動物を理解しよう
動物を守っていこう
世界動物園水族館戦略について

World Association
of Zoos and Aquariums
WAZA

Global Edition

Texts:
Lothar Philips, Cologne Zoo
Peter Dollinger, WAZA Executive Office
Translation:
Doris Linzmeier, Cologne Zoo

Editor:
Peter Dollinger
WAZA Executive Office
3012 Bern, Switzerland
Telephon: ++41-31-300 20 30
Fax: ++41-31-300 20 31
email: secretariat@waza.org
Internet: http://www.waza.org
Print: Stämpfli Publikationen AG, Bern, Switzerland
Edition: 18'000

WAZA (2006): Understanding Animals and Protecting Them – About the World Zoo and Aquarium Conservation Strategy

Photos (page):

(3) Christian Walzer, International Takhi Group (Przewalski's horses at the Gobi B)
(4) Goetz Berlik (Tierpark Hagenbeck); Peter Dollinger (Tiergarten Schönbrunn, Zoo Basel, Zoo Zürich); Helmut Mägdefrau (Tiergarten Nürnberg); Neumann (Zoo Berlin); Klaus-Dieter Rudloff (Zoo Hannover)
(5) Peter Dollinger (Argalas Wildlife Park, Taipei Zoo, Currumbin Wildlife Sanctuary); Kevin Tanner (UnderwaterWorld, Mooloolaba)
(6) Peter Dollinger (Khao Kheow Open Zoo, Basel Zoo, Taman Negara)
(7) Miguel Quevedo, Jerez Zoo (testing releasing techniques); Johannes Fritz (migration project)
(8) Christian Stauffer, Langenberg Wildlife Park (Alpine ibex); The Living Desert (sand cat); Jörg Hess, Basel Zoo (Indian rhinos)
(9) Priska Ketterer (Ivoloina); Ruth Dieckmann (Cologne Zoo); Cheryl Asa, St. Louis Zoo (MACCAP training course)
(10) Hendry Coetzee (ground hornbill); Peter Dollinger (painted terrapin); Ron Goellner (hellbender); Jeremy Holden, FFI (Sumatran tiger)
(11) Alifereti Naikatini, Fiji (freshwater fish survey training); Felix Weber, Goldau Landscape and Animal Park (bearded vultures)
(12) Peter Dollinger (separation of waste); Andreas Hohl, Zurich Zoo (sustainable heating system)
(13) Peter Dollinger (Siberian tiger); Jim Marlett, Sedgwick County Zoo (male lion)
(14) Loro Parque (shark tunnel); Taipei Zoo (official group photo)
(15) A Brinker, Ft. Worth Zoo (toad); Wendy Kempsell (roadside zoo); Hans Peter Müller, Rabat (Bou Hedma); Jean Thomas (tree kangaroo)

Cover:

Mutual trust – sika doe (Cervus nippon) and little girl at Goldau Landscape and Animal Park, Switzerland

© Felix Weber,
Natur- und Tierpark Goldau

Sponsors:

Why Develop a New Strategy?

どうして新しい戦略がつくられたのでしょうか？

『今日、ますます多くの人々が都市部に住むようになり、そしてますます多くの人々が野生動植物との本当のつながりを失っています。』
（デービッド　アッテンボロー　David Attenborough, 2004 年）

初めて世界動物園保全戦略が出版された 1993 年は大きな希望に満ちた時でした。生物学的多様性条約やIUCNの世界環境保全戦略が生まれた「リオの日」は、根本的な変化の時代だと思われていました。持続可能な開発はもう始まっていると思われており、動物園は単により良い未来のために動物を救護するだけで十分とみなされていました。しかしこの希望は未だ十分に満たされてはいません。なぜなら地球規模での状況は改善されてはいないからです。環境的な脅威は今も増大しており、同時に生物学的多様性は減少しつつあります。最近 10 年間については、気候の変化、天然資源の乱開発、侵略的外来種の負のインパクト、より大規模な環境破壊が起こり続けています。

これらの問題は人口の爆発的増加がもとになっています。増加しつづける人口に必要なものを満たそうとすることは、人間以外の生物種の生存を保障している天然資源を奪うことにつながります。しかし世界規模での議論は主に政治的・経済的摩擦、干ばつ、飢餓や難民といった点に焦点が当てられており、むしろそれらの大きな原因である天然資源の乱開発には目が向けられていません。

しかし将来の展望はまったく悲観的というわけではありません。国レベルでの生物多様性戦略や生物多様性行動計画が策定されつつあり、また環境に関わる規則が強化されてきています。また動物園・水族館も進歩し、保全活動を大きく支援しています。

多くの一般の人々は動物園・水族館を支持すべきかどうかについて、明確な意思を持ってはいません。彼らはこう自問します：どうして動物園・水族館は存在するのか？動物園・水族館において統一された目的や哲学というのは、どういうものなのか？動物園・水族館の存在を正当化する理由とは何なのか？2005 年 5 月に WAZA によって出版された *世界動物園水族館保全戦略―野生生物のための未来構築―*がそれらの疑問の答えとなるでしょう。

動物園・水族館は保全に焦点をあてなければなりません。動物園・水族館および植物園のみが保全活動に関わる全てを行うことができるのです。すなわち、絶滅のおそれのある生物種の *生息域外*繁殖、研究、社会教育、トレーニング、活動に影響を与えること、活動を擁護することなどから、生物種、個体群、あるいはその生息域を*生息域内*で支援することまでのあらゆる活動を行うことが出来ます。

今日、限りある財政的資源を生物多様性の高いエリアの保全活動に集中させようという試みが

なされています。保全プログラムが最大限に成功するよう、そうした地域で生活している地域社会に対し参加を呼びかけていくことは必要不可欠です。私たちの資源を持続可能な方法で利用していかない限り、改善が成し遂げられることはないでしょう。

動物園・水族館は、保全活動家、教師、科学者にならなければなりませんし、また改革を達成するために連携を図っていかなければなりません。動物園・水族館は保全のムーブメントにおいてその一部とならなければいけないのです。動物園・水族館には毎年 6 億人の来園者が訪れます。この人的資源は、保全活動のための資金調達において重要な役割を果たすことができます。

