

産学官との連携



取材日：2026年5月1日
日本科学機器協会会議室

東京海洋大学 学術研究院 海洋生物資源学部門 教授
東京海洋大学 水圏生物生産工学研究所 所長

よしざき ごろう
吉崎 悟朗 先生 に聞く

魚の生殖幹細胞研究が拓く
“サバがマグロを産む”ような
水産資源の持続可能性 下

聞き手：富山裕明 日本科学機器協会 広報委員長
梅垣喜通 日本科学機器協会 顧問
岡田康弘 日本科学機器協会 編集長
(取材・撮影・編集協力：クリエイティブ・レイ(株) 安井久雄)

吉崎 悟朗 先生のプロフィール

【学歴・職歴】

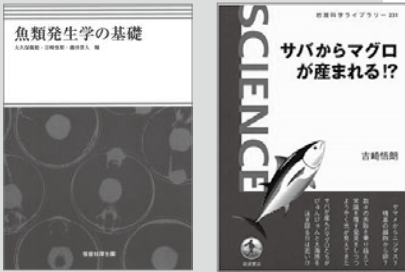
1988年 東京水産大学 水産学部 水族養殖学科 卒業
1993年 東京水産大学 水産学研究科 資源育成学 博士後期課程修了 博士(水産学)
1993年 4月～1995年 8月 米国テキサス工科大学 博士研究員
1995年10月～2003年 5月 東京水産大学 水産学研究科 資源育成学科 助手
2003年 6月～2003年 8月 東京水産大学 水産学研究科 資源育成学科 助教授
2002年11月～2008年 3月 日本科学技術振興機構、さがけ研究21、研究員
2003年 9月～2012年 3月 東京海洋大学 海洋科学部海洋生物資源学科 助教授
2012年 4月～2016年 1月 東京海洋大学 大学院海洋科学技術研究科 教授
2016年 2月～現在 東京海洋大学 学術研究院 教授
2020年10月～現在 東京海洋大学 水圏生殖工学研究所 所長

【主な受賞歴】

2002年 日本水産学会奨励賞受賞、日本農学進歩賞受賞
2003年 マリンバイオテクノロジー学会 平成14年度論文賞
2005年 平成17年度科学技術分野文部科学大臣表彰 若手科学者賞
2005年 マリンバイオテクノロジー学会 平成16年度岡見賞
2006年 農林水産技術会議 若手研究者賞
2007年 日本学術振興会賞
2010年 東京テクノ・フォーラム21 ゴールド・メダル賞
2015年 日本水産学会賞
2017年 平成29年度 日本農学賞
2017年 読売農学賞
2021年 令和3年度 文部科学大臣表彰 科学技術賞
2023年 紫綬褒章

【書籍】

2002年 「動物発生工学」朝倉書店
2006年 「いざ“生”の扉へ：クローンとエビジェネティクスの新展開」丸善出版年)
2010年 「世界の食料・日本の食料」養賢堂
2014年 「サバからマグロが産まれる!？」岩波書店
2018年 「魚類発生学の基礎」恒星社厚生閣



魚類の生殖幹細胞の移植は
20年に渡る悪戦苦闘の毎日

吉崎先生が取り組んでこられた、「サバからマグロを産む」研究は、マグロの生殖幹細胞をサバに移植して、サバがマグロを産むことを目指したものです。

吉崎 前号のお話と重複しますが、体長30cmほどの小さなサバが、成魚で100kg、養殖でも20kg～30kgもあるようなマグロの卵を産むという移植技術が出来れば、将来のマグロ養殖にとって明るい未来となります。そして私が“魚を増やす”研究に着手した動機、「人間の開発によって魚が棲んでいた場所を奪い、数を減少させてしまった。これを人間の手でどうにかしたい」ということへの答えにもなります。

