒が発生し、二枚貝養殖業対象種やその他貝類の生産に大きな被害を及ぼした。現在でもその傾向は落ち着いておらず、漁業・養殖に対する大津波による継続的な影響の代表的な例である。

3. 水産・海洋資源への影響について

(1) 直接的な減耗

アラメ、ワカメ、コンブといった大型褐藻類が流失。エゾアワビの若齢個体やキタムラサキウニが大量に死亡

直接的な津波の影響としては、岩礁域の固着性生物（藻類、ペントス）に顕著であった。アラメ、ワカメ、コンブといった大型褐藻類が流失したことで、エゾアワビの若齢個体やキタムラサキウニが大量に死亡したことが挙げられる。海藻類は二〇一二年冬季から二〇一三年春季にかけて回復し、濃密な繁茂も確認されている。キタムラサキウニは、当歳個体が二〇一二年秋に高水準で加入し、その後も順調に個体数を増やし、現在は大量に分布し過度に増加した海域が多い。一方、エゾアワビは、分布密度は増加しているものの、震災前の水準には全く届いていない。これには、海藻群落の遷移とペントスを含めた種間関係が大きく関与しているが、岩礁域における浮泥の堆積も影響しているものと推察される。震災後五年を経過しても土砂や浮泥が岩礁域や沿岸海底を覆い、岩礁域の生物群集の回復がみられていない場も存在する。

(2) 環境変化を通じた影響

大津波によって変化した水質等が資源生物の組成や量を変えたという例は報告されていない。一方、前述のように地形や流れの変化が底質を変え（多くの場合が泥化）、底生の資源生物が影響を受けた場合が多い。

(3) 漁業操業が減少したことによる影響

岩手県では、底刺網やカゴ漁業が対象とする底生資源について、二〇一二年の段階

ではミズダコ、エゾイソアイナメ、キツネメバル、マダラ等が高い資源量水準にあり、震災後に資源量が増加したと判断されている（後藤・大村二〇一二、成松ほか二〇一二）。しかし、二〇一二以降については、多くの魚種がその後大幅に減少したと報告されている（後藤二〇一三a、b）。岩崎ら（二〇一三）は福島県沿岸における異体類四種について、震災後の対象漁業の休漁によって、資源量が明瞭に増加することを試算した。その後の底びき網漁船による試験操業の解析の結果、マダラを中心に多くの魚種が増加し、二〇一二と二〇一三年のC P U Eは震災前の二倍以上となった（福島県二〇一四）。但し、これらは個体の成長による資源量の増加によると推察され、多くの底魚で震災後の加入尾数が低位であることが示されている（福島県未発表）。

4. 漁業への影響について

(1) 秋サケ

大津波により岩手県、宮城県を中心に多くのサケふ化場が被災し、飼育中のサケ仔稚魚が死亡や逸散した。秋サケを対象にした定置網漁業、刺網漁業は、一部は二〇一一年秋もしくは二〇一二年秋から操業を再開した。漁獲尾数は二〇一一年、二〇一二年ともに震災前の半分程度であった（図1）。二〇一四年漁期は、震災の影響

二〇一四年漁期は、震災の影響を受けた稚魚が四年魚として回帰する年であり、その回帰尾数が注目されたが四年魚の回帰尾数は過去一〇年間と比較して低水準に留まった

を受けた稚魚が四年魚として回帰する年であり、その回帰尾数が注目されたが四年魚の回帰尾数は過去一〇年間と比較して低水準に留まった。特に、震災で被災したふ化場を有する河川においては、漁期後半に回帰数が極端に減少しており、震災の影響が顕在化している（東北区水産研究所）。放流尾数はその後増加しているものの、震災前の半分程度の海域も多い。また、サケ資源は中長期的な変動の中で減少局面に入ったとの説もある。サケは地域の水産加工の中心原料であり、サケ漁獲量の減少は地域経済の大きな問題である。同様に東北の漁業および水産加工業が依存してきたサンマとスルメイカ資源も減少局面に入ったと判断されており、併せて今後の懸念材料であろう。

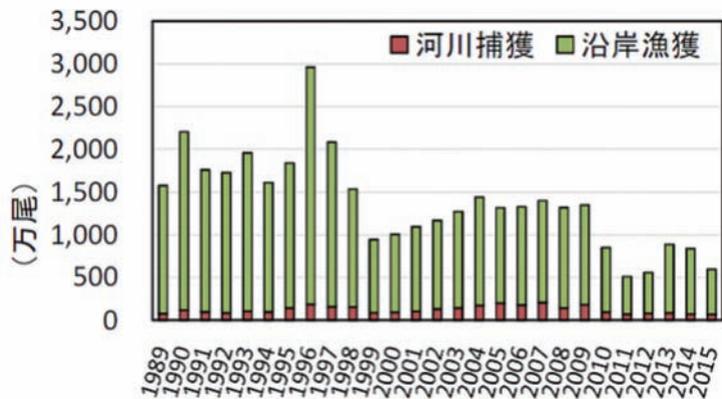


図1 2015年8月～12月の本州太平洋側におけるサケ来遊尾数の経年変化（東北区水産研究所）

(2) 貝桁網漁業

仙台湾にはアカガイ、ホツキガイ、コタマガイを主な漁獲対象とする貝桁網漁業があった。アカガイ漁船はJFみやぎの閑上・仙台・巨理の各支所で震災前には合計三〇隻あったが、震災後（二〇一一年七月）にはJF仙台の三隻のみとなり、二〇一二年一月の時点では一一隻まで回復したものの、震災前の隻数のおよそ三分の一まで減少していた。各支所ともに漁業者全員が操業再開を希望（既に再開した漁業者を含む）していたが、二〇一六年四月現在の操業は二二隻である。

アカガイ漁船は二〇一六年四月現在の操業は二二隻

5. 二次的影響について

(1) 造成工事と泥

五年経った今も復興計画に沿った土木工事が延々と続いていることは既に述べた。特にリアス海岸に面し、平地が少ない地域における高台造成、嵩上げ工事等の造成工事は、山を切り崩して土砂を運び、土盛りをする作業を伴う。陸前高田のように巨大なベルトコンベアで運ぼうがダンプカーで運ぼうが、造成中の現場は土で赤く染まっている。晴れの日でも靴がすぐ汚れるが、雨になると粘土質の土であることを実感することになる。

生態系への影響の箇所で述べたように、沿岸域の海洋環境については、大津波の直

接的な影響が一段落したものの、内湾の底質が泥化していたり、岩礁域の浮泥が海中林の回復を阻害しているといった状況が生じている（女川湾、志津川湾の一部など）。この泥の堆積、浮泥の集積は、基本的に海中地形の変化や構造物の設置によってもたらされる。ただ、その泥がもともと内湾にあったものなのか、陸域から運ばれたものなのか、さらには津波の引き波で流入したものなのか、造成工事が原因なのか、全くわかっていない。大津波の物理的な影響や海洋生態系をどのように変化させたのかと



写真1 女川中心部 (2016年3月21日)



写真2 被災地を走った後、泥だらけになった自家用車

いった調査研究は、ほとんどが震災後の三年もしくは五年で終了している。海の泥が一体いつどこから来たものなのか、五年後の今調べなければならない事柄であろう。

(2) 巨大防潮堤

造成工事の一つに、巨大防潮堤建設がある。東日本大震災では、多くの漁村の人々が生活の場を失った。その津波から集落を守る海岸堤防として、被災三県(岩手、宮城、福島)には、元々海岸線延長約一七〇〇キロメートルのうち約三〇〇キロメートルの海岸線に防潮堤が設置されていた。津波により損壊したこれら防潮堤を「復旧」させるとい位置づけで、巨大防潮堤工事が始まった。この防潮堤の設計に関しては、まず中央防災会議において、最大クラス(L2)の津波と発生頻度の高い(L1)津波にわけて対策を考えるという方針が示された。防潮堤は「最大クラスの津波に備えて、海岸保全施設等の整備の対象とする津波高を大幅に高くすることは、施設整備に必要な費用、海岸の環境や利用に及ぼす影響などの観点から現実的ではない」との考え方により、「比較的発生頻度の高い、一定程度の津波高に対して海岸保全施設等の整備を進めていく」方針が示され、L1に対応する防災計画および防潮堤建設が各自治体に求められた。具体的には明治三陸地震津波(明治二十九年)の浸水高を基に想定した同規模の津波に対抗できる防潮堤である。そして各海岸の防潮堤の高さが「今後の海岸堤防等の整備について(二〇一二年五月、国土交通省)」で示された。

