

# 技術で拓く秋田の未来 ～水産業の持続的な発展～



秋田県水産振興センター 所長 水谷 寿 氏  
 (聞き手) 一般財団法人秋田経済研究所 専務理事所長 相原 学

相原 本日は大変ご多忙のところ、新春インタビューをお引き受けいただきまして、誠にありがとうございます。明治33年に設立され、120年以上の長きにわたり秋田県の水産業の発展に多大な貢献をされてきた県の研究機関であります秋田県水産振興センターの水谷所長にお越しいただき、「技術で拓く秋田の未来～水産業の持続的な発展～」と題して、業務内容をはじめ、本県の水産業の現状、さらには今後の課題や方向などについて伺いたしたいと思います。どうかよろしくお願いいたします。

## 1 秋田県水産振興センターの概要

### (1) 業務内容、人員

相原 貴センターの業務内容、人員などについて概要を教えてください。

水谷所長(以下、敬称略) 水産振興センターが目指しているのは、漁業者の方々をはじめ水産関係者の皆さんの収益が向上して生活が豊かになること、加えて県民の皆さんに需要に応じた良質で安心・安全な水産物をお届けする体制を整えることです。そのため、秋田県内では唯一の水産系の研究機関として、水産資源を安定

的・永続的に利用するための調査や技術開発、それから魚介類の生活の場である海や川、湖などの環境保全のための調査や技術開発、さらにはそれらの知見や開発した技術を現場で生かすための普及啓発を主な業務としています。

組織の体制としては、中心となる研究、調査部門が二つあり、資源部と増殖部の2部構成になっています。資源部は研究職員5名と県が所有する漁業調査指導船「千秋丸」の乗組員8名で構成されています。増殖部は主に種苗生産を担当していますが、研究職員が6名在籍しております。その他に普及指導員や総務、経理担当職員、それとこれは特殊な仕事となりますが24時間体制で漁船などとの通信を行う漁業無線局というのがあり、そちらの職員が含まれる総務企画室があります。その他も含めて総勢31名の職員が在籍しています。

私たちが研究対象としている水産資源は、鉱物資源などのように使えばなくなるものと違い、それ自体が子どもを産んで更新してくれます。上手に使えばいつまでもなくなる資源であるという大きな特徴があり、まさにSDGsの考え方と言ってよいかと思いますが、この特徴を最大限に生かすための調査研究に日々勤めています。



(水谷 所長)

## (2) 歴史

**相原** 貴センターは明治33年に当時の南秋田郡土崎港に設立され、以来120年を超える歴史があります。これまでの沿革についてお聞かせください。

**水谷** まず、明治33年に設立されたのが前身となります水産試験場です。今の秋田市土崎港にありましたが、その後、その水産試験場自体は何度か移転し、水産試験場本体の他にも、昭和15年には今の男鹿市船越地区に淡水魚（川魚）を研究対象とした八郎湖養殖部ができました。さらに昭和40年には男鹿市船川港に沿岸漁民研修所、その翌年には男鹿市戸賀に水産種苗供給所といった施設が設置され、それぞれ名称や場所が変わりながら昭和60年前後まで存続しています。その昭和60年には水産試験場、栽培漁業センター、沿岸漁民研修所が統合され、今の名称である水産振興センターになりました。

今あります場所は、以前は栽培漁業センターがあった場所で、それに並立する形で設置されました。鶴ノ崎海岸という非常に風光明媚なところにあります。これが今に続いている試験場になりますが、試験場としての機能に限らず、県内の水産に関する全ての現場の仕事を所管する機関であることから水産振興センターという名称にしたと聞いております。今でこそ各都道府県でさまざまな名前を使っていますが、当時は水産試験場という名前以外のネーミングは相当珍しかったそうです。

その後、平成3年には八郎潟町にありました内水面水産指導所が統合され、川・湖も含めて県内の全ての水産に関する仕事を担当する、文字どおり一つの機関になりました。ただ、さすがに海岸では、川や湖にすむ生き物で、特に冷たい水を好むマス類などを飼うには適していませんので、これについては平成6年に北秋田市

