

2012

日本を変える

野生動物管理学



GIFU UNIVERSITY

近年、野生動物による農業等被害は全国的に深刻化・広域化し、その被害額は200億円前後で推移してきており、直近の平成22年度（2010）は239億円へと増加に転じてきている。一方、この四半世紀、野生動物（中・大型哺乳類）の分布域は拡大傾向にある（シカ及びカモシカ 1.7倍、イノシシ 1.3倍）など、野生動物の適正な管理が強く求められている。

○野生動物問題の推移

野生動物による被害問題等を含めた「人と野生動物の関わり」の歴史を覗いていくと、近年大きく様変わりしてきていることが判る。

明治以降、野生動物に対する収奪、“無頓着な利用”、“際限のない乱獲”（三浦2008）が繰り返されてきた。例えば、北海道では、明治初期のエゾシカの大乱獲、明治10年代にはオオカミ・ヒグマの獲殺施策（結果、オオカミは絶滅）が繰り返された。一方、日本列島では20世紀初頭には毛皮相場の高騰による狩猟のバブル期（田口 2000）を迎えるなか、昭和4年（1929）には狩猟道徳の向上及び野生鳥獣の増殖等を図るため「大日本猟友会」が官主導のもとに誕生等している。

しかし、昭和50年代以降においては、野生動物は総じてこれまでの過剰ともいえる資源利用／狩猟圧から開放されてきている。

○野生動物問題と法律

野生動物問題の解決を目指すうえで、野生動物に関する法律やそれを執行する組織・制度等のありようは重要である。

明治28年（1895）に制定された狩猟法は、その後幾度となく改正され、70年余を経た昭和38年（1963）に名称を鳥獣保護法へと改称している。この一連の改正等の社会的背景には、先述した「際限のない乱獲等」があった。

この鳥獣保護法が大きく改正されるようになったのは、野生動物による農業等被害が全国的に深刻化し始め、且つ生物多様性条約が批准された1990年代以降のことである。更に、野生動物に関する新たな法律（種の保存法、生物多様性基本法等）や被害対策を市町村が全面的に担うこととなる鳥獣被害防止特措法（以後、特措法とする）等が矢継ぎ早に制定されてきた。

その結果、野生動物問題に大きく関わる法律として、鳥獣保護法、特措法及び生物多様性基本法が整備された。しかし、これら3つの法律に関与する国、都道府県及び市町村等の役割や責務等に関する整合性は、図られていない。鳥獣法に関わるのは、国であり主たる実行者は都道府県である。一方、特措法に関わるのは、国であり主たる実行者は市町村である。要するに、野生動物問題に深くかかわるはずの国、都道府県及び市町村間の「円滑な調整・連携等」が組み込まれていない法律となっている（図1.）。鳥獣保護法及び特措法を改正し、国、都道府県及び市町村のそれぞれの役

割・責務を明確にする必要がある。

○野生動物問題と組織・制度

そのうえで、野生動物問題の解決を目指す際に必要な組織・制度について観る。野生動物行政と野生動物研究機関は車の両輪である。野生動物行政は、野生動物の分布や生態等に関する科学的知見・情報なくして、的確な行政判断／説明責任等を果たせない。野生動物行政が必要とする科学的知見・情報を永続的に収集し、蓄積・解析していく行政自前の試験研究機関の整備が不可欠なのである。

平成10年(1998)、国や都道府県等に所属する自然系調査研究機関からなる連絡会議が環境省主導のもとに設置された。現在の構成機関は37機関(国及び24道府県等)であり、ほぼ半数の都道府県が未整備とされている。自前の試験研究機関を持たない都道府県では、野生動物の科学的な保護管理行政をどのように担保してきているのか、危惧される。

これらの根底には、昭和47年(1972)に制定された自然環境保全法の不備にあると考えている。しかし、その「不備」は平成20年(2008)に議員立法で制定された生物多様性基本法において払拭された(図2.)。あとは、その基本法に基づき国及び関係する都道府県が粛々と責務を果たすことである。

○岐阜県の新たな取り組み—寄附講座—

本年5月、岐阜県は、岐阜大学に「鳥獣対策研究部門」を設け、野生動物の保護管理や被害対策に包括的に対処していくという。行財政改革が席卷する中、寄附講座方式という我が国初の県自前の試験研究機関の誕生である。

