

## MEETING DOLPHINS - My Adventures in the Sea -

海で、イルカと出会う - 私の冒険物語 -

### Preface -はじめに-

イルカの姿を初めて海で見た時のことを、私は生涯忘れることがないでしょう。5月も終わりに近いその日、私は米国・マサチューセッツ州のアン岬 (Cape Ann) 沖に出ていた、ホエールウォッチング船に乗っていました。夕暮れどき、船はゆっくりとしたスピードで北北東へ向かって進んでいました。するとその時、突然、私は 100 メートルほど先の海上に、何かがあることに気が付きました。目を凝らすと、小さな水しぶきが速いスピードで動いている様子が見えます。やがて船が近づくとつれ、真っ白いくちばしと、カーブを描くように曲がった背びれが見えてきました。その頃の私は、まだイルカやクジラに関する研究を始めて間もなかったため、図鑑を頼りにしながら、それがハナジロカマイルカ (white-beaked dolphin) であることを確認しました。イルカたちは優雅で、それでいて遊ぶことが大好きらしく、船の周りを泳いだり潜ったりしながら、やがて水中へと姿を消して行きました。

その時の出会い以来、私はイルカやクジラに関する本や資料を手当たり次第に読みあさり、イルカの研究者へ手紙を書いたり、直接話を聞きに行ったりしました。そして遂に、勉強を続けるために大学院へと進んだのです。私は正に、イルカたちの存在に夢中でした。そして今も、私の心はイルカに奪われたままの状態です。

この本では、みなさんにも同じ思いを味わって頂けたらと思っています。これまでに私が触れてきたイルカの世界の素晴らしさと楽しさをお伝えすることで、みなさんの心とこにすることが出来れば、そんなに嬉しいことはありません。この素晴らしい哺乳類—イルカは、これまで 12 年間もの間、私の心を躍らせてくれました。それは、この先の生涯もずっと続くだろうと信じています。どうぞみなさんにも、海や、海に棲む生き物たちの神秘を追い続ける喜びに出会うチャンスがありますように。

Happy reading!

素晴らしい海の世界へようこそ!

### Meeting Dolphins

イルカの研究を始めた頃、私は将来自分がイルカの映画に出演するなどとは、夢にも思いませんでした。ですから、IMAX によるドキュメンタリー映画” DOLPHINS “の製作、また他のイルカ研究者との出会いは、私にとって本当に忘れがたい経験となりました。私

がイルカの調査のために海に潜る時には、大抵、出来るだけ多くの情報—イルカの行動の様子や声—を記録することが出来るように、1頭か2頭のイルカだけに集中して撮影します。ですから映画の中で、自分がたくさんのイルカに囲まれて泳いでいる様子を見た時は、本当に感動しました。

撮影の中で一番楽しかったのは、水中スクーターを借りて泳いだことです。それまで、群れのイルカたちが同じ方向に泳いだり、同時に向きを変えたりすることが不思議でなりませんでした。常に、最初に行動を始めるリーダーがいるようには見えないのです。だとしたら、彼らはどうやって互いに合図を送っているのでしょうか。スクーターを使って泳いでみると、なんと、イルカたちと殆ど同じ速さで泳ぐことが出来ました。それどころか、ほんの少しの間、群れの中の一頭のふりをすることが出来たのです。もし、そこで何か違った動きをしてみれば、果たして彼らが私の動きに付いて来るのかどうか、確かめてみる事が出来るかもしれません。

スクーターを上手く操るには、少し練習が必要でした。けれど数分後、それを使って水中を泳ぎ始めると、突然、イルカの群れが私の周りを取り囲むように寄ってきたのです！一瞬、私は自分が群れの一員になったように感じました。そして彼らと共に、一団となって泳いだのです。少し経って、私は少し違う動きを試みることにしました。群れが水面下に向かって緩い角度で泳いでいる時に、少しだけ右の方向へ向かってみたのです。するとどうでしょう。イルカたちは皆、私の動きについて来たのです。彼らはすぐに、私が仕掛けたこの遊びのルールを飲み込んで、今度は私に向かっていろいろな動きを仕掛けてきました。私も一生懸命に彼らの動きの真似をします。しばらく観察していると、どうやら群れのイルカ全てが順番に、からだを動かして合図を出しながら、動きを始める役目を回しているようでした。

科学の世界では、一つの答えが、新たな疑問を次々に生み出すものです。「イルカたちは、次に指示を出すのが誰の番なのか、どうしてわかるのか」「方向を変えるのは、1頭のイルカが決めることなのでしょうか、それとも群れ全体の行動なのか」。今日のところは時間切れです。スクーターを返さなくてはなりません。これらの疑問は、また次のチャンスが訪れるまで、とっておくことにしましょう。

私の中に海に対するあこがれの気持ちが芽生えたのは、5歳のときでした。その時から18歳を向かえるまで、私は毎年夏の最後の一週間を、家族と共にマサチューセッツ州・ケープ・コッドで過ごしました。まだ小さな子どもだった私と二人の妹は、母親と一緒に浜辺で貝殻を拾ったり、小高い丘の上に座って、父親と一緒に双眼鏡で海を眺めたりしながら毎日を過ごしました。

成長するにつれ、私は生き物を愛するようにもなりました。家には常に犬が1頭か2頭、一緒に暮らしていましたし、高校の課題では、庭でニワトリを育てたりもしました。高校は農学科のある所を選び、10代の学生時代には、地域の動物病院の手伝いもしました。

