

## 野生動物の保護管理と 生息地保護と有効活用

ニホンジカの全国的な大発生は、農林業被害のみならず自然植生への食害や土壌侵食など生態系への悪影響を顕在化させている。また、交通事故や列車事故などの急増をもたらしている。一方、個体数管理の担い手である狩猟者は急減し、シカの個体数管理不能の事態となるのは目前に迫っている。また、シカの個体数管理を進めるうえで希少猛禽類の保護との兼ね合いも大きな課題となっている。そこで、本ワークショップでは増えすぎたシカの個体数管理の成功と希少猛禽類の保全に向けて共通基盤を築くために討議することを目的とする。

## Conservation and Management of Wildlife ～ Protecting Habitats and Effective Usage

The overabundance of Sika Deer all over the country is not only causing damage to agriculture and forestry but also affecting the ecosystem through the damage caused to trees and plants eaten by deer and the subsequent soil erosion this leads to. Similarly the number of deer-related traffic and train collisions has been increasing rapidly. On the other hand, the number of hunters, responsible for controlling deer numbers in the past, has seen a dramatic decrease. Very soon the situation is likely to become uncontrollable. Balancing protection of rare raptors in the process of controlling deer numbers has been a large issue. Therefore at this workshop we will discuss how to successfully control deer numbers while maintaining common ground with raptor protection.

ワークショップ  
**Workshop**

**IX**

## ■ ワークショップ IX 「野生動物の保護管理～生息地保護と有効活用」

日時及び会場：12月13日(日) 13:00～16:00 502会議室

主催：事務局

座長：梶光一氏(東京農工大学大学院 教授)

協力：兵庫県立コウノトリの郷公園／(社)エゾシカ協会／兵庫県森林動物研究センター／  
ニホンジカ有効活用研究会／日本クマネットワーク

スピーカー：

1. 「エゾシカの保護管理と有効利用」  
近藤誠司氏(北海道大学 大学院 農学研究院教授／エゾシカ協会会長)
2. 「野生動物の消費的活用と非消費的活用～エゾシカでの事例を踏まえて～」  
鈴木正嗣氏(岐阜大学応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授)
3. 「猛禽類の生息地保全の試みと今後」  
井上剛彦氏(極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表／クマタカ生態研究グループ副代表)
4. 「傷病野生動物鳥獣救護カルテやミネラル分析からみた野生動物保護管理に」  
須田沖夫氏(NPO 法人野生動物救護獣医師協会 理事)
5. 「兵庫県におけるニホンジカの保護管理の現状と未来」  
横山真弓氏(兵庫県立大学 准教授／兵庫県森林動物研究センター 主任研究員)

## ■ Workshop IX "Conservation and Management of Wildlife ～ Protecting Habitats and Effective Usage"

Dates : Sunday 13th December 13 : 00 ~ 16 : 00

Venue : Meeting Room 502

Organizer : Secretariat

Chairperson : Prof. Kouichi KAJI ( Tokyo University of Agricultural and Technology )

Cooperation : Hyogo Prefectural Homeland for the Oriental White Stork / Yezo Deer Association /  
Wildlife Management Research Center, Hyogo / Hyogo Sikadeer Sustainable Use Working Group /  
Japan Bear Network

Speakers :

1. 'Protection and Control of Sika Deer(Yezo Deer) and Effective Usage of Carcasses'  
Prof. Seiji KONDO( Graduate School of Agriculture, Hokkaido University/  
President, Yezo Deer Association)
2. 'Consumptive and Non-consumptive Use of Wild Animals  
— Based on the Sika Deer (Yezo Deer) Case Example —  
Prof. Masatsugu SUZUKI (Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University,  
Veterinary Medicine Program, Laboratory of Zoo and Wildlife Medicine)
3. 'Trials and Future of Raptor Habitat Protection'  
Dr. Takehiko INOUE (Representative of the Working Group for the Research of the Golden Eagle &  
Mountain Hawk Eagle in the far east / Vice-Representative of the Working Group for the Research  
and Conservation of the Japanese Mountain Hawk-Eagle)
4. 'Wild Animal Protection and Control through Chart and Mineral Sample Analysis of Rescued  
Wild Birds and Injured / Diseased Animals.'  
Dr. Okio SUDA, (Director, NPO Wildlife Rescue Veterinarian Association)
5. 'Sika Deer Management in Hyogo Prefecture - Currently and in the Future  
Associate Prof. Mayumi YOKOYAMA, (University of Hyogo /  
Wildlife Management Research Center, Hyogo)

抄録

梶光一氏 (東京農工大学大学院 教授)	4
近藤誠司氏 (北海道大学 大学院 農学研究院教授/エゾシカ協会会長)	5
鈴木正嗣氏 (岐阜大学 応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授)	6
井上剛彦氏 (極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表・クマタカ生態研究グループ副代表)	7
須田沖夫氏 (NPO 法人野生動物救護獣医師協会 理事)	8
横山真弓氏 (兵庫県立大学 准教授/兵庫県森林動物研究センター 主任研究員)	9

記録集

座長メッセージ

梶光一氏 (東京農工大学大学院 教授)	12
・「エゾシカの保護管理と有効利用」	
近藤誠司氏 (北海道大学 大学院 農学研究院教授/エゾシカ協会会長)	14
・「野生動物の消費的活用と非消費的活用～エゾシカでの事例を踏まえて～」	
鈴木正嗣氏 (岐阜大学応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授)	21
・「猛禽類の生息地保全の試みと今後」	
井上剛彦氏 (極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表 / クマタカ生態研究グループ副代表)	25
・「傷病野生動物鳥獣救護カルテやミネラル分析からみた野生動物保護管理に」	
須田沖夫氏 (NPO 法人野生動物救護獣医師協会 理事)	32
・「兵庫県におけるニホンジカの保護管理の現状と未来」	
横山真弓氏 (兵庫県立大学 准教授/兵庫県森林動物研究センター 主任研究員)	41

# 座長メッセージ

Chairperson's Message

梶光一 Koichi KAJI

東京農工大学大学院 教授

Professor, Tokyo University of Agriculture and Technology



本ワークショップでは、生息数が急増して農林業被害のみならず生態系にも強い負の影響を与えているニホンジカの個体数管理の成功と希少猛禽類の保全に向けて共通基盤を築くために討議することを目的としています。個体数管理の担い手である狩猟人口が激減しており、狩猟システムの崩壊は目前にせまっています。希少猛禽類では保護増殖事業によって個体の繁殖や生息地の整備がなされており、またその場がシカの避難場所となっており、シカの個体数管理が困難となっています。

The aim of this workshop is to discuss building a common ground towards both the successful management of Sika Deer population (which has brought an overall negative effect on ecosystem, even beyond damaging agriculture and forests), and protecting rare birds of prey. Likewise the decreasing of hunters population, traditionally, has always managed wildlife populations, and a breakdown of hunting systems, are imminent. Due to efforts to protect and breed rare birds of prey, the habitat and reproduction has been organized. However, such habitats are also refuges for deer which has made the population control very difficult. This is because protecting birds of prey is handled on the basis of individuals, whereas the control

それは希少猛禽類の保全が個体レベルで考慮されるのに対し、シカの管理は個体群を対象としており、両者の間では生態系管理という統一的な視点が共有されていないことが一因です。これらの問題の解決に向けて、シカと希少猛禽類の保護管理上の課題、シカの有効活用を促進して狩猟システムの維持を図る方法、地域の固有の野生動物問題を解決するための専門的捕獲者の育成のあり方、生息地保全のあり方についてスピーカーの方々に発表していただき、それらを基に増えすぎた動物の管理と絶滅危惧種の保全を達成する方途について議論します。

of deer is based on populations. One reason for the problem is that, for both these populations, there is no unified view points to consider the ecosystem management. At this workshop, our speakers will talk about the issues for conservation and management deer and rare birds of prey, the methods for maintaining hunting systems (while promoting effective use of deer), how to train sharp shooters who can solve the wildlife problems specific to local area, and how to conserve habitats. Based on these knowledges, we will discuss how to control overabundance wildlife populations and to protect endangered species.

---

## エゾシカの保護管理と有効利用

### Protection and Control of Sika Deer (Yezo Deer) and Effective Usage of Carcasses

近藤誠司 北海道大学 大学院農学研究院 教授 エゾシカ協会会長

Seiji KONDO Professor, Graduate School of Agriculture, Hokkaido University President, Yezo Deer Association

---



ここ数年「爆発的増加」レベルにあるエゾシカ個体数推測値はさらに増加傾向にあり、昨年度の捕獲数7万8千頭に加え、更に雌個体だけでも4万頭の調整が必要であるといわれています（北海道エゾシカ保護管理検討会）。推測されるエゾシカ個体数は恐らく全道で40万頭を超えると見積もられています。北海道で飼われている肉用牛は30万頭程度ですから、エゾシカは肉用牛より多い数があります。もっといえば肉牛の飼料の大半は輸入穀類であるのに対してエゾシカの飼

料は本道産の草類です。こうした爆発的増加の背景には全道的な草地の開発（栄養源）と針葉樹林の増加（越冬場所）があるのでしょう。動物栄養学的な研究結果は、本道の森林内の草資源だけではこれだけのエゾシカ個体数を養いきれないことを示唆しています。

モンゴル草原のオオカミと人と草食動物について記した「神なるオオカミ」という興味深い本に、モンゴルの古老の言葉が載っています。「草原は大きな命だが、薄い命だ」。どれかが増えすぎても草原（環境）は滅びるのです。私どもは増えすぎたシカについて真剣に考えなければなりません。

In recent years, the numbers of Sika Deer (Yezo Deer) have been exploding, and these numbers are expected to continue to increase. Even though 78,000 deer were caught last year, it is calculated that even if it is females only, at least a further 40,000 deer need to be eliminated (ref: Hokkaido Yezo Deer Protection and Control Committee). It is estimated that deer in Hokkaido now number more than 400,000, a figure that even exceeds the 300,000 beef cows being raised in Hokkaido. Considering that feed for the beef cows has to be supplemented by mostly imported crops, the deer only have Hokkaido's natural grasses to graze from. So in the background of this explosive deer population is the grasslands limited development as a food source

plus the increased areas of winter-time shelter for deer as the conifer forests expand. Dietetics studies indicate that the quantity of grass resources in Hokkaido alone cannot support the current numbers of Sika Deer (Yezo Deer).

In the deeply fascinating book, 'Godly Wolves' (which looks at wolves in the Mongolian grasslands and the relationship between Man and grazing animals) there is a comment that the "grasslands may be a big life but they are also a thin life". Whichever kind of population increases, the grassland environment dies. We really must think about the over-population of deer more seriously.

Consumptive and Non-consumptive Use of Wild Animals

— Based on the Sika Deer (Yezo Deer) Case Example —

鈴木 正嗣 岐阜大学応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授

Masatsugu SUZUKI Professor, Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University,

Veterinary Medicine Program, Laboratory of Zoo and Wildlife Medicine



元来、野生動物の多くは資源性が高く、狩猟の対象や食料、工芸品等の材料として消費的に活用されてきた。そのため、少なからぬ種が絶滅に追いやられたことは事実である。しかし現在では、国際自然保護連合（IUCN）も野生動物の消費的活用を否定してお

らず、むしろ保全生物学上の意義に言及している。したがって、シカの消費的活用も「個体群や生息環境の適正な管理」を目的とする手段の一つとして位置づけ、単なる利益追求の事業として行うべきではない。北海道による「エゾシカ保護管理計画」も、当初からエゾシカを道民共有の自然資源としてきた。最近は、「個体数調整の担い手育成」を目的とするエゾシカの利用も進み注目を

集めている。

一方、リクリエーションを含む野生動物の観察を通じ、「精神的な安らぎの獲得」や「自然に対する興味や理解の増強」などを旨とする利用は非消費的活用と呼ばれる。シカではこの方式による活用も展開されており、とくに今後は教育資源としての位置づけが注目される。各地で自然植生への悪影響が報告されているにも関わらず、捕殺をともなう野生動物の個体数調整に感覚的な嫌悪感を抱く市民は少なくはない。しかし、普及啓発等の場で「シカによる深刻な植生破壊の現状」についての言及があれば、受講者も「捕殺も環境保全の一環」であることを理解しやすく、前述の嫌悪感の払拭させる上でも極めて効果的と考えられる。

Originally, many species of wild animal were a high resource utility and consequently utilized for consumption and hunting to provide raw materials for foodstuffs, craft products, etc. It is a fact that many species were forced into extinction as a result of such exploitation. At present, however, even the International Union of Conservation of Nature (IUCN) doesn't deny the right to exploit wild animals for consumptive use, but instead points to the value of such use in conservation biology. Bearing this in mind, the consumptive use of deer should be positioned as one of the measures aimed at "appropriate control of group and habitat environments", and should not be carried out merely in pursuit of profit. Hokkaido Prefecture's Conservation and Management Plan for Sika Deer (Yezo Deer) takes as its start point the status of Sika Deer (Yezo Deer) as a common natural resource of the people of Hokkaido. Recently the use of Sika Deer (Yezo Deer) in the context of population adjustment has been growing and it has also become a topic of conversation.

On the other hand, utilization aimed at "obtaining spiritual comfort" and at "increasing interest in and understanding about nature" through wild animal observation including recreation and this is considered to be non-consumptive use. In the case of Sika Deer (Yezo Deer), this method of use has also been developed, and the positioning of these animals as an educational resource, particularly for the future, is also gathering widespread attention. Despite reports of the negative impact of large numbers of wild animals on natural vegetation from places all over the country, many people have a sense of aversion to the capturing and killing such animals as part of a population control strategy. However, taking the trouble to talk on suitable occasions for public edification about the actual situation of serious destruction of natural vegetation caused by these animals and the efficacy of capture and killing as part of an overall environmental conservation strategy can be very effective in sweeping away this aversion.

---

## 猛禽類の生息地保全の試みと今後

### Trials and Future of Raptor Habitat Protection

井上剛彦 極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表 クマタカ生態研究グループ副代表

Takehiko INOUE Representative of the Working Group for the Research of the Golden Eagle & Mountain Hawk Eagle  
in the far east

Vice-Representative of the Working Group for the Research and Conservation of the Japanese Mountain Hawk-Eagle

---



猛禽類を保護するためには 1. 生息場所の確保 2. 安全な営巣場所の確保 3. 十分な餌の確保 そして 4. 啓発教育の実施 が不可欠であるとされています。世界的には伐採や農耕・放牧による生息地の消失、家畜を襲う害鳥や狩猟の対象としての迫害、あるいは餌を通して農薬を摂取した結果、卵殻が薄くなって孵化できなくなるなど猛禽類がダメージを受けてきた多くの事例が見受けられます。また国内では迫害はほとんど見られないものの、近年では、大型のダムや林道、

In order to protect raptors, the following are essential: 1) The securing of their habitats, 2) securing of nesting places, 3) securing of ample food, and 4) awareness education for people. Around the world, habitats are being lost due to deforestation, agriculture and cattle grazing. Birds which attack livestock and birds for sport are also targets. There are also numerous reports of raptor populations under threat due their eggs not hatching because of poor shell thickness. This is a result of their food being contaminated with agricultural chemicals. In Japan, while raptors are not being targeted directly, in recent years the effects of changes to their environments caused by construction projects (large dams, roads, resort developments etc.) has become a

リゾート開発などの工事による環境変化の悪影響が取沙汰され、猛禽類の保護と開発を巡って大きな論争となりました。その結果、報道等により多くの国民が猛禽類を知ることとなり、「啓発教育」の面で一定の成果が見られ、また関係者間では、開発と保全の両立を目指して生息地保全の様々な取組みが試みられて来ました。今回のワークショップでは猛禽類にかかるいくつかの事例を通して生息地保全の重要性とその実施の困難性を共通理解するとともに、より適正な影響評価を行う為には何が必要かについて討議したいと思います。

matter of concern. There have been some fierce and vocal arguments on the topic of raptor protection versus development needs. As a consequence, the media have made raptors well known to the general public, and 'awareness education' has had an effect. Those people more directly involved have seen several attempts to protect habitats while aiming for more balanced development and protection. At this workshop we will use some raptor-issue case studies to share a common understanding of the related difficulties and the importance of habitat protection. Discussions will investigate what is necessary to more appropriately evaluate the cause-factors and influences.

---

## 傷病野生動物鳥獣救護カルテやミネラル分析からみた野生動物保護管理に

### Wild Animal Protection and Control through Chart and Mineral Sample Analysis of Rescued Wild Birds and Injured / Diseased Animals.

