

(5) 日本の野生生物保護管理

5-7) 植生の変化とその復元

環境の修復についての個々の技術は進みつつある。尾瀬ヶ原ではかつてキャパシティ以上の登山者の踏みつけによる湿原面の裸地化が生じた。この場合は植生は完全に破壊されて消滅する部分さえ生じた。いわば遷移の初期段階まで急激に戻ってしまった状態である。その自然復元には極めて長い時間がかかるものと予想されたので、さまざまな種類の植物を取り上げて修復する試みが行われた。

急激な植生の破壊による退行は、自然ではたとえば火山の爆発、噴火による場合に典型的なものがみられる。火山噴出物の下降堆積によって地表が覆われる結果、植生の遷移は停止し、再びゼロから遷移が始まることになる。

こうした退行と新たな遷移の動きは火山の多い日本では各地でみられる。富士山、桜島、阿蘇山、霧島山、浅間山、渡島駒ヶ岳、昭和新山、最近では十勝岳、有珠岳、普賢岳などにさまざまなタイプの退行遷移のパターンがみられる。

火山の植生遷移を追跡した例としてはジャワのクラカトア火山が有名だが、日本では渡島駒ヶ岳で東北大学がほとんど40年余りにわたって永久方形区を設けて追跡した。この結果では、火山灰に覆われて無植被になったところからの植生遷移は、必ずしも1年生植物から始まって多年生の植物に発達するとは限らず、むしろ木本植物が早く侵入してパイオニアとなり、その株の下に地衣類や蘚苔類が生育するパターンもあるという。1年生から多年生植物へ、地衣類や蘚苔類から高等植物へというパターンばかりではないことになる。

この点に着目して、北海道の有珠岳では、噴火で火山灰に覆われた山肌にヘリコプターによってオオヨモギの種子、木本としてはケヤマハンノキなどの種子を散布する手法がとられた。

人為的に立地が攪乱された場合、たとえばダム工事などでいわゆる原石山や採石地の復元にも、これらの初期緑化に効果的な種類が採用される。ケヤマハンノキ、ヒメヤシャブシ、ニセアカシア、イタチハギなどがしばしば用いられる。

心土や母岩が出たりしてほとんど表層土壌がないなどの悪い条件では、こうした痩せ地に強いパイオニアによって一時的にも植物による被覆を行うことが肝要である。その点では根瘤菌を持つ等するこうした種類が効果的である。

海浜砂丘や砂浜で、何らかの理由で植被が失われて裸地化した場合にも、ほぼ同じような手法での植被の修復が行われる。いわゆる海岸林の造成は古くから行われてきたことだが、いきなり海岸林をつくるのではなく、海岸砂原の群落から始めていわばセットとしての海岸群落の構成に至ることが望ましい。まず、砂の移動を止めてから海岸林の造成に向かうのである。こうしたことを含めて北海道の襟裳岬でほぼ50年間にわたる海岸群落の造成が行われた結果、漁獲量がほぼ4倍に達した。

内陸部の森林の発達に伴って海岸の漁獲量が増大した例は少なくない。北海道東部の厚岸湖は古くからカキの産出で知られてきたところであるが、流入する別寒辺牛川上流域の森林が失われてから、春先の水温低下によってカキの産出量が低下の一途をたどった。上流部にいわゆるパイロットフォレスト事業が進行して森林が発達するのにほとんど並行して、カキの産出量が増加した。これはまったく別個に行われた事業であるが、結果としては生態系の保全に寄与したことになる。

植生の遷移には動物群集の関わりも大きい。草原では移動性のトビバツタの大発生による植物の食い尽くしがしばしば問題になる。

森林ではシカ、カモシカなどが積雪量の変動に左右され、食糧になるササが雪に深く覆われる年にはときに樹木に大きな被害を与える。島に隔離状態になったシカの群れが食糧の限界から植物を食い尽くしていく状況は、北海道洞爺湖の中の島で観察された。

この例では、まず好食性の植物から順次にエゾシカのポピュレーションの増加に伴ってほとんどあらゆる種類の植物が食い尽くされていき、最後には通常、シカの食わない種類だけが残ることが記録されている。