宮城県の気仙沼大島、唐桑半島、本吉海岸、岩手県の大槌湾、広田湾、大船渡湾などでは、従来の堤防高より六〜八メートルも高く設計された。さらに、越流したとしても直ちに全壊しない「粘り強い構造」、天端(防潮堤の頂上部の幅)の三メートル以上の確保、壁面の勾配を緩和という方針に従った標準断面では、仮に高さが一〇メートルの場合、底幅は四三メートル以上となり、砂浜や海岸線を広く覆うタイプのものとなった。

防潮堤は全ての海岸に必ず建設しなければならず、規模(高さ)と構造は一切変更できないとされており、実質的に根本的見直しの余地は無いとされた

防潮堤は全ての海岸に必ず建設しなければならず、規模(高さ)と構造は一切変更できないとされており、実質的に根本的見直しの余地は無いとされた。多くの住民や科学者からは疑義の声が上がったが、行政(県)の説明の骨子は、①防潮堤の高さは国が決めたもので変更できない、②県が勝手に変更した場合、津波で被災しても国の支援は受けられない、③防潮堤が不要という選択はない、④防潮堤を造らないと背後の土地利用計画を決めることができない、⑤建設期限は二七年度末なので話し合っている時間はない、⑥災害復旧なので環境アセスメントは不要、という対応で計画の撤廃・見直しの提案は全くの門前払いであった(田中(二〇一二))。しかし、防潮堤が整備される五九四ヶ所のうち、住民の強い要望によって、高さが変更されたり、防潮堤の仕様が見直されたりしたのが約一八〇ヶ所となった。とはいえ、建設を取りやめたのは、気仙沼・西舞根や女川など僅かで、二五ヶ所(宮城県一八、福島県七)で地元調整が終わっていないものの、二〇一五年九月現在で、一二%の浜で防潮堤建設

巨大防潮堤については、基底部に幅数十メートルが必要のため、砂浜や岩礁や河口が埋め立てられることになり、さらに陸と海との間の生物と物質の往来が分断されるため、海洋生態系や漁業資源への影響は決して小さくないと考えられる。

が終了し、残りの八四％浜で建設中・着工準備中であり、造成工事と同様、建設工事がまだまだ続く。

この巨大防潮堤については、基底部に幅数十メートルが必要のため、資源生物および海洋環境の重要な生息場・成育場である砂浜や岩礁や河口が埋め立てられることになり、さらに陸と海との間の生物と物質の往来が分断されるため（特に地下水の遮断は重要）、海洋生態系や漁業資源への影響は決して小さくないと考えられる。環境アセスが行われないという大きなプロセス上の問題があったので検証が難しいが、どのような影響が生じるか注視すべきである。

加えて、南海トラフ大地震への対応としては、「海岸堤防等の整備」として、L1の津波に対応できるよう、海岸堤防等について計画を見直し、必要に応じて海岸堤防等の整備を行う。東京湾、伊勢湾、大阪湾の港湾の防潮堤においては、地域の実情及び費用対効果を勘案しつつ、レベル1を超える津波を想定した防護水準を確保する（南海トラフ巨大地震対策について（二〇一三年五月、中央防災会議））となっており、太平洋岸では今後、多くの浜や海岸線で巨大防潮堤の建設が進められるものと思われる。

四 沿岸漁業・漁村の現状と再興を図る課題

沿岸漁業・漁村の現状認識とその再建課題の検討において、以下の四つの問題に限定した提起を行っておきたい。

1. 漁業者・組合員の定住拠点の確保問題

(1) 漁業者の意識は変化する

自営漁業の自力再建はその条件整備が遅れば遅れるほど難しくなる

まず、言わずもがなであるが、自営漁業の自力再建はその条件整備が遅れば遅れるほど難しくなる、ということをあらためて強調しておきたい。

宮城も岩手も漁港、漁船、養殖・定置等施設の大半が破壊され、組合員の住居も六割以上が損壊し仮設住まいを余儀なくされ、漁業者は絶望の淵にあったと思うが、政府はいち早く漁船保険やぎよさい対応の予算を組み、また共同利用漁船、共同利用施設整備等の形で緊急の支援措置を講じた。これらの施策は組合員に漁業者としての希望と励みを付与するものとなったと言って過言ではないと思われる。

JFみやぎは、全組合員を対象に「復旧状況調査」アンケートを随時実施し養殖業・漁業の継続意思等を問うている。この結果をいちべつしたものが表1である。ここか

時間の経過の中で組合員の意思が明確になる形で変化している

ら組合員の興味深い意識・態度の変化が読みとれる。第一に、時間の経過の中で組合員の意思が明確になる形で変化していることである。二〇一二年九月の調査では「継続意思なし」よりも態度「保留」組合員の方が多い状況(全体の一七%)であったが、二〇一四年九月の調査では態度「保留」組合員は全体の五%程度に激減している。第二に、組合員の意識・態度は漁業「継続意思なし」(廃業予定) 組合員の倍増となって表れているが、同時に「継続意思有り」組合員も五%程度(また絶対数でも) 増加に転じている点に注目したい。組合員の高齢化や後継者問題、健康面の問題等が養殖業・漁業の継続意思を減殺する要素であると思われる一方、この間の地域の条件整備の進捗等が組合員の積極的な意識変化を促したと思われるからである。

表1 JFみやぎ組合員の養殖業・漁業継続意思について

調査	下段: %				
	継続意思有り	継続意思なし	保留	無回答	計
2012年9月	6,641	1,155	1,722	734	10,252
	64.8	11.3	16.8	7.2	100.0
2014年9月	6,799	2,482	497	64	9,842
	69.1	25.2	5.0	0.7	100.0

注: JFみやぎ「組合員復旧状況調査」(全組合員のアンケート結果)による。
出所: JFみやぎ『広報 海と共に』平成27年・春。

(2) 生活拠点の再建が遅れている

水産庁が随時公表してきた「水産業復興に向けた現状と課題」及び「水産白書」によると、大きく損壊した漁船・養殖施設・定置網等の復旧が急がれ、漁港や魚市場の再建等の条件整備が順調に進捗した結果、ワカメ養殖などは岩手でも宮城でも被災の二年後には概ね被災前の八五%程度の生産量を確保したという。「被災県の水揚げは回復基調」にあるというのが「白書」の一貫した認識のようである(平成二十五年度・二十六年度)。

多くの漁業者・組合員は落ち着いて生産に従事することが出来ないような状況に置かれているという問題に注視しなければならない

しかし、漁業生産の復興がこのまま順調に進行すると考えるのは楽観的に過ぎる。多くの漁業者・組合員は落ち着いて生産に従事することが出来ないような状況に置かれているという問題に注視しなければならないと思われる。被災者全体の動向であるが、二〇一五年三月末における応急仮設戸数(みなし仮設を含む)は、そのピークであった時期と比較すると、岩手はマイナス三〇%で一二、二八三戸、宮城はマイナス四〇%で二九、〇五五戸であった。つまり、仮設住宅のピークから見ても岩手はまだ七割の住民、宮城は六割の住民は仮設暮らしだということである。この状況は現在においてもあまり変化がない。例えば、被災からほぼ一年経過した気仙沼市における仮設入居世帯数は(みなし仮設件数を含む、但し他市町村や岩手県内での申請分を含まない)四七一八世帯であったが、二〇一六年一月末には二七四七世帯となった。比較して四二%減、つまりまだ五八%の住民世帯は「仮設」暮らしである(気仙沼市「応急

高台移転や漁村整備が順調に推移していないことと相まって、被災から五年経っても漁業者の生活拠点や漁村の再建が定まらないということは、生活と生産の場が一体である前提で成り立つ産業であるだけに、漁業者の漁業継続意思に直接に係わる重大問題

仮設住宅の状況等」より)。市内の漁家(地区漁協正組合員数は約一一〇〇名)の動向も総合的には変わりないとすれば、きわめて多くの漁業者がまだ定住拠点を確保していない。

高台移転や漁村整備が順調に推移していないことと相まって、被災から五年経っても漁業者の生活拠点や漁村の再建が定まらないということは、生活と生産の場が一体である前提で成り立つ産業であるだけに、漁業者の漁業継続意思に直接に係わる重大問題である。他方、被災三県においては漁業再開の条件が整うまで「休業」状態にする漁業者は決して少なくないという実態は「二〇一三年漁業センサス結果」でも明らかとなっている(表2)。ここでは漁業者の期待と希望をつなぐ施策の重要性が指摘できる。この問題はあらためて漁村建設の項で後述する。