最初に、“宿主”に適しているサバを調べました。分かりやすく説明すると、生殖幹細胞を提供するマグロが“ドナー”で、マグロの生殖幹細胞を移植されるサバが“宿主”となります。しかし、「サバがマグロを産む」研究は、この後20年以上に渡り試行錯誤の連続となりました。

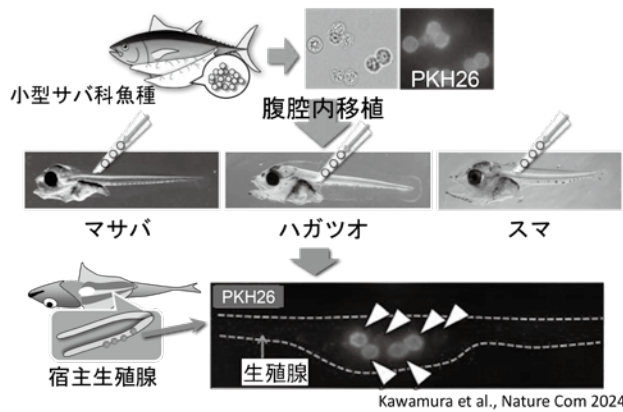


図-1. クロマグロの生殖細胞移植に最も適した宿主は？

産学官との連携

マグロの生殖幹細胞を
移植する宿主を求めて
スマの養殖技術を開発

まずは、宿主に適しているサバについて、お聞かせください。

吉崎 “宿主”の条件として、小さいサバ科の魚が適していると思い、成長しても重さ1kgぐらいのマサバ、ハガツオ、スマを候補に選びました。そして宿主のサバを決める前に、ハガツオとスマの養殖技術を自分達で生み出しました。2005年当時は、今言った2つの養殖技術は全くなかったので、まずは養殖技術を作るところからスタートしたのです。

今は養殖魚が市場に流通していますが、その養殖技術の始まりは吉崎先生だったのです。

吉崎 次の段階は、マグロからとった生殖幹細胞を、宿主候補とした3種類の魚の腹部に注射して移植、それがどう宿主に定着するかと比較です。生殖幹細胞は生きたまま蛍光試薬 (PKH26) で染色

されるので、その数やモノモノ化した動きが追跡できます。図-1

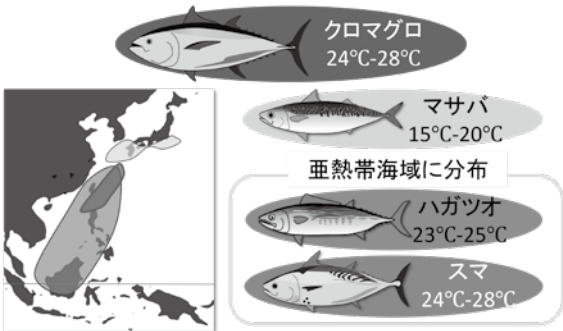
そして移植から2週間ほどすると、ドナーの生殖幹細胞は、宿主の体内で精巣または卵巣に“トコトコ歩くように”誘引されて精子や卵となるわけです。

次に3種の魚で生殖幹細胞の取り込み効率がどう違うのかを調べました。その取り込みが見られた率が高かったのがスマで19.2%、ハガツオで12%、一番低かったのがマサバで1.3%でした。

この違いが出た理由には、私たちはひとつの仮説を持っています。ドナーであるクロマグロの生息域は24℃～28℃です。スマとハガツオは、その温度に生息域が近いのですが、マサバの生息域は15℃～20℃なのです。クロマグロにとって温度が低すぎるマサバの生息域の温度では、移植した生殖幹細胞が精巣や卵巣に定着しなかったのではないかと考えられます。

