

世界動物園水族館協会（WAZA）による「動物園・水族館による動物研究の実施に関する倫理指針」について

佐藤義明・友永雅己*

訳者前書

本意見論文は、世界動物園水族館協会(World Association of Zoos and Aquariums)の指針の一つである「動物園・水族館による動物研究の実施に関する倫理指針」を翻訳したものである。本指針は2005年にニューヨークで開催された第60回のWAZA総会において決議され採択された。指針名は動物園・水族館が主体となって行う研究活動についてのガイドラインとなっているが、一読するとわかるように、動物園・水族館を研究のフィールドとする研究者にとっての倫理指針でもある。

毎年開催される日本動物心理学会大会での発表をながめると、少なくない頻度で動物園・水族館で暮らす個体を対象とした研究発表がなされている。動物園・水族館での研究が、スタッフによって、あるいは外部の教育研究機関に属するものとの共同でなされることは、動物園・水族館の果たすべき4つの社会的使命（研究・保全・教育・レクリエーション）を果たす上でも今後も推奨されるべきであると考えられる。実際、訳者の属する京都大学霊長類研究所、同野生動物研究センターでは、ここ数年の間に名古屋市の東山動物園、名古屋港水族館、京都市動物園、ズーラシア、熊本市動物園、そしてソウル動物園などと学術交流協定を様々なレベルで締結し、研究機関と園館との間の相利的關係の構築に務めてきた。

本指針は、動物園・水族館も各自で倫理委員会を構成し、本指針に記載された点に留意して各研究の妥当性を審査することが最終的な目標とされている。しかし、専従の研究スタッフを擁していることが多くなってきた欧米の園館に比べ、日本国内ではそのような園館はまだ少ないのが現状で、倫理委員会を設置するというのは現実として難しい所も多いただろう。したがって、動物園・水族館で研究する国内の研究者にとっては、「動物の愛護及び管理に関する法律」（動物愛護管理法）、所属機関が規定する指針、そして日本動物心理学会「動物実験の指針」を遵守するのはもちろんのこと、WAZAの本指針を自身の行動規範とするのが望ましいだろう。

なお、本指針には補遺として、国際自然保護連合（International Union for Conservation of Nature）が1989年に出した絶滅のおそれのある種を含む研究に関する声明も掲載されている。本指針では、動物園・水族館での研究の多くがいわゆる様々なレベルで絶滅の危機に瀕しているいわゆる絶滅危惧種(Threatened species)」を対象にするため、特にそのような危惧種を対象にした研究では本声明にも注意を払うようにと明記されている。

本指針の翻訳については、WAZAのExecutive DirectorであるGerald Dick氏の承認を得

るとともに、WAZA のメンバーでもある日本動物園水族館協会の専務の北村健一氏のチェックを受けた。また、翻訳を進めるにあたり、米国シカゴ市のリンカーンパーク動物園の Steve Ross 氏から貴重な助言を受けた。ここに謝意を表します。

動物園・水族館による動物研究の実施に関する倫理指針

(Ethical Guidelines for the Conduct of Research on Animals by Zoos and Aquariums)

背景

動物園でおこなわれる研究は、行動研究、栄養学、生態学、繁殖生物学、遺伝学、獣医学など、さまざまな学問領域にわたる。

動物園・水族館内で行われる研究や、園館関係者によって野外で行われる研究の形態は多様であるが、大きくは**侵襲的**なもの**と非侵襲的**なものに分けられる。非侵襲的な研究の例としては、行動観察やホルモン状態を監視するのに排泄物を利用することなどが挙げられる。侵襲的な研究には、飼育下であれ野生下であれ、動物をとり巻く環境を変えたり、研究対象となる動物を実際に操作したりするようなものであれば、いかなるものも含まれる。

