

上野動物園における環境エンリッチメントの先駆的試み

A Pioneering Attempt at Environmental Enrichment at Ueno Zoological Gardens

堀 秀正 恩賜上野動物園 飼育展示課 東園飼育展示係長
Hidemasa HORI Curator of the East Garden, Ueno Zoological Gardens



皆さん、こんにちは。
先ほど上野先生の方から御紹介いただきました、上野動物園の堀と申します。

このワークショップで私がこれから話す事柄は、今からちょうど10年前のことです。ちょうど10年ほど前から、日本の動物園では環境エンリッチメントということがようやく広く知られるようになりました。

かけをつくったんですね。

ちょうどそういう時期だったんですけど、私、その1999年4月に上野動物園のジャイアントパンダの飼育を担当する係になったんです。同じ時期に、サンディエゴ動物園の行動生物学者が上野動物園に来ておられて、ジャイアントパンダの行動調査をやっていたんですね。およそ1カ月ぐらいやっていたと思います。

サンディエゴ動物園、御存じのようにジャイアントパンダ飼育しております、その当時は上野動物園の方がパンダの飼育では実績があったので、サンディエゴ動物園での飼育管理の参考にするという意図を持って行動調査に来たわけです。【スライド2】

上野動物園における
環境エンリッチメントの先駆的試み

Pioneering Attempt at Environmental
Enrichment at Ueno Zoological Gardens

恩賜上野動物園飼育展示課
東園飼育展示係長 堀 秀正
Hidemasa Hori
Curator of Eastern Garden
Ueno Zoological Gardens

【スライド1】

取り組みの発端

The beginning of the thing

❖ 1999年4月、サンディエゴ動物園の研究者が上野動物園でジャイアントパンダの行動調査を実施。
A behavioral biologist from San Diego Zoo researched the behavior of giant pandas at Ueno Zoo in April, 1999.

【スライド2】

ここにお集まりの皆さん、恐らく皆さん読んでらっしゃるんじゃないかと思いますが、川端裕人という作家が「動物園にできること」という本を出版したのが、1999年の3月です。動物園と関係のない人が、そういう一般向けの書籍の中で、動物園のことや動物のことを書いた本が出たということで、環境エンリッチメントというコンセプト、概念が日本の社会に広く知れ渡るきつ

常同行動の発現

Stereotypic behavior

❖ その研究者が上野のパンダには常同行動が頻繁に見られることを指摘。
The biologist pointed that stereotypic behavior was frequently observed in giant pandas at Ueno Zoo.

【スライド3】

研究者の勧め

The recommendation of the biologist

❖ ジャイアントパンダのための環境エンリッチメントの実施を勧められた。
The biologist recommended us to carry out the Environmental Enrichment for giant pandas.

【スライド4】

ところが、実際に上野動物園のパンダの行動を調査してみると、その生物学者に、女性だったんですけども、上野のパンダはちょっと余り状態がよろしくない、ステレオタイプ行動が非常に頻繁に観察されると言われてしまった。それで、その生物学者を交えて、飼育担当者の


チーム数名とでミーティングをやって、そのときにサンディエゴ動物園ではこんなことをやってるのよという事例を紹介する、ビデオ映像なんかを見せられて、環境エンリッチメントをとにかくやった方がいいと勧められた。それで、何かやらなきゃいけないということで考えたわけです。【スライド3】【スライド4】

野生のパンダの食べ物

The diet of giant pandas in the wild

- ❖ 野生のジャイアントパンダの食べ物の99%以上はタケである

More than 99% of the diets of giant pandas is bamboo in the wild.



【スライド5】

野生での採食時間

The foraging time in the wild

- ❖ 野生のジャイアントパンダは1日のうちの50%以上を採食に費やす

Giant Pandas in the wild spend more than half of their day foraging for food.



