



日本社会の変遷と国土・自然

— 自然と社会の関わりの今後 —



2022年12月

一般財団法人 自然環境研究センター

表紙写真

シカ	撮影/小出可能 (JWRC)
カモシカ	撮影/兒玉尚也(JWRC)
ヒグマ	(PIXTA)
イノシシ	撮影/三上寛人(JWRC)
ニホンザル	撮影/植村文恵 (JWRC)

日本社会の変遷と国土・自然

— 自然と社会の関わりの今後 —

2022年12月

一般財団法人 自然環境研究センター

目次

第1章 研究の背景と問題意識

- 1 研究の背景と問題意識……………6
自然環境研究センター専務理事 山瀬一裕
- 2 本報告書の構成一章立てと各章の内容の紹介……………8
- 3 本研究の体制……………8

第2章 シカ・イノシシの将来分布予測

- 1 シカ、イノシシの分布拡大予測……………10
自然環境研究センター上席研究員 諸澤崇裕
- 2 将来の国土・鳥獣関係への展望
2.1 報告会記録「これまでの鳥獣分布と土地利用との関係について」……………16
2.2 報告会記録「将来の鳥獣分布拡大と土地利用との関係について」……………27

第3章 中・大型獣の生息状況の変化

- 1 ニホンザルの特徴と今後の動向をめぐって……………44
京都大学名誉教授 渡邊邦夫
兵庫県立大学自然・環境科学研究所客員教授 三谷雅純
- 2 日本列島とクマ類の過去・現在・将来予測……………55
元自然環境研究センター研究主幹 米田政明
- 3 イノシシと人間社会との関わり……………64
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 上級研究員 平田滋樹
- 4.1 シカ問題の過去、現在とこれから……………74
東京農工大学名誉教授・兵庫県森林動物研究センター所長 梶光一
- 4.2 ニホンジカの環境史からみた管理……………83
自然環境研究センター理事長・早稲田大学名誉教授 三浦慎悟
- 5 カモシカをめぐる近・現代とこれから……………93
元自然環境研究センター研究主幹 常田邦彦
「カモシカの越し方から考えるこれから」……………108
琉球弧世界遺産フォーラム会長 花井正光

第4章 日本社会の変遷

- 1 日本社会の変遷と国土・自然……………112
屋久島環境文化財団理事長、大正大学客員教授 小野寺浩
- 2 戦後史概観 経済大国への途 1945-2022年の現代史……………117
大蔵財務協会前理事長・元環境事務次官 石坂匡身
「貧しかったけれど元気だった時代」……………140
自然環境研究センター専務理事 山瀬一裕
- 3 国土、自然関連年表……………142
- 4 関連する指標の推移……………150

第1章

研究の背景と問題意識

1 研究の背景と問題意識

一般財団法人自然環境研究センター専務理事

山 瀬 一 裕

我が国では長年にわたり自然と人間社会が一体となった空間を維持してきたが、高度成長期に入った昭和30年代を境として、人々の生活は一変した。エネルギー革命に伴い里山の薪炭林は放棄され、都市部では自動車公害、工業地帯での大気汚染や水質汚濁、各地での観光道路の開発による自然破壊など環境への負荷が急速に高まっていった。また、地方から若者が都市に流出し、農村部の高齢化、過疎化へとつながっていった。地域の社会構造の変化はそれまで保たれていたシカ、イノシシなどをはじめとする野生獣類との関係にも大きな変化を引き起こした。耕作放棄地が増え薪炭林の管理が放棄されると生き物との接点も集落周辺へ、さらには都市域へと広がっていくことになった。

このような状況の下、自然保護運動の盛り上がりや行政の自然保護施策の効果も相まって、自然破壊や自然の喪失は一定程度歯止めがかかった状態になってきているが、他方、近年では、逆に野生獣類の分布の拡大や生息数が増大し、林木や農作物への被害をもたらすなど新たな社会問題も生じている。

さらにここ数十年、世界的な経済社会の発展は二酸化炭素など温室効果ガスの排出量の急増をまねき、温暖化現象が顕著になってきた。温暖化は海水面の上昇、気象災害の巨大化など人間社会に大きな影響を与えるだけでなく、生物多様性の低下、自然植生の変化、外来種のまん延、野生獣類の分布の変容など自然環境にも今までになかった変化をもたらしている。

2050年代には4人に1人が75歳以上になる高齢化が到来し、総人口が1億人を割り込むなど人口減少が急激に進む我が国にあって、人間社会と自然がどのような関係になっていくかは重大な課題といえる。

本プロジェクトでは、昭和30年代から現在までの歴史を人間社会と国土・自然という視点で見直し、自然環境の変化と土地利用、人々の生活の変遷を調査・研究する。またそれらの変化の中で野生獣類がどのような状態におかれてきたかも合わせて解析する。

さらに今後2050年、2100年の日本の自然と国土が人間社会の変化と関連してどう変わっていくかを予測し、人間社会と自然のありうべき姿をさぐることを目的とする。

人口減少が現実となってきた昨今、国土交通省の「グランドデザイン2050」をはじめ官民さまざまな機関が日本の将来に関する議論を活発化させているが、それらの議論には人間社会と自然のかかわりに関する検討に欠けている側面がある。それだけ自然に関する将来予測が難しいことの証左であるが、本プロジェクトでは自然に関する将来予測、とりわけ人間の社会活動に大きな影響を及ぼすであろう野生獣類などについての統計モデルを構築し、将来予測を試みる。

統計モデルの構築においては、人口動向、社会動向ばかりでなく、地球温暖化の影響、森林、個体群動態などさまざまなパラメーターを考慮し、また地方分散社会などいくつかのシナリオに基づく野生獣類の分布に関し将来予測を行うこととする。

さらにこのような予測などをもとに、日本の将来について人間社会と自然とのかかわりを考察するため、社会・文化的側面からも日本のありうべき姿を有識者に諮ることとする。

以上が、本プロジェクトを始めるにあたっての問題意識であり、研究資金の助成先である(一財)社会

文化研究センターへ提出したプロポーザルである。

昭和30年代に光を当てたのは戦争により主要都市が焼け野原となっけし、国土全体が荒れ果てた状態にあった中で国民が貧困に耐え忍びながら生活してきた時期を乗り越えて復興へと驚異的な経済発展、社会の変容をもたらした時代であり、自然環境にとっても大きなインパクトがあったという問題意識からである。

確かに昭和30年代は昭和31年に政府が経済白書で「もはや戦後ではない」と宣言して幕を開け、昭和35年には「所得倍増計画」が策定されるなど国をあげて経済発展に突き進んでいった時代である。人口の急増の中で食糧増産を目指して農業、化学肥料が農地に大量投入され、木材確保のため原生林が次々と切り払われ、いわゆる拡大造林が行われたのもこの時代であった。都市が整備されるに伴っていわゆるスプロール化現象がおき、自然が都市周辺から消えていったりもした。自然の後退前線という言葉も生まれた。また経済発展に伴う道路網の整備や観光に伴う山岳道路の開発が盛んにおこなわれたのもこの頃からである。

昭和30年代は人間社会にとっては激動の時代であり、自然破壊の時代であったが一方で拡大造林のために草地が増えたり、道路網の整備が動物たちにプラスの影響を与えた側面もある。自然破壊のすさまじさが国民の中に環境問題に対する意識の高まりを生み出し、またカモシカの特別天然記念物指定（昭和30年）、鳥獣保護法制定（昭和38年）など法整備も進んできた。

このように、「人間社会の変遷と国土・自然」というテーマで始めたプロジェクトであるが、動物の種によってはマイナスに働く要因も別の種によってはプラスに働いているのではないかということも明らかになってきた。特に将来の分布予測を行ったシカに関しては日本人が農耕を始めた時から常に人間社会と緊張関係にあり江戸時代には藩を挙げての駆除作業がおこなわれていたことが記録に残されている。また農民たちのたんぱく

源として狩猟（密猟）が日常的に行われていた。その関係は明治、大正、昭和と続き昭和30年代以降保護意識の高まりや密猟対策、また拡大造林による草地の増加などシカにとっての生息環境が改善したこと、地球温暖化で積雪量が減少したことなどで生息密度の増加、生息域の分布拡大などが起こったと考えられる。昭和40年代後半以降のシカ・カモシカの被害問題の顕在化はこのような状況の中で起こってきたのではないだろうか。

本プロジェクトではシカ、カモシカ、クマ、イノシシ、サルについて歴史的に人間社会とどのような関係にあって現在の分布状況になったかを考察するとともに、シカ、イノシシについては2050年（中期）、2100年（長期）にわたってどのような分布変遷が起こるのかを統計モデルを使って予測を試みた。この将来予測は人口動向、社会動向や地球温暖化の影響などを考慮した一つの予測であり、シナリオの設定によってはこれと違う予測も出てくるであろう。今回はあくまで一つのシナリオに基づいた結果である。今後、いろいろなシナリオを設定して予測を試みる必要があるであろう。

また、将来予測を2050年（中期）、2100年（長期）に焦点を当てたのは2030年（短期）の視点は環境省をはじめ行政が喫緊の課題として鳥獣対策を打ち出しており、本プロジェクトはそれとは別の視点、スケール観で野生獣類問題を議論しようとしたためである。最近では新型コロナ問題やロシアのウクライナ進攻問題などで今までの価値観がガラガラと崩れて新たな価値観が要求される事態となっている。将来に何が起こるかわからないという状況を前提に食料やエネルギーの安全保障問題、コンパクトシティ

や分散型社会のあり方など将来の国土計画を検討していく必要があるであろう。その中で野生獣類による農産物



昭和30年代の錦糸町商店街
(すみだ郷土文化資料館提供)

被害も一つの課題として検討が必要になると考えている。

鳥獣問題も短期的には今までのしがらみに縛ら

れた鳥獣行政の対応しか取りようがないが、中期、長期的にはそのような既存の価値観、制度とは離れた検討、議論が行えるのではないかと考えた。

2 本報告書の構成

一章立てと各章の内容の紹介

本報告書では、上で述べた認識に基づき、先ず第2章で将来予測として人口減少局面に入っている現在以降、2050年後（中期）、2100年後（長期）を想定し、シカ・イノシシの分布がどう変化するか、過去の分布情報と環境要因を解析し地方別にモデルを構築して検討した。また、予測される状況に対して、それをもたらした条件、人間社会の側がどのような対応を取りうるのか、どのような対応が望ましいかについて議論した。

第3章では、歴史的に中大型獣類と人間との関係はどのようにして昭和30年代の状況に至ったか、その後の拡大造林・薪炭林の放棄などが中大型獣類の生息にどう影響し、農林業被害を及ぼすまでになったかについて、種別（ニホンザル、ヒグマ・ツキノワグマ、イノシシ、シカ、カモシカ）に考察した。

第4章では、人間側の社会・経済の変化を特に戦後を中心に概観するとともに、関連する事項を年表にまとめ、いくつかの指標についてグラフに整理した。

3 本研究の体制

本研究は、一般財団法人自然環境研究センターが研究チームを組織して実施した。構成メンバーは法人外部の研究者・有識者を含め、以下の通り（計22名、報告書原稿執筆に関して、一部チーム外の研究者に分担している部分もある）。

自然環境研究センター	哺乳類研究者	行政関係有識者
山瀬一裕 小野寺浩 鋤柄直純 佐方啓介 杉村尚 松川真史 土屋ハイリッヒ 諸澤崇裕 饗場木香 浅野真輝 相澤良太 山田志穂	梶光一 常田邦彦 花井正光 平田滋樹 三浦慎悟 米田政明 渡邊邦彦	石坂匡身 中道宏 吉井正武

なお、研究の進行に当たって討議・検討会実施した。会合は、2021年10月28日「カモシカについて話題提供と課題の議論」、11月30日「シカについて話題提供と課題の議論」、12月10日「クマ類について話題提供と課題の議論」、12月17日「社会情勢変化について話題提供と課題の議論」、12月23日「ニホンザルについて話題提供と課題の議論」、2022年1月12日「イノシシについて話題提供と課題の議論」、5月12日「研究報告書の内容についての検討」、6月17日「分布の将来予測について内容の検討・討議」、7月21日「分布拡大と社会の対応について検討・討議」、10月28日外部有識者を含めて「全体内容の検討」、の10回行った。

第2章

シカ・イノシシの将来分布予測

1 シカ、イノシシの分布拡大予測

一般財団法人自然環境研究センター 上席研究員

諸澤 崇裕

1. はじめに

ニホンジカ（以下シカ）やイノシシの爆発的な個体数の増加や分布拡大が近年起こっており（環境省2021）、シカについては、捕獲数が1990年から2013年にかけて年平均で11%増加している（梶・飯島2017）。このような爆発的な個体数増加の結果、農林業被害や生態系影響が増加しており、さらには交通事故、感染症の伝播、都市への進出など多様な問題を引き起こしている（Kaji et al 2022；Appolonio 2016）。対策を検討していくうえで、分布や個体数の把握は重要な役割を果たし、特に個体数推定に関してはハーベストベースドモデルなど手法の開発が進み、都道府県行政でも広く取り入れられている（Iijima et al. 2013；飯島2018）。一方で、分布については、分布拡大を予測していく手法の検討が必要である。

シカ、イノシシの分布については、縄文時代には両種ともに全国に分布していたことが知られている。その後、江戸時代にかけても狩猟などによる分布の縮小などがみられたと考えられるが、江戸時代においても、シカ、イノシシが分布していなかった日本海側の多雪地域や北東北などでも確認されている（Tsuji no et al. 2010）。江戸時代以降の狩猟圧等により分布の縮小や個体数の減少を続け、その後保護の対象となった。一方で、1978年の自然環境保全基礎調査（環境省1978）以降両種ともに分布拡大を続け、2020年にはシカについては、1978年の2.5倍、イノシシについては1978年の1.7倍まで分布を拡大している（環境省2021）。現在も両種ともに分布拡大を続けており、今後も続くことを考えると、分布の予測を行った上で、対策を検討することで、侵入に対して迅速に対応でき

るなど効率的な対策につながることを考えられる。

分布を予測するうえで、どのような要因が分布の制約となっているのかを把握し、その要因の効果を組み込んだ上で予測モデルを構築することで、妥当性の高い予測結果につながると考えられる。従来、シカ、イノシシの分布に関わる要因としては、最深積雪深など雪の影響が指摘されており、シカであれば、最深積雪深50cm以上が30日以上（丸山1980）、イノシシであれば最深積雪深30cm以上が70日以上といったことが指摘されていた（常田・丸山1980）。しかしながら、近年の分布拡大に伴い、過去の情報があてはまらなくなりつつあること、気候変動により今後積雪の減少も考えられることから、そのような情報を加味した予測が必要である。加えて、森林面積の増加や都市化など土地利用の変化も起こっていること、人口の高齢化に伴う狩猟圧低下など社会的な要因の変化も起こっている。より現実的な分布予測を行うためにはそのような要因も加味する必要があると考えられる。

さらに、シカ、イノシシともに分布が縮小した時期に、分布が特定の地域に分散する結果となった。このため、分布拡大においても、そのような分布が集中している地域から分布が拡大することとなる。シカ、イノシシともに日本全国という空間スケールで見ただけでは、一定期間に分布を拡大できる距離はそれぞれの種が本来持つ分散能力に制限を受けることになる。このため、分布拡大には侵入先の環境要因だけでなく、分布地点からの距離といった空間情報を考慮し、予測することが重要となる（Legendre and Legendre 1998）。このような空間情報をモデルで考慮する方法として、

空間自己相関を組み込むことが挙げられるが、全国スケールで空間自己相関を扱うことは計算の負荷を考えると極めてむずかしい。

以上のことから、本研究においては、シカ、イノシシの分布拡大要因を抽出するとともに、シカおよびイノシシの分布を短中長期的に予測することを目的として分布拡大予測モデルを構築した。

2. 方法

(1) 使用したデータ

1) シカ及びイノシシ分布データ

シカ及びイノシシの分布データについては、環境省の自然環境保全基礎調査により収集された1978年、2003年の分布データ、2014年及び2020年のデータは環境省鳥獣保護管理室が公表している分布データを用いた。1978、2003年のデータは、鳥獣保護員などや自治体にアンケートを実施し、分布状況を収集したデータである。2014、2020年のデータは、2003、2014年のそれぞれより分布を拡大した地域について、都道府県へ確認を行い、整理したデータである。いずれのデータにおいても5 km×5 kmメッシュ単位で収集されており、本研究においても5 kmメッシュ単位のデータを推定に用いることとした。

2) 分布に影響するデータ

①物理環境データ

物理環境要因として、標高、傾斜度、土地利用、道路密度のデータについて、平均標高と平均傾斜度を整備した。いずれのデータも国土数値情報(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)のデータを用い、1 km×1 kmメッシュのデータを5 km×5 kmメッシュ内に含まれるメッシュの値を平均することで用いた。また、標高、傾斜度ともに物理環境であり、年代によって大きく変化はないと考えられることから2009年の値を用いた。土地利用については、分布データに近い年である1976年、2006年、2015年のデータを国土数値情報より利用した。土地利用は1 km×1 kmメッシュのデータでその中

に含まれる森林面積、畑面積、水田面積、水域面積、建物用地面積の5つのカテゴリーのデータを抽出した。さらに、5 km×5 kmメッシュ内に含まれる各カテゴリーの面積を合算し、データセットとした。道路密度についても、同様に1 km×1 kmメッシュの道路密度を5 km×5 kmメッシュで合算することでデータセットとした。道路密度は、分布に対応するデータとして、1978年、2002年、2010年のデータを使用した。

②気候データ

気候要因については、気象庁の気象観測所のデータを用いた。公表されている気象観測所のデータをHP (<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/>)よりダウンロードし、平均気温、総降雨量について整備した。気象庁の気象観測所は全国に約1,300か所あるものの、データがない地域もある。そのため、ドローネー三角形分割を用いて各気象観測所の値に基づき空間補完を行い、5 km×5 kmメッシュの値とした。また、積雪日数については、森林総合研究所大橋春香氏より1 km×1 kmの予測結果のデータ提供を受け、5 km×5 kmに含まれる1 km×1 kmメッシュの平均値を用いた。

③人口

人口については、国勢調査のデータを用い、E-stat (<https://www.e-stat.go.jp/>)よりダウンロードし、利用した。人口は1 km×1 kmメッシュデータとして整備されているため、5 km×5 kmメッシュ内に含まれる1 km×1 kmメッシュのデータを合算し、整備した。分布に対応するデータとして、1980年、2005年、2015年のデータを使用した。

④分布メッシュからの距離

シカとイノシシについて、在メッシュからの距離を算出し、予測データとして用いた。1978年、2003年、2014年の3時点について算出し、メッシュごとに、最も近い両種の在メッシュまでの距離をGIS (ArcGIS ver.10.5) を用いて算出した。距離の算出にあたっては、5 kmメッシュデータよ

り、メッシュの重心を作成し、メッシュの重心間の距離を算出した。在メッシュの場合は、距離は0 kmとなり、不在メッシュの場合のみ、最も近い在メッシュからの距離が算出されることとなる。

3) 将来予測データ

将来予測には、上記で示した物理環境データ、気象データ、人口、分布メッシュからの距離を用いた。物理環境の中で、標高、傾斜度については、将来にわたり大きな違いがないと考えられることから、2009年の値を用いた。土地利用、道路面積については、国立環境研究所S8プロジェクトによる予測結果を用いた、この予測では複数のシナリオで予測が行われているが、海面の高さが中程度の値を用いた。人口についても土地利用、道路面積と同様に環境省環境研究総合推進費S-8温暖化影響評価適応策に関する総合的研究の予測結果を使用した。気象データについては、環境省が気象庁「地球温暖化予測情報 第9巻」データセットおよび環境省地域気候変動予測データを使用した。これらのデータはデータ統合・解析システムDIAS (<https://data.diasjp.net/dl/storages/filelist/dataset>) よりダウンロードした。使用した気象の将来予測データについては、予測の不確実性を考慮するため、10年間の平均値を用いた。将来予測の実施においては、最も気温上昇が低いシナリオであるRCP2.6を用いた。

4) モデル構築

1978年、2003年、2014年、2020年のシカ、イノシシの分布データをもとに、気候要因、物理環境、人口動態、土地利用などを用いて、シカ、イノシシの分布に寄与する要因の抽出を行った。そのモデルを用いて、2025年、2050年、2100年の分布拡大の将来予測を行った。

上記で整理したシカ、イノシシの分布データおよび環境要因データを用いて分布予測モデルを構築した。モデル構築の前に要因間の相関をSpearmanの順位相関で検定し、相関係数が0.6以

上のものについては、どちらかを採用することとした。この結果、積雪日数と気温について強い相関がみられ、シカ、イノシシの分布には積雪が大きく寄与することが報告されていることから、生態学的な知見から積雪日数を使用することとした。

分布予測モデルにはサイト占有モデルを用いた。サイト占有モデル(Mackenzie et al 2002, Kéry and Royle 2016)は、場所ごとの在・不在が定着し続ける確率と新規に定着する確率であらわされると考えるモデルで、新規に定着する確率が上記で示した気候要因、環境要因、人口の影響を受けるというモデルである。モデルの詳細については、論文公表前のため、本報告では詳細は記載しないこととした。

3. 結果

図2.1.1にシカの九州地方から北海道における2025年、2050年、2100年の分布拡大予測の結果を示した。九州地方では2025年には長崎県や佐賀県、宮崎県南部などまだ分布確率が低い地域がみられたが、2050年にはそれらの地域でも分布確率が高くなり、2100年には九州地方全域で分布確率がほぼ1となった。四国地方では、愛媛県西部など一部の地域を除いて2025年の段階でも分布確率が高く、2050年には分布確率が低かった場所でも高くなる傾向がみられた。2100年には、四国地方全域で分布確率がほぼ1となった。中国地方では2025年には、瀬戸内海側の山口県、広島県県境付近で分布確率が低い地域がみられたほか、広くはないが島根県や鳥取県の日本海側で分布確率が低いメッシュがあった。2050年においても範囲は狭くはなるものの、瀬戸内海側の山口県、広島県県境付近では分布確率が低い地域があった。2100年には2050年まで分布確率が低かった地域も含めて、分布確率が1に近いメッシュが大多数を占めた。近畿地方では2025年の段階ですでに全域的に分布確率が高く、大阪平野を中心に分布確率が相対的には低い地域もあったものの、分布確率は0.5以上

というようなメッシュが大半を占めた。2050年には分布確率がほぼ1のメッシュで占められ、2100年もほぼ同様の結果となった。中部地方では、北アルプス、能登半島、新潟平野、濃尾平野などで分布確率が低いメッシュがみられたが、2050年にはそれらの地域でも分布確率が0.5以上になるメッシュが大半となった。2100年には中部地方全域で分布確率が1となった。関東地方では、2025年には関東平野全域で分布確率が低いが、2050年には徐々に西部から分布を拡大し、2100年には東京や神奈川の都市部の一部を除くと全域で分布確率が高くなった。東北地方では、五葉山周辺など岩手県、宮城県や尾瀬周辺で分布確率が高く、2050年、2100年とそれらの地域から徐々に分布を拡大して

いき、2100年には東北地方全体で分布確率が0.5を超えるような結果となった。北海道では2025年の段階でほぼ全域で分布確率がほぼ1に近く、2050年、2100年ともに全域で分布確率が1となった。

図2.1.2にイノシシの九州地方から東北地方における分布拡大予測の結果を示した。九州地方、四国地方、中国地方、近畿地方では2025年の段階で分布確率がほとんどのメッシュで1に近く、2050年、2100年は全域で分布確率がほぼ1で占められた。中部地方では、2025年には北アルプス、能登半島、新潟平野、濃尾平野の一部で分布確率が低いメッシュがみられたが、2050年にはほとんどのメッシュで分布確率が0.5を超え、2100年にはほぼ全域で分布確率が1となった。関東地方では、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県の平地部、茨城県東部などで分布確率が低いメッシュがみられた。2050年でもそれらの地域では狭くはなるもの

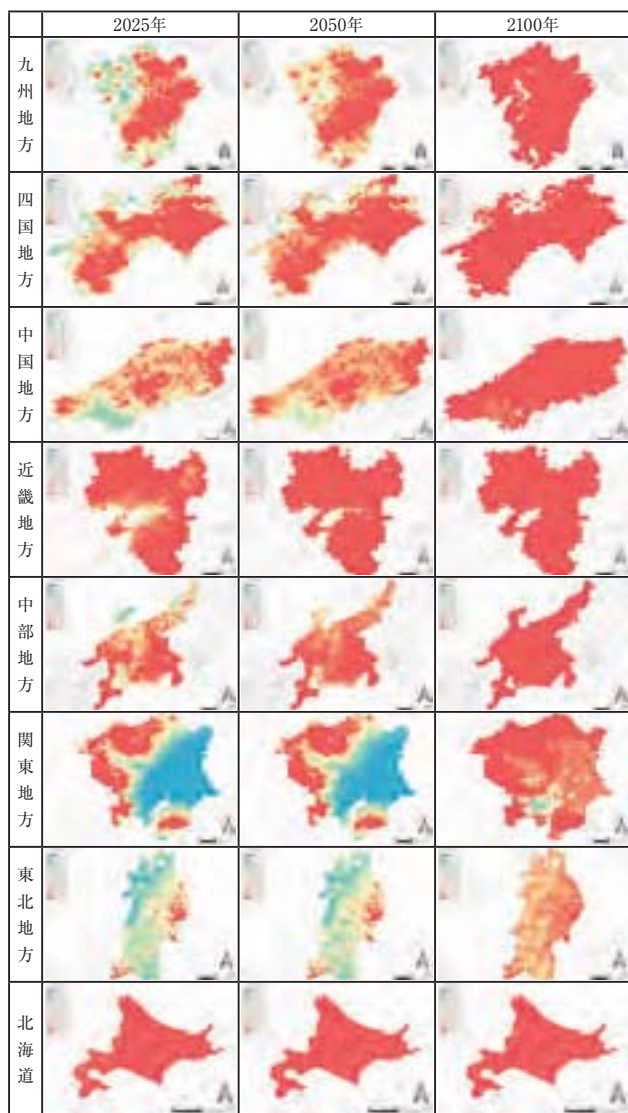


図2.1.1 地方ブロックごとにおけるシカのお分布拡大予測の結果

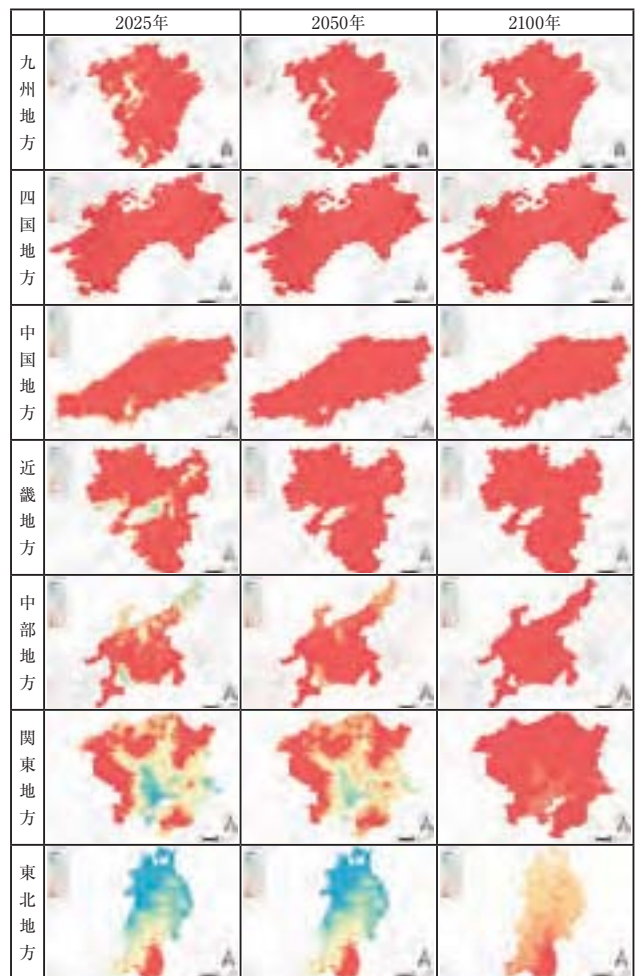


図2.1.2 地方ブロックごとにおけるイノシシの分布拡大予測の結果

の、分布確率が低いメッシュがみられた。しかし、2100年には、ほぼ全域で分布確率が1に近くなった。東北地方では2025年には阿武隈高地を中心に、宮城県や岩手県の一部などで分布確率が高いメッシュがあり、2050年もほぼ同様の結果であった。しかし、2100年には、青森県、秋田県、岩手県など北東北においても分布確率が0.5を超えるメッシュが大半を占める結果となった。

図2.1.3に地方ブロックごとのシカの分布と要因についての関係を示した。いずれの地方ブロックにおいても分布メッシュからの距離が分布確率に強く影響している要因であった。その他の要因についてみると、九州地方では道路面積、森林面積とは正の、標高、人口とは負の関係を示した。四国地方では標高、森林面積とは正の、道路面積、人口とは負の関係を示した。中国地方では道路面積、森林面積とは正の、標高、人口とは負の関係を示した。近畿地方では道路面積、森林面積とは正の、標高、人口とは負の関係を示した。中部地方では

標高、森林面積と正の、積雪日数、人口と負の関係を示した。関東地方では道路面積、標高、森林面積と正の、積雪日数、人口とは負の関係を示した。東北地方では積雪日数、森林面積、人口と正の、道路面積、標高とは負の関係を示した。北海道では道路面積、森林面積と正の、積雪日数、標高、人口とは負の関係を示した。

図2.1.4に地方ブロックごとのイノシシの分布と要因についての関係を示した。イノシシでもシカと同様に分布メッシュからの距離が強く影響している結果となった。その他の要因については、九州地方では道路面積、標高、森林面積、人口と正の関係を示した。四国地方では標高、森林面積、人口と正の、積雪日数と負の関係を示した。中国地方では道路面積、森林面積、人口と正の、標高と負の関係を示した。近畿地方では森林面積、人口と正の、道路面積、標高と負の関係を示した。中部地方では森林面積と正の、積雪日数、標高、人口と負の関係を示した。関東地方では積雪日数、森林面積

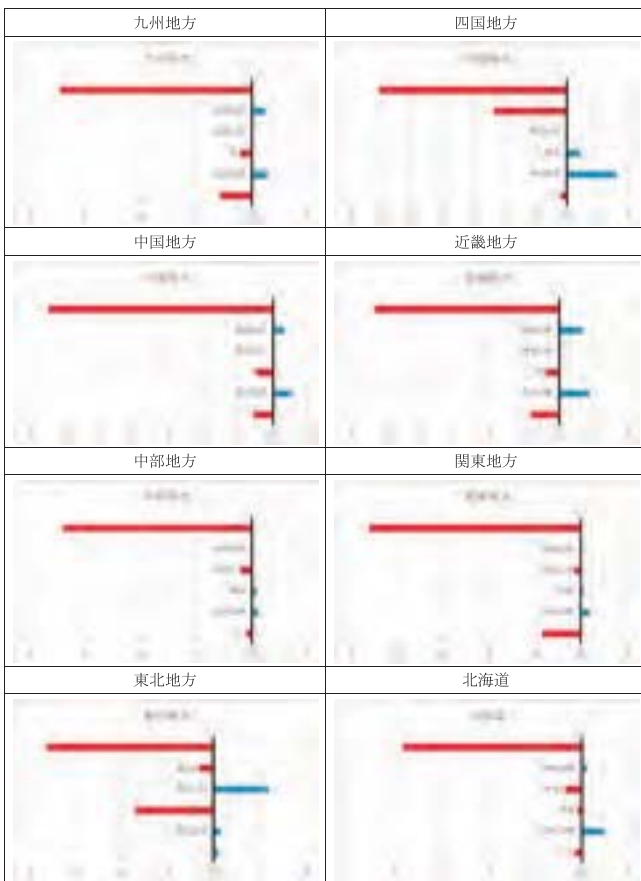


図2.1.3 シカの分布と各要因の関係についての解析結果

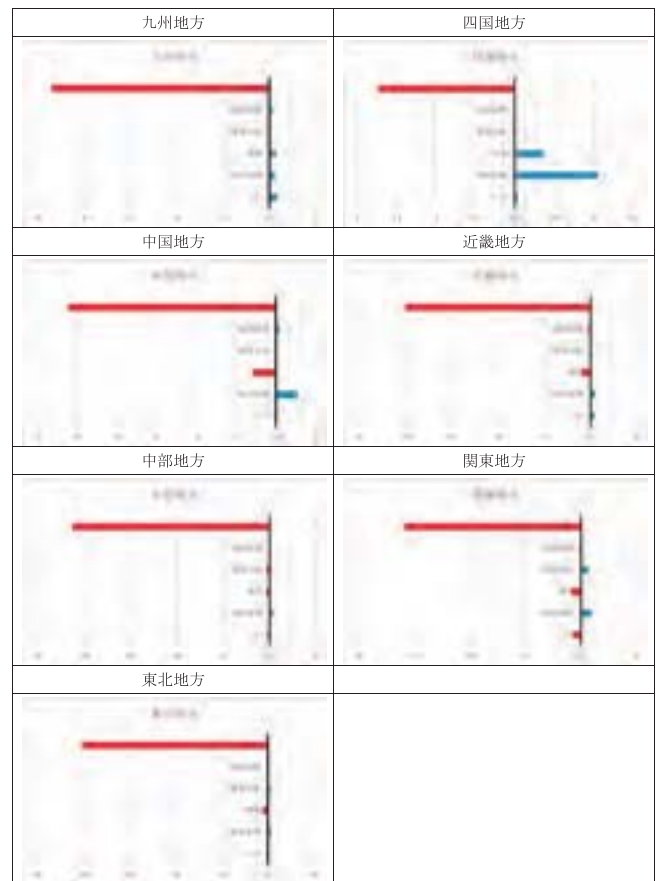


図2.1.4 イノシシの分布と各要因の関係についての解析結果

と正の、道路面積、標高、人口と負の関係を示した。東北地方では積雪日数、森林面積と正の、標高と負の関係を示した。

4. 考察

本研究の結果、可能性の一つとして、2050年ごろには関東、東北を除くほとんどの地域でシカ、イノシシともに分布する可能性が示唆された。さらに、2100年には関東、東北も含めてほとんどの地域でシカ、イノシシともに分布する可能性が示唆された。このような分布拡大の傾向については、地域ごとに進行が異なり、特に関東平野部や大都市域などでは分布拡大の進行が遅いことが予想された。

分布拡大速度にも影響する要因については、分布メッシュからの距離の相対的重要度が非常に高く、シカ、イノシシが持つ分散能力が定着先の環境要因よりも重要であることが、本研究により明らかとなった。このような分散能力と1978年の分布位置が将来予測の結果に影響している結果である一方で、個別のメッシュごとの要因についても重要な示唆が得られた。例えば、四国においては、他の地域よりもメッシュごとの要因の相対的重要が高かった。このことは、島では分散により分布の飽和が進行していくと、新規定着にはメッシュごとの要因がより重要になっていくことを示唆していると考えられる。今後日本海側地域や東北地域など今後分布が拡大していく地域では、より場所ごとの局所的な要因の重要性が高まり、たとえば積雪が周辺より少ない、人工林により冬期も森林内を利用できる越冬地があるといったような環境が好まれていく可能性もある。今後そのような局所的な要因を明らかにしていくことで、効率的な捕獲など対策につなげられる可能性がある。

5. 引用文献

Appolonio, M. (2016) ヨーロッパにおけるイノシシの管理. 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 8:5-19

Iijima H, Nagaike T, Honda T (2013) Estimation of deer population dynamics using a Bayesian state-space model with multiple abundance indices. *Journal of Wildlife Management*, 77: 1038-1047.

飯島 勇人 (2018) 特定鳥獣管理計画に基づく各都道府県のニホンジカ個体群管理：現状と課題. *保全生態学研究*, 23: 19-29

梶 光一・飯島勇人 (2017) 現代のシカの科学と管理. 梶 光一・飯島勇人編, *日本のシカ 増えすぎた個体群の科学と管理*. pp1-7, 東京大学出版会, 東京.

Kaji K, Uno H, Iijima H (2022) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*. 641pp, Springer.

環境省 (2021) 全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布調査について.

<https://www.env.go.jp/content/900517069.pdf>

Kéry, M. and Royle, J. A. (2016). *Applied Hierarchical Modeling in Ecology: Analysis of Distribution, Abundance and Species Richness in R and BUGS, Volume 1: Prelude and Static Models*, Academic Press, Massachusetts.

Legendre, P. and Legendre, L. (1998) *Numerical ecology*. 2nd English Edition, Elsevier, Amsterdam.

MacKenzie, D. I., Nichols, J. D., Lachman, G. B., Droege, S., Royle, J. A. and Langtimm, C. A. (2002). Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one, *Ecology*, 83, 2248-2255.

丸山直樹 (1981) ニホンジカ *Cervus nippon* Temminck の季節的移動と集合様式に関する研究. *東京農工大学農学部学術報告*23:1-85

Tsujino R, Ishimaru E, Yumoto T (2010) Distribution patterns of five mammals in the Jomon period, middle Edo period, and the present in the Japanese archipelago. *Mammal Study* 35:179-189.

常田邦彦・丸山直樹 (1980) イノシシの地理的分布とその要因. 「第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書(哺乳類)全国版(その2)」. pp. 97-120, 環境庁, 176p, 東京

2 将来の国土・鳥獣関係への展望

2.1 報告会記録「これまでの鳥獣分布と土地利用との関係について」

令和4年6月17日（金）15時～17:30時 一般財団法人自然環境研究センター会議室にて

シカ・イノシシの分布の将来予測についてのシミュレーションの報告を行った後、今後のシカ・イノシシの防除の技術・方向性・在り方、人間社会との関係についての議論を行った。その概要を以下に示す。

なお、議論の迫力・臨場感を伝えるためにできるだけ生の速記録を掲載する。

【出席者 50音順・敬称略】

小野寺浩（屋久島環境文化財団理事長、大正大学客員教授）

1973年環境庁に入庁。阿蘇事務所長、国立公園課長などを経て、2005年環境省自然環境局長を最後に退官。この間、国土庁で第4次全国総合開発計画、鹿児島県庁で屋久島環境文化村構想と世界遺産登録、環境省計画課長時代には新生物多様性国家戦略に携わる。

梶 光一（東京農工大学名誉教授、兵庫県森林動物研究センター所長）

北海道環境科学研究センター主任研究員、東京農工大学教授を経て、2019年に東京農工大学名誉教授。この間に北海道および知床世界自然遺産地域のエゾシカ管理計画の策定、日本学術会議課題別委員会「人口縮小社会における野生動物管理のあり方の検討に関する委員会」に従事する。

常田邦彦（元一般財団法人自然環境研究センター 研究主幹）

福島県職員を経て1980年日本野生生物研究センター（現自然環境研究センター）研究員。2012年自然環境研究センター退職。カモシカをはじめシカ、イノシシ、サルなどの中大型哺乳類の保護管理、鳥獣保護管理制度の検討、外来種問題などに携わる。

平田滋樹

（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ上級研究員）

2000年から筑波大学大学院においてイノシシの生態及び被害対策の調査・研究を行う。2006年から鳥取県、2010年から長崎県において自治体職員としてイノシシ等による被害管理に取り組む。2019年から現職。

三浦慎悟（一般財団法人自然環境研究センター理事長、早稲田大学名誉教授）

動物生態学、野生動物管理学を専攻。東京農工大学大学院修了。理学博士（京都大学）。日本哺乳類学会会長。『動物と人間』（東京大学出版会、2018）など。

米田政明（元一般財団法人自然環境研究センター研究主幹、元九州大学大学院客員教授）

1979年北海道大学大学院修了、農学博士。国内ではツキノワグマなど主に食肉類の生態および保護管理調査に関わる。ポリアジア、マレーシア、インドネシアなどにJICA専門家として長期派遣、生物相調査や保護地域管理計画に協力した。

【自然環境研究センター】

山瀬一裕（一般財団法人自然環境研究センター専務理事）

1972年東京大学農学部卒業、1978年日本野生生物研究センターの立ち上げに参画。長尾自然環境財団常務理事、グランドワーク協会理事、環境情報普及センター評議員、東京環境工科学園理事長などを歴任。

諸澤崇裕（一般財団法人自然環境研究センター上席研究員）

2011年筑波大学博士後期課程修了、自然環境研究センター入所。専門は保全生態学、野生動物管理学。博士（農学）。

○米田 シカ・イノシシとの共存などのエンドポイントをどうするかというところ、別の社会学的な観点だとと思うがエンドポイントの設定を2050年にするか、2100年にするかという選択肢はあるけれども、いずれにしても、今回の研究会でやってきた中大型獣の種はいずれも分布拡大は避けられないだろうという結論になってきている。

一方で、アーバンディアは前から出ているけれども、最近、アーバンベアも言うようになってきて、みんなアーバンになってきている。そして、エンドポイントで、こうした事態をどう避けるかということが問題になる。一般的に共存を話題にすると(評価は難しいけれども)投稿サイトなどを見ると、「ほほ笑ましいね」という反応がある。私の近くに野生動物が出てきた、特にアメリカでは、もちろん土地利用と人口密度の違いもあるけれども、クマが出てきても何がでてきても、大型の猫のクーガーが出てきても、「わあ、ほほ笑ましいわ、いいことね」という反応がある。そういうエンドポイント(共存)の社会的な受け取り方があり、今、特に画像が共有されるようになって、受け取り方が変わってきているか。

ただ一方、日本では今のところ行政ベースから全部いってゼロリスク、特に人身事故に関してはゼロリスクを目標にしている。農業被害に関してもほとんど被害は許容しないという社会的な、行政ベースではそうなっている。しかし全体として動物の分布が広がってくると、ベースラインからすれば、ある意味で江戸時代前期頃の状態ですよと言ってもいいのかもしれないとなってきたら、社会的な許容というところを何かもう一つ別のサイドで考えてもいいのかなと思う。

そうなってくると、私は動物側も、野生動物などが家畜化するどうか不明だが、割とアーバンディア、アーバンベアになってくると、おとなしいやつが増えてくるんじゃないかなという可能性もある。2050年、2100年へ向けて、そうしたことが起きるのかもしれない。余計だけれども、エンドポイントの最後で、分布が広がるのはしょうがない。そうしてきたら、社会的な許容リスクの受入れ方はどうするかというのはちょっと別の観点からの分析があってもいいのかなと思った。

○山瀬 大分話がそっちの方向に向いてきたのですが、一つはベースラインというか、78年に野生研が分布調査をやったときは、シカの分布域がどんどん少なくなっているという意識で、それが何の原因で少なくなっているとか、シカというのは半島部分で分離されてしまうと絶滅してしまうとか、そちらのほうの要因分析というか、制限要因というか、絶滅をどこで止めるかという話で議

論されてきた。ベースラインと言っているものも、ベースラインの分析がどっちのイメージで分析するかどうかというので、今のこの流れで言うと、拡大というのが前提になっているとすれば、むしろ最終的にエンドポイントをどうするかという最初のベースをつくるための分析であって、常田君が言ったみたいなの、これからどういうプレッシャーをかければどうなるかというのもモデルの考え方としてはあり得る話だと思う。これぐらいプレッシャーかけたら、将来的にこうなるというような。そういうのが果たしてできるかどうか分らないけれども、1つは、モデルをステップアップしていくような形でいろんな対策を打った場合にどうなるかというのを検討していく必要があるのかなと。

今回、この1年間でやるべきことというのは大体このレベルでよくて、次のステップはどうか、どう提案していくかどうかという話になってくると思うけれども。今年の成果としては、米田君、それから常田が言ったみたいなの、対策としてどういうのがあり得るかどうかという、その辺の提起ができればいいんじゃないかという感じはしています。

そのときに、さっき最初に言ったみたいに、2020年、2030年ぐらいだと、本当、今の制度でシカの半減政策とか、ハンターをどうすればいいかという、そういう今の制度に縛られながら、それを改善していくような話だけれども、2050年、2100年で今のような拡大が大前提になっているという話になってくると、もうちょっと大胆な提案というのができるんじゃないか。

今のコロナの騒動とかウクライナの騒動で、今まで常識だとか、今まで思っていた価値というのが全部崩れてしまうというような、そういうことがあり得るので、動物との関係というの、どこかでがらっと変わってしまう可能性もあり得る。そこぐらいまで視点を長期に見て、大胆な発想なり、提案なり、アプローチの仕方をきっかけとしてつくっていったいいんじゃないかと思います。今回、2050年、2100年に射程に置いたのは、その辺まで含めて考えるきっかけになればいいんじゃないかなという考えです。その辺の議論、梶さんもしきりにおっしゃっているような制度的な問題も含めて提案してもいいんじゃないかと思います。

○小野寺 非常に興味深く聞きました。聞いていた印象としては、結果の分析も急いでやる必要はなくて、ここはじっくり考える必要があると思う。例えば国土のブロック別に要因と結果の関係が違いますよね。違う理由は何かというのは深く考えたほうがいいと思う。

それから、例えば人口と、さっき道路面積がちょっと議論になっていましたけれども、人為の1つの象徴が道路面積で、もう一つの象徴が人口という考え方もできるわけですよ。そうすると、道路面積や人口というのは、実は人為の圧力の代表だと。そういうふうに捉えて、さらに重ねて意味を考えるといいかもしれない。

それからもう一つ、これは全然予測とは関係ないんだけど、今、生息密度が高いメッシュから拡大していく確率が高いというのは、歴史的に言えば、過去の人為の圧力が少ないから密度が高い。かなりの部分はそういう関係にある。そういうふうに必要な要因を重ねていくと、テーマである人為と中・大型獣の分布の拡大は相当いろんな角度から考えたほうがいいと思う。

それからもう一つ、1978年からということですよ。データの制約で、それはそれでいいんだけど、私たちが勉強したことで言うと、実は人間の圧力が経済活動も物理的な国土開発も含めて最も激しかったのは1950年から1975年までです。そうすると、その間が、最も激しく、つまり自然に動物の分布、植物も含めて影響を与えた期間が20年から30年あったとすれば、これは世界史的に見ても異様な時期です。日本の経済発展と国土開発の異例の20年から30年の部分をどこかでちょっと意識して、予測のときに言い訳しておかないとちょっとまずいかなと思います。

さらに余計なことを言いますが、地域ブロック別で拡大要因が違うということは発見だと思う。次を考えると、もっと小面積で分析するというのはあるかもしれない。より典型的な、例えば島を対象にするとか——つまり、来年の調査のテーマですね。

○山瀬 最初にプロポーザルをつくったときには昭和30年代というのがテーマだったんです。昭和30年代は、どんどん自然を破壊していくような方向でしか議論されてなかった。実態としても、やっぱりそういう形で追い込まれていった。それがあつた時期から逆襲に回っているという、その辺のメカニズムがどこかあれば、データの的に解析するのは結構難しいと思うけれど、昭和30年代にいろんな行為をしたものが78年以降の分布にどう反映していくかどうかというストーリーだけでもあると話はつながっていくかなという気はします。

○梶 拡大造林と農業の振興政策で、前段で高標高に牧草地を相当つくっていつているんです。密猟なんかもすごく盛んだつたというのはあるんですけども、一方で生息地というか、後ほど貢献するような場所をつくっていったというのは分布拡大と生息数増加に与えた影響が

大きいと思うんですよ。相当標高の高いところに牧草地をつくっていて、それが近年になって使えなくなって膨大な夏の餌場をつくってしまったというのはあるかなと思います。

あと一つ、今、小野寺さんがおっしゃったことでスケールのところでいくと、我々は全く手をつけられてないのが個体ベースの、今、GPSのデータは相当あるんですけども、今度6月中に出る本には北から九州まで全部入れたんですけども、生息地の細かな解析というのはほとんどできてないんですよ。ヨーロッパとかアメリカなんかだと、ムーブメントエコロジー（移動の生態学）で、充実したデータベースをつくっているんです。そういうものを見ていくと、越冬地とか、通路とか、本当に個体ベースで見ていって、それが実際の分布とどう関係するのかという解析につながるかなと思います。これまではいろんな事業でばらばらにやられているんですけども、そういうデータベースをつくっていくというのも大きい仕事かなと思いました。

○平田 私は、イノシシは2000年からフィールドで調査をし始めたんですけども、増えていく様しか見てないんですよ。正直減っていくのが想像できないというのが正直なところですよ。もう10年、20年前からやっていたら、えっ、絶滅するんじゃないのという気持ちも分かっていたかもしれないんですけども、カワウにしろ、イノシシにしろ、シカにしろ、増えることしか見てなかったです。

ツキノワグマですら増えていたという状況で、その中でこのデータを見ると、2000年から調査を始めて、近年、いろんな会議とかへ出させていただいて2020年の現段階を見ると、ほぼこれを見た時点でどのブロックか分かる状態になってしまっているじゃないですか。本当に取りこぼしというか、残っているだけが色ついていくだけで、やっぱりここで議論すべきは、東北とか、北陸とか、これから分布が拡大するところをどうするかということ。まず、守れるところは守る、遅らせるところは遅らせる、そこもやっぱり注力すべきかなと思うんです。

もう一つは、年間、北海道を除いてイノシシ、シカ、それぞれ70万頭程度捕まえていて、恐らく海外と比べても、日本の歴史の中で最もイノシシとシカを捕まえている状態でこれだけ広がるというところで、数を捕まえることは必要で今後も続ける必要があるんですけども、同じことができるかどうかということ、2010年に恐らくできてないと思うんですよ。特にイノシシの場合は多頭出産しますので、数から質に転換をしなければ人間側がもたないなと。人間側のほうにマネジメントする能力を問うと

すればですね。というふうに、今回、拡大に対して今後どれだけリスクが出るかということと、先ほどから議論になっている、押し戻すためには何が必要かというところをもう少し議論すべきかなと思います。

高度成長期のその後増えてくるというのも全くそのとおりなんですけれども、じゃ、高度成長期と同じことを今できるかという、環境への配慮とか、土地利用とか、いろんなのでできないことがほとんど増えているので、それに代わるやり方とか、あとはほかの手法とか、そういうところに提言ができるような考え方もこれから議論の中で必要じゃないかなと思いました。増えるのをこまねいてるだけだと、ああ、そうですかと終わってしまうので。

○諸澤 平田さん、今の捕獲の質というところは、オス、メスだとか、個体の属性ということでしょうか。

○平田 シカは多分今までどおりの考え方で、さらにもう少し個体群をどうするかと考える必要があるかもしれないんですけど、イノシシの場合は世代交代が非常に早くて、6歳、7歳、8歳というイノシシって、ほとんど見つからなくて、2歳から出産とか性成熟に達するとすれば、出産できる期間というのは3年間ぐらいしかないわけで、じゃ、どれでも捕ればいいのかというと、今、豚熱のことがすごく我々を引っ張るんですけども、個体数軽減も含めて、ヨーロッパで豚熱対策としては、ほかの個体との接触機会が多くて感染拡大の原因になる2歳以上のイノシシと、あとは授乳期間が終わって母親からの移行抗体がなくなってきて、新たに豚熱にかかる感受性個体という、これが4か月齢以降のイノシシをどうターゲットにしてマネジメントしていくかというふうにヨーロッパではされているんです。

幸い、うちの国はわなも使えるということで、くくりわなにしても、箱わなにしても、どういう個体をどう捕まえるかという技術だけは恐らくヨーロッパとかよりも先行しているので、どこでどうやって、いつ捕まえるかというのをもう少しイノシシの場合は突き詰めるべきかなと。死亡率の高い5か月とか1歳未満のイノシシをたくさん捕ったとしても、恐らく個体数の増減には寄与しない可能性が高いので、だから、毎年70万頭、50万頭捕っても次の年60万頭捕れて、それで60万捕っても次は70万頭捕れるので、あれを何とか変えないと、減らせられるというのを誰もイメージできないので、そこかなと思った。ですから、メスはメスで重要なんです。成獣のメスというのは恐らく間違いはないんですけども、もう少し捕まえ方と、捕まえる場所とか時期というのを検討しなければならぬ。それが多分スケールメリットで、大きく日本全体で見

る場合と、もう少し市町村とか地域単位で見ると多分マネジメントが分かれていくのかなと考えています。

○山瀬 保護するときの手法は、シカだとメスジカの捕獲禁止をして個体数を増やすという、そっちのほうはあるけれど、増えたシカをどう減らすかということかなり難しく、捕獲圧を高めるよりほかないんじゃないかと思う。そもそもメスジカの捕獲を解禁するというのだけでも大議論になり、小林野生課長が決断をしたというような話を書いています。1950年代、1970年代シカの保護が議論されているときは、開発か保護かという対立軸の中で保護の論理なり保護の手法があったが、今、対立軸が取り払われて、環境問題について、環境省でもどうしていいかわからないという状態になっているのではないかな。そういう時点で発想をそもそも変えないとしようがない。一方で希少種の保護とかいうのはありますけれども、シカ、イノシシに関しては発想を全部変えて、物理的も含めてどうやって制限をかけていくかどうかという、その辺の手法をやっぱり検討しなければ駄目な時期だなという感じはします。

福井・石川県境に柵をつくって、シカが北上するのを阻止しようとしたという話もあります。石川県と福井県で大げんかしているというような話が新聞に出ていたけれども、本当に物理的にどうするかという議論も必要になってくるんじゃないですかね。

○三浦 次期フェーズもよろしくお願ひしたいという課題がたくさん出てきていいなと思いますけれども、今まで日本の中で米田さんが提起した内容が僕の印象とかなり違うなと思うのは、この間、この勉強会も含めてシカ、イノシシの歴史的な経過、日本史をさかのぼってという作業をやってきましたが、米田さんのクマと、それからシカ、イノシシは想定されているのは、多分、縄文がピークで、縄文も前期と後期がありますけれども、日本列島に人類が定着して以降、そこところがシカ、イノシシが一番たくさんいたんだろうとお考えかどうかというのをまず確認したいんです。

私はこの間作業してきた中で、そこが別にピークじゃなくて、ずっと人間との相互作用の過程の中でシカ、イノシシというのは増えてきつつあるんだと。唯一可能なのは、人為的な死亡率を増やして、結果としては安定系をつくったと。それが、要するに戦前のときには末期的な攪乱で、野生生物って非常に大きなダメージを受けていますけれども、それ以前はずっと増加の歴史だったのではないかなと思いました。農業が入ってくるというのも、これはクマにとってはマイナスかもしれないけれども、シカ、

イノシシにとってはかなりプラスでして、特にイノシシなんかは、稲の水生栽培をやるわけですから、生物の多様性を一挙に増やしているわけですね。それで食べられる小動物なんかが一気に増えるといったようなこともあります。

それが進んでいって、これは報告もしましたけれども、家畜が入ってくると。農業と家畜、農畜の文化というのが成熟してくるとともに、牧をつくるし、それから農業では、取り入れれば周辺に小さな牧場をつくるといったような、草原をつくる攪乱というのを一貫してやってきているわけですね。そのたびごとにシカ、イノシシは増えてきたんじゃないかというのが私の総括的なイメージで、そういう歴史だった。

それに対してクマとか、これはむしろ人為的な攪乱を避けるような、ある時期まではカモシカなんかもそうだったと思うんですが、そういういろんな生態学的な適応の違った種類がこの列島の中で動態をつくり出してきた。だから、それぞれの動物を抽出して、その歴史を語り、これからの将来をどうしていくのかと予測することは非常に重要なことなのではないかなと思います。

○小野寺 科学的な議論とは少し違う議論ですけども、私役人生活が長いものだから、危機的状況を回避するために、どうやって主計局を説得して予算を取ろうと考えるわけです。そうしないと物事が現実化していかない。そのときに、予測で真っ赤になるほど分布域が拡大して、一体不都合というのは何ですかと。日本社会を決定的に危機に陥らせるようなシカとイノシシの増加が、一体何が危機なのか。

今まで言ってきた形から言うと農林業被害です。だけど、200億か何かをピークにして、だんだん減っている。逆に言うと、ここから先、農業人口はどんどん減って行って、ぎりぎりで行っている山間の農地はどんどん撤退していきますよね。そうすると、被害は減る方向に向かわないですか。少なくとも過去の何十年かを見ていると、統計がいいかげんだということを除けば、実は減っている。次は、いわば環境省が言い出している生態系を全部食っちゃって大問題だと。大問題だといって、国家財政的に予算配分するときに国防だのコロナだのって次々と出てくるときに、一体それはどのぐらいのものを割けばいいかということになる。今だって、シカの半減で予算化したのはやっぱり農林業被害という圧倒的な力の中にくっついていただけですよ。高山植物がやられたからって大きな金がついたとは、とても思えない。

シカ害の次のステップを考えるのには、よっぽど作戦

が必要です。科学的に詰めていくということはもちろん必要で、それがベースでないと次にいけないだけけれども、半減対策の次のステップをどうするかということも、併せて考えていただければ。

○山瀬 さっきから私が言っている2050年、2100年というのを考えると、今、小野寺さんが言った、今までの論理から言うと、農林被害って200億だとか、それも本当かどうか分からないということですが。だけど、今、食料安保が言われ出して、自給率どうするかというような、また違う発想が出てきた。

人口減少はどんどんと進み、国際情勢がどうなっていくか分からないというときに、やっぱり危機感が感じられる話ではあるなという感じがします。梶さんが関わっているいろんな人材養成も含めてだけれども、農水省のほうがよく積極的というか、背に腹は代えられないという感じがしますが、環境省は実業を持ってないものだからもうひとつ腰が引けているというか、実感を持ってない。だから、その辺、やっぱり食料安保ぐらいまでも含めて日本全体の問題としてとらえていかないといけないんじゃないかなという感じはします。今までの論理だと小野寺さんの論理で、とてもじゃないけれども、説得力ないだけけれども、この事態というのはちょっと違うんじゃないかなという感じはします。

○梶 どうもありがとうございます。全く小野寺さんのおっしゃるとおりで、農業総生産の0.2%ぐらいなんですよね、被害額。だから、被害額自体がどうのこうのというよりも、多分、議員が田舎に戻ったときにやいのやいの、特定計画にしたって、そういう議員連盟と環境省が組んでやったというのがあります。

今、多分大きな問題は、私が思うのは、拡大造林で植えた木が、要するに森林の半分が人工林で、その半分が今、伐期を迎えていて、森林法を改正して木が切りやすくなったんですよ。その後どうするかというときに、植林してもシカがいたら食われちゃうと。再生しない。なおかつ広葉樹に自主転換しようとするんですけれども、全部食われちゃうんですよ。

あと、例えば神奈川県なんかは水源税、要するに水の問題というので、やっぱり大きなところは生態系サービスとか、そういう問題かなと思うんです。それで一番大きいところは、やっぱり森林の問題と水の問題です。あと、山が崩れちゃう。これがあると、危ないところは土木工事を入れて、これは莫大なお金がかかっちゃう。だから、ドイツでは職業的狩猟者(約1,000人)が山岳地帯で捕獲を行い、フォレスター兼ハンターを4,000名を配置しているん

ですよね。

結局、それは何かというと、シカの採食によって植生が失われると雪崩が生じるので、それを防ぐための工事には莫大な経費がかかるから、森林保全の基盤的なものとして、シカのマネジメントが必要だという考えです。そういうところでベースラインといいますか、社会的な基盤としてマネジメントが必要なんだということが重要なかなと。

それとあと、人口が減るから、やっぱり専門的な知識、技術を持った人が地域に必要なんだということかと思うんです。今、個々の技術というのはほとんど完成していると。平田さんたちイノシシの研究者によると、20年ぐらい前にはイノシシの被害防止技術は全部完成しているそうです。ところが、柵だけで40万km。地球を10周するぐらい、日本の中にフェンスが張られているんですね。要するに技術会議なんかでも技術開発はされるんです。それらが、現場では全然使われてないということです。

○米田 危機感を持ってないと言うけれども、さっきフェンスの話が出ましたけれども、クマのときもちょっと言ったんですけれども、実は現場では、この20年ぐらい、結構電気柵、それから農業サイドの防除柵はすごく広がって、あれは毎年、どの県も数十キロ単位で多分増やしてきている。もちろん、それはメンテナンスがないと駄目なんだけれども、だから、ある意味では、今日のモデルで入ってないんだけど、5キロメッシュの中の細かな、特に山村部の周辺なんかだったら、あれで島状に囲っているというところは結構あるんですよ。それは、1つはやっているなというのはある。

ただ、それでも囲い型の農地の提案になっているから、広いところの分布拡散というのは、もちろん出てくると思うんです。ただ、今の現状だったら、そしてもう一つ、農家のほうはある程度防除柵を補助してくれたら、被害の割と大きいところは、これは評価は違うかもしれないけれども、それで防除というか、被害対策のほうは、かなりのところはちょっと収まってきている。私が見ているのは主に群馬県だから、ほかのところは違うかもしれないけれどもというので、そして捕獲のほうも、私が言ったように、これも違うかもしれないけれども、個体群全国ベースでは、私はピークアウトか抑え込んでいるなという印象があるから、それほど危機感の、どうしようもない撤退一方だということでは現場ではないなというのがもう一つの印象なんです。

あとはもう一つ、フェンスは問題があって、北陸でパーマネントフェンスを林野庁が主導になってつくろうとし

たとき、あれはある意味で言えば、本土にマングース柵を設置するようなもので、目的の動物だけでなく、パーマネント柵にすると、ほかのやつも全部防いでしまうんです。細かいところで、マングースじゃないから、下に10cmぐらいスリットを開けておくとかをやれば、目的外の小動物以外で、それ以外のシカだけ止めたい、イノシシだけ止めたいというのはあるんだけど、パーマネントフェンスをずっと広げるとするのはもう一方で問題になるので、パーマネントフェンスのやつは、あれはもともとアフリカの国立公園だったら昔からやっていることで、保護地域の囲い型をやっているし、もちろん知っている米国の国立公園はほとんど囲い型になるので、そういう囲い型ではいいけれども、遮断型でパーマネントフェンスをつくるのはちょっと危険が多いなと。

だけど、一方で、現場ではシカ、イノシシに関して、割と電気柵の補助というのが、今のところは防御壁になっているなというのはある。もちろん現場で文句を言う人は幾らでも文句は出てくるし、今年はおそこを破られた、ここがないとか、それはあるけれども、全体とすれば、ここ20年収まってきているなと。そして、設置のところはまだある程度ずっと予算つけているみたいだから、これから広がっていく。問題になったら、人材としてはきちっとメンテナンスしていく、そっちだと思うんです。

○常田 今の米田さんの話に関連して言うと、今は、確かに特措法などのお金でシカ、イノシシを一生懸命捕らせているので、半減まではいかないけれども、取りあえず少し減ってきている。でも、半減政策の第1期は再来年に切れる。今は、要するに補助金で捕獲数を引っ張っているわけで、それが切れれば捕獲努力量はがくと落ちる。そうすると、昔、北海道であったように、シカがまた回復する。多分、もっと根本的にどうするかを考えてやらないと、日本のシステムでは、そういうことを繰り返すことになるんだろうなと思います。

それから、被害のほうで言えば、被害防除は重要で、ちゃんとやれば、それなりに効果はある。ただし、個々の経営体でやるよりも集落単位でやるほうがいい。それは、農水のほうの基本的な考えですよ。それはそうなんだけれども、そういうことがどこまでできるかということです。

もう一つは、本当に経営的に農業をメインにして稼いでいる、そういう規模の農家なり経営体だと、やっぱり資金もあるし、あるいは予算の獲り方もあるし、それだけの努力を行う、労力も自分たちで投入するというように、被害防除にはかなり積極的でそれなりの効果が上がるん

だけれども、要は中規模とか片手間にやっている経営体はどうしてもそこまでの能力の投入をしないこともあって、やっぱり難しい。日本の農家というのは、むしろそれで食っているというところは少ないわけで、その辺の構造がどうなっていくかによって被害防除の展開がどこまでできるかというのも変わってくるんじゃないかなという気がするんです。

もう一つは、例えば30年先、あるいは80年先を考えるんだったら、基本的な問題について幾つかの設定をして3つぐらいのシナリオを考えて、そういうふうになったときに一体何が起るかということを知る範囲で整理してみると、もうちょっと物が見えてくるのかなと思うんです。例えばさっき米田さんが、人々の動物に対する態度も許容度が変わるかもしれないと言ったけれども、許容度が変わるとするのは、むしろ諦めで変わっていくんじゃないかと思う。そういうことも含めて、例えば何もしなければ、札幌市内を毎日のようにヒグマが歩くようになりますよとか、そういう状況を想定して、そういうときにどういう選択肢が出てくるかを考えるほうが将来の問題の整理にはいいのかなという気がします。

○山瀬 電柵とか、柵の話というのは取りあえず制限かけるという意味ではいいと思う。将来的な国土計画として分散型社会とも言われていて、分散型社会の中でどうやって守れるかどうかという話は当然出てくると思うけれども、全国ベースでなくても地域ごとでもいいし、もうちょっと狭い範囲でも、シカとかイノシシそのものに対するアクションというのは何かないんでしょうか。低密度にするとか。やっぱり捕獲圧をかけるしかない。

○平田 それをちょうど言おうと思っていたんですけども、農業被害は220億円あったものが10年以上かけて今140から160億円に減少して、それに対して毎年100億円以上かけているという状態なので、費用対効果ということと言われると、皆さん、ないのかなと思われるかもしれないんですけども、きちんと分析をすれば、柵を設置したところはかなり減額しているんですね、地域ごとにきちんと見れば。ただ、それを上回る新しい地域での被害発生とか、先ほど柵の張り方でメンテナンスができずにまた再発しているところがあるというのはあります。

それと事業上の課題としましては、被害が出たから柵を張る。次の年に予算がついて柵が張れるのが、例えば事業が使えるのが7月以降。7月といたら、暑くて梅雨も来て、やっているうちに9月の乳熟期を迎えてしまって被害が出て、設置するのが収穫が終わって農閑期になってからとなると、被害発生から2年後にならないと対策

効果が現れないという課題もあります。

それと柵を張るといって、きちんと地慣らしをしながら簡易な整備をして柵を張っていくんですけども、それにはやっぱり作業しやすいところとなりますので、林縁部に近い作業のしにくい条件不利地の農耕地というのは、そういう対策も遅れがちで、要するにカバー面積は広がっていても、本当に被害が深刻なところに柵がいつているのかどうかということと、その後のメンテナンス、張り方がどうかで効果が十分得られているかというのは精査が必要で、これというのは普及とか技術論の話であると思うんです。

我々が議論すべきなのは、イノシシ、シカが増えたら、どれだけ人間の生活と地域の環境にダメージが来るのか。増え過ぎるとですね。というところで議論すべきかなと思って、細かく見ると、今言ったようなことをやっていけば減らせる。ただ、柵を張っておしまいはないんです。おっしゃったように捕獲をすることも必要ですし、環境整備をしてイノシシ、シカがすみにくいか、捕獲しやすい環境をつくることも必要なので、農業だったら被害出なきゃいいんでしょう、だったら、柵を張ればいいんでしょうという話になってしまうんですけども、恐らくここで議論すべきは、国土とか、農業とか、人の生活とか、どう守るかというもう少し大きな観点で、じゃ、総合的対策をする場合に分布拡大が広がる、個体数が増加する。すると、どんなリスクが増えてくるかというのが日本の中で不均一なわけですよ。この不均一なのをもう少しモデル化して、東北はこういうことをすべきだとか、九州とか四国はこういうことをすべきだというふうに少し分けてくれば、アウトプットと予算確保がいただけるのかなと思うんです。

総合的な被害対策によって農業被害は減少傾向にあるものの、依然深刻な問題ですというのは、どこでも枕言葉で使うんです。近年は市街地出没や交通事故などの都市部での被害、それと豚熱のような人獣共通感染症のリスクが上がっていますと。当然ダニとか、そういうものによって。日本紅斑熱とかSFTSもありますし、ジビエを使った場合の食中毒もあるので、ダイレクトなものではなく、そういった様々な関わりというものに広げて、じゃ、どういうふうにイノシシ、シカとお付き合いするかということを考える話なのかなと思うんです。

個別で見れば、柵つくって、バッファゾーンをつくって個体数を抑制しましょうなんですけれども、それをもう少し広い範囲でどう連携していくかと。特措法のほうも、今回の変更で広域捕獲とか集中捕獲という、まさに広域

の捕獲というのが事業の目玉になっているので、多分そういうところをサポートしながら、さらにそれを高める効果を高めるためのリスクをどう管理するか。リスクマネジメントのところは恐らくこれというのはすごく使えるんじゃないかなと思っています。

○米田 シカ、イノシシをどうするかだけれども、さっき言ったように、明治時代のときから1978年に向かっては、あれだけ減らした。そのときは、ずっとみんなの共通の認識があるように、1950年頃までにはがたっと日本の動物が下がっていた時代。そのときは、ある意味で人口が現状よりは半分ぐらいの人口。もちろん農村人口は、見たら今と同じか、もっと多かったかもしれないけれども、それであれだけ捕獲圧かけて分母はここまで減らしていたんだから、私見だが捕獲をちゃんとやれば個体数は減らせると思う。

多分、そこで制限がかかっているのはいろんな狩猟規則。明治時代はほとんど野放しで、明治の時代になっても、農民たちはいろんな束縛がなくなったことで自由を持って、何でも捕ってしまおうという、それもあったと思いますけれども、江戸時代末期からすると100年だけでも、あれでここまで分布の制限をかけたことを見れば、今の時代で、捕獲圧から言えば、そんなに無理はないだろうと思うんですね。

問題は狩猟制度と、それから狩猟の体制が、やっぱり猟友会、地域ボスがいて、その下でやるというような、ちょっとその辺のところはいろんな原因になっているのかなと思います。

もう一つ付け加えると、さっきの地域の食料危機とか、そういったところの土地利用からどうしていくかと。それと電気柵の問題。これからいくと、私の考えからすると、農地面積はほとんど現状維持でしょう。集約化しろと。例の零細農業も維持しようということはやっぱりこれから難しいと。大規模農地で集約化だなど。そうすれば、防除柵も非常に有効になってくる。

ただ、それをやると、もう一つ、ずっとやってきた里山、あれと反することになって、里山はもうやめですよと。あのイメージとは合わない。小農家、保存してということにならないので合わないんですけれども、やっぱりシカ、イノシシ防除、それと電気柵の効率的な対策、それから地域の対応、能力を考えると、やっぱり日本の農地は集約化して、核となる農地を残していこうと。

