

技術開発課題完了報告

九州森林管理局

課 題	ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について			開発期間	平成22年度～令和2年度	
開発箇所	一重山国有林 306よ林小班外	担当 部署	長崎森林管 理署	共同研 究機関	—	技術開発 目 標 (2)
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型哺乳類（ネズミ）等に着目し、森林施業方法によってネズミの生息数や植生に与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施業方法の開発を目的とする。					

実施経過	<p>1 平成22年度 試験地の設定</p> <p>(1) 場 所：一重山 306よ林小班外</p> <p>(2) 面 積：1.53ha（内訳 保護伐区1.03ha 間伐区0.50ha）</p> <p>(3) 林 況：R3年現在 スギ・ヒノキ人工林55年生</p> <p>①各試験区</p> <p>◇保護伐区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒノキ保護伐区10年生・コナラ保護伐区10年生・スギ保残帯55年生 <p>◇間伐区</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒノキ間伐区55年生・ヒノキ無間伐区 <p>②試験地等における保育履歴（保護伐区2箇所）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成23年度にヒノキ、コナラを植栽 ・平成24年度補植 ・平成27年度～令和元年度下刈を5年間実施 <p>2 調査事項</p> <p>(1) 齧歯目（ネズミ）調査（各試験区にシャーマントラップを設置）</p> <p>年3回シャーマントラップを138個設置し、ネズミ捕獲数と種類を調査。各試験区のネズミの生息密度を明らかにするため罠100個当たり捕獲可能数を求めた。</p> <p>(調査結果)</p> <p>平成23年から令和2年度まで捕獲したネズミの総個体数は、平成28年度までは増加傾向である。平成29・30年度は減少傾向が見られた。平成29年冬の寒波や平成30年度の台風・集中豪雨等の異常気象の影響によるものと考えられる。</p> <p>種別でみると当初はヒメネズミの優占度が高かったが、平成26年から平成29年まではアカネズミの優占度が高くなり、平成30年はヒメネズミ、令和2年まではアカネズミとなっている。</p> <p>(2) 群落調査</p> <p>平成25年度から令和2年度まで年3回実施。各試験区にプロット（10m×10m×5箇所）を設置。ブラウンプランケ法を用いて種数や樹幹被度等の調査を実施。</p> <p>(調査結果)</p> <p>各試験区に出現種数（生物多様性）と樹幹被度を調査した結果、次の2つのグループに分けた。</p> <p>① 保護伐区（ヒノキ・コナラ）で生物多様性が高く、樹幹被度が低い（30%）グループ。全体的にコナラ保護伐区、ヒノキ保護伐区とも生物多様性が多く見受けられる。平成30年9月の調査では生物多様性が減少しており原因は平成29年冬の寒波や平成30年度の台風・集中豪雨等の異常気象及びシカの食害が考えられる。</p> <p>② 保残帯・間伐区・無間伐区で生物多様性低く、樹幹被度が高い（95%）グループ。この3区域では全体的に生物多様性は低く推移している。平成30年9月の調査から若干ではあるが生物多様性の減少が見受けられ、シカによる食害が原因と考えられる。</p>
------	---

	<p>(3) 自動カメラ撮影調査</p> <p>平成24～令和2年度までの間、動くものに反応して動画や静止画を撮影できるカメラを試験区付近に6箇所、隣接する307林班に3箇所、少し離れた304・305林班に7箇所設置し、出現した動物の種類と頭数について調査した。</p> <p>(調査結果)</p> <p>1番多いのはシカで63%、次いでテンが18%、イノシシが15%、ツシマヤマネコとネズミが2%となった。ネズミの出現回数が少ないのは巡視道にカメラを設置したため身を隠すところがなく、出現回数が少ないとがわかる。結果からするとシカの割合が非常に多く、前述の群落調査のとおり平成30年9月から植生が減少しており、シカの食害による影響と考えられる。また、テンの出現回数も多いことからツシマヤマネコが摂餌するネズミをテンが食べるというように、テンとの間に生息地をめぐる争いが起きている可能性が考えられる。</p>
開発成果等	<p>捕獲数では、アカネズミが多いときにはヒメネズミが少なく、逆にヒメネズミが多いときにはアカネズミが少なくなっている。ネズミの生息数も年度によりばらつきがあるものの生息数は安定していることがわかる。</p> <p>群落調査の試験区別の経年変化でみると、樹幹被度が高いヒノキ間伐区での捕獲数が多く見られ、樹幹被度が低いヒノキ保護伐区でもヒノキの生長に応じて生息数は安定している。森林施業が行われた箇所がツシマヤマネコにとって、採餌可能な生息環境であることが示された。</p> <p>ヒノキ間伐区は群落調査で樹幹被度の高いグループに属しており、植物の多様性よりも樹幹被度に影響を受けている可能性がある。また、樹幹被度が低いヒノキ保護伐区でも下刈を行うことによって年々増加していることがわかる。</p> <p>よって、ヒノキ間伐区で最もネズミ捕獲数が多かったことから、森林施業（間伐）によって生息環境が改善されたと考えられる。今後も森林施業を実施することにより、ツシマヤマネコの生息環境の安定に繋がるものとする。</p>

ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について

九州森林管理局 長崎森林管理署

1 背景・目的

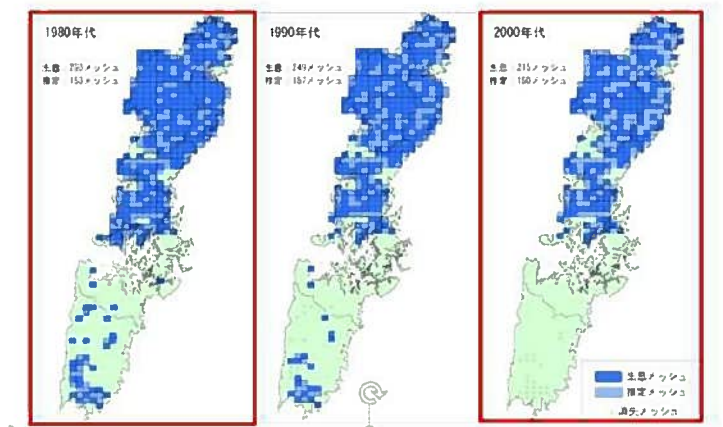
ツシマヤマネコは長崎県対馬市のみ生息するネコ科の動物で、1980年代では島内全域に広く分布し、住民にとって身近な存在だったが、生息地の悪化、交通事故や病気等の影響により2000年代では個体が減少し、現在では個体数100頭前後と推定され、環境省の絶滅危惧種ⅠA類に指定されるまで減少している(図1)。

ツシマヤマネコは対馬の生態系の頂点に位置する主であり、対馬の生物多様性を維持するうえで極めて重要な種となっている。

ついで、対馬での林業は重要な産業になっていることから、人とツシマヤマネコが共存し得る森林施業のあり方を明らかにする必要がある。

平成22年度に本調査の全体計画を策定し、平成23年度に技術開発委員会専門部会で説明を行った。入札関係で1年延びたものの平成23年から令和2年度まで(平成28年度中間報告)各調査を行ってきた。

本調査は森林施業がツシマヤマネコの生息環境にどのような影響を及ぼすのか、ツシマヤマネコの餌資源であるネズミの生息数と群落調査の結果を指標として明らかにしていくことを目的として、試験地内における動物の生息確認のための自動カメラ撮影調査を行い、森林施業とツシマヤマネコの保護の両立を目指すため調査を実施した。



ツシマヤマネコの年代別分布図(図1)

2 試験地概要

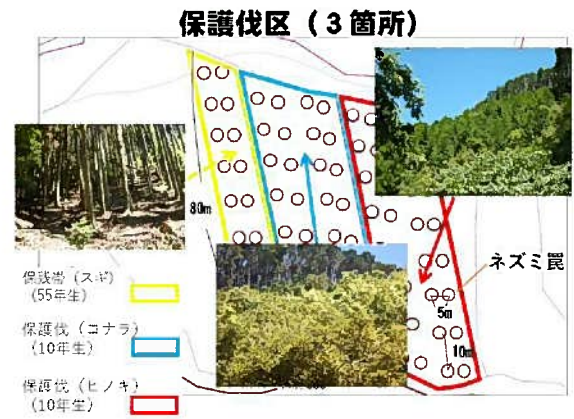
(1) 試験地

①保護伐区(ヒノキ・コナラ)、スギ保残帯(写真1)(図2)

- ◇林班：一重山国有林306よ林小班
- ◇林齢：スギ保残帯 55年生
ヒノキ保護伐区 10年生
コナラ保護伐区 10年生
- ◇面積：スギ保残帯 0.16ha
ヒノキ保護伐区 0.32ha
コナラ保護伐区 0.32ha
- ◇設定：平成23年
- ◇調査期間；齧歯目調査 H23～R2(年3回)
群落調査 H23～R2(年3回)
自動カメラ撮影調査 H24～R2(常時)



試験地全景(写真1)



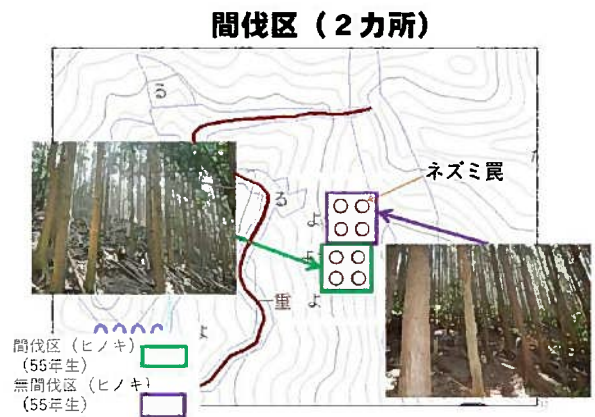
(図2)

