

ニザダイ (伊豆半島・水深5m)

南日本から東シナ海に分布する。最も温帯に適したハギで、沖縄の八重山諸島でも記録はあるが、非常に希である。沿岸の岩礁域に群れてすみ、希に大群をつくることもある。雑食性で石灰藻などの藻類を主食とするが、小さな底生動物も食べる。

尾柄部に3本の棘と黒い斑紋があるところから、伊豆地方などではサンノジと呼ばれている。その棘は滑走板と呼ばれ3~5本と個体差はあるが、3本のものが多い。

伊豆半島の定置網ではまとまって漁獲されることがある。皮が堅いので、皮を剥いて食べるわけだが、藻食魚独特の臭みがあるため、関東では食用としないが、三重県では活魚の刺身として賞味され、旅館でもけっこう使われている。

表紙写真撮影と文 益田 一(ますだはじめ)

1921年、東京生まれ。水中写真家・伊豆海洋公園ダイビングセンター所長。1960年頃、益田海洋生物研究グループを結成。カラー写真、映画等による生態観察の成果を次々と報告、発表。著書も多数。

C O N T E N T S

目次

■フレッシュアップ/さかな最前線……………1

特集： 魚のバイオテクノロジー

■体験取材記『さかな探検隊』④……………7

活魚輸送

■第9回おさかな料理コンクール
全国大会 入賞者発表……………10

■水・族・館……………12

碧南海浜水族館

■魚の雑学ファイル……………13

おさかな料理コンクール雑感

江上佳奈美

■シリーズ/子どもと魚の生態学④……………14

昔、子どもは魚のしっぽ食べて たんだって。

ゲーッ! 今の子でよかった。

学校食事研究会事務局長 阿部裕吉

■市場探訪/港・市場・魚……………16

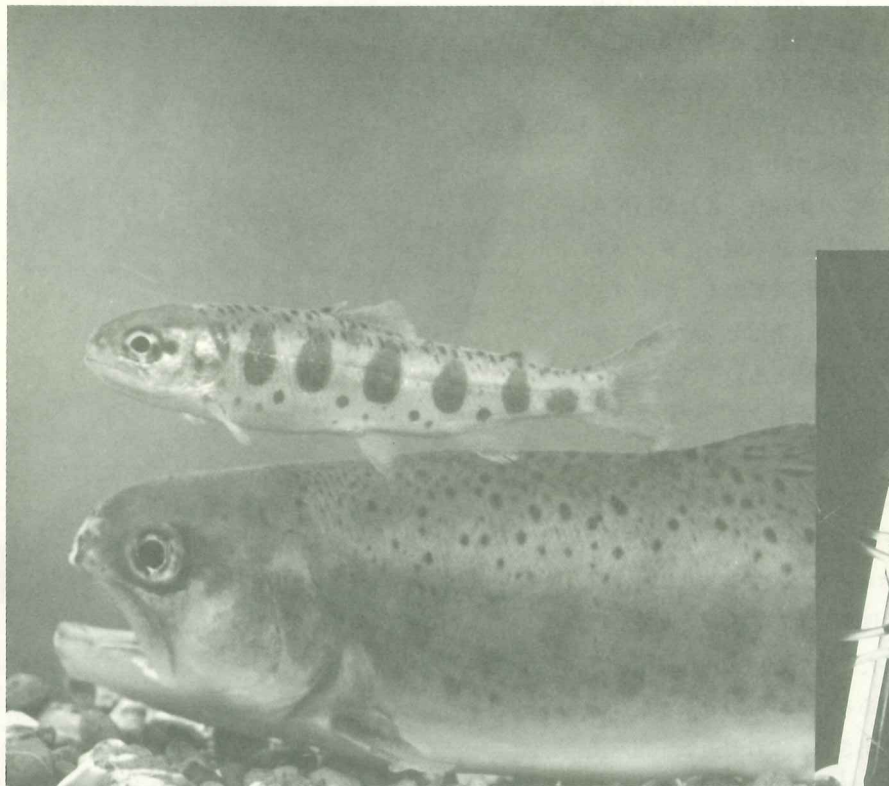
鱗友朝市 (北海道小樽市)

■インフォメーション……………18

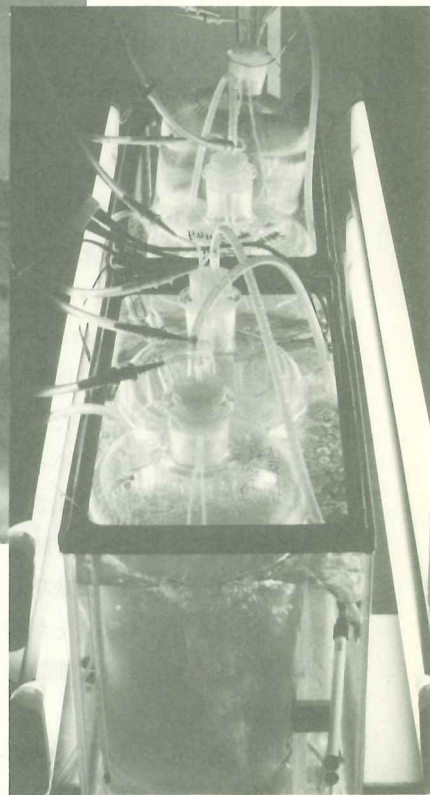
■おさかなQ & A……………20

■水紋……………21

特集 魚のバイオテクノロジー



◀サクラマス（下の魚）の卵からできたアマゴ。



バイオテクノロジーは最先端の科学として、大いに未来を期待されている。なかでも、農業や医薬品分野での成果は着々と進み、また最近ではテレビCMにも見られるように、洗剤などにも取り入れられるようになってきた。それでは、水産分野ではどうかというと、それほど大きな成果は挙がっていない。だが、もちろん研究は盛んだ。水産分野でのバイオテクノロジー研究の最前線を探ってみる。

バイオテクノロジーは大きく3つの分野に分かれる

水産庁の中にハイテク室と呼ばれる部署がある。農林水産省には『農林水産技術会議事務局バイオテクノロジー課』という長い名前の研究開発を目的とした課があるが、ここは農林水産分野全体のバイオテクノロジーをまとめているところで、水産分野のバイオテクノロジーはハイテク室がその担当である。技術開発専門官の伊藤進氏が語る。

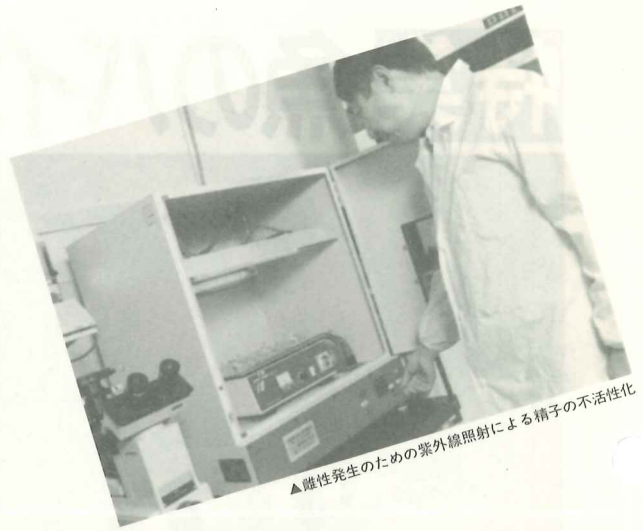
「ハイテク室は昭和60年にスタートしました。ここでやっていることをお話する前に、バイオテクノロジー全般について説明しましょう」

伊藤氏の話によると、かつてバイオテクノロジーは遺伝子工学と呼ばれていたが、それはバイオテクノロジーの1分野に過ぎず、大きく3つの柱に分かれるという。ひとつは遺伝子工学、さらに染色体工学、そして細胞工学の3つである。全体としては『発生工学』あるいは『生命科学（ライフサイエンス）』という方が、現状に合っているのだそうだ。

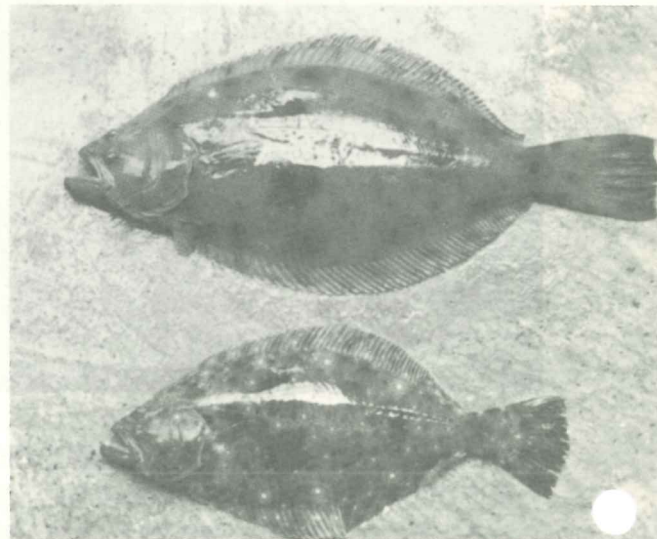
「最初の遺伝子工学は、いわゆる遺伝子操作です。必要な遺伝子（DNA）を取り出し、人間に役立つように操作しようというものです。一時、ガンの特効薬になるのではと話題になったインターフェロンなどは遺伝子操作によるものです。魚の分野でもメダカの卵に別の遺伝子を入れる研究が進んでいますが、遺伝子操作で成果を挙げるのはまだまだ先ですね」