その中でも、さっき言った群馬県を出すけれども、嬭恋村なんかはやっていて、戦後？あれだけ開拓して、ちゃんと何とか防除もしながら、経済的にもずっと高い収益を

上げている。ああいうモデルがあるんだから、ほかのところもやればちゃんとできるはずだと。そして、農地もやっぱり現状ぐらいでやれば、集約化すればもう少し自給率のところも何とかなるんじゃないか。

だから、私は言いたいのは、フェンスはやるんだったら同時に集約化して、小農家はかわいそうだから守ってあげようはやっぱり無理な時代だなど。あと捕獲のほうは明治でやれたんだから、今の時代でやれないはずがないというのが私の意見です。

○常田 今後のシカ、イノシシの問題を考えると、三浦さんみたいに、それこそ旧石器時代からの話は、それはそれで面白いんだけど、重要なのは、やっぱり僕は近世以降の付き合い方だと思う。江戸期以降、当初は農業との軋轢のために、シカ、イノシシは江戸の大体前半で平野部や平野に近い丘陵地帯から追い払われていくんですよ。江戸の末期ぐらいになると、そういうところからはいなくなっている。そういうデータはあちこちで出ている。そういう点では、近世日本のシカ、イノシシに対する対応というのは、もちろん資源としての見方はあったけれども、むしろ農業の障害物ということを動機とした対応が中心だったのかなと思うんです。

明治以降は、米田さんがおっしゃったように、3,000万ちょっとの人口で農民が圧倒的に多いという近世の構造が変わってゆく中で資源という面と農業への障害物という点で、封建時代と違って、国民がかなり自由にいろいろできるようになり、圧倒的な捕獲圧がかかって鳥獣は急速に減少していった。少なくとも1960年代の初めぐらいまでは、人間社会の側の「とにかく捕りたいんだ」という社会的な欲求がものすごく強くて、それを資源の保存のためにいろんな形で押さえようとした。それが鳥獣に対する基本的な政策だったと思うんです(うまく行かなかったけれど)。それが、1970年代から2000年に入る頃までにかけて大きく変わったわけです。

最近の鳥獣統計を見ればわかるように、まず、鳥の捕獲数がものすごく減っている。鳥の捕獲数というのは、基本的には趣味の狩猟が圧倒的に多くて、それ自体が1970年代、1980年代初めの10分の1ぐらいしか捕らなくなった。獣のほうはどうかというと、これは1990年代から2000年代ぐらいにかけてかなり減ったんだけど、その後、かなり回復している。それはシカ、イノシシの捕獲数が圧倒的に増えているからです。

ただ、捕獲種別を見ると、狩猟よりも、いわゆる管理捕獲で捕るのが多くなっている。狩猟のほうも、狩猟期間に捕ったものに対して補助金を出すような市町村が結構

あって、純粹にとにかく捕りたいんだという欲望で捕っているわけじゃない。かつての社会的な捕りたいという欲望がものすごく強いという状況のもとで、それを何とか規制しながらやってきたという旧来の施策を、がらりと転換しないといけなくなっていると思うんです。だから、それをどうやってやっていくか、どうやって確保していくのかという話になると思います。そうすると、今のままだと、最も大きいのはやっぱりお金の使い方という話になってしまうと思うんです。今、どうぞ自由に捕ってくださいと言っても、お金が出なければ捕らない。だから、明治にできたから今できるかという、放っておいたらできないというのが私の考えです。

それからシカ、イノシシと離れますけれども、カモシカの動向については、これはシカの動向にかなり左右される部分があるんじゃないかなと思います。カモシカの分布が広がっているけれども、シカが高密度になったところでは極端に少なくなっている。その種間関係だとか、あるいは環境の変化、つまり木が大きくなっているというのはどう効いているのかはまだよく分からないけれども、カモシカについてはそれほど捕獲が行われているわけではないので、むしろ森林がどう変わっていくかということと、シカがどうなっていくかということによって左右されてくるのかなと思います。

○梶 昔、対馬でイノシシの追い詰めって、イノシシの根絶事業がありましたよね。あのとき、シカの捕獲もやり出したんだけど、シカは価値があるというので残したんですよね。その後、対馬では土地の生産性が悪いところなので農業被害が出たというので、シカの捕獲を再開したおりに、初年度から3,000頭捕っているんです。ところが、近代の捕獲は、駆除が始まってから3,000頭捕るのに20年かかっているんですよ。特定計画制度ができてから10年も要している。

この捕獲の遅れは、ガバナンスがないためです。要するに、きちっとしたリーダーがいない。人が足りないというのはあるかもしれないけれども、一番の問題は、その問題を解決するためのリーダーが地元にはいないということが大きいのかなと思います。昔、封建時代はトップダウンですから、万の単位の人間を動員できたというのはあるけれども、今はとてもできない。現代版のイノシシを追い詰め作戦について石井信夫さんが検討したところ、とても人件費が高くてできないと言っていました。

あともう一つ、日本の狩猟の在り方ですね。日本の狩猟はローマ法の無主物先占と言って、野生生物は無主物であって捕獲した者の所有物になるという考えを踏襲して

います。また、自由狩猟(土地の所有権にかかわらず狩猟が行える)かつ乱場制(一般に、狩猟が禁止された場所を除いて、狩猟のために立ち入りができる制度)をとっています。日本のように自由狩猟で乱場制をとっている国は先進国ではどこもないんですよ。イタリアもかつては、自由狩猟でしたが、現在では、土地の管理責任、土地管理の中で野生生物管理を実施しています。これに即して日本のシカ管理を考えると、例えば国有林でしたら当然国有林の中のシカの管理は森林管理局が管理責任を持ち、地域の特定制と連携して実行することが必要です。環境省の国立公園もしかるべきですね。土地所有者または土地管理者がシカの管理責任を負うことになります。

今、シカ管理で大きな問題となっているのは自衛隊の駐屯地です。駐屯地では狩猟が行われておらず駆除のための立ち入りも制限されています。しかし、近隣の農地に農業被害をもたらしています。例えば静岡県の場合、富士の駐屯地では、県が駐屯地や防衛省に立ち入り許可を求めてやるんだけど、駐屯地の境界にちょっと入れるぐらいしか許可が出ないそうです。自衛隊の駐屯地はシカ、イノシシのすみかになっていて、近隣の農地に被害を与えている事例があります。イギリスやアメリカでは軍事基地における野生生物管理に関する法律があって、生物多様性の保全や野生生物の管理は土地管理者が責任をもって実行しなくてはならない。要するに防衛省が専門家を配置したり、専門家の協力を得たりして、自分たちの責任で野生生物管理を実行しているんですよ。日本は、そういう発想は全くありません。

数年前に恵庭の国有林で、国有林のスタッフが間違っで銃で撃たれて死亡するという非常に残念な事故がありました。そのときに局長さんの悲痛なコメント、本当に胸を打つようなメッセージが出されました。その時に、国有林道有林も全部狩猟の立ち入りを禁止しました。その結果、シカの捕獲数は2万頭減りました。このような狩猟の制限を加えたことが、北海道のシカの再増加の一因だと思います。結局、国有林は、狩猟の場を提供している側であり、一部事業としての駆除は自ら実行しているけれど、森林管理の一環として鳥獣を保全管理をするという発想は全くありません。法律の立てつけにもなってないんですよ。先進国では、土地管理の一環として野生生物の管理を実施することが、法律に明記されている。日本では、土地の利用の在り方と野生動物の管理がリンクしていないことが大きな問題です。ですから、人口が減っていく中で、山瀬さんがおっしゃいましたように、農業生産を優先するところでは農業被害を防がなくてはいけないし、そうでな

いところでは放っておくところも多分あると思うんですよね。そういうランドスケープレベルでの土地の管理の在り方と、土地管理の中に野生生物の保全管理を入れていくというのがこれから日本の中の大きな課題かなと思います。法律を変えなくてはいけないと思うんです。

○平田 今、対馬の例がありましたけれども、島嶼の場合とか新規生息地の場合はイノシシとかシカの痕跡とか存在を気づく人が少なくて、気づいたときには定着・増加が大分起こっている。要するに我々が見るとかデータで見ると時点では実はタイムラグがあって、もしかしたら5年とか10年かもしれない。

先ほど高度成長期の話がありましたけれども、常田さんが言われたように、江戸前期には対策がすごいされているんです。古文書とかでも捕獲はされている。イノシシの多いところは飢饉が起きるので大量の捕獲とシシ垣を設置して、これは現在の捕獲と一緒になんです。環境整備も。ところが、江戸時代の中期から後期にかけて、シシ垣とか全然なくなって使われなくなって、恐らくこのときに減っているんですね。分布域は縮小していて、個体数もある程度低密度化になっている。その恩恵を、恐らく高度成長期までずっと得ていた。高度成長期の拡大造林であったり、開発というのは、イノシシ、シカにはプラスに働かなかつたんだろうなと思っているんですね。

その後、人為圧の低下がどっと影響が出たというので、そこがピークじゃなくて、結果としてピークを見ているだけで、恐らくイノシシ、シカが減っている状態は以前からも常に進行していた。増加に関しては想像以上のスピードで今起こっているということで、ですから、そういう意味では、諸澤さんのこの成果というのは警鐘を鳴らすためには非常に有効だなと考えている。恐らく東北とか、こんな甘い感じで進まずに、もっと早めに真っ赤になるんだろうな。それはなぜかという、住んでいらっしゃる方がイノシシ、シカの存在を気づいてなくて、本来はもっといるのに気づけてない。だから、こちらのデータに反映できてない結果がもしかしたら出るんじゃないかなと思うんです。

一方で、私はジビエのことを以前やっていたので、最近、講演会で呼ばれて代替肉、培養肉と昆虫食の方と一緒に話をすることが何度もあるんですけども、やはり食料生産というのは我々の生活に関わる非常に大きな、特に今回のウクライナの件で小麦がとか、円が安くなってということで、いかに自給率を上げるかというところは今後必要性が高まるんじゃないかなと思うんです。ですから、農業被害ベースで話すよりも土砂崩れとか、道路が使

いにくくなったり、側溝が埋まったりという、少し国土を守るという面と食料安保、食料生産の安定性というところで野生動物問題を議論したほうが、国民一人一人に伝わるようなメッセージであり、日本全体で取り組んでいく必要があるんじゃないかなというのがやっぱり理解されやすいんじゃないかなと、皆さんのお話を聞いていて思いました。

○山瀬 今の話で、それこそ平田さんがおっしゃった、近世、江戸からずっと抑えて、それが50年代まで続くということで諸澤の話につながると、かなり分かりやすい。突然、78年から始まってしまうが、その前史というのがあれば、かなり話はつながっていくかなという感じはしますね。

あと、梶さんとかがおっしゃった水源税とか、やっぱり金ありきみたいなのがあるところがあって、実は神奈川の水源税の使用も近々切れてしまう。その後どうするのかということも気になります。やっぱり金があれば、ちゃんと専従のハンターを置いてコントロールはある程度できることを証明した。その説得力を持った予算を、水源税を利用しただけの話ではなく正面突破で獲得していかないとダメではないか。

○梶 それと水源税を使用したシカ管理を神奈川県1県しかやってないというのは、内側の論理では、国もやってないことをなぜ神奈川がやるんだという話になりがちです。

○小野寺 やっぱり戦後の予算の仕組みというか、明治以降でもいいけれども、よくよく見てみると、例えば公共事業の地方配分を莫大に増やしていったのは、インフラ整備とか建設業対策ということだけではなくて、ある種の地方への社会政策だったと思う。大幅な人口移動が、1,000万、2,000万人単位の人口移動があるわけです。それは戦後の二、三十年で極端な移動でした。その地方の農山漁村の不安を抑えるために歴史的にも世界史的にも例のない、インフラ整備をしながら地方に財政配分をするという、非常に高度な知恵でした。

シカ対策の予算を増やそうとしたときに、電気柵も専門家誘致も研究費も10倍どころか100倍ぐらいが必要だと思う。しかし、そのときには緻密な作戦が要るでしょう。今までの原理主義的自然保護や、「大事なものは大事だ」というようなアバウトな議論だけではとてもじゃないけれども、お金は取れない。時代は完全に自然保護の方に向かっている。その中で自然保護、環境保全の枠組みを広げていけば、より合理的な日本社会、あるいは国土は、つくれると思います。そのときに国民が納得し、共感するような知恵をどう出していくかなんです。みんな手詰まりで、日本社会のどこにも知恵がない。自然保護も、食料

安保の考え方も根本的に見直す必要があるでしょう。今、社会制度全体が金属疲労を起こしている。そういうふう
に考えて、1つずつ検証していくことが必要なんです。

○山瀬 うちの専門学校のほうでハンターを養成したり
していますし、それから丹沢もそうですが、官製のハン
ターだけじゃなくて民のビジネスモデルというのもある
でもいいんじゃないかと思えます。小野寺さんが前から
言っていますが、土建屋さんを使うとか。要は地域の実力
者とか、地域の社会構造の中である程度勢力を持って
いて、首長さんにつながっているとか、ああいう構造を
うまくそっちへも巻き込んでいってしまうというの
も確かにある気がします。大島のキョン、あの事業は自然
研とWMOと、もう1者、地元の業者というか、土建
屋さんが参加している。フリーのハンターを彼らは雇
い入れています。1つのモデルではあるなと思えます。
そういうことも含めてビジネスモデルというか、民の動
きというのを使わないと、多分、官だけでは無理なん
じゃないかな。

○梶 おっしゃるとおり。中間組織、例えば北海道にエ
ゾシカ協会ってあるんですけども、北海道の公共事業
は、土建屋さんがシカでビジネスをつくらうという
ので、阿寒の前田一歩園財団で大量に生け捕りをして
一時畜養みたいな肥育をかけて、それを使っていく。
いろんな業者さんがいますから、それは本当にいい
モデル。

○山瀬 言ってみればコーディネーションというか、
土建屋さんのやっているいろんなノウハウというの
も生かすことは重要なことだと思います。

○梶 そこには行政も関わるし、研究者も関わるん
ですけども、要するに地域のコミュニティーベース
で動いていくということですね。

○米田 最後でちょっと話があるんですけども、今日
の話のところで、せっかくモデルをつくって、その後、
自然研はただ研究機関じゃないから、こういうものを
ずっと継続していくというのは難しいから、テーマ
としては大学とか、そこになるかもしれないけれど
も、やっぱりモデルをつくって、それをどこかで
検証したほうがいい。

ただ、検証は全国ベースではちょっと大きいので、
私は以前からこの分布拡大モデルを見ていくんだら
ば、面白い場所として、岩手の奥羽山地と北上山地
の間、あそこは前からステップストーンの関係で
いろんな動物で調べている。もちろん北上山地だ
って、森林総研もあるし、岩手大もあるから見る
かもしれないけれども、あそこでももう少し細
かく継続的に見て。それともう一つ、私

はずっと面白いなと思っているのは、行政の対応
も含めて茨城県で、あそこは大型動物が割と空白
の件で、今後、これが入ってきて実際にどう分布
拡散するかというところ、行政がそのとき、どう
対応するかという、その辺のところは面白いと思
う。自然研ですずっとやるのがいいけれども、少
なくとも、あれも自然研ですずっとやれるかとい
うのはあるけれども、ほぼ毎年やっているシカ、ク
マのモデルとあって、それか、以前は関東の分布
だけ詳しく調べたことがある。あの中に、このモ
デルで全国と、それからモニタリング地域みたい
なのをつくって、これで詳しく予測した分布拡大
の状況を追跡してしまうと。ただ、ちょっと時間
スケールが、今日のが10年、20年単位で、毎年
のところがちょっと合わないかもしれないけれど
も、今日の話、実際のところはそういう方向へち
ょっと組み込んでいってもいいかなと思っています。

○梶 茨城は入っていますか。

○三浦 イノシシも入っている。

○常田 イノシシは昔からいた。シカが入り始
めて、どうもわずかだけれども、クマも入り始
めているみたいで。クマ、シカが対象か。

○諸澤 茨城県は業務としても結構つながり
があるので、こちらから提案して、例えば5年
に1回でも、こういうものがあるのでモニタ
リングしていただいたいとか、そういったこと
で提案できることもあるかもしれませんので、
その辺はまた意識して業務の中でも対応さ
せていただければと思います。

○米田 要するに100年モデルだったら、全部
ベタに分布拡大だけれども、どこかで止まるはず
。それを見るためには何がいいかなというの
が関心があって、それがある程度モニタリン
グの北上だとか、茨城県北部辺りで何かした
ら、今日の話とは別に、実際の現場としてつか
めるかなということがあるので、そういうモニ
タリングサイトをつくってもいいかなという気
がした。

○梶 福島はどうですか。福島は今、イノシ
シは急激に浜通りから中通り。シカは南のほう
から入っている。人がいないところでは、将来
広がる可能性がある。

あと、さっきに話を戻しますが、GPSデータ、
これはムーブメントエコロジーという分野は
すごく盛んなので、個体ベースでどうい
うふうに土地を利用しているかというの
は結構面白かったです。

2.2 報告会記録「将来の鳥獣分布拡大と土地利用との関係について」

令和4年7月21日（木）15時～17:30時 一般財団法人自然環境研究センター会議室にて

シカ・イノシシの分布の将来予測についてのシミュレーションの報告を行った後、今後のシカ・イノシシの防除の方向性、これからの50年、100年先の日本の社会との関係で考慮すべき点について、議論を行った。

その概要を以下に示す。なお、議論の迫力・臨場感を伝えるためにできるだけ生の速記録を掲載する。なお、議論の迫力・臨場感を伝えるためにできるだけ生の速記録を掲載する。

【出席者 50音順・敬称略】

石坂匡身（一般財団法人大蔵財務協会前理事長・元環境事務次官）

1963年東京大学法学部卒業後、大蔵省で「農林予算担当」など財政の仕事に従事。その後、環境省で環境基本計画の策定などの環境政策の仕事に従事。地球環境戦略機構評議員会議長、中央環境審議会委員、神奈川県環境審議会議長、チャイナカウンスル委員。

小野寺浩（屋久島環境文化財団理事長、大正大学客員教授）

1973年環境庁に入庁。阿蘇事務所長、国立公園課長などを経て、2005年環境省自然環境局長を最後に退官。この間、国土庁で第4次全国総合開発計画、鹿児島県庁で屋久島環境文化村構想と世界遺産登録、環境省計画課長時代には新生物多様性国家戦略に携わる。

梶 光一（東京農工大学名誉教授、兵庫県森林動物研究センター所長）

北海道環境科学研究センター主任研究員、東京農工大学教授を経て、2019年に東京農工大学名誉教授。この間に北海道および知床世界自然遺産地域のエゾシカ管理計画の策定、日本学術会議課題別委員会「人口縮小社会における野生動物管理のあり方の検討に関する委員会」に従事する。

小林正明（中間貯蔵・環境安全事業株式会社代表取締役社長、元環境事務次官）

1979年東京大学法学部卒業、1979年環境庁に入庁。1982年から3年間滋賀県庁に出向。2010年米国東西センターへ派遣。2014年総合環境政策局長。2015年地球環境審議官などを経て2016年6月から環境事務次官。2018年から現職。

中道 宏（元農林水産省構造改善局次長）

1963年京都大学農学部卒業後、農林省入省。1993年退官（構造改善局次長）。水資源公団理事、農業土木技術連盟委員長、日本農業土木総合研究所理事長、中央環境審議会委員などを務める。工学修士、農学博士。

三浦慎悟（一般財団法人自然環境研究センター理事長、早稲田大学名誉教授）

動物生態学、野生動物管理学を専攻。東京農工大学大学院修了。理学博士（京都大学）。日本哺乳類学会会長。『動物と人間』（東京大学出版会、2018）など。

吉井正武（一般財団法人社会文化研究センター常務理事）

1963年農林省入省、1991年九州農政局長退任、2007年社会文化研究センター常務理事就任。

【自然環境研究センター】

山瀬一裕（一般財団法人自然環境研究センター専務理事）

1972年東京大学農学部卒業、1978年日本野生生物研究センターの立ち上げに参画。長尾自然環境財団常務理事、グランドワーク協会理事、環境情報普及センター評議員、東京環境工科学園理事長などを歴任。

諸澤崇裕（一般財団法人自然環境研究センター上席研究員）

2011年筑波大学博士後期課程修了、自然環境研究センター入所。専門は保全生態学、野生動物管理学。博士（農学）。

○山瀬 時間が来ました。最終的にシカ、イノシシの分布予測が出てきましたので、ただいまよりそれを聞いていただきながら、今日は行政経験者の方を中心に皆さんのお話をいろいろ聞きたいなと思っております。

最初にシカ、イノシシの分布拡大予測ということで、これはこのプロジェクトのメインテーマだったので、それを諸澤君にプレゼンテーションしてもらった後で、戦後日本がたどってきた道と将来的な日本の自然と国土の関係がどうなっていくか、いろいろと議論していきたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

…………… 諸澤崇裕氏 プレゼン ……………

○山瀬 どうもありがとうございます。分布予測、2050年、2100年とやってみました。これはあくまで1つのシナリオに基づいた予測で、他にいろんなシナリオもあり得ると思いますが、それは今後の課題としておきたいと思ひます。シナリオの中には、どういう対策を打てばどうなるかとかいうようないろいろなシナリオもあり得ますが、一番シンプルな形で今回は予測をしてみました。

それから、小野寺さんも指摘されていますが、行政的に、予測するとしてそれこそ5年先とか、いいところ10年ぐらいだろうというのですが、このプロジェクトでは、あえて、2050年、2100年とかなり中期、長期の話にしました。5年先とか10年先だと現在の制度に縛られたり、いろんな制約要因が出てきてしまう、予算の関係とか、そういうものから離れて、一旦、将来的に国土の形って、どうなるのかというのを大きな形で見てみたいということで、現在の制度に対してあまり踏み込まないで議論したいなと思ひているのが、こういうプロジェクトにした1つの形です。

それから、「『国土の長期展望』最終とりまとめ」*1という資料がお手元にあると思ひますが、これは令和3年6月に国土審議会計画推進部会というところで「国土の長期展望」を出した抜粋です。8年ぐらい前に国交省が「グランドデザイン2050」というのをを出しています。この「国土の長期展望」というのはその次のバージョンだと思います。一応、長期展望というのを2050年ぐらいまで射程に置いて展開しています。

抜粋だけですが、読んでみると、特に2ページ、3ページ目ぐらいですかね。ネットワーク、土地・自然・社会とのつながりということで、③で人口減少に応じた「国土の適正管理」の推進。「グランドデザイン2050」、8年前のバージョンとあまり変わってない印象で、自然の実態、将来予測が加味されていない。取りあえず抜粋でお配りしています。

それから、これからの議論の参考になるかと思ひまして、その次のページ、「日本の総人口は2050年には約1億人へ減少」とか、生産年齢人口がどんどん高齢化するという話。その次の国土の約2割が無居住化するという将来予測が国土交通省の「長期の展望」の参考資料と出ていました。こういうものを参考にしながら「長期展望」がつくられていると思ひますが、自然に関して、今お示したような動物の分布、自然がどうなっていくかどうかというのは展開されてない。その辺、私たちがこれからそれを加味して、どういう展開になっていくかというのを議論したいと思ひております。

その次に、「造林政策の変遷」ということで1枚資料*2を入れさせていただいています。明治から現在に至るまでの林野庁の政策です。昭和31年拡大造林というのが出てきますが、シカ、カモシカの分布の制限要因として、これがかなり大きな意味を持っていたのではないかという議論がよく出ます。先ほど諸澤君の分布の話のところにも出てきますが、シカに関しては縄文時代から分布していた。三浦さんにも1回話をさせていただきましたが、江戸時代とか、ずっと農民との戦いみたいな、藩を挙げてシカ対策をしている状況がずっとあって、それが実は明治から昭和、戦後も昭和30年代ぐらいまで、そういう状況は変わらなかったんじゃないか。

それともう一つは、密猟が結構横行していて、平然とみんな捕っていた。だから、捕獲圧もそれなりにかかっていたのが、昭和31年の拡大造林で下草がどっと生えて格好の餌場になった。それから10年ぐらいして昭和30年代後半、40年代に被害が顕在化してくるというような、拡大造林という、普通、自然保護上から言うと悪者になる政策だったのですが、実はある動物にとってはかなりプラスの効果を与えたような状況じゃないか、それが今の状況ではないかと思ひます。

それから、昭和30年代というのは、石坂さんに戦後史概観ということで書いてもらっていますが、人間社会にとっては激変の時代です。その中で公害問題とか、自然保護の問題も出てきて、環境に対する意識が強くなる。そういう意味では密猟対策とか、それから鳥獣保護法の改正とか、法制度も整備されていって保護の方向に向いていくものですから、シカ、カモシカにとってはかなりプラスに働いていく。それから10年ぐらいで分布が広がってきて、被害問題が顕在するのが昭和40年代というような、そういう構造じゃないかなというのを示すために資料としてお配りしました。

それから、次に「コンパクト+ネットワーク」*3という

「国土の長期展望」最終とりまとめ

課題認識 (国計計画策定にも、我が国の持続可能性を確保し、わが国に必要となる変化) (1) 中核都市を中核に下位の集落を形成 (2) 都市のコンパクト化と農山村の拡大 (3) 風気圏を中心とした自然資源の活用・開発 (4) 4つの国土の発展と持続可能な社会 (5) 2050年以降の国土の発展 (6) 国土の持続可能性を確保する

デジタルを前提とした国土の再構築
人口減少がもたらす国土の再構築
人口減少がもたらす国土の再構築

国土づくりの目標 【風の量と向きを軸とした国土】
「風の量と向き」は国土の発展に大きく影響する。これを活かすためには、以下のような国土の再構築が必要
①安全・安心 ②自由・多様性 ③経済・活力 ④人々の暮らしの向上
⑤安心・安全の確保 ⑥多様な価値観の尊重 ⑦人々の暮らしの向上 ⑧人々の暮らしの向上
⑨安心・安全の確保 ⑩多様な価値観の尊重 ⑪人々の暮らしの向上 ⑫人々の暮らしの向上

国土づくりの3つの視点
①デジタルとAIの活用による、都市の発展と農村の活性化
②デジタルとAIの活用による、都市の発展と農村の活性化
③デジタルとAIの活用による、都市の発展と農村の活性化

Ⅲ. ネットワーク
情報通信ネットワークの充実
情報通信ネットワークの充実
情報通信ネットワークの充実

今後の方向性：速やかに新たな国土の再構築を開始すべき
(この機会を逃さず、真の発展につながる実行性のあるものとすべし)

【I. ローカル】

地域で安心して暮ら続けることを可能とし、地方への人の流れも生み出す多彩な地域生活圏の形成

〇基本的考え方
多様な暮らし方・生き方を可能とする多様な都市・地域の必要性
「多様な暮らし方・生き方を可能とする多様な都市・地域の必要性」
「多様な暮らし方・生き方を可能とする多様な都市・地域の必要性」

〇地域生活圏の取組
地域生活圏の取組
地域生活圏の取組

〇地域生活圏の取組
地域生活圏の取組
地域生活圏の取組

〇地域生活圏の取組
地域生活圏の取組
地域生活圏の取組

【Ⅲ. ネットワーク】

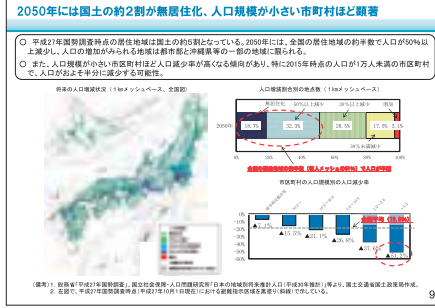
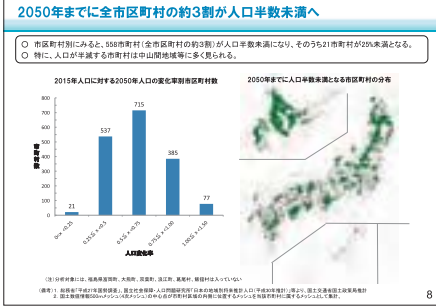
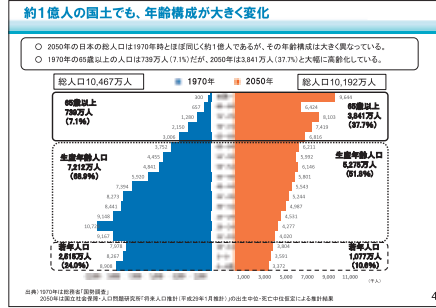
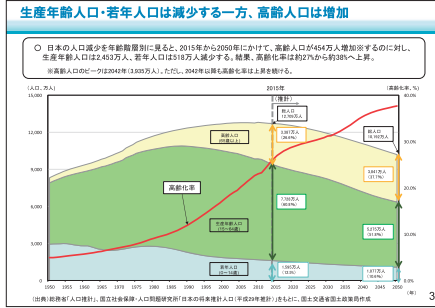
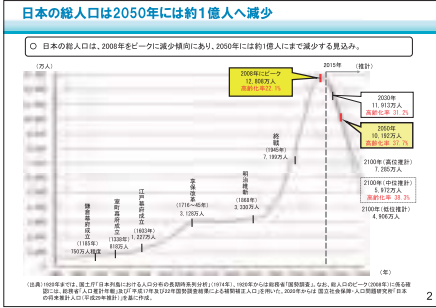
情報通信・交通ネットワークの充実・強化

①デジタルを前提とした国土の再構築
デジタルを前提とした国土の再構築
デジタルを前提とした国土の再構築

②リアル世界の交通ネットワークの充実
リアル世界の交通ネットワークの充実
リアル世界の交通ネットワークの充実

情報通信ネットワークの取組
情報通信ネットワークの取組
情報通信ネットワークの取組

交通ネットワークの取組
交通ネットワークの取組
交通ネットワークの取組



* 1 「『国土の長期展望』最終とりまとめ」
出典：『国土の長期展望最終とりまとめ』（国土交通省）(https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000243.html) より

差込みのカラーのページがありますが、これは先ほど言いました2014年の「ランドデザイン2050」に書かれている図です。小さな人間社会の拠点があって、そういう集落をネットワークで結んでいこうというような将来構想です。

その次のページですが、これも将来的なイメージ図です*4。上のほうはよく自然保護関係、環境に関して議論するときに出てくる図です。自然保護で重要な希少種、カモシカやライチョウが生息するコアゾーンという地帯、その周りがバッファゾーンと言われている緩衝地帯です。都市、人間社会がそれを取り囲んでいるというのがこれまでのパターンです。諸澤君の将来予測で見ると、だんだんそうじゃなくて、逆にコアゾーンのほうが人間社会になってくる。バッファゾーンがあって、その周辺というのは、シカ、イノシシ、サルなどが跋扈している構造になってくるんじゃないかなという、単なるモデル図ですが、そういう資料をおつけしてみました。

これらの資料をもとに、戦後、現在までのような行政

に関わってこられた方に話をさせていただきながら、将来的に人間社会と自然・国土がどういう形としてあり得るのかなというのを議論していただければありがたいなと思っています次第です。

○小野寺 私が聞いているのは、農水省と環境省で半減政策として毎年何十万頭シカを捕って、思いのほか順調に減っていると聞いてるだけども、それと今の発表の予測との関係はどんな感じなんですか。実数は減っているらしいけれども、今の将来予測図とは矛盾しないということですか。

○諸澤 今回の予測はあくまで分布なので、個体数がどうなっているかは推定してないというところはあります。順調に減ってきているというより、目標の半減までは多分遠くはありますが、ピークアウトして若干減ってきているかなというのが現状で、もともと個体数が多かったところでは若干減ってきているとか、そういったところもあるけれども、やはり分布拡大はまだ止められないという状況で、今後も分布拡大としては、恐らく

造林政策の変遷	
時代	主な出来事／考え方
国有林草創	ヨーロッパに習う近代化／近代の森林管理
明治 31 年	特別経営 木材需要増大／未立木地への造林
大正 10 年	天然更新派行 ドイツの植林思想の輸入／天然更新と択伐、強度間伐
昭和 15 年	増産増伐 軍需の増大／造林無視
昭和 20 年	復旧造林 洪水の多発／はげ山緑化
昭和 31 年	拡大造林 木材需要増大／生産力増強計画、低質広葉樹の樹種転換、老齢林の伐採
昭和 47 年	新たな森林施策 公害問題の顕在化、自然保護運動の台頭／森林の公益的機能の認識
昭和 61 年	21 世紀に向けた 自然保護運動や地球環境問題の認識の高まり／森林の危機の克服 森林整備方針の転換、森づくりの多様化
平成 13 年	森林・林業基本法 温暖化問題の認識、人と森の共生意識の高まり／森林の機能区分、国土保全機能、持続的木材生産

*2 「造林政策の変遷」
 出典：谷本丈夫，明治期から平成までの造林技術の変遷とその時代背景—特に戦後の拡大造林技術の展開とその功罪—森林立地 48 (1), 57~62, 2006年より



*3 「コンパクト+ネットワーク」
 出典：「国土のランドデザイン2050」パンフレット(国土交通省)より (https://www.mlit.go.jp/common/001069201.pdf)



*4 将来的なイメージ図
 出典：(上図) webサイト「南アルプスユネスコエコパーク」(https://minami-alps-br.org/about.php) より引用 (下図) 上図をもとに一般財団法人自然環境研究センター(イラスト小宮山聡)作成

継続するのではないかなとは考えるところであります。

○小野寺 小林さんも入れて4人の方の感想などを伺いたと思います。

○石坂 推計、試算は、一定の前提を置く必要があります。さっき御説明になっていたことについては、ああいう結果が出るのは前提からは理解できますけれども、現実、そんな真っ赤になるとはちょっと考えられないな、そういう印象を持ちました。

それから、シカやイノシシは食物がなければ生きていけないわけです。その食性被害というのか、そういうものがどうなるのかという疑問がありました。もう一つは、これだけ増えていくのは、住民が減って、人がいなくなる地域が増えるからという見方もあるんだらうと思いますけれども、現実には様々な要因の複合じゃないかなと思います。

さっき山瀬さんが説明をされた森林の歴史は面白いですね。そうだなと思います。

これから先どうなっていくのか。そこのところも、もうちょっと話してみてくださいませんか。

○中道 モデルの話は非常に面白くて関心を持ちました。教えていただきたいのですが、例えば一番最初のニホンジカ、九州地方のところではいきますと、1978年、2003年、2020年は実績で、2025年が最初の推測ですね。2025では赤が減っているようですが、これはモデルの関係でそうなっているんですか。

○諸澤 例えば2020年、分布の辺縁域みたいな、宮崎の南部みたいなところが減っているような形になっているかと思うんですけども、そういったところは現在も多分、2020年に分布拡大し始めていて、たまたまとは言わないですけども、何個体が確認されたとか、捕獲があったところでも、例えば1個体いれば、いたというような形になりますので、まだ個体数とか密度としては高くなかったような地域になるのかと思います。予測の段階では、そういった地域も入ってくる可能性はあるけれども、まだ確率としては低いというところ、そういった乖離が出てきているというところになるのかなと考えております。

○中道 モデルの検証として、もし2つのデータで、2003年と1978年でシミュレーションできるんだとしたら、2020年を出して、このモデルというのは大体合っていますよということがあると、さっきから出ている真っ赤という話の説明が付きやすいと思います。

○諸澤 実際、モデルの中では、1978年、2003年、2020年のメッシュもどうなるかというのは、予測を同時に計算する方法を取っています。そうすると90何%、正答率が出ているようなモデルになって、それを先に将来に伸ばしていくとどうなるかということで、2025年とか、2050年とか、2100年という結果をお示しさせていただいているところにはなります。

そういったモデルの細かいところははしょってしまっ
て分かりづらくて申し訳なかったんですけども、ただ、
御指摘の点はまさにそのとおりかと思しますので、今後、
御意見も参考にいろいろ検討させていただければと思ひ
ます。

○吉井 単なる印象しか言えないんですが、その前に一
番最後の結果のまとめとして、分布メッシュの拡大に距
離が大きく寄与した旨書いてありますが、これは分析の
仕方として、距離を主たる要素にしてシュミレートした
ために、こういう結果が出て来た面があるんじゃないか。
だから、まず前提条件として、距離をどうして重視され
たのか。条件の置き方をもうちょっと複雑に、幾つかの要素
を入れられると面白いと思うんですが。

あと単なる印象ですが、要するに動物というのは、人口
——人口って動物の数ですが、これを制約するのは、結
局のところ根本的には食料じゃないかと。人間との戦い
もあるかもしれませんが、最終的には、江戸時代、どうし
て減ったのかという、やっぱり人間が農地面積を拡大
して動物の食料がなくなったと。殺された面もあるかも
しれませんが、食料でじわっと生息域といいますか(生息
域というのは結局食料かと思うんですが)、それが狭ま
った。要するに野生動物の生息数というのは、結局の
ところ食物に制約される。人間の過疎化が起こってく
ると、人間がいなくなったから安心して押し寄せて
きた面があると同時に、人間がいなくなったから食料
が増えたのではないかと。直接は人間じゃなくて食料
じゃないかという印象でございます。

以上です。

○諸澤 最初、やはりモデルの仮定自体が、そういった
分布メッシュからの距離を考慮しているからという
ところは、確かに御指摘のとおりかなとは思ひます。

一方、例えば環境要因ですね。例えば餌場環境
みたいなところで見たときにも、今回、5kmメッシュ
という単位で推定しておりますけれども、そういった
森林面積とか餌場環境みたいなものが代表される
のかなと考えているんですが、隣のメッシュであ
れば、同じ山の山塊の中であれば、かなり森林面
積は似たような値。例えばこのメッシュ全てが森
林という形で判断されるような場合などもあり
ますので、専門用語で言うと空間自己相関と言
ったりするんですけども、近いところほど、や
っぱり環境要因も似ているところがありまして、
環境のほうの効果と、あとは実際に生き物が外
側にしみ出ていく速度がなかなかうまく識別
できないところがございます。

特に今回みたいに、例えば九州地方とか、広い
スケールで推定しようということ考えたときには、
そういった空間自己相関の影響がかなり強く出
てしまうということがこれまでの研究からも言
われております。そういったところもなるべく考
慮しようということで、今回、分布拡大をする
とといったところの動物側の能力として、分布
メッシュからの距離というものを一つ要因に入
れているのと、あとは、それと独立で環境要因
との値ということで、実際、モデルの中に入
れるときには、どちらも重みと同じになるよ
うに、標準化という方法になるんですけども、
数値の影響が出にくいような形で、フラット
にした上で、どちらが効果があるのかどうか
は見ているところで、御指摘のとおりである
んですけども、そういった工夫をした上で推
定しているということになります。

2点目の、こういった要因が効いているのか
というところ。これは、やはり一番は捕獲
圧のほう効いているのかなと、過去の研究
等を踏まえても考えているところではござ
います。当然、餌場環境もそれなりに効
いているとは思ひますが、捕獲圧があ
って、そういった上で江戸時代とか、人
の側の捕獲圧が物すごく多かったとい
う過去の文献等もいろいろ出ております
ので、そういったところで捕獲圧が強く
作用していたのではないかと考えてい
るところではあります。お答えになって
おりますでしょうか。

○小林 興味深い研究結果をありがとうございます。
いずれ日本は野生の王国になるという結
構ショッキングなシミュレーションです
が、1点目は質問なんですが、人口と
か道路面積という、人間社会との関係
を分析されていて、もちろん地域ごと
の人口の予測、都会、田舎は違
うので、そこは地域別に人口がどう
かというのは御覧になっているとい
うことですね。

○諸澤 そういった予測されているものを使
っているという形になります。

○小林 道路面積というのは、多分、そ
ういう人工的な環境の代表として取
られているのかなと思ひたんですが、
社会的にはどういうんでしょうか。人
口が減ったときに、どの程度社会
インフラが維持できるかという
のが大きな課題になっているので、
そこら辺は人口と人工物というか、
その相関というのは見たのかどう
かというのはいつ教えていただ
ければ。

○諸澤 基本的には相関を見て、相関
が高過ぎると、どちらが識別でき
るかがモデル上分からなくなるとい
うところもありますので、相関係
数で言うと0.6とか0.7以上のも

のは同時に入れないという形で、それほど高い相関が道路面積と人口で高く出ているというのは、全国的に見たときにはですけれども、ないという形になっております。

道路面積のほうも、実際、今お話しされていたように、人口が当然減っていけば道路も廃れていって、インフラ自体がなくなっていくというところもあるかと思えます。既に環境研究総合推進費の予測されているもので、人口を考慮した上で道路がどう変わっていくかというところもこの土地利用のほうで予測されておりますので、そちらのデータを使わせていただいたということで、詳細についてはこちらの研究と、それから国立環境研究所が中心にされている研究なんですけれども、御覧いただければと思いますが、そういったような形でデータは使わせていただいております。

○小林 50年後、100年後なんてちょっと考えにくいんですが、ある程度できてしまった人工環境は残っていく部分もあるし、多少人口との関係で廃れていくというか、減びていくものもあるというのはある程度入っているということですか。

あと感想としては、今、直前におっしゃったのと非常に似ているんですが、2050年から2100年って、ほとんど生息域が満杯状態で推移するというようになっていて、ご説明だと、生息数は入っておらず、生息域で見ているということなので難しいんでしょうけれども、ああいうのは環境容量というか、ここまで広まって、それがそのままずっと続くことがあり得るのかなというのがやや疑問点です。どこかで頭打ちになる、おっしゃったような餌ということかもしれませんし、繁殖の一定の環境ということか分かりませんが、そういう意味の、ずっと広がったときの制約要因みたいなものがどこに出るかということが考察できると、より説得力が増すのかなという感想を持ちました。

○諸澤 そのあたり、個体数とか生息密度の関係は既に梶先生からずっと御指摘いただいているところで、今回、以前からの研究の続きもあって、こういった形をとっているんですけれども、個体数だとか、生息密度がちょっと分布と難しい関係にあるところがあって、まだそういったところが考慮できてないんですが、そういった分布確率のところですね。確率がある程度個体数とか密度と相関するのではないかなと考えておまして、先ほどの分布が減っているところの話にもつながるところなんですけれども、分布確率が低ければ個体数というか、密度も当然低くてということは想定しているところではございます。そういったところは、まさにまだまだ弱いところかな

とは思っておりますので、御指摘いただきありがとうございます。

○山瀬 三浦さん、梶さん、どんどん分布が広がると、どこかで制約要因みたいなものは出てくるんでしょうか。

○梶 私は北海道で野生動物管理の仕事に長く従事していました。諸澤さんがやった分布予測をエゾシカでやりました。そのときに、もともと北海道全土にいたシカが、明治時代の大雪と、乱獲によって絶滅寸前となるまで激減しました。明治時代にはシカ産業があって、皮とか角とか肉を輸出していました。当時、ミズナラのオーク材とか海産物なんかはヨーロッパとか海外に出していましたが、輸出取引額では、エゾシカは10番目くらいに入っていたぐらいの産業だったんです。

1978年の分布調査が、旧環境庁がやった初めての調査でした。そのときの調査では、いつ頃からシカがいましたかというのが設問にありました。北海道のエゾシカは、明治期の乱獲と大雪で激減しましたが、阿寒、大雪、日高の山の中に細々と生き残っていた。私がエゾシカの調査を始めたのは1970年の終わり頃からなんですけれども、ほとんどいなかった時代です。北海道では年間、オスジカだけで1,500頭捕っていた。それが北海道東部、雪の少ないところから、多雪の西側のほうに分布が一気に拡大しました。現在、北海道の西部地域のほうが東部地域よりも生息数が多い状況で、2020年には北海道全体で満杯になっています。このような北海道におけるエゾシカの分布拡大プロセスを見たときに、諸澤さんたちがなさった全国予測は相当高い確率で当たっていると思います。

私たちは今、何を認識しなくちゃいけないかというと、江戸時代から明治にかけての300年から400年間ぐらい、日本では北海道と沖縄を除いては、ほとんどはげ山の状態でした。しかも、山の中腹までは薪炭林施業をやって、山の上は焼畑をやっていましたので、山の下から上まで人は相当利用していました。

さっきの山瀬さんの造林の政策の中のお話を少し補足すると、1960年代半ばの燃料革命が強い影響を与えています。薪炭林施業をやめて、広葉樹を伐採して針葉樹を植林した。それではげ山はなくなったんですけれども、太田さんが「森林飽和」の中で書かれているような、数百年間のはげ山状況がこの数十年ぐらいで一気に緑が戻った。そこに今のシカ・イノシシの分布拡大が重なっています。

ですから、私たちは、過去数百年間にはなかった状況に直面しているといえます。だけど、その前、1万年間ぐらいは、そこそこ、野生動物のヒトは共存していたわけですから、関東地方にシカがいなくなったのは、徳川政権が何万

人も動員して捕り尽くしたからです。要するに、現在の分布拡大は、元の分布に戻っているという認識をすべきだと思えます。

それとピークアウトという話がありましたけれども、確かにたくさん捕ってはいるんですけれども、うまく制圧できているところは、ほとんどないのが現状です。環境省のやっている生息数推定は、あれはえいやと出しているの、いろんな仮定を入れて楽観的な要素が相当入っていると思えます。私が知っている限り、個体数管理がうまくいっているところというのは兵庫県の一部の地域。あと、知床の世界遺産地域の隣接地域。非常に小さい空間スケールだけです。大分なんかもたくさん捕っていますけれども、要するに、もともといたところをうんと減らしてはいますが、分布を拡大したところで増えているところは、捕獲圧が足りなくて個体数を低減できていません。圧倒的に動物の力が強くて人間の力が弱い、というのが日本の現状です。これは、土地利用の政策の結果であるということが言えます。

現在、非常に心配なのは、拡大造林政策で植林した木が今伐期を迎えていて、人工林の半分が50年生以上で、主伐期を迎えています。伐採後に、森林再生のための政策が見当たりません。今、一部切り始めたところは植林してもシカに食われちゃうし、伐採後に放置するとシカの餌場となります。

何がこれまで動物の数を制限してきたかですが、諸澤さんが言われたように、江戸時代までは人間の高い捕獲圧があげられます。人口3200万のうちの84%が農民ですから、農業のための土地利用を平野から山の上まで徹底的にやっていました。なおかつ薪炭林施業をやっていて、人間の力が圧倒的に強い時代だった。今は動物の力が圧倒的に強くて人間が弱い時代ですが、こんなに人間の力が弱い時代は、かつてはなかっただろうと思えます。

それとシカとカモシカでは、利用する餌が異なります。森林の林齢が進むと、カモシカは利用しなくなり、被害はなくなります。しかし、シカの場合は、どんな森林のステージであっても利用し続けることができます。極論を言ったら、森林の中の下草がなくなっても落ち葉だけで生き残ることができます。落ち葉を利用して、屋久島で平方キロ100頭、北海道洞爺湖中島で平方キロ60頭ぐらいは維持できました。ニホンジカは、ほとんどの植物を採食し、出生率や死亡率に対して密度の影響はほとんど効かないという生態的特性を持っています。そういう動物に今私たちは対峙していて、恐らく圧倒的に負け戦をやっていると思えます。

○三浦 諸澤さんの今のプレゼンの中でちょっとコメントすると、これ、イノシシについては豚熱は入れてない？

○諸澤 入ってないです。

○三浦 入ってないんだよね。これからは、多分、イノシシの非常に高い密度のところからメルトダウンしていく可能性はあるよね。

○三浦 多分、歴史的にもイノシシって、そういうのを繰り返してきたんじゃないかなという気がするというところが1つです。

あともう1点は、シカについてですけれども、今、いろんな要因が上がって話は面白いんですけども、1つには林業との関係です。これは60年代以降の人間とシカとの関係ですけれども、はるかに遡ると、シカと農業との関係は一体どうなったのかというと、大きく新田開発なんかが行われるのは江戸の初期なんですけれども、そのとき水田の面積は3倍から4倍ぐらいになるわけです。確かに梶さんが言っているように、焼畑なんかをやったらネガティブな要因だけれども、一方では、それまで森林だったところを薪炭林に変えてみたり、それから、同時に牛や馬も飼っていたから草地を用意してみたり、そういう水田に伴う環境改変って非常に広く行われてきて、そういう場所って一体どうだったんだろうかと。これはシカにとって必ずしもマイナスだったわけじゃなくて、千葉先生なんかはマイナスだと書いてあるだけけれども、山地開発というのは多分かなりのプラスになったと思うんです。そういうところで、江戸の初期にも非常に大きくシカが増えたのではないかなと私は思うんです。

その証拠に、そのときに全国一斉でオオカミの被害問題って起こるんです。これは岩手もそうだし、それから関八州って、江戸ですよ。これはガバメントハンターがいて、オオカミが出るということになると、鉄砲を持って行きなさいといったようなことをやるわけですよ。

それから、たしか長野の藩や、加賀なんかもそうだけれども、オオカミの被害が一斉に起こるんですよ。そのオオカミの被害って何で起こるのかといたら、オオカミはそもそもそんなに多くなかったのに、シカを元手に多分かなりなレベルに達したんだと思うんです。シカも増えてオオカミも増えたところに、人間のほうがシカを捕ってしまうわけです。あるいは、多雪の影響でシカが少なくなる、シカがいなくなるから、オオカミがはしごを外されるようなことが起こったのではないかな。全国一斉のオオカミ被害みたいなことが起きる。だから、農業とシカとの関係、あるいはイノシシとの関係って、必ずしもマイナスではないのではないかなと。

私は、この研究会に出て一生懸命調べてくる過程の中で森林との関係、それから農業との関係って、これからを占う上でも非常に大切なんじゃないかなと。人間が農業をどういうふうにマニピュレートしていくのか。そんなことも含めて非常に重要なんじゃないかなと思いました。ありがとうございます。

○山瀬 ありがとうございます。いろいろと重要なポイントが出てきていますが、先ほど梶さんがおっしゃったような人間との戦いというか、それこそ農業との戦いみたいなものがずっとあったのでしょうか、いろいろと自然保護が叫ばれ、シカを大事にしましょうという世論があったものですから、その辺のシビアさというのがなくなってきた。戦いという意識が全然なくなっている。先ほど小野寺さんが半減政策と言ったけれども、戦争で言えば、作戦とか戦略なしにただ半減しましょうというようなレベルなんじゃないでしょうか。戦いであるのだったら、もうちょっと戦いらしい体制を人間側でもつくりないと多分やっていけないんじゃないかなというのが1つ。

それから、餌の問題が出てきましたけれども、農業被害が正確かどうかという問題もありますが、将来的に人口が減っていくと農業との関係が重要になってくる。作っても作っても食われてしまうということが、この分布の状況から起こってくる可能性があるのではないかと。人間側の食料の安全保障の問題というか、食料をどうするのだろうかということも心配になります。

シカのほうの餌の問題じゃなくて、人間社会のほうがちやんと食料を確保できるか、人間側の餌の問題というのも出てくるんじゃないかと思いますが、石坂さん、その辺はいかがでしょう。

○石坂 シカの半減政策は、恐らく、達成できません。シカの総数がきちっと把握できているのかということ自体が怪しいのです。分かっている数でも半減は恐らく達成できません。あと5年ぐらいすると、半減政策が終わるわけですけども、その後どうするのかは今のところ考えられていないと思います。

このままシカの増殖を放置できない、ある種の動物だけが異常にはびこると自然に大きな変容をもたらします。

人間もそうです。15～16億人だったのが、77億人まで100年の間に増えたというのは、それは人間の文明進歩によるものですが、地球環境にとっては大きな問題、地球環境問題となっています。

シカもやっぱり問題なんです。レポート全体をどういうふうを書くのか分かりませんが、そういう危機意識を盛り込んだほうが良いような気がします。

○山瀬 今の話で、それこそ人間とシカの戦いというか、せめぎ合いというのをイメージすると、予算の配分の仕方など下手くそな予算の投入の仕方なんですよ。戦力の逐次投入、消耗戦をしている。県ごとにばらばらに何百万円投入という形でシカの対策をやっている。ちょっとケースが違いますが、奄美大島でマングースの駆除は億単位です。それから、伊豆大島のキョンも億に達するぐらいの金額を投入して成果を挙げている。1か所にそれこそどんと投入して潰していくというような、戦いのやり方があり得るんだけれども、分散的にちまちまと出すものだから成果があまり出てないんじゃないか、戦争論からいくと、下手くそな戦いの仕方をしてるんじゃないかなという感じがしてしょうがないですよ。

○石坂 それはそうですね。今の現状を見ると、予算をつけてもシカを撃つ人間がいない、だから、捕りようがないんじゃないかという話になっちゃうんです。事実、そうなんです。だから、今までみたいなやり方でシカを減らそうと言っても、それはもう無理なので、極端に言えば、全国一斉に、シカは、どこだって逃げて回りますから、ある1か所だけ退治したって始まらないので、日本全国でそれをやらないと駄目なんですよ。そういうぐらいの問題だと考えないと、この問題は解決できないと思います。日本全国、全部真っ赤になったら、えらいことだと思いますよ。

○山瀬 具体的に考えると、全国一律、全部自衛隊を動員してというのは無理なので、例えば丹沢でやっている様に山塊ごとに数を減らしていくとか、囲い込みやすいところを柵で囲って、そこで潰したら次のところへ行くとか、そういう方法もあり得るんじゃないか。ずるずると散漫的に駆除をしても、シカの繁殖力のほうが高かったら減っていかないという状況が起こるんじゃないか。あとは、梶さんがしきりに人材養成のほうもやっていたので、その辺の将来的な可能性についてもちょっと話していただけますか。

○梶 その前にちょっと一言いいですか。いろいろ問題を見ていくと、どこに問題があるかということ、先ほどお話ししたように、日本の場合、野生動物管理が土地の管理の中に入ってないことです。例えば自衛隊の駐屯地の話をしましたが、自衛隊に駆除を担ってもらうことについて、国会で1回答弁がありました。自衛隊は、そういう職務を持ってないというのが回答でした。しかし、自衛隊の駐屯地はイノシシ、シカの繁殖場になっており、隣接する農地で被害が生じて、駆除の立ち入りには制限があります。

これも先ほど申しましたが、アメリカとかヨーロッパ、イギリスでは、土地の管理者が生物多様性と野生動物管

理をしなくちゃいけない。まず、自分たちの土地の管理をするところは自分たちでやりなさいと。要するに公有地のシカ管理はやっぱりガバメントでやるべきだということになります。しかし、国有林のシカ管理は林野庁が責任持ってやるべきですが、そのような体制にはなっていません。国有林は捕獲事業を職員や委託に出して実行していますが、都道府県の特定期間とは連携していません。

数年前、北海道恵庭の国有林で、狩猟期間中に、国有林職員が狩猟者の誤射により、亡くなった非常に痛ましい事故がありました。それはあっていけない非常に大きな事故でした。その事故の後に、国有林は猟期に入林禁止措置をとり、道有林もそれに倣いました。2年間ぐらい入林禁止措置がとられ、現在でも一部では入林制限が継続しています。その結果、捕獲数が、年間2万頭減りました。森林管理の中にシカ管理が位置付けられていない結果です。

公有地である国有林のシカは林野庁が責任を持って管理すべきです。同様に、環境省は当然、国立公園のシカ管理に責任を負うべきです。要するに野生動物管理は土地管理と関係づける必要があります。海岸から山の上まで、途切れることなく、誰がどこをどのように管理していくのかを明確にして、役割分担を行うことが重要だと思います。

シカの個体数管理が困難な原因として、明治に定められた法律の建付けがあげられます。すなわち、自由狩猟(土地の所有権にかかわらず狩猟が行える)かつ乱場制(一般に狩猟が禁止された場所を除いて、狩猟のために立ち入りができる制度)という仕組みに由来します。その結果、土地利用や土地管理の中に野生動物管理は位置づけられてないという問題が生じています。先進国で、自由狩猟や乱場制という仕組みを取っているところはどこにもありません。そういう法律の建付け上の問題に加えて、個体数管理の現場では、指揮者が不在のまま、獲物を減らしたくない狩猟者に、「捕獲」を委ねているというのが原因だと思います。個体数管理のための捕獲事業には、戦略をたてる指揮官や現場の作戦(戦術)を立てて陣頭指揮を取る人など、そういう人々を育成していく必要があります。

○山瀬 梶さんの提案は前からずっとおっしゃっていた。土地所有の問題とシカとか動物の管理というのは。ただ、それ、今すぐどうのこうのって、多分行政的には大変なので、それは2050年とか2100年ぐらいの射程の中でその辺の問題提起をしていって、それが徐々に変わっていくかというか、そういうことでもやらないとしようがないの

かなと思います。

さっきもちょっとウクライナの話をしましたけれども、価値観ががたがたと崩れてしまうような、将来、2050年とか2100年になると何が起るか分からないという事態の中では、梶さんのおっしゃるような問題提起がリアリティをもって出てくる可能性もあるんじゃないか。今まで憲法を絶対いじっちゃいけないという話が、何となく雰囲気が変わってきたと同じような、土地所有の問題まで踏み込めるような事態というのが将来的にはあるんじゃないか。2050年、2100年の議論のときには、そういうのも十分検討する余地があるんじゃないか

ただ、人材育成に関しては、先ほど梶さんが指揮官と言ったけれども、軍隊で指揮官というのは重要で、指揮官を養成しておけば、あとは何とかなるというのは、多分人間の戦いだであると思うんですよね。徴兵制で兵隊を集めればいいと。ただ、動物との戦いでやるとしたら、指揮官がいても、兵隊のほうの養成というのはそう簡単にはいかないという事態になり得ると思うんです。兵隊のほうはかなり厳しい能力を要求されるので、その辺がかなり課題じゃないかなという感じがします。

○梶 全くおっしゃるとおりですね。結局、曲がりなりにも教育については一歩だけ動き出した。あと資源利用も農水を中心にして認証制度が動き出しています。しかし、捕獲者をどう育成するかというのは全く進んでいません。民間でエゾシカ協会、酪農学園がDCCというのをやっていますが、国家規模で捕獲者を育成するための体系立ったカリキュラムが一切ありません。東京環境工科専門学校で狩猟の講義と実習が実施しています。きちっと認証していって、そういう人たちに現場に入ってもらうという必要があると思います。

捕獲をやりたいという人はいます。だけど、常勤でずっと抱えるというのはなかなか難しいというので、既存の今いらっしゃる高齢のベテランハンターの人たちに頼っているのが現状だと思います。恐らく県単位で、捕獲数も3分の2は15%ぐらいのレジェンドのような、高齢のベテランハンターの人たちが担っています。70歳以上とか、そういう人たちがやっているという例を幾つか見ました。そういう人たちがいなくなったときに、ペーパーハンターみたいなのを幾ら増やしても、個体数管理には全然効果がありません。そこをどうするかというのは大きな課題かと思っています。

○山瀬 安倍晋三さんの事件とか、その前の埼玉での猟銃事件とか、そういう事態で、ますますって銃に対する規制というか、意識って、すごく厳しくなっている。

では、ちゃんとした人間に銃を持たせるかって、今の若い連中にその辺の識別ができないものですから、やりたい人間はいるのですが、日本の社会の中で銃を扱わせるというのはなかなか厳しいなというのが実感なんです。

○吉井 これはいろんな面にわたるんだと思うんですが、関心を持っているのは自然と社会との関わり合いというものです。今問題になっているのは、シカが増えていくこと自体も問題なんですけど、シカが人間社会にどんどん押し寄せてきているといいますか、自衛隊を出してシカをやっつけるという、それはうまく言い表した言葉ですが、そこまでの話じゃないんですね。完全な敵じゃない。猛獣じゃないですから。

そうすると、シカに元々のところに戻ってもらうことが重要だということです。人間社会は今、過疎化なんかで引き下がってきているところにシカが押し寄せてきている。イノシシもそうです。それは必然なんですけど、それによって、更に人間が、社会が攻め込まれている面が出てきているというのが一番の目のつけどころじゃないかと思うんです。

山は、簡単に言うと、食料は少ないんです。なぜかという、木を食べて生き延びていくことができると思いますけれども、一番大きいのは、日本は積雪があって、冬の間、越冬をどうするかというのが動物の数を制約していたといいますか、数をコントロールしていた面があったと思うんですが、それが、例えば冬、下に降りてくれば容易に生き延びられるんですから。要するに完全制圧は無理だから、元のところに戻ってくださいと。そうすると、人間社会との接点のところ、人間が困らないように、これ以上の拡大をどう止めるかということ、これを社会問題として、今のような逐次兵力の投入は効果がないことはもちろん、大規模な討伐戦を言っても実際は無理だし、社会的にも無理だし、費用的にも無理だというふうな、ある意味で一つの限界、戦線をどこに置いたらいいかというような問題となるだと私は思うんですが、いかがでしょうか。

○石坂 シカが増えて何が困るということですね。何も困らなければ、真っ赤になっても構わないわけです。畑を荒らす話なら、何とか手が打てると思うんです。自然の植生が、シカに食べられて、がらっと変わる可能性があるんですね。特に、高山植物、山奥は被害が大きいのですが、対応しようにも人手がありません。それが、日本の自然を損なう大きな要素になるんじゃないか。そういう意味で、シカもある程度いてもいいわけですが、これ以上どんどん増えていくということになると明らかに大きな被害が生じてくる。そういう意味での被害です。

大雪が降って餓死するというのが自然の摂理による妥当な解決ですけれども、最近、大雪は降らないですから、なかなかそれも期待できません。ほかに何かいい方法があるのか。猟師は減少傾向で大量捕獲は期待できませんし、自衛隊による駆除は無理でしょう。落とし穴とか、罠にかけるというやり方もあるんでしょうけれども、それを仕掛けること自体、山の中に人がたくさん入っていかなくちゃいけないわけで大変ですし、今度は倒したシカをどうするのか、そのまま放っておくしかないですね、それに伴う問題も生じます。全部、里まで持って降りてきて、どうこうするということは恐らくできないでしょう。何万頭では済まないでしょうね。何十万頭になるでしょう。そういうレベルの話ですから、駆除するといっても容易なことではないですよ。

真っ赤な推計の結果、どうすればよいのかをこのレポートの中で提案してほしいと思います。

○山瀬 自然に対する影響という、大台ヶ原では随分と森林がシカの被害にあっている。あそこは苔むした森林で、シカの駆除をずっとやっています。だから、そのレベルでやれば、抑えられると思うんですけども、全国レベルでどうするかというのは、なかなか難しい。地域ごとの特性とか議論して、もうちょっと細かいプランというか、野生のシカ、イノシシと人間社会がどう係わるかということは、もうちょっと細かいレベルで検討したほうがいいとは思いますが、その中で、最後に示したこの図なんかだと、周りには野生動物がいっぱいいてもいいじゃないか。だけど、人間社会のものをどう防衛できるかどうかという、それこそゾーン・ディフェンスみたいな、マンツーマン・ディフェンス、1対1でやり合いするんじゃないか、ゾーンで守るべきところを守るといったような考え方もあるんじゃないかなという気はします。

○中道 予測についての報告で、その結果に基づいてシカをどうするかという話を熱心に議論されていますが、自然研が予測の指標を開発した。これは、次にどんどん発展させたほうがいいと思います。予測は結果を求めて予測するのではなく、結果を議論する場所を提供し自然研として、この報告を次の発展につなげるものにしたほうがいい。

それを見ると、予測に使われた環境要因で森林面積と標高を出されています。それから、積雪日数、道路面積、人口、これがどうして選ばれたか。シカは、生きていくためには食料が要る。食料の代表に森林面積と標高を入れたのだろう。積雪日数は冬を越せるかどうか。生物が、雪が深いと足を折りますので、そういうものがなくなって

生き延びる。イノシシも、5頭のうち2頭ぐらいしか生き延びないのが5頭とも生きようになっている。これが影響に出ているわけです。

それから、道路、面積、人口。道路を使って、幾らでも行ける。動物は、何で広がっていくのかというのは我々はよく分からない。餌が足りないから、ここは寒いから、または人間にいじめられるから分からない。そういう評価を、代表でこういうデータでされたんですから、まとめの中に、生き物としてはこういう状況だということを書かれたほうがいい。

例えば森林面積と標高は、餌という問題からすると同じ次元の話です。それから、人口と道路は同じ要素。こういうように整理していくと、シカの頭数の増えた状況、分布が広がっていつている状況がだんだん分かりやすくなってくると思います。せっかくこれをつくられたんですから、ぜひ来年も続ける。その場合は小さいモデルでやったほうがいいと思います。例えばどこかの県の一部でやってみると、それを追えます。追えるようなところでやってみて、このファクターがいいかどうかということをもう少し詰めたほうがいいと思います。

話が飛びますが、シカが増えると、ヤマビルは全国に広がっていくだろうと思います。丹沢のヤマビルの広がり勢いはすごいですよ。

それから、宮崎学が書いていましたが、これだけシカが増えていくと、シカも必ず死ぬわけですから、クマにとっては餌が十分増えて、クマは増えていく。だから、シカが増えることを心配するとしたら、ほかの動物がこれによって、どういう影響を受けるか。さらに研究の幅は広がっていき、いい検証になると思います。ヒルがどれだけ広がっているかは割に検証しやすいと思います。ぜひこれは発展させてください。

○山瀬 ありがとうございます。

○小野寺 私はシカの問題をずっと聞いたり、考えたり、勉強したりして、頭を抱える思いがしています。我々が役所に入って自然保護を志したとき、教科書には、人間が悪影響を与えるから人為の影響を取り除くことが自然保護なんだと教わりました。ところが、このシカの問題は、自然物であるシカが、自然物である高山植物を食べるという問題です。自然対自然の一体どっちに自然保護行政は軍配を上げるんだという話になっているわけです。

もう一つは、石坂さんがおっしゃったように、真っ赤になったときに一体何が問題なんだと。1つは、農産物云々という農林業被害というのはあるし、もう一つ広く言えば、日本の国土の生態系というか、国土の自然のありよう

自体に大きな影響をシカによって受ける可能性がある。それが例えば国土保全上の問題とか、それ以外の問題も引き起こす可能性がある。今、中道さんが言ったように、ヤマビルの問題というのはもう少し広がるかもしれない。もう一度、そこを整理し直さないと、自然保護がここから先、どういう柱を立てて自然保護行政をやるのかというのはちょっと混乱しているというのが私の正直な感想なんです。だから、非常に頭の痛い、かつ大事な問題で、今までは人為を取り除けとか、あるいはある種を絶滅させていいのか、と言うと大体みんなひるんで、それで通してきたんだけど、どうもそう単純ではなくなってきて、自然保護行政自体が新しい次のステップに入らないと対処できなくなっているんじゃないかと思っている。

○梶 重要な問いかけだと思います。結局、人間の自然界の中の役割は何か、問われています。こうやって日本の土地の利用の在り方を振り返ってみると、先ほど薪炭林施業とか、あと山での焼畑など、三浦さんがおっしゃったように、焼畑というのは恐らく草原的な環境をつくって、そこで猟もやっていたと思います。日本人は山の民であったと言えます。山を使わなくなったというのは結構大きいですね。

最近、屋久島のシカの研究者が、イエローストーンのエルクの管理で人為的な介入をしないで、自然の推移に委ねる「自然調節」方針をやっているの、それも考えるべきだという論文を書いていました。私は自然公園専門誌の『国立公園』の中に、自然調節方針に対する反論の記事を書かせていただきました。結局、アメリカにしても、もともと先住民族がいたところを排除して国立公園を設定しており、それが自然であるとしています。ヨーロッパから白人が来たときにはネイティブ・アメリカンの影響力というのはあまりなかったと想定しています。当初は、オオカミの働きかけも、それほど大きくなかったことを前提として、それが自然調節だという言い方をしていました。でも、その解釈がどんどん時代によって変わっていきます。近年の説明は、白人が来る以前にネイティブ・アメリカンが数千年間、焼畑と狩猟をやっていた。そのときには、現在よりもはるかに生物多様性が高かった、との説明がなされています。近年、復元したオオカミやほかの捕食者では、その当時の個体数まで落とせない。要するにオオカミなどの捕食者は、ギルド内捕食という、同種内でテリトリーをめぐる殺し合いです。また、あふれたものは公園の外に全部出ていくというので、公園の外では、人為的な個体数管理をしなくてはいけない状態になっています。

私は、知床が世界遺産に決まった2005年に、イエロース

トーンに関係する研究者たちと合同シンポジウムを行いました。そのおりに、米国の研究者からオオカミを導入すべきだという意見もありました。でも、イエローストーン国立公園のオオカミ再導入にかかわった本人は慎重な意見で、知床ではせいぜい2パックが生息するのが限界で、それでは捕食の効果がなさだろうということも言っていました。

では、何が知床の自然を守ってきたのかを考えると、知床の世界遺産の地域はもともと先住民がずっと利用していたことが思い浮かびます。海の生物多様性も漁民が漁業をしながら守ってきました。そういう、利用しながら多様性を守ってきたというのが日本であり、東南アジアではないかと思えます。環境省で自然環境基礎調査を担当していた谷川潔さん（現神奈川県）によると、保護区指定前の昭和初期までは、中部から東北の奥山の溪谷や山稜部にかけては、山をまたいでの鳥獣捕獲を生業とするマタギや、南アルプスでも名登山ガイドが狩猟を行っていたそうです。結局、山の上でも、プロのハンターの人がいて、その山の下には猟師もいたので、獲物を伝統的に利用してきたという文化があったと思えます。それが現在は全くなかった。さらに、戦後に、近代的な農業や林業が発達したときには、大型獣が少なかったので野生動物管理の考えがなかった。そのために、農林業の生産体系のなかに野生動物を管理するという仕組みが無いという背景があった。そのツケが一気に来ているのが現状です。だから、人間の生態系の中の役割というのとはもともとあったんことを認識することが重要だと思います。

○事務局 ちょっと話が戻っちゃうんですけど、今、イノシシがとても減っていて、豚熱などで、それが今回のこの予測には反映されてないけれども、とても効くに違いないという話が出ていたんですが、シカも一気に病気で減ってしまったというようなものは、三浦先生。どうでしょう。ないですか。密度が上がったとか、やっぱり思いますよね。人間もコロナで5億6,000万人ぐらいかかって600万人ぐらい死んでいますけれども、やっぱりそこは今後あるのか、ないのかというのは気になるポイントですよ。ないですかね。

○三浦 それで気になるのは、むしろマダニの人間に対する病原菌が恐ろしいほど広がるんじゃないかなと思って。

○事務局 やっぱりSFTSが広がっちゃった問題もありますし、そもそもコロナがジビエ食的な話を含む、どこかで山の中から拾ってきた問題というのはあるだろうと言われてる。そうすると、そうやって野生動物がそこら辺を闊歩しているというのは、人間にとって新しい病気をど

