

## シリーズ③

# 都市自治体のクマ対応を地域個体群管理へつなげる

株式会社野生動物保護管理事務所 主幹研究員 大西 勝博

近年、クマの分布域拡大や個体数増加に伴い、都市自治体では出没時の安全確保、誘引物管理、捕獲等の対応が一層求められている。本稿では、国内外の事例を踏まえ、都市自治体が担う安全管理を都道府県による地域個体群管理へつなぐ方策を検討する。特に、捕獲頭数ではなく捕獲圧とその効果を評価すること、広域的な保護管理ユニットと現場の対策・効果検証をつなぐ実務管理単位を設定すること、出没・被害・捕獲情報を共通化すること、分布拡大地域へ事前に専門人材を配置することの必要性を論じる。これらを通じ、市町村の安全管理を継続的に地域個体群管理へ還元する仕組みを提示する。

## 1 クマ管理をめぐる課題について

野生動物管理は、人の管理でもある。筆者はこれまで、米国の野生動物管理を例として、野生動物そのものの個体数や分布を調整するだけでなく、土地所有者、住民、行政機関等が管理目的を共有し、役割を分担することの重要性を論じてきた（大西 2024：321）。また、米国のシカ管理で用いられる管理単位を例に、一定の空間ごとに管理目標を設定し、対策と効果検証を結び付ける考え方や、野生動物管理専門職員（Wildlife Biologist）等が長期的に管理へ関与する仕組みについても紹介してきた（大西 2024：321-323）。クマ管理については、環境整備だけでなく、出没した問題個体への対応と個体群管理を組み合わせる必要性を整理している（大西印刷中）。

近年、日本のクマを取り巻く状況は大きく変化している。クマ類の分布域は長期的に拡大しており、地域によっては個体数の増加もみられる中、市街地や集落への出没、人身被害及び捕獲への対応が大きな行政課題となっている。2024年にはクマ類（四国の個体群を除く）が指定管理鳥獣に指定され、2025年には危険鳥獣が人の日常生活圏に出没した

際の緊急銃猟制度が創設された。こうした制度変更は、クマ問題が単発の被害対策だけではなく、中長期的な管理課題として位置付けられるようになったことを示している（環境省 2026：1-3）。

市街地等への出没を抑えるため、放任果樹、生ごみ、未収穫作物、塗料類、ペットフード等の誘引物を除去・管理し、電気柵・電気マット等を設置し、侵入経路となり得る河畔林や耕作放棄地等の見通しを確保することは不可欠である。北米の都市域でも、人為的な餌資源へのアクセスがアメリカクロクマの空間利用と軋轢に深く関係し、生ごみ等の管理と住民側の行動変容が重要であることが示されている（Lewis et al. 2015）。国内でも、問題個体への対応だけでなく、誘引物管理や追払いを組み合わせる必要性が指摘されてきた（横山〔他〕2008）。この意味で、誘引物管理はまさに「人の管理」である。

一方、環境整備を軋轢対策の中心に据えてきた地域であっても、地域個体群が増加し、クマによる生活圏の利用が進む状況では、個々の誘引物対策だけで軋轢を抑え続けることには限界が生じ得る。その一例が米国コネチカット州である。同州には現在も

一般的なアメリカクロクマの狩猟シーズンがなく、鳥の餌、生ごみ、ペットフード等の誘引物管理、電気柵、住民への情報提供等を主要な軋轢対策としている。ただし、農作物や家畜等への被害に対しては、特別許可による捕獲も限定的に認められている。

こうした対策を続ける一方、クロクマの分布は拡大しており、現在では州内 169 全市町で確認されている。母子が確認される自治体も増加し、2020～2025 年には住宅への侵入が 265 件報告されるなど、生活圏における軋轢も続いている（Connecticut Department of Energy and Environmental Protection 2026）。

もちろん、この事例のみから、一般的な狩猟が行われていないことが個体群や軋轢の増加を直接引き起こしたと結論付けることはできず、誘引物管理の重要性が低いことを意味するものでもない。問題は、既に生活圏を利用する個体では、一つの誘引物へのアクセスを遮断しても、同じ地域内で別の餌資源を利用する可能性があることである。したがって、生活圏での環境・誘引物管理に加え、既に出没する個体への対応と、その背景にある地域個体群の管理を組み合わせる必要がある。

環境省の最新ガイドラインは、個体群管理、生息環境管理及び被害防除対策を組み合わせることを基本とし、いずれかのみを実施する場合には適切なゾーニング管理が成立しないとしている。さらに、個体数が著しく増加した地域では、生息環境管理や被害防除対策だけでは軋轢の効果的低減につながりにくいとしている（環境省 2026：28-29）。したがって、「環境整備か捕獲か」という二者択一で考えるのではなく、①人の生活圏を利用しにくくする環境・誘引物管理、②既に生活圏へ出没した個体への危険度評価、追払い、捕獲等の出没個体対応、③地域個体群の個体数、密度、分布及び捕獲圧を扱う個体群管理を、異なる対象に働きかける対策として組み合わせる必要がある。

本稿の主題は、この 3 つの対策を誰が実施するかという単純な役割分担ではない。都市自治体が現場で行う安全管理を、都道府県及び広域的な地域個体群管理へどのようにつなげ、その結果を再び次の施策へ還元するかである。さらに、クマの分布が拡

大する中では、軋轢が顕在化してから体制を整えるのではなく、その前段階から自治体と関係機関が対応できる状態をつくる必要がある。以下では、捕獲圧、保護管理ユニットと実務管理単位、情報基盤及び専門人材という 4 つの観点から検討する。

