

資料 2

平成30年度保護林モニタリング調査評価等部会の概要について

- 1 日 時 平成31年2月27日（水曜日）9時00分～11時30分
- 2 場 所 近畿中国森林管理局第3会議室
- 3 出席者 伊巻委員、大平委員（部会長）、長島委員、藤木委員
[近畿中国森林管理局]
計画保全部長、計画課長、計画課課長補佐、企画官、
森林施業調整官、企画係長、生態系保全係
- 4 議 事
 - ① 平成30年度保護林モニタリング調査について
 - ② 東中国山地緑の回廊モニタリング調査について
 - ③ 平成31年度におけるモニタリング調査計画について
- 5 委員からの主な意見と意見に対する考え方
 - (1) 保護林モニタリング調査

意 見	意見に対する考え方
シカの食害では、森林内の下層植生が衰退する前に、沢沿いなどの草本植生から先に衰退することが多いので、そういうところが拾えるような踏査の方法を検討すること。	令和元年度保護林モニタリング調査仕様書に「沢沿いの草本植生箇所等」を踏査ルートに含むよう記載。
下層植生の全体的な衰退状況の把握は難しいのではないかと。森林官による定期的な巡視の際に衰退が見つかれば報告する仕組みがあるとよい。	森林官等の巡視の際に下層植生の状況も写真撮影して記録に残すよう指導。
巡視実績については、実施した頻度を記載してあると具体的でよい。	森林官等が保護林を巡視した際は日時を記録に残すよう指導。
水山国有林の三川山風景林一帯には、ヒメコマツ群落が残っており貴重。ここ20年くらいでほとんど枯れてしまっているが、本来は保護林とすべき。	保護林の設定基準等に該当するかを検討中。

(2) 東中国山地緑の回廊モニタリング調査

意見	意見に対する考え
<p>イヌワシの採食環境の評価でノウサギを指標として用いるのはよいが、試験地の規模が小さすぎるので結果が出にくいのではないか。動物の複数個体が生活できる範囲とすると、実際の施業でもっと大規模に間伐を行っている場所で効果検証をしてはどうか。</p>	<p>今後、近隣のエリアで施業を実施した場合は、試験地としての再設定を検討したい。</p>
<p>今回、試験地で列状・群状間伐をしているが、仮にうまくいったら人工林はその方法で施業をすることになるのか。実は一つの方法だけでなくパッチ状に混ざっていることで効果がある可能性もある。</p> <p>緑の回廊に人工林が多い中で、その人工林をどうやって管理していこうかというビジョンを持って試験を行うことが必要。</p>	<p>当回廊については、学識経験者、地域関係者からなる連絡調整会議において取り扱いを検討しているので、その中でビジョン等についても議論していくこととする。</p>
<p>既存のプロット調査は、広葉樹林に転換していくための施業方法の実証試験。</p> <p>施業によって動物が増えるかは、実際に施業を行っている場所で別の調査を行い整理するのがよいのではないか。そうすると今のプロットは、被度の調査よりも毎木調査の方が重要。調査目的の整理を。</p>	<p>現在、当回廊については、今後のモニタリングに向けた基準・指標の作成とそれに基づく調査体系への再整理を進めているところであり、その中で検討していくこととする。</p>
<p>東北の方で伐採間隔の違いによるノウサギの出現頻度について調査が行われているので、参考にしてはどうか。</p>	<p>当回廊において人工林の伐採を行う際には、東北局の調査結果も参考にしていきたい。</p>

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	10

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

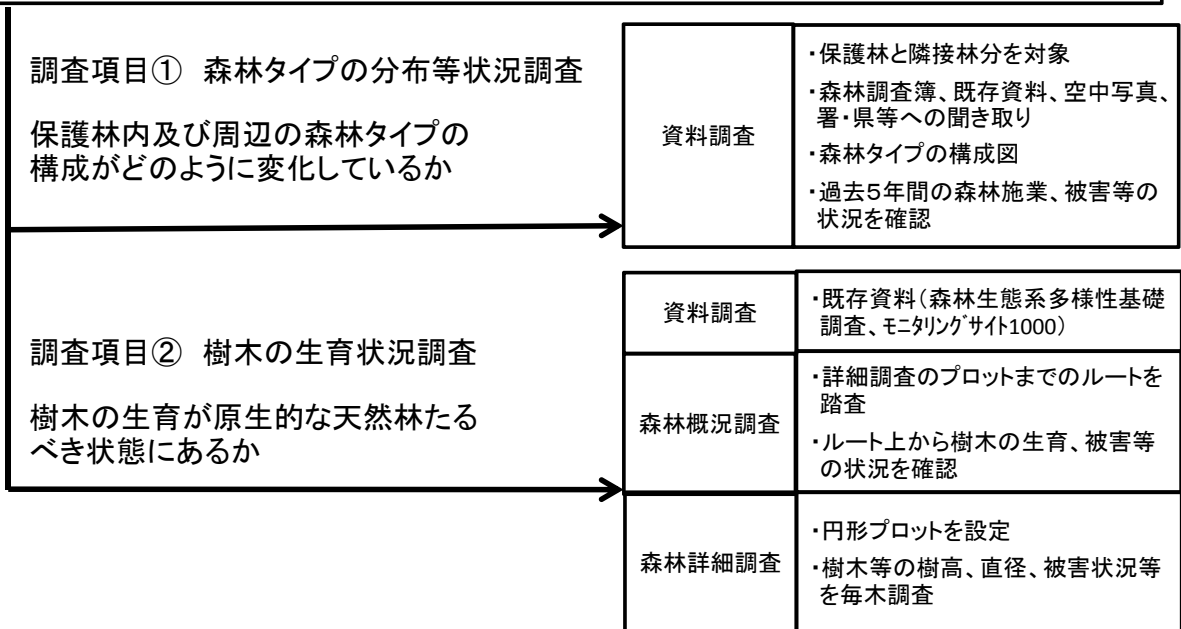
保護林の機能 評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法 (モニタリング調査項目に対して複数の調査手法の区分が示されている場合には、原則として1手法、特に必要がある場合には複数の手法を選択)		
			評価の観点	調査の選択	調査手法の区分	調査手法の例	
デザイン	気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている	原生的な天然林等の構成状態	森林タイプの分布等状況調査	保護林内及び周辺の森林タイプの成がどのように変化しているか。保全利用地区においては天然林への移行が進んでいるか。	必須	資料調査	最新の森林調査簿、国有林野事業実施計画図等を利用し、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
			山火事・山腹崩壊・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(山腹崩壊等)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
			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
			論文等の発表状況調査	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

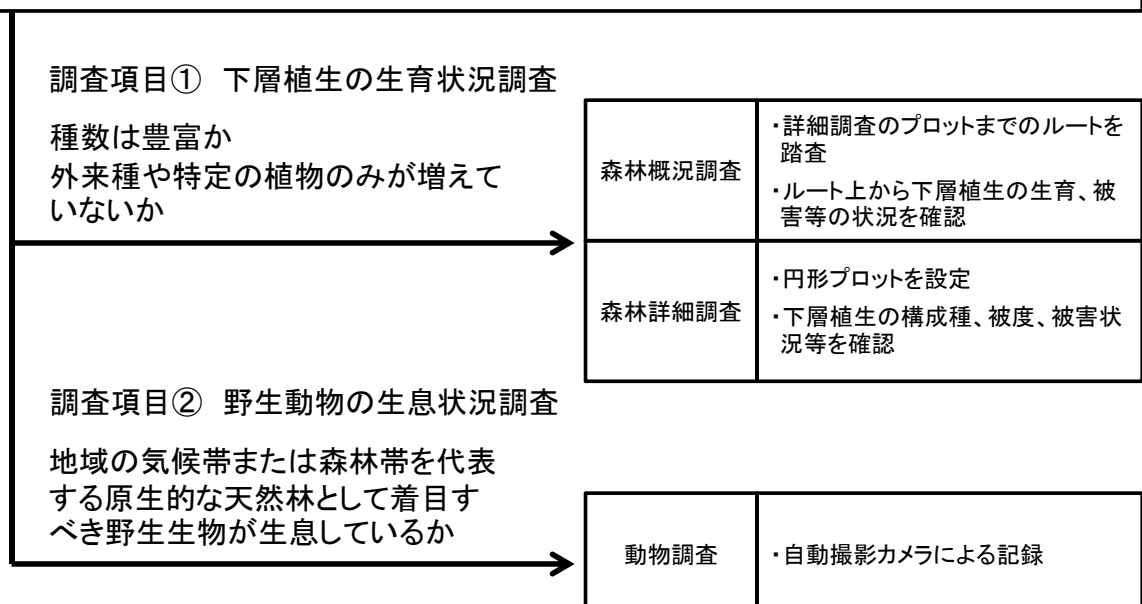


森林生態系保護地域の調査項目(価値)

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

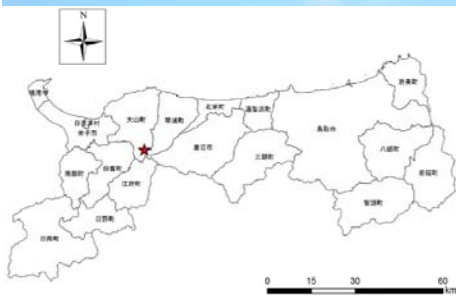
調査項目 巡視の実施状況等調査

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

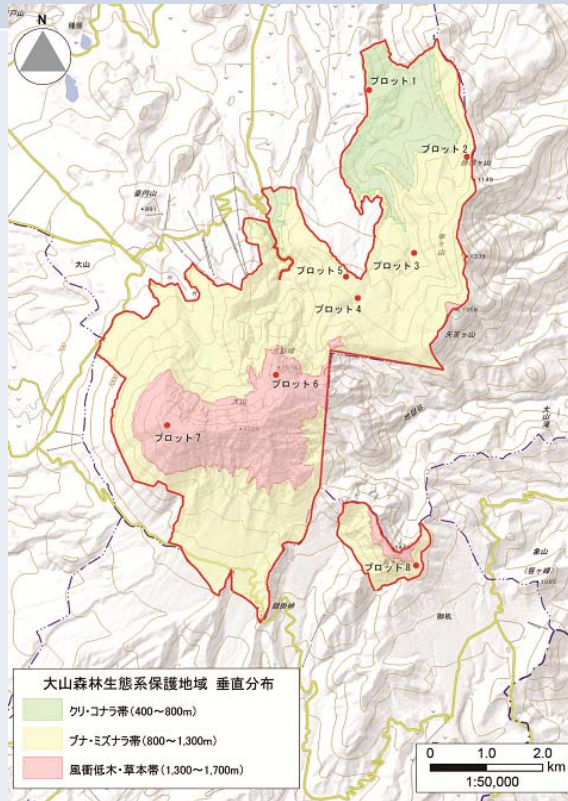
- ・署への聞き取り
- ・県等の関係機関への聞き取り

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



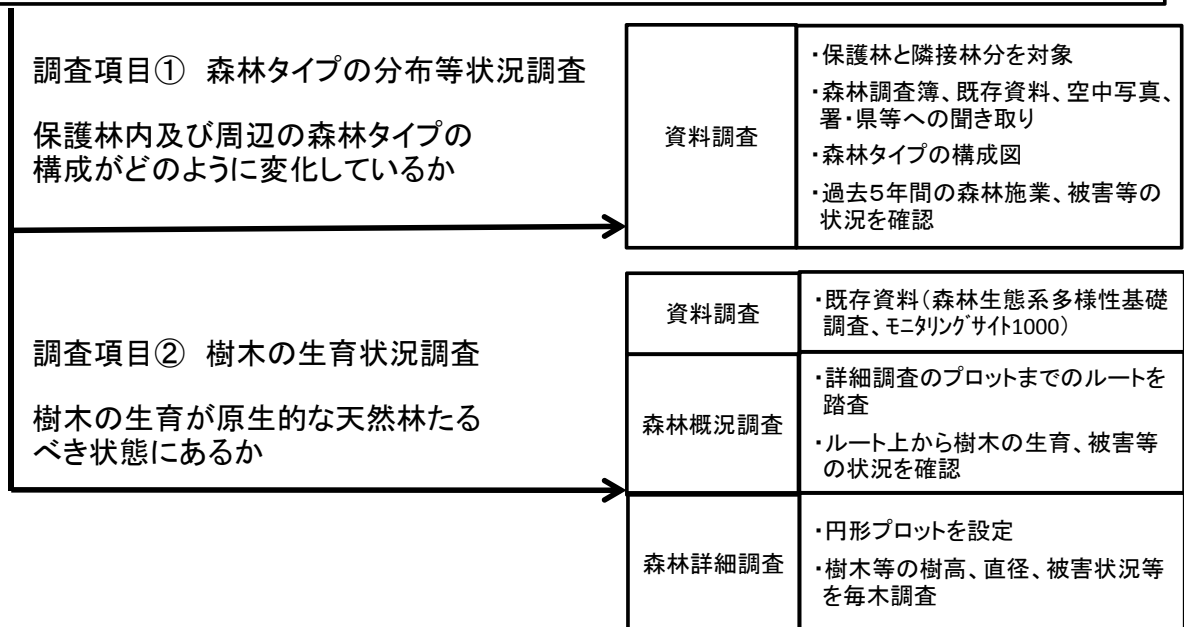
プロット (標高)	林冠構成種 下層植生
1 (640m)	ウリハダカエデ、ウラジロノキ チシマザサ、オクノカンスゲ等
2 (993m)	ブナ チシマザサ、オクノカンスゲ等
3 (837m)	サワグルミ、イタヤカエデ オオバクロモジ、オオカメノキ等
4 (1090m)	ブナ コシアブラ、オクノカンスゲ等
5 (1000m)	ブナ、ミズナラ オオバクロモジ、オオカメノキ等
6 (1473m)	ダイセンキョロボク オオカメノキ、ミヤマカンスゲ等
7 (1590m)	ダイセンキョロボク ダイセンキョロボク、カリヤスモドキ等
8 (1240m)	ブナ チシマザサ、リョウメンシダ等

デザインに関する機能評価

観点: デザイン

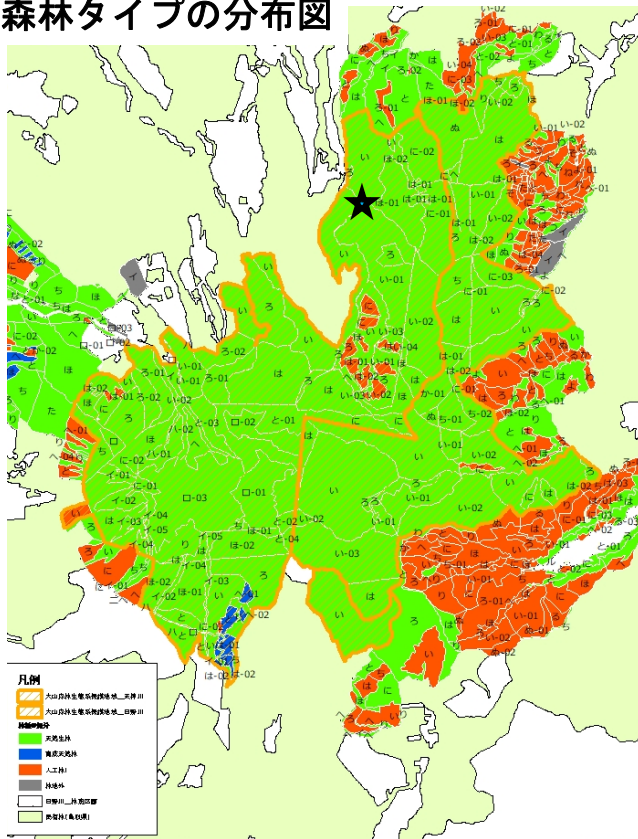
基準: 気候帯または森林帯を代表する原生的な天然林を主体とした森林が維持されている

指標: 原生的な天然林等の構成状況



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

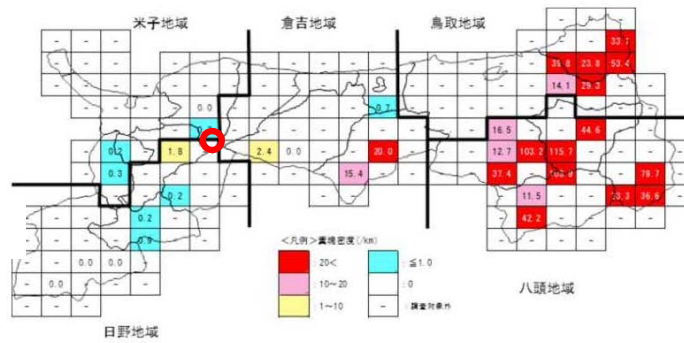


スライド1

シカの生息状況

シカ糞塊密度調査

H25



● 保護林

H27

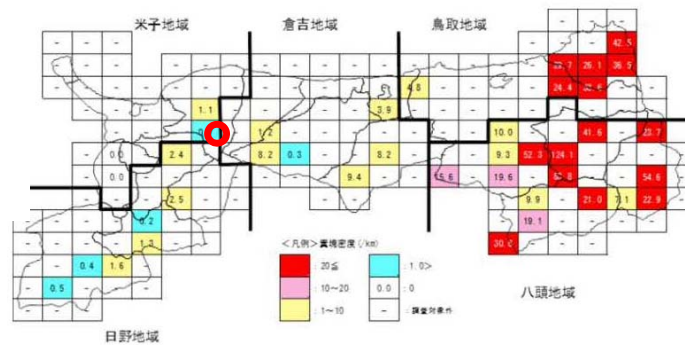


図7-4 メッシュ別糞塊密度調査結果(平成27年度)

・ 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

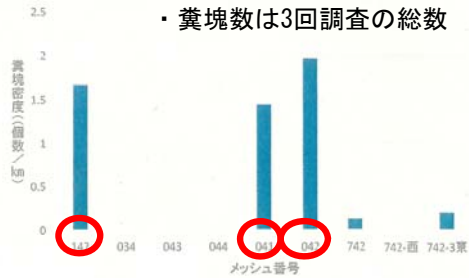
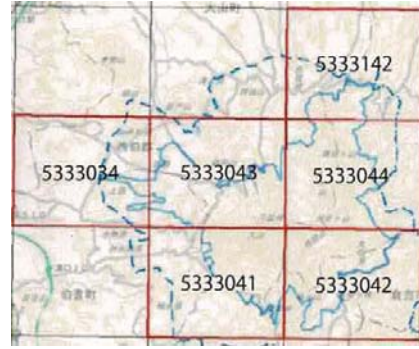


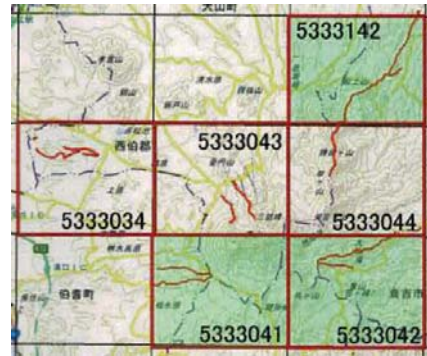
図 3-1.1kmあたりの糞塊密度

・ 広域に低い密度で分布

調査メッシュ区域



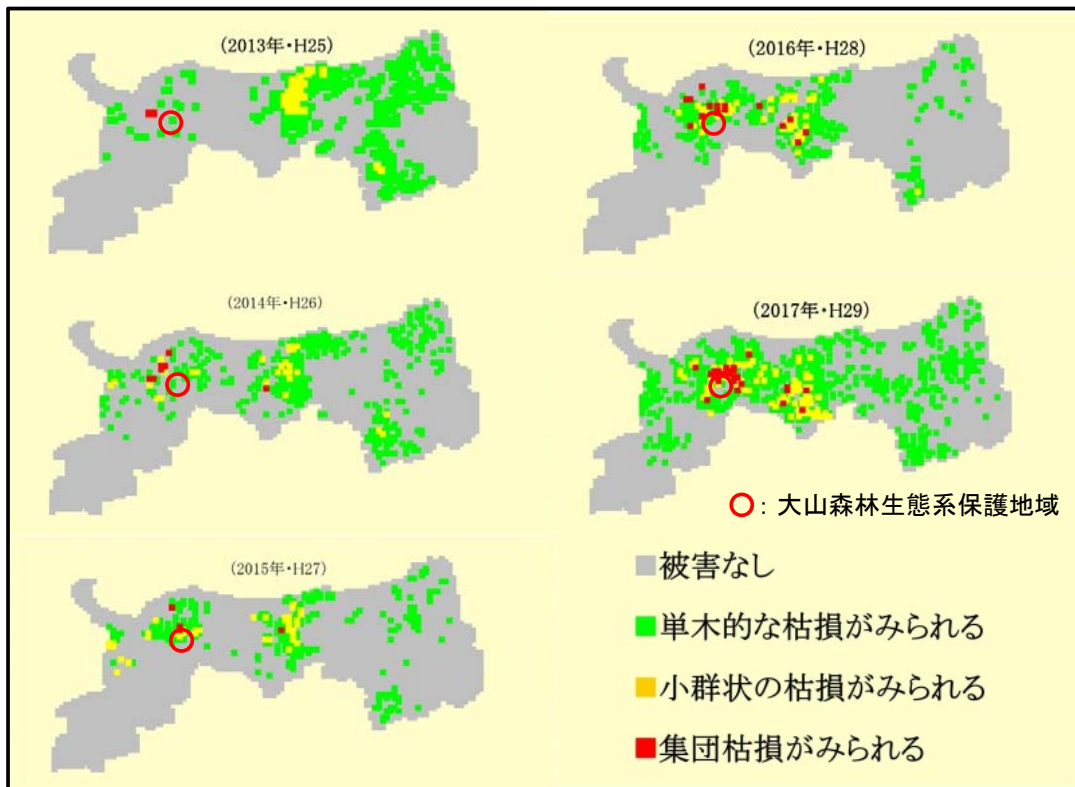
青線は国立公園



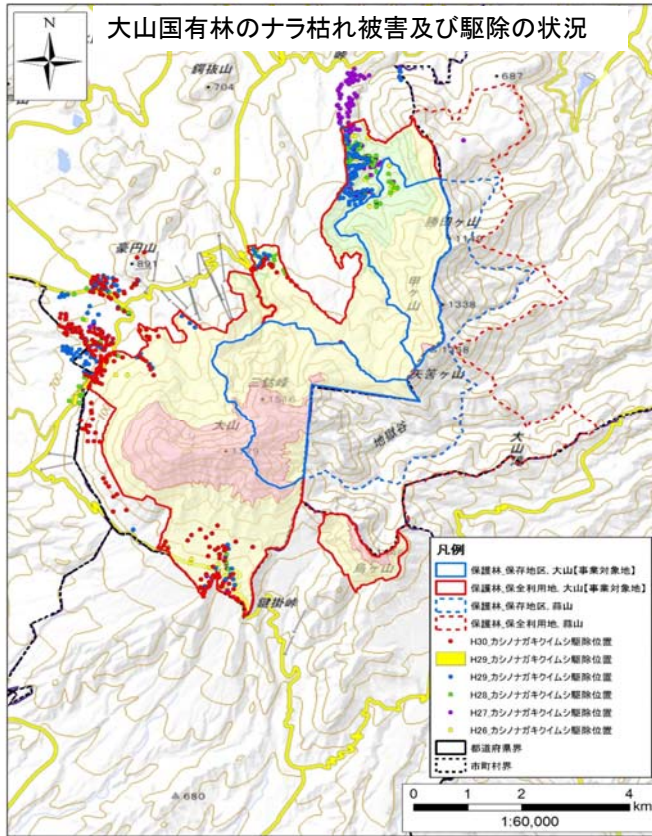
出典：平成29年度国指定大山鳥獣保護区等におけるニホンシカ対策調査業務報告書

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)

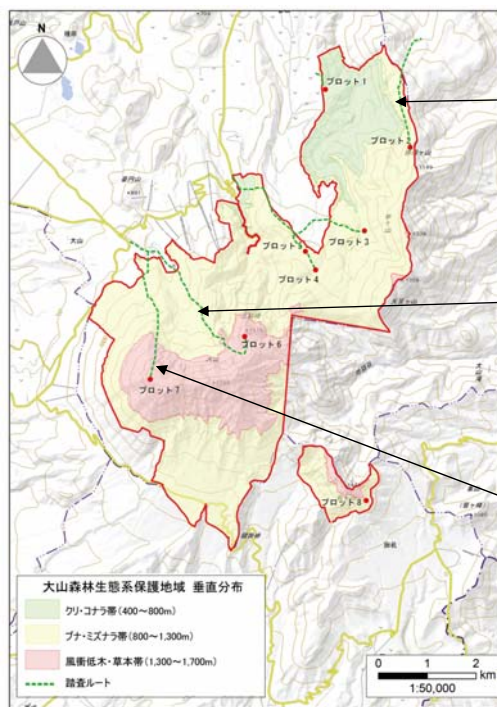
市町村	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
琴浦町	6	189	1,189	1,706	1,912
米子市	17	139	286	266	493
大山町	190	898	2,817	2,983	5,000
南部町	6	39	91	53	334
伯耆町	11	73	116	598	1,008
江府町		19	8	43	311
計	230	1,357	4,507	5,649	9,058