②ヒノキ間伐区・ヒノキ無間伐区(写真2)(図3)

- ◇林班：一重山国有林306よ林小班
- ◇林齢：ヒノキ無間伐区 55年生
ヒノキ間伐区 55年生
- ◇面積：ヒノキ間伐区 0.01ha
ヒノキ無間伐区 0.01ha
- ◇設定：平成23年
- ◇調査期間：齧歯目調査 H23～R2(年3回)
群落調査 H23～R2(年3回)
自動カメラ撮影調査 H24～R2(常時)



試験地全景(写真2)



(図3)

(2) 試験地の施業実施状況

平成23年度にヒノキ保護伐区、コナラ保護伐区の皆伐を行い、その後、それぞれにヒノキ、コナラの植栽を行った。平成24年には気象害等により枯損木が発生し補植を行い、平成27年度から令和元年度まで5年間下刈りを実施した。また、平成23年度にヒノキ間伐区の間伐も行っている(図4)。

試験地別・年度別設定及び保育

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
ヒノキ保護伐区	伐採 ⇐	補植 ⇐					下刈			
コナラ保護伐区	伐採 ⇐	補植 ⇐					下刈			
スギ保護帯										
ヒノキ間伐区	間伐 ⇔									
ヒノキ無間伐区										

(図 4)

(3) 調査概要

① 齧歯目（ネズミ）調査

ネズミを捕獲するシャーマントラップを縦10m横5mの間隔で設置し、各試験地5箇所138個設置を行った。各試験区のネズミの生息密度を明らかにするため罠100個当たりの捕獲可能数を求めた。調査は平成23年度から令和2年度まで年3回実施した。



(写真 3)

② 群落調査

次に群落調査では、ブラウnbrランケ法(図5)を用いて、各試験区に縦10m、横10mコドラートを各5箇所設けて、種数や群度、被度の調査を行った(写真4)。

また、調査回数は、平成24・25年度は各1回、平成26年度から平成29年度まで各2回、平成30年度から令和2年度まで各3回実施した。



(図 5)

(写真 4)

③自動カメラ撮影調査

動くものに反応して動画や静止画を撮影できるカメラ(写真5)を試験区付近306林班に6箇所(図6)、隣接する307林班に3箇所、少し離れた304・305林班に7箇所合計16箇所を設置し、出現した動物の種類と頭数について調査を実施した。



自動撮影カメラ(写真5)

自動カメラ設置箇所(306林班)



(図6)

3 調査結果

(1) 齧歯目(ネズミ)調査

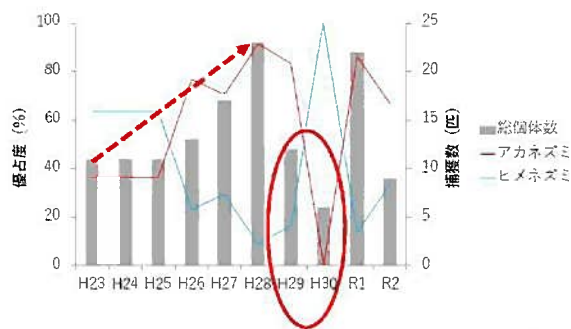
①調査年度ごとのアカネズミ、ヒメネズミの優占度と総捕獲数

グラフ左の優占度は、アカネズミ、ヒメネズミ各捕獲数の割合を折れ線で、右は各年度の総捕獲数を表している(図7)。

捕獲数では、平成23年度から平成28年度までは増加傾向となっているが、平成29・30年度は減少している。

この現象の影響と考えられるのは、平成29年度の寒波や平成30年度の台風・集中豪雨等の異常気象の影響によるものと考えられ、優占度で見ると当初はヒメネズミの占有率が高くなっているが、平成26年から平成29年まではアカネズミの占有率が高くなり、平成30年はヒメネズミ、令和元年・2年まではアカネズミとなっている。

ネズミの優占度及び捕獲数

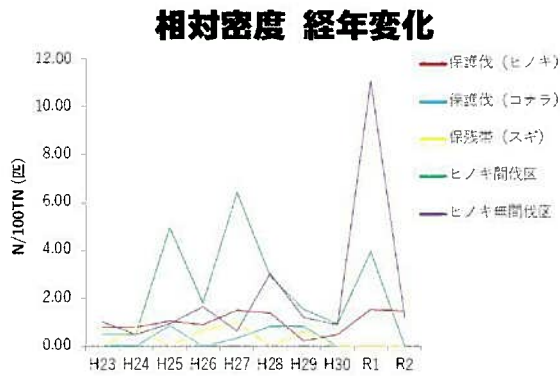


(図7)

②相対密度の経年変化

相対密度とは、各試験区毎の捕獲数を罫の総設置数から空落ち数を引いた割合となり、試験地別で見るとヒノキ間伐区の密度が高く、ヒノキ無間伐区も令和元年度の密度が高くなっており、樹冠被度が高いほど密度も高くなっていることがわかる。樹幹被度が低い保護伐区では密度も低くなっているが、ヒノキ保護伐区では樹冠の成長に伴い樹冠被度が高くなり密度も高くなりつつある(図8)。

写真はヒノキ保護伐区内のツシマヤマネコの糞の中にネズミの毛を確認した。



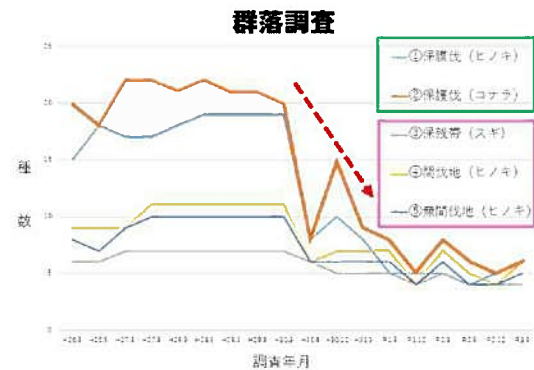
(図 8)



ネズミの糞(写真 6)

(2) 群落調査

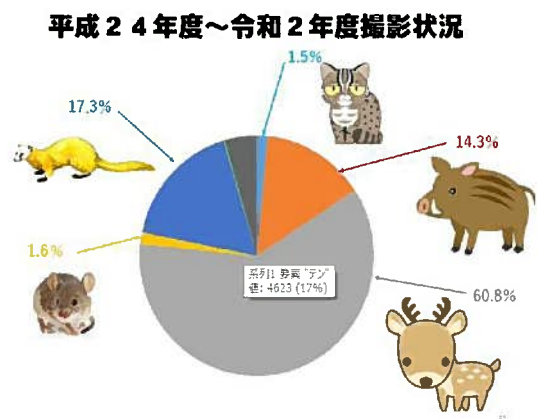
(図 9)は、各試験区の植物等の種数を現したもので、各試験区毎に出現種数(生物多様性)と樹冠被度を調査した結果、2つのグループに分けた。まず、保護伐区(ヒノキ・コナラ)では種数が高く、樹冠被度が低い(30%)グループとなり、全体的にコナラ保護伐区での種数が多く見受けられるが、ヒノキ保護伐区も樹冠被度が高い地区と比較すると種数が多く見受けられる。原因は不明だが、平成30年9月調査から種数が減少しており、樹木の生長に伴い被度が高くなってきているのが考えられる。もう一つは、保残帯・間伐区・無間伐区で種数が低く、樹冠被度が高い(95%)グループではこの3区域では全体的に種数は低く推移している。このグループでも平成30年9月調査から若干ではあるが種数の減少が見受けられるが、これはシカによる食害が考えられる。



(図 9)

(3) 自動カメラ撮影調査

撮影された動物で、1番多かったのはシカで約61%、次いでテンが約17%、イノシシが約14%、ツシマヤマネコとネズミが約2%にとどまった(図10)。ネズミの出現回数が少ないのは、個体が小さく自動撮影カメラに映りにくいため出現回数が少ないことがわかり、結果からするとシカの割合が非常に多く、群落調査で述べたとおり植生が減少しているのもシカの食害による影響と考えられ、試験地を設定している上対馬では、林内の下層植生が非常に少なくネズミの生息にも影響していることが考えられる。



(図 10)

また、テンの出現回数も多いことから、ツシマヤマネコが食用としているネズミもテンが食用しているというように、テンとの間に生息地をめぐる争いが起こっている可能性が考えられる。

考察として、ネズミの捕獲数では、アカネズミが多いときにはヒメネズミが少なく、逆にヒメネズミが多いときにはアカネズミが少なくなっており、ネズミの生息数も年度によりばらつきがあるものの生息数は安定していることがわかる。

群落調査箇所別の経年変化で見ると、ヒノキ間伐区での捕獲数が多く見られ、樹冠被度が高く山の手入れが行われた箇所がツシマヤマネコの生息環境の安定に繋がるものと考えます。

また、ヒノキ間伐区は群落調査で樹冠被度の高いグループに属しており、植物の多様性よりも樹冠被度に影響を受けている可能性があり、ヒノキ間伐区でもっともネズミ捕獲数が多かったことから、間伐によってツシマヤマネコの生息環境が改善されたと考えられる。今後も森林の整備を多く進めることにより、ツシマヤマネコの生息環境を作ることで頭数の増加につながることを期待したいと考えている。

