1・2・3月号

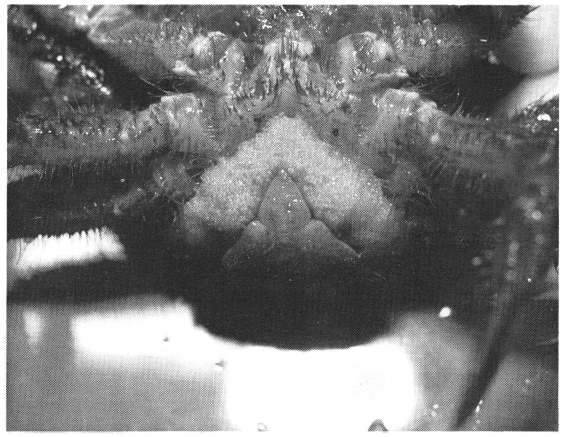
青森県水産増殖センター

第43号

昭和63年３月25日発行

センターだより





★トゲクリガニ抱卵雌ガニ発見

○トゲクリガニ（陸奥湾ケガニ）の抱卵雌ガニはこれまで発見数が少なかった。抱卵雌ガニを飼育した結果、砂に潜ったままほとんど動かないことが判かり、この期のカニの漁獲が稀であることが証明された。

〔採集：62年９月24日、蟹田沖水深16ｍホタテ桁網、サイズ：全甲長52.2㎜、全甲幅71.9㎜、体重78ｇ〕

昭和六三年度の新規事業について



所長　秋山俊孝

昨年度は、「社団法人青森県栽培漁業協会」の設立、ひらめを「県の魚」に指定等まさに栽培漁業元年となりました。このような流れの中で当所では新規二事業を実施することになりましたので、簡単に説明します。

一、ウニ栽培漁業化試験（一、三四〇千円）

本県におけるウニの生産は、一、五〇〇トン前後で全国四～六位を占め、県内各地では、稚ウニの移殖事業が行われています。

しかし、昭和五九年の異常低水温の年に顕著に現われたように、稚ウニの量と餌のバランスがくずれた時は、餌料不足による身入りの不良やコンブの食害を引き起します。

そこでウニ資源を有効に利用するためのウニ移殖技術マニュアルづくりを目指し、ウニ移殖事業を行っている漁協の事例解析、モデル実験海域での放流追跡調査及び餌料海藻別の利用率等調査を四ケ年計画で行います。

二、クロソイ種苗生産試験（六〇〇千円）

本県におけるクロソイの生産は、一三〇～二五〇トン、金額で一～一・四億円と沿岸重要魚種となっています。

これまで、日本栽培漁業協会宮古事業場の生産した種苗が県内各地に放流されていますが、日本海の一部海域で放流効果の兆しが現われ、種苗に対するニーズが高まりをみせています。

しかし、宮古事業場の生産には、限度があり、全面的に依存する事は出来ません。

一方、種苗生産技術を分析してみると現状では、生産歩留の不安定、餌料系列が複雑等の問題があります。

そこで、本県の環境にあった種苗生産技術マニュアルづくりを目指して、歩留の安定、餌料系列の単純化、水質管理及び親魚養成方法の検討を三ケ年で行います。

なお、新年度事業の全般については、次号で各部毎に紹介することにいたします。

発行　青森県水産増殖センター　青森県東津軽郡平内町茂浦☎0177－55－2155／印刷　㈱コーセイ印刷

トゲクリガニ漁獲状況調査結果について



魚類部技師　吉田秀雄

今回は、昭和六一年十一月に、青森及びむつ地方水産業改良普及所を通じて実施した漁獲状況調査結果がまとまりましたので、このことについて述べます。

①　漁獲量の推移について

過去七年間の漁獲量を図1に示しました（昭和五五年から五九年まで県漁政課調査）。むつ湾における本種の漁獲量は、六七～一一〇トンの間で、隔年によって変動しています。

また、これを単純に個体数に換算（一kg当たり四個体）した場合、なんと二七万から四四万個体が、むつ湾で漁獲されていることになります。

この七年間の漁獲量の合計と、各組合毎の漁獲量を比較した場合、最も多いのが、野辺地町漁協の二六・二%、ついで川内町漁協の一九・二%、三番目に平内町漁協の一六・九%となり、この三組合で、全体の六割強を占めます。また、西湾側では、蟹田町漁協・蓬田村漁協で全体の一〇・四%を占めております。