須田 沖夫 特定非営利活動法人 野生動物救護獣医師協会 理事  
Okio SUDA Director, NPO Wildlife Rescue Veterinarian Association

---



傷病野生鳥獣救護は、市民の「かわいそう」「苦しそう」「痛そう」など、やさしい気持ちからの動物愛護精神が出発点になっております。それに応えるべき臨床獣医師は、飼育動物診療の合間に傷病野生鳥獣診療をボランティア的に行っております。

近年、多くの都道府県は市民の期待に対応すべく、鳥獣保護センターの運営や指定動物病院制度、里親制度、更にはリハビリテーターの養成等を実施しております。

しかし、行政の財政難の理由から狩猟鳥獣や有害駆除動物等を診療動物から除外しはじめました。そのため、

The rescue of injured or diseased wild birds and animals has its origin in an 'animal-protection consciousness' that can be defined as people's fundamental kindness, empathy for and wish to alleviate the 'suffering' or 'pain' of others. Answering this human instinct to rescue, our veterinarians voluntarily help with injured or sick wildlife in between their main job treating animals that are pets or owned.

In recent years, and in order to meet citizen expectations, many prefectures in Japan now provide wildlife protection centers, hospitals or adoption systems. Some even have training rehabilitators.

However, because of financial difficulties now facing prefectural governments, the prefectures will not cover treatment of pests or birds and animals that are hunted. Therefore, animal hospitals (veterinarians) are often in a difficult position caught between the citizen feelings and

動物病院（獣医師）は市民の気持ちと行政の立場の間に立ち、苦慮する場合があります。それは、人と動物との共通感染症（SARS や鳥インフルエンザ、西ナイル熱ウイルスなど）の日本侵入の可能性が高まったことも影響していると思います。

動物病院で診療する野生動物の90%以上は鳥類で年度により種の変動がみられます。保護鳥の45%は有害駆除対象鳥です。猛禽類は全体の約10%で、多くは外科疾患で保護されます。野鳥の羽毛より有害ミネラル分析から、種や地域差による違いも解ってきました。これらの資料が、今後の野生動物保護・管理に少しでも役立てれば幸いです。

official policy. This is also affected by the real potential and increasing danger that 'Zoonosis' (eg. SARS, Bird Flu, West Nile virus, etc) will enter Japan.

90% of wild animals treated at animal hospitals are birds and each year the species involved changes. 45% of the birds sheltered are designated as pests targeted for elimination. Raptors (birds of prey) account for 10% of all sheltered animals and most of those rescued are in need of surgical treatment. By analyzing mineral samples taken from wild bird feathers, the species and regional differences are now becoming better understood. It would be beneficial if this could be used to contribute to the improved protection and management of wild animals in the future.

\* 'zoonosis'; 'diseases that can be transmitted between animals and human beings'



## 兵庫県におけるニホンジカの保護管理の現状と未来

### Sika Deer Management in Hyogo Prefecture - Currently and in the Future

横山真弓 兵庫県立大学 准教授 森林動物研究センター 主任研究員

Mayumi YOKOYAMA Associate Professor, University of Hyogo Wildlife Management Research Center, Hyogo



兵庫県には、30種を超える哺乳類が生息していますが、古くから人との関わりが深く、その分布や個体数の変動は時代とともに人間活動の影響を大きく受けてきました。なかでもニホンジカは、昭和初期までに絶滅寸前に陥るほど、人に利用されてきた野生動物であると考えられています。

第二次世界大戦後の日本では、狩猟制限による保護政策によって、ニホンジカは徐々に個体数を回復しました。1980年代以降、南但馬地域を中心に個体数が急増し、現在では、農林業被害額は5億円に達するほど分布域や個体数が拡大しました。そして分布の中心地である南但馬地域では、極端に高密度化し、シカによる採食圧が森林内下層植生の衰退をまねいています。さらに深刻な問題は植物相だけでなく、他の生物相へ与える影響が懸念されていることです。また、兵庫県でわずかに残るブナ帯にまでシカの分布域が拡大しており、高山帯の植物相への影響が心配されています。ここは、絶滅危惧種で

There are over thirty kinds of different mammal species in Hyogo Prefecture, and these have had close relationship with humans for a long time. Human activities have greatly affected their numbers and distribution. Sika Deer in particular declined to threatened levels by the early 20th century.

Following World War Two, the number of Sika Deer gradually recovered due to protection policies from hunting. Then, around 1980s, the numbers began to increase dramatically, especially in the South Tajima Region, where is the core area of Sika Deer population in Hyogo. Today the population has grown and expanded from their ranges. Associated with population increase, agricultural crop damage and forestry were reported to have reached half a billion yen. In South Tajima, high density of Sika Deer continued to more than 20 years, understory of vegetation in their habitat have been exposed overgrazing. The concern is that

あるツキノワグマも生息していますが、クマの好むチシマザサも矮小化する傾向にあります。

このような状況の中、兵庫県では、ニホンジカの狩猟規制の緩和と個体数調整事業を強化し、年間2万頭を捕獲しています。2万頭捕獲を行うにあたっては、捕獲数や密度、妊娠率や年齢構成、下層植性の衰退状況などを監視し、捕獲数が過度になっていないかモニタリングとその検証を毎年行っています。現状ではニホンジカの密度は減少する気配がありません。また捕獲の現場では、捕獲後のシカの処分が大きな問題となっています。シカを有効に利用する文化が途絶えた現代では、肉や毛皮を利用することなく埋設や焼却などが行われ、処分費に税金を投入せざるをえない状況となっています。そこで、天然資源としてのシカの価値を新たに見直す取り組みも始まっています。シンポジウムでは、兵庫県のこれまでの対策を紹介し、生物多様性の保全を視野に入れたこれからの目指すべきニホンジカの保護管理について議論していきます。

these impact affected biodiversity of local ecosystems. Another serious concern is that the distribution of Sika Deer expanded to the alpine area and the alpine flora also exposed heavy grazing of Sika Deer.

Due to this untenable situation, Hyogo Prefecture established management program of Sika Deer to prevent severe impacts on agriculture and forestry. To manage Sika Deer population number, hunting regulation relaxed gradually from 1999 and harvested 20,000 deer in 2008. We research center monitoring the deer densities, pregnancy ratios, age composition, and vegetation level in their habitat. These monitoring is conducted each year to make sure the deer are not over-culled.

The method of carcass disposal is also a big issue. Today, the traditional culture of using deer for their venison or skin no longer exists so the carcasses are

buried or incinerated, the costs for which are borne by local taxpayers. Consequently, deer are now beginning to be re-evaluated as a valid natural resource. At this symposium, we will introduce the measures that Hyogo

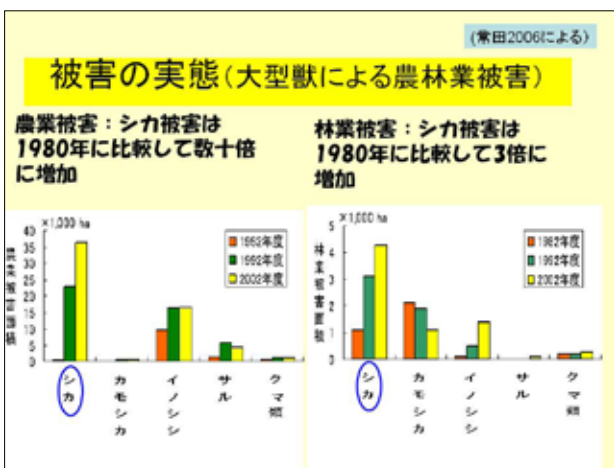
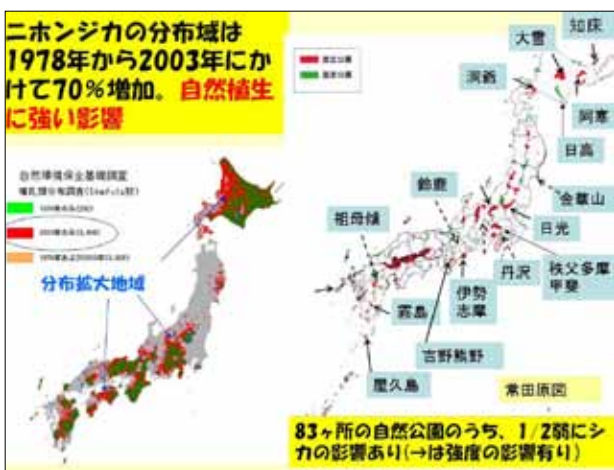
Prefecture has taken so far and discuss what our objectives ought to be for better managing Sika Deer in a way that also considers the conservation of the local biodiversity.

# 「野生動物の保護管理～生息地保護と有効活用」記録集

日時：12月13日(日) 13:00～16:00  
場所：神戸国際会議場「502会議室」

ワークショップ  
**Workshop**

**IX**



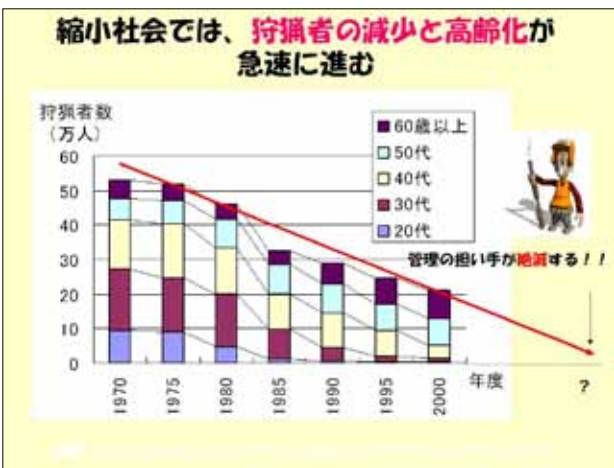
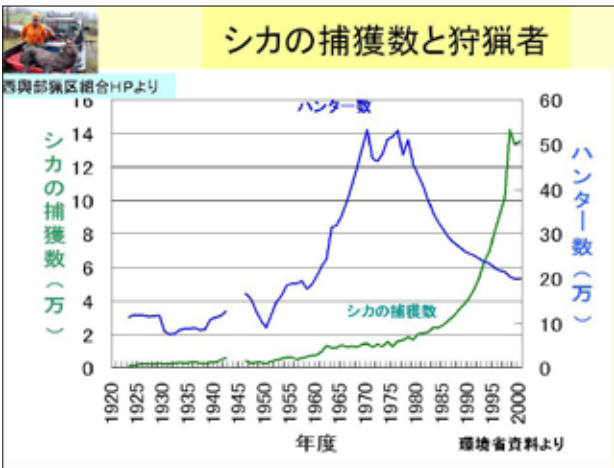


### シカの個体数管理と希少猛禽類の保全

- シカの個体群管理と希少猛禽類の個体の保全→生態系管理の視点
- シカと希少猛禽類の保護管理上の課題
- シカの有効活用を促進して狩猟システムの維持を図る方法
- 専門的捕獲者の育成のあり方
- 猛禽類の生息地保全のあり方
- 傷病野生鳥獣保護のあり方
- 増えすぎた動物の管理と絶滅危惧種の保全



- 「エゾシカの保護管理と有効利用」  
近藤 誠司氏 (北海道大学 大学院農学研究科教授/エゾシカ協会会長)
- 「野生動物の消費的活用と非消費的活用  
～エゾシカでの事例を踏まえて～」  
鈴木 正嗣氏  
(岐阜大学応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授)
- 「猛禽類の生息地保全の試みと今後」  
井上剛彦氏  
(極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表 /クマタカ生態研究グループ副代表)
- 「傷病野生動物鳥獣救護カルテや  
ミネラル分析からみた野生動物保護管理に」  
須田 沖夫氏 (特定非営利活動法人 野生動物救護獣医師協会 理事)
- 「兵庫県におけるニホンジカの保護管理の現状と未来」  
横山 真弓氏 (兵庫県立大学 准教授 / 兵庫県森林動物研究センター・主任研究員)



## エゾシカの保護管理と有効利用

### Protection and Control of Sika Deer (Yezo Deer) and Effective Usage of Carcasses

近藤誠司 北海道大学 大学院農学研究院 教授 エゾシカ協会会長

Seiji KONDO Professor, Graduate School of Agriculture, Hokkaido University President, Yezo Deer Association

ワークショップ IX 「野生動物の保護管理～生息地保護と有効活用」  
「エゾシカの保護管理と有効利用」



近藤誠司 (社)エゾシカ協会、北海道大学大学院農学研究院



### 全国で野生動物との軋轢が激化

- シカ・イノシシ・クマ・サルによる農林業被害・人身被害・交通事故などが深刻化
- 特定計画制度で都道府県の体制整備されつつある
- しかし過疎化や狩猟者の減少のため 担い手不足が課題
- 地域が主体となった適正な野生動物管理が必要である



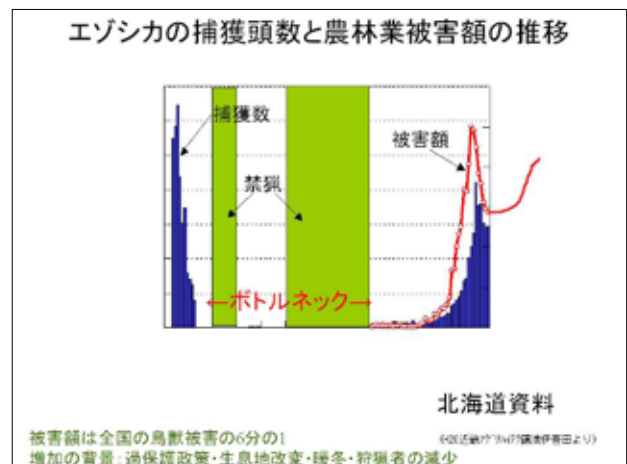
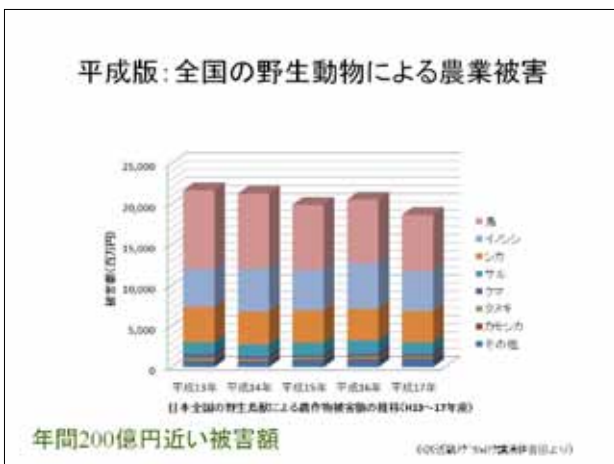
《OGI調べ「SM」調べ伊藤田より》

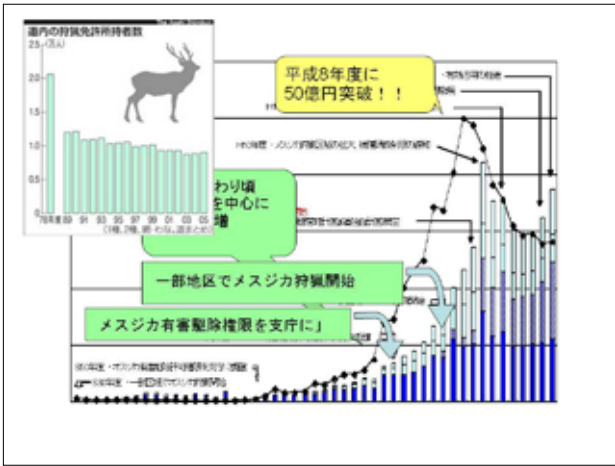
### エゾシカ (*Cervus nippon yezoensis*) の有効活用



ニホンジカの国内最大亜種  
体重 150kg以上  
ヒグマとともに北海道を代表する野生動物

《OGI調べ「SM」調べ伊藤田より》

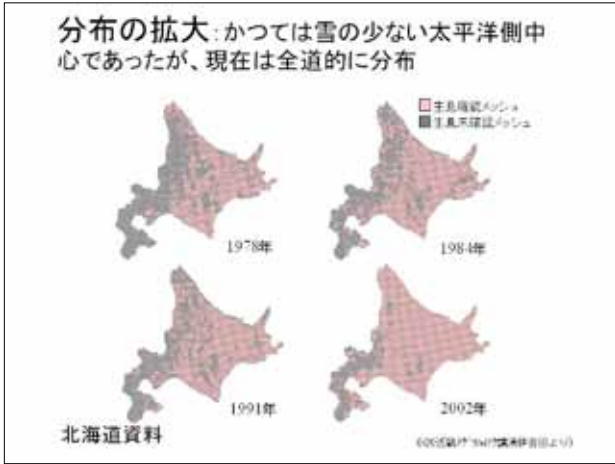




### Carrying capacity (環境収容力)

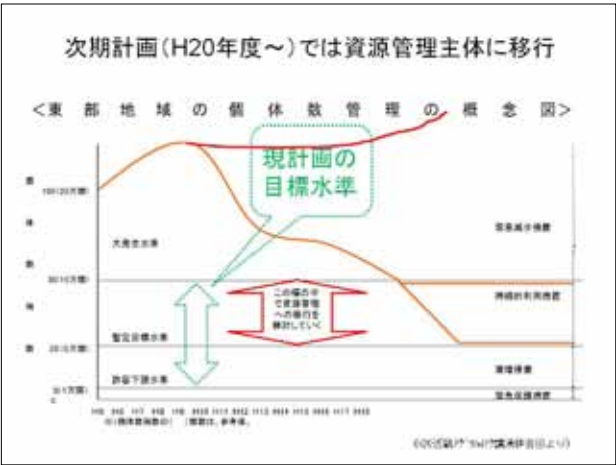
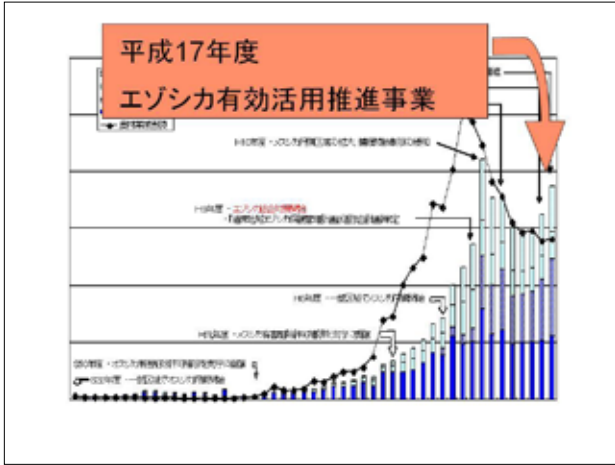
**生態学的環境収容力:**  
 子の加入と親の死亡が釣り合う個体群の生存限界密度  
 洞爺湖中島—0.61頭/ha  
 知床半島—1.19頭/ha (梶, 1993)

**適正密度:**  
 植生に影響を及ぼさない最小影響密度、あるいは農林業被害の生じない密度  
 上記の値を参考に北海道を植生ごとに区分し、相対密度区分を評価  
 生態的環境収容力の20%—植生に顕著な影響なし  
 40%—植生への影響が顕著 (梶, 2006)  
 ——全道で20万頭くらいか?



