

海・川・湖——その世界とのふれあい

マリンズノー

MARINE SNOW

青森県営浅虫水族館



No.6

1987. 7. 30

目 次

シチロウウオの卵発生と仔稚魚の育成…… 1	春の特別展…… 5
新しくなったアシカショー…… 3	陸奥湾と人魚…… 6
トピックス…… 4	浅虫水族館日誌抄録…… 6
浅虫の海の生物たち⑥…… 5	動物紳士録…… 7

シチロウウオの卵発生と 仔稚魚の育成について

杉本 匡

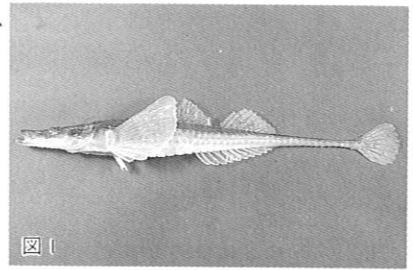
シチロウウオ *Brachyopsis rostratus* (図1) は、トクビレ科 Agonoida に属し、北海道以北の太平洋岸及びオホーツク海岸、日本海の浅海に分布する小型の底生魚である。これまでその生態・生活史等は知られておらず、今回卵内発生及び仔稚魚の育成により若干の知見を得たので報告する。

親魚は、1985年5月18日北海道噴火湾湾口部の地先、水深5~10m付近より三枚網で採集された2個体(全長267mm、205mm)のうち大型の個体で、180l ガラス水槽に收容し流水で飼育した。大型個体は搬入時より腹部が膨満し、産卵が近いことがうかがえた。産卵は5月20日の朝、水槽中に産出されている卵塊を確認し、当日の夕方にも新たな卵塊を得た。卵はすでに桑実期に達していた。

産出卵の卵径は 2.1 ± 0.1 mm、卵膜は厚く透明で表面に特別な構造はみられない。卵は互いに強く接着し、20~50粒ほどの卵塊を形成するが、石やガラス面などの基質に対しては粘着性はみられない。卵黄は赤燈色を呈し、中心部付近に白い雲状物質がみられる。油球は大油球2~5個と小油球が数個みられる(図2、A)。産卵後11日目には胚体が形成され、眼胞が出現する。筋節が10個前後みられる(図2、B)。18日目には胚体は卵黄の1/2~3/4周に達し、尾部は卵黄より離れる。脊索、耳胞、レンズが形成され、心臓の搏動もみられる。油球は集合し大油球1~3個となる(図2、C)。29日目には眼に黒色素胞が沈着しはじめ、消化管原基、胸鰭が形成される。胚体には赤色素胞が散在し、眼の周辺部に多くみられる。油球はさらに集合し1個となる(図2、D)。

40日目には口器ができ、消化管が形成される。その後胚体は40日目の段階より成長がみられなくなり、180日目頃まで肉眼的な質質の変化はみられなかった。この時の水温は40日

目が 16.6°C 、8月末に最高水温 26°C を記録し、180日目は 14.2°C であった。



230日目には胚体は卵内を1周半ほどし、樹枝状の黒色素胞が出現する。253日目には胚体はさらに伸長し卵内を2周する。黒色素胞は尾部末端を除き体じゅうに拡がる。赤色素胞は黄色に変わる(図2、E)。285日目には卵黄はほとんど吸収され(図2、F)、287日目に最初のふ化がみられた。この日には5尾がふ化し、324日目までに計12尾がふ化した。