②　月別の漁獲状況について

比較的、漁獲量の多い野辺地町漁協及び川内町漁協の月別の漁獲状況を図2に示しました。漁獲期間は、十一月から翌年七月までの九ケ月間と意外に長期間にわたります。しかし、サクラガニという愛称があるように、その漁獲ピークは、四月から五月にかけてあり、野辺地町漁協では、この時期に全体の五割強の漁獲があります。また、西湾側でも同様に、主に四月から五月に漁獲されております。

③　月別の性比の変化状況について

野辺地・川内・蟹田の各組合の漁獲ガニの性比の変化状況を図3に示しました。

全体的な傾向としては、漁期初めは、雄の割合が高く、漁期終わりに雌の割合が高くなります。漁期全体での性比をみた場合、川内・蟹田の各漁協は、雌の占める割合が高く、

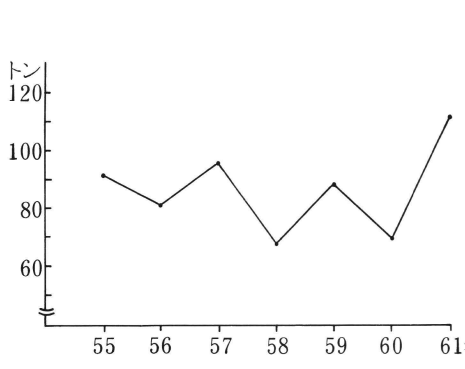


図1　トゲクリガニの漁獲量の推移

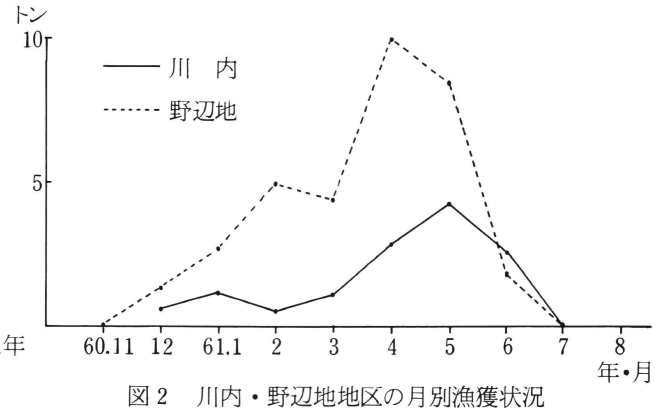


図2　川内・野辺地地区の月別漁獲状況

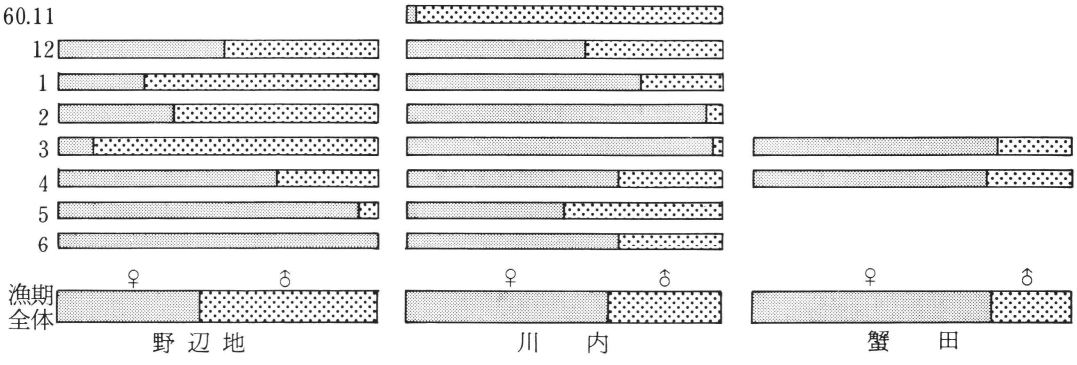


図3　野辺地・川内・蟹田地区漁獲ガニの時期別・性比

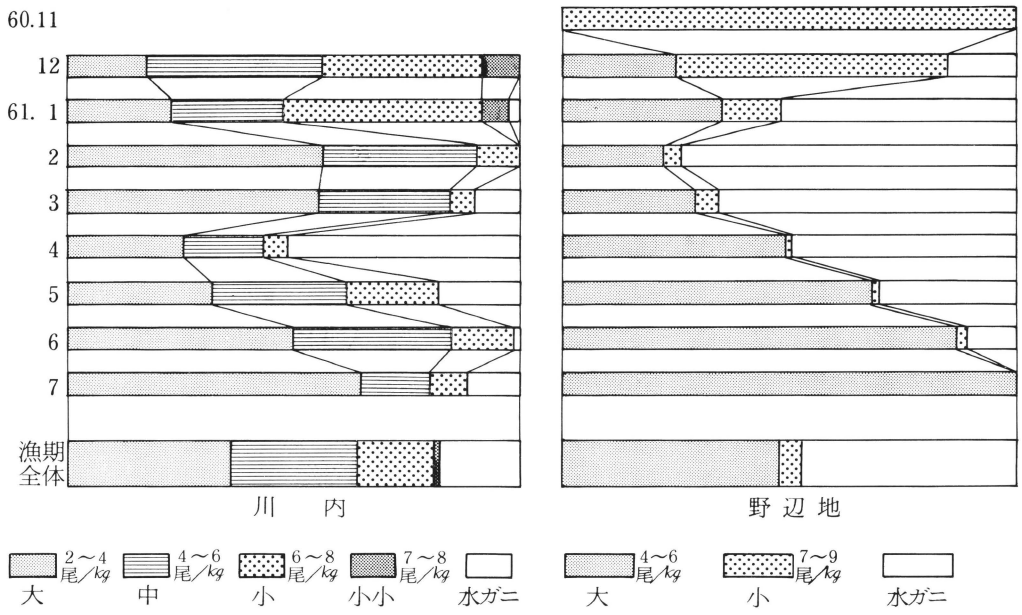


図４　川内・野辺地地区漁獲ガニの時期別・出荷銘柄の変化状況

約六五%を占めます。しかし、野辺地町漁協の場合は、逆に雄の割合が高く、約五五%を占めます。

