

# 保護林モニタリング調査について

近畿中国森林管理局

# 平成30年度 保護林モニタリング調査報告

## 近畿中国森林管理局

### 平成30年度保護林モニタリング調査箇所

府 県	森林計画区	区 分	保護林名
鳥取県	日野川	森林生態系保護地域	大山
滋賀県	湖北	生物群集保護林	上谷山
兵庫県	円山川		氷ノ山・三の丸
滋賀県	湖北	希少個体群保護林	三国山湿原植物
兵庫県	円山川		四ヶノ仙奥山高地湿原等
			木地屋屋敷ブナ
			水山ブナ・ナツツバキ
島根県	江の川下流		花の谷シャクナゲ
広島県	江の川上流		釜ヶ峰アベマキ・アカマツ遺伝資源
山口県	山口		滑山アカマツ・モミ・ツガ等
			計

# 保護林モニタリングの新たな評価方法

- ・ 4つの観点から機能を評価
- ・ 観点ごとに評価の基準と指標を設定
- ・ 指標を基に調査項目を検討

## 評価における4つの観点

「デザイン」「価値」「利活用」「管理体制」

### 森林生態系保護地域の調査体系表

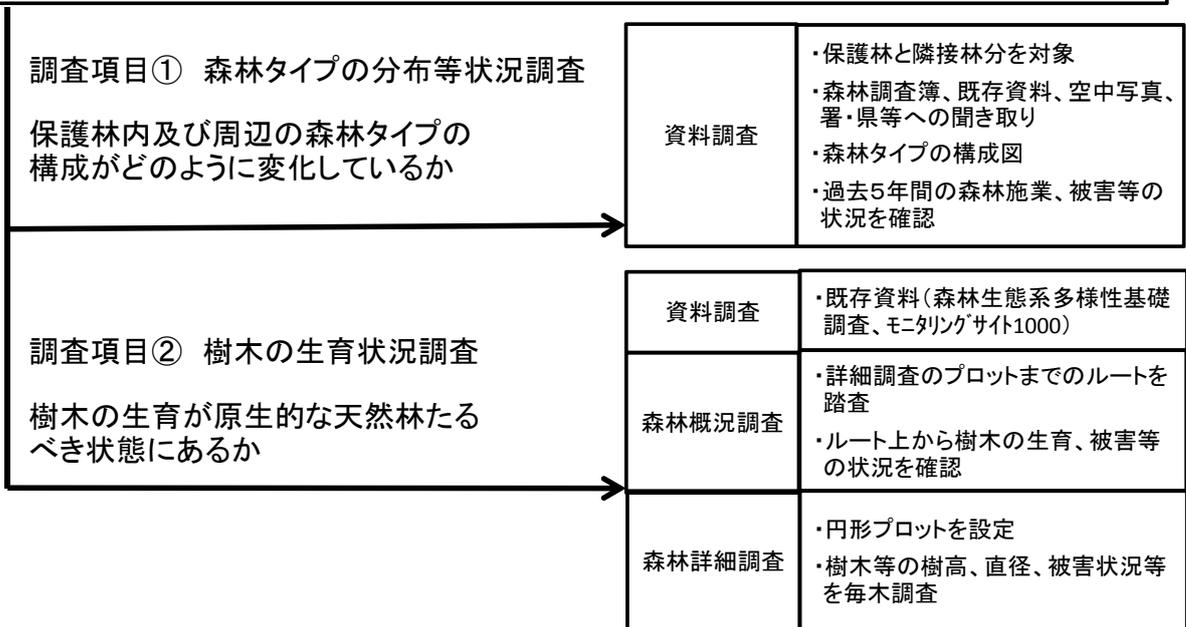
保護林の機能 評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法 (モニタリング調査項目に対して複数の調査手法の区分が示されている場合には、原則として1手法、特に必要がある場合には複数の手法を選択)				
			評価の観点	調査の選択	調査手法の区分	調査手法の例			
デザイン	気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている	原生的な天然林等の構成状態	森林タイプの分布等状況調査	保護林内及び周辺の森林タイプの成がどのように変化しているか。保全利用地区においては天然林への移行が進んでいるか。	必須	資料調査	最新の森林調査簿、国有林野事業実施計画図等を利用し、保護林情報図(森林タイプごとの面積・分布)を整理		
			樹種分布状況調査	地域の気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林たるべき樹種分布・構成となっているか。	選択	リモートセンシング	調査時点における最新の空中写真を取得・整理		
			樹木の生育状況調査	樹木の生育が原生的な天然林たるべき状態にあるか。	必須	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等)を活用し、樹木の生育状況を整理 調査表及び全天球写真を利用し、樹木の生育状況を観察 プロット内の樹木の樹種、胸高直径、樹高を計測及び全天球写真を利用して樹木の生育状況を定点観察		
価値	森林生態系からなる自然環境の維持、野生動物の保護、遺伝資源の保護が図られている	野生動物の生育・生息状況	下層植生の生育状況調査	種数は豊富か。外来種や特定の植物のみが増えているか。	必須	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等)を活用し、下層植生の生育状況を整理 調査表及び全天球写真を利用し、下層植生の生育状況を観察 同一時期にプロット内に出現する全ての種を記録及び全天球写真を利用し、下層植生の生育状況を定点観察		
			野生動物の生息状況調査	地域の気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林として着目すべき野生動物が生息しているか。	選択	資料調査 動物調査	既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等)を活用し、野生動物の生息状況を整理 自動撮影カメラ等を利用し、同一時期の一定期間内における野生動物の生息状況を記録		
			森林の被害状況	山火事・山崩落・地すべり・噴火等の火災発生状況調査	災害がどこで発生しているか。被害状況はどの程度か。	選択	資料調査 リモートセンシング	災害履歴情報等(災害復旧、防災関連事業)を利用し、災害種類や件数、面積、分布等を整理 保護林区域を明示した空中写真を(立体視)判読して、大規模な災害発生箇所(山崩落等)を確認	
		森林の被害状況	病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査	病虫害・鳥獣害・気象害は発生しているか。被害状況はどの程度か。	必須	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料等を利用し、病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を調査 調査表やチェックシート等を利用して、病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を観察 プロット内の樹木の病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を定量的に調査		
		利活用	森林施策・管理技術の発展、学術的研究等に利用されている	学術研究での利用状況	論文等の発表状況調査	主にどのような学術研究に利用されているか。	必須	資料調査	インターネット等を利用して、学術論文数等を整理
		管理体制	適切な管理体制が整備されている	保護林における事業・取組実績、監視状況等	外来種駆除、民国連携の生物多様性保全に向けた事業・取組実績、監視の実施状況調査	対象保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか。	必須	聞き取り調査	業務資料や担当官への聞き取り調査により、保護林の管理体制、事業・取組実績を確認

## 森林生態系保護地域の調査項目(デザイン)

観点:デザイン

基準:気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている

指標:原生的な天然林等の構成状況

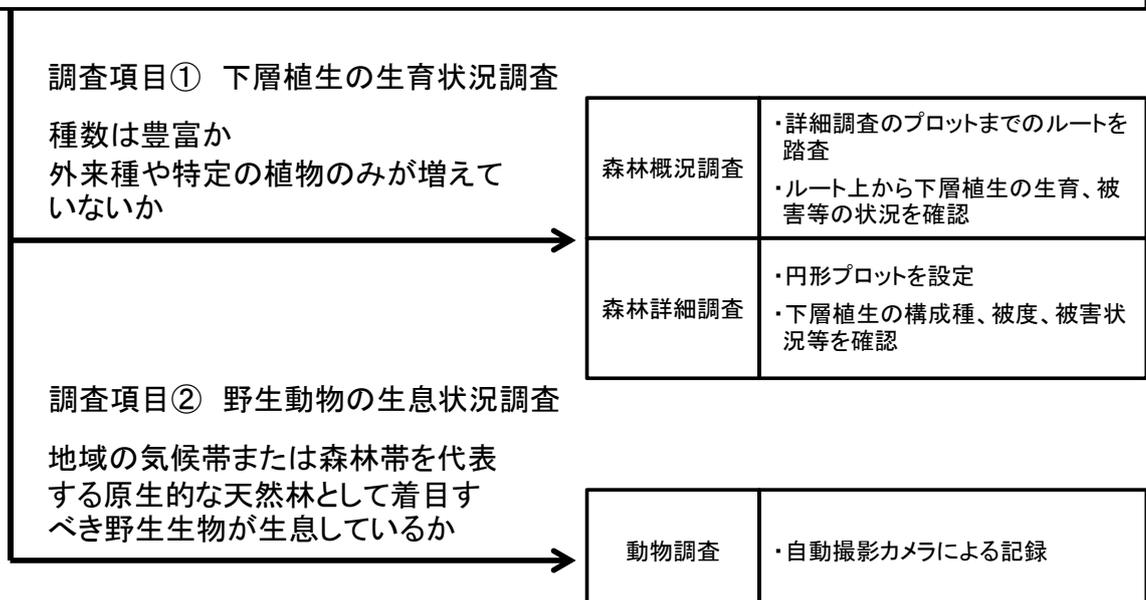


## 森林生態系保護地域の調査項目(価値)

観点:価値

基準:森林生態系からなる自然環境の維持、野生動物の保護、遺伝資源の保護が図られている

指標:野生生物の成育・生息状況



## 森林生態系保護地域のと調査項目(利活用、管理体制)

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

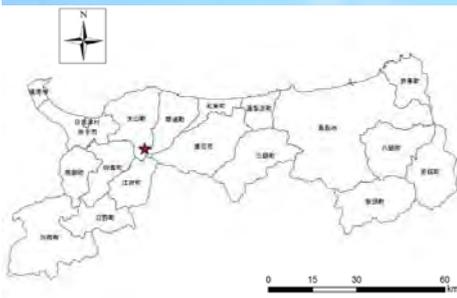
調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

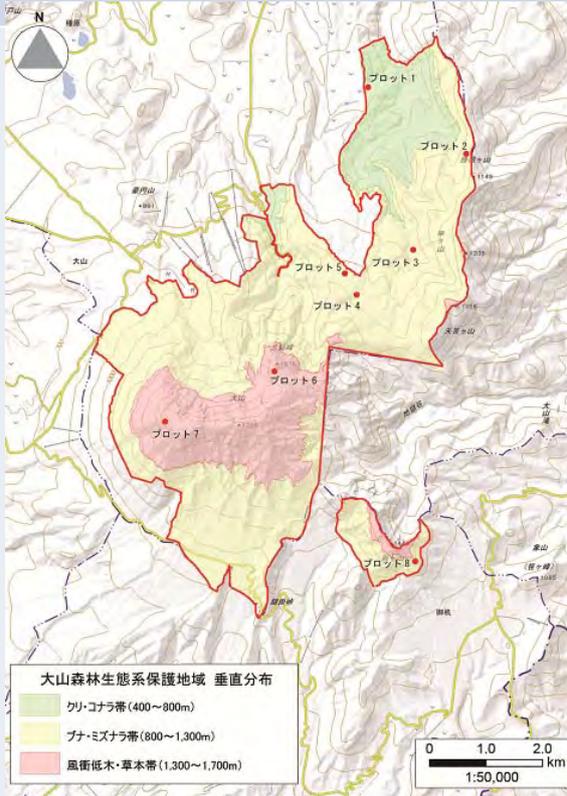
# 大山森林生態系保護地域 【日野川森林計画区】



所在地: 鳥取県琴浦町、大山町、江府町  
面積: 2,011.66ha  
標高: 500m~1,710m  
主要樹種: コナラ、ミズナラ、ブナ、ダケヤナギ等



## 森林タイプによるゾーニング



プロット (標高)	林冠構成種 下層植生
1 (640m)	ウリハダカエデ、ウラジロノキ チシマザサ、オクノカンスゲ等
2 (993m)	ブナ チシマザサ、オクノカンスゲ等
3 (837m)	サワグルミ、イタヤカエデ オオバクロモジ、オオカメノキ等
4 (1090m)	ブナ コシアブラ、オクノカンスゲ等
5 (1000m)	ブナ、ミズナラ オオバクロモジ、オオカメノキ等
6 (1473m)	ダイセンキョロボク オオカメノキ、ミヤマカンスゲ等
7 (1590m)	ダイセンキョロボク ダイセンキョロボク、カリヤスモドキ等
8 (1240m)	ブナ チシマザサ、リョウメンシダ等

## デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている

指標: 原生的な天然林等の構成状況

調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの  
構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が原生的な天然林たる  
べき状態にあるか

資料調査

- ・既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000)

森林概況調査

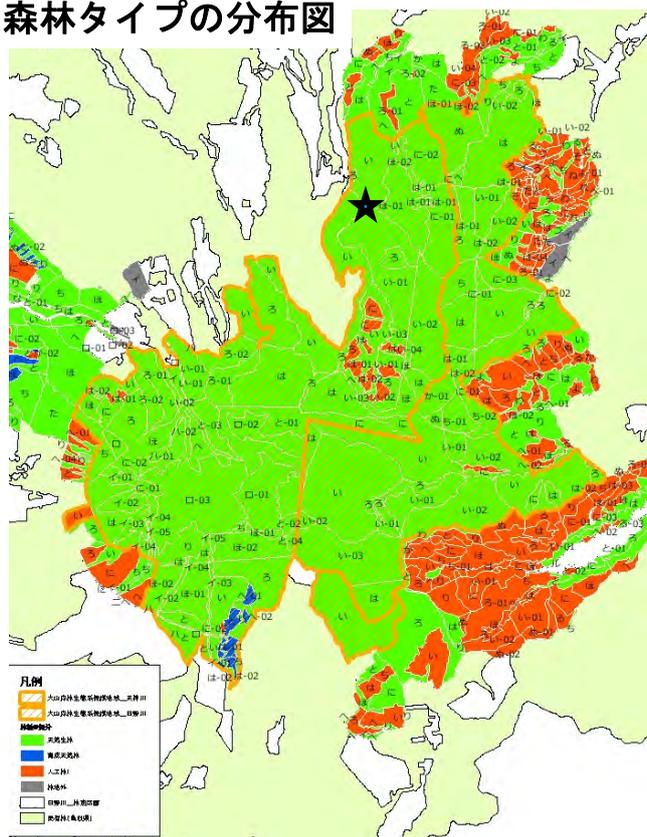
- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林及び隣接地の状況

## 森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	一部で小規模崩壊あり(★)
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3、4へ

・森林タイプの分布に変化はない

## 小規模な山腹崩壊の状況

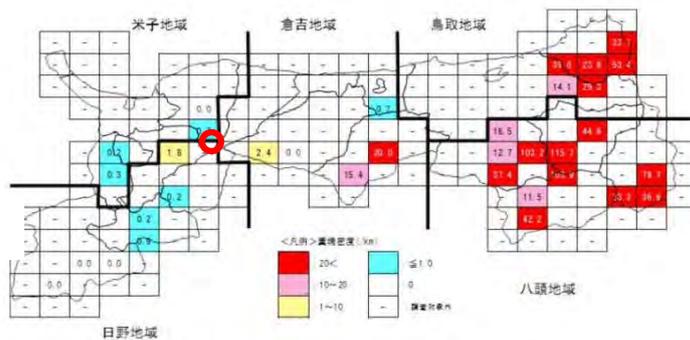


スライド1

## シカの生息状況

シカ糞塊密度調査

H25



● 保護林

H27



図7-4 メッシュ別糞塊密度調査結果(平成27年度)

・ 保護林周辺域では、生息密度が高まる傾向

スライド2

# 環境省シカの生息状況調査

目的

環境省は、当該地域のシカによる植生被害が発生する可能性はあるが、生息状況に係る情報把握に至っていないことから、継続調査によるデータの蓄積、科学的知見を基にしたシカ保護管理のあり方を検討していく。

■ H29年度糞塊調査

表 3-1.メッシュごとの総距離と糞塊数

メッシュ	総距離(km)	総糞塊数	10粒以上の糞塊数	1kmあたりの糞塊密度(平均)
142	4.59	26	23	1.67
034	4.91	0	0	0.00
043	3.55	0	0	0.00
044	5.16	0	0	0.00
041	5.08	26	22	1.44
042	5.59	45	33	1.97
742	5.11	2	2	0.13
742-西	1.86	0	0	0
742-東	1.64	2	1	0.20

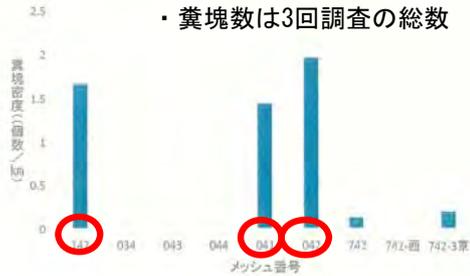
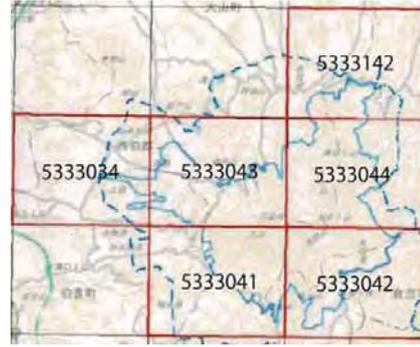


図 3-1.1kmあたりの糞塊密度

・ 広域に低い密度で分布

調査メッシュ区域



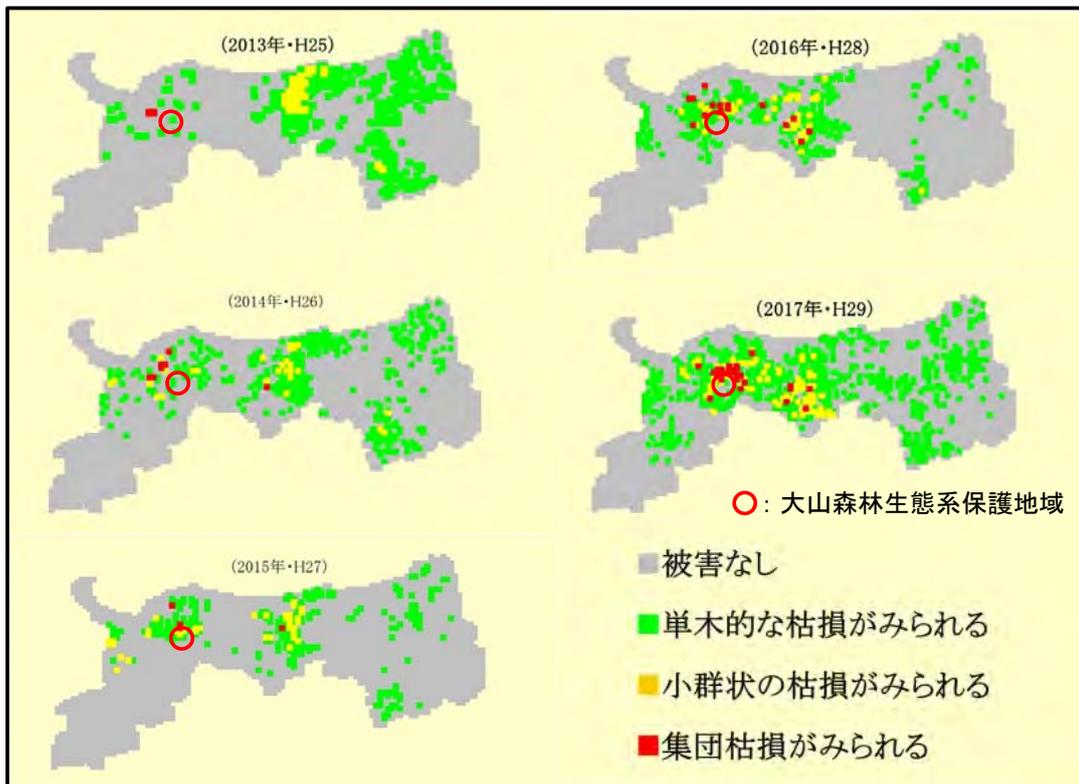
青線は国立公園



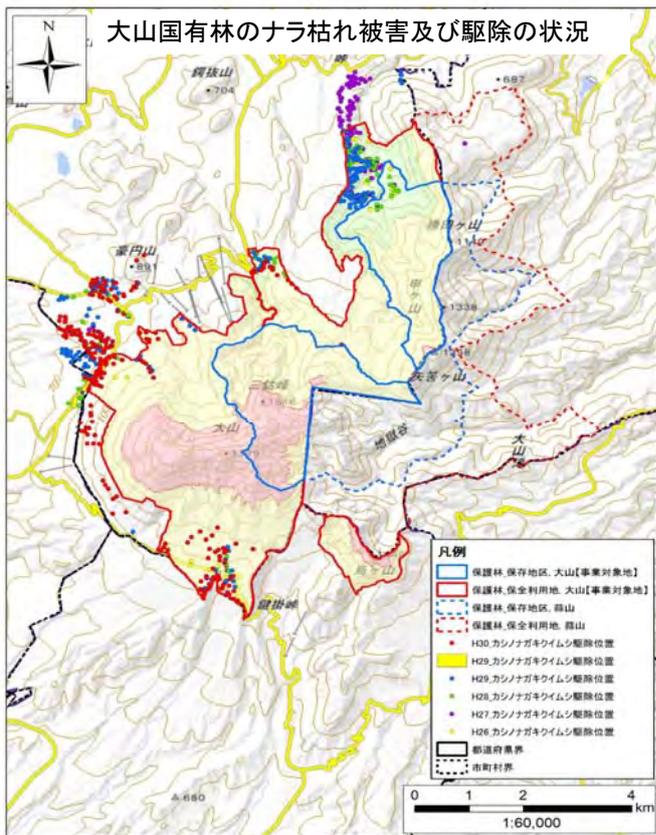
出典：平成29年度国指定大山鳥獣保護区等におけるニホンジカ対策調査業務報告書

スライド3

# 鳥取県におけるナラ枯れ被害の発生状況



# 保護林周辺でのナラ枯れ被害発生状況



大山周辺自治体のナラ枯れ被害本数の推移

被害本数(枯損木) (単位:本)

