

ニホンザル対策モデル事業レポート ～平成 26 年度 生息状況の把握～

2015 年 3 月

環 境 省

はじめに

環境省では、2014（平成26）年4月に農林水産省と共同で「二ホンザル被害対策強化の考え方」をとりまとめました。その中で、二ホンザルの特性に応じた群れ単位での管理を徹底し、被害対策としてこれまで行われてきた総合的対策（被害防除、生息環境管理、個体数管理）について、今後、被害の軽減につながる効果的な捕獲を中心とした対策の考え方へと転換し、10年後までに加害群の数を半減することを目標として対策を強化することとしました。

また、この「二ホンザル被害対策強化の考え方」において、環境省では、都府県における取り組みを強化・支援するため、改正後の「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成14年法律第88号。以下「鳥獣保護管理法」という。）」に基づく各都府県の第二種特定鳥獣管理計画の策定の推進及び支援を行うとともに、加害群の特定や効果的な捕獲に向けたモデル事業を実施することとしました。

今年度より開始した二ホンザル対策モデル事業では、2つのモデル地域（広島県及び徳島県）を対象として、群れに着目した科学的・効率的な管理を進めるため、群れの把握・加害群の特定を実施しています。また、効率的な二ホンザルの管理を実践するため、計画に基づいた有効な対策を提案し、全国的な二ホンザル対策の推進に資することを最終目的としています。

このレポートは、都府県の鳥獣行政担当者をはじめ、市町村等において二ホンザルの対策に関わる方を対象として作成しています。モデル事業から得られた情報を他地域の方々と共有し、地域における二ホンザル対策を効率的に推進するヒントとしていただくため、事業で得られた事例や結果のみならず、その一連のプロセスの進め方や役割分担の考え方についても述べています。

目 次

I. 計画的な管理の必要性	2
II. セルフチェックによる現況の把握	4
1-1. ステップ1（広島県全域の事例）	5
1-2. ステップ1（徳島県全域の事例）	8
2. ステップ2（広島県神石高原町の事例）	10
3. ステップ3（広島県広島市安佐北区、佐伯区の事例）	12
4. ステップ4（徳島県鳴門市の事例）	14
5. ステップ5（仮想）	16

I. 計画的な管理の必要性

ニホンザルの管理には、個体群管理、被害管理、生息環境管理の3つの管理が必要です。

1. 個体群管理

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、群れの管理が基本です。群れは、群れ毎に個体数や加害レベル（加害度）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、加害レベルに応じて群れ毎に管理方針を決め、目標を明確にした捕獲（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ます。

2. 被害管理

被害管理では、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ります。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す。

3. 生息環境管理

生息環境管理には、ニホンザルを耕作地や農地に近づけ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整備という2つの内容が含まれます。前者は被害管理にも含まれます。

ポイント

個体群管理、被害管理、生息環境管理を地域の状況に応じて組み合わせて、総合的に実施することが必要です。これらを計画的に行うことが被害軽減につながっていきます。 ➡ 「図1 計画的な管理と無計画な対応の違い」（P3）参照

4. モニタリングと特定計画の必要性

管理の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りません。そのため、実施した捕獲や被害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ります。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ります。問題がある対策を続けていても被害軽減にはつながりません。計画的な管理ではこういった順応的な対応（PDCA サイクル）が求められます。

計画的な管理を行う目的や必要性などについて説明し、地域の合意を得るために、また、管理の継続性を担保するために、特定計画の策定は不可欠であり、それが特定計画策定のメリットでもあります。