このように各地区によって、若干の差が認められます。

④　月別の主荷銘柄変化状況について

野辺地・川内の両組合の月別・出荷銘柄の変化状況を図４に示しました。出荷銘柄は、組合によって規格が異なるため、図の下に示した規格を参考にして下さい。

大きさの変化を全体的にみた場合、漁期初めは、小さい個体が多く漁獲され、漁期終わりに大きい個体が多くなる傾向がみられます。また、身入りの良くない水ガニの漁獲状況は、野辺地・川内で異なったパターンを示めし、野辺地では、二月が最も多く、川内では、四月が最も多い結果となりました。

漁期全体での水ガニの占める割合は、野辺地は、四八%にも及び川内は、一八%でした。

⑤　調査結果から考えられること

以上、簡単に結果について記しましたが、これらのことから次のことがいえると思います。

第一に、トゲクリガニ資源は現状では、ほぼ横ばい状況にあること。

第二に、漁獲されるカニのなかには、地域的な差はあるものの、水ガニも多いこと。

従って、このトゲクリガニ資源を有効に活用する一つの方法として、水ガニを利用することが重要と考えられます。これら水ガニを利用する方法としては、現在、後潟・野辺地・川内でおこなわれているような身入りを良くするための蓄養があげられます。また、直接的には、水ガニの利用ではありませんが、蟹田で行っているように、水ガニの多い時期を禁漁にし、身入りの良くなる四月及び五月のみに漁獲するのも一つの方法と思われます。

