

ニホンジカに係る生態系維持回復事業 策定のためのガイドラインと地域連携

ガイドラインは
<https://www.env.go.jp/press/106643.html>
に掲載されています

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究 小泉 透

目次

- **生態系維持回復事業計画の概要**
- ガイドライン作成の目的
- 連携の必要性: 地方自治体のシカ担当としての関わり方

生態系維持回復事業計画とは

- 国立・国定公園の生態系の維持又は回復を図ることを目的とした生態系維持回復事業制度が創設（2009年自然公園法改正）
- 国立公園は国が、国定公園は都道府県が生態系維持回復事業計画を作成し、これに従って生態系維持回復事業を行うとともに、国等の公的主体以外の者についても、環境大臣等の認定を受けて、自然公園法上の許可等を要しないで当該事業を行うことができる

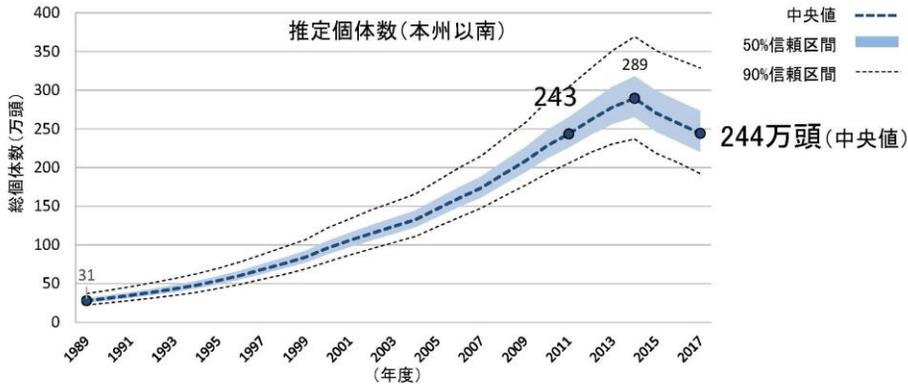
はじめに

生態系維持回復事業計画においては、**国立公園におけるニホンジカ等による影響に積極的に措置を講じ、生態系を維持又は回復していく必要がある。**

ニホンジカや外来種の駆除といった特定の動植物を対象にした取組を個別に進めるのではなく、国立公園の生態系の維持又は回復するよう、**生態系の過程や動植物の相互作用などに注目した相互的な取組をモニタリングに基づき順応的に実施していくことが求められている。**

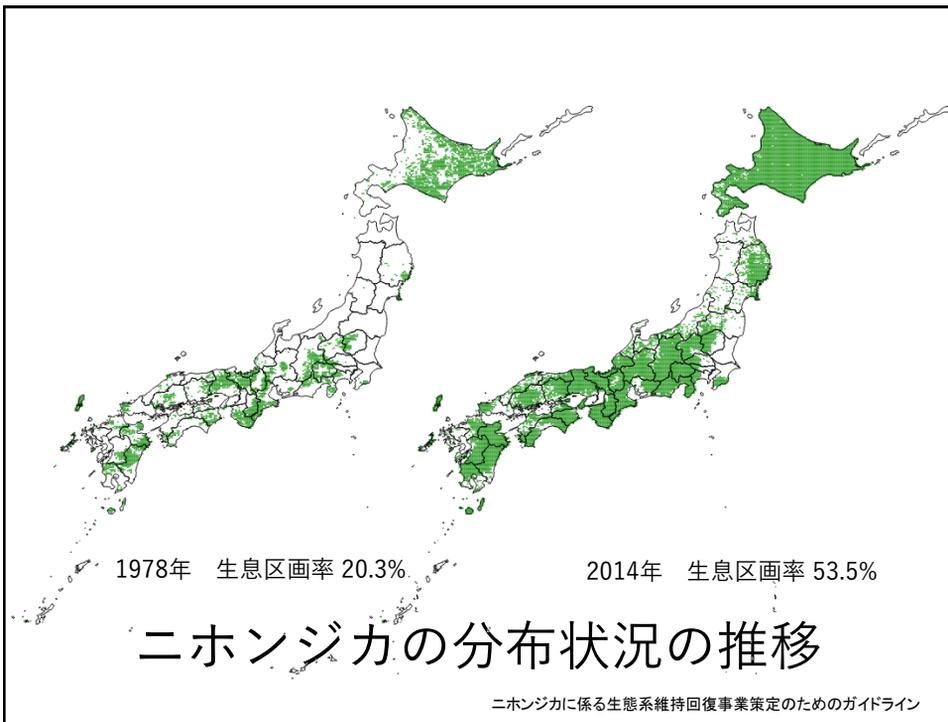
1. ニホンジカ(本州以南)の個体数推定の結果

- 2017年度末(平成29年度末)におけるニホンジカ(本州以南)の推定個体数は、中央値で約244万頭(90%信頼区間:約192万~329万頭)となりました。
- ニホンジカ(本州以南)の推定個体数は、2014年度(平成26年度)以降、減少傾向が継続しています。