・保護林周縁部でナラ枯れ被害が発生し、駆除を実施中

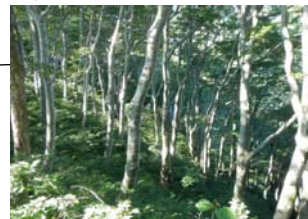
・H30の発生状況では沈静化の兆し

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



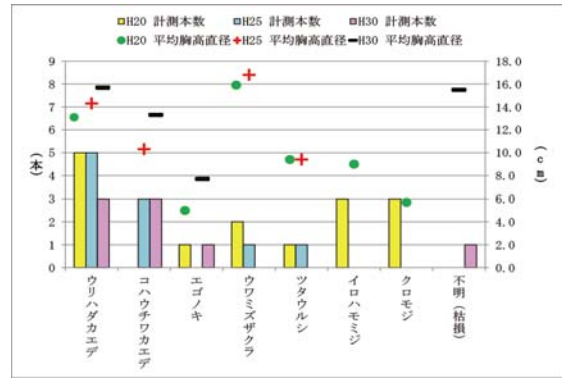
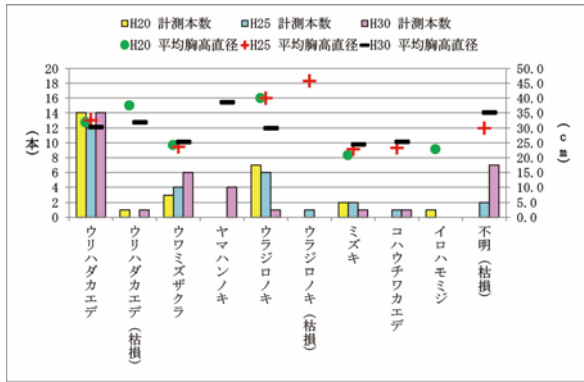
②ブナ・ミズナラ帯



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）



H25

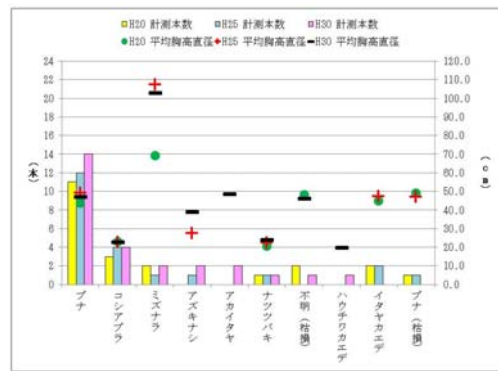
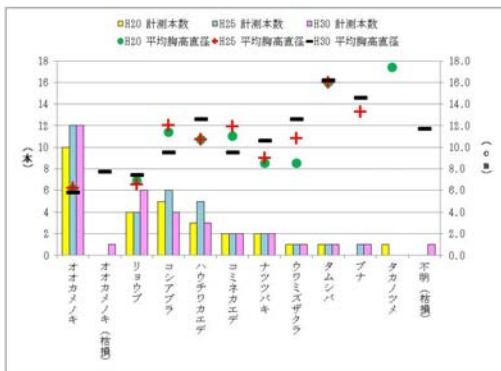


H30



- ・ 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）



H25



H30



- ・ 極相的な状態で推移

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

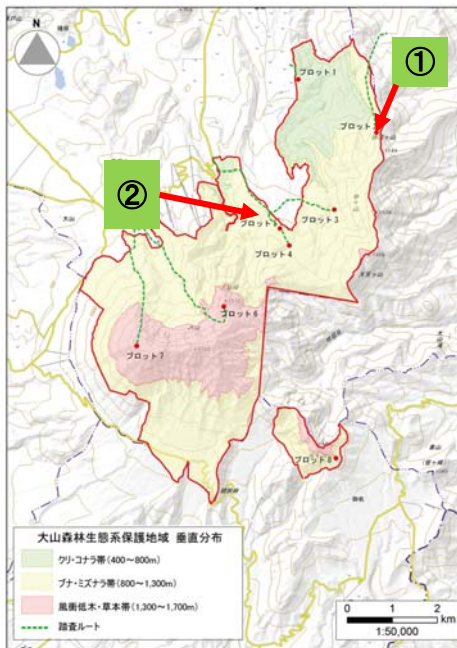
森林概況調査	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査 ・ルート上から下層植生の生育、被害等の状況を確認
森林詳細調査	<ul style="list-style-type: none"> ・円形プロットを設定 ・下層植生の構成種、被度、被害状況等を確認

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"> ・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	212.93m ³
平成27年度	立木くん蒸外	309本	322.64m ³
平成28年度	立木くん蒸外	751本	645.45m ³
平成29年度	立木くん蒸外	550本	509.58m ³
	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	209.12m ³
	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"> ・定期的な巡視の実施 ・関係機関と連携したナラ枯れ被害対策の継続実施。 ・環境省のシカ生息状況調査に協力。 ・4年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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	モニタリング調査手法
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、 野生生物の保護、 遺伝資源の保護 が図られている。	野生生物の生育・ 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。	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・山腹崩壊・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	災害履歴情報等より災害復旧、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

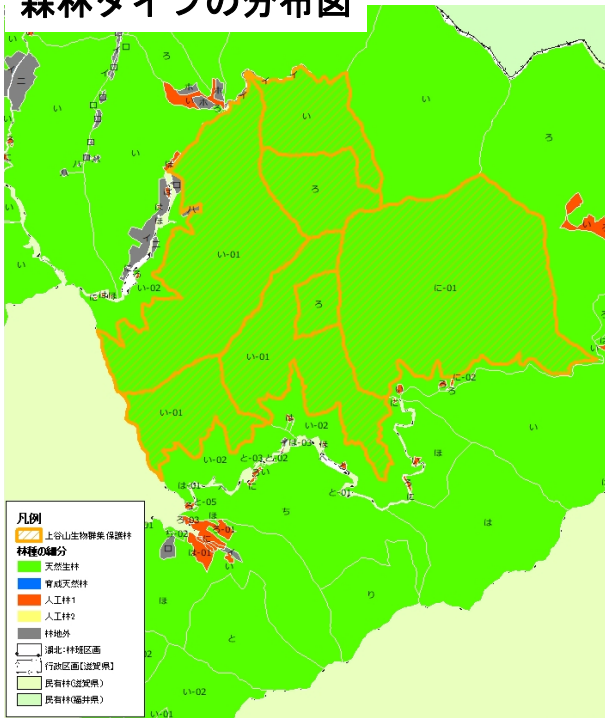
- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

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

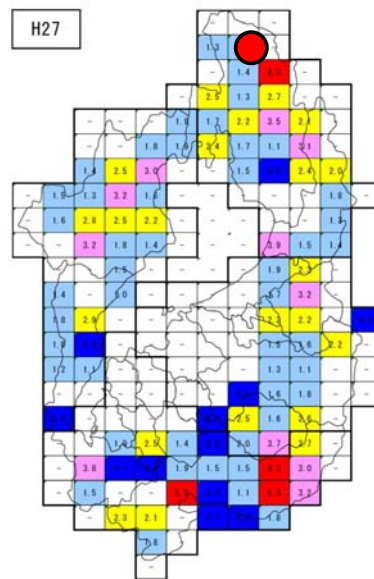
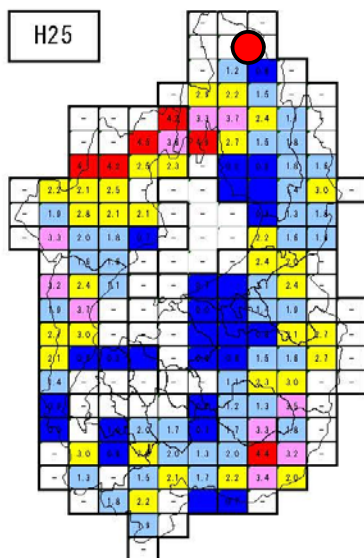
・森林タイプの分布に変化はない

スライド1

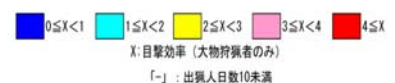
シカ生息状況の変化

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

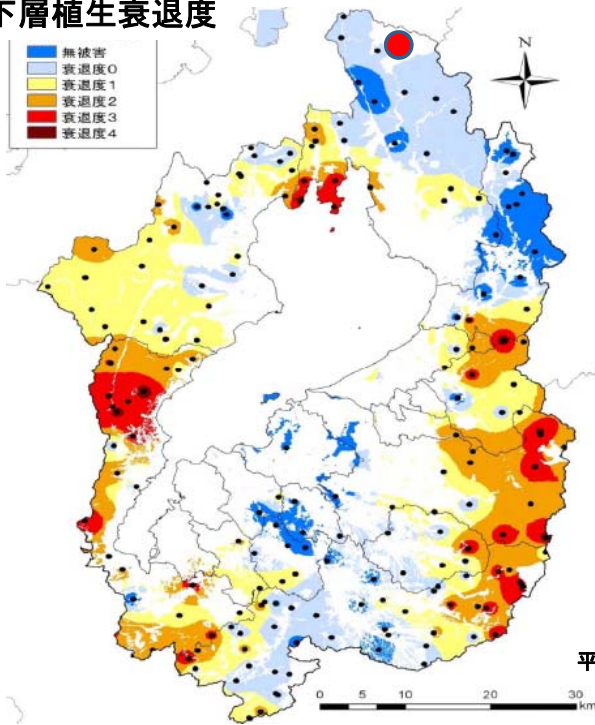


・ 保護林周辺域では生息密度が増加傾向

出典: 滋賀県第二種ニホンジカ管理計画(第3次)

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

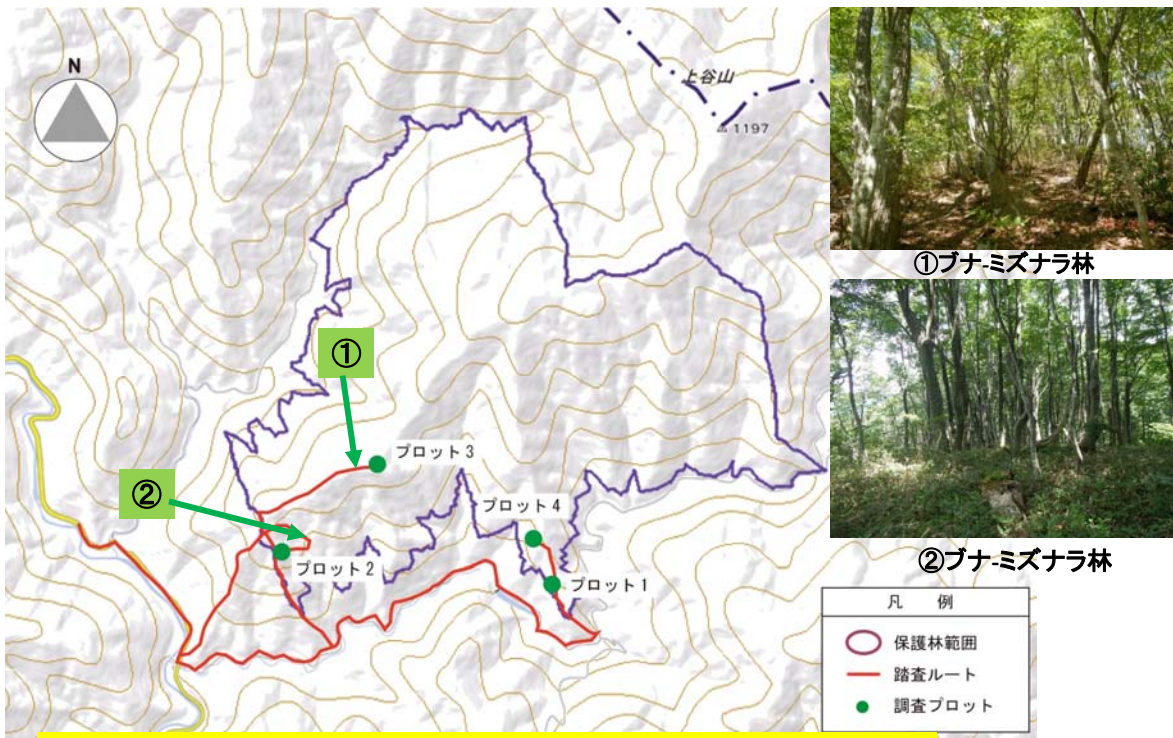
- 無被害：シカの食痕が全く確認されなかった林分
 - 衰退度0：シカの食痕がある林分のうち、低木層の植被率が75.5%以上の林分
 - 衰退度1：低木層の植被率75.5%未満38%以上のシカの食痕あり林分
 - 衰退度2：低木層の植被率38%未満18%以上のシカの食痕あり林分
 - 衰退度3：低木層の植被率18%未満9%以上のシカの食痕あり林分
 - 衰退度4：低木層の植被率9%未満のシカの食痕あり林分
- ※低木層とは樹高1~3m植物の被覆度

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



・ 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



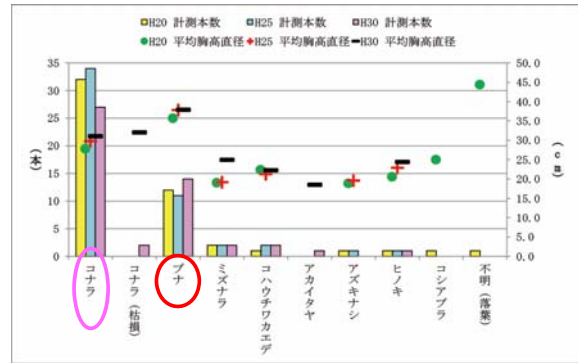
H25



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

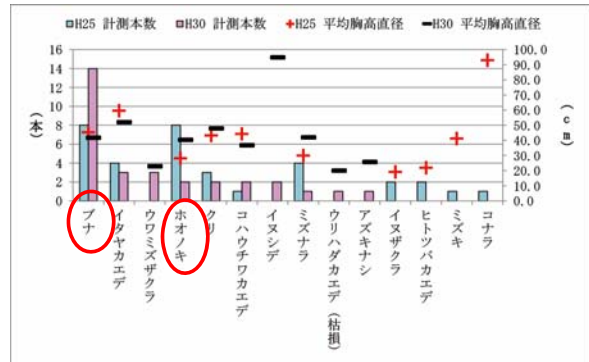


H25



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

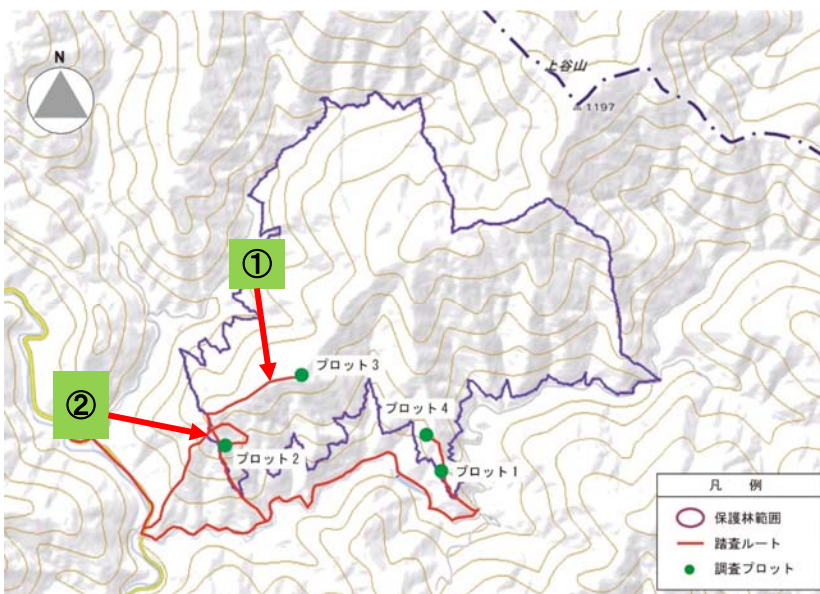
調査項目② 野生動物の生息状況調査

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エゾユズリハの食痕

- ・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、ホンデン、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年間で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"> ・定期的な巡視を継続。 ・5年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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、材ハカドシ等
 保護対象種：ブナ-材ハカドシ群落

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

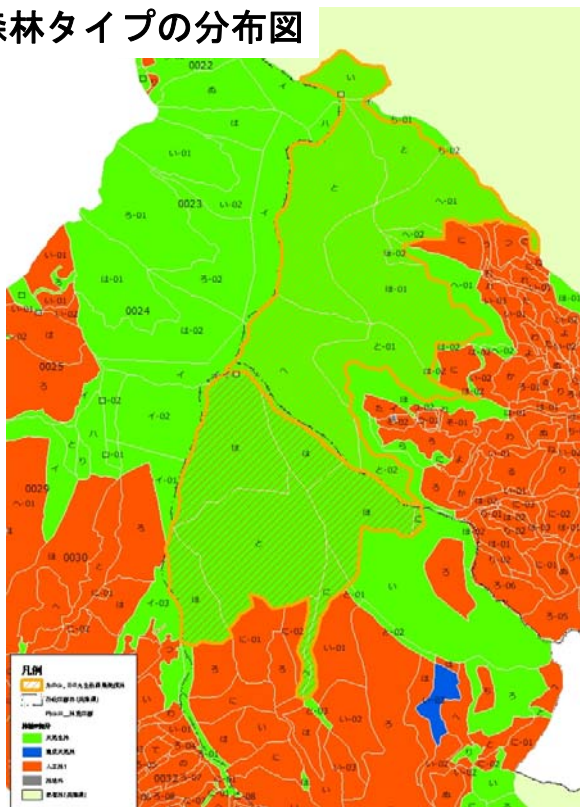
- ・詳細調査のプロットまでのルートを踏査
- ・ルート上から樹木の生育、被害等の状況を確認

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



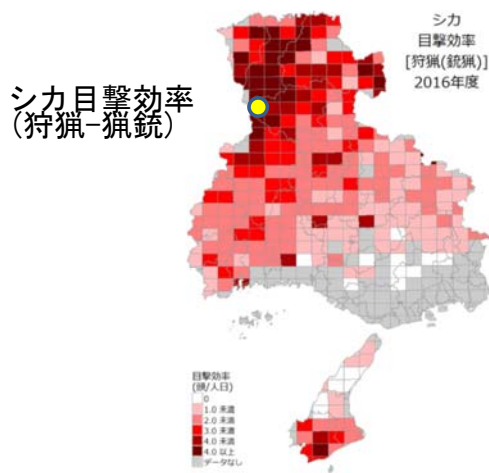
前回のモニタリング時からの変化

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



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)

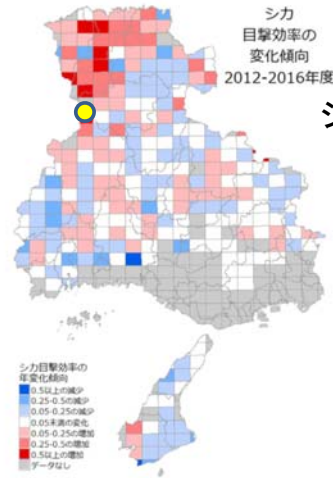


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24→28年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

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

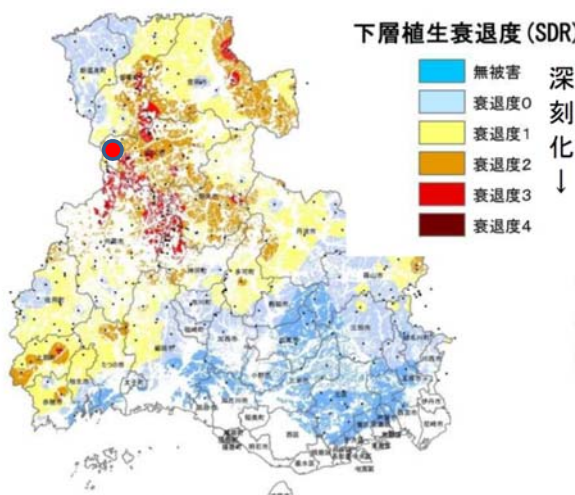


図-15 下層植生衰退の状況 (H26年度)

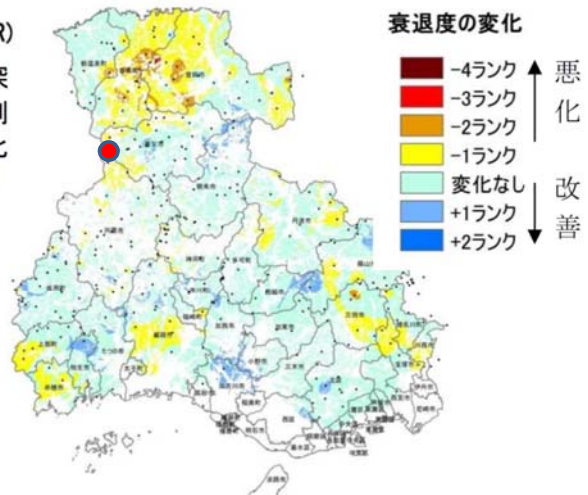
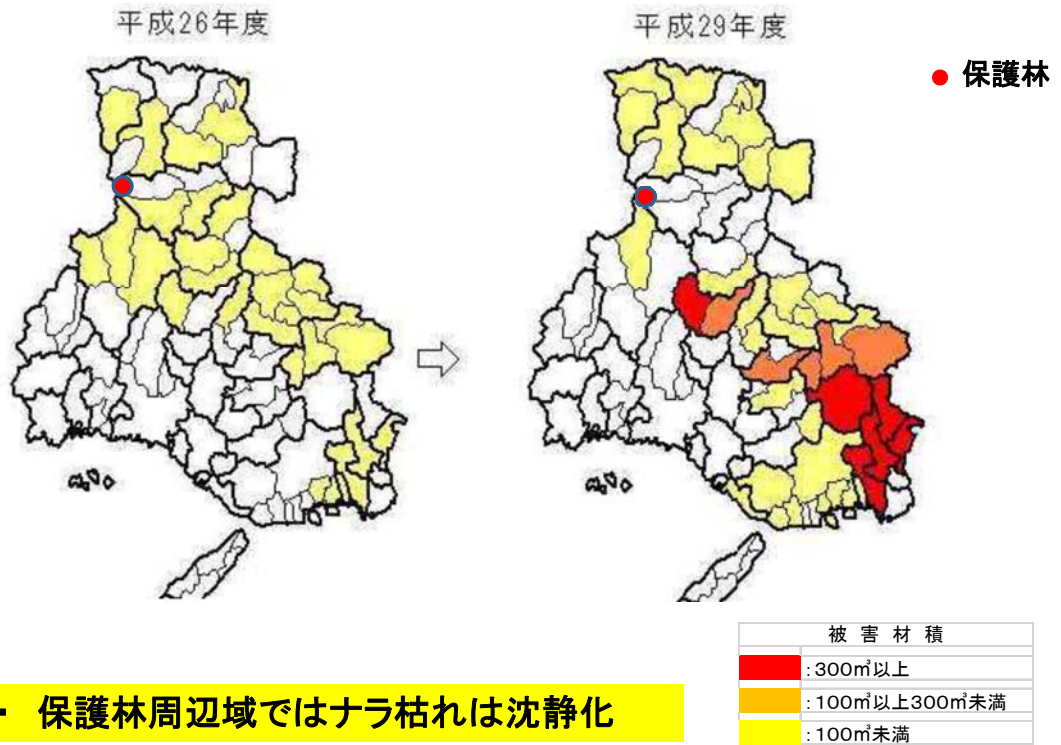


図-16 衰退の変化 (H22→26年度)

