

特定鳥獣保護・管理計画作成のための
ガイドライン
(ニホンザル編) 改定版

2024（令和6）年5月

環境省

目次

はじめに.....	1
I. 基本事項	5
1. ニホンザルの現状.....	5
(1) 生息状況.....	5
(2) 被害状況.....	5
(3) 捕獲状況.....	7
2. 特定計画の策定状況	8
3. ニホンザルの保護・管理の基本的な考え方.....	8
(1) ニホンザル被害対策強化の考え方.....	8
(2) ニホンザルの特性と計画的な管理の必要性	9
(3) 保護・管理の単位	12
(4) 広域的な管理について	14
(5) 管理を進める上で特に配慮が必要な地域（要配慮地域）	15
(6) 第一種特定鳥獣保護計画と第二種特定鳥獣管理計画について	18
(7) 体制と人材の必要性.....	18
II. 計画立案編.....	22
1. 計画立案の準備（現況の把握）	22
(1) 生息状況の把握.....	23
(2) 加害レベルの判定	26
2. 計画作成の実際	29
(1) 計画策定の目的及び背景	29
(2) 保護・管理すべき鳥獣の種類.....	29
(3) 計画の期間	29
(4) 保護・管理が行われるべき区域	29
(5) 現状	29
(6) 特定計画の評価と改善	30
(7) 保護・管理の目標	30
(8) 目標を達成するための施策の基本的な考え方	32
(9) 捕獲に関する事項	34
(10) 被害防除対策に関する事項.....	37
(11) 生息環境の管理に関する事項	38
(12) その他保護・管理に必要な事項.....	38
III. 技術編	44

1. モニタリング調査手法.....	44
(1) 生息状況調査	44
(2) 被害状況調査	49
2. 個体群管理手法	50
(1) 捕獲手法に応じた捕獲方法.....	50
(2) 捕獲個体の取り扱い.....	56
3. 被害防除対策手法.....	57
(1) 防護柵（電気柵）	57
(2) 追い払い.....	57
(3) 追い上げ.....	58
(4) 集落環境整備	59
IV. 資料編	61
1. 要配慮地域の拡大図及び一覧表.....	61
2. 事例集	66
(1) 兵庫県（要配慮地域に該当する地域個体群があり、地域個体群を存続させるための事例）	66
(2) 三重県（要配慮地域に該当する群れがない地域の事例）	73
(3) 福井県（管理ユニットごとに地域実施計画を策定する特定計画の事例）	78
3. 国の制度の活用	84
4. 市街地出没への対応	86
(1) 出没対応の基本.....	86
(2) 情報収集する内容	87
(3) 被害予防.....	87
(4) 追い払いと捕獲.....	88
5. ニホンザルの生物学的特徴	90
6. 用語解説	95
7. 引用文献	98

はじめに

1. ガイドラインの構成

本ガイドラインは、Ⅰ. 基本事項、Ⅱ. 計画立案編、Ⅲ. 技術編、Ⅳ. 資料編の4編からなる。まず、Ⅰ. 基本事項を読み、ニホンザルの保護・管理についての基本的な事項や特定計画を策定する必要性などを理解した上で、Ⅱ. 計画立案編へと読み進み、特定計画を立案するには何が必要で、何から始めればよいのかを理解して、計画を作成していただきたい。また、計画作成に当たっての詳しい内容が知りたい場合は、Ⅲ. 技術編やⅣ. 資料編の該当箇所を参照していただきたい。

2. ガイドライン改定の目的

1999（平成 11）年の鳥獣保護法の改正により特定鳥獣保護管理計画制度が創設されて以降、ニホンザル保護管理のために特定鳥獣保護管理計画（以下「特定計画」）が各地で策定されてきた。2015（平成 27）年度に特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンザル編・平成 27 年度）（以下「旧ガイドライン」）（環境省，2016a）の作成以降、2024（令和 6）年4月までに新たに5県でニホンザルの第二種特定鳥獣管理計画が策定され、特定計画を策定しているのは29府県に増えた。

特定計画が策定されている府県においては、これまでの取り組みによって、被害が軽減した地域も見られるが、ニホンザルの生息数や分布域が増加拡大傾向にあつて、依然として被害が継続して発生している地域もある。これらの地域においては、単に加害群の数を減少させるのではなく、より加害レベル（p26 参照）の高い群れを優先して減少させる取組を進めていく必要がある。このため、今回の改定では、加害レベル4以上の群れに対して、群れの全頭捕獲を含め優先的に群れ数を減らしていく方針を示すとともに、捕獲実施の意思決定の簡略化など、被害軽減に必要な捕獲が迅速に実施できるような管理の進め方を示した。

また、旧ガイドラインでは、加害群の現況を把握した上で、目標を明確にして行う「計画的な管理（捕獲）」を推奨したが、一方で「地域個体群の保全の基準が明確ではない」という課題が残っていた。今回の改定では、管理を進める上で特に配慮が必要な地域（以下「要配慮地域」）を選定し、その地域において捕獲を実施する上での配慮事項を示した。

3. 特定計画が策定されていない要因

ニホンザルの特定計画を策定している府県は、29府県に増えたものの、ニホンザルの群れが生息する43都府県のうち、14都府県では策定されていない。北海道、沖縄県を除く全国の都府県の鳥獣行政担当者を対象に2021（令和3）年度に実施したアンケート調査の結果によれば、ニホンザルの特定計画を策定していない理由として、「現在の対応で対処できている」という回答が最も多かったが、次いで「市町村が管理の主体である」という

回答が多かった。確かに捕獲や被害防除対策の実施などは、市町村が主体となって実施する場合が多いが、都府県が特定計画を策定して、管理の方針を示し、市町村と連携して管理を進めることの必要性が理解されていないことが考えられた。また、旧ガイドライン作成時に比べて回答数は減ったものの「特定計画を策定するメリットがない」という回答も見られた。さらに、「ニホンザルは指定管理鳥獣ではない」という回答も見られた。

ニホンザルはニホンジカやイノシシと異なり狩猟鳥獣や指定管理鳥獣ではないため、特定計画を策定しても捕獲の規制緩和措置といった施策が取れないことや指定管理鳥獣捕獲等事業など国からの支援がなされないためメリットがないと感じており、そのことも特定計画の策定が進んでいない要因の1つであると考えられた。

4. 計画的な管理の必要性

ニホンザルの保護・管理の第一の目的は、地域個体群（p95 参照）の安定的維持を図りつつ農作物被害及び生活環境被害（p10 参照）を軽減することであり、それを達成する方策は、個体群管理（p95 参照）、被害防除対策（p96 参照）、生息環境管理（p96 参照）の総合的な対応である。ニホンザルによる被害を軽減するためには、単純に捕獲数を増やすだけでは効果は低いこと、また、特定計画を策定して計画的な管理を実行することで被害は軽減できることを認識してもらうこと、さらに、市町村や地域と連携して管理を進めることの必要性を理解してもらうことも本ガイドラインの目指すところである。

ニホンザルの個体群管理は、ニホンザルが基本的に群れで行動する動物であるため、群れごとに管理方針を決定していくことが基本であり、ニホンジカやイノシシなどのように不特定の個体を対象とした個体数や生息密度の管理ではない。ニホンザルの群れは、群れごとに個体数や加害の程度が異なるという特性を持つため、群れの管理を行うためには、加害する群れを特定し、生息環境、群れの分布状況や個体数、加害の程度に応じて群れごとに管理方針を決め、目標を明確にした個体群管理（加害個体の捕獲、群れの規模の管理のための捕獲、群れ数の管理のための捕獲、分布域の管理）をすることが求められる。

また、ニホンザルの被害防除対策では、数戸の個別農家が点的な対策を行っても、地域全体としての被害軽減効果は低いため、面的な対策が必要になる。そのため防護柵の設置、追い払い、集落環境整備といった対策を地域・集落ぐるみで組織的に行うことが重要である。

なお、生息環境管理については、後述するように、“集落周辺の環境管理”と“奥山（山岳地）などで地域個体群の存続を将来的に保障していくための環境の管理”という2つが含まれる。集落周辺にニホンザルを誘引しないための前者の管理の方が喫緊の課題であることから、ここでは前者を中心に述べる。後者については長期的な課題であるが、ニホンザルの生息に適した環境（自然林など）を保全していくことが重要である。

個体群管理だけでは被害の軽減には不十分で、被害防除対策（集落環境整備を含む）と組み合わせて実施することが必要である。そうした計画的な管理を行うことが被害軽減に

つながっていく（図1参照）。

しかし対象とするニホンザルは野生動物であり、計画的な対策を行っても必ずしもすぐに効果を得られるとは限らない。そのため、実施した捕獲や被害防除対策がどれほどの効果を発揮しているかを検証するためにモニタリングを行う必要がある。対策を実施しても想定した効果が得られない場合には、対策のどこに問題があるのかを検討し、問題を改善していく必要がある。効果検証をせず、問題がある対策を続けていても被害軽減にはつながらない。こういった順応的管理（p10参照）が求められる。

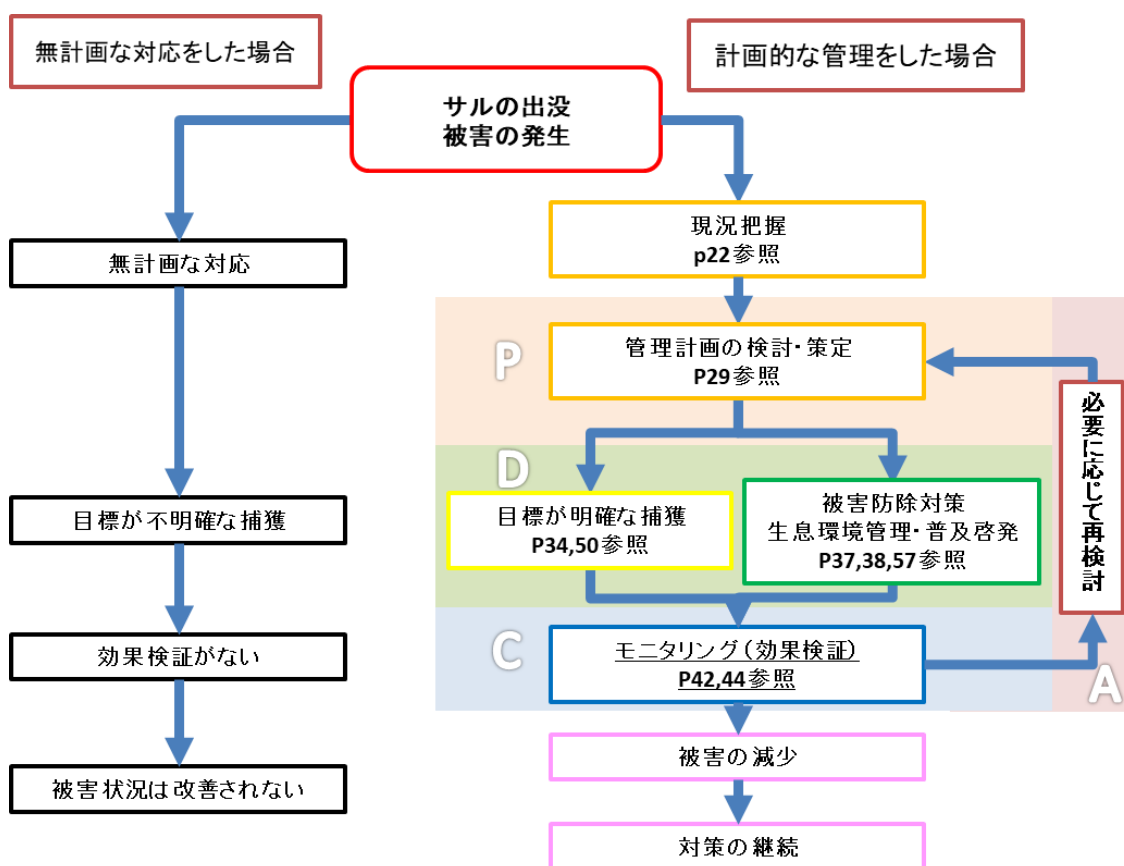


図1 計画的な管理と無計画な対応の違い

5. 特定計画のメリット

ニホンザルの保護・管理のために特定計画を策定し、実行することで、以下に挙げたようなメリットがある。

- ・計画的な管理の目的、目標、必要性を説明することで、多様な関係者（都府県内部、議会、市町村、住民、自然保護団体、利害関係者など）の合意形成を得やすい。
- ・一定の計画期間を持つ計画であるため、管理の継続性が担保される。
- ・都府県の鳥獣行政部局と農政部局との連携、また、市町村と対策の連携を図ることで、

対策の実効性が上がる。

- ・ 効果的・効率的な被害軽減につながる。
- ・ 地域個体群の保全が担保される。
- ・ 鳥獣被害防止特措法（鳥獣被害防止管理計画）、文化財保護法（天然記念物に地域指定されている場合）、外来生物法（外来霊長類が生息する場合）との法的な整合性が取れる。

6. 計画に実効性を持たせるために

今回の改訂では、ガイドラインをよりわかりやすくするために、具体的な事例を紹介した。しかし地域によって条件や状況が異なるため、単純に紹介事例と同じことを取り入れても、必ずしもうまくいくとは限らない。計画に実効性を持たせるためには、地域の状況に応じて、何から取り組むかを判断し、計画を策定して、実行していく必要がある。計画は策定しただけでは意味がなく、実行していくことが必要である。

また、計画を策定し、実行していくためには、計画の立案、実行、評価・検証、見直しの各段階にそれぞれの役割を担う人材と体制が必要である。

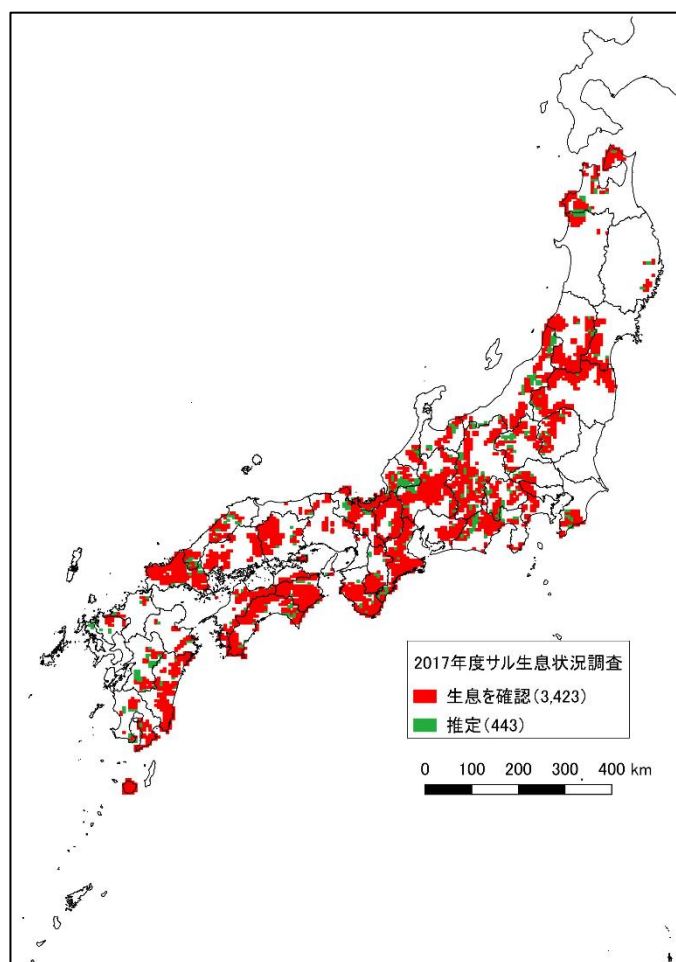
I. 基本事項

1. ニホンザルの現状

(1) 生息状況

ニホンザルの全国的な分布調査は 1978（昭和 53）年、2003（平成 15）年、2015（平成 27）年、2017（平成 29）年に実施されており（環境庁，1980、環境省生物多様性センター，2004、環境省，2016b，2018）、図 I-1-1 は、2017（平成 29）年の調査での 5 km メッシュ単位の分布を示したものである。ニホンザルの群れの生息が確認されているのは、北海道、茨城県、長崎県、沖縄県を除く 43 都府県である。

ニホンザルの分布域は、この約 40 年間に 5 km メッシュ数で 2,288 から 3,866（群れの生息が推定されるメッシュを含む）へと約 1.7 倍に増えている。（環境省，2018）。



（環境省，2018）

図 I-1-1 ニホンザルの群れの分布状況

(2) 被害状況

農林水産省によれば、2022（令和 4）年度の野生鳥獣による農作物被害金額のうち、獣類全体（鳥類を除く）の約 6 %（約 7.1 億円）がニホンザルによるものである。

農作物被害金額は、2010（平成 22）年度をピークに減少傾向にあるが、最近は概ね横ばいである（図 I -1-2）。被害面積も、2010（平成 22）年度以降、減少傾向にある（図 I -1-3）。被害量は、2012（平成 24）年度以降、概ね減少傾向にある（図 I -1-4）。

また、ニホンザルが人家などへ侵入するなどの生活環境被害や人身被害も各地で発生しており、農作物被害のように統計が取られていないため数値では示しにくいですが、その発生件数は増加傾向にあると思われる。



図 I -1-2 ニホンザルによる農作物被害金額の推移（百万円）

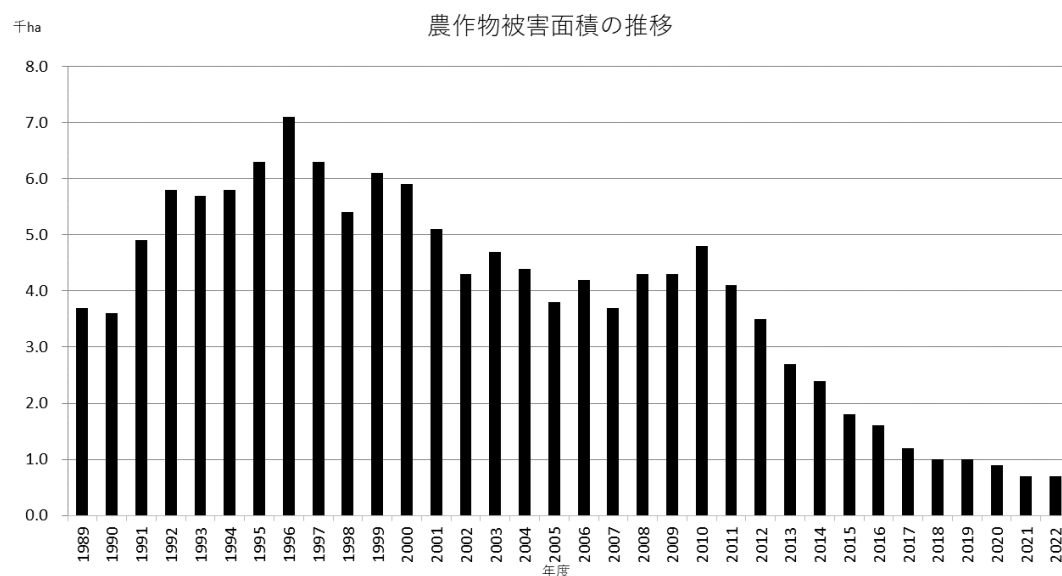


図 I -1-3 ニホンザルによる農作物被害面積の推移（千 ha）

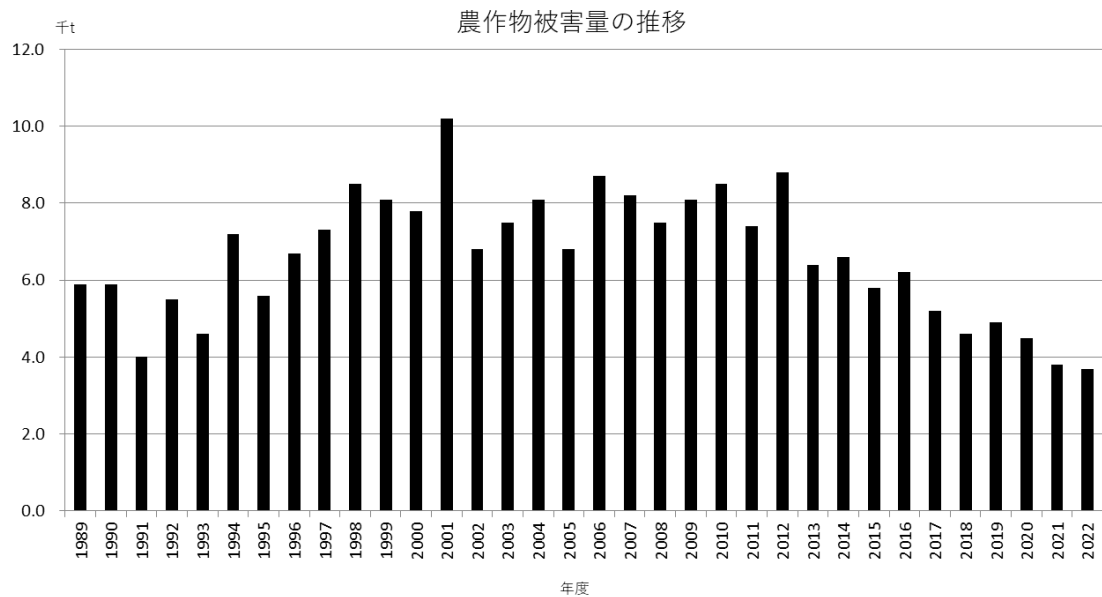


図 I-1-4 ニホンザルによる農作物被害量の推移 (千t)
農水省 HP データより作成

(3) 捕獲状況

最近のニホンザルの捕獲状況は、図 I-1-5 に示したとおりである。

ニホンザルは狩猟鳥獣ではないため、捕獲数は許可捕獲によるもののみとなる。従来の被害防止目的の捕獲（いわゆる有害鳥獣捕獲）に加え、2002年度からは、特定計画に基づく数の調整による捕獲（個体数調整）が開始されている。

捕獲数は、被害防止目的の捕獲、数の調整捕獲を合わせると、2012（平成24）年度には捕獲数は25,000頭を超え、その後も年度により増減するが概ね25,000頭前後で推移している。個体数調整による捕獲数は、捕獲数全体の3割程度まで増えたが、最近はその割合に減少し、依然として被害防止目的の捕獲による捕獲数の方が多い。

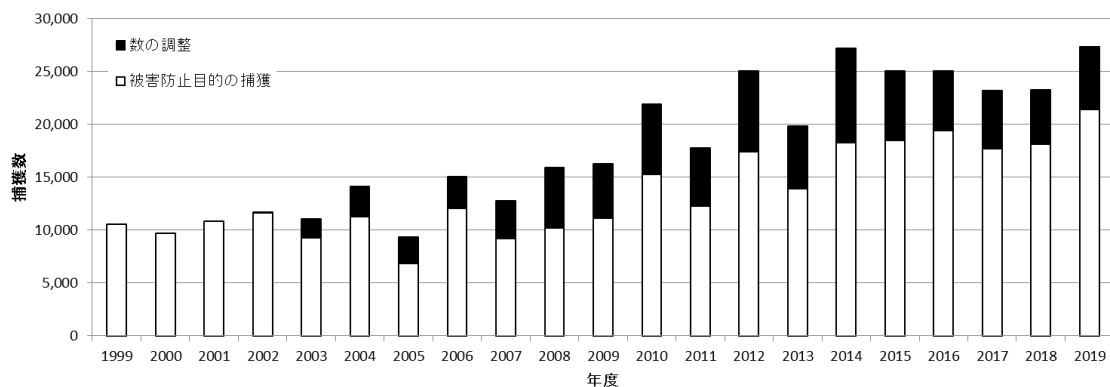


図 I-1-5 ニホンザルの捕獲数の推移
鳥獣関係統計（環境省 HP）より作成

2. 特定計画の策定状況

ニホンザルの群れは、北海道、茨城県、長崎県、沖縄県の4道県を除く、43都府県に分布している（岩手県、大阪府は分布が限定的）が、特定計画が策定されている都府県は、2023（令和5）年12月現在、29府県となっている。

ニホンザルの群れが分布している都府県のうち、14都府県で特定計画が策定されておらず、主に西日本で策定が少ない。

なお、現在、策定されている特定計画は、全て第二種特定鳥獣管理計画である。

表 I-2-1 ニホンザルの特定計画の策定状況

都府県名	第二種特定計画	都府県名	第二種特定計画	都府県名	第二種特定計画
青森県	○	石川県	○	島根県	
岩手県		福井県	○	岡山県	○
宮城県	○	山梨県	○	広島県	
秋田県	○	長野県	○	山口県	○
山形県	○	岐阜県	○	徳島県	○
福島県	○	静岡県		香川県	○
茨城県		愛知県	○	愛媛県	○
栃木県	○	三重県	○	高知県	
群馬県	○	滋賀県	○	福岡県	
埼玉県		京都府	○	佐賀県	
千葉県	○	大阪府		長崎県	
東京都		兵庫県	○	熊本県	
神奈川県	○	奈良県	○	大分県	
新潟県	○	和歌山県	○	宮崎県	○
富山県	○	鳥取県		鹿児島県	

	: ニホンザルの群れが分布する都府県	2023（令和5）年12月現在
	: ニホンザルの群れが分布しない県	

3. ニホンザルの保護・管理の基本的な考え方

（1）ニホンザル被害対策強化の考え方

2014（平成26）年4月に環境省と農林水産省が発表した「ニホンザル被害対策強化の考え方」では、「加害群の状況に応じて全頭捕獲や加害群れの個体数削減などの捕獲を進め、追い上げや侵入防止等の対策を並行して実施し、10年後（令和5年度）までに加害群の数を半減させることを目指す」ことが目標とされている。比較可能な14府県の2017（平成29）年度及び2022（令和4）年度時点の特定計画等（※）における加害群数は948群れから988群れに増加した。加害レベル別にみると、加害群れの中で最も多くを占

める加害レベル3は358 群れから 477 群れに大きく増加した。一方、加害性の高い加害レベル4及び5の群れ数については、加害レベル4の群れが減少したことにより、315 群れから 275 群れに減少した。また、農作物被害額は 2014（平成 26）年度の 13 億円から 2022（令和 4）年度には 7 億円と約 4 割減少した。

以上より、加害群の数が増加傾向にある地域においては、加害レベル4以上の群れに対して、群れの全頭捕獲を含め、優先的に群れ数を減少させることが望ましい。これは単純に捕獲による加害群数の削減だけを目指すものではない。

季節的・限定的に被害を与える群れから恒常的に被害を与える群れまで様々であり、加害の程度は群れによって異なるため、群れの加害レベルを評価した上で、目標を明確にした計画的な捕獲と、効果的な被害防除対策を組み合わせることで実施することにより、加害レベルを下げることも含まれている。この考え方を踏まえて目標を設定し、計画的な管理を行う必要がある。なお、特に要配慮地域においては、要配慮地域が存続するよう管理方法を検討することを原則として p17 の配慮事項を踏まえて捕獲手法を検討・選択する必要がある。

（※）加害群れ数の比較を行うために、都府県の特定期間や環境省が実施したアンケート調査結果のうち、加害群れ数や加害レベルが把握されており、比較が可能な 14 府県（青森県、宮城県、群馬県、石川県、福井県、山梨県、三重県、滋賀府、京都府、兵庫県、和歌山県、岡山県、山口県、徳島県）を対象とした。

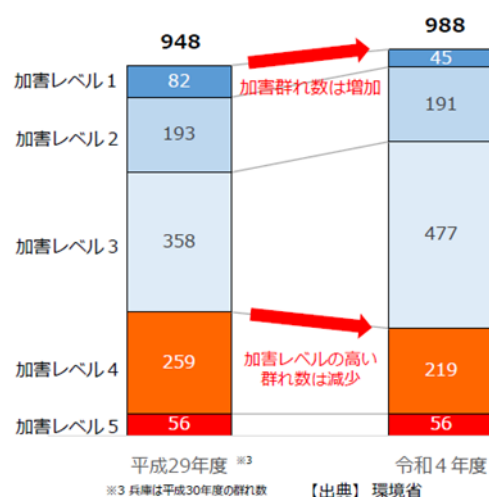


図 I-3-1 ニホンザルの加害群れ数の推移
特定計画や環境省アンケート等より作成

（２）ニホンザルの特性と計画的な管理の必要性

1) ニホンザルの生態・特性

ニホンザルは、昼行性で、一般に数十頭からなる母系の群れをつくり、一定の行動域をもって生活しているが、季節によって行動域内の利用する場所は異なる。メスは生まれた群れで一生を過ごすが、オスは概ね5～8歳に成長すると生まれた群れから離れ、他の群れに加入したり、オスのグループを形成したりするほか、いわゆる「ハナレザル」として単独で生活する。

群れは、個体数の増加などによって、分裂することがある。また、分布域は、個体数の増加だけでなく、群れ数の増加などによっても拡大する。

ニホンザルは、四肢（手足）を器用に使って木に登るなど運動能力が高い。また、運動能力だけでなく、学習能力も高いため、対策には工夫が必要である。農作物などを食べて栄養状態がよくなれば、初産齢が早まったり、出産間隔が短くなったりする可能性がある。そのために加害するサル の 個体数が増加し、被害が増加、拡大する可能性があ

る。

2) ニホンザルによる被害の特徴

ニホンザルは、農作物など栄養価の高いものを安全に食べられることを学習すると、集落に繰り返し出没するようになる。被害の程度は、群れの個体数（以下「群れサイズ」という。）、人馴れの度合いなどによって群れごとに異なる。群れで出没するため、一度に広範囲に被害が出ることや短時間でも大きな被害が出ることがある。また、昼行性であるため、被害者は目の前で被害を受けることから、被害者の精神的なダメージが大きくなり、営農意欲の減退を招く場合がある。

群れは季節ごとに餌のある環境を求めて移動することから、被害発生地は必ずしも一定ではなく、季節的に変わる場合がある。

被害に対し、対策をとらないで放置していると、加害する個体や群れが増える。また、人馴れが進んで被害が悪化し、農作物被害だけでなく住宅地や人家へ侵入するなどの生活環境被害も引き起こすようになり、対応がより難しくなる。そのため、ニホンザルが出没し始めた初期に適切な対応を取ることが重要である。

3) 群れ管理の必要性

ニホンザルの保護・管理には、個体群管理、被害防除対策、生息環境管理の3つを、地域の状況に応じて適切に組み合わせて、総合的に実施することが必要である。個体群管理については、ニホンザルは基本的に群れで行動する動物であるため、群れの管理が基本である。ニホンザルの群れは、群れごとに群れサイズや加害レベルが異なるという特性を持つ。そのため、群れ管理（p96 参照）を行うには、まず加害群を特定し、その加害レベルや行動域、群れサイズなどといった現況を把握する必要がある。その上で、群れごとに目標を明確にした捕獲手法（加害個体の捕獲、群れサイズ縮小のための多頭捕獲、群れ数の管理のための群れ全頭捕獲）を選択し、効果的な被害防除対策と合わせて実施し、モニタリングによる効果検証を行いながら進めていく必要がある（図 I-3-2）。

加害群の個体数が増えて分裂すると新たな加害群が生まれ、加害地域が広がることもある。また、加害群の分裂は、捕獲などによって起きる可能性もある。加害群が分裂した場合、分裂した群れを捕獲するなどの対処ができるように、捕獲と並行してモニタリングを行う必要がある。

4) 順応的管理

ニホンザルを含む野生動物の保護・管理を行うに当たって留意すべき点は、対象とする相手が野生動物であるため、分布や個体数などが変動して一定ではないという「非正常性」と、分布や個体数などを全て明らかにすることは難しく、誤差や信頼限界をもつ推定に基づいて進めなければならないという「曖昧性」を伴うという点である。計画を

実行しても必ずしも計画どおりの成果が得られないという「不確実性」もあることから、それらを前提とするシステムを構築することが必要である。計画の実行と並行してモニタリングを実施し、その結果を基に計画を点検、改善し、よりの確なものへ近づけるといった順応的管理が必要である。

ニホンザルにおける順応的管理では、まずはニホンザルの生息状況や加害状況などの現況を群れ毎に把握し、現況を基に計画を立案し（Plan）、計画を実行し（Do）、効果を検証するためのモニタリング調査を行って、結果を評価し（Check）、評価を基に計画を改善し（Act）、それがまた立案（Plan）につながって4つの段階が循環する形（PDCAサイクルと呼ばれる）が基本となる。

