

①ニホンジカ

特定鳥獣4種の保護・管理計画の考 え方と効果的な進め方

講義3① 15:10～16:00
一般財団法人 自然環境研究センター 荒木良太

1

講義の内容

- 主に特定計画の運用、捕獲施策
 - 基礎知識
 - ・ニホンジカの保護・管理の変遷
 - ・ニホンジカの基本的生態
 - 特定計画の運用に向けて
 - ・ガイドラインの要点
 - 捕獲強化にあたって
 - ・捕獲区分の特性を理解する
 - ・捕獲の実施状況の把握・見える化

2

分布（2014）

ニホンジカ分布域（メッシュ数）

自然環境保全基礎調査

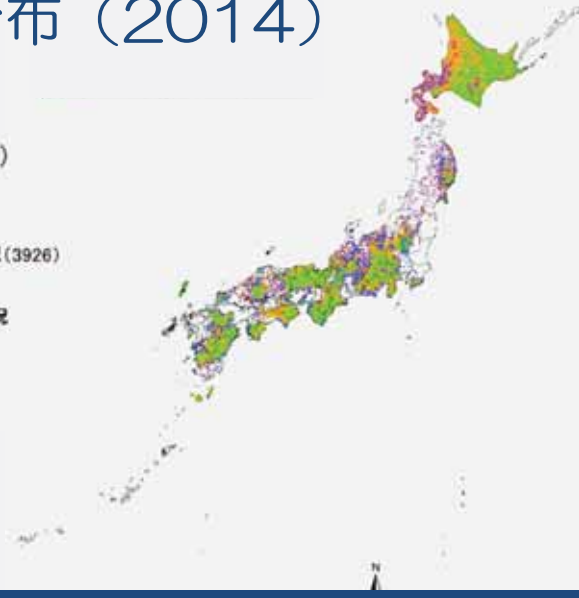
- 1978年のみ確認（70）
- 1978年と2003年の両方で確認（3926）
- 2003年に新たに確認（3407）

捕獲位置情報等による分布拡大状況

- 2011年に新たに確認（1410）

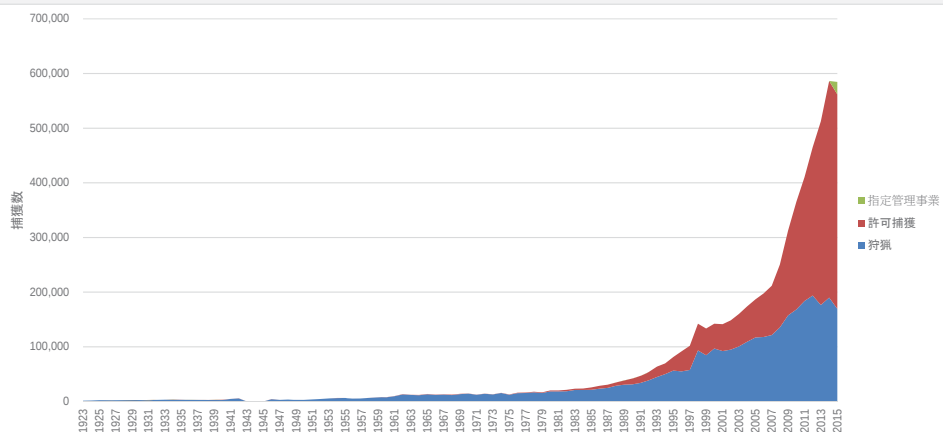
目撃情報等による分布拡大状況

- 2014年に新たに確認（1650）



2045年頃には分布域は飽和（小泉ら2017）

これまでのニホンジカの捕獲数の推移



江戸～明治～昭和

- 室町時代から江戸時代中期
 - 身近にある山の木は大量に伐採
 - 国土の半分以下にまで減少
- 明治から昭和
 - 度重なる戦争、戦後復興期、高度経済成長にともなう木材需要の増大期など、何度かの木材消費の拡大期があった