このような結果から、クロマグロの生殖幹細胞を移植する宿主は、スマが適していると決まりました。

図-2 ところが……



スマ宿主はクロマグロ卵・精子を作らなかった初期生残と移植効率に課題！

図-2. 産卵域と産卵水温

産学官との連携

宿主のスマがマグロを産む
と思いきや、サバの雑種で
生殖幹細胞の研究に再挑戦

ところが、何が起こったのでしょうか。

吉崎 宿主のスマを成熟するまで飼育すれば、ドナーであるマグロの精子や卵ができると踏んでいたのですが、1年飼っても…2年飼ってもできない。スマは、マグロの精子や卵を全く作ってくれないのです。そこで宿主候補にした生殖幹細胞移植候補のスマを止めました。その後、スマを水槽で飼育して分かったことが、生存率が0.数%という非常に低いレベルに気づきました。つまりスマを1,000匹飼っても数匹しか残らなかったのです。

そうすると、“宿主”魚の候補探しに戻ったのでしょうか。

吉崎 その通りです。次に“サバの雑種”を宿主にするのはどうかと考えました。その理由は前号でも話しましたが、ドナーの生殖幹細胞が育つ条件の1つとして、宿主が“不妊”になることが分かっていました。

実は、雑種は不妊になるのです。皆さんはピンとこないかも知れませんが、哺乳類で分かりやすい例があります。ラバは、オスのロバとメスの馬の一代限りの雑種で不妊です。また、レオポンは、オスのヒョウとメスのライオンの一代限りの雑種で不妊です。

そのように、魚も雑種になると不妊になるのではないかと考えたのです。そして何の魚の雑種にしたかという、先ほどマグロの生殖幹細胞が取り込まれる率が一番低かったサバでの未練を捨てきれず、マサバにしました。これを雑種にして不妊になれば、生殖幹細胞が育つ率がすごく低かった1.3%という数が、跳ね上がるのではないか？と思ったのです。

そしてマサバとゴマサバの雑種を作り、宿主にしてマグロの生殖幹細胞の移植をしました。すると生殖幹細胞が取り込まれた確率は、私の期待を超える好結果で、成功率はなんと100%でした！**図-3**

生殖幹細胞移植の成功率1.3%のマサバを、雑種にすると100%になったわけですか。

吉崎 14個のマグロの生殖幹細胞を、マサバとゴマサバの雑種に移植して、その14個すべてが成長するにつれて、卵巣または精巣になる場所におさまっていたのです。つまり、このマサバとゴマサバの雑種は成功率100%で、首尾よく不妊になっていました。チェスで言うとチェックメイト！後はこの雑種を育てれば、マグロの精子か卵子ができるぞと思って、夢中で育てました。ところが……

マサバとゴマサバの雑種は不妊、ところが、どうなったのでしょうか。

吉崎 これがまた、2年飼い…3年飼い…待てど、暮らせど、マグロの卵や精子を作ってくれませんでした。つまり失敗だったのです。

ここまでかいつまんで話しましたが、失敗を繰り返していると月日は過ぎて、10年も悪戦苦闘の日々が流れていました。最初は宿主候補にスマを見込んで失敗、次に成功率が低かったマサバを雑種にしたら、確率は上がったが最終的には失敗、そこで次に取った手法は、「スマを雑種にする」ことでした。

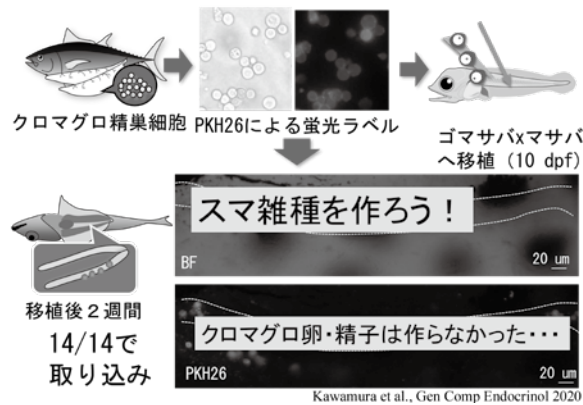


図-4. ゴマサバxマサバ宿主：移植後生殖腺の観察

2度の生殖移植失敗を経て
3度目はスマの雑種に挑戦

2回の挫折を経て、3度目の挑戦ですね。次はスマと何の雑種を試みたのでしょうか。

吉崎 千葉県房総半島・館山にある、私たちの館山実験場で大量に取ったスマの卵と、日本近海の様々なサバ科の精子を掛け合わせて、次々に雑種を作りました。精子の方は、九州からでも沖縄からでも、液体窒素を染み込ませる特殊な管であるドライシッパーというものに凍結して飛行機で送り、研究室でスマとの雑種作りを行ったわけです。**図-4**