阿仁地区に内水面試験池が設置されました。この試験池にも職員2名が配置されていて、サクラマスやアユの調査研究に取り組んでいます。

また、平成30年度には念願だった最新鋭の設備を備えた栽培漁業施設が竣工しました。

### (3) 漁業者や関係者への技術支援や普及指導

**相原** 貴センターが漁業者や関係者に行っている技術支援や普及指導について、主なものを教えてください。

**水谷** まず、漁業は非常に歴史の古い産業でもありますので、獲るための技術はかなり出来上がっていると思います。その他に、例えば網の大きさや形、それから船の大きさなどにはルールがありますので、なかなか革新的な技術開発は難しいという事情はあります。

そうした中でも最近の例ですと、底引き網で一部網の目を大きくして、小さい魚や泥などが網の外に抜けるような構造の開発に国の研究機関と共同で取り組んでいます。その効果については特に県北部の漁場で実証ができていて、これをアレンジしながら全県に展開することを推進しています。

秋田県の場合、養殖はあまりないのですが、その中でもワカメ養殖に関して、細かい水温データを基に、沖出しや収穫の時期、途中の管理の仕方などについて最適な時期や方法をアドバイスしています。さらにその精度を高めるために、自動観測装置を海に浮かべ、そこから自動的に送られてくるデータを基にして、いろいろ指導するというようなこともしています。

また、普及員が漁業者と一緒にアカモク（ぎばさ）という海藻の養殖やサザエの蓄養に取り組んでいる例もあります。内水面（川）の方では養殖業者が何軒かあり、アユやイワナを対象に、その飼い方や病気への対応について、専門

のスタッフが養殖場を回ったり、電話でお話を伺ったりして指導するといったことも行っています。

## 2 本県の水産業の現状と課題について

### (1) 漁獲量・漁獲金額の減少

**相原** 本県で水揚げされる魚介類は150種を超えていますが、漁獲量・漁獲金額は減少が続いています。漁獲量・漁獲金額の面で本県の水産業はどのような特徴や課題があるのでしょうか。

**水谷** まず漁業の特徴ですが、いわゆる遠洋漁業、大きな船で排他的経済水域の外まで行って獲るような漁業はなく、主にごく沿岸で日帰り操業する小規模な漁業がほとんどであることが特徴の一つです。冬場のワカメを除けば、いわゆる養殖がほとんどないことも特徴の一つになります。そのために、全国の中でも漁獲量・漁獲金額ともに最下位の部類に甘んじているというのが実情です。ただ、地理的には北に位置していますので、冷たい水を好む魚介類がたくさんいる一方で、対馬暖流による温かい水を好む魚介類も来ます。一種類毎の量は少ないのですが、種類は多いことが特徴です。

以前はハタハタが年間の漁獲量のかなりの部分、年によって6割以上を占めていて、ハタハタへの依存度が高いことも、長年秋田県の水産業の大きな特徴でした。ただ最近は、主要な魚種



(相原 所長)

であることは変わらないのですが、依存度はだんだん下がってきている状態です。平成元年を100とすると、平成30年に全魚種を合わせた漁獲量は40%、漁獲金額は44%に減少しています。その一方で漁業就業者数が36%とそれ以上に減っていて、就業者1人当たりの漁獲量・漁獲金額はほぼ横這いとなっています。

水揚げしている魚の総量は半減しているものの漁業者一人当たりは大体同じぐらいずつ獲り続けていますが、漁獲金額を漁獲量で割って一定重量当たりの単価を求めると、30年間で1.1倍にしか上がっていないのです。諸物価の上がり方と比べて魚の値段はほとんど上がっていないため、経営状態としては決して安定的とは言えない、楽観視はできないと考えています。秋田県に限った話ではないのですが、消費者の魚離れや安価な外国産水産物との競合による魚価の低迷は、やはり大きな問題になっています。