この新しい保全戦略は WAZA の加盟園館だけにむけたものではなく、全ての動物園・水族館のために作られたものです。今こそ、動物園・水族館がアクションを起こす時なのです！

長期的な展望とプランニング

ヨーロッパ人に 1877 年に発見されて以来 100 年も経たないうちに、モウコノウマ—現地の人々には*タヒ*と呼ばれていますが—は最後の生息地であった西南モンゴルのジュンガル・ゴビ砂漠でも絶滅してしまいました。幸いなことに、小さな個体群ですが、動物園に生き残りが飼育されていました。この動物園飼育個体は、ドイツ人動物商カール・ハーゲンベックとロシア人地主ファルツ-フェイン男爵によって持ち込まれたわずか 13 頭の創始個体に由来します。WAZA の賛助のもとプラハ動物園で管理されていた国際血統登録台帳のおかげで、モウコノウマ*域外*個体群は劇的に増加し、現在では 1500 頭あまりとなりました。

1990 年にドイツに拠点を置くクリスチャン・オズワルド基金は、モンゴルのゴビＢ保護区において野生復帰プロジェクトを開始しました。1999 年にはそのプロジェクトを元に、継承し拡充していくために国際タヒグループが設立されました。1992 年から 2004 年までに、8 ヶ国、20 施設で 87 頭ものタヒが繁殖しました。動物園で数世代も繁殖を重ねたにも関わらず、タヒは野生環境にすぐに適応し、個体群も大きくなっています。現在、いくつかの研究プロジェクトが進行中であり、さらに多くの放野が計画されています。このプロジェクトの推進に関して、WAZA 認証が付与されました(WAZA プロジェクト　03002)。

From Menageries to Conservation Centres

メナジェリーから保全センターへ

はるか昔からエキゾチック・アニマルの展示は様々な理由で行われてきました。近代的な動物園施設の歴史は、1752 年、皇帝シュテファン・フランツ I 世のシェーンベルンのメナジェリー設立に始まります。ヨーロッパ諸国において公的動物園が設立され始めたのは、パリ・メナジェリー(1793)およびロンドン動物園(1826)の創立の頃からです。

草創期の動物園の、あるひとつの大きな側面はエキゾチック・アニマルへの大衆の興味を満たすことでした。しかしそれらの動物種はしばしば動物福祉への配慮なしに飼育されていたのです。科学的知識を得るということもすでに大きな役割になっていましたが、同時にレクリエーションおよび教育という考え方も大きな重要性を持っていました:つまり、1820 年にはシェーンブルンにおいて動物舎の隣に解説および情報板が設置されていたのです。アルザスのミュルーズ動物園が設立された大きな趣意としては、労働者に対しリクリエーションを楽しむ機会を与えることでした。19 世紀の動物園のほとんどにはレストランかカフェが備えられており、来園者のために様々な催し物が提供されていました。

近代動物園の発達における最初の重要なステップは、ハンブルクのハーゲンベック動物園(1907)の設立であり—共にランドスケープ型動物公園として設計されたミュンヘン動物公園(1911)およびニュルンベルク動物園(1939)もそうですが—これは最初の、遮るもののない大パノラマ景観を持った動物舎でした。20 世紀中盤、スイス動物園園長ハイニ・ヘディガーは動物飼育において新たなコンセプトとなる動物園生物学という科学分野を創設しました。「ケージからテリトリーへ」という格言で代表されていますが—そのコンセプトの目指すところは展示動物にとって生物学的・行動学的に必要なことを満たすことでした。衛生的な基準を満たすことが重要になりましたが、それは飼育舎が質の良い生息環境ではなく、バスルームのようなものになる結果となりました。ただし、他方ではいくつかの動物種では繁殖できるようにもなりました。

近年では動物園施設はその根本から変化し、進歩しています。すなわち、現代の動物園は動物種の必要とするものを満たせるような飼育施設を用意しています。今日では飼育舎のデザインは野生生息地に似せて作られており、またその動物園施設全体の建築コンセプトと統合されています。これにより、来園者に対し、集約的な方法で情報を提供する最適なプラットフォームができるのです。動物園はますます研究と教育に力を入れています。それによって、動物園は貴重な自然の保全センターとなっているのです。

HISTORY 動物園の歴史

オリエンタル様式のキリン舎、ベルリン、1872

アフリカ・パノラマ、ハーゲンベック、1907

ランドスケープ型動物園、ニュルンベルク、1939

機能的建築、バーゼル、1956

アドベンチャーパーク構成、ハノーバー、2000

統合的展示、マソアラ館、チューリッヒ、2003

The Role of Modern Zoos and Aquariums

現代の動物園・水族館の役割

アルプスマーモットとのふれあい

アーゲル野生生物公園（フランス）

動物園・水族館の大きな目的とは、絶滅危惧種や生態系を守り、その安全性を高めていくことです。この目的を成し遂げるために動物園・水族館は地球規模の保全活動の一員として貢献し、また一般社会からの支援を得るために日々の業務と保全活動とのリンクを進めています。

1 世紀前まではごく少数の動物園しか保全活動に関わっていませんでした。しかし 20 世紀、1960 年代において野生生物保全は多くの動物園施設にとって大きな使命となったのです。今日では動物園・水族館のほとんどがこの分野で大きな努力をしているのですが、しばしば一般社会からはそう認知されていないことも多いようです。

動物園・水族館は―動物のケアをしているリクリエーションセンターとして―来園者やその他の人々に絶滅危惧種の脅威の原因について情報を提示し、また支援を得るために普及活動を行っています。

そうした動物園・水族館は来園者に自らの使命を示し、園館内における活動と外部の保全プログラムとが連携していることを示しています。いずれの施設でも、それぞれに地球規模での保全活動に参画する上で有意義な方法を見つけることができます。これは必ずしも財政的な支援という意味ではありません。自然保全プログラムを成功させるためには強い連携が最も重要です。

現代の複雑化した自然保全活動という分野は、様々な問題を扱い、また同じ目標を達成しようと努力している様々な組織が参加しています。他の多くの保全組織と比較すると、動物園・水族館には数多くの来園者が訪れます。したがって動物園・水族館は、保全に関わる問題について広く一般の人々に情報を伝えていくという他にはない可能性と能力を持っています。