・ 保護林周辺域では下層植生の衰退が進行

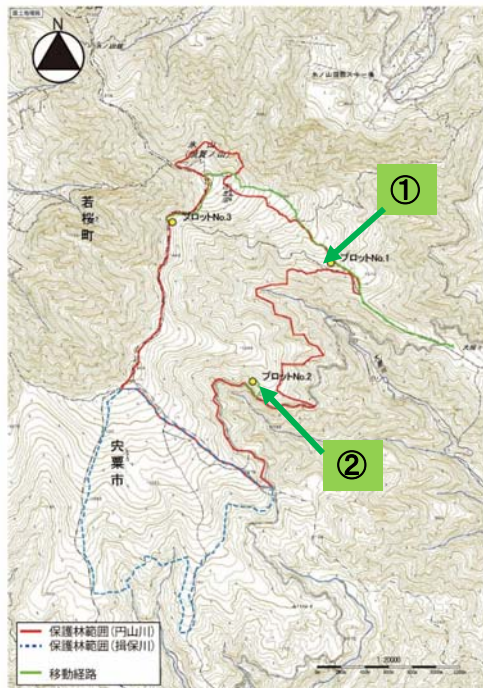
出典: 兵庫県第2期ニホンジカ管理計画

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



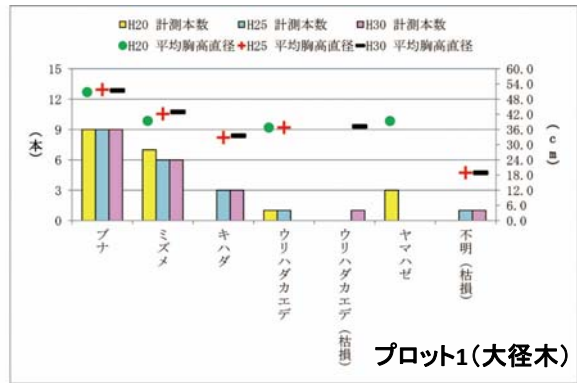
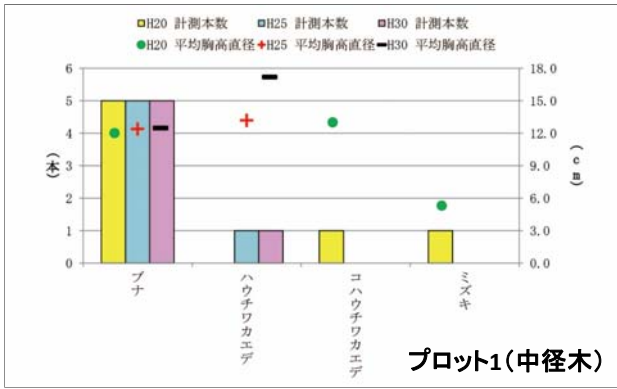
① 林内の状況



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

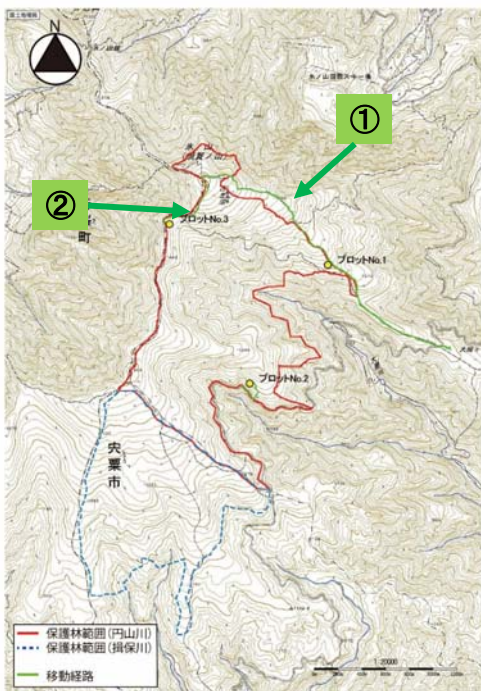
調査項目② 野生動物の生息状況調査

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"> 定期的な巡視を継続。 4年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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 リポートセンシング 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 保護林区画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	
			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 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	
			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	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	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
				動物調査	動物調査	選択	森林詳細調査 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
				動物調査	動物調査	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、対象個体群の生育状況生息密度を調査
				動物調査	動物調査	選択	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
価値	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	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。	選択	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	
			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	
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。	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の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

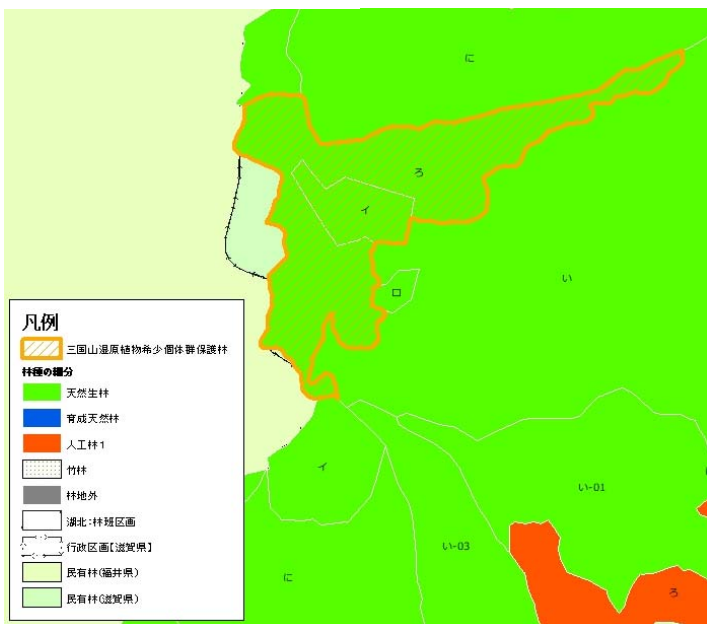
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

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

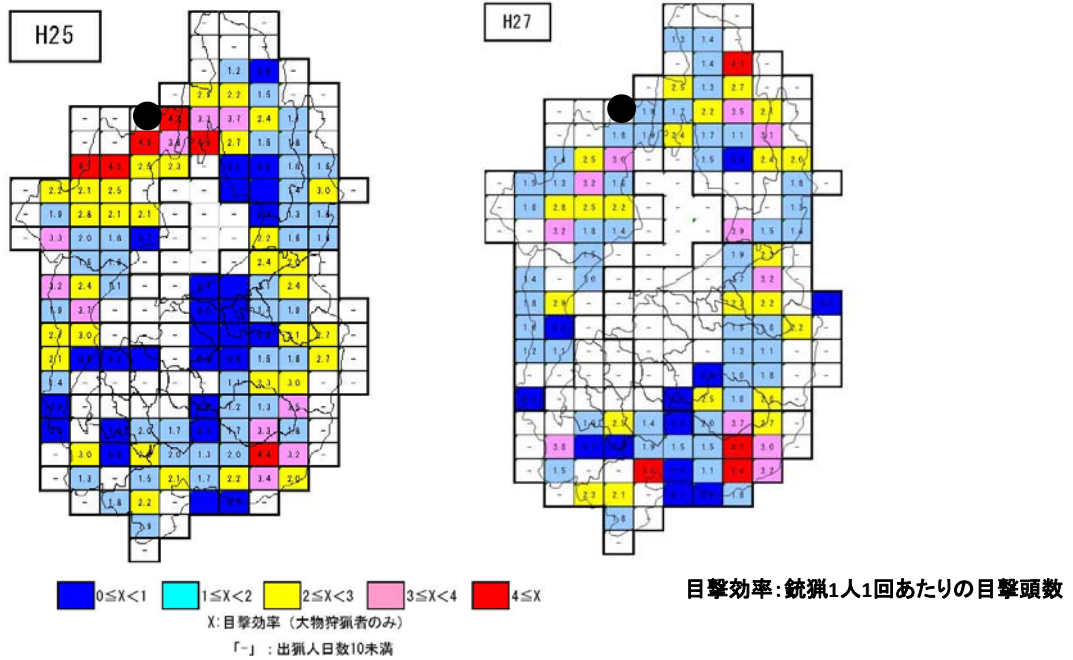
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

・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



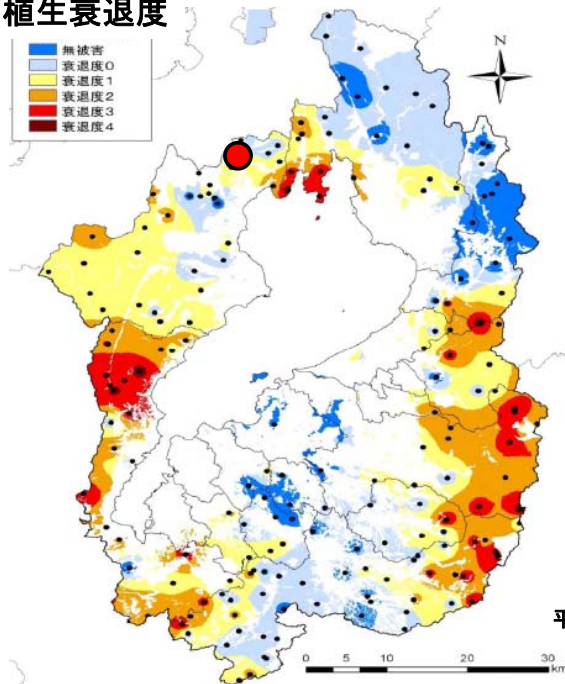
・ 保護林周辺域では生息密度が減少傾向

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

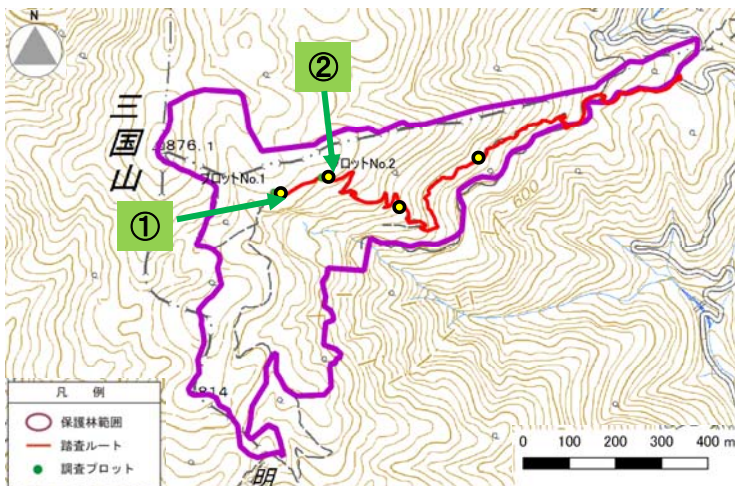


下層植生衰退度の区分
無被害: シカの食痕が全く確認されなかった林分
衰退度0: シカの食痕がある林分のうち、低木層の植被率が75.5%以上の林分
衰退度1: 低木層の植被率75.5%未満38%以上のシカの食痕あり林分
衰退度2: 低木層の植被率38%未満18%以上のシカの食痕あり林分
衰退度3: 低木層の植被率18%未満9%以上のシカの食痕あり林分
衰退度4: 低木層の植被率9%未満のシカの食痕あり林分
※低木層とは樹高1~3m植物の被覆度

・ 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



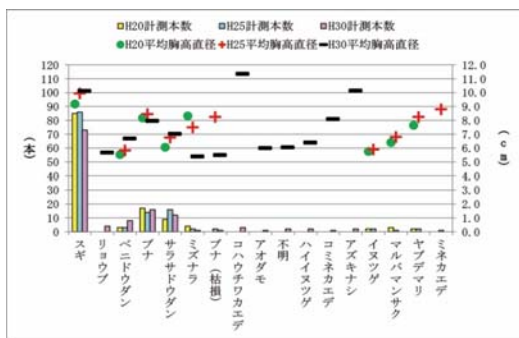
① 樹木の生育状況



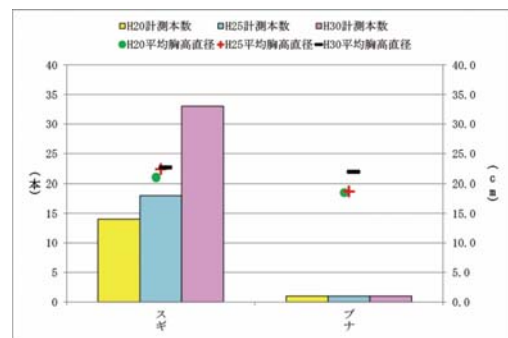
⑤ サラサドウダンの剥皮

- ・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。

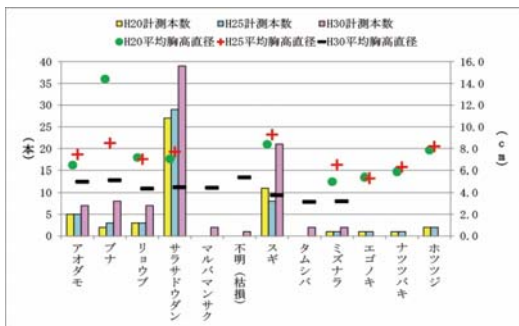
樹木の生育状況



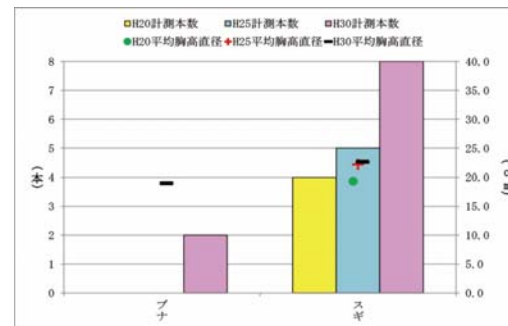
Plot 1 中径木の集計結果



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。

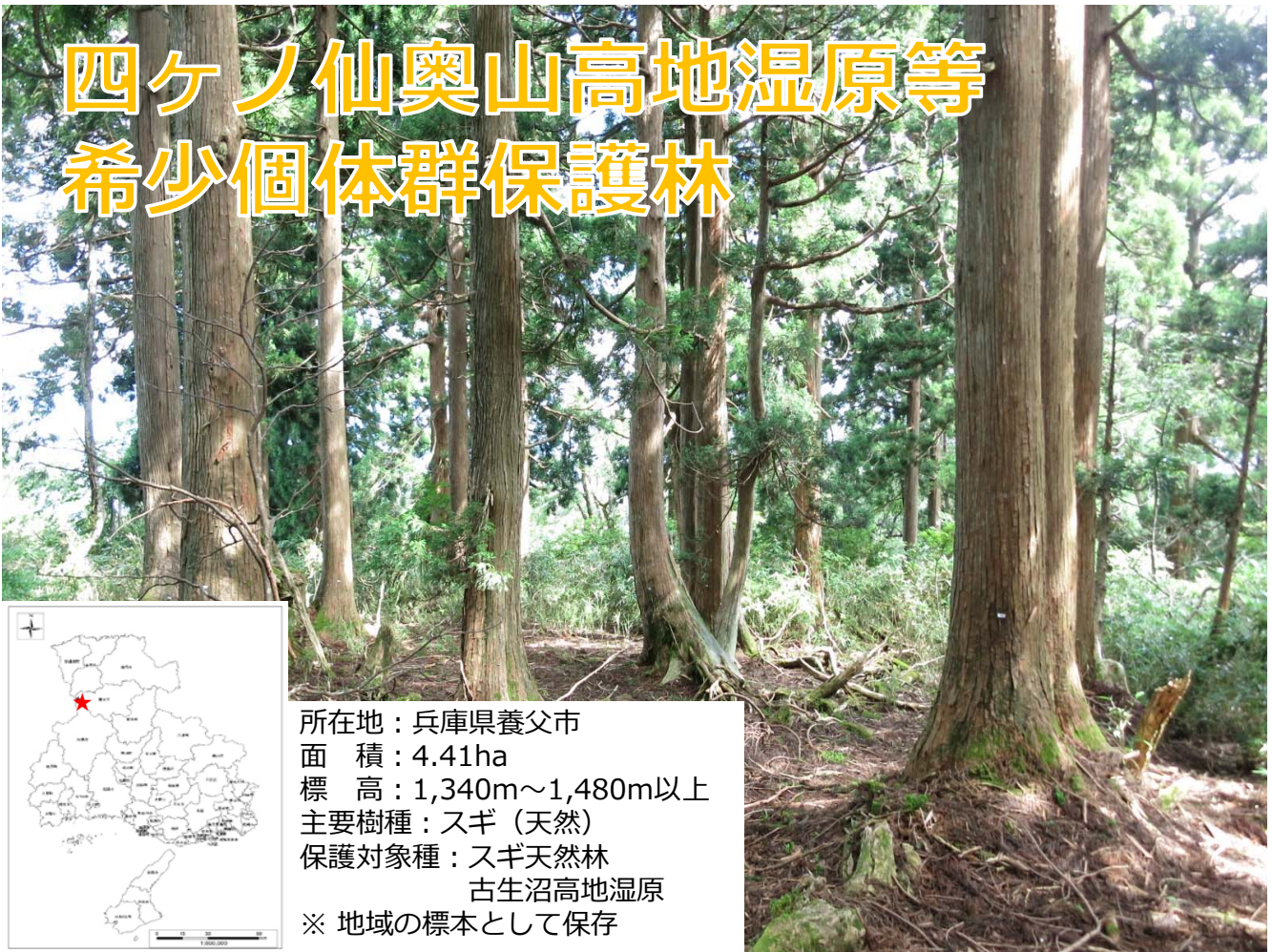
機能評価から明らかになった課題

- 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"> 定期的な巡視を継続。 5年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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

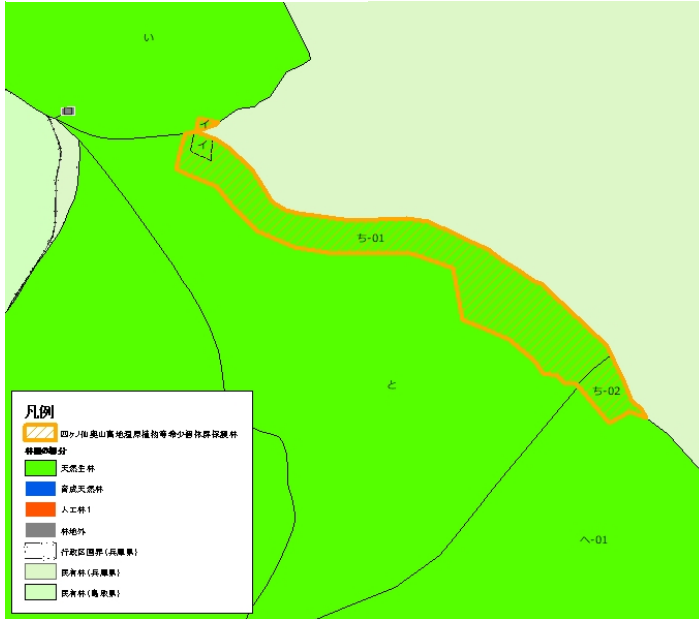
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

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	スライド1、2へ
病虫害	記録なし

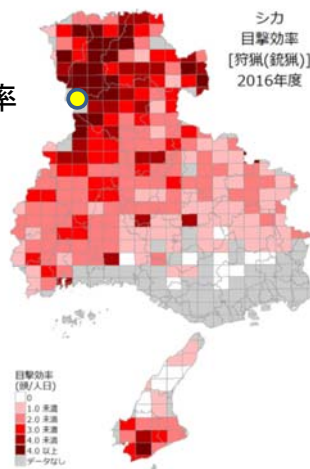
・森林タイプの分布に変化はない

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

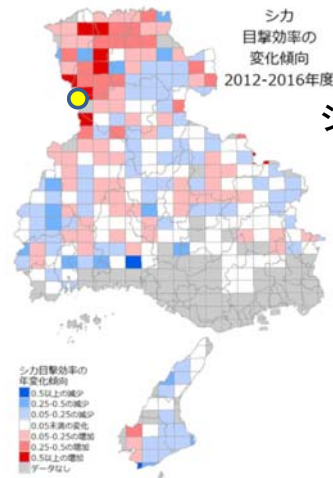
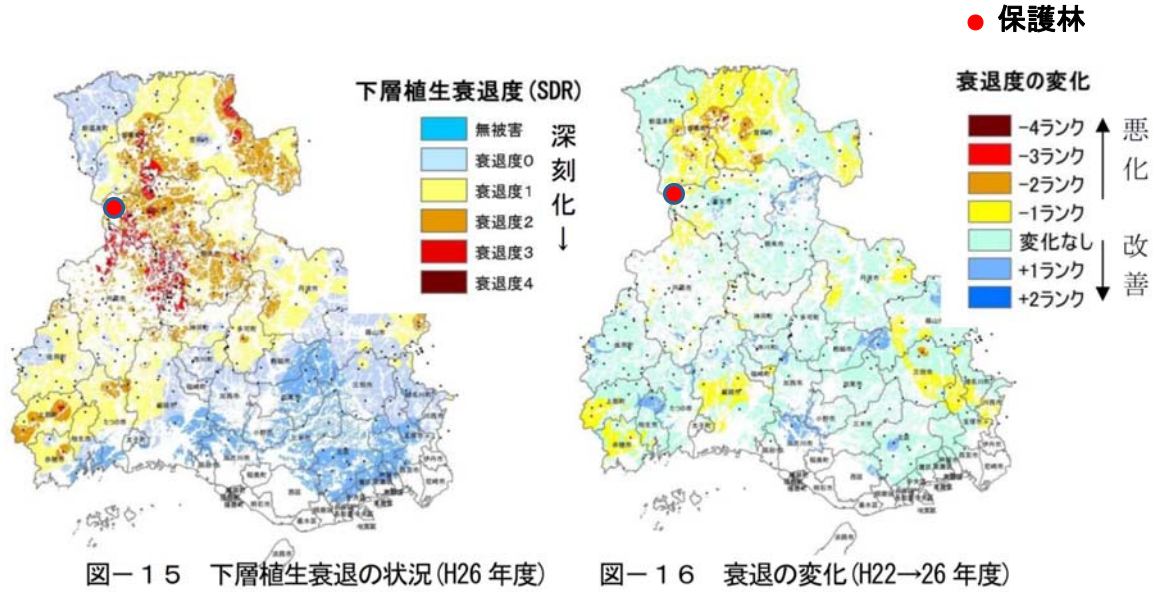


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24-28 年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

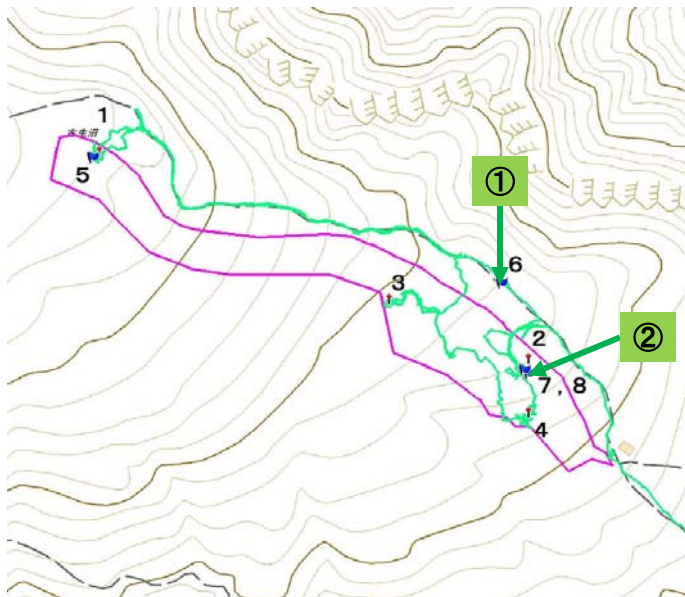
下層植生 被害状況



● 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



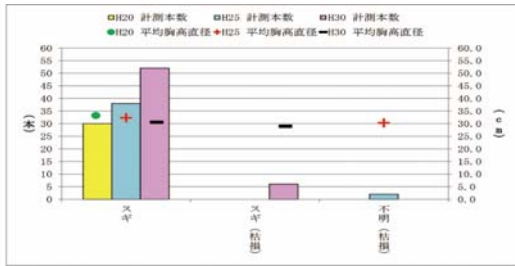
① 不嗜好性を示すコバノイシカグマが繁茂(登山道)



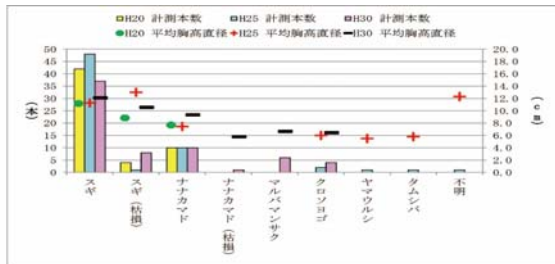
② スギへの剥皮

・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	調査期			種名	学名	調査数			調査者	調査日		
	H20	H25	H30			H20	H25	H30				
低木層	7	9	8	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>	+	+	+				
				マルバマンサク	<i>Banania japonica var. obtusata</i>	+	+	+				
				コウリンイタダキ	<i>Ficus penteloides</i>	+	+	+				
				ナナカマド	<i>Sorbus commata</i>	+	1	+				
				クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	1	+				
				ツバキ	<i>Camellia sibirica</i>	+	+	+				
				クスノキ	<i>Ficus sibirica</i>	+	+	+				
				トウモロコシ	<i>Trichostema japonicum</i>	+	+	+				
				ハクモクシャク	<i>Veratrum grandiflorum</i>	+	2	1				
				ハクモクシャク	<i>Sasa kurilensis</i>	+	1	1		B		
				トウモロコシ	<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+				
				トウモロコシ	<i>Lycopodium serotum</i>	+	1	+				
				ハクモクシャク	<i>Ficus sibirica var. pulchra</i>	+	1	+				
				クヌシバ	<i>Phlox subulata</i>	+	+	+				
				ショウジョウバカマ	<i>Helioscopia orientalis</i>	+	+	+				
				コウリンイタダキ	<i>Ficus penteloides</i>	+	+	+				
				イワタバコ	<i>Schizanthus luteus</i>	+	+	+				
				中木層	27	22	イ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+	+	
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
クヌシバ	<i>Juncea affinis var. decipiens</i>	+	+				+					
上木層	13	18	スギ				<i>Cryptomeria japonica</i>	+	1	+		
			コウリンイタダキ				<i>Ficus penteloides</i>	+	1	+		
			マルバマンサク	<i>Banania japonica var. obtusata</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</i>	+	+	+					
			クヌシバ	<i>Magnolia salicifolia</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	・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

