

動物園における

エンリッチメントの実際

環境エンリッチメントは動物を飼育していく上で基本となる管理技法である。野生動物を扱う動物園においては、特に環境エンリッチメントを充実することは重要であり、世界的に見た場合飼育や展示の基本として進められるようになってきている。日本では二〇〇〇年代になり、動物園でもこうした考えは普及してきたが、動物福祉に関する考え方の文化的違いなどが要因になり、必ずしも欧米と比較し活発に進められているという状況にはない。環境エンリッチメントの基本は、大掛かりな「仕掛け」を作るというハードの面にあるのではなく、日常の管理の中で以下にそれぞれの動物の要求に応える工夫をするかというソフトにこそある。

本ワークショップにおいては、メイソン博士に悪癖行動の1つと考えられる『常同行動』について、その考え方と対処法としての環境エンリッチメントの関係について最先端の研究成果をもとに説明してもらう。また実際に日本において環境エンリッチメントを実践してきた堀氏（上野動物園）と鈴木氏（東山動物園）に、具体的な環境エンリッチメントの作業について話してもらう。これらの話題をもとに、環境エンリッチメントの再確認と、今後の展開について議論をしていきたい。

Zoo Improvement / Enrichment

'Environmental enrichment' is a fundamental husbandry technique for the rearing of animals. In zoos, which keep and handle wild animals, improving the environment of the animals is of particular importance. There is currently a global trend for promoting this environmental enrichment as the basis for both rearing and exhibiting animals. Since the opening of the new millennium the trend has made some inroads within Japan and its zoos, however, due to a number of factors, including cultural differences relating to animal welfare practices, the environmental enrichment of Japanese zoos has not been proceeding as actively as in the West. The fundamentals of environmental enrichment are to be found not only on the 'hardware' side (for example, in the form of large-scale "gimmicks") but in the realm of 'software', such as in how to best direct efforts for meeting each animals needs in everyday zoo husbandry. In this workshop, Dr. Mason will explain about the concept of "stereotypic behavior" in captive animals which is considered to be abnormal or maladaptive behavior, and about how environmental enrichment can be used as a technique for coping with this behavior based on the results of leading-edge researches. In addition, Mr. Hori of Ueno Zoo and Mr. Suzuki of Higashiyama Zoo, both of whom are actual practitioners of environmental enrichment in Japan, will talk about their specific environmental enrichment work. Based on these topics, we will attempt to reaffirm environmental enrichment and trace its future development prospects in Japan.

ワークショップ

Workshop

II

■ワークショップ II 「動物園におけるエンリッチメントの実際」

日時及び会場：12月12日(土) 13:00～16:00 501会議室

主催及び座長：上野吉一氏(名古屋市緑政土木局 東山総合公園 企画官)

協力：社団法人日本動物園水族館協会

スピーカー：

1. 「環境エンリッチメント：なぜ動物園の動物にとって大切か」
ジョージア・メイソン氏(グエルフ大学 動物科学学部 教授)
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」
堀秀正氏(恩賜上野動物園 飼育展示課 東園飼育展示係長)
3. 「アフリカゾウのエンリッチメントの実際」
鈴木哲哉氏(名古屋市緑政土木局 東山総合公園)

■ Workshop II "Zoo Improvement / Enrichment"

Dates : Saturday 12th December 13:00～16:00

Venue : Meeting Room 501

Organizer & Chairperson : Dr. Yoshikazu UENO Ph.D.

(Higashiyama Zoo & Botanical Garden Greenification & Public Works Bureau, Nagoya City Office)

Cooperation : Japanese Association of Zoos and Aquariums (JAZA)

Speakers :

1. 'Environmental enrichment: why it is important for zoo animals'
Prof. Georgia MASON Ph.D. (Animal Sciences Department, University of Guelph)
2. 'A Pioneering Attempt at Environmental Enrichment at Ueno Zoological Gardens'
Mr. Hidemasa HORI (Curator of East Garden, Ueno Zoological Gardens)
3. 'Feeding-Enrichment for African Elephants'
Mr. Tetsuya SUZUKI
(Higashiyama Zoo & Botanical Garden, Greenification & Public Works Bureau, Nagoya City Office)

抄録

上野吉一（名古屋市緑政土木局 東山総合公園 企画官）	4
ジョージア・メイソン（グエルフ大学 動物科学学部 教授）	5
堀秀正（恩賜上野動物園 飼育展示課 東園飼育展示係長）	7
鈴木哲哉（名古屋市緑政土木局 東山総合公園）	8

記録集

座長メッセージ

上野吉一（名古屋市緑政土木局 東山総合公園 企画官）	11
・「環境エンリッチメント：なぜ動物園の動物にとって大切なことか」	
ジョージア・メイソン（グエルフ大学 動物科学学部 教授）	15
・「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」	
堀秀正（恩賜上野動物園 飼育展示課 東園飼育展示係長）	29
・「アフリカゾウのエンリッチメントの実際」	
鈴木哲哉（名古屋市緑政土木局 東山総合公園）	35
総合質問	53

座長メッセージ

Chairperson's Message

上野吉一 Yoshikazu UENO Ph.D.

名古屋市緑政土木局 東山総合公園 企画官

Higashiyama Zoo & Botanical Garden Greenification & Public Works Bureau, Nagoya City Office



近年、動物行動学や比較認知科学の発展により、動物の内的世界について我々の知識は徐々に深まってきた。動物の福祉を考える上で、繁殖が上手くいくとか、病気や怪我をしないといった身体の健康に加え、苦痛や要求への配慮といった“こころ”の健康も重要な課題であることが科学的に明らかになってきた。すなわち、飼育動物の福祉を確立するためには心身ともに健康に保つように、生活環境を考える必要があると言える。その実践的な方策として「環境エンリッチメント」は考えられる。種毎に異なる環境への要求を理解し、制限された飼育環境の中にその機能を増強するということである。

In recent years, with the development of animal behavioral studies and comparative cognitive science, our knowledge about the inner world of animals has gradually been increasing. It has become apparent that, when we think about animal welfare, it is not only their physical well-being (healthy breeding, preventing illness or injury, etc.), but their psychological well-being (pain, stress and needs) that is also important. In other words, if we are to establish a welfare for captive animals, it is essential to think about their environment for life in terms of both physical and psychological health. A policy known as 'Environmental Enrichment' is considered to be practical technique towards this end. Within this, the different demands and requirements of each species have to be understood, and ensuring they can reinforce function of environmental within limited

より豊かな環境で、動物が本来の振る舞いをするには、動物の福祉を考える上で重要なことである。同時に、動物園を訪れるものにとっても、そうした姿を見ることは楽しいものであり、また動物やそこから広がる自然の理解を促進するものになるだろう。環境エンリッチメントは、動物園で動物を飼育管理していく上で必須の技術と捉えられる。

「環境エンリッチメント」という言葉は広く知られるようになったが、どのようなことを考える必要があるのかは日本ではまだ十分には浸透しているとは言えない。このワークショップでは具体的な事例をもとに「環境エンリッチメント」について検討していきたい。

captive environments has to be addressed.

When thinking about animal welfare it is important to enable the animals to behave naturally in environments better suited to them. This means that the zoo visitors will also enjoy the experience of viewing the animals even more, and gain a more accurate understanding of animals and nature. The process expands from there. This technique for husbandry of zoo animals has now become essential.

While the term 'Environmental Enrichment' has now become well known generally, the issues it entails are not yet fully discussed in Japan. This workshop aims to look at 'Environmental Enrichment' using actual case studies.

Environmental enrichment: why it is important for zoo animals

環境エンリッチメント：なぜ動物園の動物にとって大切な

Georgia MASON Ph.D. Professor, Animal Sciences Department, University of Guelph

ジョージア・メイソン グエルフ大学 動物科学学部 教授



Environmental enrichment means making additions to a captive enclosure or husbandry regime, typically with a view to improving it; these additions could include new substrates (e.g. natural flooring), items (e.g. 'toys' or novel objects), shelters, scatter feeding, and opportunities to perform natural behaviour. To people interested in improving animal welfare, a good enrichment is one that reduces signs of stress or unwanted activities like stereotypic behaviour, and also that the animal itself values (i.e. the animal finds the enrichment rewarding to interact with). In my presentation, I will illustrate why enrichment is important, and what additional (perhaps unexpected) benefits it might have for zoo animals.

First I will discuss what captivity 'means' to a wild animal. Captive animals often live longer than their counterparts in the wild, because they are protected from predation, treated when they have diseases or are injured, and never experience drought or starvation. However, captivity brings with it many potential sources of stress: these include the enforced proximity of cagemates, and in badly designed zoos, the enforced proximity of natural predators; close contact with humans (which animals may perceive as predators); and the impossibility of performing natural behaviours like burrowing, hunting or flying which may be 'behavioural needs' (activities that are intrinsically rewarding to perform). Whether the positive aspects of captivity outweigh the negative aspects will vary according to the zoo, the type of enclosure, and the species itself. The impact of captivity also varies according to whether the animal was imported from the wild, and instead born and raised in a zoo enclosure.

When conditions are inappropriate, what do we see? Stereotypic behaviours are performed by tens of thousands, possibly even hundreds of thousands, of zoo animals around the world. These repetitive actions include pacing, head-swaying, or even repeated regurgitation-and-reingestion, and they resemble the abnormal activities of humans with psychological problems like autism or schizophrenia. These, and other negative effects of captivity (for example, poor breeding success, high infant death rates, and sometimes poor rates of adult survival) are both ethical problems because they indicate potential animal suffering, and also practical, management problems that interfere with the goals and ideals of good zoos. I will show how environmental enrichment in zoos can help reduce, or even abolish, these problems. I will give specific examples of successes and failures, as well as an overview of how well they typically work.

Finally, using scientific studies on research animals (e.g. laboratory rats, mice and zebra finches) I will then illustrate some other, additional benefits of environmental enrichment which we should also expect to see in captive wild animals. These include: better abilities to cope with stressors outside the home cage (e.g. being handled or transported); better resistance to some illnesses; making it easier for human carers to detect disease in its early stages; better brain function and improved cognitive abilities; and even greater attractiveness as potential mates to animals of the opposite sex. All these benefits are exciting areas for future investigation in the zoo world, and emphasize yet again how crucial it is to utilize successful environmental enrichment.

環境エンリッチメント（改善）とは、飼育場所や管理体制の質の向上を目的とした要素を加えることです。たとえばこのような要素には、新しい床敷（自然素材の床材など）や物体（玩具すなわち新種の物など）、隠れ場所、スキャター・フィーディング（餌をばら撒いて与えること）、動物が自然な行動を取れる機会を与えることが含まれます。動物福祉に関心のある人たちにとって、環境エンリッチメントとは、動物のストレスや常同行為など、好ましくない行動の兆候を軽減し、動物たち自身もこれらの恩恵を感じ取れるようなものということです。（動物たちはこれらに関わることに満足感を覚えます）。このプレゼンテーションでは、なぜエンリッチメントが必要か、またそれが動物園の動物にどのような（おそらくは思いもなかった）利益があるかをお話します。

まず初めに、野生動物にとって飼育下で生きることがどういうことであるかを述べます。飼育下にある動物は、野生で生きる同じ種の動物より長生きすることが多いのです。なぜならこれらの動物は他の捕食動物から守られ、病気や怪我の際には手当てを受け、干ばつや飢餓を経験することもないからです。しかし飼育下で生きるとは、動物に多くのストレスとなり得る原因をもたらします。同じ檻の中にいる他の動物と密接に生活しなければならないことや、適切な考慮がされていない檻の配置により、それらの捕食動物（天敵）と強制的に近くにいないければならないこともあります。さらに人間と密に接しなければならないこと（動物によっては人間を捕食者とらえているものもあるでしょう）、穴掘りや狩り、飛行などの自然、かつ場合によっては必要な活動（行うことによって本質的な満足感が得られる活動）が行えないこともストレスの原因となります。飼育下での飼育のプラス面がマイナス面よりも多いかどうかは動物園、囲いの種類、動物の種によって異なります。またこの飼育状態が動物

にもたらす影響はその動物が野生から連れてこられたか動物園で生まれ育てられかによっても異なります。

環境状態が適切でない場合、どのようになるのでしょうか。常同行為は、世界にある動物園にいる数万、あるいは数十万の動物に見られます。常同行為には同じ所を行ったり来たりすること、頭部を揺らすこと、食べ物の吐き戻しと再摂取の繰り返しなどがあり、このような行為は自閉症や統合失調症などの精神病のある人に見られる異常行動に類似しています。こういった行為やその他の捕獲下飼育の悪影響（低い繁殖成功率、高い乳児死亡率、時には低い成獣生存率など）は、これらは動物の苦しみの現れである可能性があることから、倫理的問題であり、また優良な動物園としての目標や理想の実現を妨げる現実的な経営問題でもあります。環境の改善、エンリッチメントによって、どのようにこれらの問題を軽減あるいは無くすことが出来るかを紹介したいと思います。また、具体的な成功や失敗例を交えながらこれらの改善が主にどのように作用するかを概説します。

最後に、研究動物（実験用ラット、ネズミ、キンカチョウなど）についての科学的調査を踏まえながら、飼育下で飼育されている野生動物に環境エンリッチメントがもたらす、さらなるプラス面を説明します。ここでは普段生活している檻（ホームケージ）から出たときのストレス要因（人の手で扱われているとき、移送の際など）により良く対応する能力、病気に対する抵抗力の向上、飼育者による初期での病気発見率の向上、脳機能の向上、認識能力の向上、さらに繁殖相手のための異性動物を惹きつける魅力の向上について紹介します。動物園の研究においてこれらのプラス面は、今後の非常に興味深いテーマであり、上手に環境エンリッチメント（改善）を用いることがいかに不可欠であるかを再認識させてくれるものであります。

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



上野動物園では、1999 年から環境エンリッチメントに取組み、日本の動物園における普及に一役買うこととなった。その先駆的事例のひとつとして、ジャイアントパンダの環境エンリッチメントを紹介する。

「野生のパンダ」(G・シャラー、胡錦蠡、潘文石、朱靖著、熊田洋子訳、どうぶつ社、1989)によれば、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という。粥などの人工的な餌と与えられる動物園のパンダは、主にタケを採食する野生のパンダに比して、1日のうちで採食に費やす時間は著しく短い。そこで動物園での行動の時間配分を、わずかでも野生に近づけることを目的に、給餌方法を一部変更して、採食時間の延長を図る環境エンリッチメントを実施した。

対象個体は当時14歳のオス(愛称「リンリン」2008年4月29日死亡)で、1日に2回、午前と午後に500gずつ



与えていたサトウキビの給餌方法を次のように工夫した。

- 1) 直径8～10cm、長さ30cmほどの両端が節で塞がった竹筒を用意し、そ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。
- 2) 直径3～5cmのタケの枝を払い、一方だけ節を残し、他方は開放になるように切断し、この中にサトウキビの小片を堅く詰めるから与える。
- 3) 餌として与えるタケを室内に寝かせて置くのではなく、各所に立てて置き、枝の先端を剪定鋏で斜めに切って鋭利な断面を作り、これにサトウキビの小片を突き刺して与える。
- 4) サトウキビの小片や2)で示したサトウキビを詰めたタケを室内各所に隠す。

以上のような工夫を行ったところ、実施前は1回の給餌でサトウキビを食べ尽くすまでの時間が平均9分間だったのに対し、実施後は約20分に延長された。また、室内で何もせずに休息する時間や、同じところをウロウロと往復する行動が少なくなり、室内各所を嗅ぎ回るなどの行動の変化が見られた。

Since 1999, Ueno Zoological Gardens has been tackling environmental enrichment and its efforts have played a role in the popularization of such enrichment in other Japanese zoos. As one example of a pioneering case, I would like to introduce the zoo's efforts to provide a richer environment for its Giant Panda.

In the paper, Wild Pandas (by Schaller G, Hu J, Pan W & Zhu J; translator: Kumata Y.; publisher: Dobutsu Sha, 1989), it states that Giant Pandas in the wild spend more than half of their day foraging for food. Pandas in zoos, however, are given man-made foods such as rice porridge, etc., so the amount of time they spend seeking out and eating food is significantly less compared to their wild relatives, who subsist mainly on bamboo. So, for the purpose of bringing the time our captive panda spent feeding at least a little closer to what it would experience in the wild, we conducted an environmental

enrichment activity that consisted of partially changing the feeding method in order to increase the time the panda spent foraging and feeding.

The individual in question was a 14-year-old (at the start of the activity) male panda named Ling Ling, who died on April 29, 2008. We changed the method of feeding sugar cane from one of feeding 500g each morning and each evening to the following method.

- (1) Prepare 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.
- (2) Prepare 3 to 5cm diameter pieces of un-branched bamboo, cut each piece so that one end has a joint and the other end is open, firmly insert sugarcane chips, and then feed.

(3) When feeding bamboo, do not place the pieces horizontally in the room, but place them here and there in a standing condition. Make sharp sections in the ends of other lengths of bamboo by cutting them obliquely, stick small pieces of sugarcane onto the ends and then feed.

(4) Hide small pieces of sugarcane or bamboo packed with sugarcane (described in (2)) here and there in the room.

After we carried out the above-described process, changes were seen in the Ling Ling's behavior. For example, the time required for the panda to eat all the sugarcane provided at one feeding was extended to approximately 20 minutes compared with an average of only nine minutes previously. Also, the amount of time spent resting in the room without doing anything was reduced, as was the time spent moving back and forth in the same place, sniffing here and there around the room, and so on.

アフリカゾウのエンリッチメントの実践 Feeding-Enrichment for African Elephants

鈴木哲哉 名古屋市緑政土木局 東山総合公園
Tetsuya SUZUKI Higashiyama Zoo & Botanical Garden,
Greenification & Public Works Bureau, Nagoya City Office



野生でのアフリカゾウは1日のうち約70%の時間を採食のために費やすといわれる。動物園で暮らすアフリカゾウにおいては、体重管理のため制限された量のえさしか与えることができない。しかし制限された量のえさでは、すぐに食べ終えてしまい時間を持て余したアフリカゾウは同じところをまわる、首を上下に振る、体を揺らすなどの常同行動が長時間にわたってみられるようになる。

東山動物園では、飼育しているアフリカゾウのケニー（メス 36歳）の動物園での生活を豊かにするために、採食時間を延長することと、採食のために探索する行動を引き出すことを目的とした環境エンリッチメントに取り組んでいる。

方法として給餌回数を3回から8回に増やした。また採食のために探索する行動を引き出すために各回の給

餌の際にえさを隠す、えさを袋に入れる、えさを土の中に埋めるなどの給餌方法を工夫した。これらの方法はその他に約30種類の給餌方法がある。

ケニーへの効果を長期的に持続させるために約30種類の給餌方法の中から数種を選定して週間エンリッチメントメニューを作成し、毎日変化を持たせたエンリッチメントを行っている。

その効果を評価するために1年間の放飼場における行動調査を行った。その結果、約70%の時間を採食および採食のための探索する行動に費やすことがわかり、常同行動はほとんどみられなかった。このことからこれらのエンリッチメントは動物園で暮らすアフリカゾウの生活を豊かにすることが証明された。

現在、採食に関わるエンリッチメントのほかに、新たに味覚、聴覚、触覚、嗅覚に対するエンリッチメントも取り入れてアフリカゾウのケニーの福祉の向上に努めている。

In the wild, African elephants spend 70% of any one day in eating related activities. Within a zoo, the same elephants have to be given a restricted amount of food in order to control their weight. However, they eat this food amount very quickly and then spend much of their excess time just walking in a circle, moving their heads up and down, or aimlessly swinging their large bulk.

