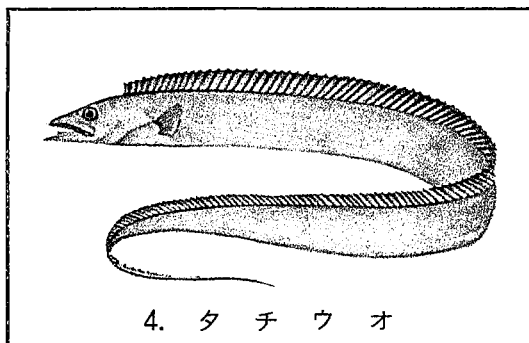
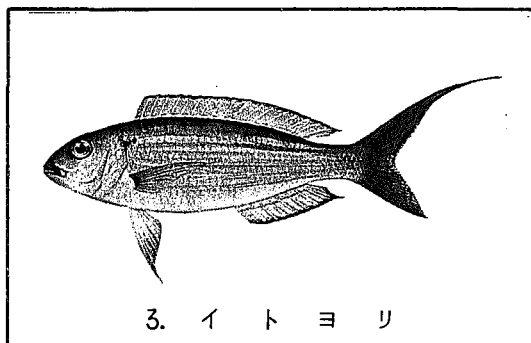
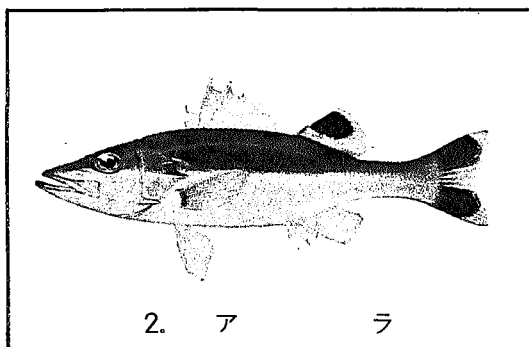
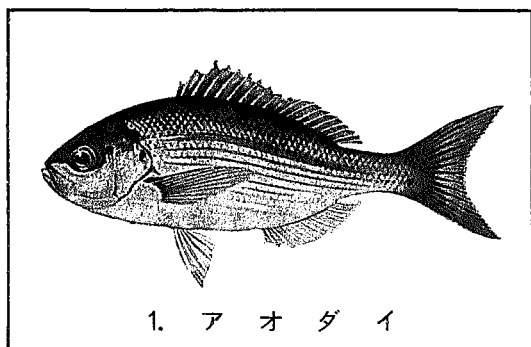


う し お

第 174 号

昭和 47 年 9 月



(俗名・方言名)

1. アオダイ (ホタ)
2. ア ラ (スケソウ・オキノスズキ)
3. イトヨリ (イトヨリダイ)
4. タチウオ

目 次

指定工場主総会を省みて	(2)
マグロ延縄のニジマス餌料試験紀行	(3)
ハマチの病気と治療法	(4)
種子島の放流トコブシの成育は順調	(5)
マベ真珠養殖について	(6)
水害と魚たち	(7)
沈下式ハマチ養殖	(8)
編集後記	(8)

鹿 児 島 県 水 産 試 験 場

指定工場主総会を省みて

本県漁村加工振興への基本路線を敷こうと本制度が制定されたのは丁度 8 年前の昭和 39 年にさかのぼる。

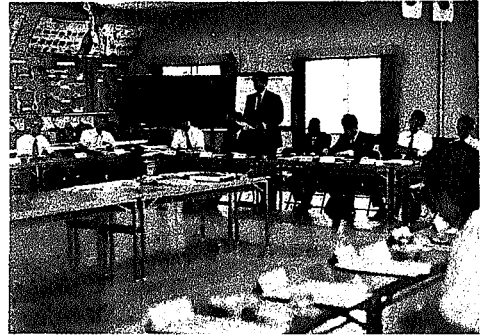
今後地域加工の中核的担い手として、気軽に実践活動可能な研究意欲のある工場主の経営する工場を各沿海市町村長に推せん願うことにしました。

当時の漁村婦女子の余剰労働力の活用を魚価維持の方策としての漁協婦人部加工指導の要請が僅かに当场と漁村加工を結ぶ接点であり、県下 1,700 有余に及ぶ沿岸粗加工の振興方策を苦慮している時でもありました。