市町村	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
琴浦町	6	189	1,189	1,706	1,912
米子市	17	139	286	266	493
大山町	190	898	2,817	2,983	5,000
南部町	6	39	91	53	334
伯耆町	11	73	116	598	1,008
江府町		19	8	43	311
計	230	1,357	4,507	5,649	9,058

・ 保護林周縁部でナラ枯れ被害が発生し、駆除を実施中

・ H30の発生状況では沈静化の兆し

出典:鳥取森林管理署

## 保護林の踏査による樹木の生育状況等の確認



① クリ・コナラ帯



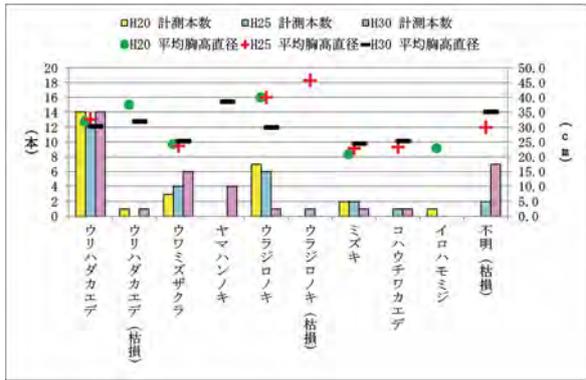
② ブナ・ミズナラ帯



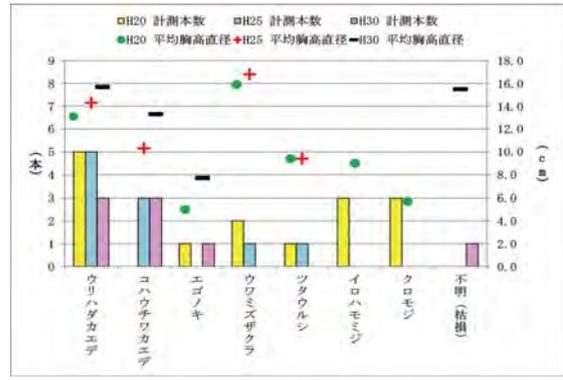
③ 風衝低木・草本帯

- ・ シカ被害はまだ見られない
- ・ ナラ枯れ被害は、北部のクリ・コナラ帯、西部のブナ・ミズナラ帯の国有林界付近で顕著
- ・ 風衝低木・草本帯では、病虫獣害等は見られない

## 樹木の生育状況（クリ・コナラ帯）



大径木の集計結果(プロット1)



中径木の集計結果(プロット1)

H25

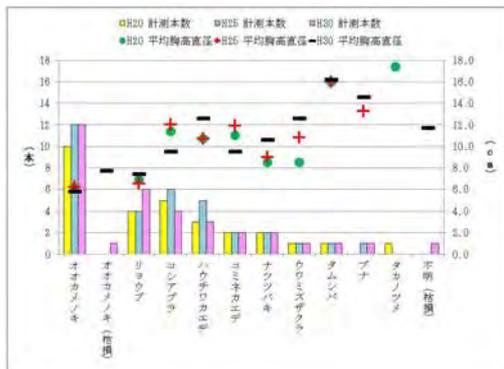


H30

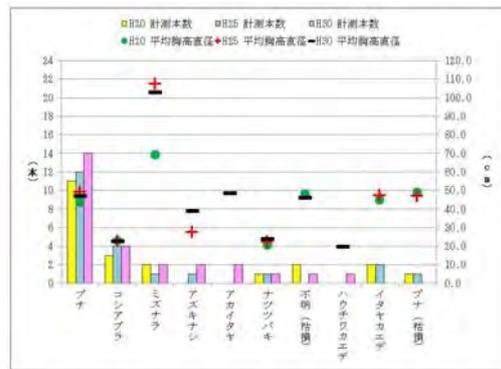


- ・ 大径木は枯損が発生しつつも、構成種、本数はあまり変動はなし
- ・ 中径木は樹種、本数ともに減少しているが、一部は大径木に成長
- ・ 極相的な状態で推移

## 樹木の生育状況の結果（ブナ・ミズナラ帯）



大径木の集計結果（プロット5）



中径木の集計結果（プロット5）

H25



H30



- ・ 極相的な状態で推移

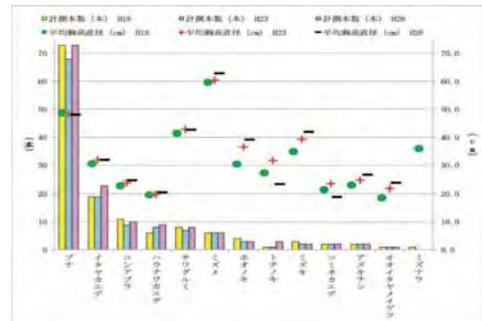
# 既存資料による樹木の生育状況の確認

## 森林生態系多様性基礎調査



ID310069 大径木の集計結果

## モニタリングサイト1000



大径木の集計結果

- ・ 樹木の生育状況に目立った変化は見られない

## デザインに関する評価

基準：気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている

指標：原生的な天然林等の構成状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 保護林の周縁部ではナラ枯れが発生しているが、今年度は沈静化の兆し。
- ・ 保護林周辺域でシカの生息密度が高まる傾向だが、被害は発生していない状況。

# 価値に関する機能評価

観点: 価値

基準: 森林生態系からなる自然環境の維持、野生動物の保護、遺伝資源の保護が図られている

指標: 野生生物の成育・生息状況

## 調査項目① 下層植生の生育状況調査

種数は豊富か  
外来種や特定の植物のみが増えていないか

森林概況調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細調査のプロットまでのルートを踏査</li> <li>・ルート上から下層植生の生育、被害等の状況を確認</li> </ul>
森林詳細調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・円形プロットを設定</li> <li>・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認</li> </ul>

## 調査項目② 野生動物の生息状況調査

地域の気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林として着目すべき野生生物が生息しているか

動物調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動撮影カメラによる記録</li> </ul>
------	---

## 保護林の踏査による下層植生等の確認



①ニホンジカ食痕



②ニホンイノシシ掘り返し

- ・下層植生の衰退は見られない
- ・外来種や特定の植物の増加は確認されなかった
- ・ツキノワグマ、ホンドテンの生息痕跡を確認
- ・ニホンジカ・ニホンイノシシによる被害は発生していない

地点	H25	H30
プロット1	22種	26種



クリ・コナラ帯

## 下層植生の出現種数

地点	H25	H30
プロット2	32種	25種
プロット3	44種	42種
プロット4	37種	33種
プロット5	30種	29種
プロット8		48種



ブナ・ミズナラ帯

・いずれの植生タイプにおいても下層植生の種数や生育状態に目立った変化はない。

地点	H25	H30
プロット6	51種	42種
プロット7	40種	47種



風衝低木・草本帯

## 動物の生息状況

自動撮影カメラによる記録

分類	確認種名	プロットNO.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
哺乳類	ノウサギ	○							
	ノイヌ			○					
	ホンドテン			○			○		○
	ニホンアナグマ	○		○					
	ニホンイノシシ	○		○	○	○		○	○
	ニホンジカ	○			○				



ニホンジカ



ニホンイノシシ親子

- ・ ニホンジカ、イノシシが初めて確認され生息状況を確認していくことが必要

## 価値に関する評価

基準：森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、  
遺伝資源の保護が図られている

指標：野生生物の生育・生息状況

- ・ 下層植生の種数、外来種や特定の植物の増加に変化はない。
- ・ シカ、イノシシの生息状況を確認していくことが必要
- ・ イノシシが高標高域で確認。

## 利活用に関する評価

観点：利活用

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標：学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・ 調査研究を目的とする入林届
- ・ 大学、研究機関等への聞き取り
- ・ インターネットによる論文等の検索

# 研究等への利用状況

## 学術研究目的の入林申請 21件

年度	機関名	調査目的	入林箇所
26	岡山大学大学院	ブナ二次林の動態に関する調査	大山606ハ林小班
26	宇都宮大学	ノウゴイチゴの調査	大山605と1、ロ1林小班
26	鳥取大学	毎木・樹齢調査	大山590・591・597・603～607林班
26	鳥取大学	森林内の植物及び登山道の調査	大山・大流国有林全域
26	鳥取県ホテルネットワーク	大山山頂草原に生息するヒメボタルの生態調査	大山605口林小班
27	三重大学	ブナ林更新調査	大山607ろ林小班
27	鳥取大学	毎木・樹齢調査	大山590・591・597・603～607林班
27	鳥取県ホテルネットワーク	大山山頂草原に生息するヒメボタルの生態調査	大山605口林小班
28	三重大学	遺伝子分析を目的としたブナ葉採取	大山595ろ1、604に・ほ林小班
28	三重大学	ブナ林更新調査	大山607ろ林小班
28	岡山大学大学院	ブナ二次林の動態に関する調査	大山606ハ林小班
28	京都大学生態学研究センター	ニシキギ科ニシキギ属ムラサキマユミの花生態に関する研究	大山595ろ1、ろ2林小班
28	福島大学	高山植物等の採取 (ダイセンクワガタ・ナンゴククガイソウ)	大山603・606・607林班
29	三重大学	ブナ林更新調査	大山607ろ林小班
29	森林総合研究所	カラマツ材質調査	大山604へ1～へ4・と林小班
29	岡山大学大学院	ブナ二次林の動態に関する調査	大山606ハ林小班
30	三重大学	ブナ林更新調査	大山607ろ林小班
30	岡山大学大学院	ブナ二次林の動態に関する調査	大山606ハ林小班
30	鳥取大学	外来種調査	大山595・605・606林班
30	環境省大気環境課	酸性雨モニタリング調査に伴う植生モニタリング調査	大山590いろ・は・に林小班
30	鳥取県	ヒメボタル調査	大山605林班

## インターネットによる論文検索

文献名	景観生態学22 巻1号p.11-32 自然公園における生物多様性に配慮した植生計画の策定手法の検討—大山隠岐国立公園奥大山地区を事例として—
著者名	千布 拓生、日置 佳之
発行年	2018年

著者	発行年	タイトル
Inanaga, M., Nakanishi, A., Torimaru, T., Nishimura, N., and Tomaru, N.	2014	Distance-dependent but genetically random mating in a Japanese beech ( <i>Fagus crenata</i> ) population
Torimaru, T., Takeda, Y., Matsushita, M., Tamaki, I., Sano, J., and Tomaru, N.	2015	Family-specific responses in survivorship and phenotypic traits to different light environments in a seedling population of <i>Fagus crenata</i> in a cool-temperate forest
Michiko Inanaga	2015	The pattern of pollen dispersal and its adaptive significance at the seed and seedling stages in <i>Fagus crenata</i>

## 自然観察会 11月3日 主催:鳥取署



## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標：学術研究での利用状況

- 調査等フィールドとして多数利用。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

・署への聞き取り  
・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

ナラ枯れ対策事業の実績

平成26年度	立木くん蒸外	144本	212.93㎡
平成27年度	立木くん蒸外	309本	322.64㎡
平成28年度	立木くん蒸外	751本	645.45㎡
平成29年度	立木くん蒸外	550本	509.58㎡
	カシナガトラップによる捕獲	8本	27基設置
	ビニール被覆	25本	
平成30年度	立木くん蒸外	276本	209.12㎡
	カシナガトラップによる捕獲	7本	34基設置



燻蒸処理の様子



トラップ設置の様子

- ・ 森林官による森林の巡視を年間50回程度実施。
- ・ 「大山広域ナラ枯れ被害対策協議会」の一員としてナラ枯れ被害対策を実施。
- ・ センサーカメラによるシカ生息状況の情報収集・提供

## 管理体制に関する評価

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施されている状態である。

## 機能評価から明らかになった課題

- ナラ枯れ防除の継続が必要
- シカの生息状況に注視する必要

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
大山森林生態系保護地域	<ul style="list-style-type: none"><li>・定期的な巡視の実施</li><li>・関係機関と連携したナラ枯れ被害対策の継続実施。</li><li>・環境省のシカ生息状況調査に協力。</li><li>・4年後に保護林モニタリング調査を実施。</li></ul>	<p>山麓の低標高部を中心にナラ枯れ被害が進行していることから、地域の関係機関との協議会等を通して、連携したナラ枯れ被害の状況の把握を行い、伐倒駆除やトラップによる捕獲等を実施し、被害拡大の防止のための措置を講ずる。</p> <p>環境省のニホンジカ生息状況調査に協力し生息状況を継続して把握する。</p> <p>利用者が大幅に増加していることから、植生への踏圧による影響、外来植物の侵入状況を観察し、状況に応じて今後の対応を検討する。</p>	4年

# 生物群集保護林の調査体系表

保護林の機能 評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目	評価の観点		モニタリング調査手法	
				評価の観点	調査の選択	資料調査	その他
デザイン	地域固有の生物 群集を有する森林 が維持されている	自然状態が十分 保存された天然 林等の構成状況	森林タイプの分布等状況調査	保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか。保全利用区域においては、天然林への移行が進んでいるか。	選択	資料調査	最新の森林調査簿、国有林野施業実施計画図等を参照し、保護林情報図（森林タイプごとの面積・分布）を整理
			樹種分布状況調査	地域固有の生物群集を有する森林として自然状態が十分保存された天然林等たるべき樹種分布・構成となっているか。	選択	リモートセンシング	調査時点における最新の空中写真を取得・整理
			樹木の生育状況調査	樹木の生育が地域固有の生物群集を有する森林として十分保存された天然林等たるべき状態にあるか。	必須	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料（森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等）を活用し、樹木の生育状況を整理 調査表及び全天球写真を利用し、樹木の生育状況を観察 プロット内の樹木の樹種、胸高直径、樹高を計測及び全天球写真を利用して樹木の生育状況を定点観察
価値	森林生態系からなる 自然環境の維持、 野生動物の保護、 遺伝資源の保護 が図られている。	野生動物の生 育・生息状況	下層植生の生育状況調査	地域固有の野生動物（植物）が生育しているか。外来種や特定の植物のみが増えていないか。	必須	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料（森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等）を活用し、樹木の生育状況を整理 調査表及び全天球写真を利用し、下層植生の生育状況を観察 同一時期にプロット内に出現するすべての種を記録及び全天球写真を利用して樹木の生育状況を定点観察
			野生動物の生息状況調査	地域固有の野生動物が生息しているか。	選択	資料調査 動物調査	既存資料（森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等）を活用し、野生動物の生息状況を整理 自動撮影カメラ等を利用し、同一時期の一定期間内における野生動物の生息状況を記録
		森林の被害状況	山火事・山崩壊・地すべり・噴火等の災害発生状況調査	災害がどこで発生しているか。被害状況はどの程度か。	選択	資料調査 リモートセンシング	災害履歴情報等28災害復旧、防災関連事業）を利用し、災害種類や件数、面積、分布等を整理 保護林区域を明示した空中写真を（立体視）判読して、大規模な災害発生箇所（山腹崩壊等）を配信
			病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査	病虫害・鳥獣害・気象害は発生しているか。被害状況はどの程度か。	選択	資料調査 森林概況調査 森林詳細調査	既存資料を利用し、病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を調査 調査表やチェックシート等を利用し、病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を調査 プロット内の樹木の病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を定量的に調査
			論文等の発表状況調査	主にどのような学術研究に利用されているか。	選択	資料調査	インターネット等を利用し、学術論文等を整理
		管理体制	適切な管理体制が整備されている	保護林における事業・取組実績、監視状況等	外来種駆除、民国連携の生物多様性保全に向けた事業・取組実績、監視の実施状況調査	対象保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか。	選択 （保護林等整備・保全対策による事業等が行われている場合は必須）

## 生物群集保護林の調査項目（デザイン）

観点：デザイン

基準：地域固有の生物群集を有する森林が維持されている

指標：自然状態が十分保存された天然林等の構成状況

### 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

### 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が、地域固有の生物群集を有する森林として自然状態が十分保存された天然林等たるべき状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

## 生物群集保護林の調査項目(価値)

観点: 価値

基準: 森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護が図られている

指標: 野生生物の成育・生息状況

### 調査項目① 下層植生の生育状況調査

地域固有の野生生物(植物)が生育しているか。  
外来種や特定の植物のみが増えていないか

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から下層植生の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

### 調査項目② 野生動物の生息状況調査

地域固有の野生動物が生息しているか。

動物調査

- ・自動撮影カメラによる記録

## 生物群集保護林の調査項目(利活用、管理体制)

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

### 調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

### 調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

# 上谷山生物群集保護林



所在地：滋賀県長浜市  
面積：573.74ha  
標高：500m～1,040m  
主要樹種：ブナ、ミズナラ等  
保護対象種：ブナ-ミズナラ群落

## デザインに関する機能評価

観点：デザイン

基準：地域固有の生物群集を有する森林が維持されている

指標：自然状態が十分保存された天然林等の構成状況

### 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

### 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が、地域固有の生物群集を有する森林として自然状態が十分保存された天然林等たるべき状態にあるか。

森林概況調査

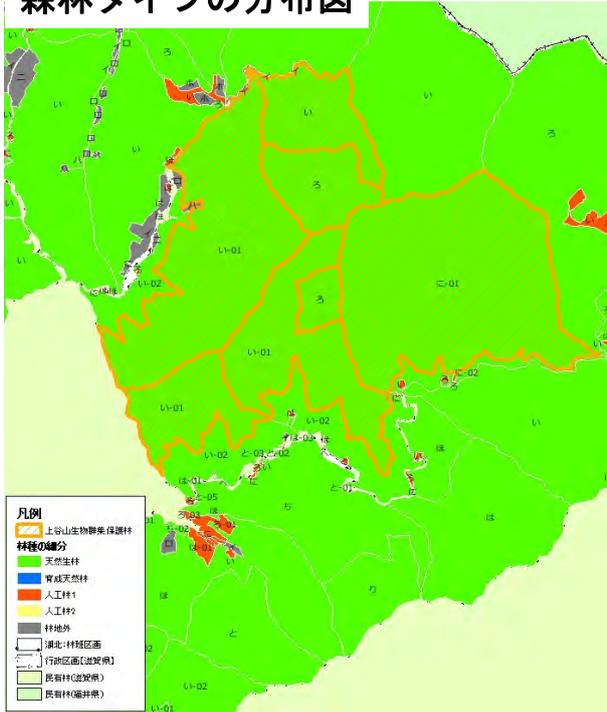
- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林及び隣接地の状況

## 森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

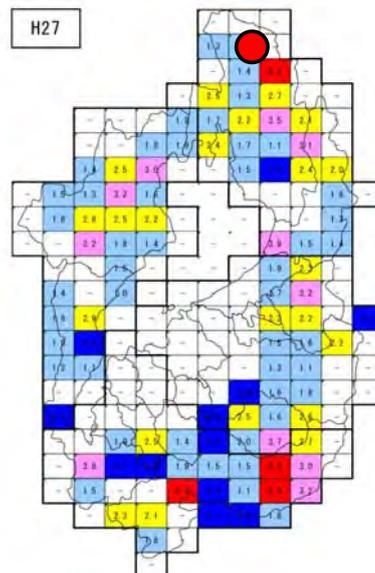
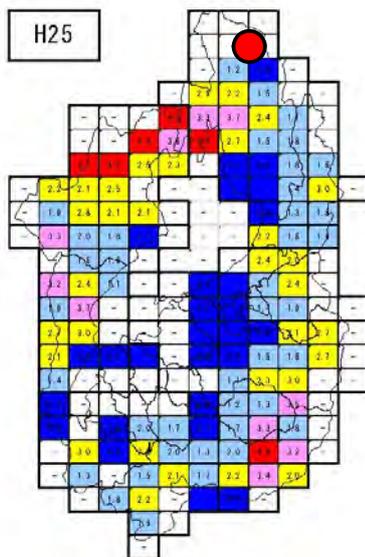
・森林タイプの分布に変化はない

## スライド1

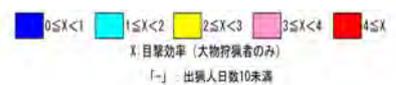
# シカ生息状況の変化

## シカ目撃効率の分布

● : 保護林の位置



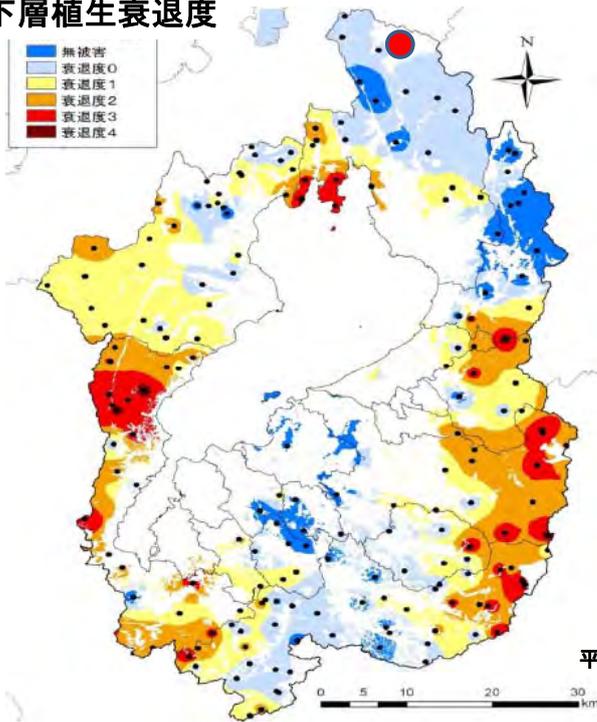
目撃効率: 銃猟1人1回あたりの目撃頭数



・ 保護林周辺域では生息密度が増加傾向

# 下層植生の衰退度

## 下層植生衰退度



● 保護林

### 下層植生衰退度の区分

無被害：シカの食痕が全く確認されなかった林分

衰退度0：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：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：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：低木層の植被率18%未満9%以上のシカの食痕あり林分