At Higashiyama Zoo, we are trying out an animal environment enrichment program to improve the daily life of a 36 year old female African elephant named Kenny. We are aiming to prolong the length of her eating time and encourage searching activities through which she can find her food.

One method we are using is to increase her feeding

times from three to eight. Then, to encourage her search activities, we have gone to a lot of trouble to hide her food, putting it in a sack or burying it in the ground. There are now about 30 different ways of providing her food.

In order to maintain Kenny's interest for the long term we provide a different form of enrichment for each day. We select a few options (from the 30 methods) and compose a weekly enrichment menu.

Kenny's behavior around the grazing area has been

studied for a whole year to evaluate the results. They reveal that she does now spend about 70% of her time eating and looking for food, and hardly ever exhibits boredom behavior. Our research has proven that these enrichment methods can make the lives of African elephants living in zoos more fulfilling.

Today, as well as feeding-related enrichment, we are working on other enrichment methods involving taste, texture (touch) and smell as part of our efforts to improve Kenny's welfare still further.

「動物園におけるエンリッチメントの実際」記録集

日時：12月12日(土) 13:00～16:00
場所：神戸国際会議場「501 会議室」

ワークショップ
Workshop

II



定刻になりましたので、それではワークショップのIIを始めさせていただきますと思います。

まずは最初に、本ワークショップへわざわざ足をお運びいただきまして、ありがとうございます。このワークショップでは、動物園におけるエン

リッチメントの実際ということで、動物園に関しての話題について検討していきたいと思います。

私は、司会を務めさせていただきます東山動物園の上野です。よろしくお願いします。

最初に簡単ですが、エンリッチメントはどういうふう to 考えれば良いのかということを私の方から簡単に説明して、その後に、メイソンさんにエンリッチメントの非常にきちんとした形での概念というものを、いろいろな事例を挙げてお話ししていただき、その後に鈴木さんと堀さんに、動物園での実際のエンリッチメント作業というものについてお話ししていただくという形で進めていきたいと思います。

途中、それぞれの発表の後に、どうしてもそのときに聞いておきたいという質問にはお答えするようにしたいと思いますけれども、一つ一つで長い議論を続けてしまいますと時間が足りなくなってしまうから、最後に総合討論という形でまとめて議論をしていきたいと思います。ですので、それぞれの話を聞きながら、いろいろな問題に感じる、あるいは疑問に感じるということをきちんと記録していくような形で、最後に活発な議論をしていければと思います。ご協力よろしくお願いします。



【スライド1】

それでは最初に、簡単に動物園のエンリッチメントはどういうふう to 考えられるのかということを考えていきたいと思います。



【スライド2】

そもそも動物園というものを考えた場合には、30年前、40年前の、あるいはそれよりもっと昔の動物園と、今の動物園というものは大きく役割が変わってきました。それは、かつては動物を見せれば良いんだというふうな施設だったわけです。娯楽ということが中心の施設だったわけですね。そういう意味で、日本では「人寄せパンダ」なんて言われるように、そういった珍しい動物を置けばいいという言葉なんかも生まれたように、そういった見せ物、言葉としては良くないかもしれませんが、「見せ物小屋」といった位置づけで長いこと考えられてきたわけです。しかし、今の動物園はそうではなくて、「自然への窓口」だと考えられているわけです。

【スライド2】

じゃあ、その自然への窓口がということなのかというと、動物の本来というのは括弧つきですけども、自然そのものではないので、制限された環境の中で、動物なりの振る舞いをできるようにしてあげよう。それを見ることによって動物を理解しましょう、あるいは動物と環境とのかかわりがどうなってるのか、そういうものを理解するようなことをしましょうということです。当然、それは展示そのものにもかかわってくるわけです。おりの中にただ動物がいるというだけでは不十分で、演出の仕方にも大きくかかわってくるわけですが、そういった動物と環境のかかわりということも重要なテーマになってくると考えられます。

ということで、下に書いてありますように、動物の理

解、自然環境の理解、そういったものを伝えていく、そういったメッセージを伝えていくのが動物園の役割で、それが「自然への窓口」だと言われるわけです。と同時に、そこに生活する動物にとって、今、お話ししてきたのは見る側にとっての視点ですけども、そこに生活する動物の視点から考えれば、生活の質ということも考えなければいけないわけです。動物の生活を見せるんだ、行動を見せるんだという場合には、彼らの生活をよくしてあげなければいけない、つまり、それは動物福祉の向上を考えなければいけないんだということになるわけです。【スライド3】【スライド4】



【スライド3】



【スライド4】



【スライド5】

そういった生活の質の向上、動物福祉の向上ということに関しては、具体的な方法としては環境エンリッチメントというものが考えられます。それにはさまざまな視点があるわけですけども、それは後ほど具体的な発表があると思いますので、ここでは余り突っ込みませんけれども、具体的な方策として環境エンリッチメントがあるんだというふうに考えてください。

この環境エンリッチメントというのは、環境が持っている機能を強める、そういった働きをするものなんだということです。何か物を入れれば良いんだということではありません。当然、施設をつくりかえるお金がないから、なかなかエンリッチメントができないんだということ動物園の人は言ったりするわけですけども、そういった施設をつくりかえてエンリッチメントをすること、もちろんそういったエンリッチメントもありますが、そうではなくて、日常のえさをやるという作業、その工夫を考えていくことも、エンリッチメントには非常に重要な側面になるわけです。そういうふうにハードばかりではなくてソフトの面もしっかり考えていく、しっかり工夫していく。それが動物の生活の質の向上を考えるということにつながるんだということになるわけです。【スライド5】



【スライド6】

ちょっとイメージを最初に持ってもらうために、いくつかの例をご紹介したいと思います。これは東山のチンパンジーですけども、去年の秋までは何もない、昔ながらの展示場でした。そうすると、チンパンジーは、本来は樹上性の動物ですけども、木に登ったりするようなことができないので、地面の上に寝転がってぼっとしていることが多いわけです。それを少しでも機能を高めるといことで、立体的な機能を高めてあげましょうということを考えました。もちろん、ここにジャングルをつくれれば良いんですけども、ジャングルはつくることができないので、この場合は人工的なタワーをつくりました。動物にとっては必ずしも人工的であることが悪いことで

はなくて、むしろ機能をどういうふうに満たしてあげるかということが一番重要な点になるわけです。

実際、先ほどのようなタワーをつくってあげると、これは初めてタワーができて放飼場に放された日ですが、最初興奮してるわけですが、すぐにこういうふうに登り始める個体が出てきたり、あるいはもうロープを使ったり、台を使って走って、生き生きと、先ほど地面の上にひっくり返っていたような、何もすることがない生活を送ってた者が、こういったチンパンジーらしい、つまり樹上の生活を送れるようになったと。これはハードの面でのエンリッチメントになるわけです。【スライド6】



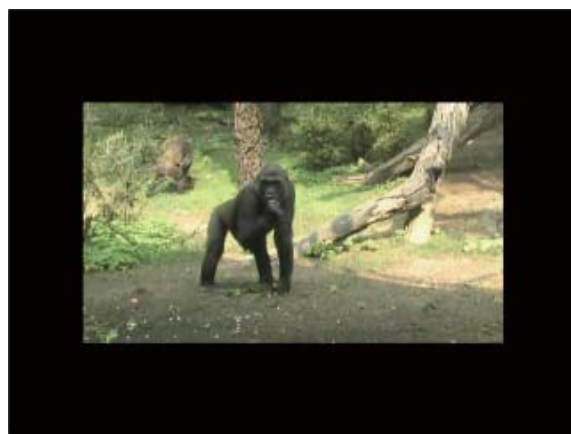
【スライド7】

次に、これは日本の例ではなくて、アメリカ、ニューヨークにあるブロンクス動物園の例でお話ししますが、ブロンクス動物園の、これはタイガーマウンテンというトラの展示です。非常に自然豊かな展示になっているわけですが、自然豊かだからトラがいい生活ができているのでは実はなくて、もちろん自然豊かな環境というものは重要なんですけれども、その裏でキーパーの人たちは日々、こういうふうにあえさを隠したり、先ほどの肉の塊をワイヤーでつり上げたりして隠してるわけですね。

あるいは、これは血を入れて作ったゼリーです。あるいは、この作業はにおいを振りまいてるところです。いろいろなスパイスだとか香水だとか、そういったにおいをあちこちにつけて歩いている。それはトラが自分のテリトリーににおいをつけるというものを、疑似的に人がやっているわけです。そういうところに出てくると、トラは食べ物に興味を示したり、あるいは、今、マーキングしました。あれはにおいがついてるので、においに刺激を受けて、自分のにおいを今度、自分のテリトリーだぞというのでにおいをつけるわけですね。あるいは、爪研ぎをしてテリトリーのサインをつけるだとか、そういった彼らなりの行動がよく引き出される。これは決して緑豊かな自然があるからこういうことをやっているん

ではなくて、それだけではなくて、飼育係の人たちがあいつたいろいろなエンリッチメントと呼ばれる工夫をしてるからです。お客さんの前でこういったマーキングをやってくると、お客さんは目の前でやってくれるので楽しいわけですね。動物にとっても刺激的だし、お客さんにとっても楽しいということがあると言えます。

【スライド7】



【スライド8】

これはゴリラですけども、地面を見てもらうとわかるように、たくさんえさが転がってます。えさをまき散らしてあります。これも飼育係の人がゴリラを放飼場に出す前にえさをまいたおかげです。ゴリラに探させるという作業をさせて食べさせる、こういったことも、先ほど言ったようにエンリッチメントになるわけです。

繰り返しになりますけれども、エンリッチメントというのは決して物を、何か大きな建物をつくるだとかハードをどうこうするというだけではなくて、日本では往々にしてそういうことを言われがちなんですけれども、決してそうではなくて、そういう面もあるけれども、日常の動物の管理というところでもさまざまな工夫ができるんだ。それは動物にとっていい面が当然あるわけですが、それだけではなくて、先ほどのトラの場面でもお見せしたように、見る側にとっても非常に楽しい面を引き出してくれる、そういった工夫にもなる。そういう意味で、動物園というのはただ動物を見せるのではなくて、動物の振る舞いを見せる、生活を見せる、環境とのつながりを見せる、そういった役割を持たなければいけない。そういうことを考えると、エンリッチメントというのは非常に重要な管理技法になると考えられます。【スライド8】

ということで、具体的にどういうふうに考えればいいのかということ、これから3人の方に詳しくお話をさせていただきたいと思います。よろしくお願いします。

それでは、最初にメイソンさんにお話をいただきたいと思います。



じゃあ、準備してる間に、簡単にですけども、メイソンさんの御略歴というか、ご紹介をいたします。

メイソンさんはイギリスで長い間研究されて、現在はカナダで研究されています。ネイチャーとかサイエンスといった非常に一流雑誌に、動物の福祉だとかエンリッチメントに関する論文を数多く書かれている、非常に若手ではありますが注目されている研究者です。そういう意味では、こういった問題に対する世界的な第一人者だということになります。

Environmental enrichment: why it is important for zoo animals

環境エンリッチメント：なぜ動物園の動物にとって大切な

Georgia MASON Ph.D. Professor, Animal Sciences Department, University of Guelph

ジョージア・メイソン グエルフ大学 動物科学学部 教授

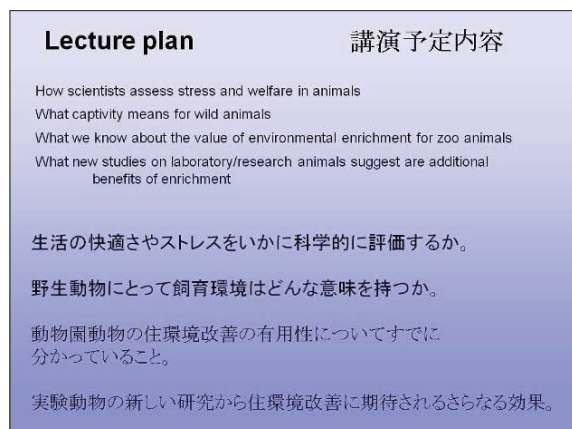


本日は皆様方にお目にかかれて光栄に存じております。本日の講演ですが、四つトピックがございます。

まず第1点目ですが、科学者がいかに動物の生活の快適さやストレスを評価するかということです。これは心と頭の両方を使っていたきたいものです。そして、飼育環境というのは野生生物にとってどんな意味を持つのでしょうか。そして、園動物の環境エンリッチメントの有効性について、既にわかっていることは何でしょうか。実験動物の新しい研究から、環境エンリッチメントに期待されるさらなる効果についてお話し申し上げます。【スライド2】



【スライド1】

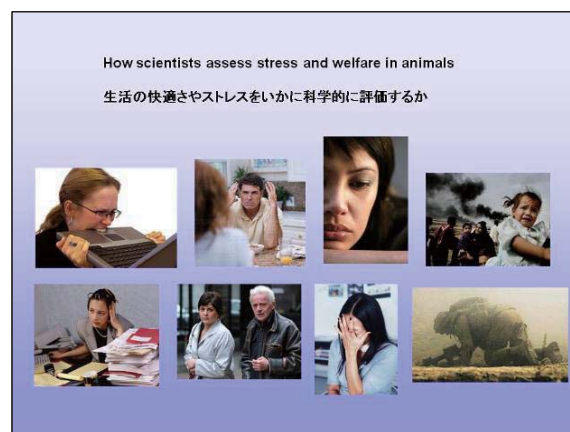


【スライド2】

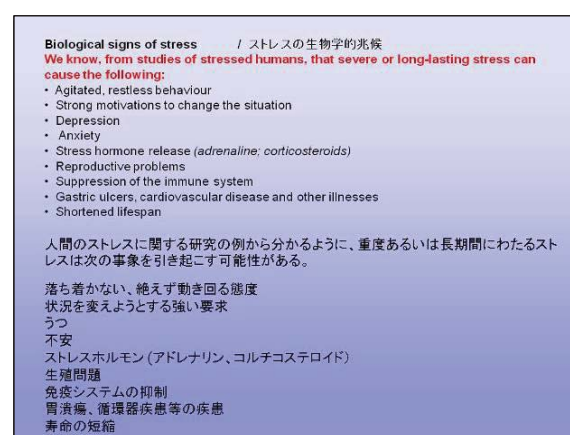
それでは、まず、いかにして科学的に動物の福祉、ウェルフェアについて評価しているのでしょうかということについてお話ししたいと思います。私のような者がストレスを評価する際には、主に人がどのようにストレスを

抱えるかというところの視点から始めます。例えば仕事で大変な日々を送っている人々、そしてストレスを抱えた日々を常に送っている人々、議論をしている人々、そして関係づくりに問題を抱えている人々、そして泣いている、あるいは抑うつ症状を抱えている、落ち込んでいる、非常に驚いている、怖がっている、恐れを常に抱えている人々、このような人々、福祉の状態が悪いわけです。体に変化が起こりますね。ホルモンの分泌、あるいは免疫システム、あるいは行動さえも変わっていきます。これが動物にも当てはまるわけです。

【スライド3】【スライド4】



【スライド3】



【スライド4】

典型的には、落ちつかない、絶えず動き回る態度をしますし、非常にその状況を変えようとする強い欲求、つまり何かの状態から逃げたいと思ったりします。うつ、不安、そしてストレスホルモンが分泌されます。例えば、アドレナリンであるとかコルチコステロイドが分泌され

ます。生殖問題もあります。不妊症、そして子供の死亡などがありますね。免疫システムの抑制もあります。そして、非常に高い率でもって胃潰瘍であったり、循環器等疾患を抱えますし、寿命の短縮もあります。これは常に動物にも当てはまります。ここで二つばかり焦点を当てて話を掘り下げていきたいと思います。【スライド5】



まず初めに、落ちつかない、絶えず動き回る態度です。人がストレスを抱えますと、ツメをかんだり、あるいは動き回ったり、貧乏揺すりのように上下に揺らしたりしますね。臨床の現場でも自閉症や、あるいはそういったストレスの多い状況を起こされると、常同行動と言いましてまして異常な行動をいたします。左側ですが、自閉症の子供です。手を揺らしています。これが繰り返して起こる常同行動であります。これがサルにも見られます。非常に幼齢でもってお母さんから離されて、変な行動をしている。これが、ストレス下に置かれたサルの常同行動となるわけです。【スライド6】

より深く掘り下げてみたいのがストレスホルモンです。つまり、アドナリン、コルチコステロイド等々の分泌です。ここでは腎臓があります。腎臓の上には副腎皮質というものがあります。驚きますと副腎皮質ホルモンが刺激を受けて分泌されるわけです。【スライド7】

では、ここで野生動物にとって飼育環境とはどんな意味を持つのでしょうか。悪い面、そしていい面があります。大事な点ですが、野生動物にとって飼育下に置かれることにはプラスの面もあるということです。安全ですし、食糧も確保できます。ところが、マイナスの面といったしましては退屈であったり、身体的に制限を受けるなどの点があります。利点と不利な点、どのようにバランスをとっているのでしょうか。

野生の生活というのは非常に厳しいです。水を探す、食べ物を探す、そして、この小さな鳥ですけれども、数分ごとに虫を探して補食しなければいけない。雪の中でもそうですね。そして、このキツネは砂漠の中で水を探しています。非常に厳しい生活です。多くの動物というのは、人間から見られていると、飼育下に置かれていま

Biological signs of stress / ストレスの生物学的兆候
We know, from studies of stressed humans, that severe or long-lasting stress can cause the following:

- Agitated, restless behaviour
- Strong motivations to change the situation
- Depression
- Anxiety
- Stress hormone release (adrenaline; corticosteroids)
- Reproductive problems
- Suppression of the immune system
- Gastric ulcers, cardiovascular disease and other illnesses
- Shortened lifespan

人間のストレスに関する研究の例から分かるように、重度あるいは長期間にわたるストレスは次の事象を引き起こす可能性がある。

落ち着かない、絶えず動き回る態度
 状況を変えようとする強い要求
 うつ
 不安
 ストレスホルモン(アドレナリン、コルチコステロイド)
 生殖問題
 免疫システムの抑制
 胃潰瘍、循環器疾患等の疾患
 寿命の短縮

【スライド5】

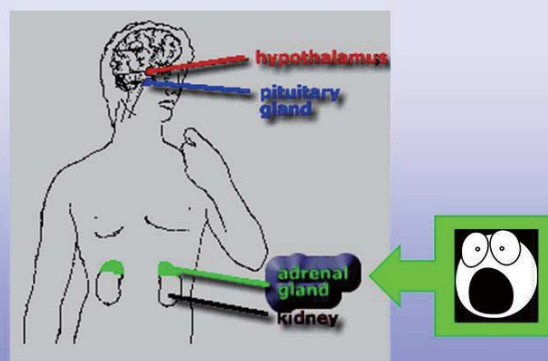
Stereotypic behaviour in human clinical conditions (e.g. autism), plus in experimentally manipulated animals, is caused by dysfunction in specific regions of the brain

人間の臨床状態(自閉症など)や実験的に操作された動物にみられる常同行動は脳の特定箇所の機能障害から発生する。



http://ainssite.iguide.com/Series_On_Stimming/Series_On_Stimming.html

【スライド6】



【スライド7】



Searching for food and water, avoiding disease, rivals and predators: Life in the wild is harsh...