推せんに当たった市町村長はその副申書の中で「研究意欲旺盛にして好個の対象工場である」との折紙をつけ、当场での指定決定に対し積極的な期待を寄せています。

昭和 39 年 4 月 1 日真新しい標札を手にし配布のため個々の工場の実態調査に当たった製造部職員は指定工場の設置により、漁村加工の実態把握が容易となり、試作製品の企業化促進の足掛かりを掴み得たよろこびをその復命書の中で語っています。

当時は漁業者が単に時期的に地元漁獲物を保存又は流通させるため乾燥、塩蔵等の処理を行なった季節的、家内工場的経営で維持できる時でもあったが、近年に至っては漁村の労働力も急速に不足し、季節労働者の確保が困難となり、周年操業を行なう専門化、大型化が進み、従来の副業的な漁村加工の形態は一変するような状態となっています。又一方消費者の品質向上に関する要求も著しく強まり、嗜好の高度化と多様化が進み、調理労働の節約、インスタント性の要請、新製品の開発と積極的な潜在需要の喚起など著しい食品嗜好の変遷の中でこれら 20 指定工場は嘗々



第 9 回総会風景

として今日に及んでいるのです。

或る者は著しく飛躍し、或る者は優れた技能を生かしながら低迷し、或は漁場の変遷、地場原料の不足から出稼ぎを余儀なくされながら「必ず帰ってくる、指定工場から除名しないように」と期待に添えなかった詫び状を送ってくるのである。激しい試練を経てこれら愛すべき工場主達の研究意欲に支えられた指定工場主協議会も今やたくましく第 9 回総会を新装なった当水試で 6 月 26 日開催しました。当场が漁村加工推進の牽引力ともなり足許を見詰めた実質的指導の必要を改めて痛感した次第であります。

総会は指定工場主を中心に 32 名が出席し、鹿大堀口講師が「水産加工物の需給と経営動向について」流通事情の変化、加工業の再編成について講演し、続いて当水試研究概要説明、アジ開干の塩浸透と浸漬時間についての研究発表のあと、各指定工場主の動向説明、また谷川講師より新製品の開発促進を図るため、県業界一体となり製造、品質管理、宣伝などを行なう「事業協会(仮称)」設立の緊急動議が提案されるなど本会を盛りあげた。

今後指定工場のためまい発展を祈念して止みません。

マグロ延縄のニジマス餌料試験紀行

5月18日、串木野港を出港したマグロ漁船第11勝栄丸は、進路を一路南南東へ向けた。

第11勝栄丸の好意によって、マグロ延縄餌料としてのニジマスの効果適性試験および、改良釣針（28長切丸漁具長村上氏考案）の比較試験を行なうため、ニジマス1,900尾、改良釣針1,000本を積み込むとともに、筆者も同時乗船し、カロリン群島附近漁場をめざしました。

12日間の漁場到着までの往路は、漁具の点検整備装着、操業準備等が連日着々となされ、改良釣針も、船頭の立案により、2鉢13本の釣中に6本づつが（残り7本には、従来の地獄釣を装着）取り付けられ、揚縄時の釣針の判別もすぐ出来るよう工夫しました。又試験餌料として使用するニジマスは、1～10回操業に、毎操業190～200尾を使用し、サバ・サンマとの漁獲比較をすることにしました。

日本を離れ、つかの間の我家での生活の話題も尽きたころ、第一回目操業が開始されたのが5月30日で、6月24日まで22回の操業を行ないましたが、7月3日清水港に入港した時は、乗組員皆が各人各様、忘れ難

いものとなりました。

さて前置きはこの辺で、ニジマスの試験結果と改良釣針の有為性について若干の考察を加えてみました。（表参照）

ニジマスの餌料効果を漁獲上から釣獲率（漁獲尾数／使用釣数×100）でみると、10回操業の平均で3.32%で、他のサンマ、サバよりも幾分率が良いことがわかります。しかしながら、各操業毎の釣獲率をみると、0～7.22%と非常に散らばりが大きく、サンマ2.11～3.99（サバ：0.33～2.66）のように一定した漁獲はありませんでした。

現在まで、淡水性魚は、ほとんど餌として使用されていませんでしたが、今度の結果でも理解できるように使用可能と思われます。だが、現在のところ、サンマの3倍ほどの価格となり、今後の養殖技術の革新に待たれるところが大きですが、ニジマスの効果的なことは、皮部が強靱で非常に餌持ちが良く、淡水性独特の腐敗が遅く、腹腐れが少ない等の利点があります。又、15cmほどのものを、近海向けの生餌としての見方もあり、生餌業者も注目しているところです。

