

れるものであるのか、生物学的種として判断されるものであるのかを明確化しない限り、その法的性格を定めることができないといい得るだろう。

以上より、検討した5つの生物多様性地域戦略は、生物多様性の構成要素である「種」について、地域戦略間で異なる法的価値判断を示すと思われるため、「種」の法的性格についても一致した見解を持たない考えられる。

(\*)ここでは規定において明示的に示されている種の認識基準が専ら形態的差異とされているものを分類学的種と区分している。だが、種の多元的認識におけるように、分類の背景に他の集団からの生殖的隔離を想定し、なおかつそれを重視している可能性が存在している。この場合、規定の立場は、分類学的種と生物学的種を併記する第3の立場と一致することになるだろうと思われる。

#### 引用文献・参考文献

- (1)岸由二「Biodiversity というキーワードが開いた時代について」『生物学史研究』日本科学史学会生物学史分科会、2007年、pp9-16、p13
- (2)越智敏裕「環境法百選」pp196-197
- (3)筑紫圭一「環境法百選」pp198-199
- (4)関根孝道「環境法百選」pp184-185

### 4.6. 法の規定と生物多様性の多義性

—法の規定により生物多様性の意味内容を定めうる範囲は非常に限定されている—

以上では、生物多様性に関する条約、法律、条例、そして生物多様性戦略あるいは計画における生物多様性と生物多様性の構成要素に関する定義規定について検討を行った。

その結果、条約、法律、そして生物多様性戦略の規定は、「生物多様性」及び生物多様性の構成要素の語の意味の不明確さを解消しないことが認められた。

これに対し条例及び生物多様性地域戦略の一部は、生物多様性の構成要素の意味の不明確さを解消する規定を持つことが認められた。しかしながら、生物多様性の構成要素の意味の不明確さを解消する規定は、相互に異なる立場を採っていると考えられた。このため、日本国内全域で適用可能な法律用語としての「生物多様性」及び生物多様性の構成要素の意味は、条例及び生物多様性地域戦略の規定を参考にして定めることはできないと考えられる。

### 5. 具体的事例における「生物多様性」と生物多様性の構成要素の

#### 使用についての検討

#### —和歌山県タイワンザル根絶事業の場合—

以上の様に「生物多様性」の語は、法の規定においてもその多義性を解消されてはいなかつた。他方、生物多様性の構成要素である「種」は、一部の規定でその意味内容が限定されていた。しかし、「種」の語の意味内容を限定する規定は、生物多様性地域戦略の間で必ずしも相互に一致しなかつた。このため、「種」の語の意味内容は、日本国内全域で一般的に

通用するように定めることができなかった。

だが、法の規定が多義性を解消していないとしても、例えば、多義的な語である刑法の「暴行」が、具体的な状況が与えられた場合には、その場面での語の意味が限定され、概念上の混乱を生じない様に、多義的な用語には、具体的な場面では意味内容が限定され、不明確さを解消した形で使用される可能性も存在する。

そこで以下では、生物多様性に関する語の法的な場面における具体的な使用を確認することで、それらの語がどの様な意味で用いられているのかを確認する。そして併せて、語の多義性に起因する問題が認められた場合には、その論点の明確化を図ることにする。

## 5.1. 和歌山県タイワンザル根絶事業とは

### —生物多様性保全を主な目的とした事業で環境倫理上の争点が顕在化した事業—

2000 年から始まった和歌山県によるタイワンザル根絶事業は、1997 年に開始された東京都による小笠原諸島での野生化ヤギ駆除事業、1998 年に始まった北海道におけるアライグマの根絶事業、そして、2000 年からの環境省による奄美大島でのマングース駆除事業と並び、移入種による生態系破壊という問題に対処するために国や地方自治体により実施された移入種排除事業の 1 つである。これら 1990 年代以降の移入種排除事業は、1970 年代に農林省により行われた西南諸島でのウリミバエの駆除事業や 1980 年代からの琵琶湖のブラックバス駆除事業といった、農業・漁業被害を発生させている生物を駆除することを目的とした事業とは異なり、生物多様性の保全を主な目的とした事業であった。そして更に、和歌山県のタイワンザル根絶事業は、生物多様性保全を主な目的とする特徴に加えて、環境倫理学における古典的な争点の 1 つが顕在化した事業という特徴を併せ持っていた。即ち、タイワンザル根絶事業は、駆除を推進する生態学者や自然保護団体と、駆除に伴うタイワンザルや雑種のサルの薬殺に反発する動物愛護の立場との対立が顕在化した事業でもあったのである。

## 5.2. 和歌山県タイワンザル根絶事業決定までの経緯

### —タイワンザル問題の環境問題化と和歌山県の対応—

以下(5.2.1.)では、和歌山県によるタイワンザル根絶事業が実施されるまでの経緯について概要を示す。なお、この項で言及する出来事に関しては、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<sup>(1)</sup>」及び仲谷淳・前川慎吾「和歌山県タイワンザル問題　—移入種問題のよき先例に—<sup>(2)</sup>」を参照した。

### 5.2.1. タイワンザル問題の環境問題化と和歌山県の対応

タイワンザルの野生化は、1978 年の和歌山県による第 2 回「環境保護基礎調査報告書」に初めて公式に記載され、その後、県関係の報告書に数度登場した。しかし、タイワンザルの野生化は、靈長類研究者たちが 1990 年代後半に注目するまで、移入種問題として注目されることはなかった。

2000 年 8 月、和歌山県は、タイワンザルの被害に悩む地元農家の要望などを受け、「サル保護管理計画対策検討会」を設置し、タイワンザル及びタイワンザルとニホンザルの交雑個体の全てを捕獲し安楽死させることを最良とする「サル保護管理計画」を立案した。この計画は、1999 年の鳥獣保護法の改正により設けられた「特定鳥獣保護管理計画」の 1 つとして立ち上げられた法定計画で<sup>(3)</sup>、計画に多様な意見を反映させるための公聴会等の開催や審議会によるチェックを法律で義務付けられた計画であった<sup>(4)</sup>。

2000 年 11 月、和歌山県は、地元の利害関係者たちの意見を聞くために、サル保護管理計画に係る公聴会を開催した。この公聴会でサル駆除計画は、タイワンザルによる農作物への被害を受けている、公聴会に出席した全ての農家からの賛成を得ることとなった。ただし、公述人の約 3 分の 1 は、排除したサルを安楽死させることに反対の意思を示していた。

公聴会に参加した公述人の全員が計画に賛成の意思を示していたのに対し、公聴会に参加しなかった人々の中には、計画に反対の意思を示す人々も存在した。2000 年 11 月までに 105 件の反対意見が和歌山県に寄せられた。それらの人々の計画反対の主な理由は、無責任、非教育的、人種差別につながる等であった。しかしながら和歌山県民からの意見は 6 件にとどまった。また、2000 年 11 月には、安楽死に反対する市民団体が、3800 名の署名を県知事に提出した。

2000 年 12 月、和歌山県は、サル保護管理計画について、「県自然環境保全審議会鳥獣部会」の諮問を受けた。このとき審議会は、排除したサルを安楽死させることを問題視し、生存策を検討するよう答申した。その結果、和歌山県は、捕獲したサルを無人島に放逐するなどの代替案を検討することとなった。

和歌山県によるタイワンザルの安楽死の代案についての検討を受けて、まず日本哺乳類学会移入種対策作業部会が、サルを別の場所に放逐しないように求める意見書を提出した。この意見書に続いて、日本靈長類学会と日本生態学会がタイワンザル及び雑種ザルの安楽死処分を求める要望書(参考資料 2.1. 及び 2.2. 参照)を提出した。

2001 年 4 月、和歌山県は、県民 1000 人を対象として、捕獲したサルの全てを安価な費用で安楽死させるか、高額な費用を支払って動物園で飼育するかを選択する二者択一のアンケートを実施した<sup>(\*)</sup>。その結果、6 割以上の回答者が安楽死案を支持した<sup>(\*\*)</sup>。

2001 年 8 月、安楽死案は、県自然環境保全審議会で確認され、9 月には捕獲したタイワ

ンザル及び雑種のサルを安楽死させる和歌山県サル保護管理計画が和歌山県報で公示された。

### 5.2.2. 和歌山県のタイワンザル根絶事業における専門家達の影響について

和歌山県のタイワンザル根絶事業は、以上のような経過をたどり計画実行の決定がされた。この事業は、アンケートにより県民の意思が示された事例である。しかし、穿った見方をすれば、タイワンザルとニホンザルの交雑は疑問の余地のない生物多様性の危機で、タイワンザルの駆除それ自体は間われることのない前提とされていた。そして、県民が選択したのは、殺処分するか否かだけであり、なおかつ、非常に大きな双方の対策費用の違いは、専門家達の考えに従って、実質的に選択肢を1つに絞っていたように見える。もし仮に、アンケートの選択肢が実質的に1つに絞られていたというこの見方が全くの見当違いではないのならば、タイワンザル根絶事業に際して和歌山県の採用した「生物多様性」及び生物多様性の構成要素についての見解は、タイワンザルおよび交雑ザルの全てを殺処分すべきと要望書を提出した専門家達の影響を強く受けたものであったと考えられるであろう。そこで以下では、和歌山県が採用した生物多様性に関する用語の解釈を見極めるために、日本生態学会及び日本靈長類学会の要望書、そして、和歌山県のタイワンザル根絶事業に言及している研究者達の和歌山県における交雑事例についての事実認識及び考えを概観する。