水と食べ物を探し、病気やライバル、捕食者から逃れながらの野生生活はたやすいものではない。

【スライド8】

すと、安全であり、そしてえさもいつでも与えられます。ペットだけではないですね、野生の種でも同じです。

【スライド 8】

Some species do seem to thrive in zoos ...
動物園での生活にうまく適応している種族たち



e.g. grizzly bears
- negligible abnormal behaviour,
easy breeding, and excellent
infant survivorship
グリズリー・ベア
異常行動はほとんど見られな
い。繁殖が容易で出生児の
生存率も非常に高い。

【スライド 9】



【スライド 10】

この事例ですが、非常にうまく飼育下で適応しているものにグリズリーベアがあります。動物園で異常行動がほとんど見られませんか、繁殖が非常に良好ですし、出生児の生存率も非常に高いです。動物園の飼育下で非常に満足した生活を送っております。ほかにもそういった種があります。オリックスがその一つですね。サルもその一つです。ワオキツネザルですか、そして、ドブネズミもそうですね。ですが、これがすべてではないということは、悲しいですが事実です。動物の中で、飼育下に置かれていると異常な行動を起こす動物たちもいます。では、ここでどんな問題があるのでしょうか。どのように解決すればいいのでしょうか。

【スライド 9】【スライド 10】

常同行動ですけど、非常に繰り返して行われる異常な行動です。自閉症の子供と似ていますね。ここではクマがペーシングをしています、常同歩行ですね。このゾウですけども、同じ行動を何回も繰り返しています。足を同じところに置いています、そして回っていますね。このような常同歩行というのが問題なんです。そして、

種の中には非常に高頻度に常同行動があるものもあります。その事例の1つがキリンであり、80%のキリンが常同行動を見せます。舌で遊んだり、繰り返して壁をなめる行為といったことが見られます。

【スライド 11】【スライド 12】

Traditional 'stereotypies': repetitive, unvarying and with no apparent goal or function
従来の「常同行動」: 繰り返し、明確な目的や働きを伴わない不変的な行動。



Barcelona Zoo: Spain

【スライド 11】

In some species, stereotypic behaviours are very prevalent

- In zoo-housed giraffes, c. 80% animals 'tongue-play' or repeatedly lick walls

常同行動が高頻度にみられる種族

- 動物園で飼育されているキリンの約80%に舌遊びや繰り返す壁なめ行為が見られる。



【スライド 12】

Zoo elephants: many reasons for concern
動物園の象に関する問題

Stereotypic behaviour	常同行動
	
Lameness and skin diseases	歩行障害と皮膚病
Infanticide	幼児殺害
Infertility	不妊
Premature death	成熟前の死亡

Barcelona Zoo: Spain

【スライド 13】

ほかの種でも常同行動はあります。また、ほかの問題もあります。例えばゾウですけども、いろいろな理由があって常同行動、あるいは動物の福祉の観点から懸念があります。これは同じゾウですね。揺れているという常同行動もあります。そして、後でまた、これに関する解決も見せていきたいと思いますが、ゾウは跛行であるとか皮膚疾患であるとか、自分たちの子供を殺してしまっ

たりとか、あるいは不妊であるとか、成熟前に死亡してしまうといったこともあります。飼育下のアジアゾウというのは、野生状態にあるよりも50パーセント生存率が低いのです。【スライド13】

チーターも動物園で問題を抱えやすい種になります。例えばストレスホルモンを多く出してしまうんですね。非常に高いストレスを出してしまう、野生に比べて出してしまうのがチーターなんです。副腎肥大が起こってしまうんです。ですから副腎を、動物園のチーターと野生のものとは比べますと、大体3倍の大きさになっています。ストレスホルモンがたくさん分泌されるということです。胃の問題、胃炎とか胃潰瘍になりやすいということが言われています。

また、動物園での繁殖の問題があります。繁殖したとしても、非常に新生児の死亡率が高く、野生のものに比べますと、アフリカの繁殖センターのものは死亡率が2倍であると言われています。

しかし、悪いことだけでもないんです。どうすれば動物を飼育環境へ適応させるかということ、これは種によっても違いますし、飼育下で誕生したのか、野生から飼育下に置かれたのかということによっても違いますし、動物園のありようによっても変わってきます。そこで、例をお示しいたしまして、その動物の福祉の問題にどうやって対応していけばいいのかという解決策を示したいと思います。

これは動物園によるバリエーションの例ですが、このチーターというのは死亡率が非常に高い、乳幼児の死亡率が高いわけです。しかし、動物園によって違って、最初の6カ月で17%の動物園もあれば、乳幼児の44%が死亡してしまう動物園もあるわけです。つまり動物園によっては正しくやっているし、やり方が間違っているところもあるということです。また、種によってもいろいろ違います。ある種では非常にうまくいくのに、ほかの種ではうまくいかないというのがあります。

【スライド14～17】



Zoo-housed cheetahs...have:

- adrenal hypertrophy
- faecal cortisol levels c. triple that of free-living wild animals
- a high incidence of gastritis not seen in the wild

動物園のチーターは...

- 副腎肥大がある。
- 糞便中のコルチゾールが野生のものに比べて約3倍含まれる。
- 野生では見られない高い胃炎の発生率

【スライド14】

Zoo-housed cheetahs...have:

- adrenal hypertrophy
- faecal cortisol levels c. triple that of free-living wild animals
- a high incidence of gastritis not seen in the wild
- poor breeding success (e.g. infant mortality rates c. twice that seen in breeding centres)

動物園のチーターは...

- 副腎肥大がある。
- 糞便中のコルチゾールが野生のものに比べて約3倍含まれる。
- 野生では見られない高い胃炎の発生率
- 繁殖成功率が低い (繁殖センターで生まれたものに比べて約2倍の死亡率)

【スライド15】

How animals adapt to captivity is variable: it depends on the species, on whether it was born in captivity, and what the zoo is like

飼育環境への適応のしかたは動物によって異なる。種の違いや飼育下で誕生したか、動物園のあり様によって左右される。

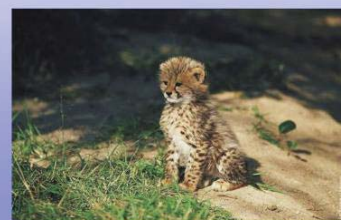
【スライド16】

Variation between zoos: an example

Cheetah infant mortality varies between zoos, from 17% to 44%

動物園間の違い

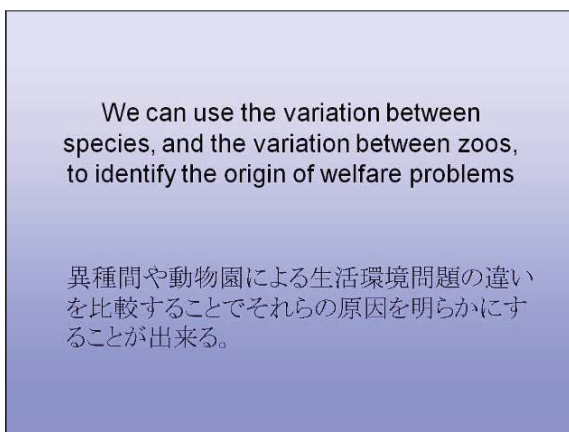
チーターの出世児の死亡率では飼育場所(動物園)の違いにより大きな差がある。(生後6ヶ月の間で17%～44%)



【スライド17】

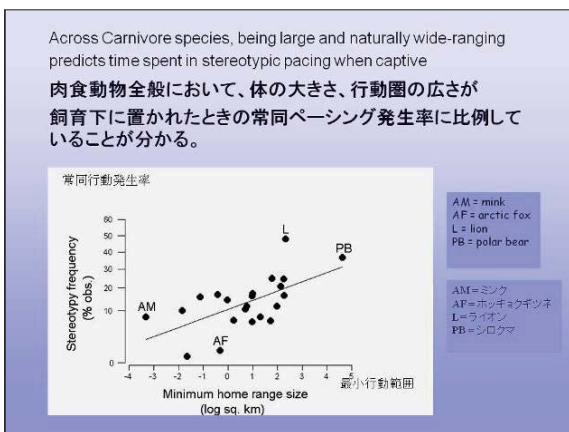


【スライド 18】



【スライド 19】

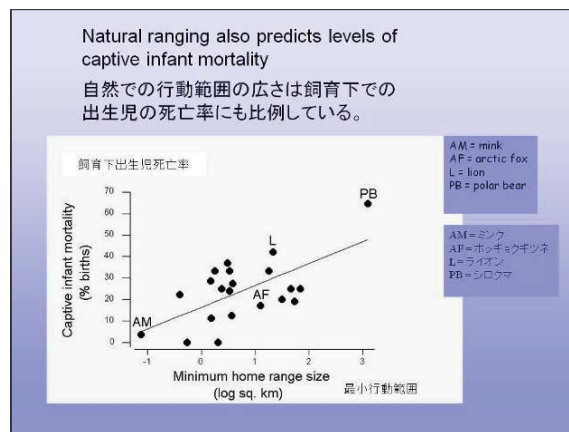
この下の方ですが、下の列にあるのは、飼育下でかなりうまく適応するもの、上の方はうまく適応できないものです。つまり、うまくいかないのは赤ちゃんも生存しないし、行動もうまくできないし、健康上の問題を抱えやすいわけなんですね。この上の種というのは非常に異常行動につながりやすいし、ストレスも抱えやすい種ということになります。ですから、科学的に種の違いによる相違や、動物園による相違を客観的に判断して、それによって福祉を考えていくというのが重要になってきます。 【スライド 18】 【スライド 19】



【スライド 20】

これは一つの例ですが、肉食動物を見ていきますと、種によってかなりいろいろ異なっています。このグラフ

を見ていただきますと、それぞれの点が異なった種をあらわしています。常同行動、異常行動がどれくらい出てきたかということを見ています。そして、野生のものと比べてどれだけ違うかということを見ています。野生の中であまり動かないもの、例えばミンクとか北極グツネになりますと、動物園にいてもあまり異常行動を起こさないけれども、通常、野生のときに移動範囲が大きいものは、異常行動を動物園で起こしやすいということがわかっていきます。【スライド 20】



【スライド 21】



【スライド 22】

また、自然の行動というもの、それをリスクファクターとして見た場合に、出生児の死亡率にどれだけ影響を与えるかということを見ています。飼育下での出生児の死亡率、あまり移動範囲が大きいものは出生児の死亡率も低いですし、移動範囲が大きいものは、やはり飼育下で死亡しやすいということがわかります。【スライド 21】

ホッキョクグマを見てみますと、かなり野生と飼育下で行動が変わってきます。ホッキョクグマの場合、かなり行動範囲が大きいんですね。大体、8万平方キロメートルぐらいの行動範囲です。しかし、最小の行動範囲のホッキョクグマであっても、1,200 平方キロメートルぐらい動くわけですね。これを動物園のサイズと比べますと、せいぜい数千平方キロメートルぐらいしかないわけでありますから、実際の行動範囲の 100 万分の 1 ぐらいし

か行動範囲がないという動物園もあるわけです。

こうしますと、やはり動物の福祉の問題には大きな要因となりえます。特に福祉の間での、種の違いということをお話してきました。同じ種の中でも、動物園によってどれくらい違うのか、比較的良好なところと悪いところはどうかということを示します。【スライド 22】

これはキャシー・コルステットとジミー・ブラウンがホノルル動物園、それからワシントン動物園で観察したのですが、多くの動物園でクロサイの調査をいたしました。そして、コルチコステロイドがどれくらい出ているのか、これはストレスホルモンなのですが、その量を動物園ごとで比較をしました。動物園によってコルチコステロイドの分泌量が高いのか低いのかを予測する要因といたしまして、展示場のフェンスの長さを見ています。これは見物者の人たちが、この赤い線の外から見ているわけですね。ですから、ほとんどフェンスの外側からしか見る事ができない。しかし、見物者に囲まれてしまっている状態ですので、クロサイのストレスも非常に高くなります。【スライド 23 ~ 25】

これはマイアミ動物園なのですが、見物者はここだけ、この一部のところからしか見られないんですね。あとのところはかなりプライベートな、つまり動物が人から逃れられるわけなんです。こういった場合には、クロサイのストレスもかなり低いということがわかっています。動物園によってもこれだけ違いがあるということです。動物の福祉にどういう状況だと悪い影響があるのかということがわかると思います。【スライド 26】



この種、これはウンピョウですけども、これも動物園ごとでの比較をいたしました。隠れる場所があるところ、特に高いところに隠れることができると、つまり一般の人から隠れることができるような施設を持った動物園ですと、コルチゾールの分泌が少ないということがわかります。つまり、隠れる場所があるかないかということで、ストレスホルモンの分泌が変わってくるというこ

Corticosteroids (stress hormones) in black rhinos in different zoos

動物園のクロサイのコルチコステロイド
(ストレスホルモン)



【スライド 23】

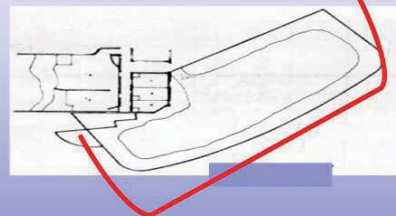


% enclosure perimeter with public access predicts average
corticosteroid (stress hormone) output of the animals

見学者が通行する檻の周囲の長さの割合によって動物のコルチコステロイド(ストレスホルモン)分泌量を予測できる。

【スライド 24】

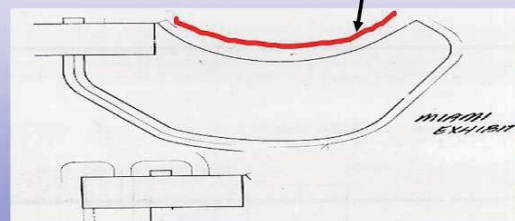
Public nearly surrounds enclosure
見学者が檻を囲むように通るパターン



【スライド 25】

Little access by public
見学場所が非常に限られたパターン

Public viewing area
見学者エリア



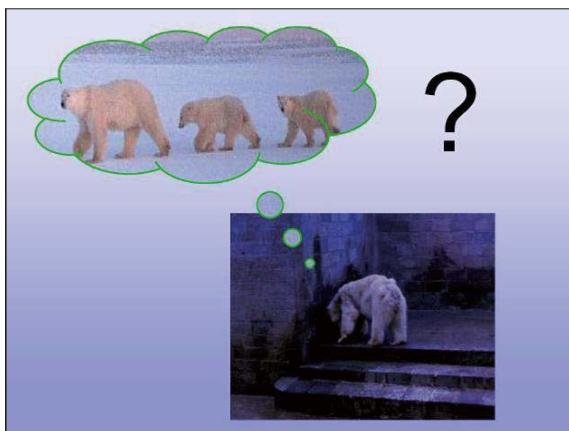
【スライド 26】

となんです。

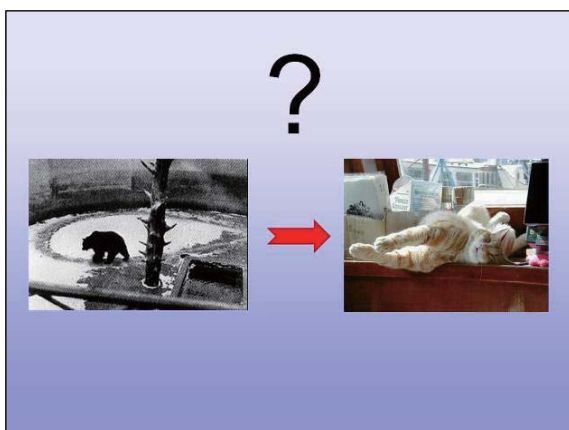
行動範囲が広い動物の方が福祉の問題を抱えやすいということ。それから、人目につかないところにある方がストレスを感じにくいということです。自然から隔離された状態の中で、どういふ影響が動物にあるのかということを考えなければいけません。そしてまた、福祉が良いところ、悪いところというのを、自然から隔離された状態でも比較していくことが重要です。上野先生がおっしゃいましたが、新奇新器物を与えるということ、そして環境とインタラクションとれるような環境にするということが非常に重要です。【スライド 27 ~ 29】



【スライド 27】



【スライド 28】



【スライド 29】

Lecture plan

講演予定内容

How scientists assess stress and welfare in animals

What captivity means for wild animals

What we know about the value of environmental enrichment for zoo animals

What new studies on laboratory/research animals suggest are additional benefits of enrichment

生活の快適さやストレスをいかに科学的に評価するか。

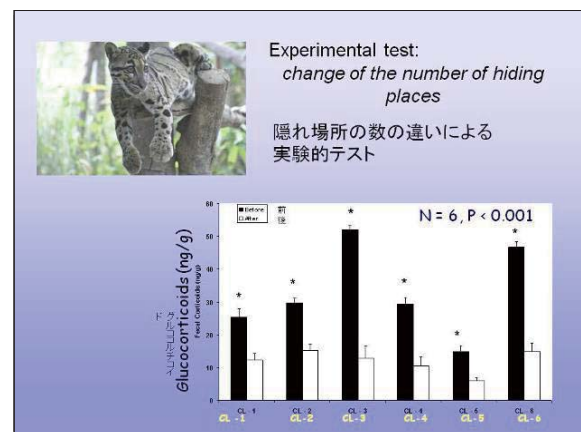
野生動物にとって飼育環境はどんな意味を持つか。

動物園動物の住環境改善の有用性についてすでに分かっていること。

実験動物の新しい研究から住環境改善に期待されるさらなる効果。

【スライド 30】

では、ここからいかに環境エンリッチメントが動物にとって大事なのかということについてデータをお見せいたします。動物園の事例ですが、ほかの種も用いたいと思います。と言いますのも、非常にこれまで研究が進んでいる種があるからです。【スライド 30】



【スライド 31】

では、このスライドですが、先ほど、いろいろな動物園間の比較で、たくさん隠れる場所があるとリラックスできるということを言いました。隠れる場所がないとストレスが高くなります。これによりまして、この種の囲いをつくり、隠れるところをつくるということが良いということがわかっております。

これは、実験をしたブルックフィールド動物園の結果です。ここではそれぞれの棒ですが、六つの結果が出ております。これがストレスホルモンのレベルですね。黒い棒ですが、ストレスホルモンが環境エンリッチメントの前のものです。白いものですが、環境エンリッチメントの後です。囲いを高くした結果です。それぞれこのウンピョウに関する、六つの動物園の結果ですが、隠れ場所をつくり、ストレスホルモンのレベルが下がってます。50%以上下がっておりますね、これがストレスホルモンがいかに変わるかということのよい事例だと思います。【スライド 31】

Gerbils: why do they show stereotypic digging?
アレチネズミはなぜ穴掘り続けるのだろうか。



【スライド 32】

Providing a naturalistic burrow abolishes stereotypic behaviour
自然に近い巣穴を与えるとこの行動はまったく見られなくなった。



【スライド 33】

では、異常行動はどうでしょうか。ここでは常同行動ですが、荒地ネズミ、ジャービルです。このケージの隅に行って、穴掘り続けてます。なぜなのでしょう、これはとめられないのでしょうか、環境エンリッチメントでうまくいくのでしょうか。このジャービル、荒地ネズミですが、砂漠にいますともちろん穴を掘ります。ここでは小さいジャービルが見えるかと思えます。小さな目が見えますね。砂漠の熱から逃げるために穴掘り続けるわけです。【スライド 32】

では、トンネルを掘った後、どうなるのでしょうか。巣穴を掘って、そこで夜間に寝て、そして子供をつくるわけです。実験室のケージの中ですと、このような巣穴を与えます。そして、このようにトンネルを掘っていきます。そして、安心感を保つためにこのようなトンネルを、向こう側に巣穴をつくるということで、常同行動が回避できたという結果があります。上野先生も先ほどおっしゃいましたが、いつも動物に自然の刺激が必要なわけではなく、人工的な刺激でも良いんですね。自然と同じような感覚を与えれば良いです。この事例からもその点はわかるかと思えます。【スライド 33】

馬というのは社会的なつながりを求めます、心があるんですね。馬だけで孤立させていきますと、たくさんの

常同行動が出てきます。ほかの馬を見ると、常同行動が軽減されます。鏡であっても、この常同行動は軽減できるんですね。本当の自然の刺激だけではなくて、何かトリックを与えて、ほかの馬を見せるということでも常同行動が軽減できる、これが環境エンリッチメントです。人工的に自然の生活を模倣するということで、常同行動が変化するんです。【スライド 34】

In horses, social contact / being able to see other horses reduces stereotypic behaviour. Even a mirror may be effective!
ウマでは社会的つながりや他のウマを見ることが常同行動を軽減させる。鏡でも効果が認められる!