その後、科学に興味のあった私は、出来ることなら海洋科学を学びたいと思いながら大学へ進みました。同時に、何か生き物に関わる仕事がしたいという希望を持っていました。そしていろいろな授業に出ているうちに、気が付いたのです。「海」と「生き物」の両方を、学んで行けばよいのだということに。

大学での2年間の過ぎたところで、私はマサチューセッツ州・グローセスターにある「大西洋鯨類研究所 (Atlantic Cetacean Research Center)」\* (鯨類: Cetacean とは、学問上の総称で、クジラ、イルカ、ネズミイルカを含みます) のボランティア・インターンとして、ひと夏を過ごしました。そこで、毎日のように船の上から海を眺め、確認されたイルカやクジラはどの種類か、またその場所や時間などを記録しながら調査を行いました。イルカやクジラ、それぞれの個体を識別するために写真を撮って現像する中で、美しい写真を撮る技術を学んだのもこの時でした。そしてデータを集めて分析を行う、という調査の方法を学びながら、科学とは何て面白いものであるのかということを知ったのです。研究所で過ごしたその夏が、その後の私の人生と、歩むべき道を決めたと言っても過言ではありません。

自分のやりたいことがはっきりすると、私はそれに向かって進み始めました。そして科  
学者となるためにより深い技術を学ぼうと、テキサス A&M 大学の大学院へ進みました。そこで出会ったのが、Bernd Wursig 教授です。教授は、野生下におけるイルカ同士のコミュニケーションという方向へ、私の興味を引き出してくれました。それが後に私の研究テーマとなったのです。その後、私は鯨類の行動の研究に焦点を当て、博士号 (Wildlife and Fisheries Science) を取得しました。

1991年7月、教授はバハマの海に棲むタイセイヨウマダライルカの調査旅行へ、私を誘ってくれました。「もちろん、行きます」と返事をしながら、思ったものです。「バハマの海で、イルカの調査をしながら2週間も船の上で過ごせるなんて、こんなチャンスを通る人がいるのだろうか？」

そして私は、初めてイルカと泳ぐ機会を目の前に、グランド・バハマ諸島北部へ来ていました。船の上でマスク、スノーケル、フィンを付けて海へ飛び込むと、すぐに10頭ほどのイルカが、ホイッスルやクリックの音を賑やかに響かせながら私の周りを取り囲みました。彼らの泳ぐスピードの速さといったら！それでも注意して観察していると、イルカたちは泳ぎながら互いに体に触れ合い、寄り添うように泳いでいることに気が付きました。その様子はまるで何かのゲームをしているかのようで、私たちが皆、そのゲームに参加することが出来たのです。

イルカたちの中に、まだ体に一つか二つのまだら模様しかないものが出て、私の目を引き寄せました。そして何度も泳ぐうちに、この若いメスのイルカ・Roxie (ロクシー) のことがよくわかるようになりました。私たちの最初の出会いは今でも忘れません。まずロクシーが私の方へ近づいてきて、周りをぐるぐる回り始めました。その後、彼女が先導になって、

私たちは青い透明な海の中で一緒にダンスをしたのです。それはロクシーが行ってしまうまでの間、ほんの30秒ほどの出来事でしたが、私にとってはまるで時間が止まってしまったかのような長い時間でした。やがてロクシーの姿が向こうに消えてしまいそうな時、彼女がこちらを振り向きました。それはまるで、「もう行かなくちゃ。でもまた会おうね!」と、私に告げているかのような様子でした。

イルカは遊ぶことが大好きな生き物です。海の中でも、群れではしゃいでいるような様子がよく見られます。時々、船が通る時に船主に波が出来ているのを見つけると、彼らは波乗りをやって来るのですが、その姿はちょうど人間がサーフィンをする姿にそっくりです。また、サッカーをするように互いに海藻を投げて遊ぶこともあります。そして彼らの表情といえば、時々私に向かってやさしく笑いかけているようで本当にびっくりします。その表情からは、彼らのあのエネルギッシュな性格は想像もつかないからです。

また、私たち人間がイルカに興味を持つように、彼らもまた、こちらに対して関心があるようです。というのも、彼らがこちらへ近づいてくる時は、頭を上下に振って私たちが何者であるかを調べている様子なのです。そんな時、私は彼らの交わしている会話を想像してしまいます。「あの生き物の尻尾は二つに分かれているし、それにずいぶん長いひれを持っているなあ。それなのに水の中で、上手に動くことが出来ないなんて!」

イルカが本能的に持っている好奇心の強さは、映画を製作する上でとても役に立ちました。115kgもあるIMAXの大きな撮影用カメラは、水中で出す音もとても大きく、彼らの興味を引きつけるにはもってこいだったのです。撮影ではまず、船の上からイルカの姿が見えるとすぐに私が海に飛び込み、イルカたちの興味をこちらへ引きつけながら観察を行いました。そしてIMAXカメラのカメラマン、ボブ・タルボットの準備が整ったところで彼の周りを泳ぐと、そのすぐ後をイルカたちが追いかけて来るのです。そこでボブがカメラを回すと、イルカたちが彼を取り囲むように集まってきます。こうして、映画に使われた幾つもの素晴らしい画像が撮影されたのです。

