

**クマはなぜ人里に出てくるようになったのかー異常出没の構造と、これから日本で起きること**

# クマはなぜ人里に出てくるようになったのか — 異常出没の構造と、これから日本で起きること

## 1. エグゼクティブサマリー

2025年度（令和7年度）、北海道を除く都府県のツキノワグマ等の出没報告件数は50,776件に達し、比較可能な統計が始まった2009年度以降の最高値を記録した。前年度（20,513件）の約2.47倍である。ただし、これは個体数ではなく通報・報告件数であり、1頭が複数回数えられる可能性がある。人身被害は北海道のヒグマ被害も含む全国集計で216件・238人・死者13人と過去最多水準に達した[\[1-5\]\[1-1\]](#)。許可捕獲数も14,720頭と報じられており、出没報告・人身被害・捕獲数の複数指標が同時に悪化した点で、単なる通報増だけでは説明しにくい[\[1-4\]](#)。

この急増の直接の引き金は、東北地方を中心としたブナ・ミズナラ等の堅果類大凶作である[\[1-3\]\[1-9\]](#)。ただし、凶作がクマを人里に押し出すメカニズムは、従来想定されてきた「山に食物がなくなり、飢えたクマが降りてきた」という単純な飢餓仮説だけでは説明できない。島根県で2003～2018年に捕殺された651頭のツキノワグマの脂肪蓄積を分析した研究は、少なくとも同地域では、凶作年に集落周辺で捕獲された個体の多くが良好な栄養状態を維持しており、集落内に放置された柿・クリなどの高報酬食物が重要な誘引要因であった可能性を示している[\[4-1\]\[4-2\]](#)。この知見は2025年度の東北全域へそのまま外挿できるものではないが、「凶作=飢餓=下山」という単線的説明を修正する根拠にはなる。群馬県沼田市の里山における実証研究も、ツキノワグマの侵入が果樹園の面積比率（ $P < 0.01$ ）および密生した藪に覆われた林縁部（ $P < 0.05$ ）と統計的に有意な正の関連を持つことを明らかにしている[\[7-1\]](#)。したがって本稿では、堅果類凶作を「探索範囲の拡大と低標高域利用を促すトリガー」と位置づけ、人里側の誘引物・遮蔽環境がその接近を侵入・定着へ変換する、という複合モデルで理解する[\[4-1\]\[4-2\]\[4-3\]\[7-1\]](#)。

しかし、FY2025の出没規模は堅果類凶作だけでは説明できない。日本では過去20年以上にわたり、2004年・2006年・2010年・2014年・2016年・2023年と、堅果類凶作に連動した大量出没年が繰り返し発生してきた[\[6-1\]\[6-2\]\[6-5\]\[6-8\]](#)。FY2025がそれらの歴史的アナログを大幅に上回った理由は、凶作という周期的トリガーが、戦後80年にわたって蓄積された構造変化——クマ分布域の全国的拡大と個体数の回復[\[1-6\]\[1-7\]](#)、里山・農山村の空洞化と集落周辺への誘引物蓄積[\[1-8\]\[1-12\]\[2-5\]](#)、戦後造林の一斉成熟と里山広葉樹林の管理放棄による森林構造そのものの変容[\[8-1\]\[8-2\]\[8-4\]](#)、狩猟者の高齢化と対応能力の低下[\[1-13\]\[1-14\]](#)、気候変動に伴う積雪減少による低標高域の生息適地化[\[3-7\]\[3-8\]](#)——の上に重なったことにある。過去の大量出没年との決定的な違いは、近年の出没が山林縁辺部にとどまらず**人間の**

**生活圏そのもの——住宅地・市街地・通学路——**で被害を生じさせていることであり[\[6-4\]](#)、これは分布域の低標高域への拡大と集落周辺の環境変容が、短期には元に戻りにくい形で進行的結果である。

さらに、一時的に人里に接近した個体が、集落周辺の放任果樹・生ごみ・農作物残渣といった誘引物と藪化した縁辺部の遮蔽環境を学習し、人里を「利益のある場所」として繰り返し利用する行動定着メカニズムが、出没の一過性から常態化への転換を加速させている[\[2-1\]\[2-5\]\[2-8\]](#)。DNA・カメラトラップ等の非侵襲的モニタリング技術の進展は、この行動定着の実態——特定個体による集落縁辺部の繰り返し利用と、緑地回廊に沿った構造化された侵入経路——を可視化しつつある[\[5-8\]\[5-9\]\[5-10\]](#)。

**結論として、2025年度の突出した出没件数のうち、堅果類凶作に起因する上振れ分は翌年以降に一定程度低下し得るが、出没の基礎水準は2010年代以前の水準へ単純には戻りにくい。**過去の大量出没年の系列（2004→2006→2010→2014/2016→2023→2025）は、凶作年のスパイクが大きくなり、非凶作年の「底」も上がっている可能性を示唆する[\[6-2\]](#)。ただし、この点は出没報告制度の変化や都道府県ごとの集計差を考慮し、人身被害・捕獲数・分布メッシュなど複数指標で読む必要がある。凶作年に人里へ出た個体の一部が人里の誘引物に引き寄せられていたのだとすれば[\[4-1\]\[4-2\]](#)、堅果類が回復しても、誘引物と遮蔽環境が残る地域では人里利用が続き得る。人口減少・里山放棄・里山広葉樹林の管理放棄（推定300～400万ヘクタール）[\[8-4\]](#)・個体群回復・対応能力の制約・気候変動による生息適地の拡大はいずれも短期には改善しにくく、出没の高止まりと地域的拡大を支える構造要因として残る。2026年春時点ですでに、1～3月の出没報告は前年・前々年の同期を上回り、12府県で前年4月を超える出没が確認されている[\[1-5\]](#)。

2025～2026年の政策転換——指定管理鳥獣指定、4区分ゾーニング制度の導入、緊急銃器使用の法制化、問題個体管理と個体群管理の分離——は、この構造変化への制度的対応として画期的である[\[2-5\]\[2-6\]\[2-7\]](#)。しかし、2026年3月に策定された「クマ被害対策ロードマップ」に対しては、一律の自然増加率に基づく捕獲目標が過剰捕獲を招くリスクがあるとするWWFジャパンの批判[\[4-7\]](#)や、ゾーニング・環境管理・科学的モニタリング・組織間連携・法的基盤整備を一体的に進めるべきだとする日本クマネットワークの提言[\[4-8\]](#)があり、政策の科学的基盤と実施体制の双方にまだ課題が残る。

## 2. 2025年度の異常性の確認——本当に「異常」なのか

---

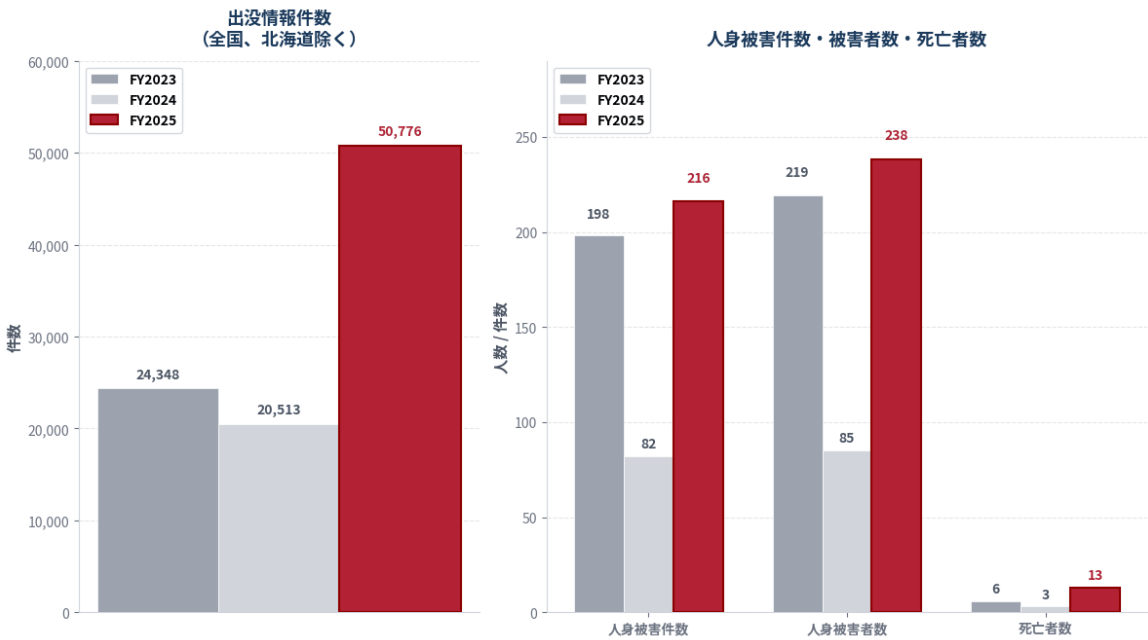
### 2.1 主要指標の推移

| 指標                | FY2023 | FY2024 | FY2025        |
|-------------------|--------|--------|---------------|
| 出没報告件数（北海道を除く都府県） | 24,348 | 20,513 | <b>50,776</b> |
| 人身被害件数            | 198    | 82     | <b>216</b>    |
| 人身被害人数            | 219    | 85     | <b>238</b>    |
| 死者数               | 6      | 3      | <b>13</b>     |
| 許可捕獲数             | —      | —      | <b>14,720</b> |

出典：[\[1-5\]](#)[\[1-1\]](#)[\[1-4\]](#)

FY2025は出没報告でFY2024の2.47倍、FY2023の2.09倍に達した。人身被害・死者数もFY2023を上回り、許可捕獲数も過去最多を更新している。

クマ関連主要指標の推移（FY2023–FY2025）



出典：内閣官庁・環境省 (Source: Cabinet Secretariat, Environment Ministry of Japan)

## 2.2 「見かけ上の増加」の検証——出没報告件数の限界と実態

環境省は繰り返し、出没報告件数は「個体数ではなく通報件数であり、1頭の個体が複数回報告されうる」と注意を促している[\[1-4\]](#)[\[4-4\]](#)[\[4-5\]](#)。都道府県による出没件数の集計方法も異なり、警察への通報件数を使う県と市町村からの情報を使う県がある[\[4-4\]](#)。出没報告件数の全国集計には北海道が含まれていない。北海道は他の都道府県と同じ方式で出没件数を公表

していないためであり、人身被害・死者数の全国集計には北海道が含まれる[\[1-3\]](#)[\[4-3\]](#)[\[4-6\]](#)。

しかし、通報バイアスの影響を受けにくい指標——人身被害件数（216件）、死者数（13人）、許可捕獲数（14,720頭）——がいずれも過去最多を記録していることから、FY2025の増加は報告制度上の効果だけでは説明できず、実態としての出没増が確認される[\[1-4\]](#)[\[1-5\]](#)[\[4-4\]](#)[\[4-5\]](#)。

環境省の2018年資料は、2017年・2018年に捕獲数が比較的高かった年でも、月別の人身被害パターンは通常年に近く、大量出没年とは異なっていたことを記録している[\[6-2\]](#)。このことは、高い捕獲数だけでは大量出没年を判定できず、人身被害の時期・場所・規模を含む複数指標での判断が必要であることを示す[\[6-2\]](#)。FY2025は出没報告・人身被害・死者数・捕獲数のすべてが過去最多を記録しており、複数指標が一致して「異常」を示す点で、報告バイアスだけでは説明できない実態増である。

## 2.3 歴史的アナログとの比較——FY2025は「いつもの凶作年」の延長か

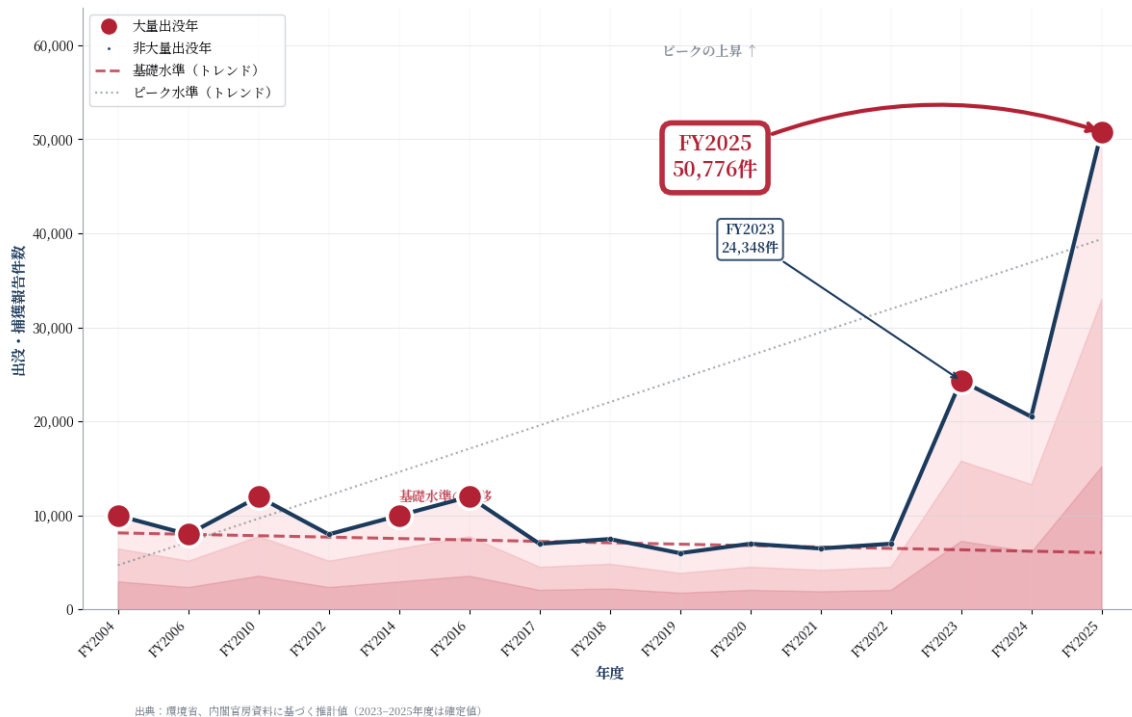
日本では過去20年以上にわたり、堅果類凶作に連動した大量出没年が繰り返し発生してきた。森林総合研究所（FFPRI）の政府委託研究は、2004年・2006年・2010年を全国的な大量出没年として記録している[\[6-1\]](#)。環境省の2018年資料は、2010年以降も地域別に2012年・2014年・2016年が大量捕獲年であったことを示している。東北・関東・甲信越では2010年・2012年・2014年・2016年が高水準年であり、北陸では2010年・2014年・2016年、近畿・中国地方では2010年・2016年が該当した[\[6-2\]](#)。

これらの歴史的アナログとFY2025を比較すると、3つの重要な違いが浮かび上がる。

**第一に、規模の飛躍。** 秋田県の2023年の出没件数は、10月だけで前記録年（2017年、年間1,303件）の年間合計を超えた[\[6-4\]](#)。FY2025はさらにその2023年を大幅に上回った。過去の大量出没年が「通常年の2～3倍」程度であったのに対し、FY2023・FY2025は「通常年の5倍以上」の規模に達している。

**第二に、被害発生場所の変化。** 日本クマネットワークの2024年シンポジウム報告は、FY2023の秋田県では出没件数だけでなく、**人間の生活圏そのもの**——住宅地・市街地——での人身被害が多数発生した点が、過去の大量出没年と決定的に異なると指摘している[\[6-4\]](#)。過去の大量出没年では被害の多くが山林・林道・山菜採り場など山林縁辺部で発生していたのに対し、近年は集落内・市街地での被害が増加している[\[6-4\]](#)。

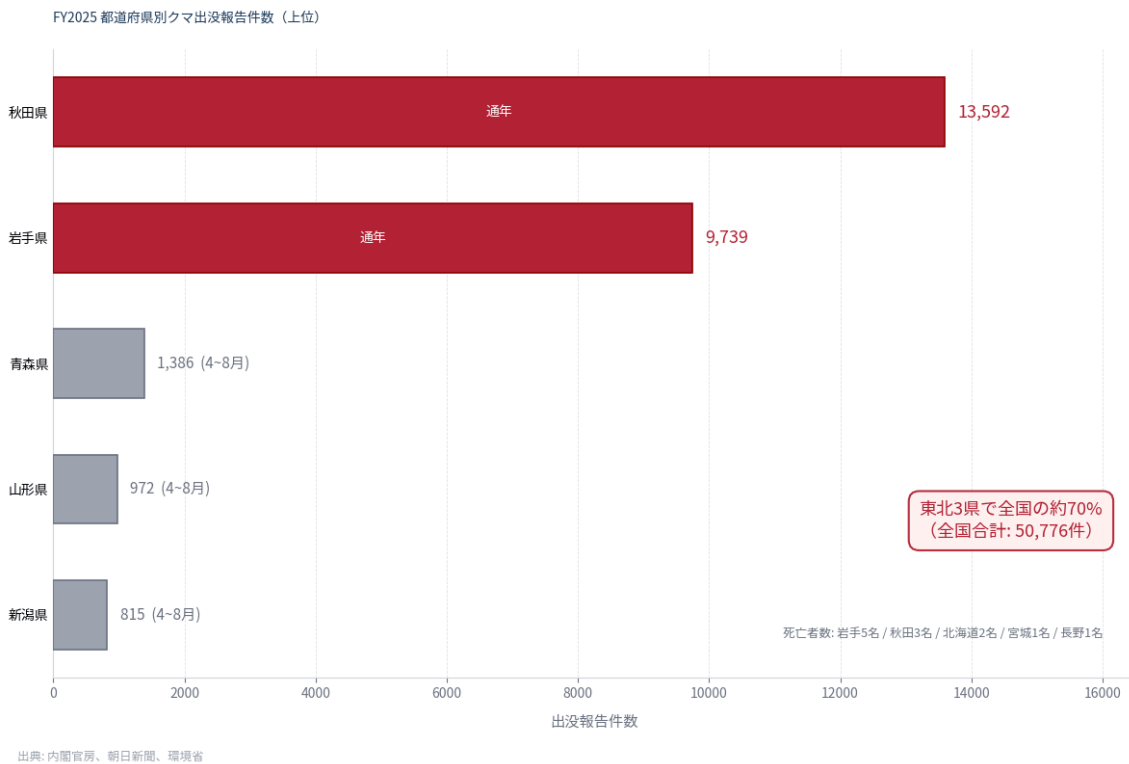
大量出沒年の系列と基礎水準の上昇（2004-2025）



**第三に、大量出沒年の頻度の上昇。** 2004年→2006年→2010年→2014年→2016年→2023年→2025年という系列は、大量出沒年の間隔が短縮し、非大量出沒年の「底」の水準自体も上昇していることを示す[6-2]。2017年・2018年は大量出沒年ではなかったが、捕獲数は比較的高い水準にあった[6-2]。これは、堅果類の豊凶周期とは独立に、出沒の基礎水準が構造的に上昇していることを意味する。

秋田県の担当者は、2024年のシンポジウムで、同県の天然林面積は過去30年間ほぼ変化しておらず、クマの奥山生息地にメガソーラーや風力発電施設は存在しないこと、また40年間の残雪調査で奥山のクマ個体数に減少傾向は見られないことを報告している[6-4]。その上で、過去約20年間の分布拡大が、過疎化・藪化・放任果樹の増加した人間の生活圏と重なるようになったことが、近年の出沒規模と被害場所の変化を説明する主要因であると述べている[6-4]。この証言は、「開発によって奥山の生息地が破壊されたからクマが降りてきた」という一般に流布する説明を明確に否定し、分布拡大と人里側の環境変容の複合として問題を定位している。

## 2.4 地理的集中



FY2025の出沒は東北地方に極端に集中した。秋田県13,592件、岩手県9,739件と、宮城県を合わせた東北3県で北海道を除く出沒報告の約70%を占めた[1-4]。4～8月の出沒報告でも岩手3,453件、秋田3,089件、青森1,386件、山形972件、新潟815件と、東北・日本海側が上位を独占した[1-3]。死者数も岩手5人、秋田3人、北海道2人と、東北・北海道に偏在した[1-3]。

### 3. 直接の引き金——2025年度に何が起きたか

#### 3.1 東北地方の堅果類大凶作と行動変容

2025年度の急増を説明する最も直接的な要因は、東北地方におけるブナ・ミズナラ等の堅果類の大凶作である。内閣官房の2025年10月30日付資料は、「東北地方のどんぐり類の不作」がFY2025の人身被害増の原因であると明記している[1-3][4-3]。東北森林管理局のブナ開花調査でも、青森・岩手・秋田・宮城・山形の5県で2025年秋のブナ結実は「大凶作」と報告された[1-9]。

この構図はFY2023の大量出沒年と酷似する。FY2023でも東北5県のブナ開花・結実が「大凶作」となり、8月以降の出沒急増が堅果類不作と明示的に結び付けられた[1-6]。北海道でも2025年の堅果類は広域的に不作～大不作であり、とりわけミズナラの凶作が広範囲に及んだ[2-10][3-9]。

### 3.2 「飢えて降りてきた」のか——栄養状態からの再検討

堅果類凶作がクマを人里に押し出すメカニズムについて、従来は「山中の食物が不足し、飢えたクマがやむなく人里に降りてきた」という飢餓仮説が広く受け入れられてきた。しかし、この説明に対して重要な修正を迫る研究が公表されている。

