

# 碧水

第115号

平成18年(2006年)7月

静岡県水産試験場

〒425-0033 焼津市小川汐入 3690

TEL (054) 627 - 1815

FAX (054) 627 - 3084

研究レポート

## カサゴの親魚養成について

カサゴは沿岸性の魚で県内の岩礁地帯に広く生息しています。市場価格が1,500円/kgと高く、味がよく、小型魚は唐揚げ、大型魚は刺身や煮つけとして調理され人気のある魚です。主として、刺し網や一本釣りで漁獲されます。特に西日本各地では高い市場価格や移動範囲の狭さなどから、栽培漁業の対象魚種として、種苗放流が行われ、宮崎、長崎、山口、三重など全国で年間約100万尾の稚魚が放流されています。本県では昭和40年代に水産試験場伊豆分場において種苗生産基礎研究に取り組み、栽培漁業センターにおいてマダイ、ヒラメに次ぐ次期栽培対象種として種苗の安定生産についての研究が行われてきました。

カサゴは卵ではなく仔魚を産む、いわゆる「卵胎生」の魚で、秋に交尾をして、11~翌3月に大きさが4mm程度の仔魚を生みます(これを産仔といいます)。魚の形をして生まれてくるものでは淡水魚ではグッピーなどの仲間、海水魚ではウミタナゴやメバル、一部のサメ類などがいます。

栽培漁業センターで行ってきた種苗生産研究では、産仔間近の天然親魚を入手して産仔させ仔魚の飼育を行ってきました。しかし、仔魚の活力によると思われる初期減耗が大きく、また、生産に必要な数量の仔魚を安定的に確保するのは困難でした。そこで、マダイやヒラメと同様に長期間の親魚養成を行い、良好な飼育条件の下で活力の高い仔魚を産仔させることができな

いかを検討してみました。

平成17年6~7月に焼津新港内で釣獲した平均全長約17cm、平均体重約100gのカサゴ88尾を、10tFRP円形水槽2面に44尾ずつ収容し、飼育水には紫外線殺菌ろ過海水を用いて飼育を始めました。餌料には配合飼料を用い、週2回、十分量の餌を与えました。

天然のカサゴはカニ類などを餌としています。水槽内では1週間も絶食させると意外と簡



写真1 カサゴの親魚

(産仔間近で腹がふくらむ)

単にペレット状の配合飼料に餌付くようになります。また、漁獲されたカサゴは空胃(消化管に餌が残っていない状態)である状態が多く、普段から餌に恵まれていないことが推測されます。ここは十分量の餌を与え、産仔に備えるようにしました。今回飼育したカサゴは全長から、2~3歳魚と推測されますが、成熟・産仔には十分なサイズです。水槽に収容する前には淡水

浴をして、寄生虫を駆除しておきます。

10月を迎え、産仔が近くなると、餌の食いが悪くなり、腹部が大きくふくらむ様子が観察されました。そして、10月26日、No2水槽で初産仔が確認され、翌27日にはNo1水槽でも産仔が見られました。



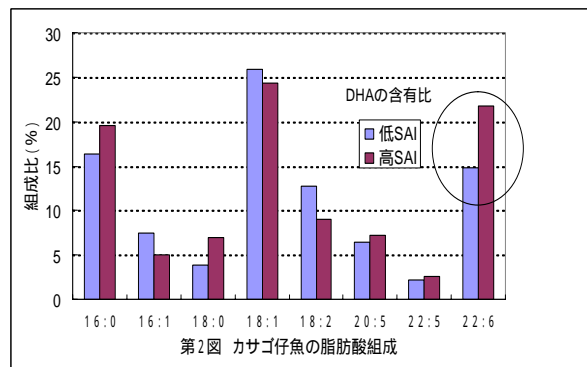
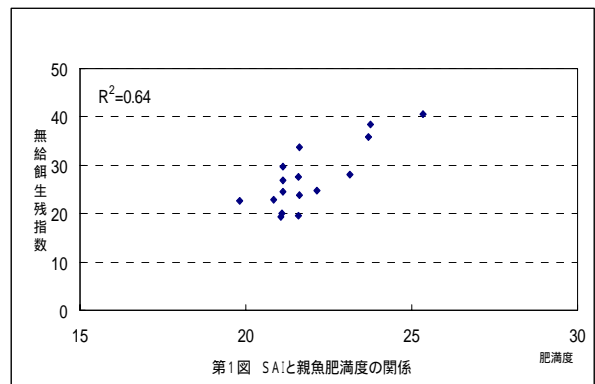
写真2 産仔当日の仔魚