#### The Ultimate Social Animal —生まれつきの社会性を持つ動物—イルカ—

イルカは私たち人間と同じ哺乳類です。つまり呼吸をし、体中を暖かい血が流れ、口の周りにはうっすらと毛も生えています。そしてお腹の中で育った赤ちゃんを産み、母親が母乳を与えて育てます。但し、イルカの食べ物はすべて海でまかなわれるため、「海生哺乳類」として分類されます。そして海の中で自由に動くことができるよう、体つきはちょうど「魚雷」のようです。その点は、クジラも同じです。

イルカはいろいろな点において、陸上に棲む哺乳類である象、ライオン、チンパンジー

などと似ています。つまりイルカも仲間や、天敵との関係の中で生きています。またライオンが何頭かで狩りをするように、時には大きな魚の群れを一団となって狙うこともあります。

私がいつも感じるのは、イルカがとても社会性の強い生き物であるということです。彼らの様子を観察していると、殆ど常にペアかグループになって泳いでいます。何頭かのイルカの群れ、つまり社会（コミュニティ）には、家族関係や友人関係があります。またその大きさも若い個体から老齢のものまで、数頭の時もあり、時には何百頭に達することもあります。彼らの友人関係は生涯続くこともあり、互いに協力して狩りを行い、子どもの面倒を見、また病気になった仲間の世話をすることもあります。そしてちょうどチンパンジーやゴリラがグルーミングに長い時間を費やすように、イルカもまた、仲間同士が互いの体に頻繁に触れます。もちろん他の動物と同様、いつも友好的で親切な訳ではありません。時には攻撃的になったり、魚や海藻などの「おもちゃ」、或いは仲間をめぐって争うこともあります。

イルカの社会において、最も強い絆が結ばれているのは母親とその子どもの間です。生まれた子どもは常に母親のそばから離れず、3年から5年の間、母親のミルクを飲みます。但し、例外もあります。例えばイルカの仲間の中で最大のシャチなどは、母親が一生子どもをそばに置いて暮らします。これらに対し、イルカの父親は子育てに関わる事が一切ありません。

イルカの寿命は長く、バンドウイルカでは約50年、シャチなどは80年も生きるものがあります。

現在、陸上に暮らす生き物は、海の中にそのルーツを持つものが殆どです。しかしイルカはめずらしく、もともと陸上に暮らしていた生き物が進化したものです。今から約6千万年前、イルカの祖先である *Mesonychid condolarth*、オオカミのような足をした動物が陸上に棲んでいました。そして約6千5百万年前に恐竜が絶滅した後、おそらく食べ物が不足したために海に入りました。そしてその後何百万年もの時間をかけて、このイルカの祖先は尾びれや胸びれ、流曲線を描くような体を進化させてきたのです。さらに、泳ぎながら息を吸うことが出来るよう、呼吸を行うための穴（噴気口）が、ちょうど頭の上にチューブがはめ込まれたような形で付き、後ろ足は力強い尾っぽへと変化しました。

現在、イルカの仲間としては36種類が確認されています。私たちは体の模様や大きさを見て、その種類を区別します。殆どのイルカは、お腹側が白っぽく、背中側が黒っぽい色をしています。実際には種類によっていろいろなバリエーションがあります。例えばバンドウイルカは大人になると体長が約4メートルとなり、灰色の体に少しだけピンク、或いは白っぽいお腹の部分があり、背中が少し黒っぽい色をしているのが普通です。これに対してマダライルカは、生まれた時はバンドウイルカと殆ど同じ色をしているのですが、4歳から5歳に差し掛かる頃には、体にまだら模様が出てきます。そして何年か経つと、たくさんのマダラ模様が、体全体にかかる一つの大きな点のようになるのです。

イルカは世界中の海に棲んでいます、中にはある特定の海域にしか棲まない種類もあります。例えばハラジロカマイルカは、赤道より南のニュージーランドやペルー、アルゼンチン沖の海にしか見られません。またタイセイヨウマダライルカは、大西洋南部の熱帯の海や、メキシコ湾に棲んでいます。一方、バンドウイルカは世界中の海で、しかも沿岸の浅瀬でも、沖の深い海でも見ることが出来ます。その他、淡水の川に棲んでいるイルカもいます。

イルカが泳ぐ時には、水平の角度についている尻尾を上下させることによって前に進みます。もちろんイルカに足はないのですが、彼らの胸びれにはちょうど私たち人間と同じような腕と手の骨格があります。そして、その骨を覆っている脂肪と皮膚が、イルカに生まれながらに備わっている水かきを形作っているのです。イルカの体は、厚さ約2.5cmもの脂肪で皮膚の下全体が覆われています。そのお陰で、冷たい海の水の中でも平気なのです。

イルカはまた、水面の上下を遠くまで見渡すことの出来る優れた目を持っています。さらに、味覚もわかると言われていますが、これに関してはまだよくわかっていません。また耳は、私たち人間のように外に飛び出しているものではなく、それぞれの目の脇に小さな点のように付いているだけです。穴も空いていません。人間の耳に当たる機能は、頭部に備わっています。

イルカはコウモリと同じく、「エコロケーション」と呼ばれる特別な機能を備えています。それを使って、細い音の光線のようなものを出すと、それが何か獲物や他の物体にぶつかった時に跳ね返り、その情報を得ることが出来るのです。それはちょうど、静止した水面に小石を投げた時の様子に似ています。小石から出発した輪が、次々に輪を生みながら広がって行き、やがて大きな岩などにぶつかると、今度は小石に向かって波が戻って来るといふ、あの様子です。

