

## 平成30年度 第18回講演会 記録

|     |                              |         |
|-----|------------------------------|---------|
| 日 時 | 平成31年1月26日(土) 13:00~16:00    |         |
| 会 場 | 此花会館 梅香殿                     |         |
| 講 師 | 国立研究開発法人水産研究・教育機構 理事 鷲尾圭司 先生 |         |
| 演 題 | 日本漁業再生への道：瀬戸内海を例に            |         |
| 備 考 | 参加者 135名                     | 記録 船本浩路 |

## はじめに

## 【田中克先生】

鷲尾さんと私は少し年齢が離れていますが、京都大学農学部水産科の同窓生で、鷲尾さんは水産物理学を、私は水産生物学を専攻しました。鷲尾さんは博士課程に進学されたが、研究者の道には進まず、兵庫県明石市の林崎漁業協同組合に就職され、沿岸漁業の振興や生き残りに尽力されるとともに、漁師の家庭料理であったイカナゴのくぎ煮を広く普及される等、地域振興にも大きな貢献をされました。漁協の中核として長く活躍され、その実績が評価されて当時嘉田由紀子さんがいらした京都精華大学・環境社会学科の教受として招かれました。2009年からは水産大学校の校長・理事長に、2016年には国立研究開発法人水産研究・教育機構理事に就任され活躍中です。本日の講演タイトルを「日本漁業再生への道」としたのは、昨年漁業法が大きく改正され水産業を取り巻く環境が一段と厳しい状況になっているからです。「このようにすれば沿岸漁業を再生できる」、そんなお話をお聞きできればと思います。

## 【鷲尾圭司先生】

水産大学校の鷲尾です。大学で水産学を学び、大学院時代に漁村巡りをし、漁協に就職したところ、漁師のみなさんに教えられ、人生観が大激変しました。漁村の知恵を大切にする一方、大学で人材育成に関わることになり、現在山口県下関市にある農林水産省所管の水産大学校を預かっています。



## 【講演要旨】

## 1. 林崎漁協での取組み

## (1) 就職先の漁協概要

兵庫県明石市の林崎漁協（漁師三百数十人）の職員を17年間やってきた。ここは都市型の漁村で、明石ダイやタコという高級ブランド品をつまみ食いできると思って就職したが、実際は明石ダイの水揚げは全水揚げ量の1%、タコで7%と両方合わせても一割にも満たない。その他、ヒラメやスズキも獲れるが全部合わせても10%ちょっとしかない。それでは漁師は何で飯を食っているのかと言うとノリの養殖。ノリといえば浅草ノリ（東京湾）、有明ノリ（佐賀県、福岡県）が大産地であり、兵庫県の明石ノリといってもぴんとこないかも知れないが、佐賀県について日本で二番目の生産量を誇っているのが兵庫県（瀬戸内海側）で、一番大きなのが林崎漁協であった。

## (2) 漁協の一年（右写真：林崎漁港）

1年の半分はノリ養殖との付き合い。9月から準備を始めて、12月から生産が始まり、多くのノリ産地は3月で終わるが、明石海峡は水深が150mもあって、潮通しがよく水温も一気に上がらないので5月連休までノリが収穫できる。5月に一休みして、6月から明石タコなどの夏の漁が始まる。就職した時には漁協の水揚げ金額は22~23億円、その内10数億円がノリであった。



ノリの水揚げ金額が全体の約 7 割、次に多いのがイワシ。焼いて食べるイワシでなく、チリメンジャコである。むかしは全部釜揚げにしてチリメンジャコにした。その次に多いのがイカナゴである。

### (3) 主力水産物・イカナゴとノリのお話し

#### 1) イカナゴ

私が就職した三十数年前、イカナゴのくぎ煮は瀬戸内海の漁村の他では食べる人はあまりいなかった。当時イカナゴは大きく育ったもの（約 10 cm）を主に養殖魚の餌用に獲っていた。5～6 月には 10 cm 前後のイカナゴは獲れるが、この季節のイカナゴは匂いがするので大部分は養殖魚のエサとなった。香川県、愛媛県、九州の養殖地帯に送り、タイやハマチのエサになっていた。

