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）

2016（平成 28）年 3 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......6
（３）捕獲状況......7
２．ニホンザルの保護・管理の現状......8
（１）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......8
（３）保護・管理の単位......11
（４）広域的な管理について......11
（５）保全に配慮すべき個体群......13
（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......13
（７）体制と人材の必要性......14

Ⅱ．計画立案編......18
１．計画立案の準備（現況の把握）......18
（１）生息状況の把握......18
（２）加害レベルの判定......21
２．計画作成の実際......24
（１）計画策定の目的及び背景......24
（２）保護・管理すべき鳥獣の種類......24
（３）計画の期間......24
（４）保護・管理が行われるべき区域......24
（５）現状......24
（６）保護・管理の目標......25
（７）目標を達成するための施策の基本的な考え方......27
（８）捕獲に関する事項......28
（９）被害防除対策に関する事項......29
（１０）生息環境の管理に関する事項......30
（１１）その他保護・管理に必要な事項......30

Ⅲ．技術編 36
１．モニタリング調査手法 36
（１）生息状況調査 36
（２）被害状況調査 39
２．個体群管理手法 40
（１）捕獲オプションに応じた捕獲方法 40
（２）捕獲個体の取り扱い 45
３．被害防除対策手法 45
（１）防護柵（電気柵） 45
（２）追い払い 46
（３）追い上げ 47
（４）集落環境管理 47

Ⅳ．資料編 49
１．事例集 49
２．ニホンザルの生物学的特徴 59
３．用語解説 64
４．引用文献 66

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。また計画策定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．ガイドライン改訂の目的

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。しかしニホンザルの群れが分布する 43 都府県（北海道、茨城県、長崎県、沖縄県を除く）のうち特定計画を策定しているのは、2015（平成 27）年 10 月現在で 24 府県と約半数に留まっており、主に西日本に未策定の府県が多い。

一方、特定計画が策定されている府県においては、過去 10 年以上にわたる取り組みによって、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って、被害も高い水準で推移している地域も多く、計画あるいはその実行段階において課題があることも確かである。

このようにニホンザルの特定計画上の課題として、大きく分けると「特定計画の策定が進んでいない」、「特定計画が策定されていても実効性のある計画が少なく、被害が減少していない」という２つが挙げられる。これらの課題を解決するため１つの方法としてガイドラインを改訂する。

2010（平成 22）年に作成した「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）」は、作成当時には参考となるようなモデル事例があまりなかったことなどもあり、内容が概念的でわかりにくい点があった。最近になって、まだ事例の数は限られているものの、他地域において参考となるような事例が出てきている。そこで今回の改訂では、それらの事例も紹介しながら、より具体的でわかりやすい内容とすることを目指した。

３．特定計画が策定されていない要因

全国の都府県の鳥獣行政担当者を対象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都府県の担当者の多くは、ニホンザルについて特定計画を策定するメリットがないと感じていることがわかった。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などからメリットがないと感じており、そのことが特定計画の策定

が進んでいない要因の１つであると考えられた。しかし、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も、本ガイドラインの目指すところである。

４．計画的な管理の必要性

ニホンザルの保護・管理の第一目的は、地域個体群（p64 参照）の安定的維持を図りつつ農業被害及び生活環境被害（p9 参照）を軽減することで、それを達成する方策は、個体群管理（p64 参照）、被害防除対策（p65 参照）、生息環境管理（p65 参照）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、群れ数の管理、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く、地域の被害軽減のためには、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、集落環境管理といった対策を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、被害防除対策に含まれる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つの管理が含まれる。耕作地や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（含む集落環境管理）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、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。こういったフィードバック管理（PDCA サイクル（p10 参照））が求められる。

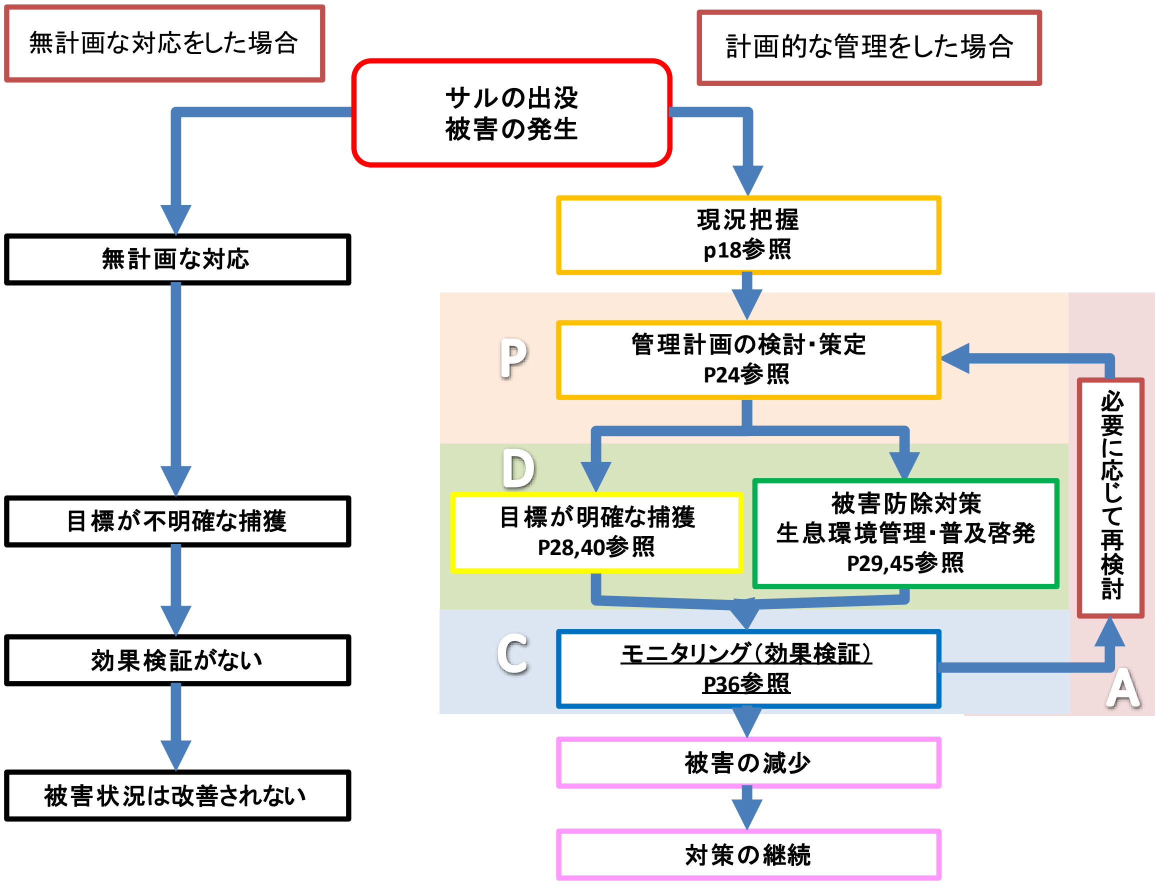


図１　計画的な管理と無計画な対応の違い

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。
・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。

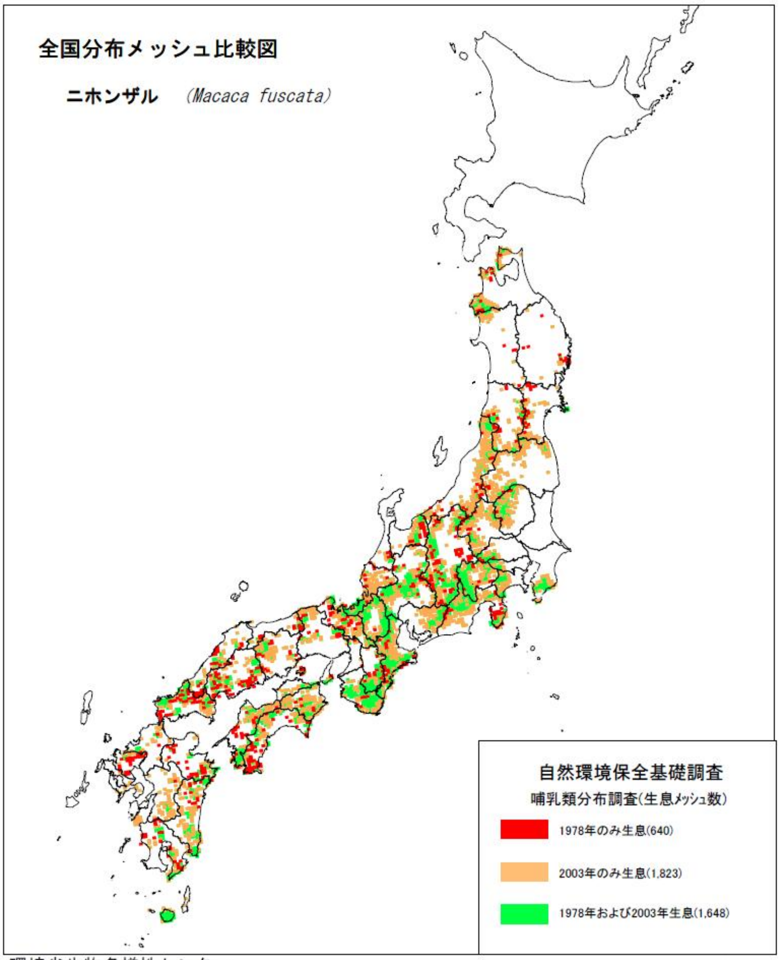
Ⅰ．基本事項

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）、図Ⅰ-1-1 は、２回の調査での分布を比較したものである。ニホンザルの群れが分布しているのは、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、この四半世紀の間に５km メッシュ数で 2,288 から 3,471 に、おおよそ 1.5 倍に増えている。特に東北地方と関東地方で分布拡大が顕著で、それぞれこの間に 2.3 倍から 1.9 倍になった。拡大が少ないのは中国地方で 1.02 倍、他は中部地方が 1.5 倍、近畿地方と四国地方が 1.4 倍、九州地方が 1.6 倍と、分布拡大は全国的な傾向である（環境省，2010）。



環境省生物多様性センター

図Ⅰ-1-1　ニホンザルの群れの分布状況

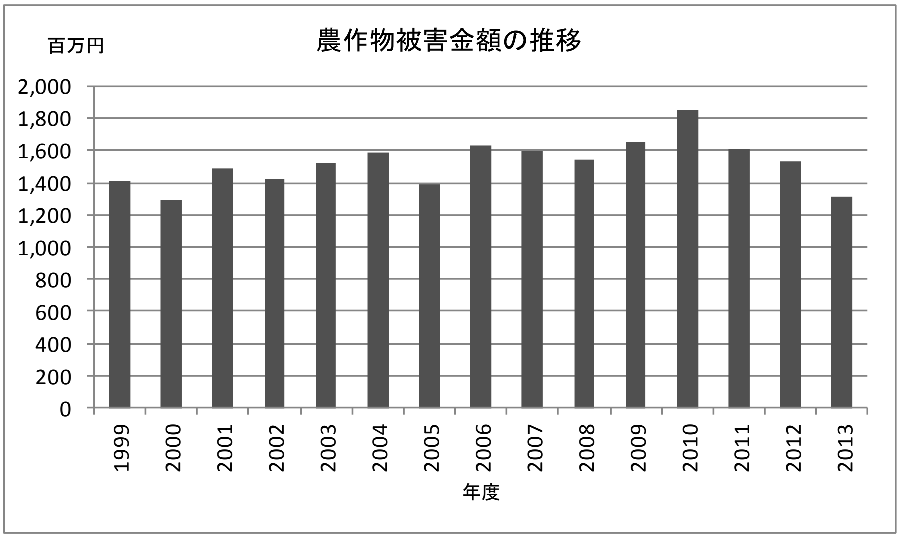
（1978 年調査：環境庁，1980、2003 年調査：環境省生物多様性センター，2004）

（２）被害状況

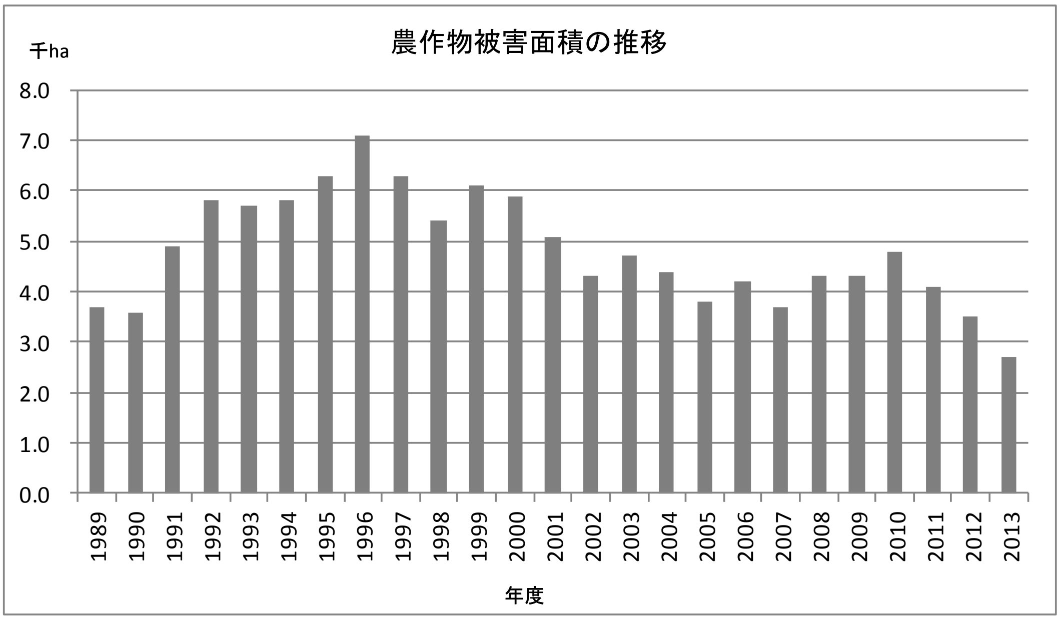
農林水産省によれば、近年の野生鳥獣による農作物被害金額のうち、全体の約７％（約13 億円）がニホンザルによるものである。

