

(案)

回答

人口縮小社会における
野生動物管理のあり方



令和元年（2019年）〇月〇日

日本学術会議

この回答は、環境省自然環境局長からの審議依頼を受けて、日本学術会議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が中心となり審議を行ったものである。

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

委員長	鷲谷いづみ	(連携会員)	中央大学理工学部人間総合理工学科教授
副委員長	梶 光一	(特任連携会員)	東京農工大学名誉教授
幹 事	鈴木 正嗣	(特任連携会員)	岐阜大学応用生物科学部教授
幹 事	横山 真弓	(特任連携会員)	兵庫県立大学自然・環境科学研究所教授
	窪田 幸子	(第一部会員)	神戸大学大学院国際文化学研究科教授
	佐藤 岩夫	(第一部会員)	東京大学社会科学研究所長、教授
	高村ゆかり	(第一部会員)	東京大学 国際高等研究所 (UTIAS) サステイナビリティ学連携研究機構 (IR3S) 教授
	小田切徳美	(第二部会員)	明治大学農学部教授
	澁澤 栄	(第二部会員)	東京農工大学卓越リーダー養成機構特任教授
	高井 伸二	(第二部会員)	北里大学獣医学部獣医学科教授
	山極 壽一	(第二部会員)	京都大学総長
	小山田耕二	(第三部会員)	京都大学学術情報メディアセンター教授
	喜連川 優	(連携会員)	情報・システム研究機構国立情報学研究所所長、東京大学生産技術研究所教授
	湯本 貴和	(特任連携会員)	京都大学霊長類研究所教授

本回答の作成にあたり、以下の方々にご協力いただいた。

西山 理行	環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護管理室長
尾室 義典	農林水省農村振興局鳥獣対策・農村環境課鳥獣対策室長
稲本 龍生	林野庁森林整備部研究指導課森林保護対策室長
金森 弘樹	島根県中山間地域研究センター農林技術部研究調整監
飯田 優貴	猪苗代町農林課森林整備係主事
江成 広人	山形大学学術研究院准教授
岡 輝樹	森林総合研究所 野生動物研究領域長
高木 俊	兵庫県立大学自然・環境科学研究所講師 (兼) 兵庫県森林動物研究センター一研究員
伊吾田宏正	酪農学園大学准教授
中川 元	知床自然大学院設立財団業務執行理事

本回答の作成にあたり、以下の職員が事務を担当した。

事務局	高橋 雅之	参事官（審議第一担当）
	酒井 謙治	参事官（審議第一担当）付参事官補佐
	三神 雅子	参事官（審議第一担当）付審議専門職

要 旨

1 作成の背景

平成30年6月14日、環境省自然環境局長から、日本学術会議会長に対して、「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審議」の依頼がなされた。検討を依頼された主な事項は、次の通りである。

1) 加速する高齢化・人口減少が顕著な地域において有効な科学的野生動物管理を行うための現行法制度等における問題点と解決のための方策

2) 環境・社会・経済の諸問題の複雑な関係性を踏まえた野生動物問題の位置づけの科学・学術面からの明確化、及び課題解決方策としての科学的野生動物管理システムの具体的なイメージとシステム構築にあたっての要件

3) 科学的野生動物管理システムの担い手となる主体と主体間の連携について、現在から近未来にかけて最適と考えられるあり方。特に、現場における科学的な判断・実践、データの収集・活用、研究を担う人材養成システム

2 現状及び問題点

現在、急速に進行しつつあるニホンジカ、イノシシなど由来の大型野生動物の生息数の増加と分布拡大は、農林業被害の激化等を通じて、人口縮小・高齢化が進んだ地域における持続可能な地域社会の形成の重大な障害の一つとなりつつある。それら大型野生動物を適切に管理し、被害を防止するとともに自然生態系の重要な要素として保全するには、対象とする野生動物個体群の分布と管理が実践される場の空間スケールとを考慮した、科学的で仮説検証型の管理計画立案とモニタリングを伴う順応的管理が不可欠である。現場における取り組みは、地域の持続的な発展・維持に向けた諸課題と統合的に、かつ多様な主体の協働によって進めることが求められる。

現状では、野生動物による被害の主要な対策となっている捕獲は、目的の異なる事業、すなわち①鳥獣保護管理法に基づく「狩猟」、同法に基づく第二種特定鳥獣管理計画による「個体数調整」及び「指定管理鳥獣捕獲等事業」、並びに②鳥獣被害防止特別措置法に基づく市町村防止計画による「有害捕獲」（駆除）により、概ね地元猟友会会員（減少・高齢化が顕著）に委ねる形で実施されている。

野生動物による被害の防除、個体数と生息地の管理、及び持続的な資源利用を統合的に推進するためには、科学的な野生動物管理システムの構築、科学的情報基盤の整備、及び計画立案・実践・モニタリングを担い得る科学的・社会的力量を持つ人材が不可欠であり、そのような専門的人材を養成するために、高等教育機関における教育システムの確立が望まれる。

日本学術会議は、これらの課題に関し、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」を平成30年7月に組織して審議を行い、現状の問題点、望ましい野生動物管理とその担い手教育等についての提言を「審議依頼」に対する回答「人口縮小社会における野生動物管理のあり方」としてとりまとめた。

3 本回答における提言の内容

(1) 統合管理のための省庁間施策連携と基礎自治体の専門組織力の強化

国土レベルから局所レベル（市町村・集落）までを階層的・整合的にカバーする科学的な計画に基づき、被害防除、個体数管理、生息地管理、持続的資源利用を統合的に実施することが望ましい。そのためには、市町村と都道府県が計画・実施・モニタリングにおいて緊密に連携し、また、それらの業務を担う専門職員として市町村に鳥獣対策員、都道府県に野生動物管理専門員を配置し、農政・林政担当職員と協働するしくみを構築すべきである。

(2) 地域資源を持続利用するためのルールとしくみの必要

捕獲された野生動物の自然資源・地域資源としての利用は、農山村コミュニティの維持・活性化に寄与する可能性を持つ。食肉等として安全に、また持続的に利用するには、捕獲から消費に至るまで、衛生管理とフードチェーンシステムの構築およびそれらを担うに足る「総合知」とコミュニティにおける協働を牽引し得る「人間力」を具えた人材が必要である。

(3) 管理放棄地も含む包括的土地利用計画のための科学と基礎自治体並びに地域コミュニティの役割

利用・管理が放棄された耕作地や里地・里山の植物資源採集地など、野生動物の餌場や隠れ場所となる未利用地や低利用地の適切な活用を検討し実践するための科学と社会的なしくみの強化が必要である。従来からの手法に加え、再自然化によりエコツーリズム等に活用することなども含め、幅広い選択肢を基礎自治体と地域コミュニティが主体的に検討・選択し、順応的管理として実施できるようにすべきである。

(4) 科学的データの集積と運用のための市民に開かれた学術研究のしくみの構築

野生動物個体群の科学的情報に基づく順応的管理として実施するために、「生息動向（分布・個体数）のデータベース」や「捕獲個体等の試料バンク」を局所・広域・国土レベルの空間階層性に応じた空間サンプリングデザインのもとで構築するべきである。これらのデータ蓄積の基盤を整備したうえで、分析・予測・評価を担う広域科学委員会（国公設試験研究機関・大学等が参加）をブロック単位で整備することが望ましい。

(5) 地域に根差した野生動物管理を推進する高度専門職人材の教育プログラムの創設

上記（1）～（4）の課題に関し、科学的研究の推進と人材の養成は喫緊の課題である。特に、野生動物管理と地域社会の諸問題を統合的に捉えて、現場で解決するための科学的な計画立案、実践、モニタリングを担える人材（野生動物管理専門員）の養成が強く望まれる。国は、大学・大学院レベルの新たな専門教育の課程と研究の場の創設・強化を支援すべきである。

目 次

1	審議依頼と委員会設立経緯	1
2	検討にあたっての「野生動物とヒトとの関係」に関する共通理解	2
3	人口縮小社会の人口動態と野生動物の個体群動態：軋轢の連環	3
(1)	人口動態と野生動物被害拡大の要因	3
(2)	増加の著しい野生動物の個体群動態と要因に関する仮説	4
(3)	野生動物がもたらす多様な被害と影響の連環	5
4	問題解決への地域の努力と科学的努力	6
(1)	日本における野生動物管理システム・人材の現状と課題	6
(2)	科学的な努力	9
5	海外の制度との比較における日本の制度の課題	9
(1)	北米の制度	10
(2)	ヨーロッパの制度	10
(3)	日本の現行制度の問題点と改善に向けた課題	11
6	資源としての持続可能な利用：現状・課題・改善のための要件	12
(1)	現状と課題	12
(2)	改善のための要件	13
7	野生動物の適切な科学的管理に向けて	14
(1)	科学的管理を妨げる社会的要因とその克服	14
(2)	科学的管理のための人材養成：専門教育の現状と課題	14
(3)	データ・試料バンク等の科学基盤整備と充実強化	16
8	提言	17
(1)	統合管理のための省庁間施策連携と基礎自治体の専門組織力の強化	17
(2)	地域資源を持続利用するためのルールとしくみ	17
(3)	管理放棄地も含む包括的土地利用計画のための科学と基礎自治体並びに地域 コミュニティの役割	18
(4)	科学的データの集積と運用のための市民に開かれた学術研究のしくみ	19
(5)	地域に根差した野生動物管理を推進する高度専門職人材の教育プログラム	19
	<用語の説明>	20
	<参考文献>	21
	<参考資料1>環境省自然環境局長からの審議依頼	23
	<参考資料2>審議経過	25
	<参考資料3>シンポジウムにおけるアンケートの回答からみた問題把握	26
	<参考資料4>野生動物保護管理専門職に求められる能力と役割（知床自然大学院大学設 立財団資料）	47

1 審議依頼と委員会設立経緯

「第5次環境基本計画」では、人口減少社会における農林業の担い手や狩猟者の減少などによる獣害の増加が、重視すべき課題の一つとしてあげられた。本計画では、環境・経済・社会の要因が複雑に絡まり合っ生じる問題の解決のため、SDGs の考え方も活用して環境・経済・社会の統合的向上を具体化すること、地域資源を持続可能な形で最大限活用すること、より幅広い関係者と連携することを通じて、「地域循環共生圏」の創造を目指すとしている。

近年急速に増加しさまざまな問題を引き起こしている大型野生動物に対し、国は、捕獲を含む管理強化に向けて法令整備等により対応してきたが、必ずしも顕著な効果が上がり被害が十分に抑制されているとはいえない。その理由として疑われるのは、1) 一部の地域をのぞいて、野生動物管理の専門機関や専門家が不在であること、2) 科学的管理に欠かせないモニタリングデータの蓄積・整備・活用がなされておらず、科学的データに依拠し、仮説検証型の管理計画立案とモニタリングによる検証および状態に応じた管理を伴う順応的管理が実施されていないこと、3) 個体数管理の手法として、目的も主体も異なる制度（狩猟、許可捕獲、指定管理鳥獣捕獲等事業）に基づく捕獲が、運用上、相互の整合性が十分にとられることなく個別的に、また、いずれも効果の検証を欠いたまま実施されていることなどである。

多様な主体が連携し、科学をベースとして統合的・順応的に管理・対策に取り組むためには、1) 有効な科学的野生動物管理システムの整備、2) 担い手となる人材の養成のための大学・大学院の教育システム構築など、科学・学術・教育面で検討すべき課題が少なくない。

平成30年6月14日、環境省自然環境局長から、日本学術会議会長に対して、人口縮小社会において深刻化しつつある野生動物管理に関する課題の解決の糸口を見いだすべく、「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審議」の依頼がなされた（参考資料1）。主に審議が付託された事項は次の通りである。

1) 加速する高齢化・人口減少が顕著な地域において有効性のある科学的な野生動物管理を行うための現行法制度等における問題点と解決のための方策

2) 環境・社会・経済の諸問題の複雑な関係性を踏まえた野生動物問題の位置づけの科学・学術面からの明確化及び課題解決方策としての科学的な野生動物管理システムの具体的なイメージとシステム構築にあたっての要件

3) 科学的野生動物管理システムの担い手となる主体と主体間の連携について、現在から近未来にかけて最適と考えられるあり方。特に、現場における科学的な判断・実践、データの収集・活用、研究を担う人材養成システム

日本学術会議では、持続可能な社会をめざすにあたって、本課題を特に緊急性が高い科学的・学術的課題であると認識し、一部、二部、三部の会員・連携会員から構成される学際的・分野横断的な委員会として課題別委員会「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」を平成30年7月に設置した。その際、野生動物管理

学を専門とする研究者の審議への参加が欠かせないことから、4名を特任連携会員として委員会委員に任命した。その後1～2ヶ月間隔で委員会を開催し、さらにメール審議を行い、この回答案をまとめた。

2 検討にあたっての「野生動物とヒトとの関係」に関する共通理解

当該課題の審議にあたって委員会が共通認識とした「野生動物」及び「日本列島におけるヒトと野生動物との関係」の理解は次の通りである。

野生動物とは、本来は自然環境のもとで生息し、人為的な飼育や繁殖補助がなくとも自立的に生活環を完結する動物である。そのうち、ニホンジカ、ニホンイノシシ、リュウキュウイノシシ、ニホンザル、ツキノワグマ、クマ類（以下、シカ、イノシシ、サル、クマと表記）などの在来の主要な野生動物は、日本列島が何度か大陸と陸続きになった第4紀の地史時代に北方もしくは南方ルートで渡来し、時代により変化した列島の自然環境に適応しつつ大陸とは異なる独自の進化を遂げ、面積に比して高い多様性と固有性を誇る日本の生物多様性（生物相）の重要な要素となっている[1]。

3万年前頃に日本列島に住み込んだヒトは、食料や生活用品の材料を提供する生物資源として、時として人間活動との間に軋轢を生じる厄介な存在として、それらの動物に強い関心を向けつつ共存してきた。縄文時代にはシカやイノシシなどの大型野生動物は、食料であると同時に畏敬の対象でもあったが、弥生時代に農耕が盛んになると農業被害をもたらす害獣として認識されるようになった[2]。しかし、主要な野生動物の分布域は、縄文時代から江戸時代まで大きく変化することなく、ヒトは先住者であるこれら野生動物と多様なかかわりをもちながら共存の歴史を紡いできた[3]。

明治期から昭和30年代頃には狩猟による捕獲数の増加、人口増加やそれに伴う開発など、いくつかの間接・直接要因が複合して作用することで、大型野生動物の生息数や分布域の縮小、地域個体群の絶滅などがもたらされた。

世界に先駆けて人口縮小が進行している現在の日本では、社会経済的な理由による一次産業の衰退と都市への人口集中が進み、耕作放棄農地の急増、狩猟人口の減少と高齢化など、地方における土地の利用・管理圧の急速な低下が顕著である[2]。「むら」の空洞化と集落機能の脆弱化と同時に、大型野生動物の急速な分布拡大と増加がみられ、農林業被害や生態系への影響など、ヒトの側からみれば「被害」といえる現象が目立つようになった[4]。それら被害は、自然環境と社会経済環境のいくつもの要因が絡まりあって生じており、「在来の野生動物そのもの」が問題であるわけではない。

日本列島の生物多様性と生態系の重要な要素としての在来野生動物と共存していく上で、複雑な問題構造を明らかにし、被害を防止もしくは低減し、さらに持続可能な資源利用と適切な個体群レベルでの管理を行うことが急務である。また、個体数や分布域を著しく減少させている在来野生動物については、個体群を維持・回復するための人為的援助や生息環境の再生などが課題となっている。

一方で、現在ではアライグマなどの外来の野生動物の増加・分布拡大も加速しており、農業被害なども深刻さを増している。マングースなど生物多様性の保全の大きな障害とな

る外来種の問題も看過できない。これら侵略的な外来野生動物に関しては、原則として根絶が社会的な目標になる。しかし、根絶の実現可能性は大きな不確実性を伴い、当面は被害防止のための有効な対策の検討が求められる点では、在来野生動物の問題と共通する。

このように、持続可能な社会を築く上での野生動物をめぐる課題は多様であるが、有効な管理のための科学的知見、多様な価値観やライフスタイルを持つ人々の間での社会的な情報共有が不足していることは、いずれにおいても共通する。

3 人口縮小社会の人口動態と野生動物の個体群動態：軋轢の連環

(1) 人口動態と野生動物被害拡大の要因

特定の空間（任意の地域）における人口もしくは野生動物の個体群の任意時間あたりの変動（ ΔN ：個体数変化）は、次のごく簡単な式で表現できる。

$$\Delta N = B - D + I - E \quad (B: \text{出生}, D: \text{死亡}, I: \text{移入}, E: \text{移出})$$