東京農工大学と島根県中山間地域研究センターの共同研究（2026年1月発表）は、島根県で2003～2018年に捕殺された651頭のツキノワグマの脂肪蓄積を分析した[\[4-1\]](#)。その結果、堅果類凶作年に集落周辺で捕獲された個体の多くは**良好な栄養状態**を維持しており、凶作年の同研究の対象地域では、人里出没を生理的な栄養悪化（飢餓）だけで説明するよりも、集落内に放置された柿・クリなどの**誘引物**を重視すべき可能性が高いと結論づけている[\[4-1\]](#)。JSTが運営するサイエンスポータルも同研究を紹介し、凶作年の人里出没の要因は「空腹」ではなく「集落内の放置果実などの誘引物」であった可能性があると報じている[\[4-2\]](#)。

同研究はまた、前年のコナラ凶作が翌年の内臓脂肪・骨髄脂肪の低下と関連していることも報告しており、堅果類凶作の栄養への影響は年をまたいで持続しうる[\[4-1\]](#)。しかし、凶作当年に集落に出没した個体自体は栄養状態が良好であったことから、同研究の対象地域については、凶作年の出没を「飢餓による下山」だけで説明することは不十分である[\[4-1\]](#)。

FFPRIの研究は、この行動変容メカニズムを歴史的に裏付けている。2006年（ミズナラ凶作年）と2007年（豊作年）を比較した追跡調査では、凶作年のクマは**はるかに低い標高域を利用し、行動圏が大幅に拡大した**[\[6-1\]](#)。これは飢餓ではなく、主要食物の不足に伴う探索行動の変化——より広い範囲を、より低い標高域まで移動する——として理解すべき行動パターンである[\[6-1\]](#)。

### 3.3 大量出没年は秋だけの現象ではない——夏季からの前兆

過去の大量出没年の分析は、出没が秋の堅果類不足だけでなく、夏季の食物条件の変化からすでに始まっていることを示している。FFPRIの研究報告は、2004年・2006年・2010年の大量出没年では、主要な出没増が始まる9月以前の**8月時点**ですでに出没・捕獲数が通常年を上回っていたと記録している[\[6-3\]](#)。同報告は、主要なブナ科堅果以外の食物植物が地域ごとに重要な場合があり、出没予測は**8月中旬～9月上旬**の結実診断に基づくべきであると提言している[\[6-3\]](#)。

近畿地方の2010年大量出没を分析した日本クマネットワークの報告は、この点をさらに明確にしている。北近畿の2010年の出没は、8月から増加が始まり、9月には過去の大量出没年の10月ピークに匹敵する水準に達した[\[6-5\]](#)。同報告は、2010年が「秋の堅果類不足だけでなく、夏から秋にかけての長期的な食物不足」を伴っていたと分析し、クマが通常は利用しない海岸低地の常緑広葉樹の果実を食べるなどの異常行動が記録されたことを報告している[\[6-5\]](#)。

この知見は、FY2025の出没パターンの解釈にも重要な含意を持つ。出没の引き金は「秋のブナ・ミズナラ凶作」だけでなく、夏季の食物条件の変化を含むより広い食物環境の変動として理解すべきである。

### 3.4 地域差の存在

堅果類の凶作は全国一律ではなかった。栃木県の2025年堅果類調査では、全体として「おおむね良好」な結実が確認され、8月時点の出没報告は前年の約70%、有害捕獲も前年の約80%にとどまった[\[1-10\]](#)。島根県の西中国山地調査でも、ブナは凶作だったがコナラ等その他の樹種は良好な結実であった[\[1-11\]](#)。

北陸地方でも地域差は明瞭であった。日本クマネットワークの2024年シンポジウム報告によれば、FY2023の北陸では新潟・富山・福井が凶作で出没・人身被害が急増したのに対し、石川県は堅果類がほぼ平年作であり出没は少なかったが、それでも人身被害は発生した[\[6-4\]](#)。石川県の事例では、2023年12月に河川から離れた平坦な水田地帯の住宅地で人身被害が発生し、事故現場周辺には柿の木の果実と二番穂の残った水田があったことが報告されている[\[6-4\]](#)。同報告は、これらの食物がクマを住宅地に誘引した可能性が高いと明記し、柿の木の早期伐採・収穫と秋耕・湛水が誘引物除去として有効であると述べている[\[6-4\]](#)。

北海道の2025年管理検討会では、ミズナラが大凶作であったにもかかわらず、一部地域ではクルミへの集中が予想ほど見られず、草本類の豊富さが人里への移動を緩和していた可能性が専門家から指摘されている[\[2-10\]\[3-9\]](#)。

これらの知見は、堅果類凶作から人里出没への因果経路が、代替食物の有無・集落側の誘引物の密度・緑地回廊の連続性といった地域固有の条件によって強く修飾されることを示している。

### 3.5 凶作から人里出没への経路の再整理

以上を踏まえると、堅果類凶作から人里出没への経路は以下のように再整理される。

1. **山中の主要堅果類が凶作となる**（場合によっては夏季の食物条件の変化が先行する[\[6-3\]\[6-5\]](#)）→ クマの採食行動が変化し、通常の行動圏を超えた探索が増加する。凶作年のクマは通常年よりはるかに低い標高域を利用し、行動圏が大幅に拡大する[\[6-1\]](#)。
2. **探索範囲の拡大により、集落周辺・農地・果樹園との遭遇確率が上昇する** → 放任果樹（柿・クリ等）、農作物残渣（二番穂を含む）、生ごみ、堆肥など、山中の堅果類よりカロリー密度が高く容易に入手できる食物に遭遇する[\[6-4\]\[4-1\]](#)。
3. **集落周辺の高報酬食物を摂取した個体は、その場所を「利益のある場所」として学習する** → 繰り返しの出没・定着へ移行する。

4. 飢餓は必ずしも前提条件ではない → 凶作年に集落に出没した個体の多くは良好な栄養状態を維持していた（島根の事例）[\[4-1\]](#)。

### 3.6 季節パターンと冬眠時期の変動

内閣官房の2026年5月付資料に示された月別推移では、FY2025の出没ピークは10～11月に集中しており、冬眠前の過食期（ハイパーファジア）に山中で食物を確保できなかった個体故人里へ移動する典型的パターンと一致する[\[1-5\]](#)。

環境省の技術マニュアルは、東日本におけるクマの入穴が概ね12月中～下旬に起こるが、降雪の影響を受けると記している[\[3-1\]](#)。北海道のヒグマについても、凶作年には入穴が早まり、豊作年には遅くなることが報告されている[\[3-2\]](#)。暖冬・少雪の年にはクマの活動期間が延長し、人里周辺での遭遇リスクが高まる可能性がある。

## 4. 人里側の土地利用構造——集落縁辺部の何がクマを引き込むのか

堅果類凶作は「引き金」であるが、凶作が回復すれば出没が元に戻るとは限らない。栄養状態研究の知見が示すように、凶作年に人里に出た個体の多くは飢餓状態ではなく、集落側の高報酬食物に引き寄せられていた[\[4-1\]\[4-2\]](#)。飢餓が動機であれば堅果類回復で動機が消失するが、集落側の誘引物が動機であれば、誘引物が除去されない限り動機は持続する。この認識を踏まえれば、人里側の土地利用構造——すなわち、集落縁辺部の「何が」「どのような空間配置で」クマを引き込んでいるのか——を具体的に特定することが、出没の構造理解と対策の双方にとって決定的に重要になる。

### 4.1 果樹園と藪化した林縁——実証研究が示す侵入の空間的相関

群馬県沼田市の里山を対象とした実証研究は、ツキノワグマの侵入地点と6種の土地利用（畑地、水田、果樹園、休耕地、荒地、林縁）の関係を分析した[\[7-1\]](#)。その結果、広域的なスケールではクマの侵入が**地形の複雑さ**と**果樹園の面積比率**の両方と有意な正の関連を示し（いずれも $P < 0.01$ ）、微視的なスケールでは**果樹園**（ $P < 0.01$ ）と**密生した藪に覆われた林縁**（ $P < 0.05$ ）で侵入頻度が有意に高かった[\[7-1\]](#)。

この研究が重要なのは、「農村の衰退」を一つの未分化な要因として扱うのではなく、異なる農地利用の間でクマ侵入リスクに有意な差があることを統計的に示した点にある[\[7-1\]](#)。水田や畑地はクマ侵入と有意な関連を示さず、果樹園と藪化した林縁が選択的にリスクを高めていた[\[7-1\]](#)。すなわち、問題は「農業が衰退したこと」そのものではなく、衰退の結果として**果実を実らせる土地と視界を遮る藪が集落縁辺部に残存・拡大していること**にある。

## 4.2 全国的な誘引物管理の政策的位置づけ

この実証的知見は、行政の現場対策と整合的である。農林水産省は2025年10月の全国通知で、クマを誘引しうる農業側の要因として**農作物残渣、放任果実、不適切に保管された農産物**、さらには**強い臭気を発する物質**を列挙し、農地レベルでの管理強化と作業中の安全確保を指示した[\[7-3\]\[1-18\]](#)。農林水産省のFY2024年版白書は、FY2023の鳥獣被害総額が164億円（前年比8億円増）であり、このうちクマ関連の農作物被害が7億円（前年比3億円増）に達したことを記録し、堅果類凶作に伴うクマ出没の増加がその原因であると明記している[\[7-2\]\[1-17\]](#)。

群馬県の実証研究が果樹園と藪化した林縁をクマ侵入の統計的相関因子として特定し[\[7-1\]](#)、農林水産省が放任果実と農作物残渣を誘引物として全国的に管理対象に位置づけている[\[7-3\]](#)という事実は、果実を实らせる農地縁辺部と管理されていない集落周辺が、単なる「もっともらしい説明」ではなく**実証的に確認されたリスク因子であり、かつ現行の政策ターゲット**であることを意味する[\[7-1\]\[7-3\]](#)。

## 4.3 誘引物除去が「補助策」ではなく「中核策」である理由

島根の栄養状態研究[\[4-1\]\[4-2\]](#)と石川県の住宅地被害事例[\[6-4\]](#)を踏まえると、少なくとも一部地域では、凶作年の集落出没は飢餓だけでなく集落側の高報酬食物に強く左右される。この因果構造のもとでは、誘引物の除去は「被害を軽減するための補助的対策」ではなく、**出没の直接的な駆動力を断つ中核的措置**として位置づけられるべきである。放任果樹の伐採・管理、二番穂の秋耕・湛水、農作物残渣の適正処理、生ごみの密閉管理は、凶作年であっても集落への侵入を相当程度抑制できる可能性がある。

しかし、この中核策の実行を阻む構造的障壁がある。

## 4.4 なぜ誘引物は除去されないのか——農業労働力の崩壊と集落機能の衰退

農林水産省の2026年資料によれば、日本の基幹的農業従事者は2000年の240万人から2025年には102万人へと半減以下に減少し、平均年齢は67.6歳に達した[\[7-4\]\[1-12\]](#)。再利用可能な荒廃農地はFY2024時点で98,000ヘクタールであり、その56%が中山間地域に集中している[\[7-4\]\[1-12\]](#)。同資料は、中山間地域では「人口減少と高齢化が都市部に先行して進行し、農業生産を支えてきた集落の共同活動に影響を及ぼしている」と明記している[\[7-4\]\[1-12\]](#)。

果樹園の管理放棄、放任果樹の伐採、集落周辺の草刈り・見通しの確保、電気柵の設置・維持——これらはいずれも継続的な労働力と費用を必要とする。しかし、それを担うべき農業従事者と集落機能は、まさにクマの出没リスクが最も高い中山間地域で最も深刻に衰退している[\[7-4\]](#)。鳥獣被害対策が全国1,518市町村で計画化され、1,256市町村に約42,000人の対応

チームが組織されている事実[7-2]は、問題の制度化が進んでいることを示す一方で、その対応に必要な規模の大きさ自体が構造的な困難の証左でもある。

## 5. 一過性の出没から常態化へ——行動定着のメカニズムと個体レベルの可視化

---

過去の大量出没年の系列は、行動定着メカニズムの蓄積効果を歴史的に裏付けている。2010年の近畿地方の大量出没では、北近畿の府県が長年重視してきた非致死的管理（学習放獣等）の実施率が、出没規模の拡大により50%を下回った[6-5]。これは、大量出没年ごとに管理能力の限界が試され、結果として人里周辺に残留する個体が増えるという構造を示す歴史的証拠である。

### 5.1 学習と報酬：人里を「利益のある場所」として記憶する

秋田県の公式Q&Aは、人間の生活圏に容易に得られる豊富な食物——農作物、果樹、生ごみ、堆肥、家畜飼料——があることを学習したクマは、その近くに定着して繰り返し出没しうると明記している[2-1]。さらに同資料は、遭遇時に人が放棄した荷物や食料をクマが食べた場合、「人を威嚇すれば食物が得られる」という学習が成立し、将来的に人への積極的な接近行動が強化される可能性がある」と指摘している[2-1]。

### 5.2 馴化と非逃避行動：「人を恐れなくなった」の実態

秋田県の公式資料は、人間の生活圏周辺に生息するクマの一部が、車や人が自分に危害を加えないことを学習し、人の存在を認識しても一定の距離があれば逃げない「非逃避行動」を示すと記している[2-1]。これは「積極的に人に近づく行動」とは異なるが、至近距離での遭遇時には攻撃に転じるリスクがある[2-1]。

北海道の2025年改訂版出没対応方針は、馴化と食物条件づけの程度を管理に組み込んだ3段階モデルを導入している。第1段階：人を恐れず避けない、住宅・農地近くに頻繁に出没する、または人前に繰り返し姿を見せる個体。第2段階：ごみ・廃棄物を利用する、または農作物・家畜に被害を与える個体。第3段階：人を攻撃・追跡する、または日常生活を深刻に妨害する個体[2-8]。

### 5.3 誘引物と遮蔽環境の二重構造

秋田県は「なぜクマが人里に来るのか」に対して「食物」と「移動経路・遮蔽物（藪）」の二つを挙げている[2-1]。群馬県の実証研究はこれを統計的に裏付け、果樹園（食物）と藪化した林縁（遮蔽環境）がクマ侵入の有意な相関因子であることを示した[7-1]。環境省の2026年ガイドラインは、「農山村の人間活動の低下、里山利用の減退、耕作放棄地の拡大、放任果樹の増加が、集落周辺をクマにとってより適した生息環境に変えた」と述べ、「森林から市街地まで連続する緑地帯がクマの侵入経路として機能しうる」と指摘している[2-5]。

## 5.4 個体レベルのモニタリングが明らかにする行動定着の実態

北海道の2024～2025年の「モニタリングポスト」事業は、森林と市街地を結ぶ回廊にヘアトラップとカメラトラップを組み合わせて設置し、クマの都市侵入経路を監視するものである[5-8][5-9]。旭川市周辺での2023年のモデル事業では、過去の出没情報とクマ出沒環境抽出マップを重ね合わせて東西2本の森林帯を侵入候補経路として特定し、8か所のモニタリングポストを設置した。約3.5か月間に3か所で計7回のクマの確認があり、うち6回でDNA分析用の体毛が採取された[5-8]。

北海道のモニタリングポスト活用手引きは、出沒現場でDNA識別されたクマはしばしば「問題個体」であり、そうした個体の動態を把握することが現場の喫緊の課題であると明記している[5-9][5-10]。

環境省の研究事業は、従来の直接観察や捕獲統計ではクマの検出率が低く誤差が大きいことを明示し、ヘアトラップ・DNA個体識別・カメラトラップ・空間明示型捕獲再捕獲モデルを組み合わせた標準化手法を開発した[5-1]。北上山地での2010年の調査では157個体がDNAから識別され、密度0.4頭/km<sup>2</sup>（95%CI: 0.33-0.49）と推定されている[5-2]。

## 5.5 都市侵入の空間構造——回廊に沿った侵入

都市へのクマの侵入はランダムな出現ではなく、森林帯・河畔林・緑地帯に沿った空間的に構造化された移動として起きている[5-8][2-5]。北海道の札幌周辺の生態学的分析は、都市に侵入するヒグマが人間由来食物ではなく自然食物（草本・ベリー・堅果・アリ・魚等）を利用しながら緑地回廊を通じて都市空間に入り込んでいるケースが多いことを報告しており[5-13]、「都市のクマ＝ごみグマ」という単純な理解を修正する。少なくとも北海道のヒグマについては、回廊へのアクセス、馴化、社会的・競争的構造（成獣オスからの逃避による亜成獣やメスと子グマの都市縁辺部への移動）が、人間由来食物への直接的な依存と同程度に都市侵入を説明する要因である[5-13]。

## 5.6 行動定着が意味すること——豊作年でも出沒は減りにくい

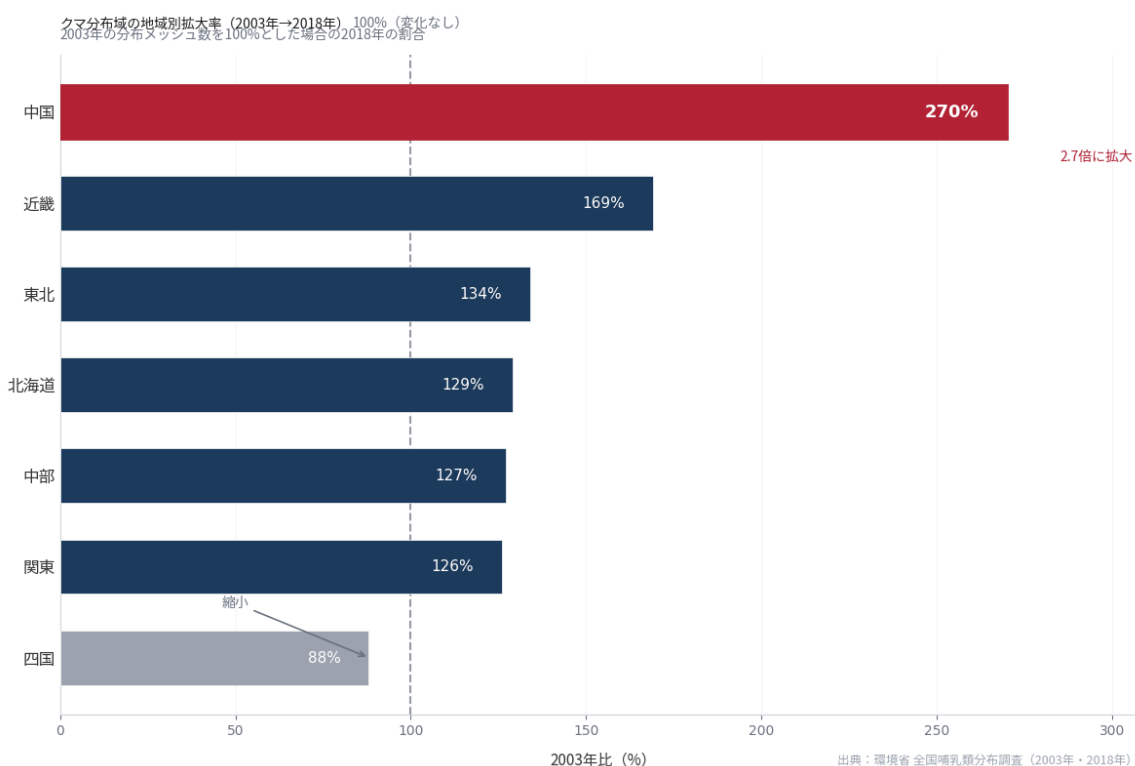
以上のメカニズムは、堅果類凶作という一過性のトリガーが、集落周辺の構造的条件と結びつくことで、出没を恒常化させる経路を示している。2025年秋の大量出没時に捕獲されなかった個体が人里周辺に残留している可能性が専門家により指摘されており[1-5]、こうした個体は人里の食物資源と安全な遮蔽環境を学習済みである。

過去の大量出没年の系列が示す「凶作年のスパイクが回を重ねるごとに高くなり、非凶作年の底も上昇する」パターン[6-2]は、まさにこの行動定着の蓄積効果として理解できる。凶作年ごとに新たな個体が人里を学習し、学習済み個体が蓄積していく可能性がある。堅果類が回復しても、集落側の誘引物が除去されない限り、このストックは減らない。

## 6. 数十年単位の構造変化——なぜ「今」これほどの規模で起きたのか

堅果類凶作は過去にも繰り返し発生してきた。2004年にも2010年にも大量出没は起きた。しかし、FY2004の富山県の人身被害は26人[6-6]、FY2010の北近畿の出没は3,894件[6-5]であったのに対し、FY2025は全国で238人の人身被害と50,776件の出没に達した。同程度の凶作が過去に起きても、5万件を超える出没には至らなかった。FY2025の規模を可能にしたのは、戦後以降の数十年にわたる構造変化が「出没しやすい土台」を作り上げていたことにある。

### 6.1 クマ分布域の全国的拡大と個体数の回復



環境省のデータによれば、クマの分布域は2003年から2018年の全国哺乳類調査の間に、四国を除くすべての地域で拡大した[1-6]。分布メッシュの増加率は、北海道129%、東北134%、関東126%、中部127%、近畿169%、中国地方270%と、特に近畿・中国地方での拡大が顕著である[1-6]。環境省はこの拡大が「低標高域への拡大」を含むことを指摘し、クマが人間の生活圏に近づいていることを意味すると述べている[1-6][6-2][6-7]。