動物園生物学 (zoo biology) は、保全生物学にとって、「できの悪い兄弟分」であるとみなされることが多かった。しかし、動物園生物学は生物学上の複雑な問題を解明する潜在的可能性をもっており、そのことがいまや認識されつつある。これを如実に示すように、査読付きの学術雑誌に掲載される論文のなかには、動物園や水族館に関連する研究が増えているし、大学から連携を求められることも増えている。動物園・水族館は、査読付きの学術雑誌に掲載されるような高い水準の研究に参加できるこういった機会を逃すべきではない。動物園と水族館は、研究のなかで動物を倫理的に使用するための基準を明確に規定することで、この目的のための基盤をつくることができる。

指針

緒言

世界動物園水族館協会 (WAZA) は、保全が知識なしにはおこなえないと考える。野生動物やその生息場所が、将来の世代のために保護されなければならないのなら、その目的のためには、個体や群れ、生態系に関する体系的な知識が不可欠である。この文書の提供する指針に則れば、各動物園・水族館が講ずる倫理上の方策は、WAZA や個々の機関の掲げる目的をもっともよく反映するものとなろう。これらの指針は、動物園・水族館および連携機関が飼育下や野生下で研究をおこなうとき、動物をどのように扱ったらよいかに関して、実施基準を与える。

基本原理

動物園・水族館は、これからおこなう予定のある研究計画を評価する際には、個体の福祉と種や生態系の保全とのあいだで均衡を計らなくてはならない。現代の動物園や水族館のもつ主要な目的は保全であるから、「大義のためには犠牲もやむなし」というように受けとられたり、それはそういうものだと思われたりすることもあるかもしれないだろう。しかし、だからといって倫理面を考慮することが蔑ろにされてよいことにはならない。

研究倫理の評価

研究の倫理を評価するとき、動物園や水族館にとって助けとなるのは、倫理審査委員会を設けて、提案された研究を評価させることである。提案される研究には、当該機関のなかでおこなうものもあれば、職員が野外でおこなうものもあるし、他の連携機関の職員のおこなうものもある。倫理審査過程は、関係者全員に対して開かれていて透明なものでなければならない。その結果、できるかぎり幅ひろくさまざまな領域からの意見がこの委員会に盛り込まれることになれば、各機関にとってそれがもつとも望ましいだろう。意思決定の過程が市民による審査を受けなければならない場合もありうる。各地域で協定を結ぶことで、この過程の一助となる文書を作成できるだろう。たとえば、英国の動物園フォーラム (Zoos Forum) もそのような文書を作成している。

合法性

いかなる研究を提案するときにも、その前提条件として、動物福祉・研究・環境に関するすべての適用可能な法律を遵守しなければならない。それには、服務規定や国際協定などが含まれる。

適切な研究

動物園・水族館のなかでおこなわれる研究、あるいは動物園・水族館がおこなう研究は、

- 妥当性の高いものでなくてはならない。
- 人道的になされなくてはならない。
- 正当化できるものでなくてはならない。
- 慎重に実施されなければならない。

研究を実施するにあたって痛みや外傷、苦しみを与えるのなら、研究は、とりうる代替案をすべて勘案したうえで初めて適切なものとみなされる。置換 (replacement) (代わりに感覚をもたないものを使用する)、削減 (reduction) (使用する動物を少なくする)、洗練 (refinement) (より侵襲的でない技術を利用する) という「3つのR」は、必ず適用されなくてはならない。

いかなる研究も、痛みを伴う場合には、職員や研究者がそれを飼育下の環境でおこなう

にしる、野生下でおこなうにしる、明らかな保全上の利点をもたねばならない。研究者は、自分の主題としている領域について有用な知識を十分にもっていなければならない。そうすれば、自分の提案する研究がすでに別のところでおこなわれており、すでに必要のないものかどうかを把握していなければならない（置換）。研究方法と統計的検定法が確実にもつとも適切なものであるように努めるべきで、そうすることでその研究計画に必要な動物の数を抑えることができるだろう（削減）。また、そうやって研究をおこなうときでも、つねに確実に「予防原則」（‘precautionary principle’）を適用しなければならない。「予防原則」とは、当該の手続きが人に痛みを与えるものなら、動物にも痛みを与えるだろうと想定されるべきというものである（洗練）。

