

碧 水

第 7 5 号

平成 8 年 (1996 年) 1 月

静岡県水産試験場

〒425 焼津市小川汐入 3690

TEL (054) 627-1815

FAX (054) 627-3084

素干しサクラエビの保存方法について

サクラエビは静岡県の特産品であり、生食のほか多くは素干し、釜あげに加工されています。特に、素干し製品は静岡県から全国に出荷されている重要な水産加工品です。素干しサクラエビは鮮やかな色彩と滋味に富んでおり、お好み焼き、かき揚げには欠かせない料理素材です。

漁獲直後のサクラエビは半透明な薄桃色をしています。これを天日干しにしますと赤色が強くなります。これは、外殻に含まれているアスタキサンチンという色素が熱により変化して発色するからで、サクラエビに限らずエビ類には一般に見られる現象です。しかし、鮮やかな赤色の素干しサクラエビを、家庭でしばらくおいておくと薄黄色に変色していることがあります。

そこで、素干しサクラエビを実際にいくつかの条件で保存し、体色がどのように変化していくかを調べてみました。

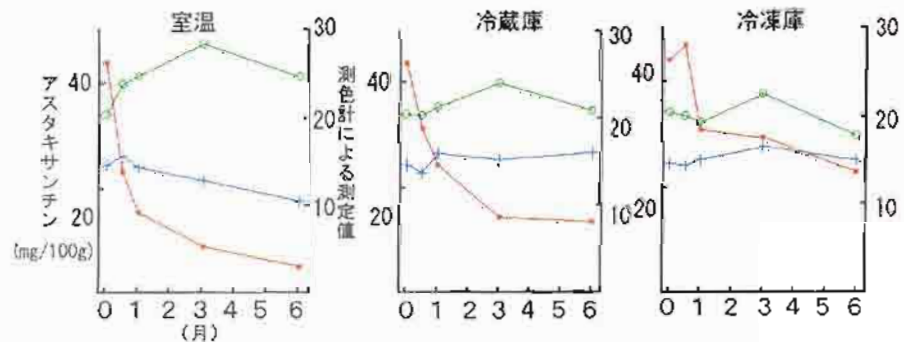
今回の試験では、春に漁獲された製造直後のものを5月から11月まで保存しました。これを、定期的に取り出して細かく粉碎しました。そして、色の变化を数字で表すために、測色計という機械で色を測定しました。また、同時にアスタキサンチンの量も化学分析により測定しました。

素干しサクラエビを室温、冷蔵庫 (5℃)、冷凍庫 (-20℃) で、6ヶ月保存試験を行いました。室温の場合は、光による影響をなくするために暗所に保存しました。このときの素干しサクラエビの体色がどのように変化していくのかを下のグラフに示しました。

アスタキサンチンの量の変化をみると、室温、冷蔵庫、冷凍庫の順に減少量が少なくなり、保存温度が低いほどアスタキサンチンの減少を抑えられることがわかりました。

次に、機械が測定した色の变化 (赤色と黄色) を見てみます。赤色の減少は、室温が最も大きく、冷蔵と冷凍ではあまり変化はありませんでした。黄色の変化も赤色の変化と同じように、室温で保存した場合に最も黄色味が増し、冷蔵と冷凍ではあまり変化はありませんでした。

これらのことから、素干しサクラエビを保存する場合は冷蔵庫などにいれて保存したほうが、体



保存試験の結果

■ アスタキサンチン + 赤色の变化 ○ 黄色の変化

の色の変化が少なく、保存性が良いと思われま

す。特に、アスタキサンチン色素は、室温では大きく変化することから、長期間にわたる場合には冷

凍庫に保存することが望ましいと思われま

す。(利用普及部 山内 悟)

流通の立場から見たトラフグ資源の効果的活用

下関唐戸魚市場株式会社専務取締役 松村 久

これは、平成7年9月13日に行なわれた静岡県ふぐ漁組合連合会『組合員会議』で講演されたものをとりまとめたものです。なお、この講演は、(株)日本水産資源保護協会の巡回教室として実施されました。