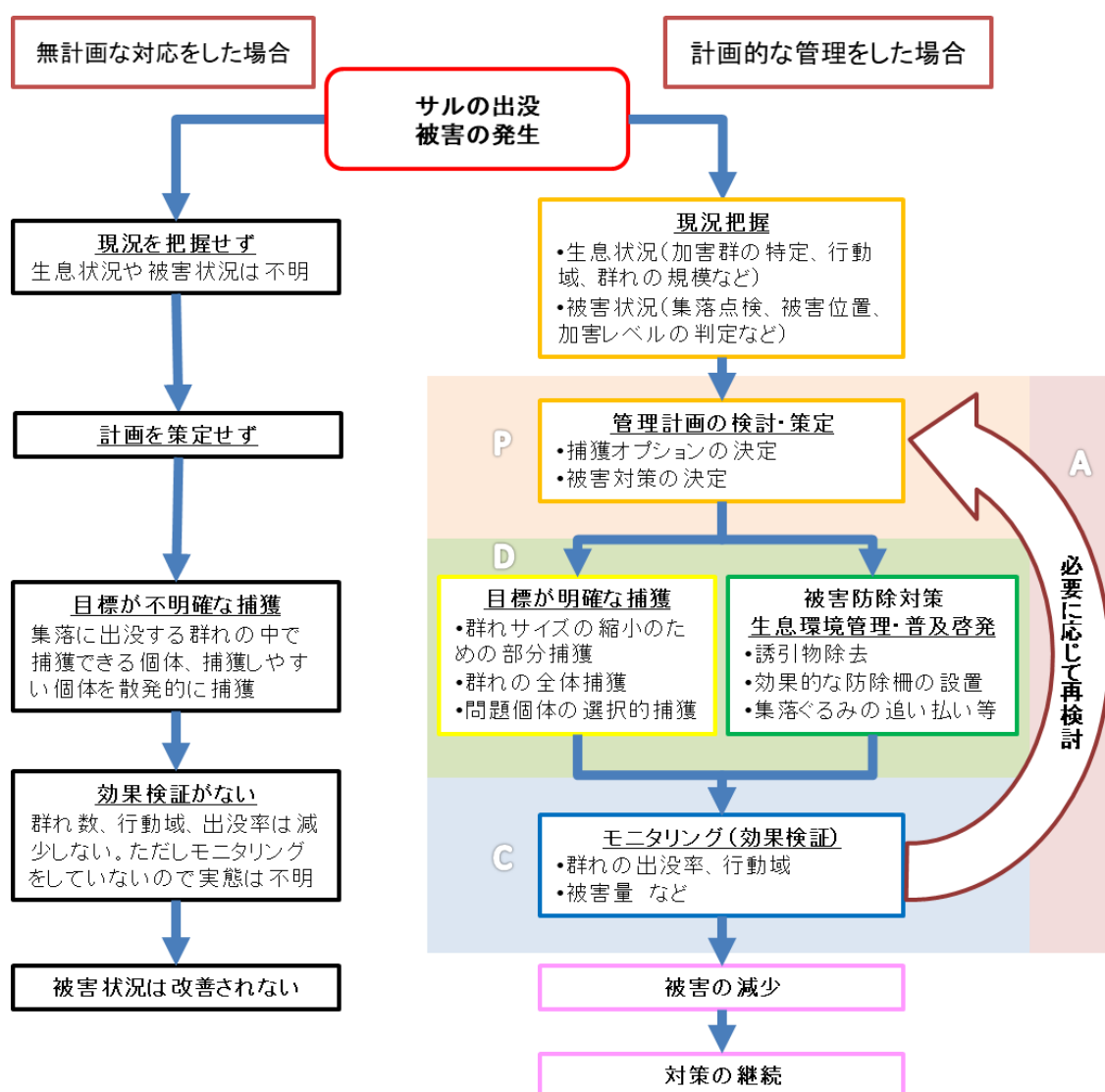


図 I -3-2 計画的な管理（順応的管理）と無計画な対応の違い

（３）保護・管理の単位

特定計画では、保護・管理の単位として、生物学的な地域個体群（p95 参照）を基本とすることとされているが、ニホンザルの地域個体群の区分は、現状の科学的知見の中では明確にされていない。そのため本ガイドラインでは便宜的な管理単位を設定する。

ニホンザルは、ほとんどの場合複数の群れが連続して分布するというパターンを示すことから、この隣接して生息する群れの集合（集合とはならず孤立した群れの場合を含む）を保護・管理の基本的な管理単位として設定し、管理ユニット（p95 参照）と呼ぶ。

管理ユニットを設定する目的は、現実的な地方自治体の行政区分などに合わせて、計画を効率的に進めていくことである。また、管理ユニットを設定するメリットは、ユニット内に分布する群れに対して、加害レベル・個体数に応じて対策の優先順位を付けることで、行政実務上の効率性が高まるなど管理がしやすくなる点や、各管理ユニットを原則として残していくことで、結果として地域個体群の保全が図られる点などである。

群れの集まりが図 I-3-3 に示したように、集まり同士が離れて分布している場合（単に距離的に離れているだけでなく、大きな山塊や河川、大規模な道路や都市など群れの移動を阻害する障壁がある場合も含む）は、それぞれの群れの集合（孤立した群れの場合も含む）を管理ユニットとして設定する。設定した各管理ユニットは、地域個体群の保全や地域の状況、隣接する管理ユニットとの連続性を考慮し、原則として残していくことが望ましい。また、各管理ユニット内の各群れが孤立しないように、群れの分布の連続性に配慮することが重要である。

一方、図 I-3-4 に示したように、広域に連続して群れが分布している場合は、都府県の地方事務所、市町村など管理がしやすい行政区域で管理ユニットを設定する。この場合、管理ユニット内の群れが孤立しないように、地方事務所等が中心となって市町村間の連携を図りながら、計画的な管理を進めることが必要である。また、各管理ユニットは原則として残していくことが望ましい。さらに、管理ユニットを跨いで群れが分布する場合は、各管理ユニット間（地方事務所や市町村間）の連携も重要である。

図 I-3-5 に示したように都府県内で孤立した管理ユニットであっても、隣接した都府県の分布状況を見て、近くに管理ユニット（群れの集まり）が分布する場合は、孤立した管理ユニットではなく、1つの管理ユニットとして捉え、隣接都府県と連携した広域的な管理をすることが望ましい。

なお、各管理ユニットの設定に当たっては、後述する科学的評価機関や調査機関の専門家の意見を取り入れることが望ましい。

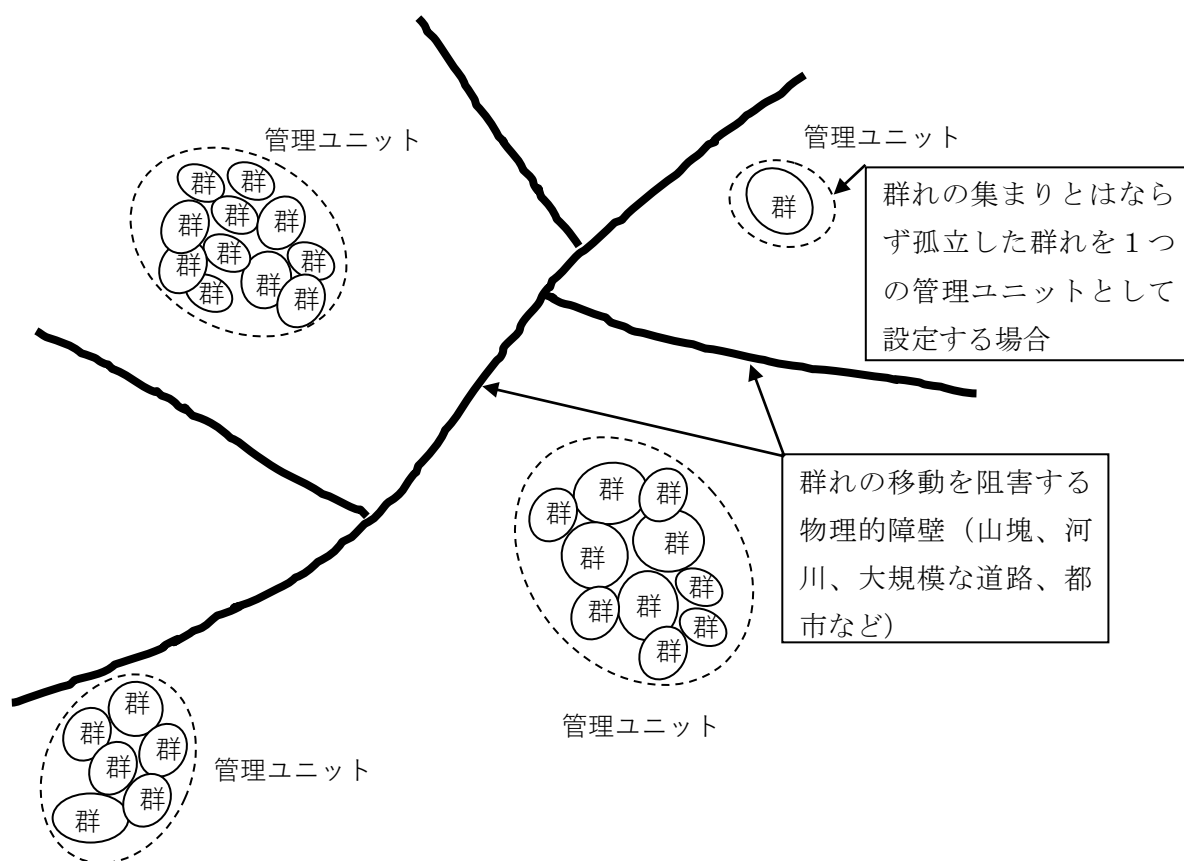


図 I -3-3 管理ユニットの設定模式図（群れの集まりが離れて分布する場合）

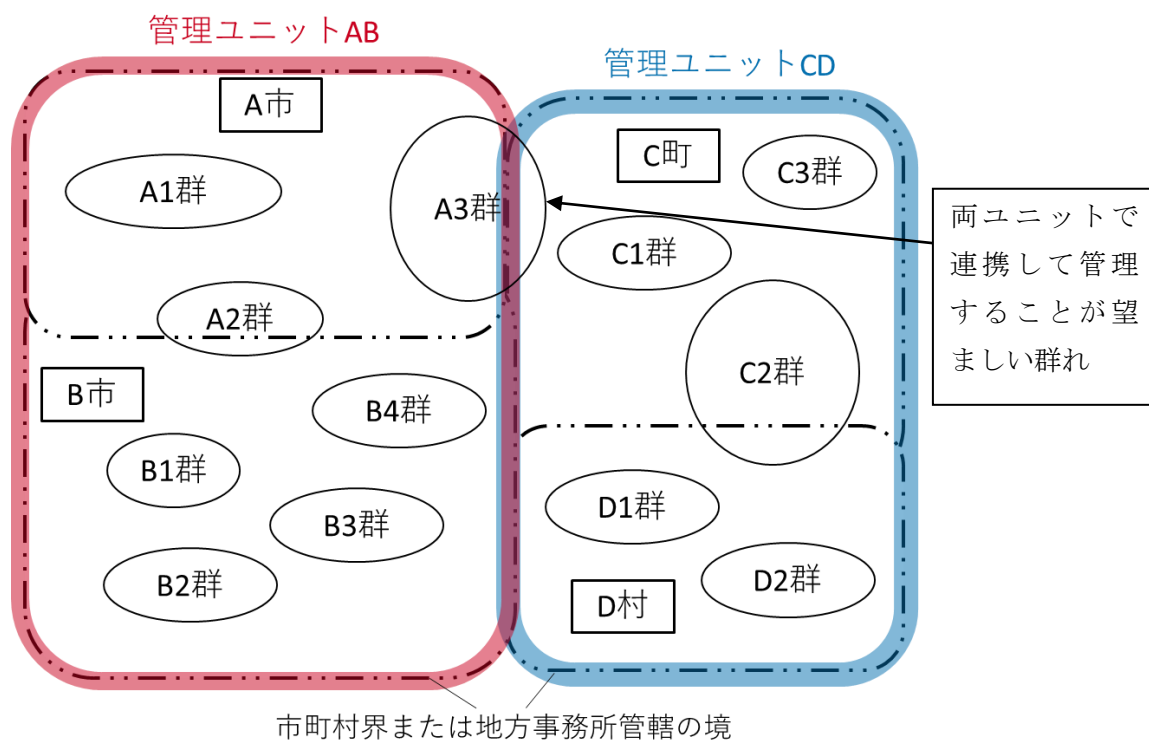


図 I -3-4 管理ユニットの設定模式図（群れが広域に連続して分布する場合）

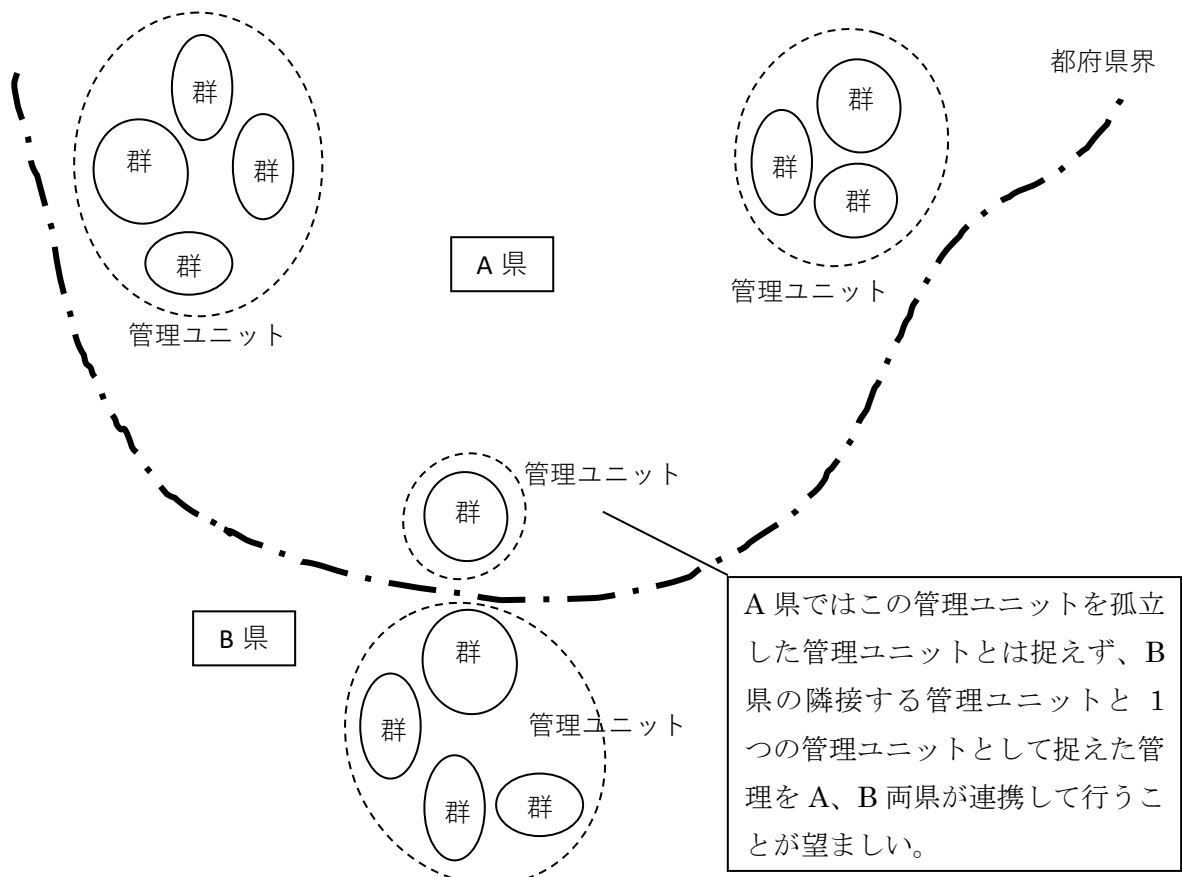


図 I-3-5 隣接する都府県の群れの分布状況を考慮した管理ユニットの設定模式図

(4) 広域的な管理について

隣接する都府県境をまたいで個体群（p95 参照）が分布するような場合、生息動向などの情報の共有を図り、個体群について統一的な管理方針を決めるなどの広域的に連携した管理が必要である。また、広域的な管理を行うために、関係する都府県で協議する場が設置され、継続的に情報交換や協議が図られていくことが望まれる。

（５）管理を進める上で特に配慮が必要な地域（要配慮地域）

1）要配慮地域の定義

ニホンザルの保護及び管理を進める上では、被害を軽減する一方で、地域個体群の保全（安定的な維持）を図る必要がある。しかし、前述のとおり、現在のニホンザルに関する情報（生態や遺伝等に関する情報）だけでは、地域個体群を区分することは難しい。一方で、地域個体群を保全する上では、個体群（群れの分布の集合）の連続性を維持することが重要である。Enari et al. (2022) により、全国から網羅的に収集されたニホンザルの群れの行動圏のデータ（計 2,288 群＝全国の総群れ数の約 7 割）を用いて、ニホンザル個体群の最小コストパス解析^(※)が行われ、各地の個体群間の連続性の強度が示された。この解析は、現状では最善の手法であり、解析結果から連続性が強固な地域（＝被害軽減のために積極的な個体群管理が可能な地域）と脆弱な地域（＝保護に配慮が必要な地域）とが判断できるようになった。

そこで、連続性が脆弱な地域を、管理（捕獲）を進める上で、個体群の連続性と規模に特に配慮が必要な地域＝要配慮地域とし、2）の方法で選定した。要配慮地域を選定して、個体群の連続性を維持することで、それ以外の地域（要配慮地域以外）では積極的な管理を進められるようにするものである。

（※）最小コストパス解析：①動物の移動・分散を阻害する抵抗（具体的には土地利用・森林タイプ・地形・気象条件に由来する移動・分散コスト）と、②地理的な距離、の2つから、隣接する個体群間の連結性を評価するための景観生態学的な解析手法

最小コストパスとは、生息地の質（地形（標高、傾斜角）、景観（植生、土地利用）、気象条件（最寒月平均気温、最深積雪深）を考慮した、既存の個体群間のつながりを効率的に維持するために考えられうる最適なネットワーク（最適なパス＝移動・分散のための通路）である。つまり、ニホンザルが個体群（群れの分布の集合）間を移動・分散する際に、選択されうる通路のことである。

2）要配慮地域の選定方法

要配慮地域は、Enari et al. (2022) による解析結果を基に、個体群間の連続性維持のために重要かつ脆弱な個体群（分布の集合）の抽出という観点から、また、連続性からは対象外となるものの孤立して分布する島嶼個体群を加え、さらに、現在の各地における保護・管理の状況を考慮した以下の条件から選定した。なお、孤立度はあくまで相対的な数値で、保護管理対象の優先順位をつけることを目的として計算されたものである。

〔要配慮地域の選定条件〕

- ・個体群のメッシュが斜めに隣接する場合は、同じ個体群として扱う。
- ・規模が大きい個体群（1000km²以上）は除外する。
- ・孤立度の高い個体群（孤立度 3.5 以上）または接続パス数 2 以上の個体群（「接続パス 2 以上の個体群」は、個体群同士をつなぐハブとして機能し、それらの連続性維持のために存続が重要な個体群という観点から選定）。

- ・島嶼個体群（接続パス数 0、接続パス数 1 の淡路島を含む）を含める。
- ・規模が大きい個体群につながっている接続パスが 1 の小規模個体群（1000km² 以下）は、安定個体群の一部あるいは分布が拡大したと考えられる地域と考えられることから除外する。
- ・外来 *Macaca* 属の分布地域（房総半島南部（千葉県）、大池地域（和歌山市と海南市の境界付近、和歌山県）及び人為的な分布地域（宮島（広島県）、大水無瀬島（山口県））は除外する。
- ・餌付け群が分布する地域であっても、人為的に移入された地域以外は含める。

3) 要配慮地域

2) の選定条件により、選定した要配慮地域は、図 I -3-6 のとおりである。

なお、図中の点線での囲みは、小縮尺の地図に各地域と番号を示すために便宜上、囲ったものである。地方別に拡大した図、図 I -3-6 の番号と対応する各地域の一覧表は、IV. 資料編（p61～65 参照）に掲載した。

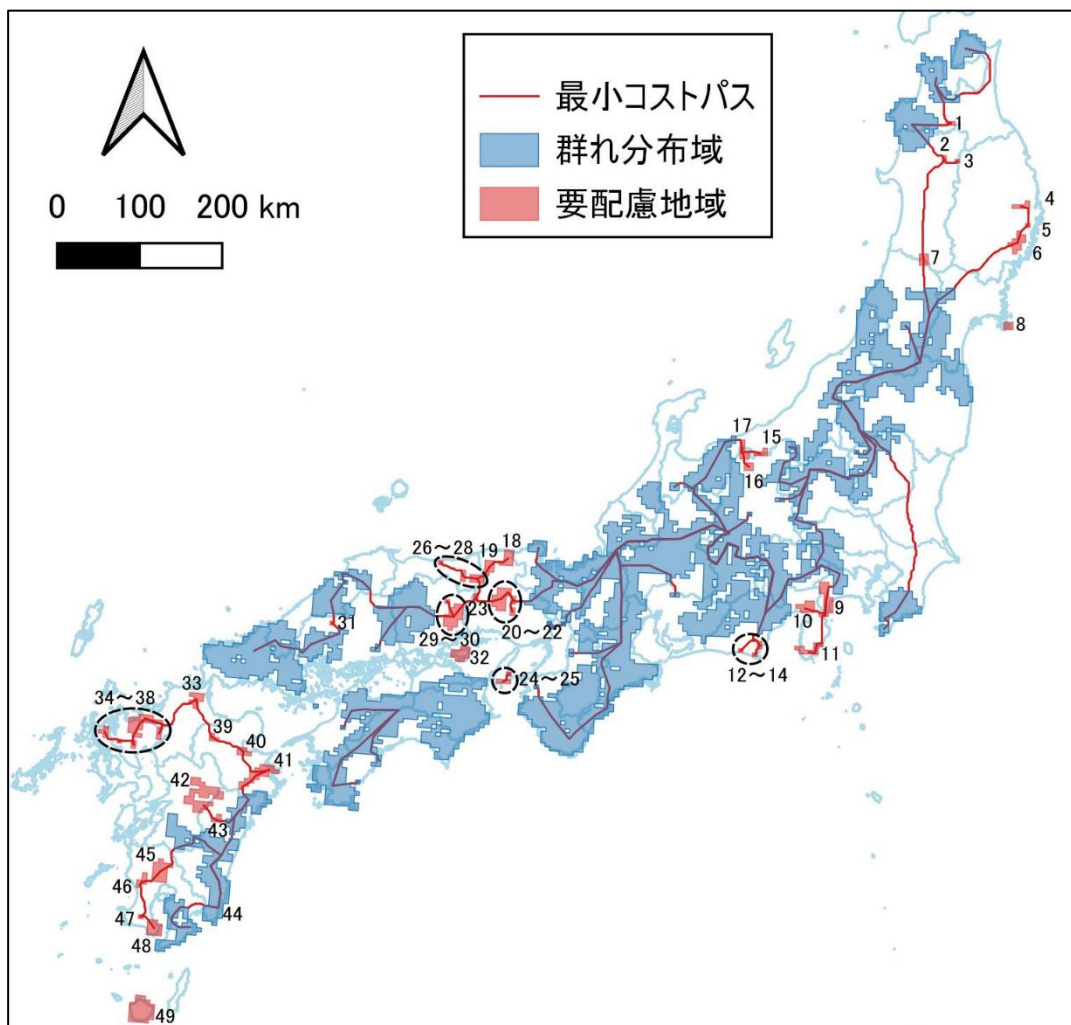


図 I -3-6 要配慮地域

〔要配慮地域に関する注意事項〕

- ・要配慮地域は、現在収集できる群れの分布情報（多くは 2015～2020 年に収集され、一部それ以前に収集された情報を含む）を基に選定しており、5 km メッシュ単位で表示されていることから、現在の群れの生息状況と異なる可能性がある。
- ・九州などには群れの分布情報が不足している地域があるため、接続性が過小に評価されることで要配慮地域として過大に評価されている可能性があり、要配慮地域の選定に関して本州や四国と同等の解析ができていないおそれがある。
- ・要配慮地域は、今後、群れの分布情報が更新され、変化があった場合、あるいは九州など群れの分布情報が不足している地域において情報が収集された場合には、現在、要配慮地域に選定していない地域も含め、評価が変わる可能性がある。このため、本ガイドラインの改定に併せて情報を収集し、更新に努めることとする。

4) 要配慮地域において捕獲を実施する上での配慮事項

要配慮地域において捕獲を実施する上での配慮事項は、以下のとおりである。

- ①捕獲を行う際は、識別された特定の加害群に対し、群れの加害レベルや群れの分布状況、群れ数等に応じて目標を明確にした計画的な捕獲を行う。
- ②捕獲数は必要最小限とし、あわせて被害防除対策に努める。
- ③個体群の保全に配慮して連続性を維持し、要配慮地域が存続するよう、できる限り群れ数を維持する。
- ④捕獲の意思決定に際しては、群れの現況を把握して地域実施計画を策定し、ニホンザルの保護・管理に関する専門家を交えた検討を行う。

以上を原則とするが、加害レベル、被害の状況（人身被害が発生もしくは発生するおそれがある、被害防除対策を実施しても被害が軽減しないなど）など地域の状況によっては、群れの全頭捕獲することも選択肢から排除しない。地域の状況に合わせて計画を策定し、計画的に捕獲を実施する。

また、全頭捕獲を実施した場合、連続性は低下することが想定されるため、連続性を低下させないよう補強に配慮する。具体的には、被害が発生、拡大しないよう考慮しつつ、隣接して生息する群れの存続や最適パス（移動・分散のための通路）上の生息環境を保全するなどの措置を講ずることを検討する。

さらに、当該地域だけでなく、周辺地域を含む広域的な個体群の状況も考慮し、要配慮地域が都府県境を跨いで存在する場合は、関係する自治体で捕獲に関する協議を行うことが望ましい。

なお、本ガイドラインで提示する要配慮地域以外においても、各都府県のもつ過去の群れの推移や遺伝子解析結果等の情報を基に総合的に判断し、要配慮地域と同様の配慮が必要な場合も考えられる。

要配慮地域における具体的な管理の事例として、兵庫県の事例（p66 参照）が参考にな

る。

（６）第一種特定鳥獣保護計画と第二種特定鳥獣管理計画について

1) 第一種特定鳥獣保護計画と第二種特定鳥獣管理計画についての法律上の定義

・第一種特定鳥獣保護計画

都道府県知事は、当該都道府県の区域内において、その生息数が著しく減少し、又はその生息地の範囲が縮小している鳥獣（希少鳥獣を除く。）がある場合において、当該鳥獣の生息の状況その他の事情を勘案して当該鳥獣の保護を図るため特に必要があると認めるときは、当該鳥獣（以下「第一種特定鳥獣」という。）の保護に関する計画（以下「第一種特定鳥獣保護計画」という。）を定めることができる。

・第二種特定鳥獣管理計画

都道府県知事は、当該都道府県の区域内において、その生息数が著しく増加し、又はその生息地の範囲が拡大している鳥獣（希少鳥獣を除く。）がある場合において、当該鳥獣の生息の状況その他の事情を勘案して当該鳥獣の管理を図るため特に必要があると認めるときは、当該鳥獣（以下「第二種特定鳥獣」という。）の管理に関する計画（以下「第二種特定鳥獣管理計画」という。）を定めることができる。

2) 当面の対応

ニホンザルは、多くの地域で生息分布を拡大し、農業に被害を及ぼしているなど、人との軋轢が深刻化している現状を考慮すると、被害が深刻な地域では、当面、第二種特定鳥獣管理計画を作成し、被害防除対策と共に適切な個体群管理を実施することが必要である。

ただし、生息数の著しい減少又は生息地の範囲の縮小、生息環境の悪化や分断等により個体群として絶滅のおそれが生じている場合は、第一種特定鳥獣保護計画を策定する。第一種特定鳥獣保護計画を策定する場合の対応としては、被害防除対策を実施しながら、個体群の維持・回復を図る必要がある。具体的な対応については、孤立した地域個体群を対象とした兵庫県の特定期間の事例（p66 参照）が、第二種鳥獣管理計画ではあるが参考になる。

（７）体制と人材の必要性

特定計画の実施に当たっては、都府県、市町村、地域住民、農業者、農業関係団体、捕獲実施機関、調査機関等からなる実施体制を構築し、それぞれが連携して実施する必要がある。実施体制は、地域の実状に即して柔軟に構築することが望ましいが、大きく分けて計画策定機関（都府県、市町村等）、計画実施機関（都府県、市町村、捕獲実施機関、地域住民・農業者、農業関係団体）、調査機関（研究機関等）、合意形成機関、科学的評価機関から構成される（図 I-3-7）。

計画策定機関は、都府県の鳥獣行政担当部局が中心となり、農政担当部局や地方事務所

と連携して特定計画を策定する。計画の実施主体は、市町村が中心となるケースが多いため、地域の実施計画は、市町村が中心となって策定し、都府県が確認、承認する形が望ましい。また、実施計画を策定する際は、鳥獣被害防止特措法の鳥獣被害防止計画と連携させ、対策の整合を図る必要がある。

計画実施機関は、計画を策定する都府県や市町村が中心となるが、実際の捕獲を行う捕獲実施機関、防除対策などを行う農業関係団体、そして行政の支援を受けながら、防護柵の設置、追い払いの実施など被害防除対策を実行する地域住民や農業者が含まれる。

調査機関は、ニホンザルの生息状況や対策の効果測定などのためにモニタリング調査を実施する機関で、行政の試験研究機関のほか、大学や民間の調査機関も含まれる。

合意形成機関は、行政機関、利害関係団体、学識者、地域住民などから構成され、特定計画策定のための合意形成の場である。

科学的評価機関は、行政の研究機関、大学等の研究者、民間の調査機関などの専門家から構成され、モニタリングの結果などから特定計画についての科学的な評価を行い、必要に応じて計画の見直しを提言するほか、都府県や市町村等に対して助言や指導を行う。

また、特定計画を進めるためには、計画の進捗状況を確認し、問題点を改善するなど責任をもって計画を継続的に運用、管理する仕組みが必要である。今の体制では都府県の鳥獣行政担当部局がその役割を担う中心となるが、現状では専門的な知識を持った職員が少なく、しかも異動で担当者が入れ替わるため、知識や情報、経験の蓄積とその継承が行われにくいといった課題がある。そのため、都府県の担当者と科学的評価機関や調査機関の専門家、さらに、現場の状況を把握している中心的な対策実施者を交えて適宜ワーキンググループを作り、そこで計画の運用・管理を図るといったやり方も有効と考えられる。また、複数の担当者を配置し、その異動時期をずらした上で、異動までの間隔を長くするといった人事上の工夫なども実態上よく行われていることであるが、考慮することが望まれる。

さらに、特定計画を順応的に実行していくためには、計画の策定、計画の実行、評価・検証、見直しの各段階において、都府県、市町村、地域住民等には、図 I・3・8 に示したようにそれぞれの役割があり、その役割を担い、責任をもって遂行する人材が必要である。そういった人材がいないと特定計画は進まず、実効性をもたない。