動物園・水族館の動物は、一般に来場者に展示されているものであるため、研究者は、来場者に研究活動がどのように見えるのかも熟慮しなければならない。研究計画の採用する方法のなかには、動物に過度の圧迫を与えないまでも、来場者には不適切に見えてしまうようなものもある。たとえば、ひと目でわかる個体識別標などがあげられる。十分に練られた説明がなされているならば、このような懸念のいくばくかは緩和されるかもしれないが、来場者に研究がどのように映るのかは、実際に研究が行われるまえに慎重に考慮すべきである。

不適切な研究

以下に述べる点は、学問領域にかかわらずすべてに適用可能であり、つねに倫理審査過程において考慮されなければならない。

容認できない研究には、次のようなものがある。

- 身体的なものであれ、心理的なものであれ、永続的な痛みや外傷、苦しみを与える研究。
- 明らかな保全上の利点がないにもかかわらず、不合理な痛みを与える研究（痛みを与えることがあっても、短時間ならば、適切となる事例もあるだろう）。
- 明らかな目的も利点ももたず、研究として誤っているもの。
- ヒトの利益のためだけに、たとえば商業目的や医薬開発目的などでおこなわれる研究。

監視

いったん研究の計画が承認されても、その全経過にわたって監視しつづけなければならない。このようにつねに対応がとれるようにしておくことで、研究計画を修正することもできる。それは、個体の福祉を保つためであるかもしれないし、研究方法のなかに実際上の困難が見つかった場合に対処するためであるかもしれない。研究が福祉や保全群集にとって有益なものにするためには、得られた知見を適切な出版物に正確かつ適切に報告することが重要である。

安楽殺

安楽殺 (euthanasia) は、動物集団を管理するときには、必要とされる処置ではある。このような処置と連動しておこなわれる研究そのものは、容認できないものではない。いかなる個体であれ安楽殺するときには、法的な基準も倫理的な基準も、ともに最高を維持し、決してその福祉の危ぶまれることがあってはならない。

動物の死に際して

動物園や水族館は、可能な場合はつねに、生物試料が関連する研究者に渡すよう努めるべきである。加えて、日常の所定の作業のなかでも生きた動物から生物試料が得られる機会があり、研究者は動物園や水族館の獣医師と連絡を保つことで、その機会を逸することのないようにすべきである。

第三者による動物園・水族館での研究

動物園・水族館で研究する科学者も、園館の定める倫理指針に拘束されなければならない。いまや多くの動物園・水族館が独自の研究職員を雇用しているが〔訳者注：日本国内では皆無である〕、園館でおこなわれている研究は、大学や他の教育研究機関からの者によるものがほとんどである。このことは重大な意味をもっており、それは、いかなるものも飼育施設にいるあいだは、飼育施設がその個人に対する注意義務を負うからである（ただし、適用される法的立場は、国によって異なる）。加えて、この形態の研究の多くは、危険なことになりかねない動物とほとんど接したことがない比較的若い学生がおこなっている。そのため、これらの研究者はだれであっても、適切な行動基準について事前に周知されていなければならない。その基準には、動物に関するものも動物園・水族館職員に関するものもあり、とくに展示外区域での活動については注意が必要である。これらの基準のなかには、職員や研究者の責任の所在に関しても、明確な指針が含まれているべきである。また、その研究によって得られたすべての情報をどのように公表するかに関しても明確に決めておき、全関係者がそれに同意していなければならない。

生息域内(*in situ*)研究

動物園・水族館は、生息域内研究をおこなうときには、保全地域や他の保全優先地域、野生生物に害を与えないよう努めるべきである。十分に留意しておくべきなのは、1989年6月14日にスイスのグランで開催された国際自然保護連合 (IUCN) 委員会第27回会議にて承認された絶滅のおそれのある種を含む研究に関する IUCN の方針声明 (IUCN Policy Statement on Research Involving Species at Risk of Extinction, approved by the 27th Meeting of IUCN Council, Gland Switzerland, 14 June 1989; 補遺を参照のこと) である。