遺伝子は2種類の核酸で構成されている。まず、遺伝子そのものであるデオキシリボ核酸、これがDNAで、もうひとつがDNAの情報を読み取ってタンパク質を合成する情報を伝えるリボ核酸である。つまり、核酸は生物の細胞の中に含まれ、遺伝を支配している化学物質で、遺伝の情報伝達機関ともいべきものだ。遺伝子工学は、1954年にワトソンとクリックによる遺伝子の二重らせん構造の発見（ノーベル賞受賞）によってスタートした。欧米では1972年に、遺伝子を切り貼りする遺伝子操作（組み換え）技術が確立し、1978年以降、成長ホルモン、インシュリン、インターフェロンなど、主に医薬品分野で次々と開発が行われるようになった。また、魚でも巨大化に遺伝子工学が利用されている例がある。シロ鯉の成長ホルモンに関する情報物質が取り出され、これを遺伝子組み換え法を施すことによって、細菌のなかで成長ホルモンを大量に生産することに成功した。今後、実際シロ鯉の巨大化に活用されることが期待されている。さらに、真珠養殖でも別の貝との細胞融合による巨大化の研究が進んでいる。

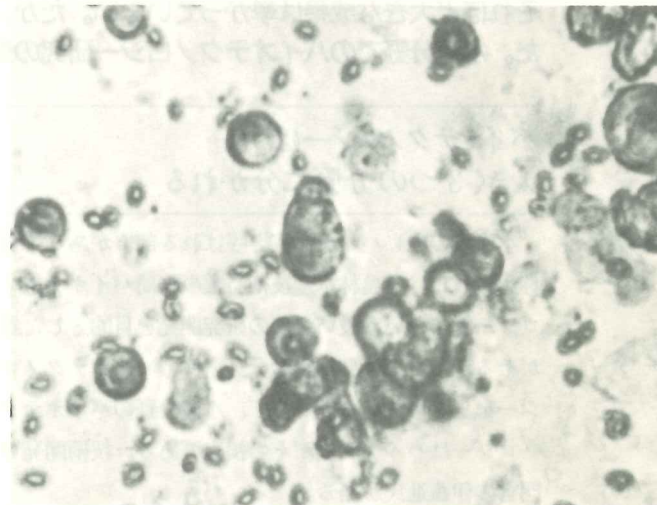
「次の染色体工学は、染色体の操作によって、たとえば雄だけとか雌だけを発生させたり、3倍体という不妊のものをつくらうというもので、現在、水産分野のバイオテクノロジーは、この染色体操作が中心です」魚の場合、雌が雄より体が大きいという例はけっこうあるし、タイ、ヒラメ、ニシン、シシャモ、カレイ、カワハギなどのように雌のほうが商品価値が高いものも多い。そのため、雌性の大量発生は重要な研究課題となっているのである。現在、精子に紫外線を照射して不活性化させるなどの方法によって、雌性発生が行われている。こうした方法はすでにサケ科の8種（鮭、ニジマス、サクラマスなど）とドジョウ、錦鯉などで



▲雌性発生のための紫外線照射による精子の不活性化



▲ヒラメの雌雄（上が雌）



▲ヒトエグサとナラワスサビノリの細胞融合

成功している。

また、3倍体というのは受精の段階で染色体を操作し、自然界ではありえない不妊の魚をつくるものだ。普通、生物はXX型（雌）とXY型（雄）に分かれている。しかし、受精の際に1時期3倍体（XXYまたはXXX型）を取る。この余分なX型遺伝子はただちに放り出されて、2倍体（XXまたはXY型）として落ち着く。これが自然界の姿なのだが、このときに、温水や冷水処理を施すと3倍体のまま残ってしまう。こうして不妊の魚が生まれる。なぜ、3倍体魚がよいかというと、生殖に余計なエネルギーを使うことがなく、すべての栄養が成長の方に回り、魚がよく育つからである。

「アユなどは秋になると、さびアユといって黒ずみ、おいしくなくなりますよね。3倍体ならそういうことがなく、晩秋でもおいしく食べられるんです」

次に細胞融合は、2つの異なる生物の細胞を人工的に融合させ、新しい品種を作ることである。これは農産物の分野で、以前、長い時間をかけて品種改良や掛け合わせによって雑種を作ってきた方法と同様だが、それをバイオテクノロジーでもっと迅速にやろうというものだ。やはり、農産物分野がもっとも進んでおり1978年に西独のマックス・プランク生物学研究所で、『ポマト（トマトとジャガイモの雑種）』が作られ、日本でもハクサイとキャベツの雑種『ハクラン』やセロリとレタスの雑種『セルタス』、キャベツとコマツナの雑種『千宝菜』などが作られ、すでに市場に出回っているものもある。

「水産物分野では、細胞融合はあまり行われていません。最近、ノリの品種改良を目指して研究が行われていて、一応、細胞を融合させるところまでは成功しました。しかし、ちゃんと成長してノリになるところまではいっていません。それに、これも魚ではなく植物ですからね」

バイオテクノロジーを魚に適用するのは、いろいろと難しい問題があるようだ。以前、養殖分野の研究の第一人者が、魚の場合、かつての農業がそうであったように、優良な性質の選別・育成や、交配でじっくり時間をかけてやるほうがいい、と語っていたのを思い出す。

5年以内にバイオテクノロジーによる魚が市場にかなり出回る

さて、水産庁のハイテク室の役割である。ここは水産庁の研究部研究課に属する。再び、伊藤氏が語る。

「まず、第一が遺伝子のライブラリーづくりです。DNAのどこに成長ホルモンがあるかというようなデータを集め、いつでも取り出せるようにすることです。これは水産庁ほか、医学、理学、薬学などの研究者にも協力を願っています」

第二がガイドラインづくりである。すでに遺伝子組み換えについては、予想もしない生物（細菌）が誕生してしまう恐れもあるとして、昭和54年には、政府が『実験の指針』を、平成元年には農林水産省が『利用のための指針』を出している。

「しかし、染色体操作については、まだガイドラインができていないんです。先ほどお話ししたように、染色体工学では水産関連が一番進んでいますから、雌性や3倍体などの魚を自然の川などに放流したときの適正水温、成熟度、行動などの特性評価試験を行い自然環境にどう対応するか、自然の同種の魚への影響はどうかなどを調べ、さらに操作の仕組み、利用指針についてのガイドラインを平成3年までに作りたいと思っています」

第三は、各都道府県の水産試験場などに対する補助である。

これは昭和61年から平成2年の5年間をかけて、『地域バイオテクノロジー研究開発促進事業』として行っています。延べ19カ所、17県にわたっています。現在のところ、とにかく新しい品種はでき、これからはそれをどうやって育てるか、増やすかという育種の段階です」

他にも、3倍体や雌だけの魚を養殖に持っていくための応用技術開発として『バイテク利用魚類養殖システム開発事業』などの事業も行っている。

「ハイテク室は、委託研究と地域援助、そして養殖研究が3本の柱になっています。バイオテクノロジー利用の将来性については、つくったものをそのまま利用する方向と、つくったものを育て、さらに改良するも

のと2つに分かれます。今後、さらに研究が進むと、バイオテクノロジーの魚が市場に出回るようになります。それも今後、5年間くらいでかなり出てくるはず。そのときが楽しみです」

現在のところ、通常の交配ではなく片親の形質だけをとって、大量につくるクローン魚に期待が大きい。よい形質だけを持った魚が、次々につくれることになるからだ。

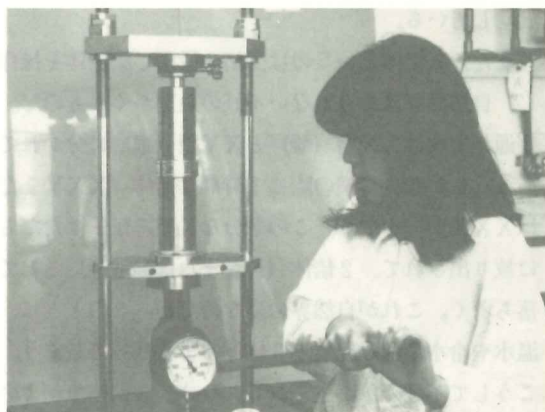
「ただ、市場に出回るようになったときの心配はあります。それは一般の人々にバイオテクノロジーの魚がすんなり受け入れられるだろうかという問題です」

農産物は、品種改良の歴史が長いためあって、ハクランでもポマトでも、抵抗なく受け入れられたが、魚はこれまでほとんど品種改良の歴史がなく、自然のままのものを食べてきた経緯がある。また生き物であるために、野菜などよりは抵抗感が強いのではないかとと思われるのである。