## (2) 漁業就業者の減少

**相原** 漁業就業者は減少傾向が顕著であり、高齢化も進行中ですが、ここ数年における新規就業者の状況はどのようなもののでしょうか。また、新規就業者の育成支援について、貴センターの主な取組みを教えてください。

**水谷** ここ10年ほどの新規就業者数は、毎年ほぼ10人前後、大体8~10人となっています。そのうちの約半数が、県が支援している研修制度を利用して受講された方となっています。統計によりますと、平成元年から30年の間に減少した就業者数は1,400人近く、年平均で46人ぐらいずつ減っていることとなりますので、とてもその減少分を補うような実績にはなっていないのが現状です。ただ、今現在60歳以上が7割以上を占めている漁業者の年齢構成の中で、新規就業者に限って見ますと6割以上が45歳

未満です。加えて3年後の定着率も90%と高く、一定程度は減少や高齢化に歯止めをかける効果を示しているのではないかと思います。

就業者の育成支援については、県や市町の行政、漁業協同組合、加えて地域のベテラン漁業者が、それぞれ費用面や作業面で役割を分担して取り組んでいます。当センターとしては、主に普及員の仕事になるのですが、支援事業の紹介や事務手続き上の手伝い、指導していただけるベテラン漁業者と就業希望者とのマッチング、研修中には状況確認や、時には相談に乗るなど、そういった現場でのサポートや関係者間の橋渡しの役割を担当しています。

## (3) 本県の水産業の課題

**相原** 本県の水産業において、漁獲量・漁獲金額の減少や漁業就業者数の減少の他に大きな課題は何でしょうか。

**水谷** 日本海で特に顕著な水温の上昇、海洋環境の変化とそれに起因する水産資源の質的・量的な変化への対応が課題として挙げられると思います。漁業の最も難しいところは相手が自然界にいる野生の生き物である点で、これは他の第一次産業とは大きく違う点だと考えています。それだけにギャンブル的な面白さという一面もあるのですが、ほとんど人の思いどおりにならないということは、やはり難点として大きいものがあります。

そうなれば、こちらが合わせなければならぬのですが、たとえ他の場所では非常に高価な魚、ありがたい魚が来たとしても、それを獲るための技術やルール、そしてそれを利用する市場や産業構造がなければ、すぐに資源として活用することはできません。馴染みのない魚が増えたからといって、それを獲って買ってもらうためにはそれなりの時間がかかることも考えら

れ、それが仮に一過性のものであれば対応にも躊躇してしまいますので、順応するのなかなか簡単ではないというのは悩みでもあります。

それから、人口が減少していますので、ただでさえマーケットが縮小していく中で、魚の嗜好が変わって、魚の買い方や消費の仕方も変わってきています。競争相手が外国産の水産物である場合も少なくない。そういった変化に対して獲った魚から最大限の利益を得るためには、これまで以上に魚の売り方や流通の仕方を工夫しなければならなくなってきたことも課題と言えると思います。

### 3 研究テーマ等について

#### (1) ハタハタ

相原 「県の魚」であるハタハタは長らく不漁が続いていますが、貴センターでは研究テーマとして「ハタハタ漁場の予測技術の開発」に取り組まれています。まだ開発途上だと思いますが、進み具合について、不漁の原因を含めてお聞かせください。

水谷 秋田音頭にも歌われていますように、季節ハタハタの水揚げが多い場所はこれまで男鹿市の北浦、八峰町の八森といったところでした。それがこのところ、ハタハタが獲れる量が減っているだけではなく、ハタハタが集まる場所が北浦や八森以外の場所だったり、それも年によって変わったりするようなことが起こっています。

これまで常識的に水深のごく浅い海藻のある場所がハタハタの産卵場所だと考えられてきましたが、ここ何年かの状況を見ますと、そこで生まれた稚魚が順調に育つとは考えにくいのですが、水深100m~200mぐらいの深いところの網に大量のブリコが産み付けられている特異的な現象が見られるようになってきました。