2. 漁業・養殖業経営支援

政府は、被災地の個別漁業経営の復興を軌道に乗せるため、地元漁協等が事業実施主体となつて共同で取り組む経営再建プランに対し必要な生産費を支援する「がんばる漁業・養殖業復興支援事業」を二〇一二年より開始する。これは漁業者グループ(がんばる協業体)に事業主体を通して必要な経費(三事業期まで)を保証し、漁業者グループは基本的に水揚げ代金を国に返還するという(生産手段等の条件整備とは異なり)きわめてユニークな経営支援の取組であり、復興施策の目玉とも位置づけられる(予算規模は計九〇〇億円を超える)。事業実施事務局である水産業・漁村活性化推進機構によれば、今年の三月時点で「がんばる協業体」の認定は養殖業で七五、漁業で五〇に達した。これに参加する個別経営体数は養殖で九八〇、漁業で七五になる模様である(概算、一部重複あり)。岩手、宮城では個人経営体の二割以上の、しかも中核的な漁業者が関わっていると思われる。

この施策は、復旧・復興の厳しい経営環境を乗り越え助走をつけるための取組支援、自立支援方策という考えが一般的であるが、漁協が事業主体となる共同の取組であることから、次第に経営の将来展望や地域漁業のあり方と係わる方向が論議されるようになってきたと思う。

その内容として、第一に、被災による組合員数の減少や施設復旧を契機として、漁

表2 被災3県の再開経営体等の状況

区分	2008年 経営体数 ①	2013年 経営体数 ② (③+④)	新規 ③	平成25年11月1日現在の経営状況			対前回比 (②/①)
				再開経営体等 ④ (①-⑤-⑥)	休業等 ⑤	廃業 ⑥	
	経営体	経営体	経営体	経営体	経営体	経営体	%
被災3県計	10,062	5,690	719	4,971	2,878	2,213	56.5
岩手県	5,313	3,365	507	2,858	1,001	1,454	63.3
宮城県	4,006	2,311	211	2,100	1,201	705	57.7
福島県	743	14	1	13	676	54	1.9

注：1 「新規」には、2008年漁業センサス時において、海上作業を30日以上行わなかった世帯を含む。
2 「再開経営体等」とは、2008年漁業センサスにおける漁業経営体のうち、平成25年11月1日現在で漁業経営を再開している漁業経営体又は継続して漁業経営を行っている漁業経営体をいう。
3 「休業等」とは、2008年漁業センサス時において漁業経営体だったが、平成25年11月1日現在では休業や操業自粛等により漁業経営を行っていないもの及び過去1年間における漁業の海上作業を30日以上行わなかった世帯をいう。

資料：農水省「2013年漁業センサス結果の概要(確定値)」平成26年12月25日公表、23頁。なお、水産庁施策「がんばる漁業・養殖業復興支援事業」実施に参加している漁家等は「経営体」には算入されていないので要注意。

気仙沼地区支所においては、主力であるワカメ養殖において「がんばる養殖協業体」を結成せず、被災による従事者減少を契機に実着業組合員個々の生産力増強をいっそう図る内容で漁場の新たな割替え等の改革を断行している。

場行使や利用秩序再編を促す動きが各地で見られる。例えば、JFみやぎ志津川支所戸倉地区カキ・ワカメ・ホタテ部会は九六経営体による「がんばる養殖協業体」の結成が、カキ筏総台数の大幅削減を伴う品質管理Ⅱ価格向上と、被災前配分にとらわれず意欲と能力のある組合員への平等なポイント制と家族構成を基にした漁場配分実施、その結果把握されてこなかった筏の整理、航路幅の確保、施設の管理強化等の改革の起点となったという（JFみやぎ「広報 海と共に」平成二十七年・夏）。一方、気仙沼地区支所（階上）においては、主力であるワカメ養殖において「がんばる養殖協業体」を結成せず（兼業であるカキやホタテでは協業体を結成）、被災による従事者減少を契機に実着業組合員個々の生産力増強をいっそう図る内容で漁場の新たな割替え等（名義貸しや借用割を廃止）の改革を断行している。個別生産を基本に地域漁業の活性化を図る方向である。いずれも地区漁場の共同管理を強めようとの意図では同じであるが、組合の集团的漁場利用調整への関与の影響、変化がどう現れるのか、注視していきたい。

第二に、現場調査からあがってきた事柄であるが、復興支援施策や「がんばる協業体」の形成等が漁業や養殖業の経営組織の展開に関する問題を提起しつつあるという。協業体は個別経営の存続を図るための「手段」という位置づけのみならず、協業体の結成が地域漁業の存続に貢献するばかりではなく、漁業技術や販売対応のイノベーション達成や就業の変化等をふくむ様々な効用を地域漁業にもたらしている点が評価されるという。また、協業体（経営組織）が担うべき課題を捉え直したとき、雇用労働力を含む労働力対策、或いは「地域再生漁業計画」（岩手県の施策）の実現に対応し得る主体形成こそが重要であるという提起もあった。

これらのことは、本施策の企画・立案サイドの行政がある意味で想定していたものであるが、上からの「協業体」施策の展望の問題として、そこには組合管理漁場の再編や変容、協業化の限界性、漁協系統の役割等の問題を含め意識的に追究し、次の施策展開につなげていく方向の提示が行政の認識として欲しいところである。

3. 漁協の再建・再生の課題

被災した漁業者の救済や再建を担うべき地区漁協の責任、役割については、農協や森林組合とも比べられないほど大きく重たいものである。それは、地区漁協の独自、固有の機能・役割から来ている。漁協の再建・再生問題はまずこのことの理解が重要であると思われる。

第一に、組合施設・設備の保有、維持機能：・組合事務所のみならず漁港、魚市場・荷揚場、製氷・冷蔵・冷凍施設、倉庫や共同作業場、ふ化場や自営漁業施設、加工場などの諸施設が保持されていること。これらは組合員の経営・生業を支える施設・設備であり、漁協の際立った経済事業である販売・購買事業の存続に直結するものだけ

被災した漁業者の救済や再建を担うべき地区漁協の責任、役割については、農協や森林組合とも比べられないほど大きく重たいもの

らである。ほとんどの組合が主要施設の大半を損壊し大きな特別損失を計上することとなったが、行政は損壊した各種産地施設の復旧を優先したのは当然であったし、有力産地市場の再開がかなり遅れ気味であったことに漁業者の批判もあった。

第二に、漁協の組織体制の維持・続行を図る役割・・・事業に精通した職員を確保して最低限のサービス維持を図る。職員に犠牲者が出た漁協もあったが、苦しい中で職員の奮闘を通じて、役員・運営委員のみならず各種漁業の部会、青壮年部、女性部の機能がある程度保たれたことは漁業の復旧、再開を早める力となった。

第三に、組合員と行政の橋渡し・調整を図る機能・・・さまざまな財政出動、とくに漁船保険や共済金の支払い、共同利用漁船の取得や養殖施設の復旧、がんばる漁業・養殖業支援等の重要施策の業務と管理はほとんど組合が受け皿となるか、或いは組合を通じて実施される。漁業者の要望も行政直結よりも組合を窓口として伝達された。

「行政の下請化」とか「救済、支援が遅い」とか「批判はかたまりあったが、漁協が調整的に介入することでむしろ効果的、機能的な施策実施となったことは間違いない

「行政の下請化」とか「救済、支援が遅い」という批判はかなりあったが、漁協が調整的に介入することでむしろ効果的、機能的な施策実施となったことは間違いない。これらの機能に係わって漁協の民主的運営や組合員の主体性に関する内容がどのように取扱われ論議されたか注目されるべき問題であろう。

第四に、組管理漁業権の運営、並びに漁場利用調整を図る機能・・・被災によって漁場形成に変化が生じたり、着業者や組合員の構成に変動が生じるような事態において、また前述した「協業体」の方向付け等にあたり、地域漁業の立場からの利害調

整や集団的意思決定が期待されている。このような機能の発現は地区漁協の歴史性、組合員の条件の違いや組織特性等により、色々と差異が出るであろう。もちろん、県域漁協のJFみやぎ、地元地区型漁協の岩手、広域型漁協の福島などで状況は異なる。とくに岩手県内の地区漁協間にはかなりの経済力格差が認められる。

震災を引き金とする経営破綻を回避する課題は依然として重要であり、国の漁協への融資制度である「漁協経営再建緊急支援事業」に尽きない施策が用意されるべき

地区漁協として上記の機能、役割が健全、かつ効果的に発揮されることが望ましい。施設、設備の新鋭によって新たな販売活動の条件が整備され、復旧・復興の過程で様々な支援団体や消費地・消費者との付き合いが始まったこと等も地区漁協の事業展開にプラスの要素となるなど新しい状況も生まれている。しかし、震災を引き金とする経営破綻を回避する課題は依然として重要であり、国の漁協への融資制度である「漁協経営再建緊急支援事業」に尽きない施策が用意されるべきである。