んどん発見するような状態に近づくというリスクは上がるのかなと、ここまでの話で補足したいなと思いました。

○山瀬 自然研が福島県の警戒区域の中でイノシシの駆除をやっています。檻で捕まえたイノシシ、全個体から血液を取って国環研に送って豚熱の陽性反応を見ているんですが、100%陽性なんですね。高密度になればイノシシというのはクラッシュを起こすんじゃないかと思っているのですが。

○梶 陽性率というのは経時的にずっと調べているのですか。

○山瀬 国環研でやっていて、捕ったやつは全部。

○梶 感染率が増えて今100%。前は少なかったのですか。

○梶 要するに捕獲がほとんど効いてないというのがつい最近の結果です。あれだけ捕っていても個体数はもどに戻ってしまう。

○事務局 今のイノシシですけれども、基本的に福島で捕っているものは全部陽性率を調べてもらっていて、今年100%。昨年度は数千頭捕れていたんですけど、今年は1割以下です。やはり豚熱で死んでいるので捕獲頭数自体も少ないです。罠については年間で何千基と仕掛けていますので、今年は本当に緊急対策で、その地域では、現在、豚熱のためにイノシシがいないというのはきれいにデータは出ています。年度になると環境省のホームページで捕獲頭数の一覧が必ず出ますので、それを見ていただければ状況は分かると思います。補足でした。

○山瀬 ということらしいので。それと疥癬がすごく増えているようです。以前、中道さんから、タヌキとか、疥癬に随分感染しているという資料を送ってもらいましたが、向こうの警戒区域のイノシシに感染が蔓延しているようです。密度が高くなると、いろんな感染症というのが蔓延する可能性は出てくる。直接接触でなくても、多分、スタ場とかで間接的に感染していくという状況が起こっているんじゃないか。

実際、イノシシの数が減るのは一つの推移ですが、イノシシの個体数、密度も1つのメルクマールなので、ちょっとその辺をウォッチしていかなきゃ駄目だなと。シカは、どうもちょっとその辺の推移が見えてこない。

○小林 今、中間貯蔵地域の話が出まして、除染した土壌を大体貯蔵地域の中に持ち込んで、もうじきかなり安定した貯蔵段階に入るんです。ある意味、今、ゼネコンなんかが入って、いろいろ工事しているのも撤退していくので、何となく日本の将来の姿というか、あんまり人気がなくなる。元の住民に戻ってほしいんですが、そう簡単に戻れないというので、人口減少後の日本の将来像が

あそこで実験されるような状態にもなります。期限付きですけれども、国有地だったり、国が借りた土地で、どういうふうに管理していったということがいろんな観点から議論されるといいなと思っています。これはレポートに書いていただかなくて結構なんですけど、こういう野生生物と人間との関係のモデル地域になり得るということも、ぜひ考察の選択肢の一つとして議論に上げていければと思います。

ついでにもう一つ提案なんですけど、今日、せっかく2050年とか2100年という視野でシミュレーションしたということで、当面というよりは大きな国土政策なり何なり、そういうものを意識して、このシミュレーションをされたというお話がありました。対策編は、今日の議論だと割と短期決戦の話に、どうしても傾いているような感じがするんですけど、この資料につけていただいた森林政策なり、それから国立公園政策も影響が問われるのかもしれない。それらがどのような地域全体の管理を目指すのかとか、また日本全体で、地域社会が特に縮んでいきますので、そのときの政策のあるべき姿みたいな、そのヒントになる資料を今日もつけていただいたのかなと思うんです。ぜひレポートには、そういうかなり長期的な観点でどういう環境を目指すかということを入れていただけると非常にいいのかなと思いました。

一旦、野生生物をがっつり減らしても、その生息環境が維持されていれば、そのうちまた増えちゃうのかなと素人感覚では思ったりもしますし、より構造的な対策もぜひ入れていただけるといいのかなと思いましたので、よろしくお願いします。

○山瀬 ありがとうございます。実はその辺の議論をしていきたいなと思っています。私たちが最初にプロポーザルを書いたときに、昭和30年代というのは人間社会にとってすごい激動の時代だという認識でした。その激動の時代が自然に対しては大きなインパクトを与えたんじゃないかというのがそもそもの問題意識だったんです。

佐久間ダムのようなダムがどんどんつくられたり、山岳道路が各地でつくられたりと、かなりインパクトを与えたのは確かなんだけど、少なくともシカに関して、カモシカもそうだと思いますが、マイナスのインパクトだけではない要素があったんじゃないかというのがわかってきた。戦後、焼け野原から昭和30年代、東京オリンピック、高度経済成長と、人間の社会は歩んできた。多分、それに連動して絶滅の危機に追い込まれた動物とかもいるし、どんどん増えていった動物もいるというような、その辺の関係性というのをも展開したいなと思っています。

るのですが、そこまでいくかどうか。

取りあえず今回のレポート、その辺も視野に入れながらも、いろいろと議論はしていきたいなと思っています。○小野寺 さっきの自然保護の議論に戻るというか関連ですが、戦後の物理的国土の改変量を数字で見ると、昭和25年から50年ぐらい、石油ショック直前までは圧倒的なんです。ものすごい量です。だから、人間の行為が自然を破壊して、その人間の行為の影響を取り除くのがいいんだと皆が思い込むのも当然だった。日本の戦後史の中、近代史の中ですっていいけれども、断然、改変量が多い。経済成長率も、そのときは十何%以上が連続するわけです。

そういうふうに我々は思っていたけれども、どうもシカなり何なりを細かく見ると、言われているほど、あの動物たちは危機じゃなかったんじゃないかという気もする。そうすると、もう少し厳密に見て今後どうするかということを組み立てていく必要がある。我々の問題意識は、山瀬さんもちょっと言ったし、吉井さんもそうなんだけれども、シカその他、動物に象徴される自然の変化と人間社会のいわば大きな戦後の変動と一体どういうふうに重なってきているのか、というところを見たいわけです。それを重ねて何かヒントをつかみたいというのが調査を始めるときの目論見だったけれども、あまりにも真つ赤な衝撃が強くて、ちょっとそこでうろたえて、なかなか頭がそっちに回らない。しかし、本当の問題意識は、そこにあったと思うんです。三浦さんが言ったように、江戸の新田開発云々というのもあったが、戦後のエネルギー革命と薪炭利用、大規模伐採と植林というのが相当重なって、森林の姿を変えて、それがシカの分布拡大に大きな影響を与えてきた。

一方では、ある時期から、日本の森林の蓄積量って未曾有に大きくなっていると思います。圧倒的に豊かになっている。そこが一体どう関係してくるのかですね。そういうところを見たいなと思っています。

○山瀬 それと、ちょっと思ったんですけど、先ほど話したダムもそうだし、山岳道路なんかもそうだったんですけど、やっぱり50年、100年というスパンで見たときにどう変化したか、昭和30年代作りまくった山岳道路、今は50年以上経って結構落ち着いているんですよ。富士スバルラインなんて、生態学会が一旦道を森林に切り開くと風道ができて、どんどんばたばたと周りが倒れていくということで反対声明を出しているんです。だけど、今、スバルラインを通ってみると、ちゃんと林縁植生が発達して、落ち着いているんですよ。南アのスーパー林道もそうだし、かって自然破壊の象徴と言われたところとい

うのは、実は50年とかのスパンで見るとかなり落ち着いている。だから、それぐらいのスパンでいろいろと物事を見ていかないと、破壊されたところだけを強調するというのはちょっと問題じゃないか。そのときはすごいダメージは受けるけれども、何年かすると、先ほどのシカでもそうですが、回復力が強い。植生も落ち着いてくる、そのダイナミズムをちゃんと読み込まないとしょうがないんじゃないか。

それから、道路の件に関しては、私も秩父でちょっとクマを追いかけていたことがあるんですが、クマのふんを見つけるといって、大体、林道沿いなんですよね。だから、道路というのは、車とか人が通らないと、クマも含めて動物が使っているんですよ。わざわざ道路があるのに藪こぎなんか多分しないなと思いつつながら調査していましたが、その辺のダイナミズムとか、一面だけ切り取ってみるとダメージというか、マイナスの要因なんだけれども、実はプラスというのも十分あり得るというか、動物はしたたかに利用しているんだなと思いました。今回はなかなかそこまでレポートで書き切れないというか。今回はそういう問題意識を持ちつつも、資料編というか、いろんな視点でいろんな作業をやった過程とか、それから石坂さんの膨大な戦後史も含めてなんですけれども、資料としてぜひまとめていく。それを紡いでいくというのは、これからの作業としてやっていくかなという、今のイメージはそんな感じなんです。

○梶 本当にそれがいいと思います。結局、現在の野生動物の生息状況は、人間が土地をどう利用してきたのかいうことの反映です。1950年代、経済成長の頃というのは徹底的に利用していったわけです。しかし、シカは山奥で生き残りました。森林も、江戸時代も大乱伐をやっていましたけれども、奥山までは人手がいかなかったので、シカがそこに避難していた。

だけど、日本は気候の条件では、植生が再生する力が相当強い。例えばイギリスと日本って、島国で同じぐらいの面積で、もちろんヨーロッパはキリスト教、ユダヤ教の影響もありますけれども、肉食獣などは16世紀、17世紀に全部絶滅させられています。ヨーロッパ全体でも捕食者は減少しています。一方、日本では、仏教の影響や地形的な要素も強く、ヨーロッパ程の捕獲圧はかからなかったため、絶滅率が低い。しかし、江戸時代の開発による土地利用の在り方が大型獣を追い詰めました。現在は、人間が減っていくことのリアクションで分布拡大が今起こっていると考えると、現状の分布回復を統一的に見る事ができると思います。

○三浦 せっかく配っていただいたので、今後のことについても、私はもう一度見直したらどうかというところが2つばかりあって、配っていただいた一番最後の印象的な図がありますよね。上のほうが、いわゆるユネスコの自然保護地域のモデルでという格好なんですけれども、これは私は誰かが紹介したのをそのまま今でも使っているけれども、果たしてそのままでいいのかというのは随分前から考えていたんですけれども、いわゆる真ん中のあたりをコアと言いますよね、核心。その次にバッファで緩衝地域、それから一般地域。そういう話だなというので、これが自然保護区の基本なんだという話なんだけれども、バッファというのは一体何なのかという議論が本当にやってきたのかと。少なくともコアについては、生物多様性を存続させる拠点として維持していこうと。

それはそれでいいんですけれども、その次の緩衝地域というのは、これは何からの緩衝地域にしているんだという議論が明確じゃないんですよ。私は、ここはコアを持続的に使えるような、そういう地域という理解をずっとしてきたんですが、日本ではどうもそうじゃないらしくて、一番下の一般地域の影響をここで薄めるんだという意味で緩衝にしているんです。これは、これからの自然保護地域の在り方としても、もう一度考えていく必要があるんじゃないかというのが1点です。これは人間の土地利用そのものの問題ですから。

それから、その下が、これもまた、これからは逆転するだろうということで、むしろ生物多様性が外側に広がって、人間のところがコアになる可能性があるよという非常に面白い図なんですけれども、黄色いところをよく見ると、シカがいて、イノシシがいて、サルがいて、多分クマもこれから出てくるんでしょうという話ですよ。これは、そのままではやっぱり駄目なんだろうなという気がします。もしここに農業の地域や何とかがあれば、これは先ほど御指摘いただいたように、多分、完璧に防除していくという方向にこれからなるんでしょう。問題なのは、この地域にある林業をどうするんだという大きな問題がまだ残っていますよね。それから、ここに自然保護地域があったらどうするんだろうという、この問題も解決していないんですよ。これもどうするのかという今後の問題。

それから、農業地域でも産業地域でもなくて自然保護地域でもないような、一般地域のシカがいるところをどうしていったらいいのかというのはこれから大きな課題で、ここに牛を放牧したらどうかというのが私の案です。これはどういう意味かという、要するに、かつての日本は草食獣が結構たくさんいて、この場合、草食獣そのもの

は、有蹄類は今カモシカとシカなので、カモシカは上のほうですからシカの独占状態になっちゃっているんで、シカの競合種を入れていったらどうかというのが発想で、別に牛は粗放的にそのままにしておけばいいじゃないかと。必要だったら、それを捕ってビフテキにでも何でもしたらいいんじゃないかといったようなことで、草食獣の間の競合関係をもう一度作り直したらどうかというのが今回の研究会で、ああ、こういう方向もあるかなと自分なりに考えた結果です。

○山瀬 どうもありがとうございました。個別に地域おこしなり、地域のことを考えると、今みたいな案というのはいろいろと出てくると思います。薪炭林も、この前、「炭やきの会」の会長さん、森林総研にいらした谷田貝先生という人ですが、炭が手に入らない、備長炭は特に手に入らない。ウナギも焼き鳥もなかなかできないので、ラオスとか、あの辺まで行って指導してつくっているんだという話をされていました。やりようによっては、地域に薪炭をもう1回復活させるとか、人が活動していると、動物というのは結構警戒したりとかしますんで、その辺のプランは個別にはいろいろ出てくる。全国レベルとかだとそういう案までなかなか出てこないですけども、個別にいろんなプランを出していくというのは十分あり得て、そのときに三浦さんのおっしゃったような案というのも十分出てくるのではと思います。その辺は、今回のレポートではなかなか間に合いませんが、何らかの形でいろいろ形にしていきたいなと思っております。

いろいろと議論をしていきたいところですが、時間が尽きないというか、話題が尽きないので、取りあえず今回ここで締めさせていただきたいと思います。本当を言うと、石坂さんとか皆さんから、戦後のいろんな激動の時期の社会的、人間側の話をいっぱい聞いたかったのですが、なかなかそこまで至らなかったんで、また何かの機会をつくってぜひお話を聞きたいなと思ってますので、よろしくお願いします。今日はどうもありがとうございました。

第3章

中・大型獣の生息状況の変化

1 ニホンザルの特徴と今後の動向をめぐって

京都大学名誉教授

渡邊邦夫

兵庫県立大学自然・環境科学研究所客員教授

三谷雅純

要旨

ニホンザルは有史以来、人とは離れた距離をもって暮らしていたと思われる。捕獲圧もあったが、人里周辺が疎林化し草原化するにしたがって、よりその度合いは強くなったと思われる。オオカミや飼い犬の存在も大きかった。こうした構図が激変したのは、戦後の燃料革命による。それを機に人里近くにまでニホンザルが現れるようになり、分布域は拡大し、個体数が増加し、被害は増え続けている。だがこうした認識が一般化したのは、ようやく21世紀が始まった頃である。戦後すぐの時期にはニホンザル保護の必要性ばかりが叫ばれていたが、現在は科学的な個体群管理の重要性が明らかになってきている。

ニホンザルは大きな群れをつくって日中活動する樹上性の哺乳類である(河合1964)。ヒトと同じ霊長類であり、人間が作る作物はほとんど全てが彼らの食物ともなる(辻ほか2018)。ニホンザルの保護管理をめぐる問題は全て、彼らのこの生活様式に由来する。ニホンザルを含む霊長類は、そもそも樹上生活に適応した分類群であり、森林を離れて生活している種・個体群は(ヒトを除けば)例外的な存在でしかない。そしてヨーロッパや北東アジアの中緯度地方では、後氷期に入るとほとんどの地域で早々に姿を消してしまった(高井2005; Li Baoguo et al. 2020)。下北半島が現存する霊長類北限の地であるのは、日本近海を流れる暖流の影響もあり、彼らの生存を支える落葉広葉樹林が存在したからである。サルが棲む土地では、当然ながら人間との軋轢が大きかった。ヒマラヤ高地などの寒冷地でも、彼らは生き延びているし、中国の古文獻をみても、かなり遅く明・清の時代までは、中国大陸中・南部のはるかに広い地域に多数の種が残存していた。人間が主として生活する低地・平坦地を中心としながらも、徐々に進んだ人間による開発の波とのせめぎ合いが現在の霊長類の分布を決定したと言って過言ではない。本稿では、有史以来ニホンザルがたどってきた途を人間活動との関係で見直しながら、現在がどのようなステージにあるのか、今後どのようなことが起こり得るのかを考察してみたい。

1. ニホンザルは、日本の歴史を通じて長期間、人里とは遠い関係にあった

これまでニホンザルは漠然とではあるが、近世まで森があるところなら何処にでも棲んでいたと考えられてきた(例えば、三戸2011)。だがどうもそうでもないようなのである。例えば、歴史家の網野善彦(1993)は「中世の古文書の中には、農作物に被害を与える猿の姿がきわめてわずかに現れてくるにすぎない」と述べている。また縄文時代

の遺跡からニホンザルの遺物が出土する哺乳類の中では、ニホンジカやイノシシ(出土する哺乳類遺存体の各39%、38%)と比べると、格段に少ない(2.2%) (西本・新美2010)。哺乳類遺存体が出土する遺跡であれば、シカやイノシシは90%以上、85%以上と高い頻度で見つかるのだが、ニホンザルは20%程度と少ない(Tsujino et al. 2010)。ニホンザルは縄文遺跡から出土する動物遺存体としてもすでに一般的な存在ではないのである(小宮2015)。

だがこれは著者たちが見てきた、アジアやアフリカで狩猟され食糧として利用されている地域のサルの姿とは大きくかけ離れている。ブッシュ・ミートと呼ばれる野生鳥獣の肉市場では、霊長類はどの地域でも主要な産物なのである（例えば、Milner-Gulland et. al. 2003）。

ニホンザルは歴史的にかなり早い時期からその分布を狭め、人里近くではあまり見かけない動物になっていたと思われる（三浦1999；丸山2006；渡邊・三谷2019）。中世の頃の絵画や絵巻物では、すでにニホンザルは山中奥深く棲む山の神そのもので、むしろ多出するのは厩の守り神として繋がれた家の中の動物であった（五味2009；苅米2009）。江戸時代の初期、ニホンジカやイノシシは日本各地で大名による狩猟の獲物として、あるいは害獣として大量に狩猟された記録が多出するのだが、ニホンザルの場合はそうした事例も希薄である。

良く知られた話としては、徳川三代将軍の実弟である駿河大納言忠長が、1630年に駿府城近くの賤機山にある浅間神社周辺で、1日に1,240頭ものサルを捕殺したというものがある。この逸話は、「徳川実記」や新井白石による「藩翰譜」などに記されているが、この地には今川家代々の菩提寺があり、家康が元服した神社もあって殺傷禁断の地とされていた。忠長はこうした乱行により3年後には自決に追い込まれるのだが、小池（2021）は、徳川家内部の騒動が絡んでおり、信憑性は薄いのではないかとしている。確かに江戸時代とはいえ、駿府城に隣接した高さ231mばかりの小さな山に、餌付けでもされていなければ、これだけの数のニホンザルが棲んでいたとは思えない。「数万人の勢子を駆り出した」とあるが、これだけの数のニホンザルが棲むにはかなりの面積が必要であり、何事かがあったのは事実としても、いささか過大な数字であるように思える。鎌倉時代の「法然上人絵伝」などや、江戸時代後期の「厳島図絵」にはニホンザルが神社仏閣で遊んでいる姿が描かれているが、いずれも殺生禁断の地のことで

あり、こうした状況が日本各地にあったとは思えない。わずかに出てくる人間とニホンザルの耕作物をめぐる争いの多くは、後々まで分布し続けた急峻な山間地ばかりであり、近年日本各地で見られるようになった人里のすぐ近くや、街中などの例はほとんど認められないのである。

古代から近世まで、ニホンザルが「保護」の対象として言及されたのは、675年の天武天皇による「肉食禁止令」と徳川5代将軍綱吉による「生類憐れみの令」の時だけである（中澤2018）。これはニホンザルが歴史的に特別な禁忌の対象ではなかったことを示している一方で、さほど重要な狩猟対象ではなかったこと、特別な食材としてもほとんど使われていなかったことを示唆している。戦後の一時期までは、西日本を中心にサルを狩ることに対する禁忌の観念が強かったといわれるが、それにもかかわらずニホンザルが格別な害獣となるようなことはなかった（千葉1969）。明らかに、人の主要な生活空間とニホンザルの生息地の間には、大きな隔たりがあったと思われるのである（三浦1999）。

ニホンザルを人里から遠ざけていた要因

サルはすばしこく樹上を動き回るので、日本では狩猟されにくい動物と考えられているようである。だが熱帯林でも、まず最初に狩猟によって姿を消すのは霊長類である（Milner-Gulland et al. 2003）。それは昼活動する樹上性で、小さな行動域の中を群れで騒がしく遊動しているからである。事実、霊長類は他の哺乳類と異なり、音声によって居所がすぐに知れてしまう。直接肉眼で発見されることが多いのも霊長類の特徴である（Ehua et al. 2018）。縄文時代の早い時期から日本列島では弓矢が使われ、犬も家畜化されていた（佐藤2013）。人が住む周辺地域が疎林・草原化し、さらにそれが拡大していくにつれ、ニホンザルが棲める環境は縮小せざるをえなかった。それは戦後の燃料革命の時代が来るまで、一貫した傾向として続いたと思われるのである（渡邊・三谷2019）。

近年になって、日本の過去の時代の景観がどのようなものであったかについての研究が急速に進んでいる(小椋2012;大田2012;須賀2012)。それによれば、日本の山林は徹底的に利用されてきた。そして今よりはるかに荒れ地、草原が多く、また森があっても今日のような成長した森林ではなく疎林が多く、鎮守の森などもマツなどの針葉樹が中心であった。現在でも、中国を旅して回ると分かるのだが、延々とほげ山が続いている(千葉1991;養父2009)。戦後の一時期までは、日本もそうした景観だったのである。日本の森林は、まず燃料となる薪炭の生産地であり、家畜を養うための放牧地であると共に稗の刈り入れ場であり、さらには田畑に肥料としてすきこむ枝葉や草本、枯れ葉など(刈敷)の生産地でもあった。本州から九州までの森林資源は徹底して利用され、400年より古い原生林は残されていないという(井原1997)。17世紀末の儒学者で「治山治水」を説いた熊沢蕃山が、「この国の十の内、八までが裸になった」と嘆く状態だったのである。そうした傾向は、大きな街の近郊や、陶磁器・鉄・塩などの製作が行われた中国地方から中部地方までの地域では、特に著しかった。

さらにまた日本の多くの地域、特に山村では、米ではなく雑穀が主食であり、粟や稗、蕎麦などが栽培されていた(渡辺1964)。雑穀類は、病害虫に強く保存も効いたが、生産量は少なかった。本州中部の山岳地では2haもの土地を耕しても、5~6人の家族が食べていくのがやつの状態だった(例えば、平野・平野1988)。そして山村の住民は、夏は焼き畑に従事しながらも、冬は猟師や行商の民となった(千葉1993)。山村の生活は厳しく、自給自足の生活で何でもこなしながら、金に換えられるもの、利用できるものは全て利用しなければ、生きていけなかったのである。そうした山村住民の生活が、山奥であっても、さらにニホンザルを人里から遠ざける方向に働いたことは、確実である。そして人間が近寄れないような断崖絶壁のある急峻な土地でのみ、ニホンザルの生存

はかろうじて補償されてきたと思われるのである(伊沢2011)。

そもそも人類は古く狩猟採集生活の時代から、環境の改変を行っていた。そのもっとも効果的で広く行われたのが「火入れ」である(ポンティング1994)。現在もアフリカなどで火入れは繰り返し行われているが、それによって有用な植物資源、あるいは獲物となる獣類などをコントロールしてきた。日本でも黒ボク土という土壌が国土の17%を占めるが、これは長く草地が続いた土地で形成されるものである(須賀2012)。また琵琶湖等の湖底に沈留する微粒炭の量も、後氷期に入ると激増している。1万年前の縄文草創期の頃から黒ボク土や微粒炭の存在が目立ち始め、人間社会の周辺には開けた土地が拡がり、ニホンザルが棲む森林は徐々に少なくなっていったと考えられる。

そして日本ではタンパク質を摂取するための家畜飼育は発展しなかった(西本2008)。16世紀末から17世紀初めにかけて日本に滞在したジュアン・ロドリゲスは、日本人は平常の食事でも、「狩猟で得られた獣肉(兎・鹿・猪など)ばかりが用いられていた」と述べている(1967)。時代が経るに従って肉食の禁忌が強まったが(中澤2018)、野生鳥獣に対する捕食圧が強まることは避けられなかった。日本各地で、ニホンジカやイノシシをはじめとして野生鳥獣の資源量は激減し、食膳にのぼる肉も鳥類や魚貝類への依存が強まっていった(渡辺1969;樋泉2008)。肉食への禁忌が時代と共に強まったことは確かだが、貴族階級に始まり、徐々に上層階級に広まりはしたが、庶民の間にまで広がるのはだいぶ後の世のことであり、江戸時代に入ってもまだ大々的な狩猟は行われていた。特に山村では、そうした禁忌はごく限られていた(千葉1969)。耕地を守るための狩猟・捕殺は止むことなく続けられていた(武井2010)。農耕は狩猟あるいは野生鳥獣の排除があってこそ成り立つものだからである(田口2004)。またニホンザルにとっての捕食者であるオオカミも、平坦な土地を中心に20世紀初めまでは存在した(相良1965;松山1977;

遠藤2018)。オオカミは焼き畑や森林周辺の人里近い所に良く出現しており、彼らにとっては食物資源の多いところだったので、時には家畜を襲い、人々の屍肉を荒らしたりしながらも、耕作地を守る「山の神」として長く信仰されてきたのである。

このようにニホンザルはその棲める環境要因からしても、また人間による狩猟やオオカミによる捕食圧からしても、その生息域は人間社会とは遠い切り離された、限定された狭い地域へと追いつまれていると思われるのである。こうした構図は、基本的には戦後まで変わらなかった(渡邊・三谷2019)。

2. 太平洋戦争後の大きな変化と特定鳥獣保護管理計画

明治から昭和、特に大戦後の一時期までは、他の野生鳥獣同様、ニホンザルにとってももっとも厳しい時代だったと思われる。棲息する森林が乱開発されていたし、一方で近代的な銃猟が行われるようになって、捕獲圧は非常に高くなった(例えば、田口2004)。数少なくなったニホンザルは、万病に効く薬用として、あるいは既に置く馬の守り神としても珍重されていた(三戸・渡邊1999)。だが戦後になるとその構図は、全ての面で大きく変わった。

まず1947年には狩猟法の改定があり、ニホンザルはメスジカなどと共に狩猟獣から外され、有害鳥獣などを理由とする許可捕獲に変わる。すでに多くの野生鳥獣が絶滅の危機を迎えていたのである(三浦1999)。そして戦後、急速に山林の利用は変わっていった。明治から昭和20年代にかけて、木材が薪炭用として利用されたのは建築などの一般用材の2倍もあったという(日本林業技術協会2000)。それが昭和30年代のエネルギー革命で薪炭から石油にあつという間に置き換わり、現在では木材利用全体の1%にも満たない。そして建築材も、1960年代頃から急速に安価な外材が中心となって、国内の林業は廃れていった。田畑に

漉き込む刈敷は化学肥料に変わり、労働力としての牛・馬は耕運機やトラクターにとって代わられた(養父2009)。そして現在は、減反政策や後継者不足で中山間農村から人が減り労働力が減少して、過疎がいつそう進んでいる(例えば、江成・角田2017)。日本の耕地面積は、昭和13年がピークで607万haだったのが、平成12年には388万haと、かつての35%が減少したという(養父2009)。多くの耕作放棄地が人里近くに存在し、また管理されていない造林地も多く、我々の住む市街地の周りはよく発達した二次林で囲まれるようになった。かつてニホンザルの分布を抑えていた制限要因が大きく緩和された結果として、頻繁に人里に現れ、時には日本各地の街中にまで姿を見せる、これまでありえなかった事態が発生するようになったのである。

戦後の分布拡大と個体数増加をめぐる認識の変化

このような歴史を反映して、1970年代までは野生のニホンザルはめったなことでは姿を見ることができない存在であった。山奥深いところで出会っても、あつという間に姿を消してしまうのが常であり、そうした状況の中でなんとか野生のサルを観察しようとして始められたのが「餌付け」である(例えば、伊谷1954)。餌付けは、彼らの通り道などに麦やサツマイモなどの食物を置いて、人間の存在に慣れさせることによって、観察を容易にしようという試みである。土地による差異はあるが、場合によっては2年もかかってようやく餌付けに成功するようなどころもあった(川村1965)。それだけニホンザルは人間の存在を怖がっていたのであり、人間の側からも長く野生ニホンザルの総個体数は減少傾向にあると思われていた。

野生ニホンザルの保護管理をめぐる戦後の動向は、大きく1)1950～70年代の「保護」を中心とした時代、2)2000年頃までの、被害防止策を模索しながらも、保護の必要性がまだ強く主張された時代、3)それ以後の分布拡大と生息数増加傾向を認識した上での、個体群管理が前面に出てきた

時代の3つに分けられる。1970年代頃までのニホンザル保護管理の主要な課題は餌付け群を対象としたものであった(例えば、水原1964～70)。純野生ニホンザルをめぐる問題としては、時折、残された生息地の大規模な環境変化がなされるというようなことが問題にされただけである(例えば、Izawa 1972)。野猿公苑は大きな人気を得て、全国に広がったが、それが個体数増加を促し、絶滅の危機から救うとされた反面で、人慣れしたサルによる農作物被害が増加し、ニホンザル本来の野生の姿とは異質なものになってしまうことから、自然教育の場としてもふさわしくないとされた。そしてブームが去るにしたがって野猿公苑の多くは閉園に追い込まれていった(三戸・渡邊1999)。だが一方で、1970年代頃からは野猿公苑近辺でなくとも、日本各地で野生ニホンザルによる農作物被害(猿害)が多発するようになる。実際には戦後すぐの頃から猿害はすでに認められていたのだが、まだその規模は小さく、野生ニホンザルの危機的状況を鑑みれば、相対的な重要性は低いと考えられていた(岸田1953; 竹下1963)。そして保護を優先しつつも、被害防除を図るための手段を模索する時代が続いた(例えば、川村ほか1983)。その多くはとにかく捕獲をできるだけ避けつつ被害をなくす、あるいは被害を軽減させるにはどうすれば良いかというものだった。

2000年に環境庁による「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル編)」が作成されたが、野生ニホンザルの個体群が孤立・分断化され危機的な状況にあるという意見と、急激な個体数増加と分布域拡大の途上にあるという認識とが並立して紹介されているように、全国のニホンザル個体数が増え、分布も拡大しているという認識が主流を占めるようになったのは、その後の各県での実態調査が大きく進んだからである。

野生鳥獣の総個体数を調べることは容易ではないが、ニホンザルの個体数を割り出そうとした報告はこれまで3度しかない。最初のもは岸田(1953)が1950年に行った全国の営林署および

都道府県・各道府県猟友会へのアンケート調査であった。日本全国に15,614頭の棲息と報告されているが、これは各地から寄せられた生息数総計48,189頭を、いくつかの地域の実地調査を行った結果からみて、ほぼその3分の1程度であろうと推定し、計算し直したものである(岸田・白井1952)。竹下(1964)はこの岸田の調査を参考にしつつ、1962～63年に全国のニホンザルが棲息すると思われる市町村を対象としたアンケート調査を行い、全国に425群22,000～34,000頭程度の棲息を確認している。竹下はこの調査結果を不十分として1970年頃に再度アンケート調査を行い、全国に43,161頭の生息を確認したとされる(川村1973)。この資料はまとめられた形で出版されていないが、霊長類研究所に寄贈され、手元にある。それをまとめると、実際に報告された総個体数は760群43,933頭であった(渡邊・三谷2019)。それには生息数不明の55市町村、101頭のハナレザルが含まれていない。Kawamura(1973)はさらに見落としている生息地も多数あるとして、おおよそ72,000頭程度ではないかと推定している。そしてこの時点で、まだニホンザルの総個体数は減少傾向にあるのではないかとしていた(川村1976)。

2011年になって初めて野生ニホンザルの総生息個体数に関する調査のとりまとめが行われ、18万頭から20万頭と見積もられた(環境省自然保護局2016)。これは実際に調査された地域のデータを基に、未調査の地域にも敷衍して推定する形で行われたものである。また階層ベイズ法による統計的手法による推定値は48,616頭から2,159,014頭(中央値216,446頭)だった。調査方法が異なり、一概に比較するわけにはいかないのだが、明らかな増加傾向はみてとれる。

推定総個体数よりも、それをより明確に示すのは分布地域の拡大である(本報告書4関連する指標の推移156Pも参照のこと)。1923年に東京帝国大学の長谷部言人が行った全国の郡・支庁・島あてのアンケート調査(岩野1974)があり、それを1978年に環境庁が行った第2回自然環境基礎調

査の結果を比較した小金沢(1995)は、大戦を挟んだ50年余を経過しているが、ほぼ同じ程度の分布域だったのではないかと推定している。1970年の竹下によるアンケート調査結果には全て地図が付されており、それを地図化してみると1978年はその広さの約1.5倍である(渡邊・三谷2019)。そしてその25年後の2003年には、さらにその1.5倍に拡大している(環境省自然保護局2016)。その後、多くの地方自治体で作成する特定鳥獣保護管理計画書では、基本的に分布の拡大が数多く報告されている。ただし1978年の分布域が総務省の縦横ほぼ5km四方の標準地域メッシュ図で2,295メッシュだったのが、2003年には3,471、2015年3,691と、拡大のしかたはニホンジカやイノシシと比較すると、さほど急速ではない。これはあくまで「群れ」が棲息する地域であって「ハナレザル」は含まれていないことにもよるが、ニホンザルの群れ分布が森林、それも山岳地の森林を中心に縛られていることの反映であろう。また野生ニホンザルは基本的には5～6歳での初産、隔年～数年に1回1頭の出産であり、相対的な繁殖力の弱さにも起因していると考えられる(和1982)。

特定鳥獣保護管理計画による野生ニホンザルの個体群管理

こうした中で野生ニホンザルによる被害は拡大し、猿害を理由にした捕獲数は急激に増加していた。戦前は年1,000～2,000頭程度の狩猟数、戦後の1960年代までは年数十頭から数百頭の捕獲だったのが、1978年には2千頭を超し、1998年には1万頭、2010年には2万頭を超え、やがて3万頭に達する勢いである(本報告書4関連する指標の推移154Pを参照のこと)。最初の「特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンザル編)」(環境庁2000)では「科学的な保護管理」をうたい、考え方の枠組みが提案されている。その一つは、通婚可能な繁殖単位としての「いくつかの群れの集合体=地域個体群」である。そのベースになったのは、当時それまでに行われてきた各地域での生息

調査結果に基づいた野生ニホンザル分布の実態であり、さらに周辺部のオスが常習的に徘徊していると考えられる15kmの距離でもって区分けしたものであった(小金沢1995)。ニホンザルと人間は同所的に住むことが難しく、こうした地域個体群を基本的には存続させながら、なおかつ人々の生活とは切り離していこうとする考えに基づいている。個体群管理に当たっては個別に識別された「群れ」単位での対策が必要であり、それぞれの「加害レベル」を考慮すべきこと、そして地域個体群の存続を図るべく地域個体群内での「ゾーニング」(「保護地域(群)」、「調整地域(群)」、「排除地域(群)」の区分)の必要性がうたわれた。

著者の一人(渡邊)はそのとりまとめ責任者として参加したが、個人的には、大枠は示せたが実施する上でかなり問題が残るものであったように思う。その一番大きな原因は、地域個体群の定義にあった。15km離れたら別の地域個体群に属するという区分けを行うと、(暫定的ではあるが)全国で50ほどの地域個体群に分けられた。そして1994年に発表されたIUCNの絶滅危惧(CR)への基準である20群または1,000頭、あるいはそれを保障するであろう250平方キロの連続した分布域の広さを各地域個体群に求めようとする、その半数近くが標準メッシュ図で10以下(すなわち250平方キロ以下)ということになってしまう。その一つ一つに250平方キロ以上の連続した分布域を保障することは、日本社会の実情を鑑みればとうてい不可能なことであり、なによりもまたその裏付けとなる地域個体群としての生物学的な意味づけが不確かであった。単に小さな地域に分断された少数群の保護をどうするのかを考えることになり、被害が増加傾向にあっても現状維持を図るものでしかなくなった。端的に言えば、15kmではなくて45kmの距離を目安にすれば(それだけの距離をオスザルが移動して遺伝的な交流が行われているという意味であるが)、ほとんどの小さな地域個体群は大きな個体群の中にまとめられてしまう。それによって対応は全く違うものになるので

ある。また区分けされたその地域個体群の生物学的な違いや、分断に至る歴史的過程が無視され、等閑に付されていた。ただその背景には、分断孤立化が進んでいるとされた西日本で、小個体群の存続が危ぶまれているという状況があった。結果として、それぞれの地域で独自に判断して「科学的な個体群管理」を行うようにという表現にならざる得なかったのである。

2010年に改定された「ニホンザル特定鳥獣保護管理計画技術ガイドライン」では、このように細分された地域個体群の記述が除外され、「一律に15kmという基準ではなく、地域毎にそれぞれの状況を勘案して、管理単位を階層的に設定することが現実的である」とされ、「隣接県の状況を考慮しながら県ごとに管理の単位を検討することが妥当である」とされた（詳細は2010年の「ガイドライン」を参照のこと）。その上で、個体群調整の重要性が明確化され、それを現実化する上での具体的なゾーニングのあり方が記述され、加害レベルの考え方や被害防除の方法なども、より具体的に現実的なもの書き改められた。だがこの時点でも、どこにニホンザルを保護し、残していくのかという基準が不明確だという批判があった（例えば、2009年3月には、日本霊長類学会の抗議を受けての面談が環境省内で行われている）。

2016年の「特定鳥獣保護・管理計画ガイドライン（ニホンザル編・平成27年度版）」では、15年にわたる各府県の実績を参照しつつ、より具体的に分かりやすい個体群管理のあり方が示された。このように時期を追って見てくると、全国のニホンザルの動向に関する情報蓄積が如何に重要な役割を果たしたかが良く分かる。特に、特定計画を作成したほとんど全ての県（それ以外の多くの県でも）でニホンザルの個体数増加、分布域の拡大が明らかだったのである。それまでは多くの人たちがそれに気づいてはいても、なお大胆な個体数調整には踏み切れなかった。例えば、1970年に始められた野生ニホンザル保護の問題を扱う京都大学霊長類研究所の共同利用研究会に「ニホンザル

現況研究会」というものがある。名の示すとおり、「現況」が分からない、現況を知るところからしかニホンザルの恒常的な保護は図れないということで2006年まで15回にわたって行われたが、それでもここからは「個体群管理」の考えは出てこなかった。如何に保護すべきかはあっても、積極的に群れを除去してまで人間社会との軋轢を取り除こうという考えは生まれなかったのである。おそらくそれは日本の霊長類研究者には皆、共通していたのではないだろうか。当然ながら、繁殖力の弱いニホンザルはいったん捕獲を認められてしまうと、どこまで減少してしまうか分からないという不安があった。1970年代から猿害が頻出して来たとしても、大がかりな個体群調整を認めることは躊躇されたのである。またニホンザルの場合は、我々人間と近縁の霊長類であり、高まっていた動物愛護運動の気運からしても、なかなか社会的に了解を得ることが難しかった。

3. 今後の動向をめぐる

このように、ニホンザル個体群の変動を考えれば、日本社会の対応は明らかに後手を踏んでいる。猿害が拡がりだした1970年代といえ、1950年から逆算すると、ニホンザルの側でいえば4～5世代の交替があり、かつて人間によって追い回され捕殺されていたことを知る個体は、ほぼ完全にいなくなった時期に当たる。人間をあまり怖がらないサルが増えたとしても、それは当たり前である。そしてその頃には、人里近くにサルが好むであろう環境が幅広く提供される状況が生まれてきていた。言わば今日の状況は、有史以来のことではあるが、起こるべくして起こった当然の成り行きだったのである。

問題なのは、今後どのように変わっていくのか、どう対処すべきかということである。まずは現在に近い状況に固定し、恒久的に保護できる地域を模索しながら、全般的に猿害を軽減し、かつ必要なところから加害群を除去して、人とサルの生息地を分離していければそれがベストである。

だが現状から判断する限り、今後もまだ分布域拡大と個体数の増加は避けられそうにない。そして人間を怖がらない、あるいは人里の環境に慣れ親しんだサルも増加すると思われる。それを防ぐ手立ては今のところ見あたらない。日本の環境がそれを許す状態に変わってしまっているからである。「マニュアル」で述べられたように、日本社会ではニホンザルと人間が同所的に共存することは不可能だと考えられる。どうやってそれを切り離していくのが問われるのだが、現時点では極めて困難な課題が多数待ち受けていると言わざるを得ない。

まず(必ずしも「加害レベル」にこだわらない)適切な個体数調整が不可欠である。宮城県の金華山のような孤立した島であれば別だが、ニホンザルの自然増が進めば、より良い食物資源(人間による耕作物)を求めて、人里近くに寄ってくることは自明のことだからである。だがどのような状態が「適切」と言えるのか、共通理解を得るところまでいくには、地域毎にまだまだ多くの時間と経験が必要であろう。そして人とニホンザルの生息地を分離するには、現在のところ電気柵しか効果的な手段がない。人間の住む範囲を電気柵で囲ってしまう、あるいは逆にニホンザルの生息地を囲んで、近寄れないようにする。それには莫大な費用がかかるし、現実的でもない。結局、様々な猿害対策の手法を組み合わせ、ニホンザルの生息地を可能な限り人里から分断し、それを維持していくしかない。実際に現在のような状況が生まれたのはこの半世紀のことであり、これから試行錯誤しながら具体的に現実的な手段を構築していくしかない。

幸いなことは、特定計画が20年間に渡って進められてきた中には、いくつかのモデルになり得る事例が認められることである(例えば宮城県や兵庫県など)。そうした先進県に共通することは、幾人かの専門家集団が存在すること、そして彼らが中心になって、計画を実行していける組織が整えられていることである。ニホンザルと言わず、野

生鳥獣全般に関する情報を蓄積し、被害対策を継続的に向上していく上で、こうした専門家集団の存在と組織化は避けて通れない。現状ではまだまだ不十分であり、全国的に科学的な個体群管理体制が出来上がっているとはとうてい言い難い。

共通認識を作っていく上で決定的に重要なのは、全国的なレベルでの継続的な実態把握(モニタリング)であり、状況に応じていつでも変えられるフィードバック管理の態勢を整えることである。ニホンザルの個体数調整の必要性が認められる過程でも、全国的な状況把握が大きな役割を果たした。こうした作業は個人的な努力ではとうてい不可能であり、それを保障する国家レベルでの体制構築が欠かせない。その上で、効果的な被害対策の開発や必要な環境整備がなされるべきである。もはや野生鳥獣管理の仕事は、片手間ではすまないことを認識すべきである。

実はニホンザルの近縁種であるアカゲザルやカニクイザルが、人々の生活空間の中で共存している場所が、インドや東南アジアには多数存在する(例えば、渡邊2016)。そこでは歴史的な経緯も社会的な状況も全く異なるのだが、極めて日本と類似した事態が生起している。例えば1974年当時、シンガポールではカニクイザルの姿を見るのは難しく、シンガポール島中央部にある自然保護区(国土面積の5%、163ha)にわずかに2つ程度の小群が認められるだけだった(渡邊2016)。だが2002～07年に調査を行ったSha(2009)によれば、71～112群1,218～1,454頭が確認され、島内全域どころか周辺の小さな島々からも猿害を理由とした苦情が寄せられているという。香港も同様で、アカゲザルとカニクイザルの雑種個体群200頭足らずが知られていたのが、1987年から急激な個体数増が進み、2008年には2,200頭にまで達し、郊外の山頂部にいた群れが、山を下りてきて人家に侵入したりする被害を多出するようになった(<http://hongwrong.com/hongkong-monkeys/>; 2022年3月31日確認)。いずれもこの時期に世界的に高まった自然保護・動物愛護の気運により、

捕獲や殺処分が厳重に禁止された一方で、散発的な餌付けや大量に出る生ゴミ等の摂取による個体数の増加があった。現在は餌付け行為を禁止し違反者を処罰する、あるいは多くの個体に外科的な避妊処置を施すなどしており、頑丈でサルたちが食物を取り出せないゴミ箱を設置するなどの政策がとられている。

ニホンザルでも起こり得ると思われる事例の中でもっとも怖いのは、人身事故の多発である。霊長類は樹上性であるために、家の中に易々と侵入することが可能である。そして生まれたばかりの新生児が、家の中から連れ出され、事故死に至るといった事例が、時々ネット上で賑わせる。例えば、マレーシアでは2010年10月に人家に侵入したカニクイザルが、寝室で寝ていた生後4日の赤ちゃんを屋根の上に運び上げ、頭部に噛みつき、さらには地上に落として死亡させるという事件があった。この事件によってマレーシア国民の許容度は一気に下がり、市街地に住むカニクイザルを「ゼロ」にしようという動きが起こった。そして2011年には87,900頭、2012年には97,200頭が駆除されたという。作業は内密に行われ2016年まで行われる予定だったという (<https://www.animals24-7.org/2016/01/04/ardith-eudey-80-exposed-malaysian-monkey-massacres-lab-traffic/>; 2022年5月31日確認)。幼児ばかりでなく、インドでは市街地エリアだけで1日1,000件を越す咬傷事故が起きているという (<https://www.downtoearth.org.in/coverage/wildlife-biodiversity/out-of-control-why-monkeys-are-a-mennance-50817>; 2022年5月31日確認)。日本ではまだこうした事例は少ないが、今後もニホンザルによる市街地等への進出が進めば、あり得ないことではなくなるだろう。

人身事故を除いても、日本社会はこれら国々よりは、人々の生活圏を厳重に管理し、作っている作物も商品作物が多く、見栄えのする高付加価値の産物を得ようとする傾向が強いように思われる。それだけ人とサルとの生活圏を分離し、その

距離を保つということを成り立たせるためには、より厳格で緻密な計画と、しっかりした実行体制が必要である。そしてそれは遅くなればなるほど、手間もかかるし経費も莫大になる。そして大がかりな作業を実施する場合の合意を得るのは、ことさらに難しくなる。「マニュアル」や「ガイドライン」で示されたのは言わば方向性だけであり、どれほど実行できているかということになると、はなはだお寒い状態にある。何年先になるかは分からないが、可能な限り早い時期にその実施体制が整えられ、ニホンザルと日本社会との間でのバランスがとれた新しい時代が創出されることを祈るばかりである。

引用文献

- 網野善彦、1993. 日本論の視座－列島の社会と国家、小学館、東京、424 pp.
- 千葉徳爾、1969. 狩猟伝承研究. 風間書房、東京、828 pp.
- 千葉徳爾、1991. はげ山の研究 (増補改訂). そしえて、東京、349 pp.
- 千葉徳爾、1993. 山の生活. 岩波講座日本通史第1巻 日本列島と人類社会. (朝尾直弘・網野善彦・石井進・鹿野政直・早川庄八・安丸義夫、編)、pp.151-184. 岩波書店、東京.
- Ebua A.C., Angwafo TST. E., and Chuo M.D. 2018. Status of blue duiker (*Cephalophus monticola*) and bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) in Kom-Wum Forest Reserve, North West Region, Cameroon. *Intn. J. Env. Agr. Biotech.*, 3 (2): 619-636.
- 江成広斗・角田裕志、2017. 人口減少時代における野生生物問題－序論. *野生生物と社会*, 5 (1): 1-3.
- 遠藤公男、2018. ニホンオオカミの最後－狼酒・狼狩り・狼祭りの発見. 山と溪谷社、東京、255 pp.
- 五味文彦、2009. 中世人の動物観. *動物と中世－獲る・使う・食らう (考古学と中世史研究5)* (小野正敏・五味文彦・萩原三雄、編)、pp.3-13. 吉川弘文館、東京.
- 樋泉岳二、2008. 漁撈活動の変遷. *人と動物の日本史1 動物の考古学* (西本豊広編)、pp.119-146. 吉川弘文館、東京.

- 吉川勘三郎、1988. 山人の賦III－檜枝岐・山に生きる。白日社、東京、234pp.
- 井原俊一、1997. 日本の美林. 岩波書店、東京、232 pp.
- 伊谷純一郎、1954. 高崎山のサル. 日本動物記2、光文社、284 pp.
- Izawa K. 1972. Japanese monkeys living in the Okoppe basin of the Shimokita Peninsula: The second report of the winter follow-up survey after the aerial spraying of herbicide. *Primates* 13: 201-212.
- 伊沢紘生、2011. なぜクマ、カモシカ、サルは東北で生き延びたか. シリーズ日本列島の三万五千年：人と自然の環境史5. 山と森の環境史(湯本貴和・池谷和信・白水 智、編)、pp.53-74. 文一総合出版、東京.
- 岩野泰三、1974. ニホンザルの分布. にほんざる1: 5-62.
- 菊米一志、2009. 山野河海における生態と信仰－自然認識と宗教. 動物と中世－獲る・使う・食らう(考古学と中世史研究5)(小野正敏・五味文彦・萩原三雄、編)、pp.139-214. 吉川弘文館、東京.
- 河合雅雄、1964. ニホンザルの生態. 河出書房新社. 274 pp.
- 川村俊蔵、1965. ニホンザルの類カルチュア. サル－社会学的研究. (川村俊蔵・伊谷純一郎、編)、pp.239-289. 中央公論社、東京.
- Kawamura S. 1973. The present situation of Japanese macaques in their natural habitat. *Experimental animals* 22 (Supplimentary proceeding ICLA Asian Pacific Meeting on Laboratory Animals), pp.453-459.
- 川村俊蔵、1976. ニホンザル. 追われるけものたち(四手井綱英・川村俊蔵、編著)、pp.2-21. 築地書館、東京.
- 川村俊蔵・田中 進・泉山茂之、1983. 強煙火システムによる野生ニホンザルの耕地回避実験1. *哺乳類科学*45: 55-70.
- 環境庁、2000. 特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル. 環境庁、東京、117 pp.
- 環境省、2010. ニホンザル特定鳥獣保護管理計画技術ガイドライン. 環境省、東京、75pp.
- 環境省、2016. 特定鳥獣保護・管理計画技術ガイドライン(ニホンザル編. 平成27年度版). 環境省、東京、68pp.
- 環境省自然保護局、2016. 統計手法による全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等について(報道発表資料2). 環境省、東京、7 pp.
- 岸田久吉、1953. 代表的林棲哺乳類調査報告書. 農林省林野庁鳥獣調査報告書第14号、農林省林野庁、東京、97 pp.
- 岸田久吉・白井邦彦、1952. 実験動物としてのホンザル. *実験動物彙報*1(6): 58-59.
- 小金沢正昭、1995. 地理情報システムによるニホンザル地域個体群の抽出と孤立度. *霊長類研究*11: 59-68.
- 小宮孟. 2015. 貝塚調査と動物考古学. 同成社、東京、122 pp.
- Li Baoguo, He Gang, Guo Songtao, Hou Rong, Huang Kang, Zhang Pei, Zhang He, Pan Ruliang and Chapman P Colin. 2020. Macaques in China: Evolutionary dispersion and subsequent development. *Am. J. Primatol.*, 82(7): e23142.
- 丸山康司、2006. サルと人間との環境問題－ニホンザルをめぐる自然保護と獣害のはざまから. 昭和堂、京都、275 pp.
- 三戸幸久、2011. 東北地方のニホンザルの分布変遷と人の暮らし. 里と林の環境史. シリーズ日本列島の三万五千年－人と自然の環境史3(湯本貴和編、大住克博・湯本貴和責任編集)、pp.181-210. 文一総合出版、東京.
- 三戸幸久・渡邊邦夫、1999. 人とサルの社会史. 東海大学出版会、東京、237pp.
- 三浦慎悟、1999. 野生動物の生態と農林業被害－共存の論理を求めて. 全国林業改良普及協会、東京、174 pp.
- Milner-Gulland E.J., Bennet E.L., and the SCB Annual Meeting Wild Meat Group, 2003. Wild meat: the bigger picture. *Trends in Ecology and Evolution* 18(7): 361-367.
- 水原洋城、1964-70. 野猿公園内における猿害とその対策I-VII、野猿公苑と生息地管理VIII-XII. *野猿*18: 4-5、19: 4-5、20/21: 4-7、22/23: 4-7、24: 5-7、25: 5-7、26: 5-7、27/28: 5-7、29/4-6、30: 5-7、31: 5-7、32: 21-23.
- 中澤克昭、2018. 肉食の社会史. 山河出版社、東京、419 pp.
- 和 秀雄、1982. ニホンザル 性の生理. どうぶつ社、東京、309 pp.
- 日本林業技術協会(編)、2000. 里山を考える101のヒン

- ト. 東京書籍、東京、225 pp.
- 西本豊広・新美倫子、2010. 辞典 人と動物の考古学. 吉川弘文館、東京、294 pp.
- 西本豊広、2008 プタと日本人. 人と動物の日本史1 動物の考古学(西本豊広編)、pp.215-225. 吉川弘文館、東京.
- 佐藤宏行、2013. 日本列島の成立と狩猟採集の社会. 岩波講座 日本歴史第一巻 原始・古代1(大津透・桜井英治・藤井穰治・吉田 裕・李成市、編)、pp.27-62. 岩波書店、東京.
- 大田猛彦、2012. 森林飽和－国土の変貌を考える. NHK出版、東京、260 pp.
- 小椋純一、2012. 森と草原の歴史－日本の植生景観はどのように変わってきたのか. 古今書院、東京、343 pp.
- ポンティング・C.、1994. 緑の世界史 上. (石弘之・京都大学環境史研究会訳)、朝日選書、360 pp.
- ロドリゲス、J. 1967. 大航海時代叢書9：日本教会史(上). (江間務・佐野康彦・土井忠生・浜口乃二雄、訳)、岩波書店、東京、685 pp.
- Sha, C.M., Gumert, M.D., Lee, P.Y-H., Fuentes, A., Rajathurai, S., Chan, S. and Jones-Engel, L. 2009. Status of the long-tailed macaque, *Macaca fascicularis*, in Singapore and implications for management. *Biodivers. Consev.* 18: 2909-2926.
- 須賀 丈、2012. 日本列島の半自然草原－人が維持した氷期の遺産. 日本列島一万年の旅－草地と日本人(須賀 丈・岡本 透・丑丸敦史、編)、pp.19-98. 築地書院、東京.
- 高井正成、2005. マカクとヒビ：ユーラシア大陸におけるオナガザル亜科の進化プロセスに関する考察. *霊長類研究* 21: 121-138.
- 田口洋美、2004. マタギ－日本列島における農業の拡大と狩猟の歩み. *地学雑誌*、113: 191-202.
- 辻 大和・滝口正明・葦田恵美子・大井 徹・宇野壮春・大谷洋介・江成広斗・海老原寛・小金沢正昭・鈴木克哉・清野紘典・山端直人、2018. 野生ニホンザルが加害する農産物・林産物. *霊長類研究*34: 153-159.
- Tsujino R., Ishimaru E. and Yumoto T. 2010. Distribution pattern of five mammals in the jomon period, middle Edo period, and the present, in the Japanese Archipelago. *Mammal Study* 35:179-189.
- 渡邊邦夫、2016. 東南アジアのテンブルモンキー－タイとインドネシアを中心とした地域における餌付けカニタイザルの個体数変動. *人と自然* 27: 53-62.
- 渡邊邦夫・三谷雅純、2019. 日本列島にみる人とニホンザルの関係史－近年の急激な分布拡大と農作物被害をもたらした歴史的要因. *人と自然* 30: 49-68
- 渡辺 実、1964. 日本食生活史. 吉川弘文館、東京、516 pp+14.
- 養父志乃夫、2009. 里地里山文化論(上・下). 農山漁村文化協会、東京、215 pp、223 pp.

2 日本列島とクマ類の過去・現在・将来予測

元一般財団法人 自然環境研究センター研究主幹

米田政明

要旨

クマ類は雑食・少産少死・長寿命に進化してきた食肉類であり、ヒグマ属 (*Ursus*) は最終氷期以後に分布域を拡大した。世界的に狩猟対象であったが、近年は保護・個体群回復施策が基調になっている。日本のクマ類への狩猟・捕獲圧は江戸時代までにも一定規模であった。明治以降、銃猟普及でクマ類は1950年ごろまで個体数を減らした。北海道開拓と本州以南の明治以後の針葉樹人工林の増加は、クマ類分布域・生息地を縮小・劣化させた。九州では絶滅、四国では衰退したが、ツキノワグマ個体群は1960年代から回復し1970～80年代には年間2,500頭程度まで捕獲数が増加した。さらに、1980年代後半から捕獲を抑制したことに加え森林環境の回復もあり、四国など一部地域を除き2000年代から分布域・生息数は拡大し、2020年には6,000頭の捕獲を記録するまでになった。生息地環境が維持され抑制的な捕獲が続けば、2050年に向けても個体群増加・分布拡大の傾向は続くだろう。ヒグマ個体群でも2000年代以降、生息数は回復している。ただし、生息数は増えても推定個体数はヒグマが1万頭台、ツキノワグマが数万頭レベルであり、100万頭以上生息するシカやイノシシより2桁少ない個体数レベルである。クマ類による人身被害防止の決め手がない状況では、社会的には捕獲強化・分布域管理が強まることが予想される。箱ワナを増やせばクマ類は比較的簡単に捕獲できる状況にあることから、今後も適正な捕獲数管理が重要である。野生動物保護管理の専門知識をもった人材育成と専門員配置により、獣害に強い地域社会づくりが必要であろう。人口が一定規模で安定し、人と野生動物が共生できる21世紀型の定常社会のビジョンづくりが求められている。

1. クマ類の生物学的特徴と個体群指標

クマ類は、2000万年ほど前に主流の食肉目から分かれ、大型化・雑食性、そして少産少死・長寿命に進化してきたグループである。現生種としてジャイアントパンダを含めクマ科8種が生息する。北半球の温帯林から北極周辺に生息するヒグマ属 (*Ursus*) の4種は、最終氷期後の氷床後退をうけて分布域を拡大した。クマ類は狩猟対象獣だが、その体型から人々に親しまれまた畏敬対象もなった。一方、人身被害をおこし、ヒグマは家畜を襲撃することもあるため、居住地、農地・放牧地から駆逐されてきた。クマ類のこの二面性、狩猟・駆除対象と象徴性・愛玩対象は、保護管理を進めていく上での社会的論議となっている。日本列島には、ヒグマ (*Ursus arctos*) とツキノワグマ (*U. thibetanus*) が生息する。両種とも世界的な広

域分布種である。国内では、ヒグマは、北海道本島、国後島、択捉島に生息する。ツキノワグマは、ブナクラス域の森林を主な生息地として本州と四国に分布し、九州では絶滅した。本小論では日本のクマ類の分布、捕獲、生息動向に注目するため、その個体群指標は重要である。計測が難しい指標であり、推定誤差やその変動もあるとの前提で、現在までに報告されている数値を示す。

ヒグマの個体群指標

- 推定生息数：10,600頭±6,700頭(2012年推定値、北海道、2017)
- 生息密度：0.2頭/km²(全道実質生息域を5万km²、生息数1万頭とした推定値)
- 個体群成長率：自然増加率中央値16.5%(環境省、2017)。北海道(2017)では1990年から2012年までの23年間に北海道内のヒグ

マ個体数が1.8倍に増加したと推定しており、これを年平均すると増加率1.026/年となる。

ツキノワグマの個体群指標

- 推定生息数：13,000頭～21,000頭（1990年代から2008年までの都府県推定値積み上げ（米田・間野、2011）、捕獲数動向からするところの推定値は過少推定）
- 生息密度：0.2頭/km²（本州の実質生息域を8万km²、生息数を1.6万頭とした推定値）～0.4頭/km²（生息密度の高い長野県や岩手県北上山地の推定値）
- 個体群成長率：自然増加率中央値14.5%（環境省、2017）

クマ類の全国生息数は100万頭台と推定されているイノシシやシカ生息数よりも2桁少なく、生息密度も低い。自然増加率そのものはニホンザルやカモシカと同程度だが、生息密度が低く絶対生息数も相対的に少ないことから、クマ類特定鳥獣保護管理計画の策定に際しては、地域個体群（保護管理ユニット）の生息数水準に対応した捕獲数割合（成獣あるいは総個体数の3%から15%）の目標が示されている（環境省、2017）。

2. 日本列島のクマ類とヒト、20世紀前半まで

(1) 初期状態、縄文期1万年前以前

本州以南のツキノワグマは、日本海の拡大で日本列島がユーラシア大陸の東端から分離しはじめた150万年ほど前に、大陸個体群（アジアクロクマ）から分岐したことが示唆されている（米澤、2017）。その後も、最終氷期（2万年前）まで断続的に大陸とつながっていた西日本経由で移動してきたであろう個体群が基盤になっていると考えられる。ヒグマは、200万年ほど前の日本列島成立時にすでに津軽海峡も存在したことから、ユーラシア大陸北東部の個体群を起源とし、サハリンを通じて大陸と断続的に陸続きだった最終氷期まで大陸・サハリンからの移動・流入個体があったと

みられる。ギョウツ氷期やリス氷期に津軽海峡を南へと横断して本州中部まで分布域を広げたヒグマは、その後本州では絶滅した（Segawa et al., 2021）。

(2) 縄文時代から江戸期までの生息状況（1万年前～1850年）

日本列島に大陸から日本人祖先が渡来するとクマ類との出会いも当然あった。縄文時代の遺跡からツキノワグマの骨も発掘されている（柴田ら、2011）。北海道でもヒグマと縄文人の出会いも当然あっただろう。北海道には北方民族系も9世紀頃までオホーツク沿岸に居住し、ヒグマや海獣類を捕獲していた。アイヌ民族は12世紀ごろ以降から独自文化をもった集団となった。アイヌ民族の主な生計活動は漁労と山菜採取、小型獣のワナによる捕獲であり、若齢のヒグマを儀礼対象として捕獲・生け贄にすることはあっても銃器はなく成獣の捕殺数は少なかっただろう。居住空間や共通の食物資源をめぐるツキノワグマと人との競合は、縄文末期にクリの栽培が始まると収穫期に今で言う加害グマを排除することもあったかもしれない。だが、沿岸の海産物採集や生産量の多いシイ・カシ類の堅果類採集ではクマと競合することは少なく、ツキノワグマへの狩猟圧は高くなかったと見られる。弥生時代以降の農地開発は、ツキノワグマ生息地であるブナクラス域森林より下部の平地・丘陵で多く、生息地への圧迫は少なかった。縄文遺跡や江戸時代の諸国産物帳から復元した日本の中大型哺乳類5種の分布変化研究では、縄文時代から江戸期までヒグマ属の分布変化はほとんどなかった（Tsuji no et al. 2010）。江戸時代、北陸から東北地方の諸藩、特に秋田藩などは熊の胆（ツキノワグマの胆嚢）を伝統薬材料・重要産物としていた。移動マタギなど野生動物被害防除と毛皮資源採集を兼ねた職業的猟師が出現し、地域的にはツキノワグマへの狩猟圧も高かったとみられる（田口、2004）。また、建築材のための伐採や木炭生産・薪採集のため、生息地の森林には古

代から利用圧があり、結果としてクマの生息数・出没を抑制していた。ブナクラス域の落葉広葉樹林が少ない九州と四国では、縄文期から江戸期まで山地にツキノワグマの小さな個体群が存続していただけと考えてよい。

(3) 江戸期末期、明治期から昭和前半（1850年～1950年）

江戸時代にクマ猟を行うには銃（先込・火縄銃）の性能は不十分であり、冬眠穴を見つけ槍で突く猟法が多かったようだ。幕末から明治初期、日本は大量の近代銃を輸入した。明治13年（1880年）には国産の後込・金属薬莢の村田銃も製造されるようになり、軍用から払い下げられた銃を猟師が手に入れ、農民レベルにも行き渡ったと考えられる。当時は所持許可もゆるく鳥獣の保護意識も少なかっただろうから、明治中期から昭和初期、二次大戦前の1900年代前半は、銃猟による狩猟圧が強い時期だったと考えてよい。薪採集・炭焼き、軍用を含め木材資源への需要も高く、一部の奥山林を除き過剰利用より森林状況も悪化していたと考えられる。それに加え、1900年代前半まで、山地森林内で焼き畑や季節的耕作も広く行われていた。これらの要因によりツキノワグマ個体群は1950年ごろまで低いレベルに抑えられていたとみられる。北海道では生息地の平地林が農地・放牧地転換されたことや、銃の普及・職業的猟師による捕獲により、ヒグマ個体群は20世紀半ばまでに江戸期よりかなり縮小したと考えられる。針葉樹植林地の拡大による生息地改変や捕獲で九州では1950年代に絶滅した。四国も同様な状況だが、1980年代以降の捕獲制限もあり、剣山周辺の個体群がろうじて残った。

3. 近年のクマ類の生息状況、昭和から平成（1950年～2020年）

(1) クマ類の保護管理施策

クマ類は狩猟法制定（1918年）以来、一貫して狩猟獣とされてきた。ただし、第二次大戦後の猟期

変更改正により伝統的な春期・残雪期の狩猟ができなくなり、また1970年代には狩猟におけるワナ猟の禁止など捕獲方法への制限が強化された。さらに、1990年代には種の保存法の制定、環境省のレッドリスト公表、西日本16県を対象としたツキノワグマの狩猟禁止措置などクマ類の保護対策が強化された。一方、特定鳥獣保護管理計画制度が1999年に制定された。さらに、2007年には鳥獣被害特別措置法制定、そして2015年には鳥獣の管理を目的に加えた鳥獣保護管理法の改正、と2000年代には鳥獣の捕獲管理が重視されるようになった。現在（2021年）、クマ類の特定計画は22道府県が策定しているが、このうち西日本の8道府県は生息数が少なく保護優先を目的とした第一種特定計画を、残りの14道県は生息数の適正な管理を目的とした第二種特定計画を策定している。イノシシ、ニホンジカ、ニホンザルでは何れの道府県も第二種特定計画策定だが、地域個体群の生息状況の違いを反映してクマ類特定計画では第一種と第二種が混在していることが特徴である。クマ類の特定計画では、特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン、クマ類編（環境省、2017）を踏まえ、ほとんどの道府県はその捕獲数上限を設定している。

(2) 分布・生息域

過去50年間、1970年代以降のクマ類の生息状況全国調査として、環境省による取りまとめ（1980、1983、2004、2019）および日本クマネットワーク（JBN）（2014）による報告がある。環境省による3回の調査からクマ類の生息域変化として次のことが明らかになっている（表3.2.1）。ツキノワグマの主要生息地はブナクラス域の森林域と対応し、照葉樹林には少なく分布は東日本に偏る。ヒグマの生息区画は1978年に比べ2016年には1.38倍増加、特に2003年に対する2016年の増加が大きい。ツキノワグマの全国生息区画数も、1978年比で2016年には1.54倍に増加、ヒグマと同様、1978年に対する2003年の比よりも2003年に対する2016年の増加

率が大きい。本州、四国、九州の合計区画数に対するツキノワグマの生息区画数の割合は44% (2016年) となっている。地域別では、1978年の全国生息区画数のうち77%が東北地方と中部地方を合わせた地域でしめられ、2016年はその割合は71%に下がっているが、この2地域にツキノワグマ生息地の7割以上が存在している。日本クマネットワーク (JBN) による2014年報告でも、全国的に恒常的生息地の拡大がみられ、一部地域では分布域が飽和しているものの、東海・近畿・中国の西日本では分布拡大が顕著と報告している。クマ類の分布拡大の要因としては、コア生息地における個体群成長と若齢個体の分散、コア生息地周辺の中間山村地帯での耕作放棄地増加、人口減少、そして、1980年代以降、捕獲抑制策を導入したことがあげられる。

(3) 捕獲数

1) 昭和中期までの概況 (1850年～1950年)

近代的な銃による猟銃が普及した江戸時代末期・明治期から1950年代ごろまでの100年間は、上記のようにクマを含め日本の野生動物への捕獲圧が最も高まった時期である。しかし、統計資料を見る限りこの時期のクマ類の捕獲数は意外と少ない。鳥獣関係統計としてデータが残っている最も古い1923年のヒグマとツキノワグマの狩猟捕獲

数はそれぞれ146頭と394頭 (有害駆除はなし) にすぎない (日本野生生物研究センター、1990)。鳥獣関係統計で有害駆除捕獲が記録されているのは1929年以降であり、その年の駆除数はヒグマが33頭、ツキノワグマが25頭と記録されている。ツキノワグマの年間狩猟捕獲数は1969年まで1,000頭以下である (ただし、1950年代から有害捕獲数が増え、狩猟とあわせると1,000頭を超えるようになった)。昭和の中頃まで、野生動物捕獲・駆除に対する遵法精神はあまり高くなく報告漏れの捕獲数もあるだろうが、明治から昭和中頃、1950年代までのクマ類の捕獲数が少ないことは、この時期、個体数が減少していたことを示唆している。

2) ヒグマ捕獲数推移 (1950年～2020年)

ヒグマの捕獲数は戦後開拓・大規模草地造成がすすめられた1950年代から60年代にかけて増加した (表3.2.2)。十勝岳噴火の影響で人里への出没が増えたと言われる1962年には868頭 (狩猟458頭、有害410頭) の年間捕獲数を記録した。ヒグマの捕獲数はその後減少し、1990年代には平均258頭/年まで低下した。ただし、この減少には渡島半島におけるヒグマの春グマ猟抑制など政策的な要因もあった。捕獲数は2000年代になって増加し、2010年代の年間捕獲数は700頭以上になった。ツキノワグマに比べ、ヒグマ捕獲数の年変動は少な

表3.2.1 クマ類の分布区画数推移 (5-kmメッシュ数)

地域	総区画数 (1978,2003年)	総区画数 (2016年)	1978年 生息区画数	2003年 生息区画数	2016年 生息区画数	1978-2016増減率
北海道	4,061	3,693	1,962	2,224	2,707	138.0
東北	2,887	2,957	1,495	1,787	2,229	121.8
関東	1,399	1,490	316	355	470	115.8
中部	2,800	3,202	1,407	1,638	2,117	119.3
近畿	1,409	1,224	294	400	588	145.2
中国	1,447	1,482	249	299	660	213.6
四国	921	939	28	32	25	78.1
九州・沖縄	2,452	2,473	0	0	0	-
全国	17,376	17,068	5,751	6,735	8,796	126.7
本州以南	13,315	13,375	3,789	4,511	6,089	129.2

注1：報告年でなく調査年で示した。1978年および2003年の自然環境保全基礎調査では、三重県は近畿地方に区分されていたが、2016年調査では中部地方に区分された。

注2：環境省 (2019) のクマ類生息情報では「一時的な生息情報を含む」と「一時的な生息情報を除く」の2つの結果が示されているが、恒常的な生息地動向分析の観点から、ここでは後者の情報区画数を分析対象とした。

