


## ■本資料のご利用にあたって(詳細は「利用条件」をご覧ください)

本資料には、著作権の制限に応じて次のようなマークを付しています。  
本資料をご利用する際には、その定めるところに従ってください。

**\*** : 著作権が第三者に帰属する著作物であり、利用にあたっては、この第三者より直接承諾を得る必要があります。

**CC** : 著作権が第三者に帰属する第三者の著作物であるが、クリエイティブ・コモンズのライセンスのもとで利用できます。

 : パブリックドメインであり、著作権の制限なく利用できます。

なし: 上記のマークが付されていない場合は、著作権が東京大学及び東京大学の教員等に帰属します。  
無償で、非営利的かつ教育的な目的に限って、次の形で利用することを許諾します。

- I 複製及び複製物の頒布、譲渡、貸与
- II 上映
- III インターネット配信等の公衆送信
- IV 翻訳、編集、その他の変更
- V 本資料をもとに作成された二次的著作物についての I からIV

ご利用にあたっては、次のどちらかのクレジットを明記してください。

東京大学 UTokyo OCW 朝日講座「知の冒険」  
Copyright 2014, 鬼頭 秀一

The University of Tokyo / UTokyo OCW The Asahi Lectures “Adventures of the Mind”  
Copyright 2014, Shuichi Kitoh

まもるべき自然とは何か、  
駆除されるべき生物とは何か  
—「境界線」からさぐる環境倫理—

東京大学大学院新領域創成科学研究科  
鬼頭秀一

# タイワンザルやアカゲザルのニホンザルとの交雑問題

## 捕獲進む外来ザル ニホンザルと交雑、生態系に影響

2008/08/13 朝日新聞 夕刊6ページ 2022文字

農作物への被害、ニホンザルとの交雑による生態系への影響などから、特定外来生物に指定されたタイワンザルとアカゲザルの捕獲が進んでいる。和歌山県のタイワンザル対策は6年かけて全頭捕獲まで「あと十数匹」に迫った。だが、残ったサルは警戒心も強く、これからが正念場。千葉県・房総半島のアカゲザルは交雑が予想以上に広がり、捕獲は長引きそうだ。

(清水弟)

### ●全頭捕獲が目前 和歌山のタイワンザル

和歌山県の海南市、和歌山市の境界、大池遊園地域に野生化した外国産サルがいることは78年に知られていた。98年4月、大池から30キロほどの地点で見つかったサルが、遺伝子分析でニホンザルとタイワンザルの交雑と判明。同県や日本霊長類学会の調査で200～300匹のタイワンザルが確認された。

(中略)

ワーキンググループと県は今月下旬から生息調査を行い、最後の詰めを協議する。グループ代表の和秀雄・大阪大名誉教授(生殖生物学)は「ここまで来たのは県ががんばったからだ。最後まで手を緩めないでほしいし、私たちも全頭捕獲まで協力したい」と話している。

### ●大型オリが威力 房総のアカゲザル

房総半島のアカゲザル対策は新設の大型オリが威力を発揮、07年度128匹を捕獲した。千葉県は大型オリを新たに2基設置し、大量捕獲をめざす。推定生息数は約4群計600匹。05年調査の3群、350～380匹に比べて大きく増えており、一刻を争う状況だ。

房総丘陵では、国の天然記念物・高宕山サル生息地などにニホンザルが生息、アカゲザルとの交雑が進んでいる。川本准教授と野生動物保護管理事務所(東京都町田市)の白井啓さんによると、アカゲザルの群れのほぼ8割がニホンザルとの交雑個体と推定されている。

千葉県は、地元の「かずさDNA研究所」(大石道夫所長)の協力を得て、今年度から始まった第2次ニホンザル保護管理計画に、交雑状況を調べる遺伝子モニタリングを盛り込んだ。ニホンザル生息地への影響を監視する体制も整えつつある。

# 和歌山のタイワンザルはほぼ「駆除」？

---

## 和歌山のタイワンザル、ほぼ捕獲【大阪】

2012/07/07 朝日新聞 朝刊37ページ 362文字

野生化したタイワンザルの捕獲が、和歌山県でほぼ完了したことが同県や環境省の調査でわかった。愛知県であった日本霊長類学会で6日、報告された。タイワンザルは外来種で、日本固有のニホンザルと交雑し、生態系を乱すとして各地で駆除が進められている。2005年の外来生物法施行後、哺乳類では全国初の全捕獲となりそうだ。

タイワンザルは05年6月施行の外来生物法で「特定外来生物」に指定され、駆除の対象となった。捕獲し駆除することに反対する声もあり、捕獲を進めるのが難しいケースもある。

和歌山県などによると、閉園した和歌山市郊外の動物園から逃げたタイワンザルが、県北部の山林で野生化したという。2003年には300匹近くまで増加。10年3月末までに356匹を捕獲して約20匹まで減らした。見つければさらに捕獲を進める予定だ。(杉本崇)

# 房総のアカゲザルのニホンザルとの交雑問題 霊長類学会

---

## 「固有のニホンザル守って」 県に対策要望 霊長類学会 房総半島で交雑懸念

2013/02/27 東京新聞 朝刊3ページ 492文字

千葉県房総半島中南部で日本固有のニホンザルと、外来種のアカゲザルの交雑が進んでいるとして、日本霊長類学会(会長・清水慶子岡山理科大教授)は二十六日、県に防止対策の充実を要望した。「房総半島の純粋なニホンザルが消滅してしまう恐れがある」と指摘している。

学会によると、県内のニホンザルは五千～一万頭と推測され、主に半島中央部で群れをつくっている。一方、動物園などから逃走後、繁殖したとみられるアカゲザルは、半島南端の館山、南房総の両市境で集団生活しているとの報告があり、五百～千頭前後という。

二〇〇八～一一年度の県の調査では、有害鳥獣として駆除された二千三百六十二頭のサルのうち、1.6%に当たる三十八頭の交雑が判明。このほか百三十九頭にも交雑の可能性があるとされた。県は交雑の調査を一一年度で打ち切っており、学会は調査の復活に加え、アカゲザルと交雑したサルの捕獲を要望した。

清水会長は「早めに手を打つ必要がある」と指摘。青森県の下北半島や和歌山県北部などのニホンザルの生息域でも、外来のタイワンザルがすみ着いた前例があるが、自治体が駆除に乗りだし、交雑は抑えられているという。

---

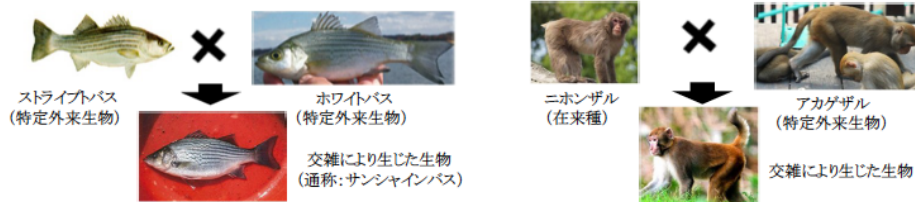
## 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 (外来生物法)の一部を改正する法律について

### 法律の概要

- 外来生物による我が国の生態系等の被害を防止するため、特定外来生物の飼養、運搬、輸入等を規制するとともに、国等が防除等の措置を講ずるもの。

### 改正の必要性

- 現行法では、外来生物とは本来の生息地を海外に有するものと定義されていることから、異なる特定外来生物を人為的に交雑させて生じた生物や、特定外来生物と在来種が交雑して生じた生物はこれに該当しないため、規制対象にできない。