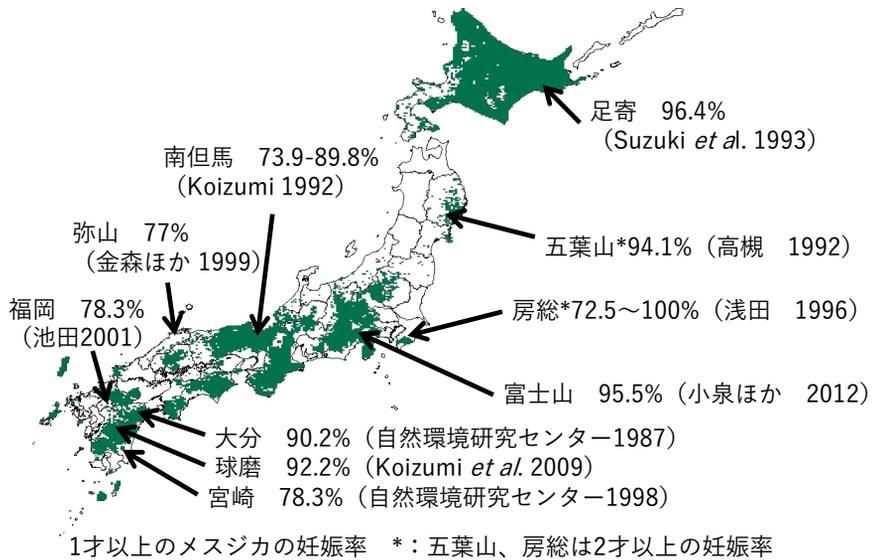


- ※ 2017(平成29)年度の自然増加率の推定値は、中央値1.16(90%信頼区間:1.09-1.24)
- ※ 50%信頼区間:220-273万頭、90%信頼区間:192万頭-329万頭
- ※ 2018(平成30)年度の北海道の推定個体数は、約66万頭(北海道資料)

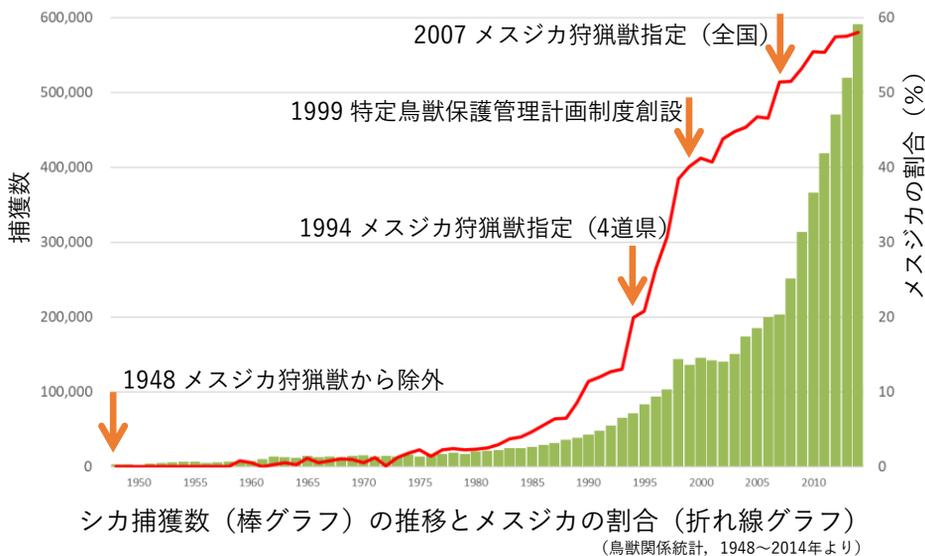
環境省(2019)全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について(令和元年度)
<https://www.env.go.jp/press/107256.html>



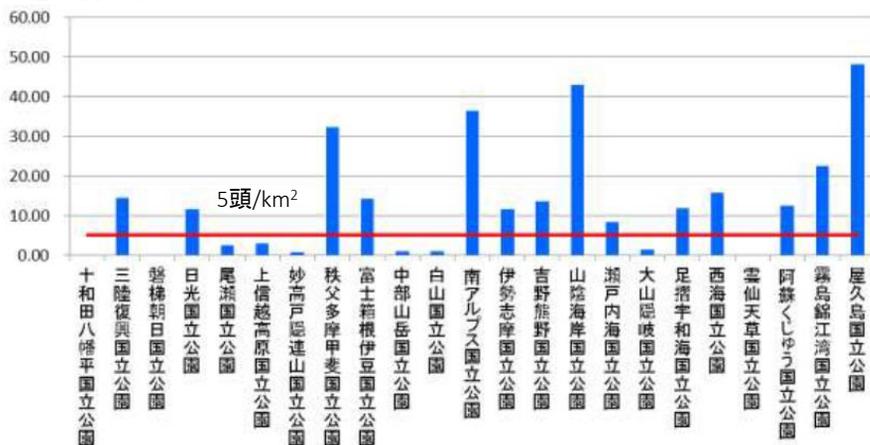
全国に共通して妊娠率が高い



戦後約60年間メスジカの捕獲を制限して保護してきた



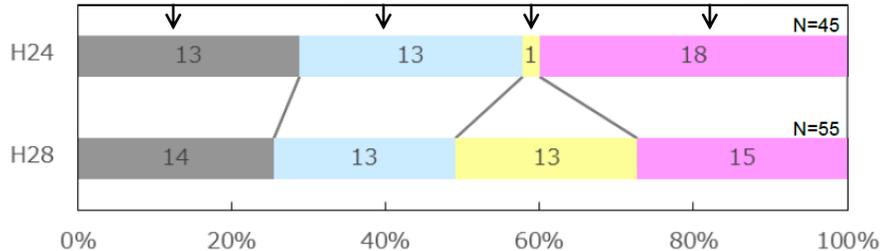
生息密度 頭/km²



国立公園におけるニホンジカの生息密度(本州以南)

ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン

影響なし 生態系被害 農林業被害 農林業+生態系被害

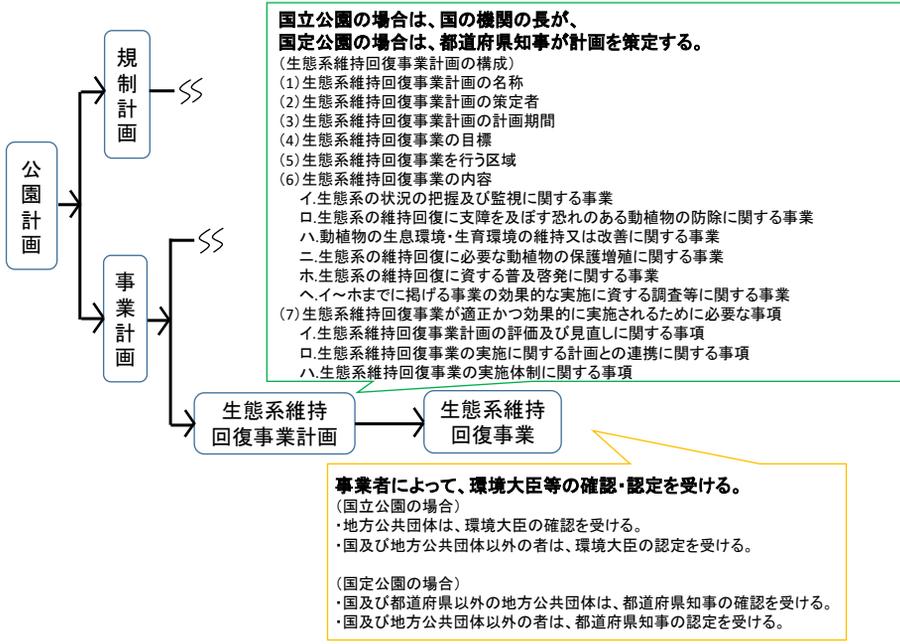


周辺にニホンジカが生息し影響を受ける可能性のある30国立公園のうち、64%(38地区)でニホンジカが広範囲に生息し個体数が多かった。

国立公園におけるニホンジカの被害の有無

ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン

生態系維持回復事業の実施手順



事業計画の考え方

①事前調査	②影響段階の把握	③事業計画の検討				
		目標の設定	計画の内容			
			把握及び監視	防除	生息環境管理 など	
事前調査の結果等を踏まえて、段階を把握	a. 影響なし	最終目標	保全対象種の監視 捕獲頭数の把握	防護柵の設置	狭域的な捕獲 広域的な捕獲	影響段階が進むほど広域的な対策の検討を要する 生息域外保全
	b. 影響初期	事業目標				
	c. 影響顕在化	事業目標				
	d. 影響深刻化	事業目標				
	e. 激甚影響	事業目標				

概ね5年間の期間で事業目標を設定し、その目標達成を目指す。

生態系維持回復事業の実施状況

公園名	策定者	事業を行う区域	対象種
知床国立公園	農林水産省 環境省	公園全域	エゾシカ
尾瀬国立公園	農林水産省 環境省	公園全域	ニホンジカ
白山国立公園	農林水産省 国土交通省 環境省	公園全域	外来植物
南アルプス国立公園	農林水産省 環境省	公園全域	ニホンジカ
霧島錦江湾国立公園	農林水産省 環境省	霧島地域全域	ニホンジカ
屋久島国立公園	農林水産省 環境省	公園のうち屋久島に係る地域	ヤクシカ
釧路湿原国立公園	環境省	公園全域	エゾシカ
阿寒国立公園	農林水産省 環境省	公園全域	エゾシカ
阿寒国立公園	環境省	オンネトー湯の滝地区	外来魚の防除等
富士箱根伊豆国立公園	農林水産省 環境省	箱根地域	ニホンジカ、外来生物

(令和元年11月時点)

10事業が実施中、そのうちシカに関するものが8事業

目次

- 生態系維持回復事業計画の概要
- **ガイドライン作成の目的**
- 連携の必要性: 地方自治体のシカ担当としての関わり方

ガイドライン作成の目的

- 予防原則に基づきニホンジカ対策を、科学的順応的に推進することとし、事業計画を新たに策定または更新する際に効果的な事業計画の策定方法を示す
- 本ガイドラインのポイントは以下
 - (1) 計画策定のための事前調査と現状把握の重要性
 - (2) (合意形成を図るための) ツールとしてGISを活用することの有効性
 - (3) ニホンジカの影響段階、対策進行段階の把握方法
 - (4) 達成すべき数値目標の考え方と対策(捕獲、防護柵の設置)の実施方法
 - (5) 対策の効果、目標の達成度に対する評価手法
 - (6) 関連計画との連携及び実施体制の構築

予防原則 (precautionary principle)

国連環境開発会議(地球サミット; 1992年)環境と開発に関するリオ宣言第15原則

環境を保全するために、予防的方策は、各国により、その能力に応じて広く利用されなければならない。
深刻な、あるいは不可逆的な被害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止するための費用対効果の大きい対策を延期する理由として使われてはならない。

【シカ管理への適用】

シカによる生態系へのインパクトが、深刻あるいは不可逆的なおそれがある場合には、因果関係が明確でなくとも、さらなる事態の悪化を避けるために、インパクトの軽減(シカの捕獲)を図る。

順応的管理 (adaptive management)

【シカ管理への適用】

- (1)不確実性が高く
- (2)非定常的に変動する系において

「モニタリング結果を次の実行に反映(フィードバック)させる」管理方法である。

計画の予測がはずれる事態が起こり得ることを、あらかじめ管理システムに組み込んでいる点が特徴である。

予防原則と順応的管理を対立的に取り上げる場合もあるが、

シカ管理では
「順応的管理は予防原則を実現させるための現実的手段である」と理解する。

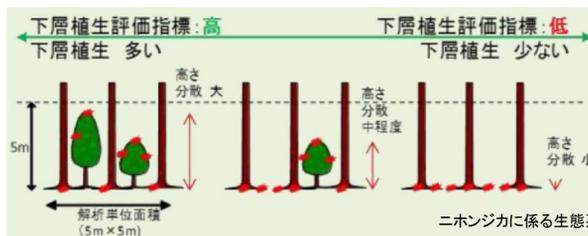
ガイドラインのポイント(1)