産仔はNo1水槽では本年5月19日まで69回、No2水槽では5月26日まで67回を記録し、配合飼料のみの飼育でも安定的に産仔がありました。

雌親魚を個別に収容して産仔を観察したところ、46例の個別産仔記録を得ることができました。一度の産仔数は4,800~30,800尾、仔魚の全長は3.77~4.36mmでした。カサゴは期間中に複数回産仔することが知られていますが、今回の観察ではその産仔間隔は20日前後で個体によりかなり正確に決まっています、次の産仔日を予測することができるほどでした。また、前述のとおり、10、11月から5月まで約7ヶ月の長期間にわたって産仔が見られており、天然での産仔期間(12~3月)に比べて著しく長いことも飼育下での特徴といえるかもしれません。

生まれてきた仔魚がどの程度の活力を持っているか無給餌生残指数(SAI)で調べました。これは産仔直後の一定数の仔魚をピーカーに収容して、無給餌の条件下で、最終的に生残が0

尾になるまで、毎日へい死魚をカウントして算出し、主に飢餓耐性により活力を数値化する方法です。この値と親の持っている特徴、親の飼育条件を比較することによって、良い親の養成方法を引き出そうとすることが本研究のポイントです。これまでの結果からは肥満度が高い親魚(コンディションのよい魚)からの仔魚で、SAIが高くなる事例が見られました(第1図)。また、SAIの高い仔魚の体成分中の脂肪酸組成を分析したところ(第2図)、DHA(22:6)含量が高かったことから、今後は親魚飼料にDHAを強化することを検討するつもりです。



(利用普及部 高瀬 進)

## 光センサー測定法によるマアジ脂肪含量の測定

### はじめに

水産物の品質を評価する場合、脂肪含量と鮮度が重要な評価項目となります。魚肉中の脂質含量を測定する方法として、一般的には有機溶媒を用いて抽出する化学分析法が採用されています。しかし、この方法は前処理として試料の採取や細断など試料の破壊を伴うとともに、抽出や測定などの操作に時間を要することから、流通や加工の段階ではほとんど用いられていません。このため、原料の受入現場などにおける脂肪含量の判別は、漁場の情報やサンプル魚の表皮を剥ぐなどの方法で脂肪の蓄積を調べたり、凍結魚の場合はナイフなどを突き刺してその硬さを調べるなど、もっぱら熟練者の経験や勘に頼っているのが現状です。

静岡県の代表的な水産加工品の一つとしてマアジ干物があり、主に県東部で生産が行われています。品質の良いマアジ干物を製造するためには、原料となるマアジの品質を見極めることが大切です。マアジ原料魚の受入れや干物が流通する際にも脂肪含量の多寡が重要になります。しかし、マアジ原料魚や製品である干物は凍結状態で流通する 경우가多く、脂肪含量の多寡の判断や評価が困難となっています。

このような状況から、魚市場や水産加工場では、脂肪含量を破壊することなく、しかも迅速に測定できる非破壊評価法の開発が望まれています。

### 近赤外分光法とは

近年、農畜産物の非破壊評価法として近赤外分光法が注目されています。光センサー測定法、つまり近赤外分光法とは、波長 800 ~ 2500nm の近赤外領域における光の吸収スペクトルから重回帰分析などの統計解析手法を用いて定量分析などを行う方法です。この方法は、化学分析を行わないため低コストであること、試料の前処理を必要としない非破壊分析であること、分析操作に際して熟練した技術を必要としないこと、迅速な分析が可能であることなどの利点があります。

あります。

従来の近赤外測定装置は、比較的大型で高価な測定器が一般的でした。しかし近年になって、(株)果実非破壊品質研究所（静岡県湖西市）が小型で安価な測定器を果物の糖度等の測定用に開発しました。水産試験場では、これを改良してマアジやその干物の脂肪含量測定のための開発を行ってきました。この成果は、新しい水産技術として普及することが可能となりましたのでその概要を説明します。

