

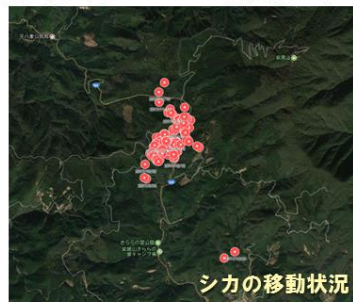
巻末資料

巻末資料 1 情報提供会開催のチラシ

林野庁業務 シカによる森林被害緊急対策事業（シカの行動把握調査等及び捕獲従事者等支援業務）

情報提供会 in 鹿児島

～ 効率的なニホンジカ管理のために ～



**入場
無料**

日程 2018年 2月28日（水）

時間 14:00～16:00

会場 宮之城文化センター 大会議室
（さつま町船木302番地 TEL0996-53-1732）

主催 （株）野生動物保護管理事務所・（一社）日本森林技術協会

当日の内容

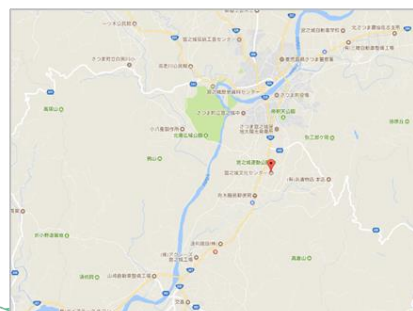
- ・ さつま町におけるシカの行動把握調査
- ・ シカ対策の効率化に向けた情報活用
- ・ 植生被害状況
- ・ 質疑応答

申込・問合せ：（一社）日本森林技術協会

TEL 03-3261-6349

FAX 03-3261-3044

MAIL shikajyoho@jafta.or.jp



林野庁業務 シカによる森林被害緊急対策事業（シカの行動把握調査等及び捕獲者等支援業務）

本事業では8地域（埼玉・山梨・岐阜・三重・滋賀・京都・福岡・鹿児島）において、ニホンシカにGPS首輪を装着しシカの移動状況の把握を行っております。以下の手順により、データの閲覧ができますので、ぜひ御覧ください。なお、情報提供会ではこれらのデータを解析し、詳細をご報告させていただきます。

◆シカ行動データの閲覧の手順◆

①以下のURLをインターネット上で検索すると、弊社（野生動物保護管理事務所）のホームページに飛び、パスワードの入力を求められます。

URL <http://wmo.co.jp/rinyasika>



②以下のパスワードを入力し、確定ボタンをクリックします。

パスワード：rinya2017w



③以下の画面が表示されます。



巻末資料 2 情報提供会発表スライド

林野庁業務

シカによる森林被害緊急対策事業 情報提供会in鹿児島

平成30年2月28日
宮之城文化センター

シカによる森林被害緊急対策事業
—シカの行動把握調査等及び捕獲者等支援業務—

森林被害対策におけるシカの管理 ～効率的管理のために行動を把握する～

(株)野生動物保護管理事務所 瀬戸 隆之
(一社)日本森林技術協会 山本 照光

本事業の目的

森林被害が深刻な地域で、

- ※ これまでにシカの行動パターンに関する情報が十分に得られていない地域において必要な情報を得る
- ※ 取得した情報について捕獲を行う者や地域で被害対策に取り組む協議会等に対して周知・提供する
- ※ 被害対策の推進に寄与する。

事業内容

地域	調査対象県	森林計画区
1	埼玉県	埼玉森林計画区
2	山梨県	山梨東部森林計画区
3	岐阜県	揖斐川森林計画区
4	三重県	北伊勢森林計画区
5	滋賀県	湖南森林計画区
6	京都府	由良川森林計画区
7	福岡県	達賀川森林計画区
8	鹿児島県	北薩森林計画区

被害地調査

シカの行動把握

項目名	内容
シカ被害地の調査	行動パターンがある程度把握できた後に、シカの行動範囲における主な森林被害地を調査する。
シカの行動把握調査	上記8地域において、各1頭シカを捕獲しGPSを装着のうえ放獣。その行動パターンをGPS情報をもとに整理し、図示による可視化を行う。
情報提供会の開催	「シカ被害地の調査」及び「シカの行動範囲調査」を取りまとめ、シカ捕獲者及び協議会等を開催したうえで情報提供会を開催する。