### Carrying capacity (環境収容力)

**栄養学的環境収容力:**  
 植物の利用可能分量とシカの養分要求量から計算した個体群の生存限界密度  
 ・森林内で現存する植物のみ採食可能とし、再生量は考慮せず  
 ・シカのME要求量—0.72MJ/kg MBW  
 ・成雄個体—100kg、成雌個体—80kg、性比は1:1  
 ・成熟個体のみの個体群を想定  
 北海道 春季—0.71頭/ha  
 夏季—0.51頭/ha  
 秋季—0.15頭/ha (八代田, 2007)  
 0.15頭/haという値を仮定し北海道558万haで計算すると80万頭  
 ＊適正密度としてその20%とすると…約17万頭



### 平成17年度 北海道 「エゾシカ有効活用推進事業」

エゾシカの捕獲から流通・地域振興までの一貫したシステム(エゾシカ有効活用循環システム)の確立

個体数調整のためエゾシカを収獲し、流通させる

- エゾシカの価値の向上
- 残障処理にかかる費用負担の軽減
- エゾシカの個体数管理が推進

### 有効活用循環システム

資源として利用 → エゾシカ産業の創出

**資源として利用**

- ① 捕獲型捕獲地(5区) ② 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ③ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ④ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑤ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑥ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑦ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑧ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑨ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑩ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑪ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑫ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑬ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑭ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑮ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑯ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑰ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑱ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑲ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑳ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉑ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉒ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉓ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉔ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉕ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉖ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉗ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉘ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉙ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉚ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉛ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉜ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉝ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉞ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉟ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊱ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊲ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊳ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊴ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊵ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊶ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊷ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊸ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊹ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊺ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊻ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊼ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊽ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊾ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊿ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))

**エゾシカ産業の創出**

- ① 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ② 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ③ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ④ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑤ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑥ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑦ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑧ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑨ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑩ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑪ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑫ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑬ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑭ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑮ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑯ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑰ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑱ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ⑲ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ⑳ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉑ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉒ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉓ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉔ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉕ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉖ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉗ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉘ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉙ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉚ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉛ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉜ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉝ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㉞ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㉟ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊱ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊲ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊳ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊴ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊵ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊶ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊷ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊸ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊹ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊺ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊻ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊼ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊽ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))
- ㊾ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助) ㊿ 捕獲型捕獲地(5区) (施設公開式(式助))

エゾシカ有効活用推進事業

シカを食べて生態系を守ろう！！



狩猟採集民の生活は辛かったか？

アフリカ・ブッシュマン、サン族 (Lee, 1972)

- 必要な栄養量を摂取するのに1日3時間以下の労働 (カラハリ砂漠周辺の生態的資源量は旧石器時代後期のフランスより遙かに悪い)

南米・ベルー、マテゲンガ族 (Johnson, 1972)

- 単純な園芸耕作、1日3時間以上の労働
- 動物タンパク質摂取量はサン族以下

東部ジャワの稲作農民

- 週44時間の労働で減りに動物タンパク質摂取がない

アメリカ合衆国の平均的農民

- 一般に週50-60時間労働・・・余暇はあるか？

ソリュートレ遺跡 (BC25,000)

- ・旧石器時代 南仏 (シーア川とローア川の合流点)
- ・32,000から100,000体の馬の骨

ドラゴン・ケープ遺跡

- ・旧石器時代
- ・スチリア (オーストリア)
- ・30,000から50,000体のホラゾグマの骨

ブレトモスト遺跡 (チェコ)

- ・紀元前6万年前
- ・旧石器時代 (石炭層の層の下)
- ・数千体の動物の骨 (数百のマンモスを含む)

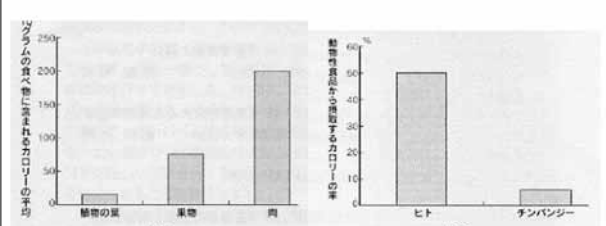



図1 類人猿とヒトの摂取する食べ物に含まれるカロリーの比較  
W.R. Leonard Scientific. Ann. 287:774, 2002

図2 ヒトとチンパンジーが動物性食物から摂取するカロリーの率  
W.R. Leonard Scientific. Ann. 287:774, 2002

ユーラシアでは融けた氷河の水で出現した青々とした草原  
トナカイ・マンモス・ウマ・バイソン・ウシが多数棲息

大型草食獣の狩猟はおおよそ3万年前(旧石器時代後期)から1万2千年前にかけて上昇し、最盛期を迎えた。

・新旧両世界で狩猟技術の発達、バンドの出現



ラスコーの洞窟画 (BC14,000) 旧石器時代、仏

脳以外の骨に割り当てられるカロリーの率

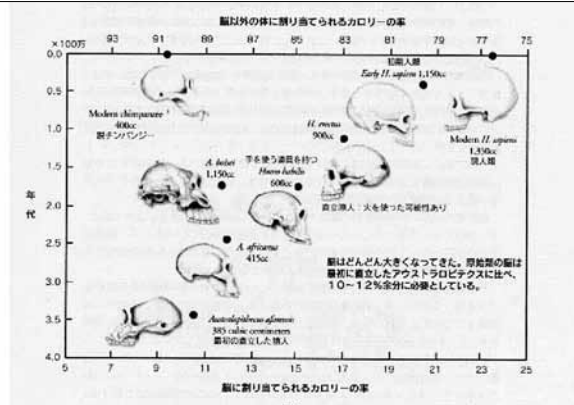
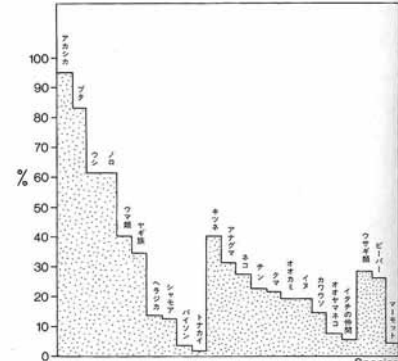


図3



旧石器時代末期から中石器時代にかけて165遺跡から出土した動物遺物の頻度数 (Jaman, 1972)

1万3千年前にかけて温暖化が始まる。

草原の崩壊→常緑樹やブナの森林の出現→生態系破壊

狩猟採集民の人口増加





(4)新石器時代(12,000年以上前から)

草原の崩壊→常緑樹やブナの森林の出現

↓  
人口の著しい増加

↓  
・人はピンからキリまで食べるようになる  
→食糧が超多様化  
→漁労、耕作、家畜飼養  
→村落の出現

縄文時代

ドングリ、クルミ、ヒシ、クリ、豆類、(イモ)、魚介類、シカとイノシシ  
シシとは肉(シシ)(カノシシ、イノシシ)

弥生時代

一人あたり米摂取可能量  
弥生前期播種量で0.1合、中期滋養果1合、後期登呂遺跡2合

神話時代

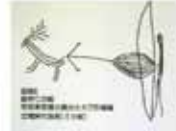
意志・山彦伝説(漁労民と狩猟民)

出雲風土記:

出雲の産物は種々の山菜、魚介類、シカ、イノシシ、サル、ムササビ



矢が刺さった鹿の遺体(1世紀)  
大塚遺跡(佐賀県)出土



家畜化の時期と野生種

家畜種	家畜化の時期	野生種
イヌ	2万~1万千年前	<i>Canis lupus</i>
ヤギ	9千~1万年前	<i>Capra aegagrus</i>
ヒツジ	9千~1万年前	<i>Ovis ommon</i>
ウシ	6千から8千年前	<i>Bos premigenius</i>
ブタ	6千から8千年前	<i>Sus scrofa</i>
ウマ	約5千年前	<i>Equus tarpan</i>
ニワトリ	約5千年前	<i>Gallus gallus</i>

鹿の為に痛みを述べて——乞食者

大君に我は仕へむ わが角は 御笠のはやし  
わが耳は 御墨の埴 わが爪は 御弓の弓はず  
わが毛らは 御筆のはやし わが皮は 御箱の皮に  
わが肉は 御膳はやし わが肝も 御膳はやし  
わが臑(みげ、胃袋)は 罌醜はやし...

万葉集 巻第十六

日本人の大疑問

日本人は農耕民族(稲作)であり、肉食民族ではない

日本では宗教的に肉食が禁じられていた

日本では政治的に肉食・殺生が禁止されていた

日本では秀吉の刀狩り以来、民間には武器はなかった

律令体制の成立(7世紀)

統一王朝の米中心主義(律令体制における班田)

班田の絶対的不足(722年)

中世から戦国

荘園の成立と崩壊、農業者としての専業化(刀狩り)

キャピタルとしての米一貨幣としての米→一般の食品は?

近世

キャピタルとしての米の絶対化→石高制

新田の開発

寛文(1661-1672)から元禄(1688-1703)にかけて盛んに新田開発  
——鳥獣害の増大——駆除



猪垣の地域区分

日本人は農耕民族(稲作)であり、肉食民族ではない

森鷗外「日本兵食論大意」(1888)

1879~1891年の米の平均生産高  
平均31,011,331石  
全国民が米を食すると700万石の不足

福沢諭吉「農業を論ず」(1883)

米の生産量は三千万石  
酒・菓子分500万石を引くと2500万石

人口3500万人で一人1合9勺  
→肉食をせざるべからず

阪田慎男 歴史のなかの米と肉 平凡社ライブラリー541 2005 平凡社、東京

日本では宗教的に肉食が禁じられていた

日本では政治的に肉食・殺生が禁止されていた

肉食の禁止

・天武天皇の675年

4月1日より9月30日の間は牛・馬・犬・猪・鶏のシシを食うこと禁止  
→ 最初の国家による肉食禁止

・7世紀の仏教伝来で五戒第一律「殺生戒」

統一王朝の米中心主義(律令体制における班田)

・続日本書紀に殺生禁断(737年) → 班田の絶対的不足(722年)

・14~15世紀にかけて多くの神社で物忌みが成立、肉食の禁止(牛馬)

・豊臣秀吉とフロイスの会話(イエズス会記録、1587年)

「ヒトに仕える有益な牛馬をなぜ食するか?道義に反する」と詰問

日本では宗教的に肉食が禁じられていた？

日本では政治的に肉食・殺生が禁止されていた？

一方では動物の供養が農耕の推進という民間信仰は古代中世から戦国まで地域により続いた。  
 一中世には特定期間以外は基本的に肉食OK。  
 ただし薬餌ならばいつもOK(養老律令、令義解、鎌倉幕府法)  
 一鎌倉の発掘：牛・馬・犬ほか様々な獣類の摂取痕跡骨の多量出土  
 一鎌倉時代の新興仏教(法然、親鸞、一遍、日蓮)は民間の肉食を認める傾向  
 行円「鹿の皮をきた聖人」(一条堂)日本紀略(1005年)  
 「狩猟を好んでも法華経を唱えれば極楽往生」  
 以上から「日常的に肉食が行われていた」(原田、2005)

原田信男 歴史のなかの米と肉 平凡社ライブラリー541、2005 平凡社、東京

日本では秀吉の刀狩り以来、民間には武器はなかった？

肥後藩細川忠利「御国中地侍御郡御様」(1635年)  
 124万所に1603丁の鉄砲  
 天草の乱(1637-1638年)  
 鉄砲324丁、刀・槍差し1450種、弓銃少々を没収  
 小大名山崎家治善任(1638年)  
 「田畑を荒らすシカの害が酷いので鉄砲を使って追い払いたいとの百姓の訴えを受けて、鉄砲324丁を刀・槍差しと共に返還したい」一幕間は認可  
 肥後藩細川忠利「御国中地侍御郡御様」(1641年)  
 124万所に21万丁に増加  
 松本藩「幕府の軍役として鉄砲200丁の藩で村の鉄砲数は1000丁以上(1687年)・・・塚本学(生態をめぐる政治、1983)  
 池田謙三「高知藩山誌」(1782年)「鉄砲は本藩に属するものにせざるは、専断を認む可からず」(平凡社ライブラリー、2007年、原田信男、東京)

日本では秀吉の刀狩り以来、民間には武器はなかった？

徳川綱吉改儀(生類哀れみの令)「諸国鉄砲改め」  
 「旗師鉄砲、威し鉄砲、用心鉄砲の色、村々の鉄砲は全て没収」  
 享保の改め(1717年)  
 「藩割に実弾を使うのに許可はいらぬ」  
 「許可さえあれば畜獣対策に用いて必要なだけ鉄砲を使ってよい」  
 日向 椎葉山 山村 955戸に506丁の銃(1745年)  
 椎葉山・米良山 1063丁(1761年)  
 「18世紀までは一度では百姓も領主も鉄砲を使わないという原則」  
 小楢(1993)・安藤(1995)  
 藤木久志 刀狩り 岩波新書965 2007 岩波書店 東京

江戸時代を通じて鉄砲の生産量は落ちない

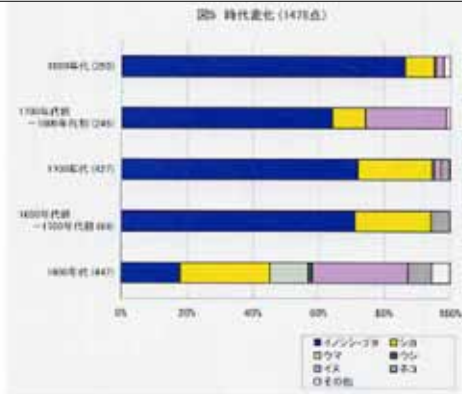


原田信男 「歴史のなかの米と肉」の表紙 (平凡社ライブラリー541 2005 平凡社、東京)

日本では秀吉の刀狩り以来、民間には武器はなかった？



明治維新に伴い、幕府および各藩が貸し与えていた鉄砲を回収した。その数、およそ150万丁/全国！  
 平成19年度の猟銃—30万丁/全国(日本は銃野放し国家?)