4. 漁村社会の再建

津波で損壊した漁村集落の再建が進んでいない。生産と生活の場の一体的存在、漁場の利用と管理において繋がってきた前浜集落、といった特徴の漁村再建の展望が危うい。「漁村復興まちづくり」の視点から漁村の再建課題を一貫して追究してきた専門家の詳細な検討や提起については振興会の調査報告に譲るが、ここでは漁家の生活拠点の再建が大幅に遅れている問題を指摘した立場から言及する。

第一に、高台移転すべき漁家の住居の再建自体に進捗が見られないことに驚きを感じる。全体であるが、今年一ヶ月、災害公営住宅で整備完了は四九%、防集復興まちづくり民間住宅完了戸数三二%、土地区画整理造成完了八%、「漁集」復興まちづくり完了戸数四九%であるという。基幹事業・効果促進事業へのエントリーが基本的に来年三月末に「集中復興期間」の期限を迎え、あらたな地元負担等をふくむ次のステップに入る。漁業生産は着々と回復軌道だというが、この状況が続くようであれば「休業中」となっている経営体を中心に脱漁業者が増加する恐れが強いと思われる。用地の確保や関係住民の合意形成に時間が取られている、或いは自営業に相応しい屋敷のスペースが許容されない問題が伝えられているが、そうであれば状況の打開を目指す実態の検証と打開策が、行政に求められている喫緊の課題ではなからうか。

「漁集」（漁業集落防災機能強化事業）が津波で潰滅した漁村の再建のための施策として十分な役割を果たし得ていない

第二に、「漁集」（漁業集落防災機能強化事業）が津波で潰滅した漁村の再建のための施策として十分な役割を果たし得ていないという問題についてである。かつて、「東日本大震災の被災地における水産基盤整備とまちづくり事業との連携について（技術的助言）」が水産庁計画課長・国交省都市安全課長・同市街地整備課長連名で関係道府県担当部局宛に文書通達された（平成二十四年四月二日）。「漁集」、「防集」（防災集団移転促進事業）、「区画整理事業」それぞれが得手不得手があるので連携しあつて沿岸被災市町村支援のため体制を整えることが有益である、と具体的に連携内容を想定しつつ留意点を助言したものである。『えらい仕組みが出来たものだ』と素人ながら

ら感心したものである。公共事業の施策相互の連携もさることながら、「漁集」は被害のあった低地（移転跡地）活用において、「漁村復興まちづくり」という形において水産関連施設整備を意図し、幅広く用地整備が図り得る事業として、また「復興事業の相乗効果」を狙いとする効果促進事業においても魚市場の背後地整備や地域水産物の一時保管のためのデリバリーやデポ施設整備などを含め幅広く生業の復興・活性化に対応し得るとされていたので、注目も期待もしていた。

しかし、現場はまず「高台移転（防集）ありき」で走り出し、漁具倉庫や作業場や個人生産施設を伴った漁家の住居をはじめ水産関連用地整備を核に計画的、体系的に「漁集」を位置つけた跡地基盤整備の方向、とくに小規模漁港・漁村における一体的な再建事例はあまり聞こえてこない。自治体によっては、民地についてはかさ上げ等の基盤整備は適用されないと判断から、沿岸小規模漁村の整備補助に独自予算を計上しているところもある。

土地利用再編における十分な地元の合意形成の問題、「漁村復興まちづくり」の道標もマニュアルも無しに「漁集」が市町村に渡されたという問題、水産庁も初期段階で漁港、漁船、漁場復旧等に注力し「漁村復興」のイメージは十分に提示し得ず現場まかせとなったという事情等、巡り合わせや運用面や使い勝手の悪さの問題も相当にあるが、制度問題を本質的問題と指摘する専門家もある。基本的には法律に裏打ちされた都市計画地域・農振地域並の「漁集」の公共事業化が必要であるとの指摘である。

現場はまず「高台移転（防集）ありき」で走り出し、漁具倉庫や作業場や個人生産施設を伴った漁家の住居をはじめ水産関連用地整備を核に計画的、体系的に「漁集」を位置つけた跡地基盤整備の方向、とくに小規模漁港・漁村における一体的な再建事例はあまり聞こえてこない

防集・漁村復興まちづくりがあらたに構築すべき「漁業地区」の姿は具体的に提示していくことが重要

第三に、被災地空間に新たに創生すべき現代の漁村復興まちづくりが想定する「漁村」の共通したイメージは十分には出来上がっていないように思われる。漁家の家族協業に根ざす就業は崩壊しているが、混住化が進み地産地消や六次産業化の風潮の中で新しい協業形態の漁家加工や女性部加工・直売は盛んになっている。ここでは環境保全型の産地処理加工の作業インフラ整備が必要である。共同体規制的な漁村秩序は崩壊しているかも知れないが、体験学習や都市漁村交流への評価は震災復興交流を契機に高まっているように思われる。具体的な漁村の有様は千差万別であり、農村計画の類推では考えられないような手法やリテラシーが必要だが、防集・漁村復興まちづくりがあらたに構築すべき「漁業地区」の姿は具体的に提示していくことが重要である。

水産庁は「水産復興マスタープランの概要」(二〇一一・六・二八)において、「漁村」分野の項では「災害に強い漁村造り」、「防災力確保」、「六次産業化の取組」という文言はある。が、漁家の生活の場と漁村地域の再興こそが急務であるとの認識は見えない。農水省「農業・農村の復興マスタープラン」(二〇一一・八・二六)が「自然に根ざした豊かな生活基盤の形成」を提示しているのと比べ見劣りがする。

五 産地流通、加工業の被災実態と再建問題

1. 産地流通・加工業の被害把握と基本政策について

農水省・水産庁は今回の大震災による「水産業関係被害」の算定において、「民間企業」であるという理由で産地における水産加工・流通業の被災額が除かれている

農水省・水産庁は今回の大震災による「水産業関係被害」(被害額合計、一兆二、六三七億円)の算定において、「民間企業」であるという理由で産地における水産加工・流通業の被災額が除かれているという問題をまず指摘したい。脚注に但し書きがあり、「民間企業が所有する水産加工施設や製氷冷凍冷蔵施設等に約一、六〇〇億円の被害がある」というくだりが白書等の公式文書で述べられている(例えば、平成二十四年度「水産白書」六八頁)。

この問題は、被災地調査の中でもしばしば指摘してきたことであるが、産地加工・流通業者は、漁獲物水揚げと一体化した機能・役割を担う独自の存在として、すなわち漁港市場周辺(背後地)にあつて水揚げの仕向け・加工(用途別処理)を担う専門の買受人等として社会的に位置づけられてきたものである。水産では「産地加工」という公的・社会的カテゴリーも一般に支持されてきた。農地では民地であつても「土地改良」ということで基盤整備は公的事業の対象とされてきた(震災復旧では特例措置によって更に拡充)。水産では「漁港」のエリアに含まれるか、過去に水産加工団地造成の補助事業ぐらいでしか公的な基盤整備を位置づけてこなかった。

今回被災ではとくに沿岸産地漁港漁村では一体的な背後地の再建事例はほとんど聞こえてこない

今回被災ではとくに沿岸産地漁港漁村では一体的な背後地の再建事例はほとんど聞こえてこない。この点に關し、気仙沼市はかさ上げ等の基盤整備は民地については適用されない限界を指摘し、沿岸小規模漁村を中心に市独自負担による整備・補助を計上しているという(気仙沼市『復旧・復興事業の取組状況と課題』(平成二十七年三月十五日)一頁、二九頁)。こうした産地整備において、「公共インフラ」復旧整備の拡充を図るべきであろう。

ちなみに、水産庁が約一六〇〇億円と見立てた民間の水産加工場等の施設被害規模については宮城県庁でさえ県内一、九二四億円と見積もっている。このような被害額積算は推定する主体によって異なる場合が否めないとは言え開きは大きすぎる。このさいしつかりと検証をすべきと思われる。

2. 産地卸売市場の整備・再生の課題

産地市場は一定規模の漁港機能の核となっている施設であり、漁港と並んで比較的に早期に復旧がなされ、被災が大きかった市場は仮設での再開が急がれた。現時点では被災前のすべての産地市場が再開、再建されている。