- 現行法では、特定外来生物の放出が禁止されているため、特定外来生物の個体に発信器を取り付けて野生下で行動調査を実施するなどの防除手法の開発を目的とした学術研究が実施できない。
- 輸入物資に特定外来生物が付着 混入している場合に、輸入者に消毒等の必要な対処を求める規定がない。

### 改正内容

- (1) 外来生物の定義を改め、特定外来生物が交雑して生じた生物についても特定外来生物に指定できることとする。
- (2) 防除の推進に資する学術研究のための特定外来生物の放出については、環境大臣等が許可できることとする。
- (3) 輸入物資に付着 混入している特定外来生物の消毒方法の基準を定めるとともに、環境大臣等が輸入者に対し消毒等の措置を命令できることとする。

※ 公布の日から起算して1年以内の政令で定める日から施行する。

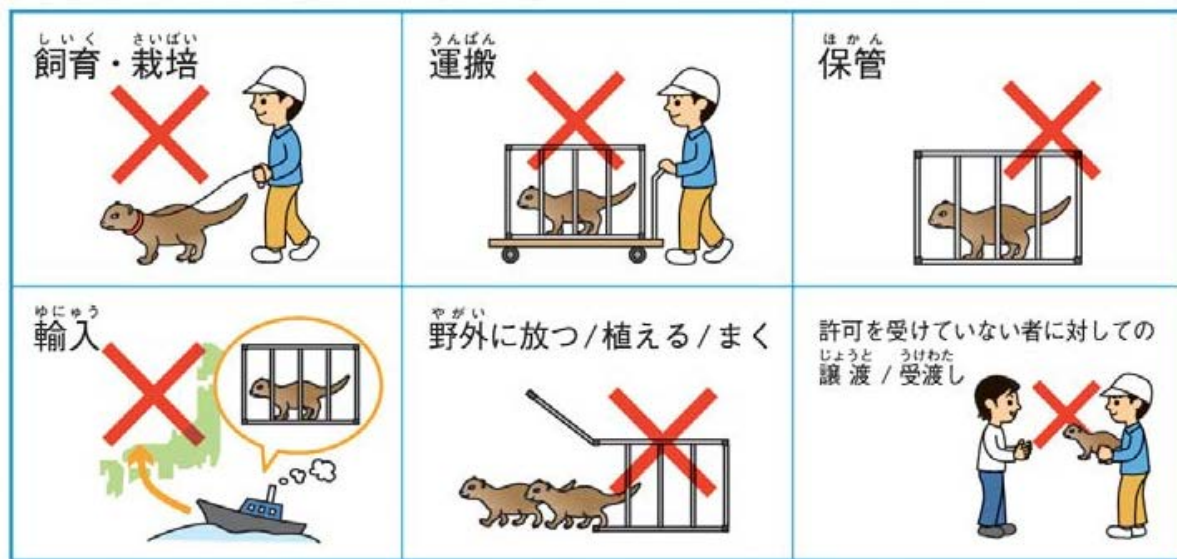
# 外来生物法の改正へ (2013年6月)

外来生物法の一部を改正する法律が平成25年6月12日に公布されました！  
公布から1年以内の政令で定める日から施行されます。

# がいらいせいぶつほう 外来生物法

正式には「<sup>とくていがいらいせいぶつ</sup>特定外来生物による<sup>せいたいけい</sup>生態系等に係る被害の防止に関する法律」といいます。<sup>がいらいしゅ</sup>外来種による<sup>せいたいけい</sup>生態系、農林水産業、人の生命・身体への被害を防止するために制定されました。この法律では、人間の移動や物流が盛んになり始めた明治時代以降に海外から持ち込まれた<sup>がいらいしゅ</sup>外来種のうち、とくに問題の大きなものを「特定外来生物」に指定し、その<sup>しいく</sup>飼育/<sup>さいばい</sup>栽培、<sup>うんぱん</sup>運搬、<sup>ほかん</sup>保管、<sup>ゆにゅう</sup>輸入、<sup>はんばい</sup>販売、<sup>やがい</sup>野外に放つ/<sup>はなつ</sup>植える/<sup>まく</sup>まく、などの行為を禁止しています。また、すでに国内に定着している<sup>とくていがいらいせいぶつ</sup>特定外来生物については、必要に応じて<sup>ぼうじょ</sup>防除が行なわれます。

## がいらいせいぶつほう 外来生物法で規制される事項



\* 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室「外国からやってきた生きものたち」(パンフレット)2010年5月発行、5頁より。  
[http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r\\_gaikokukara.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r_gaikokukara.pdf)

## 生態系への影響

それぞれの地域の生態系は、長い歴史をへて形づくられたものです。生態系のなかでは、生きものたちが食べたり食べられたり、すみ分けたり、お互いに関わりあいながら暮らしていて、自然のバランスが成り立っています。ここに外来種が侵入してくると、もともとその場所で生活していた在来種が追いやられてしまい、自然のバランスがくずれてしまうことがあります。

**アカゲザル** 体長50cm 中国～西アジア原産  
房総半島に定着し、ニホンザルとの間の雑種が生まれています。



**ジャワマンゲース** 体長30cm 西アジア・インド原産  
沖縄と奄美に定着し、アマミノクロウサギなどの絶滅のおそれのある種を含むいろいろな動物を食べています。



**グリーンアノール** 全長20cm 北アメリカ原産  
小笠原諸島に侵入し、そこにしかない希少な昆虫を食べています。



**オオクチバス** 全長40cm 北アメリカ原産  
ブラックバス的一种。日本中の湖沼や河川に侵入し、シナイモツゴのような希少な魚や水生昆虫などを食べて絶滅の危機に追いやっています。



**ウチダザリガニ** 体長15cm 北アメリカ原産  
北海道、福島などに定着し、水草を切っただけの生きもののみかをこわしたり、ニホンザリガニの巣穴をうばったりします。



**ボタンウキクサ** 高さ10cm アフリカ原産  
別名ウォーターレタス。水面をおおってしまい、ほかの水生物がすめなくなります。



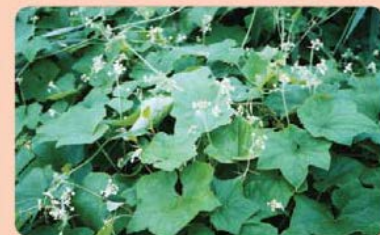
## 農林水産業への影響

外来種のなかには、生態系だけではなく、畑を荒らしたり、漁業の対象となる生物を捕食したりして、人々に迷惑をかけるものもいます。

**アライグマ** 体長50cm 北アメリカ原産  
捨てられたペットが全国に定着し、在来生物や農作物を食べて問題になっています。



**アレチウリ** 長さ数m 北アメリカ原産  
河原やトウモロコシ畑などでふえていて、そこに生えている植物に大きな影響をあたえています。



\*

\*

環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室「外国からやってきた生きものたち」(パンフレット)2010年5月発行、3-4頁より。  
[http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r\\_gaikokukara.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r_gaikokukara.pdf)

特定外来生物リスト (平成22年2月1日現在)

