

## 環境問題・地球温暖化対策調査特別委員会会議記録

環境問題・地球温暖化対策調査特別委員長 田村 勝則

- 1 日時  
令和2年8月5日（水曜日）  
午前10時2分開会、午前11時39分散会
- 2 場所  
第2委員会室
- 3 出席委員  
田村勝則委員長、高橋穩至副委員長、伊藤勢至委員、柳村一委員、岩城元委員、城内よしひこ委員、川村伸浩委員、小野共委員、工藤勝博委員、佐々木努委員、高田一郎委員、木村幸弘委員
- 4 欠席委員  
なし
- 5 事務局職員  
角館担当書記、山口担当書記
- 6 説明のため出席した者  
東北大学大学院農学研究科 教授 片山 知史 氏
- 7 一般傍聴者  
なし
- 8 会議に付した事件
  - (1) 調査  
水産資源の生態と管理方策等について
  - (2) その他  
次回の委員会運営について
- 9 議事の内容

○田村勝則委員長 ただいまから環境問題・地球温暖化対策調査特別委員会を開会いたします。

これより本日の会議を開きます。環境問題は多岐にわたるわけではありますが、本日はお手元に配付いたしております日程のとおり、水産資源の生態と管理方策等について、調査を行いたいと思います。

本日は、講師として東北大学大学院農学研究科教授、片山知史様をお招きいたしておりますので、御紹介いたします。

○片山知史参考人 東北大学の片山と申します。今日は、よろしくお願いいたします。

○田村勝則委員長 なお、片山様の御略歴につきましては、お手元に配付している資料の

とおりでございます。

本日は、水産資源の生態と管理方策等についてと題しまして、お話しいただくこととしております。

片山様におかれましては、御多忙のところ、このたびの御講演をお引き受けいただき、改めて感謝を申し上げます。

これから講師のお話をいただくことといたしますが、後ほど片山様を交えての質疑、意見交換の時間を設けておりますので、御了承願いたいと思います。

それでは、片山様、よろしく願いいたします。

○片山知史参考人 私は東北大学に勤めておりまして、略歴のとおり、生まれは東京で、東京の暑い夏が嫌で東北に来ました。妻が仙台市在住ということで、そのまま妻の実家に住んでいます。実は次女が今、岩手大学人文社会科学部の4年生です。盛岡市は大好きなまちで、特によ市で地ビールのベアレンビールを飲むことが好きです。2004年から水産庁の中央水産研究所に異動しまして、単身赴任の期間が7年間ほどありました。2004年は国立大学が法人化した年だったため、国家公務員同士の人事異動が多かった年でした。2011年に、東日本大震災とは関係なく、人事異動で仙台に戻りました。2011年以降つくづく思ったことは、水産分野がある大学や研究教育機関が、東北地区には少ないことです。東北地区どころか、北日本、東日本、千葉県以北で、千葉県、茨城県、北海道の大学には水産分野がありますが、日本海側を回って福井県立大学まで全くない。東北大学以外にないのです。そういう中で、東北の沿岸漁業をどう持ち直すかに使命感を持ってずっと携わってきたつもりです。

私も沿岸資源、沿岸漁業について、今後のことをいろいろ考えているところがあります。今日はその一部分をお話ししたいと思っております。

そのような中で、岩手大学が釜石市に水産部門をつくって、非常に心強く思っています。すごく期待しています。もちろん今までも連携していろいろ調査研究を進めております。

私は、魚が何でふえたり、減ったりするのかを研究しております。遠洋のカツオ、マグロはあまり研究されていないため、多様な沿岸資源を研究しております。沿岸資源の研究は、河口域、干潟、藻場を使って、その他も含めて評価します。また、2011年以降の水産業の復旧、復興の問題点についても研究しております。実はきょうの結論は、赤文字に書いているところです。この中身を説明したいと思っております。

改めて、海の生物、そして人間が利用している資源はどういう特徴があるのか、陸の食べ物と何が違うのかをお話ししたいと思います。

まず、私たちが食べている魚は野生生物だということです。これは言われてみれば、そうではないかと思うかもしれません。農畜産物は、稲にしても、トマトにしても、鶏にしても、豚にしても、人間がつくり出した生物です。それに対して、魚は野生生物だからこそ、餌をやらなくてもいい。畑を耕さなくても、肥料をやらなくてもいいのです。これが大きな特徴です。後から説明しますけれども、水産物は捕った分が、餌をやらなくてもふ

えてくる。ずっと利用していても減らない。それが未来永劫、過去からもずっとそうだったのです。私は、水産業は究極の持続的な食料生産システムだと思います。

海の生物の生物学的な特徴は、小卵多産です。豚が数百グラムという赤ちゃんを産むのと違って、マグロであろうが、カジキであろうが、産むのは1ミリメートル程度の卵です。それを数十万、数百万個と産むわけですが、1ミリメートル程度の卵から生まれる稚魚は、糸くずみたいな三、四ミリメートルです。それが何とか生き残って親になってくる。数百万個を産んだとしても生き残るのは2匹でいいのです。雄、雌から2匹残れば、それが安定した資源、個体群を維持することができます。それは何を意味するかというと、数百万個が生まれても、環境の影響で多くが死んでしまったり、ラッキーな環境だったならば生き残るということです。変動が激しい生き物がこの小卵多産になります。

改めて、水産資源の特徴を三つにまとめますと、一つは再生産です。たくさん産み、とった分は必ずふえてくるということです。

二つは、不確実性です。これが厄介なのです。今申し上げたとおり、ほとんど死んでしまう中、ふえたり、減ったり大変動する。ことしはよかったけれども、来年はどうなるかわからないという特徴があります。

また、魚はその畑にずっといてくれるわけではなくて、日本中、また世界規模で移動回遊をするということです。岩手県の魚がここにいてくれるわけではないのです。宮城県に行ってしまうかもしれないし、青森県に行ってしまうかもしれない。管理上、非常に難しいということです。

三つは、これも厄介で、野生生物ではあるけれども、誰のものでもないというものです。とった瞬間に、その人のものになるものを無主物といいます。ということは、魚が明日どちらに行くかもわからない、またとるまでは誰のものでもなければ、漁師は隣の県よりも、隣の浜の人よりも先にとろうとする。競争が激しくなるのは、こういう背景があるからです。では、漁師を厳しく管理すればいいではないかという発想もあるのですが、それも限界があることをお話しします。改正漁業法でこの辺を徹底的に管理しろという流れになっていますけれども、それはどうだろうということです。