### 測定器

ハンディー型近赤外分光光度計の仕様は次のとおりです。重量 740g と小型軽量であり、充電電池を内蔵し 1 回の充電により 500 回以上のスペクトル測定が可能です。センサーはシリコンフォトダイオードアレイを使用しており、波長範囲は 600 ~ 1100nm (ナノメートル: 1mm の 100 万分の 1) です。1 回あたりの測定時間は 1.5 秒と極めて迅速であり、次に示した検量線を組み込めば、演算結果である脂肪含量は直ちに本体小窓に % で表示されます。実際にマアジを測定している風景を第 1 図に示しました。

### 検量線の作成

測定結果を表示させるためには、マアジの脂



第 1 図 ハンディー型測定器によるマアジの測定

肪含量を推定する検量線 (スペクトルと脂肪含量との関係式) を作成することが必要です。そのために、マアジおよびその干物をそれぞれ

150 個体ずつ集めて近赤外スペクトルの測定と化学分析を行いました。スペクトルの測定部位は、魚体の後腹部とし、すべての試料を - 40（凍結）と 10（解凍）で測定しました。

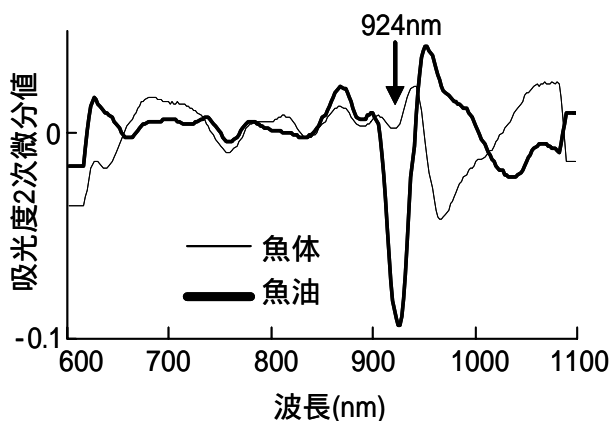
脂肪含量の化学分析は、魚体の片身を均一化させて、ジエチルエーテルを用いるソックスレー抽出法により行いました。これらのデータをもとにマアジと干物の脂肪含量を推定する検量線をそれぞれ作成しました。つまり、本測定器に表示される脂肪含量（％）とは、魚体半身つまりマアジの可食部を平均した脂肪含量となります。

## 測定結果

### 1) 近赤外スペクトル

マアジ魚肉から抽出した魚油およびマアジ魚体（多脂試料）の 2 次微分スペクトルを第 2 図に示しました。2 次微分スペクトルでは、構成成分による吸収のピークは下向き（負の方向）に現れます。

マアジ魚油のスペクトルでは、波長 924nm に魚油特有の吸収と思われる大きな下向きのピークが認められました。これは、文献値より油脂に帰属するピーク(928nm)であると考えられました。この魚油のピークは、カツオ魚油、ピンナガ魚油などの既報値と一致しました。また、マアジの魚体スペクトルでも 924nm 付近に魚油由来と考えられるピークが認められました。このことから、検量線作成に必要な第 1 波長としてこの 924nm 付近の波長を採用することが望ましいと考えられました。



第 2 図 マアジ魚体と魚油の近赤外スペクトル

### 2) 測定可能なマアジ魚肉の深さ方向の範囲

小型ブロック状の皮付きマアジ試料のスペクトルを、その試料の厚みを 20 ~ 1mm まで少しずつ薄くしながら、測定可能な深さを検討しました。その結果、本測定器における測定可能なマアジ魚肉の深さ方向の範囲は最深でおよそ 5mm であると推定されました。小型のマアジ干物の場合、スペクトル測定部位である後腹部の厚みが薄くなることから光が透過することが懸念されました。しかし、実際に小型の干物の当該部位の厚みを測定したところ、11 ~ 15mm の厚みが得られました。このことからマアジ干物のスペクトル測定においても、その魚体の薄さが近赤外推定値に影響を及ぼすことはほとんどないと考えられました。