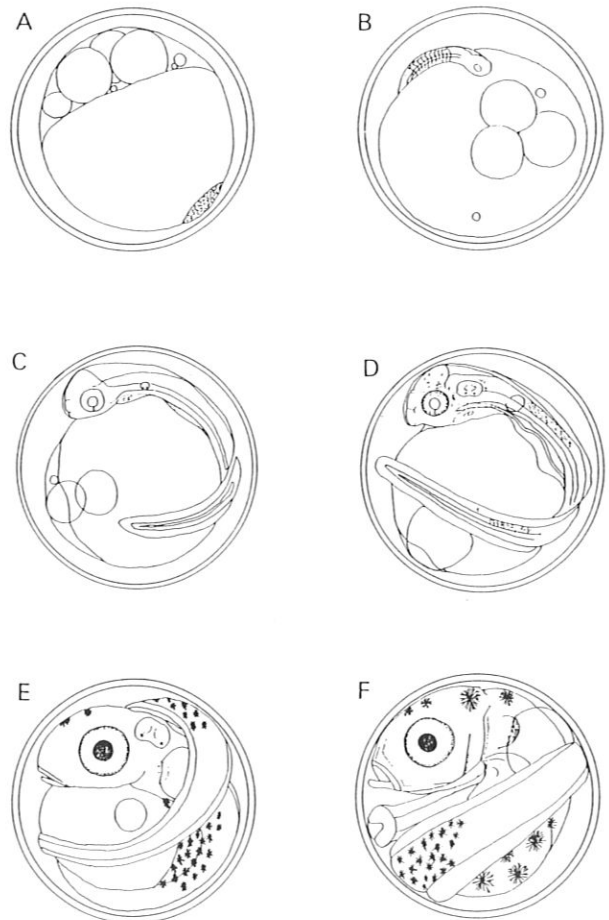


図2 シチロウウオの卵内発生
A. 産卵当日 B. 11日目
C. 18日目 D. 29日目
E. 253日目 F. 285日目

ふ化仔魚は10 l プラスチック水槽に弱いエアレーションをし收容し、この水槽を流水式の水槽に浮かべウォーターバス方式とした。ふ化仔魚には3日目よりアルテミアのふ化幼生を与え、成長に伴いチグリオバスやヨコエビ、アミのふ化したてのものを与え飼育した。

ふ化仔魚は全長約8 mm、体は不透明で黒色素胞、黄色素胞が散在する。筋節は不明瞭で計数できない。背鰭7 鰭条原基、臀鰭11 鰭条原基がみられ、脊索末端が上屈し下尾骨原基・鰭条原基もみられる。背側膜鰭に3ヶ所、臀側膜鰭に2ヶ所の黒色・黄色素胞の拡がりが見られる(図3、A)。ふ化30日目には全長9 mm、眼後方上部の耳胞付近が盛り上がる。各鰭条が明瞭になってくる(図3、B)。ふ化50日目には全長約11 mm、眼後方の盛り上がりはさらに大きくなり突起状になる。鰭条付近の黒色素胞は密度を増し、尾鰭鰭条付近にも黒色素胞が出現する(図3、C)。この時点で生存数が1尾となったため観察を中止し、育成につとめた。しかし、ふ化134日目に死亡し育成を終了した。死亡時の全長は13.6 mm、第1背鰭を除き、第2背鰭7軟条、臀鰭12軟条、胸鰭14軟条とほぼ定数に達していた。各骨板も形成され、背側列骨板39、腹側列骨板34が確認できた。第2背鰭、臀鰭、尾鰭下部に黒色斑がみられ、眼後方より胸鰭基部付近にかけ黒色帯がみられる(図3、D)。

これまでトクビレ科の魚ではアツモリウオ(飯岡・郡司、1979)が体内受精であることが知られており、シチロウウオも雌単独の水槽より受精卵が得られたことから、やはり体内受精型であることがわかった。また同じトクビレ科のサブロウ *Ocella iburia* も体内受精型であることがわかっており(著者未発表)、体内受精はトクビレ科にみられる特徴のひとつと考えられる。