ハタハタについては水産試験場時代からずっと長い間にわたってさまざまな調査を行っていますので、相応の知見は得られているつもりではいましたが、特に秋から冬、産卵のために深い海から沿岸の浅い場所に移動するときの動きについてはよく分かっていないのが本当のところです。しかも、最近のように全体の資源水準が低くて海の条件も変わっている状態に加え、先ほどの深場での産卵のような特殊な行動も相まって、謎はますます深くなってきたなど実感しています。

そういうことを受けまして、「ハタハタ漁場の予測技術の開発」を研究テーマにして今取り組んでいます。これで目指しているのが、深場にいるハタハタがいつ、どういったタイミングで、海のどこを通過して接岸するのかを確認することです。そこで、深場で捕まえた、まだ岸にやってくる前のハタハタに、位置情報や水深を記録する小さな観測機器を付けて再び深場に放流し、そのハタハタが沿岸で漁獲されたときに、その観測機器からデータを取り出して解析する方法を考えました。最近脚光を浴びている「バイオロギング」という調査手法なのですが、取り出したデータを解析してハタハタの行動を3次元の線として捉え、その行動を左右する環境要因を把握することで、最終的にはハタハタがこれからどこに集まるか、どこに漁場を形成するかを予想することを目指しました。

研究を進める中で、水深200m以上300mぐらいまでの間の水温が1~2℃のところにいるハタハタをいったん船の上に上げてくるわけですので、これを元気な状態で深い場所に戻すこと、それからハタハタの泳ぎを邪魔しないような観測機器、大きさや付け方を選んで装着すること、この二つが高いハードルとしてあり、その技術開発からの取組みとなりました。

これまでに、冷たい水と一緒にハタハタを海底付近までアルミ製の円筒形の容器を使って運ぶ、通称「ハタハタエレベーター」というものができて、深いところで元気にハタハタを放流することについては目途がつかいましたが、一方の観測機器の方はさすがに私たちの技術でできるものではないので、専門の業者に頼る部分が相当大きくなってしまいました。安価でしかも実用的な観測機器の製作にはまだ時間がかかりそうなので、このところはまだクリアできていないというのが実際のところです。

この研究テーマでは、他に沿岸で産み付けられたブリコの量、産卵場となる藻場の海藻の量、そこから生まれて泳ぎ出した稚魚の数といったものの調査を、場所を決めて30年以上毎年行っています。それによって今年は順調に卵が産み付けられたとか、稚魚がこれぐらいは孵化してくれたというようなことを把握しているわけです。

命を削るような決断による自主禁漁が明けた平成7年以降、順調に漁獲量が回復していたハタハタですが、その間、獲り過ぎないように我慢しながら漁をしていたにもかかわらず、残念ながら平成20年ごろからは減少の一途を辿っています。

その原因については、一説には乱獲によるのではないとか、産卵するための藻場が減っているのではないと言われるのですが、例えばハタハタという種自体の不思議な周期性、大体30年周期で増えたり減ったりすると言われていています。それに加えて長期的な環境の変化、温暖化の影響もあると思います。長期的には気温は上がっていく中でも、年によって非常に寒い年、暑い年があるわけですから、その年、その年の環境の変化、一時的、短期的な環境の条件といったこともあるでしょう。それから食う、

食われる、あるいはすみ場所や餌を奪い合うといった他の生き物との関係等々、相当多岐にわたる条件が複雑に作用し合っているのだろうと想像しています。

その解明は非常に困難を極めますが、今の不漁は恐らく周期的には資源の低迷期に当たるといって、加えて長期的な海の温暖化もありますし、さらには特に産卵期や稚魚が沿岸近く、浅いところで育つ時期の瞬間的な海の条件といったことも影響しているのではないかと考えています。



(写真上  
ハタハタエレベーター  
の垂下前)  
(写真右  
海中でハタハタが装置  
から出ていく様子)