哺乳類	フクビツネ、ハリネズミ属、タイワンザル、カニクイザル、アカゲザル、ヌートリア、クラハラリス(タイワンリス)、タイリクモモンガ(エゾモモンガを除く)、トウブハイロリス、キタリス(エゾリスを除く)、マスカラット、アライグマ、カニクイアライグマ、アメリカミンク、ジャワマンゲース、シママンゲース、アキシジカ属、シカ属(ホンシュウジカ、ケラマジカ、マゲシカ、キュウシュウジカ、ツシマジカ、ヤクシカ、エゾシカを除く)、タマシカ属、シゾウ、キョン
鳥類	ガビチョウ、カオジロガビチョウ、カオクロガビチョウ、ソウシチョウ
爬虫類	カミツキガメ、 <i>Anolis angusticeps</i> 、グリーンアノール、ナイトアノール、ガーマンアノール、ブラウンアノール、ミドリオオガシラ、イヌバオオガシラ、マンゴローブヘビ、ミナミオオガシラ、ホウソオオガシラ、タイワンスジオ、タイワンハブ
両生類	プレーンズヒキガエル、キンイロヒキガエル、オオヒキガエル、アカホシヒキガエル、オークヒキガエル、テキサスヒキガエル、コノハヒキガエル、キューバズツキガエル(キューバアマガエル)、コキーコヤスカエル、ウシガエル、シロアコガエル
魚類	チャネルキャットフィッシュ、ノーザンハイク、マスキーハイク、カタヤシ、ブルーギル、コクチハス、オオクチハス、ストライプトハス、ホウイトハス、ヨーロピアンハーチ、ハイクハーチ、ケツギョ、コウライケツギョ
クモ・サソリ類	<i>Atrax</i> 属、 <i>Hadronyche</i> 属、 <i>Loxosceles reclusa</i> 、 <i>L. laeta</i> 、 <i>L. gaucho</i> 、セアカコケグモ、ハイロコケグモ、ジウサンボシコケグモ、クロコケグモ、キョクトウサソリ科
甲殻類	<i>Astacus</i> 属、 <i>Cherax</i> 属、モクスガニ属(モクスガニを除く)、ウチダザリガニ、ラスティークレイフィッシュ
昆虫類	テナカコガネ属(ヤンバルテナカコガネを除く)、クモテナカコガネ属、ヒメテナカコガネ属、セイヨウオオマルハナバチ、ヒアリ、アカカミアリ、アルゼンチンアリ、コカミアリ
軟体動物等	カワヒバリガイ属、クワガガイ、カワホトトギスガイ、ヤマヒタチオビ(オカヒタチオビ)、ニューギニアヤリガタリクウスムシ
植物	オオキンケイギク、ミスヒマワリ、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、オオカワヂシャ、ナガエツルノケイトウ、ブラジルチトメグサ、アレチウリ、オオフサモ(ハロットフェザー)、 <i>Spartina anglica</i> 、ホタンウキクサ(ウォーターレタス)、 <i>Azolla cristata</i>

環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室「外国からやってきた生きものたち」(パンフレット)2010年5月発行、6頁より。

[http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r\\_gaikokukara.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r_gaikokukara.pdf)

\*

# 「特定外来生物」-----「駆除されるべき生物」と「そこにあるべき生物」とを区別している？

---

- ▶ なぜ、特定の生物は駆除されなければならないのか？
    - ▶ 「動物愛護」の立場から反対もある
    - ▶ そもそも人間が「駆除」って傲慢では？人間が原因なのに
  - ▶ ある特定の生物が「いてはいけない」「生態系？」とは？
    - ▶ 「本来の」「生態系？」って？
  - ▶ どこで、その「境界」は決められるの？
    - ▶ 「本来あるべきもの」を「かき乱すもの」はいてはいけない？
    - ▶ 一方で、生物の導入は相変わらず行われている
    - ▶ 豊岡のコウノトリ、佐渡のトキ... しかも、外来のもの
  - ▶ 何が、「いていいのか」「いて悪いのか」を決めるのか？
  - ▶ 「本来の」姿というものはあるのか？
-

# 生物多様性保全への国際的・国内的取り組み

---

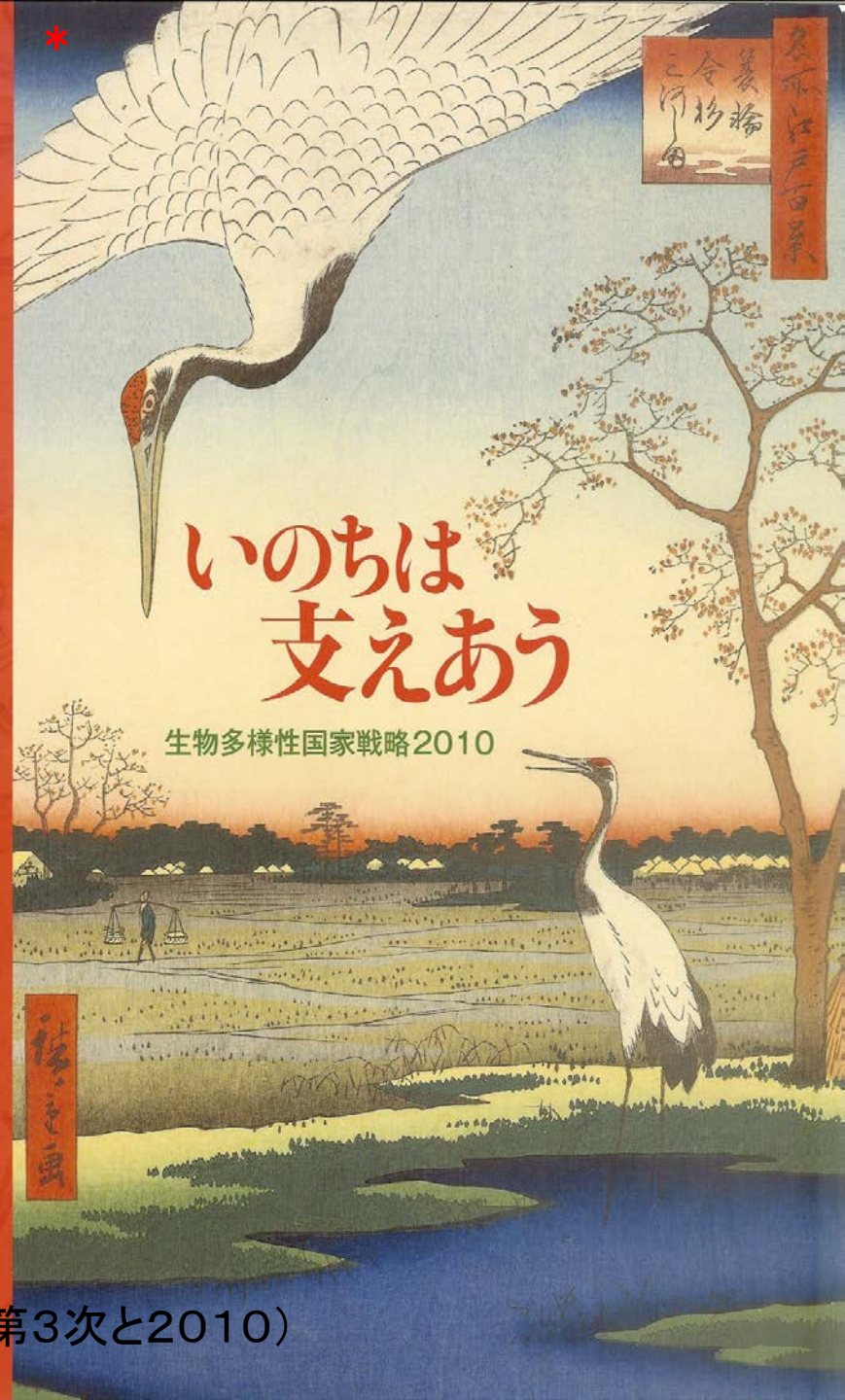
- ▶ 1992年 地球サミット(リオ・デ・ジャネイロ)  
生物多様性条約採択
  - ▶ 1993年 生物多様性条約発効・日本/締結
  - ▶ 1995年10月 生物多様性国家戦略策定
  - ▶ 2002年3月 新・生物多様性国家戦略
  - ▶ 2002年度から 自然再生事業の開始、展開
    - ▶ 釧路湿原(北海道)、くぬぎ山(埼玉県)等々
  - ▶ 2003年1月 自然再生推進法の制定、施行
    - ▶ 自然再生協議会を設置して多様な主体がかかわり、合意形成する新しい方式
  - ▶ 2004年6月 外来生物法(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律)
  - ▶ 2007年11月27日 第三次生物多様性国家戦略
    - ▶ 100年計画、「SATOYAMAイニシアティブ」
  - ▶ 2010年3月 生物多様性国家戦略2010
  - ▶ 2010年 生物多様性条約 第十回締結国会議(COPI0)(名古屋)
  - ▶ 2012年9月 生物多様性国家戦略2012-2020
  - ▶ 2013年6月12日 外来生物法改正
-