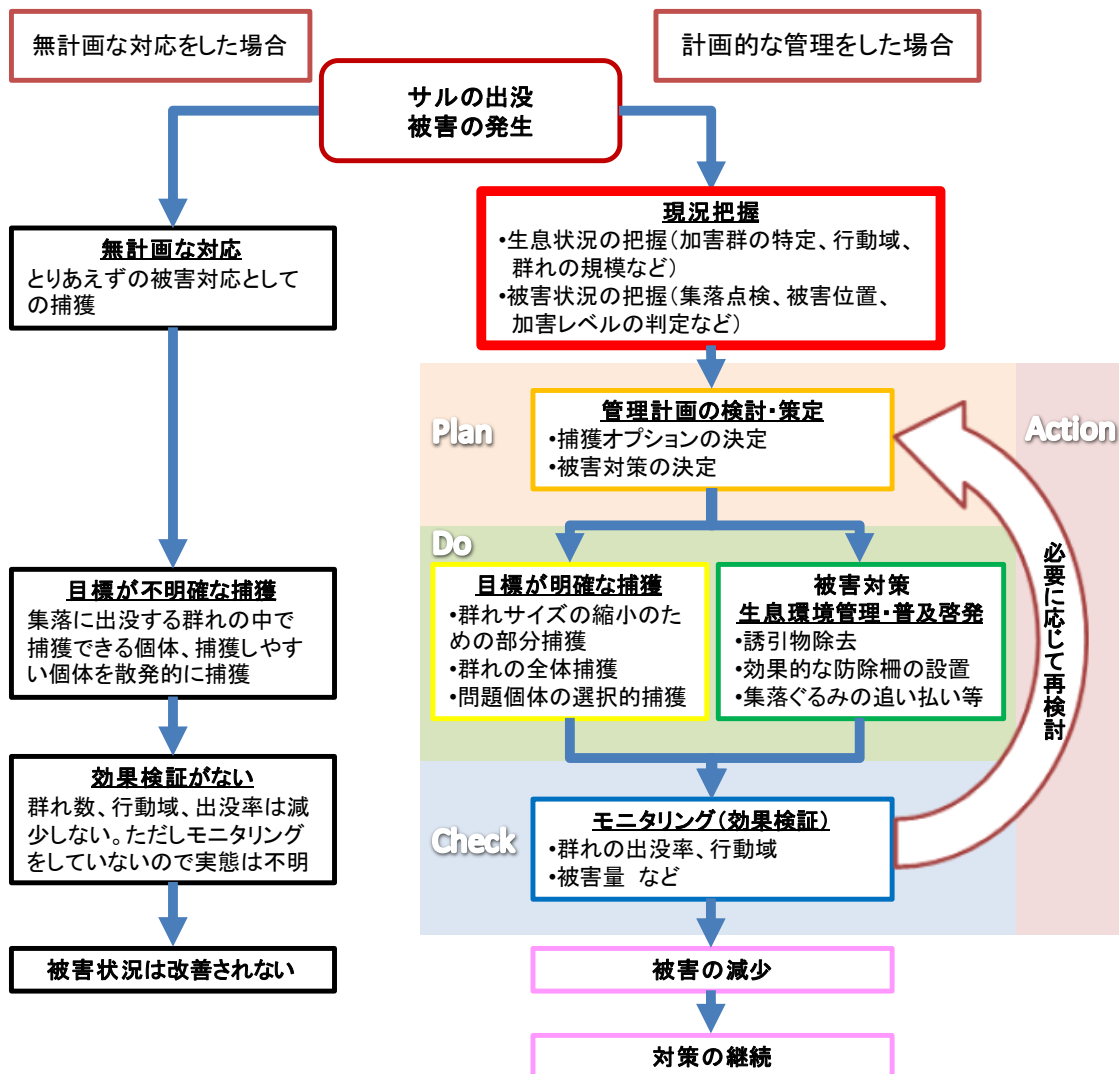


図1 計画的な管理と無計画な対応の違い

このレポートでは、「計画的な管理」に向けた第一歩となる“現況把握”（図1の赤枠内）のための『生息状況の把握』に取り組んだ地域の実例を紹介しています。

この段階では、一般的に下記のような役割分担が重要となります。

都府県・・・全体のマネジメント、調査者・市町村との調整

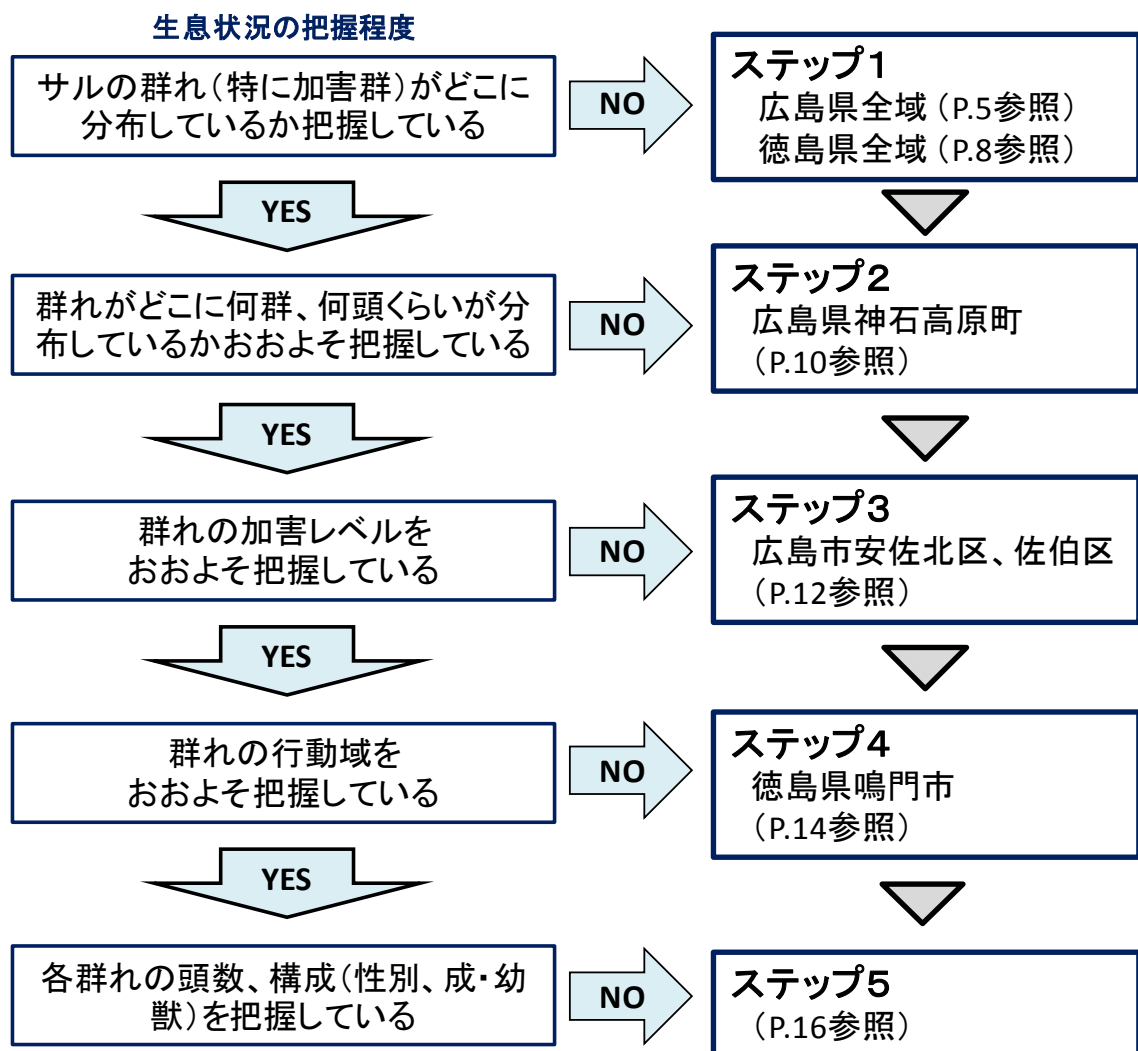
市町村・・・調査への協力、地域での対策を見据えた調査への関与

※実際の調査は調査者（民間業者、大学、行政の研究機関など）が実施

Ⅱ. セルフチェックによる現況の把握

ニホンザルの群れ管理を行うためには、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す。しかし、それらの把握状況は都府県によって程度の違いがみられるため、ニホンザルの管理計画を立案するためには、以下に示した生息状況のセルフチェックを基に自身の都府県における把握状況をチェックし、必要な調査を実施して情報を把握する必要があります。

セルフチェックの結果によっては、必ずしもステップ1から始める必要はなく、把握程度によってどのステップから始めるか判断します。

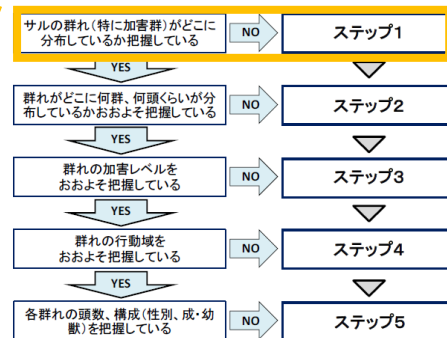


各ステップでは、どんな調査をすればよいのか、モデル事業での事例を参考に解説します。

1-1. ステップ1（広島県全域の事例）

広島県では近年、県全域におけるサルの生息状況が把握されていませんでした。計画的な管理を実施するための端緒として、ニホンザルの分布状況の情報を把握することが重要です。