衰退度4：低木層の植被率9%未満のシカの食痕あり林分

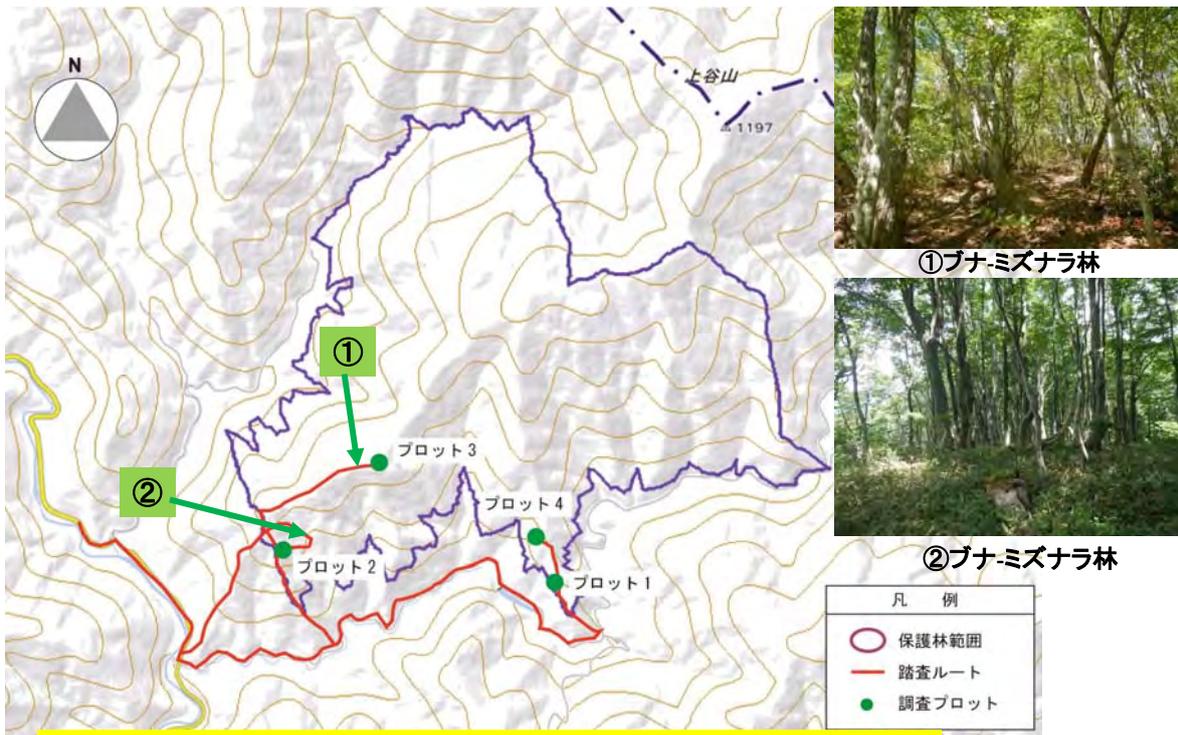
※低木層とは樹高1~3m植物の被覆度

平成24年度調べ

- ・ 保護林周辺域では、衰退は生じていない。

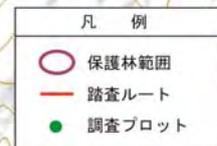
出典：滋賀県第二種ニホンジカ管理計画(第3次)

## 保護林の踏査による樹木の生育状況等の確認



①ブナミズナラ林

②ブナミズナラ林



- ・ 風害による倒木、枝折れなどが散見される
- ・ シカによる被害は見られない。
- ・ 樹木の生育状況に目立った変化は見られない

# 樹木の生育状況

プロット1



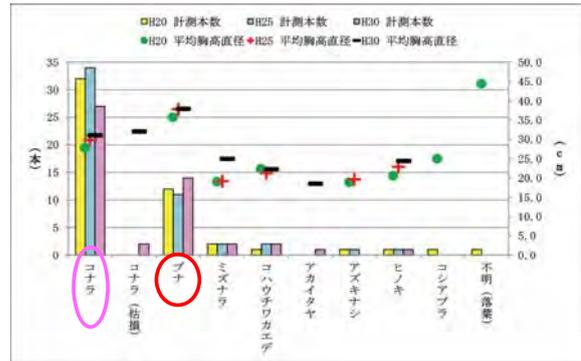
H25



H30

ブナ・コナラが優占しその他の樹種が少数混生する状況に変化はない

プロット1(大径木)



プロット3

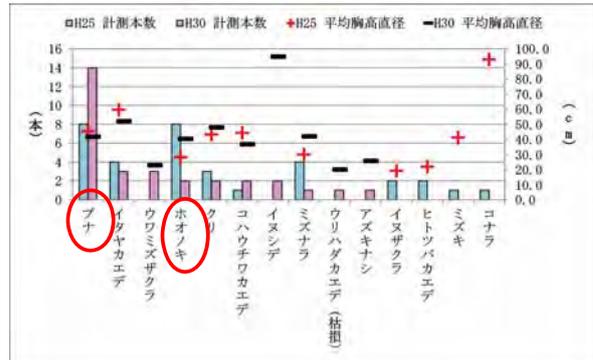


H25



H30

プロット3(大径木)



## デザインに関する評価

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 保護林周辺域ではシカ生息密度が増加傾向。
- ・ 樹木の生育状況にはシカ被害などの目立った変化はない。

# 価値に関する機能評価

観点: 価値

基準: 森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護が図られている

指標: 野生生物の成育・生息状況

## 調査項目① 下層植生の生育状況調査

地域固有の野生生物(植物)が生育しているか。  
外来種や特定の植物のみが増えていないか

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から下層植生の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

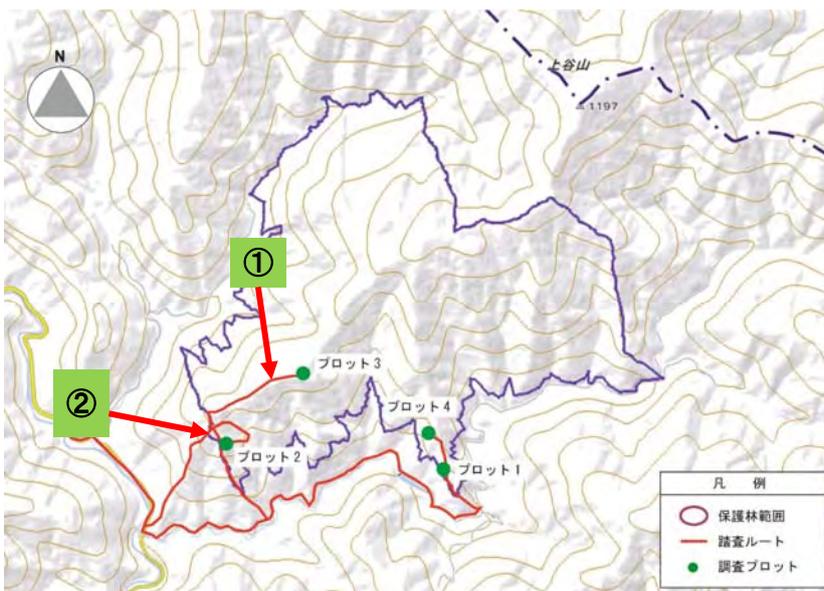
## 調査項目② 野生動物の生息状況調査

地域固有の野生動物が生息しているか。

動物調査

- ・自動撮影カメラによる記録

## 保護林の踏査による下層植生等の確認



①チシマザサの食痕



②エゾズリハの食痕

- ・シカの食痕が見られたが衰退の兆候はない
- ・外来種や特定の植物の増加は確認されなかった
- ・ツキノワグマ、ホンドテン、ノウサギ、ニホンジカの生息痕跡を確認

## 下層植生の生育状況

### 【優占度】

地点	H25	H30
プロット1	エゾユズリハ被度3	エゾユズリハ被度3
プロット2	ヤブツバキ被度3	ヤブツバキ被度3
プロット3	低木層:ケクロモジ被度3 草本層:チュウゴクササ 被度4	低木層:ケクロモジ被度3 草本層:チュウゴクササ 被度4

### 【出現種数】

地点	H25	H30	地点	H25	H30
プロット1	60種	51種	プロット3	43種	46種
プロット2	56種	36種			

- ・ 下層植生の生育状況は安定している。

## 動物の生息状況

自動撮影カメラによる記録

分類	確認種名	プロットNo.			
		1	2	3	4
哺乳類	ニホンザル		○	○	○
	ノウサギ		○		
	ツキノワグマ		○	○	
	ニホンジカ	○	○	○	○
	ニホンイノシシ		○	○	○



- ・ 通常見られる動物を確認

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。  
指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ 下層植生にシカの食痕が見られるが衰退の兆候はない。
- ・ 外来種や特定の植物の増加は見られない。
- ・ 野生動物の生息が維持されている。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・ 調査研究を目的とする入林届
- ・ 大学、研究機関等への聞き取り
- ・ インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・ 学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・ 滋賀県立大学、滋賀大学、琵琶湖博物館等の研究機関への聞き取りでは調査研究の利用はなかった。
- ・ インターネットによる論文検索では利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標：学術研究での利用状況

- ・ この5年間の学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・ 署への聞き取り
- ・ 県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・ 森林官による定期的な巡視を実施。

## 管理体制に関する評価

基準:適切な管理体制が整備されている

指標:保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- ・ シカの生息状況に注視する必要

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
上谷山生物群集保護林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な巡視を継続。</li> <li>・5年後に保護林モニタリング調査を実施。</li> </ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる樹木への剥皮や下層植生の衰退、不嗜好性植物の増加など被害が発生していないか継続して把握する。</p>	5年

# 氷ノ山・三の丸 生物群集保護林



所在地：兵庫県養父市  
 面積：384.75ha  
 標高：1,100～1,500m  
 主要樹種：ブナ、オハカゲシ等  
 保護対象種：ブナ-オハカゲシ群落

# デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 地域固有の生物群集を有する森林が維持されている

指標: 自然状態が十分保存された天然林等の構成状況

## 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

## 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が、地域固有の生物群集を有する森林として自然状態が十分保存された天然林等たるべき状態にあるか。

森林概況調査

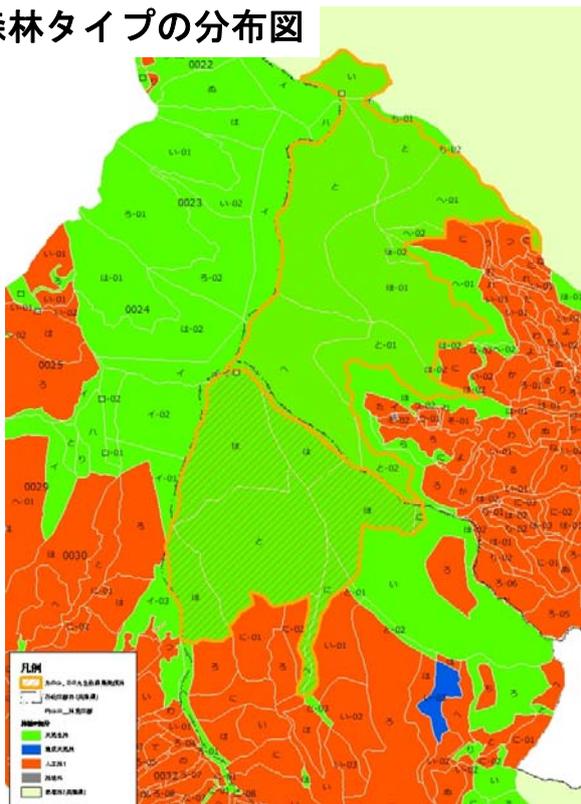
- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林及び隣接地の状況

森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3へ

・森林タイプの分布に変化はない

# シカの生息状況

● 保護林

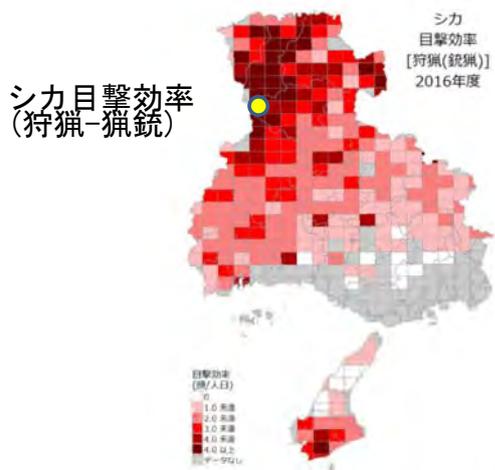


図-6 シカ目撃効率 (H28年度)

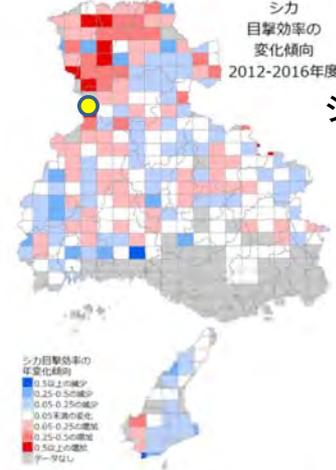


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24→28年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

# 下層植生 被害状況

● 保護林

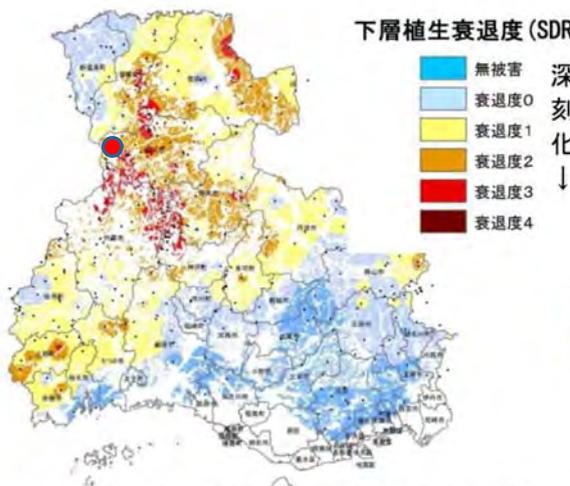


図-15 下層植生衰退の状況 (H26年度)

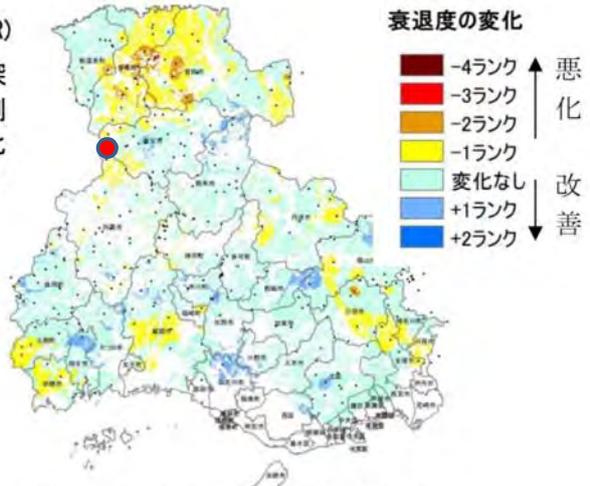
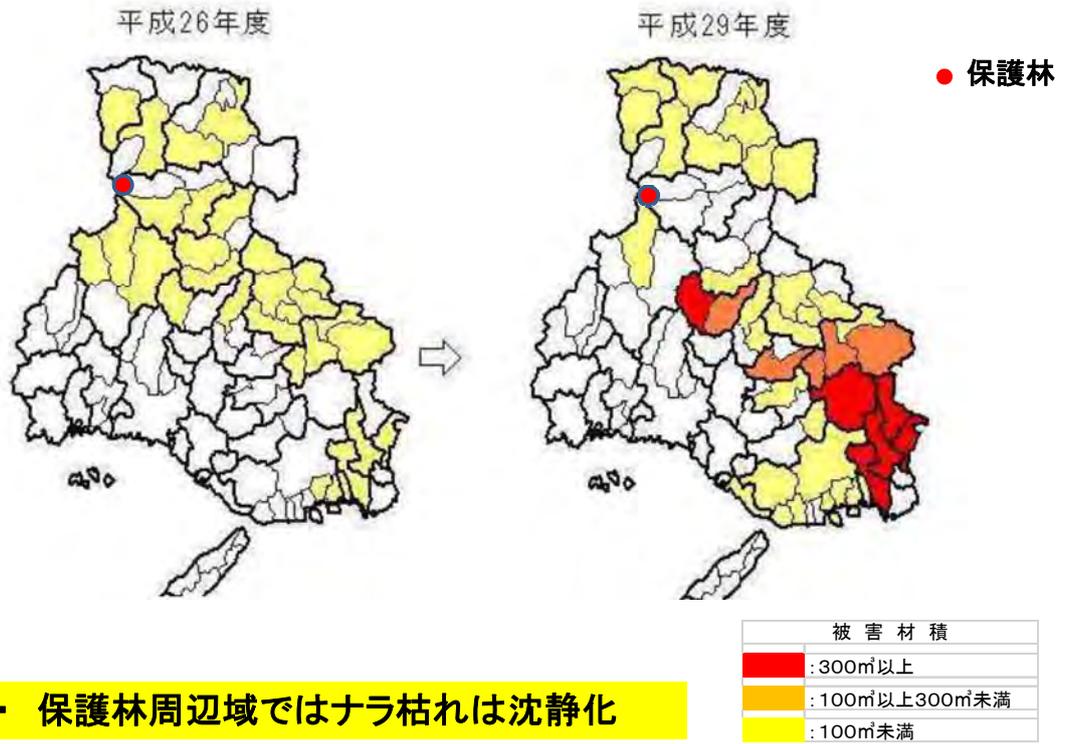


図-16 衰退の変化 (H22→26年度)

・ 保護林周辺域では下層植生の衰退が進行

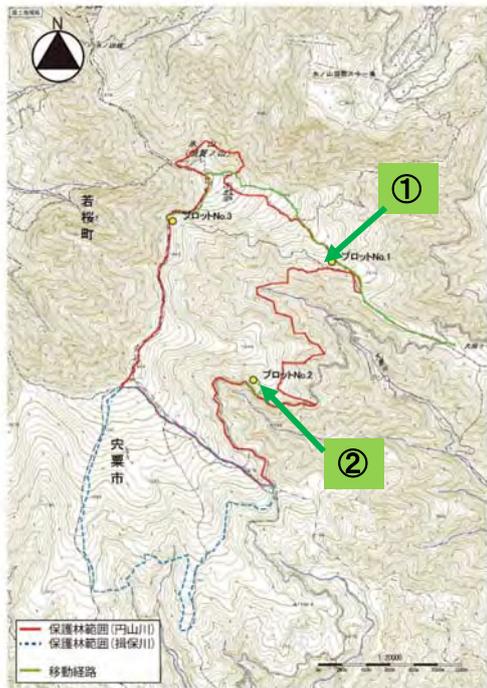
出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

# ナラ枯れの被害状況



出典: 兵庫県ナラ枯れ被害対策実施指針

## 保護林の踏査による樹木の生育状況等の確認



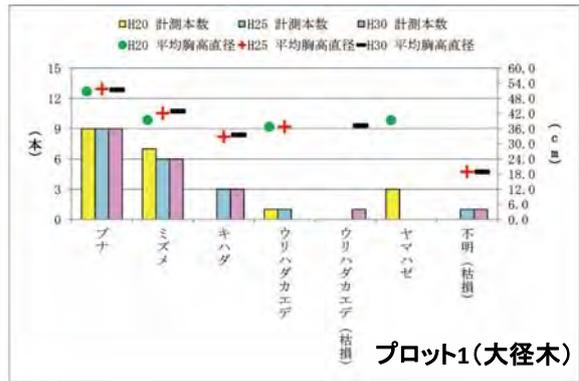
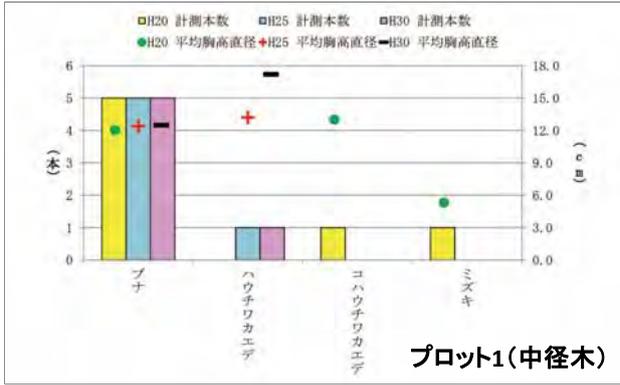
① 林内の状況



② 林内の状況

・ 樹木の被害や生育状況変化の兆候は見られない

# 樹木の生育状況



H25



H30

- ・ 極相的な状態で推移

## デザインに関する評価

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 樹木の生育状況に目立った変化はない。

# 価値に関する機能評価

観点: 価値

基準: 森林生態系からなる自然環境の維持、野生生物の保護、遺伝資源の保護が図られている

指標: 野生生物の成育・生息状況

## 調査項目① 下層植生の生育状況調査

地域固有の野生生物(植物)が生育しているか。  
外来種や特定の植物のみが増えていないか

森林概況調査

・詳細調査のプロットまでのルートを踏査  
・ルート上から下層植生の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

・円形プロットを設定  
・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

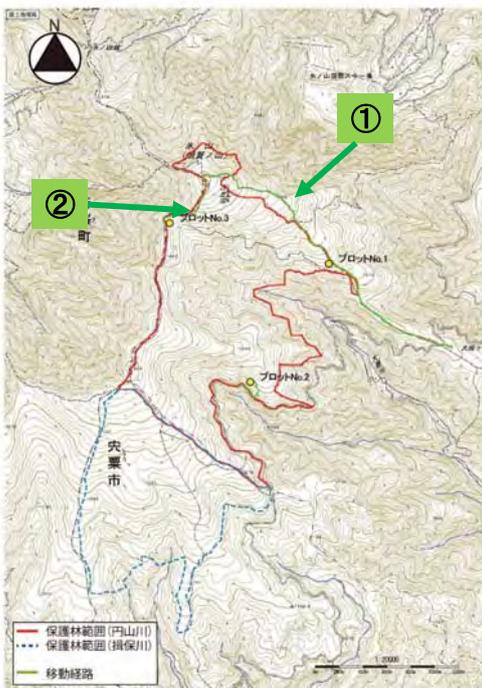
## 調査項目② 野生動物の生息状況調査

地域固有の野生動物が生息しているか。

動物調査

・自動撮影カメラによる記録

## 保護林の踏査による下層植生等の確認



保護林外でのニホンジカの食害



下層植生の状況

- ・シカの被害は発生していない
- ・外来種や特定の植物の増加は確認されなかった
- ・ホンドテン、ノウサギ、シカの生息痕跡を確認

## 下層植生の生育状況

### 【出現種数】

地点	H25	H30
プロット1	14種	26種
プロット2	24種	26種
プロット3	22種	20種



H25



### 【優占度】

地点	H25	H30
プロット1	チシマザサ被度5	チシマザサ被度5
プロット2	チシマザサ被度3	チシマザサ被度5 クロモジ 被度3
プロット3	チシマザサ被度5	チシマザサ被度5