基準策定団体との協力

本指針を整備し、向上させるために、WAZA 事務局は、国際実験動物科学会議（ICLAS）や世界動物健康機関（OIE）、IUCN と連絡を保たねばならない。

補遺

絶滅のおそれのある種を含む研究に関する国際自然保護連合 (IUCN) の方針声明

(IUCN Policy Statement on Research Involving Species at Risk of Extinction)

1989年6月14日にスイスのグランで開催された IUCN 委員会第 27 回会議にて承認された

(Approved by the 27th Meeting of IUCN Council, Gland Switzerland, 14 June 1989)

序文

IUCN は、危惧種 (threatened species) を対象に研究をおこなう場合や、そういった種に影響を与えるような研究をおこなう場合には、つねに、その種が生存できるよう保護 (preservation) や増進 (enhancement) をおこなう道徳的責務を負うと考える。研究資源の保全は、明らかに研究者のためになる。

IUCN は、危惧種の標本を採取したり交換したりするときには、それが国際協定の枠組みのうちであり、通常、科学研究の目的で免除を認可した国法のなかでおこなわれていると認める。

絶滅のおそれのある動物種や植物種 (たとえば、IUCN が危急 (Vulnerable)、希少 (Rare)、絶滅危惧 (Endangered)、未確定 (Indeterminate) として掲げたもの) の保全にとって不可欠な知識を得るためには、それらの動植物の示す生物現象について、多くの側面で基礎研究と応用研究をおこなうことが決定的に必要である。

他の科学的興味からでも、さまざまな研究で危惧種を用いなければならないことがある。さまざまな種類の研究が重要であることを考慮し、同時にそのような活動をおこなうなかでその種が潜在的な脅威にさらされることを考慮したうえで、慎重な熟慮のち、IUCN は以下の声明を方針として採用する。

方針

IUCN は、危惧種が生存する可能性に寄与するのであれば、その種で基礎研究や応用研究をおこなうことを奨励する。

危惧種の生存に損害を与えない研究をおこなうとき、飼育下で繁殖させたものか、野生下で捕獲あるいは採取したものか、野生下で自由に暮らしているものかで選択が可能なら、IUCN は、その種の野生集団を維持するのにもっとも積極的に寄与する選択肢を推奨する。

危惧種に関する研究プログラムが直接にはその種の保全に寄与しない場合、IUCN がその種に対する義務として認めるよう推奨するのは、金品を寄附することである。そうすることにより保全に貢献し、また望ましくは、自然環境に生息する集団を維持することに貢献すべきである。

研究に必要な動物が、飼育下で繁殖させたものであれ、野生下で捕獲したものであれ、野生下のものであれ、また研究に必要な植物が、繁殖させたものであれ、野生から採取し

たものであれ、自然生息域にあるものであれ、IUCN は、直接的あるいは間接的に危惧種の生存に損害を与える研究に反対し、そのような研究をおこなわないように促す。

議定書

この文脈で IUCN が研究者に個人の義務として受け入れるよう促すのは、研究標本を獲得する過程（輸送を含む）が国際法的協定で採用されている手続きや規制に忠実に従うのを受け入れることである。さらに、研究者は、研究の際に捕獲したり使用したりする場合を含め、動物標本を人道的にとり扱うために、該当する専門的基準を採用すべきである。

IUCN が主張するのは、危惧種で研究をおこなうときには、つねに該当する法律や規制、獣医学の専門的基準のすべてに従わなければならないということである。そういった法律や規制、基準が、動物の獲得や健康、福祉を統制している。また同じく、農業資源や遺伝資源の法律や規制にも従わなければならないと主張する。そういった法律や規制が、植物の獲得や輸送、管理を統制している。

Ethical Guidelines for the Conduct of Research on Animals by Zoos and Aquariums

Background

Research in zoos encompasses a wide range of disciplines including: Behaviour, nutrition, ecology, reproductive biology, genetics, veterinary medicine.

Different forms of research carried out in the zoo/aquarium or by associated workers in the field, can be broadly categorised as **invasive** or **non-invasive**. Non-invasive examples include behavioural observations and the use of waste products for hormonal monitoring. Invasive research includes all that alters an animals' direct environment, either in captivity or the wild, or which requires the handling of the study animal(s).