イルカたちの息の長さには、いつも本当に驚かされます。5分から8分も続くのです。けれども私たち人間と違い、彼らは「息をする」ということを常に意識していなくてはならないため、私たちと同じように眠ったり、夢を見たりすることはないようです。もし眠ってしまったら、息が詰まって溺れてしまうでしょう。その代わり、イルカは時々脳の一部を休めることが出来ます。

イルカの脳はとても複雑に込み入っていて、大きさもちょうど人間のものと同じくらいあります。ですから訓練もたやすく行われます。これまでにも、バンドウイルカは人間の言葉を理解し、反応を返すことも可能だということがわかっています。こういった特性は、動物の世界においてはとてもめずらしいもので、それがイルカを研究することの面白さであるともいえます。

## Looking Closer —イルカたちの素顔に迫る—

イルカに関する研究は進んでいますが、まだわかっていないこともたくさんあります。それを知るための一番速い方法は、疑問を投げかけることです。例えば、イルカは頭がよく、社会性もあり、人間の言葉を理解することが出来ると思います。それでは、イルカは自分たち専用の言葉というものを持っているのでしょうか？もしあるとしたら、それは私たちが使う言葉のように、単語があつたり、音があつたりするのでしょうか？そして、実際にどんなことを話しているのでしょうか？もしくは、お互いのコミュニケーションのためには、言葉よりも、ジェスチャーなどの体の動きに頼ることの方が多いのでしょうか？もしそうだとしたら、それはどんな方法なのでしょう？私はこのような疑問に、答えを出したいと思っています。

科学的研究において、一つの基礎となるのは「観察」です。それはわかりやすく言えば、「知りたい」と思う何かを近くでよく見て、見たことを記録するという方法です。

イルカは今では世界各地の水族館で飼育され、やって来るお客さんの目を楽しませてくれます。ですから私たち科学者も、社会生活については難しいものの、イルカの体の動きなどについては、水族館ですいぶん詳しく知ることが出来るのです。一方、彼らを自然な状態の中で、つまり海で観察を行うことはずっと難しいことです。なぜなら、広い海の一体どこに彼らが棲んでいて、息を吸うためにどこに顔を出すのか、いつも予測が出来る訳ではないからです。

チンパンジー研究者・ジェーン・グドールは、野生下におけるチンパンジーの観察を行うために、自らも彼らの棲む森の中に暮らしました。それはもちろん簡単なことではありません。けれども、チンパンジーも人間も陸上の動物ですから、可能ではあるのです。その点、人間が海の中で暮らすことはほとんど不可能です。イルカと共に海の中で暮らすには、私たち人間の息は十分に長く続きませんし、速くも泳げません。それに、体温の調節も上手く行かないでしょう。ですから一番よい方法は、時々海の中を「訪れる」ということなのです。

バハマの暖かい海にイルカを訪れる時、私が身に付けるのは水着、水中マスク、スノーケル、フィン、そして録音の機能がついた水中カメラを手に持ちます。もっと冷たい海で調査を行う時には、ウエットスーツも着用します。

水中マスクを付けると、海の中でも目を開けていることが出来ます。スノーケルとは、呼吸をするためのプラスチック製のチューブで、水面の近くにいると、このチューブを通して息を吸ったり吐いたりすることが出来ます。これはちょうど、イルカの持っている噴気口の役目に似ています。観察を続けているうちに、私はイルカの効率的な呼吸法を学びました。彼らは水面に顔を出す直前に、息を吐きます。そうすれば、海面に頭が出ているほんの数秒の間に、思い切り息を吸うことが出来るのです。何度も練習を繰り返し、何度も海水を飲み込んだ末に、私はイルカの呼吸法を真似することが出来るようになり、海面

に出て息を吸う時間がほんの数秒で済むようになりました。

私たち人間の足は、水を掻くことの出来る表面積がほとんどないため、イルカのように速く泳ぐことは出来ません。その代わり、人間の足は歩いたり走ったりすることが得意なように出来ています。そこでゴムで出来たフィンを使うと、水を蹴る力がぐっと増すのです。それでもイルカに追いつけるほど速く泳ぐことは出来ませんが、彼らがゆっくり泳いでいる時には、並んで泳ぐことも出来ます。

録音機能の付いた水中カメラのお陰で、私は水中の自分の周りでは何が起きているのか、正確に知ることが出来ます。この、とてもありがたい機材のことを、私は「array」(アレイ)と呼んでいます。海に入ると、私はいつも1頭、或いは何頭かのグループを追ってカメラをまわします。そして船に上がると、撮影したばかりのテープを再生して、写っているイルカの個体識別をしながら最初の分析を行います。その後、陸地へもどってから、今度はイルカたちの鳴き声や行動の様子を分析します。

今回、映画の撮影に加わったことで、私は自分の「アレイ」に対して改めて感謝しました。というのもIMAXの巨大なカメラに比べると、私の「アレイ」はずっと小さくて使いやすいからです。このカメラと一緒に、わざわざイルカたちがこちらへ近付いてくるのを待たなくても、自分から付いて行くことが出来ます。

さて、これまでにご説明してきた様々な道具が揃えば、いつでも野生のイルカの観察が出来るのかというと、そう上手くは行きません。もしかしたらイルカの姿を全く見つけることが出来ないかもしれませんし、運良く見つける頃には、もう既に探し疲れてしまっているかもしれません。彼らの姿を探すためには、まず船が必要です。そしてその船が、調査のための「基地」にもなります。