必要な人材を配置し、体制を整備するためには、人材の育成、そしてそのための予算の確保が必要である。

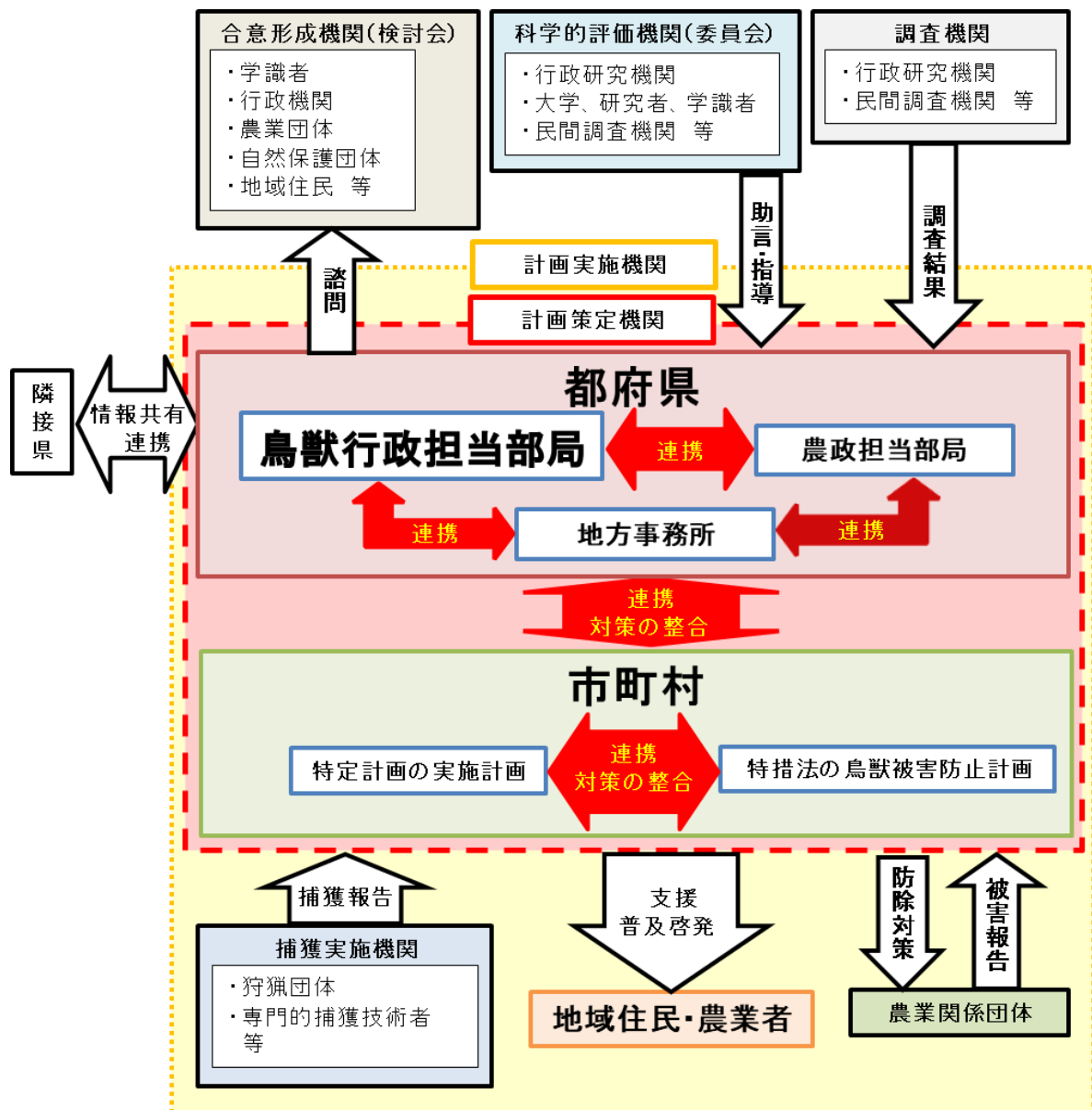


図 I-3-7 特定計画の実施体制の例

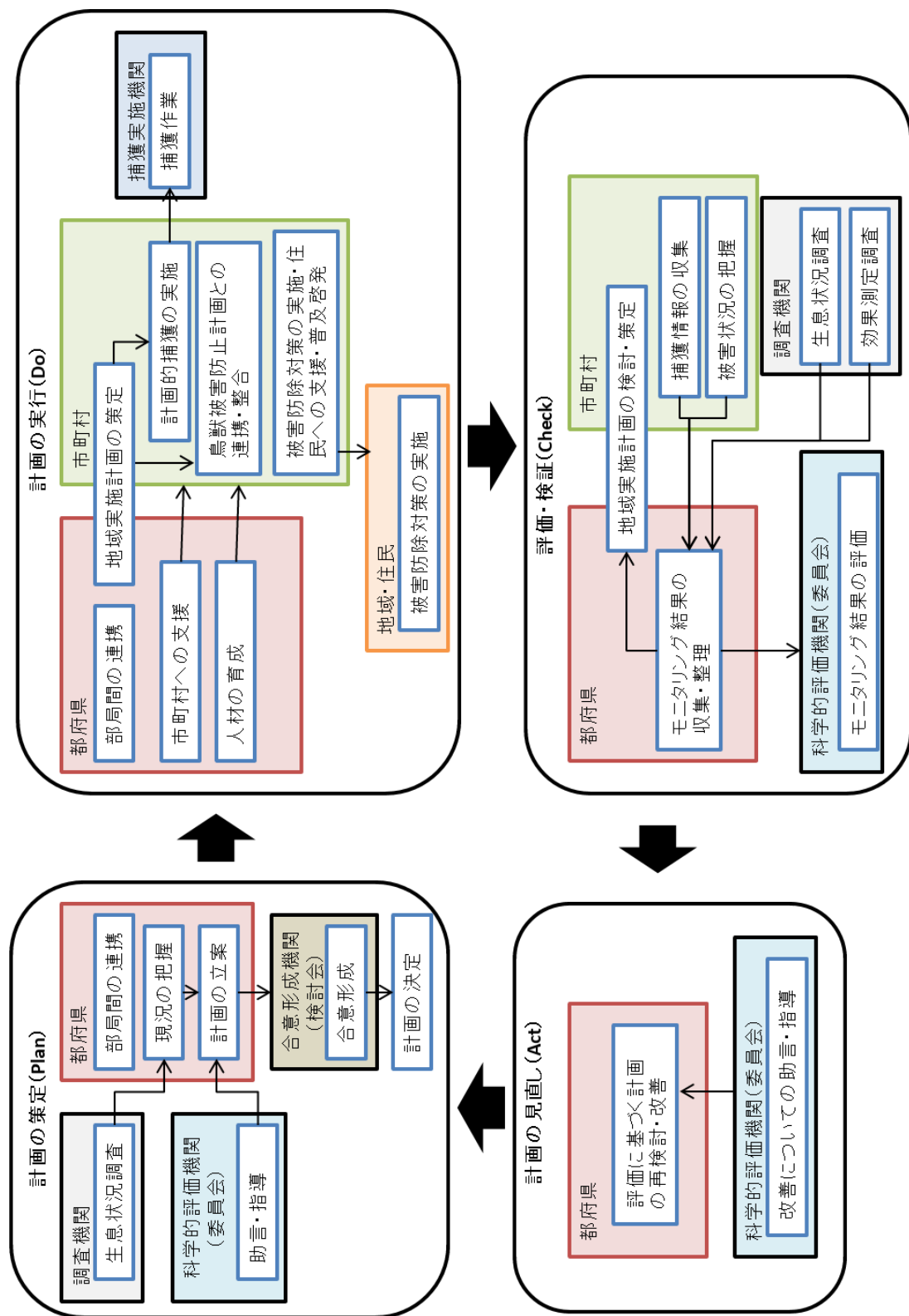


図 I-3-8 特定計画の各段階における役割と流れ

Ⅱ．計画立案編

I 章でも述べたように、環境省と農林水産省が共同で策定した「ニホンザル被害対策強化の考え方」では、「加害群の状況に応じて全頭捕獲や加害群れの個体数削減などの捕獲を進め、追い上げや侵入防止等の対策を並行して実施し、10 年後（令和 5 年度）までに加害群の数を半減させることを目指す」ことが目標とされている。比較可能な 14 府県の平成 29 年度及び令和 4 年度時点の特定計画等（※）における加害群数は 948 群れから 988 群れに増加した。加害レベル別にみると、加害群れの中で最も多くを占める加害レベル 3 は 358 群れから 477 群れに大きく増加した。一方、加害性の高い加害レベル 4 及び 5 の群れ数については、加害レベル 4 の群れが減少したことにより、315 群れから 275 群れに減少した。また、農作物被害額は平成 26 年度の 13 億円から令和 4 年度には 7 億円と約 4 割減少した。

（※）加害群れ数の比較を行うために、都府県の特定計画や環境省が実施したアンケート調査結果のうち、加害群れ数や加害レベルが把握されており、比較が可能な 14 府県（青森県、宮城県、群馬県、石川県、福井県、山梨県、三重県、滋賀府、京都府、兵庫県、和歌山県、岡山県、山口県、徳島県）を対象とした。

以上より、加害群の数が増加傾向にある地域においては、加害レベル 4 以上の群れに対して、群れの全頭捕獲を含め、優先的に群れ数を減らしていくことが望ましい。

これは単純に捕獲による加害群数の削減だけを目指すものではない。群れの加害レベルを判定し、目標と目的を明確にした計画的な捕獲と、有効な防護柵の設置、集落ぐるみの追い払いなど効果的な被害防除対策を組み合わせることで加害レベルを下げることも含まれている。被害を効率的、効果的に軽減するためには、このような計画的な管理が有効である。また、実施した対策の効果検証のためのモニタリングを実施し、結果に基づいて評価を行い、計画の改善を図っていくというフィードバック管理が有効である。

捕獲を進める上では、被害を出す加害群が、どこに、どの位の数いるのかを把握した上で、対象とする群れ、目的・目標を決めて計画的に捕獲を実施することが被害を効果的、効率的に軽減させることにつながる。また、群れの加害性（加害レベル）を把握することで、捕獲する群れの優先順位や捕獲方法（全頭捕獲するのか、群れを存続させる捕獲するのかなど）を決めることができる。なお、要配慮地域においては、要配慮地域が存続するよう管理方法を検討することを基本として p17 の配慮事項を踏まえて捕獲手法を検討・選択する必要がある。

以下に計画を立案するための準備と、特定計画に記載する内容と考え方について示した。

1. 計画立案の準備（現況の把握）

特定計画を立案するに当たっては、まずニホンザルの生息状況（群れ数・群れサイズ・

群れの行動域)、加害レベルといった現況を把握することが有効である。

(1) 生息状況の把握

ニホンザルはその生態的特性から、群れの生息状況を把握し、群れごとに決定した管理方針（捕獲手法と被害防除対策）に基づいた群れ管理が、被害軽減に有効である。そのために、まず都府県内におけるニホンザルの群れ（特に加害群）の分布やその数、群れごとの加害レベルや行動域を把握することが有効であるが、それら把握状況は都府県によって程度の違いがみられる。そこでニホンザルの特定計画の立案に当たっては、図Ⅱ-1-1に示した生息状況の把握程度のセルフチェックを基に自身の都府県における状況を把握し、必要な調査を実施して情報を把握する。

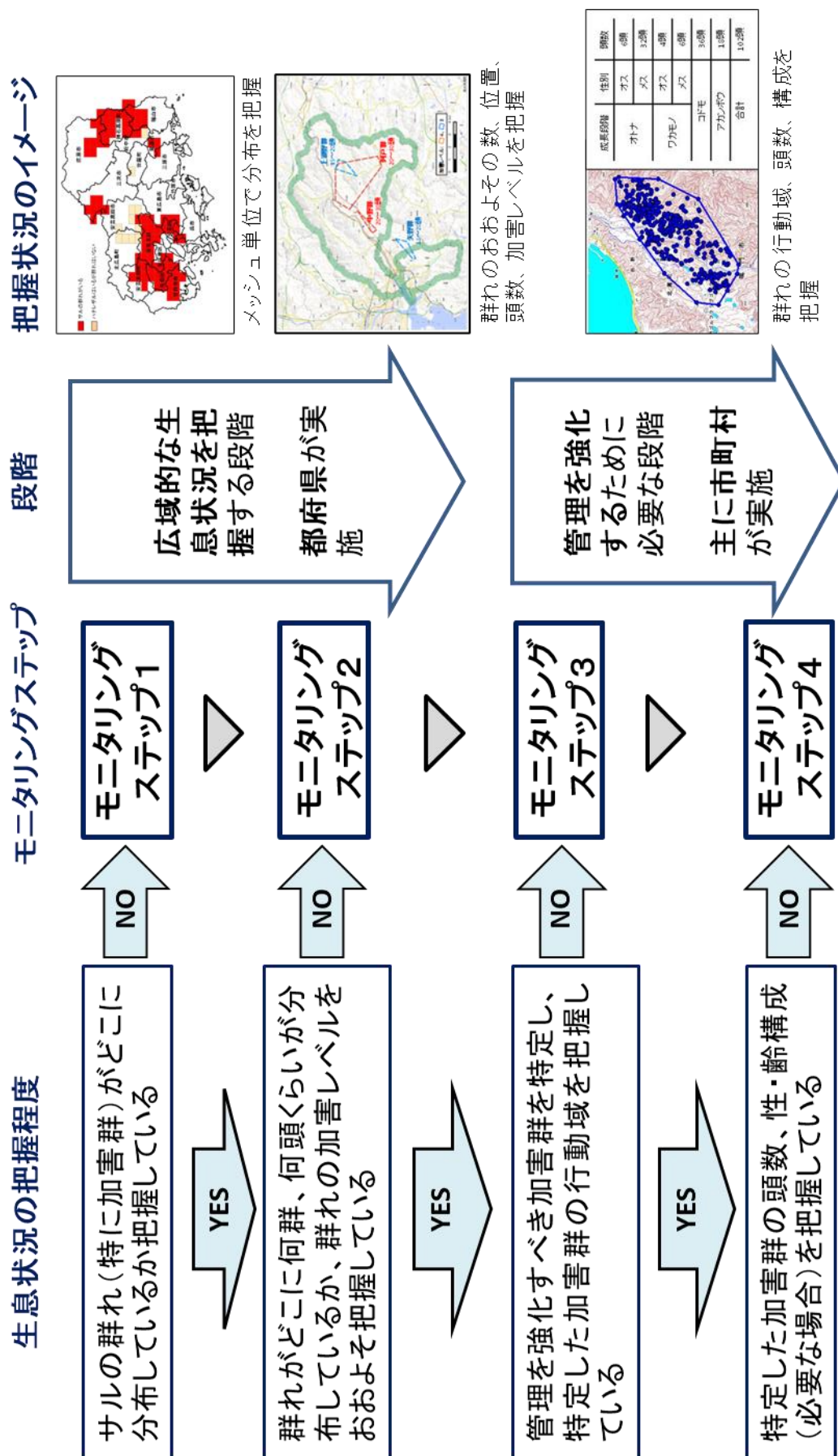


図 II -1-1 生息状況の把握程度のセルフチェック

1) 広域的な状況把握の段階（モニタリングステップ1～2）（以下モニタリングステップは「ステップ」という。）

この段階は、広域的に全体像を把握する調査を実施すべき段階であり、主に都府県が主体となって情報把握に努める。群れが市町村界を跨いで広域的に分布することもあり、また、特定計画を策定し、管理の方針を市町村に示すためにも、この段階の調査は都府県が実施することが望ましい。特定計画を策定するためには、まずはステップ2まで進んでいることが望ましい。

被害軽減を目的とした実効性のある計画的な捕獲を実施するために、どこに、どのくらいの数、どのくらいの加害性の群れがいるかを把握した上で、管理ユニットごとに地域実施計画を策定することが望ましい。ステップ2まで進めることで、どの群れから優先して対策を実施していくべきか優先順位が付けられるようになる。

また、被害もなく、人の立ち入りも少なく、ニホンザルの生息に関する情報が得にくい奥山については、群れが分布するか否かなどおおよそのことが把握できていれば、必ずしも群れの行動域、頭数等の詳細な生息状況を把握している必要はない。捕獲を中心とした個体群管理を行うために地域個体群保全の根拠として、奥山にも分布していることが確認できていることが重要である。

ステップ1＜群れ（特に加害群）の把握＞

計画的な管理を実施するための第1歩である、都府県内のニホンザルの分布状況を把握するための調査を実施する。このステップ1の段階まででは、ニホンザルの生息情報が不足しているため目的と目標が不明確な捕獲になりがちであるので、次の段階に進めるための調査の企画・準備を計画的に行う。

◇情報を把握するために実施すべき調査：アンケート調査、聞き取り調査 → p44 参照

ステップ2＜群れの位置と数と頭数の概況、群れの加害レベルの把握＞

群れを識別した対策を行うために群れの分布位置、群れの数と頭数の概況（大凡の数）、群れの加害レベルを把握する調査を実施する。必ずしも都府県内の全ての群れの状況を把握する必要はないが、被害が発生して問題になっている地域については、把握する必要がある。このステップ2まで進むと加害群を特定し、加害レベルに応じた捕獲手法を選択することが可能となる。また、加害レベルを把握することで、どの群れから対策を実施していくべきか、優先順位を付けることができる。加害レベルを把握し、その低減を目指すことが肝要である。

◇情報を把握するために実施すべき調査：聞き取り調査、出没カレンダー調査、群れ探索行動特性調査（ルートセンサス）、直接観察による調査

→ p44～48 参照

◇加害レベルの判定方法 → p26 参照

2) 管理を強化する段階（ステップ3～4）

加害レベル3以上の管理を強化する必要がある加害群については、この段階まで進めて、群れの行動域や群れサイズ、また、必要に応じて性・年齢構成を把握することで、捕獲の効果を上げやすくなり、全頭捕獲が成功する可能性が高まる。群れの行動域を把握することは、大型捕獲檻の設置場所を検討する際に有効であり、群れサイズの把握は、全頭捕獲の確認のために必要である。これらの情報は、事前に把握していなくても捕獲は実施できるが、事前に把握して計画的に捕獲を実施することで、効果的、効率的に被害軽減につながるやすい。

なお、この段階で把握すべき情報は、得られた情報が捕獲等の対策に結びつくため、調査というよりも対策としての要素が強いので、市町村が主体となって調査を実施することが望ましい。都府県は全体的な管理の方針を示すと共に、技術的な援助など市町村の支援を行う必要がある。特に要配慮地域では、捕獲を実施する際は、この段階まで進め、計画的に捕獲を実施することが望ましい。

ステップ3＜管理対象の加害群を特定し、特定した加害群の行動域の把握＞

加害レベルが3以上で優先して管理を強化すべき加害群を、管理対象の加害群として特定し、対策を効率的、効果的に進めるために行動域を把握する。群れに電波発信機（GPS首輪発信機を含む）を装着して行動域や移動経路、また、その季節的な変動などを把握することによって、管理対象とした加害群の実態を把握することができ、捕獲檻の設置位置の検討、群れの位置情報の住民への周知、また、位置情報を利用した効果的な追い払いなどが可能となる。

◇情報を把握するために実施すべき調査：行動域調査 → p47 参照

ステップ4＜群れサイズ、性・年齢構成（必要な場合）の把握＞

管理対象として特定した加害レベルが3以上の加害群に対して、捕獲目標を設定し確実に捕獲を実施するためには、群れサイズの把握が必要となる。具体的には、全頭捕獲や多頭捕獲など捕獲目標の設定と、その捕獲の成否の判断、効果検証を行うために、直接観察により群れサイズを調査する。

また、群れの性・年齢構成まで把握すること（特にメスの成獣の頭数の把握）で、群れの存続可能性が評価できる。さらに、成獣メスの頭数を把握し、全ての成獣メスを捕獲できれば、ほぼ全頭捕獲したことの確認ができる。要配慮地域で捕獲を実施する際は、群れの性・年齢構成まで把握することが望ましい。

◇情報を把握するために実施すべき調査：直接観察による調査 → p48 参照

（2）加害レベルの判定

計画的な管理を行うために、生息状況の把握をした上で、各群れの加害レベルを把握す

る。加害レベルは、群れの管理方針（捕獲手法と被害防除対策）を選択するための判断材料であると同時に、対策による効果を検証するためのモニタリング項目でもある。

加害レベルの判定は、群れの出没頻度、出没規模、人への反応、耕作地の被害程度、生活環境被害のそれぞれについて、現地調査（群れ探索行動特性調査（ルートセンサス）、直接観察など）、アンケート調査（被害状況調査など）、群れの監視員など被害対策の従事者からの情報、専門家によるチェックといった方法（複数の方法が望ましい）での総合的な評価に基づいて、判定表（表Ⅱ-1-1）を参照し各指標のポイントを算定する。そのポイントを合計した値を表Ⅱ-1-2に照らし合わせて、群れの加害レベルとする。

なお、要配慮地域において、加害レベルを判定する際は、複数の方法や複数の人員による評価を行い、より精度の高い加害レベル判定を行うことが望ましい。

加害レベル別にみた群れの状況のイメージは次のとおりとなる。

（加害レベル：群れの出没頻度、出没規模、被害内容）

レベル0：サルの群れは山奥に生息しており、集落に出没することがないので被害はない。

レベル1：サルの群れは集落にたまに出没するが、ほとんど被害はない。

レベル2：サルの群れの出没は季節的で農作物の被害はあるが、耕作地に群れ全体が出てくることはない。

レベル3：サルの群れは、季節的に群れの大半の個体が耕作地に出てきて、農作物に被害を出している。

レベル4：サルの群れ全体が、通年耕作地の近くに出没し、常時被害がある。まれに生活環境被害が発生する。

レベル5：サルの群れ全体が、通年・頻繁に出没している。生活環境被害が大きく、人身被害の恐れがある。人馴れが進んでいるため被害防除対策の効果が少ない。

各群れごとに判定した加害レベルに応じて、被害防除対策の実施状況などを考慮しながら、捕獲手法を検討する。

なお、人への反応や生活環境被害の項目は、特定の悪質個体に影響されて、ポイントが高く判定される場合があるので、群れの他の個体の状態も見て判定する必要がある。

本ガイドラインでは、加害レベルの判定基準について上記のとおり提案するが、それぞれの地域の実情に応じた判定基準を適用しても構わない。

表Ⅱ-1-1 加害レベル判定表

ポイント	出沒頻度	平均的な出沒規模	人への反応	集落の農作物被害状況	生活被害
0	山奥にいたためみかけない	群れは山から出てこない	遠くにいても、 人の姿を見るだけで逃げる	被害集落はない	被害なし
1	季節的にみかけける時がある	2、3頭程度の出沒が多い または群れのごく一部が出沒	遠くにいても、 人が近づくと逃げる	軽微な被害を受けている集落がある	宅地周辺でみかけける
2	通年、週に1回程度 どこかの集落でみかけける	10頭未満の出沒が多い または群れの一部が出沒	遠くにいる場合逃げないが、 20m以内までは近づけない	大きな被害(生産量の10%程度)を受けている集落がある	庭先に来る、屋根に登る
3	通年、週に2,3回近く どこかの集落でみかけける	10～20頭程度の出沒が多い または群れの半数程度が出沒	群れの中に、20mまで近づいても 逃げないサルがいる	甚大な被害(生産量の30%以上、または被害の精神的苦痛が大さい、被害者が怒っている、耕作を諦める)を受けている集落がある	器物を損壊する 倉庫に侵入する
4	通年、ほぼ毎日 どこかの集落でみかけける	20頭以上の出沒が多い または群れの全体(あるいは大半)が出沒	10mまで近づいても逃げない、または威嚇するサルがいる	甚大な被害を受けている集落が3集落以上ある、または行動域内の過半数の集落に甚大な被害が発生している	住居侵入が常態化 (繰り返し発生する)

それぞれの項目における判定は、現地調査（群れ探索行動特性調査（ルートセンサス）や直接観察など）、アンケート調査（被害状況調査など）、群れの監視員など被害対策の従事者からの情報、専門家によるチェックといった方法（複数の方法が望ましい）での総合的な評価に基づいて行う。

表Ⅱ-1-2 加害レベル

加害レベル	合計ポイント
0	0
1	1-2
2	3-7
3	8-12
4	13-17
5	18-20

2. 計画作成の実際

(1) 計画策定の目的及び背景

特定計画制度では、鳥獣と人間の関係の調整を通じて、鳥獣の地域個体群の安定的な存続と、鳥獣による農林水産業被害や生活環境被害等を最小限に抑えることを目的としている。ここではそれを明確に示した上で、当該地域において保護・管理計画を策定することの必要性や意義、その背景について記載する。

(2) 保護・管理すべき鳥獣の種類

計画の対象はニホンザル (*Macaca fuscata*) である。ただし、房総半島のアカゲザル、伊豆半島のリスザルのように、ニホンザル以外の外来の霊長類が野生化している例が生じている。原則として外来の霊長類（既に交雑した個体を含む）は排除する必要がある。特に外来 *Macaca* 属 (p96 参照) はニホンザルと交雑し、遺伝的攪乱を引き起こすケースが多く、また、ニホンザルへのレトロウイルス (p96 参照) の感染源となる可能性があることから、外来生物法に基づく早急な排除が必要である。

(3) 計画の期間

計画期間は基本的に鳥獣保護管理事業計画期間と同じ5年とする。しかし、生息状況等の情報が限定的である場合や計画実行の見通しが不明瞭な場合には、3年程度の期間を設定して、その間に生息調査等を実施し、その結果を考慮してより具体的な計画へ転換を計ることが望ましい。

(4) 保護・管理が行われるべき区域

計画対象区域は、ニホンザルが生息する市町村を含むように設定する。ただし、群れではなく、ハナレザルのみが出没するような周辺市町村についても、対象区域に加え、新たな被害の拡大を防ぐなどの対策をとることが望ましい。また、生息状況に関する情報が限定されている場合は、判明している市町村のみを対象として計画を策定しても構わない。前述のステップ2 (p25 参照) までの情報は把握していることが望ましいが、各都府県全域について詳細な生息状況を把握していなくても、計画は策定可能である。

(5) 現状

ここでは計画作成時点において入手可能なデータを整理・分析することにより、対応すべき課題を明確にする。

1) 生息環境

計画区域の生息環境の概況を示す資料として、計画区域全域を含む植生図と土地利用図等を示す。

2) 生息状況

生息状況については、(1) 生息状況の把握 (p23 参照) で示した生息状況の把握の程度 (ステップ) に応じて、計画の対象地域の生息状況を記載する。

群れの識別ができている場合 (ステップ2) は、群れ数や各群れの推定個体数、加害レベルを記載する。これらの情報は計画が遂行されていく段階で修正されるものであり、詳細がわかっていない部分はその旨を記述する。また、管理単位 (管理ユニット) を設定し、記載する。群れが判別できている段階で重要となるのは、群れごとの加害レベルの判定である。加害レベルは、ニホンザルの群れ管理を実施するうえで、有効な指標となる。

3) 被害状況および被害防除対策状況

被害状況については、都府県内での被害発生の経緯、発生地域、農作物被害面積、被害量、被害金額の推移、農業集落単位の被害アンケート調査結果、生活環境被害や人身被害の発生状況などを記載する。被害面積、被害金額、被害量については、それらを算定した手法を統一し、比較可能な情報を取得することが重要である。

被害防除対策の状況は、実施した対策の内容や体制、実績等を記載する。

4) 捕獲状況

捕獲の状況については、被害防止目的の捕獲 (いわゆる有害鳥獣捕獲) または特定計画に基づく数の調整による捕獲といった捕獲目的別の捕獲個体数の経年的変化が判別できるように記載する。

(6) 特定計画の評価と改善

既にニホンザルの特定計画を策定している場合は、前期計画で計画した対策 (捕獲、被害防除対策、生息環境管理) の実施状況 (実績)、モニタリング結果に基づき目標の達成状況を評価し、成果と課題を整理する。また、課題を解消するための改善策を検討する。課題の抽出や改善策の検討に当たっては、対策の実績、目標の達成状況と達成できていない要因を分析する。

検討した改善策は、特定計画の「(9) 捕獲に関する事項」から「(12) その他保護・管理に必要な事項」の中で具体的に記載する。

(7) 保護・管理の目標

ニホンザルの保護・管理の究極的な目標は、人とニホンザルの軋轢が最小限となるようにし、それを維持することである。そのためには、人の生活空間へのニホンザルの進出を食い止め、群れが分布する範囲を山地に限定させ、また、計画的な捕獲や被害防除対策によって、耕作地を含む人の生活域とニホンザルの行動域を分離していく「すみ分け」が必要である。こういった中長期的に目指す目標を示した上で、その目標に向けて当面どうしていくかという短期的な目標を設定することが必要である。

1) 中長期的な目標の設定

①中長期的な目標（要配慮地域以外）

【現状】

要配慮地域以外の場合、群れの加害レベル、分布状況に応じた管理が必要となる。

【中長期的な目標】

加害レベル4以上の群れ、市街地に出没する群れ、周囲に群れが複数分布して生息環境が限定されているなど行き場のない群れは、全頭捕獲によって群れ数を減らす、あるいは多頭捕獲によって群れサイズを縮小する。被害防除対策を併せて実施することで、すみ分けることが目標となる。

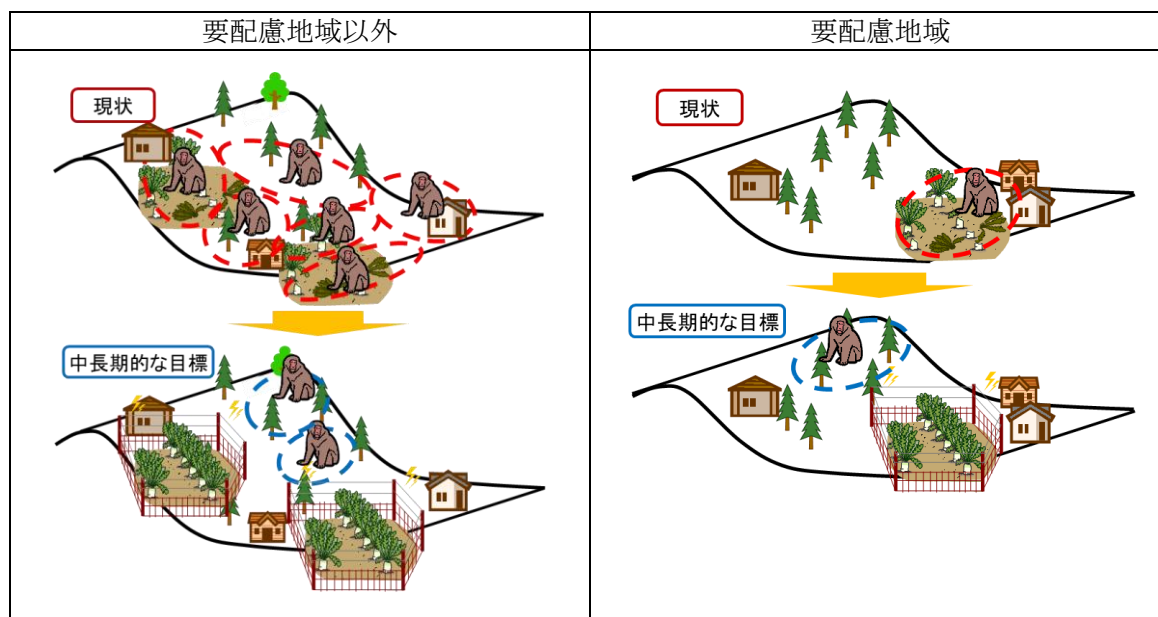
②中長期的な目標（要配慮地域）

【現状】

要配慮地域の場合、個体群の保全に配慮して連続性を維持するため、群れの存続が基本となる。しかし、被害があるために管理が必要となる。

【中長期的な目標】

被害防除対策に努め、捕獲は必要最小限に抑え、計画的に実施する。群れの存続を図りつつ、加害レベルを下げ、すみ分けることが目標となる。



表Ⅱ・2-1 要配慮地域以外及び要配慮地域での中長期的な目標の設定のイメージ

2) 短期的な目標の設定

中長期的な目標を視野に、当面の目標として、特定計画の計画期間中に達成可能な具体的な目標を設定する。

計画策定時点における情報を整理し、今後対応すべき課題を明確にした上で、期間内に

何をどこまで達成するかを、具体的に示す到達目標である。

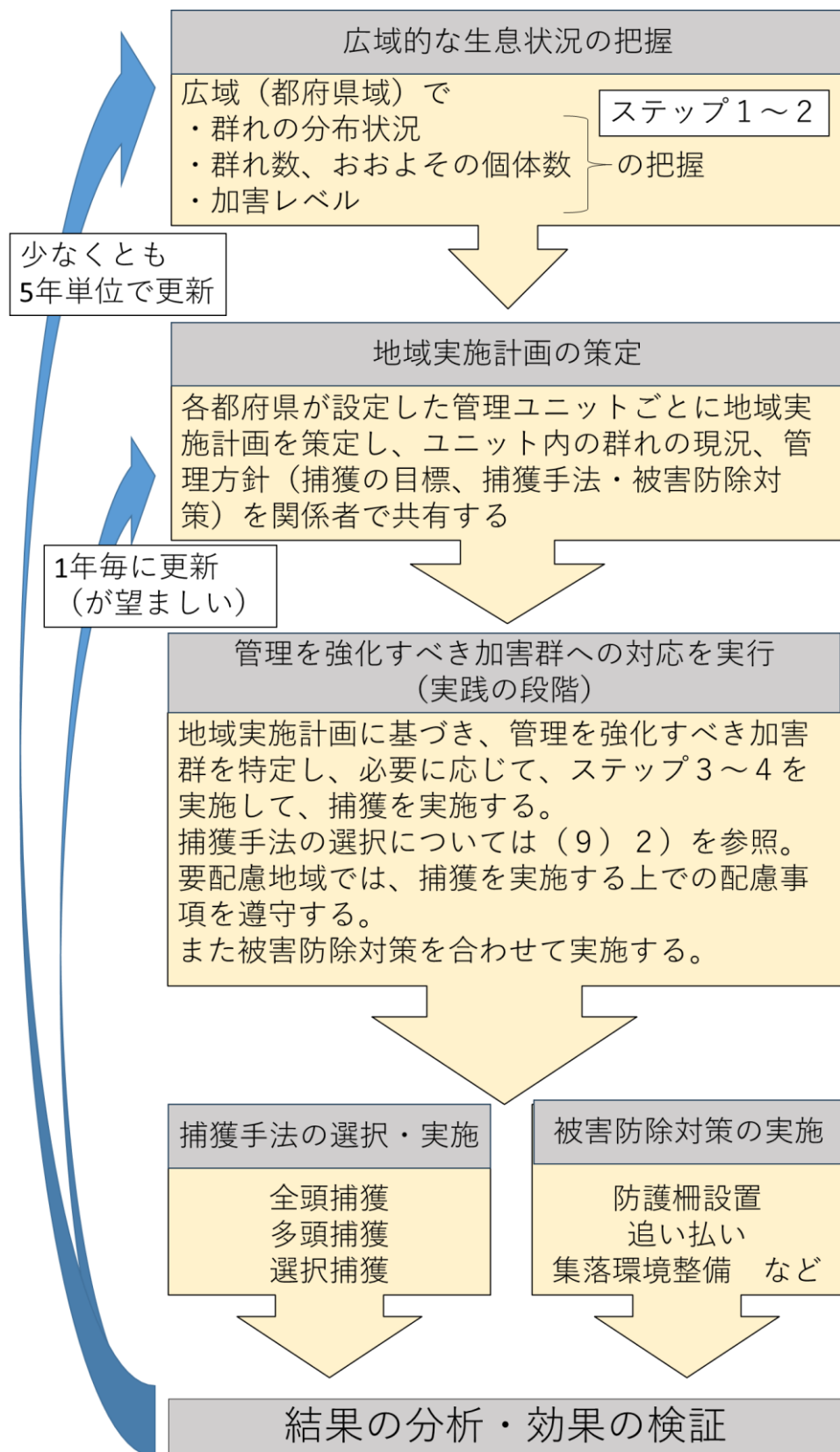
「ニホンザル被害対策強化の考え方」を考慮し、計画的な捕獲や被害防除対策の総合的な実施により加害レベルを下げる大きな目標となる。また、要配慮地域外においては、加害レベル4以上の群れ数を減らしていくことも目標となる。加害レベルは、群れの生息状況だけでなく、被害状況も考慮して判定するので、有効な目標の指標である。また、目標の指標として、加害レベルのほか、加害性の高い群れの数、農作物の被害状況（金額、面積、集落アンケートの結果等）、生活環境被害や人身被害の件数等が挙げられる。いずれにしても計画終了時に目標の達成度合いが判断できる目標であることが望ましい。

