

巻末資料

巻末資料 1 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 行動把握調査の概要報告

～ GPS発信機によるシカの移動調査結果
及び対策に向けて ～

平成30年2月22日
岐阜県立森林文化アカデミー

(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

対象地域	対象地域	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	岐阜川森林計画区	
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	山北森林計画区	
7 福岡県	差賀川森林計画区	
8 鹿児島県	北薩森林計画区	

被害地調査

シカの行動把握

事業項目	項目名	内容
シカ被害地の調査	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を装着のうえ放豚。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。
管理提供会の開催	管理提供会の開催	「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に参加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

本日の内容

1. 拡大するニホンジカの分布
2. 被害調査の概要報告
→ 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
→ 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対策のポイント

1. 拡大するニホンジカの分布

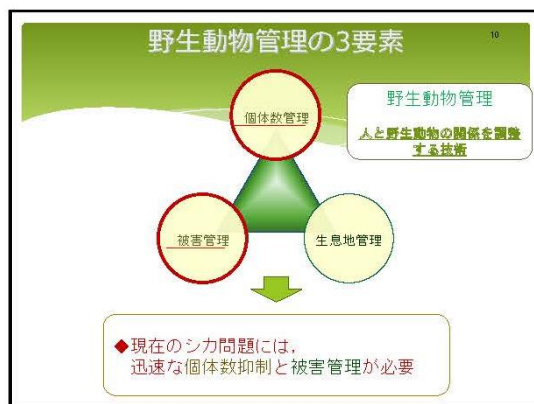
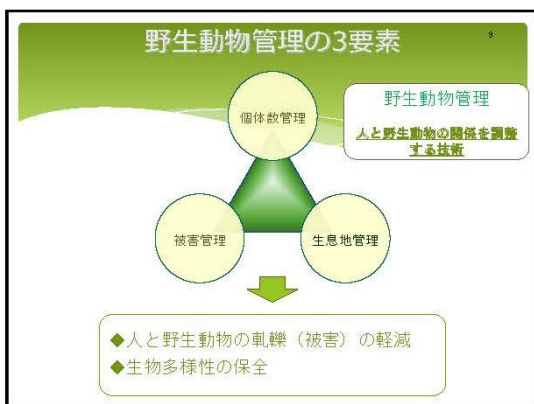
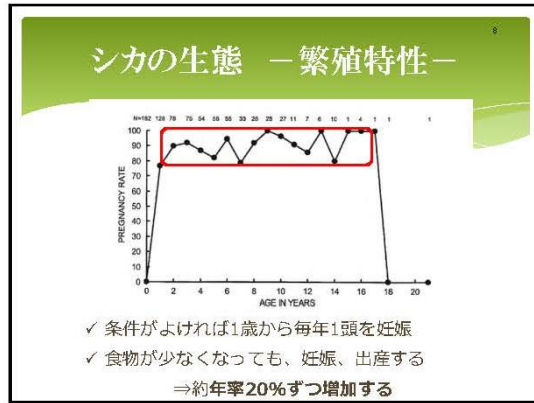
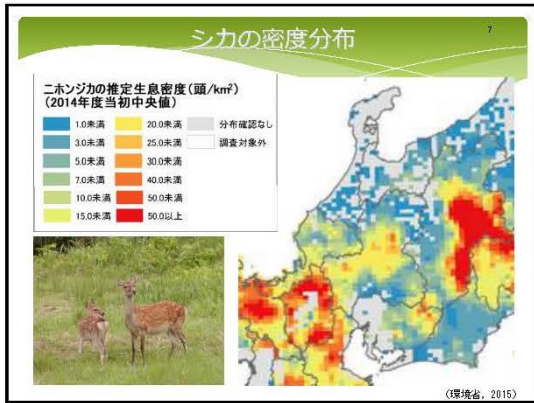
ニホンジカ分布域(メッシュ数)

- 自然環境保全基礎調査
- 1978年と2003年の両方で確認(3928)
- 2003年に新たに確認(3407)
- 確認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)

シカの分布

36年間で2.5倍に拡大

シカ・イブシカ分布調査(標榜者, 2015)