I はじめに

下関唐戸魚市場では、日本の7割から8割ぐらいの天然のトラフグを扱っており、天然のトラフグは下関唐戸魚市場が一元集荷していると考えて間違いないと思っています。このトラフグの市場で長い間、流通に携わっている者として、トラフグの有効な利用について感じたことを述べて見たい。

II 漁業の歴史

ふぐ延縄は、李承晩ラインが撤廃された昭和40年に愛媛県の19トン型の漁船が東シナ海に行き、3日で満船したということから一躍注目され、45年には下関唐戸魚市場に5,000トンのフグが東シナ海から水揚げされるようになりました。

その頃、大阪ではカニのちりが良く売れていましたが、当時のフグはさほど高くなく、カニのちりも美味しいけどフグのちりも美味しいということで、フグとカニの戦争が始まったわけです。その結果、フグのお客さんが増え、フグがどんどん高騰したのです。

唐戸魚市場も昭和49年に、南風泊みなかぜどまりにフグ専門の市場を別に開設しました。そこでは、船が何時に入港してもすぐ活魚を市場の水槽に移しとり、鮮魚はそのまま冷蔵庫に預かり、船員は早く休息できるようにしました。

その後、昭和58年に天然のフグが不漁となりましたが、同時に養殖フグが出回るようになりまし

た。もし、この時に養殖のフグがなかったら、反対にフグは高価すぎて幻の魚になっていたのではと思います。



III フグの種類

フグは、世界に100種類いるといわれています。日本の沿岸には、その中の30種類がおり、その中の21種類のフグが日本で食べても良いことになっています。静岡では、トラフグ、シマフグ、サバフグが漁獲されますが、今サバフグが日本でのフグの中ではかなりの量を占めています。サラリーマンがフグを食べたといったら、サバフグのチリを食べるといことが多いと思います。

また、茶漬けとか一夜干しとかいうのは全部サバフグです。トラフグがキロ1万円すると、サバフグはいつも300円から500円で、それでもフグだからということで業者も助かっていると思います。反対にそれを食べて満足する方もいるということも事実です。フグには高いフグから安いフグまでいるというのが大きな特徴です。

IV フグの資源管理

全国各地でフグの資源管理のため種々の協定が結ばれています。例えば、漁期の解禁は、山口県の徳山が最も早く7月20日、大分県は9月1日、

長崎県は10月1日になっています。また、終漁は3月末が多く、4月10日前後にはほとんどすべて終漁となります。

長崎県では現在漁協が主体になり生産者の水揚げの中から1,000円以下の端数のお金をためて、それで稚魚を購入する方法をとり、種苗の放流をしています。

放流する種苗は、放流までの間にかみ合い、尾鰭が欠けたり傷がついたりします。これが成長して尾鰭の変形となって残りますが、この尾鰭の変形は、唐戸市場でフグの7%に見られ、このことから放流は相当の効果があるということが考えられます。

V フグの漁法

フグの漁法は、底延縄と浮延縄とがよく使われます。遠洋外海の東シナ海では、9月1日から解禁ですが、この船は、初めに底延縄で操業し、後半には浮延縄で操業します。船員は5～6人で針数が8千近くあります。1回の揚縄時間はおよそ8時間かかりますが、その漁獲はトラフグ5尾とシマフグが50尾ぐらいです。これでは、わざわざ遠洋にまで出かける必然性はありません。ただ、東シナ海のフグは、たまに大きなものがとれ、それが1尾で5～6万円するという魅力があります。

また、漁獲してから2～3週間も船の活魚槽の中にいるために非常に肉が締まります。この肉の締まりが、沿岸漁業者のトラブクとの大きな違いで、相場にもかかわってきます。

VI フグの相場

今まででフグの相場も最も高かったのは、元年から2年でキロ3万7千～4万円でした。最近ではそういう相場はないと思います。最近なぜそういう相場が出ないかというのは、各商人が、活魚水槽を持ったということと、養殖のフグができたということです。

天然と養殖では料理屋で食べて美味しいのは天然に間違いありません。ただ、今度はお客さんのお金がついてこないのです、そのために養殖に変わるということがあります。例えば、天然がキロ6千円ぐらいの時に養殖が5千円ならどっちを使うかといったら6千円の天然を使うと思います。し