事業対象地域 (8地域)

()内は森林計画区名

情報提供会の内容

1. 全国に拡がるシカ被害 (20分)
→シカ被害の状況と管理の必要性について
2. 被害調査の概要報告 (20分)
→森林被害状況調査と被害ランクについて
3. シカの行動把握調査結果の概要報告 (60分)
→GPSを装着したシカの行動について(8地域)
→シカ対策の効率化に向けた情報の活用
→シカの行動から考えられる当該地域における対策のポイント
4. 質疑応答・情報交換 (15分)

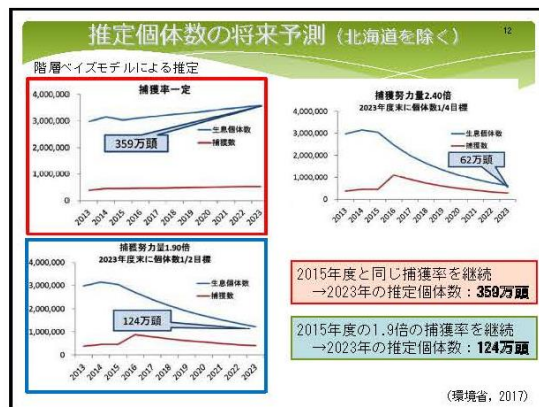
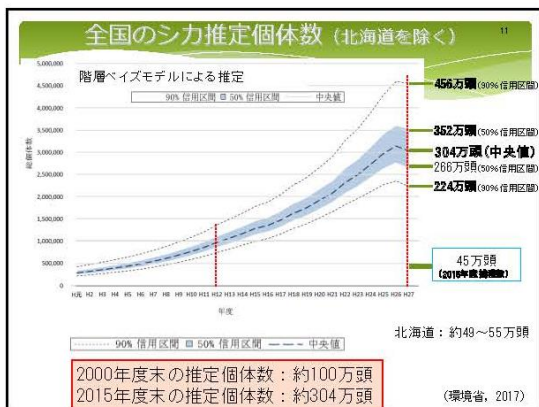
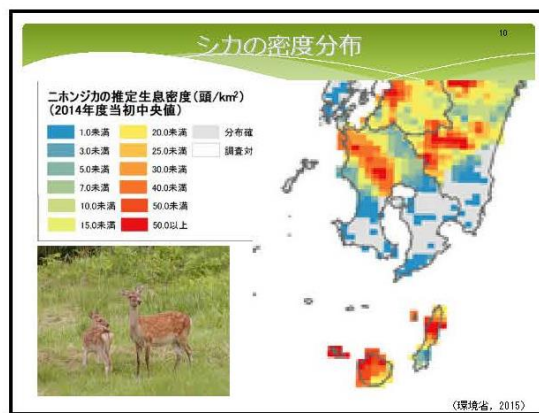
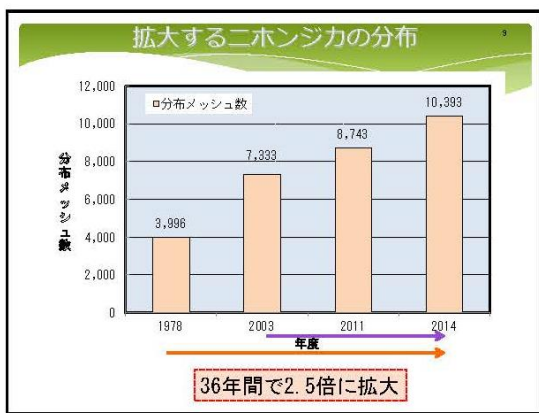
1. 全国に広がるシカ被害

- 日本におけるシカの分布と密度
- 森林・農業被害
- 自然環境へのインパクト
- 管理の必要性・重要性

拡大するニホンジカの分布

ニホンジカ分布域(メッシュ数)
 自然環境保全基礎調査
 ● 1978年と2003年の両方で確認(3926)
 ● 2003年に新たに確認(3407)
 補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(1850)

シカ・イノシシ分布調査(環境省, 2015)