(\*) : アンケートに記されていた安楽死案の金額が、参照した2つの資料の間で一致していない。論文作成期間中に確認ができなかったので、双方の記述をここで示しておく。瀬戸口：安楽死案 100万円、飼育案 11億円<sup>(5)</sup>。仲谷・前川：安楽死案約 1200万円、飼育案約 11億円<sup>(6)</sup>。

(\*\*) : アンケート結果の安楽死案の支持者の割合が、参照した2つの資料の間で一致していない。論文作成期間中に確認ができなかったので、双方の記述をここで示しておく。瀬戸口：回答者のうち 69.9%が安楽死案を支持<sup>(7)</sup>。仲谷・前川：安楽死案の支持が回答者の過半数を越えていた(64%)<sup>(8)</sup>。

## 5.3. 専門家達の見解

### 5.3.1. 日本生態学会による「和歌山県のタイワンザル対策に関する要望書」の論旨

日本生態学会による要望書における本論文と関連すると思われる主張の要旨は以下の通りである<sup>(9)</sup>。(参考資料 2.1.参照)

- a-1) 和歌山県では、飼育されていたタイワンザルが野外で繁殖し在来のニホンザルとの雑種が生じている。
- a-2) 雜種個体は繁殖能力を持つので、放置すればニホンザル集団にタイワンザルの遺伝子が拡散し、純粋なニホンザル集団が消失する危険がある。
- a-3) 純粋なニホンザル集団の消失は、ニホンザル生息地の生態系を変質させる。
- a-4) 純粋なニホンザル集団の消失は、ニホンザルの生態や社会などの特性が有する固有の学術的価値を消失させる。
- a-5) 本来の生息地ではない場所へ人為などにより侵入した生物は、外来生物である。

a-6) 外来種は、生物多様性に対して長期的かつ不可逆な影響を与えるので、侵入初期段階における根絶が必要である。

a-7) 生きている生物を安楽死させる行為は感情的痛みをともなうが、ニホンザルへのタイワンザル遺伝子の拡散防止や生態系保全はより重要な責務である。

### 5.3.2. 日本靈長類学会による「タイワンザル除去要望書」の論旨

日本靈長類学会による要望書における本論文に関連すると思われる主張の論旨は以下の通りである<sup>(10)</sup>。(参考資料 2.2.)

b-1) 外来生物は、在来の生物の多様性や生態系に攪乱を引き起こす危険がある。

b-2) 日本でもマングースや野生化ヤギによる生態系攪乱が報告され、これら移入種除去計画が実施されてきた。

b-3) 和歌山県におけるタイワンザルの例は、在来種の遺伝子攪乱を引き起こすという点で最も深刻な移入種問題である。

b-4) タイワンザルは、ニホンザルとの交雑が可能であることで、ニホンザルの存続を脅かす。

b-5) 温帯に生息する靈長類は多くないため、最北の地に生息するニホンザルは、学問上貴重な種である。

b-6) タイワンザル及び雑種を全頭捕獲し、原則として安楽死させるという判断は、科学的判断として妥当である。

b-7) タイワンザル除去の根拠をニホンザルの保護に限定したことは、正当な判断である。

### 5.3.3. 研究者達の視点

#### 5.3.3.1. 仲谷淳・前川慎吾「和歌山のタイワンザル問題－移入種問題のよき先例に－」の論旨

和歌山県のタイワンザル問題の意思決定過程が「移入種問題のよき先例となる」と考えていた仲谷淳・前川慎吾の論文における、本論文に関連すると思われる主張の論旨は以下の通りである<sup>(11)</sup>。

c-1) 移入動物とは本来、自然に生息しない国や地域に人間が持ち込んだ動物である。

c-2) 和歌山県のタイワンザルは、移入動物である。

c-3) 移入動物の野生化は、在来種の絶滅や遺伝子プールの変化(遺伝子汚染)、病気の伝染などの原因となる。

c-4) タイワンザルとニホンザルは、外見上区別することができる別種である。

c-5) タイワンザルは、ニホンザルと交雑し、遺伝子汚染を引き起こす。

c-6) 一般に、種が違うと生物間に生殖隔離がみられる。しかし、タイワンザルとニホンザルの間では、生殖隔離が十分ではない。

c-7) タイワンザルとニホンザルの交雑は、日本の風土の中で数十万年の長い時間をかけて形作られてきたニホンザルという種を壊す。

### 5.3.3.2. 白井啓「タイワンザル渡来」の論旨

「ニホンザルの自然誌 その生態的多様性と保全<sup>(12)</sup>」における移入タイワンザル問題に関する項である白井啓「タイワンザル渡来」における本論文に関連すると思われる主張の論旨は以下の通りである<sup>(13)</sup>。

d-1) 本来、タイワンザルは台湾に、ニホンザルは日本にしか生息していない。

d-2) 本来の生息地ではない場所に人為的に移入されて野生化している生き物を「移入種」(あるいは外来種)という。それらの中で在来の生物多様性を脅かすものは「侵入種」とされる。

d-3) 本来の生息地にいるべくしている生き物を「在来種」という。

d-4) 移入種である小笠原の野生化ヤギは植生破壊や土壌流出といった影響を引き起こし、マングースは在来種の捕食といった影響を引き起こした。

d-5) ニホンザルとタイワンザルが属するマカク属は、飼育下では繁殖能力のある雑種を生じる。しかし、複数のマカクが同所的に存在する地域では、何らかの隔離機構が介在して、雑種ばかりで区別がつかなくなった例はない。

d-6) 人為的介入がなければ、地理的な障壁でニホンザルとタイワンザルの独自性は維持され続け、遺伝的にも分化するはずである。

d-7) 紀伊半島は広い範囲でニホンザルが連続分布しているので、タイワンザルや交雑個体を放つておけば、紀伊半島全体のニホンザルに遺伝子汚染が拡大し、やがて中部山岳地帯、ひいては本州全体に拡大し、ニホンザルという種の存続に多大な影響を及ぼすことになる。

d-8) 生物の移入は、進化の流れる方向とは逆行して世界の生態系を均一化する。タイワンザル移入によるニホンザルの雑種化は不可逆的であり、進化上究極の緊急事態である。

d-9) タイワンザルが日本にいることの最大の問題点は、ニホンザルへの遺伝的汚染である。

d-10) 移入種問題は、交雑による様々な変化やその影響の予測が十分にできないところが怖いところである。

d-11) タイワンザル問題に当たっては、「なぜ交雑してはいけないのか?」、そして「なぜニホンザルが絶滅してはいけないのか?」と問われることがある。これらの問い合わせに対する回答は、生物多様性は人間がつくったものではなく自然の摂理がつくったものであり、人間はそ

の一員にすぎないため、問い合わせに答える権利も能力も持たず、答えられるのは自然の摂理だけであると考える。

#### 5.4. 専門家達の主張の 3 つの類型

以上に示した専門家達の主張は、3 つの類型に分けることができると思われる。第 1 に、定義、一般的知見、そして単純な事実といった、それ単体では議論の対象とならない事柄の提示。第 2 に、一定の思想的背景(「思想」と呼ばれるのを好まないなら「知見」でも「科学的知見」でも良い)に従ってなされた事象の分析結果の提示。そして第 3 に、一定の思想的背景に従った信念の提示である。以下では、まず、今後の議論を整理するために先程示した専門家達の主張を 3 つの類型に振り分ける。そしてその後、生物多様性関連用語の語の多義性により問題が生じる可能性の有無について検討する。

##### 5.4.1. 専門家達による語の定義、一般的の見解、そして単純な事実的事柄の提示

専門家達の主張のうち、それ単体では議論の対象とならないような事柄。即ち、語の定義、一般的な見解、そして、単純な事実的事柄について述べたものと考えられるものは、以下の 7 つにまとめることができる。

第 1 に、本来の生息地以外の場所に侵入した生物は外来生物であり(a-5、c-1、d-2、d-3)、和歌山県のタイワンザルは、移入種である(c-2、d-1)という主張が挙げられる。