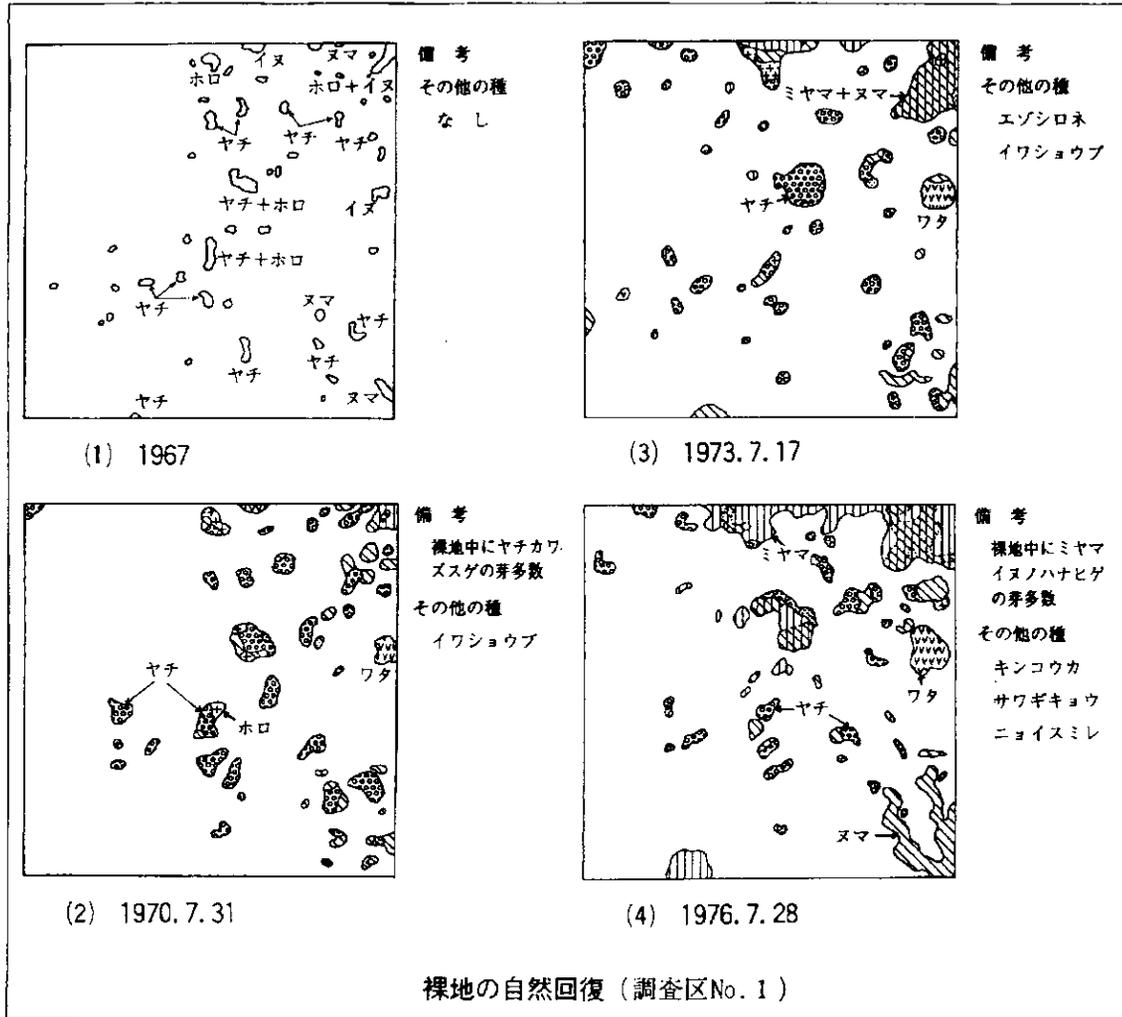
動物群集の数すなわちポピュレーションの変動と植生の関係については、先にも挙げたように、経験的には多くの牧野で放牧家畜との間にさまざまな例が知られている。

網走・オホーツク海岸の小清水原生花園は美しい海岸草原ではあるが、完全に自然に成立したものではない。海岸草原に馬や牛の放牧が続けられた結果、現在の形ができ上がったものである。その後、自然公園（網走国定公園）に指定されるに及んで放牧家畜が他に移されたことと、くり返されていた野焼きが行われなくなったために、残ったケンタッキーブルーグラスなどイネ科牧草がしだいに増加して元来の草原植物を圧倒するようになった。