農作物被害金額は、概ね横ばい状態であるが、2010（平成 22）年度をピークにここ４年は減少している（図Ⅰ-1-2）。被害面積は増減しながら、2010（平成 22）年度をピークにここ４年は減少している（図Ⅰ-1-3）。被害量は、増減しながらも近年は概ね横這いとなっている（図Ⅰ-1-4）。

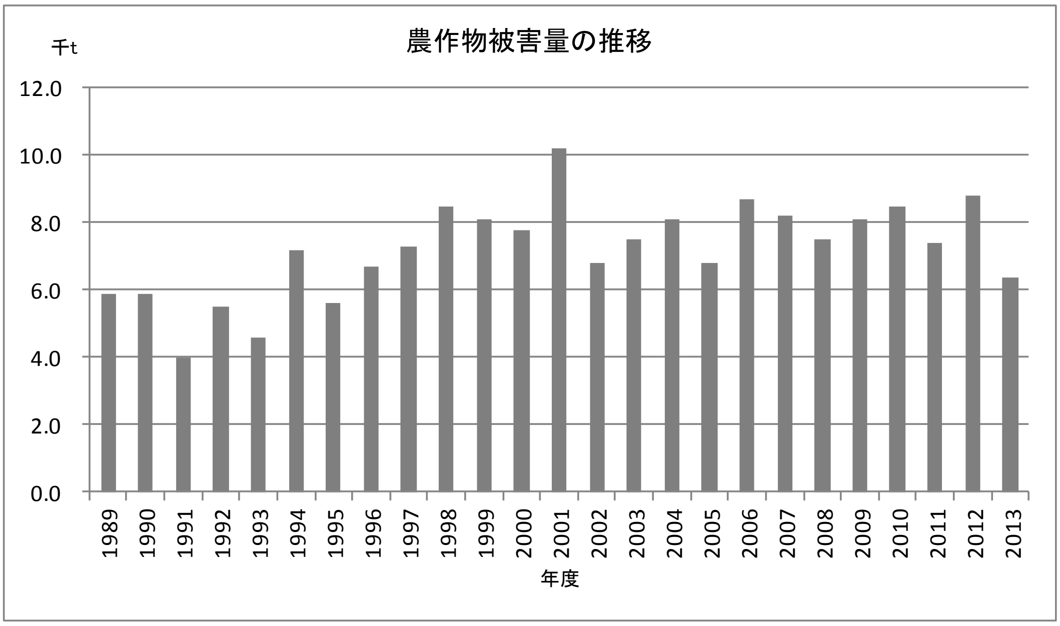
またニホンザルが人家などへ侵入するなどの生活環境被害や人身被害も各地で発生しており、農作物被害のように統計が取られていないため数値では示しにくいが、その発生件数は増加傾向にあると思われる。



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

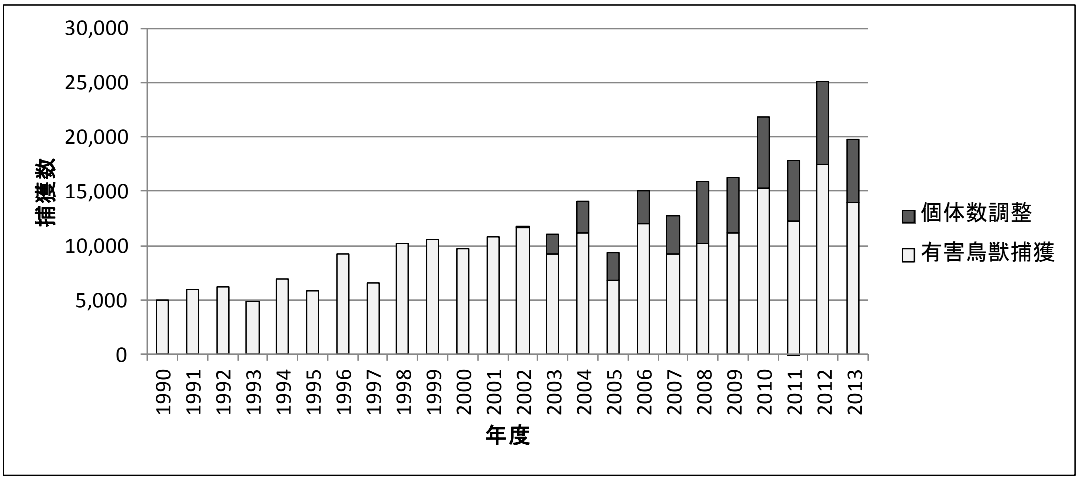
（３）捕獲状況

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、有害鳥獣捕獲、個体数調整ともに概ね増加傾向にあり、2010年度には双方を合わせて捕獲数は20,000頭を超えた。

個体数調整による捕獲数は、徐々に増えているが、捕獲数全体の３割程度で、依然として有害鳥獣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．ニホンザルの保護・管理の現状

（１）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、2015（平成 27）年 10 月現在、24 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、19 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。

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（平成 35 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。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。加害の程度は群れによって異なる（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るということ）ため、群れの加害レベル（p21 参照）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て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。

（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、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、農業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、群れごとに個体数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（p65 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、群れの個体数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オプション（加害個体の捕獲、群れの個体数削減のための部分捕獲、群れ数の管理のための群れ全体捕獲）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-3-1)。

ニホンザルの群れ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がある。また群れの分裂は、捕獲など人為的な圧力をかけた場合に起きることもあるので、群れが分裂した場合、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）フィードバック管理

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「非定常性」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、より的確なものへ近づけるといったフィードバック管理が必要である。

ニホンザルにおけるフィードバック管理では、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。

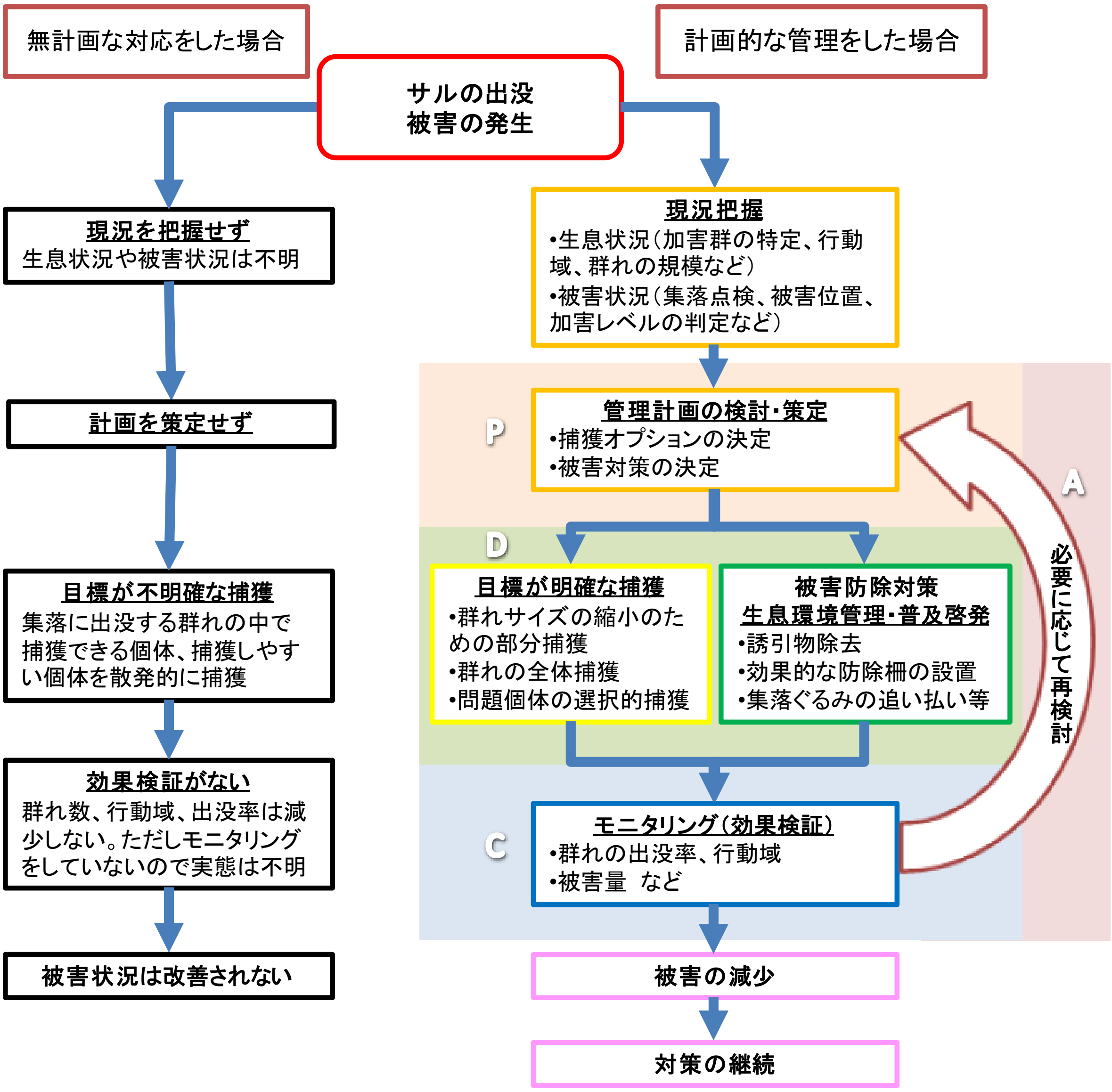


図 I -3-1　計画的な管理（フィードバック管理）と無計画な対応の違い

（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（p64 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まとまっ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まり（集まり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（p64 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といった点や､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といった点などである。

群れの集まりが図Ⅰ-3-2 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まり（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、地域個体群の保全を考慮し、原則として残していく。また各管理ユニット内には、それぞれの群れの孤立化が進まないように、群れの連続性に配慮していくことが重要である。

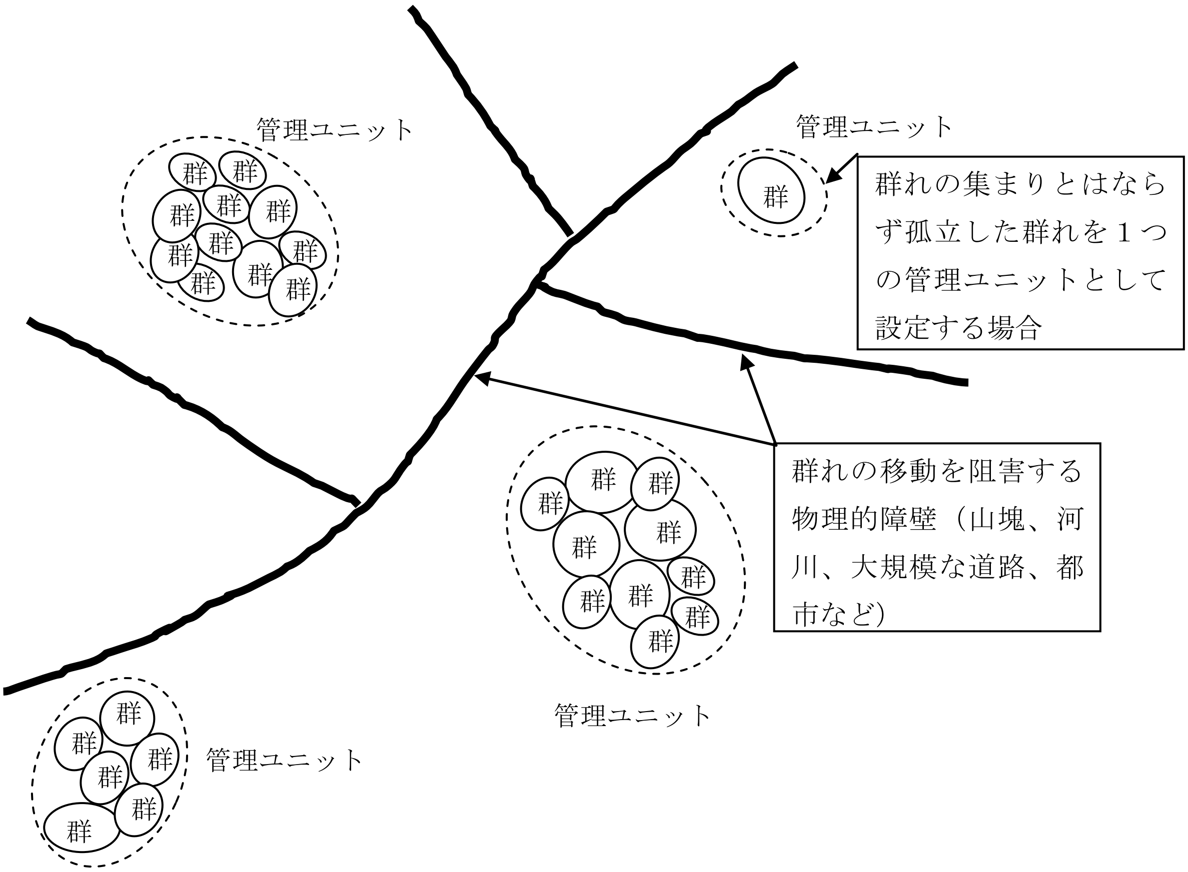
一方、図Ⅰ-3-3 に示したように、広域に連続して群れが分布している場合は、都府県の地方事務所単位など管理がしやすい行政区域で管理ユニットを設定する。この場合、管理ユニット内の群れが孤立しないように、地方事務所等が中心となって市町村間の連携を図りながら、計画的な管理を進めることが必要である。また各管理ユニットは原則として残していく。さらに管理ユニットを跨いで群れが分布する場合は、各管理ユニット間（地方事務所間）の連携も重要である。