「そこで、ネーミングも含めて、消費者が好む方向を考えていくつもりです。たとえばアマゴなどは、交雑すると色が薄くなって、味はよくなっても見た目においしさが感じられないんですが、バイオテクノロジーなら本当に美しい雌がつくれ、それを大量発生させることができるんです。今後、バイオテクノロジーは水産分野でもっと活用されるようになるでしょうね」

新しい食品加工技術、 超高压処理の登場

むろん、企業のほうでも雌性発生や3倍体魚についての研究に取り組んでいるところは多い。200海里問題や沿海魚の不足などによって、水産業の生産性は未来が危ぶまれているのだから、バイオテクノロジー魚



▲受精卵の高压処理による染色体の倍数化

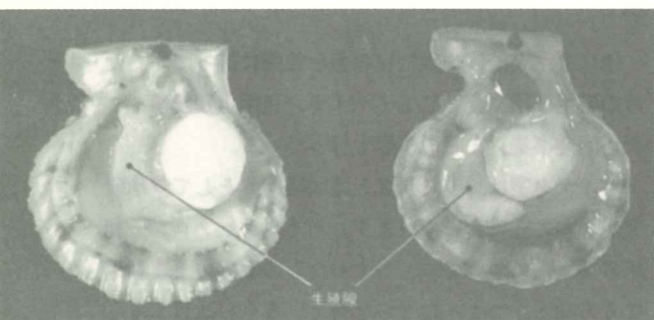
の開発、育成、養殖は、いわば時代の趨勢となっているといえる。しかし、まだ現在のところ、水産庁のハイテク室以上の研究はなされていないようだ。

だが別の方向で最近、注目されているものがある。超高压利用の新食品研究である。これは、数千気圧を超すような超高压下では、食品の風味を損なわず加熱したときと同じ殺菌効果が得られ、しかも刺身や寿司のようなものでもナマの風味を失わないというものだ。バイオテクノロジー利用とはいえないが、最先端科学を利用した新しい分野の食品研究である。

大洋漁業でも、中村誠・大洋研究所応用開発研究室長を中心に、超高压処理の研究が行われている。大洋研究所は昭和60年、水産会社ではもっとも早く超高压加工に取り組んだ。去年は、魚のスリ身に4000気圧以上の圧力をかけることで、ナマの風味を残しながら、弾力性に富んだ練り製品の試作に成功し、特許も申請中である。

ほとんどの食品は熱殺菌したものでなければ市場に出せないといわれる。しかし、熱による殺菌は食物の含む栄養素や風味を損なう場合も多かった。そこで、新しい食品加工技術を開発しようとして登場したのがこの超高压利用である。超高度の圧力を加えるから食品のタンパク質は変性するが、加熱したときのように細胞膜を破壊しないために、組織や細胞液はそのまま残る。つまり、肉や魚肉がナマの風味で栄養素もそのまま残されるのだ。

まだ、研究が始まったばかりで、どの食品にどのくらいの気圧をかければよいか、タンパク質がどう変性



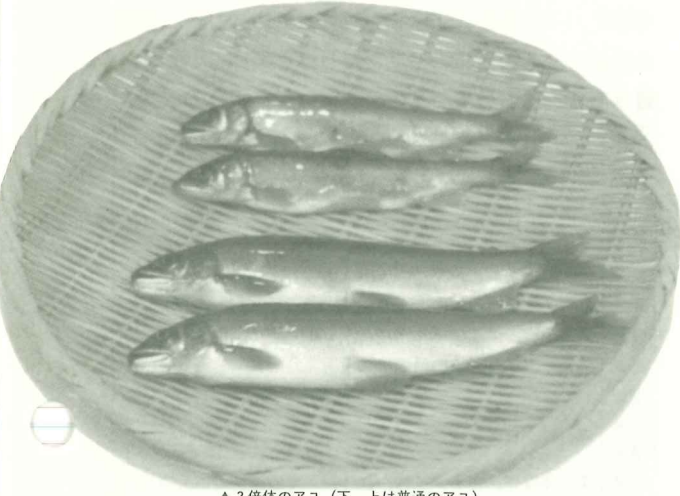
▲3倍体のヒオウギガイ(左。右は普通のヒオウギガイ)

するかなどの細かい点はわかっていない。しかし今後、研究が進むにつれ、“加工食品は便利だがまずい”という、これまでのイメージを払拭し、また新しい風味の食品が登場する可能性が高い。

21世紀の最先端科学、 マリンバイオテクノロジー

さらに、バイオテクノロジーの新しい分野にマリンバイオテクノロジーと呼ばれるものが登場した。これは海に棲息する微細藻類や微生物に着目したもので、これまでの水産業を超えて、いわば海そのものに着目したものである。このマリンバイオテクノロジーの研究を行っている東京農工大学工学部・物質生物工学科教授で工学博士の松永是氏はこう言う。

「私の研究対象は、海の微生物や植物プランクトンな



▲ 3倍体のアユ（下。上は普通のアユ）

どの微細藻類です。これらは海水と太陽エネルギーで成育する生物で、歴史も古ければ、種類も極めて多いです。地球そのものの歴史が45億年、植物の登場は2～3億年前と言われていますね。微細藻類は27億年前から存在したと言われているんです」

この微細藻類のうち地上に上がったものの一部が植物に進化したと言われているのである。いわば、植物の原形であり、しかも枝や葉を持たないから、光合成などの活動を極めて効率的に行う。これまで、存在は知られていたものの、ほとんど研究対象とはなっていないかったものだ。

「最初に出現した原始藻類は、光合成により地球に酸素をもたらし、その酸素がオゾン層を形成しました。その結果、生物が生まれ、また地球に降り注ぐ紫外線はオゾン層が遮断し、さらに多くの生物が成育できるようになったんです」

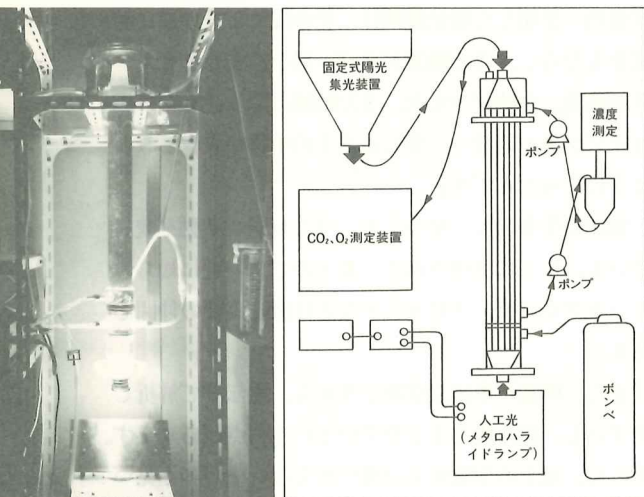
地球の生命のもとをつくり、今なお同じ活動を続けている。すでに活用されているもので、一般に知られているクロレラ、スピルリナなどは微細藻類の仲間である。

「また、構造が単純な生物ですから、遺伝子で解析しやすいし、組み換えもしやすいという利点があります。それに、地上の生物からは見つからない物が多く見つかる可能性も非常に高いんです。そのため今後、食料、飼料、化学原料、医薬品、電子材料、化粧品材料などに応用できるはず。用途は極めて広いでしょうね」

なかでも現在、熱い注目を集めているのが、炭酸固定能力である。このところ、フロンガスによるオゾン層の破壊など、地球環境に対する懸念が世界的な規模で問題となっているが、研究が進めば炭酸ガスの吸収・固定ばかりでなく、さらに酸素生成、窒素固定などにも応用できると考えられるからである。同時に、タンパク質、酸素、遺伝子レベルでの解明が進めば、これらの能力の向上、制御、新たな利用法まで生まれる可能性がある。

「もちろん、まだ研究は始まったばかりですから、現在の活動は主に3つに絞っています。ひとつは、微細藻類の収集、スクリーニングです。もう、北は北海道から南は西表島まで、500種ほど集まっています。次が、微細藻類の分子育種、遺伝子組み換えなどの研究で、同時にそれに使う実験器具の開発もやっています。3番目が、実際の工業への応用化実験です。これはバイオリアクターが中心ですね」

バイオリアクターというのは、生物内で起きる酵素の生化学反応を利用して、必要なものを連続生産するための装置である。これまで、工場といえば、化学物質に熱を利用して化学変化を起こさせ、必要なものをつくるというのがほとんどでしたが、化学物質の代わりに酵素を利用するといえば、いくらかわかりが早いかもしれない。昔から醤油や酒類、味噌なども酵素を



▲図2 光分散型ファイバーを用いるバイオソーラーリアクター

利用してつくられてきた。しかし、どんな酵素がどのような働きによって、これらの製品をつくるのかは、まだわかっていない部分が多い。また、反応、結果としては同じでも、連続プロセスとはいえないので、これらをバイオリクターということはできない。バイオテクノロジーの柱のひとつである、固定化酵素を使うバイオリクターが、エチルアルコールの生産などでそろそろ実用化しつつあるというのが、現在の段階である。