# いのちは 支えあう

第3次 生物多様性国家戦略

環境省「生物多様性国家戦略」のパンフレットから(第3次と2010)



# いのちは 支えあう

生物多様性国家戦略2010

# 生物多様性の現状と課題

## (第二次生物多様性国家戦略から)

### 第1部

### 生物多様性の現状と課題

○生物多様性の現状と問題点について、「3つの危機」として整理。

#### 第1の危機

開発や乱獲など人間活動に伴う負のインパクトによる生物や生態系への影響。その結果、多くの種が絶滅の危機。湿地生態系の消失が進行。島嶼や山岳部など脆弱な生態系における影響。依然最も大きな影響要因。

#### 第2の危機

里山の荒廃等の人間活動の縮小や生活スタイルの変化に伴う影響。経済的価値減少の結果、二次林や二次草原が放置。耕作放棄地も拡大。一方人工的整備の拡大も重なり里地里山生態系の質の劣化が進行。特有の動植物が消失。特に中山間地域で顕著、今後この傾向がさらに強まる。

#### 第3の危機

移入種等の人間活動によって新たに問題となっているインパクト。国外又は国内の他地域から様々な生物種が移入。その結果、在来種の捕食、交雑、環境攪乱等の影響が発生。化学物質の生態系影響のおそれ。

○問題意識の基となる社会経済状況、生物多様性、保護制度について現状分析。

# 生物多様性の現状と課題

## (第二次生物多様性国家戦略から)

### 第1部

### 生物多様性の現状と課題

○生物多様性の現状と問題点について、「3つの危機」として整理。

#### 第1の危機

人間の介入  
からの「保護」

の危機。湿地生態系の消失が進行。島嶼や山岳部など

ゾーニング

因。

里山

「かかわり」の再生

「文化」の再生

#### 第3の危機

外来種

駆除=管理

の生態系影響のおそれ。

○問題意識の基となる社会経済状況、生物多様性、保護制度について現状分析。

\* 環境省「新・生物多様性国家戦略」(平成14年3月27日決定)の概要より  
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives2/files/outline.pdf> (2014年1月20日最終アクセス)

# 生態系概念の変更と生態系サービス

---

- ▶ 生態系概念の変更
    - ▶ 有機体論モデルから変動と不均一のシステムへ
    - ▶ 「攪乱」の深い意味
      - ▶ 自然界の攪乱と人為的攪乱
      - ▶ 攪乱依存性生物と生物多様性
    - ▶ 安定化へ向かう「自然」と、攪乱により絶えず変動する「自然」はどちらが「望ましいのか」
    - ▶ 自然科学に、「望ましさ」の解はない
  - ▶ 「国連ミレニアム生態系評価」における「生態系サービス」
    - ▶ (<http://www.millenniumassessment.org/en/about.slideshow.aspx>)
    - ▶ 邦訳『生態系サービスと人類の未来』（オーム社、2007年）
-

# 「国連ミレニアム生態系評価」における「生態系サービス」

## 供給

生態系により  
生産され  
また供給される財

- 食料の提供
- 水資源の供給
- 燃料や生活の素材の提供
- 遺伝子資源

## 調整

生態系プロセスの  
調整機能によってもたらされる便益

- 気候などの調整
- 病気などの制御
- 洪水などの自然災害の緩衝機能

## 文化

生態系からの  
非物質的便益

- 精神性・宗教性
- リクリエーション
- 審美的価値
- 霊感的な特性
- 教育的側面

## 基盤

他の三つの生態系サービスの生産に必要なサービス

- 土壌形成
- 栄養素循環
- 一次生産

国連ミレニアム生態系評価書 (<http://www.millenniumassessment.org/en/about.slideshow.aspx>)  
邦訳『生態系サービスと人類の将来』(オーム社、2007年)、p13図A「生態系サービスと人間の福利との関係」参照。

自然

狭い意味での生物多様性

生物の多様な関係性の総体

人間の営み

(生業、遊び仕事(マイナー・サブシステム)、遊び)

人間の関係性のシステム

(利用のルール、社会組織)

生物多様性と  
人間の関係のシステム

自然

生物の多様な関係性の総体

**広い意味での生物多様性  
(人間の多様性も含む)**

(生業、遊び仕事(マイナー・サブシステム)、遊び)

人間の関係性のシステム

(利用のルール、社会組織)

生物多様性と  
人間の関係のシステム

自然

望ましい管理

望ましい価値

生物の多様な関係性の総体

人間の営み

(生業、遊び仕事(マイナー・サブシステム)、遊び)

社会的共同性

精神的共同性

人間の関係性のシステム

(利用のルール、社会組織)

生物多様性と  
人間の関係のシステム

保全・管理・  
再生・駆除

望ましい自然

自然

望ましい管理

望ましい価値

生物の多様な関係性の総体

人間の営み

(生業、遊び仕事(マイナー・サブシステム)、遊び)

社会的共同性

精神的共同性

人間の関係性のシステム

(利用のルール、社会組織)

生物多様性と  
人間の関係のシステム

# 「外来」 VS 「在来」

---

- ▶ 「在来」をどう定義するのか——特に「侵略性」外来種
  - ▶ 新大陸の場合は比較的簡単
    - ▶ 「近代」——大航海時代に白人を持ち込んだ動植物
      - 白人が来る前か来る後か
    - ▶ 歴史的線引きが可能——ニュージーランドの箱船計画の根拠
      - 「1080」という農薬を使用してネズミやポッサムを散布してまで
      - ニュージーランド独自の鳥類を守ろうとしている
    - ▶ そのことについてもさまざまな議論があるが.....