◇情報把握のため実施すべき調査
→アンケート調査・ヒアリング調査

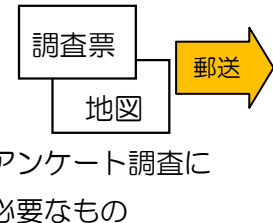


★ポイント★

都府県内のどこにニホンザルの群れが分布しているか、どこで被害が発生しており、どのような対策をしているかを調べ、広域的な生息概況や被害管理状況の全体像を把握します。

ステップ1 実践例：広島県におけるアンケート調査

主な目的	対象	方法	項目
群れはどこに分布しているのか？	市町担当者	アンケート	群れの生息の有無
	猟友会	ヒアリング	群れの生息範囲
	地元住民		生息動向
	その他		被害や被害対策の状況



メモ①：市町の鳥獣行政担当者へのアンケート

広島県では、2009 年に環境省が実施した調査以降、県内のニホンザルの分布状況は調査されていませんでした。そこで、最新の群れの分布状況をはじめ、被害状況、被害対策の実施状況を把握することを目的としたアンケート調査を実施しました。

有害獣捕獲等で捕獲されたサルの情報や被害の情報は、市町に集約されることから、アンケート調査の対象は、広島県の全市町の鳥獣行政担当者としました。

◆調査手順

1) 広島県職員と調査者が調整

- ・ 収集する情報の内容
- ・ 調査対象とする市町や時期

2) 広島県職員から市町職員への協力依頼

- ・ 依頼内容や調査時期



調査者



調査内容や進め方の調整



県職員

県担当者の調整が重要！



調査への協力依頼・調整



市町職員

3) 調査票と地図の作成

アンケート調査票の内容

- ・最近2年以内のサルの生息状況
- ・過去5年間で生息数や出没地域の増減
- ・被害状況（農作物・生活環境被害等）
- ・被害対策実施状況



地図の作成

- ・群れとそれ以外の位置を記入
- ・集計のため5km メッシュを記載
- ・主要道や集落名がわかる地図を利用
- ・誤回答を防ぐために記入要領を添付

地図記入要領

2年以内のサルの群れの分布状況について、地図に記入してください。もし、5年以内に生息調査を実施した図面などが存在するならば、その図面を送って下さい。その場合は、地図に記入する必要はありません。また、捕獲の位置を鳥獣保護区等位置図（ハンターマップ）にまとめているものや被害位置図があれば、その図面を同封してください。

※サルの群れとは、5頭以上の集団、または3から4頭の中に子供あるいは雌が含まれている集団とします。

群れの分布に関する記入は、以下の二つの場合について、地図と一緒にご記入ください。それぞれの書き方は以下の通りです。

① 群れの位置がおおよそわかっている場合

群れの情報がある場所、集落をおおまかに囲って記入して下さい。もし頭数の情報があれば、記入してください。大きな道路などの目印を越えて分布しているかどうか、わかる範囲で記入して下さい。