松永教授らは、図および写真にあるような、微細藻類の培養のための光ファイバーを用いた『バイオソーラーリアクター』もつくっている。これは微細藻類の活動を活発にするための装置で、光分散型ファイバーを使うことで、体積当りの受光面積を大きくした。このことによって、従来の10～20倍の濃度で海洋微細藻類を培養できるようになったそうだ。

「このバイオソーラーリアクターを使って、炭酸ガスを固定し、微細藻類の体外に有用物質を生産させる実験も行いました。その結果、グルタミン酸を体外に生成する海洋藍藻シネココッカスが見つかったこともありました」

なるほど、松永教授の言う通り、人間の役に立つ未知の微細藻類は今後もどんどん見つかることだろう。さらに将来的には、海上で微細藻類を利用するシステムもつくられると、松永教授は言う。

「微細藻類を高効率培養を行うことを基礎に、それを

食べる動物性プランクトンを育て、さらにそれを餌とする魚介類を育てます。また、そのそれぞれが食品や医薬品、化学原料などに加工されます。バイオソーラーリアクターで有用物質生産の際、排出される廃棄物は、メタン、アルコール、水素などの燃料に変換、利用できるシステムです。まだ机上の案ですが、ぜひ実現させたいですね」

21世紀はエレクトロニクスの時代とも、バイオテクノロジーの時代ともいわれる。いずれにせよ、現在研究中の最先端科学分野の成果が、今後、続々と登場することだけは間違いない。バイオテクノロジーをエレクトロニクス分野に応用する技術さえ生まれているのである。わけても、バイオテクノロジーは生命を操作することによって、より人間にとって有用な生産物をつくらうという分野である。我々は臆せず、しかし注意深く、その動き、生産物を見守っていきたい。今回の特集が、そのための一助になればと願っている。

■水産分野におけるバイオテクノロジー研究の現状

県名	研究課題
青森	不稔化技術の確立によるサケ・マス類の大型魚生産技術の開発研究
宮城	性コントロール等によるギンザケ養殖技術の開発に関する研究
山形	性コントロール技術の確立によるヤマメの全雌魚生産技術の開発研究
愛媛	アコヤガイの3倍体作出技術開発研究
高知	アコヤガイ外套膜の組織培養技術開発研究
福岡	ノリのプロトプラスト単離細胞及び組織片の培養による優良株クローン種苗化技術の開発研究
佐賀	染色体操作によるタイ類、異体類新養殖品種の開発研究
愛知	染色体操作による養殖用マダイ、ヒラメの優良種苗生産の研究
長崎	染色体操作によるサクラマスの不稔3倍体大量生産技術開発研究
石川	染色体操作による不稔化ヒメマスの作出に関する研究
鳥取	ヒラメ染色体操作技術等を応用した優良種苗生産に関する研究
山口	ヒラメの不稔化及び雌性化種苗の量産技術に関する研究
長野	性コントロール及び染色体倍数化技術によるニジマス全雌魚、不稔大型魚生産技術の開発研究
岐阜	染色体の倍数化技術の応用によるアユ、アマゴの品種改善研究
滋賀	マス類の人為倍数体利用による育種に関する研究 ホンモロコ、ニゴロブナの雌性化技術の開発に関する研究
徳島	アユの染色体操作による全雌魚大量生産技術開発研究
福岡	アユの倍数体及び雌性発生による育種に関する研究

出典：平成2年3月、水産庁研究部研究課



さかな探検隊

4

活魚輸送



数年来のグルメブームも、もうすっかり私たちの生活意識のなかに根をおろした感がある。やっぱり誰だってオイシイものが食べたいに決まってる。慢性金欠病の私だって……。

つい先日、学生時代の先輩で今やフトコロがぬくぬくしている某氏が「おまえさんの誕生日を祝ってやろう」と、一席設けてくれた。東京のとある活魚屋さん。店先にはブイが下げられ、赤、紺、黄色で染め抜いた派手な大漁旗が飾られた店内は、海の雰囲気がいっぱいだ。店に入っただけでは気がつかないのだが、カウンター席に落ち着くと何とビックリ。幼児用プールほどもある大きなイケスがデーンとかまえているではないか！中ではタイ、ハマチ、カンパチなどが元氣よく時には水しぶきをあげて泳ぎ回っている。先輩が馴れた様子で「コレ、頼みます」と1匹のカンパチを指差した。「へい」という声が早いか、瞬時に網ですくわれた。ビシュッ、ビシッ、と音をたて「の」の字になり跳ね上がるイキのいいやつ……。待つこと数分、次に私たちの目の前に現れたとき、彼は立派な舟盛り姿を変えていた。淡白ななかにも脂がのり、コクがあり、舌の上でとろけるようなまろやかさ。ついうっとりしてしまいそうなおいしさだ。先輩とどんなおしゃべりをしたのか、ほとんど記憶にないけれど（先輩ごめんなさい）カンパチの味だけは、今もこの舌にはっきりとよみがえってくる。



魚はなんといっても新鮮さが身上。今の今まで元気に泳ぎ回っていた魚を初めて賞味した私は（このグルメブームにあっては希少価値？）この思いを強くした。内陸の活魚屋さんを支えるのは——活魚輸送。前置きが長くなってしまったが、4回目を迎えるさかな探検隊は活魚輸送の実態に迫ってみたいと思う。日に日にグルメの度を増す私たちの欲求を満たすべく、そこではどんな努力がなされているのだろうか。

活魚輸送のイロハを教えて

活魚輸送、すなわち生きた魚を生きたまま運ぶこと。素人の私にわかるのはこの程度だ。そこで詳しい内容を説明してもらうため、まずは日本水産・晴海活魚センターを訪ね、鮮活魚課長の大槻高裕さんにお話を伺った。この活魚センター、業務開始はちょうど2年前。当時、水槽の総容積は70トンくらいだったのが、今では約100トンに増やされている。センター発足と同時に配属されたという大槻さん、それまでは北洋船の乗組員だったとか。大槻さんにとって活魚は初めての世界。毎日毎日、ひとつずつ経験と学習を重ねてきたとのこと。



▶日本水産・晴海活魚センター
鮮活魚課長の大槻高裕さん

——現在、何種類くらいの魚を扱っていますか？

「その日によって違いますが、主なものはハマチ、カンパチ、トラフグ、ロックロブスター、オマール、ヒラメ、マダイ、シマアジなどです。国内産のほとんどは養殖もの。養殖は全体の9割を西日本が占めている



んです。だからうちへ入ってくるのも、三重県、和歌山県をはじめ、四国、九州など大半が西。三浦や晴海を中継点として、東北や北陸方面へも輸送しています。そう、青森までなら東京から12時間ほどで到着します」

——元気な魚の見分け方は？

「経験がモノを言いますが、まず泳ぎ方、ヒレの張り方などを観察します。ヒレを立てているのは、威嚇している状態。これはストレスの表れなんです。私がおもうに、ストレスは必ず魚の味になんらかの形で悪影響を与えます。だから活魚輸送車の運転手によく言うんです。『魚は生き物。魚も一緒に走っているんだと思って、いたわりのある運転を。急発進、急停止など乱暴な運転は魚のストレスのもとになるので厳禁』とね」

——活魚輸送の展望

「もともと、活魚輸送は養殖業の発展に派生してきたもの。技術や知識の高度化で養殖魚の味は昔に比べて格段に良くなったけれど、促成のため鮮度落ちが早い。鮮度保持の究極は生かしておくこと。そこで活魚輸送力の強化に拍車がかかったわけです。新鮮なものおいしいのは当然。なかには数時間、数日経過したものの方がいいという場合もありますが、あとは気分の問題です。味は舌だけではなく心で感じるもの。視覚、匂い、すべての総合判断でみなさんがいいと思ってくださるものを提供するのが、私たちの使命ですから。今後、心の豊かさを求める現代人には、活魚がますます求められることと思います」



活魚輸送の3トン車に同乗

さて、活魚輸送の知識をちょっとかじったところで次は、実際に輸送車に同乗させていただくことに。神

奈川県三浦から東京・新宿にある2軒のお店まで、大きなマダイを届けるのだ。



▲今回、同乗させていただいた輸送車と運転手の沢水勝さん

車は3トン車。運転手は活魚輸送歴5年のキャリアをもつ沢水勝さんだ。水槽に150匹ものマダイを満載して、さあ出発！

潮風いっぱいの三浦をあとに、車は一路東京へとひた走る。自動車専用道路は路面状態も良好なので、比較的揺れが少ない。これなら魚も快適なはずだ。しかし、町なかへ入るとそうはいかない。交差点は多いし、ところどころで道路工事をしているし、とても滑るような走りは期待できないのだ。それでも若くしてベテランの域に達した沢水さんの走りっぷりはさすがだ。助手席の私にはとても見つけられない路面のちょっとした凹凸まで、サッと避けて走り抜ける。急停止、急発進などもつてのほかだ。