（８）目標を達成するための施策の基本的な考え方

目標を達成するための施策の実施について基本的な方針を記載する。

本ガイドラインでは、加害レベルの低減や加害レベル4以上の群れ数の減少という目標達成に向けて、図Ⅱ-2-1に示した群れ管理を提唱する。具体的には、広域的な生息状況（ステップ1～2）を把握し、各都府県が設定した管理ユニットごとに地域実施計画を策定し、ユニット内の群れの現況、管理方針（捕獲目標、捕獲手法、被害防除対策）を関係者で共有する。地域実施計画に基づき、管理を強化すべき加害群を特定し、必要に応じて、ステップ3～4を実施して、各群れの加害レベルに応じて捕獲手法を選択し、捕獲を実施する。捕獲手法の選択については、（９）２）（p34～36 参照）に考え方を示す。要配慮地域では、捕獲を実施する上での配慮事項を遵守する。

また、合わせて被害防除対策を実施する。それらの対策の結果を分析し、効果を検証し、地域実施計画や特定計画を更新する。結果の分析、効果検証のため、定期的に継続してモニタリングすることが望ましい。



図Ⅱ・2・1 群れ管理を実践するための流れ

（９）捕獲に関する事項

設定された特定計画の目標を達成するために、都府県として捕獲に対する方針を示すと共に、必要な捕獲について、その具体的な手法を記載する。

目標を明確にした捕獲を行うためには、加害群を特定した上で、加害レベルと群れのサイズ等をモニタリングしながら、「全頭捕獲」、「多頭捕獲」、「選択捕獲」といった個体数管理手法（捕獲手法）を要配慮地域では前述の捕獲を実施する上での配慮事項に配慮して、適切に選択する必要がある。

１）捕獲手法

- ・全頭捕獲：加害群の除去が目標であり、加害レベルが著しく高く、被害防除対策を実践しても被害が低減しない群れに対して、群れ全体を取り除く捕獲手法である。
- ・多頭捕獲：群れサイズが大きいと被害防除対策を講じても被害が軽減せず、追い払い等が効果的に実行できないため、増えすぎた群れサイズを計画で設定した個体数まで減らす捕獲手法である。また、縮小した群れサイズを維持するための捕獲手法でもある。群れサイズの目標は、追い払いなど被害防除対策のしやすさから 30 頭程度を目安とするが、要配慮地域以外では、被害軽減が見られない場合、加害レベルが低下するまで捕獲する。要配慮地域では、群れの存続を前提に、30 頭程度を目安とし、群れ内の成獣メスが 10 頭を下回らないようする（根拠：兵庫県の群れの絶滅確率 p69 参照）。
- ・選択捕獲：群れの存続を前提としており、人馴れが進んで住民に対する威嚇や生活環境被害を繰り返す悪質個体を識別したうえで、選択的に捕獲する手法である。

２）捕獲手法の選択の考え方

捕獲手法は、ステップ 1～2 で把握した情報を基に地域実施計画で決めた群れの管理方針に沿って、各群れの加害レベルに応じて選択する。図Ⅱ-2-2 は、要配慮地域以外及び要配慮地域での捕獲手法の選択の考え方である。要配慮地域では、加害レベルのほか、前述の配慮事項（p17 参照）に配慮して選択する。

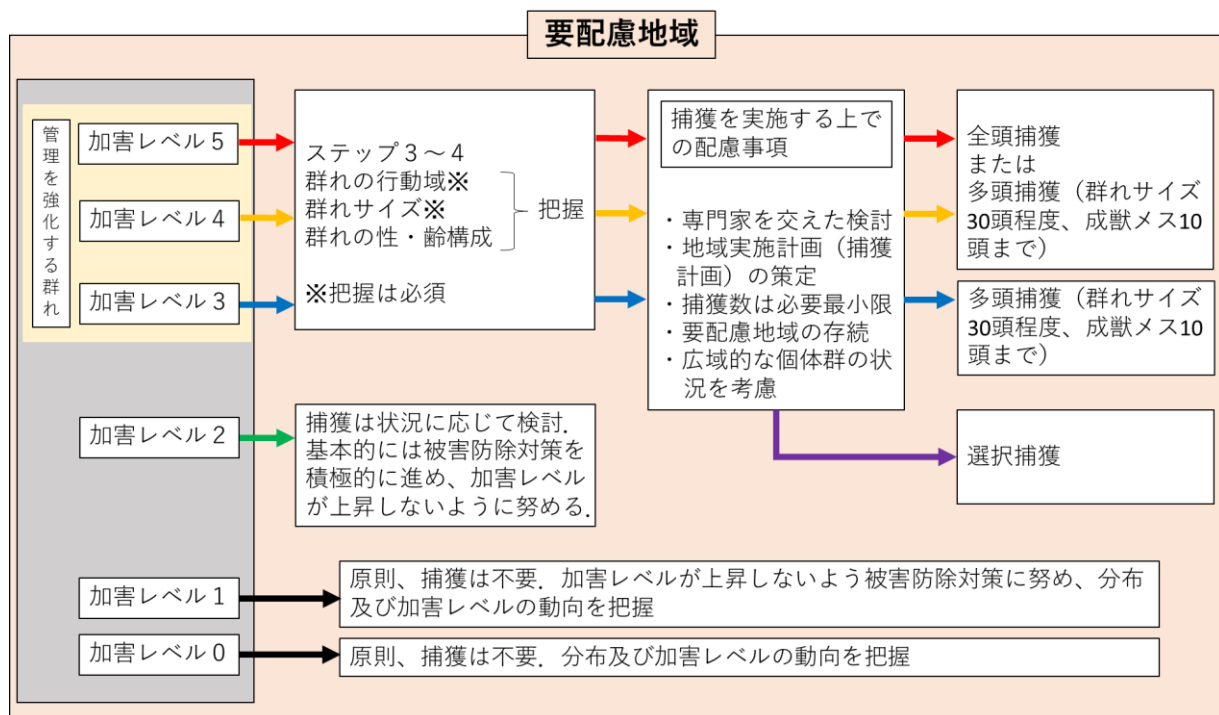
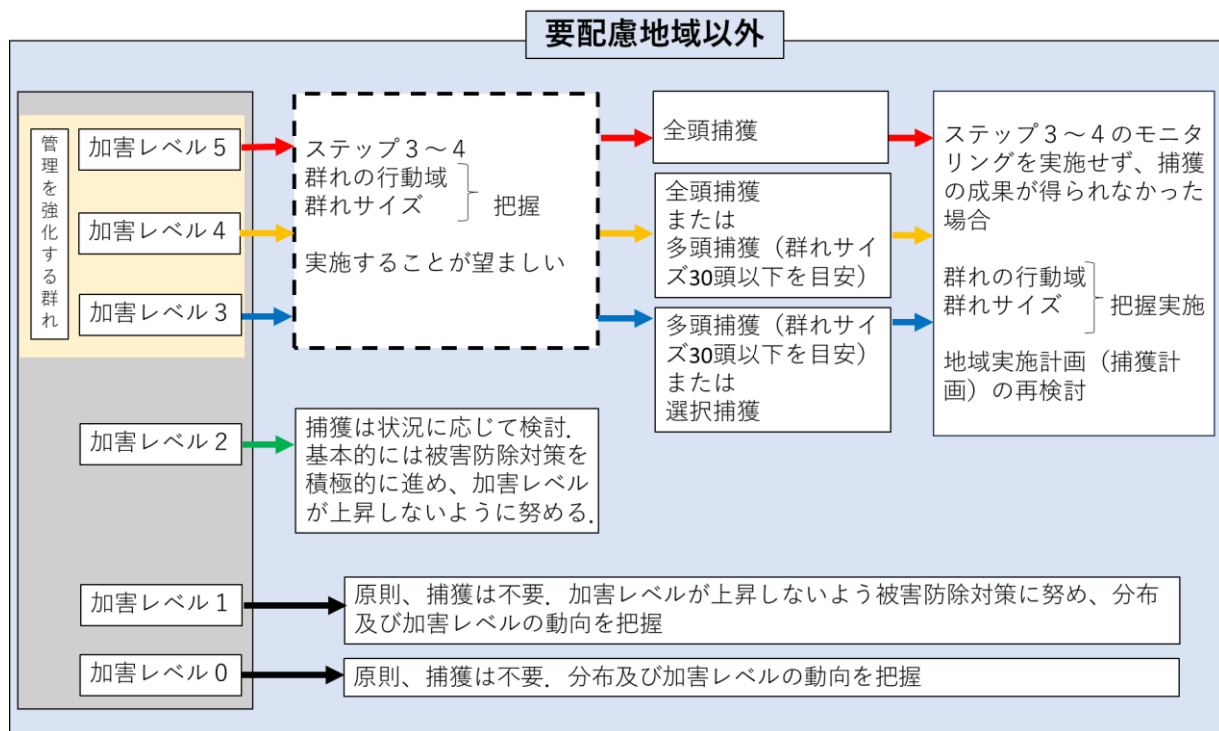
実際に捕獲手法を選択する際は、各地域の状況に応じて判断する。例えば群れの数が多く密集して分布しており、すみ分けを図ることが困難な群れ、あるいは市街地に頻繁に出没するような群れについては、要配慮地域以外では、加害レベル 3 であっても、状況を評価し、地域での検討と合意の下に、全頭捕獲を選択することも否定しない。さらに、市街地に隣接して生息する群れで、分布が拡大して市街地に出没することが予想される場合は、被害拡大を未然に防ぐという観点から予防的な対処としての捕獲を検討する必要がある。地域の状況に応じて、こういった考えの基に、捕獲手法を選択するかを予防的な対処を含

めて方針を示しておく必要がある。

加害レベル3以上の群れに対して捕獲を実施する場合、全頭捕獲、多頭捕獲を実施する前にステップ3、4まで把握していることが望ましい（要配慮地域では「行動域」、「群れサイズ」の把握は必須）が、要配慮地域以外で加害レベル5や人身被害が発生するおそれが高い等の場合は、捕獲を先行することも止むを得ない。ただし、捕獲による成果が出ない場合には、ステップ3、4まで把握して、目標を明らかにした上で捕獲を進めることとする。特に全頭捕獲を目指す場合、頭数を把握していないと全頭捕獲が完了したか確認ができないため、捕獲の途中からでも群れサイズを把握することが必要である。

また、加害レベル2の群れは、基本的には、捕獲よりも追い払い、追い上げ、集落環境整備等の被害防除対策を積極的に進め、加害レベルが上昇（悪化）しないように努める。捕獲が必要な場合は多くないが、状況に応じて捕獲を検討する。

捕獲を実施した後は、群れサイズや加害レベルなどをモニタリングし、捕獲目標の達成状況や被害軽減効果を検証することが必須である。効果のない、あるいは不明な捕獲を継続すべきではない。なお、捕獲個体の取扱いについては、できる限り苦痛を与えない方法により殺処分する（p56 参照）。



※捕獲手法の選択、実施に当たっては、要配慮地域以外、要配慮地域のいずれにおいても、ステップ1～2までの把握していることが前提である。

図Ⅱ-2-2 要配慮地域以外及び要配慮地域での捕獲手法の選択の考え方

（１０）被害防除対策に関する事項

捕獲と合わせて実施する被害防除対策について具体的に記載する。効果的な被害防除対策を行うためには、図Ⅱ・2・1 に示したとおり、防護柵設置、追い払い・追い上げ、集落環境整備を捕獲と組み合わせて実施する必要がある。

都府県において、被害防除対策や生息環境管理については、農林行政担当部局が中心となって事業を行っている場合が多い。そのため、計画の策定、実行に当たっても関係部局間での調整と連携を図る必要がある。また、被害防除対策は、地域（住民、農業者）が主体となって、行政（市町村、都府県）と連携して実施することが望ましい。

さらに、ニホンザルによる被害には、農作物被害だけでなく、生活環境被害も含まれることから、個々の住民の対応だけではなく、集落としての組織的な対応が必要である。

１）防護柵設置

耕作地や集落への防護対策としては、主に防護柵の設置によるニホンザルの侵入を防ぐ方法が挙げられる。防護柵の設置に当たっては、効果のある防護柵の選択、適切な設置と管理が必要である。

→防護柵に関しては p57 参照

２）追い払い・追い上げ

ニホンザルの群れが耕作地や集落に接近、侵入するといった行動を制御する方法として、追い払いが挙げられる。追い払いを行う場合、個別に追い払うのではなく、地域住民が協力して組織的に（集落ぐるみで）実施することが効果的である。また、群れの加害レベルが０または１と低い場合、ニホンザルが出没した時には、花火などを使って追い払いをするなど初期対応することで群れの加害レベルを上げないようにすることが重要である。初期対応することで、被害の発生、拡大を予防することができるが、そのためには、初期対応の必要性の普及啓発や対応の体制整備が必要である。

群れの行動域の後背に追い上げられるような環境（奥山などの生息地）がある場合には、目標地域を定めて群れを人為的に移動させる追い上げという方法もある。追い上げは、効果が出やすい群れの加害レベルが１～２の低いうちに実施し、すみ分けを図ることが重要である。

→追い払いに関しては p57 参照

→追い上げに関しては p58 参照

３）集落環境整備

ニホンザルを耕作地や集落に近づかせないようにするためには、集落環境を整備することが必要である。集落環境整備の実施に当たっては、地域住民と行政が連携して集落環境の点検を行い、ニホンザルを集落や耕作地に誘引する原因となる廃棄した作物や収穫しな

い果実などの誘引物の除去や、集落と山との境界付近のやぶを刈り払うなどして集落に出没しにくくするような集落環境整備を合わせて実施していく必要がある。

→集落環境整備、集落環境点検については p59 参照

（１１）生息環境の管理に関する事項

生息環境の管理には、ニホンザルを耕作地や集落に近づかせないようにするための集落環境の管理と奥山（山岳地）などでニホンザル個体群の存続を将来的に保障していくための環境の管理という２つの内容が含まれるが、前者については、前述のとおりである。後者については、長期間かかる課題であり、また、鳥獣行政担当部局の実施する施策だけでは対応が難しいことから、具体的な施策の検討に当たっては、森林管理担当部局との連携が必要である。ニホンザルの生息環境の管理に当たっては、生息に適した環境（自然林など）を保全していくことが重要である。

また、被害防除対策として追い上げを選択する場合、追い上げる先（追い上げ目標地）の環境が、ニホンザルの生息環境として適しているかの確認とその管理が重要である。

（１２）その他保護・管理に必要な事項

１）実行体制の整備と役割分担

特定計画を実行するためには、都府県、市町村、地域住民、農業者、農業関係団体、捕獲実施機関、調査機関等からなる実行体制を構築する必要がある（p20 図 I-3-7 参照）。

また、計画を順応的に実行していくために、PDCA サイクルの各段階（計画の策定、計画の実行、評価・検証、見直し）において、都府県、市町村等の各主体には以下に示すように、それぞれが担う役割があり、計画において役割分担を明確にしておく必要がある（p21 図 I-3-8 参照）。

①都府県の役割

a)計画の策定時

- ・都府県は、計画を立案するために、ニホンザルについての現況（生息状況、加害レベル、被害状況など）を把握する。
- ・現況を把握するための情報の収集は、都府県が市町村などの協力を得て進めるほか、生息状況調査などは、行政の試験研究機関のほか、大学や民間の調査機関などに依頼して実施する。
- ・収集した情報から課題の抽出、課題に対する解決方法を検討し、都府県内の農林行政担当部局、地方事務所や関係機関等と連携を図りながら計画を立案し、保護・管理の方針を示す。
- ・隣接都府県とニホンザルの分布状況、被害状況等についての情報共有を図り、計画内容の連携を図る。

b)計画の実行時

- ・ 特定計画は鳥獣保護管理法に基づくため、多くの都府県では鳥獣行政担当部局が特定計画の立案、実行の中心となる場合が多いと思われるが、被害防除対策や生息環境管理については、農林行政担当部局が実質的な役割を果たしている場合が多い。そのため、計画の実行に当たっても関係部局間で調整と連携が図られる必要がある。また、市町村と連携して計画を実行していくために都府県本庁と地方事務所等との連携も必要である。
- ・ 市町村が策定した地域実施計画については、特定計画の内容との整合性を確認し、承認する。
- ・ 地方事務所等の管轄する行政区域単位や複数の市町村単位で管理ユニットを設定した場合は、管理ユニットごとに都府県や地方事務所等が関係する市町村と連携し、地域実施計画を策定することが望ましい。
- ・ 特定計画の実行の主体となる市町村に対し、財政的な支援、技術的な支援（研修などによる人材の育成、有効な防護柵の設置、管理等に関する情報、ニホンザルの生息状況に関する情報の提供など）を行う必要がある。

c)計画の評価・検証時

- ・ 計画に基づく捕獲や被害防除対策の効果検証のためのモニタリング調査として、ニホンザルの生息状況調査を調査機関に依頼するなどして実施する。特に都府県が把握しておくべき情報は、都府県全体の群れの分布、数、加害レベルといった内容である。管理対象と特定した加害群の行動域や群れサイズなどの関わる情報は、対策につながる内容であるため、市町村が主体となってモニタリングすることが望ましい。
- ・ 市町村から報告された情報やモニタリング結果等を基に、現場の事業実施者と意見交換を行って地域実施計画の進捗、結果、課題、改善点などを整理し、その情報を次期の地域実施計画の検討のために、市町村に提供する。
- ・ 市町村が作成した次期の地域実施計画について、特定計画の内容との整合性を確認し、承認する。
- ・ 捕獲した個体の情報や被害状況など、モニタリング項目について、情報集約のために、統一的なフォーマットを作成し、市町村からの報告を集計、整理する。そのモニタリング結果を計画の評価のために科学的評価機関に諮る。

d)計画の見直し時

- ・ 科学的評価機関からの助言、指導に基づき、必要に応じて計画内容の改善を図り、次期計画案を作成する。

②市町村の役割

b)計画の実行時

- ・ 特定計画の具体的な施策を現場で実行する主体は、市町村である場合が多いため、地

域実施計画は、管理ユニットごとに関係する市町村が策定することが望ましい。管理ユニットが複数の市町村からなる場合は、都府県や地方事務所等が関係する市町村と連携し、地域実施計画を策定することが望ましい。

- ・地域実施計画の策定、計画に基づく捕獲を実施するため、群れの行動域、群れサイズなど対策につながる内容は、市町村が主体となって把握することが望ましい。
- ・地域実施計画に基づいた計画的な捕獲を実施するため、捕獲作業は猟友会など捕獲実施機関に依頼する。また、加害個体の選択捕獲など特殊な技術を伴う捕獲を実施する場合は専門の機関に依頼する。
- ・市町村が主体となって策定する鳥獣被害防止特措法に基づく被害防止計画と特定計画の地域実施計画の内容には、お互いに齟齬がないように調整し、連携を図ることが必要である。
- ・被害防除対策の実施と地域住民への支援（防護柵等の設置に関する財政的・技術的支援、被害防除対策についての普及啓発、群れの位置情報の提供、監視員の配置など）を都府県と連携して行う。

c)計画の評価・検証時

- ・捕獲した個体については、捕獲日、捕獲位置、頭数、性別、年齢クラスなどの情報を収集、整理し、都府県に報告する。
- ・計画に基づく捕獲の効果検証のためのモニタリング調査のうち、群れの行動域、群れサイズなど対策につながる内容は、市町村が主体となってモニタリングすることが望ましい。
- ・被害状況（農作物被害、生活環境被害）のモニタリングとして、通常行政が行う被害に関するデータ（被害量、被害面積、被害金額など）の収集の他に、集落単位のアンケート調査（p49 参照）などを実施することが望ましい。収集、整理した情報を都府県に報告する。
- ・都府県から提供された次期の地域実施計画の検討のための情報を基に、計画の改善策を検討し、次期計画を策定する。

③地域・住民の役割

b)計画の実行時

- ・被害防除対策（防護柵の設置や管理、誘引物の除去、追い払い等地域ぐるみの対策など）の実施は、市町村等行政の支援を受けて、住民が主体となることが基本である。
- ・地域のリーダー的人材（行政とのパイプ、地域をまとめて、地域ぐるみの対策を行うなど）が対策を推進させるためには重要である。

④科学的評価機関の役割

a)計画の策定時

- ・行政の研究機関、大学等の研究者、民間の調査機関など、ニホンザルの生態や管理、県内の状況に詳しい専門家からなる科学的評価機関（委員会）を都府県が設置し、都府県が立案した計画について、科学的な見地から助言や指導を行う。

c) 計画の評価・検証時

- ・都府県から出されたモニタリング結果を基に、実行された計画を科学的見地から評価する。

d) 計画の見直し時

- ・評価結果を基に必要に応じて次期計画の改善について助言、指導を行う。

⑤合意形成機関の役割

a) 計画の策定時

- ・行政機関、利害関係者、学識経験者、地域住民等から合意形成機関（検討会）を設置し、科学的評価機関から助言・指導を受けた計画を審議し、合意形成を図る。
- ・合意形成の手続きを経た計画は、公聴会や審議会などを経て、都府県知事が策定する。

d) 計画の見直し時

- ・次期計画案は、合意形成機関で審議され、再び a) 計画の策定時の流れに戻る。

2) 地域実施計画の策定

地域実施計画は、特定計画の内容を具体的に進めるために、基本的には管理ユニットごとに、関係する市町村が策定し、毎年度見直すことが望ましい。管理ユニットが複数の市町村からなる場合は、都府県や地方事務所等が関係する市町村と連携し、地域実施計画を策定することが望ましい。また、地域実施計画は、都府県が特定計画との整合性等を確認し、承認することが望ましい。

地域実施計画には、群れの現況（群れ数、群れサイズ、群れの加害レベル、群れの行動域、被害状況）、群れ単位の管理方針（捕獲目標、捕獲手法、被害防除対策）などをまとめて記載する。

群れの行動域が複数の市町村にまたがっている場合は、その調整が地域実施計画のポイントとなるため、関係する市町村が協議会を設けるなどして情報共有を図り、統一した地域実施計画を作成することが望ましい。

また、地域実施計画の策定に当たっては、鳥獣被害防止特措法に基づいて市町村が作成する被害防止計画との整合、連携を図る必要がある。具体的には以下に挙げたような点である。

- ・捕獲目標の設定、捕獲手法の選択は、特定計画に基づいて群れごとに行い、地域実施計画と被害防止計画の間で齟齬がないように統一を図る。
- ・被害防除対策や必要なモニタリング（効果測定、群れの状況など）について、どちらの計画で何を行うか（どういった体制で行うかも含め）役割分担をする。

さらに、次期の地域実施計画を策定する際には、地域実施計画に基づき実施している対策事業について、現場の事業実施者等と意見交換を行って、その問題点や改善策を明らかにし、次期の地域実施計画に反映させていく必要がある。

3) 広域管理

隣接する都府県境をまたいで個体群（管理ユニット）が分布するような場合、広域管理を行うことが重要である。具体的には、生息動向などの情報の共有を図り、個体群について統一的な管理方針を決めるなど広域的に連携した管理を行うこと、また、関係する都府県で協議する場が設置され、継続的に情報交換や協議が図られていくことなどが挙げられる。

4) モニタリング

モニタリングの調査内容は、特定計画策定のために現況を把握する調査と同様であるが、ここでは計画に基づいて実施した対策（捕獲、被害防除対策）の効果検証を行い、次期計画の目標や対策の検討を行うために必要な調査である。そのため調査は、計画策定後も定期的に継続して実施することが望ましい。

表Ⅱ-2-2 にモニタリングの項目、把握内容、調査方法、実施主体・役割を示した。被害状況や捕獲状況については、調査ではなく、行政データとして収集すべき情報である。加害レベルについては、生息状況と被害状況から判定する。

5) 市街地出没への対応

ニホンザルが市街地などに出没した際に関係する機関等（都府県、市町村、警察、捕獲実施者、学校等）の役割を取り決め、関係機関の役割を明確にしておく。また、連絡体制図や対応する内容のフロー図を作成しておくことで適切で迅速な対応が可能になる。さらに、関係機関が定期的に連絡会議等を開催し、協力関係を構築しておくことが望ましい。

表Ⅱ-2-2 捕獲や被害防除対策による効果を検証するために必要なモニタリング項目

項目	把握(収集)内容	調査方法	実施主体・役割※		参照 ページ
			都府県	市町村	
①生息状況	分布域の変化(拡大・縮小)	アンケート・聞き取りなど	調査実施	協力	44
	群れ数の変化(増減)	出没カレンダー調査・群れ探索行動特性調査(ルートセンサス)など	調査実施	協力(調査員の紹介など)	45～47
	各群れの群れサイズの変化(増減)	出没カレンダー調査(概況)・直接観察など	調査実施・技術的支援	協力・調査実施	45, 48
	各群れの行動域の変化(移動、拡大・縮小)	行動域調査	技術的支援など	調査実施	47
	各群れの行動の変化(人馴れ度、出没頻度、出没規模など)	出没カレンダー調査・群れ探索行動特性調査(ルートセンサス)・直接観察など	調査実施	調査実施・情報提供	45～48
②被害状況	被害量の変化(被害量・面積・金額の増減)	行政が収集	収集する情報のフォーマット作成、情報整理	情報収集	—
	被害状況の変化(被害程度、生活環境被害の増減など)	集落アンケート調査	調査用フォーマット作成、調査結果整理	調査実施	49
	被害地域の変化(被害集落の変化、被害集落数の増減など)	同上	同上	同上	49
③捕獲状況	捕獲日	行政が収集	同上	同上	—
	捕獲位置	行政が収集	同上	同上	—
	捕獲数(群れごとの捕獲数)	行政が収集	同上	同上	—
	捕獲方法	行政が収集	同上	同上	—
	性別・年齢クラス	行政が収集	同上	同上	—
④加害レベル		①と②から判定	情報の集約、判定(判定基準の統一)	情報提供(市町村が判定する場合もある)	26

※：ここで示した各モニタリング項目の都府県と市町村の役割分担はあくまでも目安であり、地域の実情に合わせて分担する。

Ⅲ. 技術編

1. モニタリング調査手法

モニタリング調査は、特定計画を立案するために現況を把握するための調査でもあり、計画に基づく捕獲や被害防除対策を実施した効果を検証するための調査でもある。各調査の具体的な調査手法は以下のとおりである。

(1) 生息状況調査

1) アンケート調査＜ステップ1＞

①調査方法

全国や都府県全域など広域での分布状況を把握するために、市町村の鳥獣行政担当者、鳥獣保護管理員、猟友会、森林組合、農協などを調査対象として、アンケート調査用紙と位置情報記入用の地図を郵送等により配布し、分布情報などを記入し、返送してもらう方法である。

調査結果を整理することにより調査対象地域のニホンザル分布図が作成できる。分布情報を5kmメッシュ単位で整理した分布メッシュ図とする場合が多い。図Ⅲ-1-1の事例では、群れの分布情報を収集するため、群れの定義を「5頭以上の集団、または3～4頭でその中に子どもあるいはメスが含まれている集団」とした。

②利点

- ・ 比較的少ない予算、労力で広域の情報を収集できる。
- ・ 専門家以外でも実施が可能。

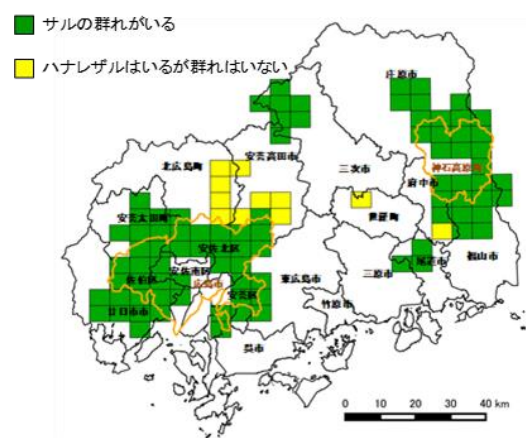
③欠点

- ・ 調査対象者の記憶に依るため、情報が正確な場合がある。
- ・ 聞き取り調査と比べ誤記が多い。

④参考文献 URL

- ・ 環境省（2017）平成28年度ニホンザル対策モデル事業レポートには、アンケート調査の方法が記載されており、アンケート調査票の参考例がダウンロードできる。

- ・ https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort9/saru_h28taisaku.pdf



図Ⅲ-1-1 アンケート調査による広島県におけるニホンザルの群れの分布図（5kmメッシュ 2015年）（環境省，2017）

2) 聞き取り調査＜ステップ1＞

①調査方法

分布状況等を把握するために市町村の鳥獣行政担当者、鳥獣保護管理員、猟友会員などに面接し、ニホンザルの分布情報等を聞き取る方法である。

調査結果を整理することにより調査対象地域のニホンザル分布図を作成できる。

②利点

- ・対話式で進めるため、アンケート調査よりも詳細な情報を得ることが可能である。
- ・群れやハナレザルの分布（いる・いない）だけでなく、大まかな群れの数や群れサイズ、行動域、加害状況等を把握できる。
- ・情報を地図化する際の誤記をアンケート調査に比べて少なくすることができる。

③欠点

- ・現地に赴き、情報を収集する必要があるため、アンケート調査よりも時間や労力がかかる場合が多い。
- ・調査対象者の記憶に依るため、情報が不正確な場合がある。
- ・それぞれの地域で複数の調査対象者にあたり、情報の確かさを確認する必要がある。確認しないと誇張されたり、誤った情報に結果が影響される可能性がある。



④参考文献 URL

- ・環境省（2017）平成 28 年度ニホンザル対策モデル事業レポートには、聞き取り調査の方法が記載されており、聞き取り調査の調査票の参考例がダウンロードできる。
- ・ https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort9/saru_h28taisaku.pdf

図Ⅲ-1-2 聞き取り調査による徳島県における加害群の推定分布図（環境省，2017）

3）出没カレンダー調査＜ステップ2＞

①調査方法

群れの分布状況や群れの数等を把握するために、あらかじめ調査用紙を調査対象地域の各集落の住民等に配布しておき、群れを目撃した場合、その日時や場所、頭数等を一定期間一斉に記録してもらい、集まった情報を原則として同じ時間帯に別の地点で目撃された集団は別群れとみなして集計することで、調査対象地域に生息する群れ数、分布域、個体数を推定する方法である。

調査結果を集計・解析することにより、調査対象地域の群れの分布図を作成できる。

②利点

- ・群れの分布だけでなく、群れの数や大まかな群れサイズ、加害状況等を把握できる。
- ・目撃した都度、調査用紙に記録してもらうため、記憶に依るアンケート調査や聞き取り調査よりも正確な情報を得ることができる。