しかし、スマとのほとんどの雑種が“致死”となり、生きられなかったのです。カツオも失敗、ソウダガツオも失敗、コシナガというマグロ属の魚も失敗という結果で、上手くいったのは、ゴマサバとマサバでした。

実はここで得られた知見があり、類を超えた交配で雑種を作ろうとすると上手くいかなかったのです。スマはスマ属なのですが、カツオはカツオ属、ソウダガツオはソウダガツオ属などと属が違って、上手くいったゴマサバとマサバはサバ属サバ科で、すごく近かったのです。

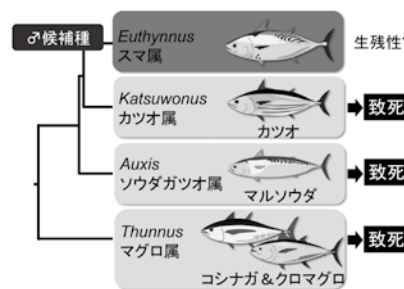


図-5. 生残性の不妊スマ雑種は作れるか？

産学官との連携

そこでスマの雑種を作るには、スマ属のオスが相手でなければいけないことが分かりました。**図-5**

宿主のスマ雑種を作るため
南米ブラジル沖に棲息する
大西洋のスマの精子を入手

吉崎 そこでスマ属を調べてみると、スマ属は世界に3種類しかいないことが分かったのです。1種は私たちが使ってきた西日本・インド洋・西太平洋に分布しているスマです。残り2種のうち1種は大西洋、もう1種は北米・南米のそばに棲息する種でした。そこで雑種を作るには、そこへ出かけて釣ってくるしかありませんでした。

南米は遠方で困ったけれど、すでに10年も悪戦苦闘しているわけで、ここで引くなんてありえない、「ブラジルで大西洋のスマを釣ろう」と伝え、大学院の学生さんが大西洋のスマを釣りに行ってくれました。

学生さんらは、ブラジルのサンパウロからジョアデイングという漁村に行き、小屋に泊まり込んで地元の漁師さんたちと小舟に乗って7匹釣り上げてきてくれました。大西洋のスマの標準和名は「大西洋ヤイト」と言います。

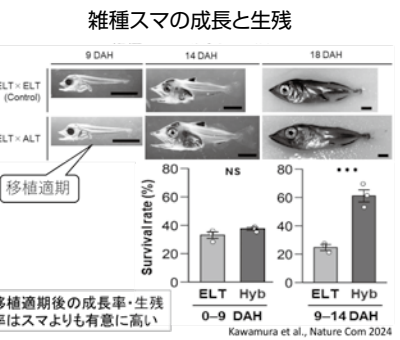
彼らはそのうちの1匹、体長45cmの成魚のスマから、泊っている小屋の中庭を急増の研究室のようにして0.5mlの精液を取り、精子を凍結保存してドライシッパーで日本に持ち帰ってくれました。それを海洋大研究室で祈るような気持ちで解凍したところ、スマの精子がきちんと動いてくれました。

そんな苦労を経て得てきた精子を使って、雑種のスマを作りました。これを宿主として仔魚にマグロの生殖幹細胞を注射して移植したわけです。

この時に植物ではよく知られている、「雑種強勢」という現象をこのスマの場合でも確認できました。雑種を作ると、その親世代よりも成長が良いものができるということなのですが、スマの雑種は、単種のスマよりもどんどん成長して大きくなり始めたのです。これも新しい発見でした。