産地市場は漁業生産と水揚げの地勢的、歴史的な特性を背負って展開したそれぞれの特徴を有する。すなわち、①多くの産地市場は生産者の共販運動を背景に、つまり漁協系統の共販所として発展してきたこと、②中核的な産地市場を中心に市町村が開業者(つまり公設)であること、③買受人(加工・流通業者)の出自や構造を反映した取引内容がみられる等の特徴がある。岩手と宮城について俯瞰すると、岩手には一三市場(種市、八木、久慈、野田、普代、田野畑、田老、宮古、山田、船越、大槌、釜石、大船渡)、宮城には九市場(気仙沼、南三陸、女川、石巻、牡鹿、塩釜、七ヶ浜、閑上、巨理)がある。岩手は大船渡、宮古、釜石等の比較的中規模市場を除けば、殆ど沿海地区に展開する沿岸産地市場であるが、宮城の場合は気仙沼、女川、石巻、塩釜等、広域・全国的集荷力を有する拠点産地が際だっているが、沿岸地元漁獲物を集荷する産地市場展開は限られ、実質的に南三陸町の市場のほかは見ると、見ることがない。

ここで、産地市場の再建・復興にあたり二点指摘しておきたい。ひとつは、拠点的中核的に存在する産地市場においては、いずれも「高度衛生管理型」等のリニューアルとなり重装備な新市場が目指された。例えば、総事業費は概ねであるが大船渡…六三億円、気仙沼…一九〇億円、石巻…一九二億円、塩釜…一三六億円と、それぞれ大規模なものである。災害に強く合理的な施設整備はのぞむところではあり、その成果が流通の中で評価されていくように図られなければならないと考えるが、市場の維持・運営コストが押し上げられ、産地間の競争が激化する問題等に今後どう対処していくか、検討をすべき課題は多い。

産地市場の再建・復興にあたり二点指摘

「国産水産物流通」はいまかけ声の高いテーマであるが、格差構造のある地域状況の中に放置すべきではなく、系統や地域行政の積極的な関わりが期待されている。

もうひとつは、既存産地市場が、周辺の沿岸水揚げの集分荷の中心的ネットワークの役割を果たすよう意識的な取組が必要なことである。従来、沿岸に水揚げと荷捌きがあれば水揚げ得意の魚種、業態に応じ大小様々な産地買受を行う業者の存在があったが、その担い手や機能の縮減傾向が被災と復興過程の中で助長される状況が見られる。中小漁港の背後における低地や水産基盤の公的整備と相まって、簡易デリバリーや地域デポ等を含む整備によって中核市場や地場流通とネットワーク的に繋げていく沿岸地域流通維持、再編の取組を急ぐべきである。「国産水産物流通」はいまかけ声の高いテーマであるが、格差構造のある地域状況の中に放置すべきではなく、系統や地域行政の積極的な関わりが期待されていると思われる。

3. 産地流通・加工業者の経営再建について

(1) 施設支援、二重ローン対策

被災三県だけでも、産地を中心とした事業所は水産加工場で約七〇〇、冷凍・冷蔵工場で約五〇〇存在したと思われるが、再開を志向した多くの業者は旧債を抱えながら新たな資金を必要とした。水産庁も二〇一一年の二次補正以降、「二重ローン対策」の一環として組合や加工業者の早急な機器整備ニーズに対応する補助「水産業共同利用施設復旧支援事業」を急ぎよ用意している（一九三億円）。また、同三次補正では

やはり組合が取組む共同利用施設復旧ということで施設、機器整備に総額六三〇億円余の予算を組んでいる（いずれも五／六補助）。その後、復興庁予算として競争的資金で補助率も上がり、施策として評価もある反面、国産原料利用条件や円安下で高コスト環境となる状況もあり使い勝手において様々な意見が出される。他方、同夏から採択が始まった中企庁「グループ補助金」（中小企業等グループによる施設設備復旧整備補助事業）は、巷間もつともポピュラーで使い勝手の良い補助金と目され（三／四補助）、水産流通・加工においても、同年一二月までに岩手では一二〇者、宮城では三五〇者程の関係業者の採択があった。利用は広がり続け、現在まで殆どの事業者が活用したと見てよい。災害時における復旧支援策としてひとつの先例を提示したといえる。しかし、大きな施設や機器においては自己資金の工面に支障が出たり、リース物件や用地や基盤整備が対象とされないなどの問題も指摘された。自己資金部分の資金手当が出来ずに倒れた事業者も現れた。

二重ローン対策においては二〇一一年には各県に産業復興機構が、翌年二月には国出資の東日本震災事業者再生支援機構が被災企業の債権買取に向けた取組を開始

一方、二重ローン対策においては二〇一一年には各県に産業復興機構が、翌年二月には国出資の東日本震災事業者再生支援機構が被災企業の債権買取に向けた取組を開始した。加工業者から相談に訪れた件数は少なくないと言われているが、この仕組みが実際に十分な役割を果たしたと言えるのか、水産行政による検証も必要である。被災企業の資金繰りについては、二〇一一年五月末以来、金融庁が毎月実施している調査（被災三県に所在する金融機関からのヒアリング）から判明するように、地銀

被災三県における被災企業が「貸し渋り」「貸し剥がし」によって経営破綻に導かれることのないよう、地元金融機関が貸付条件の変更等によって被災企業が十分に企業体力を得るまでの期間、弾力的な金融円滑化の方向が図れるような措置を政策当局は検討すべき

や信金や信組等地元の金融支援を継続的に受けつつ復興している姿が浮かび上がっている。それでも、水産加工場数でも冷凍工場数でも、有力産地においても一〇～二五％の縮減を余儀なくされている。

今後の課題として、第一に、グループ補助など施設・機器整備補助と結びつけた、被災地事業者向けの「補助残融資」の形が実質リンクするような金融支援が必要であり、自己負担の軽減を検討すべきである。第二に、被災三県における被災企業が「貸し渋り」「貸し剥がし」によって経営破綻に導かれることのないよう、地元金融機関が貸付条件の変更等によって被災企業が十分に企業体力を得るまでの期間、弾力的な金融円滑化の方向が図れるような措置を政策当局は検討すべきである。

(2) 労働力問題への当面の対応

岩手も宮城も水産加工業を中心として震災以降の雇用情勢は厳しい状況が続いている。事業が回復していない全体状況が続いているため雇用規模が低下しているにも係わらず、有効求人倍率は高止まりという産地が依然として多い。深刻な人手不足の一般的要因として、①被災従事者自身の生活基盤再建問題、②従事者の被災工場従事への忌避、③生活支援・賠償金・義捐金の存在による勤務の敬遠、④外国人労働者の帰還の遅れ、そして⑤復興の土木・建設業に従事者が流出している問題等が挙げられる。仮設暮らしなどが長引き安定した生活基盤確保にない状況、コンビニ、土木・建設、

除染、サービス業などに労働力が流れている状況等が強く指摘される。岩手、宮城の二七年度最賃が六九五円、七二六円であるが、これに一〇〇～一五〇円加算しても人は集まらないという。

現場の調査によれば中堅加工事業者の対応として、雇用調整助成金の効果的な利用、雇止めなしの雇用の継続、パート従事者の正規職員化、派遣労働者の活用等様々な対応が見られ、被災を契機に雇用の維持安定に努める部分がかなり見受けられた。岩手では「女性の視点に立った女性が働きやすい水産加工場プロジェクト」運動を推進するNPO活動も現れている。

しかしながら、基本的な対策として、国の支援を求める地方の行政や地元業界の要望は高まっている。被災市町村は健康保険や後期高齢者医療制度について被災者に医療費の一部負担免除等の措置をとった場合に特別な財政支援策を続行するよう要望しているし、気仙沼市は関係業界と共に、水産庁長官宛ての「水産加工業の労働力確保に関する要望書」(二〇一五年一月六日付)で水産加工従業員の宿舍設備等の整備の要望を出している。一方、岩手・宮城両県は二〇一五年度から水産加工の従業員用の宿泊施設整備、送迎車の運行等の助成を措置するなど対応しつつ、国に充実した対策が確保されるよう要望している。また、岩手・宮城両県からの技能実習生受け入れ枠を拡大する等の「構造改革特区」導入の要望が出されている。併せて、水産加工業における女性従業員やパート従業員の正規社員化、雇用の拡大・安定化の条件整備の要

基本的な対策として、国の支援を求める地方の行政や地元業界の要望は高まっている

望も現場には強くあり、今後の抜本対策につながる動きとしても行政支援は無視し得なくなっている。

国は一昨年に（二〇一四年六月）「小規模基本法」（小規模企業振興基本法）、「小規模支援法」を制定、施行して地域経済の担い手である小規模事業者を支える体制を強化、見直したところである。三陸を支える中心的な小規模事業はまさに水産加工・流通業であることを考えると、当該産業が直面している困難を国として打開する方策を検討するのが筋であろう。