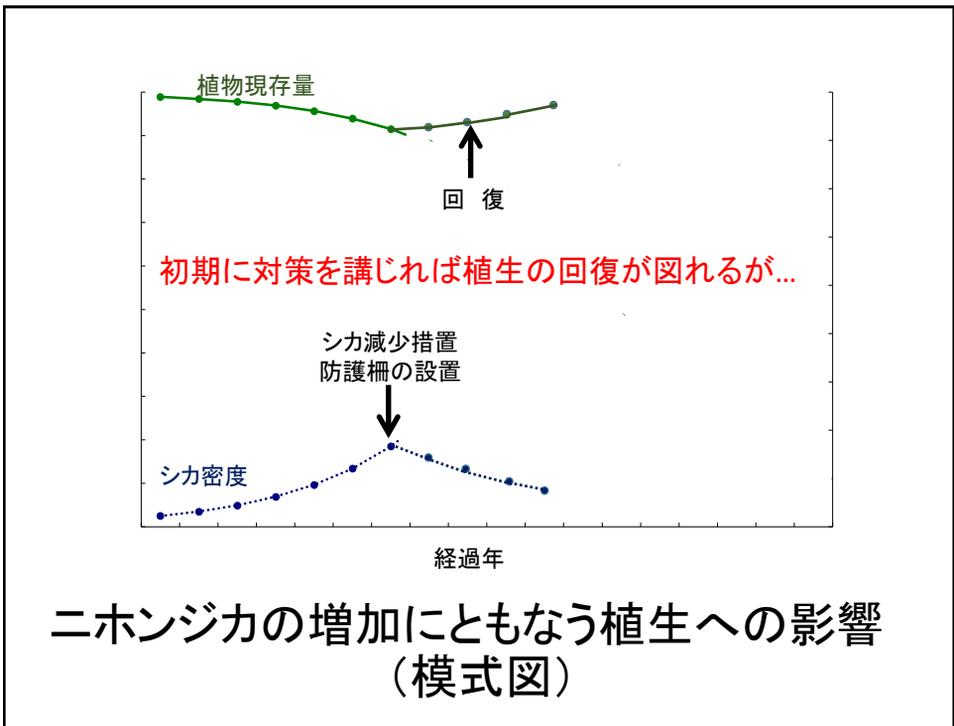
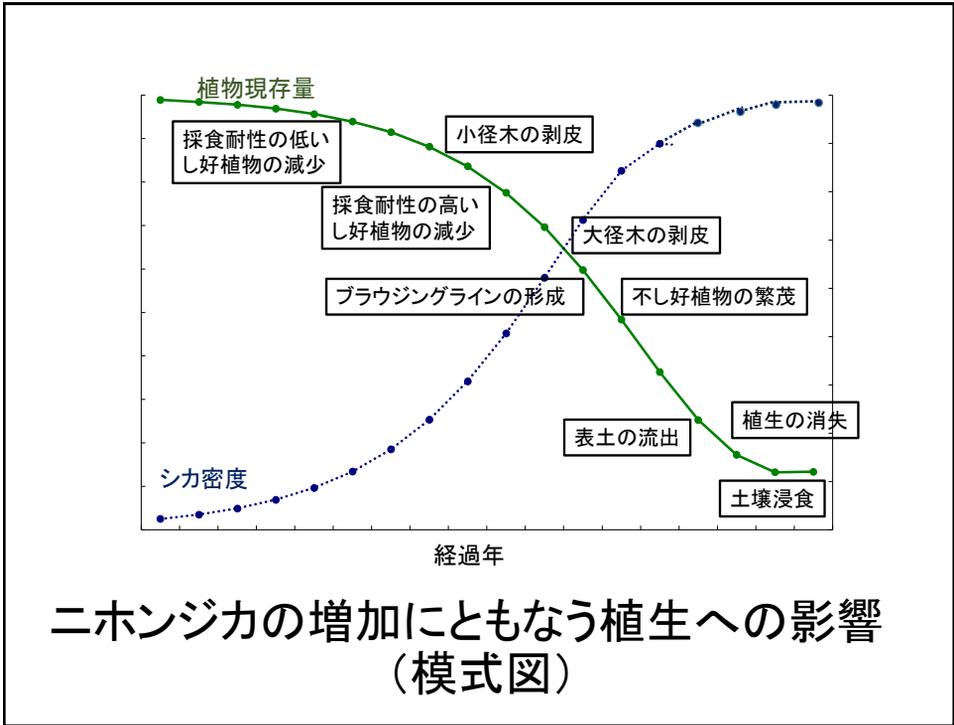
計画策定のための事前調査と現状把握の重要性