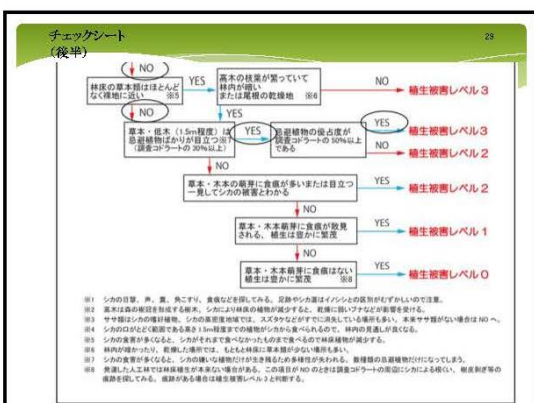
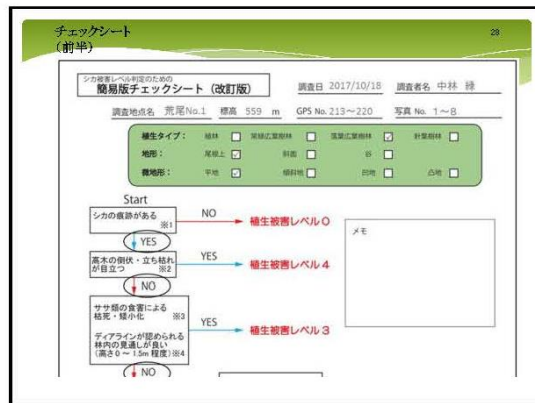
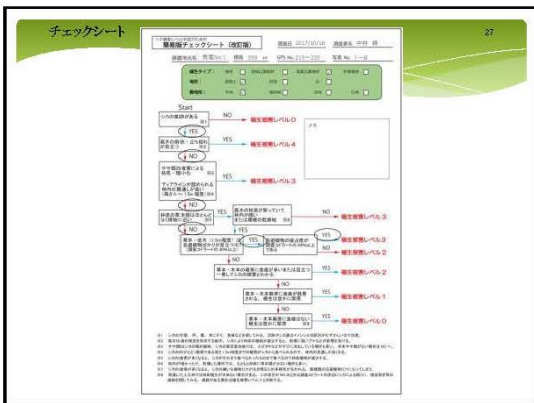
2. 被害調査の概要報告

- 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)









被覆レベル区分

被覆レベル区分	被覆レベル 段階内容	森林種生の状況	林分の状況	物理的な指標	備考
被覆レベル 0	シカによる被害がほとんどない状態	森林の種層構造、種組成ともに自然状態。	基本層、草本層にほとんど表層が見られない。		
被覆レベル 1	シカによる被害が軽微で、森林の構造はほとんど変化はない状態	森林の種層構造、種組成ともに自然状態であるが、種組成に変化が軽微に認められる。	基本層、草本層に食害が見られる。萌芽層、種組成に変化が生じる。	小 ↑	一見被害がなそうに見えるが、調査を行うと、被害の痕跡が見られる。
被覆レベル 2	シカによる被害により森林の内層構造に変化が生じている状態	森林の種層構造 (特に基本層・草本層) に欠落が生じ始める。また、種組成に変化が生じている。	基本層、草本層に食害が見られる。萌芽層、種組成に変化が生じる。	中 ↑	基本層、草本層の種数の減少や、種組成(忌避植物は10%)の減少が見られる。
被覆レベル 3	シカによる被害により森林の内層構造が壊滅された状態	森林の種層構造 (特に基本層・草本層) に欠落が生じている。また、種組成に変化が生じている。自然状態の種組成とは異なる状態となる。	基本層、草本層に食害が見られる。萌芽層、種組成に変化が生じる。	大 ↑	林内にスズメタケの発生する森で、林分の存在が比較的簡単にわかる。
被覆レベル 4	シカによる被害により森林が壊滅された状態	森林の基本層・草本層に加えて、苗木層、萌芽層(シカによる)が壊滅している。自然状態の種組成とは異なる状態となる。	基本層、草本層に食害が見られる。萌芽層、種組成に変化が生じる。	大 ↓	基本層の樹状及び苗木が見られない。また、被害の著しいところで、土壌等の表土の露出の痕跡が見られる。