産卵10日後に親魚は死亡したが、卵巣にはまだ各ステージの卵がぎっしりと詰まっており、多回産卵で相当に長い間続くものと推察される。

本種の卵発生が夏季の高水温期に一時停滞することは大きな特徴といえる。40日目(16.6°C)か

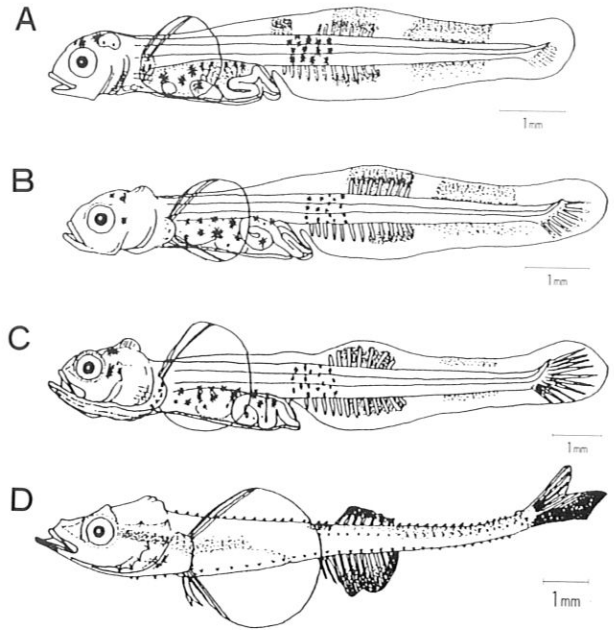


図3 シチロウウオの仔稚魚
A. ふ化当日 B. 30日目
C. 50日目 D. 134日目

ら180日目(14.2°C)までの間、形態の変化がみられなかったことから、発生の進行は15°C前後を境に、これ以上の水温では停滞するものと考えられる。

今回、卵内発生及び仔稚魚の育成によりシチロウウオの生活史の一部を知ることができたが、体内受精のメカニズムや産卵生態、胚発生停滞のメカニズムなど、まだなお不明な点は多く、機会があれば今後も継続して研究していくつもりである。

参考文献

- 飯岡正実・郡司義夫(1979)アツモリウオの水槽内繁殖について、動水誌、21(2):21-25。
前田圭司・尼岡邦夫(1987)日本産トクビレ科魚類の仔稚魚の分類学的研究 II、オニシャチウオ亜科 シチロウウオ亜科、日本魚類学会年会講演者要旨:47。
益田他編(1984)日本産魚類大図鑑、東海大学出版会、解説:316-318。

新しく搬入された バンドウイルカの飼育経過

金沢 勝

昨年11月14日、和歌山県太地町から搬入されたバンドウイルカ3頭（オス1頭、メス2頭）は、現在トレーニングプールで飼育をしています。

搬入当初の摂餌状態は良好で、1ヶ月程で1日にサバの切り身10kgをスムーズに摂餌するようになりました。その後、新イルカの訓練は順調に進みましたが、1月になり、突然、訓練を一時中止しなければならなくなりました。餌をほとんど食べなくなったのです。更に新イルカのうち1頭の体表に無数の黒点が発生しました。何が原因かは分かりませんが、おそらく環境の変化によるストレスの蓄積によるものではないかと思われます。ようやく訓練が軌道に乗り始めた矢先でしたのでとても残念でした。餌を食べないため、また切り身を丸サバに戻し、1日の給餌量を8kgまで減らして給餌を行ないましたが、摂餌状態は悪く、1度口に入れた餌を放してしまったり、小さな物音

にも敏感に反応し、逃げたまま、離れて寄ってこないという事が何日も続き、お手



上げの状態でした。現在、ショーを行なっているイルカ達は、このようなことが見られなかっただけに、新イルカの異変には、全く困ってしまいました。それでも、春になり気温の上昇と平行して、ようやく摂餌量も安定し離れることもほとんど無くなったため、最近では、サバを切り身に変え給餌をしています。これからは、イルカの状態に十分気をつけながら、訓練を行い、遅れた分を取り戻すようにしたいと思います。そして、一日も早くお客様に新イルカ君達のショーをご覧いただけるよう頑張りたいと思います。

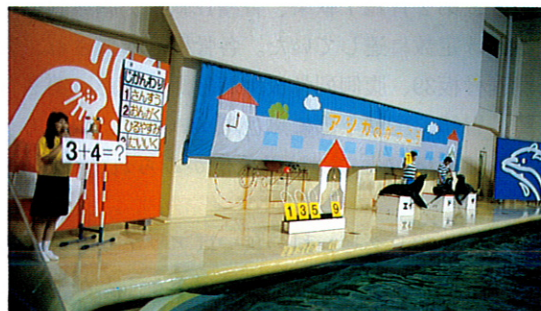
新しくなったアシカショー

成田 秀春

今年の3月から、アシカショーが新しくなりました。今回のアシカショーは“アシカの学校”という題名で、アシカ君達の授業風景を見ていただきながら、お客様と一緒に面白おかしくショーを進めていきます。