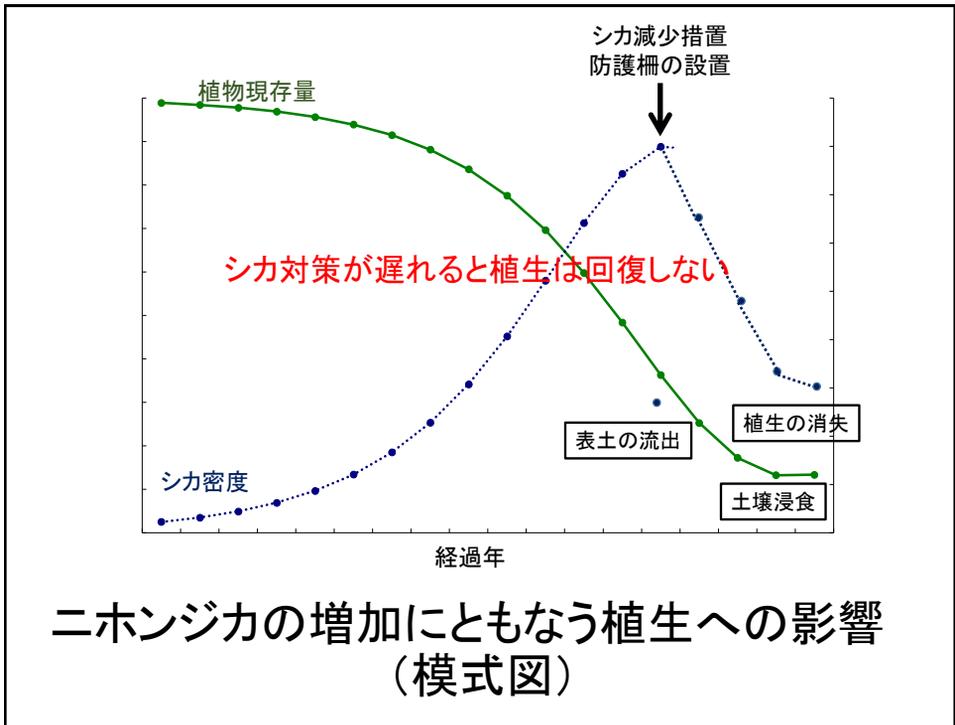
【事例】簡易チェックシートによるシカ影響評価

【下層植生衰退度 (SDR) のランク判定基準】	
ランク	内容
無被害 (ND)	シカの食痕が全く確認されなかった林分
衰退度0 (D0)	シカの食痕がある林分のうち、低木層の植被率が75.5%以上の林分
衰退度1 (D1)	低木層の植被率 75.5%未満 38%以上のシカの食痕あり林分
衰退度2 (D2)	低木層の植被率 38%未満 18%以上のシカの食痕あり林分
衰退度3 (D3)	低木層の植被率 18%未満 6%以上のシカの食痕あり林分
衰退度4 (D4)	低木層の植被率 6%未満のシカの食痕あり林分

【事例】航空レーザ測量による下層植生評価



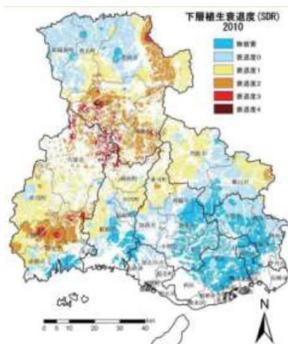




ガイドラインのポイント(2)

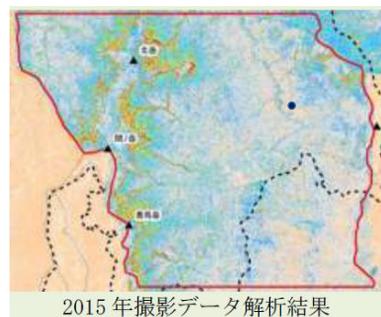
(合意形成を図るための)ツールとしてGISを活用することの有効性

【事例】簡易チェックシートによるシカ影響評価



兵庫県全域(2010年時点)におけるSDR別の落葉広葉樹林の分布

【事例】航空レーザ測量による下層植生評価



南アルプス国立公園における下層植生評価指標

ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン

ガイドラインのポイント(3) ニホンジカの影響段階、対策進行段階の把握方法

表 2.4-2 森林生態系における影響段階

		影響段階					
		影響なしフェーズ (影響なし)	影響初期フェーズ	影響顕在化フェーズ	影響深刻化フェーズ	激甚影響フェーズ	
判断基準	森林生態系の構成要素別の判断基準	草本類	特定嗜好性種への採食なし	特定嗜好性種の採食発生	嗜好性種の被度・出現率の低下	準嗜好性種への食害拡大	植生の全面的な消失 再生ポテンシャル低下
		ササ類			特定嗜好性種の被度・出現率増加	特定嗜好性種の優占	
		低木層			被度低下 ディアライン形成	半数以上の樹が枯死	植生の全面的な消失 再生ポテンシャル低下
		高木層・垂高木層	(特定嗜好性種への樹皮剥ぎ)		樹皮剥ぎによる枯死木の発生 後継樹の消失		
		落葉層(リター)	流亡による被覆度低下				
		土壌				弱度の表面侵食 浸透能の低下	強度の表面侵食 (根系の露出) 浸透能の低下
モニタリング指標	SDR	無被害 ND	表退度0 D0	表退度1 D1	表退度2 D2	表退度3以上 ≥D3	
	立木密度 (本/ha)	8000以上		4500~8000	1700~4500	1700未満	

※立木密度は、低木型林床をもつコナラ二次林の胸高以上のすべての立木密度を基準とした場合(藤木, 2017b)
ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン

ガイドラインのポイント(4) 達成すべき数値目標の考え方と対策(捕獲、防護柵の設置)の実施方法

表 2.6-4 森林生態系における構成要素と目標設定

		対策進行段階			
		採食圧低減フェーズ	植生再生フェーズ	植生復元フェーズ	
目標設定	目安とする達成年数	0~5年	6~15年	16年~30年	
	森林の構成要素	草本類	準嗜好性種の再生(1)	林縁部における (嗜好性種も含めた) 植物群落の再生(2)	林内下層植生の復元(4) 影響以前の植物相の再生(5)
		ササ類			
		低木層			
		高木層・垂高木層	伐採地等における 更新プロセスの健全化(3)		ギャップにおける 更新プロセスの健全化
		落葉層(リター)	落葉層の再生(4)		
		土壌	土壌侵食の解消(4)		
モニタリング指標	シカ密度指標	一部地域における 密度の低減	地域全体における 減少トレンドの確立	目標密度の達成と維持	
	指標種の食害率	準嗜好性種の 食害率低下(1)	嗜好性種の食害率低下(2,3)		
	SDR		一部地域における ランクの回復	地域全体における ランクの回復(4)	
	希少種分布生育状況	柵設置等による 影響拡大防止	柵外における分布・生育状況の回復(2,5)		
	その他の植生調査	過去の群落組成の回復(2,4,5)			