レベル2(5か所中1箇所)、レベル3(5か所中4箇所)

九州大学 環境科学研究センター 森林生態学研究室(2016.3)

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) 岐阜の行動データ解析結果
- (4) 8地域の結果の比較
- (5) GPSデータをもとに捕獲戦略を立てる
- (6) いろいろな捕獲方法
- (7) シカを減らすための戦略と戦術

(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衛星32個 GPSテレメトリー



(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

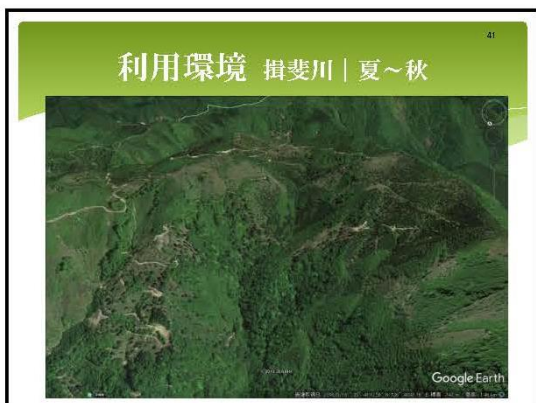
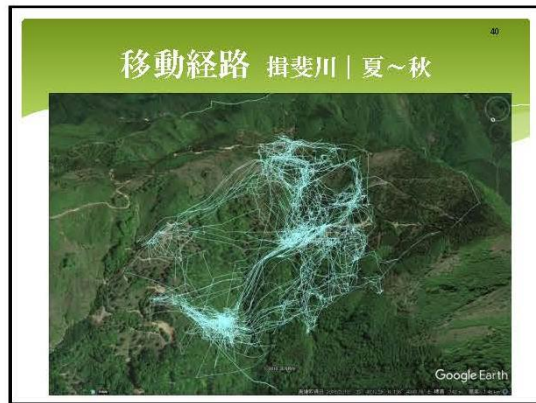
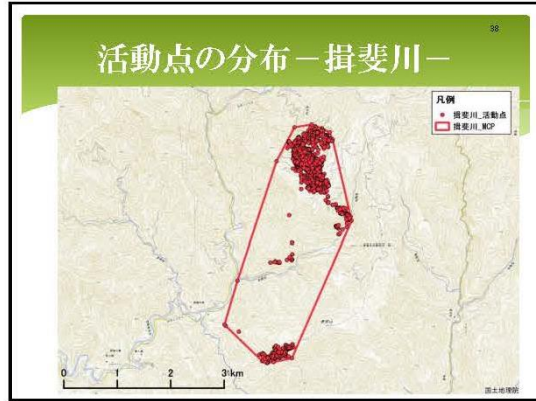
(2) GPS首輪装着結果 各地域の捕獲個体情報