次に、地獄釣と改良釣の漁獲上からの比較結果は、わずかばかり地獄釣が優れていますが、両者間には、その差はほとんど見られません。使用した改良釣が3寸6分で、本漁場では3寸4分が使用されており、幾分大き過ぎの懸念もあります。だが、改良釣の釣先が前後左右に動く等の点を考慮し、従来の釣針を更に改良していかれるよう望みます。

なお、本試験結果の詳細は、近日中、鹿児島県水産試験場紀要論文に掲載する予定です。

釣 獲 率 表

餌料別釣獲率		釣針別釣獲率	
釣獲率 餌料	10回操業 平均釣獲率	釣獲率 餌料	10回操業 平均釣獲率
サンマ	2.78 (%)	従来型 地獄釣	2.66 (%)
サバ	1.06	改良型 村上釣	2.49
ニジマス	3.32		

ハマチの病気と治療法

ここ数年ハマチ養殖の伸びはめざましいものがありますが、漁場の老化や養殖技術の進歩により過密養殖が行なわれ、そのため病気発生が頻発しつつあります。とくにモジャコ期はいろいろな病気で斃死魚が多くみられます。病気は薬にたよるだけでなく、養殖技術、管理面で予防できることもあります。病気の種類によっては養殖技術だけで解決出来ない問題もあります。そこで鹿児島県でよく発生する主な病気と治療法についてのべます。

① ハダムシ病（ベネディニア・セリオラ）

ハダムシは体表に寄生し、多数寄生すると摂餌量が少なく、魚は体を網にこすりつけるので、その傷口から細菌が感染し、潰瘍を形成します。ハダムシの駆除は淡水浴4～5分間で駆除できます。ハダムシは細菌感染源になるので、フラン剤を併用することは効果的です。

② エラムシ病（アキシネヘテロセルカ）

エラムシは鰓葉に寄生し、多数寄生すると遊泳中鰓蓋を大きく開閉し、体色黒変、摂餌が少なくなります。またエラムシは吸血吸虫で



類結節症

ビブリオ病

鰓葉が褪色し、貧血を起します。エラムシの駆除は9%前後の濃塩水に3～4分間水浴させる方法が行なわれています。最近金網生簀、網の防汚染剤の使用でハダムシ、エラムシ病は少なくなりました。

③ 微胞子虫病

5月頃のモジャコ期に体表が腫脹し、白い膿様のものがみられます。対策は潮通しのよい所に隔離し、細菌の二次感染を防ぐ意味でサルファ剤の投与を行ない、さらに体力回復のためビタミン剤を投与すると効果的です。

④ ビブリオ病

ビブリオ病は経皮感染、経口感染によって発病します。経皮感染は皮膚炎、鱗の発赤、体表に潰瘍を生じ、経口感染は腸炎をおこし、肛門が発赤びらんします。ビブリオ病はハダムシの減少で少なくなりました。治療はサルファ剤、抗生物質の投与、フラン剤の薬浴で効果があります。

⑤ 類結節症

最近最も大きな被害を受けているのが本病気で、6月頃のモジャコ期に流行する悪質な細菌性伝染病です。症状は外観的には全く異常ありませんが、網底に多数の斃死魚がみられます。死直後でも外観的には異常ありません。死直後間もなく魚体の臓器をしらべますと、腎臓、脾臓、肝臓に白点が多数散在します。治療はサルファ剤、抗生物質の経口投与で効果があります。

主な病気についてのべましたが、病気は早期発見、適確診断、適正薬剤を使用し、“水産用”として認可されたものを使用すべきです。また抗生物質の使用は慎まなければなりません。さらに水揚げ前5～6日間は薬剤は使用しないよう気をつけて下さい。