内閣官房の2025年資料は、全国のクマ推定生息数をヒグマ約12,000頭、ツキノワグマ少なくとも42,000頭と見積もっている[1-3]。東北各県の推定個体数は、福島5,576頭、秋田3,900頭、岩手3,700頭、宮城3,147頭、山形2,300頭、青森1,614頭と、高い水準にある[1-5]。環境省のガイドラインでは、多くの管理ユニットが最も個体数水準の高い「レベル4」に分類されている[1-7]。

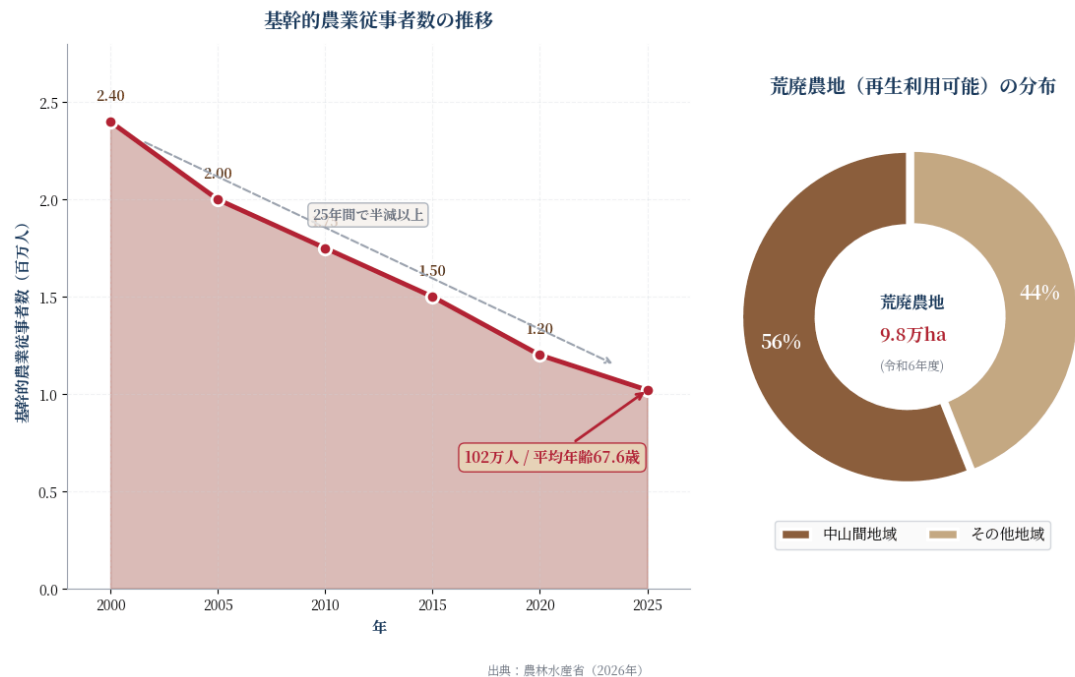
秋田県の管理計画案によれば、同県の占有3×3kmメッシュは計画初期の589からFY2024には946へと拡大し、「非分布」メッシュでも通常年に平均130.7メッシュで目撃が記録されている[5-5]。この拡大メッシュの認定は、メスの捕獲や親子グマの観察など複数年にわたる反復的な生物学的証拠に基づいており、単発の目撃報告の増加とは区別されている[5-5]。重要なのは、秋田県がFY2023の大量出没年を分布域再定義の分析から明示的に除外したことである。大量出没年のクマの行動は通常年と異なるため、構造的な分布拡大と一時的な出没分散を区別する必要があるとの判断による[5-5]。

秋田県はカメラトラップ調査とベイズ推定を用いて2020年4月時点の個体数を2,800～6,000頭（中央値4,400頭）と推定している[5-4]。一方、FY2026のシミュレーションベースの推定では約2,900頭とされているが、県自身が二つの推定手法は直接比較できないと明記している[5-5]。公式の個体数推定値はモデル依存的であり、異なる手法間の数値を単純に並べて「増加」や「減少」を論じることはできない。

## 6.2 里山・農山村の空洞化——集落縁辺部の土地利用構造の変容

2025年にCommunications Earth & Environment誌に発表された査読付き論文は、日本の6種の大型哺乳類（ツキノワグマ・ヒグマを含む）の40年間の分布データを分析し、これらの動物が「人間活動が比較的少なく、農地利用が少なく、耕作放棄地が多く、積雪が少ない地域」へ分布を拡大していることを明らかにした[1-8][3-7]。

### 農業労働力の崩壊と荒廃農地の分布



農林水産省の2026年資料によれば、日本の基幹的農業従事者は2000年の240万人から2025年には102万人へと半減以下に減少し、平均年齢は67.6歳に達した[\[1-12\]\[7-4\]](#)。再利用可能な荒廃農地はFY2024時点で98,000ヘクタールであり、その56%が中山間地域に集中している[\[1-12\]\[7-4\]](#)。同資料は、中山間地域では「人口減少と高齢化が都市部に先行して進行し、農業生産を支えてきた集落の共同活動に影響を及ぼしている」と明記している[\[1-12\]\[7-4\]](#)。

環境省の2026年ガイドラインは、この変容を公式に認め、「集落周辺がクマにとってより適した生息環境に変化した」と明記している[\[2-5\]](#)。秋田県の担当者が2024年シンポジウムで報告したように、奥山の生息地が破壊されたのではなく、クマの分布が過去約20年間で拡大し、過疎化・藪化・放任果樹の増加した人間の生活圏と重なるようになったことが本質的な変化である[\[6-4\]](#)。

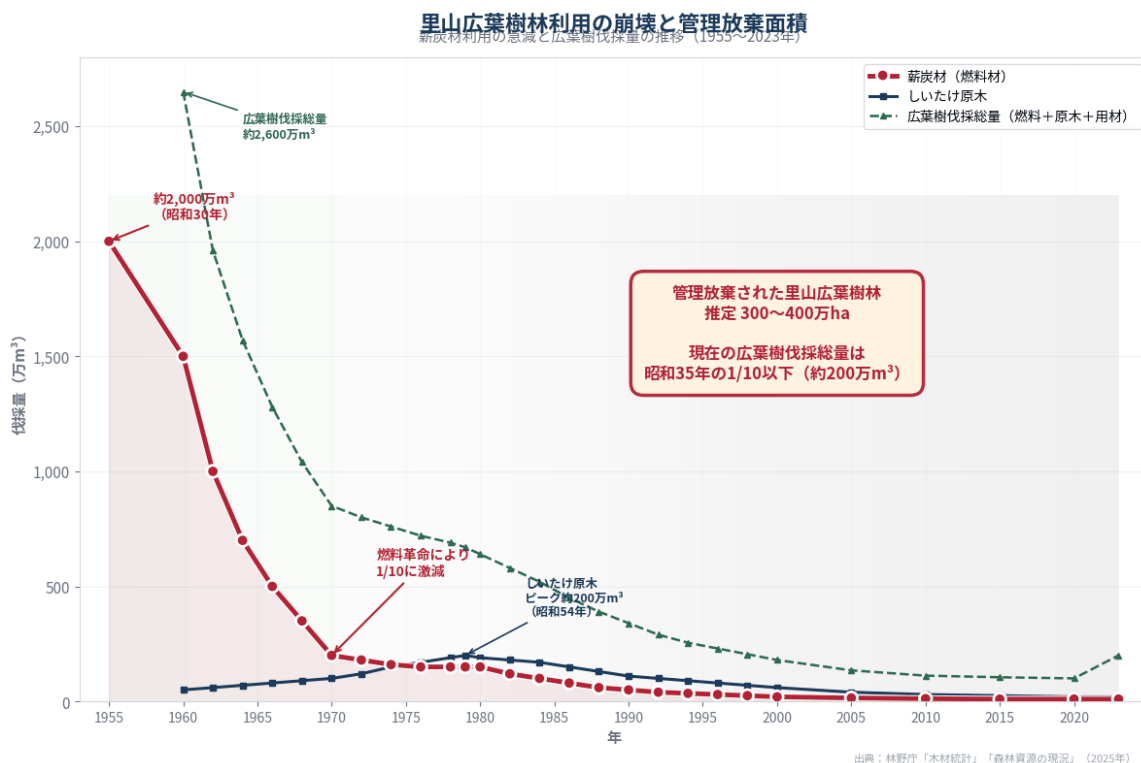
群馬県の実証研究が示した果樹園面積比率と藪化した林縁のクマ侵入リスクとの統計的関連[\[7-1\]](#)は、この構造変化の具体的な帰結を示している。問題は「農業が衰退したこと」そのものではなく、衰退の結果として果実を实らせる土地と視界を遮る藪が集落縁辺部に残存・拡大していることにある。

## 6.3 戦後造林の一斉成熟と里山広葉樹林の管理放棄——森林構造そのものの変容

農地側の変容と並行して、集落周辺の**森林そのもの**が戦後80年間で根本的に変わった。この変化は、農地の放棄とは異なる独立した経路で、人とクマの境界を曖昧化させている。

**戦後造林の一斉成熟。** 林野庁の資料によれば、日本の森林面積は約2,500万ヘクタール（国土の約66%）であり、このうち約1,009万ヘクタール（森林面積の約40%）が人工林である[8-1][8-2]。この人工林の60%以上がすでに樹齢50年を超え、一般的な伐期に達しているか超過している[8-1][8-2][8-3]。さらに7年以内には80%が伐期を超える見込みである[8-3]。これは、多くの集落周辺の森林景観が、かつての若く繰り返し伐採されていた景観から、大面積が同時に成熟段階に達した老齢林へと一変したことを意味する[8-1][8-2][8-3]。

**里山広葉樹林の管理放棄——推定300～400万ヘクタール。** 里山の広葉樹二次林（コナラ・クヌギ等）は、歴史的に薪炭材・落ち葉・椎茸原木・農業資材・食料・建材として日常生活と結びつき、概ね20年周期の伐採と萌芽再生によって、低く明るく構造的に開けた状態に維持されていた[8-4]。この定期的な伐採管理が、集落と奥山の間に「明るく見通しの良い緩衝帯」を形成し、人とクマの空間的分離を物理的に支えていた。



しかし、1955年頃からの燃料革命により、里山からの薪炭材利用は急速に崩壊した。1955年に約2,000万m³あった薪炭材利用は1970年までに10分の1に激減した[8-4]。椎茸原木の伐採も1979年の約200万m³をピークに減少し、燃料・椎茸原木・用材を合わせた広葉樹伐採量は1960年代の水準の10分の1以下にまで落ち込んだ[8-4]。その結果、林野庁は管理放棄された里山広葉樹林の面積を全国で約300～400万ヘクタールと推定している[8-4]。これは人工林面積の約3分の1に相当する巨大な規模である。

**管理放棄がもたらした生態的帰結。** 林野庁の2025年提言は、里山広葉樹林の管理放棄により、コナラ等の広葉樹が老齢化・大径化し、樹冠と林床が鬱閉し、常緑樹への遷移が進行し、竹林が拡大して、暗い環境が形成されたと記述している[8-4]。同じ文書は、里山におけ

る人間活動の低下がサル・シカ・イノシシなど中大型哺乳類との軋轢を増加させたと明記し、さらに**大径化した広葉樹の堅果生産量の増加がクマにとって有利な生息環境を提供している**と述べている[8-4]。これは野生動物生態学からの推論ではなく、林業行政セクターからの公式な認識として、里山広葉樹林の管理放棄とクマの生息条件の改善を直接的に結びつけた記述である。

林野庁の生物多様性報告書も、かつて繰り返し伐採・萌芽再生されていた里山の二次林が、燃料革命後に放置されたことで樹木の老齢化・竹林の拡大・林内の暗化が進行し、森林の生物相が変化したことを記録している[8-5]。同報告書は、里山の管理放棄の継続とシカの増加を長期的な主要懸念として挙げている[8-5]。

**この変化がクマの出没にとって持つ意味。**里山広葉樹林の管理放棄は、集落縁辺部の環境を二重の意味で変容させた。第一に、かつて「明るく開けた緩衝帯」として機能していた里山が、暗く藪化した遮蔽環境へと変わり、クマが人里に接近する際の「隠れ場所」と「移動経路」を提供するようになった。群馬県の実証研究が「藪化した林縁」をクマ侵入の有意なリスク因子として特定したこと[7-1]は、まさにこの里山管理放棄の帰結を捉えている。第二に、老齢化した広葉樹の堅果生産量の増加[8-4]は、集落周辺の森林自体がクマにとっての食物供給源となりうることを意味し、集落と奥山の間の食物勾配を平坦化させている。

農地側の変容（耕作放棄地の増加、放任果樹の残存）と森林側の変容（里山広葉樹林の管理放棄、人工林の一斉成熟）は、異なる経路で同時に進行し、集落縁辺部を「クマにとって利用しやすい環境」へと収斂させている。この二つの変容はしばしば「里山の衰退」として一括りにされるが、因果メカニズムは異なる。農地側の変容は主に誘引物（果実・農作物残渣）の蓄積を通じて作用し、森林側の変容は主に遮蔽環境・移動経路・食物供給源の構造的変化を通じて作用する。

## 6.4 再造林の困難と森林管理の選別化——縁辺部の管理放棄は今後も続く

里山広葉樹林の管理放棄が問題として認識されていても、その再管理は経済的・人的制約により極めて困難である。林野庁の資料によれば、50年生スギ人工林の伐採による立木収入は約132万円/haであるのに対し、地拵えから植栽・下刈りまでの初期再造林費用は約295万円/ha（シカ防護柵を含む）に達する[8-6][8-7]。保育・保護を含む総経費は約406万円/haと推定され、その約70%が初期再造林段階に集中する[8-7]。収入を大幅に上回る再造林費用は、伐採後の迅速な再造林を構造的に阻害しており、伐採された森林が適切に管理されないまま放置されるリスクを高めている[8-6][8-7]。

林野庁は現在、すべての山林を均等に管理する方針から、「林業適地」——林道に近く、緩斜面で条件が良い場所——に集約的管理を集中させる方針へと転換しつつある[8-7]。2026年の改正森林管理法のもとでは、地域の担い手が「集約化ビジョン」を策定し、持続可能な林業が実現可能な場所に管理を集中させることが想定されている[8-7]。この方針は林業の効率

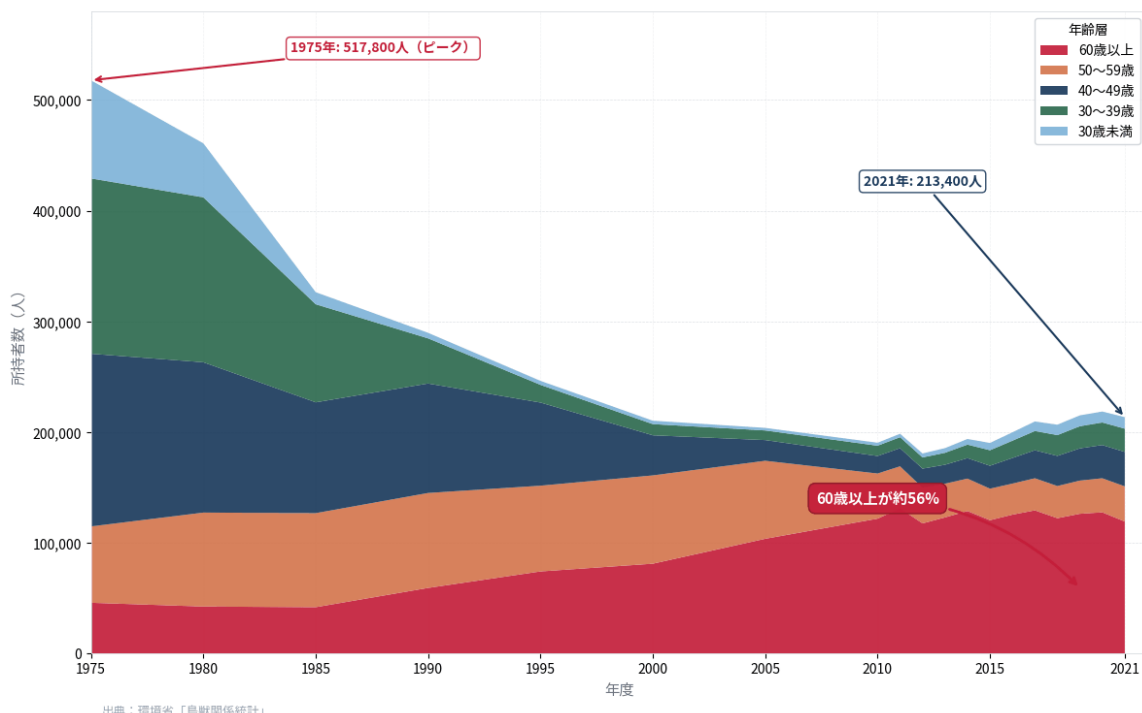
化としては合理的であるが、裏を返せば、**林業適地以外の山林縁辺部——まさにクマと人の接点となる集落周辺の森林——は、今後も積極的な人的管理を受けにくいことを意味する。**

林野庁の2025年の意見聴取結果では、関係者から「里山広葉樹林の伐採・再生への支援が必要」「技術的知見の蓄積と人材育成が不可欠」「市町村に林業専門職員が不足している」との声が記録されている[8-8]。総務省の2020年過疎地域集落調査は、過疎地域に63,237集落（総人口約1,036万人、1集落平均約164人）が存在し、機能の維持が困難な集落や将来の消滅が懸念される集落が含まれていることを示している[8-9]。林業行政の現場でも、市町村が過大な行政負担を抱え、林業専門職員が不足していることが指摘されている[8-8]。

鳥獣被害は再造林のボトルネックとしても認識されている。林野庁のFY2026白書では、標準的な再造林費用の算定にシカ防護柵が含まれており[8-6]、再造林に関する政策文書では鳥獣被害が予想される場所での防護資材の搬入を伐採・植栽作業と一体化することが推奨されている[8-7]。関係者の意見聴取でも、「皆伐・再造林を推進するには鳥獣被害対策の強化が不可欠」との見解が記録されている[8-8]。鳥獣被害は森林管理の失敗の結果であるだけでなく、森林管理の失敗を再生産する原因としても作用しており、悪循環を形成している[8-6][8-7][8-8]。

## 6.5 狩猟者の減少・高齢化と捕獲方法のバイアス

狩猟免許所持者数の推移と高齢化（1975–2021）



環境省のデータによれば、狩猟免許所持者数は1975年の517,800人から2021年の213,400人へと約59%減少した[1-13]。2021年時点で60歳以上が119,100人、全体の約55.8%を占める

[1-13]。環境省の2026年研修資料では、所持者数はFY2012年を底に増加に転じたものの、依然として60歳以上が約60%を占めると記されている[1-14]。免許種別の構成も変化しており、FY2021時点でわな猟免許所持者が約56%、第一種銃猟免許所持者が約40%となっている[1-14]。

北海道では、1990年の春グマ駆除廃止後に個体数が予想以上に回復し、分布が拡大して2010年代には主要都市圏にまで到達した[3-2]。かつての春グマ駆除は残雪期に猟師が山中に入りクマを追跡できたため効率が高かったが、廃止後は捕獲が夏季の農地・集落周辺での箱わな捕獲に移行した[5-13]。箱わな捕獲は経験の浅い分散中の若齢オスが選択的に捕獲されやすく、農地縁辺部で個体を除去しても新たな個体が流入する「吸引シンク」的な動態を生じさせるため、広域的な個体群管理には不向きである可能性がある[5-13]。

過去の大量出没年の経験も、管理能力の限界を歴史的に示している。2010年の近畿地方では、出没規模の拡大により非致死的管理（学習放獣等）の実施率が50%を下回り、長年の保護管理方針を維持できなくなった[6-5]。大量出没年ごとに管理体制が限界に達し、問題個体の除去が追いつかないことで、人里周辺に残留する学習済み個体が蓄積するという悪循環が構造化されている。

## 6.6 気候変動——積雪減少・冬眠変動・生息適地の拡大

利用可能なエビデンスは、気候変動のクマ出没への寄与について、漠然とした「温暖化」よりも具体的なメカニズムを支持する。

**第一に、積雪減少による生息可能域の拡大。** 前述の2025年査読論文は、大型哺乳類が「積雪が少ない地域」へ優先的に分布を拡大していることを統計的に示した[1-8][3-7]。環境省の2010年ガイドラインも、クマの分布が暖かさの指数で測定される気候包絡線と強く関連しており、長期的な気候変動が土地利用・歴史的変化とともに現在の分布を規定する要因の一つであると記している[3-8]。

**第二に、冬眠時期と活動期間の変動。** 環境省の技術マニュアルは、クマの入穴時期が降雪に影響されると明記している[3-1]。暖冬・少雪の年にはクマの活動期間が延長し、晩秋から初冬にかけての人里周辺での遭遇リスクが高まる。積雪期間の短縮は、残雪を利用した追跡という伝統的な管理手法の有効性も低下させる[3-2]。