4 完了報告まとめ

ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業を行うことは、人とヤマネコが共存するためには、餌となるネズミを増やすこと。また、森林を整備し下層植生を増やすことが重要であると確認された。

ツシマヤマネコの習性については知見を収集することも重要であるが、近年、対馬ではシカが増え農林業に多大な被害をもたらしており、シカにより下層植生等が減少するとネズミも減少すると考えられることから、併せてシカ捕獲対策を実施することでツシマヤマネコの保護につながると考えられる。

この調査結果を踏まえ、今後、森林施業を行ううえで、人とヤマネコが共存できるような森づくりを進めて行くとともに、併せてツシマヤマネコの保護を行っていくことが重要となる。

技術開発実施報告・計画

長崎森林管理署

課 題	ツシヤママネコの生息環境に配慮した森林施業について			開発期間	平成22年 ~ 平成33年度		
開発箇所	一重山国有林 306よ林小班	担当部署	長崎森林管理署	共同研究 機 関	技術開発 目 標	(2)	特定区域 内 外 ●
開発目的 (数値目標)	ツシヤママネコの餌である小型哺乳類等に着目し、施業方法の違いによる環境の変化によって、ネズミの生息数や植生に与える影響を調査し、ツシヤママネコの生息環境に配慮した施業方法の開発 (1) ツシヤママネコとの共存を目的とする森林施業の開発 ①コナラを植栽した複層林 (小型哺乳類、植生調査) ②適正に整備された人工林 (小型哺乳類、植生調査) (2) 自動撮影カメラ調査						
年度別実施報告	23年度 実施報告				24年度 実施計画書		
	実 施 内 容		普 及 指 導				
1. 試験地設定 平成22年度 (1) 場 所 一重山 306よ林小班 (2) 面 積 1.53ha (内訳) 保護伐区域 1.03ha 間伐区域 0.50ha (3) 林 況 スギ・ヒノキ人工林 44年生	1. 保育 該当なし		・試験地は稚樹や草本類はほとんど無かったが、ヒサカキ、サカキ、ヤブニッケイが試験地の多くで、比較的多く確認された。 ・保護伐区・保育間伐区ともにアカネズミ及びヒメネズミ両目が確認された。 ・アカネズミについて前年度は21頭に対し、今年度は4頭、ヒメネズミについては前年度30頭に対し、今年度は6頭が捕獲され、個体数変動が大きく確認された。 ・自動撮影カメラによりツシヤママネコが確認された。 ・今後、植付樹種・下刈方法による齧歯目への影響を調べる。		1. 森林整備事業 (試験地の設定) ・保護伐 (保護伐区域 →ヒノキ区域・コナラ区域) ・保育間伐 (間伐区域 →間伐区域・非間伐区域)		
2. 調査事項 ◎保護伐区・間伐区 (1) 群 落 調 査 平成22年度・平成23年度 (2) 齧 歯 目 等 調 査 平成22年度・平成23年度	(1) 群落調査 ・齧歯目等調査 保護伐区域 計5頭 アカネズミ 2頭 平均体重 41.5g 平均後足長 21.0mm ヒメネズミ 3頭 4頭捕獲 (うち1頭、2回捕獲) 平均体重 17.0g 平均後足長 13.5mm 間伐区域 計4頭 アカネズミ 2頭 平均体重 39.0g 平均後足長 21.5mm ヒメネズミ 2頭 平均体重 18.0g 平均後足長 14.5mm (2) 自動撮影カメラ調査				2. 保護事業 ・ヘキサチューブの取付 3. 調査事項 (1) 群落調査 齧歯目調査 (2) 自動撮影カメラ調査 4. その他 ・看板設置		
技術開発委員会 における意見							

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標 (九州森林管理局長通達)」の1~5のうち、該当する目標の番号を記入すること。
4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発実施報告・計画

長崎森林管理署

課 題	ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について			開発期間	平成22年度～平成32年度		
開発箇所	一重山国有林 306よ林小班	担当部署	長崎森林管理署	共同研究 機 関		技術開発 目 標	1
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型哺乳類等に着目し、施業方法の違いによる環境の変化によって、ネズミの生息数や植生に与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施業方法の開発						
年度別実施報告	24年度 実施報告					25年度 実施計画書	
	実施内容			普及指導		1. 保 育	
1. 試験地設定 平成22年度 (1) 場 所 一重山306よ林小班 (2) 面 積 1.53HA 内訳 保護伐区域 1.03HA 間伐区域 0.50HA (3) 林 況 スギ・ヒノキ人工林44年生 (4) 平成24年度 ヒノキ・コナラ植栽 2. 調査事項 ◎保護伐区・間伐区 (1) 群落調査等 平成22・23・24年度 (2) 齧歯目調査 平成22・23・24年度 (3) 自動撮影カメラ調査			保護伐区 1.03HA ヒノキ区 0.36ha 800本のヒノキ(実生苗)を植栽 コナラ区 0.36ha 1100本のコナラ(実生苗)を植栽 保残帯区 0.31ha 調査事項 (1) 齧歯目調査 保護伐区域 アカネズミ 計 2頭 平均体重 37.0g 平均後足長 23.0mm ヒメネズミ 計 4頭(内死骸1) 平均体重 14.0g 平均後足長 19.2mm 間伐区域 アカネズミ 計 2頭 平均体重 50.0g 平均後足長 27.0mm ヒメネズミ 計 4頭(内死骸1) 平均体重 11.0g 平均後足長 20.0mm (2) 群落調査 (3) 自動撮影カメラ調査			なし 2. 調査事項 齧歯目調査 1.53ha 群落調査 0.25ha 自動撮影カメラ調査 3. その他 看板設置	
技術開発委員会における意見							

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名他に番号を付して記入すること。
 2 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の3(1)～(3)のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 3 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発実施報告・計画

長崎森林管理署

課 題	ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について			開発期間		平成22年度～平成32年度		
開発箇所	一重山国有林 306よ林小班	担当部署	長崎森林管理署	共同研究 機 関		技術開発 目 標	(1)	
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型哺乳類等に着目し、施業方法の違いによる環境の変化によって、ネズミの生息数や植生に与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施業方法の開発							
年度別実施報告	25年度 実施報告					26年度 実施計画書		
	実施内容			普及指導		1. 保 育		
1. 試験地設定 平成22年度 (1) 場 所 一重山306よ林小班 (2) 面 積 1.53HA 内訳 保護伐区域 1.03HA 間伐区域 0.50HA (3) 林 況 スギ・ヒノキ人工林44年生 (4) 平成24年度 ヒノキ・コナラ植栽 2. 調査事項 ◎保護伐区・間伐区 (1) 群落調査等 毎年度3半期毎 (2) 鋸齒目調 毎年度3半期毎 (3) 自動撮影カメラ調査			調査事項 (1) 鋸齒目調査 天候不良と臨時作業員の確保が出来ず、実施は2回となった。 捕獲状況は別添「ネズミ調査集計表」のとおり (2) 群落調査 ヒノキ更新箇所 0.01ha コナラ更新箇所 0.01ha ヒノキ間伐箇所 0.01ha ヒノキ無間伐箇所 0.01ha H26.3月実施 スギ無間伐箇所 0.01ha 計5箇所設置 (野帳は別添のとおり) (3) 自動撮影調査 (4) ヒノキの乾燥害と思われる枯れが発生、H25年度3月に補植を実施 ヒノキ2年生実生 350本		群落調査については、局技術普及課技術開発主任官、企画官(技術開発担当)、企画係3名が視察に来島技術開発主任官により、今回3月により、群落調査を実施したが、調査は年に1回の計画的な状況の変わり、9月3月1年2回実施するよう指導があった。実施に向けて、等2回実施を検討中。		1. 保 育 下刈り 2. 調査事項 鋸齒目調査 1.53ha 群落調査 0.25ha 自動撮影カメラ調査 3. その他 なし	
技術開発委員会における意見								

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名他に番号を付して記入すること。
 2 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の3(1)～(3)のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 3 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

課 題				ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について		開発期間	平成 8 年 ~ 平成 3 2 年度			
開発箇所	一重山国有林 306 造林小班	担当部署	長崎森林管理署	共同研究 機 関		技術開発 目 標	(1)	特定区域 内 外	●	
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型ほ乳類等に着目し、施行方法の違いによる環境の変化によって、ネズミの生息数や植性を与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施行方法の開発									
年度別実施報告		平成 2 6 年度 実施状況					2 7 年度 実施計画書			
		実 施 内 容			普 及 指 導					
<p>1. 試験地設定 平成 22 年度</p> <p>(1) 場所 一重山 306 造林小班</p> <p>(2) 面積 1.53ha</p> <p>内訳 保護伐区域 1.03ha 間伐区域 0.50ha</p> <p>(3) 林況 スギ・ヒノキ人工林 44年生</p> <p>(4) H24年度 ヒノキ・コナラ植栽</p> <p>2. 調査事項</p> <p>◎保護伐区・間伐区</p> <p>(1) 群落調査 毎年度</p> <p>(2) 齧歯目等調査 毎年度 3 半期毎</p> <p>(3) 自動撮影カメラ調査</p>		<p>調査事項</p> <p>(1) 齧歯目調査</p> <p>捕獲状況は別添「ネズミ調査集計表」のとおり</p> <p>(2) 群落調査</p> <p>ヒノキ更新箇所 0.01ha</p> <p>コナラ更新箇所 0.01ha</p> <p>ヒノキ間伐箇所 0.01ha</p> <p>ヒノキ無間伐箇所 0.01ha H26.9月、H27.3月実施</p> <p>スギ無間伐箇所 0.01ha 計5カ所設置</p> <p>野帳は別添のとおり</p> <p>(3) 自動撮影調査</p> <p>(4) 下刈 平成 26 年 7 月 10 日 請負にて全刈を実施</p>			無し			<p>1. 保育</p> <p>下刈 (保護伐区更新箇所)</p> <p>2. 調査事項</p> <p>齧歯目調査 1.53ha</p> <p>群落調査 0.05ha</p> <p>自動撮影調査</p> <p>3. その他</p> <p>無し</p>		
技術開発委員会における意見										