けれども、船を借りるためには多額のお金がかかります。まして自分の船を持つのは大変なことです。そのような理由を考えても、1991年にBernd教授が私をバハマでの調査に誘って下さったことは貴重なチャンスだったのです。その時のスポンサーとなってくれたのは、オーシャニック・ソサイエティ・イクスペディションズ(Oceanic Society Expeditions / OSE)という、世界中で自然環境に配慮した旅やツアーを提供している団体でした。彼らのツアーに参加するお客さんにイルカのことを伝えたり、イルカと一緒に安全に泳ぐための指導をするという条件で、私は研究のために船に乗ることが出来たのです。

私がOSEの船に乗って研究を始めた頃、バハマのタイセイヨウマダライルカは、既にいろいろな雑誌や映画に登場する程有名でした。というのも、彼らは人間と一緒に泳いで遊んだりすることに慣れている、唯一の野生の群れとして知られていたからです。イルカたちは私たち人間が船の上で海に飛び込むための準備をしている間もそばにいて、まるで人間と触れ合う機会を待ち望んでいるかのようにも見えました。それに加えて、海



の透明度の高さが、バハマでのイルカとの出会いをより素晴らしいものにしてくれました。何しろ、25メートルも離れたイルカの姿まで、はっきりと見えてしまうのです！

イルカ同士が互いにどのように交流しているのかを調べるためには、まず彼ら一頭一頭を識別出来るようになることが必要です。そのための方法はいろいろありますが、一番簡単な方法は、イルカの体の模様や、傷跡に注目することです。傷跡は、仲間同士で遊んだり、争ったりした時にも付きますし、サメなどの天敵に襲われて付くこともあります。時には、船のスクリューによる傷を負ったイルカを見かけることもあります。

マダライルカは体にマダラ模様が現れるため、私たちはそれを頼りに個体識別をすることが出来ます。例えば、私が最初に出会ったイルカ・ロクシーは、鋭く切れ込んだ背びれのすぐ右下に、大きな黒い模様が付いていたことで識別出来ました。そのようにいったん個体の区別が付くと、私たちはその個体に対して番号、或いは名前を付けます。そうすることによって、その後の調査がずっと進めやすくなるのです。

イルカは普通、5頭から7頭にかけての小さなグループで行動し、餌を捕ったり、遊んだり、繁殖の相手を見付けたりします。そしてそのグループが分かると、今度はまた別のメンバーや家族が集まってグループを作ります。このようなパターンは、フィッション・フュージョン（*fission-fusion*—'*fission*'とは「分かれる」、'*fusion*'とは「集まる」という意味です。）と呼ばれ、イルカの一生の中で何度も繰り返されます。そのため、グループの構成メンバーは何度も入れ替わります。それでも一つの大きな群れとしてのまとまりがあるため、私たち研究者は何年もかけてその行動やコミュニケーションの研究が出来るのです。

新しい技術の開発によって、私たちはグループを構成するイルカ同士の血縁関係を知ることが出来るようになりました。そのためにはまず長い棒の先に、きちんと消毒された台所の食器洗い用たわしの一片をくくりつけます。そして、スピードを上げて走っている船の舳先から手を伸ばして、波乗りをしているイルカの背中を少しだけこするのです。その時にたわしに付いた、ほんのわずかな皮膚の組織があれば十分です。

それを使ってイルカのDNAを調べることにより、グループ内の個体が母子なのか、兄弟なのか、或いは全く関係がないのか、などの事実が明らかになります。そしてその関係がはっきりすると、今度はまた新たな疑問が幾つも湧き上がってくるのです。「血縁関係の近い個体同士のほうが、グループとなる可能性が高いのか」「全く関係のない個体がグループに加わるのは、一時的なものなのか」「イルカ同士がよく遊んだり、争ったりするのは家族同士、友人同士、或いは他人同士なのか」「家族同士の間で行われるコミュニケーションは、友人、他人同士の間のそれとは違うのか」「イルカは、一生家族と共に過ごすのか、それとも新たな生活空間を求めて、長い距離を移動することがあるのか」など、知りたいことが尽きることはありません。

たとえ血縁関係がわからなくても、私はロクシーと、別の一頭・シンディ・アンの様子

を観察したお陰で、イルカ同士の関係についてずいぶんいろんなことがわかりました。観察は5年間続いたのですが、その間、2頭はいつも一緒にいるように見えました。彼らが約3歳の時、一緒になって海底の小さなカレイを追いかけていた様子は、これまでに私が見てきた中でも最も夢中になって遊んでいた光景でした。毎年成長するにつれて、彼らの体にはマダラ模様が増え、8歳になる頃には体中が模様でいっぱいになりました。そして互いに、或いは他の仲間と、追いかけてっこをしたり体をこすり付けあったりすることに、いっそう興味が湧いている様子でした。

1997年の夏、私が最後に彼らの姿を見た時には、2頭はまだ一緒になって泳いでいました。けれども以前ほどは人間に対して興味を示さず、他のイルカと過ごすことの方が大切のように見えました。彼らは共に、最初の繁殖を行うにふさわしい年齢に達していたのです。

とにかく、ロクシーとシンディ・アンの間には、仲の良い関係が長い期間に渡って築かれていたことは確かです。そして私たちは普通、良い関係を保つために大切なことは、コミュニケーションであると考えます。

#### Exchanging Signals —合図を交わす方法—

簡単に言えば、コミュニケーションとは、何らかの合図や信号を使って互いに情報を交換することです。ちょうどロクシーとシンディ・アンのように、殆どの動物はコミュニケーションを必要とします。このコミュニケーションによって、動物は家族や仲間の間でいろいろな情報を共有したり、近くにある餌の存在や、危険を知らせたりすることが出来るのです。