H30

プロット2

- 下層植生は安定した状態

## 動物の生息状況

自動撮影カメラによる記録

分類	確認種名	プロットNo.		
		1	2	3
哺乳類	ニホンアナグマ		○	
	ニホンジカ	○	○	○
	ニホンイノシシ		○	



ニホンアナグマ



ニホンジカ



ニホンイノシシ

- 通常見られる動物を確認

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ 下層植生の衰退は見られない。
- ・ 外来種や特定の植物の増加は見られない。
- ・ 本保護林の動物相以外にイノシシが確認され、生息状況の確認が必要。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・ 調査研究を目的とする入林届
- ・ 大学、研究機関等への聞き取り
- ・ インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・滋賀県立大学、滋賀大学、琵琶湖博物館等の研究機関への聞き取りでは調査研究への利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索では利用が確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標：学術研究での利用状況

- ・この5年間での学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・ 森林官による巡視を3ヶ月から半年に1回程度実施。

## 管理体制に関する評価

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施されている状態である。

## 機能評価から明らかになった課題

- ・ シカによる被害に注視する必要
- ・ イノシシの生息状況の確認が必要

# 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
氷ノ山・三の丸生物群集保護林	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な巡視を継続。</li> <li>4年後に保護林モニタリング調査を実施。</li> </ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。後継樹の生育状況を見つつ、必要に応じ、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐、更新補助作業等の保育を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる樹木への剥皮や下層植生の衰退、不嗜好性植物の増加など被害が発生していないか継続して把握する。</p>	4年

## 希少個体群保護林モニタリング調査体系表

保護林の機能評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法 (モニタリング調査項目に対して複数の調査手法の区分が示されている場合には原則として1手法、特に必要がある場合には複数の手法を選択)				
			評価の観点	調査の選択	調査手法の区分	調査手法の例			
デザイン	希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている	希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況	森林タイプの分布等状況調査	保護林内及び周辺の森林タイプの構成が変化することで、対象個体群の生育・生息環境に影響が生じていないか。	選択	資料調査	最新の森林調査簿、国有林野地実施計画図等を利用し、保護林情報図(森林タイプごとの面積・分布)を整理		
			樹種分布状況調査	対象個体群の生育・生息環境に影響が生じていないか。	選択	リモートセンシング	調査時点における最新の空中写真を取得・整理		
			樹木の生育状況調査	樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。	選択	資料調査	既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等)を活用し、樹木の生育状況を整理		
			下層植生の生育状況調査	対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。	選択	森林概況調査	調査表及び全天球写真を利用し、樹木の生育状況を観察		
		森林の被害状況	山火事・山腹崩壊・地すべり・噴火等の災害発生状況	災害がどこで発生しているか。被害状況はどの程度か。	選択	資料調査	災害履歴情報等(災害履歴、防災関連事業)を利用し、災害種類や件数、面積、分布等を整理		
			病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査	病虫害・鳥獣害・気象害は発生しているか。被害状況はどの程度か。	選択	リモートセンシング	保護林区域を明示した空中写真を(立体視)判読して、大規模な災害発生箇所(山腹崩壊等)を確認		
			希少な野生生物の生育・生息している	保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況	保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査	対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。	必須 ※動物調査については、対象個体群の定量的な観測が難しい場合は生育・生息環境の調査を行うこととして「樹木の生育状況調査」「下層植生の生育状況調査」に代えることができる	資料調査	既存資料(森林生態系多様性基礎調査、モニタリングサイト1000等)を活用し、対象個体群の生育状況・生息密度を調査
					動物調査	森林概況調査	調査表やチェックシート等を利用し、病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を観察	森林詳細調査	「樹木」プロット内の対象樹種を計測(胸高直径・樹高、被害状況等)し、全天球写真を利用してプロット内の状況を定点観察 「植物群落」プロット内の対象個体群を計測(出現数等)し、全天球写真を利用してプロット内の状況を定点観察
						動物調査	【哺乳類】自動撮影カメラ等を利用し、同一時期の一定期間内における対象個体群の出現数を記録 【鳥類】スポットセンサス法を利用し、対象個体群が活発に活動する時期、時間帯における出現数を記録 【その他】昆虫類ではライトランセクト法等を利用し、対象個体群が活発に活動する時期、時間帯における出現数を記録		
						動物調査	【哺乳類】自動撮影カメラ等を利用し、同一時期の一定期間内における対象個体群の出現数を記録 【鳥類】スポットセンサス法を利用し、対象個体群が活発に活動する時期、時間帯における出現数を記録 【その他】昆虫類ではライトランセクト法等を利用し、対象個体群が活発に活動する時期、時間帯における出現数を記録		
利活用	森林施策・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている	学術研究での利用状況	論文等の発表状況調査	主にどのような学術研究に利用されているか。	選択	資料調査	インターネット等を利用し、学術論文数等を整理		
	管理体制	適切な管理体制が整備されている	保護林における事業・取組実績、巡視状況等	外来種駆除、民国連携の生物多様性保全に向けた事業・取組実績、巡視の実施状況調査	対象保護林の設定期間や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか。	選択 (保護林等整備・保全対策による事業等が行われている場合には必須)	聞き取り調査	業務資料や担当官への聞き取り調査により、保護林の管理体制、事業・取組実績を確認	

## 希少個体群保護林の調査項目(デザイン)

観点: デザイン

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

### 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

### 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木、下層植生の生育、被害等の状況を確認

### 調査項目③ 下層植生の生育状況調査

対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

## 希少個体群保護林の調査項目(価値)

観点: 価値

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

### 調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から保護対象種の生育、被害等の状況を確認

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・対象樹木、植物群落の構成、出現数、被害状況等を確認

## 希少個体群保護林の調査項目(利活用、管理体制)

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

# 三国山湿原植物群落 希少個体群保護林



所在地: 滋賀県高島市

面積: 30.86ha

標高: 640m~880m

主要樹種: スギ、ツツジ、ブナ等

保護対象種: キンコウカ等

※ 地域の標本として保存

# デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

## 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

## 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

## 調査項目③ 下層植生の生育状況調査

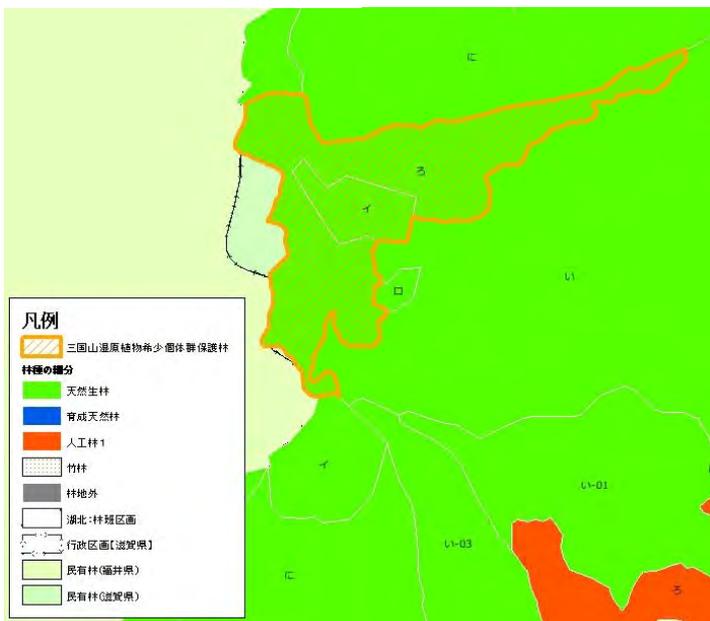
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

## 保護林周囲の森林の状況

### 森林タイプの分布図



### 前回のモニタリング時からの変化

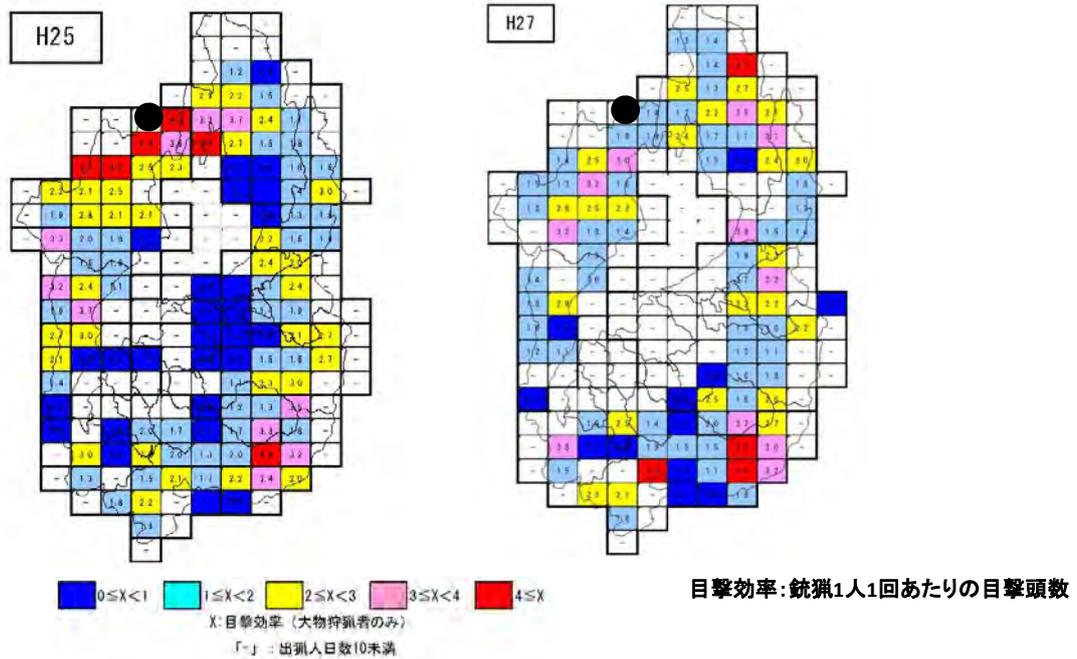
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

・森林タイプの分布に変化はない

# シカ生息状況の変化

シカ目撃効率の分布

● 保護林



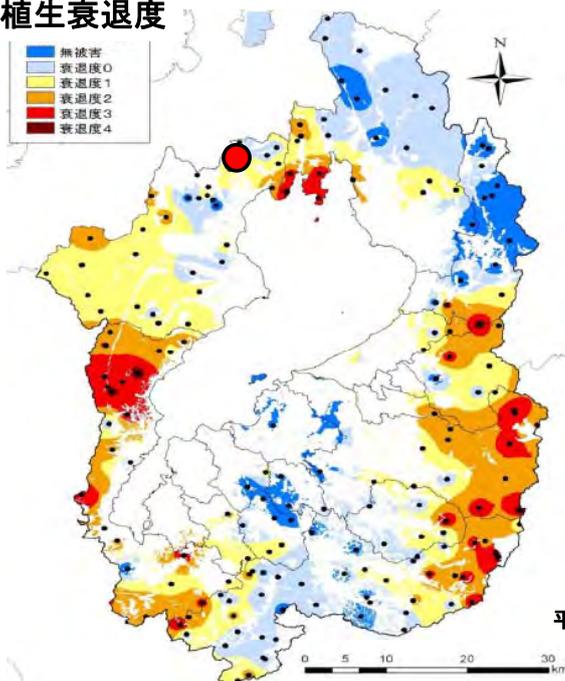
・ 保護林周辺域では生息密度が減少傾向

出典: 滋賀県第二種ニホンジカ管理計画 (第3次)

# 下層植生衰退度

下層植生衰退度

● 保護林



下層植生衰退度の区分

無被害: シカの食痕が全く確認されなかった林分

衰退度0: 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: 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: 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: 低木層の植被率18%未満9%以上のシカの食痕あり林分

衰退度4: 低木層の植被率9%未満のシカの食痕あり林分

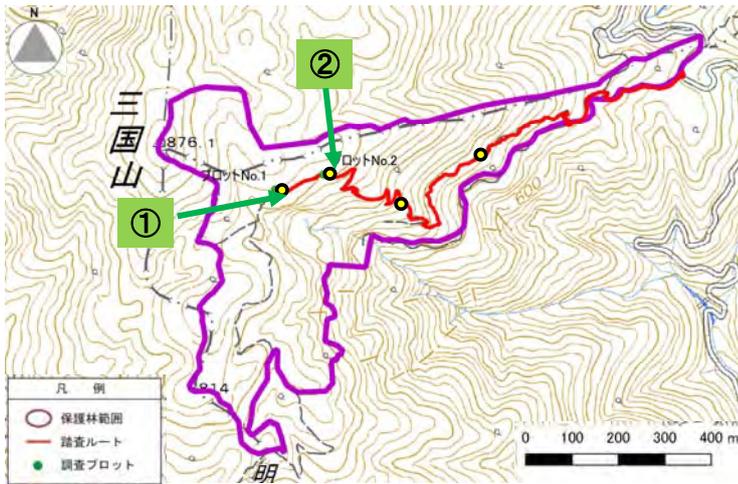
※低木層とは樹高1~3m植物の被覆度

平成24年度調べ

・ 平成24年度の時点で保護林周辺域では、下層植生の衰退が見られた。

出典: 滋賀県第二種ニホンジカ管理計画 (第3次)

# 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



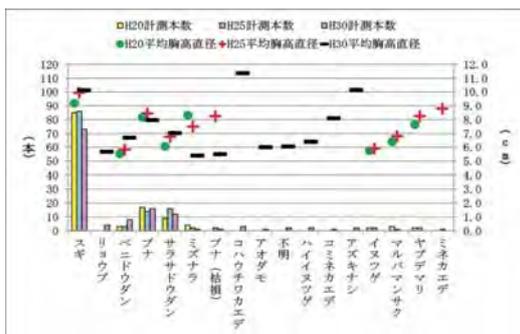
① 樹木の生育状況



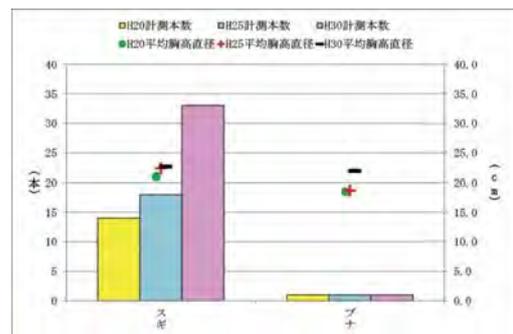
⑤ サラサドウダンの剥皮

- ・樹木の生育状況に目立った変化は見られない
- ・低木、下層植生にシカの食痕や剥皮を確認。

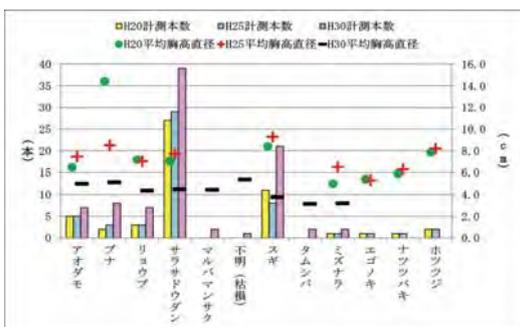
## 樹木の生育状況



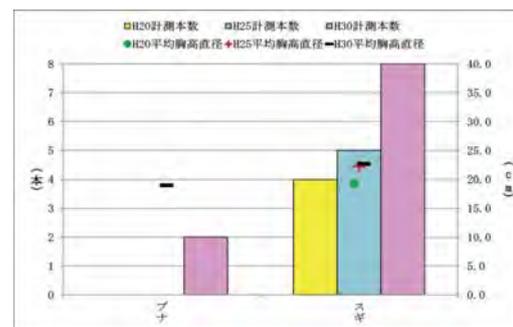
Plot 1 中径木の集計結果



Plot 1 大径木の集計結果



Plot 2 中径木の集計結果



Plot 2 大径木の集計結果

- ・樹木の生育環境が維持されている

## デザインに関する評価

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等や樹木・下層植生の生育状況に目立った変化はない。

## 価値に関する評価

観点：価値

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

## 湿原植物の生育状況



キンコウカ



オオイヌノハナヒゲ

- ・ 湿原植物の生育に変化の目立った兆候はない。



オオコメツツジ

## 価値に関する評価

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ キンコウカ等の湿原植物の生育環境が維持されている。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・滋賀大学、滋賀県立大学への聞き取り調査では調査研究の利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索でも利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標: 学術研究での利用状況

- ・学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

・署への聞き取り  
・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・森林官等による定期的な巡視を実施。
- ・隣接国有林において平成29年度からシカ捕獲事業を実施。(これまでに6頭捕獲)
- ・普及啓発看板を設置予定。

## 管理体制に関する評価

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- シカによる被害に注視する必要

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング 実施間隔
三国山湿原植物希少個体群保護林	<ul style="list-style-type: none"><li>定期的な巡視を継続。</li><li>5年後に保護林モニタリング調査を実施。</li></ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる樹木への剥皮や下層植生の衰退、不嗜好性植物の増加など被害が発生していないか継続して把握する。</p>	5年

# 四ヶノ仙奥山高地湿原等 希少個体群保護林



所在地：兵庫県養父市  
 面積：4.41ha  
 標高：1,340m～1,480m以上  
 主要樹種：スギ（天然）  
 保護対象種：スギ天然林  
 古生沼高地湿原  
 ※ 地域の標本として保存



## デザインに関する機能評価

観点：デザイン

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

調査項目③ 下層植生の生育状況調査

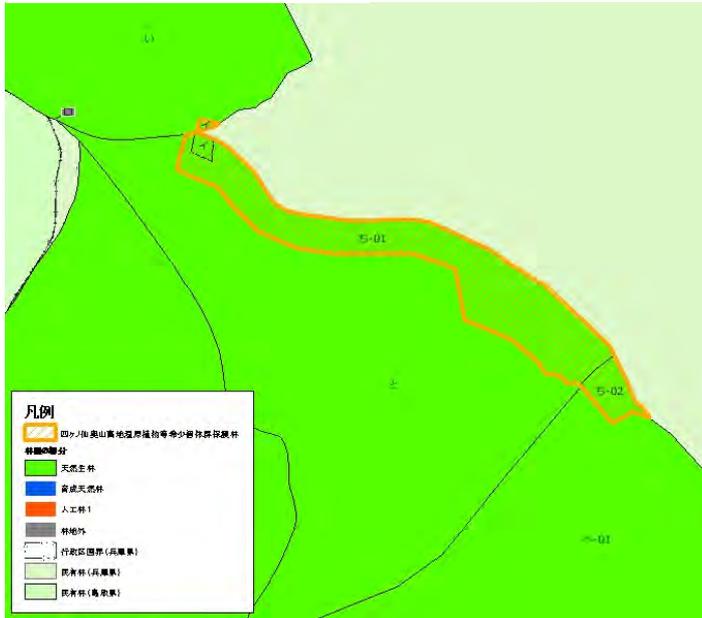
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林周囲の森林の状況

## 森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

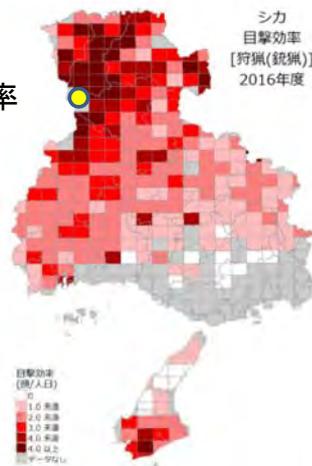
・森林タイプの分布に変化はない

## スライド1

# シカの生息状況

● 保護林

シカ目撃効率  
(狩猟-猟銃)



目撃効率: 銃猟1人1回あたりの目撃頭数  
図-6 シカ目撃効率 (H28年度)

シカ目撃効率変化率

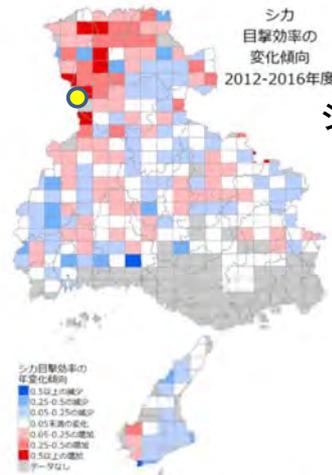
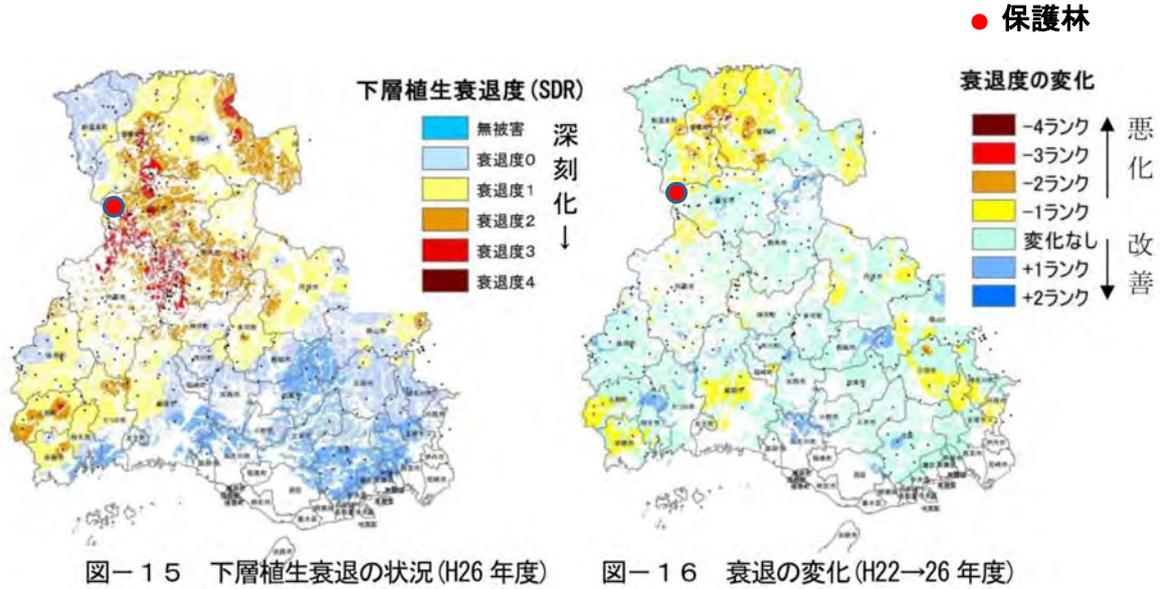