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標 (九州森林管理局長通達)」の 1~5 のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

【調査区 5-2】

植生調査野帳

事業名 ツシマヤマネコの生育環境に配慮した森林施業について：技術開発に伴う群落調査

調査日 1426.9.8

調査地 一重山国有林306よ林班

調査員 (技) 出田正哲

林小班 306よ

プロットNo.2 コナラ植栽箇所

調査面積 10m×10m (100m²)

地況

傾斜 北(30~40°) 方位 南西

標高

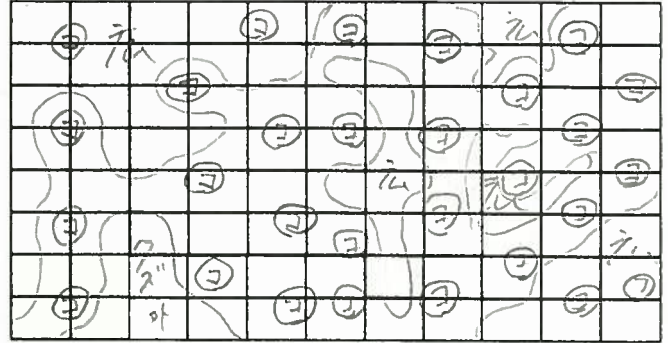
風による備型

土湿 土壌形

型土壌 (残 葡 崩)

日当 良好

植生断面図



階層	優占種	高さ (m)	植被率 (%)
高木層 I	—	—	—
亜高木層 II	—	—	—
低木層 III	コナラ	1~2	30
草本層 IV	ツバキ クラスヤシヨウ	1~1.5	30
コケ層 V	—	—	—

- I層 (高木層)：林冠に達するもの
- II層 (亜高木層)：その下まで達するもの
- III層 (低木層)：数m以下
- IV層 (草本層)：50cm以下
- V層 (コケ層)：地表すれすれのもの

群度・被度の大小に関係なく、個体の分布のみが対象

- 1 単独に生えているもの
- 2 小群をなしているもの
- 3 小群のまだら状のもの
- 4 大きなまだら状、またはかべのあちこちに穴が空いているような状態
- 5 調査区内にかべ状に一面生育しているもの

階層	種名	被度・群度	備考	階層	種名	被度・群度	備考
II	コナラ	3・3	植栽木				
IV	クズ	2・2					
IV	ヒサカキ	2・2					
IV	ホンヤシヨウ	2・2					
IV	クラスヤシヨウ	2・2					
IV	アカヤシヨウ	2・2					
IV	フヤシヨウ	1・2					
IV	1716	+	1				
IV	ヘソカズラ	+	1				
IV	ツバキ	1・2					
IV	72142	1・2					
IV	1142	1・2					
IV	Aハ	+	1				
IV	ミツバアト	+	1				
IV	クキ	+	2				萌芽
IV	ウラジロカシ	+	1				萌芽
IV	スロジイ	+	1				萌芽
IV	ヤマサクラ	+	1				萌芽
IV	12ヤシヨウ	1・2					
IV	キイ42	+	2				

被度・地上を覆う割合 (個体数)

1/20 以下 少→+	1/20~1/10 少→1	1/10~1/40 →2	1/2~3/4 →4
多→1	多→2	1/4~1/2 →3	3/4 以上 →5

【調査区 5 - 1】

植生調査野帳

事業名 ツシマヤマネコの生育環境に配慮した森林施業について：技術開発に伴う群落調査

調査日 H27.3.2

調査地 一重山国有林306よ林班

調査員 (技) 出田正哲

林小班 306よ

プロットNo 1. ヒキ植栽箇所

調査面積 10m×10m (100㎡)

標高

地況

傾斜 北(30~40°) 土壌形

型土壌 (残 葡 崩)

風による備型

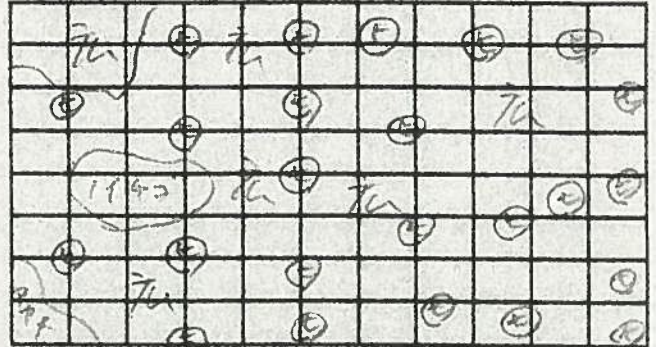
日当

PC 67

14:20 照度 5,880.

階層	優占種	高さ (m)	植被率 (%)
高木層 I	-	-	-
亜高木層 II	-	-	-
低木層 III	ヒキ	0.5~1.0	30
草本層 IV	アサギソク、カラダシク	1~2.0	30
コケ層 V	-	-	-

植生断面図



I層 (高木層)：林冠に達するもの
 II層 (亜高木層)：その下まで達するもの
 III層 (低木層)：数m以下
 IV層 (草本層)：50cm以下
 V層 (コケ層)：地表すれすれのもの

群度・被度の大小に関係なく、個体の分布のみが対象

- 1 単独に生えているもの
- 2 小群をなしているもの
- 3 小群のまだら状のもの
- 4 大きなまだら状、またはおべつ外にあちこちに穴が空いているような状態
- 5 調査区内におべつ状に一面生育しているもの

階層	種名	被度・群度	備考	階層	種名	被度・群度	備考
II	ヒキ	2・3	植栽木				
IV	1142	1・2					
IV	ツバキ	1・2					
IV	シロツメ	1・2					
IV	ヒサカキ	1・2					
IV	スサギ	1・2					
II	アサギソク	2・3					
IV	フエザシク	1・2					
IV	クキ	+・1					
IV	ウラジロカシ	1・1	萌芽				
II	シラカシ	+・1					
II	カラダシク	2・3					
II	モクキ	+・1					
IV	イヌザシク	1・2					
IV	ホンザシク	+・1					
	スサギ						
II	サカキ	1・1					
IV	クス	2・2					

被度・地上を覆う割合 (個体数)

1/20 以下 少→+	1/20~1/10 少→1	1/10~1/40 →2	1/2~3/4 →4
多→1	多→2	1/4~1/2 →3	3/4 以上 →5

【調査区 5 - 2】

植生調査野帳

事業名 ツシマヤマネコの生育環境に配慮した森林施業について：技術開発に伴う群落調査

調査日 H27. 3. 2

調査地 一重山国有林306よ林班

調査員 (技) 出田正哲

林小班 306よ

プロットNo. 2. コナラ 植栽南汁

調査面積 10m×10m (100m²)

標高

地況

傾斜 約(30~40°) 土壌形

型土壌 (残 葡 崩)

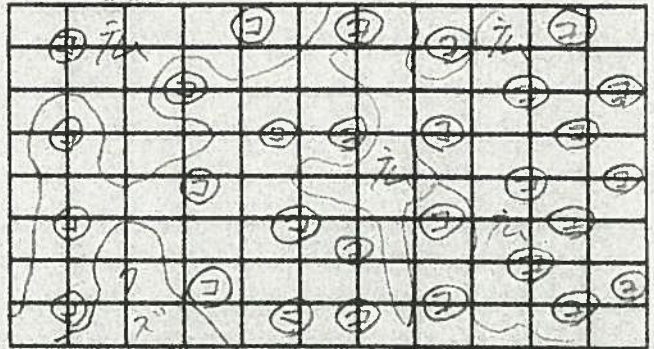
風による備型

日当 良好

13:30 観察 7.630

階層	優占種	高さ (m)	植被率 (%)
高木層 I	-	-	-
亜高木層 II	-	-	-
低木層 III	コナラ	1~2	30
草本層 IV	ツバキ, クラスゲシク	1~1.5	30
コケ層 V	-	-	-

植生断面図



I層 (高木層)：林冠に達するもの
 II層 (亜高木層)：その下まで達するもの
 III層 (低木層)：数m以下
 IV層 (草本層)：50cm以下
 V層 (コケ層)：地表すれすれのもの

群度・被度の大小に関係なく、個体の分布のみが対象

- 1 単独に生えているもの
- 2 小群をなしているもの
- 3 小群のまだら状のもの
- 4 大きなまだら状、またはおべつのおちこちに穴が空いているような状態
- 5 調査区内におべつ状に一面生育しているもの

階層	種名	被度・群度	備考	階層	種名	被度・群度	備考
II	コナラ	3・3	植栽木				
IV	ツバキ	1・2					
IV	セサキ	2・2					
IV	サトウハチロー	1・1					
IV	イナゴ	1・2					
III	クラスゲシク	2・2					
IV	イヌゲシク	1・2					
IV	クサキ	1・1					
IV	アザミ	1・2					
IV	ウラボシ	1・1					
IV	シロツメクサ	1・1					
IV	アザミ	1・1					
II	アカガシ	2・2					
IV	ヤブタバコ	1・1	萌芽				
IV	アザミ	1・2					
IV	アザミ	1・1					
IV	アザミ	1・1					
IV	アザミ	1・1					
IV	アザミ	1・1					
V	シタ	1・1					
IV	アザミ	2・2					