### 3) 脂肪含量推定検量線の作成と評価

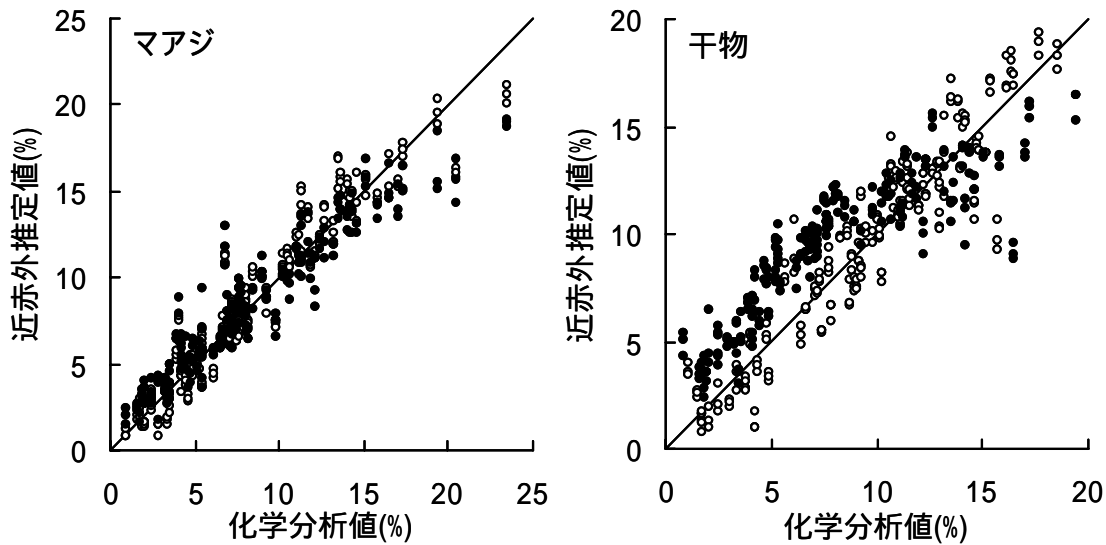
マアジ原料魚を凍結および解凍した状態で測定する検量線と、同様にマアジ干物検量線の合計 4 種類の脂肪含量推定検量線を作成しました。その結果、これらの検量線の精度は相関係数  $R=0.94 \sim 0.96$ 、誤差の標準偏差 (SEP) = 1.4 ~ 1.6% と極めて高いことがわかりました。

凍結マアジの脂肪含量を測定する際に魚体温度を測定条件である - 40 に調整することや、凍結・解凍魚をそれぞれの検量線に切り替えて測定することは実際の測定現場での使用には不便であると思われます。そこで、幅広い温度帯の凍結魚や解凍魚に適用できる温度補償型検量線の作成を試みました。これは、凍結魚のスペクトルと解凍魚のスペクトルを統合し、2 次微分スペクトルデータと脂肪含量をもとに重回帰分析を行うことにより作成しました。その結果、これら温度補償型検量線についても相関係数  $R=0.94$ 、誤差の標準偏差 (SEP) = 1.6% と良好な推定精度が得られました。温度補償型検量線による凍結および解凍の検量線検定用試料の化学分析値と推定値の関係を第 3 図に示しました。



おわりに

迅速に測定し、必要に応じてその情報を消費者



第3図 脂肪含量化学分析値と近赤外推定値の関係  
●：凍結、○：解凍、バーはY=X

現在のところ、水産物の流通や加工の段階での品質評価は、そのほとんどが人間の感覚や履歴、つまりいつどこで漁獲されたのか等により判断されています。そして、その評価方法や基準が開発あるいは数値化されていないために紛らわしく不正確なこともあります。ここに紹介した「光センサーによる品質測定法」では、このようなあいまいな判断を客観的な数値として、

まで伝えることも可能となります。現在のところ、実用化までに至ったものはマアジの脂肪測定だけですが、水産試験場では光センサー測定法を今後も積極的に関連業界に普及させていくとともに、他の魚種や鮮度測定等、さらなる技術開発を行っていきます。

(利用普及部 山内悟)

水産加工技術セミナーから

## 第41回水産加工技術セミナー講演要旨

静岡県水産試験場において年2回開催している水産加工技術セミナー（後援：静岡県水産加工業協同組合連合会・静岡県漁業協同組合連合会・静岡県食品産業協議会）が今年も去る6月13日に開催されました。今回も前回からの試みとして好評だった水産試験場研究員による研究報告を合わせて行いましたので、以下に講演要旨を掲載します。

(利用普及部 高木 毅)

### 講演1 水産試験場研究員による研究報告

#### カツオの資源と生態を知る (安井 港)

静岡県はカツオの水揚量が日本一であり、カツオの加工産業も古くから栄えてきました。外国でのカツオ漁獲が増加していますが、カツオ



の資源は現在大丈夫なんでしょうか。また、このなじみの深いカツオにはどんな生態的な秘密があるのでしょうか。今後のカツオ産業には、資源や生態についての知識を役立てた戦略が必