ヒトのコミュニティについてみれば、地域を問わず、栄養状態の改善と医療の進歩により近年はDの低下が顕著である一方で、日本では概してBが低下しつつある。しかし、この間の日本列島における人口動態の空間的なパターンを大きく支配しているのは人口移動である。人口縮小地域においては、大きなEゆえに ΔN がマイナスの値をとる。しかも移出が若年層に特異的であることから人口の高齢化を介してBの低下も起こり、人口縮小はいつそう加速される。このような空間特異的・年齢特異的な人口変動と強く関連して耕作放棄が増加する[5]。

これは、日本に限らず現代の世界に共通する傾向であり、その背後にある経済的な法則性は、ペティ・クラークの法則として知られている。それは、GDPや従事者人口でみた経済的な重要性が、第一次産業と第二次産業から第三次産業へと変化し、サービス産業が経済の主要な担い手になる一方で、一次産業の占める比重は著しく低下するという現象を記述する法則である。総務省国勢調査統計によれば、日本においても1950年には第一次産業就業者が就業人口の52%を占め第二次産業（21%）・第三次産業（27%）をはるかにしのいでいたが、1960年代に逆転し、1970年には第一次産業就業者が19%に対して第三次産業就業者が47%となった。その傾向は続き、2017年には第一次産業就業者がわずか3.5%に対して第三次産業就業者は70.9%となった。第三次産業は都市に立地するため、農業地域から人口が減少し、大規模な耕作放棄が起こるのは経済事情の当然の帰結であるといえる。

第一次産業の国内総生産に占める比率でみた衰退は、就業者割合からみた地位低下よりもいつそう顕著である。日本の全就業者のおよそ1/3を第一次産業従事者が占めていた半世紀前には、国内総生産のおよそ13%を占めていた第一次産業が、2008年には、わずか1.5%にまで低下した。当然のことながら、若年層は経済的な動機で都市に出て行かなければならず、農林業の担い手は高齢化する。経済的な要因だけが強く作用し続ければ、農業地域における人口縮小・高齢化は今後いつそう強まるであろう。

主に高齢者によって担われている農業は、今後多発が予想される気候変動由来の異常気候、地震・津波などだけでなく、獣害に対して脆弱である。経済的な動機ではなく、土地への思いや生活信条からこれまで「がんばって」農業を続けてきた高齢者にとって、急速に深刻化しつつある獣害への対処はきわめて難しい課題である。有効な獣害対策が採られない限り、獣害が引き金になる耕作放棄は、今後さらに急増することになるだろう。

(2) 増加の著しい野生動物の個体群動態と要因に関する仮説

大型野生動物を対象とした分布の現状と将来予測の研究成果[6]によれば、シカ・イノシシの分布確率は、草原が多いところで最も高く、人口密度と狩猟圧が高いところで低い。シカの分布域は、過去25年間の積雪期間の減少に応じて北方や山岳地帯に拡大し[7]、今後の積雪期間の減少、人口縮小、耕作放棄地の増加により、分布拡大はいつそう加速すると予測される。

人口縮小地域の大型野生動物の増加についても、上記の簡単なモデルに照らして要因の分析と予測が可能である。しかし、個体群の時空間動態の要因分析とそれに基づく将来予測に資する十分なデータは一部の地域に存在するのみである。今後、データの充実によって検証可能となる問題構造の「仮説」を図1にあげた。仮説からみて有効と思われる対策を

実行し、その効果进行分析・評価し、仮説をよりの確・精緻に現実を反映したものに改善していくことが「順応的な取り組み」における科学的プロセスである。

特定の人口縮小地域におけるシカやイノシシの増加 ΔN には、BとIの増加及びDの低下が大きく作用していると推測される。D

のやや長期的な低下には、かつては死亡要因の重要な要素であったと推測される狩猟圧や地球温暖化による積雪・寒冷などの気象ストレスの低下のほか、Bの増加にも大きくかわる里地・里山における土地利用と植生の変化による餌資源（農作物、逸出した牧

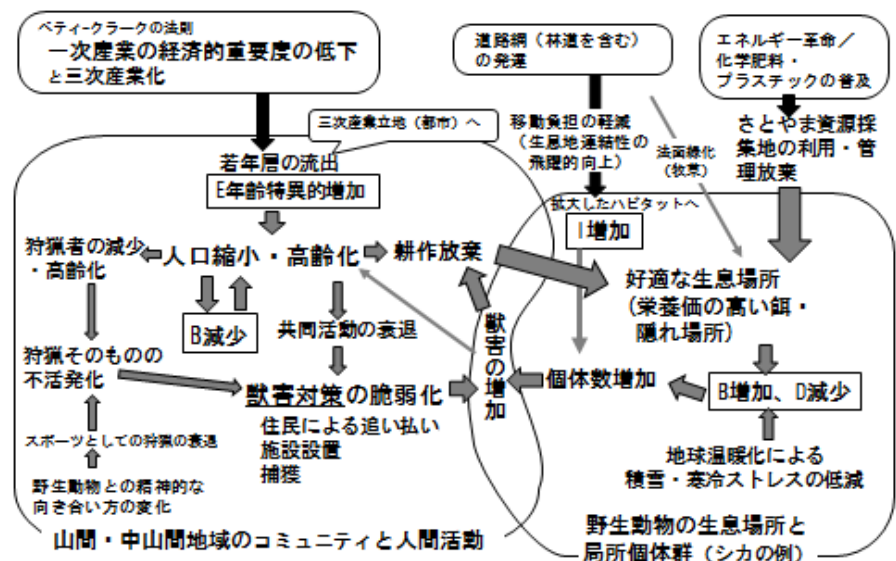


図1 野生生物被害増加をもたらす間接(経済・社会要因)・直接要因のネットワーク(仮説)の概念図

図中のアルファベットは、任意の時間におけるヒトにも野生生物にも共通する個体数変化のパラメータ (B: 出生、D: 死亡、I: 移入、E: 移出)

草などを含む)の質・量の向上が寄与していると推測できる(次項参照)。野生動物にとって好適な生息場所間、道路網の発達による地域間の「連結性」が高まることは、メタ個体群の成長に大きく寄与し、分布拡大の重要な要因ともなり得る。

人間活動が野生動物個体群に直接・間接にもたらす要因を広く認識し、それらの働きあいを含めて問題構造を的確に把握し、それを仮説(例えば図1)とし、その検証のための実験ともいえる対策・モニタリングを実施することが順応的管理のプロセスである。そのためには、野生動物とその生息環境に関する十分なデータと科学的な分析が必要である。後に詳細を述べるように、それを可能にする体制の整備は喫緊の課題であるといえる。

(3) 野生動物がもたらす多様な被害と影響の連環

① シカによる植生改変

シカの食害による植生の変化は、里地・里山地域、国立公園などに指定されている奥山地域を問わず、近年、シカが侵入・再分布した地域を含めその分布域で広く認められる。ニホンジカが周辺に生息しており、影響を受ける可能性のある30国立公園59地区のうち41地区(69%)においてシカの影響が発生しているとの報告があるが、その現状が科学的に把握されているのは半数の20地区に過ぎない。ニホンジカの具体的な影響が報告されている11の国立公園では、湿原では採食や踏圧による植生攪乱、嗜好植物の減少、不嗜好植物の増加、樹皮剥ぎによる特定樹種の激減と更新阻害が認められ、特に顕著な影響としてあげられているのは、足摺宇和海国立公園で生じている表土流出・土壌侵食である[8]。

日本植生学会が実施したニホンジカによる日本の植生への影響アンケート調査(2009~2010、専門家154人が対象)によれば、影響はシカの分布域全域の海岸から高山まで、植生のタイプを問わず認められ、シカが生息し始めてからの時間が長く、積雪期間が短く、都市域面積が少ない地域において、最も強い影響が確認されているという[9, 10]。

② 利用・管理放棄された耕作地と獣害の相互的加速

野生鳥獣による農作物被害額は、近年、200億円前後で推移しており、全体の7割がシカ、イノシシ、サルで占められている。特に、山間地、中山間地域は、高齢者の農業からの撤退等による農地の荒廃が進み、獣害への脆弱性が高まっていることから、対策の必要性が高い地域と認識されている[11]。平成26年の調査によれば、荒廃農地の発生原因とされているのは、地域を問わず「高齢化、労働力不足」である[12]。これらの調査結果は、獣害がこれまで悪条件下でも営農に尽力してきた高齢者の意欲を失わせ、利用や耕作の放棄のきっかけとなっていることを示唆する。耕作放棄地の増加が獣害の発生に寄与し、獣害によっていっそう耕作放棄が増加するという正のフィードバックによる「負の連環」を断ち切る有効な対策が求められる。

③ 深刻な林業被害

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6～7千ヘクタールで、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[12]。

④ エネルギー革命がもたらした大型野生動物の増加

経済的な駆動因に基づく山間地・中山間地での人口縮小・集落消滅、耕作放棄地の拡大、獣害増加などの連鎖的な影響についてはすでに述べたが、1960～70年代に生じた生産・生活資源利用に関する大転換が里地・里山の樹林・草原など、植物資源採集地の利用・管理の大規模放棄をもたらした。すなわち、エネルギー革命により薪炭林が、化学肥料の普及により農用林や採草地が、プラスチック等の普及により竹林が利用されなくなり、利用・管理が放棄された結果、植生が大きく変化した。その植生変化は概してシカやイノシシ等大型野生動物の生息を利するものであり[13]、これらの野生動物の分布拡大と生息数の激増の一因となった。

4 問題解決への地域の努力と科学的努力

(1) 日本における野生動物管理システム・人材の現状と課題

本委員会が兵庫県及び兵庫県立大学との共催により開催した公開講演会（2019年2月9日神戸にて）でのアンケート（参考資料3）の回答からは、獣害対策に従事する県や基礎自治体（市町村）の担当者が、科学的・社会的な支援が十分でない状況下で「孤軍奮闘している現状」が浮かび上がった。鳥獣専門職員の配置については、96%が「必要」と回答しており、鳥獣対策には、知識と技術が必要であるにもかかわらず、事務系職員が対応せざるを得ない現状や短期間で異動を伴う人事では、抜本的な改善が見込めないことが広く認識されていた。

野生動物の保全管理や被害対策を順応的・効果的に実施するためには、科学的・体系的なモニタリングと分析・評価、対象とする野生動物の生態や「地域診断」をもとに行政の施策立案を支援・評価する都道府県レベルの研究組織及び専門職員が必要である。一方、獣害の現場の基礎自治体（市町村）においては、地域の住民と協力・連携して効果的な被害防除を実践する鳥獣対策の専門員が求められる。アンケート結果からも窺えるように、住民の指導や協力体制の構築には、専門的知識と技術を背景に持つ職員による地域コミュニティのデザイン能力、問題解決能力、コーディネート能力が不可欠であり、我が国ではこのような専門組織や専門員の配置は緒についたばかりである。以下に、独自の体制を整備して先進的な取り組みを実施している自治体の事例を紹介する。

① 兵庫県モデル：野生動物管理専門の研究機関

兵庫県森林動物センターは、2007年に調査研究、施策立案支援、現場対応、人材育成、情報発信の5つの機能を担う科学的な野生動物管理を実施する中核研究機関として設立された。同センターの組織は、研究部と業務部からなり、研究部には県立大学教員を本務とする6名の兼任研究員、業務部には庁内公募によって任用された5名の森林動物専門員が所属する。専門員は研究員と連携して調査研究、現場対応、地域における人材育成を担うほか、県出先機関（農林振興事務所）と連携して市町や被害発生地域の住民による対策支援に従事しつつ、獣害対策を支える地域リーダー育成にも尽力している。

センターは、データ収集と分析により、野生動物の個体数推定を行って成果をあげている。シカについては、地域スケール（局所）での個体数推定も実現した。

近年では、関西広域連合に加盟する兵庫県以外の自治体職員にも研修等の枠を広げ、広域的な人材養成に寄与している。広域スケールの保護管理に関しては、5府県を地域的にカバーするツキノワグマの広域管理協議会の取り組みにおいて中核的研究機関としての役割を担っている。今後の課題は、若い実践者の育成に向けて大学教育の場を提供すること、修了後のキャリアパスを明確化することなどである。

② 鳥根県モデル：中山間地域研究専門の研究機関

鳥根県中山間地域研究センターは、2003年に中山間地域を総合的・専門的に研究する全国唯一の機関として設立され、鳥獣対策科に4人の正規職員と1人の嘱託職員が配置され、モニタリング及び鳥獣の保護管理と被害対策の調査研究を実施している。県の鳥獣行政の体制として、森林整備課（鳥獣対策室）の出先機関5か所に鳥獣専門指導員（非常勤嘱託職員）を2004年から配置し、2015年からは鳥獣行政担当者（正規職員）の選考を開始しこれまでに6名を採用した。鳥獣専門指導員（採用時は20代）は、市町と連携して、現場での加害種確認、被害対策指導や錯誤捕獲対応、巡回をするほか、研修会の講師も務める。これらの支援により、市町職員は自信を持って対策に臨むことができ、地域住民の信頼を得ている。

研究センターと指導員は定期的に情報を共有し、そのためのミーティングは協議・アドバイスの場としても機能している。これらの成果として、4つの市が鳥獣対策専門員を独自に雇用し、体制が強化された。県全体のこのような体制において、専門的知識と技能を持つ鳥獣対策専門員は、現場をよく理解し、科学的・計画的な見地からの政策立案を含め、重要な役割を果たしている。

③ 岐阜県モデル：大学と県との連携による研究組織

岐阜大学は、岐阜県からの寄附（森林・環境税を原資とする年額2000万円）を受け、2012年に応用生物科学部附属野生動物管理研究センター内に寄附研究部門「鳥獣対策研究部門」を設置した。同部門は、県の人材育成・シンクタンク機能を担うものとして位置づけられ、行政担当者2名、特任教員2名を配置して行政ニーズに応え

る研究を実施している。また、On the Job Training の場として、実務者や若手研究者を受け入れるほか、地域課題やニーズに直結した内容を含む系統的なカリキュラムを編成し、各種研修会で活用している。課題としてあげられるのは、現在2期目（通算7年目）であるが、その継続性が必ずしも担保されていないことである。

④ 野生動物問題の深刻化が顕著な東北地方での情報共有プラットフォームの構築

東北地方では人間活動が消失した地域の野生動物問題を統合的に把握し、人口減少時代に適合した野生動物管理制度を構想するために、産官学の意見交換の場のプラットフォーム「東北野生動物管理研究交流会」が2014年に設立された。年1回の交流会をこれまでに5回開催し、全国的に見て人口縮小問題が特に深刻な東北地方の課題として、1)野生動物不在時代に作られた土地利用計画の見直し、2)アクセスが困難な山林のシカ管理における選択と集中、3)野生動物の生息に寄与する利用・管理放棄地や低管理地の自然再生を含む土地の利活用の検討、4)解決イメージの共有と誇りの再建、の4つの主要課題が確認された。これらの課題は、全国の人口縮小地域に広く共通するものでもある。

⑤ 知床自然大学院大学構想

「知床自然大学院大学構想」とは、「共生の理念」に基づき、野生動物と人間社会の間に生じる様々な問題解決の実践を担う専門家の養成を目的とする大学院の設立計画であり、2013年にそれを主目的として設立された財団が活発に活動を展開している。野生動物保護管理専門職の人材養成カリキュラムの策定に資する実践事業「知床ネイチャーキャンパス」（講師は知床世界自然遺産科学委員会委員、研究者、知床財団職員、自治体職員等）を開催し、2016～2018年の3年間に合計66名の受講生を得た。大学院設立に向けての課題としては、寄附に頼る財政上の脆弱性があげられる。

⑥ 市町村における正規職員の配置（福島県猪苗代町における鳥獣対策専門員）

福島県猪苗代町では2010年に臨時職員として鳥獣対策専門員が1名配置され、野生動物被害に対して役場が専門知識に基づく対応ができるようになった。常勤職として処遇されるようになった専門員は、猟銃や麻醉銃の所持許可、不動物薬を扱うための麻醉研究者資格、狩猟免許を有し、モニタリング調査、ニホンザルの個体数カウント、講習会講師、対策立案、錯誤捕獲対応、市街地侵入個体などの不動物、協議会事務局など多岐にわたる現場対応に従事している。それにより、農作物被害の減少、集落ぐるみで対策に取り組む集落の増加など、めざましい効果があがっている。地域住民のニーズに迅速に対応可能で集落から信頼を寄せられる、優れた資質を持つ専門職員が一人配置されるだけで基礎自治体の対策が格段に向上することを証明する好例である。