ショーの内容は、1時間目：算数（たし算・ひき算）、2時間目：音楽（歌に合わせて鳴く）、3時間目：体育（倒立・ボール運動）という順序で行い、開演時間も約20分と長くなりました。

今回のショーの中で、一番苦勞したものは算数です。これは、インフォメーションの出す問題に対して、アシカ君達が考えながら答えのカードを当てたり、トレーナーの顔色を見ながら当てるといふように行なうのですが、最初の頃は、正解の所で、そのカードを持って来るよう合図を出しても、隣のカードを取ってしまったたり、カードを取らなかったり、こちらの思うように行なってくれず、



困りました。しかし、失敗をすると、幼稚園や小学校低学年の生徒達は、大きな声で正解を言ってくれたり、手を上げたりしてショーが盛り上がりました。そこで最近ではアシカ君達にわざと答えを間違わせ、子供達に喜んでいただいております。その他、音楽では歌に合わせて手拍子をとっていただいたり、今までのショーよりもお客様がショーの中に溶け込んでくれているように思います。

これからもお客様と一緒に楽しめるショーを行っていきますので応援して下さい。

トピックス

アカウミガメの保護

昨年11月末にむつ市漁協浜奥内支所よりウミガメの子供が漂着したとの連絡があり、さっそく受け取りに行ったところ、甲らの長さが20cmのアカウミガメの子供で、しかもその甲らには1枚の標識がついていました。それによると、このウミガメの子供は昨年3月に沖縄の八重山海中公園研究所が、黒島にて放流したものだという事が判明しました。おそらく、太平洋を流れる黒潮からはずれ、日本海を北上する対馬暖流に乗って2500kmも離れた青森県のむつ湾内にたどり着いたものと思われまます。そろそろ雪も降ろうかという寒い季

節に流されて来たこの子ガメは、だいぶ弱っていましたが、組合の方



適切な処置もあって水族館に来てからは次第に体力も回復し、今では我々飼育員の姿を見かけると餌をねだりヒレをバタバタさせています。当館では今年の夏まで飼育を続け、再び生まれ故郷の海へ帰してあげようと思っています。(神正人)

カマイルカが搬入される!

5月30日に、青森市小橋の定置網で、カマイルカが1頭捕獲されました。性別はオスで、体表には外傷はありません。今までに、県内の定置網で捕獲されたネズミイルカを搬入したことはありませんが、カマイルカは初めてです。5・6月頃、津軽海峡一むつ湾でカマイルカの群が見られるため、早く飼育したいものだと思っていました。

搬入されたカマイルカは、一週間ほど仮設プールで餌付けと処置を行ない、その後トレーニングプールで昨年太地町より搬入したバンドウイルカと一緒に飼育を開始しました。仮設プールでは、

ほとんど泳ぐことがなく、少々心配しましたが、トレーニングプールに



入れて数時間後、バンドウイルカと一緒に泳ぎはじめ、餌も他のイルカと並んで摂餌するようになり、まずはひと安心しました。搬入の際、青森市の小鹿水産の方々には、大変お世話になり、本当にありがとうございました。(古賀隆弘)

ゴマフアザラシの保護

当館では昭和59年以降毎年4月から5月にかけてアザラシの幼獣を保護し飼育しています。例年ではクラカケアザラシの保護例が多いのですが、今年の5月に3頭のゴマフアザラシの幼獣を保護しました。昭和60年と61年にも1頭ずつ保護しましたが、3頭も保護したのは、初めての事です。そのうち2頭は青森県太平洋岸で保護され、1頭は、北海道南茅部町で保護されたものです。出生後3~4週令まで見られる白い産毛はすでに抜け落ちて銀灰色に黒い斑紋が有り、出生後1~2ヶ月令と推定されました。保護時の体重は7.5kgから

