

特集 多様な立場から考える食の科学技術—ゲノム編集技術に着目して—

01

「運命共同体」で育てる「海援鯛」

青木美紗 (奈良女子大学 講師)



「海援鯛」が育つ須崎市浦ノ内地区の風景

## はじめに

2019年10月からゲノム編集技術を用いた食品が表示義務なく市場に流通できる制度が整い、いくつかのゲノム編集技術を用いた食品が紹介されている。そのなかのひとつに真鯛があるが、ゲノム編集されていない真鯛がどのように養殖されているのかを考えることが、ゲノム編集技術を用いた食品など、新たな技術を用いた食品を考える上で重要であると考え、高知県須崎市でブランドの鯛である「海援鯛」を生産している現場を訪問させていただいた。

本稿では、取材にご対応いただいた、「海援鯛」の生産者さん、大東冷蔵株式会社の社員さん、卸売業者の株式会社みなみ丸の社員さんの「海援鯛」にかける想いを紹介したい。取材では、ご多忙中にも関わらず、早朝の選別・出荷作業、および餌やり作業などを実際の生簀で見せていただいた。現場の雰囲気但至少でも感じ取っていただけると幸いである。

## 「海援鯛」とは

「海援鯛」は、高知県須崎市浦ノ内地区で養殖されるブランド鯛である。稚魚導入時から出荷まで抗生物質を投与しない完全無投薬で育てられ、生産者が決めた厳しい基準を満たした鯛にだけ「海援鯛」というブランドが与えられ出荷される。取材時点において、「海援鯛」の生産者は4名であり、年間約10万尾を出荷している。

浦ノ内湾は、ほとんど波が立たない穏やかな入り江であり、周りを山に囲まれているため山からの恵みであるプランクトンが豊富なため、養殖に向いている地域である。また、プランクトンが多いことから日差しが海の中まで届きにくく、鯛が日焼けして黒くなることも防ぐことができる。

このような鯛の養殖に適した地理的環境が必要



「海援鯛」を育てるみなさま

な時間をかけてじっくりと育てられることに加え、育った鯛が「海援鯛」となるためには、以下の基準を満たす必要がある。

- ①病気がない健康な魚で、活メから3日以上ドリップの出ない肉質であること。
  - ②体色は、体側～背部が鮮やかな薄赤（ピンク）色、腹部は真っ白なこと（頭部、背部、腹部、尾部それぞれについて、色差計による具体的な明度、色相、彩度を定めている）。
  - ③肥満度（人間でいうとBMI値）が19～24の範囲で、体形の不自然さ、尾びれや背びれの欠損、眼の傷等がないこと。
- これらの基準を満たしているかを確認す

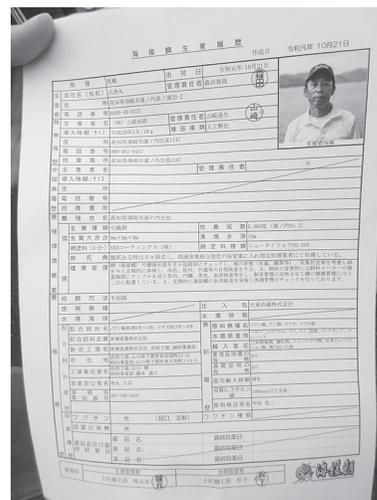


「海援鯛」の全長を測る様子

るために、出荷に値する鯛かどうかを厳しく目や感覚で確認し、全長と体重を計測し肥満度を計算、そして出荷する前には、全員で味・身質・姿・ドリップ検査等を行っている。このように丁寧に手作業によって選別され、基準を満たしたものだけが「海援鯛」として出荷されている。

さらに、出荷される「海援鯛」には、海援鯛出荷履歴が添付される。この履歴には、出荷日、管理責任者である生産者の指名と顔写真、稚魚の生産者、使用された配合飼料、配合飼料の仕入会社、生簀の情報などが詳細に記載されており、誰によってどのように育てられたのかが一目でわかるようになっている。この出荷履歴は海援鯛のホームページでも瞬時に公開されており、誰でも閲覧できるようになっている。まさに、養殖鯛のトレーサビリティである。

このように「海援鯛」というブランドを維持するために、完全無投薬という難しい養殖方法で、厳しい基準を守り、手間隙かけた丁寧な取扱いが心がけられている。



海援鯛出荷履歴

## 「海援鯛」のはじまりと養殖技術

浦ノ内地区では、もともと土佐湾沖で採捕したモジャコ（ハマチやブリの子ども）を餌付けし、稚魚もしくはツバスで出荷する養殖業が中心であったが、需要が減少し赤潮が発生したことにより、真鯛の養殖に転換することとなった。

このときに生産者に餌を販売していた大東冷蔵株式会社（以下、大東冷蔵）の職員が「いい魚を作って売っていかないか」と生産者に声をかけ、有志の生産者とともにブランドの鯛を生産することになったそうだ。そして 2001 年 9 月に、大東冷蔵の担当者と生産者の有志約 10 名が集まり、「土佐鯛工房」という組織を結成し、これまでの養殖真鯛のイメージ（身が柔らかすぎる、脂っぽいといったもの）を覆すような鯛を作ることを目指すこととなる。