表 1 クマ管理における 3 つの作用点

| 作用点          | 主な内容と役割                                           |
|--------------|---------------------------------------------------|
| 生活圏の環境・誘引物管理 | 生ごみ・放任果樹等の除去・管理、電気柵、緩衝帯整備等により生活圏利用を予防する。          |
| 出没個体対応       | 危険度評価、追払い、捕獲、緊急銃猟等により即時的な安全を確保する。                 |
| 地域個体群管理      | 個体数・分布の把握、捕獲目標の設定、捕獲圧とその効果の評価により中長期的に個体群と軋轢を調整する。 |

出典：環境省（2026）、大西（印刷中）を基に筆者作成。

## 2 都市自治体の安全管理と地域個体群管理について

### （1）市町村が担う安全管理について

本稿では、住民の安全確保を中心とする市町村の対応を「安全管理」とする。都市自治体にとって、クマの出没は緊急性の高い行政課題である。住民から目撃情報が寄せられれば、学校や保育施設への連絡、住民への注意喚起、警察との調整、巡回、捕獲従事者への連絡、必要な許可手続等を短時間で判断しなければならない。環境省ガイドラインでも、市街地等での出没対応は市町村が中心となり、通報の受取り、情報統括、注意喚起、現場統括等を担い、都道府県は市町村を支援する役割が示されている（環境省 2026：34-35, 57）。この場面で最優先される目的は住民の安全確保である。したがって、市町村が一頭の出没個体に対応する際、地域個体群全体の増減傾向や翌年度の捕獲目標まで直接判断することを求めるのは現実的ではない。

### （2）安全管理が地域個体群に与える影響について

一方、一件ごとの安全対応を地域全体から見ると意味が変わる。現在、ヒグマ及びツキノワグマの捕獲では許可捕獲が大きな割合を占める（環境省 2026：16-17）。被害防止又は安全確保を目的とした捕獲であっても、複数の市町村で積み重なれば、

地域個体群に対する主要な人為的死亡要因となり得る。すなわち、市町村にとっては「出沒対応としての1頭」であっても、都道府県から見れば、地域個体群における「1頭の人為的死亡」として積み上がる。

梶（2020）は、野生鳥獣管理では管理対象となる空間とそれに対応する行政組織との間にギャップが生じ、市町村の有害捕獲と都道府県による広域的な個体数調整を連携させる必要性を指摘している。市町村による安全確保を目的とした捕獲と、都道府県による個体群管理は目的が異なるが、同じ地域個体群に作用している。この2つの見方は矛盾しない。ここに、安全管理と個体群管理をつなぐべき理由がある。

### （3）生活圏での軌跡管理と個体群管理の役割について

環境整備と出沒個体対応は、実務上は「生活圏における人とクマの軌跡管理」という一つの大きな括りに置くことができる。ただし、両者が働きかける対象は異なる。誘引物管理や緩衝帯整備（森林縁辺部の下草や藪を刈り払い、見通しを確保する取り組み）は出沒を未然に防ぐ予防的対策であり、追払い、捕獲、緊急銃猟等は既に出沒した個体への事後的又は即時的対応である。これらに対し、個体群管理はより広い空間と長い時間軸で個体数、分布、密度及び死亡率を調整する。都市自治体が担う生活圏での軌跡管理と、都道府県が担う地域個体群管理は目的も時間軸も異なるが、捕獲を介して直接つながるとともに、出沒・被害・捕獲等の記録を通じて相互の管理を評価することができる。そのため、役割を分けた上で両者をつなぐことが重要である。

## 3 捕獲頭数から捕獲圧への評価転換について

### （1）捕獲頭数と管理効果の違いについて

国内では、捕獲頭数そのものが事業の成果として捉えられやすい。しかし、捕獲頭数と管理効果は同義ではない。同じ10頭の捕獲でも、推定100頭の地域個体群に対して10頭を捕獲する場合と、1,000頭の地域個体群に対して10頭を捕獲する場合では、個体群に与える影響が異なる。

また、どのような個体を、どこで、どの時期に捕

獲したかによって、捕獲の意味は異なる。例えば、繁殖に関わる成獣メスを捕獲する場合と、出生地から離れて別の地域へ移動することの多い若齢オスを捕獲する場合では、地域個体群への影響が異なる。さらに、生活圏周辺で捕獲したのか奥山で捕獲したのか、どの程度の人員や時間を投入したのかによっても、管理上の意味は変わる。

こうした違いを管理に反映するためには、捕獲された頭数だけでなく、その地域にどの程度の個体が生息しているのか、個体群が増加又は減少のどちらの傾向にあるのかを把握する必要がある。この点は国内でも以前から指摘されてきた（米田・間野2011）。つまり、「10頭捕獲した」という数字だけを見るのではなく、その10頭が地域個体群のどの程度の割合に相当し、どの場所、時期及び性・齢の個体に捕獲が集中していたのかまで捉える必要がある。

したがって、捕獲を単なる「頭数」として評価するのではなく、地域個体群の規模や動向を踏まえながら、どの空間で、どの期間に、どのような性・齢の個体を対象に、どの程度の捕獲が行われたのかを「捕獲圧」として捉え、評価することが重要である（大西 印刷中）。さらに、その捕獲圧によって個体数や分布、生活圏への出沒、人身被害の危険性等が実際にどのように変化したのかまで検証することで、初めて捕獲を管理手段として評価することができる。

### （2）管理目的に応じた捕獲手法について

捕獲圧を考える際には、捕獲手法を先に決めるのではなく、管理目的に応じて適切な手法を選ぶことが重要である。箱わな、ドラム缶檻、くくりわな、銃器等では、設置できる場所、捕獲に投入する人員や時間、対象個体の選択性、安全管理、捕獲後の対応（放獣、殺処分、標識、試料採取等）が異なる。

ここで重要なのは、同じ1頭の捕獲であっても、管理上の効果が同じとは限らないことである。捕獲によって地域個体群の個体数を減らす効果と、捕獲行為が周辺個体の行動や空間利用に及ぼす影響は分けて考える必要がある。例えば、箱わなで1頭を捕獲する場合と、一定範囲で銃器による捕獲を継続する場合では、捕獲実績としてはいずれも「1頭」であっても、周辺個体の行動や空間利用への影響が