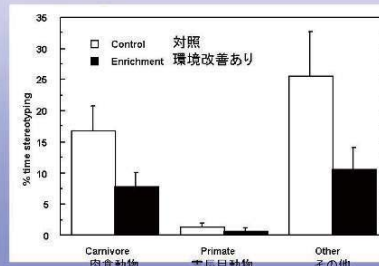


【スライド 34】

Across 23 studies, enrichment use in zoos typically reduced stereotypic behaviour by 50-60%

動物園における23の環境改善実施研究の結果、常同行動の典型的な減少が50～60%に認められた。

常同行動発生率



【スライド 35】

動物園におきまして、この環境エンリッチメントの研究の結果、良いということがわかりました。23の研究が動物園、世界じゅうで行われてきて、このデータですが、環境エンリッチメントを与えますと常同行動が典型的には50%減少するということでした。肉食動物、霊長目、そしてほかの種であっても、動物園においてはこういった環境エンリッチメントが非常によい戦略であるということがわかります。常同行動だけではなく、ほかのプラスの面もエンリッチメントにはあるということです。【スライド 35】

これは中国のウーロンセンターでの研究です。ここのパンダのブリーディングセンターですが、たくさん問題があります。繁殖の問題ですね。そして、大きな戦略を考えて、環境エンリッチメントを始めました。囲いの再設計をしたり、そして新しい新奇物を与えたり、そして飼料地区の増量をしたりしました。これはうまくいった

んですね、たくさん子供が生まれました。これがそうです。おもちゃみたいですけども、本当の子パンダですよ。そして、常同行動もこのエンリッチメントの結果、減ったということが言われております。

野生由来の動物、そして飼育下由来の動物、両方ともに環境エンリッチメントの効果があるわけです。慢性的なストレスを大幅に防止し、異常な行動を減少させることがわかっています。恐れということから回避できるわけですね、これは人と同じです。そして、必要な行動をとらせるということ、モチベーションを保たせているということ、そして野生と同じような状態のモチベーションを与えるということです。動物園の飼育員も、このことをわかっている者は多いと思います。【スライド 36】

次ですけれども、私の講演の最後になりますが。ここでは特に環境エンリッチメントは実践的に使えるということを申し上げたいと思います。動物の福祉だけではなくて、環境エンリッチメントは実践的にもプラスの面があり大事だと。そして、コストをかけるだけの有用性があるということを申し上げたいと思います。

【スライド 36】 【スライド 37】

Enrichment (novel objects) plus enclosure redesign plus more dietary bamboo... triggered many successful panda births in Wolong Centre, China

N grew from 25 to 80 in a few years

These enrichments also reduced stereotypic behaviour

エンリッチメント(新奇物)や囲いの再設計、飼料竹の増量

これらを取り入れると中国のWolongセンターで多くのパンダが誕生した。

出生数は数年で25から80に増加した。

さらに常同行動も軽減した。



【スライド 36】

To summarise:

Environmental enrichment prevents/reduces chronic stress and abnormal behaviour

....by allowing escape/shelter

or by allowing animal to meet 'behavioural needs'

環境改善の福祉的利点

逃げ場所や隠れ場所を与えること、または行動要求をかなえてやることによって慢性的なストレスを大幅に防止または減少させることができる。

【スライド 37】

Enriched environments generally cause laboratory rodents to have lower levels of stress

実験用のげっ歯動物では環境の改善が不安やストレスレベルを下げると一般的に認められている。



【スライド 38】

Environmental enrichment also improves animals' abilities to cope with stress and disease

環境の改善は動物がストレスや病に対応する能力を高める。

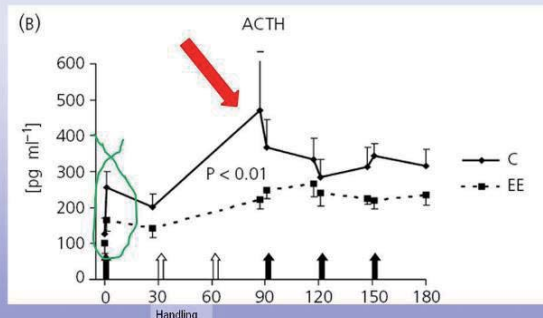
【スライド 39】

E.g. environmental enrichment ('EE') reduces the corticosteroid response to handling in rats, compared to non-enriched control ('C') rats

ラットでは環境の改善('EE')はそれのない対照('C')に比べて繰り返し触られることに対するストレスホルモン(コルチコステロイド)の減少が見られた。



【スライド 40】



【スライド 41】

ではまず、実験室の動物ですけれども、実践的なプラスの手法が環境エンリッチメントにあるということがわかってます。つまり、動物園の動物だけではなく、実験動物でもプラスの効果があるということがわかってます。

では、ここでは実験用のげっ歯類、これをご説明していきたいと思います。

マウスですけれども、これを使った実験です。私が博士課程の学生の際にはミンクを研究対象としていました。げっ歯類ですけれども、環境エンリッチメントとしていろいろな視点があります。このような退屈なケージを与える。そして幾つかのエンリッチメント、そして大きな楽しいおもちゃ等々を与えたケージもありますね。ラットとかマウス、このようなげっ歯類ですが、動物園の動物と同じように、環境のエンリッチメントというのはストレスを軽減させます、そして異常な行動も軽減いたします。これ、新しい発見ではないです。ほかの結果というのも研究からわかっております。まず何よりも環境エンリッチメントというもので、動物園の動物だけではなく、実験動物もストレスや病気に対する能抵抗力が高まるということがわかってます。ストレス耐性がつくということです。この事例を申し上げたいと思います。

ストレスに作用する力もありますし、疾病に対応する力も高まってまいります。解決しなければならない問題に強いということですね。【スライド 38 ~ 40】

初めの事例ですけれども、多くの事例がありますが、実験室のげっ歯類において、環境の改善、エンリッチメントによって急性のストレスに耐性がつくということです。

ストレスを受けると大きなエンリッチメントのケージ、あるいは小さい退屈なケージの値が要するところで対比されます。ストレスヤーが与えられます。

げっ歯動物というのは、もちろんストレスを嫌うわけですが、このグラフ、ストレスホルモンのグラフです。副腎から出るものですね。このラインがそうです。この波線ですけれども、大きなエンリッチメントのケージのものです。退屈なケージと、そしてエンリッチメントのケージのラインが違います。解決しなければならない問題がない場合、この二つの線というのは、優位な差はないはずで。ですけれども、ハンドルをつかまなければいけないという問題を与えられた場合、コントロール群のものは大きなストレスを抱えます。ところが、エンリッチメントされたものはそうではないです。ストレスを与えられても気にしないということでもあります。同じような事例がたくさんあります。【スライド 41】

Enrichment and disease resistance:

Research on mice shows that environmental enrichment ... slows the rate of progression of many neurological diseases

e.g. Huntingdon's disease, epilepsy, Alzheimer's disease

And aids wound healing...

...and improves immune function!

ネズミの研究では環境改善は...

多くの神経系の病気の進行速度を遅める。

ハンチントン病、てんかん、アルツハイマー病など

傷の回復を助け...

...さらに免疫機能を改善する。

【スライド 42】

では、疾患に関する耐性です。たくさんの事例がこれでもあります。

例えば、実験用のげっ歯類ですけれども、人の疾患を使って、例えばハンチントン病であるとかてんかん、アルツハイマー病などの研究をいたします。環境エンリッチメントの環境下にあるものは疾病に対する抵抗力が高くなります。こういったハンチントン病、てんかん、アルツハイマー病に対する病の回復を助けますし、免疫改善もいたします。そして、創傷でさえ、傷でさえ早く治ってしまいます。ですから、外科的手術を受けたりした場合にも回復が早いわけです。そして、ほかの研究ではげっ歯動物は長寿であるということもわかっております。これが環境エンリッチメントにある場合の差異です。

【スライド 42】

例えば、雄のネズミと雌のネズミの関係を見ますと、研究の中で、脳卒中を抱えたネズミの場合、雄のネズミで、雌のネズミからの接触を受けた方が麻痺からの回復が早いということがわかっています。これが証拠ということで、げっ歯類であっても、より疾病からの回復が早いということがわかっています。エンリッチメントのもとにある動物の方が疾病から回復が早いですし、また人間にとりましても早い段階で、その疾病の兆候を見ることができるとわかります。成長してからよりも、早い時期に疾病を見つけた方が治しやすいわけです。エンリッチメントによって何か疾患があるという場合に、その率を下げるすることができます。【スライド 43 ~ 45】

ここでも一つ例ですが、ハンチントン病のネズミの例です。エンリッチメントをやめてしまいますと、何かおかしいという兆候が出てくるわけですね。つまり、エンリッチメントの程度が非常に疾病に大きな影響を与えることがわかります。もちろん、人間にとりましても、動物をよく見て、早い時期に疾病の兆候を見ることができるということで、非常に良いサインになります。

【スライド 46】

E.g. social contact from females enhances the recovery from stroke in male mice

雄ネズミでは好みの雌ネズミからの接触をうけると脳卒中による麻痺の回復が増進する。



【スライド 43】

Enrichment-use is potentially a very sensitive way of detecting ill health...

環境改善は今後動物の健康障害を発見する精度の高い方法として期待されている。

【スライド 44】

Enrichment-use is potentially a very sensitive way of detecting ill health...

環境改善は今後動物の健康障害を発見する精度の高い方法として期待されている。

Enrichment use is likely to decline in animals with disease or illness

環境改善を導入することで動物の病気や疾患の減少が期待できる。

【スライド 45】

For example, in mice with Huntington's Disease, declines in enrichment-use are an early sign of the disease

ハンチントン病のネズミでは病気の初期の兆候として環境改善設備の使用頻度減少がみられる。



【スライド 46】

In laboratory mice, a decline in burrowing behaviour can also indicate prion-disease at its earliest stages

実験用ネズミでは穴掘り行為が減った場合初期のプリオン病である可能性があることが分かった。



【スライド 47】

プリオン病がある場合、例えば、穴掘り行為がかなり早い時期に減ってしまったというネズミの場合には、つまり自然の行動をとれなくなってしまった場合には、プリオン病である可能性が非常に高いということで、これもやはりエンリッチメントを使って、疾病を早い段階で見つけるという例です。 【スライド 47】

Enriched environments also improve brain function

Increases branching of the nerve cells, increase brain weight, and increases learning abilities of the animal

環境改善は脳機能の改善にも効果がある。

神経細胞の分岐、脳重量を増加させ、動物の学習能力を向上させる。



【スライド 48】

もう一つ、この環境エンリッチメント、やはりラット、マウスを使ったもので、環境のエンリッチメントによって脳の機能も改善することがわかっています。脳の重量を増加させますし、学習能力を向上させるということもわかっています。解剖学的に見ましても、非常に脳の構造が変わっているということがわかります。神経細胞の分岐が変わっていますし、脳の重量がふえています。エンリッチメントがない場合には脳も小さいですし、余り活発に動かないということがわかっています。そして、学習能力も低いことがわかっています。 【スライド 48】

最後の例になりますけれども、これは私の実験室で行いました。博士課程の大学院生のマリヤデアスと一緒にやったんですけれども、環境のエンリッチメントによって、動物をもう一つの性の動物に対して魅力的にできるのかどうかということを見ています。動物園で出会わせたときにどういう問題が起こるのかということを見ています。

Enrichment & mate choice in mink
ミンクにおける環境改善とパートナーの選択



Do females prefer to mate with 'low stress' males from enriched environments?

メスは良い環境で暮らす「ストレスの少ない」オスをパートナーとしてより好むだろうか。

【スライド 49】

Females were all given a choice between two males
メスはそれぞれ2匹のオスからの選択を与えられた。



【スライド 51】

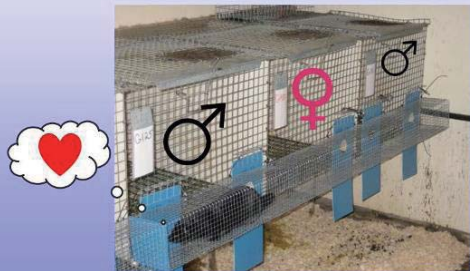
Home cages – small and bare
ホームケージ
小さく、最小限の設備。

Enriched compartments:
reached by half the mink
contain flowing water, toys and
objects to chew
エンリッチメントを施した区分けした小部屋
ミンクの数は約半数。流れる水やおもちゃ、齧るための道具が備わっている。



【スライド 50】

Females were all given a choice between two males
メスはそれぞれ2匹のオスからの選択を与えられた。



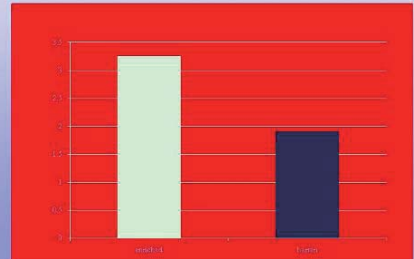
【スライド 52】

例えば、雌の動物がよりストレスの低い雄の方を好むのかどうかということを見ています。その方がより遺伝子的にもいいし、よりよい父親になり得るということ、雌の動物が、これはミンクなんですけれども、感じるのかどうかということを見ています。【スライド 49】

この実験をするために、二つの環境にミンクを置きました。一つの環境では、これはホームケージという非常に小さな、全く何にもエンリッチメントがないところに入れた場合です。七つの小さなケージがあります。これは非常に標準的な環境と言えと思います。半分のミンクには、上まで上がることができるクライミングタワーを与えています。このクライミングタワーを通っていきまると、非常に豊かなエンリッチされているコンパートメントになります。玩具もありますし、新奇物もありますし、流水もありますし、泳ぐこともできますし、非常におもしろい興味深いものがいっぱいあります。したがって、半分のミンクはケージから逃れて、エンリッチされたケージで楽しい生活を送ることができるわけです。【スライド 50】

そして、雌に選択権を与えました。二つの環境の雄のどちらを選ぶのかと、これは雌のケージなんですが、この小さなトンネルの中に雌が入っていくんですね。このトンネルでどちらの雄も訪ねることができるように

They preferred to mate with the males from enriched environments!
その結果メスたちは良い環境で暮らすオスをより好むことが分かった。



Environment	Preference (Count)
Enriched	10
Standard	5

【スライド 53】

しています。ここに小さな穴がありまして、雌が雄を訪ねたいという場合にここから入っていくことができるんです。雄はケージから出ることができないんです。ですから、雄は雌を待っているしかないわけなんです。雌が標準的なところにいる雄を選ぶのか、もしくはエンリッチされ、タワーがあって、刺激がいろいろある部屋に入ることができる雄を選ぶのかどうかと。どちらを選ぶのでしょうか。【スライド 51】

非常に信頼に足るものとして、雌はエンリッチメントされた環境の雄を選びました。交配の数を比べています。エンリッチメントされた環境の雄、それから標準的な環境の雄を比べています。ですから、環境エンリッチされ

た動物の方が、異性にとっても非常に魅力的であるということがわかります。

これは実験のげっ歯類ですけれども、環境エンリッチメントによってストレスを下げ、常同行動を減らすことができるということがわかりますし、また、動物が適応する、そして実際的にまだきっちり測定したわけではありませんが、動物園という環境の中でも得るものがあるということがわかります。

【スライド 52】【スライド 53】

To conclude :

In zoo animals, we know that environmental enrichment can:

Reduce stereotypic behaviour
Improve reproductive success
-As well as allowing them to display natural behaviours

結論

動物園の動物において環境改善は
以下に効果が認められた。
繁殖成功率の向上
動物の自然に即した行動の呈示

【スライド 54】

動物園の動物にとりまして、環境エンリッチメントというのは常同行動を減らすことができますし、乳幼児の生存率を高めることができます。自然の動物に比べても、よい環境を与えることができます。

また、ミンクやラットといった研究用の動物にとりましても、環境エンリッチメントによってストレス、そして病気に対する抵抗力が上がっていきますし、また、認知能力も改善します。

また、人間にとりましても、病気を早い段階で見つけることができるということですので、非常に有益ですね。そして、多くの動物はエンリッチメントされた環境に置かれている方が異性の動物から非常に魅力的だと考えられるということがわかります。 【スライド 54】

以上です。どうもありがとうございました。

○上野吉一

ありがとうございました。何か質問があれば、ぜひ聞いておきたいということがあれば、特に。どのようなことでもどうぞ。

○質問者

非常にすばらしいおもしろいレクチャー、ありがとうございました。アブストラクト、抄録読みましたけれども、補食動物と、そしてプレイが非常に似てると書いてありました。日本の動物園では、計画としてホッキョクグマの囲いを考えているところですね。ガラスの壁があって、窓があって、そしてそれでふさいでしまうところがあるということでしたけれども、これについて御意見ありますか。

○ジョージア・メイソン

少なくともフェレットのようなものですね、小さな猫です。ライオンとかトラとか、そういったものと同じようにストレスがあるというのは驚くべきことではないです。シールドというのは、ホッキョクグマのとなりにある問題です。問題は、ホッキョクグマにとって、遊ぶというのを見るのがいいのかどうかということです。これは刺激的かもしれませんが、でも、フラストレーションがたまるかもしれません。

つまりキャンディーのストアの中にキャンディーがあって、でも、それが食べられないということです。そこにシールがあって、そして決して食べられない状態です。ストレスがあるかもしれません。私の直感ではよい考えではないような気がいたします。

○上野吉一

ほかに、どうぞ。

○質問者

実験で動物のケースで、リッチエンバイラメントが与えられた動物は、異性に対してより魅力的になるということですけど、これは人間に対しても同じようなことが言えるのでしょうか。

○ジョージア・メイソン

人間にとっても本当ですよ、そのとおりです。答えはイエスです。

特に、女性というのは資源というのが重要なんです。お金が重要なんです。男性そのものより。ですから、すべての哺乳類にとりまして、女性はテリトリー、遺伝

子がいい、そしてストレスに抵抗性が高い、病気がない、大きくて強い、つまりエンリッチメントされた環境、ストレスのない環境。例えばこういう常同行動しないということの方が、より魅力的なんです。人間のデータというのがありますよ。ほかの種のもありますし。