1 kg のタイを育てるのに生エサでは 10 kg が必要で、残りの 9 kg は糞になって養殖生簀の下の海を汚している。養殖は、環境とのバランスを考えると、沿岸海域を汚染するマイナス面もある。今、エサは糞になるものが少ない吸収の良いものを与えているので、かつてほど海は汚れなくなったが、根本的な問題解決には至っていない。

エサにするイカナゴの値段は 1 kg あたり 50 円で売ればよいほうで、安値は 1 kg あたり 30 円。タイを 1 kg 育てるには 10 kg 必要であり、エサ代に 500 円かかる。タイの売値 1000 円からみて値上げは期待できなかった。

当時、明石海峡では 2,000～3,000 トンのイカナゴが獲れていたが安いので大漁貧乏であった。その頃の私の仕事は獲ったものを冷凍庫に入れる作業で、5～6 月にかけて休みなく続いた。6 月のボーナスを楽しみにしていたら「儲からへんからなし」という返事であった。

今から 30～40 年前、瀬戸内海は「公害の海」と言われていたが、実は魚の宝庫でもあった。1980 年代に大阪湾は 1 キロ四方の海で 60 トンあまりの魚が獲れた。世界平均は 1 トンであった。日本の沿岸では 8～10 トン獲れた。南から黒潮の温かい水が集まり、北からは親潮の栄養豊富な水がくる。冷たいままでは成長が遅いがそれに黒潮の温かい水が加わるとバランスがよくなり、海の生き物たちはよく育ち、美味しい魚が獲れた。

瀬戸内海では 20 トンも獲れ、日本の平均の 2 倍の漁獲があった。大阪湾が世界記録を作った時は 60 トンであった。世間には赤潮という悪いイメージを持たれていたが、たしかに悪い赤潮が出れば魚は死ぬがそればかりではなかった。そのようなところでなぜ 60 トンも獲れるのか。上層の赤潮と下層のヘドロの間に魚（イワシ、イカナゴ）が生息した。海底ヘドロが天敵の侵入を防いだ。表層からは赤潮の死骸が落ちてきて、毒が無ければエサとなるのでどんどん育つ。こういう環境で 60 トンの世界記録を作った。

工場排水等で海が汚れ、海をきれいにするために瀬戸内海環境保全特別措置法ができたが、その一方で漁師たちは儲けていた。PCB や水銀など有害なものは困るが、魚が育つということだけ考えれば富栄養化の海ではどんどん育った。しかし、栄養が豊富すぎてイワシは脂が多くなり、焼くと燃えていた。鮮魚としてそのまま食べるのには適しなかった。フィッシュミールといって全部ミンチにして油と身に分けて、油はマーガリンや化粧品に、身は養殖魚や鶏のエサにした。

イカナゴを食用として高く売ろうと考え、臭くなる前の小さいイカナゴ（3～5 cm）に注目した。3 月の新子を佃煮にすることを思いついた。乾物のチリメンジャコは年中炊ける。それは面白くないとのことで漁協の女性部と相談し、漁村料理として昔からある新鮮なイカナゴの醤油炊きを検討した。当初 1 kg のイカナゴを炊くのにザラメ 350g 醤油 350g を使用し、かなり味の濃いものであ



ったので、塩分と甘みを押さえ調味料を半量にした。まだ焦げつのでお酒とみりんを足して炊くと納得できる物ができた。

現在、イカナゴ 1 kg に対して砂糖と醤油を各 200g。それにお酒とみりんを合わせ 600g の調味料を使用するレシピにしている。

この調理法でつくったイカナゴのくぎ煮が好評で約 30 年前に普及した。10 年間で日本の伝統百選に選ばれるほどの人気を得た。自宅で簡単に作れるので加工品として売るのでなく、材料を売ることにした。工場建設費などの設備投資は不要で、生の材料を使うことで範囲が限られ地域性も出る。