要であると思います。

### **カツオ生殖腺リン脂質がマウス脳内脂質成分に与える影響 (平塚聖一)**

カツオの生殖腺はリン脂質含量が高く、その構成脂肪酸中にドコサヘキサエン酸(DHA)を高濃度に結合している特徴を有しています。DHA結合型リン脂質は中性脂肪タイプのDHAよりもさらに生理機能の作用が強いとの報告もあります。今回はカツオの生殖腺に含まれるリン脂質がマウス脳内の脂質成分に与える影響について調べてみました。

### **講演2 「アジア向け水産物輸出の現状 ~ 中国市場における動向を中心に ~」**

**日本貿易振興機構 東京本部 産業技術・農水産部 農水産調査課長 末田正幸 氏**  
**「食は国の力をあらわす」**

日本の食品は「安全」「安心」「健康」なものとして国際的に評価されている。

日本食についても一時的な流行からブームへととなっており、中華料理のように日本料理を世界的に普及させる時期に来ている。

#### **「守り」から「攻め」へ**

以前は、日本の一次産業は国際競争力がなく、輸入品に対して防戦一方であった。しかし、東南アジア新興国の所得水準の向上は確実に新たな市場を生み出し、さらに日本産農水産物の品質の高さから、これらの国への輸出に対し追い風が吹いている。国や自治体の後押しもあり、ここ数年、農水産物の輸出は確実に増えている。また、世界各地の見本市を見ても1次産物が主要輸出品の発展途上国のみならず、先進国の積極的な売込みが目立っている。これらは的確なマーケティングの下、輸出戦略商品として農水産物を位置づけており、万全な「守り」あってこそその「攻め」であり、自国の1次産業を大事にしなければ輸出もうまくいかない。

#### **日本の食品輸出は「水産物」中心**

2004年の日本の食料輸出はおよそ2,330億円であり、その内、水産物が1,100億円とほぼ半分を占めている。また、これら水産物の対前年比は17%増と今後も中心となっていくことが伺われる。さらに、これら水産物の輸出先は1

位香港、2位中国、3位韓国となっており東南アジア市場中心が明確になっている。

#### **巨大な中国市場の誕生**

中国では1千万大都市を中心とした都市部の購買力が高く、特に上海を中心とした沿岸部には新富裕層という市場が誕生している。日本における1人当たりの年間水産物消費量は1988-89年次の79.9kgから1999-2000年次には66.1kgと減少しており、人口の減少と合わせマーケットは小さくなってきているが、中国の1人当たりの年間水産物消費量は1988-89年次の9.4kgから1999-2000年次には25.5kgと3倍近い伸びを示しており、人口を考えれば日本を遥かに上回る巨大市場であり、さらに2倍3倍と拡大する将来性を秘めている。さらに、中国政府はより付加価値の高い、原料を輸入して製品を輸出する加工貿易を推進しており、原料水産物の輸入が増えている。しかし、富裕層を対象とした高級水産物の輸出はまだマーケットが小さく、多品種小ロット輸出となっており、大きな商談にはなかなか結びついていないのも現状である。

#### **輸出事例の3パターン**

##### **1. 国内価格の下支えとしての輸出**

北海道漁連では国内では価格の安い秋サケを中国に輸出している。中国ではこのサケをフィレー加工し、ムニエル商材として欧州へ3倍の価格で輸出している。中国はこのように加工基地化が進んでおり、多くの日本の業者も中国に進出して加工場を作っている。しかし、この場合の輸出は価格競争が激しく、価格が少しでも高くなれば他国産原料に振り替えられてしまう。

##### **2. 国内価格より海外価格の方が高い場合**

北海道産スケトウは国内ではすり身原料として価格が安いですが、韓国ではチゲ鍋具材になるため鮮魚として高価格で取引される。三陸のホヤは国内では余り一般的な食べ物ではなく、小さなマーケットしかないが、韓国では一般的な食材として家庭料理に使用されるため需要が多い。長崎のまき網で漁獲される300g以下の小サバは日本では飼料用として非常に安いですが、中国では食用として取引される。このように海外

に大きなマーケットのある水産物は意外に多い。ただ、前述の小サバは中国でも大衆魚であり、また中国では生きている魚（淡水魚）をよしとして死んだ魚の評価が低い。従って実際にこのような水産物を食習慣として定着させ、輸出を行っていくためには十分な準備が必要である。

