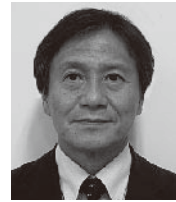




講演 6

アマゾンフィールドミュージアム



野生動物研究センター長 幸島 司郎

ご紹介、どうもありがとうございました。
野生動物研究センターから参りました幸島です。

今日は、我々が現在アマゾンで行っている
フィールドミュージアムのプロジェクトについてご紹介いたします。

フィールドミュージアムというのは、また、
ゆっくりご説明いたしますが、イメージとしては、新世代の動植物園・水族館。これからの動植物園・水族館というのは、こうあってほしい、こうあるべきだというような、我々の考える理想の動植物園・水族館です。それを今、アマゾンにつくろうとしております。

最初に、簡単に自己紹介したいと思います。
アマゾンから、えらく違った風景が出てきましたけど、これはヒマラヤの標高 5,500 メートルぐらいの氷河の上です。私は、普段こういうところで仕事をしております。何をしているかというと、昆虫採集をしています。こういうところで昆虫採集をしている人は、私と私の元学生だった人たちだけです。

なぜかという、こういうところに、想像もつかないと思いますけれども、こういうところにしかないような、本当に 3 ミリぐらいの小さな虫ですが、こういうものがあるんだということを我々が発見したからです。

よく海外に行っても、何でお前はこんなクレージーな研究を始めたんだって、よく聞かれるんですけども、それは、たまたま氷河に行ったら虫がいたということではなくて、もともと私は大学院で初めに、日本の真冬の雪の上にしか出てこない雪虫の研究をしました。雪虫といっても、雪みたいにちらちら降ってくる虫ではありません。北海道から東北ではそれが雪虫と呼ばれてますが、北陸のほうでは雪の上をごそごそはっている虫のこと



を雪虫と言います。これを研究しました。

なぜかという、私、もともと京大に入ったのは、中学生のころに伊谷純一郎さんの「ゴリラとピグミーの森」を読んで感激しまして、俺も大学に、京大に入って、アフリカでゴリラかチンパンジーの研究をするんだと思って入ってまいりました。

ところがその伊谷さんも、皆さんフィールドワーカーは、山に登らなければいけないというんで、山岳部に入りました。山岳部に入りましたら、山ばかり登っていて勉強しなくてですね、大学院入試も2回失敗しまして、結局6年間学部にて卒業研究を3年間やりました。そういう、あんまり出来がいい学生じゃなかったんです。そのころ、アフリカで霊長類研究をするというのは花形で、なかなか行けない。それに、これだけたくさん霊長類学者がいるんだったら、もう、俺なんか入っても大したことはできないだろうと思ひまして、サルはやめました。

そのころ、この写真にある日高先生という動物行動学の有名な先生、今はもう亡くなってしまいましたけれども、京都大学に移ってこられて、講義を聞いたら、ものすごくおもしろかった。それから何となく、いいかげんなおっさんやなという感じで、このおっさんだったら、変な私でも受け入れてくれるだろうということで、卒業研究をさせてもらうことにしました。



そのときに、何を研究したらいいですかといったら、それは自分で好きなことをやりなさい。そんな山ばかり登ってるんだったら、山でできる研究すりゃあいいじゃんということになりました。何でもいいよと言われて困っていると、本人はそんなことを言った覚えはないと言っていましたけども「山に行って、何か1つでいいから不思議なことを見つけてこい、それを研究すればいいんだ」と助言してくれました。そういうことで、私は、そのころ雪山ばかり行ってましたので、山スキーで転んだときに、雪の上をセッケイカワゲラという虫が歩いているのを見つけて、何でこんな冬に虫がいて、雪の上で何を食べて、大体、何をしてんだ、というような研究を卒論として3年間やりました。

そこでわかったことは、彼らは雪の上に、たまたまいるんじゃないと、雪の中でないと生きられない。特に、寒くないと動けない。温めてやると死んじゃうような虫だということがわかりました。それで、これだったら、ヒマラヤに行っても怒られないなと思って、氷河に行ったら虫がいるはずだから、それを探してくるというのが、僕の博士のテーマになりました。