大多数の動物園・水族館は特別なプログラムにそって絶滅のおそれのある動物を繁殖させています（EEP、SSP など）。また動物園・水族館は以下のことが出来ます：

- 野外保全などのプロジェクトについて、技術的サポート、教育、トレーニング、科学的研究などを通じ、プロジェクトの遂行あるいは支援をすることが出来ます。
- たとえば、その地域の動物園、繁殖施設、サンクチュアリなどの地域の施設と協同作業をすることが出来ます。
- 野外または動物園内において、科学的研究を遂行あるいは支援することができます。研究が自然保全に貢献することは間違いありません。

- そこが属する自治体、あるいは他の団体との間の政策的な話し合いを推進し、また携わることが出来ます。
- 保全プログラムあるいはプロジェクトを支援するための資金調達をすることが出来ます。

WAZA の目標
全ての加盟施設が統合された自然保全の基本原理により行動します。加盟園館はその財政的資力とスタッフを効率的に配置し、他園館と協働していきます。

動物園・水族館はリクリエーションの場である—都市部に住む人々が屋外で楽しめる、よくデザインされた環境を提供します。楽しい環境で動物たちと出会うことは、人々が動物や自然をケアし、やがて保全活動家となる源になります。
写真：タイペイ動物園（台湾）のこども広場。

動物園・水族館は保全の場である—その土地の原生種に本来の生息環境を提供し、野生では絶滅のおそれのある種に厳しい時代を乗り切るための橋を架けます。動物園の動物は、自分自身を囚われの身ではなく、むしろナワバリのある動物が侵入者から自分の土地を守るように、自分がその動物舎のオーナーであると認識しているでしょう。
写真：カランビン野生生物サンクチュアリ（オーストラリア）の野生のゴシキセイガイインコ。

動物園・水族館は教育・研究の場である—公的教育および非公的教育の機会を提供します。また研究施設と協働します。さらに、徐々にですがその*域外*活動と*域内*保全プロジェクトとをリンクさせた統合的な**保全センター**へと発展していきます。
写真：ムールーラバ・アンダーウォーターワールド（オーストラリア）でクラゲに見とれる子供たち。

Back to Nature

バック・トゥ・ネイチャー

動物園・水族館は、動物飼育、繁殖計画、小個体群管理、野生生物の保健などに力を注いでいます。また動物園・水族館は、専門家に対しトレーニングプログラムを行ったり、研究プロジェクトや長期的な野外研究に対し資金的基盤を用意します。さらに動物園・水族館は野生生物獣医に対し重要な資源を提供します。獣医学的専門職は新しい病原体について研究や処置をすることが出来、それによって動物の野生復帰や生息地間移動に貢献できるのです。

動物園・水族館は方舟の役割も果たします。この方舟の中では手厚く管理された動物個体群が繁殖し、そしてそれらの子孫が野生環境に帰されています。これらの施設は、繁殖のためにその知識、技術、そして動物個体を提供することができます。また動物園・水族館は繁殖および育成をより成功させるための社会的グループを創設することが出来ますし、そうしたグループは野生復帰の成功率を向上させるよう個体のモニタリングを継続させる力となります。

野生生物の野生復帰プログラムにおいて得られた経験は生息地間移動プログラムにも応用されます。なぜなら、生息地間移動は人間と野生生物とのコンフリクトを低減させるのに役立つからです。生息地の断片化や気候変動によってその生息地の境界や環境の質は変化しており、そのため生息地間移動がますます重要になってきているのです。

動物園・水族館が保全活動において大きな力を発揮したいのであれば、その財政的資源を自然保全ユニットの創設のためにプールしておかねばなりません。野外活動スタッフの仕事は短期の環境評価研究から長期的な野外研究まで様々なものがあります。

自然保全プログラムは、しばしば母体である園館から遠く離れた場所で行われます。したがってスタッフはその地域の自治体と協働し、その土地の言葉を話せるようになり、異なる文化とうまく付き合っていく必要があります。生物多様性の非常に高い国々の、野生生物、森林学、国立公園、動物園・水族館などに関わるスタッフをトレーニングすることは最も重要なことです。

WAZA の目標

全ての加盟施設は、それぞれの地方、国、地域において生物多様性行動計画や同様の生物種回復計画においてそれぞれの保全活動に力を注ぎます。動物園・水族館は、ホスト国の他施設や政府部局と協力して働き、—出来るかぎり— 野外で活動する保全スタッフを雇用します。よく管理された動物園・水族館は、その地域に生息している絶滅のおそれのある種にとっての安全地帯となります。

動物園にいる野生生物

　よく設計された動物園には、丸太の杭、積み上げた石、植え込み、生垣、池、へい、木立など、数多くの様々なマイクロハビタットがあります。これらはその周辺の動物相・植物相を育むものです。来園者にとってもっとも目にとまるのが、動物園を生活場所として住み着いている、時として非常に大きな数になる野生の鳥です。特に南アジアから東南アジアの多くの動物園に見られるインドトキコウ（写真上：カオキオ動物園、タイ）、ヨーロッパの動物園に見られるシュバシコウ（写真左：バーゼル動物園、スイス：シュバシコウ生息環境整備-WAZA プロジェクト 05009）、サギ類（写真右：ネガラ動物園のゴイサギ、マレーシア）、ウ、ペリカン、水鳥類ほか、多くの大型種は来園者の目につきやすいでしょう。

Knowledge is Power

知は力

動物園・水族館の飼育動物は、保全活動を志向した研究に対し可能性を秘めています。また、科学者と来園者とが話しあえるプラットフォームとしての場にもなります。

動物園・水族館の内部的な研究というのは、それぞれの施設での目的に応じ行うものです。たとえば、動物飼育、種の保全、来園者の選好性、動物園における教育手法などがそうです。これらに加え、動物園・水族館では幅広い研究について外部の研究グループに動物やその他の素材を利用してもらうこともできます。

科学的研究は保全的危機を解決するために必要不可欠です。ある地域の保全活動を支援するためには、その個体群および生息域の保全において可能性のあることを明らかにする研究にこそ優先順位を与えねばなりません。長期的な研究のみが、問題点を明らかにし、保全をベースにおいた解決策を得るために優先順位最高位の行動を意思決定し、さらに最終的にそれらの結果を評価することができるのです。