原生花園の状態をめざして、3年間にわたる火入れの実験を経て、1995年から本格的な野焼きによる草原促成の管理が行われるようになり、さらに試験的放牧を加えて草原植生の回復の傾向がみられつつある。

(5) 日本の野生生物保護管理 5-7) 植生の変化とその復元

・尾瀬における2X2m 方形区での植生の自然回復の例。約 10 年を経て回復はなかなか進行しない。



菊池 慶四郎 他(1991): 永遠の尾瀬 自然とその保護 上毛新聞社

(5) 日本の野生生物保護管理

5 - 8) 野生動物による被害と野生動物との共生

a) 野生鳥獣による人間生活への影響

現在、我々が生活していく上で、野生の鳥獣と接する機会はそれほど多いものではないであろう、しかし、農山村においてはシカ・サルなどによる農林作物被害が増加しており、減収、耕作放棄に至るまでの状況となっており、過疎化、高齢化の進む農山村において農林業継続の意欲を喪失させる深刻な問題となっている。

近年の農林業被害の推移は、グラフに示すとおりで、特にシカによる被害の増加が著しい。被害を与える鳥獣については、有害鳥獣駆除という形での捕獲、駆除が実施されており、その捕獲数も増加しているが、被害量も増加傾向にあり、農林業を営む社会と野生鳥獣とがいかに共存していくかについての効果的な方策が求められているケースである。

シカ、イノシシなどによる農業被害は今に始まったことではない。人間が農耕を始めて以来、同じ土地資源をめぐる競争関係が生まれた。江戸時代において組織的なシカ、イノシシの駆除が行われた記録もあるなど対立関係は長く続いてきたものであるが、土地利用がさらに稠密となった現代において、農林業活動を維持しつつ、また、野生鳥獣の生息域も確保するため、かなり難しい調整が求められている。

一方、クマについては、人間との軋轢のため捕獲が進められ、生息域、生息数が減少している地域があり、クマ個体群の保護の観点を中心とした共存のための方策が求められている。

b) ニホンジカの場合

現在、農林業被害のうち被害量の多くを占めている野生動物はシカである。共生のための取り組みは各地で行われているが、ここでは栃木県の例を見てみることにする。

栃木県ではシカによる被害は林業被害を中心に急増しており、また、日光国立公園の核心部である奥日光地域の自然植生に大きな影響を与えている。このため、県において「シカ保護管理計画」を策定し、シカと人との共生を目指し、奥日光の自然生態系のバランスを取り戻すこと、農林業の安定した経営を確保すること、シカの生息場所を確保することを基本方針として、生息密度を減少させるために個体数調整（捕獲）を実施し、また、シカ個体群と被害状況のモニタリング調査を行っている。捕獲したシカからは個体群の年齢構成、栄養状態、増加率などを分析するためのデータを得、また、生息密度調査を定点で行うことなどにより生息状況の経年変化を把握し、シカ個体群の動態、植生への被害状況を考慮し対策に反映させていくこととしている。

栃木県における「シカ保護管理計画」の策定に当たっては、シカ個体群の生息域、生息数、移動範囲などに関する調査を実施し、適正な生息密度となるよう調整する計画を策定している。一般的にシカの管理に関しては、管理すべき個体群の生息現況調査を実施し、分布、生息数、被害、生息環境、行動域等を把握し、それに応じた管理目標を設定し、防鹿柵の設置、狩猟、有害駆除による個体数の管理を行っていくなど各々の、被害発生地域において生息調査を基礎とした管理の取り組みを進めていく必要がある。

c) ツキノワグマの場合

ツキノワグマは、主に針葉樹の皮剥ぎを行うといった林業被害、また人身被害を及ぼすことから、狩猟、有害駆除による捕獲が行われてきた。

このため、生息環境の限られた西日本地域では、個体群の規模が小さくなり、消滅のおそれが生じている。ツキノワグマの地域個体群を維持するために、西中国山地などで保護管理のための具体的な措置がとられている。広島県では250～300頭に減少した西中国山地の個体群について、