寄附講座に配属となった3名のうち1名は県庁職員と聞き、これで野生動物行政の諸課題が的確に研究部門に反映されると演者は確信した次第である。車の両輪がより強固に整備された、と感じ入っている。全国各地の野生動物問題は、県境を越え隣接する複数の都道府県へとまたがるなど広域化してきている。岐阜県は、隣接県等との科学的な「広域管理」への道も開けたことになる。

○最後に

野生動物問題への対処には、地域社会とそこに生息する野生動物との永続的な地道な多岐に及ぶ取り組みが求められる。本シンポジウムのタイトル「日本を変える…」ためには、「地方も変える」必要があると思料する。このたびの岐阜県の新たな取り組みは、まさにそれでもある。寄附講座の継続的・永続的なご活躍を祈念する。

○鳥獣保護法

環境省 …基本指針の作成
都道府県…鳥獣保護事業計画の作成
⇒市町村…条文上、殆ど明記なし

○鳥獣被害防止特措法

農林水産省…基本指針の作成
市町村 ……被害防止計画の作成
⇒都道府県…市町村からの協議

図1. 鳥獣保護法及び特措法で定める国・都道府県及び市町村の責務。

○自然環境保全法

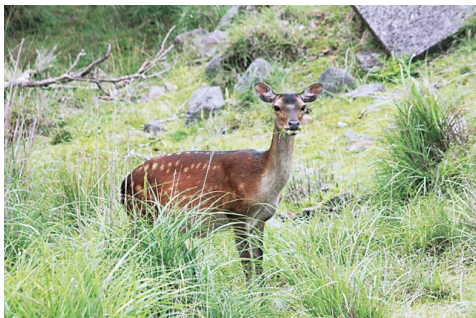
第4条 基礎調査の実施（国は…5年ごとに…野生動物に関する調査…に努める）

○生物多様性基本法

第22条 調査等の推進（国は、…生物の多様性に関する調査の実施並びに調査に必要な体制の整備…を講ずる）

第23条 科学技術の振興（国は、…試験研究体制の整備、研究者の養成…を講ずる）

図2. 自然環境保全法及び生物多様性基本法に定める「調査研究等」に関わる条項。



いま、世界には何種類の生物がいるかご存知だろうか？ 地球には3,000万種の生物がいるのではないかともしられており、実は名前が付けられているのはわずか5% (141万種) に過ぎないのだ。これまでに、哺乳類は約4,000種、鳥類は約9,000種が知られているが、日本では世界の3.8%にあたる約150種の哺乳類と6%にあたる約550種の鳥類が確認されている。私たちが暮らす日本は地球の全陸地面積の0.25%の広さしかないことを考えれば、多様な野生動物が生息している「野生動物大国」といえるだろう。

さて、テレビでは連日のように野生動物の番組を見ることができる。番組の多くはトラ、ゾウ、パンダなどの絶滅が危ぶまれて保護すべき種を取り上げているので、将来は動物の保護に関わりたいと希望する子供達も多いことだろう。私も小さい頃から野生動物が大好きだったので、広大で自然豊かな北海道の大学を選び、獣医学部に進学をしたという経緯がある。しかし当時、獣医学部で扱ったおもな動物は、ウシ、ウマ、ニワトリなどの家畜、マウスやラットなどの実験動物、そしてイヌやネコなどの伴侶動物であった。動物の体の仕組みや生理機能、食品安全や公衆衛生、動物の病気の原因と予防・治療法など、獣医師として社会に求められる知識や技術を6年間かけ



図1. テレビでは稀少な野生動物が取り上げられることが多い。(写真は東山動物園などで筆者撮影)



図 2. アライグマが野生化した原因は人間にある。野生動物をペットにすることはやめるべきだろう。

て学んだ。私が学生だった20年ほど前には、獣医学部では野生動物に関する教育は残念ながらほとんどないというのが実情であった。

私が獣医師として野生動物と本格的に関わるようになったのは、北海道で農作物や生態系に被害を及ぼしていた野生化アライグマの研究に着手してからである。もともとはペットとして北米から輸入され、飼いきれずに手放したり逃げ出したりしたアライグマが野生化し、深刻な問題となっていた。そればかりではなく、北海道を代表する動物のエゾシカやヒグマは農林業や人身被害を防ぐために駆除されたり、キタキツネが人間にも感染するエキノコックス症を媒介するとして問題視されるなど、必ずしも野生動物は「保護」だけをすべき対象なのではなく、場合によっては適切な「管理(マネジメント)」が必要なことがある、ということをも身をもって学んだ時期であった。

