

# 鯨 研 通 信



第412号

2001年12月

財団法人 日本鯨類研究所 〒104-0055 東京都中央区豊海町 4番5号 豊海振興ビル5F 電話 03 (3536) 6521 (代表)  
 HOMEPAGE 日本語 <http://www.icrwhale.org> 英語 <http://www.whalesci.org>

## 目次

### 不偏な生物学的特性値の推定のための

標本採集方法及び資源量推定値の検討 ..... 袴田高志 1

### 偶発的な発見情報に基づく、1990～2001年の北海道沿岸におけるシャチの

目撃分布について ..... 高橋俊男、山崎浩靖、山崎弘美、佐藤晴子 9

日本鯨類研究所関連トピックス (2001年9月～2001年11月) ..... 14

日本鯨類研究所関連出版物等 (2001年9月～2001年11月) ..... 15

京きな魚 (編集後記) ..... 19

スタンディングレコード (2001年6月～10月受付) ..... 20

## 不偏な生物学的特性値の推定のための標本採集方法 及び資源量推定値の検討

袴田高志 (日本鯨類研究所)

### 1. 背景

1987/88年から2回の予備調査を経て、南極海鯨類捕獲調査 (JARPA) が継続して行われています。この調査では南極海の区 (東経70-130度) と区 (東経130-西経170度) を交互に調査しています。区のうち南緯60度以南を5つの小海域に層化し、区のうち南緯60度以南を4つの小海域に層化しています。1995/96年からは区に加えて区の東側 (東経35-70度) で、1996/97年からは区に加えて区西側 (西経145-170度) で調査が行われるようになり

ました。

この調査の目的は、(1)クロミンククジラの資源管理法の改良のための生物学的特性値の推定、(2)南極海生態系における鯨類の果たす役割の解明、(3)鯨類への環境変動の影響の解明、(4)クロミンククジラの系群構造の解明、の4つです (IWC 1998b)。今回のテーマはこのうちの(1)の目的に沿ったものです。JARPAにおいて、ミンククジラ標本は層別2段抽出法で採集されています。標本採集方法の詳細については藤瀬 (1999) を参照して下さい。

1997年5月にJARPAの結果をその目的がどの

程度達成されたかという見地から審議し、JARPAで入手したデータからどんな情報が得られるかを評価することを目的として、JARPAレビュー会合が開催されました（IWC 1998b）。この会合において、以下に述べるような指摘を受けました。JARPAの目視データから推定したクロミンククジラの資源量推定値について、JARPAで実施されている採集方法に起因して、高密度海域での調査努力量が相対的に少なくなり（これについては第4章の4.1で詳しく説明します）、それが資源量を過小評価させる原因になっているのではないかという指摘でした。また、採集した標本の無作為性について、各標本の採集される確率が群サイズに反比例しているため、結果的に小さい群から過大に採集することになり、その一方で大きい群の方が発見されやすく、その結果、小さい群から過大に採集しているという指摘があり、さらに上記の高密度海域での調査努力量が相対的に少なくなるために、採集の偏りが生じているという指摘もありました（IWC 1998b）。

## 2．指摘された問題点解決のための方針

日本は第49回国際捕鯨委員会科学小委員会（IWC/SC）会合において、上記のJARPAレビュー会合の指摘に対する対応について、(1)シミュレーションモデルを用いて偏りの量を評価する、(2)偏りをなくす、あるいは減らすことができるかどうかをデータの事後層化によって検討する、(3)効果がなければ、採集方法の改良について検討し、同時にそうした改良の効果と実行可能性を評価する、(4)現行の調査方法と新しい調査方法の比較の可能性について注意深く評価する（IWC 1998a）と回答しました。また検討すべき課題として、資源量の偏りを補正するための資源量推定法の開発が特定されました。

この問題の解決のためには、次の2つの指針が考えられます。1つは採集した標本の重み付けの仕方を検討することです。それでうまくいかない場合に、もう1つは採集方法自体を改良することです。前者に関連しますが、第4章

で説明する、資源量推定値の補正のための試みです。後述のように、JARPA調査で実施されている採集方法は採集標本を群サイズ別の資源量推定値に基づいて重み付けをすることを前提に設計されていますので、資源量推定値を補正することは、重み付けの仕方の検討の中でも重要な作業となります。後者に関連しますが、次の第3章で説明する採集方法改良のための実験です。

## 3．採集方法の改良のための実験

### 3.1 現行の採集方法

JARPAで採用されている現行の採集方法を説明する前に、層別2段抽出法とはどんな方法なのかを、簡単に説明します。

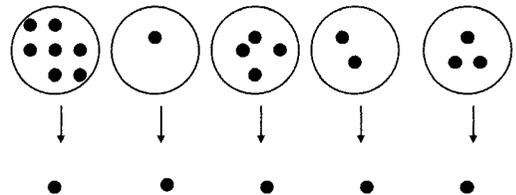


図1．2段抽出法概念図。大きい丸が群（第1次抽出単位）を表し、黒丸が1個体（第2次抽出単位）を表す。矢印は各群から1個体を抽出していることを示している。

母集団を構成する個体がいくつかの群にわかれている場合、まず第1段としてすべての群からいくつかの群を採集し、次に第2段として採集した各群からいくつかの個体（各群から採集する個体数は群によって異なっていても良い）を採集します。このような採集方法を2段抽出法といいます（林・多賀、1985）。この場合に、群を第1次抽出単位、個体を第2次抽出単位といいます。第1次抽出単位をその特性に応じていくつかの層に分けてから、各層から2段抽出法により標本を抽出する方法を層別2段抽出法といいます（林・多賀、1985）。2段抽出法概念図を図1に示しました。この抽出法方法は、単純無作為抽出法を実施するのが技術面や費用の面で難しい場合に、単純無作為抽出法の代わりに実施される抽出方法です。

JARPAで実施されている層別2段抽出法は、無作為に調査コースを設計し、調査コース上で発見した各群から採集する1個体(1991/92年までは複数頭数の群からは2個体採集)を乱数表を用いて無作為に抽出することにより行われています。後で採集したデータの解析する際に、群サイズによって標本を層化します。

群サイズ別に層化する必要がある理由について説明します。例えば、採集した標本からクロミンククジラの年齢組成(年齢別の資源頭数の比)を推定する場合を考えます。大きい群に比べ、1頭群には未成熟の若齢の個体が多い傾向があります(Fujise and Kishino 1994, 1997)ので、もし1頭群の個体を採集する確率が大きい群に比べて高いのであれば、何の重み付けもせずに年齢組成を求めると、1頭の群に多くいる若齢個体の割合を過大評価してしまう結果になります。したがって、これらの採集標本から偏りのない生物学的特性値の推定値を得るためには、適切な重み付けをする必要があります。

標本の抽出の理論によると、層別2段抽出法で採集した標本から推定値を得るには層別の個体数の割合がわかっている必要がありますが、わからない場合には収集したデータから推定する必要があります。JARPAの標本採集方法の例で言えば、群サイズ別の資源量推定値の割合を推定する必要があるということです。しかし、第1章のところで述べたように資源量推定値そのものに偏りがある可能性があるため、それを重み付けに用いると推定値に偏りが生じる可能性があります。

### 3.2 シュウェーダー博士の提案

第49回IWC/SC会合において、群サイズに関わらず、各個体を採集する確率をできるだけ同じになるように、群サイズ別に採集対象にする群の割合を設定する標本の採集方法が、ノルウェーのシュウェーダー博士により提案されました。シュウェーダー博士の提案のポイントは次の3つです。(1)各群サイズ別の採集率を $C_s/p_s$ とします。ここで、 $C$ は各群サイズ共通の比例定数、 $s$ は群サイズ、 $p_s$ は群サイズ $s$ の発見確率です。(2)すべての個体が採集される確率をすべての調査小海域において同じにするよう、

比例定数 $C$ を調査コースのラインの密度に反比例するようにします。(3)夜間に移動しないことにします(Schweder 1998)。ここで、採集率とは1群当たり何個体採集するかという数値です。例えば採集率 $1/2$ とは、2群につき1個体採集することを意味し、採集率が2とは、1群につき2個体採集することを意味します。

上記の(1)と(2)の説明では、数式が出てきて、よくわかりにくいと思いますので、それぞれの目的について簡単に説明します。(1)は、調査コースから2マイル以内(以下、調査コースの近く、と書きます。)にいるミンククジラから群サイズに係わらず一定の割合で標本を採集するために行い、(2)は、調査小海域にいるクロミンククジラの数に対する調査コースの近くにいるミンククジラの数の割合をすべての調査小海域で同じになるようにするためにいきます。

表1. 現行の採集方法とシュウェーダー提案の方法とにおいて、調査コース内の個体が採集される確率(採集確率)の比較。定数 $C$ は調査コースから2マイル以内にいるクロミンククジラの数に対する採集したクロミンククジラの数の割合を表す。

群サイズ	発見確率	現行の方法		シュウェーダーの方法		例 (C=1/4の場合)	
		採集率	採集確率	採集率	採集確率	採集率	採集確率
1	1/2	1	1/2	$2 \times C$	$C$	1/2	1/4
2	2/3	1	1/3	$3 \times C$	$C$	3/4	1/4
3	3/4	1	1/4	$4 \times C$	$C$	1	1/4
4	4/5	1	1/5	$5 \times C$	$C$	5/4	1/4
5	1	1	1/5	$5 \times C$	$C$	5/4	1/4

現行の採集方法との違いを明確にするために、(1)のポイントについて例を用いて説明します。説明を簡潔にするために、この例では標本の採集が必ず成功すると仮定します。また、発見確率は調査時の天候などの影響を受けないものとします。群サイズ別の発見確率を表1の通りとします。その仮定の下で、両方の採集方法で、調査コースの近くの各個体が採集される確率(以下、採集確率と表記します)がどのようになるかを比較してみましょう。

各々の抽出法での採集確率は表1の通りです。表1について群サイズが2の場合を例にして説明します。現行の抽出法では、調査コースの近くにいる群を2/3の確率で発見し、発見したすべての群から2頭中1頭を採集するので、

群の中から1/2の確率で選択されることになり  
ます。したがって、採集確率は $2/3 \times 1 \times 1/2 = 1/3$ になります。一方、シュウェーダー博士が  
提案した抽出法では、定数Cを1/4に設定した  
場合、調査コースの近くにいる群を2/3の確率  
で発見し、発見した群のうち4群中3群から  
それぞれ2頭中1頭を採集するので、採集確率は  
 $2/3 \times 3/4 \times 1/2 = 1/4$ となります。表1から、  
発見した群から1個体ずつ採集する方法では採  
集確率が群によって違ってきますが、シュウ  
エーダー提案の方法では、採集確率が一定にな  
っています。

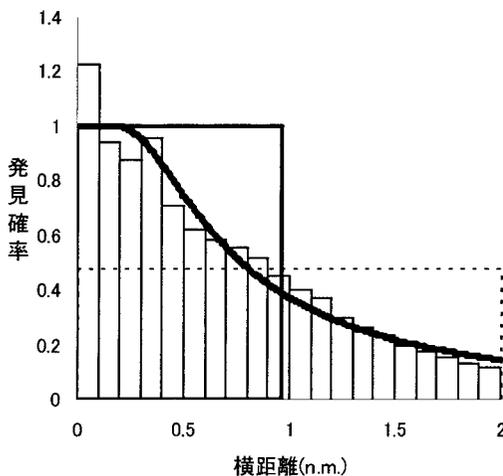


図2 . 横距離0.1マイル毎の相対発見頻度分布の例。  
曲線は発見関数を表し、曲線の下部分と太  
線の長方形と点線の長方形の面積は等しい。  
発見関数曲線が右下がりなのは遠くの群ほど  
見逃しやすいことを意味している。太線の長  
方形の幅が有効探索幅（この例では0.965）、  
点線の長方形の高さが発見確率（この例では  
0.483）。