かし7千円になったら、養殖の5千円を使うと思います。また、他方、天然しか使わないというお店では、キロ2万円であろうと3万円であろうと天然を使いますが、10年前に比べるとこのような店が少なくなりました。これらのことから、昔のような高値が出にくいわけになっています。

VII フグの輸入

フグの輸入がどれだけ多いかということの心配する人がいると思いますが、フグは北緯24度（台湾の台北）から北でないと厚生省の規制により輸入できないことになっていて、かなり制限があります。

一方、養殖のフグは現在日本では北は三重県から南は奄美大島あたりまでですが、外国では台湾、中国で行なっています。中国では、塩田を使って養殖をしておりますのでかなりの量の生産が可能です。位置的に山東省から北であり、冬場水温が下がるので長期に飼育できません。昨年の方は、国内の養殖が少なく、中国まで買い付けに行きましたが、一般的には、輸入のフグはあまり気にしなくてもいいと思います。

VIII フグを高く売るには

フグを高く売るには、やはり生かしを上手にすることです。船の魚槽が、4つあるのに釣れないと思って、2つの中に20尾のフグを持って帰るよりはやはり魚槽が4つある船は4つの中に5尾づつで20尾生かして帰ると魚も良く生きています。このようなことを怠らないでやるとフグの評価も上がってきます。特に水温が高い時、フグが魚槽の中で擦れると、そのフグは1日たつと真っ赤になってしまいます。

もう1つ、静岡のフグは、意外と歯の折り方が浅く、やはり一人一人が気をつけて丁寧に折る必要があると思います。

フグの肉質の観点では静岡の評価はまずまずですから、みんなで話し合っ、気をつけることがフグを高く売る秘訣だと思います。

IX 今後の展望を考える

現在、トラフグは関東に比べ関西の消費量が多いのが現状ですが、今後の展望ということで考え

ると、関東での消費量は伸びていますし、東北などはこれから伸びると期待しているところです。

そのためには、一般の人にフグは安全な魚であるということをPRする必要があります。例えば、山口県の下関のフグ連盟では一年に1回（2月9日）に、老人ホームにもフグの刺身を持っていき

ます。また、2月2日（学校給食の記念日）にフグの雑炊を小・中学校の給食に出しますが、このような安全な魚であるというPR活動を行うことが大切であると考えます。

（漁業開発部 安井 港）

平成7年度第1回青年・女性漁業者交流大会について

さる、11月24日（金）、県産業経済会館で第1回静岡県青年・女性漁業者交流大会が開催されました。

本大会は、国が平成6年度まで行なってきた全国漁村青壮年婦人活動実績発表大会と、全国婦人水産業従事者グループ活動発表大会を、発展的に統合し、新しく全国青年・女性漁業者交流大会とすることを受けて開催されたものです。

今年の発表は以下のとおりでした。

発表内容

(1) 南伊豆町下流地区のイセエビ刺網の資源管理について

南伊豆町漁協下流エビ網組合 平山 敏郎

(2) ヒラメの中間育成に取り組んで

沼津市漁協青壮年部連絡協議会

鈴木 辰夫

(3) しらす祭りで漁業と地域に活力を

静岡漁協青壮年部 西岡 一明

(4) ノコギリガザミの中間育成の取り組みにつて

浜名漁協雄踏支所青年部 藤田 義夫



全国大会には、静岡漁協青壮年部の西岡 一明さんが発表した「しらす祭りで漁業と地域に活力を」が推薦されました。

審査委員長である牛山水産試験場長からは、発表に対して、日頃の地道な活動に敬意を表するとともに、以下のような講評がありました。

まず(1)の発表については、永い歴史のなかで行われてきた資源管理方式であるので、これからの後継者達がこれをどのようにして自分のものにしていくか、引き続き活動をおこない、成果を度々発表して欲しい。

(2)については、マダイの他にヒラメもやるという積極的な活動には感心しました。まだ始めたばかりで結果が出ていないのが残念で、これからの成果に期待したい。

(3)については、6年前に20名の部員で最初に行かない、継続発展させてきたことには、大変なご苦労があったことと思う。一つの祭りをづくり出し、まさに地域おこしを行ったということでもあり、たいへん素晴らしい。