獣害問題を抱える中山間地域の市町村からの要望（参考資料3）と財政難に鑑みて、このような人材を発掘し、雇用を継続させるためには国や県の支援が欠かせない。

(2) 科学的な努力

① 野生動物の分布及び分布変動予測モデル

全国レベルの野生動物の生息分布情報は、各都道府県が収集する目撃情報及び捕獲情報などから環境省が集約している [14]。ニホンジカとイノシシの最前線の分布情報を得るためしくみ作りと分布変動予測モデルの構築が、農林水産技術会議委託研究（平成 28～令和 2 年度）の一環として、森林総合研究所により進められている。従来の情報に加えて、Web-GIS を活用した市民情報活用、都道府県との情報共有、旅客鉄道及び高速道路の運営会社との連携でシカ情報マップが構築されつつある。これらの成果は、今後、その科学的価値に関するピアレビューを受けて後の公表を待たなければならないが、情報共有のためのネットワークの構築は重要な課題である。

② 都道府県における地域スケールの個体数推定とその課題

シカの個体数推定は環境省により全国レベル、都道府県により都道府県レベルで実施のうえ、特定鳥獣保護管理計画（法定計画）において、個体数管理の目標設定に用いられている [15、16] が、個体数管理に必要とされる都道府県単位の地域スケールの個体数推定にはデータの質と量において課題が多い。

シカの個体数推定では、行政が収集する捕獲データ（捕獲努力量や捕獲数など）とフィールドで収集するデータである密度指標データを用いた状態空間モデルによる推定手法が開発されている。この手法では、モデルを構成するデータが長期にわたり十分に蓄積されていること、毎年データが更新されることが推定精度のカギとなる。北海道、神奈川県丹沢山地、兵庫県などでは、広域的かつ経年的に充実したデータが蓄積されているため、状態空間モデルによる個体数の推定に成功し、施策への反映が行われている。しかし、多くの自治体では、捕獲努力量や密度指標の収集体制が整備されておらず、また捕獲従事者からのデータの多くが紙ベースであり、捕獲報奨金支払いに影響のない捕獲努力量のデータは収集されていない。そのため、統計情報としての整理・集積や個体数の推定等に支障をきたしている。

理想的には、被害対策の単位となる市町村スケールでの個体数の動向を明らかにする必要がある。その課題に対応するため、現在、環境省の環境研究総合推進費（代表機関：兵庫県立大学）（平成 29 年度～令和元年度）においてシカ・イノシシを対象にデータの質量を考慮した地域スケールにおける個体数推定手法の開発が進められている。将来的には、様々な空間スケールにおける個体数の変動を把握する必要があり、情報の収集・整理・分析・予測・評価のための体制整備が急がれる。

5 海外の制度との比較における日本の制度の課題

獣害がますます深刻化し日本社会に多様な影響を与えている現状は、現行の野生動物管理に関する諸制度が、必ずしも十分に機能していないことを示唆する。地域や研究者の努力で部分的にせよ、解決の方向を見いだしている例を上で紹介したが、それはまだ

少数の事例にとどまっている。ここでは、広く海外に目を向け、我が国の国や広域レベルでの制度整備や有効なシステム構築にあたって参考になるとと思われる考え方や制度を紹介する。

(1) 北米の制度

北米では、18～19世紀にかけて乱獲により狩猟鳥獣の激減と絶滅が生じた。野生動物保全の責を負う米国とカナダの州政府は、その反省に立ち、野生動物を公共財として位置づけ、7原則からなる北米モデルは公共信託法理に基づく法制度を構築している。北米の野生動物管理システムの特徴は、州政府が管理ユニットごとに捕獲数を割り当て、狩猟によって個体数管理を実施していること、狩猟獣市場を排除し自家消費に限定していることである。制度の実効性を担保するための取り組みとしては、大学における野生動物管理のためのカリキュラム導入、連邦政府や州による野生動物管理・保全に対する財政措置の法律明文化、連邦政府や州機関と大学が魚類や野生動物研究及び教育において相互に協力できる体制の整備、野生動物共同研究ユニット (Cooperative Research Unit) として知られている全国規模のネットワークや野生動物管理や保全の科学的専門団体の野生生物学会 (The Wildlife Society: TWS) の設立、野生動物管理専門職の地位の確立及び将来の専門家を育成するための教育課程の確立[17]などがあげられる。TWSの役割には大学のカリキュラムを受講し要件を満たした者を認定野生動物学者 (Certified Wildlife Biologist) として認証することが含まれている。

(2) ヨーロッパの制度

ヨーロッパのシカ管理システムは、狩猟獣の法的な位置づけ (土地所有者、政府、無主物など) と狩猟に対する伝統的・文化的な共通理解のもとで、国・地方政府が狩猟管理区域、管理目的、捕獲割当て (捕獲目標) を決める制度から狩猟者協会がすべてに裁量権を持つ制度まで、多様な制度がみられる。それらに共通するのは、面積を限った猟区を設定し、それぞれの猟区に捕獲数を割り当てるしくみである。

例えばドイツでは、野生動物は無主物であり、土地所有者が狩猟権を持つ。平均面積約450haの猟区が全国に約7万存在し、中立的な機関が猟区ごとに捕獲数を割り当てている。狩猟に関する教育は、大学教育課程の一環として行われ、森林官になるためには狩猟免許を取得する必要がある。森林官のほぼすべてが狩猟者でもある。約4千人の森林官、約1千人の職業狩猟者 (山岳地帯での狩猟)、それらの指導のもとで個体数調整や狩猟に従事する訓練を受けた狩猟者が、相互に連携をとりながら個体数管理にあたっている[18]。

狩猟が盛んなノルウェーも猟区制度をとっている。管理計画に責任を持つのは430の市町村 (平均面積は日本の4倍) であり、各自治体には野生生物委員会が設置され、管理目標の設定、捕獲許可数の割当て、狩猟区域の承認、土地所有者による管理計画の審査[20]などの任にあたっている。狩猟獣の経済的価値は高く、狩猟権を有する土

地所有者には狩猟に伴う相当額の収入がはいることから、農林業への負荷を考慮した上で、「持続的収穫」が管理目標となっている。狩猟管理の科学的検証のためのデータは、日本と同様、猟期中の観察数・捕獲数の内訳の捕獲報告であるが、市町村の野生動物担当職員がWeb上に構築されているデータベースを常に更新することで最新のデータ公表が保証されている。これらはより大きな行政単位のデータベースに統合され、国家規模のデータベースとして公開されている。国がモニタリングのための財源を確保して市町村のデータ収集を促しており、数十年にわたる大規模長期モニタリング体制が維持されている[19]。

(3) 日本の現行制度の問題点と改善に向けた課題

北米とヨーロッパでは、狩猟獣の位置づけは、それぞれ自家消費限定と商業利用である点は異なるが、いずれも狩猟獣の資源的価値が高く、管理ユニットあるいは猟区を設定し、モニタリングに基づいて捕獲数を割り当てていること、また、行政組織には野生動物管理専門官を配置して、資源管理を行っている点は共通している。大学等における野生動物管理専門家を育成する教育プログラムが充実しており、科学的なデータに基づく計画的な狩猟管理が行われている点も共通する。

一方、現代の日本では、野生動物は主に害獣として捉えられており、資源的価値が低いいため、猟区あるいは管理ユニットで捕獲数を割当てるしくみは存在しない。被害の主要な対策となっている捕獲は、目的の異なる事業、①環境省所管の鳥獣保護管理法に基づく「狩猟」（個人のレクリエーション）、「個体数調整」（管理）及び指定管理鳥獣捕獲等事業、②農林水産省所管の鳥獣被害防止特別措置法上の市町村被害防止計画に基づく「有害捕獲」（駆除）により実施されるが、運用上、両者の連携が必ずしも十分にとられることなく、概ね地元猟友会会員（減少・高齢化が顕著）に委ねる形で実施されている。さらには、管理主体（国・都道府県・市町村）によってさまざまな捕獲事業が、重層的に実施されており、それに伴うデータ収集には統一的な基準がなく、また限定的である

このような現状認識に立ち、現行法の主旨に即して科学的データに基づく効果的かつ持続的な野生動物の保全・管理を推進するために、次の5つの原則を提案する。

- 1) 野生動物を生態系の重要な構成要素と捉え、生物多様性の保全に配慮しつつ持続可能な資源管理を行う
- 2) 個人の動機に基づく「狩猟」と「自衛あるいは公益目的のための捕獲」を峻別する
- 3) 市町村の被害防除と広域の個体数管理は補完性原則に基づいて整合的に実施する
- 4) 錯誤捕獲防止やアニマルウェルフェアに十分に配慮し、秩序ある捕獲を行う
- 5) 科学的情報に基づいて順応的管理を行う

これらの原則について、次にもう少し詳しく述べる。

1) 現状では個体数削減の一部を有害鳥獣捕獲（農林業被害対策としての捕獲）が担っているが、中長期的には、野生鳥獣を生態系の構成要素としてとらえ、生物多様性の保全に配慮しつつ、自然資源・地域資源（供給生態系サービス）として持続可能な利用・管理を行う、という考え方に則った計画を立てるべきである。生物多様性基本法の「生物の多様性に及ぼす影響が回避され又は最小となるよう、国土及び自然資源を持続可能な方法で利用する」、及び第5次環境基本計画の「捕獲した鳥獣の一部について、食肉（ジビエ）や革の利用など自然資源・地域資源としての計画的・持続的な有効活用を図る等、地域における産業化を推進する」は、利用・管理における原則を述べたものである。

2) 第5次環境基本計画[20]に述べられているように、指定管理鳥獣（ニホンジカ・イノシシ）の広域的かつ計画的な捕獲を推進するためには、各種捕獲制度ごとに異なる目的や機能を踏まえ、それぞれに応じた捕獲従事者の育成・確保に努め、捕獲体制の整備を図ることが重要である。

3) 加害獣の除去、個体数管理、資源利用は、それぞれ目的が異なる。それぞれの目標に適合した合理的な実践・対策を進めるとともに、これらを整合させ、適正な管理を実施することが重要である。

4) 捕獲数を増加させるうえでわな猟が推奨されているが、わな猟における錯誤捕獲が増加している現状を踏まえ、対象以外の野生動物の捕獲を防ぎ、動物に与える苦痛をできるだけ小さくする捕獲手法の利用・開発が重要である。

5) 科学的情報に基づく順応的管理は、鳥獣保護管理法の基本理念であり、そのための体制整備は重要な課題である。

6 資源としての持続可能な利用：現状・課題・改善のための要件

(1) 現状と課題

年間100万頭を超えるシカ・イノシシが捕獲され[21]、個体の資源化や効率的な処理が求められている。個体数削減を図るための効率的な捕獲については、2015年の改正鳥獣保護管理法の施行により新たな捕獲制度（指定管理鳥獣捕獲等事業）が創設された。しかし、捕獲後の処理が捕獲者に任されているため、その処理能力の限界が制度の効率的運用を妨げている傾向がある。ただし指定管理捕獲等事業においては、法18条（放置等の禁止）を適用除外にできる措置が設けられている。食資源として衛生的な処理を図るため、都道府県はガイドラインを策定して対応している（2013年までに25道府県が策定）。2014年には厚生労働省が内臓摘出や処理過程における衛生管理の指針をまとめた「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（ガイドライン）」を公表した。しかし、資源量に対して必要な施設・人員・検査体制の検討・整備などが不十分であり、2017年度の利用率（頭数ベース）は、約8%（シカ約11%、イノシシ約5%）にとどまっている[22]。

農林水産省はジビエ利用拡大に向けて、2017年7月に衛生管理基準、流通規格の遵守、トレーサビリティの確保等に適切に取り組む食肉処理施設を認証する「国産ジビエ

認証制度」の取り組みを開始し、当面の目標としてジビエ利用量を2019年度に倍増することを掲げている。そのために必要な要件を次にあげる。

(2) 改善のための要件

野生動物を食資源として利用する場合、捕獲から消費に至るまで適切なプロセスが必要である。現行体制を改善するためには、①捕獲現場での対応、②食肉処理における衛生管理と「異常の発見」のための方策、③持続的な利用を可能とする資源量把握、について早急に検討する必要がある。

① 捕獲現場での対応

捕獲現場である野外環境は、食中毒菌に汚染される危険性並びに捕獲従事者の安全に対するリスクが高い。アニマルウェルフェアに配慮するとともに衛生的な「殺処分と運搬」を安全に行い得る捕獲者の育成が求められる。現行の狩猟免許試験や更新講習においては、残念ながらこれらを学ぶ機会が提供されていない。関西広域連合による114市町村を対象とした安全講習の有無を問うアンケート調査によると、有害捕獲を狩猟経験のある者に依存しており、安全教育を実施している市町村は2割にとどまっており、安全指導が不徹底であることが明らかになった[23]。

エゾシカ協会は、英国シカ捕獲認証DSC制度をモデルとして、2015年に捕獲者認証制度(DCC)を立ち上げた[24]。捕獲者の質を保証する2つの資格を付与する制度であり、講義と実習を受講した者に認証試験の受験資格を与えている。上位レベルの資格取得にあたっては、衛生的な解体処理を捕獲現場等で実施する能力が問われる。4年間で119名受講実績があり、86.6%が認証試験に合格している。

② 衛生管理

「食品としての安全性」の確保には、食中毒菌の汚染リスクが最も高い「内臓摘出」に関する指針(厚生労働省及び各自治体が処理ガイドラインを策定)及びそれにとつた技術マニュアルの普及が重要である。

2018年食品衛生法改正に伴い、すべての食品等事業者を対象としたHACCP(危害分析重要管理点)に沿った衛生管理が義務化されており、それに適う野生鳥獣の解体処理技術の開発・普及が急務である。欧州委員会(EC)の規則に準拠した英国の野生ジカに関する取扱い規則[25]などを参考に、捕獲時の外観や内臓からの「異常の発見」を可能とする検査体制の整備が課題である。そのためには、捕獲現場(基礎自治体)、処理施設、大学、都道府県検査・研究機関が連携して調査・研究のネットワークを構築し、その成果をもとに感染症監視体制及び、食品としての安全性を確保するための厳格性と順応性の両方を備えた検査体制が構築される必要がある。

③ 持続的資源管理とその人材養成

持続的資源管理には、個体数及び資源量の推定と予測に基づき、自然資源・地域

資源としての利用と被害管理の間に矛盾が生じないように資源管理の方針と計画を策定するための体制が不可欠である。方針策定にかかわる科学的な能力に加えて、捕獲から活用までのフードチェーンを構築する多様な関係者と協働し調整し得る「コミュニケーション能力」や「人間力」を具えた人材が欠かせない。

7 野生動物の適切な科学的管理に向けて

(1) 科学的管理を妨げる社会的要因とその克服

現状での科学的な管理の難しさの理由として、データの蓄積が不十分なことはすでに述べた。加えて、「技術論の偏重」や「先進的な事例や社会モデルの限界」などを社会的要因としてあげることができる。

予測や対策に資する新たな技術が開発されたとしても、それを利用する地域社会の主体がそれを使いこなすことができなければ、効果は限定的である。新技術は、利用する主体と場に応じた有効性を前提にして開発されることが重要であり、開発側と利用側の十分な情報交換と技術開発における密接な協働が必要である。

また、「事例」や「社会モデル」という言葉も行政文書等で多用されているが、科学面で優れた事例やモデルを速やかに他地域に広げるしくみは整っていない。先進的な事例を近隣の自治体に広域的な組織を通じて広げる（関西広域連合が一つのモデルとなる）ことや、同様の問題を抱える地域の主体が先進事例を「良き実践 good practice」として学ぶことができる情報交流の場を全国的規模で整備することが必要である。

特に地方行政の現場では、地域住民の切実な要望に迅速に応えようとするあまり、やや拙速な新技術の導入や先進事例の模倣等が行われることが少なくない。しかし、これらを運用するのは、「あくまでも人」[26]である。すなわち新技術や先進事例は、科学的かつ順応的な取り組みの一助となるように適切に使いこなし得る人材を伴ってこそ効果的に機能する。

科学的な管理を中心的に担うことのできる人材の養成と配置は、そのような管理を適切に展開するための「鍵」となる。養成にあたっては、次項に述べるように野生動物管理にかかわる系統的な教育を行う高等教育システムの整備が欠かせない。

(2) 科学的管理のための人材養成：専門教育の現状と課題

野生動物の科学的管理を順応的・効果的に実施するためには、下記のような人材とそれぞれの間での役割分担及び協働が不可欠である。

① 科学行政職員（国、都道府県の研究職公務員）

調査研究立案や政策立案など高度な識見を要する業務を担い、施策の根幹にかかわる部分の整備と強化に従事する。野生動物管理学に関する十分な知識のみならず、生息情報のモニタリングや解析、法定計画の策定等にかかわる能力も求められる。そのため、野生動物管理学に関する専門教育を受け、博士の学位を有していることが望ましい。

② 専門行政職員（国、都道府県、市町村の専門職公務員）

現場状況の診断、対策立案と実行、危機管理対策の立案・実施など、より実務的な業務を担う。これらの業務を支障なく遂行するためには、野生動物管理学にかかわる専門教育を受け、学士もしくは修士以上の学位を有していることが求められる。地域住民と接する機会が多いことから、十分なコミュニケーション能力も具えておく必要がある。