それで、運よく見つかったわけです。その後、30年以上こういう研究をして、実は今も続けていますが、大事なことは、雪や氷の世界である氷河にも実は生態系があって、い

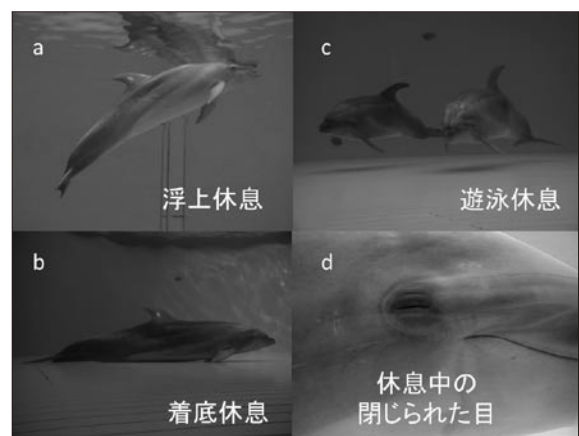
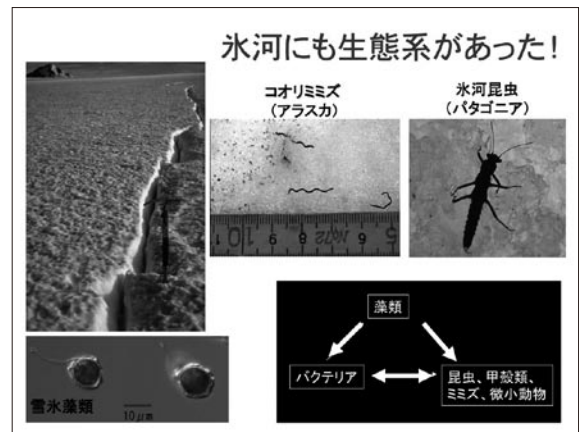
ろんな生き物がいるということです。その生き物が、特にこの虫の餌になっているような微生物が、実は氷河の色を変えていることもわかりました。ヒマラヤでは氷河を真っ黒にして、アラスカではピンクにしますが、パタゴニアではあんまり色をつけない。この違いによって氷河の解け方を大きく変えているんだというような研究をしています。

そんな私が野生動物研究の世界に踏み込んだわけですが、それは、私、35歳まで無職で、35のときに、やっと東京工業大学の一般教育、生物学の先生にとってもらいました。そこで18年お世話になったんですが、変な学生が次から次にあらわれます。

この関口さんというのは、最初にイルカを研究した人です。東京工業大学に入って、何でお前、イルカがやりたいんだと聞いても、よくわからないんですけども、とにかくイルカを研究したいと。じゃあ、やってもいいけれども、フィールドの研究は多分5年、10年かかるから、とりあえず水族館で研究したら、と言いました。

それがこの品川的水族館なんですけども、何したらいいですかというから、僕は、先生に言われたように、水族館のイルカを見て不思議だと思ふことを研究すりゃあいいよって。そうしたら彼も一生懸命見まして、先生、やつらずっと泳いでいて、いつ寝てんだかわかりませんというんです。じゃあ、それを研究しようということになりました。

いろいろあったんですが、結局、イルカが、いつ、どうやって寝ているのか、水族館なら24時間ずっと見張っていられますから、絶対寝ているところを観察できるはずだと考えて、一番活動がゆっくりになるときを選んで、



いろいろ行動分析した結果、3種類の休息方法があることがわかりました。

1つは、これ夜中が多いんですが、体をくの字形にして、このaの図のようにぶかっと浮いて、呼吸口だけ出してじっとしている浮上休息。それから、プールの下に沈んでじっとしている着底休息。しかし、一番多かったのが遊泳休息といって、底の近くを壁ぎりぎりにゆっくり泳ぎ続ける。

これは水族館だからできたんですが、このとき目を見ると、少なくとも一方の目だけ閉じているんです。イルカの目の状態と脳の状態がリンクしているというのは、ロシアの科学者が、かなり手荒な実験をして明らかにしたんですが、閉じた目の反対側の脳半球に睡眠に特異的な脳波が出る。それを交互に繰り返している。つまり右半球と左半球を交互に休ませているということがわかっていました。

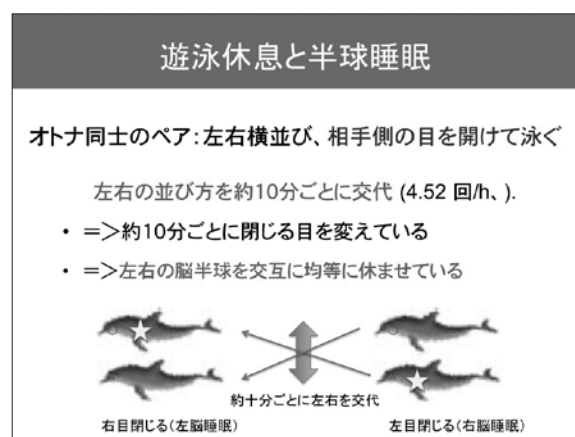
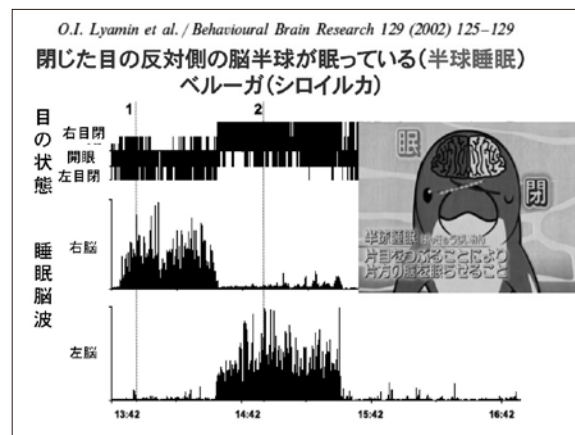
でも、実際、どうやって寝ているんだかわかっていなかった。半球睡眠しているということが、脳の状態を見なくても、行動を見ればわかるようになりました。なぜかという、例えば、大体、群れで寝ることが多いんですが、2頭並んで寝る場合は、必ずパートナーの側の目をあけて、外側の目は閉じています。