「まだ初めたての頃、4トン車いっぱいのアジを全部殺してしまったんです。これがいい経験になりました。今はほとんど死なせることはないけれど、ちょっとでも死んでしまうとその原因は何なのか、とことんまでつきつめて考えます。この仕事は経験とカンが勝負です。酸素の調節の仕方ひとつをとっても、管の状態整備、量の加減などとても微妙なんです。それに温度調節もね。今日なんか、三浦の水は21度だったけれど、運び先の水槽の温度は約17度。だから輸送開始の時、一気に水を入れて下げ、輸送途中もときどき点検してるんですよ」と、運転席横のボタンをポン。すると、水槽の温度がデジタル表示された。温度差が激しいと魚が暴れ、疲れたり傷んだりしてしまうのだとか。

死んでしまうと値は半分以下に落ちてしまうそうだ。

差し引きで赤字になることもあるという。沢水さんにとっては過去の話だが。「神経質なイカを運びこなせたら1人前」というこの世界、厳しくはあるけれど毎日が勉強、と笑う沢水さんは実に生き生きしている。本当に魚が好きで、愛していなければできない仕事なのだろう。

跳ねるマダイを水揚げ

お話を聞いているうち、車はようやく新宿・歌舞伎町へ到着。三浦から2時間半ほどのドライブだった。まずは洒落た造りが若者にもウケている活魚レストラン&市場の『東京海鮮市場』へ。ここは1階が誰でも利用できる市場、2階がレストランとなっており、下で買った魚を上で調理してくれる、という仕組みだ。車が到着すると、威勢のいいお兄さんたちが「ヨオッ



などの声をかけ飛び出してくる。水槽に上がり、ふたを開け、沢水さんがマダイの詰まったカゴを取り出す。ひとカゴに8匹が収められたこのカゴ。マダイはLサイズで1匹2kg近くあるから総重量は16kg近くになる。それをいとも軽々と持ち上げると、下で待ち受けるゴム長ズボン姿のお兄さんにヒョイヒョイと渡していく。お兄さん、水槽の淵まで持ってゆき、ふたを開けてザブンと水にひたす、と、ピンクのマダイが次々と躍り出て……。見ていて、とても壮快な眺めだ。水しぶきを上げて泳ぐ魚たちの姿に“海”の広がりを感じ

させられる。「ん、きょうのはイイじゃない」お兄さんのそんな言葉に、うれしそうな沢水さん。仕事のやりがいて、こんなところにあるのだろう。

続いて、すぐ近くにある『舟藤』へ。“小さな築地”と呼ばれるこの店は、活魚から野菜、乾物、珍味までそろそろ料理材料問屋さん。ゴム長ぐつ姿のお兄さんが何人もいて、“海の男”の香りに満ちている。ここで100匹以上のマダイを下ろし、ようやく沢水さんの本日の任務完了。長いような、短いような活気あふれる一日が終わった。

▶到着と同時に素早く魚をイケスに移すことが大切。魚をいためないように細心の注意も必要だ。



◀イケスで元気に泳ぎはじめるタイ。長旅の疲れ(?)はみせていなかった。

エンゲル係数、今日はちょっと高くなってもいいか。自分にそう言いかけ、今度の週末は自腹を切って、活魚屋さんに出掛けてみよう。

今回の取材協力先

『日本水産株式会社 晴海活魚センター』
〒100 東京都中央区晴海2-4-5
☎03-531-7361
『東京海鮮市場』
〒160 東京都新宿区歌舞伎町2-36-1
☎03-5273-8311 (市場)
☎03-5273-8301 (レストラン)
『舟藤』本社
〒160 東京都新宿区歌舞伎町2-38-10
☎03-205-2710

▶輸送用のカゴには2kg近いタイが8匹ずつ入れられている



『ヤングパワーだ!おさかな料』

(社)大日本水産会・おさかな普及協議会が農林水産省の後援を得て毎年開催している『おさかな料理コンクール』。早くも9回目を迎え、すっかりお馴染みになりました。今回のテーマは“ヤングパワーだ!”ということもあり、最終選考まで残った高校生がなんと3人も……、といううれしい結果となりました。将来がますます楽しみな予感です。



▲「魚は大好き」という具志堅用高さん(右端)
▼楽しみながらも厳正な審査をする
江上佳奈美さん(左端)

最終選考に高校生が3人も! 若者の魚離れの歯止めとなるか。

体に大切な栄養素をバランス良く含んだ魚を、新しい工夫により一層おいしく食べていただく、という主旨で昭和57年から始められた『おさかな料理コンクール』。今回は特に“ヤングパワーだ!”と題し、ヤング向けで新感覚のアイデアに満ちた作品を募集しました。全国から寄せられた作品は、どれも経済的で地域色も豊か。おかずからおやつまで、参加者の皆さんの創意工夫が生かされた逸品ぞろいでした。

今回の審査システムをご紹介します。まず7月中旬から9月上旬にかけて県大会が実施され県代表を決定、9月下旬までに書類と試食の審査があり、最終選考となる全国大会は10月8日に開催されました。その結果、応募総数4,487点のうち15点(15名)に絞られました。

審査基準は5つ。まず味と匂いの良さ、そして獨創性、ヤング向けであること、普及性、魚をメインにしていること。東京・有楽町の土井勝料理学校で開催さ

れた全国大会では、審査員長に料理研究家の江上佳奈美さん、ゲスト審査員に元WBA世界ジュニアフライ級チャンピオンの具志堅用高さんをお迎えし、これらのポイントに基づき厳しい審査が行われました。江上さんは「高校生が3人も残ったのはとても画期的なこと。今回は特に若者向けのものが多く、またハンディタイプのもが目立ったのは、パーティなどが日常性を高めたせいでしょうか」と感想を述べています。

また、具志堅さんも「僕は魚が大好きで週の半分は魚を食べています。現役時代と変わらない体調を維持できているのも、魚のおかげ。若い人は特に、もっと魚を食べるべきですね」とのメッセージを送っています。審査の結果は、次の6人の方が優秀賞に選ばれ、副賞のハワイ旅行(4泊6日)を勝ち獲りました。



▲今回入賞を果たした6名と、その健闘をたたえるおさかな普及協議会会頭の渡辺博氏。

●農林水産大臣賞

「oh! さかなのエスニック風アプリコットソース煮」
東京都 江本佳寧子さん

●水産庁長官賞

「海俵」
静岡県 内田 由里さん
「フィッシュ・フィッシュ・ソーセージ」
京都府 島村喜代子さん

●大日本水産会会長賞

「うなぎのミルフィユはちみつレモン風味」
大阪府 永井幾美子さん
「さかながゆく(いわしのグラタン)」
長崎県 本田 志保さん
「のり巻きフィッシュバーグ」
沖縄県 上間 シズさん

『料理コンクール』全国大会開催。



▲農林水産大臣賞「oh! さかなのエスニック風アプリコットソース煮」



▲大日本水産会会長賞
「つなぎのミルフィユ
はちみつレモン風味」



▲水産庁長官賞「海俵」



▲大日本水産会会長賞
「さかながゆく(いわしのグラタン)」



▲水産庁長官賞「フィッシュ・フィッシュ・ソーセージ」

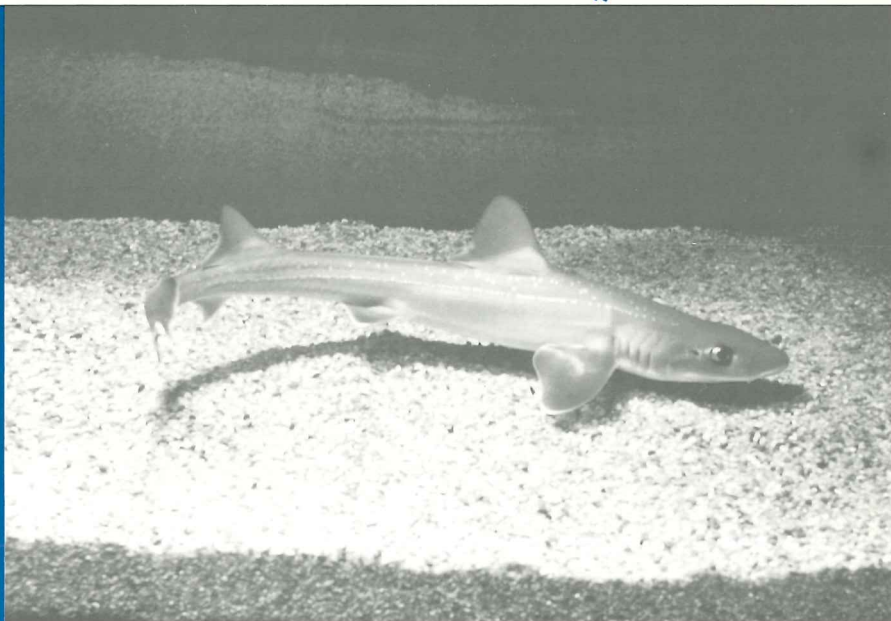


▲大日本水産会会長賞「のり巻きフィッシュバーグ」

碧南海浜水族館

副館長
長井健生

海を知らないホシザメ



三河湾の西部に位置する衣浦湾には、かつて白砂青松の海岸線があり地域の人々の憩いの場として親しまれてきた。しかし、伊勢湾台風とその後の臨海工業用地の造成に伴い、その美しい海岸線は消滅した。碧南市は油ヶ淵、矢作川そして衣浦湾と水に囲まれ育まれてきた都市である。