Zoo biology has often been viewed as the 'poor cousin' of conservation biology, however, its potential to elucidate complex biological questions is now being recognised, as demonstrated by the increase of zoo and aquarium related studies in peer-reviewed journals and increasing requests for partnerships by universities. Zoos and aquariums should not lose out on this opportunity to participate in high quality research, published in peer-reviewed journals. By establishing clear standards for the ethical use of animals in research zoos and aquariums can provide the foundations for these aims.

Guidelines

Introduction

WAZA believes that conservation cannot take place in ignorance. If wild animals and places are to be preserved for future generations then systematic knowledge of individuals, groups and ecosystems is essential to those aims. This document offers guidelines by which individual zoos and aquariums can develop an ethical approach that best reflects the aims of WAZA and individual institutions. These guidelines provide a code of practice for the use of animals in research in captivity and in the wild by zoos and aquariums and/or associated institutions.

Basic Principle

Zoos and aquariums must balance the welfare of individuals against the conservation of species or ecosystems when assessing potential projects. The primary aim of the modern zoo and aquarium is one of conservation, and whilst this may be perceived as a 'greater good' and acknowledged as such, it does not imply that ethical considerations can be ignored.

Assessment of the Ethics of Research

To assess the ethics of research, zoos and aquariums may find it helpful to develop ethical review committees to evaluate proposed research, either undertaken in the organisation, by staff in the field or by staff of other associated institutions. The ethical review process must be open and transparent to all concerned. Consequently it is in the best interests of individual organisations that as wide a variety of disciplines as possible should be represented on this committee. There may also be times when the decision-making process must be open to public scrutiny. Local and regional associations may be able to provide documents to aid in this process such as that produced by the UK Zoos' Forum.

Legality

A pre-requisite of any proposed research is that it must comply with and adhere to all applicable legislation regarding animal welfare, research and the environment, including official codes of practice and international conventions.

Appropriate Research

Research carried out in or by Zoos and Aquariums must be

- valid,
- humane,
- justifiable, and
- considerate.

In the event of research causing pain, injury or distress, research is considered appropriate only if all options have been considered. The "the three R's" of replacement (use of non-sentient alternatives), reduction (use of fewer animals) and refinement (use of less invasive techniques) should be applied.

Any research involving pain must have a clear conservation benefit, whether conducted by staff/associated researchers in the captive setting or in the field. Researchers must have a good

working knowledge of their subject area, and thereby know whether the research proposed has been carried out elsewhere, and therefore not required (replacement). They should strive to ensure that the most appropriate methodology and statistical tests are used, which may result in fewer animals being required in the project (reduction), and they must also ensure that they apply the 'precautionary principle' in any such research, where if the procedure would cause pain to a human it should be assumed that it will cause pain to an animal (refinement).

As zoo/aquarium animals are generally on-show to the visiting public researchers must also give due consideration to the perceptions of the visiting public. There may aspects of project methodology which do not cause undue stress to animals that however, may appear inappropriate to the public, for example obvious identification markings. Well drafted public interpretation may mitigate some of this concern, however the public perception of research should be carefully considered before it is implemented.

Not Appropriate Research

The following points are applicable to all studies regardless of discipline and should inform the ethical review process at all times.

Unacceptable research includes;

- any study which causes lasting pain, injury or distress, either physical or psychological,
- any study which causes unreasonable pain with no clear conservation benefits (brief, painful events may be appropriate in some cases),
- erroneous research with no clear aims or benefits,
- research that is undertaken for human benefit only e.g. commercial or medicinal aims.

Monitoring

Once a research project has been approved it must be monitored throughout its course. This dynamic approach allows for modifications to the project, either to ensure the welfare of individuals or to counter difficulties of research methodology in practice. For research to be of benefit to the welfare and conservation community, accurate and appropriate reporting of findings in appropriate publications is essential.

Euthanasia

Euthanasia may be an integral part of the management of animal populations. Research undertaken in conjunction with such action is acceptable. The highest standards, both legal and ethical, must be maintained when euthanising any individual to ensure its welfare is not jeopardised.