「江戸動物図鑑」港区港郷土資料館、2002 (刊行物発行番号14667-7011)

生類哀れみの令  
 野良犬の保護管理(捨て子の保護と町犬の管理)  
 病牛・病馬の放置禁止  
 ペットの登録  
 害鳥は捕ってはいけないが巣を除去せよ  
 害獣の駆除(鉄砲を貸すから撃ちなさい)

板倉聖堂 犬公方徳川綱吉の善政、アニマ、106(1)44-49、1982

江戸末期の国学者：「古代には貴賤を問わず肉食が行われていた」  
 本草学者：「中国本草学では肉食が普通」  
 蘭学者：「・・・」

原田信男 歴史のなかの米と肉 平凡社ライブラリー541 2005 平凡社、東京

日本人は農耕民族(稲作)であり、肉食民族ではない

・米以外に様々なものを摂取していた(明治になっても米は不足)。  
 ・国土の2割程度の平地・耕作地で非常に高い人口を支えてきた歴史(廣田(里山?)にシカ・イノシシが出てこないはずがないという現状)

日本では宗教的・政治的に肉食が禁じられていた

・「米を作れ」という政治的な理由、米に対する嗜好、栄養補給  
 ・家畜を殺すという政策的な理由  
 ・殺生禁の範囲の自由な解釈(植物、魚、鳥、小動物、家畜、野生動物)

日本では秀吉の刀狩り以来、民間には銃器はなかった

平成の御代の5倍から10倍の銃器が江戸時代に存在→銃砲は農具である

## エゾシカ有効活用の課題

### ・供給—飼育

### ・供給—処理・衛生管理(安全・安心の確保)

### ・流通および需要の確保

### ・地域振興・観光振興

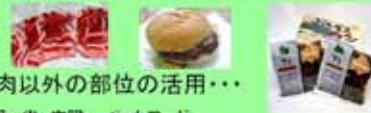
## ・流通および需要の確保

### ・市場の確保

エゾシカ肉の流通—市場の確保と付加価値の向上



### ・肉の規格および製品の開発...



### ・肉以外の部位の活用...

角、皮、内臓、ペットフード



北海道  
シカ肉を  
「日本産」に  
対応させる  
試み

## ・供給—飼育

### ・養鹿...

一時的な飼育にとどめる一時養鹿

### ・捕獲技術...

生体の大量捕獲技術の確立

### ・飼育技術...

給与飼料、施設、駆虫、疾病の予防・治療

### ・処理...

とさつ法、解体方法、保存と出荷

### ・出荷...

出荷の時期、量、肉以外の生産物(皮・骨・内臓・角)



研究 道庁委託によるエゾシカ肉の流通と付加価値向上  
センターの設立とエゾシカ肉の流通と付加価値向上



## ・地域振興—猟区



猟期は猟区、オフシーズンは自然教育の場

## ・供給—処理・衛生管理(安全・安心の確保)

### ・衛生管理

- ・屠畜場法:牛、馬、豚、山羊、羊が対象
- ・「食品衛生法」および道の「食品衛生法施行条例」に基づく「食肉処理施設」において解体処理
- ・道「野獣肉の衛生指導要領」昭和55年策定

### ・衛生管理技術の向上...

「エゾシカ衛生処理マニュアル」の策定

### ・衛生管理システムの構築...

「エゾシカ衛生処理マニュアル」に基づいた処理に  
に対して、「認証」、「承認」などのシステムを構築  
→捕獲から処理、流通に至る「トレーサビリティ」の確立



## ・今後の課題

### ・情報共有

・(社)エゾシカ協会による民間事業者の情報収集

### ・産学官の連携...

- ・民間事業者の役割分担  
食肉処理施設の設置・運営、販売活動など)
- ・研究機関の役割分担  
解体処理、肉質、一時養鹿技術確立など
- ・行政機関の役割分担  
民間の取組への支援について幅広く検討  
シカ肉の魅力や優位性についてのPR等広告塔の役割



### ・エゾシカ有効利用のガイドライン

### ・エゾシカ衛生処理マニュアル

## ・供給—捕獲

### ・供給推定頭数...

狩猟による捕獲:現在 6~7万頭 → 目標:7から8万頭

捕獲→食肉処理施設...2万頭

捕獲→一時養鹿...1千頭

駆除(Culling)による捕獲...概4万頭分の上乗せ

### ・捕獲技術...

捕獲方法:狩猟法、大量捕獲法、SSによるCulling

現場での処理と運搬、衛生面での技術

### ・捕獲個体の処理...

食肉処理場への搬入、解体、品質向上

### ・動物福祉への考慮...



保護区でシカ捕獲 協力を  
ハンター募集

狩猟 (Hunting) と  
駆除 (Culling) を峻別する

担い手の育成部会の発足  
Sharp Shootingによる大量駆除方法の検討  
専門家集団 (Cullers)を育成する

「草原は大きな命だけど、薄命さ。人のまぶたより薄いんだ」

モンゴル遊牧民の古き、ビルクンさんの言葉  
(神なるオオカミ, Jan Ron, 講談社, 2007)

# 野生動物の消費的活用と非消費的活用 ～～エゾシカでの事例を踏まえて～～

## Consumptive and Non-consumptive Use of Wild Animals

— Based on the Sika Deer (Yezo Deer) Case Example —

鈴木 正嗣 岐阜大学応用生物科学部 獣医学講座 野生動物医学研究室 教授

Masatsugu SUZUKI Professor, Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University,

Veterinary Medicine Program, Laboratory of Zoo and Wildlife Medicine

### 野生動物の消費的活用と非消費的活用

~~~~ Natural Resourcesの考え方 ~~~~

岐阜大学・応用生物科学部  
獣医学講座 鈴木正嗣

### 野生動物の価値とは？

The value of wildlife (Chardonnetら 2002)

- 直接的価値
  - 消費的活用価値（狩猟型、魚類など）
  - 工業的活用価値（魚鱗や野生動物の骨髄や糞尿、farming）
- 間接的価値
  - 非消費的活用価値（狩猟型以外、狩猟型以外、養育など）
  - 選択的価値としての価値（狩猟型以外を補填する価値）
  - 存在そのものの価値（倫理的価値）
- 経済的有用性（観光収入、狩猟業、調味料など）
- 倫理的価値（食料源としての野生動物）
- 生態学的価値（食物連鎖、種子の散布など）
- 社会的文化的価値性（地域社会・風土に根付いた利用方法）
- ネガティブな価値（被害等、人にとって望ましくない事例）

### 野生動物の消費的活用と非消費的活用

~~~~ エゾシカでの事例を踏まえて ~~~~

岐阜大学・応用生物科学部  
獣医学講座 鈴木正嗣

### 野生動物の価値とは？

The value of wildlife (Chardonnetら 2002)

- 直接的価値
  - 消費的活用価値（狩猟型、魚類など）
  - 工業的活用価値（魚鱗や野生動物の骨髄や糞尿、farming）
- 間接的価値
  - 非消費的活用価値（狩猟型以外、狩猟型以外、養育など）
  - 選択的価値としての価値（狩猟型以外を補填する価値）
  - 存在そのものの価値（倫理的価値）
- 経済的有用性（観光収入、狩猟業、調味料など）
- 倫理的価値（食料源としての野生動物）
- 生態学的価値（食物連鎖、種子の散布など）
- 社会的文化的価値性（地域社会・風土に根付いた利用方法）
- ネガティブな価値（被害等、人にとって望ましくない事例）

### 自然資源(natural resources)とは？

学科構成は・・・

- Fisheries and Water Sciences
  - 漁業や水産物の管理
- Forestry
  - 森林科学
- Paper Science and Engineering
  - 製紙技術など
- Resource Management
  - 土地や資源の管理、環境教育など
- Soil and Waste Resources
  - 土壌や廃棄物の管理など
- Wildlife Ecology
  - 野生動物の生態学や管理など

ウイスコンシン州立大学  
生物資源学部のサイト

### 野生動物の価値とは？

The value of wildlife (Chardonnetら 2002)

- 直接的価値
  - 消費的活用価値（狩猟型、魚類など）
  - 工業的活用価値（魚鱗や野生動物の骨髄や糞尿、farming）
- 間接的価値
  - 非消費的活用価値（狩猟型以外、狩猟型以外、養育など）
  - 選択的価値としての価値（狩猟型以外を補填する価値）
  - 存在そのものの価値（倫理的価値）
- 経済的有用性（観光収入、狩猟業、調味料など）
- 倫理的価値（食料源としての野生動物）
- 生態学的価値（食物連鎖、種子の散布など）
- 社会的文化的価値性（地域社会・風土に根付いた利用方法）
- ネガティブな価値（被害等、人にとって望ましくない事例）

## ウィスコンシン州の 湿原自然公園に掲げられる看板



自然資源としての消費的活用と非消費的活用の両立

## カバの生息数調整と地域への 社会的・経済的還元



- Overgrazing対策として、カバの生息頭数を6,000頭以下に抑える対策
- 捕獲の一部は狩猟が可能な場合に委託
- 狩猟ライセンスは地域の観光業者が主に購入し、捕獲されたカバの肉を加工して干し肉にする。精肉業者が販売
- 捕獲個体の運搬・処理は大量の雇用を生む
- 捕獲個体の運搬費は近隣の村や大学等に充てられる（数年前はカバの肉を加工する）
- 肉は干し肉として食用に消費される
- 非消費的活用（ゲーム・ヴェーディング等）も並行して行われる
- 利益の上にはIZAWA（国立公園と野生動物管理の責任）に還元される（地場社会、学校が教会等の活動に活用される）

※ graze: 家畜などの動物が草を採食すること

## 2004年の国際自然保護連合 (IUCN) の決議と勧告 (2004)

### Resolutions and Recommendations

World Conservation Congress  
Bangkok, Thailand  
17-25 November 2004

IUCN - The World Conservation Union  
2004

### 3.093 Application of the IUCN Sustainable Use Policy to sustainable consumptive use of wildlife and recreational hunting in southern Africa

南部アフリカにおける野生動物の持続的  
消費的活用と狩猟に対するIUCN持続  
的活用ポリシーの適用

- ◆ 良く管理された野生動物の消費的活用が生物多様性の保全に貢献するという哲学と実践を支持し...
- ◆ 良く管理された狩猟が野生動物個体群の持続的な消費的活用に役割を演じていることを受容し...

狩猟ガイド会社は海外の狩猟者呼び込み、有料でカバを撃たせる（狩猟者は捕獲ライセンス料やガイド料、ホテル代、輸送費も支払う）



## 消費的活用と生物多様性保全

- ◆ 2004年の国際自然保護連合（IUCN）の勧告（前述）
  - 経済的（持続的な野生動物の存在価値を示す）保全への貢献性
  - 保護区の面積が狭く狩猟が行われている地域の管理
  - 非収益的鳥獣の管理で協定するは保全生物学的転換

南部アフリカ地域における狩猟産業の規模 (Chardonnet et al., 2002)

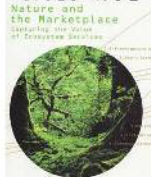
| 国名    | 入射する外国人狩猟者の数/年 | 年間収益 (US\$) | 関連分野での雇用数   |
|-------|----------------|-------------|-------------|
| ボツワナ  | 150~200        | 2,000万      | 1,000以上     |
| ナミビア  | 2,000~3,000    | 2,670万      | 2,125       |
| 南アフリカ | 4,000          | 3,000万      | 5,000~6,000 |
| ジンバブエ | ---            | 1,200万      | ---         |
| ジンバブエ | ---            | 7,000万      | ---         |

## 捕獲個体の運搬・処理は 大量の雇用を生み出す



## 生物多様性の保全に貢献する資源的な活用

### はじめての 環境経済学



日本語版への序文:

環境保全にとって市場の方が有益であるという考え方を紹介し検討...

それらの財・サービスに金銭を支拂うことで環境保全に経済的な支援を与えるような制度を構築することが可能...

人々の行動を環境を重んじるように誘導するためには  
経済的インセンティブを付与するのが最良の方法だ

〜アメはムチに勝る〜

## 肉は干し肉として食用に消費 される（貴重なタンパク源）



## 非消費的な活用も並行して行われる



日本では、消費的活用-非消費的活用／  
生物多様性保全が「対立概念」として  
認識されている

シカの資源的活用の推進は、  
このような状況の打破・改善の糸口になる  
かも知れない

日本では、消費的活用-非消費的活用／  
生物多様性保全が「対立概念」として  
認識されている

### 本ワークショップの意義

コンパニオン・アニマルと野生動物とを  
「峻別」する（すべき）意識の確認

## シカ類の経済的な活用手段あれこれ

- ◆ 非消費的活用
  - ツーリズム（ウォッチング、観察会）
  - 科学研究や環境教育
- ◆ 消費的活用
  - 狩猟
    - 生存狩猟（subsistence hunting）
    - 商業狩猟（commercial hunting）
    - スポーツ・ハンティング
  - 飼育（husbandry）
    - 粗放的な開い込み（ranching）
    - 集約的な飼養・繁殖（farming）



## シカ類の経済的な活用手段あれこれ

- ◆ 非消費的活用
  - ツーリズム（ウォッチング、観察会）
  - 科学研究や環境教育
- ◆ 消費的活用
  - 狩猟
    - 生存狩猟（subsistence hunting）
    - 商業狩猟（commercial hunting）
    - スポーツ・ハンティング
  - 飼育（husbandry）
    - 粗放的な開い込み（ranching）
    - 集約的な飼養・繁殖（farming）



## 社会的背景や生息状況に適した活用の 選択と重み付けが不可欠

野生動物管理の一環として、持続性に留意しつつ生息数の減少・抑制策として取り組むべき（個体群モラルと並行）

エゾシカの場合は、...

- ◆ 非消費的活用
    - ツーリズム（教育活動も含む）⇔観光・教育とも関連した多角的活用
  - ◆ 消費的活用
    - 狩猟
      - (生存狩猟)
      - 商業狩猟
      - スポーツ・ハンティング
    - 飼育（husbandry）
      - 比較的粗放的な開い込み
      - (一時養殖：捕獲後、一定期間の飼育後にと殺)
      - 集約的な飼養・繁殖 ⇔野生個体の消費は限定的で個体群管理との関連は薄い
- 内などの供給源  
猟に運営とも関連  
野生個体の捕獲と直結  
するため、個体群管理  
に貢献

## エゾシカ有効活用のガイドライン (北海道 2004)



- ◆ 基本方針
  - ...自然資源の一つとしてエゾシカを捉え「ワイルドライフ・マネジメント」の観点から...
  - 「エゾシカ資源管理方針」に基づき個体数調整を進めるため、エゾシカ狩猟への経済的なインセンティブを賦与する方策...
  - ...保護管理を進める上で「野生動物の活用は生物多様性の保全に貢献する」との考えが...
- ◆ エゾシカの爆発的増加に便乗した単なる「営利事業」の位置づけではない

## 大学教育への導入の必要性

Conservation Leaders for Tomorrow/A Wildlife Student Hunting Awareness Program

Conservation Leaders for Tomorrow



同プログラムのサイトより

酪農学園大学等でも、野生動物教育の一環として狩猟や資源的活用の授業が始まっている

A Wildlife Student Hunting Awareness Program



## エゾシカの資源的活用に期待される効果 いずれも「エゾシカ保護管理計画」の推進に直結

- ◆ 捕獲したエゾシカの出口を確保できるのみならず、北海道に固有の資源として経済活性化への寄与も期待できる。
- ◆ 自然環境保全や被害軽減のためとはいえ「単に殺して廃棄するだけ」という科学的・倫理的な問題の解決にもなる。
- ◆ 捕獲に対し経済的インセンティブを付与するため、捕獲数の増加が見込まれる。
- ◆ 捕獲個体の廃棄処理に必要な費用と手間が軽減あるいは消滅する。
- ◆ エゾシカの経済的有用性が明確となり、地域住民が許容し得る生息数上限が上昇する可能性がある。
- ◆ 個体群管理に不可欠な捕獲の担い手（必ずしも「狩猟者」とは同義ではない）の確保を推進される可能性もある。

## 店の名は「獺野」



ブラハイネーコ共和国の  
野生動物料理レストランにて



## 猛禽類の生息地保全の試みと今後

### Trials and Future of Raptor Habitat Protection

井上剛彦 極東イヌワシ・クマタカ研究グループ代表 クマタカ生態研究グループ副代表

Takehiko INOUE Representative of the Working Group for the Research of the Golden Eagle & Mountain Hawk Eagle in the far east  
Vice-Representative of the Working Group for the Research and Conservation of the Japanese Mountain Hawk-Eagle



大型猛禽類の生息地にかかる保全の必要性と今後の課題についてお話しします。

まず、猛禽類とはなにかについてです。



【スライド1】



【スライド2】

猛禽類は、卓越した飛翔と狩りを行うために外見上様々な特徴があり、またその勇ましい姿や飛ぶ様子から古今東西、人々の興味を引き付け、力の誇示や権威の象徴として数多く利用されてきました。しかしながら、近年に入り、家畜を襲うとか子供をさらうなど、事実とは異なった認識が広まり、銃器の発達と化学物質の使用により、様々な迫害を受けることになってしまいました。特に近代農業による農薬、殺虫剤の大量使用は、食

物連鎖の頂点に位置する猛禽類に餌動物を通して濃縮され、中毒死や卵の殻が薄くなりふ化できなくなるなど、様々な悪影響が確認されており、DDEによりアメリカのハヤブサが絶滅寸前にまで追い込まれた例や最近ではジクロフェナクという薬剤によるインドなどでのハゲタカ類の大量死も見られました。

次にもう少し具体的に猛禽類の持つ特性について説明します。【スライド2】



【スライド3】

まずは形態上の特徴ですが、飛ぶことに特化した形態と能力を備えています。それと発達した脚と鋭いツメにより獲物を捕らえます。またその視力は卓越しており、人間のおよそ8倍もの視力を持つと言われています。そのことは体に比べて大きな眼をみれば想像できるかと思えます。

次に生息している場所ですが、多くは人間が近づきにくい急峻な崖地や大木に営巣し、生きた動物を捕らえて食べるために広大な広さを必要とします。食物連鎖の頂点にいることの宿命でもあります。