林業被害

- * 枝葉食害
- * 角とぎ、樹皮食い被害



シカの自然植生への影響

19

富士山北麓
剱山

樹皮食い・林床植生の退化

シカの自然植生への影響

20

滋賀県高島市

ブラウジングラインの形成

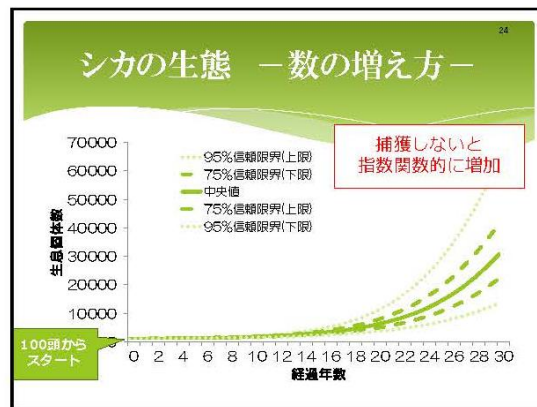
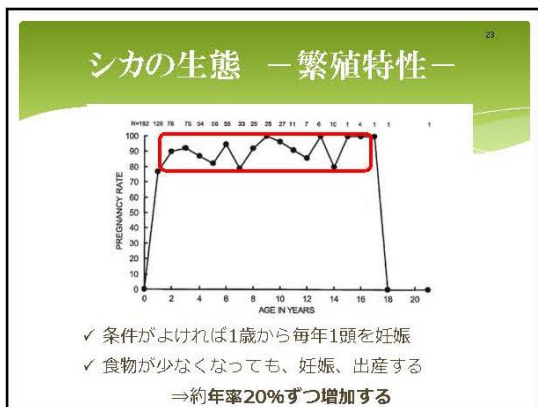
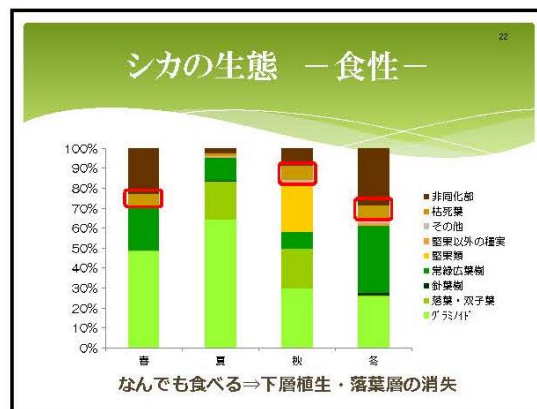
シカの自然植生への影響

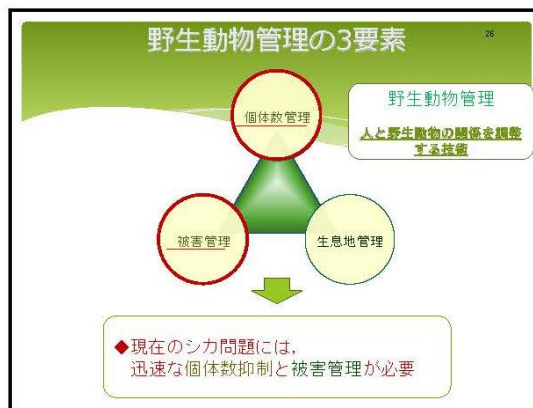
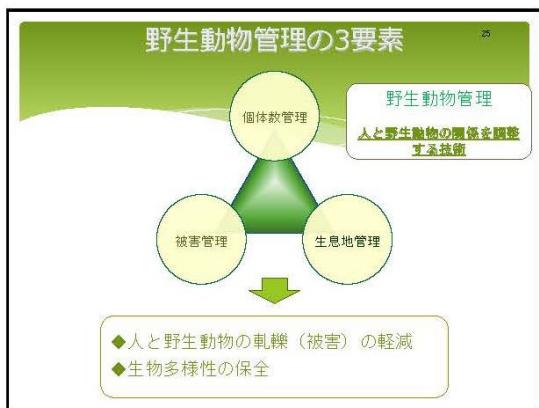
21