異なる可能性がある。

一方、クマについて、こうした捕獲行為が周辺個体の行動や空間利用をどの程度変化させ、その結果として生活圏への出没をどの程度抑制するのかは、十分に定量化されていない。したがって、捕獲手法の優劣を先に決めるのではなく、問題個体への対応、地域個体群の個体数・密度の調整、生活圏周辺の利用低減等、達成したい管理目標を明確にし、その目標に合った手法と評価指標を選ぶ必要がある。

### (3) 捕獲圧と軋轢低減の関係について

海外研究でも、アメリカクロクマの捕獲と軋轢の関係は、捕獲頭数だけでは評価できない。ニュージャージー州では、1981～2014年の33年間に標識された3,533頭のアメリカクロクマの捕獲・再確認・死亡記録と、2001～2013年に報告された26,582件の人とクマの事案記録を解析した研究から、狩猟と問題個体への致死対応による死亡率が高い年ほど、その後の人との軋轢につながる行動の報告が少なくなる関係が示されている(Raithel et al. 2017)。また、ミネソタ州では、1981～2019年のクマに関する苦情記録、狩猟捕獲記録、推定個体数、自然餌資源の状況等を長期的に比較した研究から、個体群を社会的に許容される水準に維持する上で狩猟が果たし得る役割が示されている(Garshelis et al. 2020)。これらの研究からも、捕獲の効果は単純な捕獲頭数だけでは判断できず、個体群状態や管理方法と併せて評価する必要がある。

### (4) 管理効果の評価について

したがって、「捕獲すれば出没が減る」又は「捕獲しても意味がない」という二者択一で評価すべきではない。地域の個体群状態、捕獲対象、捕獲圧、自然餌資源、人為的誘引物、周辺地域からの移入等によって効果が異なり得るため、捕獲後の変化を検証する必要がある。環境省ガイドラインも、捕獲による個体数や性齢構成の変化と、出没・被害等の軋轢の変化を継続的に把握しながら、順応的に個体群管理を行うことを求めている(環境省 2026: 29-30)。

捕獲数は、捕獲施策の実施結果を示す指標の一つである。一方、最終的に評価すべき管理効果は、出

没、人身被害の危険性、被害及び地域個体群の状態がどのように変化したかである。

### (5) 国内における捕獲目標の再整理について

国内でも、捕獲を個体群の状態と軋轢低減に結び付ける考え方は明確になりつつある。北海道は2024年に「北海道ヒグマ管理計画(第2期)」を改定し、地域個体群ごとの状態を踏まえたあつれき低減措置と捕獲目標を設定する枠組みを導入した(北海道 2024)。環境省ガイドラインも、単年の捕獲目標数の達成だけで事業を評価することは困難であり、捕獲後の出没や被害を含めた評価が必要であることを事例として示している(環境省 2026: 67-68)。これは、捕獲を「実施したか」から「何を改善したか」へ評価軸を移す動きである。

## 4 北米における安全管理と個体群管理の連携について

北米の事例は、それぞれ異なる管理課題に対応している。メイン州の事例は、管理目標に基づく捕獲と専門職員の継続的な関与、ニュージャージー州の事例は、出没個体の評価基準と情報の共通化、マサチューセッツ州の事例は、分布拡大地域への事前の専門人材配置という点で参考になる。以下では、これらの事例から、日本の都市自治体と都道府県の管理に取り入れるべき点を整理する。

### (1) メイン州における専門職員と長期的な管理について

メイン州では、メイン州魚類・野生動物局(MDIFW)がアメリカクロクマの管理目標を設定し、個体数動向、捕獲記録等の継続的な把握と管理目標に基づく狩猟を組み合わせで管理している。同州の大型狩猟獣管理計画では、州全体として健全で持続可能な個体群を維持しつつ、人口密度の高い地域では個体群増加を抑えること、安全にクロクマを観察できる機会を確保すること、管理に対する住民理解を高めること等を目標としている(Main Department of Inland Fisheries and Wildlife 2017)。ここでは、狩猟を単なる被害発生後の処置ではなく、地域個体群を管理目標に沿った状態へ導くための手段として位置付けている。餌を用いた猟

法、犬猟、忍び猟、わな猟等の複数の狩猟方法が存在するが、日本が参考にすべきなのは各手法そのものではなく、管理目標を先に設定し、その達成手段として狩猟を位置付ける考え方である。

## (2) 専門職員と現場対応の分担について

メイン州においても、クロクマの個体群管理を野生動物法執行官（Game Warden）のみが担っているわけではない。野生動物管理専門職員等が、個体数・分布の動向、捕獲記録及び継続調査・研究で得られた知見を基に技術的判断を行い、野生動物法執行官は法執行や現場の安全確保を担う。問題個体への対応では双方の機能が連携する。筆者は、米国では野生動物管理の専門職員が同一地域に長く関与し、管理指針の策定、対策実施、効果検証までを継続して担うことの重要性を紹介してきた（大西 2024：321；大西 印刷中）。重要なのは、職名そのものではなく、科学的判断と現場実施をつなぐ役割が組織内に明確に存在することである。

## (3) ニュージャージー州における出没個体の行動区分と対応基準について

都市・郊外地域への出没対応という点では、ニュージャージー州の仕組みが参考になる。同州のアメリカクロクマ総合管理方針は、調査研究と個体群・出没状況の継続的な把握、非致死対応、問題個体への致死対応、誘引物管理、教育及び規制された狩猟を一つの政策体系に位置付けている（New Jersey Fish and Game Council 2022）。