くぎ煮を広めるために親子三代（祖母、母、娘）に来ていただき、料理教室を開いた。昔から小魚を炊くのに慣れているおばあちゃんが一番覚えがよく、おばあちゃんから教わったという風になり、数十年前から伝わって来た伝統食品のイメージが出来上がった。

素材は砂を噛んでいない 3 月のイカナゴが必要であるが、3 月はノリの最盛期で漁に出られないという漁師がいた。一方、ノリよりイカナゴ漁をしたいと希望する漁師もいて、約 30 人がノリ養殖から転業した。ノリも競争相手が少なくなって一漁師当たりの漁場が広くなり、品質が良くなった。

現在イカナゴは獲り過ぎではなく、環境の変化で減ってきている。地球温暖化で海水温が 2℃ 上昇し、現在年間の水温 10℃～30 度の範囲になっている。イカナゴは水温 18℃ を超えると砂中に潜って約半年間仮眠する習性があり、早くから砂中に潜ってしまうようになった。またそこから出てくるのも遅くなり、泳いでいる期間が短くなり痩せたまま夏に入る。その後、体力回復ができないままで次の産卵に向かう。当然卵数が少なくなる。かつて水温が 8℃ まで下がっていた時にはイカナゴの天敵は紀伊水道に移動していたが、10℃ になると定住し、生まれたての小さいイカナゴを捕食してしまい、資源量が減ってきている。今年のイカナゴ漁は休漁になるおそれがある。

沿岸漁業は獲れる魚の特徴を生かす知恵と工夫が必要であり、環境変化である種の魚の漁獲が減れば新たな商品開発を考える。これが沿岸漁業者の知恵と腕の見せ所である。

## 2) ノリ

### ① 色落ちノリ

明石はノリの生産も盛んであるが十数年前から色落ちが出てきて黒いノリができなくなった。原因は瀬戸内海が浄化され過ぎ、ノリの生育に必要な栄養分が不足していることによる。チッソ、リンなどの栄養塩が減少し海が痩せてきた。色落ちしたノリは売れなくて困っていたが、ラーメン屋に需要が生まれた。豚骨ラーメンに入れるノリは金髪（色落ちしたノリのこと）でも構わない。風味の良いノリは豚骨とけんかするが、明石のノリは色落ちしていてもスープの中で溶けず食感があっておいしいといわれる。これで 3 年前から収支が改善してきた。

### ② 恵方巻

節分に恵方巻を食べるのが全国的にはやっている。「一本丸かじりする間はしゃべらないでください」と言って売っているが、大阪人にとっては苦痛である。そこが仕掛けの面白いところで、実は 30 年前に私が仕掛けを考えた。

明石は潮流が速く堅いノリになる。佐賀県の有明ノリは風味が良くて柔らかい。明石とは違い、有明海は海に支柱を立てて育てる（支柱式）。有明海の大きな干満差を利用しているのでノリ網は干潮時に干上がる。この育て方をしに沿えて食べると旨い。ノリの序列を相撲に例えると佐賀県が横綱、明石は前頭 3 枚目から 5 枚目くらいになる。このような明石のノリでもたくさん売るためのアイデアとして 30 年前ローソンと提携



してコンビニのおにぎりのノリとして売り出した。コンビニのおにぎりは機械でノリを巻くので、有明海の柔らかいノリは破れやすく適さないが、明石のノリは堅く破れないので商品としての成長を期待した。ところが熊本県が堅いノリを明石より安く作り販売したので、成功しなかった。

次に考えた作戦は、お付き合いのあるお店（肥料問屋）から聞いた不思議な風習にヒントを得て考案したのであるが、節分に巻き寿司を食べてもらうことであった。何軒かの寿司屋と提携してやってみたところ受けた。巻き寿司なのでノリは堅いほうが良い。今度は別なコンビニに恵方巻を持ちかけたところヒットし、今では北海道まで広がった。食べ残し等で廃棄する食品ロスの問題を解消するため、残った巻き寿司に出汁をかけて食べるインスタント雑炊の普及を考えている。