大台ヶ原正木ヶ原
大杉谷国有林

森林の衰退・乾燥化・土壌の流出・斜面崩壊

水源環境・国土保全上の問題

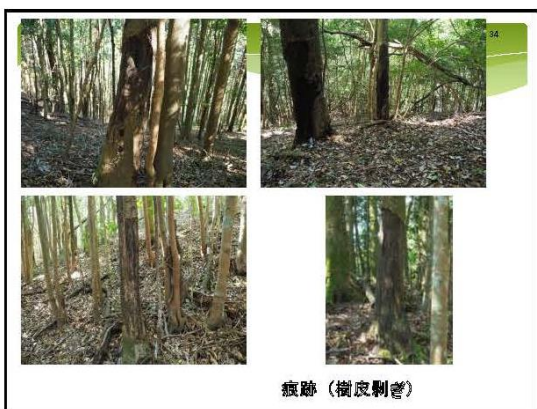




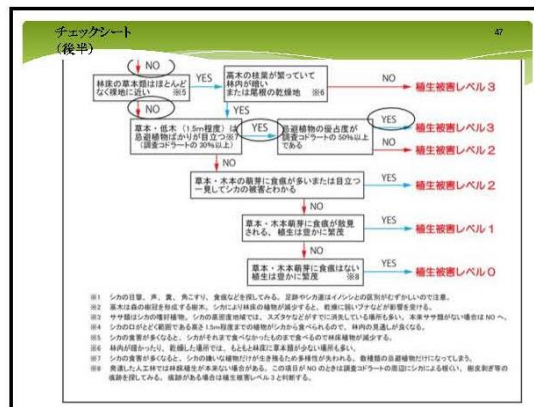
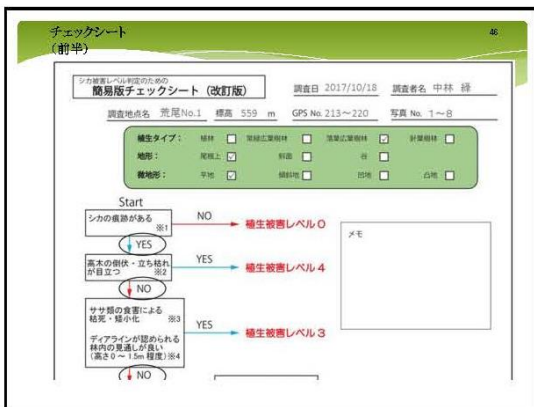
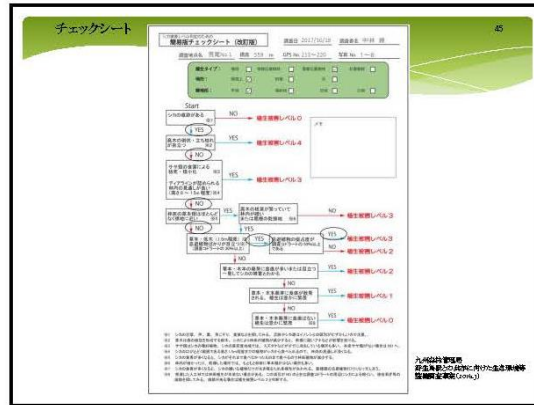
- ### 戦略的なシカ個体数管理のために — 課題 —
- 行動特性に応じた捕獲計画
→ 捕獲適地, 捕獲適期, 捕獲時間帯, 捕獲手法等の検討
 - 管理施策（捕獲・被害防除）に対する行動変化の把握
 - 広域連携の捕獲体制構築
 - 専門的捕獲技術者の育成・配置

- ### 2. 被害調査の概要報告
- * 調査地
 - * 特徴的な被害状況(写真)
 - * 被害レベル(簡易チェックシートを用いた調査)