さらに、同州のアメリカクロクマの行動区分・対応基準では、クロクマの行動を、公共の安全や財産への脅威、人との軋轢につながる行動、通常の行動等に区分し、州職員と地方の法執行機関が共通の判断基準を使用する。重要なのは、住宅地を通過した個体、繰り返し生ごみ等を利用する個体、住宅へ侵入する個体を、すべて同じ「出没1件」として扱わない点である。行動の危険度によって、住民への助言、誘引物除去、追払い、捕獲等の対応を変えることで、現場対応を州の管理情報へ変換している。

## (4) マサチューセッツ州における分布拡大地域への支援について

マサチューセッツ州では、アメリカクロクマの個体数と分布が1970年代以降増加しており、現在は4,500頭以上が生息すると推定されている。分布は州東部へ拡大しており、従来クロクマへの対応経験が少なかった人口密度の高い地域でも、繁殖も確認されるようになっている（Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife 2025）。

マサチューセッツ州魚類・野生動物局は2023年、野生動物管理部門に、地域連携を担う野生動物管理専門職員を配置した。同職はクロクマ専任ではないものの、住民や地域社会との関係構築、人と野生動物との軋轢を予防するための情報提供等を担っている（Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife 2023, 2024）。

クロクマ管理においても、電話相談、報道対応、住民向け説明会、資料配布、ウェブサイト等とともに、地域支援を担う専門職員の配置が州の取組みの一つとして挙げられている。また、州の法執行部門は、クロクマの出没が増えつつある地域の警察関係者と事前に協議し、通常の行動や専門的な緊急対応を要する状況について共通理解を形成する取組みも進めてきた（Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife 2023, 2025）。

この事例で参考になるのは、出没が常態化してから個別事案への対応能力を整えるのではなく、分布拡大の段階から自治体、警察、住民等への働きかけを行う機能を州の管理組織内に持っている点である。新たにクロクマが分布する地域では、行政担当者や住民に経験が蓄積されていないからこそ、通常の行動と危険な行動、誘引物管理、通報、緊急時の役割分担等について、問題が顕在化する前から共通理解を形成する必要がある。

## (5) 北米事例から得られる示唆について

北米の制度を日本へそのまま移植する必要はない。州ごとに制度、狩猟文化、土地所有、人口密度は異なるためである。参考にすべきなのは、出没個体の行動、被害、誘引物、捕獲及び対応結果等の現場記録を州レベルの管理目標や共通基準と結び付け、対応結果を評価して次の管理へ戻す仕組みであ

る。また、マサチューセッツ州の事例が示すように、クロクマが新たに分布する地域では、軋轢が増加した後の対応だけでなく、分布拡大に先回りして自治体や関係機関の対応能力を高めるという視点も必要である。

北米の州等の野生動物管理機関 48 機関を対象とした調査では、問題個体を捕獲した際の標識、追跡、共通の情報基盤への記録及び対策結果の評価が重要であると指摘されている (Spencer et al. 2007)。また、人馴れ、人由来の餌資源を利用する行動、人との軋轢等について共通の定義を持つことが、機関間の情報共有と管理評価に不可欠であるとの提案もなされている (Hopkins et al. 2010)。これは、日本で自治体ごとに「目撃」「出沒」「被害」「問題個体」の意味が異なる場合にも重要な示唆である。

## 5 保護管理ユニットと実務管理単位について

### (1) 地域個体群を捉える保護管理ユニットについて

クマは市町村界や都道府県界を認識して行動するわけではない。国内でも、地域個体群を単位とした継続的な把握と複数県による連携の必要性は以前から指摘されてきた (間野〔他〕2008)。西中国地域では、広島県、島根県及び山口県が共通の方針の下でツキノワグマ管理を進め、専門員等による現場対応を含む広域的な体制を構築してきた (澤田〔他〕2015)。

2026 年版の環境省ガイドラインでも、「保護管理ユニット」を基礎として広域方針を定め、その下で都道府県の特定期計画、ゾーニング、個体群管理、被害防除及び生息環境管理を結び付ける考え方が示されている (環境省 2026)。保護管理ユニットは、地域個体群を広域的に保全・管理するための基本的な空間単位であり、都道府県界を越えた個体群の状態を把握し、保全や捕獲の方向性を検討する上で重要である。

一方、広域的な地域個体群を捉える保護管理ユニットと、実際にどこで対策を行い、その効果を検証するのかという実務上の空間単位は、必ずしも同じである必要はない。重要なのは、広域的な個体群管理の単位と、実際に対策を行い、その効果を検証する単位を同一視しないことである。

### (2) 実務管理単位の設定について

保護管理ユニットは地域個体群を捉える上で重要である一方、実際の出沒対応、捕獲、環境整備及びその効果を評価するには、空間的に大きすぎる場合がある。例えば、一つの保護管理ユニットの中でも、住宅地周辺で出沒が集中する場所、捕獲が集中的に行われている場所、ほとんど対策が行われていない場所では、クマの利用状況や人との軋轢の程度は異なり得る。

そこで本稿では、保護管理ユニットの内部に、出沒、被害、捕獲、環境整備及びその効果を一体的に評価するための、より小さな空間単位を設定することを提案する。本稿では、このような単位を「実務管理単位」と呼ぶ。

実務管理単位は、生物学的な地域個体群を新たに区分するものではない。どこで出沒し、どこで被害が発生し、どのような対策を行い、どこで何頭捕獲され、その結果として出沒、被害及びクマの利用状況がどう変化したかを、同じ空間の中で評価するための単位である。市町村界だけで区切るのではなく、土地利用、地形、人の生活圏、クマの移動経路、捕獲実施範囲等を踏まえて設定することが考えられる。また、一つの実務管理単位が複数の市町村にまたがる場合も想定される。