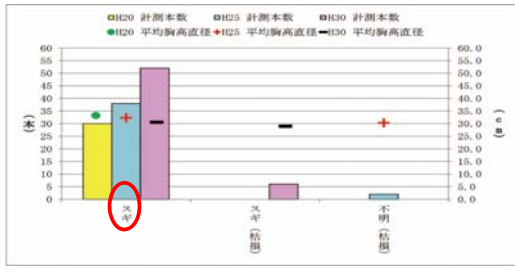


古生沼の湿原保護柵

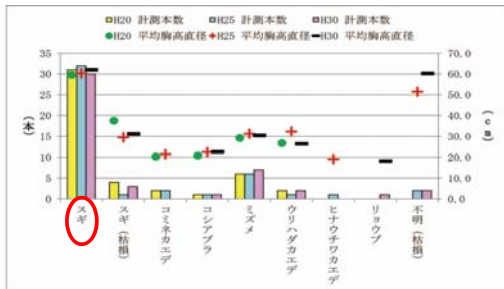


・古生沼の高地湿原植物は植生保護柵で保護

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。

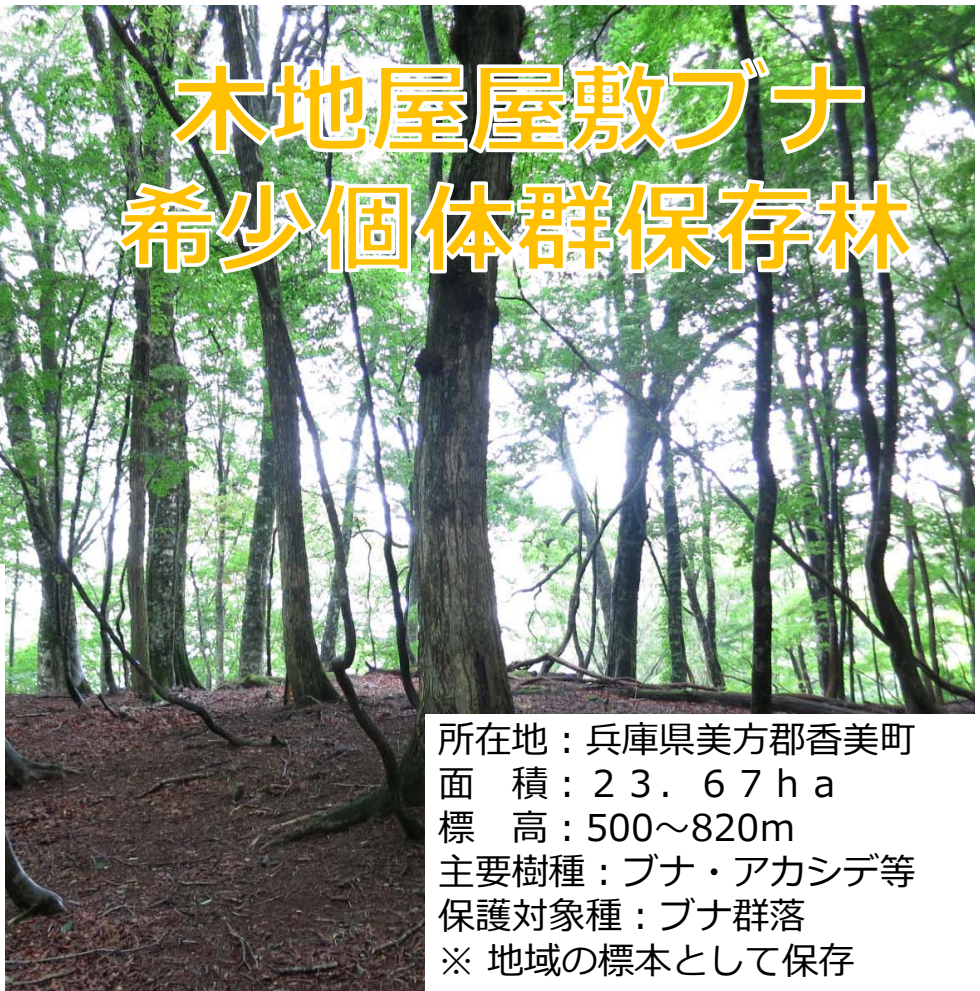
機能評価から明らかになった課題

- 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"> ・定期的な巡視を継続。 ・植生保護柵の維持管理 ・5年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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

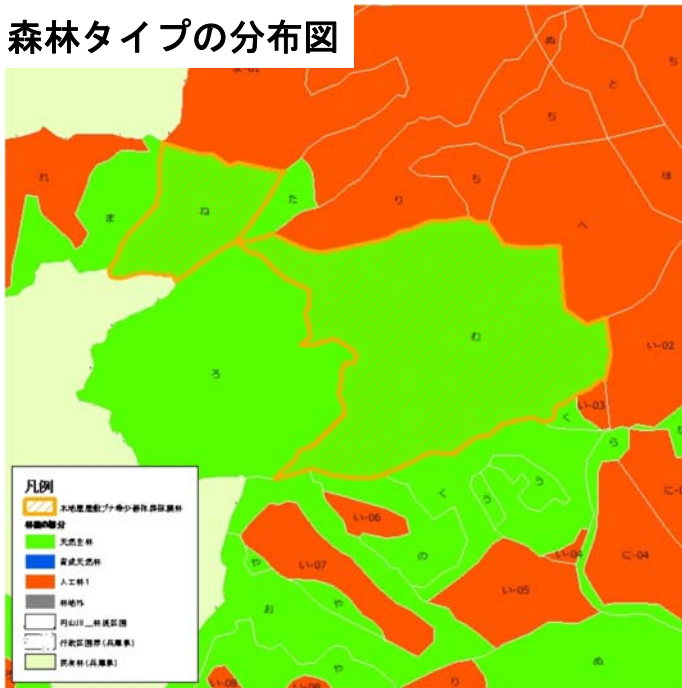
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

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

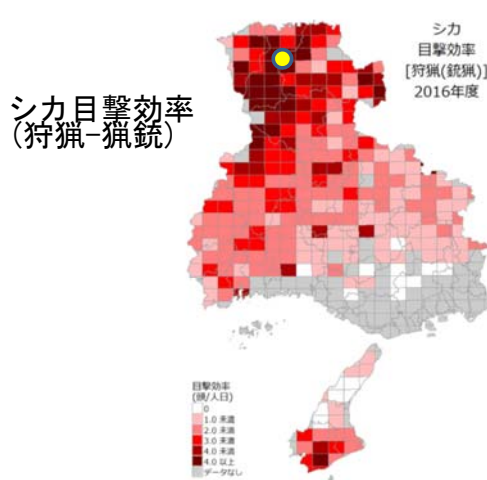
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3へ

・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

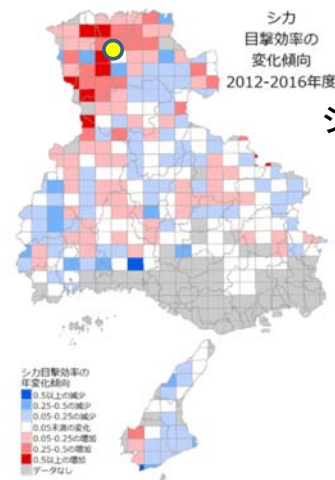
● 保護林



シカ目撃効率
(狩猟-銃猟)

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

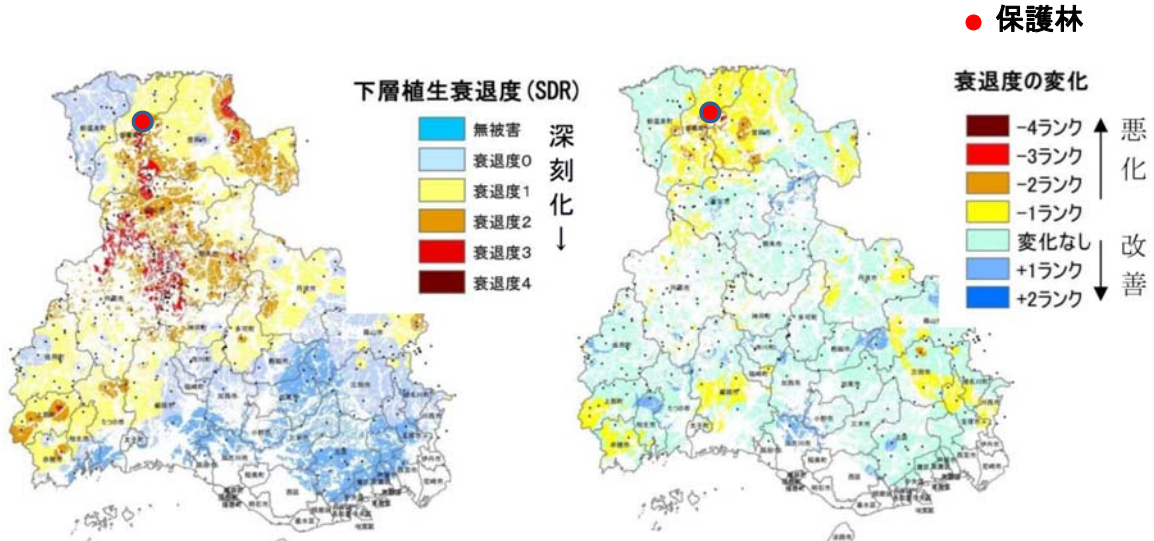


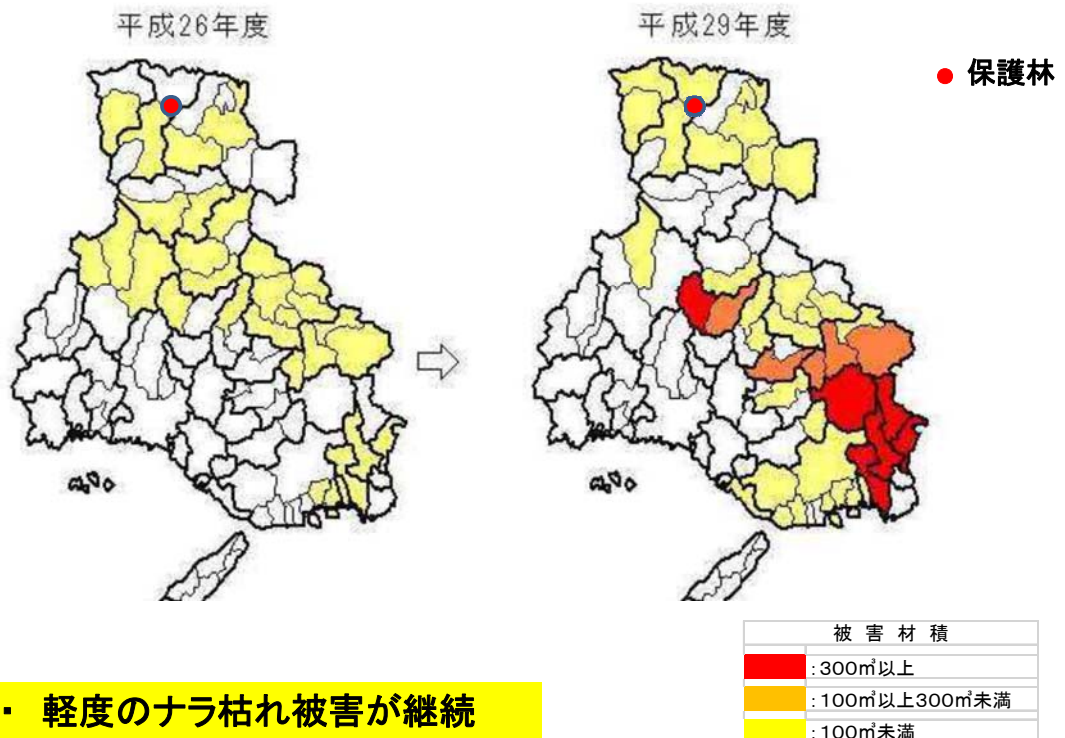
図-15 下層植生衰退の状況 (H26 年度)

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

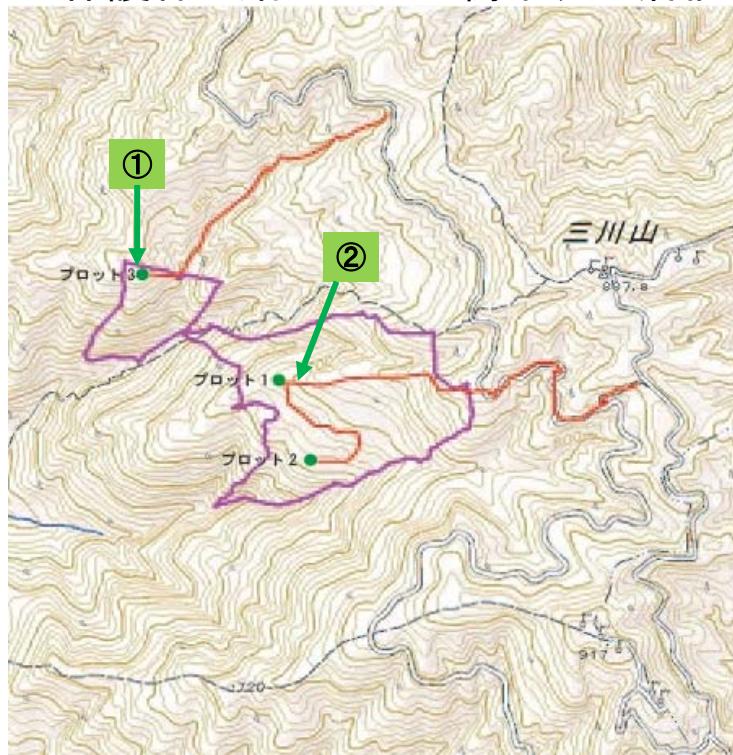
ナラ枯れの被害状況



- 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

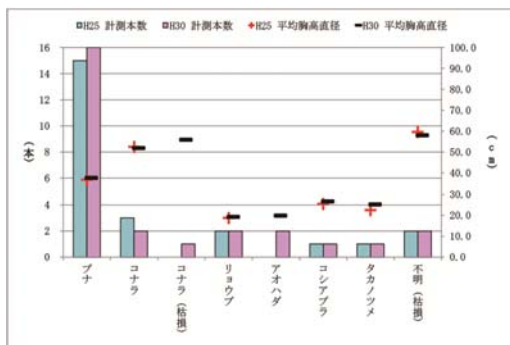


H30

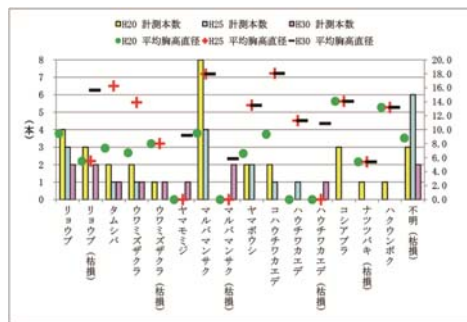
・ チシマザサが衰退し、一部はほぼ裸地化。

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+

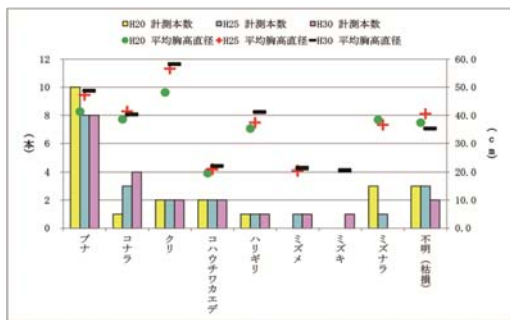
樹木の生育状況



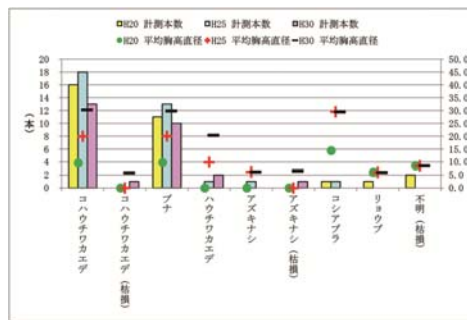
プロット1 大径木の集計結果



プロット1 中径木の集計結果



プロット2 大径木の集計結果



プロット2 中径木の集計結果

・ 中径木にシカによる樹木の枯死木が多数発生。

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。
- ・ 樹木の一部に顕著な樹幹剥皮が見られる。
- ・ 下層植生が衰退し一部に裸地化が見られる。

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。

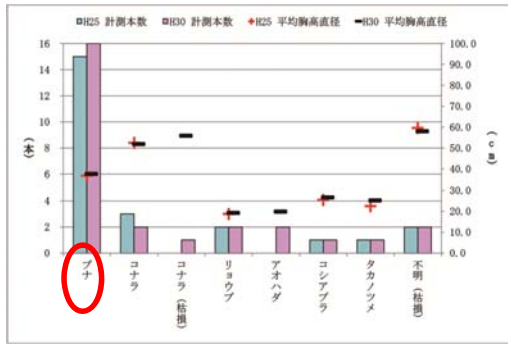
森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

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 macropodum</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>	+	+			
				コメユリ	<i>Disporum saiiacium</i>	+	+			
				ワルアリドオシ	<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			
				ブナ	<i>Fagus crenata</i>	1	1			
				クワリソウ	<i>Rhus amagosa</i>	1	+			
				ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	1	+			
				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 macropodum</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 nuybaena</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>			●		
				クワリソウ	<i>Acer rufinerve</i>			●		
				イヌツグ	<i>Ilex crenata</i>			●		
				オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>			●		
				オオバクワモジ	<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>Pourthiansa villosa</i> var. <i>laevis</i>			●					
	チゴユリ	<i>Disporum saiiacium</i>			●					
	ヒイラギモクセイ	<i>Osmunthus fortunei</i>			●					
	ムラサキマユミ	<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。

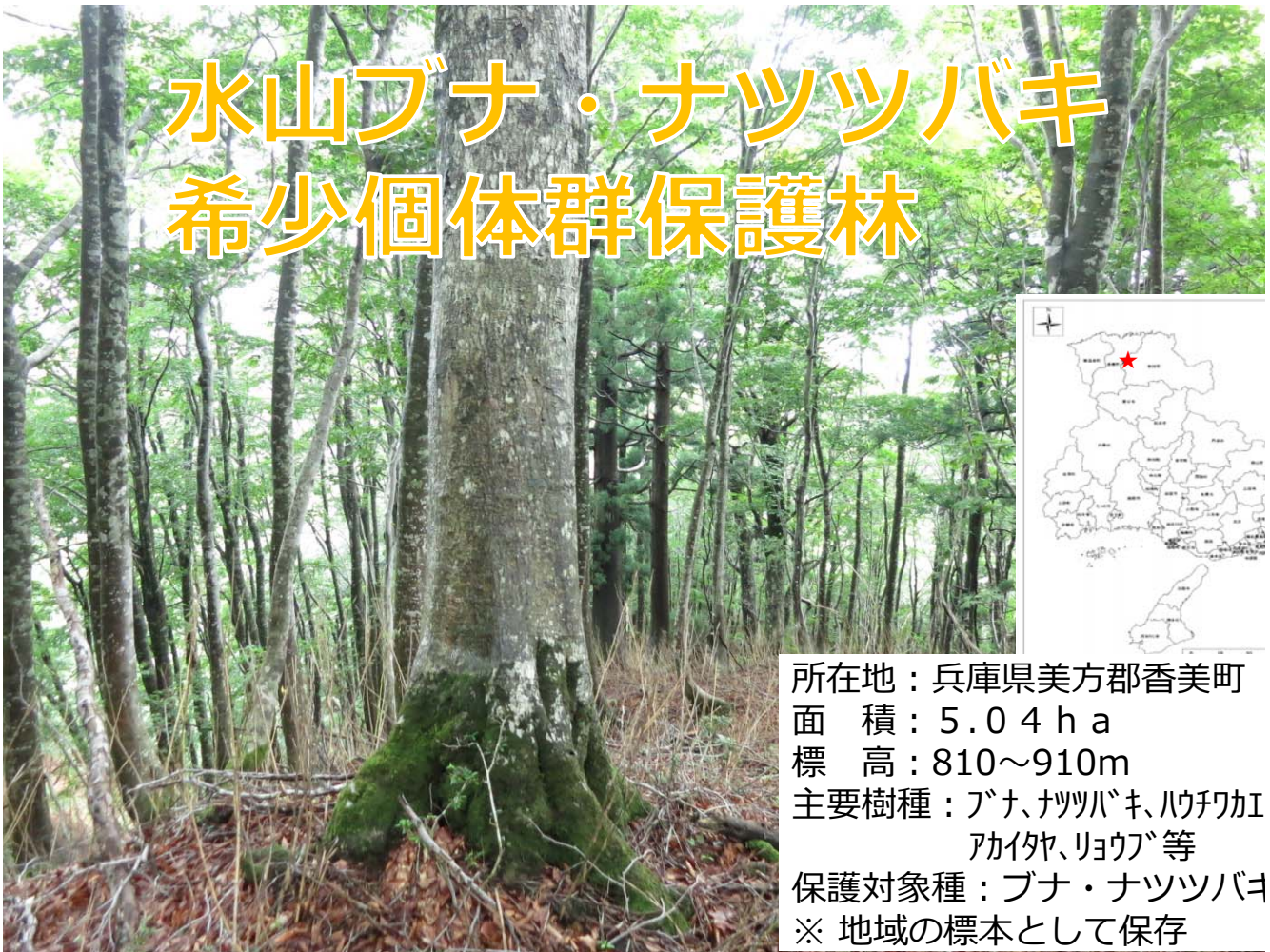
機能評価から明らかになった課題

- 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"> シカ被害対策の可能性を引き続き検討 定期的な巡視を継続。 5年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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

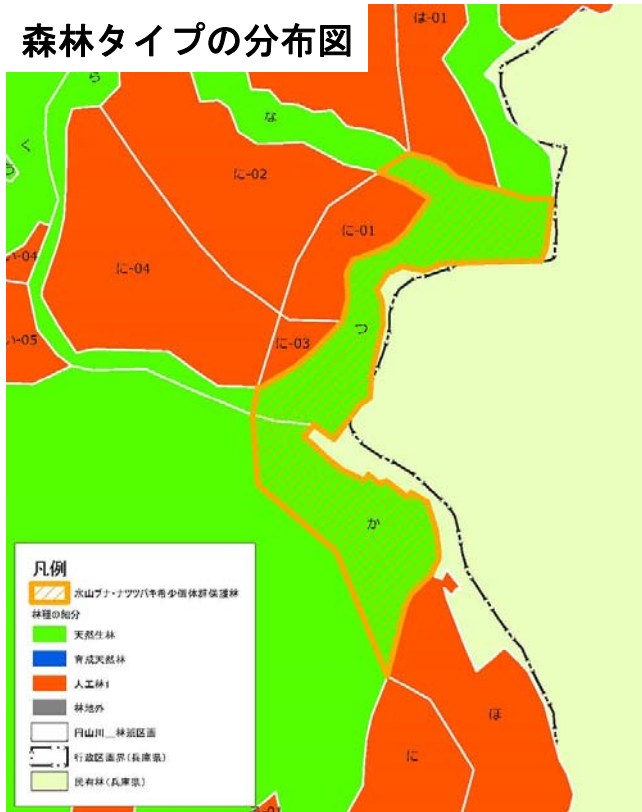
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えていないか。

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

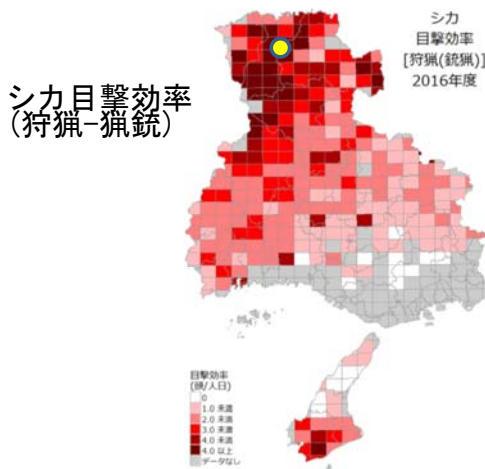
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	スライド1、2へ
病虫害	スライド3へ

・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)

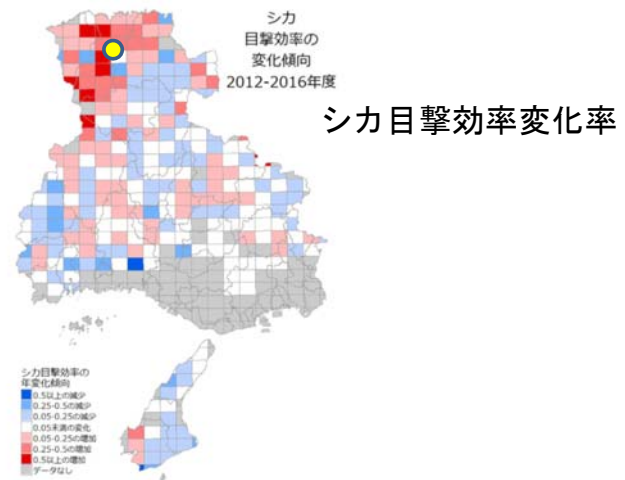


図-7 シカ目撃効率の変化 (H24-28 年度)