い。捕獲区分では、1970年は狩猟500頭、有害駆除136頭と狩猟が8割程度をしめたが、2017年は狩猟70頭、有害駆除・管理捕獲776頭と、狩猟捕獲の割合は1割以下に下がった。近年の許可捕獲手段としてはワナ猟が53%をしめる（北海道、2017）。

3) ツキノワグマ捕獲数推移（1950年～2020年）

ツキノワグマの1950年代と1960年代の全国捕獲数（狩猟、有害捕獲合計）は年平均で1,300頭以下と少なかった（表3.2.2）。この期間は有害捕獲数よりも狩猟捕獲数が多かった。それが1970年代と1980年代には年平均捕獲数が2,000頭以上に増加し、同時に有害捕獲数が増えた。しかし、全国の年平均捕獲数は、1990年代には1,545頭に減少した。世界的な野生動物保護制度が1970年代から強化され、国内でもクマ類の狩猟規制が導入された。ツキノワグマの1990年代の捕獲数減少は、このような政策的な押さえ込みが影響したと考えてよい。一方、野生動物・狩猟獣の管理は、1970年代後半からのカモシカによる森林被害、そして、イノシシ、シカの生息数回復と農林業被害増加をうけて、上記のように1990年代後半から被害防除・管

理強化へと転じた。ツキノワグマの10年間ごとの年平均捕獲数も、2000年代に2,003頭、そして2010年代には3,023頭に増加し、2020年には狩猟捕獲を除く有害と管理捕獲のみの暫定値だが、5,978頭と過去100年間で最大の捕獲数を記録した。近年のツキノワグマ捕獲は、堅果類の豊凶・里山出没と関連して年変動が大きいこと、有害・管理捕獲が8割以上をしめていることが特徴である。全国の捕獲数に対するツキノワグマの地域別捕獲割合を見ると、中部以北の東日本（東北地方、北陸地方、中部地方）が一貫して8割以上をしめている（表3.2.3）。

（4）クマ類による被害

1) 農作物・森林被害

クマ類による2010年以降の農作物の被害金額と森林被害面積を、それぞれ他の獣類による被害をあわせた合計とともに示した（表3.2.4）。農作物被害の合計額は、2010年186億円、2019年126億円と低下傾向にあるが、これは全国的にすすめられている防除柵の設置や、シカ、イノシシの捕獲効果によるものと考えられる。農作物被害額ではシ

表3.2.2 クマ類の10年ごとの年間平均捕獲数推移（頭/年）（狩猟と有害・管理捕獲合計）

年代	1920's	1930's	1940's	1950's	1960's	1970's	1980's	1990's	2000's	2010's	2020
ヒグマ	321	286	385	468	550	474	340	258	427	706	848
ツキノワグマ	515	767	649	1,028	1,295	2,365	2,139	1,545	2,003	3,023	5,978

鳥獣関係統計および環境省資料（クマに関する各種情報・取組）

1920年代は1923-1929年、2010年代の2018年と2019年は管理捕獲のみの暫定値集計、2020年は速報値

表3.2.3 ツキノワグマの10年ごとの全国捕獲数に対する地域別捕獲数割合（%）の推移

地方	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代
東北	31.3	35.7	41.7	45.7	47.2
関東	8.3	10.1	11.3	11.1	11.4
北陸	19.6	17.4	20.2	18.7	15.4
中部	30.3	25.9	16.6	19.2	19.3
近畿	7.2	7.0	6.3	1.8	3.0
中国	3.1	3.9	3.9	4.3	3.7
四国	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
計（頭/年）	2365	2139	1545	2003	2825

2010年代は2010年から2017年までの8年間平均のため表2の数値と一致しない

カとイノシシによるものが全体の7割程度をしめ、クマによる被害金額は年に3億円から5億円であり相対的には少ない。クマ類による森林被害は、ツキノワグマによる植林木、特にスギ、ヒノキ針葉樹の被害が報告されている。ただし、獣類による被害面積合計の1割以下とこれも相対的には少ない。近年、クマ類と自動車あるいは列車との衝突事故も増えている。列車との衝突は2020年だけで、ヒグマで41件、ツキノワグマではJR東日本盛岡支局管内だけで30件報告されている。ツキノワグマと自動車の衝突事故は、2020年度山形県内だけで20件起きたと報道されている。

2) 人身被害

クマ類による農林業被害はシカ、イノシシなどと比べると相対的には少ないが、社会的問題は人身被害、特に死亡事故の発生である。人身事故に対する潜在的な恐怖感による精神的被害の指摘もある。突進・体当たりによる打撲、鋭いツメによる裂傷と噛みつきによる傷害、そして傷が深く出血が多いことによる失血がクマ類による人身事故の原因、容態となる。詳細データ不明だが、北海道開拓以来の100年間、明治から1970年ごろまでに北海道ではヒグマによる死亡事故が150名発生し

たともいわれる。小説となり広く世間知られている苦前町三毛別ヒグマ事件(1915年12月)では開拓農民7名が死亡、日高山脈縦走中の福岡大ワンゲル事件では3名(1970年7月)がヒグマ襲撃で死亡した。その後、ヒグマの生息地縮小などにより、1980年から1999年までの20年間は死亡事故4名と減少した(表3.2.5)。しかし、2000年から2020年までの21年間には11名と再び増加傾向にあり、2021年は3名の死亡事故がおきた。ツキノワグマによる死亡事故報告も、1980年から1999年までの20年間に13名であったの対して、近年、2000年から2020年までの21年間には24名と増加している。特に、2016年の秋田県鹿角市における4名の連続死亡事故は関係者に大きな衝撃を与えた(秋田魁新報社、2016)。負傷事故も、1990年代までは年に20件から多くても30件程度だったものが、2000年代になってから年に50件以上、多い年には150件以上発生している。人身事故の年変動が大きいのは、堅果類の豊凶を受けた里山・人家近くへのツキノワグマの出没数の年変動を反映したものである。死亡者数累計37名(1980年から2019年)の県別累計では、秋田県12名、福島県5名、岩手県4名、宮城県・山形県・長野県がそれぞれ3名と、生息・分布状況と対応して東日本、特に東北地方で

表3.2.4 獣類とクマによる農作物と森林被害の推移 (2010年~2020年)

区分		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
農作物被害 (100万円)	クマ	528	337	388	274	391	300	387	389	383	404
	合計	18,682	18,405	18,771	16,358	15,349	14,137	13,678	13,186	12,881	12,660
森林被害 (ha)	クマ	nd	1,100	600	800	503	677	572	608	569	432
	合計	nd	9,000	9,100	9,000	8,780	7,870	7,106	6,364	5,880	4,870

農林水産省：主要鳥獣による農作物被害
林野庁：野生鳥獣による森林被害面積 (2011~2013年は平成30年度森林林業白書より概数引用)

表3.2.5 クマ類死亡事故の10年ごと推移 (人) (1980年~2019年、2020年と2021年は単年集計)

	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020	2021
ヒグマ	1	3	5	6	0	3
ツキノワグマ	8	5	12	12	2	0

環境省クマ類による人身被害件数 (速報値) および関係資料より作成 (2000年以前のデータは精度が低い)

事故が多い。

4. 将来予測（2020年～2050年）

（1）生息環境

クマ類の生息地としては森林、特にブナクラス域の夏緑自然林が重要である。廃村・離農による農地・宅地の林地化による森林増加、一方、再生エネルギー（太陽光、地熱、ダム湖）発電の場としての森林減少が局地的にはあるだろうが、日本列島のクマ類生息地としての森林率が今後30年間で大きく変化することはないと見られる。森林資源の利用も、年間3,000万m³から森林・林業基本計画2025年目標値の4,000万m³前後で推移すると予想される。この利用量なら国内森林資源は持続可能な生産量であろう。現在、森林のうち40%強が針葉樹人工林で占められているが、高林齢・大径木で構成される森林に誘導されれば森林景観としてはよくなり、ツキノワグマによる皮剥被害も減少することが期待される。クマ類を含む生物多様性保全にとって人工林よりも価値が高い自然林は、1950年代ごろまでは薪炭採集・生産の場として利用圧は高かった。それらの需要が減少し、自然林でも現存量（蓄積量）は増加している。自然林の現存量増加は、樹洞をもつ大径木などを増やし、森林性動物生息地の価値を高めると考えられる。

人口動態と関連づけて多くの分析・予測があるように、中山間地域のいわゆる限界集落では2050年までに廃村になるところも多いと予想される。廃村・離農地の農地は、一部は通い耕作地として残るかもしれないが、多くは放棄され、住居周辺地を含め森林が回復していくだろう。耕作放棄地には、クマ類のエサ植物も多く繁茂し、廃屋に巣をつくることが多い膜翅目の昆虫などもクマ類は好んで採食する。廃村の増加はクマ類の生息地拡大に結びつく。日本の農地は、現状の傾向を見ると2050年までに、北海道が100万ha弱、本州以南が300万ha前後となると予想する。本州以南の農地面積は、明治初期の状態に戻ることを意味する。すなわち、明治以降、そして二次大戦後の開拓

地は農地不適地も多かったといえる。明治以降の大規模干拓による農地増加は、工場用地や住宅への農地転換と打ち消しあったのだろう。山村集落の廃村化に対して、社会文化面から懸念する声もある。しかし、日本では炭焼きや木地師の村は森林資源状況に対応して移動を繰り返してきたし、農地開拓も不適となれば離農・放棄してきた。廃村や人口減少は地域経済・社会の維持では課題であっても、過去にも起きていた状況でありむやみに嘆く必要はない。

地球温暖化の野生生物への影響懸念から、そのシミュレーション研究も多く行われている。クマ類への影響では小雪化と植生変化が主な影響予測対象となる。ツキノワグマの生息地はブナクラス域の森林で積雪のある地域と重なっており、小雪化・無雪化や積雪期間の短縮は、植物の季節現象変化とあいまってクマの冬ごもりが短くなるなどの影響があるかもしれない。温暖化が長期化すれば、ツキノワグマの生息地であるブナクラス域森林を北方・高標高地に追いやり、生息に適さない照葉樹林帯が東日本でも太平洋沿岸の低地で広がると予想される。ヒグマでも小雪化や高山帯植生変化の影響が予想される。ただし、地史的にみると氷期が周期的におきた第四期は、寒冷な時期と温暖な時期を数万年サイクルで繰り返してきた。最終氷期以後、日本列島でクマ類と日本人祖先が共生しはじめた3万年ほど前以降も、現在よりも平均気温が高かったといわれる完新世最温暖期（ヒプシサーマル期）や中世温暖期があった。クマ類はそのような気候変動、それにとまなう植生・生息環境変化の中で生きてきた。大気中の人為的なCO₂・GHG濃度の増加は抑制されるべきだが、過去の地球環境・気候変動からすると、クマ類生息環境に対する温暖化影響をいわずらに心配する必要は少ない。

（2）分布域

生息域の変化には、個体群の成長・個体数増加、生息適地の変化、そして捕獲圧、など多くの要因

が関わるがクマ類の生息域拡大は今後、鈍化していくものと考えられる。分布域周辺で若い分散個体が人の居住地に一時的に出没しても、それは恒常的生息域の拡大ではない。ヒグマは河畔林や防風林などシェルターがあれば市街地や耕作地・放牧採草地など森林がない地域にも一時的に出没するが、これら非森林帯は恒常的生息域にはならない。ツキノワグマはブナクラス域を生息地とするため、関東以南の低標高地で常緑広葉樹林(照葉樹林)が拡大しても、それはツキノワグマの分布拡大には結びつかない。東北地方や中部地方では、ツキノワグマの分布域は飽和状態に近く、拡大率は鈍化するだろう。近畿地方と中国地方では分布域拡大が続く可能性があるが、この2つの地域の生息区画が全国に占め割合は20%(2016年)、これに関東地方を加えた生息区画数はツキノワグマ生息区画の29%であり、これらの地域で分布域拡大があるとしても、国内全体としての生息状況への変化は少ない。

(3) 捕獲数

クマ類の捕獲数は2000年代になって、狩猟捕獲は減少し有害駆除と管理捕獲が増加した。北海道のヒグマ生息域は、強い捕獲圧をかけなければ、2050年ごろまでには非森林地の耕作地・市街地や自然草地を除いた全道(本島部)面積の7割程度まで拡大する可能性もある。道民の生活との軋轢を防止しつつ特に国立公園など保護地域を核としてヒグマとの共生を図るには、年間1,000頭から1,400頭程度が2050年にむけた年間捕獲数と予測される。ヒグマでも箱ワナによる駆除・管理捕獲が増えており、銃猟技術者が減ると箱ワナ捕獲率がさらに高まる可能性が高い。ツキノワグマでは、生息数の違いを反映して東北地方と中部地方の捕獲数が多い。この2地域の多雪地帯では、残雪期の伝統的な獣猟・春グマ猟(有害・管理捕獲)は一部地域で残るだろうが、狩猟技術者の減少によりその捕獲数も減ると予想される。一方、箱ワナによる有害・管理捕獲が今後も増える可能性が

高い。近畿、北陸、中国地方では、分布域拡大率が高く、分布域管理のための捕獲が増加することも予想される。石川県はツキノワグマを含む自然環境の研究・保全対策に先進的な取り組みを行ってきた県であるが、恒常的な里山出没個体の増加・奥能登地域への分布拡大と個体数増加を受けて2022年作成の第3期ツキノワグマ管理計画では、捕獲数管理の強化による成獣個体数の減少を管理の目標にした(石川県、2022)。クマ類の捕獲制限は、レッドリストの絶滅のおそれのある地域個体群指定および狩猟禁止県の指定解除などと連動して行う必要があり、管理ユニットごとの生息数・個体群動向モニタリング・予測とあわせて慎重な取り組みも求められている。

(4) 被害対策

農作物被害に関しては、他の獣類被害対策とあわせ被害の多い山間部や森林林縁部の農地へのフェンス・電気柵設置が全国的にすすめられており、被害面積・金額は減少傾向にある。地域による適切な管理と定期的な補修があれば、フェンス・電気柵によりクマ類を含めた農作物被害は今後も抑制するができると考える。住民が撤退した山村周辺でクマの通路林となりそうなどころでは、農作物の被害防止でなく分布拡大防止を目的としたフェンス・防衛ラインの設定が必要となる地域も出てくるだろう。クマ類による植林木の皮剥被害対策は、対象地が広く地形的な制限もあり電気柵などによる被害抑制は難しいが、高齢林の増加もあり2050年に向けて被害が急増する可能性は少ない。人身被害防止の決め手はないが、捕獲圧をさらに高めるのであれば箱ワナ利用を増やせば対応できる。クマ類との共生と被害防除の手段として、保護管理専門員の配置も有効な手段となる。

(5) クマ類と定常社会

人口動態と経済成長をめぐる評論は活発で、生産人口の減少は世界、特に先進国の経済にとって

マイナスとの評価が多い。だが、日本それに地球規模でも年率2%を超えるような人口増加が起きたのは18世紀以降、特に20世紀の100年間のことであり歴史的にみれば特異な状況だったと言える。日本では、弥生・古墳時代の農地拡大、戦国期から江戸初期の新田開発、それに明治以降に大規模な国土変化・人口増があり野生生物生息状況も変化した。それら変動期の間の人口・土地利用変化はゆるやかなものだった。凶作・飢餓による人口減少もあっただろう。今後、2050年から2100年にむけて予測される日本の人口減少、山村集落からの撤退は、人と野生動物の新たな定常状態・持続可能な社会をつくる時代と捉えることができる。そこでは、自ら人と野生動物の緊張感のある関係がつけられるだろう。クマに対しても、地域社会で防衛ラインがつけられ、一定のすみ分けができると考える。一方、毛皮や肉の資源性は低下しているため経済的インセンティブだけではクマ類の生息地拡大圧に対処するのは難しい。防護柵の拡充や専門員配置などが必要となる。ただし、その負担は社会保障費などと比べてもそう多額にならないだろう。

引用文献

秋田魁新報社. 2016. クマが襲ってきた.
北海道. 2017. 北海道ヒグマ管理計画.
石川県. 2022. 石川県第3期ツキノワグマ管理計画.
環境庁. 1980. 第2回自然環境保全基礎調査、動物分布調査報告書(ツキノワグマ).
環境庁. 1983. 第2回自然環境保全基礎調査総合とりまとめ、動物分布調査.
環境省自然環境局生物多様性センター. 2004. 種の多様性調査、哺乳類分布調査報告書.
環境省. 2017. 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(クマ類編・平成28年度).
環境省自然環境局生物多様性センター. 2019. 平成30年度(2018年度)中大型哺乳類分布調査報告書、クマ類(ヒグマ・ツキノワグマ)・カモシカ.
日本クマネットワーク(編). 2014. ツキノワグマおよびヒグマの分布域拡縮の現況把握と軋轢抑止およ

び危機個体群回復のための支援事業報告書.
日本野生生物研究センター. 1990. 鳥獣管理のための生息状況把握手法及び情報管理手法の確立業務報告書(1926-1987年鳥獣関係統計とりまとめ).
1998年以降の鳥獣関係統計およびクマに関する各種情報・取組は環境省サイト参照:
<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs2.html>
<http://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/effort12.html>
Segawa T., Yonezawa T., Mori H., Akiyoshi A., Allentoft M. E., Kohno A., Tokanai F., Willerslev E., Kohno N. and Nishihara H. 2021. Ancient DNA reveals multiple origins and migration waves of extinct Japanese brown bear lineages. *Royal Society Open Science*, Vol.8.
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.210518>.
柴田 健一郎・太田 薫・松川 正樹. 2011. 関東地方における縄文時代の生態系の復元: 吉井貝塚・茅山貝塚・橋立岩陰遺跡・加曽利貝塚の例. 横須賀市博研報(自然) Sci. Rept. Yokosuka City Mus., (58): 1-15. Mar. 2011
田口 洋美. 2004. マタギ日本列島における農業の拡大と狩猟の歩み. 地学雑誌, 113 (2) 191-202.
Tsuji R., Ishimaru E., Takakazu Y. 2010. Distribution Patterns of Five Mammals in the Jomon Period, Middle Edo Period, and the Present, in the Japanese Archipelago. *Mammal Study*, 35 (3) :179-189 (2010).
米田 政明・間野 勉. 2011. クマ類の個体数推定および動向把握方法の現状と課題. 哺乳類科学51:79-95.
米澤 隆弘. 2017. 遺伝子が解き明かすアジアクマの系統地理および集団動態学的研究(2016年度大会公開シンポジウム記録). 哺乳類科学 57 (1) : 145.

3. イノシシと人間社会との関わり

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 上級研究員
平田 滋樹

本稿は、2022年1月12日に行われた平田滋樹氏(国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ)による話題提供のプレゼンテーションを整理したものとなっている。幾つかの動画などは、自然環境研究センターの判断で割愛した。



1 **本日の講演内容**

- ① イノシシとは ~種としての生息実態~ (生息域・分布、生息数などの変遷)
- ② 被害実態の変遷 (被害地域、被害の種類、被害額など)
- ③ 行政対応 (国、自治体の対応、予算額、対策等)
- ④ 研究者、NGO・自然保護団体等の対応
- ⑤ その他、さらなる今後の変遷について

生息域・分布、生息数などの変遷

2 **イノシシの種としての分類(学名)**

【イノシシ】 英語名: wild boar

イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	leuco: 白い mystax: 口ひげ
ニホンイノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>	
リュウキュウイノシシ	<i>Sus scrofa riukiuanus</i>	
ブタ	<i>Sus scrofa domesticus</i>	
(イノブタ)	(<i>Sus scrofa domesticus</i>)	

▶ 現在、16~17亜種に分類されている

3 **イノシシとブタの関係(家畜として)**

- イノシシを家畜化した動物が豚 (豚の原種がイノシシ)
- イノシシの家畜化の歴史は他の家畜と比較しても非常に古い(紀元前6000年前とも)
- 家畜化の段階で非常に強い人為圧がかけている(背骨の数や乳房の数が増加)
- 原種(野生種)が現存している珍しい動物

▶ 人間との歴史や畜産資源としての研究が進んだ種の一つ

4 **現在のイノシシのたまかな分布**

- ① 自然分布
ヨーロッパからアジア（中国東部、中央アジア、ロシア極東部など）、アフリカ北部、南米
- ② 日本国内の自然分布
本州（東北地方の一部を除く）、四国、九州
- ③ 外来種となっている地域
北米、中南米、南アフリカ、オーストラリア、
その他の島嶼（西インド諸島、モーリシャス、
フィジーなど、国内では小笠原諸島、
沖永良部島など、多くの地域で分布が確認されて
いる
d'Huart 1991、自然環境研究センター2004など

▶ **現在も多くの地域で分布拡大中**


5 **日本におけるイノシシと人間との歴史**

- ・更新世の前期（数百万年前）
大陸と地続きの琉球列島にイノシシが生息
- ・更新世の中期から後期（数十万～数万年前）
朝鮮半島や九州から全国にイノシシが生息拡大
- ・日本列島への人の到来（36,000年前）
- ・1万数千年前から数千年前
日本列島においてイノシシ猟が行われていた
- ・江戸時代前期から中期（200～300年前）
古文書等にシシ垣の構築やイノシシの捕獲状況
が残る⇒イノシシ生息数の算出 （千葉 1963）

▶ **江戸時代の中後期にターニングポイントが存在**

6 **日本史の中におけるイノシシ**

- ・イノシシ型の土偶が多数出土（縄文後期：青森県）
- ・縄文土器、弥生土器の装飾や文様として作製
- ・日本書紀
ヤマトタケルの前に白猪が神の化身として出現
ヤマトタケルは失神して、後に病死
カゴサカオウが赤い猪に食い殺される
- ・続日本書紀
流罪となった和気清麻呂を
300頭のイノシシが現れて
護衛



▶ **イノシシは畏怖の対象であった可能性が高い**

7 **国内におけるシシ垣の分布**




矢ヶ崎 2001

▶ **資材の違いがあるものかつては全国的にシシ垣が存在**

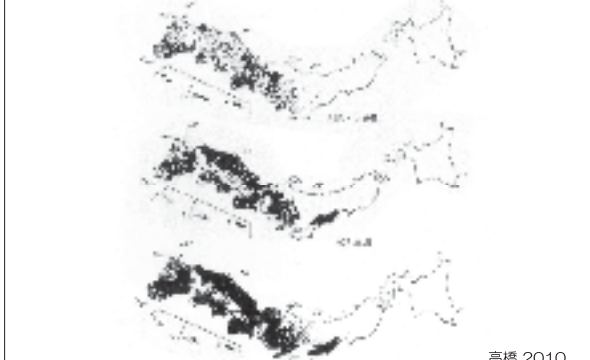


10 古文書に残るシシ垣の維持管理体制



▶ 見回りや修復に担当を決め作業賃を供出して共同管理

11 近年におけるイノシシの分布拡大



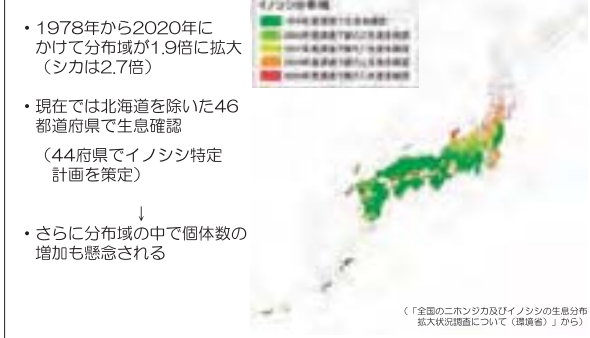
高橋 2010

12 イノシシ関連の出来事(長崎県の事例)



▶ 江戸時代中後期から200~300年の空白期間が存在

13 イノシシ分布域の拡大



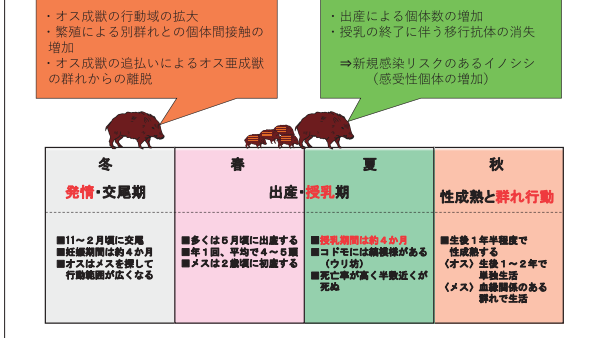
▶ 個体数増加、分布域拡大が全国規模で発生(西高東低)

14 イノシシ等の野生鳥獣による被害発生要因

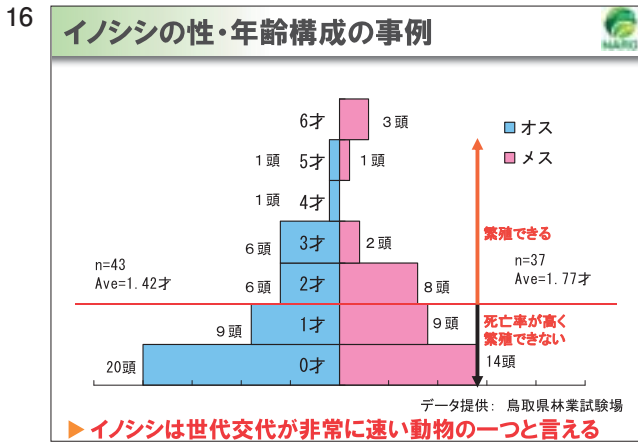


▶ 開発による生息地の縮小よりも生息好適地増加が要因

15 イノシシの繁殖様式



▶ 繁殖周期の理解しておくことで対策がしやすくなる



17 野生動物の個体数推定方法

直接観察

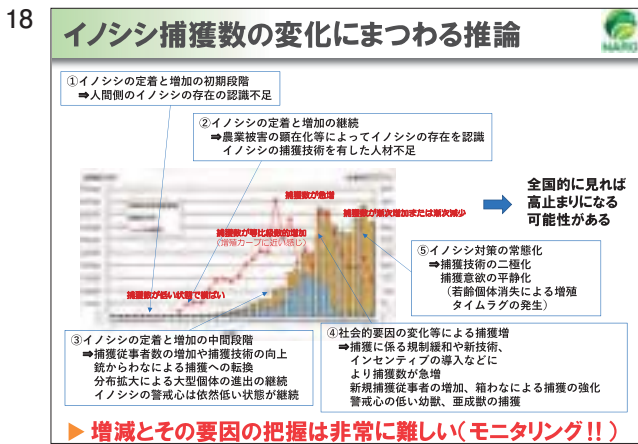
間接観察

- 除去法
- 区画法
- 糞粒法・糞塊法
- 標識再捕獲法

その他 (統計的手法など)

階層ベイズ法
REM法 (Random Encounter Model) ・ REST法 (Random Encounter and Staying Time model)

▶ **動物の個体数推定方法は現在も研究が進んでいる**



19 まとめ ① イノシシの分布

- 日本列島にはヒト（日本人）が入って来る以前からイノシシは生息
- 資源としての関係から家畜としての関わりや農業における害獣としての存在までヒトとの関係性は深い
- 各時代において日本人と深く多様な関係があったものの江戸時代前期頃には農業の害獣としての存在が大きくなり、各地で対策が取られた
- 一旦は被害等が収まり江戸時代中後期から高度成長期まで200~300年の空白期間が存在
- この20~30年にかけて農業被害が再び発生

▶ **ヒトの生活様式の変化がイノシシの生息に深く関係**

被害実態の変遷

20 イノシシによる被害の実態

農業被害

林業被害

生活環境被害

生態被害

▶ **様々な被害の形態が存在、担当部署も多岐に渡る**

21 季節ごとのイノシシの採食痕(掘起し)

22 イノシシの糞内容物の事例



23 イノシシの食性

・堅果類の豊凶と農業被害は相関があるとされているものの、水稻の被害発生時期（入熟期頃）は堅果類の落果以前（別の要因がある可能性!?)

・生息地内の植生（エサの量、エサのある場所）等により、行動の中心となるエリアが変化する
⇒標高差のある地域は標高差を利用、その他には林縁部に集中

冬	春	夏	秋
冬 ドングリ (炭水化物に富む)	春 タケノコ	夏 草木類 (蛋白質・たんぱく質に富む)	秋 根・塊茎 (炭水化物に富む)
かんきつ類 ハクサイ ブロッコリー ダイコンなど	ジャガイモ ニンジン カボチャなど	水稻 トウモロコシ スイカ・ブドウ 豆類など	水稻 サツマイモ カボチャなど

▶ 季節によりエサと生息場所を変える場合がある

24 避難地域(福島県)における家屋侵入被害



▶ 農業以外へのイノシシ被害が発生(掃還の阻害要因)

25 野生鳥獣による農作物被害額の推移



▶ 依然、イノシシとニホンジカによる被害が特に深刻

26 総合的な被害対策の必要性

- ① 侵入防止
 - ・WM柵など防護柵の設置
- ② 生息環境整備
 - ・誘引物除去
(野菜クズや放任果樹の処分)
 - ・緩衝帯整備
(草刈りやタケの伐採、強度間伐)
 - ・家畜放牧による省力的草地管理
- ③ 個体数調整・・・ジビエ等利用
 - ・成獣、加害個体を中心とした捕獲
 - ・捕獲隊などの捕獲体制整備



▶ 被害の現状と動物の生態的特徴に基づいた対策が重要

27 多様な防護柵の一例



▶ 維持管理を考えた資材、ルート選びが重要

28

侵入防止柵のトレンド(私見)



①単資材型	②単資材型 (対策特化型)	③複合型 (多獣種対応型)	④複合型
<ul style="list-style-type: none"> ネット柵 (漁網・海苔網等利用) トタン柵 電気柵 ワイヤーメッシュ柵 (溶接金網) 金網柵 その他金属柵 (メタルラス等) 	<ul style="list-style-type: none"> ネット柵 (金属線入り鳥獣対策ネット柵 + ネット柵 + 弾性ポール支柱) ワイヤーメッシュ柵 (窓ひ返し付き、格子サイズ変更) 金網柵 (タイトクロス、格子サイズ変更) 	<ul style="list-style-type: none"> 電気ネット柵 + 弾性ポール支柱 ワイヤーメッシュ柵 + ネット柵 + 電気柵 金網柵 + 電気柵 + 電気ネット柵 メタルラス + プラスチック支柱、防草シート 	<ul style="list-style-type: none"> 電気ネット柵 + プラスチック支柱、防草シート ネット柵 + 電気柵 ワイヤーメッシュ柵 + 電気柵、通電支柱

建設資材や農業資材 → 鳥獣被害対策専用資材 → 多獣種対応資材 → 資材の軽量化、簡易化などの転用

▶ 被害対策の進捗に伴い、資材や構造が変化

29

防護柵の維持管理を考えた集団での設置



小さく個別に設置	大きく一括に設置	圃場整備等に合わせて設置
細かく、個人ごとに設置できる	大きく全体的に設置できる	区画に合わせて設置できる
資材が多く必要	資材が少なくて済む	両者の中間
設置場所の協議が容易	設置場所の調整が必要	両者の中間
河川や道路を外せる	河川や道路などを柵内に含む	河川や道路を外せる

↑
バランスが取れた設置 (計画的に進める必要がある)

▶ 維持管理を念頭においた設置ルートや体制整備が重要

30

多様な生息環境整備の事例



- ▲ 収穫残渣の処分
- ▲ 放任果樹の除去
- ▲ 防護柵周辺の環境整備
- ▲ 柵修繕の整備
- ▲ 家畜放牧による省力的な草地管理
- ▲ 人による積極的な道払い

▶ イノシシ等にとっての生息環境の価値を下げるのが重要

31

里山(農村環境)整備の事例



▶ 地域の周辺環境を総合的に改善する検討も必要

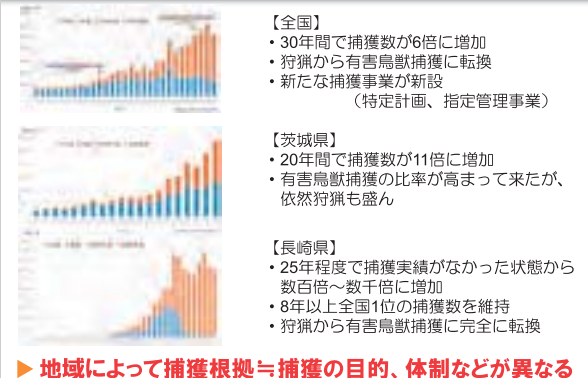
32

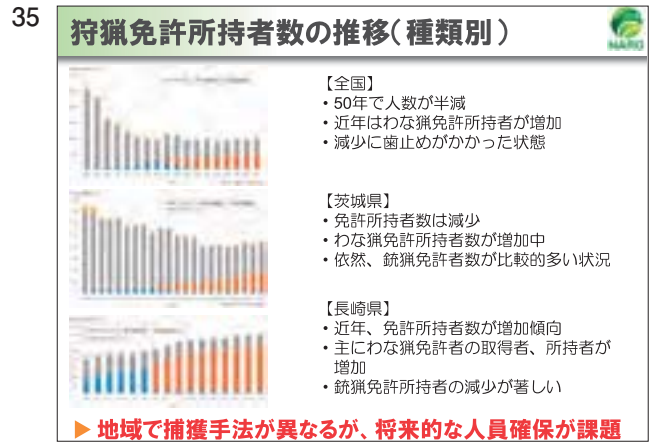
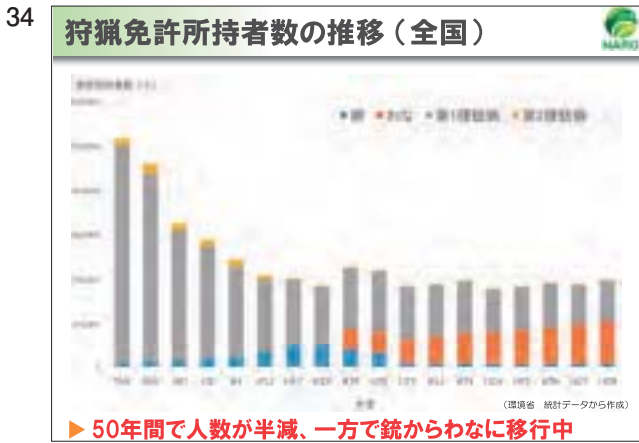
イノシシ捕獲数の推移(全国)



33

イノシシの捕獲数の推移





36 野生鳥獣の捕獲根拠および許可権限者

項目	狩猟	許可捕獲			その他
		有害鳥獣捕獲	学術捕獲	その他	
許可権限者	都道府県知事	市町村長（権限移譲時）	学長	（都道府県知事）	外来生物法に基づく防除
対象種	鳥類28種 哺乳類20種	許可要件による			特別天然記念物の調整
捕獲期間	主に11月15日～2月15日	適年可能（許可要件による）			緊急避難的な捕獲など
捕獲手法	法定猟具	許可要件による			※それぞれ鳥獣保護管理法令とは異なる法令によって規定
許可要件等	狩猟免許 狩猟者登録（狩猟税等）	有害鳥獣捕獲許可証（許可要件による） ※原則、都道府県が指定する鳥獣保護管理事業計画に準ずる			
関係計画等	第12次鳥獣保護管理事業計画 第一種特定鳥獣保護計画 第二種特定鳥獣保護計画 指定鳥獣捕獲等事業実施計画 ※連携関係	鳥獣被害防止計画 ※農林水産省関係			
その他	狩猟税等の支払い	捕獲報奨金等の受取り			

▶ 有害鳥獣捕獲が主流になりつつある

37 主な捕獲手法

	エサで誘引し、一定の空間内に閉じ込める	箱わな（捕獲檻） 囲いわな（捕獲罠）	・複数頭の捕獲が可能 ・錯誤捕獲が起こりやすい
わな	動物の移動経路上に設置し、ワイヤー等で動きを限定する	くくりわな 足くくりわな 胸くくりわな その他 トラサミ（狩猟での使用禁止） エッグトラップ（安全管理等にのみ認められる）	・1頭ずつの捕獲 ・他の動物への影響が比較的少ない ・設置や移設が容易 ・止め刺しがやや困難
銃	火薬を使って弾を飛ばす（装薬銃） 圧縮ガスを使って弾を飛ばす（空気銃）	散弾銃（ライフルングなし） ライフル銃（ライフルングあり） エアライフル	人やイヌで動物を追い出して捕獲する：巻き 人やイヌで動物のいる場所に近づいて捕獲する：忍び 徒歩や車で巡回しながら捕獲する：流し エサや音に馴れさせて、誘引して捕獲する：誘引狙撃

▶ 国内では多様な捕獲手法が選択可能

38 捕獲手法ごとの効果の特徴例

【箱わな捕獲】

- ケモノ道からエサによって誘引する
- 誘引は数mから場合によっては1km以上
- 同時に複数頭の捕獲が可能
- スレ個体が生じる可能性がある
- 警戒心の低い個体（与幼獣）が捕まりやすい

【巻き罠捕獲】

- 作業者が複数必要
- 地形の把握や人員の配置等の経験が必要
- （既存グループ）
- 上手く行けば周辺の個体もまとめて捕獲できる
- ただし、捕り逃がしが発生する可能性もある

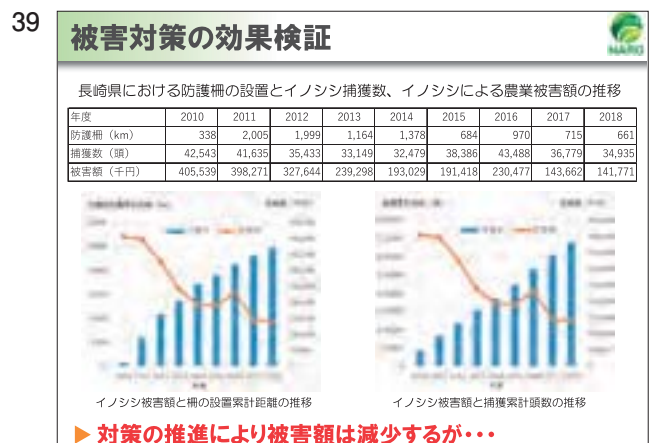
【くくりわな捕獲】

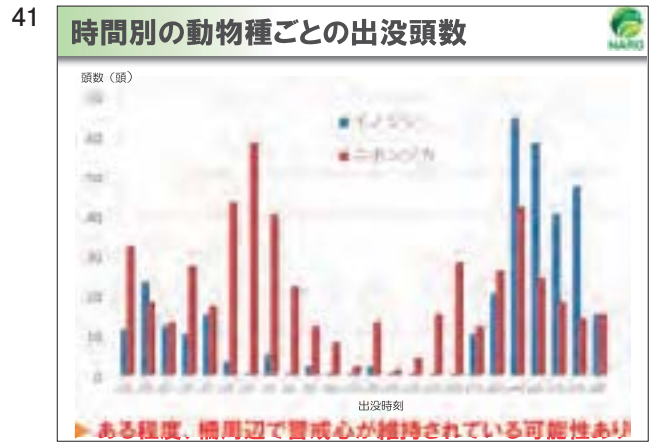
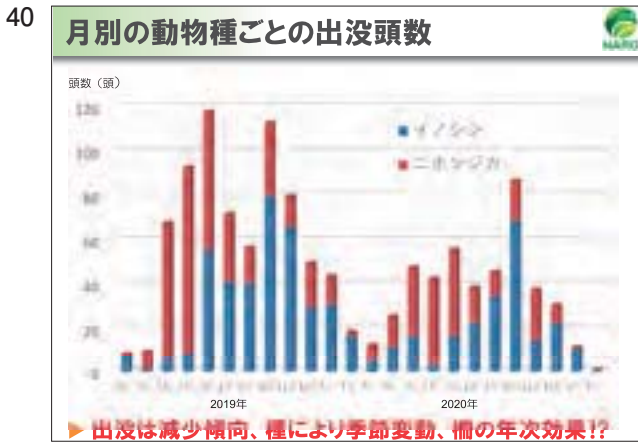
- ケモノ道の上に設置する
- 通常は誘引エサを用いない場合、動物に与える影響が比較的少ない（通常は用いない）
- 経路で電撃の応用の応用が容易
- 大型の個体が捕獲されやすい
- 殺処分時に技術が必要

【忍び捕獲】

- 甲斐の作業者でも可能
- 罠による捕獲の中では比較的動物への影響が少ない（特にイヌを使わない場合）
- 個体の発見など経験が必要
- 種差等の条件によって効率が変化する可能性がある

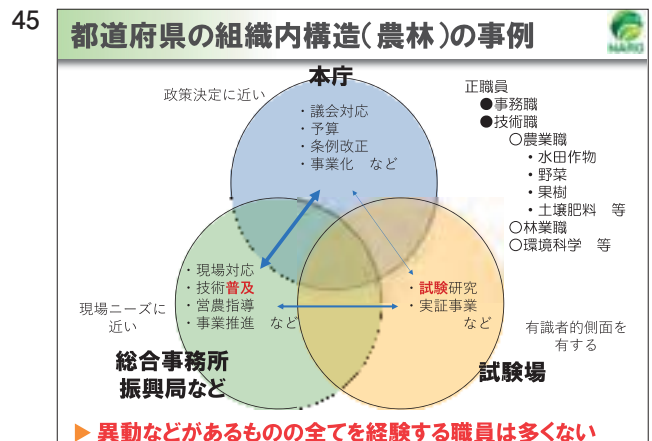
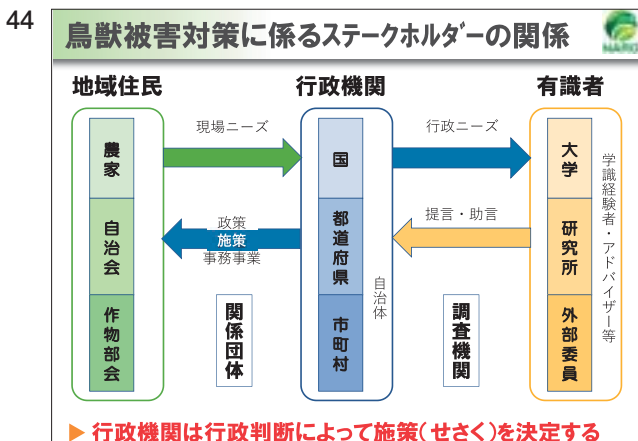
▶ 手法により捕獲される個体や効率等が異なる場合がある





- 42 まとめ ② イノシシ被害の実態
- イノシシの食性や生息地利用の関係から人間の生活領域とイノシシの生息地の重複が発生
 - その結果、農業を中心とした被害⇌人間との軋轢が発生、深刻化
 - 近年は市街地出沒等による生活環境被害、交通事故や人身被害など、さらにイノシシ被害が多様化
 - 被害対策としては、「防護・生息地管理・捕獲」の総合的被害対策が有効
 - 特に捕獲に関しては狩猟から許可捕獲の一つ、有害鳥獣捕獲への移行が見られる
- ▶ イノシシ被害が多様化、農業だけの問題ではなくなった

- 43 行政対応
- イノシシ・ニホンジカの半減目標
- 国が捕獲強化の目標を設定
 - ・ 抜本的な鳥獣捕獲強化対策制定
 - ・ 鳥獣保護管理法改正
 - ・ シビ工推進連絡会議設置
- ⇒2023年度まで：
イノシシ・ニホンジカの個体数の半減
-
- ▶ 国を挙げた捕獲強化と利活用が進められている



46 **既存技術や制度の活用**

■ **公務員のできる事はたかが知っている**

- ・マニュアルの作成
- ・研修会の開催
- ・モデル地区
- ・助成制度
- ・条例や制度の設計

■ **ただし、それらを十分活用すれば、ほとんどの事ができる**

▶ **行政ができる事(公助や共助)は限られているのが現状**

47 **被害対策としての体制づくり(集落環境点検)**



集落周辺、橋周辺の環境やイノシシの出没状況を調査する

地形に合わせた柵の設置や補強(維持管理を考慮して実施)

これらの情報を・・・

- ・集落内で共有
- ・実態体制、管理体制も検討
- ・集落の将来像も考えておく

→ **戦略的に対策を進める**

イノシシの出没状況が分かれば、そこから捕獲を進める

▶ **現状把握を可視化して問題意識を共有、計画立案する**

48 **体制づくりや新技術に係る既存資料類**

- ◎体制づくり(集落環境点検)
 - ・調査に強い集落環境点検(実施の手引き) <https://www.pref.shiga.lg.jp/inf/attachment/1010254.pdf> (滋賀県) など
- ◎体制づくり(捕獲隊)
 - ・イノシシ被害対策の進め方 ～捕獲を中心とした先進的な取り組み～ https://www.maff.go.jp/seisan/ryozoku/higai/manryuuru/taisaku_inosisi_hokaku/inosisi_hokaku.html (農林水産省) など
- ◎総合的な被害対策手法
 - 農林水産省や自治体のHPで多数公開をご参照下さい
- ◎ICT捕獲機材
 - ・ICTを用いた総合的技術による農と林とが連動した持続的被害対策体系の確立 https://www.maff.go.jp/seisan/ryozoku/higai/manryuuru/30_ict_sekai/ict_kenkyu_seika.html (農林水産省) など
- ◎電気止め刺し器 (各メーカー等で開発、製品化済み)
 - ・(ICTの成果と同様のPDFに掲載) 捕獲個体の簡易処理ポータル化技術の開発 など
- ◎3Dエイプツール (類似するシステム開発等が進められている状況)
 - ・Smart Giber パンフレット <https://www.rfiapan.co.jp/service/smartgiber.html> (RFJ株式会社)
- ◎捕獲個体の適正処理等
 - ・捕獲個体の捕獲後の適正処理に関するガイドブック <http://www.pref.shiga.lg.jp/inf/attachment/1010254.pdf> (国立環境研究所)
- ◎イノシシ、ニホンジカの適正かつ効率的な捕獲個体の処理および完全活用システムの開発(成果報告書) https://www.erca.go.jp/suishin/iseikai/pdf/seika_1_0103163003_2.pdf (環境再生保全機構)

その他にも関連する資料や成果が既にマニュアルや手引き等として公開済み
⇒目的の大きい内容は変わっていないため、アップデートしながら参考とする、主管する部署の担当者に確認する

▶ **保護管理等に係る技術や事例の多くが公開済み**

49 **行政におけるイノシシ関連の主な動き**

1918年：鳥獣保護法の原型となる法律が制定

1999年：鳥獣保護法の中で特定鳥獣保護管理計画制度が創設

2006年：農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー制度

2007年：鳥獣被害防止特措法が制定

2009年：鳥獣保護管理に係る人材登録事業(現在、鳥獣プロデーターバンクとして運用)

2015年：鳥獣保護法の改正法である鳥獣保護管理法が施行(保護から管理への転換)

▶ **鳥獣被害対策の事業化とそれに伴う予算増、人材育成**

50 **自治体における専門的職員の主な配置**

2004年4月 非常勤職員の設置(島根県)
⇒2015年 選考採用を開始

2006年4月 非常勤職員の設置(長崎県)
9月 常勤職員の設置(鳥取県)

- ・大学教官
- ・国研職員
- ※両県とも専門員の配置なし

2011年4月 非常勤職員の設置(長野県小諸市)
⇒2013年 正職員採用

2019年～ ふくしま交流フェアによる市町村専門職員候補者のマッチング事業

▶ **自治体への専門家の配置は今後も試行錯誤される!?**

51 **主なイノシシ関連の研究等について**

- 昔の様子や地域の変化を聞き取り調査や古文書を解析して調べる(民俗学・文化生態学など)
- 産業や人口の変化などを統計資料等で調べる(社会科学など)
- 土地利用や植生の変化などを地図情報にして調べる(地理学など)
- 遺跡や地下の骨や花粉を分析して昔の植生や動物層を調べる(古生物学)
- イノシシの痕跡を探したり、カメラをを仕掛けたり、捕獲個体を解剖したり、生態捕獲してGPSを装着したりしてして調べる(動物生態学など)
- イノシシを捕まえて体の構造や大きさなどを調べる(動物形態学・動物生理学など)
- イノシシを飼育して行動や習性などを観察する(動物行動学など)

大きな流れとしては
動物地理学→→→食性や繁殖などの動物生態学→→→被害対策に関連した管理学

途中に「食肉利用関連」、「放射性物質関連」、そして「豚熱関連」が追加

▶ **他分野からの参入による研究の多様化が進んでる**

52 **イノシシ被害対策、イノシシ管理への参入**

- イノシシ等の生息調査
⇒ 一般財団法人
民間企業（野生動物特化・環境アセス）など
- 地域おこし協力隊
⇒ NPOや起業など
- 学生サークルなどの活動
⇒ 地域おこしボランティア、狩り部など
- 被害対策、地域振興関連のNPOやNGO、民間企業
⇒ 研究者や行政職員などのOBや転職者

▶ 調査から被害対策、そして地域振興などへ活動が拡大

53 **おまけ：捕獲個体の年齢構造の一例**

① 4か月未満	:5.6±2.0 kg
② 4-10 か月	:11.8±4.1 kg
③ 10 か月以上	:33.6±19.6 kg

欧州で言われるCSF対策の捕獲ターゲット

- 約4か月齢のイノシシ
 - ・授乳期間が終わり、母親からの移行抗体が消失し出す（感受性個体）
- 約2歳以上のイノシシ
 - ・繁殖期に個体群を移動して拡散の原因となりやすい

▶ 結果的に豚熱対策として有効な捕獲となっている可能性

54 **合意形成の重要性と難しさ**

▶ 多様性は重要だがステークホルダーが多過ぎる場合も・・・

55 **まとめ**

- 海外と異なり、日本特有の状況もある（地形、森林率、土地所有、制度など）
- 日本人とイノシシの間には長い関係性が存在する
- ただし、その関係性は江戸時代中・後期に一旦断絶
- 資源利用、農業形態等の変化からイノシシ等の生息好適地が日本各地で増加、それに伴いイノシシの分布域拡大・個体数増加が発生
- 20~30年前から農業を中心とした日本人とイノシシの軋轢が発生、深刻化
- 捕獲個体の利活用や豚熱発生により研究等が多様化

▶ 今後も変化がある可能性が高い

4.1 シカ問題の過去、現在とこれから

東京農工大学名誉教授・兵庫県森林動物研究センター所長

梶 光 一

要 旨

ニホンジカは、近年の40～50年における人工林の成林、保護政策および捕獲圧の減少によって、分布拡大と生息数増加が生じている。人口縮小による土地利用の変化およびこれから盛んになる人工林伐採は、餌場を創出するのでシカの個体数増加をさらに加速化させるだろう。これからのシカ管理は、土地管理や森林管理の一環として進める必要があり、その実施のためには、野生動物管理専門官の育成と配置が必要である。

1. ニホンジカ個体群の歴史

縄文時代、日本ではニホンジカとイノシシが主な狩猟対象であった。稲作が始まった弥生時代には、豚などの家畜が使われるようになり、狩猟の役割は減少し、ニホンジカは信仰の対象となった。弥生時代の農耕の始まりは、獣害との戦いの始まりでもあった。

ニホンジカは元々、日本では北海道から九州まで広く分布していた。縄文時代から18世紀初頭までの約1万年間は分布域に大きな変化はなかったが、18世紀後半から20世紀半ばにかけて、生息地の破壊や乱獲により本州のニホンジカの分布が大きく減少した(Tsujino et al. 2010)。また、同時期に北海道のシカ個体群の分布域も乱獲と豪雪によって縮小している(Kaji et al. 2000)。

1600年頃までには、日本は世界で最も強力な鉄砲を最も多く保有していた。しかし、16世紀の戦乱の時代が終わっても鉄砲は捨てられず、鉄砲は17世紀を通じて農山村では農具として普及し、害獣駆除の省力化に大きく貢献した(塚本 1993)。16世紀から17世紀にかけて、ニホンジカの生息数が乱獲によって減少すると、武器に使われる鹿皮が東南アジアから年間数万から数十万枚輸入されている。

吉野林業は奈良県で400年にわたり父祖伝来の伝統的な林業を継承している。1898年に出版され

た林業技術書『吉野林業全書』には、獣害はどこにでもあり、獣害対策は林業にとって不可欠であると書かれている。すなわち、江戸時代の農林業は、シカ対策なしには成り立たなかったのである。

江戸時代末期から明治時代中期(1850年～1880年頃)にかけて、日本の森林は最も荒廃し、全国の低山帯には「はげ山」と呼ばれる荒廃した森林が多く、土砂災害も頻発していた(太田 2012)。人々は森林を建材、燃料、肥料(稲作)、飼料(家畜)のために酷使し、焼畑農業が蔓延していた。明治時代の混乱期以降、山間部の中・高地での森林伐採が始まった。第二次世界大戦後、人里離れた山間部の広い範囲での森林伐採が大きく変化した。

1960年代半ばの燃料革命により、薪炭林に依存した燃料は石油に取って代わられた。人々は山間部から引き揚げ、拡大造林と呼ばれる針葉樹の大規模な植林が行われた。こうして日本は、300年以上続いた森林の荒廃から、この40～50年の間に植えられた人工林が成長し、400年ぶりに「豊かな緑」を取り戻した(太田 2012)。また、農業構造改善事業により、水田が畑になり、高地まで牧草地が作られた。こうした景観の変化は、シカの巨大な餌場を作り出した。

1990年代半ば以降、農村部の人口減少や高齢化に伴う農業活動の低下により、耕作放棄地や放牧地が増加し、それがシカの増加、被害の拡大、耕作

放棄地の増加を招き、「負の連鎖」をもたらせた。その結果、ニホンジカの分布域は1978年から2018年にかけて2.7倍になり、国土の7割を占めるようになった(図3.4.1.1)。シカの捕獲頭数は1990年の42,000頭から2019年には602,900頭と、30年間で14倍に増加した。

上述したニホンジカの個体群の歴史に対応してニホンジカの管理方針も保護から管理への強化へと変化した。すなわち、乱獲によって個体数が減少から個体数を回復させるために、1950年にはメスジカを狩猟獣から除いたが、個体数と分布が回復して農林業被害などの軋轢が顕在化すると、1994年には「メスジカ」を狩猟獣に加えた(ただし任意計画が必要)。1999年には、鳥獣保護法を改正して特定鳥獣管理計画制度(特定計画制度、ただし任意計画)を創設し、メスジカ狩猟を可能とした。2007年にはメスジカの狩猟獣化を図り、特定計画は不要としている。

2. ニホンジカの生態と個体群動態

体サイズと体脂肪の季節変動

ニホンジカの成獣オス(6歳前後)の冬期の体重は、北海道東部のシカが120kgであるのに対し、南方諸島の屋久島シカは35kg、ケラマジカは30kgと4倍の差がある(大泰司1986)。ニホンジカの体サイズ(体重と頭骨サイズ)は、気候条件に関連して北方(高緯度)のシカほど大きく、ベルグマンの法則に従っていることが明らかにされている(Kubo and Takatsuki 2015)。

北方のシカの栄養状態(体脂肪)は大きな季節変動をするのに対し、南方のシカは変動幅が小さい(Yokoyama et al. 2009)。厳しい冬を迎える北方のシカは夏季の栄養価の高い餌で脂肪を蓄積して冬に備える必要があるが、南方のシカはその必要がないことが理由としてあげられる。

季節移動

季節行動では、四国や九州などの南日本で定住型が多く、北海道や本州北部を含む北日本で季節移動型が多く、移動距離も、南日本よりも北日本



図3.4.1.1 ニホンジカの分布域の変化 (出典：環境省資料)
<http://www.env.go.jp/press/files/jp/115729.pdf>

の方が長い(Yabe and Takatsuki 2009, Kaji et al. 2022)。

食性

ニホンジカの食性は一般に、落葉広葉樹林に生息する北方のシカはササや他のグラミノイドの存在に依存するグレイザー型で、常緑広葉樹林に生息する南方のシカは枝や果実の存在に依存するブラウザー型であり、シカの遺伝的グループや植生帯に大きく対応しているとされている(Takatsuki 2009)。一方、ニホンジカは繊維質の消化が高度で効率的であることから、低質な餌まで採食が可能で非常に柔軟な食性を持つため、シカ科動物のなかでは「中間採食型」と考えられている(Hofmann 1985)。ニホンジカは843種のうちごく一部の食べられない種(16%)を除き、ほとんどの植物種を利用する(橋本・藤木 2014)。餌資源制限下では、落葉などの林冠供給物や不嗜好植物などの質の悪い資源も利用する(Nakahama et al. 2021, Miyaki and Kaji 2022, Takeshita et al. 2022)。

主要な餌の質量が対照的な二つの生息地である栃木県奥日光(高質・少量、高さ20cmのミヤコザサ)と栃木県足尾(低質・多量、高さ90cmのススキ)で、胃内容物に与えるシカ密度と積雪の影響を調べたところ、積雪とシカ密度の影響は、前

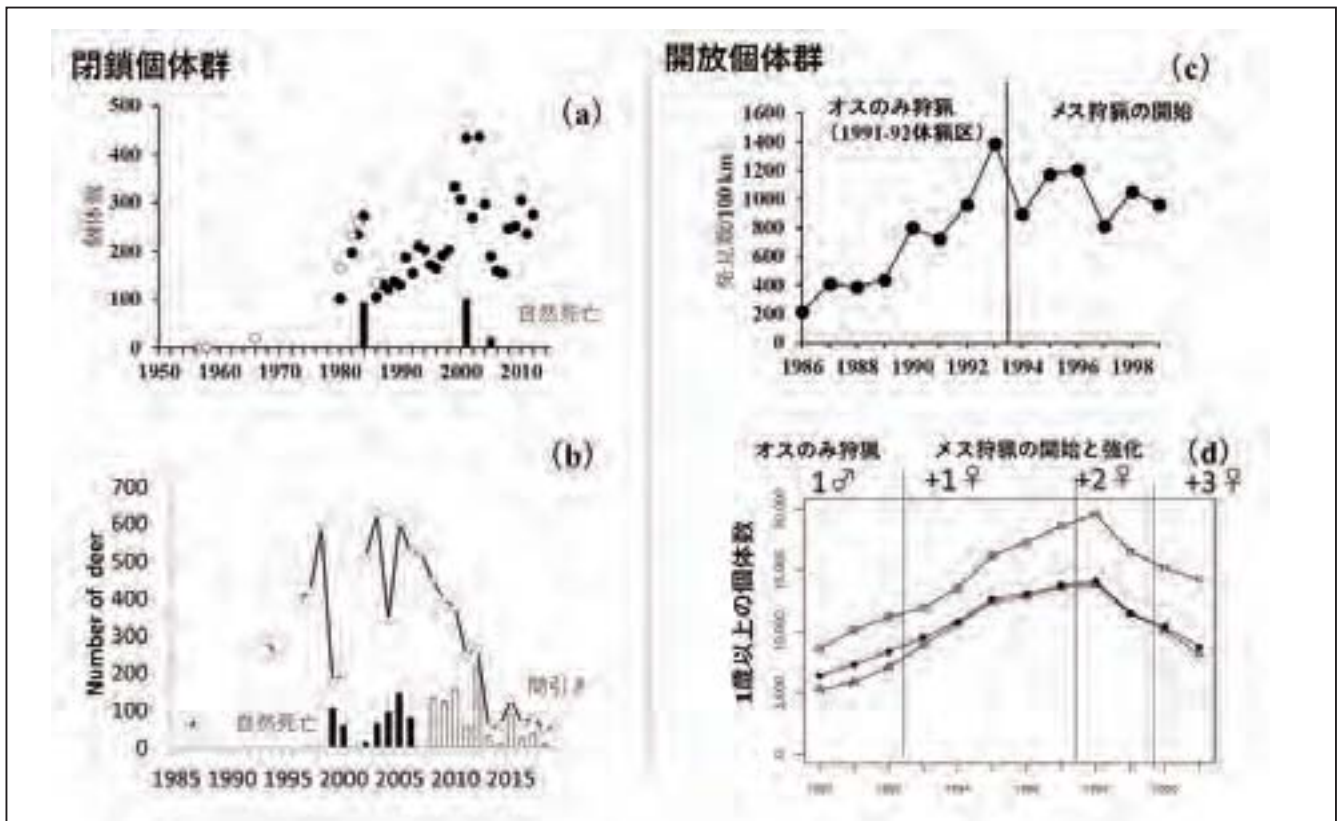


図3.4.1.2 エゾシカの個体数変動：爆発的増加と閉鎖個体群の崩壊 (a) 洞爺湖中島 (b) 知床岬 (c) 音別町 (d) 足寄町 (a)～(c)は、梶(2018)を改変。(d)はUeno et al.(2010)を改変。北海道東部の(c)音別町、(d)足寄町では、1993年までは1日1頭オスのみ(可猟期間：11/15～1/15)の捕獲規制であったが、1994年からメスジカの捕獲が段階的に強化された。1994～1996年1日1頭オスまたはメス(可猟期間：オス11/15～1/15；メス1/6～1/15)、1997年1日1頭オスまたはメス(可猟期間：オス11/15～1/15；メス11/15～12/15)、1998～1999年1日2頭(オス1頭以内)(可猟期間：オス・メスとも11/1～1/31)、2000～2001年1日3頭(オス1頭以内)(可猟期間：オス・メスとも11/1～1/31)。

者で大きかったのに対して後者では少なかった(Seto et al. 2015)。栃木県奥日光と足尾地域のニホンジカ個体群の冬季の餌構成は、積雪深と植生高などの生息地の質の複合的な要因が影響していた。これらの組み合わせが環境収容力(K)を決定しており、高質・少量で植物高の低い餌を有する奥日光では、 $K=30$ 頭/ km^2 であるのに対し、低質・多量で植物高の高い餌を有する生息地の足尾では $K=150$ 頭/ km^2 と、後者が5倍もの高い環境収容力を有していた(Seto et al. 2015)。

個体群動態

エゾシカは、低密度から出発した場合に年平均増加率16～21%で急増した(Kaji et al. 2009)。閉鎖個体群の洞爺湖中島および知床岬では爆発的増加と群れの崩壊が繰り返し生じた(図3.4.1.2 a,b)。

北海道東部の音別町および足寄町では、オスのみの捕獲では個体数増加を食い止めることができず、メスジカの捕獲を強化することによって個体

数増加が抑制された(図3.4.1.2. c, d)。

ニホンジカの生息数の増加パターンは、生息地の質によって大きく変化する。森林の分断によってできた林縁や牧草地は質の高い生息地として、個体数増加率や環境収容力を高めるのに寄与する一方、餌資源制限下においても落葉を主要な餌とすることにより、高密度個体群が維持されている(洞爺湖中島：約50頭/ km^2 ；丹沢山系： >20 頭/ km^2 、屋久島： >100 頭/ km^2) (Kaji et al. 2022)。

ニホンジカでは高密度あるいは環境収容力に接近すると、子ジカの生存率や1歳メスの妊娠率の低下による密度依存的な個体数調節が認められるが、成獣メスの生存率は高い水準を保っており、個体数増加を抑制する密度効果は弱い(Kaji et al. 2022)。捕獲圧がない南方のシカ(屋久島世界遺産地域・照葉樹)では超高密度(>100 頭/ km^2)に達してから減少した(揚妻ら 2021)。そのため、自然調節プロセスにゆだねるだけではシカによる森林

植生への影響を緩和できない。

このように、ニホンジカは環境収容力近くで個体数が維持される高度に進化したK-選択種であると考えられる。ニホンジカの密度は代替餌の利用によって高く保たれるため、メスジカに焦点を当てた集中的な個体数管理を行って個体数の低減を実現し、長期間にわたって低密度を維持しない限り、植生の回復を達成することはできない。

3. シカの過増加がもたらす負の影響

農林業被害

2018～2020年のシカによる農作物被害は53～56億円で推移している（農林水産省 HP）。シカの森林被害は1990年代に入ってから顕在化し、近年、全国の森林の約2割でシカによる被害が発生しており、被害面積は年間約6～7千haで、野生鳥獣による森林被害のうち約8割を占めている。その被害は新植地の食害や剥皮による材質劣化などの林業被害にだけでなく、下層植生の食害や踏みつけによる土壌の流出にも及び、国土保全、水源涵養等の森林が持つ公益的機能の低下や、森林が提供し得る潜在的な生態系サービスの低下が危惧されている（林野庁HP）。

列車事故・交通事故

北海道ではシカの分布拡大が、北海道東部、西部、南部の順に起こったが、それにともない、列車事故・交通事故とも増加している。年間の列車事故発生件数は1990年代には道東を中心に500件レベルであったが、その後全道に拡大し、2011年以降には2,500件レベルで推移している。北海道における年間の交通事故件数は2000年代初めの500件程度から、2019年には約3,000件にまで増加している（北海道 HP）。

北海道以外では交通事故・列車事故の情報は公開されておらず、断片的な情報しか得られない。JR西日本広島支社管内の列車事故件数は2010年度から2010年度の10年間で約2.5倍、三重県の紀勢線では、2003年度から2013年度の10年間で約2倍に増加している。

生態系被害

シカの過増加は、すべての植生帯（暖温帯、冷温帯、亜高山帯、高山帯）の植生と二次植生に影響を与えている（Ohashi 2022）。シカの高密度化による植生への影響が強い地域の特徴として、長期にシカが生息、積雪期間が短い、都市域が少ないことが指摘されている（Ohashi et al. 2014）。

環境省によるニホンジカを対象とした生態系維持回復事業は、知床国立公園（全域：2015～）、尾瀬国立公園（全域：2014～）、南アルプス国立公園（全域：2016～）、霧島錦江湾国立公園（霧島地域：2016～）、屋久島国立公園（屋久島：2016～）、阿寒国立公園（全域：2013～）、釧路湿原国立公園（全域：2016～）、富士箱根伊豆国立公園（箱根地域：2017～）の8つの国立公園で実施されている。これらの事業では、ニホンジカの影響を受ける以前の植生状況を目標として掲げているが、シカの過採食による植生への影響が不可逆の可否については、検証が必要である。

4. シカの管理政策の評価

シカの積極的な個体数管理は、1999年に鳥獣保護法が改正されて、都道府県独自の、狩猟規制緩和を主目的とする特定鳥獣保護管理計画（特定計画）制度（環境省所管）が創設されたことが契機となった。さらには、2007年には議員立法により、市町村独自の、助成金をともなう駆除を主目的とする鳥獣被害防止特措法（農林水産省所管）が制定され、捕獲体制が強化された。狩猟者の高齢化と減少が進行するなかで、効果的な個体数管理を実施するために、効率的な捕獲が求められている。

そこで、2000年に施行された特定計画と2008年に施行された鳥獣被害特措法の二つの法制度が捕獲効率（捕獲数/狩猟者登録者数）に与えた影響について、2007年以前に特定計画を策定した都道府県を対象に、1990年から2014年までの期間を、任意計画（1990～1999）、特定計画（2000～2007）、特定計画・鳥獣被害防止特措法（2008～2014）の3期に区分して、過去の管理経験に焦点をあてた

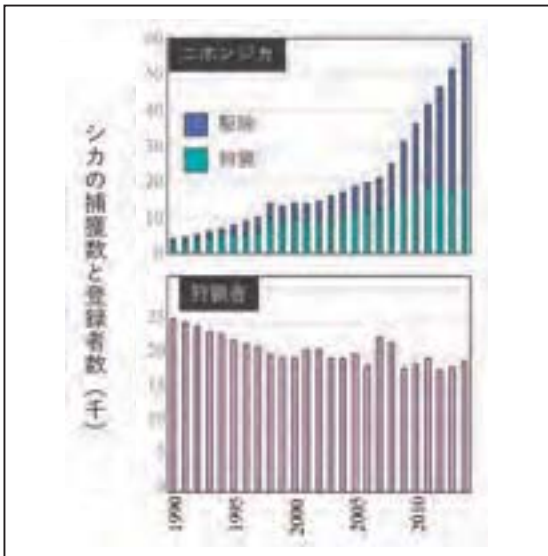


図 3.4.1.3 ニホンジカの捕獲数と狩猟登録者数の推移
(出典：環境省資料、Okuda et al. 2022)



図 3.4.1.4 捕獲数/狩猟者の時系列変化は3つのクラスターグループに分かれる (Okuda et al. 2022)

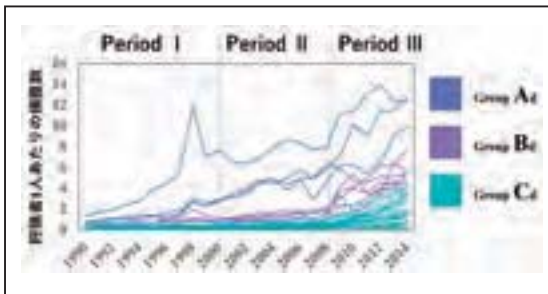


図3.4.1.5 3つのグループとも捕獲数/狩猟者は年々増加
(Okuda et al. 2022)

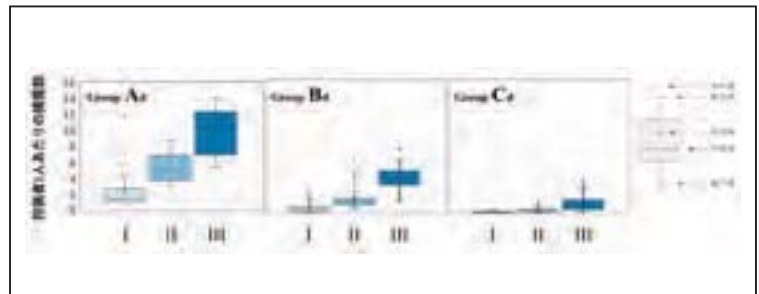


図 3.4.1.6 捕獲数/狩猟者は特定計画および鳥獣害防止特措法により増加
(Okuda et al. 2022)

評価が行われた (図3.4.1.3, Okuda et al. 2022)。

狩猟者一人当たりのシカの捕獲数 (1990～2014年) は、時系列クラスタリングによって3つのクラスターグループに区分され (図3.4.1.4)、いずれのグループとも捕獲数/狩猟者は年々増加し (図3.4.1.5)、2つの野生動物法の施行後に有意に増加した (図3.4.1.6)。なかでも、管理経験の豊富な都道府県からなるグループ (平均19年) の捕獲数/狩猟者が他の2つのグループ (平均14年と11年) よりも高かった (図3.4.1.6)。シカの個体数が多い県は、早い時期からメスの捕獲による個体数抑制に取り組んでいるため、その経験を生かし、法改正や管理方針の変更に伴い、メスジカの捕獲に関する規制 (狩猟期間、狩猟区域、1日の捕獲頭数など) を緩和することができた。一方、シカの個体数が比較的少ない県や分布が新たに拡大した県では、特定計画の策定が遅れて、メスジカの捕獲制限は徐々に緩和されたため、捕獲数/狩猟者の

増加はゆるやかであった。

ニホンジカの個体群は、もともと性的二型の有蹄類の生態的特性 (一夫多妻など) と長期にわたるオスに偏った狩猟によって、個体群はメスが多く占めている。そのため、メスの捕獲強度が、狩猟者一人当たりの捕獲数の増加に強く影響すると考えられる。メスジカの捕獲促進は、狩猟期間を拡大し、1日に捕獲できるメスジカの頭数を増やす一方で、オスジカの捕獲頭数を制限することによって行われた。また、多くの都道府県でメスの捕獲を無制限に許可していた。メスジカ狩猟の解禁と捕獲規制の緩和は、捕獲数/狩猟者のある程度増加させることに貢献した。

さらに重要なことは、駆除に対する助成金の実施により、ハンターの捕獲意欲が高まり、捕獲数/狩猟者が大幅に増加したことである。しかし、狩猟による捕獲数が減少する一方で、駆除による捕殺数が相対的に増加したため、狩猟による個体数管理

効果は減少した。本研究 (Okuda et al. 2022) は、メスジカの狩猟と補助金付き駆除を組み合わせた二重収穫システムが、捕獲数/狩猟者を大幅に増加させることを示した。今後、狩猟による持続的な資源管理と駆除による個体数抑制のために、二重収穫戦略の役割、能力、費用対効果、組み合わせについて研究することが必要である。

一方、調査期間中、日本のほとんどの都道府県で捕獲数/狩猟者が増加したにもかかわらず、個体数の減少が広域スケールで認められたのは47都道府県中6道府県(北海道、大分、兵庫、京都、神奈川、島根)のみであった。これらの道府県は、オスの捕獲に早くから取り組み、過小評価していた個体数の見直し、捕獲目標数の再設定、長期モニタリングに基づく補助金支給による駆除に対するインセンティブの強化などを行った(北海道は1998年から、大分は2009年から、兵庫は2010年から、京都は2013年から)。しかし、ほとんどの都道府県は、個体数推定や分布拡大の精度や正確さに欠け、個体数管理に成功しなかった(宇野ら2007)。また、北海道や大分では、その後、ニホンジカの分布拡大によって、個体数は再び増加に転じている。

2014年の改正鳥獣保護管理法により創設された指定管理鳥獣捕獲等事業の評価については今後実施する必要がある。

5. これからの管理

森林管理とシカ管理

日本の冷温帯では、北海道知床国立公園(石名坂 2017)、神奈川県丹沢の落葉広葉樹林(Nagata and Tamura, 2022; Tamura, 2022)、千葉県房総半島の二次林(Suzuki 2022)、兵庫県(Takagi et al., 2022)などで、長期間にわたりシカの激しい採食の影響を受けて植生が変化してきた。これらの地域では、徹底した個体数管理によってシカ密度が低くなっているにもかかわらず、下層植生の回復が進んでいない。

その理由として、主に以下の5つの要因が挙げ

られている(Kaji et al. 2022)。

- (1) 採食習性の可塑性
- (2) 採食可能な植物種が地上と種子バンクで消失
- (3) 不嗜好植物が優占するために、本来の植生の回復を妨げる
- (4) 低木層植生の回復が遅い
- (5) 二次林の極端な暗さ

ニホンジカの食性の可塑性が顕著であり、生態系への影響が大きいこと、ならびに二次林の暗い林床が、生息数を低減しても植生の回復を妨げている主な要因となっている。そのため、個体数増加の初期段階から先手をうつ管理が必要である。

日本の森林面積は国土の約7割(66%)を占める約2,500万haを有し、その約4割(1,020万ha)が人工林である。林野庁の調査によると2020年度のシカ被害発生面積は約4.2千haで、野生鳥獣による森林被害の約7割を占め、新植地の食害、樹皮の剥被害、風衝地におけるシカの食害による裸地化などの被害が発生している。

現在、人工林の半数が主伐期(51年生以上)を迎えているが、シカは伐採後の再生林の阻害要因となり、国策のカーボンニュートラル実現に悪影響をもたらすことが危惧される。さらには、台風で生じた風倒後に森林の再生が困難となっている。

ニホンジカによって大きな被害を受けた森林の回復力を取り戻すためには、森林の種類や被害の程度・期間にもよるが、10年から30年かけてシカ密度を下げ、柵を設置して生息地管理を促進する集中的な個体管理(Miyaki and Kaji, 2022, Suzuki, 2022)が必要である。

これからのシカ管理は、ドイツのように森林管理の一環としてフォレスターによるシカ管理が必要である。ドイツでは、森林の更新が可能なレベルのシカの密度管理には、高度の技術、経験、積極的な姿勢が求められるため、シカの捕獲は、狩猟森林官、職業狩猟者、選出された狩猟者そして森林所有者によって行われている。狩猟森林官(約4,000人)は狩猟をする森林官であり、狩猟教育は大学教育課程で狩猟学として実施され、狩猟は職

業の一部となっている。また、職業的狩猟者（約1,000人）は3年間の職業訓練と教育を受け、主に山岳地帯で狩猟を行い、選出された狩猟者の指導を行う。選出された狩猟者は熱心で経験豊富な狩猟者であり、プロの職業狩猟者の指導の元で狩猟を行う（Schaller 2013）。

土地管理とシカ管理

英国では、「シカの管理は基本的な土地管理義務」と法律で明確に定められており、英国防衛省は、軍事基地の野生のシカ個体群の持続可能な管理を行う法的義務を負っている。また、米国の軍事基地では、サイクス法改善法と呼ばれる法律によって、米国魚類野生生物局および州の魚類・野生生物機関と協力して、魚類・野生生物資源の保全、保護、管理に関する当事者の相互合意を反映した統合自然資源管理計画を作成が義務付けられている。また、専門家の配置が求められている。

日本では、自衛隊基地はシカの繁殖場や逃げ込む隠れ場になっている。しかし、地元行政が自衛隊駐屯地の許可を得ることができた場合に、駆除を限定的に実施しているのにとどまり、防衛省は自衛隊基地内における野生動物の管理に責任を有していない。日本の狩猟は基本的に自由であり、野生生物保護区、一時狩猟禁止区域、所有者が立ち入りを制限している場所など、一般に狩猟が禁止されている場所以外であれば、どこでも狩猟のために立ち入ることができる「乱場制」をとっている。また、国有林などの公有地でも、狩猟制限がない限り狩猟は可能である。ただし、これらの公有地の管理者は、シカの管理について公式な責任を負っていない。すなわち、日本では土地管理とシカ管理は直接的には関係がない。

今後、日本では、ペンシルバニア州の土地管理者、科学者、ハンターによるシカの共同管理のように、裏山、里山、都市部、分布拡大地域などの景観に応じて管理主体とその役割を明確にし、あらゆる土地利用の利害関係者の中で可塑性の高いニホンジカの管理を統合するための農林業部門、自然保護部門の協力が求められる（Stout et al.