(4)については、青壮年部の結成から始め、自ら実践したということは、新しさはないが大変に重要なことである。発表も自分のものになっている。これからの成果に期待したい。

そして最後に、青年・女性漁業者交流大会の第1回目でありながら、女性の発表が1題もなかったことは、誠に残念であり次回には是非とも出していただけるよう強いお願いがありました。

（利用普及部 平井 亨）

しらす祭りで漁業と地域に活力を

—「シラス船びき網漁」のPRとイメージアップを目指して—
～子供達に海と魚と漁業とのふれあいの場を～

(第1回静岡県青年・女性漁業者交流大会)

静岡漁業協同組合青壮年部

西岡 一 明

1 地域及び漁業の概要

私達の住む静岡市は、県のほぼ中央に位置する県庁所在地で、静岡漁協は市の中央を横断する安倍川の河口より、南西約2kmのところにある(図1)。正組合員217名、准組合員272名、所属漁船102隻で、全てが沿岸漁業を営んでいる。漁業種類は、船曳網、刺網、採貝、地曳網、一本釣等で、昨年度の水揚げ金額は9億4千万円である。この内9割近い8億6百万円を船曳網によるシラス漁業が占めている。なお、現在外港を新設中で、遊漁船等の船着き場や蓄養施設、荷捌場等が完成する予定である。また、今年3月には「ふれあい整備計画」が水産庁長官より認定され、今後大いに水産業を核とした地域の発展が期待されている。



図1 静岡漁協の位置

2 研究集団の組織及び運営

私達の青壮年部は、昭和60年2月に再結成され、現在は22才から53才までの20名の部員で構成されている。その運営は、青壮年部で行っているワカメ養殖や観光底引き網の収益金等を資金として活動している。

3 活動課題選定の動機

今からおよそ6年前、部員の一人が市内の大手

デパートの鮮魚コーナーで買物をしていた時のことである。一人の買物客が店員と話をしており、「静岡市内に住んでいるが、市内に漁港があり、そこでシラスが水揚げされていることは知らない」というものであった。

この話を聞き、私達はびっくりしたと同時に非常に大きなショックを受けた。そこで、自分達の港の事、自分達が獲っているシラスの事を少しでも多くの人に知ってもらいたい、それと同時にシラスの消費拡大のためのPR及び漁業に対するイメージアップを自分達の力でやってみようということで、「シラス祭り」を行うことになった。更に、そのような活動を通じて、静岡の伝統漁業である「シラス船びき網漁業」を柱とした。沿岸漁業の安定経営を実現し、地域に活力を生み出したいと考えた。

4 実践活動の状況及び効果

—市民のなにげない一言から始めたシラス祭りであるが、やろうと決まっただけの自分たちの行動力には凄まじいものがあった。まず、祭りでのイベント内容を決めるため、全国各地の資料を集めると共に、部員からの意見を聞いた。その結果、大人はもちろんのこと子供達にもっと海や魚のことを知ってもらおう、楽しんでもらおうという意見が中心に出され、生シラスの販売の他、体験乗船、魚のつかみ捕り、模擬競りなどを行うことになった(表1)。そして、開催日は毎年5月5日の子供の日に決定された。

祭りの内容、開催日が決まった後は、その支度に追われる毎日であった。祭りをやろうと決めたのが、平成2年2月中旬なので5月5日までは2ヶ月半しかなかったわけである。漁協を初め県、静岡市、県信漁連、県漁連などには、私たちの意

表1 シラス祭りの催し物

企画メニュー	主 内 容
即売コーナー	生シラス、釜揚げシラス、ちりめんシラス シラス板干し（たたみいわし）、その他
体験乗船	シラス漁船に乗船し、用宗港外の大崩海岸沖を周遊する
模擬釣り	用宗の海で捕れた黒鯛等の生きた魚を、子供達が自分の食べたいものを選んで釣り落とす
シラス漁業PRコーナー	シラスを使った料理の紹介、漁具模型の展示 魚と漁業のパソコンゲーム
お楽しみコーナー	魚の目方当てクイズ、魚のつかみ捕り イカ焼き、焼きそば、焼鳥、その他
セレモニー	地元中学校（静岡市立城山中学校）吹奏楽部演奏 地元有志グループの演奏