筆者は米国のシカ管理を例に、一定の管理単位ごとに目標を設定し、対策と効果検証を結び付ける考え方を紹介してきた (大西 2024 : 321-322)。クマについても、市町村ごとに蓄積された出沒、被害、捕獲及び対策実施の記録を実務管理単位へ再集約することにより、「どこで、どのような対策を行い、その結果として何が変化したのか」を評価しやすくなる。

したがって、保護管理ユニットと実務管理単位は競合する考え方ではない。保護管理ユニットが地域個体群全体の状態と管理方針を考える単位であるのに対し、実務管理単位は、その方針の下で具体的な対策を実施し、効果を検証する単位として位置付けることができる。

### (3) 出沒情報の管理情報化について

実務管理単位で対策を評価するためには、自治体が収集する出沒情報の質をそろえる必要がある。少

なくとも、日時、位置、目撃又は痕跡の別、個体数、個体の齢区分、親子連れの有無、行動、誘引物、被害内容、危険度区分、実施した対応、捕獲の有無、捕獲個体の性・齢、再出沒の有無等について、記録項目や定義を共通化することが望ましい。

軋轢の種類によって、その発生が集中する地域は異なることから、詳細な位置情報と、統一された軋轢の種類を記録することが提案されている (Baruch-Mordo et al. 2008)。また、苦情件数は実際の軋轢頻度だけでなく住民の通報率にも左右されるため、苦情数のみから軋轢の増減を判断すべきではないとの指摘がある (Howe et al. 2010)。したがって、単なる「出沒件数」ではなく、行動、誘引物、対応及び対応結果まで含む記録へ変える必要がある。

さらに、個体識別情報を加えることで、出沒情報はより具体的な管理情報となる。米国タホ湖流域では、人為的な餌資源を利用し、地域に定住するアメリカクロクマが多数確認されており、ある時点では識別可能な定住個体が 50 頭を超えたと報告されている (Garshelis et al. 2017)。同地域では DNA 解析による個体識別や血縁関係の把握も進められており、遺伝情報によって母子関係が確認された個体も報告されている (Breck et al. 2008)。近年は、住宅や車両への侵入現場から採取した DNA を用いて、GPS 首輪等を装着していない個体についても、同一個体による反復出沒を追跡する取組みが行われている (Adkins 2025)。

タホ湖流域では、遺伝情報から親子関係が確認された個体もあり、同一家系の複数世代で住宅侵入等の人との軋轢につながる行動が確認されている (California Department of Fish and Wildlife 2025)。こうした事例は、母親から子への行動学習を通じて、生活圏を利用する行動が世代を越えて受け継がれる可能性を示唆する。ただし、人由来の餌資源を利用する行動の形成が、血縁関係や母子間の学習のみで説明されるわけではないことも示されており (Breck et al. 2008)、血縁情報だけで行動を判断するのではなく、個体ごとの行動履歴や誘引物へのアクセス等と組み合わせて評価する必要がある。

#### (4) 双方向の情報共有について

情報共有は、市町村から都道府県へ情報を提出して終了するものではない。都道府県又は広域の専門支援機能は、市町村から得た出沒場所・行動、被害、対応及び捕獲に関する記録を、推定個体数、分布、土地利用等の広域的な管理情報と統合し、実務管理単位ごとの評価として市町村へ返す必要がある。

例えば、「この実務管理単位では誘引物を利用する出沒が増えている」「生活圏周辺の捕獲圧は高いが、危険度の高い行動を伴う出沒が減っていない」「隣接する実務管理単位へ出沒が広がっている」といった評価が返って初めて、次年度の対策優先順位を変えることができる。

さらに、複数の実務管理単位で得られた結果を集約することで、より広域的な保護管理ユニット全体の評価にもつなげることができる。つまり、出沒、行動、被害、対応、捕獲等の現場記録は「市町村から都道府県へ」一方向に流れるのではなく、それらを基にした実務管理単位ごとの評価結果を保護管理ユニットへ集約するとともに、その評価を再び市町村の現場へ還元する循環を構築する必要がある。

表 2 出沒対応で共通化することが望ましい情報

| 情報群   | 主な記録項目                          |
|-------|---------------------------------|
| 事案    | 事案番号、日時、場所、情報源                  |
| 個体・行動 | 個体数・構成、行動、危険度区分                 |
| 誘引・被害 | 誘引物、人身被害、農林水産業被害、家屋等の被害         |
| 対応    | 注意喚起、誘引物対策、追払い、捕獲等              |
| 捕獲個体  | 捕獲日時・場所・手法、性別、齢区分、標識の有無、試料採取の有無 |
| 事後評価  | 再出沒、追加対応、出沒・被害の変化               |

出典：環境省 (2021)、Spencer et al. (2007)、Baruch-Mordo et al. (2008)、Hopkins et al. (2010) 等を基に筆者作成。

## 6 専門人材と管理の継続性について

制度や情報基盤を整備しても、それを継続して運用する人材がいなければ管理は機能しない。クマ管理では、生態学、個体群動態、捕獲、安全管理、法制度、住民対応、関係機関調整等の異なる専門性をつなぐ必要がある。2026 年版の環境省ガイドラインは、特定計画の作成・実行を担う専門人材、地域で対策を実施する専門人材、捕獲技術者の育成・配

置を求め、都道府県による専門職員の配置や市町村支援の必要性を明示している（環境省 2026：57-58）。

専門性は捕獲技術だけを意味するものではない。梶（2025）は、野生動物管理を担う専門人材には、調査情報から生息・被害状況を把握する能力に加え、地域社会の課題を含めて科学的な計画・目標を立案し、実践と継続的な把握を行い、さらに関係機関・関係者との役割分担や合意形成を担う能力が求められると整理している。

米国では、野生動物管理に関する大学教育と実務経験を基礎として専門性を認証する制度が長く存在する。米国野生動物学会（The Wildlife Society）では、大学で修得すべき科目や実務経験に基づく認証制度が設けられている（大西 2025：87-91）。筆者が同制度を紹介した意図は、米国の認証制度を日本へそのまま導入することではない。野生動物管理を担う人材に必要な知識と経験を明示し、その専門性を組織として継続的に利用する仕組みが必要であることを示す点にある。