シュウェーダー提案の抽出法は、現行の採集  
方法同様、最初に対象とする群を選択してから、  
その中から採集する個体を選択するという手順  
を踏むので、(層別)2段抽出法であることには  
変わりありませんが、採集確率を一定になる  
ようにすることにより、層別2段抽出法には必  
須の資源量推定値による重み付けをする必然性  
をなくしています。したがって、もしこの採集  
方法がうまく機能すれば、偏りを持っている可  
能性のある資源量推定値で重み付けしたため

に、生物学的特性値の推定値に偏りが生じ得る  
という問題を回避することができます。

そうした長所を持つ一方で、採集率決定のため  
に、群サイズ別の発見確率の推定値が必要で  
すが、それは、天候などの調査時の状態に影響  
されるとということと、クロミンククジラの潜水  
行動にも影響するので、それらを考慮に入れる  
と、推定すること自体が難しいという問題があり  
ます。ちなみに、後述のようなやり方で推定  
した発見確率というのは、今述べたようなこと  
は考慮されておりません。

そこで、シュウェーダー博士の提案を基にし  
て、採集方法改良のための実験が計画されまし  
た(藤瀬 1999)。実験の際に採用された採集率  
は実験実施小海域における過去の調査で得られ  
た目視データに基づき決定されました。群サイ  
ズ別の発見率は過去の目視データから群サイ  
ズ別に調査コースの近くでの発見を層化して、群  
サイズ別の有効探索幅を求めました。有効探索  
幅とは、調査コースからその距離以内に発見で  
きなかつた群を含めた群数が実際の発見群数に  
等しくなるような距離のことです。そして、有  
効探索幅の推定値を2(マイル)で割った値を  
発見確率としました(図2)。さらに、定数C  
は過去の目視データから予想される調査コース  
の近くにいるミンククジラの頭数に対する目標  
とする標本数の割合になるようにしました。ま  
た、上記の(3)は実施されましたが、(2)は2つ  
以上の小海域で実施した場合にのみ考慮すべき  
ことですので、この実験では考慮しませんでした。  
また、調査の設計上、目標標本数を確保し  
なければならないことから、予定の実験期間の  
半分を経過した時点で、それまで採集した標本  
数に応じて、採集率を見直すことにしました。  
詳細について興味ある方は藤瀬(1999)、  
Hakamada and Fujise(2000)を参照して下さい。

### 3.3 実験の結果

採集方法の改良のための実験は、1999/2000  
年には 区南部東海域で14日間、2000/01年  
には 区南部西海域で18日間実施されました。

実験の目的は、(1)シミュレーションを用い  
て採集方法を検討するのに必要なデータの収

集、(2)実際の調査において、実施面での問題点があるかどうかの検討、(3)改良した採集方法によってより代表性のある標本を採集できたかの検討、の3つです。

1999/2000年の実験時には、予想以上に発見数が多く、実験期間内に予定していた調査コースの30%程度しか消化できませんでした。そのため、標本の大半を狭い海域から集中して採集する結果となりました。残りの部分については現行の調査方法に従って調査を実施しました。また、最初の数日間はほとんど発見がなかったのに、それ以後は逆に発見が多かったということがあります。調査団から、採集率の見直しの機会を増やす必要があるとの指摘を受けました。

以上のことを踏まえて、採集率の見直しについて、2点変更しました。まず、見直しの基準を標本数によるものだけではなく、消化した調査コースの長さによるものを新たに設けました。もう1つは、採集率の見直しの機会を、1回から、全日程の3分の1、2分の1、3分の2を終えた時点の3回に増やしたことです。

そうした変更を加えて、2000/01年に再度実験を行いました。予想よりも発見が少なかったため、調査日程の約3分の2を終えたところで、採集率を変更しましたが、実験期間内に予定していた標本数を確保できませんでした。また、調査コースの3分の2程しか調査できなかったこともあり、残りの標本数は予備の日程を費やして、現行方法に基づき調査しました。

2回実験を行った結果、発見群数が、採集率決定時に行った過去のデータに基づく予想に近くない限り、予定している標本数を確保し、なおかつスケジュール通りに調査を終えることが非常に困難であることが示唆されました。さらに、実験において代表性のある標本が得られたかどうかという点についても、実験時に収集した様々なデータから今後検討する必要があります。どんな検討をする予定かについては第5章で述べます。

## 4. 資源量推定値の補正のための試み

### 4.1 資源量推定値に含まれている可能

### 性のある偏りについて

資源量推定値の補正について説明する前に、後回しにしていた、JARPAレビュー会合で指摘された資源量推定値に含まれている可能性のある偏りについて説明します。

解氷期(12月 - 3月)の間に調査全体を終える必要があることから、1日当たりの最低進出距離が定められています。クロミンククジラは必ずしも一様に分布していないため、調査海域の中でも、高密度の所とそうでない所があります。高密度海域では、発見が多いため標本を取るのに多くの時間がかかり、その結果1日の最低進出距離を走ることができず、翌日の調査開始予定地点まで夜間に移動することになります(図3の1日目)。高密度海域が未調査海域まで続いていると仮定すれば、そこを調査しなかったために資源量推定値が過小評価されると考えられます。一方、高密度海域を通らなければ、何の問題もなく最低進出距離以上の距離を調査することができます。逆に、高密度海域に遭遇しなければ、採集活動にほとんど時間を費やさないで、1日当たりの最低進出距離以上の距離を進出することができます(図3の2日目)。すると、相対的に高密度海域での探索距離が少なくなり、その結果資源量推定値を過小評価することになるというのが、JARPAレビュー会合で指摘された、資源量の過小評価の要因です。

図3では、1日目の未調査海域の半分を高密度海域、残りをそうでない海域として作図しましたが、実際には未調査海域の密度はわかりません。もし、未調査海域の密度のほうが調査海域の密度より高ければ、資源量は過小評価されることとなりますが、実際にはデータがないので、それを直接知ることはできません。したがって、調査で得られた目視データから、未調査海域の密度あるいは資源量をどう補間するかが問題となります。モデルにより未調査部分を補間しようとする試みが、4.2で説明する、空間モデリング法です。

### 4.2 空間モデリング法

空間モデリング(spatial modeling)とは、一般化加法モデル(Generalized Additive Model, GAM)という統計的手法を用いたモ

デルです。例えば、緯度、経度、氷縁からの距離などといった変数を用いて、クロミンククジラの群密度の空間的な分布をモデル化します。この方法には、調査できなかった海域についても外挿することができるというメリットがあります。クロミンククジラ資源量推定値への適用例としては、Hedley *et al.* (1999) などがあります。

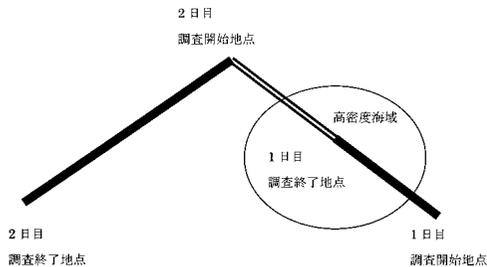


図3 . 調査方法に起因している可能性がある偏りの概念図。黒い線が実際に目視調査した調査コース、白い線が夜間に移動したため調査しなかった調査コース。もし白い線の付近の海域におけるクロミンククジラの密度が高ければ、資源量は過小推定される。

イギリスのセントアンドリュース大学の研究者グループは、コンピューターシミュレーションを用いて、JARPAの資源量推定値の補正にこの方法を適用できるかを検討しました（Clarke *et al.*, 1999, 2000）。クラーク達はネイマン・スコット（Neyman-Scott）モデルと呼ばれる群の空間分布のモデルを仮定して、クロミンククジラの群を分布させ、一定の調査方法に従って目視調査を行った時に、資源量推定値がどうなるかというのをシミュレートしました。

その結果は、第51回及び第52回のIWC/SC会合において検討されました。モデルの自由度を適切に選べば、GAMに基づく資源量推定値はほとんど偏りがないことがわかりましたが、モデルの自由度の選択基準である、赤池情報量基準（AIC）によって選択されるモデルが必ずしも最も偏りのない推定値を与えるわけではないことも示唆されました。さらに、GAMに基づく資源量推定値の偏りの大きさは、群集の程度、つまりどの程度クロミンククジラの群が集中して分布しているかということに、依存している

ことがわかりました。結局、偏りのない資源量を推定するためのモデルを選択する方法を開発することと、実際のクロミンククジラの群集の程度がどの程度資源量の偏りに影響を及ぼしているかという検討の2つの課題が、未解決のまま残ったこととなります。

またBravington (2000) もGAMを用いた同様のモデルを用いた資源量推定法を提案しています。Bravington (2000) の方法がHedley *et al.* (1999) や、Clarke *et al.* (1999, 2000) の方法と最も違う点は、緯度、経度などの変数を、時間の関数で表してやり、一定時間における発見群数（の期待値）をモデル化していることです。両者とも現時点では全ての群の大きさを1と仮定して計算しており、資源量推定のためには、平均群サイズをどう推定するかという課題が残されています。

#### 4.3 捕獲活動のための接近による影響を補正した資源量の推定値

1991/92年から（JARPAにおいて調査海域全体で実施されるようになったのは1992/93年から）目視調査を行いながら標本の採集も行う目視採集船に加えて、採集を行わずに目視活動に専念する目視専門船による調査が行われるようになりました。目視専門船は標本の採集をしないので、4.1で述べたような状況はほとんど起こりません。したがって、目視採集船と目視専門船との各々の資源量推定値を比較することにより、4.1で述べた過小評価の影響を検討できます。

そのような捕獲活動による影響を考慮するのに、国際鯨類十ヵ年調査（IDCR）/南大洋鯨類生態系調査（SOWER）における接近方法による資源量の過小評価の影響を検討したのと同じ方法（Haw 1991）を用いて検討しました。

まず、同じ調査海域同士で、目視調査船のデータと目視専門船のデータとで群密度の比とその平均を求めます。次に、それを目視専門船のデータからの資源量推定値と目視採集船のデータからの資源量推定値との補正係数とみなして資源量を補正します。さらに補正係数を掛けた目視採集船のデータからの資源量と目視専門船のデータからの資源量推定値との分散の逆数で

重み付けした平均を求め、それを資源量推定値とします。分散の逆数で重み付けをするのは、より精度の高い推定値により大きな重みがつくようにするためです。また、この資源量推定値は、目視採集船3隻と目視専門船1隻の4隻分のデータを使うので、より信頼できる値と考えられます。実際、目視専門船だけで計算した場合よりも資源量推定値の変動係数が小さい傾向を示しています。

表2. JARPA調査のデータから推定したⅣ区、Ⅴ区におけるクロミンククジラの資源量推定値。資源量推定値は目視採集船と目視専門船の資料を合わせたもの。

Ⅳ区			Ⅴ区		
年度	資源量	変動係数	年度	資源量	変動係数
1989/90	33,096	0.179	1990/91	118,785	0.172
1991/92	33,351	0.211	1992/93	77,858	0.187
1993/94	27,097	0.170	1994/95	104,792	0.236
1995/96	25,660	0.183	1996/97	106,878	0.228
1997/98	19,342	0.223	1998/99	118,570	0.166
1999/00	46,145	0.141	2000/01	103,274	0.162

この研究で推定した資源量を表2に示しました。これらの推定値から、クロミンククジラの年間増加率の推定値はⅣ区で-0.04%（95%信頼区間は-4.21~2.90%）、Ⅴ区で0.83%（95%信頼区間は-2.44~4.19%）となり、統計的に有意な増減は見られませんでした。また、補正係数の推定値は0.926（変動係数=0.109）でした。これをそのまま解釈すれば捕獲活動の資源量推定値への影響があまりないことを意味しますが、Haw（1991）の接近活動の影響で資源量推定値が平均で約4分の3になるという結果と比較すると、接近による影響が捕獲活動による影響より小さいことになってしまうので、この結果を正しく解釈するためには、さらに検討が必要と思われる。詳細についてはHakamada *et al.*（2001）を参照して下さい。