**第三に、環境収容力の変化。** 北海道の2024年環境審議会では、食物量の増加と気候変動による環境改善がクマの環境収容力を向上させた可能性が専門家により議論されている[3-10]。これは定量的に確立された結論ではなく管理上の仮説であるが、行政の管理計画見直しにおいて気候変動が考慮されていることを示す。

重要な留保として、これらの気候メカニズムはFY2025の急増の直接の引き金ではない。気候変動の寄与は、中長期的に出没の基礎水準を押し上げる構造的背景要因として位置づけるの

が、現在のエビデンスと整合的である。

## 6.7 保護管理政策の転換

FY2023の深刻な被害を受けて、政府は2024年2月8日に「クマによる被害防止のための方針」を策定し、2024年4月にはクマを指定管理鳥獣に指定した（四国のツキノワグマ个体群を除く）[\[1-2\]](#)。2024年9月には追加ガイダンスとして「総合的な除去管理」「人間生活圏周辺の緩衝帯での捕獲」等の概念が導入された[\[1-2\]](#)。2025年4月の法改正（同年9月施行）により、日常生活圏での緊急的な銃器使用が可能となった[\[1-3\]](#)。2026年3月27日には内閣官房が「クマ被害対策ロードマップ」を策定した[\[4-6\]](#)。

## 7. 栄養状態・繁殖・個体群動態——凶作年の影響は翌年以降にも及ぶ

### 7.1 遅延着床と冬眠中の出産

クマは初夏に交尾するが、受精卵は遅延着床し、冬眠直前に着床して1～2月に冬眠中に出産する[\[3-3\]\[3-4\]\[3-5\]](#)。メスは冬眠中に絶食状態で妊娠・出産・授乳を行うため、秋季に蓄積した脂肪が繁殖成功と子グマの生残を決定的に左右する[\[3-3\]\[3-4\]\[3-5\]](#)。西中国地方のツキノワグマの栄養状態を評価した2026年の哺乳類科学論文は、栄養状態が「生息環境条件、繁殖成功、個体群動態、行動に影響を及ぼす、管理上最も重要な情報の一つ」と述べている[\[3-6\]](#)。

### 7.2 凶作年の二つの時間軸

島根の栄養状態研究が示したように、凶作年に集落に出没した個体の多くは良好な栄養状態にあった[\[4-1\]](#)。しかし同研究は、前年のコナラ凶作が翌年の脂肪蓄積低下と関連していることも報告している[\[4-1\]](#)。

これらを統合すると、凶作年の影響は二つの時間軸で作用する。

**短期（当年秋）：**凶作は探索行動を変化させ、集落周辺の誘引物との遭遇確率を高める。この段階での出没個体は必ずしも栄養悪化していない[\[4-1\]](#)。

**中期（翌年以降）：**凶作による栄養状態の悪化は翌年の脂肪蓄積に持ち越され[\[4-1\]](#)、メスの繁殖成功率を低下させうる[\[3-1\]\[3-3\]\[3-6\]](#)。FY2025の東北・北海道における広域的凶作は、FY2026～2027年の子グマ数にも影響しうる。凶作年の翌年には子グマの数が減少し、

数年後の若齢個体の分散圧が一時的に低下する可能性がある一方、凶作年に人里の食物を学習した個体が生き残れば、その行動パターンは堅果類回復後も持続する。

この「個体群動態の短期的抑制」と「行動定着の長期的持続」の非対称性が、凶作後の出没水準が凶作前の水準に戻りにくい理由の一つである。

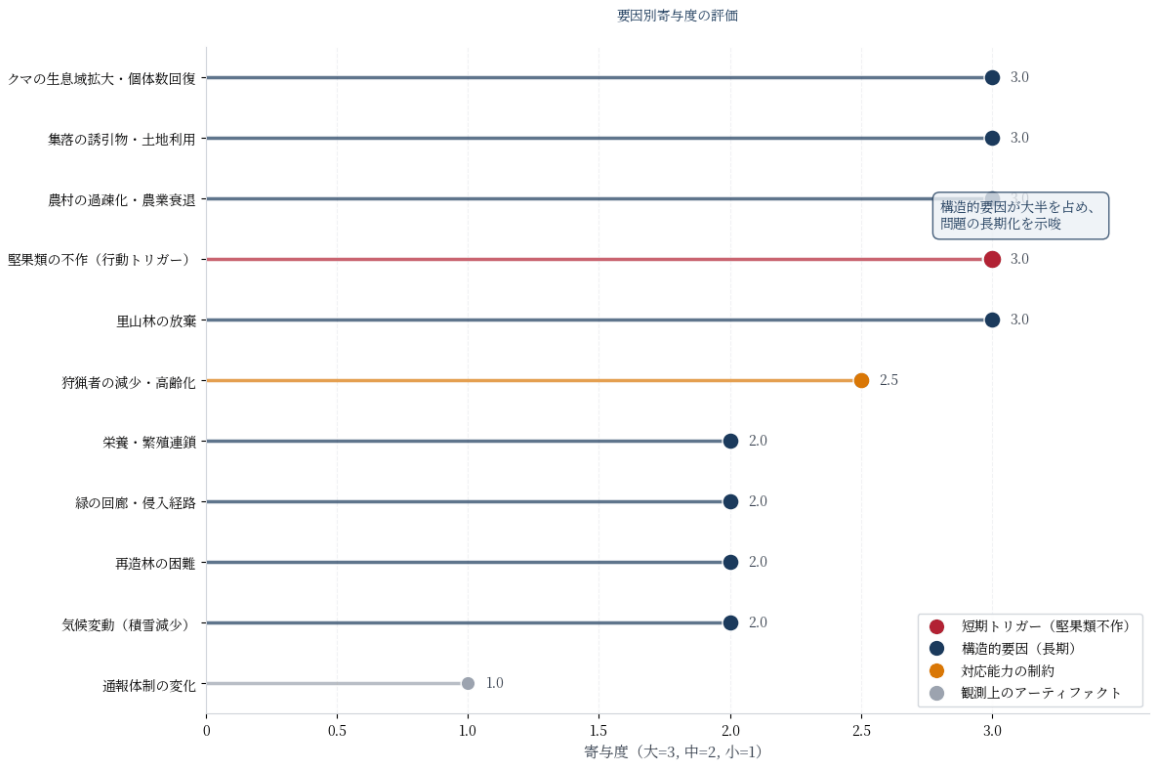
## 8. 要因別の寄与度評価

以下の「寄与度」は、独立した因果寄与率ではない。堅果類凶作、誘引物、耕作放棄、里山管理放棄、狩猟体制の制約は互いに相関しているため、ここでは「現時点の根拠の強さ」と「説明上の重要度」を合わせた定性的評価として読むべきである。

| 要因              | 寄与度 | 性質          | 根拠                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 地域差                                                                    |
|-----------------|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 堅果類凶作による行動変容    | 大   | 直接トリガー（一過性） | 東北5県ブナ大凶作 <a href="#">[1-3]</a> <a href="#">[1-9]</a> 、北海道ミズナラ広域凶作 <a href="#">[3-9]</a> 。メカニズムは飢餓よりも行動変容と誘引物遭遇 <a href="#">[4-1]</a> <a href="#">[4-2]</a> 。凶作年の低標高域利用・行動圏拡大 <a href="#">[6-1]</a> 。夏季からの前兆 <a href="#">[6-3]</a> <a href="#">[6-5]</a>                               | 東北・北海道で極めて大、関東・中国地方では限定的 <a href="#">[1-10]</a> <a href="#">[1-11]</a> |
| 集落周辺の誘引物と土地利用構造 | 大   | 直接駆動力＋常態化要因 | 島根651頭の栄養状態研究 <a href="#">[4-1]</a> <a href="#">[4-2]</a> 、群馬県の果樹園・藪化林縁との統計的関連 <a href="#">[7-1]</a> 、秋田県・岩手県の公式資料 <a href="#">[2-1]</a> <a href="#">[2-2]</a> 、石川県の住宅地被害事例 <a href="#">[6-4]</a> 、環境省ガイドライン <a href="#">[2-5]</a> 、農水省指示 <a href="#">[7-3]</a> <a href="#">[1-18]</a> | 放任果樹・農作物残渣のある果樹産地・中山間農地で特に顕著                                           |
| クマ分布域の拡大・個体数回復  | 大   | 基礎水準上昇（構造的） | 2003→2018年の分布メッシュ拡大 <a href="#">[1-6]</a> 、多数の管理ユニットがレベル4 <a href="#">[1-7]</a> 、秋田の占有メッシュ589→946 <a href="#">[5-5]</a> 、DNA密度推定 <a href="#">[5-2]</a> 。過去の大量出没年との規模差が分布拡大を反映 <a href="#">[6-2]</a> <a href="#">[6-4]</a> <a href="#">[6-7]</a>                                        | 中国地方270%増が最大、四国は88%に縮小 <a href="#">[1-6]</a>                           |
| 里山広葉樹林の管        | 大   | 増幅要因        | 管理放棄された里山広葉樹林推定300～400万ha <a href="#">[8-4]</a> 、薪炭材利用の崩壊（1955年                                                                                                                                                                                                                        | 里山広葉樹林が集落縁                                                             |

| 要因                     | 寄与度 | 性質          | 根拠                                                                                                                                                      | 地域差                         |
|------------------------|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 理放棄と森林構造の変容            |     | (構造的)       | 2,000万m <sup>3</sup> →1970年200万m <sup>3</sup> ) [8-4]、広葉樹の老齢化・大径化による堅果生産量増加と遮蔽環境の形成[8-4][8-5]、林野庁の公式認識[8-4]、群馬県の藪化林縁研究との整合[7-1]                         | 辺部に広がるすべての地域で作用             |
| 里山・農山村の空洞化と農業労働力の崩壊    | 大   | 増幅要因(構造的)   | 耕作放棄地98,000ha (56%が中山間地域)、農業従事者240万→102万人、平均年齢67.6歳[1-12][7-4]、査読論文での統計的関連[1-8]、環境省ガイドライン[2-5]、秋田県の証言[6-4]、全国1,518市町村の被害防止計画・1,256市町村の42,000人対応チーム[7-2] | 中山間地域に集中[1-12][7-4]         |
| 狩猟者の減少・高齢化・捕獲方法のバイアス   | 中～大 | 管理能力制約(構造的) | 免許所持者59%減、60歳以上が約60%[1-13][1-14]、春グマ駆除廃止後の個体群回復[3-2]、箱わな捕獲の性・年齢バイアス[5-13]、2010年近畿での非致死的管理率低下[6-5]                                                       | 全国共通だが、山間部・過疎地で深刻           |
| 気候変動(積雪減少・冬眠変動・生息適地拡大) | 中   | 背景要因(構造的)   | 査読論文で「積雪減少地域」への分布拡大を確認[3-7]、冬眠時期への降雪影響[3-1]、気候包絡線と分布の関連[3-8]、環境収容力向上の議論[3-10]                                                                           | 積雪地帯で影響大、低標高域への拡大に寄与        |
| 緑地回廊に沿った構造化された侵入経路     | 中   | 増幅要因(構造的)   | 環境省ガイドライン[2-5]、旭川モデル事業[5-8]、札幌の生態学的分析[5-13]、群馬の林縁研究[7-1]                                                                                                | 河畔林・鉄道沿線・未利用地が連続する都市近郊で特に重要 |
| 再造林の困難と森               | 中   | 構造的制約       | 再造林費用295万円/ha vs 立木収入132万円/ha[8-6][8-7]、人工林の60%以上が50年                                                                                                   | 林業適地外の山林縁辺                  |

| 要因               | 寄与度 | 性質      | 根拠                                                                                                                                                     | 地域差                   |
|------------------|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 林管理の選別化          |     | （長期持続）  | 超 <a href="#">[8-1]</a> <a href="#">[8-2]</a> <a href="#">[8-3]</a> 、林業適地への管理集約方針 <a href="#">[8-7]</a> 、市町村の林業専門職員不足 <a href="#">[8-8]</a>            | 部で特に深刻                |
| 栄養状態→繁殖→個体群動態の連鎖 | 中   | 中期的基礎条件 | 遅延着床と冬眠中出産の生理 <a href="#">[3-3]</a> <a href="#">[3-4]</a> <a href="#">[3-5]</a> 、栄養状態の管理上の重要性 <a href="#">[3-6]</a> 、凶作の翌年持ち越し効果 <a href="#">[4-1]</a> | 堅果類依存度の高い東北・日本海側で特に重要 |
| 通報・報告制度の変化       | 小   | 観測要因    | 環境省の注意喚起 <a href="#">[1-4]</a> <a href="#">[4-4]</a> <a href="#">[4-5]</a> 。2017・2018年の「高捕獲・通常被害」パターン <a href="#">[6-2]</a> との対比で、FY2025は実態増           | 全国共通。都道府県間の定義差に注意     |



## 要因間の相互作用と因果構造

これらの要因は独立に作用しているのではなく、重層的に連鎖している。

**構造的基盤の形成（数十年単位）：**里山広葉樹林の管理放棄（推定300～400万ha）[\[8-4\]](#)と農地の荒廃[\[1-12\]\[7-4\]](#)が並行して進行し、集落縁辺部に誘引物（放任果樹・農作物残渣）と遮蔽環境（藪化した林縁・老齢化した広葉樹林）が蓄積[\[7-1\]\[8-4\]\[8-5\]](#)。管理放棄された里山の大型広葉樹は堅果生産量を増加させ[\[8-4\]](#)、集落と奥山の間の食物勾配を平坦化。同時にクマの分布域が拡大し、個体数が回復して、人里に到達しうる個体の「母数」が増大[\[1-6\]\[1-7\]\[5-5\]](#)。気候変動による積雪減少が低標高域をクマに開放[\[3-7\]\[3-8\]](#)。狩猟者の減少と捕獲方法のバイアスにより排除能力が低下[\[1-13\]\[1-14\]\[5-13\]](#)。森林から市街地まで連続する緑地回廊が侵入経路として構造化[\[2-5\]\[5-8\]](#)。人工林の一斉成熟と再生林の困難[\[8-1\]\[8-3\]\[8-6\]\[8-7\]](#)が、集落周辺の森林管理の回復を構造的に阻害。

**トリガーの反復的発動（2～5年周期）：**堅果類凶作が発生するたびに、クマの探索行動が変化し、低標高域への移動と行動圏の拡大が起きる[\[6-1\]](#)。この凶作年スパイクは2004年以降繰り返し発生してきた[\[6-1\]\[6-2\]\[6-5\]\[6-8\]](#)。

**人里での報酬獲得と行動定着（トリガー発動後の数週間～数年）：**行動範囲を広げたクマが集落周辺の高報酬食物に遭遇。飢餓だけでなく誘引物の魅力によって人里利用を開始[\[4-1\]\[4-2\]](#)。果樹園と藪化した林縁が侵入を容易にし[\[7-1\]](#)、管理放棄された里山がその背後の遮蔽帯を提供[\[8-4\]](#)。繰り返し出没が定着し、馴化が進行[\[2-1\]\[2-8\]](#)。

**学習済み個体のストック蓄積（複数の凶作年にわたる累積効果）：**凶作年ごとに新たな個体が入里を学習し、堅果類が回復しても誘引物が残る限り人里周辺に留まる。大量出没年の系列（2004→2006→2010→2014/2016→2023→2025）のスパイクが回を重ねるごとに高くなり、非凶作年の「底」も上昇するパターン[\[6-2\]](#)は、この蓄積効果と整合する。ただし、全国規模で直接検証されたわけではない。

## 9. 地域別のリスク類型

---

### 9.1 出没常態化地域：東北日本海側・内陸部

秋田・岩手・山形・宮城・青森・福島は、FY2025に全国出没の約70%を占め、推定個体数も高い[\[1-4\]\[1-5\]](#)。管理ユニットの多くがレベル4に分類されている[\[1-7\]](#)。秋田県の占有メッシュは計画初期の589からFY2024の946へと60%以上拡大しており[\[5-5\]](#)、分布の「にじみ出し」が構造的に進行している。

秋田県の担当者が2024年シンポジウムで報告したように、天然林面積は30年間ほぼ不変であり、奥山の開発がクマを追い出したのではない[\[6-4\]](#)。変化したのは、分布拡大と人里側の環境——過疎化した集落の藪化、放任果樹の増加——であり[\[6-4\]](#)、この構造変化は不可逆的である。東北地方は、管理放棄された里山広葉樹林の面積も大きく、集落縁辺部の森林構造

の変容が農地側の変容と重なって、クマにとって利用しやすい環境を広範囲に形成している。

FY2023の秋田県では、10月だけで前記録年（2017年、年間1,303件）の年間合計を超え、人身被害が住宅地・市街地で多発した[\[6-4\]](#)。FY2025はさらにその規模を上回った。東北は今後も凶作年に全国最多の出没を記録し、非凶作年でも高水準が維持される地域である。

岩手県では全33市町村がツキノワグマを対象とした被害防止計画を策定し、電気柵、草刈り・環境整備、誘引物除去、追い払い、対応チームによる捕獲を主要措置として組み込んでいる[\[2-4\]](#)。DNA個体識別に基づく密度推定も制度化されている[\[5-6\]\[5-7\]](#)。

## 9.2 新規拡大が進行中の地域：近畿北部・中国山地

2003年から2018年の間に中国地方の分布メッシュは270%、近畿は169%に拡大した[\[1-6\]](#)。2026年4月の出没報告が前年同月を上回った県には岡山・広島・山口が含まれている[\[1-5\]](#)。

近畿地方は2010年に初の大規模な大量出没を経験しており、北近畿の出没は3,894件に達した[\[6-5\]](#)。その際、8月から増加が始まり、夏から秋にかけての長期的な食物不足が関与していた[\[6-5\]](#)。この経験は、近畿・中国地方が東北と同様の大量出没年サイクルに入りつつあることを示唆する。

これらの地域では対応経験が浅く、モニタリング基盤の整備も遅れている。2010年の近畿では、非致死的管理の実施率が出没規模の拡大により50%を下回った[\[6-5\]](#)。管理体制が大量出没に対応できないまま分布拡大が進めば、東北と同様の「学習済み個体のストック蓄積」が始まる。

中国地方の270%という分布拡大率[\[1-6\]](#)は、里山広葉樹林の管理放棄が特に顕著な地域と重なっている。林野庁が指摘する里山広葉樹林の老齢化・大径化による堅果生産量の増加[\[8-4\]](#)は、中国山地においてクマの生息基盤を拡大させる方向に作用している。

## 9.3 北陸・信越：高個体数と農地隣接

新潟・富山・石川・福井・長野は、FY2025の出没・人身被害で上位に位置し[\[1-3\]](#)、2026年春にも管理捕獲が実施されている[\[1-5\]](#)。北アルプス・白山奥美濃・越後三国の管理ユニットがレベル4であり[\[1-7\]](#)、果樹産地・農地との接点が多い。

北陸では堅果類凶作と出没の関連が明瞭であるが、関連する堅果類の種と年変動は地域によって異なる[\[6-4\]](#)。FY2023の石川県の事例が示すように、堅果類がほぼ平年作であっても、集落周辺の誘引物（柿の木・二番穂）が存在する限り人身被害は発生しうる[\[6-4\]](#)。

富山県の長期記録は、2004年に26人の人身被害が発生して以来、2006年・2010年にも高い被害水準が繰り返されてきたことを示しており[\[6-6\]](#)、北陸が構造的な高リスク地域であることを裏付ける。

## 9.4 北海道：ヒグマの固有リスクと個体レベル管理の先行

北海道のヒグマは推定約12,000頭[\[1-3\]](#)、2023年末時点のより精緻な推定では11,690頭（下限5,555、上限21,803）[\[5-10\]](#)。渡島半島、東部・宗谷、日高・夕張の管理ユニットがレベル4に分類されている[\[1-7\]](#)。

北海道は個体レベルの管理において全国に先行している。2025年春にゾーニング管理ガイドラインを公表し、2025年11月までに21市町村がゾーニング計画を策定・運用している[\[2-9\]](#)[\[2-10\]](#)。3段階の問題個体分類に基づく対応方針が2025年9月から施行されている[\[2-8\]](#)。旭川周辺のモニタリングポスト事業ではDNA個体識別による侵入経路の特定が進められている[\[5-8\]](#)[\[5-9\]](#)。

ただし、札幌周辺の生態学的分析は、都市に侵入するヒグマが必ずしも人間由来食物に依存しておらず、亜成獣やメスと子グマが緑地回廊を通じて自然食物を利用しながら都市空間に入り込んでいるケースが多いことを示している[\[5-13\]](#)。これは、誘引物除去だけでは都市侵入を防止できない場合があることを意味し、回廊の物理的管理がヒグマでは特に重要である。

春グマ駆除廃止後の捕獲方法の変化——積雪期の銃猟から夏季の箱わな捕獲への移行——が、若齢オスの選択的捕獲という性・年齢バイアスを生じさせている[\[5-13\]](#)。2023年の記録的な1,651頭の捕獲が一部地域の個体数を減少させた可能性はあるが、知床地区ではメスの捕獲が多かったことも報告されており[\[5-10\]](#)、捕獲の地域・性別構成の管理が今後の課題である。