第 2 に、外来生物は在来の種の絶滅や遺伝子プールの変化(遺伝子汚染)、生態系の攪乱、そして病気の伝染の原因となる(b-1、c-3)という主張が挙げられる。

第 3 に、温帯に生息する靈長類は多くないため、最北の地に生息するニホンザルは、学問上貴重な種である(b-5)という主張が挙げられる。

第 4 に、和歌山県の事例より以前のものとして、日本でも外来生物であるマングースや野生化ヤギによる生態系の攪乱が報告され、これらの移入種を除去する計画が実施されてきた(b-2)という主張が挙げられる。

第 5 に、移入種である小笠原の野生化ヤギは植生破壊や土壤流失を引き起こし、マングースは在来種の捕食を引き起こした(d-4)という主張が挙げられる。

第 6 に、ニホンザルとタイワンザルが属するマカク属は、飼育下では繁殖能力のある雑種を生じる。しかし、複数のマカクが同所的に生息している地域では、雑種化により種間の区別がつかなくなった例はない(d-5)という主張が挙げられる。

そして、第 7 に、人為的介入がなければ、地理的な障壁でニホンザルとタイワンザルの独自性は維持され続け、遺伝的にも分化する(d-6)という主張が挙げられる。

#### 5.4.2. 専門家達による一定の思想的背景に従った事象の分析結果の提示

専門家達が提示した主張の中で、一定の思想的背景に従ってなされた分析の結果を提示したものと考えられる事柄は、以下の 5 つにまとめることができる。

第 1 に、タイワンザルとニホンザルは、外見上区別できる「別種である」(c-4)という主張が挙げられる(ただし、今回取り上げた全ての発言主体が、非明示的にであったとしても前提としている)。

第 2 に、タイワンザルとの交雑によるニホンザル集団への遺伝子汚染は、ニホンザル集団を消失させる(a-2、b-4、c-5、c-7、d-6、d-7)という主張が挙げられる。

第 3 に、外来種は、生物多様性に対して不可逆的な影響を与える(a-6、d-8)という主張が挙げられる。

第 4 に、純粋なニホンザル集団の消失は、ニホンザル生息地の生態系を変質させる(a-3)という主張が挙げられる。

そして、第 5 に、生物の移入は、進化の流れる方向とは逆行して世界の生態系を均一化する(d-8)という主張が挙げられる。

この項で挙げた主張は、一見すると、単純な事実や一般的な知見といったそれ自体では議論の対象にならない主張であると考えられるだろう。だが、この項で挙げた主張は、穿った見方をすると、専門家達が、例えば動物愛護論者の様な立場を異にする人々が容易に同意しないような信念的な主張(5.4.3. 参照)を展開する際の前提あるいは根拠となる事実を示す主張として、語の不明確さを利用して出来事を解釈することにより行った主張であるようにも思われる。

#### 5.4.3. 専門家達による一定の思想背景に従った信念の提示

専門家達が提示した主張の中で、彼等の持つ信念の提示と考えられるものは、以下の 9 つにまとめることができる。

第 1 に、「純粋な」ニホンザル集団の消失は、固有の学問的価値を消失させる(a-4)とする主張が挙げられる。

第 2 に、和歌山県におけるタイワンザルの例は、在来種の遺伝子攪乱を引き起こすという点で「最も深刻な移入種問題」である(b-3、d-9)とする主張が挙げられる。

第 3 に、タイワンザル移入によるニホンザルの雑種化は不可逆であり、進化上究極の緊急事態である(d-8)とする主張が挙げられる。

第 4 に、移入種問題は、交雫による様々な変化やその影響の予測が十分にできないところが怖いところである(d-10)とする主張が挙げられる。

第 5 に、外来種は生物多様性に不可逆的な影響を与えるので侵入初期段階における「根

絶が必要」である(a-6)とする主張が挙げられる。

第6に、タイワンザル及び雑種を安楽死させることは、「科学的判断として妥当」である(b-6)とする主張が挙げられる。

第7に、タイワンザル除去の根拠をニホンザル保護に限定したことは、「正当な判断」である(b-7)とする主張が挙げられる。

第8に、タイワンザルおよび雑種を殺処分することは、「感情的な痛みを越えて行うべき責務」である(a-7)とする主張が挙げられる。

そして、第9に、タイワンザル問題に当たっては、「なぜ交雑してはいけないのか?」、そして、「なぜニホンザルが絶滅してはいけないのか?」と問われることがあること。そして、これらの問い合わせへの回答は、「生物多様性は人間がつくったものではなく自然の摂理がつくったものであり、人間はその一員にすぎないため、問い合わせに答える権利も能力も持たず、答えられるのは自然の摂理だけである」(d-11)とする主張が挙げられる。

この項で挙げた主張は、全て自然科学的な主張ではなく、専門家達の価値観に基づいた信念あるいは倫理観が提示されたものである。換言すると、この項で挙げた主張は、一般に自然科学が対象とする「存在(である)」についての言明ではなく、倫理学が対象とする「当為(であるべき)」についての言明である。従って、この項で挙げた主張については、専門家達が権威として優越的な位置にあるとは考えるべきではないと思われる。また、この項で挙げた主張については、不明確な語をどの様な意味で用いたとしても、主張の整合性を失うことなく展開することが可能な主張であると考えられる。しかしながら、このことは、不明確な語がどの様な意味で用いられたとしても、各主張に同じ法的価値を与えるということを意味しないだろう。

## 5.5. 「ニホンザルが失われる」というのはどういう意味か?

### 5.5.0. ニホンザルと近縁なサルとの関係についての参考資料について

論文作成期間中に、ニホンザルとタイワンザルの関係について直接、定量的なデータに基づいて言及している研究を見つけることはできなかった。しかし、ニホンザル及びタイワンザルと同じ *Macaca* 属に属し、日本国内においてタイワンザルと同様にニホンザルに対する遺伝子汚染が問題視されているアカゲザルについて言及している研究として野澤謙の「ニホンザルの遺伝的地域変異<sup>(14)</sup>」を確認することはできた。タイワンザルとアカゲザルがニホンザルに対して示す交配可能な子孫を生じるという生物学的な特性の同型性から、当該研究で示された見解を参考にすることが可能と考えた。以下(5.5.1.)では、この野澤の研究に基づいて、ニホンザルとタイワンザルやアカゲザルといったニホンザルと近縁な *Macaca* 属のサルとの関係について確認する。

### 5.5.1. ニホンザルと近縁のサルとの関係

#### —ニホンザルとタイワンザルは種分化の過程にある—

ニホンザルとは、更新世中期にアジア大陸一帯に分布していた *Macaca* 属のサルの祖先の一部が、気候の変化により大陸から分断された日本列島に封じ込められて種分化を起こして生じた種であると考えられている。ニホンザルと最近縁の種は、同じ *Macaca* 属に属するアカゲザルである。ニホンザルとアカゲザルは、両種間の遺伝距離に基づいた計算により、約 50 万年前に分化したと推定されている。なお、ニホンザルとアカゲザルの遺伝距離は種差としては例外的に低い値であることと、*Macaca* 属種間で知られている inter-fertility の事実などを考え合わせると、両種は「種分化の過程にあると表現する法<sup>(ママ)</sup>が適切<sup>(15)</sup>」とする見方も存在している。

以上で言及されたニホンザルとアカゲザルの関係についての見解と、ニホンザルとタイワンザルの相互交配可能性から、本論文では、「ニホンザルとタイワンザルは種分化の過程にある」換言すれば「ニホンザルとタイワンザルまだ別種とは言えない」と自然科学者達が考えることも可能であるとして議論を進めることとする。

### 5.5.2. ニホンザルの遺伝的地域変異

#### —異質性を示す地域集団間と均質性を示す地域内集団—

5.5.1.で言及した野澤の研究は、ニホンザル地域集団間の遺伝的変異についても言及している。以下（5.5.2.）では、前述の野澤の研究に基づいて、ニホンザルの遺伝的地域変異の状況とその状況が形成された要因についての分析を概観する。

ニホンザルの 38 地域集団の合計 3409 頭から採取した血液試料を用いた遺伝的変異の地理的分布についての調査によると、ニホンザルの遺伝的変異は、ニホンザルという種全体に均等に分布していなかった。より詳細には、変異遺伝子はある地域に集中して分布していて、その地域は遺伝子座によって異なることが認められた。この結果は、ニホンザル地域個体群の間には、非常に大きな異質性が存在することを示すものであると考えられた。

他方、通常、複数の群れから成るニホンザル地域集団の内部では、繁殖団体の群間移動により、遺伝的構成は高い均質性を示すことが認められている。そして、これらの状況、即ち、地域集団内における高い遺伝的均質性と地域集団間における高い遺伝的異質性の併存という状況は、隣接地域集団間での移出入率が低くなっていることに起因すると推定された。この推定の結果は、ニホンザルのある地域集団に生じた変化が、容易には隣接地域集団に伝わらないということを示すと考えることができるだろう。