・ 保護林周辺域では生息密度が増加

下層植生 被害状況

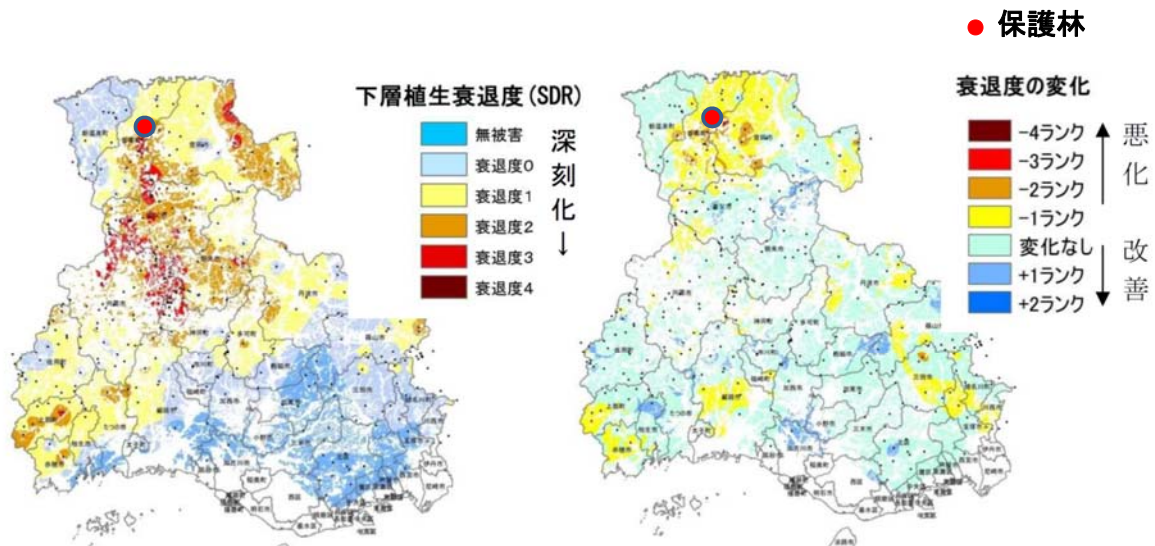


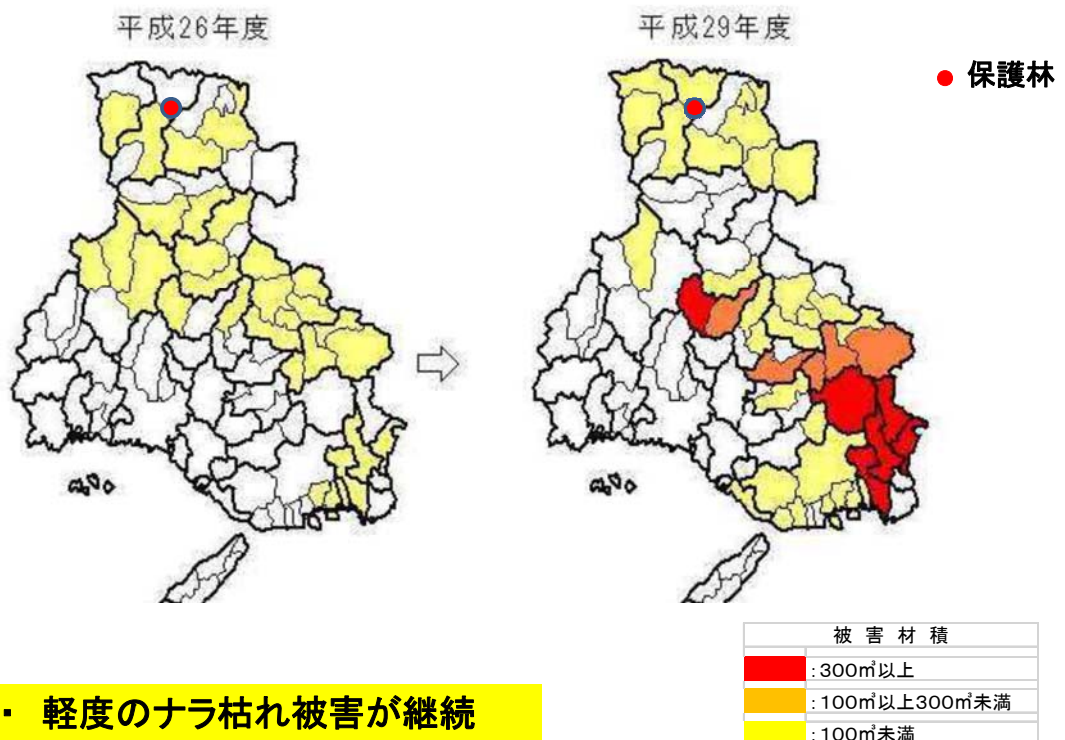
図-15 下層植生衰退の状況 (H26年度)

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

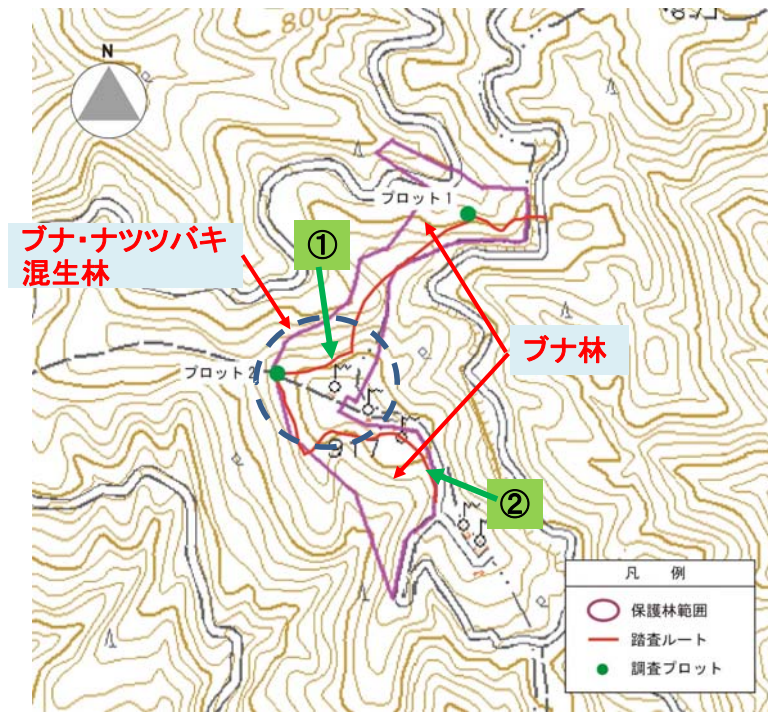
ナラ枯れの被害状況



- 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



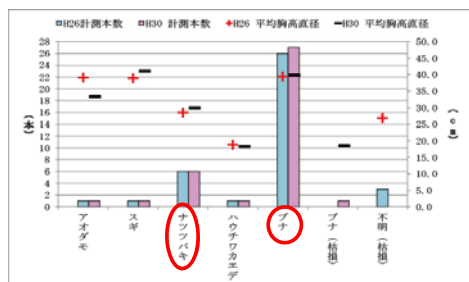
シカの角研ぎ跡(ブナ)



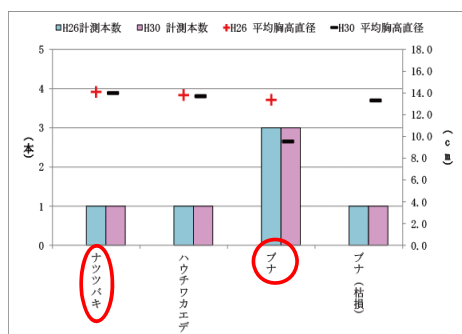
ナツツバキへの剥皮
(プロット2ではすべてのナツツバキに剥皮)

- ・ 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"> ・定期的な巡視の継続。 ・ナツツバキに樹幹保護措置を実施。 ・5年後に保護林モニタリング調査を実施。 	<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

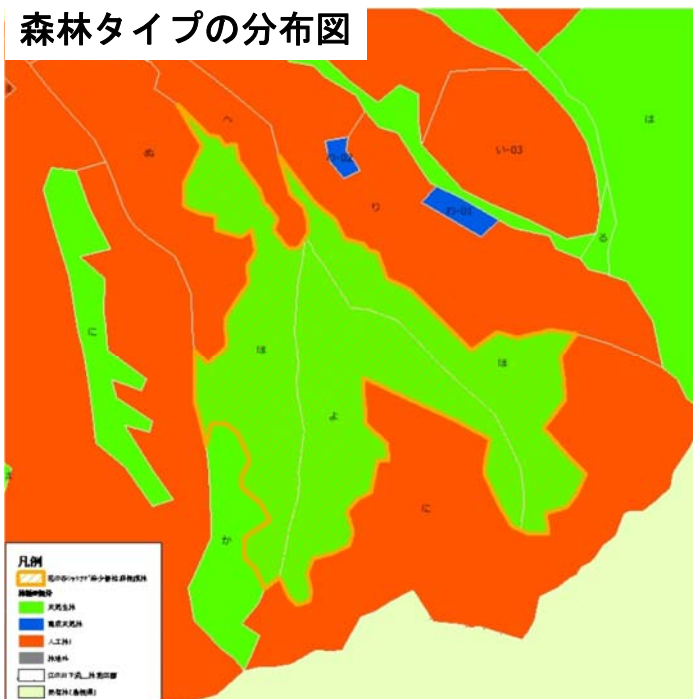
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

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



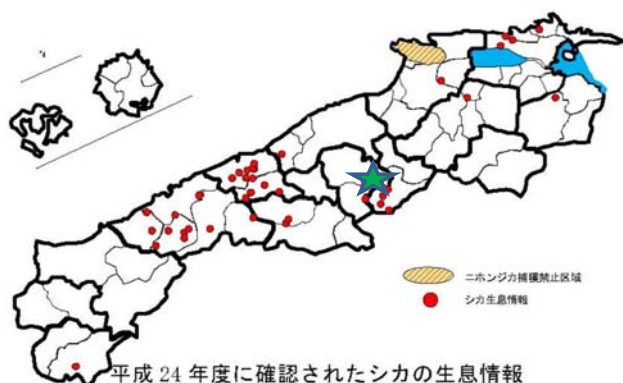
前回のモニタリング時からの変化

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

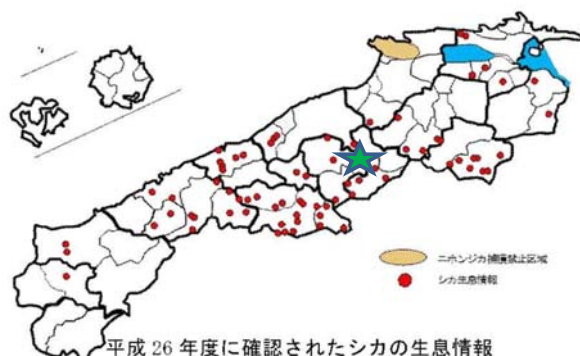
・森林タイプの分布に変化はない

シカ生息状況の変化

★ 保護林



平成 24 年度に確認されたシカの生息情報



平成 26 年度に確認されたシカの生息情報

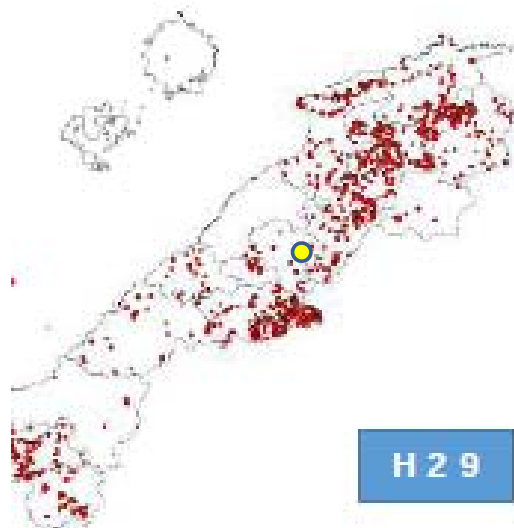
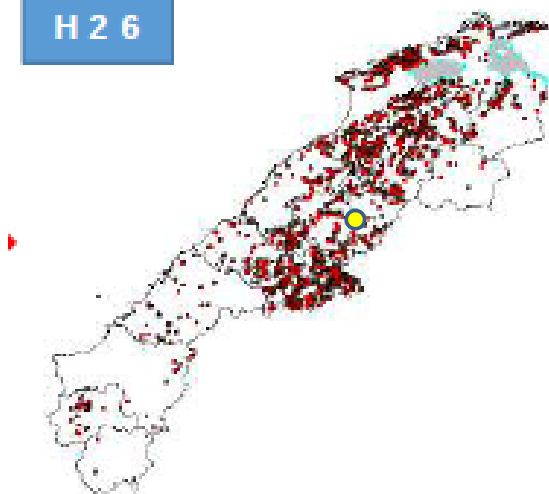
・ 保護林周辺域では生息が拡大傾向。

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

H26

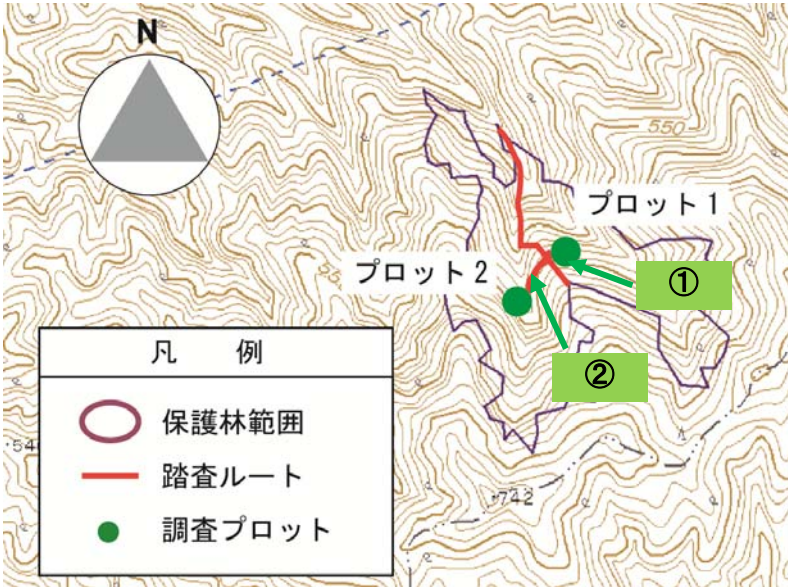


H29

・ 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



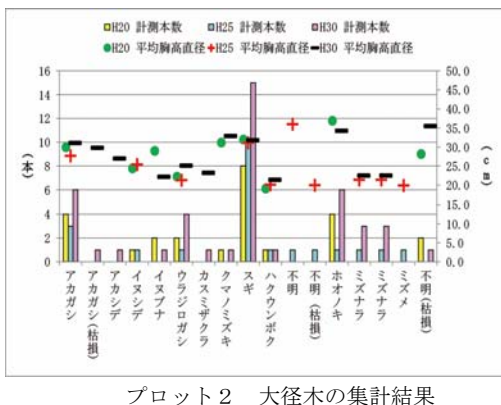
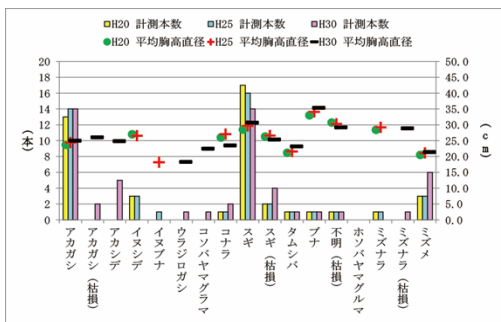
① 林況



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>				+					
			コアザミ	<i>Hydrangea hirta</i>			2						
			ムラサキシキブ	<i>Calliactis japonica</i>				+					
			ハイカブツヅ	<i>Rhododendron semiarbatum</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							
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 semiarbatum</i>	1				1	1						
コアザミ	<i>Hydrangea hirta</i>	1				1	1						
ヤマブツ	<i>Plagiostria autumnale</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>	+				+							
イヌフナ	<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	<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>			+									
ミヤマイトナシ	<i>Dryopteris subaei</i>			1									
サトウハチバナ	<i>Saxifraga chinensis</i>			+									
サワノカズサ	<i>Carex foliolosissima</i>			+									
ゾヨコ	<i>Ilex pedunculosa</i>			+									
ヤマシロ	<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

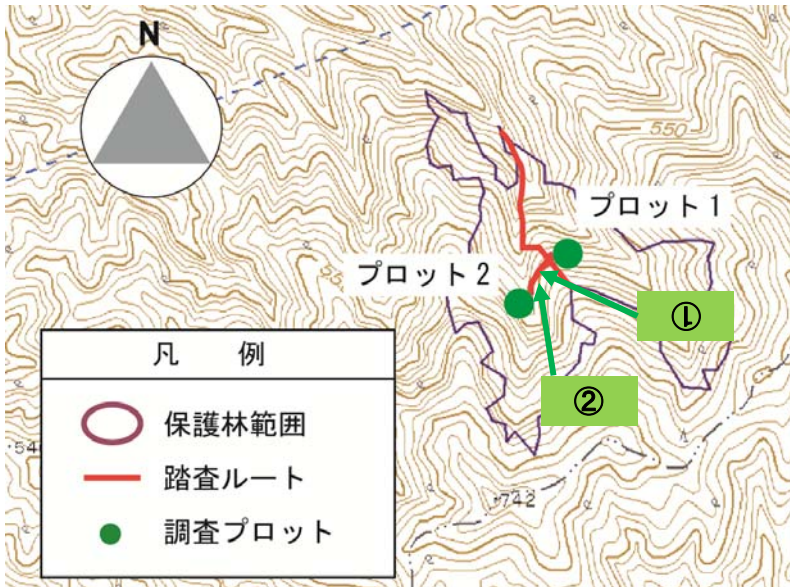
指標：保護対象とする希少な野生生物の生育・生息状況

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"> ・定期的な巡視の実施。 ・ホンシャクナゲの生育状況に関する調査の見直し。 ・5年後に保護林モニタリング調査を実施 	<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

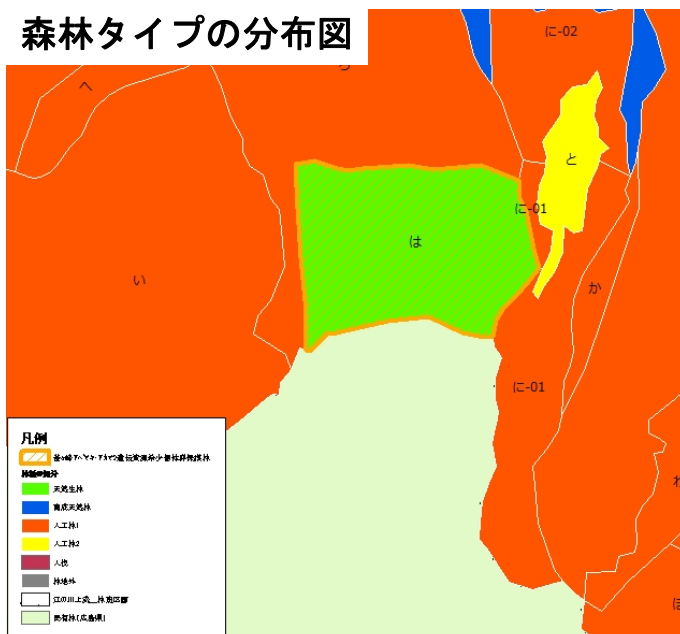
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

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

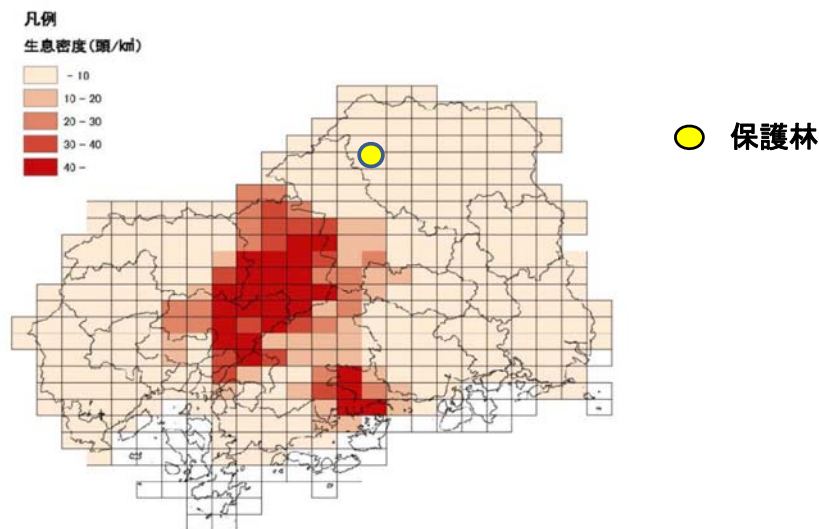
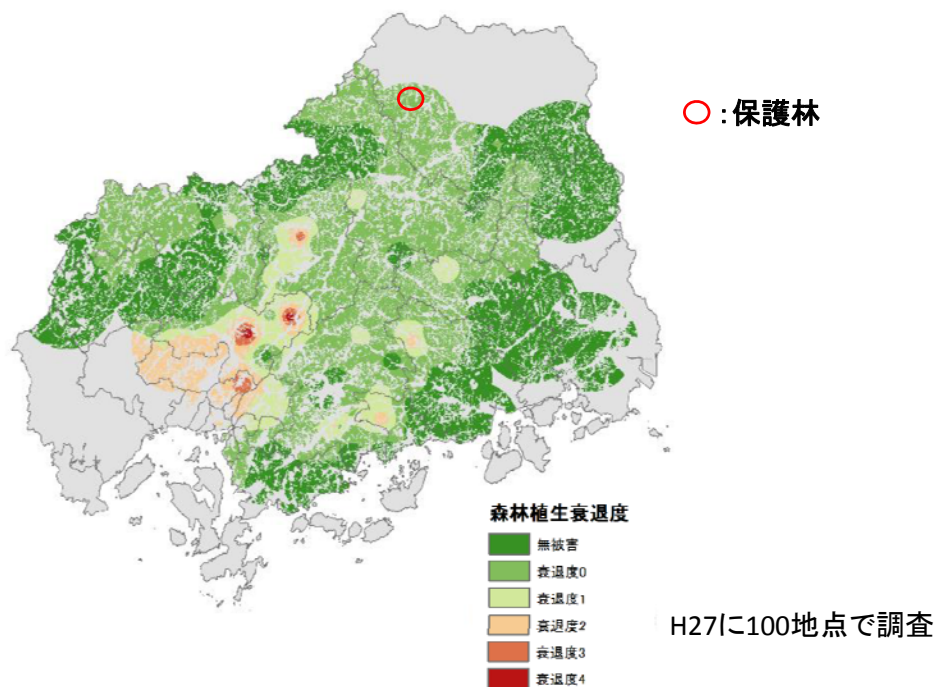


図7 階層ベイズによる個体数推定に基づくシカの密度分布

・ 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

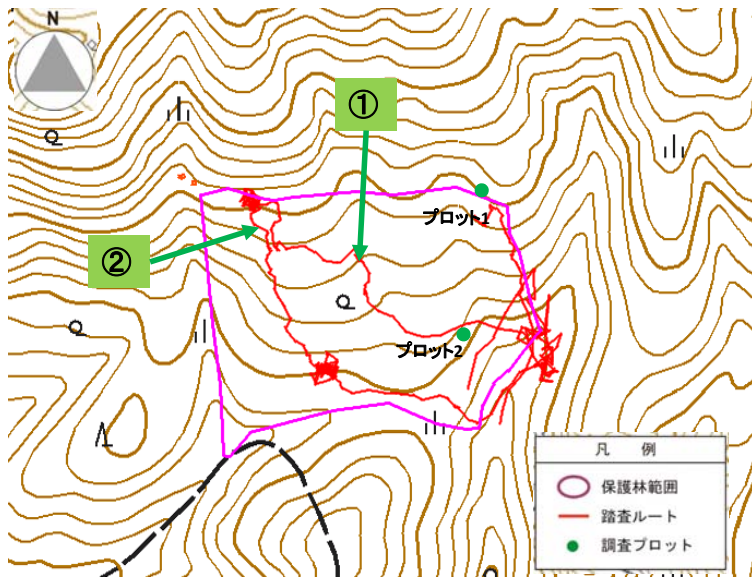
下層植生の衰退度



・ 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

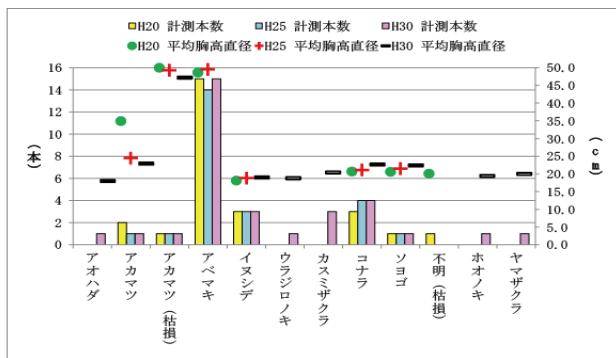
保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認