被害レベル区分	被害レベル	被害内容	森林構造の状況	林縁の状況	林内の状況	忌避植物の割合	備考
被害レベル0	シカによる被害がほとんどない状態	森林の構造が健全で、種組成も自然状態。	林縁にシカによる被害が認められ、種組成に自然状態に近い状態。	低木層、草本層にほとんど食痕が見られない。	高木の枝葉が落ちていて林内に多い。	忌避植物の割合が低い。	
被害レベル1	シカによる被害が軽微で、森林の構造にほとんど変化はない状態	森林の構造が健全で、種組成も自然状態に近い状態。	林縁にシカによる被害が認められ、種組成に自然状態に近い状態。	低木層、草本層に食痕が認められる。種組成、種組成に変化が生じる。	高木の枝葉が落ちていて林内に多い。	忌避植物の割合が低い。	
被害レベル2	シカによる被害により森林の構造に変化が生じている状態	森林の構造が健全で、種組成も自然状態に近い状態。	林縁にシカによる被害が認められ、種組成に自然状態に近い状態。	低木層、草本層に食痕が認められる。種組成、種組成に変化が生じる。	高木の枝葉が落ちていて林内に多い。	忌避植物の割合が低い。	
被害レベル3	シカによる被害により森林の内部構造が破壊された状態	森林の構造が健全で、種組成も自然状態に近い状態。	林縁にシカによる被害が認められ、種組成に自然状態に近い状態。	低木層、草本層に食痕が認められる。種組成、種組成に変化が生じる。	高木の枝葉が落ちていて林内に多い。	忌避植物の割合が低い。	
被害レベル4	シカによる被害により森林が破壊された状態	森林の構造が健全で、種組成も自然状態に近い状態。	林縁にシカによる被害が認められ、種組成に自然状態に近い状態。	低木層、草本層に食痕が認められる。種組成、種組成に変化が生じる。	高木の枝葉が落ちていて林内に多い。	忌避植物の割合が低い。	

レベル3(6か所中6箇所)

3. シカの行動把握調査結果

- (1) GPS首輪を用いた調査について
- (2) GPS首輪装着の結果
- (3) 鹿児島の行動データ解析結果
- (4) 8地域の結果の比較
- (5) 近隣地域におけるGPS首輪調査の事例
- (6) GPSデータをもとに捕獲戦略を立てる
- (7) いろいろな捕獲方法
- (8) シカを減らすための戦略と戦術
- (9) シカ対策の効率化に向けた情報の活用

(1) GPS首輪を用いた調査

【目的】 被害対策の推進に寄与する

- *シカの行動特性を把握し、効率的な捕獲の提案に寄与する
- *シカの地域別の行動特性の情報を共有し、地域毎に適した効率的な捕獲の戦略を立てるための判断材料とする

(1) GPS首輪を用いた調査 調査方法

*特徴:シカの行動特性を把握できる

【テレメトリー (telemetry) 技術の変化】

- ・VHF地上波首輪による追跡(1960s～) : ラジオテレメトリー
- ・全地球測位システム(GPS)首輪による追跡(1990s～) : GPSテレメトリー