図Ⅰ-3-4 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。

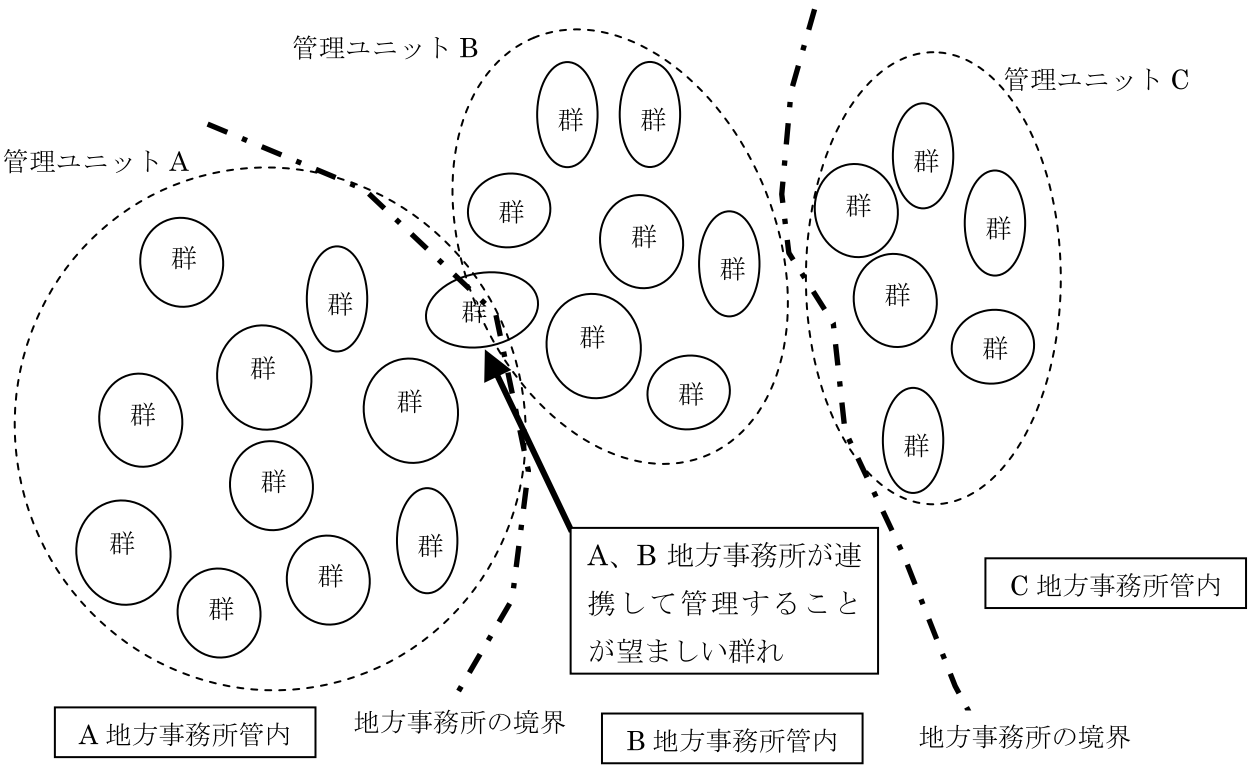
なお各管理ユニットの設定に当たっては、後述する科学的評価機関や調査機関の専門家の意見を取り入れることが望ましい。

（４）広域的な管理について

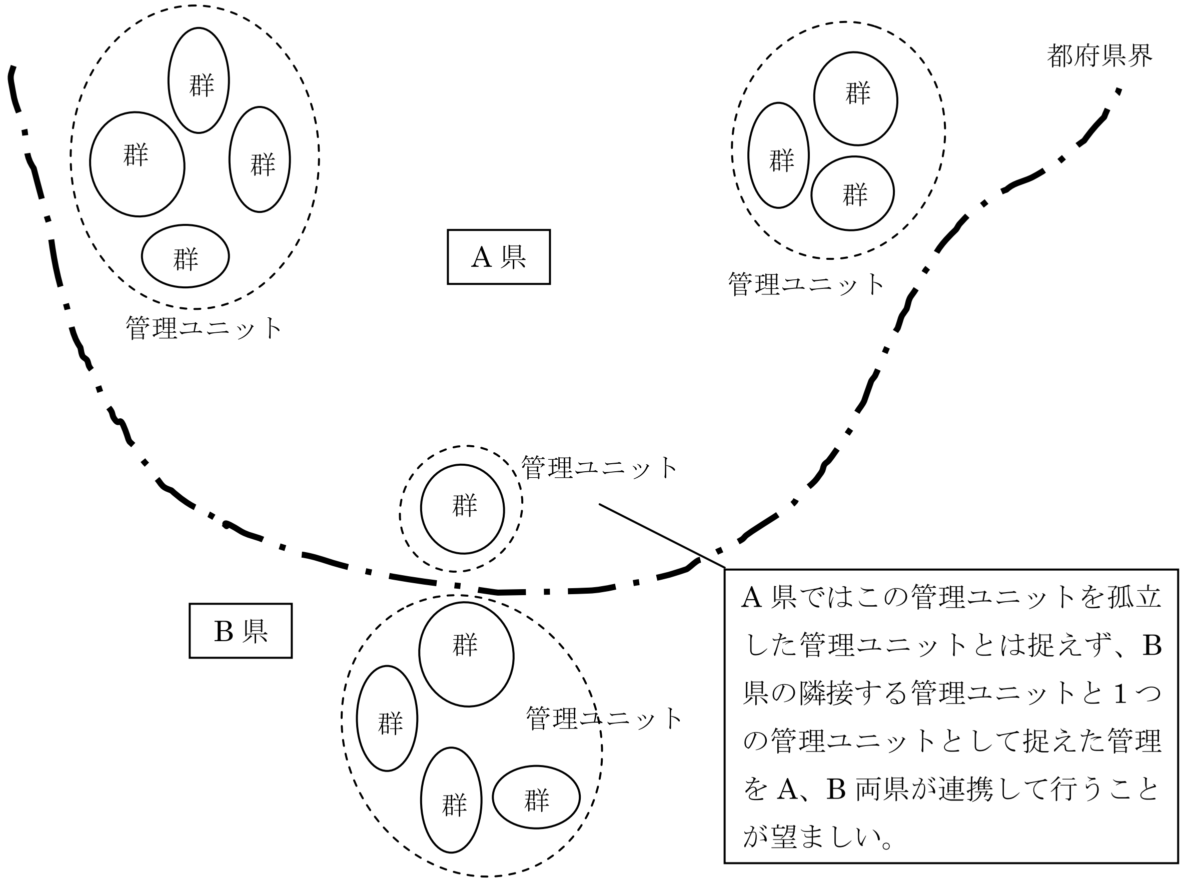
隣接する都府県境をまたいで個体群（p64 参照）が分布するような場合、生息動向などの情報の共有を図り、個体群について統一的な管理方針を決めるなどの広域的に連携した管理が必要である。また広域的な管理を行うために、関係する都府県で協議する場が設置され、継続的に情報交換や協議が図られていくことが望ましい。



図Ⅰ-3-2　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-3-3　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-3-4　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

（５）保全に配慮すべき個体群

島嶼部や半島部などに孤立して分布する個体群については、広域的に連続して分布する個体群に比べ、絶滅しないような配慮がより必要であり、個体群全体の群れの状況を調査するなど、個体群の現況を的確に把握していくことが望まれる。また一方で効率的に被害防除対策を推進させていく必要がある。

レッドリストに掲載されている絶滅の危惧のある地域個体群については、個体群の安定的維持を図りつつ、被害が発生、拡大しないような措置が望まれる。被害が発生するようであれば、被害防除対策と合わせて、行動域の管理を中心とした個体群管理を実施する。なお行動域の拡大や群れ数の増加などによって被害が拡大した場合は、行動域の拡大や群れの分裂の経緯などを考慮して、個体群管理の方針を検討することが望ましい。

（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、ニホンザルの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計画の事例（p49 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-3-5）。

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、防除柵の設置、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。

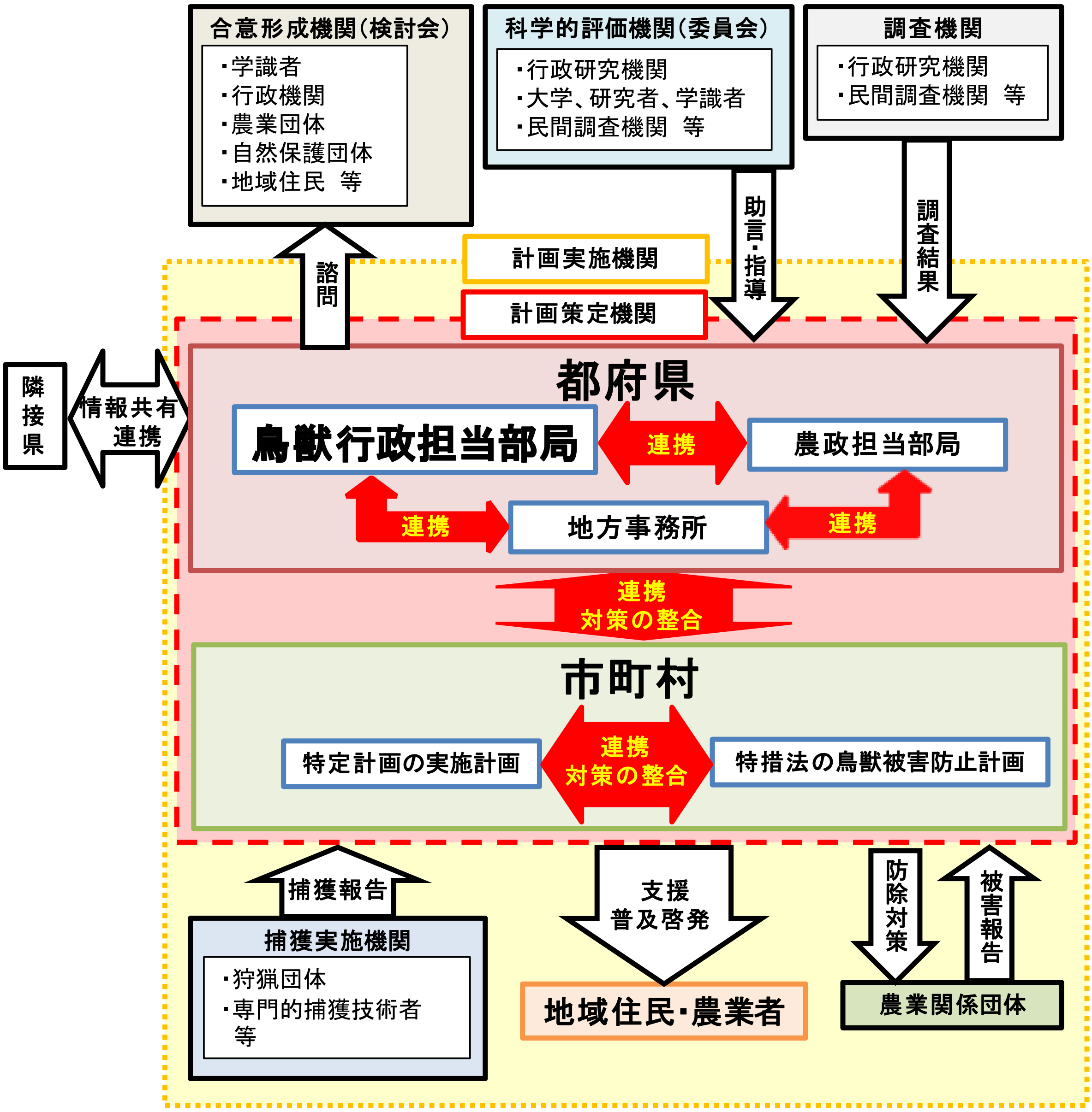
合意形成機関は、行政機関、利害関係団体、学識者、地域住民などから構成され、特定計画策定のための合意形成の場である。