## 2. 水産大学校での取り組み（教育方針等）

### (1) 水産大学校の紹介

一学年の定員が 185 名だが約 200 名が入学する。今年も 5 倍近い競争率で人気がある。コンビニと小さなスーパーが一軒ずつのみの本州西の果てにある。こんな所に今時若い人が来るのかなと思ったら入学式の前日に 3 割の新入生は釣り竿を抱えて来る。まさにこういう環境が天国だという学生さんが集まってくれる。それが 4 学年と専攻科（船乗りコース）に 50 人、その他研究科にも若干おり、全体でざっと 1000 人の学生がいる。この学生を対象に 3000 トンと 1000 トンの練習船がある。この間、2 隻はそれぞれオーストラリアとパラオに遠洋航海に行った。海の男を育てているが今どこの大学も女子学生の割合が多い。かつては一学年に一人や二人しかいなかったが今は 2 割。入ってきた学生全員を船に乗せる。



水産研究・教育機構が 2 年前にできて、そこの傘下に入った。全国に 9 か所の研究所があるなど日本の一大水産研究センターである。全国の漁業や研究課題の情報が入るようになったので教育の幅が随分広がった。全国から学生が集り、一番多いのは福岡県、広島県、長崎県、地元山口県は 4 番目。昔はバンカラな校風で知られ、恐れられてもいた。今は紳士淑女の学校になっている。

### (2) 入学してきた学生に最初に伝えること

田舎に立地しているので、漁業や自然に向き合うのには良い環境にある。最初の 5 時間私が授業を担当しているが、大方の学生の水産の世界に持つ「魚を獲って売るだけ」のだけの世界ではなく、人生の 40 年を見通した可能性と学び方を教え、水産業への認識を変える指導をしている。

水産政策の改革、漁業法、水産業協同組合法、卸売市場法が改正されるなど時代は大きく変わりつつある。その中で何を信用し、何を勉強し、社会に出て何をすればいいかを教える。単に海が近く、毎日釣りができるというだけではつまらないことを認識させるようにしている。

情報との付き合い方を最初に教えている。「情報」は誰が、何の目的で、何を狙って発しているか？物事には表と裏があり、新聞などのメディア情報には表向きの情報（たてまえ）が多いがその裏も読まなければいけない。いろいろな人の論評に出会うが、それはどういう立場からの批判なのか、評論なのか見抜くことが必要で、真に受けた人が馬鹿を見ることがないように気を付けないといけない。情報の読み取り方を教えている。

**(3) 次に伝えること：水産の世界の広がりを理解すること**（レジュメ p.1 水産世界の広がりの図参照）**1) 漁獲から水揚げそして政治・経済まで**

水産の世界は随分と広がりが大きい。水産加工会社での仕事を想定してみると、漁労、水揚げ、加工など、経済や政治の問題まで含めて考えると対象は無限にある。漁船などで漁業資源を獲ってきて漁港に水揚げして加工や冷凍する。その商品をどのように流通させるかも重要な課題である。

**2) 生物多様性の大切さ**

生き物を扱う場合、単一の種類だけではいざ問題が起こるともろい。その一例であるが、最近ノロウイルスなどウイルス性の病気が発生することが多くなった。ウイルスはバクテリアとは違って核の部分だけでできているが、その核に遺伝情報を持ち相手の細胞に入り増殖して悪さをする。攻撃対象が集団でいると病気が出やすい。除菌・殺菌のし過ぎで、微生物の世界の多様性が無くなり単一化すると大変危険なことになるので注意が必要である。

漁業生産では生物多様性の環境を考えることが重要である。今、回転すし屋ではサーモンとサバが人気がある。しかし人の都合で特定の魚種ばかり扱うと非常にもろい環境になってしまう。

明石の海も春夏秋冬、水温 20 度の温度幅の中に様々な種類ものが出てくる環境を維持しなければいけない。海岸に砂浜があり、磯浜があり、干潟があるのは当たり前なのに、大阪湾沿岸はコンクリートで固められてしまった。このような環境では大阪湾に元気が戻ってこない。このバランスのとれた環境作りをする必要がある。環境問題に関心を持ち、時には仕事の一環として環境への奉仕活動に参加してほしい。