野生保全活動に関わりのある全ての分野は科学的研究から恩恵を受けます。WAZA ネットワークは、大学や動物園・水族館にとって価値あるツールです。動物園・水族館における研究活動はかなり大きな財政的援助を必要とします。とはいえ、そのコストのうち主な部分はその施設自身によってまかなわれます。

研究結果は包括的な形で動物園スタッフが利用できるような形にならなければなりません。ほとんどの動物園・水族館は特殊化したテーマに関する出版物については、それを評価できるような専門家チームを持っていません。したがって平易な科学的出版物の方が便利でしょう。

その研究活動が定めた優先順位から焦点を外れていないか、財政的な支援が得られたか、保全活動に力を注げたか、必要とされた目標を達成できたかなどを確認する評価は不可欠です。

WAZA の目標

全ての加盟園館は、特に保全に向けた研究活動を推進します。加盟園館は研究活動のために資金調達をします。新たな研究分野については、保全活動への応用可能性に関してモニターしなければなりません。

研究―生きる権利

モロッコからホオアカトキが最後に搬入されて以来 10 年後の 1988 年、インスブルックのアルペン動物園が調整者となりヨーロッパ絶滅危惧種計画が始まりました。このホオアカトキの飼育と繁殖技術に関するプログラムにおいて得られた知識により、繁殖成功率は高くなり、死亡率は低下しました。結果として、このプログラムにおいて管理されていた*生息域外*個体群は 333 羽から 750 羽まで増えました。分散飼育させている各動物園でのコロニー間は全て近い血縁度ですが、今日までまったく近親交配の悪影響は観察されていません。毎年死亡するよりも多くの雛が孵化しており、年あたりおよそ 40 から 50 羽がプログラム外の飼育施設に譲渡されています。また、これらの個体が野生復帰プロジェクトにも利用できるのはまちがいありません。とはいえ、実行する前にはいくつかの調査プロジェクトを行う必要がありますし、放野するエリアにおいて望ましい条件を整えなければなりません。

上オーストリア州、グルノーにあるコンラート・ローレンツ研究所によって行われた調査プロジェクト（WAZA プロジェクト 04003）によれば、中央ヨーロッパにおいてホオアカトキの野外コロニーを創設することが可能ということが示されました。ホオアカトキは養育期間において捕食者を避けたり、野生で餌を探せるようになります。しかし冬の間は鳥舎で飼育し、給餌はしなければなりません。「シャーンスタイン・プロジェクト」（WAZA プロジェクト Nr.03001）は、ホオアカトキの幼鳥は親と一緒に最初の渡りをして渡りルートと越冬地を学習するという認識に基づいています。マイクロライト飛行機を使って、人工育雛された幼鳥の群れを上オーストリア州から越冬地である南トスカナ地方の適切な場所まで渡っていく訓練をしました。翌春にはこの鳥たちが自力でオーストリアまで帰ってくることが期待されています。このプロジェクトが成功すれば、得られた知見をホオアカトキのほかの原産地への野生復帰に応用できるようになるでしょう。スペインのヘレス動物園で行われた 3 つめのプロジェクトはまた違った放野技術の効果を研究しています（WAZA プロジェクト 01004、表題の写真）。北モロッコの Ain Tijja-Mezguitem で行われた“Bshar el Kh-ir”プロジェクトは、最終的に将来の野生復帰に向けた望ましい環境を作ることを目的としています。

Lost without Zoos

動物園で救われた種

*生息域外*個体群は、人口学的に安定し、よく管理され、自立して繁殖していけなくてはなりません。また*域外*個体群は複数の飼育施設に分散させ、遺伝的多様性を高レベルで維持できるよう十分な大きさが必要です。いくつかの繁殖プログラムでは飼育個体数が少なすぎて長期的な保全プログラムとして十分な価値を持てないものもあります。動物園・水族館では保全活動に貢献するためにどのように飼育動物を飼育管理していけばいいのでしょうか？その答えは、地域および地球規模での繁殖プログラムにあります。

生命力があり健全な個体群を作るには、生存力があり、自立して繁殖を続けられるための人口学的安定性が必要になります。

遺伝的多様性は、健全な個体群の生命力および環境の変化に適応していく能力に対し最も重要です。生命力のある*域外*個体群は、100 年間で 90%の創始個体遺伝的多様性を保持しているべきです。

全ての*域外*プログラムは、生息域内保全を支援することを目的としています。これは、動物園・水族館が小個体群の管理に関して持っている知識を保全プログラムに提供できることを示していますし、また動物種の野生復帰についても貢献できるでしょう。今日、多くの野生生物個体群が*域外*個体群と同様の問題に直面しています—つまり、個体群サイズが小さくなり、遺伝子流動が制限されてきているのです。

異なる地域の動物園・水族館はそれぞれ保全活動の優先順位は異なります。以下のような基準が生物種に優先順位をつけるために用いられるでしょう:

- 野生個体群が受けている脅威の程度。すなわち IUCN のカテゴリー;
- 分類学的な特異性;
- その地域における原生種;
- 文化的・研究的価値;
- フラッグシップ種;
- 安定した健全な個体群であり、飼育プロトコルの確立した種。

WAZA の目標

全ての繁殖プログラムは、それぞれ特定のプログラムの目標を目指さなければなりません。データは*域外*個体群から収集されますが、押収動物を受け入れる際には WAZA のガイドラインを遵守して行われます。

域外保全繁殖の世界規模での協力体制

動物園コミュニティによる協同保全繁殖事業のうち、最も早いものは 1 世紀以上も以前に行われていました。これは、それぞれ北米およびヨーロッパの動物園・国立公園によるアメリカバイソン *Bison bison* およびヨーロッパバイソン *Bison bonasus* に関するものです。1923 年に中央ヨーロッパの動物園園長たちがバイソン保全国際協会を設立しました。野生個体が絶滅したとき、このヨーロッパで最大の陸上哺乳類は動物園で 56 頭が生き残っていました。これらの個体は目録化され、血統登録台帳が作られました。数年の後に他にも血統登録台帳が作られ始め、現在では WAZA の支援の下、182 の国際血統登録台帳が作られています。血統登録台帳は、それぞれ該当する種の協同繁殖の土台を提供してくれます。WAZA の地域間保全調整委員会によって血統登録台帳は良く機能しており、またロンドン動物学協会は国際血統登録台帳のために世界レベルでのコーディネーターの役割を果たすよう WAZA から委任されています。