被度・地上を覆う割合 (個体数)

1/20 以下 少→+	1/20~1/10 少→1	1/10~1/40 →2	1/2~3/4 →4
多→1	多→2	1/4~1/2 →3	3/4以上 →5

技術開発中間・完了報告

長崎森林管理署

課 題	ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について				開発期間	平成22年度 ~ 平成33年度																																																																																				
開発箇所	一重山国有林306よ林小班外	担当部署	長崎森林管理署	共同研究機関	技術開発目標	2																																																																																				
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型ほ乳類（ネズミ）等に着目し、森林施業方法によって、ネズミの生息数や植生に与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施業方法の開発を目的とする。																																																																																									
実施経過	1 試験地設定				2 年度別実施状況																																																																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>面積 (ha)</th> <th>樹齢</th> <th>樹種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保護伐区1</td> <td>0.032</td> <td>5</td> <td>ヒノキ</td> </tr> <tr> <td>保護伐区2</td> <td>0.032</td> <td>5</td> <td>コナラ</td> </tr> <tr> <td>保残帯</td> <td>0.016</td> <td>50</td> <td>スギ</td> </tr> <tr> <td>間伐区</td> <td>0.025</td> <td>50</td> <td>ヒノキ</td> </tr> <tr> <td>無間伐区</td> <td>0.025</td> <td>50</td> <td>ヒノキ</td> </tr> </tbody> </table>				区域	面積 (ha)	樹齢	樹種	保護伐区1	0.032	5	ヒノキ	保護伐区2	0.032	5	コナラ	保残帯	0.016	50	スギ	間伐区	0.025	50	ヒノキ	無間伐区	0.025	50	ヒノキ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保護伐区1</td> <td></td> <td></td> <td>植付</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> </tr> <tr> <td>保護伐区2</td> <td></td> <td></td> <td>植付</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> <td>下刈り</td> </tr> <tr> <td>保残帯</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>間伐区</td> <td></td> <td></td> <td>保育間伐</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>無間伐区</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>全域</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> <td>齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査</td> </tr> </tbody> </table>							H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	保護伐区1			植付	下刈り	下刈り	下刈り	下刈り	保護伐区2			植付	下刈り	下刈り	下刈り	下刈り	保残帯								間伐区			保育間伐					無間伐区								全域	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査
	区域	面積 (ha)	樹齢	樹種																																																																																						
保護伐区1	0.032	5	ヒノキ																																																																																							
保護伐区2	0.032	5	コナラ																																																																																							
保残帯	0.016	50	スギ																																																																																							
間伐区	0.025	50	ヒノキ																																																																																							
無間伐区	0.025	50	ヒノキ																																																																																							
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28																																																																																			
保護伐区1			植付	下刈り	下刈り	下刈り	下刈り																																																																																			
保護伐区2			植付	下刈り	下刈り	下刈り	下刈り																																																																																			
保残帯																																																																																										
間伐区			保育間伐																																																																																							
無間伐区																																																																																										
全域	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査	齧歯目調査 群落調査 自動撮影調査																																																																																			
<p>3 調査結果</p> <p>(1) げっ歯目調査：シャーマントラップによる齧歯目捕獲調査を年3回実施した。調査結果は別紙1のとおり。</p> <p>(2) 群落調査：ブラウンプランケ法を用いて群落調査を年2回実施した。調査結果は別紙2のとおり。</p> <p>(3) 自動撮影調査：センサーカメラを用いて自動撮影調査を毎月実施した。調査結果は別紙3のとおり。</p>																																																																																										
開発成果等	<p>1 (1) 齧歯目調査では、「罫100個あたり何匹ネズミを捕獲できるか」を比較したところ（別紙1）、年変動が大きいですが、間伐区が最も捕獲数が多く、ツシマヤマネコの好適生息環境はヒノキ間伐区であることがわかった。しかし、保護伐区が若齢であるため、今後も継続して調査をする必要がある。</p> <p>2 (2) 群落調査では「種数」を比較したところ、（別紙2）保護伐区では種数が多く、保残帯、間伐区及び無間伐区では種数が少なかった。今後も保護伐区の植栽木が成長することによって、種数がどのように変化するか継続して調査する。</p> <p>3 (3) 自動撮影調査では「各地点ごとの出現動物」について比較したところ（別紙3）、どの地点もツシマヤマネコが出現した。しかし、全地点でシカの撮影回数が非常に多く、シカによる食害が懸念される。そこで、シカ対策のために、長崎署は対馬市とシカ協定を結ぶなど、シカ対策に力を入れている。</p>																																																																																									

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
- 2 「開発目的(数値目標)」欄には、開発目的及びコスト削減等について民間事業者が取り入れているコスト等と比較し、できる限り数値を記入すること。
- 3 技術開発目標欄には、「九州森林管理局における技術開発目標（九州森林管理局長通達）」の3（1）～（3）のうち、該当する目標の番号を記入すること。
- 4 「開発成果等」欄には、開発成果やその活用状況、普及状況等について記入すること。
- 5 成果をとりまとめた報告書等については、速やかに提出すること。

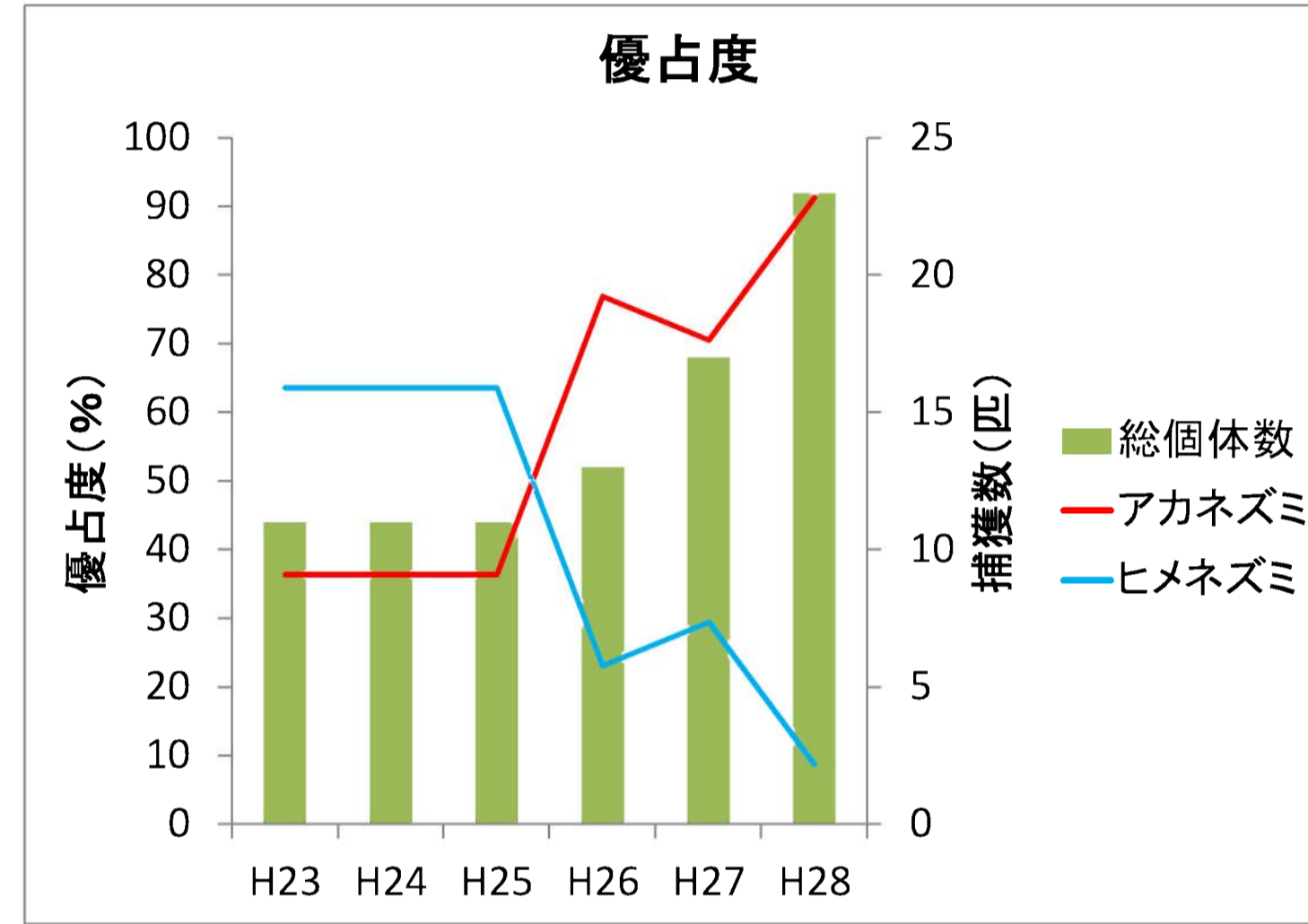
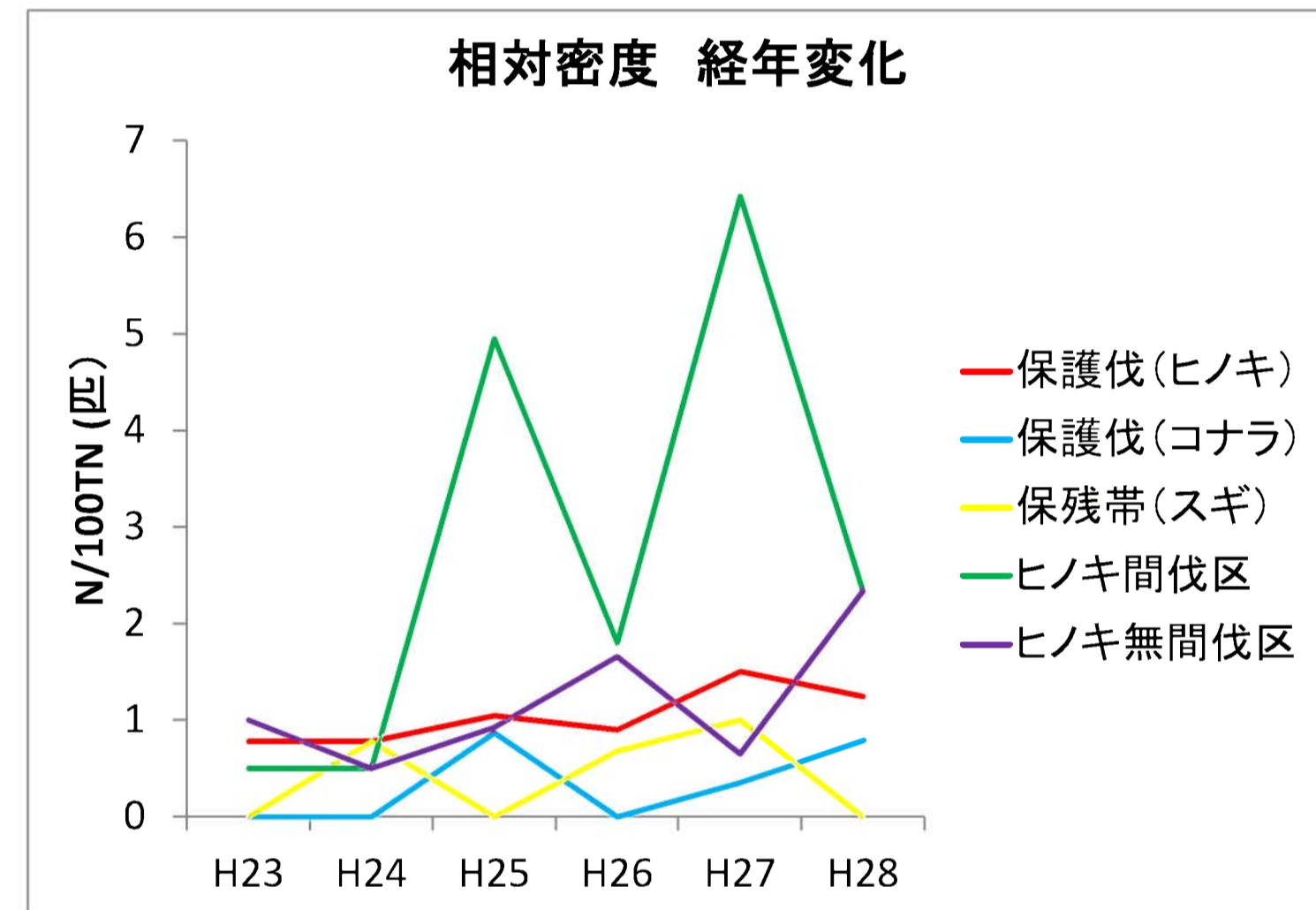
ネズミ調査集計表(H23～28年度)