海産物の安定供給や安全安心も大切なことである。健康増進にもつながることなので、単に売ればいいというものではない。安全で信頼してもらえる商品を作ること、高く売ればいいというものでもない。多くの人々に喜んでほしいので、高級魚ばかり扱うのではなく、経済的に厳しい人にも買ってもらえる商品を提供する責任がある。このような社会的使命をどのように果たして行くか、配慮が必要である。

**(4) 次に伝えること：伝統行事・祭、地域の楽しみを理解すること**

共同体の中で自分もその一員として生きていることが分かってくると、人や社会とのつながりの大切さや価値が理解できるようになる。自分にとっての本当の豊かさとは何なのだろうと考えると、お金儲けとは反対の軸があることが分かってくる。

町作りも人任せではなく、自分が直接に係わっていくことが大切である。海に近いところの会社で仕事していればマリンスポーツやマリレジャーに参加しやすいが、それらを楽しむと同時に環境への配慮を意識してほしい。

水産の世界で仕事をしていくとき、他業種や社会の人々との間で評価し、評価される関係が出来てきてくる。水産を取り巻く世界とどのように向き合っているか、どのような考え方で物づくりをしているか、君たちを評価する尺度であり、信頼を得る大事な要件である。

特定の価値観だけでなく、多様な価値観を理解する必要性があることを入学したての学生に伝えているが、以上のことは、学生たちにとってかなりの刺激のある内容だと思っている。このようなことを教えると、魚が獲れなくても他の生き方が見えてくる。漁獲物を得る目的ではなく、観光客に見てもらえる水産もある。わが校の卒業生の 8 割は水産業界に就職している。この業界も幅が広い。レジャー産業にも就職しているが、水産業やその環境を意識したレジャー産業を目指すことを願っている。

### 3. 日本漁業の再生

我が国の水産事情は大変だということで政府は漁業法を改正した。我が大学も国税を使って運営している手前もあるので表立って楯突くわけにはいかないのですが、8割は水産庁の政策に従うが、2割くらいは独自性を発揮すべきではないかと考えている。

#### (1) 水産庁の政策を考える

沿岸漁業の漁獲量は1980年代にピークがあった。現在、漁獲量、水揚げ金額ともピーク時の1/2以下となり、何らかの対策が必要だとの声がある。1980年代のピークはマイワシが大量に獲れたことによる。1960年代からの高度経済成長で日本の沿岸は汚れてきたけれども栄養もいっぱい入ってきた。工場排水による汚染だけでなく、農畜産系のし尿（栄養分）が大地に撒かれ、その半分以上は地下に浸透した後、海に浸出した。さらに1970～80年にかけてやや寒い気候が続いた。北寄りの海域を好むマイワシにはその環境条件が適合して増え、イワシを狙う天敵は公害の海でダメージを受け減少した。結果、マイワシがどんと増えた。その後、温暖化によりマイワシには適さない海になり、環境対策が進み栄養塩の海への供給量が減少し、海が貧栄養化して生産力が落ち元の海に戻った。

そのような状況を考えると、減ったことを取り戻す活動ではなく、昔の人の知恵を思い起こし今の時代に適うことを考えるべきと思う。

豊かになった日本の食生活の中で、好まれるものは生態系ピラミッド上位の魚である。イワシよりサーモンやサバの人気の高い。幼稚園から小学校1～2年生の子どもたちの一番人気はマグロとサーモンで、イワシは下位になる。ワカメサラダは見向きもされない。これにはどういう意味があるのか？上位の海産物は栄養価値が高いのでそれを食べた時においしいと感じることは意味があるが、ここに公害物質（水銀等）も濃縮されていくので気を付けることも大切である。

経済的には上位種は高い単価で売れるので収益性がよい。人の好みから上のものが求められるがそれは必ずしも体に良いものではない。今の時代、食べ過ぎが問題となっているので、体から追い出してくれることも必要である。その性質は下位の方が強い。