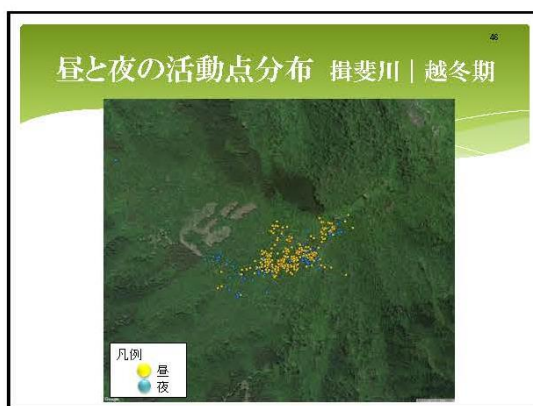
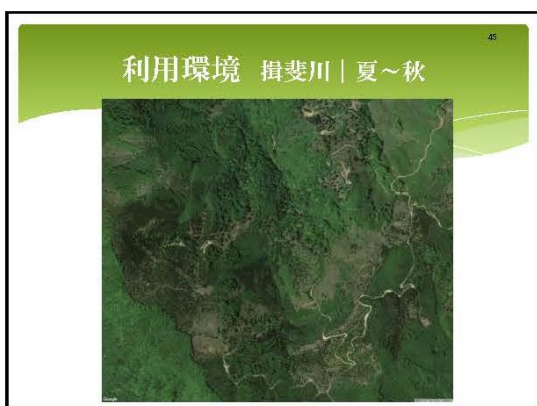
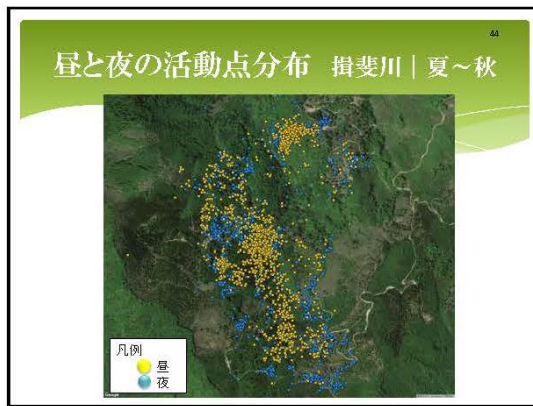
	岐阜	埼玉	滋賀	福岡	山梨	福岡	三重	京都	鹿児島
体重(kg)	71	57	45	45	34 (亜成獣)	43	42	42	33
追跡期間	7～ 2月	8～ 2月	11～ 2月	10～ 2月	8～ 2月	7～ 10月	8～ 2月	9～ 2月	9～ 2月

・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

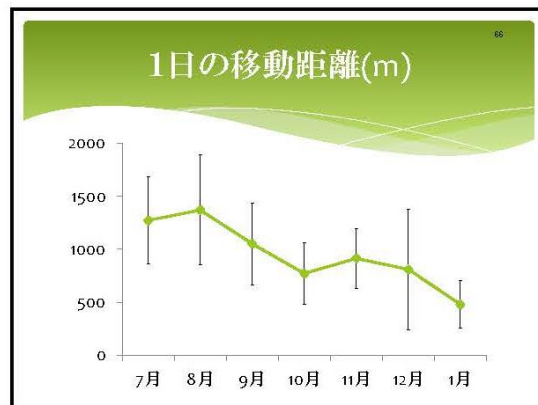
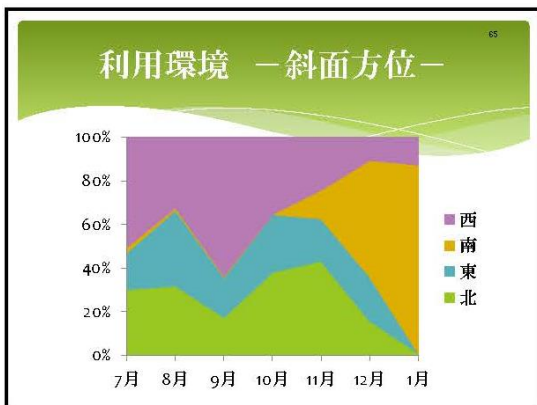
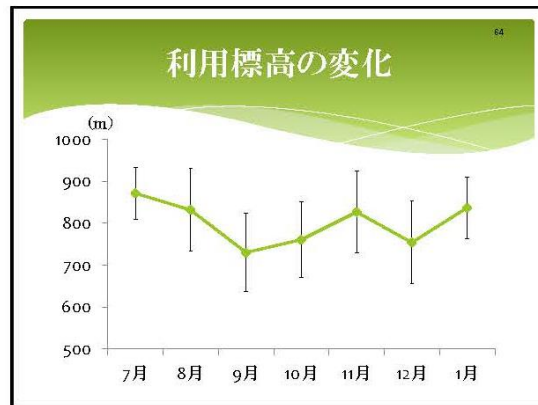