この論文は第53回IWC/SC会合に提出されました。JARPAは接近方法で調査が行われていますが、接近方法で調査することによって生じる過小評価の影響が年度によってほとんど一定とみなせるといことについては未だ検討していません。したがって、現段階ではこの方法で推定された資源量が相対的な資源量の指標となるとは言えないという点が指摘されました。

## 5. 今後の検討課題

JARPAから得られた資源量推定値には、接近方法による過小評価の影響が含まれていると考えられています。JARPAでは1998/99年から計量魚探による調査が実施されていますが、その間は通過方法で目視調査が行われています。これらのデータを接近方法による偏りの補正のために使うことを検討しています。それ以外にも上記の資源量推定値の補正係数の解釈に関連して2つ検討課題があると思います。1つは、補正係数と密度の間にどんな関係があるかという検討課題です。もう1つは、平均群サイズを考慮に入れた時に、目視専門船と目視採集船との補正係数はどうなるかといった検討です。

採集方法の改良に関する実験において収集したデータを用いて、以下の検討を行う必要があると思います。1つは採集した標本の代表性について、現行の採集方法との比較をする必要があります。標本の代表性の検討を難しくしているのは、実際の調査において、ある群サイズの個体が多く採集された原因が、その群サイズの個体の採集確率が高いからなのか、本当にその群サイズの個体数が多いからなのかを知る方法がないことです。もう1つは、各々の採集方法により得られた生物学的特性値の精度について検討することです。これらの検討をするためには、シミュレーションを用いた検討を交えて行う必要がありますが、収集した標本のデータを十分に活用して、シミュレーションが現実とあまりにもかけ離れたものにならないように留意する必要があります。

さらに、資源量推定値の補正作業が首尾良く進まない場合も想定して、資源量推定値を利用した重み付けに代わる、層別2段抽出法によって得られた標本の新たな重みづけの方法について検討する必要があるかもしれません。

今後の課題ということで、思いつくままに、いくつか検討すべき課題を挙げましたが、これらの中で特に重要と思われるのは、重み付けに用いるのに適当な資源量推定値の検討と、現行の採集方法とその改良に関する実験で採用された方法との比較に関する検討の2つだと思われますので、この2つの検討課題を優先して作業

を進めるべきだと考えています。

## 6 . 謝 辞

石川創、西脇茂利両調査団長をはじめJARPA調査団の皆様、実施面での困難にも係わらず実験を実施し、貴重なデータを集めていただいたことに対しまして感謝します。資源量推定方法に関する具体的なコメントに対し、ケープタウン大学のパワース博士と、採集方法について提案いただいたシュウェーダー博士に感謝します。最後に、オスロ大学のシュウェーダー博士の提案を具体化する上での貴重なコメントに対して、田中昌一博士と藤瀬良弘博士に感謝します。

## 7 . 参 考 文 献

- Bravington, M.V. 2000. Covariate models for continuous-time sightings data. Paper SC/52/RMP14 presented to the IWC Scientific Committee, June 2000 (unpublished). 15pp
- Clarke, E.D., Burt, M.L. and Borchers, M.L. 1999. Simulation of JARPA surveys to test abundance estimation methods. Paper SC/51/RMP16 presented to the IWC Scientific Committee, May 1999 (unpublished). 17pp
- Clarke, E.D., Burt, M.L. and Borchers, M.L. 2000. Investigation of bias in GAM-based abundance estimation methods and their suitability for JARPA survey data. Paper SC/52/IA19 presented to the IWC Scientific Committee, June 2000 (unpublished). 15pp
- 藤瀬良弘. 1999. JARPA調査において採用されているランダムサンプリング法と今後の課題 - より代表性のある標本の収集を目指して - . 鯨研通信 402:1-10.
- Fujise, Y. and Kishino, H. 1994. Patterns of segregation of minke whales in Antarctic Areas IV and V as revealed by a logistic regression model. Paper SC/46/SH11 presented to IWC Scientific Committee, May 1994 (unpublished). 23pp.
- Fujise, Y. and Kishino, H. 1997. Further examination of segregation patterns of minke whales in Antarctic Areas IV and V as revealed by a logistic regression model. Paper SC/M97/13 presented to JARPA review meeting, May 1997 (unpublished). 22pp.
- Hakamada, T. and Fujise, Y. 2000. Report of an experiment on alternative sampling methodology performed during 1999/2000 JARPA survey. Paper SC/52/O19 presented to the IWC Scientific Committee, June 2000 (unpublished). 6pp
- Hakamada, T., Matsuoka, K., Nishiwaki, S., Murase, H. and Tanaka, S. 2001. Abundance trend of Southern Hemisphere minke whales in Areas IV and V obtained from JARPA data. Paper SC/53/IA12 presented to the IWC Scientific Committee, July 2001 (unpublished). 35pp.
- Haw, M.D. 1991. An investigation into the differences in Minke whale school density estimates from passing mode and closing mode survey in IDCR Antarctic assessment cruises. *Rep. Int. Whal. Commn* 41: 313-330
- 林知己夫・多賀保志. 1985. 調査とサンプリング. 同文書院, 東京. 323pp.
- Hedley, S.L., Buckland, S.T. and Borchers, D.L. 1999. Spatial modeling from line transect data. *J. Cetacean Res. Manage.* 1(3):255-264.
- International Whaling Commission 1998a Report of the Scientific Committee. *Rep. Int. Whal. Commn* 48:53-118
- International Whaling Commission 1998b Report of the Intersessional Working Group to review data and results from special permit research on Minke Whales in Antarctic, Tokyo, 12-16 May 1997. *Rep. Int. Whal. Commn* 48:377-412
- Schweder, T. 1998. A proposed modification for the JARPA sighting protocol. *Rep. Int. Whal. Commn* 48:298

# 偶発的な発見情報に基づく、1990～2001年の北海道沿岸におけるシャチの目撃分布について

高橋俊男、山崎浩靖、山崎弘美、  
佐藤晴子（北海道シャチ目撃情報予備調査事務局）

## 1. はじめに

古来、シャチは北海道と非常に関係の深い動物であった。アイヌ民族にとり、シャチは海の最高神であり、しばしば伝承や工芸のモチーフとして登場している。本種は1948～1957年の10年間に、道東のオホーツク海側と太平洋側を中心に、沿岸小型捕鯨によって398頭捕獲された

記録があり（Nishiwaki *et al.*, 1958） Ohsumi（1975）は、1948～1972年の間に日本の沿岸小型捕鯨で捕獲された本種1,477頭の36.9%が、北海道沖で捕獲されたと報告している。

また、日本鯨類研究所のスタンディングレコード（石川，1994；『鯨研通信』第387号，1995；第393号，1997；第403号，1999；第408号，2000；第410号，2001）と今回の調査で、1924～

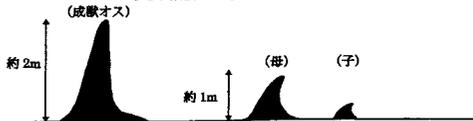
表1. 調査に使用したアンケート回答用紙と各質問。

[シャチ目撃情報アンケート用紙]

- シャチの目撃報告のない方は、設問1と11の情報提供者連絡先にご記入の上、平成 年 月末日までに返送してください。
- 目撃報告をお持ちの方は、設問2以下わかる範囲で、回答欄に記入、または該当する回答を○で選択して記入の上、返送してください。（情報入手部度または3か月単位）

- 第 回 調査用紙回収までの 年 月 月末現在、シャチに関する目撃情報はありませんでした。
- 情報入手先：（ ） 記入者本人  
（ ） 入つて [ ] からの情報  
（ ） 記事・報道など [ ] による
- 目撃日時： 年 月 日、午前/午後 時 分～ 時 分
- 天候・波高：（ 快晴、晴、曇、小雨・霰、雨・霧、雪 ） 波高約 [ ] m
- 目撃場所：GPS値 北緯 度 分 秒 / 東経 度 分 秒  
目測（例）○○岬沖南西○マイル/kmなど、具体的に [ ]
- 目撃した人が観察していた場所：  
（ ） 漁船・調査船・監視船 （ ） 定期航路のフェリー  
（ ） 遊漁船（釣り船） （ ） 標高の低い海岸  
（ ） 紅・砂ヶ子ヶ：自然観察船 （ ） 見晴らしの良い陸地の高台  
（ ） 観光・遊覧船  
（ ） その他具体的に [ ]
- 目撃したシャチの状態について：シャチは（生きて・死んで）いた。  
（ ） 自然に海を泳いでいた （ ） 海中川などに迷いこんでいた  
（ ） 腐敗・白骨化していた （ ） 海を漂っていた  
（ ） 海岸に産卵・滞在していた （ ） 定置網・漁網にかかっていた  
（ ） その他具体的に [ ]

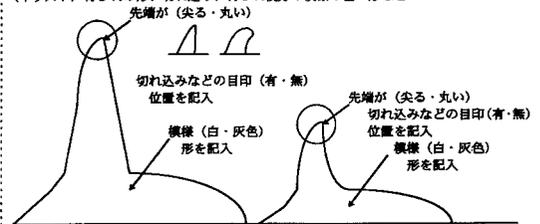
- 群れの大きさと構成：[ ] 頭 / [ ] 頭～ [ ] 頭くらい  
うち、成獣オス [ ] 頭。（確認できれば、母子ペア [ ] 組）



- 写真・ビデオ撮影の有無：写真撮影（有・無）、ビデオ撮影（有・無）  
●撮影なされた映像資料のコピーを提供していただけますか？  
事務局で実費負担させていただきます。：写真（可・否）、ビデオ（可・否）

- その他観察の詳細：観察して印象に残ったことや、お気づきになった個体の特徴（イラストに記入）などございましたら、お書きください。  
（例）雄1頭の背びれ中央に大きな切れ込みあり、イルカを追い回していた、ジャンプしていた、船に寄ってきたなど。

（イラスト）背びれの形、切れ込み、背びれ後方の横線の色・形など



- 情報提供者連絡先：  
（お名前） (ふりがな)  
（ご住所）  
（TEL/FAX番号）  
（Eメールアドレス）  
（コメント）

シャチ情報提供者にお心当たりございましたらご連絡ください。

ご協力いただきまして、誠にありがとうございました。

2000年の間に、道内で少なくとも7件、本種のストランディング（うち2件はマス・ストランディング）事例があることがわかった。

近年では、北海道沿岸を巡る観光船から偶然撮影されたシャチの群泳が、北海道の野生の情景としてマスコミで紹介されたり、幅広い食性を持つ高次捕食者としてのシャチと餌生物（北海道周辺のさまざまな漁業対象魚種や他の海生哺乳類など）との関係、海洋汚染が本種に与える影響の可能性など、多様な関心が注がれている。しかしこれまで、北海道周辺に現れるシャチに関する知見は乏しく、近年の分布傾向や生息数も不明である。

上述の北海道とシャチの関係の過去と現状に着目した私たちは、本種に関心を持つ一般の民間人有志である。私たちには大規模な組織の専門調査の展開は困難であったが、自主運営の調査事務局を設け、アンケート調査を手掛かりに、特に1990年代以降の北海道沿岸での本種の出現に注目し、地理的、季節的な分布傾向、群れの大きさやその生活について概要を得ることを主目的に、全道規模で初めて、本種に特定した偶発的な目撃情報調査を試みた。

## 2. 方法

### 2.1 調査方法と回答率

この調査は、北海道の12の臨海支庁行政区分、すなわち宗谷、網走、根室、釧路、十勝、日高、胆振、渡島、檜山、後志、石狩、留萌の各地方

に、シャチの目撃情報提供協力要請先を3か所以上配置し、2000年5月から2001年3月末日までの期間に、所定の質問項目に回答してもらうアンケート形式で行なった。

まず、シャチの種判定の信頼性が期待できる海生哺乳類を研究したり関心を持つ人や、職業上これらを発見する機会が想定される、12地方すべての水産試験場や水産技術普及指導所、他に漁業協同組合の調査部門、水族館、博物館、大学、その他の研究・普及機関、定期・不定期旅客航路等の事業団体や個人、計110の道拠点の協力要請先をリストアップした。