碧南海浜水族館はこのような背景をもとに地域社会における社会教育の場として併設の青少年海の科学館とともに建設された。当館の展示主旨は、日本国内及び周辺に棲息する海水産及び淡水産魚類と無脊椎動物の展示であり、約350種4000点がテーマごとに展示されている。当館では数年前からサメ類の展示を課題とし収集に努めてきた。現在ツマグロ、エイラクブカなど14種が飼育され、ホシザメなど4種類が水槽内で繁殖している。

ホシザメはネズミザメ目ドチザメ科に属し北海道以南に分布する。からだは淡い灰色で上部には星を散りばめたように白い点が散在する。底曳き網漁の盛んな愛知県では、沿岸の水深150～200mの海底からたくさん捕獲されカマゴコの原料にされている。

いままでも、漁師の協力により採集されたホシザメは幾度も当館に運び込まれているが飼育環境の設定が手探りであったため長期飼育は困難であった。また妊娠したメスの個体の入手もあったが、環境の急変などで、うまく出産が行われず死産や流産であった。

現在飼育されているホシザメは1989年4月に伊良湖岬沖の水深200mの大陸棚から採集されたメスの子ども達である。メス親の体長は約1m10cmであり、当

館に持ち込まれたときには既に妊娠しており搬入後17日目に11尾の赤ちゃんが生まれた。

ホシザメの赤ちゃんの大きさは体長29～31cmで体重54～83gあり、性別はオスが7尾でメスが4尾であった。これまでに見られた当館での出産例でも性比較はオスの方が若干多いようである。生まれたホシザメの子ども達は、生後2日目からエビやアジの切り身を食べるようになった。しかし、水槽内が明るくなると狂ったように水槽内を突進したり、からだを反り曲げ回転する行動が見られるようになった。本来ホシザメは海底に棲息しており、当館でもその後冷却装置のついた水槽に移したり照明を暗くするなどの環境作りを行ってきた。他の水族館でもホシザメの長期飼育の例はなく、あれやこれやと手探りで育ててきて1年6ヶ月経過した現在、海を知らないホシザメの子ども達は40cmにまで成長している。

ホシザメは自然界で交尾し当館で生まれたが、従来から飼育展示しているトラザメ、ナスカザメなどは定期的に水槽内で交尾し繁殖が行われており、海を知らずに育ったこれらの子ども達も数多く展示されている。今後も種類の異なったサメの飼育も試み、繁殖を進めていきたいと考えている。

碧南海浜水族館

〒447 愛知県碧南市浜町2-3 ☎0566-48-3761



おさかな料理コンクール雑感

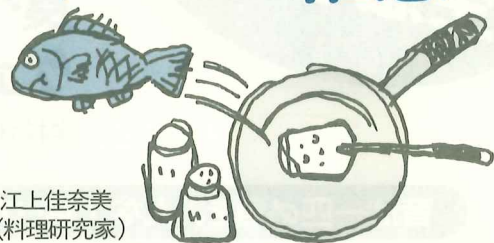
残暑の続いた東京にも、台風の到来とともに、ようやく秋の気配の感じられるようになった10月8日、(社)大日本水産会・おさかな普及協議会の主催により『第9回おさかな料理コンクール全国大会』が盛大に行われました。

最終審査にのぞまれた15人は、始めのうちこそ少し緊張していたようですが、調理が始まると、さすがに全国大会、二次審査を勝ち抜いてこられた方々だけあって、カメラのフラッシュやたくさんの取材陣の中でも、あがることなく、手際よく魚をおろし、どんどんと作品を仕上げている様子でした。なかには笑顔でインタビューに応えられる余裕の方も。

今年はテーマも「ヤングパワーだ!おさかな料理コンクール」ということで、若者向けのボリュームたっぷりのものが多いのが特徴です。

スナックやおやつに向くお料理、一口サイズで今流行のフィンガー・フード(箸やナイフ、フォークを使わずに指で食べられるおつまみ、スナック)や、人が集まった時にテーブルの上で映えるパーティ料理が多く出品されました。

魚を薄くたたきのばして、おせんべいのように揚



江上佳奈美
(料理研究家)

げた料理、肉まん風のおまんじゅうの中の具を魚にした料理、擦り身にしてソーセージやムース状にしたお料理などが、その代表といえるでしょう。

また、アプリコットジャムや、はちみつレモン風味といった、ひと味違ったソースを組み合わせ、新しいアイデアも多数ありました。

いずれも家族や若い方々に、いかにして魚をたくさん、おいしく食べてもらうことができるかということに創意工夫を凝らした、愛情あふれるお料理です。若い人の魚離れが言われておりますが、今回の最終審査の15名の中にも、3人の高校生が含まれており、また全国から約4,500点の応募があったということは、やはり海に囲まれた国、「日本の人は魚が大好き」ということの証明だと思います。

今回のコンクールの作品の多くにみられるように魚がきちんとした「食事」のおかずとしてだけではなく、おやつ代わりや、合宿やキャンプの差し入れになるような使われ方をしていくと、もっともっと若い人に親しまれ、ともすると肉食に偏りがちな食生活に良いバランスを保つことができると思います。そのためにも、また新しいステキなアイデアがいっぱい出てくることを、来年のコンクールにも期待しています。



シリーズ 子どもと魚の 生態学-4

昔、子どもは魚のしっぽを 食べてたんだって ゲーッ!今の子どもでよかった

学校食事研究会 事務局長 阿部裕吉

昔は一匹の魚をみんなで食べた

小学校5年生の社会科(生活科)では「日本の食料生産」という単元があって、その中の枝葉部分の一つの小さな単元に「日本人の食生活」という項目がある。各学校では、いろいろな側面から指導しているが、なにしろ小単元であるので配当時間が少なく、何を中心にするか悩みの種であるが、一般的には主食を中心に教えている。

まず、指導内容のうち「昔の食事と今の食事」について考えるところからの動機づけに、昔の食事の様子を祖父母や近所のおじいさん、おばあさんから聞きとって、今の食事が、いかに豊かになっているかを気付かせるところからはじまるのである。昔のお弁当と今の給食とか、昔の朝ご飯と今の朝ご飯とか、指導のポイントによって、その動機づけは異なるものの、子ども達が取材してきた材料によって、授業の展開が異なるのは、教育の面白いところといえる。

最近、兵庫県龍野市立小宅小学校の資料に、お魚を取り上げた事例をみつけた。子どもが祖父母や近所のおじいさんから聞いた昔の食生活と今の食生活を比較したもので、図のようなものである。

ゲーッ!昔に生まれなくてよかった

小宅の子ども達の調べた昔の食事に、絵にあるように一匹の魚を家族が分けて食べる部分がある。そして、朝ご飯にしても食べ物にしても、昔はご飯と魚が中心であったことを、子ども達はこれで充分理解できるのではないだろうか。

その後、別の小学校の子ども達に、この絵を見せて、その反応を見て歩くと面白い。

「ゲーッ!昔に生まれなくてよかった。子どもは

しっぽだけなのか」(5年男子)

「昔の女と子どもは、ヒサンだったんだ。今は子どもとお母さんハッピーなんだな」(6年男子)

どの子ども、こういう事実ははじめて聞く話で、大変な驚きようである。しかし、子ども達がこのような発見をして、そこから魚をもっと食べなくてはと思うようにする指導は、いくつかの過程が必要になってくる。そういう指導を示唆するような、私と子ども達のやりとりを、以下ご紹介することにしたい。

「いま」「ぼくも、いま」

「でも、最近みんな、お魚あんまり食べなくなってきたでしょう。」

「うん、あんまり」

「お肉もいいけど、昔みたいに魚を食べないと健康になれないよ。」

「うん、わかってるけど、お魚食べるのメンドッチイよ」

「めんどうでも食べていると、部分によっておいしさが違うから楽しいよ。」

「そういえば、昔、子どもやお母さんが食べていたしっぽのときは、真ん中や頭と比べると、おいしくないよナ」

「いま、みんなは一匹食べられるんだから、お魚食べるようにしなくちゃ。」

「わかってるけど、やっぱりお肉がいいな。それに、昔の食事ってピンボーちいでしょ。一匹のお魚を分けてたんだから」

「そうだけど、お魚そのものはピンボーちい食べ物じゃないよ。」

「でも、何かそういう感じがする」

「今、お魚の方がお肉より高いし、これから健康になろうとする人は、みんなお魚をお肉と半々に食

市 港 場 市

みなと・いちば・さかな——市場探訪 鱗友朝市 北海道小樽市

「お姉ちゃん、^{りんゆう}鱗友市場はこっちだよ、こっち！」

突然大声で呼び止められて振り返ると、ゴム長靴にゴムの前掛け、腕まくりのシャツという、いかにも魚屋さんといった風情のおじさんがニコニコ顔でこちらを見ている。

『はて？ どうして鱗友市場を探しているのがわかったのだらう』と思案しているとそのおじさん、

「お兄さんこっちだよ、鱗友市場はここ」と道行く人みんなに声を掛けている。なんとも元気な人である。



「ほらほら、ぼーっと立ってないで、いいから入っていきなさい」

と再び声を掛けられて、倉庫風の建物の中へと足を踏み入れた。市場の中はぐーんと天井が高く、店の数はざっと30数軒くらいなのだが、かなり広く感じる。海側の入口から入って手前側が鮮魚店で占められ、奥の方には乾物屋、八百屋などもあり総合市場ともいえそうだ。もちろん、さすがに港町であるだけに鮮魚店が一番多い。そして何よりも驚いたことには、まだ早朝の5時だというのに非常ににぎやかなのだ。