しかし、この『野生動物管理』という言葉には少し抵抗を感じる人も多いのではないだろうか。『野生動物管理』は英語の『Wildlife management (ワイルドライフ=野生動物、マネジメント=管理)』を訳したもので、20世紀初頭にアメリカを中心として広がった。無秩序な乱獲や伐採などによって、野生動物を含む自然資源を枯渇させてしまった反省をふまえて、生態学の知識や技術をもとにして適切に人間が管理を行い、持続的に利用できるようにしようとする考え方である。よって、減りすぎた場合には狩猟などは制限して保護をし、逆に増えすぎて問題が生じた場合には数を減らす政策をとる、という両方の意味を含んだ概念なのである。日本語の『管理』からは、後者の意味だけを想像しやすいが、実はそうではないのだ。

日本は狭い国土の中に、多様な野生動物と人間とがとても近い距離で生きている。どちらか一方の生活を守ることを優先しては、適切な野生動物管理は実現できないだろう。保護をするにせよ、場合によっては数を減らすにせよ、まずは野生動物の生態を知ることが必要になる。直接的に観察することが難しい野生動物では、「捕獲・麻酔をして発信機を付けて行動を追跡する」、「どれくらい増えているのか繁殖を調べる」、「どんな病気を持っていて予防や治療はどうしたら良いか調べる」、「できる限り苦痛の少ない安楽殺処分法を行う」といった課題は、獣医学が貢献できるほんの一例である。近年ではこういった野生動物の分野で獣医師が必要な場面が増えている。

岐阜大学応用生物科学部は以前から野生動物に関する研究を行ってきた。また、附属野生動物管理学研究センターを設置し、行政、他の大学や研究機関そして市民と様々な形でコラボレーションした事業も展開している。将来、野生動物管理の分野で獣医師として社会に貢献したいと希望する学生は、ぜひ本学の獣医学課程（平成25年度からは鳥取大学との共同獣医学科を設置）に入学して頂きたいと思う次第である。



図3. 傷ついた野生動物を治療することは容易ではない。著しい苦痛を伴う個体には、安楽殺という獣医学的な判断も求められる。

野生動物による農作物被害や人間との軋轢が全国的に問題となっている。岐阜県においてもイノシシやシカによる農作物被害は年々増加傾向にあり、平成23年度には3億4千万円の被害が発生している。野生動物問題の発生の原因は、人間の生活スタイルや土地の利用形態の変化が野生動物の生態や行動を変化させた結果であると考えられている。このため、野生動物問題を解決するためには、動物の生態や行動に関する研究だけではなく、野生動物に係わる人間社会に関する研究も不可欠である。

野生動物に係わる人間社会の側面を扱う研究分野は、人間事象研究（ヒューマン・ディメンジョン、以下HDと記す）と呼ばれる。その研究対象は、個々人の野生動物に対する意識から国家レベルでの野生動物管理の政策や法規制に至るまで、人間社会における幅広い事象を扱う。HD研究では、現実の社会で実施されている野生動物管理に関する国や地方自治体の政策を「社会的な実験」と捉えて、その成功や失敗の原因を科学的に分析・解明し、より良い施策を科学的な見地から提案することを目的とする。HD研究はこれまで北米を中心として発展してきた。その背景には、野生動物とその管理責任に対する北米の社会制度が大きく関係する。北米では野生動物が国民の共有財産であることが連邦法で定められており、連邦政府は国民の信託を受けて野生動物の管理を行う立場にあるとされている（公益信託主義）。このため、連邦政府は野生動物の管理を行う上で、広く国民の声を聞き、また国民のニーズを野生動物管理政策に反映する義務を負うのである。このため、国民が野生動物管理政策に対して何を望むのかを科学的に分析・把握した上で、政策に反映するというプロセスが不可欠となり、HD研究が発展してきたのである。現在では、連邦政府や州政府の野生動物管理に関わる部局の多くにおいてHDの専門家が雇用され、また、HDを専攻する研究者が全米各地の大学で教鞭をとる状況にあるという。日本においてもHD研究の重要性が広く認識されるようになり、HDを専門とする研究者が増えつつあるが、法体系や社会制度、野生動物に対する価値観や意識が大きく異なる日本においては、日本の社会的風土に合ったHDの研究手法や考え方を構築することが今後の課題である。