11kgで、特に青森県で保護された2頭は瘦せも著しく、遊泳力の弱い幼獣



がろくに餌を捕える事も出来ずに海流に押し流されてきたものと思われます。3頭共、搬入後1~2日で自分で餌を食べようになり、今では餌の時間になると先を争って係員に寄ってきて1日に2kgの魚をべろりとたいらげます。(阿部恵一)

～浅虫の海の生物たち～

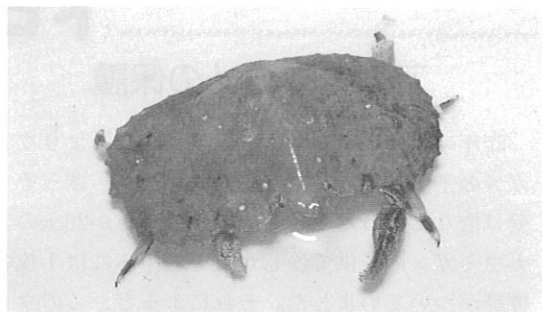
(6)メンコガニ *Cryptolithodes expansus*

カニと名がついていますが、脚^{あし}を数えるとハサミを入れても8本しかありません。実は、カニよりもヤドカリに近いタラバガニの仲間であり、2本の脚は小さく退化して鰓^{えら}の近くにかくれています。

分布は、三陸沖・富山湾から函館湾までの両沿岸で、水深30～60m位の砂質の海底に生息し、成長すると甲幅80mmほどになります。

メンコガニという名前は、甲羅^{こうら}の形が土や紙でつくった昔のお面(メンコの原型とされるもの)に似ているところからつけられたものですが、その色や模様も赤・黄・茶・黒・白などの組合せがカラフルでメンコのイメージそのものです。水槽をのぞき込んだお客さんが思わず「めんこい！」と言うこともしばしばで、津軽弁のめんこい(かわいい)に通じるところもあるような気がします。

浅虫の近くでは、水深25～30mの海底からカレイ・ヒラメ漁の刺網にかかったものが採集できます。採集時期は春から秋で、冬場は動きが鈍くな



るためかほとんど採集できません。性質は非常におとなしく、高密度でもケンカや共食いなどはほとんど起こりません。ホッケやオキアミなどの餌をよく食べ簡単に飼育できます。メスは甲幅4cm位から抱卵するようですが、当館では面白い現象(行動?)が見られました。ある朝、甲幅4cm位の脱皮殻を回収したところその殻は腹部に約20個のかなり発生の進んだ卵を抱いていたのです。

普通は、繁殖期前に脱皮を済ませておくはずですがどうしたことでしょうか。この若いお母さんガニ育児の大変さに音をあげてしまったのでしょうか?それとも餌や飼育水の影響でホルモンのバランスがくずれたのでしょうか?なんとか原因をつきとめたいと思っています。(原田洵治)

催し物

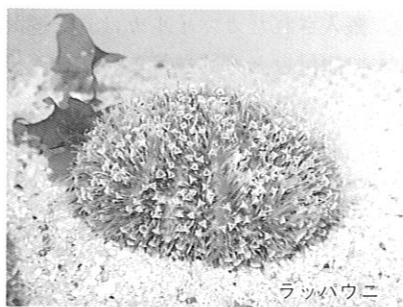
春の特別展

「ドク・ドク・ウオッチング」

毒のある生物として良く知られているクラゲやフグなどと共に、私たちの周囲には意外な有毒生物や危険な生物がたくさんいます。そこで、当館では、水の中に棲むこれら有毒生物の飼育展示と共に、海水浴シーズン前にその毒の凄さや、扱う時に注意する事柄などをお客様に知っていただくことを目的に今回の特別展を開催しました。サブテーマを「食べて中毒をおこす生物」「刺されて危険な生物」「咬まれて危険な生物」と題して約15種50点を展示しました。

展示生物は貝毒で有名なホタテガイや南方種のものを中心に、フグ類・ウモレオウギガニ・オニダルマオコゼ・スナイソギンチャク・ラッパウニ・アンボイナ・ウミヘビなど、いずれも有毒生物の中ではつわもの達ばかりです。私自身初めて見る