2000年5月、これらに対し一斉に、北海道におけるシャチの目撃情報提供の依頼、アンケート回答用紙（表1）、用紙記入要項を送付し、無期限の過去から2001年3月末日までの期間の、目撃情報の有無の回答を募った。さらに同年8月、北海道新聞に掲載された情報募集の記事より、道内の協力者が僅かに増加すると共に、道外の漁業者からも、道外でのシャチの頻繁な目視情報が寄せられるようになった。表2に、道内各地方の最終的なアンケート用紙送付先の数（範囲3～20か所、平均9か所）と回答のあった箇所数を示した。

回答は、郵送、ファックス、電子メールで事務局に回答用紙を回収したほか、個別面談や電話での聞き取りによっても集められた。回答内容は、必要に応じて事務局で詳細把握や確認に努めた。

今回の調査における合計122の協力依頼先の

表2. 道内各地方のアンケート用紙送付先の数と回答数。

地方	送付箇所の数	回答数
宗谷	12	5
網走	13	7
根室	17	11
釧路	6	4
十勝	3	2
日高	5	4
胆振	20	13
渡島	9	7
檜山	3	1
後志	13	9
石狩	8	7
留萌	5	2
道内総数	114	72

表3. 地方、年別のシャチの目撃件数と頭数。左側の数値は件数、（ ）内は個体の最小または最良頭数の和。

地方	年	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	合計
		4月～											
		～01.3月まで											
宗谷									1(20)	1(1)	2(3)	3(12)	7(36)
網走											2(9)	2(9)	4(18)
根室					1(1)	1(7)	2(7)	6(42)	1(1)	3(16)	7(59)	7(37)	28(169)
釧路											1(1)		1(1)
十勝									1(10)				1(10)
日高				1(1)									1(1)
胆振		6(13)	2(2)	3(3)		4(7)	5(28)	2(3)	2(13)				24(63)
渡島											1(1)		1(1)
檜山												1(1)	1(1)
後志					1(2)								1(2)
合計		6(13)	3(3)	3(3)	2(3)	5(14)	7(35)	8(45)	5(44)	4(17)	13(73)	13(59)	69(302)

回答状況は、全回答率63.1% (77の団体・個人)で、このうち目撃ありの回答率は58.4% (45の団体・個人)、目撃なしの回答率は41.6% (32の団体・個人)であった。

## 2.2 データ分析に用いた情報

シャチ1群(単独も1群)の目撃情報を1件として扱った。2001年6月までに事務局のデータベースに登録された情報123件中、北海道周辺のもは96件であった。このうち、目撃時期や場所が不明のものや、背びれの形状や体の大きさなどから、事務局として目撃された動物がシャチであると判定できなかったケース13件、1990年3月以前の情報6件、2001年4～6月の情報8件の計27件を差し引き、1990年4月から2001年3月までの69件を本報の分析に用いた(69件中、死亡個体の報告4件4頭が含まれる)。

## 3. 分析結果

### 3.1 北海道におけるシャチの目撃分布概要

今回の調査の結果、1990年4月から2001年3月までの11年間の、北海道におけるシャチの偶発的な目撃分布について次の概要を得た。

北海道の臨海12支庁行政区分のうち、石狩と留萌を除き、オホーツク海側、太平洋側、日本海側の各地方にシャチの目撃報告が見い出された(図1)。ただし、地方ごとの目撃件数の多寡は明白であった。シャチの目撃が多い上位3地方と、それぞれの件数、のべ発見頭数は、根室28件169頭、胆振24件63頭、宗谷7件36頭である(表3)。かつて沿岸小型捕鯨でのシャチの捕獲中心地方であった網走と釧路での目撃件数と頭数は、前者4件18頭、後者1件1頭と、今回集まった情報は少なかった。

上位3地方のうち、胆振と根室における発見記録は比較的容易に集まった。これは、両地方でクジラ、イルカ・ウォッチング主体の観光航

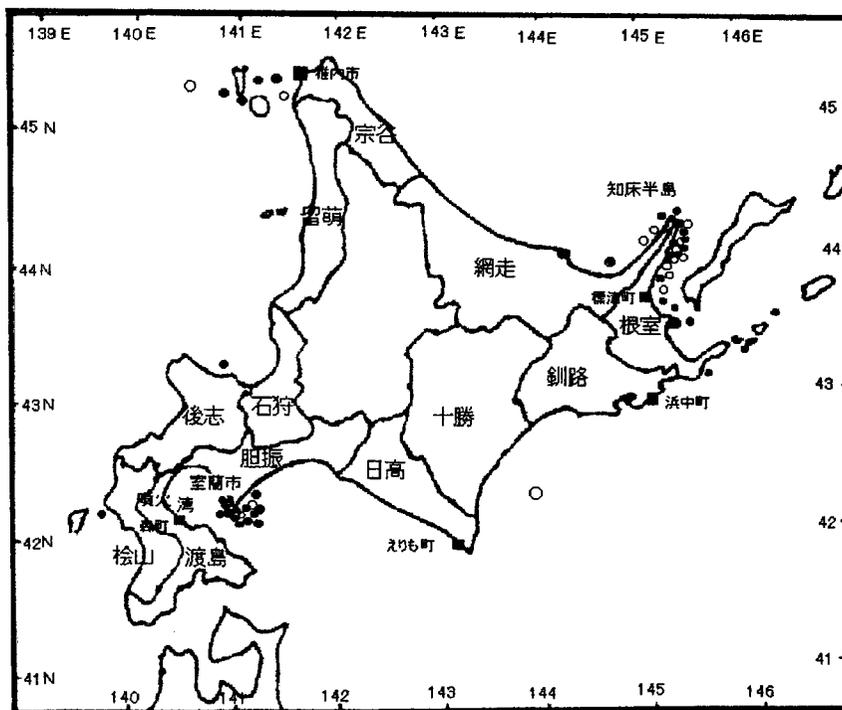


図1. 北海道におけるシャチの目撃分布(1990年4月～2001年3月まで)。1件(1群)を1点で表し、  
 は6頭以上、  
 は5頭以下の群れサイズ、  
 は座礁、漂着、迷入を示す。

路事業が展開されており、シャチの出現に対する関心の高さや、今回の調査事務局による情報収集努力量が数値に表れたものと考えられる。このことは逆に、他地方との情報量の差を際立たせ、今回の調査結果が他地方のシャチの目撃情報量を正確に反映していない可能性は否めない。

北海道でのシャチの目撃分布は周年にわたり、5月の14件(20.3%)と7月の11件(15.9%)がもっとも多く、10月の2件(2.9%)と12月の3件(4.3%)がもっとも少なかった。群れサイズの最小または最良値の範囲は1~20頭、平均4.4頭であった。事務局で把握した個体の座礁、漂着、港内迷入は5件5頭あり、うち4件は1999年2月稚内市、5月浜中町、7月森町と、2000年9月標津町で相次いだ。

### 3.2 地方別詳細

#### 3.2.1 宗谷

過去11年間の宗谷地方の概要では、1~7月まで1~2件の目撃が断続的にあり、8月以降の発見はなかった。

利尻島と礼文島周辺での発見が目立ち、前者では1997年4月に20頭ほどの群れ、後者では2000年7月に10頭以上の群れが目撃された。利尻島在住の元北洋漁業者とWeller私信(2001)から、同地方に近接する、ロシアのサハリン島の北部で、夏季、シャチの発見が多いとの報告を得た。今後、国際的視野で両海域のシャチの往来などを探るべきだろう。

また、1999年2月稚内市で、結氷しかけた港の浅瀬へ迷入した瀕死状態のシャチの幼獣1頭が発見され、深みへの誘導救出が試みられた。その後の、同個体の消息は不明である。

#### 3.2.2 網走、根室

網走地方の網走沖は、1948~1957年の沿岸小型捕鯨によるシャチの捕獲中心水域のひとつであった(Nishiwaki *et al.*, 1958)。今回の調査で得た目撃分布は、斜里町の知床半島の北西岸が主で、5月に3件、7月に1件であった。

根室地方におけるシャチの発見も、知床半島の北東岸の根室海峡北部に集中している。11年間の時期的な目撃分布傾向では、流水の盛期か

ら流水が去る頃にかけての2~4月(4~5件、14.3~17.9%)と、7月(7件、25%)に多く、1月と11月を除き、ほぼ通年目撃例があった。そして群れサイズ6頭以上が、半数近くの12件(42.9%)であった。1999年の北海道新聞やUHB報道、2000年の毎日新聞やNHK報道によると、知床半島に近接する北方四島周辺海域で、両年実施された日本とロシアの専門家による共同生物調査によっても、7、8月に複数のシャチの群れが発見されていた。多様な野生生物がすむ両海域に現れるシャチの生態について、今後国際的視野で注目すべきと思われる。

#### 3.2.3 釧路、十勝、日高

釧路地方の釧路沖は、網走沖同様、かつての沿岸小型捕鯨によるシャチの捕獲中心水域のひとつであったが(Nishiwaki *et al.*, 1958)。今回の調査では座礁1例のみであった。

十勝地方では、1997年9月に北海道大学水産学部の実習船による、えりも岬の北東沖での10頭の群れの目撃1例がある。以降、同様の海域を航海している同船による目撃情報はない。

日高地方では、えりも町での死亡個体の漂着1例のみだが、他に「えりも岬以東ではしばしば目撃され、以西ではあまり目撃されない」との情報を得た。

#### 3.2.4 胆振、渡島

胆振地方の11年間の時期的な目撃分布は、9、10月を除きほぼ通年、主に噴火湾に臨む室蘭沖に目撃例があり、5月に発見のピーク(8件、33.3%)があり、次いで8、11月(いずれも4件)にやや多かった。同地方では、群れサイズ5頭以下が22件(91.7%)と大部分を占めるが、1995年11月と1997年5月に1件ずつ、10頭を越す群れが観察されている。1998年以降、数例の未確認情報はあるが、確実なシャチの目撃情報は途絶えている。

渡島地方では、噴火湾に面した森町で記録された死亡個体の漂着1例のみであった。

#### 3.2.5 檜山、後志

檜山地方では奥尻島付近で、後志地方では積丹半島付近で1件ずつ目撃情報があった。ただ

し、ダイビングが盛んな積丹半島沿岸での、同業者によるシャチの発見に関する未確認情報が数件あり(石名坂私信, 2001)。今後、実態に注目したい。

### 3.3 個体の識別

自然標識を利用したシャチの個体識別は、背びれの形状や傷、背びれの基部後方の灰白色の鞍状の模様や傷を、体の真横から鮮明に撮影した写真の詳細観察が可能であり、個体群の大きさ、移動や生活史を長期間にわたり調べることができる(Bigg, 1982; Bigg *et al.*, 1986; Bigg *et al.*, 1987)。

今回当事務局は、2000年5月1日と3日に知床半島の北西岸で、1996年7月25日に同北東岸で、1995年8月19日および1997年2月11日と5月27日に室蘭沖で、そして1997年9月5日にも岬沖で撮影されたシャチの写真、合計47点の提供を受け、同様の海域で撮影されたビデオ録画3点を集めた。

これらの資料から個体識別を試みたところ、室蘭沖で1997年5月27日に観察された推定10~13頭の1群から2個体、さらに2000年5月1日、知床半島の北西岸で観察された推定7~13頭の1群から5個体、計7個体をそれぞれ識別できた。しかし、撮影の時期や場所の異なる資料と比較検討した結果、識別できた7個体のいずれについても、同一個体の再発見は認められなかった。