2013）。

そのためには、科学的根拠に基づく野生動物管理の専門的な知識・技術を有する専門家を大学で教育・養成し、市町村が野生動物対策担当者を、都道府県が野生動物管理の専門家を配置し、農林水産政策担当者と連携する体制を構築すべきである（日本学術会議2019）。このような専門家を行政に配置することで、科学者と公務員とのギャップを埋め、科学的根拠に基づくシカ管理を推進することができる。人口減少社会で可塑性の高いニホンジカの管理を成功させるためには、様々なデータを統合し、そのデータからのエビデンスに基づいて意思決定する必要がある（Kaji et al. 2022）。

管理ユニットの設定

欧米では、スポーツハンティングが個体数管理や資源管理の主要な手段であり、猟区や管理ユニットに目標捕獲数が割り当てられている。これに対し、日本では、狩猟は免許制に則って行われ、自由化されており、割り当て制や、狩猟禁止区域以外に土地に入るための許可申請などの公的な要件はない。現在では、狩猟に加え、地元のハンターによる補助金付きの駆除が個体数制御のための主要な手段として用いられている。

このように、管理ユニットの概念が明確に定義されておらず、さまざまな捕獲事業が同じ場所で重層的に実施されている。日本では過剰なシカの個体数管理が大きな管理目標であるため、野生動物管理者は生物学的な個体数範囲に基づいて適切な管理ユニットを設定する必要があり、管理主体は管理ユニットの空間スケールに対応したものであるべきである（Kaji et al. 2022）。

引用文献

揚妻直樹・揚妻柳原芳美・杉浦秀樹. 2021. 調査報告 捕獲圧のない地域におけるヤクシカ密度指標の18年間の増減：屋久島世界遺産地域・照葉樹林の事例 保全生態学研究26 <https://doi.org/10.18960/hozen.1923>

- 土倉梅造. 1983. 吉野林業全書—完全復刻原文・原画現代語訳付. 日本林業調査会, 東京.
- Hofmann, R. R. 1985. Digestive physiology of the deer – Their morphophysiological specialisation and adaptation In (P. F. Fennessy and K. R. Drew, eds.) *Biology of deer production*, pp 393–407. Royal Society of New Zealand Bulletin 22, Wellington.
- 石名坂豪. 2017. 知床世界自然遺産地域のエゾシカ管理. 日本のシカ: 増え過ぎた個体群の科学と管理 (梶光一・飯島勇人, 編), pp. 141–162. 東京大学出版会, 東京.
- Kaji, K., Miyaki, M., Saitoh, T., Ono, S. and Kaneko, M. 2000. Spatial distribution of an expanding sika deer population on Hokkaido Island, Japan. *Wildlife Society Bulletin* 28:699–707.
- Kaji, K., Takahashi, H., Okada, H., Kohira, M. and Yamanaka, M. 2009. Irruptive Behavior of Sika Deer. In (D. R. McCullough, S. Takatsuki, and K. Kaji, eds.) *Sika Deer*. Springer, Tokyo.
https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6_30
- 梶光一. 2018. 科学的な野生動物管理を目指して: シカの爆発的増加と個体群管理. *哺乳類科学* 58: 125–134.
- Kaji, K., Uno, H. and Iijima, H. 2022. Future challenges for research and management of sika deer. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore.
<https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Kubo, M. and Takatsuki, S. 2015. Geographical body size clines in sika deer: Path analysis to discern amongst environmental influences. *Evolutionary Biology* 42:115–127.
- Miyaki, M. and Kaji, K. 2022. Effects of high densities of sika deer on vegetation and the restoration goal: Lessons from deer-vegetation interactions on Nakanoshima Island, Lake Toya. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore.
<https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Nagata, K. and Tamura, A. 2022. Deer management in the Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore.
<https://link.springer.com/book/9789811695537>
- 大泰司紀之. 1986. ニホンジカにおける分類・分布・地理的変異の概要. *哺乳類科学* 26:13-17.
- Nakahama, N., Furuta, T., Ando, H., Suzuki, S., Takayanagi, A., and Isagi, Y. 2020. DNA metabarcoding revealed that sika deer foraging strategies vary with season in a forest with degraded understory vegetation. *Forest Ecology and Management* 484. 10.1016/j.foreco.2020.118637.
- 日本学術会議. 2019. 回答 人口縮小社会における野生動物管理のあり方. <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-k280.pdf> (2022年5月20日確認)
- 太田猛彦. 2012. 森林飽和・国土の変貌を考える- NHK出版 (NHKブックス), 東京, 254 pp.
- Ohashi, H., Yoshikawa, M., Oono, K., Tanaka, N., Hatase, Y., and Murakami, Y. 2014. The impact of sika deer on vegetation in Japan: setting management priorities on a national scale. *Environmental Management* 54:631–640.
- Ohashi, H. 2022. The impact of sika deer on vegetation in Japan. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore.
<https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Okuda, K., Hayashi, Y. and Kaji, K. (2022) Experience of the prefecture with hunting management influences the effectiveness of wildlife policy. *Wildlife Society Bulletin* e1387.
<https://doi.org/10.1002/wsb.1387>
- Schaller, M.J. (林 好美訳) 2013. ドイツ: 狩猟者の教育・訓練と役割. *野生動物管理のための狩猟学* (梶光一・伊吾田宏正・鈴木正嗣, 編), pp42-51. 朝倉書店. 東京
- Seto, T., Matsuda, N., Okahisa, Y. and Kaji, K. 2015. Effects of population density and snow depth on the winter food composition of two contrasting sika deer populations *Journal of Wildlife Management* 79:243–253.
- Stout, S. L., Royo, A. A., DeCalesta, D. S., McAleese, K. and Finley, J. C. 2013. The Kinzua Quality Deer

- Co-operative: can adaptive management and local stakeholder engagement sustain reduced impact of ungulate browsers in forest systems? *Boreal Environment Research* 18:50-64.
- Suzuki, M. 2022. Successional pathways of a warm-temperate forest after disturbance: effects of clearcutting and herbivory. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore, <https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Takagi, S., Fujiki, D. and Yokoyama, M. 2022. Adaptive management of sika deer in Hyogo prefecture. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore <https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Takatsuki, S. (2009). Geographical variations in food habits of sika deer: The northern grazer vs. the southern browser. In (D. R. McCullough, S., Takatsuki and K., Kaji eds.) *Sika Deer*. Springer, Tokyo. https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6_17
- Takeshita, K. M., Kaneko, M. and Kaji, K. 2022. Food habits and body condition of the sika deer population in the Tanzawa Mountains, central Japan. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore, <https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Tamura, A. 2022. Effect of different periods of chronic deer herbivory on both tall forbs and soil seed banks following deer exclusions in a damp beech forest. In (K. Kaji, H. Uno and H. Iijima, eds.) *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*, Springer, Singapore. <https://link.springer.com/book/9789811695537>
- Tsujino, R., Ishimaru, E. and Yumoto, T. 2010. Distribution patterns of five mammals in the Jomon period, middle Edo period, and the present in the Japanese archipelago. *Mammal Study* 35:179-189.
- 塚本学. 1993. 生類をめぐる政治—元禄のフォークロア. 平凡社, 東京, 357pp
- Ueno, M., Kaji, K. and Saitoh, T. 2010. Culling versus density effects in the management of a deer population. *Journal of Wildlife Management*. 74:1472-1483.
- 宇野 裕之, 横山 真弓, 坂田 宏志, 日本哺乳類学会シカ保護管理検討作業部会. 2007. ニホンジカ個体群の保全管理の現状と課題. *哺乳類科学*, 47:25-38
- Yabe, T. and Takatsuki, S. 2009. Migratory and sedentary behavior patterns of sika deer in Honshu and Kyushu, Japan. In (D. R. McCullough, S., Takatsuki and K., Kaji eds.) *Sika Deer*. Springer, Tokyo. https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6_20
- Yokoyama, M. 2009. Biology of sika deer in Hyogo: Characteristics of reproduction, food habits, growth, and condition. In (D. R. McCullough, S., Takatsuki and K., Kaji eds.) *Sika Deer*. Springer, Tokyo. https://doi.org/10.1007/978-4-431-09429-6_14

4-2 ニホンジカの環境史からみた管理

一般財団法人自然環境研究センター・早稲田大学名誉教授

三浦 慎悟

要 旨

ニホンジカは日本列島に人間が定住して以来もっとも身近に接してきた哺乳類である。主要な狩猟獣であり、肉や毛皮、角や骨は貴重な生物資源であり続けてきた。日本人は、その営為を通じて、シカを、ときには意図的に、ときには非意図的に、乱獲や絶滅を引き起こしつつも、結果としては保全・扶養し続けてきた。シカもまた人間とのこの相互作用を通じて生活史特性を進化させてきた。旧石器時代と縄文時代には、定期的な火入れによって草原をつくり、シカ（とイノシシ）を誘引し、狩猟を行った。この環境改変は黒ボク土として残されている。ウマやウシが導入され、専用の草原（牧）で育成された。牧は火入れによってつくられ、シカの生息地ともなった。弥生時代の稲作は水辺環境の創出と森林伐採をともなう大きな環境改変であった。これもまた森林と草原のモザイクをつくり、シカの生息地になった。中世から近世にかけての農業の発展はこの傾向に拍車をかけた。生活資材（屋根材や薪炭）、水田肥料（草や落ち葉）、家畜のための放牧地や飼料などのために低山帯各地には草地と開けた森林が拡大した。そこはシカを含めた普通種の拠点となった。人々は高い捕獲圧をかけ、生物資源を利用し、一方で農業被害の防除法を工夫した。この構図は明治期までは変わることはなかった。戦後、日本人と自然の関係は抜本的に変化した。自然からの撤退である。このような時代にあってシカとの関係は、過去の歴史に学びつつ、多様な視点から構築する必要がある。

1. 日本列島における環境史とニホンジカの動向

ニホンジカ（以下シカ）は次のような生態的・民俗学的特徴をもっている。

- ① 国的な広域分布種であり、平野部から低山帯まで、ほとんどの植生帯に生息しているが、主な分布域は人間の活動領域と大幅に重なっている。
- ② 1産1仔であり、良好な餌条件では2歳初産、以後ほぼ毎年出産し、メスの寿命は約15歳。
- ③ さまざまな種類のイネ科草本、広葉性草本、及び木本を季節や生息環境に応じて幅広く食べる。
- ④ 普通種の大型種であり、個体数が多く、個体群の動向は積雪などの気象条件に強く影響される。
- ⑤ 日本列島に人間が定住して以来の主要な狩猟

獣であり、肉や毛皮、角や牙は資源として利用される一方で、農耕が開始される弥生時代以降は、農業被害を引き起こす最大の生産妨害者であり続けてきた。

- ⑥ 活動を通じて景観や生態系に強い影響を及ぼし、改変するポテンシャルをもつ。植生の組成や動態などを変化させる生態系エンジニアである。
- ⑦ 日本人との精神的な結びつきが深く、宗教、祭礼、伝承や寓話に頻繁に登場する、などである。

近年、このシカが分布域や生息数を爆発的に増加させ、農林業被害や生態系の劣化を引き起こしている。この要因には、温暖化などに加えて、人間活動の衰退、狩猟圧の低下、土地利用の変化などが指摘されてきた（三浦2008, 高槻2015, 梶・飯島2017）。シカの動向は人間の社会・経済的な状況

と直結しているといわなければならない。ここでは、日本列島の環境史の分析を通じてシカの管理の方向をさぐることにする。

1) 縄文時代、狩猟資源としてシカ

日本列島における人間による最初の生態系改変は「火入れ」によってシカ(ヤイノシシ)のハビタットを創出することから始まった。人間が定住生活を開始した縄文中期以降の遺跡と黒ボク土の分布(国土交通省による)が重なっているのはこのことの証左である。枝村・熊谷(2008, 2009)はGISのオーバーレイにより、両者には強い相関があり、多くの遺跡が黒ボク土壌に立地していることを明らかにした。黒ボク土とは、母材を火山灰とし、黒色を呈する有機物の集積層をもつ土壌で、集積層には植物起源の炭粉(微粒炭)を大量に含んでいて、野火または人為による火入れによって生成されたと考えられる(阪口1987, 須賀ほか2012, 細野・佐瀬2015, 山野井2015など)。つまり、縄文人は火入れによって人為草原をつくり、そこにシカ(ヤイノシシ)を誘引し、「猟場」にしていたと考えられる。火を利用した追い出し猟は「焼(やい)狩(かり)」と呼ばれ、アメリカ先住民やアボリジニなど狩猟採集民に広く採用されてきた。また、近年の発掘調査は、この人為草原の周辺には多数の陥し穴が配置されていたことを明らかにしている(佐藤2002など)。黒ボク土は縄文時代人の狩猟活動の痕跡であった。この人為草原の創出はその後も継承されていく。

2) 弥生・古墳時代、新たな生態系の創出

水田農耕は新たな生態系をつくり出した。湿地と草原と森のモザイクはシカやイノシシばかりでなく、日本人にはなじみ深いタヌキ、キツネ、テン、イタチ、カワウソなどへ格好の生息地を提供した。水田生態系は水辺の小動物、両生・は虫類、魚類などを増加させ、いろいろな動物の餌をもたらすと同時に、現代につながる生物多様性を豊かにしてきた。それは里地・里山における動物相の

成立であった。農耕は、その生産妨害者であるシカやイノシシの生息地でもある里地・里山をつくり出した。この中心部分である水田が低標高地を中心に拡大していく。ここに新たに2種の草食獣——家畜が加わった。

ウマとウシは古墳時代に朝鮮半島から帰化人の手で導入された。ウマは人間の歴史を変えた家畜である。武力、交通手段、情報伝達手段、役畜の他、食肉や皮革など、もたらす富は計り知れないが、日本への導入は当時の国際情勢と関係していて、飼養は軍事力の基盤として国家政策にすえ組織的に展開された。ウシは5世紀にウマとともに帰化人によって、食品か薬(牛乳)目的か、荷物運搬用の牛車か、牛耕用の犁の引手として導入された。

家畜2種は最初、大阪・奈良につくられた国家の牧場「牧」で飼養された。2種は、ササ類を含むイネ科、カヤツリグサ科、ススキ、ハギ、クズ、ヨシなどを好んで採食する(岡野・岩元1989)ので、牧はそれまでの方法を継承して、火入れによって造成されたと考えられる。それは2種を増加させたが、草原と森林のパッチはシカ(ヤイノシシ)も誘引し、増加させたにちがいない。この時代の『万葉集』にシカの歌が多いのはこのことを反映しているように思われる。

3) 古代の牧

東アジア情勢の緊迫とともにウマの増産が要請された。律令国家は「厩牧令」を発して関東以西に合計77ヶ所の牧をつくった。この令には火入れによる草地造成がルール化され、ウマやウシは一種の「貢納請負制」によって国家計画として生産された。この牧は予想よりはるかに大きな規模であった。例えば、信濃(現長野県)には16の牧があつて、総数2,274頭のウマが常時飼育されていた。その最大の牧(「望月の牧」)は約1,000haで、すべての牧の合計は約4,000haに達していたと想定される。この面積は、現在の長野県の耕地面積約10万haの約4%に当たる。それは大半が未開地

だった古代にあって広大といわなければならない(須賀2010, 岡本2011)。これら牧の分布は黒ボク土の分布と一致している。これらの牧はシカの分布拡大にも貢献したと考えられる。これらの地域は現在もシカの主要な分布地域だ。

牧ではウマ生産は必ずしも順調であったわけではない。『延喜式』や『類聚三代格』などを分析した安田(1959)や福田(1995)によれば、牧でのウマの生産数の実績はノルマであった生産数をまったく上回ることがなかったと結論している。気象条件などさまざまな理由が考えられるが、最大の阻害要因はオオカミの捕食であったのではないか。イエローストーンの最近の報告によれば、導入されたオオカミ個体群は、被食者であるエルク個体群の(年)増加率を平均で5%低下させるという(Christianson & Creel 2014)。オープンランドにオオカミと草食獣がいれば必然として捕食-被食の関係が誘導され、捕食者は被食者に影響を及ぼすのは確かなようだ。文書の断片はオオカミの家畜被害を示唆するが、実態は不明だ。

4) 中世、日本的農畜文化の成立

ウマは軍事力のみならず、他のさまざまな用途に使われるようになった。ウマは通信手段であり、交通手段でもあった。古代律令制は街道に「駅制」をしき、駅には複数のウマがつながれ、その飼育は国司に委託された。主要な駅の周辺には草地がつくられ、各地にウマが普及するようになった。国家直営の牧は衰退し、多くは廃止されたり、私牧になり、「荘園」の中に編入されるようになった(水野2009)。荘園には農耕地と小規模な牧がつくられ、当然、シカやイノシシの被害が頻発するようになった。シカやイノシシの有害獣駆除は荘園主の責務となり、駆除方法はウマによる狩猟であった。騎乗したままに威力のある長弓を放つスタイルは次第に様式化され、技量として特化していき、秀でた人々がエキスパート集団として成立するようになった。「武士」の誕生だ。後代、鎌倉武士の武芸の神髄と称される「馬上三物」(笠懸、

流鏑馬, 犬追物)は有害獣駆除に原型があるといえよう。

ウマやウシの飼育が普及するとともに農耕への家畜利用が一般化していき、二毛作や堆肥など技術発展も加わり、農業生産は飛躍的に増加していった。耕地面積と収量は、平安時代前期の約100万ha、165万t(1石≒150kgとして)から室町時代末期の約200万ha、330万tへ約2倍に増加している(水鳥川2019)。村落には、耕地、草地、里山、放牧地などが構造化され、人々は肥料用の落ち葉、薪炭、木材などの生活資材、山菜、タケノコ、キノコ、クリなどを採集した。耕地以外の面積は、耕地の10~15倍(土屋1991, 水本2014)に達していた。盛本(2012)は、各種の文献史料から中世期には人為による野焼きや山焼きが盛んにおこなわれ、草地の山である「野山」や草原が拡大したと指摘した。辻(1997)は、関東地域の花粉分析を総括して、中世期には、照葉樹林や落葉樹林が減少する一方で、アカマツ林や(一部では)スギ林とともに、草本類が増加したと報告し、人間の土地利用と植生が大きく変化したことを強調した。小椋(2012)は、旧来の土地利用が残っていた明治初期の統計(『林野面積累年統計』)から「原野」、すなわち各種草地が1,320万haに達していたと述べている。各地には「草山」「芝山」「柴山」「茅山」「萱場」などの地名が残る。それが日本の農畜文化の原風景であった。「おじいさん」は、実際にも「山へしば刈り」に行っていたのである。

この農業の発展と新田開発は、典型的には千葉(1995)などがしばしば言明するように、野生動物(とりわけシカやイノシシ)にはネガティブに作用したと理解しがちであるが、これは誤謬であろう。農業が創り出す草原と開けた森林のモザイク構造はシカとイノシシのハビタットそのものであり、良好な生息条件となった。これに火入れ、木材や林産物の取り出しなど、人々の適度な攪乱(「中規模攪乱」)はこの良好な条件をいっそう加速した。この生息環境の下、2種はつねに増加傾向にあったといってよい。農業生産は2種をたえず誘

引し2種との闘いなしには成立しなかった。村落の中にはイヌが放し飼いされ、周辺へのシカやイノシシ、ツキノワグマの接近は排除されていた。直接の防除法も発達した。シシ垣は2種の侵入を防ぐ石垣や土塁で、各地につくられるようになった。また鉄砲は加害獣の捕獲や威嚇して追い払う「農具」であり、農民は多数の鉄砲を確保していた(塚本1993, 武井2010)。シシ垣というフェンスと捕獲、それは現在にもつながる被害防止法である。さまざまな形での殺傷禁断政策や穢れ思想のなかにあっても肉食は広く確実に人々の間に定着していた(原田1993)。

5) 近世におけるシカ猟

幕府や藩主は、しばしばロイヤルハンティングを行っている。それは一種の軍事演習であり、領域支配の誇示であり、農民の要請による有害獣駆除であった。例をあげる。1725年に徳川吉宗は、下総(「小金原牧」,「佐倉牧」など)において1.5万人の勢子と500騎の騎馬兵と歩兵を動員し、シカ猟を行っている。その猟果はシカ826頭、イノシシ5頭、オオカミ1頭であったという。仙台藩や秋田藩など各領主もシカ猟を行ったが、有名なのは盛岡藩である。藩の日誌である『盛岡藩雑書』には、第二代藩主が1647年～1658年(ただし2年分欠本、参勤交代のため滞在は隔年)に行ったシカ猟が記録されている。1回当たり領民数千～1万人以上の勢子を動員した大規模な「巻狩り」は、1回当たり約600頭～1,700頭、合計7,470頭のシカを捕獲している。おびただしい数だ。この外にイノシシと多数のオオカミがいっしょに捕獲されたと記録されている。この地域のオオカミの増加は、後述の状況からも、明らかにシカ個体群の増加によってもたらされたと解釈できるが、その逆、オオカミがシカの個体数をコントロールしたという明白な形跡はない。

盛岡藩は捕獲したシカを「鹿皮」として毎年おそらく2,000枚以上を産物として江戸へ出荷し、利益をあげていた。この時代、鹿皮は甲冑、刀剣の

緒、皮袴などの装飾用に使用され、需要が逼迫していた。このためにシカの生息する藩では鹿皮は重要な換金産品であったし、国内需要の不足分は海外から大量に輸入されていた。朱印船貿易による東南アジアからの輸入は数万～十数万枚の単位に達していたという(岩生1985, 川島1994, 竹之内2013)。おびただしい数の、複数の種類の東南アジア産シカ類が日本産の銀と取引されていた。

さて幕府と盛岡藩の狩猟には共通点がある。1つは場所で、ともにウマの放牧地として整備されていた牧場であった。幕府のそれは古くからの国営(勅旨)牧であり、盛岡藩のそれは中世以降に馬産地として整備された藩の牧であった。盛岡藩のウマ生産はこの外に一種の預託制である「仔分制」によって支えられていた。それは藩や地主のウマを借り受け、生まれた子供の利益を折半するというもので、領民は村落ごとに小さな牧をつくり「南部曲り家」で大切に育てた。藩や村落の牧は同時にシカやイノシシの格好の生息地であり、猟場となった。もう1つは、こうしたオープンランドには当時多数のオオカミが同所的に生息していて、捕食者として機能していたことである。そこではウマ、シカ(あるいはイノシシ)とオオカミ、そして人という捕食者-被食者の種間関係が成立していた。シカの捕獲はオオカミから被食者の不足を誘導し、それは人身被害につながった。『盛岡藩雑書』には、子供を含む老若男女がたびたび捕食されたことが記録されている(菊池2011, 村上2013)。

6) 近代のウマ生産とシカ

ウマ生産を中心とした火入れによる牧の造成や森林のオープンランド化がシカの生息地をつくり、このたえない攪乱がシカ(やイノシシ)個体群の増加を招き、農業被害を引き起こした。この増加を抑制したのが、高いレベルでの捕獲圧であった。この構図は近代になっても続いた。

岩手県では明治維新後もウマ生産が続けられた。藩の牧(藩営牧野)は国(陸軍省, 農商務省, 宮

内省など)の直接管理下に置かれ、軍馬などの生産拠点となった。また「仔分制」は競り市を主催する民間団体が設立され、飼養が奨励・推進された。生産の妨害者であるオオカミは懸賞制度が設けられ、鉄砲やワナによって徹底して捕獲された。1875(明治8)年～1880(同13)年の6年間で合計197頭が捕獲され、最終の捕獲記録年は1907年であった(遠藤2018)。生産されたウマは2歳で競りに出され、軍に徴用されると、農耕馬の2～4倍で買い取られた。日清・日露戦争では軍馬の生産を支えたが、体格や使役能力が外国産馬と比較されるとともに、その品種改良が目指され、「岩手種馬所」が設立され、農耕馬とともに、軍馬の育成・徴発システムの拠点になった(岩手県1964)。1933(昭和8)年には10,100頭のウマが生産され、うち1,891頭が軍馬とされた。ウマ生産の流行と草地造成はシカ個体群も増加させたにちがいない。明治初期(7年, 1874年)の「府県物産表」には、水沢県(岩手県南部と宮城県北部)と岩手県でシカが約3,000頭(鹿皮974枚含む)捕獲されている(南部2002)。シカは相変わらず高い狩猟圧にさらされていた。

軍馬生産のもうひとつの拠点は北海道であった。ウマは道路も鉄道もまだ整備されていない時代の交通手段と拓殖には不可欠の役畜であった。明治初年にはすでに国立牧場が開設され約600頭のウマが放牧されていた。無柵の山林原野に粗放的に周年放牧するもので、『北海道農業発達史』(1963)には「馬は畜産物というより林産物」と記載されている。牧場の増設にともない1873年にエドウィン・ダンが招請され、アメリカ産種馬との交配により品種改良が行われ、牧場が各地につくられるようになった。1877年には全道で27,000頭が飼育されるまでになった。飼育数の増加とともにオオカミやヒグマの被害が頻発し、捕獲奨励金制度が発足した。牧野造成はシカも大幅に増加させ、1879年には豪雪によりシカの大量死が発生している。シカは北海道開拓期の重要な産物で、専用の缶詰工場があった。

日清戦争後の1896年には北海道太平洋側各地に牧場がつくられ、総面積136km²、飼育頭数54,600頭に、日露戦争後の1906年には牧場数8倍、面積11倍(1,500km²)、飼育頭数10万頭以上に達している。その主流は軍馬生産で、戦争とともに飛躍している。オオカミによるウマの捕食率は高く、地域によっては捕食により壊滅したという(ウォーカー2009)。積極的狩猟と毒餌の導入によって個体数は激減し、1888年には奨励金制度は廃止された。シカは、開拓期の重要な食料として、捕獲し続けられた。

7) 戦後のシカ

太平洋戦争中、生息地の徹底した破壊と高い狩猟圧の中で野生動物の大半は危機的な状態にあった。戦後、国土と環境はゆっくりと回復していった。この過程で、シカや野生動物に大きなインパクトを及ぼした開発・攪乱・改変を4つ挙げておきたい。

- ①拡大造林政策：戦後の木材需要の増大を背景に、森林の生産力を増強させるために1956(昭和31)年からいわゆる「拡大造林政策」が展開された。それは老齢林を伐採し、成長の遅い広葉樹の樹種転換を図るという名目のもとに、低地林ではスギ・ヒノキ林の植林を、高標高地域ではブナ林を大規模に伐採して、カラマツ植林地に転換していった。この結果、森林面積の40%(国土面積の28%)を改変し、約1,000万haの人工造林地へ転換した。これが現在の日本の木材資源のストックだ。この政策は、ツキノワグマやカモシカのハビタットを攪乱し、新植植林地の拡大によりカモシカやシカの分布域や個体数を増加させる端緒になった。
- ②新全総：さまざまな計画から構成されるが、シカ(ヤイノシシ)などの野生動物には1969年から開始される「大規模畜産基地計画」が大きなインパクトを与えたと考えられる。それは未利用(低利用)あるいは未開発の山林原野を整備し、牧野を造成する計画で、そこに乳用牛や肉

用牛を放牧・飼育し、将来の乳製品や食肉の需要に応えることであった。対象地域の少くない地域はかつての軍用馬生産の基地で、北海道、岩手、福島、熊本・大分などの放棄されていた牧野が牧場に転換・開発された。この政策は、70年代初めの農産品の輸入自由化によって、頓挫するが、整備された牧野はシカ個体群のハビタットと増加の発火点になったといえる。

③燃料革命：低山帯林はいわゆる「里山」として、薪炭林、カヤなどの生活資材林、肥料林、家畜飼料林、放牧地、山菜きの採集地として、農畜文化の定着以降、延々と利用されてきた。それが1960年代末の石油の登場によって生活・生業スタイルは一変した。それは「日本的農畜文化」の終焉であった。里山は未利用のままに放棄・放置されてきた。そこは10～30年ごとに攪乱・伐採されることで高い生物多様性を保持し、各種野生生物のハビタットになってきた。放棄地はシカやイノシシ、サル、ツキノワグマの格好の生息拠点となった。

④農産物の自由化：1960年代以降の貿易の自由化、国際化が進む中で、海外から膨大な量の農産物が輸入され、それにともなって農産物の自給率が低下し、農業が、人口減少と高齢化ともあいまって、衰退し、耕作地を放棄することが進んでいった。かつては700万ha(1930年)あった耕作地面積は、447万ha(2016年)に減少していった。耕作放棄地は近年では39万ha(それは埼玉県の面積を上回る!)に及んでいる。放棄された田畑や果樹園は、生物多様性が高く、野生動物の食物や隠れ場所が豊富で、最適なハビタットになっている。近年のシカ、イノシシを含む大型哺乳類の増加はこのことと結びついている。この傾向はさらに進行していく、つまり野生動物の増加は、温暖化などのプラスの要因も加わって、止まることをしらない。

これらのイベントが、温暖化にともなう冬期死亡率の低下、狩猟人口の減少による狩猟圧の低下などの要因ともあいまって、シカ個体群の増加を

惹起させてきた。

2. シカ管理の現在と将来

シカは、古代以来現在に至るまで、基本的には人間の自然利用や攪乱に応答して、一貫して個体群を増加させてきた。その増加を抑制してきたのは、豪雪や厳冬による大量死がしばしば発生するものの、人為による恒常的な捕獲努力であったといえよう。この視点から、現行のシカ管理の問題点と将来の課題について考えてみたい。

1) 特定計画制度以降のシカ管理

シカやイノシシの個体群については、現在、いかに効率的に捕獲圧をかけ、個体数の増加を抑制するのが主要な課題となっている。このことについて異論はない。けれど、この課題に対し多くの場合は捕獲数を増加させることばかりに傾斜していて、生態学ベースの管理戦略といった視点が希薄であるように思われる。鳥獣法の「管理」の定義もこのことを後押ししているように思われる。シカ個体群の場合、個体数を単に削減するのではなく、個体群のトレンドを変化させることが何よりも重要である。このためにすべきなのは、オスではなくメスの捕獲を優先させることである。このことが結果として個体数の減少につながる。極論すればオスの捕獲は無意味であるといえる。現行の「第二種特定鳥獣管理計画」で、求められているのは総捕獲数だけで、性による捕獲努力の差別化は要請されていない。とくにベイズ統計によって捕獲数から生息数が推定され、ここから目標数と期待される捕獲数が見積もられるが、ここには、今のところ、性や年齢の概念はない。何でも獲ればよいというものではない。シカの場合、角の有無によって性の捕獲分けが可能だからなおさらそのことが推進されるべきである。捕獲計画を作成するに当たりまず確認されてよい観点である。捕獲個体群の性・年齢構成を分析し、より多くのメスを捕獲するために捕獲法、捕獲場所、捕獲時期を検討し、捕獲計画に反映させるべきであ

る。ただいたずらに捕獲数を増やせばよいとの計画は生態学とは乖離している。

さらに効果的な捕獲を進めるには、個体群の「感度・弾性度」分析が適用されてよいだろう。Miura and Tokida (2009) は、シカの捕獲齢構成から静止齢構成を仮定して作成された生命表の生活史(人口学的)パラメーターから、予報的に感度分析を試みている。この結果、感度が高い、つまり増加率への寄与度が高いのは、カモシカ同様に、メス成獣の生存率>幼獣の生存率>メス成獣の繁殖率の順であり、1歳の生存率のインパクトは少ないことが判明した。この結果は、大型有蹄類で従来しばしば報告されてきた、幼獣の生存率と繁殖率>1歳の生存率>成獣の生存率という感度の大きさに関するこれまでの知見とは異なっていた。このことは個体群をダウン・サイズする最適な標的がメス成獣にあることを示唆している。

最近、同じ大型有蹄類である北米のエルク個体群を対象としてベイズ統計を用いた確率論的な感度分析が行われている(Eacker et al. 2017)。それによれば、感度の強さは地域個体群によって異なるものの、最大の感度がメス成獣の生存率にあったのは共通している。つまり、エルクにおいても保全・管理の要はメス成獣の動向にあった。エルクとシカの間にはどの程度の生活史の違いがあるのだろうか。こうした分析はシカにおいても試みられてよいだろう。このためには、捕獲個体群の性・年齢構成の分析だけではなく、異なる性・年齢の多数個体を対象にラジオ・トラッキング法や標識法などを用いて野外の生存率を直接推定することが必要である。こうした試みはわが国ではほとんど行われていない(Uno and Kaji 2006)。

科学的な管理とは生態学の応用なのであり、特定計画とは生態学の深化である。

2) 将来の見通しと課題

2050年、シカは、特定の地域を除き、あらゆる地域に分布すると予測されている。この時点での人口は約1億人(65歳以上の高齢化率は37.7%)と予

測されている。空間的に見ると、4大都市圏の一部で人口は増加するものの、ほとんどの地域で人口は50%以上減少し、約20%の地域では無居住化してしまう(国土交通省国土政策局2015)。人口の極端な偏在化だ。狩猟者人口は減少し、狩猟そのものがフェードアウトする。シカの全分布域を対象に捕獲圧をかけるのは困難となるだろう。このような状況下で、シカの管理はどのように展開されるべきか? これまでに見てきた環境史の視点から考えてみたい。まず2050年時点での土地利用と、シカの被害と対策について整理し、その上で管理の方向性について議論してみたい。

(1) 土地利用とシカへの対応

シカと関係する将来の土地利用と被害防除について整理しておく。以下の3つの地域に分けられるだろう。

①生産地域:

農業と林業の対象地である。農業は農業安全保障の視点から自給率は上げるべきと考えられる。その際、どこにどれほどの土地を整備すべきか、検討すべきである。当然、シカの被害は恒常的に発生すると予測される。被害防除は半永久的ではほぼ完全な方法が望まれ、徹底したフェンスを構築し、シカ(やその他の野生動物を含めて)との住み分けを実現することが重要である。

林業についても自給率を上げることが必要である。十分であるかどうかはともかく、かなりのストックがある。しかし林業は野生動物に最大の攪乱を引き起こす。伐採は林床植物を格段に増加させるので、シカを誘引し、新植造林地では被害を引き起こすと同時に、シカの個体群の維持と増加の拠点となる。伐採後には放置し、天然更新に依存して新植は行わないことを原則とすべきである。しかし、伐採後放置の方針が許容されるべきかどうかは、所有形態や場所などを含め、社会的な議論と合意が必要である。

②自然・生物多様性維持地域:

国立公園やその他の自然公園など生態系や生物多様性を保全するための重要な地域は、原則として従来のシカ被害防止と管理の観点を堅持すべきである。シカの個体数、生息密度の低減を図るべきと考えられる。重要な植物群落や景観は恒久的な柵によって極力被害は回避されるべきである。

③放置地域：

耕作放棄地を含めてかなりの面積を占め、この地域の管理が大きな課題である。この地域全体に捕獲圧を恒常的にかけることはほぼできないだろう。ではどうするべきか。シカ個体群の爆発的な増加を抑制して生態系の破壊を防ぐ必要があるが、これを人為的な関与なしに実現できる方策はないか？

生態学的なコントロールを行うことが必要だ。1つは天敵の導入であり、もう1つは競争種の導入である。前者については「オオカミの再導入」が提言されてきたが、これには大きな問題が2つある。1つは、オオカミはシカ個体群を果たして抑制するのかという点である。一般に、捕食者－被食者の関係は不安定である。トップブリデターの個体数の増加は被食者の個体数によって影響されるが、その逆、捕食者は被食者の個体数をコントロールすることはない。そして捕食者は被食者の個体数を制御しないが、被食者の行動を大きく変化させることがわかってきた。もう1つは、オオカミは人間も襲うことが知られているので、その放獣と放置は社会的に許されない。将来に禍根を残す。以上の点からオオカミの導入については非現実的であり、推薦されるべきではない。

もう1つは競争種の導入である。競争種とは、食物の植物をめぐるシカと競合するような種だ。ガウゼの「競争排除則」は、一般に、同じ資源を利用する2種は共存できないことを示している。だが実際には似たようなニッチを占める2種が共存している場合がある。それは、互いに利用する資源を少しずつ変えるメカニズムが存在することによる。シカが爆発的に増加するのは資源を

独占できることによる。したがって似たようなニッチの草食獣を導入することで資源の独占を排除し、競争を引き起こすことによって複数種共存を図る。人類の到達した時点で、日本列島はシカやカモシカ、イノシシを含め少なくとも10種以上有蹄類が多種共存していたのである（三浦 印刷中）。突出して多かった種はいなかった。多種共生は安定系をもたらす。その生態学的な状況を再現しようとするものである。

競争種は社会的に認知され、増加もプラスと受け入れられるような種が適切である。放置地域の増加をプラスに転化させる発想である。例えば肉用牛である。ウシは高い価値をもつ。そのウシを可能な限り粗放的に周年放牧し、自然繁殖にゆだね、自然個体群を成立させ、シカ個体群と競合させるのである。このウシから収益を得るには適当に収穫すればよい。ウシの放置が農地や牧場を保全し、土地の価値を維持することにつながるのは福島原発事故の周辺地域で実証済みである。またウシの存在がシカやイノシシ、ツキノワグマの接近に抑制効果があることは各地で知られている。この施策はさらに人口が減少していくと予想される100年後にあっても有効だ。野生下でも十分に生存可能な品種が望まれる。

日本の在来牛の1品種である口之島牛（トカラ牛）は、現在口之島で野生化していて、この地域の植物に依存しながら自然繁殖し、32頭～75頭の間でゆっくりと個体数変動をしている（印牧2014）。極端な個体数の増減や特定の植物群落の消失などは報告されていない（出口ほか1998）。ウシは島民の共有財であり、必要に応じてオスを対象に「牛狩り」が行われ、肉牛や闘牛（奄美大島）用に売却されている。この牛の生態学的な知見はさらに詳しく研究されるべきである。

ウシあるいはヒツジの自然放牧は生態系の利用形態として積極的であると思われる。口之島などでの生態研究、林間放牧などの研究蓄積を検討するとともに、今後は畜産研究者など専門家の意見を取り入れる必要がある。とくに、どのように

管理し、粗放性を実現するのか、家畜類の植物群集への影響、家畜類とシカとの生態学的な種間関係、家畜個体群がシカの個体群に及ぼす影響などが重要な研究課題である。

文献

- 千葉徳爾. 1995. オオカミはなぜ消えたか. 新人物往来社, 東京, 279pp.
- Christianson, D. and S. Creel. 2014. Ecosystem scale declines in elk recruitment and population growth with wolf colonization: a before-after-control-impact approach. *PlosOne* 9 (7): e102330.
- 出口栄三郎・西中川駿・後藤和文・阿久沢正夫. 1998. 口之島野生化牛の生息頭数と環境調査. 西日本畜産学会会報41:14-18.
- Eacker, D. R., Lukacs, P. M., Proffitt, K. M., and Hebblewhite, M. 2017. Assessing the importance of demographic parameters for population dynamics using Bayesian integrated population modeling. *Ecological Application* 27: 1280-1293.
- 枝村俊郎・熊谷樹一郎. 2008. 縄文文化＝ナラ林圏説の検証. 地理情報システム学会講演論文集17:115-120.
- 枝村俊郎・熊谷樹一郎. 2009. 縄文遺跡の立地性向. GIS理論と応用17:63-72.
- 遠藤公男. 2018. ニホンオオカミの最後. 山と溪谷社, 東京, 256pp.
- 福田豊彦. 1995. 東国の兵乱とものふたち. 吉川弘文館, 東京, 265pp.
- 原田信男. 2005. 歴史のなかの米と肉. 平凡社, 東京, 381pp.
- 細野衛・佐瀬隆. 2015. 黒ボク土層の生成史: 人為生態系の観点からの試論. 第四紀研究54:323-339.
- 印牧美佐生. 2014. 口之島野生化牛. *Journal of Animal Genetics* 42: 39-47.
- 岩生成一. 1985. 新版朱印船貿易の研究. 吉川弘文館, 東京, 288pp.
- 岩手県. 1964. 岩手県史, 第9巻 近代. 杜陵印刷, 盛岡, 1343pp.
- 梶光一・飯島勇人(編). 2017. 日本のシカ, 増えすぎた個体群の科学と管理. 東京大学出版会, 東京, 272pp.
- 川島茂裕. 1994. 日本企業による海外の生態系破壊はいつから始まったのか. 帝京史学9: 257-360.
- 菊池勇夫. 2011. 盛岡藩牧の維持と狼駆除—生態系への影響—. 山と森の環境史(湯本貴和編), pp.141-160, 文一総合出版, 東京.
- 三浦慎悟. 2008. ワイルドライフマネジメント入門. 岩波書店, 東京, 123pp.
- Miura, S., and Tokida, K. 2009. Management strategy of sika deer based on sensitivity analysis. In: McCullough, D. R., Takatsuki, S., and Kaji, K. (eds.) *Sika Deer: Biology and Management of Native and Introduced Populations*. Springer, Tokyo, pp453-471.
- 三浦慎悟. 2018. 動物と人間, 関係史の生物学. 東京大学出版, 東京, 821pp.
- 水本邦彦. 2003. 草山の語る近世. 日本史リブレット, 山川出版社, 東京, 99pp.
- 水野章二. 2015. 里山の成立: 中世の環境と資源. 吉川弘文館, 東京, 216pp.
- 水鳥川和夫. 2019. 日本古代・中世の水田生産力. *社会経済史学*85:3-24.
- 盛本昌広. 2012. 草と木が語る日本の中世. 岩波書店, 東京, 312pp.
- 村上一馬. 2013. 人馬を喰う狼, 狼を獲る人びと—「盛岡藩家老席日記 雑書」から—, 東北歴史博物館研究紀要14:1-20.
- 南部久男. 2002. 明治初期の日本における哺乳類の統計. 富山市科学文化センター研究報告25: 151-165.
- 小椋純一. 2012. 森と草原の歴史. 古今書院, 東京, 343pp.
- 岡本透. 2011. 土壌に残された野火の歴史. 信州の草原(湯本貴和・須賀丈編) pp23-45, ほおずき書籍, 長野県.
- 岡野誠一・岩元守男. 1989. 林野植物に対する放牧家畜の採食嗜好性. *林業試験場報告*353: 177-211.
- 阪口豊. 1987. 黒ボク土文化. *科学*57:352-361.
- 佐藤宏之. 2002. 日本列島旧石器時代の陥し穴猟. 国立民族学博物館調査報告33:83-108.
- 須賀丈. 2010. 半自然草地の変遷史と草原性生物の分布. *日本草地学会誌*3:225-230.
- 須賀丈・丑丸敦史・岡本透. 2012. 草地と日本人—日本列島草原1万年の旅. 築地書館, 東京, 244pp.
- 高槻成紀. 2015. シカ問題を考える. 山と溪谷社, 東京, 322pp.
- 武井弘一. 2010. 鉄砲を手放さなかった百姓たち. 朝日新聞出版, 東京, 256pp.

- 竹之内一昭. 2012. 近世アジアの皮革 6. 日本の皮革貿易. 皮革科学58(4):2-8.
- 土屋俊幸. 1991. 山村. 山村と漁村(日本村落史講座編集員会編), pp.181-197, 雄山閣出版, 東京.
- 辻誠一郎. 1997. 関東平野における弥生時代以降の植生史と人間活動. 国立歴史民俗博物館研究報告 72:103-140.
- 塚本学. 1993. 生類をめぐる政治－元禄のフォークロア. 平凡社, 東京, 362pp.
- Uno, H., and Kaji, K. 2006. Survival and cause-specific mortality rates of female sika deer in eastern Hokkaido, Japanese Ecological Research 21: 215-220.
- 山野井徹. 2015. 日本の土:地質学が明かす黒土と縄文文化. 築地書館, 東京, 244pp.
- 安田初雄. 1959a. 古代における日本の放牧に関する歴史地理的考察. 福島大学学芸学部論集社会科学 10:1-18.

5 カモシカをめぐる近・現代とこれから

元一般財団法人 自然環境研究センター研究主幹
常 田 邦 彦

はじめに

ニホンカモシカ (*Capricornis crispus* 以下カモシカと呼ぶ) は、偶蹄目ウシ科ヤギ亜科カモシカ属に分類される草食獣で、日本固有種だとする見解が一般的である (落合 2016)。

シカ、イノシシ、クマ類、サルなどは、日本人にとって精神的にも農業との関係においてもなじみ深い動物であったが、カモシカは影の薄い動物であった。カモシカが社会的に注目されるのは20世紀の半ばから末にかけての一時期である。それは個体群の著しい衰退と回復、回復に伴う被害の社会問題化という経緯を通じて、現代における鳥獣保護と農林業被害をめぐる論議の先駆けとなったためである。そして21世紀に入ってから、カモシカのイメージは高山の動物から里山の動物へと変わりつつある。

保護管理の面からみたカモシカの特徴は、鳥獣保護管理法による保護管理と、文化財保護法による天然記念物としての保存という、二重の管理体制にある。このことが一般獣とは異なる対応を余儀なくさせ、科学的保護管理という課題の具体的な探求が始まるきっかけとなった。多くの国では狩猟資源管理の追求を通じて科学的保護管理へと進んだが、日本では被害問題が契機となったことが特徴的である。

本稿ではまず、鳥獣保護管理のバックグラウンドとして近代以降の国土と日本社会の変化を概観したうえで、近・現代のカモシカ保護管理の経緯を追い、課題と近未来を考える。

1. 近代以降の日本の社会と国土の変化

最初に、近現代における日本社会と国土の変化、及び狩猟と鳥獣の生息動向の変遷について簡単に整理しておく。

(1) 人口、人口構造、就業状況の変化

江戸時代の日本の人口は、江戸幕府成立後の約100年間でほぼ倍増し、以後は3,000万人前後で推移した。1868年の明治維新以降は、近世社会の解体と近代化政策の下で急速な人口増加が起こった。人口は1967年には1億人を超え、2008年にピークを迎えて1億2,810万人に達した。140年間増え続け、約4倍となったわけである。しかし2011年からは明らかな減少期に入り、2021年は1億2,550万人とピーク時から240万人減少している。国立社会保障・人口問題研究所 (2017) の推定によれば、この減少は長期にわたって続くこと

が確実であり、2065年の人口は中位推計で8,808万人、高位推計で9,490万人、低位推計は8,213万人で、中位推計でも現在より約30%の減少となる。その後も減少が続くことは確実とされている。

総人口だけではなく、人口構成も変化した。年齢構成は1950年代まではピラミッド型であったが、徐々につぼ型に変化し、さらに高齢人口の多い花瓶型に移行しつつある。人口学では「年少人口 (14歳以下)」と「高齢人口 (65歳以上)」を扶養される年齢層と見なして「従属人口」と呼び、「生産年齢人口 (16歳から64歳まで)」に対する「従属人口」の比率 (従属人口指数) を、社会全体の扶養負担を示す指標としている。従属人口指数は、第2次世界大戦終結まで60～70%で推移したが、戦後低下し始め、高度経済成長期に急速に低下して40%台となった。その結果1970年代から1990年代はじめにかけては、労働力人口が増えて社会的な扶養負担が低下し、経済にとって好条件の人口

ボーナス期となった。その後出生率の低下が進み、寿命の伸びもあって高齢人口の比率が高まっている。従属人口指数は今後さらに上昇することが確実であり、2040年前後からは「人口オーナス(負担)」の時期を迎える(佐藤・金子 2016)。また人口分布については、著しい都市集中が進んでいる。

20世紀初頭に就業者総数の5割以上を占めていた第1次産業従事者は、高度経済成長期に急減し、1972年には15%を下回った。その後も減少傾向は止まらず、2021年時点では3%程度に低下している。この中で農業就業人口は、1870年代から1950年代まで概ね1,350万人から1,550万人の間で推移したが、1960年代から急速な減少が始まり、2018年には175万人にまで減った。就業者の減少と高齢化はまだ続いている。

第2次産業従事者の比率は1920年頃で20%程度、1960年代初めに30%を超え、その後約40年間30%台を維持したが、最近では20%強にまで低下している。一方1920年に24%程度であった第3次産業従事者は一貫して上昇を続け、1960年代に40%台、1970年代に50%台、1990年代に60%台、2010年代には70%台に達した。

(2) 土地利用の変化

土地利用の変化に目を移すと、耕作地面積は18世紀以降300万haを前後していたが、19世紀の半ばから増加し、1870年代には約460万ha(国土の約12%)、1910年代の後半には約600万ha(16%)に達し、高度経済成長期に当たる1965年頃まで600万ha前後の水準を保った。しかしその後は減少傾向となり、2021年には約435万haにまで減少して、明治初期の水準を下回っている。耕作地面積の減少は続いており、近年は毎年2万ha強の耕作地が失われている。

一方、都市的土地利用(都市、集落、道路・鉄道用地等)は1850年頃で106万ha(3%弱)であったが、1900年頃は155万ha(4%)、1950年頃は227万ha(6%)、1985年頃は377万ha(10%)と拡大した

(有蘭 1995a, 有蘭 1995b, 氷見山 1995a, 氷見山 1995b)。

森林に目を転じると、1850年頃の森林面積は2,550万ha(国土面積の69%)と推定されており(有蘭 1995a)、この水準は1985年でもほとんど変わっていない(氷見山b 1995)。最新の林野庁の資料(林野庁 2021)でも2020年度の森林面積は2,505万ha(66%)である。

近代に入ってから150年間、森林面積はほとんど変わらなかったが、森林の内容は大きく変化した。近代以降の日本の森林には3回の大きな変動期があった。最初は明治中期までの時期で、千葉(1956)は「明治中期には日本の森林が最も荒廃し、その面積は約七百万町歩といわれた」と記している。封建制の統制力が失われ、新政府の森林管理政策が確立していない空白期に、濫伐、財政補填のための官有林払い下げ、法の執行体制が脆弱で盗伐の横行に対処できない、などが森林荒廃を招いた(岩本 2012)。第2の変動期は第2次世界大戦時の保続原則を無視した濫伐(西尾 1988)と戦後復興のための伐採による荒廃で、1950年代は大規模な水害や土砂災害が頻発した。そのため、保安林整備臨時措置法(1954)や治山・治水緊急措置法(1960)が制定され、水系一貫の治山治水事業が開始された(太田 2012)。近世以降この時期までの里山は、家畜飼料、肥料、燃料等を目的とした採草、落葉・枝条採取、薪炭林施業などによる過剰利用のため、草原や低木林、未立木地などが多かった。第3の変動は高度経済成長期における伐採、拡大造林、観光開発等による変化である(依光 1984)。この時期には燃料革命に伴う木炭生産の減少により、里山の薪炭林が針葉樹人工林に転換されるとともに、奥山の拡大造林が進んだ。その結果、1950年代初めで20%を少し超えた程度の人工林率(ほとんど針葉樹)は、1970年代末には40%に近づいた。もともと広葉樹主体であった日本の森林の構成が、この時期を境に大きく変わった(藤森 1995)。2020年現在の人工林率は41%で、1980年代以降ほとんど増えていない。人工林の

多くは現在40年生以上に成長し、材の蓄積量が増加しているが、十分な保育が行われていないうえに、木材価格の低迷のため伐採が進んでいない。また地域によってはシカの増加に伴い林床植生が消失し、土壌流出が起こるなど、多くの問題を抱えている。

(3) 鳥獣の生息動向

図3.5.1に近世末期以降の鳥獣生息状況変化に関する典型的な3つのパターンを模式的に示した。もちろん、これらに当てはまらないものもある。

第一は、近世から減少を始めていたが明治維新後の乱獲により急速に減少し、以後100年近くにわたる衰退期を経て増加に転じ、捕獲による抑え込みの努力にもかかわらず増加が続いているパターンである。シカ、イノシシ、サルなどがこれに当たる。カモシカも基本的にはこのパターンに含まれていたが、近年はシカとの競争と森林の成長に伴う環境の変化が影響して、一部地域では減少している。鳥類ではカワウがこのパターンに当てはまりそうだ(福田ら 2002)。このようなパターンは北米のシカ類等でも認められており(MacCance et al. 2017)、先進国に共通して見られる現象のようだ。

二番目は明治時代に急減し、20世紀に入って絶

滅又は絶滅状態となったものである。オオカミ、カワウソ、トキ、コウノトリなどがこれに当たる。トキとコウノトリは近年再導入事業が進められており、野外での自然繁殖が始まっている。

三番目は外来種である。日本には古くから様々な鳥獣が海外から持ち込まれていたが、明治維新後は輸入される種類、量が飛躍的に拡大したため、定着するものも増えた。それらの一部は狩猟資源、あるいはネズミやハブ駆除などの目的で意図的に放たれた。また毛皮目的の養殖、畜産、ペット、展示など様々な目的で飼育されていたものが逃走、あるいは遺棄され、野生化した場合もある。環境省(2019)のレッドリストによれば、近代以降の日本で絶滅した哺乳類は、オオカミ(ニホンオオカミとエゾオオカミ)、カワウソ(北海道と本州以南の亜種を含む)、オキナワオオコウモリ、ミヤココキクガシラコウモリ、オガサワラアブラコウモリの5種であるが、近代以降に定着した哺乳類の種はそれよりも多い。現在指定されている狩猟獣20種類のうち、7種類(国内外来種を含むと9種類)は外来種である。外来種の問題はこれからも拡大することが予想される。

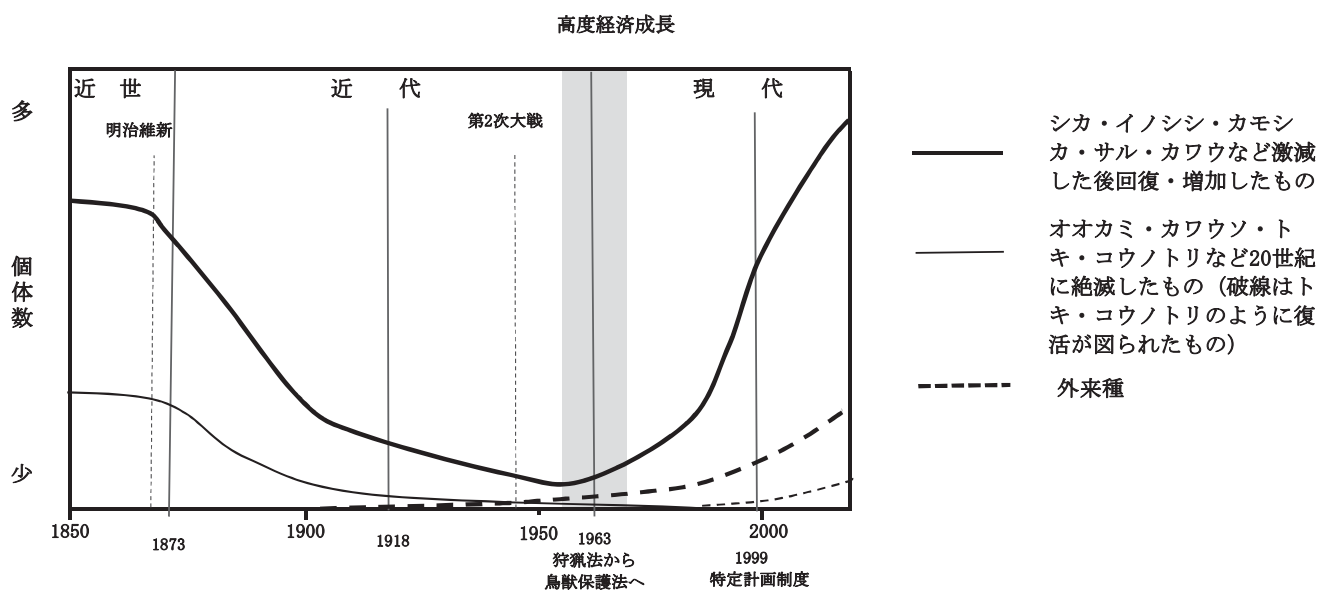


図3.5.1 近世末期以降の鳥獣生息動向のパターン。

(4) 狩猟の変化

図3.5.2に近世以降の狩猟の変遷を模式的に示した。近世と近代以降では様相がかなり異なるので、近世の状況も示してある。

近世の狩猟の特徴としてまず挙げられるのは、支配者である上級武士が行う鷹狩と巻狩りで、これ等は趣味に留まらず政治的な意味を持っていた。また18世紀に入るところからは全国的な耕作地の拡大に伴い獣害が増加し、シシ垣の建設とともに、被害防除のための狩猟や藩が行う公共事業的狩猟が盛んになった。マイナーサブシステムとしての狩猟は広範に行われていたが、商業的な狩猟は少なかったと考えられる。

近代に入ると狩猟の在り方が大きく変わった。封建制の廃止に伴い、武士階級の鷹狩や巻狩りは廃れた。また幕末から明治時代半ばまでは秩序の混乱に伴う乱獲状態となり、鳥獣が著しく減少した(宇田川 1949, 鳥獣行政研究会 1949, 林野庁 1968)。この減少に伴い、被害防除目的の狩猟(公共事業的狩猟を含む)も縮小した。かわってマイナーサブシステムとしての狩猟と商業的狩猟は

急速に拡大した。レクリエーション狩猟の担い手は、当初は在留外国人や裕福な日本人に限られていたが、20世紀になってからより広い層に広がり始めた。このような近代の狩猟が大きく転換するのは、高度経済成長期である。経済成長に伴い畜産製品の購入が可能になった事と毛皮の代替素材の出現により、密猟を含むマイナーサブシステムとしての狩猟と毛皮目的の商業的狩猟は縮小した。それにかわってレクリエーション的狩猟が急速に拡大した。それまで20万人をほとんど越えなかった狩猟免許者数は急増し、1960年代末から1970年代半ばにかけては50万人に達した。しかし1980年代に入るとは狩猟ブームが下火となり、以後狩猟免許者数は減少傾向となる。その一方で1970年代後半に発生したカモシカの被害問題のように、いくつかの鳥獣種が回復を始め、1990年代に入るとシカ、イノシシ、サルなどの被害問題が激化した。それを受けて被害防除のための狩猟は拡大する。現在では趣味の狩猟の縮小が続く一方、鳥獣管理のための公共事業的な狩猟の拡大が著しい。これは近世の被害防除的狩猟への回帰の

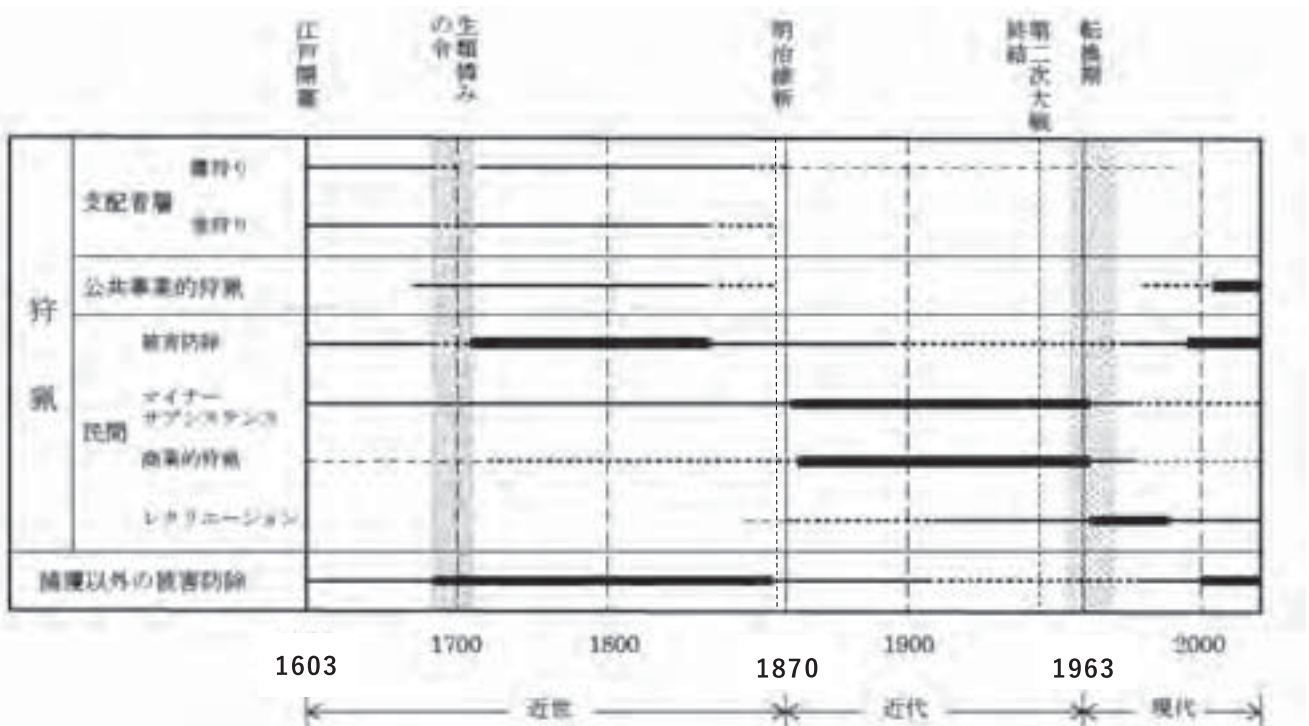


図3.5.2 近世以降の狩猟の変遷に関する模式図(常田 2015より)。田口(1999, 2000, 2004)の狩猟史に関する年表、湯本ら(2011a, 2011b)の「山と森の環境史年表」及び「日本列島環境史年表」等を参考に作成。

ように見えるが、問題の性格は全く異なる。近世の問題は農耕地の拡大、つまり人口増と人の利用空間の拡大が野生動物と衝突したものである(鬼頭 2002)。これに対して現在は、過疎化、高齢化と狩猟の忌避の広がりという人間活動の縮小が野生動物の進出を招き、それを止めることができてない状況である。

2. カモシカの生息状況の変化、被害と被害対策

(1) 分布と生息密度、個体数

近代以降のカモシカの分布は、1922年の内務省による調査と1970年代以降の環境省による複数の調査によって把握されている(図3.5.3)。調査方法と図化方法から1922年の分布は過小に、1945-1955年の分布は過大に表示されているものと考えられる。これらの点を踏まえると、18世紀には生息していた鹿児島県、九州北部、中国地方、伊豆半島の個体群(安田 1987)は消滅し、20世紀に入る頃には現在の分布の骨格が固まり、1950年代が最も分布が縮小した時期であったと推定される。その後分布域は拡大に転じ、現在に至っている。1977

年の環境庁調査による分布メッシュ(5 kmメッシュ)数は2,953(国土の総メッシュ数の17%)で、これを100とした時の各調査の指数は、1945-1955年88、1984年132、2003年170である。

全国規模の生息密度調査と生息数の推定は1977年と1983年の調査でしか行われていない。1977年時点の生息密度の平均値は 2.55 ± 0.21 (S.E) 頭/km²で推定個体数は約75,000 - 90,000頭(丸山ほか 1979)、1983年はそれぞれ 2.63 ± 0.16 (S.E.) 頭/km²、99,000 - 102,000頭であった(日本野生生物研究センター 1984)。分布域は拡大を続けている一方、後述するように多くの地域で生息密度の低下が報告されているので、現在の個体数が1980年代より増えているのかどうかは不明である。

(2) 被害推移

カモシカの主な被害は、幼齢針葉樹人工林に対する食害と各種農作物に対する食害であるが、1970、80年代は林業被害が中心であった。シカのような10年生以上の針葉樹人工林に対する被害はない。

幼齢人工林に対する食害は1970年代になって岐阜、長野両県を中心に急速に増加し、1970年代

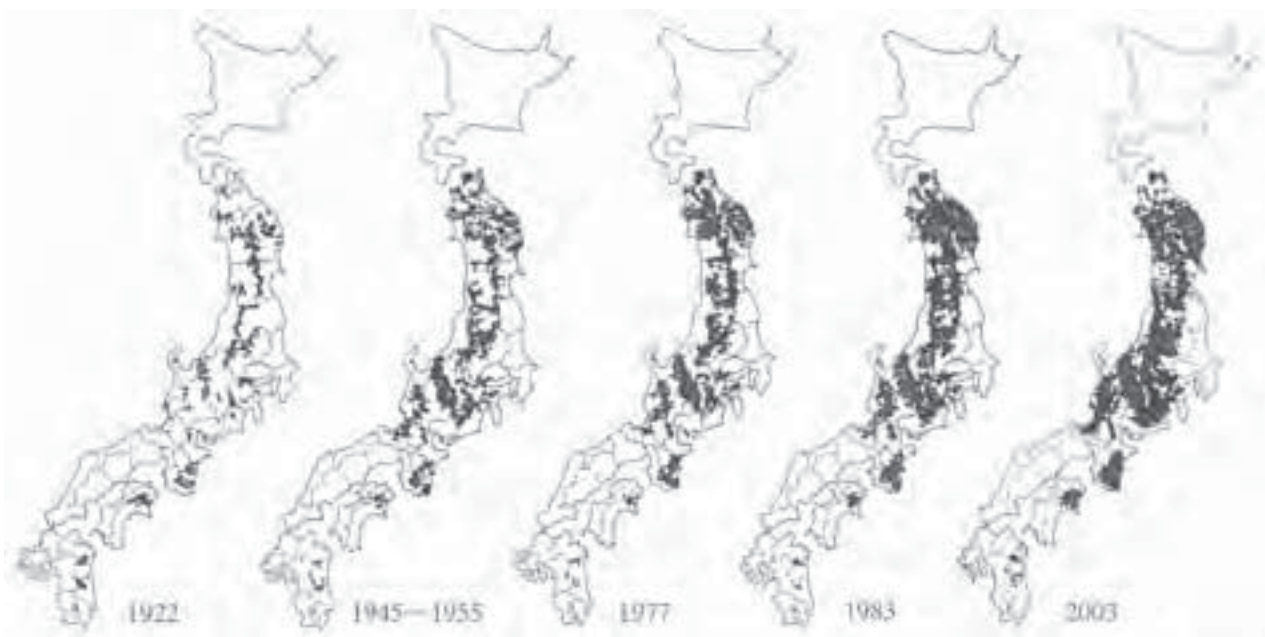


図3.5.3 カモシカの分布変遷(常田 2019aより)。1922年の分布は内務省による調査。1945 - 1955年は環境省による1983年の調査時に合わせて調査されたもの。1977年以降の調査はいずれも環境省(庁)による。分布は5kmメッシュ単位で表示。

後半には全国で約3,000haに達した。また、農業被害は秋田、青森県など主に東北地方で散発していた。カモシカは特別天然記念物であるために、他の鳥獣で行われていた鳥獣保護法に基づく有害鳥獣捕獲を認めることが政治的に困難で、被害問題は社会問題化した。その後1980年前後の5年間に林業被害は半減し、1990年代半ばまではほぼ同じ水準を保った後、漸減に転じて近年は150ha前後となった。1980年代から1990年代は被害発生地域が中部日本のいくつかの県に拡大したこと、その後の減少は、被害対象となる幼齢造林地の面積自体が減少したことが影響している。なお、1970年代から1980年代のカモシカ被害地を近年になって調査したところ、その多くが成林していたという報告があり(三浦 2020)、被害評価については検討が必要である。

3. カモシカの保護管理

(1) 保護管理の歴史

表3.5.1にカモシカ保護管理と鳥獣にかかわる制度の歴史を簡単に整理した。近代に入ってからのカモシカ保護管理は、狩猟資源期、密猟横行期、絶

対保護期、科学的保護管理の探求期の4期に分けることができる。各期の転換には、変わるべき社会的な背景があったと考えられる。最後の「科学的保護管理の探求期」の開始はカモシカでは1980年頃であったが、他の鳥獣では特定鳥獣保護管理計画(以後特定計画と呼ぶ)制度が創設されるまで約20年遅れた。しかし、1980年代には環境省による大型哺乳類の研究プロジェクトが開始され(環境省自然保護局 1985など)、1994年にはシカに関して現在の特定計画を先取りするような任意の計画制度が導入されていた(常田 2006)。法制度面から区切りとなった1999年の鳥獣保護法改正に至る前に、鳥獣一般に関しても様々な取り組みが行われていたわけで、1980、90年代は保護管理施策の移行期であり、カモシカはその先駆けであったと言える。

【狩猟資源期】

鳥獣にかかわる全国を対象とした近代的な法規制は、1873年の鳥獣猟規則が最初である。鳥獣猟規則は銃猟の規制を定めたもので、狩猟法へと発展してゆく。カモシカは狩猟獣であり、それは1925年に狩猟獣から除外されるまで続いた。山村住民にとって肉、毛皮、角(カツオ漁の疑似餌とし

時代区分	基本目標と結果	年	カモシカをめぐる状況	主な法制度	主導する行政
狩猟資源期 1873-1924	狩猟資源管理 ↓ 失敗	1873 (M6)	狩猟獣 (鳥獣猟規則)	鳥獣猟規則制定	鳥獣行政
		1918 (T7)		狩猟法改正 (現行法の基礎)	
		1919 (T8)		史跡名勝天然記念物保存法制定	
密猟横行期 1925-1958	個体群の回復 ↓ 失敗	1925 (T14)	狩猟獣から除外(狩猟法)		文化財行政 ≧ 鳥獣行政?
		1934 (S9)	天然記念物種指定(史跡名勝天然記念物保存法)		
		1950 (S25)		文化財保護法制定	
絶対保護期 1959-1978	個体群の回復 ↓ 成功・新たに被害問題発生	1955 (S30)	特別天然記念物へ昇格指定(文化財保護法)		文化財行政 >> 鳥獣行政
		1959 (S34)	全国カモシカ密猟取り締まり		
		1963 (S38)		狩猟法から鳥獣保護法へ改正	
科学的保護管理探求期 1979~	個体群の維持と被害の軽減 ↓ 一定の成功	1970年代	カモシカ被害が社会問題化		文化財行政 > 鳥獣行政
		1979 (S54)	三庁合意 (種指定から地域指定への変更を目指す), カモシカコントロール開始		
		1999 (H11)		鳥獣保護法改正 (特定計画制度)	
		2000~	被害問題鎮静化の一方で課題の多様化 (カモシカに対するシカの影響激化, 西日本での減少と絶滅危惧, 人の生活空間への侵入など)		文化財行政 ≧ 鳥獣行政 ↓ 移行中 鳥獣行政 ≧ 文化財行政?