一方、日本では専門人材の配置が十分とはいえない。梶（2025）によれば、2024年度の全都道府県の鳥獣行政担当職員 3,614 人のうち、専門的職員は 213 人で全体の 5.9%にとどまる。また、特定計画が任意計画であることに加え、数年ごとの配置換えも、専門的職員の配置が進まない要因として指摘されている。

日本では行政職員の人事異動が前提となる。これは行政組織として通常の仕組みであり、異動そのものを問題視すべきではない。一方、野生動物管理は、個体群の変化を把握し、対策を実施し、その効果を検証するまでに複数年を要する。加えて、猟友会、警察、土地所有者、自治体、都道府県等との信頼関係や、「過去にどこで何を行い、なぜ成功又は失敗したか」「緊急時には誰とどの順番で調整すべきか」という地域の管理履歴は、文書だけでは完全には継承できない。西中国地域で専門員等が現地対応を継続した結果、住民との信頼関係構築につながったとの報告は、この点を示している（澤田〔他〕2015）。

したがって必要なのは、担当職員個人の努力に継続性を依存させることでも、特定の民間主体に全て

を委ねることでもない。人事異動があっても専門知識、管理履歴及び関係者ネットワークを維持する「専門支援機能」を地域に確保することである。その担い手には、都道府県の専門職、公設研究機関、大学、公益法人、専門的な野生動物管理組織（民間等）が考えられる。地域の実情に応じて担い手は異なっていよい。

特に、クマの分布が新たに拡大している地域では、マサチューセッツ州の事例を踏まえ、日本でも都道府県が責任主体となり、複数の市町村を継続して支援する「地域連携型の野生動物管理専門員」を配置することが考えられる。この専門員は、市町村に代わって出沒対応を行う者ではない。平時から自治体、警察、捕獲従事者、農業関係者等との連絡体制を構築し、クマの行動、危険度評価、誘引物管理、住民への情報提供、記録方法及び緊急時の役割分担について共通理解を形成する役割を担う。

担当範囲は、一市町村ごとに区切るのではなく、本稿で提案する実務管理単位を基本とすることが望ましい。クマの分布、生活圏との重なり、出沒状況、地形、交通条件等を踏まえ、一人の専門員が日常的に関係者との関係を維持できる範囲を担当する。また、出沒後には、各自治体が記録した出沒、被害、対応及び捕獲の記録を整理し、実務管理単位での評価を通じて都道府県による保護管理ユニット全体の個体群管理へ還元する。

雇用又は配置の責任主体は、原則として都道府県とすることが適当である。市町村単独では、クマがまだ少ない段階で専門人材を常時配置することは難しく、分布拡大後に対応が後手に回る可能性がある。また、クマは市町村界を越えて行動し、地域個体群管理も複数の行政区域にまたがる。実際の雇用形態は、都道府県の専門職員だけでなく、公設研究機関、公益法人、大学又は専門的な野生動物管理組織（民間等）との継続的な契約等も考えられる。重要なのは、単発的・短期的な専門家派遣ではなく、同じ地域に複数年関与し、地域の管理履歴と関係者間の信頼を蓄積することである。

したがって、今後の行政に求められるのは、単にクマ対応に従事する人員を増やすことではない。市町村には、出沒時の安全管理を担う責任者と関係機関との連絡体制を明確にすることが求められる。一

方、都道府県には、複数の市町村を継続的に支援し、出沒、行動、被害、対応及び捕獲の記録を整理・評価し、その結果を個体群管理へ還元できる専門人材と評価機能を確保することが求められる。重要なのは、担当者が異動しても、専門性、管理履歴及び関係者との連携が組織として維持されることである。

## 7 都市自治体の安全管理を個体群管理へ還元する方法について

本章では、前章までに整理した捕獲圧と管理効果、実務管理単位、記録項目・定義の共通化及び専門人材の配置という4つの論点を、都市自治体と都道府県が実際に運用するための手順として整理する。

### (1) 自治体に求められる共通記録について

都市自治体に、個体数推定や個体群動態の解析、広域的な捕獲目標の設定まで求める必要はない。むしろ重要なのは、日常の安全管理の中で得られる出沒場所、個体の行動、被害、誘引物、対応及び捕獲等の記録を、個体群管理に利用可能な形で残すことである。兵庫県では、被害対応や捕獲から得られる捕獲・再捕獲履歴、解剖記録等を個体数推定と管理判断へ利用してきた（横山・高木 2018）。この考え方を自治体の出沒対応へ広げることができる。自治体にとって追加的な負担を可能な限り小さくしながら、管理上必要な最低限の項目を都道府県が示すことが重要である。

### (2) 一つの事案を最後までつなぐ方法について

例えば、一つの出沒事案に共通の事案番号を付し、最初の通報から、位置、日時、行動、誘引物、被害、危険度、実施した対策、捕獲、個体情報、再出沒までを関連付ける。こうすれば、「今年は100件出沒した」という集計から、「単純通過、誘引物利用、反復出沒、危険行動がそれぞれ何件あり、どの対策を行い、その後どうなったか」という管理情報へ変えることができる。同一個体である可能性が高い反復事案や、自治体界を越えた移動も追跡しやすくなる。

この点は、タホ湖流域の事例からも分かりやすい。同地域の住宅地では、2020～2023年に28件

の住宅侵入が記録され、DNA解析から10頭のアメリカクロクマが関与していたことが確認された。そのうち、わずか5頭が23件、すなわち8割以上の住宅侵入に関与していたことが報告されている（Ronning 2025）。単に「住宅侵入が28件発生した」と把握する場合と、「少数の特定個体が住宅侵入を繰り返している」と把握する場合とでは、必要となる管理対応は大きく異なる。