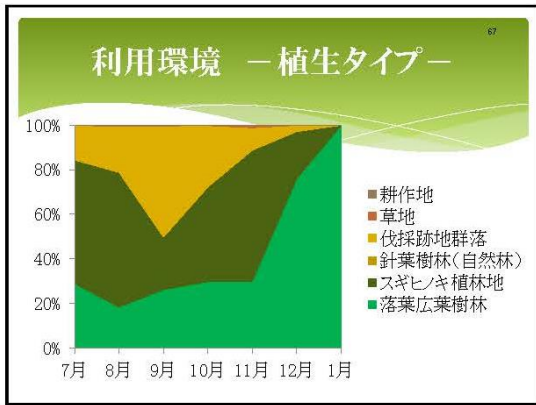






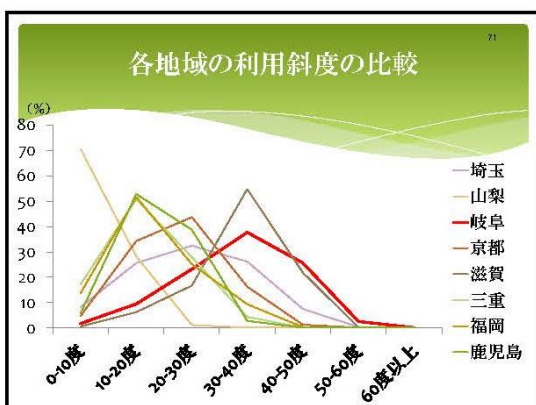
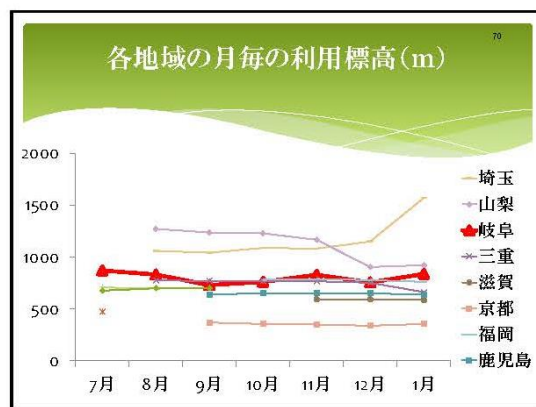
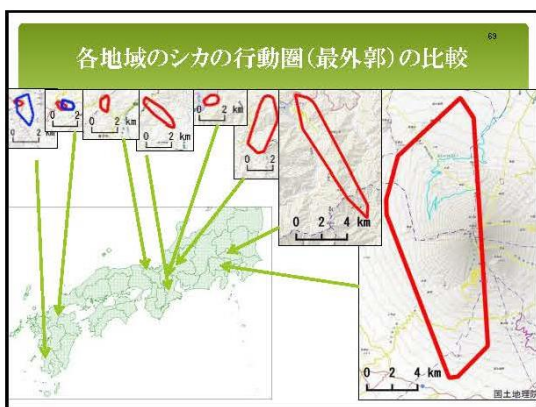






(4) 8地域の結果の比較

- * 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) GPSデータをもとに捕獲戦略を立てる

- * 活用法①: 季節移動を利用する
⇒ 人間に有利な場所で捕獲する
- * 活用法②: 好みの生息地を攻める
⇒ ポテンシャルマップの作成

73

活用法①:季節移動を利用する

尾瀬の例

74

活用法②:好みの生息地を攻める

今回、岐阜で装着したシカの場合

- ▶ 植生タイプの選択性
 - 夏は伐採跡地、冬は落葉広葉樹林。
- ▶ 地形的な特徴
 - ある程度、斜度がある地形。冬は南斜面。

75

ポテンシャルマップの作成

GPS個体9頭分のデータ (滋賀県伊吹山の事例)
GPSの別位点における
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

- 被害発生場所の予測
- 捕獲地点の抽出
- 植生保護帯を設置するか、捕獲を実行するか

76

(6) 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
- ・定点狙撃・モバイルカリング

定点狙撃

モバイルカリング

77

(6) いろいろな捕獲方法(わな)

特徴	くくりわな	箱わな	囲いわな
	<ul style="list-style-type: none"> ・安価 ・場所の制約が少ない ・必ずしも動物を必要としない ・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 ・わなへの馴化と餌付けが必要 ・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 ・わなへの馴化と餌付けが必要 ・多数捕れることがある
	<p>オススメ</p>		

78

(7) 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

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 (揖斐川森林計画区)

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