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



階層	樹種数			種名	学名	径高数			環境者数	丘高数
	H20	H25	H30			H20	H25	H30		
低木層	17	17	9	ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>	3	1	4		
				クノモン	<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>Osmunda japonica</i>	+	+	+		
				ヤマボウシ	<i>Anthemis japonica</i>	+	+	+		
				コアシクミ	<i>Widmannia hirta</i>	+	+	+		
				ムラサキシキブ	<i>Gallicarpa japonica</i>	+	+	+		
				ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	+	+	+		
				ヤマコバシ	<i>Lindera glauca</i>	+	+	+		
				ヤマフジ	<i>Visteria brachybotrys</i>	+	+	+		
				アセビ	<i>Pteris japonica</i>	+	+	+		
				リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	+	+	+		
				キレハバドク	<i>Impatiopsis glandulosa var. heterophylla f. c.</i>	+	+	+		
オオハザサ	<i>Sasa megalophylla</i>		3							
コシアブラ	<i>Acanthopanax scindophylloides</i>				+					
カサキノキ	<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	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
				ウラボシカエデ	<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>Impatiopsis glandulosa var. heterophylla</i>				+	+
				ヘクソカズラ	<i>Pedicularis scandens</i>				+	+
				コチゾサ	<i>Opilismenus undulatifolius var. japonicus</i>				+	+
				アガヒミシナゴ	<i>Rubus palmatus</i>				+	+
				コバノミツバツツ	<i>Rhododendron reticulatum</i>				+	+
				カエデコロ	<i>Bischofia quinquefolia</i>				+	+
				ノササグ	<i>Dumosa truncata</i>				+	+
ソコバ	<i>Ilex pedunculata</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>Acanthopanax scindophylloides</i>				+	+				
オオハザサ	<i>Sasa megalophylla</i>				5					
リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>				+	+				
カサキノキ	<i>Bischofia quinquefolia</i>				+	1				
ヤマフジ	<i>Visteria 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>Actinococcus sp.</i>				+					
ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>				+					
ヤマウイソグ	<i>Lonitza gracilipes</i>				+					
シロハスミレ	<i>Viola nitens</i>				+					
ハナチロカエデ	<i>Acer japonicum</i>				+					
ミツバアケビ	<i>Mekia trifoliata</i>				+					
ヌスビトハギ	<i>Osmundium podocarpium ssp. oxyphyllum</i>				+					
イロハシメジ	<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。

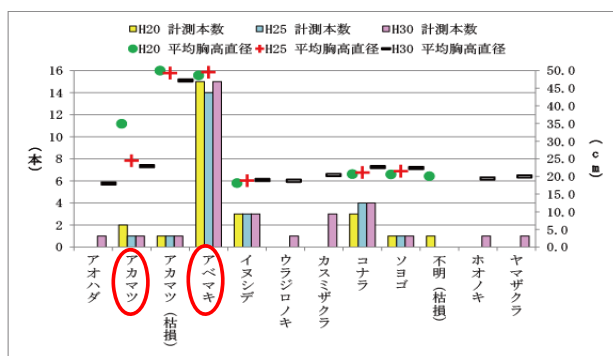
森林概況調査	・詳細調査のプロットまでのルート を踏査 ・ルート上から保護対象種の生育、 被害等の状況を確認
森林詳細調査	・円形プロットを設定 ・対象樹木、植物群落の構成、出 現数、被害状況等を確認

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"> ・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。 	<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

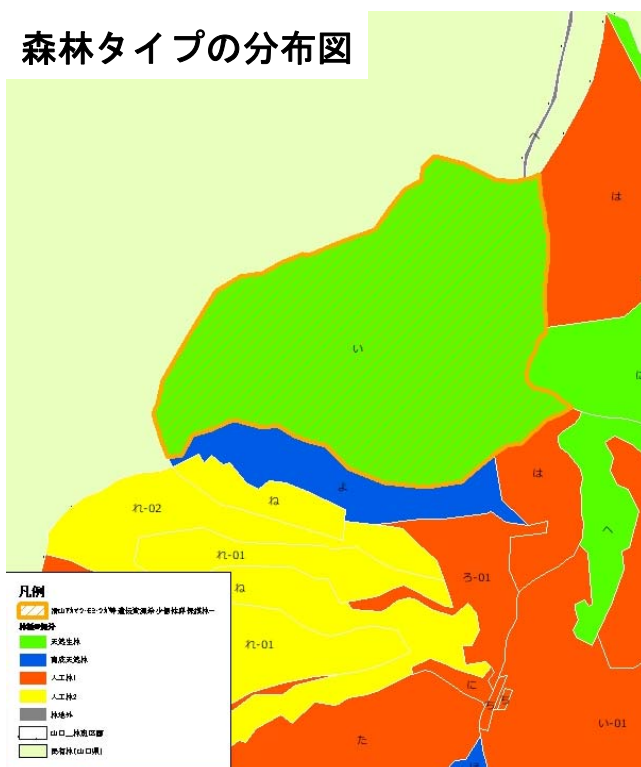
対象個体群の生育・生息環境として必要な植物は豊富か。外来種等が増えているか。

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

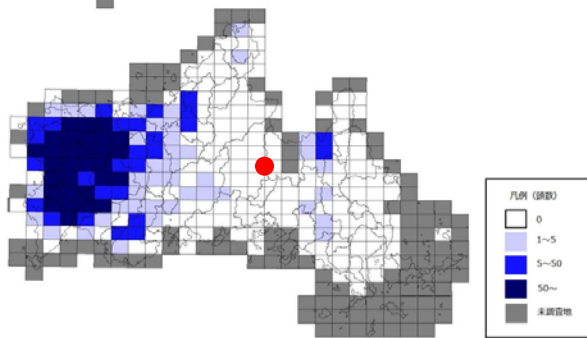
森林施業	記録なし
山火事	記録なし
山腹崩壊・地すべり	記録なし
気象害	記録なし
鳥獣害	記録なし
病虫害	記録なし

・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

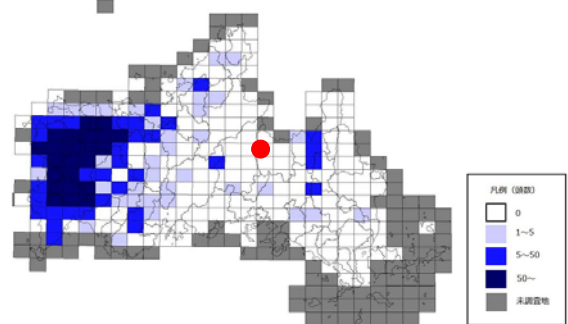
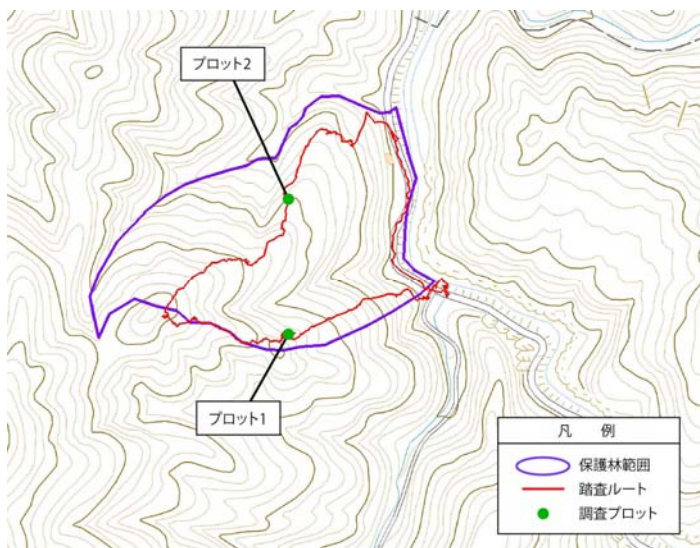


図1 狩猟期間中のメッシュ毎の目撃頭数(累計)

- 保護林周辺域では生息密度は低い

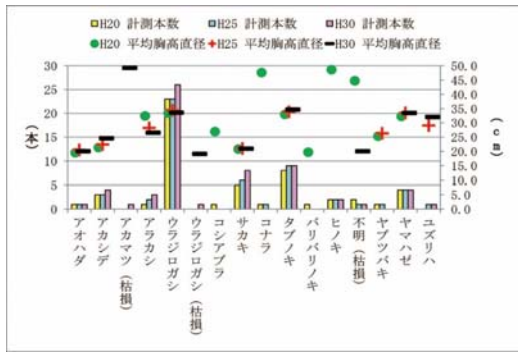
出典:山口県第4期第二種特定鳥獣管理計画

保護林の踏査による樹木、下層植生の生育状況等の確認

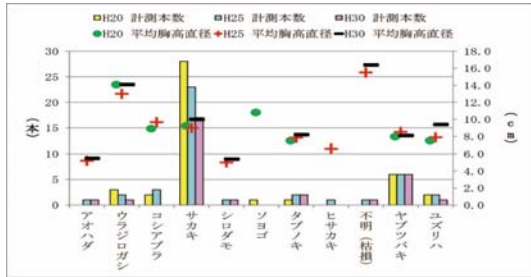


- 樹木の生育状況に目立った変化は見られない

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	
				ウラジログシ	<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>	●	●	●	
				ソヨゴ	<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>Smilax china</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

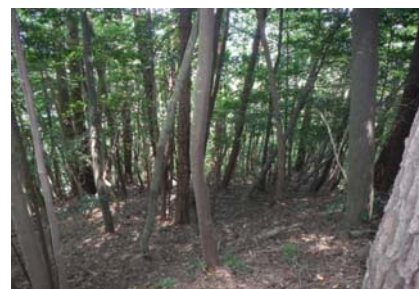
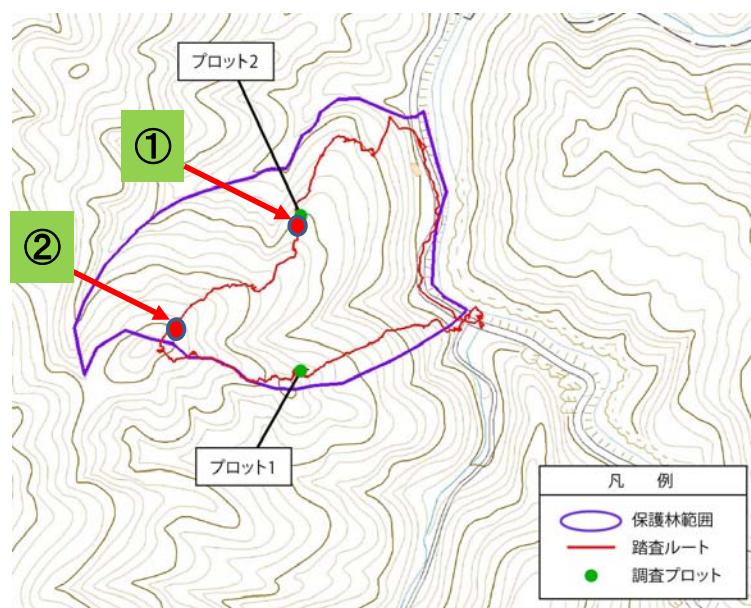
調査項目① 保護対象樹種の生育・生息状況調査

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

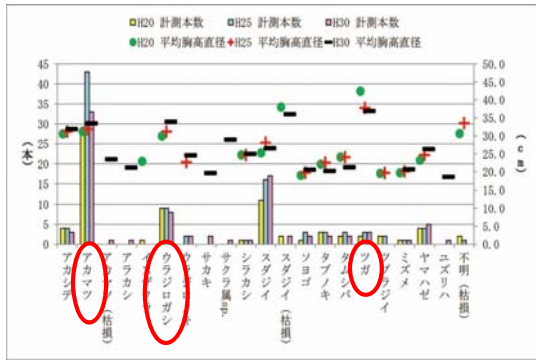
保護林内の踏査で観察された変化



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。

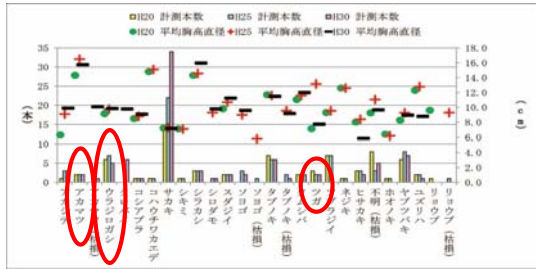
森林詳細調査の結果



大径木の集計結果



ウラジロカシ林



中径木の集計結果



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	<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、積極的な施業を行う。</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

東中国山地緑の回廊 モニタリング調査報告等について

近畿中国森林管理局

1

目次

2-1.東中国山地緑の回廊モニタリング調査報告

2-2.今後のモニタリング調査における基準・指標等(案)
について

2-3.平成31年度緑の回廊モニタリング調査について

2

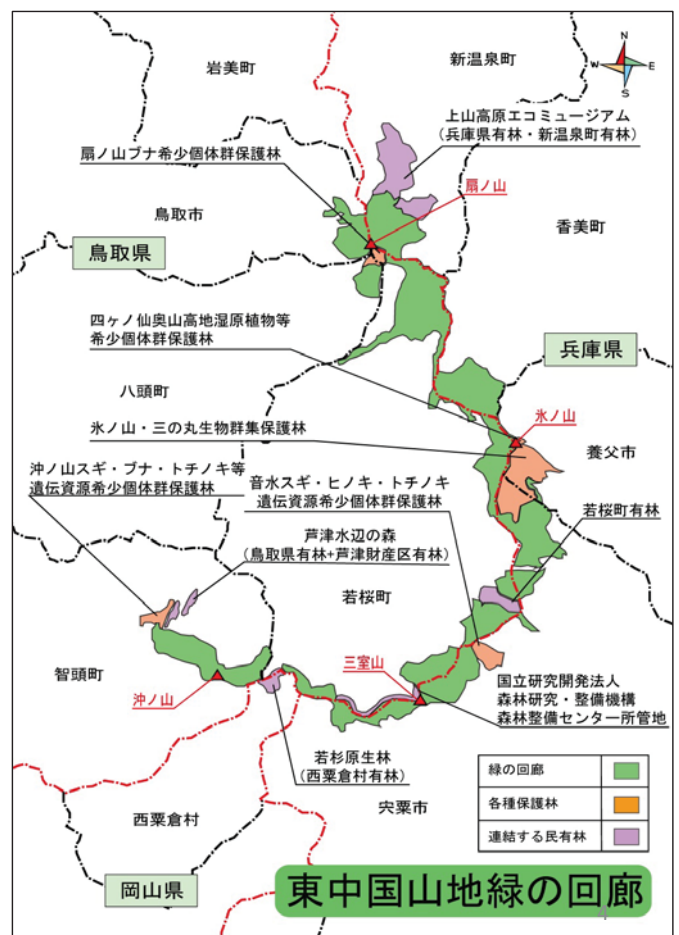
2-1.東中国山地緑の回廊モニタリング調査報告

(1) 東中国山地緑の回廊の概要について

延長: 42km
面積: 約7,700ha
(国有林約6,800ha)
(民有林約900ha)

特徴

- 点在する5つの保護林を連結
- 一部民有林も包含し連続性を確保
- 半分程度がスギなどの人工林
- イヌワシの生息地として重要



(2) モニタリング調査の概要

「東中国山地緑の回廊設定方針」

○モニタリングに関する事項

目的: 野生動植物の生息・生育状況と森林施業との関係の把握

調査内容: 小面積伐採や伐開幅の広い列状間伐などの施業を行った前後で下層植生及び出現動物の変化を比較



試験地の設定

①植林地における間伐等施業
実証試験

②イヌワシ採餌環境
整備の試験



主な調査項目

○森林調査(毎木、草本植生調査)

○動物調査(自動撮影カメラ等)

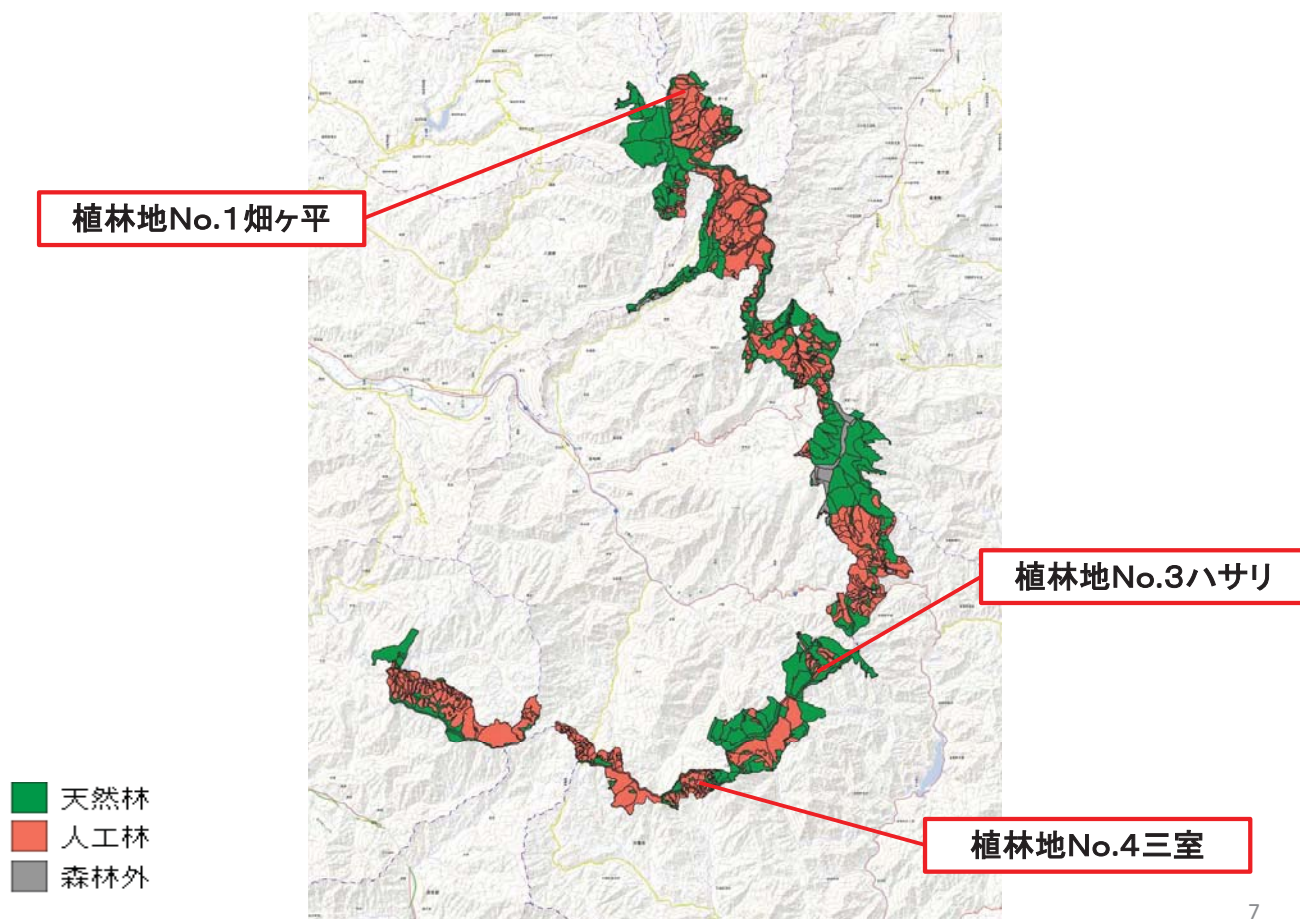
5

調査方法

調査項目		調査方法
森林調査	林分構造調査	高木層、亜高木層、低木層を調査し、標準断面模式図を作成
	草本植生調査	各調査プロットの林床植生について、植物種名、被度、優占度を記録
動物調査	自動撮影調査	調査プロット1地点あたり1箇所又は2箇所に自動撮影センサーカメラを設置
	フィールドサイン調査	自動撮影調査の補完として、各調査プロット内および移動中に、野生動物の糞等のフィールドサインを目視で記録

6

調査位置



(3) モニタリング調査結果について

①植林地における間伐等施業実証試験

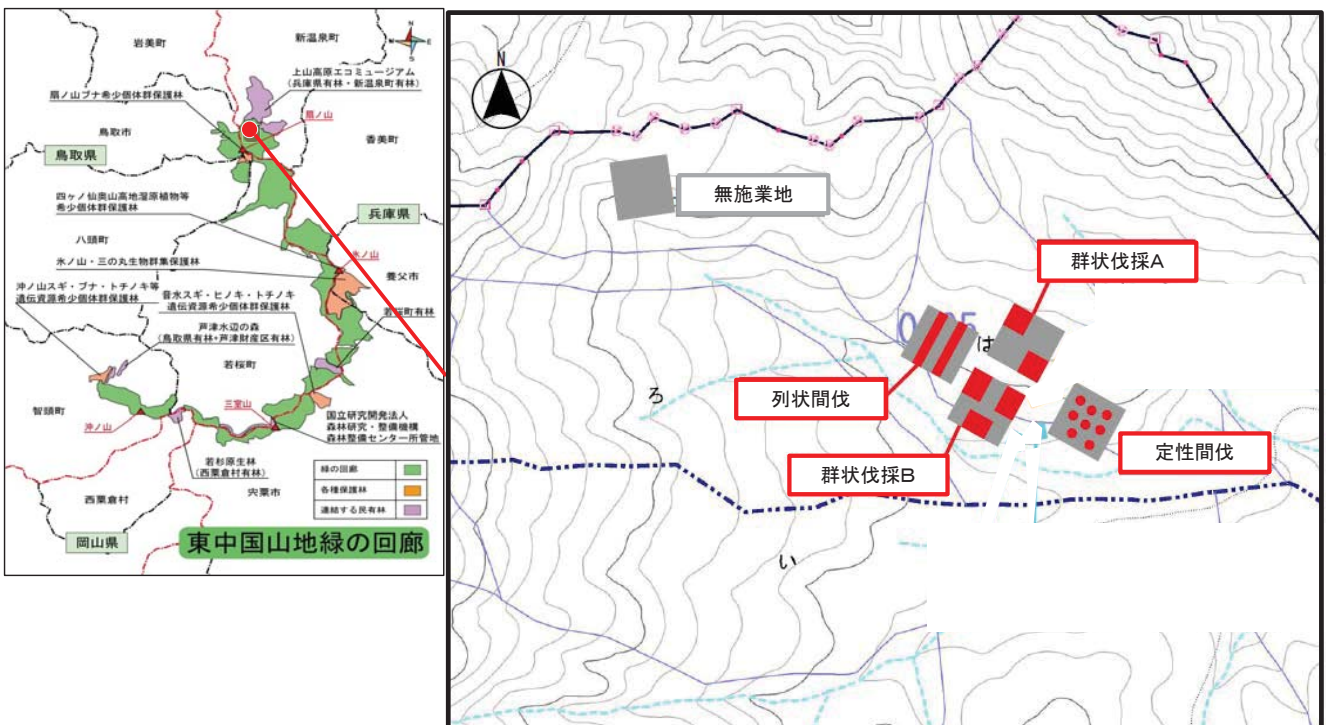
②イヌワシ採餌環境整備の試験

①植林地における間伐等施業実証試験 植林地No.1 畑ヶ平

9

植林地No.1 畑ヶ平のプロット

目的:間伐等の施業による野生動植物の生息・生育状況の変化傾向を把握



10

定性間伐

【林内状況】
間伐率30%
プロット面積: 50m × 50m

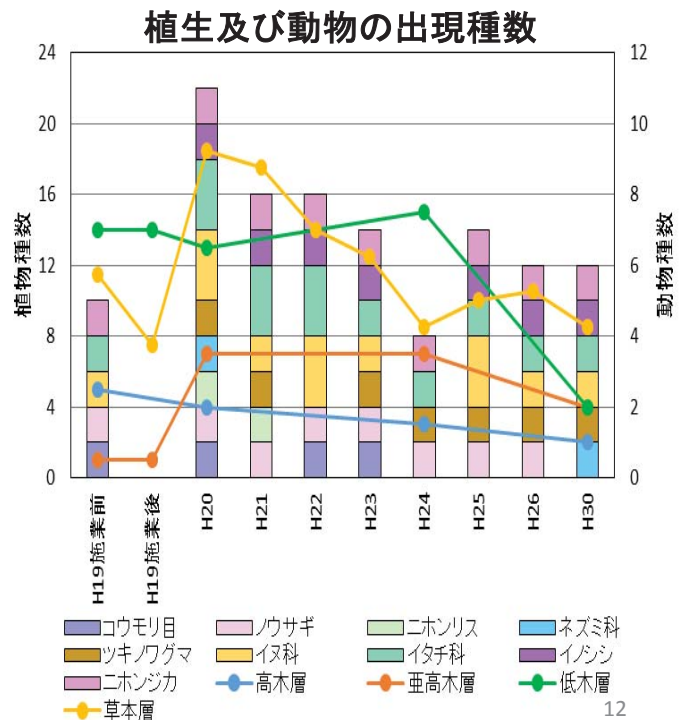
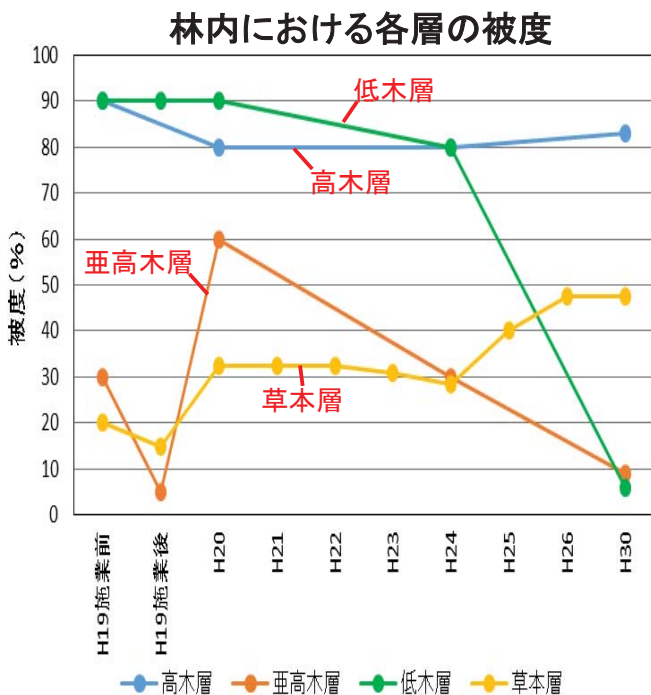