日本では、農山村における野生動物による農作物被害対策に関する研究についてHDと係わりが深い社会科学的な研究が比較的多く実施されてきた。野生動物による農作物被害は全国的に増加傾向にあるが、この原因として、野生動物の生息数や分布域が拡大したことに加えて、農産物の貿易自由化や日本の産業構造の変化など農業を巡る社会的な状況が変化する中で、農山村に住む人々の暮らしや営農活動も同時に大きく変化したことも関係している。また、農山村の過疎高齢化が進み、農地の管理が行き届かなくなったために、放棄耕作地が増加している。放棄耕作地は野生動物の隠れ場や餌場となることから、野生動物を里へと誘引することとなり、被害が発生しやすい状況が各地で生まれている。野生動物による被害を効率的に防ぐためには、放棄耕作地をなくすなどの農山村集落の環境改善が必要となるが、そのためには地域住民

の対策意欲を向上させ、自主的な取り組みを促す必要がある。

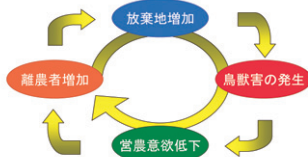
しかし、先にも述べたように、農山村集落の多くは過疎高齢化の問題を抱えており、それぞれの住民が一人きりで対策に取り組むには限界がある。また、最近になって野生動物の被害が発生しはじめた地域では、野生動物の生態や正しい対策手法に関する知識が住民、行政の両者とも持っていないため、どうすれば被害を減らすことができるのが正しく理解されていない状況にある。その結果、野生動物による被害が放置される、または、場当たりの対応や効果の低い対策が実施され、被害が減るどころかむしろ増えてしまうこともある。野生動物の被害が発生し、有効な対策が打たれないまま被害が拡大すると、それが地域住民の営農意欲の喪失のきっかけとなり、営農活動の中止や放棄耕作地の増加を招いて被害がますます酷くなるという負のスパイラルループに陥る危険性がある。

社会科学的な研究では、野生動物による農作物被害が発生する背景や対策がうまく進まない原因について、地域住民の意識や暮らしと関連付けて研究を行う。例えば、対象となる集落に住む全ての住民に対して聞き取り調査を実施し、保有している農地や山林の現状、被害発生状況、自主的な対策の有無と対策の効果などを把握する。そして、調査結果を基に、住民にとって対策に取り組む上での障害や足かせとなっている諸要因を解明し、必要となる支援策や有効と考えられる対策のあり方を県や市町村などの実務機関に提示する。また、被害対策が行われた後には、対策の前後で参加住民の意識変化や被害軽減効果を比較すると共に、住民意識の変化や行政との連携体制などについて追跡調査を実施する。これらの結果を分析することによって、地域が一体となって進める被害対策の成功要因・失敗要因を明らかにし、今後の対策をより効果的に行うための指針や行政施策による地域支援のあり方が普及できる。

野生動物による農林水産被害は、害をなす野生動物と被害が発生している地域社会の関係性が変化した結果として生じているものである。したがって、「社会科学の目」を通じて地域社会を見る必要がある。しかし、時にはある地域の特殊なケースを扱った事例研究に終始し、他地域への普及や施策への反映が困難となる場合もあるため、HD研究においては、対策の成果の分析や施策の評価を通じて、他の地域にも適用可能なより普遍的な知見を普及することが求められる。



野生動物問題の「負のスパイラル・ループ」



放置すれば鳥獣害はますます酷くなっていく

その前に有効な手を打つ必要がある！

私たちは教育の過程で、生物の観察や相互の食う食われるといった食物連鎖など多くの生物現象を学ぶ。そして、生物の存在の認識や保護への理解を示せるようになったのと同時に、生命の大切さや保護という概念が形成されてきた。しかし、現在、それまでの教育内容では対応できないことが起きている。それは野生動物による被害を防ぐために、殺処分をせざるを得ない状況である。

野生動物による被害は、農林産業や交通事故、自然生態系の破壊などさまざまな分野に及んでいる。図1の写真は、2012年6月21日に岐阜県乗鞍岳2,800mの尾根上で撮影されたもので、中央部に写っているのはイノシシの死骸である。こんな高標高地域までイノシシが登ってきて、高山植物や土壌生物を食べるのである。この現象は平成17年頃よりみられるようになった（H22年度乗鞍岳特定地理等保護林等におけるイノシシ被害調査報告書）。農業においては、昨年（平成23年度）、岐阜県の野生鳥獣による農作物被害は約3億4千万円であった。このような被害を受け、岐阜県では昨年だけでもイノシシ4,827頭、ニホンジカ2,176頭、ヌートリア1,254頭、ニホンザル758頭、アライグマ284頭、ハクビシン142頭、ツキノワグマ60頭、カラス3,247羽など、多数の鳥獣を捕獲し、処分している（有害駆除）。鳥獣の有害駆除による捕獲数は増加してい