③ 現場技術者（国、都道府県、市町村の職員、認定鳥獣捕獲等事業者を含む民間機関等の職員）

加害鳥獣種の判別、感染症の診断、被害実態調査、集落の点検・診断、捕獲、住民の指導などの多様な現場実務に従事する。必須ではないが、野生動物管理学に関する専門教育を受け、学士以上の学位を有することが望ましい。地域住民などの利害関係者と協議する機会が多いことから、専門行政職員以上にコミュニケーション能力が求められる場合も想定される。

残念ながら日本においては、「野生動物管理学に関する専門教育」は体系化されておらず、各機関が、所属する教員に任せて独自の教育を実施している。野生動物管理学は、野生動物を対象とする生態学や行動学、獣医学などを包括・総称する「野生動物学」を基盤とするが、それにとどまらず、科学的な野生動物管理を通じ、地域社会の維持・発展や国民生活の質の向上等を図るといった社会的な目標に貢献するという点で、明確なミッションを有する応用科学である。

その社会的な役割の遂行には人文・社会科学的な視点を含めた広い視野で問題を捉えることが欠かせない。教育現場においては、社会的な問題を発見し解決する能力、コミュニケーション能力等を身につけるための現場重視の教育が求められる。

野生動物管理学教育を受けた修了生については、社会が求める役割を担う「高度専門職業人」としての認証・資格などを付与することが望ましい。その教育の質保証には、大学間で共通性の高い専門的教育課程を編成することが必要である（参考資料4）。そのためのモデル・コア・カリキュラムの開発・整備などは、野生動物管理学の教育システム整備における今後の重要な課題である。その際、参考になるのが公益財団法人知床自然大学院大学設立財団が作成した、野生動物管理の専門家に求められる能力を職種ごとに整理したリスト（参考資料4）である。

なお、野生動物管理の実務内容は多岐にわたるため、農学、林学、獣医学、野生動物管理学と同様、「生物多様性の保全と持続可能な利用」という社会的目標の実現に寄与する「使命の科学」である保全生態学などをバックグラウンドとする人材の活躍も期待される。社会的科学的経験を積んだ人材のリクルートも念頭に置き、分野横断的な教育やリカレント教育の体制も整備すべきであろう。

加えて、上記で育成した行政職員等と協働し、野生動物管理の一翼を担う捕獲従事者

の育成と確保が必要である。これまでは、狩猟者（多くが地元の猟友会会員）が、さまざまな捕獲業務を担ってきたが、人口縮小社会では「公益目的の捕獲（有害鳥獣捕獲等）」の役割がますます重要となる。現行の狩猟免許試験で求められる「鳥獣保護管理」に関する知識は限定的であるため、「狩猟者教育」並びに「習熟度にかかわる質保証」の整備を念頭に、狩猟免許制度の見直しを検討すべきである。

(3) データ・試料バンク等の科学基盤整備と充実強化

科学的現状評価や予測に十分なデータの収集・整備が重要な課題であることはすでに述べた。現状では、行政が捕獲従事者から収集する捕獲データが科学的推論のためのデータソースとなっているが、広域レベル、国土レベルで個体群・メタ個体群動態を検討できるだけの十分な質と量を備えていない。空間スケールに配慮したデータ収集戦略に基づき、自動撮影網の整備、遺伝的な指標の分析に資する糞塊、体毛などの系統的サンプリング、異なるデータソースのデータの統合的な活用などは、より精度の高い個体群・メタ個体群動態の現状把握や将来予測に欠かせない。

局所・広域・国土レベルの空間階層性に応じた空間サンプリングデザインに基づいてデータを収集し、データベースを整備することは科学的管理のための基盤の整備として優先的な課題である。データ収集への多様な主体の参加を促す市民科学プログラムや SNS での自発的情報発信データの収集を含めて、ビッグデータを活用するデータサイエンスを情報科学やデータ工学の研究者と野生動物管理学の研究者の協働で開発し、その有効性を現場で検証することも重要な課題である。また、ゲノム分析の技術の飛躍的進歩により、捕獲個体由来の試料のみならず、糞や体毛など、野生動物の DNA 試料の重要性が増しているため広域的系統的に収集し保管する「試料バンク」が必要である。以上のデータベース、試料バンクなどの構築・維持管理・高度化を担おうとする研究機関や大学の部門などに対しては、関連科学の発展と野生動物管理現場での利用に提供できるシステムの構築・高度化を国が支援することが求められる。

8 提言

(1) 統合管理のための省庁間施策連携と基礎自治体の専門組織力の強化

野生動物管理の主要な方途である捕獲は、目的の異なる事業、すなわち①環境省所管の鳥獣保護管理法に基づく「狩猟」、同法に基づく第二種特定鳥獣管理計画などによる「個体数調整」及び「指定管理鳥獣捕獲等事業」、②農林水産省所管の鳥獣被害防止特別措置法に基づく市町村被害防止計画による「有害捕獲」（駆除）により、運用上、両者の連携が必ずしも十分にとられずに、概ね、高齢化と減少が顕著な地元猟友会会員に委ねる形で実施されている。一方で、人口縮小と高齢が顕著な里地・里山では「むら」の空洞化と集落機能の脆弱化によって、野生動物被害が激化している。

効果的な対策を進めるには、国土レベルから局所レベル（市町村・集落）までの野生動物個体群の分布のそれぞれの空間的階層において、それぞれの空間スケールに応じた管理主体の連携による、被害防除・個体数管理・生息地管理・持続的資源利が整合するよう、統合的に進める必要がある（図2）。

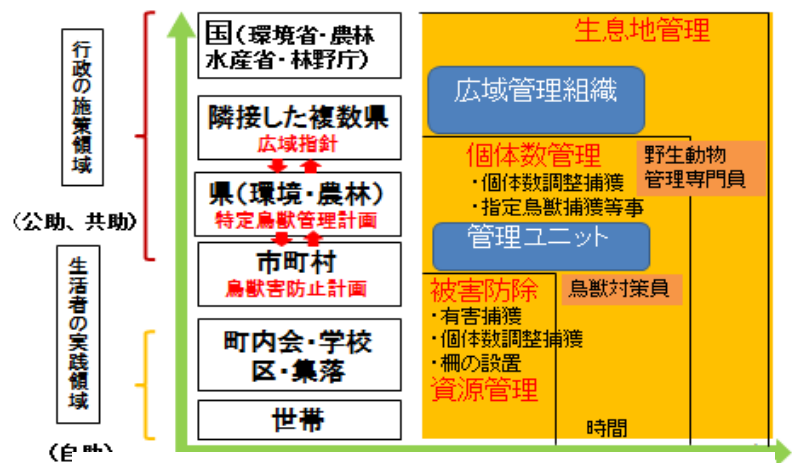


図2 統合的な野生動物管理システムの構築

個体数管理では、市町村の有害捕獲を都道府県の個体数調整捕獲等で補完して実行するために、両者で捕獲数割当てを協議し、連携する取り組みが必要である。そのためには、科学的基盤に基づく「計画-実施-モニタリング」サイクルを担い得る専門的な知識や技量を持つ者を鳥獣職の専門職員として、市町村には鳥獣対策員、都道府県には野生動物管理専門員を配置し、農政・林政担当職員と協働するしくみを構築すべきである。これら鳥獣職専門職員の配置は、将来、持続的資源利用を野生動物管理と整合するかたちで進めるうえでも必要である。

農政・林政担当職員も農業経営や森林管理に野生動物管理の知識と視点を持って臨むことが求められる。これらの分野の対策と野生動物管理を一体的に進めることが重要である。

(2) 地域資源を持続利用するためのルールとしくみ

捕獲された野生動物を食肉やクラフト材料等の自然資源・地域資源として利用することは、それを生業として、あるいは他の動機から担おうとする若年層・壮年層の人材を地域外から呼び込む効果を介して、また、新たな地域の魅力の創出となって訪問者を増加させることを通じて、農山村コミュニティの維持・活性化に寄与する可能性がある。

野生鳥獣肉（ジビエ）としての利用にあたって最優先しなければならない課題は、安全性の確保である。もし安全が確保できなければ、資源を持続的に利用できなくなるの

で地域にとっての利点も失われる。

安全性を確保しつつ持続可能な利用を図るには、捕獲から消費に至るまで、適正な一連のプロセスからなるシステムの構築が必要である。利用のための捕獲は、「保全と持続可能な利用」という生物多様性条約をはじめとする国際・国内制度の法理に基づき、野生動物保護管理との整合を図り、計画的に、また順応的に実施することが必要である。

家畜レベルの「食品としての安全性」を確保するためには、人獣共通感染症を含む、疾病にかかわる知見の充実と監視体制整備が欠かせないが、現状では野生動物における疾病・寄生物に関する科学的知見は、圧倒的に不足している。家畜と異なり捕獲時点までの履歴が不明であることが安全衛生上の懸念事項となり得る。そのため、安全性を担保する検査体制や規制のシステムには、厳格性と順応性が同時に求められる。重要な新規の科学的知見が得られた場合に、速やかに検査や規制に反映できるよう、制度には可塑性が必要である。

野生生物の自然資源・地域資源としての利用にかかわる科学研究や教育は、現時点では、大学等の教育・研究機関に十分に位置づけられていない。新たなニーズが生じている分野として、その拡充が望まれる。なお、地域に入って、捕獲をはじめとするジビエ利用の関連業務に携わる人材は、単にその業をこなし得る技能的・職能的な能力だけでなく、持続可能な農山村コミュニティをデザインし、その実現に向けた実践を担えるだけの幅広い識見「総合知」と地域の広範な人々と協働し得る「人間力」を具えていることが望ましい。そのためには実地での教育の機会が提供されることが必要である。

(3) 管理放棄地も含む包括的土地利用計画のための科学と基礎自治体並びに地域コミュニティの役割

利用・管理が放棄された耕作地や植物資源採集地などは、野生動物の餌場や隠れ場所となることを通じて、その個体数増加に寄与する可能性が大きい。人口縮小・高齢化の進行に伴い、今後、そのような未利用地・低利用地が急速に増加することが予想される。そのような土地の適切な活用のあり方を、その場所及び周辺地域の自然的・社会的現況と空間特性を勘案して総合的に検討し、具体的な提案をすることは科学・学術分野の新たな課題である。

土地の活用方法としては、従来からの手法のみならず、再自然化を試みてエコツーリズムに活用することなどを含め、土地所有者や地域が選択肢を幅広く検討できるようにすべきである。さらには、所有権や不在地主への対応の課題がある(参考資料3)。生物多様性が豊かな二次林や湿地など、自然性の高い生態系への再生をめざす場合には、科学的な事項を含めて関係者の間での十分な情報交換と合意を前提に進められる自然再生推進法に基づく自然再生事業として実施されることが望ましい。

農地としての再利用には、新たな担い手を地域外から呼び込むしくみなどを地域の実情にあわせて構築することが必要であるが、新たな担い手がコミュニティ全体の獣害対策に寄与できる人材であることが望ましい。

(4) 科学的データの集積と運用のための市民に開かれた学術研究のしくみ

野生動物による被害は、複雑な社会経済的背景のもと発生し、中山間地域の生産活動に深刻な影響を及ぼしていることから、生息動向（分布と個体数動向）の観測・監視・分析・予測・評価を行い、より効果的な被害防止対策を講じる野生動物管理体制の強化が必要である。この科学的管理を進めるためには、根幹となる「生息動向のデータベース」や「捕獲個体等の試料バンク」を局所・広域・国土レベルの空間階層性に応じて構築するなど、徹底したデータサイエンスをその基礎に据えるべきである。生息動向については、対策単位である市町村レベルで可視化していくことが理想的であるが、被害が深刻な自治体単独で、これらのしくみを構築することはきわめて困難な情勢にある。広域科学委員会（仮称、国公設試験研究機関・大学研究者等が参加）が責任を持ち、圏域ごとの広域管理組織（環境省地方環境事務所・地方農政局・森林管理局、関係都道府県等）と緊密に連携して、広域管理指針の策定に寄与するなど、科学を旨とした管理システム全体の構築・強化が望まれる。これらの体制としては、すでに実施されている気候変動適応法におけるデータ収集のしくみが参考になる。

(5) 地域に根差した野生動物管理を推進する高度専門職人材の教育プログラム

(1)から(4)までのいずれを実行するにあたって、新たな研究と教育の場が求められる。野生動物とその生息環境に関する科学的理解とモニタリング・分析・予測の能力はもとより、地域社会が抱える諸問題とその関連性を的確に捉え、統合的に解決を図ることのできる能力を身につけた人材の養成が必要である。

空間異質性がきわめて高い人口縮小・高齢化の問題、すなわち農山村から若年層が都市に出て行き、高齢者だけが残されるという問題が日本の将来に深刻な影を投げかけている。利用・管理が放棄された土地の増加やそれと深くかかわる獣害の深刻化には、強い経済的要因がもたらす構造的な人口移動が間接的な主因として寄与している。経済的な動機だけでなく、むしろ「志」や非経済的価値観に基づいて地域コミュニティに移住し、その維持と活性化に尽力する若年層人口は、問題解決の鍵であるともいえる。特に、低利用地域の維持・再生に欠かせない獣害対策、利用や再生に寄与できる人材が地域で活動を続けることができるように、経済的支援や経済的自立に向けた支援がなされることが望ましい。

獣害対策を、野生動物管理として実施できる人材には、地域の社会、歴史・文化、生態系、野生動物についての十分な理解と知識はもとより、実地での経験が欠かせない。大学教育や大学院教育において、それらを統合的に学び、実地での経験も積めるような教育課程が編成され、提供されることが必要である。このような社会的なニーズに応えるため、国は、大学・大学院レベルの新たな専門教育課程と研究の場の創設、既存組織の拡充等を支援すべきである。

<用語の説明>

メタ個体群：パッチ（小面積の生息地）間の個体の移動によって相互に関係しあっている局所個体群(local population)の集まりをメタ個体群 (meta population)と呼ぶ。

状態空間モデル：時系列分析のモデルで、観測対象の観測できないシステムの変数である状態変数と観測した結果である観測変数を分離してモデル化し、システムに由来する誤差と観測に由来する誤差を明示的に扱うことによって、システムの時系列変化について妥当な推定値を得ることができる。

北米モデルの7原則：(1) 公共財としての野生動物、(2) 狩猟獣市場の排除、(3) 法律による捕獲数の割当ての決定、(4) 捕殺の合法的な目的への限定、(5) 国際的な自然資源としての野生動物、(6) 科学的根拠をもとにした野生動物管理指針、(7) 一般に開かれた狩猟

公共信託法理：ある種の自然資源は私的独占を排して公共の利益のために保護されるべきであり、政府はそれを市民から契約として信託されている受託者であるというアメリカにおける自然資源管理の理念。

管理ユニット：野生動物管理ユニットは、狩猟獣を管理するために、モニタリングや捕獲数の割当てなどに用いられる。大規模なユニットは、生息地と人間の土地利用の特性に基づいて決定される。北米では人口密度、公共/民間土地所有権、主要な道路、河川、土地などの属性を考慮して決定され、ヨーロッパでは行政単位（市町村）が用いられる場合がある。

持続的収穫（量）：持続的に自然資源を利用する基本戦略として、毎年、繁殖によって増えた分だけ収穫することであり、理論上では、生物資源の量が環境収容力（限界量）の半分くらいのときに、最大の収量を得ることが可能となる。

モデル・コア・カリキュラム：獣医学教育においては、「全大学に課される共通の到達目標というべきもの」と位置づけられ、「履修年限の中で獣医学として教えるべき3分の2程度の内容を示す」と説明されている