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24-28年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

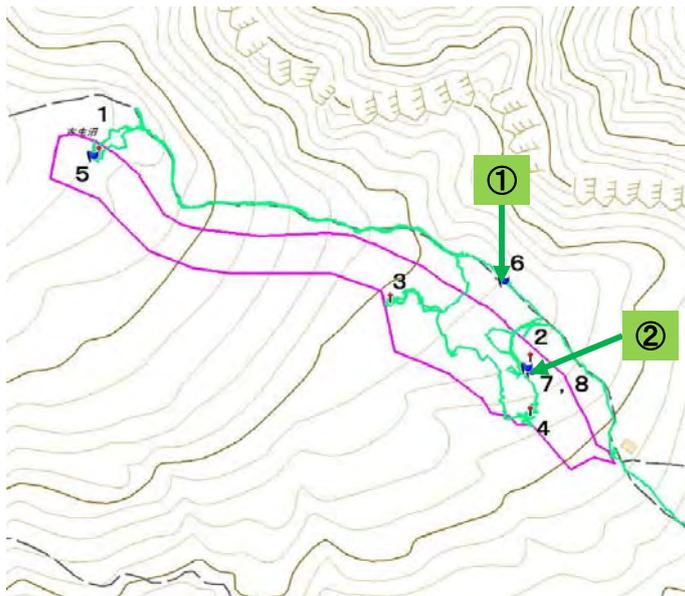
# 下層植生 被害状況



● 保護林周辺域では下層植生の衰退が進行

出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



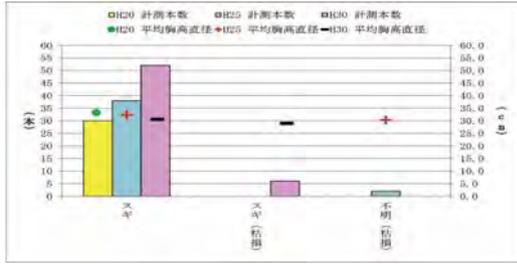
① 不嗜好性を示すコバノイシカグマが繁茂(登山道)



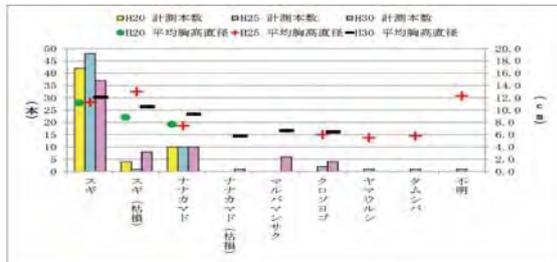
② スギへの剥皮

・ 樹木に剥皮や下層植生に衰退が見られる。

# 樹木の生育状況の結果



大径木の集計結果



中径木の集計結果

・樹木の生育に目立った変化は見られない  
 ・下層植生の構成種の一部に違いはあるが出現種数には大きな変動は見られない

階層	調査種別			種名	学名	調査年			調査者	調査地	
	H20	H25	H30			H20	H25	H30			
大径木	7	9	0	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>		2	2			
				シラカバ	<i>Quercus serrata</i>	1	2	2			
				クロモジ	<i>Ficus ssp.</i>	+	+	1			
				マルバマンサク	<i>Bananaea japonica var. obtusata</i>	+	+	+			
				コウリンコトク	<i>Ficus pentagonata</i>	+	+	+			
				ナカマド	<i>Sorbus commata</i>	+	+	1			
				アムルシ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	1			
				アムルシ	<i>Corulus stabildiana</i>	+	+	+			
				クスノキ	<i>Ficus birtum</i>	+	+	+			
				シラカバ	<i>Trichostema japonicum</i>	+	+	+			
				シラカバ	<i>Hamamelis orientalis</i>	+	+	1			
				ハイイロブナ	<i>Veratrum grandiflorum</i>	+	+	1			B
				アムルシ	<i>Sasa kurilensis</i>	+	+	1			
				シラカバ	<i>Shibataea sp.</i>	+	+	+			
				トウモロコシ	<i>Lycopodium serotum</i>	+	+	1			
				アムルシ	<i>Ficus crumata var. pulchra</i>	+	+	1			
				アムルシ	<i>Phytolacca sp.</i>	+	+	1			
				シラカバ	<i>Malus orientalis</i>	+	+	+			
				コウリンコトク	<i>Ficus pentagonata</i>	+	+	+			
				中径木	27	22	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>		+	+
シラカバ	<i>Quercus serrata</i>	+	+				+				
マルバマンサク	<i>Bananaea japonica var. obtusata</i>	+	+				+				
コウリンコトク	<i>Ficus pentagonata</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Phytolacca sp.</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
アムルシ	<i>Malus orientalis</i>	+	+				+				
上記以外の 確認種	13	18	イタヤカシ				<i>Scaphopodium salsmoloides</i>	●	●	●	
			アムルシ	<i>Beta trichocarpa</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Cladonia hibernica</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Bunostedtia scabra</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Viburnum urceolatum</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Panicum crinitum</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Magnolia salicifolia</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Aster chinensis</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Urtica alpina</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Hydrangea petiolaris</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Opthelasma harringtonii var. nana</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Wolffia spicata</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Aster micranthus</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Scilla sibirica</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Cryptomeria japonica</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Hydrangea paniculata</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Magnolia salicifolia</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Ficus japonica</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Daphne genkwa var. mollissima</i>	●	●	●				
			アムルシ	<i>Thalictrum verticillatum</i>	●	●	●				
アムルシ	<i>Bruggeria saikai</i>	●	●	●							
アムルシ	<i>Festuca longissima f. serrata</i>	●	●	●							
アムルシ	<i>Beta trichocarpa</i>	●	●	●							
アムルシ	<i>Shorea uniflora var. kantonensis</i>	●	●	●							
アムルシ	<i>Beta trichocarpa</i>	●	●	●							

## デザインに関する評価

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 樹木に剥皮や一部の下層植生に衰退が見られる。

## 価値に関する評価

観点: 価値

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

### 調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林概況調査	<ul style="list-style-type: none"><li>・詳細調査のプロットまでのルート を踏査</li><li>・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認</li></ul>
森林詳細調査	<ul style="list-style-type: none"><li>・円形プロットを設定</li><li>・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認</li></ul>

## 湿原植物の生育状況

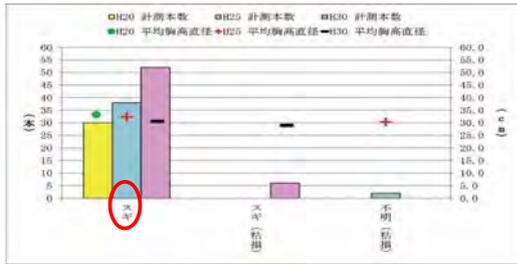


古生沼の湿原保護柵

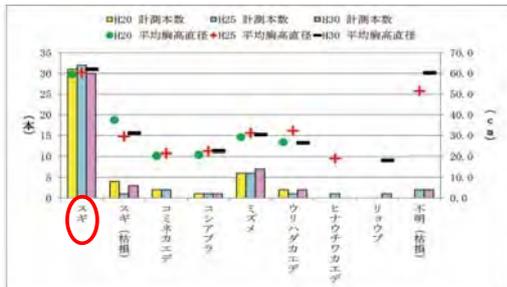


・古生沼の高地湿原植物は植生保護柵で保護

## 保護対象種の生育状況



プロット1 大径木の集計結果



プロット2大径木の集計結果



プロット2

・スギの生育に目立った変化は見られない。

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- 古生沼の湿原植生は、植生保護柵により保護。
- スギの生育に目立った変化は見られない。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・神戸大学、兵庫県立大学、兵庫県森林動物研究センター、兵庫県林業技術センター、人と自然の博物館の研究機関への聞き取り調査では調査研究の利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索で1件

文献名	著者名	発行年
氷ノ山の甌岩周辺および古生沼の湿原群落周辺における定点観測:氷ノ山の半世紀にわたる調査の記録(2)	三和 貫 他	2018

## 利活用に関する評価

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標: 学術研究での利用状況

- ・ 調査等フィールドとして利用されている。

## 管理体制に関する評価

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

・署への聞き取り  
・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・巡視は3ヶ月から半年に1回程度実施。
- ・ボランティア等と協力し毎年植生保護柵を設置。



## 管理体制に関する評価

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- 湿原の保護措置の維持が必要
- シカによる被害に注視する必要

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
四ヶノ仙 奥山高地 湿原植物 等希少個 体群保護 林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な巡視を継続。</li> <li>・植生保護柵の維持管理</li> <li>・5年後に保護林モニタリング調査を実施。</li> </ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる被害が見られる箇所については、樹木、下層植生に対する恒常的な被害を排除するため、植生保護対策、シカ捕獲対策等を実施する。</p>	5年

# 木地屋敷敷ブナ 希少個体群保存林



所在地：兵庫県美方郡香美町  
面積：23.67ha  
標高：500～820m  
主要樹種：ブナ・アカシデ等  
保護対象種：ブナ群落  
※ 地域の標本として保存

## デザインに関する機能評価

観点：デザイン

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

調査項目③ 下層植生の生育状況調査

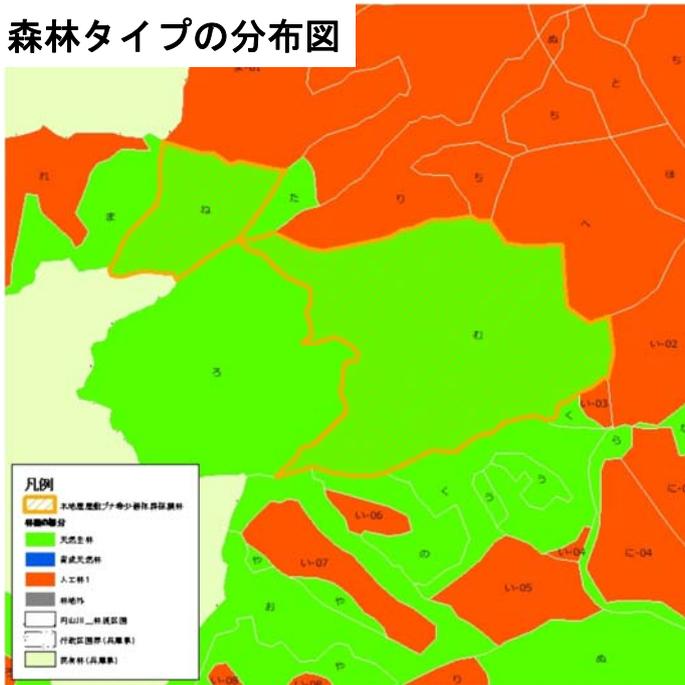
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林周囲の森林の状況

## 森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3へ

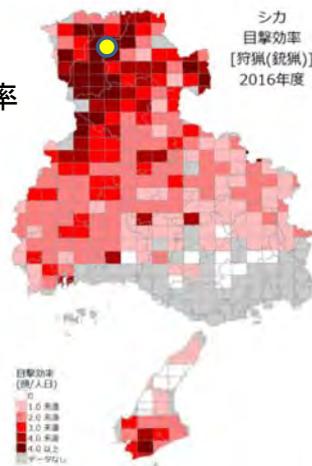
・森林タイプの分布に変化はない

## スライド1

# シカ生息状況の変化

● 保護林

シカ目撃効率  
(狩猟-猟銃)



目撃効率: 銃猟1人1回あたりの目撃頭数

図-6 シカ目撃効率 (H28年度)

シカ目撃効率変化率

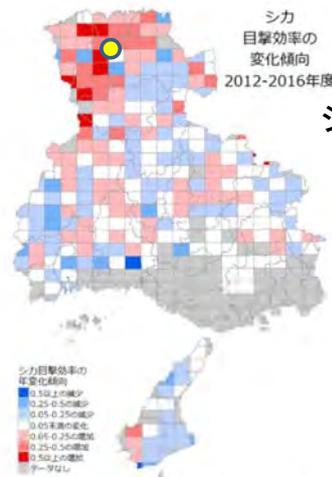


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24-28年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

## 下層植生 被害状況

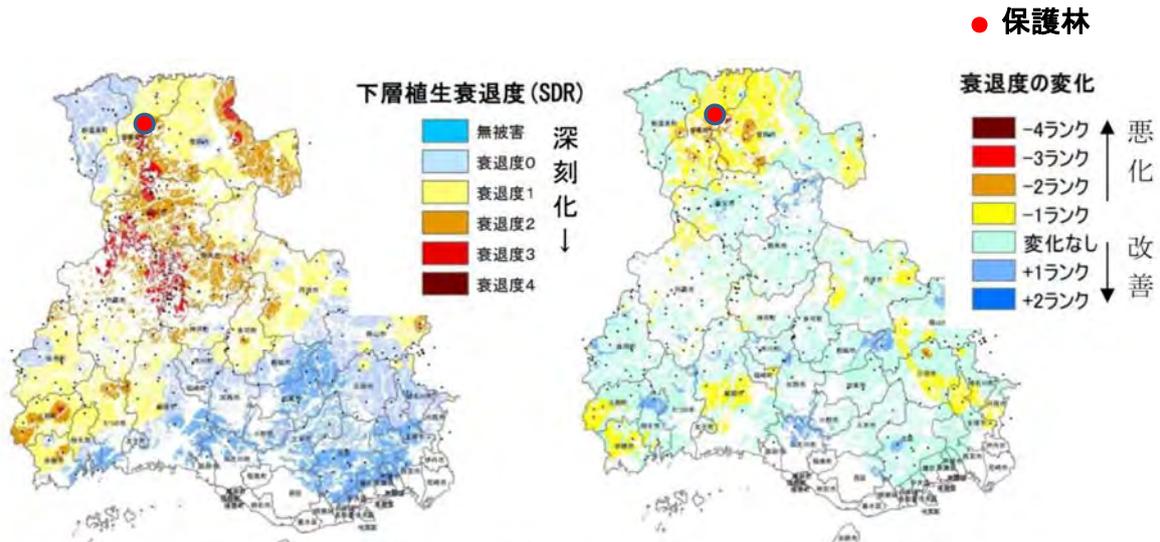


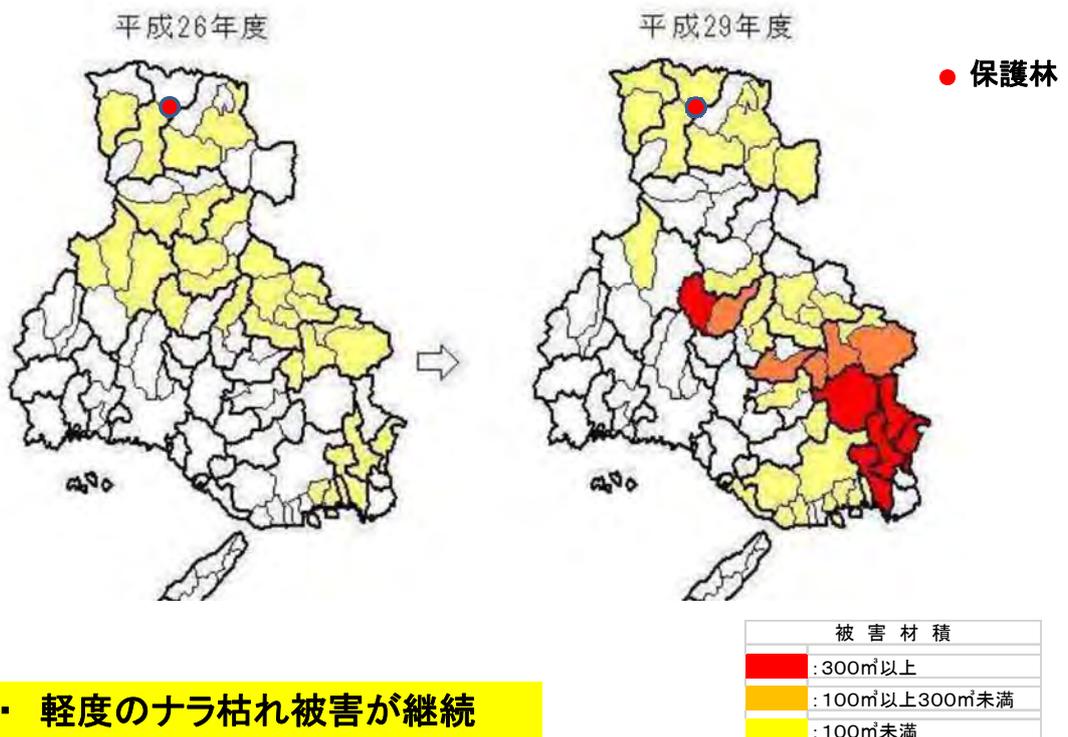
図-15 下層植生衰退の状況 (H26 年度)

図-16 衰退の変化 (H22→26 年度)

出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

- 保護林周辺域では下層植生の衰退が進行

## ナラ枯れの被害状況



- 軽度のナラ枯れ被害が継続

出典: 兵庫県ナラ枯れ被害対策実施指針

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



① リョウブへの剥皮



② 下層植生は見られない

・ブナ以外の高木(リョウブ等)に顕著な樹幹剥皮

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



H25



H30

・ チシマザサが衰退し、一部はほぼ裸地化。

地点	H25	H30
プロット1	チシマザサ 被度2	チシマザサ 確認されず
プロット2	チシマザサ 被度2	チシマザサ 確認されず
プロット3	チシマザサ 被度1	チシマザサ 被度+



## 価値に関する評価

観点: 価値

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

### 調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

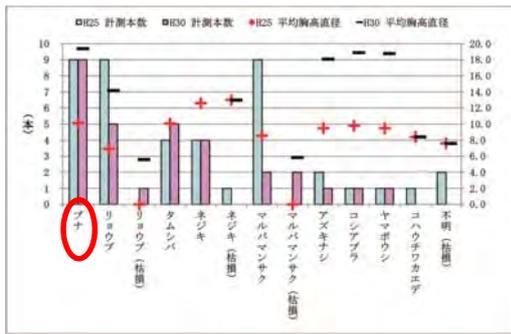
森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

## 保護林の踏査によるブナの生育状況等の確認



- ・ 立木の病虫獣害は見られない
- ・ 後継樹となる実生・稚樹の生育はほとんど見られない

# 森林詳細調査の結果



階層	確認種数			種名	学名	優占度			環境省 RL	兵庫県 RL	
	H20	H25	H30			H20	H25	H30			
低木層	4	2		チシマザサ	<i>Sasa kurilensis</i>						
				ユズリハ	<i>Daphniphyllum ascropodum</i>	+	+				
				クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	+					
				ブナ	<i>Fagus crenata</i>	+	+				
草本層	15	8	7	クナギサ	<i>Symplocos coreana</i>	+	+	+			
				コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	+					
				コナラ	<i>Quercus serrata</i>	+					
				ワルアリドオン	<i>Mitchella undulata</i>	+					
				ハイスツグ	<i>Ilex crenata</i> var. <i>paludosa</i>	+					
				ヒナズミレ	<i>Viola takedana</i>	+					
				ミズメ	<i>Betula grossa</i>	+					
				チシマザサ	<i>Sasa kurilensis</i>	5	2				
				クナギサ	<i>Fagus crenata</i>	1	1				
				クワリソウ	<i>Rhus amplexicaulis</i>	+					
				ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	+					
				イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	+					
				コハウチワカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>	+					
				クワミズザクラ	<i>Prunus gravano</i>	+					
				イヌツグ	<i>Ilex crenata</i>	+					
				エンロウカエデ	<i>Acer mono</i> f. <i>marmoratum</i>	+					
				オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>	+					
				クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	+					
				テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	+					
				ユズリハ	<i>Daphniphyllum ascropodum</i>	+					
			上記以外の確認種	7	6	10	イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>			
	カワスシキミ	<i>Daphne genkwa</i>								●	B
	クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>								●	
	コナラ	<i>Quercus serrata</i>								●	
	ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>								●	
	ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>								●	
	ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>								●	
	コハウチワカエデ	<i>Acer japonicum</i>								●	
	ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>								●	
	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>								●	
	クワリハカエデ	<i>Acer rufinerve</i>								●	
	イヌツグ	<i>Ilex crenata</i>								●	
	オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>								●	
	オオバクワシ	<i>Lindera umbellata</i> ssp. <i>membranacea</i>								●	
	コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>								●	
	ミヤマカタバミ	<i>Oxalis griffithii</i>								●	
	クワミズザクラ	<i>Prunus gravano</i>								●	
	カマツカ	<i>Pourthia villosa</i> var. <i>laevis</i>					●				
	チゴユリ	<i>Disporum saelicum</i>					●				
	ヒイラギモクセイ	<i>Osmunthus fortunei</i>					●				
	ムラサキユヅミ	<i>Euonymus lanceolatus</i>					●				
	ヤマハゼ	<i>Rhus sylvestris</i>					●				
全確認種数						21	14	17			

・ ブナの生育に目立った変化は見られない。

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

・ 高木層のブナの生育に目立った変化は見られない

・ 更新には草本層の保護が必要

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・神戸大学、兵庫県立大学、兵庫県森林動物研究センター、兵庫県林業技術センタ、人と自然の博物館への聞き取り調査では調査研究の利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索でも利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標: 学術研究での利用状況