### 5.5.3. 和歌山県のタイワンザル集団に関する遺伝学的な分析

#### 5.5.3.1. タイワンザル集団とニホンザル集団の間の遺伝子流動モデル

川本らは、「和歌山県におけるニホンザルとタイワンザルの交雑に関する遺伝学的分析<sup>(16)</sup>」において、死亡したサルや捕獲したサルから採取した試料を基にしたニホンザルとタイワンザルの交雑集団の遺伝子構成の推定結果から、交雫の進行状況と外来種のニホンザルへの影響についての考察を行った。以下(5.5.3.)では、川本らの研究に基づいて、和歌山県の地域集団内でタイワンザル集団が周囲の個体群に与える影響についての分析を概観する。

川本らは、飼育場からタイワンザルが放されたときから調査が行われた時期までの約 45 年の間にタイワンザル個体群に生じた遺伝子構成の変化から、和歌山のタイワンザル集団と周辺のニホンザル集団との遺伝子流動には「島モデル」と呼ばれる型式が当てはまると考えた<sup>(\*)</sup>。即ち、タイワンザル集団の遺伝子は、一定の割合で流入してくるニホンザル集団からの遺伝子に置き換わるが、ニホンザル集団の遺伝子はニホンザル集団がタイワンザル集団から流入する遺伝子の影響を無視できるほどに非常に大きな規模であることにより、近似的に一定に保たれることになるとえた。つまり、川本らは、ニホンザル集団からタイワンザル集団への遺伝子の流れが「島モデル」であるとき、タイワンザル集団が保持する特異的な遺伝子の頻度は、年を経るごとに減少することになるとえた。

(\*)：ダグラス J. フツイマの「進化生物学<sup>(17)</sup>」によれば、遺伝子流動について「実際上、大きな集団（「大陸」）から小さな集団への一方向の運動しかない」のは「大陸-島」モデル(the “continent-island” model)で、「島」モデル(the “island” model)は「小さい集団の間でランダムに移動が起こる」モデルとされている。これによれば和歌山県の事例は「島」モデルではなく、「大陸-島」モデルのように思われる。しかし、ここでは川本らの表現及び遺伝子流動モデル解釈を尊重して議論を続ける。

#### 5.5.3.2. 遺伝子流動モデルから導かれるタイワンザル集団についての推計

以上の遺伝子流動モデルの選択を踏まえて、定量的な研究として、タイワンザル集団の推定された個体数増加率と、タイワンザルに特異的な遺伝子の減少率、そして、タイワンザル集団からニホンザル集団へ流出する累積遺伝子数の予測推計が行われた。その結果、タイワンザル個体群の大きさは、2000 年の 200 頭から増加を続け、10 年後(2010 年)には 272～390 頭に、20 年後(2020 年)には 370～759 頭に達すると推計された。

また、タイワンザルの遺伝子の割合は、ニホンザル集団からの遺伝子の流入により、100 年後(10 世代)後には、タイワンザル遺伝子の割合が 40%程度まで、200 年(20 世代)後にはタイワンザル遺伝子の割合が 22%程度まで減少すると予測された。これらの推定の結果は、ニホンザル集団から流入する遺伝子に置き換わることで、タイワンザル集団に特有な遺伝子は時間(世代)の経過により失われ、タイワンザルに起源を持つ集団はニホンザル集団と均質な集団になってゆくということを意味することができるだろう。

以上のようなニホンザル集団がタイワンザル集団に与える影響に対し、タイワンザル集団がニホンザル集団に与える影響は、20 年後までに累積で純粋なタイワンザル 50 個体分

の遺伝子がニホンザル集団に流入すると評価された。これは、前述のニホンザル集団からタイワンザル集団への影響についての評価とは逆に、タイワンザル集団からニホンザル集団への影響の評価である。しかしながら、この研究ではニホンザルの個体数についての記述がないために、「影響の程度」についての知見を得ることができない。よってこの点の評価については、後に「5.5.4.ニホンザル個体数の推計値」で触れる研究を踏まえて検討し、評価の意味するものについては、「5.5.5.タイワンザル集団がニホンザル集団に与える影響の定量的評価」において検討することにする。

#### 5.5.3.3. 具体的研究に基づいたニホンザルとタイワンザルの生殖隔離機構の評価

##### —ニホンザルとタイワンザルの間では生殖隔離機構は機能していない—

5.5.3.1.と5.5.3.2.に加えて、川本らは、「調査個体数は少ない」と結論に一定の限定を加えたものの、ニホンザルとタイワンザルの間では、「雑種の不妊」や「接合子の死亡」等の交配後隔離機構だけではなく、「配偶行動に選択性を示す」といった交配前隔離機構も機能していないという見解を示した。ここで示された知見は、調査個体数が少ないので限定的な知見とせざる得ないが、5.5.1.での「ニホンザルとタイワンザルは種分化の過程にある」という見解から一步踏み込んで、ニホンザルとタイワンザルが、幾つかの種概念の下では同種と判断されるということを明確に含意している。具体的には、交配の前後で隔離機構が機能しないものを同種とする「生物学的種概念」と交配前隔離が機能しないものを同種とする「種の認知概念」のもとでは、ニホンザルとタイワンザルは同種と判断されうることを示すものであったといえるだろう。なお、川本らは、ニホンザルとタイワンザルは別種であるという立場を堅持しており、ニホンザルとタイワンザルを同種と考えうる可能性については言及していない。

#### 5.5.4. ニホンザル個体数の推計値

前項(5.5.3.)の川本らの研究により示されたタイワンザルによるニホンザルへの影響について評価をするためには、ニホンザルの総数についての情報も必要になると思われる。このニホンザルの個体数の情報については、環境省自然環境局生物多様性センターが、「平成22年度自然環境保全基礎調査特定哺乳類生息状況調査及び調査体制構築検討業務報告書<sup>(18)</sup>」の「要約版<sup>(19)</sup>」において、ニホンザル生息数の推定値を2つの推定方法を用いた個体数推定により示していることを確認した。

ニホンザル生息数推定方法の1つ目は、都道府県等によるニホンザル個体数に関する情報と調査空白地域についての外挿法による推定値の合算である。この既存情報と外挿法の合算方法によるニホンザルの推定個体数は、群れを構成するサルが145,973～165,062(中央

値：154,805)頭。群れを構成しないハナレザルが、14,597～33,012(中央値：23,805)頭であった。乱暴であるが群れのサルとハナレザルの推定値を単純に合計すると、ニホンザルの総個体数は、160,534～198,074(中央値合計：178,610)であった。

ニホンザル生息数推定方法の2つ目は、約10年間のニホンザルの許可捕獲数を用いた階層ベイズ法による個体数推定である。この階層ベイズ法によるニホンザルの推定個体数は、群れを構成するサルと構成しないサルを合わせて 48,616～2,159,104(中央値：216,446、90%信用区間、2008年度)頭であった。

以下の議論においては、ニホンザルの総数について、便宜のために、2つの推定方法の中央値を平均したもの(197,528)の概数から、総個体数を約200,000頭として議論を進める。

#### 5.5.5. タイワンザル集団がニホンザル集団に与える影響の定量的評価

5.5.3.及び 5.5.4.で確認した研究の結果から、和歌山県で起こったタイワンザルによるニホンザルへの遺伝子汚染は、20万頭のニホンザルに対して、タイワンザル 50 頭分のインパクトを持つと考えられる。これは単純に計算すると、20年間でニホンザル集団の遺伝子のうち、0.025%がタイワンザル由来の遺伝子に置き換わることになると見做せるだろう。

なお、以上の計算は、非常に乱暴なものであることを意識しておく必要がある。何故なら、タイワンザルの「50頭」という値は、2024年頃迄の20年間の累積の遺伝子量であるのに對し、ニホンザルの「20万頭」という値は、2008年頃の単年の値と考えられるものだからである。よって、実際には0.025%より低い値が示されると思われる。

また、5.5.2.で示した様に、ニホンザルは地域群間の移動が少ない生物と考えられている。この為、日本国内全域で均質に0.025%の遺伝子汚染が認められるとは考えられず、和歌山県周辺でより高い値が示され、他の地域ではより低い値が示されることになるだろう。とはいえ、専門家達は、和歌山県から広がった遺伝子汚染は本州全体に拡散する(5.3.3.2. 参照)と主張しているので、評価に用いるニホンザルの総数として日本全国の個体数を適用することは可能であると考えて議論を進めることとする。

#### 5.5.6. 定量的研究の結果と「ニホンザルの消失」

5.5.1.から 5.5.4.において示されたニホンザルとタイワンザルについての定量的な研究と、それらから導かれる 5.5.5.の見解は、法的文脈での「ニホンザルの消失」をいうことについて考える際に重要な意義を持つであろう 2 つの見解を生ずることになると思われる。この 2 つの見解は以下のようにまとめられると考えられる。