そして大体10分に1回、左右の位置を交代するんです。ということは、閉じる目、休ませる脳半球を大体10分おきに交代させているということがわかりました。

これをもとに、野生のイルカにチャレンジした。実は、これ、御蔵島のほうで、島の周りの浅瀬に昼間に寝に来るイルカがいるんですが、多分、これが遊泳休息だろうというときに、頑張って両側からダイブして、イルカの両目をチェックする。そうすると、あっ、やっぱり、片目つぶってましたっていうことがわかりました。

この研究、結構有名になって、今では小学校3年生の国語の教科書に「イルカのねむり方」という話になっていて、そこでは、関口さん、関口さんて、5回ぐらい連呼するみたいです。

こういう研究は何の役に立つんだ、イルカがどうやって寝ていようと、どうでもいいじゃないかという方がたくさんいると思います。でも、睡眠とは何かとか、そういう問題を考えるために非常に重要です。例えば、大体30秒に1回とか呼吸するたびに中断する、短かく分断された睡眠が起こっているらしい。ですから、眠りとは何かという問題に非常に大きなインパクトがあります。



それから、最近、皆さんも聞いていると思います。よくニュースに出てくるんですが、クジラと高速船の衝突事故が最近多発しています。最近も大島のほうでザトウクジラが揚がったり、屋久島のほうでも、実際にぶつかって怪我をしたザトウクジラが揚がっています。でも、私は、これ、絶対、寝ているクジラに衝突したんだと思います。

いろんな対策がとられて、大きな音を出してみたり、いろいろなことをやっているんですけども、あんまり効果がないらしい。でも、そもそも、海でクジラやイルカが寝ているのは当たり前のことです。だから、クジラやイルカがどうやって寝ているのか、どこでどうやって寝ているのかというのをちゃんと知らない、彼らと共存することはできないと思います。

私は、野生動物と人間がうまくつき合うためには、それぞれの動物のこと、例えば、イルカならイルカ、ゴリラならゴリラという相手をちゃんと理解することが大事で、それこそが共存のための保全生物学だと思っています。

ということで、そんな調子でやっていましたら、気がついてみたら、オランウータンをやっているとか、マメジカやっていると、サチをやっているとかですね、サイだとかオオカミだとかバクだとか、もうえらいことになってきて、1人動物園状態に陥りました。

そんなころ、2008年に野生動物研究センターが設立されました。野生動物研究センターは京都大学に8年前にできた新しいセンターです。この目的は、特に、絶滅危惧の大型動物の保全研究を推進しようということです。



クジラと高速船の衝突事故

- 国内での衝突件数は過去6年間だけでも20件以上
- 2007年4月には釜山港外で死者1名負傷者102名
- UWS (Under Water Speaker; 7-20kHz) 効果疑問



寝ているクジラとの衝突？

2012年4月22日午前9時ごろ、
鹿児島港から屋久島に向かっていた
高速船トッピーが、
佐多岬沖でザトウクジラと衝突

共存には相手を理解する必要

世界の野生動物をフィールドワークする ーヒマラヤから海中まで、氷河から熱帯雨林までー



熱帯林から南極まで、海中からヒマラヤまで、 自然をフィールドワークする野生動物研究センター

陸



海



空



京都大学野生動物研究センター

2008年に設立

WARC

ご存じのように京都大学は、霊長類研究、特に大型類人猿研究では長い伝統と歴史があって、今でもトップレベルの仕事をしています。でも、イルカだとかゾウだとかサイ、動物園や水族館にいるような動物の研究をしている人はいませんでした。

なぜかという、大型動物のほとんどは絶滅危惧で、何とか守って共存していかなければいけないんですが、何せ寿命が長い。オランウータンは50年ぐらい、ゾウに至っては70年ぐらい生きます。それに、飼って、実験したりすることも困難、ネズミだったら何とかできるけど、ゾウとかイルカを飼うのって結構大変です。だからこそ、動物園や水族館で飼われている貴重な動物の研究というのは非常に大事です。