	H23						H24						H25					
	アカ		ヒメ		計		アカ		ヒメ		計		アカ		ヒメ		計	
	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN
①保護伐(ヒノキ)	2	640	0.3125	3	640	0.46875	5	640	0.78125	1	640	0.15625	4	640	0.625	5	640	0.78125
保護伐(コナラ)	2	512	0	0	512	0	0	512	0	0	512	0	0	512	0	1	230	0.434783
保残帯(スギ)	0	256	0	0	256	0	0	256	0	1	256	0.390625	1	256	0.390625	2	256	0.78125
ヒノキ間伐区	1	400	0.25	1	400	0.25	2	400	0.5	1	400	0.25	1	400	0.25	1	101	0.990099
ヒノキ無間伐区	1	400	0.25	3	400	0.75	4	400	1	1	400	0.25	1	400	0.25	2	400	0.5
計	4	2208	0.181159	7	2208	0.317029	11	2208	0.498188	4	2208	0.181159	7	2208	0.317029	11	2208	0.498188

	H26						H27						H28					
	アカ		ヒメ		計		アカ		ヒメ		計		アカ		ヒメ		計	
	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN	捕獲数	TN	100/TN
①保護伐(ヒノキ)	1	442	0.226244	3	442	0.678733	4	442	0.904977	4	332	1.204819	1	332	0.301205	5	332	1.506024
保護伐(コナラ)	0	349	0	0	349	0	0	349	0	0	284	0	1	284	0.352113	3	356	0.842697
保残帯(スギ)	1	147	0.680272	0	147	0	1	147	0.680272	1	100	0	1	100	1	0	141	0
ヒノキ間伐区	4	222	1.801802	0	222	0	4	222	1.801802	7	140	5	2	140	1.428571	9	140	6.428571
ヒノキ無間伐区	4	241	1.659751	0	241	0	4	241	1.659751	1	154	0.649351	0	154	0	1	231	2.164502
計	10	1401	0.713776	3	1401	0.214133	13	1401	0.927909	12	1010	1.188119	5	1010	0.49505	17	1010	1.683168