気込みで賛同していただき、開催にあたり場所や経費の一部を補助していただいた。しかし、実際の準備作業は全て私たち青壮年部員がたった20名でやらなくてはならなかった。しかも、この時期は毎年青壮年部で行っているワカメの収穫作業があり、それと同時に進めなくてはならなかった。そのため、シラス漁の休漁日はもちろんのこと、ほとんど毎日のように準備に追われた。部員20名を各催し物、売店、パック詰め作業などの各部所へ配置し、その中でリーダーを決めてまとまりを図った。各部所ごとに必要なものを考え、全員でいろいろな物を作り上げた。例えば、開催ポスター（図2）やチラシを作り、駅や地元公民館等に置かせていただいたり、市の広報誌への掲載を依頼した。

こうして始めた祭りも、今年で6年目になった。来場者は1年目は1万人に満たないものであったが、年々増加し今年はおよそ3万人もの市民で賑

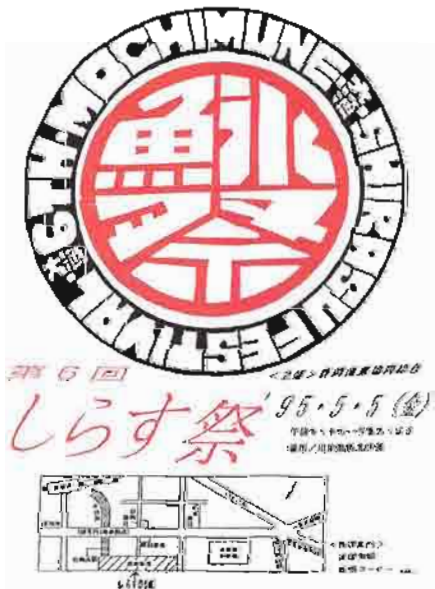


図2 シラス祭りのポスター

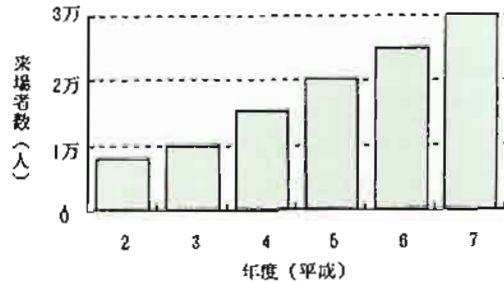


図3 シラス祭り来場者数の推移

わった（図3）。特に、祭りのメインである生シラスの特売では、開始の数時間前からテントの前には長蛇の列ができる程の盛況であった。この新鮮な生シラスの確保は、祭りの当日は人手が少ないため、近隣の焼津及び吉田町漁協青壮年部に協力を依頼して捕ってもらっている。

今年は祭りに関するアンケートも実施した（表2）。その結果（図4）から、1番人気はシラス

表2 アンケート表

用宗港しらす祭アンケート

H7.6.5

【質問事項に記入メモの序をおつけ下さい】

※ あなたの性別は 男 女

※ あなたの年齢は 歳

※ しらす祭にお越しになられたのは何曜日ですか 日曜

※ どちらから来場になりましたか 市立城山中学校

※ 会場までの交通手段はどの様な方法でしたか 車 徒歩 バス 自転車

※ 観覧の中で興味が湧いたものは何ですか

即売コーナー	魚の目方当てクイズ	魚のつかみ捕り	模擬釣り	吹奏楽部演奏
体験乗船	イカ焼き	焼きそば	焼鳥	その他

※ しらす祭の全体的な印象

大変良い 良 普通 あまり良くない 良くない

どのような点を改善したら良いと思いますか

※ 意見欄に記入したら良いと思ふ論点を記入したらお書き下さい

ご協力ありがとうございました。
またのお越しをお待ちしております。

の運搬船を使用した体験乗船であった。（これは、私達が最も苦勞したものの1つである。なにしろ人命に関わることなので、乗船の方法等について何度も話合った。最終的には漁船を利用し棧橋を使って、乗り降りすることに決まった。また、乗船者全員に乗船名簿に記入してもらい、救命胴衣を着用することにした。1年目は、1,100人ほどの人が乗船し、2年目以降は遊漁船の協力により