動物個体を大陸間で移動させるのは厄介な仕事なので、保全繁殖プログラムは一般的に地域協会（ARAZPA、AZA、EAZA、PAAZAB）や場合によっては国内協会（BIAZA、JAZA、SAZA）のレベルで行われます。さらに地域協会は、世界規模では管理する必要のない動物種の地域血統登録台帳を管理しています。一例として、欧州動物園・水族館協会(EAZA)は合計 314 の地域繁殖プログラムや血統登録台帳を管理しています。

写真：アルプスアイベックス（写真上）は、18 世紀にスイスでは絶滅しました。このアイベックスはスイス動物園および野生生物公園による繁殖のおかげで野生復帰に成功しました。今日までに 14,000 頭のアイベックスがスイスアルプスを歩き回っており、また近隣諸国の多くのコロニーも元を辿ればスイス動物園での創始個体に由来します。スナネコ（写真左）の国際血統登録台帳はカリフォルニア州パームデザートにあるリビング・デザート、インドサイ（写真右）の国際血統登録台帳はスイス、バーゼル動物園で管理されています。

Learning for Life

命のために学ぶこと

教育とトレーニングは動物園・水族館にとって大きな仕事です。それぞれの施設は教育目標—特に生物多様性保全と環境の持続可能性の保全に関してですが—を達成できるよう、明確に定義されたポリシーを持っていなければなりませんし、環境にやさしいやり方で運営されていなければなりません。それが出来てのみ、教育が信頼性を得られるのです。

動物園における教育とは、来園者や一般社会だけでなく、動物園スタッフにも向けた統合的領域です。動物園教育は、自然保全に関する教育になっていかなければなりません。教育活動の効果を上げるためには、アイデアの交換は大切なことです。この理由により、動物園スタッフと、その他の分野のスタッフとはネットワークを持ち協力体制を作っています（たとえば国際動物園教育者協会）。

自然保全の進展は、生物種と環境との相互作用だけでなく、人間の態度と行動についての理解にも依存します。

動物園・水族館はその地域の専門家のための教育センターへと変化してきており、それによりその地域の保全に関わる能力を支援しています。動物園スタッフという職種は、将来従事する仕事のために、適切な教育を受けてその資格を得るようになってきました。

全ての職員およびボランティアはその組織の目標と課題について概観を理解していなければなりませんし、その組織において共有する目標を心に留めておかねばなりません。

動物園・水族館の保全キャンペーンは社会的関心をその原動力とし、政策的な支援を引き出します。動物園施設は、より深い理解につながるよう、日常生活に環境問題を結び付けます。たとえば、アフリカにおける密猟動物の肉の違法取引はヨーロッパにおける過剰な漁獲と比較することができます。こうしてヨーロッパの動物園・水族館に来た来園者は、環境問題はどこにでもあるということに気づくことになるのです。

WAZA の目標

教育は動物園・水族館の大きな仕事のひとつであり、また適切な支援を受ける必要があります。他の教育施設、組織、省庁との協働体制や、教育課程開発への参加により、保全教育を推進する基盤を作ります。また、全てのスタッフが受けることのできる教育プログラムにより、その組織における統一した目標が共有されます。

生きた授業

ほとんどの動物園・水族館は様々な教育施設からたくさんのグループを受け入れます。それらのグループが必要としている特定の内容に合わせて作られた、エキサイティングで、インタラクティブで、構造化された教育ワークショップ、プログラムや授業、教材などを提供することにより、その地域および国内的なカリキュラムの枠組みの一部として、動物園・水族館は学習と理解のために貢献することができます。同時に動物園の教育担当者は環境および保全問題に関するプロファイルを作ることができ、自然に対するポジティブな態度や行動を、学校や大学からその地域に広げていくことができます。

写真:アイボロイナ(マダガスカル)およびケルン動物園(ドイツ)での授業。

中米カリブ海保全活動パートナーシップ(AZA/MACCAP)と中米カリブ海動物園水族館協会(AMACZOOA)は、動物園スタッフ向けの一連の協働ワークショップを行っています。これはふたつのアプローチを統合したものです:ひとつは専門分野と動物園運営に焦点をあてたもの、もうひとつは保全におけるより大きな問題に関するものです。

WAZA は、1996 年に CIRCC トレーニング基金により、その協働トレーニング事業を支援しています。毎年、3〜4 件の地域をまたいだトレーニングプログラムやイベントがこの財政的支援を受け取っています。

写真:コンピュータトレーニングを受けるドミニカ共和国出身のワークショップ参加者。

…and talk about it

…さあ、話しましょう

動物園・水族館は、保全、教育、リクリエーション、調査研究を仕事にしています。でも、動物園を訪れるのは楽しいことです！自然保全と楽しさは互いに背反ではありません。ただ、動物園がそれを示すには、動物園スタッフのコミュニケーション戦略を向上させる必要があります。メッセージはシンプルかつ明瞭でなければなりませんし、そのメッセージによって、アンチ・ズーの態度の人々も討論の場に引き込むべきです。

多くの人々は未だに動物園・水族館で動物を飼育することに懸念を持っています。この不快感は、好戦的なアンチ・ズー活動やいくつかの動物福祉団体によるものです。動物園・水族館が自己防衛的にならざるを得なくなれば、時間とエネルギーという貴重な資源が保全活動から奪われてしまいます。

動物園・水族館施設は機会あるごとに人々に対し自分たちが成し遂げてきたことを発信し、人々がそれに参加する方法を示さなければなりません。効果的なコミュニケーションは、動物園施設および私たちの環境に対する人々の態度に影響を与えます。そしてそれらの人々が生物多様性やその生息地を保護しようとすることを促進します。

動物園を訪れることは、意見と行動を変化させることにつながります。動物園・水族館は来園者に対し実践的なアドバイスを与え、程度はどれくらいでもかまいませんが、人々が活動的になりやすくする必要があります。

動物園・水族館を訪れることは都市部の人々にも恩恵を与えます。今日の都会の子供たちは明日の保全活動家なのです。動物園・水族館は平和で心の落ち着く場所です。動物園・水族館は人間と自然とがひとつになることの価値を強調しなければなりません—言い換えると、人類と自然環境との関係を再び調和させることです。