## (2) 北限の秋田ふぐ

相原 「北限の秋田ふぐ」として知られる本県のトラフグですが、種苗生産・放流と育成において、難しい点は何でしょうか。

水谷 秋田ではトラフグを中心としてゴマフグやマフグなどが比較的多く獲れ、これらを含めて「秋田ふぐ」と表現しています。国内で確認されているトラフグの産卵場は、主に九州や瀬戸内海にあります。日本海にも何か所かありますが、その中でも秋田県の潟上市沖が特異的に北の方にあるのです。主な産卵場のもう少し南を見ると若狭湾とか七尾湾とか、だいぶ離れていて、北限の大規模な産卵場で獲れるフグということでこういった名前になっています。

元々秋田県でトラフグを獲るようになった経緯は、ハタハタを禁漁にしたときに、ハタハタに代わる魚や獲り方はないかと漁業者の方が検討されまして、フグの延縄に取り組んだところ、特に潟上市あたりでトラフグがよく獲れる、まとまった量が見込まれることが分かって、そこから調べてみたところ、卵も産んでいる。卵を産むために集まっていたので、種苗を放流してさらに増やそうという取組みから始まったことなのです。

潟上市の潟上漁港は県内でも一番トラフグの水揚げが多い場所で、放流するための稚魚を作るときに、成熟した卵を持つトラフグを入手して、それを基に稚魚を育てています。それと、トラフグの研究も長年にわたって行っていますので、そこで培ったノウハウで稚魚の飼育技術についてはほぼ確立できたと自負しています。潟上漁港に水揚げされたトラフグを調べてみると、多いときにはその半分以上が放流された魚であることも分かっている、放流による効果が大きいことも確認できています。

ただ、トラフグという魚は、その特徴としてニッパーやペンチのような、鋭くて強い歯を持っています。一見のんびりしているように見えるかもしれませんが、なかなか凶暴な魚なのです。ですからかみ合ったりしないように、飼うときにはたっぷり餌を与えて、暗い場所で、狭い水槽に詰め込み過ぎないように、ゆったり飼う必要があります。そのためなかなか量産が難しく、しかも1匹当たりの生産コストも高くなってしまふことが悩みとして残っています。

放流についても二つ課題が残っていて、一つは放流のサイズなのですが、一般論として大きい魚ほど放したときに生き残りはいいので効果が高いと言われますが、大きくするためにはそれなりのコストがかかるため、そのところの

バランスをどうするか。要は、一番安く上がって放流効果が高いサイズを、サイズを変えるなどして今調べているところです。

もう一つは放流場所の問題なのですが、これまで地道な調査を行って来て、男鹿市の船川港の中の川が流れ込むような穏やかな海域がトラフグの稚魚の非常に良い生育場所になっていることを確認していて、今はその場所にもっぱら放流しています。

ただ、そういった生育に適した場所は、面積や餌になる生物の量、環境収容力といいますが、そこから考えるとどうしても限度がありますので、たくさん放流すればいいというわけではないのです。残念ながらどこかで頭打ちになるとか、むしろ逆効果になることもあります。

これから全県的に水揚げをもっと増やしたいというときには、県内の他の場所にいい場所がないか。これもどこでもいいというわけではなくて、生育に適した場所を探索することがまず必要になってくる。これがもう一つの放流に関する課題です。



(センターで生まれたトラフグの稚魚)

### (3) アユ

**相原** 内水面の重要魚種の一つであるアユについて、生産技術や放流技術を改善して「よく釣れるアユ」にしようという取組みがありますが、その内容はどのようなもののでしょうか。

**水谷** まず「よく釣れるアユ」について若干説明させていただきますが、アユは独特の香りを持つおいしい川魚の代表です。しかも、有名な矢口高雄先生の『釣りキチ三平』でも「水のプ

リンセス」というような名前で記念すべき第1話で取り上げられている、非常にたくさんの人にとって思い入れのある魚だと思うのですが、これが友釣りという方法でよく釣りを楽しまれています。

友釣りは日本独特の非常に変わった釣り方とされていますが、縄張りを持つアユの性質を利用して、針を付けたおとりアユをその縄張りの中に入れて攻撃してくる天然のアユを引っかける釣り方なのですが、非常にテクニカルな方法で愛好者も多い釣りになります。その性質から、元気で攻撃力がある気性の荒いアユが友釣りに適した、「よく釣れるアユ」ということになります。そういうよく釣れるアユが多いと全国から愛好者が集まってくれますので、結果として川の周辺地域が潤うことにもつながってくれるというのが、研究動機の一つです。