「そうだねえ、店を開けるのは3時頃かねえ」

とにっこり笑うおばちゃん。確かに夏の間ならその時間でも納得できるが、通年時間は変わらないというのには驚かされる。冬の小樽といえば豪雪地帯。早朝もなれば気温は氷点下になる。しかし、そんなことも市のおばちゃんたちには、大きな問題ではないようだ。「魚が獲れないのがいちばんつらいねえ。商売にならないから」

さて、北海道といえばまず思い浮かべるのがサケ、ウニ、毛ガニといった高級魚介であるが、他にも北の海ならではの魚たちが市にはあふれている。居酒屋などでよくお目にかかるホッケも北の味の代表だ。今年は少々不漁で1匹120円前後。安い時には100円になるというから、こちらでは手頃な家庭の味として親しまれているようだ。ホッケは一年中獲れるので、いつ行っても味わえる魚だ。



場 探 魚 訪



他に、季節にあまり左右されないのが筋子。白い発泡スチロールの箱いっぱい、赤い色も鮮やかな筋子がびっちり詰まって並べられている。普段、あまり手が出ないものだけに魅力十分なのだが、なにしろ安い。100gで100円という値札が貼られている。

しばらく考えていると、

「これは安いけど、もすこしまけてもいいよ」

というおばちゃんの声。ここまで言われたら買わねばなるまい。いや、是非買いたい。市の良いところは、こういう点ではないだろうか。早起きは三文の得とはよく言ったものだ。眠いのを我慢して、寒さに堪えてやって来ただけの価値は十分にある。

グルメならば気になるだろう毛ガニも、市ならではの値段で迎えてくれる。まだ少々旬には早いので1匹



がなくなってしまった、という話を地元の料理屋で聞いた。確かにほとんどの魚たちは一年中手に入るようになっているが、やはり旬というものは存在しているようだ。ここ小樽では、春と秋が一番多くの魚種が揃う季節だ。特に秋からはイタマス、ソイなどの高級魚がおいしくなる。ソイというのは、北海道版のタイ。刺身よし。煮てよし。焼いてよしと味わい方もいろいろ。白身魚なのでクセがなく、調理方法もバリエーションに富んでいるが、なかでも刺身がおすすめ。ほどよく脂ものついていて、プリッとした舌ざわりがなんともいえないおいしさ。料理屋さんでいただくと一人前で約1000円前後。なかなかいいお値段ではある。

市では他にもマダコが100g 100円前後、タラが1匹800円から、ウニは800g入りのビン詰めで2000円。新巻鮭4500円から、切り身で5枚900円などが無造作にどんと並べられ、目移りしてしまう。呼び込みの声こそ目立たないが、店のおばちゃんたちは気さくな人たちばかり。買った魚の調理方法などもていねいに教えてくれる。

「一度見えたお客さんが、何度も来てくれるねえ」という話も納得できる。



2000円から3500円と高め。それでも小ぶりのものは、3匹で3000円という涙の出そうな値段だ。

「カニはね、持ってみると良さがわからんよ」

と店のおばちゃんが1匹をホイと手に乗せてくれる。ズッシリと重い。カニというのは重い方が身が詰まっっていておいしいのだそう。これをゆでて酢じょうゆでいただく味は格別だろう。

昔は魚がやってくる場所で漁をしたものだが、今は魚のいるところまで行って漁をする。だから魚に旬

鱗友朝市

住 所：小樽市色内3-10-15
営業時間：早朝 2時30分頃～10時
定休日：日曜、祝祭日

東京の真ん中に“屋台”登場。
テントの中で新鮮な魚をどうぞ!

『海鮮PAO』(東京・汐留)

メガロポリス東京のほぼ中心に位置する港区汐留に美味しい海鮮料理をいただけるPAO(テント型の屋台)があるのをご存知でしょうか。この“屋台”は、都市型総合アミューズメント空間『東京ルーフ』の中の飲食ゾーンとして機能しています。他のゾーンには「ハリウッド・プロップス」(映画作品中で使われた大小道具の展示販売)、「東京サーキット」(F-1の疑似体験コース)、「スペースダイビング」(風速40メートルのジェット気流で身体が宙に浮く)などなど、都市の中の遊び場がギッシリ詰め込まれています。

客席250のこの『海鮮PAO』も客席をテントにくるんでしまうという遊び心満載の遊・食空間で『東京ルーフ』の中心的存在。そのうえ店内を「前菜市」と「刺身市」とに分けて、本格的な活魚、鮮魚料理が楽しめます。味のベースは、いかにも屋台を思わせるアジア系エスニック風味。主なメニューは「前菜市」では、PU PAO(炭焼活ガニ)が2500円、ニンニク風味の焼ウナギが1000円、イカ団子のスパイシーソースが700円など。「刺身市」では活鯛姿造りや活オマールの姿蒸しなどの本格料理が時価でいただけます。なお、この『東京ルーフ』は期間限定開催で、平成3年6月30日には店じまいとなりますので、お早めに遊&食のワンダーランドを体験してみたいかが?

『東京ルーフ』

東京都港区東新橋1-5-11

東京ルーフ実行委員会 ☎03-272-8600

『海鮮PAO』

営業時間:

17時~22時(平日) 11時30分~22時(土・日・祭日)



魚を食べると頭がよくなる!! 「DHAシンポジウム」開催

去る10月17日、魚好きにとって極めて興味深いシンポジウムが東京で開催されました。題して「DHAシンポジウム——魚を食べると頭の働きがよくなる!!」。これを皮切りに、水産庁と業界団体は互いに協力し合い、「知能食品・魚」をどうPRしていくか検討中です。魚が脳の働きにいい、それはロンドン動物学研究所のマイケル・クロフォード教授らが、共著『原動力』の中で初めて主張されました。水産物、特にマグロ、イワシ、サバ、サンマ、ブリ、イクラなどに多く含まれるDHAは、すでに血栓予防の働きをもつ物質として知られていますが、これはまた脳の記憶学習中枢の構成物質でもあります。そこで、このDHAを含んだ食品をとれば、知能の発達が促進されるのではないか、という説が生まれたのです。現在は動物実験が主で、人間の脳への作用の研究は始まったばかり。将来は老人生癡呆症の予防や治療にも、大いに利用されることが期待されています。現代人の魚離れを食い止める有力なPRになるといいですね。



港に生きる女性の楽しく哀しい物語 『女たちの海—昭和の証言』

川口祐二著

昨年、『魚に寄せる日々』で当欄に登場いただいた“港町の叙事作家”川口祐二さんが、また珠玉の一編を世に送り出しました。漁村という明るくも厳しい生活環境の深淵を見つめ続ける川口さんの今回のテーマは「女」。長い漁村の暮らしが女性をどのように変化させ、どう生き抜いてきたかを、彼女たちの“海ありき人生”として綴っています。取材地は北は北海道小樽市から、南は日向市幸脇までの13道県23漁村。

胸に乳飲み子、背にカンカン（魚と氷を入れるためのブリキ缶）という姿で行商し続けた女。ニシンが面白いように獲れた頃、ニシンの腹をさいていた女。海で爆死した兄のために短歌を詠み続ける女。川口さんは暖かいまなざしと真摯な姿勢で、明るく生きる“海の女”をリアルに描写しています。ただ川口さんが、序文で「……峠を越えた村で、海鳥の乱舞する港で、大勢の女の人たちに会った。みな初対面だったが、どの人も明るく、やさしい人たちであった。けれども語られたのは、けっしてやさしい事柄ではなかった」と記しているように、多くの漁村が困窮や過疎化などの問題点を、今なおひきずっていることも忘れていません。海という“生物”を相手に生活するが故の悲喜劇を身に刻んで、明るくたくましく生き抜いてきた女性の記録集とも呼べるこの作品。「イカ釣りにて 少女倶楽部を買ひくれし 戦死せし兄よ いさり火揺るる」この最終章の女流歌人の歌が、全編を通じてひと感じられるような、そんな美しい紀行文となっています。

発行/ドメス出版

☎03-944-5651

定価1,751円



子ども達に美味しいお魚を! 『学校給食のためのお魚ガイド』

(社)大日本水産会編

“子どものときに何を食べたか”が、大人になってからの食生活に大きな影響を与えられています。とすれば、学校給食の存在というのは、一度にたくさん子ども達が同じメニューを食べるわけですから、将来的な影響力はかなり大きいはず。(社)大日本水産会は、次代を担う若者達のために、食教育や健康教育の一環でもある学校給食を徹底調査し、その結果を一冊にまとめました。