また、その生態には少し変わった面があります。他の鳥や動物であればオスがメスよりも体が大きいのが通常ですが、猛禽類は逆転しており、メスがオスよりも大きいのが普通です。この傾向は捕らえる餌動物の種類により特徴が見られ、動きの速い鳥などを捕らえる小型のタカほどオスとメスの体の大きさの差が大きくなっていきます。

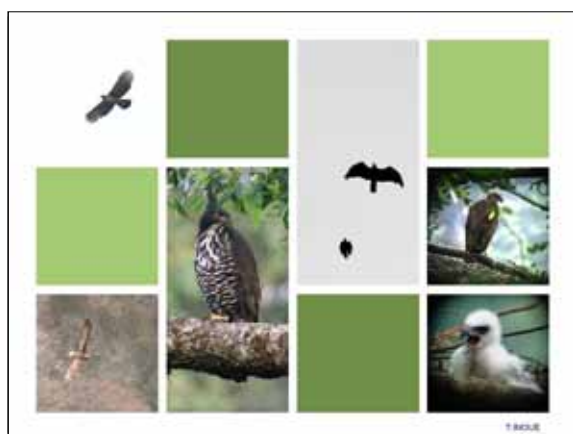
さらにワシタカは食物連鎖の頂点にいるため、その地

域の環境変化に伴う影響を一番大きく受けてしまいます宿命を持っています。

このことは、我々、研究者から見れば環境変化を教えてくれるバロメーターとしても位置付けることが出来るわけです。【スライド3】



【スライド4】



【スライド5】

それでは猛禽類と言われるワシタカの仲間はどこくらいの種類がいるのでしょうか？

世界中におおよそ9,000種類以上の鳥の仲間がいますが、そのうち日本には約540種類が見られます。また猛禽類は約290種類が確認されていますがそのうち国内には20種類弱が見られます。これら猛禽類のうち、国際的に絶滅に瀕している種は44種にも上ります。

このように世界中には様々な猛禽類が生息しています。お示ししている写真は鈴鹿山脈に生息するイヌワシとクマタカです。【スライド4】【スライド5】

猛禽類を調査するのはたいへんな時間と労力を必要とするものですが、どのような調査を行うかと言いますと、スライドに示していますようにかなり幅広い内容を含んでいます。【スライド6】

生息している個体数や地域環境などの現状の把握や人間との関係などについて、調査を行います。

それでは具体的にはどのような調査を行っているのかをご紹介します。



【スライド6】



【スライド7】

これら写真のように、クマタカの巣に登り、巣の中に残っている骨などを集めて、どのような餌を食べているかを調査します。また、尾羽根に超小型の電波発信器を付けて、広い山野や見えない森の中でどのような行動をしているのかを調査します。しかし行動する範囲がたいへん広く、車だけでは追えないため、時々、ヘリコプターを使って、空からその居場所を探します。

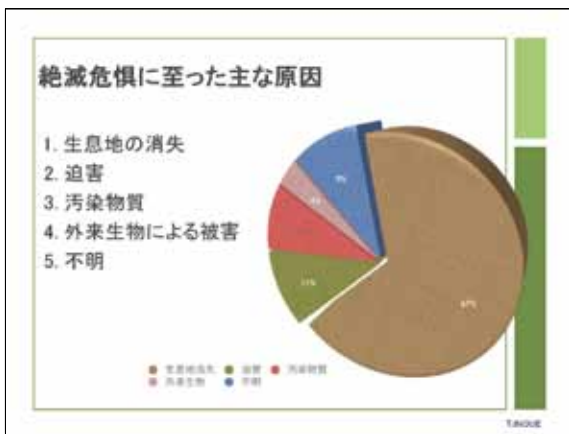
また、巣立ち前のヒナの大きさや血液を調べて健康状態などを調べます。さらにワシタカは見た目では個体の区別が付かないため、様々な標識を付けて個体識別を行うこともあります。これらの調査により、どこでどの個体がどのような行動をどのくらいの時間行動していたのかが、次第に分かって来ました。【スライド7】

これはイギリスでの事例を引用したものです。人間活動がハイタカという小型のタカの繁殖にどのように影響してきたのかを比較的長い期間を通して見てきたものです。

グラフが示すように、人間がハイタカに関心がなかった世界大戦時には繁殖成功率は急上昇しましたが、戦後、農薬や殺虫剤の使用により再び、繁殖成功率が低下してきたことが分かります。その後、環境汚染への対応が世界中で少しずつ始まり、現在はもう少し状況は改善されてきました。【スライド8】



【スライド 8】



【スライド 9】

しかしながら未だに絶滅の危機に瀕しているワシタカは多く、その状態に陥った原因をまとめたのがこのスライドです。これは世界中の事例を集めたものを文献から引用しました。

これによると、最も多いのはやはり生息地の消失です。人間活動が拡大し、土地利用が多様化、広域化してきたため、本来、その土地でしか生息できない多くのワシタカ類がすみかを失っているのが事実です。

その他の要因もいままでの話と同様で、狩猟や家畜を守るための毒殺や農薬の生物濃縮などが上げられています。【スライド 9】

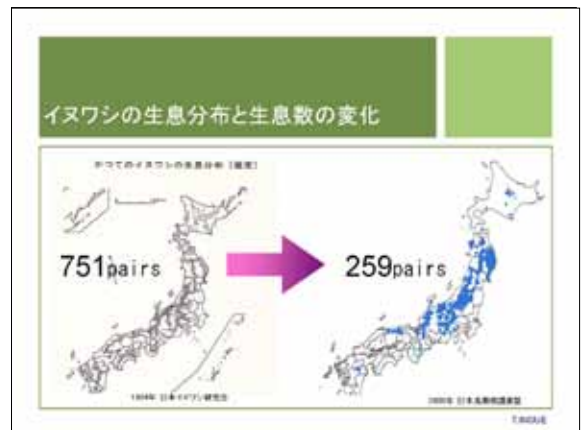


【スライド 10】

日本における現状を少し見てみます。大まかにはここに示しましたとおり、イヌワシやクマタカなど絶滅の危惧があるもの、サシバのように急激に個体数が減りつつあることが分かってきたもの、逆にオオタカのように個体数が増加しているもの、オオワシのように越冬する日本だけでなく、ロシアで繁殖しているために、ひとつの国の対策だけでは保護できなくなっているものなどがあります。【スライド 10】



【スライド 11】



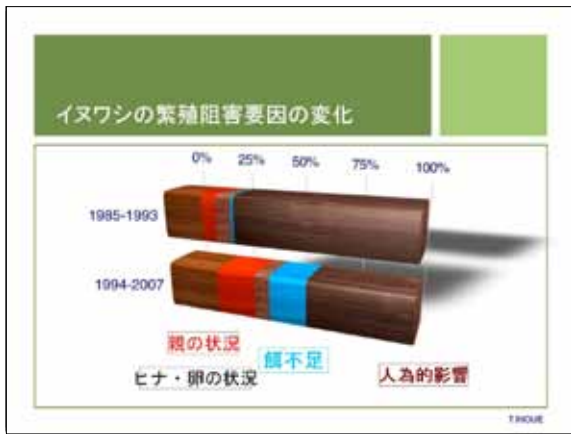
【スライド 12】

次に私が調査しているイヌワシについて、少しお話しします。

イヌワシは戦前までは左の図のように、推定ではありますが700ペア以上が生息していたと考えられます。しかし、環境省が行っている最新の全国調査では250ペアしか確認されていません。また九州や四国、中国地方などでは分布が狭まっていることが伺えます。このことは植生などの環境がイヌワシにとって住みづらいものになってきたものと考えられます。【スライド 11】【スライド 12】

次のスライドは、イヌワシが繁殖に失敗した要因について、20年くらい前とここ10年間くらいを比較したものです。

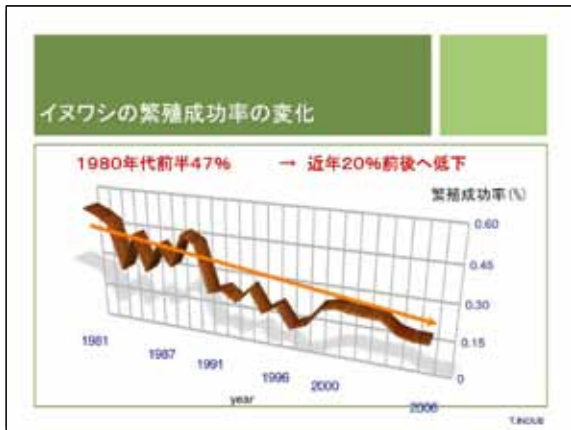
これによりますと、青い部分が示している「餌不足」が急速に目立ってきています。また、赤い部分が示す「繁殖している親鳥の状況」、つまり若過ぎる親や逆に年老



【スライド 13】

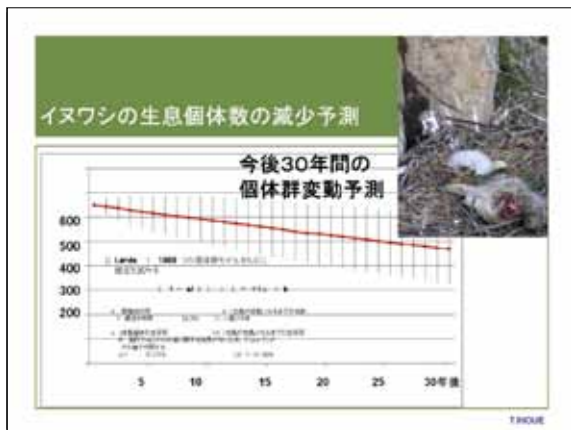
いた親であるために卵を産めずない、あるいは、ヒナをうまく育てられなかった例が増えてきています。それとは反対に、カメラマンによる巣の前で写真撮影を行った結果、巣を放棄した例やスキー場、ダム開発による悪影響などの人為的影響は減少しています。

【スライド 13】



【スライド 14】

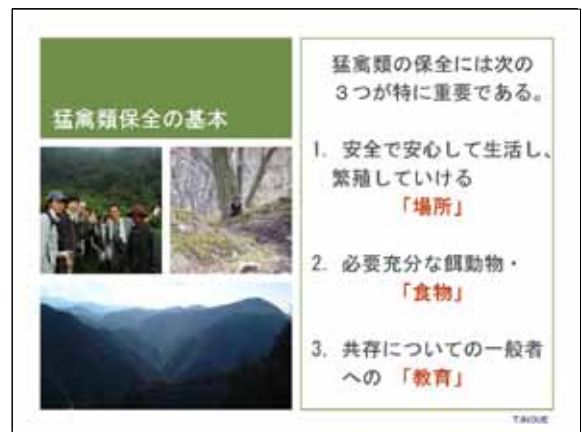
次に、このスライドは日本イヌワシ研究会が調査している全国のイヌワシの繁殖成功率の年次変化です。1980年代には40%程度をなんとか保っていましたが1990年代から急激に減少し、20%台前半にまで落ち込んでしまいました。【スライド 14】



【スライド 15】

現在確認されている国内のイヌワシの個体数は約650羽程度とされていますが、今後どのように変化していくのかを、海外の研究者が作ったモデルで計算してみました。

その結果、赤い線が示すように徐々に減少していき、30年後には30%程度減少してしまうことになります。このことは、先ほどの繁殖成功率が低下していることを考えると、寿命の長いイヌワシでは、年老いた個体が多くを占めてしまい、さらに巣立ち出来る個体が減ってしまい、繁殖に参加できる個体が少なくなるという悪循環が懸念されます。【スライド 15】



【スライド 16】

あまり明るい話題がないワシタカの未来ですが、どうすれば人間と共生していけるでしょうか？

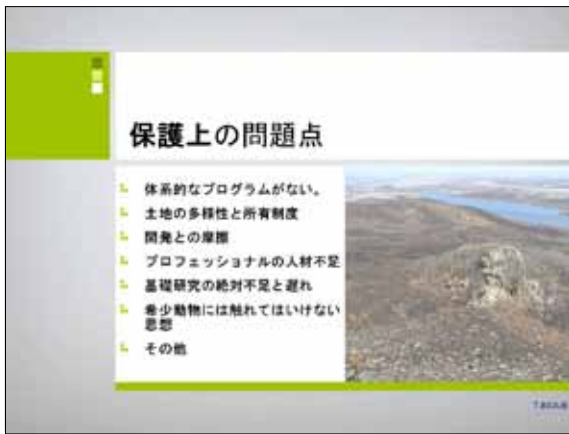
ここでお示しするのは世界的に認識されているワシタカ保全のための3つの基本項目です。「生息地」と「食べ物」の確保、そして共生のための必要なルールを知ってもらう「教育・啓発」の実施です。

「生息地」と「食べ物」の確保は当然ながら大切なのですが、特に3つ目の「教育・啓発」の実施は生息地に住んでおられる住民の方だけでなく、土地利用者など多くの利害関係者、そして広く一般国民が共生のルールを知って、理解した上でワシタカも生息していける環境を見守っていくためにたいへん重要な部分です。

【スライド 16】

具体的な保護上の問題点を見てもみると、日本ではスライドにあるような項目が浮かび上がってきます。特に目立つのは長期の目標設定とそれに合わせた体系的なプログラムが未整備であることです。トキやコウノトリの野外復帰が社会の関心を集めていますが、あのような事態に陥る前に、ぜひ計画を立てて実践していくべきであると思っています。

そのためには、NGOの力だけに頼らず、行政内部にも専門知識を持つ人材を確保して、国の事業として進めていくことが不可欠であることは、海外の過去の事例から



【スライド 17】

明らかです。【スライド 17】



【スライド 18】



【スライド 19】



【スライド 20】

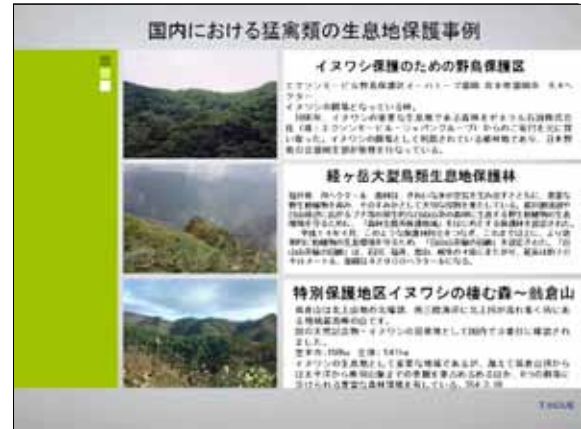


【スライド 21】

次に生息地の重要性についてです。

ワシタカは実に多様な環境に生息しています。

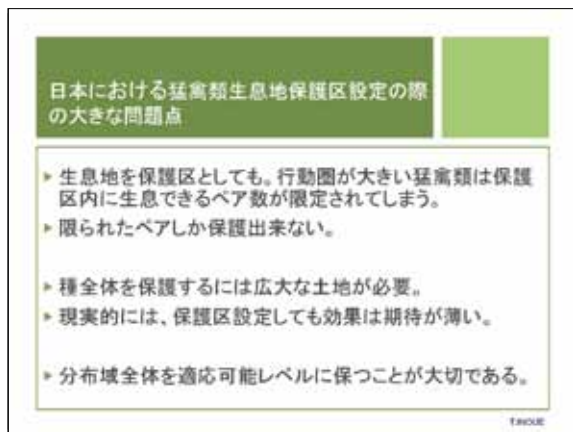
このスライドは日本において法的な根拠に基づき、環境を保全する場合の保護地域の区分を示しています。国、自治体、場所、目的によってかなり複雑に分かれていることがお分かりになるとと思います。【スライド 18～21】



【スライド 22】

このスライドにお示したのは、日本で生息繁殖している大型のワシタカであるイヌワシとクマタカの生息地そのものを保護している事例を紹介したものです。いずれも山や森を観光や開発などから守るために設定されており、伐採や建物の建設など、現状変更を禁止することにより、環境に対して人間が手を付けないことが原則になっています。【スライド 22】

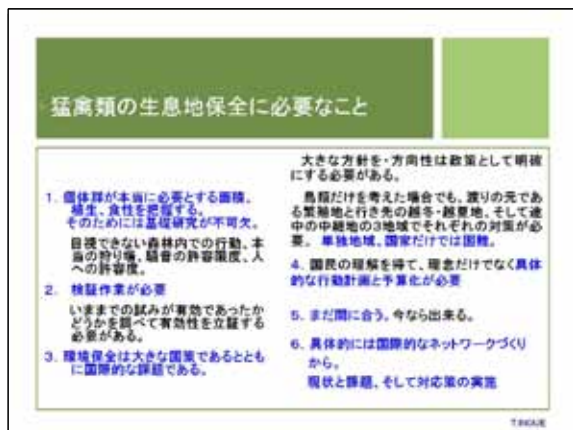
先の事例のように、運良く生息地を保護区に出来たとしても、日本の土地所有制度や国土の複雑な区分などから行動圏が大きいワシタカ類では、設定された保護区内に生息できるペア数は極めて限定されてしまいます。普通は1ペアだけ、多くても数ペア程度のみが生息できる程度です。結果としては、ごく限られたペアしか保護出来ないことになってしまいます。しかしながら種全体を保護していくには、ここから巣立ったヒナが独立していく土地や交流していく他のペアの生息地の保護も必要であり、そのためには、広大な土地の保全が必要です。