今回は、調査票に詳しく記入された野辺地・川内・蟹田の各組合について取りまとめてみましたが、各組合によって漁獲状況等に特徴があります。したがいまして、湾内の各組合で、地先の漁獲状況、水ガニの出現状況等を把握し、各地先に応じた利用を図ることが資源の有効活用につながると思われます。

○最後に　標識ガニの発見依頼

トゲクリガニの湾内での移動について調査するため、図５に示すとおり、赤色タッグをつけたトゲクリガニを昨年五月に、蟹田より一六八個体放流しております。

発見された場合、最寄りの普及所か、当センターへ報告願います。

（現在までに、放流地先である蟹田で三個体の報告がきております。）

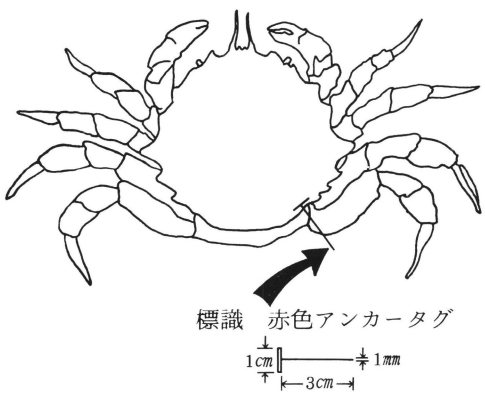


図５　トゲクリガニの標識部位と標識

ヒラメ小型種苗の低塩分耐性について



魚類部長　田村眞通

近年、日本栽培漁業協会宮古事業場および当センターの種苗を用い、ヒラメの中間育成が県内各地で行われるようになってきました。

そのような中で、時期・場所によっては河川水の影響を受けた甘い海水（塩分濃度が低い海水）を使わなければならない時もあろうかと思います。

そこで、参考として小型の中間育成の対象となるヒラメ（全長三〇～一〇〇㎜サイズ）がどれくらいの低い塩分に耐えられるか、ヒラメの生理に関する基本的試験結果を紹介しておきます。

方法と材料

飼育試験は全海水・1／2海水・1／4海水・1／8海水・1／16海水・全淡水の六区分で、昭和六〇年九月四日から九月一八日までの一五日間行いました。

水槽は二〇〇ℓパンライト水槽を用い、止水で砂を用いた循環濾過方式を採用し、三日に一度、1／2水量を換水して実験を続けました。供試魚は平均全長四二㎜の種苗をそれぞれ三三尾（一㎡当り一五尾）ずつ入れて、その生残・成長について経過を観察しました。餌は毎日三回、配合飼料を飽食するまで与えました。

結　果

飼育試験結果は表1のとおりで、1／8海水以上の濃い海水では全数が生残り、1／16海水で一五日間飼育でも三一尾（約九四%）が生残り、ヒラメは甘い海水にも比較的強いことが判りました。

当然ながら、淡水だけではいずれはすべて死亡するだろうと想像され、予想通り全淡水区での供試魚はすべて死亡しました。しかし、その過程を図にしてみると、飼育開始から全滅までには一八〇時間（七・五日）かかっており、当初思っていたより全滅までの時間が長く、始めの八時間ぐらいまでは三三尾中四尾の死亡にとどまりました。（図1）

種苗の状態により、いつも同じ結果が得られるとは限りませんが、ヒラメの比較的甘い水に強いという性質は、寄生虫が付いた時、寄生虫が淡水に弱ければ淡水浴という方法で応用できると思いますし、停電したりしてポンプが使えず、海水が手近に使えない場合、一～二時間なら淡水での代用の可能性も考えられます。

塩分濃度毎の生残率と一五日後の平均全長について、図2に示してあります。試験開始時の全長はどれも同一サイズだったので、試験終了時の全長の差は、すなわち一五日間の飼育による成長差を示しています。