草本植生調査のプロット
(2m × 2mのプロットを2箇所設定)



下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 亜高木層は、間伐後に発達したが、平成30年度には低下
- 低木層は、間伐後の変化が少なかったが、平成30年度は衰退
- 草本層は、間伐後に被度、種数ともに増加し、その後に種数は減少
- 出現動物の種数は、間伐後大きく増加し、その後は減少、横ばい傾向

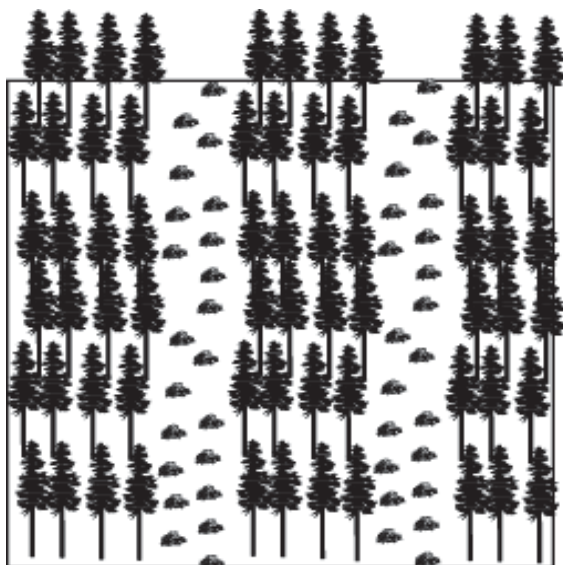


列状間伐

【林内状況】

2伐4残で列状に伐採
 プロット面積: 50m × 50m

(下層植生調査については2m四方のプラットを伐採地、保残地それぞれ2箇所設定)



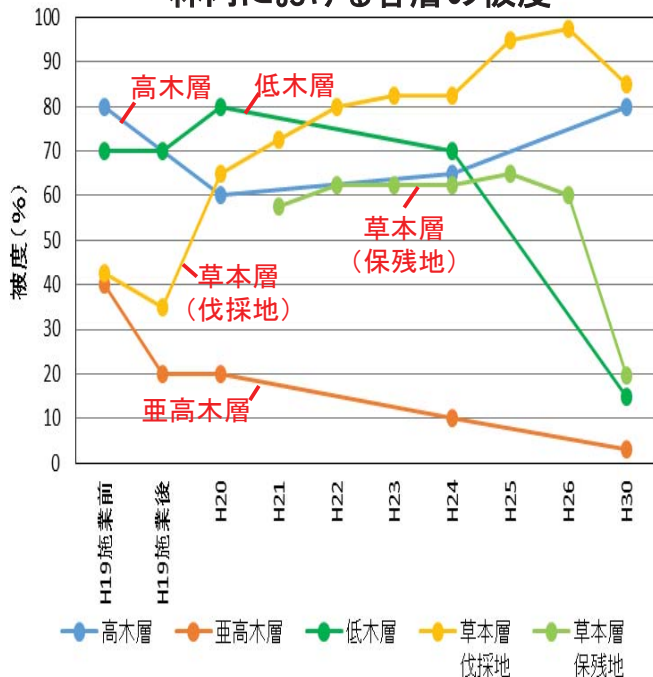
草本植生調査のプラット
 【伐採地】 【保残地】



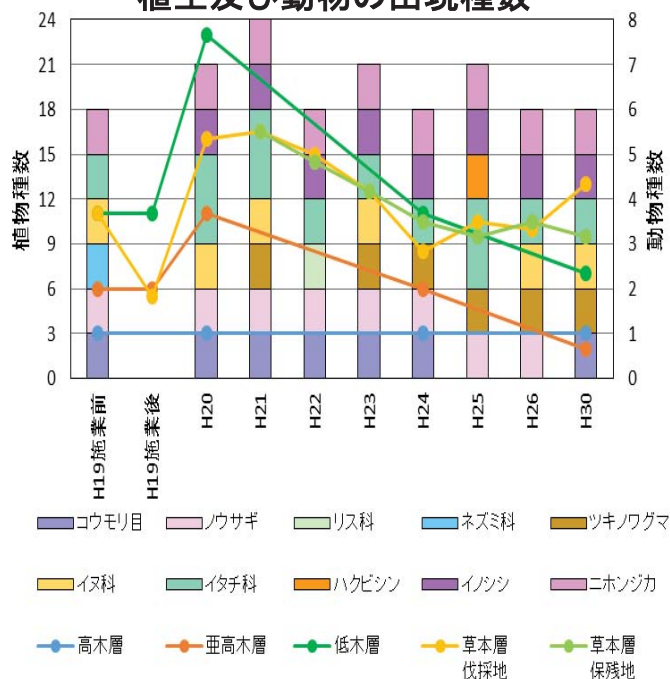
下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 伐採後に低木層と草本層が発達したが平成30年度は下層植生が全体的に衰退
- 伐採地の草本層は高い被度を維持
- 出現動物の種数は伐採後に増加傾向が見られたが、ほぼ横ばい状態

林内における各層の被度



植生及び動物の出現種数



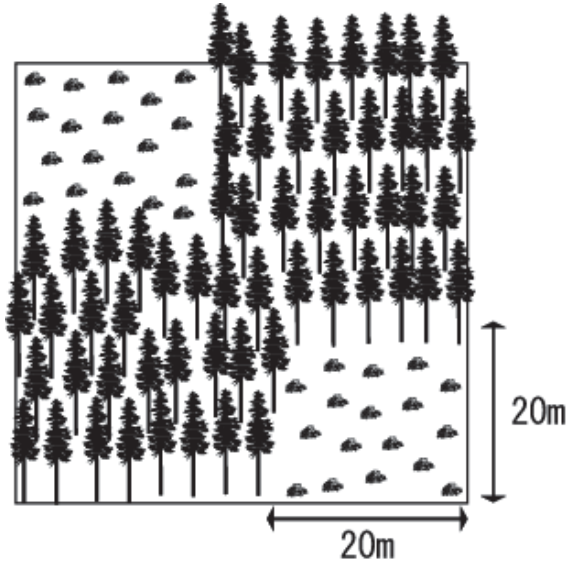
群状伐採A

【林内状況】

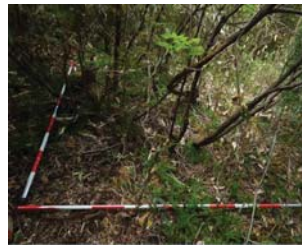
伐採面積：20×20m

プロット面積：50m×50m

(下層植生調査については2m四方のプロットを伐採地、保残地それぞれ2箇所設定)



草本植生調査のプロット
【伐採地】 【保残地】

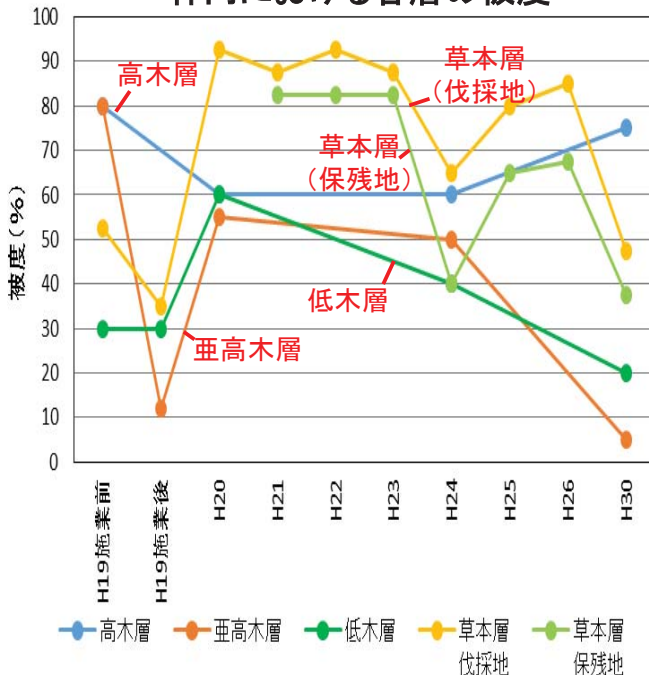


15

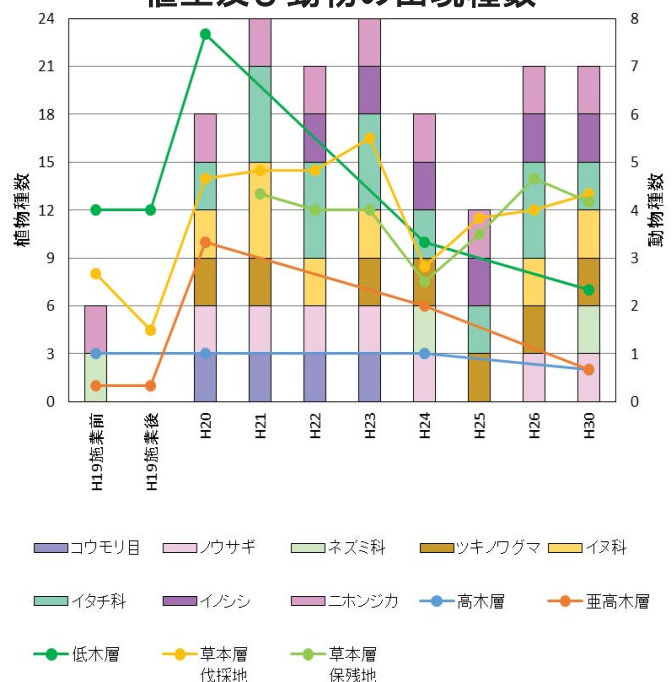
下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 伐採後に亜高木層以下が発達したが、平成30年度は低下
- 伐採地と保残地に大きな差はない
- 出現動物の種数は伐採後に大きく増加し、その後も横ばい傾向

林内における各層の被度



植生及び動物の出現種数



16

無施業地

【林内状況】

プロット面積: 50m × 50m



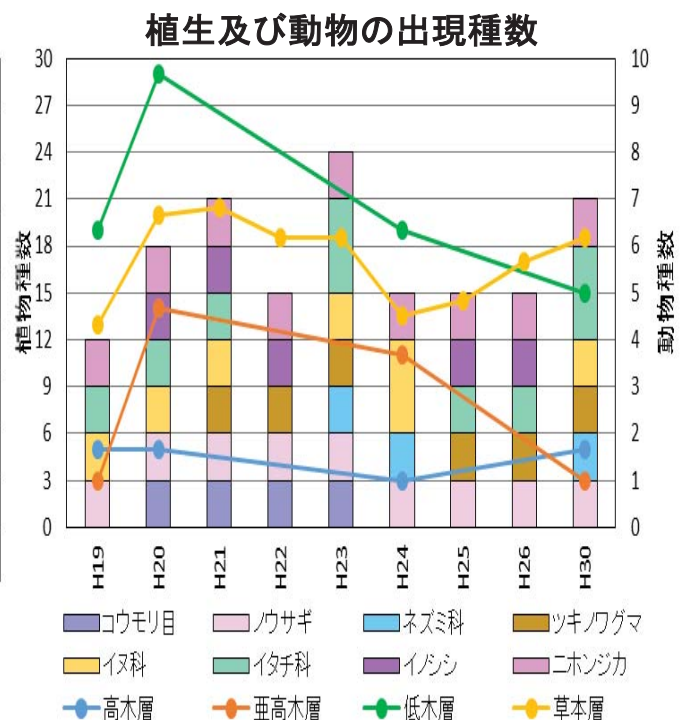
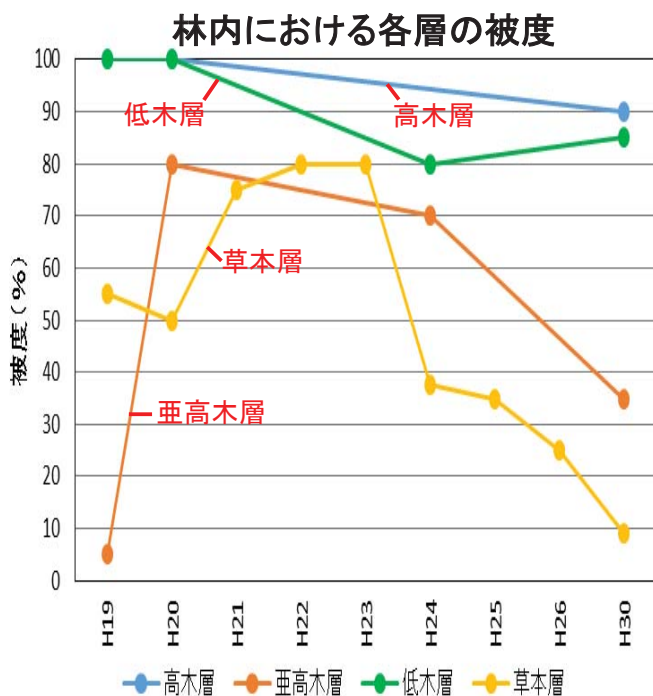
草本植生調査のプロット
(2m × 2mのプロットを2箇所設定)



17

下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- スギ枯損のギャップで草本層が一時的に発達したが、その後に衰退
- 亜高木層と低木層で衰退傾向
- 出現動物は横ばい傾向で推移



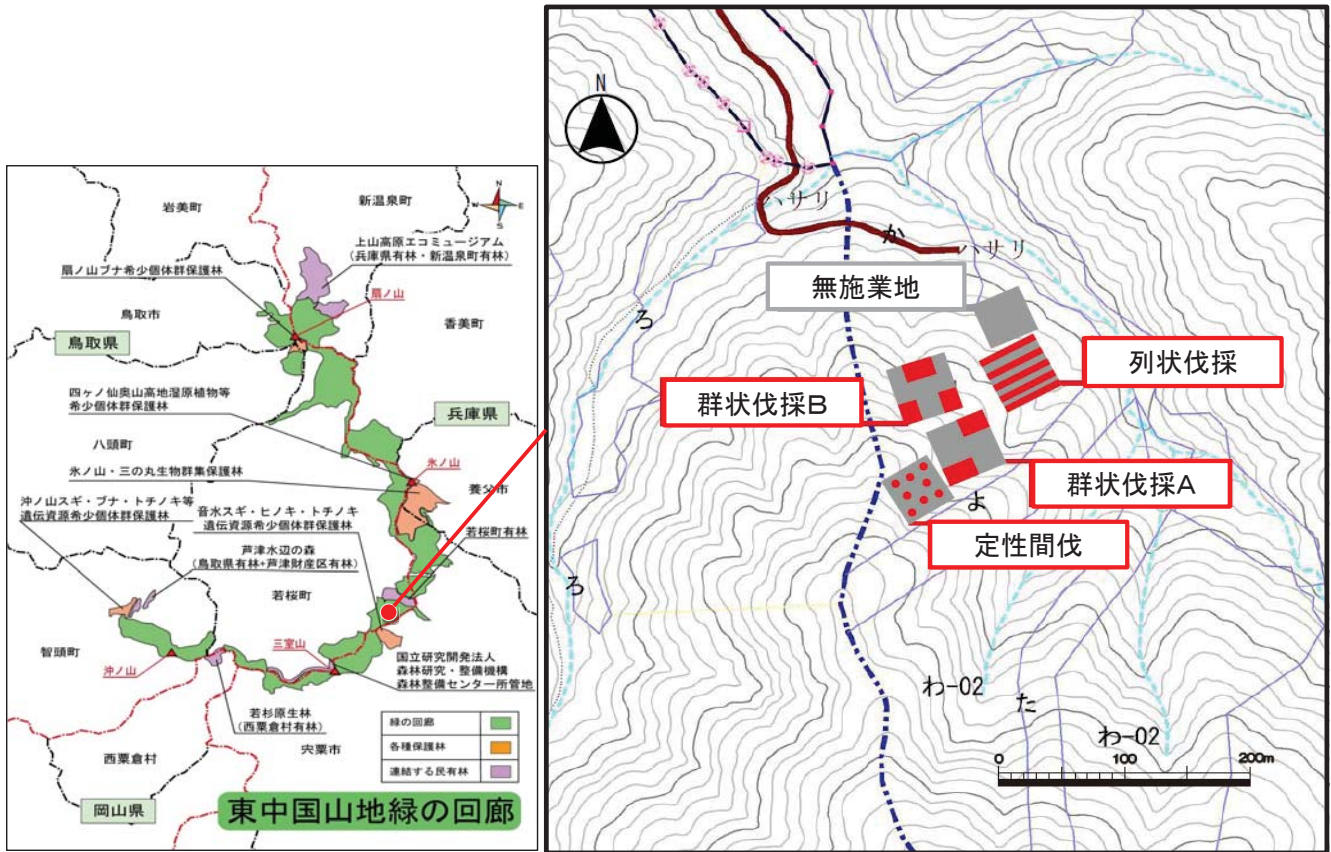
18

植林地における間伐等施業実証試験のまとめ(畑ヶ平)

伐採方法	定性間伐	列状間伐	群状伐採	無施業
高木層	①スギで構成しており、1割弱のミズナラも合わせて被度は80%程度 ②成長の優劣によってスギが亜高木層へ移行する状況が見られる	①保残地の高木層は、ほぼスギのみで構成され、過密による枯損が発生している状況 ②被度は伐採地も含めた全体の数値であり、間伐後に一時低下した後、現在はほぼ元の被度まで回復	①スギにミズナラが少数混生する状況。過密によるスギの枯損が発生しているがミズナラは残存 ②被度は伐採で低下した後回復しつつある	ほぼスギのみで構成されており、本数、被度ともに減少傾向
亜高木層	①間伐前はスギが構成していたが間伐時にほぼ伐採 ②高木層で劣性となったスギや成長した広葉樹によって亜高木層が再び形成 ③林分の生長に伴って一部の劣性木が低木層に移行している状況で被度は10%程度に減少	①伐採前はスギを主体として広葉樹が混生する状況 ②間伐後も過密な状態が継続しているため、現在はほぼスギのみ。被度は大きく減少	①伐採前はすべてスギで構成。7割程度が伐採 ②その後木層の劣性木と成長した広葉樹によって被度が増加 ③過密によってほぼスギのみとなり、被度は大きく減少	
低木層	①間伐前は密生するササにミズナラやブナなどの広葉樹が混生 ②現在はササの上部にミズナラ等が形成。被度は10%程度	①間伐前はササが優占する中に各種の広葉樹が多数生育する状況 ②間伐後に構成種数、被度が増加したが、ササも含めて衰退が進んでおり、被度がかなり低下している状況	①伐採前はササが優占する中に各種の広葉樹が多数生育する状況 ②伐採後に構成種数、被度が増加したが、広葉樹は衰退傾向にあり、被度が低下	①クロモジ、リョウブが優先する中に多数の広葉樹種が混生する状況 ②構成種数、被度が減少する傾向
草本層	①間伐前はササやシダ類を中心に木本類の稚幼樹が散生 ②間伐後にササが発達して被度が上昇し、シダ類や稚樹は衰退する傾向	①ササに各種の広葉樹が混生する状況 ②伐採地は間伐後に構成種数、被度ともに増加したが、ササの繁茂が進み、広葉樹は減少している状況。保残地では、ササも含めて衰退し低下傾向	①低木層と同様にササに各種の広葉樹やシダ類が混生する状況 ②伐採地は伐採後に構成種数、被度ともに増加した後、広葉樹等は減少し、被度が低下している状況。保残地では、ササ、広葉樹ともに衰退はそれほど進んでいないが、被度は低下傾向	
動物	①間伐後にリス、ネズミの小動物、キツネ、アナグマの中型動物、ツキノワグマ、イノシシの大型動物が出現 ②その後、リス、キツネ、コウモリが見られなくなる	伐採後にツキノワグマ、イノシシの大型動物が出現	伐採後にノウサギ、テン、タヌキなどの中型動物、ツキノワグマ、イノシシの大型動物が出現	①ツキノワグマとイノシシが継続して観察される ②コウモリが近年見られない

①植林地における間伐等施業実証試験 植林地No.3 ハサリ

植林地No.3 ハサリの調査プロット



21

定性間伐

【林内状況】

間伐率30%

プロット面積: 40m × 40m



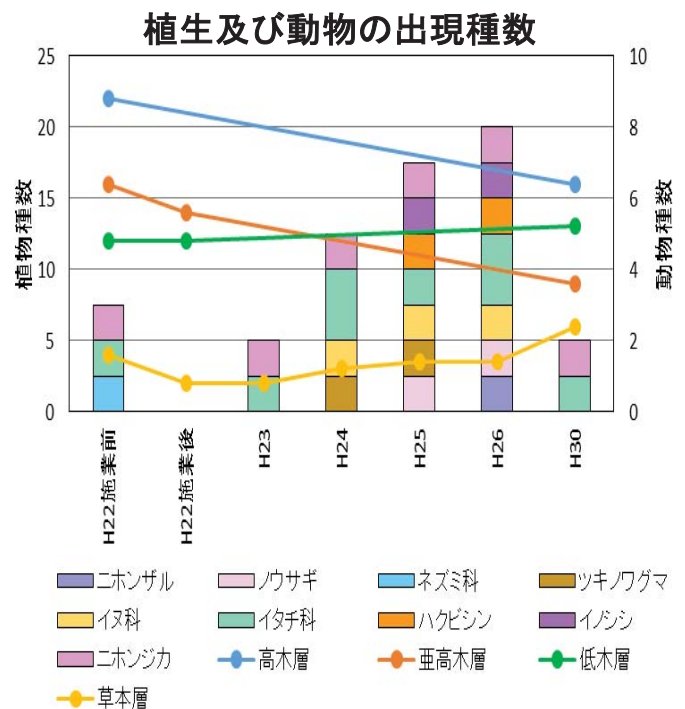
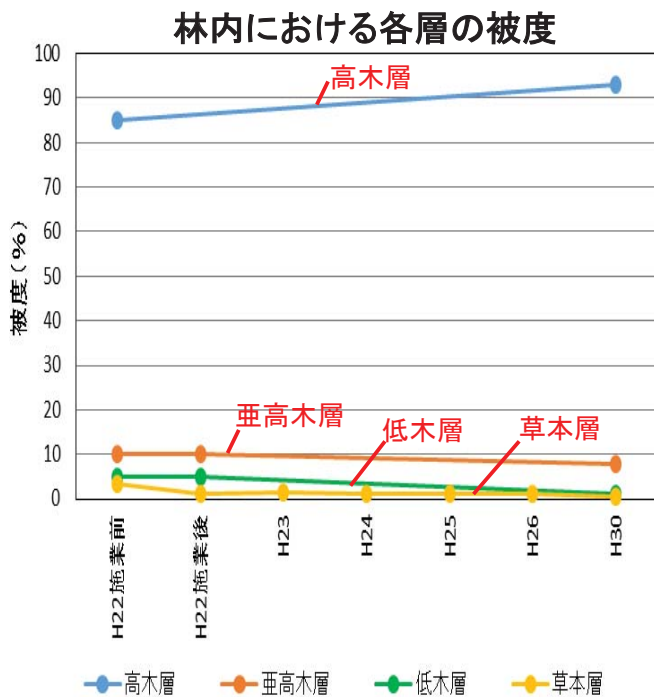
草本植生調査のプロット
(2m × 2mのプロットを2箇所設定)