【スライド 23】

また、遺伝子プールを確保する意味からも、ある程度以上のペア数を保護する必要があります。したがって、現実的には、保護区を設定した場合、その個体の保護には大きな効果は認められるものの、種を安定して保全していく効果は余り期待できないと思われます。

環境への適応力が比較的あると考えられるワシタカを保護していくためには、分布している地域全体を、ワシタカの適応可能なレベルに保っていくことが大切であると思います。この点ではイギリスで行われている保護管理方式は参考にすべきと思います。【スライド 23】



【スライド 24】

生息地を保全していく上で必要な点についてお話しします。

まずは保護するためには、本当に保全していくことが必要な項目は何であることをきちんと把握することです。ワシタカのなにが分かっている、なにがまだわかっていないのか？そのためには日本での基礎研究はまだまだ不足しております、いままで手探りで取り組んできた様々な保全策について有効であったかどうかの検証が不十分です。これからは、国民の理解を得て、保全の目標設定とロードマップを策定することが大切であると思います。【スライド 24】

現状把握と基礎研究のために、私たち、「アジア猛禽類ネットワーク」が取り組んでいる事例を紹介します。



【スライド 25】

2000年頃からアジアの研究者などが自主的に集まり、ネットワークを形成して、協働で基礎研究と情報交換を進めてきました。基礎研究としては、アジア各国を移動するタカの渡りルートの調査や台湾のカザノワシ・マレーシアのコウモリダカの生態調査、アジアに広く分布するクマタカ属の分布調査などのプロジェクトを進めています。また、環境保全の面から、生息地を分断されたジャクマタカの孤立を防ぐため、生息地の間を森の回廊でつなぐための植林の実施や、密猟の違法性と観光資源としての自然利用などについて、生息地の地元住民に対して啓発活動を行い、その一環としてエコツアーを実施しています。また今年からはボルネオ島の猛禽類の生息実態調査と若い研究者の育成の取り組みを開始しました。いずれも民間レベルで小規模ですが、それぞれの現地で着実に輪が広がり、大きな動きになりつつあります。

【スライド 25】



【スライド 26】

最後になりましたが、今後、日本国内で猛禽類の保全に取り組んでいくためには、イメージだけでなく体系的な戦略を立て、モデル地区などでの観察会や見学会を開催して、国民への説明を尽くし、理解を得ることが必要です。その上で具体的なスケジュールを作成して、実施していくことが求められています。

そしてこれらを実施に移すには、基礎研究を抜きにし



【スライド 27】

ては進めることは出来ないことを関係者は再認識しておくべきであると思います。【スライド 26】

傷病野生動物鳥獣救護カルテやミネラル分析から見た野生動物保護管理に

Wild Animal Protection and Control through Chart and Mineral Sample Analysis of Rescued Wild Birds and Injured / Diseased Animals.

須田 沖夫 特定非営利活動法人 野生動物救護獣医師協会 理事  
Okio SUDA Director, NPO Wildlife Rescue Veterinarian Association

神戸アニマルケア国際会議2009

## 傷病野生鳥獣救護カルテや 羽毛内ミネラル分析から見た 野生動物保護管理

須田沖夫  
NPO法人野生動物救護獣医師協会 理事  
(社)東京都家庭動物愛護協会会長  
須田動物病院 院長

### '08動物分類別診療報告件数

・総報告件数 1941件  
鳥類 1776件 (91.50%)  
哺乳類 163件 (8.40%)  
爬虫類 2件 (0.10%)

WRV081120

### '08カルテ集計の方法

- ・各会員病院にて診療
- ・野生動物診療カルテに記録
- ・郵送によるカルテの回収
- ・集計(1月-12月)
- ・データベース化
- ・分析・データ提供

WRV081120

### 全国平均保護種上位20位 合計72%

| 順位 | 種類   | %    | 順位 | 種類         | %    |
|----|------|------|----|------------|------|
| 1  | スズメ  | 12.6 | 11 | フクロウ       | 1.9  |
| 2  | ツバメ  | 10.2 | 12 | アオサギ       | 1.4  |
| 3  | ドバト  | 10.1 | 13 | シジュウカラ     | 1.3  |
| 4  | キジバト | 6.5  | 14 | ゴイサギ       | 1.3  |
| 5  | メジロ  | 4.9  | 15 | アカエリヒレアシシギ | 1.1  |
| 6  | ヒヨドリ | 4.0  | 16 | オオタカ       | 1.1  |
| 7  | ムクドリ | 3.4  | 17 | カワラヒワ      | 0.9  |
| 8  | カラス  | 3.3  | 18 | カワセミ       | 0.9  |
| 9  | カルガモ | 2.8  | 19 | チョウゲンボウ    | 0.8  |
| 10 | トビ   | 2.7  | 20 | コサギ        | 0.8  |
|    | 計    | 60.5 | 計  |            | 11.5 |

神戸アニマルケア国際会議2009

## 傷病野生鳥獣救護カルテや 羽毛内ミネラル分析から見た 野生動物保護管理

須田沖夫  
NPO法人野生動物救護獣医師協会 理事  
(社)東京都家庭動物愛護協会会長  
須田動物病院 院長

### 都道府県別保護鳥ランキング(2)

| 県名 | 北海道  | 福島県  | 東京都  | 神奈川県 | 岐阜県  | 福井県  | 大阪府  | 鳥取県  | 長崎県  | 熊本県  |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | アカエリ | フクロウ | スズメ  | スズメ  | ツバメ  | スズメ  | スズメ  | ツバメ  | ツバメ  | メジロ  |
| 2  | トビ   | トビ   | フクロウ | フクロウ | スズメ  | トビ   | フクロウ | スズメ  | トビ   | スズメ  |
| 3  | オオセウ | ツバメ  | キジバト | メジロ  | トビ   | ツバメ  | ツバメ  | キジバト | スズメ  | ツバメ  |
| 4  | カラス  | オオハク | ヒヨドリ | ツバメ  | キジバト | トビ   | キジバト | トビ   | キジバト | トビ   |
| 5  | トビ   | キジバト | カルガモ | キジバト | カルガモ | カラス  | ヒヨドリ | ヒヨドリ | トビ   | キジバト |
| 6  | マガモ  | コハク  | ツバメ  | ヒヨドリ | ヒヨドリ | ムクドリ | ムクドリ | トビ   | カラス  | ヒヨドリ |
| 7  | シメ   | スズメ  | ムクドリ | カルガモ | トビ   | カルガモ | カラス  | ムクドリ | メジロ  | ムクドリ |
| 8  | スズメ  | カラス  | メジロ  | シジュウ | カラス  | キジバト | カワセミ | アオサギ | アオサギ | カラス  |
| 9  | センダイ | トビ   | シジュウ | ムクドリ | メジロ  | アオサギ | メジロ  | フクロウ | フクロウ | シロハク |
| 10 | ヒヨドリ | ヒヨドリ | カラス  | カラス  | ムクドリ | オオセウ | コサギ  | カルガモ | ゴイサギ | アオサギ |

黄色は有害駆除などの対象鳥



### 都道府県別保護鳥ランキング(3)

| 順位 | 北海道  | 福島県  | 東京都  | 神奈川県 | 岐阜県  | 福井県  | 大阪府  | 鳥取県  | 長崎県  | 熊本県  |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | アカエリ | フクロウ | ツバメ  | メジロ  | ツバメ  | ツバメ  | ツバメ  | ツバメ  | ツバメ  | メジロ  |
| 2  | オオセグ | トビ   | メジロ  | ツバメ  | トビ   | トビ   | カワラヒ | トビ   | トビ   | ツバメ  |
| 3  | トビ   | ツバメ  | シジュウ | シジュウ | メジロ  | アオサギ | メジロ  | アオサギ | メジロ  | シロハラ |
| 4  | シメ   | オオハク | オナガ  | オナガ  | アオサギ | オオミズ | コサギ  | フクロウ | アオサギ | アオサギ |
| 5  | センダイ | コハウチ | アオバズ | カワラヒ | カワセミ | ウグイス | セグロセ | オオミズ | フクロウ | オオホリ |
| 6  | キレンジ | ノスリ  | アオサギ | ツグミ  | カワラヒ | コサギ  | ハヤブサ | カンムリ | シジュウ | カワセミ |
| 7  | オオハク | オオタカ | オオタカ | ハクセキ | チョウゲ | メジロ  | アオバト | コサギ  | シロエリ | ササゴイ |
| 8  | フクロウ | アオサギ | キビタキ | ハンボン | オオタカ | カモメ  | カイツブ | ハイタカ | コサギ  | アオバズ |
| 9  | アオサギ | チョウゲ | ツグミ  | アオサギ | シロハラ | カワセミ | フクロウ | ハクセキ | イノヒヨ | フクロウ |
| 10 | シジュウ | ツグミ  | カワラヒ | ウグイス | フクロウ | セグロセ | アオサギ | メジロ  | ホオジロ | コサギ  |

有害駆除対象などを除いた場合

### '08鳥類の臨床診断詳細 (その他)

| 詳細     | 件数  | %     |
|--------|-----|-------|
| 特に問題なし | 144 | 18.86 |
| 誘拐     | 99  | 12.87 |
| 巣立ちの失敗 | 94  | 12.22 |
| 巣から落下  | 5   | 0.65  |
| その他    | 136 | 17.69 |

WRV081120

### '08鳥類の保護理由 134種1776件中

| 保護理由    | 件数  | %     | 保護理由   | 件数  | %     |
|---------|-----|-------|--------|-----|-------|
| 飛べない    | 504 | 28.38 | 誘拐     | 58  | 3.27  |
| 動けない    |     |       | 衰弱     | 56  | 3.15  |
| 動物から救出  | 221 | 12.44 | 釣糸が絡まる | 23  | 1.30  |
| 激突      | 176 | 9.91  | 農等人工物  | 15  | 0.84  |
| 交通事故    | 114 | 6.42  | 巣立ちの失敗 | 11  | 0.62  |
| 巣から落下   | 98  | 5.52  | その他    | 79  | 4.45  |
| 巣の破壊    | 94  | 5.29  | 不明・未記入 | 199 | 11.20 |
| 怪我をしている | 68  | 3.82  |        |     |       |
| 化学物質汚染  | 60  | 3.38  |        |     |       |

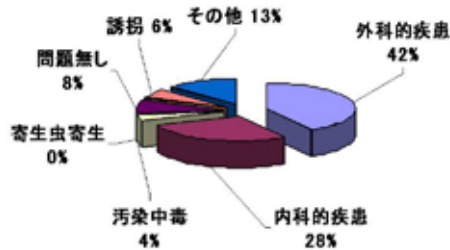
WRV081120

### '08鳥類報告数上位10種の臨床診断別件数 134種1776件中

| 種類/診断     | 外科的 (%) | 内科的 (%) | 汚染中毒 (%) | 寄生虫 (%) | その他 (%) |
|-----------|---------|---------|----------|---------|---------|
| スズメ(310)  | 19.35   | 27.10   | 8.71     | 0.32    | 44.52   |
| ツバメ(211)  | 18.01   | 37.92   | 3.79     | 0       | 40.28   |
| キジバト(136) | 66.18   | 12.50   | 0        | 0       | 21.32   |
| ムクドリ(72)  | 33.33   | 22.22   | 2.78     | 2.78    | 38.89   |
| ヒヨドリ(70)  | 40.00   | 24.29   | 5.71     | 0       | 30.00   |
| メジロ(57)   | 36.84   | 33.34   | 1.75     | 0       | 28.07   |
| カルガモ(55)  | 43.68   | 32.72   | 1.82     | 0       | 21.82   |
| トビ(31)    | 64.52   | 29.03   | 0        | 0       | 6.45    |
| アオサギ(29)  | 65.52   | 27.58   | 0        | 0       | 6.90    |
| シジュウカラ    | 30.77   | 34.62   | 15.38    | 0       | 19.23   |

WRV081120

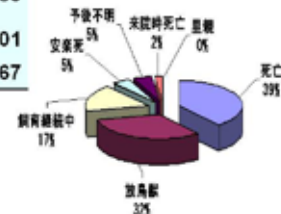
### '08鳥類の臨床診断内訳



WRV081120

### '08鳥類の予後 134種1776件中

| 予後              | 件数  | %     |
|-----------------|-----|-------|
| 放鳥              | 577 | 32.49 |
| 死亡 (安楽死、未院時死亡含) | 814 | 45.83 |
| 飼育継続中           | 302 | 17.01 |
| 予後不明            | 83  | 4.67  |



WRV081120

### '08鳥類の臨床診断詳細 (外科的疾患)

| 詳細   | 件数  | %     |
|------|-----|-------|
| 骨折   | 300 | 40.65 |
| 外傷   | 193 | 26.15 |
| 打撲   | 123 | 16.67 |
| 咬傷   | 69  | 9.35  |
| 気嚢破裂 | 4   | 0.54  |
| そ嚢破裂 | 3   | 0.41  |
| その他  | 46  | 6.23  |

WRV081120

### '08鳥類の予後日数

| 放鳥日数(577件) |     |       | 死亡日数(814件) |     |       |
|------------|-----|-------|------------|-----|-------|
| 日数         | 件数  | %     | 日数         | 件数  | %     |
| 3日以内       | 218 | 37.78 | 3日以内       | 528 | 64.86 |
| 7日以内       | 270 | 46.79 | 7日以内       | 632 | 77.64 |
| 15日以内      | 353 | 61.18 | 15日以内      | 685 | 84.15 |
| 16日以上      | 176 | 30.50 | 16日以上      | 55  | 6.76  |

死亡日数については3日以内を7日以内、15日以内を7日以内と見做す。

WRV081120

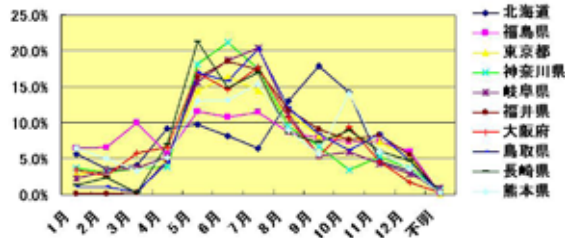
## '08鳥類報告数上位10種の予後

| 種類(保護数)    | 放鳥(%)        | 死亡(%)        | 飼育継続(%)      | 予後不明(%)     |
|------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| スズメ(310)   | 32.26        | 36.77        | <b>25.48</b> | <b>5.48</b> |
| ツバメ(211)   | <b>33.65</b> | 45.02        | 15.17        | <b>6.16</b> |
| キジバト(136)  | <b>33.09</b> | <b>49.26</b> | 14.71        | 2.94        |
| ムクドリ(72)   | <b>36.11</b> | <b>45.83</b> | 13.89        | 4.17        |
| ヒヨドリ(70)   | <b>37.14</b> | 41.43        | <b>18.57</b> | 2.86        |
| メジロ(57)    | 28.07        | <b>50.88</b> | <b>19.30</b> | 1.75        |
| カルガモ(55)   | <b>40.00</b> | 38.18        | <b>20.00</b> | 1.82        |
| トビ(31)     | 32.26        | <b>54.84</b> | 9.68         | 3.23        |
| アオサギ(29)   | 10.34        | <b>72.41</b> | <b>17.28</b> | 0.00        |
| シジュウカラ(26) | 30.77        | ※赤           | 57.18        | 類の平均を上回っている |

## ワシ・タカ類の保護地

| 種名      | 保護地 | 7種以上   |
|---------|-----|--------|
| トビ      | 23  | 北海道 11 |
| チョウゲンボウ | 20  | 福島 8   |
| ハヤブサ    | 17  | 栃木 8   |
| オオタカ    | 15  | 埼玉 8   |
| ハイタカ    | 12  | 東京 7   |
| ノスリ     | 10  | 福井 8   |
| ツミ      | 8   | 岐阜 10  |
| ミサゴ     | 7   | 大阪 7   |
| クマタカ    | 4   | 徳島 7   |
| サシバ     | 4   | 熊本 7   |
| 18種     | 24県 | 鹿児島 7  |

## 都道府県別保護数月別の割合



養育したハヤブサの保護

## 報告数の多い種の上位月別保護数

|      | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合計  |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| スズメ  | 1  | 2  | 1  | 2  | 62 | 81 | 40 | 15 | 4  | 4   | 6   | 5   | 223 |
| Fバト  | 13 | 2  | 8  | 12 | 11 | 8  | 24 | 18 | 13 | 9   | 13  | 12  | 143 |
| キジバト | 4  | 7  | 6  | 3  | 3  | 10 | 10 | 13 | 9  | 11  | 9   | 10  | 96  |
| ツバメ  | 0  | 0  | 0  | 2  | 11 | 24 | 27 | 19 | 0  | 0   | 0   | 0   | 83  |



脳検査のトビ

## ヒナを拾わないで!!キャンペーンポスター



## '08タカ目の保護理由

| 保護理由   | 件数 | %     | 保護理由   | 件数 | %     |
|--------|----|-------|--------|----|-------|
| 飛べない   | 26 | 30.23 | 巣の破壊   | 2  | 2.33  |
| 激突     | 18 | 20.93 | 化学物質汚染 | 1  | 1.16  |
| 動物から救出 | 7  | 8.14  | 釣糸     | 1  | 1.16  |
| 交通事故   | 6  | 6.98  | 異等人工物  | 1  | 1.16  |
| 怪我     | 4  | 4.65  | その他    | 3  | 3.49  |
| 衰弱     | 2  | 2.33  | 不明     | 15 | 17.44 |

WRV081120



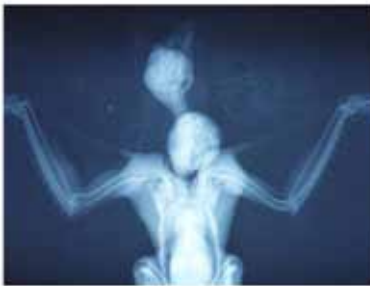
注射器に滴りながらの飼育

©2008, All rights reserved.