【スライド6】

その前に、じゃあ野生のパンダの生活はどういうものなのかというのをもう一遍おさらいしておこうということで、ジョージ・シャラーという人が書いた野生のパンダの調査に関する文献を調べてみたところ、まず食べ物、99%以上は竹であると書いてあるんですね。これは我々も常識的に、パンダは竹を食べる動物であることはもちろん知っていたし、えさとして竹も当然与えていた。そして、野生のパンダは、1日のうちに50%以上を採食に費やす。竹といってもいろいろな成長の段階がありますから、やわらかい葉っぱとか、それからタケノコとか、要するに食用に適した成長段階にあるものを探し回って、それを選んで食べる。そのため、非常に広い行動圏を持っていて、その中でえさを長時間かけて探して、1日のうちの大半を食べることに費やしているんだという、これが野生のパンダの暮らしです。【スライド5】【スライド6】

それに比べて、上野動物園での食べ物はどうかという

上野動物園での食べ物

The diets of giant pandas at Ueno zoo

- ❖ 上野動物園では、タケの他にミルク粥、トウモロコシ団子、リンゴ、蒸したサツマイモ、ニンジン、サトウキビ、干しナツメなどを与えていた。

The giant pandas had be given rice porridge, corn dumpling, apple, steamed sweet potato, carrot, sugar cane, dried jujube, and bamboo at Ueno zoo.

【スライド7】

動物園での採食時間

The feeding time at Ueno zoo

- ❖ 食べ物を探す必要がなく、食べるために費やす時間が非常に短い

The feeding time is very short because the pandas do not need to seek their food.



【スライド8】

やるべき“仕事”がない

Captive pandas have no “job” to live

- ❖ 常同行動の原因は単調で刺激がない環境

The cause of stereotypic behavior is monotonous environment without stimulus.



【スライド9】

と、竹ももちろんやっていたのですが、そのほかにいろいろと人工的なえさ、それから果物とか野菜、そういったものを与えている。これは、中国の北京動物園から教わったメニューをそのまま忠実になぞってたんですね。1972年以来、延々とこのメニューを守っていたということなんです。

そうしますと、野生のパンダと動物園のパンダとどこが違うかというと、決定的に違うのが、食べ物を探す必要がないということです。後でちょっと議論のときにも話したいと思うんですが、「上げ膳据え膳」で、野外では食べられないようなおいしいものをもらってるパンダと、野外で竹しかなくて、それを1日の大半をかけて探

し回らなければいけないパンダと、どちらが幸せなのかという話がありまして、つまり動物の福祉を考えるとときに、そこら辺の価値観の相違みたいなのが結構効いてくるんですよ。それは後でちょっと、もう少し深めたいと思うんですけど。【スライド7~9】

パンダに“仕事”を与える

Give a "Job" for the panda

- ❖ パズル・フィーダーによる給餌を試みる。
Attempt to give sugarcane using "a puzzle feeder"



【スライド10】

食べにくくする工夫

It is hard to eat

- ❖ 直径8~10cm、長さ30cmほどの両端が節で塞がった竹筒の一方の端に鋸で三角形の穴を開け、この中にサトウキビを入れて与える。
A bamboo cylinders of diameter 8 to 10cm and length 30cm and with both ends enclosed by joints, make a triangular-shaped hole in side of each cylinder using a saw, and fill the cylinder with sugarcane, then feed.

【スライド11】

とにかく私たちは、動物を科学的に飼育管理することが動物にとっていいのはずであると思っていますので、科学的に考えていくと、先ほどの先生の話にもありましたけれども、安全で外敵から襲われることがない飼育環境というのは、そういう面から見ると利点けれども、非常に単調で刺激のない環境というのは、動物にとって余りよろしくないと考えた。我々もあんまり退屈過ぎるとつらいというのは、感覚的に人間でもわかると思うんですけども。それで、パズルフィーダーというのを使ってえさを与えることを試みたわけです。