これは、日本全体の漁業生産ですが、1980年代は一千数百万トンとれていたのが、今は400万トンです。これを見てどう思うか。斜陽ではないか。もしくはとり過ぎではないか。漁業は何やっているのだと思うわけです。実はその中身を見ると、遠洋漁業ですが、200海里で撤退した部分が200万トンあります。マイワシが多かった時期から比べて、450万トン減っています。これは、とり過ぎたわけではなくて、環境の変動によるものです。なお、このほとんどが漁業が悪いわけでもなくて、資源のとり過ぎでもなくて、こういう外的な要因なわけです。

養殖にしても、沿岸漁業にしても、若干減っていますが、比較的安定した生産が続いています。これが実態なのです。沿岸漁業は、日本全体ですが、大型定置や船びき網で、シラスやコウナゴをとる漁業が安定しています。逆にふえています。一方、貝

をとる、アサリをとる漁業が減っています。人間が埋め立てて、環境を改変していったつ  
けが一部の漁業の減少に現れている。この辺も押さえなくてはいけないことだと思います。

東北3県の福島県、宮城県、岩手県の沿岸漁業は、もちろんマイワシが減っていますけ  
れども、コウナゴやシラスをとる漁業やサケの大型定置では、全然斜陽ではないです。今  
でも安定した生産を続けています。多様な漁業、多様な魚種、資源を利用しているという  
ことです。

ただ、残念ながらサケ、サンマ、スルメイカは、ことしも不漁です。来年も多分不漁で  
す。震災後、若干調子よかったのですが、今はもう減少局面で、しばらくは少ない状況  
です。これは、人間の力ではどうしようもない。後から申し上げる環境変動の影響によ  
ります。

斜陽ではないとお話ししましたが、漁業者数を見れば、斜陽な感じはします。日  
本全体ですけれども、50歳以上の方が半分以上を占めています。逆に言えば、定年がない  
産業ですので、70歳以上の方もいっぱいいらっしゃる。僕は、いろいろな浜の漁師とおつ  
き合っていますけれども、皆さん元気です。体がとことん動かなくなるまで働ける。す  
ばらしいなと思います。

今、家族農業という話がありますけれども、家族漁業で息子が漁業権を継いで、維持さ  
れている漁業もたくさんあります。とはいえ、高齢化、漁業者人口の減少、新規参入者が  
少ないのは、実は全国レベルでもそうです。これは、漁業が悪いわけではなくて、産業構  
造がこうなってしまったので、しょうがないものです。

東北の養殖についておさらいしたいと思います。養殖というと、宮城県、岩手県の皆さ  
んがイメージする養殖と関東地方の人たちがイメージする養殖は、全く違います。関東地  
方では、ハマチ、タイ、フグ、トラフグ、カンパチなど、餌をやって育てる養殖です。

しかし、東北地方の養殖はどうでしょうか。岩手県は、ノリは少ないかもしれませんが、  
ワカメ、コンブ、ホタテ、カキ、ホヤ、一部ギンザケがあります。このギンザケを除いて、  
海の中に種をつるしておけば、海藻は冬の時期3カ月ぐらいで成長する。ホタテ、カキは、  
2年ぐらいで出荷できる。餌をやらなくてもいいのです。餌をやる養殖を給餌養殖とい  
いますが、種をつるしておけばいい養殖を無給餌養殖といいます。こんなにありがたい食料  
生産はないです。東北地方の豊かな生物生産、海洋生産をうまく利用したのが東北の養殖  
ということです。

では、養殖を倍増させればいいのかといえば、そうはいきません。海藻にしても、  
カキやホタテガイにしても、利用しているのは海の生物生産です。植物プランクトンや栄  
養塩に依存しています。倍施設を入れたら倍収穫できるかといえば、そうではありません。  
海の生産力に制限されます。だから、浜にある漁業の規模をほぼ維持した状態でいけば、  
将来もずっと生産できるということになります。

東北は、栄養塩が北から来ていること、魚や温かい水が南から来るといい環境があ  
ります。

さて、環境問題・地球温暖化対策調査特別委員会ということで、温暖化の話をしたと思います。岩手県でも、数年前にサワラという大きな魚がとれ出して、温暖化だと大騒ぎになりました。最近頭打ちですけれども、年々ふえています。しかし、これを冷静に見てみます。宮城県、神奈川県、広島県、高知県、大分県のサワラの漁獲量です。東北では今この辺までふえています。過去を見ると、1980年代に神奈川県、宮城県でとれていた時期がありました。そして、1960年代に神奈川県、宮城県で今と同じくらいとれていました。瀬戸内はまた違う変化をしています。これを見てわかることは、もし温暖化だったら、右肩上がりになるはずですが、しかし、実はこのように数十年スケールでふえたり、減ったりしている。そして、最近またふえている。これは温暖化の影響ではなくて、数十年スケールの資源変動パターンになっているのです。過去に遡ってみると、いろいろな重要なことがわかってきます。

温暖化が進行しているのは、そのとおりです。東北の海も100年で1度弱上昇しています。たった1度と思うかもしれませんが、海の生態系にとっては結構重要な変動です。東北はそれほど影響を受けないと思いますが、海水面が上がるのは、北極や南極の氷が解けるためと思われていますけれども、実は半分ぐらいが熱膨張で上がってくるのです。直接水が膨れるということです。

温暖化後、農水産物はどうなるか。農業はほとんどが減ると言われています。水産物の予測はおもしろいのですが、赤いところが減る、青いところがふえるということで、日本の周辺も結構ふえています。赤道と極域だけが減っている。これを見て、水産業万々歳と思ってしまうのですが、IPCCという国際機関の報告書ですが、よく読むとあまり信頼度が高いデータではないことがわかります。これで一喜一憂しないほうがいいです。温暖化後、水産物がふえるか減るかは、過去の水温と漁獲量からデータを取って、ふえる生物もいるし、減る生物もいる。水産庁もまとめていますが、適水温から見れば、冷たいところにいる魚は減るし、温かいところはふえる。