巣箱により放鳥不能で長期飼育中のユウレイタカ

©2008, All rights reserved.



人工物に当たって打撲したオオタカ

©2008, All rights reserved.

### '08タカ目の予後

| 種類          | 放鳥 (%) | 死亡 (%) | 飼育継続 (%) | 予後不明 (%) |
|-------------|--------|--------|----------|----------|
| トビ (31)     | 32.26  | 54.84  | 9.68     | 3.23     |
| オオタカ (20)   | 25.00  | 40.00  | 35.00    | 0.00     |
| チョウゲンボウ (9) | 44.44  | 22.22  | 11.11    | 22.22    |
| ハヤブサ (8)    | 0.00   | 50.00  | 37.50    | 12.00    |
| ノスリ (6)     | 50.00  | 16.67  | 16.67    | 16.67    |
| ツミ (4)      | 25.00  | 50.00  | 25.00    | 0.00     |
| ミサゴ (3)     | 0.00   | 66.67  | 33.33    | 0.00     |
| ハイタカ (2)    | 0.00   | 50.00  | 50.00    | 0.00     |
| クマタカ (1)    | 100.00 | 0.00   | 0.00     | 0.00     |
| タカ (1)      | 0.00   | 0.00   | 100.00   | 0.00     |
| チュウヒ (1)    | 0.00   | 100.00 | 0.00     | 0.00     |

©2008, All rights reserved.



数日にわたって放鳥不能のオオタカ

©2008, All rights reserved.



ケガにより放鳥不能のオオタカ  
人工飼育中

©2008, All rights reserved.



数日にわたって放鳥不能のオオタカ

©2008, All rights reserved.

### '08タカ目の外科的疾患の予後

| 診断/予後    | 放鳥 (%) | 死亡 (%) | 飼育継続 (%) | 予後不明 (%) |
|----------|--------|--------|----------|----------|
| 骨折       |        |        |          |          |
| 全種 (300) | 14.00  | 58.33  | 23.00    | 4.67     |
| タカ目 (29) | 6.90   | 55.17  | 31.03    | 6.90     |
| 外傷       |        |        |          |          |
| 全種 (193) | 25.91  | 54.40  | 15.54    | 4.15     |
| タカ目 (7)  | 28.57  | 42.86  | 14.29    | 14.28    |
| 打撲       |        |        |          |          |
| 全種 (123) | 37.40  | 39.84  | 18.70    | 4.06     |
| タカ目 (6)  | 66.66  | 16.67  | 16.67    | 0.00     |



高尾山より採りあげられたアカアシカツオドリ

©2016 Animal Hospital

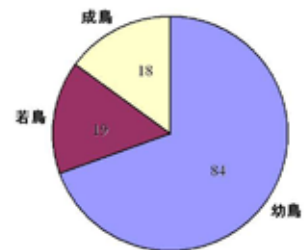
### 年齢測定



### 衰弱し保護されたアカアシカツオドリ



### 年齢分布



### アカシカツオドリの血液所見

|               | 7月18日 | 7月25日 | 8月1日 |
|---------------|-------|-------|------|
| PCV(%)        | 33    | 36    | 42   |
| TP(g/dl)      | 2.8   | 7.2   | 6    |
| ALB-PS(g/dl)  | 0.7   | 1.2   | 1.3  |
| GLU-PS(mg/dl) | 247   | 251   | 282  |
| UA(mg/dl)     | >18   | 17.2  | 11.4 |
| ALT(U/l)      | 149   | 49    | 70   |
| AST(U/l)      | 712   | 196   | 210  |
| TP(g/dl)      | 2.2   | 4.2   | 4.5  |
| IP-PS(mg/dl)  | 4.1   | 3.1   | 3.5  |
| Ca-PS(mg/dl)  | 8     | 9.3   | 10   |
| CPK-PS(U/l)   | 15281 | 1075  | 1051 |
| weight(g)     | 800   |       | 1209 |

WVW ニュースレターNo.69  
アカアシカツオドリの保護事例より

### 必須ミネラルの年齢による変動

|    | K<br>(カリウム)<br>(μg/g) | Na<br>(ナトリウム)<br>(μg/g) | P<br>(リン)<br>(μg/g) | Ca<br>(カルシウム)<br>(μg/g) | Cr<br>(クロム)<br>(ng/g) |
|----|-----------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| 幼鳥 | 97                    | 100                     | 190                 | 661                     | 418                   |
| 若鳥 | 48                    | 46                      | 110                 | 957                     | 438                   |
| 成鳥 | 47                    | 50                      | 115                 | 972                     | 2502                  |

### 北海道池田町の大型トラップ



池田町(池田)

### 有害ミネラルの年齢による変動

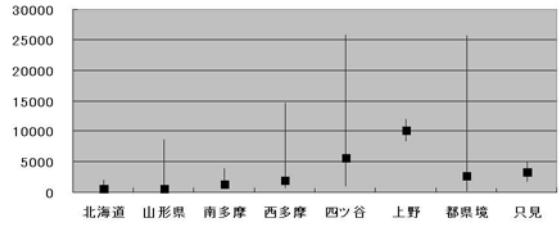
|    | Be<br>(ベリリウム)<br>(ng/g) | Al<br>(アルミニウム)<br>(μg/g) | As<br>(砒素)<br>(ng/g) | Cd<br>(カドミウム)<br>(ng/g) | Hg<br>(水銀)<br>(ng/g) | Pb<br>(鉛)<br>(ng/g) |
|----|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
| 幼鳥 | 2                       | 80                       | 46                   | 24                      | 1874                 | 1954                |
| 若鳥 | 2                       | 111                      | 49                   | 39                      | 1825                 | 2828                |
| 成鳥 | 1                       | 43                       | 52                   | 30                      | 1472                 | 3239                |

## 有害ミネラルの地域による変動

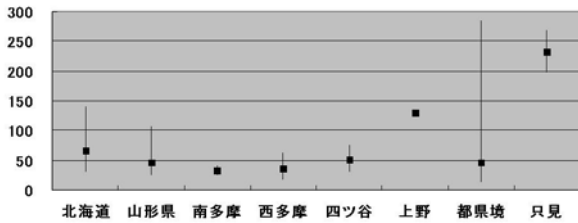
|         | Be<br>(ng/g) | Al<br>(μg/g) | As<br>(ng/g) | Cd<br>(ng/g) | Hg<br>(ng/g) | Pb<br>(ng/g) |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 北海道池田町  | 3            | 80           | 66           | 17           | 1302         | 553          |
| 山形県鶴岡市  |              | 12           | 47           | 8            | 1487         | 657          |
| 南多摩     |              | 36           | 33           | 18           | 2067         | 1355         |
| 西多摩     |              | 33           | 37           | 9            | 1623         | 1920         |
| 都心(四ツ谷) | 1            | 40           | 50           | 44           | 2563         | 5668         |
| 都心(上野)  | 8.3          | 256          | 130          | 256          | 1348         | 10196        |
| 都県境     | 2            | 163          | 45           | 45           | 1834         | 2708         |
| 只見      | 13           | 135          | 233          | 117          | 4966         | 3418         |
| ヒト      |              | 4000         | 30           | 15           | 4000         | 680          |

ヒト平均値 ちへるびい、Hrより  
只見、上野は参考値として

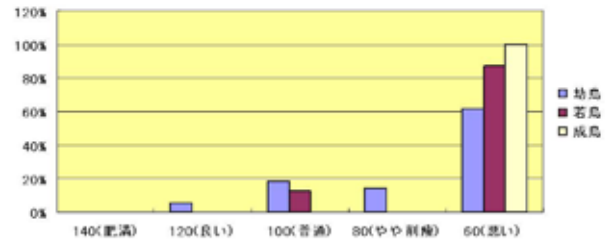
## 地域別ミネラル(鉛、Pb)



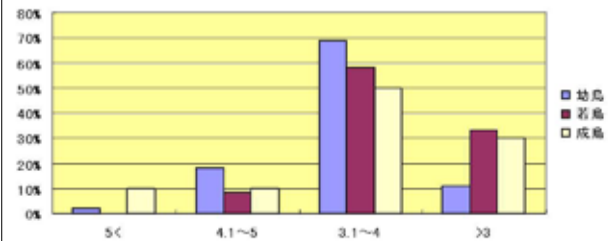
## 地域別ミネラル(砒素、As)



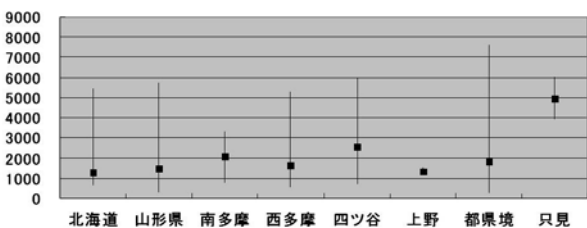
## 年齢別比較(栄養状態)



## 年齢別比較(総たんぱく質)



## 地域別ミネラル(水銀、Hg)



## カラス血液検査平均値(08年9月10月)

|             | ハシブガラス | ハシボソガラス |
|-------------|--------|---------|
| 調査数(羽)      | 52     | 16      |
| 体重(g)       | 645    | 647     |
| 嘴長(mm)      | 65.9   | 47.5    |
| PCV(%)      | 41     | 44      |
| TP(g/dl)    | 3.6    | 3.7     |
| Alb(g/dl)   | 1.3    | 1.5     |
| Glu(mg/dl)  | 280    | 258     |
| ALT(IU/l)   | 148    | 250     |
| AST(IU/l)   | 667    | 1069    |
| Lipa(IU/l)  | 263    | 496     |
| Tcho(mg/dl) | 171    | 141     |
| TRIG(mg/dl) | 112    | 97      |
| URIC(mg/dl) | 9.2    | 8.9     |
| CPK(IU/l)   | 1222   | >2036   |

## 血中鉛濃度

| 種    | 場所 | 採取日    | 収容状態 | PCV(%) | TP(g/dl) | ALT(IU/l) | 鉛濃度(ppm) |
|------|----|--------|------|--------|----------|-----------|----------|
| カラス1 | 日野 | 080819 | 健康   | 38     | 4.6      | 122       | 0.0      |
| カラス2 | 日野 | 080819 | 健康   | 46     | 4.0      | 110       | 0.0      |
| カラス3 | 日野 | 080819 | 健康   | 46     | 5.2      | 116       | 0.0      |
| カラス4 | 日野 | 080819 | 健康   | 32     | 4.4      | 272       | 0.03     |
| カラス5 | 日野 | 080819 | 健康   | 44     | 3.5      | 99        | 0.0      |
| オオタカ | 国立 | 080816 | 衰弱   | 3.4    | 0.8      | 64        | 0.005    |

非中毒レベル<0.1ppm 0.1ppm<高濃度<0.6ppm 0.6ppm<急性鉛中毒

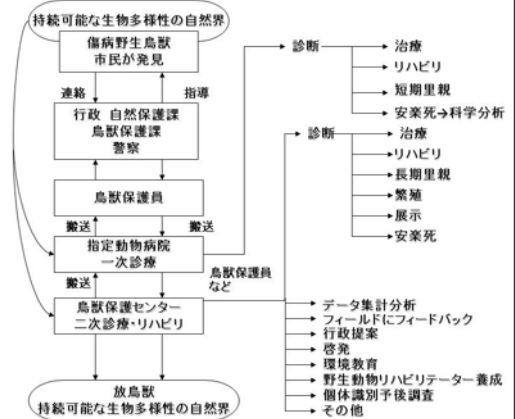
## トリアージの必要性

- ・診療
- ・放鳥獣
- ・調査
- ・研究
- ・繁殖
- ・展示

## 只見で拾ったクマタカとカラスの羽



傷病鳥獣救護対策例



## 鳥種による有害ミネラルの違い

|       | B(ng/g) | Al(μg/g) | As(ng/g) | Cd(ng/g) | Hg(ng/g) | Pb(ng/g) |
|-------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ハト    |         | 16       | 11       | 1        | 40       | 34       |
| キジバト  | 186     | 13       | 16       | 4        | 69       | 259      |
| フクロウ  | 699     | 21       | 39       | 60       | 303      | 140      |
| カルガモ  | 76      | 7        | 42       | 17       | 400      | 901      |
| 中サギ   | 166     | 9        | 124      | 2        | 1901     | 482      |
| カワウ   |         |          | 116      | 31       |          | 239      |
| ヤマシギ  | 1243    | 10       | 226      | 18       | 4072     | 454      |
| アオバズク | 712     | 17       | 68       | 38       | 1793     | 1372     |
| トビ    | 504     | 19       | 65       | 37       | 2903     | 159      |
| カラス   | 2       | 80       | 46       | 24       | 1874     | 2300     |
| ユリカモメ | 1024    | 6        | 112      | 26       | 3359     | 233      |
| クマタカ  | 0.5     | 710      | 678      | 712      | 13150    | 43650    |

## 「5つの自由」に基づく動物福祉の評価表

5つの自由(解放):5 Freedomsとは、国際的に認められている動物の福祉基準です。人間が飼育管理している動物に対して保障しなければならないものです。

1. 飢えと乾きからの自由(解放)
2. 肉体的苦痛と不快からの自由(解放)
3. 外傷や疾病からの自由(解放)
4. 恐怖や不安からの自由(解放)
5. 正常な行動を表現する自由

## 野生動物保護管理

### 傷病野生動物の対応

- ・希少種
- ・保護種
- ・有害駆除種
- ・狩猟種
- ・外来種

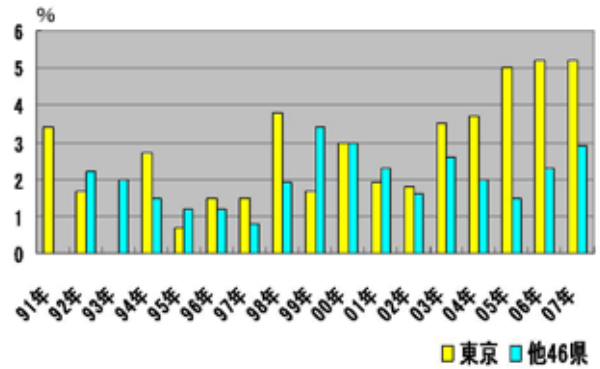
## 飼育動物病院から野生動物病院

1. 栄養管理
2. 適切な飼育
3. 適切な診療
4. 天敵・不安
5. 種特異性行動
6. リハビリ
7. 適切な予後判断

## 費用負担は

- 行政
- 民間、寄付金
- 獣医師
- 保護者

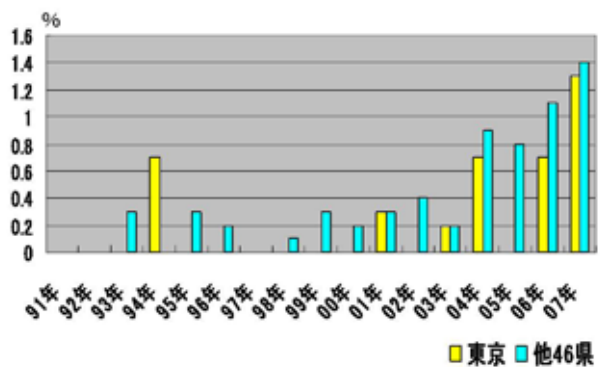
## 保護数増加(メジロ、東京)