あそこに、上の方からひもで竹筒がぶら下がってる写真が写ってますけれども。これはどういうものかといいますと、大体、直径8センチから10センチの竹筒を用意して、その両端は節と節の間で切るのではなくって、両端に節がくるように竹を切って、ふさがってる状態ですね、節で両端が。そのうちの一方に、のこぎりでちょっと三角形の切れ目を入れて口をつくる。その中にサトウキビを小さく切ったものを幾つもほり込んで、その竹筒

をパンダに与えるわけです。そうすると、1個ずつ小さなサトウキビのかけらを竹筒の中から取り出して食べなければいけないので、全部食べるまでに相当時間がかかるわけです。【スライド10】【スライド11】



【スライド12】

最初は、その竹筒を地面にごろんと転がしてやると、前足でこういうふうに転がして、そうすると多分弾みでサトウキビが出てくるから、それを拾って食べるだろうと思ってたんです。そうしたらば、ごらんとおり、ああいうふうに両前肢で竹筒を挟んで抱えて、口のついた方の端を鼻先に押しつけて、あの状態で竹筒ぐるぐる回すんですよ。そうすると、ぽっと出てくるのを口でぽっと受けて、そうすると、一遍竹筒をわきにおろして、出てきたサトウキビを一方の前足で持ってがじがじと食べると。1本味わって食べ終わると、また同じようにして次の1本を出してという食べ方をしたんです。

【スライド12】

これはちょっと予想外のことだったんですけども、野生のパンダはこのくらいの、1メートルぐらいの高さに育ったタケノコを、根本から折って食べるときに、ちょうどあおむけになって、太い側の部分を両手で挟んで持って、回しながら皮をむいて、がりがり食べるという行動をするんですよ。それはもうずっと後になって、ナショナルジオグラフィックの記録映像でそういうことをしているパンダを見て、ああ、野外でもあんな行動というのはあるんだと、後からわかったんですけども。



当時はちょっと変なことをするもんだなと思って、この個体の特技みたいな感じにも思えたんですけど、実はそうでもなかったらしい。

ちょっと動画でその様子を見てもらおうと思うんですけど。これ、上野動物園のパンダの屋外の展示場ですけども、ああいうふうに竹もあげてて、竹もああやって食べてるんですけど、そこに先ほどの竹筒をほり込むんですね。あと、もう一つ小さい方があるんですけど、あれは中にぎゅうぎゅうにサトウキビを詰め込んだもので、パンダが歯でかたい竹をむいて、中からサトウキビ出して食べるような仕組みになっている。

つくり方はこんな感じですね、どうってことのないものなんですけど。パンダにとっても、これは恐らく楽しんでいたのであろうと思われそうですが、見る人ももっと楽しかったみたいですね。お客さんも大変喜んで。

サトウキビのような甘い食べ物というのは、動物、非常に好む。パンダも大好物ということなんですけれども、無造作に置かれてあった竹、さっきまで食べてたのが、あの竹筒がくると竹はほっぽり出して、竹筒の方に飛びついて、とにかく中に入っているサトウキビがなくなるまでは一生懸命頑張って、ああいう行動を繰り返していたので、選ぶ余地はあるんですね、パンダにとって。そういう面倒くさいことをやりたくない竹食ってればいいんですけども、それでもやはりあちらの方を選んだということなので、強制したわけではないということは言えるんだろうと思います。

ちょっと最初に戻りましたが、竹をこうやって食べるんですね、パンダね。

あのようにしてえさを与えると、これも何と言うことのない、そんなことは当たり前じゃないかという結論なんですけれども。サトウキビを食べ尽くすまでに、1回に500グラムのサトウキビを与えていたんですけど、以前はそのまま、ただむき出しのサトウキビをそのままぽんと置くだけだったんですけども、それを細かく切って竹筒に入れてやると、倍以上時間をかけて同じ量のえさを食べるようになったので、採食時間が延長されて、ほんのわずかではありますけれども、野外のパンダの暮らしに少し近づいたということなんです。