動物のコミュニケーションについて調べるために、研究者はまず、動物たちの基本的な動作をカテゴリー別に分け、それぞれの信号・合図を区別します。このカテゴリーを利用することによって、私たち研究者は分析を進め、同時に動物たちの間で何が起きているのかについて知ることが出来るのです。私たちの行っている研究では、コミュニケーションのタイプを「動作によるもの」、「音によるもの」、「視覚によるもの」の三つに分けています。

一つ目の、動作によるコミュニケーションは、相手に触れたり触ったりすることです。例えば2頭のイルカが、出会う度に互いの胸びれをこすり付けあうとします。もしくは、2頭が一緒になって泳ぎながら、1頭の胸びれが、もう1頭の胸びれの上に置かれているような時もあります。

次に、音によるコミュニケーションがあります。これは例えば、2頭のイルカが互いに近づく時に、短い「クリック音」を出すことなどです。「クリック音」とは、ちょうつがい

の錆びたドアがゆっくりときしみながら開く音に似ています。このクリック音の後には、かん高い鳴き声が続いて聞こえてきます。

最後の視覚によるコミュニケーションとは、例えばイルカの体色の違いであるとか、或いは2頭が何らかの動作を行っている時の姿勢などです。

記録を分析する時、私はまずイルカの出す信号や合図を種類によって分け、それらがいつ、どのように使われているのかを明らかにし、それによってその信号の意味するところを予測します。但し、時には2種類の信号が同時に使われる場合もあります。例えばイルカ同士が会おう時、クリック音を出しながら互いのひれに触れる様子がこれまでに何度も記録されています。これは人間が出会ったとき、「やあ！」とか、「こんにちは」などと言いながら握手を交わすことと同じ意味なのでしょうか？おそらくそうであろうと私たちは考えています。

イルカのことを「嫌い」と言う人には、あまり出会ったことがありません。私自身、イルカの研究を始めた頃には、これほど多くの人々が私の研究に対して興味を示してくれるとは思いませんでした。そして1997年に、Bernd教授はGreg Macgillivrayと彼の会社Macgillivray Freeman Films(MFF)に、私を紹介してくれたのです。彼の会社は、*The Living Sea*や、「エベレスト」*Everest*など、サイズの大きなフィルムを使った映画を製作していました。彼らはちょうど、イルカに関するドキュメンタリーの製作を企画していたところだったのです。教授も私も、始めは少し不安でした。というのも、テレビや映画などのメディアの中では、イルカは大抵美化されて伝えられていることが多く、イルカ本来の姿が無視されていることが多かったからです。

けれども、MFF(フリーマン社)は少し違った視点を持っているようでした。彼らは映画を通して、私たち研究者の仕事を世界に伝えたいというだけでなく、そのような研究がもっと行われるように支援をしたいというのです。

フリーマン社は撮影のために、バハマとアルゼンチンに合計3回の撮影旅行を用意してくれました。そして教授と私、それから教授の教え子でイルカの採食行動について詳しいアレハンドロ(Alejandro Acevedo)の3人に対して、研究のための資金を提供してくれたのです。このフリーマン社による援助がなければ、私たちはアルゼンチンの海に棲むハラジロカマイルカに関する研究を、これほど早くスタートすることは出来なかったでしょう。

もし、イルカがオリンピックに参加することが出来たなら、このハラジロカマイルカはプールでのジャンプやアクロバットの種目で、間違いなく優勝すると思います。アレハンドロと私は、彼らが水面上を2メートル近くに及ぶ高いジャンプをしながら、大きな魚の群れを小さなボール状の形に追い込む姿を目にしました。彼らはボール状になった魚の群れの周りや下を泳いでボールの形を保ちながら、順番に魚を食べるのです。

アレハンドロがこの面白い餌の捕り方を観察している間にも、私の中には次々と疑問が

湧き上がっていました。この複雑な狩りの仕方の指揮は、一体誰が取っているのでしょうか？また、そのためにはコミュニケーションが必要なはずですが、どの動き一つまり、潜ったり、声を出したり、ジャンプしたりすること一が、何の意味を表しているのでしょうか？

実際には幾つかの信号が重なり合って、一つの情報を伝えているのだらうと私たちは考えています。例えばジャンプを繰り返しながら移動し、興奮した状態を見せるのは、おそらく他のイルカや海鳥たちに、よい餌場が見つかったことを知らせる合図かもしれません。また水面上にジャンプした後、体を水面に強くたたきつけるようにして大きな音を出す時は、仲間に危険が迫っていることを知らせる合図かもしれません。そして水中で発する様々な声や音は、狩りをする時に互いの役目を確認したり、魚を食べる順番が回ってきたことを伝え合っているのかもしれません。とにかく、今のところはっきりしたことはわかっていません。そのことを明らかにするためには、まだこの先長い時間をかけて調査を行う必要があります。

体の動きに比べ、イルカたちの声によるコミュニケーションを解明することは、とても難しいことです。海の中でこちらへ向かってくるイルカの一団に出会うと、まず始めに耳に入ってくるのは様々な声や音の重なり合いです。時々その中の何頭かが、体をくねらせながら私の方へ近寄ってくることがあります。すると、ホイッスル、クリック音などを使って彼らが互いに鳴き声を交わしている様子がわかります。どうやら互いに顔を向け合って、対決しているかの様子です。あごが大きく開いたかと思うと、噴き口からは大きな泡が噴き出します。海の中にいると、それはまるで大観衆の叫び声に包まれたロックコンサートの会場にいるかのようです。