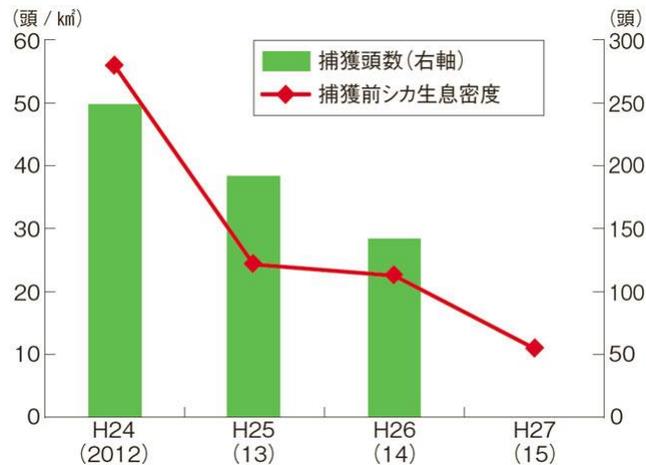
※表中の(数字)は、森林の構成要素に対応するモニタリング指標を示す。

ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン

パッチディフェンス(複数の小規模柵を集中して設置する)



パッチディフェンスによる造林地防護 (三重県大台町 宮川森林組合)



関東森林管理局静岡森林管理署(静岡県静岡市)では、3年間(平成24(2012)年度~平成26(2014)年度)で569頭が捕獲され、シカの生息密度が5分の1程度まで低下した区域もあることが分かった。

平成28年度森林・林業白書

きちんと獲ればシカは減る

富士山における捕獲事例

捕獲者	<ol style="list-style-type: none">1. 安全な捕獲 巻き狩りの廃止（使用銃は1地域1丁に限定）2. 確実な捕獲 捕獲数／発砲数を記録（90%を超える成功率）
研究者	<ol style="list-style-type: none">3. 効率的な捕獲 捕獲のルールづくり（メスから捕獲する）4. 効果的な捕獲 定量的に測定（カメラトラップ法・ライトセンサス法）
森林管理者	<ol style="list-style-type: none">5. 持続的な捕獲 体制と予算の確保6. 事業と連動する捕獲 森林計画との連動

ガイドラインのポイント(5)

