

管理計画の策定、計画的な管理を進めるために

➡ まずはニホンザルの現況（生息状況、被害動向）把握が不可欠

計画策定のための現況把握 (生息状況・被害動向)



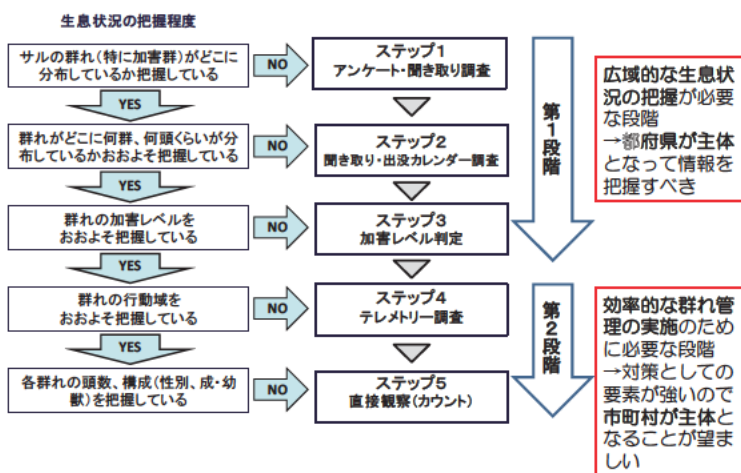
一般財団法人 自然環境研究センター
滝口 正明

1. 生息状況調査

- どこに : 都府県(市町村)内での分布は?
- どんな : 群れ or ハナレザル?
- どのくらい : 群れは何群? 群れの規模は?
- どんな状況 : 群れの行動域は? 加害レベルは?

- (1) アンケート調査
- (2) 聞き取り調査
- (3) 出没カレンダー調査
- (4) 加害レベル判定
- (5) テレメトリー調査
- (6) 直接観察による調査

生息状況のセルフチェック



ステップ1

計画的な管理を実施するための第一歩。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を行う。

★ポイント

都府県内(自治体内)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する。

◆情報把握のために必要な調査

- (1) アンケート調査
- (2) 聞き取り調査(ヒアリング調査)

(1) アンケート調査

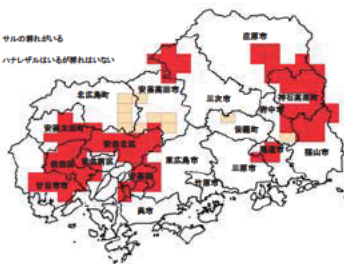
- 目的: 広域での分布状況の把握
- 調査方法: 市町村の鳥獣行政担当者、鳥獣保護員、猟友会、森林組合、農協、集落代表者などにアンケート調査用紙と地図を郵送等により配布し、分布情報等を記入し、返送してもらう方法

メリット

- 比較的低予算、低労力で広域の情報収集が可能
- 専門家以外でも実施可能

デメリット

- 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



アンケート調査に基づく群れの分布図(広島県の例)

出典: 環境省(2015)平成26年度ニホンザル対策モデル事業推進報告書

(2) 聞き取り調査(ヒアリング調査)

- 目的: 分布状況等の把握
- 調査方法: 市町村の鳥獣行政担当者、鳥獣保護員、猟友会員などを対象に、面接し、群れ・ハナレザルの分布状況、群れ数・個体数、各群れの加害レベルなどを聞き取る方法

メリット

- 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
- 群れやハナレザルの分布の有無だけでなく、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少なくできる

デメリット

- 現地へ赴き、情報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
- 対象者の記憶に依るため、情報が不正確な場合がある



ニホンザルの群れの推定分布図(徳島県の例)