もう一つ、恐らく南の魚が北に大分来ると思います。養殖にしても、タイやブリなど、水温から見て、冬を越せなかった魚が養殖できるようになるかもしれません。でも、それは200年、300年後の姿であって、今施策で養殖を始めましょうというのはナンセンスではないかと思えます。

おさらいです。海の魚の生物特性で、生物は北進すると思えますけれども、地球温暖化後の姿というのはなかなか想像が難しい。過去に温かいときにふえた魚はふえるだろうと思えますけれども、温暖化は私たちが今まで経験したことのない環境条件、生態系に変わっていきますので、水温が上がることで一喜一憂するよりも、いかに環境を維持するか、魚のすみ場、藻場、河口域を維持していくことが、将来に安定をもたらす条件になると思っています。

前半の最後の話題ですけれども、レジーム・シフトという聞き慣れない言葉をお話したいと思います。その前に、私の専門ですけれども、魚はどうしてふえたり、減ったりす

るのか。ふえたり、減ったりするパターンはどういうものがあるのか。こういうふうに分けられるのです。卓越年級型、安定型、短期的変動型、中長期的変動型、親子関係型。

簡単に御説明します。卓越年級型というのは、岩手県でもありますけれども、例えばホッキガイです。数年に1回大発生して、それが資源を維持する。トラフグもそういう資源です。結構いろいろな資源がこの卓越年級型です。たまに大発生することによって、資源が維持されるものです。

安定型というのは、黒潮系の魚のアナゴ、イセエビ、ウツボ、カサゴ類で、非常に安定した資源になっています。

親子関係型というのは、親が多ければ子供も多い、親が少ないと子供も少ないというパターンのものです。イカナゴが若干不漁が続いていて、全体的に資源が減っていますけれども、全国的にそうなのです。湖沼の魚とか川の魚もそうですが、親が多ければ子供も多いというパターンの魚は海の中ではほとんどいません。実はこれが今後の資源管理に重要な情報なのです。私たちは、海の生物をふやすためにはまず親を捕り残して、それが次の世代を産んでくれると思いますけれども、そんな魚はなかなかいないのです。

中長期的変動型というのは、先ほどのサワラもですけれども、数十年スケールでふえたり、減ったりするものです。いろいろな沿岸資源もこういうふうに分えたり、減ったりしています。最近わかってきたことは、これはアリューシャン低気圧の大きさですけれども、こういう気象の数十年スケールの変動と海の資源の変動が一致していることがわかってきました。これをレジーム・シフトというのですけれども、いろいろな魚でわかってきました。

トビウオ、ブリもそうです。そういう沖を泳ぎ回る回遊魚だけではなくて、底のカレイも数十年スケールで、気象変動に合わせて変動することがわかってきました。

水産庁は、ハタハタは資源管理して禁漁したからふえたといいますが、水産学を研究している人たちは、誰もそんなことは信じていません。多分環境が変化したからふえた、たまたま禁漁した後にふえてきたと思っています。アマエビ、ホッコクアカエビもふえています。

沿岸資源の代表的なスズキは、釣りをされる方は好きだと思いますけれども、1970年代は東京湾で非常に多かったのです。そして、バブルの頃に減っていました。バブルの頃、私は大学院生でしたけれども、クリスマスとき、彼女がいる学生はレストランを予約して、スズキのソテーが出たと言うと、みんなが驚くような時代でした。ですが、今は日本中、スズキだらけなのです。東京湾もスズキ、クロダイだらけです。これもやっぱり数十年スケールの変動です。

先ほどのサワラと同じように、全国のいろいろな場所の漁獲量を並べてみました。伊勢三河湾、東京、三陸、瀬戸内、日本海では、同じようにふえたり、減ったりしています。スズキは、各湾に資源があつて、つながっているわけではないのです。スズキがどうして九州と瀬戸内と伊勢三河湾と東北も同じようにふえたり、減ったりしているのか。これに

ついて、どう思われますか。人間の漁獲活動の影響で、これほどに波打っているわけではない。これは、先ほどのアリューシャン低気圧の大きさに同期しているのです。アリューシャン低気圧がスズキをどういうふうに変動させているかはわかりませんが、今いろいろな魚がこういうふうに変動していて、各海域の沿岸資源が同期してふえたり、減ったりしています。これは、各海域の漁業の活動だけでは説明が付きません。例えば黒潮の強さ、偏西風の強さなど、地球の物理的な変動という気象海洋学的な要因を考えないと、沿岸資源が各水域でどうして変動するのか説明がつかなくなります。これが非常に重要と思います。

今、地球レベルの気象海洋学的で、数十年スケールの変動が重要と申しましたけれども、それをレジーム・シフトといいます。中長期的な資源変動と海洋気象。大気、海洋、海洋生態系の基本構造が数十年スケールでシフトする、徐々に変わってくる。昔は気候のジャンプという表現をしていましたけれども、生態系もこういうふうに変動して途中でぴたりと変わる。それが実は最初に申しましたサケ、サンマ、スルメイカが減ってきたかわりに、岩手県の海は、今はマイワシだらけです。本当にすごい量になってまいりました。それは、シフトによってマイワシの海に変わったからです。これは地球規模の変動ですから、人間ではどうしようもない。これをまず押さえておくことが、前半の話になります。

日本のマイワシ、カタクチイワシの漁獲量ですけれども、南アメリカのマイワシ、アンチョビの漁獲量と全く同期している。地球の裏側です。これに気づいたのがレジーム・シフトの発見の発端になります。今では、カリフォルニア、日本、ペルー海流、南アフリカのベンゲラ海流、これもいろいろな魚が同期していることがわかりました。エルニーニョも含まれますが、地球規模のいろいろな気象の変化が資源を増加させたり、減少させたりしている。

漁業だから、漁師が何をとったかによって変わるのではないかと、ずっと議論になっていたのです。しかし、カリフォルニアの沿岸に酸素の少ない海域があって、その湾の地層というか、海底に毎年1センチメートルずつぐらい、土や砂が積もっていたのです。そこにうろこが残っていて、調べていった。これがアンチョビのうろこです。やっぱりふえている時期と減っている時期がありました。それから、アンチョビが少ないときはマイワシが多いということです。こういうふうに変動するのは、漁業活動と全く関係なく、数百年スケールでずっと行われている。これが証拠として、生態的に変わっていくというのが、今世界では共通の認識になっています。