## 傷病野生動物の予防対策

1. 環境整備(食料、ねぐら、繁殖地、中継地)
2. 市民意識と知識
3. 人工物対応(窓ガラス、電線、ネコ、風力発電)
4. 汚染対策
5. 感染症

## 保護数増加(アオサギ、東京)



鳥避けのステッカーを貼った窓ガラス  
アイガウの北壁

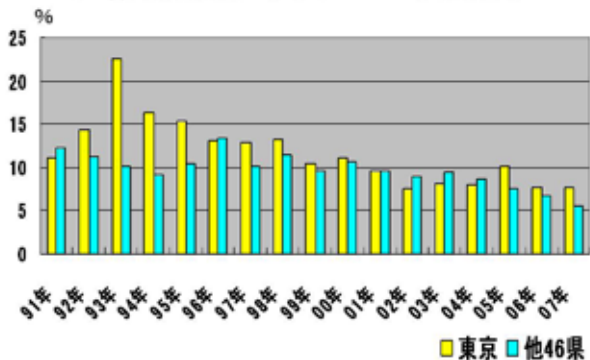
©2008, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology



小学生が育てたスズメのヒナ

©2008, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

## 保護数減少(キジバト、東京)



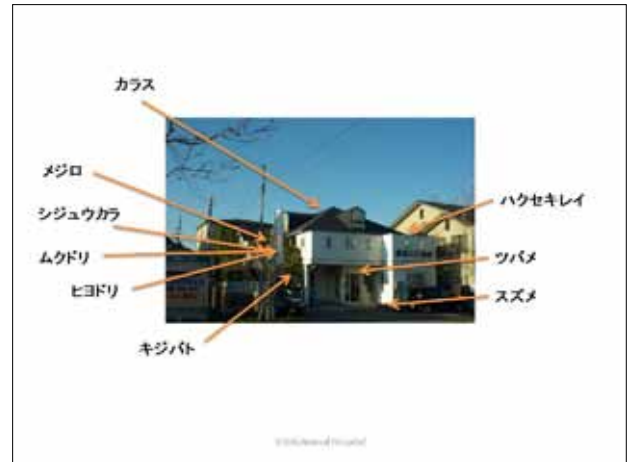
ガラスに巣を壊され落ちたツバメのヒナ

©2008, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology



親を待つハクセキレイのヒナ

©2016, Animal Hospital



©2016, Animal Hospital



線虫を吐く衰弱したオナガ

©2016, Animal Hospital

## 生物多様性の継続

1. 希少種(特別、制限)
2. 保護種(一般、里山)
3. 人類文明依存型動物(都市)
4. 外来種(拡大防止)
5. 生態系の科学的判断



網に噛み付かれたキジバト

©2016, Animal Hospital

## 今後の課題

- ・全国的に診療カルテを多量に集める事で、生態系の変化がわかる
- ・それには行政の委託や助成金が必要
- ・診療費の負担を獣医師個人から脱却と保護者の負担を考える
- ・行政の鳥獣保護センターの充実と拡大
- ・放鳥獣の向上のために獣医学知識、技術、診療施設の充実が必要
- ・専用施設と専門獣医師やリハビリテーターが必要
- ・市民や子供に生命の尊さと野生動物保護管理を認識させる啓発が必要
- ・放鳥獣が不可能の場合や有害駆除鳥獣の有効活用方法を検討



©2016, Animal Hospital

ご静聴ありがとうございました



ナホトカサで油汚染したオオハマ

©2016, Animal Hospital

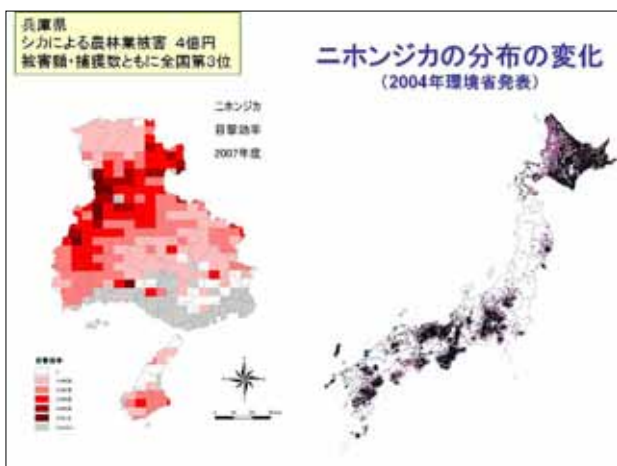
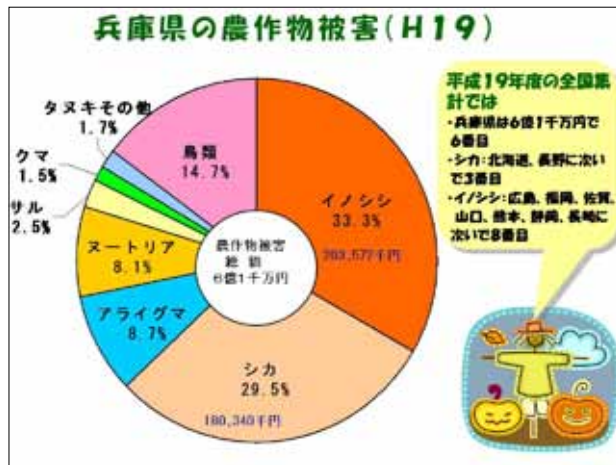


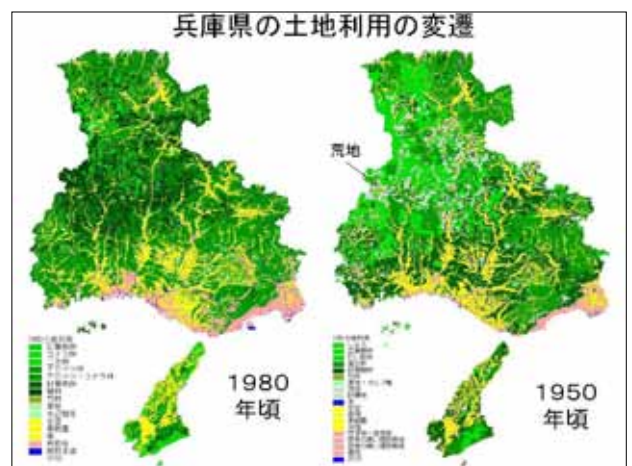
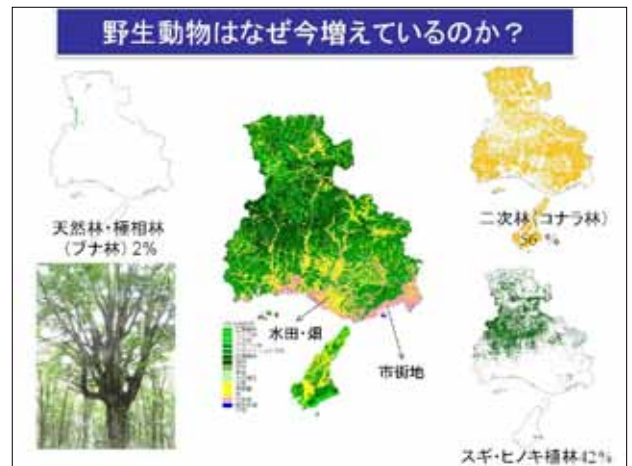
# 兵庫県におけるニホンジカの保護管理の現状と未来

## Sika Deer Management in Hyogo Prefecture - Currently and in the Future

横山真弓 兵庫県立大学 准教授 森林動物研究センター 主任研究員

Mayumi YOKOYAMA Associate Professor, University of Hyogo Wildlife Management Research Center, Hyogo





### 戦前の人間の暮らしーオーバーユースによる山の荒廃

**里山**

- 刈藪農業
- 炊事用燃料の採取
- 製炭用燃料の採取

**奥山**

- タタラ製鉄
- 炭山の精錬用燃料の採取
- 馬鹿用牛馬の飼料採取

↑ 信濃善光寺平の炭田風景(善光寺遺名所協会)

➡ 社会構造的に、森林資源に依存していたゆえ、山は荒廃した。

## 乱獲と保護の時代

### 明治・大正時代(人口:4~5000万人)

・食肉(シシ、シカは獲物の王) 明治12年(北海道)官営「シカ肉缶詰工場(輸出用)」  
→乱獲と大雪のため、シカが激減3年後に工場は閉鎖

・毛皮の輸出

大正14年、横浜港から44万枚、神戸港から27万枚

狩猟バブル

### 昭和初期(人口:6000万人)

・保護政策と密猟と乱獲の時代

→家畜・化学繊維・輸入皮革・保護思想など

軍部による猟友会の組織化など

各地域から絶滅、限られた一部にわずかな個体群が残存  
(針葉樹林帯、保護地域など)



## 科学的データに基づくシカ管理

被害を減らし、安定的な個体群の維持を目指すため、今は捕獲が必要

1. 個体数の増減傾向のモニタリング
2. 農業被害の増減傾向のモニタリング
3. 森林環境への影響モニタリング
4. シカ個体群の健全性のモニタリング



・被害管理、生息地管理、個体数管理の適切な実施

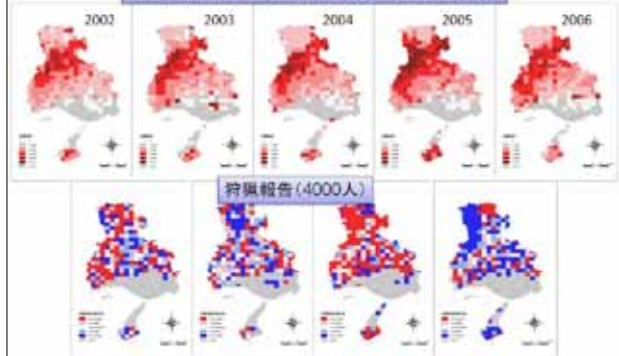
### 猪垣(シシガキ)

2mを超えるものも残っているため、イノシシだけでなくシカ対策として利用されていた。



## 1. 個体数の増減傾向のモニタリング

### 狩猟カレンダーによる目撃効率の動向 (狩猟銃銃弾の1人1回出撃あたりの目撃頭数)



## 人が利用しなくなった結果!

### シカの密度分布

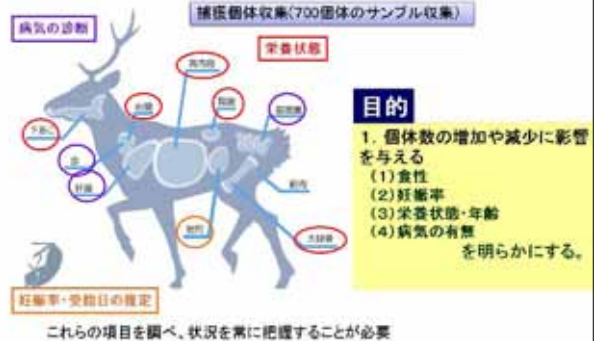


### シカの食害による下層植生の衰退



## 4. シカ個体群の健全性のモニタリング

### 捕獲個体収集(700個体のサンプル収集)



これらの項目を調べ、状況を常に把握することが必要

## 高密度化が及ぼす影響

・密度が高まり餌が少なくなるとシカにはどのような影響があるのか?

下層植生がなくなると何を食べるのだろうか?  
餌をめぐる競争が激化するとシカたちは生き残れるのか?



## 5. 移動ルートや分布拡大の状況

### 水ノ山山麓で捕獲したあるオスジカの行動





### シカ肉の特徴

シカ肉はヘルシー！

シカ肉は低カロリーなのに高タンパク。さらに鉄分などのミネラルが豊富です。アレルギー疾患を引き起こすアレルゲン含有量も低く、非常に優れた健康食品です。

- その1 低カロリー**  
カロリーは牛肉の3分の1程度しかありません。脂肪もさっぱりとしていて、食べやすいことが特徴です。
- その2 低脂肪**  
脂質は牛肉の96分の1と大変ヘルシーなお肉です。ダイエット食品としても注目されています。
- その3 高たんぱく**  
高たんぱくで知られている。鶏のササミと同様のたんぱく質含有率を持っています。
- その4 鉄分が豊富**  
レバーや肉と同等レベルの鉄分やミネラルを含んでいます。

さまざまな料理に合います

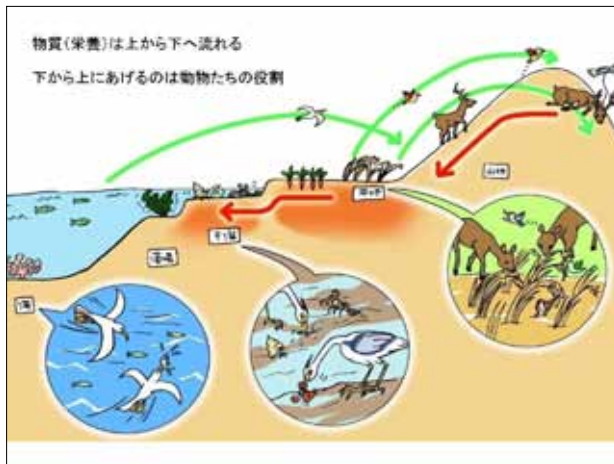
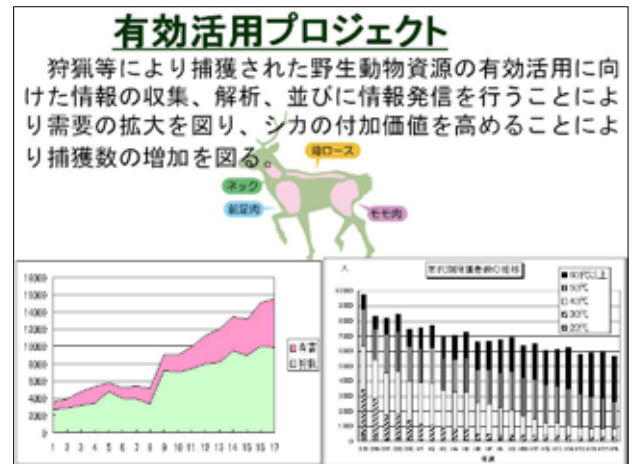
### ニホンジカ個体群の現状把握と方針の決定

兵庫県の森林とシカの現状

1. 森林植生の衰退が著しい。
2. 妊娠率の低下は見られない。
3. シカの食べているものの質は良好
4. シカが減る兆候はない。当年20,000頭/年以上をとり続けなければならない。

シカの状況、森林の状況を監視しながら状況に応じた管理を行う

Illustration: Takuya Iwano





生き物調査をして、シカ肉を食べて、  
環境について体で知る。  
環境、生き物に対する正しい認識を  
持った人間を育成する。



## NPO法人コウノトリ市民研究所

## ニホンジカ有効活用研究会設立の経緯

- 草の根的に各地でシカ肉の有効活用の機運が高まっていた。
- 正確な情報が伝わらず、同じ不安を抱えながらの活動が多かった。
- シカについての知識が少なく、食肉に関する安全性等について、微妙な活動もあった。
- 十分な情報収集と情報発信が必要な状況であった。
- 現場の実情と乖離しない有効活用の方針の決定



地元食材100%大鍋



## ニホンジカ有効活用研究会

07.6 設立総会

07.7 シンポジウム

丹波野もみじ

08.11 森林湯楽園

## みんなで大鍋

- 食べ物は生き物であるとの認識に基づき、田んぼや水路、里山、海など地元で取れる生き物をみんなで食べる。
- シカ肉は重要な食材です。





### 丹波市商工会の取り組み

丹波の産物を特産品として加工・販売まで丹波で取り組む  
黒豆・栗・米のほか、鹿肉も丹波の特産物として商品化に取り組んでいる

産肉加工施設 → お土産品  
→ レストラン

丹波姫もみじ  
北海道のガイドラインに準じた衛生処理  
トレイサビリティの徹底



### もみじの里(丹波市青垣町)

丹波産物盛り合わせパーティー  
もみじの里 青垣



### イタリアレストラン「オルモ」 (丹波市柏原町)



### フランス地方料理店MOMOKA (御影)

## ニホンジカの資源的活用の課題

- ① 山中で捕獲される個体の衛生的な処理をどのように確保するのか。
- ② 家畜における「と畜検査」に対応する検査が必要となるのか。
- ③ 資源活用による利益追求により、過剰な捕獲行為が発生するという懸念の払しょくが必要。
- ④ 野生鳥獣の肉を食肉とすることに対する漠然とした抵抗感



安心安全の担保、ニホンジカの科学的管理の普及啓発

## 兵庫県における有効活用のガイドラインの作成 に向けた調査研究

### 1. 県内に生息するニホンジカの人畜共通感染症サーベイランスの実施

・これまでの調査研究からニホンジカの人畜共通感染症として問題となる疾病は少ないものの、不安を払しょくするデータを収集し、データの提示と定期的な監視体制を構築する仕組みを検討する。

- ① 個体群の性・齢・地域別の栄養状態・妊娠率などの基礎データの収集 (研究センター)
- ① E型肝炎ウイルス、リケッチア等の感染症調査 (研究センターと岐阜大学)
- ② 寄生虫調査 (山口大学)
- ③ CWD(シカのプリオン病)の検査 (動物衛生研究所)

### 2. ガイドラインの作成と検討会による検証作業 (H22)