1. 奥山の生息地の広葉樹の造成などによる環境整備
2. 電気柵などの被害防止施設の設置
3. 捕獲した個体を奥山へ放獣することによる個体数の維持
4. 地域住民への普及啓発活動

などにより地域住民とツキノワグマとの共生関係を構築しようとしている。

ツキノワグマの保護と被害防止については、同じ西日本地域であっても被害の発生状況が違い、また個体群の規模が違うなど、地域個体群を保護するための方策をそれぞれに検討していく必要がある。

d) 共生のためには

以上のような人間と野生動物との共生を図るための取り組みの事例を通じて言えることは、人間生活への影響がどういった形で生じるかを理解し、また対象となる野生動物の生息状況、生態をある程度把握した上で対策を検討することが重要であるということであろう。そして対策のためには、かなりの人手、手間がかかり、また長期的に動物の状況を追いかけていかなければならない。

相手となる動物を一面的に見て、害獣だ、いや愛護すべきだといった議論をするのではなく、野生鳥獣の生息している地域で、動物に不断に接し、観察する中で、どうつきあっていくのかを考え、その方策を実践していくといった息の長い取り組みが求められているといえよう。

(5) 日本の野生生物保護管理 5-8)野生動物による被害と野生動物との共生

図1 シカによる農林作物被害の推移

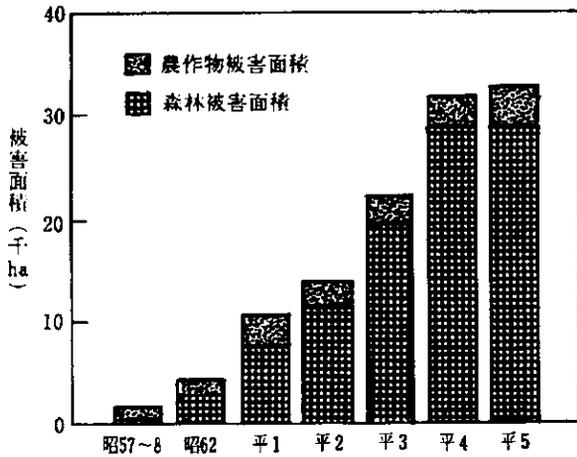


図2 サルによる農作物被害の推移

(農林水産省、林野庁資料による)

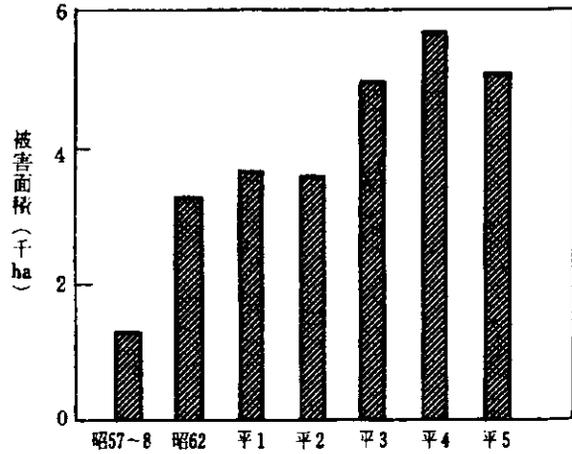
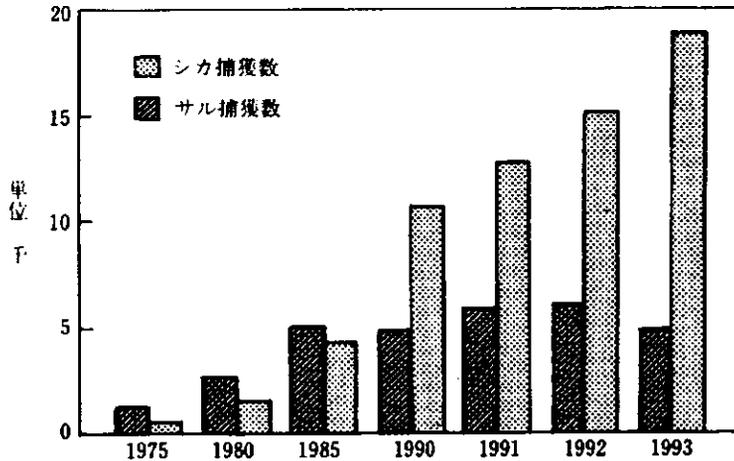