表3.5.1 近現代のカモシカ保護管理に関する年表 (常田 2019aより作成)。

ての商品価値)の利用価値が高かったカモシカは乱獲され、著しく減少したことが、狩猟獣から除外された理由であろう。

【密猟横行期】

1925年の狩猟獣からの除外から1959年の全国的な密猟取り締まりまでの時期である。この間、1934年に天然記念物指定、1955年に特別天然記念物へ昇格指定されたが、依然として地域住民にとって重要な資源であったこと、捕獲禁止が周知されていなかったことなどから、密猟は半ば公然と行われていた模様である。なお、第二次世界大戦中の1943、44年には、富山県で軍需目的の捕獲が許可され、数10頭が捕獲された記録がある(常田 2019a)。

【絶対保護期】

1959年の全国的な密猟取り締まりから、1979年8月31日付のカモシカの取り扱いをめぐる文化庁、環境庁(当時)、文化庁、林野庁による「カモシカの保護及び被害対策について」という合意文書(いわゆる三庁合意)が出されるまでの期間である。1959年は高度経済成長の初期であり、社会や国民の生活、意識が変わり始めた時期である。この時期に行われた摘発は26都府県に及び、現場の密猟者、仲買人、加工・流通・販売にかかわる業者を含むもので、カモシカにかかわる全国的な流通組織を壊滅させた。この取り締まりを契機として、カモシカ保護(愛護)の機運の拡大、密猟に対する社会的な監視の強化が進み、カモシカは山岳地における自然保護のシンボリック的存在となった。その結果密猟は大幅に減少し、カモシカ個体群の回復と拡大は他の大型獣に先駆けて急速に進んだ。そして1970年代になると中部地方での幼齡人工林被害や秋田県、青森県における農業被害が顕在化し、中部地方の林業被害は急速に増加した。

これまで通りの保護施策の継続を求める保護派と、被害防除のための捕獲許可を迫る被害者側の対立が激化し、文化庁をはじめとした関係行政は事態の打開を模索した。そして基本的な方向として打ち出されたのが、三庁合意であった。

【科学的保護管理の探求期】

三庁合意の基本的内容は、①地域を限って天然記念物に指定し保護する方向で対処する(保護地域を設定して、天然記念物の指定形態を種指定から地域指定に変更することを目指す)、②保護地域については管理機関を定めるとともに、原則としてカモシカの捕獲は認めない、③保護地域外については被害防止に努めるとともに、状況に応じて個体数調整を認める、④被害の補填については、現行制度・施策の適切な運用で対処する、の4点であった。なお文化庁の担当者によれば、この合意文書は各行政機関が内部の正式な決済手続きを経て取り交わしたのではなく、担当課長間の覚書レベルのものでされている。

この合意に基づき、様々な手法による被害防除が進められるとともに、個体数調整が開始された。また全国15カ所の保護地域の設定が計画され、1980年代末までに13カ所が設定されたが、残る九州と四国は民有林が多くて土地所有者の同意が得られないなどの理由から、未設定のまますでに30年が経過している。文化財行政が担当する保護地域に対しては、7~8年に一度の特別調査と、特別調査が行われていない期間における簡便な通常調査という、2つのモニタリング調査が1980年代半ばから続けられている。

一方被害防除に関しては、防護柵の設置などとともに、「個体数調整」という名目の捕獲が開始され、捕獲数は増加した。1975年から小規模なカモシカ捕獲は始まっていたが、それまでの捕獲は生け捕りを前提とした「保護捕獲」であった。捕獲された個体は1984年度までは大学等の研究機関に送られ、個体群のモニタリングに必要な資料が採取・分析されるとともに、各種学術研究に供された。1985年度以降は肉や毛皮の利用が認められたため、モニタリングに必要なサンプルと捕獲記録が提出されることとなった。

カモシカの捕獲には文化財保護法(文化財行政)に基づく現状変更許可のほか、鳥獣保護法(鳥獣行政)の許可が必要である。1999年までの鳥

獣保護法上の捕獲許可は、環境庁長官(当時)による「その他特別の事由」に基づいていたが、特定計画制度の創設に伴い、以後の捕獲は特定計画に基づくこととなり、捕獲許可権限は特定計画の策定者である知事に移管された。2021年度現在で特定計画を策定している県は岩手、秋田、群馬、富山、長野、岐阜、静岡、愛知8県であるが、このうち岩手は捕獲を休止しており、秋田、富山の2県はまだ捕獲を開始していない。

(2) 被害防除

被害に対して、防護柵(電気柵を含む)の設置、忌避剤の塗布(幼齢木対象)、個体数調整(捕獲)などの対策が行われてきた。シカ対策も兼ねることができる防護柵は農業被害に対する主要な対策であり、林業被害に対しても使われているが、傾斜地においては建設と維持管理のコストが大きい。

カモシカの捕獲は1975年に岐阜県で始まり、1979年には長野県が続き、1990年代までに隣接する愛知、静岡の両県と、東北地方の山形県へ広がった。さらに2000年代に入ってから群馬、岩手の両県が捕獲を開始した。2021年現在捕獲を行っているのは本州中央部に位置する岐阜、長野、愛知、静岡、群馬の5県である。捕獲数は1980年代の初めに増加し、年間1,000頭を超えて1990年代半ばには約1,300頭となったが、2000年代に入ると減少し、最近では500頭程度の水準となっている。カモシカの捕獲が集中的に行われた岐阜県の南東部と長野県の南部の一部市町では密度の大幅な減少が観察された。しかしこれは局所的な現象であり、県単位でみると個体群の規模に対する捕獲数の比率は小さかった(常田 2019a)。カモシカの捕獲がどの程度の被害防除効果をもたらしたかは明らかではない。

(3) カモシカ保護地域

設定されている13のカモシカ保護地域の中で、面積が最も小さいのは鈴鹿山地の142km²、最大は越後日光三国山地の2,179km²で、保護地域の合計面

積は11,973km²である。面積的にはかなり大きいですが、森林施業などの生産活動が可能な土地は所有者の同意が得られず、除外されているので、相対的に高標高の山岳地帯奥地が中心となっている。そのためカモシカの中心的な生息環境からずれており、十分な生息数の確保が難しい保護地域が当初からあった。保護地域は自然公園や保安林など環境改変等に規制が加わる地域との重複が大きく、また下北半島、北上山地、関東山地、鈴鹿山地を除けば人工林率が低い。

保護地域が設定されていない九州と四国を含めて、これまで行われてきたカモシカ特別調査の結果をまとめると、1980年代から2010年代にかけて約30年間のカモシカとシカの生息密度の変化が分かる(図3.5.4)。最初の調査時のカモシカ密度の平均値は、白山が6.0頭/km²、北アルプスが4.4頭/km²と高かったが、他は1983年の全国調査平均値(2.6頭/km²)より低い1~2頭/km²で、関東山地、紀伊山地、伊吹比良、四国はさらに低い0.5~0.7頭/km²であった。保護地域の生息密度は、2000年頃までは横ばいか若干増加傾向を示すことが多かったが、21世紀に入ってからはいずれも低下しており、半数以上の保護地域が0.5頭/km²以下に落ち込んでいる。そのため保護地域内のカモシカ生息数が少なく、地域個体群保全の中心としての役割を果たせない保護地域が増えている(常田 2019b)。カモシカ保護地域以外でのカモシカ生息密度の動向に関する資料は少ないが、密度の上昇が報告された例はほとんどない。また保護地域に限らず山岳地帯奥地でカモシカが減少し、個体配置が低標高地域に偏っているという報告があり(大分・熊本・宮崎県教育委員会 2020, 橋本・森 2018など)、この現象はかなり広範な地域で生じているものと考えられている。

保護地域におけるカモシカ密度低下の原因の一つとして、シカとの種間競争が考えられている。シカが生息するカモシカ保護地域では、越後日光三国を除きシカの密度が上昇傾向にある。カモシカの密度低下はシカの生息の有無にかかわらず

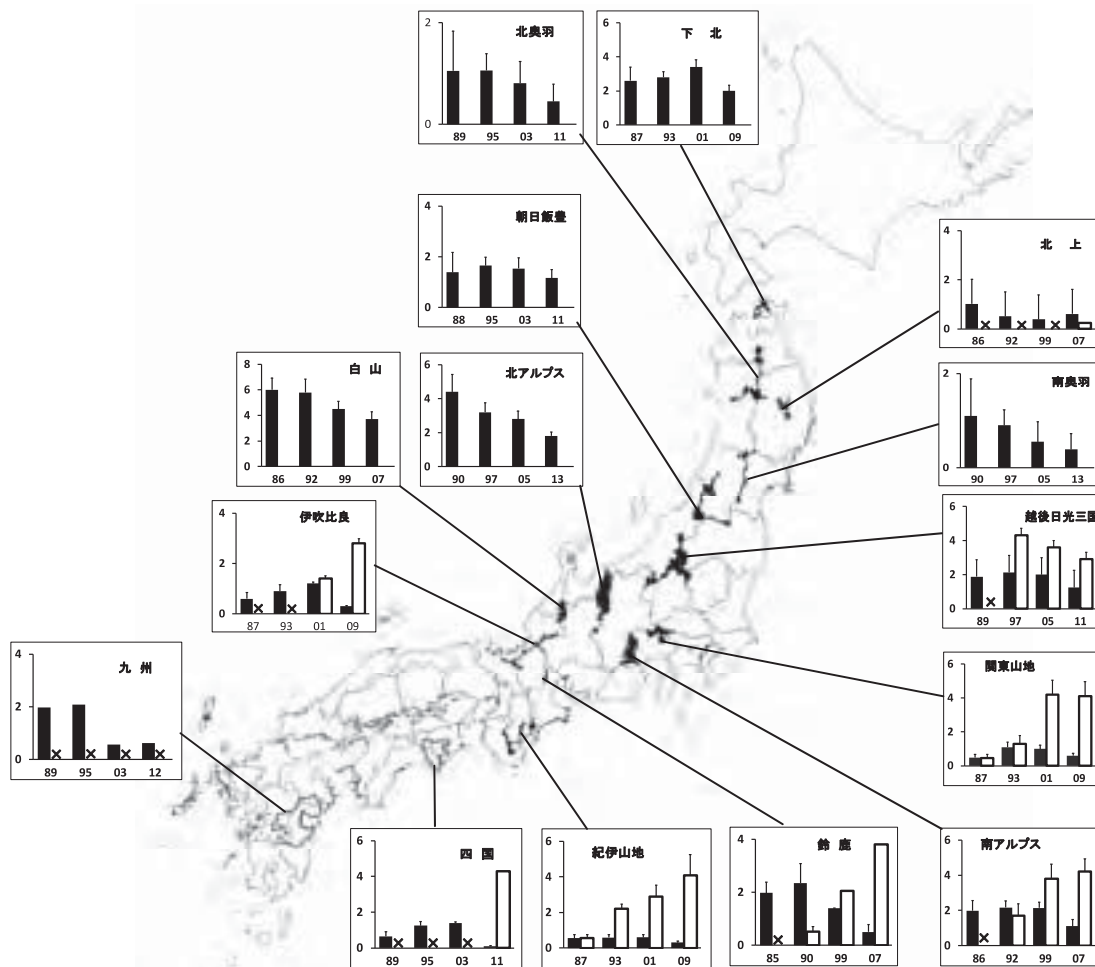


図3.5.4 カモシカ保護地域におけるカモシカとシカの生息密度の変化 (常田 2019bを一部修正). 各グラフの生息密度は頭/km², 横軸は西暦の下2桁で示した調査年度, 黒がカモシカ, 白がシカの密度を示す. 縦棒はS.E., ×はシカの密度データなしを示す.

多くの地域で起こっているが、カモシカが極めて低い密度となった北上、関東山地、南アルプス、鈴鹿、伊吹比良、紀伊山地、四国、九州は、何れもシカが生息し高密度化している。この競争には、ブラウザーであるカモシカが必要とする質の高い餌植物がシカの採食により減少・消失してしまうという餌資源をめぐる競争（消費型競争）と、心理的な圧迫によりシカの高密度地域からカモシカが移動してしまう干渉型競争の二つが考えられる (Nowicki and Koganezawa 2002) が、餌資源をめぐる競争が主であろう。

シカが生息していない地域でもカモシカ生息密度の低下は認められる。シカ以外の要因として考えられるのは、森林の変化である。1970年代半ば以降、伐採と造林は著しく減少しており、人工林も天然林もその多くは管理が行き届かず放置さ

れる形で成長している。森林の成長に伴い、カモシカの餌となる林床植生は全国的に減少しているものと推定される。

4. カモシカ保護管理の課題と将来

(1) これまでのカモシカ保護管理から言えること

明治維新から高度経済成長期にはいるまで、日本の鳥獣は過剰利用、過剰捕獲状態であった。明治期の半ば以降、乱獲による減少が認識され、捕獲の規制が徐々に強化されるとともに、20世紀に入ってから史跡名勝天然記念物保存法や国立公園法が制定されるなど、自然保護にかかわる制度の整備が進んだ。しかし鳥獣保護に関する制度が未熟だったうえ、鳥獣を捕獲し利用したいという社会的な欲求が強くて捕獲抑制策は実効力を持た

ず、個体群の回復は成功しなかった。貧困や歴史的な慣習という背景もあり、地域社会は密猟を容認していた。

この状況は、高度経済成長期を通じて大きく転換する。経済学者である吉川(2012)は「高度成長はわずか6000日の間に日本という国の姿を根底から変えた。それは(中略)一つの「時代」を画すほどの変化をもたらした」と述べているが、鳥獣保護管理においても変化がおきた。1963年に狩猟法が改正されて鳥獣保護法(鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律)に名称変更され、保護が強調されるようになった。カモシカについては1959年に全国的な密猟の摘発が行われ、それを契機として社会の意識が一変し、密猟圧が極端に減少した。

捕獲圧の減少に加えて、拡大造林政策による餌場としての幼齢造林地の増加という好適な条件が重なったことから、カモシカ個体群は急速に回復し、分布を拡大した。密猟取り締まりから10数年後には幼齢植林地に対する食害が増加し、被害防除における特別天然記念物指定の扱い方、特に捕獲の是非が社会的な論議になった。文化庁をはじめとした行政は、状況の変化に対応して三庁合意という形で政策の転換に踏み切らざるを得なかった。その際、特別天然記念物を捕獲することに対する社会の理解を得るためにも、捕獲事業自体をコントロールするためにも、科学的な保護管理を打ち出す必要が生じ、捕獲とセットで捕獲個体の分析や捕獲地域の生息状況モニタリングなどを行う体制がつけられた。これが可能となった背景には、大きな社会問題となっていたために予算が確保されたこともある。カモシカで起きた個体数の増加と被害の増加は、約20年遅れて狩猟対象であったシカ、イノシシ、クマ、有害捕獲しか行われていなかったサルなどでも起こった。

その後のカモシカ施策はほぼ三庁合意の内容に沿って進められ、保護地域の設定が進んだ。捕獲には、文化財保護法と鳥獣保護法の二重の許可という他の鳥獣よりも高いハードルが設定された。鳥獣行政においては、1999年の鳥獣保護法改正に

より特定計画制度が創設され、カモシカ保護管理の制度的受け皿が用意された。そうした中で、造林面積の激減に伴ってカモシカの林業被害は減少し、2000年代に入るところからは捕獲数の減少が起こった。一方で1990年代に入る頃から他の獣種の個体数増加と被害増加が注目されるようになり、カモシカ問題に対する社会的関心は極端に薄れた。社会的な関心が薄れたことにより、制度変更を迫る圧力は低下し、三庁合意の目指した種指定から地域指定への天然記念物指定形態の変更は進まず、制度的には過渡期中途半端な状態が続くことになる。1970年代から1980年代にかけて鳥獣保護管理問題のいわば主役であったカモシカは、1990年代以降シカやイノシシの陰に隠れるわき役となった。

ところで、三庁合意以降のカモシカ保護管理のテーマは、被害の低減とカモシカ個体群の安定的存続であり、それを捕獲の抑制と保護地域の設定によって担保することであった。当時は全国的にカモシカ個体群が拡大傾向にあったが、密猟によって激減していた時代の記憶に基づく捕獲への強い警戒心が、慎重な捕獲という施策をもたらした。この施策は捕獲地域、捕獲数の無秩序な拡大を抑制しているが、一方で捕獲のハードルが高すぎるといふ現場の不満がある。被害防除としての捕獲の効果が不明瞭だといふ問題もある。

また、文化財行政における施策が保護地域のモニタリング等に集中する一方、天然記念物の指定が種指定のままであることは、カモシカ保護地域以外の地域における保護管理の責任が曖昧となる状況を生み出した。捕獲のコントロールは、近年では特定計画制度に基づき、鳥獣行政が主導的役割を果たしているが、鳥獣行政の関与は被害防除と捕獲に関わる問題に限定される傾向がある。そのことは、環境省(2010)の特定計画策定のためのガイドラインの内容がカモシカの捕獲に関する事柄だけに限られていること、カモシカの捕獲が選択肢に入っている県以外では、保護地域以外の地域におけるカモシカの生息状況把握が30年以上ほ

とんど行われていないことから窺える。

広い意味でのワイルドライフ・マネージメントは、野生動物とその生息環境の保全を図るとともに、人と野生動物、及び野生動物をめぐる人と人との関係に適切な折り合いをつける作業である。しかし、鳥獣保護管理の立場から土地利用や農林業の在り方をコントロールするツールはあまりない。保護管理の主要なテーマと施策は、その時代の社会・経済の動向とそれにかかわる政策がもたらした結果に左右され、その変化を後追いする形で展開してきた。そして将来予測は困難であることが多い。カモシカに関してもそのことは当てはまる。三庁合意は事態が抜き差しならぬ状況の中で行われたし、現在のような事態が生じる可能性を1980年代に想定できた人は、研究者を含めてだれもいなかった。

将来予測の難しさを踏まえれば、対応が多少後追いとなることはやむを得ないが、手遅れになることは避けなければならない。状況の変化に気を配り、流れを見定め、それを踏まえた保護管理の方向性と課題を早めに把握して対応するセンスが求められる。カモシカについては保護地域でのモニタリングが続けられてきたこともあり、10数年前にはすでに生息状況の変化とカモシカ保存の役割を果たせない保護地域が増えていることが認識されていた。しかしそれに対応した保護管理の新しい在り方は、文化庁の「カモシカ保護地域」の保護管理に関する実施方針検討会議」や環境省の関連する検討会などではほとんど論議されてこなかったように思われる。

日本哺乳類学会(2020)は、2020年に環境省、文化庁、林野庁に対して、新たな課題とそれに取り組むための新たな三省庁協議に関する要望書を提出し、哺乳類学会内のカモシカ保護管理作業部会は、カモシカ保護管理の課題と方向性についての見解を公表している(常田ら2020)。

(2) カモシカ保護管理の課題

現在の傾向が当分の間続くと想定し、20年程度

の近未来を射程としたカモシカ保護管理を考えてみる。

まずカモシカ保護管理の制度的枠組に関する問題である。かつて天然記念物行政と自然保護行政の整理、統合という問題が、1970年代に論議されたことがあるが、結局部分的な調整に留まり(木本1975)、現在に至っている。この問題に関して今のところ新たな論議は起きていないので、文化財保護法と鳥獣保護管理法の2つの法により管理されるという基本的な枠組みは、当分の間変わらないものと予想される。

天然記念物指定自体が解除される可能性もほとんどない。天然記念物指定は学術的価値に基づくもので、その価値が否定されるか指定対象自体が消滅(絶滅)しないかぎり、指定が解除されることはないからである。ただし、天然記念物の指定形態がいわゆる種指定から地域指定に変更される可能性はある。そもそも1979年の三庁合意では「地域指定への移行」という方向を打ち出したが、カモシカ問題が沈静化したことから移行に踏み切らない状況が続いていた。この問題に関する論議は今でも政治的・行政的に燻っており、今後変更される可能性はある。その場合は、保護地域以外の地域の保護管理の責任は主に鳥獣行政が負うことになるだろう。その際、鳥獣保護管理法における非狩猟獣という位置づけは変わりそうもない。なぜなら、シカのような個体数管理のための強力な捕獲圧が必要なわけではないし、趣味の狩猟の衰退によって、狩猟獣化を望む社会的な要求は今のところ極めて弱いからである。

次に、保護管理の焦点は何かという問題である。

すでに述べたように、21世紀に入ってからの変化として、近畿地方以西のカモシカ個体群の絶滅危惧、明治以降生息していなかった山塊への進入、生息密度の低下、カモシカ保護地域をはじめとした山岳地帯奥地での生息数減少と低標高地への個体配置の偏りといった、様相の異なる問題が生じている。これらの変化を引き起こした最大の要因は、全国的には森林の成長に伴う林床植生の

変化、カモシカとシカの分布が重複する地域ではそれに加えてシカの増加に伴う環境の変化(餌条件の劣化)が考えられている。ただしこれらは今のところ仮説であり、実証される必要がある。

1950年代までのカモシカ個体群衰退の主な原因は密猟圧という直接的な人為要因で、これは法によるコントロールがある程度可能な問題であった。実際、捕獲禁止措置が実効性を持つようになると、カモシカ個体群は回復し、増加した。しかし今起きている現象の原因はカモシカの捕獲ではない。主な変動要因が環境の変化であれば、中・長期的にはシカの低密度化と森林管理による環境の回復という、基本的な条件の改善が重要となってくる。つまり国土管理、生態系管理の視点に立った対応が本来必要となる。そして環境が回復するまでの間、絶滅や更なる生息状況の悪化を防ぐことが課題となる。しかし生息環境の回復が当面は見込めないとすれば、今の状態が続くことを前提としたカモシカの保全の在り方を考えなければならない。

当面のカモシカの保護管理はカモシカ単独の問題ではなく、シカ、イノシシ等の保護管理施策と極めて密接に関連し、その影響を強く受けること、あえて言えばそれらに引きずられることを認識しておく必要がある。一方環境の変化は、その時々々の社会経済状況と地域政策、農林業政策から意図的あるいは非意図的に引き起こされた結果であり、鳥獣保護管理の立場からそれをコントロールすることは難しいという制約がある。

以上を踏まえた上で、今後20年間程度の期間におけるカモシカ保護管理の具体的な課題を集約すると、①西日本の絶滅危惧個体群の絶滅阻止と回復、②低標高地、里山におけるカモシカ保護管理の強化、③地域個体群単位の統一的な保護管理の3点となるだろう。

カモシカの個体配置が低標高地、里山に偏るといった構造が当分の間変わらないとすれば、低標高地こそが保護管理上の焦点となる地域である。この地域には、農業被害をはじめとした人と野生

動物との様々な軋轢と保護管理上の課題が集中している。例えば、天然記念物種指定が解除されれば被害防除のための捕獲のハードルが大幅に下がり、捕獲が広がるものと予想される。また、シカ・イノシシのコントロールに伴う錯誤捕獲が発生する地域でもある。したがってそこでの施策がそれぞれの地域個体群の保全に強く影響することになる。絶滅危惧個体群では、この地域に残存しているカモシカをどのように残せるかで、個体群の存続が左右されるであろう。

地域個体群(実質的には山系・山塊)を単位とした保護管理を進めるためには、カモシカ保護管理にかかわる鳥獣、文化財、農林という行政分野間の連絡、情報共有、施策等の協議と調整を行う仕組みの整備が必要である。これに加えて、地域個体群が通常複数の都府県、市町村にまたがることから、都府県間、都府県と市町村、市町村間の連携を実質的にどう作り上げるかが課題であることは明らかである。管理主体の複雑さがカモシカ保護管理上の大きな問題として指摘されている(常田 2019a)が、これはカモシカに限らず日本の鳥獣保護管理全般の問題点である(梶 2021)。

文献

- 有蘭正一郎. 1995a. 近世末(1850年頃)の国土利用. アトラス-日本列島の環境変化(西川治ほか編), pp. 4-5. 朝倉書店, 東京.
- 有蘭正一郎. 1995b. 明治大正期(1900年頃)の国土利用. アトラス-日本列島の環境変化(西川治ほか編), pp. 6-7. 朝倉書店, 東京.
- 千葉徳爾. 1956. はげ山の研究. 農林協会, 東京. 237pp.
- 藤森隆郎. 1995. 戦後50年の日本の森林の変遷. 森林文化研究16: 1-14.
- 福田道雄・成末雅恵・加藤七枝. 2002. 日本におけるカワウの生息状況の変遷. 日本鳥類学会誌51(1): 4-11.
- 橋本幸彦・森 豊. 2018. 鈴鹿山地カモシカ保護地域におけるニホンカモシカの分布の変遷. 野生生物と社会5(2): 1-8.
- 氷見山幸夫. 1995a. 昭和中期(1950年頃)の国土利用.

- アトラス－日本列島の環境変化(西川治ほか編), pp. 8-9. 朝倉書店, 東京.
- 氷見山幸夫. 1995b. 昭和後期(1985年頃)の国土利用. アトラス－日本列島の環境変化(西川治ほか編), pp. 10-11. 朝倉書店, 東京.
- 岩本純明. 2012. 日本の森林管理制度と林業技術. 歴史の中の熱帯生存圏(杉原薫ら編), pp359-381. 京都大学出版会, 京都.
- 梶 光一. 2021. 野生動物管理にかかわる法制度. 実践野生動物管理学(鷺谷いづみ監修・編集, 梶光一・横山真弓・鈴木正嗣編著), pp. 25-38. 培風館, 東京.
- 環境庁自然環境局. 1985. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究. pp.310. 環境庁自然環境局.
- 環境省. 2010. 特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン(カモシカ編). pp. 51. 環境省.
- 環境省. 2019. 環境省レッドリスト2019の公表について. <https://www.env.go.jp/press/106383.html> (2022年7月12日確認)
- 木本忠男. 1975. 自然保護行政と天然記念物行政との調整について. 鳥獣行政10(3):1-6.
- 鬼頭 宏. 2002. 環境先進国江戸. PHP研究所, 東京. 217pp.
- 国立社会保障・人口問題研究所. 2017. 日本の将来推計人口(平成29年推計). 58pp. https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_gaiyou.pdf. (2022年7月10日確認)
- MacCance, E.C., Decker, D.J., Colturi, A.M., Baydack, R. K., Siemer, E.J., Curtis, P.D., and Eason, T. Importance of urban wildlife management in the United States and Canada. *Mammal Study*42(1): 1-16.
- 丸山直樹・古林賢恒・山瀬一裕・岩野泰三. 1979. ニホンカモシカの分布, 生息密度, 個体数の推定について. pp.48. 環境庁.
- 三浦慎悟. 2020. カモシカの生物学と環境基本法における野生動物管理. *日本生態学会誌*70: 137-145.
- 日本自然環境研究センター. 1984. カモシカ保護管理検討調査報告書. pp. 73. (財)日本野生生物研究センター, 東京.
- 西尾 隆. 2021. 日本森林行政の研究－環境保全の源流(増補新装版). 東京大学出版会, 東京. 379pp.
- Nowicki, P. and Koganezawa, M.. 2002. Space as the potential limiting resource in the competition between the Japanese serow and the Sika deer in Ashio, central Japan. *J. Biosphere Conserv* (4):69-77.
- 落合啓二. 2016. ニホンカモシカ－行動と生態. 東京大学出版会, 東京. 276pp.
- 大分・熊本・宮崎県教育委員会. 2020. 平成30年・令和元年九州山地カモシカ特別調査報告書. pp.140. 大分・熊本・宮崎県教育委員会.
- 太田武彦. 2012. 森林飽和－国土の変貌を考える. NHK出版, 東京. 254pp.
- 林野庁. 2020. 森林・林業統計要覧2021. https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/toukei/attach/pdf/youran_mokuzi2021-15.pdf. (2022年7月10日確認)
- 佐藤龍三郎・金子隆一. 2016. ポスト人口転換期の到来. ポスト人口転換期の日本(佐藤龍三郎・金子隆一, 編), p2-53. 原書房, 東京.
- 田口博美. 1999. 近代とマタギ－毛皮市場の動向とマタギ文化変容過程. *旅の文化研究報告*8: 1-19.
- 田口博美. 2000. 列島開拓と狩猟のあゆみ. *東北学*3: 67-102.
- 田口博美. 2004. マタギ－日本列島における農業の拡大と狩猟の歩み. *地学雑誌*113(2): 191-202.
- 竹下 毅. 2020. 長野県小諸市における足くくりわなによるカモシカ錯誤捕獲の現状と課題. *哺乳類科学*60(2): 351-358.
- 常田邦彦. 2006. 自然公園におけるシカ問題－人とシカのかかわりの歴史を踏まえて. 世界遺産をシカが喰う－シカと森の生態学(湯本貴和・松田裕之, 編), pp. 20-37. 文一総合出版, 東京.
- 常田邦彦. 2015. 日本の狩猟及び鳥獣保護制度の変化と2014年の鳥獣保護法改正. *日本野生動物医学雑誌*21(3): 73-79.
- 常田邦彦. 2019a. カモシカの保護管理に関する研究. 早稲田大学審査学位論文, 428pp.
- 常田邦彦. 2019b. ニホンカモシカ. 森林と野生動物(小池伸介・山浦悠一・滝 久智, 編), pp. 80-105. 共立出版, 東京.
- 常田邦彦・山田雄作・安田雅俊・三浦貴弘・岸元良輔. 2020. カモシカ保護管理の新たな展開に向けた現状認識と課題. *哺乳類科学*60(1): 141-143.
- 安田 健. 1987. 江戸諸国産物帳－丹羽正伯の人と仕事. 晶文社, 東京. 139pp.

- 依光良三. 1984. 日本の森林・緑資源. 東洋経済新報社, 東京. 208pp.
- 吉川 洋. 2012. 高度経済成長－日本を変えた六〇〇〇日. 中央公論社, 東京. 269pp.
- 湯本貴和・池谷和信・白水 智(編). 2011a. 日本列島の三万五千年－人と自然の環境史5：山と森の環境史. 文一総合出版, 東京. 381pp.
- 湯本貴和・池谷和信・白水 智(編). 2011b. 日本列島の三万五千年－人と自然の環境史6：環境史を超える技法. 文一総合出版, 東京. 246pp.

カモシカの越し方から考えるこれから

琉球弧世界遺産フォーラム会長

花井正光

カモシカは、古くから毛皮や革、角、肉などが利用されていた野生動物であった。古代から近世期にかけ折々に編まれた古書に、山羊、羚羊、零羊などの漢字を充て、カマシシ、カモシシ、ニク、クラシシなどの読みが和名として記されている。これらの呼称は、^{かも しとわにく}氈や褥などの敷物や鞍に覆い敷く^{ぼせん}馬氈としての毛皮の利用や、獣肉の意である^{しし}宍に由来するとされる。医薬としての角の利用もまた古代から知られ、カモシカは有用な生物資源であったことがわかる。

近代になっても狩猟獣のまま高い捕獲圧に曝されたカモシカは、1920年に至る頃には全国的に生息数の減少が進行し、地域によっては絶滅が懸念される事態が記されている。1919年にできた史蹟名勝天然記念物保存法を所管する内務省が1921年と翌年、本種の生息地名や生息数の多少と増減の概況を、北海道と沖縄県を除く45府県に宛てて照会し、これに対する回答からの情報である。1925年に狩猟獣から除外され、そして1934年に天然記念物に指定された。また、1950年にできた現行の文化財保護法によって、1955年カモシカは特別天然記念物に指定され、文化財として保護が強められることとなった。

けれども、山間奥地での利用の歴史が長く、もとより奥山の高地に生息する本種は人目も届き難く、無許可の捕獲、密猟が止むことはなかった。このことを世に広く知らしめたのが、1959年に起きた「カモシカ密猟全国一斉取り締まり」事件であった。岡山県下の運動具店でカモシカの毛皮製の尻皮が売られていたのに端を発し、26都府県に

わたる大規模一斉捜査で、密猟者、毛皮流通関係者、小売商など170人以上が検挙され、直近3年の冬期に計1,500頭以上の密猟が発覚した。また、毛皮の流通過程とそれぞれの取引金額、業界団体の関与なども特定され、業界団体による自主的な流通自粛の誓約に繋がったという。この出来事を境にカモシカは密猟から解放され、個体数増加に転じたと考えられている。ここまでは、いわば狩猟の排除のみが指定文化財カモシカの主たる保護ツールであった。

ところで、密猟が沈静化した時期は、全国的に若齢造林地が増えた時期でもあり、両方相まって個体数の増加と分布域の拡大に繋がったとの見方に無理はない。1970年代になると中部地方を中心にカモシカによる深刻な造林木食害が社会問題化する。文化・環境・林野の三庁連携体制の枠組みで総合的な施策による対応が認識共有され、1979年のいわゆる三庁合意に基づき施策を講じることとなり、文化庁に係るポイントは、地域指定に向けた保護地域の設定と保護地域外でのカモシカの捕獲への対応であった。併せて実効性のある被害防除設備の普及も総合的な被害対策として大事な事業であった。

これらの施策の段階的な進行に合わせ、「カモシカ問題検討会議」、「カモシカ保護管理方策委員会」、「カモシカ保護地域の保護管理実施方針検討会議」（いずれも略称）と各々に基礎資料の収集・分析に当たるワーキンググループが併設され運用された。関係領域の権威者で構成する学際的体制とそのもとで、捕獲実施林分の生息密度や被害の

現地踏査、捕獲個体の学術解剖、組織や病理の剖検、性や年齢査定と人口学的パラメーターによる個体群の動向分析、胃内容分析などが並行して実施された。

捕獲個体の検査・分析と現地踏査による生息密度や被害査定によるモニタリングの総合的かつ系統的な実施は、本来の野生動物管理に欠かせない要点でありながら、カモシカの捕獲を機に30年以上前に取り組まれた先駆的プラクティスの他への適用は普及していない。また、捕獲が行われる当該地域のカモシカ個体群の生態学的データが得られながら、捕獲の実施にそれが活かされない現状が指摘されている。これらの打開には、制度も含め鳥獣行政主体の抜本的改革を待つしかないのだろうか。

カモシカの地域指定に備えた保護地域の設定はなお完了をみない状況にあるものの、保護地域を単位とする特別調査及び通常調査は今日も継続されており、生息状況のモニタリングとして機能している。保護地域によって生息数が減少傾向にある一方で、周辺の低標高地での分布の拡散がみられ、その現象に保護地域内のシカの生息数増加が関係しているというモニタリングの結果の報告もある。

さて、カモシカの保護方策のあり様が一変して40年余が経ついま、地域の生物多様性の保全を基底においた大型哺乳類の適切な管理をめざす野生動物管理学が成果を挙げつつある。この間カモシカの食害対策として取り組んできた総合的なプログラムのブラッシュ・アップを図り、人口縮小必

至の地域社会で順応的に敷衍する際の課題解決に、野生動物管理学の対応に期待できる点が少なくないのではないか。

参考文献

- 梶島孝雄.1997.資料 日本動物史.八坂書房, pp652.東京.
北村嘉寶.呼び名にみるニホンカモシカ像—日本人とカモシカのかかわり—. 手稿, pp455.
常田邦彦.2019.カモシカの保護管理に関する研究. 早稲田大学審査学位論文, pp428.
三浦慎悟.2020 .カモシカの生態学と環境基本法における野生動物管理. 日本生態学会誌, 70:137-145.



撮影/兒玉尚也 (JWRC)

第4章

日本社会の変遷

1 日本社会の変遷と国土・自然

屋久島環境文化財団理事長、大正大学客員教授

小野寺 浩

1. 調査について

私たちはこの調査を、今後の長期的な国土政策及び自然保護政策を考えるための基礎作業ととらえた。

長期の意味は、30年～50年、100年のイメージであり、過去も同様に数十年を見るが、必要に応じてさらに遡ることとした。

本調査には2つの特徴的な意図がある。

第1は、大中型ほ乳類分布≒生物分布を国土政策立案上の重要な要素として捉えるということであり、さらに生物分布を、人間居住(分布)や経済活動との関係において見ていくということである。

これまでの国土政策(利用あるいは管理)は、社会経済的なものを中心に分析、立案されてきた。自然、生物は、優れた、あるいは貴重なものについて、そのごく一部を位置づけてきたに過ぎない。しかし、一方的に人間が自然に攻め込んできた歴史が、いまや逆転局面に入り、今後ともその傾向が加速することがほぼ確実である。これまでの「計画」は、人口や経済活動が右肩上がり前提としたものであって、いずれも縮小していく中での計画策定は未知の領域である。したがって、計画の前提や枠組みそのものを問い直すことなしに、実効的な計画はつくれないだろうというのがわれわれの立脚点である。

意図の第2は、シカ、イノシシについて、50年、100年先の超長期分布予測ということにある。結果はすでに見たように、分布域の爆発的拡大というものであった。しかしこの推計作業の大きな意味は、その予測結果が示すことについて、自然及び社会的各種指標との関係を様々な角度から論じ、人間と自然の間で今後起こるべき事態、問題

等の考察を深めることにある。言い換えれば、生物サイドからの視点を加えて人間と自然の関係を広く俯瞰し、国土・社会の将来像のイメージを深めて、国土及び自然保護政策を考えようとするところにある。

本章の石坂氏による「戦後史」概観は、この人口増減、GDPの上昇と下降という「局面変化」が、戦後70数年の間にドラスティックに起き、いまなお進行中であることを明快に示している。その一例を実質経済成長率の推移に見れば、1956年から73年が平均9.1%であるのに対し、1991年から21年は平均0.7%と13分の1に過ぎない。昭和の高度経済成長期における人口増とGDPの急激な拡大は、人の居住域を拡大し、国土の物理的開発を激しく進行させた。それがほぼ直接、自然の改変、動物分布域の縮小につながってきたのである。

(なお、考察の背景を俯瞰するための作業として、国土・自然関連年表を作成した。142～149ページ参照)

2. 日本の国土、自然の特性、国土利用(国土・自然、国土利用)

国土とは、広義には陸域3,780万ha海域44,700万haであるが、ここでは陸域を扱うことにする。

本調査における国土の認識は、居住区間、生産手段、経済性、公益性その他有用性に加えて、生物生態系を含めた重層的なものとして把握することとする。

わが国土は、南北に長く、冷温帯から亜熱帯までの気候帯に位置し、大陸島で、山地が多く、火山

列島、モンスーン気候・多雨地帯であることを特徴とする。これらによって日本の自然は、冷温帯から亜熱帯域までの豊かな森林があり、多様で多くの生物種、固有種が分布することとなった。

国土の津々浦々まで開発がなされてきた一方、標高別人口などをみると、ごく低地平坦地の中でのみ暮らし活動してきたことがわかる。

山地、傾斜地が多いという地形条件から、人口1億人超でGDP500兆円の経済大国であるにもかかわらず、森林率は約7割、ほぼ手つかずとみなしてもよい自然林は約2割であり、意外にも自然は残されてきた。また、国土の4分の3は、人工林、二次林≒里山、農地であり、人工物が過半の都市域は5%以下に過ぎない。

ちなみに近代化≒工業化の中で、人口の移動と集中は、農山村→沿岸部→3大都市圏→東京一極集中という流れで推移してきた。現在の東京圏(1都3県)の人口は全国人口の3割であり、わが国の歴史上空前の集中を示している。これは、日本以外の先進国では例を見ない状況である。

3. 国土改変

弥生時代以降営々として国土開発を続けてきた。近世の農地開発はとくに大きいものであった(人口増の主因)。中でも第二次大戦後の高度経済成長期の経済拡大にともなう国土開発は格段に激しく、朝鮮戦争から第1次石油ショックまで約20年間の国土改変量は、世界的にも例をみない規模とスピードであった。人口増、GDP拡大、エネルギー(石油)消費増大、都市化(都市への人口移動)は、この時期に一体として起きたものである。

経済活動の急激な拡大は、公害、自然破壊を顕在化させ、政権を揺るがすほどの大きな社会問題となった。昭和45(1970)年の公害国会は、日本社会の大きなエポック、分岐点であった。

この間の自然保護問題は、例えば、終戦直後は500万haの人工林が30年で1千万haに倍増したが、その大部分は原生林の伐採であったことや、国内全干潟面積の4割が戦後の50年間で消滅した

ことへの、深刻な危機感に起因するものであった。

国土の急激な開発、改変は、生物の生息域を物理的に破壊消滅させるなど甚大な影響を及ぼした。当時は、道路などによる生息域の分断によってシカの地域絶滅が危惧されるという状況であった。一方、里山など人間の適度な干渉によって平衡状態が保たれてきた自然は、大部分は放置されて荒廃する一方、その一部は自然林へ遷移し始めているという現状がある。

4. 安定した国土へのソフトランディング

国土の現状(の混乱)は、高度経済成長期の国土開発の過度の進行、人間活動域の急激な拡大によって改変された自然が、人間の圧力が弱まる中で、自然自体の力で元に戻そうとする作用とみることができる。その先兵、先駆的現象としてシカ激増問題がある。

しかしシカ対策として半減施策は、仮に成功しても対症療法的、局面的対処であるに過ぎない。ここで論ずべきは、開発の影響等によって改変され不安定になった国土・自然の現状を正確に把握し、土木的手法や居住域の変更に加えて、自然が自らの力で回復安定に遷移していくことを、より加速させるための具体的方策の検討である。

自然が回復し安定していくことは、拡大し続けてきた人間の居住域の安全性と関わる。開発によって不安定になり、人手が入らなくなった国土・自然は、確実に災害危険性を高めるからである。

したがってここで考えるべき自然保護、国土再編の大きな柱の1つは、現状の不安定な自然から安定した自然へと、生態系のセオリーに基づいていかにソフトランディングさせていくかということになるだろう。

5. 今後の自然保護

自然保護(行政)の目的は大きく分けて2つある。

第1は、すぐれた貴重な自然、景観、生物種の保護であり、第2は国土全体の自然水準の向上であ

る。

前者は限定的自然保護施策であるが、すぐれた自然、種の保護とその手法を、シンボル乃至モデルと捉えることで全体（地域、種）とつなげていくことも可能である。

第2は、国土計画と重ねて考えることにより、自然保護の役割や価値、機能がより明確になる。例えば、自然を優先すべき原生的自然地域、自然と人為を調整する農地農村などの中間地域、人間が優先する都市地域の3区分を基礎として考え、3区分毎に自然の維持回復の目標水準を設定するなどである。これにより、目標達成への道筋が明らかになり、合意形成の可能性が高まると思われる。

6. 自然保護施策、3つの段階

自然保護施策の実現には、次の3つの段階、側面を認識しつつ行う必要がある。

第1は自然の科学的把握と維持、回復のための「技術」

第2は実現するための行政的対応「技術」

第3は市民（国民）倫理と、市民（国民）「合意」である。

この3つは相互に関連し循環する関係にある。国民的合意は、科学的理解の進捗、行政的対応の前提である。

これまでは、圧倒的開発の進行、圧力へのアンチ、批判としての自然保護であり、必然的に原理主義的色彩を帯びざるを得なかった。しかし今後は、人為による圧力は急激に縮小し自然回復力は高まっていくことになる。そうした中での自然保護は、原理主義から脱皮して、「バランスと調整」、あるいは「暮らしと自然保護の両立」を基本的な理念としなければならない。

7. その他、国土計画と自然保護

（国土利用と自然保護理念）

人間は自然を利用することによって発展してきた。しかし近代になって、わが国ではとりわけ

戦後の高度経済成長期以降、人間活動が巨大化して自然の容量を超えることとなった。これにより自然の喪失や、また、国土・自然の安定性を失わせて、様々な歪みを顕在化させてきた。これが戦後の自然保護問題の枠組みであった。ところが近年、農山村地域からの人間の撤退によってシカが激増するなど、一部の生物については逆転現象が散見されるようになり始めた。

この逆転現象、局面変化は、いまは部分的に見られるに過ぎないが、人口減、経済縮小などと重ねて考えると、今後の社会、国土変革の大きなエポック、予兆だと見ることができる。自然保護においても同様であり、6で述べた自然保護理念の大きな変更を求められることになるであろう。

（国土利用の将来像）

効率を重視すれば（一極）集中が望ましく、（災害）安全を重視すれば分散型国土利用が望ましい。一方、土地利用型産業である農業は必然的に地方配置となる。社会的サービスは都市が手厚く、地方は不足気味である。雇用機会などの経済、文化情報インフラや（人の）集積そのものの魅力が、都市と地方の格差を助長し、都市への人口移動の原因となってきた。その究極の姿が東京一極集中である。しかし今後はこれが激変する。

東京では今後、高齢者が猛スピードで増加し老人施設がひっ迫、20年後には数十万人の行き場のない高齢者難民が生まれる、との確度の高い推測がある。

すなわち、東京の近未来像、地方への人口分散、国土の安全性、人間居住の快適性の確保等々から、国土利用の再編が必須であり、この国土の再編は、国土の大部分においては自然を基礎としてなされることがもっとも合理的ではないかというのがわれわれの提案である。言い換えれば、社会、国土政策への自然保護の内部化であり、自然保護においては、原理主義から脱皮して、経済や暮らしなど多様な価値との相対化である。

※参考

「東京の高齢化」

高齢化が今後最も激しく進むのは東京なのである。東京では、2040年に75歳以上の純増分124万人の4割50万人と、85歳以上の人口の純増分約60万人の半分30万人に老人ホームが必要だと推定される。50万+30万=80万人が老人ホームを必要とし、この半分の約40万人が入る施設の見通しがまったくない高齢者難民となる可能性が高い。

「わが国の社会経済等 主要指標推移」

○1721年 全国人口3,127万人、江戸人口110万人

一町方50万人 武家50万人 寺社その他10万人

当時ロンドン70万人、パリ50万人、ウィーン25万人

●全国人口推移

1872年 3,481万人

1912年 5,058万人

1931年 6,487万人

1945年 7,220万人

1970年 10,372万人 初の1億人超

2008年 12,808万人 最高 148年で3.7倍に

2020年 12,532万人 12年間で▲276万人

1898年 総人口4,540万人 都市人口533万人12%

2015年 総人口12,709万人 都市人口11,614万人91%

●東京の人口推移

1718年 100万人超 世界最大都市

1872年 86万人 全国比2.5%

1940年 735万人 初めて10%超

2018年 全国人口12,644万人 東京圏3,658万人29%

東京都 2040年 65才以上が417万人推計値、75才以上183万人 うち80万人分の老人ホームが必要

●国土、国土利用

378,000km² 世界62位 海域含めると6位

標高300m以上が25%、居住人口は4.3%、標高100m以下に83%居住

日本南北2,800km(北方領土を除く) 米国2,700km(アラスカ、ハワイを除く)

都道府県南北距離ベスト3 ①東京1,720km②鹿児島588km③北海道467km

1945年農地530万ha、1961年農地面積最大609万ha、2018年442万ha

1945年人工林面積500万ha、1986年1,022ha 40年で倍増

1974年 国土庁設置→国土交通省に統合

●自然環境

1931年 国立公園法

1971年 環境庁設置→2001年環境省

1972年 自然環境保全法

戦後50年で干潟4割減少

2001年 原生的自然は国土の19%

●農林行政、農林業

1947年 国有林特別会計、2012年に廃止一般会計へ、林業基本法1964年、農業基本法1961年

1961年 農地面積609万ha 史上最大、2020年437万ha

1964年 木材輸入自由化

1976年 人工林面積938万ha 30年でほぼ急増

牛肉オレンジ自由化 1991年以降

薪 1956年43万トン、1975年21.2万トン、2017年5.2万トン

木炭 1960年150万トン、2016年1万7千トン

●政治経済

1950年 朝鮮戦争始まる

1956年 経済白書「もはや戦後ではない」

1961年 所得倍増計画1970年までにGDP倍増13兆円→26兆円に

1955年から1960年まで年平均10.4%上昇、1970年36兆円

1973年 第1次石油ショック

1986年12月～1991年2月 バブル期

新聞部数 2000年5,320万部、2020年3,509万部▲1,811万部

朝日新聞 800万部→500万部

●観光

岩倉具視全権大使米欧回覧実記裏表紙に「観光」 1875年—新しい文明を観る

1930年 鉄道省 国際観光局創設、国際観光ホテル建設助成・大蔵省低利融資

上高地、琵琶湖、横浜ニューグランド、新大阪、雲仙観光、川奈、阿蘇観光、日光観光などを1933年から1940年に整備

1931年 国立公園法 大風景地に外国人観光客を誘致

1959年 出国日本人92,500人、入国外国人118,000人

2019年 入国外国人3,188万人、出国日本人2,008万人

●社会・文化・風俗

1954年 黒澤明七人の侍

1955年 映画「浮雲」(屋久島が舞台、営林署非常勤職員森雅之、高峰秀子)

1956年 太陽の季節・芥川賞

1957年 映画観客数11億人、総人口9,100万人が年12.1回映画館に

2019年の観客数は1億9,500万人

1958年 松本清張「点と線」、国家公務員初任給9千2百円

1959年から1960年安保条約改定反対闘争

1960年 浅沼稻次郎刺殺

1962年 「椿三十郎」黒澤映画最高収益

1963年 ケネディ暗殺

1964年 東京オリンピック163種目→2021年339種目

1969年1月 東大安田講堂封鎖解除、日大闘争事実上終了

1970年 公害国会、大阪万博、三島由紀夫自決

1972年 ローマクラブ「成長の限界」、ストックホルム会議「人間環境宣言」

1992年 リオ・サミット 温暖化防止条約、生物多様性条約

「鹿児島環境学宣言」

環境問題は21世紀最大の課題である。それは二重の意味をもっている。第1は外部にある環境の破壊であり、第2は私たちの内にあった自然に対する感性の喪失である。

環境問題は自然科学や技術文明の、あるいは政治や制度の問題である。また、芸術や市民運動、地域づくりの課題でもあるだろう。しかしより根本的には、自然の一部としてのヒトと、自然を操作する主体としての人間、この人間存在の二重性と矛盾から生じるものである。さらには私たちがいまだ、これらを刺し貫く思想と価値観を見出せないということでもある。

テーマは複雑多岐にわたって、これまでの学問的領域を軽々と超えるだろう。解決の手掛かりは机上ではなく現場にある。現場とはすなわちそこにある自然であり、自然とともに生きてきた人間の歴史の謂である。長い時間が積み上げてきた人々の知恵を驚きとともに発掘し、現代の知性を大胆に加味して、未来への新たな関係を紡いでいくこと。解決への道筋は、現場でのそうしたねばり強い作業にこそある。

自然、環境との共生や調和に必要なもの。それは私たちを取り巻く自然、環境の回復と再生である。しかし同時に欠かせないのは私たち自身の再生である。このための試みは、科学的、論理的、かつ体系的であることが求められるだろう。ただそれ以上に大事なことは、取り戻したいきもの達への感覚と地域の暮らしとの緊張感の中で、現場に即した具体性とでもいうべきものを発見していくことにある。私たちは、精緻な批評であるよりは、例え小さくても具体的な提案を目指す。世界と未来に向けて確かなものを提案するために、ここ鹿児島であしもとを見つめ直すことから始める。それが鹿児島環境学の出発点である。

本宣言は、2009年1月24日鹿児島大学で開催された「鹿児島環境学シンポジウム」において発表されたものである。(文責：鹿児島環境学研究会)

2 戦後史概観 経済大国への途 1945—2022年の現代史

一般財団法人 大蔵財務協会前理事長・元環境事務次官

石坂 匡身

序

2022年（令和4年）は1868年の明治維新から数えて155年目に当たる。丁度、その中間の1945年を境に日本の歴史は大きく変わった。前半は大日本帝国の時代、後半は経済大国日本の時代である。そして、今、日本は次の時代への転換点に逢着していると感じる。

本稿は、1945年の大戦敗北後の日本戦後史を概観する。

「大日本帝国の興亡—戦前の日本」（略述）「連合軍占領から独立まで」、「経済成長、経済大国へ—昭和の日本」、「平成から令和—迷走の時代へ」、そして、「これからの途」の5章を記述する。

筆者の生きた時代そのものであるが、生起した事象は無限と言えるほどで、僅かの紙数でその全貌を書くことは無理である。

筆者の身近に生起、記憶に留まる政治、経済、財政、社会の事象、時代の流れを記すにとどまった。それでも、書き落し、理解の誤りもあろうかと思う。ご指摘いただければ幸いである。全て、筆者の浅学菲才によるものであり、ご容赦願いたい。

目 次

I 大日本帝国の興亡—戦前の日本

- 1 明治、大正の日本
- 2 太平洋戦争に至る途
- 3 太平洋戦争

II 連合軍占領から独立まで

- 1 占領下の日本
- 2 極東軍事裁判
- 3 朝鮮戦争
- 4 講和条約

III 経済成長 経済大国へ—昭和の日本

- 1 昭和30—40年代、高度経済成長の日本
 - イ 昭和30年代の日本—戦後復興と経済成長
 - ロ 昭和40年代の日本—高度成長と陰り

2 昭和50年代から平成初の日本 昭和繁栄の時代 終焉へ

- イ 政治
- ロ 経済、財政
- ハ 日米貿易摩擦
- ニ 主な出来事
- ホ 時代の流れ

IV 平成から令和—迷走の時代へ

- 1 平成から令和の時代
- 2 歴代政権にみる平成、令和
 - イ 自民党政権の継続
 - ロ 連合政権
 - ハ 自民党政権再現
 - ニ 民主党政権
 - ホ 自民党政権の復活

3 財政規律の弛緩

- イ 巨額の財政赤字
- ロ 財政再建のこれまで

4 低成長とその因

- イ 実質成長率の推移 (IMF)
- ロ マイナス成長
- ハ 低成長の因

V これからの途 一戦後システムの行き詰まり打開、情勢の変化への適応

- 1 政治
- 2 民主主義
- 3 社会システムの行き詰まり
- 4 有事対応
- 5 人口減少
- 6 イノベーション
- 7 国際情勢
- 8 地球環境問題

I 大日本帝国の興亡一戦前の日本

1 明治、大正の日本

- ・1868年、慶応4年 戊辰戦争で徳川幕府を倒した薩長土肥を主力とする維新政府は、同年9月に年号を明治と改め、東京遷都、明治2年 版籍奉還、4年 御親兵設置、武力を背景に廃藩置県、封建体制を解体、10年の西南戦争勝利で内乱終結、新政府の覇権確立、この頃、木戸、西郷、大久保の3人の維新立役者が没した。
- ・その後、天皇を元首に戴き、18年 内閣制移行、22年 大日本帝国憲法発布、23年 衆議院選挙実施、国の近代化、富国強兵に邁進。27-28 (1894-95) 年の日清戦争 (台湾獲得)、37-38 (1904-05) 年の日露戦争 (南樺太獲得) に勝利、国際的地位を固め、明治43年 (1910年) 韓国併合、大正3-7年 (1914-18年) の第1次世界大戦では連合側にとりし (独領南太平洋諸島獲得)、列強の一つまでになった。順調な国勢伸長であった。

2 太平洋戦争に至る途

- ・この頃、維新以来、日本を主導してきた元老が没し (伊藤博文 (1909年)、井上馨 (1915年)、松方正義 (1924年) など)、政権主導者が新世代に交代していく。彼等は政党政治家と軍学校出身の軍人であった。軍人は政治不介入と統帥権独立 (軍政は天皇に直属) を建前としたが、現実には政治と軍事は密接に関連する。政党内閣がしばらくは続いたが、昭和に入り、5.15、2.26などのテロ、クーデターも起こり、軍部が政権の命運を握るようになる。統帥権独立も軍部の主張を通すために使われた。
- ・対ソ防衛のため昭和6年 (1931年) の満州事変で満州国

建国、満州を日本の勢力下に置いた。更に、北支に進出、12年 (1937年) 支那事変勃発、軍は中国侵攻。広大な国土と膨大な人口を持つ中国との戦は、日本軍がいくつ主要都市を攻略しても中国軍は戦い続け、泥沼の戦争となった。

支那事変に英米が反発、米国は在米日本資産凍結、対日石油禁輸などの経済制裁を発動。石油、屑鉄などの重要資源を米国からの輸入に依存していた日本の軍事、経済にとっては致命的な事態となった。米国は、事態打開のため日本軍の中国からの撤退を求めたが、当時の日本にとって、投入した戦費、人命の損失への拘りと世論の動向から、その選択は出来なかった。資源確保のため日本は仏印・蘭印への侵略を図るが、それは英米との戦争の途であった。¹

3 太平洋戦争

- ・昭和14 (1939) 年、欧州で世界大戦が始まり、独軍が欧州を席捲する情勢をみて、国際情勢を独優位と楽観、15年 日独伊3国同盟を締結。中国撤兵ができないまま、情勢に流されて、国力で勝利する可能性のない対米戦となった。16 (1941) 年12月 真珠湾攻撃、南方占領など最初の半年は優勢に戦いを進めたが、17年、ミッドウェー海戦敗北、ガダルカナル島戦敗北・撤退から敗北が続き、20 (1945) 年に入ると、硫黄島戦敗北、東京はじめ国内都市空爆、沖縄戦敗北、8月、広島、長崎に原爆投下、ソ連参戦、14日 ポツダム宣言受諾、降伏、15日 終戦を迎えた。
- ・敗戦で維新以来築き上げた大日本帝国は亡び、台湾、朝鮮、南樺太、南太平洋諸島の領土、満州国、華北の占領

¹ トキ・カモシカ天然記念物指定 (1930年)

地を失い、焦土となった国土は連合軍に支配されることとなった。

II 連合軍占領から独立まで

1 占領下の日本

- ・昭和20年9月 占領軍は日本陸海軍武装解除・解体、戦犯逮捕、財閥解体など日本民主化推進。天皇はマッカーサー占領軍総司令官訪問。21年 天皇人間宣言(神格否定)、軍国主義者の公職追放、憲法改正(天皇は元首から国民統合の象徴となる、戦争放棄)、農地改革(地主の土地を小作農に払下げ)。22年 学制改革(6・3制、大学4年制とする)など、占領軍は急速度で戦前の国家体制の解体、民主化政策を進めた。
- ・23年末 経済安定9原則発表、中ソの共産勢力増強に対抗するため米国は占領政策の重点を民主化から経済復興に移す。
- ・24年 経済9原則実現のため米国はドッジ特使派遣、インフレ収束の歳入超過の超緊縮予算編成、1ドル360円の単一為替レート実施、シャープ税制勧告(直接税中心)。25年 レッド・パージ(共産党弾圧)。

2 極東軍事裁判

- ・敗戦直後から戦犯として100余名が逮捕され、うち東条英機はじめ28名がA級戦犯として極東軍事裁判にかけられた。
- ・敗戦国の戦争責任を個人に課刑しようとする裁判で根拠となる国際法規は存在しない。ナチスを裁くニュルンベルグ裁判では、ヒットラーナチスが世界征服を目指して戦争を起こしたとする「平和に対する罪」、アウシュビッツ大虐殺を罰するための「人道に対する罪」を創設して裁いたが、極東軍事裁判もこれに倣い、日本は侵略のため共同謀議、戦争を起こしたとする「平和に対する罪」(昭和3年—20年を対象とした)、南京大虐殺を起こしたとする「人道に対する罪」を問おうとした。裁判官、検事は全て戦勝国側。
- ・判決は有罪25人、うち死刑7人(東条英機、土肥原賢治、武藤章、板垣征四郎、広田弘毅、松井石根、木村兵太郎)、その他は禁固刑。死刑は23年12月23日執行。独立後、31年3月までに逮捕者全員釈放されている。
- ・フィリッピン・マニラの戦犯裁判では、本間雅晴(陸軍中将、開戦時のフィリッピン軍司令官)、山下奉文(陸

軍大将、開戦時のマレー軍、終戦時のフィリッピン軍司令官)が戦犯として処刑された。マッカーサー(開戦時のフィリッピン米軍司令官、日本軍に敗北、豪州に逃れた)の報復指令によるとされる。

- ・捕虜虐待などの戦争犯罪者として逮捕されたB、C級は2.5万人、凡そ千人が処刑された。

3 朝鮮戦争

- ・25年6月25日 朝鮮戦争勃発。北朝鮮(23年9月独立)の金日成はスターリンの了解、中国(24年10月中華人民共和国独立)の軍事援助の了解を得て、38度線を越えて韓国(23年8月独立)に侵攻、北朝鮮軍は韓国軍を釜山近くまで追い詰めるが、米大統領トルーマンはマッカーサーを国連軍最高司令官に任命、仁川上陸、反撃、鴨緑江近くまで北朝鮮軍を追い詰める。中共軍が参戦、38度線付近で戦線膠着、26年3月 マッカーサーが「中国本土攻撃も辞さず」と公言、それが因でトルーマンに解任され、「老兵は死なず、ただ、消えゆくのみ」と言って日本を去った。朝鮮戦争は28年7月27日 米、中、北朝鮮により休戦協定が成立して終わった。
- ・25年7月にはマッカーサーの指示で警察予備隊7.5万人が発足。朝鮮戦争に連携する日本国内の内乱発生に対応するものとされた。27年10月 保安隊に編成替え、29年9月 自衛隊となる。
- ・朝鮮戦争による戦争特需で日本の景気は回復、経済復興は本格化した。²

4 講和条約

- ・ソ連の台頭、中華人民共和国の発足という東西対立に直面し、米国は日本を中心に極東反共体制構築を構想。日本にとって独立回復と国の安全保障の確保は敗戦後の大きな課題であった。
- ・トルーマン大統領の指示で、25年初から対日講和準備開始、ダレス派遣。ダレスは講和条約締結とともに日本再軍備を要請した。
日本国内には多数講和とソ連なども含めた全面講和論があったが、吉田総理(23年10月19日—29年12月7日)は早期講和による「国際的地位の回復」が戦後復興と日本の安定に必要なと考え多数講和を選ぶとともに、再軍備に反対、米軍駐留と保安隊設置を主張、実現した(軽武装、経済重視—吉田ドクトリン)。吉田総理の判断が当時として適切であったことは、その後の歴史を振り

² 文化財保護法制定(1950年)

返っても明らかであろう。

- ・26年9月8日 サンフランシスコ講和条約調印(全権委員吉田総理、池田蔵相以下6人署名)、同日 日米安全保障条約調印(安保条約は政治家に不人気との吉田の判断で吉田総理1人が署名)。
- ・27年4月28日 講和条約、安保条約発効、日本独立、主権回復。奄美、琉球、小笠原は米国の委任統治として残ったが、やがて、日本に返還された。³

Ⅲ 経済成長 経済大国へ—昭和の日本

独立後の日本は戦争放棄、軍事は米国に依存、経済復興に専念。経済は興隆、「ジャパン、アズ、ナンバー1」と言われるまでの経済大国に成長した。経済大国日本復活の歴史を概観する。

1 昭和30—40年代、高度経済成長の日本

- ・独立を達成、国内体制も整備されつつあった31年の経済白書で「最早、戦後ではない」と記述された。
- ・政治は、30年10月 左右社会党統一、11月 自由党と日本民主党が統一、自由民主党成立。以降、与党自由民主党と野党社会党(加えて民主党、共産党)が対立する55体制(1955年体制)が始まり、その後長く続く。
- ・幾つかの景気の屈折点はあったが、総じて高度成長の時代であった。

イ 昭和30年代の日本—戦後復興と経済成長

(1) 政治

吉田内閣退陣後、鳩山一郎内閣(昭和29年12月—31年12月)、組閣後間もなく病気で退陣した石橋湛山内閣(昭和31年12月—32年2月)の後、岸内閣が成立。

① 岸信介政権(昭和32年2月—35年7月)

- ・当初の安保条約は、日本は米軍に基地を提供するが、米国の日本防衛義務は明記されず、また、内乱条項(日本国内で内乱が起きた場合、米軍が出動できる)があった。
- ・新条約では、日本が外国から攻撃された場合の米国の防衛義務と日本施政権下にある米軍基地が外国から攻撃された場合の日本の防衛義務を定め、内乱条項は撤廃、条約は双務的なものになった。
- ・35年4月 条約が衆議院で単独採決されたことを契機に全学連などの激しい安保阻止デモが起こり、デモは国会を包囲、警官隊と衝突、死傷者もでた。条約成立、

岸内閣は退陣。

岸総理の安保条約改正の判断は適切なものであったと考える。今日、全学連などの動きをどう評価すべきであろうか。

② 池田勇人政権(昭和35年7月—39年11月)