種子島の放流トコブシの成育は順調

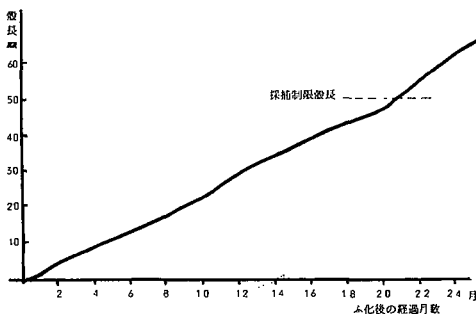
—— 放流貝の成長・分散・歩留 ——

ロケットの基地をめざし、また、海にレジャーを求めて種子島を訪れる数多くの観光客の朝夕の食膳に、また、みやげものとしても珍重されるトコブシは、島内の沿岸に広く棲息し、年間の水揚げも100トンをこえ、島の特産物として、沿岸漁業者の大きな収入源となっています。

垂水増殖センターでは、このトコブシの増殖をはかるために、昭和44年から大量の人工種苗を作るために研究をはじめ、これに引き続いて、この人工種苗の放流によってトコブシの漁獲をのばすには、どんな方法をとれば良いか。また、実際放流によってどの程度まで生産を伸ばしうるかといった研究を続けております。

幸い、ここ3ヶ年の間に放流種苗を量産する技術の研究がすすみ、今の施設で毎年20万個の採苗ができるようになり、さらに、この種苗を放流、追跡調査することによって、放流貝の成長や分散や歩留り等が判ります。さらに将来の放流事業にあたっては、放流規模や貝の大きさ、適地、適期などをきめるための大きな参考ともなるのであります。今なお、こういった調査は継続実施中ではありますが、これまでの追跡調査でわかった事柄を、2、3紹介しましょう。

1. 放流貝の成長



放流稚貝の成長

ふ化後7ヶ月、平均殻長1.5cmのものを放流し、その後の成長について調査したところ4ヶ月で2.8cmに、8ヶ月では3.5cm、13ヶ月で4.6cmとなり、16ヶ月目には本県の漁業調整規則で定められた採捕制限の殻長5cmをこえ、この時期からおおむねの貝が漁獲の対象になりうる事が判ってきました。また、ふ化後3ヶ月、殻長0.7cmの小さなものを放流したものでは、16ヶ月で5.2cmに達し、小型でも早く放流することによって放流後の成長が良く、4ヶ月も早く成貝に達することも判りました。ただし、歩留りについてはどちらが良いか目下調査中であります。

2. 分散

放流貝の分散について、4、8、13、16ヶ月目に調査したところ、年月を経るにつれ次第に散らばっていくが、その範囲は非常に狭く、例えば、漁獲の対象となるまでの16ヶ月の間に移動範囲をみると、放流地点を中心に半径50mの範囲にとどまっております。根付の強い、放流に好都合な貝であることがうかがえます。

3. 歩留

放流貝の生き残り数をつかむことは非常にむずかしいことですが、放流効果を知るうえでぜひ調査しなければならないことです。そこで、放流後13ヶ月目にあたる今年の5月に、一試験区の生き残り数を推定するために18台の潜水器で5時間試験採捕を行ない、さらにこの試験区で25点について2×2mの坪刈りも行ない、この2つの結果をもとに生き残りを試算してみましたところ、放流貝1万個のうち5,590個というかなり高い率の貝が生き残っていることがわかってきました。

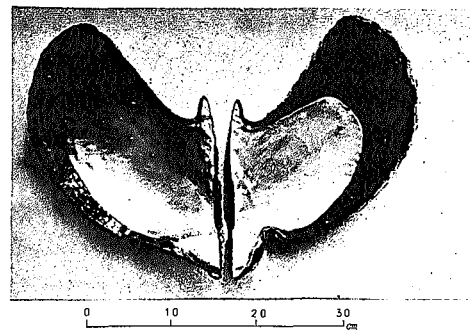
マベ真珠養殖について

大島海峡は天然の波静かな入江も多く、近頃はハマチ養殖なども進出し、養殖場としての脚光をあびつつあります。又、古くから日本唯一のマベ真珠養殖地としても知られています。この貝は、生後4年で殻長17~21cm、重量で1kg内外と大型で美しい真珠層をもち、良質な半円真珠の母貝となっていますが、過去の乱獲等により資源が減少してきました。

水試大島分場では、昭和31年よりマベ母貝増殖を目的として増殖技術の確立につとめてきました。現在は普及の段階に入り、最近では半円真珠養殖から真円真珠養殖の方向に進みつつあります。