これでみると、1／2海水が最も成長が良く、これよりも塩分が高くても低くても程度の差はあれ、成長が悪いことが判ります。

このことは、天然でのこのサイズのヒラメが河川の影響のある砂質のごく浅い海域で、イサザ（アミ類）を捕食する生活を送っていることと深い関連があるように思われます。

おわりに

以上述べてきたように、小さいサイズのヒラメは比較的甘い海水（塩分濃度の低い海水）に強い面をもっていますので、今後の中間育成を実施する中で、それぞれの状況に応じてこの性質をうまく利用して、少しでも生残の向上に役立っていただければと思っています。

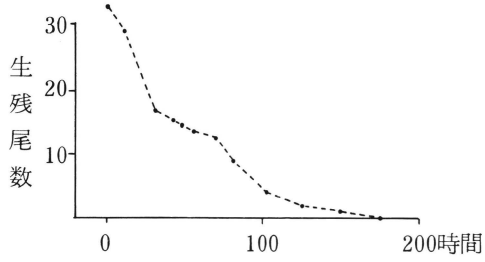


図1　全淡水区の時間ごとの生残率

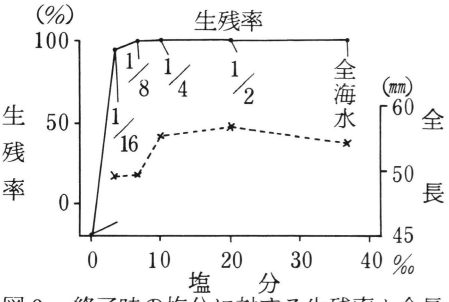


図2　終了時の塩分に対する生残率と全長

表1　飼育結果

項目＼試験区	全海水	1／2海水	1／4海水	1／8海水	1／16海水	全淡水
開始時全長（㎜）	42.15	42.15	42.15	42.15	42.15	42.15
開始時尾数（尾）	33	33	33	33	33	33
終了時全長（㎜）	53.36	56.99	55.15	49.51	49.64	
終了時尾数（尾）	33	33	33	33	31	0
生残率（%）	100	100	100	100	93.9	0
平均水温（℃）	21.4	21.3	21.3	21.1	21.2	22.6 ※
平均塩分（‰）	36.6	19.5	9.8	6.6	4.1	0 ※

※　飼育9日目までの平均

青森県における海産魚の魚病の発生状況について

魚類部技師　吉田秀雄



○養殖の現状について

魚病は、主に給餌養殖する場合、大きな問題となります。現在、南の県で、ハマチ・マダイ・ヒラメ等がさかんに養殖されておりますが、この魚病については、避けて通れないのが実情のようです。

本県における海面養殖は、主に陸奥湾でのホタテガイ養殖であり、その数量・金額は、昭和六一年の場合、全体の九八%及び九九%を占めております。魚類では、ソイ・ヒラメが養殖されておりますが、その数量・金額は、全体からみると極めて少ない現状です。

しかし、本県の場合、ヒラメ・クロソイ等、中間育成する漁協が年々増えており、それに伴い魚病の発生も見られるようになりました。

○発生する魚病について

（ヒラメ）

①　リンホシスチス病（写真1）

ウイルス性の疾病であり、体表や鰭など不特定の場所に水疱様の腫瘍が散在的に現われる症状を示します。しかし、この疾病は、外観的には醜悪な症状を示しますが、通常、数ケ月内に、病患部が脱落治癒し、これが原因で死に至るのは、殆んどありません。

②　滑走細菌症

中間育成時に多くみられる細菌性疾病で、口ぐされや鰭ぐされの症状を示すものと、鰓ぐされの症状を示すものがあります。この疾病は、主に高水温期にみられ、不潔な水槽で多く発生するとされています。

③　寄生虫症（写真2）

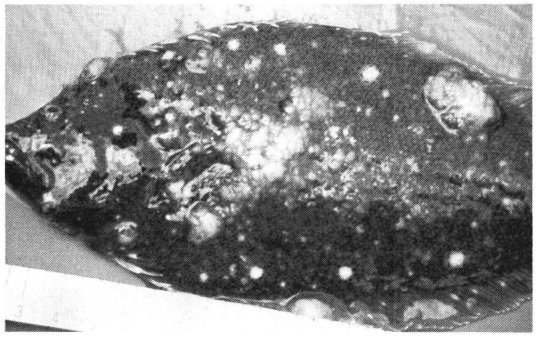
寄生虫が体表や鰓に寄生することによっておこる疾病で、寄生することによって魚体に刺激を与え、粘液を異常に分泌させ、患部炎症を形成し、他の病原体の侵入門戸をつくったり、血液・組織等、栄養分を摂取し魚体を弱らせたりします。