この地区に位置する株式会社山崎技研の浦ノ内養魚場で育てられた全長 8 cm 以上の稚魚を、1 年半以上かけて 1.2 ~ 2kg の鯛に成長させる。完全無投薬を達成し、脂肪の少ない鯛を育てるために、餌会社と共同で配合飼料を開発したそうだ。成長や季節に応じて栄養成分を細かく調整しており、この配合飼料は、いつでも安全証明書を発行できるぐらい、厳しい管理基準のも



「海援鯛」が育つ生簀の様子

と生産されているものである。

また、生産者間で大きな個体差や品質に差が生じないようにするために、生簀の大きさは 9m × 9m × 9m で統一され、鯛の日焼けを防ぐために遮光ネットで生簀を覆っている。完全無投薬であるため、病気が発生する確率が高いことから、通常は 1 つの生簀で 7000 尾を養殖するが、「海援鯛」が育つ生簀はストレス軽減のため 5000 尾に抑えられている。さらに、周年供給ができるように、生産者同士が協力し合っている。

加えて、生産者の労力を軽減するために、餌を自動で攪拌し生簀に落とす機械を導入したり、稲作用の機械をうまく活用するなど、生産者が鯛の世話に専念できるような工夫も見られた。

このような技術は約 20 年かけて地道に築き上げられてきたものであり、当初は年間 2000 ~ 3000 尾しか「海援鯛」として出荷できなかったが、現在では約 10 万尾の出荷が可能となっている。他県の養殖業者が見学に来ることも多いそうだが、その地域、地域に適した養殖方法や配合飼料があるため、「海援鯛」の養殖方法を他の地域で真似をすることは難しいそうだ。

## 育てるのは地域の「運命共同体」

「海援鯛」の養殖は主に生産者たちが担当しているが、出荷作業については、餌の販売会社である大東冷蔵や「海援鯛」の販売を担っている卸売業者である株式会社みなみ丸（以下、みなみ丸）の社員たちも協力し合っている。

生簀の網を手繰り寄せ、集まってきた鯛の中から出荷できそうな鯛を生産者が生簀からすくい上げる。それら大東冷蔵の社

員たちが、「海援鯛」として出荷できるかを厳しい目と長年の感覚で確認する。肉が背骨の両側にムキッと張っているか、色味はきれいか、目は透き通っているか、尾びれは曲がっていないか…など。「海援鯛」としての基準をひとつでも満たさない鯛は生簀に戻し、奇形の鯛や尾びれが折れている鯛などは生簀から取り出し取り除かれる。

このような手作業での選別を早朝から繰り返し、選別後すぐに出荷先に配送する準備に入る。生簀での基準を満たし、港に持ち帰られた「海援鯛」は、重さを計測され、そして出荷先に合わせて梱包するのだが、梱包においても「海援鯛」に傷がつかないように、そして鮮度が落ちないように、梱包材にも工夫がされていた。取材時には、市民生活協同組合ならコープの店舗に出荷される「海援鯛」が準備されており、発注数に応じて「海援鯛」に配送される店舗名のラベルが付けられていた。これらの「海援鯛」は、翌朝に店舗に届くとのことであった。生産者たちによると、メタ直後のものよりも翌日のほうが、落ち着いた身になっておいしいとのことである。

「海援鯛」の生産から出荷に至るまで、生産者だけでなく、地域の関連会社が協力し合う背景には次のようなことがある。一



「海援鯛」選別作業の様子



ならコープ店舗に向かう「海援鯛」

つは、「海援鯛」としてのブランドを維持するために、生産者以外の方が選別することで、厳格に審査できるということがある。ブランドを維持するためにあえて複数の、また立場の異なる人たちが本音で向き合っているのである。もう一つは、「海援鯛」の生産者が生活できなければ、地域の関連会社である大東冷蔵やみなみ丸も経営を維持できなくなるため、「運命共同体」として「海援鯛」を協力し合って生産・出荷し、地域の産業を維持していることである。生産者も地域の関連会社の社員たちにも生活があり、また住み続けてきた地域がある。この地域を守るためにも、手間隙かけながら「海援鯛」をみんなで消費者に届けることを大切にしているとのことであった。また、「海援鯛」の広報に関しても、生産者だけでなく大東冷蔵やみなみ丸の社員が協力している。ならコープの店舗での実演販売や学習会の講師などには、大東冷蔵やみなみ丸の社員が対応しているのである。このように、関係者が一丸となって家計と地域の存続をかけて「海援鯛」を育て、消費者に届けている様子が印象的であった。

## 「海援鯛」にかける想い

「海援鯛」の生産者はなぜこのような手間隙をかけてブランドを維持しようとするのであろうか。

まず一つ目に、生活の安定がある。一般的な養殖鯛の生産では価格が安定しないため、生計の見通しが立たず安心して生活を送れない。しかし「海援鯛」の場合は、市場の養殖鯛価格が低いときも高いときも関係なくほぼ一定の価格で取引されることから、生計を立てやすくなる。実際に生産者の方も、「海援鯛」の養殖を始めてから生活が安定したとおっしゃっていた。