ニホンジカにとっての隠れ場所“少”＝捕獲しやすい＝低密度維持

狩猟の規制による保護

- メスジカ禁猟
 - 1日あたりの捕獲制限
 - 鳥獣保護区
 - 休猟区
- } による捕獲禁止

個体群の回復

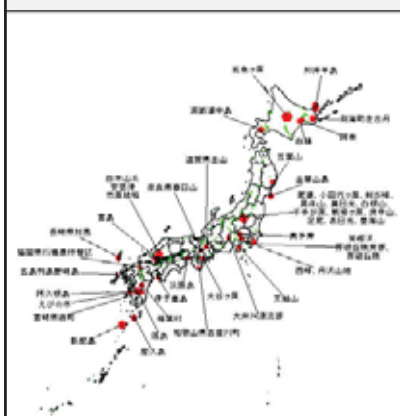
農作物被害量の推移

- 1990年代から急激に農業被害が増加



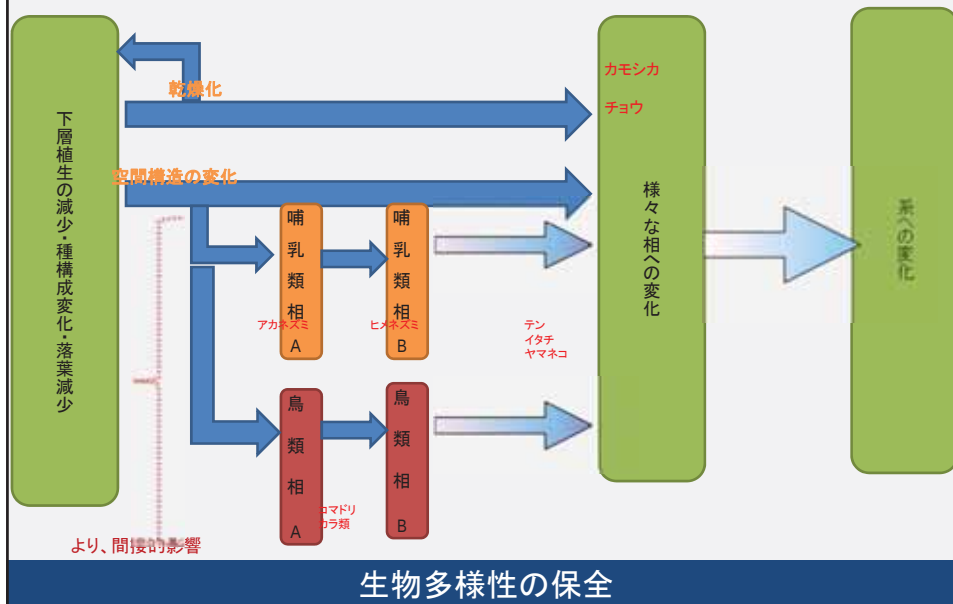
任意計画、特定計画の開始(規制緩和)
農林業被害の軽減

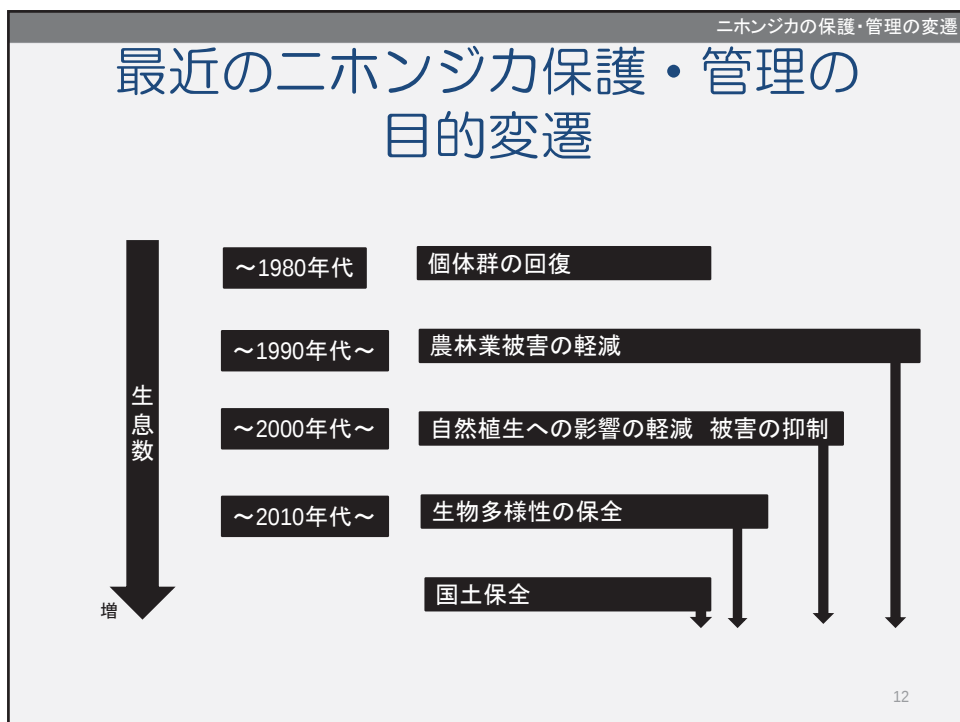
自然植生への影響 顕在化



自然植生への影響の軽減 被害の抑制