今後、個体識別に適した写真などを蓄積することが、北海道周辺とそれ以外の海域に出現するシャチの生態についての理解を深める上で、有効な手がかりのひとつになるだろう。

## 4. むすび

北海道周辺に現れるシャチは、生息数も生態も未調査のまま、かつて相当数が捕獲された。

Nishiwaki *et al.* (1958) によれば、沿岸小型捕鯨盛期には道周辺で年間最大103頭のシャチが捕獲され、1948-1957年の年平均捕獲頭数は約40頭に上った。これに対し、資料の性質が全く異なるので単純に比較はできないが、今回の調査で得られた過去11年間の本種の年平均目撃

数は約6件、のべ27頭に過ぎず、これらの数値に同一群の重複発見が含まれている可能性もある。

今回の調査結果は、研究者と一般の協力者から募った、シャチの偶発的な発見情報のデータベースに基づく。今後、種の判定精度の向上や、地方ごとのデータ収集努力量の偏り是正などの検討課題があろう。しかし一方で、これまで、本種の来遊があまり知られていなかった道北や日本海側での発見情報が集まり、比較的発見の多い地方については、各情報の詳細の把握に努めた。これによって1990年代以降、いつ頃、どの地方で、どのくらいシャチの発見があるかを概観できた。

シャチは今、何を求めて北海道周辺に現れるのだろうか? 海洋の生態系の高次に位置するシャチへの理解を深めることは、本種のすむ海の環境そのものに対する理解や健全さの評価などに通じる。今後、今回の調査で得られた基礎資料を、北海道周辺と日本の沿岸に現れるシャチの生活様式、移動、多様な餌生物との関連の解明に役立てたい。

## 5. 謝辞

今回の調査で、北海道内外の各方面の多くの方々から、さまざまにご協力いただいた。そして本報をまとめるにあたり、日鯨研の石川創氏、投稿原稿審査員の各氏、清家紀子女史にたいへんお世話になった。記して、厚くお礼申し上げます。

## 6. 文献

- Bigg, M.A. 1982. An Assessment of Killer Whale Stocks off Vancouver Island, British Columbia. 655-666. *Rep. Int. Whal. Commn* 32.
- Bigg, M.A., Ellis, G.M. and Balcomb, K.C. 1986. The Photographic Identification of Individual Cetaceans. *Whale Watcher* Vol.20, No.2. 10-12. The American Cetacean Society. U.S.A.
- Bigg, M.A., Ellis, G.M., Ford, J.K.B. and Balcomb, K.C. 1987. Killer Whales: A Study of

Their Identification, Genealogy & Natural History in British Columbia and Washington State. Phantom Press, Canada. 79pp.

石川創. 1994. 日本沿岸のストランディングレコード(1901-1993). 鯨研叢書, No.6, 財団法人日本鯨類研究所, 東京, 94pp.

室蘭 鯨イルカウォッチング実行委員会. 1990, 1992. 室蘭の鯨・イルカウォッチング報告書. 北海道.

Nishiwaki, M. and Handa, C. 1958. Killer Whales Caught in the Coastal Waters off Japan for Recent 10 Years. 85-96. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 13. Tokyo.

Ohsumi, S. 1975. Review of Japanese small-type whaling. 1111-1121. *J. Fish. Res. Board Can.* 32:7. Canada.

ストランディングレコード. 1995. 鯨研通信 第387号, 財団法人日本鯨類研究所, 東京.

ストランディングレコード. 1997. 鯨研通信 第393号, 財団法人日本鯨類研究所, 東京.

ストランディングレコード. 1999. 鯨研通信 第403号, 財団法人日本鯨類研究所, 東京.

ストランディングレコード. 2000. 鯨研通信 第408号, 財団法人日本鯨類研究所, 東京.

ストランディングレコード. 2001. 鯨研通信 第410号, 財団法人日本鯨類研究所, 東京.

## 日本鯨類研究所関連トピックス (2001年9月～2001年11月)

### SOWER計画会議の開催

9月11日から14日までの4日間、当研究所会議室において2001/2002年度SOWER計画会議が開催された。本調査の計画立案を担当するパニスター前IWC科学委員会議長をはじめとした海外の科学者6名のほか、国内科学者、行政担当官、調査船乗組員など、26名の関係者が出席した。

本年度の調査は2001年12月20日にホバートを出港し、49日間南極海でクロミンククジラの資源量解明を主目的とした調査を実施した後、2002年2月18日に再びホバートに入港する予定になっている。また、調査期間中に亜種識別のために実施される、シロナガスクジラ調査も計画されている。

### 当研究所評議員会・理事会の開催

9月12日、当研究所会議室において、評議員会・理事会を開催し、平成13年度の事業計画と収支予算及び平成13年度における特別基金財産の処分方法承認の件等について審議し、原案通り承認された。

### 当研究所の事務所の移転

当研究所の事務所を10月6日～8日にかけて、東京水産ビルの裏側に竣工した豊海振興ビル5

階に移転し、10月9日から新ビルでの業務を開始した。

事務所スペースは従前の約1.8倍となっており、会議室は国際会議が開けるスペースが確保でき、図書室をはじめ事務室・研究室等についても整備・拡充が図られた。

また、共同船舶及び日本捕鯨協会が同じビルの7階に移転してきたことで、3機関の間で更に緊密な連携が図れるようになった。

### 平成13年秋季合同記者会見の開催

10月15日に当研究所会議室において、当研究所、共同船舶及び日本捕鯨協会の新しい事務所の披露を兼ねた、平成13年秋季合同記者会見を開催した。大隅当研究所理事長、小川共同船舶社長及び中島日本捕鯨協会会長から、それぞれ事務所の紹介と最近における事業の状況等について説明があった後、席を7階の共同船舶事務所に移して懇談した。

### 当研究所の創立記念日

当研究所は10月30日に第14回の創立記念日を迎え、会議室において恒例により大隅理事長の訓辞の後、十年勤続者(大隅理事長、清家課長)を表彰し、赤飯で祝った。

#### 第15次南極海鯨類捕獲調査船団の出港

11月6日、当研究所と下関市の共催による、第15次南極海鯨類捕獲調査船団の出港式が下関市の「あるかぼーと岸壁」で盛大に行なわれ、調査母船・日新丸、目視採集船・勇新丸、第1京丸、第25利丸及び目視専門船・第2共新丸の5隻は、同岸壁から南極海の調査海域に向けて揃って出港した。

#### 合同新事務所披露会の開催

11月26日関係者約160名の参加を得て、当研究所・共同船舶・日本捕鯨協会合同の新事務所の披露会を当研究所大会議室で催した後、共同船舶 事務室において懇親会を行なった。

#### SOWER調査船の出港

国際捕鯨委員会(IWC)が実施する南大洋鯨類生態調査(SOWER)及びシロナガスクジラ調査に派遣する目視調査船・昭南丸及び第2昭南丸は、11月27日広島県瀬戸田港を調査海域に向けて出港した。当該調査には日本から2人、アメリカから4人、ニュージーランド及びチリから各1人の計8人の国際調査員が参加する。

#### 評議員会及び理事会の開催

11月28日、当研究所会議室において、評議員会及び理事会を開催し、平成12年度の事業報告並びに収支計算書について審議し、原案通り承認された。

### 日本鯨類研究所関連出版物等 (2001年9月～2001年11月)

#### [印刷物]

当研究所：鯨研通信 411，2001/9.

当研究所：(新聞広告) 増えるクジラ、減るサカナ。静岡新聞，2001/10/28.

当研究所：(雑誌広告) 増えるクジラ、減るサカナ！島へ1(2)：45，2001/11/1.

当研究所：(新聞広告) 増えるクジラ、減るサカナ。水産タイムス，2001/11/12.

当研究所：(新聞広告) 増えるクジラ、減るサカナ。日刊水産経済新聞，2001/11/14.

当研究所：(新聞広告) 増えるクジラ、減るサカナ。みなと新聞，2001/11/19.

Asada, M., Tetsuka, M., Ishikawa, H., Ohsumi, S. and Fukui, Y. 2001. Improvement on in Vitro Maturation, Fertilization and Development of Minke Whale (*Balaenoptera acutorostrata*) Oocytes. *Theriogenology*, 56:521-533.

坂東武治：安定同位体比を用いた北西北太平洋ミンククジラの生態研究。鯨研通信 411：9-16，2001/9.

後藤睦夫：水産分野におけるDNA鑑定技術の現状 - 特に鯨類を例として - (社)農林水産先端技術産業振興センター [STAFF] 講演会。「農林水産分野におけるDNA鑑定技術の現状と課題」講演要旨集，2001.

Kasamatsu, F., Murase, H., Matsuoka, K. and Kimura, N. : Distribution of Minke Whales in the Weddell Sea with Special Reference to the Environmental Variables. 1 ~ SCAR International Biology Symposium(2001/8/27-9/1) Antarctic Biology in a Global Context Programme & Abstracts. 2001.

Matsuoka, K., Watanabe, T., Ichii, T., Shimada, H. and Nishiwaki, S : Large whale distributions in relation to the Southern Boundary of the ACC(35E-130E). 1 ~ SCAR International Biology Symposium (2001/8/27-9/1) Antarctic Biology in a Global Context Programme & Abstracts. 2001.

森本 稔：一丸となって会議の成功を。水産世界 50(9)：22，2001/9/15.

森本 稔：インタビュー IWC下関会議成功へ 海外での広報活動継続。みなと新聞 2001/11/19.

- 大隅清治：鯨の過去帳．島へ 1(1)：70，2001/9/1.
- 大隅清治：ご挨拶．鯨友会会報 37：16-17，2001/9/3.
- 大隅清治：クジラのサンマ捕食調査に期待する 宮城県さんま出漁船の調査協力に感謝．水産世界 50(9)：34-35，2001/9/15.
- 大隅清治：出港にあたって 捕鯨の早期再開めざして．水産タイムス2001/11/12.
- Ohsumi, S., and Tamura, T. : Dietary studies on baleen whales. The Japanese Society of Fisheries science. International Commemorative Symposium Program & Abstracts : 81 , 2001/10/1.
- Otani S., Naito Y., Kato A. and Kawamura A. : Oxygen consumption and swim speed of the harbor porpoise *Phocoena phocoena*. *Fisheries Science* 67 : 894-898 , 2001/10.1.
- パステネ, L.A. : JARPAの南極海大型鯨類の生物学的情報入手への貢献．鯨研通信 411 : 1-9 , 2001/9.
- Pastene, L. A., Goto, M. and Kanda, N. : The utility of DNA analysis for the management and conservation of large whales. The Japanese Society of Fisheries science. International commemorative Symposium Program & Abstracts : 82 , 2001/10/1.
- 田村 力：フォーラム「日本近海からどれだけ魚介類は供給できるか」．季刊 日本人とさかな 4 : 8-22 , 2001/10/1.
- 田中昌一：資源評価体制確立推進事業報告書 資源解析手法教科書 「目的と構成」．平成12年度資源評価体制確立推進事業報告書 資源解析手法教科書：1-2日本水産資源保護協会，2001/3.
- Yasunaga, G., Fujise, Y. and Tanabe, S. : Comparative study on trace elements accumulation in Biota, with special emphasis in Birds and Cetaceans. 6th International Conference on Mercury as a Global Pollutant(2001/10/15-19) Abstract. 2001/10.