生物もあり、その扱いに手間取ったものもありました。なかには搬入直後に死亡したものも



あり、特殊な生物が多いためなかなか手に入らず、収集に苦労をしましたが、どうにか無事全ての生物がそろい特別展を開催するに到りました。

期間中、お客様の観覧されている様子を見ますと、意外と熱心に解説等を読まれている方が多かったことに驚き、また一安心しました。

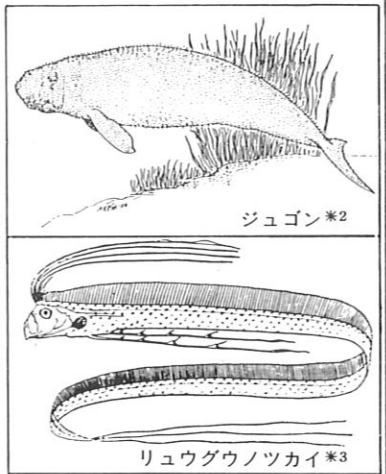
最後に、今回の特別展開催にあたり、御多忙中にもかかわらず、江ノ島水族館、和歌山県立自然博物館ならびに、沖縄の岡本氏に御協力をいただき、深く感謝いたします。(太田守信)

陸奥湾の人魚

人魚のモデルと言えば、皆さんはすぐにジュゴンかいぎゆうもくを思い浮かべるとと思います。ジュゴンは海牛目に属し、暖かい海に生息する草食性の海産哺乳類です。胸鰭の付け根に乳首があり、子供にお乳を飲ませている姿が、あたかも人魚が子供を抱いているように見えたのでしょうか。インド・太平洋の熱帯地方には数多くの人魚伝説があり、その正体はジュゴンであると言われます。また、ミクロネシアのパラオ島ではジュゴンをマスキウと呼び、これは人魚を意味するそうです。

陸奥湾でも人魚を見たという記録があります。「自然」(1960)に載った内田恵太郎博士の「人魚考」から抜粋してみますと、「六物新誌(大槻玄沢1786)」という実見談によると、宝暦年間(18世紀半頃)の旧8月上旬、陸奥湾で釣をしていたら人魚が出た。牦めすで頭に赤黒い髪をかぶり、顔は玉のように白くて夕日に雪のように輝いた。肌も白くて小さいぼつぼつが少しあり、乳房と手は人間の通りで、腰にミノのようなものあり、下半身は見えなかった。」とあります。その姿はジュゴンとは似つかず、内田博士はこの正体を深海魚のリュウグウノツカイという魚ではないかと書かれていま

す。この魚は北太平洋・北大西洋に分布し、体が非常に長く10m位になります。頭の頂上から5~6本の赤い鰭条が、長い髪のように付いており背鰭も赤く、体は銀白色で、陸奥湾の人魚に良く似ています。地震前に海岸へ打ち上がり話題となる魚ですが、まだ青森県での採集報告は無く、陸奥湾の人魚の正体は謎に包まれています。皆さんは、この正体何だと思えますか?