出典: 環境省(2015)平成26年度ニホンザル対策モデル事業推進報告書

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、群れの規模（頭数）の概況を把握するための調査を行う。

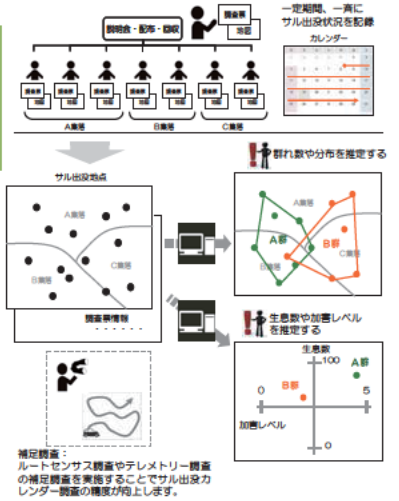
★ポイント

加害群を特定して、その分布位置、群れ数、群れの規模を把握し、群れごとの管理方針を検討する材料を得る。

- ◆情報把握のために必要な調査
- (3) 出没カレンダー調査
- (2) 聞き取り調査

(3) 出没カレンダー調査

- 目的：分布状況や群れの数等の把握
- 調査方法：調査地域の住民等に、予め調査用紙を配布しておき、群れを目撃した日時や場所、頭数等を一定期間（1ヶ月程度）一斉に記録してもらう方法



(3) 出没カレンダー調査

- メリット**
- 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可能

- デメリット**
- データの集計・解析に時間や労力がかかる
 - アンケート調査よりも回答者の労力（負担）が大きい
 - 回答者の資質等に影響されやすい
 - 集落がない奥山では情報を収集しづらい



出没カレンダー調査により推定された群れの分布（香川県の場合）

出典：(株)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

ステップ3

各群れの加害レベルに応じた管理方針（捕獲オプションと被害対策）を選択するため、加害レベルの判定を行う。

★ポイント

加害レベルは、生息場所、出没頻度、出没規模、被害内容から総合的に判定する。加害レベルを低減させることが目標となり、また対策の効果を検証するためのモニタリング指標ともなる。

◆情報把握のために必要な調査等

- (4) 加害レベル判定
- ・ 出没カレンダー調査
- ・ 専門家や行政担当者によるチェック（聞き取り調査） など

(4) 加害レベル判定

加害レベル別の群れの状況のイメージ

| 加害レベル | 群れの状況 |
|-------|---|
| 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 | サルの群れは人里近くに生息しており、集落到たまに出没するが、ほとんど被害はない。 |
| レベル2 | サルの群れは人里近くに生息しており、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 | サルの群れは集落付近に生息しており、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 | サルの群れは集落付近に生息しており、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 | サルの群れは集落付近に生息しており、群れ全体で通年・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対策の効果が少ない。 |

(4) 加害レベル判定

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 | 山奥にいたためみかけない | 群れは山から出てこない | 遠くいても、人の姿を見るだけで逃げる | 被害集落はない | 被害なし |
| 1 | 季節的にみかける時がある | 2、3頭程度の出没が多い | 遠くいても、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 | 宅地周辺のみかける |
| 2 | 通年、週に1回程度どこかの集落のみかける | 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回近くどこかの集落のみかける | 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のみかける | 20頭以上の出没が多い | 逃げ払っても逃げない、または人に近づいても威嚇するサルがいる | 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 |

ポイントの合計による加害レベルの算出

| 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 |

ステップ4

群れの加害レベルが判定され、その低減に向けて管理計画を実行に移す段階。
具体的な対策を検討するために調査を行う。

★ポイント

より詳細な群れの識別、分布状況の把握、効率的な追い払いを実施するために、行動域や群れの動きを把握する。

◆情報把握のために必要な調査
(5)テレメトリー調査

(5)テレメトリー調査

- 目的：群れの行動域の把握
- 調査方法：群れの成獣メスを電波発信器を装着し、発信器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。一定期間、継続して調査することで、群れの行動域を推定することができる。最近では、従来のVHF発信器だけでなく、GPSを利用した首輪も使われてきており、従来の発信器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ようになってきた。

メリット

- 複数の群れの個体に発信器を装着することで、群れの識別が可能
- 群れの位置を把握することで、集落・農地への接近警報を出すことができるなど、被害対策にも利用できる