ニホンジカによるカスケード効果



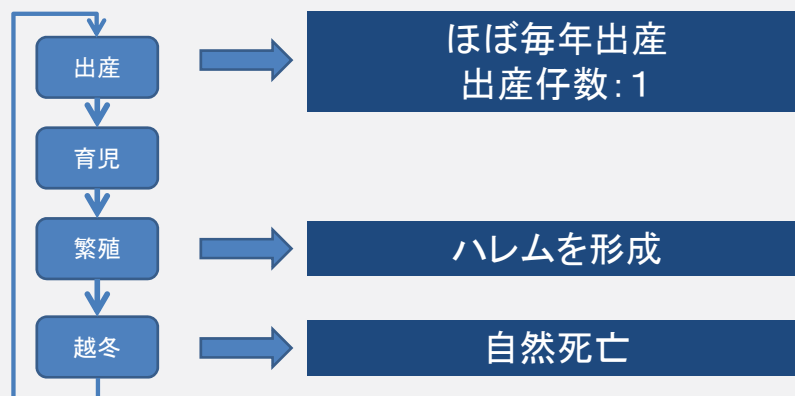


個体数増加の仕組み

- 繁殖特性
- 食性をはじめとした可塑性

13

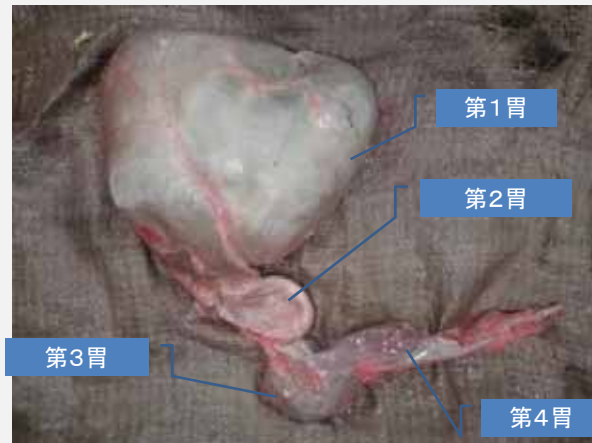
ニホンジカの年間イベント



14

可塑的な食性

- 反芻胃を持つ



15

可塑的な食性

- 環境条件に応じて食性が変化



東京都委託事業 平成20年度シカ生息実態等調査報告書より

16

体サイズの可塑性



成獣オス(冬毛)

性的2型

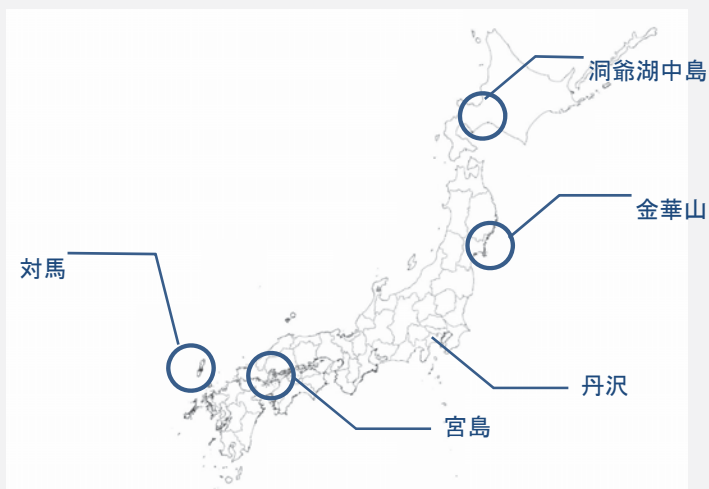
成獣メス(冬毛)