(<https://www.jaeve.org/cur/release/img/01intro.pdf>)。

<参考文献>

- [1] Ohdachi S, Ishibashi Y, Iwasa MA, Fukui D, Saitoh T. eds. (2015) The Wild Mammals of Japan. 2nd ed. Kyoto, Japan: Shoukadoh Book Sellers.
- [2] <http://www.maff.go.jp/tohoku/seisan/tyozyu/bousisaku/pdf/13-ha.pdf>
- [3] 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.
- [4] https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5/imatora_fin.pdf
- [5] 鷺谷いづみ (2018) 生態系からみた耕作放棄農地 *ARDEC* 59:2-6.
- [6] Saito MU, Momose H, Inoue S, Kurashima O, Matsuda H (2016) Range-expanding wildlife: modelling the distribution of large mammals in Japan, with management implications, *International Journal of Geographical Information Science* 30:20-35. DOI: 10.1080/13658816.2014.952301
- [7] Ohashi H, Kominami Y, Higa M, Koide D, Nakao K, Tsuyama I, Matsui T, Tanaka N (2016) Land abandonment and changes in snow-cover period accelerate range expansions of sika deer. *Ecol Evol* 6: 7763-7775.
- [8] 環境省自然環境局 (2019) ニホンジカに係る生態系維持回復事業計画 特定ガイドライン
- [9] 植生学会企画委員会 (2011) ニホンジカによる日本の植生への影響—シカ影響アンケート調査 (2009~2010) 結果—. *植生情報* 15: 9-30.
- [10] Ohashi H, Yoshikawa M, Oono K, Tanaka N, Hatase Y, Murakami Y (2014) The impact of sika deer on vegetation in Japan: setting management priorities on a national scale. *Environmental Management* 54: 631-40.
- [11] http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h20_h/trend/part1/chap2/t3_03.html
- [12] <http://www.rinya.maff.go.jp/j/hogo/higai/tyouju.html>
- [13] 小寺祐二編著 (2011) イノシシを獲る ワナのかけ方から肉の販売まで (社) 農山漁村文化協会
- [14] <https://www.env.go.jp/press/files/jp/26915.pdf>
- [15] <https://www.env.go.jp/press/105959.html>
- [16] <https://www.env.go.jp/press/files/jp/26912.pdf>
- [17] 小池伸介 (2014) 北米とスカンジナビアの野生動物管理. 「野生動物管理システム」 (梶光一・土屋俊幸 編)、pp177-198、東京大学出版会、東京
- [18] Shaller、 M. J. (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」 (梶光一ほか、編)、pp42-51、朝倉書店、東京
- [19] 上野真由美・Solberg E・Veiborg V (2013) 北欧：ノルウェーを中心に. 「野生動物管理のための狩猟学」 (梶光一ほか、編)、pp61-69、朝倉書店
- [20] 第5次環境基本計画 <https://www.env.go.jp/press/files/jp/108982.pdf>

- [21] <http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/hokaku.pdf>
- [22] http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_kensyu/attach/pdf/30_tsukuba_kensyu-34.pdf
- [23] https://www.kouiki-kansai.jp/material/files/group/10/H30-3yugaihokaku_annke-totyousahoukoku.pdf
- [24] エゾシカ協会 <http://yezodeer.org/DCC/index.html>
- [25] 鈴木正嗣 (2012) 欧州委員会 (EC) の規則に準拠した英国の HACCP モデル. 特集～ニホンジカの食資源化における衛生の現状と将来展望～. 獣医畜産新報 65 : 455-458.
- [26] 山端直人 (2018) 地域社会のための総合的な獣害対策とその実践 ～被害防除・個体数管理・集落支援・関係機関の体制～. 国際文化研修 102 : 34-39.

<参考資料 1> 環境省自然環境局長からの審議依頼

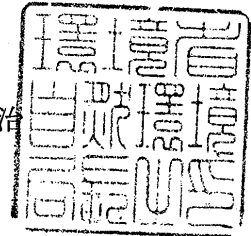
平成 30 年 6 月 14 日

日本学術会議

会長 山極 壽一 殿

環境省 自然環境局長

亀澤 玲 治



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審議について（依頼）

環境基本法に基づき策定された「第五次環境基本計画」（平成 30 年 4 月 17 日閣議決定）では、その冒頭で我が国の人口減少社会化、人口の地域的偏在の加速化、農林業の担い手の減少による生物多様性の低下等の問題点を指摘したうえで、地域資源を補完し支え合いながら農山漁村も都市も活かす「地域循環共生圏」の創造を目指すとしています。

また、生物多様性基本法に基づき策定された「生物多様性国家戦略 2012-2020」（平成 24 年 9 月 28 日閣議決定）でも、人口減少が予測されるなか「第 2 の危機（自然に対する働きかけの縮小による危機）」が継続・拡大しているとしたうえで、「人口減少等を踏まえた国土の保全管理」、「担い手と連携の確保」等を、「生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた課題」としてあげています。

近年、ニホンジカやイノシシなどの鳥獣において急速な個体数増加や分布拡大がおきており、その被害は農林水産業にとどまらず生態系、生活環境など広い範囲に及んでいます。環境省と農林水産省は平成 25 年 12 月に「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を策定し、当該二種については当面の目標として、10 年後（平成 35 年度）までに個体数を半減させることを目指すこととしています。同対策では、「鳥獣保護法に基づく管理のための捕獲事業の制度化及び支援策の検討」、「鳥獣被害防止特措法に基づく有害捕獲の強化」等による「捕獲事業の強化」と合わせ、「捕獲事業を支える従事者の育成・確保」、「科学的かつ効率的な鳥獣捕獲を推進するための専門家の育成」等の必要性が強調されています。環境省では平成 26 年に改正し平成 27 年に施行した「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に新たに設けた「指定管理鳥獣捕獲等事業」、「認定鳥獣捕獲等事業」等を活用して捕獲の強化に努めていますが、科学的な野生動物管理システムは確立されているとはいえ、その担い手となる人材も十分に育成・確保できていない状況です。

つきましては、鳥獣の個体群の適正レベルでの管理と地域循環共生圏の創造・維持のために、学術に関する各分野の有識者で構成されている貴会議において、下記の事項についてご検討いただきますようお願いいたします。

記

- 1 加速する高齢化・人口減少によりますます問題が深刻化する低利用地域において有効な科学的野生動物管理を行うにあたっての現状の法制度等における課題の洗い出しと、その解決のための方策の検討
- 2 低利用地域における環境・社会・経済の諸問題の複雑な関係性を踏まえた野生動物問題の位置づけの科学・学術面からの明確化と、課題解決方策としての科学的野生動物管理システムの具体的なイメージとシステム構築にあたって必要な要件の整理
- 3 密接な連携のもとに科学的野生動物管理システムの担い手となる主体について、現在から近未来にかけて最適と考えられるあり方の提案（特に、現場における科学的な判断・実践、データの収集・活用、研究を担う人材養成システムについての具体的提案）

＜参考資料2＞審議経過

平成30年

6月14日 環境省自然環境局長より日本学術会議会長宛に審議依頼

6月28日 日本学術会議幹事会（第265回）

○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設置

8月2日 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（第1回）

○役員を選出、今後の進め方について

○参考人ヒアリング（西山理行氏、尾室義典氏、稲本龍生氏）

9月20日 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（第2回）

○委員会幹事の決定

○参考人ヒアリング（金森弘樹氏、飯田優貴氏）

10月18日 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（第3回）

○参考人ヒアリング（尾室義典氏）

○論点整理

11月15日 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（第4回）

○参考人ヒアリング（江成広斗氏、岡輝樹氏、高木俊氏）

12月13日 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（第5回）

○参考人ヒアリング（伊吾田宏正氏、中川元氏）

○論点整理

平成31年

2月9日 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（第6回）

○提言案骨子について

令和元年

5月10日～5月22日

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

（メール審議）

○回答案について

○月○日 日本学術会議幹事会（第○回）

○回答「人口縮小社会における野生動物管理のあり方」について承認

＜参考資料3＞シンポジウムにおけるアンケートの回答からみた問題把握

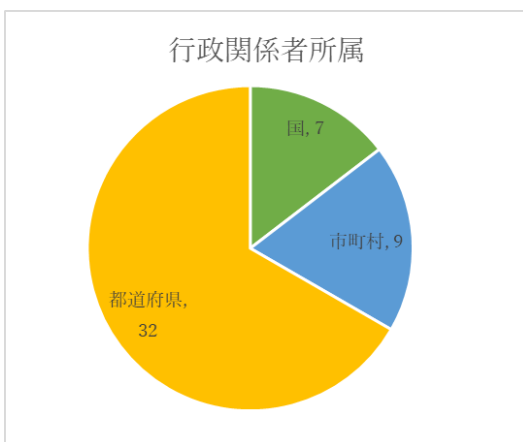
2019年2月9日公開講演会参加者アンケート

公開講演会の参加者に対し、行政関係者及び一般に対してアンケート調査を実施した。講演会参加者は332名、このうち、アンケートの回答者は、行政関係者47名、一般157名であった。

回答者：行政関係者（47名）

1 あなたの所属する自治体は？

2 効果的な統合的対策・管理のための連携と人員配置について
鳥獣専門職員の配置が市町村・都道府県に必要？



(2)その理由をあげてください

理由（自由記述）	
必要	1 まだまだ鳥獣被害が減少していないため
	2 ユニット、集落単位で考えていく必要があり、さらに持続的な対策をとるためには、集落の高齢化、地域振興と連携が必要である。
	3 異動が多く、業務交代の多い公務員なのでその時の担当によって地域の対策にばらつきが出でしまう。そのため今のままでは、技術、知識の蓄積は難しい。
	4 異動による質の低下を回避。ただし農林水産部門との交流人事も必要、獣害専門家と幅広い行政知識を持つ職員の両方が必要。
	5 科学的根拠に基づく計画的、効果的な対策を実施するには専門人材が必要。
	6 業務を行うためには人員は不可欠。ただ専門性はもちろん重要だが、県も市町村もこの分野に配置される人数が少なすぎるのが問題と感じます。
	7 近視眼的、場当たりの、思いつきによる仕事が多いため、皆若葉マークをつけて仕事をしている。専門職の任期は10年以上にしてそのスキルが後任にも伝承される人事システムが必要。
	8 継続的に保護管理にかかわることが可能にしなければ、これまで、どうでありどうなってきた、今後どうするかマネジメントする必要があると思う。
	9 県、市町村との連携の強化。そもそも体型的な知識のある人材が少ない。

10	現状の行政組織対策では獣害対策は対処療法となっている。営農指導する組織や担当者の意識が獣害軽減に向いていない訳では決していないが、獣害対策体制が組織として担保されていないことが対策の成果が上がりにくい原因となっている。
11	市町村においては、鳥獣の業務を全て事務職員で対応しており、2～3年での異動により専門的な機能が失われてしまう。その中で管理計画や殺処分等の対応を行わなければならない「出来る者」、「出来ない者」によって、年によって業務内容の精度に差が出てしまうのが現状。（現在、担当者(事務員)を技術職に転換できるよう相談中)
12	私は事務職であり、やはり専門的な職員が継続的に事業を推進する必要があると常々思っていた。
13	質が高く細やかな支援、技術の提供のため
14	真の主体である農家がついてこれていないのでは？農林業の所得改善、雇用環境改善が絶対前提条件に思う。
15	人口減少が予想される社会の中で地域ごとにそれぞれ事情があると思うので、地域のニーズに対応しつつ適切な方針、対応策を提示できる専門的知見を持った職員の必要になると考えられるため。
16	人事異動がさげられないので専門知識を有する人が本気の対策には必要。
17	正確なモニタリングやサンプリングを継続的に実施するため。
18	専門員がいないと住民からの問合せに適切に対応することができない。
19	専門的な技術指導が必要。異動の少ない配置が大事。集落に対しても頻繁に人がかわるのはよくない。
20	専門的な教育を受けていない事務職員の定期的な人事異動では対策を継続していくレベルに達していない場合がある。技術職以上に専門性が高い（現場対応は特に）。
21	専門的な知識が必要
22	専門的知識について研修を受けても異動によって知識が引き継がれない。ただし、林業職や自然環境に関する専門職の一部としないと人材、ポストの確保が難しいのではないかと。
23	他自治体、都道府県とのネットワーク化
24	多方面の関係者との調整が必要となるため
25	知識の蓄積、現時点で体系的に対策をとれている状態にしてなく、専門職員による整理が必要。
26	地域を動かすために必要な知識やコーディネート力を持った職員がいないと目標達成は困難と考えます。
27	地域密着の活動
28	長期にわたって従事し県など大きなスケールとの調整を図りながら対策を推進する必要がある。ただし専門職員に求める専門性については考える必要がある。
29	長期的に鳥獣管理をする人材が必要。専門的知識、技術がないと実施できない分野である。（行政事務職のみでは難しい）
30	通常の2～3年程度の任期の職員では専門的知識の不足、長期計画の継続に難、またそれにより捕獲を主に担当する猟友会への依存と彼らの権利が大きくなりコントロールが難しくなるため
31	農家レベルでは専門知識がないのが現状。

	32	配置できる行政組織は設定した方が対策が進むと思います。配置できない組織も、組織内に体制をつくる必要があると思います（国の専門員活用制度を利用すべきだと思います）
	33	分からないことが、知らないことが鳥獣害につながっており、正しく指導する職員が身近にいることが必要。
	34	野生鳥獣の基本的なことを知っておくべき。
	35	野生動物という不確定要素の多い分野に数年で交代してしまう市町村、都道府県職員では対応ができないと考えるため。
不要	1	必要であるが、予算的組織構造的にまわる人員配置は困難、もっと大きな流れの中で考える必要。
	2	適材適所だが財政難で常時雇用は難しい。防災とかいくつかの任務を任せられる制度スキームが必要。

(3) 必要な場合、求められる役割は何ですか？市町村、都道府県ごとにお応えください。

求められる役割（市町村）	求められる役割（都道府県）
（地元とつながって）地域密着型で集落の被害防除に取り組める人	・市町村、集落リーダーを育成する。 ・調査データに基づく施策立案。
・集落、住民と行政のつながりをつける、 ・問題解決に向けた具体的取り組みの計画、実施、 ・現場の問題把握	・問題解決に向けた基本方針の策定 ・市町の具体的取組の予算的、技術的知識的支援 ・広域的、長期的な問題把握
①予算 ②地域に根ざした支援	①予算 ②市長への支援
きめ細かい対応。	データの収集、地域への指導、問題解決、委託業者とのやり取り。
データ、手法、共通化	どちらかと言えば、市町村職員への指導。また、広域的な対策（市町村あるいは都道府県をまたがるもの）
まず無理、人がいない、そこまでのゆとりがない。	マネジメントする必要があると思う。
ユニット、集落単位で考えていく必要があり、さらに持続的な対策をとるためには、集落の高齢化、地域進行と連携が必要である。	モニタリングを得られたデータの提供。規制の調整（捕獲量の調整）、全体計画、目標の設定と普及。
現場対応能力（前さばき、判断力）、地域での人脈	より広範な対応。
行政と集落の仲介。現場対策の指導など。	ワイルドライフマネジメントができる職員の配置
市町村段階は設置する余力がないので余力のある市町村のみでよい。	科学者としての役割
事業者をまとめて獣害対策を動かしていく役割。	技術、情報、予算の支援
集落柵のはり方の指導や捕獲わなの設置指導等の集落の獣害対策サポート。	個体数管理、資源利用一市レベルでは資源は限定的で持続性はない。県レベルでやるべき。
集落単位での生息地管理、被害対策	個体数調整

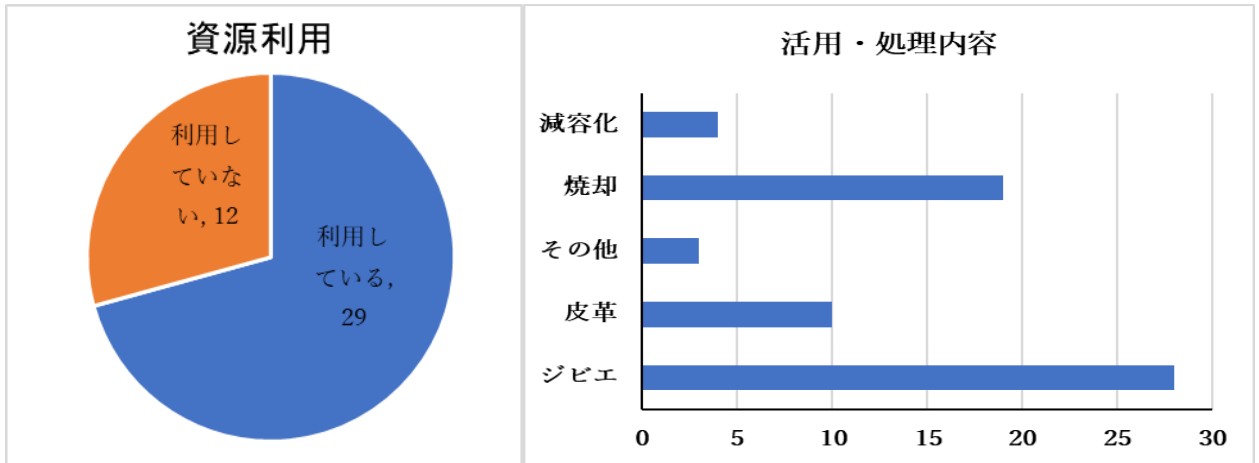
住民とのかかわり	広域の調整や、市町村の指導・支援
住民の生命、財産に係る安全・安心の確保	広域地域でのモニタリング、計画策定
獣害対策の基本（柵設置、有害鳥獣捕獲）が理解できていないと被害地域によって地域住民の指導ができない（国交付金事業の柵設置計画、捕獲檻の導入等）し、信頼も得られにくい。	今も不十分、これも人が足りない。
組から地区単位での情報収集	市町、関係機関とのコーディネート
他の業務と兼業でない者を配置、土木、建築と兼務して何ができる？ そうでない者の配置、現状の小さい市町村では難しい。複数の地域をみることのできる体制（都道府県が代行するとか？）	市町村の専門員へのサポート、データバンク
地域でのリーダー（候補）と連携したリアルタイムな現場対応。	市町村の対策レベルの底上げ。短いサイクルの人事異動は、専門性が求められる部分は避けるべき。成功事例等の情報発信、市町村職員の研修指導。
地域に根づいた指導	市町村担当課が立案する鳥獣被害防止法に基づく被害防止計画に対して適切なアドバイスができるスキル（モニタリング調査等に基づく密度指標、侵入防止、捕獲環境管理のコーディネート）
地元への指導（集落環境整備等）に対する説得力。	自然資源の一つである鳥獣、生物多様性保全を課題とした問題の一つとして扱う
地元への対策指導	集落柵のはり方の指導や捕獲わなの設置指導等の集落の獣害対策サポート。
地元対応、各地域の問題把握、解決。	人材育成
農家への距離が近いことから直接的な指導。	生息数調査、被害調査の主導、指導。
農林業者、狩猟者（隊員）の調整、意思統一。防除対策・捕獲の実施におけるリーダーシップ。	専門的知識の普及能力
被害を受けた際の対応、どちらかといえば戦術的なところ	他県や研究機関との連絡調整
被害情報に対する即応性のある対処	知識、技術の普及、計画作成、関係機関との連携
被害状況と原因分析のきめ細かい情報の把握。目先の課題への対応（モグラタタキ）ではなく中長期的な対策の実施。	地域の特性をふまえた計画づくり、10-20年先を考えた対策。どちらかといえば戦術的なところ。
被害状況の把握。地域にあった対策の推進。	調査等の取りまとめ、個体数推定、隣接する県との情報共有等。
被害地の状況把握、調査、被害対策の知識、農林業従事者への対応。	長期的に鳥獣の生息を把握する担当→研究的分野 鳥獣対策に専門的に出先機関で担当→技術職的分野