これは、出沒件数だけでは、何頭の個体が関与し、同一個体がどの程度反復して出沒しているのかという管理上重要な情報を十分に把握できないことを示す例である。同一個体による反復出沒が把握できれば、地域全体への一律の対応だけではなく、誘引物の改善と併せて、特定個体への追跡や重点的な対応を検討することが可能となる。逆に、同じ件数の出沒が多数の個体によって生じているのであれば、個体への対応だけではなく、地域個体群の状態や生活圏全体の環境条件を検討する必要性が高くなる。

### (3) 分布拡大を見据えた段階的な実施について

全てを一度に高度化する必要はない。重要的是、クマの出沒件数が増加してから始めるのではなく、分布拡大の段階に応じて管理体制を整えることである。

第1段階として、都道府県がクマの分布とその変化を把握し、新たに分布が拡大しつつある地域を抽出する。必要に応じて地域連携型の野生動物管理専門員を配置し、関係市町村、警察、捕獲従事者等との連絡体制、危険度区分、最低限の記録項目、誘引物対策及び緊急時の役割分担を事前に整理する。

第2段階として、市町村間で出沒情報の様式をそろえ、一つの出沒事案に共通の事案番号を付す。捕獲個体についても事案と関連付け、必要に応じて地理情報システム（GIS）上で位置情報を管理する。

第3段階として、保護管理ユニットの内部に、必要に応じて実務管理単位を設定する。都道府県又は専門支援機能は、その単位ごとに、出沒、被害、捕獲圧、環境整備及び生活圏周辺におけるクマの利用状況等を評価する。

第4段階として、実務管理単位ごとの評価を市町村へ返すとともに、複数の実務管理単位の評価結果を集約し、保護管理ユニット全体の地域個体群の

評価へ反映する。その評価を翌年度の環境整備、出沒個体対応及び捕獲計画へ反映することで、現場での対策と広域的な個体群管理を結び付けることができる。

環境省ガイドラインも、目撃件数、捕獲数、被害、施策の実施状況、分布及び推定個体数等を継続的に蓄積し、計画目標を評価することを求めている（環境省 2026：58-59）。

#### （4）市町村と都道府県の双方向の関係について

この循環の中で、市町村の役割は個体群管理を代替することではない。現場で得られる出沒、行動、被害、対応及び捕獲に関する安全管理上の記録を、都道府県が個体群管理に利用できる形で残すことである。

都道府県及び専門支援機能は、その記録を、捕獲記録、推定個体数、分布、自然餌資源、土地利用等の情報と統合し、まず実務管理単位で対策の効果を評価する。その上で、複数の実務管理単位の結果を保護管理ユニット全体の評価へつなげ、管理結果を再び都市自治体へ返す。

市町村が「情報提供者」、都道府県が「計画策定者」という一方向の関係から、双方が管理結果を共有する関係へ変える必要がある。この双方向の循環が成立して初めて、一頭一頭の出沒対応が地域全体のクマ管理の一部となる。

### 8 今後のクマ管理と共存のあり方について

共存のあり方は、変わり続ける。野生動物側では、個体数、分布及び行動が変化する。一方、人側でも、野生動物に対する許容度、管理に投入できる人材や予算、土地利用、制度及び価値観は変化する。さらに、人と野生動物が空間的にどの程度重なるかによっても、求められる管理は異なる。

その双方の変化を捉えながら、管理目標や対策をその都度調整し続けることが、野生動物管理を担う専門職員の重要な仕事でもある。したがって、「どの程度のクマが存在すれば共存できるか」を個体数だけで一律に定めることは難しい。同じ個体数であっても、人の生活圏から離れて生息している場合と、住宅地や集落周辺を頻繁に利用している場合とでは、人が受ける危険や被害は大きく異なる。ま

た、同じ出沒状況であっても、十分な人材、予算、制度及び対策手段を利用できる地域と、そうでない地域とでは、社会的に許容できる危険や被害の水準も異なる。

クマ管理において、誘引物管理や環境整備は不可欠である。しかし、環境整備だけでは十分ではない。同様に、問題個体を捕獲するだけでも、地域個体群の個体数を減らすだけでも、人とクマとの軋轢を持続的に低減できるとは限らない。必要なのは、生活圏の環境・誘引物管理、出沒個体への対応及び地域個体群管理を、それぞれ異なる役割を持つ施策として認識した上で、一つの管理体系の中で連動させることである。

都市自治体は住民の安全確保という最前線の役割を担う。しかし、その役割はクマが出沒した時点から始まるものではない。分布が拡大しつつある地域では、クマが日常的に出沒する前から、連絡体制、誘引物管理、住民への情報提供、危険度評価及び緊急時の役割分担を整えておく必要がある。そのため、都道府県が地域連携型の専門人材を配置し、対応経験の少ない市町村を継続的に支援することが重要となる。

そして、実際に出沒が発生した後は、その対応を一件ごとの処理で終わらせず、出沒、行動、被害、対応、捕獲の情報を共通化し、実務管理単位で対策の効果を把握した上で、都道府県による保護管理ユニット全体の個体群管理へ還元する必要がある。また、捕獲目標頭数の達成を最終目標とするのではなく、どのような捕獲圧と対策によって、出沒、人身被害の危険性、被害及び地域個体群がどのように変化したかを評価しなければならない。

こうした連携を担当者個人の経験や努力だけに依存させてはならない。行政の人事異動を前提としても、専門性、管理履歴及び地域との信頼関係を継承できる専門支援機能を構築することが、今後のクマ管理における重要な課題である。共存のあり方が変わり続ける以上、管理もまた固定された正解を求めるのではなく、野生動物側と人側の変化を捉えながら見直し続ける必要がある。野生動物を管理するためには、野生動物だけでなく、それを管理する人、組織及び情報の仕組みを管理する必要がある。