内容は単なる調査報告に止どまらず“お魚への正確な認識”と“魚食の重要性”を理解していただけるように、ユニークでカラフルな誌面構成になっています。巻頭カラーの「日本おさかなマップ」「おさかな図鑑」から始まり「第1章・日本人の食生活と水産物」「第2章・水産物の流通」「第3章・水産物の栄養特性」「第4章・魚に挑戦」「第5章・もっと魚と仲良くなるために」そして巻末の参考資料まで、硬軟の記事とデータがたっぷり。つまり、ビタミンや衛生管理の話から、「魚はいつ眠る?」「愛情深いタコのお母さん」などのトピックスまで大人、子どもを問わずに楽しめる内容です。また、子ども達に人気の味付けはカレー味がベスト1であることなど、子どもの食生活を考える指針となる資料も多数盛り込まれています。

発行/ (社) 大日本水産会おさかな普及協議会

☎03-585-6684

定価500円



おさかなQ&A



A 背の青い魚、とくにイワシ、サバ、サンマの油にはEPA、DHAなど高度不飽和脂肪酸がたくさん含まれています。高度不飽和脂肪酸は、コレステロールの蓄積を抑え、動脈硬化を予防することが知られています。ネズミにコレステロールを1%加えた飼料と、さらにこれにイワシの油を10%、イワシの魚粉を20%加えた3種類の実験群を作って21日間飼育し、それぞれコレステロールの蓄積を比較した実験があります。イワシの油にはEPAが15%くらい含まれています。イワシ魚粉は、イワシのタンパク質が濃縮されている他、EPAやタウリンも含まれています。

その実験の結果を表1でみてみましょう。イワシ油やイワシ魚粉を与えた群では、総コレステロールが低下し、善玉コレステロールが増加していることがわかります。動脈硬化性疾患に対する危険を予想できるリスクファクター（RFI）は、イワシ油等を与えたものは低いことが明らかです。

コレステロール低下作用があると報告されているタウリン（硫黄を含むアミノ酸）は、魚の血合肉、イカ、タコ、貝類、エビ、カニに多量に含まれています。ネズミにコレステロールをたくさん含む飼料を与えると、数日のうちにコレステロールは3倍くらいに上昇しますが、このようになったネズミにタウリンを与えますと、血中コレステロールは上昇した値の半分くらいまで下がると言われています。

Q 魚介類に含まれるEPAやタウリンにはコレステロール低下作用があるようですが、どの程度の低下作用があるのか、データなどで教えてください。

（滋賀県犬上郡／火口静子）

表2は、普通の飼料で飼育した群と、これにタウリンを加えて飼育したネズミの群のコレステロールを比較したものです。血清中コレステロール、肝臓コレステロールともに標準飼料よりもタウリンを加えると減少していることが示されています。

■表1 実験ネズミの血漿中のコレステロール(mg/dl)

No.	実験数	コレステロール		
		総コレステロール	HDLコレステロール*	RFI**
1	対照	120.8	15.6	0.86
2	イワシ油	64.7	29.9	0.54
3	イワシ魚粉	60.3	25.4	0.58

* いわゆる善玉コレステロールといわれるもの。

** リスクファクターといわれ動脈硬化性疾患になる危険率を示す。

$RFI = \frac{\text{総コレステロール値} - \text{HDLコレステロール値}}{\text{総コレステロール値}}$

出典：佃、荒井、岡崎・昭和61年度魚介類有効栄養成分利用技術研究成果の概要（水産庁）

■表2 シロネズミでのタウリンのコレステロール低下作用

飼料	血清中コレステロール (mg/100cc)	肝臓コレステロール (mg/g)
標準飼料	113±5	2.5±0.1
標準飼料+タウリン	94±4	1.9±0.1

出典：『暮らしとさかな』東京大学第8回公開講座（1982）

回答者／日本大学農獣医学部教授・鈴木たね子

ご質問歓迎

暮らしの中で感じた魚に関するご質問をお寄せください。誌上採用分には粗品(図書券5,000円分)を贈呈します

大分と言えば、日出の城下鯉、佐賀関の鯖鱈、豊後水道の河豚、姫島の車海老と、世に聞こえた魚も多く、水産物に恵まれた県です。大分市中央卸売市場では、大分おさかな普及協議会を設けて、環境に甘えることなく、いろいろな行事を行い活躍を続けています。

その中でユニークなものを紹介致しますと、主婦予備軍である女子高校生及び結婚前の社会人に魚を提供し、料理講習会を開催しております。また、小中学生には、夏休み中のキャンプに、丸干し等の塩干品を提供しています。

平成元年度の実績は、高校生4,099名、社会人1,106名、小中学生10,230名となっています。

料理講習会終了後、女子高校生800名に感想文を書いてもらい、分類してみました。その結果は、①家に帰って魚料理をやりたい(29%) ②気持ちが悪い、怖い、嫌だったが、自分で料理したり食べたりして好きになった(12

%) ③楽しかった、ためになった、うまく出来た、勉強になった(31%) ④嫌い、気持ちが悪い、怖い、かわいそう……のまま変化なし(4%) ⑤手が臭くなるのが嫌い、難しかった、庖丁が重い、食べるのはいいが、さばくのはいや(24%) となっています。

①をもっと細かく分類しますと、もともと魚料理が好き、親が料理している(10%) 現在家で魚料理をしているがやはり同数の10%あります。合計で20%とかなり高率ですが魚に恵まれた土地柄だからなのでしょう。

②③は合計で43%で、料理講習の効果があり、魚に興味を持ってくれた人達です。

問題は④⑤の悪印象を持った人が、合計28%と高率であることです。なかなか一回位の講習では良い結果を望むのは無理ですが、今後は講習会の内容、方法にも一段の工夫をこらし、なお一層の努力を続けたいと思っています。

編集室から

◆おかげさまで好評をいただいております体験取材記『さかな探検隊』も、早いもので4回目を迎えます。今回は、おいしい魚を食べたいという潜在意識が生んだ企画で「活魚輸送」にスポットを当ててみました。とびきりイキのいい魚がお客さんの口に入るまでに、実にたくさんの方々の苦勞や、魚に対する愛情が垣間見えた取材で、今後あだやおろそかに食べてはいけなさと実感させられました。

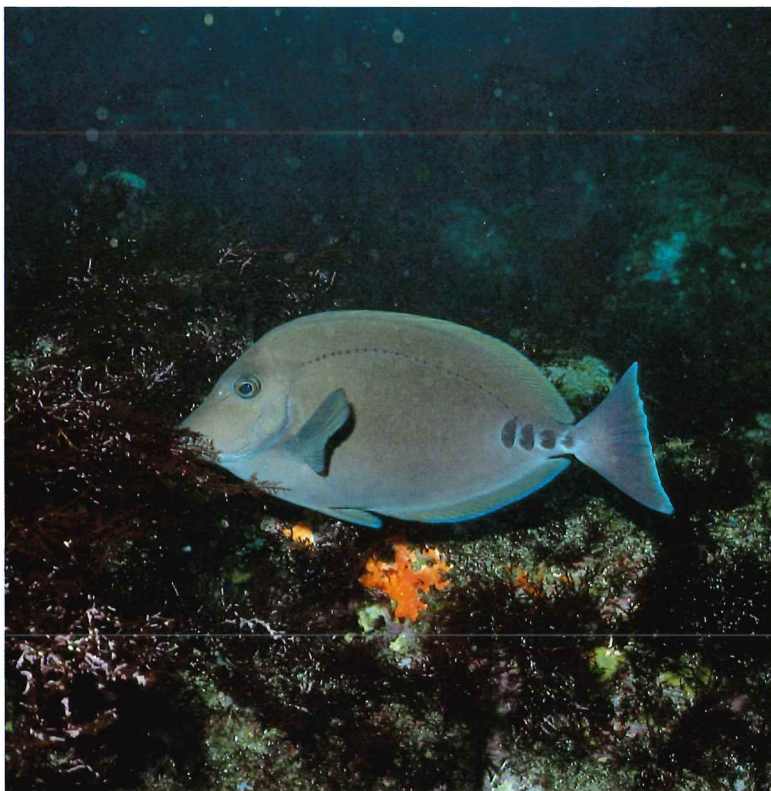
◆今回は『うちの味じまん魚料理』はお休みさせていただきました。代わりに『第9回おさかな料理コンクール』の全国大会の結果を紹介しています。毎年、応募者数も増え、料理のレベルも上がっているようです。これからますます

楽しんでですね。

◆また、コンクールの審査をお願いした江上佳奈美先生には『魚の雑学ファイル』のページにコンクールの雑感をご執筆いただきました。この場を借りて重ねて御礼申し上げます。

※本誌に関するご意見、ご希望がありましたら「おさかな普及協議会『魚』編集部」までお寄せください。





社団法人 大日本水産会
おさかな普及協議会

〒107 東京都港区赤坂1-9-13三會堂ビル TEL.03(585)6684