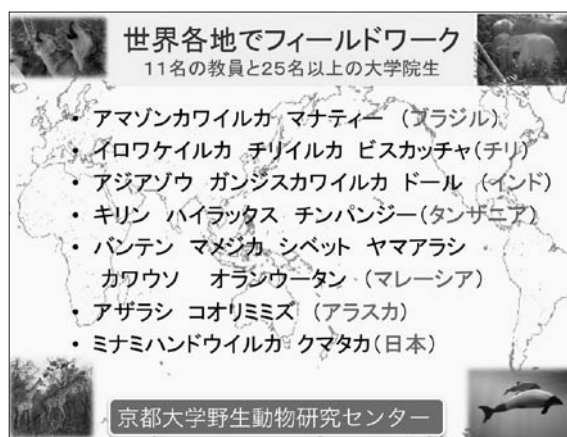
今年で設立から8年目ですが、教員11人の非常に小さいセンターです。数えたことないですけども、大学院生は多分25人から30人ぐらいいると思います。それから10人以上の研究員がいて、世界各地で研究してます。ブラジル、チリ、インド、タンザニア、マレーシア、アラスカ、日本とか書いてありますが、多分漏れているところがたくさんあると思います。

そこで、イルカだとかゾウだとか、ドールというのはワイルドドッグ、野生のイヌ科動物ですね。キリン、バンテンというのは野生の牛です。それからアザラシ、北極でアザラシの研究をやっている人もいます。あと、コオリミミズというのは僕がやっていますけれども。そういうさまざまな大型動物の研究をしています。

フィールドの研究もしているんですけども、先ほど言いましたように、飼育下の研究というのを非常に重視しています。特に、動物園や水族館の人と連携した研究というのを重視しています。これ、共同利用・共同研究拠点にも認定されていて、日本で唯一の野生動物保全に関する全国共同利用・共同研究拠点になっています。

これまでに大学では、あまりなかったことなんですが、動物園や水族館と連携しています。京都市動物園や名古屋の東山動物園など、動物園は10園ぐらい。それから京都水族館、名古屋港水族館、須磨水族館とかですね、水族館5園と正式に連携協定を結んで一緒にやっということをしています。

それは、先ほどの例もありましたけれども、やはり今、例えばイルカに関しては、飼っ



ちやいかんということになっているんですが、アメリカあたりでは。でも明らかに飼わないとわからないこともたくさんあるんです。ただ、飼うからにはちゃんと飼わないと、いい研究もできないわけです。

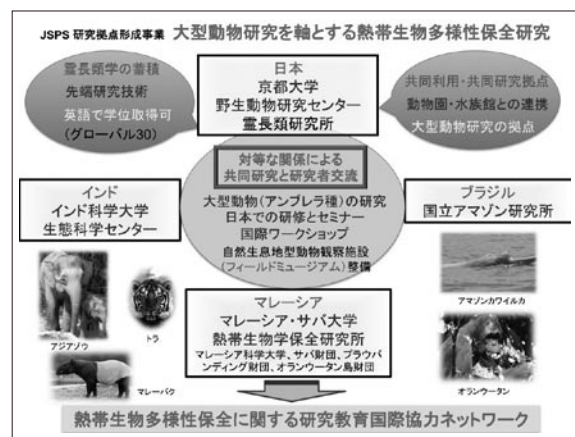
うちのセンターが目指しているのは、国内だけではなくて、海外の大型動物、海外の特に熱帯諸国との共同研究とか協力を重視しています。それで、マレーシア、ブラジル、インドという生物多様性のホットスポットである熱帯雨林がある国と大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究という事業をしています。

何でマレーシア、ブラジル、インドかといいますと、この3国は急速な経済発展をしています。ですから、多様性保全、特に大型動物が絶滅の危機というか、危機的な状況にあります。経済力も上がってますので、非常に意識が高くて、何とか若い世代の研究者も育てたいと思っているんですが、なかなかうまくいかない。それを日本と協力して、一緒に、日本の研究者も、それから相手国の研究者も、こういう大型動物の研究専門家を育てようというプロジェクトです。なぜ、大型動物に注目しているかというと、先ほど言いましたように、その多くが絶滅危惧種だからです。

それからアンブレラ種という言葉があります。アンブレラというのは傘のことです。例えば、オランウータンを守る、オランウータンの森を守れば、そのほかのいろんな動物、それから植物、いろいろな生き物が守られるわけです、その傘のもとで。ですから、そういう意味では、アンブレラ種を守る研究が必要である。

それからフラッグシップ種という言葉もあります、フラッグシップ種というのは「旗手」ということです。例えば、ボルネオの森に住んでいるオランウータンを守ろうといたら、ものすごくわかりやすいし、注目も集めます。でも、そこにいる何々ダンゴムシを守りたいとかということになると、なかなか理解が得られません。ですから、やっぱり大型動物の研究というのは非常に大事です。

ところが、寿命が長いから長期継続研究が必要。ですから、普通、賢い人はやりません。そんなにすぐに論文になるわけじゃないし。ですから、かなりの決意のある変わった人でないと、なかなかできない。それから、そういう本当に保全のための長期研究をするには、