ところが、これをやったところ、動物園の他の職員には不評でしたね。

まず第一に、獣医さんに危ないと言われました。何が危ないのかというと、先ほど見ていてわかると思いますが、時々、竹筒を回しながらのぞき込むんですね、パンダがね。あのときにサトウキビが出てきて、目を突いたらどうするんだ、大変なことになるぞと怒られちゃっ



た、獣医さんに。パンダにも反射神経ぐらいはあるので、そんなときにはぱっと目をつぶってくれるに違いないと僕は反論したんですが、そういう意見がありました。

それから、逆にストレスを与えてしまうのではないかと。あれ、見てるだけでもいらいらする、あんなのは。もうとつととつとと食べられたものが、20分も時間をかけて食べなきゃいけないのは、逆にストレスを与えるんじゃないのか、そういう意見もあった。なので、かわいそう。それとか、「嫌がらせだよ、あれは。エンリッチメントじゃない、ハラスメントだよ」と言う人もいた。それから、要するにパンダに曲芸まがいの行動を強制して、お客の目を楽しませるための見せ物じゃないか、あんなものというふうにもいろいろと批判されました。

ところが、外部のお客さんにしてみれば、これも我々の動機からすると実は誤解なんですけれども、何しろパンダのかわいい姿を見られる、愛くるしい動作が見られるということで非常にうけてしまった、お客さんに。それで、この環境エンリッチメントというのは、動物のおもしろい行動を来園者に見せるための一つの手法なんだと誤解されてしまったんですね。

これはエンリッチメントの結果としてそういう効果も副次的にあるだけで、もっぱらこれが目的でやるものではないということがなかなか理解されづらくなってしまったということがあって、私が10年前にジャイアントパンダで試しにやってみた結果が、余りにもお客さんにとっておもしろかったので、その面ばかりが取り上げられて、新聞なんかにも出たんですけども。それは環境エンリッチメントという言葉が広まるきっかけにもなり、あるいは、ほかの動物園でも同様の取り組みに着手する引き金にはなったんだろうと思っているんですけども、その後、こういう誤解がされたまま10年たってしまったということで、ひょっとしたら私はA級戦犯であったのかという反省もあって、本日ちょっと昔話をさせていただきました。

この後、東山動物園での取り組みもまた紹介されます

ので、比べてみていただいたらよろしいのではないかと思います。

以上です。

○上野吉一

どうもありがとうございます。

今の発表に関して、何か質問等あればお願いします。どうぞ。できればお名前を言っていただけますか。

○山崎恵子

ペット研究会互の山崎恵子と申します。恐れ入ります。

この質問は、堀先生か上野先生か、どちらかがお答えいただくことになる、どちらに向けたらいいのかちょっとわからないんですけれど。

今のパンダの竹筒に関して、行動学上は、私は実は基本的にはペットの方の人間なんですけれど。犬や猫を飼っております我々は、結構、行動学の先生方の勉強会などで、こういった形でバスターキューブというおもちゃは大分昔から使っております。行動学上をベースにした、そういった犬のおもちゃとかエンリッチメントという概念は、大分、飼い主さんには学術的なレベルで伝わってきているという気がしますけれど、動物園の方では動物行動学の分野をどういうふうに取り入れておられるのか。あるいは、動物園にはビヘイビアリストとして、そういった設計とかを立てる方々がおられるのか。獣医師の先生に非難されてしまったということを知り、いわゆる先ほどジョージア先生がおっしゃったような、行動学上の武器弾薬を持って、きちっとした企画を立てるということは、動物園ではやられているのかどうかということをお伺いしたいと思いました。

○堀 秀正

大変情けないのですが、率直言って、ほぼ皆無と言っていい状況だと思っています。

それは、一つには、日本の動物園の歴史と、それから制度上の制約が大きいと思います。

ちょっとこれは一言では今語れませんけれども、日本の動物園では長い間、専門職としては獣医師がいればいい、動物の飼育に携わる職員は獣医の指導のもとに動物にえさをやり、動物舎を掃除すればいいんだから、専門的な知識は要らないと長い間考えられてきた。そして獣医というのは、最近はそうでもなくなってますけど、一般的には産業動物の診療を学んできていますので、野生動物の取り扱いについては、言ってみれば素人同様みたいなところがあります。ことに、野生動物の種が自然環