○質問者

より異性を引きつけるために、どういう環境に自分をさらしたらいいでしょうか。何かアドバイスをください。

○ジョージア・メイソン

わかりません。あなたが判断なさったらいいと思います。私もそうですけれども。

○質問者

ステレオタイプの行動について、非常におもしろいいろいろな発表を聞かせていただいたんですけど。動物が飼育下にいた場合に、発現できない行動の転移として出すペーシングだとかの一般的なステレオタイプの行動と、環境を変えても、それがまだ、いわゆる癖が残ってしまうタイプの、そのまま残り続けたときのステレオタイプの行動とは、構造が違うということはあるのかどうかをちょっと伺いたいんですけど。

○ジョージア・メイソン

非常にいい質問ですね。データをお見せいたしました。動物が環境エンリッチメントの環境下にあるときには、その常同行動が減りますけれども、半分になりますけれども、なくなるということはないです。ただ、ぶざまな感じがしないということです。エンリッチメントは十分ではなくても、あるいは遅きに資しても、動物の脳に対して何か変化を与えますが、それが遅い場合には全くなくなるということはないんです。ですので、その環境エンリッチメントは初期の段階で、常同行動が固定される前に、環境エンリッチメントされた環境下にさらすことが必要になるかと思います。それでよろしいでしょうか。

○上野吉一

それじゃあ、まだ質問あると思いますが、とりあえず、ここで一たん終わりにして、次の発表に移りたいと思います。

次は、それじゃあ、まず拍手をお願いします。

それでは、次は上野動物園の堀さんにお話ししたいと思います。

準備してる間に、簡単に堀さんの御略歴を話しますと、堀さんは飼育担当としてパンダの飼育にかかわってこられました。きょうの御発表もパンダに関するエンリッチメントということで、現在は飼育係長という立場で、飼育員の監督する側に回って、現場の仕事というよりは管理する側に回られたということですが、そういった実際にかかわってきたことについてのお話をさせていただくということになります。

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りまして、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して、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なんです。【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い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と考えたわけです。【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、そこら辺の価値観の相違みたいなものが結構効いてくるんですね。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】



【スライド10】



【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だけれども、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。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ね。【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、ごらんのとおり、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ね。そうすると、ぽっと出てくるのを口でぱっと受けて、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ね。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いますが、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れば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けど、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。もうとっとととと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て、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、最近はど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て落ちている。

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。

アフリカゾウのエンリッチメントの実際 Feeding-Enrichment for African Elephants

鈴木哲哉 名古屋市緑政土木局 東山総合公園
Tetsuya SUZUKI Higashiyama Zoo & Botanical Garden,
Greenification & Public Works Bureau, Nagoya City Office



東山動物園の鈴木といいます。よろしくお願いします。

では、早速行きたいと思いますので、実際に動物園でやってる、今、私だけでなくチームでやっているんですけども、チームがやっている実際のものを見ていただきたいと思います。

アフリカゾウのエンリッチメント の実際 タンチョウも。



名古屋市東山動物園
アフリカゾウ班 鈴木哲哉

【スライド1】

飼育個体



チー オス 34歳
(2009. 6. 9死亡)

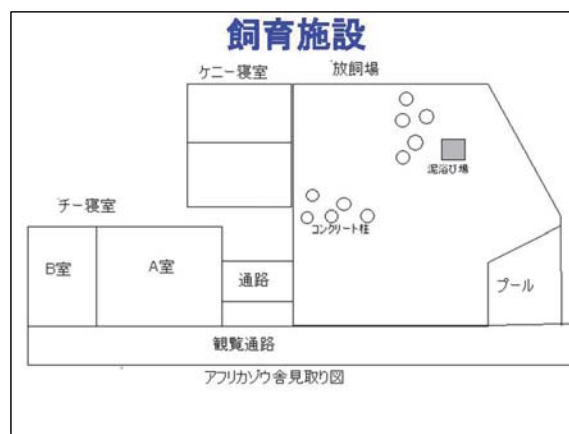


ケニー メス 36歳
1973年推定2歳で来園

【スライド2】



現在の飼育個体です。チーという雄なんですけど、残念ながらことしの6月に亡くなってしまいました。ただ、映像には出てきますので。あとケニーという雌、今36歳ですね。【スライド2】



【スライド3】

飼育施設です。右側が運動場ですね。あと寝室、1頭につき2部屋使っていました。現在は4部屋とも雌で、雌のケニーが使っています。【スライド3】

環境エンリッチメント
その動物の野生での生活を基本に、彼らの動物園での生活をより豊かにすること

アフリカゾウの生活を豊かにするために
採食時間を延長させる
なぜ？

野生のアフリカゾウは、1日のうち18時間(75%)
を採食行動に費やすといわれている。
動物園では、野生と同じ**環境**にすることは無理。

できるだけ野生と同じ**状態**にする事は可能。

【スライド4】

環境エンリッチメントというのは、先ほど皆さん言われてますが、動物園での生活を豊かにすることを言います。アフリカゾウの生活を豊かにするためには何をしたらいいのかというと、まず一つとして、採食時間を延長させるということを考えました。じゃあ、採食時間を延長させることが何で豊かにするんだと思う方もいらっしゃるかと思うので。何でかということ、野生のアフリカゾウは1日のうち約18時間ぐらいたをえさを食べる時間に費やしています。ということは、えさを食べるという

のは、アフリカゾウにとってはとても大切なことなんです。えさを延ばすためには、同じ環境にすることというのは絶対に無理です。サバンナをそのまま持つてくるというのはまずできないんですけども、同じ状態にすることは、エンリッチメントの使い方、ある程度は可能です。【スライド4】

採食時間延長のための方法 その1 給餌回数を増やす

1日7～8回に分けて給餌する。

【スライド5】

飼料給餌時間表

時間	場所	飼料 (kg)							
9:00	B室	乾草	5	落花生	0.1				
9:20	外	青草	25	ヘイキューブ	2	落花生	0.1	木	適量
11:00	外	青草	5	ヘイキューブ	1				
11:45	外	青草	10	ヘイキューブ	2				
13:00	AB室	乾草	8	青草	5	切り餌	3	落花生	0.1
14:30	AorB室	乾草	7	切り餌	2	落花生	0.1		
16:00	外	青草	5						
16:15	AB室	乾草	40	切り餌	5	キャベツ	2	ペレット	4

【スライド6】

ということで、実際に延長するために何をやってるかということ、単純に給仕回数をふやしました。それまで1日約3回だったえさの時間を、今だと七、八回、もっと今、10回近いですが、回数に分けてあげています。長くても1時間半に1回ぐらいのペースでちゃんと次のえさを追加するようにしています。【スライド5】【スライド6】

その2なんですが、エンリッチメントいろいろ実施しています。部屋の中、運動場、どちらににも、今、約30種類ぐらいのそういったエンリッチメントがあって、そういったものをいろいろ組み合わせてやっています。ゾウは頭のいい動物ですので、そういったものをすぐ覚えてしまって、飽きがこないようにということで、毎日少しずつメニューを変えて行うようにしています。あと、全部やるのは労力的にも大変なので、そこから少しずつチョイスしてやっています。【スライド7】

まず単純に、こういった普通に丸のままのリンゴとかニンジン、右と左、これ同じ量なんですけども、こう

採食時間延長のための方法 その2

さまざまな環境エンリッチメントの実施

- ・室内、放飼場共に約30種のエンリッチメントをおこなう。
- ・環境エンリッチメントは飽きを防止するため、毎日メニューを変えておこなう。

【スライド7】

環境エンリッチメントの紹介 アフリカゾウ編

【スライド8】



【スライド9】

1	名称	内容	効果	手間
1	ヘイキューブ隠し	ヘイキューブを壁面等に隠す	大	中
2	ヘイキューブ隠し(壁下)	ヘイキューブを壁下に隠す	大	大
3	ログフィーダー1	太い丸木に穴を開け、落花生を入れる	中	小
4	ログフィーダー2	細い丸木に穴を開け、落花生を入れる	小	小
5	土中埋め	エサを埋める	大	大
6	タイヤ	タイヤ内にエサをいれる	中	小
7	酒火ホース	ホース内にエサをいれる	大	中
8	麻袋	麻袋にエサを入れる	中	小
9	段ボール	段ボール内にエサをいれる	小	小
10	紙袋	飼料用の紙袋にエサをいれる	中	小
11	ネット	エサをネットで包む	中	小
12	丸太	直径20cm以上の皮付き丸太を与える	大	大
13	紐わら	紐わらを与える	小	小
14	青草隠し	青草を麻袋で隠す	小	小
15	送風口	送風口にペレット等を入れる	大	小
16	送風口ペットボトル	送風口にエサの入ったペットボトルを入れる	大	中
17	麦わら	ほくした麦わらの中にエサを混ぜ込む	中	中
18	青草切断	青草を細かく切断し、1面にばら撒く	中	中
19	水飲みフレイバー	水飲み内に蜂蜜、塩、泥等を入れる	中	小
20	エサ隠し	エサを隠す	大	中
21	エサ隠し上	隠しを使って高い位置にエサを隠す	大	大
22	ログフィーダー3	吊り下げた丸木に穴を開け、エサをいれる	小	中
23	大きいエサ	エサを切らずに与える	？	小
24	酒火ホース小	細身の酒火ホース内にエサを入れる	大	中
25	ワラ人形	麻袋で縫ったワラの中にエサを入れる	中	大
26	ざんどんホース	マット状のホースにエサを入れる	中	中
27	チョコレート	隠す	大	小
28	キャベツ切断	キャベツを細かく切断し、ばら撒く	中	小
29	レーズン	ログフィーダーや送風口のペットボトルに入れる	中	中

【スライド10】

やって小さく切ってます。まず、とりあえずえさの数をふやしました。これ、メニューですね。いっぱいありますけど、ちょっと細かいので飛ばします。

【スライド9】【スライド10】

こういった感じですね。切ったえさを、こうやってさくの上に置いています。こんな感じでいろんなところに置いていきます。そうすると、ケニーが鼻で探して、横の方にちょっとニンジンが置いてありますが、こういった感じですね。鼻で探りながら食べます。たまに、これ私、すごい笑顔ですけども、こうやってはしごを使って上の方に隠します。これ、ちょっと労力的に大変なので、週に2回やってます。【スライド11～14】



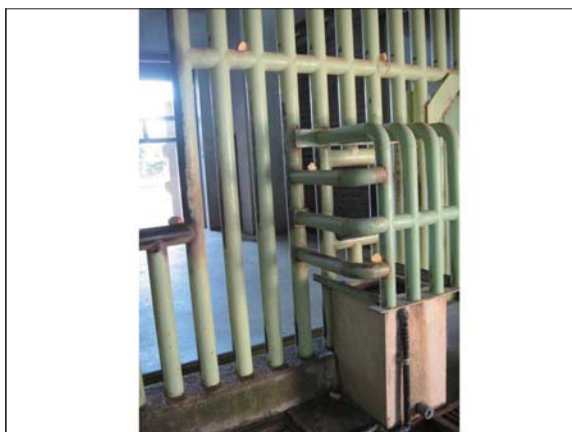
【スライド14】



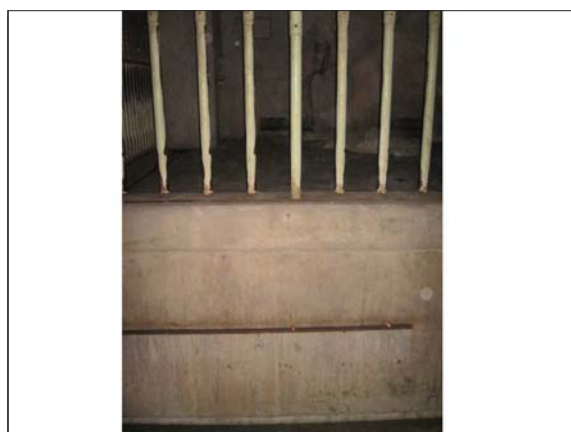
【スライド11】



【スライド15】



【スライド12】



【スライド16】



【スライド13】



【スライド17】

こうやって置いておくと、堀があって、堀の下にえさを置くさんをわざとつくって、こうやってえさを置いていきます。こんな感じですね。上がゾウの寝室です。こんな感じで鼻をぐっと伸ばして。ちょっとここ、ゾウから見えない位置なので、こうやって鼻でにおいを頼りに探します。【スライド 17】

これ、ペットボトルに今、えさを詰め込んでいます。ちょっと照れてますが、こんな感じですね。

【スライド 18】【スライド 19】



【スライド 18】



【スライド 19】



【スライド 20】

これ、どうするかというと、ちょっとわかりにくいですが、送風ダクトがあって、その中にえさがいっぱい入っているんですね。【スライド 20】

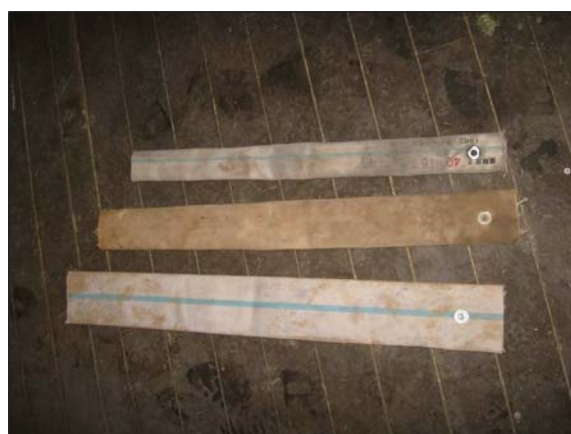


【スライド 21】

その中にペットボトルとか、あと落花生だとか、そういったものを入れておきます。そうすると、鼻で吸ったりとか吹いたりとかして、ペットボトルもろとも転がしながら、少しずつ取り出して食べます。たまにこういったレーズンなんかも入れてます。【スライド 21】



【スライド 22】



【スライド 23】

これ、消防ホースなんですけど、中にえさを詰め込んでいます。大きさは3種類ぐらいあります。端っこの方ですね、ボルトで締めてやって、中に詰めていくんですが、そうするとちょっとわかりにくいです。

【スライド 22】【スライド 23】

鼻の先に消防ホースを持っているのがわかりますかね。あんな感じでぶんぶん振って、中のえさ、中に入っ

たヘイキューブが入ってるんですが、ああいっただえさを取り出して食べます。【スライド 24】



【スライド 24】



【スライド 25】

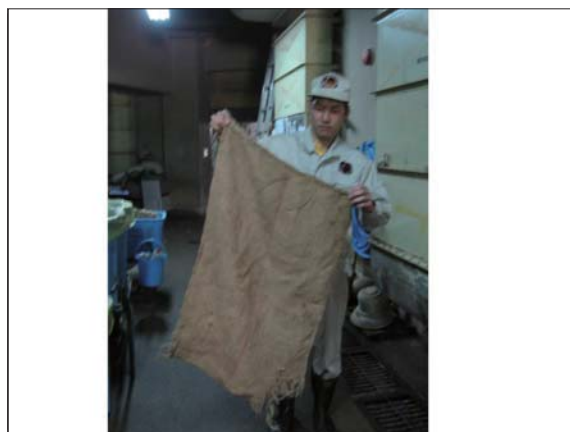


【スライド 26】

これ、さっきの消防ホースをマット上にしたもので、このマットのすき間にえさを押し込んでやってます。これは段ボールの中にわらを入れて、切りを入れて、ふたを閉めて置いておくとかですね。【スライド 25】【スライド 26】

これ、麻袋、単純に麻袋の中にえさを入れたりします。これ、紙袋ですね。紙袋の中にも同じようにえさを入れたりします。これ、牧草なんですけども、牧草をこういったネットで包んだりします。これ、わら人形といってますが、わらを麻ひもで縛って、わらの中にえさを入れて、そうするとゾウが食いちぎって、中を取り出し

て食べたりします。 【スライド 27 ~ 30】



【スライド 27】



【スライド 28】



【スライド 29】



【スライド 30】



【スライド 31】



【スライド 34】



【スライド 32】



【スライド 35】

ちょっとこれ大変なので、あんまり最近やってないですが。タイヤです。タイヤはおもちゃというよりは、中にこうやってえさを入れて、えさを探す道具として使っています。【スライド 31】【スライド 32】

これ、丸太です。大体直径 20 センチぐらいのやつですと、皮だけむしって食べます。もっと細いと全部食べちゃうんですが、こんな感じで持ち上げたり、こうやってきばで削って皮を取って食べるんですね。この後、チーがこれをプールに落としてくれて、引き上げるのすごく苦労した覚えがあります。【スライド 33】【スライド 34】

【スライド 35】



【スライド 33】



これ、腕ぐらいの太さの、直径10センチないぐらいの枝なんですけども、こういったものはそのまま食べちゃいます。幹も全部割きながら、引き裂いて食べます。こんな感じで、大きいやつだと、こうやってぐっと伸ばして、ぱしっと折って、いい音させながら食べます。

【スライド 36】【スライド 37】【スライド 38】



【スライド 36】



【スライド 37】



【スライド 38】

たまにサトウキビなんかもらったりすると、こうやってあげてます。ちょっと味を変えてあげると、またゾウもびっくりするかなと思ってあげています。【スライド 39】

小さいイモばかりだと、たまには怒るかなと思うので、大きいやつも時々あげるようにしています。チョコレートもとても好きなので、こういったチョコレート

買ってきてやってます。【スライド 40】【スライド 41】



【スライド 39】



【スライド 40】



【スライド 41】



【スライド 42】

これ、えさを土の中に埋めています。これをやると、いつも京都のおばちゃんから何で埋めるんだと言って電話がかかってくるんですね、テレビを見たりすると。そのたびに済みませんと言っています。【スライド 42】



【スライド 43】



【スライド 44】



【スライド 45】

これ、ログフィーダーなんですけど、ちょっと前のやつなんですけど、小さな穴があるのがわかりかと思うんですが、その中にピーナッツをちょっと押し込みます。ちょうど写真のやつ、ちょっと最近つくった新しいやつなんですけど、さいころ状になってまして、6面とも全部使います。【スライド 43】

こんな感じでごろんと転がして、中のピーナッツを取り出して食べます。【スライド 44】

最近ちょっとカラスも賢くなって、カラスがケニーが食いついたやつを取っていくんですね。カラスのエンリッチメントにはすごく貢献しています。【スライド 45】



【スライド 46】



【スライド 47】

これログフィーター3で、ちょっと細長いやつなんですけど、これは転がすのではなくて、中に入っていると鼻で持ち上げて、下にたたきつけて、どんとやると落花生がごろごろと出てきて、それで食べます。ですので、さっきのやつとちょっと操作の方法が違います。【スライド 46】

これ、つり下げタイプで、こちらも同じように鼻でぶぶん回して、取り出して食べます。【スライド 47】



【スライド 48】

壁面のこういった溝とかに、ヘイキューブを隠したりします。そうすると、ケニーが、ゾウがこのように鼻で

探します。【スライド 48】【スライド 49】



【スライド 49】



【スライド 50】



【スライド 51】



【スライド 52】

これ、上の方にえさを今置いています。大体高さが5メートル近いでしょうか、高さがあるんですが、落ちると危ないよと言いながらこういうことをやっています。こうやって鼻で伸ばして、探しながら食べています。ここもまた、ゾウにとっては見えない位置なので、丹念に探しています。こんな感じですね。【スライド 50～52】