「寛容と忍耐」、「低姿勢」(前岸内閣の姿勢への反動から)を掲げ、所得倍増計画を実現。高度成長の立役者となった。

昭和39年開催の東京オリンピック後、病気で退陣。

(2) 経済、財政

- ・成長を支えたのは民間設備投資。重化学工業化が進展、国際競争力が強まる。それは雇用機会の拡大、国民生活の向上をもたらした。
 - ・一方、外貨準備が少ないことから、成長が急すぎると国際収支が赤字となり、昭和28—29、32—33、36—37、39—40年度と景気調整(金融引き締めなど)が行われた。35年頃を境に過剰労働力が解消される。農業、中小企業、サービス業などの低生産性が顕在化、物価上昇に跳ね返った。
 - ・30年代には、経済成長、国民生活向上を目指して4つの経済計画が策定された。30年に第3次鳩山内閣の経済自立5ヵ年計画(31—35年度、実質経済成長率目標年5%)、32年に第1次岸内閣の新長期計画(33—35年度成長率目標年5.8%)、35年に第1次池田内閣の国民所得倍増計画(36—45年度 成長率目標年7.8%、最初の3年は年9%)、40年に第1次佐藤内閣の中期経済計画(39—43年度 最初の3年は成長率目標年8.1%)。成長率の実績は計画を上回り(神武景気 昭和29年12月—32年6月、岩戸景気 33年7月—36年12月)、内閣交代と共に計画は改定されている。
 - ・37年には全国総合開発計画決定。
 - ・財政は税収で歳出の全てを賄う均衡財政運営が行われ、36年には国民皆年金、国民皆保険が実現。
- ##### (3) 主な出来事
- 30年9月 ガットに正式加盟、11月 保守合同、自由民主党誕生(初代総裁 鳩山一郎)。
 - 31年5月 売春禁止法公布、10月 日ソ国交回復、11月 南極観測船「宗谷」出発、12月 国連総会で日本の国連加盟可決。
 - 32年3月 岸信介、自由民主党総裁に選出、6月 自然公園法公布、10月 国連安保理非常任理事国に当選。
 - 33年3月 関門国道トンネル開通。

³ トキ特別天然記念物に指定(1952年)

34年4月 皇太子ご成婚、9月 伊勢湾台風。
35年1月 新日米安保条約・行政協定調印、三井鉱山無期限スト突入、4月 安保阻止デモ、全学連と警官隊衝突(岸内閣)、7月 池田勇人、自由民主党総裁に選出、10月 浅沼社会党委員長刺殺さる。
36年4月 ライシャワー駐日米国大使着任。
37年5月 国鉄三河島事(三河島駅構内で起きた列車脱線、多重衝突事故、犠牲者多数)。
38年7月 OECD理事会、日本加盟を承認、11月 米大統領ケネディー暗殺、12月 最高裁、砂川事件上告棄却(駐留米軍違憲問題)。
39年6月 新潟大地震、9月 国際通貨基金東京総会、10月 東海道新幹線営業開始、第18回オリンピック東京大会、12月 佐藤栄作、自由民主党総裁に選出。

(4) 時代の流れ

- ・昭和39年の東京オリンピックまでは戦後復興の時代であった。経済は復興、新たな成長へと伸び盛りで、企業数は増加、増収増益で発展、人々の働き口は幾らでもあり、国民の所得は上昇、国民生活は日々に良くなる実感のある時代であった。電気洗濯機、テレビ、電気冷蔵庫の三種の神器が普及する。
- ・総人口は30年には9,008万人で、市部人口5,035万人が郡部人口3,954万人を上回っている。40年には9,921万人、市部人口6,736万人、郡部人口3,185万人。農村から都会へ人が流出する時代となった。⁴

ロ 昭和40年代の日本一高度成長と陰り

40年代前半は高度成長が続いたが、後半は内外ともに様々な事態が生起、成長に陰りが生じた。

(1) 政治

① 佐藤栄作政権(昭和39年11月—47年7月)

佐藤政権は長期安定政権となり、高度成長を維持。

46年 米ニクソン大統領との間で沖縄返還協定調印、47年5月15日 核抜き、本土並みの沖縄施政権返還、懸案の戦後処理を実現。

池田、佐藤により自由民主党の政権基盤が作られていった。

② 田中角栄政権(昭和47年7月—49年12月)

- ・田中角栄は39歳で岸内閣の郵政相、その後、蔵相、通産相、自民党幹事長などを経て54歳で総理(佐藤の福田赳夫後継構想を覆した)。日本列島改造政策(新幹線・高速道路などの交通網、通信体系などを整備)展開、土地投機を招く。

政治家・官僚・各種業界団体のいわゆる鉄の三角形ができていく。

47年9月 日中国交回復実現。48年石油危機で狂乱物価発生(後述)。49年ロッキード事件で退陣。

- ・退陣後も100人程の派閥勢力を保ち、闇將軍と言われ、政局に影響力を持った。

昭和58年10月 ロッキード事件1審 懲役4年実刑判決。中曽根総理が距離を置き始め、60年4月 竹下登が創政会立ち上げ、派閥分裂、直後、脳梗塞で倒れ、力を失った。

(2) 経済、財政

① 経済、財政

- ・39年のオリンピック後、景気は後退、税収欠陥が生じ、戦後発行しなかった国債発行。

当時の福田赳夫蔵相は国債(建設国債)活用による財政新時代(フィスカルポリシー)と称した(40年以降、毎年国債発行)。

景気は回復、40年10月から45年7月まで「いざなぎ景気」と呼ばれる好況が続き、経済成長率は連年10%を越えた。財政の国債依存は斬滅。45年7月から46年12月 景気後退、国債活用の積極財政政策が採られる。

- ・46年12月 金ドル兌換停止のニクソンショック(ドルショック 後述)、48年2月 主要国は為替フロート制に移行。

- ・48年秋 第1次石油ショック(10月 イスラエルとアラブ諸国との間に第4次中東戦争勃発、石油価格高騰(48年にはバレル当たり単価が3ドルから12ドル、53年のイラン革命では13ドルから35ドルへ(第2次オイルショック))、49年迄続く狂乱物価生起(48、49年度の消費者物価、卸売物価とも対前年度比約2割上昇)。49年度はマイナス成長。

49—50年、主要5か国は全てマイナス成長となり、50年にランブイエサミット開催(5か国)、51年にはG7サミットとして定着。財政は大きな税収欠陥、赤字国債発行。

② ドルショック

戦後に発足したブレトンウッズ体制は、各国通貨をドルと固定、1トロイオンス=35ドルで金兌換可能とする金・ドル本位制採用、継続。

米国が貿易赤字、インフレ、不景気に陥り、1971年(昭和46年)8月15日 ニクソン大統領はドルと金の兌換停止発表。

⁴ カモシカ特別天然記念物に指定(1955年)、鳥獣保護法制定(1963年)

12月 スミソニアン合意—各国通貨とドルの為替レートを再度固定(日本は16.9%切上げ受入れ)すること合意、ドルと金の交換は復活されなかった。

73年(昭和48年)2月 主要国は為替フロート(変動為替相場制)に移行。

米国はドル発行の制約がなくなり、国際通貨ドル発行の自由という特権を享受することとなった。

(3) 主な出来事

40年5月 山一証券破綻事件、6月 ILO加盟、6月 日韓基本条約調印、10月 朝永振一郎、ノーベル賞、12月 国連安保理非常任理事国当選。

41年2月 全日空機、羽田沖墜落、8月 アジア開発銀行設立協定発効。

42年10月 吉田茂没、国葬

43年1月 米国原子力空母エンタープライズ、佐世保入港、4月 小笠原返還協定調印、7月 郵便番号制度発足、10月 川端康成、ノーベル文学、12月 東京府中で3億円強奪事件。

44年1月 東大紛争の封鎖解除、東大入試中止発表、3月 八幡・富士製鉄合併契約調印、6月 反安保統一集会(ベ平連等)、11月 日米首脳会談(沖縄の1972年返還、安保堅持の日米共同声明)。

45年3月 大阪万博、よど号ハイジャック事件(3月31日 日航機よど号が赤軍にハイジャックされ、山村新治郎運輸政務次官が乗客の身代わりとしてソウルから北朝鮮へ、4月5日 解放)、5月 日本山岳会エベレスト登山隊、登頂成功、11月 三島由紀夫防衛庁乱入・自決。

46年3月 名古屋で第31回世界卓球選手権大会、第一銀行・勧業銀行合併契約調印、6月 沖縄返還協定調印、7月 環境庁発足、12月 円切り上げ(1ドル基準レート308円)。

47年1月 日米繊維協定調印、2月 札幌冬季オリンピック、連合赤軍の軽井沢浅間山荘たてこもり事件、3月 奈良県明日香村高松塚古墳の壁画発見、4月 川端康成自殺、5月 沖縄県発足、6月 佐藤総理退陣表明、7月 田中角栄、自由民主党総裁選出、9月 田中総理訪中、日中共同声明、中国との国交正常化。

48年1月 北京に日本大使館設置、2月 円、変動相場制へ移行、10月 江崎玲於奈、ノーベル物理学賞。

49年3月 ルバング島から小野田寛郎元陸軍少尉帰還、6月 国土庁発足、8月 東京丸の内三菱重工本社玄関で爆弾爆発、重軽傷者300人、10月 佐藤栄作、ノーベル平和賞、プロ野球の長嶋茂雄引退、11月 田中総理辞任表明、椎名裁定で三木武夫が自由民主党総裁就任。

(4) 公害問題、環境庁設置

・経済成長重視の結果生じた深刻な公害問題が顕在化(水俣病、四日市喘息、イタイイタイ病)、多くの人々、社会に意識され、42年 公害対策基本法制定(大気汚染・水質汚濁・騒音・振動・地盤沈下・悪臭による人の健康・生活環境被害を公害とし、事業者・国・地方公共団体・住民の責務、事業者の公害防止の費用負担など規定)、45年 公害国会で環境関係の法整備が行われ、46年には環境庁設置、47年に自然環境保全のための自然環境保全法制定。

・公害問題、国土乱開発による自然環境破壊問題が頻発、その解決を巡って、40年代後半からの昭和、平成初期にかけて、環境庁は経済界と対立する存在であった。21世紀にはその使命は地球環境問題にシフトしている。

(5) 農業の曲がり角

・昭和30年代から40年代の高度経済成長、急速な都市化は、農村から引揚者、農家の子女の工場、都会へと急速な流出をもたらした。労働力の供給、経済成長に資するものであったが、農村からの人口流失は止まらず、農業後継者不足、中山間農家の離農、耕作放棄地の発生、過疎化問題を惹起、今日に至るまで尾を引いている。

・終戦直後、国内は飢餓状態にあり、食料、とりわけ米の増産は重要な国策であった。農地開発、品種改良、化学肥料・農薬使用、農作業機械化などが行われた結果、米生産は昭和42年に国内自給達成。以降、米は生産調整、減反政策へと移行。

農地面積は昭和35年に最大の607万haとなるが、以降は減少に転じた(平成27年には450万ha)。

・他方、国民の食料への志向が大きく変化し始めた。一人当たりの食料消費は、昭和40年 2,459kcal、令和1年 2,426kcalとさして変わらないが、消費内容が米から麦へシフト、副食も洋風化し激変。食料自給率(カロリーベース)は昭和40年には73%あったが令和2年38%と激減。

農産物の自由化もあり、日本の農政の対応は後追いとなっている。これからの世界情勢、地球環境問題を考えれば、日本農政は国内自給力強化を目指すべきである。

(備考) 昭和40年と令和1年を比較すると、米消費は1,090kcalから519kcalへと半減、一方、畜産物は157kcalから432kcalへ、油脂類は159kcalから364kcalへ増加。

(6) 時代の流れ

・昭和40年代前半は好況、後半は多事多難であったが、経済成長を疑わない時代であった。一方、経済成長のもと

らした公害問題が社会的に意識され、その解決が重要と認識され始めた時代でもあった。

- ・50年4月30日 サイゴン陥落、南ベトナム敗北でベトナム戦争終結（ベトナム戦争（1955—75年）南北ベトナム国の戦争の背後には米ソがあり、1961年 米国ケネディー大統領がベトナム派兵、泥沼のゲリラ戦となり、1973年のパリ協定で米軍撤退決定）、ベトナム戦争は米国内に大きな影を落とした。
- ・40—50年度の成長率（%）の推移は次の通り。⁵

年	40	41	42	43	44	45
実質	5.7	11.2	11.2	12.5	12.1	9.6
名目	10.6	17.6	17	18.3	18.4	15.7

年	46	47	48	49	50
実質	5	9.1	5.1	-0.5	4.0
名目	10.1	16.4	21	18.6	10

2 昭和50年代から平成初の日本 昭和繁栄の時代終焉へ

イ 政治

三角大福中の時代、次いで、安竹宮の時代となる。

(1) 三角大福中時代

① 三大福政権

- ・内閣は、田中角栄総理辞任後、椎名裁定により三木武夫政権（昭和49年12月—51年12月）。
- ・福田赳夫政権（51年12月—53年12月）。福田は、狂乱物価鎮静化のため列島改造棚上げを条件に田中内閣蔵相となり総需要抑制策実施。総理就任後は積極財政展開（後述）。
- ・大平正芳政権（53年12月—55年4月）。総裁選で福田に勝利して政権。大平は田園都市構想、環太平洋連帯構想と増税による赤字国債脱却（大平は赤字財政転落時の蔵相）を政治課題とした。

55年 党内で反主流派と40日抗争生起、その余波で、野党の大平内閣不信任決議案に反主流派が欠席、不信任案可決、大平は衆院解散。衆議院議員選挙中の55年4月に大平急逝、伊藤正義が臨時代理。

- ・鈴木善幸政権（55年7月—57年11月）。56年3月 第2臨調（土光敏夫会長）発足。

② 中曽根康弘政権（57年11月—62年11月）

- ・中曽根内閣は、発足当初は田中曽根内閣と評され、田中角栄の影響が取りざたされた。後藤正晴を官房長官に登用、長期安定政権となり、米国レーガン大統領と親密

な関係を築いた。

- ・増税なき財政再建を掲げ、行政改革（土光会長の臨時行政調査会、瀬島隆三が裏役として活躍）。

i 3公社民営化

60年 電電公社を日本電信電話（NTT）、専売公社をタバコ産業（JT）とし、株式会社化。

62年 国鉄を旅客鉄道6社（JR）と日本貨物に分割、株式会社化。

- ii 規制緩和、医療・福祉にブレーキ、地方への移転支出削減など。

(2) 安竹宮時代

① 竹下登政権（昭和62年11月—平成1年6月）

- ・中曽根裁定で竹下内閣登場。
- ・竹下は「ふるさと創生」を掲げた。
- ・財政では大型間接税の消費税3%導入（中曽根内閣時代から売上税、投網をかけるような幅広い間接税導入議論がなされ、竹下は4年間中曽根内閣蔵相）、昭和63年12月 法案成立、平成1年4月1日 実施（後述）。
- ・昭和64年1月7日 闘病中の昭和天皇没。皇太子即位、平成と改元。
- ・平成1年4月15日 リクルート疑惑事件で退陣（後述）。
- ・竹下は、「駕籠に乗る人、担ぐ人、そのまた草履を作る人」、「汗は自分でかきましょ、手柄は人に上げましょ」の語をよく口にした。気配り、人との関係を気遣う、忍耐強い政治家であった。

② 安竹宮

- ・安部晋太郎は中曽根内閣で長らく外相、竹下といずれが中曽根後継総理かと言われた。竹下総裁時代に幹事長となり、次期政権を期待されたが、リクルート事件に関わり、幹事長辞任、平成1年4月 罹病、3年5月没。

当時、竹下派の金丸信（後述）、宏池会を率いる宮澤喜一（後述）、中曽根の後、同派を継承した渡辺美智雄（蔵相、副総理外相など、平成7年9月没）などの有力政治家が活躍。

- ・リクルート事件は、リクルート（情報出版業）関連の不動産子会社リクルートコスモスの未公開株をリクルート代表江副浩正が上場前に政治家など有力者多数（竹下、安倍、宮沢、中曽根、渡辺（美）、森喜朗など）に融資を斡旋して取得させ、上場で多額の利益を得させた事件で、中曽根内閣官房長官藤波孝生、公明党池田克也が

⁵ 自然環境保全法制定（1972年）、第1回自然環境保全基礎調査（1973年）

収賄容疑で起訴され有罪となり、多くの政治家が失脚した。

ロ 経済、財政

① 機関車論

・米国は、昭和52(1977)年には経常赤字回復のため主要国に景気刺激策を求めた(景気機関車論)。福田総理は米国の機関車論を容れ、53(1978)年7月のボンサミットで日本の成長率上げを公約(各国も同様)、国債発行による積極財政運営が行われた。

50-54年は4-5%の実質経済成長を実現。丁度、第2次オイルショック(昭和53年)の時期でもあり、その対応でもあった。

国債依存の積極財政を続けた結果、国債費(利払、償還費)は50年度の8千億円から55年度には4.4兆円に、国債残高は14.9兆円から70.5兆円に増加、財政赤字の改善が問題となる。

② 財政再建と景気回復、バブルへ

・55年度以降、財政再建が国政の課題とされた。景気後退で56、57年度に税収欠陥により大幅な財政赤字を生じたことも財政再建を促す要因となった。

58-62年度の間、予算要求にマイナスシーリングを設け、当初予算は一般歳出(歳出全体から地方交付税と国債費を引いたもの)を前年度以下に抑える予算編成が続いた。

経済は59年度に4%成長回復、61年度は3.2%となったが、平成3年度まで5-6%成長を実現。企業は高収益が続き、税収増が生じ、平成2年度には赤字国債依存財政を脱却した。

・平成1年4月1日 消費税(3%)導入、物品税廃止、所得、法人税減税。直接税を中心とした戦後税制に大型間接税(消費税)を導入する大税制改革であった(竹下内閣)。

・61年末以降平成3年初まで好況と金余り現象が生じ、土地、株価が高騰(やがて暴落)、バブル経済と言われた。

昭和時代の最後を飾る華やかな時代であった。

ハ 日米貿易摩擦

・日本の経済的プレゼンス上昇と共に日米貿易摩擦問題が顕在化。1972年(昭和47年)の繊維、77年の鉄鋼、カラーテレビ、80年代に入り自動車、牛肉、オレンジ、85年には投資、金融、サービス市場が米国から問題とさ

れ、米国によるジャパンパッシングが続いた。

・81年に登場したレーガン政権は、小さな政府を標榜(大減税)、強い米国復活として、対ソ強硬姿勢と大規模軍拡、高成長、強いドル(ドル高)を求め、日本の対米経常収支黒字に強い不満を示し、その因は規制によるとしてアンフェアを主張した。

85年に就任したジェームズ・ベーカー国務長官は日本に内需拡大を求めた。85年9月22日 プラザ合意(為替相場安定・円高誘導一円ドル相場は9月20日 211円、12月 200円、86年3月 180円)。85年の日米構造協議では日本は10年間で430兆円公共投資を約束。87年2月 ルーブル合意(為替レートを現在の水準の周辺に安定させることを促すために緊密に協力する)。

10月19日 ブラックマンデー(ニューヨーク株式相場22.6%下落)。

87年 レーガン政権は日本製パソコン、カラーテレビなどに100%の制裁関税適用。

89年にはブッシュ政権の日米構造協議がスタート。

・今日の米中の貿易摩擦問題を見ると、この時期の日米貿易摩擦と似ており、米国のスタンスは変わっていない。

ニ 主な出来事⁶

50年5月 英国エリザベス女王夫妻来日、7月 皇太子夫妻沖縄訪問、沖縄海洋博覧会、10月 天皇・皇后米国訪問、11月 スト権奪回を目指す公労協スト(国鉄全線スト)。

51年2月 ロッキード社の対日売込み工作資金問題化(7月 田中前総理逮捕)、11月 天皇在位50年式典、12月 三木総理退陣表明、自民党両院議員総会で福田赳夫総裁選出。

52年6月 和歌山県有田市でコレラ発生、8月 北海道有珠山噴火、9月 ダッカ日航機ハイジャック事件(福田総理は「人命は地球より重い」として身代金支払、6人の刑事被告人、囚人引渡)。

53年5月 成田国際空港開港、10月 鄧小平来日、日中平和友好条約批准、発効、11月 自民党総裁公選で大平正芳選出(福田発言「天の声にも変な声もたまにはある」)。

54年2月 ダグラス・グラマン事件で日商岩井副社長海部八郎など国会喚問、6月 カーター米国大統領が国賓として来日、東京サミット、11月 広島カープが初の野球日本一。

⁶ 鳥獣保護法改正(1978年)、カモシカの保護管理に関する3庁合意(1979年)、ラムサール条約・ワシントン条約加入(1980年)

55年5月 大平内閣不信任可決、衆院解散、6月 大平総理没、7月 鈴木善幸自民党総裁選出、冷夏、11月 王貞治、野村克也、山口百恵引退。

56年2月 ローマ法王ヨハネ・パウロ2世来日、3月 国家公務員週休二日制施行、12月 福井謙一、ノーベル化学賞。

57年3月 上野動物園100周年祝典、6月 東北新幹線大宮―盛岡開業、三越岡田社長解任事件、7月 教科書で「日本軍侵略」を「進出」と書き換え中国・韓国反発問題、11月 上越新幹線大宮―新潟開業、中曽根内閣発足。

58年1月 中曽根総理、日本総理として初めて訪韓、自民党中川一郎自殺、8月 三宅島噴火、10月 田中元総理がロッキード事件で実刑判決、11月 胡耀邦中国共産党総書記来日。

59年3月 江崎グリコ社長誘拐事件、9月 全斗換韓国大統領来日。

60年2月 田中元総理脳卒中、3月 青函トンネル貫通式、国際科学技術博覧会(筑波)、4月 電電公社、専売公社民営化、5月 男女雇用機会均等法成立、8月 日航ジャンボ機が御巣鷹山に墜落。

61年5月 東京サミット、9月 土井たか子社会党委員長就任、11月 伊豆大島三原山噴火。

62年5月 朝日新聞西宮支局に散弾銃、記者死亡、6月 釧路湿原国立公園指定、7月 石原裕次郎没、9月 天皇開腹手術で入院、10月 利根川教授がノーベル医学・生理学賞、11月 竹下内閣発足、連合(全日本民間労働組合連合会)発足。

63年9月 天皇吐血、入院、12月 消費税導入に関する税制改革法成立。

64年1月 昭和天皇没、平成天皇即位、平成へ改元。

平成1年1月 官公庁の土曜閉庁スタート、4月1日 消費税3%実施、6月 リクルート事件で竹下内閣総辞職。

ホ 時代の流れ

- ・昭和50年代から平成初期にかけては、福田、大平、中曽根、竹下などが政権を担い、それぞれ実績を残した。30、40年代に比べれば経済成長率は鈍化したがる、それでも成長は続き、明るい時代であった。
- ・昭和末期から平成にかけてのバブル期は日本経済の頂点、日本中が金持ちになった雰囲気溢れた。米国の土地、ビル、企業の買収、世界の名画の買い漁りなどは諸国の響きも買った。
- ・昭和51年―63年度の成長率(%)の推移は下記の通り。

年	51	52	53	54	55	56	57
実質	3.8	4.5	5.4	5.1	2.6	2.8	3.2
名目	12.4	11	9.7	8	9	6.2	4.9

年	58	59	60	61	62	63
実質	2.4	4	4.2	3.2	5.1	6.3
名目	4.5	6.9	6.6	4.5	5	7.1

IV 平成から令和―迷走の時代へ

1 平成から令和の時代

平成時代は昭和時代とかなり様相を異にする時代となった。バブルに始まり、バブルが弾け、失われた20年とも言われる時代であり、日本の将来がよく見えない時代となったとも言えよう。

平成から令和初の時代を顧みると次のような特色が指摘出来る。

- ① 長年続いた自民党の政権独占が崩れ、2度の政権交代が起きた。
そのうち民主党政権はかなりの内外の混乱を招き、それがその後の野党の復権を難しくしている。
- ② 阪神淡路、東日本大震災、令和に入りコロナの世界的蔓延などの大災害が起こった。今後も、地球温暖化に伴う気候変動、地震、大噴火、台湾有事、尖閣問題、世界的食料難などの生起が心配される時代を迎えた。
- ③ 平成初のバブル(土地高騰―東京都区部、大阪・名古屋の都市部、株価高騰―最高値、平成1年12月29日38,915円)とその崩壊(平成2年10月には株価2万円割れ)、不良債権(100兆円余と言われる)処理には10年以上の歳月を要した。その後、リーマンショック生起。平成の経済は低迷を続け、現在も続いている。
- ④ 経済低迷と共に財政規律喪失、世界最大の財政赤字国となった。
- ⑤ 少子化、高齢化の進展、人口減少の現実化。
- ⑥ 1989年11月9日(平成1年)ベルリンの壁崩壊、91年12月ソビエト連邦崩壊で米ソの東西冷戦終結、米国一強の時代を迎えた(中東、アフリカなどでは紛争多発)。その後、中国が経済力を着け、軍事力を拡充、習近平時代に米国と世界の覇権争を展開。日本は双方からその立ち位置を問われている。令和4年2月、ロシアがウクライナ侵攻、西側諸国と対立、中国の去就が目されるなど国際情勢が大きく変化した。
- ⑦ 世界のデジタル化が急速に進み、情報化社会グローバル化社会となった。米中が主導、日本も今後の戦略が求められる状況にある。また、地球環境問題が人類

共通の解決を要する課題となっている。

2 歴代政権にみる平成、令和

平成から令和に至る日本の推移を政権の推移から記述する。

イ 自民党政権の継続

(1) 宇野宗祐政権(平成1年6月3日—8月9日)

- ・消費税法成立後、平成1年 リクルート事件で竹下内閣は倒れ、宇野内閣成立。しかし、女性問題で躓き、短命内閣で終わった。
- ・7月23日 参院選挙。野党は消費税廃止を主張、リクルート事件の影響もあり、自民党惨敗(自民党36、社会党46、自民党は非改選と合わせて109(定数252)議席)。社会党土井たか子委員長は「山が動いた」と述べ、自民党は参院過半数割れの「ねじれ国会」となった。翌年初の衆院選では自民党勝利、消費税は定着。

(2) 海部俊樹政権(平成1年8月9日—3年11月5日)

① 政治改革法案

- ・リクルート事件を経て政治改革の必要性が認識され、海部総理、小沢一郎自民党幹事長は政治改革に取り組む。小選挙区比例代表制法案を作成、国会提出の方針であったが、制度改正反対派と反竹下派が反対(中心は山崎拓、加藤紘一、小泉信一郎(YKK))、3年の通常国会提出を諦める。
- ・3年4月 幹事長が小沢一郎から小淵恵三に交代。8月5日 政治改革法案国会提出、9月30日 小此木彦三郎委員長が、突如、審議未了、廃案宣告(党内の反対派勢力の動きによる)。海部総理、解散決意。しかし、退陣要求を受け退陣を強いられた。

② 湾岸戦争

- ・湾岸戦争。2年8月イラクがクウェート侵攻、併合、3年1月 米(ブッシュ大統領)主体の多国籍軍がイラク攻撃、2月 クウェート解放、勝利宣言、3月4日 停戦協定。
- ・日本は法制上自衛隊を派遣出来ず、総額130億ドル拠出。国際的に評価されなかった。その後、海上自衛隊の掃海艇をペルシャ湾に派遣。

(3) 宮澤喜一政権(3年11月5日—5年8月9日)

① PKO法成立、カンボジア自衛隊派遣

- ・4年6月 PKO協力法成立(自衛隊が国連の平和維持活動に参加可能とするもの、参院本会議で社会党が牛歩戦術で抵抗)。

9月 陸上自衛隊600人、カンボジアの総選挙監視に派遣(武装グループに襲撃され1人死亡、4人負傷事件あり)。

② 金丸事件、竹下派分裂

- ・8月 金丸副総裁が東京佐川急便から5億円不正献金受領発覚、竹下派会長辞任、10月 国会議員辞職。後継会長を巡り、小沢一郎支持派と反対派が対立、竹下の支持で小淵会長と決まった。
- ・竹下派分裂、40人が羽田孜蔵相を代表とする羽田派形成(含小沢一郎)、12月 羽田派は竹下派離脱、政治改革を前面に掲げた。

③ 宮沢不信任、解散、自民敗北

- ・宮沢は政治改革には消極的であった。5年 政治改革法(与、野党各自の議員立法)を巡り与野党対立の中で、6月 野党提案の宮澤内閣不信任案可決(羽田派が賛成)。宮澤総理は衆院解散(6月18日)、選挙は自民223議席、自民党は議席過半数のポジションを失った。
- ・6月 自民党武村正義らが新党さきがけ結成(武村は自治官僚、滋賀県知事、衆議員(竹下派)。「さきがけ」に鳩山由紀夫、園田博之など10人参加。政治改革実現を期す)。羽田孜、小沢一郎が新生党結成(衆議院36人、参議員8人、金丸後継争いに敗れた竹下派)。

(4) 主な出来事

- 1年6月 宇野内閣発足、美空ひばり没、7月 参議院選挙(自民敗北)、8月 海部自民党総裁選出、11月 同盟解散、新連合発足(日本労働組合総連合 山岸章会長)。
- 2年1月 大学入試センター試験開始、2月 衆院選挙(自民圧勝)、3月 花と緑の博覧会(大阪)、5月 韓国盧泰愚大統領、国賓として来日、6月 秋篠宮創設(礼宮文仁親王、川嶋紀子と結婚)、8月 湾岸戦争、11月 天皇即位の礼。
- 3年2月 皇太子徳仁親王立太子の礼、4月 ペルシャ湾に掃海艇派遣、6月 長崎普賢岳噴火、10月 宮沢自民党総裁選出。
- 4年1月 宮沢総理、韓国訪問、従軍慰安婦問題で公式に謝罪。
- 6月 PKO法成立、リオ地球サミット、7月 証券取引等監視委員会発足、8月 金丸事件、9月 学校5日制、10月 天皇・皇后陛下、中国訪問。
- 5年6月 衆院解散、新党さきがけ結党、新生党結党、7月 東京サミット、北海道南西沖地震(奥尻島)、衆院選挙、自民党河野総裁選出、12月 屋久島・白神山地、世界

自然遺産に。⁷

ロ 連合政権

(1) 細川護熙政権(5年8月9日—6年4月28日)

① 細川護熙連立政権成立

・衆院選挙の結果、自民223、社会(70)・新生(55)・公明(51)・民社(15)などの非自民195議席。日本新党35(平成4年5月 細川が結党、細川は反自民・反官僚・反中央集権論者)、「さきがけ」13議席がキャスティングボードを持った。

小沢は、細川に総理、社会党土井たか子に衆議院議長を持ちかける。日本新党、「さきがけ」は小選挙区比例代表制の政治改革実現を条件に連立了承。

日本新党、新生党、さきがけ、日本社会党、公明党、民社党、社会民主連合、参院の民主改革連合の8党会派が連立合意。8月9日 細川護熙(日本新党代表)を総理に選出。

・所信表明で細川総理は「政治改革を最優先課題とする」と表明。

官房長官武村正義、山花貞夫(社会)、羽田孜(新生)、大内圭悟(民社)、石田幸四郎(公明)、江田五月(社民連合)の党首達を閣僚に、与党は小沢が各党幹事長、書記長で代表者会議(久保亘(社会)、市川雄一(公明)、米沢隆(民社)、園田博之(さきがけ))を組成。

② 政治改革法成立

・政治改革は、5年9月 小選挙区比例代表制、政党交付金など4法案を与党野党各々提案、対立。

11月15日 細川、河野会談決裂、18日 4法案、衆院与党案可決、6年1月21日 参院否決。

・1月28日 細川総理と野党自民党総裁河野洋平会談、定数—小選挙区300、比例代表200(全国11ブロックの選挙区)—合意(ほぼ自民党案)。政治改革法成立、小選挙区比例代表制実現。

③ 国民福祉税騒動

6年2月3日 細川総理は、消費税廃止、7%の国民福祉税創設、所得税など6兆円減税、財政再建表明、社会党反対、4日 撤回。

6兆円減税のみ先行実施、財源手当ては後回しとなった。

④ 総理訪米

自動車・自動車部品、政府調達(医療機器、電気通信)、保険の3分野で日米協議が行われ、輸入目標を数字で示すことを日本は要求されていたが、2月 細川総理訪米、細川はクリントン大統領に「管理貿易につながることは反

対」と表明、会談は物別れ。

⑤ 細川退陣

細川は佐川急便会長から借りた1億円の使途を国会で追及され、4月8日 総理辞任表明。「さきがけ」が閣外協力に転じる。

(2) 羽田孜政権(平成6年4月25日—6月25日)

4月25日 羽田孜が後継。4月26日 社会党連立離脱。

6年6月25日 自民党が内閣不信任案提出方針、羽田総理辞任。

(3) 村山富市政権(6年6月30日—8年1月11日)

① 村山政権成立

・首班候補に自民党は村山富市(社)を(野中広務、亀井静香画策)、小沢は海部俊樹(自民党離党)を擁立。

自民、社会党内ともに意見統一できず分裂、衆議院の首班指名選挙では1回目は過半数の獲得者無し、決選投票で村山首班選出。

・6月30日 日本社会党、自由民主党、「さきがけ」の村山連立内閣成立。自民党は与党に復帰した。河野洋平自民党総裁は副総理外相、さきがけ代表武村正義は蔵相、野中、亀井入閣。

・村山は、安保体制堅持、自衛隊合憲、日の丸・君が代の国旗・国歌尊重を明言。11月 前内閣の6兆円減税の財源として平成9年4月1日から消費税5%へ引上げ法案国会提出。

社会党委員長よりも総理の立場を優先した。

② 新進党結党

6年12月10日 日本新党、新生党、民社党解党。新進党発足。

新進党は、衆176、参38議席。党首 海部俊樹、幹事長 小沢一郎。非自民、自民党対抗勢力を目指した。

7年7月 参院選は40議席。その後、小沢と羽田が対立、代表選では小沢勝利、羽田グループ発足。

③ 阪神・淡路大震災、オウム・サリン事件

・7年1月17日 阪神・淡路大震災。震度7、死者6,434人、負傷者約4万4千人、約10万戸の住宅、建物全壊(この時の反省から官邸に危機管理センター設置)。

・3月20日 オウム真理教による地下鉄サリン事件。営団地下鉄3路線の5車両にサリンガス、13人死亡、重軽傷者約6千人。

5月16日 山梨県の教団施設強制捜査、麻原彰晃ら幹部逮捕。

④ 村山談話、水俣

⁷ 世界遺産条約加入(1992年)、種の保存法制定(1992年)

- ・ 8月15日 「戦後50周年の終戦祈念日にあたって」の村山談話閣議決定―「わが国は、遠くない過去の一時期、国策を誤り、戦争の道を歩んで国民を存亡の危機に陥れ、植民地支配と侵略によって、多くの国々、とりわけアジア諸国の人々に対して多大の損害と苦痛を与えました。私は、未来に過ち無からしめんとするが故に、疑うべくもないこの歴史の事実を謙虚に受け止め、ここに改めて痛切な反省の意を表明いたします。」
- ・ 9月末 水俣病患者保障問題基本解決(患者に一時金、団体に加算金給付)。

⑤ 村山退陣

- ・ 8年1月5日 村山退陣表明。
社会党は小選挙区制移行で党が消滅しかねないとの危機状況にあり、政権より党存続のための新党結成が関心事。新党を巡り党内左右対立。党の立て直しのため村山退陣。
1月19日の党大会で党名を社会民主党に変更。村山は社会民主主義継続重視、久保亘は保守系議員を含めた勢力結集を目指し分裂。
民主党結成(鳩山由紀夫)で社会党は右派議員を中心に民主党に流れ、左派が残ったが、平成24年衆院選で2議席、25年の参院選で議席1となり、ほぼ消滅。

(4) 主な出来事⁸

- 5年6月 さきがけ、新生党結成、7月 衆院選挙、8月 細川内閣成立、11月 細川訪韓、金泳三大統領と会談、創氏創名、従軍慰安婦・徴用につき謝罪、12月 ウルグアイ・ラウンドでコメの関税化受け入れ(6年間猶予、その間、国内消費の4-8%を最低輸入量として受入れ)。
- 6年1月 小選挙区比例代表制などの政治改革法成立、2月 天皇・皇后、硫黄島訪問、細川訪米、4月 細川総理辞任、羽田内閣成立、6月 羽田総理辞任、村山内閣成立、10月 大江健三郎、ノーベル文学賞、12月 新進党結党。
- 7年1月 阪神・淡路大震災、3月 オウム・サリン事件、4月 青島幸雄、東京都知事に、円1ドル79円、8月 村山談話。
- 8年1月 村山総理退陣表明。
- ハ 自民党政権再現
- (1) 橋本龍太郎政権(8年1月11日―10年7月30日)
- ① 政治情勢
 - ・ 社会党、さきがけと連立。
 - ・ 8年10月20日 初の小選挙区比例代表選挙。自民239、

- 新進党156、民主党52、共産党26、社会党15 さきがけ2議席(社会、「さきがけ」は急減、閣外協力へ)。
- ・ 新進党は156議席であったが、12月 羽田派12人離党、9年6月 細川離党、離党者は30人に及んだ(9人は自民党へ)。
- ・ 9年5月 小沢が自民との保保連合を画策するが、橋本拒否。
12月 代表戦、小沢が鹿野道彦を破り勝利したが、小沢は新進党解党。
- ・ 8年9月28日 民主党結党大会(鳩山、菅共同代表)。社民、「さきがけ」からの参加者が過半。10月衆院選では52議席維持。
12月 新進党解党で議員受け入れ、衆93、参38議席に拡大。
- ・ 衆院選後、自民加藤紘一幹事長が復党、入党工作、9年9月には12人増加、自民党は単独過半数に達した。
- ・ 10年5月 自社さ連立解消。

② 財政再建と破綻

- ・ 9年4月1日 消費税率5%実施、9月 医療費の自己負担2割に引上げ。
11月 財政構造改革法成立(2003年(平成15年)に赤字国債発行0、歳出項目に上限設定)、12月に財政構造改革法に従った10年度財政再建予算編成。
- ・ 不況到来、11月には、北海道拓殖銀行、山一証券、三洋証券、ヤオハンなど倒産(7月にはタイをはじめアジア通貨危機)。
10年に入り財政再建棚上げ、予算成立後の10年4月16.6兆円の総合経済対策決定。

③ 行政改革

- ・ 10年6月 中央省庁等改革基本法案成立(2001年(平成13年)1月実施)―1府22省を1府12省に再編(国土交通省、総務省など誕生)、首相官邸に3人の官房副長官補新設、内閣府新設・その下に経済財政諮問会議設置、閣議における首相の発議権付与(官邸の力強化)。

④ 沖縄基地問題など

- 9年11月 政府は沖縄普天間飛行場移設、代替としての海上基地の名護市キャンプ・シュワブ沖設置を沖縄県に提示、太田知事は保留、比嘉名護市長は受入れ表明。10年2月 太田知事、海上基地反対表明。

⑤ 金融ビッグバンへ

- 金融安定化2法成立(2001年のビッグバンまで預金保険機能拡充、金融機関の優先株引受け)、10年4月 金融

⁸ 環境基本計画閣議決定(1994年)、メスジカを狩猟獣に追加(1994年)

ビッグバン始動（銀行、保険、証券業務の相互乗り入れなど規制緩和、護送船団方式から事後点検型行政に移行）、6月 金融監督庁発足（2001（平成13）年に金融庁に統合）。

⑥ 橋本退陣

7月12日 参院選、自民党惨敗（61から45議席に）、橋本総理退陣表明。7月24日 自民党総裁選、小淵恵三が梶山清六、小泉純一郎を破り当選（世間の人気とは逆の順序であった）。

(2) 小淵恵三政権（10年7月30日—12年4月5日病没）

・経済再生を唱え、財政法凍結、大規模恒久減税、大規模財政出動などを行ったが、経済問題は解決せず、国債残高を激増させることに終わった。

・10年10月 金融再生関連4法案成立（日本長期信用銀行、日本債権銀行を公的資金で一時的国有化）。

10月 金大中韓国大統領来日、「21世紀に向けた新たな日韓パートナーシップ」の共同宣言。

11月 江沢民中国国家主席来日、江沢民の反日的発言で首脳会談ははじめ訪日は険悪な雰囲気になった。

・11年1月 自由党（小沢一郎）、10月 公明党と連立合意（官房長官野中広務工作）。12年1月 自自公連立政権成立。

5月 周辺事態安全確保法成立（戦闘活動を行う米軍に物資補給、兵員などの輸送、米兵の捜索などの後方支援活動を可能とする）、7月 省庁改革・地方分権法成立、8月 国旗・国歌法成立。

・12年4月2日 小淵総理緊急入院。容体が悪いことから、森喜朗幹事長、野中広務幹事長代理、青木幹雄官房長官、亀井静香政調会長、村上正邦参議院自民党議員会長が協議、森喜朗を後継総理とすることで合意。3日青木幹雄官房長官が首相代理に、4日 内閣総辞職、5日 自民党両院議員総会で森喜朗を総裁に選出、14日 小淵前総理没。

(3) 森喜朗政権（12年4月5日—13年4月26日）

・12年6月25日 衆院選挙、自民党233議席（△38議席）、自自公連立（271議席）。

8月 九州沖縄サミット。

・森総理の就任の経緯については批判があり、森は失言も多く、11月 加藤紘一元幹事長、山崎拓などが臨時国会で野党の不信任案賛成に動く（加藤の乱）。野中幹事長等が阻止、造反失敗、加藤失脚。

・13年2月 ハワイのオアフ島沖で愛媛県立宇和島水産高校練習船「えひめ丸」が米原潜に衝突沈没、教員・生徒9人没。森はゴルフ中で午後2時過ぎに官邸帰着、マ

スコミ批判、国会議員・地方議員から森退陣要求、3月に森総理、退陣表明。

・13年4月 自民党総裁選。小泉、橋本、麻生、亀井立候補。党員・党友投票で小泉が圧勝、その後の国会議員投票でも小泉圧勝。小泉を自民党総裁に選出。

(4) 小泉純一郎政権（13年4月26日—18年9月26日）

① 小泉のスタンス

小泉は、入閣候補につき派閥の推薦は受けず、派閥介入や派閥均衡無視。竹中平蔵など非議員3人、田中真紀子など女性5人起用。官房長官 福田康夫、蔵相 塩川正十郎。「構造改革なくして景気回復なし」標榜。世論の支持をバックとした（内閣支持率は最後まで50%台）。ワン・フリーズ・ポリティクス展開。

② 予算、不良債権処理

・総理が議長を務める経済財政諮問会議活用（牛尾次郎ウシオ電機会長、奥田トヨタ自動車会長、阪大教授本間正明、東大教授吉川洋など）、担当相に竹中平蔵起用。諮問会議は、6月、骨太の方針（経済財政運営と構造改革に関する基本方針）をまとめ、6月26日 閣議決定—今後2—3年間で日本経済の集中調整期間とし、民需主導の経済再生、不良債権処理、国債発行30兆円以下を目指す（予算編成の主導権を総理官邸が握る意向）。

14年度予算では国債発行30兆以下に抑制、15年度は景気低迷から30兆を上回る国債依存。増税なき財政再建を唱えたが、国債残高は累増。

・バブルの後遺症である金融機関の不良債権につき公的資金投入も避けずとし、14年10月 金融再生プログラム（2004年度（平成16年度）中に主要銀行の不良債権比率を半分にする）をまとめ、2004年度末に不良債権比率2.9%実現（01年度末8.4%）。

③ 郵政民営化など行政改革

i 郵政民営化

・橋本行革で郵政3事業は公社化、15（2003）年 日本郵政公社発足。

・小泉は総裁選で郵政民営化主張。民営化法案は自民党内で紛糾したが国会提出、2005年（平成17年）7月5日 自民党内の造反はあったが、民営化法案衆院可決、8月8日 参院否決。小泉は衆院解散。衆院造反議員37人に自民党公認与えず、対立候補擁立。自民296議席獲得圧勝（造反議員15人当選）。郵政民営化は国民の支持を得たとして民営化法案国会再提出。10月14日 民営化法案成立。

（2007年10月 民営化実施、ゆうちょ銀行、かんぽ生命保険、郵便事業などに分割、株式売却実現（民主党政権

で全株式売却義務撤廃、国の関与残る))。

ii その他の行政改革

- ・16(2004)年6月 道路公団民営化法成立。東日本、中日本、西日本、首都高速など6社発足。公団の資産と累積債務は債務返済機構が引継ぎ、高速道路のリース料で返済。
- ・13(2001)年4月 総合規制改革会議発足。労働者派遣法の緩和、構造改革特区設置(地方自治体が特例措置で規制緩和)など実現。
- ・三位一体改革。国から地方への税源移譲、国庫補助負担金の廃止・縮小、地方交付税見直し実現。

④ 北朝鮮訪問、拉致者帰還実現

- ・在任中、毎年、日は変えながら一度は靖国参拝、対中韓関係悪化。
- ・14(2002)年9月17日 北朝鮮平壤訪問、金正日総書記と会談。小泉は拉致抗議、金は拉致を認め謝罪、北朝鮮政府は8人死亡5人生存と回答。小泉は植民地支配につき「痛切な反省と心からのお詫びの気持ちを表明する」と述べた。
両首脳は平壤宣言署名。北朝鮮は日本に対する請求権放棄、日本は国交正常化後の経済協力の形で資金提供、核開発について北朝鮮は国際合意を守る、ミサイル発射についてモラトリアムを続けるなど。

10月 5人の拉致被害者帰国。

- ・15(2003)年5月 小泉北朝鮮再訪問、5人の家族、子供の帰国合意。総書記は安否不明者10人の再調査約束。その後、厳しい世論を受け拉致問題の全面解決を求める日本の姿勢に北朝鮮は反発、「拉致問題は解決済み」と反応、再び、対話なしの状態に戻った。
- ・2003年—07年 北朝鮮の核開発問題につき、北朝鮮と米中日露韓の6者協議開始、進展なく休止。
北は核実験、ミサイル発射を繰り返し国連安保理の制裁決議を受けている。

⑤ 9・11、アフガン戦争、イラク戦争

i 9・11、アフガン戦争

- ・2001年(平成13年)9月11日 米国で同時多発テロ(1月 ブッシュ大統領就任)。テロリストが乗った飛行機4機がニューヨーク超高層ビル、ワシントン国防省へ突入。米国は、主犯はアルカイダ、ビンラディンとし、彼を匿い引渡しを拒否したアフガニスタンに対し、米国中心の有志連合軍が10月7日 開戦。首都カブール制圧したが、アルカイダは潜伏、長期戦となった(2021年、タリバン政権回復、米軍撤収で終結)。
- ・平成13年10月 テロ対策措置法成立(2010年まで延長

された)、11月 海上自衛隊護衛艦3隻、インド洋に派遣、米軍支援(テロ組織の海上輸送阻止掃討、燃料補給)。

ii イラク戦争

- ・2003年(平成15年)3月19日 イラク戦争勃発。イラク大量破壊兵器保有疑惑から米国ブッシュ大統領がフセイン政権打倒のため米英主体の有志連合軍でイラク侵攻。5月1日戦争終結。12月 フセイン捕縛、2006年12月 フセイン処刑。大量破壊兵器は発見されなかった。
- ・平成15年7月 イラク復興支援特別措置法成立、12月自衛隊派遣基本計画閣議決定、16年1—5月 陸上自衛隊派遣、イラク復興支援。18年7月までサマワを拠点に復興工事、地元住民に感謝された。

(5) 安倍晋三政権(18年9月26日—19年9月26日)

- ・小泉は任期満了で退陣、総裁選で安倍晋三圧勝。安倍内閣成立。
官房長官塩崎恭久、お友達内閣と評された。
保守色、戦後レジームからの脱却を唱え、官邸主導に拘った。
- ・10月8日から中国、韓国訪問。中国(胡錦涛国家主席)とは戦略的互惠関係、韓国(盧武鉉大統領)とも関係改善実現。
- ・18年12月 教育基本法改正(「伝統、文化尊重、我が国と郷土を愛する」などの条文追加)、19年1月 防衛省発足、2月 公的年金保険料納付記録不明発覚、閣僚の不祥事、不適切発言など多発、内閣支持率は3割前後まで落ち込む。
- ・7月29日 参院選で与党惨敗(37、民主党60議席)、野党過半数。8月 内閣改造、安倍インド訪問。9月10日国会で所信表明演説、12日 辞任表明、翌日入院、退陣の因は健康問題であった。

(6) 福田康夫政権(19年9月26日—20年9月24日)

- ・総裁選で麻生太郎に圧勝、総裁就任。
福田は官僚重視、ボトムアップで政策決定の方向。
- ・11月 民主党代表小沢と会談、両党の大連立合意、民主党内の反対で実現せず。
参院自民少数の「ねじれ国会」のため法案(日切れ法案(租税特別措置法など)、国会同意人事(日銀総裁など)が成立困難で苦労。
- ・20年5月 中国胡錦涛主席来日(東シナ海ガス田共同開発合意)、7月 北海道洞爺湖サミット。
- ・8月 内閣改造、9月1日 福田総理退陣表明(新総理の下で早期解散すべしとした)。
- ・人口は12,808万人で日本最多の年、以降、減少に転じ

た。

(7) 麻生太郎政権(20年9月24日—21年9月16日)

- ・総裁選で麻生太郎勝利、総裁就任。
早期に衆院解散の考え(10月末解散、11月投票)であったが、9月15日 米国リーマン・ブラザーズ破綻、2週間後にニューヨーク株式市場ダウ平均株価が過去最大の下落、金融危機が世界に拡大。自民党内からも解散先送り論。麻生は早期解散断念、26兆円の景気対策、補正予算提案。
- ・1-3月期のGDPは実質△4.0%(年率△15.2%)、内閣支持率20%台に下落。
- ・21年8月30日 衆院選で自民敗北(119議席)、麻生総理退陣。

(8) 主な出来事⁹

8年1月 橋本内閣成発足、9月 民主党結党、10月 衆院選挙。

9年4月 消費税5%へ、ペルー日本大使館占拠事件・人質救出のためペルーの特殊部隊突入、6月 環境影響評価法公布、10月 長野新幹線開業(東京—長野)、11月 財革法成立、政府が沖縄に普天間飛行場移設案提示、12月 新進党解党、地球温暖化京都会議。

10年2月 長野オリンピック冬季大会、金融安定化二法成立、4月 総合経済対策・財政再建棚上げ、明石海峡大橋開通、5月 自社さ連立解消、6月 中央省庁等改革基本法成立(2001年(平成13年)1月実施)、7月 参院選挙、橋本総理退陣表明、小渕恵三内閣発足、10月 金融再生関連4法成立、韓国金大中大統領来日、11月 江沢民中国国家主席来日。

11年4月 石原慎太郎、東京都知事に、5月 周辺事態安全確保法成立、7月 省庁改革・地方分権法成立、8月 国旗・国歌法成立、みずほホールディング発足(第一勧銀、富士銀、興銀統合)、10月 三井住友銀行発足(住銀、さくら銀統合)。

12年1月 自公連立成立、4月 小渕総理発病、没、森喜朗内閣発足、6月 衆院選、7月 三宅島噴火、8月 九州沖縄サミット、9月 シドニー五輪マラソン、高橋尚子金メダル、10月 白河秀樹筑波大名誉教授、ノーベル化学賞、11月 加藤の乱。

13年2月 えひめ丸沈没、4月 森総理退陣、小泉内閣発足、6月 「骨太の方針」閣議決定、9月 9.11テロ、イチローが米国ア・リーグMVPに、10月 アフガン戦争、テ

ロ対策措置法成立、11月 海上自衛隊インド洋派遣、12月 雅子妃、内親王出産。

14年9月 平壤宣言、10月 金融再生プログラム、小柴昌俊東大名誉教授、ノーベル物理学賞、島津製作所田中一、ノーベル化学賞。

15年3月 イラク戦争、5月 小泉総理、再度、平壤訪問、7月 イラク復興支援特別措置法成立。

16年1-5月 陸上自衛隊イラク派遣、6月 道路公団民営化法成立。

17年9月 衆院郵政解散、選挙、10月 郵政民営化法成立(19年10月 民営化)。

18年9月 小泉総理退陣、安倍晋三内閣発足、10月 安倍総理中韓訪問、12月 教育基本法改正。

19年1月 防衛省発足、2月 公的年金保険料納付記録不明発覚、7月 参院選挙、9月 安倍総理辞任、福田康夫内閣成立。

20年1月 中国餃子中毒事件、4月 後期高齢者医療制度始まる、5月 胡錦涛中国国家主席来日、7月 洞爺湖サミット、9月 福田総理退陣、麻生太郎内閣発足、リーマン・ブラザーズ社破綻・金融危機。

21年8月 衆院選挙、自民惨敗、民主党政権誕生。

ニ 民主党政権

(1) 民主党政権誕生まで

・民主党は小選挙区比例代表選挙で生き残るための集団の側面を持つ寄り合い所帯政党として発足、党員数万、組織は連合のみ。

・1996年(平成8年)結党後、鳩山、菅、岡田、前原などが代表を務めたが、2003年(平成15年)に自由党(1998年小沢一郎が結党、2003年解散、民主党に合流)と合併、2006年には小沢が民主党代表となり、小沢色が強くなった。

2003年11月の衆院選からマニフェスト作成開始、当初は、自民党利権政治・官僚主導の裁量行政批判、新規政策には財源も提示していたが、小沢采配から選挙対策優先、財源無視のバラマキ政策提示色が強まった。

・21年夏の総選挙で308議席獲得(自民119)、民主党政権誕生(国民新党、社会民主連合と3党連立)。

参院は、平成16年(2004年)7月選挙で50議席(自民49)、19年7月選挙で60議席(自民37)と、既に優位にあった。

(2) 鳩山由紀夫政権(21年9月16日—22年6月8日)

⁹ 鳥獣保護法改正(特定鳥獣保護管理計画制度)(1999年)、環境省設置(2001年)、新・生物多様性国家戦略(2002年)、外来生物法制定(2004年)、鳥獣による農林水産業等に係る被害防止のための特措法制定(2007年)

① 民主党政権の政権運営のスタンス

- ・ 政権発足当日、「政・官の在り方」(記者会見禁止など官僚の行動制約)発表。
麻生内閣の第1次補正予算執行停止、見直し指示。
- ・ 前原国土交通相が群馬県八ッ場ダム建設中止、岡田外相が日米間の核兵器に関する密約調査などマニフェスト実行発言。
- ・ 大臣・副大臣・政務官の政務三役が政策決定の方針明示(政策決定からの官僚排除)。事務次官会議廃止。
- ・ 18日 小沢幹事長は党政務調査会廃止。各省副大臣が与党議員に政策説明、意見交換する各省政策会議設置。
- ・ 政府に党主要メンバー起用、政務三役で政策決定の方針に対し、政府に参加できない民主党議員は疎外感を持った。

② 予算編成

平成21(2009)年度予算編成は、子供手当、農家への個別所得補償、高速道路無料化などのマニフェスト実現の必要があったが、事業見直しでの財源では間に合わず(11月から自民党時代からの施策につき事業仕分け実施、官僚吊るし上げ)、不況で税収減、当初予算は国債発行収入が税収を上回る大赤字予算となった。

③ 沖縄基地問題

- ・ 沖縄普天間米軍基地の名護市辺野古地区への移転につき、鳩山は選挙中から「最低でも県外」と発言。
- ・ 21年11月 オバマ米国大統領来日、現行案の早期履行を求め、鳩山は「please trust me」と答え、辺野古代替地探し(徳之島、うるま市ホワイト・ビーチ)に奔走、不首尾に終わり、翌年5月 辺野古案を閣議決定。
署名を拒んだ消費者担当相社民党福島瑞穂罷免、社民党連立離脱。
米国、沖縄県の不信感、移転問題をさらに長引かせる結果に終わった。

④ 小沢訪中団

- ・ 21年12月 小沢民主党幹事長を団長とする民主党議員143人、総勢で483人訪中。
- ・ 同月 習近平国家副主席訪日、天皇陛下と特例会見。

⑤ 鳩山退陣

- ・ 21年12月 鳩山自身の政治資金問題(母親から月1,500万円の小遣い、贈与税逃れ問題化)。
22年1月 小沢元秘書石川知裕他2人が政治資金規正法違反で逮捕・起訴、小沢は不起訴処分。
内閣支持率20%を切る。
- ・ 6月2日 民主党両院議員総会で鳩山総理、小沢幹事長辞任。

(3) 菅直人政権(22年6月8日—23年9月2日)

① 菅の政権運営

- ・ 代表戦で菅圧勝(樽床伸二立候補)。仙谷由人官房長官、枝野幸男幹事長起用、反小沢スタンス。
22(2010)年7月 参院選で消費税10%への引上げ打ち出し、44議席(自民51)に議席減。「ねじれ国会」に直面。
- ・ 22年9月 尖閣諸島沖で海上保安庁巡視船に衝突した中国漁船船長を処分保留のまま釈放(外相田中真紀子)、国内で対中強硬論強まる。
民主党代表選実施、小沢に勝利したが、票は接近、党内運営は難しさを増した。
- ・ 23年1月 内閣改造(仙谷官房長官退任、枝野に交代)。

② 東日本大震災

- ・ 3月11日 東日本大震災発生。マグニチュード9.0、宮城県内震度7、太平洋岸の広い地域に10m以上の津波、東北3県中心に死者・行方不明者約1.8万人、建物全半壊約40万戸。
東京電力福島第1原子力発電所津波被災、全電源喪失、原子炉冷却出来ず1-3号機で炉心溶融、水素爆発、大量の放射能飛散。
菅は自分で仕切ろうとし、うまくいかなかった。後日の調査報告でも官邸の対応の問題点が指摘されている。

③ 菅退陣

党内で菅批判、不信任同調の動きもあり、6月2日 退陣を思わせる発言。しかし、居座り、批判を浴び、8月26日退陣表明。

(4) 野田佳彦政権(23年9月2日—24年12月26日)

① 野田の政権運営

- ・ 菅辞任後、代表選挙(5人立候補)。実質は小沢グループの押す海江田万里と反小沢の野田佳彦対決、野田勝利、野田政権誕生。
野田は党内野党(小沢派)とねじれ国会に直面。
- ・ 11月 APEC首脳会議で「TPP交渉参加に向け関係国と協議に入る」と表明。
野田は消費税の10%への引上げを代表戦で表明していた。党内では反対論が強く論議難航、12月29日 野田が党税制調査会に出席、反対派を抑え、素案をまとめた。
- ・ 12月 韓国李明博大統領と会談。李は従軍慰安婦問題追及、ソウルの大使館前の少女像撤去を巡りやり取り。
李は、24(2012)年6月 GSOMIA(日韓軍事情報包括保護協定)署名延期、8月 竹島上陸。日韓関係は最悪の状態に。
- ・ 尖閣諸島につき石原都知事が東京都購入意向を示し、そのための募金は9月には14億円に達した。石原は尖

閣に「船溜まり」を作る意向を示し、野田は石原の対応に危うさ(台湾も中国も来島、係争になる)を感じ、9月11日 尖閣国有化閣議決定。

国有化は中国を刺激、中国海洋監視船が出現、領海侵犯を繰り返すこととなる。

② 社会保障と税の一体改革と野田退陣

・「社会保障と税の一体改革関連法案」(年金・医療・介護・子育てなど社会保障の安定・充実化とその財源確保、財政健全化を目指す、消費税率 2014年4月1日 8%、2015年10月1日 10%)国会提出、審議。

・小沢派は法案反対、野田・小沢会談、小沢は消費増税反対を変えず、会談決裂。

6月中旬、民自公3党協議、民主党がマニフェストに掲げた最低保障年金制度創設撤回、3党合意成立。

・6月26日 衆院可決。民主党は反対57、欠席16人。造反した小沢など衆議院議員37人、参議院議員12人、7月2日 離党、「国民の生活が第1」を結党。

参院では自公が野田に衆院解散時期の明確化を迫り、野田と自民党総裁谷垣貞一会談、「一体改革法案成立のあかつきには、近いうちに国民の信を問う」と野田が約束、8月10日 改革法案成立。

・12月 衆院選、民主党惨敗、野田退陣。

・野田は党内の反対勢力を押し切って消費税の10%への引上げを実現。消費税率引上げは、国政上、必要で、野田は、民主党内の評価は別として、国政を第一に考える政治家と言える。

・消費増税、鳩山・菅の政治姿勢、民主党政権の自民政権の施策否定が内外の反発を呼び、民主党政権は評価を落とし、衆院選に惨敗、政権を失った。

・その後、民主党は海江田万里、岡田克也などが代表を務めたが、平成28年3月 維新と合流して民進党となり、29年秋 前原民進党代表が小池百合子東京都知事の希望の党と合流表明、合流反対の枝野が10月 立憲民主党を立ち上げ、30年5月 民主党は希望の党を吸収して国民民主党発足。

令和2(2020)年9月 立憲民主党と国民民主党の一部が新たな立憲民主党立上げ(衆参で150人)、一方、玉木一雄を中心に国民民主党が生まれた。

(5) 主な出来事¹⁰

21年9月 鳩山内閣発足、消費者庁発足、11月 米国オバマ大統領来日。

22年6月 鳩山退陣、菅内閣発足、7月 参院選、9月 尖

閣沖で中国漁船衝突、10月 生物多様性条約名古屋会議ノーベル化学賞、鈴木章、根岸英一、12月 東北新幹線全面開通(東京―青森)。

23年1月 霧島連山新燃岳噴火、2010年GDP 中国世界2位、日本3位に逆転、3月 東日本大震災、九州新幹線全面開通(博多―鹿児島)、大相撲、八百長問題で春場所中止、5月 日中韓首脳会談(温家宝首相、李大統領東日本被災地訪問見舞)、ビンラディン殺害される、6月 小笠原諸島、世界自然遺産、平泉、世界文化遺産に、8月 リビア、カダフィ政権崩壊、8月 菅退陣、9月 野田内閣発足、12月 韓国李大統領と会談。

24年9月 尖閣国有化、8月 社会保障と税の一体改革法成立、12月 衆院選挙、野田退陣、安倍内閣発足。

ホ 自民政権の復活

(1) 安倍晋三政権(平成24年12月26日―令和2年9月16日)

① 安倍の政権運営

・総選挙で勝利した2度目の安倍政権は24年12月26日から令和2年9月16日まで凡そ8年続いた。

「デフレ脱却による日本経済の再生」を掲げて政権運営開始。

・平成25年1月 アベノミクスの3本の矢―大胆な金融政策(2%のインフレ目標)、機動的な財政政策(13兆円の補正予算提出)、設備投資を喚起させる成長戦略―を柱として25年度予算編成。

2月 黒田日銀総裁任一異次元の金融緩和開始。

4月 自民党憲法改正案まとまる―天皇は日本国元首、国防軍の保持明記など。

7月 TPP交渉参加(27年10月 大筋合意)。

別に、日米間で牛肉、豚肉、自動車の関税引下げ交渉。

7月 参院選で65議席獲得(民主党17)、135議席となり「ねじれ国会」解消。

秋の臨時国会で国家安全保障会議設置法、特定秘密の保護に関する法律成立、12月 国家安全保障戦略決定。円安、株高が進んだ。

・26年4月 消費税8%実施。

7月 集团的自衛権閣議決定(憲法解釈変更)―我が国と密接に関係にある他国に対する武力攻撃が発生し、これにより我が国の存立が脅かされ、国民の生命、自由及び幸福追求の権利が根底から覆される明白な危険があることなどの条件を満たす場合に、集团的自衛権を行使できる。

¹⁰ 生物多様性総合評価(JBO)(2010年)

- 11月 消費税10%先送りの是非を掲げて衆院解散、勝利。10%先送り決定。
- ・28年1月 伊勢志摩サミット、オバマ米国大統領広島訪問、日銀マイナス金利導入。
 - 11月 米国大統領選でトランプ勝利、12月 ロシアプーチン大統領来日。
 - ・29年1月 森友学園への国有地売却問題(総理夫人関与問題)、加計学園の獣医学部新設問題(総理の関与問題)生起。
 - 6月 天皇の退位等に関する皇室典範特例法可決。
 - 7月 日本とEUのEPA交渉、大枠合意。
 - 11月 トランプ米国大統領来日。
 - ・30年6月 18歳成人改正民法可決(令和4年4月1日実施)。
 - ・令和1年(平成31年)5月 平成天皇退位し上皇、徳仁天皇即位、令和と改元。
 - 10月 消費税率10%(食料品は8%)。
 - ・2年1月 コロナ感染拡大、4月 全国に緊急事態宣言、全国民に1人10万円支給、持続化給付金(対事業者)、go toキャンペーンなどの補正予算(その後、数回、コロナ関連追加補正(財源は国債)、累計額約100兆円)。桜を見る会を巡り総理周辺の不祥事問題化、8月 安倍総理辞任表明、9月 自民党総裁選、菅総裁選出。
- ② 安倍長期政権を顧みる
- ・安倍長期政権は、安保法制(集団的自衛権容認)、TPP協定(環太平洋貿易圏)、トランプ米国大統領との親密な関係などの実績を残した。一方、中、韓との関係は冷却、ロシアのプーチン大統領とは親密な関係を誇示、領土問題の解決を目指したが、2022年2月のロシア・ウクライナ戦争生起で水泡に帰した。
- 安倍が長期にわたり政権の座にあり、各国首脳と親密な関係を築き国益に貢献したことは多くの評価を得ている。国外の評価も高い。
- 内政面では、低成長、低物価が続き、安倍が政権当初に表明したような経済成長とはならず、財政赤字は累増した。
- 長期政権による驕り、規律の弛緩、コロナ問題が退陣表明につながった。
- ・令和1年5月1日に今上天皇即位、平成天皇は上皇になられたことは戦後の天皇制の大きな変革であった。
 - 皇族の減少、皇嗣についての課題(内親王宮家、女性天

皇)は解決されていない。

(2) 安倍以降

① 菅義偉政権(2年9月16日-3年10月4日)

自民党総裁選で岸田、石破を破り、2年9月 菅内閣発足。

2年10月 2050年温室効果ガス排出ネットゼロ宣言、日英EPA署名、11月 秋篠宮、立皇嗣の礼。

3年9月 コロナ対策不評などから辞任表明。

自民党総裁選、岸田文雄が河野太郎などを破り総裁選出。

② 岸田文雄政権(3年10月4日-)

・3年10月 岸田内閣発足。衆院選挙。

甘利自民党幹事長が小選挙区選挙で敗北、茂木幹事長に交代。

・岸田総理は新しい資本主義(所得格差の是正、行き過ぎた市場主義是正など)標榜。

・コロナは3年10-12月には下火となったが、4年1月以降、オミクロン株が蔓延、3月21日、緊急事態宣言解除。その後、また、新株が流行。秋口には下火となってきたが、今後の動きがわからない状況にある。

・4年2月 プーチン大統領独裁下のロシアがウクライナ侵攻。ウクライナ抗戦、戦争継続中。NATOはじめ欧米諸国、日本は、ロシアの侵攻を国際秩序、国際法を破るものとして経済制裁、ウクライナに軍事、経済支援。ロシア国民の良識による解決を期待したい。

一方、台湾問題で米中対立が厳しさを増し、日本の安全保障上、大きな問題となっている。

・7月8日 参議院選挙期間中(7月10日投票)に安倍元総理が奈良市で遊説中に山上徹也(41歳、元自衛隊員)の銃撃で死去。山上は実母が統一教会員で、教会献金で家庭崩壊したことへの怨みから安倍を殺害したとしている。

事件後、要人警護のマンネリ化が糾弾されるとともに、政党(とりわけ自民党)と統一教会の関係が、世上、追及、糾弾され、岸田政権が安倍国葬としたことも世論の批判を受けている。

(3) 主な出来事¹¹

24年12月 安倍内閣発足。

25年1月 3本の矢、2月 黒田日銀総裁任、4月 日銀、量的・質的金融緩和決定、自民党憲法改正案まとまる、6月 富士山世界遺産に、7月 東証と大証合併、日本が

¹¹ 鳥獣保護法から鳥獣保護管理法へ(2013年)、シカ・イノシシ2023年度半減目標(環境省)(2013年)、国有林野事業一般会計へ(2013年)

TPP交渉参加、7月 参院選挙。

26年4月 消費税8%、6月 富岡製糸場、世界遺産に、7月 集団的自衛権閣議決定、10月 赤崎勇・天野浩・中村修二、ノーベル物理学賞、11月 衆院解散、選挙。

27年5月 大阪都構想住民投票、反対多数、10月 TPP交渉大筋合意、大村智、ノーベル生理学賞、柴田隆章、ノーベル物理学賞、スポーツ庁発足。

28年1月 天皇・皇后、フィリピン訪問、伊勢志摩サミット、オバマ米国大統領広島訪問、日銀マイナス金利導入、7月 天皇、生前退位の意向表明、小池百合子、東京都知事に、10月 大隅良典、ノーベル医学生理学賞、12月 ロシア、プーチン大統領来日。

29年1月 森友学園への国有地売却問題、加計学園樹医学部新設問題、6月 天皇の退位等に関する皇室典範特定制法成立、7月 日本とEUのEPA交渉、大枠合意、11月 トランプ米国大統領来日。

30年6月 18歳成人改正民法成立、10月 中央卸売市場、築地から豊洲へ移転、本庶佑、ノーベル医学生理学賞。

令和1年(平成31年)3月 京都アニメ製作所放火事件、5月 徳仁天皇即位、令和と改元、平成上皇実現、7月 百舌鳥・古市古墳群、世界遺産に、10月 消費税10%、吉野彰、ノーベル化学賞。

2年1月 コロナ感染拡大、4月 全国に緊急事態宣言、8月 安倍総理辞任表明、9月 自民党総裁選、菅総裁選出、10月 温室効果ガス排出、2050年温室効果ガス排出ネットゼロ宣言、11月 秋篠宮、立皇嗣の礼、小柴昌俊、ノーベル物理学賞。

3年7月 奄美・沖縄、世界自然遺産に、9月 菅総理辞任表明、自民党総裁選、岸田文雄総裁選出、10月 岸田内閣発足。

4年2月 ロシア、ウクライナ侵攻、戦争勃発。7月 安倍元総理銃撃事件(9月国葬) 参院選挙。

3 財政規律の弛緩

イ 巨額の財政赤字

・現在の財政は国債残高1,000兆円超、GDPの2倍、年度予算(ほぼ100兆円)の10倍に相当する。世界でこれ程の借金残高を抱える国はない。国債は返済しなければならない国の借金である。国債は国内消化されており問題はないという論者も多いが、現在の消化は、金融緩和のための日銀の大量買取りによる。それは永続するものではない。また、現在は超低金利で見えにくいだが、金利が上昇してくれば利払が急増、苦慮することは目に見えている(1%金利上昇で利払は年10兆円増)。