2025年11月の管理検討会では、2025年のミズナラ大凶作にもかかわらず一部地域でクルミへの集中が予想ほど見られず、草本類の豊富さが緩衝していた可能性が指摘されている[\[2-10\]](#)。また、札幌市内で初の緊急射撃が実施された事例では、対象のクマがクルミの給餌が確認された場所に繰り返し出没していた[\[2-10\]](#)。これは、短期的な食物不足と特定の都市内食物源の相互作用が、単なる凶作→出没という直線的な経路よりも複雑であることを示す具体例である。

## 9.5 四国：孤立個体群の保全と被害抑制の両立困難

四国のツキノワグマは環境省ガイドラインでレベル1（最も脆弱）に分類され[\[1-7\]](#)、FY2024に確認された個体数はわずか26頭である[\[1-16\]](#)。2024年の指定管理鳥獣指定からも除外されている[\[1-2\]](#)[\[1-3\]](#)。全国的な捕獲強化論をそのまま適用すれば個体群の存続を脅かしかねず、保全と被害抑制の両立が最も困難な地域である。

## 9.6 関東甲信・中部山岳・首都圏近郊

関東山地・中央/南アルプスの管理ユニットがレベル4に分類されている[\[1-7\]](#)。山梨県・三重県は2026年4月の出没が前年同月を上回った12県に含まれている[\[1-5\]](#)。群馬県の実証研究が示したように、里山の果樹園と藪化した林縁がクマ侵入の有意な相関因子であり[\[7-1\]](#)、首都圏近郊の山地・丘陵部への分布拡大は、人口密集地への波及リスクを高める。

# 10. 2025～2026年の政策転換——制度は何を変えようとしているか

## 10.1 4区分ゾーニング制度の導入

環境省の2026年ガイドラインは、クマの管理空間を4つのゾーンに区分する制度を導入した[\[2-5\]](#)。

| ゾーン     | 定義                          | 管理方針                  |
|---------|-----------------------------|-----------------------|
| 排除区域    | 市街地、集落、農地、市街地を貫流する河川・河畔林を含む | 人の安全と生産を最優先、クマの存在を排除  |
| 管理強化区域  | 排除区域の周辺                     | クマの定着を防止し、排除区域への侵入を阻止 |
| 緩衝区域    | 管理強化区域と奥山の間                 | 計画的な個体群管理・モニタリング      |
| コアハビタット | 奥山の主要生息域                    | 個体群の維持・保全             |

この制度は、従来の「出没→通報→捕獲」という事後対応型から、空間的にクマの繰り返し利用を防止する予防型への転換を意図している[\[2-5\]](#)。北海道では2025年春にゾーニング管理ガイドラインを公表し、2025年11月までに21市町村がゾーニング計画を策定・運用している[\[2-9\]\[2-10\]](#)。

## 10.2 問題個体管理と個体群管理の分離

同ガイドラインは、管理介入を「問題個体管理」と「個体群管理」に明確に分離した[\[2-5\]](#)。問題個体管理は排除区域に侵入した個体、または被害を発生させたか発生させる可能性が高

い個体の除去を指す。個体群管理は科学的な個体群評価に基づいてクマの個体数を削減することを目的とする[2-5]。

栄養状態研究が示したように、人里に出没する個体は必ずしも飢餓状態ではなく行動的に人里を選択している[4-1]。こうした個体の管理は、個体群全体の数を減らすこととは異なるロジックを必要とし、この制度的分離はその認識を反映している。

### 10.3 緊急銃器使用の法制化と責任の明確化

2025年9月施行の法改正により、市町村は日常生活圏に危険なクマが侵入した場合に、一定の安全条件のもとで銃器による緊急捕獲を委託できるようになった[2-6][2-7]。2025年11月の環境省通知は、緊急射撃における物損は市町村が補償し、人的被害は国家賠償法に基づき市町村が責任を負うこと、また射手が相当の注意義務を果たしていた場合には銃砲行政処分は原則として適当でないことを明記した[2-7]。この責任の明確化は、射手の実施不安という運用上のボトルネックを国が認識し、解消を図ったものである[2-7]。

### 10.4 ロードマップの策定と科学的基盤をめぐる論争

2026年3月27日に内閣官房が策定した「クマ被害対策ロードマップ」は、2030年までの数値目標として、クマ常時生息域の市町村における緊急対応体制の100%整備、推定個体数・捕獲目標の100%明確化、ゾーニング計画の100%策定を掲げ、2031年以降の成果目標として人間生活圏からのクマの排除を位置づけている[4-6]。

しかし、WWFジャパンは2026年の声明で、ロードマップの捕獲目標が一律の自然増加率に基づいて設定されている点を問題視し、地域によっては推定個体数自体が十分な精度を持たない状況で一律の増加率を適用すれば過剰捕獲を招くリスクがあると警告している[4-7]。秋田県が2つの異なる推定手法間の直接比較ができないと明記している事実[5-5]や、北海道の推定値の下限5,555～上限21,803という約4倍の幅[5-10]は、この懸念の具体的根拠である。

日本クマネットワークは2025年11月6日の提言で、中長期的に必要な5つの措置——①ゾーニング、②行政体制の強化、③科学的モニタリングと適応的管理、④組織間連携、⑤法的・予算的支援——を提示している[4-8]。

## 11. 自治体・狩猟体制の限界と政策含意

### 11.1 現行体制のボトルネック

1. **実働捕獲者の不足と高齢化**：免許所持者は213,400人（2021年）だが、60歳以上が約60%[\[1-13\]](#)[\[1-14\]](#)。わな猟免許所持者が56%に増加する一方、銃猟者は40%に低下[\[1-14\]](#)。箱わな捕獲の性・年齢バイアス[\[5-13\]](#)は、捕獲の「質」にも影響する。
2. **大量出没年における管理能力の崩壊**：2010年の近畿地方では、非致死的管理の実施率が出没規模の拡大により50%を下回った[\[6-5\]](#)。FY2023・FY2025のような大量出没年では、捕獲・追い払い・学習放獣のすべてが需要に追いつかず、問題個体が除去されないまま人里に残留する。
3. **市街地での対応困難**：緊急銃器使用が法制化されたが[\[2-6\]](#)[\[2-7\]](#)、安全確保の条件は厳しく、住宅密集地での対応は依然として困難である。
4. **個体数推定の方法論的不確実性**：DNA・カメラトラップによる個体密度推定は東北・北海道で実装が進んでいるが、全国的な普及には至っていない[\[5-1\]](#)[\[5-7\]](#)[\[5-8\]](#)。推定精度は地域・手法によって大きく異なる[\[5-5\]](#)[\[5-10\]](#)。
5. **ゾーニング・環境整備の実行力**：4区分ゾーニング制度は合理的であるが、排除区域周辺の草刈り、放任果樹の除去、電気柵の設置・維持には、過疎化・高齢化が進む中山間地域では労働力と費用の確保が困難である。農業従事者の平均年齢67.6歳、基幹的農業従事者数の半減以下への減少[\[7-4\]](#)は、この実行力の構造的制約を端的に示す。管理放棄された里山広葉樹林300～400万ヘクタール[\[8-4\]](#)の再管理は、再造林費用が立木収入を大幅に上回る経済構造[\[8-6\]](#)[\[8-7\]](#)と市町村の林業専門職員不足[\[8-8\]](#)のもとでは、全国的な実施は極めて困難である。
6. **モニタリング技術の地域間格差**：DNA個体識別やモニタリングポストは北海道・岩手・秋田で実装が進んでいるが[\[5-2\]](#)[\[5-5\]](#)[\[5-8\]](#)[\[5-9\]](#)、東京での試みが示すように個体密度が低い地域では精度が限定的であり[\[5-12\]](#)、近畿・中国地方の新規拡大地域では基盤整備自体がこれからの課題である。
7. **森林管理の選別化がもたらす管理空白**：林野庁が「林業適地」への管理集約を進める方針[\[8-7\]](#)のもとでは、林業適地外の山林縁辺部——まさにクマと人の接点——は積極的な人的管理を受けにくくなる。林業政策とクマ管理政策の間に、集落縁辺部の森林管理という政策的空白が生じるリスクがある。

## 11.2 「共存」の現実的条件

「駆除すれば解決」も「共存すれば解決」も単純すぎる。現実的な「共存」とは、4区分ゾーニングを地域ごとに設定し、排除区域では誘引物除去・遮蔽環境の解消・侵入経路の遮断・問題個体の速やかな除去を徹底し、コアハビタットでは個体群の維持を図るという、空間的に差異化された管理を意味する。

栄養状態研究の知見[4-1][4-2]、群馬県の実証研究[7-1]、石川県の住宅地被害事例[6-4]を踏まえば、誘引物の除去は「補助的対策」ではなく、出没の主要な誘因を減らす**中核的措置**として位置づけられるべきである。とりわけ、果樹園の管理・放任果樹の伐採と、集落縁辺部の藪化した林縁の草刈り・見通し確保は、クマ侵入のリスク因子として実証的に特定された土地利用構造を直接改変するものであり[7-1]、その効果は従来の想定以上に大きい可能性がある。

ただし、北海道の札幌周辺の事例が示すように、ヒグマの都市侵入が人間由来食物への依存ではなく緑地回廊を通じた自然食物利用に基づいている場合[5-13]、誘引物除去だけでは侵入を防止できない。こうした地域では、回廊の物理的管理と追い払いを含む空間管理が不可欠である。

里山広葉樹林の再管理は、クマ管理だけでなく林業・生物多様性・地域振興の複合的課題であり、林野庁の2025年意見聴取でも「里山広葉樹林の伐採・再生への支援」「技術的知見の蓄積」「人材育成」が求められている[8-8]。林業政策・農業政策・鳥獣管理政策・地域振興政策を横断する統合的アプローチなしには、集落縁辺部の環境改善は実現しない。

四国のような孤立小規模個体群（確認26頭）[1-16]では保全を最優先とし、東北のような高密度個体群（レベル4）[1-7]では積極的な個体数管理と問題個体の除去を行うという、地域個体群ごとの差異化が不可欠である。

## 12. 今後5～10年のシナリオ

---

### 12.1 標準シナリオ：高止まり・常態化（最も蓋然性が高い）

構造的要因——分布域の拡大、個体数の回復、里山広葉樹林の管理放棄（推定300～400万ha）[8-4]と農山村の空洞化による集落周辺の誘引物蓄積と遮蔽環境の拡大[7-1][7-4]、人工林の一斉成熟と再生林の困難[8-1][8-3][8-6][8-7]、農業労働力の崩壊[7-4]、狩猟者の高齢化、集落周辺での行動定着、気候変動による生息適地の拡大、緑地回廊を通じた構造化された侵入経路——はいずれも今後5～10年で大幅に改善する見通しが無い。

過去の大量出没年の系列（2004→2006→2010→2014/2016→2023→2025）が示すように、凶作年のスパイクは回を重ねるごとに高くなり、非凶作年の「底」も上昇してきた[6-2]。栄養状態研究の知見[4-1][4-2]は、堅果類豊作年における出没減少幅が従来の想定より小さい可能性を示唆する。堅果類が豊作の年には出没件数が一時的に減少するが、その「底」の水準自体がFY2024の20,513件前後あるいはそれ以上に留まり、2010年代前半の水準には戻りにくい。凶作年には再びFY2025に匹敵する急増が起こりうる。

近畿・中国地方での分布拡大（中国地方270%増）[\[1-6\]](#)は、出没の地理的範囲が今後も広がることを意味する。2010年に近畿が初の大規模出没を経験し[\[6-5\]](#)、FY2025・FY2026には岡山・広島・山口でも前年超過が確認されている[\[1-5\]](#)。これらの地域が東北と同様の「凶作年スパイク→行動定着→基礎水準上昇」のサイクルに入る可能性が高い。

林野庁が「林業適地」への管理集約を進める方針[\[8-7\]](#)のもとでは、林業適地外の集落周辺の森林は管理空白に陥りやすく、里山広葉樹林の再管理が進まない限り、遮蔽環境と食物供給源としての機能は持続する。再造林費用が立木収入を大幅に上回る経済構造[\[8-6\]](#)[\[8-7\]](#)と市町村の林業専門職員不足[\[8-8\]](#)は、この管理空白を固定化させる方向に作用する。

鳥獣被害対策が全国1,518市町村で計画化され、42,000人の対応チームが組織されている事実[\[7-2\]](#)は、問題が全国的に制度化されるほど広がっていることの証左であり、この規模の対応需要が今後縮小する見通しはない。

## 12.2 悪化シナリオ：都市近郊・平野部への被害拡大

堅果類凶作年と、狩猟・捕獲体制のさらなる弱体化が重なった場合、出没は従来のクマ生息圏を超えて都市近郊・平野部にまで拡大する。FY2023の秋田県で住宅地・市街地での被害が急増した事実[\[6-4\]](#)は、この悪化シナリオの先行事例である。

箱わな捕獲の性・年齢バイアス[\[5-13\]](#)が広域的な個体群管理の効率を低下させ、WWFジャパンが警告する過剰捕獲リスク[\[4-7\]](#)が一部地域で現実化した場合、管理ユニット間で個体群の急減と出没増加が非対称に生じうる。

このシナリオの実現条件は、(a) 2年連続以上の広域的堅果類凶作、(b) 銃猟者の急速な引退、(c) ゾーニング・誘引物除去の停滞、の3条件が重なることである。(a) は堅果類の豊凶周期から数年以内に再び起こりうる。

## 12.3 改善シナリオ：ゾーニング・防除・専門人材整備が進む場合

2024年以降の政策転換[\[1-2\]](#)[\[1-3\]](#)[\[1-15\]](#)[\[2-5\]](#)[\[2-6\]](#)が実効的に機能し、ロードマップの2030年目標[\[4-6\]](#)が概ね達成されれば、被害の抑制は可能である。

誘引物除去の効果は従来の想定以上に大きい可能性がある[\[4-1\]](#)[\[4-2\]](#)[\[7-1\]](#)。群馬県の実証研究が示した果樹園と藪化した林縁というリスク因子[\[7-1\]](#)は、地域差を考慮したうえで管理対象を具体的に特定できるという点で、対策の焦点を絞ることを可能にする。DNA個体識別・モニタリングポストによる侵入経路の特定と問題個体の追跡[\[5-8\]](#)[\[5-9\]](#)が全国的に展開されれば、「出没→通報→事後対応」から「侵入経路の監視→問題個体の事前特定→予防的除去」への転換が可能になる。

里山広葉樹林の再管理が部分的にでも進めば、集落縁辺部の遮蔽環境の解消と見通しの確保に寄与する。林野庁の意見聴取で求められた「里山広葉樹林の伐採・再生への支援」「技術的知見の蓄積」「人材育成」[8-8]が具体化すれば、農地側の誘引物除去と森林側の環境改善の両輪が回り始める。

ただし、人材・予算・制度の整備に数年以上を要し、中山間地域では実施主体の確保自体が困難である。農業従事者の平均年齢67.6歳、基幹的農業従事者数の半減以下への減少[7-4]、過疎地域の1集落平均164人[8-9]という人口規模は、誘引物除去と環境整備の担い手不足を構造的に規定する。改善シナリオは部分的・地域限定的に実現する可能性が最も高く、全国的な実現は10年以内には困難である。

## 12.4 シナリオ間の比較と判断

| シナリオ     | 蓋然性  | 主な条件                              | 期間        |
|----------|------|-----------------------------------|-----------|
| 標準（高止まり） | 最も高い | 構造要因が持続、誘引物除去・里山再管理が進まず、政策効果は漸進的  | 5～10年     |
| 悪化（都市拡大） | 中程度  | 連続凶作＋捕獲能力崩壊＋対策停滞                  | 凶作年に顕在化   |
| 改善（被害抑制） | 限定的  | ゾーニング・誘引物除去・里山再管理・DNA管理・人材整備が全国展開 | 効果発現に5年以上 |

標準シナリオを最も蓋然性が高いと判断する理由は、構造要因の短期的な戻りにくさと政策効果の時間差にある。過去20年の大量出没年の系列[6-1][6-2][6-5]は、凶作年スパイクの規模が拡大し、非凶作年の基礎水準が上昇する一方向的に見えるトレンドを示しており、この傾向を短期間で大きく反転させる要因は、現時点では見えにくい。里山広葉樹林の管理放棄300～400万ヘクタール[8-4]の再管理は、経済的・人的制約[8-6][8-7][8-8][8-9]のもとで全国規模では数十年単位の課題である。悪化シナリオは堅果類凶作の周期性（2～5年）を考慮すれば数年以内に部分的に実現する可能性があるが、改善シナリオの部分的実現がそれを一部相殺する。

### 代替シナリオとの比較：

「FY2025は例外的な凶作年であり、堅果類が回復すれば出没は大幅に減少して2010年代の水準に戻る」という楽観シナリオは、以下の理由で棄却する。第一に、島根の栄養状態研究は凶作年の出没が飢餓ではなく誘引物によって駆動されていることを示しており、堅果類回復だけでは誘引物が除去されない限り出没は減りにくい[4-1][4-2]。第二に、群馬県の実証研

究は果樹園と藪化した林縁がクマ侵入の有意なリスク因子であることを示しており[7-1]、これらの土地利用構造は農業労働力の崩壊[7-4]と里山広葉樹林の管理放棄[8-4]により短期間では改善しない。第三に、過去の大量出没年の系列は非凶作年の「底」が一貫して上昇していることを示す[6-2]。第四に、分布域の拡大は短期には戻りにくい形で進行しており、秋田県の占有メッシュの60%以上の拡大[5-5]や中国地方の270%の分布拡大[1-6]は、堅果類の豊凶とは独立した構造変化である。

「大量捕獲により個体数が急減し、出没が大幅に減少する」というシナリオも、以下の理由で蓋然性が低い。FY2025の14,720頭の捕獲[1-4]は東北の推定個体数合計（約20,000頭超）[1-5]に対して相当の比率であるが、箱わな捕獲の性・年齢バイアス[5-13]により個体群全体への効果は限定的である可能性がある。また、WWFジャパンが指摘するように、不十分な精度の推定値に基づく一律の捕獲目標は一部地域での過剰捕獲と他地域での不足を招くリスクがある[4-7]。

## 13. 2026年秋の検証可能な予測

---

### 13.1 前提条件

2026年6月時点で利用可能な公式情報に基づく前提は以下の通りである。

- **春季の出没基調**：2026年1～3月の出没報告は2024年・2025年の同期を上回っている[1-5]。12府県（東北6県＋新潟・山梨・三重・岡山・広島・山口）で2026年4月の出没が前年同月を超過[1-5]。
- **残留個体の存在**：2025年秋の大量出没時に捕獲されなかった個体が人里周辺に残留している可能性が専門家により指摘されている[1-5]。栄養状態研究の知見[4-1][4-2]と群馬県の実証研究[7-1]は、集落側の誘引物が残存する限りこの残留リスクが持続することを支持する。
- **FY2025凶作の繁殖への影響**：2025年秋の凶作でメスの栄養状態が悪化していた場合、2026年1～2月に出生した子グマの数・生残率が低下している可能性がある[3-1][3-3][3-4][3-6][4-1]。ただし、この効果が2026年秋の出没件数に与える影響は限定的であり、子グマが独立して出没に寄与するのは数年後である。
- **2026年の堅果類豊凶**：全国的な堅果類豊凶予測の公式統合データは未公表である。ブナの豊凶周期を考慮すると、FY2025の大凶作の翌年に再び大凶作となる確率はやや低い。
- **FY2025の大量捕獲の効果**：14,720頭の許可捕獲[1-4]は一定の個体数削減効果をもたらすが、箱わな捕獲のバイアス[5-13]を考慮すると、個体群を大幅に縮小させるには至っていない可能性が高い。

- ・ **歴史的パターン**：過去の大量出没年の翌年は出没が減少する傾向があるが、非大量出没年の「底」は回を重ねるごとに上昇してきた[\[6-2\]](#)。
- ・ **里山広葉樹林と集落縁辺部の状況**：推定300～400万haの管理放棄された里山広葉樹林[\[8-4\]](#)と、農業労働力の崩壊[\[7-4\]](#)による誘引物の残存は、2026年秋までに大幅に改善される見通しが無い。

## 13.2 予測

**北海道を除く都府県の出没報告件数レンジ：25,000～45,000件（条件付き中心レンジ：30,000～35,000件）**

このレンジは、公式の2026年秋の全国的な堅果類豊凶データが未公表であることを前提にした条件付き予測であり、精密な統計モデルによる点推定ではない。出没報告件数は通報・報告件数であり、都道府県ごとの集計差もあるため、人身被害、捕獲数、地域別の堅果類豊凶と併せて検証する必要がある。

- ・ **下限側（約25,000件）の条件**：2026年秋の堅果類が東北を含む主要クマ生息域で並作～豊作となり、2025年度の大量捕獲と春季管理捕獲の効果が一定程度現れる場合。それでもFY2024の20,513件を上回る可能性を置くのは、春季の出没がすでに前年を上回っていること、分布域の拡大、集落側の誘引物（果樹園・藪化した林縁[\[7-1\]](#)を含む）と管理放棄された里山広葉樹林[\[8-4\]](#)が短期間では改善されにくいことを反映する。
- ・ **上限側（約45,000件）の条件**：東北を中心に再び堅果類凶作が発生し、北陸・信越・近畿北部・中国山地でも局地的な凶作や誘引物残存が重なる場合。FY2025の50,776件にはやや届かない中心想定とするが、凶作の規模と地域範囲次第ではFY2025に匹敵する可能性も排除できない。
- ・ **条件付き中心レンジ（約30,000～35,000件）**：堅果類が並作程度の場合でも、構造的な基礎水準の上昇、残留・学習済み個体の可能性、集落側の誘引物と遮蔽環境の持続により、FY2024を上回る水準が維持されるという見立てである。ただし、この中心レンジは堅果類豊凶と通報制度の変化に大きく依存する。