22

下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 植生の被度に目立った変化はなし
- 動物は施業後に一時的に増加



23

列状伐採

【林内状況】

5列で列状に伐採

プロット面積: 50m × 50m

(下層植生調査については2m四方のプロットを伐採地、保残地それぞれ2箇所設定)



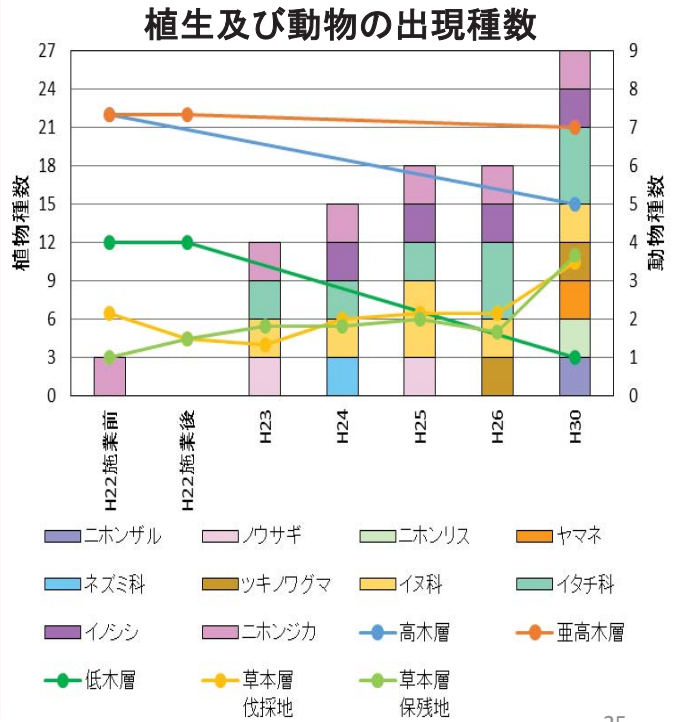
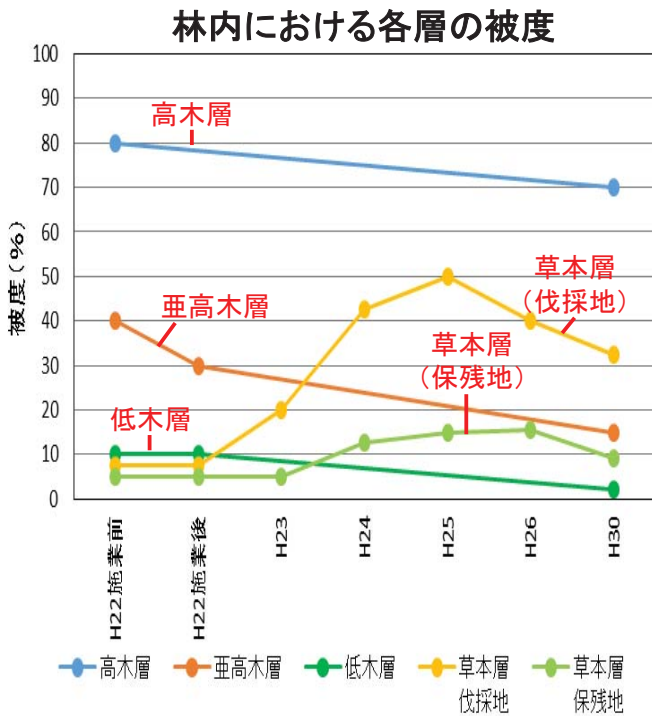
草本植生調査のプロット



24

下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 伐採地で草本層が発達したが被度は低下傾向
- ニホンジカの食害によって高木～低木層が衰退傾向
- 出現動物は大きく増加



25

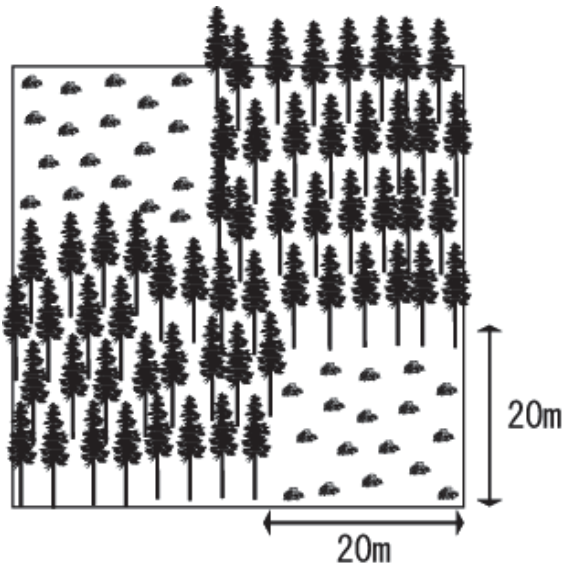
群状伐採A

【林内状況】

伐採面積: 20m × 20m

プロット面積: 50m × 50m

(下層植生調査については2m四方のプロットを伐採地、保残地それぞれ2箇所設定)



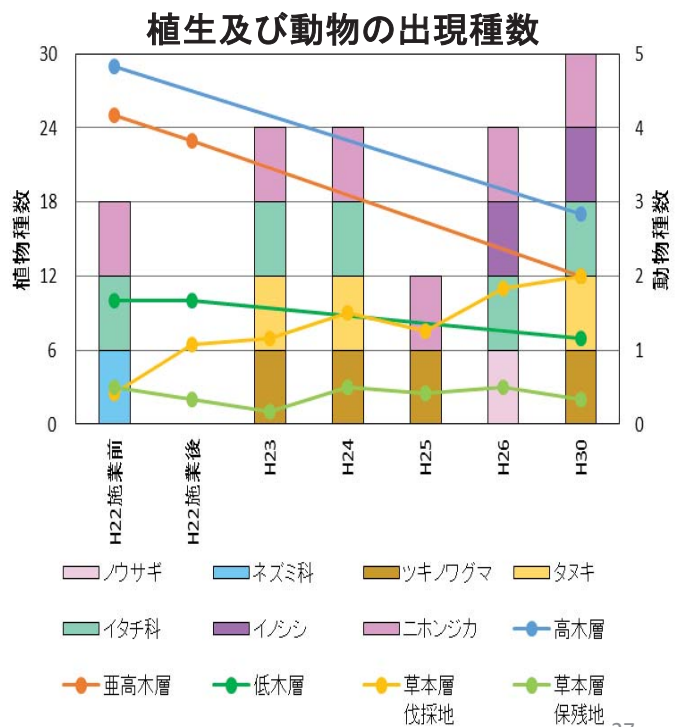
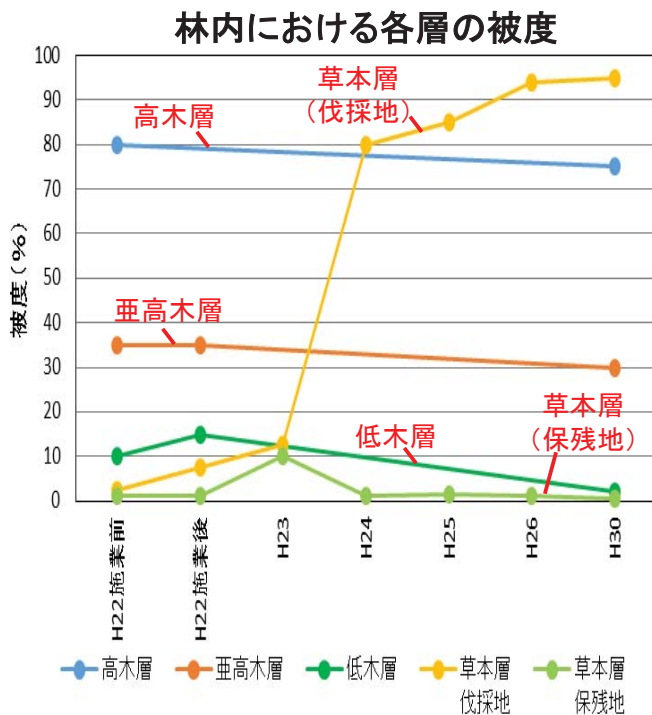
草本植生調査のプロット
【伐採地】 【保残地】



26

下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 伐採後に草本層が発達
- ニホンジカの食害によって高木～低木層の被度・種数が低下
- 出現動物は増加する傾向



無施業地

【林内状況】

プロット面積: 40m × 40m

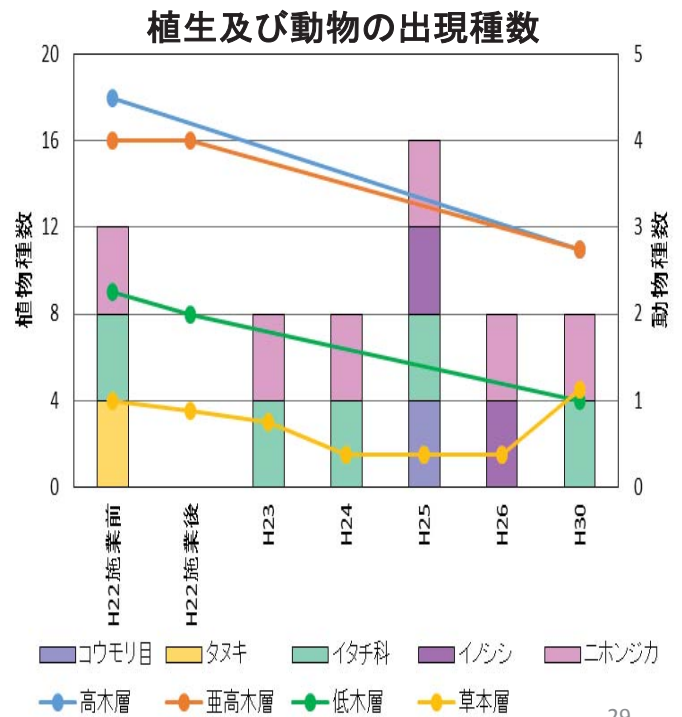
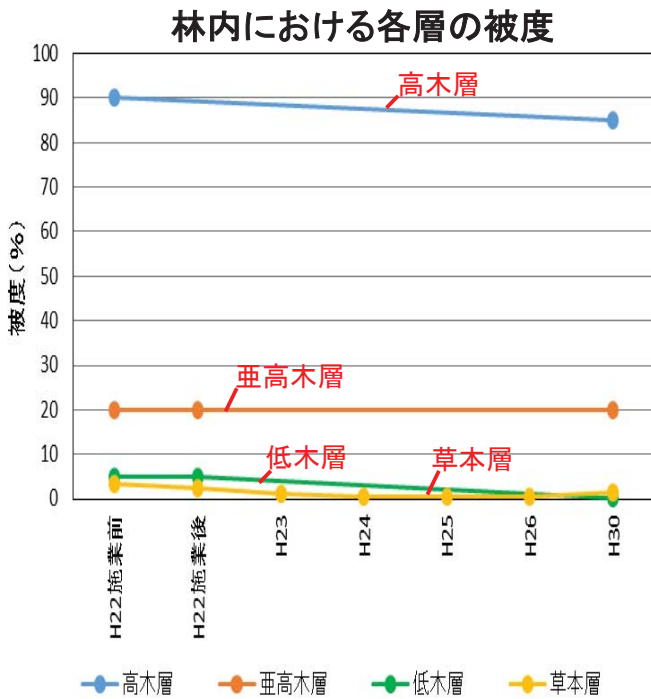


草本植生調査のプロット
(2m × 2mのプロットを2箇所設定)



下層植生及び動物の生息・生育状況の変化

- 亜高木層以下は未発達
- 出現動物は3種程度で推移



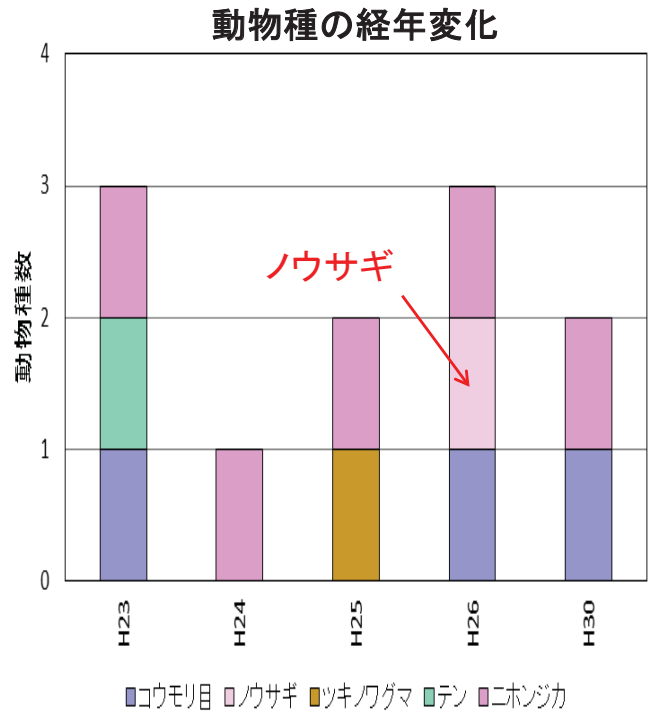
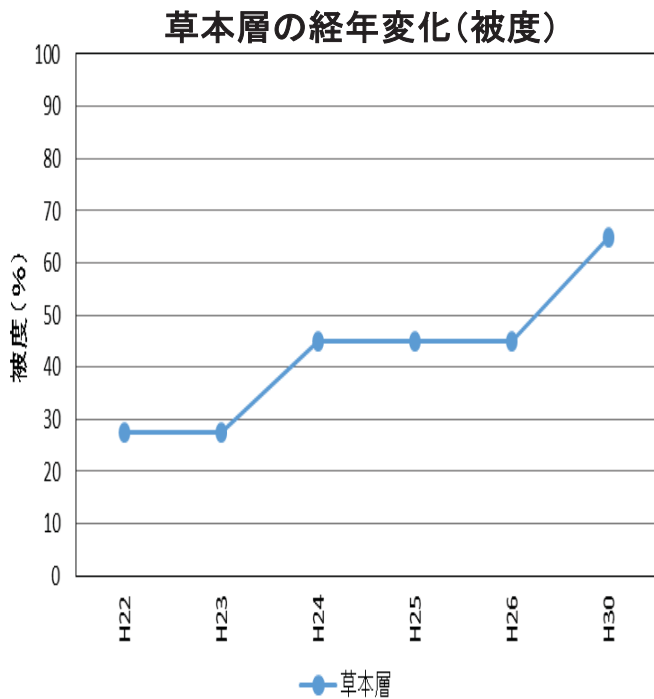
植林地における間伐等施業実証試験のまとめ(ハサリ)

伐採方法		定性間伐	列状伐採	群状伐採	無施業
下層植生	低木層	発達が見られず、変化なし	発達が見られず、シカ食害によって低下傾向	発達が見られず、シカ食害によって低下傾向	発達が見られず、シカ食害によって低下傾向
	草本層	発達が見られず、変化なし	・伐採地は増加したが低下傾向 (シカ不嗜好性植物がやや優占) ・保残地はあまり変化は見られない	・伐採地で大きく増加 (シカ不嗜好性植物がやや優占) ・保残地はあまり変化は見られない	変化なし
動物		伐採後に一時的に増加	伐採後に増加	伐採後に増加	変化なし

植生の変化による動物の出現に一定の傾向は見られない。
施業以外の何らかの要因が考えられる。

施業地No.1

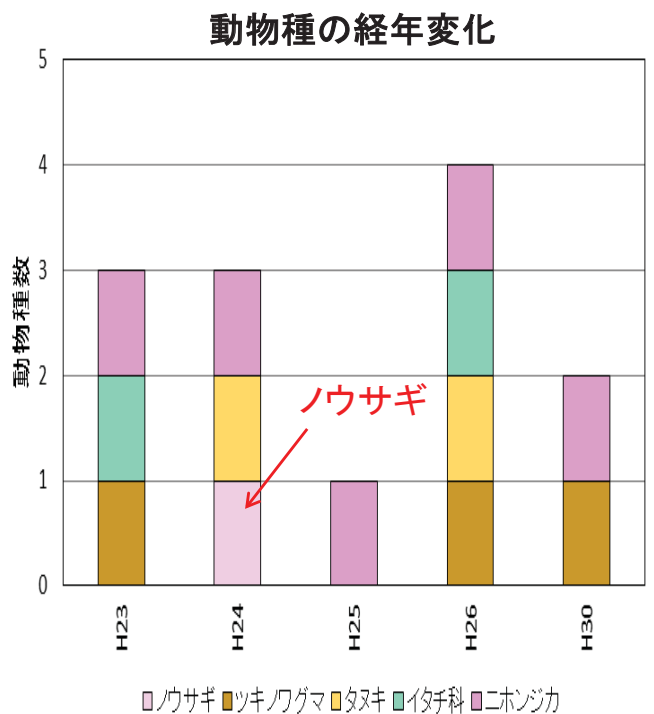
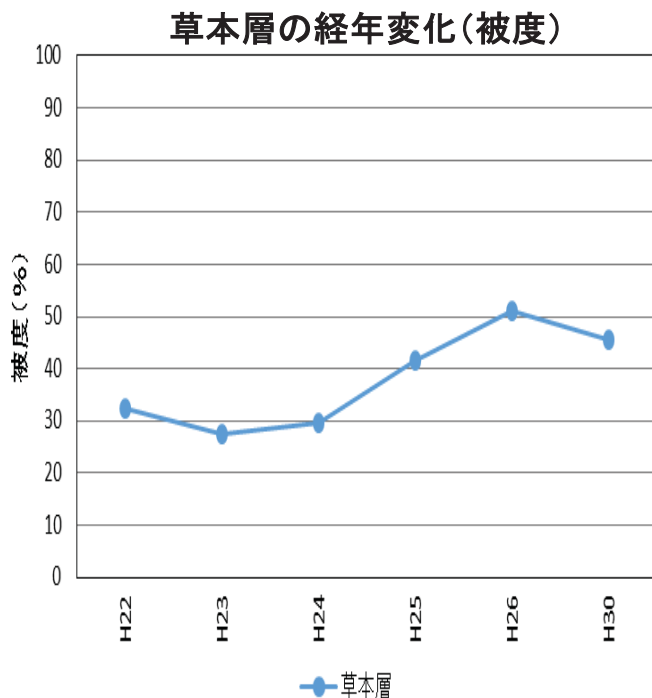
- 伐採後に草本層が発達
- 平成26年度にノウサギを確認



33

施業地No.2

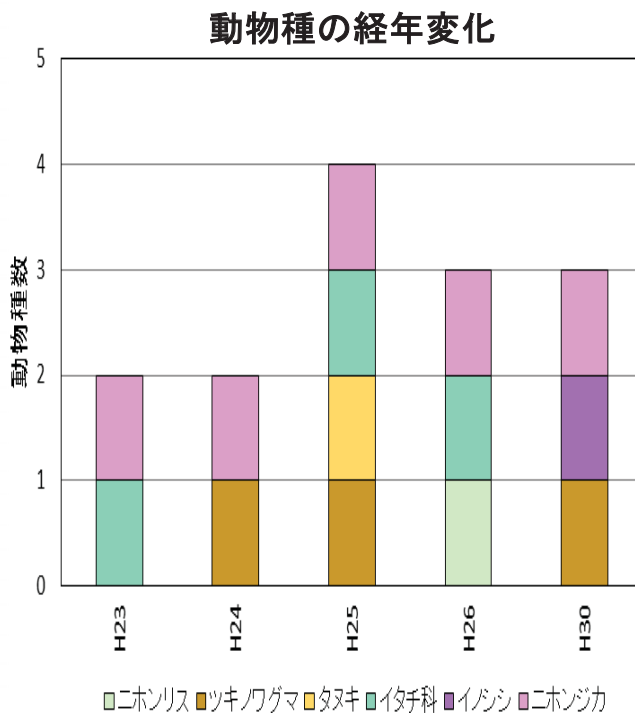
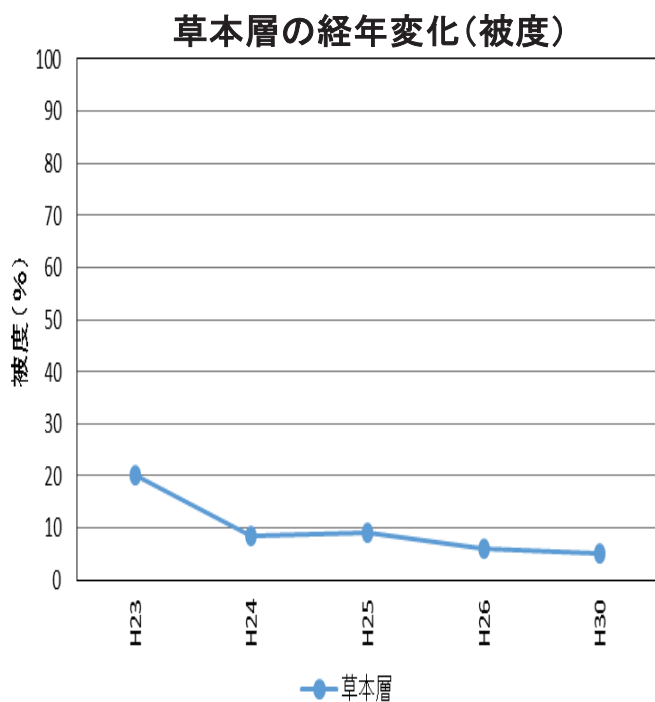
- 伐採後に草本層が発達
- 平成24年度にノウサギを確認



34

無施業地

- 草本層の被度は低い
- ノウサギの確認は一度もない



35

イヌワシ採餌環境整備の試験のまとめ

施業の有効性

- 施業により草本層が発達し、ノウサギが出現
- 帯状間伐はイヌワシの採餌環境整備に有効

36

2-2.今後のモニタリング調査における 基準・指標等(案)について

37

緑の回廊における今後のモニタリング調査

- 「デザイン」、「価値」、「利活用」、「管理体制」の4つの観点から機能評価
- 基準・指標や調査項目は緑の回廊ごとに検討

38

(1)「デザイン」に関する基準・指標等(案)

「デザイン」=野生生物の生育・生息環境としての質

緑の回廊の機能向上に向けた取組:人工林による断片化の解消

緑の回廊の機能評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法	
				評価の観点	調査手法の区分	内容
デザイン	緑の回廊としての機能を発揮可能な森林が維持されている	森林の構成状況	森林タイプの分布等状況調査	緑の回廊内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	最新の森林調査簿、国有林野施業実施計画図、伐採造林計画簿及び最新の空中写真を利用し、森林タイプごとの面積・分布を整理し、「保護林情報図」に準拠した図面を作成し、併せて伐採計画5ヵ年分の進捗状況を整理
			樹木の生育状況調査	施業による樹木等の生育状況の変化は野生生物の生育・生息し得るものとなっているか。	森林詳細調査	森林施業実証試験地において継続調査を実施
			下層植生の生育状況調査			
		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。	資料調査	災害履歴情報(災害復旧、防災関連事業)、空中写真等を利用し、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	資料調査	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

39

(2)「価値」に関する基準・指標等(案)

緑の回廊の機能評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法	
				評価の観点	調査手法の区分	内容
価値	野生生物の生息等に利用されている	野生動物の生息状況	野生動物の生息状況調査	野生動物の移動等に利用されているか。	動物調査	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 ※森林施業実証試験地で得られた動物調査の結果を活用して評価を行う。
					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、野生動物の生息状況を整理

40

(3)「利活用」に関する基準・指標等(案)

緑の回廊の機能評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法	
			評価の観点	調査手法の区分	内容	
利活用	森林環境教育の場として活用されている	森林環境教育の場としての利用状況	森林環境教育の場としての利用状況調査	森林環境教育の場として利用されているか。	資料調査	入林届、インターネット等を利用し、森林環境教育のイベント情報等を整理



これまでの東中国山地緑の回廊の利活用状況

(4)「管理体制」に関する基準・指標等(案)

緑の回廊の機能評価の観点	基準	指標	モニタリング調査項目		モニタリング調査手法	
			評価の観点	調査手法の区分	内容	
管理体制	適切な管理体制が整備されている	緑の回廊の普及啓発、巡視状況等	普及啓発の実績、巡視の実施状況等調査	対象緑の回廊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	業務資料や担当官への聞き取り調査により、緑の回廊の管理体制、事業・取組実績を確認



これまでの東中国山地緑の回廊の管理状況

東中国山地緑の回廊における 今後のモニタリング調査について

- 試験地の継続調査に加え、基準・指標等に基づく調査を実施
- 次回調査：3年後(平成33年度に実施)

43

2-3.平成31年度の緑の回廊モニタリング調査について

44

2-3.平成31年度の緑の回廊モニタリング調査について

- 白山山系及び越美山地緑の回廊の現況の把握と基準・指標等の整理に向けた、継続調査を予定。

調査項目 緑の回廊	森林調査 (林分構造調査等)	動物調査 (自動撮影カメラ等)	聞き取り 調査	直近の調査
白山山系	○	○	○	H26
越美山地	○	○	○	H25