③欠点

- ・調査から得られた群れの数や個体数は、推定結果であるため、その数値の取り扱いには、

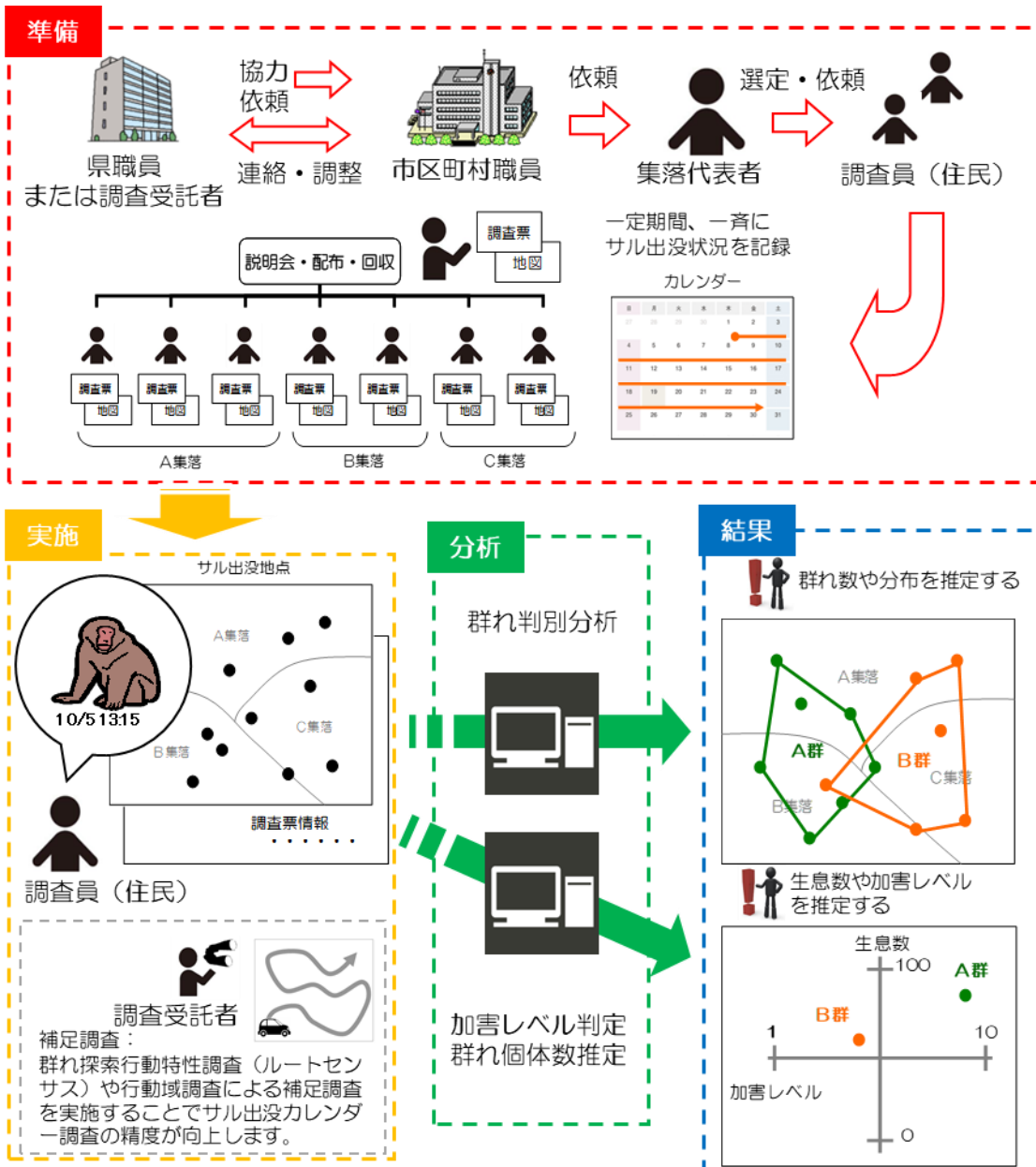
注意を要する。

- ・調査対象地域が集落周辺に限定されるため、奥山の情報が得られない。
- ・アンケート調査よりも調査対象者の労力が大きい。
- ・データの集計・解析に時間や労力がかかる。

④参考文献 URL

- ・環境省（2017）平成 28 年度ニホンザル対策モデル事業レポートには、出没カレンダー調査の方法が記載されており、出没カレンダー調査の調査票の参考例がダウンロードできる。

- ・ https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort9/saru_h28taisaku.pdf



図Ⅲ-1-3 出没カレンダー調査 実施の流れ（環境省，2017 を一部改変）

4) 群れ探索行動特性調査（ルートセンサス）＜ステップ2＞

①調査方法

群れの分布や行動域の推定、加害状況等を把握するために、調査員が調査地域を車で巡回して、群れを探索したり、地域の住民等に出没状況や被害状況等について聞き取りしたりする複合的な調査方法である。また、群れに電波発信機が装着されている場合は、発信される電波を利用して群れの探索、特定を行う。さらに、群れを確認した場合は、個体数のカウント等も行う。

②利点

- ・群れの分布だけでなく、群れの数や大まかな群れサイズ、加害状況等、群れの行動特性を把握できる。
- ・出没カレンダー調査を補足する調査として並行して実施することで、出没カレンダー調査の結果を分析する際に精度が向上する。

③欠点

- ・調査員に一定の慣れが必要である。

5) 行動域調査＜ステップ3＞

①調査方法

群れの行動域を把握するために、群れのメスの成獣に電波発信機を装着し、発信機からの電波を受信することにより、群れの位置を推定する方法である。一定期間、継続して調査することで、群れの行動域を把握することができる。

最近では、GPS を利用した発信機も使われており、従来の発信機よりも少ない労力で高精度の位置情報を大量に得ることができる。調査結果を集計・解析することで群れの行動域図を作成できる。なお、電波発信機を装着する場合には、原則として、必要期間経過後短期間のうちに脱落するものであること。また、装着の際は、捕獲作業者の安全、捕獲個体を傷つけないこと、無用なストレスを与えないことなどに注意を払う。

②利点

- ・複数の群れの個体に発信機を装着することにより、群れの識別ができる。
- ・群れの位置を把握することで集落への接近警報を出すことができ、効率的な追い払いなど被害防除対策にも利用できる。
- ・直接観察法により調査する際、群れの位置を把握できることで、効率的な調査が可能となる。
- ・出没カレンダー調査の結果を分析する際に精度が向上する。
- ・GPS 発信機により行動域や移動経路を把握することで、効率的な捕獲場所（捕獲檻設置場所）が選定できる。
- ・捕獲の計画や被害防除対策（防護柵の設置場所、集落環境整備優先地域の選定、緩衝帯整備場所）の検討のほか、情報共有や合意形成（地域の関心を得る、連携すべき地域の

④欠点

-

6) 直接観察法による群れサイズ (カウント) 調査<ステップ4>

①調査方法

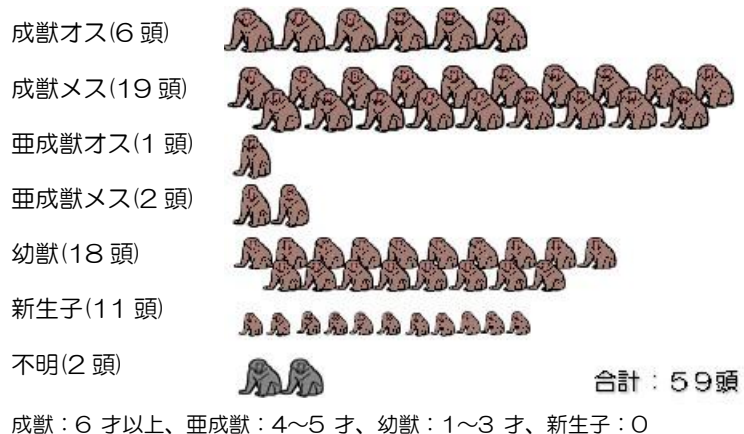
群れが、道路や川など見通しの良い場所を通過する場合、一ないし数カ所の地点を順に横切ることが多いため、調査員が予め群れが通過することが予測される場所を見渡せる地点で待機し、通過する群れの個体の性別・年齢クラスを識別しながら記録する。複数の調査者での観察やビデオ撮影を併用することで精度を上げることができる。

②利点

- ### ③欠点

- 48

- ・目視で性別や年齢を判定するには、調査員に一定レベルの知識と経験が必要である。



GPS発信機を装着した群れが調査対象

図Ⅲ-1-5 直接観察による群れサイズ（カウント）調査結果（環境省，2017を一部改変）

（２）被害状況調査

農作物被害については、行政による農作物被害金額や被害量といった被害状況に関する既存の調査データのほかに、集落の代表者等を対象に集落の被害状況と対策の実施状況についてのアンケート調査により、集落単位で被害状況を把握する方法もある。

1）農業集落単位の被害アンケート調査

①調査方法

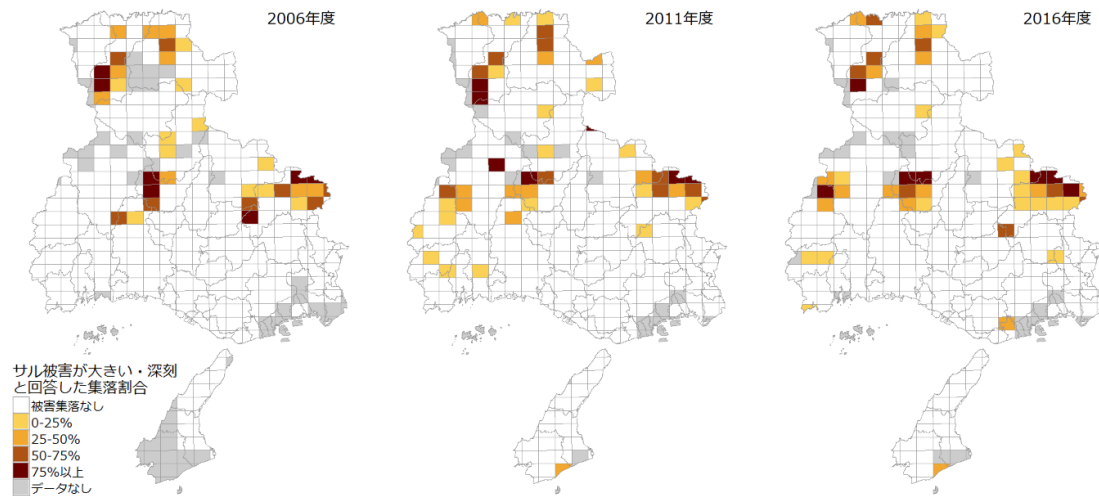
集落単位の被害状況を把握するために、集落の農業関係の代表者などに、その集落の農作物被害と対策状況を回答してもらう方法である。この調査は、定量的な調査ではないので、被害量、被害金額など量的な把握はできないが、被害の程度、動向の変化などを把握する調査である。

②利点

- ・市町村単位よりも細かい集落単位の被害状況を、広範囲で把握できる。
- ・比較的少ない予算や労力で情報を集めることができる。
- ・農作物被害だけでなく、生活環境被害についても情報収集が可能である。

③欠点

- ・データの集計や分析に時間がかかる。
- ・個人の感覚により回答が左右される傾向がある。ただし、広域で継続的に多くの回答を得ることで、十分な精度の情報を得ることが可能である。



農業集落単位での鳥獣害アンケートの回答結果を5 km メッシュ単位で集計

図Ⅲ-1-6 ニホンザルの農作物被害程度の経年変化（兵庫県，2018）

④参考文献 URL

- ・兵庫県森林動物研究センター(2018) 兵庫ワイルドライフモノグラフ 10 号の付録2に「鳥獣害アンケートシート」が掲載されている。
- ・ https://wmi-hyogo.jp/pdf/publication/mono_monograph10.pdf

2. 個体群管理手法

（1）捕獲手法に応じた捕獲方法

Ⅱ. 2.（9）で示した捕獲手法について、具体的な捕獲方法等は以下のとおりである。

1）全頭捕獲

①対象となる群れ

- ・加害レベルが4以上の群れ（要配慮地域以外でレベル5は積極的に実施を検討）
- ・様々な被害防除対策を実施しても加害レベルが低下しない群れ
- ・市街地や集落に出没する群れ、周囲に群れが複数分布して生息環境が限定されているなど行き場がなく、すみ分けることが困難な群れ
- ・要配慮地域では、加害レベルが4以上の群れで、群れの行動域、群れサイズ（個体数）を把握し、ニホンザルの保護・管理に関する専門家を交えた検討を行って、捕獲計画を策定し、配慮事項に配慮した場合。

②目的と効果

- ・加害レベルが著しく高く、被害防除対策を実践しても被害が低減しない群れに対して、群れの全頭を除去し、加害群の数を減らす。

- ・群れ全体を取り除くことで、その群れによる被害は完全になくなる。

③手法

- ・大型捕獲檻の使用が推奨される。大型捕獲檻には、遠隔監視と操作（檻の扉を閉めること）が可能な ICT を利用した大型捕獲檻（ICT 大型捕獲檻）と檻の上部から入ると出られなくなる大型囲いわななどの種類がある。
- ・大型捕獲檻では、多数の個体を一度に捕獲することが可能であるが、十分な餌付けをして誘引する必要がある。また、捕獲檻に同時に入る頭数（捕獲できる頭数）は、檻が大きい方が多くなる。全頭捕獲には、餌付けの状況や捕獲頭数が把握できる ICT 大型捕獲檻の使用が適している。
- ・群れの除去の成否の確認や捕獲による効果を検証するため、また、捕獲檻の設置位置を検討し、効率的な捕獲を行うために、群れの行動域や群れサイズを事前に把握しておく必要がある。
- ・設置場所の選定条件としては、行動域の調査の結果から群れの移動経路、利用頻度が高い場所、地権者の同意が得られる場所、人目につきにくい場所、檻の資材を搬入できる場所などがある。
- ・捕獲までの手順は、設置場所の選定、餌付け（馴化）、檻の設置（大型囲い柵は、当初は入口を開け、出入を自由にし、馴化完了後、入口を閉鎖）、捕獲、捕獲個体の処分、群れの全頭が捕獲できたかの確認（群れサイズを事前に把握していないと確認できない）である。

④留意点

- ・安易に群れ捕獲が繰り返されると、地域個体群の保全面での影響が出かねないため、要配慮地域では、配慮が必要である。
- ・設置や移設に労力が必要なため、設置場所の選定は慎重に行う必要がある。
- ・群れの排除後に一時的に被害がなくなっても、時間が経過すると隣接して生息する群れが進出してくる可能性があるため、隣接する群れに対して、誘引の防止、ニホンザルが出没した際の追い払いなど被害防除対策を継続して行う必要がある。
- ・大型捕獲檻を使用する場合、群れを誘引（餌付け）することになるので、全頭捕獲できずに捕り残した個体があった場合、その個体から被害が拡大する可能性がある。また、誘引により設置場所の周辺に一時的にサルの出没が増え、被害が出る恐れがあるため、集落付近に設置する場合は、事前の説明と合意形成が必要である。
- ・誘引が不十分な場合、捕獲檻を忌避する個体が出現し、捕獲の継続が困難になることがある。
- ・少数頭の捕獲を継続すると、群れが分裂する可能性がある。
- ・群れを捕り残して小規模化すると、被害解消が長期化する可能性が高いことから、十分な誘引の後、全頭の捕獲は短期間で完了させることが望ましい。

⑤事例

a)三重県伊賀市での事例（環境省，2019）

- ・事前準備：群れの現況（群れの行動域、群れサイズ、群れの性別・年齢構成）の把握、被害状況（農業共済データ、集落代表者や農家全戸へのアンケート、ヒアリング）の把握、調査結果を基に群れごとの管理方針を作成した。捕獲開始後であるが三重県の特定計画に基づく地域実施計画を策定した。
- ・対象とした群れ：伊賀市に分布していた 10 群のうち、加害レベルが高く（レベル 4～5）、集落と他の群れに囲まれ、追いつける先がない 6 群を対象とした。
- ・捕獲方法：捕獲には ICT 大型捕獲檻（幅 10m×奥行 10m×高さ 2m）を使用した。
- ・捕獲檻の設置位置の選定：群れの行動域の調査結果から、行動域の中で利用頻度が高い場所（コアエリア）を抽出し、その中から集落の代表者らに候補地を選定してもらい、人目に付きにくい場所、檻の資材を搬入しやすい場所などの条件から選定した。
- ・誘引（餌付け）：誘引は、檻の中に最大の頭数（30 頭程度）が 2 週間くらい連続して入るようになるまで入念に行い、2～3 ヶ月から半年程度時間をかけた。誘引餌は、最初はカキやミカンなど目立って、彩りの良いものを置くが、檻の中での滞在時間を延ばすように、大豆など小さくて檻から持ち出せない餌も一緒に置き、徐々に馴らし、切り替えた。
- ・捕獲のタイミング：群れの分裂回避のため、短期間に多くの個体を捕獲できるように、なるべく多くの個体が檻に入って、周囲に個体がない状況で檻の扉を閉めた。
- ・殺処分：檻に入った個体は、電気止め刺し器で殺処分した。銃器を使わないことで素早く、周辺の個体に警戒心を持たせずに処理でき、1 日で 2～3 回の捕獲を繰り返すことが可能であった。
- ・捕獲後の確認：捕獲した個体の性・年齢別の個体数を記録し、事前に把握した数と比較し、捕り残しがないか確認した。
- ・効果：捕獲と合わせて、群れの行動域や群れサイズの調査、加害レベル評価、集落アンケート調査などを行い、捕獲の効果検証を実施した。後述するとおり群れを残す多頭捕獲も実施したため、集落代表者を対象としたアンケートでは、被害が「深刻」「大きい」と回答のあった集落が減少し、被害が「軽微」「ほとんどない」という集落が増加した。

2) 多頭捕獲

①対象となる群れ

- ・加害レベルが 3～4 で、群れサイズが大きく、追い払い等の住民主体の被害防除対策を実施しても、効率的な成果が得られない群れ
- ・上記と同様の加害レベルで、群れサイズが大きく、分裂の恐れがある群れ（兵庫県のパンフレット「兵庫のニホンザル」では、群れの総数で 70～80 頭以上で分裂しやすくなるとされている。ただし群れが分裂する頭数は、群れや地域によって変異があることに

留意する必要がある。)

- ・要配慮地域では、加害レベルが3～5の群れで、群れの行動域、群れサイズ（個体数）を把握し、ニホンザルの保護・管理に関する専門家を交えた検討を行って、捕獲計画を策定し、配慮事項に配慮した場合。
- ・群れサイズを管理上効果的な個体数（目安は30頭程度）に維持するために捕獲する群れを含める。

②目的と効果

- ・群れサイズが大きいと被害防除対策を講じても被害が軽減せず、追い払い等が効果的に実行できないため、群れサイズの大きい群れの個体数を削減する。
- ・被害軽減を考慮し、管理上効果的な群れサイズは30頭程度を目安にする。要配慮地域以外では、30頭程度まで減らしても加害レベルが低下しない（被害が減らない）場合には、さらに、個体数を減らしても構わない。要配慮地域では、群れの存続を前提に30頭程度を目安とし、群れ内の成獣メスが10頭を下回らないようする。
- ・群れサイズを管理上効果的な個体数（目安は30頭程度）に維持するため、それ以上個体数を増やさないように捕獲する。
- ・群れサイズを縮小させること（縮小させた群れサイズを維持することを含む）により、追い払いが効率化されるなど、被害防除対策の実効性が高まる。
- ・群れサイズを縮小させることで、群れの分裂を防ぎ、被害地域が拡大することを防ぐ。

③手法

- ・手法として、大型捕獲檻、小型捕獲檻、銃器を用いる手法がある。
- ・捕獲する目標頭数を考慮して、手法を選択する。
- ・群れの分裂を防ぐために、大型捕獲檻を使用することが望ましい。

④留意点

- ・被害防除対策と組み合わせて実施することが前提であり、住民主体の対策の継続、向上を図る必要がある。
- ・誘引が不十分な場合、捕獲檻を忌避する個体が出現し、捕獲の継続が困難になることがある。
- ・少数頭の捕獲を継続すると、群れが分裂する可能性がある。
- ・群れが分裂した場合、分裂が確認できるようなモニタリング体制と分裂した群れを捕獲できる体制とが必要である。
- ・小型捕獲檻で一度に捕獲できる頭数は、檻の大きさによっても変わるが、通常は1頭もしくは少数である。
- ・小型捕獲檻の設置位置は、サルの移動経路を考慮して決定する必要があるが、大型捕獲檻に比べて、移動は容易である。

- ・次第にサルが捕獲檻に馴れて、捕獲しづらくなる場合（特に成獣）がある。

⑤事例

a) 三重県伊賀市での事例（環境省，2019）

- ・事前準備：伊賀市で実施した全頭捕獲と同じ
- ・対象とした群れ：伊賀市に分布していた 10 群のうち、加害レベルが高いが追いつける山林等の空間がある群れで頭数が多く（100 頭程度）、追い払いなどの被害防除対策が困難な 2 群を対象とし、群れサイズを 30～40 頭程度にした。
- ・捕獲方法：捕獲には ICT 大型捕獲檻（幅 5 m×奥行 5 m×高さ 2m）を使用した。
- ・捕獲檻の設置位置の選定、誘引（餌付け）：全頭捕獲と同じ
- ・捕獲のタイミング：檻に入ってくるのは、加害性の高い個体が多いので、先に入った個体から捕獲した。
- ・殺処分：全頭捕獲と同じ
- ・効果：捕獲と合わせて、群れの行動域や群れサイズの調査、加害レベル評価、集落アンケート調査などを行い、捕獲の効果検証を実施した。群れサイズを約 100 頭から 30 頭程度に削減した群れでは、行動域が小さくなり、集落周辺での被害が減少した。また、出没頭数や農地での滞在時間が減少し、追い払いが容易になった。集落代表者を対象としたアンケートでは、被害が「深刻」「大きい」と回答のあった集落が減少し、被害が「軽微」「ほとんどない」という集落が増加した。

b) 神奈川県での事例（神奈川県，2023）

- ・適正規模とするための各群れの目標頭数の設定：地域個体群の維持を基本とし、群れの分裂及び分派を回避するため、これまでの県内における群れの分裂等の状況を踏まえた群れの適正規模として 30 頭から 60 頭を目安とし、各群れの生息状況や被害状況を考慮して設定する。
- ・群れ管理のための個体数調整：本ガイドラインの多頭捕獲に該当する捕獲として「適正規模とするための群れの縮小・維持」と「適正配置とするための群れの縮小」が実施されている。
- ・適正規模とするための群れの縮小・維持：現状の群れサイズが、適正な個体数の目安を超えている群れについては、群れサイズが大きくなって生じる群れの分裂を防ぐため、設定した目標頭数まで群れサイズを縮小するための個体数調整を計画する。また、群れサイズが、設定した目標頭数に達している群れについては、必要に応じて群れの規模を維持するための個体数調整を計画する。
- ・適正配置とするための群れの縮小：群れが密集し、群れの行動域が重複又は隣接している場合、各群れの行動域の重なり度合い、追い上げの難しさ、住宅地や農地への依存状況等から、群れの縮小や除去等の優先順位を検討した上で、各群れの目標頭数を設定し、

追い上げ計画と合わせて個体数調整の計画を立てる。適正な配置とするための群れの縮小については、追い上げや被害防除対策の効果を向上させるために必要な規模の個体数調整を計画する。

- ・群れ管理の計画の見直し：群れごとの行動域、個体数、被害状況等の変化をモニタリングして効果検証を行い、その結果に応じて群れごとの目標頭数や個体数調整の方法等を見直すとともに、これらのもととなる個体数の将来予測についても必要に応じて見直しを行う。群れの分裂、県外からの新たな群れの侵入、未確認群の発見等があった場合は、地域個体群の状況を踏まえ被害を及ぼす群れが増加しないよう、必要に応じて群れごとの目標頭数、個体数調整の方法及び捕獲計画数を見直す。
- ・捕獲方法：サルは成獣メスを中心とした母系の集まりであるため、成獣メスを除去すると群れが分裂し、被害が拡大するおそれがあることから、性年齢を識別して捕獲する等、群れの分裂防止に配慮した捕獲方法を検討し、実施する。このため、個体数調整は、原則として箱わな（小型捕獲檻）又は囲いわなを用いて実施し、箱わな又は囲いわなでの捕獲が困難な場合は、他の捕獲方法により実施する。特に銃器を用いた捕獲は、性年齢識別等の専門の知識や技術を持つものが実施することとし、行動域の変化による被害地域の拡大や、成獣メスの錯誤捕獲による群れの分裂を引き起こすことのないように十分留意して実施する。銃器を用いた捕獲において、空気銃を使用する場合は、プリチャージ式空気銃を使用する。また、個体数調整の継続により群れの性比に偏りが生じてしまった場合等、群れ管理の上で成獣メスの捕獲が必要な場合は、群れの中心となる個体ではない成獣メスの捕獲を行う。
- ・成果：モニタリング結果に基づき、追い上げ、個体数調整による群れ管理、被害防除対策及び生息環境管理を実施し、群れごとに計画的に個体数調整を行った結果、その多くにおいて分裂させることなく規模の縮小や除去をすることができ、一部の地域個体群において適正配置を進めることができた。また、市町村が被害防除対策について普及啓発を継続したほか、電気柵の設置等の被害防除対策の推進、群れの縮小や除去により、2018（平成 30）年度以降、農作物被害額と農作物被害面積はともに減少してきている。

3) 選択捕獲

①対象となる群れ（個体）

- ・要配慮地域では、加害レベルに関係なく、要配慮地域以外では加害レベルが2～3の群れ。要配慮地域では、群れの行動域、群れサイズ（個体数）を把握し、ニホンザルの保護・管理に関する専門家を交えた検討を行って、捕獲計画を策定し、配慮事項に配慮した場合。
- ・過度に人馴れし、威嚇や人家への侵入など生活環境被害を繰り返すなどの悪質度の高い問題個体（群れではなく単独の個体。いわゆる「ハナレザル」を含む）。そういった個体を含む群れは、群れの加害レベルに関係なく対象となる。ただし、要配慮地域以外で

は、加害レベル4以上の場合、選択捕獲は、費用と時間がかかるため、推奨しない。

②目的と効果

- ・群れの存続を前提としており、人馴れが進んで住民に対する威嚇や生活環境被害を繰り返す悪質個体を識別して捕獲を実施することで、問題個体による被害の解消を図る。
- ・群れの中の悪質度の高い個体を特定して捕獲することにより、最小限の捕獲数で効果的に群れの加害レベルを低下させられる。

③手法

- ・手法として、捕獲檻では問題個体を選択的に捕獲できないため、ニホンザルの個体識別が可能な技術者が銃器（主に麻酔銃）を用いて行う手法である。
- ・麻酔銃は、発射音が小さいため、群れの他の個体に警戒されにくいなどの利点がある。

④留意点

- ・問題個体が現れないように、追い払いや誘引物の除去など被害防除対策と組み合わせて実施することが前提であり、住民主体の対策の継続、向上を図る必要がある。
- ・麻酔銃は、装薬銃に比べて射程距離が短く、風や草などの障害物に影響を受けやすい、連射できないという欠点がある。
- ・高度な技術（問題個体の識別、射撃能力など）を要する手法であり、費用面での負担が大きい。

⑤事例

a)兵庫県での事例

- ・対象とした群れ：連続した分布から孤立した群れで、個体数も多くないため、地域的な絶滅が危惧されている個体群。そういった群れの中で人家に侵入したり、人を威嚇する個体（問題個体）。
- ・計画的な管理の実施：人家や農業倉庫に侵入した個体を確認して、麻酔銃により捕獲。
- ・効果：問題個体を除去したことにより、問題個体による直接的な被害が解消されたほか、問題行動が他個体に伝播することが防止できた。
- ・参考文献 URL：兵庫県森林動物研究センター(2013) 兵庫ワイルドライフモノグラフ 5号「兵庫県におけるニホンザル問題個体の選択捕獲による絶滅回避と被害軽減」
- ・https://wmi-hyogo.jp/pdf/publication/mono05/chapter_6.pdf

（２）捕獲個体の取り扱い

- ・捕獲した個体は、「動物の殺処分方法に関する指針」（平成7年7月総理府告示第40号）に準じ、麻酔薬の投与や銃器による止めさし等、できる限り苦痛を与えない方法により殺処分し、実験動物としての利用はしない。

- ・捕獲の効果検証などに使用するため、捕獲個体のデータ（捕獲した日時、場所、群れ、捕獲個体の性別、年齢クラスなど）を収集し、その分析に努めることが重要である。
- ・平成 15 年の鳥獣保護法施行規則の改正により、捕獲許可申請書には捕獲個体の捕獲後の処理についての記載が義務づけられたところであり、捕獲許可の審査に当たっては、捕獲後の処置が適正なものであることを確認する。

3. 被害防除対策手法

（１）防護柵（電気柵）

1) おじろ用心棒

①内容

- ・兵庫県香美町で考案された通電式支柱を使った電気柵
- ・電柵の支柱に通電させることで、支柱を触っても感電するので、サルの侵入防止に効果がある。サルが侵入しても、柵外に出るときに感電するので、最初は侵入されても、その後の侵入がなくなる。

②効果・特徴

- ・サル以外にもイノシシ・シカなど他獣種に対応可能。
- ・漏電防止のための草刈りが必要な場所は、柵上部付近だけで、維持管理の労力が少ない。
- ・ほとんどの資材が量販店で購入可能で、既設のイノシシ柵などに電柵を追加することでも設置可能である。

③注意点

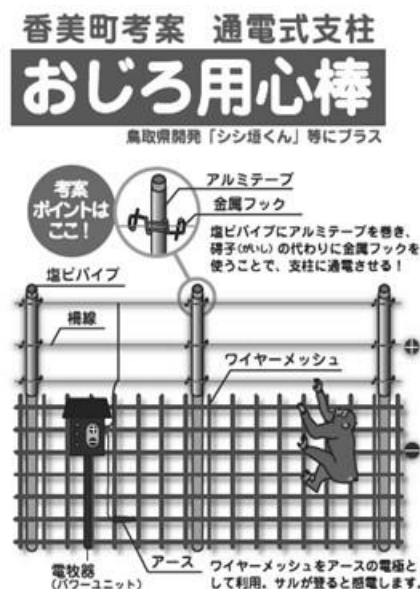
- ・おじろ用心棒は積雪が多い地域では管理に注意を要する。
- ・イノシシ防除用のワイヤーメッシュが設置されていないところでは、導入のハードルが高い。

④参考 URL

- ・兵庫県森林動物研究センターのパンフレット「サルに有効な電気柵“おじろ用心棒”の紹介」
- ・<http://www.wmi-hyogo.jp/upload/database/DA00000080.pdf>
- ・兵庫県森林動物研究センター(2013) 兵庫ワイルドライフモノグラフ 5号「通電式支柱「おじろ用心棒」を用いたサル用電気柵の効果と特徴」
- ・https://wmi-hyogo.jp/pdf/publication/mono05/chapter_7.pdf

（２）追い払い

①目的



図Ⅲ-3-1 おじろ用心棒の概要

(兵庫県森林動物研究センターのパンフレット)

- ・耕作地や集落に出没したサルを、様々な手段を用いて耕作地や集落の外に追い払うことで、被害を防止する。
- ・人に対する恐怖心を学習させる。
- ・人や集落環境への馴化防止

②実施内容

- ・サルの追い払いには、ロケット花火、電動エアガン、パチンコなどの道具を使う。
- ・サルが出没したら 1 頭でも必ず追い払い、集落や耕作地の外に出るまで徹底して追い払うことが重要。
- ・集落ぐるみで（組織的に）追い払いを行うことが有効である。
- ・群れの個体に電波発信機を装着し、群れの位置情報を事前に把握して、携帯メールなどを利用して住民等に連絡することも有効である。
- ・群れの追跡調査や行動の監視のため、地域に監視員や巡視員を配置して効果を上げている地域もある。

③参考 URL

- ・兵庫県森林動物研究センター(2013) 兵庫ワイルドライフモノグラフ 5 号「兵庫県における集落主体のニホンザル追い払い事例」
- ・ https://wmi-hyogo.jp/pdf/publication/mono05/chapter_10.pdf
- ・三重県農業研究所の HP より「集落ぐるみの追い払いによるサルの行動域変化」
- ・ <https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000396538.pdf>
- ・兵庫県森林動物研究センター(2013) 兵庫ワイルドライフモノグラフ 5 号「兵庫県におけるニホンザル監視員制度の成果と課題」
- ・ https://wmi-hyogo.jp/pdf/publication/mono05/chapter_5.pdf