## 13.3 特に増加が見込まれる地域

- ・ **東北6県**：春季出没がすでに前年超過しており、残留・学習済み個体のリスクが最も高い[\[1-5\]](#)。堅果類凶作が重なれば再び全国最多となる。
- ・ **近畿北部・中国山地（岡山・広島・山口）**：分布拡大の前線にあり、2026年4月にすでに前年超過が確認されている[\[1-5\]](#)。2010年に近畿が初の大規模出没を経験した歴史[\[6-5\]](#)は、この地域が新たな常態化サイクルに入りつつあることを示唆する。中国地方の270%の分布拡大[\[1-6\]](#)と里山広葉樹林の管理放棄[\[8-4\]](#)が重なり、出没の構造的基盤が急速に形成されている。

- ・ **北陸・信越（新潟・富山・石川・福井・長野）**：2026年春に管理捕獲が実施されている9県に含まれ[\[1-5\]](#)、高い個体数水準が維持されている。

### 13.4 予測が外れる条件

- ・ **下方に外れる条件**：全国的に堅果類が大豊作となり、かつ2025年度の大量捕獲と2026年春の管理捕獲が東北・北陸の個体数を有意に減少させ、さらに誘引物除去と里山縁辺部の環境整備が急速に進んだ場合。出没件数は20,000件台前半まで低下する可能性がある。
- ・ **上方に外れる条件**：東北に加え、北陸・信越・中部山岳・近畿・中国地方でも広域的な堅果類凶作が発生した場合。FY2025を超える50,000件以上となる可能性がある。暖冬・少雪による活動期間の延長[\[3-1\]\[3-2\]](#)が加われば、晩秋から初冬にかけての出没がさらに上積みされる。

## 14. 結論

2025年度のクマ異常出没は、東北地方の堅果類大凶作という短期的トリガーと、戦後80年にわたって蓄積された構造変化が重なって生じた複合的現象である。しかし、この現象は突然出現したものではない。日本は2004年以降、2006年・2010年・2014年・2016年・2023年と、堅果類凶作に連動した大量出没年を繰り返し経験してきた[\[6-1\]\[6-2\]\[6-5\]\[6-8\]](#)。FY2025はその系列の最新かつ最大のピークであり、過去の大量出没年との決定的な違いは、出没の規模、被害発生場所の人間生活圏への移行[\[6-4\]](#)、そして非凶作年の基礎水準の上昇[\[6-2\]](#)にある。

この複合構造の理解において決定的に重要なのは、4つの因果モデルの修正である。

**第一に、「凶作＝飢餓＝下山」モデルの修正。** 島根県の651頭の栄養状態研究[\[4-1\]\[4-2\]](#)は、凶作年に集落に出没した個体の多くが良好な栄養状態にあったことを示し、出没を飢餓だけでなく集落側の誘引物から説明すべき可能性を提示した。FFPRIの追跡調査は、凶作年のクマがはるかに低い標高域を利用し行動圏を大幅に拡大することを示した[\[6-1\]](#)。群馬県の実証研究は、集落縁辺部の果樹園と藪化した林縁がクマ侵入の有意なリスク因子であることを統計的に確認した[\[7-1\]](#)。凶作は単純な「飢餓による下山」ではなく、「行動変容による探索範囲の拡大→集落側の高報酬食物との遭遇→人里側の土地利用構造による侵入の容易化」を含む複合過程として理解すべきである。

**第二に、「一過性のスパイク」モデルの修正。** 過去20年の大量出没年の系列は、凶作年のスパイクが回を重ねるごとに高くなり、非凶作年の「底」も上昇する一方向的に見えるトレン

ドを示している[6-2]。この背景には、凶作年ごとに人里の誘引物を学習した個体が蓄積し、堅果類が回復しても誘引物が除去されない限り人里利用を続けるという行動定着メカニズムがある[2-1][2-5][4-1]。集落縁辺部の果樹園と藪化した林縁[7-1]は、農業労働力の崩壊[7-4]と里山広葉樹林の管理放棄[8-4]により短期間では改善されない。したがって、FY2025は「異例の凶作年」ではなく、構造的に上昇する基礎水準の上に凶作スパイクが乗った結果であり、堅果類が回復しても出没が2010年代以前の水準へ戻るとは限らない。

**第三に、「奥山の開発がクマを追い出した」モデルの否定。** 秋田県の担当者が明確に報告したように、天然林面積は30年間ほぼ不変であり、奥山の生息地破壊が出没の原因ではない[6-4]。変化したのは、クマの分布が過去約20年間で低標高域・人里方向に拡大し、過疎化・藪化・放任果樹の増加した人間の生活圏と重なるようになったことである[6-4][1-6][1-8]。

**第四に、「里山の衰退」を未分化に扱うモデルの精緻化。** 集落縁辺部の変容は、農地側の変容（耕作放棄地の増加、放任果樹の残存）と森林側の変容（里山広葉樹林の管理放棄、人工林の一斉成熟）という二つの独立した経路で同時に進行している。農地側は主に誘引物（果実・農作物残渣）の蓄積を通じて作用し[7-1][7-3]、森林側は主に遮蔽環境・移動経路・食物供給源の構造的変化を通じて作用する[8-4][8-5]。林野庁が管理放棄された里山広葉樹林を推定300～400万ヘクタールと見積もり[8-4]、その老齢化・大径化がクマにとって有利な生息環境を提供していると公式に認識している[8-4]。事実は、この問題が農業政策だけでなく林業政策の根幹に関わることを示している。

これらの修正を踏まえると、5つの「変換メカニズム」が明確になる。

**第一は、堅果類凶作から行動変容を経た人里接近への変換。** 凶作は飢餓だけでなく、探索行動の変化と移動範囲の拡大を通じて、集落周辺の高報酬食物との遭遇確率を高める[4-1][4-2][6-1]。この変換は夏季からすでに始まりうる[6-3][6-5]。

**第二は、人里側の土地利用構造による接近から侵入への変換。** 集落縁辺部の果樹園と藪化した林縁がクマの侵入を容易にし[7-1]、農作物残渣・放任果実・生ごみが高報酬の誘引物として作用する[7-3][2-1]。農業労働力の崩壊[7-4]がこの土地利用構造の改善を阻む。

**第三は、管理放棄された里山広葉樹林による遮蔽環境と食物供給源の構造的提供。** かつて20年周期の伐採で明るく開けた緩衝帯として機能していた里山が、管理放棄により暗く藪化した遮蔽環境へと変わり[8-4][8-5]、老齢化した広葉樹の堅果生産量の増加がクマの食物基盤を集落周辺に拡大させている[8-4]。再造林費用が立木収入を大幅に上回る経済構造[8-6][8-7]と市町村の林業専門職員不足[8-8]が、この変容を短期には戻りにくくしている。

**第四は、一過性の侵入から行動定着への変換。** 集落周辺の誘引物と遮蔽環境を学習した個体は、人里を繰り返し利用するようになる[2-1][2-5][2-8]。凶作年ごとに学習済み個体が蓄積している可能性があり、大量出没年の系列でスパイクと「底」の双方が上昇しているように見える[6-2]。

**第五は、気候変動から生息可能域の拡大への変換。** 積雪減少は低標高域をクマにとって利用可能な空間へと変え[3-7][3-8]、冬眠時期の変動を通じて活動期間を延長させる可能性がある[3-1][3-2]。

2025～2026年に導入された4区分ゾーニング制度[2-5]、問題個体管理と個体群管理の分離[2-5]、緊急銃器使用の法制化[2-6][2-7]、DNA個体識別に基づく侵入経路監視[5-8][5-9]、2030年目標を掲げたロードマップ[4-6]は、この構造変化に対応する制度的枠組みとして日本のクマ管理の歴史的転換点である。しかし、その実効性は、過疎化・高齢化が進む中山間地域での実施主体の確保、果樹園と藪化した林縁という実証的に特定されたリスク因子[7-1]の計画的な改変、管理放棄された里山広葉樹林300～400万ヘクタールの段階的再管理[8-4][8-8]、管理ユニットごとの科学的根拠に基づく適応的管理[4-7][4-8]、そして林業政策・農業政策・鳥獣管理政策・地域振興政策を横断する統合的アプローチという、制度設計だけでは解決できない現場の課題にかかっている。

日本の人とクマの関係は、「たまに山から出てくる」段階から、「常に人里の周縁にいる」段階へと移行しつつある。ただし、その強さと速度は地域によって大きく異なる。この移行の背後には、農地の荒廃と森林の変容という二つの独立した経路が同時に作用し、集落縁辺部をクマにとって利用しやすい環境へと収斂させてきた戦後80年の構造変化がある。この構造変化への対応が全国的に実効性を持つまでの間、出没の高止まりと地域的拡大は続く。

## 参考文献

---

- [1-1] Nippon.com：国内のクマ出没・被害が過去最多水準に（2026）  
<https://www.nippon.com/ja/japan-data/h02784>
- [1-2] 環境省：クマ類の保護及び管理に関するレポート（令和6年度版）（2025）  
[https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-report/r06report\\_kuma.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-report/r06report_kuma.pdf)
- [1-3] 内閣官房：クマ被害対策について（資料1）（2025）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai\\_taisaku/dai1/shiryo1.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai_taisaku/dai1/shiryo1.pdf)
- [1-4] 朝日新聞：2025年度のクマ出没、過去最多の5万件超（2026）  
<https://www.asahi.com/articles/ASV5F3R8LV5FUTFL01GM.html>
- [1-5] 内閣官房：クマ被害の現状及び対策について（2026）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai\\_taisaku/dai4/shiryo1.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai_taisaku/dai4/shiryo1.pdf)
- [1-6] 環境省：クマ類の分布及び被害の状況について（2024）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/kuma-situation.pdf>
- [1-7] 環境省：特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（クマ類）（2026）  
[https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/R08\\_kumaguideline.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/R08_kumaguideline.pdf)

- [1-8] Communications Earth & Environment：日本の大型陸上哺乳類は人間優占景観へ分布を拡大している（2025） <https://www.nature.com/articles/s43247-025-02261-w>
- [1-9] 林野庁東北森林管理局：みどりの東北 No.257（2025）  
[https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/koho/koho\\_si/midori\\_No257\\_web.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/koho/koho_si/midori_No257_web.pdf)
- [1-10] 栃木県：令和7年度堅果類結実状況及びクマ出没状況（2025）  
<https://www.pref.tochigi.lg.jp/d04/choujyuu/documents/20251008153828.pdf>
- [1-11] 島根県：令和7年度西中国山地における堅果類結実状況調査結果（2025）  
[https://www1.pref.shimane.lg.jp/admin/region/kikan/chusankan/choju/kuma\\_.data/2025shimane-houkyou.pdf](https://www1.pref.shimane.lg.jp/admin/region/kikan/chusankan/choju/kuma_.data/2025shimane-houkyou.pdf)
- [1-12] 農林水産省：荒廃農地の現状と対策について（2026）  
<https://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/attach/pdf/index-51.pdf>
- [1-13] 環境省：狩猟免許所持者数の年齢別推移（2021）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/nenreibetu.pdf>
- [1-14] 環境省：鳥獣保護管理法と制度の理解（2026）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort5/effort5-r07-2/kiso/lecture2.pdf>
- [1-15] 内閣官房：クマ被害対策パッケージ（2025）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai\\_taisaku/pdf/countermeasure.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai_taisaku/pdf/countermeasure.pdf)
- [1-16] 日本自然保護協会：2025年のクマ類による人身被害増加への認識と対応（2025） <https://www.nacsj.or.jp/statement/58609>
- [1-17] 農林水産省：令和6年度食料・農業・農村白書、鳥獣被害対策とジビエ利用（2025）  
[https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/r6/r6\\_h/trend/part1/chap7/c7\\_7\\_00.html](https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r6/r6_h/trend/part1/chap7/c7_7_00.html)
- [1-18] 農林水産省：農作業現場におけるクマ出没・人身被害防止に関する注意喚起（2025）  
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/tyuuikanki/attach/pdf/index-16.pdf>
- [2-1] 秋田県：クマに関するよくある質問（2026）  
<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/85123>
- [2-2] 岩手県：ツキノワグマ被害防止対策パッケージ（2025）  
[https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default\\_project/\\_page/001/080/626/bear\\_package\\_2.pdf](https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default_project/_page/001/080/626/bear_package_2.pdf)
- [2-4] 岩手県：令和7年度ツキノワグマ管理検討資料（2025）  
[https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default\\_project/\\_page/001/091/236/r7kuma\\_shiryou.pdf](https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default_project/_page/001/091/236/r7kuma_shiryou.pdf)
- [2-5] 環境省：特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（クマ類）令和8年度版（2026） [https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/R08\\_kumaguideline.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/R08_kumaguideline.pdf)
- [2-6] 環境省：緊急銃猟ガイドライン（2025）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort15/doc/guideline.pdf>

- [\[2-7\]](#) 環境省：緊急銃猟への協力依頼（ハンター向け）（2025）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/kuma-oshirase-r071128-2.pdf>
- [\[2-8\]](#) 北海道：ヒグマ出没時の対応方針（令和7年9月1日施行）（2025）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/2/1/9/6/7/6/\\_/%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E6%99%82%E3%81%AE%E5%AF%BE%E5%BF%9C%E6%96%B9%E9%87%9D\(R7.9.1\).pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/2/1/9/6/7/6/_/%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E6%99%82%E3%81%AE%E5%AF%BE%E5%BF%9C%E6%96%B9%E9%87%9D(R7.9.1).pdf)
- [\[2-9\]](#) 北海道：第2期ヒグマ管理計画及び改定に基づく取組状況（2025）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/3/1/5/4/7/8/6//02%E8%B3%87%E6%96%991\\_%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%A8%88%E7%94%BB2%E6%9C%9F%E3%83%BB2%E6%9C%9F%E6%94%B9%E5%AE%9A%E3%81%AB%E5%9F%BA%E3%81%A5%E3%81%8F%E5%8F%96%E7%B5%84%E7%8A%B6%E6%B3%81.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/3/1/5/4/7/8/6//02%E8%B3%87%E6%96%991_%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%A8%88%E7%94%BB2%E6%9C%9F%E3%83%BB2%E6%9C%9F%E6%94%B9%E5%AE%9A%E3%81%AB%E5%9F%BA%E3%81%A5%E3%81%8F%E5%8F%96%E7%B5%84%E7%8A%B6%E6%B3%81.pdf)
- [\[2-10\]](#) 北海道：令和7年度第2回ヒグマ保護管理検討会議事録（2025）  
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/6/1/0/9/9/7//251105%E4%BB%A4%E5%92%8C7%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%AC%AC2%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E4%BF%9D%E8%AD%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%A4%9C%E8%A8%8E%E4%BC%9A%E8%AD%B0%E4%BA%8B%E9%8C%B2.pdf>
- [\[3-1\]](#) 環境省：特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル（クマ類）（2010）  
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/13310.pdf>
- [\[3-2\]](#) J-Stage：クマを知る：野外活動の安全のために（2026）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsh/74/0/74\\_KJ00008740207/\\_pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsh/74/0/74_KJ00008740207/_pdf/-char/en)
- [\[3-3\]](#) 環境省：認定鳥獣捕獲等事業者講習テキスト（発行年不詳）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/capture/pdf/pdf2-1.pdf>
- [\[3-4\]](#) J-Stage：ニホンツキノワグマの繁殖生理（1998）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjzwm/3/1/3\\_KJ00001517898/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjzwm/3/1/3_KJ00001517898/_pdf)
- [\[3-5\]](#) J-Stage：ヒグマの生息地としての森林とその管理（2017）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsh/66/0/66\\_KJ00008741007/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsh/66/0/66_KJ00008741007/_pdf)
- [\[3-6\]](#) 哺乳類科学：西中国地域におけるツキノワグマの栄養状態評価方法の検討（2026）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalian-science/66/1/66\\_1/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalian-science/66/1/66_1/_pdf)
- [\[3-7\]](#) Communications Earth & Environment：日本の大型陸上哺乳類は人間優占景観へ分布を拡大している（2025）  
<https://www.nature.com/articles/s43247-025-02261-w>
- [\[3-8\]](#) 環境省：特定鳥獣保護管理計画作成のためのガイドライン（クマ類）（2010）  
[https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/2010\\_3guideline.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/plan/plan3-2c/2010_3guideline.pdf)
- [\[3-9\]](#) 北海道：令和7年度第2回ヒグマ保護管理検討会議事録（2025）  
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/6/1/0/9/9/7//251105%E4%BB%A4%E5%92%8C7%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%AC%AC2%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E4%BF%9D%E8%AD%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%A4%9C%E8%A8%8E%E4%BC%9A%E8%AD%B0%E4%BA%8B%E9%8C%B2.pdf>

- E8%AD%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%A4%9C%E8%A8%8E%E4%BC%9A%E8%AD%B0%E4%BA%8B%E9%8C%B2.pdf
- [3-10] 北海道：令和6年度第1回北海道環境審議会自然環境部会議事録（2024）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/1/4/5/6/6/2/\\_/%E3%80%90%E6%9C%80%E7%B5%82%E7%89%88%E3%80%912024.06.27-%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6\(2024%E5%B9%B4%E5%BA%A6\)%E7%AC%AC1%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E7%92%B0%E5%A2%83%E5%AF%A9%E8%AD%B0%E4%BC%9A%E8%87%AA%E7%84%B6%E7%92%B0%E5%A2%83%E9%83%A8%E4%BC%9A.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/1/4/5/6/6/2/_/%E3%80%90%E6%9C%80%E7%B5%82%E7%89%88%E3%80%912024.06.27-%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6(2024%E5%B9%B4%E5%BA%A6)%E7%AC%AC1%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E7%92%B0%E5%A2%83%E5%AF%A9%E8%AD%B0%E4%BC%9A%E8%87%AA%E7%84%B6%E7%92%B0%E5%A2%83%E9%83%A8%E4%BC%9A.pdf)
  - [4-1] 東京農工大学・島根県中山間地域研究センター：ツキノワグマの脂肪蓄積は食物利用可能性と関連する（2026）  
[https://www.tuat.ac.jp/documents/tuat/outline/disclosure/pressrelease/2025/20260105\\_01.pdf](https://www.tuat.ac.jp/documents/tuat/outline/disclosure/pressrelease/2025/20260105_01.pdf)
  - [4-2] Science Portal / JST：クマ被害過去最多を受けた国・自治体の対策強化（2026） [https://scienceportal.jst.go.jp/stories/20260608\\_s01](https://scienceportal.jst.go.jp/stories/20260608_s01)
  - [4-3] 内閣官房：クマ被害対策について（資料1）（2025）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai\\_taisaku/dai1/shiry01.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai_taisaku/dai1/shiry01.pdf)
  - [4-4] 環境省：クマ類の分布及び被害の状況について（2024）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/kuma-situation.pdf>
  - [4-5] 朝日新聞：2025年度のクマ出没、過去最多の5万件超（2026）  
<https://www.asahi.com/articles/ASV5F3R8LV5FUTFL01GM.html>
  - [4-6] 内閣官房：クマ被害対策ロードマップ（2026）  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai\\_taisaku/pdf/kuma\\_roadmap.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kumahigai_taisaku/pdf/kuma_roadmap.pdf)
  - [4-7] WWFジャパン：クマ被害対策ロードマップと科学的根拠・順応的管理に関する声明（2026） <https://www.wwf.or.jp/activities/statement/6244.html>
  - [4-8] 日本クマネットワーク：クマ被害防止対策に関する提言（2025）  
<https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2025/11/JBN-teigen2025.pdf>
  - [5-1] 環境省：クマ類の個体数推定手法の開発（2012）  
[https://www.env.go.jp/policy/kenkyu/suishin/kadai/syuryo\\_report/pdf/S2-10.pdf](https://www.env.go.jp/policy/kenkyu/suishin/kadai/syuryo_report/pdf/S2-10.pdf)
  - [5-2] 環境省：ヘアトラップを用いたクマ類個体数推定（2013）  
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort5/effort5-2a/kuma20130220a.pdf>
  - [5-4] 秋田県：クマに関するよくある質問（2026）  
<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/85123>
  - [5-5] 秋田県：第二種特定鳥獣管理計画（第6次ツキノワグマ）素案（2024）  
[https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive\\_0000085758\\_00/R6/%E7%A7%8B%E7%94%B0%E7%9C%8C%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E7%A8%AE%E7%89%B9%E5%AE%9A%E9%B3%A5%E7%8D%A3%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%A8%88%E7%94%BB%EF%BC%88%E7%AC%AC6%E6%AC%A1%E3%83%](https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive_0000085758_00/R6/%E7%A7%8B%E7%94%B0%E7%9C%8C%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E7%A8%AE%E7%89%B9%E5%AE%9A%E9%B3%A5%E7%8D%A3%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%A8%88%E7%94%BB%EF%BC%88%E7%AC%AC6%E6%AC%A1%E3%83%)