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。

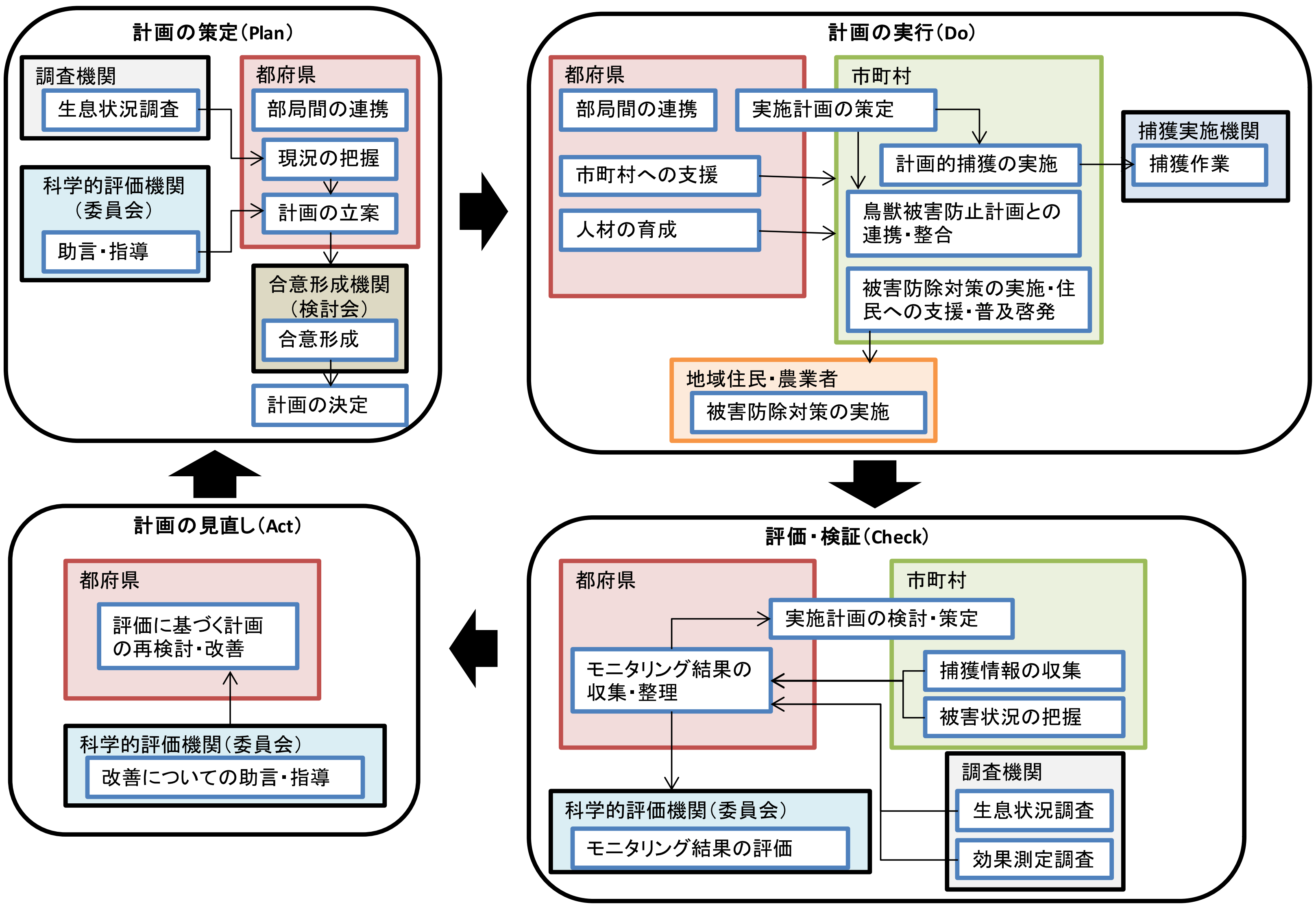
また特定計画を進めるためには、計画の進捗状況を確認し、問題点を改善するなど責任をもって計画を継続的に運用、管理する仕組みが必要である。今の体制では都府県の鳥獣行政担当部局がその役割を担う中心となるが、現状では専門的な知識を持った職員が少なく、しかも異動で担当者が入れ替わるため、知識や情報、経験の蓄積とその継承が行われにくいといった課題がある。そのため、都府県の担当者と科学的評価機関や調査機関の専門家、さらに現場の状況を把握している中心的な対策実施者を交えて適宜ワーキンググループを作り、そこで計画の運用・管理を図るといったやり方も有効と考えられる。また複数の担当者を配置し、その異動時期をずらした上で、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-3-6 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-3-5　特定計画の実施体制の例



図Ⅰ-3-6　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（平成 35 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。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、有効な防除柵の設置、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て実施することで加害レベルを下げることも含まれている。計画的な管理を行うためには、現状を把握した上で、具体的な目標を設定し、目的を明確にした捕獲と効果的な被害防除対策を組み合わせて実施し、そ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必要である。

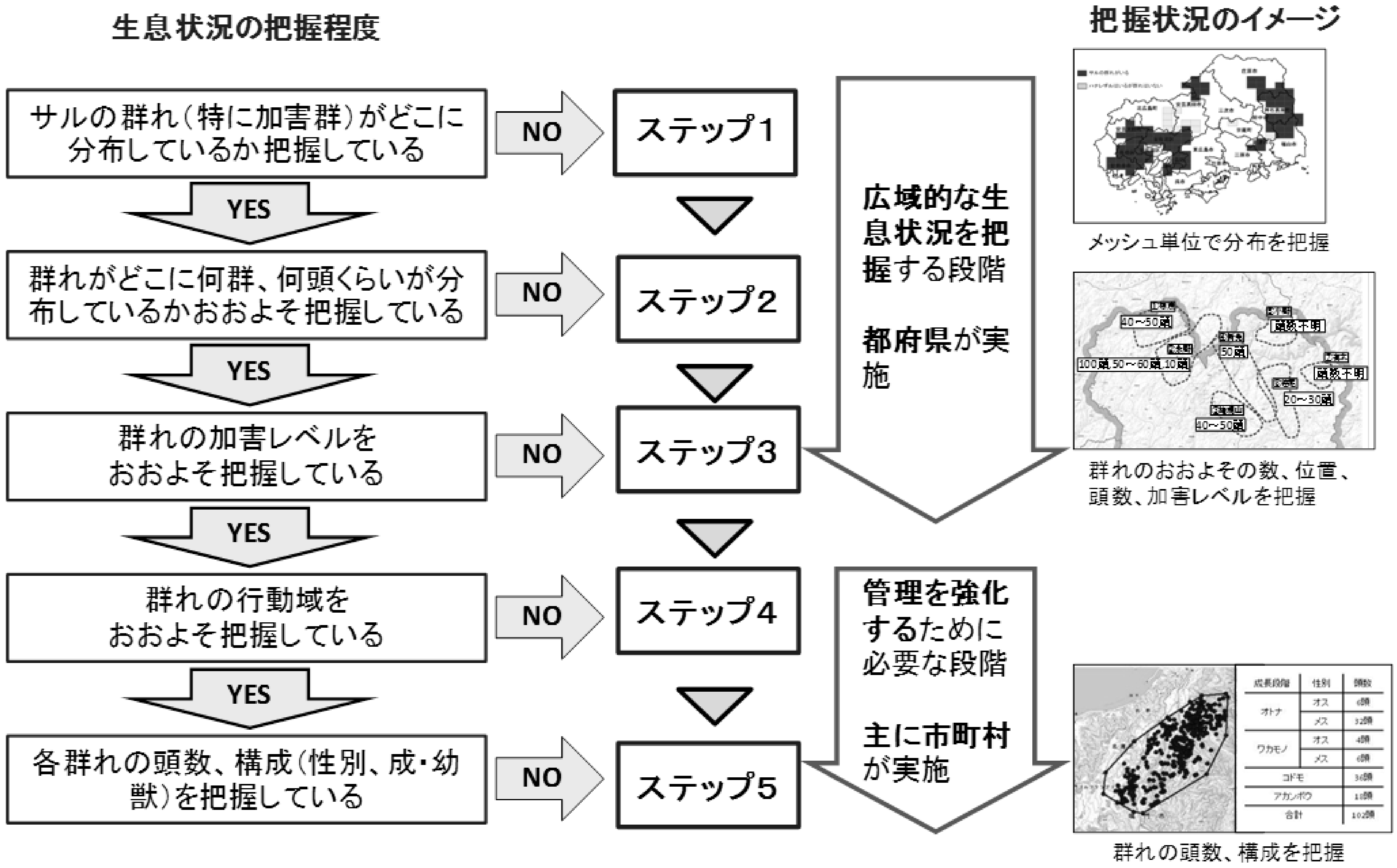
以下に計画を立案するための準備と、特定計画に記載する内容と考え方について示した。

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・群れの個体数・群れの行動域）、加害レベルといった現況を把握する必要がある。

（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（捕獲オプションと被害防除対策）に基づいた群れ管理が必要である。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必要であるが、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必要がある。



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（**ステップ１～３**）

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。特定計画を策定するためには、まずはステップ 3 までは進んでいることが望ましいが、必ずしも計画策定時にステップ 3 まで進んでいなくても構わない。ただし特定計画を策定し、効率的に進めていくためのモニタリングとして必要な調査等を行い、ステップ 3 までは進めるべきである。ステップ 3 まで進むと、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概ね付けられるようになる。加害レベルが高いなど優先して管理を強化していく群れ、あるいはレッドリストに掲載されているなど保全に配慮すべき群れに対しては更に先のステップへと進めることが必要である。

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、必ずしも詳細に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

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　→　p36 参照

ステップ２

群れを識別した対策を行うために群れの分布位置、群れの数とサイズ（規模）の概況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た捕獲が可能となる。

◇情報を把握するために実施すべき調査：聞き取り調査、もしくは出没カレンダー調査　→　p36~37 参照

ステップ３

各群れの加害レベルを判定し、加害レベルに応じた捕獲オプションを選択するための調査を実施する。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：出没カレンダー調査、もしくは直接観察による調査　→　p37~38 参照

◇加害レベルの判定方法　→　p21 参照

２）管理を強化する段階（**ステップ４～５**）

群れの全体捕獲を実施するなど管理を強化する必要がある群れについては、この段階まで進めて、群れの行動域や個体数、構成を把握する必要がある。この段階まで進めないと効率的で効果的な捕獲は実施できない。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。

一方で、保全に配慮が必要な群れについても、この段階まで進めることが望ましい。

ステップ４

優先して管理を強化すべき群れにたいして、効率的、効果的に対策を進めるために、群れの行動域を把握する。群れに電波発信器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、より確実な群れの識別、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：テレメトリー調査　→　p38 参照

ステップ５

加害レベルが高い場合など、群れ捕獲や部分捕獲を検討する場合は、その成否の判断や効果検証のために群れの頭数や構成を把握することが必要となり、直接観察による群れ頭数や構成を把握する調査が必要である。

◇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　→　p38 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必要がある。加害レベルは、群れの管理方針（捕獲オプションと被害防除対策）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、アンケート調査、専門家によるチェックのいずれか、あるいは複数の方法を用いて、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。

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、捕獲オプションを検討する。レベル５は、他の条件も考慮しながら群れ捕獲を検討する状態である。

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	出没頻度	平均的な出没規模	人への反応	集落への加害状況	生活被害
0	山奥にいるためみかけない	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	季節的にみかけるときがある	2、3頭程度の出没が多い	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	宅地周辺でみかける
2	通年、週に1回程度どこかの集落でみかける	10頭未満の出没が多い	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る	10～20頭程度の出没が多い	群れの中に、20mまで近づいても逃げないサルがいる	甚大な被害を受けている集落がある	器物を損壊する
4	通年、ほぼ毎日どこかの集落でみかける	20頭以上の出没が多い	追い払っても逃げない、または人に近づいて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	住居侵入が常態化

それぞれの項目の判定は、①現地調査、②アンケート調査、③専門家または行政担当者によるチェックのいずれか、あるいは複数の方法によって行う。部分捕獲や群れ捕獲の対象群等については、①あるいは②の手法による客観的な評価に基づいて加害レベルを判定することが望ましい。

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、野生動物と人間の関係の調整を通じて、野生動物の地域個体群の安定的な存続と、野生動物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、和歌山県のタイワンザル、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が、特に外来 *Macaca* 属（p65 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（p65 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、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３（p20 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。

また既にニホンザルの特定計画を策定している場合は、前期計画までの取り組み内容、その成果と課題を整理し、前期計画に対しての評価を行う。

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（p18 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３）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。また必要に応じて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、最も有効な指標となる。

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、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、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）保護・管理の目標