（３）追い上げ

①目的

- ・群れを対象に、人家や耕作地のない地域を目標地域として明確に定め、その地域に群れを人為的に移動させる。追い払いとは異なる。
- ・加害レベルが低い群れを人家や耕作地のない地域に移動させる、あるいは止めておくことにより、被害の発生を防ぐという予防的な対策でもある。

②実施内容（宮城県の例）

- ・花火や銃器など入手や使用が可能でサルに最大の恐怖を与えることができる強力な道具を、一斉かつ大量にサルに向かって使用する。
- ・群れが連続分布する地域では、山奥の群れから順に追い上げを実施。
- ・追い上げる目標地域を予め明確に定める。
- ・追い上げを著しく妨げるサル（人馴れした群れ外オスなど）は、銃器で捕殺する。
- ・地形によっては訓練されたサル追い犬（モンキードック）を使用。

- ・ 追い上げ開始後は、可能な限り群れを追尾する。
- ・ 可能な限り連日、一週間程度継続して実施する。
- ・ 追い上げは冬期、特に積雪期に徹底して実施する。
- ・ 電波発信機が装着されている群れは、出産期（4～7月）にも追い上げを実施する。
- ・ 追い上げの実施後、随時群れのモニタリングと追い上げを実施する。

③注意点

- ・ 追い上げは、効果が出やすい加害レベル1～2程度のうちに実施することが重要。

④参考 URL

- ・ 第五期宮城県ニホンザル管理計画の資料に「追い上げ実施方法」が記載されている。
- ・ <https://www.pref.miyagi.jp/documents/24153/5saru-r503kaisei.pdf>
- ・ 森林総合研究所の HP より「ニホンザルの追い上げマニュアル」と「ニホンザルの追い上げ事例集」
- ・ http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/documents/saru-manual_200803.pdf
- ・ http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/documents/saru-jireishu_200803.pdf

（４）集落環境整備

1) 誘引物の除去

①目的

- ・ ニホンザルを集落や耕作地に引き寄せている物を除去することにより、サルの出没を減少させる。

②実施内容

- ・ 集落内にある収穫しない、あるいは管理のできない果樹は伐採する。
- ・ 収穫する場合は、管理や収穫をやりやすくするために果樹を剪定し、樹高を低くする。
- ・ 耕作地周辺に農産物を廃棄しない。廃棄する場合は埋却する。

③参考 URL

- ・ 兵庫県森林動物研究センターのパンフレット「クマ・サルを引き寄せている集落の放置果樹対策」
- ・ <http://www.wmi-hyogo.jp/upload/database/DA00000425.pdf>
- ・ 兵庫県森林動物研究センターのパンフレット「ニホンザルの被害防止 集落ぐるみで防ぐサルの被害」
- ・ <http://www.wmi-hyogo.jp/upload/database/DA00000044.pdf>

2) 集落環境点検（集落環境診断）

①目的

- ・ 集落の住民が、集落内の状況を共同で点検し、把握することにより、情報を共有し、組織的な対策を進められるよう、行政がそのきっかけをつくり、さらに、最適な被害防除対策を進める。

②実施内容

- ・行政担当者が住民とともに集落内・周辺や農地を実際に歩いて、放任果樹、生ゴミの放棄、被害状況などを現場でチェックする。これらの情報を地図上に落として、集落の弱点、エサ資源量を把握し、住民自らに問題点を認識させると共に、行政との情報共有を図る。
- ・弱点の改善、集落内のエサ資源量を低減するための具体的・効果的な対策を実施し、集落周辺での被害の出にくい環境づくりにつなげていく。
- ・集落が主体となって（集落ぐるみの）被害防除対策が実行できるよう、普及啓発を図ることなどにより集落を育成していくことも重要である。

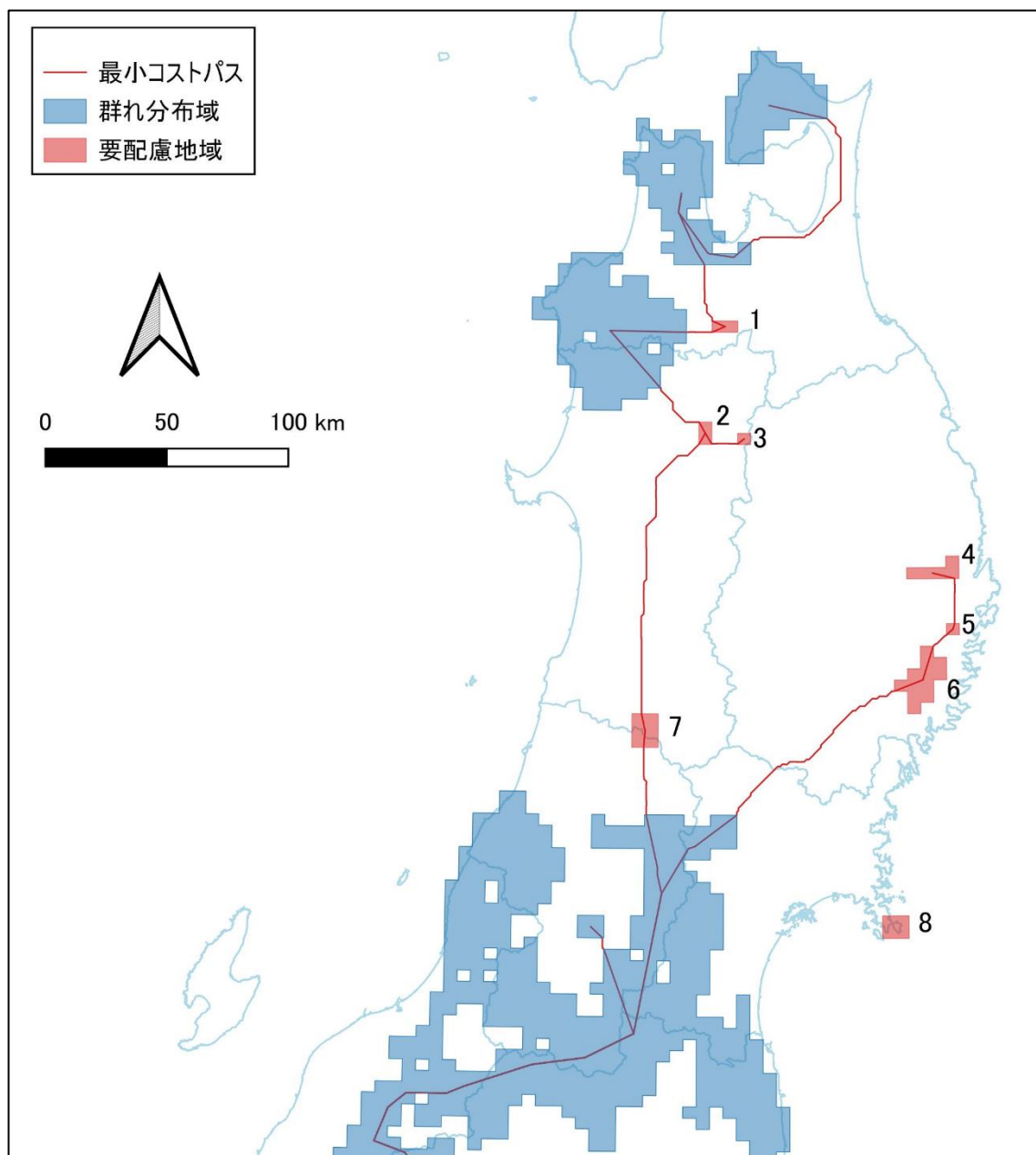
③参考 URL

- ・三重県農業研究所の HP より「猿害につよい集落づくりのためのアプローチ―集落育成の計画策定のために」
- ・ <https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000626075.pdf>
- ・三重県農業研究所の HP より「総合的な獣害対策モデル集落の現地実証」
- ・ <https://www.pref.mie.lg.jp/nougi/hp/29084026934.htm>
- ・農林水産省鳥獣害対策 HP より「野生鳥獣被害防止マニュアル―イノシシ、シカ、サル（実践編）―平成 19 年 3 月版」
- ・ https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/old_manual/manual_inosisi_sika_saru_jissenn_old/jissen.html
- ・農林水産省鳥獣害対策 HP より「野生鳥獣被害防止マニュアル【総合対策編】―令和 5 年 3 月版」
- ・ <https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/attach/pdf/manual-14.pdf>

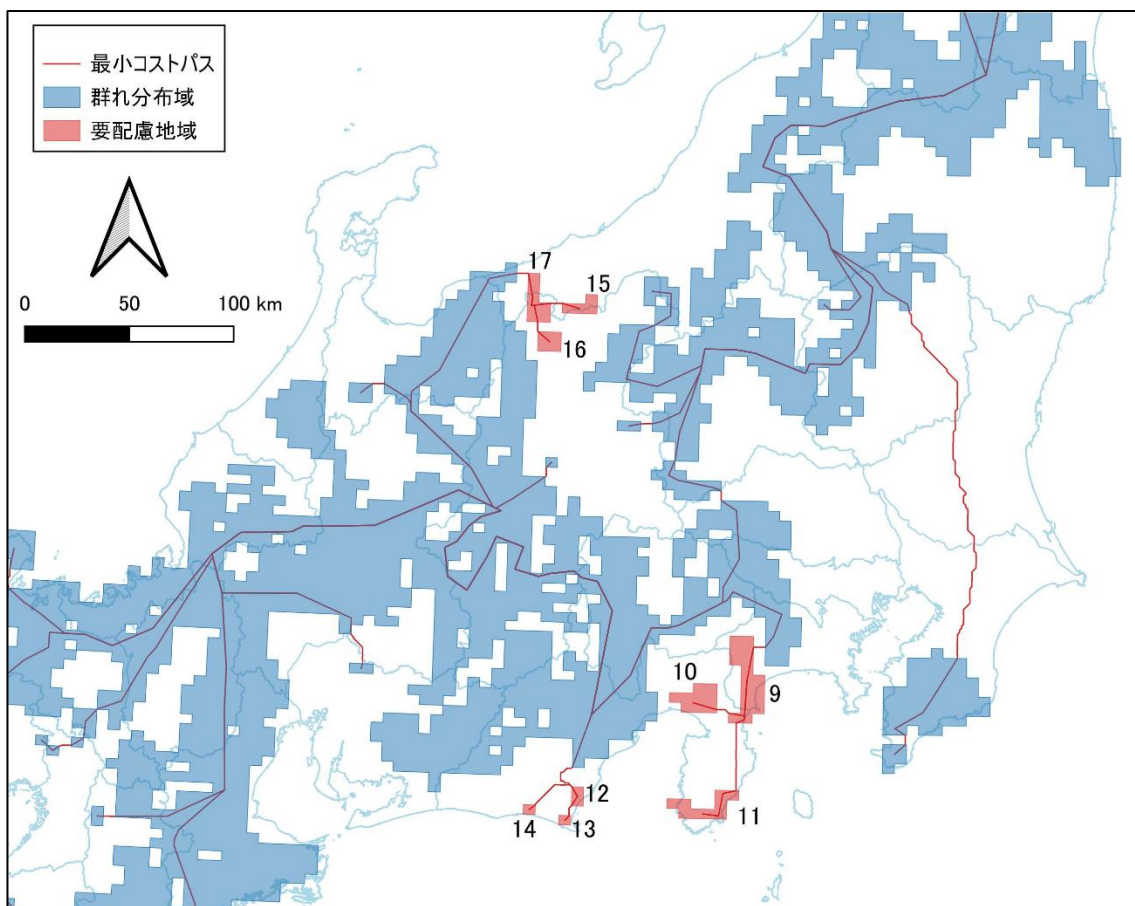
IV. 資料編

1. 要配慮地域の拡大図及び一覧表

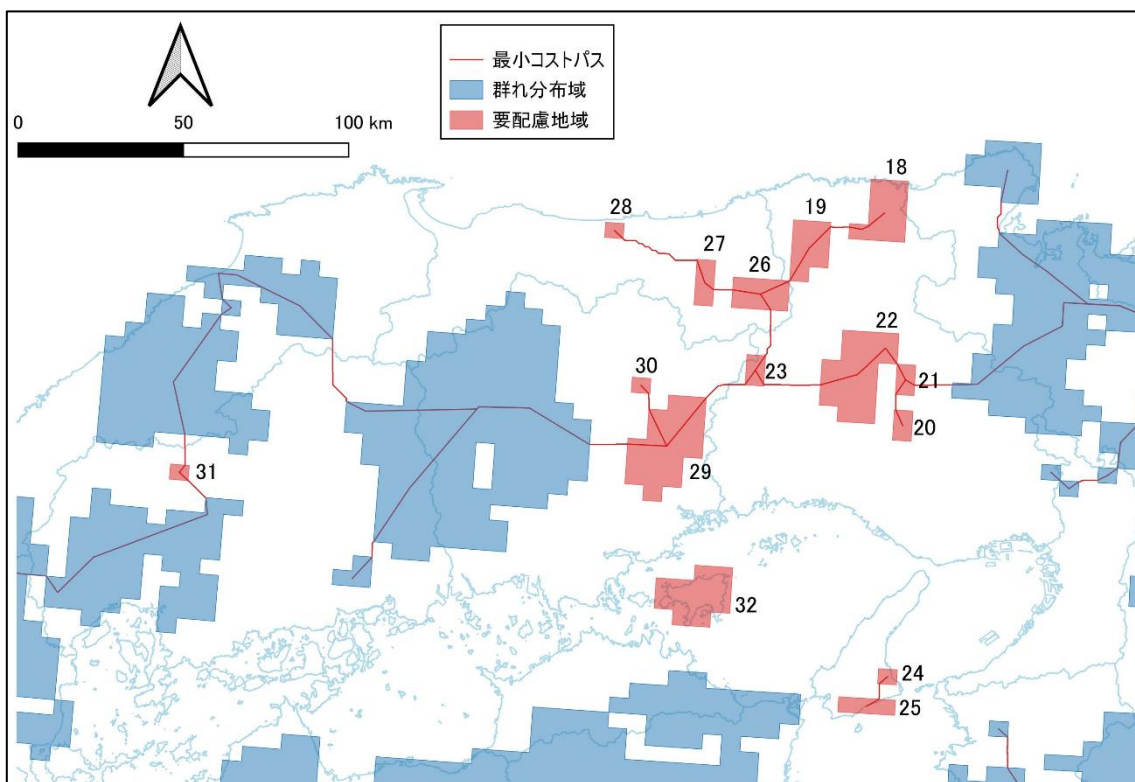
要配慮地域の図（図 I -3-6）を地方別に拡大した図が図IV-1-1～IV-1-4 である。また、要配慮地域の一覧が表IV-1-1 である。



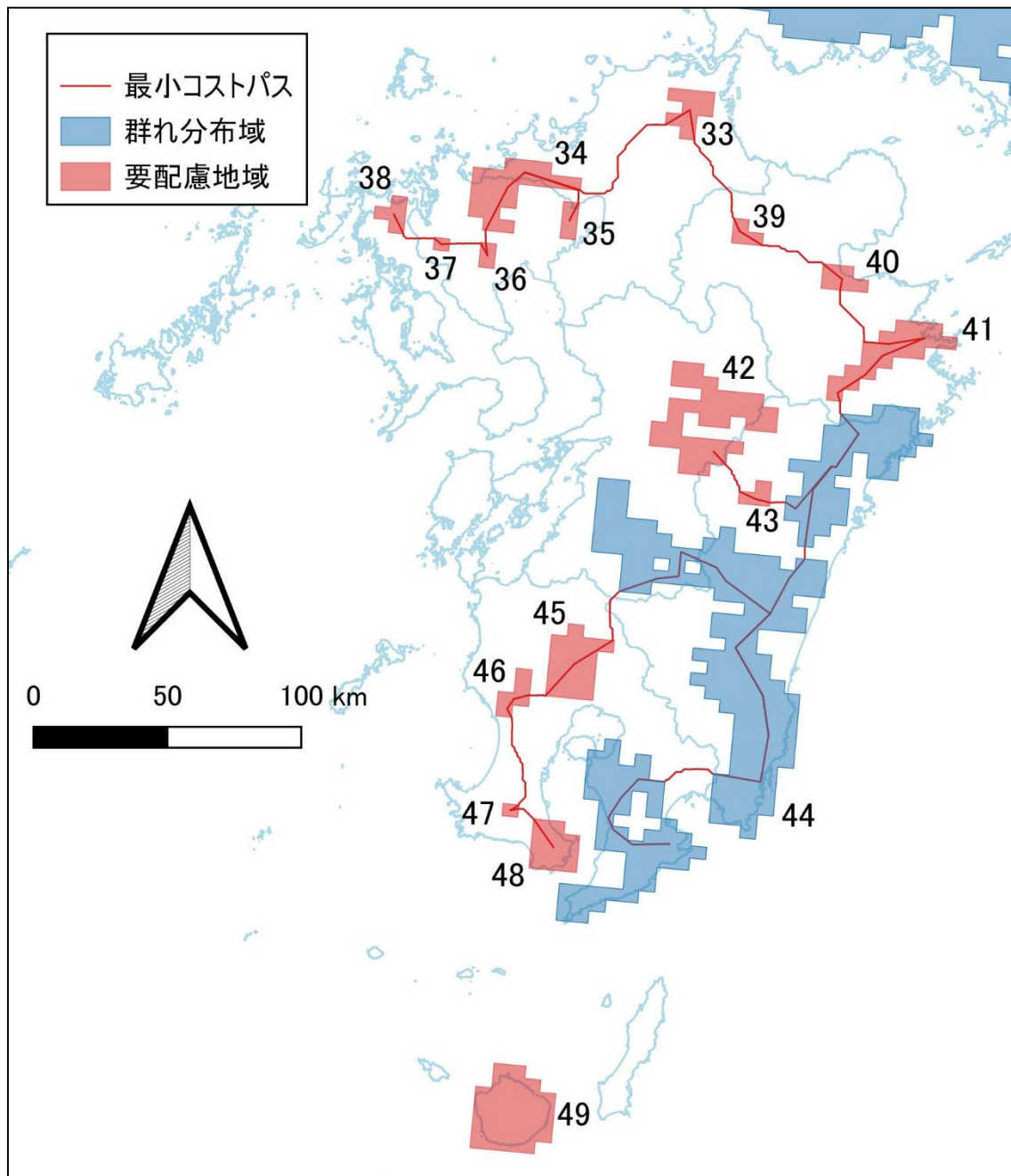
図IV-1-1 要配慮地域（東北拡大図）



図IV-1-2 要配慮地域（関東・中部拡大図）



図IV-1-3 要配慮地域（近畿・中国拡大図）



図IV-1-4 要配慮地域（九州拡大図）

表Ⅳ-1-1 要配慮地域一覧

番号 ※1	該当市町村名※2	該当 都府県名	要配慮地域選定条件		
			孤立度 3.5 以上	接続パス 2 以上	島嶼 個体群
1	平川市	青森県	○	○	
2	大館市	秋田県	○	○	
3	鹿角市	秋田県	○		
4	宮古市	岩手県	○		
5	大槌町	岩手県	○	○	
6	釜石市、住田町、大船渡市	岩手県	○	○	
7	湯沢市、真室川町	秋田県、 山形県	○	○	
8	石巻市	宮城県			○
9	小田原市、真鶴町、湯河原町、箱根町、山北町、松田町、開成町、南足柄市、熱海市、函南町	神奈川県、 静岡県	○	○	
10	沼津市、富士市、裾野市、長泉町、三島市	静岡県	○		
11	河津町、下田市、南伊豆町、松崎町、東伊豆町	静岡県	○		
12	牧之原市	静岡県	○	○	
13	御前崎市	静岡県	○		
14	掛川市	静岡県	○		
15	妙高市、信濃町	新潟県、 長野県	○		
16	長野市	長野県	○		
17	糸魚川市、小谷村	新潟県、 長野県	○	○	
18	豊岡市	兵庫県	○		
19	香美町	兵庫県		○	
20	多可町、西脇市	兵庫県	○		
21	多可町、神河町	兵庫県		○	
22	朝来市、神河町、市川町、姫路市	兵庫県		○	
23	佐用町、宍粟市	兵庫県	○	○	
24	洲本市	兵庫県	○		○
25	洲本市、南あわじ市	兵庫県	○		○
26	若桜町、八頭町	鳥取県		○	
27	鳥取市	鳥取県	○	○	
28	湯梨浜町	鳥取県	○		

29	美作市、和気町、赤磐市、美咲町、岡山市	岡山県	○	○	
30	津山市	岡山県	○		
31	北広島町	広島県	○	○	
32	土庄町、小豆島町	香川県			○
33	北九州市、香春町、福智町、直方市	福岡県	○	○	
34	糸島市、福岡市、那珂川市、唐津市、佐賀市、多久市、小城市	福岡県、佐賀県	○	○	
35	那珂川市、吉野ヶ里町、みやき町、上峰町	福岡県、佐賀県	○		
36	多久市、大町町、白石町、武雄市	佐賀県	○	○	
37	武雄市、伊万里市、有田町	佐賀県	○	○	
38	松浦市、佐世保市	長崎県	○		
39	中津市、玖珠町	大分県	○	○	
40	大分市、別府市、由布市	大分県	○	○	
41	佐伯市、津久見市、臼杵市、豊後大野市	大分県	○	○	
42	山都町、高森町、南阿蘇村、大津町、御船町、甲佐町、美里町、八代市、高千穂町、五ヶ瀬町	熊本県、宮崎県	○		
43	椎葉村、諸塚村、美郷町	宮崎県	○	○	
44	串間市	宮崎県			○
45	姶良市、霧島市、湧水町、さつま町、伊佐市、薩摩川内市	鹿児島県	○	○	
46	薩摩川内市、いちき串木野市、日置市	鹿児島県	○	○	
47	南九州市	鹿児島県	○	○	
48	指宿市、南九州市、鹿児島市	鹿児島県	○		
49	屋久島町	鹿児島県			○

※１：図Ⅰ-3-5，図Ⅳ-1-1～Ⅳ-1-4に表示した番号と対応

※２：該当市町村名は、要配慮地域の１メッシュの大部分が含まれる市町村、もしくは最小コストパスが通過する市町村を抽出

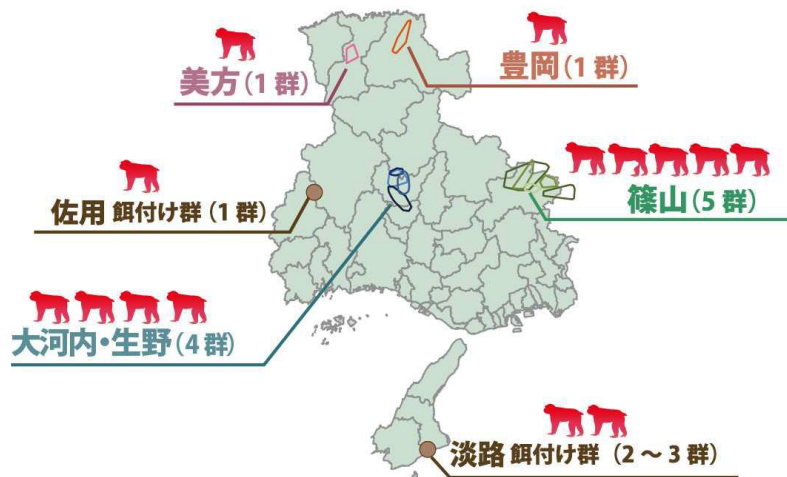
2. 事例集

ここでは、本ガイドラインで選定した要配慮地域及び要配慮地域以外において、特定計画に基づく保護・管理を実践している事例と管理ユニット単位で地域実施計画を策定している事例を紹介する。

(1) 兵庫県（要配慮地域に該当する地域個体群があり、地域個体群を存続させるための事例）

1) 保護管理の特徴

- 兵庫県には、ニホンザルの生息地域が6地域（うち2地域は餌付け群）あり、各地域に1～5群の群れが分布して小規模な個体群（本ガイドラインの管理ユニットに相当）を形成しているが、相互に孤立している（図IV-2-1）。
- ほとんどの群れが集落に出没し、農作物被害や生活環境被害を発生させており、地域住民との軋轢は深刻である。
- 篠山地域個体群を除く各地域個体群は、本ガイドラインの要配慮地域に該当しており、地域個体群によっては、群れ数、頭数が少なく絶滅の恐れがある。
- 野生群では、サルの地域個体群の動向と被害状況を踏まえ、年度毎に群れごとの個体数、加害レベル、被害対策状況（被害対策レベル）に応じた順応的管理が行われている。



図IV-2-1 兵庫県内のニホンザルの生息状況
(兵庫県, 2023)

2) 管理の目標（兵庫県，2022）

- 人身被害の防止
- 集落への出没率低減による農作物被害・生活被害の減少
- 現存する地域個体群の適正な維持
- 被害地域の拡大抑制

3) 取り組み内容

①実施計画

- ・ 毎年、群れごとに個体数と被害実態、被害対策状況のモニタリング調査を行う。
- ・ 調査結果に基づき、「年度別事業実施計画」を策定し、実行する。
- ・ 年度別事業実施計画は、「野生動物保護管理運営協議会」において検討・協議した上で、県が作成し、公表する。

②個体群管理

- ・ 管理方法の異なる野生群と餌付け群を分けて順応的管理を行う。
- ・ 野生群の個体数管理は、各群れについて、毎年実施する生息状況調査に加えて、群れの加害レベルと集落における被害対策レベルの調査を実施し、群れの加害レベルと被害対策レベルが連動した捕獲方法等を決定する。

a) 加害レベルの判定

- ・ 加害レベルは、本ガイドラインでしめした加害レベル判定の方法を参考に群れの出没頻度、出没規模、人への反応、集落への加害状況、生活被害を総合的に評価して判定される。
- ・ 加害レベルが高いほど群れの加害度が高くなり（表Ⅳ-2-1）、捕獲の必要性も高くなる。

表Ⅳ-2-1 加害レベル別の群れの状況

加害レベル	群れの状況
0	サルの群れは山奥に生息しており、集落に出没することがないので、被害はない。
1	サルの群れは集落にたまに出没するが、ほとんど被害はない。
2	サルの群れの出没は季節的で農作物の被害はあるが、耕作地に群れ全体が出てくることはない。
3	サルの群れは、季節的に群れの大半の個体が耕作地に出てきて、農作物に被害を出している。
4	サルの群れ全体が、通年耕作地の近くに出没し、被害防除を実施していても、常時被害がある。まれに生活環境被害が発生する。
5	サルの群れ全体が、通年・頻繁に出没している。生活環境被害が大きく、人身被害の恐れがある。人馴れが進んでいるため被害防除を実施していても、効果が少ない。

b) 被害対策レベルの判定

- ・集落での被害対策の実施が少ない場合、群れの加害レベルが高く判定される可能性がある。
- ・サル用電気柵の設置率から被害対策レベルを判定し（表Ⅳ-2-2）、加害レベルと合わせて評価して捕獲方法を選択する。

表Ⅳ-2-2 被害対策レベル判定評価

被害対策レベル	地域個体群の誘動域におけるサル用電気柵設置割合	市町、集落の取組
A	80%以上	被害対策効果を維持するために防護柵の設置、点検を継続する
B	60%以上～79%未満	被害対策効果が十分期待できる 80%以上の設置を目指し、取組を進める
C	60%未満	防護柵設置を推進するために、集落内での意識、技術向上を図る

c) 群れごとの捕獲方法の決定

i) 捕獲方法と捕獲方法の選択

- ・群れの加害レベル、群れサイズ、地域個体群の中での群れの配置状況から捕獲方法を選択する（表Ⅳ-2-3）。
- ・捕獲方法は、以下の方法から選択する。
- ・群れ捕獲：加害群の除去が目的であり、加害レベルが著しく高く、被害防除対策を実践しても被害が低減しない場合に、群れ全体を取り除く管理手法である。
- ・部分捕獲：群れの存続を前提としており、群れサイズが大きいと被害防除対策を講じても被害が軽減せず、追い払い等が効果的に実行できないため、増えすぎた群れの個体数を減らす管理手法である。
- ・選択捕獲：群れの存続を前提としており、人馴れが進んで住民に対する威嚇や生活環境被害を繰り返す問題個体を識別したうえで、選択的に捕獲する管理手法である。
- ・ただし、群れ捕獲については、地域個体群として3群以上の群れを存続させること、サル用の電気柵の設置および管理、誘引物の除去、追い払い体制の整備等の被害対策が実施されていることを前提とし、県と市町が協議したうえで選択する。
- ・さらに、加害レベルが4以上で被害対策レベルがA、あるいはBで群れの数3群以上の場合で市町からの捕獲要望がある時は、市町と協議した上で選択捕獲、あるいは部分捕獲を実施できるものとする。
- ・被害対策レベルがCの場合は、問題のある個体の選択捕獲を除き、捕獲よりも被害対策を優先する。

表IV-2-3 加害レベルによる捕獲方法の選択

加害レベル	群れの数	群れの規模	捕獲方法	被害対策レベル
5	4群以上	大（成獣メス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは群れ捕獲	A あるいは B で群れが 3 群以上で市町の要望、協議の上で選択捕獲あるいは部分捕獲
		小（成獣メス 15 頭以下）	選択捕獲、もしくは群れ捕獲	
	3群以下	大（成獣メス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲	
		小（成獣メス 15 頭以下）	選択捕獲	
4	—	大（成獣メス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲	
		小（成獣メス 15 頭以下）	選択捕獲	
3	—	大（成獣メス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲	
		小（成獣メス 15 頭以下）	選択捕獲	
2	—	大（成獣メス 16 頭以上）	部分捕獲、もしくは選択捕獲	
		小（成獣メス 15 頭以下）	必要に応じて選択捕獲	
1	—	原則、捕獲は実施しない。被害防除に努める		
0	—	捕獲は実施しない。耕作放棄地・集落に出没しないか動向把握		

ii)部分捕獲及び選択捕獲の基準

- ・これまでに県下の個体群を調査した得られた結果を基に、群れの成獣メスの頭数規模によって、群れの絶滅確率の変化をシミュレーションした結果では、群れの成獣メスが 10 頭を下回ると群れの絶滅確率が急激に高まることから、群れの成獣メスの頭数が 10 頭を下回らないように個体数を管理する。
- ・上記を基に個体数管理の基準（表IV-2-4）を設け、群れの規模のほかに加害レベル、被害対策レベルも合わせて個体数管理方法が決定される。

表IV-2-4 個体数管理の基準

群れの規模	個体数管理の方法
成獣メス 10 頭以下	● 原則としてメスの捕獲を行わない。 ● ただし、被害防止のため、やむを得ない場合は問題のある個体※を識別して捕獲する。 ● なお、地域個体群が 3 群以下の地域では、成獣メスが 5 頭以下の群れは全面捕獲禁止とする。
成獣メス 11～15 頭	● 原則として成獣メスの捕獲を行わない。 ● ただし、被害防止のため、やむを得ない場合は問題のある

	個体を識別して捕獲する。
成獣メス 16～20 頭	● 被害対策のため、必要に応じて選択捕獲または部分捕獲を行う。
成獣メス 21 頭以上	● 被害対策のため、必要に応じて選択捕獲または部分捕獲を行う。 ● 群れの分裂や出没地域の拡大に注意を払う。

※ 問題のある個体：過度に人を威嚇したり、人家へ侵入するなど、人身被害を発生させる危険性の高い個体を指す。

③被害防除対策

a) サル監視員の配置

- ・県または市町が、各地域個体群に最低1名のサル監視員を配置。
- ・サル監視員は、群れの位置の調査、住民への位置情報の連絡（携帯メール等の利用）、追い払い、対策指導、捕獲の実施、モニタリングのデータ収集などを実施。
- ・監視員に対する技術研修の実施、対策ミーティングの定期的な開催、住民へのメール情報提供システムの整備など、監視員活動が効果をあげる仕組み作りを実施。

■ 効果

- ・携帯メール、群れの位置情報共有システム（サルイチ）によるサルの位置情報を利用した集落ぐるみの追い払いが、実施されるようになった。
- ・監視員の追い払い活動により、サルの行動圏が変わり、多くの地域で被害程度の減少傾向が見られた。
- ・地域に密着した指導は、住民の不満解消や要望・情報の収集に役立っている。
- ・高頻度のモニタリングが可能となり、出没要因解析や対策実施の効果検証に活用できる情報が増加した。

■ 課題

- ・制度の拡充と継続した運用が望まれている。

b) 改良型電気柵の普及

- ・ワイヤーメッシュに電気柵を組み合わせたイノシシ用柵（「シシ垣くん」）の支柱部分が通電するように改良した通電式支柱「おじろ用心棒」（電気柵）の普及が進んでいる。
- ・香美町、丹波篠山市、豊岡市では、市町の補助事業を活用しておじろ用心棒の普及を後押ししている。

■ 効果

- ・香美町でおじろ用心棒を設置した農家を対象としたアンケート調査では、ほとんどの農地で被害が減少し、回答者は全て効果を実感していることが判明。
- ・香美町小代区の新屋、茅野集落では出没がなくなった。実山では集落への出没率が