境に適応し、進化してきたという、そういうパースペクティブが、家畜を対象とする獣医学教育には欠け落ちている。

そうすると、家畜との分類学的な類縁性に頼って動物を解釈しちゃうということも、普通にありました、昔は。偶蹄目の動物だったら、牛の飼い方、奇蹄目の動物だったら、馬の飼い方を参考にすればいい。食肉目の動物だったら、犬猫の飼い方を準用すれば事足りるというような考え方が普通だったのではないかと、私は思います。10年前はね。今では状況はだいぶ変わっているとは思いますが。

○上野吉一

補足させていただくと、数年前まで大学にかかわっていた人間として言わせていただきますと。

獣医学の教育の中に行動学は含まれてないんですね、基本的に。ペットに関してでもそうですし、当然、野生動物に関すればもっと含まれていない。そういうことで、ああいったものが、動物は実は主体的にやってくるんだということを理解できない獣医さんが多いというのは実際にあります。

じゃあ、行動学者がかかわるような土壌に動物園がなってるかということ、今の段階で言うと、先ほど堀さんが言われたように、獣医と飼育の現場の人間でつくられているのが動物園で、そこにそれ以外の人間が入り込むのは、私は何の縁か知らないですけど、ちょっと入り込んだんですけど、今、四苦八苦してるんですけども、よそ者扱いという現状にあるわけです。そういう意味で、非常にまだまだ難しい。そういう他の領域の視点を入れるというのは、まだまだ難しい現状にあります。

それじゃあ、ほかに質問どうぞ。

○質問者

貴重なお話ありがとうございます。私のイメージでは、パンダといえば中国というイメージで、中国から教わったえさなどをもとに育てて、常同行動などが起こってしまったと伺ってたのですが、今、中国では、まだ教わったえさなどを使用したりしているんですか。

それと、今の上野動物園では、上野動物園の職員さんたちが自分たちで独学で調べて、飼育しているんですか。

○堀 秀正

まず最初の質問ですけども、北京動物園では、えさのメニューとして、かゆとかだんごはまだ使っているはずですよ。

それから、動物園で飼育担当者が動物を飼育するときには、基本的には本人が自分で独学で勉強しなきゃしょうがない状態にあります、今のところ。

あともう一つは、飼育技術がある種の職人的な技能として、先輩から後輩に伝承されるようなものであるという認識がありますので、先輩から教わったとおりに、まずはやってみろというところからスタートして、あと自分で勉強して、それにプラスアルファのものを付け加えていくというパターンが多い。その中で、衛生面については獣医に指図を受けるということがあるんですけどね。

あと、動物を飼育するときに、できるだけ決まったやり方で、決まった量のえさを決まった時間に与え、決まった時間配分で飼育管理をし、できるだけ要らぬ刺激を与えずに、安定して安楽な生活環境をつくってやるのが動物にとっていいことだということが常識的に考えられていたんですね。

それはあんまり科学的ではないですけど、特に1970年代ぐらいまでの日本の社会では、そういう考え方は、むしろ人間にとって理想の幸せの暮らしだったという時代だったのだと思います。あくせく働かなくてもいい、快適な家の中で安楽な暮らしをして、おいしいもの食べてテレビでも見ているのが一番幸せ、という時代だったんだと思います、多分。そして、野生動物を擬人化して、そういうふうに解釈しちゃうという傾向があったんだと思うんですけどね。それがこれからどうなっていくのが課題になってくるんでしょうけれど。

○上野吉一

それでは、まだあるかもしれませんが、次の話題に移りたいと思います。それじゃあ、次は東山動物園の鈴木さんをお願いしたいと思います。

○堀 秀正

どうもありがとうございます。