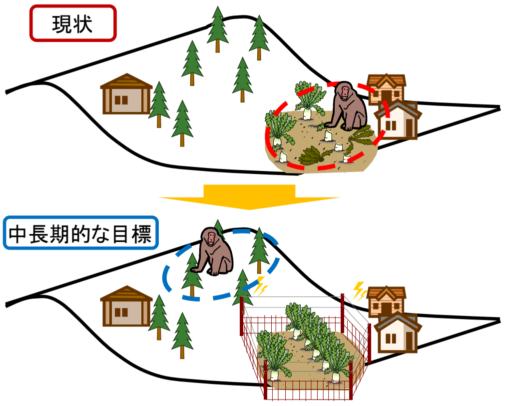
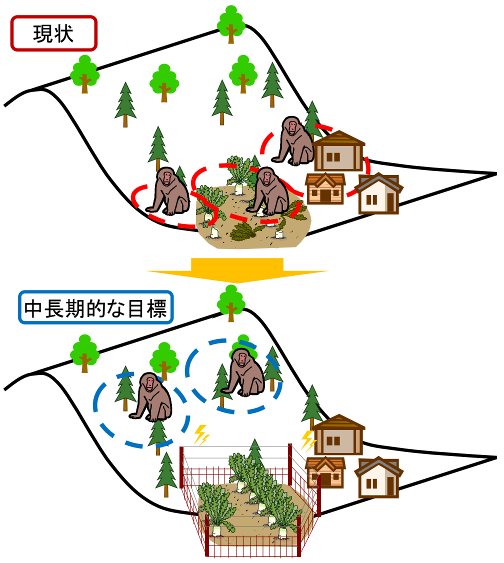
ニホンザルの保護・管理の究極的な目標は、人とニホンザルの軋轢が最小限となるようにし、それを維持することである。そのためには、人の生活空間へのニホンザルの進出を食い止め、群れが分布する範囲を山地に限定させ、また計画的な捕獲や被害防除対策によって、耕作地を含む人の生活域とニホンザルの行動域を分離していくことが必要である。こういった中長期的に目指す目標を示した上で、その目標に向けて当面どうしていくかという短期的な目標を設定することが必要である。

１）群れの生息状況等に応じた中長期的な目標の設定

地域によって群れの生息状況や生息環境の条件などが異なるため、表Ⅱ-2-1 に例示した群れ分布のイメージを参考に、状況に応じて中長期的な目標を設定する。

・孤立した群れで群れの存続を前提とする場合
・分布域の後背に山地があるなど群れを追い上げる余地がある場合
・群れが密集して生息していて追い上げる余地がない場合

表Ⅱ-2-1　群れの生息状況等に応じた中長期的な目標の設定

群れの生息状況等に応じた中長期目標	イメージ（赤丸：加害群、青丸：非加害群）
孤立個体群の場合 現状：孤立した個体群の群れであるため、群れの存続が前提となる。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：被害防除対策が中心となるが、必要に応じて加害性の高い個体の選択的捕獲等の個体群管理もあわせて行い、加害レベルを下げることが目標となる。 →事例集（1）兵庫県の事例 p46~49	
追い上げの余地のある場合 現状：複数の群れが空間的に連続して分布しているが、分布域の背後に山地があるなど群れを追い上げるニホンザルの生息地がある。個体群の中には、集落に依存した加害レベルの高い群れがいる。 中長期的な目標：被害防除対策に加えて、加害レベルが高い群れの除去も考慮しながら群れを追い上げ、人とサルが棲み分けることが目標となる。 →事例集（2）宮城県の事例 p50~53	
追い上げの余地のない場合 現状：山地全体に切れ目なく群れが分布しており、加害群が密集して生息している。そのため、特に集落周辺に居着いた加害レベルの高い群れは追い上げる先がない。 中長期的な目標：被害防除対策に加えて、加害レベルの高い群れの除去など個体群管理も合わせて加害レベルを下げることが目標となる。 →事例集（3）滋賀県の事例 p53~55	

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。

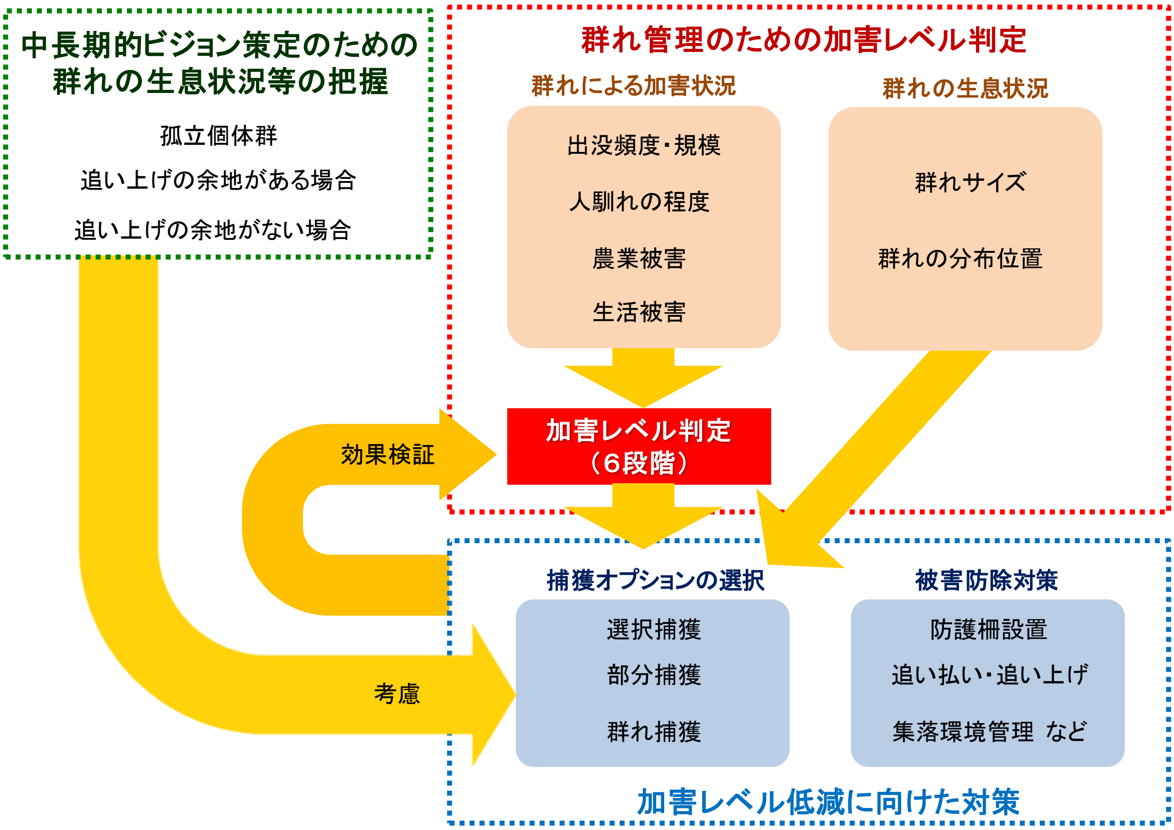
計画策定時点における情報を整理し、今後対応すべき課題を明確にした上で、期間内に何をどこまで達成するかを、具体的に示す到達目標である。

「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ことが大きな目標となるが、単に数値目標を掲げるだけでなく、より詳細な生息状況の把握（ステップを進める）や体制の整備を図るといったことも含まれる。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。

（７）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、加害レベルを低減するという目標達成に向けて、図Ⅱ-2-12 に模式的に示した群れ管理を提唱する。具体的には各群れについて加害レベルと群れサイズに応じて捕獲オプションを選択して捕獲を実施し、合わせて被害防除対策を実施する。それらの対策の効果を検証するモニタリングの項目の１つとして加害レベルを使うという流れである。



図Ⅱ-2-1　群れ管理を実践するための模式図

（８）捕獲に関する事項

設定された目標を達成するため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、群れを特定した上で、加害レベルと群れのサイズ等をモニタリングしながら、「群れ捕獲」、「部分捕獲」、「選択捕獲」といった個体数管理手法（捕獲オプション）を適切に選択する必要がある。

①捕獲オプション

- 群れ捕獲：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、群れの個体数が多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計画で設定した個体数まで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悪質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。

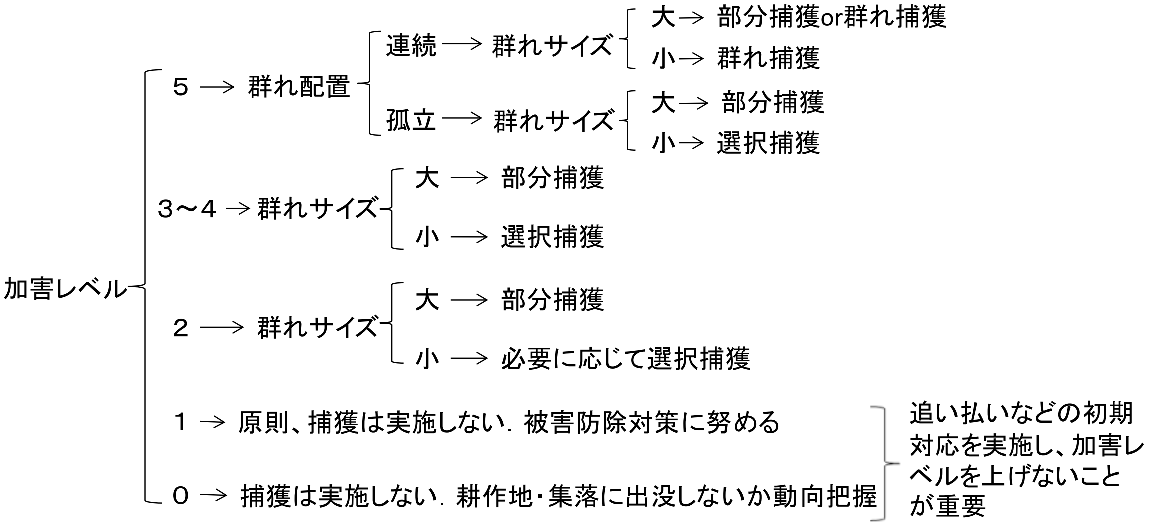
②捕獲オプションの選択条件

捕獲オプションは、各群れの加害レベルのほか、群れを構成する個体数（群れサイズ）、管理ユニットの中での群れの配置状況（群れの分布が連続しているか、孤立しているか）を考慮して選択する。目標とする群れサイズについては、具体的な数値は地域によって異なるため、追い払いなど被害防除対策のしやすさ、群れの分裂の可能性などから判断する。また捕獲オプションの選択の際には、被害防除対策の実施状況（有効な防護柵の設置と適切な管理、誘引物の除去など集落環境の管理、組織的な追い払いなどが行われているか）を確認した上で決定すべきである。捕獲だけでは被害の軽減には不十分であるため、被害防除対策と組み合わせて実施することが必要である。

図Ⅱ-2-2 は選択手順の一例であるが、実際の選択の際は、地域の状況に応じて判断する。例えば群れの数が多く、密集して分布している地域では加害レベルが５未満であってもより積極的な捕獲オプションを選択することも想定され、また市街地に頻繁に出没するような群れについては更に積極的な捕獲オプションを選択することも想定される。さらに市街地に隣接して生息する群れで、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、どういった考えの基に、捕獲オプションを選択するかを予防的な対処を含めて示しておくことが必要である。

捕獲オプションを選択し、捕獲を実行した後は、個体数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（p45 参照）。



図Ⅱ-2-2　捕獲オプションの選択手順の一例

（9）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。被害防除対策については、図Ⅱ-2-1 に示したとおり、防護柵設置、追い払い・追い上げ、集落環境管理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 p45 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。

→追い払いに関しては p46 参照
→追い上げに関しては p47 参照

３）集落環境管理

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、集落環境を管理することが必要である。集落環境管理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、サ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管理を合わせて実施していく必要がある。

→集落環境管理、集落環境点検については p47～48 参照

（１０）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必要である。

（１１）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（p16　図Ⅰ-3-5 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（p17 図Ⅰ-3-6 参照）。

①計画の策定（Plan）

a)都府県の役割

・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する。

・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)科学的評価機関の役割

・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)合意形成機関の役割

・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。

②計画の実行（Do）

a)都府県の役割

・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。

・市町村が作成した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で管理ユニットを設定した場合は、地方事務所等が中心となって関係する市町村との連携を図る。

・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。

b)市町村の役割

- 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、実施計画は、基本的には市町村が中心となって作成することが望ましい。群れが複数の市町村をまたいで分布する場合などは、関係する市町村で協議会を作り、実施計画の検討、調整、策定を行うが、その場合、都府県の地方事務所等も協議会に参画する必要がある。
- 実施計画には、群れごとの管理目標を記載する。
- 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的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)地域住民の役割

- 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。

③評価・検証（Check）

a)都府県の役割

- 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。群れの行動域などは、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、その情報を次年度の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年度の実施計画について、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。

b)市町村の役割

・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。

・被害状況（農業被害、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（p39 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年度の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、次年度計画を策定する。

c)科学的評価機関の役割

・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。

④計画の見直し（Act）

a)科学的評価機関の役割

・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。

b)都府県の役割

・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。

・次期計画案は、合意形成機関で審議され、「①計画の策定（Plan)」の流れに戻る。

２）実施計画の策定

実施計画は、特定計画の内容を具体的に進めるために、その計画内容を反映させて、群れごとの管理目標を記載する。実施計画は、基本的には市町村が作成して、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。計画は年度単位で策定する。