減少した。

■ 課題

- ・設置費用は、市町からの補助もしくは自己負担。香美町では個人の家庭菜園も補助対象となっている。
- ・設置の人手がないため、業者に設置を依頼している場合もある。

c) 問題個体の識別捕獲

- ・豊岡市と香美町では、人家に侵入するなど問題のある個体を識別し、兵庫県森林動物研究センターが麻酔銃による捕獲を行っている。
- ・2012（平成 24）年度、豊岡市（1 群 31 頭）では、個体 8 頭を、香美町（1 群 35 頭）では、個体 2 頭を、また、香美町村岡では、人身被害（噛みつき）を発生させたハナレザル 1 頭を麻酔銃により捕獲した。
- ・2021（令和 3）年に香美町小代区で人身被害が発生し、問題個体の成獣オス 2 頭を麻酔捕獲したことにより、群れの加害レベルが 4 から 3 に低下した。

■ 効果

- ・問題個体を選択的に捕獲することができた。
- ・捕獲現場を住民に見せることにより住民感情が変化し協力的になった。
- ・地域住民や市町担当者と協力して実施することでコミュニケーションが広がり、被害防除対策が進展する可能性がある。
- ・香美町では、監視員による追い払いの効果もあり、行動域が変化して、集落への出没率が減少傾向にある。

■ 課題

- ・特殊技術のため普及が難しい。
- ・労力がかかり、連続して対応することが困難。
- ・サルが射手を学習して、捕獲効率が低下する可能性がある。
- ・地元で選択的な捕獲が実施できるような捕獲方法の開発。

④モニタリング

a) 生息状況調査

■ 個体数・群れ構成調査

- ・毎年度個体数カウント調査を実施し、性・年齢構成を把握。
- ・兵庫県森林動物研究センターが調査を実施。

■ 出没状況調査

- ・電波発信器（GPS を含む）を用いて各群を追跡し、行動圏や集落出没状況を把握。
- ・サル監視員が調査を実施。
- ・電波発信器は 1 群につき 2 頭以上の成獣メスに装着。

■ 捕獲個体調査

- ・ 捕獲個体の性・年齢や栄養状態、繁殖状況、遺伝情報等の資料収集に努める。
- ・ 捕獲個体の分析等は、兵庫県森林動物研究センターが実施。

b) 被害状況調査

■ 地区レベルの農作物被害状況把握

- ・ 農業センサスデータにおける集落単位で、被害状況のアンケート調査を行い、農作物被害の発生状況とその変化をモニタリング。

■ 野生鳥獣による農林業被害調査

- ・ 毎年、市町毎に被害作物や被害金額等の内容を調査。

■ 被害対策効果検証調査

- ・ 被害防除対策が重点的に行われる地域において、事業実施前後に事業対象地域の集落環境調査および地域住民を対象とした詳細なアンケートを実施。

■ 加害レベル判定

- ・ 群れの出没頻度、出没規模、人への反応、耕作地の被害程度、生活環境被害のそれぞれについて指標を示した判定表を作成し、各指標のポイントを算定。

■ 被害対策レベル判定

- ・ 地域個体群ごとの行動域内の集落におけるサル用電気柵の設置状況と耕作放棄地を調査し、設置率を評価。

■ 野生動物共生林整備等による被害軽減効果調査

- ・ 事業により設置した人と野生動物の棲み分けゾーン（バッファゾーン）による農作物被害軽減効果について検証を実施。

■ 住民意識調査

- ・ 農作物被害調査のみでは把握できない被害感覚があるため、出沒地域住民を対象とした被害防除対策や被害に対する意識調査の実施。

c) その他調査

■ 堅果類の豊凶状況調査

- ・ 県内 200 箇所で、着果の豊凶状況について年 1 回調査を実施。

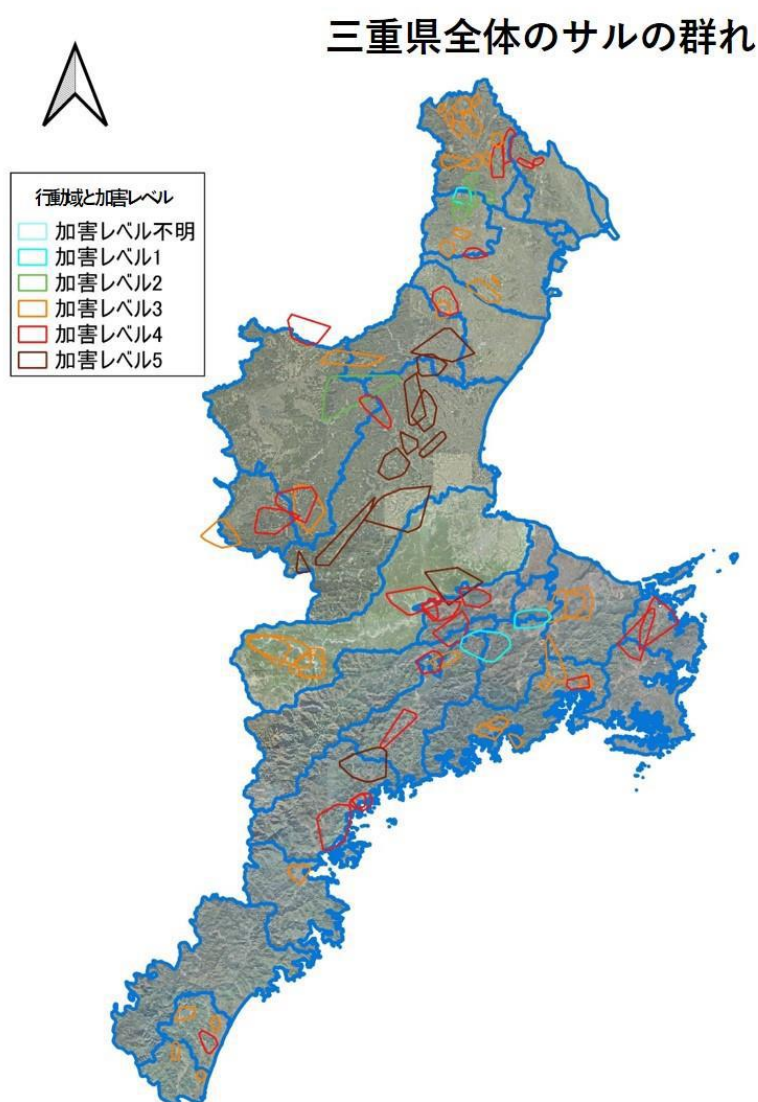
■ 野生動物共生林整備事業等の効果検証

- ・ 事業により実施した森林整備、植生保護柵等の効果について、事業実施後に検証を実施。

（２）三重県（要配慮地域に該当する群れがない地域の事例）

1) 保護管理の特徴

- 三重県内には、120 群程度の群れが存在し、海岸部の都市部を除いてほぼ連続して全域分布している（図IV-2-2）。
- 加害群が多数存在しており、経済的な損失に加え、営農意欲の減退等が農山漁村地域における深刻な問題となっている。
- サルの群れごとの加害レベル、行動域、個体数等の生息動態に応じた対策を検討・実施し、その効果を検証して後に反映させることで順応的管理が行われている。



図IV-2-2 三重県内のニホンザルの生息状況
(三重県, 2022)

2) 管理の目標（三重県，2022）

- 国の方針に準じた加害群（加害レベル4、5）の半減
- 地域個体群を安定的に維持しつつ、人とサルとの適切な関係の構築

3) 取り組み内容

① 地域実施計画

- ・ 個体数調整で捕獲を行う場合は、市町が地域実施計画を策定する。
- ・ 必要に応じて専門家等の助言を受け、各地の獣害対策協議会で協議し、情報共有を図る。

② 個体群管理

- ・ 群れごとで加害レベル、行動域、個体数等の生息動態を把握し、これらの情報と被害防除対策を照らし合わせて捕獲の必要性を検討し、捕獲方法を決定する。
- ・ 個体数が非常に多い群れで山林へ追い払う余地がある場合は被害防除対策の効果が十分に発揮できる個体数に調整して追い上げを行う。
- ・ 個体数が非常に多い群れで山林へ追い払う余地がない場合は群れ捕獲を実施。

a) 捕獲前の準備

- ・ 群れサイズ、性別、年齢構成を調査し、群れの成獣メスに電波発信機を装着し、群れのサイズ、行動域等を把握。
- ・ 農業共済のデータを利用する他、集落、農家を対象としたアンケート・ヒアリングを実施して被害状況を把握。
- ・ 各調査結果を基に地域実施計画で群れごとの管理方針を作成。
- ・ 事前に伊賀市が住民説明をして捕獲方針や捕獲方法について合意形成を図る。
- ・ 個体数を削減し群れを維持する地域（多頭捕獲の群れの行動圏の集落）には、管理後の継続した被害防除対策を啓発。

b) 捕獲オプションの選択と捕獲方法

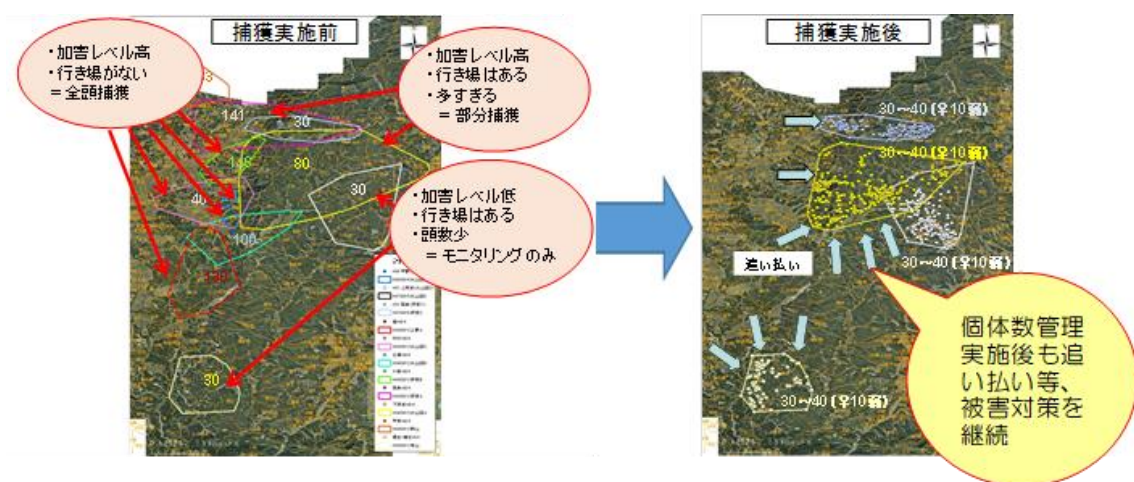
- ・ 加害レベルが高く（レベル4～5）、追い上げる余地がない群れについては群れ捕獲をし、頭数は多い（100頭程度）が追い上げる余地がある群れは部分捕獲をして30～40頭程度にする。
- ・ 捕獲にはICT大型捕獲檻を使用。
- ・ 利用頻度の高い場所の中で集落の代表者に候補地を選定してもらい、その中で人目に付きにくく、檻の資材を搬入しやすい場所に檻を設置。
- ・ 2～6か月ぐらいで餌付けをする。最初はカキやミカンなど彩りがよく目立つもので、途中は大豆など小さくて檻から持ち出せないもので餌付けして檻の中の滞在時間を延ばす。
- ・ 檻の中に最大頭数（30頭程度）が2週間ぐらい連続して入るぐらいのタイミングで扉

を遠隔で閉めて捕獲する。その際に周囲にサルがあまりいないようにする。

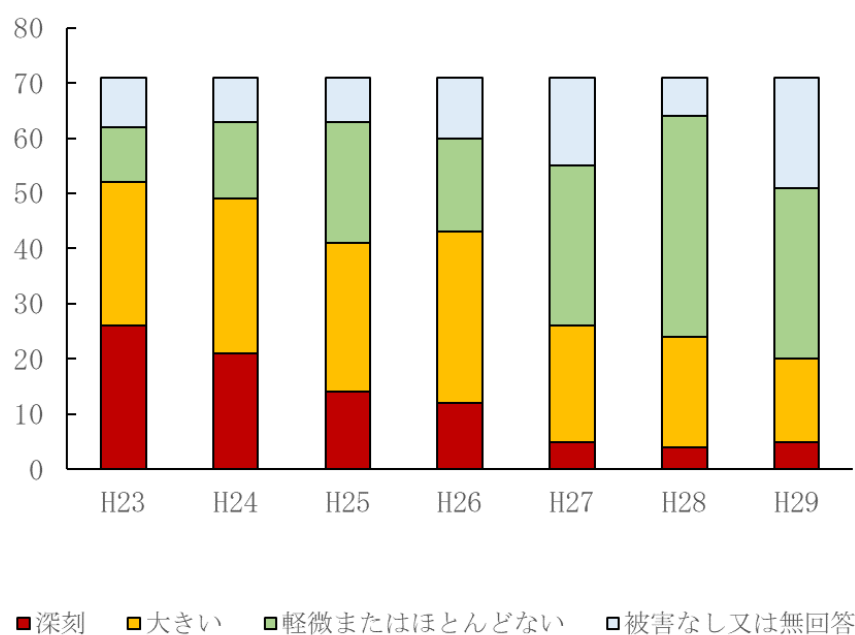
- ・周辺の個体に警戒心を持たせないために、銃器を使わず電気止め刺し器で素早く殺処分する。

c) 捕獲後の効果検証

- ・群れ捕獲の場合、捕獲した個体の数、性、齢を記録して、事前に把握していた数と比較して捕り残しがないか確認する。
- ・捕獲後は、事前準備と同様に調査を行い、生息動態、被害状況を把握し、捕獲前後で比較することで捕獲の効果を検証（図IV-2-3、4）。



図IV-2-3 捕獲前後の生息状況を比較した捕獲の効果検証（環境省，2019）



図IV-2-4 被害状況を比較した捕獲の効果検証（山端ほか，2018）

③ 被害防除対策

a) 住民自治協議会の活用

- ・市民センターが中心となる協議会が小学校区単位で設置されており、自治協議会単位で集落に主体的な獣害対策を呼び掛けており、地域全体での被害対策への意識が向上している（山端，2005；2010；2011）。
- ・一般社団法人、三重県（農研・普及センター）が伊賀市、協議会と連携し、対策を支援する体制を構築している。

■ 効果

- ・サルの被害防除対策について普及が進み、住民によるサルの見回り、調査員によるテレメトリー調査と情報配信、組織的な追い払い、効果的防護柵設置、個体数管理への協力などが進んでいる。

■ 課題

- ・被害が軽減するとともに、意識も低下する可能性があり、継続する体制が重要となっている。
- ・追い払いの体制や住民の見回り体制を維持するためのメンバー更新。

b) 効果的な防護柵の設置

- ・集落全体としてサルに効果的な防護柵設置の推進。
- ・電気柵の設置・管理方法を三重県、市、協議会が連携して指導し、市は鳥獣被害防止対策交付金により電気柵（多獣種防護柵）設置の補助を実施。

■ 効果

- ・サルにも効果がある多重種防護柵として、通電式支柱防護柵の設置、組織的な追い払い、対策実施後の効果検証のためのアンケートなどが進んだ。

■ 課題

- ・柵の維持と更新。

c) 集落ぐるみの追い払い

- ・高齢者や女性が追い払い出来るよう道具を利用して効率的に追い払う。
- ・集落住民による組織的な追い払いを推奨。
- ・三重県、市、一般社団法人、協議会が連携して効果的な追い払い方法を普及。
- ・協議会は電波発信機を着けた群れの位置情報を収集し、調査員による住民への配信を実施。

■ 効果

- ・複数の地区で組織的な追い払いが一般化している。
- ・個体数を削減した群れで追い払いによる出没低減などの効果が出ている。

■ 課題

- ・被害軽減による意識の低下。
- ・上記を踏まえた対策の継続。

④ モニタリング

a) 生息状況調査

- ・群れの分布、行動域、個体数を把握。
- ・大規模な捕獲を進める場合は、特に行動圏や個体数を把握して効果検証を実施。
- ・定期的な群れ調査（頭数、行動圏、被害）に基づき捕獲等の計画を策定。

b) 被害状況調査

- ・サルの出没状況、被害状況、被害金額の把握。

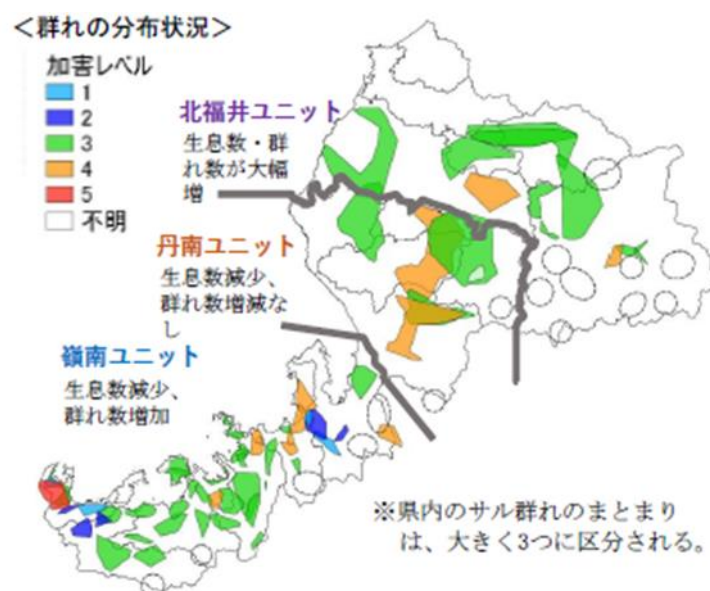
c) 対策状況調査

- ・被害対策の実施状況の把握。

(3) 福井県（管理ユニットごとに地域実施計画を策定する特定計画の事例）

1) 保護管理の特徴

- 福井県内には 86 群程度が生息し、そのうち加害レベル 1 以上の群れが 68 群程度生息と推定されている。生息数は減少しているが、群れ数は増加し、加害レベルも上昇した。
- 被害状況は、嶺南地域で増加し、統計に上らない家庭菜園被害・家屋侵入等の被害も慢性的に発生している。
- 福井県内のニホンザルの群れのまとまりが大きく 3 区分されることから、「北福井」「丹南」「嶺南」の 3 つの管理ユニットに区分し、ユニットごとに生息状況や被害状況を把握し、管理方針を定め、効率的な群れ管理を推進するとしている。
- 管理ユニットごとに、市町、専門家、県で構成するユニット会議を創設し、ユニット会議において管理ユニット単位の地域実施計画を策定する。



図IV-2-5 群れの分布状況と管理ユニット（福井県，2022a）

表IV-2-5 管理ユニットと関係市町

地域	管理ユニット	関係市町	所管する県行政機関
嶺北	北福井	福井市、永平寺町	福井農林総合事務所
		あわら市、坂井市	坂井農林総合事務所
		大野市、勝山市	奥越農林総合事務所
	丹南	越前市、鯖江市、池田町、南越前町、越前町	丹南農林総合事務所
嶺南	嶺南	敦賀市、美浜町、若狭町	嶺南振興局二州農林部
		小浜市、おおい町、高浜町	嶺南振興局農業経営支援部

2) 管理の目標（福井県，2022b）

- 計画的な個体群管理と被害防除対策によって加害レベル4以上の加害群をなくす。
- 農作物被害を平成29年度の面積以下まで低減するとともに、生活環境や人身被害の発生を抑制する。

3) 取り組み内容

- ・ 福井県は、ニホンザルの生息状況および被害状況を県内全域でモニタリングすることによって適正に評価し、個体群管理・被害防除対策・生息地管理において、管理ユニット毎に市町とともに必要な管理施策を検討・実施する。
- ・ 計画策定後は、施策の実施状況を毎年評価する専門家委員会（特定計画ワーキンググループ）を設け、施策の進捗状況およびその効果について調査した結果をもとに、次年度の施策を決定する順応的管理を行う。

①地域実施計画

a) ユニット会議の開催

- ・ 県と市町は、年に3回以上、各ユニット会議を開催し、関係者間による計画的な個体群管理や地域主体の被害防除対策の推進に向けて実務的な協議を行い、地域実施計画を作成する。また、地域実施計画で定める施策の進捗状況の確認や実施結果の評価を行う。
- ・ ユニット会議の構成員は、福井県中山間農業・畜産課、各農林総合事務所・嶺南振興局、関係市町、専門家（中間支援者）とし、必要に応じてその他の関係機関等の参加を認めることとする。
- ・ なお、ユニット会議に1名以上の専門家が構成員として参加していれば、ユニット会議は専門家委員会の機能を有するものとし、群れの部分捕獲や全頭捕獲の実施の可否を決定できる。

b) 地域実施計画の作成

- ・ 県と市町は、ユニット会議において、専門家の意見を踏まえ、毎年度、各管理ユニットにおける地域実施計画を作成する。
- ・ 地域実施計画には、ユニット内の各群れのモニタリング状況（頭数、加害レベル、発信器装着の有無等）や捕獲・被害対策の取組状況とその成果について整理し、捕獲（具体的な捕獲オプションや目標頭数）や被害対策、生息環境の保全・整備等の具体的内容を記載する。

c) 年度別事業実施計画の作成

- ・ 県は、毎年度、事業実施計画を作成する。年度別事業実施計画では、地域実施計画の進捗やモニタリング、市町等への支援の状況を評価するとともに、次年度の方針について検討する。

d) 被害防止計画への反映

- ・市町が、鳥獣被害防止 特措法に基づき作成した被害防止計画については、特定計画および地域実施計画を反映したものとする。
- ・県は、特定計画および地域実施計画との整合性を確認し、必要に応じて市町と協議して被害防止計画の修正を促すなど、管理施策が適切に実施されるよう必要な指導や助言を行うものとする。

②個体群管理

- ・群れ単位の管理を基本とし、加害群を特定し、その加害レベルや行動圏、群れサイズ数等の現状把握を行い、捕獲方針を定める。
- ・群れ管理に当たっては、ユニット会議において策定する群れ管理の地域実施計画に基づき、近隣市町が連携した捕獲により、群れの分裂を抑制しながら、加害レベルを低下させる。
- ・群れの加害レベル・規模に応じて適切な捕獲オプション（選択捕獲、部分捕獲、全頭捕獲）の選択による計画的な捕獲を進める。県は市町が実施する捕獲事業を支援する。
- ・捕獲は有害鳥獣捕獲と個体数調整により実施する。

表Ⅳ-2-6 有害鳥獣捕獲と個体数調整の違い

許可区分	許可権者	捕獲可能数等	実施手続き
有害鳥獣捕獲	市町長	下限 30 頭までの捕獲が可能 30 頭未満の群れに対しては、選択捕獲により年間群れの 15%※を捕獲可能（ユニット会議において個体数増加の抑制が必要と認められる場合は、選択捕獲以外の方法の実施可能）	専門家を交えたユニット会議において捕獲目標頭数、捕獲オプション等を決定し、地域実施計画に基づき捕獲を実施
個体数調整	県知事	下限 30 頭を超えて捕獲が可能 全頭捕獲対象の群れでは、群れ全体の捕獲が可能	

※小数点以下は切り捨てとし、捕獲対象の性別・年齢は問わない。

表Ⅳ-2-7 捕獲オプションの選択

	選択捕獲	部分捕獲	全頭捕獲
主な対象	・加害レベル 4 以上の個体数が少ない群れ ・加害レベル 4 未満だが、悪質度の高い問題個体を含む群れ	・加害レベル 3 以上の個体数の多い群れで、追い払い等の住民主体の被害防除対策を実施しても効率的な成果が得られない群れ ・加害レベル 3 未満であっても、個体数が多く分裂のおそれが高い群	・加害レベル 4 以上で、被害防除対策を実施しても被害の軽減が見込まれない群れ

		れ	
目的	・悪質な個体の優先除去による群れの加害レベル低下 ・問題個体による被害の解消	・群れの存続を前提とし、追い払い等の被害対策の効果が得られやすい 30 頭程度以下に個体数を減少させる。	・群れの全頭を除去し群れの数を減らす
手法	・ニホンザルの個体識別が可能な捕獲技術者による麻酔銃等を用いた捕獲	・十分な餌付けを行った上で、目標頭数に適合した大型捕獲檻を用いて実施 ・遠隔監視装置等を利用した効率的な捕獲方法を採用することを推奨	・十分な餌付けを行った上で、目標頭数に適合した大型捕獲檻を用いて実施 ・遠隔監視装置等を利用した効率的な捕獲方法を採用することを推奨
要件	・特になし	・捕獲後の群れの存続性が保たれていること ・既に防護柵の設置や組織的な追い払い等の被害対策が適切に実施されており、捕獲後も存続する群れが被害を拡大しないよう、地域実施計画に基づき持続的に被害対策を実施する体制が整っていること	・捕獲後の地域個体群の存続性が保たれていること ・既に防護柵の設置や組織的な追い払い等の被害対策が適切に実施されており、捕獲後も捕獲対象とする群れと隣接する群れが被害を拡大しないよう、地域実施計画に基づき持続的に被害対策を実施する体制が整っていること

③被害防除対策及び生息地の保護・整備

- ・統計に上らない家庭菜園等の被害を含めた被害状況のモニタリングを行い、各種施策を組み合わせた総合的対策を実施する。
- ・地域の実情に応じ、電気柵の整備や住民主体の追い払い体制を支援する。
- ・柿の木等の誘引物除去など集落に寄せつけない環境づくりに関する知識・技術を普及する。

④モニタリング

- ・県と市町が連携して群れの行動圏や個体数、被害状況、対策の効果等を継続的にモニタリングする。

a) 生息状況

- ・県は、概ね5年を目途に、対処が必要な加害群すべてを対象に、行動圏や個体数を調査する。得られたデータは、地域実施計画を定める際等に、必要に応じて市町に提供する。特定計画の改定にあわせて、県内全域の群れの状況を、出没カレンダー調査またはルートセンサスにより把握する。

- ・市町は、集落の協力を得て、管内の群れサイズ、分布等についてできる限り把握に努め、県が実施するモニタリングの際に情報提供等の協力を行う。管理を強める群れに対しては、地域実施計画に基づき GPS 首輪の装着により 詳細な行動域や個体数を把握する。

b) 被害発生状況

- ・県は、集落代表者アンケート等の方法によって、統計に上らない家庭菜園等を含めた被害の発生状況について把握するとともに、対策の実施状況について評価を行う。
- ・市町は、地元住民と連携して、出没回数、被害発生回数、被害面積、被害額等の状況を把握し、県に報告するとともに、これらを基として捕獲および被害対策の効果を評価する。

c) 被害対策実施状況

- ・市町は、被害対策のうち防護柵等の設置状況について、実施方法・実施数量・実施場所・実施時期等を毎年記録する。追い払い、追い上げ等の実施状況についても、可能な限り把握するよう努める。

d) 捕獲状況

- ・市町その他の捕獲実施主体は、捕獲対象となった群れについて捕獲の前後に個体数および構成を確認するとともに、捕獲したすべての個体を対象に捕獲日時・群れ名・捕獲場所・性別・年齢・写真・捕獲と処理の方法を1頭ずつ記録し、県に報告する。

⑤交付金を活用して実施した対策

福井県及び県内の市町（実施主体が協議会の場合を含む）が、令和2～4年度に農林水産省の鳥獣被害防止総合対策交付金を活用して実施したニホンザルの対策は、表Ⅳ-2-8のとおりである。

表Ⅳ-2-8 鳥獣被害防止総合交付金を活用して実績したニホンザル対策

対策内容	交付金を受けた自治体（実施主体が協議会の場合を含む）					
	令和2年度		令和3年度		令和4年度	
	福井県	市町数	福井県	市町数	福井県	市町数
サル対策行政職員研修	●		●		●	
生息状況調査		5		1		
群れ行動圏調査	●	2※		4※		7※
群れ頭数調査		1				
発信機装着				1		
大型囲いわな導入		3※		4※		3※
サル用箱わな導入		1		1		1
大型檻による捕獲						2
悪質個体の選択的捕獲		3		3		3

捕獲活動		1				
追払い活動		1		1		1

※：複数の市町からなる広域協議会を含む

3. 国の制度の活用

ニホンザルを含む野生鳥獣の保護管理対策に活用可能な国の制度を例示する（具体的な活用例は、2. 事例集を参照。）。

表IV-3-1 活用できる制度

対策内容	制度	活用主体	例
集落環境整備（被害防除対策等）	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村等の関係機関で構成される協議会	農林水産業に係る被害を防止するための ・環境整備（緩衝帯の整備・放任果樹除去・雑木林の刈払い等） ・鳥獣の追払い・追上げ ・農地への侵入防止柵の整備 等
	多面的機能支払交付金（「多面的機能の増進を図る活動」のうちの「鳥獣被害防止対策及び環境改善活動の強化」等）	農業者等により構成される組織	・鳥獣害防護柵等の保守管理 ・鳥獣緩衝帯の整備・保全管理、農地周りの藪等の伐採 等
	中山間地域等直接支払交付金	集落等を単位とする協定を締結した農業者等	農地の保全、農業生産の維持に必要な ・農地や罌の見回り ・農地周りの草刈り（緩衝帯） ・鳥獣の追払い、追上げ ・農地への侵入防止柵の整備、点検・補修 等
	農山漁村振興交付金（うち最適土地利用総合対策等）	都道府県、市町村、地域協議会、民間団体 等	・鳥獣緩衝帯の整備、耕作放棄地等への計画的な植林 等
捕獲対策	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村等の関係機関で構成される協議会（一部、都道府県）	農林水産業に係る被害を防止するための ・有害捕獲に係る捕獲活動経費 ・捕獲機材の整備 ・捕獲した個体の処分 等

調査・モニタリング	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村等の関係機関で構成される協議会 都道府県	農林水産業に係る被害を防止するための ・生息状況調査、被害状況調査 等
人材育成・体制整備	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村等の関係機関で構成される協議会 都道府県	農林水産業に係る被害を防止するための ・地域の捕獲人材の確保、育成 ・研修会・講習会の開催 等
	鳥獣プロデータバンク（活用促進事業）	都道府県、市町村	・専門人材の紹介・派遣
新技術の導入	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村等の関係機関で構成される協議会 都道府県	農林水産業に係る被害を防止するための ・ICT等の新技術を活用した効率的な被害対策の実証・導入 等

参考 URL

鳥獣被害防止総合対策交付金

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/yosan/yosan.html>

多面的機能支払交付金

https://www.maff.go.jp/j/nousin/kanri/tamen_siharai.html

中山間地域等直接支払交付金

https://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/index.html

農山漁村振興交付金

https://www.maff.go.jp/j/nousin/kouryu/shinko_kouhukin.html

鳥獣プロデータバンク

<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort1/effort1.html>

4. 市街地出沒への対応

市街地に、群れではなく、単独または数頭のニホンザルが出没した場合の対応について、対応の考え方、内容等を紹介する。

(1) 出沒対応の基本

1) 市街地出沒するニホンザル

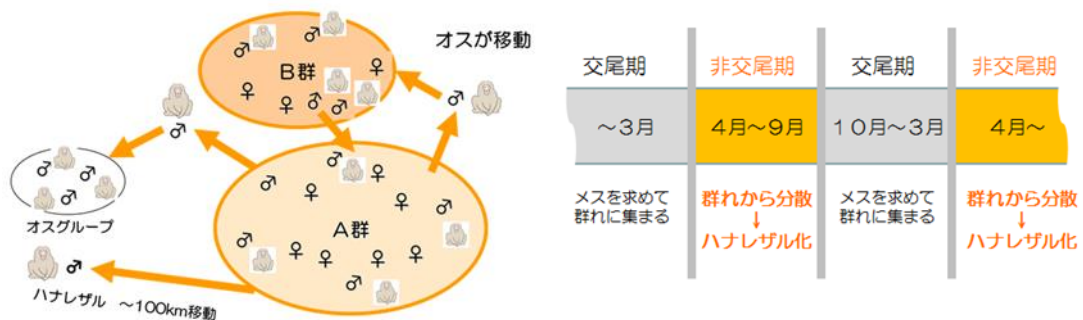
出沒個体は、ニホンザルの生態的な特徴から、群れから移出したオスの個体（いわゆる「ハナレザル」）であることがほとんどである。ただし、オスの事例に比べて少ないが、メスの出沒もみられる。

市街地に出沒するサルは、人工的な環境に鈍化し、人に馴れていることが多い。出沒する個体の攻撃性や環境への依存性の度合いは多様で、被害がなければ出沒自体が問題ではないこともある。一方、人身被害が発生した場合は緊急対応が求められる。