マベの人工採苗について簡単に記してみましょう。生後4~5年間、水深6mに垂下し飼育した貝を母貝として使用します。マベの産卵期は、5月中旬の水温23℃から10月下旬の水温24℃頃までであり、もっとも良い時期は6月中旬から7月上旬頃に採卵するのがよいようです。採卵方法は、ある程度成熟した母貝を100~500ℓのパナライト水槽に蓄養し、水温を28℃→32℃→28℃と高温、常温と反復刺激を加え採卵します。大量採苗方式は、5×4×0.9mのタンクをビニールハウス式で保温（5~6月は水温が低い）した中に植物性のプランクトン（珪藻）を通気増殖させ、母貝をその中で5~6日間飼育し、7日目の午前中にタンクを掃除し、濾過した海水を入れると最初に雄が精子をだし、3~5時間後に雌が産卵します。精子が多いと水質の悪化等をきたすので、雄、雌の比率を、1対8とするのが適当です。産卵後は通気を止め、貝を取りだし、6時間後に幼生が孵化浮上するまで静置します。浮上後

はゆるい通気を行ない翌日からタンク中で植物性プランクトンの発生をうながすために、室内で培養した1ミクロン前後の植物性プランクトンを、1ccあたり5,000個の細胞を投餌します。夕方の珪藻の増殖濃度を、1ccあたり10万個以下におさえるために明るさを調節したり、毎日の換水量を加減し飼育します。餌料生物は、できるだけタンク中で自然に発生したものでまかないます。



マベの成貝

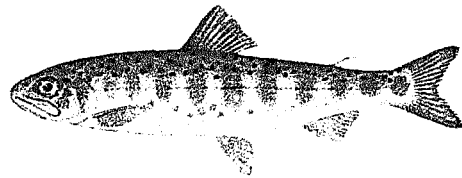
幼生は、附着珪藻などによるタンクのごとくに非常に敏感なので、2~3週間の間にタンクを掃除し、飼育水の総換え、又は、タンク換えを行ないます。そして約30~40日で1~2mmの稚貝に成長したところで、水深6m位にイカダから垂下し、沖出し飼育をはじめます。1年で殻長10cm、2年で15cm、3年で16cm、4年で17cmと成長し、満4年で真珠母貝として使用できるようになります。

マベ稚貝生産も45年より企業に移され、各企業とも年々成果をあげ、マベ養殖は完全養殖の段階に入っています。奄美大島の特産としてマベ真珠が各店頭で見られることも真近かでしょう。

「水害と魚たち」

今年の7月豪雨は九州ばかりでなく四国、本州でも大きな被害をだしましたが、水産試験場大口養魚場のある大口市でもかなりの被害をだしました。6月から7月の中旬までは例年梅雨の季節で、1年の間でもっとも雨の多い時期です。今年も梅雨に入ってから1週間おきに100mmから300mmとたくさん雨が降る日がありましたが、特に梅雨も終りに近づいた7月のはじめに500mmを越す雨が降る日がありました。県内では一番大きな川内川もこの雨で大変な水かさになってしまい、褐色の濁流は川岸をけずり、小さな橋は押し流され、堤防の弱いところは水の力でくずれて田畑や人家も被害をうけました。大口養魚場の養魚用水は川内川の支流十曾川の水を使っています。十曾川に堰をつくってコンクリートの水路を通して水が入ってきます。十曾川は養魚場の近くになると川の傾斜がだんだん急になり、大きな岩がごろごろした河相で、淵と瀬が交互にたくさんあり、たえず川水は白い泡をたてて流れています。いつもは澄んだ水色をしています。100mm以上の大雨が降りますと水かさを増して褐色にちかい水色になっています。養魚場ではいろいろな魚をたくさん育てていますが、水が濁ってしまうと養魚池の魚は見えなくなってしまいます。それに加えて川の流れにのって木の枝とか落葉がたくさん流れてきますから、池の中の魚たちはどうしているだろうか心配になります。しかし川のなかの魚たちは大雨のときはもっとたいへんだと思います。川にかかった橋げたの近くまで増水するような集中豪雨になりますと川全体が大きくなり声をだしてさかまいて流れていき、濁流は20～30cm大の大きな石ころも楽々ところがし、