ジュゴン*2

リュウグウノツカイ*3

*1 内田恵太郎(1960)「人魚考」、自然15(8): 42-47

*2 S. M. Ridgway (1972) Mammals of the sea: 194より略写

*3 松原喜代松(1963)動物系統分類学9(中)、脊椎動物(I b)、魚類(結)350より

浅虫水族館日誌抄録

- 61年
- 11・1 津軽錦展示開始(〜12・31)62年7月再開予定
陸奥湾のおもしろいカニコーナー新設
油壺マリンパークへ、キチジ、オオカミウオ
他生物交換
 - 11・6 NHK630「スルメイカの飼育」インタビュー
(桜井)
 - 11・7 碧南水族館よりチョウチョウウオ他搬入
 - 11・8 十和田湖水族館よりヒメマス他搬入
 - 11・9 碧南水族館へイトウ他搬入
 - 11・11 スルメイカの国内最長飼育記録達成(82日)
 - 11・14 バンドウイルカ3頭和歌山太地漁協より搬入
 - 11・18 RAB「ズームイン朝」スルメイカ生放送
 - 11・20 日動水海獣部会(東京読売ランド)「バンドウイルカの体重、体長などの変化」(工藤)「コビトペンギンの飼育例」(阿部)発表
 - 22 県水産部主催、水産教室(脇野沢)にて「マダラの生態」講演(桜井)
 - 26 むつ市浜奥内海岸にてアカウミガメ(甲長20cm)保護(沖縄・八重山群島にて放流されたもの)
 - 12・7 江の島水族館へサケ発眼卵他搬出、江の島水族館よりゴンズイ他搬入、碧南水族館へサケ発眼卵他搬出
 - 12・20 埼玉県営水族館へサケ発眼卵搬出
 - 12・24 スルメイカからヤリイカに展示換え
 - 12・26 上野水族館、江の島水族館へマボヤ搬出
- 62年
- 1・1 海の七福神展示開始(〜1・31)
 - 1・16 泊漁協職員研修(スルメイカの生態について)
 - 1・21 NHK、630「アカウミガメの保護」取材(同じく1・31、RAB、東奥日報)
 - 2・2 冬のおさかなクイズ開始(〜2・28)
 - 2・21 ピラルク水槽改修工事(〜4・20)
 - 2・27 県水産部・水産技術研究成果発表会「スルメイカの行動」発表(桜井)
 - 3・7 上野水族館へフサギンボ搬出
 - 3・9 NHK教育「海釣り専科・陸奥湾のカレイ釣り」収録
 - 3・10 全国イカ類資源研究会議(八戸市)「スルメイカの飼育と飼育下でみられた2・3の行動」発表(桜井)
 - 3・11 北大白尻実験所よりサケピクニン他深海生物搬入
 - 3・23 北大白尻実験所よりサケピクニン他搬入
北大七飯養魚実習施設よりイトウ他搬入
 - 3・31 横山飼育施設課長、県増殖センターへ転出
 - 4・1 千葉照飼育施設課長、出向就任

浅虫水族館 動物紳士録



アカモンヤドクガエル
Dendrobates sp.

南アメリカに生息するヤドクガエルの仲間は、とても美しい色をしています。その皮ふには強い毒を持っています。このけばけばしいまでの美しい色は、カエルを捕食する主に鳥などの動物に対して、自分が毒を持っているんだということを警告するためだ、と考えられています。昔のインディオたちが、この毒を吹き矢に塗って、木の上の鳥やサルなどの動物をつかまえたため、「ヤドク(矢毒)」という名がつけられました。

イシナギ

Stereolepis doederleini Lindberg et krasjukova

水深400~500mの岩礁底に生息し、全長2mにも達する大型の魚です。分布は北海道から太平洋側では高知県、日本海側では石川県まで生息しています。以前は1種類と思われていましたが、研究が進み、最近では2種類いるのではないかとされています。当館では4年前から津軽海峡沿いの底建網で採集したイシナギ約30尾を、海洋水槽(水量450t)でブリ・シマアジなどといっしょに飼育しています。



タガヤサンミナシガイ

Darioconus textile (LINNE)

サンゴ礁などあたたかい海の浅い砂場にすむ肉食性の巻貝で、モリのような形の特殊な歯(矢舌)を水中銃のように発射して餌となる貝を捕えます。

貝殻の模様が美しいことから貝のコレクター達に人気がありますが、このモリ状の歯に強力な神経毒をもつため、サンゴ礁域では貝捕り中の人々が誤って刺され死亡するという事故を起こしている危険な種類です。



表紙説明・スルメイカ

日本海を北上してきたスルメイカは、本県に夏の訪れを告げ、津軽海峡に浮かぶ漁火は夏から秋にかけての風物詩としてよく知られています。今年も7月中旬より飼育展示し、優雅に泳ぐ姿をご覧いただいています。

マリンスノー No.6

1987年7月30日発行

編集兼発行人

(財)青森県企業公社

青森県営浅虫水族館

〒039-34 青森市浅虫宇馬場山1の25

TEL 0177-52-3377