図1. 岐阜県乗鞍岳（2,800m）で発見されたイノシシ

る一方で、増加原因や発生メカニズムに関する調査や研究は十分に行われていないのが現状である。岐阜県で一番多くの被害額を発生させているイノシシについても、大まかな捕獲状況以外は全くわかっていない。今後、野生動物による被害防止や持続的な資源の活用、生態系の保全のためにも野生鳥獣の科学的知見を収集し、人との共存を図るための「野生動物管理」が必要である。

「野生動物管理」と聞いて、「野生動物」はわかるが、「管理」というと一般的に「統制する」といった気難しく、なじめない雰囲気がある。まずは野生動物の存在に気づくことが野生動物「管理」への一歩である。近くの林を歩いていて、図2のような笹をみたことはないだろうか？これは、シカが笹を食べた痕である。昼間に歩いていてもシカをみることは少ないが、食べた痕を見つけることで、シカがそこにいることに気づく。このほかにも注意深く観察すれば、鳥獣の糞や足跡、イノシシが土を掘り起こした痕など、動物が生息している痕をたくさん見つけることができる。岐阜市の市街地にある金華山にもすでにイノシシやシカが確認されており、今や野生鳥獣は、身近な存在となった。

野生鳥獣の存在に気づくことができたなら、次によく調べることが必要である。たとえば、捕獲された動物からは、図3で示した野生動物管理に必要な情報を得ることができる。しかし現状では、手間や研究施設がないことから、多数の鳥獣を捕獲しても情報を得ることなく、捨てている。

岐阜県において野生動物管理を専門に扱う機関としては、岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センターがある。ここは「野生動物医科学部門」「生息域管理部門」「人獣共通感染症研究部門」「鳥獣対策部門」の4部門で構成され、それぞれ、野生動物留物管理に関する研究・教育が行われている (<http://www1.gifu-u.ac.jp/~rcwm/>)。たとえば、鳥獣対策研究部門では、より効果的かつ適切な野生動物保護管理システムの構築を目指す一環として、現在、岐阜県や各市町村鳥獣担当者、岐阜県猟友会会員などの多大なご協力を得ながら、捕獲されたイノシシの頭部を収集し、今後の管理に必要な情報を集め始めている (<http://www1.gifu-u.ac.jp/~rcwm/ended.html>)。得



図2. シカが笹を食べた痕

- | | |
|-------|----------------|
| ・標本 | → 生息状況 |
| ・骨 | → 形態の地理的変異、骨異常 |
| ・歯 | → 年齢 齢構成 出生月推定 |
| ・胃内容物 | → 食性 |
| ・臓器 | → 栄養状態、寄生虫 |
| ・生殖器 | → 繁殖数、繁殖期の推定 |
| ・肉 | → 遺伝子、類縁関係 |
| ・皮膚 | → ダニなどの寄生虫 |
| ・糞 | → 食性、遺伝子 などなど |

図3. 捕獲された個体から得られる情報の例

られた頭部からは、歯の萌出状態（生える順番）を観察することで齢査定と出生年月推定を、筋肉からは遺伝子の解析を行っている。これらの科学的根拠を基にイノシシの個体群がどのような状態にあるのか、また今後、どのように分布が変遷していくのかなど明らかにしていく予定である。

同センターでは、捕獲個体に関する研究だけでなく、野生動物管理に関する人材育成も行っている。野生動物管理には、科学的な根拠に基づいて、市民の理解を得ながら地域全体で取り組む必要がある。そのためには、多くの方々の理解がないと成り立たない。しかし、一般的に野生動物について学ぶ時は、保護や自然愛護などの視点に偏りがちであり、「管理」という視点から考えることはほとんどない。そのため、鳥獣被害が発生しているところでも、管理やその基礎となる調査研究に対して理解が得られないこともある。管理という概念が社会全体に広く浸透させるためにも、同センターでは野生動物管理に関するシンポジウムやセミナーを開催している。その他にも大学では「野生動物管理学入門」という講義を開講している。通常の正規大学生以外の方でも科目等履修生・聴講生として所定の手続きを行えば、この講義を受講することが可能である (<http://www.gifu-u.ac.jp/view.rbz?cd=197>)。今後、より多くの方が野生動物やその管理についてより身近なものとして学び知ることで、新たな野生動物との付き合いが始まるのではないだろうか。

写真提供

原口 知弥 表紙・P.3	角田 裕志 P.8
浅野 玄 P.4・5・6	森部 絢嗣 P.9・10