六 いわゆる放射能汚染の影響問題と 福島県の漁業再建について

東電福島第一原発の事故とその処理問題ほど福島県の漁業者の希望を打ち砕いてきたものはない。かつ、放射能汚染と風評被害の進行・拡散の事態が、全国、世界にまでその深刻な状況を露呈してしまった。漁業からの考究としても問題はあまりにも大きく、尽きないが、ここでは漁業再建の課題と方向について限定的に述べる。

1. 放射能汚染の影響

「放射能さえ無ければ」というのが庶民の異口同音の本音であろう。汚染地域の住民や今でも風評被害に悩まされている農林水産関係者はなおさらである。海洋域は海水も物質も生物も移動するし除染のような処置は無意味である。放射性物質は特殊な汚染物質であることに加え管理不可能であることが現場に虚無感を与える。「完全にブロック」「状況はコントロール下にある」という言説が、あまりにも現状を言い表していないのは多くの方が認めるところであろう。福島県においては、「漁民のなりわいはまったく再生されていない。それどころか、事故後の原発は漁民の願いと裏腹な状況が続いている。廃炉作業は出足からつまづいており、順調には進んでいない」(濱田ら二〇一五)。特に汚染水漏洩の問題は、今後の福島県漁業のみならず、被災地の漁業全体を大きく左右すると考えられる。

現在、東日本太平洋における水産物については、「放射性物質検査の結果、基準値を超える値が検出された場合、周辺での調査を強化し、他の地点で基準値超えが検出されない場合は操業自粛等の自主的対応、他地点でも基準値超えが検出された場合には原子力災害対策本部長による出荷制限指示等が行われる」(水産庁)。二〇一六年二月一八日現在、宮城県で出荷制限はクロダイのみであるが、福島県では二八種となっている。操業自粛は福島県の沿岸漁業および沖合底びき網漁業(試験操業を除く)、および茨城県のイカナゴ(メロイド)、アカシタビラメ、キツネメバル、クロソイ、クロダイ、クロメバル、アカエイ、マルアジとなっている(茨城県では、地域によっ

二〇一四年六月、「小規模基本法」、「小規模支援法」制定、施行

「漁民のなりわいはまったく再生されていない。それどころか、事故後の原発は漁民の願いと裏腹な状況が続いている。廃炉作業は出足からつまづいており、順調には進んでいない」

て対象が異なる)。

一方、基準値(100 Bq/kg)を超えた検体は、ほぼ一年間報告されていない。具体的には、継続して水産生物を中心に毎月1000検体程度計測している福島県(海域)で基準値を超えたものは、二〇一四年は当初の一・七%から時を経る毎に減少し、二〇一五年一〜三月期には〇・二%になり、二〇一五年四月以降はついに〇%となった。このような数字をみると、放射能汚染問題は終結したように捉えられかも知れない。しかし、この問題ではいくつかの留意事項があることに注視せざるを得ない。

(1) セシウム濃度が基準値以上の生物がないわけではない

二〇一五年の調査結果において、コモンカスベ、アカエイ、マコガレイ、ババガレイなど、100 Bq/kgを超えている検体が散見

魚介類の核種分析結果(福島第一原子力発電所20キロメートル圏内海域)をみると、二〇一五年の調査結果において、コモンカスベ、アカエイ、マコガレイ、ババガレイなど、100 Bq/kgを超えている検体が散見される。もちろんこれらの魚種は、底魚ではあるものの、固着性ではないので、季節的に回遊することが十分考えられる。福島県は、試験操業を拡大させいずれば本格操業に転換する方針である。福島県農林水産業振興計画「ふくしま農林水産業新生プラン」(二〇一三年三月)においては、平成三十二年度生産量の目標値を震災前の値としている。福島県は慎重にそのタイミングを検討しているが、端から見ると「もういいのではないか」と考えてしまう。しかし、このような実態があることを認識している福島県(試験研究に携わる

方々)が、慎重過ぎるほど慎重に対応しているその姿勢を、筆者らは評価したい(片山二〇一五)。

(2) セシウム自体が無くなったわけではない

多くの調査結果を基にした分析によって、現在の水産生物に存在しているセシウムは事故直後に海水もしくは食物生物から取り込んだ物質が代謝排出されたり、減衰したりして減少した結果、体内に残存しているものであることが明らかとなっている。ただし、20キロメートル圏内海域との関係以外にも、以下のような懸念材料、すなわち海域にまだまだ汚染源が存在することを認識しなければならない。

除染が行き届かない場所からの表土や落葉に付着したセシウムが雨水とともに陸域から川に流れ込む。河川の上流や河口、沼や池の底泥で高いセシウム濃度が測定されることが少なくない

福島県の生活圏では大規模な除染作業が行われているものの、除染が行き届かない場所からの表土や落葉に付着したセシウムが雨水とともに陸域から川に流れ込む。河川の上流や河口、沼や池の底泥で高いセシウム濃度が測定されることが少なくない。東京農工大の調査チームが、二〇一二年から二〇一四年にかけて福島県・阿武隈川中流域の川岸などにたまった堆積物を採取して放射性セシウムを分析したところ、春に測った値が他の季節に比べて明らかに高かった。冬の間には放射性物質を含む葉が落ち、それらが河川に流れ込むことが原因とみられている。

そしてその堆積物は大雨の度に下流へ、そして海に流れ込み海底に溜まっていく。福島県北部の新地沖沿岸(200メートル以浅)における海底土の放射性セシウム

海底土の放射性セシウムは、何もなければ堆積するのみなのでほとんど海中に溶出することはないが、台風や低気圧で海が荒れる度に、巻き上げられてしまう可能性がある

濃度は、ほとんどの地点で五〇Bq (kg 乾土・以下同じ) 未満であるのに対し、南部の四倉沖沿岸では概ね三〇～四三〇Bqで、二〇一五年もほとんど変化していない。それらは何もなければ堆積するのみなのでほとんど海中に溶出することはないが、台風や低気圧で海が荒れる度に、巻き上げられてしまう可能性がある。実際に、海洋研究開発機構の調査チームが福島第一原発から南東約一〇〇キロの茨城県沖水深一三〇メートルの海域において、水深五百メートルと千メートルにおける沈降粒子を測定したところ、毎年九月ごろに高い値を示した。浅い海底にたまっていた放射性セシウムの付着した堆積物が、台風等によるかく乱を受けて巻き上がり、沖の方に流されてきたと推察されている。

(3) トリチウム問題

先述のとおり、汚染水漏洩の問題は、今後の福島県漁業のみならず、被災地の漁業全体を大きく左右すると思われる。現在、サブドレンから組み上げた汚染水は、セシウム除去装置や多核種除去装置 (ALPS: Advanced Liquid Processing System) によって、トリチウム以外を除去する作業を行っている。しかし、浄化後の処理水はタンクに貯留される。すなわち、浄化しなくても、タンクを作り続け貯め続けなければならないのである。いつかは、処理水の希釈・放出の時期がやってくる。その際に問題になるのが、トリチウムである。ALPSは、ろ過、凝集沈殿、イオン交

換などの方法でほとんどの核種を取り除くことが可能であるが、水として存在するトリチウム (三重水素) を取り除くことはできない。原子炉では水が減速材として使われるため、重水素 (〇・〇一五%) の中性子捕獲でトリチウムが生成する。実は、国内外の原子力発電所や再処理工場からも日常的に放出され続けられている。

問題は、トリチウムに関する危険性の程度について、ほとんど国民理解が得られていないことである。セシウムについてはある程度の理解が進んだ。しかし、トリチウムについては、「既に使われている」「希釈されるから」という位置づけで、正面から扱われてこなかった感がある。しかし、実際の処理水放流は、国民的な大きな問題であり、健康被害や放出基準に関する十分な理解が不可欠である。

一方、この放水の最終判断を漁業者に任せることになることが十分考えられる。本来、放射能汚染の被害者である漁業者がトリチウムによる汚染を認めたという批判の矢面に立たされるといって構図が容易に想像される。「漁業者、漁協がスケープ・ゴートに落とし込まれる構造がここにある」(濱田ら二〇一五)との指摘はもつともである。

2. 水産物「風評被害」問題の実態

(1) 問題の本質

風評被害は、原子力損害賠償紛争審査会 (原賠審) が「科学的に明確でない放射性

背景に放射能汚染水が根絶されていない問題

物質による汚染の危険を回避するための市場の拒絶反応によるもの」という規定をしているとおり、汚染魚の出荷規制や高濃度汚染水もれや汚染魚出現等の実態があつて拡がっている問題であり、風評問題を一方的に拡散させているメディアの側の構造問題（小島二〇一二）があつたとしても、それは決して根拠のない架空のうわさ話が拡散している問題ではない。