### 5.5.6.1. 構成的な要素の複合体としての「ニホンザルの消失」

#### —生殖システムとしてのニホンザルが消失すると考えることはできない—

定量的な研究の結果が含意していた第 1 の見解は、種を生殖あるいは生殖行動を介して相互作用する要素(個体・個体群)により構成される構成的な要素の複合体として捉える立場、即ち、種を生殖システムとして捉える立場からの見解である。この立場では、ニホンザル集団に和歌山県のタイワンザル集団が加わったとしても、人間の認識から離れてそれ自身で存在する実体としての性質を持つ、生殖システムとしてのニホンザル集団が消失するとは考えられないというものである。

「生殖システムとしてのニホンザルは消失しない」というこの見解は、5.5.1.から 5.5.3. までに取り上げた 3 つの研究の結果から導きうると考えられる。何故なら、まず 5.5.1. で取り上げた研究の結果から、ニホンザルとタイワンザルは、同じ生殖システムの、学問上あるいは人間の認知機構上識別可能な部分システムにすぎないと考えることも可能であることにより導きうると思われる。

次に、5.5.3. で取り上げた研究の結果から、ニホンザルとタイワンザルの交雑における遺伝子の流れは、ニホンザル集団からタイワンザル集団への方向性を持っていること。そして、タイワンザル集団は、時間・世代を経るにつれて独自性を失い、ニホンザル集団と均質化していくと考えられることより導きうると思われる。

そして最後に、5.5.2. で取り上げた研究の結果から、和歌山県周辺のニホンザル集団にタイワンザル由来の遺伝子が拡散したとしても、他の地域のニホンザル集団にまでタイワンザル由来の遺伝子が拡散するのは容易ではないと考えられることにより導きうると思われる。

### 5.5.6.2.1. 総和的な要素の複合体としての「ニホンザルの消失」

#### —特定の立場を離れてニホンザルが消失すると考えることはできるない—

定量的な研究の結果が含意していた第 2 の見解は、種を独立した要素を足し合わせることにより作り上げられる総和的な要素の複合体として捉える立場を採るとしても、タイワンザルとの交雑によりニホンザル集団に生じる変化は約 0.025% 程度に過ぎず、これによりニホンザル集団が消失するとは考えられないというものである。しかしながら、交雑により生じる変化の量の 0.025% が大きな値であるか否かの評価は、相対的なものなので、この値のみでニホンザル集団が消失しないと一概に定められるものではない。

この点について、例えば、5.5.3. で採り上げた、タイワンザル集団の放置が、20 年間で 50 頭の純粋タイワンザルをニホンザル集団中に放つことに相当する影響を与えると推定した川本らは、混入してゆく外来遺伝子の量は莫大なものではないとしつつも、外来遺伝子の

「混入に關係する行動的ないしは社会的な調節作用がわからない以上、遺伝子流量に比例した交雑変化以上の変化が起きないとは断言できない。人為によってこうした影響が生まれるおそれがある以上、その対処を自然の希釈作用にゆだねず、影響を人為的に排除する努力が必要<sup>(20)</sup>」であると評価し、無視できない変化であると考えた。

だが、この川本らの評価は、対立する様々な利害関係の中で法的に保護される利益の比較考量を行う際には、そのまま受け入れることはできないと思われる。何故なら、「人為により生じた変化は排除されねばならない」という価値観から離れてこの主張を見たとき、提示されたのは、「問題が生じないとは断言できない」という可能性の存在を定性的に示した弱い主張でしかないと思われるからである<sup>(\*)</sup>。

なお、以上の川本らによる研究の以外に、本論文作成期間中に、タイワンザル集団がニホンザル集団に与える影響の「量」について言及している研究を見つけることはできなかった。そこで以下では、かなり曲芸的な手法であると思うが、保全生物学者等の自然学者達が起こりうる変化を許容した(反対を明確に示さなかった)事例である中国産トキの導入の事例と、和歌山県のタイワンザルの事例との比較を試みることにする。

(\*)：川本らが懸念を示しているのは、ニホンザルの消失ではなく、交雑により生じるサルたちの行動の変化による農業被害等についてである可能性も考えられる。ただし、この場合、「生物多様性」それ自体との関連では間接的なあるいは他事考慮の議論となってしまうため、本論文においてこの視点からの議論は行わないことにする。

#### 5.5.6.2.2. 日本産と中国産のトキの遺伝的差異の量と

##### タイワンザルがニホンザル集団に与える影響の量との比較 　　—交雑によりニホンザルが消失するとするにはどう考えるのか—

2003年10月、日本の野生産の最後のトキが死亡した。しかし、これに先立つ1999年に、中国からトキのペアが贈呈され、飼育下でのトキの繁殖が行われてきた。その後、中国から贈呈されたペアを用いた繁殖は順調に進み、2008年以降、トキは佐渡島内で放鳥されるまでになった<sup>(21)</sup>。

ところで、これまでに見てきたことから明らかなように、「人為的に中国から導入されたトキは外来種ではないか」という疑念が生じる可能性がある。この点について、佐渡トキ保護センターは、本論文と関連するものとしては2つの論拠を挙げて、中国産トキの導入が問題のないことであると主張した<sup>(22)</sup>。

佐渡トキ保護センターの示した第1の論拠は、「現在、日本のトキと中国のトキは同じ種類に分類されているので、日本産と中国産を区別する理由はない」とするものである。

そして、第2の論拠は、「平成14年度に環境省が実施したトキの遺伝的系統関係解析調査で、日本産の個体と中国産の個体について遺伝学的解析を行ったところ、両者が同一の種に属していることが判明している」とするものであった。

なお、今回の論文作成期間中に、トキ保護センターが示した環境省の調査資料を見つけることはできず、確認できた日本産と中国産のトキの遺伝的違いについての記録は、新潟日報のホームページ上のものだけであった<sup>(23)</sup>。新潟日報の記事は、兵庫医科大学の山本義弘が日本産と中国産のトキのDNAを調べた結果、遺伝子の違いは0.065%であったとしている。そしてこの日本産と中国産のトキの遺伝子間の0.065%という違いは、ヒトの個体差レベルの違いであると説明している。更に、同じ記事は、調査において、昭和初期の佐渡には、中国産のものと同一の遺伝子を持つトキがいたことも明らかになっていた。

#### 5.5.6.2.3. 佐渡島へのトキの導入の解釈とタイワンザルによるニホンザルへの影響の評価 —和歌山県でのタイワンザルとの交雑事例がニホンザル集団を消失させるとは言い難い—

日本産トキが野生絶滅した佐渡島に、日本産と遺伝的に0.065%異なるトキ個体群を導入するということについては、「佐渡島に生息し、生態系の一部を構成するトキ個体群の遺伝子構成が0.065%変化した」と解釈することができるかもしれない。このように考えることが可能であるとき、人為が自然に与える影響に関する価値観を専門家たちと共有しない人々には、「タイワンザルと交雑することによりニホンザル集団に起こりうる0.025%の変化は、ニホンザルを別の種に変えるあるいは消失させる変化、もしくは、物質・エネルギー循環系としての生態系を崩壊させる変化であった」とは言い難いものになると考えられるだろう。(\*)

(\*)：トキに生じる変化は、「同種間」の遺伝的変異に起因するものであり、ニホンザルに生じる変化はタイワンザルとの「異種間」交配に起因するのであるから、問題としての性質が全く異なり、並列に語るべきではないという反論が予想される。しかし、自然条件下で生殖隔離が存在しないことが確認されているニホンザルとタイワンザルの方が、飼育条件下でも生殖能力のある子孫の形成が確認されなかった日本産と中国産のトキよりも直接的な証拠を持って同じ生殖システムの一部を構成していると言うこともできるのではなかろうか。あるいは、タイワンザルは人為によらなければ日本列島に至らないが、中国のトキは飛行能力を持つだけでなく、昭和初期に佐渡島に実際に到来したことは明らかであることが主張されるかもしれない。だが、昭和初期に佐渡島に存在していた中国産トキと同じ遺伝子を持つトキの存在は、佐渡島に中国からトキが飛来(?)した可能性の証拠であるが、それにより日本産トキと交配していたと考えるには不十分な証拠であると思われる。何故なら、もし中国から飛来したトキと日本産のトキが交配していたら、発見されるものは、中間的な(どちらか一方と同じではない)ものだろうからである。更に、素人考であるが、簡単な思考実験の下では、ニホンザルとタイワンザルの人為によらない潜在的な相互交配可能性は失われていないようにも思われる。ニホンザルの祖先が他のマカクの共通祖先から50万年前に分岐してから全く生殖隔離が確立せず、しかも、約20万もの個体数を持つニホンザルがタイワンザルとの生殖隔離を完成させるのにどれだけの時間がかかるのだろうか?仮にこれまで経過した時間の半分の25万年が掛かると仮定する(勿論、急速に変化が進行する可能性が存在することは把握している)。そして、過去の事象を未来に簡単に外挿して考えるのは好ましいことではないが、参考のために過去25万年の古気候を見ると、日本列島は東アジアと複数回陸続きになっていたと考えられているのである<sup>(24)</sup>。確かに、直近の最終氷期では北海道だけが東アジアと地続きであり、ニホンザルの活動範囲に可能的にでも影響を与えなかつたと考えられるだろう。だが、それ以前でかつ25万年より近い氷期において、対馬海峡と朝鮮海峡の陸化によって、「日本列島は東アジアと完全に陸続き<sup>(25)</sup>」となっていたと考えられているのである。この点を踏まえると、ニホンザルとタイワンザルは、日本産トキと中国産のトキと同程度に可能的に相互交配可能な集団であると考えられるのではなかろうか。以上のように考えると、思想的あるいは倫理学的な側面は別として、生物学的特性の面からは、トキの導入を許容する一方で、和歌山県におけるタイワンザルの交雑事例を強く問題視することは、ダブルスタンダードであると言わざるを得ないように思われる。