- ・ 学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

・ 署への聞き取り  
・ 県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・ シカ対策の実施は困難
- ・ 巡視は3ヶ月から半年に1回程度実施

## 管理体制に関する評価

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・ 必要な取組が実施できていない状態にある。

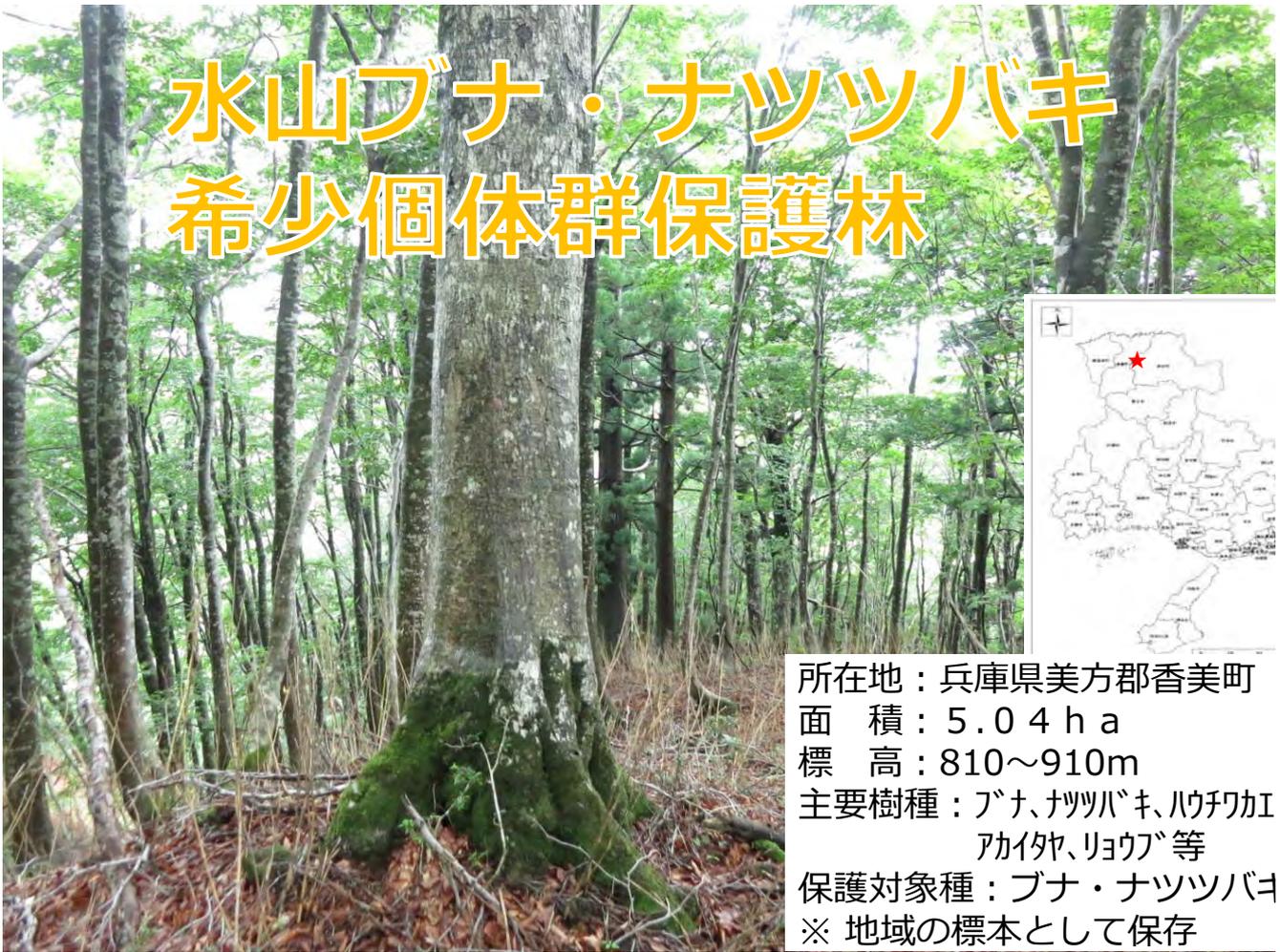
## 機能評価から明らかになった課題

- シカによる剥皮や食害の防止

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
木地屋屋敷ブナ希少個体群保護林	<ul style="list-style-type: none"><li>シカ被害対策の可能性を引き続き検討</li><li>定期的な巡視を継続。</li><li>5年後に保護林モニタリング調査を実施。</li></ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる被害が見られる箇所については、樹木、下層植生に対する恒常的な被害を排除するため、植生保護対策、シカ捕獲対策等を実施する。</p>	5年

# 水山ブナ・ナツツバキ 希少個体群保護林



所在地：兵庫県美方郡香美町  
 面積：5.04ha  
 標高：810～910m  
 主要樹種：ブナ、ナツツバキ、ハチワカ  
 アカイヤ、リョウブ等  
 保護対象種：ブナ・ナツツバキ  
 ※ 地域の標本として保存

## デザインに関する機能評価

観点：デザイン

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

調査項目③ 下層植生の生育状況調査

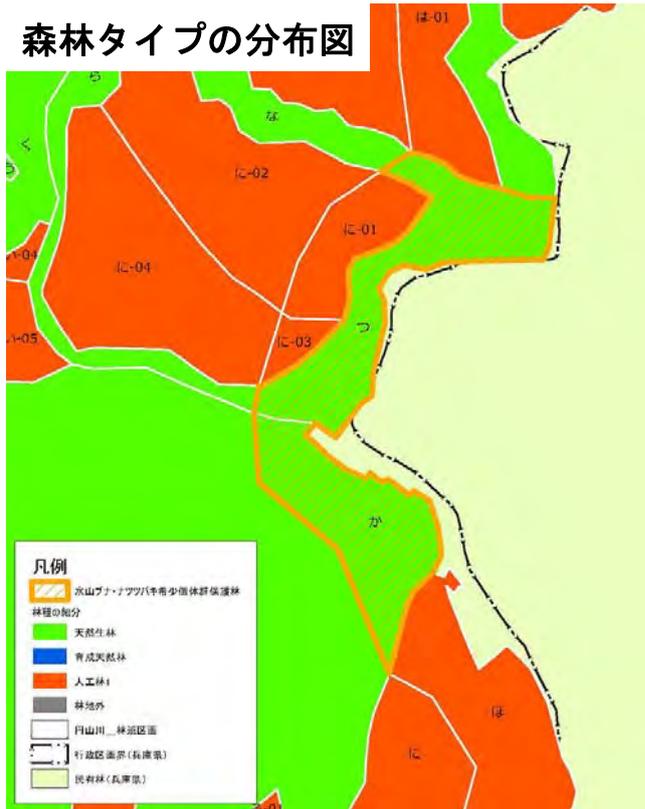
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林及び隣接林分の状況

## 森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

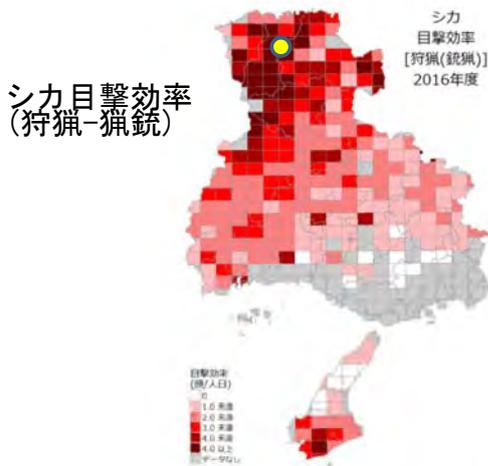
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3へ

・森林タイプの分布に変化はない

## スライド1

# シカ生息状況の変化

● 保護林



目撃効率: 銃猟1人1回あたりの目撃頭数  
図-6 シカ目撃効率 (H28年度)

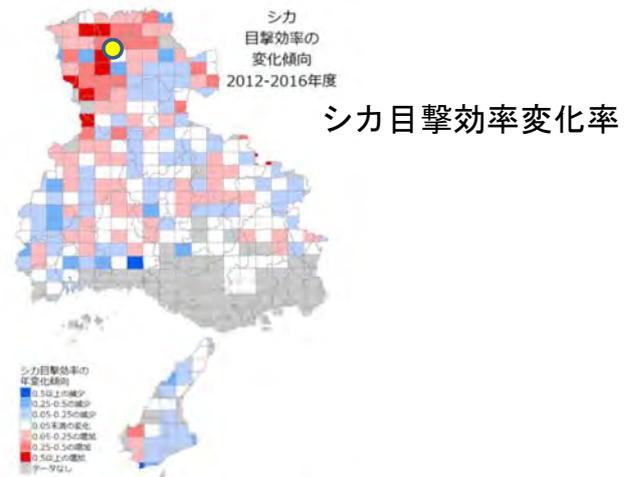


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24-28年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

# 下層植生 被害状況

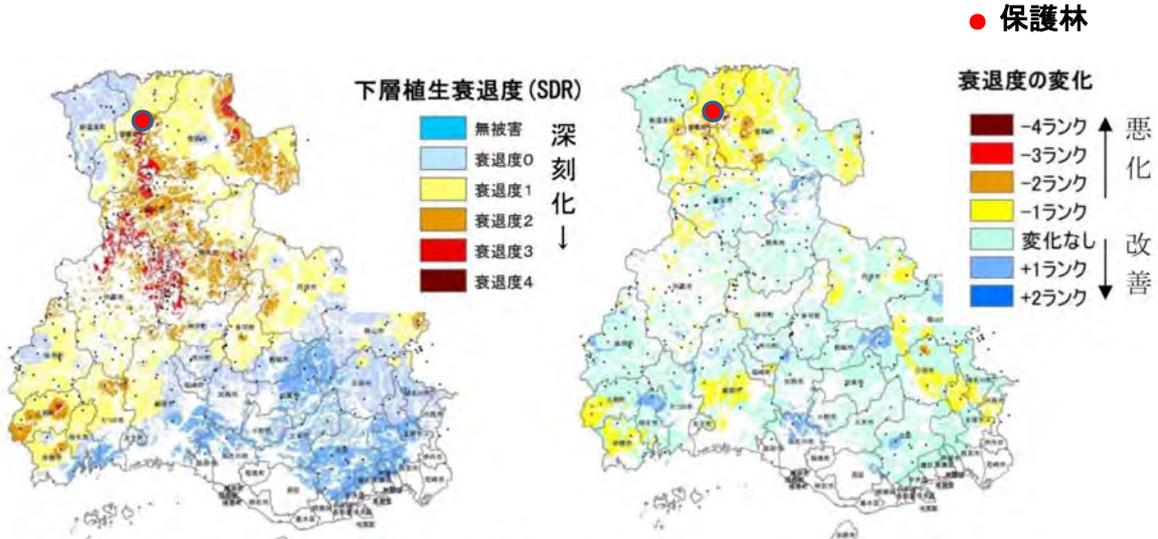


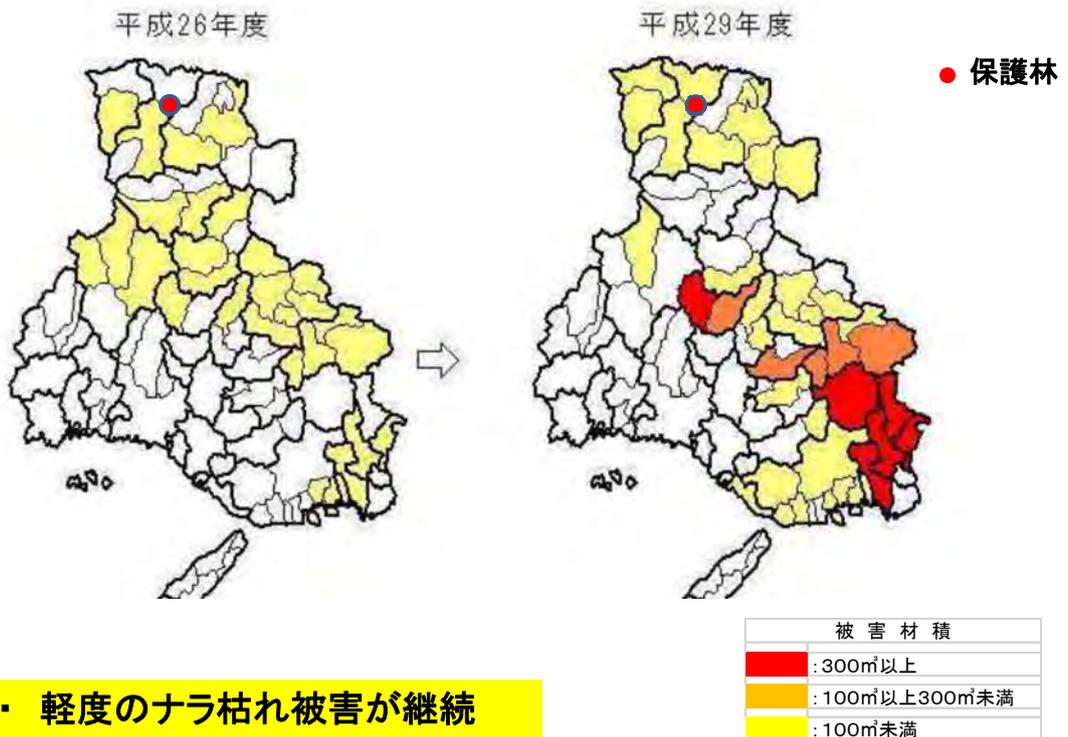
図-15 下層植生衰退の状況 (H26年度)

図-16 衰退の変化 (H22→26年度)

- 保護林周辺域では下層植生の衰退が進行

出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

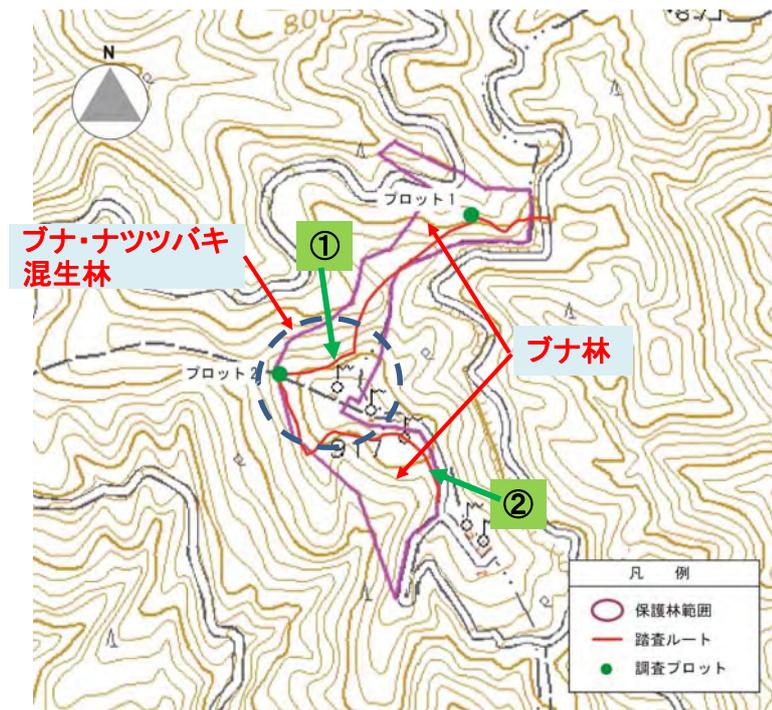
# ナラ枯れの被害状況



- 軽度のナラ枯れ被害が継続

出典: 兵庫県ナラ枯れ被害対策実施指針

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



① ナツツバキへの剥皮



② リョウブへの剥皮

- ・ ブナ以外の高木(ナツツバキ、リョウブ等)に顕著な樹幹剥皮

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



H26



H30

- ・ チシマザサが大きく衰退

地点	H26	H30
プロット1	チシマザサ 被度1	チシマザサ 被度+
プロット2	チシマザサ 被度5	チシマザサ 被度+

## デザインに関する評価

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 樹木に顕著な樹幹剥皮が見られる。
- ・ 下層植生の衰退が顕著に見られる。

## 価値に関する評価

観点：価値

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

## 保護林の踏査によるブナ、ナツツバキの生育状況等の確認



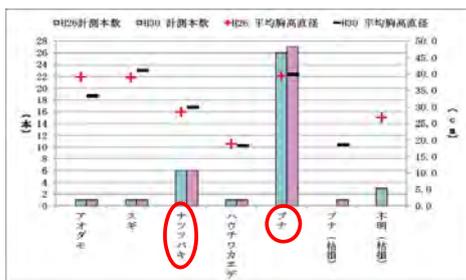
シカの角研ぎ跡(ブナ)



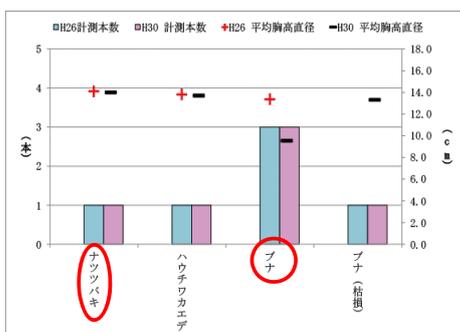
ナツツバキへの剥皮  
(プロット2ではすべてのナツツバキに剥皮)

- ・ ブナにシカによる樹幹損傷が見られるが、大きな影響は生じていない。
- ・ ナツツバキ個体群は剥皮による衰退が懸念。

## 森林詳細調査の結果



大径木の集計結果



中径木の集計結果



プロット2

- ・ ブナの生育に目立った変化は見られない
- ・ ナツツバキに顕著な剥皮

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ ブナの樹木の生育に目立った変化は見られない。
- ・ ナツツバキ個体群は剥皮による衰退が懸念。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・ 調査研究を目的とする入林届
- ・ 大学、研究機関等への聞き取り
- ・ インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・神戸大学、兵庫県立大学、兵庫県森林動物研究センター、兵庫県林業技術センタ、人と自然の博物館の研究機関への聞き取りでは利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索でも利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標：学術研究での利用状況

- ・ここ5年間では学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・巡視は3ヶ月から半年に1回程度実施。
- ・ナツツバキの被害状況調査の実施。  
(被害木37本を確認)



## 管理体制に関する評価

基準:適切な管理体制が整備されている

指標:保護林における事業・取組実績、巡視状況等

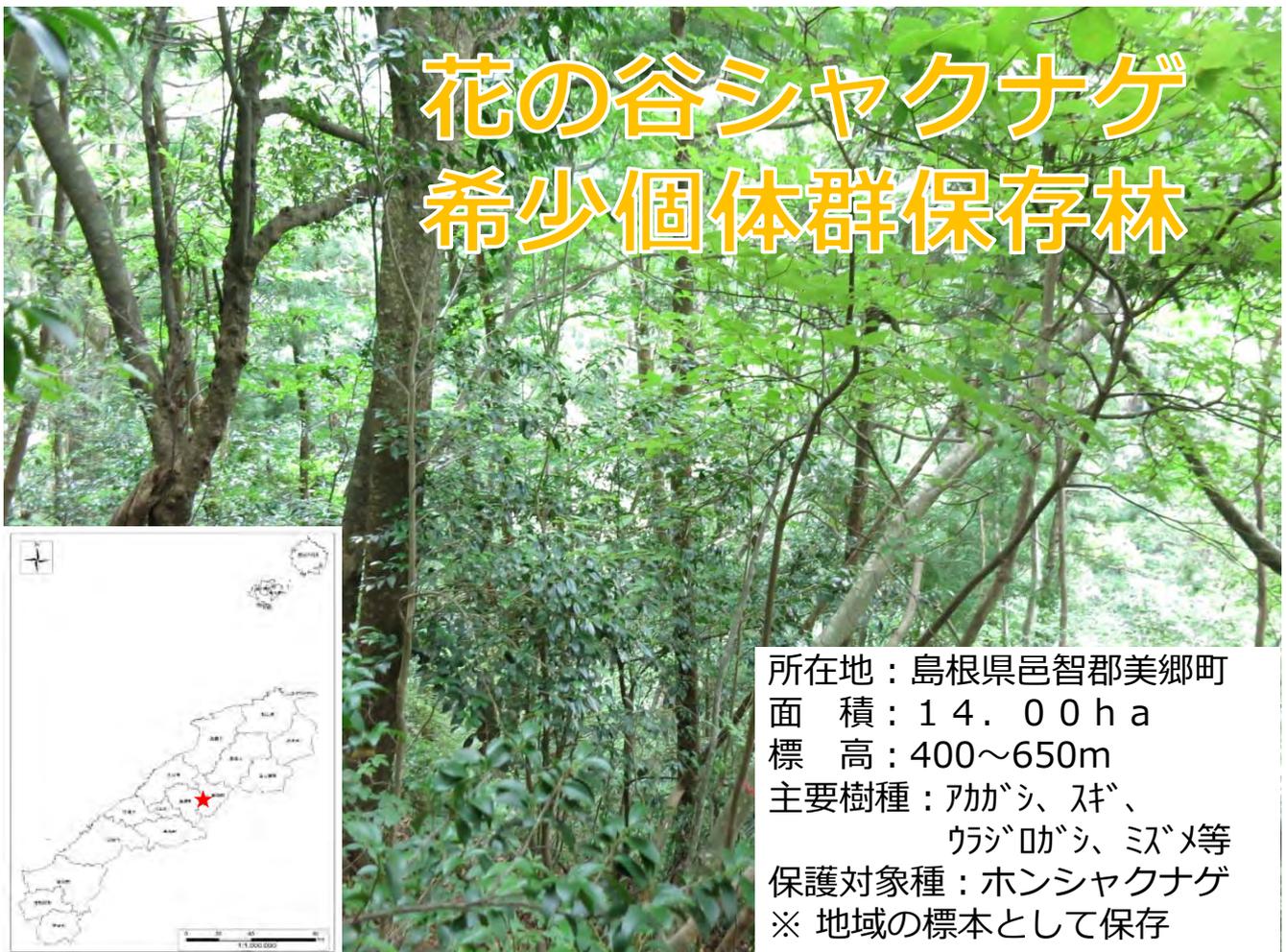
- ・ 必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- ・ ナツツバキ個体群の保護措置が必要。
- ・ シカによる被害の監視。