そうして飼育を続け、問題だった生存率が大変よい結果になりました。生殖幹細胞を移植した後の生存率は、これまでの実験より2.5倍ほども高くなったということは、大変な朗報でした。

そして陸上の水槽で雑種のスマがスクスクと育てられて、マグロの養殖が海に生け簀を作らなければ



産学官との連携

ばいけないのに比べると、非常に楽です。そうして1,000匹ほどの仔魚に注射した雑種スマは、68匹が成熟年齢に達してくれました。次に、この大人のスマが精子を作っているか調べたわけです。

20年の挑戦を経て、スマの雑種がマグロの精子を作ることに、ついに成功する

今度こそ、マグロの精子を作ってくれたのか？結果はいかがでしたか。

吉崎 そのことを調べるため、マグロの精子だけに貼り付く抗体を作りました。これも実は月日の長い話で、1人の学生が約5年かけて作ってくれました。

そして、その抗体が貼り付いたマグロの精子は緑色に発色するようにして調べたところ、雑種スマの成魚の中に、マグロの精子が出来ていたことが確かめられたのです。

ついに成功ということですね！

吉崎 そうです。2004年から苦節20年、やっとマグロの精子をサバ属の雑種スマに作らせることに成功したわけです。とても嬉しい結果となりましたが、細部を補足します。

まず、成魚になった68匹の雑種スマが不妊となったのか？雑種スマが自分たちの精子は作らずに、生殖幹細胞を移植したマグロの精子を作ったかという、残念なことに自分たちの精子も作ってしまいました。つまり、マグロの精子と自分たちの雑種スマの精子、両方が作

られていたのです。どれがマグロの精子で、どれが雑種スマの精子か、先ほど話した2つの抗体で見分けることができたことで、「雑種スマにマグロの精子ができた」ことを証明できました。

このことが68匹の雑種スマのうち9匹で確認できました。成功率は13.2%となりますが、これは非常に再現性が高い数字だと言えます。もう1つ特筆すべきは、9匹のうち5匹は移植から8か月という短期間でマグロの精子を作りました。今まで4年～5年かけてそれを試みていたわけですが、大変な成果です。これらの研究が、私たち吉崎研究室が達成したことになります。『2004 Nature Communication』で、この論文が掲載されました。

悪戦苦闘を経て精子は作られたのですが、気になるのは、そこからマグロができるのでしょうか。

吉崎 もちろんそうです。このスマ雑種が作ったマグロの精子がちゃんと受精するのか、受精能を持つ機能的な精子なのかを考えなければなりません。そこで私たちは、スマ雑種にホルモンを注射して成熟を誘導し、水槽で飼育し、水の中にある受精卵をプランクトンネットというもので掬って調べました。ほとんどが雑種スマの卵なのですが、その中にマグロのものが混じっていないかを調べたわけです。

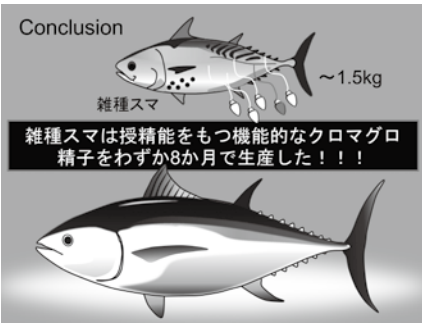
結果から先に話すと、スマ雑種からできたマグロの精子を受精した卵ができました。卵の中には目や体節などがきちんと確認できました。

それはすごいですね！

吉崎 これが本当にマグロの子なのか、PCRを使ったゲノム検査で証明できています。先ほど話した水槽で取ってきた受精卵を培養して調べたもので、明瞭にマグロのゲノムである、という卵を確認できました。ちなみにその卵は、宿主の雑種スマのゲノムや、他のスマのゲノムは一切混じっていないこともしっかりと確認されました。つまり、雑種スマからマグロが産まれた、ということになるわけです。