# 「外来」 VS 「在来」

---

## ▶ 「在来」をどう定義するのか——特に「侵略性」外来種

### ▶ 人間の営みが長く存在してきている場合

#### ▶ 「近代」という線引きが可能なのか？また妥当性があるのか？

- 同じ日本の中にいる生物でも、たとえばカブトムシのように、本来は本州以南にしか生息していない生物が北海道に入ってきた、というように日本国内のある地域から、もともといなかった地域に持ち込まれた場合に、もともとその地域にいる生物に影響を与える場合がありますが、外来生物法では海外から入ってきた生物に焦点を絞り、人間の移動や物流が盛んになり始めた明治時代以降に導入されたものを中心に対応します。

※ 渡り鳥、海流によって移動してくる魚や植物の種などは、自然の力で移動するものなので外来種には当たりません。(環境省の見解「侵略的外来種について」)  
(<http://www.env.go.jp/nature/intro/outline/basic.html> 最終アクセス2014/01/20)

- 江戸時代以前の比較的狭い範囲で生活して生きてきた時代から、遠距離までさまざまな動植物を移動させることも可能になったことが根拠
  - しかし、太古から農作物、家畜などの「伝播」「移動」ということもあった
  - 江戸時代であっても、人の移動が限られていたわけではない(実は)
-

# 「外来」 VS 「在来」

---

- ▶ 「在来」をどう定義するのか——特に「侵略性」外来種
  - ▶ 人間の営みが長く存在してきている場合
    - ▶ そもそも、ひとが動植物を「伝播」し「移動」させ、「自然」を改変して生きてきた歴史をどう捉えるのか
    - ▶ 大量な放流など、近代以後の技術で可能になったものもある
      - 和井内貞行—魚が棲まない十和田湖にヒメマス放流して養魚事業を成功させた(1905年)。十和田湖を国立公園に指定することにも努力
      - サケ・マス孵化放流事業(明治以後の「資源」管理の考え方)
        - 違う川に放流することもしばしば
    - ▶ 最近になっても、川の「資源」管理のために放流することはなされる
      - かつては琵琶湖の稚アユを全国に放流していた。今は河川独自、養殖
      - 今でも、釣り観光のためにさまざまな魚を放流することは通例のこと
    - ▶ 最近のブラックバスやブルーギルの放流を禁止することの整合性
  - ▶ そもそも、「時間」「歴史」(伝統的)という基準で捉えられるのか？

# 「外来」 VS 「在来」

---

## ▶ 「在来」をどう定義するのか

### ▶ 「時間」「歴史」(伝統的)という基準で捉えられるのか？

▶ ⇒なかなか困難

### ▶ 自然科学的根拠は何か？

▶ 進化生態学的自然観——そもそも「生物多様性」もそれに基づく

□ 長い年月にわたる相互作用を通じて関係し合った結果、その環境に適応的な形質を持った個体や集団(種)が残っている。

□ そのような動的にバランスしている生物のセットが「在来生物相」。**歴史的かつ地域固有**の存在。

### ▶ E. O. Wilsonという存在

□ On Human Nature, 1979, Harvard University Press, 『人間の本性について』 1997 筑摩書房。

□ Sociobiology: The New Synthesis 1975, Harvard University Press. 『社会生物学』 1983 新思索社。

□ Promethean fire: reflections on the origin of mind, 1983, Harvard University Press, 『精神の起源について』 1990 思索社。

□ Biophilia, 1984, Harvard University Press.

□ The Diversity of Life, 1992, Harvard University Press, 『生命の多様性 上・下』 2004 岩波書店 大貫 昌子、牧野 俊一訳

□ Biophilia|The Biophilia Hypothesis, 1993, Shearwater Books, 『バイオフィリアー人間と生物の絆』 1994 平凡社。

---

# 「外来」 VS 「在来」

---

## ▶ 「在来」をどう定義するのか

### ▶ 自然科学的根拠としての「進化生態学的自然観」

- ▶ しかし、「固有種」「希少種」という枚挙的な多様性認識（静的？多様性認識）から、相互作用や生態系機能の理解に基づく、動的・機能的な多様性認識への転換

### ▶ それでも「歴史的価値を担った地域固有性」は重要

- 生態系の「攪乱」、遺伝的「攪乱」も重要だが、長い時間をかけて安定化
- 短期間の急速な「攪乱」は避けるべき？

### ▶ このような自然観に基いて、外来種の「侵略性」を立証することは可能なのか？

### ▶ そもそも、生態学研究者以外の人々がそれを共有することは？どのような意味があるのか？

### ▶ 科学的世界観を共有することの意味は？

- 「普及」という意味合いを考える
-

# 「侵略性」「外来種」を駆除・根絶する根拠は？

---

- ▶ 費用対効果として、経済的な観点から問題を捉える
    - ▶ イギリスのヌートリア根絶など
      - ▶ ー根絶するか否かの経済学的根拠として
    - ▶ 「経済的被害」に対応する、費用対効果ー主として農業被害
  - ▶ しかし. . . .
    - ▶ 経済的被害は、「侵略性」「外来種」の被害なのか？
      - ▶ タイワンザル、アカゲザルの外来種問題以前に、サルの獣害問題があり、外来種かどうかにかかわらない
    - ▶ 生物多様性に対する「被害」「リスク」を評価することとは違う位相
      - もっとも、「生態系サービス」との視点
-

## 「侵略性」「外来種」を駆除・根絶する根拠は？

---

- ▶ 「単なる」「獣害問題」との混乱的な認識
  - ▶ しかし、「獣害問題」も、「単純な」問題ではない
- ▶ 遺伝子多様性、遺伝子レベルでの「外来種」駆除は、民族主義的な優生思想るかかわる問題をはらむ——「ナチズム」の問題を想起
  - ▶ そもそも、E. O. Wilsonの『人間の本性とは何か』以来の、社会生物学論争とも関連

# 和歌山のタイワンザル問題の概要

---

- ▶ 1998年タイワンザルとニホンザルの交雑が見つかる
    - ▶ (尾が29cm cf. タ40cm、ニ10cm)
    - ▶ 和歌山県北部、タイワンザルの野生化、170~200頭、農業被害の確認
    - ▶ 1954年の貴志川町遊園地閉鎖の時に逃げ出した数頭が起源？
  - ▶ 2000年12月 和歌山県サル保護管理計画(特定鳥獣保護管理計画)対策検討会、
    - ▶ 計画案(捕獲・安楽死案)を提出「生態系のかく乱を防止する」ことが目的、
    - ▶ 「農作物被害の削減に寄与する」
  - ▶ 公聴会等で反対意見も。動物愛護の立場(特に熊森協会)
    - ▶ 生存案として①無人島放逐②飼育施設建設③避妊処置後再放逐④県有林内に柵で囲った中に放逐の案を検討、採用困難と結論
  - ▶ 2001年4月 県民アンケート(1000名回収率65%)、安楽死支持64%  
(1代限りで動物園飼育管理に対して)
  - ▶ 2001年9月和歌山県、タイワンザルと、ニホンザルとの交雑種の本頭捕獲・安楽死を決定。「和歌山県サル保護管理計画」公示
  - ▶ 2003年まで300頭まで増加
  - ▶ 2010年3月までに356頭捕獲・安楽死、約20頭まで減らして捕獲完了
-