私たちはまず代々人の手で飼いならされているような、いわば家畜化したようなおとなしいアユではなくて、天然のアユの血を濃く持っている野生味の強いアユを生産することに取り組んでいます。そのためには野生の血を定期的に入れなければ駄目なので、どうすれば効率良く親にする天然のアユを確保できるか、試行錯誤しているところです。

天然の魚は、よく釣れるとか、攻撃性が強いということの他に、その川で長年生き抜いてきた一族ということになりますから、例えばその地域特有の環境にもよく馴染んでいるはずですし、場合によっては病気にも耐性があり、優位性も期待できることが、実は天然に近いアユを作ろうとする目的の一つになっています。

もう一つは放流ですけれども、放流したものが必ず全部生き残るとは限らないわけで、放流した後の生き残りの率が高くなって、成長も良くなるような放流のタイミングや放流

場所を見極めることを、もう一つの研究テーマにしています。

川の条件にもよるので一概には言えないのですが、今まで考えられていたよりも早い時期に放流した方が、早く大きくなってよく釣れるという結果も確認しています。早い時期に放流できるということは人の手で育てる期間が短くなりますので、その分、コスト的にも安くなるというメリットもあります。

#### 4 本県の水産業の持続的な発展へ向けて

##### (1) 漁業生産の安定化

**相原** 産業として持続的に発展するとともに若手の新規就業者を確保していくため、漁業生産の安定化が必要不可欠になっています。安定化を図る上で蓄養殖の果たす役割が大きいと思われませんが、本県における蓄養殖の概況と今後の方向を教えてください。

**水谷** まず一口に蓄養殖と言っていますが、蓄養は、海から獲ってきた魚介類を出荷まで一定期間管理することを指すのが一般的です。それに対して養殖は、稚魚や卵を入手して、一貫して製品サイズまで育てること、いわば製造業や農業のようなイメージの仕事になります。例えば国内で生産量の多い、たくさん養殖されているマダイやハマチなどの場合は、出荷までに1年半以上、2年近くかかったりするのが普通なのですが、蓄養であれば1日、2日でも蓄養というわけです。

先ほど秋田県の水産業の特徴として、海ではワカメ以外の養殖がほとんどないというお話をさせていただきましたが、その理由として、特に冬場の強い波風を避けられるような網生け簀などの養殖施設を周年浮かべておけるような内湾がほとんどないことが挙げられます。

それから、魚は変温動物、環境の温度に応じ

て体温が変わる動物ですので、成長に適した水温条件下ではよく成長するのですが、その温度よりも高くても低くても成長しない、時には死んでしまうような状態になるわけで、本県沖を含む日本海は、極端に夏は暑くて冬は冷たいという特徴があり、冷たい水を好む魚にとっては夏場、暖かい水を好む魚にとっては冬場にはすみにくい条件になります。ですから、人の目から見れば生産性の低い季節になってしまうわけです。

その点、最近よく耳にするサケ・マス類、いわゆるサーモンは、海に放流するまでに淡水で1年以上飼育して、ある程度大きくしてから海に出して、海水での飼育期間が一般的に秋から翌春までの数か月で済むので、全国的に生産が拡大しています。

施設に関していいますと、近年は強い波風にも耐久性があるような、丈夫で大規模な網生け簀などが作られていて、これまでは養殖には適していないと言われていた海域でも、養殖はいろいろ行われるようになってきています。

繰り返しになりますが、養殖業はいわゆる獲る漁業とは性質を異にしている、魚を獲ることとは違った技術や知識、働き方が求められます。加えて競合するのが本県の年間合計漁獲量の倍以上の量を生産するようなスケールメリットを最大限生かした巨大な業者であったりしますので、そういうことを考え併せると、少なくとも養殖に関しては今の漁業者が獲る漁業をやりながら同時に行うのは、なかなか難しいのではないかと分析しています。