被害地域での啓発、防護の指導、捕かく。捕かく者の統制。	猟友会への指導。（捕獲技術向上等）
被害防除ー被害対策、計画立案、実行管理、特定個体に限定した捕獲。	
捕獲のできる職員の配置	

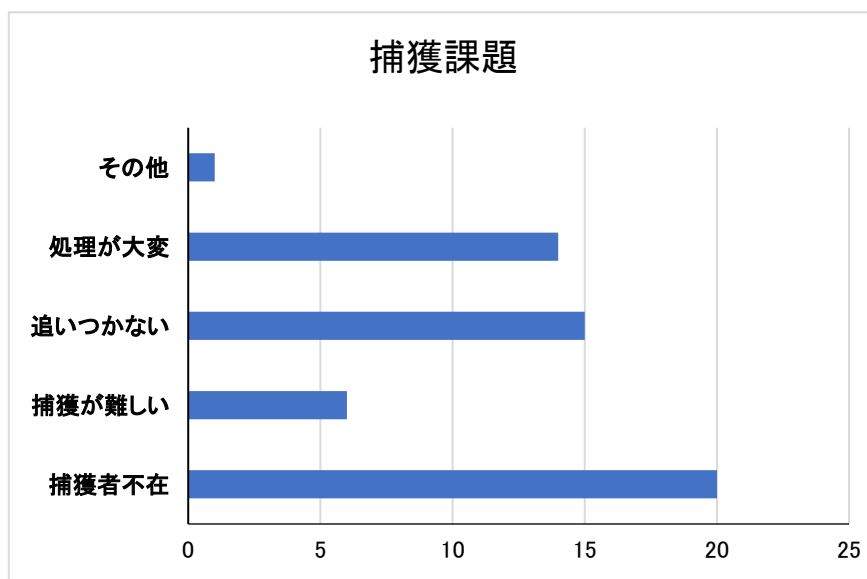
3 持続可能な利用のためのシステムの構築について

(1) 捕獲鳥獣を地域資源している？

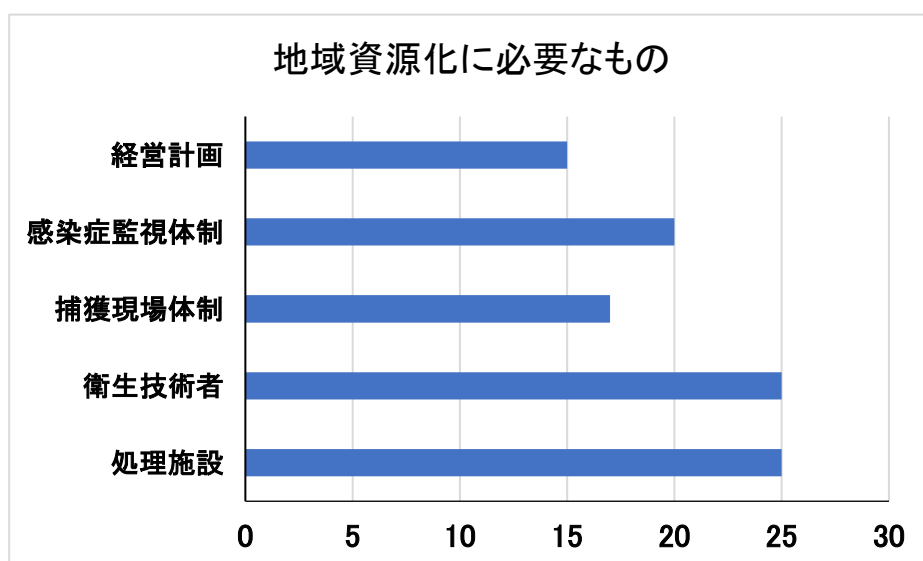
(2) 捕獲された鳥獣の活用・処理は？



(3) 鳥獣の捕獲について、課題はありますか？



(4) 捕獲した個体を地域資源とするために必要なものは何だと考えますか？



その他（自由記述）

1	ジビエ取扱い認定が必要、食肉販売業、処理業の許可だけではジビエはあぶない。
2	経済システム、ジビエ食便化の形成
3	広域的な連携
4	最終的な処理施設、焼却施設等。
5	処理施設が経済的に収支がとれる市場がないと資源利用は進まない。（家畜並みに低コストで生産するか、家畜より高価でも売れる需要）

6	消費者ニーズの活性化
7	森林や自然植生を維持できる生息密度では、資源としての安定供給は難しい。
8	川下から川上へのネットワーク、売り先の確保など
9	地域資源として利用する人たちの積極的な利用意識。
10	地域資源にしようとする情熱
11	地域資源化は本題ではなく、必要ではない、同一として検討すべきではないと考える。（殺生に対する罪悪感からの救済のためには、資源利用は有効と考える）
12	搬出が大変
13	被害を継続的に発生することにならないか？
14	捕獲従事者のモラル、資質の向上。
15	民間をベースとした経営能力
16	流通が一般に見えるようにしてほしい。利用の仕方の普及。
17	流通経路の体制構築
18	倫理観、市場

4 利用・管理が放棄された土地(耕作放棄地など)の対策

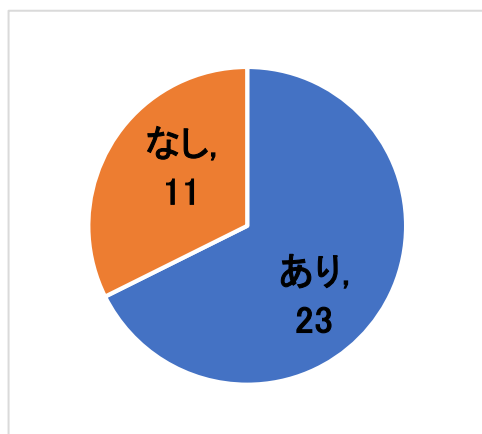
(1) 利用・管理の放棄地の適切な管理を実現するうえでの課題を挙げてください。

自由記述	
1	・高齢者等でも管理できる作物等の導入 ・和牛放牧の導入 など
2	・土地所有者の合意形成 ・放棄地の取扱い方針がはっきりしない。田畑として維持するのか、森林とするのか、集落単位で今後のあり方をきめて対策を実行すべき
3	・林地については境界明確化 ・不在の土地所有者への対応
4	あたらしい産業の創出
5	この分野は土地の所有者との連絡がとれるかとれないかで、対策の有無にかかわってくる。
6	何ともしがたい。いくらでも増加している。
7	管理する価値があると考えられる状況が必要。考えているなら管理される。
8	企業等による農地集約のしくみ
9	経済性シンプルな施策（環境省、農水省、厚労省、府県、市の各補助金等制度が超複雑化しており集落内の組織乱立により時間的体制の不透明により連携出来なくなっている。
10	所有権の問題
11	所有者の権利関係の整理、合意のとりつけ
12	人がいない。人がいても条件不利地のために放棄されるので解決策がない。
13	人の数、活動が減少している。大きな成果を望むのではなく、小さな成功事例を積み重ねていく行政の姿勢が大事だと思います。

14	人員不足、廃棄物としての課題（量、屋外償却）
15	人手不足と人間関係
16	責任者あるいは責任法人の育成
17	担い手不足、産業構造の変化
18	地域営農を担う者が農地の規模拡大行いやすくなるように獣害対策を地域で取り組んでいけば耕作放棄地も減少するし地域の共助体制も強化されると思う。（認定農業者や集落営農により地域農業の担い手育成を図る上で獣害も含めて考えていくことが重要である。）
19	土地に価値がない
20	土地の集約化
21	土地所有者（権利者）に同意を得ていかなければ対策できないことが多い。第三者 304C 土地を利用意していくにも鳥獣被害とセットで利用していく困難さがある。
22	譜代住民の問題
23	放棄地をほっておくのではなく、他目的でも仕方ないので、方法転換も含めた利用・管理を行っていく方策が必要。
24	無理、放棄する人にはそれ相応の理由がある
25	利用、管理する担い手の確保
26	里山住民の知識認識不足。特に定年などで実家に戻るような人達の

5 科学的なデータ・知見の拡充・活用のためのシステムの強化

(1) 市町村と都道府県で、捕獲情報(捕獲数、捕獲場所、捕獲効率、なわの位置など)等を共有していますか？



(2) 共有がなされていない場合、その課題をあげてください。

- ・そもそも猟師さんの報告がきっちりできていない部分もある。
- ・業務量が多すぎて“データを分析し、対策につなげる”という部分に取り組めない。

共有する義務（意義）が生じない限り行政は仕事を増やさない

市町村は担当人員不足、業務多忙により捕獲情報の収集、整理が十分にできていない。効果的な捕獲データの収集、整理具体的なフォーマットを示して業務の必要性について議論しておくことが必要と思われる。

全体的な統計データのみ共有、又は許可（9条）上の情報の共有であり事務量的にも精一杯。

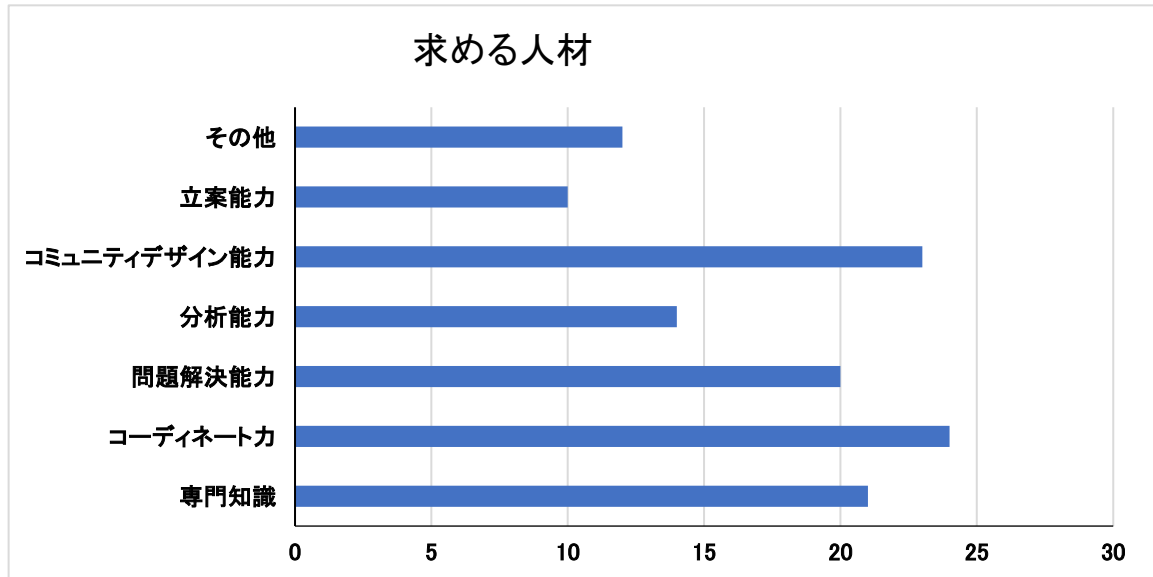
鳥獣対策の現場レベルの担当者が他分野（主に化学分野）
必要性を認識しました。本日より市町村への更なる共有につとめます。
捕獲記録のされ方が統一的でなく、集計の困難さから共有にまで至っていない。共有化しようとする職員がいない（不足している）。
捕獲数、捕獲場所のみ共有。共有まで手が回らない。求められないので優先順位も低い。

(3) データを収集・分析するうえでの課題を挙げてください。

(2) のとおり
データの精密性に課題がある。単純な項目でかつ答えやすい統一項目を広域的に（県をまたいで）収集していく必要があると思います。
データを専門的に扱える（効果的なモニタリング、調査をデザインできる）統計職員（研究者）の配置
データ化業務の負担
データ収集、分析を毎年蓄積していくための体制（方法）が構築されていない。
まず猟師へのデータ収集の際の注意点の説明が必要。フィードバックを行いデータ重要性の説明が必要。（日頃猟師さんの出猟カレンダーを見ているとよく分からず書いている方が多いです。）
外部に委託するしかなく、行政で根拠を把握している人がいない。
元データの精度、確度に信頼がない。
行政は都合のよいデータ解析結果のみを採用する。この性質が変わらない限り有意義な研究をしてもその意義を反映させるのは難しい。
市町村、県の人員（人数）不足
市町村のデータは個人情報が含まれており、外に分性を依頼することが難しい。職員のスキル向上と人材が必要か。
時間がない
狩猟者からのデータしかない。
狩猟者との合意形成、報告への協力をお願いしているが嫌がる人もおり難しい。
狩猟者の意識のバラツキ、市町村職員の体制のバラツキ。
狩猟者の負担が増えている。国（環境省、農水、林野）県（自然、農業、林業）市町村がバラバラのことをしている。
収集、集計に時間がかかっている。
収集～分析の要する期間。 手書きの報告→郵送という手法
収集するデータの価値、利用について、その必要性について現場の協力がえられない場合がある。
詳細な分析をするほどの人手がないところ
全国で統一されたフォーマットがあれば良い
全体的な統計データのみ共有、又は許可（9条）上の情報の共有であり事務量的にも精一杯。

6 教育・研究のための大学・大学院のシステムの構築

(1) 大学での高等教育で養成する人材にはどのような教育を求めますか？(複数回答)