対策の効果、目標の達成度に対する評価手法

ニホンジカの影響段階の変化を把握

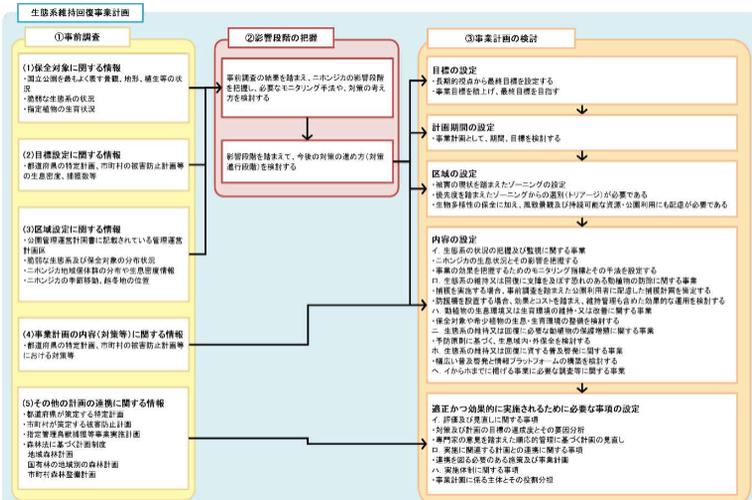


GISを用いて「見える化」して関係者で理解共有



目標を達成したかを区分して評価する

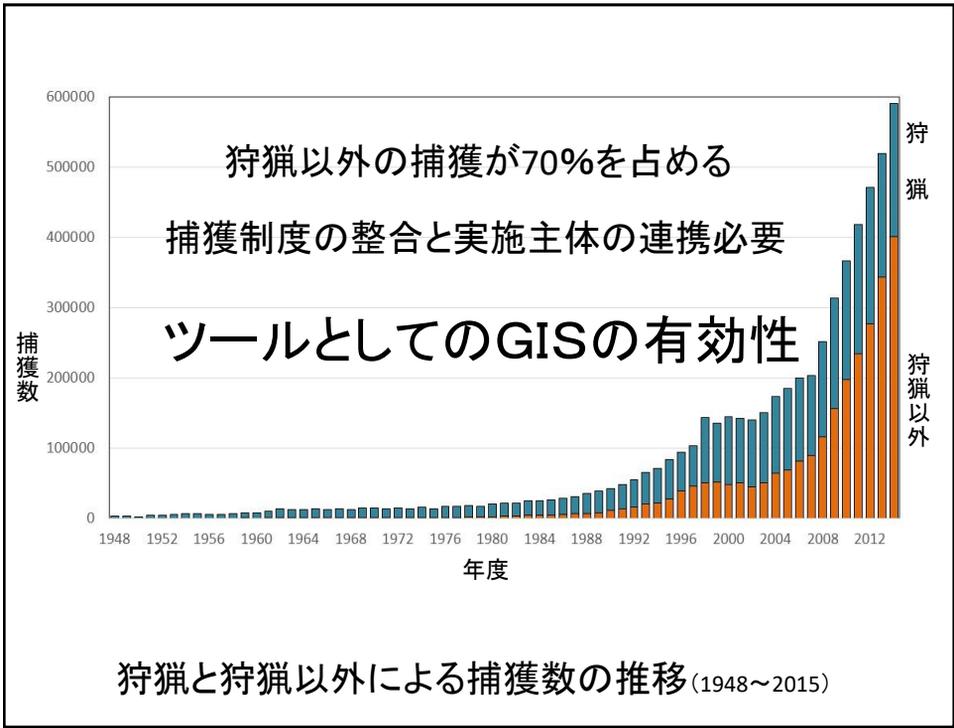
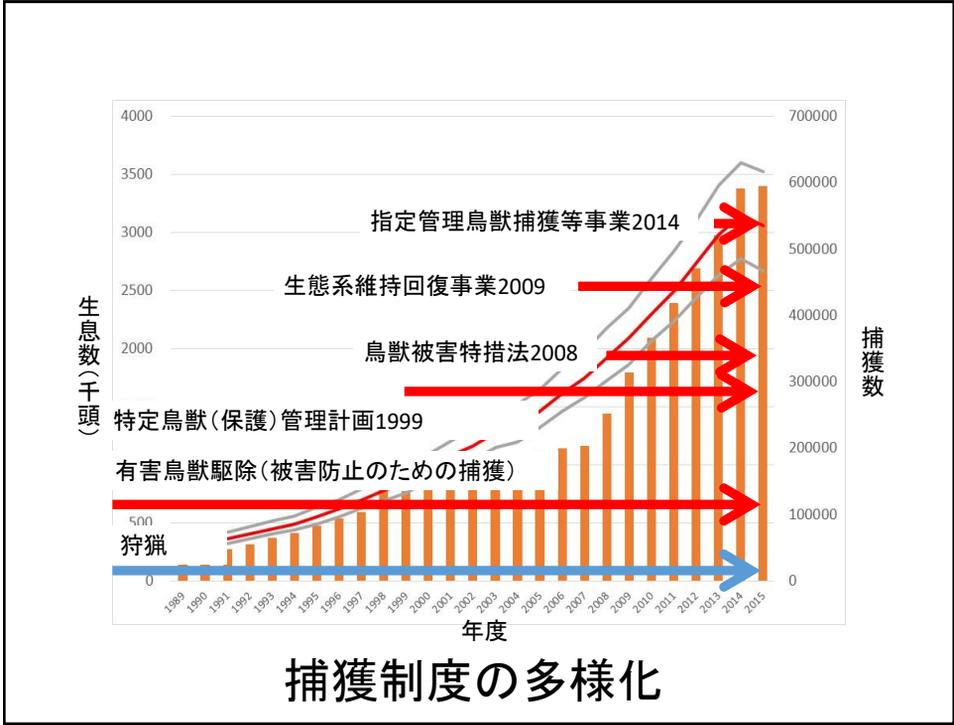
事業計画の策定手順

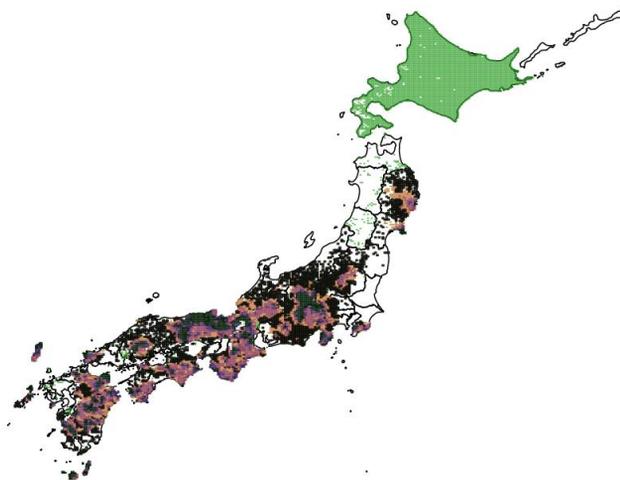


国立公園のみならず、国立公園や都道府県立自然公園、自然環境保全地域等における二ホンジカ対策においても本ガイドラインが活用されることを期待する

目次

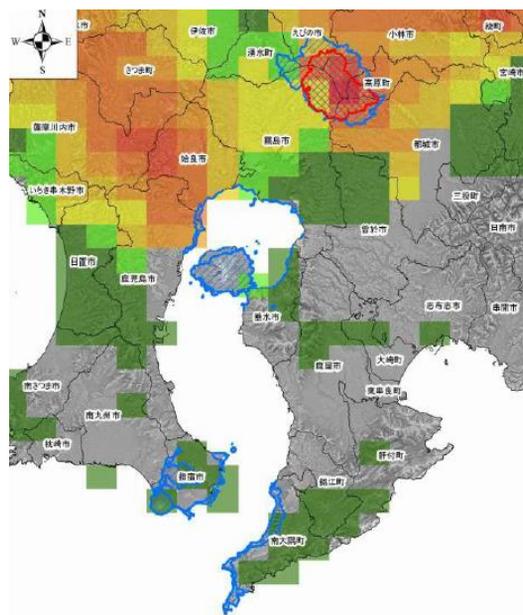
- 生態系維持回復事業計画の概要
- ガイドライン作成の目的
- **連携の必要性: 地方自治体のシカ担当としての関わり**





シカ密度分布図(2014年)

環境省(2015)改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けた全国のニホンジカの密度分布図の作成について
<http://www.env.go.jp/press/101522.html>