背景に放射能汚染水が根絶されていない問題、つまり、東電はこれまで汚染水の無断放出、たびたびの汚染水漏れ事故と事故隠し、汚染水処理の移送先等のデータ開示や情報の不透明さ等地元漁業者の期待を幾度も裏切る行為を行ってきた問題がある。遮水壁の「切り札」と目される「凍土壁」についても技術問題を含め多くの専門家から非常に厳しい批判があり（例えば、「世界」二〇一六年三月号）、国民の不安を払拭すべく疑問に殆ど対応し得ていない。国が前面に出て全責任を負うべき課題として事態は改善と収束に向かつている、というような認識は国民にはない。原賠審が述べるように「風評被害の外延は必ずしも明確ではな」い状況、解決困難な状況が続いているという認識である。

(2) 水産物における風評被害影響の特徴

水産物における放射能風評被害の影響のあり方は農産物とも違う側面がある。

第一に、ひとつの魚種の被害は拡散し長期化する傾向があることである。例えば、

二〇一二年、ある北部太平洋沖合漁場でマダラが基準値を超えたことが報道された途端に（六・二二付で国の出荷制限指示）、道内・東北各地で水揚げされるマダラの取引や相場全体的に影響した。また北海道のコンブ、サンマ、秋サケ等いずれも基準値超えない品目、及び太平洋北部域のカツオ、イワシ、アジ、サバ、ワカメ等についても、検査で引っかからないのに盛漁期に出荷や操業の自粛をした業者が現れた。同じ系統群に属する魚種、同じ業種による漁獲という要素、さらにまた同じ太平洋北部地域の漁業者であるということで取引停止や魚価低迷の理由となつた。

第二に、相当の遠隔地である九州や中四国地域で三陸業者との取引の中止を訴える業者が現れた。西日本各地の養殖業者、加工業者から検査や不検出証明の要請があり、恒常的に検品等の労力と費用負担を余儀なくされるといった状況が見られた。これは消費者も同様で、西日本の消費者は一般に三陸方面産というだけで水産物を敬遠するものが多かった。こうした関係は輸出先でも拡がった。とくに、アジアを中心に放射能影響を恐れた国の輸入規制強化の動きが拡がった。被災直前と比べ二〇一二年は全体で三〇〇億円程度の輸出額が失われ、とくに韓国主力輸出のスケトウダラは五二％減、三陸名産のホヤは約九割減、秋サケは六六％減、サンマは七五％減（いずれも金額）となつて現れた。韓国、台湾等では風評被害影響はまだ収まっていない。これは、比較的三陸地域の情報と接する機会が乏しい遠隔地、並びに正確な情報が入手し難い部分で起こっている点で共通していると思われる。

アジアを中心に放射能影響を恐れた国の輸入規制強化の動きが拡がった

第三に、生鮮魚介類の取引は産地卸売市場を基点に、川上から川下へ、つまり産地市場水揚げ↓買受人（出荷・冷蔵・加工業者）↓輸送業者↓消費地市場荷受↓仲卸（買参人）↓小売業者というような末広りのフローが基本形であることに伴う特徴。水産物の風評被害もネットワーク的に拡散する特性がある。大船渡市場発のサンマが築地市場を経て仲卸・埼玉の業者が引き取り、川越や千葉や多摩のスーパーに並ぶという場合、風評による取引停止の被害影響は複数の業者、多くの地域に及ぶ。しかし、じつさい売上の減収被害賠償を請求したのはごく一部の業者であった。

第四に、「風評被害」は風評がたつことで供給や取引の停止等を受ける形で見えるようになるが、多くは見えにくいことで「被害」の実態が不透明となる。影響が拡がるのを恐れて「泣き寝入り」になる場合（あえて風評損害賠償を請求しない事例があった）、また全般的買い控えによって価格低落や購買不振等の構造に陥る状況では風評影響の判断ができない場合が多く、放置しておかれる結果を招きやすい。

とくに、被災三県の多くの水産加工・流通業者で起こっていることであるが、ゼロからの復旧において、失った帳合や営業回復のため様々な事業展開を試みている。風評影響要因と渾然一体となった困難と闘っているが、全体として被災で失った事業水準に達していない。昨年度から急きょ予算化された「復興水産加工業販路回復促進事業」の施策展開は業者の活動支援の役割をいかに果たし得るか、注目をされる場所であるが、検証が不可欠である。筆者としては、地域における産地加工・流通業者の

全般的買い控えによって価格低落や購買不振等の構造に陥る状況では風評影響の判断ができない場合が多く、放置しておかれる結果を招きやすい

共通利害に基づき、「販路」のみならず様々な被災した業者の経営再建に共同で取り組む中小経営支援施策を検討すべきと考えているところである。

こうした背景のなかで、宮城県では自県産食材や県内生産者が事実上風評被害賠償もなく追い込まれている状況の打開を目的として、被害の独自把握をいち早く実施している。原賠審においても、二〇一一・八・五「中間指針」に対する批判的世論への対応として追加調査に乗り出し、部会専門委員の詳細な調査報告書が提出され（二〇一三・一・三〇「農林漁業分野における専門委員調査報告書」）、その風評被害実態の不透明な実情が少しずつ明らかにされたが、水産品における「風評被害」影響の究明はさらに取り組むべき課題である。

3. リスク管理、リスク・コミュニケーションの問題

（1）安易な対応が「風評」のリスクを拡大する

水産庁の「風評被害対策」の中でも言い続けられているように「正確でわかりやすい情報提供」と、とくにリスク管理（リスクを最小限にする取組）について政府・行政の基本的対策が必要であることについて強調しておきたい。

風評被害は消費者や業者に正確な情報・知識がないところに問題がある、とばかりは言えない。責任当事者の安易な対応はますますリスクを高める危険性がある。

「農林漁業分野における専門委員調査報告書」により実態の不透明な実情が少しずつ明らかにされたが、水産品における「風評被害」影響の究明はさらに取り組むべき課題

4. 福島の漁業の課題と方向について

地元漁業者も行政も試験操業を拡大的に発展させる方向をもって今後の漁業を構想している。福島県も試験操業の展開の今後をもって将来計画「新生プラン」を提起している。筆者もこの方向で課題を提起したい。

(1) 生業と生業拠点の再生を

生業は作業場、倉庫等が一体化した住居が不可欠であるが、地域の再生と一体となった生活拠点の再生をどう進められるかが重要である。

漁港を整備し漁船を取得しても、漁家の住居が定まらない状態では試験操業も本格操業への参加意欲も削がれる。生業は作業場、倉庫等が一体化した住居が不可欠であるが、地域の再生と一体となった生活拠点の再生をどう進められるかが重要であると思われる。漁業地区としての将来像の検証を重ね、その中で組合員が希望をつなぐ漁業の方向をどう再建するか、行政は下部からの検討を重視して欲しい。

(2) 試験操業から本格操業へのシナリオ

周知の通り、毎週約二〇〇検体のモニタリング結果により安全確認がなされた魚種で試験操業は実施され、平成二十八年三月末現在で七三魚種まで拡大した。これは、言うなればいまや世界一の安全確認が行われている操業であると言ってよい。

試験操業は「安全が確認された魚介類を選定し、小規模な操業と販売を行い、流通先の確保と出荷先での評価を調査するため」(県漁連)、データを蓄積することをねらったものである。「販売」を行うが、参加した買受人に渡すもので「相対取引」といった市場取引の営みがシミュレーションされているものではない。福島県「新生プラン」では試験操業から「段階的に魚種・海域を拡大」することを通じて「本格操業」につなげる構想が提示されている(二二七頁)。これは合理的、妥当な提起であり、是非推進すべき方向であるが、その場合、試験操業の延長上に本格操業がなし崩しの位置づけられるという想定はしづらい。

地域漁業復興協議会の主宰のもとで、「がんばる漁業・養殖業復興事業」の地元版として、個別経営の操業体制構築と経営再開を関係者の総ぐるみで支援しつつ取り組む「漁業再開復興支援事業」(仮称)のプロジェクト展開を提起したい。

筆者は試験操業を本格操業に転換させる施策について必要なシナリオの検討が求められると考える。そのため、国行政をふくめ特別の立案企画やプロジェクト・チームの設置等を求めたい。そのなかで、地域漁業復興協議会の主宰のもとで、「がんばる漁業・養殖業復興事業」の地元版として、個別経営の操業体制構築と経営再開を関係者の総ぐるみで支援しつつ取り組む「漁業再開復興支援事業」(仮称)のプロジェクト展開を提起したい。