# 和歌山のタイワンザル問題の論点・問題

---

- ▶ 「遺伝子汚染」
    - ▶ 純粋なニホンザルの遺伝子構成の変化、ニホンザル集団の消失の危険
  - ▶ 「種」の異同、遺伝子の多様性をどう考えるのか
    - ▶ タイワンザルとニホンザルは同じ「種」か、種内の遺伝子の多様性
  - ▶ 「歴史的価値を担った地域固有性」
    - ▶ 生物多様性の「種の多様性」「遺伝子の多様性」をどう捉えるのか
    - ▶ 生態系への攪乱をどう捉えるのか
    - ▶ 生態系に関する不確実性をどう捉えるのか、「予防原則」の問題
  - ▶ 日本霊長類学会、日本哺乳類学会、日本生態学会が「安楽死」を支持
  - ▶ 農作物被害の問題が意識的に混同された可能性あり
  - ▶ ニホンザルの「遺伝子汚染」が、ナショナリズム的優生思想と重ね合わせる議論
    - ▶ 「混血」ザル問題として
  - ▶ 立澤史郎「『外来対在来』を問う—地域社会のなかの外来種」鬼頭秀一・福永真弓編『環境倫理学』東京大学出版会、2009年、第7章.
  - ▶ 瀬戸口明久「なぜ移入種は排除されなければならないのか？」『生物学史研究』69 (2002) :41-51.
  - ▶ 瀬戸口明久「移入種問題という争点—タイワンザル根絶の政治学」『現代思想』31-13(2003): 122-134.
  - ▶ 瀬戸口明久「『自然の再生』を問う—環境倫理と歴史認識」鬼頭秀一・福永真弓編『環境倫理学』東京大学出版会、2009年、第10章.
-

## 「侵略性」「外来種」を駆除・根絶する根拠は？

---

- ▶ 純粋な自然科学的な生物多様性の論理を立てることは困難
  - ▶ そもそも、狭い範囲の自然科学的な根拠で決められる問題ではない
- ▶ それでは、「倫理」としての問題領域はどのようにしてあるのか？

# 「倫理」的根拠をどこにもとめるのか？

---

- ▶ 人間の「責任」ということをどこまで考えるのか
    - ▶ ニュージーランドのような新大陸での人間(白人)の責任
  - ▶ そもそも、「自然」に介入することは、歴史的に倫理的に正しくないのか？
  - ▶ 「自然」に介入したことの結果の問題の解決に「自然」に介入する手段を取ることが許されるのか、あるいは、それは、むしろ人間の「責任」なのか？
-

# 「倫理」的根拠をどこにもとめるのか？

---

- ▶ 「自然」に介入して、道具を発達させて、栽培や家畜化で「自然」を改変してきた「人間」の「本性」を倫理的に問うことは可能か？
    - ▶ 『創世記』など、人間中心主義的なユダヤ・キリスト教的教義が問題なのか？——Lynn White, Jr. 1965
  - ▶ 「自然」を改変してきた「人間」の「本性」を認めた上でも、倫理的な問題を問うことは可能
    - ▶ =「自然」の改変のあり方の問題として問題を再構成する
  - ▶ 加古川の、「結果としての外来種駆除」は何を物語るのか？
    - ▶ 放置されたため池に棲み着くヌートリア、ため池が「望ましくない」水辺空間になってしまった
    - ▶ 意識的な外来種駆除ではなく、ため池の水抜き(堤返し)  
=じゃことりによって、「結果として」ヌートリアがいなくなった
-

# 「自然」の改変のあり方の問題として再構成

---

- ▶ そもそも「環境問題」の捉え直し
    - ▶ 「近代」という問題をどう捉えるのか
  - ▶ 問題が、自然的な環境、自然科学的な環境問題に集約してしまうことの危険性
  - ▶ 問題を、自然的な環境、精神的な環境、社会的環境の統合的な「環境」により、再構成する
    - ▶ Pierre-Félix Guattari 『三つのエコロジー』
    - ▶ 「社会的リンク論」による捉え直し
  - ▶ 再び「まもるべき」「文化」とは何かを考える
-

# 「環境」 environment とは?

---

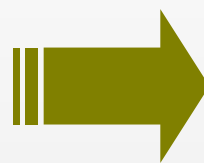
- 主体にとっての「環境」——さまざまな位相
  - 自然的環境
    - 「自然」をどう捉えるか
      - 原生自然、二次的自然
      - 「生態系」概念、「生物多様性」
    - 客体としての「自然」、人間と自然との関係性
  - 精神的環境      歴史的環境、文化的環境
  - 社会的環境
- ⇒「自然的環境」「精神的環境」「社会的環境」をトータルとして捉える