## [学会発表]

- 浅田正嗣・韋宏・永山理英・手塚雅文・石川創・大隅清治・福井豊：凍結・融解した南極海産ミンククジラ(*Balaenoptera bonaerensis*) 卵子の細胞内精子注入法(ICSI)による体外受精の試み．第94回日本繁殖生物学会大会．2001/9/6.
- Matsuoka, K., Watanabe, T., Ichii, T., Shimada, H. and Nishiwaki, S. : Large whale distributions in relation to the Southern Boundary of the ACC(35E-130E). 1<sup>st</sup> SCAR International Biology Symposium. Antarctic Biology in a Global Context. Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands , 2001/8/29.
- 茂越敏弘：わが国が行っている鯨類捕獲調査について．極北海棲獣の生態と泌乳・繁殖生理に関するワークショップ．帯広畜産大学, 2001/9/26-27.
- Ohsumi, S., and Tamura, T. : Dietary studies on baleen whales. International Commemorative Symposium. 70<sup>th</sup> Anniversary of The Japanese Society of Fisheries Science. Pacifico Convention Plaza Yokohama , 2001/10/4.
- Pastene, L. A., Goto, M. and Kanda, N. : The utility of DNA analysis for the management and conservation of large whales. International Commemorative Symposium. 70<sup>th</sup> Anniversary of The Japanese Society of Fisheries Science. Pacifico Convention Plaza Yokohama , 2001/10/4.
- Tamura, T. : Competition for food in the Ocean : Man and Other Apical Predators. The Reykjavik conference on responsible Fisheries in the marine ecosystem. FAO Symposium. Iceland Reykjavik , 2001/10/1.
- 渡邊直人・佐々木基樹・石川創・大隅清治・手塚雅文・宮本明夫・福井豊・北村延夫・山田純三：ミンククジラ(*Balaenoptera bonaerensis*) 胎子精巢の細胞骨格タンパク質の免疫組織化学的分

布・第132回日本獣医学会学術集会・2001/10/6。

Yasunaga, G., Fujise, Y. and Tanabe, S. : Comparative study on trace elements accumulation in Biota, with special emphasis in Birds and Cetaceans. 6th International Conference on Mercury as a Global Pollutant. Minamata Japan , 2001/10/18.

[放送・講演]

坂東武治・茂越敏弘(インタビュー) : ゆうゆうワイド山口 クジラシリーズ Ⅰ. NHK山口 , 2001/9/13.

坂東武治(インタビュー) : ふるさと発 中国地方・食の生産現場はいま 大海原にクジラを追う～山口・捕鯨の現状と課題. NHK山口, 2001/11/2.

坂東武治・茂越敏弘(インタビュー) : ハイビジョンスペシャル 調査捕鯨北西太平洋の90日間. NHK-Hi , 2001/11/3.

後藤睦夫 : 水産分野におけるDNA鑑定技術の現状 - 特に鯨類を例として - STAFF講演会 . 「農林水産分野におけるDNA鑑定技術の現状と課題」. 三会堂ビル, 2001/10/11.

茂越敏弘 : 我が国が行なっている鯨類捕獲調査について . 極北海棲獣の生態と泌乳・繁殖生理に関するワークショップ . 帯広畜産大学生物資源科学棟100番教室, 2001/9/27.

大隅清治 : とくダネ! 何だ?こりゃ探偵団 31年前につくられたレコード クジラの歌 . フジTV , 2001/9/5.

大隅清治 : 不思議な哺乳類 - くじら . 教員中央研修 . 教員中央研修センター , 2001/9/19.

大隅清治 : クジラは大海原をどのように利用しているか . 地球環境財団主催シンポジウム 野生と技術のコミュニケーション . 日本教育会館大ホール , 2001/10/20.

大隅清治 : 調査捕鯨について . 香取郡市校長会研修会 . 佐原市公民館 , 2001/11/20.

Ohsumi, S., Pastene, L. A. : TALK ON WHALE AND JAPANESE VIEW ON WHALING. ICR Meeting Room , 2001/11/21.

Pastene, L. A. : クジラの話. 常盤台みどり会. 横浜保土ヶ谷区 , 2001/9/9.

[新聞記事] (日鯨研所蔵記事ファイルより抜粋)

- ・下関で6日にIWC報告会 鯨の街機運盛り上げへ 業界の出席を呼び掛け : みなと新聞 2001/9/3.
- ・捕鯨支持国、着実に増加 名古屋本場でIWC報告会 : みなと新聞 2001/9/5.
- ・マッコウクジラ多数確認 根室択捉調査団が帰港 : 読売新聞 2001/9/7.
- ・ザトウクジラの新回遊ルート発見 択捉島訪問団成果上げ帰港 : 毎日新聞 2001/9/7.
- ・「クジラの銀座通り」4島水域 択捉島調査団が会見 根室 : 北海道新聞 2001/9/8.
- ・北方海域鯨類調査「マッコウ」24頭確認 : 毎日新聞 2001/9/8.
- ・8種類のクジラを確認 択捉島鯨類専門家交流訪問団 現地交流会で生態解説も行う : 根室新聞 2001/9/11.
- ・日本捕鯨協 捕鯨再開に明るい兆し クジラ、マグロ国際情勢説明会 小松参事官が報告 : 日刊水産経済新聞 2001/9/11.
- ・サンマに近寄り鯨撮影 北海道沖 気仙沼の長功丸など2隻 : 気仙沼かほく 2001/9/20.
- ・日・ノルウェー協議 鯨肉貿易で協議継続 資源の持続的利用で一致 : みなと新聞 2001/9/25.
- ・鯨肉輸出 枠組み構築へ協議継続 日・ノルウェー、WTO対応一致も : 日刊水産通信 2001/9/26.
- ・鯨肉輸入の枠組み構築へ協議を継続 ノルウェーと協議、持続的利用で共通認識 : 新水産新聞 (速報版) 2001/9/26.
- ・世界初の「鯨の牧場」 平戸市が計画 来年度中にも計画書 : 日刊水産経済新聞 2001/9/26.
- ・鯨肉貿易、早期実施へ 日本・ノルウェー漁業協議 DNA登録制度など検討 : 日刊水産経済新聞

2001/9/26.

- ・ 共船、捕鯨協会が移転 捕鯨推進の新拠点に：日刊水産通信 2001/10/1.
- ・ 海洋生態学FAO会合レイキャビックで開催：日刊水産通信 2001/10/2.
- ・ 鯨類捕食調査にカツオ・マグロ漁船も協力を：新水産新聞 2001/10/11.
- ・ 持続的捕鯨の再開へ結束 事務所移転で鯨研理事長ら記者会見：日刊水産通信2001/10/17.
- ・ IWC下関会議の成功めざす 日鯨研、共船、捕鯨協会が合同会見：水産タイムス2001/10/22.
- ・ 当世クジラ事情 A 漁業との競合 胃袋に消える“水産資源”：読売新聞2001/10/23.
- ・ 当世クジラ事情 B DNA鑑定 密漁監視の有力手段”：読売新聞 2001/10/24.
- ・ リーブルビル宣言を採択 西アフリカ漁業閣僚会議 IUU防止対策盛り込む：日刊水産通信 2001/10/24.
- ・ 鯨類調査船・日新丸に導入 誘電凍結CAS 日本漁船として初：日刊水産経済新聞 2001/10/25.
- ・ 当世クジラ事情 C 地域活性化 観察人気「牧場」計画も：読売新聞 2001/10/25.
- ・ 当世クジラ事情 D 下関IWC会議 国民の理解求める好機：読売新聞 2001/10/26.
- ・ 伝統と食文化を守る会 900人が参加し氣勢：日刊水産通信 2001/11/5.
- ・ 南氷洋へ捕鯨調査船団5隻がきょう下関を一齐出港：新水産新聞(速報版)：2001/11/6.
- ・ 鯨類調査船団きょう出港 下関から5隻が南氷洋へ：みなと新聞 2001/11/6.
- ・ 大勢の市民が見送り出港 6日、下関から南氷洋鯨類調査船団：日刊水産通信2001/11/7.
- ・ 第15次南氷洋鯨類捕獲調査 日新丸など下関出港 ミンク最大440頭捕獲予定：日刊水産経済新聞 2001/11/7.
- ・ 下関発 - 南氷洋行 鯨類捕獲調査船団 来春のIWC 下関会議成功の夢乗せ出航：みなと新聞 2001/11/7.
- ・ 調査の成功を期待 鯨類調査船団が出航 大隅理事長あいさつ：みなと新聞2001/11/7.
- ・ やまぐちホットライン 捕鯨調査船 下関出港 南氷洋へ IWC総会で結果報告：山口新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨船団下関から出港 環境保護団体は抗議：朝日新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨船出港式 IWCへ機運盛り上げ 推進発言相次ぐ 保護団体は抗議行動：朝日新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨船団出港 IWC控え成果期待 政府代表が激励 関係者ら1000人見送る：読売新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨船団出港 見送りの市民で活気 IWC会合成功を期待：毎日新聞2001/11/7.
- ・ 下関から調査捕鯨船団出港 グリーンピースが反対行動：毎日新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨へ 下関出港 南極海でデータを収集：西日本新聞 2001/11/7.
- ・ 調査捕鯨へ出港 下関 南氷洋へ5隻船団：中国新聞 2001/11/7.
- ・ 来年の第54回IWC総会開催地 下関から一齐出港：水産タイムス 2001/11/12.
- ・ 2001/2001年南極海鯨類捕獲調査 日鯨研の見解：水産タイムス 2001/11/12.
- ・ 期待担い、南氷洋へ出港 鯨類捕獲調査の日新丸船団：日刊水産経済新聞2001/11/14.
- ・ 2001/2002年(第15回)南極海産ミンククジラ捕獲調査(JARPA)の概要：日刊水産経済新聞 2001/11/14.
- ・ 日新丸、最新技術を積極的に取り入れ：日刊水産経済新聞 2001/11/14.
- ・ 南氷洋鯨類捕獲調査船団が出港 下関から一齐に：みなと新聞 2001/11/19.
- ・ 会議成功へPR活動充実 IWC下関会議推進協議会 キャラバン展開、世論盛り上げ：みなと新聞 2001/11/19.
- ・ 下関会議成功へ結集誓う 900人集い捕鯨の伝統と食文化を守る会：みなと新聞 2001/11/19.
- ・ 南氷洋の鯨類目視調査船2隻がきょう出港：新水産新聞(速報版) 2001/11/27.

- ・日本鯨類研究所など 新事務所の披露式：日刊水産経済新聞 2001/11/28.

[雑誌記事] (日鯨研所蔵記事ファイルより抜粋)

- ・Topics IWC年次会議開く：水産界 2001/9/1.
- ・「IWC下関会議推進協議会」発足 31団体が都内で発会式：水産週報 2001/9/15.
- ・ほぼ計画通りの調査活動を終える 北西太平洋鯨類調査船団が入港 鯨と漁業の競合(捕食)など二期目の調査：水産世界 2001/9/15.
- ・サンマ資源の持続的利用を 宮城県船団25隻が鯨の捕食調査に協力 外国漁船(韓国・台湾など)と競合を懸念：水産世界 2001/9/15.
- ・2002年IWC年次総会「下関会議を成功させよう！」下関総会を足場に捕鯨再開めざそう！ 捕鯨関係4団体がIWC会議の報告会：水産世界 2001/9/15.
- ・第53回国際捕鯨委員会(IWC)年次会合の結果概要：AFF 2001/9/15.
- ・第53回国際捕鯨委員会(IWC)年次会議の結果概要について：海外漁業協力2001/10.
- ・捕鯨再開機運で対立か 3日からIWC会議：海外漁業協力 2001/10.
- ・日本鯨類研究所の調査捕鯨中止を決議 IWC、管理制度は先送り：海外漁業協力 2001/10.
- ・捕鯨容認国増加でIWC内に変化：勇魚通信 2001/10.
- ・鯨類の捕食生態解明に大きく前進：勇魚通信 2001/10.
- ・サンマ漁船がクジラの捕食調査に協力：勇魚通信 2001/10.
- ・「IWC下関会議推進協議会」が発足：勇魚通信 2001/10.
- ・第2期北西太平洋鯨類捕獲調査が終了：水産界 2001/10/1.
- ・IWC下関会議推進協議会発足：水産界 2001/10/1.
- ・科学的資源管理に欠かせない系統群の解明 01/02南極海ミンク鯨捕獲調査船団出航：NEWS海の幸 2001/11.
- ・日鯨研、共同船舶、捕鯨協会 捕鯨3部隊が結集 豊海振興ビルを新拠点に再開めざす：水産界 2001/11/1.
- ・捕鯨団体が豊海に結集 事務所移転で大隅鯨研理事長ら会見：水産週報2001/11/5.
- ・IWC下関会議の成功をめざし 捕鯨団体一堂に、新事務所披露 日鯨研、共同船舶、捕鯨協会が合同記者会見：水産世界 2001/11/15.