まとめると、クロマグロの生殖幹細胞を移植された雑種スマは、受精能を持つ機能的なクロマグロの精子をわずか8か月で生産したということです。

何度もチャレンジを跳ね返されて、20年以上もかけてつかんだ成功だったわけですね。



大幅なコストダウンで養殖業を発展させる期待

吉崎 これまで話した実験は、色々な段階を踏んでいますが、社会実装の形を想像してみると、私たちが“マグロの種”つまり、マグロに育つもとを養殖業者に配布すれ

産学官との連携

リーム」というベンチャーを始めていて、カイワリというとても美味しいアジの仲間を、代理の親を使って初めて養殖することに成功しました。今はさらに一步進み、カイワリとマアジの雑種を作り、それが養殖もしやすくて味も良いということで、このハイブリッド魚を、「夢あじ」という商品名で売り出しています。新しい養殖魚・夢あじは既に市場に出ていて、なかなか好評なのです。

ハイブリッド養殖魚「夢あじ」を開発・販売する東京海洋大学ベンチャー企業「さかなドリーム」
<https://sakana-dream.com/>

魚の生殖幹細胞の研究は絶滅危惧種の保存にも期待

吉崎 生殖幹細胞は死んだ魚からも取れます。それはどういう意味を持つか、具体的な例でお話します。日本の各地には、美味しいけれど滅多に取れないため、地場のお寿司屋さんで運が良ければ食べられても、市場には流通しない魚がいます。しかし、各地で“朝どれの冷蔵している魚”を買ってくると、そこから生殖幹細胞がとれるのです。その幹細胞を養殖しやすい別の魚、つまり代理の親に移植することで養殖できるようになります。つまり、普通の養殖では親世代の生きた魚がいることが条件だったわけですが、それなしでも養殖できるようになったわけです。

生きた魚がいなくても養殖ができるのですね。

吉崎 また別の応用としては、生殖幹細胞は凍結保存できるので、絶滅危惧種を保存して未来に伝えることにも大きな役割を果たします。

東京海洋大学には、魚好きの学生が多く、絶滅危惧種を守るための研究を希望する学生も多いです。そういう学生には、1人1魚種のテーマを与えて研究に取り組んでもらっています。例えば、埼玉県の絶滅危惧種のムサシトミヨ、そのほかミヤコタナゴ、西湖のクニマスなどです。そうした魚たちの生殖幹細胞を凍結して国立環境研究所で保存、未来で蘇らせることができるようにする枠組みを構築している最中です。

外来魚駆除にも寄与する生殖幹細胞の応用技術

吉崎 外来魚の問題は、私がい子供の頃からずっと気になっていました。現状、日本中のため池などは、ブラックバスとブルーギルばかりが棲んでいて、他の魚はいないに等しくなっています。

この外来魚を駆除するのに、参考になる対策が生物の世界では既にあります。沖縄のミバエなど、害虫を駆除するために不妊化した同種の害虫を大量に散布するのです。そうすると、野生の増えた害虫が、散布した不妊化した害虫と交配するわけですが、子孫が出来ないのでゼロにしていけることができます。雑種による不妊化で繁殖させないこの手法は、これまで世界中でいくつもの例があります。

このアプローチを魚に活用する

ば、業者は大幅にコストダウンすることができます。

そして、成熟までの時間が短いことは、品種改良に決定的なメリットが生まれます。品種改良は、目的とする性質の魚を求めて交配を4世代～5世代繰り返すわけですが、例えば1世代で4～5年かかるとすると20年以上の年月を要します。

それに比べて、私たちが成功した結果は、マグロの精子が8か月で取れましたので40か月、つまり3年半でマグロの新品種が開発可能になります。そして、これからやるべきことですが、卵を作るということが、次の大きなチャレンジになります。また、精子も生産できる効率を改善する必要があります。