④　その他

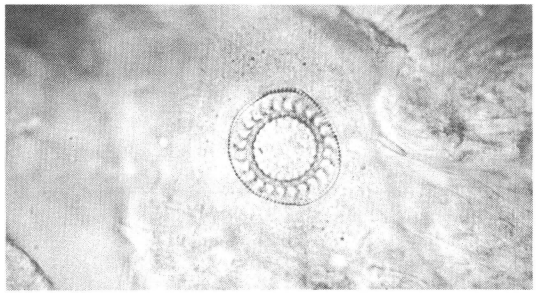
現在のところ特定の病原細菌が分離されていないもので、穴あき病（写真3）がありますが、本県でもみられております。これは、体表の鱗が脱落して真皮が露出し、その後、真皮も破れて筋肉が露出し、患部が拡大する症状を示します。

○魚病対策について

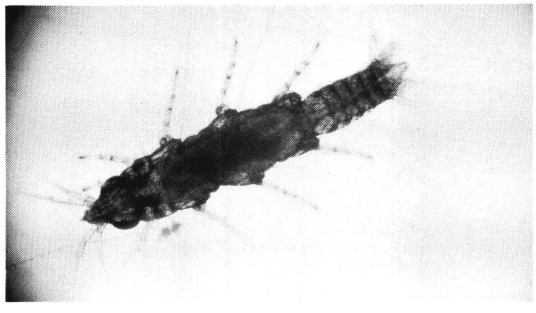
リンホシスチス病……病魚は、現在のところ化学療法剤での治療は不可能です。しかし、この病気の伝染



1.　リンホシスチス病



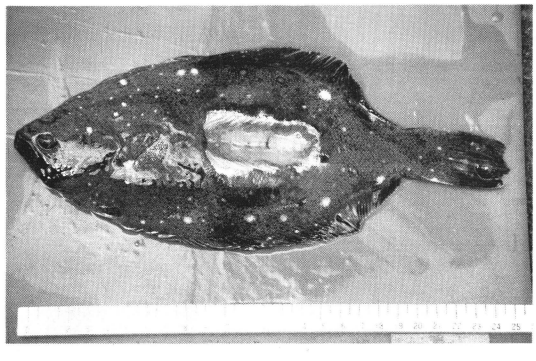
2.　寄生虫症（トリコディナ）



2.　寄生虫症（グナチア）



2.　寄生虫症（ミクロコチレ）



3.　穴アキ病

写真撮影　魚病指導総合センター　吉田　由孝技師

源は、病魚そのものであろうといわれることから、病魚の隔離等の処置を講じ、他の魚への感染を防ぐ対策が必要と思われます。

滑走細菌症　ニフルスチレン酸ナトリウムによる薬浴、及び塩酸オキシテトラサイクリンによる薬浴または経口投与が治療効果があります。

寄生虫症　本症の場合、寄生虫の種類によって、濃厚塩水浴・淡水浴・ホルマリン浴等により、寄生虫をおとすことができます。濃度・薬浴時間等については、病魚の大きさ・飼育水温等により異なりますので、予備的に試験する必要があります。

穴アキ病　発病初期であれば、ホルマリン・マラカイトグリン・フラン剤等の化学物質の海水浴液中での薬浴が効果がありますが、重症個体には効果がないといわれております。

以上簡単に青森県内で見られる魚病と対策を述べましたが、これらは、あくまでも対症療法であり、大切なことは病気を出さないような飼育をすることです。

ヒラメの中間育成施設は、殆んどが漁協の活魚出荷用のの水槽が使われております。これは本来、給餌飼育用のものではないため、水の交換が悪かったり、飼育水の取水口が、港内の奥であったりします。このため、魚病の発生する施設は、飼育環境面の問題もあります。