そうは言っても魚類養殖自体は世界的に見ても有望な成長産業であると言われてますし、実際に非常に大きく伸ばしてきています。今後の世界的な食料事情を考えても、非常に期待の大きな業種になりますので、今後、秋田県の自然

条件や市場の条件にうまく適合した特色のある養殖方法、例えば嗜好性の強い魚種や珍しい種類のものを、観光客向けに少量生産するというようなことを検討することも必要ではないかと考えています。

一方、蓄養に関しては、需要に応じて収入もかさ上げできる可能性があります。今日出荷するよりも明日出荷した方が値段が高かったりすることが望めるので、売り方の工夫の一つとして展開できればと考えています。例えば夏場の一時期に大量に漁獲されて、多く獲れば獲れるほど値段も下がってしまうサザエのような漁獲物を、夏以外の需要期である年末年始までストックしておくことができないかということを今実際に検討しています。このような技術や知見は、活魚の出荷に取り組む際にも参考になると思います。

もう一つ安定化を図る点では、協業化で複数の漁家がグループを組んで打ち合わせして操業し、水揚げを均等に分配するというような経営の仕方も可能性としてあるのではないかと考えています。腕次第で1人で稼げるという面白みはなくなるかもしれませんが、操業の効率化や資源の計画的な利用、地域の漁業の存続といったことを考えると、有効に働く可能性があると考えています。

## (2) 洋上風力発電施設との共生

**相原** 洋上風力発電事業の計画が目白押しとなっていますが、今後、本県の水産業が洋上風力発電施設と共生していく上で重要なことを、技術者の立場からお聞かせください。

**水谷** 前例のないことですので、私たちも非常に苦労しながら対応しているところであります。巨大で極めて特殊な構造物がいっぱい海の中に設置されるわけですから、生き物や漁業そのもの

のへの影響については、実際にできてみなければ分からないというのが正直なところです。

ただ、プラスの影響も含めて、大なり小なりの影響は必ずあると考えていて、このような大規模な環境改変に際しては、一般的には補償であるとか原状回復といったことに話が行きがちですが、それが必要なものとして建てられるわけですから、影響も含めて受け入れて、その上でどう共生していくかということを探るのが現実的だろうと考えています。

もちろん悪い影響があったとして、回復できることは回復してもらうことが大前提です。いわゆる共生策がいろいろ業者と地元の方との間で相談されている段階であると思いますが、それとは別に、何にどのような影響があるのかということを経科学的に把握する必要がわれわれの責務としてあります。風車がなくても魚は減ったり増えたりするものですから、それらときちんと区別して、設置前、工事中、稼働中の状況の3段階に分けて、特に影響を受ける可能性が高いと思われるような項目を中心に詳しく詳細な調査、「漁業影響調査」と呼んでいます、その調査手法の検討段階から私たちセンターも関わらせていただいています。

調査や解析の結果、影響が確認された場合には、できるだけ影響を解消する対策を取っていただき、もし直接的な対策ができないのであれば相応の代替策の検討を講じなければならないだろうし、そのための基礎的なデータとして漁業影響調査が重要だと考えています。

共生策については、例えば資源や漁場の維持・増大といったことだけではなく、漁家経営に対する支援、それから消費や流通対策などのハード・ソフト両面でのいろいろな対策が提案されているようですが、私たち試験研究を行う立場としては、せつかく頑丈で通信環境や電源の

整った構造物が海の中にできるわけですから、それを海中観測ステーションみたいな施設としても使わせてもらえないだろうかというアイデアを提案しています。

それができれば漁業者の方も、直接海を見なくてもその日の海の状況や波の高さ、水温、潮の流れなどを知ることができますので、漁に出るか出ないかとか、出るとすればどこに行くかといったことを判断するために役に立つ情報が得られるのではないかと考えています。