# 環境倫理を考える三つの要素

---

## 環境持続性

限られた資源への対応  
環境負荷を下げる  
生態系の再生力を高める

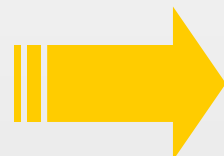


**自然的環境**

ガマンを強いるような  
強制的な倫理

## 社会的公正

環境問題や環境対策によって、  
より多く不利益を受ける人の  
存在を認識し対応する



**社会的環境**

ガマンの強制は自然に近い  
特定の人たちに偏る  
社会的な不公正を引き起こす

## 存在の豊かさ

結果的に、持続可能性や社会的  
公正を実現するような「豊かさ」  
人間以外の生物などとも共存できる豊かさ  
個の多様性を尊重する

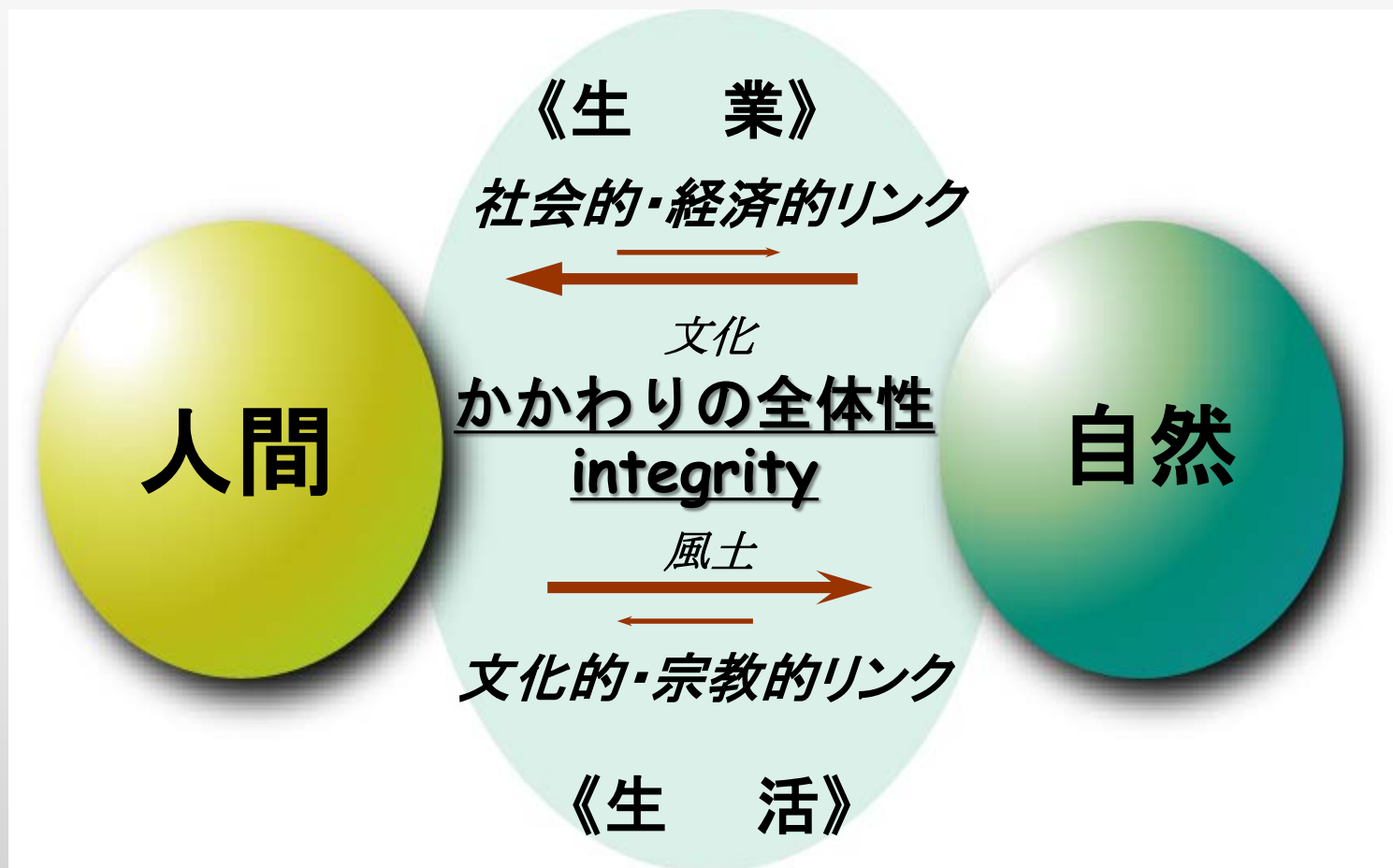


**精神的環境**

自発性・convivial  
生き生き生きること  
「強制」から「共生」へ

- **自然的環境・精神的環境・社会的環境を  
トータルのものとして捉える視座の必要性**
-

# 人間の生業活動の見直し



# 伐採や狩猟の際の儀礼



中部森林管理局所蔵「木曾式伐木運材図会」より  
(林野庁中部森林管理局パンフレット『国民の森林 国有林』平成25年版、  
4頁に掲載)

\*

著作権等の都合により、  
ここに挿入されていた画像を  
削除しました。

テレビ朝日 テレメンタリー2006  
「白神が遠のく～“最後の  
目屋マタギ”の想い～」  
青森朝日放送制作、2006年6月20日  
2時40分放送

# 人間の生業活動の見直し

---



# 社会的リンク論 (social linkages theory)

---

- ・ 宗教的・文化的リンク (spiritual-cultural linkages) と 経済的・社会的リンク (economic-social linkages) の 全体性 **integrity** / 分断化 **fragmentation**
  - ・ 分断化された「かかわり」は再構築される必要性
  - ・ 二つのリンクは、人間と自然との共進化のプロセスの中の、ダイナミックな関係の関数であり、スタティックな関係の実体ではない
  - ・ 固定的な過去への回帰ではない
-

# 世界でたったひとつの 奄美を守る

奄美大島 マングース防除事業



マングースがいな森へ



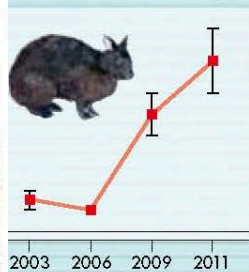
## マングースが減って、 奄美の生きものたちが戻ってきた！

マングースが減り始めたことによって、奄美の森に多くの生きものたちが戻ってきています。奄美マングースバスターズによるモニタリング調査の結果では、アマミトゲネズミやケナガネズミ、アマミノクロウサギなどの生息する範囲が広がっていることがわかってきました。

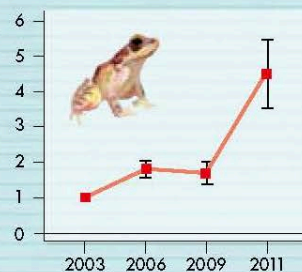
下グラフは巨悠哉さん(日本森林技術協会)らが2003～2011年にかけて、奄美大島の真ん中を南北に走る奄美中央林道で奄美の生きものたちの数を調べた結果です。どれも急激に数を増やしています。

奄美大島でマングース防除事業が始まったのが2005年。マングースが減ってくるにつれて、奄美の生きものたちはどんどん増え始めました。マングースが完全排除されれば、どれだけたくさんの生きものに会えるようになるのか、楽しみですね。

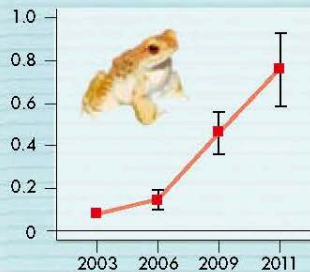
アマミノクロウサギ



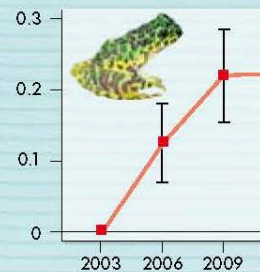
アマミハナサキガエル



オットンガエル



アマミイシカワガ



Watari et al. s

環境省那覇自然環境事務所「世界でたったひとつの奄美を守る—奄美大島マングース防除事業」パンフレット、2013年9月、表紙および14頁より。

\* [http://www.env.go.jp/nature/intro/5spr/files/r\\_amami.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5spr/files/r_amami.pdf)



問題

1

## マンゲースが来て何がおこった？

マンゲースはハブやクマネズミを減らすことを目的として奄美大島に持ち込まれました。しかし、ハブやクマネズミが夜に活動するのに対し、マンゲースは昼間に活動するため、マンゲースがハブやクマネズミを食べることはあまりありませんでした。一方で、昼間は巣穴にいるアマミノクロウサギの幼獣や地面の上に巣を作るアマミヤマシギは、ハブよりも簡単に食べることができます。このため、アマミノクロウサギなどは格好の標的となり、次々と食べられてしまい、数を減らしていきました。このように、ハブやクマネズミを減らすことを期待して放されたマンゲースですが、期待していたような効果は得られなかったばかりか、もともと奄美大島にいた生きものたちが少なくなるといふ予想しなかった結果となってしまいました。

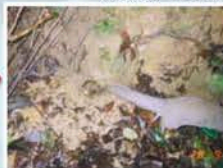
アマミノクロウサギの巣穴に侵入するマンゲース



幼獣は幼獣の巣穴を何度も訪れる



幼獣の巣穴に入ったマンゲース。尾と後肢が見える



侵入した2分後に巣穴から飛び出したマンゲース

(写真提供/山田文雄)

問題

2

## マンゲースが増え、島に広がる！

1979年に名瀬市(現奄美市名瀬)赤崎地区で放されたマンゲースは、1990年頃には名瀬市のほぼ全域に分布を広げ、1998年には西は大和村や住用村(現奄美市住用町)、東は名瀬市と龍郷町の境界あたりまで分布を広げました。2010年には、それまでマンゲースが確認されていなかった南西部の宇検村でも捕獲がありました。