【スライド 53】



【スライド 54】

こういった牧草を、これは麻ひもでも縛ってあります。これ、はしごがあるので、はしごの中にこうやって牧草を、長い牧草だったりすると入れたりします。

【スライド 53】【スライド 54】



【スライド 55】

こちら、稲わらプールがあるので、わらははほとんど食べないので、その中にこういったリンゴなんかを隠した

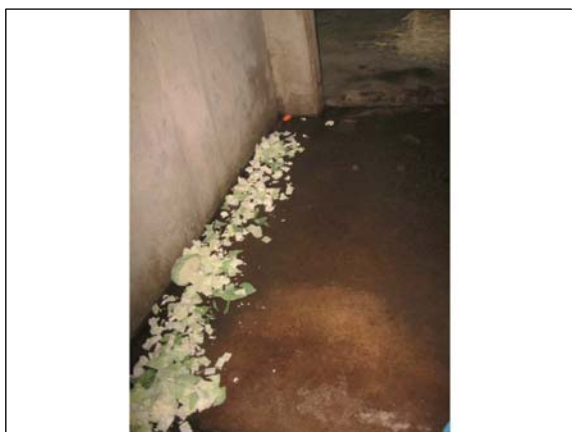
ります。これ、水飲みなんですけども、水飲みが二つあるので、時々、一つは全く手はつけなくて、一つの方にこうやってハチみつ置いたりとか、塩を入れたりとか、あと泥を入れたりとかして、少しちょっと味を変えてやろうと思って入れています。【スライド 55】【スライド 56】



【スライド 56】



【スライド 57】



【スライド 58】

これ、ただの稲わらです。たまにやると食べるので、めったにあげないもの、例えばちょっと乾燥の干し草の違ったやつとか、あと、ふだんは食べない木の枝とか、そういったものを時々味覚を変えてあげるようにしています。これ、キャベツをばらばらにわざと切ってばらまいてあります。青草もばらばらに切ってばらまいてあります。【スライド 57 ~ 59】



【スライド 59】



【スライド 60】



【スライド 61】

最近の一番最新作で、ログ積み木、積み木ですね。この丸太を輪切りにしたやつがいっぱい置いてあって、その間にえさをまたほり込んでおきます。そうすると、鼻とか額を使ってぐいっと押して、中のえさを、ちょっとニンジンが見えますかね、あります。これは毎回、お昼と夕方に2回直すんですが、結構大変です。【スライド 60】【スライド 61】

動画なんですけど、運動場での映像です。ちょこっと途中で切らせてもらいますが、今、鼻で探して食べてます。当園のソウの特徴は、ほかの園館の方が来られて言われるのは、みんなすごくのんびりしているね、動きがすごくゆっくりしているねということを言われます。こんな

感じで、ゆっくりした動きでえさを探しています。これ、今、上にあるえさを探してます。【スライド 62】

と、こんな映像が延々と続くので、ちょっとこれで飛ばさせていただきます。

次、最近の室内ですね。これもまた映像なので、室内でも外と同じように、ちゃんと力を入れてやっています。ちょうどこれ、今、ダクトの中のえさを吸い出して食べてるところですね。最初は、届く範囲は吸い出します。あんまり届かなくなると吹き出して、ごろごろと音をさせて食べます。扉のそこにもえさが隠れてあって、今、鼻で探してますね。



【スライド 62】



【スライド 63】

ダクトの中ですね。ちょうどペットボトルが一つ見えるでしょうか。今、ちょうど鼻の辺ですね。あれを、もう少しするとごろごろと吹き出します。

いろんなことでエンリッチメントやってるんですけども、基本的に干し草だけはいつでも食べれるように、食べたいときに食べれるように、食べただけ食べるように与えています。干し草とは青草ですね。あれ、今、下にあるやつを拾って食べています。最初の方はえさをよく落としてたんですけども、最近では失敗することなく、ああやってとっても上手に拾って食べるようになりました。この日はちょうどえさを上に置いたの、あんな感

じで、高いところにも鼻を伸ばして探しています。こんな感じで、またこのような映像が続きますので、ちょっと先に行かせていただきます。【スライド 63】

行動観察による評価

方法

- ・チーとケニーの放飼場における行動を観察によって評価した。
- ・行動観察は訓練を受けた動物園のガイドボランティアによっておこなった。
- ・観察方法は1分間のタイムサンプリングで1セッション1時間として、天気に関係なくランダムに観察した。
- ・1ヶ月10時間以上の行動観察を目標とした。
- ・2005年11月～2006年10月の1年間を集計した。
- ・比較のためエンリッチメントのない給餌(1回、2回)の場面での行動観察も同様に行なった。

【スライド 64】

こういったいろいろやったんですけども、行動観察による評価を上野さんと一緒に協力して行いました。行動観察したのが見やすいというものあって、運動場だけのものとしています。動物園のボランティアの方にも協力していただきました。1年間をまとめてみました。

【スライド 64】



【スライド 65】

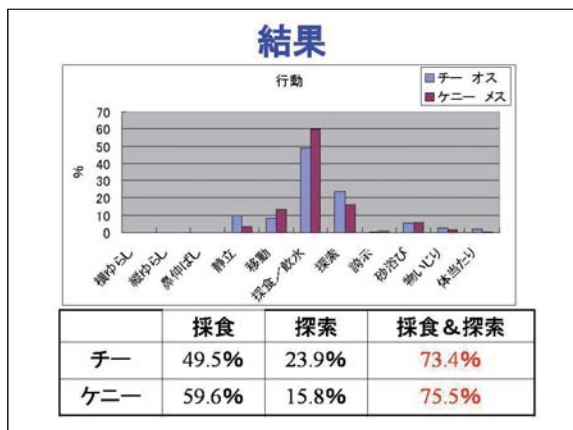
また、比較のために、エンリッチメントが全くないときの給仕、量は変わらずに1回だけ給仕する、2回だけ給仕するという場面ですよね。そういった行動調査も同様に行いました。これ、ボランティアの方が観察している風景です。【スライド 65】

結果として、細かいところは置いて、右側の採食と探索のところ、大体73%から75%ぐらいの場面で、そういったえさを食べる、もしくはえさを探すという行動が見られるようになりました。【スライド 66】

実験的に行った1回給仕だと、チーの場合だと50%以上あるんですが、53%、34%。そのグラフの方で、ぐるぐるだとか、鼻ぶらぶらとかありますけども、そういった常同行動と言われている行動が高頻度で出るようになりました。【スライド 67】

これ、2回給仕ですね。採食、探索というのが48%、32%。実験の結果としては、もちろんエンリッチメントやってる方がいっぱい出てきたんですが、1回給仕と2回給仕というのを比較すると、何と2回給仕した方が、採食時間とか常同行動が出るというのが多く出たり、採食時間が短くなったりとか、あんまりよくない結果が出ました。詳しくは、よかったら上野さんに後で聞いてみてください。とてもおもしろい結果だと思います。

【スライド 68】



【スライド 66】



【スライド 67】



【スライド 68】

まとめ

- 野生のアフリカゾウは、1日のうち18時間(75%)を採食行動に費やすといわれている。
- 単純に比較することは出来ないが今回の取り組みと観察方法によって、放飼場においては、採食及び探索時間の割合を73.4%~75.5%にすることができた。
- 環境エンリッチメントが採食及び探索時間を長くする効果があることがわかった。
- 常同行動を減少させる効果があることがわかった。

【スライド 69】

まとめとして、最初に18時間ぐらいは採食行動に野生のアフリカ象は費やします。それを踏まえて、単純に比較することはできませんけども、今回の取り組みと観察保護によって、運動場においては野生と同じぐらいな75%ぐらいの場面で採食をしてくれるようになりました。

環境エンリッチメントというのは、アフリカゾウにとっての採食とか、そういった探索時間を長くする効果があるということがわかりました。また、常同行動というものが減少させる効果があります。【スライド 69】

結果のまとめ			
上段エンリッチメント実施 中段1回給餌 下段2回給餌			
	採食	探索	採食&探索
チー	49.5%	23.9%	73.4%
ケニー	59.6%	15.8%	75.5%
	採食	探索	採食&探索
チー	22.5%	30.5%	53.0%
ケニー	26.1%	8.3%	34.4%
	採食	探索	採食&探索
チー	36.0%	12.7%	48.7%
ケニー	24.0%	8.68%	32.6%

【スライド 70】

結果のまとめ、順番別になってますが、こんな感じですね。【スライド 70】

「食べる」以外のエンリッチメント

【スライド 71】



【スライド 72】



【スライド 73】



【スライド 74】



【スライド 75】



【スライド 76】

ほかに、食べる以外のエンリッチメントも行っています。一つとても重要な動物園での彼らの生活のリズムの中に入ってる泥浴びがあります。こういった泥浴び場をつくってあります。こういったところで泥浴びをこんな感じでちゃんと、ケニーですが、やってます。1年を通して、冬も夏も1年じゅう、ほぼ1日1回ペースでやっています。こんな感じですね。腹につけたりとかですね。ちょっと楽しくなっちゃうと、こんな感じで横になって、ちょっと背中が、僕はこの背中とっても色っぽいと思うんですが、いかがですかね。【スライド 72 ~ 76】

泥浴びの効果

- ・ 悪癖である糞浴びの抑制
- ・ 冬季の皮膚の乾燥の予防
- ・ 夏季の直射日光の遮断
- ・ 展示としての効果

なんか楽しそう！

精神的な効果も期待できるのでは？

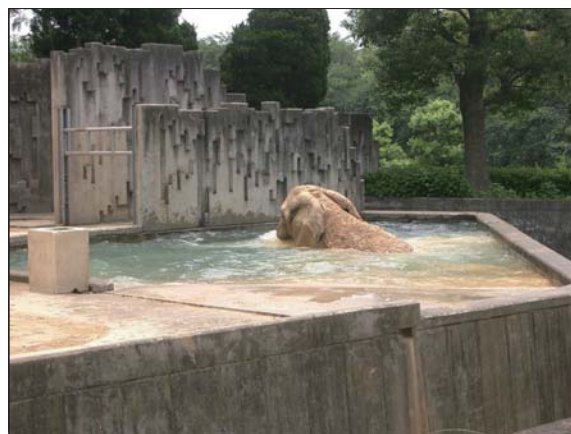
【スライド 77】

泥浴びの効果としては、今までは自分のふんを体にこすりつけちゃうという、そういう悪い癖があったんですね。そういったものが、泥浴び場を毎日、1年を通して管理することによって、ほとんどなくなりました。冬期では皮膚の乾燥の予防をしてくれます。夏期には暑さ対策として。また、お客さんから見ても、ダイナミックな動きはとても効果があるようです。【スライド 77】

それ置いといて、何かゾウを見とって楽しそうですわ。ですから、もちろん精神的にそういった効果も期待できるのかなと。たまに泥浴びができない日があるんですけども、その泥場の管理をしたりだとかそういった日に、できないときというのは、何か落ちつかないかなという感じがします。



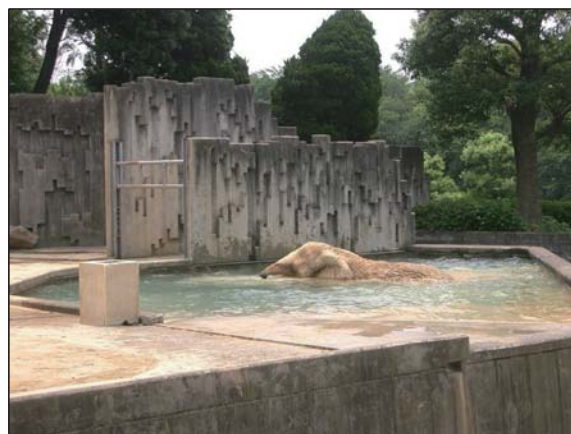
【スライド 78】



【スライド 82】



【スライド 79】



【スライド 83】



【スライド 80】

泥浴び、ただ単になんですが、こうやって山に行つて採掘してきてやってます、どんどん山がなくなっています。結構大変なんですわ。ほかにはこういった砂浴びをしたりとか、こんな感じですね。こうやってプールに入って水浴びしたりとかします。こうやってどっぷりとつかって、何か温泉につかってるようですが、気持ちよさそうに入ってますね。【スライド 78 ~ 83】



【スライド 84】



【スライド 81】

ほかには、消防ホースの大体2メートルちょっとあるでしょうか。中にチェーンが、普通の鉄製のチェーンが入ってます。これで何に使うかという、ゾウが自分で持って、背中にばんと当てて、背中かき用に置いてあります。今はそれほどでもないですけども、大

体6月過ぎぐらいにはゾウの皮膚がめくれるんですね。皮膚がそういう生えかわりというのか、そういった時期になるんですね。そのときはかゆくてかゆくてたまらないみたいで、これをよく、ずっとこうやってばちばちと背中に乗っけて移動してる姿がよく見れます。

【スライド 84】



【スライド 85】

今やってる、音楽を聞かせてます。音楽療法というのがあるらしいんですが、当園、動物園では動物にラジオを聞かせるというのはよくある話で、それは何でかという、外の音にならしたりだとか、外の音を遮断したりだとか、そういった効果があるんですね。アフリカゾウでもラジオをかけてたんですけども、音楽療法でもモーツアルトがいいぞという話を聞きまして、じゃあモーツアルトをかけてみようかということで、モーツアルトをかけています。ただ、最近ちょっとみんなから、あんまりにもモーツアルトが不評だったので、最近アフリカンミュージックに変わっています。とてももののりです。【スライド 85】



【スライド 86】

ほかにはにおいをかがせると、ほかの動物のうんちを置いています。左側がクロサイのうんちなんですけど、こういったものを置いたりとか、あと、冷凍庫には、これはアジアゾウのうんこなんですけども、これを凍らせて保存してあります。こういったものは時々入れ

てあげます。【スライド 86】

そうすると、これやっくとどんな効果があるかという、ケニーがちょうどにおいをかいでるところなんですけど、どうですかね。何か難しい顔してるんでしょうかね、効果はよくわかりません。【スライド 87】



【スライド 87】

人との接触(コミュニケーション)

・ 触る

【スライド 88】

今、すごく力を入れてるのは、人との接触、コミュニケーションを挙げています。単純にさわるということはすごく大切にしています。これは何でかという、とにかく今、アフリカゾウ、雌の1頭しかいません。群れで暮らすアフリカゾウにとって1頭でいるということとはとてもつらいことなんですね。確かに担当していて、ゾウが1頭では飼ってはいけないと、私はよく思います。ただ、いないものは何ともなりませんので、じゃあその分、我々キーパーが、飼育係が何とか頑張って、彼女の心をちょっといやしてあげようよということで。

単純にさわるという行為自体が、そういった仲間を求める動物にとってはいいそうです。ですから、そういったさわるようなトレーニングを入れて、さわることを目的としたトレーニングをしてさわったりとか、あと、人との接触する時間を、えさを手渡してあげる時間をふやしたりとか、そういった時間を積極的にふやすようになっています。そういったトレーニングを介したゾウとの接触というのは、今後どんどんふやしていきたいのと、こ

れからの課題だと思っています。【スライド 88】

タンチョウのエンリッチメント

チョーさん オス
1995年6月
東山動物園生まれ

1日1回ツル用ペレット、オキアミ、ワカサギ、小松菜を給餌していた



【スライド 89】

次、タンチョウの方に、ちょっと時間がありましたら行きたいと思います。

タンチョウ、当園で飼ってるこの雄の子なんですが、これ映像です。

これ、エンリッチメント前です。こうやって1カ所にえさが置いてあって、魚とオキアミとペレットとコマツナが置いてあって、給仕して、ちょうどミルワームが、ミルワームという甲虫の幼虫なんですが、そういったえさがばらまいてあるので拾ってます。何にもありません、まさに。こんな感じでえさを食べて。えさのときでも、えさ場と水場をちょっと移動しながらうろうろする時間がとても多いです。【スライド 89】

タンチョウとかというのは、いわゆる常同行動がなかなか起きない動物。鳥は常同行動なかなか起きない動物だと思うんですが、とても動きはすごくこんな感じで、とても単調になります、タンチョウだけに。別に駄じゃれじゃないですが、単調です。こんな感じがずっと続きます。飛ばします。

環境エンリッチメントの紹介



【スライド 90】

じゃあ何をやったかという、まずプールに生きた魚を放してみました。放ただけですぐつかまえてしまうので、ちょっと魚のために、こういったブロックで隠れ場所をつくって、魚がそこに潜むようにしてみました。

- ・ プールに生きた魚を放す。



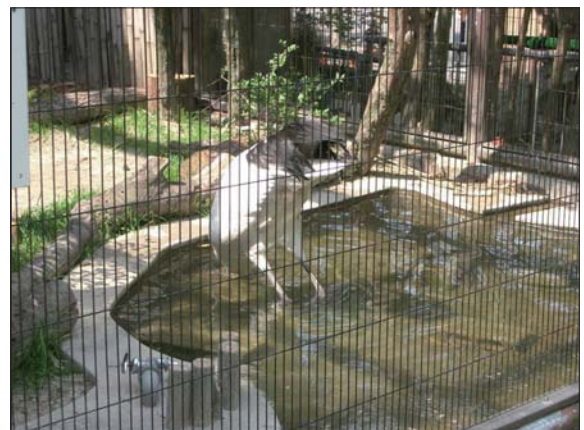
【スライド 91】



【スライド 92】



【スライド 93】



【スライド 94】

ブロックの間に魚が入ります。タンチョウ、探すとこんな感じで、顔を突っ込んで探します。【スライド 91～94】

- ミルワームを落ち葉や木の根元にばら撒き、隠れさせる。



【スライド 95】

- 落ち葉のプール



【スライド 96】

ミルワームを落ち葉とか木の根本にばらまいて、隠れさせることにしました。落ち葉のプールをつくりました。落ち葉の中にミルワームをばらまくと、落ち葉のすき間に隠れたミルワームをタンチョウがくちばしでちょいちょいとほりながら進みます。【スライド 95】【スライド 96】

- 竹の間仕切り



【スライド 97】

今まで板の仕切りだったんですけど、これは竹の仕切りに変えてみました。すると、こういうすき間というのはタンチョウすごく好きです。ですから、そういったすき間をつんつんついています。土を掘るのもいろいろするんですね。ですから、こういったすき間が特に好き

なので、ちょっと穴のあいた丸太を置いたら、そのすき間を掘るんじゃないかということで、こういったものを置いてみました。【スライド 97】【スライド 98】

- 土を掘らせる。



【スライド 98】

- 全自動昆虫収集機



【スライド 99】

これ、ちょっとかっていい名前がついてますが、要は昆虫、ハエを集めてみました。このペットボトルの中にゾウのうんちを入れといて、そうするとハエがぶんぶん寄ってきて、そうするとタンチョウがハエをつかまえるだろうと思ったんですが、うまいことハエが空中を舞ってくれなくて、あんまりうまくいきませんでした。

【スライド 99】



【スライド 100】

エンリッチメントによってでき上がった環境がこんな感じですね。植栽もすると、ちょっと見ばえもよくなっ

たかなと思います。【スライド 100】



【スライド 101】

動画があるので、そうするとどんな動きに変わるかという、今、ばらまかれたミルワームを探してます。何か見た感じも、動きがすごくよくなったかなというのか、ハンターの顔をしてるなと僕は思うんですが、いかがでしょうかね。今、落ち葉を探しています。

今、プールの中に放された魚を探しています。大体すき間に魚が隠れていますので、こうやってくちばしを突っ込んで、ここにおるかなと探しているところですね。こんな感じにエンリッチメントすることによって、動きが変わったのがわかりますでしょうか。これも一応行動観察をしたんですが、ちょっと詳細は控えさせていただきますけども。