身のたけ以上の大石も動かしてしまいます。その岩や石ころがころげていく音が、大水になりますと聞えはじめます。その形相は、ものすごいものです。しかしながら、山奥の谷川の水は、雨がやむと1日もすればとてもきれいになります。10～20cm大の小石は大雨のあとは何回もころがったせいか、小石についていた藻(こけ)や小さなごみはなくなり、小石の地肌がでてとてもきれいです。谷川の水はそのときがもっとも澄んだ色をしています。ただよく川をのぞきますと小石がきれいになってしまつて逆に小石の表面や小石と小石のすき間にすんでいた水の中の昆虫の幼虫たちはどこか下のほうへ流されてもとのようにいろいろな水生昆虫の巣はできていません。この幼虫や小石とか岩についた藻(こけ)をそれぞれの習性にあわせて食べる魚たちは大雨のとき川の中で、上流へも下流へもいかず無事に生きのびているのだろうかと考えたりします。川をみていますと、いろいろな疑問がでてきます。雨が1年中降りつづいてもいないのに川の水が流れつづけているのはどういうわけなんだろう。山奥の木の多い谷川の水はどうしてきれいなんだろう。われわれ人間にとっても水はきつてもきりはなせない貴重なものですが、大きな水の世界で暮している魚たちのことはなかなかよく理解できません。



川の女王ヤマメ

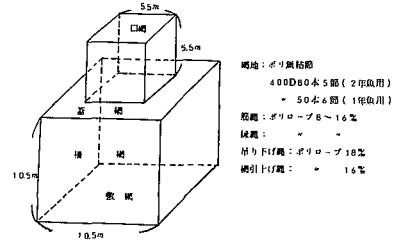
水産相談コーナー

沈下式ハマチ養殖

〔問い〕 四国では、外海に面したところでイケス網を海中に沈めて、ハマチ養殖をやりかなりの好成績をあげているとのことですが、どのようなものか教えてください。

なお、高山、内ノ浦沿岸でも導入できるようなものでしょうか。

高山漁協 一組合員

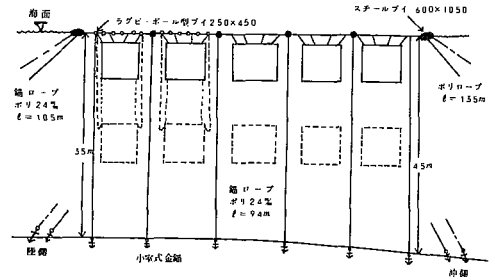


イケス網形状

網地：ポリ無結節
400D80太5眼（2年耐用）
＝50本4段（1年耐用）
籠網：ポリロープ8～16％
枠網：－
吊り下げ網：ポリロープ10％
綱引上げ網：－ 14％

〔答〕 担当 調査部長 九万田 一己

高知県、愛媛県などで「シメ小割」と呼ばれているものです。高知県大月町橘浦漁協では、44年ごろ漁場老化、過密養殖によって酸素不足をきたし、たくさんのハマチを殺したそうです。それで、新しい養殖漁場を造成する必要に迫られ、外海域にイケスを設置するために、沈下式イケスとして、45年からはじめられています。現在、同漁協は、構改事業費1,200万円で、沈下式小割筏（網80張分）を施設し、組合員に年間1張分3万円（イケス網は各自の個人所有）で賃貸させています。施設、イケス網は、別図のとおりで、当才もの、2年ものを養殖し、浮き小割の魚より成長、餌料効率ともによい成績をあげています。しかし、病気発生の際の早期発見などに難点がみられます。台風に対する事例としては46年台風10号の際、波高2m、風速40mの風が吹いたが、「シメ小割」は5～9mに沈下して全く異常がなかったのに比べ、海面にあった「浮き小割」は、鋼管イカダの溶接部がはなれ、筏自体がバラバラになって魚を逃しています。高山、内ノ浦沿岸でも導入できると思いますが、筏、イケス網など施設は、本県に適合したものを充分、検討した上で、行なうことが必要でしょう。



断面図

後記

- 赤潮による瀬戸内海のハマチ大量斃死が巷の話題となり、音に集まる魚の習性を利用した「囲いなしの養殖法」が新聞に掲載されるなど、「とる漁業からつくる漁業」への明暗を見る思いです。
- 今回表紙に載せました4種類の魚は、秋の「シュン」のものをえらびました。
- 秋風と共に、明かるく、たくましく、うるわしく、をモットーに待望の鹿児島太陽国体が始まりました。
皆様の御健勝をお祈りいたします。