それを国債発行で賄えば国家財政は破綻の途へ進むことになりかねない。

金利が上昇すれば既発国債価格は下落する。日銀が金融緩和策のため買入れ保有する凡そ500兆円に及ぶ低金利国債は価格下落、日銀に赤字が生じる。民間国債保有者にも損失を生じる。

今日、アメリカをはじめ世界で物価上昇、インフレ、その対応として金利引上げが生じている。日本も石油、穀物輸入価格上昇、対ドル円安により物価上昇が起きている。日本で金利が上昇すれば、財政危機の顕在化、国、円、中央銀行の信用に関わる問題につながりかねない。

・令和4(2022)年度の国の当初予算は107兆円、うち、社会保障費36兆円(構成比33%)、国債費24兆円(同22%)、地方交付税15兆円(同14%)、公共事業費6兆・文教科科学技術費5兆・防衛費5兆円などとなっている。赤字国債発行は30兆円である。30年程前の平成2(1990)年度予算は、赤字国債発行0、歳出規模は66兆円、うち、社会保障費11兆円(同17%)、国債費14兆円(同21%)で、その他の歳出はを令和4年度と比べ大きな差はない。

財政赤字の主たる因は社会保障費(年金、医療、介護)の増加による赤字国債増加、その利払の増加にあることは明らかである。

社会保障費は団塊の世代の高齢化によりこれからも増加する。財政赤字問題の焦点は社会保障費にある。制度の見直し、受益と負担のバランス回復(受益の抑制、自己負担・消費税率引上げなどの負担増)、漸進的であっても改革を進めることが必要である。国民各層の理解が求められる。

昨今の国際情勢から国の独立、安全を守るため防衛費の増加も避けられない。それも国民の理解と負担の上に成り立つ。

ロ 財政再建のこれまで

・昭和50年度に赤字国債を初めて発行、50年代前半には発行額が増え残高が累増、利払費負担(当時は金利水準が高かった)が激増した。このため、50年代後半、政府は赤字国債発行0を目指し歳出圧縮に努めた。税収の増加にも恵まれ、平成2年度予算で新規発行0実現、5年度までは新規発行なしの財政であった。

・その後、再び赤字国債発行依存財政となるが、平成9年11月 財政構造改革推進特別措置法成立、15年が赤字国債脱却目標とされたが(橋本内閣)、10、11年とマイナス成長となり目標は放棄された。

・その後、プライマリーバランス（歳出歳入から国債費と国債収入を除いた収支一國債費以外の歳出は税収で賄うこと）の黒字化が財政再建目標となり、その達成目標年は2011（平成23年）、2020、2025年度と先延し現在に至っている。

この2年間のコロナ対策補正予算歳出凡そ100兆円（1年分の歳出予算に相当）はほぼ国債発行収入で賄われている。通常予算では毎年凡そ30兆円を国債に依存している。財政再建の必要を認識、着実に再建を進める必要がある。

4 低成長とその因

イ 実質成長率の推移 (IMF)

平成のバブル崩壊後は低成長が続き、成長率がマイナスの年も何度か生じている。(%)

平成1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.86	4.89	3.42	0.85	△0.52	0.88	2.63	3.13	0.98

10	11	12	13	14	15	16	17	18
△1.27	△0.33	2.77	0.39	0.04	1.54	2.19	1.80	1.37

19	20	21	22	23	24	25	26	27
1.48	△1.22	△5.69	4.10	0.02	1.38	2.01	0.30	1.56

28	29	30	令和1	2	3
0.75	1.68	0.56	0.02	△4.59	2.36

(註) 平成2年、12年、22年、令和2年の名目GDPは、それぞれ462兆円、535兆円、505兆円、538兆円。令和3年の成長率は推計。

ロ マイナス成長

・最初は平成5年と平成10、11年で、5年はバブル経済崩壊であった、10、11年は景気循環によるものと理解され、景気対策は所得、法人減税と公共投資であった。昭和の時代はそれが起爆剤となり民間投資、消費が回復、景気は回復したが、平成ではマイナス成長は脱しても低成長が続くこととなった（結果国債残高累増）。従来ケインズの経済対策が効かなくなったのである。

構造改革（小泉政権主唱）が登場したが、構造改革の柱の規制改革は既得権益を削減、消滅させるもので、現実には進まず、成長を押し上げるほどの成果は示されていない。

・2度目は平成20年、21年で、米国のサブプライム住宅ローン問題に端を発し、20年秋のリーマン・ブラザーズ社の倒産、リーマンショックと呼ばれる世界不況の影響によるもので、ショック後の日本経済は低成長が続き、併せて、国民の所得格差の拡大が問題となっている。

・3度目は令和2年のマイナス成長で、平成30年末の中

国発のコロナの世界的蔓延の影響による。コロナを脱すれば、経済反発はあるであろうが、コロナ後、働き方が変わると見る意見も多い。低成長、所得格差問題を脱するかは分からない。

・安倍政権以来、超金融緩和と財政赤字で経済を凌いでいるが、いつまでも続けられるものではない。

ハ 低成長の因

① 低成長となった原因は何であろうか。幾つもの理由が重なって生じていると思う。

i 昭和の成長を主導した製造業が後続国に追いつかれ、乃至、追い越されたこと、日本の製造業が人件費の低廉な開発途上国に工場を移したこと、米国などが自国の労働市場拡大のため日本大企業の資本進出を求め、それに応じざるを得なかったこと。それらは日本が国内労働市場を失うことを意味した。IT技術の進歩で熟練工需要が減ったこと、伝統産業が消滅していくこともマイナス要素であろう。

ii 米国に代表される情報、金融ハイテク事業に日本は立ち遅れた。他方、この分野は物を生産する分野ではない。将来、破局を招くのではないかと懸念なしとしない。

iii 日本の国民所得が上がり、同時に、ハングリー精神が乏しくなった。また、非正規雇用、低賃金の多い流通、飲食業界への雇用が多く、国民の間に所得格差の拡大と将来の夢を失う状況が生じている。

iv 国民の消費性向が自動車保有意欲の減少など変化している。

v 日本が人口減少社会となった。

② こうしたことを考えると、チャレンジ精神の復活、日本の産業に新たな起爆剤が必要である。ESG投資 (Environment Social Governance)、脱CO2のための投資もその一つであろう。医療医薬、社会福祉、食料、観光、宇宙、軍事の分野かもしれない。

③ 昨今では、地球環境問題の深刻化から、これまでの経済成長という目標ではなく、生活の質を目指す社会、循環型定常社会を目指すべきとの主張が力を持ちつつある。しかし、その具体像は明らかでない。

V これからの途 一戦後システムの行き詰まり打開、情勢の変化への適応

戦後80年近くを経過し、成長の起爆剤ともなった様々な戦後に作られたシステムが行き詰まりに逢着、国際情勢も激変している。

今、日本は次の曲がり角に来ているのではあるまいか。生起している問題点を把握、対応、未来につなげていくことが必要である。

1 政治

近時の政治は自分の政権の持続が第一の目的となっているのではないかと感じる。選挙に直接響くことは避け国民に耳触りのよいことに傾斜しているのではないだろうか。

国土防衛の必要を明記した憲法改正、少子高齢化社会に適合する社会保障制度改革、税負担増などは先延ばししている。あらゆる受益には負担や義務が伴うことを明確に国民に語りかけ、国の将来に必要なことは実現すべきである。

政治は中長期の展望を持ち、「良薬口に苦し」の政策も国民に提示、国民もそれを理解する必要がある。

ポピュリズムは衆愚政治、悪しき民主政治の典型となり、国を亡ぼす。

2 民主主義

・今日の日本は自由、平等、人権尊重を基本とする民主社会とされるが、そうした基本権は、太平洋戦争敗北、占領軍によりもたらされたもので国民が自力で獲得したものとは言えない。

そうしたことからでもあろうか、基本権には、表裏一体のものとして、守るべき義務、自己抑制、他者への寛容を伴うことへの理解が不足していると感じる。

・最近の「言葉狩り」の風潮、自由、平等への原理主義的論調にもそれを感じる。

マスコミは世論、民意、市民の総意などという言葉をよく使うが、マスコミにより作られたものも多く、真の意味の世論、民意は必ずしも自明ではない。

3 社会システムの行き詰まり

・官僚組織、会社組織など今日の様々な社会システムが現実に合わなくなり、目詰まりを起こしているものがあると感じる。

国の統治能力の低下、行政の機能不全、企業経営者の力量・ガバナンス力の低下（企業経営の不祥事）を感じる。

組織の責任者の組織の社会的存在についての基本認識、責任感と決断・行動力が不足しているのではなかろうか。

一方、人格、識見を備え、責任ある行動をとる者への尊

敬と評価が必要である。

・制度の改革は必ずしも欧米の例に倣うのではなく、日本は日本の現実に応じた改革をしていく必要もある。

4 有事対応

・地球の自然環境、世界の政治・経済・軍事情勢は大きく変化しつつある。今後、我が国に、大災害、朝鮮半島との軋轢、台湾有事、尖閣侵略、国内騒擾事件、世界的サプライ不足、食料危機などこれまで想定外であったことが生起する可能性がある。

80年近くを平和に過ごした日本国民はそうしたことへの認識に欠け、事態に対応する国内体制も整備されていない。体制の整備、普段からの関心と認識を持つ必要がある。

・中国などの独裁国家の物事の決定の速い様子を見て、日本にも強力な政治指導者期待論もある。しかし、独裁権力は腐敗する。また、暴走を止めることは難しい。独のヒトラーは選挙を通じて政権を手に入れたが、その後の暴走を国民も国際社会も止めることが出来ず、大戦に突入、国土が焦土となる敗戦を迎えたことも忘れてはなるまい。

5 人口減少

・少子化による人口減少が現実のものとなっている。そのトレンドは早くから分かっていたが、流れを止めることが出来ずに現実に直面している。人口減少が日本経済、社会に与える影響は大きい。経済成長力の低下は避けられない。社会保障システムは設計変更が必要となる。これまでに以上に女性、高齢者が働くことが必要とされる乃至求められよう。無人操業、イノベーション、生産効率性も焦点となる。

・人口減少を止めるためには子供を産みやすい環境、若年者所得の上昇、子育て支援策充実など人口減少を止めるための施策が求められている。

一方、日本の国土の広さに見合った適切な人口に着地すべきとの考え方もある。どの方針をとるべきか、何をなすべきかを選択する時期にある。

・人口減少による労働力不足を補うためには定住外国人の継続的増加、乃至、移民の受け入れも必要となろうが、それに伴い、彼等の子供の教育体制整備が必要となる。一方、犯罪の増加、宗教問題、同化しない人々の問題などが生起する。その解決が容易でないことは欧州諸国の例に見られる処であり、日本社会を不安定化させる要因の一つとなる可能性がある。

- ・人口減少は日本にとっては大きな問題であるが、世界人口の増加、地球環境問題（後述）など地球全体の視点からは、自然の流れと言える側面もある。

6 イノベーション

- ・20世紀は電気と石油の世紀とも言われ、多くのイノベーションが生まれた。人類文明の花が開いた時期、あわせて、地球環境問題を引き起こした時期である。21世紀に入ると情報産業進展、世界は情報社会、グローバル社会化した。情報の瞬時の伝達、集積と活用は社会に多くの利便をもたらしたが、一方、情報独占、プライバシー侵害、詐取・フェイク情報などの悪用、戦争の手段に使用など多くの問題を伴っている。情報が社会のために使用されるよう、如何にコントロールしていくかはこれからの人類の課題であろう。
- ・日本の発展を支えるのは技術力である。様々な分野での国産新技術、応用技術の展開が期待される。
- ・日本からノーベル賞受賞者が今後も継続して出ることが期待されるが、その実現のためには層の厚い基礎科学分野での人材が必要である。
日本人は新たな技術を生かした製品開発に優れると言われてきた。そうした力の発揮も必要である。
岸田総理は科学技術振興を唱えているが、官民挙げての注力に期待する。

7 国際情勢

- ・国際社会はソ連崩壊以降続いた米国一強が揺らぎ、米中2大国の対立の時代となった。平成20年代後半、習近平政権となってからの中国は、米国に迫るGDPを持ち、経済、貿易、軍事力を背景に、太平洋を中国と米国とで二分して支配しようと主張するまでになった。
中国は、第2次大戦後、米国を中心に構築された世界秩序（国際連合、NATO、日米安保、IMFなど）を崩し、反米連合を作り、中国を中心とする社会主義支配を世界に広げようとしている。中国の国力発展がどこまで続き得るか、そして、動きの中心である習近平が鍵であろう。
- ・米国は共和党トランプ大統領（2017-21年）が出現、アメリカファーストを唱え、国際的にはモンロー主義に戻るとともに、アメリカ社会に潜在していた分断を煽り、民主党バイデン大統領に選挙で敗れると選挙に不正があったと支持者を扇動、暴徒化した支持者が開会中の連邦議会へ乱入、占拠事件まで起こした。バイデン大統領は国際協調の立場に復し、国内分断修復に苦勞

している。米国は依然として世界最強の軍事、経済大国であるが、その力は絶対的なものから相対的なものへ変化している。

- ・ロシアの独裁者プーチンが今年2月ウクライナ侵攻。ウクライナの強力な抵抗反撃、西側のウクライナ支援で思わぬ苦戦となり、盟友国の中国の全面支援も得られず、思惑通りに事態が運ばない状況にある。ロシアは資源大国であり、対口経済制裁に不参加の国も多い。どう決着するか、世界の重要関心事となっている。そうした状況下、ロシアとの北方領土返還交渉は困難な状況にある。
- ・北朝鮮の核兵器装備も日本にとって脅威である。
- ・日本は地政学的に米中いずれにとっても重要な場所に位置する。米国とは密接な同盟関係の維持が、中国に対しては抑止とともに対話継続が必要である。今日の日米中は世界貿易の中で存在する。そこに共存の糸口があるのではなからうか。
- ・世界が米、中勢力に分断されつつある国際情勢の中で日本の独立、国益を守っていくためには、ウクライナに見られるような自国を自分で守る国民意識、自国防衛の軍事力の確立、食料自給力の改善、同盟国との関係の緊密化、巧な外交の継続が不可欠である。

8 地球環境問題

イ 地球環境問題

- ・20世紀末以降、地球環境問題が世界共通の課題となり、21世紀は地球環境の危機に直面、解決を迫られている。人類は文明を発展させ、豊かで長寿の社会を実現したが、その大量生産、大量消費、大量廃棄の行動が地球環境を破壊した。人類の活動が地球の自然環境の容量を超えたということであろう。
二酸化炭素やメタン排出による気候変動（温暖化）、多くの生物種の絶滅・減少、砂漠化、海洋汚染などの地球規模の環境破壊が起き、グローバルコモンズの悲劇（ただ乗りによる破壊）と言われる。
- ・20世紀には環境問題とは公害問題であった。公害問題は原因者が特定可能で、影響地域も限定し得たため、法規制や原因者負担により解決可能であった。
地球環境問題は人類全て、世界の全ての国に関わる問題であり、世界各国の合意と実行がなければ解決しない問題である。
- ・メインとなる温暖化については、2050年までに温暖化ガス増加を0にすることが国際的に合意されている。しかし、発展途上国は原因者は先進国と考えており、各

国の実行計画は各国に任せられている。日本始め多くの先進国は合意実行を表明しているが、実効性は見えていない。

合意実現のためには化石エネルギーから太陽光、風力、水力、水素、原子力などの再生可能エネルギーへの転換、省エネ、それに伴い、社会、生活システムの転換が必要となる。大きなイノベーションも必要とされる。

実現には困難が伴うが人類の未来に関わる問題である。人類はその存続を試されている。

ロ 超長期的視点

・地質学上は、現代は約260万年前から始まる氷河時代（第4紀）にある。100万年前から10万年周期で気候変動サイクルがあり、その中で長い氷河期（寒冷期 9万年程度）と短い間氷期（温暖期 1万年程度）が繰り返されている（それ以前は4万年サイクル、振幅も小さかったとされる）。10万年の中でも、更に、数百年、数千年のサイクルがある。

10万年サイクルは、日射変化に対して気候システムが応答、大気、氷床、地殻の相互作用によってもたらされるもので、二酸化炭素はそれに応じて変動するがサイクルの主役ではないとされる。

・人類は約20万年にアフリカで発祥、6万年前に全世界に拡散した。1万年程前の温暖期になって農耕文明が始まり、今日の繁栄を招くことができた。

今日、1万年程前に始まった温暖期は、そろそろ寒冷期

に向かってもおかしくない時期にあるとされる。しかし、寒冷期が到来するので温暖化問題は自然に解決されると考えることは出来ない。

温暖化による様々な地球上の変化は既に顕在化しており、この30-50年間に確実に人類にとって大問題となると想定される。

寒冷化は地質学的期間、百年、千年、万年というかなりの長い時間の経過を要するものであり、地球環境問題解決には間に合わない。地球環境問題は、今、人類が解決しなければならない問題である。

しかし、遠い将来に寒冷期が訪れ、その時代を人類が生き残っていくためには寒冷対策を要することになるであろう。

日本国内、そして、世界情勢も大きく動きつつある。コロナの蔓延、ロシアのウクライナ侵攻と言った新たな事態も生じている。

我が国は、戦後、80年近く無事に繁栄を続けてきた。

これからの世界で我が国が独立と民族の尊厳を保つために、来し方を冷静に振り返り、行く末を熟慮、国内の様々な行き詰まりを打開、国際情勢に対応していかねばならない。

われわれ国民が衆愚とならないことを願って本稿を閉じる。

参考文献

日本史小年表

日本史年表・地図

今、財政を考える

太平洋戦争と日本の命運

現代日本政治史

笠原一男・安田元久編

児玉幸多編

石坂匡身著

和邦夫著

薬師寺克行著

山川出版社

吉川弘文館

大蔵財務協会

同上

有斐閣

貧しかったけれど元気だった時代

一般財団法人自然環境研究センター専務理事

山瀬 一裕

昭和22年から24年生まれのいわゆる団塊の世代も今、後期高齢者になろうとしている。

その世代が子供の頃、どのような生活をしてきたか、昭和30年代がどのような時代だったか、自分史をもとに少し振り返ってみたい。

私は昭和23年1月、兵庫県尼崎市で生まれた。尼崎時代はほとんど覚えていない。覚えているのは5歳の時、大阪府布施市(今の東大阪市)に引越してからのことである。

最寄りの駅は近鉄奈良線八戸ノ里駅、今インターネットで調べてみると大阪難波から電車で15分となっている。電車で15分というとJR中央線で

萩窪というところか。

当時の八戸ノ里駅周辺は全くの田園地帯、見渡す限り田んぼが広がっていた。小学校へ入学したのは昭和29年、教室が不足で午前と午後の2部制だったのを覚えている。家の前に広がる田んぼが唯一の遊び場だった。稲刈り前の田んぼに入っただけのイナゴ取り、大雨の後の田んぼにはナマズやフナがびちゃびちゃとはねていて手づかみで取ったりと楽しい日々を送っていた。昭和31年、小学校3年生の時、学校の先生から田植えの終わった後の田んぼに赤い旗が立つからそこには一切入ってはいけない、入ったら死にますといわれてショックを受けたのを覚えている。当時から盛んに使われ始めた農薬のパラチオンだった。

当時遊びまくっていた田んぼは、今は全て住宅地か都市公園になってしまっている。

当時の家庭の生活は母親が朝6時に起きてかまどで火おこし、お湯を沸かしてから家事を始める。瞬間湯沸かし器などない時代、風呂も薪で沸かすのが子供たちの役割、電気洗濯機無し、電気冷蔵庫無し、氷屋が毎日氷を売りに来て木製の冷



昭和30年代の
布施市のような
（今の東大阪市）

蔵庫に入れるのが日課、もちろんテレビも無し、近所の家にテレビが入ったときと子供たちは皆で押しかけて相撲の中継など食い入る様に見ていた。

小学校で佐久間ダムの記録映画を見せられたことがあった。佐久間ダムは昭和31年10月竣工、その記録映画は劇場で公開され観客動員数575万人だったとか。みんな娯楽に飢えていたのと、巨大ダムを作り上げたという、それまで戦争に負けて打ちひしがれていた国民に技術国家日本復活という自信をもたらした一場面であったのかもしれない。小河内ダムも昭和32年に完成している。いずれも我が国の偉業として記念切手が発売された。



ダム竣工記念切手

昭和32年、小学校4年生の時に大分市に引っ越し。

当時の大分市は別府湾に面した海岸線はすべて自然海岸であった。朝起きて朝食前に自転車で干潮時の海岸まで行き、小一時間でアサリやハマグリをどっさり取ってきてみそ汁に入れて食べていた。大分川の河口ではハゼが釣り放題という日々であった。昭和34年大分臨海工業地帯第一期計画が着工、そのような日々も失われてしまった。

登山が好きだった母親に連れられて別府郊外の鶴見岳、由布岳にもよく行った。冬の樹氷が九州かと思われるような見事さであった。山から下りて由布院まで行き温泉に入ってから帰るといった贅沢な山行を楽しんだ。当時の湯布院は別府の奥の院として鄙びた湯治場であった。またミヤマキリシマの時期など久住、大船山にもよく行った。当時の飯田高原長者原は今のようなりゾート地帯ではなく県営ヒュッテが一軒だけある寂しい高原であった。坊がつる法華院温泉などは秘境中

の秘境という雰囲気であった。

そのような鶴見岳も昭和37年にロープウェイが運航開始、昭和39年には別府と阿蘇を結ぶ山並みハイウェイが開通し由布院も長者原もガラッと雰囲気が変わってしまった。

昭和36年中学2年の時に兵庫県芦屋市に引っ越し。

芦屋は六甲山の麓、歩いて行けるところに芦屋ロックガーデンなどがあり大分時代とは違った山の雰囲気を楽しんだ。

昭和38年兵庫県立芦屋高校に入学、一学期だけ通学して二学期から東京都立両国高校に編入学。高校横の京葉道路にはまだ都電が走っていて現在、丸井デパートが立っている土地は都電の操車場であった。当時の京葉道路は交通渋滞で有名な道路であり、高校横の堀割のどす黒い水からはブクブクと亜硫酸ガスのようなものが噴き出していた。学帽の金色の校章が半年で真っ黒に変色する始末。

昭和39年東京オリンピック、通っていた両国高校の体育館もソ連女子バレーボールチームの練習場になっていた。いたるところで建設工事が行われ、川の上には高速道路とあわただしい時代であった。

こうして個人的には昭和30年代、世の中が劇的に変わる直前をすり抜けてきた感があるが、昭和31年に政府が経済白書で「もはや戦後ではない」と宣言し、昭和35年には「所得倍增計画」が策定されるなど国をあげて行け行けドンドンの時代に突き進んでいくことになる。この時代にあって一部の関係者は自然が破壊されていくことに警告を発していたが世の中全般としてはダム建設や高速道路網の整備、新幹線開通は日本人の技術力の成果、高度経済成長の証として賛美されていた。昭和40年代に入るとその負の側面が顕在化し公害問題や自然破壊問題が大きな社会問題化していくのである。

3 国土、自然関連年表

戦前から鳥獣管理、自然保護に関する事項を、背景となる社会の変化、農林業政策などとともに年表に整理した。元とした資料は、小野寺(2017)が示した岩浅有記作成の「わが国の自然保護制度史・年表」(2016年まで)で、これに各種白書、統計から追加し、①社会的背景(自然保護問題を含む)、②自然保護制度、③鳥獣保護管理制度、④農業政策等、⑤林業政策等の5項目について、2022年まで整理した。

文献：小野寺浩、2017. 自然環境. 環境研究2017 No.182、74-82.

期	年	元号	社会的背景(自然保護問題を含む)	自然保護制度
戦前・戦中	1931 (S6)	昭和6	満州事変	
	1933 (S8)	昭和8	国際連盟脱退、昭和三陸地震	
	1934 (S9)	昭和9		カモシカ、トキ天然天然記念物に指定(その後特別天然記念物(トキ1952年、カモシカ1955年))
	1936 (S11)	昭和11		
	1938 (S13)		厚生省設置	
	1939 (S14)		厚生省設置	
	1941 (S16) ~ 1945 (S20)	昭和16 ~ 昭和20	第2次世界大戦	
戦後復興・経済成長時代	1946 (S21)	昭和21		連合軍総司令部の指示
	1947 (S22)	昭和22	※総人口7,810万人：市部2,586万人(33%) 郡部5,224万人(67%)	
	1948 (S23)	昭和23	福井地震	温泉法制定
	1949 (S24)	昭和24	尾瀬保存期成同盟結成 土地改良法制定、漁業法制定	県立自然公園に関する内閣法制局意見
	1950 (S25)	昭和25	国土総合開発法制定、港湾法制定	文化財保護法制定
	1951 (S26)	昭和26	森林法制定、水産資源保護法制定	
	1952 (S27)			
	1955 (S30)	昭和30	初めて市部人口が郡部人口を上回る 伊豆半島山稜線道路計画決定	
	1956 (S31)	昭和31	森林開発公団法制定、道路整備特別措置法改正	都市公園法制定、海岸法制定
	1957 (S32)	昭和32	国有林生産力増強計画	
	1958 (S33)	昭和33		
1959 (S34)	昭和34	自然保護地域の設置とくに原生林の保存を要望する 声明書(日本生態学会)		

鳥獣保護管理制度	農業政策等	林業政策等
※総人口6,445万人(S5) ※市部1,544万人(24%) 郡部4,901万人(76%)		
		公有林野官行造林法制定
		森林法改正(50町歩以上の森林所有者に施業案編成義務等)
	食糧管法制定(戦時統制)	
※総人口7,311万人(S15) : 市部2,758万人(38%) 郡部4,554万人(62%)		
		林政統一(国有林野事業特別会計法制定)
	土地改良法制定	
	植物防疫法制定	造林臨時措置法制定(復旧造林の促進) 全国植樹祭(天皇)
	家畜伝染病予防法制定	国有林野法制定
	農地法制定(農地改革の成果の維持)	
※総人口9,008万人 : 市部5,053万人(56%) 郡部3,954万人(44%)		

期	年	元号	社会的背景（自然保護問題を含む）	自然保護制度
戦後復興・経済成長時代	1960 (S35)	昭和35	所得倍増計画発表、四大公害病	
	1961 (S36)	昭和36		
	1962 (S37)	昭和37	全国総合開発計画閣議決定	都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律制定
	1963 (S38)	昭和38	観光基本法制定	鳥獣保護法制定
	1964 (S39)	昭和39	東京オリンピック開催、河川法制定 林業基本法制定、工業整備特別地域整備促進法制定	
	1965 (S40)	昭和40	「自然保護について」勧告（日本学術会議） 森林開発公団法改正（スーパー林道計画開始）	
	1966 (S41)	昭和41		首都圏近郊緑地保全法制定
	1967 (S42)	昭和42	総人口1億人突破 四日市ぜんそく訴訟（公害訴訟、反対運動が本格化）	公害対策基本法制定
	1968 (S43)	昭和43	文化庁設置	都市計画法制定
	1969 (S44)	昭和44	新全国総合開発計画閣議決定	
	1970 (S45)	昭和45	公害国会（環境関係の法制整備等）	
安定成長期	1971 (S46)	昭和46	環境庁設置 、尾瀬自動車道工事中止閣議了解	
	1972 (S47)	昭和47	国連人間環境会議（ストックホルム） 日本列島改造論 ローマクラブ「成長の限界」	自然環境保全法制定
	1973 (S48)	昭和48	第一次石油危機（オイルショック） 大雪山縦貫道路計画中止 南アルプススーパー林道工事凍結	自然環境保全基本方針閣議決定 第1回自然環境保全基礎調査 都市緑地保全法制定
	1974 (S49)	昭和49	国土庁設置	国土利用計画法制定
	1975 (S50)	昭和50	本州四国連絡橋（1ルート3橋）につき1975～1978年にかけて環境庁同意	原生自然環境保全地域の指定（屋久島、南硫黄島）
	1977 (S52)	昭和52	第三次全国総合開発計画閣議決定 阿蘇国立公園八丁原で地熱発電開始	
	1978 (S53)	昭和53	南アルプススーパー林道北沢峠部分に環境庁同意	瀬戸内海環境保全特別措置法制定
	1979 (S54)	昭和54	第二次石油危機（オイルショック）	
	1980 (S55)	昭和55	日本の自動車生産台数世界一位	ラムサール条約締結 ワシントン条約締結 MAB計画に基づく生物圏保存地域として、屋久島、大台ヶ原・大峰山、志賀高原、白山を登録
1983 (S58)				

鳥獣保護管理制度	農業政策等	林業政策等
		木材輸入自由化の開始
※GDP総額17兆円、GDP17万円/人、原油輸入量57万バレル/日		
	農業基本法制定（自立経営）	木材価格安定緊急対策（増伐）
		拡大造林ピーク（30万ha） 森林法改正（保安林以外伐採許可から届け出へ）
		広葉樹パルプが針葉樹を上回る
		林業基本法（生産による公益的機能の発揮） 木材輸入の自由化
	山村振興法制定	中央森林審議会答申（「国有林野事業の役割と経営のあり方」）
※総人口9,921万人：市部6,736万人（68%） 郡部3,185万人（32%）		
	米の完全自給を達成	
		森林法改正（森林施業計画制度の創設等）
	農振法制定（借地による農地流動化）	用材の自給率50%を割る
一部地域でカモシカによる林業被害顕在化	過疎地域対策緊急措置法制定	
※GDP総額77兆円、GDP71万円/人、原油輸入量353万バレル/日		
笠堀のカモシカ生息地、天然記念物指定	米の生産調整を本格的に開始	
特殊鳥類の譲渡等の規制法制定		
		森林資源基本計画改定
		森林法改正（林地開発許可制度）
	みかんの生産調整を開始	
※総人口1億1,194万人：市部8,497万人（76%） 郡部2,697万人（24%）		
		全国育樹祭（皇太子） 松くい虫防除特別措置法制定
鳥獣保護法改正（狩猟者登録制度の創設・銃猟制限区域制度の新設）		森林組合法制定（森林法から独立）、国有林野事業改善特別措置法制定
カモシカの保護管理・被害対策に関する3庁合意		
	農政審「食糧安全保障」提起	森林資源基本計画改定
クマ類はこ毘禁止		分収造林特別措置法改定（分収育林制度の創設）

期	年	元号	社会的背景（自然保護問題を含む）	自然保護制度
安定成長期	1984 (S59)	昭和59	湖沼水質保全特措法制定	自然観察の森整備事業開始
	1985 (S60)			
	1986 (S61)	昭和61	バブル景気（～1991年頃）、知床原生林伐採問題	
	1987 (S62)	昭和62	第四次全国総合開発計画閣議決定 総合保養地域整備法（リゾート法）制定	絶滅のおそれのある野生動植物の譲渡の規制等に関する法律制定
	1988 (S63)	昭和63		
	1989 (S64)	昭和63		
	1990 (H2)	平成3	雲仙普賢岳大規模火砕流	
	1991 (H3)	平成3	雲仙普賢岳大規模火砕流	
	1992 (H4)	平成4	国連環境開発会議（地球サミット・ブラジル）開催	世界遺産条約締結、種の保存法制定
	1993 (H5)	平成5	ラムサール条約第5回締約国会議（釧路）	生物多様性条約締結、環境基本法制定 世界自然遺産登録（屋久島、白神山地）
経済停滞期	1994 (H6)	平成6		環境基本計画閣議決定
	1995 (H7)	平成7	阪神淡路大震災、IPCC第2次評価報告書	生物多様性国家戦略策定
	1996 (H8)	平成8	携帯電話契約者数急増	
	1997 (S9)	平成9	気候変動枠組条約第3回締約国会議（京都）	環境影響評価法（アセス法）制定
	1998 (H10)		21世紀の国土のグランドデザイン（第五次全国総合開発計画）閣議決定、中央省庁等改革基本法制定	生物多様性センター設置
	1999 (H11)	平成11	中央省庁等改革関連法、地方分権一括法制定	食料・農業・農村基本法の制定
	2000 (H12)	平成12	循環型社会形成推進基本法制定	第二次環境基本計画閣議決定
	2001 (H13)	平成13	環境省設置、IPCC第3次評価報告書、地球規模生物多様性概況第1版、水産基本法制定 携帯電話普及率5割超	「日本の重要湿地500」公表（環境省）
	2002 (H14)	平成14	三位一体改革※6と地方分権の推進 インターネット利用人口普及率5割超	新・生物多様性国家戦略策定 自然再生推進法制定
	2003 (H15)	平成15	第一次社会資本整備重点計画閣議決定	カルタヘナ法制定、 「重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト1000）」開始
	2004 (H16)	平成16	国内で1925年以来79年ぶりとなる鳥インフルエンザの発生を確認、新潟県中越地震	外来生物法制定、景観法制定、文化財保護法改訂により文化的景観を導入
	2005 (H17)	平成17	国土形成計画法制定、環境省地方環境事務所設置	知床が世界自然遺産に登録
	2006 (H18)	平成18	観光立国推進基本法 地球規模生物多様性概況第2版	第三次環境基本計画閣議決定

鳥獣保護管理制度	農業政策等	林業政策等
		保安林整備臨時措置法改正(特定保安林制度の創設)、国有林野法改正(国有林野の分収育林制度の創設)、国有林野事業改善特別措置法改正
※総人口1億2,105万人：市部9,289万人(77%) 郡部2,816万人(23%)		
	日米農産物交渉合意(牛肉・オレンジ自由化)	
	食料自給率が50%割り込む	
		林政審議会答申(「今後の林政の展開方向と国有林野事業の経営改善」)
		森林法改正(特定森林施業計画制度の創設)
クマ類くくり罠禁止	「新しい食糧・農業・農村政策の方向」(新政策)公表	
	GATT農業合意(輸入制限から関税化)	
※GDP総額495兆円、GDP388万円/人、原油輸入量442万バレル/日		
メスジカを狩猟獣に追加		
	食管法廃止	緑の募金による森林整備等の推進に関する法律制定
※総人口1億2,557万人：市部9,801万人(78%) 郡部2,756万人(22%)		
		森林資源基本計画改定基本計画改定
		京都議定書(森林吸収源対策により3.8%削減)
鳥獣保護法改正(特定鳥獣保護管理計画制度創設)	食料・農業・農村基本法制定(食料の安定供給確保, 多面的機能, 農業の持続的発展, 農村地域の振興)	営林局・営林署から森林管理局・署へ名称変更、緑資源公団発足
	中山間地域等直接支払制度 食料・農業・農村基本計画の策定	
		森林・林業基本法制定(多面的機能重視)
	「米政策改革大綱」決定	
		地球温暖化防止森林吸収源10カ年対策の策定
		森林法改正(特定保安林制度の恒久化)
鳥獣保護法改正(特定猟具使用禁止等)	食料・農業・農村基本計画の策定	森林組合法改正制定(事業範囲の拡大)
※総人口1億2,777万人：市部1億1,026万人(86%) 郡部1,750万人(14%)		
トラバサミ禁止発効	食料自給率40%を割り込む	森林・林業基本計画策定

期	年	元号	社会的背景（自然保護問題を含む）	自然保護制度
経済停滞期	2007 (H19)	平成19	IPCC第4次評価報告書 鳥獣特措法制定、海洋基本法制定	第三次生物多様性国家戦略閣議決定 エコツーリズム推進法制定
	2008 (H20)	平成20	国土形成計画閣議決定、リーマンショック、観光庁設置	生物多様性基本法制定
	2009 (H21)	平成21	第二次社会資本整備重点計画閣議決定 バイオマス活用推進基本法	我が国初の世界ジオパーク認定（洞爺湖有珠山、糸魚川、島原半島）
	2010 (H22)	平成22	生物多様性条約第10回締約国会議（名古屋） 地球規模生物多様性概況第3版	生物多様性国家戦略2010閣議決定 生物多様性地域連携促進法制定 生物多様性総合評価（JBO）（環境省）
	2011 (H23)	平成23	東日本大震災・福島第一原発事故	小笠原諸島が世界自然遺産に登録 海洋生物多様性保全戦略（環境省）
	2012 (H24)	平成24	復興庁発足、原子力規制委員会・原子力規制庁発足 第三次社会資本整備重点計画閣議決定	第四次環境基本計画閣議決定、生物多様性国家戦略2012-2020閣議決定
	2013 (H25)	平成25	国土強靱化基本法、国有林野事業が一般会計化 訪日外国人旅行客数1,000万人突破	重要海域（生物多様性の観点から重要度の高い海域）の抽出（環境省） シカ、イノシシ2023年度半減目標（農水省・環境省）
	2014 (H26)	平成26	水循環基本法、まち・ひと・しごと創生本部設置 まち・ひと・しごと創生法、IPCC第5次評価報告書 地球規模生物多様性概況第4版、御嶽山噴火	地域自然資産法制定
	2015 (H27)	平成27	国土形成計画（変更）閣議決定、第四次社会資本整備重点計画閣議決定 SDGs（国連持続可能な開発目標）採択 第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（パリ協定）	重要里地里山（生物多様性保全上重要な里地里山）の選定（環境省）
	2016 (H28)		観光ビジョン策定（議長：内閣総理大臣）、熊本地震	生物多様性及び生態系サービスの総合評価（JBO2）（環境省） 『生態系を活用した防災・減災に関する考え方』公表（環境省）
	2017 (H29)		九州北部豪雨	環境省版海洋生物レッドリスト公表（56種） 種の保存法改正（特定第二種国内希少野生動植物種制度創設等）
	2018 (H30)		西日本豪雨・北海道地震 CSF（豚熱）のわが国26年ぶりの発生 国際サンゴ礁年	第四次環境基本計画閣議決定
	2019 (R元)		東日本台風大雨被害 国際観光旅客税創設	野生動物観光促進事業開始
	2020 (R2)		新型コロナウイルス発生 地球規模生物多様性概況第5版 国連生物多様性サミット	自然環境保全基本方針改定 レッドリスト2020公表（絶滅危惧種数3,772種） 沖合海底自然環境保全地域指定（伊豆・小笠原海溝等計4地域）
2021 (R3)		生物多様性条約第15回締約国会議（中国、ポスト愛知目標）	奄美・沖縄が世界自然遺産に登録	

鳥獣保護管理制度	農業政策等	林業政策等
	鳥獣被害防止特措法成立 農林水産省生物多様性戦略成立	
	食料・農業・農村基本計画を策定	公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律制定
		森林法改正（森林経営計画制度）
	鳥獣被害防止特措法改正 農林水産省生物多様性戦略改訂	
鳥獣法改正，鳥獣保護管理法へ	シカ、イノシシ2023年度半減目標（農水省・環境省）	国有林事業一般会計移行
	鳥獣被害防止特措法改正	
※GDP総額514兆円、GDP404万円/人、原油輸入量336万バレル/日		
※総人口1億2,710万人　：市部1億1,614万人（91％）　郡部1,096万人（9％）		
	鳥獣被害防止特措法改正	合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（通称「クリーンウッド法」）制定
※GDP総額547兆円、GDP424万円/人（2016）、原油輸入量322万バレル/日		
		森林経営管理法の制定（森林経営・管理委託を市町村が代行）
		森林環境税及び森林環境贈与税に関する法律の制定
	農地法改正（高規格施設も農地扱い） 家畜伝染病予防法改正	森林組合法改正（多様な連携手法の導入）
	鳥獣被害防止特措法改正（県域や市町村域をまたいだ捕獲活動等と国によるその支援）	

4 関連する指標の推移

ここでは、前に示した年表だけでは把握しにくい大型獣の生息環境・生息状況に関する指標の経年的推移を示した。基とした資料はなるべく省庁によって整理されたものを用い、過去まで遡及できる項目は遡及するように努めた。以下の5項目を指標としてここに示した。

1. 基本的な指標：人口（全国）、一人当たりGDP、人口の偏り（圏域、就業産業別）、GDPの偏り（圏域、産業別）
2. 土地利用：農地面積、森林面積、伐採・造林
3. 捕獲数等：大型獣捕獲数、鳥獣保護区
4. 各種の分布状況：分布図、分布確認率
5. 被害の実態：農業被害（種別全国、シカ・イノシシブロック別）、種別林業被害

なお、利用可能な統計の収録年の違いにより、示した期間は異なっている

1. 基本的な指標

1.1 人口の推移

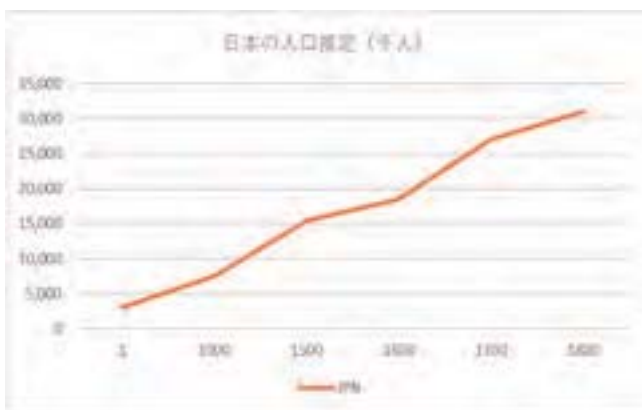


図4.4.1.1.1 日本の人口の推移（1820年まで）

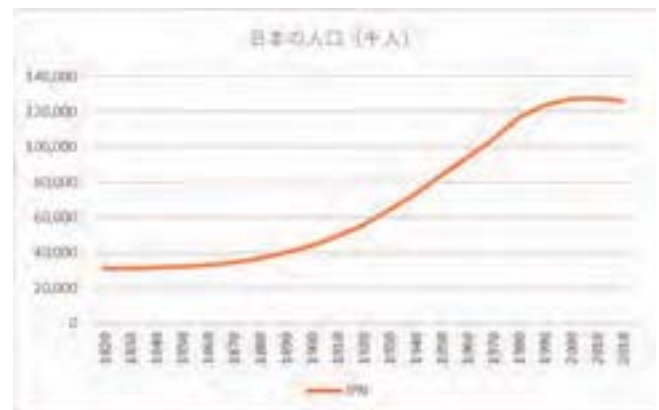


図4.4.1.1.2 日本の人口の推移（1820年以降）Maddison Project Database (MPD) 2020による。

1.2 一人当たりGDPの推移



図4.4.1.2.1 一人当たりGDPの推移（1820年以前）

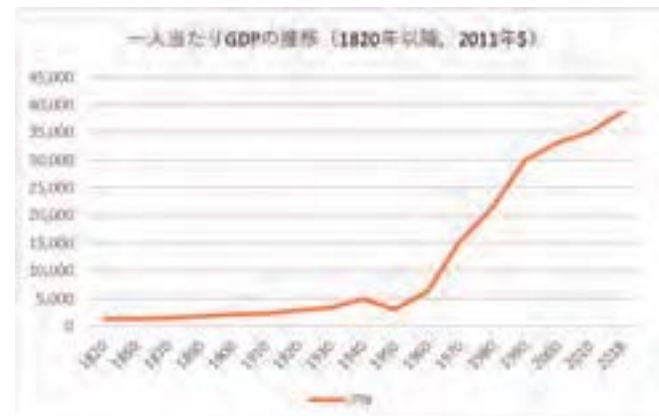


図4.4.1.2.2 一人当たりGDPの推移（1820年以降）Maddison Project Database (MPD) 2020.

1.3 人口の偏りの推移

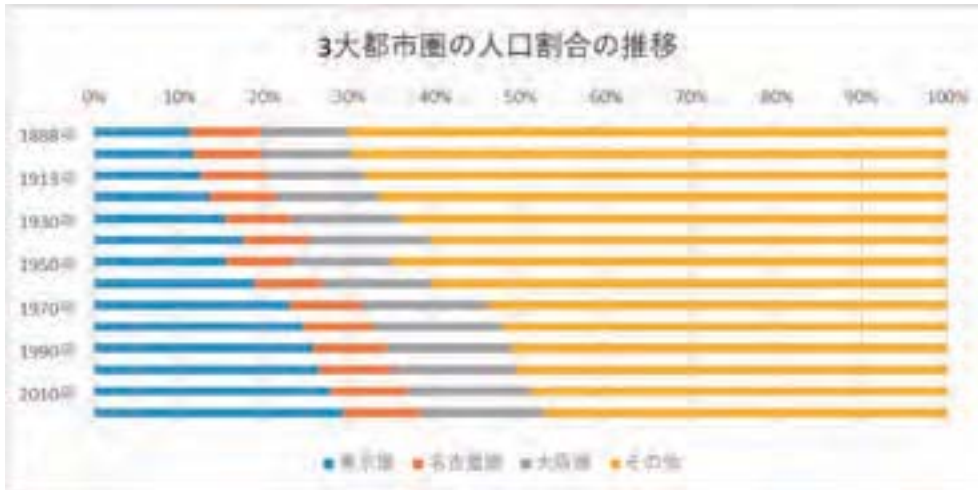


図4.4.1.3.1 圏域別人口の推移（総務省国勢調査による、東京圏=東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県、名古屋圏=愛知県・岐阜県・三重県、大阪圏=大阪府・京都府・兵庫県・奈良県）

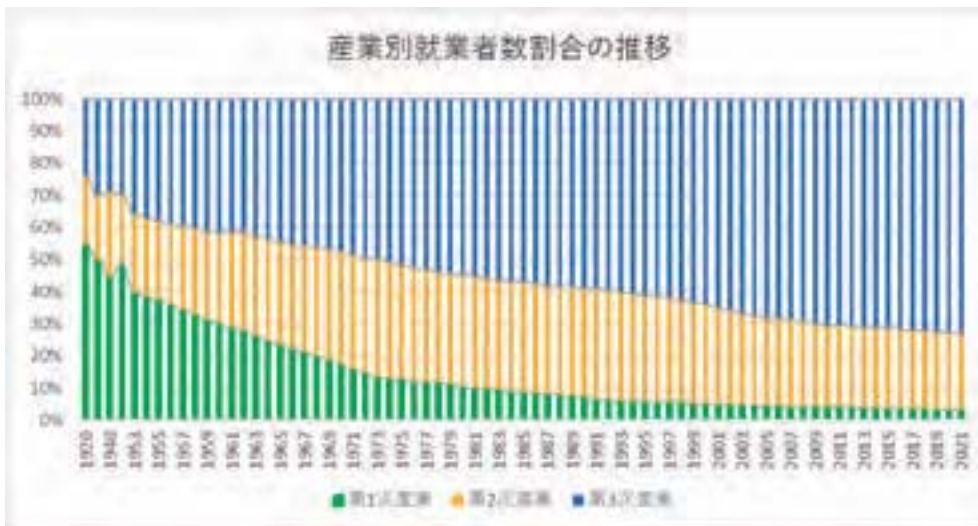


図4.4.1.3.2 産業別就業者数割合の推移（総務省統計局統計調査部国勢統計課労働力人口統計室「労働力調査年報」、国勢調査）

1.4 GDPの偏りの推移

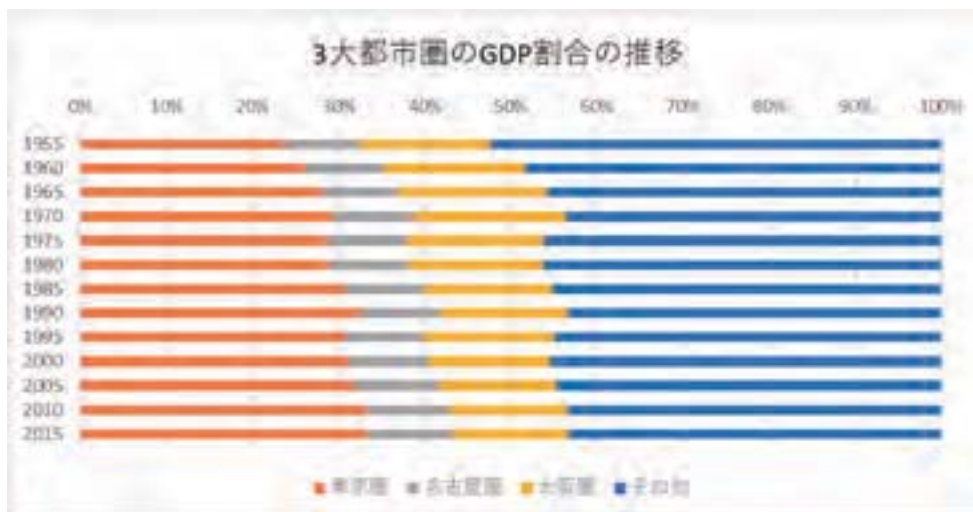


図4.4.1.4.1 都市圏別産出額の推移（内閣府経済社会総合研究所「県民経済計算統計」）

1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都	東京都
大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県	愛知県
愛知県	愛知県	神奈川県	愛知県	愛知県	愛知県	大阪府	大阪府	大阪府	大阪府	静岡県	静岡県	栃木県
兵庫県	神奈川県	愛知県	神奈川県	広島県	栃木県	滋賀県	滋賀県	滋賀県	静岡県	滋賀県	滋賀県	静岡県
和歌山県	兵庫県	和歌山県	広島県	富山県	広島県	静岡県	栃木県	栃木県	滋賀県	大阪府	福井県	茨城県
6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下	6位以下

図4.4.1.4.2 一人当たりGDPの上位5都府県の推移 (内閣府経済社会総合研究所「県民経済計算統計」)

1.4 GDP偏りの推移(産業別)

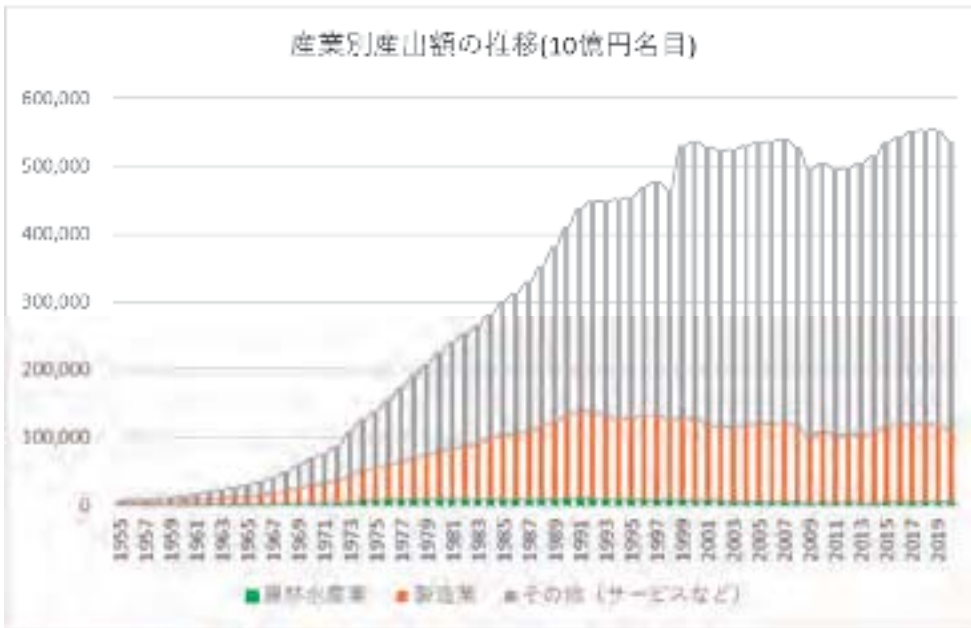


図4.4.1.4.3 産業別産出額の推移



図4.4.1.4.4 産出額の産業別内訳 (内閣府経済社会総合研究所「国民経済計算年次推計」)

2. 土地利用の推移

2.1 農地面積の推移

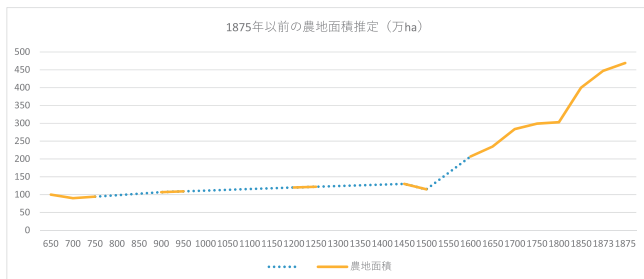


図4.4.2.1.1 推定農地面積の推移 (1875年以前)

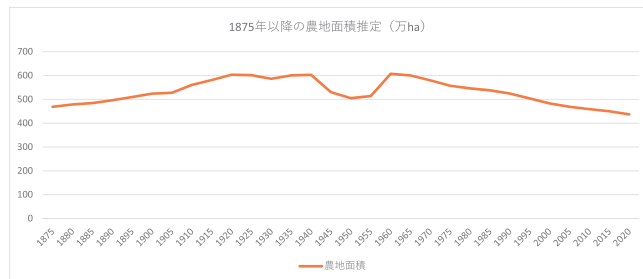


図4.4.2.1.2 推定農地面積の推移 (1875年以降) (農林水産省耕地及び作付面積統計・作物統計調査 作況調査, 農業基盤整備事業の社会的役割 (全国土地改良事業団体連合会編, 1981) 等による)

2.2 森林面積の推移

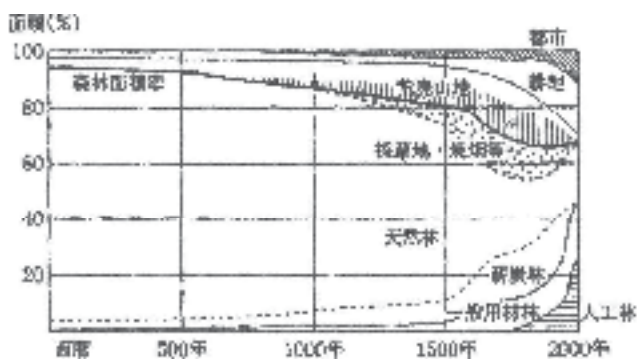


図4.4.2.1.1 歴史的な森林・土地利用の推移 (森林の変遷と現代の森林“荒廃”, 太田猛彦, 水利科学 N0304 2008, (依光1984原図))



図4.4.2.2.2 近代の樹林地面積の推移 (農林省統計表, 森林資源現況調査 総括表, 農林業センサス)

2.3 伐採量等の推移

2.3.1 用途別伐採量の推移

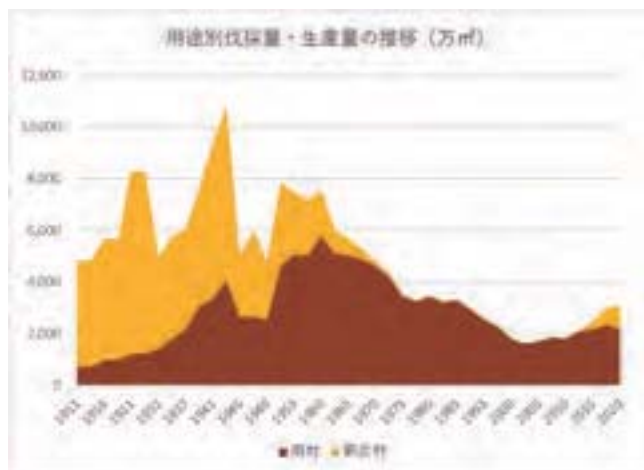


図4.4.2.3.1 用途別伐採量の推移 (平成29年度 林業白書, 林野庁, 2018, 林業統計要覧, 林野庁)



図4.4.2.3.2 造林・伐採面積の推移 (農林水産省「林業生産統計年報」, 林野庁「森林・林業統計要覧」)

3. 捕獲数等

3.1 種別捕獲数の推移

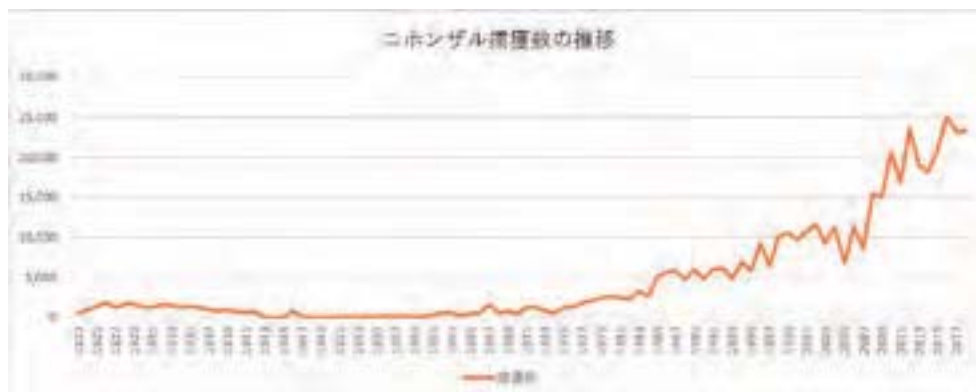


図4.4.3.1.1 ニホンザル捕獲数の推移（環境省「鳥獣関係統計」）

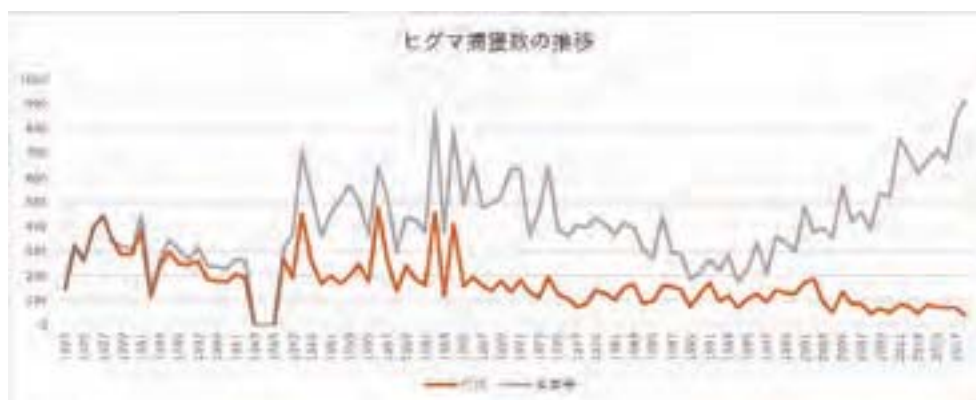


図4.4.3.1.2 ヒグマ捕獲数の推移



図4.4.3.1.3 ツキノワグマ捕獲数の推移



図4.4.3.1.4 イノシシ捕獲数の推移

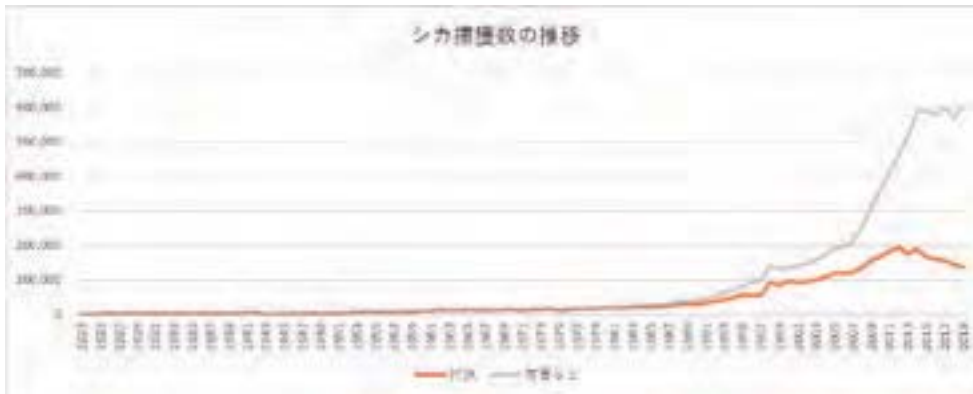


図4.4.3.1.5 シカ捕獲数の推移



図4.4.3.1.6 カモシカ捕獲数の推移

3.2 鳥獣保護区指定状況の推移



図4.4.3.2.1 鳥獣保護区指定状況の推移 (環境省「鳥獣関係統計」)

4. 各種の分布状況

4.1 分布状況

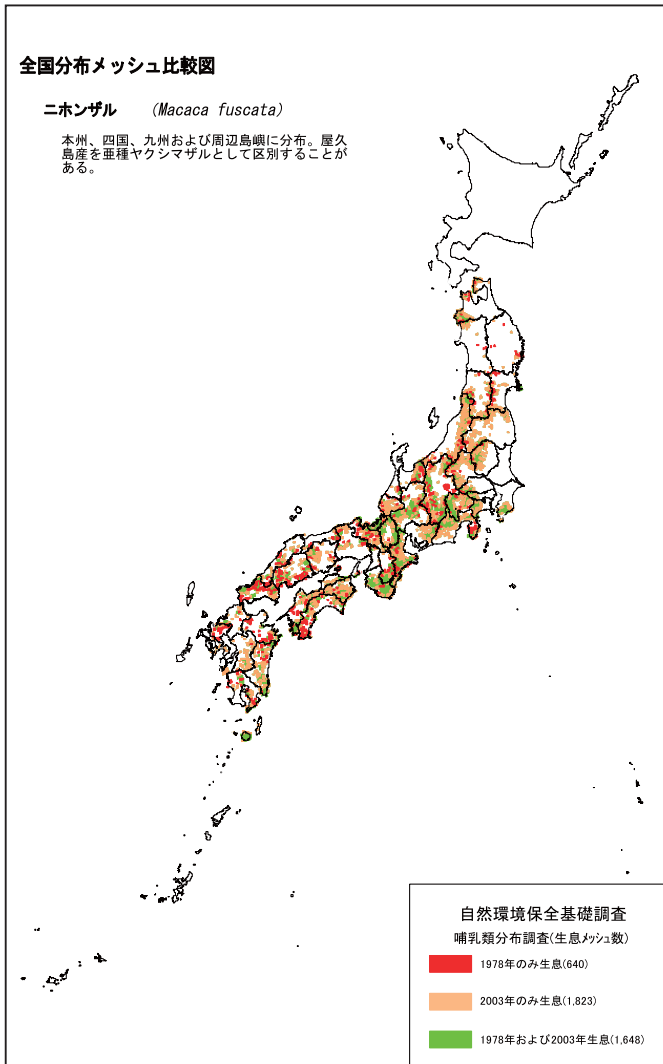


図4.4.4.1.1 ニホンザル群分布状況(2003年度)(環境省生物多様性センター)



図4.4.4.1.2 クマ類分布状況(2010年以降)(生物多様性センター報道発表)

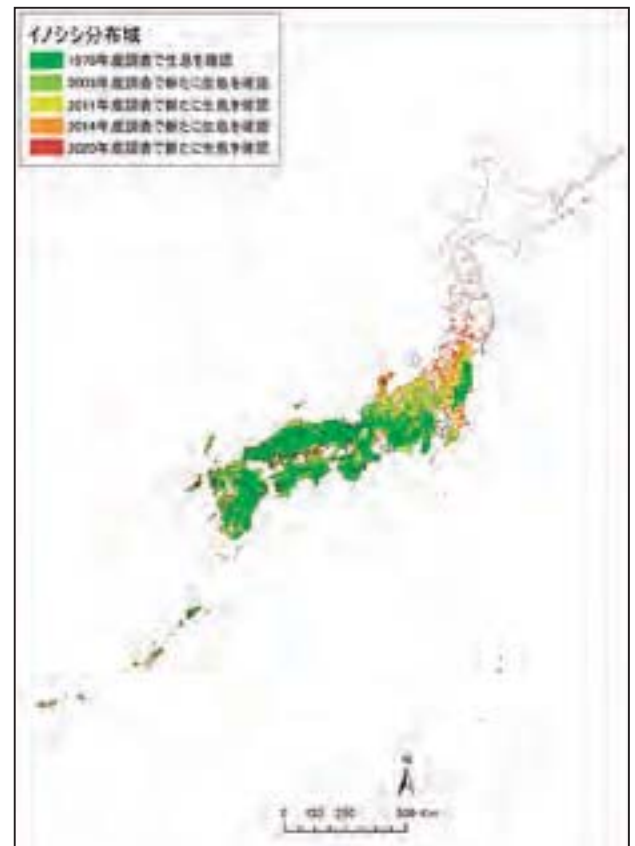


図4.4.4.1.3 イノシシの分布状況(環境省報道発表)



図4.4.4.1.4 シカの分布状況（環境省報道発表）

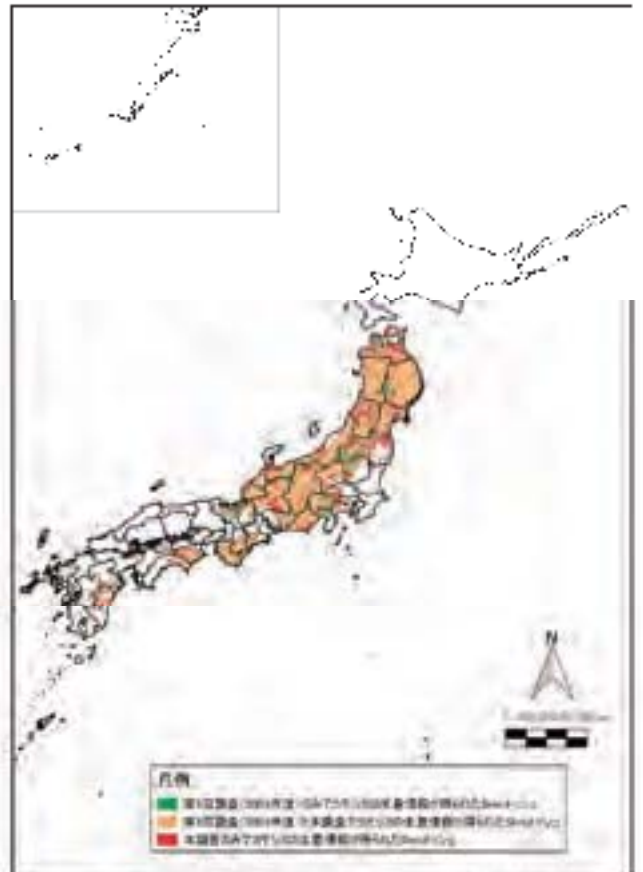


図4.4.4.1.5 カモシカ分布状況 (2010年以降) (生物多様性センター報道発表)

4.2 各種の分布確認率の推移

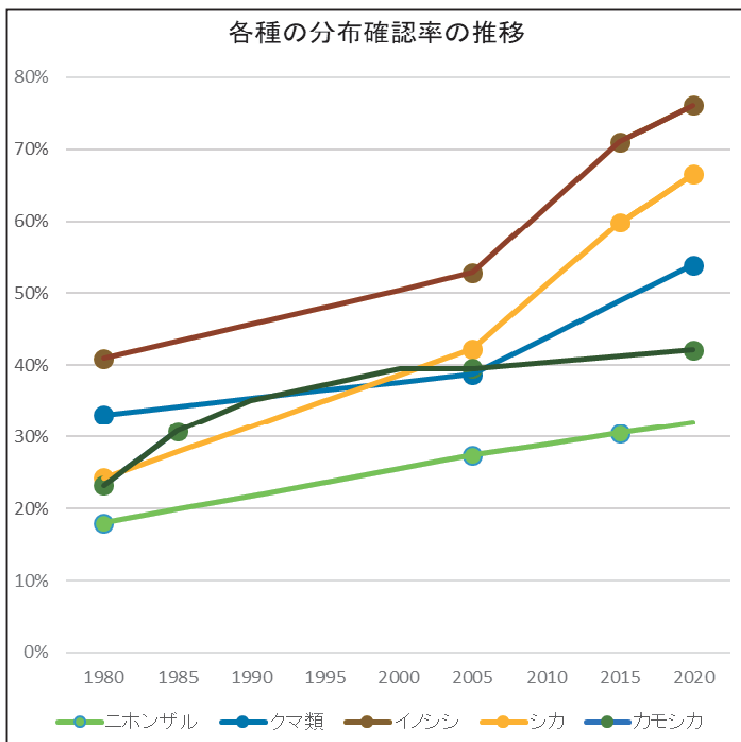


図4.4.4.2.1 各種の分布確認率の推移（環境省「自然環境保全基礎調査」報道発表）
（ニホンザル、イノシシ、カモシカの確認率は、本州以南についての割合）

5. 被害の実態

5.1 種別農業被害



図4.4.5.1.1 種別農業被害の推移（農林水産省資料）



図4.4.5.1.2 種別農業被害の内訳の推移

5.2 ブロック別農業被害の推移



図4.4.5.2.1 地方ブロック別シカによる農業被害の推移(農林水産省資料)

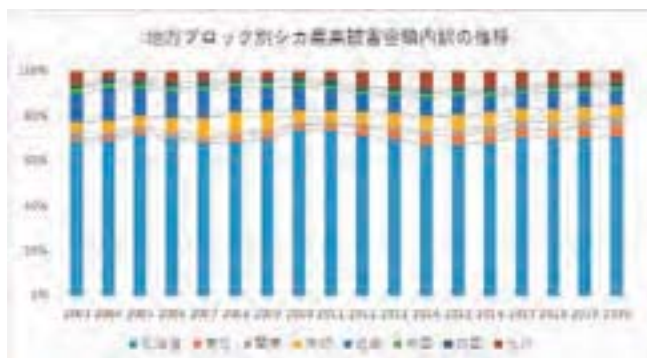


図4.4.5.2.2 シカによる農業被害の地方ブロック別内訳



図4.4.5.2.3 地方ブロック別イノシシによる農業被害の推移（農林水産省資料）

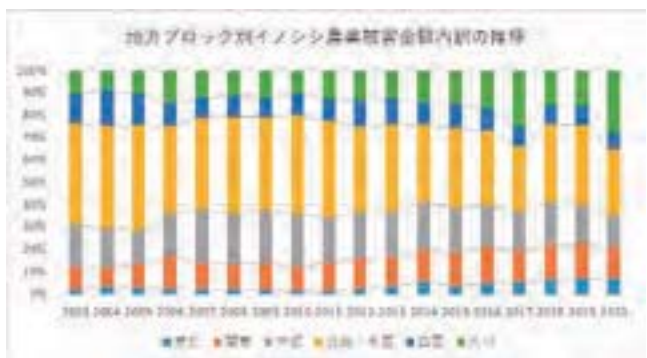


図4.4.5.2.4 イノシシによる農業被害の地方ブロック別内訳

5.3 種別林業被害の状況



図4.4.5.3.1 種別林業被害面積の推移 (林野庁資料)



図4.4.5.3.2 種別林業被害面積の内訳

令和3年度 一般財団法人 社会文化研究センター助成事業報告書
日本社会の変遷と国土・自然 ―自然と社会の関わりの今後―

令和4年(2022年)12月

一般財団法人 自然環境研究センター
〒130-8606 東京都墨田区江東橋3-3-7
電話 03-6659-6310