デメリット

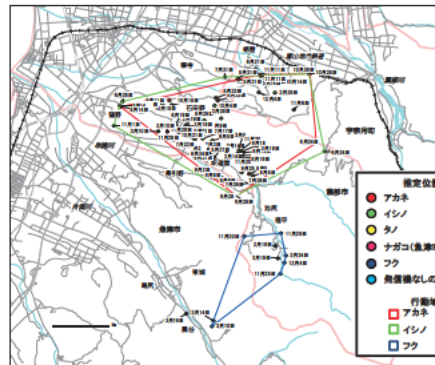
- 発信器を装着するために、個体を捕獲しなくてはならない
- 発信器からの電波の受信、位置の推定に労力がかかり、一定の経験と技術を要する
- GPS首輪は、受信や位置の推定に労力はかからないが、高価

(5)テレメトリー調査

VHF発信器とGPS首輪の比較

| 比較項目 | VHF発信器 | GPS首輪 |
|--------|-------------------|------------------------|
| 精度 | 低い | 高い (植生や地形の影響を受けやすい) |
| 情報量 | 少ない (調査努力量による) | 多い (測位頻度による) |
| 耐久性 | 高い | 低い |
| 運用期間 | 長い (2~3年) | 短い (測位頻度によるが、1年未満) |
| 奥山での測位 | 困難 | 容易 |
| 測位の労力 | 大きい | 小さい |
| 機材の費用 | 安価 (4万円程度) | 高価 (30万円程度) |

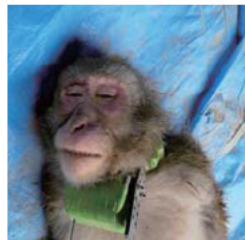
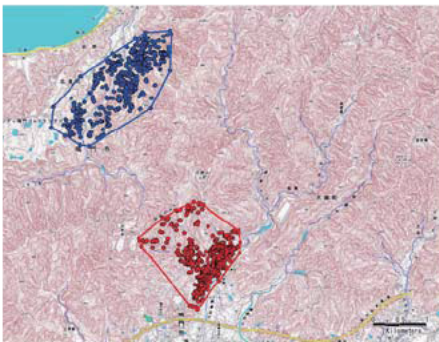
(5)テレメトリー調査



VHF発信器のテレメトリー調査による群れの行動域の推定結果(富山県の例)

出典：(財)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

(5)テレメトリー調査



GPS装着群の最外郭行動圏(徳島県の例)
2015年1~3月
測位スケジュール:1回/60分 5:00~19:00

出典：環境省(2015)平成26年度ニホンザル対策モデル事業推進報告書

ステップ5

個体数管理を実行する段階
計画的な個体数管理のために群れの個体数、性年齢構成を把握する調査を行う。

★ポイント

個体数を把握することで、捕獲目標の設定や効果の測定が可能となる。

◆情報把握のために必要な調査
(6)直接観察による調査(カウント)

(6) 直接観察による調査

- 目的：群れの個体数や性別、年齢構成の把握
- 調査方法：群れを直接観察し、群れの個体数や構成を把握する方法。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

- メリット**
- 聞き取りや出力レンダー調査よりも正確に群れの個体数を把握できる
 - 聞き取りや出力レンダー調査では把握が困難な性別や年齢構成などの情報を得ることができる

- デメリット**
- 調査地によって条件が異なるが、群れ全体の個体数や構成を把握できる機会が限られていることが多く、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