二つ目は、自分の子どもにも安心して食べてもらえる鯛を作りたいという想いである。生産者のひとりである味元栄三さんは、以前は抗生物質をたくさん使用した鯛を大量に生産しているのを見ると、生活のためにはそのような技術も必要かもしれないが、自分の子どもには食べさせたくないと考えたそうだ。せっかく生産するなら子どもにも安心して食べてもらえる鯛を作りたいという想いがあり、抗生物質を使わない「海援鯛」の養殖に生産開始時から携わっていらっしやる。抗生物質を使用しないぶん、病気のリスクなどは高くなってしまいが、それでも安心して食べることができる鯛を作りたいとのことである。

三つ目に、他産地との競争に負けないような養殖鯛の生産を目指すことがある。真鯛の養殖が盛んな他県の多くの養殖業者は大量に生産する方法を採用している。しかし「海援鯛」が育つ浦ノ内地区では、他県の養殖のように大規模な養殖が地理的に不向きである。そのため、量で勝負するのではなく、質で勝負することで差別化していきたいという気持ちがあるそうだ。

これらに加えて、「海援鯛」というブラ

ンド鯛を養殖することで地域を維持していきたいという、生産者や地域の関連会社の社員たちの想いと願いが込められている。上述したように、「海援鯛」が安定的に生産でき販売できれば生産者の生活が安定する。生産者の生活が安定すれば、餌会社や稚魚会社、卸売会社に関わる人々の生活が安定することになる。この循環をつくることで、地域を維持・存続していくことを目指していることが取材をしていて強く感じられた。取材時にちょうど、稚魚生産会社の山崎技研さんが養殖業者たちに、無償で海底改良材（貝化石）を提供しており、養殖業者たちはそれを海底にまいていた。地元の養殖業が維持されることで稚魚会社も存続できる。このような助け合いが地域の中に根付いているのである。

このように、「海援鯛」は安心できる鯛を消費者に届けたい、地域一丸となって地域を維持させたいと願う多くの人たちによって育てられている。生産者は、ゲノム編集された鯛などが世間を騒がせているが、安心できないものは育てたくないし、そのような鯛が市場に出回ったときに、これまでの価格の流れが変わってしまい生活にも影響するのではないかという不安を抱えておられた。今ある浦ノ内地区の環境を最大限に生かした安全で安心できる真鯛の



貝化石を生簀に運ぶ「海援鯛」生産者

生産を続けたいと熱く語ってくださった。

## 価値がわかる消費者に

以上のように、完全無投薬という方法で愛情込めて育てられた「海援鯛」は、どうしても価格が高くなる。多くの消費者は安さを求めるかもしれないが、「海援鯛」の生産を理解し、生産者や浦ノ内地区に想いをはせて「海援鯛」を購入してくれる消費者に買ってもらいたいとおっしゃられていた。現時点では、生産している10万尾を価値のわかる、共感してもらえる消費者に買ってもらえれば生産者も関連会社の社員たちも生活できる状況にあるという。

そのために生協店舗などでのイベントにも積極的に参加しているが、生協の学習会でも講演しても、なかなか理解してもらえないことも多く、そもそも魚についてよく知らない消費者が多いそうである。「海援鯛」の魅力だけを伝えても理解してもらえないようで、まずは少しでも魚に関心を持ってもらい、「海援鯛」の価値が分かる消費者を地道に少しずつ増やしていきたいとのことであった。

## まとめ

本稿では、ブランド鯛である「海援鯛」の生産現場を訪問し、地域が一丸となって完全無投薬の「海援鯛」の生産に携わっていらっしゃる様子を紹介した。「海援鯛」には鯛という生き物の命だけでなく、生産者や関連会社の社員さんたちとその家族、地域の人たちの命が宿っていることを強く感じた。

生計を維持し地域を存続させるために

は、自然環境や地域環境にも配慮した持続的な養殖業を営む必要がある。「海援鯛」は消費者にとっての安全・安心だけでなく、地域にとっての安全・安心にも大きく関わっていることがわかる。2019年から2028年は国連の「家族農業の10年」であり、「海援鯛」の生産は、まさに持続可能な家族農林漁業を達成する上で参考になることが多い事例であると思う。「海援鯛」の生産者4名のうち1名は「海援鯛」の養殖方法を学ぶために静岡県から来ている方だそうなので、他の地域にも「海援鯛」の理念が広がることを期待したい。

また、持続可能な家族農林漁業を維持するためには、流通業者や消費者の役割も極めて大きいことも教えていただいたように思う。近年は、自分たちが食べている食べ物がどのような形をしているのか、どのような人によってどのように作られているのかを知らない消費者が圧倒的に多い。しかし、自分たちが何を食べるのかによって、自身や家族の健康だけでなく、遠く離れた地域の人たちに大きく影響していることを想像できる消費者を一人でも増やしていくことが重要であるように思う。

熱心に取材にご協力いただいたみなさまに心より感謝申し上げます。

## 【付記】

本報告内容は、平成31年度基盤研究C（課題番号：19K12561）の一部である。