- 84%E3%82%AD%E3%83%8E%E3%83%AF%E3%82%B0%E3%83%9E%EF%BC%89%EF%BC%88%E7%B4%A0%E6%A1%88%EF%BC%89.pdf
- [\[5-6\]](#) 岩手県：令和元年度ツキノワグマ管理検討資料（2019）  
[https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default\\_project/\\_page/001/025/367/r1siryou2.pdf](https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default_project/_page/001/025/367/r1siryou2.pdf)
  - [\[5-7\]](#) 岩手県：令和6年度調査結果概要（2024）  
[https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default\\_project/\\_page/001/093/841/r6\\_3syoutu\\_2.pdf](https://www.pref.iwate.jp/res/projects/default_project/_page/001/093/841/r6_3syoutu_2.pdf)
  - [\[5-8\]](#) 北海道：ヒグマ出没環境抽出マップの活用手引き（モニタリングポスト編）（2024）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/6/4/7/5/8/9/\\_/%E3%80%90HP%E3%80%91%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%8A%BD%E5%87%BA%E3%83%9E%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%AE%E6%B4%BB%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%BC%95%E3%81%8D~%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%BF%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%9D%E3%82%B9%E3%83%88%E7%B7%A8.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/6/4/7/5/8/9/_/%E3%80%90HP%E3%80%91%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%8A%BD%E5%87%BA%E3%83%9E%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%AE%E6%B4%BB%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%BC%95%E3%81%8D~%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%BF%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%9D%E3%82%B9%E3%83%88%E7%B7%A8.pdf)
  - [\[5-9\]](#) 北海道：ヒグマ出没環境抽出マップの活用手引き（モニタリングポスト編・令和6年度版）（2024）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/6/4/7/5/8/7/\\_/%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%8A%BD%E5%87%BA%E3%83%9E%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%AE%E6%B4%BB%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%BC%95%E3%81%8D\(%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%BF%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%9D%E3%82%B9%E3%83%88%E7%B7%A8%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%89%88\)-%E5%9C%A7%E7%B8%AE.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/1/6/4/7/5/8/7/_/%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E5%87%BA%E6%B2%A1%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%8A%BD%E5%87%BA%E3%83%9E%E3%83%83%E3%83%97%E3%81%AE%E6%B4%BB%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%BC%95%E3%81%8D(%E3%83%A2%E3%83%8B%E3%82%BF%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%9D%E3%82%B9%E3%83%88%E7%B7%A8%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%89%88)-%E5%9C%A7%E7%B8%AE.pdf)
  - [\[5-10\]](#) 北海道：令和6年度第2回ヒグマ保護管理検討会資料（2024）  
[https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/5/8/9/7/6/3/\\_/%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%AC%AC2%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E4%BF%9D%E8%AD%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%A4%9C%E8%A8%8E%E4%BC%9A.pdf](https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/1/2/5/8/9/7/6/3/_/%E4%BB%A4%E5%92%8C6%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E7%AC%AC2%E5%9B%9E%E5%8C%97%E6%B5%B7%E9%81%93%E3%83%92%E3%82%B0%E3%83%9E%E4%BF%9D%E8%AD%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%A4%9C%E8%A8%8E%E4%BC%9A.pdf)
  - [\[5-12\]](#) J-Stage：東京都におけるツキノワグマ保全と今後の課題（2019）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjwrs/44/0/44\\_51/\\_pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjwrs/44/0/44_51/_pdf/-char/en)
  - [\[5-13\]](#) J-Stage：生態ネットワークの発達と都市部へのヒグマ侵入（2024）  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/seitai/advpub/0/advpub\\_2304/\\_html/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/seitai/advpub/0/advpub_2304/_html/-char/ja)
  - [\[6-1\]](#) 森林総合研究所：ツキノワグマ大量出没の原因を探り、出没を予測する（発行年不詳） <https://www.ffpri.go.jp/pubs/chukiseika/documents/2nd-chukiseika21.pdf>
  - [\[6-2\]](#) 環境省：クマ類をめぐる近年の全国的動向（2018）  
[https://www.env.go.jp/nature/choju/conf/conf\\_wp/conf04-h30/mat01.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/conf/conf_wp/conf04-h30/mat01.pdf)

- [\[6-3\]](https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5-4a/cause/full.pdf) 環境省：ツキノワグマ出没メカニズムの解明と出没予測手法の開発に関する報告書（発行年不詳） <https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5-4a/cause/full.pdf>
- [\[6-4\]](https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2024/04/2024shinpo_.pdf) 日本クマネットワーク：2023年のクマ大量出没と人身被害の実態・背景・今後の方向性（2024） [https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2024/04/2024shinpo\\_.pdf](https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2024/04/2024shinpo_.pdf)
- [\[6-5\]](https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2012/12/201203shinpohoukoku.pdf) 日本クマネットワーク：2010年秋の全国的なクマ出没状況の概要（2012） <https://www.japanbear.org/wp/wp-content/uploads/2012/12/201203shinpohoukoku.pdf>
- [\[6-6\]](https://toyamap.or.jp/shizen/_wp/wp-content/uploads/2023/11/c4f68caeec4a0aff080fc363ac68c720.pdf) 富山県自然保護関連資料：富山県におけるクマ出没状況と人身被害（2004～2016年）（2023） [https://toyamap.or.jp/shizen/\\_wp/wp-content/uploads/2023/11/c4f68caeec4a0aff080fc363ac68c720.pdf](https://toyamap.or.jp/shizen/_wp/wp-content/uploads/2023/11/c4f68caeec4a0aff080fc363ac68c720.pdf)
- [\[6-7\]](https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/kuma-situation.pdf) 環境省：クマ類の分布及び被害の状況について（2024） <https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/kuma-situation.pdf>
- [\[6-8\]](https://www.wwf.or.jp/activities/activity/1380.html) WWFジャパン：2014年秋のクマ大量出没予測（概要）（2014） <https://www.wwf.or.jp/activities/activity/1380.html>
- [\[7-1\]](https://www.jstage.jst.go.jp/article/abm/47/1/47_KJ00007142972/_pdf/-char/ja) J-Stage：群馬県沼田市におけるツキノワグマ侵入と里地里山環境の関係（発行年不詳） [https://www.jstage.jst.go.jp/article/abm/47/1/47\\_KJ00007142972/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/abm/47/1/47_KJ00007142972/_pdf/-char/ja)
- [\[7-2\]](https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r6/r6_h/trend/part1/chap7/c7_7_00.html) 農林水産省：令和6年度食料・農業・農村白書、鳥獣被害対策とジビエ利用（2025） [https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/r6/r6\\_h/trend/part1/chap7/c7\\_7\\_00.html](https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r6/r6_h/trend/part1/chap7/c7_7_00.html)
- [\[7-3\]](https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/tyuuikanki/attach/pdf/index-16.pdf) 農林水産省：農作業現場におけるクマ出没・人身被害防止に関する注意喚起（2025） <https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/tyuuikanki/attach/pdf/index-16.pdf>
- [\[7-4\]](https://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/attach/pdf/index-51.pdf) 農林水産省：荒廃農地の現状と対策について（2026） <https://www.maff.go.jp/j/nousin/tikei/houkiti/attach/pdf/index-51.pdf>
- [\[8-1\]](https://www.maff.go.jp/j/kanbo/hitokuchi_memo/attach/pdf/index-125.pdf) 林野庁・農林水産省：日本の森林と気候目標に関するひとくちメモ（2025） [https://www.maff.go.jp/j/kanbo/hitokuchi\\_memo/attach/pdf/index-125.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kanbo/hitokuchi_memo/attach/pdf/index-125.pdf)
- [\[8-2\]](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/attach/pdf/con_3-61.pdf) 林野庁：全国森林計画（2024～2028年）の概要（2024） [https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin\\_keikaku/attach/pdf/con\\_3-61.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/attach/pdf/con_3-61.pdf)
- [\[8-3\]](https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/attach/pdf/index-27.pdf) 林野庁：林業・木材産業の現状に関する資料（2025） <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/attach/pdf/index-27.pdf>
- [\[8-4\]](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/attach/pdf/kouyouzyu-25.pdf) 林野庁：里山広葉樹林の利用を通じた再生に関する提案（2025） <https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/attach/pdf/kouyouzyu-25.pdf>
- [\[8-5\]](https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo/attach/pdf/250530-1.pdf) 林野庁：令和6年度森林・林業白書、生物多様性と森林保全の歴史（2025） <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo/attach/pdf/250530-1.pdf>
- [\[8-6\]](https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo_h/all/chap2_1_4.html) 林野庁：令和6年度森林・林業白書、森林経営の効率化と再造林費用（2025） [https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo\\_h/all/chap2\\_1\\_4.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r6hakusyo_h/all/chap2_1_4.html)

- [\[8-7\]](#) 林野庁：令和7年度森林・林業白書案の主な論点（循環利用・再造林）（2025）  
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/rinsei/singikai/attach/pdf/251210-11.pdf>
- [\[8-8\]](#) 林野庁：新たな森林・林業基本計画に関する意見募集結果（2025）  
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/rinsei/attach/pdf/1210-8.pdf>
- [\[8-9\]](#) 総務省：過疎地域等における集落の状況に関する調査（2020）  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000678496.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000678496.pdf)

## 付録

---

### 調査1：2025年度の基礎事実と公式資料による整理

1. **要約。** 2025年度のクマ出没報告件数は50,776件で、比較可能な2009年度以降の最高値だった。これはFY2024の20,513件の約2.47倍である。人身被害も216件・238人・死者13人に達し、許可捕獲数も14,720頭と報じられている[\[1-1\]\[1-4\]\[1-5\]](#)。
2. **FY2025が「報告増」だけではない根拠。** 環境省は、出没報告件数は個体数ではなく、同一個体が複数回通報され得ると注意している。しかし、出没報告、人身被害、死者数、許可捕獲数が同時に過去最高水準に達したため、報告制度の変化だけで説明するのは難しい[\[1-4\]\[1-5\]\[1-6\]](#)。
3. **2025年度の直接トリガー。** 内閣官房資料は、2025年度の人身被害増の原因として東北地方のどんぐり類不作を挙げている。東北森林管理局のブナ開花調査でも、青森・岩手・秋田・宮城・山形の5県で2025年秋のブナ結実が「大凶作」とされた[\[1-3\]\[1-9\]](#)。
4. **地域差の存在。** 栃木県の2025年堅果類調査では全体として比較的良好な結実が示され、同県の出没は前年より低い水準だった。一方、島根県西中国山地の調査ではブナは凶作だが、コナラ等は良好とされている。したがって、2025年全国一律の「凶作年」として扱うのは不正確である[\[1-10\]\[1-11\]](#)。
5. **分布拡大と個体群回復。** 環境省資料は、クマ類が34都道府県で恒常的に分布し、2003年から2018年にかけて四国を除く各地域で分布が拡大したことを示している。地域別の分布メッシュ増加率は、北海道129%、東北134%、関東126%、中部127%、近畿169%、中国270%、四国88%である[\[1-6\]](#)。
6. **人里への接近を意味する低標高域拡大。** 環境省は、分布域の低標高域への拡大を、人の生活圏にクマが近づいていることを示す現象として整理している。これは、単なる山中の個体数増ではなく、人里との接点の増加を意味する[\[1-6\]\[1-7\]](#)。

7. **人間優占景観への大型哺乳類の拡大。** 2025年の査読研究は、日本の大型哺乳類が、人間活動の少ない地域、耕作放棄地の多い地域、積雪の少ない地域へ分布を拡大していることを示した。これは、農山村の空洞化と積雪減少がクマの人里接近を支える構造要因である可能性を補強する[\[1-8\]](#)。
8. **農村側の構造変化。** 農林水産省資料では、基幹的農業従事者が2000年の240万人から2025年には102万人へ減少し、平均年齢が67.6歳に達した。再利用可能な荒廃農地はFY2024時点で98,000haあり、その56%が中山間地域に集中している[\[1-12\]](#)。
9. **狩猟者の長期減少と高齢化。** 狩猟免許所持者は1975年の517,800人から2021年には213,400人へ減少し、2021年時点で60歳以上が約55.8%を占めた。2026年の環境省資料も、60歳以上が約6割を占めると整理している[\[1-13\]\[1-14\]](#)。
10. **政策転換。** 2024年にはクマ類が指定管理鳥獣に指定され、2025年には生活圏での緊急銃器使用が制度化された。2025年11月の対策パッケージは、生活圏からの排除、周辺地域での捕獲強化、科学的個体群管理を掲げている[\[1-2\]\[1-3\]\[1-15\]](#)。
11. **人身被害の発生場所。** 環境省のFY2024報告は、FY2023の人身被害について、山菜採り・林道・山道等の山林側被害と、人間生活圏での被害を分けて分析している。これは、生活圏内被害が独立した対策カテゴリーとして扱われる規模に達したことを示す[\[1-2\]](#)。
12. **FY2025～FY2026の地域パターン。** 2025年4～8月の出没上位は岩手、秋田、青森、山形、新潟であり、2025年4～10月の死者は岩手、秋田、北海道、宮城、長野に偏った。2026年1～3月の出没報告は2024年・2025年同期を上回り、12府県で2026年4月の出没が前年同月を上回った[\[1-3\]\[1-5\]](#)。
13. **北海道と四国の扱い。** 北海道は出没報告件数を他都府県と同じ形式で公表していないため、全国出没報告件数からは除外される一方、人身被害・死者数には含まれる。四国のツキノワグマは個体群レベル1の脆弱な集団で、指定管理鳥獣の対象からも除外された[\[1-3\]\[1-5\]\[1-7\]\[1-16\]](#)。
14. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、2025年度の複数指標の悪化、東北の堅果類凶作、分布拡大、農村人口・農業労働力の低下、狩猟者の高齢化である。支持される推論は、FY2025の突出は短期的な凶作ショックが、長期的に上昇した基礎水準の上に重なった結果だという整理である。未確立なのは、各要因の全国的な寄与率を数値化した単一モデルである。

## 調査2：人里の食物利用・学習・管理制度

1. **繰り返し出没は学習過程として説明されている。** 秋田県のQ&Aは、人間の生活圏に容易に得られる食物があると学習したクマが、その周辺に定着し繰り返し出没し得ると説明している。対象となる食物は、農作物、果樹、生ごみ、堆肥、家畜飼料などである[\[2-1\]](#)。
2. **人への威嚇と食物獲得の学習。** 秋田県資料は、遭遇時に人が荷物や食料を置いて逃げ、クマがそれを食べた場合、クマが「人を威嚇すれば食物を得られる」と学習する危険を指摘している。これは、人里利用が単なる偶発的接近ではなく、報酬学習によって強化され得ることを示す[\[2-1\]](#)。
3. **非逃避行動と積極接近は区別すべきである。** 秋田県は、人や車が危害を加えないと学習したクマが、人を認識しても一定距離では逃げない場合があると説明する。一方で、これは直ちに積極的に人を襲うことを意味しないが、近距離遭遇時の攻撃リスクを高める[\[2-1\]](#)。
4. **人里側の二大要因は食物と遮蔽である。** 秋田県資料は、人間生活圏への出没理由として、食物と、藪・見通しの悪さによる移動経路を挙げている。これは、本文で誘引物と遮蔽環境を分けた整理を支える[\[2-1\]](#)。
5. **岩手県は誘引物除去を実務チェックリスト化している。** 岩手県の対策パッケージは、放任果樹等の管理、農地への電気柵設置、集落周辺の森林・荒廃農地・河川沿い植生の刈り払いを求めている。これは、事後捕獲だけではなく、人里側の環境を変える政策である[\[2-2\]](#)。
6. **市町村計画にも組み込まれている。** 岩手県のFY2025資料は、県内33市町村すべてでツキノワグマを対象とする鳥獣被害防止計画があり、電気柵、草刈り、誘引物除去、追い払い、捕獲体制が主要対策として挙げられていることを示す[\[2-4\]](#)。
7. **2026年版ガイドラインは4区分ゾーニングを制度化した。** 環境省ガイドラインは、排除地域、防除地域、緩衝地域、保護地域の4区分を導入し、生活圏・農地・市街地を排除地域として、人の安全と生産活動を優先する領域と位置づけた[\[2-5\]](#)。
8. **農山村の環境変化が都市侵入と結びつけられている。** 同ガイドラインは、農山村の人間活動低下、里山利用減退、耕作放棄地、放任果樹の増加により、集落周辺がクマに利用されやすい環境になったと述べる。また、森林から市街地まで連続する緑地帯が侵入経路になり得るとする[\[2-5\]](#)。
9. **問題個体管理と個体群管理は分けられた。** 2026年版ガイドラインは、生活圏に侵入した個体や被害を生じさせる可能性が高い個体の管理を「問題個体管理」とし、個体数全体を調整する「個体群管理」と区別した。これは、人里利用の行動管理を独立した政策対象にしたことを意味する[\[2-5\]](#)。

10. **緊急銃器使用制度は都市・生活圏対応の制度的ボトルネックに対応した。** 2025年9月以降、危険なクマ等が生活圏に入り、生命・身体への危害防止が緊急に必要で、非銃器手段が困難で、安全確保措置が取られる場合、市町村が銃器捕獲を委託できるようになった[\[2-6\]](#)[\[2-7\]](#)。
11. **猟友会側の実施不安にも制度的対応がある。** 環境省資料は、緊急銃器使用に伴う物損や人身損害の責任について、市町村補償や国家賠償の考え方を示し、必要な注意義務を果たした射手に対して単純に行政処分を行うのは適切ではないと整理している[\[2-7\]](#)。
12. **北海道は有害性段階モデルを運用している。** 北海道の2025年改訂方針は、ヒグマの有害性を段階化し、人を恐れない・住宅や農地近くに頻繁に出る段階、ごみや農作物を利用する段階、人を攻撃・追跡する段階を区別している[\[2-8\]](#)。
13. **北海道ではゾーニング計画の実装も進む。** 北海道資料では、2025年春にヒグマゾーニング管理ガイドラインが公表され、2025年11月時点で21市町村がゾーニング計画を策定し、対応を実施している[\[2-9\]](#)[\[2-10\]](#)。
14. **短期の食物不足と都市側食物は相互作用する。** 2025年の北海道資料では、道内の堅果類が広範囲で不作～大不作で、とくにミズナラが不作だったこと、札幌の緊急銃器使用事例ではクルミ採食が確認された場所で繰り返し出没していたことが記録されている[\[2-10\]](#)。
15. **本項の含意。** 堅果類凶作は人里接近の引き金になるが、繰り返し利用を持続させるのは、人里側の食物、遮蔽、低リスクの人間活動、学習である。2025～2026年の政策も、誘引物除去、草刈り、ゾーニング、都市部での迅速な排除という同じメカニズムに対応している[\[2-1\]](#)[\[2-2\]](#)[\[2-5\]](#)。
16. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、誘引物、藪、ゾーニング、緊急銃器使用、問題個体区分が公式資料に明示されていることである。支持される推論は、政策体系が「出てから捕る」から「人里利用を成立させる条件を先に断つ」方向へ移っているという整理である。

### 調査3：気候・積雪・冬眠・栄養状態

1. **気候変動は直接トリガーではなく背景要因として扱うべきである。** 2025年度の直接トリガーは、公式資料上は東北を中心とする堅果類凶作である。一方、気候・積雪・冬眠・栄養状態は、行動圏と個体群動態を長期的に変える背景要因である[\[1-3\]](#)[\[3-7\]](#)。
2. **入穴時期は積雪の影響を受ける。** 環境省の技術マニュアルは、東日本のクマの入穴が概ね12月中～下旬だが、降雪の影響を受けることを示している。暖冬・少雪は活動期間の延長を通じて、人里周辺での遭遇機会を増やす可能性がある[\[3-1\]](#)[\[3-2\]](#)。