イルカの鳴き声は、その種類によってホイッスル、クリック、ポップなど、様々な呼び名が付いています。それでも、言葉で表すことが出来るのは、彼らの出す声のほんの一部です。その中で、「ホイッスル」と呼ばれる音は、ちょうど鳥の鳴き声によく似ています。突然、勢い良く発せられる「ポップ」「スクウォーク」などの音は、おそらく彼らが互いの感情を伝える時に使われていると考えられています。というのも、それらの音はイルカが遊んでいる時、または争っている時によく聞かれるからです。

イルカは声を出す時、いつも口を動かすわけではありません。ですから彼らのあの微笑んだような表情は、決して変わらないのです。実際、最も頻繁に発せられる音でもあるホイッスル音やクリック音は、イルカの口からではなく、「メロン」とも呼ばれる前頭部から発せられます。この「メロン」には、脂肪のかたまりのようなものが詰まっています。また、イルカが音を聞く時の方法も変わっています。外から聞こえてくる音は、まずイルカのあごの骨に振動として伝わり、この骨の中にある脂肪を含んだ液体によって、最終的に耳の骨へたどりつくという仕組みになっています。

みなさんは本物の海で泳いだり、スノーケルを楽しんだりしたことがあるのでしょうか？

「ある」という人は、海の中が決して静かな世界ではないということに気が付かれたことと思います。実際、海の中は様々な音で溢れています。けれども、聞こえてくる音が一体どの方向から聞こえてくるのかを判断するのは、とても難しいのです。それは、私たち人間の耳が、空気中を伝わってくる音をとらえるように出来ているからで、空気よりもずっと比重の重い水の中では状況が変わるのです。水を構成している原子は、空気中のそれよりも互いに近くにあり、移動できる距離も短いため、水中では音はより速い速度で伝わります。実際には、空気中の4.5倍くらいの速さです。ですから、私たちが水の中で空気中と同じように音の来る方向を捉えようとする場合には、4.5倍の大きさの耳を付けるか、或いは両方の耳を4.5倍の距離に離さなくてはならないのです！

たくさん聞こえてくる音の中で、一体どのイルカが声を出しているのかを探るために、私は考えを重ねました。そして、イルカの研究を開拓した一人であるケン・ノリス博士の研究に深い影響を受け、師である Bernd 教授、そしてエンジニアである父の助けを借りながら、私は遂に自分の水中カメラ映像と音を同時に記録することの出来る「アレイ」の形を思いついたのです。この「アレイ」を作るに当たって、まずプラスチック・チューブの両端にフタをし、そこへスイッチを取り付けることによってビデオカメラをリモコンで動かせるようにしました。そして、そのチューブを通して、ビデオカメラと、2台の水中マイク（ハイドロフォン）を取り付けたのです。2台の水中マイクは、65センチ離して取り付けました。それはちょうど私の両耳の距離の4.5倍の長さです。ですから計算すると、私の頭がどれくらいの大きさかわかってしまいますね！

このアレイは、普通のビデオカメラを使う要領で使うことが出来ます。私はこのカメラを持って水中を泳ぎながら、イルカたちの行動や様々な動作、そして鳴き声を記録しています。後で、水中マイクで録音した音を聞きながらビデオを再生し、どの鳴き声がどのイルカから発せられているものかを確認するのです。

例えば、もし鳴き声が右のヘッドフォンからよく聞こえてくる時は、画面の右側に映っているイルカの姿を追います。逆に、左の方から聞こえる時には、画面の左のイルカを見るのです。もし鳴き声が両方の耳に同じように聞こえる時には、その声の主は画面の真ん中に映っているイルカだということがわかります。このように、音が聞こえてくる方向さえわかれば、それがどのイルカの声なのかということがわかるのです。

それから、今度はコンピューターを使って、聞こえてきた音をスペクトログラム（音を視覚的にわかるようにグラフに表したもの）上に表し、分析を始めます。

但し、どんなことにおいても「しかし…」という部分があるように、私のアレイでも記録が難しい場合もあります。それは、イルカたちの距離が互いに近すぎる時や、私に対して近すぎる時で、その場合はどのイルカが声を出しているのかを判断するのが難しくなります。また、画面上にはイルカの姿が見えないのに、鳴き声だけが聞こえてくる時もあります。それでも、アレイのお陰でおおよそ37%の音は確認することが出来ますし、それは十分に満足の行く数字でもあります。

けれども、鳴き声の主を確認するだけでは、イルカたちがコミュニケーションのためにどのように音を利用しているのかを明らかにするためには十分ではありません。今度は、その声の受け手がどのイルカなのかを知る必要があります。アレイを使うと、イルカの行動の様子と音が殆ど同時に収録出来るので、私は画面を見ながら、どのイルカが今、コミュニケーションを取っているのかがわかります。そのようにして得られたデータを全て合わせて、今度は自分に向かって次の疑問を投げかけるのです。「個体それぞれによって、出す信号や合図は違うのだろうか?」「性別や年齢によって、メッセージの意味は変わるのだろうか?」「違う動作の最中に、同じ信号を発している時、その内容は変わるのだろうか?」

出てくる疑問に対する答えは、とても追いつきません。それでも何度もイルカと共に泳ぎ、記録を繰り返しながら得られる考察で、私は少しずつ、イルカたちのコミュニケーションというパズルの穴を埋めています。