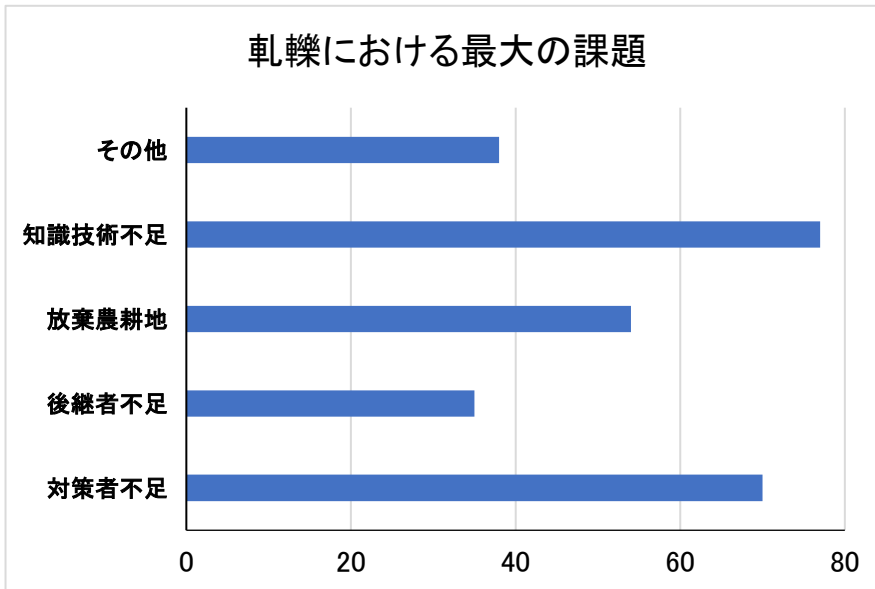
7 その他ご意見があればご記入ください

	自由記述
1	・県も市町も人手不足 ・狩猟の現場は色々と課題がある ・ジビエを持続可能に取り組むためのハードルが高い。 ・まさに人口減少社会でできることは限られている。
2	・県および市町の規模に応じて野生獣害に関する専門的な職員の配置を義務付け人件費ともに国費対策をお願いしたい。 ・全国知事会等でこの問題について協議もしくはテーマ提案等を行いトップの方々に認識をもっていただけるようしていただきたい。
3	ジビエ利用時の検査体制不足を危惧している。各種寄生虫に感染している場合が多く、これらを正確に排除できているか疑問である（ある個体の病理切片でも寄生虫が多く見られた）。家畜に準じた体制を整備しておかないと衛生面で後手にならないようにしてほしい。
4	プロの捕獲。
5	一般教養と言われるような基礎科目が弱ってきている大学に本当に人材を養成する「力」が残っているのか不安です。
6	個人的には人間側の活動への規制、コントロールなしには野生生物の持続性維持は難しいと考えます。人口減少時代に向けて人間の活動域を物理的にも縮小していく方向性も含めて検討すべきではないでしょうか。共生のために野生生物にガマンを強いるだけのゾーニングではなく適正人口なども併せて考えてもらいたいものです。鳥獣害対策とジビエ活用を同じ軸で進めていくのはムリだと考えます。
7	人口減少社会の中で地域の人々の土地利用形態にも変化が起こると考えられるため、社会的要因もあるため難しいかもしれないが、土地利用自体のゾーニング（そもそも農業活動等を行っていないところではあ

	つれきは発生しない等) についても何か方策があるのか、ご意見を伺いたい。
8	人口縮小社会における住み分け
9	川下に行くほど考えて計画実行する時間がない。川下に時間とお金を!!
10	鳥獣行政と農業振興行政との連携がないと進まないと考えます。
11	土木には「測量士」建築には「建築士」というように国家資格があります。鳥獣も専門員を設置するのであれば、鳥獣害関係の資格を国家資格で作れば良いのではないのでしょうか？ 現状「獣害管理士」しか鳥獣に関する資格がありませんので、それを登用するなど方法はあるかと思えます。
12	日本の人口動態から予測される今後20～30年後の地域社会の具体的な姿を示した上で、野生動物と人との関係が今後どのようになるか想定されるリスクを国民で共有できるようにしてほしい。都市住民も含めてもっと危機感を持つべき。
13	部内、課内でシンポジウムの内容を共有したいので、後日発表資料を公表してほしい。
14	複数の部局にまたがり責任の所在が不明確。 人口密度の低いところで自助、共助は難しく、市町村の役割が重要な地域もあるのではないかと、全国一律の制度では対応できないこともあるかもしれない、森林や自然公園の維持の面からの話題が今日はなかったと思います。
15	猟友会に頼らない捕獲のしくみづくりが重要。業務上で聞いている限りでは、猟友会が対策の進展へのマイナスになっている面も多いようである。本日の講演でも若干ふれられていたと思うが、真剣に考えるべき課題とも思われる（ボビーではダメ）
16	良識の会だと思います。かんばれ

行政関係者以外の方々へのアンケート(157名)

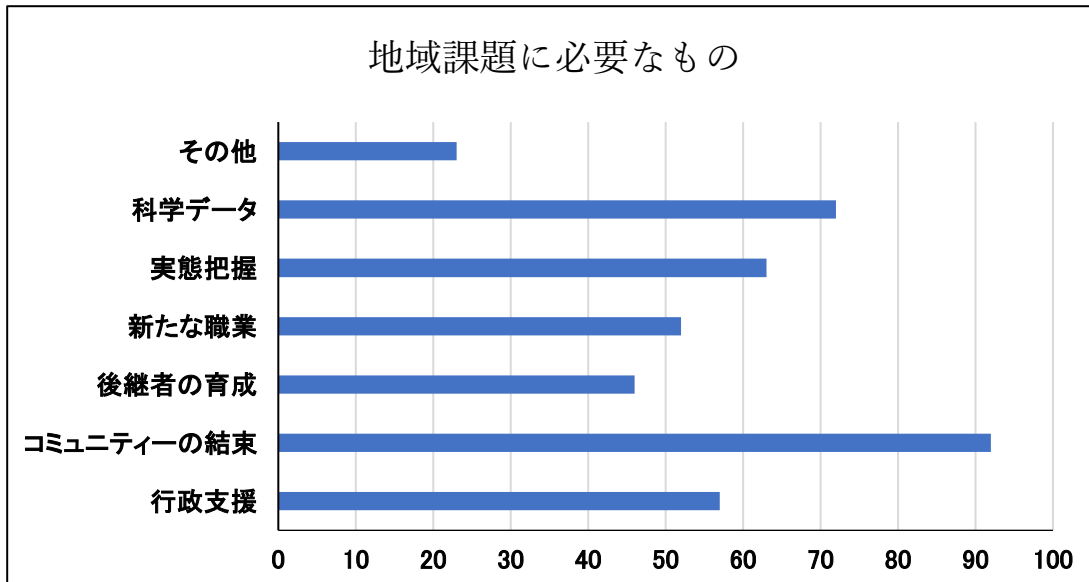
1 野生動物とヒトとのあつれきについて、最も大きな課題は何だと思いますか？



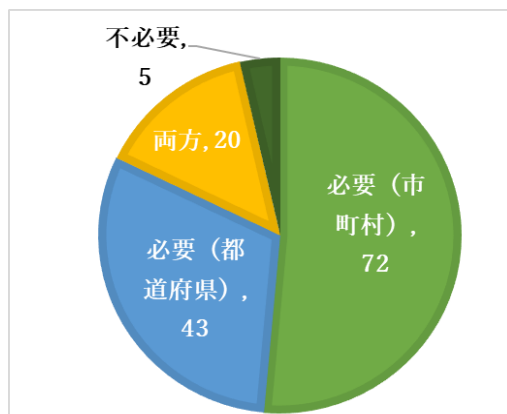
	その他 (記述)
1	サンクチュアリ不足
2	もっと根本的に、誰が何を守る・防ぐのか整理、初等教育
3	愛護団体がうるさい、町民とぶつかる
4	一般人の興味・知識の低さ。(自分も含めて、そうだと感じました)
5	一般人の知識、認識不足(愛護>保全)
6	結局 農業、食糧政策の根本的対策
7	行政が具体的な対策を行っていないように思う。
8	国民の意識向上が大事だと思います。行政に頼らず自分たちで考え行動する。これは地球に住み私たちの義務だと思います。
9	根本的な解決には至らない点
10	財政確保
11	山林の大荒廃
12	資金不足
13	社会の認識不足
14	社会の無関心
15	手段を目的化する施設、捕獲が目的化している
16	狩猟で生活していける社会構造になっていない事
17	商品作物が多いこと。従来の農のあり方がなくなったこと。
18	将来の人口分布の想定と国産生態系サービスの空間的需要設計
19	情報発信が出来ていますでしょうか

20	人口減少と過疎化の対策としてのコンパクト化、対策対象地の選択と自然に返すなど。
21	人口減少の中で、野生動物の生息地として戻していくべき場所も含めて棲み分けを考えること。
22	対策の基本方針の欠落。「こうあるべき」という意思の共通認識が必要。
23	対策部署が不安定
24	中山間地域の将来像
25	天敵の不在によるアンバランス
26	田舎で生活できなくなった為
27	動植物の生態や社会経済的環境なども含めて大きな視点から見ていくべきと思われる。
28	動物の住むべき環境づくり
29	農業・林業従事者の高齢化と減少
30	農林業の持続性・経済性
31	農林水産業の衰退と担い手不足
32	無関心
33	野生動物に対する無知、思い込み
34	野生動物の命を大切にしようとする人間の気持ちのうすれ
35	野生動物は本当に「獣害」なのか？それはあくまでヒトから見た捉え方ではないのか？
36	予算と理解
37	理解のない一般人の多さ。
38	軋轢対策への知識や技術を伝達。調整する人材・組織の存在不足

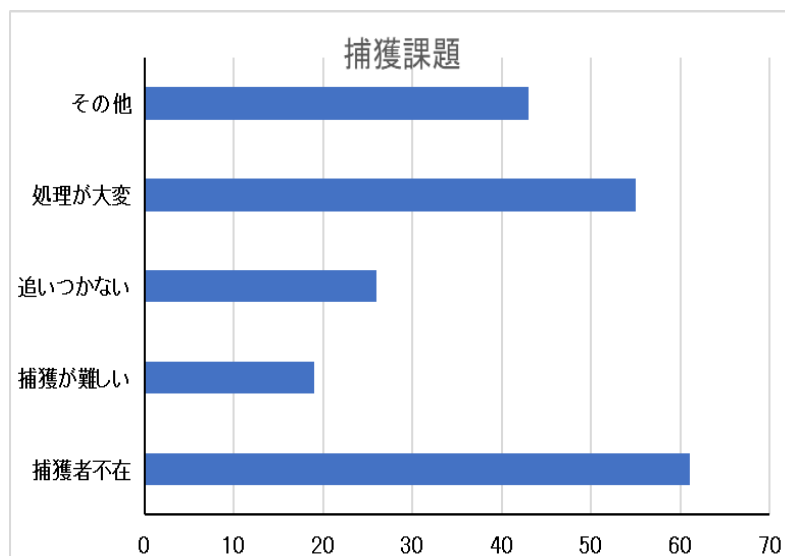
2 地域の課題を解決するために必要なものは何だと思いませんか。



3 鳥獣専門職員の配置が 市町村・都道府県に必要？



4 鳥獣の捕獲の課題は？

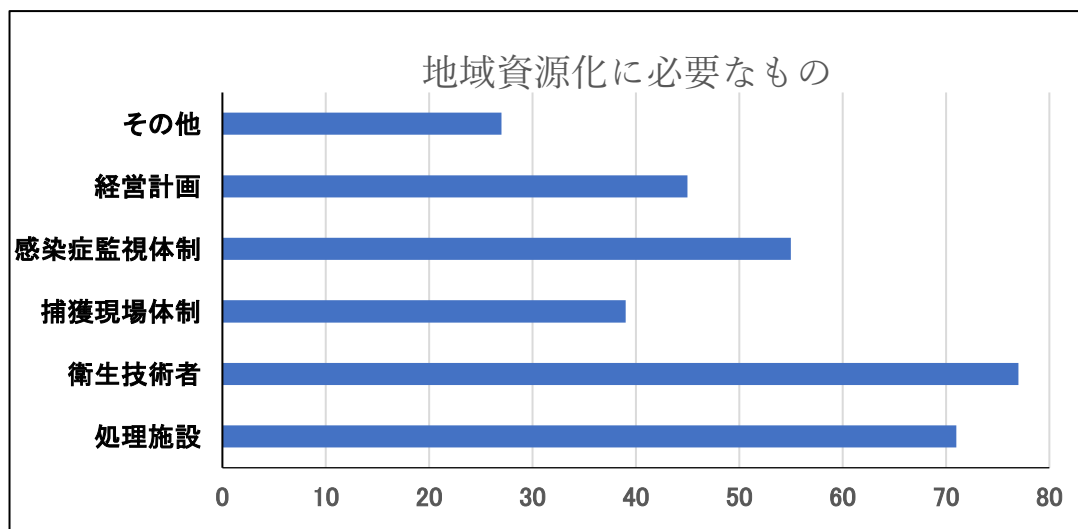


捕獲課題その他(自由記述)

その他	
1	報奨金、猟友会依存、市町村の担当者のやる気
2	捕獲数等を決めるための科学的データの蓄積の不足。
3	地域の資源
4	保護との関連 共存が前提
5	動物保護団体の反対
6	捕獲後の利用手段を数多く見つけ広める。
7	都道府県ではなく個体群単位で効果的に捕獲する戦略を立て実行できない。
8	捕獲が利権化してしまっており「何のための捕獲か？」があやふや
9	共生の道をより良く進めるべき
10	食品としての流通体制の不備
11	なわばりの存在、事件や事故が多いので安全管理の徹底と猟友会の意識改革。
12	捕獲ばかりが暴走しているが、被害防止対策を徹底した上で捕獲を考えるべきではないのか。
13	捕獲以外の方法への意識がなさすぎる。行政の方向が全体に偏りすぎの感あり
14	捕獲以外の対策を考えるべし
15	捕獲者の金銭的負担が大きい。持家じゃないと警察的に銃を所持しにくく、若者にはハードルが高い
16	捕獲された個体をうまく利用できない
17	知識が流通していない。

18	人口減少により、組織化自体が不可能になる⇨都市住民の通農ベースになる。
19	猟友会に公益的意識の欠如・高齢化
20	捕獲・殺生が大前提となっている。共生とは程遠いシンポジウムです。
21	殺すことができる人は命を軽く感じる。人がいい方向に全く育たない行為。
22	害としてだけでなく自然環境の維持の面で、プラスの面もしっかり把握する必要がある。
23	わからない
24	課題はハンターに聞いてください
25	捕獲の考え方の普及
26	正しい知識を技術を持った捕獲者が不在
27	食肉とし、生態系ピラミッドを循環させる
28	大前提の管理計画がないとやみくもに被害の多い場所で捕獲するだけでは効果がないと思います。
29	流通
30	技術論があまりに未成熟
31	捕獲後の利用→お金にならない
32	職能的捕獲者の育成、カクホ、またその後の支援。対策すれば職を失う
33	隔離が大事
34	教育が足りていない
35	技術のある人材不足。
36	予算が必要
37	時間が無いのでは…
38	適正な時期に適正な体制で実施すべき捕獲ができないことが課題。関係者間の調整ができない（猟友会の縄張り意識など）ことが原因になっている。
39	正しい知識の下、安全な捕獲が進められていない
40	捕獲はまだしも捕殺は倫理上問題。殺さない対策を考えるべきだ。人間が個体数調整など不可能だし、そのような権利はない。人の心を荒らしてしまう。
41	成果（効果）が分かりにくい
42	捕獲以外の解決方法も考えるべきではないか

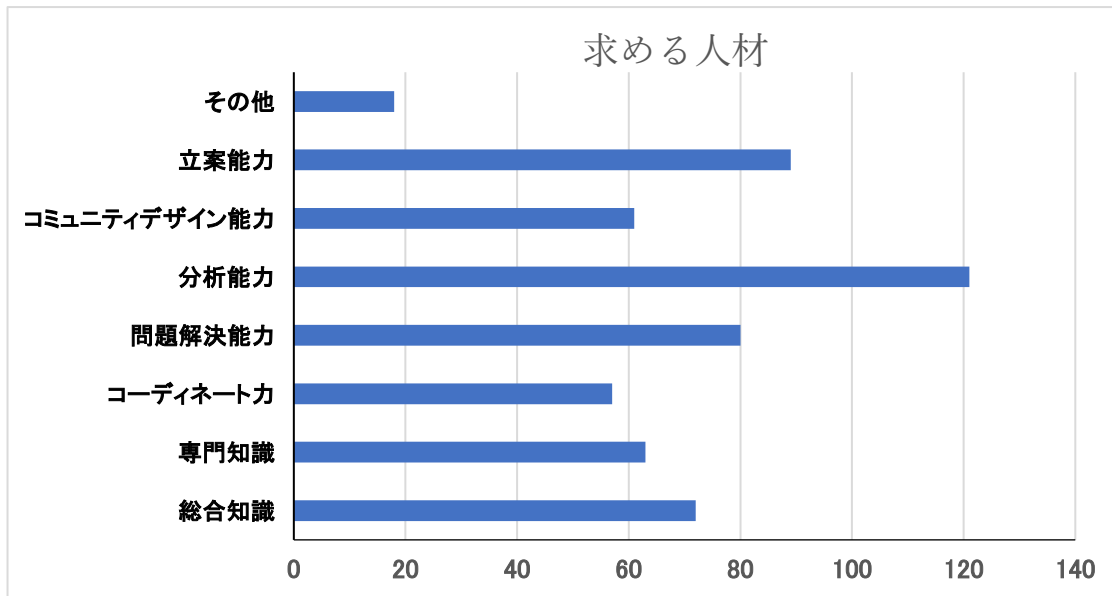
5 捕獲した個体を地域資源とするために必要なものは何だと考えますか(複数回答)