ということで、前半のところでも一回休憩を挟みたいと思います。

○田村勝則委員長 休憩いたします。

〔休憩〕

〔再開〕

○田村勝則委員長 再開します。

○片山知史参考人 後半は、資源管理の話をしていきます。いろいろな施策をやってもふえない

というお話をするのですが、あまり景気のいい話がないので、最後に少しだけ期待している情報をお話ししたいと思っています。

最初にお見せした資料ですけれども、こういう右肩下がりを見て、水産業はだめではないか、高齢化も進んでいるし、手を入れないとだめな産業なのではないかとやっぱり言われるわけです。漁協が既得権益を握っていて、資源をとり過ぎて、全然資源管理されていないという論調です。岩手県でも、小松正之さんという発言力のある方がいろいろなところで活動されています。実は小松さんも東北大学出身で、水産庁にいらっしゃった方です。東日本大震災後、東北の漁業に対して企業の力を入れて、復旧、復興させようという方針になりました。それが規制緩和路線ですが、既に農協に入りましたけれども、漁協にも矛先が向いたということでもあります。そのような中で、水産庁も、漁業は浜で管理しておりますという論調だったのですが、もう耐え切れなくなって、昨年末に漁業法改正に至りました。

漁業法改正では、二つの大きな柱があります。一つは、資源管理で、徹底した出口管理をなさいということ、もう一つは漁業権の開放です。漁業権は、今まで漁師たちが優先的に与えられていた。そうすると、企業が非常に参入しにくい。そのため、今までは各調整委員会という行政組織の中で、漁師やいろいろな方が入って合議で決めていましたが、県庁が漁業権の優先を決められることになりました。これが大きなことです。こういう条件がありつつ、外部企業の新規参入を可能にしました。今までも地元の漁師と一緒に組合員になれば可能であったのですけれども、そういう必要がなくなりました。空き漁場があれば、有効利用するのは当然ということです。

大槌町で、早速、日本水産株式会社が準組合員になったので、漁業法改正とは関係ないとはいえ、新規参入したということです。宮城県もそうなのですが、種苗をつくる企業や餌をつくる企業が出資して、漁業者が生産するパターンが大体なので、企業が入っていない話ではないですけれども、今回は日本水産株式会社が大分力を入れているようです。地元の漁協や流通加工とタッグを組んでいます。報道的には非常にいいのですけれども、一つお願いと心配なことがあります。2年後、漁業権の一斉更新があります。そのときに前面に出てくると思うのですが、あまり出資していないのです。地元主導でいいのですが、うまくいきそうとなった場合に、冷凍庫をつくれとか、大きな工場をつくれと言ってきて、過剰投資になると、地元に残る借金があるので、あまり踊らされないで、身の丈に合った生産をしていただきたいと思います。関係の方がいらっしゃったら、失礼なことでした。

次に、徹底した出口管理についてです。キーワードとしてはIQというあまり聞かない言葉ですけれども、既にサバ、マグロ、サンマには、漁船毎に毎年何トンとっていいという割り振りがあります。今回の改正漁業法の目玉は、沿岸資源を全体的に管理なさいということになります。考え方からいうと、規制緩和して誰でも入れるようにすると、資源が痛めつけられてしまいますので、漁獲量で管理するという考え方です。出口管理ですの



で、総漁獲量で管理すればいいのですけれども、漁師毎にきちんとやりなさいという方法になります。

実は、資源管理にはいろいろな方法があって、今までは入口管理と言っていました。漁船の数、漁船の大きさ、漁ができる期間、場所、漁具、この辺が中心だったのです。しかし、これからは出口管理を強化しなさいということになります。

ここで、乱獲とは何かをお話しします。乱獲とは資源の再生産や成長の能力を超えて漁獲を行うことです。乱獲には二つあるのです。一つは、成長の能力を超えて漁獲することを成長乱獲といいます。二つ目は、再生産の能力を超えて漁獲を行うことを加入乱獲といいます。この二つは、全然意味が違います。成長乱獲を避けるための資源管理はどういうふうにするか。これは、小型魚を保護しなさいということです。大きくなってからとりましょうということです。加入乱獲というのは、卵を産む親魚を残しなさいという管理の仕方なのです。実は方策としては全然違うのです。

大きくしてからとるとというのは真っ当な話であります。隣の浜の人がとる前に私がとってしまうとすると、隣の浜ではあちらがとる前になって、どんどん早くなってしまいます。6月にとっていたものを5月にとる。10センチメートルでとれていたものを5センチメートルでとる。これは漁獲量も稼げませんし、いいサイズになったら、脂も乗ってくるし、値段も上がる。安いものをとることになる。これはやっぱり大きくしてからとらなくてはいけない。浜の間で30センチメートル以上にしましょうというルールをつくる。実はこれが日本の沿岸資源でずっとやってきたことです。ヒラメであれ、タラであれ、やってきました。これは継続すべきです。

しかし、今回、親をとり残しなさいという方針になりました。これは難しい。資源から得られる余剰生産量、とってもいい量は、例えば100資源があって、20とったら、それは80になって減りますけれども、100に戻ってくる。50とっても100に戻ってくる。このように、最も継続的に漁獲できる量をMSYといいますけれども、改正漁業法の中にもMSYと出ています。

しかし、100のうち80とったら20しか残らない。20が頑張っても40にしかふえない。でも、漁業は経済行為ですから、その20に対してまた80をとろうとする。これがいわゆる乱獲状態です。適切に50ぐらいにしていけば、延々に50とれるという考え方です。理屈としてはそうです。水産庁では、いろいろなモデルを使って、MSYを設定して資源管理しましょう、とり残し50をキープしましょうというのが方針です。

しかし、最初に申しました資源の変動パターンの中で、卓越年級型や安定型、中長期的変動型は、親が残れば子がこのくらい生まれてとれるという魚種はほとんどいないのです。50残したからといって、翌年また100に戻ってくるのか。卓越年級型がたまたま出て200になるかもしれない。50とっても、来年その半分になっているかもしれない。環境変動によって大きく変わってくるのです。