やっぱり、その生息地、現地の研究者の育成が必要です。ですから、それをやろうと。

もう1つが新しい視点なんですけど、そういう専門家を育てても、そういう絶滅危惧の大型動物を保全したり、研究したりするような仕組み、受け入れ先がないと、活躍できる場がないと、結局、保全はできない。ですから、これは、生息地型動物観察施設といっていますが、これを、我々はフィールドミュージアムと名づけました。

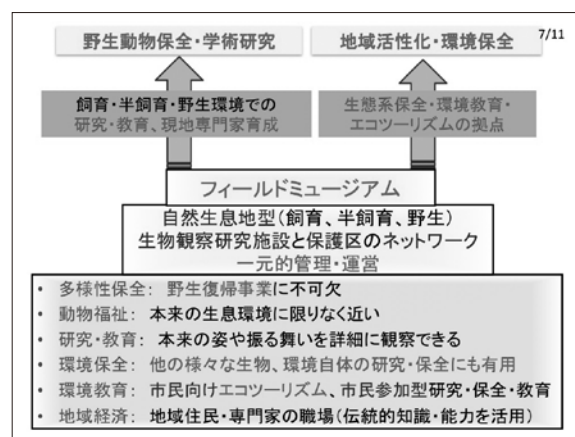
それはざっくりいうと、我々から見て理想的な動物園や水族館や植物園の姿です。実際に、研究者交流とかしておりますが、これではフィールドミュージアム、実際、ものすごいことはできないんですが、そういうフィールドミュージアムという概念を広げたいと、今、思って活動しています。

まず、今言いました野生動物の保全に必要なもう1つの要素である、自然生息地型の動物観察施設、フィールドミュージアムについて、もう少しご説明します。

私たちは、マレーシアでオランウータンの研究をしている学生と、2人ぐらい、それでドクターをとりましたが、オランウータンの野生復帰事業に協力しています。孤児になった赤ちゃんのオランウータンを保護して、育てて、森に返すという事業は、もう40年ぐらい継続しているんですが、ほとんどすべて失敗しています。なぜかという、森に戻されても生きていけない。それから、生きていけるような場所かどうか分からないし、放した後、ちゃんと本当に生きているかどうかのチェックもないわけです。

どう見ても、飼育施設で育てるだけじゃなくて、放す前に、ソフトリリーシングといいますが、もう少し自然に近い半飼育、半野生状態でトレーニングして、うまく適応できるのを確認して、より野生の環境に移していかなければいけない。

ですが、そういう施設がない。そこで我々がマレーシアで試みたのは、ダム湖の中にある小さな島、そこにはオランウータンがすめるような森があります。そこに何頭か放す。そこで行動を観察して、どのぐらい適応しているかをチェックする。それが確認できたら、もっと大きな島に、最終的には、放しても十分生きていけるような場所を選んで放す、放しっぱなしではなくて、その後も追跡、モニタリングができるような、そういうシステム



をつくりたいと思っています。

やってみると、これって理想の動物園だなと思いました。狭い島、100ヘクタールぐらいの小さな島ですから、森も限られている。僕は野生のオランウータンを実際に見ていました。野生のオランウータンは、50メートルぐらいのほんとに高い木の上にて、見つけるのが大変だし、見つけても、ほんとに、茶色い雑巾がぶら下がっているんじゃないかというような、そんな状態です。だから非常に観察が難しいんです。ところが、半飼育環境ですと、非常に近いところから詳細に、より自然に近い行動が見られるということがわかりました。これは、絶対、研究にも役立てば、教育だとか、エコツーリズムみたいなものにも役に立つんじゃないかというふうに考えました。

そういう自然生息地型の生物観察施設をフィールドミュージアムと名づけました。これは、生物観察施設と保護区のネットワークです。飼育施設もあれば、半飼育施設もあって、野生の保護区もある、それを一元的に管理、運営しないと野生復帰事業はうまくいかないだろう。これは、多様性保全、野生復帰事業には絶対必要です。

それから動物福祉、日本の動物園、水族館は動物虐待だというように以前言われていましたけれども、そういう動物福祉の観点からも、本来の生息環境に限りなく近いわけですから、いい。それから教育研究にも有用で、本来の環境に近いので本来の姿や振る舞いを詳細に観察できる。

それから、大きな動物は広い面積を必要とするので、ほかのさまざまな生物や、その環境自体の研究や保全にも有用である。それから、環境教育にも有用。今のエコツーリズムは、外国から来たお金持ちから、がっばりお金をとるというビジネスモデルですけれども、市民向けのエコツーリズムというのは、そうじゃなくて、日本の動物園や水族館のように、地域の人が来れるような市民向けのエコツーリズムです。

それから市民参加型の研究、保全教育の拠点にもなり得るだろう、それから、地域住民や専門家の活躍できる職場、地域の伝統的知識や能力を活用できる場にもなるだろう。つまり、野生動物の保全だけでなく、地域活性化や環境保全にもつながるだろう。