また、飼育技術面においても、稚魚を過密に飼育していたり、排せつ物、へい死魚の取除きが不適切であることが多く見受けられます。

魚病により、へい死魚が出た場合は、早い時期にへい死魚の取除き（細菌性の場合、これら、へい死魚から多くの病原細菌が放出される。）を行う。健康な魚は、別の水槽へ移し、感染を防止する。飼育に使用する器具類は、魚病用のものと一般飼育用のものと分離する。魚を選別する場合、最初に健康魚を行い、最後に病魚を行う等の注意が必要と思われます。

○最　後　に

魚が病気に罹る場合、一般に魚が弱っている状態です。（絶対病原菌のような例外もあります。）従って、その殆んどが、飼育環境を改善し、飼育技術を向上する努力をし、健康な魚を育てることが、魚病の発生を防止する有効な手段と思われます。

また、魚病が発生し、水産用医薬品を使用する場合、薬剤が病原体に対して効果を有することが必要です。せっかく高価な薬品を使用しても、効果がないのであれば、無駄になってしまいます。効果のある薬剤でも、種類によっては病原細菌が耐性を獲得しやすいものもあり、その使用については、注意が十分必要で、乱用すればどの薬剤も効果を示さなくなる可能性があります。

以上のことから、魚病が発生した場合、むやみに薬剤投与は行わず、当センターあるいは、魚病指導総合指導センターに連絡し、助言を受けて対処して下さるようお願いいたします。

研修を終えて

サンタカタリーナ州
D・フルタード・F



私は、青森県と姉妹都市であるブラジルのサンタカタリーナ州から青森県の海外技術研修員の一員として、州政府の推薦をうけ、水産増養殖の技術研修のため、昨年七月に青森県水産増殖センターにまいりました。

簡単に自己紹介をします。

年令は三五才で、州政府の水産技術畑の理事をつとめながら、ブルメナウ大学の生物学の教官も兼任しています。

私の住んでいるサンタカタリーナ州は、人口約三〇〇万人、水産関係従事者は約四万人います。水産のウェートはやや高く、ブラジルでは第二位の漁獲量を占め、一九八六年には約十一万トン程度であり、会社組織による水揚が年々増加しています。主な漁獲物は、イワシ、カツオ、アジ、ボラ、サバ、ニベ、サメ、エビ類です。エビは日本へも輸出しています。

増養殖の状況は、淡水ではコイ、ニジマス、エビなどです。海水ではエビを研究中ですが、現在は淡水エビに重点をおいています。

今後、エビ、ホタテ、ヒラメなど海面増養殖に手をつけたいと思っています。加工面では、コイ魚肉を使ったフィッシュ・バーガーを研究中です。水産食品は、日本のように種類が多くなくて、あまり美味しくなく、日本の新しい技術に関心があります。

センターでは、日本の水産増養殖学（海面）の最も高度な科学の結果を勉強し、そして親しく各地の水産施設を見聞することができました。

サンタカタリーナ州へ大きな好意を寄せられ、この研修の機会を与えて下さった北村知事をはじめ、県庁の方々に深く感謝の意を表します。

また、センターの皆様や漁協および水産関係の方々のご愛顧に対し、感謝いたします。

私は青森で過ごしたことの良い想い出を決して忘れません。この日本での体験が私の将来展望を遥かに越えてしまう程に、私のプロフェッショナルな人生において、新しい局面が開けたものと信じております。

また、私は九ケ月の研修期間中の勉強や友人関係、そしてレジャーなどを通じて、日本人の誠実、そして優れた才能などの素性を知る喜びをえることができました。

私は仕事の面ばかりでなく、個人的な面においても友好関係を大切にすることができたと信じます。

サンタカタリーナ州へ帰りましたら、姉妹都市である青森県との友好親善増進のためにも頑張りたいと思います。

どうも有難とうございました。