### 5.5.6.3. 「タイワンザルがニホンザルを消失させる」とするにはどのように考えるか。

以上の様に、ニホンザルとタイワンザルの交雑の結果として生じたであろうと想定されることを具体的に検討したとき、「タイワンザルとの交雑はニホンザルを消失させる」という専門家達の主張は、問題を過大に評価しているように見える。更に、専門家達は、移入種問題として評価するならば、生態系に悪影響を与える危険性の存在を否定できない佐渡島における中国産トキの導入事例に対しては、和歌山県の事例に際して示したものと異なった態度の表明をした<sup>(\*)</sup>。即ち、中国産トキの導入に反対の意思を示すことはなかった。このように具体的な結果を重視した場合には、専門家達は、同様の前提から異なる結論を引き出していることになるだろう。従って、専門家達の主張は、不当なものになるようと思われる。

しかし、タイワンザル集団のニホンザル集団に与える影響についての具体的な検討結果を踏まえてもなお、タイワンザルおよび交雑個体群はニホンザルを消失させると主張することは不可能ではない。それは少なくとも 2 つの方法により可能であると思われる。

(\*) : 佐渡島に導入されたトキは、サドガエルを好んで捕食している<sup>(26)</sup>。このサドガエルとは、2012 年に新種として命名され、2017 年 3 月 31 日付で「絶滅危惧種第 2 類」に分類された、佐渡島中央部だけに生息し、島で初の固有脊椎動物である体長 4~5cm のカエルである。導入されたトキによる(ほぼどのような自然観でも異論がないであろう)希少な野生生物であるサドガエルの捕食について、環境省希少種保全推進室は「トキに食べられることがあっても、それだけでサドガエルが減少しているとは思わない。トキとカエルの一対一の関係ではなく、佐渡の環境の変化など様々な理由で減っていることも考えられる。何らかの対策を考えていきたい<sup>(27)</sup>」と説明して、トキによるサドガエルの捕食それ自体は問題視しないとする立場を示した。

#### 5.5.6.3.1. 種を総和的な要素の複合体として捉えることによるニホンザルの消失

まず第 1 の方法は、分類学的種概念等の種を任意の定義形質を有する個物(個体)の集合とする方法。本論文が従っている用語法においては、種を「総和的な要素の複合体」として捉える立場を取るとき、専門家たちの様に主張することは可能であると思われる。それは例えば、ニホンザルの定義に、分類学的な定義に加えて「人為的に日本列島外から持ち込まれた遺伝子を含まない」というような非公式あるいは暗黙の定義を含めて、ニホンザルという種を観念すればよいだろう。この場合、ある個体群に属する個体がタイワンザル由来の遺伝子をごく僅かでも持てば、形態学的に完全なニホンザルの特徴を示したとしてもニホンザルとは言えないから、その個体はニホンザル集団から除外されることになるだろう。そして交雑可能な雑種個体を放置すれば、一個体が有する遺伝子は世代を重ねることにより希釈されながら、雑種個体と交雑可能な個体を含む集団の範囲にタイワンザル由来の遺伝子を拡散するだろうから、いずれは「ニホンザル」に分類できる個体はいなくなるであろう。このため、種を専ら「総和的な要素の複合体」と考えれば、「タイワンザル遺伝子の流入がニホンザルを滅ぼす」と主張することができると思われる。

更に、タイワンザル遺伝子の流入によるニホンザルの消失は、地域の個体群構成を変化させると考えられるだろう。このため、タイワンザル遺伝子の流入は、「地域の特定の個体群

構成」という主観的・観念的な意味での生態系を破壊すると主張することができると思われる。

#### 5.5.6.3.2. 「汚染」を倫理・道徳的に捉えることによるニホンザルの消失

そして、第2の方法は、「汚染」概念の問題を汚染概念の倫理的・道徳的側面に注目して捉えて、タイワンザル遺伝子によるニホンザル集団への遺伝子汚染の問題を専ら倫理的・道徳的に議論することであると思われる。

環境汚染が人間の解釈と深く関係していると考えたメアリー・ダグラスらは、汚染概念には2つのレベルが存在すると主張した<sup>(28)(29)</sup>。1つ目のレベルは、計測可能なものとして技術的な意味で汚染を捉えるもので、例えば、リンや窒素などの栄養物の濃度を問題とした水域の富栄養化問題のような測定可能なものが挙げられる。そして2つ目のレベルは、計測できないものとして汚染を捉えるもので、不純で危険なものと道徳的に考えるものである。

この2つ目のレベルである「道徳的に考えられた汚染概念」の下では、汚染が存在さえすればニホンザル集団に混入するタイワンザルの遺伝子がどれほど小さくてもニホンザル集団を滅ぼすと主張することは可能である。例えば、ガストン・バシュラールが「純粹性と浄化」について分析していたものの表現の一部を借りると、「(倫理的な)価値を付与された実体は、微小な量でも、他の諸実体のきわめて大きい塊量に働きかけることができる<sup>(30)</sup>」もので、「不純な水の一滴は宇宙を汚染するのに充分<sup>(31)</sup>」と考えられるからである。

しかしながら、専門家達、少なくとも要望書を提出した日本生態学会と日本靈長類学会はこの立場を採ることはできないだろう。何故なら、要望書において、日本生態学会は「生きている生物を安楽死させる行為は感情的痛みをともなうが、ニホンザルへのタイワンザル遺伝子の拡散防止や生態系保全はより重要な責務である(a-7)」と「感情的痛み」のような道徳的価値判断を受け入れないように主張しているし、日本靈長類学会は「タイワンザル及び雑種を全頭捕獲し、原則として安楽死させるという判断は、科学的判断として妥当である。(b-6)」と、(科学的判断も道徳的価値判断から逃れられないという議論もあるだろうが)環境形成に関わる意思決定を自然科学の基準に従って行うべきであることを主張していると思われるからである。

#### 5.5.6.3.3. 「タイワンザルがニホンザルを消失させる」とは

##### —総和的な要素の複合体としてのニホンザルの消失—

以上を踏まえて、本論文では、具体的な事例を踏まえても専門家達に主張する事が可能であった、和歌山県におけるタイワンザルとの交雑による「ニホンザルの消失」を次のように考える。即ち、「ニホンザルの消失」とは、主観的・抽象的に認識され、学術的価値を付与

たされた対象である「総和的な要素の複合体」として、観念的に存在する「種」であるニホンザルが、毀損され、「ニホンザルとしてあるべき状態」と専門家達が考える状態からの逸脱が拡大・進行していく事態であったと考えられる<sup>(\*)</sup>。

(\*)：サドガエルの発見が 1997 年であるので<sup>(32)</sup>、確かな証拠は存在しないのだが、恐らく日本産トキもサドガエルを捕食していたと考えるのが常識的で健全な判断であると思われる。しかしながら、日本産と中国産のトキは遺伝的に 0.065% 異なっており、この違いが導入された中国産トキのサドガエル捕食の選好性に対して影響している可能性がないとはいえない。この点を踏まえるならば、タイワンザル事例で想定された交雑個体群による生態系に対する「可能的」な危険性よりも、サドガエルの絶滅という物質・エネルギー循環系としての生態系に対する「現実的」な危険は、より深刻な生物多様性の危機として捉えられてもおかしくはなかった様に思われる。だが、現実には当然だがそのような捉えられ方はしなかった。このことからも、タイワンザル交雑個体群による生態系危機は、極めて主観的なものであったと考えられる。