3. **繁殖は秋の栄養状態と冬眠に結びつく。** ツキノワグマは遅延着床し、冬眠中に出産する。したがって秋の脂肪蓄積が不十分な場合、着床・出産・子グマの生残に影響し得る[\[3-3\]](#)[\[3-4\]](#)。
4. **栄養状態は行動と繁殖を媒介する。** ヒグマ・ツキノワグマの生息地管理では、秋の食物条件と脂肪蓄積が、冬眠、繁殖、生残、翌年以降の行動に影響し得る要素として扱われる[\[3-5\]](#)[\[3-6\]](#)。
5. **凶作の影響は翌年に残り得る。** 島根県の栄養状態研究は、凶作年に集落周辺で捕獲された個体が必ずしも飢餓状態ではなかったことを示す一方、前年のコナラ凶作が翌年の内臓脂肪・骨髓脂肪の低下と関連したことも示す[\[4-1\]](#)。
6. **2025年の北海道でも堅果類不作が確認された。** 北海道の2025年会議資料では、道内の堅果類が広範囲で不作～大不作で、とくにミズナラの不作が広範囲に及んだことが記録されている[\[3-9\]](#)。
7. **積雪減少は低標高域利用を広げる可能性がある。** 全国的な大型哺乳類分布研究は、分布拡大が積雪の少ない地域や耕作放棄地の多い地域と関連することを示している。このため、気候要因は人里周辺の利用可能性を押し上げる背景要因として位置づけられる[\[3-7\]](#)[\[3-8\]](#)。
8. **ただし、温暖化だけで2025年度急増は説明できない。** 2025年度の急増は地域的に東北へ強く集中し、政府資料も堅果類凶作を直接原因としている。気候変動は、2025年の件数急増を単独で説明する主因ではなく、背景条件として読むべきである[\[1-3\]](#)[\[3-7\]](#)。
9. **2026年秋への含意は二方向である。** 2025年秋に人里食物を学習した個体が残留すれば、2026年の出没を押し上げ得る。一方、2025年秋の栄養悪化がメスの繁殖を抑えた場合、後年の若齢個体数に影響し得る。ただし、2026年秋の出没件数への繁殖効果は限定的である。
10. **気候要因の最も支持される経路。** 現時点で最も支持されるのは、気候変動が直接クマを人里へ押し出したという経路ではなく、積雪減少と生息適地変化を通じて、低標高・人里周辺の利用可能性を長期的に高めるという経路である[\[3-7\]](#)[\[3-8\]](#)。
11. **本項の含意。** 気候は一行で説明できる原因ではなく、栄養、冬眠、繁殖、積雪、生息適地を通じて背景リスクを上げる複合要因である。本論では、短期トリガーを堅果類凶作、長期背景を積雪・生息地変化として分けるべきである。
12. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、入穴時期が降雪の影響を受けること、冬眠中に出産すること、栄養状態が繁殖に関係すること、少雪地帯への分布拡大が示されていること。未確立なのは、2025年度増加のうち気候変動が占める寄与率である。

## 調査4：単純な「飢餓下山」説への反証と限定

1. **島根県の651頭研究は、単純な飢餓説を直接弱める。** 東京農工大学・島根県中山間地域研究センターの研究は、2003～2018年に島根県で捕殺された651頭の脂肪蓄積を分析し、凶作年に集落周辺で捕獲された個体の多くが十分な脂肪を保持していたと報告した[\[4-1\]](#)。
2. **直接原因は飢餓ではなく誘引物だった可能性がある。** 同研究は、凶作年の人里出没の要因として、生理的な栄養悪化ではなく、集落内に残された柿・クリなどの高報酬食物を挙げている[\[4-1\]](#)。
3. **JSTのサイエンスポータルも同じ点を紹介している。** 同記事は、凶作年に集落へ出たクマの要因は「空腹」ではなく、放置果実などの誘引物だった可能性があると紹介している。この論点は研究者コミュニティ外の政策・報道文脈にも入っている[\[4-2\]](#)。
4. **凶作の重要性は否定されない。** この反証は、堅果類凶作が関係ないという意味ではない。むしろ、凶作が行動圏・探索範囲を変え、その結果として人里側の高報酬食物との遭遇確率を上げる、という機構へ修正するものである[\[4-1\]\[4-3\]\[6-1\]](#)。
5. **出没報告件数の読み方にも注意が必要である。** 環境省資料は、出没報告件数の集計方法が都道府県により異なり、警察通報や市町村情報などが混在することを示している。朝日新聞報道でも、1頭が複数回カウントされ得ると説明されている[\[4-4\]\[4-5\]](#)。
6. **北海道の扱いは比較上の制約である。** 全国出没報告件数からは北海道が除外されるが、人身被害・死者数には北海道が含まれる。このため、出没報告件数と人身被害数を同じ母集団として扱うと誤読が生じる[\[4-3\]\[4-6\]](#)。
7. **ロードマップにも科学的基盤をめぐる批判がある。** 2026年3月のクマ被害対策ロードマップは、2030年までの緊急対応体制、個体数・捕獲目標、ゾーニング計画策定を掲げた。しかしWWFジャパンは、一律の自然増加率に基づく捕獲目標が過剰捕獲を招くリスクを批判している[\[4-6\]\[4-7\]](#)。
8. **日本クマネットワークは捕獲だけでなく構造対策を求めている。** 2025年提言は、ゾーニング、行政人員、科学的モニタリング、適応的管理、組織間連携、法制度・予算支援を求めている。これは、2025年問題を単なる「捕獲数不足」として処理する見方への限定である[\[4-8\]](#)。
9. **良い堅果類年だけで元に戻るとは限らない。** 凶作年に人里へ出た個体が飢餓ではなく誘引物に反応していたなら、堅果類が回復しても、放任果樹・農作物残渣・ごみ・藪化した林縁が残る地域では人里利用が続き得る[\[4-1\]\[4-2\]\[7-1\]](#)。

10. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、島根研究が凶作年集落捕獲個体の多くに十分な脂肪を確認したこと、出没報告件数は個体数ではないこと、北海道が別扱いであること、ロードマップに外部批判があること。支持される推論は、凶作の機能を「飢餓」から「探索範囲拡大と誘引物遭遇」へ修正することである。
11. **本文への修正方針。** 「食物不足で飢えたクマが降りてきた」という表現は避け、「堅果類凶作が探索範囲を拡大させ、人里側の高報酬食物・遮蔽環境が侵入と反復利用を成立させた」と書くのがより厳密である。

## 調査5：DNA・カメラトラップ・個体識別による管理の変化

1. **環境省は非侵襲的モニタリングの方法論を整備してきた。** 環境省研究事業は、直接観察や捕獲数だけではクマ個体数推定の誤差が大きいとして、ヘアトラップ、DNA個体識別、カメラトラップ、空間明示型捕獲再捕獲モデルを組み合わせた手法を整備した[\[5-1\]](#)。
2. **北上山地では具体的な密度推定が行われている。** 環境省資料は、北上山地の2010年調査でヘアトラップから157個体を識別し、空間明示型モデルで約0.4頭/km<sup>2</sup>の密度推定を行ったとする[\[5-2\]](#)。
3. **北海道のヒグマにも遺伝的構造がある。** 環境省の技術マニュアルは、北海道ヒグマがミトコンドリアDNAで3つのクラスターに分かれることを示している。これは、北海道内でも一様な個体群として扱えないことを意味する[\[3-1\]](#)。
4. **秋田県はカメラトラップとベイズ推定を使っている。** 秋田県は、カメラトラップ調査とベイズ推定を用い、2020年4月時点のツキノワグマ個体数を2,800～6,000頭、中央値4,400頭と推定している[\[5-4\]](#)。
5. **秋田県の分布メッシュは拡大している。** 秋田県管理計画案では、3kmメッシュの占有数が計画初期の589からFY2024には946へ拡大したとされる。拡大メッシュの判定には、メス捕獲や親子グマ確認など複数年の生物学的証拠が使われている[\[5-5\]](#)。
6. **大量出没年は分布分析から除外されることがある。** 秋田県は、FY2023が大量出没年で通常年と行動が異なるため、一部の分布域再定義分析から除外している。これは、短期的な凶作移動と恒常的分布拡大を区別する実務上の工夫である[\[5-5\]](#)。
7. **個体数推定は手法依存である。** 秋田県資料は、カメラトラップ・標識再捕獲系の推定値と、堅果類豊凶・繁殖・死亡を組み込むシミュレーション推定値は直接比較できないと注意している。公式推定でも、手法差を無視した増減比較はできない[\[5-5\]](#)。

8. **岩手県でもDNA個体識別が進む。** 岩手県資料は、ヘアトラップで採取した体毛からDNAにより性別・個体識別を行い、捕獲再捕獲法や空間明示型推定で個体密度を推定する取り組みを示している[\[5-6\]](#)[\[5-7\]](#)。
9. **北海道のモニタリングポストは都市侵入経路を監視する。** 北海道の手引きは、森林と市街地をつなぐ回廊にヘアトラップとカメラトラップを置き、侵入経路と個体利用を把握する仕組みを示している[\[5-8\]](#)[\[5-9\]](#)。
10. **旭川モデル事業では実際の検出がある。** 北海道の会議資料は、旭川周辺のモニタリングポストで約3.5か月の間に3地点計7回のヒグマ確認、6回のDNA分析用体毛採取があったことを示す。これは、出没後対応から事前監視への移行を示す[\[5-10\]](#)。
11. **低密度地域では推定精度に限界がある。** 東京都のツキノワグマ保全に関する研究は、低密度地域ではモニタリングの検出数が少なく、推定精度に制約が出ることを示す。技術導入だけで全国一律に同じ精度が得られるわけではない[\[5-12\]](#)。
12. **都市侵入はごみ利用だけでは説明できない。** 札幌周辺のヒグマ研究は、都市侵入が自然食物、緑地回廊、若齢個体やメス・子連れの空間利用とも関係することを示す。都市に出るクマをすべて「人間の食物依存」と見なすのは単純化である[\[5-13\]](#)。
13. **本項の含意。** 今後見るべき指標は、出没件数だけではない。同じ個体が繰り返し出ているのか、どの回廊を使っているのか、問題個体か通過個体か、個体群密度がどう変化しているかを個体識別データで見る必要がある。
14. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、DNA・カメラ・ヘアトラップによる個体識別と密度推定が実装されていることである。支持される推論は、「出没件数増」の一部は、個体数増だけでなく、特定個体の反復利用や侵入回廊の構造化として理解すべきだという点である。

## 調査6：過去の大量出没年との比較

1. **2004年以降、大量出没年は繰り返されてきた。** 森林総合研究所の資料は、2004年・2006年・2010年を近年の大量出没年として整理している。環境省資料は、2010年以降も地域別に2012年・2014年・2016年が高水準年だったことを示す[\[6-1\]](#)[\[6-2\]](#)。
2. **大量出没は秋だけで始まるとは限らない。** 環境省・FFPRI報告は、2004年・2006年・2010年の大量出没年では、9月以降の本格化前の8月時点から出没・捕獲数が高かったことを示す。夏季食物条件の変化も前兆となり得る[\[6-3\]](#)。
3. **凶作年の行動圏変化は過去にも確認されている。** FFPRI資料は、ミズナラ不作年の2006年には、豊作年の2007年に比べてクマが低標高域を利用し、行動圏を大きく広げ

たことを示す[\[6-1\]](#)。

4. **大量出没年の頻度は2000年代以降に高い。** 2018年の環境省資料は、2010年以降、東北・関東・甲信越、北陸、近畿、中国地方などで高捕獲年が繰り返されたことを示す。これは、2025年が単独の異常ではなく、反復する系列の中にあることを示す[\[6-2\]](#)。
5. **地域ごとに効く堅果類は異なる。** 日本クマネットワークの2024年報告は、北陸では堅果類豊凶と大量出没の関連が強いが、地域によって主要樹種、年変動、個体密度、人里との境界長が異なると整理している[\[6-4\]](#)。
6. **人里側の食物が事故地点を決めることがある。** 同報告の石川県事例では、2023年12月の住宅地事故で、周辺に柿や二番穂が残っていたことがクマを住宅地へ誘導した可能性が指摘されている[\[6-4\]](#)。
7. **秋田県の2023年は過去の大量出没年と質が違った。** 秋田県では2023年10月だけで、過去最多年だった2017年の年間出没件数を超えた。また被害が山林だけでなく、住宅地・市街地など人間生活圏で多発した点が過去と異なる[\[6-4\]](#)。
8. **奥山開発説への反証。** 秋田県の担当者は、天然林面積が30年間ほぼ不変で、奥山の主要生息地にメガソーラーや風力施設はなく、40年の残雪調査でも奥山個体数の減少傾向は見られないと報告している。主要因は、過去約20年の分布拡大が過疎化・藪化・放任果樹の増えた生活圏と重なったことだとされる[\[6-4\]](#)。
9. **近畿の2010年事例は夏から秋にかけた長期食物不足を示す。** 近畿北部では2010年末までに3,894件の目撃があり、過去最多だった2004年の1,860件を大きく超えた。8月から増加し、夏から秋にかけた食物不足が関与したとされる[\[6-5\]](#)。
10. **大量出没は非致死的管理能力を圧迫する。** 2010年の近畿では、学習放獣等の非致死的管理が出没規模に追いつかず、実施率が低下した。大量出没年は生態現象であると同時に、管理体制の容量問題でもある[\[6-5\]](#)。
11. **富山県の長期記録は過去にも大きな人身被害年があったことを示す。** 富山県資料では、2004年に26人の人身被害があり、2006年・2010年も高水準だった。過去の大量出没年も人身被害の面で深刻だった[\[6-6\]](#)。
12. **現在は低標高域・人里接近という構造変化が加わっている。** 環境省資料は、2003～2018年の分布拡大と低標高域への拡大を示しており、過去の凶作スパイクが、より人里に近い分布構造の上で起きるようになったことを示す[\[6-2\]\[6-7\]](#)。
13. **高捕獲年と大量出没年は同じではない。** 2017年・2018年は捕獲数が比較的高かったが、人身被害の月別パターンは通常年に近く、典型的な大量出没年とは異なっていた。捕獲数だけで大量出没を判定してはいけない[\[6-2\]](#)。

14. **2014年時点ですでに堅果類調査に基づく警戒が制度化していた。** WWFの2014年まとめは、各県の堅果類調査をもとに秋の大量出没リスクを警告しており、堅果類豊凶から出没リスクを読む実務は10年以上前から行われていた[\[6-8\]](#)。
15. **本項の含意。** 2025年は突然発生した新現象ではなく、2004→2006→2010→2014/2016→2023→2025という系列の最新かつ最大のピークである。ただし、近年は被害場所が人間生活圏へ移り、基礎水準も上がっている点が過去と異なる。
16. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実、大量出没年の反復、夏季からの前兆、低標高利用、管理能力の逼迫である。支持される推論は、FY2025は周期的凶作年の再来であると同時に、より高い基礎水準の上で起きた新段階のピークだという整理である。

## 調査7：農地・集落縁辺部という具体的メカニズム

1. **群馬県沼田市の研究は、果樹園と藪化林縁の重要性を示す。** 同研究は、ツキノワグマ侵入地点と里地里山の土地利用を分析し、広域スケールでは地形複雑性と果樹園面積比率が、微視的スケールでは果樹園と密生した林縁が侵入頻度と有意に関連したことを示した[\[7-1\]](#)。
2. **「農村衰退」を一括りにしない必要がある。** 同研究は、水田、畑、果樹園、休耕地、荒地、林縁を分けて分析している。結果として特に果樹園と密生林縁が重要であり、すべての農地が同じリスクを持つわけではない[\[7-1\]](#)。
3. **鳥獣被害対策は全国的な自治体機能になっている。** 農林水産省白書によれば、2024年4月時点で1,518市町村が鳥獣被害防止計画を持ち、1,256市町村に被害対策実施隊があり、隊員数は約42,000人である[\[7-2\]](#)。
4. **クマ関連農作物被害は凶作年に増加した。** FY2023の鳥獣被害総額は164億円で、クマ関連農作物被害は7億円、前年比3億円増だった。白書は、この増加を堅果類不作に伴うクマ出没増と結びつけている[\[7-2\]](#)。
5. **農水省は農地側の誘引物を明示している。** 2025年10月の農水省通知は、農作物残渣、放任果実、不適切に保管された農産物、強い臭気を持つ物質などがクマを誘引し得るとして、現場管理と農作業安全対策を求めた[\[7-3\]](#)。
6. **群馬研究と農水省通知は相互に補完する。** 群馬研究は果樹園と林縁を実証的リスク因子として示し、農水省通知は放任果実や農作物残渣を政策対象として明示している。果樹を含む農地縁辺部は、実証研究と行政実務の両方でリスクとされている[\[7-1\]\[7-3\]](#)。

7. **荒廃農地は中山間地域に偏る。** FY2024時点の再利用可能な荒廃農地98,000haのうち56%が中山間地域にある。クマの生息域と人間利用の境界が重なる地域ほど、管理労働力が薄くなる構造がある[\[7-4\]](#)。
8. **農業労働力の減少は縁辺管理を困難にする。** 基幹的農業従事者は2000年の240万人から2025年には102万人へ減少し、平均年齢は67.6歳に達した。草刈り、果樹管理、残渣処理、電気柵維持を継続する担い手が減っている[\[7-4\]](#)。
9. **人里侵入は土地利用配置の問題でもある。** 支持される事実は、果樹園・密生林縁の統計的関連、凶作年の農作物被害増、農水省が示す誘引物、荒廃農地と人口減少の中山間集中である。これらは、出没が動物個体数や堅果類だけでなく、人里側の土地利用配置に左右されることを示す[\[7-1\]\[7-2\]\[7-4\]](#)。
10. **本項の含意。** 「過疎化」「里山衰退」という抽象語を、果樹園、放任果実、農作物残渣、密生林縁、荒廃農地、管理労働力不足という点検可能なリスク要因へ分解できる。
11. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、群馬研究の統計結果、農水省の被害・誘引物・荒廃農地データである。未確立なのは、FY2025全国出没増のうち果樹園・林縁条件がどれだけを占めたかという数量モデルである。

## 調査8：林業・森林構造から見た境界変化

1. **日本の森林構造は戦後造林の成熟段階にある。** 林野庁資料によれば、日本の森林面積は約2,500万haで国土の約3分の2、人工林は約1,000万haで森林の約4割を占める。人工林の6割超が50年生以上で、伐期を迎えている[\[8-1\]\[8-2\]\[8-3\]](#)。
2. **戦後林業は旧来の里山システムも弱めた。** 里山広葉樹林は、薪炭、落葉、農業資材、食料、道具、住宅材などに利用され、コナラ・クヌギ等の二次林はおよそ20年周期で伐採・萌芽更新されていた。これは、かつて集落縁辺部が明るく見通しのよい環境だったことを示す[\[8-4\]](#)。
3. **燃料革命が里山利用を急減させた。** 1955年頃に約2,000万m<sup>3</sup>あった薪炭利用は1970年には10分の1へ落ち込み、しいたけ原木等の広葉樹利用も低下した。結果として、定期伐採されていた広葉樹林が放置されるようになった[\[8-4\]](#)。
4. **管理放棄された里山広葉樹林の規模は300～400万haと推定される。** 林野庁資料は、管理放棄された里山広葉樹林を全国で約300～400万ha、人工林面積の約3分の1規模と見積もっている[\[8-4\]](#)。
5. **放棄広葉樹林は暗く藪化し、クマに有利な条件を作り得る。** 林野庁資料は、里山放棄により樹木が老齢化・大径化し、林冠や林床が込み合い、常緑樹化や竹の侵入で暗い環

境になると説明する。また、大径木の増加がクマにとって食物供給面で有利な環境になり得るとも述べている[\[8-4\]](#)。

6. **森林側資料は、里山放棄を単なる生物多様性問題ではなく境界管理問題として示す。** 林野庁白書資料は、燃料革命後に二次林が利用されなくなり、樹木の老齢化、竹の拡大、暗い林内環境が進んだことを示す。これは、集落縁辺部の見通し低下・遮蔽増加というクマ問題に直結する[\[8-5\]](#)。
7. **森林再管理は経済と労働力に制約される。** 林野庁資料は、森林資源が充実していても、林業採算性の低さと労働力不足により再造林が十分に進まないことを示している。50年生以上の人工林比率が高い一方、植栽面積は伸び悩む[\[8-3\]\[8-6\]\[8-7\]](#)。
8. **再造林費用は立木収入を上回る。** 典型的な50年生スギ人工林では、森林所有者の立木収入が約132万円/haである一方、地拵え・植栽・下刈り等の初期再造林費用は約295万円/ha、保育費を含む総費用は約406万円/haとされる[\[8-6\]\[8-7\]](#)。
9. **野生鳥獣被害は森林再生のボトルネックでもある。** 再造林費用の標準例にはシカ柵が含まれ、林野庁資料は伐採・植栽と防護資材運搬を一体化して省力化する必要を示す。鳥獣被害は農業側だけでなく林業側の管理不全にもフィードバックしている[\[8-6\]\[8-7\]\[8-8\]](#)。
10. **林業政策は管理を林業適地へ集約しつつある。** 林野庁の政策資料は、林道近接・緩傾斜など条件のよい林業適地に再造林・循環利用を集中する方向を示している。これは、林業適地外の集落縁辺森林が相対的に管理されにくくなるリスクを持つ[\[8-7\]](#)。
11. **里山広葉樹林の再生は政策課題として認識されている。** 林野庁の意見募集結果では、里山広葉樹林の伐採・更新支援、技術蓄積、人材育成、市町村の林業専門職員不足などが課題として挙げられている[\[8-8\]](#)。
12. **過疎地集落と森林行政の双方で管理能力が薄くなっている。** 総務省調査は、過疎地域に63,237集落、人口約1,036万人、平均約164人/集落が存在し、機能維持が難しい集落があることを示す。林業側でも市町村職員不足が指摘される[\[8-8\]\[8-9\]](#)。
13. **本項の含意。** 人とクマの境界変化は、村が弱っただけではなく、森林そのものが、明らかに定期的に伐られる里山モザイクから、放棄広葉樹林と成熟人工林の組み合わせへ変わったことでも起きている。
14. **事実と推論の境界。** 直接確認できる事実は、森林面積、人工林成熟、里山広葉樹林利用の崩壊、300～400万haの管理放棄推定、再造林費用、自治体人員不足である。支持される推論は、近年の出没増の一部は、森林側の境界管理能力低下によって増幅されているという点である。未確立なのは、里山放棄や人工林成熟がFY2025出没増の何割を説明するかという全国定量モデルである。