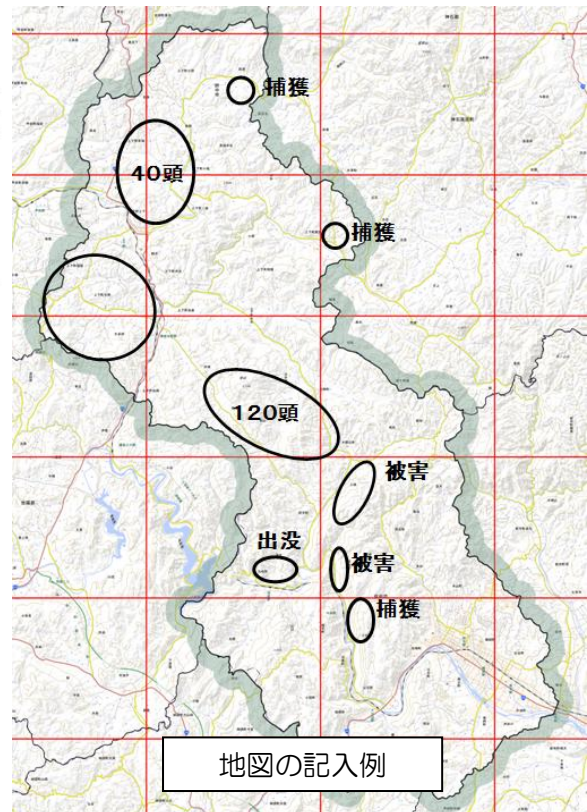
（記入例）



② 群れの情報は全くないが、多数のサルが出没する、被害が発生している、もしくはサルが捕獲されている地点がわかる場合

群れの情報は全くわからない場所についての、捕獲や被害といった情報があつた場所を記入してください。上記①で記載したエリアについては記入する必要はありません。

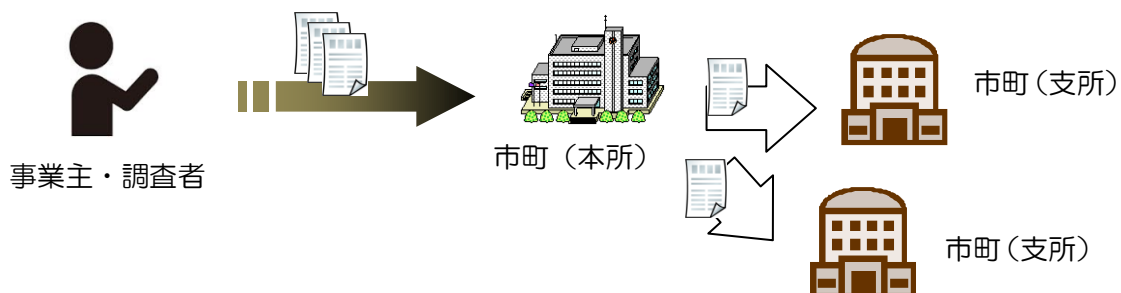
（記入例）



地図の記入例

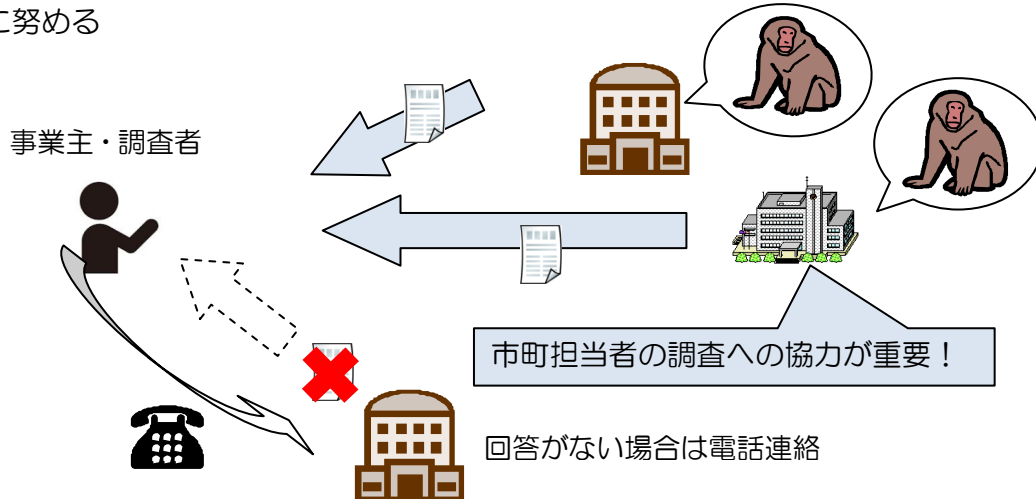
4) 市町の鳥獣行政担当部局へ調査票などの配付

- ・依頼状とともに市町の担当部局に送付
- ・広域合併した市町に対しては、必要に応じて旧市町村（支所）単位での情報収集を依頼
- ・返送までの期間は2週間程度



5) 市町からの回収

- ・回収は市町から調査者に郵送
- ・回答用紙はすぐ集計し、誤回答がないかチェック
- ・誤回答と思われる回答があった場合は電話で確認
- ・回答が期間内になかった市町にはすぐに電話で連絡し、回答率が 100%になるように努める



6) 結果の分析

- ・回収した調査票・地図を分析し、地図化

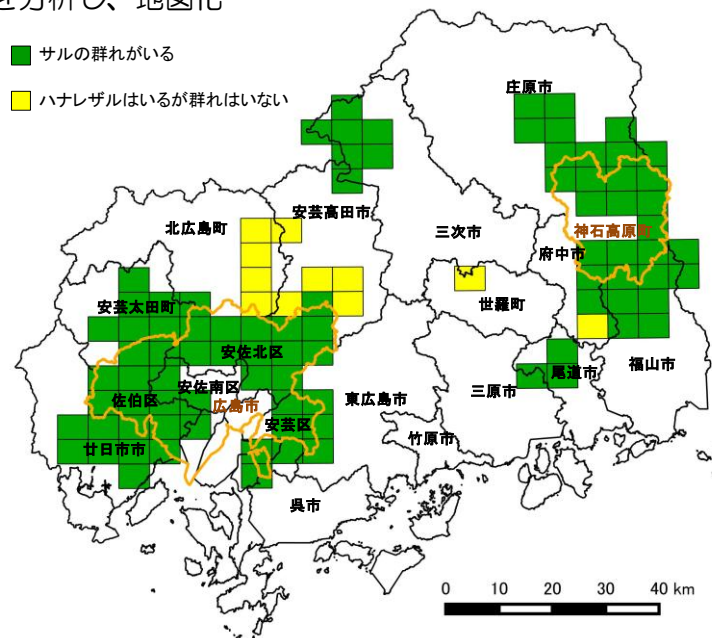


図2 広島県におけるニホンザルの群れの分布図(2015年)

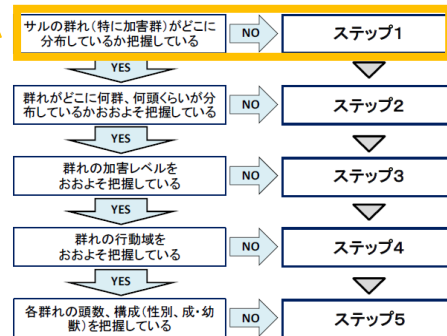


神石高原町はおおよその分布状況を把握したためステップ2 (P10) へ
広島市安佐北区、佐伯区は過去の調査により群れを識別済みのためステッ
プ3 (P12 へ)

1-2. ステップ1（徳島県全域の事例）

計画的な管理を実施するための第一歩です。ニホンザルの分布状況を把握するための最も基本的な調査です。

◇情報把握のため実施すべき調査
→アンケート・ヒアリング調査



★ポイント★

加害群がおおよそどこに出没しているかを知り、次のステップへの足がかりをつかみます。

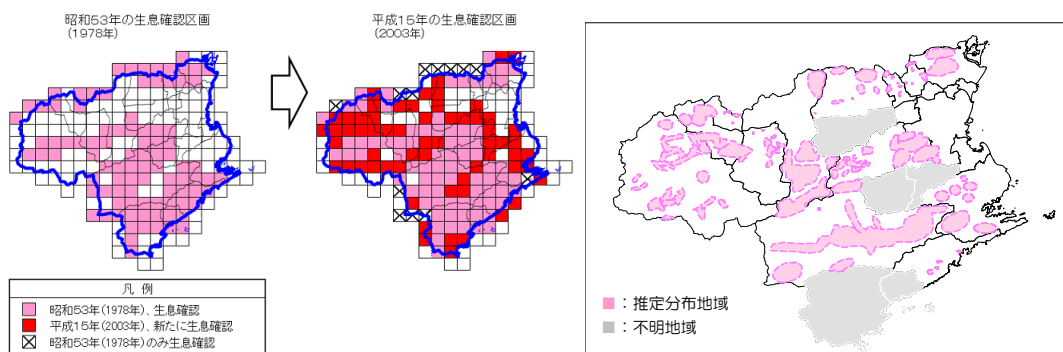
ステップ1 実践例：徳島県におけるヒアリング調査

主な目的	対象	方法	項目
加害群はどこに出没しているのか？	市町村担当者	ヒアリング	加害群の出没場所
	猟友会	アンケート	被害内容
	地元住民		被害対策の実施状況
	その他		その他



メモ①：既存の情報

徳島県では、環境省の2003年度の第6回自然環境保全基礎調査（メッシュ図）・徳島県の2012年度調査（加害群推定分布図）により、おおよそのニホンザルの生息状況を把握していましたが、部分的に加害群の生息状況が不明でした。