従来の動植物園・水族館とどう違うか、従来の動植物園・水族館は、主に海外の珍しい動・植物を展示する、主に娯楽を提供するために出来たものが多い。ですから、人工的な人間の視点や都合による設計ですので、1カ所に行ったら、アフリカの動物や北極グマも見られるし、世界中の動物が一遍に見られる、これは人間の都合ですね。動物の世話をしたり病気を治すような人はいるけれども、動物のことを本当に知っているような人は少ないですから、研究や保全や教育という面では非

従来型動植物園・水族館	フィールドミュージアム
・ 主に海外の珍しい動植物を展示 ・ 主に娯楽を提供 ・ 人工的飼育環境 ・ 人間の視点・都合による設計 ・ 一カ所に大規模施設 ・ 研究や教育の専門家少ない ・ 研究・保全・教育機能の不足	・ 主にその地域の動植物やその生息環境そのものを研究・保全・展示 研究・保全活動も展示 ・ 地域生態系に関する正確で最新の情報や豊かな自然体験、研究・保全への理解や参加の場を提供 ・ 自然生息地の利点を活かし、自然に近い飼育環境、地域の自然環境の一部をうまく利用した半飼育、野生環境での観察・研究・展示施設ネットワーク ・ 生物の視点・都合に合わせた設計 ・ 市民参加型研究・保全・教育の拠点 地域社会の持続的発展のための拠点

常に物足りないものがあります。

一方、フィールドミュージアムは、基本的に、その地域の動物や植物や、その環境そのものを研究したり、保全したりするんです。アマゾンだったら、アマゾンの自然、動物や植物を展示するんだと、それから、その研究や保全活動も展示できるだろう。

ですから、正確で最新の情報、それから豊かな自然体験、それから研究や保全への理解や参加の輪を提供できるだろう。それで、自然生息地であるわけですから、例えば、アマゾンだったらアマゾンだから、アマゾンの動物にとって、いい飼育環境や、半飼育環境を整えるのは非常に楽です。その地域の自然の一部をそのまま利用してつくることもできます。それは、生物のほうの視点でつくりますので、飼育環境にいいところ、半飼育環境にいいところ、野生の環境というふうに、そういう幾つかの小さな要素のネットワークになるだろう。

それが、市民参加型の研究、保全教育や、地域社会の持続発展のための拠点にもなり得るんじゃないかということで、それを、まずアマゾンで実現しようとしています。

アマゾンのど真ん中にあるマナウスです。ご存じのように、世界の熱帯雨林の半分以上が実はアマゾンにあります。その中心部にあるマナウスは、この10年で人口が倍増して200万人を超えたほどで、工業都市として発達しようとしています。世界でも最も多様性の高いところなんですが、危機にさらされていて、人工衛星で見ると町がどんどん拡大して、保護区があるんですけど、四角いサロンパスみたいな形がどんどん浮き上がって見えてくるような状態です。

ところが、研究という面では、アマゾン川の水って濁っていますので、水の中の生き物ってほとんど見えません。これはマナティーで、ここに、鼻で息しているんですけども見えません。ですから、水の中に入ったら何やっているかわからないんです。それから、皆さんも驚かれると思うんですが、アマゾンに行っても、アマゾンの生きた魚は見られませ

平成25年-31年度
地球規模課題対応 国際科学技術協力プログラム
(JST-JICA SATREPS)

“フィールドミュージアム”構想による
アマゾンの生物多様性保全
Biodiversity conservation in Amazon
based on a new concept of "Field Museum"

京都大学 野生動物研究センター
幸島司郎
平成25年3月14日

WARG

研究の背景

2/15

熱帯雨林: 陸地面積の6%に満たない
全生物種の半数以上が生息

アマゾン: 世界最大の熱帯雨林
全熱帯雨林の半分以上に相当

マナウス: アマゾンの中心にある大都市
急速な拡大(10年で倍増)
ネグロ川との合流点: 多様で貴重な生態系

世界で最も生物多様性の高い
貴重な生態系の危機
地球規模課題

絶滅危惧種やその生息環境の
研究と保全

正しい科学的情報にもとづく環境教育
都市住民の環境リテラシー向上
地域に適合した環境政策の立案・採用

アドルフ・ドキ保護林

相手国の
ニーズ

3/15

- 研究・保全に必要な技術・施設・人材
「見えない」「とどかない」アマゾンの生物研究
日本の先端的研究・保全技術
(音響解析・バイオロギング・ゲノム解析etc)
研究者育成
- 環境教育・エコツーリズムのための資源
生物や生態系に関する正確な情報と教材
豊かな自然体験を提供できる施設や仕組み
人材育成