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、統一した実施計画を作成することが望ましい。

また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。

・捕獲目標は、特定計画に基づいて群れごとに設定し、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。

さらに次年度の実施計画を策定する際には、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、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）の効果検証を行うことを目的とした調査となる。調査は、計画策定後も毎年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。

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	36
	群れ数の変化(増減)	出没カレンダー調査など	調査実施	協力(調査員の紹介など)	37
	各群れの個体数の変化(増減)	出没カレンダー調査(概況)・直接観察など	調査実施	協力	37,38
	各群れの行動域の変化(移動、拡大・縮小)	テレメトリー調査	技術的支援など	調査実施	38
	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・ 直接観察など	調査実施	調査実施・情報提供	37,38
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	ー
	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	39
	被害地域の変化(被害集落の変化、被害集落数の増減など)	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	ー
③捕獲状況	捕獲日	行政が収集	同上	同上	ー
	捕獲位置	行政が収集	同上	同上	ー
	捕獲数(群れごとの捕獲数)	行政が収集	同上	同上	ー
	捕獲方法	行政が収集	同上	同上	ー
	性別・年齢クラス	行政が収集	同上	同上	ー
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)	21

※：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

①調査方法

全国や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。

②利点

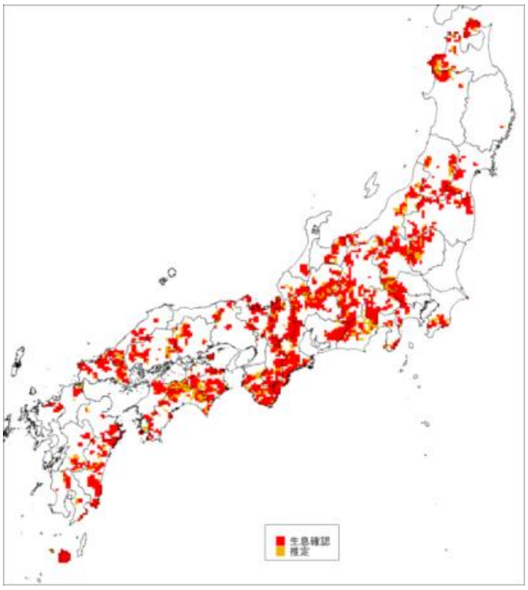
・比較的少ない予算、労力で広域の情報を収集できる。

・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、情報が不正確な場合がある。

・聞き取り調査と比べ誤記が多い。



図Ⅲ-1-1　アンケート調査に基づくニホンザルの分布図（5km メッシュ 2009 年）
（環境省生物多様性センター，2011）

２）聞き取り調査

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の個体数、行動域、加害状況等を把握できる。

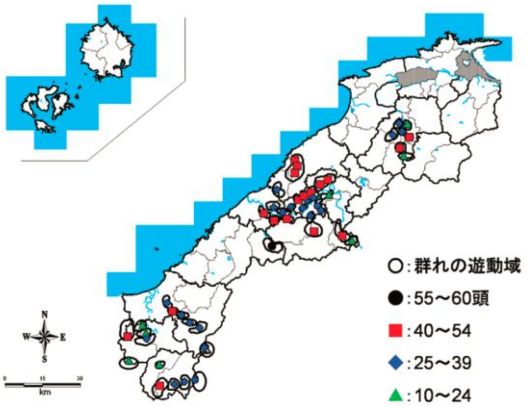
・情報を地図化する際の誤記をアンケート調査に比べて少なくすることができる。

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。



図Ⅲ-1-2　聞き取り調査に基づく群れの個体数と行動域の推定結果（澤田・金森, 2010）

３）出没カレンダー調査

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と分布域をより詳細に把握する方法である。

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。

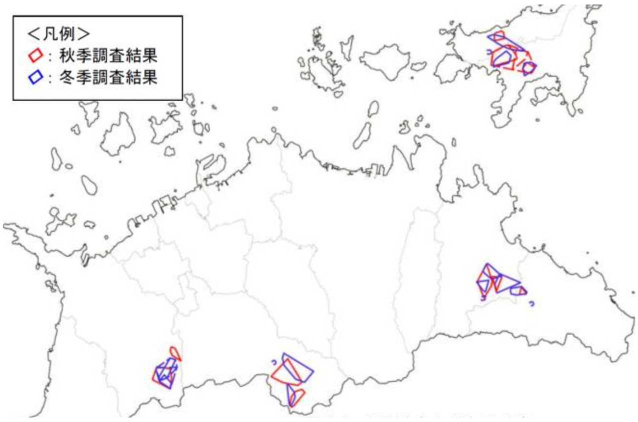
②利点

・群れの分布だけでなく、群れの数や大まかな群れの個体数、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。



図Ⅲ-1-3　出没カレンダー調査により推定された群れの分布（野生動物保護管理事務所, 2013）

・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）テレメトリー調査

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。

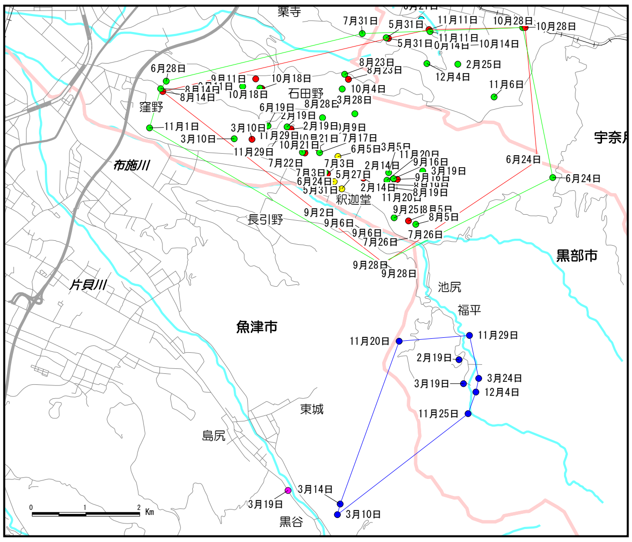
最近では、GPS を利用した発信機も使われており、従来の発信機よりも少ない労力で高精度の位置情報を得ることができる。調査結果を集計・解析することで群れの行動域図を作成できる。なお、電波発信機を装着する場合には、原則として、必要期間経過後短期間のうちに脱落するものであること。また装着の際は、捕獲作業者の安全、捕獲個体を傷つけないこと、無用なストレスを与えないことなどに注意を払う。

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。

③欠点

・発信機を装着するために、個体を捕獲しなくてはならない。
・電波発信機は、電波の受信、位置の推定に労力がかかり、一定の経験・技術を要する。
・GPS 発信機は、受信、位置の推定の労力がかからないが、高価である。



図Ⅲ-1-4　テレメトリー法による群れの行動域の推定結果（自然環境研究センター，2003）

５）直接観察法による群れの個体数調査

①調査方法

群れを直接観察することで、群れの個体数や性別・年齢構成を把握する方法である。

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場合が多いため、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

・聞き取りや出没カレンダー調査よりも、正確に群れの個体数を把握することができる。

・聞き取りや出没カレンダー調査では把握が困難な、性別・年齢構成の情報を得ることができる。

③欠点

・調査地によって条件は異なるが、群れ全体の個体数や構成を把握できる機会は限られていることが多いので、調査に時間がかかる。

・目視で性別や年齢を判定するには、一定レベルの知識と経験が必要である。

表Ⅲ-1-1　直接観察による群れの個体数の調査結果

地域個体群	群れ	オトナ			ワカモノ			コドモ	0歳	不明	推定生息数	調査年度
		メス	オス	不明	メス	オス	不明					
豊岡	城崎A	11	5	0	0	1	1	8	5	0	31	H23
美方	美方A	11	5	0	3	2	1	12	1	0	35	H23
大河内・生野	大河内A	17	5	0	1	1	5	12	2	0	43	H23
	大河内B	21	3	0	6	2	1	21	2	0	56	H23
	大河内C	47	9	2	6	7	6	30	17	2	126	H22
篠山	篠山A	20	6	0	1	2	4	22	11	0	66	H23
	篠山B	11	3	0	0	0	1	9	8	0	32	H23
	篠山C	8	6	0	2	1	1	12	3	0	33	H23
	篠山D	9	4	0	0	0	3	13	6	0	35	H23
佐用	佐用餌場群	20	5	0	7	3	0	36	5	0	76	H23
淡路	淡路餌場群	106	14	0	13	3	13	115	46	0	310	H23
合計											843	

（兵庫県，2012）

（2）被害状況調査

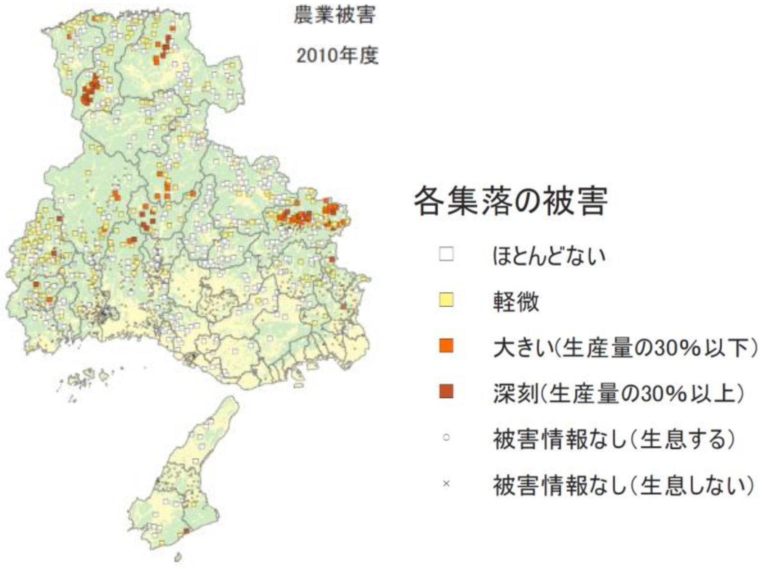
既存の行政による被害状況の調査は、農家による自己申告に頼っていて第三者による客観的な評価が行われていない点に重大な欠陥がある。しかし、被害状況の正確な把握は困難で、労力もかかる。そこで、比較的手軽に実施でき、個体数調整や被害防除対策を実施する上で必要な精度の情報を得ることができる調査方法として、農業集落単位の被害アンケート調査が挙げられる。

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、その集落の農業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。
・農業被害だけでなく、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。



図Ⅲ-1-5　農業集落単位の被害アンケート調査による被害状況図
（兵庫県，2012）

④参考文献 URL
・兵庫県森林動物研究センター(2010) 兵庫ワイルドライフモノグラフ２号の附録に「鳥獣害アンケート調査シート」が記載されている。
・http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/mono_monograph02.pdf

２．個体群管理手法

（１）捕獲オプションに応じた捕獲方法

Ⅱ．２．（８）で示した捕獲オプションについて、具体的な捕獲方法等は以下のとおりである。

１）群れ捕獲
①対象となる群れ
・加害レベルが著しく高く（レベル５）、群れが連続して分布していて、様々な被害防除対

策を実施しても被害軽減効果が得られる見込みのない群れ。
・加害レベルが著しく高く（レベル５）、周囲に他の群れが分布し、追い上げるような山などがない群れ。

②目的と効果
・群れの全頭を除去し、群れの数を減らす。
・群れ全体を取り除くことで、その群れによる被害はなくなる。

③手法
・大型捕獲檻を用いて行われることが多い。
・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、餌付けして誘引する必要がある。
・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の個体数など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、整地の必要があるので重機が入れる場所などがある。
・捕獲までの手順は、設置場所の選定、餌付け、柵の設置（入り口の出入りは自由にしておく）、柵の入り口の閉鎖、捕獲、捕獲個体の処分、群れの全頭が捕獲できたかの確認（群れの個体数を事前に把握していないと確認できない）である。

④課題
・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、配慮が必要である。
・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、継続して追い払いなど被害防除対策を行う必要がある。
・群れ捕獲の対象基準や合意形成プロセスを明確化しておく必要がある。
・大型捕獲柵を使用する場合、群れを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いた場合、その個体から被害が拡大する可能性がある。

⑤事例
a)滋賀県での事例
・対象とした群れ：加害レベルが高く（滋賀県の特定計画での加害レベルで 10 段階中９）、個体数約 50 頭の中規模な群れ。過去に餌付けされた経験があるため群れの個体全体が過度に人馴れしていた。市街地へ出没し人家に侵入するなど生活環境被害を頻発させていた。

・計画的な管理の実施：種々の対策を実施したが、被害軽減効果が見られないことから、特定計画の捕獲要件に基づき地域実施計画を策定し、大型捕獲檻を使って群れの 30%を捕獲する部分捕獲を実施したが、被害が十分に軽減しなかった。周囲には他の群れが密集しており、追い上げることが難しい状況のため、大型捕獲檻を使って残りの全頭を捕獲した。捕獲方針を決定するに当たり、専門家や関係機関からなる検討委員会を複数回開催し、十分な協議を重ね合意形成を図った。
・効果：全頭捕獲により地域の被害は沈静化し、2007（平成 19）年度の捕獲実施以降、新たな群れの定着はない。しかし、隣接群が捕獲群の行動域に進出する傾向が見られ、追い払い等を中心とした対策によって隣接群の侵入を防止している。