世界の中でも親を残せば子供がふえるという資源管理は、ほとんど意味がないことがよ

うやくわかってきたのですけれども、やっぱり施策となると出口管理をしっかりしなさいというのが前回の水産庁で取った施策になります。

私は、加入乱獲、親を残せば子がふえるという管理は功をなさないと思います。意味がないとは言いません。効果がないとは言いませんけれども、期待していたような資源のコントロールはできません。IQを使っても、それに応じた資源はふえます。一方、これまでどおり入口管理をして、その浜のルールで、禁漁区などにより漁獲量を維持する、漁獲量を上げる、単価を上げるという方策のほうが、断然実質的だと思います。

実は、東日本大震災後、当時の福島県は、漁業が2年間か3年間全くなかったわけです。今は、試験操業で十数%まで漁獲量が戻っています。休漁の効果でヒラメがふえた、タラがふえたで大騒ぎしていましたが、漁獲量をコントロールすれば資源はふえると言っています。実際、試験操業の漁獲量は上がっているわけです。いろいろな底物が、震災後に重量ベースで多くなってふえました。

その中身を見てみると、いろいろなカレイ類がふえました。一方、漁業がない状況でも減った魚種はいっぱいいるのです。岩手県ではケガニが減っています。

ふえたと言っていたカレイ類やヒラメは、2010年から2014年まで、体長を見ますと、大分大きくなっています。資源がふえたこの二つは、実は東日本大震災前に生まれた2010年級群が、卓越年級型だったのです。それがただ大きくなっているだけです。

もう一つ重要なのは、その後、2011年生まれ、2012年生まれ、2013年生まれが全くいないのです。ヒラメは少し2012年生まれがいます。これは何を意味しているか。漁業がなく資源がふえ、親もふえたのに子供は全然生まれていないということです。海の資源とは、こんなものなのです。東日本大震災後の事例によっても、資源がふえたことと、再生産によってどんどん個体数がふえていったことは違うということです。ほかのカレイでも全くそうです。マガレイは2014年級が出ましたけれども、ほかの年級はゼロに近いです。

私たちが福島県の休漁から学んだことは、ふえたが殖えていないということです。私が考えたのですが、うまい言葉だと思います。資源は、個体が大きくなってふえたのですけれども、数はふえていないのです。小型魚の保護の効果は確かにありました。しかし、親魚を残せば子がふえることにはならなかった。一言で言えば、人間が資源を操作することはほぼできないと学んだことになります。

同じことは、種苗放流にも言えることです。種苗放流は、畑でいえば苗みたいなものです。普通に考えれば、放せばふえる。サケもそうです。日本中で、放して回収できているのは、サケ、ヒラメ、タイ、マダイ、トラフグくらいです。あとはほとんど回収できていないのです。しかも、放したものが親となって、子供をまたふやすというような、資源を増大させる種苗放流ができているかという、ゼロです。世界中どこでもそうなのです。それはなぜか。先ほど申しました、親子関係がばらばらだからです。親がふえれば子供もふえるという生物ではないからです。これは、私たちが種苗放流の限界を認識しなくてはいけない。日本中でいっぱい放流されていますけれども、限界を認識するべきだと思います。

す。

東日本大震災後のこととお話ししたいと思います。

沿岸資源のことですが、岩手県の海はウニだらけです。ウニは、海の中のバツタみたいなもので、海藻を食い荒らしてしまうのです。それで、残念な状況ですけれども、アワビがふえない。泥が流れ込む状況などいろいろありつつ、これもなかなかコントロールできない。日本中そうなのです。海から親潮が入ってきてくれないと、なかなかこの状況は変わりません。

それから、貝毒です。宮城県では、今貝毒が出て大変です。これはなぜかという、貝毒は、毒をつくるプランクトンが悪さをするのです。ホタテ、ホヤ、カキ、ムールガイ、こちらではシュウリガイというのでしょうか、そういう貝がこれを食べ、毒化してしまう。これは種をつくるのです。土の中にシストという種が潜り込む。東日本大震災前まではそれが海底でずっとおとなしくしていたのですけれども、大津波で掘り返されて、出てきてしまった。だから、毎年、過去最大の貝毒が発生するのはこういうことなのです。これもコントロールできないです。これはしょうがないです。

次に、やっぱり漁村コミュニティーです。漁村コミュニティーというのはあまり生産的でなくて、縁故、地縁という中で築かれていくと思うのですけれども、非常時、大変なときこそ力を発揮するのだと思いました。仙台市の定置網の漁師が、東日本大震災後、なぜかふだんより多く乗り子さんを乗せているのです。なぜかと聞いたら、日当をある程度払って、集落の仕事のない人たちをあえて乗せているのです。これがコミュニティーだなと思いました。助け合っている姿がありました。

一つ、漁村で心配していることがあります。これは石巻市です。約900メートルの閉鎖式水揚棟ができて、東洋一立派な市場をつくりました。高度衛生対応のものでないと補助金がでなかったの、HACCP対応で大変立派なものをつくったのです。宮城県では、塩竈市、石巻市、女川市、南三陸町、気仙沼市がつくりました。しかし、立派なものをつくと、維持管理費が今まで100万円で済んでいたのが300万円かかる。ところが、漁獲量はふえません。立派な施設をつくっても漁獲量がふえるわけがない。単価も上がらないです。水産物の単価なんて、どうせオンの一切れ100円と決まっているわけなので、大手流通が支配している状況ではふえません。では、この赤字をどこが補填するのかというと、開設者である地方自治体です。運営は会社かもしれません。開設者というのは大体地方自治体です。赤字を背負うのは大体そういうところです。

宮城県は、東日本大震災から10年もたっているのに、相変わらず造成をやっています。ここは南三陸町ですが、まだ防潮堤をつくっているのです。そういう工事をしている中で、特に今、岩手県もそうですけれども、水産加工の業界が、新型コロナウイルスの影響が加わって、多分今年、来年ぐらいが我慢の限界かもしれないです。要は補助金をもらって立派な工場を建てました。でも、水産物は売れません。地元の安いサケ、サンマ、スルメイカが不漁です。これは持ちこたえられないのではないかと、すごく心配しています。岩手

県も宮城県も同じ状況です。

そういう中で、人口減少です。きょうも人口部会が開かれているようですけれども、宮城県で言えば仙台市の周りの地区は人口が増えています、私がよく調査に行く浜で、女川市や南三陸町は人口減少率がマイナス三、四十%です。限界というか、もう危ないですよ。商売されている方から聞くと、人口がマイナス十数%という場所には店はもう出さないということです。それは経営から見てそうですよね。岩手県では大槌町は大変だと見えています。