2) 性別による出沒傾向の違い

①オスの場合

- ・ 非交尾期である4月～9月に出沒する傾向がある。
- ・ 出沒が一過性で自然に消失することがみられる。



図IV-4-1 オスの出沒時期（環境省，2017）

②メスの場合

- ・ 基本的に単独で行動することはないが、何らかの原因で稀に群れから移出することがある。
- ・ 幼獣を背負ったサルの目撃情報や、犬・猫との親和的な行動、比較的狭い範囲で長期間継続した目撃がある等の場合には、メスの可能性が高まる。

3) 対応の考え方

①適切な情報収集

まずは出沒初期から出沒状況や被害等の情報を収集する。情報に基づいて、人身被害等の有無や発生リスク（出沒が一過性のハナレザルか否か）を判断し、リスクの大きさに応

じて対応する内容を検討する。

②被害予防

出没後の初動として被害を予防するために、地域へ注意喚起し啓発を行う。

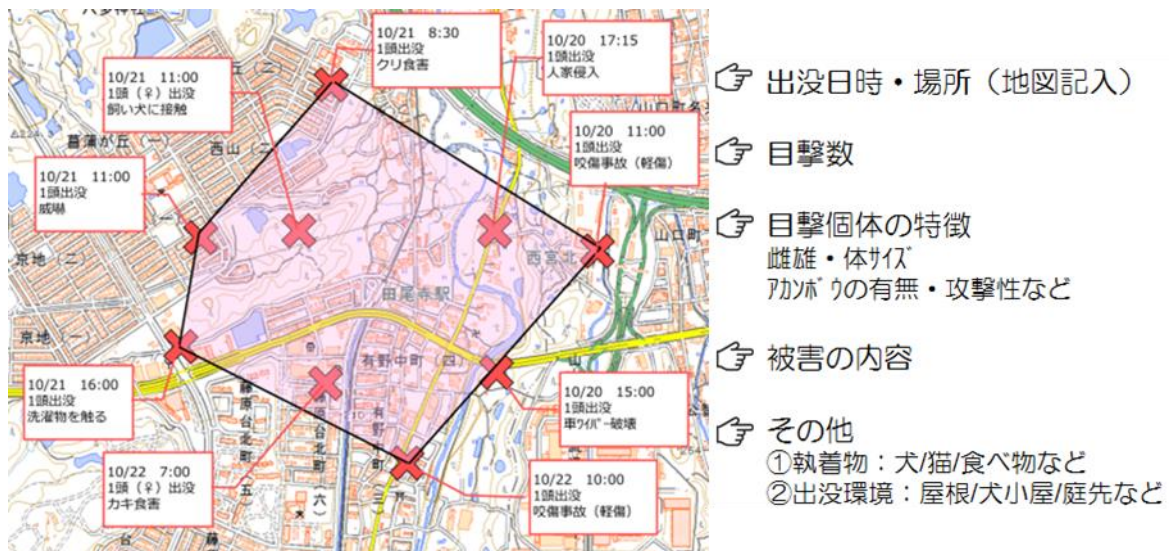
③追い払いと捕獲

市街地出没した個体に対しては、追い払いを基本とし、必要に応じて捕獲を実施する。

ただし、「集合住居集合地域等における麻酔銃猟」は最終的な捕獲手段である。

（２）情報収集する内容

地域からの通報等から、いつ・どこで・どのようなサルが・どんな状況であったか、出没状況を記録する。地図上に整理することで、出没の範囲や傾向など出没個体の特性を把握することができるようになる。



図IV-4-2 出沒情報を地図上に整理した例（環境省，2017）

（３）被害予防

人身事故等が発生した場合には、第二の被害が発生しないために地域への適切な注意喚起が必要である。また、実質的な被害が発生していない段階でも、地域へ積極的に啓発することが望ましい。被害防止パトロールを実施するとともに関係機関等と連携して対応することが望ましい。

1) 地域への注意喚起

<サルがいることに気がついたとき>

- ・ 不用意にサルに近づかない
- ・ エサをあげようとしない
- ・ 大声をあげたり、棒をふりまわしたりサルを興奮させない
- ・ 追い払う時は一人ではやらない

- ・サルを目を見ない

＜サルに威嚇・攻撃されたとき＞

- ・威嚇されたら目をそらして後ずさりしその場を離れる
- ・威嚇されても走って逃げない
- ・噛まれたり、引掻かれたらすぐに病院へ行く

＜サルが繰り返し出没しているとき＞

- ・児童は集団で登下校する
- ・不要な外出は控える
- ・エサになりそうなものを野外に置かない
- ・戸締りを励行する
- ・サルの出没があったら行政に通報するよう広報する

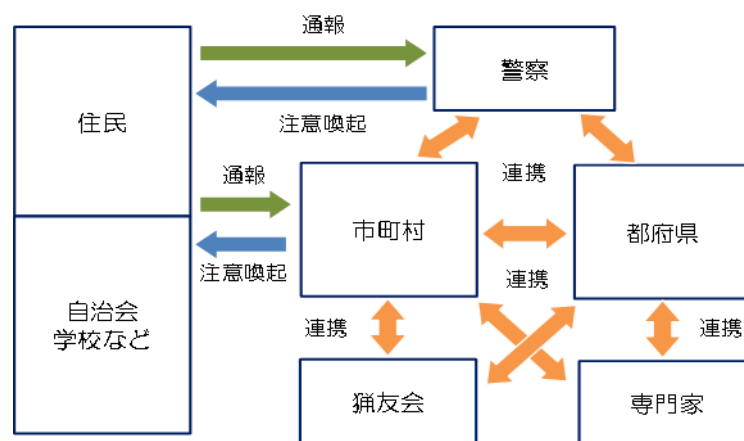
2) 被害防止パトロール

自治体は、直接的な被害防止と地域への啓発を含め、必要に応じてパトロールを実施する。

3) 連携体制

自治体は、広域行政機関・警察部局・猟友会・自治会・学校・専門家などと連携し、協力関係を構築しておくことが望ましい。

なお、出沒対応は、複数の市町村に跨る場合も多いため、関係市町村や都府県が連携して対応する。



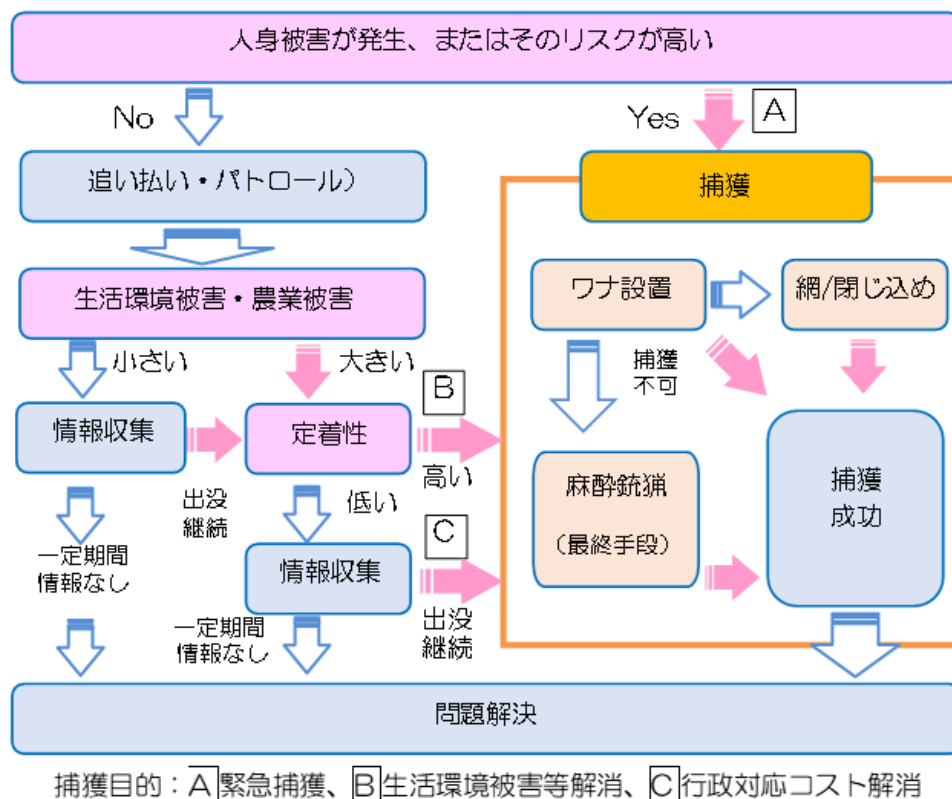
図IV-4-3 出沒対応の連携体制の例（環境省，2017）

（4）追い払いと捕獲

1) 被害とリスクの大きさに応じた対応

人身被害が発生した（または威嚇されるなどそのリスクが高い）場合には、緊急捕獲を実施する。そうではない場合は、追い払いやパトロールを実施する。定着性が高く被害が

継続的に発生する場合、定着性は低いものの出没が長期化する場合には、図IV-4-4 のフローチャートで示した例を参考に捕獲を検討する。



図IV-4-4 市街地出没時の対応フローチャートの例（環境省，2017 を一部改変）

2) 捕獲の目的

出没に対し、闇雲に捕獲で解決を図るのではなく、適切に情報収集しながら目的を明確にした捕獲を実施する。捕獲の目的はフローチャートの通り、緊急捕獲・生活環境被害等解消・行政対応コスト解消の3つがある。

3) 捕獲方法

捕獲する場合、最も安全性の高いわな（小型捕獲檻）の設置を第一に検討する。わなや網等での捕獲が難しいと判断した場合、専門家等に相談し麻酔銃猟を実施する。

なお、市街地での麻酔銃猟には、安全管理の徹底に加え、安全に捕獲できる環境の判断ができ高度な捕獲技術と専門性を持つ捕獲技術者の確保が必要である。そのため最終的な手段である。実施上の注意点や事例の詳細は『住居集合地域における麻酔銃の取扱いについて』（環境省，2016c）を参照のこと。環境省 HP の URL は以下のとおり。

『住居集合地域における麻酔銃の取扱いについて』の URL

<https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5/masuijyu.pdf>

5. ニホンザルの生物学的特徴

（種としてのニホンザル）

ニホンザル (*Macaca fuscata*) は本州、四国、九州とその周辺のいくつかの島に生息する日本固有の霊長類であり、屋久島のものはホンダザル (*M. f. fuscata*) とは別亜種のヤクシマザル (*M. f. yakui*) とされている。オスの方が大きく、頭胴長 53～60cm、尾は短く尾長 8～12cm、体重 10～18kg で、メスは頭胴長 47～55cm、尾長 7～10cm、体重 8～16kg 程度である。ヤクシマザルはより小型でずんぐりしており、体毛が長い。毛の色は茶褐色ないし灰褐色で、顔と尻は裸出している（阿部ら、1994）

（群れの行動域と生息密度、群れ間関係）

ニホンザルは通常数 10 頭から 100 頭を超える個体が集まった群れ（集団）を作って生活している。それが他の中大型哺乳類との際だった違いである。

生息密度はその地域の生息環境により様々であるが、東日本の落葉広葉樹林と西日本の常緑広葉樹林とではおおよそ 10 倍程度の違いがある（図IV-4-1）。1 群あたりの行動域は、群れサイズ（個体数）の大きさやその地域の植生などにより異なるが、数平方キロから数 10 平方キロ、特に広い場合は 100 平方キロにもなる場合がある。

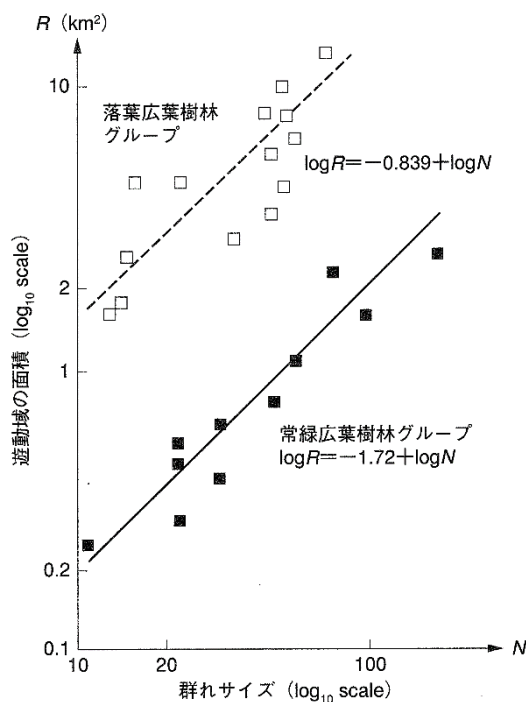
基本的に群れ同士は敵対的であり、行動域が多少オーバーラップしても、各群れが高い頻度で利用する中心地域では排他的である。行動域が広い場合はその中に針葉樹の植林地が含まれている場合が多く、また、群れが耕作地の周縁を巡り歩いている場合には、計算上の行動域面積が広がる。

（群れの構成、繁殖と個体群動態）

群れは、複数の成獣オス（7～8 歳以上）と通常その同数から 5 倍程度の数の成獣メス（5～7 歳以上）、そしてその幼獣（4 歳以下）たちからなる。ニホンザルの交尾期は、地域によって差はあるが、秋から冬（10～1 月頃）で、妊娠期間は 173 日前後である（和、1982）。出産は年 1 回で、出産期も地域によって差があるが、ニホンザル全体としては春から夏（3 月から 8 月頃）である。普通、連年出産は少ないが、栄養条件次第ではそれもまれではない。

成獣メス当たりの新生子（0 歳）数（出産率）は、個体群の動向を知る上での重要な指標になる。新生子の数は出産期直後にカウントされた数値であることが望ましいが、これまでの高崎山の餌付けされた群れの観察例では、出産率の高い時期（1953～1962 年）には 65%の成獣メスが幼獣を抱えていた。その場合の年当たりの増加率は 13.3%で、個体数は 9 年間で約 3 倍になっていた（杉山・大沢、1988）。ただしそれは非常に餌条件に恵まれた時のことで、それが常態化している野生群は少ないと思われ、餌付けされていない野生群である金華山島では、1982 年から 1996 年までの出産率が年平均で 38%であった

と報告されている（斎藤・伊沢，1997）。しかし、兵庫県下では 2009 年から 2011 年までの間に、ほとんどの群れで新生子保有率（≡出産率）が 50%を超える年があったことが確認された。また、中には連続して 70%前後の新生子保有率を記録した群れもあり、農作物など栄養価の高い食物への依存によって出産率が向上したことが推察されている（鈴木ら，2013）。



図IV-5-1 東日本と西日本におけるニホンザルの分布密度の違い（高崎，1999 より）

（食性）

ニホンザルは雑食性だが、果実・種子及び昆虫が好物であり、花や若葉もよく食べる。これまでの各地での調査結果から、百数十種ほどのものを採食することが知られている。季節毎にみるとそれぞれ 5～6 種程度の主要な採食樹種があつて、それだけで大部分を占めている。そして採食樹種には地域的な違いがあつて、何を食べるかには文化的な違いも影響している。

被害作物が地域により異なるのは、サルが新奇なものに手を出さない場合が多いからであり、初めは見向きもしなかった作物でも何年かたつと被害が出始めるが、これは学習効果によるものである。基本的には、唐辛子など多少の例外を除けば、人間の食べるものは何でも食べると考えられる。

（群れの行動とハナレザル）

サルの群れは行動域の中を遊動して歩き回っており、決まったねぐらは持たない。ただ行動域内を良く知っていて、夏の暑い時期には涼しいところ、冬には暖かいところにいる

ことが多い。風雨が強ければ、それを避けることのできる場所を選ぶ。

ニホンザルのオスは成獣になるといったん群れを出て、ハナレザルになる。普通は群れを出ても、群れの近くを徘徊している場合が多いが、いつかは他の群れに移ってゆく。このことが、結果として近親交配を避けるメカニズムになっている。その移動距離は個体毎にさまざまだが、1年足らずの間に 60km も移動した例が知られており、状況次第ではかなり遠方まで移動していくものと考えられる。その一方で、ある特定の農耕地周辺に居着いてしまい、住民から顔を覚えられてしまうまでになる成獣のオスもいる。こうしたハナレオスは時としてかなり大胆になり、人を脅したり、人家に侵入したりすることがある。このようなオスが群れに入ると、時として人を怖がらず、人家近くに頻繁に出没するような悪い習慣を、群れ全体に伝えることになるといわれている。

（群れの分裂）

群れは、前述したように、いくつかの母と子からなる血縁集団と出自の異なる成獣オスからなると考えられるが、群れサイズが大きくなるなどいろいろな要因が引き金となって分裂が起こるが、そのメカニズムはよく分かっていない。分裂は多くの場合、血縁集団を基本単位として起こるが、散発的に群れから離れていったメスが中心になり、その回りに群れ外のオスが集まって、新しい群れが形成される場合もある。また、捕獲が群れの分裂の引き金になる場合もあるため、捕獲を行う際は、モニタリングを並行して行うべきである。

（行動域の変化）

一般的には、群れの行動域は比較的固定的で安定していると言われているが、群れの数の増加や群れ間の関係、環境の変化によって変動する。また、最近では少しずつ人里へ近づいてくる群れがあることが各地で観察されている。特に分布の最前線で、人里との間に他の群れが存在しない場合、このような行動をとる群れが多く、それが分布拡大につながっている。かなりの遠距離を一気に移動して、新しい地域に住みついてしまった例も、宮城県などから報告されている。

さらに、被害防除対策を実施したことによって群れの行動域が変化することもある。被害防除対策の効果により行動域が集落側から山側に変わる場合もあれば、これまでとは違う被害防除対策があまり実施されていない隣接した集落に出没するように変わる場合もある。そのため、そういった可能性も考慮に入れた全体的な計画が必要で、被害防除対策と捕獲を組み合わせる必要がある。

（ニホンザルの分布域の変遷と個体群サイズ）

ニホンザルの分布域の変遷をみると、1923 年（大正 12 年）に行われた長谷部言人による調査から、第 2 次世界大戦後にかけてかなり大きな分布域の後退があったと考えられ、

その間に小規模な個体群は半数程度が消滅し（大井ら，1996）、種子島、宮島や山口県青海島などいくつかの島の個体群も絶滅している。こうした絶滅の多くあるいは分布域の後退は、人間による狩猟が大きな原因であったものと思われる。特にマタギの活動が活発であった東北地方や積雪の多い日本海側の地域では、そうした傾向が強く見られる（三戸，1992）。

戦後、特に 1970 年代以降、急速に分布域が拡大してきたが、その多くがかなり小さな個体群から出発していることは注目していい。例えば、下北半島でも 1960 年代には 150 頭程度ずつの二つに分散した個体群のみであったし、愛知県でも東部三河地方の山奥に 200 頭弱の個体群が残されていただけである。1953 年当時の営林署員からの情報を集めたという岸田の報告では、さらに、個体数が少なく、戦後の混乱期の資料であるという点を差し引いたとしても、かつてかなりの程度まで個体数が落ち込んでいたことは明らかである。

動物の個体群は、一般的には個体数が少なくなると絶滅確率が高まると考えられている。その具体的な基準は種によっても、また、生息地の状況によっても異なり、明確になっているわけではないが、ニホンザルを含むマカカ属のサルでは、これまでのところ集団サイズが小さいことが原因となって遺伝的要因による繁殖劣化などが起こった例は確認されていない。また、集団サイズが小さい場合、繁殖や死亡といった変数の確率論的な変動による理論上の絶滅確率は高くなるが、ニホンザル野生群に関してそのようなことが生じた事例は今のところ知られていない。宮崎県幸島の孤立した群れは、1952 年に確認された時点の 17 頭から出発して、現在も 100 頭前後の数を維持したまま安定している。宮城県金華山島の個体群も、第 2 次世界大戦後にかなり減少した時期があり、1960 年代の 70 頭前後から 1980 年代初めには 200 頭以上にまで回復した。その後、2 度の大量死が記録されているが、200～300 頭程度で推移している（伊沢，1988，2005）。金華山島の場合、豪雪の年には大量死が起こるが、これも何年か後には回復している。豪雪の頻度と個体群動態に関するデータを用いた個体群存続確率分析の結果では、環境収容力が大幅に減少しない限り絶滅の可能性は非常に小さいという結果が得られている（斉藤・高橋，1997）。

（集団遺伝学的にみたニホンザル個体群）

ミトコンドリア DNA の変異（核遺伝子ではないので母性遺伝する）をみると、ニホンザルは大きく東日本タイプと西日本タイプの二つに分けられ、兵庫県と岡山県あたりがその境界である（Kawamoto et al., 2007）。西日本タイプの特徴は、変異に富み古い系統に属する集団が多数保存されていると考えられることである。一方東日本タイプは、新しい系統が急速に北に分布を拡大していった経緯があること示している。ミトコンドリア DNA だけではなく、その他にも血清タンパク質や Y 染色体の遺伝子（オスに存在するので父系遺伝する）など、様々な遺伝的変異が調べられている。多様性の保存という観点から、こうした変異は極力保護されてしかるべきである。ただこうした変異は研究が進めば

進むほど多様さが明らかになるものであり、集団内の変異として考えられるべきものであって、変異の一つ一つが特段の生物学的意味合いをもつというものではない。

遺伝的な手法による集団間変異の分析は、野生ニホンザルの集団が段階的に変異していく階層的なものであることを示しており、種としての進化の過程がどのようなものであったかを示唆している。基本的には Kawamoto et al. (2007) に従って、西日本の集団（岡山県及び四国以西）と東日本の集団（兵庫県以東）に大別して考えるのが妥当であろう。兵庫県から岡山県にかけての地域は、現在の野生ニホンザルの分布から見ても、ちょうど二つに分かれる部分である。

6. 用語解説

・地域個体群

地域個体群とは、ある地域に生息する生物種の全個体のまとまり（集団）である。ふつう地域個体群は、さらに、空間的に分離された小さな集団（局所個体群）から構成される。ほとんどの個体はこの小さな集団内で繁殖し、子孫も集団内に止まるが、まれには集団間で移動が行われ、遺伝的な交流が図られる。

ニホンザルの場合、基本的には、雌雄両性を含んだ群れが連続して分布し、その群れ間での交流が可能な地域的集合を指す。この地域個体群という考え方が重要なのは、一定の数の群れが存在してはじめて将来的に持続可能な個体数が保証されるからであり、また、個別の群れ単位でおこりうる突発的な危機的状況にも対応しながら、全体としてその地域のニホンザルを存続させる必要があるからである。

・管理ユニット

生物学的な意味でのニホンザルの地域個体群の区分は、現状の科学的知見の中では明確にされていないことから、管理のために便宜的に設定する管理単位を管理ユニットと呼ぶ。

ニホンザルは、ほとんどの場合複数の群れが連続して分布するというパターンを示すことから、この隣接して生息する群れの集合（集合とはならず孤立した群れの場合を含む）を管理ユニットとして設定する。なお、広域に連続して群れが分布している場合は、都府県の地方事務所、市町村など管理がしやすい行政区域で管理ユニットを設定する。

・個体群

本ガイドラインでは、隣接して生息する群れの集合を個体群とする。群れの集合という意味では、上記の管理ユニットと同じであるが、管理ユニットは、計画策定者が管理のために設定するものである点が異なる。

・個体群管理

ニホンザルの個体群管理は、生息環境、群れの分布状況や個体数、加害レベルに応じて、加害個体の捕獲、群れサイズ（個体数）の管理、群れ数の管理、そしてこれらを通じた分布域の管理を、目的・目標を明確にして行うことである。

・個体数管理

個体群管理の一環として、目標を定めて捕獲により個体数を減少させること。個体数調整。

- ・群れ管理

群れを特定し、それぞれの群れごとの加害レベルや個体数などに応じて管理方針を定めて、管理を行うこと。

- ・被害防除対策

サルによる被害を防ぐための手立て。具体的な内容としては、有効な防護柵の設置、組織的な追い払い・追い上げ、集落環境整備（誘引物の除去、緩衝帯整備）などがある。

サルによる被害は、農作物被害だけではなく、生活環境被害もあるので、集落全体での対応が必要である。

- ・生息環境管理

生息環境管理は、集落周辺にニホンザルを誘引しないための誘引物の除去や近づきにくくするための緩衝帯の整備といった集落周辺の環境の管理と奥山（山岳地）などでの生息環境を整備していくための管理の2つの管理からなる。

- ・最小コストパス解析

①動物の移動・分散を阻害する抵抗（具体的には土地利用・森林タイプ・地形・気象条件に由来する移動・分散コスト）と、②地理的な距離、の2つから、隣接する個体群間の連結性を評価するための景観生態学的な解析手法。

論文 URL : <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/csp2.12824>

（日本語の解説 :

https://www.tr.yamagata-u.ac.jp/news/pdf/2022/news1413_pressform20221110.pdf）。

- ・外来 *Macaca* 属

Macaca 属は、霊長目オナガザル科に含まれる属で、ニホンザルを含む。本来、日本に生息していない外来の *Macaca* 属は、ニホンザルと交雑して遺伝的攪乱を引き起こすケースが多いため、排除が必要である。既に日本で野生化した外来 *Macaca* 属の種としては、タイワンザル（東京都の伊豆大島、静岡県の大根島）とアカゲザル（千葉県房総半島）がいる。

外来生物法では、タイワンザル、アカゲザル、カニクイザル、タイワンザルとニホンザルの交雑個体、アカゲザルとニホンザルの交雑個体を特定外来生物に、また、特性外来生物に指定された種（交雑個体を含む）とニホンザルを除く *Macaca* 属全種（交雑により生じた生物を含む）を未判定外来生物にそれぞれ指定している。

- ・レトロウイルス

遺伝物質として RNA を持ち、感染細胞（宿主細胞）内で逆転写によって DNA を合成

するウイルスの総称。ヒト免疫不全ウイルス（HIV）などがある。

国内の飼育施設においてニホンザルが血小板減少症により死亡した原因として、外来の *Macaca* 属のアカゲザルとカニクイザルからサルレトロウイルスに感染したことが原因であると推測されている。これまでのところ野生下でのニホンザルへの感染は報告されていないが、注意が必要である。

7. 引用文献

- 阿部永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明. 1994. 日本の哺乳類. 東海大学出版会.
- Enari, H., Seino, H., Uno, T., Morimitsu, Y., Takiguchi, M., Suzuki, K., Tsuji, Y., Yamabata, N., Kiyono, M., Akaza, H., Izumiyama, S., Oi, T., Ebihara, H., Miki, K., Kuramoto, M., Enari, S. H. 2022. Optimizing habitat connectivity among macaque populations in modern Japan. *Conservation Science and Practice*: e12824. DOI: 10.1111/csp2.12824.
- 福井県. 2022a. 第2期福井県第二種特定鳥獣管理計画（ニホンザル）概要.
- 福井県. 2022b. 第2期福井県第二種特定鳥獣管理計画（ニホンザル）.
- 兵庫県. 2022. 第3期ニホンザル管理計画.
- 兵庫県. 2023. 第3期ニホンザル管理計画 令和5年度事業実施計画.
- 兵庫県森林動物研究センター. 2018. 兵庫県の大・中型野生動物の生息状況と農業被害～鳥獣害アンケートと出猟カレンダーの分析～. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 10.
- 伊沢紘生. 1988. 金華山島のニホンザルの生態学的研究—個体数の変動と群れの分裂—. 宮城教育大学紀要 23 : 1-9.
- 伊沢紘生. 金華山のサル・個体数の変動 1982-2003. 宮城県のニホンザル 19 : 1-10.
- 神奈川県. 2023. 第5次神奈川県ニホンザル管理計画.
- 環境庁. 1980. 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書（哺乳類）全国版.
- 環境省. 2016a. 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンザル編・平成27年度）.
- 環境省. 2016b. 平成27年度特定鳥獣に係る保護管理施策推進のための人材育成研修及び対応等調査・検討業務報告書.
- 環境省. 2016c. 住居集合地域等における麻酔銃の取扱いについて.
- 環境省. 2017. 平成28年度ニホンザル対策モデル事業レポート 現況の把握から計画的な管理へ 広島と徳島での取り組み.
- 環境省. 2018. 平成29年度特定鳥獣（獣類）に係る保護管理検討調査業務報告書.
- 環境省. 2019. ニホンザルの保護及び管理に関するレポート（平成30年度版）.
- 環境省自然環境局生物多様性センター. 2004. 第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書.
- 環境省自然環境局生物多様性センター. 2011. 平成22年度自然環境保全基礎調査 特定哺乳類生息状況調査及び調査体制構築検討業務報告書.
- Kawamoto, Y., Shotake, T., Nozawa, K., Kawamoto, S., Tomori, K., Kawai, S., Shirai, K., Morimitsu, Y., Takagi, N., Akaza, H., Fujii, H., Hagihara, K., Aizawa, K., Akachi, S., Oi, T. and Hayaishi, S. 2007. Postglacial population expansion of

- Japanese macaques (*Macaca fuscata*) inferred from mitochondrial DNA phylogeography. *Primates* 48:27-40.
- 三重県. 2022. 第二種特定鳥獣管理計画（ニホンザル）（第3期）.
- 三戸幸久. 1992. 東北地方北部のニホンザルの分布はなぜ少ないか. *生物科学* 44(3):141-158.
- 宮城県. 2023. 第五期宮城県ニホンザル管理計画.
- 森光由樹・鈴木克哉. 2013. 兵庫県におけるニホンザル問題個体の選択捕獲による絶滅回避と被害軽減. *兵庫ワイルドライフモノグラフ* 5 : 72-79.
- 中田彩子・鈴木克哉・稲葉一明. 2013. 兵庫県における集落主体のニホンザル追い払い事例. *兵庫ワイルドライフモノグラフ* 5 : 102-114.
- 和秀雄. 1982. ニホンザル 性の生理. どうぶつ社.
- 農林水産省. 2007. 野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ、シカ、サルー実践編一.
- 農林水産省. 2023. 野生鳥獣被害防止マニュアル【総合対策編】.
- 大井徹・堀野眞一・三浦慎悟. 1996. ニホンザル個体群の存続可能性の客観的評価をめざして. *霊長類研究* 12 : 241-247.
- 斉藤千映美・伊沢紘生. 1997. ニホンザルの誕生と死ー出産率と0才児死亡率から見た金華山島の個体群動態ー. *ワイルドライフフォーラム* 3(1) : 39-49.
- 斉藤千映美・高橋亮. 1997. 金華山のニホンザル・個体群の未来を占う. 宮城県のニホンザル. 9 : 20-29.
- 森林総合研究所. 2008. ニホンザルの追い上げマニュアル.
- 森林総合研究所. 2008. ニホンザルの追い上げ事例集.
- 杉山幸丸・大沢秀行. 1988. 高崎山に生息する餌付けニホンザル個体群の動態と管理. *霊長類研究*. 4 : 33-43.
- 鈴木克哉・森光由樹・山田一憲・坂田宏志・室山泰之. 2013. 兵庫県に生息するニホンザルの個体数とその動向. *兵庫ワイルドライフレポート* 1 : 68-74.
- 鈴木克哉・中田彩子・森光由樹・安井淳雅. 2013. 兵庫県におけるニホンザル監視員制度の成果と課題. *兵庫ワイルドライフモノグラフ* 5 : 60-71.
- 鈴木克哉・田中利彦・田野全弘・中村智彦・稲葉一明. 2013. 通電式支柱「おじろ用心棒」を用いたサル用電気柵の効果と特徴ー兵庫県香美町の事例からー. *兵庫ワイルドライフモノグラフ* 5 : 80-86.
- 高崎浩幸. 1999. 霊長類学における方法. 霊長類学を学ぶ人のために（西田利貞・上原重男, 編）, 327-347. 世界思想社.
- 山端直人. 2005. 集落ぐるみのサル追い払いによる農作物被害軽減効果. *農村計画学会誌*, 28 : 273-278.
- 山端直人. 2010. 獣害対策の進展が農家の農地管理意識に及ぼす効果. *農村計画学会誌*, 29 : 245-250.

山端直人．2011．集落ぐるみの追い払いがサル群の行動域や出没に与える効果．農村計画学会誌，30：381-386．

山端直人・清野紘典・鬼頭敦史・六波羅聡．2018．三重県におけるニホンザル被害管理と個体数管理の現状と課題．霊長類研究 34：133-140．

特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(ニホンザル編)改定版
検討に関わった専門家一覧
(50 音順)

宇野 壮春	(合同会社東北野生動物保護管理センター)
江成 広斗	(山形大学農学部)
鈴木 克哉	(特定非営利活動法人里地里山問題研究所)
清野 紘典	(株式会社野生動物保護管理事務所)
森光 由樹	(兵庫県立大学自然・環境科学研究所 ／兵庫県森林動物研究センター)
山端 直人	(兵庫県立大学自然・環境科学研究所 ／兵庫県森林動物研究センター)

特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン
(ニホンザル編) 改定版 案

2024（令和6年）年5月

発行者 環境省 自然環境局 野生生物課鳥獣保護管理室

業務請負者 一般財団法人 自然環境研究センター