動物園・水族館が、どのように一般の人々からのお金が直接的に自然保全に貢献しているか、あるいはそのお金が動物園施設においてどれほど動物の福利を向上させているかを説明すれば、人々は動物園・水族館を支援してくれるようになるでしょう。

コミュニケーションの中では保全に関わるふたつの点を明らかにしておかねばなりません；ひとつは直接の保全、すなわち野外研究と野生生物に関わるプログラムへの支援—もうひとつは、間接的な支援、つまり態度と行動を変化させることです。

動物園・水族館のスタッフは、シンプルで直接的な言葉を使うべきであり、できるだけ専門用語は避けなければなりません。また動物園・水族館スタッフは、動物園への批判に耳を傾け、彼らの誤った言い分を訂正し、動物園反対派の人々を招いてこの数十年にわたって行った私たちの保

全活動の記録を示すべきです。そうした人々の時代遅れの見方には抗議し、それらを正していかねばなりません。

WAZA の目標

全ての加盟施設は、目標、言葉、キー・メッセージを熟慮し、戦術と手法を選び、利用できる資源を選択し、モニタリングおよび評価技術を開発することを含むコミュニケーション戦略を採用します。

多くの一般の人々、あるいは多くの政府部局や NGO でさえも動物園が保全組織であるとは見ていません。保全における動物園の関わり方への関心の高まりに合わせ、WAZA は実行性のある、適切なプロジェクトに認証を与えることを始めました。これらのプロジェクトは www.waza.org で公開している他、WAZA の印刷物でも見ることができます。

写真:トラ(写真上)は 2003/04 年における EAZA の大キャンペーンのテーマでした。129 の加盟施設が参加し、選ばれたトラ保全プロジェクトのために 70 万ユーロ以上の資金が集まりました。これらのプロジェクトのうち二つはそれぞれロンドン動物学協会と Fauna and Flora International で行われ、そしてイギリス中心に行われたチャリティー活動で資金が集められた 21 世紀トラプロジェクトは 2005 年に WAZA の認証を得ました(WAZA プロジェクト 0537 と 0538)。アメリカオオサンショウウオ(写真左)保全プログラムはセントルイス動物園ワイルドケア・インスティチュートで行われた 7 つの WAZA 認証プロジェクトのうちのひとつです(WAZA プロジェクト 05001)。ドイツ、ミュンヘンのアルベッター動物園は、カメ類保全国際センターを含む動物園共同体およびその他のステークホルダーの合同運営による 5 つの WAZA プロジェクトを主導しています(WAZA プロジェクト 04011)。ミナミジサイチョウプロジェクト(WAZA プロジェクト)は、南アフリカにおける 15 の WAZA プロジェクトのうち、地域の保全組織である PAAZAB の加盟施設などが参加した唯一のプロジェクトです。

Networking

ネットワーク作り

IUCN と国際湿地保全連合との合同作業による
淡水魚専門家集団の代表は、チェスター動物園園長です。

生物多様性を保護するための仕事について、その全てを動物園・水族館が引き受けることは出来ません。動物園・水族館は互いに連携をとらなければならないのです。他施設と協力することによって、たとえ小さな動物園でも保全において重要な寄与ができます。たとえば、動物の繁殖、教育活動、フィールドワークなどがそうです。

野外プロジェクトによって異なる大陸にある動物園間のネットワークが作られるという機会もあります。地域型の動物園はその地域の習慣に則しており、その地域社会の野外保全プロジェクトへの支援をとりつけることが出来るでしょう。一方、資源の潤沢な動物園との協力体制により、そうした地域型の施設も国際的な動物園協会の基準や職業倫理を採用し、動物福祉についても学べるようになるでしょう。

専門施設が加盟している協会は動物園・水族館が改善していくために有益な道具です。動物園協会は加盟施設の活動を統合して行う保全への意識を高めていかねばなりません。そしてこの活動はひとつに定められた倫理的・技術的枠組みの中で行われるものです。

WAZA は世界中の動物園・水族館および同様の精神を持った組織との協力体制を広げています。WAZA は、政府、政府関連組織、非政府組織(NGO)との関係を強化しています。WAZA は、たとえば国際的な協力関係のための各種団体の集まりといった国際的な会合の場において、各動物園協会とそれぞれの動物園・水族館との活動をコーディネートします。IUCN は様々な協力体制のための機会を提供しています。世界中の動物園は、種保存委員会(SSC)およびそれに付随したそれぞれ特定の動物種、動物の保健、保全繁殖(CBSG)、野生復帰といった数多くの専門家集団と密な関係を結んでいます。

WAZA の目標

動物園・水族館はあらゆるレベルにおいて強力なパートナーシップを確立します。動物園・水族館は、国レベル・地域レベルでの動物園協会の活動に参加します。動物園協会は、その地域の政府に対し動物園関連法規の改善について助言し、その加盟園館に対してはその地域の文化に沿った形で保全を行うという道義的な義務を持たせます。

COOPERATION 協力体制

ヒゲワシのためのネットワーク

アルプスのヒゲワシは 1913 年に絶滅しました。そして 74 年後、動物園個体によって繁殖した若ヒゲワシが、初めてオーストリアのローリス谷に野生復帰されました。これは、およそ 30 の動物園、ウィーン大学、フランクフルト動物園協会、国立公園局、その他のステークホルダーが参加した国際プロジェクトの端緒でした。1997 年にはこの計画のヒゲワシが野生で初めて繁殖し、これまでにこの堂々たるワシは 100 羽を超え、フランス、イタリア、スイス、オーストリアにわたるアルプスに定住しています。

ゴルドー・ランドスケープ動物公園はこのプロジェクトにおけるスイスの繁殖センターです。この施設では大きな展示施設、非公開の繁殖鳥舎および情報センターを建設しました。今日までこの動物園は 200 万スイスフラン以上の資金をこのプロジェクトに投資しました（WAZA プロジェクト 04023）。