七五三の法則というのがある。牛肉1kg太らせるには穀物7kg必要。豚の場合は5kg、鶏肉は3kg。ウシの場合、草20kgで1kg太る。牛とマグロは似ている。小魚は少ないエネルギーで育てられる。しかし、国の方針は魚の養殖にみられるように上位の物を作る方向であるが、今のように漁獲が減ってきた時にこの考えでよいだろうか？

新しくできた資源管理の制度では一船ごとに漁獲量の年間割り当てが与えられる。成績が良ければその枠を増やすという。寡占化が進み、大量に獲りフィッシュオイル、エサ、肥料に変えられる。魚資源が食料からどんどん離れていくことが問題としてある。

そのような状況ではイワシを一匹ずつ獲っておれないこととなるが、高知県仁淀川の沖合でウルメイワシの延縄釣りで、鮮度の良いものが刺し身用として宅配便で届く。一網打尽にすれば10円にもならないのが一匹200～300円にもなるのに、法の改正でこのような漁の仕方が配慮されなくなった。

#### (2) 漁業法の改正への危惧

漁業法の改正は深刻な問題であって、私自身と学生達がどのように理解し合えるのか考えているのだが・・・昔は全国津々浦々に漁業組合があり、目の前の海を自分たちの責任で守っていこうとする漁業制度であった。それが変えられ、企業が参入してもよいことになった。同じことが農業にもある。休耕田がたくさんあるのだから集積して競争力のある大規模農業でやってよしとなった。

しかし、中山間地は集積しても使い手はいない。そこに入ったのは太陽光パネルや風力発電。耕地は都会のために使われている。今までの農業はそこで食べていける手段でもあったが、それが使われなくなり、利益だけが都会に持っていかれる。

林業も森林法改正で放置された山は国が認定すれば別の形で使える。今、森林の使われ方として石油石炭の代わりにバイオマスとして木質チップでの発電が急速に普及している。山が都会で使われるエネルギーを産出する場所に変えられている。農林水産業はすべてこれまでのように地域が生きるためではなく、都会の投資家が利益を得るためのものになりつつある。非常に苦慮している。

日本全体を考えたならそれらは経済活動で GDP も押し上げるだろうが、それが地域に反映されるようにはなっていないと思う。

海はしたたかなもので、これだけ水揚げ額が減ってもいろんな工夫をしているプロの漁師には年収 1000 万円プレーヤーはたくさんいる。私が知っているだけでも 1000 人はいる。全国 15 万人の漁師の中で 2 万人ぐらいいらいると思う。だからまだまだやりようはある。獲るだけの漁師ではだめで水産世界の総合力が必要だ。物としての価値だけでなく、それをどのようなお祭りに使うのか、どのような安全安心につなげるのか、誰に食べてもらいたいのか等を発想していくと物の素材の味だけでなくその何倍もの価値が生まれる。

明石のノリは十数年前からはひどい状態だったが、ここ 2~3 年随分成績が上がった。一つは在庫になっていた色落ちしたノリがラーメン業界で使われたこと。現在は有明海も瀬戸内海に遅れて栄養が減ってきて不作になり佐賀県、福岡県は苦労している。どんどん伸びていた時代には多収穫性品種を使ってよかったが、栄養が少なくなってきた現在通用しなくなってきた。

明石はいち早く成長の遅い品種に変えた。その効果が出て栄養が少なくともゆっくり育てるとそれなりに黒い丈夫なノリが採れる。そのヒントになったのが日本海の岩ノリ。このノリは栄養が少ない波しぶきが当たるところで生えて、ゆっくりと成長し色つやの良い岩ノリができる。養殖ノリは 1 シーズンに十何回も摘み採る。岩ノリはよいところでも三回、多くは一回しか採らない。岩ノリからヒントを得て 2010 年くらいから品種の転換をして三年。有明海が落ちていくのに対して瀬戸内海は維持し、収益性はよくなった。工夫をすることで環境に適応したノリを生産できるようになった。しかし、イカナゴは温暖化と天敵の問題で非常に苦慮している。