直接観察による群れの個体数の調査結果(兵庫県例)

| 地域 個体群 | 群れ | オトナ | | | ワカモノ | | | コード 色 | 0歳 | 不明 | 推定 総数 | 調査 年度 |
|------------|------|-----|----|----|------|----|----|----------|----|----|----------|----------|
| | | メス | オス | 不明 | メス | オス | 不明 | | | | | |
| 豊岡 | 城崎A | 11 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | 0 | 0 | 31 | H23 | |
| 美方 | 美方A | 11 | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 12 | 1 | 0 | 35 | H23 |
| | 大内A | 17 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 12 | 2 | 0 | 43 | H23 |
| 大内内 ・生野 | 大内内B | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | 0 | 0 | 56 | H23 |
| | 大内内C | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 49 | 17 | 2 | 126 | H22 |
| 篠山 | 篠山A | 20 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 22 | 11 | 0 | 66 | H23 |
| | 篠山B | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 8 | 0 | 23 | H23 |
| | 篠山C | 8 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 12 | 0 | 0 | 33 | H23 |
| | 篠山D | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 | 0 | 0 | 35 | H23 |
| 佐用 | 佐用西群 | 20 | 0 | 0 | 7 | 3 | 0 | 36 | 0 | 0 | 76 | H23 |
| 赤松 | 赤松西群 | 106 | 14 | 0 | 13 | 3 | 13 | 115 | 46 | 0 | 310 | H23 |
| 合計 | | | | | | | | | | | 843 | |

出典：兵庫県森林動物研究センター(2013)
兵庫県におけるニホンザル地域個体群の
管理手法。兵庫ワイルドライフモグラフィ5号。

2. 被害動向調査

- ニホンザルの管理を実施する上では、被害動向の把握も重要
- 既存の被害量、金額、面積の算定には的確性を欠くものもある
- 被害状況の正確な把握は難しく、労力もかかる

(1) 農業集落単位の被害アンケート調査

- 比較的手軽に実施でき、個体数調整や被害管理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

(1) 農業集落単位の被害アンケート調査

- 目的：集落単位の農業被害状況の把握
- 調査方法：集落の農業関係の代表者などに、各集落の農業被害と対策状況を回答してもらう方法

- メリット**
- 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収集が可能
 - 農業被害だけでなく、生活環境被害についても、またサルだけでなく他獣種についても情報集が可能

- デメリット**
- 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(但し、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)



各集落の被害

農業集落単位の被害アンケート調査による
調査結果(兵庫県例)

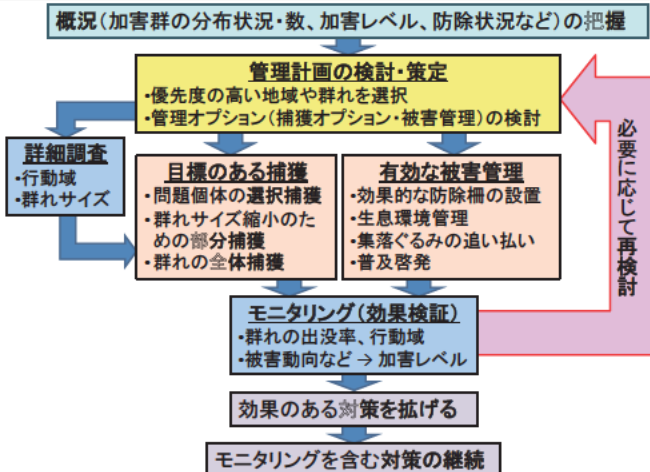
出典：兵庫県(2012)兵庫県第2期ニホンザル保護管理計画

| 対象集落 | 調査年度 | 調査対象 | 調査内容 | 調査結果 | 調査票の活用 |
|--------|--------|-------|-----------|-----------------|-----------------|
| シカ | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |
| イノシシ | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |
| ニホンザル | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |
| ツキノフタマ | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |
| ムササビ | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |
| アライグマ | 2010年度 | 農業関係者 | 被害状況、対策状況 | 被害発生率、被害金額、被害面積 | 被害動向の把握、対策効果の評価 |

農業集落単位の被害アンケート調査の調査票の例

出典：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ザル・イノシシの被害と対策の現状。兵庫ワイルドライフモグラフィ2号。

計画的な管理をすすめるために



※調査と並行して対策(捕獲・被害管理)を行わないと地域の理解は得られにくい