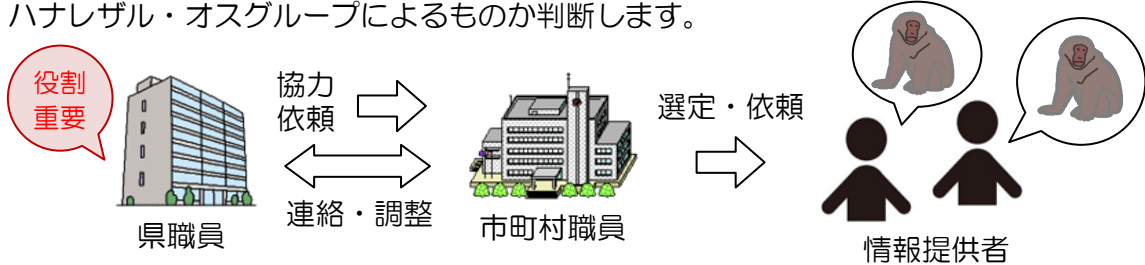


既存情報Ⅰ：メッシュ図の分布変化
（2003年度・第6回自然環境保全基礎調査
・環境省）

既存情報Ⅱ：不完全な加害群推定分布図
（2012年度徳島県調査）

メモ②：多様な関係者へのヒアリング

ヒアリングは、加害群に関する情報を詳しく知っている関係者、市町村の鳥獣行政担当者、猟友会等を対象にします。群れの情報を得るため、被害や出没の状況から群れかハナレザル・オスグループによるものか判断します。



Q1：群れの被害はどこででていますか？

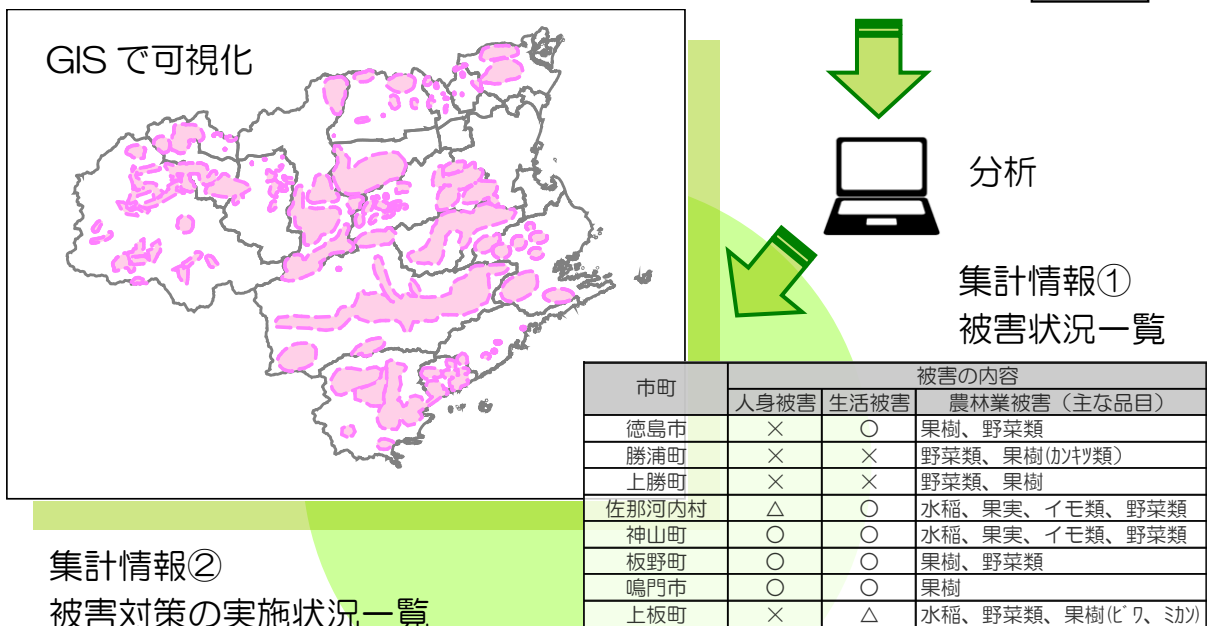
地図で示して下さい。

Q2：何頭くらいの集団ですか？

Q3：被害の内容はどのようなものですか？

Q4：どのような対策をしていますか？ 等々

図3 徳島県における加害群の推定分布図



集計情報②

被害対策の実施状況一覧

市町	被害管理								有害捕獲
	集落環境点検	講習会研修会	誘引物除去	緩衝帯整備	発信器運用	追い払い	モンキードック	防護柵	
徳島市		○			△	○		○	○
勝浦町	○	○	△			○		○	○
上勝町	○	○	○	○		○		○	○
佐那河内村	△	○	○	○	○	△	○	△	○
神山市	○	○	○	○		○	○	○	○
板野町						○		○	○
鳴門市					○			○	○
上板町	○	○		△		○		○	○

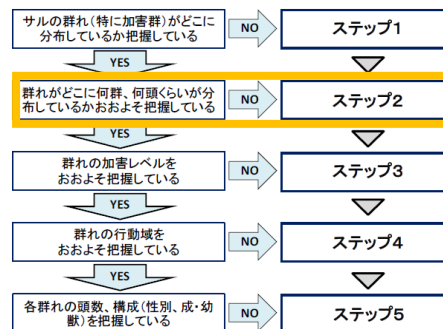


ステップ2へ

2. ステップ2（広島県神石高原町の事例）

群れを識別した対策を行うために群れの分布位置、群れ数、群れの規模を把握するための調査を実施します。

◇情報把握のため実施すべき調査
→ヒアリング・出沒カレンダー調査



★ポイント★

群れを識別し、加害群を特定して、その分布位置、群れ数、群れの規模を知り、群れごとの管理方針を検討する材料を得ます。

ステップ2 実践例：広島県神石高原町におけるヒアリング調査 (出没カレンダー調査の準備調査)

主な目的	対象	方法	項目
加害群はこの集落に出没しているのか？ （出没力レンダー調査の準備）	市町担当者	アンケート	加害群の出没場所（集落）
	猟友会	ヒアリング	群れの数・規模
	地元住民		出没時期
	その他		加害状況など