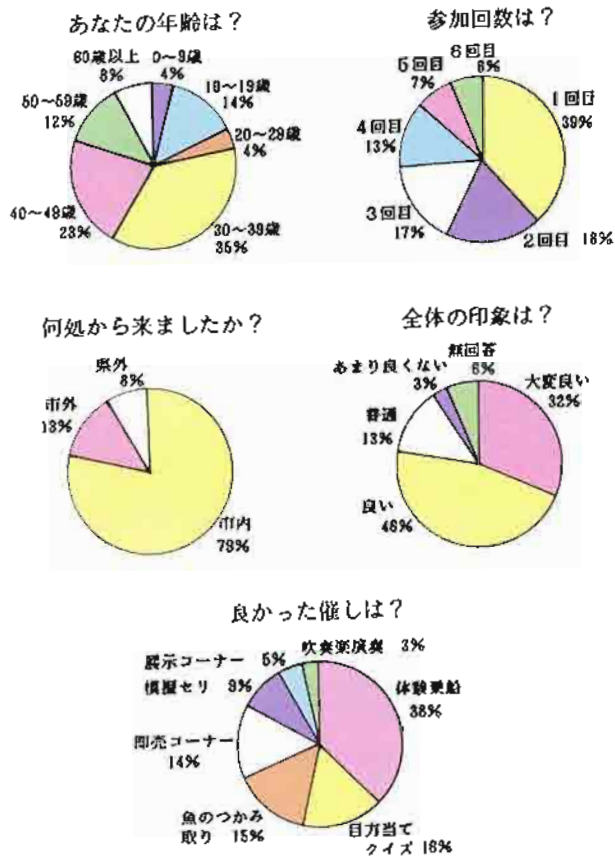


図4 アンケート結果

毎年2,000人前後の人達が乗船している。また、乗船は無料であるが中学生以上の乗船者には一人100円を募金してもらい、そのお金は全額県漁連を通じて海難遺児育英基金へ寄付している。

また、地元で捕れた魚の重量を予想する「目方当てクイズ」やキャンパス水槽に入れた魚を捕まえる「魚のつかみ取り」、「模擬競り」などが好評であった。それ以外にも、地元中学校や有志による吹奏楽演奏、ミニ水族館や漁具模型などの展示コーナー、鮮魚などの即売コーナー、地元商店の出店など様々な催し物が行われた。

このようにして行っているシラス祭りであるが、アンケート結果によると来場者の8割が「良かった」と回答しており、「あまり良くない」という回答は数%しかなく、私達も非常に満足している。

5 波及効果・問題点

当初の目的であった一般市民へのシラスや漁港のPR、漁業に対するイメージアップには多大な効果があったと思われる。また、私達青壮年部としては準備を進める中で、もめごとや口論も何度

となくあったが、途中で祭りをやめようという者は一人もなく、6年間に渡り祭りを成功させたことで、非常に強い団結力と自信が生まれた。更に、近隣の幾つもの漁協青壮年部でも、シラス祭の成功を見て、「漁業者でもやればできるんだ、自分達でもやってみよう」と同じ様なイベントを実施したと聞いている。

しかし一方では、当初私達がイメージしていた以上に祭りの規模が大きくなってしまい、幾つかの問題点も出てきた。特に、メインである生シラスの販売である。当日の漁模様にもよるが、あまりに希望者が多いため、品不足になる事である。シラスが不漁の時の対策を考える必要がある。また、出店する商店の中には、楽しむためのお祭りとしては値段等の点でやや適正さに欠ける店もあり、苦慮している。

6 今後の活動計画

今後もこのシラス祭りは継続していくが、私達の目的はあくまでも、シラス漁業のPRと子供達に海や魚や漁業とふれあい、楽しんでもらうことである。祭りそのものは決して営利目的ではない。その事を忘れないためにも、今一度今後の祭りの在り方について、検討しなくてはならない時期にきていると痛感している。