また、私たちにとっては、これまではせいせい月1回程度の頻度で観測していたデータをリアルタイムでいつでも入手できて、30年近くは多分設置されていることになると思いますので、連続的でしかも多項目にわたる長期間の観測データが手に入りますし、最終的には貴重なビッグデータになりますから、そのとき、そのときの詳しい状況の把握だけではなく、海の環境が移り変わるメカニズムの解明や将来予測などにも使えるようにならないかと期待しています。

### (3) 今後の重要な研究テーマ

**相原** 貴センターが重要と考えている今後の研究テーマや方向性を幾つか教えてください。

**水谷** 水産試験場というのが本来の立場ですので、その性格上、これまでの研究は魚の生態や海の状態といった、どちらかといえば生物学的、自然科学的なアプローチが主流だったと思いますし、対象としている魚の種類もハタハタをはじめとして重要なものは比較的固定的な状態でした。もちろんそれらも不可欠で、最も基礎的な研究として大切ではありますが、今後はそれらに加えて変動している自然や市場に適応した魚の獲り方や売り方、さらには水産業を起点とした地域の創造といったところにまで思いを馳せて、経済学的、社会学的なアプローチも

重要になってくるのではないかと考えています。その際にICTなどの情報工学的なことも大変有用なツールになりますので、こちらもテーマの一つになると思っています、全国的にも先進的と言われる、その日の出漁状況や水揚げ予定などを閲覧できる「秋田県水産情報サイト」の立ち上げなどの取組みを始めています。

そうした考えから、昨年度策定しました当センターの中長期計画では、「水産資源と需要の変動に対応できる持続的漁業の展開」と、「漁業情報の発信による、水産業を起点とした地域の活性化」、この二つを基本方針としています。

#### (4) 水産業関係者に期待すること

**相原** 貴センターが、県内の水産業関係者に期待することは何でしょうか。

**水谷** 人口減少や高齢化、気候変動といったことは、この先も避けられない、いわば逆境であると思いますが、その中で生き残るためにはやはりそれに順応しなければならないと思うのです。脱炭素化などの社会の大きな流れもありますので、漁船の電動化といったこともそれほど遠い未来の話ではないかもしれませんし、洋上風力発電事業への対応も求められています。秋田県の漁業はある意味では脱炭素化に向けた社会の大きな変革に真っ先に対峙させられた業界と言えるのかもしれません。

最近、若手の漁業者の中からSNSなどを活用して自ら情報発信したり、インターネット販売を行ったりするような人たちが出てきて、それに関して驚いたのは、漁の模様、魚を獲っている、網が揚がっている様子だとか、獲れた魚をざっと並べたり、他にも魚の料理の方法などに興味を示す人たちが想像よりもはるかに多いことです。それだけ新鮮な天然の魚を欲している人はすごく多くて、この先、食生活が肉類主

体が変わったとしても、また、市場を養殖魚が席巻してしまったとしても、海から獲ってくる魚は必要とされ続けるということは確信しています。

漁業者の海洋環境や社会構造への対応で考えられることとしては、対象魚種を変えるとか、ICTなどの新技術を活用するとか、それから流通業、製造業等の他業種との複合や協業、市場や集荷、グループ活動等におけるエリア拡大といった想像するだけでもさまざまなことが想定されます。自虐的な言い方をすれば漁業というのはいわば採集活動で、最も原始的な産業かもしれない、そういった業種であることを考えると、時代に合わせて柔軟に対応と言葉では言っても、どれ一つ簡単ではないということも実感しています。

ただ、いろいろとお話しさせていただいたり、私たち試験場の職員の仕事も質がだんだん変わってきていますし、その他にもルールを決めたり水産業界の活動を支援したりするような行政の施策も変わっていくはずですので、漁業者や水産業関係者の皆さんには今は時代の大きな転換点にいるということをも意識していただいて、私たちも頑張りますので一緒に挑戦していただけることを期待しています。

**相原** 長時間にわたり丁寧にお答えいただいて、とても分かりやすいお話しでした。ありがとうございました。

**水谷** ありがとうございます。

☆☆☆☆☆☆

本稿は、2022年11月8日に秋田市内のホテルで行われたインタビューをまとめたものです。

(文責：秋田経済研究所)