### 3. 日本産 = 高級品イメージで輸出

ホタテ、アワビ、フカヒレ、タラバガニなどは既に中華料理の高級食材として日本産の評価は高い。上海といえば上海蟹がステータスとして高価だが、最近ではタラバの人気の高い。今後タラバは有望な輸出商材だろう。

#### 中国水産物消費事情

最近、刺身がはやっているが、食べているのは沿岸部大都市の富裕層の人たちだけである。一般市民にはまだ定着していない。中国ではコールドチェーンがほとんど整備されておらず（あってもコールドスポットである）流通上の制約も大きい。また、日本では刺身といえばまず一番にマグロであるが中国は沿岸部でしかマグロは食べられない（しかも、ほとんどがCO注入されている。最近ようやく問題になり、この6月1日から規制されたが罰則がないので実効性は疑問）。中国で刺身といえばサーモンが一般的である。魚料理は北の方では丸揚げして餡かけ、上海では揚げ物の他に蒸し魚、広東ではほとんど蒸し魚である。レストランで人気のあるのは草魚、一般家庭では太刀魚、鯉が多い。中国ではSARSが流行した時に日本食の人気の高まった。日本人のイメージが清潔、きれい好きでSARS感染がなかったことらしい。

#### 海外輸出の先進地域のポイント

1. 貿易の仕組みは理解していなくとも、強力なリーダーシップを発揮する人がいる。
2. チャレンジ精神の旺盛な仲間が多く、公的な助成、補助金を当てにしない。
3. 自治体などに縦割りの弊害がない。
4. 生産者と地方試験研究機関との連携がスムーズで、商品開発等が進められる。
5. ジェットロをうまく活用している。

### 講演3 「消費技術センターにおける食品の判別分析技術とその実態」

#### （独）農林水産消費技術センター 表示監視部技術研究課 研究第1係長 高嶋康晴氏

##### 1. 食品表示について

食品表示に関する法令としては、JAS法、食品衛生法などいくつもの法令が定められている。

JAS法では、生鮮食品については「名称」、「原産地」の表示のほか、水産物においてはこれらに加えて冷凍し「解凍」したものであるかどうか、天然か「養殖」かの表示が義務付けられている。加工食品については、「名称」、「原材料名」、「内容量」、「賞味期限」等のほか、一部の加工食品では「原料原産地」等の表示が義務付けられている。

魚介類の名称については、「魚介類の名称のガイドライン」が示されており、名称には、原則として種名（標準和名）を記載することとされている。成長名、季節名、地方名については、一般に理解される場合は使用可となっている。海外漁場で獲れた魚介類や外来種では、消費者に優良誤認をさせないように名称を記載することとなっている。例えば、アワビに似たロコガイという貝については、これまでチリアワビと表示されていたが、アワビの一種と誤認させるため、ロコガイあるいはアワビモドキと表示しなければならない。また、ナイルパーチについても、これまでスズキ、シロスズキと表示されていたが、こうした表示は認められなくなった。

水産物の原産地表示については、国産品とは、原則、日本国籍の船が水揚げしたものを指し、生産水域名を、また、養殖の場合は養殖地域名を記載する。水域名の記載が困難な場合は水揚漁港名あるいはそれが属する都道府県名の記載で可となっている。一方、輸入品については、原産国名として船籍国名を記載する。また、水域名の併記も可であるが、水域名のみでは不可となっている。

生鮮魚介類の生産水域名表示についても、「表示のガイドライン」が示されている。わが国周辺の水域名としては、一般に知られている地名+沖（近海、地先、沿岸等）例えば銚子沖、山陰沖などの表示が推奨されている。あるいは、一般に知られている個別水域の名称（陸奥湾、富山湾、紀伊水道など）も認められている。世界の水域名については、国名+沖（水域、近海）、

例えばペルー沖などの表示または、一般に知られている個別水域名（地中海、オホーツク海など）が推奨されている。

原料原産地表示が必要な品目については、平成 16 年に加工食品品質表示基準が改正され、「原料原産地表示が必要な 20 品目群」が制定された。平成 18 年 10 月 2 日以降、従来から原料原産地表示が義務付けられていた「うなぎの蒲焼」、「かつお削りぶし」等に加え「原料原産地表示が必要な 20 品目群」について、原料原産地表示が義務付けられる。