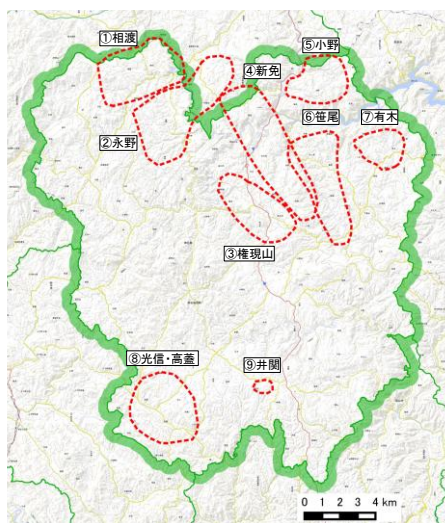


メモ①： 群れの生息概況の把握

地元猟友会との調整には市町担当者の関与が必須

出没カレンダー調査を行う際に調査対象とする集落を選定するため、ヒアリング調査を実施し、加害群が出没する地域や群れ数・規模などの情報を収集しました。

神石高原町の群れの概況

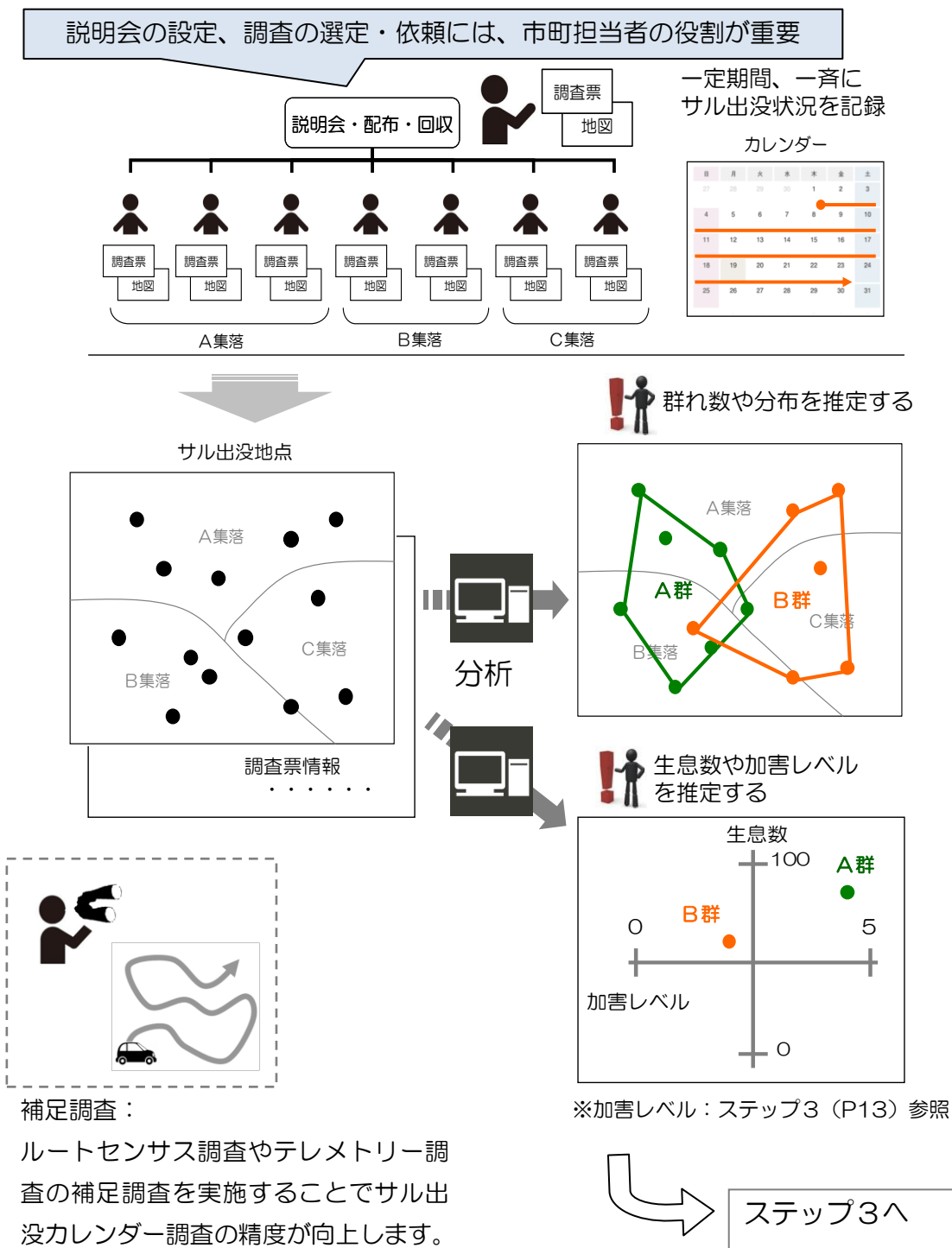


地区	地域名	群れ数・規模	出没時期	備考
神石	①相渡	1群 40～50頭	通年	
	②永野	3群 100頭、 50～60頭、10 頭前後	通年	
油木	③権現山	1群 40～50頭	通年	2～3年前には 100頭程度の群れ がいた
	④新免	1群 50頭程度	通年	
	⑤小野	1群 不明	通年	庄原市、岡山県方 面も行動域？
豊松	⑥笹尾	1群20～30頭？	春～秋	総数不明
	⑦有木	1群？ 不明		
三和	⑧光信・ 高蓋	1～2群？ 60頭 程度	春～秋？	
	⑨井関	1群 5～6頭？	夏	子を含む群れ
	計	11～12群？	ほぼ通年	

メモ②： 出没カレンダー調査

出没カレンダー調査は、調査対象とする集落ごとに、住民に調査員としての協力を依頼し、事前に調査員へ調査票と地図を配付しておきます。調査員に一定期間（1ヶ月程度）、一斉にサルの出没状況を記録してもらうことにより実施します。

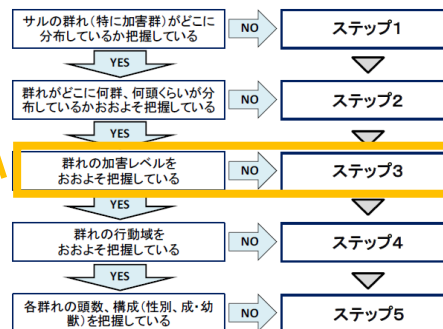
調査結果を分析し、群れ数や分布位置、また群れの規模（生息数）や加害レベルを推定します。