## 京きな魚(編集後記)

豊海振興ビルに移りました。元の東京水産ビルとは廊下で結ばれ実験室等の一部施設は旧ビルに残っております。日本捕鯨協会や共同船舶(株)も7階に移転ってきて、同じビルに同居となりましたので、読者の皆様に来所戴ける機会が増えたと期待しております。本号は新住所で発行した初めての鯨研通信です。

北海道沿岸のシャチの話は、時折当研究所の図書室を利用している佐藤晴子さんが仲間と面白そうな事を始めているのを知って投稿を依頼しました。シャチの回遊や生態を知る

上で貴重な情報で、このグループの更なる活躍が楽しみです。

農水省より広報誌や機関誌を通じて牛肉の安全性をPRするよう協力要請がありました。狂牛病で畜産農家のみならず焼肉屋に至るまでの関連産業は死活の水準にまで陥っているようです。不況にテロ事件と21世紀は暗い話ばかりで幕が開いてしまいましたが師走に誕生された新宮様の産声で悪いこと全てが吹き飛んだと信じて今年は終わりです。よいお年をお迎えください。

(山村和夫)

ストランディングレコード (2001年6月～10月受付)

登録番号	和名	性別	都道府県	位置	西暦年月	状況	生死	体長	生物情報	報告者	所属	情報源	標本	備考
RO-451	アザヒ	♂	青森	青森市青森港国 袋掛橋(陸奥湾) (津軽海峡)	19760527	港内迷入	生存→死亡 (捕獲)	4.60	BL4.8/2.5 m。親子。	高橋景子	日本民族学 会	福田(1998)		3日前から青森港内にはいた。7:00A M様態で発見し、青森市消防・国鉄職 員らが捕獲。新聞報道では「アザヒ」 と記述。更奥日報760527。他報告 者：石川創(日録研)。
RO-452	アザヒ	♂	青森	下北郡岡田海岸 蛇浦(津軽海峡)	19971130	漂着	死亡		体長約6m。	高橋景子	日本民族学 会	福田(1998)		海面上に上げ埋却。更奥日報9712 02。他報告者：石川創(日録研)。
RO-453	アザヒ	♂	青森	上北郡六ヶ所村 沿沖	19970721	漂流	死亡		体長約7 m。	高橋景子	日本民族学 会	福田(1998)		陸山港へ曳取し、船橋で解体し て住民に肉を分配した。更奥日報 970722。他報告者：石川創(日録 研)。
RO-467	シシカウ	♂	青森	三沢市福釜	19740600	漂着	死亡		体長約6m。	高橋景子	日本民族学 会	福田(1998)		DNA標本他(海警)
0-1039	アザヒ	♂	福岡	北九州市若松区 大字小竹地先	20010602	混獲(産刺 網)	死亡	1.36	詳細計測値 有り。	中村清美	海警			010604調査。海警館で解剖予定。
0-1040	アザヒ	♂	福岡	北九州市小倉南 区大字豊後新田 地先豊後十湯	20010607	漂着	死亡		体色黒化。	和田政士	海警			DNA標本他(海警 館)
0-1041	アザヒ	♂	愛知	知多郡南知多町 大井海田(三河湾) 南300m(三河湾)	20010613	漂着	死亡	0.68	簡略調査。	駒嶋昌幸	南知多ビ-坊 外			調査後埋却。
0-1042	アザヒ	♂	愛知	知多郡南知多町 大字豊後十湯 小佐港内(伊勢 湾)	20010615	漂着	死亡	0.76	詳細計測値有 り。	大池辰也、註 明優進/伊 藤春香	南知多ビ-坊 外			上半身・副腎(凍 大)
0-1043	種不明アザヒ	♂	新潟	佐渡郡相川町戸 中(佐渡島)	20000428	漂着	死亡	3.00	腐敗。	野田栄吉	日本海トラフ 研究会			調査後埋却。
M-231	シシカウ	♂	石川	鳳生郡穴水町字 新波地先	20010622	混獲(定置 網)	死亡			橋本安幸	前波大鯨 組合			
0-1044	アザヒ	♂	秋田	山本郡八幡町沢 田	20010621	漂着	死亡	10.20	腐敗。胃内 に付着有 り。	柴田理 子	日本海トラフ 研究会			分子生物学・汚染 物質検査用標本。 骨格(国立科博)。 著者：山田格(国立科博)。新聞記事 (秋田県010623/0624)。
0-1045	アザヒ	♂	愛知	豊田郡備前町萬 羽十二新田地先 (三河湾)	20010622	漂着	死亡	0.81	詳細比較的 良。詳細計 測値有り。	大池辰也、註 明優進/吉 川千栄	南知多ビ-坊 外			第一発見者； 腹大、腸区(三重 大)
0-1046	アザヒ	♂	三重	安土郡河芸町中 別張(伊勢湾)	20010623	漂着	死亡	1.69	腐敗	吉岡基三 重大かめ つぶり	三重大学生 生物資源学 部			調査後埋却。
M-232f	シシカウ	♂	北海道	茅渚郡高野部町	20010629	混獲(定置 網)	生存→死亡	4.50		小田原順 一	水産漁業協 同組合 同組合			地元消費。
M-233f	シシカウ	♂	北海道	茅渚郡高野部町 白旗前浜沖1800m	20010701	混獲(定置 網)	生存→死亡	4.00		砂田義徳	同組合 同組合			DNA標本(日録研)
M-234f	シシカウ	♂	北海道	茅渚郡高野部町 字若戸沖	20010702	混獲(大型 定置網)	生存→死亡	4.90		西田勝美	同組合 同組合			DNA標本(日録研)
M-235f	シシカウ	♂	千葉	館山市波左崎沖1 400m	20010705	混獲(大型 定置網)	生存→死亡	5.28	詳細計測値 あり。	佐藤謙一	波左崎漁業 協同組合			DNA標本(日録研) 省令に基づき販売。ICRY-01-001
0-1047	アザヒ	♂	三重	鳥羽市小浜町日 向島(140島)西浜 (伊勢湾)	20010702	漂着	死亡	0.87	死後1-2日 と思われ る。	吉田正美	鳥羽水族館			DNA標本(日録研) 省令に基づき販売。ICRY-01-002

登録番号	和名	群	雄雌	都道府県	位置	西暦年月	状況	生/死	体長	生物情報	報告者	所属	情報源	標本	備考
0-1048	ミヅウ	B	1	1	京都府 京都市東山区 豊楽地区(三河湾)	20010706	漂着	死亡	1.65	腐敗顕著	大海原也・村上勝志	瀬田多二郎(外)	第一発見者; 横山光江	無し	調査後埋却。
0-1049	ミヅウ	B	1	1	京都府 京都市東山区 知多郡南知多町 日野賀島(伊勢湾)	20010707	漂着	死亡	0.90	体長約90cm。腐敗顕著	大海原也	南知多二郎	無し	15:00発見。埋却。	
0-1050	ミヅウ	C	1	石川	京都市大野区(AD 52065-3085)	20010708	混獲	死亡(頭のみ)	頭蓋骨のみ。上顎部欠如。	頭蓋骨のみ。上顎部欠如。	平口哲夫	第一発見者; 本島征二	DNA:汚染物質分析(標本(国立科博・理学標本(鳥取大学)かこしま水族館))	水添粉90mで頭蓋骨の一部が漁網にかかると推定。	
0-1051	ミヅウ	A	1	鹿児島	鹿児島市浜田(鹿児島湾)	20010712	漂着	生存→死亡	1.88	別検血液付あり。	佐々木桂子・大塚美加	かこしま水族館	DNA:汚染物質分析(標本(国立科博・理学標本(鳥取大学)かこしま水族館))	15:00発見。住民らに救助し給与中に死亡したが、翌日0:30AMに漂着死亡を発見。かこしま水族館で別検。他報告者; 山田格(国立科博)。新聞記事(朝日新聞010713/0714、西日本010714)。	
0-1052	ミヅウ	B	2	1	三重 鈴鹿市東福山中(河川河口(伊勢湾))	20010711	漂着	死亡	1.69	体長169.5cm/雄88cm。腐敗顕著	吉岡 暁	三重大学生 物質資源学部	無し	0710もしくは0711漂着。010713調査後埋却。	
M-236	ミヅウ	A	1	北海道	根室市根室港沖(根室海峡)	20010717	漂流	死亡	8.10	死後1-3日	近藤壽久	根室市郷土資料保存会	海上保安庁巡回艇	DNA標本(日新研)	11:00AM発見。属肉部が切り取られていた。定置網漁獲個体と認められる。市コマ処理場に埋却。他報告者; 阿部善人(帯広畜産大)、山田格(国立科博)。新聞記事(朝日010718/朝日0719)。
0-1053	ミヅウ	B	1	三重	三重郡桶町吉崎海岸(伊勢湾)	20010724	漂着	死亡	1.49	腐敗進行	吉岡 暁・石原 孝・岩本 大志	三重大学生 物質資源学部	無し	調査後埋却。	
M-237f	ミヅウ	A	1	富山	水上市宇波中(富山湾)	20010707	混獲(ワカサギ固定網)	生存→死亡	5.50		森野 恭一	水見逸業協同組合		DNA標本(日新研)	5:00AM発見。省令に基づき販売。ICR-01-004
0-1054	ミヅウ	A	1	北海道	野付郡別海町富崎(根室海峡)	20010719	漂着	死亡	1.73	詳細計測値あり	佐藤 晴子	国立科学博物館	新聞情報(朝日010524)	無し	10:00AM頃発見。調査後埋却。
EX002	ワカ	B	1	北海道	根室市樹沙布岬	20010516	目視情報	生存			山田 格	国立科学博物館	新聞情報(河内新報010609)	無し	15:00発見。函館群島・勇留島東のAM別海岬から来遊したと思われ。
0-1055	ミヅウ	A	1	宮城	仙台市青林区深沼海水浴場	20010608	漂着	生存→放流		体長約70cm。腐敗有。海水誤り。	山田 格	国立科学博物館	新聞情報(河内新報010609)	無し	7:27-らに救助して海に戻した。漂着日は推定。
0-1056	ミヅウ	B	1	北海道	自架郡羅臼町海岸(根室海峡)	20010801	漂着	死亡		頭部腐爛	佐藤 晴子	田澤運広(羅臼ヒツタウ)		無し	町役場が腐敗処分。
0-1057	ミヅウ	A	1	沖縄	八重山郡竹富町西表島西部	20010816	漂着	死亡		5頭群のうち1頭。体長約2.5m。	高橋 啓子	環境庁石垣自然保護官事務所		無し	010719に7-8頭群が発見され、8月からは5頭の群が沿岸に漂着して、うち1頭が死亡。他報告者; 高橋隆和(八重山毎日)、山田格(国立科博)。新聞記事(八重山毎日010816/琉球新報010809/0817)。
0-1058	ミヅウ	A	1	山口	光市堂構海岸	20010807	漂着	死亡	1.20	腐敗	中村 清美	海響館		DNA標本(他(海響館))	16:00発見。海響館にて解剖予定。
M-238f	ミヅウ	A	1	富山	水上市水尻沖(富山湾)	20010807	混獲(ワカサギ定置網)	生存→死亡	6.00		森本 太郎	水見四共漁業組合		DNA標本(日新研)	5:00AM発見。省令に基づき販売。ICR-01-005
M-239f	ミヅウ	A	1	福井	南条郡河野村甲斐城地先500m(若狭湾)	20010803	混獲(小型定置網)	死亡	3.30		小川 佐左門	河野村漁業工門		DNA標本(日新研)	省令に基づき販売。ICR-01-009
M-240f	ミヅウ	A	1	富山	水上市大境沖(富山湾)	20010811	混獲(ワカサギ固定網)	生存→死亡	5.00		清水 英一	蒲浦定置漁業組合		DNA標本(日新研)	5:00AM発見。省令に基づき販売。ICR-01-006