瀬戸内海の栄養環境は、工夫はしているがそれ以上に下がってきている。そのために、瀬戸内海環境保全特別措置法の目的をこれまでのきれいにする（大阪湾奥はまだまだきれいにしないとイケないが）ことから豊かにすることに昨年改正してもらった。窒素、リンの栄養塩に関してはもう少し出してもいいのではないかと思う。しかし、病原菌や薬品が出てきては困る。今は環境省水質基準値の 1/10 となりきれいになってきている。また、瀬戸内海一律規制でなく、湾別とか灘別に環境基準を設けることを考えてほしいと思うが都道府県や環境省はあまり積極的で無い。

廃水排出事業所の排水基準を緩めればよいというものだけではなく、野山も里山的管理をしてもらい、海はコンクリーで固めるのではなく磯や浜に人が入るような里海的環境を作り、これらが繋がりをもって初めて意味のある生物多様性のある水循環ができると思う。それができる所は何処か。大阪淀川は人が多すぎて手を加えることが難しいが、地方の中小河川ではダムや堰があるにしても少し改善して砂利、砂、落ち葉等からの栄養が通るようなものに戻すだけでも随分変わってくると思う。

それには漁師たちだけではうまくいかない。まさに陸にいる人たちも共に、繋がりのある暮らしを考えて欲しい。海岸にいくとプラスチックごみが沢山打ち上げられているが、皆さんもプラゴミ回収を進んで実施してほしい。かつて街中にイヌのウンコが散乱していた。今は拾っているのきれいなようになった。やればできる。海辺のごみについてもこのようにしてもらおうと海は良くなる。

漁師の 1000 万円プレーヤーは海を大切に生きています。サーフィンやダイビングしている人の中にもそういう人がいる。漁師も海は「わしらの物や」と言うのではなく、社会全体のものとして大切にしていこう。そういう関係ができれば日本漁業は、昔のレベルを維持して持続的な漁業を営むことができると考えています。

### (3) 日本の漁業は今後どうなるか

水産改革で漁業産業は短期的に成長するかもしれないが、漁村は廃れ沿岸漁場環境は荒廃する可能性がある。長期的に持続可能な漁業生産を維持するには地域に密着した環境管理とそれに適応した漁業を周辺住民とともに守っていくことが重要と思う。その時には単に技術だけでなく人の顔が見える政策が大事で、私たちの大学ではハードとソフトに加え、ハートが必要だと学生に指導している。

### 【Q&A】

Q1: ウイルスは細菌と違ってウイルス自体で増殖することはできない。他の生物の中の細胞内で増殖拡散する。この理解で間違いはないですか。

A1: その通りです。遺伝情報を持った核酸を使って他の生物の細胞内に入り自己を複製していく。種それぞれ遺伝子配列決まっているので違う種では自己を複製できない。特定の生物が集団にいるとそこにはウイルスが入り込む余地がでてくる。

Q2: 狭いところで同一種を育てる養殖業はウイルスが発生しやすいのでは、また養豚、養鶏場のウイルス対策はどうなっているのか？

A2: ウイルスの専門家でないので正確にお答えできるかどうかかわからないが、同じ遺伝子を集約的に集める。特にクローンと言って同じ遺伝子を再生していく種の作り方をすると起こりやすくなる。養殖も畜産も同じスケールメリットを求めて大規模化、単一化の工場生産をすると、それに対し生き物側の反乱としてこういうことが起こっている。

ワクチン等による対策はタイプが違うのが出てくるので大変だ。扱う種類に多様性があるとウイルスは大増殖しにくい。また、除菌殺菌を徹底するとかえって大増殖の環境を作ってしまう恐れがある。微生物学的に環境をきれいにし過ぎると、ウイルスが蔓延しやすい環境になる。

Q3: 明石のタコが減ってきた原因は？復活の見通しはありますか。

A3: 瀬戸内海の栄養不足がタコのエサ不足を起こしている。日本で流通しているタコの8割以上はアフリカ産のタコ。明石のタコは、加工会社の高齢化で手が回らず、価格が高くて庶民一般家庭までまわらない。資源、流通の両面から減ってきており、生産量は一時の1/2程度になっている。