写真：放鳥される若いヒゲワシ（左）と、ゴルドー・ランドスケープ動物公園の繁殖用の成鳥（右）。

Give Children a Chance

子供の世代にも機会を

リサイクルのためのゴミの分別。
ヨハネスブルグ動物園（南アフリカ）

動物園・水族館には生物多様性の保全に参加する使命があります。しかし天然資源を枯渇させてしまうような方法によって、この目標を台無しにしてしまってはいけません。動物園・水族館は徐々に持続可能な運営をするようになってきていますし、天然資源を搾取することなく利用し、来園者に対しても持続可能なライフスタイルを提案しています。動物園・水族館が持続可能性のモデルとなるならば、環境保全をリードする立場になれますし、利益を生むエコロジカルな方法を提案し、その地域的な問題を解決するための研究活動を促進することができるでしょう。

以下の基本原則は、環境に対する避けられない影響を、小さなレベルで抑えるための一助となるでしょう。

- 減量 reduce、再利用 re-use、リサイクル recycle の「3 つのR」を採用する。
- 再利用とリサイクルするために、原料ごとにゴミを分別する。
- 全ての分野においてエネルギー効率を最大化する。人間の移動、物資の輸送に関わるエネルギー消費を減らし、再生可能な資源から産生されたエネルギーを使う。
- 最も効率的かつ環境にダメージを与えるような天然資源の利用を最小限にするような製品を使用する（これは大きな建築資材から日常的な消耗品にまで該当する）。
- 動物の入手および処分については、環境的に持続可能というだけでなく倫理的・文化的な意味でも持続可能でなければならない。
- 環境汚染は避けなければならない。
- 物品やサービスは最大限に地元の業者を使う。
- 持続可能な開発には世界中の生活条件の格差を縮めていくことが必要不可欠である。したがって、保全プロジェクトおよび購買ポリシーやその実践を調整することによって、公平な開発に貢献する。
- 一般の人々に対し態度を変えていくことの必要性を説明するために動物園の教育的資源を活用する。またどのように実践していくかに関する助言を与える。
- エコロジカルな利益をだせる運営を行うことにより、その他のビジネスに手本を示す。

持続可能性にはどんなコストがかかるの？しばしばこう質問されます。答えはシンプルです：持続可能性は、私たちみんなが得をしますよ！

WAZA の目標

全ての園館が環境的持続可能性を実践します。そして、それらの施設は天然資源を消耗させずに利用し、どのように持続可能性を達成するかを示します。また、社会の態度や行動がどのように変化させられるかも明示します。

チューリッヒ動物園、マソアラ熱帯雨林館の持続可能な暖房システム

チューリッヒ動物園、*マソアラ熱帯雨林館*の巨大温室は、マダガスカルのマソアラ半島の気候と同じ特徴を持っています。気温は 17℃から 35℃まで上下させ、湿度は 65%以上にしています。この温室は太陽光を最大限に透過するよう作られています。晴れた日なら太陽光だけで温室は温まります。気温がある設定温度を超えた場合には、30 mの煙突で暖かい空気を吸い込み、それを水冷して温室に戻します。余剰の熱は 250m^3 の大型貯水槽で貯熱され、寒い日の暖房やレストランの温水を供給するのに使われます。かなり長く寒さが続くような時には、環境にやさしい CO_2 ニュートラルなウェット・ウッドチップ・ヒーティングシステムで熱を作ります。

Ethics and Animal Welfare in Conservation

保全における倫理と動物福祉

ブロンクス動物園（USA）のシベリアトラ
牛骨に夢中

動物園・水族館は倫理的基本原則に従い、一般的に法律で定められた以上の最高の基準で野生生物を飼育管理し、繁殖をさせています。WAZA 加盟園館が採用している倫理規定は、自然保全活動が基礎としているものと共通した基盤です。そして繁殖に関わる活動が動物福祉に影響を与えるものであってはなりません。

動物福祉は、個々の動物に対する人間の行動と理解されています。もし、個々の個体の福祉と種や個体群の保全の間にコンフリクトがある場合、動物園・水族館はそれらの優先順位について意思決定をしなければなりません。動物園・水族館は保全という目標だけを追求しているのではなく、自分たちが責任を負っている個々の動物にとって必要なことを満たせるよう努力しています。

動物園・水族館は、来園者に対し負傷や病気のリスクのないよう動物を飼育管理しなければなりません。

動物は、*生息域外*個体群の存続に必要な場合においてのみ、その野生生息地から移動させるようにしなければなりません。絶滅のおそれのある種の個体を野生個体群から入手してくることは、その行為が絶滅のおそれのある個体群の長期的な生存力に貢献し、法律的な責任を満たしている場合に限られます。

繁殖プログラムに参加している動物園・水族館は、その飼育動物の個体数を調節する義務があります。捕食者や餌不足がなく、獣医的ケアを継続的に受けていることによって、成功した繁殖プログラムにおいては余剰個体が生じることがあります。余剰個体は他の園館か準保護区に移動することもできますし、あるいは任意の保全プロジェクトの枠組みの中において野生復帰させることもあるかもしれません。またこうした個体は一時的に繁殖から除外することもできます。もしも、いくつかの可能性のうち、不利益なしに実行可能なものが無い、群れ行動に悪影響を及ぼさないものが無い、*域外*個体群の維持に危険を及ぼさないものが無い、といった場合には安楽死も考慮することになるかもしれません。

動物舎の設計と構造はその生物種の野生生息地を反映し、生理学的に必要なものを満たし、その種固有の行動を引き起こすのに必要な刺激についても配慮がなされていなければなりません。こうしたエンリッチメント活動は様々な行動的リアクションを引き起こし、また個々の動物に野生環境で見込まれるのと同じような体験をさせる機会を与えるでしょう。動物園・水族館スタッフは、

飼育施設の設計に影響を及ぼす動物福祉を常に注視していなければなりません。

これまでに述べてきた全ての事柄に加え、侵略的な外来動植物はその土地固有の動物相・植物相にとって脅威となる可能性があり、外来動植物の逸走を防ぐために手段を講じておかねばならないことを、よく留意してください。

WAZA の目標

全ての園館は、手法や専門技術の改善に努力を続けます。余剰個体を殺処分することが正当化されず、かつ健康上の問題を引き起こさずに繁殖制限できない場合には、その園館においてはその動物は飼育すべきではありません。