図3 シカ・サルの有害鳥獣駆除による捕獲数

(環境庁鳥獣関係統計)



自然保護年鑑刊行会(1996):野生鳥獣との共存のために今何が必要か?、自然と共に生きる時代を目指して 自然保護年鑑4、日生社

(5) 日本の野生生物保護管理

5-9) 地方自治体の試み・道東地域エゾシカ保護管理計画(北海道)

エゾシカは、明治初期に大雪と乱獲により絶滅の危機に瀕したが、その後の保護施策と生息環境の変化による生息数の増加と分布域の拡大に伴い、近年では、北海道東部地域(網走・十勝・釧路・根室支庁管内、以下「道東地域」という。)を中心に農林業被害が急増し、1996(平成8)年度の被害額は全道で50億円を超え、このうち道東地域では、約42億円に達した。また、天然林の樹皮食害など生態系への悪影響も生じている。

このような状況から、北海道では、1997(平成9)年6月にエゾシカの適正な保護管理や農林業被害の防止等について、関係部相互の連携を図りながら、総合対策を推進するため「エゾシカ対策協議会」を設置した。この総合対策の一環として、1998(平成10)年3月にエゾシカ個体数管理の基本的な考え方や個体数管理の実行等についてとりまとめたものが、本計画である。

a) 個体数管理の基本的な考え方

エゾシカは、良好な生息環境下で保護すると急激に増加する傾向にあるが、豪雪などにより急激に減少する野生動物でもある。従って、個体数管理に当たっては、このような生態的特徴とこれまでの調査研究の結果等を踏まえた科学的な知見に基づき、絶滅を回避しながら安定的に生息できる個体数を目標水準として設定している。

また、野生動物を管理するためには、生息数ほか寿命、生存率、繁殖率などの生活史特性を知る必要がある。しかし、これらの情報が完全に得られている動物はないので、エゾシカの個体数管理に当たっては、各種の生息状況調査から得られた生息数を相対的な指数に置き換えた「個体数指数」によって、その指数が増加傾向にあるか、減少傾向にあるかを把握し、指数の状況に応じて捕獲圧を調整するフィードバック管理を行う。フィードバック管理に当たっては、1993(平成5)年度の各種調査から得られた値と1994(平成6)年3月の道東地域でのエゾシカの推定生息数12万頭を個体数指数100として基準化し、個体数指数の動向を総合的に判断して捕獲圧を調整する。

管理の実行に当たっては、許容下限水準(5%)、大発生水準(50%)、目標水準(25%)の3段階の個体数指数の水準を設定し、緊急減少措置、漸減措置、漸増措置、禁猟措置の4段階管理のいずれかを各年度に適用させる。

b) 3種類の管理基準

許容下限水準

国際自然保護連盟(IUCN)が絶滅のおそれがある種の基準としている1,000個体より大きくし、また、過去のデータから20年に1度の確率で豪雪がおき、それが2年連続しておきることも予測し、許容下限水準は個体数指数5(6,000頭)とする。

大発生水準

個体数が著しく増加するおそれのある水準であり、個体数指数50(60,000頭)とする。

目標水準

許容下限水準と大発生水準の範囲内で個体数を管理するための水準で、気象変化等による個体数変動でも許容下限水準を割り込まないよう個体数指数25(30,000)とする。

c) 4段階管理

緊急減少措置

最新の個体数指数が大発生水準を上回っている場合に、積極的な捕獲を行い、個体数指数が大発生水準よりも低く維持できるように誘導する。しかし、捕獲圧が過剰になることを避けるため、その期間は概ね3年間程度とする。

漸減措置

前年の積雪が通常で、最新の個体数指数が目標水準よりも高い場合に、捕獲圧を高めに設定し、減少へと誘導する。

漸増措置

前年の積雪が通常で、最新の個体数指数が目標水準よりも低い場合に、捕獲圧を低めに設定し、増加へと誘導する。

禁猟措置

個体数指数が許容下限水準を下回った場合は狩猟を禁止し、駆除は必要最小限とすることにより増加へと誘導する。また、豪雪年の翌年度の狩猟についても前年度までの個体数指数の傾向を踏まえ、禁猟の必要性を検討する。

d) 個体数管理の実行

道東地域でのエゾシカ個体数管理は、緊急減少措置と漸減措置では狩猟や有害駆除を積極的に行い、特に個体数調整に大きな影響力を持つメスジカの捕獲数の増加を図る。また、漸増措置ではオスジカを多く捕獲することにより捕獲数の安定化を図る。