### Getting the Message —私たちへ向けられるメッセージ—

イルカの様子を観察し、彼らの間で行われているコミュニケーションを解明すると言う作業は、ちょうど他の国を訪れて、そこに住む人々を理解しようとするに似ています。1997年、私は伊豆諸島・御蔵島周辺に棲むバンドウイルカの調査を行うために、日本を訪れました。初めて日本に着いた時、私が知っていた日本語といえば「ありがとう」と「こんにちは」くらいの僅かなものでした。そして徐々に日本語を学びながら、私は自分の研究が役に立つことに気が付きました。イルカの「言葉」も「日本語」も、どちらも文脈や前後関係によって意味が変わるという特質を持っていたからです。

例えば日本語の「くも」という言葉は、「雲」、或いは昆虫の「蜘蛛」という二つの意味を持っています。そのどちらかということは、文章の前後や状況によって決まる訳です。この原理は、ちょうどイルカの鳴き声にも当てはまります。彼らの鳴き声の意味は、その場の状況の中で何が起こっているかによって決まることがあります。また、同じイルカ同士が過去に一緒に行動した経験なども関係します。

ある時、イルカたちが大きなホイッスル音を出しながら互いにぶつかり合ったり、かみ付き合ったりしている場面に出くわすことがありました。その時、私は直感的に「遊び」か「けんか」の場面であると判断したのですが、実際に、「遊び」と「けんか」の間にはどのような合図の違いがあるのか、その時はまだ知りませんでした。そこには、細かな研究を重ねる中でも、つかみきれない何かがあったのです。

その答えは、1992年、開け放した部屋の窓から下を眺めていた時、広場で小さな子犬たちが「けんか遊び」をしている様子を見た時にひらめきました。子犬は互いにうなりあったり、噛付いたり、まさにけんかをしている様子だったのですが、時々互いに絡みついたまま辺りを駆け回っています。これです！イルカも、遊んでいる時には互いに絡み合っ

転がり回るような動作をします。ビデオにも、そんな様子が記録されたこともありました。

ようやく私は、イルカの「遊び」と「けんか」の違いがわかるようになりました。「遊び」の時、イルカたちは頻りに互いに体をこすり合わせたり、転げ回ったりします。また、互いに後ろから近づいたり、相手の脇すれすれに近寄ったりもします。一方、「けんか」の時には、体をこすり合わせるようなことはありません。そして、相手に近づく時も、真正面の角度から向かって行きます。また、大きな声を出して遊んでいる時、彼らの噴気口からは、小さな泡が流れるように出ていることがあります。けんかの最中のイルカは、頭を前に持ち上げ、大きな泡のかたまりを出します。鳴き声も大きく、力がこもっています。

この「遊び」と「けんか」の違いについて紐解くことは、本当に面白い作業でした。けれど、知りたいことはまだまだたくさんあります。他にどのような情報交換が行われているのか、それは一体なぜ、どのように行われるのか。一生の99%以上を水中で過ごすイルカの世界を、私たち人間が訪れることが出来るのはほんの僅かな時間だけです。同様に、彼らの行動を観察して得た記録も、ほんのかげらの部分に過ぎないのです。

現在、明らかにされているイルカの社会生活がわかるまでには、何年もの年月がかかっています。何時間にも及ぶ観察の積み重ねだけが、彼らのメッセージが伝える意味を明らかにすることが出来るのです。けれど、努力の末にほんの僅かでも何かがわかった時は、目の前にパッと新しい世界が開けたような、そんな気分になります。

ロクシー、シンディ・アン、ポンゴ、トップノッチ、リトル・ガッシュ、エコー。彼らは、私とその幼少時代から大人になるまで、姿を追ってきたイルカたちの一部です。時々、彼らの写真で埋め尽くされたアルバムやビデオテープを見ると、私は自分がその頃と変わることなく、彼らの生活や社会について研究を続けたい気持ちに駆られていることに改めて気が付きます。

これまで私はバハマのマダライルカ、日本のバンドウイルカ、そしてアルゼンチンではハラジロカマイルカの観察を行ってきました。どの場面においても、イルカたちの間には似たような行動、姿勢、また鳴き声の様子を見ることが出来ました。これは、実はとても大切なことです。なぜなら、それら共通の情報によって、私たちは何がイルカにとっての「良いマナー」なのかがわかるからです。そうすれば、私たちはイルカやクジラ、或いはその他の海の生物を、より良い方法で観察し、上手く付き合っていくことが出来るはずです。野生動物である彼らの存在を、私たちは尊重して行かなくてはなりません。

野生のイルカと共に海で泳ぐことは、本当に素晴らしい体験です。けれど、それだけが「イルカに近づく」方法とは限りません。水に濡れなくても済む方法もあります。まず、イルカに関する様々な本を読んだり、インターネットのホームページなどをのぞいてみるのはどうでしょう。或いは、イルカの保護団体の活動に参加するという方法もあります。また、家から一番近い水族館に足を運んでみれば、本物のイルカの姿を見たり、他の

海の生物に出会えるチャンスがあるかもしれません。

みなさんがイルカを観察する時、或いは他の動物を目にする時、彼らが私たちに対して、或いは仲間同士で、どのようなコミュニケーションをとろうとしているのかに注目してみたいと思います。答えはすぐに見つからないかもしれません。けれど本物の科学者のように、みなさんもまず自分自身に向かって疑問を投げかけてみてください。きっとそこから何かが始まるはずです。