体重	50～130kg	25～80kg
肩高	70～130cm	60～110cm

17

体サイズの可塑性

- 島嶼等における高密度化と小型化



18

個体数増加の仕組み

- **毎年1仔出産**

- …出産可能なメス頭数分、毎年増加

1歳妊娠率: 20~70%程度、2歳以上妊娠率80~90%以上

- **ハレムの形成**

- …1頭のオスが複数のメスと交尾可能

- オスを減少させても出産仔数は変わらない

- オスだけ狩猟対象とすることが保護施策と

して機能した

- 自然死亡**

- 自然死亡

- …栄養状態の低質化に、体サイズの小型化

- …通常、若齢個体や老齢個体など弱い個体から死亡

常に一定の割合で増加する

19

特定計画の運用に向けて

- **ガイドライン(平成27年度)の要点**

- 特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(ニホンジカ編・平成27年度)

- 3章構成

- 本ガイドラインの位置づけ(はじめに)

- 本編

- 資料編

☐ メッセージをシンプルに

☐ 主に捕獲目標の設定やモニタリングの設計に重点

20

目指す状態

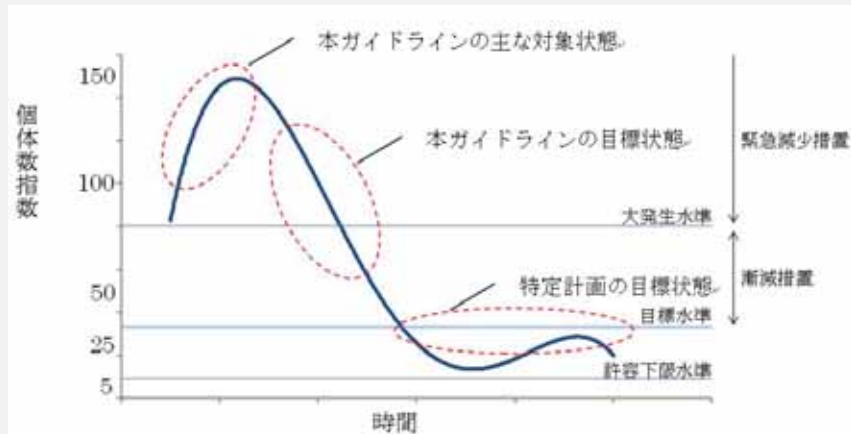
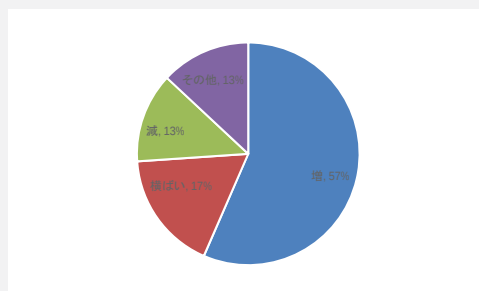


図 1-2 ガイドラインの主な対象状態と目標状態

21

生息数を減少に導く

• 生息状況の現況



2014(平成26)年度に実施した環境省事業による
階層ベイズ法推定結果に基づく
2012(平成24)年度までの生息動向(全国)
(推定が実施されたのは40都府県)