GPS衛星32個



(1) GPS首輪を用いた調査 調査方法

◆使用したGPS首輪
VECTRONIC Aerospace社製
Vertex Plus



(1) GPS首輪を用いた調査 調査対象地域



全国8地域
でGPS首輪の装着を実施

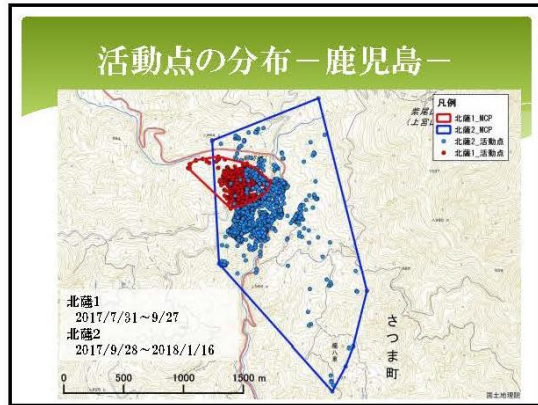
(2) GPS首輪装着結果 各地域の捕獲個体情報

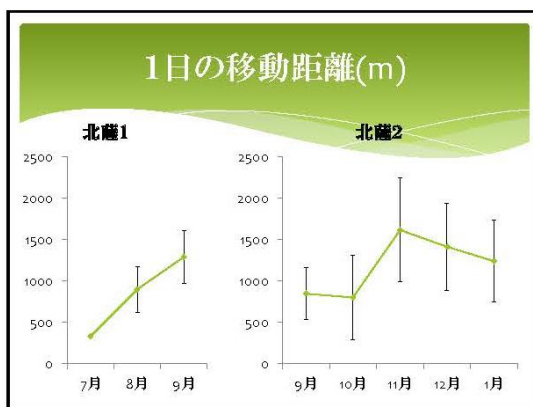
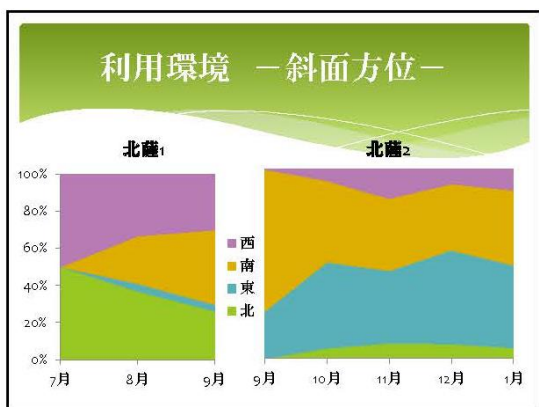
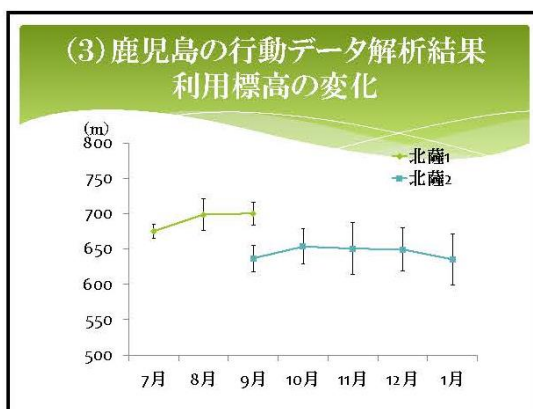
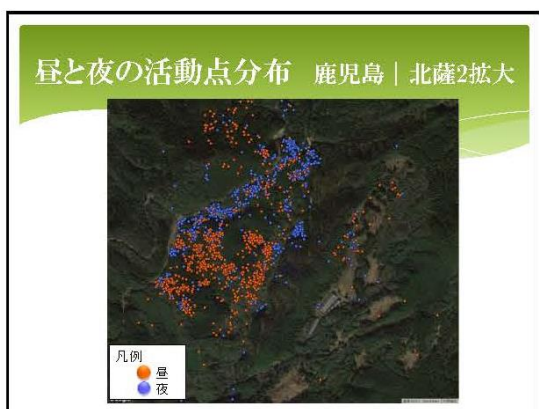
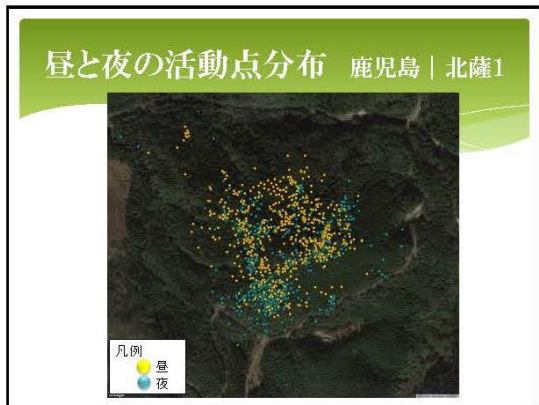
	岐阜	埼玉	滋賀	福岡	山梨	福岡	三重	京都	鹿児島
体重(kg)	71	57	45	45	34 (亜成獣)	43	42	42	33
追跡期間	7～ 2月	8～ 2月	11～ 2月	10～ 2月	8～ 2月	7～ 10月	8～ 2月	9～ 2月	9～ 2月