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
水山ブナ・ナツツバキ希少個体群保護林	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な巡視の継続。</li> <li>ナツツバキに樹幹保護措置を実施。</li> <li>5年後に保護林モニタリング調査を実施。</li> </ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカによる被害が見られる箇所については、樹木、下層植生に対する恒常的な被害を排除するため、植生保護対策、シカ捕獲対策等を実施する。</p>	5年



# 花の谷シャクナゲ 希少個体群保存林



所在地：島根県邑智郡美郷町  
 面積：14.00ha  
 標高：400～650m  
 主要樹種：アカガシ、スギ、  
 ウラジカシ、ミズメ等  
 保護対象種：ホンシャクナゲ  
 ※ 地域の標本として保存

# デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

## 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

## 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

## 調査項目③ 下層植生の生育状況調査

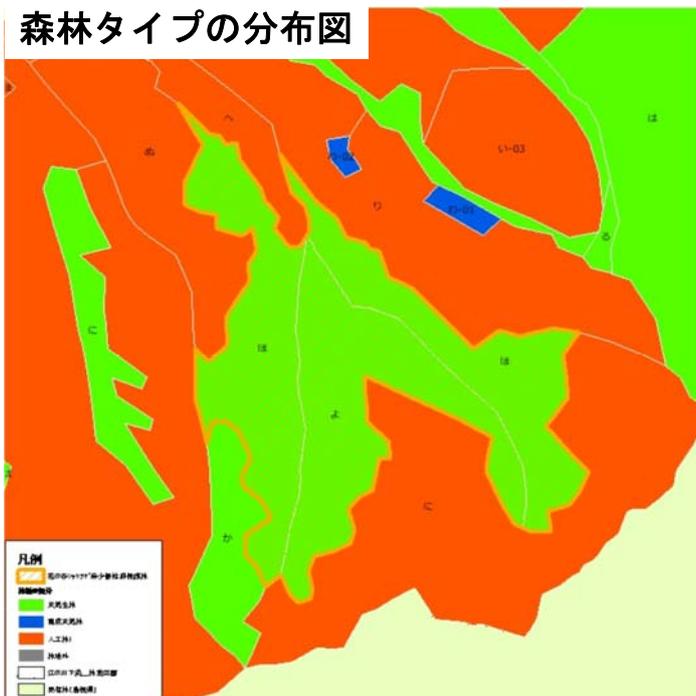
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林及び隣接林分の状況

森林タイプの分布図



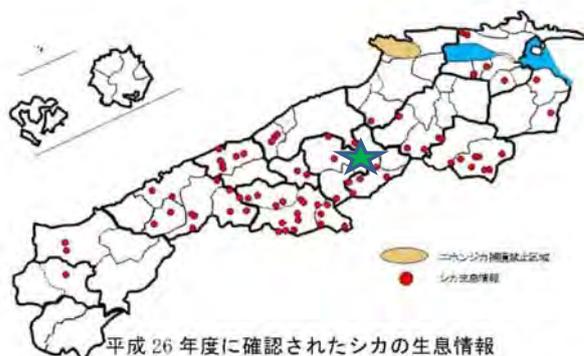
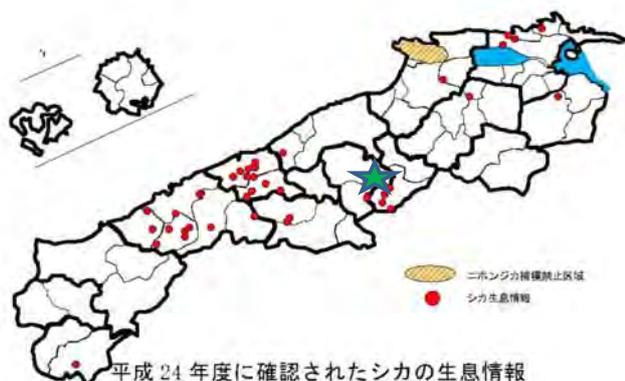
## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1へ
病虫害	スライド2へ

・森林タイプの分布に変化はない

# シカ生息状況の変化

★ 保護林

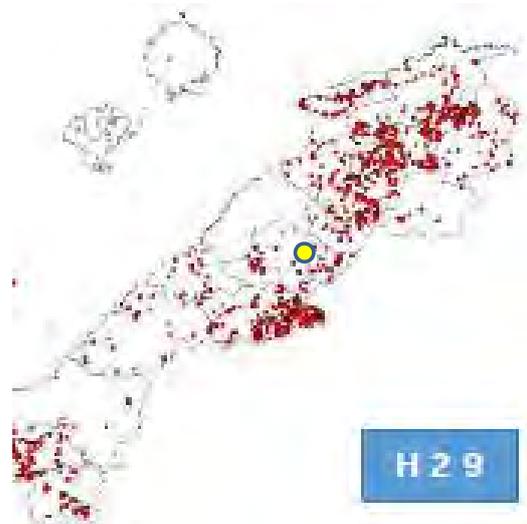
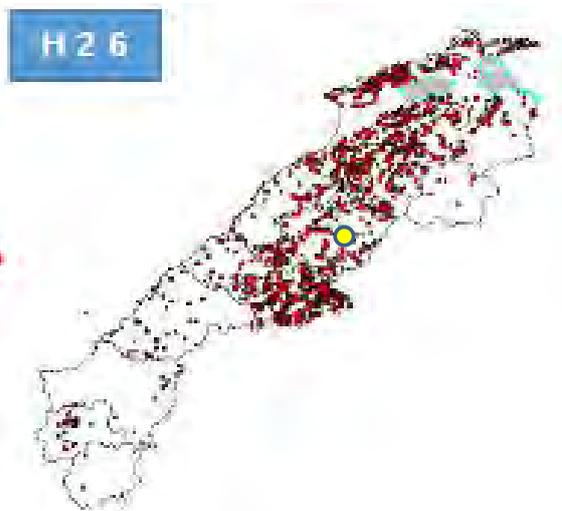


・ 保護林周辺域では生息が拡大傾向。

出典：島根県第二種特定鳥獣(ニホンジカ)管理計画

# ナラ枯れ発生状況の変化

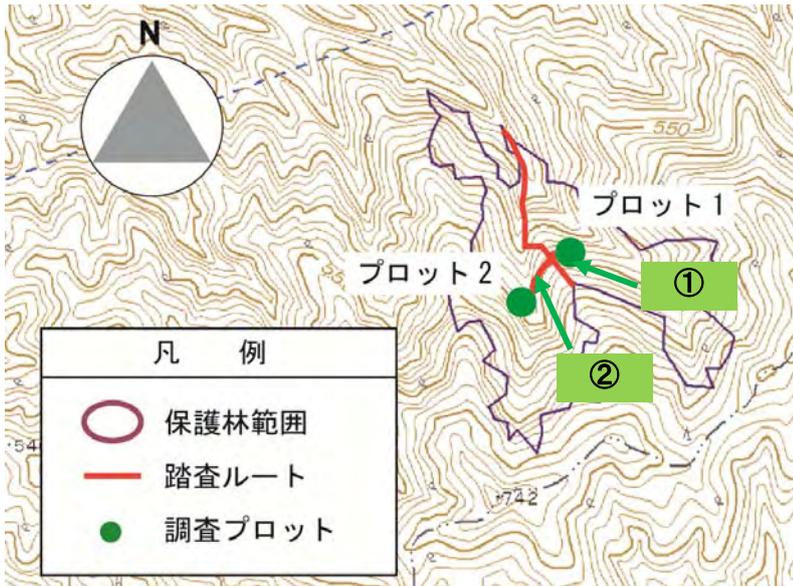
● 保護林



・ 保護林周辺域ではナラ枯れ被害は沈静化。

出典：島根県

# 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



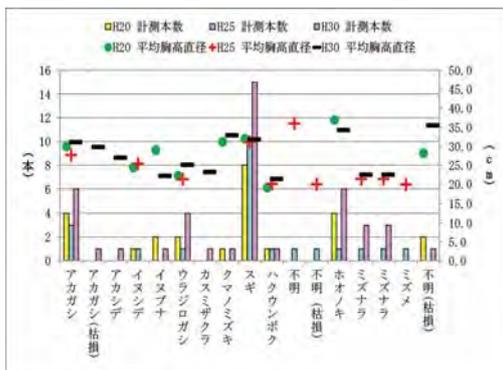
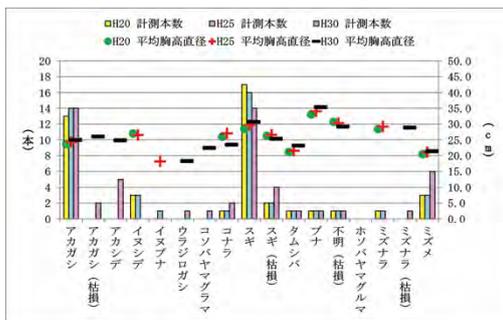
① 林況



② 林況

- シカやナラ枯れによる被害は見られない
- 樹木や下層植生の生育に目立った変化は見られない

## 樹木等の生育状況



階層	調査種数			種名	学名	数占率			観察者	調査年			
	B20	B25	B30			B20	B25	B30					
低木層	4	10	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	1	2	2						
			ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	2	2	2						
			アカガシ	<i>Quercus acuta</i>	2	2							
			ヤマハシノキ	<i>Alnus hirsuta var. sibirica</i>	1	1							
			タムシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>			2						
			クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>			2						
			コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>				+					
			コアザサイ	<i>Hydrangea hirta</i>			2						
			ムラサキシキブ	<i>Calliactis japonica</i>				+					
			ハイカブツヅ	<i>Rhododendron semi-barbatum</i>				1					
			イヌフナ	<i>Fagus japonica</i>				+					
			アヲツマンシク	<i>Bumelia japonica var. hutchinsonii</i>				+	NT				
			中木層	14	21	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	2	2	1			
						ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	1	1				
コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	1				1							
シシガシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>	1				1	1						
アカガシ	<i>Quercus acuta</i>	1				1	+						
クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	1				1	1						
ハイカブツヅ	<i>Rhododendron semi-barbatum</i>	1				1	1						
コアザサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	1				1	1						
ヤマブツ	<i>Plagiostria autumnaeana</i>	1				1							
オオケシノオ	<i>Plagiostria euphlebia</i>	1				+							
ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	+				+	+						
ヤマハシ	<i>Rhus sibirica</i>	+				+							
イヌツグ	<i>Ilex crenata</i>	+				+	+						
リュウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	+				+							
アセビ	<i>Pieris japonica</i>	+				+							
ヒシノオウダ	<i>Plagiostria japonica</i>						1						
コシアブラツツ	<i>Rhododendron reticulatum</i>						+						
ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>			+									
ウラボシ	<i>Gleichenia japonica</i>			+									
ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i>			+									
スズメ	<i>Carex sp.</i>			+									
アツシバ	<i>Vaccinium japonicum</i>			+									
ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>			1									
ミヤマイトナシ	<i>Dryopteris salsai</i>			+									
サトウハチバナ	<i>Saxifraga chinensis</i>			+									
サウノカイ	<i>Carex foliolosissima</i>			+									
ゾヨコ	<i>Ilex pedunculosa</i>			+									
ヤマシラ	<i>Viburnum uruciatum</i>			+									

下層植生の状況

- ・ホンシャクナゲがほとんど生育しておらず、プロット設定の見直しが必要

## デザインに関する評価

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない
- ・ 保護林周辺域では、シカの生息が増加傾向
- ・ 詳細調査のプロット設定の見直しが必要

## 価値に関する評価

観点：価値

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

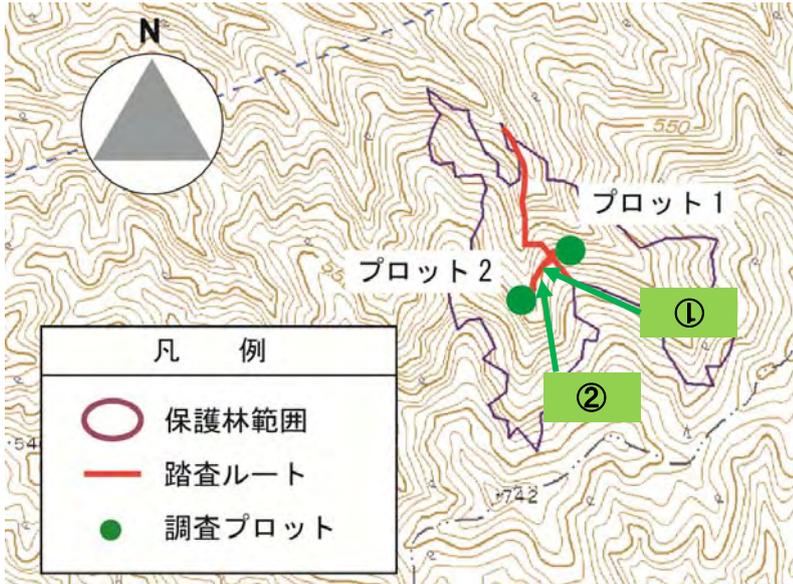
指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

# 保護林内の踏査によるシャクナゲの生育状況の確認



①ホンシャクナゲの生育状況



②ホンシャクナゲの稚樹

- ・ ホンシャクナゲは点在して生育している状況

## 森林詳細調査の結果

- ・プロット1ではホンシャクナゲがわずかに生育。
- ・プロット2ではホンシャクナゲが確認できなかった。

	種名	H20	H25	H30
プロット1	ホンシャクナゲ	●	●	●
プロット2	ホンシャクナゲ	●	●	

- ・ ホンシャクナゲの生育はわずかで生育状況の確認は困難。

## 価値に関する評価

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ ホンシャクナゲの生育状況は十分に確認できなかった。
- ・ 調査方法の見直しが必要。

## 利活用に関する評価

観点：利活用

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標：学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請者はなかった。
- ・大学、県の研究機関による調査研究への聞き取りでは利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索でも利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標：学術研究での利用状況

- ・学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・定期的に巡視を実施している。

## 管理体制に関する評価

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- ・ホンシャクナゲの生育状況調査の見直しが必要。
- ・シカの生息状況に注視する必要。

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング実施間隔
花の谷 シャクナゲ希少 個体群保護林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な巡視の実施。</li> <li>・ホンシャクナゲの生育状況に関する調査の見直し。</li> <li>・5年後に保護林モニタリング調査を実施</li> </ul>	<p>原則として人手を加えず、自然の推移に委ねた保護管理を行う。保護対象樹種の群落が衰退しつつあり、更新補助作業又は保育を行うことが保護に必要かつ効果的であると認められる時は、蒔き付け、植え込み、刈出し、除伐等の施業を行う。</p> <p>この場合、種子及び苗木については、当該保護林及び当該保護林に隣接する天然生林から採取した種子、苗木を使用する。</p> <p>ニホンジカの生息状況を継続して把握する。</p> <p>ホンシャクナゲの生育状況に関する調査の見直しをする。</p>	5年

## 釜ヶ峰アベマキ・アカマツ 遺伝資源希少個体群保護林



所在地：広島県庄原市

面積：23.67ha

標高：480～550m

主要樹種：アベマキ、アカマツ、イシデ、  
リュウグウ等

保護対象種：アベマキ・アカマツ

※ 地域の標本として保存

# デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

## 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

## 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

## 調査項目③ 下層植生の生育状況調査

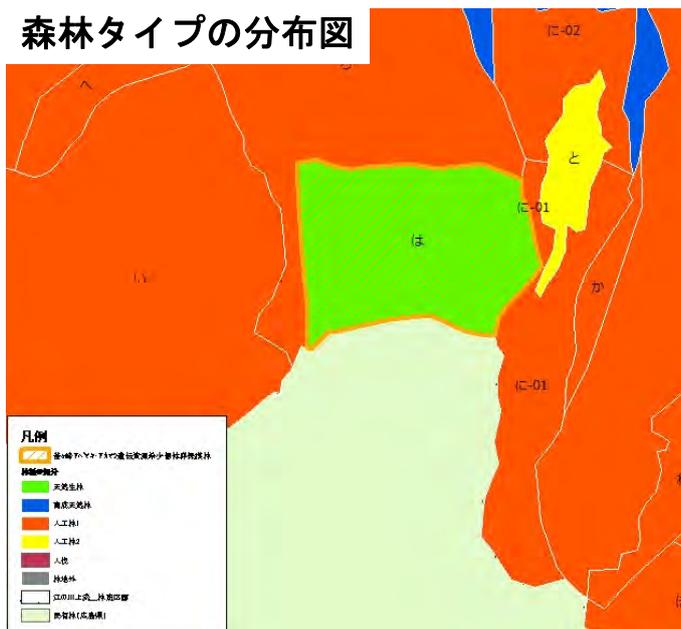
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

## 保護林周囲の森林の状況

### 森林タイプの分布図



### 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	間伐 概況調査
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

・森林タイプの分布に変化はない

# シカの密度分布の状況

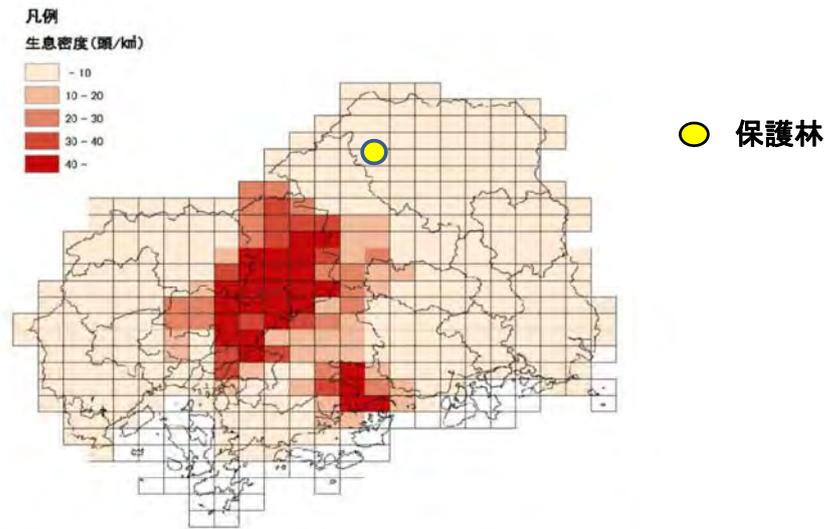
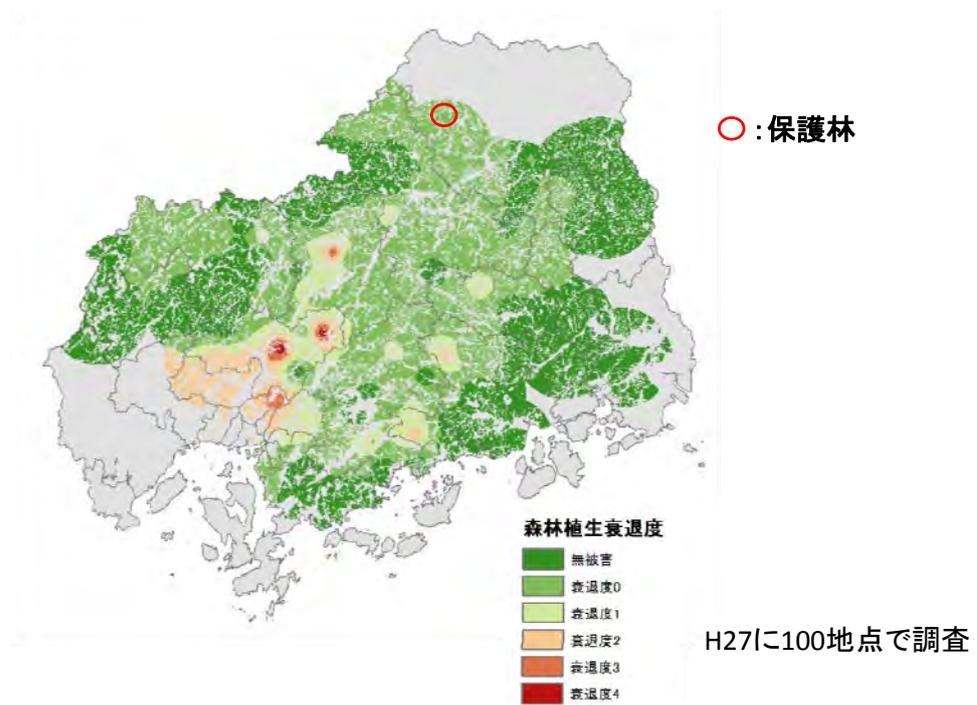


図7 階層ベイズによる個体数推定に基づくシカの密度分布

・ 保護林周辺域では生息密度は高くない。

出典: 広島県第4期ニホンジカ管理計画

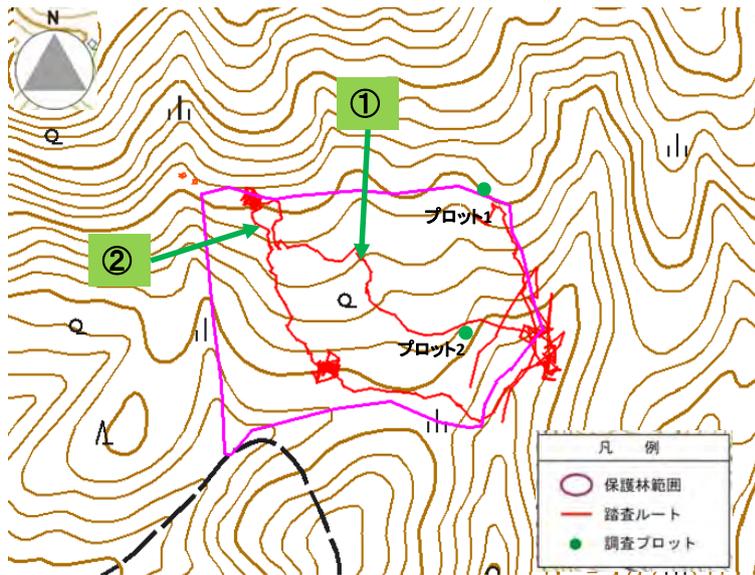
# 下層植生の衰退度



・ 保護林周辺域では下層植生の衰退は進行していない状況。

出典: 広島県第4期ニホンジカ管理計画

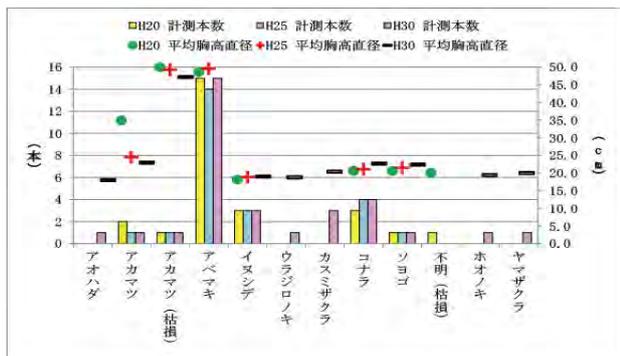
# 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