22

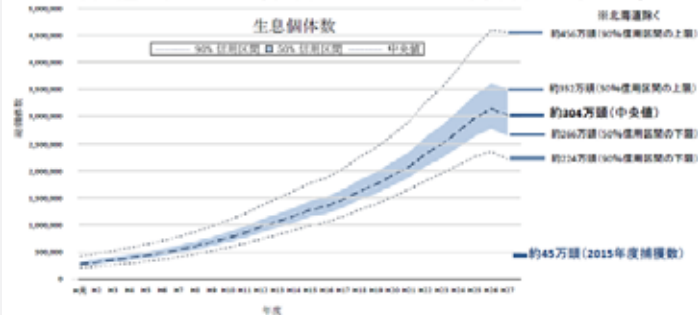
生息数を減少に導く

平成29年8月31日
環境省報道発表資料

• 全国的な状況

個体数推定の結果（ニホンジカ）

平成元(1989)～平成27年度(2015)の捕獲数等から全国の個体数推定を行ったところ、全国のニホンジカ（本州以南）の個体数は、中央値で約304万頭（平成27(2015)年度末）となった。



※平成27(2015)年度の自然増加率の推定値は中央値1.11（90%信用区間：1.06～1.18）
（参考）平成27(2015)年度の北海道の推定個体数は約49～55万頭（北海道資料）

23

特定計画の運用に向けて

• ガイドラインの要点

－ PDCAサイクルの適切な運用

P Plan(計画): 従来の実績や将来の予測などをもとにして計画を作成する。

D Do(実行): 計画に沿って施策を行う。

C Check(評価): 施策の実施が計画に沿っているかどうかを確認する。

A Act(改善): 実施が計画に沿っていない部分を調べて処置をする。

生息数を減少に導く

- 適正な生息数の推定、目標捕獲数の設定のために必要なこと
 - 生息密度指標はトレンドを把握することが目的であることを理解する
 - 捕獲数実績との整合を図る
 - 複数の生息密度指標を得る
 - 適切な設計で生息密度指標を得る

25

ガイドラインの要点

モニタリング 指標

- 捕獲に関する情報
 - 捕獲数など、報告義務がある情報
 - 出猟カレンダー等によるCPUE、SPUE
- 生息密度調査
 - ライトセンサス、区画法、糞塊法、糞粒法
- 生息環境調査
 - 植生衰退度、農林業被害情報

26

生息密度、生息数の動向を評価する際の生息密度指標の種類

- 捕獲に関する情報
 - 捕獲数、捕獲位置
 - 性、齢区分(0・1・2歳以上)
 - CPUE、SPUE、猟法別捕獲数
- 生息密度調査
 - 区画法、糞粒法、糞塊法 など
- 生息環境調査
 - 植生衰退度、農林業被害状況

既存の仕組みから得られる

既存の仕組みを工夫して得られる

相応のコストを費やして得られる

27

捕獲に関する情報

- 捕獲数など、報告義務がある情報
- 出猟カレンダー等によるCPUE、SPUE
- 性別、年齢に関する情報

・報告が義務ではない情報は記録者の理解と習慣化が必要
 理解→情報のフィードバック
 習慣化→報告様式の工夫

・データ化の際、行政担当者の負担となることがある

28

生息密度調査

- ライトセンサス
- 区画法
- 糞塊法
- 糞粒法
- (自動撮影カメラ・REM法)