## 5.6. 「ニホンザル」を主観的な対象とした場合に専門家達が行った主張に生じる問題

和歌山県で起こったニホンザルとタイワンザルの問題に関して今回参照した要望書や研究の中で専門家達が示していた見解は、それぞれを単独で見た場合にはいずれの主張も問題を含むものではなかった。しかし、和歌山県におけるニホンザルとタイワンザルの問題を定量的に検討した結果を踏まえて、「ニホンザル」を総和的な要素の複合体として捉えると、幾つかの主張は「生物多様性」の語の多義性により生じる概念上の混乱を含むものになると思われる。その中でも特に、5.4.1.において「単純な事実的事柄」として扱った 7 つの主張の中の 2 つの主張に認められる概念上の混乱は、それらが判断の基礎となる事象の解釈に関わるが故に、法的価値判断を行うに際して問題を生じさせることになると思われる。そこで以下では、概念上混乱していると思われる主張の構造を分析したうえで、それらがどのような問題を含んでいるのかの検討を行うことにする。

### 5.6.1. どの主張が消失する「ニホンザル」を主観的対象と考えるときに

問題を含むことになるか

—野生化ヤギとマングースの事例をタイワンザル駆除の先例とする主張は問題を含む—  
種を主観的なものとして捉えたときに、5.4.1.で挙げられていた主張の中で問題となるのは、第 4 の「和歌山県の事例より以前のものとして、日本でも外来生物であるマングースや野生化ヤギによる生態系の攪乱が報告され、これら移入種を除去する計画が実施されてきた」という主張と、第 5 の「移入種である小笠原の野生化ヤギは植生破壊や土壤流出を引き起こし、マングースは在来種の捕食を引き起こした」という主張である。

ここで挙げた 2 つの主張で示された事柄は、念のために述べておくと、それぞれの主張が具体的な文脈に依存せず、独立して述べられているときには特に問題を含むことはないものである。具体的文脈に依存しない形でこれら 2 つの主張が伝えているのは、小笠原で野生化したヤギや移入されたマングースが生態系を（そして明示的には述べられていないが生物多様性を）損ない、駆除されたという出来事だけだからである。

また、対立する価値観の存在を念頭に置かず、ただ生物多様性の保全のみを考えればよい状況下において、「和歌山県においてタイワンザル及び交雑個体群を駆除すべきである」と主張することを正当化する根拠として野生化ヤギやマングースの事例を示す場合も、これら 2 つの主張は、問題視されることはないだろう。何故なら、植生破壊や外来種による在来種の捕食といった物質・エネルギー循環系を損なう問題は、疑いなく生物多様性の問題であるし、それと同時に、物質・エネルギー循環系を損なうことなく地域の生物群集の構成や遺伝子プールにおける遺伝子の構成割合に変化が生じる場合は、地域の生物構成(遺伝子構成)としての生物多様性を損なう問題と考えられるからである。

#### 5.6.2. 何故、野生化ヤギとマングースの事例をタイワンザル駆除の先例とできないのか

##### —2 つの先例とされたものとタイワンザルの事例は法的な権利性が異なる—

しかし、5.6.1.で想定したような抽象的な場面と異なり、実際に価値観の対立が認められる場面では、相互に対立する価値観を持つあるいは異なる立場に立つ人々が、それぞれ保護すべきと考えている法的権利や利益、そして果たされるべきと考えている法的義務の性格が具体的に明らかにされねばならないと思われる。何故なら、具体的な問題を解決すべき場面で抽象的議論に終始してしまえば、その議論は水掛け論にしかならず、問題の解決に資するものではなくなるように思われるからである。そして、具体的な争いの解決手段としての議論についてこの様な立場に立つ場合、保護された法的権利・利益がタイワンザルの事例とは異なる野生化ヤギとマングースの事例は、タイワンザル駆除を正当化する根拠、あるいはタイワンザル事例の先例とすることはできないと思われるのである。何故なら、タイワンザル駆除の事例と、先例とされた 2 つの事例は、これまでに法的価値の判断が示されてきた一連の事例の中で異なる判断が下された組に属することになると考えられるからである。

小笠原における野生化ヤギと移入マングースの事例、そして、和歌山県におけるタイワンザルの事例の法的な性格を詳細にみてみると、以下のように分析されると考えられる。

#### 5.6.2.1. 小笠原における野生化ヤギと移入マングースの駆除事例

##### —法的に認められた具体的権利につながる対象を守る事例—

植生を破壊する野生化したヤギや在来種を捕食しているマングースを駆除することにより守られる対象は、物質・エネルギー循環系としての生態系や「生殖システムとしての種」あるいは地域個体群である。これらの守られる対象は、構成的な要素の複合体として実体的・客観的なものとして考えることができる対象である。そして、このような対象が損なわれることは、ヒトの健康や財産、そして、具体的対象としての種の存続への侵害につながるだろう。このため、小笠原で野生化したヤギや移入されたマングースの駆除は、多くの人々

が法的な権利・利益の存在を認めうるヒトの健康や財産の保護と個体数の減少により生殖システムが維持できなくなることによる具体性を備えた生物集団の消失の回避に関する事例であったと考えられる。

#### 5.6.2.2. 和歌山県におけるタイワンザル駆除事例

##### —法的な権利性が議論される抽象的権利につながる対象を守る事例—

和歌山県におけるタイワンザル集団からニホンザル集団への遺伝子汚染は、定量的かつ他の事例と比較して相対的に見ると、きわめて小さな影響しか持たず、ニホンザルを滅ぼすとは言えない事例であると思われた。しかしながら、5.5.6.3.で検討したように、主観的・抽象的に認識される「総和的な要素の複合体」として種を観念的対象と考えることにより、タイワンザル遺伝子がニホンザル集団を滅ぼすと主張することも可能と考えられた。そして、このような観念的対象は、「進化により形成された生物の多様性は保全されるべき」という倫理的な色彩の強い評価と、「進化により形成された種が保持する(遺伝)情報は進化を始めとする生物学的問題を解明するための貴重な手がかりを与える」とする学術的な評価により価値を付与されるものであると考えられるだろう。従って、和歌山県におけるタイワンザル及び交雑個体群の駆除は、これまで法的な権利・利益性について判断が下されてきたものの中では、「伊場遺跡事件<sup>(33)</sup>」で言及されたが法律上の利益までは認められなかつた「学術研究者の学問研究上の利益」に資することと認められる事例であったと考えられる。

#### 5.6.2.3. 2つの先例を和歌山県のタイワンザル駆除事例の根拠とすることの問題点

##### —強い権利性を持つ先例を根拠に行なう弱い権利性を持つ事例の正当化—

以上の様に、和歌山県におけるタイワンザル及び交雑個体群駆除の事例と、その正当化の根拠として示された2つの先例は、いずれも生物多様性の問題に含まれるものでありながら、正当化したい事例であるタイワンザルの駆除と、正当化の根拠とした既に駆除事業が行われていた2つの事例の間で法的価値が異なると考えられるものであった。詳細に述べると、小笠原における野生化ヤギや移入マングース駆除の事例は、具体的対象が損なわれることにより物理的損害が発生しうる事例であった一方で、和歌山県におけるタイワンザルの事例は、物理的損害の発生可能性は完全には否定されないものの、専ら損なわれるのは抽象的価値であり、物理的損害発生の可能性は非常に小さな事例であったと考えられるだろう。

これら2つの組の法的価値の違いは、法的な判断を下すに際して重要な違いになると思われる。何故なら、裁判所は、生命身体や財産上の利益に重大な損害を受ける物理的損害発生の事案では、取消訴訟の第三者の原告適格の認定を通して、「新潟空港判決<sup>(34)</sup>」(最判平成元2.17.民集43巻2号56頁)や「もんじゅ判決<sup>(35)</sup>」(最判平成4.9.22.民集46巻6号571・

1090 頁)の様に積極的な保護を行う一方で、重大な物理的損害が生じない事案では、「近鉄特急判決<sup>(36)</sup>」(最判平成元 4.13.判時 1313 号 121 頁)の様に、原告適格の認定に明文上の手掛かりを強く要求する傾向を示してきたからである<sup>(37)</sup>。

これらの先例のように、物理的損害の有無を基準として法的な保護の認定に一つの区切りがあることを考慮すると、物理的・具体的価値と精神的・抽象的価値を混同して議論をすることは、法的な価値判断を下すに際しては不適切なことであると思われる。従って、(「専門家達」が「法の専門家」ではないことから、概念上混乱した主張をすることは是非もないことなのかもしれないが)タイワンザル駆除を正当化するために専門家達が行った主張をそのまま受け入れ、いずれの事例も生物多様性に関わる事例であることにより、弱い正当化理由しか持たない事例を強い正当化根拠のある事例と混同し、同一視することは、事例の持つ法的価値の評価を誤まらせる不適切なことであったと考えられるだろう。