Deceased Animals

Zoos and aquariums shall strive to ensure that biological material, whenever possible, is passed to the relevant researchers. In addition, researchers should liaise with zoo and aquarium veterinarians to ensure that opportunities to collect biological materials from living animals during routine procedures are not lost.

Research in Zoos and Aquariums by Third parties

Visiting scientists must be bound by the same ethical guidelines set by the zoo/aquarium. Whilst a number of zoos/aquariums now employ their own research staff, most research carried out in zoos/aquariums is by third parties from universities, colleges and other academic organisations. This has a number of implications in that the captive facility may have a duty of care to that individual whilst in the facility (different legal standpoints will apply country by country). In addition much of this form of research is undertaken by relatively young students who may have had little contact with potentially dangerous animals. Therefore all visiting researchers must be briefed on the appropriate standards of behaviour required, both in relation to the animals and the zoo/aquarium staff, particularly when in off-show areas. This should also include clear guidelines as to where the responsibilities of the staff and the invited researcher lie. It must also be clear, and agreed by all parties, as to how any information generated by the research is disseminated.

***In situ* Research**

Zoos and aquariums carrying out *in situ* research, should strive to prevent any detrimental effects to conservation areas, other environmentally sensitive areas, or wildlife. They should pay due attention to the IUCN Policy Statement on Research Involving Species at Risk of Extinction, approved by the 27th Meeting of IUCN Council, Gland Switzerland, 14 June 1989 (*Annex*).

Cooperation with Standard-setting Organisations

With a view to adjusting and improving the present Guidelines, the WAZA Executive Office shall liaise with the International Council for Laboratory Animal Science (ICLAS), The International

Organisation for animal Health (OIE) and IUCN – The World Conservation Union.

Annex

IUCN Policy Statement on Research Involving Species at Risk of Extinction

Approved by the 27th Meeting of IUCN Council, Gland Switzerland, 14 June 1989

PROLOGUE

IUCN holds that all research on or affecting a threatened species carries a moral responsibility for the preservation or enhancement of the survival of that species. Conservation of the research resource is clearly in the interest of the researchers.

IUCN recognises that the taking and trading of specimens of threatened species are covered by international agreements and are normally included in national legislation which provides authorised exemptions for the purpose of scientific research.

Basic and applied research is critically needed on many aspects of the biology of animal and plant species at risk of extinction (e.g. those listed by IUCN as Vulnerable, Rare, Endangered, or Indeterminate) to provide knowledge vital to their conservation.

Other scientific interests may involve the use of threatened species in a wide variety of studies. Taking into account the importance of many kinds of research, as well as potential threats such species could be subject to in such activities, IUCN, after careful consideration, adopts the following statements as policy.

POLICY

IUCN encourages basic and applied research on threatened species that contributes to the likelihood of survival of those species. When a choice is available among captive-bred or propagated, wild-caught or taken, or free-living stock for research not detrimental to the survival of a threatened species, IUCN recommends the option contributing most positively to sustaining wild populations of the species.

IUCN recommends that research programmes on threatened species that do not directly contribute to conservation of the species should acknowledge an obligation to the species by devoting monetary or other substantial resources to their conservation, preferably to sustaining populations in the natural environment. Whether animals involved are captive-bred, wild-caught, or free living, or whether

plants involved are propagated, taken from the wild, or in their natural habitat, IUCN opposes research that directly or indirectly impairs the survival of threatened species and urges that such research not be undertaken.

PROTOCOLS

In this context IUCN urges researchers to accept a personal obligation to satisfy themselves that the processes by which research specimens are acquired (including transportation) conform scrupulously to procedures and regulations adopted under international legal agreements. Further, researchers should adopt applicable professional standards for humane treatment of animal specimens, including their capture and use in research.

IUCN urges that any research on threatened species be conducted in conformity with all applicable laws, regulations and veterinary professional standards governing animal acquisition, health and welfare, and with all applicable agricultural and genetic resource laws and regulations governing acquisition, transport, and management of plants.