なぜ観測誤差が生じるか。

29

ライトセンサス

- 夜間、ライトで照射し、反射で目が光る特性と夜間警戒心が低くなる特性を生かした調査方法
- 車から観測するため、道路周辺の環境が結果に影響する。

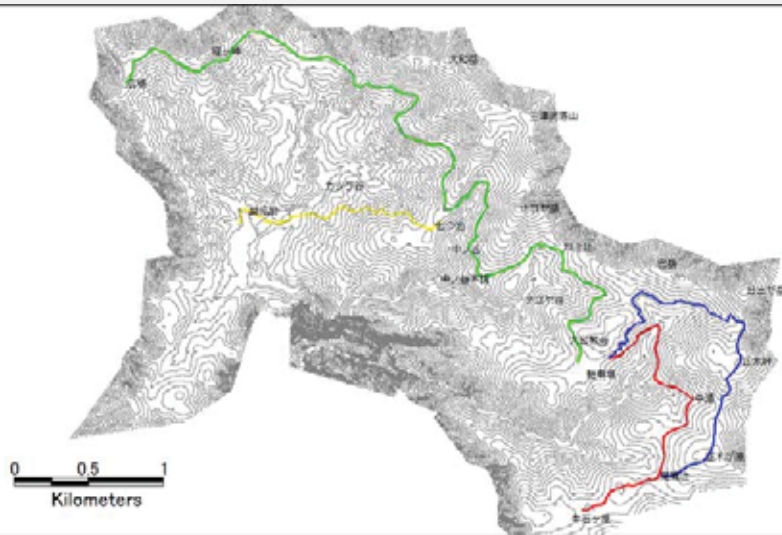


平坦な地形



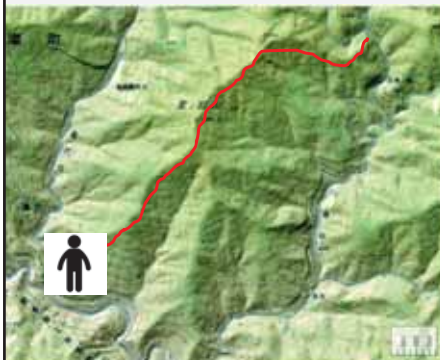
複雑な地形
→誤差大

30



糞塊法

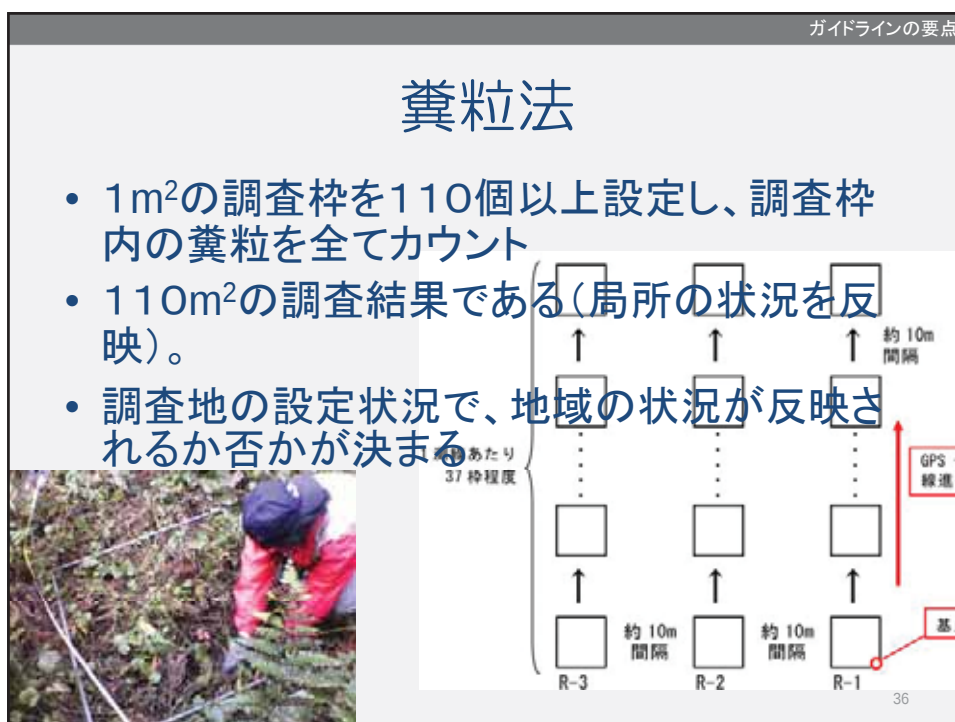
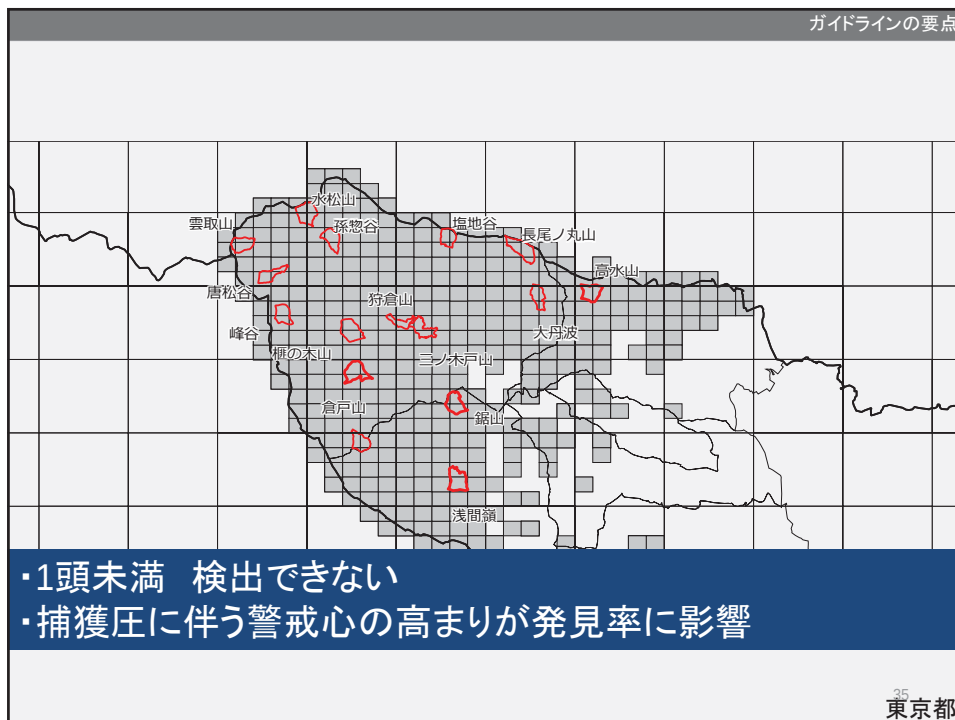
- 幅2m、長さ4～5kmのベルトトランセクト内の糞塊を記録
- 1糞塊の判別、見落としについて、調査者により差