マナティー

アマゾン川の
濁った水

飼育観察施設なし
魚類や水生哺乳類が
市場でしか見られない

ん。魚を見ようと思ったら、市場へ行って死んだ魚を見るしかないんです。

欧米や日本では、たくさんアマゾンの魚が水族館で見られるのに、アマゾンに行っても、生きたアマゾンの魚を見るチャンスがないんです。ですから、アマゾンの真ん中にあるマナウスの人たちは、自分たちの身の回りにある貴重な自然のことをほとんど知る機会がないし、知る手立てがないんです。そういう状況を何とかしたい。

それで、始まりはカワイルカの研究ですけれども、水の中の行動が全くわからなかったのを、彼らが出す超音波のクリック音を2つのマイクで拾って、方向を割り出して、水中の行動を分析しました。それで初めて、夜どこにいるのかとか、いつ餌を食べているのかがわかってきました。

そういうことがわからないと、彼らと共存して行くために、例えば、ボートによる事故などをどう回避するかなどの問題を解決することはできないわけです。

そういう日本の技術を使って、今までわからなかった水中の動物だとか魚の行動を見よう、それから、ほかの地域の熱帯雨林では非常に盛んな樹上、Canopy（キャノピー）と言いますが、の生物の研究もおくれています。なぜかという、アマゾンの木って、皆さんが想像しているよりもかなり細いんです。ですから、樹上観察施設をつくるのが結構難しい。だから、マナティーやカワイルカの飼育、半飼育施設と保護区の整備、魚類や水生生物の施設に加えて、森林の施設をつくろうと計画しています。

フィールドミュージアムの1つの中心になるのがブラジル側のパートナー機関である国立アマゾン研究所です。非常にユニークな研究所で、京大とも正式なMOUを結んでいます。

4/15

研究の目的

(1) アマゾンの生態系理解:
日本の先端的研究技術を駆使した共同研究によって、これまで困難だったアマゾンの生態系研究を推進
水生哺乳類、魚類、熱帯雨林上層部研究など

(2) フィールドミュージアムの整備:
その研究成果と日本の先端技術、飼育・展示技術を活かして、アマゾン生態系の研究・保全・環境教育・エコツーリズムの拠点となるFM(生息地型自然観察研究施設と保護区のネットワーク)を整備

(3) 活用のための社会システム整備:
FMの自立的運営・活用のための社会的仕組みを構築

音響的手法を用いたカワイルカの行動解析 アマゾンカワイルカ, boto (*Inia geoffrensis*)

山本友紀子



- 体サイズ: ♂2.6m ♀2.3m
- 分布: アマゾン川, オリノコ川
- 食物: 魚(体長5-80cm), 43種が報告

Stereo Acoustic data logger (A-tag)

時間帯による利用環境の違い

- いつどこで何をしているか? (共存のための基礎情報)
 - 流れの緩い場所を好む
 - 昼と夜とで異なる環境を利用
 - 日中は川辺にある浸水林付近、夜は中心の深い場所
 - 採食と見られる行動が湖の縁で観察された




8/11

地球規模課題対応 国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

「フィールドミュージアム」構想によるアマゾンの生物多様性保全」

アマゾン・フィールドミュージアム

自然生息地型観察研究施設と保護区のネットワーク

- 水生哺乳類施設:
マナティー、カワイルカ類などの、飼育施設、半飼育施設、保護区整備、観察・展示技術開発
- 魚類・水生生物施設:
観察・展示技術開発、生息地型水族館、小河川生物施設、大型魚類半飼育施設、大河川生物施設(水上?)
- 森林生態系施設:
森林上層部観察研究施設、樹上センサーカメラ網、開放型植物園・昆虫園(butterfly gardenなど)、浸水林観察施設
- 自立的運営・活用のための社会システム構築

す。50 年以上前につくられたんですが、最初はほとんど森はなかったんですけど、今は森の中に建物が点在してるような状態です。この森は都市の中心の貴重な森なんで、最近、その一部を環境教育用に、科学の森、Bosque da Ciencia（ボスケ・ダ・シエンシア）として開放しています。ここでは、いろんな野生動物が身近に見られるんです、実は。

絶滅危惧種のフタイロタマリンなんかもいます。あと、オオカワウソが保護されたものですね。あとマナティー、マナティーは大きなお母さんやお父ちゃんはおいしいし、肉もたくさんあるんだけど、子供は痩せていてうまくないんで、子どもだけ流れ着くことがよくあるんです。

それが保護されてきて、これ、10 頭ぐらいのキャパの水槽に今 50 頭以上入っている。しかも水浄化の施設もないので、3 日に一度水を抜いて、こうやって掃除しているんですね。何とかこれを、いい施設に改修したい。それから、半飼育施設をつくって、トレーニングしてから野生環境にリリースする事業を計画しています。

これは、マナウスからボートで 3 時間ぐらいのところにあるクイエiras川流域の熱帯雨林です。ここに新しいリサーチ・ステーションをつくって、そこでマナティーの半野生施設、それから森林の研究展示施設をつくっていききたい。ここの近くでは、アマゾンカワイルカと泳ぐこともできます。