3. ステップ3（広島県広島市安佐北区・佐伯区の事例）

計画的な管理におけるモニタリング指標は群れの加害レベルを基本とします。管理方針は、原則群れ単位の加害レベルを低減させることになります。

◇情報把握のために実施すべき調査
→ヒアリング、出没カレンダー調査



★ポイント★

加害群の生息場所と被害状況から加害レベルを判定し、群れごとの管理方針を定めます。

ステップ3 実践例： 広島市安佐北区と佐伯区におけるヒアリング調査による加害レベル判定

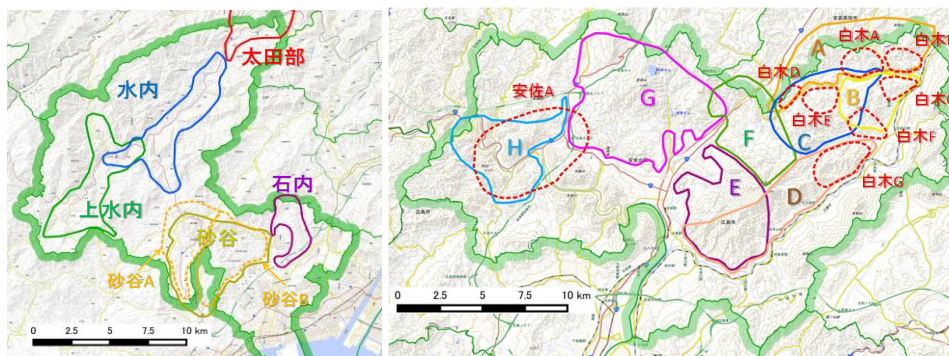
主な目的	対象	方法	項目
群れの加害レベルを判定し、管理方針に活かす	市町担当者	ヒアリング	加害群の出没頻度・規模
	猟友会	出没カレンダー	加害群の人への反応
	地元住民		集落への加害状況
	その他		生活被害



メモ①：加害レベルを判定する前に必要な情報

広島市の安佐北区では、1998 年度の農林水産省事業から継続して区内の加害群に電波発信機を装着し、群れの識別がおこなわれていました。同様に、同市佐伯区では2007 年度から可能な限り加害群に電波発信機を装着し、群れが識別されています。

安佐北区、佐伯区は群れ識別されているため、生息状況セルフチェックはステップ3からスタートします。識別された群れの情報をもとに加害レベルを判定して、群れ単位の管理方針に活かすことが目的です。



必要な情報：識別された群れの位置（左：佐伯区、右：安佐北区）

加害群を識別できる人、群れ全体の被害状況を把握している猟友会等、区役所の鳥獣行政担当者を対象にヒアリングし、加害レベル判定を実施しました。以下の加害レベル判定表は、全ての項目において５段階評価になっており、上から０点～４点となります。全ての項目のポイントを合計し、合計ポイントから加害レベルを判定します。

加害レベル判定表（上水内の群れを対象とした例）

出没頻度	回答欄 いずれかに○	平均的な出没規模	回答欄 いずれかに○	人への反応	回答欄 いずれかに○
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	
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	
通年、週に1回程度 どこかの集落でみかける	3点 ○	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	3点 ○
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	
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	4点 ○	追い払っても逃げない、または 人に近づいても威嚇するサルがいる	

集落への加害状況	回答欄 いずれかに○	生活被害	回答欄 いずれかに○
被害集落はない		被害なし	
軽微な被害を受けている集落がある	2点 ○	宅地周辺でみかける	2点 ○
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	
甚大な被害を受けている集落がある		器物を損壊する	
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	

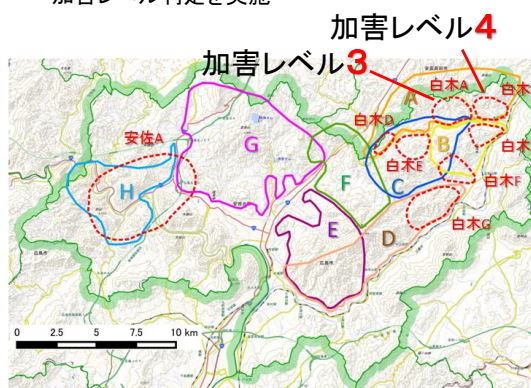
3+4+3+2+2
= 14点

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

上水内の群れの加害レベルは4！



※安佐北区は発信機を装着している群れのみ
加害レベル判定を実施



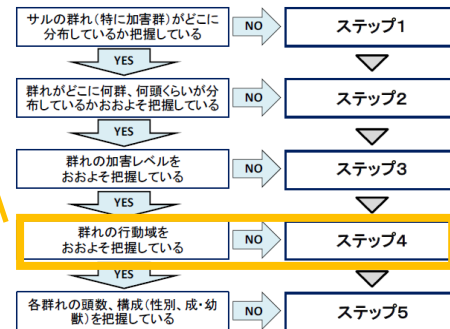
判定した加害レベルや分布の地理的な条件（群れの密集
程度や市街地との距離）等を考慮して管理方針を策定

ステップ4へ
※群れに関する情報が
集まればステップ5へ

4. ステップ4（徳島県鳴門市の事例）

群れの加害レベルが判定され、管理計画を実行に移す段階です。具体的な対策を検討するための調査を実施します。

◇情報把握のため実施すべき調査
→テレメトリー（GPS 首輪）調査



★ポイント★

テレメトリー（GPS 首輪）調査から得られる詳細な生態情報は、①加害群を特定・識別し、②群れごとの行動特性に応じた効果的な対策の検討に役立ちます。

ステップ4 実践例：徳島県鳴門市における加害群への GPS 首輪装着

主な目的	対象	方法	項目
加害群の具体的な行動特性を知る	オトナオス	電波発信器	首輪装着
	オトナメス	GPS首輪	GPSデータ収集
	ワカモノ		分析・解析
	コドモ		その他



調査に必要なもの

メモ①：テレメトリー調査のための生体捕獲と首輪装着

VHF 発信器や GPS 首輪をサルに装着するためには、捕獲檻や麻酔銃などで生体捕獲（有害鳥獣捕獲・学術研究捕獲）する必要があります。専門家に相談してから実施しましょう。



メモ②：GPS 首輪



GPS 首輪は、VHF 発信器と比較して、本体価格は高額で耐久性に劣り運用期間が短いのですが、膨大な高精度の位置情報を取得できることが大きなメリットです。測位スケジュールによってバッテリー消費量は異なりますが、現行商品（サル用）の運用期間は概ね1年未満です。