区画法

- 約1km²の地域を10等分し、その小区画を各1名が踏査、個体を直接観察
- 見落とし、重複観察



空間的な把握の充実

- ニホンジカの生息状況は地域によって異なる。



- サンプルングによって状況把握せざるを得ない。
- 地域差を現状に即した形で抽出するためには、空間的偏りが生じない様にながら、調査密度を高く維持する必要がある。

37

特定計画の運用、改訂に向けて

- ガイドラインの要点
→ PDCAサイクルの適切な運用



時間軸を意識

- P** Plan: 目標を具体的に設定(評価可能な数値などで。)
- D** Do: 目標を達成するための確実な履行。
- C** Check: 状況を正確に把握。
- A** Act: 評価を行い、次期計画に反映。



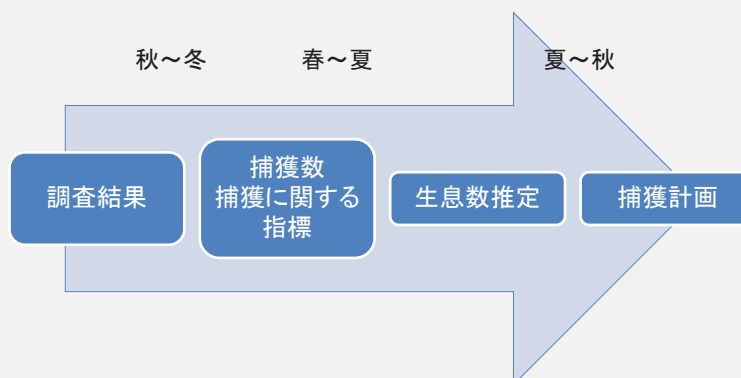
38

短いサイクルでPDCAを回す

- ニホンジカの増加率 **1.18と仮定**
- 1年周期で回した場合 **1.18倍**
- 3年周期で回した場合 **1.64倍**
- 5年周期で回した場合 **2.29倍**