この熱帯雨林に、このマレーシアのキャノピーウォークのような施設を整備して、研究も行いたい。これが全体のイメージです。マナウスの真ん中にある国立アマゾン研究所の敷地を 1 つの拠点にします。それから、もっと自然度の高いクイエiras川のエリアに

多様な野生動物が観察できる



ナマケモノ



アグーチ



リスザル



アマゾンマナティー



Rio Cuieiras – ZF2 area クイエiras流域の森

浸水林



Semi-captive
Manatee
Canopy walk way
Nature trail

森林施設とマナティーセンター、半飼育施設をつくる。マナティーを野生に戻すところはまだもっと遠いところですけども、こういうところで、研究、展示、それから社会教育みたいなことができるように願っています。

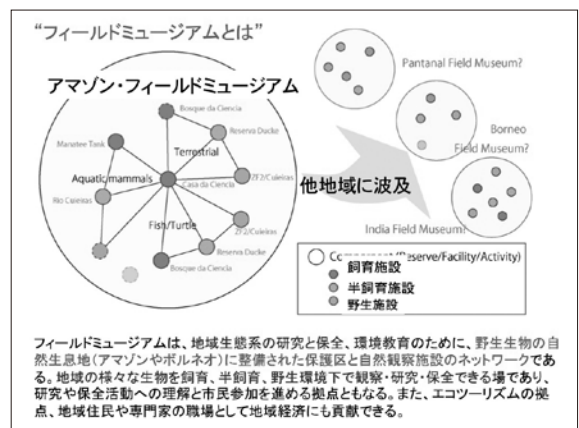
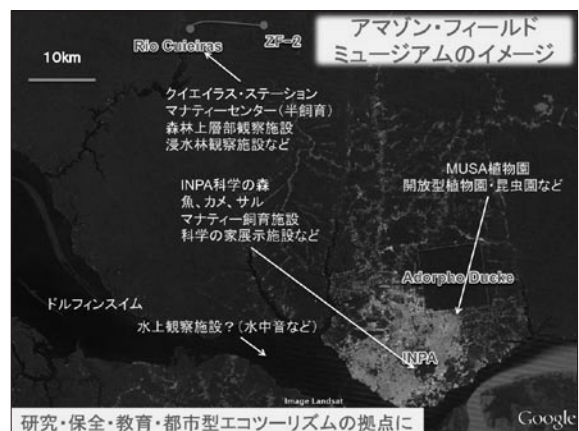
フィールドミュージアムというのは、おさらいしますと、地域生態系の研究と保全、環境教育のために、野生生物の自然生息地、つまりアマゾンやボルネオに整備された保護区と自然観察施設のネットワークである。地域のさまざまな生物を飼育、半飼育、野生環境下で研究保全できる場であり、研究や保全活動への理解と市民参加を進める拠点ともなる、またエコツーリズムの拠点、地域住民や専門家の職場として地域経済にも貢献できる。

で、何とか、世界に、まだそういうものはないわけです。それを最初にマナウスにつくって、それが、もしうまくいけば、インドであるとかアフリカであるとか、ボルネオであるとか、そういうところにも広がっていきだろうと期待しています。

既に、パンタナールってアマゾンの上流部ですけども、その州政府のほうから、興味があるので一緒にやりたいというような話も来ております。

じゃ、ひるがえって、日本はどうなるのということですが、日本のフィールドミュージアムって何なんだろう。まだないわけですが、我々がイメージしているのは、今の動植物園・水族館を、いろんな野生動物や野生生物のフィールドとつないでいく、そういうネットワークになるだろう。

例えば、我々の学生が20年以上ずっと調査している御蔵島というイルカの島がありま



す。それから、山極総長も研究されていた屋久島、世界自然遺産になった場所があります。まずは、こういうところと動物園や水族館、植物園をつなげていくというようなことを考えています。

これは御蔵島のイルカです。動物園や水族館は、どういう可能性と課題があるか。教育・研究・保全機能の充実ということが、ずっと言われているんですが、動物園や水族館は、見たい、知りたい、わかりたいという要望から、何かしたいという要望までカバーできると思います。今いろんなボランティアの方が、特にシニアの方が多くですけども、何か動物園、水族館と一緒にやりたいという人はたくさんいます。

それで、我々は今後も努力して、自然生息地での研究や保全、教育に、動物園や水族館、それからそれにつながっているボランティアの人々にも参加してもらい、一緒に、日本のフィールドミュージアムというのをつくっていきたいと考えています。

すみません、オーバーしましたが、終わります。



動物園・水族館の可能性と課題

- 動物福祉(エンリッチメント)の推進
→健康、長寿、QL、本来の姿・行動
- 教育・研究・保全機能の充実
(見たい、知りたい、わかりたい)→(何かしたい)
環境教育・研究・保全への市民参加の窓口
- 自然生息地での研究・保全・教育への貢献
日本のフィールドミュージアム構築
大学や研究者、行政、ボランティアとの連携・協力