動物福祉と保全のバランスをとるということ

動物を繁殖させることは、生存力のある*域外*個体群を維持し、その動物が持つ正常な繁殖行動—すなわち求愛から仔の親離れまで—を発現させるために不可欠です。一方で余剰個体を生じることなしに繁殖を行うことはほぼ不可能です。とはいえ、繁殖制限は*域外*個体群の長期的な存続や、個体および群れの行動に悪い影響があるというだけでなく、しばしば体機能にも悪影響を及ぼします。妊娠につながらない性周期は病気を引き起こす可能性があり、生殖系への不可逆的なダメージを与え不妊症となる可能性があります。避妊剤の使用は性周期活動を抑制しますが、もし長期間使いすぎるとメスの生殖器官に劇的な変化を引き起こすことがあります。したがって繁殖管理は個体群/遺伝学的意義と、動物福祉的意義との両面を持つことになります。

写真：セディウィック郡動物園(USA)のオスライオン。

WAZA 世界動物園水族館協会

About WAZA

WAZA について

WAZA は世界動物園水族館協会 World Association of Zoos and Aquarium の略称で、1946 年に国際動物園園長連盟(IUDZG)として創設されました。WAZA は、法律やその他の規約、WAZA の動物福祉倫理規定も含むその協会で定められた規則を遵守する動物園、水族館、国内・地域協会、あるいは同様の考え方を持った組織や個人を地球規模で統合しています。

WAZA の目的とは以下のとおりです:

- 保全および飼育下における飼育管理と繁殖に監視、動物園・水族館間の協力体制を推進すること;
- 国内および地域協会とその構成園館との協力体制を推進、調整すること;
- 動物園・水族館が他の国際組織あるいは同様の団体へ代表者を送ることを支援すること;
- 環境教育、野生生物保全、環境に関する研究を推進すること。

WAZA は、220 以上の動物園・水族館、24 の国内・地域協会、さらに少数ですが協会のビジョンとミッションを支援してくれる提携会員とを統合した組織です。これにより WAZA は直接的、間接的を含め、世界中の 1300 以上の動物園・水族館と連携しています。これらの園館は 10 万人以上もの職員を擁し、毎年世界の人口のおよそ 10%にあたる 6 億人以上の来園者を迎えています。これが意味するところは、WAZA は他のどんな公的施設、保全目的の施設にも負けない数の人々に結びついているということです。

WAZA 年次総会に集まった各団体の代表者たち

WAZA 世界動物園水族館協会

WAZA は、国際規約関連の事務局(CITES、移動性野生動物種の保全に関する条約など)およびそれら団体の会議参加者と密に協力しています。WAZA は IUCN のメンバーであり、多くの保全関連 NGO や各国政府との緊密な連携活動を続けています。写真:チュニジア、ボウ・ヘドマ国立公園に野生復帰されたアダックスとシロオリックス(WAZA プロジェクト 05039)。

WAZA加盟協会

ACOPAZOOA – コロンビア動物園水族館協会
AIZA – イベリア動物園水族館協会
ALPZA – ラテンアメリカ動物園水族館協会
AMACAZOOA – 中米カリブ海動物園水族館協会
ANPZ – フランス動物園協会
ARAZPA – オーストラリア地域動物園水族館協会
AZA – 北米動物園水族館協会
AZCARM – メキシコ動物園水族館協会
BIAZA – 英国およびアイルランド動物園水族館協会
DAZA – デンマーク動物園水族館協会
DWV – ドイツ野生生物協会
EARAZA – ユーラシア地域動物園水族館協会
EAZA – ヨーロッパ動物園水族館協会
FUNPZA – ベネズエラ国立動物園水族館協会
JAZA – 日本動物園水族館協会
PAAZAB – アフリカ動物園水族館協会
SAZARC – 南アジア地域協同動物園水族館協会
SEAZA – 東南アジア動物園協会
SNDPZ – フランス動物園園長連盟
SAZA (SDF) – スウェーデン動物園水族館協会
SZB – ブラジル動物園協会
UCSZ – チェコおよびスロバキア動物園連合
UIZA – イタリア動物園水族館連合
VDZ – ドイツ動物園園長連盟
以下の団体も含む
OZO – オーストリア動物園機構
zooschweiz – スイス科学動物園協会

WAZAネットワークのメンバーが行っている、あるいは支援している域内プロジェクトや域外活動とも組み合わせたプロジェクトにはWAZA認証が付与されることがあります。申請は、WAZAのメンバーやそのプロジェクト組織いずれからでも受け付けられます。WAZAはそれらの認証を与えたプロジェクトについて、ウェブサイト上および印刷物で公開し、事業を推進します。写真:キノボリカンガルー(WAZAプロジェクト 04016)。

WAZA 世界動物園水族館協会

世界の両生類のうち半分は絶滅のおそれのある種か絶滅危惧種です。多くのケースではその唯一の解決策はその種が後に野生復帰できることを視野にいれた域外保全だけです。そこでこの地球規模で起こっている両生類の危機に対処するために、WAZAはその構成員に対し、一致団結した努力で事態に当たるべく呼びかけています。
写真：プエルトリコトサカヒキガエル（WAZAプロジェクト 0602）。

「動物園」は登録商標ではありません。したがって野生動物を飼育している点以外はWAZA園館との共通点が全く無いような施設でも、あらゆる種類の施設が動物園を自称することができます。WAZAは基準を満たしていない「動物園」を大きな問題と考えており、そうした施設への対処を考えるワーキンググループを作りました。
写真：ベトナム、道端で営業している動物園。

WAZAは数種類の出版物のシリーズを発行しています：ニュース、会員名簿、雑誌、報告、年次会議抄録集、技術部会抄録集、戦略およびポリシー文書などがそうです。これらのうちいくつかは会員に向けたものですが、より広く配布しているものもあります。たとえば国際政府組織、CITES、世界中の専門家、および主要なNGOなどです。

WAZAのウェブサイト- www.waza.org – は動物園・水族館や保全に興味のある人々にはとても良い情報源です。特に大きなセクションとしては、「世界の動物園・水族館 Zoos and Aquariums of the World」、戦略文書や*域外*繁殖、WAZA認証プロジェクトの情報を紹介する保全Conservation、福祉と倫理 Welfare and Ethics、イベントカレンダー Event Calendar、「WAZAバーチャル動物園 WAZA's Virtual Zoo」などがあります。