２）部分捕獲

①対象となる群れ

・加害レベルがレベル２以上で、群れを構成する個体数（群れサイズ）が多く、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
・加害レベルがレベル２以上で、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。）

②目的と効果

・群れサイズを縮小させることにより、追い払いが効率化されるなど、被害防除対策の成果が向上する。
・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、固定式の大型捕獲檻や中型捕獲檻、移動式の小型捕獲檻、銃器を用いる手法がある。

④課題

・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。
・適切な群れサイズの検討（事例の積み重ねが必要）。
・群れの分裂防止への配慮。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。

⑤事例

a)滋賀県での事例

・対象とした群れ：加害レベルが高く（滋賀県の特定計画での加害レベルで 10 段階中８）、

個体数約 260 頭の大規模な群れ。出没頻度や被害発生頻度が高かった。追い払いや防護柵の設置などの被害防除対策を実施したが、群れサイズが大きく効果が現れにくかった。

・計画的な管理の実施：滋賀県ニホンザル第二種特定鳥獣管理計画では部分捕獲での捕獲頭数は群れの 50%まで、または 70 頭程度に減少させることが可能とされており、特定計画の捕獲要件に基づき地域実施計画を策定し、群れの半数の 130 頭を大型捕獲檻で捕獲した。

・効果：捕獲後、被害金額・面積ともに約 6 割減少し、住民の被害意識も軽減した。しかし、捕獲前後のモニタリングでは、群れの行動域、日移動距離、集落や農地への出没率に変化は見られず、捕獲が群れの行動特性を変化させることはなかった。ただし、被害防除対策に熱心に取り組んだ集落については、群れの出没率が低下する傾向が見られ、捕獲だけでなく、総合的な取り組みが被害軽減に有効であることが示唆された。

b)神奈川県での事例

・対象とした群れ：丹沢地域個体群では、原則として加害個体と新たな加害群や加害集団は捕獲する。群れや集団に対する個体数調整は、地域個体群の安定的な維持に注意しながら検討、実施。

・計画的な管理の実施：分裂による被害拡大防止のための個体数調整として、４群を対象に 45 頭を捕獲。

・効果：群れから分裂した集団は、捕獲により消滅した。また個体数調整を実施した３群については、分裂せず、被害地域の拡大を防止した。

c）三重県での事例

・対象とした群れ：伊賀市に生息し、人家侵入を繰り返すなど加害性が著しく高く、群れを構成する個体数が約 80 頭から 130 頭と多い５群を対象とした。

・計画的な管理の実施：追い払いや防護柵などの被害対策と合わせて、遠隔監視・操作システムを利用した大型捕獲檻を５群の行動域内に８基設置して捕獲を行った。捕獲の実施中も群れの個体数をモニタリングし、群れの分裂の有無を確認しながら実施した。５群のうち２群は、群れを追い上げる空間的な余地がないことから群れの全頭を捕獲し、残りの３群は部分捕獲により群れの個体数を約 30 頭（25～28 頭）に削減した 。

・効果：捕獲の結果、群れの個体数を約 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。追い払いと個体数調整を併用した群れでは、集落への出没が大幅に低下した。集落の代表者へのアンケート結果によると５群の行動域内の 37 集落のうち、29 集落では被害が大きく減少した。

３）選択捕獲

①対象となる群れ（個体）

・加害レベルが著しく高い（レベル５）が、連続した分布から孤立した群れサイズの小さい群れ。

・加害レベルが３～４程度で、比較的群れサイズが小さい群れ。

・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、群れの加害レベルが低くても、対象となる。

②目的と効果

・問題個体による被害の解消

・悪質度の高い個体から優先的に除去することにより、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麻酔銃などを用いて行う手法である。

④課題

・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。

・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。

⑥参考文献 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」

・http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/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

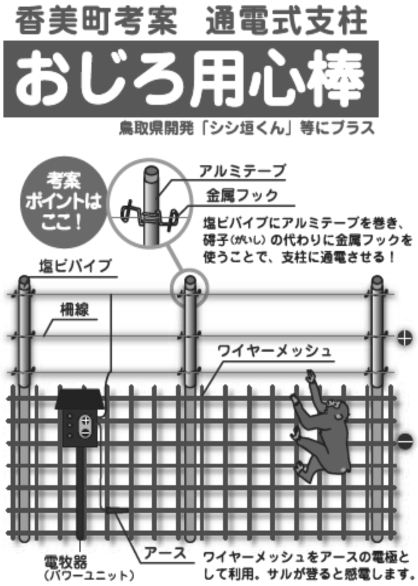
・電柵の支柱に通電させることで、支柱を触っても感電するので、サルの侵入防止に効果がある。サルが侵入しても、柵外に出るときに感電するので、最初は侵入されても、その後の侵入がなくなる。

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。



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）

③参考 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」

・http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/mono05/chapter_7.pdf

２）獣塀くんライト

①内容

・山梨県総合農業技術センターで開発された農業用のダンポールと防鳥網、電気線だけで設置できる簡単な多獣種柵。

・「獣塀くんライト」の構造は、電線および防鳥ネットを組み合わせた構造を持ち、擬似的に「面」で侵入を防止する。

②効果・特徴

・既存柵を大幅に低コスト・低労力化した多獣種対応柵でありその効果は高い。

・設置可能面積の上限は15アールなので、複数の農家が共同で利用するには適さず、また集落単位でも利用できない。個人の畑を守るための柵である。

・100m 設置する場合の資材費（電牧器除く）は約 180 円／ m である。また 100mを 2 人で設置する場合は 6 時間必要である。

・イノシシ、シカ、サル、キツネ、タヌキ、ハクビシン、テン等の侵入を非常に高い確率で防止する。

・この柵は着雪により倒伏するが、融雪と同時に自ら立ちあがるので問題は生じない。

③参考 URL

・山梨県総合農業技術センターのHPより「獣塀くんライト（多獣種対応型侵入防止柵）のつくりかた」

・https://www.pref.yamanashi.jp/sounou-gjt/documents/light20120711.pdf

（２）追い払い

①目的

・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、電動エアーガン、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」

・http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/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」

・http://www.mate.pref.mie.lg.jp/marc/jyugai/pdf/seika_kodohenka.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」
・http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/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。
③参考 URL
・第三期宮城県ニホンザル保護管理計画の資料に「追い上げ実施方法」が記載されている。
・http://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/204450.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）集落環境管理

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　知って防ごうサルの害」
・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ー集落育成の計画策定のために」
・http://www.mate.pref.mie.lg.jp/marc/jyugai/pdf/syurakuzukuriapurochi.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」
・http://www.mate.pref.mie.lg.jp/marc/jyugai/gentijissyo.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ーイノシシ、シカ、サル（実践編）－平成 19 年 3 月版」
・http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_manual/h19_03/pdf/jissen-zentai.pdf

Ⅳ．資料編

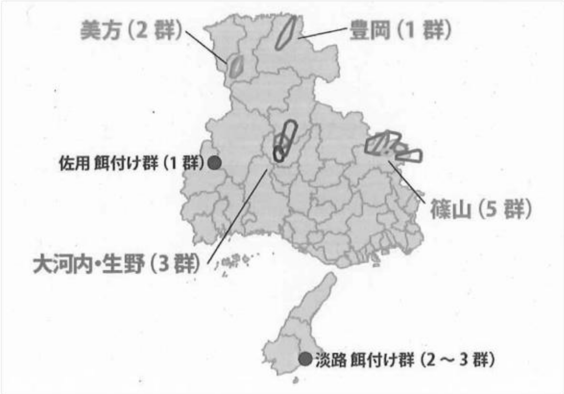
１．事例集

ここでは、特定計画に基づく保護・管理を実践している先進的な事例を紹介する。取り上げるのは、群れの生息状況に応じた中長期的な目標で示した３つの場合（孤立個体群の場合、追い上げる余地がある場合、追い上げる余地がない場合）についての事例である。

（１）孤立個体群の場合：兵庫県

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-1-1)。
- ほとんどの群れが集落に出没し、農業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。
- 群れの分布域の後背にサルを追い上げて、人と棲み分けを図れるような山地がない地域が多い。
- 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に応じた順応的管理が行われている。



図Ⅳ-1-1　兵庫県内のニホンザルの生息状況

（兵庫県，2015）

２）保護管理目標

- 人身被害の防止
- 集落への出没率低減による農業被害・生活被害の減少
- 現存する群れの適正な維持
- 群れの分裂による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

・群れの成獣メスが 15 頭以下になると絶滅する可能性が生じ、10 頭以下になると群れの絶滅確率が高まる。

・群れの成獣メスが 20 頭以上（総数 70～80 頭以上）で、群れが分裂する可能性がある上記２点を基に個体数管理の基準（表Ⅳ-1-1）が設定され、群れの規模により個体数管理方法が決定される。

表Ⅳ-1-1　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。
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、必要に応じて有害捕獲を行う。
成獣メス 21 頭以上	● 被害対策のため、必要に応じて有害捕獲を行う。 ● 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、捕獲の支援、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、一部の地域で実施されるようになった。

・監視員の追い払い活動により、被害発生割合や集落への出没率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

・監視員の人材育成と継続的な雇用。

b）改良型電気柵の普及

・香美町で考案された、既存のイノシシ用柵（「シシ垣くん」）を改良した通電式支柱「おじろ用心棒」（電気柵）の普及を図っている。

■ 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。個人の家庭菜園については、設置費用の補助が受けにくい。

・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。

■ 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。

・豊岡市では、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

■ 地区レベルの農業被害状況把握
・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、農業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

■ 住民意識調査
・農業被害調査のみでは把握できない被害感覚があるため、出没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

（2）追い上げる余地がある場合：宮城県

1）保護管理の特徴

- 宮城県には、7つのポピュレーション（複数の群れの連続分布　本ガイドラインの管理ユニットに相当）が存在し、金華山ポピュレーションを除くと、42 群が主に水系に沿って分布している（図Ⅳ-1-2)。
- 個体群を奥山（奥羽山脈）の方向への追い上げることによる棲み分けを目指した管理を実施している。(追い上げとは、サルの群れの遊動域を強制的に山奥へ変更させること）
- 毎年度、群れ数、個体数等のモニタリング調査を実施している。
- モニタリング調査結果を基に個々の群れに対して7段階の評価レベル（加害レベル）を判定している。
- 加害レベルの高い群れの多頭捕獲を実施する。

図Ⅳ-1-2　宮城県のニホンザルの生息状況（宮城県，2015）

2）保護管理目標

- 基本的な考え方

  人とサルとの「良好な関係」を構築するため、これまでの取り組みの成果や課題を踏まえながら、具体的な目標を関係者合意の下で設定し、関係者それぞれの適切な役割分担の下で一丸となって講じ、その達成を図ることとする。
- 数の調整に関する事項

  個体数調整は、対象区域市町が策定する実施計画書に基づき実施するものとする。また計画対象区域外の市町村においては、有害鳥獣捕獲により行うものとする。
- ポピュレーション管理に関する目標

  複数市町に跨って生息する場合は、検討会を実施し、関係市町が連携し対策を講じるも

のとする。

● 被害の防除に関する目標

農作物被害は、過去３カ年の平均を下回ることを目標とする。

● 生息地の保護及び整備に関する目標

奥山における多様な自然植生の回復や維持に努めるとともに、農地や人家周辺について、サル誘引要因の除去や里山の適正管理を進める。

３）取り組み内容

①実施計画

・県は、市町村等が作成した実施計画を取りまとめ、追い上げ対策、農作物等被害対策、捕獲対策等を定めた県全体の保護管理実施計画書を毎年度策定する。

・保護管理事業実施計画書では、毎年のモニタリング結果を基に、群れごとに評価を行う。

②個体群管理

・加害レベルが最も高い群れについては、被害防除対策や個体数増加による群れの分裂防止を目的に多頭捕獲が実施されている。

・加害群が分裂し、被害地域が新たに拡大した場合、関係者の合意形成のもと全頭捕獲が実施される。

・仙台市では、2005（平成 17）年に４群 210 頭であった加害レベルが最も高い群れは、捕獲とその他の対策によって 2009（平成 21）年には４群 78 頭となった。また加害群から分裂した群れ（９頭）は、全頭捕獲された。

■ 効果

・仙台市では、加害レベルが最も高い４群に対し、捕獲による頭数の削減、各種の被害防除対策を実施した。その結果、群れは人里方向へ大きくは移動することなく、被害は減少した。

・新たな加害群を全頭捕獲した地域では、被害はなくなった。

■ 課題

・人里の群れを捕獲したことによる奥山の群れが進出してくる。

・奥山の群れの分裂。

・捕獲隊が対応できることに限界がある。

・若手の人材育成が不足している。

③被害防除対策

ａ）追い上げ

追い上げ実施方法の基本は、以下のとおり。

・群れが連続分布する地域では、より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あらかじめ明確に定める。
・入手や使用が可能でサルに最大の脅威や恐怖を与えることができる強力な道具（花火や銃器）を、一斉にかつ大量にサルに向かって使用する。
・追い上げの効果を著しく妨げるように立ち回るサル(人馴れした群れ外オスなど)は銃器で捕獲する。
・地形によっては訓練された“サル追い犬(モンキードック)”を使用する。
・追い上げを開始したら、可能な限り群れを追尾する。
・日を空けずに、できる限り連日、一週間程度継続する。
・追い上げは冬期、特に積雪期に徹底して実施する。
・実施後、随時群れのモニタリングと追い上げを行う。