①林況

樹木や下層植生の生育に目立った変化は見られない

## 樹木等の生育状況



大径林の集計結果



期層	樹高階級			種名	学名	径高階級			環境者別	丘高別
	H20	H25	H30			H20	H25	H30		
低木層	17	9	ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>	3	1	4			
			クノミソ	<i>Lindera umbellata</i>	1	1	2			
			ダンコノバイ	<i>Lindera obtusiloba</i>	1	1	1			
			コバノミツバツツ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	1	1	1			
			ヤマザクラ	<i>Prunus jamasakura</i>	+	+	+			
			ヤブムラサキ	<i>Gallicarpa mollis</i>	+	+	+			
			コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum var. punctatum</i>	+	+	1			
			ゼンマイ	<i>Osunda japonica</i>	+	+	+			
			ヤマボウシ	<i>Anemone thalictroides</i>	+	+	+			
			コアシクミ	<i>Hydrangea kirta</i>	+	+	+			
			ムラサキシキブ	<i>Gallicarpa japonica</i>	+	+	+			
			ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	+	+	+			
			ヤマウルシ	<i>Lindera glauca</i>	+	+	1			
			ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>	+	+	+			
			アセビ	<i>Pteris japonica</i>	+	+	+			
			リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	+	+	+			
			キレハノドウ	<i>Impatiopsis glandulosa var. heterophylla f. c.</i>	+	+	+			
コシアブラ	<i>Acrostichum scandens</i>	+	+	3						
コシアブラ	<i>Acrostichum scandens</i>	+	+	+						
カサノキ	<i>Lindera erythrocarpa</i>	+	+	+						
サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	+	+	+						
アオハダ	<i>Ilex macrospora</i>	+	+	+						
草本層	24	27	ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>	5	+	+			
			コウキボウキ	<i>Pertusa scandens</i>	1	1	+			
			スミレサイシン	<i>Viola ruginata</i>	+	+	+			
			サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	+	+	+			
			ヤブムラサキ	<i>Gallicarpa mollis</i>	+	+	+			
			サルトリイバラ	<i>Saxifraga chinensis</i>	+	+	1			
			シシシラ	<i>Struthiopteris nipponica</i>	+	+	1			
			ウラボシ	<i>Acer rubrum</i>	+	+	+			
			マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	+	+	+			
			コハクシカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>	+	+	+			
			リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	+	+	+			
			ヘクソクズラ	<i>Impatiopsis glandulosa var. heterophylla</i>	+	+	+			
			コチヂミザサ	<i>Pteris scandens</i>	+	+	+			
			アガヒミシナゴ	<i>Rubus palmatus</i>	+	+	+			
			コシアブラ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	+	+	+			
			カエデコロ	<i>Bischofia chinensis</i>	+	+	+			
			ノササグ	<i>Dumortiera stramonifolia</i>	+	+	+			
ソコバ	<i>Acer pedunculatum</i>	+	+	+						
コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum var. punctatum</i>	+	+	2						
アセビ	<i>Pteris japonica</i>	+	+	+						
イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	+	+	+						
コシアブラ	<i>Acrostichum scandens</i>	+	+	+						
オオハザサ	<i>Sasa megaphylla</i>	+	+	5						
リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	+	+	+						
カサノキ	<i>Bischofia chinensis</i>	+	+	1						
ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>	+	+	1						
アオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa f. serrata</i>	+	+	1						
イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>	+	+	+						
キタキク	<i>Actinidia chinensis</i>	+	+	+						
ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	+	+	+						
ヤマウルシ	<i>Lonicera gracilipes</i>	+	+	+						
シシアサギ	<i>Viola nitida</i>	+	+	+						
ハナノキ	<i>Acer japonicum</i>	+	+	+						
ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	+	+	+						
ヌスビトハギ	<i>Osmundium podocarpium ssp. oxyphyllum</i>	+	+	+						
イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>	+	+	+						
ウツギ	<i>Quercus crenata</i>	+	+	+						

樹木や下層植生の生育状況に目立った変化は見られない

## デザインに関する評価

基準：希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標：希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林タイプの分布等の状況に大きな変化はない。
- ・ 樹木や下層植生の生育に目立った変化は見られない。

## 価値に関する評価

観点：価値

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

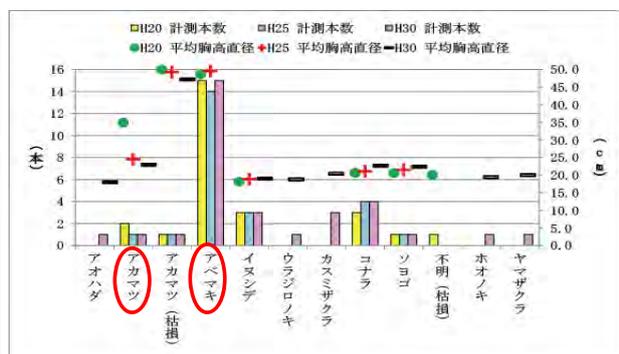
森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

## 保護林の踏査による生育状況等の確認



- ・ アベマキ、アカマツの生育に目立った変化はない。

## 森林詳細調査の結果



アベマキ林の林況

- ・ アベマキの生育に目立った変化はない。
- ・ アカマツに松食い虫による新たな枯損木は見られない。

## 価値に関する評価

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ 保護対象種の生育状況に目立った変化は見られない。

## 利用に関する機能評価

観点：価値

基準：保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林詳細調査

・円形プロットを設定  
・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・広島県、広島県林業技術センター、広島大学等の研究機関による調査研究の利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索でも利用は確認できなかった。
- ・小学校の児童を対象とした森林教室を開催。  
(H30.4.27開催、児童72名、主催：広島北部署)



森林教室の実施状況

## 利活用に関する評価

基準：森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標：学術研究での利用状況

- ・ 学術研究等への利用はない。
- ・ 森林教室に利用。

## 管理体制に関する評価

観点：管理体制

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

- ・ 署への聞き取り
- ・ 県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・定期的な巡視を実施

## 管理体制に関する評価

基準：適切な管理体制が整備されている

指標：保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・必要な取組が実施されている状態である。

## 機能評価から明らかになった課題

- ・特に課題はない。

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング 実施間隔
釜ヶ峰ア ベマキ・ア カマツ遺伝 資源希少 個体群保 護林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な巡視を継続。</li> <li>・10年後に保護林モニタリング調査を実施。</li> </ul>	<p>遺伝的多様性を損なわないことを基本として、保護対象樹種の安定的・恒久的な存続を図るために、最小限の施業を行う。</p> <p>保護林において行うことの出来る伐採は、原則として保護対象樹種の存続のために必要な伐採に限る。台風等の自然現象により発生した無立木区域における更新の他、保護対象樹種の存続のために伐採を行った後の更新は、天然更新を基本とする。</p> <p>ただし、保護対象樹種の存続のために必要と認められる場合は更新補助作業を行う。なお、更新補助作業に用いる種子、苗木は当該保護林から採取した種子、またはその種子から養成した苗木により行う。</p> <p>ニホンジカの生息状況を継続して把握する。</p>	10年



## 滑山アカマツ・モミ・ツガ等 希少個体群保護林



所在地：山口県山口市  
 面積：12.93ha  
 標高：260～450m  
 主要樹種：ウラジカガシ、アカマツ  
 保護対象種：アカマツ・モミ・ツガ  
 ・ウラジカガシ  
 ※ 地域の標本として保存

# デザインに関する機能評価

観点: デザイン

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地等が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況

## 調査項目① 森林タイプの分布等状況調査

保護林内及び周辺の森林タイプの構成がどのように変化しているか

資料調査

- ・保護林と隣接林分を対象
- ・森林調査簿、既存資料、空中写真、署・県等への聞き取り
- ・森林タイプの構成図
- ・過去5年間の森林施業、被害等の状況を確認

## 調査項目② 樹木の生育状況調査

樹木の生育が対象個体群の生育・生息環境として適切な状態にあるか。

森林概況調査

- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

## 調査項目③ 下層植生の生育状況調査

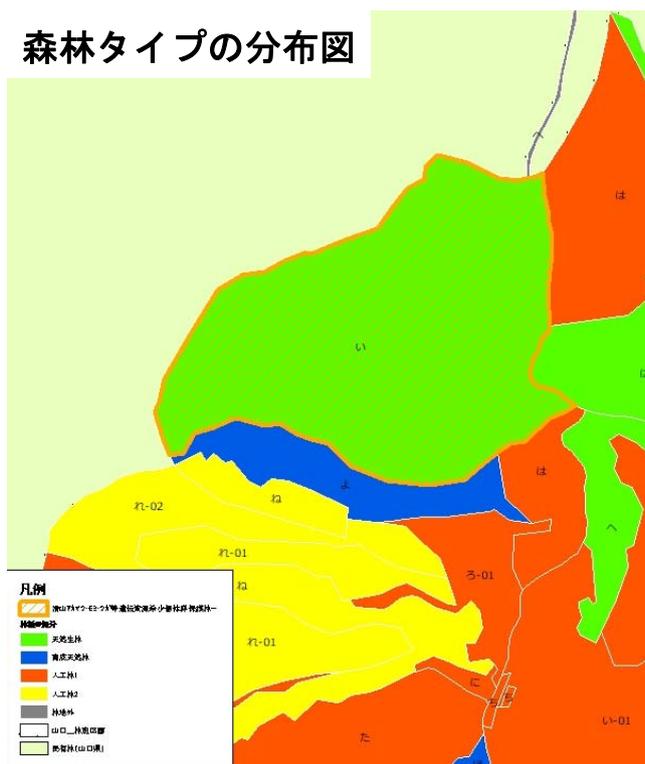
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

森林詳細調査

- ・円形プロットを設定
- ・樹木等の樹高、直径、被害状況等を毎木調査

# 保護林周囲の森林の状況

森林タイプの分布図



## 前回のモニタリング時からの変化

森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	記録なし
病虫害	記録なし

・森林タイプの分布に変化はない

# シカの生息状況

● 保護林

平成25年

平成26年

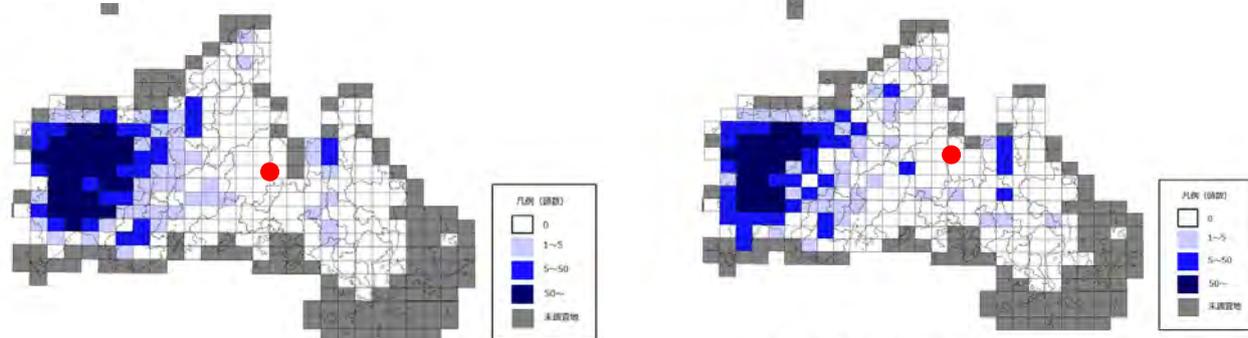
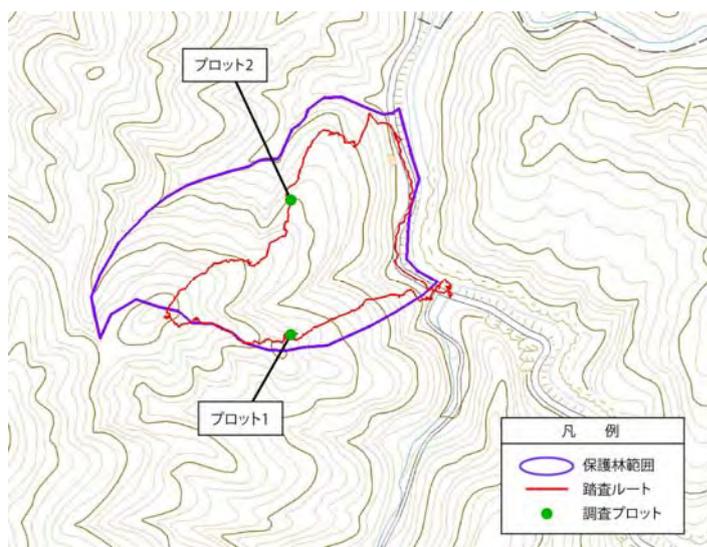


図1 狩猟期間中のメッシュ毎の目撃頭数(累計)

- 保護林周辺域では生息密度は低い

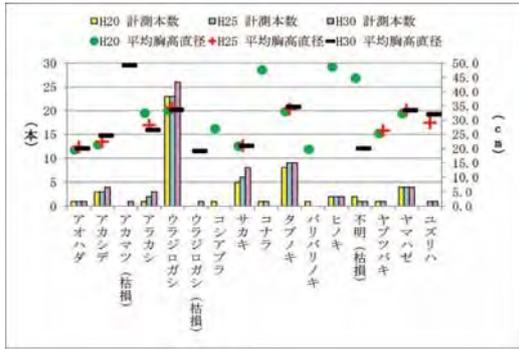
出典: 山口県第4期第二種特定鳥獣管理計画

## 保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認

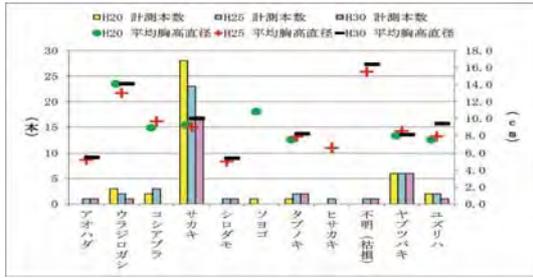


- 樹木の生育状況に目立った変化は見られない

# 森林詳細調査の結果



大径木の集計結果



中径木の集計結果

階層	確認種数			種名	学名	優占度			山口県 RL
	H20	H25	H30			H20	H25	H30	
低木層	3	3	3	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	1	1	1	
				サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	1	1	1	
				ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	1	1	1	
草本層	12	12	11	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	1	1	1	
				タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>	1	1	1	
				シキミ	<i>Illicium anisatum</i>	1	1	1	
				ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>	1	1	1	
				オオキジノオ	<i>Plagiogyria euphlebica</i>	1	1		
				ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	1	1	1	
				ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	1	1	1	
				ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	1	1	
				シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>	1	1	1	
				イスノキ	<i>Distylium racemosum</i>	+	+		
				オオカグマ	<i>Woodwardia japonica</i>	+	+		現状不明
トウゲシバ	<i>Lycopodium serratum</i>	+	+	+					
キジノオシダ	<i>Plagiogyria japonica</i>			+					
ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>			+					
上記以外の確認種	15	15	12	アセビ	<i>Pieris japonica</i>	●	●	●	
				ハイノキ	<i>Symplocos myrtaea</i>	●	●	●	
				シラカシ	<i>Quercus myrsinaefolia</i>	●	●	●	
				ホンシヤクナゲ	<i>Rhododendron dekaronianum</i> ssp. <i>metternichii</i> var. <i>hondoense</i>	●	●	●	危急
				アブラチャン	<i>Parabenzoin praecox</i>	●	●	●	
				イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>	●	●	●	
				ソコゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	●	●	●	
				ウラジロノキ	<i>Sorbus japonica</i>	●	●	●	
				リュウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●	●	●	
				コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	●	●	●	
				モミ	<i>Abies firma</i>	●	●	●	
				ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	●	●	●	
サルトリイバラ	<i>Saxifraga chinensis</i>	●	●	●					
ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	●	●	●					
アセビ	<i>Pieris japonica</i>	●	●	●					
クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>	●	●	●					
全確認種数						30	30	26	

・ 樹木や下層植生の生育に目立った変化は見られない。

## デザインに関する評価

基準: 希少な野生生物の生育・生息地及び個体群の存続に必要な更新適地が維持されている

指標: 希少個体群の生育・生息環境となる森林の状況  
森林の被害状況

- ・ 森林の分布、構成に大きな変化は見られない。
- ・ 樹木や下層植生の生育に目立った変化はない。

# 価値に関する機能評価

観点: 価値

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育・生息している

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

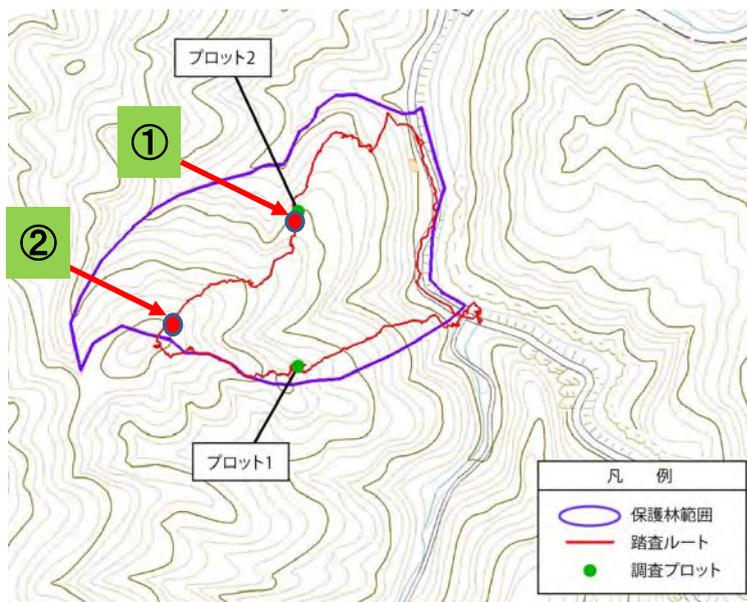
調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

対象個体群が減少していたり被害を受けていないか。

森林詳細調査

・円形プロットを設定  
・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

## 保護林内の踏査で観察された変化



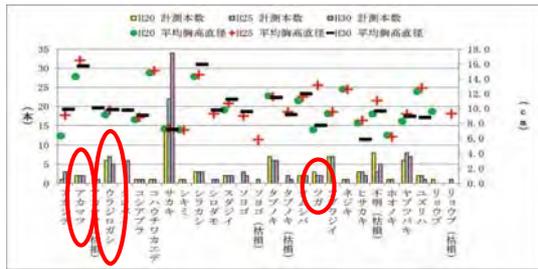
② 代表的なアカマツ林

・アカマツ、モミ、ツガ、ウラジロガシの生育に目立った変化はない。

# 森林詳細調査の結果



ウラジロカシ林



アカマツ林

- ・ アカマツ、ツガ、ウラジロガシの樹木の生育に目立った変化はない。

## 価値に関する評価

基準: 保護対象とする希少な野生生物が健全に生育している。

指標: 保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

- ・ 保護対象種の生育状況に目立った変化は見られない。

## 利活用に関する評価

観点: 利活用

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている

指標: 学術研究での利用状況

調査項目 論文等の発表状況調査

主にどのような学術研究に利用されているか

資料調査

- ・調査研究を目的とする入林届
- ・大学、研究機関等への聞き取り
- ・インターネットによる論文等の検索

## 研究等への利用状況

- ・学術研究を目的とした入林申請はなかった。
- ・農林総合技術センター、山口大学、の研究機関への聞き取り調査では利用はなかった。
- ・インターネットによる論文検索での利用は確認できなかった。

## 利活用に関する評価

基準: 森林施業・管理技術の発展、学術の研究等に利用されている。

指標: 学術研究での利用状況

- ・学術研究等への利用はない。

## 管理体制に関する評価

観点: 管理体制

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

調査項目 巡視の実施状況等調査

保護林の設定目的や課題に対応した  
管理体制、事業・取組となっているか

聞き取り調査

・署への聞き取り  
・県等の関係機関への聞き取り

## 巡視等の実施状況

- ・定期的に巡視を実施

## 管理体制に関する評価

基準: 適切な管理体制が整備されている

指標: 保護林における事業・取組実績、巡視状況等

- ・必要な取組が実施されている状態にある。

## 機能評価から明らかになった課題

- 特に課題はない

## 機能評価を踏まえた保護・管理及び利用

保護林名	今回の機能評価を踏まえた今後の対応	保護・管理及び利用に関する事項 (保護林管理方針書)	モニタリング 実施間隔
滑山アカマツ・モミツガ等遺伝資源希少個体群保護林	定期的な巡視を継続。 ・10年後に保護林モニタリング調査を実施	遺伝的多様性を損なわないことを基本として、保護対象樹種の安定的・恒久的な存続を図るために、積極的な施業を行う。 保護林において行うことの出来る伐採は、原則として保護対象樹種の存続のために必要な伐採に限る。台風等の自然現象により発生した無立木区域における更新の他、保護対象樹種の存続のために伐採を行った後の更新は、天然更新を基本とする。 ただし、保護対象樹種の存続のために必要と認められる場合は更新補助作業を行う。なお、更新補助作業に用いる種子、苗木は当該保護林から採取した種子、またはその種子から養成した苗木により行う。 ニホンジカの生息状況を継続して把握する。	10年