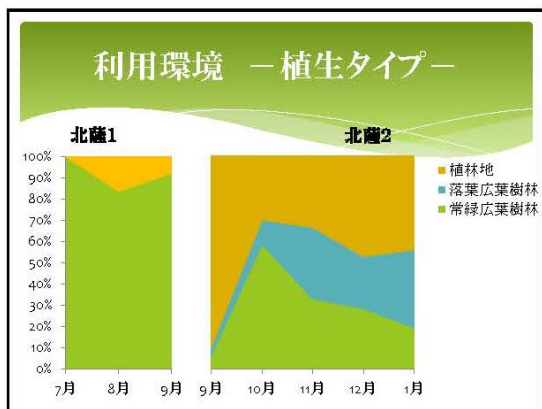
- ・捕獲個体はほぼ全て成獣メス
- ・昨年捕獲して現在まで追跡

(2) GPS首輪装着結果 GPS首輪装着個体









(4) 8地域の結果の比較

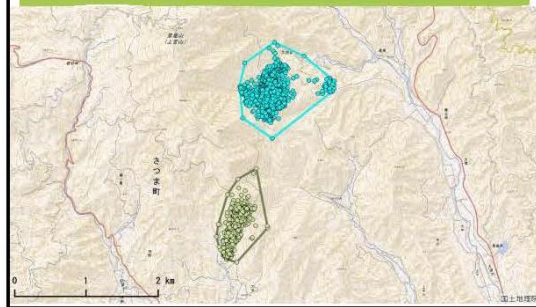
- * 行動圏(最外郭)面積の比較
- * 利用している標高の比較
- * 利用している斜度の比較



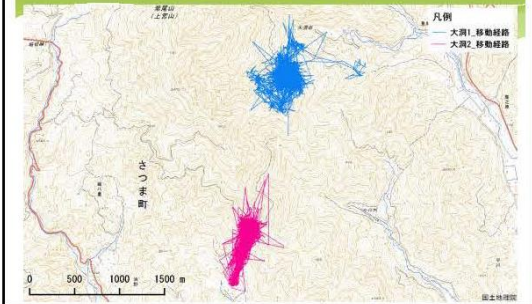
(5) 近隣地域におけるGPS首輪調査の事例

九州森林管理局事業
平成25～26年度
野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査事業
(九州中央山地地域)

大洞国有林
— 鹿児島県さつま町 —



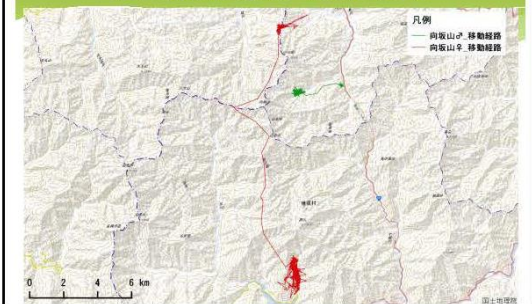
大洞国有林
— 鹿児島県さつま町 —



向坂山地域
— 宮崎県椎葉村・高千穂町 —



向坂山地域
— 宮崎県椎葉村・高千穂町 —



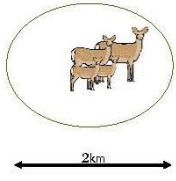
九州のシカの行動圏面積

県名	個体名	性別	データ取得期間	最大野注による行動圏面積 (km ²)
鹿児島県	北薩1	メス	2017/7/31 ~ 2017/9/27 (58) 日間	0.18
	北薩2	メス	2017/9/28 ~ 2018/1/16 (110) 日間	1.68
	大洞1	メス	2014/11/12 ~ 2015/10/27 (349) 日間	1.56
	大洞2	メス	2014/11/19 ~ 2015/10/3 (318) 日間	0.59
宮崎県	向坂山1	メス	2013/9/24 ~ 2014/2/1 (130) 日間	47.62
	向坂山2	オス	2013/10/17 ~ 2014/3/14 (148) 日間	1.37
熊本県	大矢1	メス	2015/1/27 ~ 2016/1/21 (359) 日間	2.27
	祖母嶽1	メス	2013/10/12 ~ 2014/1/31 (111) 日間	1.33
大分県	祖母嶽2	メス	2013/10/12 ~ 2014/3/14 (153) 日間	0.95
	祖母嶽3	オス	2013/9/25 ~ 2014/3/18 (174) 日間	1.03
福岡県	遠賀川1	メス	2017/7/29 ~ 2017/9/9 (42) 日間	0.31
	遠賀川2	メス	2017/10/26 ~ 2018/1/16 (82) 日間	0.56

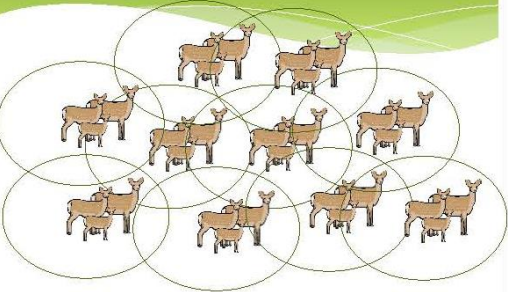
(6) GPSデータをもとに捕獲戦略を立てる

- * 活用法①: 長距離移動しないことを利用する
⇒ 集中的に捕獲を行えば空白地帯を作れる
- * 活用法②: シカ好みの生息地を攻める
⇒ ポテンシャルマップの作成