結果として、採食時間と、あと探索の時間がふえました。どれだけふえたかはちょっと言えないですが、ふえました。顕著にあらわれたのが休息时间、寝てるような時間ですね。休んでる時間というのはほぼ半減しました。ということは、寝てるだけ、寝てるということ自体も、こういった常同行動が出にくいタンチョウとか鳥類でも、そういう場合は寝ちゃう時間がふえるのかなと個人的に思いました。【スライド 101】

エンリッチメント＝展示方法
いいえ！
動物の福祉のために行なうことです。

彼らの生活の24時間を考える必要があります。

一般の方には見えない部分(室内など)の環境が重要であることをご理解ください。

皆様のご理解が動物園で暮らす動物の福祉を向上させることにつながります

【スライド 102】

では、まとめです。エンリッチメントって展示方法かというと、エンリッチメント、お客さんからも見てて

結構楽しいかなと思うんですが、じゃあ展示方法かという、そうではないですね。違います。

じゃあ何かというと、もう単純に動物の福祉のため、動物のために行くことなんですね。ということは、動物のためにやるということはお客さんのためではないですから、お客さんから見えない部分、例えばお客さんから見えなくなっちゃう室内の空間とか、あと、お客さんが来ない休園日だとか、お客さんがいない開園以外の時間だとか、そういった時間も動物のためだったら、福祉というんだったら考えなければなりません。実際、私はそこまで考えてやってるつもりです。

ですから、こういった部分があるということは、こういった見えない部分の方の時間の方がすごく重要だということを御理解していただきたいな。何でもかという、お客さんから見える部分というのは、せいぜい長くても開園時間の8時間だけなんですけども、それ以外の16時間という時間は開園時間より長い時間なんですね。その時間が、とっても動物にとっては必要なんだということを理解してください。

これ、どういうことかという、例えば新しい獣舎を設計するときに、部屋の中にお金を使った場合とか、あと、部屋の見えない部分にすごい広い空間を使っちゃうとか、そういう場合もよくあるんですが、これからの動物園はそういうふうになっていくと思います。ただ、そういうこともあるということをやっと御理解していただきたいなと思います。そういった皆さんの御理解というものが、今後の日本の動物園を、日本の動物園というのは世界的には大変おくれています。だけど、皆さんの理解というのが、こういった動物園で暮らす動物の福祉をどんどん向上させることにつながるのかな、皆さんの理解こそがそういった向上につながるのかなと私は思いますので、ということでまとめさせていただきます。

【スライド 102】



おしまい

【スライド 103】

以上で終わります。

私の話はたいしておもしろくないかもしれませんが、でも、実際のゾウを見ると、うちの当園のゾウ、タンチョウにしても、見るともっとおもしろいので、ぜひ名古屋の東山動物園に皆さんお越しください。ありがとうございました。

○上野吉一

どうもありがとうございました。

今の御発表に質問があればお願いします。どうぞ。

○質問者

東山動物園では、いろいろ飼育係の方々が想像力をたくましくて、いろいろとエンリッチメントのためにせいを出してらっしゃるというのをよく理解できました。

それは何か教科書的なものがあって、そういう何かモデルを横より展開するというような考え方でやってらっしゃるのか。例えばメイソン先生の科学的な、そういう実験結果に基づいて、こういうのをやったらいいんじゃないかみたいなことでやってらっしゃるのかというのが一つ目の質問で。

もう一つの質問は、午前中に60歳のゾウがかわいそうという話がありましたけど、多分、野毛山動物園だったと思うんですね。私、近くに住んで、いつもやっぱり行動範囲が非常に広い動物が、本当に狭いおりに閉じ込められて、行ったり来たりしてるのを見てると、もう痛々しいんですね。そういう動物園が一方にあるということで、東山動物園みたいにそういう努力をされている、そういうモデルを、ほかの日本の動物園に横より展開すべきだと思うんですけど、その辺の何か動きというか、抵抗勢力みたいなものがあってなかなかそういうことができないのかどうかというのをちょっと教えてほしいんですけど。

○鈴木哲哉

ちょっと難しいですね、私には。

まず、そういったエンリッチメントというのは、教科書的なものは、基本的にはありません。やっぱり理屈的なものは探せば出てくるとは思うんですけども、やっぱり現場で働く者としては、その動物園だとか、その現場だとか、その個体だとか、そういったものに合わせて、やっぱり現場の人間が、よく見てる人間が、やっぱりその都度考えるべきじゃないのかな、考えていった方がより効果的なものができるのかなと思います。ただし、こういったものというのはどんどん横に、ほかのところには広げていきたいと、さっきの質問にもつながりますが、広げていきたいと思っています。

日本の動物園で、ゾウだけの担当者が集まるゾウ会議というものがあるんですね。そういった会議では、こういったことをやっていますよというものを発表しています。そうすると、やっぱりゾウのキーパーは結構長くやってる方が多かったりするんですけども、そういう方や次

の若い世代とか、そういった方はすぐ食いついてくれて、それいいねだとか、やっぱりそういったことはどんどんやりたいという話はよく聞きます。

ただ、こういった取り組みは個人でできるものではなくて、チームでやらなければならないところがあるんですね、労力的にもなんです。なので、そういった意味では、なかなか個人レベルでは広がってはいるんでしょうけども、組織としてはなかなか広がってきてはいないのかなとは思っています。ただ、これからはどんどん変わっていくと私は思っています。大体これぐらいいいですか。よろしいですか。

○上野吉一

ほかにございますか。よろしいですか。

それでは、10分休憩をとって、総合討論に入りたいと思います。今、ちょうど10分なので、20分に始めたいと思います。どうもありがとうございました。



○上野吉一

それでは時間になりましたので、総合討論始めたいと思います。

前半の話で、このワークショップはエンリッチメントということになってますけど、エンリッチメントの技術的なことだけではなくて、当然、その目的にもなる動物福祉の問題についてだとか、あるいは動物園ということで、それをどう見せるかという展示的な、決して先ほどの鈴木さんの話、あるいは堀さんの話にもありましたように、エンリッチメント自体は決して展示技法ではないわけですね。それではなくて、動物のために、福祉の手法ではある。だけれども、それは展示手法と不可分のもので、ワンセットになって動物園の中ではやらなければならないということ、展示と密接な関係を持って進められると。あるいは、お客さんにとってはその区別を意識する必要はないわけで、そこで動物が動物らしい振

る舞いを楽しんでもらうということがとても意味のあることですので、そういう意味もといったにもとづいた三つのエンリッチメントに対する見方があるわけですけども。こういった観点からいろいろ御意見とか、皆さん方のお考えとかも含めて議論ができればと思います。

御発表された方、どなたに対してでも構いませんので、質問だったり、あるいは意見ありましたらどんどんお願いします。どうぞ。

○質問者

たびたび申しわけございません。私、最後に鈴木先生がおっしゃった24時間エンリッチメントという言葉、大変感動いたしました。というのは、私、今、日本動物福祉協会の顧問もやっておりますけれど、ウースパとか、世界的に動物園改革が福祉の現場で叫ばれている中で、一番忘れられているのが Behind the scenes という、要するに寝室部分だということですよね。メキシコの例のホッキョクグマが非常に劣悪な寝室の中で、1日じゅう何時間過ぐすということの救済活動なんかも、結構、福祉関係者の間では取りざたされたりしておりますので、先生がおっしゃっていた24時間のエンリッチメントなんです。

そこで私伺いたいのは、我々動物関係者としては、できる限り、見えないところでもお金をたくさん使ってほしいと思います。ただ、動物園としては、恐らく予算編成や企画の段階で、どこにお金を配分していくかということの問題が、我々が知らないところで御苦労やらバトルとかがいろいろあると思うのですが、多分、二つ問題があると思います。

一つは、私は懇意にしておりますズーチェック・カナダのロブ・レイドロウが言っておりました企画や運営、そして予算編成という具体的な設計段階の意思決定機関の中に、動物のために最後まで譲らない委員を1人入れなければいけないと。それがなかなか自分が見てきた欧米を含めて、多くの動物園に見られていなかったと。それは今後、例えば、今、日本はどうかということと、今後それが実現する可能性はあるのかということ。

それからもう一つは、恐らく一番の悪者は、ある意味メディアだと思うんですね。これは犬・猫の世界でもそうなんですけれど、メディアというのは非常にセンセーショナルなものとか、あるいは逆に、とんでもないエンターテインメント性をねらったりしますので、エンリッチメントや行動展示という言葉が若干誤解されるようになったのは、恐らくメディアに大々的に取り上げられました、どこぞやの北の大地の動物園が問題なのではない

かと思っている節もございます。あそこのシロクマは相変わらずぐるぐる島を回っておりますので。

それから、先ほどジョージ・メーソン先生がおっしゃっていた、周りを全部見られる、360度パノラマというのは非常にストレスだとおっしゃられていましたけれど、御存じのとおり億単位のお金をかけたサル、オラウータンのところは、もうぐるっと回廊的に全部周りを見られるような状態になっていますね。ああいうものを取りざたされて、非常にいいと思われてしまうところで、恐らく堀先生、鈴木先生、上野先生あたりは多少何か御意見をおっしゃっているのか、おっしゃりたいんじゃないかなんと思っはいるんですが、そういうものというのは、動物園関係者からどこに、メディアとかにきちっと出すすべはあるのか。

これは私、実は動物園関係者で、一般の方がこれだけ集まっていっぱんなことを伺える、私にとっては最初のチャンスなんですね。今までは個人的には上野動物園の、例えばもとの中川先生とか、いろんな方に御質問をさせていただいたりはしてきたんですけど、こういうふうなざっくばらんにお話を聞かせていただいて、御意見を伺える場合は、これが私にとっては初めてなんですけれど。

果たして今後、こういうものが可能なのか。動物園関係者と、本当に動物園を改革した方がいいのになんと思っている民間人との間の対話というのは、これからどういう形で進めていけばいいのか。場合によっては、エンリッチメントの予算などは、動物愛護団体がファンドレイジングのお手伝いすらできる分野だと思うんですね。そういったことも考えて、部外者は入れないというもとの体質はあると思いますが、どこで開いていったらいいのか、どこで突破口を探したらいいのかというところを、少し各先生方から御意見を伺えればと思います。

○上野吉一

堀さん、ありますか。

○堀 秀正

のっけから大変困難な問題を提起されてしまって。

ある程度、日本の動物園の管理運営のシステムがどうなっているのかを少し説明しないとわからないだろうと思うので、説明しますが。ここの協力団体である日本動物園・水族館協会というのがありますが、この協会のメンバーになっている動物園が国内に60ぐらいありますね。その60ぐらいある動物園のうち8割が、地方公共団体が設置する公の施設というものに該当します。つまり平たく言えば、役所の出先機関なわけですね。そこで

働いてる人たちは役人です。私も役人です、東京都の役人です。鈴木さんも名古屋市の役人という立場。

そうすると、オープンの中で、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない守秘義務というものがございまして、これが結構制約になってますね、オープンな場で物を語る上で。先ほどの講演の中でしゃべったことの何割かは、もしかしたら、その守秘義務に抵触すると言われちゃうかもしれません。つまり、守秘義務の範囲をどこまで適用するかということについて、あんまり明解な基準がないということが一つありますね。

それと、そういったことで、実際に動物園で働いている飼育係であるとか、あるいは獣医であるとか、動物を直接取り扱う現場の人たちと、それから動物園の管理運営をする市当局との動物園に対する見方、動物園って何だということに対する考え方、これはもう相当差がありますよね。名古屋市長にせよ、東京都知事にせよ、住民の直接選挙で選ばれた代表ですから、市や都の当局の考えは住民の考えの代表であると原理的には言えるわけですから、そういうふうと考えていくと、市の当局が動物園は楽しくなきゃいけないんだと、アミューズメントパークでいいんだ、それこそが市民の求めている動物園の姿であると言え、それは市民がそう思ってるということに、一応原理的にはなる。

なので、動物園のありようというのは、その動物園のある自治体の人たちが何よりもまず動物園に関心を持ち、動物園で暮らす動物の生活に関心を持ち、問題意識を持ってくれるということが、多分一つ重要なことになってくるんだろうと思います。

そういう意味合いにおいて、このような会議が催されるということは一つのインパクトになると思いますし、こういうところに我々のような立場の人間が出てきて、ある程度率直に発言するというのが意味を持ってくるんだろうと思います。

○上野吉一

一応動物園の管理職というか、そういうレベルにいる人間として言えば、まさに今、堀さんがおっしゃられたように、多くの日本の動物園は公立ですから、市民の声に弱いわけですね。

まず第一の問題は、市民の人たちが動物のそういうありようというものを理解していない、あるいは、どうあればいいのかということをしちゃんと考えていない。見て楽しい、ライオンさんを見てきた、ゾウさんを見てきた、楽しかったねで終わってしまう。でも、実はその裏に彼らの生活があるんだということを意識しないで帰ってし

まうわけですね。だから、動物園は本当はその生活もあるんだということを伝えなきゃならないんだけど、同時に見る側もそういう生活というものを、苦しい生活をイメージしろというのはあれなんですけども、そういう彼らも生きてるんだということをきちんと感じるような気持ちを持つということが必要で、それで、そういうものに根差して動物園づくりというものが必要なんだという声を大きくしていくということが、まず一番大切なことだと思うんです。

だから、ファンドレイジングとかという形で予算を市民の方から集めてくれる、それはもちろんありがたいことではあるんですけども、それ以前に、まずは動物園がどういうものなのか、あるいはどういう意味があるのか、あるいは、その中で生活してる動物がどう今あって、どう本来はあるべきなのかということにきちんと声を上げていくという、そういうことにもっと動いていただくことが一番のドライブになるんだと私は思ってます。よろしいでしょうか。

○質問者

今、この質問をさせていただきましたのは、実際問題として若干の浮き沈みはございますけど、少しずつ動物園の来園者数というのが減ってきている現象がございますよね。問題は、私の周りで聞こえる声は、やっぱり見たくないから行かないという方々もふえていることは確かなんですね。

ただ、やはり見たくないから行かないんだけど、行かないということは、例えばディズニーランドだったら、じゃあ、もうこの機械動かすのやめようとスイッチ切ればいいことなんですけれど、動物園は動物のスイッチを切るわけにいかないと。そうすると、お客さんが減ってきて、でも動物という生き物を生かしていくというお金はそのまんま使わざるを得ないという中で、悪循環の中に陥ってしまうと。既に陥ってるのかもしれないけど、そういう危機感があるんです。

ですから、行かないと言っている人たちを説得するために、けんかの体制ではなくて、動物園側でもこういうふうの中で改革をしたいと思ってやってる人がいるんだと、こっちを見てくれというのを、どういうふうな形で広めてさしあげようかというのが私のジレンマなんです。一方では、メディアがやっぱり、何か立ち上がるレッサーパンダばかり追っかけたりとか、そういった傾向が非常に強い中で、どうしたらいいのかなというのが今の私のジレンマなんです。

○上野吉一

それ言うと、最初に私が説明させていただいたように、動物園の役割というのは変わってきていて、単に動物を見せればいい、楽しく見て帰ってくればいいというものではなくて、そこから今の地球の問題だとか環境の問題だとか、そういったものをイメージするきっかけづくりになるような、そういう教育施設にならなきゃいけないわけですね。そういう働きを動物園側は努力して、しっかり、どういうふうなやり方でそういうメッセージを伝えられるようにできるのかという工夫も必要ですし、それは先ほどの鈴木さんがやっておられるような、現場での動物の扱いを通してのメッセージの伝え方もあるだろうし、もう少し大がかりな形への動物園自体として、メッセージを伝える工夫というのもあるだろうし、いろいろなレベル、やり方というのはあると思うんですけども、いずれにしてもそういったことをやって、やっぱりメディアというのは私も問題だと思ってるんです。

なかなかメディアというのは、本来のそういった動物園の役割というものになかなか注目してくれなくて、おもしろおかしいところばかり注目して、騒ぎ立ててくれる。そうではない形で注目してもらえるように。そのためにも市民の人たちが、市民の人たちに自分たちで勉強しろというのはちょっと暴言かもしれないですけども、やっぱり市民のクオリティーを高めていかないといけない部分もあると思います。

○質問者

この議論に関する発言ですけども、やっぱりキーは科学的なアプローチが必要だということに尽きると思うんです。

動物園の中には、東山動物園のように工夫をして成果を出している動物園もある一方で、動物の福祉を本当に考えてるのかと疑いたくなるような動物園もあります。それは市の公務員だから限界がありますよという話もありますけども、その一方で、実際成果を出してるところもあるので、そういうものを先進事例として横展開していくということが考えられていいんじゃないかと。その話の中で、市の当事者がもっと自覚を持つべきだというようなお話がありました。

また、その市の当事者を選挙で選んでいる一般市民のレベルも上げる必要がありますということですが。現実には、私は最近、機会があつて、前横浜市長の中田さんと話をしたことがあつて、その中で動物福祉の問題についてもちょっと意見を交換してみたんですけども、基本的にそういう問題意識を持っていません。一般市民はい

ろんなレベルの方いらっしゃいますけども、科学的な事実に基づいて判断はしてないと。ただ単におもしろおかしい、あるいはかわいいという一時的な側面を見て判断しているということであれば、きょうの非常にいい例は、メイソン先生のああいう科学的な実験結果ですよ。例えばこういう状況であればストレスホルモンがふえるからよくないんですよと、こういう施策を実施するとストレスホルモンが減るから、動物の福祉につながりますという話を一般に広く広めることができれば、それをベースに、じゃあそのための施策はこうしましょうという議論ができると思うんですよ。それとのかかわりで、実際に東山動物園みたいな成果を出しているところと、うまく相乗効果を出しつつ、一つの活動にしていけることができれば、何か変化が起こせるんじゃないかと思うんですけど。

だから、端的に私の質問は、科学的な成果が世界じゅうを見渡すと、先進国ではそういうものがありますと。そういうものを何で日本で導入して、単純明快にこういう方向でやっていきたいと思いますのかということころが非常に大きな疑問なんですけど、いかがですか。

○上野吉一

科学者がどのように動物園とかかわったらいと思われますでしょうか。

○ジョージア・メイソン

動物園で科学的なデータをまとめるというのは、非常に挑戦的なことなんです。それぞれの動物園で、限られた数の動物の中でデータを集めるということお金がかかってしまうわけですね。もし科学的な基金というものがあれば、そこからお金が出るかもしれませんが、通常は動物園が資金を払わなければいけないわけです。動物園がそのような、動物をストレスに置くようなことにお金を払うかどうかということなんです。ですから、おっしゃったとおりだと思うんですけども、非常に重要だと思うんですね。もちろんエビデンスに基づかなければいけないわけなんです。そうでないと、無知につながってしまいます。

しかし、客観的に物を見て、動物に対して結果をもたらすためには、やはりデータというのに基づかなければいけないという御意見には賛成です。全体的には、今の御意見には賛成だというのが私の意見です。

○上野吉一

日本の場合は、最近まで大学にいたから大学の立場で

言わせてもらおうと、余り動物園の動物を研究対象にするということは、長い歴史の中でなかったんですね。もちろんそれは、今お話にあったように、動物園の動物というのは、サンプル数として実験動物として考えた場合に、十分なサンプル数になかなかそろいづらいという問題があるだとか、それだったらもう野生の動物を調べた方がいいだとか、実験動物としてやるんだったら実験動物として飼われている、コントロールされてる動物を相手にした方がいいという判断を研究者はしがちで、動物園の動物というのは研究者とは関係のない動物という扱いでずっときてしまった。だけど、実際には、野生を知るためにも動物園の動物を理解するということは意味のある部分もあるし、当然、動物園というのは、先ほど言ったようにメッセージを伝えるための施設として現実に存在するわけですから、今おっしゃられたような形で、よりよい、より適切な、科学に根差した形で動物を扱っていくことが価値のある動物園になっていくものである。