■ 効果

・追い上げの効果検証は難しいが、計画の開始から追い上げを実施している群れは、人里の方向に遊動域を拡大していない。

■ 課題

・奥山で増加している群れを奥山に留めておくことができるか。
・予算的な問題から定期的な追い上げが実施されていない、冬場のみの追い上げになっている、モンキードッグの有効利用が図れていないといった課題がある。

ｂ）群れの位置情報の提供

・仙台市では、電波発信器を利用して定期的な群れの位置情報の収集を行い、インターネット掲示板により情報を提供し、住民自らがサルが現れそうな地域でより効果的な対策を行うなどの取り組みを実施できるよう支援を行っている。

ｃ）南奥羽鳥獣害防止広域対策協議会

・宮城県南部、福島県北部、山形県東部にまたがる広域地域において、ニホンザルの個体数増加や個体群遊動域の拡大による被害の増加に対し、広域の関係機関で被害防止体制の充実・強化を図るために 2007（平成 19）年５月に設立された。
・福島県では４市町３団体、宮城県では５市町２団体、山形県では９市町４団体が参画している。

④モニタリング

ａ）生息状況調査

・県はポピュレーション毎に群れや群れ外オスの生息分布、個体数、群れの社会構造、群れの遊動域、人慣れの程度について、継続して調査を実施。
・捕獲状況については、市町村等の協力を得て、群れか群れ外オスかの区別、群れについては性別、成・幼獣等を可能な限り正確に把握。
・捕獲が群れに与える影響（群れの人慣れの程度の変化、遊動域の変更等）について

も追跡調査を実施。

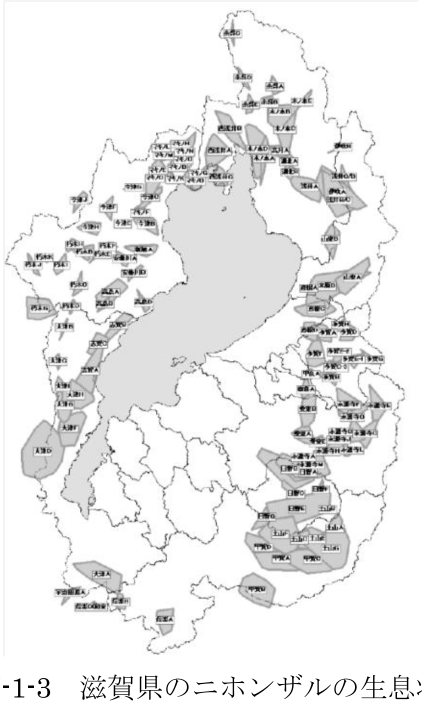
ｂ）被害状況調査

・行政資料および現地調査により、発生地域・農作物被害・生活被害・被害時期等について整理し、「追い上げ」、「個体識別捕獲」および各種被害防除対策の問題点や効果について検証する。

（３）追い上げる余地がない場合：滋賀県

１）保護管理の特徴

- 滋賀県には琵琶湖をとりまく山地全体にほぼ切れ目なく分布しており、125 群の群れが密集して生息しているため、管理ユニットは一つであり、群れを追い上げる余地はあまりない（図Ⅳ-1-3）。
- 複数指標（サルの出現回数、被害発生頻度、群れの人慣れ程度）を点数化して、その平均値に基づいて加害レベルを判定している。
- 毎年のモニタリングは市町が実施しているが、対象となる群れが多いため、財政的に厳しい地域については県が調整して実施している。
- 有害鳥獣捕獲の許可権限は市町長に委譲されているが、制限数（群れ頭数の 10%）以上捕獲する場合は個体数調整となる。市町が個体数調整を実施する場合は、地域実施計画（捕獲計画）を策定し、県の検討会に諮って計画の助言を受けることになる。
- 被害防除を行うのみでは被害軽減ができない場合（群れ頭数が 100 頭を越える等）は地域ぐるみの総合的な対策の実施と併せて積極的に適正な個体数調整を行っている。



図Ⅳ-1-3　滋賀県のニホンザルの生息状況

（滋賀県，2015）

２）保護管理目標

● 個体群の保全

県内の地域個体群が、将来にわたり安定的に存続できるように、群れ分布の連続性に留意し、個体群の遺伝的多様性を確保する。また人間とサルの生活域を分けるため、サルが農地に依存することなく生息できるよう、生息環境の保全及び整備に努める。

● 被害の軽減

長期的な視野に立った効率的かつ効果的な総合的対策を原則とするが、地域ぐるみによる総合的対策を実施しても被害軽減が困難な群れについては、個体群の保全を前提として、最小限の捕獲で効果的に被害を減少させる。併せて生息環境の保全及び整備によって、各群れの行動域を集約や農地からできるだけ遠ざける。これらの総合的な取り組みにより、集落依存度の高い群れの加害レベルを低下させる。

● 合意形成の体制整備

特定計画について地域内外の理解と支援を得るため、情報公開性を確保し普及啓発活動に努める。

３）取り組み内容

①実施計画

・県は個体数管理にあたって、市町の定める地域実施計画に必要となるサルの群れの行動域や個体数などの情報提供、助言をする。
・市町は各群れごとの保護管理方針に基づき、地域実施計画を定める。
・地域実施計画には「被害防除、個体数調整などの被害対策」、「生息環境の保全・整備」等の具体的内容を定め、専門家の助言を受けるようにする。

②個体群管理

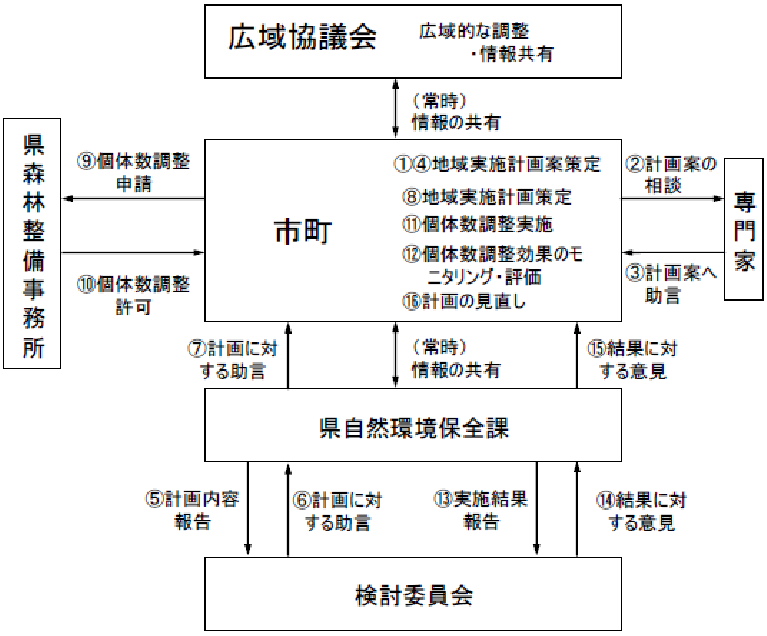
・個体数調整と有害鳥獣捕獲の位置づけが明確化されており、群れ頭数の 10%以上捕獲する場合は、有害鳥獣捕獲ではなく個体数調整となる。
・市町が個体数調整を実施する場合は、地域実施計画（捕獲計画）を策定する必要があり、その際に検討会に諮ることで専門家から助言を受ける機会が設けられている。
・群れの加害レベルや分布、地域ぐるみの対策の実施状況等のチェック項目を用いて、群れ捕獲、部分捕獲、選択捕獲のための要件を整理している。
・加害レベルが非常に高くて追い払いが困難な群れに対して、検討委員会の協議を重ね合意形成を得たうえで群れ捕獲を実施して、隣接群が侵入しないよう追い払いを実施した。

ａ）効果

・2007（平成 19）年度に実施した群れ捕獲後は、隣接群を徹底して追い払うなどの取り

組みを継続したこともあり、新たな群れが定着することはなく、被害は発生していない。

・モニタリングを継続しながら捕獲を実施しているため、効果測定ができている。



図Ⅳ-1-4　個体数調整実施フロー

③モニタリング

a）生息状況・被害状況調査

・群れの数が多く分布が広域であるため、他の生息状況調査手法と比べて省力で実施できる出没カレンダー調査を実施

・出没カレンダー調査により、群れの数、群れの分布、そして出現回数、被害発生頻度、サルの人慣れ程度を指標とした加害レベルを把握

b）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、ほかくの前後に個体数および構成を確認する。

・捕獲日時や群れ名、捕獲場所、性別、年齢、写真、処理方法を１頭ずつ記録し、県に報告するようにしている。

２．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ドザル（*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-2-1）。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。

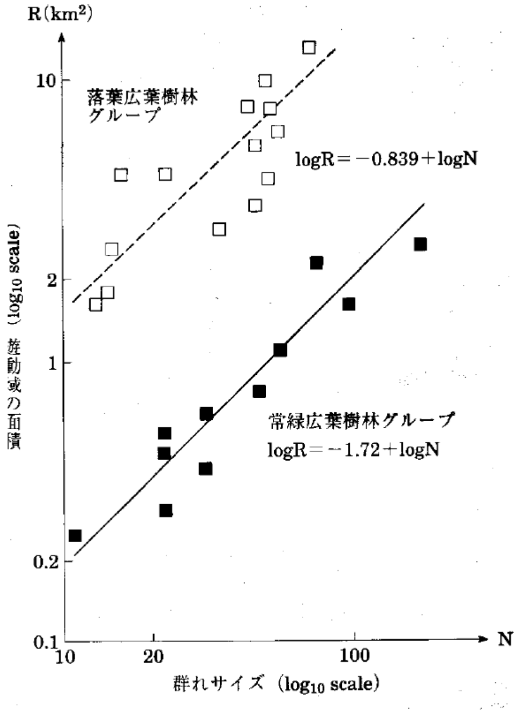
基本的に群れ同士は敵対的であり、行動域が多少オーバーラップしても、各群れが高い頻度で利用する中心地域では排他的である。行動域が広い場合はその中に針葉樹の植林地が含まれている場合が多く、また群れが耕作地の周縁を巡り歩いている場合には、計算上の行動域面積が広くなる。

（群れの構成、繁殖と個体群動態）

群れは、複数のオトナオス（７～８歳以上）と通常その同数から５倍程度の数のオトナメス（５～７歳以上)、そしてそのコドモ（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。

オトナメス当たりのアカンボウ（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。アカンボウ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から、出産率の高い時期（1953～1962 年）には 65％のオトナメスがコドモを抱えていた。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児保有率（≒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%前後の新生児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-2-1　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って、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って、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オトナ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オトナのオスもいる。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オトナ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て実施していく必要がある。

（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。

３．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まとまっ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まり（集まり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単位など管理がしやすい行政区域で区切って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まりを個体群とする。群れの集まりという意味では、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、群れの個体数の管理、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、集落環境管理（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、耕作地や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（被害防除対策に含まれる）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。

・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（和歌山県、東京都の伊豆大島、静岡県の大根島）とアカゲザル（千葉県の房総半島）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とニホンザルを除く *Macaca* 属全種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。

４．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．

兵庫県．2012．第２期ニホンザル保護管理計画．

兵庫県．2015．ニホンザル管理計画．

兵庫県森林動物研究センター．2010．農業集落アンケートからみるニホンジカ・イノシシの被害と対策の現状．兵庫ワイルドライフモノグラフ 2．

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．

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．2010．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）．

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．2015．第三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．

農林水産省生産局農産振興課技術対策室．2007．野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ、シカ、サル－実践編－．

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－出産率と０才児死亡率から見た金華山島の個体群動態－．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．

澤田誠吾・金森弘樹. 2010. 島根県におけるニホンザルの生息実態調査（V）－2001 年と2007 年の生息，被害および対策の実態－. 島根県中山間地域研究センター研究報告 6：1-12.
滋賀県. 2015. 滋賀県ニホンザル第 2 種特定鳥獣管理計画.
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.
自然環境研究センター. 2003. 平成 14 年度ニホンザル管理計画基礎調査報告書.
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 －兵庫県香美町の事例から－. 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.
山梨県総合農業技術センター. 2012. 獣塀くんライト（多獣種対応型侵入防止柵）のつくりかた.
野生動物保護管理事務所. 2013. 平成 24 年度香川県ニホンザル生息状況等調査業務報告書.

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）
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	（山形大学農学部食料生命環境学科）
大井　徹	（石川県立大学生物資源環境学部）
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）
羽山　伸一	（日本獣医生命科学大学獣医学部）
森光　由樹	（兵庫県立大学自然・環境科学研究所）
山端　直人	（三重県農業研究所）
渡邊　邦夫	（京都大学　名誉教授）

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）

2016（平成 28 年）年 3 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

リサイクル適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます。
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、
印刷用の紙へのリサイクルに適した材料「A ランク」のみを用いて作製しています。