国勢調査の人口や世帯数もありますが、土地の処理が終わるまで住民票を残している方もいるので、実際に世帯がどれくらいあるかについて、町民だよりのようなものがどれくらい配布されているかで調べました。それがオレンジ色ですけれども、やっぱり減っています。余計なことを言うかもしれませんが、宮城県は創造的復興という、この機に漁村部を新しいまちにつくりかえるという政策を取りました。岩手県はなりわいの再生だったのです。これは考え方が全く別です。まずは復旧させて、元住んでいた人たちを元の場所に住ませる。それによってコミュニティが復元されて、維持されて、身の丈に合った地域の経済活動が行われる。僕はこちらが正解だったと思います。10年間ずっと造成しているような宮城県の沿岸部では、新しくきれいなまちができるかもしれませんが、住民はその間に内陸に移り住んで、新しい生活ができ、おじいちゃん、おばあちゃんがかかりつけの病院ができ、子供たちが小学校でお友達ができれば、よっぽどの地縁、血縁がなければ戻ってこないです。こういう政策を取ってしまった。

宮城県の真ん中に牡鹿半島があるのですが、30 ぐらいの集落がありました。今、公民館とか、交番の配置を見ると、多分残るのは三つか四つぐらいの浜しかないのではないかと思います。集落が消えてしまうというのは、浜の消失が出てくるかもしれない。これは非常に懸念することです。

漁業制度では、多分耳に入っていたと思うのですが、水産特区というのがありました。宮城県知事の肝いりで、桃浦という浜で、企業に養殖させるということでした。その後の情報が県議会に出されなくて、議員にいろいろ突っついてもらったらようやく出てきました。2014 年から 2016 年に、毎年 2,000 万円から 4,000 万円の赤字が出ていました。県は何億円とつぎ込んでいた。これが実態だったのです。

新規採用が 11 人ぐらいあったので、それはよかったと思うのですが、うちの浜もやってみようかといって、特区が広がったかというところ、ここで終わっているわけです。いろいろな情報を共有していく中で、やっぱり今までどおり家族経営の養殖でよかったと、それが正解だったと思います。

被災地のほとんどの浜の養殖は、特区がなくても以前と同様の生産を上げている。この水産特区によって若干の雇用が創出されたものの、私は特区が必要だったのかと思います。

この特区については、口の立つ方々がいろいろ主張しているのですが、私は結構ネガティブです。こういう立派な赤字決算の状況も出ています。

最後、懸念されることと期待されることとお話しして終わりたいと思います。懸念されることは、今までお話ししたような漁村の消失や漁業者数の減少はもちろんそうですが、やっぱりマイクロプラスチック、海洋ごみです。海が汚れている状態は確かにあります。マイクロプラスチックは調査研究が追いついていませんので、重要だと思います。

期待されることです。レジーム・シフトによって環境条件が変わってきております。海が変わっておりますので、サケ、スルメイカ、サンマが捕れないかわりに、マイワシとかほかの魚種がとれだしております。その状況に合わせた水産加工が必要になってくるのではないかと考えています。また、東北では、クロソイぐらいは養殖できていますけれども、南方でしか養殖できなかったハタ類はおいしい魚で、結構成長が早いので、こういうものが今後、国内養殖として重要になってきます。

水産物というのは、今まで日本は輸入大国だったのですけれども、2008年ぐらいから輸出が始まりました。当初は中国に対して小さい魚を輸出していましたが、今ではベトナムだけではなくて、中東、エジプトなどで、大量に魚を買ってくれています。非常に助かっているわけですが、イスラム圏では、魚をよく食べるようです。養殖物ではないです。漁獲された魚はハラフードで、イスラム圏でもいっぱい食べられます。そこに対する輸出をいかにやっていくかということです。これは市場として絶対に拡大していきます。期待されることはこれだけしかないのですけれども、お話しいたしました。増加している資源は、マイワシだけではなくて、こんなものもふえているということです。

きょうは報告させていただきました。もし何かありましたら御質問をしていただきたいと思います。

○田村勝則委員長 大変貴重なお話を賜りましてありがとうございます。

これより質疑、意見交換を行います。ただいまお話しいただきましたことに関し、質疑、御意見等がありましたなら、お願いいたします。

○城内よしひこ委員 大変貴重なお話をいただき、どうもありがとうございました。

私は、沿岸部の宮古市出身です。今、南のほうから貝毒がどんどん浸食してきて、出荷規制が大分厳しくて、大変なところです。漁業者の方々は、貝毒に対する出荷規制の対応を考えており、皆さん心配しながら仕事をしています。元の海に戻るには時間がかかると思うのですが、どれぐらいかかるのか。今後これがずっと続くのか。その辺の情報がわかればお知らせ願いたいと思います。

○片山知史参考人 今後の貝毒のことは難しいですね。予測は全くできていない状況です。将来のことはお答えできませんが、漁業者なり県としてどういうことができるのかということですが、貝毒は、相手もプランクトン、生物なので、発生する時期は、もちろん年によって変わりますけれども、季節的に限られています。ですから、重要なのはモニタリングしていくことです。貝毒が出たら、消費者に行く前に必ず出荷規制することです。数カ月待てば必ずまた収まります。

もう一つ重要なのは、漁師は出荷できないのかと思うかもしれませんが、貝毒の

プランクトンは、ホタテにしても、イガイにしても、その生物を殺しません。数カ月間、少なくとも1カ月我慢すれば必ずまた出荷できるようになりますので、モニタリングして、適切な期間出荷しない。収益自体は若干落ちるかもしれませんが、そうやって対応するしかないと思っています。

○城内よしこ委員 貝がとれる期間は決まっています、貝毒がその期間にタイミング悪く発生するものですから、確かに貝自体が死滅するわけではないのですが、何分その辺をどうするかが大きな課題であります。加工に回す話もあるのですが、北海道がもうしているものですから、漁業者の方々はなかなか話に乗れないようです。生出荷は、岩手県沿岸部で特色ある漁業の方法だったと思うのです。それが今厳しい状況なので、後継者もないし、どうしようかという話で、岐路に立っている状況です。早いうちにいい中和剤などが出てくるといいなと思っているのですが、どうでしょうか。