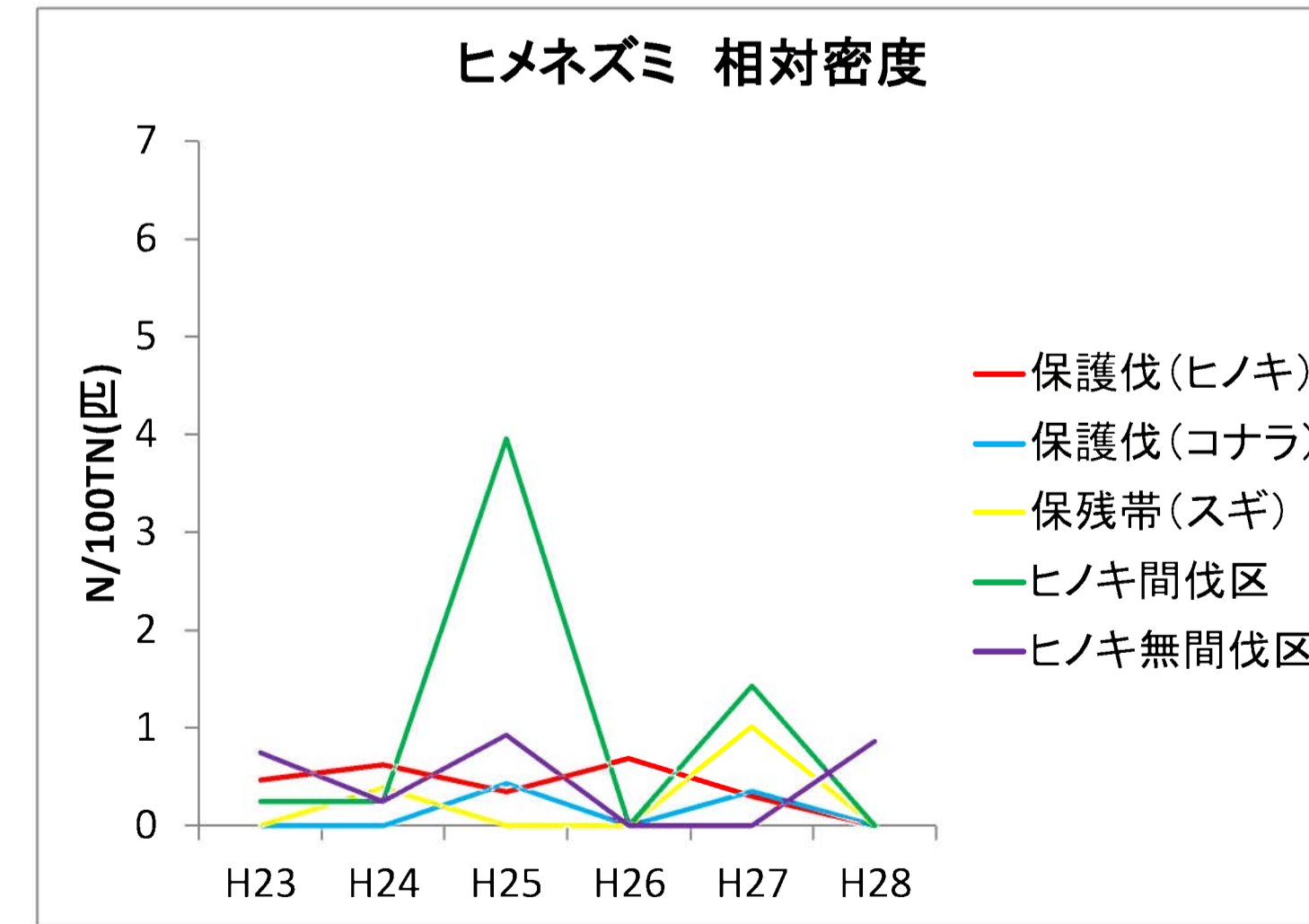
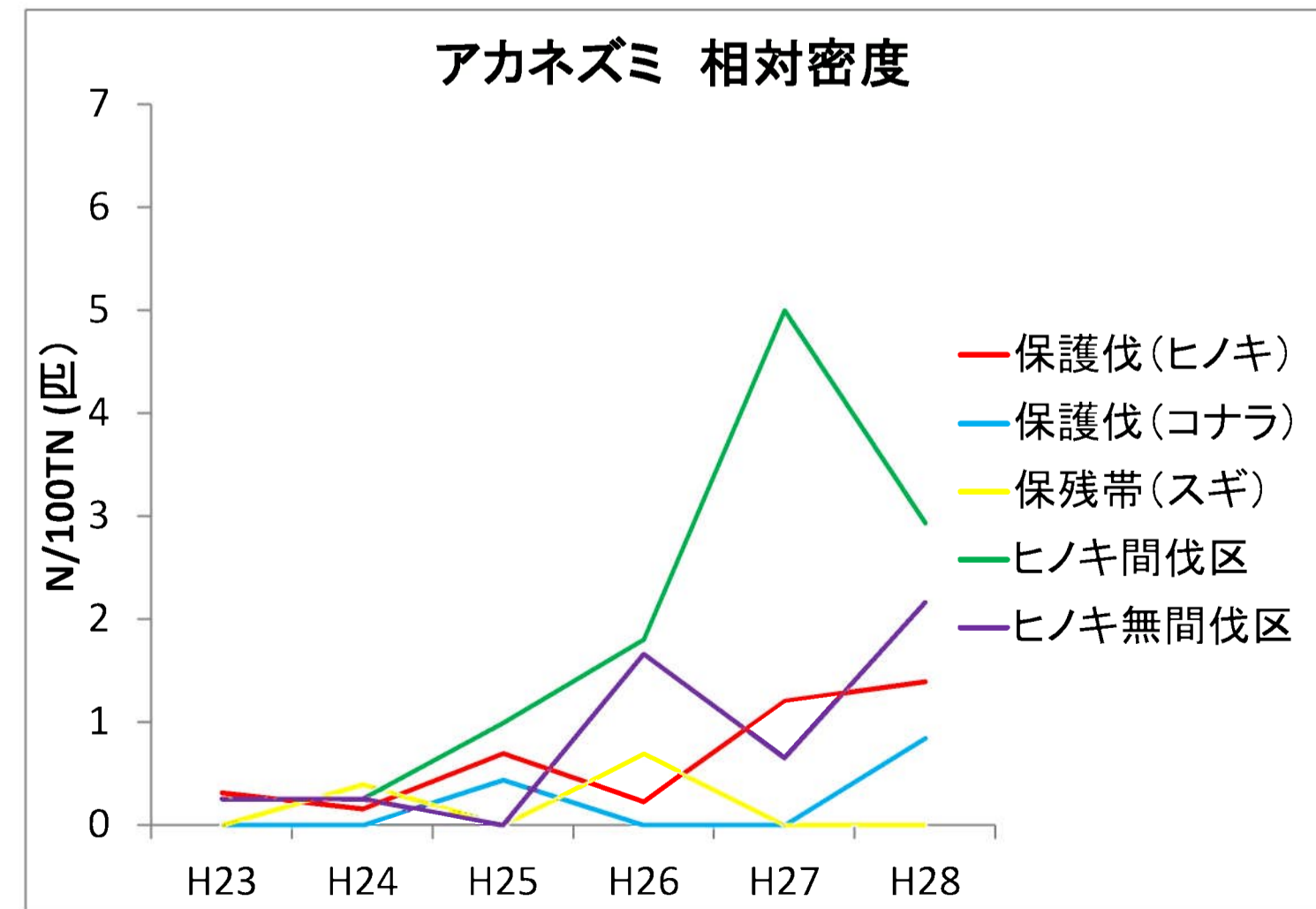
相対密度	H23	H24	H25	H26	H27	H28
保護伐(ヒノキ)	0.78125	0.78125	1.045296	0.904977	1.506024	1.25
保護伐(コナラ)	0	0	0.869565	0	0.352113	0.78125
保残帯(スギ)	0	0.78125	0	0.680272	1	0
ヒノキ間伐区	0.5	0.5	4.950495	1.801802	6.428571	2.333333333
ヒノキ無間伐区	1	0.5	0.925926	1.659751	0.649351	2.333333333
計	0.498188	0.498188	1.3382	0.927909	1.683168	1.388888889

優占度	アカネズミ	ヒメネズミ	計(%)	総個体数
H23	36.36364	63.63636	100	11
H24	36.36364	63.63636	100	11
H25	36.36364	63.63636	100	11
H26	76.92308	23.07692	100	13
H27	70.58824	29.41176	100	17
H28	91.30435	8.695652	100	23
計	51.32044	48.67956	100	86

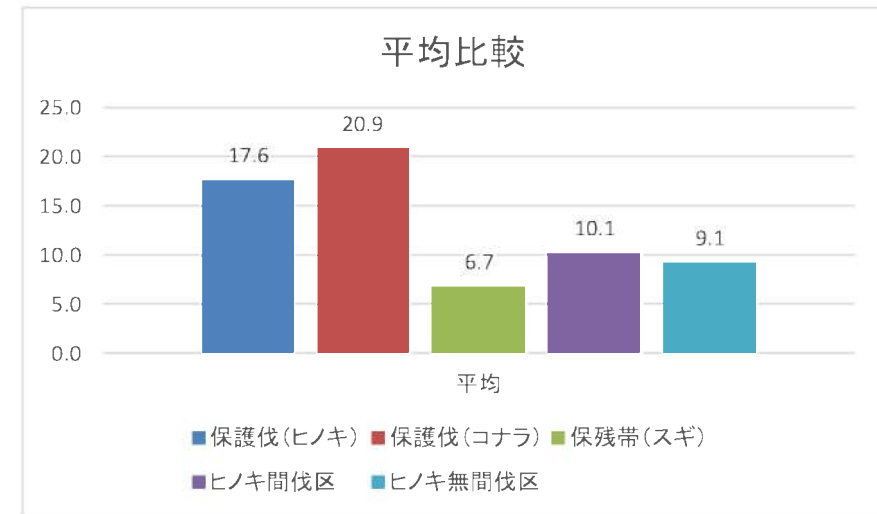
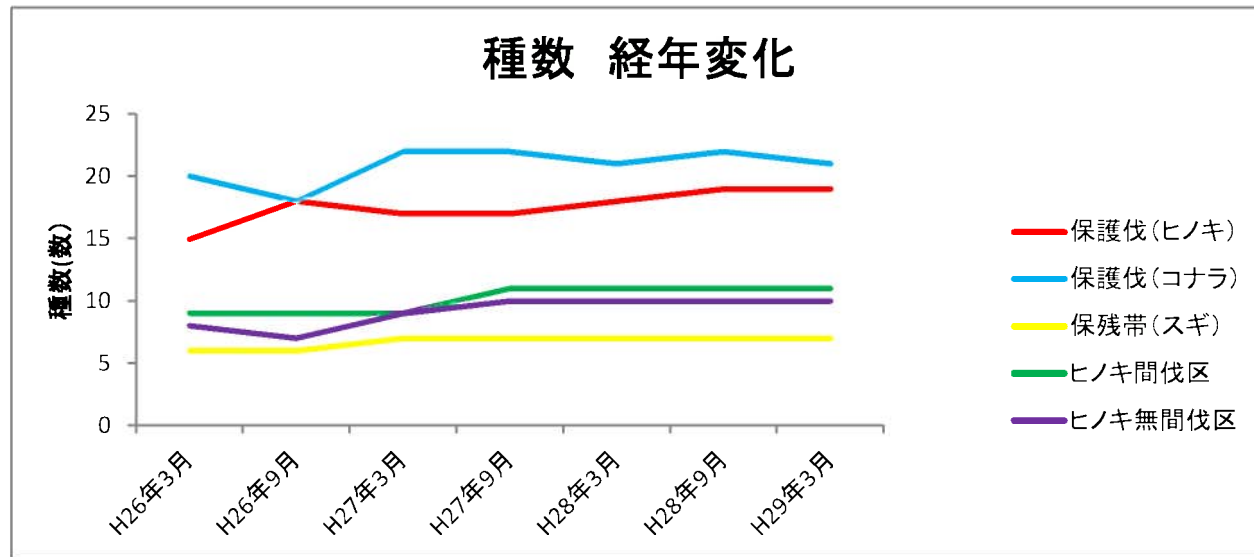


アカネズミ	相対密度	H23	H24	H25	H26	H27	H28
保護伐(ヒノキ)	0.3125	0.15625	0.696864	0.226244	1.204819	1.395348837	
保護伐(コナラ)	0	0	0.434783	0	0	0.842696629	
保残帯(スギ)	0	0.390625	0	0.680272	0	0	
ヒノキ間伐区	0.25	0.25	0.990099	1.801802	5	2.928870293	
ヒノキ無間伐区	0.25	0.25	0	1.659751	0.649351	2.164502165	
計	0.181159	0.181159	0.486618	0.713776	1.188119	1.503221188	

ヒメネズミ	相対密度	H23	H24	H25	H26	H27	H28
保護伐(ヒノキ)	0.46875	0.625	0.348432	0.678733	0.301205	0	
保護伐(コナラ)	0	0	0.434783	0	0.352113	0	
保残帯(スギ)	0	0.390625	0	0	0	1	
ヒノキ間伐区	0.25	0.25	3.960396	0	1.428571	0	
ヒノキ無間伐区	0.75	0.25	0.925926	0	0.865801	0	
計	0.317029	0.317029	0.851582	0.214133	0.49505	0.143164	