登録番号	和名	詳細	性別	年齢	都道府県	位置	西暦年月	状況	生/死	体長	生物情報	報告者	所属	情報源	標本	備考
0-1059	ナギナギ	A	1		北海道	白老郡白老町木ノ下町雄台沖2.7km	20010709	漂流(定置網)	生存→剖育	2.25	詳細計測値あり。	山内道彦	巻別ワナホーク	新聞情報(長崎010620)		登録ワナホークで保護。
0-1060	種不明ナギ	D	1		長崎	松浦郡海江町七島	20010619	港内迷入	生存	体長約2.5m	詳細計測値あり。	山田信	国立科学博物館			18:00頃発見。港外へ出そうとしたが失敗。ワナホーク?
0-1061	ナギナギ	B	1		秋田	男鹿市戸賀塩浜島	20000429	漂着	死亡	4.67	概数。詳細計測値あり。	柴田理、小笠原士	日本海ナギ		下野義(家田理)	000502計測。
0-1062	ナギナギ	B	1		秋田	由利郡象潟(特例)町洗釜上浜	20010403	漂着	死亡	4.72	詳細計測値あり。	斎藤新	秋田県水産漁港課			9:00AM発見。010404県水産漁港課から現地まで届後。他報告者;山田信(国立科博)。新聞情報(秋田010405)
P-115	ナギナギ	A	1		秋田	由利郡象潟町鎌高漁港付近	20010116	漂着	生存→死亡	1.05	胴周60cm。	柴田理	日本海ナギ	畜産銀行(象潟町農林水産課)		010120死亡個体を発見。0122調査後処理場に埋却。
0-1063	ナギナギ	B	1		秋田	男鹿市船川港小浜地先	20010423	漂流	死亡	5.00	詳細計測値あり。	斎藤新	秋田県水産漁港課			漂流個体を漁業者が船揚場に曳取。埋却。
0-1064	ナギナギ	B	1		秋田	山本郡八幡町声崎	20010512	漂着	死亡	4.30		柴田理	日本海ナギ			5:30AM発見。埋却。
0-1065	ナギナギ	B	1		秋田	白利郡西目町出戸字浜田地内	20010523	漂着	死亡	1.60	全身膨満。一部計測値あり。	加藤敏行	西目町建設課			前が埋却。
M-241f	ミナギナギ	A	1		高知	安芸郡東洋町沖	20010725	混獲(定置網)	死亡	4.20		梶井新蔵	野村共同大海産組合			地元配布。ICRY-01-007
0-1066	ナギナギ	B	1		福岡	北九州市戸畑区天龍寺(ワナホーク)川(湘海湾)	20010821	河川迷入	生存→放流	2.56	血液分析。4有り(下。湘海湾科学ワナホーク)。	水島健司、和田政士	海産館			午後発見。消防署以村一隊。海産館職員らが保護し消防艇で警備まで輸送し放流。他報告者;中村清美(海産館)、萩野ちる(海の哺乳類情報センター)、山田信(国立科博)、巨間重(三重大)。新聞記事(毎日新聞)010821/毎日。西日本010822。
0-1067	ナギナギ	B	1		福岡	北九州市若松区龍の浦盛田漁港	20010822	港内迷入	生存→放流	2.02		和田政士	海産館			9:00AM発見。15:30確認したところを水産課と海産館職員が保護し漁船で龍の浦の北5.5kmまで輸送し放流。他報告者;中村清美(海産館)。0823北九州市自然史博物館及び海産館が調査。解剖後埋却。
M-242f	ミナギナギ	A	1		富山	氷見市氷見沖(富山湾)	20010823	混獲(ワナホーク定置網)	生存→死亡	4.00		水島健司、和田政士、中村清美、島崎隆、飯本英幸、森本太郎	氷見四共漁業組合			5:00AM発見。省令に基づき販売。ICRY-01-008
M-243f	ミナギナギ	A	1		福井	丹生郡越前町厨(ワナホーク)地先(若狭海)	20010830	混獲(定置網)	生存→死亡	3.50		山口英男	越前町漁業協同組合			網外へ出そうとするが死亡。省令に基づき販売。ICRY-01-010
0-1069	ナギナギ	A	1		千葉	海上郡飯岡町平松浜	20010731	漂着	死亡	体長約3m。		太田和宏				JRYのKogia brevicepsと思われる(国立科博山田信)。
M-244f	ミナギナギ	A	1		福井	南条郡河野村藤(若狭湾)	20010824	混獲(定置網)	死亡	5.20		小川佐五郎	河野村漁業協同組合			省令に基づき販売。ICRY-01-014
M-245f	ミナギナギ	A	1		北海道	目梨郡羅臼町地先(相模海)	20010906	混獲(ワナホーク定置網)	生存→死亡	体長約5m。		石黒隼三	石黒漁業有限会社			5:00AM発見。省令に基づき販売。ICRY-01-011
M-246f	ミナギナギ	A	1		北海道	幌走市能取岬地先	20010906	混獲(ワナホーク定置網)	生存→死亡	4.05		駒本安治				5:00AM発見。省令に基づき販売。ICRY-01-012
0-1070	ナギナギ	A	1		山口	関市長府外浦町軒巻塩浜	20010713	漂着	死亡	1.20	腹収縮著。	中村清美	海産館			14:40発見。海産館にて解剖予定。

登録番号	和名	学名	種	産地	都道府県	市町村	位置	高麗年月	状況	生/死	体長	生物情報	発見者	所属	情報源	標本	備考
0-1071	ワカサギ	ワカサギ	C	1	鹿児島	鹿見島	川辺郡笠沙町仁王崎川	20010724	河川流入	生存→放流			山田格	国立科学博物館	新聞情報(鹿見島新聞010727)		7:00AM発見。即職員、漁業者らが救助し、網で包んで漁船で4km中に放流。種名は新聞記事による。
0-1072	ワカサギ	ワカサギ	A	1	高知	香美郡須崎町手結山臨谷海岸		20010724	迷入→蒸籠	生存→死亡	体長2.5m		山田格	国立科学博物館	新聞情報(高知新聞010726/0728)		10:00AM頃海岸付近で発見。0725町役場職員らが救助しようとしたが失敗。0726 6:00AM頃高知町香宗川河口に迷入し、海戸らが漁船で池へ曳船したが夕方に戻った。0727 8:00AM頃死亡。町が埋却。0728 9:00AM頃発見。国立科学博物館が埋却。
0-1073	ワカサギ	ワカサギ	B	1	青森	八戸市市川町堂ノ下		20010727	漂着	死亡	9.70		山田格	国立科学博物館	新聞情報(東北日報010727)		5:00AM発見。町が埋却。
0-1074	ワカサギ	ワカサギ	B	1	千葉	鎌子市木高		20010911	漂着	死亡	体長約15cm。腐敗顕著。		監沢正宏	千葉県立海の博物館		脂肪組織(水工研)	地産吉魚; 秋野みち(海の哺乳類情報センター)、吉岡基(三重大)。新聞記事(毎日新聞ユース版010912)。
0-1075	ワカサギ	ワカサギ	A	1	岩手	下閉伊郡田野畑村真木沢53-1		20010819	漂着	死亡	2.30	上路場標本詳細計測値有り。	奥地弘武	田野畑村水産試験場		無し	4:40AM発見。010619村及び漁協職員で調査。県宮古地方振興局らが確認後埋却。
M-247f	ワカサギ	ワカサギ	A	1	宮城	牡鹿郡牡鹿町清崎		20010912	混獲(定置網)	死亡	3.85		斉藤文治	文乳水産	DNA標本(日録研)		省令に基づき販売。ICRY-01-013
0-1076	ワカサギ	ワカサギ	B	1	北海道	広尾郡大森町宇浜大森		20010906	漂着	死亡	15.00	腐敗、白色化。	山下次男	大森町水産係		歯(大森町)	5:00AM発見。埋却。足寄化石博物館にマフあり。
0-1077	ワカサギ	ワカサギ	B	1	愛知	幡豆郡吉野町鏡子(標高3km(三河湾))		20010914	混獲(伊予巻網)	死亡	1.03	詳細計測値有り。	盛田祐加・仲田巨彦・蓮物資源学院/藤原/石堂守・広田文也・野・大池底	第一発見者; 鈴木松三	無し	調査後埋却。	
M-248f	ワカサギ	ワカサギ	A	1	北海道	網走郡新里町地先		20011008	混獲(伊予巻網)	生存→死亡	4.90		新田稔	福和漁業部	DNA標本(日録研)		7:30AM発見。船体損傷のため販売せず。ICRN-01-015
0-1078	ワカサギ	ワカサギ	B	1	宮崎	宮崎県高岡分庁 武川河口北1.3km		20011009	漂着	生存→死亡	2.27	詳細計測値有り。	栗田壽男・神田美章	宮崎県水産試験場		DNA標本(日録研) 各種組織(国立科博)、骨格(宮崎県総合博物館)	11:30AM発見。13:14消防署スタッフが救助し13:56自力で沖へ漂流した。翌1009の14:00に約200m北で死亡漂着を発見。1010県水試、国立科博、九州大、こしま水族館、県総合博物館らが留保。他報告者; 山田格(国立科博)。
M-249f	ワカサギ	ワカサギ	A	1	石川	七尾市佐々波町地先		20011016	混獲(定置網)	生存→死亡	4.90		鈴木省司	佐々波漁網		DNA標本(日録研)	6:30AM発見。網外へ出そうとするが死亡。省令に基づき販売。ICRY-01-016
M-250f	ワカサギ	ワカサギ	A	1	宮城	牡鹿郡牡鹿町金華山仁王崎		20011022	混獲(定置網)	生存→死亡	6.30		児玉信夫	牡鹿漁業協同組合		DNA標本(日録研)	18:00発見。網外へ出そうとするが死亡。省令に基づき販売。ICRY-01-017
0-1079	ワカサギ	ワカサギ	A	1	北海道	網走郡新里町前浜町		2009116	漂着	死亡	1.40	頭骨露出。	宇仁義和	網走市立知床博物館		脂肉・筋肉(白録研)	前日の時点で漂着。朝発見。調査後放置。
M-251f	ワカサギ	ワカサギ	A	1	石川	七尾市佐々波町地先		20011026	混獲(定置網)	生存→死亡	5.00		鈴木省司	佐々波漁網		DNA標本(日録研)	網外へ出そうとするが死亡。省令に基づき販売。ICRY-01-018
0-1083	ワカサギ	ワカサギ	B	1	愛媛	越智郡志城村津波(伊予島上"971")		19970628	漂着	死亡	2.01	白骨化。	山本真仁	愛媛県総合科学博物館		骨格(愛媛県総合科学博物館)	
0-1084	ワカサギ	ワカサギ	C	1	香川	三豊郡五内村大字生野浦(標高間町生里)		19020402	漂着	生存→死亡	6.60	体長二丈	吉松定昭	香川県水産試験場	新聞情報(香川新聞020408)		9:00AM頃、高松船が沖より返止場に突進して来て感傷。300円で売却。高松船がワカサギを示すかは不明
0-1085	種不明ワカサギ	ワカサギ	D	2	香川	三豊郡大野原村(現・大野原町)花楸		19081028	混獲(夜引網)	死亡	体重約150g(9(40員))		吉松定昭	香川県水産試験場	新聞情報(香川新聞081105)		鰻漁業中に捕獲。4羽は体重と頭数から推定。