「原料原産地表示が必要な 20 品目群」のうち水産加工食品としては、素干、塩干、煮干魚介類や干した海藻類、塩蔵した魚介類及び海藻類、調味した魚介類、ゆでまたは蒸した魚介類及び海藻類、表面をあぶった魚介類、フライ種として衣をつけた魚介類が含まれる。これらについては、原材料の占める割合が 50%以上のものについては原料原産地表示が義務付けられる。

## 2. 独立行政法人農林水産消費技術センターの業務について

主な業務としては、食品表示の監視がある。具体的には、食品の市販品を買上げ、表示と内容が一致しているかどうか科学的手法を用いた表示の真正性の確認を行う。科学的手法としては、DNA 分析、無機元素分析、安定同位体比分析、残留農薬分析等の手法が用いられている。これらの手法を用いて確認を行った結果、表示が不適正であったり、表示偽装の疑義があれば、農林水産省に報告する。そして、農林水産大臣の指示による立入検査等を実施する。表示点検業務の流れとしては、市販品の購入 科学的検証 社会的検証の 3 段階を経ることになっており、科学的検証のみで不適正表示との判断は下さず、社会的検証として、必ず立ち入り検査による帳簿の確認や、聞き取り調査等により不適正表示の確認を行っている。

このほか、調査研究として表示の真正性確認のための科学的検証技術の開発やマニュアル化を大学や各種研究機関や分析機関度共同研究として行い、表示監視業務に活用している。

## 3. 具体的な判別例について

### マグロの場合

3 種類の制限酵素を用いた DNA 分析によるマグロ 5 種 7 タイプの魚種判別技術が確立されている。

この技術を用いて、次のようなマグロの不適正表示を確認した。「太平洋産」と表示されたクロマグロを購入し DNA 分析を実施したところ、大西洋産クロマグロのパターンが検出された。この結果をもって帳簿のチェック、聞き取り調査等の立ち入り検査を行ったところ、このマグロがスペイン産であることを認識していた上で「太平洋産」と表示して販売していたことが確認された。

### マアジ干物の場合

マアジ干物については、太平洋に生息するマアジと大西洋に生息するニシマアジの干物が流通しており、これらについても、DNA 分析による原料魚種の判別技術が確立されている。この技術を用いて原材料名に「まあじ(三陸産)」と表示されたアジ塩干品を購入し DNA 分析を実施したところ、大西洋に生息するニシマアジのパターンが検出された。立入検査の結果、オランダ産アジを原料としていたが、「三陸産」と事実と異なる表示をしていたことが確認された。

## 4. 今後の課題・展望

表示の真正性を確認するために、水産物表示検証技術の開発が必要であるが、これには課題も多い。

生鮮食品に関しては、名称では水産物には多くの種が存在するほか、ヒラメやタイ等では近縁種が多数存在すること、天然と養殖の判別においては、天然魚の地域差や天然魚の季節変動、給餌飼料等養殖手法の差が存在すること、凍結履歴の判別においては、凍結手法の多様性や魚介類の種間に差があることなどがあげられる。

加工食品の原材料名に関しては、加工による分析の阻害、添加物の影響などが課題として挙げられる。

今後の展望としては、国産品と輸入品の判別を中心とした技術開発を進める、他機関が開発した判別技術を移転する、複数機関による判別技術の妥当性の検証を行うことが必要であり、研究・分析機関との連携が不可欠であると考えている。



## トピックス

### 用宗漁港祭り

平成18年5月14日に、静岡市駿河区にある用宗漁港において、用宗漁港祭りが開催されました。好天に恵まれ、さらに、昨年は不漁のために中止になった生シラスの販売も無事行われたこともあり、主催者発表によると3万7000人もの来場者があり盛況でした。

漁業士会では、アサリのつかみ取りとアユの塩焼きの販売を行いました。3時間足らずで売り切れてしまいました。

4月に入り、水揚げが伸び悩んでいたシラス漁ですが、今後の大漁に期待したいと思います。  
(漁業開発部 小林憲一)



会場の様子

郷土色をさりげなくアピールしています。形も前回の丸い形から食べやすい俵型に変更し、「おにぎり」らしく浜名湖産「混ぜ海苔」で巻きました。今回の販売については事前にテレビ、新聞等で大きく取り上げて頂いたためか、用意した350個が2時間余りで瞬く間に完売してしまい、手にすることのできなかった方も大勢おられ申し訳ありませんでした。この商品は今後も市内イベントを中心に販売して行くつもりです。