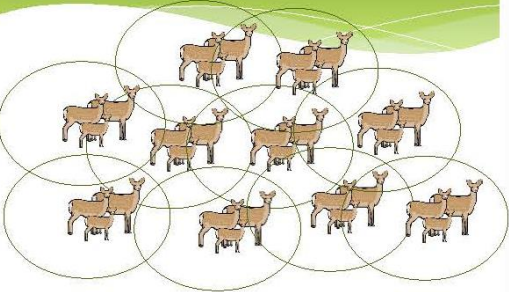
活用法①: 長距離移動しないことを利用する



活用法①: 長距離移動しないことを利用する



活用法①: 長距離移動しないことを利用する



活用法①: 長距離移動しないことを利用する



活用法②: 好みの生息地を攻める

今回、鹿児島で装着したシカの場合

- > 植生タイプの選択性
→ 夏は常緑広葉樹林、冬は植林地。
- > 地形的な特徴
→ 夏は北西向き、冬は南東向きの緩やかな斜面。

ポテンシャルマップの作成

GPS個体り頭分のデータ
(滋賀県伊吹山の事例)
GPSの測位点における
傾斜
斜面方位
標高
尾根谷度
植生タイプ

どこで、いつ、シカが多く利用するのか
「見える化」する

- 一級希発生場所の予測
- 捕獲地点の抽出
- 植生保護柵を設置するか、捕獲を実行するか

(7)いろいろな捕獲方法(銃器)

- ・巻狩り
- ・忍び猟
- ・待ち猟(待機射撃)
- ・流し猟
- ・誘引狙撃
- 定點狙撃・モバイルカリング

定點狙撃

モバイルカリング

いろいろな捕獲方法(わな)

	くくりわな	箱わな	囲いわな
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・安価 ・場所の制約が少ない ・必ずしも罠引を必要としない ・一頭しか捕れない 	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的安価 ・設置スペースが必要 ・わなへの慣化と餌付けが必要 ・複数捕れることがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・高価 ・設置スペースが必要 ・わなへの慣化と餌付けが必要 ・多数捕れることがある

(8)シカを減らすための戦略と戦術

戦略 (発注者側の努力)

- ・出来るだけ多くの予算を確保する
- ・腕の良い捕獲技術者を確保する
- ・捕獲可能期間と地域を出来るだけ広く確保する

戦術 (受注者側の努力)

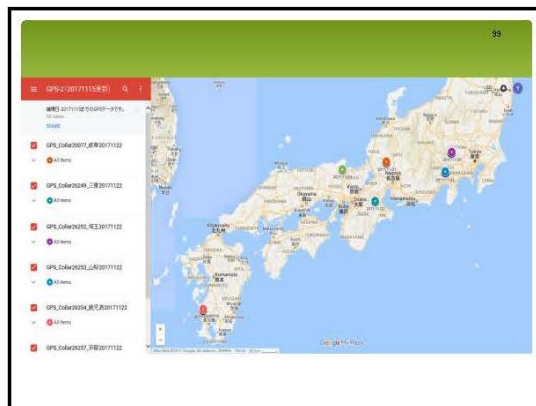
捕獲適地, 捕獲適期, 捕獲時間帯, 捕獲手法 等の検討

↑被害調査、GPSによる行動把握が役に立つ

(9)シカ対策の効率化に向けた情報の活用

①以下のURLをインターネット上で検索すると、弊社(㈱野生動物保護管理事務所)のホームページに飛び、パスワードの入力を求められます。

- ※ URL: <http://wmo.co.jp/rinyasika>
- ※ パスワード: rinyaz017w



平成 28 年度シカによる森林被害緊急対策事業
(シカの行動把握調査等及び捕獲者等支援業務)
報告書 (北薩森林計画区)

平成 30 年 (2018 年) 3 月
発注者 林野庁

受託者 「シカによる森林被害緊急対策事業
(シカの行動把握調査等及び捕獲者等支援業務)」 共同企業体
株式会社 野生動物保護管理事務所
一般社団法人 日本森林技術協会