東京海洋大学ベンチャーで生殖幹細胞の技術を使った新しい養殖魚は既に商品化

マグロ以前にもニジマスの生殖幹細胞をヤマメに移植して、ニジマスを産むことは成功されていました。他にも、この技術で成功した例はあるのでしょうか。

吉崎 実は他の魚にも既に行っています。例えば、クサフグという小さなフグにトラフグを産ませることは成功していて、オスもメスも両方できるようになっています。また、キングサーモンという高級な鮭の生殖幹細胞を移植してニジマスに作らせることもオス・メス両方で成功していて、紅鮭でも同様にオス・メスともに成功しました。

最近では「株式会社さかなド

産学官との連携

わけです。例えば今、日本中の川にはブラウントラウトというヨーロッパのマスが大量に棲みついているのですが、ブラウントラウトにニジマスの生殖幹細胞を移植して放流することで、対策できると考えています。生まれてくる魚はブラウントラウトとニジマスの雑種になるわけですが、この雑種は全て致死性で全く生き延びることができないので、外来魚の駆除ができるわけです。現在、人為的に囲った環境の中で試験的な実験をしています。

増やすのとは逆に、増え過ぎてしまったものを駆除する方向にも応用できるわけですね。

吉崎 ここで吉崎研究室の全体的な特徴を申し上げますと、生殖幹細胞を移植するなどの技術開発と同時に、そもそも生殖幹細胞とはどういうものなのかをきちんと知るため、生殖幹細胞の分子生物学を深めることも行っています。

世界の大グループがいくつか生殖肝細胞を分子レベルで解析するなどしていますが、それらのグループでは生殖幹細胞を移植することは行っていません。つまり、きちんと生殖幹細胞として機能するかの確証をとらないまま、解析などの実験をしています。一方で私たちは、どの研究においても常に機能が発現するかということを検証して、その点を押さえながら生物保全や養殖業への応用に繋げられる取組をしています。そこは私たち研究室の強みと言えます。

持続可能な魚の生態系を多面的に考える重要性

生殖幹細胞の移植で魚を増やすというアプローチは、ゲノム編集とはもちろん違いますし、遺伝子組み換えとも違うわけですね。

吉崎 そうです。この技術そのものは組み替えでなく、生体幹細胞移植をして宿主から得られた子どもは、もともと自然界にいたドナーのゲノムと全く変わりません。もちろん食べても問題ないわけです。生体幹細胞移植の技術と遺伝子組み換えは、全然違うものだということをきちんと理解されるように広めていくことも、大事なことだと思っています。

ゲノム編集については、どういうお考えをお持ちですか。

吉崎 これは、食べものとしての魚と、海の環境を守ることと、多面的に見る大切さが現実的な問題としてあります。

例えば、ある種類の品種改良した魚は、多い年は何十万匹の単位で自然界に逃げ出しています。野生の環境に品種改良した魚が出回って生殖を重ねるわけですので、遺伝子組成に正常でないことが起きていて、それは国内でも海外でもたくさん報告されています。今の養殖システムは、持続可能でない養殖システムとも言えるのです。

これを持続可能にしていくためにはどうすれば良いかと言うと、ひとつの方法ではゲノム編集があるの

です。養殖して食べる魚は、ゲノム編集をすれば完全に不妊化できます。そうすると逃げた魚が本来の環境に悪影響を与えることは防げます。ですが、食べるものがゲノム編集されるということに拒否感を覚える人が多くいることは当然のことだと思っています。そのように多面的に考えて、対策や進め方を考えていくことが大切になるのではないのでしょうか。

自然に触れてきた原体験が苦闘の研究を支えてくれた

先生が日本の理科教育について思う事や、若い世代に伝えたいことはございますか。

吉崎 若い時の原体験が自分の人生を変えたと感じていて、それはすごいことだと思っています。自然の川が壊れていく様子を目にしたり、初めてマグロの大群を見た時のことは忘れられません。クロマグロは英語でブルーフィンツナと言います。ブルーに見えるのは、お日様の下で海の中を生きて泳いでいる時だけで、死ぬと黒くなります。そんなキラキラ輝いて泳ぐブルーフィンツナを見た時に、この魚が当時絶滅危惧種になるかもしれないと騒がれていて、結局は、人間が自分の胃袋を満たすために絶滅の瀬戸際へ追い詰めてきたことを思わずにいられませんでした。