そういう意味で、これからは動物園に対して研究者ももっと目を向けていかなければならないだろうということはあるんですけども、なかなか日本の研究者、社会の流れとしては、これからの部分が非常に強いというのがあります。

○質問者

具体的に何か第一歩を、アクションのために踏み出すためには、何が一番。みんな、ここにいる人は、多分、科学的なアプローチが必要だというのは、異論がある人はいないと思うんです。

○上野吉一

ただ、実際に多くの学生やら何やら含めて、動物園を、かつては研究者は動物園を無視してたわけですけども、研究者側としてはですよ。そうではなくて、動物園をフィールドとして研究する若者はふえてますから、そういう人たちが成果を出して、それが動物園フィードバックされていくような、そういうサイクルが出てくれば、先ほどのメイソンさんがやられたような成果が日本でも出て、それが動物園に戻ってくるようになれば、現実に、具体的な例で言えば、鈴木さんや堀さんの場合は、そういう研究者とのつながりということではなかったかもしれないですけども、実際にはサンディエゴの人にエンリッチメントをした方がいいですよという研究者とのコミュニケーションがあって、ジャイアントパンダのエンリッチメントが始まりましたよね。そういうことがぐるぐる回り出せば、よりよい動物園になっていくんでは

ないかと思いますけども。

○質問者

これから日本でも、若い学生が研究者になって、その研究結果が世に出てくるという状況になりますということと、それから既にある先進事例について、情報発信する情報発信源はどこかということになると、結局、研究結果を広く一般市民に知らしめる必要があるわけですね。そうすることによって、現状も客観的に理解することができるし、現状を改善するためには何が必要かというのが見えてくるということになるので、これから出てくる日本の研究成果、それから既にある先進国の海外での先進事例を発信する発信源としては、一般市民団体ということになるんですか。

○上野吉一

研究に関しては、一般市民の人はもちろんよく勉強されて、発信することは問題ないと思いますけれども。なかなか研究そのものについては、一般市民の人たちが自分で勉強して深く理解するということは難しい部分があるわけですね。そういう意味では、研究者という専門家がかみ砕いて説明するという作業が必要だと思います。そういう意味では、研究者というのは頑張らなきゃいけない。

そういう意味では、例えばこういう研究会を開いたり、あるいは私自身もいろいろな形で市民も含めた研究会というものを、今までも動物園に関する研究会を主催してきましたけども、そういったものを使って、より広く知ってもらおう努力をしていくということだと思います。

○質問者

例えばゲエルフ大学の研究成果なんか、もっと広く日本一般の人に知ってもらいたいと思うんですけど、いい研究がありますと。それを日本の人たちに知らしめる必要があるとは思われませんか。

○上野吉一

いや、ですから今言ったように、それはあると思っています。

だから、あると思ってるので、そういうことを今までも研究会を開いたりとかいろいろの形、あるいは呼んでいただいたりして、講演という形でお話をさせていただいてるとか、そういうことは研究者側もやっています。

○質問者　じゃあ、私が言っているような内容というの

は、もう既に行われていると。

○上野吉一

先ほどから言ってるように、研究者の数が少ないんですね、日本は特に。海外だって動物園をフィールドにする研究者の数は決して多くないと思いますけども、海外に比べてもはるかに日本は少ない。片手で数えるぐらいしか、動物園を主要なフィールドとしてやっている人はいないんですね。学生を入れればもうちょっとふえますけども。

だから、そういう小さなポピュレーションでしか現状ではない中でやろうと思うと、まだまだ努力していかなければならないことは多いということです。だから、やってないわけではないです。

○質問者

具体的に改善するためにはどういうアクションが必要かというところが、まだ見えないということですね。時間がかかりますということのお話にしか聞こえないんですけど、そういう理解だという。

○上野吉一

時間はかかります。

○質問者

ある意味、時間に任せるしかないというような、そういう。

○上野吉一

いや、時間に任せるということを単にいつているのではありません。

○質問者

何かせつかくこれだけ人が集まって、共通の認識にあるレベルで立ってるのであれば、そういう動きをきっかけに、何かアクションを起こせばいいと思うんですけど。今のお話だったら、結局そういう流れにあるから、時間がたてば徐々によくなっていくでしょうとしか聞こえないんですけど。

○上野吉一

いや、そういうことを言ってるわけではなくて、時間に任せるんじゃないくて、ポピュレーションが小さいというのは事実なわけです。だから、なかなか時間がかかってしまうというのも一方である。でも、それを早めよう

と思うのであれば、それは先ほどの御提案にもあったように、市民の人たちも頑張っていたと、その両方が両輪となって進むことによってより加速されるわけで、研究者だけに頑張れと言われても、なかなか難しい部分が今の段階ではあるということ。

会場係 済みません、ほかの方、たくさんお見えになってますので、ほか、御質問等あれば、せっかくの機会です。

○質問者

ありがとうございます。

○上野吉一

いえいえ、全然気にしないで。

○質問者

私、教育の方にかかわってるので、いつも動物も好きですから、いろんなところ行けば必ず動物園、外国でも行くようにしています。そのときに、一般の市民として気がついたことなんですが、一番最近、オーストラリアのメルボルン動物園へ行きました。そのときに、行って、そこで見ようと思った動物の3割ぐらいしか、本当は自分の見たかった動物は目にすることができなかったんです。日本で同じことが起これば、多分、家族連れの人、見れなかった、何よって不満で帰ると思うんですね。実際にメディアの力とかもありましたけども、メディアでも、こういうものを見に行こう、出なかった、残念ですねとか言って、見ることを、こちらが求めている動物の姿を見ることだけが大切であって、そのほかのことは無視するような見方を、一般の視聴者にも伝えたりしていますが。

私はそのときに、残念だったけど、ヒマラヤの何とかだと思うんです。忘れまして、名前を。それは、そこに1時間いたんですが見なくて、見たのは、茂みの向こうの方で目がちらっと見えたけど、そのときに物すごく感激しました。それでも見えなかったかもしれないんですが、要は私思うんですけど、もしも見るだけが、見せるだけが目的の動物園なら、今の世の中、バーチャルなことが幾らでもできますから、必要なくなると思うんです。でも、私たちに今必要なのは、におい、それから本当に何かそこに自分たちと同じ生き物がいるという、何か生き物としての共有できる興奮ですね。それが持てるというのは、やっぱり動物園に行かないと、わざわざアフリカとかその場所に行かなくていい、それは不可能なことだと思いますから。

そういう意味で、私、一般の者としては、動物園に行けばそこにはこういうにおいがある、いなくても、そこで一つ欲しいのは、専門の動物行動学者かどなたかのガイドの人がいらして、今見えないけども、あの向こうにいるんだよ、耳澄ましてごらん、いびき聞こえるのかな、何かそういう説明があれば、もうそれだけで多分私が連れていってる子供とかは興奮して帰ってこれると思うので、何かそういうガイドか何かを動物園に置いて、これまた予算とかになりますけども、そういうものがあっても十分で。

何か一つは今、先生もおっしゃったんですけども、動物園側にばかりいろんなものを押しつけるんじゃないかって、我々一般の者たちももっと、動物というのは見て、形だけが動物じゃなくって、本当は私たちと同じ生き物で、こんな大きなものを私たち共有してるものだから、見えない部分をもっともっと私たちは教育を通して知るべきであり、その見えない部分の少しでも動物園に足を運ぶことで、少し学ぶことができたなら。その部分は動物園にしかできない部分ですから、そこをお願いしたいですけど、私たち一般市民に求められてるのは、やはり教育だと思います。もっともっと勉強しなきゃいけないし、メディアに働きかけなきゃいけないのは私たちの方だと思います。

テレビの動物の特別番組のほとんどはひどいです。もっともっと助長して、いろんな気持ちだけ、偏った興味だけを助長しています。もっと教育が必要だと思うので、そこは一般市民として、私たちは責任を感じています。本当におもしろいいろんな提議、ありがとうございます。

○上野吉一

動物に関して説明するということに関しては、いろんな動物園がガイドというものを、ボランティアの方々の協力を得て進めるような方向で、今の動物園は動いていると思いますね。

もう一つの、動物が見えないのをよしとするかと。大抵の場合、なかなかそれをお客さんが納得してくれないというのがあるんですけど、鈴木さん、そのあたりどういうふうに思いますか、実際に現場としては。

○鈴木哲哉

現場のやってる人間としては、見えなくなる部分というのは、あると助かるかなというのは確かにありますけども。でも、動物園で動物を飼う理由という一つに、やっぱりその動物のことを伝えるというのがありますので、

動物のゾウであつたりタンチョウであつたり、その動物の魅力を伝えるというのはあります。だから、そういった意味では、見えなくなってしまうというのはどうかなのというところはあるし、日本人の価値観で言うと、見えなくなっちゃうということを受け入れてくれるかなと思うと、なかなか受け入れてくれないのかなって思います。だから、できるだけ見える範囲内でできることをやれたらなと私は思っていますが、答えになってますか。

あと、専門的に解説員とかいうのもありますけども、動物行動学者というような人の話を聞いてもきっとおもしろいと思いますけど、現場の人間の我々キーパーみたいな人間の話を聞くとときが多分一番おもしろいと思います。子供も多分喜んでくれると思いますので、ぜひ現場の人間をつかまえて、こういう話を聞かせてくれたとか、そういう話をどんどん積極的にしていっていただければ、多分、現場の人間はしゃべりたい人間が多いので、嫌だという人間はあんまりいないと思いますので、ぜひ積極的に現場のそういった働いている人間をつかまえて、活用していただけるといいかなと思います。

○上野吉一

動物が見えないということについては、どう思われますか。

○ジョージア・メイソン

私がコメントするのは非常に難しいんですけども、動物が見られたくないと思っているときには、それを尊重するべきだと思うんですね。もちろん見られたいと思ってるんだったら、それはすばらしいことで、そのために動物園に行くわけです。ただ、見られたくないと思ってるんだったら、やっぱり強制はしてはいけないと思うんですね。

ですから、一般大衆に対しても、今、動物にもプライバシーがあるのでごめんなさいねと言わなければいけないと思うんですね。種によって非常にセンシティブなものもあれば、見られても平気なものもあるので、それを考慮するということが重要であると思います。

物が働きたくないと、動物が昼寝をしたいと言うんだったら、それを尊重するべきですね。

○質問者

私が求めていたお答えは、まさにくださったと思うんです。やはり先ほどの申し上げたときにちょっと言い忘れたんですけども、共有するという中で、私たちは学ぶのは、眠ってる動物を見たりして、動物さんも疲れてる

んだ、今お寝んねしてるんだ、動物も見ただけじゃなくって、やっぱり私たちと一緒に生き物だということから学ぶのは、やっぱり尊敬であり、ウエルフェア、福祉ですか、そしてエンパシーですね、日本語で。エンパシーという同情、そういう言葉。そういうことを学ぶ場になると思います。そういう意味で、動物園はいろんなことを教えてくださると思います。頑張ってください。よろしくお願いします。

○上野吉一

それじゃあ、ほかに何か質問、コメントあればどうぞ。

○質問者

貴重なお話、ありがとうございます。大阪府立大学の学生なんですけれども。

うちの大学にも動物園にすごい関心を持っている人とかがあんまりいないんですけど、ごくわずかながらいて、いろいろしたいなとか思ってる子も結構いるんですけども。実際としては何か大学内だけでの勉強会とか、たまに講演会に行くぐらいで活動がおさまってしまっているのが現状なんですけれど。動物園側からして、結構、動物園に関して熱い思いを持ってる学生とかを使っているじゃないですけども、一緒に何かやっていこうみたいなことはないんでしょうか。もし何か動物園側が、これこれこういうことを求めているということがあれば、学生側としても動きやすいというか、それに関してやっていきやすいんですけども、何かあれば教えてもらえれば幸いです。

○上野吉一

堀さん、何かありますか。

○堀 秀正

例えば、私が個人として、そういう思いを持って学生を受け入れようと思っても、さまざまな制約が組織的にあって、非常に難しい。そこで残念だけど諦めてしまうことが多い。そういう制度的な制約というのは、皆さんが想像している以上に煩わしいものなんです。

それから、先ほどから話題になっていることの中で福祉ということがありましたけど、ウエルフェアという概念が、もともと日本の社会に歴史的になかったんだろうと私は思ってるんですね。「愛護」というのはあるけれど、これはヨーロッパにはなかった概念ではないかと思うんです。「虐待防止」というのはあるけれど、「愛護」というのは西欧にはない概念だと思います。日本では、

ちょっと前まで犬畜生という言い方があったんですね。これ、ちょっと英語に訳すの難しいとは思うんですけども。動物を人間よりも低く見て、そして動物なんだからこの程度でいいと。例えば動物にえさを「あげる」という表現をすると、今でも年配層は怒るんですよ。動物にはえさを「あげる」もんじゃない、「やる」もんだと怒るんですね。そういった文化的な土壌とか、それから社会心理学的な状況とかそういったものが、生きている動物と対峙するという関係性の中でかなり複雑に絡んでいるので、単純に、どうしてサイエンティフィック（科学的）な管理ができないのかと言われても、なかなか明快に答えられないという感じを持っています。

○上野吉一

よろしいですか。ほかに、時間を過ぎてますけど、まだもうちょっといいということなので、質問があれば。

○質問者

日本獣医生命科学大学3年の学生です。

学生の身分で質問するのは恐れ多いんですけど、先ほど堀先生がおっしゃったことで、実際に動物園側に学生を呼んで何かをしようと思ったことは、実際にあるようなことをおっしゃられてたんですけど、具体的にどのようなことをやってみようかなとか思われたのかなというのが質問なんですけど。

○堀 秀正

私は上野動物園に勤める前に、結構長く水族館にいたんです。7年ほどいたんですね。そのときに、大学の学生さんが卒業論文の研究を動物園でしたいと。当時、私、ペンギンの飼育を担当していたんですけども、それでペンギンの音声による情報伝達、ボーカルコミュニケーションの研究をやったらどうかという話をして、そのときにはその学生さんの指導教官と意見交換をして、こういうテーマで3年間で学生3人使って、こういう研究をしましょうみたいな話をして、学生を受け入れたということはありましたね。それは大学の先生側も、水族館と一緒にそういうことをやるということを、まずは研究教育上、価値あるものと認識してくれたからそれが実現したので、まず第一に、先ほどから話がありましたけど、飼育下の動物が生物学の研究対象として適切でないと魅力的でないとかという考え方もありますから、相手方の問題もありますよね。

一方で東京の動物園は、東京都の建設局公園緑地部というところに所属してるので、動物園の管理運営という

のは、公園緑地行政の一環なんです。それは教育でもなければ研究でもない。だから、そのための予算や人員は配置されていないし、研究とか教育というのはそもそも動物園の仕事ではないだろうという論理があるわけです。なので、基本的には、そういう学生さんを手放しで歓迎するという体制にはなっていない。これがさっき言った制約ということで、本来の業務に支障がない範囲ならば、受け入れても差し支えない、ということなんです。大学などと共同で教育や研究を積極的にやっていくというのは、なかなか難しい面があります。

○上野吉一

じゃあ、もう一つぐらい何か質問があれば。

○質問者

ペットアカデミーで教職員しております。

今回、エンリッチメントのいろんなお話を聞かせていただいて、非常に積極的に取り組んでらっしゃるなと思ったんですけども、やはり動物園によって地域差というか、温度差がたくさんあると思うんですね。片や取り組んでるところもあれば、全然取り組んでないところもあると思うんですけども。

最初の方で、上野動物園さんがパンダのことを、常同行動されているので改善したらいいんじゃないかということがあったように、日本の動物園でも、自分の動物園だけではなくて横の動物園、近隣の動物園とかほかの動物園に伝えるために、何かこういったアプローチが必要なんじゃないかですとか、もう既に行っているのであれば、どんなことを行ってるかというのがあれば教えていただきたいなと思っております。

○上野吉一

具体的にエンリッチメントが、どういうことがあるかということですか。

○質問者

どのように伝えているとか、どのような活動をしているのか。

○上野吉一

それは、先ほどの鈴木さんにもあったように、それぞれ専門の、例えばゾウ専門の飼育員が集まって、いろいろな意見交換するような場があったりしますから、そういうものを使って意見のやりとりはあると思います。

ただ、そういうふうに行ったからといって、まさに先

ほどのようなお話にもあったように、個人として興味がある、やってみたいということと、動物園としてそれを受け入れてやれるかどうかというのは、また別の問題なんですね。だから、ある動物園でうまくいってるから、じゃあ試しにやってみようかということがどんどん広がっていくのが容易にできるかというと、なかなか実際にはそうはいかないというのが現状だということです。どうぞ。

○質問者

メイソン教授の国の動物園は私立ですか、それとも公立ですか。

○ジョージア・メイソン

イギリス人であって、カナダに住んでおりますので、母国は二つあると言えましょう。

イギリスでは、動物園というのはいろいろな形態がありますね。民間のものもありますし、中には市が運営しているものもあります。カナダの状態はよくわかっておりませんので、申し上げることができません。

でも、大半の動物園は民間だというふうに考えております。

○質問者

ということは、だからこそ、違いが2国であるというふうに思うんですか。つまり日本との違いであります。

○ジョージア・メイソン

そうですね、正直言ってわかりません。非常に複雑な質問でありますので、よくわかりません。いかにして動物を受け入れるか、そして、なぜ動物園に行くのか、非常に深い質問ですよ。これは文化の違いかなというふうにも思います。

○質問者

それほどシンプルではないということですね。わかりました。

○上野吉一

これだけは聞いておきたいがあれば、最後に一つだけ。よろしいですか。じゃあ、後ろの人。申しわけないですけど、手短かにお願いします。

○質問者

帝京科学大学3年です。講演ありがとうございました。最後に、つまり何か大きくなっちゃうんですけど、国を変えればどうにかなるかもしれないということですか

ね。思ったんですけど、そうですかね。

○上野吉一

国を変えると言うよりも文化の違いもあるので、だから、そういう文化的な背景まで変えられるんだったら、それはそうなんでしょうけど。そんなことはあり得ないので、そういう物の見方ではなくて、今ある自分たちが持っている価値観の中で、改めるものは改める、あるいは科学というものはある意味、客観的に物を見る一つの重要な視点を与えてくれます。それをどう受け入れるかは、文化的な問題、価値観の問題が出てくるけれども、科学的な物の見方というのが、そういうものとは別の形でとらえるわけですよ。だから、科学というのは客観的だと言える。

だから、そういう形で、動物を私たちはどう理解していくのか。それに対する責任はどうあるのかということ、を、市民として、あるいは人間として、どうとらえるかということ、をきちんと考えていくような文化になっていけばいいんじゃないかなと、私は一応、動物福祉、あるいは生命倫理というものを大学にいるときに研究してきた立場としては、そういうふうに思います。

じゃあ、まだいろいろ聞きたいことがあるかもしれませんが、もし何かあれば、あとは個人的にお願いします。

今日のワークショップはここまでにしたいと思います。どうもありがとうございました。