Q4: 遠洋、沖合漁業に対する外国の乱獲。諸外国とバランスをとることは必要になる。IWCの脱退は方向性が違う気がする。それが原因で戦争とか起きないか。

A4: 沖合、公海領域は国際的枠組みがいくらか作られて管理されている。これに加入していない国があちこちに出漁している。排他的経済水域の外は国際的枠組みを作るのが大切。これまでは広い海の大部分を日本が使っていた。今はそうではなくなって日本が慌てている状態。日本は刺身文化。生鮮で使えるものを沖から獲ってくる。諸外国は冷凍魚でよいという考えで、大量に獲り冷凍処理して持ち帰る。魚に対する価値観の違いがあり、今後どのように協議するかこれからの課題である。

捕鯨の問題は欧米の力が強くて日本政府は外交上のリスクと考えていた。捕鯨にこだわることで欧米と取引できなくなる商社がいくつかある。そうであれば外交のリスクを無くするのが良いのではと考え

国際捕鯨委員会（IWC）を脱退した。

一次産業の伝統文化に対する配慮の点では今の政府にはそれはない。それよりも成長産業化して資本投資に見合う収益が上がる産業にしないとの考え。捕鯨という効率の上がない、昔を懐かしがるような漁業はいらぬという考えが政府の判断だったと思う。これで、沿岸の太地、鮎川など日本の領海内の捕鯨は続くが、南氷洋には行けなくなった。

公海上の乱獲合戦が起こっている。世界的なワールドフィッシングウォッチというものがある、夜に漁船が火を焚くと衛星画像に写る。それを監視して警告を発する仕組み作りが始まってきている。そのことを含め、IUU 漁業（漁業管理）という言葉が出てくる。違反、無規制、無報告を排除しようとする動きが大きくなってきている。この動きに向けての条約作り、協力、協議が始まった段階である。ただヨーロッパではそれを守った品物でしか受け入れないといっており、このため輸入を止められている国もある。日本も大消費国だから違反操業の物は買いませんよとしなければならぬが実際はできていない現状です。

#### 【田中克先生コメント】

イカナゴに関して二点申しますと、一つはイカナゴの仔魚（体長数ミリ）が何に食べられるのかの、調査結果では捕食者は魚ではなくて甲殻類のヤムシ（右写真）でした。イカナゴがもう少し大きく成長すると今度はそのヤムシを食べていた。これが生き物の世界であり、繋がりのある多様な世界です。このような繋がりの世界を大事にして見ていかなくてはいけないと思うのです。



もう一つは、2011年東日本大震災の時に、家内が作ったイカナゴのくぎ煮を持って気仙沼の畠山さんのお宅に伺ったら、彼は「世の中にこんな旨いものがあるのか」と大感激でした。以後毎年持っていくようにしていますが、いよいよ大阪湾のイカナゴも獲れなくなる日がきつつあることは大変残念です。

水産大学の代表が今日のような話をされることはとても素晴らしいことだと思いました。いろんな仕掛けをして地方を活性化する「仕掛け人鷲尾圭司」の実像に触れることができました。

なぜそのようなことができるかという、刻々変化する事象に対してその状況にうまく対応し、知恵と工夫を働かせたからだと思います。その基本は多様性の尊重であり、いろんな事が繋がっていることを当たり前のこととして知恵を働かされてこられたからだと思いました。人との繋がりを基本にして次々と知恵を働かせて仕掛けを考え実現されてきたのです。

知恵、工夫、多様性などの大切さを改めて感じています。今までの技術はどうしても量を求め、あとは一点突破。ここを切り込めば大きく動くというやり方ですが、そうではなくて伝統技術のように質を大事にしながら進むことをもっと大事にし、考え直す必要性を痛感しました。物の価値を確かなものにすることが沿岸漁業を元気にする、あるいは沿岸漁業が生き残っていく道ではないかということをお話していただいたと理解しました。ここで私たちが学んでいる森里海という自然と人との繋がりを考えていることに 大変参考になるお話しでした。改めてお礼を申し上げます。ありがとうございました。

以上