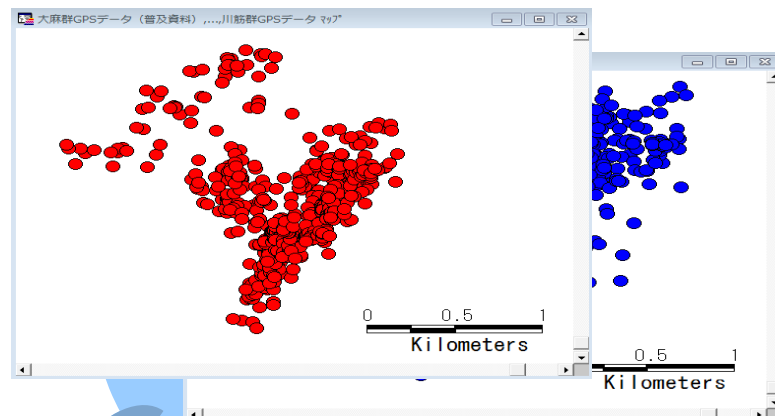
<GPS 首輪の運用例①>

Q. 加害群の行動範囲が知りたい
A. 4回/1日の測位スケジュールで最長9ヶ月間運用。3シーズンの行動圏を明らかにします。

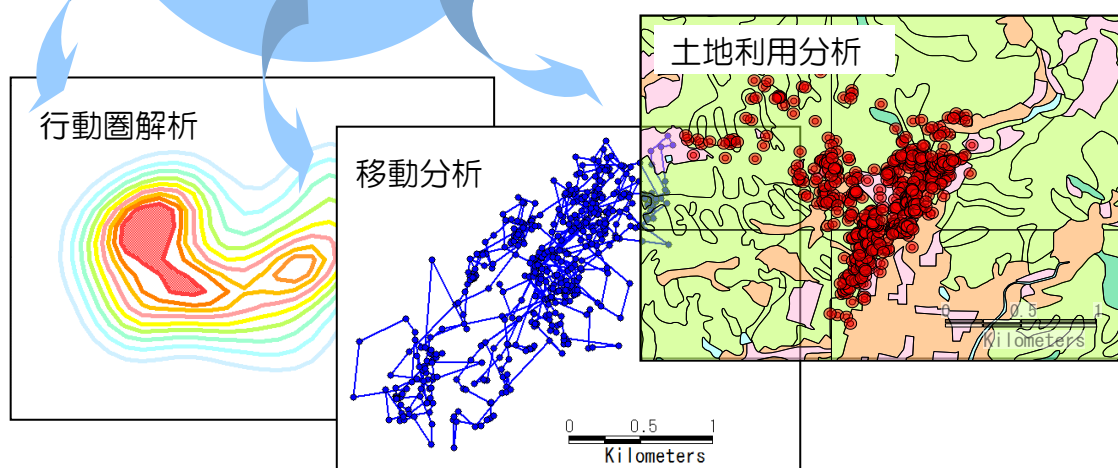
<GPS 首輪の運用例②>

Q. 効率よく大型檻で捕獲できる場所を知りたい
A. 捕獲適期に1回/30分の測位スケジュールで最長4ヶ月間運用。高頻度利用場所を解析します

加害群の GPS データ



メモ③：調査者の専門性
データを処理し、GIS 分析等を実施するためには、野生動物の行動・生態に詳しい専門的な調査者の存在が不可欠です。



GIS 分析・解析



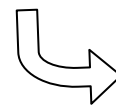
- ・ 土地利用分析
- ・ 移動分析
- ・ 行動圏解析
- ・ 出没農地分析
- ：

加害群の特性に応じた具体的な対策を検討

- ① 効率的な捕獲場所（捕獲檻設置場所）の選定
- ② 防護柵の新設・増設場所の検討
- ③ モンキードック等の導入地域検討
- ④ 生息環境整備優先地域の選定
- ⑤ 緩衝帯整備場所の検討
- ⑥ 普及啓発重点地域の抽出

メモ④：GPS 首輪(データ)の多様な活用

GPS 首輪は計画策定や対策の意思決定に役立つだけでなく、
①情報共有・合意形成（地域の関心を得る、連携すべき地域の明確化等）や、②加害群追跡ツール（GPS 首輪に VHF 発信器を外装）として活用でき、効率的な対策の推進をサポートします。

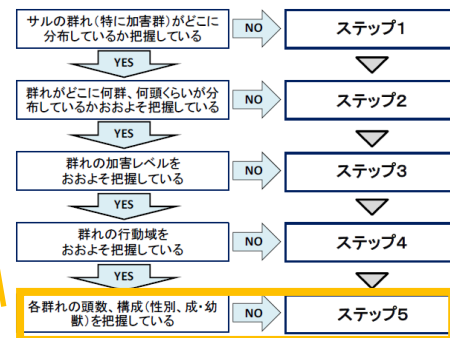


ステップ5へ

5. ステップ5（仮想）

個体数管理を実行する段階です。計画的な個体数管理のために群れの個体数、性年齢構成を把握します。

◇情報把握のため実施すべき調査
→直接観察による個体数(カウント)調査



★ポイント★

シカ・イノシシと異なり、サルは目視により個体数を比較的正確に知ることができます。個体数を把握することで、捕獲目標の設定に役立ち、適正な管理計画の運用が期待されます。

ステップ5 仮想：加害群の正確な個体数を把握する

主な目的	対象	方法	項目
加害群の正確な個体数を知る	A群（加害レベルⅡ）	直接観察	総個体数
	B群（加害レベルⅢ）	カウント調査	性年齢構成
	C群（加害レベルⅠ）		
	D群（加害レベルⅡ）		



双眼鏡
ビデオカメラ

調査に必要なもの

※「加害レベル」は第1期徳島県二ホンザル適正管理計画（案）を参照

メモ①：個体数調査の対象となる群れの前提条件

群れの特定が完了していることが前提です。調査前に、群れの識別と群れのメス個体に追跡用の電波発信器が装着済みであることが必要です。

B群の個体数（仮想）

オトナオス：6頭
オトナメス：32頭
ワカモノオス：4頭
ワカモノメス：6頭
コドモ：36頭
アカンボウ：18頭
合計：102頭

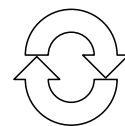
メモ②：個体数（カウント）調査の方法

数日間群れを連続追跡して、群れが道路や河川などの開放地を横断する際の行列をカウントします。サルの長期観察経験があれば、オス・メス、0才～6才以上の個体の識別が可能となります。

捕獲目標頭数の設定

捕獲手法・ツール検討

捕獲以外の被害対策検討



PDCAへ
(P3参照)

ニホンザル対策モデル事業レポート
～平成 26 年度 生息状況の把握～

2015（平成 27）年 3 月

業務発注者 環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室

〒100-8975 東京都千代田区霞が関一丁目 2 番 2 号

電話：03-3581-3351

業務受託者 一般財団法人自然環境研究センター

〒130-8606 東京都墨田区江東橋三丁目 3 番 7 号

電話：03-6659-6310

共同事業実施者 株式会社野生動物保護管理事務所

〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘一丁目 10 番 13 号

電話：042-798-7545

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」のみを用いて作成しています。