## 5.7. 和歌山県タイワンザル根絶事業における生物多様性関連用語の 多義性に起因すると推測される問題

一用語の多義性に基づく概念上の混乱により、公正を欠く法的価値判断が行われた—  
和歌山県が作成したアンケートの選択項目の決定に際して、県がどのような事項を考慮したのかを知らせる資料を今回の論文作成期間中に見つけることはできなかった。しかしながら、反対意見も存在する中で駆除(実質的には安楽死)を行うという選択肢のみが示されたことを考えると、先行事例である小笠原の野生化ヤギや移入マングースの事例と、タイワンザルの生物多様性に与える影響が、全く同じではないが同様の事例であると判断されたと推測することは可能であると思われる。何故なら、タイワンザル事例を物理的な環境破壊の問題と判断する所以でなければ、動物愛護の精神や道徳的感情といった精神的な価値が損なわれることを根拠に事例に反対している人々に配慮したアンケートの選択肢が示されなかつたことに説明がつかないように思われるからである。だが、この推測が妥当である場合、和歌山県の作成したアンケートは、法的保護を与えるに際して弱い根拠しか持たない事例を、法的保護を与えるに際して強い根拠を持つ事例と同一視することで、示されるべき選択肢を排除して作成されたものと考えられることになるだろう。この場合、和歌山県の作成したアンケートは、事業の実施について対立する意見を持つ人々が、対等の価値を持ちうると考えられるものを同様に扱った適切な情報を基に、民主的に意思表示する手段としては公正を欠き、問題視される要素を含むものであったと結論されることになるだろう。

## 5.8. 生物多様性関連用語の法的な場面における具体的な使用と語の多義性

### —生物多様性関連用語は具体的な使用に際しても多義性を解消されない—

以上では、生物多様性に関する語の法的な場面における具体的な使用についての知見を得るために、和歌山県が実施した「タイワンザル根絶事業」を中心に、事例の確認と検討を行った。

事例を検討した結果、和歌山県で野生化したタイワンザルを根絶すべきであると主張した専門家達は、生物多様性に関わる語の多義性を意識せずに使用することで、権利性について弱い正当化根拠の事例を強い正当化根拠のある事例と混同した主張を行ったと考えられた。そして、専門家達のこの主張を受けて作成されたと思われるタイワンザル根絶事業について住民に問う和歌山県によるアンケートは、例えば、「(タイワンザルによるニホンザルへの遺伝子汚染は深刻な問題ではないと判断して)事業を中止し、対策費用をかけない」といった、事業の実施について対立した意見を持つ人々が意思を表明することを可能とするために提示されるべき選択肢を排除して作成されるという問題のあるものとなったことが認められた。

以上のことから、生物多様性に関連する語の多義性は、法的な場面における具体的な使用に際しても解消されないことが認められた。そして、生物多様性関連用語の多義性は、概念上の混乱を引き起こすことにより、本来同一視されるべきではない事柄が同一視されるといった、公正な意思決定を行うに際して問題となるような性質を持つと考えられた。

### 引用文献・参考文献

- (1)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』第31巻、pp122-134
- (2)仲谷淳・前川慎吾「和歌山県のタイワンザル問題—移入種問題のよき先例に—」『遺伝』第56巻、第3号、裳華房、2002年、pp10-13
- (3)瀬戸口明久、前掲書、p124
- (4)羽山伸一「野生動物問題」地人書館、2001年、p68
- (5)瀬戸口明久、前掲書、p126
- (6)仲谷淳・前川慎吾、前掲書、p12
- (7)瀬戸口明久、前掲書、p125
- (8)仲谷淳・前川慎吾、前掲書、p12
- (9)日本生態学会第48回大会総会「和歌山県のタイワンザルへの対策に関する要望書」『日本生態学会誌』第51巻、第2号、日本生態学会、2001年、p157(以下「生態学会要望書」)
- (10)杉山幸丸「タイワンザル交雑群除去要望書」『靈長類研究』第17巻、第2号、日本靈長類学会、2001年、p186(以下「靈長類学会要望書」)
- (11)仲谷淳・前川慎吾、前掲書
- (12)「ニホンザルの自然誌 その多様性と保全」大井徹・増井憲一 編、東海大学出版会、2002年
- (13)白井啓「タイワンザル渡来」『ニホンザルの自然誌 その多様性と保全』大井徹・増井憲一 編、東海大学出版会、2002年、pp253-273
- (14)野澤謙「ニホンザルの遺伝的地域変異」『財団法人日本モンキーセンターヤー報 平成10年度』財団法人日本モンキーセンター、1999年、pp69-73
- (15)前掲書、p69
- (16)川本芳・大沢秀行・和秀雄・丸橋珠樹・前川慎吾・白井啓・荒木伸一「和歌山県におけるニホンザルとタイワンザルの交雑に関する遺伝学的分析」『靈長類研究』2001年5月、pp13-24
- (17)ダグラス J. フツイマ「進化生物学」岸由二、他 訳、蒼樹書房、1991年、p156
- (18)「平成22年度自然環境保全基礎調査特定哺乳類生息状況調査及び調査体制構築」環境省自然環境局生

物多様性センターHP (サイト内検索ワード: 平成 22 年度特定哺乳類生息状況調査報告書)

(19) 「特定哺乳類生息状況調査」環境省自然環境局生物多様性センターHP (サイト内検索ワード: 特定哺乳類生息状況調査)

(20) 川本、他、前掲書、p22

(21) 環境省 HP (サイト内検索ワード: 佐渡トキ保護センター)

(22) 佐渡トキ保護センターHP (サイト内 FAQ: 日本のトキと中国のトキは、同じ種類ですか?)

(23) 新潟日報モア HP (サイト内検索ワード: 日本と中国のトキは違う?)

(24) 「モンゴロイドの地球 3 日本人のなりたち」百々幸雄 編、東京大学出版会、1995 年、pp39-43

(25) 前掲書、p43

(26) 「サドガエル: 腹や足、濃い黄色 新潟・佐渡島で生息、新種と判明 一広島大など発表」『毎日新聞』大阪夕刊、2012 年 12 月 12 日、p8 社会面 (以下、「毎日新聞: 2012 年 12 月 12 日」)

(27) 原裕司「生き延びろ、サドガエル トキの好物、絶滅危惧種に指定 /新潟県』『朝日新聞』新潟県全県、朝刊、2017 年 4 月 12 日、p23

(28) 嘉田由紀子「水汚染をめぐる科学知と生活知」『講座地球に生きる 2 環境の社会化—生存の自然認識』掛谷誠 編、雄山閣、1994 年、pp213-235

(29) Mary, Douglas., & Aaron, Wildavsky. *RISK AND CULTURE An Essay on the Selection of Technological and Environmental dangers*. California:Uinv. of California Press, 1983. 35-36.

(30) ガストン・バシュラール「水と夢 一物質の想像力についての試論」小浜俊郎・桜木泰行 訳、国文社、1969 年、p208

(31) 前掲書、p208

(32) 「毎日新聞: 2012 年 12 月 12 日」、p8

(33) 筑紫圭一「環境法百選」pp198-199

(34) 北村喜宣「環境法百選」pp92-93

(35) 藤原静雄「環境法百選」pp208-209

(36) 近鉄特急判決(最判平成元 4.13 判時 1313 号 121 頁)

(37) 筑紫圭一「環境法百選」pp198-199、p199

## 6. 結論

### 6.1. 法的な領域に関わる生物多様性の問題の概要

「生物多様性」という語は、1970 年代までに欧米の学会を中心に流通し始めた学術用語である「生物学的多様性」から 1985 年に造語された比較的新しい言葉である。この新しい言葉である「生物多様性」は、欧米諸国で短期間のうちに広まり、造語からわずか 8 年後の 1993 年には「生物多様性条約」が締結されるまでに至った。

「生物多様性」の語は我が国においても受容され、広まりを見せた。「生物多様性」は、1993 年施行の「環境基本法」第 14 条に記載されたのを皮切りに、1995 年の「生物多様性国家戦略」の作成、2008 年の「生物多様性基本法」の施行など、民間レベルの環境保護・保全活動を越え、法的な領域に深く浸透するまでに至った。

ところで、一般的には「生物多様性」の語は、多様な意味を持つこと。そして、「生物多様性」の語を用いる人々のそれぞれが、語の内に望むものを見い出せる様なものであることが、この語について検討したことのある人々に知られていた。この「使用者が語の内に望むものを見い出せる」という「生物多様性」の語の特徴は、そのまま法的な領域に持ち込まれると困難をもたらすものであると考えらえれる。これは、例えば「生物多様性基本法」において規定されている国や国民が負う「生物多様性保全の責務」の意味内容を不明確にする等、法の解釈に困難をもたらすものになるだろう。