(利用普及部 高木毅)

(問合せ先：焼津蒲鉾商工業協同組合

054(623)3101)



「焼津みなとまつり」における販売の様子

### 焼津みなとまつりで「焼津さばにぎり」を試験販売

4月9日に開催された「焼津みなとまつり」において焼津蒲鉾商工業協同組合の新商品開発研究会と水試が共同開発した新製品(詳細は碧水113号をご覧ください)を、初めて市民に販売しました。これは、昨年9月に開催された「オータムフェスト」で試食アンケートと名称募集を行った後、改良を重ねてきたもので、名称もアンケート結果を参考に「焼津さばにぎり」としました。昨年の試食品に改良を加えたところは、皮に使用したサバ(焼津小川港産)のすり身を駿河湾深層水(濃縮塩水)ですりあげた他、中身の御飯を前回の「カツオ飯」「桜えび御飯」から試食評価を参考にシンプルな塩むすびにしました。またご飯は駿河湾深層水(原水50%)で炊いた静岡コシヒカリを使い、

焼津さばにぎり



### 「焼津鰹節伝統技術研鑽会」の開催

平成18年5月23日(火)、水産試験場加工研究センターにて「焼津鰹節伝統技術研鑽会」が開催されました。

昨年3月には焼津鰹節の製造技術が焼津市の無形文化財として指定を受けました。本研鑽会は、この伝統ある焼津鰹節の製造技術の伝承と習得、後継者の養成と研鑽を目的とし、焼津鰹節水産加工業協同組合の主催で毎年行われており、今年で24年目になります。

焼津市内の鰹節製造の熟練者が、若手経営者・従業員に対し焼津鰹節の製造技術の実技指導を行いました。今年度は指導者6人、役員青年会員他26人、合計32人が参加しました。会員の皆さんは熱心に指導を受けていました。

当日は4.5K上の一本釣りカツオ89本(541kg)を使用し、切り込み(生切り工程)から焙乾の一番火までの工程を行いました。二番火以降の焙乾、表面整形削り、カビ付工程は組合の施設に持ち帰り、約4ヶ月かけて仕上げます。完成した本枯節のうち優良品40~50本が、11月に皇居で行われる、新嘗(にいなめ)祭に献上される予定です。(利用普及部 鈴木進二)



カツオの生切り工程



整形(修繕)

### 調査船の動き

平成18年4~6月

船名	調査内容	月日
富士丸	近海カツオ・ビンナガ調査	4.7~26
	天皇海山方面カツオ・ビンナガ調査	5.19~6.15
駿河丸	地先観測	4.5~7
	公共用水域水質測定調査	10
	サバ漁場調査	13~14
	トラフグ調査	17~18
	深層水調査	19
	マダイ調査	25~26
	地先観測	5.8~10
	マダイ調査	11~12
	トラフグ調査	15~17
	マダイ調査	18~19
	サバ産卵調査	22~23
	マリンロボ調査	25~26
シラス調査	31	
マダイ調査	6.1~2	
トラフグ調査	5~7	
マリンロボ調査	8~9	
公共用水域水質測定調査	12	
サクラエビ産卵調査、シラス調査	13~14	
サバ漁場調査	19~20	
トラフグ調査	26~28	

### 日誌

平成18年4~6月

月日	事柄
4.3	辞令交付
7	富士丸・駿河丸安全祈願祭
10	漁業高等学園入学式
19	普及推進会議・新任普及職員研修会
25	水産事業概要説明会(静岡市)
5.12	榛南磯焼け対策推進協議会(御前崎市)
14	用宗漁港祭(静岡市)
15	富士丸焼津水産高校専攻科生乗下船式
16	実習船やいづ壮行式
18	タカアシガニ標識放流(沼津市戸田)
19	焼津鰹節組合総会
"	プロジェクト研究松下顧問指導(沼津市)
23	鰹節伝統技術研鑽会
26	深層水利用者協議会
27	焼津水産加工センター総会
6.1	環境放射能測定技術会(静岡市)
10	西日本ふく研究会(~11.下関市)
13	水産加工技術セミナー
20	県漁連・信漁連総会(静岡市)
21	静岡県加工連総会(静岡市)
24	マダイ中間育成研修会(沼津分室)
28	静岡農政事務所養殖研修会