霧島錦江湾国立公園におけるニホンジカ密度分布

ニホンジカに係る生態系維持回復事業策定のためのガイドライン参考資料2

「協議会」ではなく「チーム」

チーム（異職種の連携と協働）を束ねる4つのルール
厚労省（2010）「チーム医療の推進について」を参考にした

行政担当者



捕獲者

調査者

1. フラット化

参加する人は誰でも自由に意見が言える

2. 分業化

得意分野を活かして仕事をする

3. 理解の共有

達成目標を皆で理解する

4. 理解の徹底

つくったルールをまもる

統制のとれた捕獲につながる

ニホンジカ管理に向けた連携

- シカの生息・移動範囲は広域に及ぶ
- 行政区画など無関係
- 単一の行政区画内での対策でシカ管理を成功させることは難しい

- 国一都道府県一市町村の連携が必要となる
- 行政機関だけでなく、土地所有者や狩猟者、地元住民など様々な関係機関・団体の連携・協力も必要となる

生態系維持回復事業計画の策定に向けて:情報の共有

都道府県・市町村と環境省で共有すべき情報

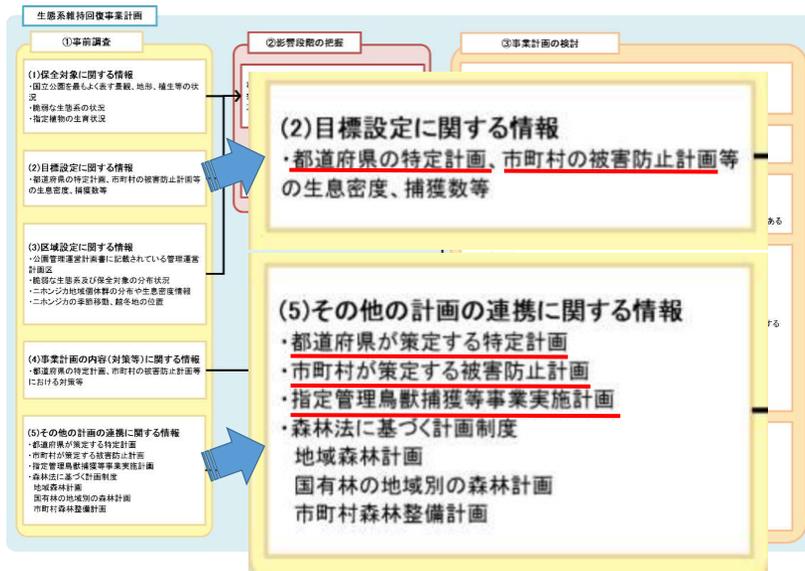
- 各種計画に基づく調査で把握された生息情報
- 捕獲事業等の実績 等

必要な情報を双方向的に共有し、生態系維持回復事業を効果的なものにする

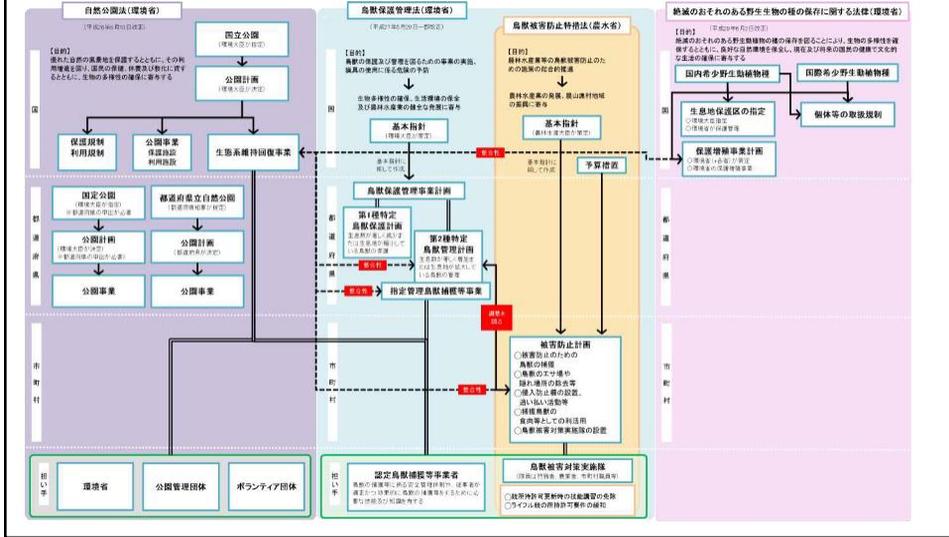


生態系維持回復事業を効率的なものにすることで、都道府県と市町村のシカ対策が効率的に進む

生態系維持回復事業計画の策定手順



関連する計画等との位置付け



生態系維持回復事業計画の策定に向けて: 関連する計画との整合性

都道府県

- 特定計画
- 指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画
- 地域森林計画

市町村

- 被害防止計画
- 市町村森林整備計画

上記計画の目標や実施等について、環境省と調整を図り、整合性をとる

生態系維持回復事業計画の 策定に向けて:役割分担

- 都道府県、市町村は生態系維持回復事業の目標を把握し、関連する計画の目標との違いを理解する
 - 生態系維持回復事業計画:公園内の景観や生態系等の維持、保全、回復
 - 特定計画:個体数の管理
 - 被害防止計画:農林水産業等の被害の防止 等

それぞれの計画の目的を理解した上で、
補完的な役割分担を行うことが望ましい

生態系維持回復事業計画との すみわけ

- 都道府県、市町村はそれぞれが作成した計画の目標達成の助けとなるよう、生態系維持回復事業と効果的なすみわけを図ることが重要
 - 効率的な捕獲を行うため、捕獲の実施時期や区域を事前に調整する
 - 移動個体群であれば、その移動ルートを把握した上で、適切な時期と場所でそれぞれが捕獲を実施する

シカ対策は連携が重要

- 税金によって実行されるシカ対策は効率的なもの
でなくてはならない
- 国、都道府県、市町村という区切りはシカには無
関係
- 国、都道府県、市町村がそれぞれの目標に向か
い、シカ対策を効率的に実行するためにも、情報
共有と役割分担、連携が重要となる

シカ対策は連携が重要

広い視野を持ち

現場に即した対応力

をもつ