39

結果の改善策を反映させる際の タイムラグ



40

モニタリング・管理のポイント

- 空間的な把握の充実

モニタリング情報

- 時間的な把握の充実



41

特定計画の推進：次の重点課題

- 特定計画の目的

- 農林業被害・生活環境被害軋轢の軽減
- 生物多様性への影響軽減
- 個体群の存続・維持、個体数の抑制
- 拡大・定着防止

重要な目的にもかかわらず、
・モニタリング
・評価

不十分

・施策の動機根拠として

・目的達成の評価の情報として

状況を把握しておく必要がある

被害軽減と個体群保全の両面から 許容できる被害水準（兵庫県）

- SPUE、農業被害アンケート調査の指標、下層植生衰退度の指標の相関性を明らかにした

SPUE（出猟カレンダー）

相対的な密度の変化を、多くの狩猟の情報を元に広域で安定的に把握できる指標。

農業被害アンケート調査

被害者の意識の影響を受ける被害情報を集落単位で被害状況を把握
簡便な内容で多数の回答を得ることが特徴

下層植生衰退度調査

シカによる森林生態系への影響を簡略的に評価する指標。簡便な手法を開発。

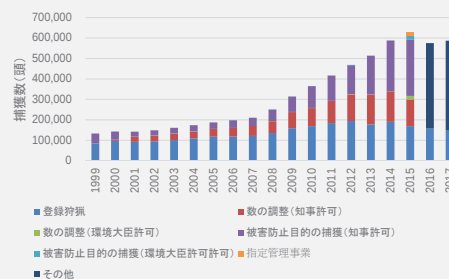
- 被害軽減と個体群保全の両面から許容できる被害水準、生息密度指標の具体的な目標値を設定

いずれも管理目標を直接評価できる指標であり、
継続的・広域的に大量の情報を収集可能

43

捕獲強化にあたって

- 捕獲区分の特性を理解する
 - 狩猟
 - 許可捕獲（被害防止目的、数の調整目的）
 - 指定管理鳥獣捕獲等事業



44

捕獲区分毎の目的・場

副次的(結果的)に生じている、
期待されている目的・効果:

登録狩猟	本来の目的: 娯楽	捕獲しやすい(アクセスしやすい)場所における生息数の低減(個体数の安定的維持)、被害の軽減
	場 : 捕獲しやすい(アクセスしやすい)	
被害防止	本来の目的: 被害軽減	被害地周辺における生息数の低減(個体数の安定的維持)
	目的の捕獲 場 : 被害地周辺	
数の調整	本来の目的: 生息数(密度)低減	生息密度の高い場所における被害の軽減
	目的の捕獲 場 : 生息密度の高い場所	
指定管理 事業	本来の目的: 計画目的達成	被害軽減、生息数(密度)低減

捕獲の目的と効果が複雑で混同しやすい?
適切に認識して、状況を把握

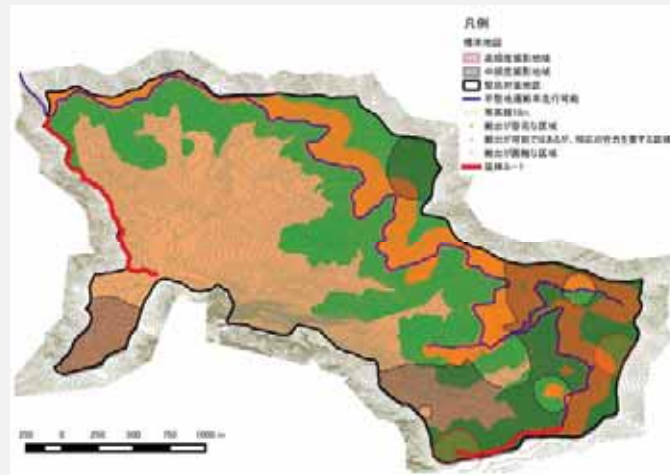
見える化 捕獲の実施状況の把握

- 捕獲の実施状況
 - どこで実施されているか
 - どのような猟法で実施されているか
 - どの程度実施されているか

・まずは、捕獲報告から
捕獲数、捕獲位置情報
出猟カレンダー

・具体的にはヒアリング等
5kmメッシュよりも細かい単位に落とし込む

搬出労力の改善 運搬路の延伸



環境省近畿地方環境事務所、2016

47

最後に

ニホンジカの保護・管理は3本柱が基本

- 個体群(数)管理
- 被害防除(管理)
- 生息環境管理

ご清聴ありがとうございました。⁴⁸