○片山知史参考人 その研究もないことはないのですが、多分コロナワクチンのほうが早くできると思います。数年後にできるというものではないです。

○伊藤勢至委員 私も同じく宮古市出身なのですが、ちょっと視点を変えてお伺いしたいと思います。

実は、私は平成13年か14年に県議会の農林水産委員長を仰せつかっておりまして、その頃、山口県下関市でIWCの捕鯨委員会が開催されました。私は傍聴に参りまして、そのとき水産庁からいらして交渉されていたのが小松正之さんでした。この方は陸前高田市出身で、同じ東北大学だと思っているのですが、非常に小ぶりな方でありましたけれども、アメリカをがんがんやっつけていました。当時の捕鯨といいますと、日本の捕鯨は江戸時代からありましたから、400年の歴史を持ちますが、200年の歴史のアメリカが鯨をとってはいけないということでした。日本はどんどんとって食べるべきだという双璧だったわけです。アメリカは海のない国を一本釣りしまして、海のない国々がアメリカ寄りになってしまった。結果的にその投票数になればいいわけですので、それでも採否を取れば1票の差になるわけです。

そういう中で、当然捕鯨ですから鯨の話なわけですが、海の漁業を語る場合に、鯨の問題はやはり避けられないのではないかと考えてまいりました。そのときの資料に、日本の調査捕鯨でとった鯨の胃袋を裂いた写真を3枚ほどいただきました。鯨の胃袋の中には、イワシ、スルメイカ、サンマがびっしり入っていたのです。したがって、鯨は哺乳類でありますから、魚ではないので、先生の研究とは分野が違うのかもしれませんが、海の世界連鎖の中で頂点にいるのは鯨だと思うのです。鯨がどんどんふえることは、鯨のメインの餌はプランクトンと言っていますが、イワシ、サンマ、スルメイカ、恐らくスケソウダラあたりも食べるのでしょう。その資源管理をやっていかなければいけないのではないかと考えてまいりました。後に小松先生が書いたクジラは食べていい！、という本が出ましたので、それを買っていろいろ配って歩いたのですが、やはりそういう観点を持っていくことが、地球の海の総体の議論の中には不可欠なのではないかと思うのですが、

先生の御見解をお願いいたします。

○片山知史参考人 小松先生は、東北大学出身の先輩ですけれども、僕は小松先生の沿岸漁業とか養殖に対する意見は、なかなか相入れないのですが、捕鯨については全く賛成です。あの頃、頼もしい先輩だと思っていました。

一つ、意見としたら多分同じだと思うのですけれども、その資源が小魚であろうと、大きな海洋動物の哺乳類であろうと、人間が生態系なり個体群にダメージを与えない余剰生産量の部分をとって利用するのは、当然のことだと思っています。

そういう基本に立って、IWCが国際機関として、ふえてきたミンククジラはこのくらいとりましようというのが、やるべき調整だと思いますが、今お話があったように、そういう有効利用、合理的な利用のための組織から変わってしまったわけです。ですから、おとし、マスコミから、IWCから脱退することをいろいろたたかれましたけれども、脱退は必然だったと思います。

日本は国際機関を外れたから好きなように漁業をしていいかという、そうではなくて、日本の近海の資源に対しては適切な量をとって利用する道に踏み切ったことは、私はよかったというのか、なるべくしてなった道だと思っています。

○伊藤勢至委員 私は、鯨の胃の内容物にはサケも含まれていただろうと思うのです。TACで規制をしております、例えばイワシ、サバ、サンマ、アジ、ズワイ、スルメ、スケソウダラなどの7種類は天然界、自然界のものです。ところが、サケは、国が養殖にお金を出している魚なわけですので、鯨が食ったからといって写真で出すと、サケ・マス養殖は鯨のためにやっているのかという声が起こってはいけないということで出さなかったと思うのです。サケが大きくなるために回遊してくる海域は、ある魚も一緒なのですが、その魚は減っていないのです。例えばお盆が過ぎますと戻りカツオが来るわけですけれども、その戻りカツオも多分同じようなコースを回ってくるのではないか。あるいは青森県の大間のマグロは、若干小ぶりになったとは言われていますが、量が減ったという報告はありません。したがって、海の中の経路は一緒なのに、なぜサケが減っているのかという部分の解明がなされていない。

確かに青魚といってイワシとかサバは、注目を浴びている魚ではありますが、何といっても単価が違うのです。イワシの1匹あたりは恐らく10円か20円でしょう。ところが、サケは浜で1匹でも2,500円はするわけです。平成7年に7万3,000トンとれて潤ったので、夢よ再びという思いがずっと続いています。今年はサンマが1匹5,800円ということで、びっくりもいいところですよ。こういう中であって、やはり生態系が何か狂っているのか、あるいは、今言ったTACが規制しているイワシ、サバ、サンマ、アジ等は大中小の魚類に分ければ小ですし、カツオだとかマグロが中、その上は鯨とかいろいろあるかもしれませんが、そういう総体的に分けて海そのものと一緒の部分を考えていただきたい。

日本海は鯨がいる話がありません。新潟県村上市のサケは、ここ20年間あまり増

減なく推移しています。そういうところも研究の中に含めていただいて、浜のみんなが何とか持ち直していただくような研究をぜひなさっていただきたいと思うのですが、いかがでございましょうか。

○片山知史参考人 今、ふえている鯨もいて、それが大量に、サケも含めて、サンマ、イワシなどを大量に食べています。それは事実です。事実ですが、その鯨が食べた量というのは、実は資源全体からいうとそれほど大きな量ではないのです。だから、今減ってきたサンマ、サケは、鯨のせいだとは考えていません。

一方、サケとかサンマは、何で減ってしまったかということですが、これは一言で言えば先ほどの海の環境が狂ったという表現になるのか、違う生態系に移ってしまったわけなのです。違う生態系になっている以上どうしようもないのですが、もうすこし具体的に言うと、サケの場合は放流した後、卵から数センチメートルになって海に行くわけですが、そのときの沿岸の水温や状態によって、結構死んでしまったり、生き残ったりします。その後、二、三年、北洋のベーリング海で過ごすわけですが、そのベーリング海で餌が多いとか、水温などの状態で、大きく資源が減ってしまったり、大きくなったりと影響を受けます。いずれにしても、そこの二つは人間のコントロールが利かないところですので、また数十年後ふえてくるのを待つしかないのかなと思います。マイワシは、今はふえていますけれども、またいずれ減ってきます。そのときにサンマとスルメとサケが、またふえてきます。そういうふうに僕らが生態系に対応した生活、産業をするしかなさうがないと思っています。