また、今後の沿岸漁業は一般市民との共存をますます求められると思われる。特に、私達の漁協は、県庁所在地である50万都市「静岡市」を控えており、その必要性は大きい。しかも、静岡県内で唯一新マリノバージョン計画で地域指定され、「ふれあい整備計画」の推進により、県を代表する都市型漁業のリーダーシップをとるべき、活力ある漁協となると自負している。そのためにも私達は、現在既に行っている観光底曳きや遊覧船等の活動を更に充実していくと共に、今後の沿岸漁業のあるべき姿を追及していくつもりである。

シンガポールから帰国して

平成7年10月30日から11月27日までの約1か月間、シンガポールにある東南アジア漁業開発センター（通称SEAFDEC、シーフテック）に出張しました。SEAFDECは国際水産研究機関であり、

日本、タイ、マレーシア、シンガポール、フィリピン、ベトナム、ブルネーの7か国が加盟しています。現在、東南アジアに4部局が設置されており、シンガポールにある調査部局では水産加工技術と水産物の品質評価に関する調査研究を行っています。このほか、タイに訓練部局、フィリピンに養殖部局、マレーシアに資源開発管理部局があります。



今回、私はシンガポールの調査部局で、マグロの加工技術に関する指導（共同加工実験）を行ってきました。ここでは、1995年から3年計画でマグロ類の有効利用プロジェクトを開始しています。私はこのプロジェクトに日本人専門家として参加し、現地スタッフとともにマグロを用いて、佃煮、レトルト食品、ハンバーガー、ふりかけなどの試作を行ってきました。SEAFDECにも静岡水試の加工研究センターと同規模の加工実験棟があり、ここで得られた研究成果は加盟国に普及しています。特に、練り製品においては加盟国の冷凍すり身産業の発展に大きく寄与しているそうです。今回の加工実験を終えて、東南アジアの人々も日本人に負けずかなり水産物が好きであるということ、しかし味の嗜好は異なっており、甘辛いものは好まず、チリソースのような辛さのものや油を用いた加工方法を好むことなどを知ることができました。

シンガポールの気温は連日30℃、また日没は夜7時、そして11月の後半から町中一斉に始まったクリスマスのイルミネーションのすばらしさの中で、夜10時を回っても大勢の多民族人たちが賑わう町、日本とはかなり違う環境の中での1か月間でしたが、良い経験を得ることができました。

詳細については、また後日紹介したいと思います。
(利用普及部 平塚聖一)

日 誌

(平成7年10月～12月)

月 日	事 柄
10. 3	榛南地区栽培漁業パイロット事業推進協議会 (吉田町)
11	ときめき女性認証式 (静岡市)
12	サクラエビ研修会 (由比町)
～13	(大井川町)
18～19	沿岸漁業改善資金実務担当者会議 (山形県)
25	県政ふれあいバス (当場)
28	魚王国海フェスティバル (伊東市)
11.11	第3回県錦鯉品評会 (焼津市)
12	全国豊かな海づくり大会 (宮崎県)
16～17	太平洋中区栽培推進協議会技術部会 (伊豆長岡町)
30～12/1	沿岸漁業振興協議会研修会 (")
12.2～3	東海地区総合錦鯉品評大会 (焼津市)
6～7	長期漁海況予報会議 (千葉県)
11～12	東海ブロック水質担当者会議 (横浜市)
18	榛南地区ヒラメ増殖場造成打ち合わせ(当場)
19	中ブロック資培管作業部会 (愛知県)

調査船の動き

(平成7年10月～12月)

	調査内容	期 間
富士丸	第5次航 中南カツオ調査	7年10月11日～11月7日
	第6次航 中南カツオ調査	11月20日～12月15日
駿河丸	水質調査	10月2日
	地先観測	3日～5日
	ペンドック	11日～25日
	伊東港にて一般公開	27日～28日
	魚礁調査	30日～31日
	地先観測	11月6日～8日
	地先観測	13日
	魚探調整	15日
	魚礁調査	16日～17日
	魚礁調査	21日～22日
	サクラエビ調査	27日～28日
	地先観測	12月4日～8日
	タカアシガニバイテレ調査	11日～15日
	地形探査	18日～20日
サクラエビ調査	21日～22日	
魚礁調査	25日～26日	

編集後記

昨年はいろいろなことがありました。

今年はよい年でありますように、お祈り申し上げます。

(平井)