1979年に奄美大島に放されたマンゲースの数は30頭とされていますが、2000年にはおよそ10,000頭にまで数を増やしたと推定されています。

マンゲースの分布



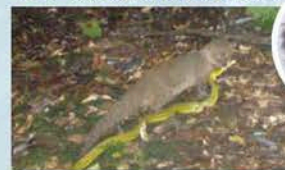
問題

3

## 奄美の生きものたちが消える!?

マンゲースの数が増え、分布を広げるとともに、多くの生きものが食べられていることが明らかになってきました。マンゲースの胃内容物や糞を分析した結果、アマミノクロウサギやアマミトゲネズミなどが確認されたほか、アマミシカワガエルなどの両生類、オキナワキノボリトカゲなどの爬虫類も食べられていることがわかったのです。これらマンゲースに食べられていた生きものの中には、世界中でも奄美大島にしか生息していません。マンゲースが増えるとともに、奄美の生きものたちはどんどん少なくなっていくのです。

マンゲースに食べられる生きものたち



リュウキュウアオヘビを食べるマンゲース



マンゲースの糞をばくしてみると、アマミノクロウサギの体毛が出てきた  
(写真提供/山田文雄)



アマミトゲネズミ

課題

## どうすれば奄美の生きものを守れる？

マンゲースは奄美大島の大切な生きものを食べてしまいます。大切な生きものを守るためには、マンゲースを捕まえて減らすしか方法がありませんでした。このため、地元団体が行政が協力してマンゲースの影響調査や捕獲を行うなど、奄美大島におけるマンゲース対策が動き始めました。

マンゲース対策によって増加が期待される生きもの



アマミヤマシギ

マンゲースに食べられ、数が少なくなってしまった奄美の生きものを守るため、マンゲース対策が始まりました



アマミハナサキガエル



マンゲースを捕獲するためのわなの点検

環境省那覇自然環境事務所「世界でたったひとつの奄美を守る—奄美大島マンゲース防除事業」パンフレット、2013年9月、6-7頁より。

[http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r\\_amami.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r_amami.pdf)

\*

1979 昭和54年

沖縄島から持ち込まれたマングースが奄美大島に放される。

1989 平成元年

生態系への影響調査開始(奄美哺乳類研究会)

1993 平成5年

有害鳥獣捕獲開始(市町村)

1996 平成8年

生息調査・駆除モデル事業開始(環境庁・鹿児島県)

有害鳥獣捕獲補助開始(鹿児島県)

2000 平成12年

本格的な駆除事業開始(環境庁)

2003 平成15年

有害鳥獣捕獲事業終了(鹿児島県・市町村)

2005 平成17年

外来生物法施行  
奄美大島マングース防除事業開始(環境省)  
奄美マングースバスターズ結成  
防除実施計画策定

2007 平成19年

探索犬導入

2013 平成25年

第2期防除実施計画策定

未来 2022 平成34年

奄美大島からマングースを完全排除

分布の変遷



## ほ かく 捕獲地点は変わってる？

マングースの捕獲地点の経年変化を見ると、島の中央部にたくさんいたマングースが、徐々に数を減らし、分布域が狭くなっていったことがよくわかります。

龍郷町と奄美市名瀬にまたがる半島部では、マングースの捕獲地点が徐々に少なくなり、2012年度には捕獲数がゼロになりました。この地域では、マングースの排除が達成できた可能性があります。

**マングースの分布は狭くなっている！**

環境省那覇自然環境事務所「世界でたったひとつの奄美を守る—奄美大島マングース防除事業」パンフレット、2013年9月、9頁、12頁より。  
[http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r\\_amami.pdf](http://www.env.go.jp/nature/intro/5pr/files/r_amami.pdf)

\*

\*

# 「文化」という問題

## —外来種の問題をどう捉えるのか

---

- ▶ 「歴史」「伝統」は絶えず動いている
    - ▶ 固定的な「伝統」を守るという形では問題が硬直化
    - ▶ 固定的な「歴史」を定めることは、全体として整合性がとれなくなる
  - ▶ 外来種を排除、駆除することで、どのような生態系を取り戻すのか？それが問われなければならない。
  - ▶ かつての、在来種の多くいる生態系を戻すのも一つの未来のつくりかた
    - ▶ 童謡、地域的には「島唄」などのような地域に根付いて伝えられてきたものを伝承していくことは、歴史の中に生きること
  - ▶ それを義務ではなく、むしろ未来をそのように創るということは意味ある試みになる
-

# 「文化」という問題

## —外来種の問題をどう捉えるのか

---

- ▶ 鮎寿司や伝統的なえり漁、湖-内湖-田んぼの連続的な水辺-農的空間も含めて、それを取り戻すことが琵琶湖の「再生」として考えられるかどうか=もしそうなら、ブラックバスやブルーギルは駆除した方がいい
  - ▶ マングースとの新たな文化的な関係の構築があったにせよ、「世界でたったひとつの奄美を守る」ということが、地域の新しい文化的な創造の行為として意味があるのであれば、マングース駆除も意味を持つてくる
  - ▶ 豊岡のコウノトリは、単なる絶滅種(それも外国から持ってくる外来の遺伝子を持った個体を増殖したもの)を外から再導入したということではなく、えさ場になる田んぼを無農薬有機農法(コウノトリを育む農法)で再生したり、コウノトリと共に生きるための田園空間を創ることであった
-

# 「文化」という問題

## —外来種の問題をどう捉えるのか

---

- ▶ 佐渡のトキの再導入に関しては、Nipponia Nippon という学名にあるように、ナショナリズム的意識を喚起させるような種の再導入(これも遺伝子は外国産)ではあるものの、コウノトリと同様、佐渡の地域の地域再生的なもの結びついて展開している限りは、地域での日常的な田園空間の創出
  - ▶ しかし、「混血」を排除して「純血」を守るという狭量な自文化中心主義的な優生思想に裏打ちされたような、狭量なナショナリズムというものが、日常的に棲まう空間の中で、よりよく生きるための「空間」を未来に向けてどのように作っていくのかということに、どう関係するのかということが問われる
  - ▶ そもそも、生物多様性を守るということはどういうことか、それが問われている
-

# 人間中心主義なのか非人間中心主義なのか

---

- ▶ 「人間が生きていくため」ということは人間中心主義的になることももちろんあるが、非人間中心主義になることもある
  - ▶ 「人間が生きていくため」には、人間を中心に据えず、人間以外の存在を中心に考えることこそが、「人間が生きる」ということが出来る
  - ▶ 一方、「動物がかわいそう」という動機は、非常に人間中心主義的なもの
  - ▶ 動物が「かわいそう」という人間の感情で、動物との関係を捉えている
  - ▶ 動物愛護の思想はしばしば人間中心主義的
-

## 最後に、生物多様性を改めて捉え直す

---

- ▶ 《人間が豊かに生きるために生物多様性保全が必要》
  - ▶ 《人間が豊かに生きるための自然との関係のあり方が生物多様性保全である》
    - ▶ 「人間が豊かに生きるため」ということは、今まで言われた「人間中心主義」と相容れないことが多いのではないか
    - ▶ むしろ、「非人間中心主義」で言われてきたことがより結びつく
  - ▶ いまの私たちがこれから環境問題を自分の問題として捉えるようにするためには
  - ▶ 《私たち人間がいかに豊かに生きていくべきかということを考えることが環境問題を自分の問題として捉えることである》
-