研究が20年以上に渡り、苦闘したことを話しましたが、粘ってやり続けられたのは、そうした原体験があったからだろうと思っています。



遺伝子組み換えとは全然違う生殖幹細胞の技術は、養殖業や環境保全など多くの可能性を持っています

教科書の中だけで、こんなことが問題だなと、考えていたらこんなに粘れなかったでしょう。ですので、若い時に海や山に出かけ、色々な生き物と触れ合うということは、すごく大切だと思います。

若い研究者たちに感じることはございますか。

吉崎 学生に質問した時、すぐに「分かりません」と答える人が多すぎるように思います。それは、分からないのではなく、考えようとしていないと感じるのです。考えることを諦めなければ、もともと分かるようになり、それが楽しくなることに繋がると思うのです。

学生に卒論のテーマを渡した時に、「上手くいくか分からないのをやるのですか?」と言われたことがあります。その感覚は恐ろしいことだと思っていて、そういうマインドの若い人が増えてきたように感じます。

一方で、学生と共に苦闘した思い出で、深い印象があります。マグロの精子ができた論文が論文審査に通った時、一緒にヒーヒー言いながら研究をしてきた学生に、メールで伝えるのでなく電話をしました。その相手に論文が通ったこと

を電話で伝えたら、電話の向こうで泣き崩れていたのです。大変な思いが胸に溢れたのだと思います。そのように感じられるほど、仕事に打ち込めることはとても大事であり、その根っこにあるのは、考えることを諦めず、出来ないと決めつけず、粘り強く取り組むことだと思います。

印象に残る、ナリシゲのマイクロマニピュレーター

最後に、吉崎先生が印象に残っている科学機器を教えてください。

吉崎 ナリシゲのマイクロマニピュレーターで、最初の出会いは学部卒論生の時です。1987年ですので40年近く前で、誰も使っておらず、1年間自由に使っていいからと指導教官に言われたわけです。

今も私の研究の大きな武器はマイクロマニピュレーターで、なくてはならない実験器具です。私は、海外の研究者でもマニピュレーターを探している人がいると、必ずナリシゲをすすめています。それくらい性能の素晴らしさを感じてきました。また、ウェッケルバサミを使うのですが、それは夏目製作所製のハサミを使い、ピンセットはデュモンという

産学官との連携

スイス製のものを使い続けています。金額が高値だとしても、これを使う事で実験が上手くいくとなれば、そこは譲れないです。

科学機器業界の方々、メーカー、ディーラーさん共に、すごくお世話になってきて、感謝しております。

今後も「生殖幹細胞移植の技術向上」と、養殖業や環境保全などの改善に期待いたします。

【吉崎先生の各種団体委員歴】

- 1995年～1997年
 - ・日本水産増殖学会 編集幹事
- 1996年～1997年
 - ・日本水産学会 関東支部機関幹事
 - 水産増殖懇話会幹事
 - ・創立70周年記念シンポジウム幹事
 - ベルソーブックス担当幹事
- 2002年～2016年
 - ・マリンバイオテクノロジー学会 編集委員
- 2017年～2021年
 - ・マリンバイオテクノロジー学会 理事
- 2026年～現在
 - ・日本繁殖生物学会 評議委員
- 2018年～現在
 - ・日本水産学会 理事
- 2018年～現在
 - ・日本水産増殖学会 評議委員
- 2018年～現在
 - ・マリンバイオテクノロジー学会 会長

次号「科学の峰々」では、東京電機大学大学院先端科学技術研究科(公社)日本分析化学会 副会長 保倉明子先生にお話を伺います。