その他	
1	まずは地域の理解、資源としての理解を住民に広げることが必要と感じる。
2	販売促進ルートの開拓。需要が無いと資源にならない。
3	上記を運営するシステム
4	専門員の教育
5	規制緩和・消費拡大・安定供給
6	牛や豚などとは異なる。野生獣肉についての法整備
7	おいしく活かす技術、知識の普及。おいしいのだと知らせる活動。
8	野生動物の被害防止目的で行わない事。
9	ビジネスセンスのある経営者
10	資源としての活用は乱獲につながるし費用対効果が合わないのではないかと。
11	まず、野生動物を公共財と位置づけるべき
12	消費者の理解（コストおよび安全性を飼育動物並みにするのは不可能ではないかと思うので）
13	流通体制
14	仕事としてかける時間に見合った収入、システム。
15	自動化情報体による全頭動態トラッキング個体管理の最適化
16	ジビエ肉の一般的な認識が常識化していない。
17	日本では無理と思う。ジビエ料理店にも意見を聞いてください。
18	事業として成立しうるモデルの提示
19	卸業者
20	香美町今年度出来る？
21	あくまで付加的資源という価値感、利活用を目的としないこと
22	流通しない捕獲個体でも利用する体制
23	レンタルでの活用

24	やはり稼ぐシステムの要不要を考えないと…不要ならもっぱら行政主体？
25	ジビエの需要、経済性、ジビエ文化の浸透
26	システム構築
27	野生動物を資源として見るような西洋文明を日本に導入すべきではない。畏敬の念を持ち合うべき。

6 今後地域の課題を解決するためにどのような教育を求めますか？



その他	
1	動物愛護団体の無責任な主張が支持されないよう一般市民（都市住民）への正確な情報発信・啓発)
2	コミュニケーション力
3	将来ビジョンの共有
4	全地球的環境教育を行ったうえで、地域の課題を考えてほしい
5	地域で活躍する意義やメリットの普及
6	学術的知識を実践に反映する力。
7	少ない若年人口を1次産業に回す余力はないはずなので機械化がベース。外国人・ロボットの参画もふまえ言語、文化のオープン化。
8	知意識を持つ教育者が必要⇒それが専門家の育成につながる。また、専門知識を得ても、行動力や社会問題に対する根本的な興味を持っていなければ問題は解決できないため大学以前（小学校～）の段階で人間性の教育をしていかなければいけないと感じた。
9	自立した地域を作ること。自治のお勉。
10	行動力
11	コミュニケーション能力
12	人間の営み、共存、歴史への理解

13	有害一補助金一申告（税金） どうにかして
14	小・中・高・大学のどこかでその教育課程があってもいいのでは。
15	予算獲得能力
16	科学コミュニケーション
17	人間力

7 その他ご意見があればご記入ください

その他意見	
1	回答楽しみにしています。あとは、予算と実施する計画が必要かと思います。研究より教育を優先する大学・研究者が増えることを期待します。
2	日本の野生動物とは、共生可能な領域に入って行く未来が見えてきたように思いましたが外来種はどうでしょうか？外来種対策は後手に回るとどんどん増えていきます。アライグマやヌートリアは道路の蓋付き水路の中を移動し、生息地を拡大しています。
3	必要で、行政や研究機関がそれを支援する体制が良いと考えます。
4	捕獲した個体の有効活用度のUPの為の体制を整えたい。ぜひご検討ください。
5	野生鳥獣の狩猟に参加したいが参加へのハードルが高い（免許を取るために平日に時間がとられる等）より手軽にとれるようになって欲しい。
6	人間の生息域を野生動物に譲ることも考えてはと思う（どこを死守するかということも考える必要があるのではないかと）
7	行政支援は大切ですがそれだけでは財政面で不安定なので、経済面で成り立つようなルートづくり、市場作りが大切と思います。また、世論を味方につける為にも関係者だけでなく広く一般市民（都市住民）への情報発信が重要と思います。
8	国としてのシステム、予算などを決めていくことを考えると、いわゆる族議員や既得権益とは切り離し、10年~100年先の日本の国土の為の形を設計できる体制作りを望みます。
9	ヒトから見た利益だけで物事を見ては絶対に解決しません。生きる物の命に優劣も無いのです。人からの視点のみでは後々必ずうまくいかなくなります。自然を敬い、恐れ、そして共に生きるために何が必要かを考え行動してほしい。
10	管理と言いながら殺す話だったんですね！「共に生きる」とは言えない。「科学的データ」とか「科学的根拠」というのが現場から離れたものになって行くと感じます。科学の盲点に陥らないでいただきたい。野生動物も命です。共に生きる命。命を扱う人道的感覚も必要と思います。
11	神戸市の狩猟者増加への取り組みも有り、おかげ様で来年から狩猟に従事できることになりそうです。六甲山にシカが侵入することに歯止めができればと思っています。
12	行政とひとくくりと言っても各都道府県、市町村によって対策についての熱意や技術・知識に差がある。（大きい）人材育成の話題もあったが、その部分を整備することが大切と思う。データの集積に際しても、各市町村が自主的にではなくそこは「公助」としての国からの対策が必要だと思う。

13	「共通言語」が必要！「コアカリキュラム」が先行する！新しい学問体系が求められていると思います。東京一極集中からの脱却のスタートになる（まとめの時）
14	今年、梶先生御退官の後、農工大の研究室が閉鎖されると聞きました。鳥獣害対策の対策や予算だけで専門家の育成を考えても、せいぜい技術者の育成しかできないのでは？文部行政も含めて、トップクラスの大学で人材教育に力を入れるべきだと思います。
15	現在の野生鳥獣行政はあまりにも捕獲に偏っており生息地の問題を中心に据えて被害防止対策をきちんとしながらいかに棲み分けを実現していくかを課題とすべきで、人間による生息地破壊（人工林、開発など）の問題が議論されていない。もっと市民の声をとりいれてほしい。
16	ジビエの需要をどうすれば増やせるのか
17	大学で育成した専門人材を地域で登用するうえで、若い世代取り入れやすい環境を整えていく必要があると思います。公務員だけでなく働ける場所を地域に増やしていくを並行して行っていく必要があるかもしれません。
18	人材やお金に限りがあることを踏まえたコンパクトで持続可能な野生動物を管理するシステムを目指す必要があるように感じました。捕獲を続ける力が弱くなっていくと思うので、環境容量減らすなど。少子化とかに対する問題の過小評価を感じました。
19	人口減少で全産業がクラッシュすることが想定されるためSDGS的に最高効率のコンパクト化する生存圏を設定して選択を集中。各産業は多機能化・自動化してソフトランディング。
20	本来、野生動物を人間が管理することは不可能です。動物にも生きる権利があると思います。人間があまりにも不そんで生命倫理に反すると思います。
21	都市住民への啓発。ジビエの正しい普及。
22	間違った対策をしていると思います。昔の日本と比べるのも良くないと思います。常に状況は変化しているので、その時代に応じて多くの方（住人や専門家、愛護団体など）たちと議論し合いアイデアを出し合っていくものだと思います。そうでなければ日本は進歩がしないままなのではないかと思います。
23	農村で山奥の方は人がいなくなってきて獣害がかえって増える傾向、どうすればいいのか。人材育成について①専門職の育成強化②猟師の減少対策③銃の取り扱いができる警察官や自衛隊員の中である程度年齢を重ねた者に狩猟免許の所持を義務付けるのは如何④消滅農村が増えると小中学校が廃校となる。地域コミュニティの主体は小中学校が基本となる。やはり農村振興も大切である。
24	民間組織とも手を組んで、生物多様性の維持のために野生動物管理をしていくことが大切だと思います。
25	人口減少社会の中で既存の集落構造や営みを維持することが限界にきているよう感じる。地域にもよるが、撤退しつつ強い地域社会コミュニティを再構築する努力も必要なのではないか。
26	鳥獣専門職員の配置が必要との考えが示されたが、安易ではないか？と思います。人口減少の中、行政のコンパクト化が求められる中、新たな（税収減少）社会負担が必要となると思います。人口減少地では、集落の前向きな撤退も含めた検討も要すると思います。

27	人材育成の話がいくつも挙がったが、大学生だけでなく、即戦力となる、また現場体験のある社会人の育成にも取り組んではどうか。1年間の研修講座など。
28	エゾシカ協会のシカ捕獲認証の活用につながると良い。ころころ変わる行政担当者の指導も可能。
29	県の公務員として捕獲・狩猟の専門員（実際に現地で捕獲？狩猟を行うハンター）を設置してはどうか。
30	すべての原因は人類にあるという責任、ただ、殺すのは無責任と思い、活用を講じたい。
31	大変難しいことですから、日本学術会議が回答をされる際には必ずしも最善のものでなくても正しい方向性を示すことができればよいと考えていますが、決して間違った回答をしてはならないものだと考えます。データは統計学上問題があるとの研究も有ります。慎重に。
32	どうもありがとうございました。今回出される提言がなにをどう変える（た）見守っていきたいと思います。
33	捕獲した個体を利用することを考える時、流通に乗せることを考えすぎだと思えます。もっと地産地消を考えるべきではないでしょうか。
34	専門員の配置は財政問題とトレードオフであり、産業（農林等）振興と被害との比較評価によって判断されると思われまます。農林被害額が減少しているのは農業生産が減少していることが影響しており経済評価する場合の基準を作るべきではないかと思えます。専門員の養成カリキュラムをオープンにし、より現場に近いレベルでの「担い手」育成できるシステムを構築してはどうかと思いました。
35	獣害は至急に解決すべき。学術的検討も必要であるが、一気に減らすには、持続的な自衛隊の活用を望む（獣害は公害です）
36	私の町でも山と町の境には防護柵が設置されているが、強度も材質も高さも場所によってまちまちである。メンテナンスも自治会に任せている所が多いと思うが高齢のためされていないのが現状だ。国県がもっと補助金を出してメンテナンスを行える状況が作られれば被害は減少させることができる。完全なる防護柵の設置をまず第一に考えるべきである。狩猟はその次である。
37	半民間の地域運営組織の職員をしています。地域の中でいかに経済を循環させ、そこに農林業を位置付けるか、農村の将来を持続可能なものにするかを考えています。
38	野生動物との軋轢の問題は社会のあり方の問題ではないかと思う。「野生動物管理を適切に進めるために「科学」が生かされるようなシステムの準備が必要。都道府県が作った計画にそった市町村の計画・アクションができるようなしくみが必要。
39	地域の自発性活動を促す、市町の支援、フェレリライトが不足している。
40	アンケート項目がすべて偏っている。鳥獣害で苦しむ農山村を助けて振興につなげるしくみが示されていない。管理コストが増えるのか、減るのか示されていない（コストをどう負担するのか示されていない）。公的資金で捕獲した動物からの利益は誰が得るのか？それは公正か？今後の捕獲の主な担い手は誰なのか、一般狩猟者の位置づけはどうなるのか？一般狩猟者による捕獲と公的捕獲を区別する合理的根拠が示されていない。捕獲から資源利用への移行プロセスが示されていない。審議内容は重要な問題だが、あまりに短期に限られた人員での検討である。少なくともいくつかの学会での議論を経るのが民主的なプロセスではないか？いま多様な山村振興策があ

	る。それに対応できる多様なシステムを実現できることが最も重要。
41	専門家の育成はもちろん、一般の方々の知識（子供の授業など）理解向上にも取り組んでいただきたいです
42	捕獲後の効果測定→フィードバックのしくみ
43	（手法）を作るべき
44	野生動物の管理というのは、言葉上だけの幻想だと思う 住み分けるしか共生の道はないのではないか 住み分けるには互いを認めるため、相手をよく知る必要があるのではないか.
45	仮称「森林動物管理組合（管理システム）」の設立に向けて。森林動物研究センターの支援・協力をお願い。①研究センター分室（field station）の設置（プラットフォーム作る）②地域住民（農業者を含む）への座学③管理地域エリアの構築（調査エリア）地域合意形成④実務指導＋活動計画工程表＋ビジネス化④地域の中学校・高校での座学〈県立大へのつながり〉科学的課題解決型⑤資源利活用の工程指導⑥人材育成の協力⑦県＋市＋地域の協働回路

（個人情報等にかかわる記述は削除しています）

以上

＜参考資料 4＞野生動物保護管理専門職に求められる能力と役割（知床自然大学院大学設立財団資料）

野生動物保護管理専門職に求められる能力と役割
（知床自然大学院大学設立財団資料）

区分	範囲	国・広域レベル	都道府県レベル	市町村・郡レベル
	役割	広域型専門職		レジデント型専門職
	名称・資格(仮)	保護管理専門官 ワイルドライフマネージャー		専門技術職員
	養成	大学院(修士・博士)		大学・大学校・専門学校
求められる能力	政策立案・管理計画策定・指針等作成能力	◎	◎	
	モニタリング・評価・順応的管理実施能力	◎	◎	
	対策立案・マニュアル作成・委託管理能力	◎	◎	○
	調査研究能力・現地データの収集能力	◎	◎	◎
	合意形成・ファシリテーション・普及啓発能力	◎	◎	◎
	高度な管理手法・捕獲技術・実践能力	○	◎	◎
	地域資源保全活用能力・価値創造能力		◎	◎
	地域ビジョンの提示・地域問題の解決能力		◎	○

これらの能力を持つ人材養成には「保護管理現場での教育(フィールドトレーニング)」が重要

提言等の提出チェックシート

このチェックシートは、日本学術会議において意思の表出（提言・報告・回答、以下「提言等」という）の査読を円滑に行い、提言等（案）の作成者、査読者、事務局等の労力を最終的に軽減するためのものです¹。

提言等（案）の作成者は提出の際に以下の項目を1～11をチェックし、さらに英文タイトル（必須）、英文アブストラクト（任意）、SDGs との関連の有無（任意）を記載し、提言等（案）に添えて査読時に提出してください。

記入者（委員会等名・氏名）：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・
鷲谷 いづみ

和文タイトル 人口縮小社会における野生動物管理のあり方

英文タイトル（ネイティブ・チェックを受けてください）

Wildlife management in depopulating human society

	項目	チェック
1. 表題	表題と内容は一致している。	①. はい 2. いいえ
2. 論理展開 1	どのような現状があり、何が問題であるかが十分に記述されている。	①. はい 2. いいえ
3. 論理展開 2	特に提言については、政策等への実現に向けて、具体的な行政等の担当部局を想定していますか（例：文部科学省研究振興局等）。	1. 部局名：環境省 自然環境局 2. いいえ
4. 読みやすさ 1	本文は 20 ページ（A4、フォント 12P、40 字×38 行）以内である。※図表を含む	①. はい 2. いいえ
5. 読みやすさ 2	専門家でなくとも、十分理解できる内容であり、文章としてよく練られている。	①. はい 2. いいえ
6. 要旨	要旨は、要旨のみでも独立した文章として読めるものであり 2 ページ（A4、フォント 12P、40 字×38 行）以内である。	①. はい 2. いいえ
7. エビデンス	記述・主張を裏付けるデータ、出典、参考文献をすべて掲載した。	①. はい 2. いいえ
8. 適切な引用	いわゆる「コピペ」（出典を示さないで引用を行うこと）や、内容をゆがめた引用等を行わず、適切な引用を行った。	①. はい 2. いいえ

¹ 参考：日本学術会議会長メッセージ、「提言等の円滑な審議のために」（2014 年 5 月 30 日）。
<http://www.scj.go.jp/ja/head/pdf/1>

9. 既出の提言等との関係	日本学術会議の既出の関連提言等を踏まえ、議論を展開している。	1. はい 2. <input checked="" type="radio"/> いいえ
10. 利益誘導	利益誘導と誤解されることのない内容である。	1. <input checked="" type="radio"/> はい 2. いいえ
11. 委員会等の趣旨整合	委員会・分科会の設置趣旨と整合している。	1. <input checked="" type="radio"/> はい 2. いいえ
※9で「はい」を記入した場合、その提言等のタイトルと発出委員会・年月日をお書きください		
※チェック欄で「いいえ」を選択した場合、その理由があればお書きください		

◎ SDGs（持続可能な開発目標）との関連（任意）

以下の17の目標のうち、提出する提言等（案）が関連するものに○をつけてください（複数可）。提言等公表後、学術会議HP上「SDGsと学術会議」コーナーで紹介します。

1. 貧困をなくそう
2. 飢餓をゼロに
3. すべての人に保健と福祉を
4. 質の高い教育をみんなに
5. ジェンダー平等を実現しよう
6. 安全な水とトイレを世界中に
7. エネルギーをみんなに、そしてクリーンに
8. 働きがいも経済成長も
9. 産業と技術革新の基盤をつくろう
10. 人や国の不平等をなくそう
11. 住み続けられるまちづくりを
12. つくる責任つかう責任
13. 気候変動に具体的な対策を
14. 海の豊かさを守ろう
15. 陸の豊かさも守ろう
16. 平和と公正をすべての人に
17. パートナリーシップで目標を達成しよう

※「持続可能な開発目標（SDGs）」とは

2015年9月に国連総会が決議した「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が掲げた目標。

詳細は国連広報センターHPをご覧ください。

http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/

◎ 英文アブストラクト (任意) 150 words 以内