○伊藤勢至委員 最後ですが、岩手県では釜石市でかつて、チョウザメの養殖とマツカワの養殖を同時に始めました。チョウザメからは、キャビアが取れるということでしたが、日本の文化はやはりイクラの世界ですから、キャビアはなかなかなじまないということで、あまりいい結果ではありませんでした。

もう一つ、マツカワですが、人間が養殖の箱へ餌を与えるわけです。そうすると、マツカワが人間のところに寄ってきて餌を食べるのです。つまり人間から餌をもらうことになってしまった魚を大海に放流すると、自分を食べる大きな魚が来たときに、餌をあげた人が来たと思って寄っていくらしいのです。そうすると、全部ばくばく食べられてしまう。これは、一生懸命やっている人には申し訳ないが、滑稽な話だと思っています。したがって、先生方からこういう轍を踏まないような研究をどうぞひとつアドバイスをしていただきながら、正しい方向に進んでいただきたいと思いますが、御所見をお伺いして終わります。

○片山知史参考人 マツカワにしても、いろいろな養殖で、親から卵を取って、子供を育てるというプロセスの中に、遺伝的にも、行動学的にもどうしても飼育されやすい個体だけが残っていきます。これはもうどうしようもないというか、そういうフォームなのですけれども、海に放した場合、そういう変な習性を持つ魚だけになるかということ、実はそうではないのです。調べると、マツカワが海の中に100尾いたら、放流したものはその中の



2尾とか3尾ぐらいです。放した個体にはそういう習性があるかもしれませんが、全体の資源の中ではごく少数になりますので、あまりそこは心配なさらず、有効な養殖、有効な資源放流で対応していけばいいと思っています。

○小野共委員 ありがとうございます。私は釜石市出身です。よろしくお願いします。

基本的な今日のまとめのような話をお伺いしたいのですが、結局のところ、海の資源管理というのは、人間の力では恐らくコントロールできるものではない。資源変動パターンが決まっていて、何年かごとに、レジームがシフトしていくことで増減が決まっていくということでしょうか。

○片山知史参考人 はい。

○小野共委員 岩手県の大きな課題になりますけれども、秋サケの話です。レジーム・シフトの論理によると、この不漁はあとどのくらい続くのか。次にふえてくるのはあと何年ぐらいの話になるのでしょうか。その理論だけでも構わないので、恐らく先生のレジーム・シフト論の延長上にある話だろうと思いますが、その辺の話を聞かせていただきたいと思っています。

○片山知史参考人 海の生態系の予測はすごく難しく、明確に答えられませんが、過去に学ぶとやっぱり20年、30年というサイクルなのです。今回の不漁は恐らく四、五年前から始まっていますので、サンマとサケとスルメの不漁は十数年はもう覚悟しなくてははいけない。そのくらいしかお答えできないのです。1980年代、同じようにサケ、サンマ、スルメがとれなかった時期があります。そのときに沿岸漁業はみんなお手上げだったかというところ、そうではないのです。マイワシだけではなくていろいろな違ったものがふえてきています。沿岸漁業は不思議なところで、ある意味サケは依存度が高いですけれども、いろいろな魚種に対応した漁場だとか、定置網でもサケが入るところでは違うものも入ってくる。対応できていたのです。1980年代、漁業者は対応できたのですけれども、一つ失敗したことが、マイワシがいっぱいとれたので、各浜に魚粉の大きい工場を建てて、全量稼働し始めたらマイワシが減ってきたということがありました。繁栄した魚もいずれは減るのだという認識のもと、産業界も対応していくしかないと思っています。

いずれにしても、サンマ、サケ、スルメはしばし我慢、岩手県でこんなことをいうのはつらいのですけれども、しょうがないです。

○小野共委員 増減を繰り返すという理論からいくと、理屈的にはいずれふえる時期も来るということですか。

○片山知史参考人 もちろんです。多分来年か再来年ぐらいが底を打つのだと思いますけれども、そこからは徐々にふえて来ると思います。

○小野共委員 今のサケの人工ふ化の技術は100年ぐらい前に確立したそうですけれども、自然ふ化についてお伺いします。東日本大震災後、ふ化場が稼働するまで五、六年かかったのですけれども、大槌町内の大槌川でふ化場ができて、人工ふ化を始めました。そうしたら、人工ふ化をやっていない小鍬川に帰ってきているという話があるのです。それが大

樋川で放したサケなのか、東日本大震災前に放したサケなのかはまだわかりませんが、県内の研究者、関係者の人たちから、自然ふ化の重要性をもう一回見直したらどうかという話が出ています。どう考えますでしょうか。

○片山知史参考人 おっしゃるとおり、僕は全面的に賛成いたします。日本の法律で、サケは、川を上ってきたものは全量とって、増殖し、卵を取って、ふ化に回さなくてはいけない。それ以外の利用は基本的に認めていない。しかし、水産庁もようやく見直し始めました。要は全量人工ふ化ではなくて、自然に産卵させるものを残して、それが実はサケを安定させる、プラスの方向に行くとうまく気がつきました。それまでの調査研究は、一匹も自然産卵していない前提でやっていました。でも実際はいろいろなところで、抜け道がある川は、それが産卵しているわけです。

将来的に、宮城県もそうですけれども、自然産卵をいかに確保するか、産卵場所を維持するか、それがいずれも数年後には各県にその計画を出しなさいということになると思います。その準備をしなければいいのではないかと思います。

○田村勝則委員長 ほかにございませんか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○田村勝則委員長 ほかにないようですので、本日の調査はこれをもって終了いたします。

片山様、本日はお忙しいところ、示唆に富んだ貴重なお話をいただき、誠にありがとうございました。

委員の皆様には、次回の委員会運営等について御相談がありますので、しばしお残り願います。

それでは次に、9月に予定されております当委員会の調査事項についてであります、御意見等がありますか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○田村勝則委員長 特に御意見等がないようですので、当職に御一任願いたいと思いますが、これに御異議ありませんか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○田村勝則委員長 御異議なしと認め、さよう決定いたしました。

以上をもって本日の日程は全部終了いたします。

本日はこれをもって散会といたします。