現在の道東地域のエゾシカ個体数指数は、大発生水準を大幅に超えていることから、概ね3年間ほどの緊急減少措置により大発生水準以下に誘導する。これ以降は、個体数指数に応じて捕獲数の調整を図ることにより目標水準の維持に努める。

e) 調査研究

フィードバック管理を採用した本計画の実施には、個体数指数把握のための調査が必要不可欠なことから、狩猟や有害駆除が個体群に及ぼす影響のモニタリングを継続的に行う。

また、エゾシカの生活史特性等を把握するため、年齢構成や妊娠率、季節移動の実態等の調査とともに、エゾシカにとって良好な生息環境としての森づくりのための調査を行う。

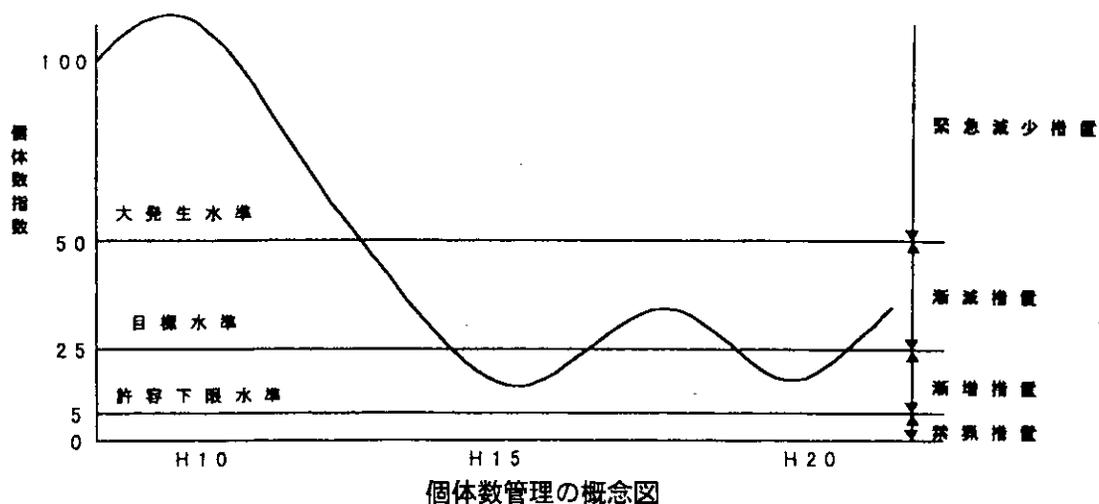
f) その他

絶滅のおそれがあるとされるオオワシやオジロワシは、主に道東地域で越冬するが、1997(平成9)年度から1998(同10)年度にかけて、これらワシ類が鉛中毒の症状を呈して死亡する事例が多発し、これらの胃の中からシカの体毛やシカ猟で使用されるライフル弾またはその破片が検出された。これは、ワシ類が猟場に放置されたシカの残滓(内臓や不要肉等)を食べる際に、そこに含まれる銃弾や破片も一緒に飲み込んだことによる。

このため、ワシ類の鉛中毒対策として、残滓の適切な埋設や持ち帰りなど適正な処理指導とともに、主要なシカ猟場に残滓改修のためのステーションを設置することとした。

高橋 洋記（1998）：道東地区エゾシカ保護管理計画について、野生生物保護行政、野生生物保護行政研究会

(5) 日本の野生生物保護管理 5-9)地方自治体の試み・道東地域エゾシカ保護管理計画(北海道)



個体数指数の推移

個体数指数	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9
ヘリコプターセンサス				100			133	108
ライトセンサス			68	100	72	115	127	101
捕獲数 / 人・日	68	71	91	100	112	144	141	
目撃数 / 人・日	53	44	66	100	83	121	112	
農林業被害額	59	71	83	100	100	122	151	
列車事故	46	71	64	100	109	106	178	

高橋 洋記(1998):道東地区エゾシカ保護管理計画について、野生生物保護行政、野生生物保護行政研究会