「新生プラン」は「沿岸漁業の再開に向けた取組を推進」、並びに「警戒区域等の漁業者の生産活動の再開に向けて、区域外の他の漁場における操業を検討する」としている。その場合、既定の考えにこだわらない代替漁場確保、新規漁業開拓を含む方策の検討など、各方面から多様な知恵や工夫を引き出すことなども期待される。

なお、本稿では漁業賠償に関する言及、考察の余裕はなく割愛したが、東電・国に

関する漁業者、加工流通業者、組合等への賠償責任については、市場原理を前面に立てた通り一遍の賠償問題に集約させてはならないと思う。福島海と沿岸域の護り手を穢してしまつた罪をどう償うかという問題を漁業者等への営業補償と併せ考えるべきである。その意味で、漁業再開までの賠償金で問題がすべて解決できるものではないが、地域漁業の再建に正当な賠償責任を求める方向は積極的にならばいい。事柄である。私どもにおいてさらに調査追究すべき課題でもある。

〔付言〕

放射性物質による内水面漁業・養殖業への影響については、実態が十分に把握されていない問題、及び河川・湖沼周辺、山林原野が、特別な条件以外では除染の対象外とされていること等は、ある意味で深刻であると思われる。二〇一四年六月制定を見た「内水面漁業振興法」は原発事故対応を支援し得る対策に係わっているとされるが、漁協の実態把握をふくめ、あらためて検証と検討をすべき課題が山積している。

△引用文献、参考文献▽

小島正美（二〇一二） 誤解だらけの放射能ニュース、エネルギーフォーラム新書、二〇一二年二月

後藤友明・大村敏昭（二〇一二） 岩手県沿岸域の海洋環境と資源に対する東日本大震

災の影響、月刊海洋四四、三二八～三三五

成松庸二・伊藤正木・服部 努・稲川 亮（二〇一二） 我が国周辺水域の資源評価・

平成二十四年度マダラ太平洋北部系群の資源評価、水産庁・水研センター

田中克（二〇一二） 森は海の恋人／森里海連環学と復興／気仙沼舞根湾から世界へ、

アカデミア一三五、九～二二

上澤千尋（二〇一三）「福島第一原発のトリチウム汚染水」科学（二〇一三年五月号）

渡邊 一仁（二〇一三） 東日本大震災の津波によるアカガイ漁業への影響——宮城県関

上地区の事例として——環境情報科学学術研究論文集二七、二二七～二三二

岩崎高資・水野拓治（二〇一三） 相馬沖ホッキガイ漁場において津波後に採集された

メガロベントスについて（短報）、福島水試研報一六、一〇九～一一〇

後藤友明（二〇一三a） 漁獲統計データから見た岩手県の漁業における東日本大震災

からの復旧・復興の現状と課題、水産海洋研究七七、二四一～二五一

後藤友明（二〇一三b） 岩手県における沿岸漁業の復旧状況、東北底魚研究三三、九

一～九三

加瀬和俊（二〇一三） 漁業「特区」の何が問題か——漁業権「開放」は沿岸漁業をどう変えるか——、漁協経営センター（漁協ブックレット1）

濱田武士（二〇一三） 漁業と震災、みすず書房

庄司充広・佐々木浩一・渡邊一仁（二〇一四） 瓦礫の堆積に対応したホッキガイ貝楯

網の新しい操業方式、宮城県水産研究報告、一四、一一～一八

片山知史(二〇一四) 東日本大震災が海洋生態系や水産業に及ぼした影響、『水産海洋学入門 海洋生物資源の持続的利用』、講談社、二七三～二八一

片山知史(二〇一四) 福島漁業の現状と復興への課題、NHK「視点・論点」、二〇一四・五・九

福島県(二〇一四) 底びき網漁業の試験操データによる震災後資源動向、平成二十六年水産試験場試験研究結果二一～二三

富田 宏(二〇一四) 三陸漁業・漁村の理解と持続する構造的復興に向けて―漁場利用・操業・漁家生活・漁村コミュニティ・水産産業クラスターの再生―、環境と公害、三一～三七

内記公明ら(二〇一五) 二〇一一年東北地方太平洋沖地震により発生した津波による岩手県沿岸内湾域の底質変化、日本水産学会誌、八一、四四七～四五五

山本光夫ら(二〇一五) 東日本大震災後の釜石湾における海域環境変化、日本水産学会誌、八一、二四三～二五五

片山知史(二〇一五) 福島県漁業の将来像、漁業・水産業における東日本大震災被害と復興に関する調査研究 ―平成二十六年度事業報告―、一一三～一二〇

濱田武士・小山良太・早尻正宏(二〇一五) 福島に農林漁業をとり戻す、みずす書房水産庁(二〇一六) 東日本大震災による水産への影響と対応(水産の復旧・復興状況)、

平成二十八年三月一日

西部裕一郎ら(二〇一六) 東北沿岸域のプランクトン群集に対する津波の影響、日本水産学会誌八二、一四三

庄子駿作(二〇一六) 女川湾におけるヒドロクラゲ類の現存量と種組成の季節変動(二〇一五年一～二月)、東北大学農学部卒業論文

片山知史(二〇一六) 魚と放射能汚染、芽ばえ社

片山知史(二〇一六) 海洋生物と海洋生態系への影響と回復状況、水産海洋ハンドブック第三版、生物研究社、五九八～六〇〇

浅岡 顕(二〇一六) 凍土壁が抱え込んだ1F汚染水問題の困難、月刊世界(二〇一六年三月号)、一〇七～一一六

時事余聞

◇：日露戦争（一九〇五年）が終った年、講和を結んだ小村寿太郎が新橋駅に着いた時首相の桂太郎、海軍大臣の山本権兵衛が小村を真ん中に腕を組み合つて降りてきた。実は講和を不満とする凶漢が小村を襲うという情報が飛んでいた。そこで三人は一連托生で三人で一緒に死のうと決めて人ぶすまを組んだのだという。今の政治家にその後釜を狙おうと虎視眈々としている連中は多い。なのに三人が一連托生と腕を組んで駅から出てきたというのは偉いものである。今日の元老大官に是非見習つて貰いたいものである。

◇：東大の本命は法学部。誰もがそこを狙つて官僚になり、末は大臣を夢見た。他の学部よりそこが出世の最短コースと見ていた。しかし、官僚をした政治家は命を落とすリスクが高い。法科をさける秀才が多いのも自然である。一高、東大コースの英才俊傑はむしろ三菱、三井系の大手企業に狙いをつける若者も多かった。早い話が円周率は記憶するのも計算するのも厄介だが、英国人のシヤンクスは小数点以下七百七桁まで計算。しかし七十三年後に誤りが発見され全滅した。東大の研究者は何年か前五百十五億桁まで計算。数字を一行に紙に書きとめると、地球を三周する長さになると。しかしゴロ合わせも何通りかある。「身ひとつ、世ひとり、生くるに無意味」といったたぐいである。

◇：さて、厚生労働省が発表した有効求人倍率は前月比〇・〇四ポイント増の一・三四倍で一九九一年十一月以来の二四年五か月ぶりの高水準。都道府県でその統計を取り始めた二〇〇五年二月以来初めて、すべての都道府県で一倍を上回り、仕事を探している人より求人数が多くなった。

◇：此の春卒業の大学生の就職率が九七・三%と過去最高だった。是を景気と結びつけてどうみるか。政府の看板政策、デフレ克服、景気の下支えのためというなら大いにけつこう。しかし、必ずしもそうでないという見方もある。ここ当分は安倍政権の安定さを見守り続ける以外にはなさそうだ。(K)

編集後記

東日本大震災に関する当会の調査研究事業は平成二十六年度で終了致しましたが、震災後五年以上を経過してもなお、多くの地区や業者等において様々な問題が残されています。本稿では、当事業の座長及び委員を務めて頂いた廣吉氏と片山氏に、調査研究成果を踏まえ、今後検討すべき課題や視点等について取りまとめて頂きました。両者に深く感謝申しあげるとともに、大震災からの速やかなる復興と、全国各地の防災・減災体制の強化を願うものです。

「水産振興」 第五八一号

平成二十八年五月一日発行

(非売品)

編集兼 井上恒夫
発行人

発行所 〒104-0055 東京都中央区豊海町五番一
豊海センタービル七階

一般財団法人 東京水産振興会

電話 ☎ 三五三三八二一一
FAX ☎ 三五三三八二一六

印刷所 (株)連合印刷センター

(本稿記事の無断転載を禁じます)

ご意見・ご感想をホームページよりお寄せ下さい。

URL <http://www.suisan-shinkou.or.jp/>

平成二十八年五月一日発行（毎月一回一日発行）五八一号（第五十卷五号）