## 参考文献

## 外国語文献

- Adkins, J. (2025) "Non-invasive Genetic Tracking of Habituated Black Bears in the Tahoe Basin.", 7th International Human-Bear Conflicts Workshop, Kalispell, Montana, October 5-9, 2025.
- Baruch-Mordo, S., S.W. Breck, K.R. Wilson and D.M. Theobald. (2008) "Spatiotemporal Distribution of Black Bear-Human Conflicts in Colorado, USA.", *The Journal of Wildlife Management*, 72(8), pp.1853-1862.
- Breck, S.W., C.L. Williams, J.P. Beckmann, S.M. Matthews, C.W. Lackey and J.J. Beecham. (2008) "Using Genetic Relatedness to Investigate the Development of Conflict Behavior in Black Bears.", *Journal of Mammalogy*, 89(2), pp.428-434.
- California Department of Fish and Wildlife. (2025) "Trailblazing Bear Management in Lake Tahoe: Advancing Science-Based Approaches for People and Wildlife.", *Bear Naked Truth*, September 4, 2025.
- Connecticut Department of Energy and Environmental Protection. (2026) *The State of the Bears: A Briefing on Bears in Connecticut*, State of Connecticut.
- Garshelis, D.L., S. Baruch-Mordo, A. Bryant, K.A. Gunther and K. Jerina. (2017) "Is diversionary feeding an effective tool for reducing human-bear conflicts? Case studies from North America and Europe.", *Ursus*, 28(1), pp.31-55.
- Garshelis, D.L., K.V. Noyce and V. St-Louis. (2020) "Population reduction by hunting helps control human-wildlife conflicts for a species that is a conservation success story.", *PLOS ONE*, 15(8), e0237274.
- Hopkins, J.B., S. Herrero, R.T. Shideler, K.A. Gunther, C.C. Schwartz and S.T. Kalinowski. (2010) "A proposed lexicon of terms and concepts for human-bear management in North America.", *Ursus*, 21(2), pp.154-168.
- Howe, E.J., M.E. Obbard, R. Black and L.L. Wall. (2010) "Do public complaints reflect trends in human-bear conflict?", *Ursus*, 21(2), pp.131-142.
- Lewis, D.L., S. Baruch-Mordo, K.R. Wilson, S.W. Breck, J.S. Mao and J. Broderick. (2015) "Foraging ecology of black bears in urban environments: guidance for human-bear conflict mitigation.", *Ecosphere*, 6(8), Article 141.
- Maine Department of Inland Fisheries and Wildlife. (2017) *Maine Big Game Management Plan*, Maine Department of Inland Fisheries and Wildlife.
- Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife. (2023) "Minutes of the January 19, 2023 Fisheries and Wildlife Board Business Meeting."
- Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife. (2024) *Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife Annual Report FY2024*.
- Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife. (2025) "May 2025 Fisheries and Wildlife Board Meeting Minutes."
- New Jersey Fish and Game Council. (2022) *2022 Comprehensive Black Bear Management Policy*, New Jersey Department of Environmental Protection.
- Raithel, J.D., M.J. Reynolds-Hogland, D.N. Koons, P.C. Carr and L.M. Aubry. (2017) "Recreational harvest and incident-response management reduce human-carnivore conflicts in an anthropogenic landscape.", *Journal of Applied Ecology*, 54(5), pp.1552-1562.
- Ronning, A. (2025) "Targeted Black Bear Management: Pros and Cons.", 7th International Human-Bear Conflicts Workshop, Kalispell, Montana, October 5-9, 2025.
- Spencer, R.D., R.A. Beausoleil and D.A. Martorello. (2007) "How Agencies Respond to Human-Black Bear Conflicts: A Survey of Wildlife Agencies in North America.", *Ursus*, 18(2), pp.217-229.

## 日本語文献

- 大西勝博 (2024) 「アメリカ合衆国の事例：人の管理の重要性」『科学』 94 巻 4 号、pp.321-323.
- 大西勝博 (2025) 「北米における野生動物管理の認証プログラムの現状」『野生生物と社会』 13 巻、

pp.87-91.

大西勝博（印刷中）「米国の事例：専門職員によるクマ管理」『野生動物とどう向き合う？』岩波書店．

梶光一（2020）「野生生物管理の空間スケールに対応した管理主体と役割」『保全生態学研究』25 巻 2 号、pp.163-168.

梶光一（2025）「学問と実践をつなぐ野生動物管理学の役割」森林環境研究会編著『森林環境 2025』森林文化協会、pp.42-50.

環境省（2021）「クマ類の出没対応マニュアル－改定版－」．

環境省（2026）「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（クマ編）令和 8 年度版」．

澤田誠吾・田戸裕之・藤井猛・静野誠子・中村朋樹・金森弘樹（2015）「IV. 西中国地域におけるツキノワグマ特定鳥獣保護管理計画の進展と課題」『哺乳類科学』55 巻 2 号、pp.283-288.

北海道（2024）「北海道ヒグマ管理計画（第 2 期）改定」．

間野勉・大井徹・横山真弓・高柳敦・日本哺乳類学会クマ保護管理検討作業部会（2008）「日本におけるクマ類の個体群管理の現状と課題」『哺乳類科学』48 巻 1 号、pp.43-55.

横山真弓・坂田宏志・森光由樹・藤木大介・室山泰之（2008）「兵庫県におけるツキノワグマの保護管理計画及びモニタリングの現状と課題」『哺乳類科学』48 巻 1 号、pp.65-71.

横山真弓・高木俊（2018）「被害防止対策から得られるデータを活用した兵庫県におけるツキノワグマ個体群の保全管理」『保全生態学研究』23 巻 1 号、pp.57-65.

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 巻 1 号、pp.79-95.