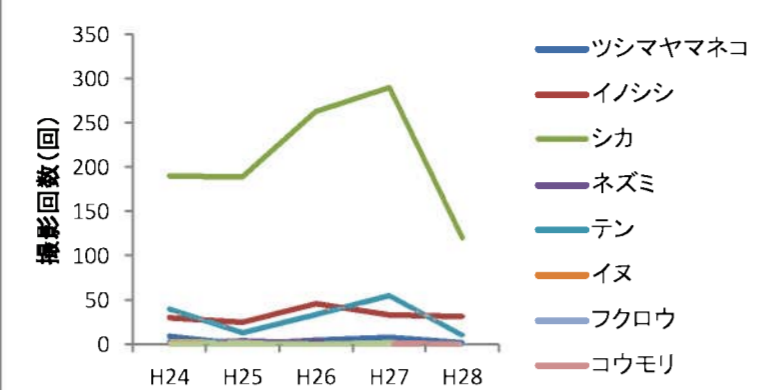


種数	H26年3月	H26年9月	H27年3月	H27年9月	H28年3月	H28年9月	H29年3月	平均
保護伐(ヒノキ)	15	18	17	17	18	19	19	17.6
保護伐(コナラ)	20	18	22	22	21	22	21	20.9
保残帯(スギ)	6	6	7	7	7	7	7	6.7
ヒノキ間伐区	9	9	9	11	11	11	11	10.1
ヒノキ無間伐区	8	7	9	10	10	10	10	9.1

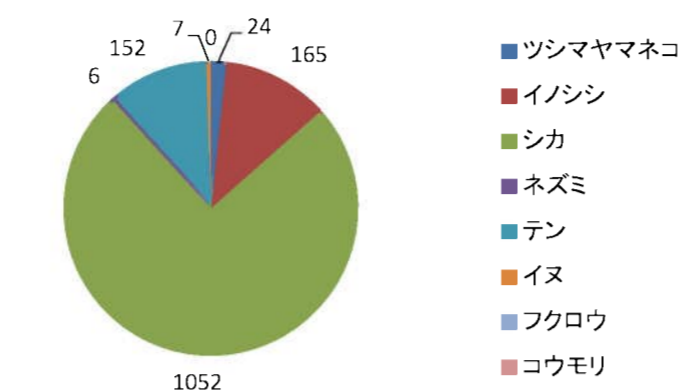


保護伐区(コナラ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	9	0	5	8	2	24
イノシシ	30	25	46	33	31	165
シカ	190	189	263	290	120	1052
ネズミ	0	4	1	1	0	6
テン	40	13	34	55	10	152
イヌ	3	2	0	2	0	7
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	0	0	0	0
キツツキ	0	0	0	0	0	0
計	272	233	349	389	163	1406

経年変化【保護伐区(コナラ)】

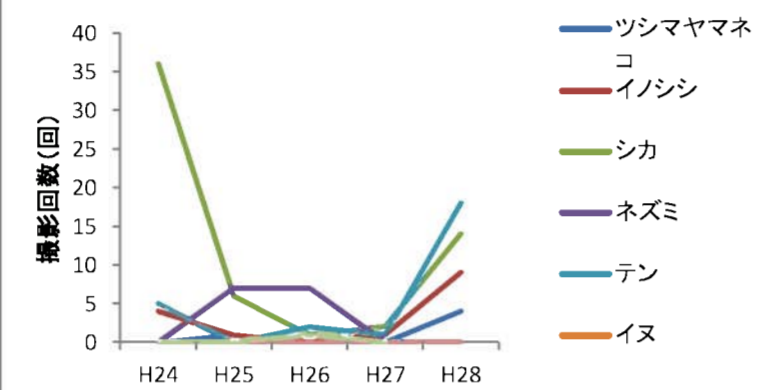


撮影回数【保護伐区(コナラ)】

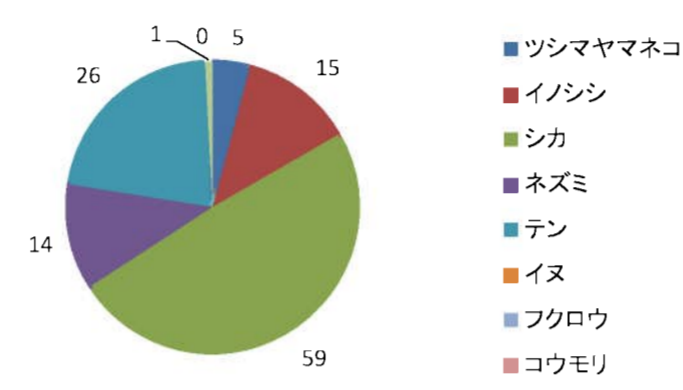


保護伐区(ヒノキ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	0	1	0	0	4	5
イノシシ	4	1	0	1	9	15
シカ	36	6	1	2	14	59
ネズミ	0	7	7	0	0	14
テン	5	0	2	1	18	26
イヌ	0	0	0	0	0	0
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	0	0	0	0
キツツキ	0	0	1	0	0	1
計	45	15	11	4	45	120

経年変化【保護伐区(ヒノキ)】

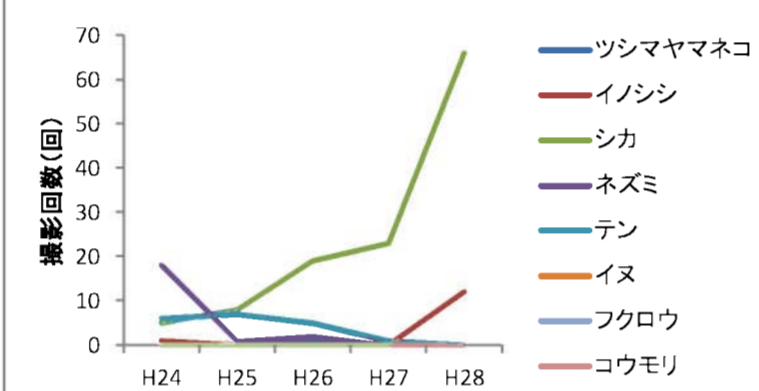


撮影回数【保護伐区(ヒノキ)】

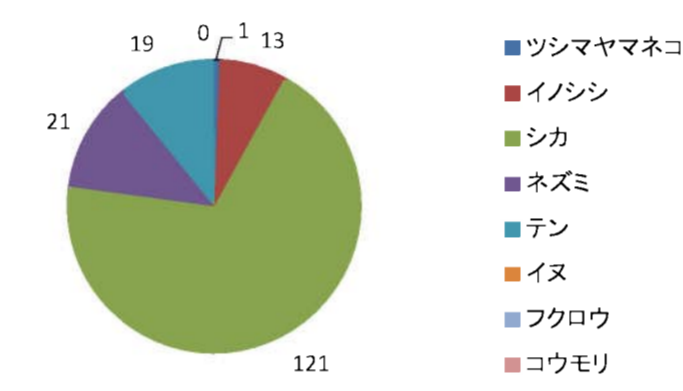


保残帯1(スギ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	0	0	1	0	0	1
イノシシ	1	0	0	0	12	13
シカ	5	8	19	23	66	121
ネズミ	18	1	2	0	0	21
テン	6	7	5	1	0	19
イヌ	0	0	0	0	0	0
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	0	0	0	0
キツツキ	0	0	0	0	0	0
計	30	16	27	24	78	175

経年変化【保残帯1(スギ)】

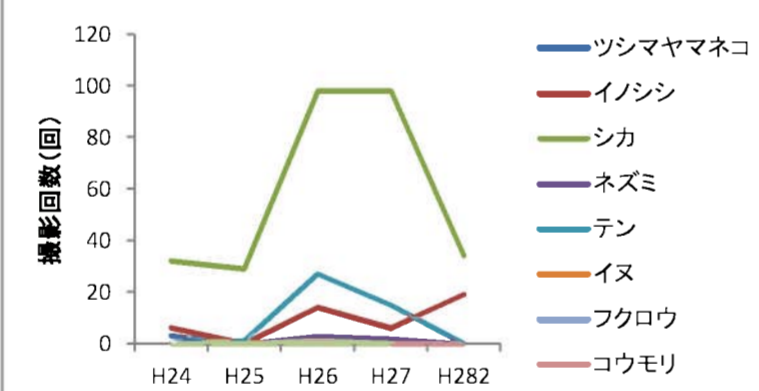


撮影回数【保残帯1(スギ)】

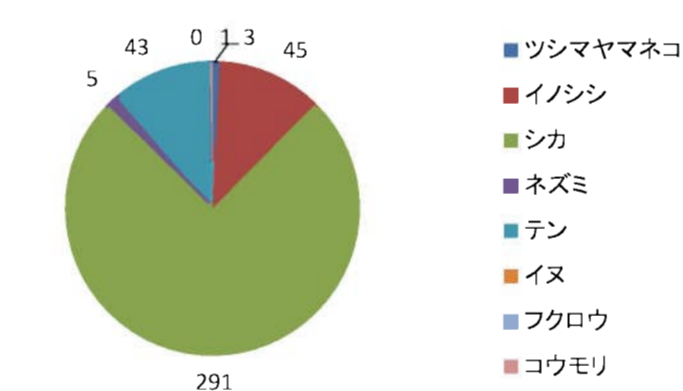


保残帯2(スギ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	3	0	0	0	0	3
イノシシ	6	0	14	6	19	45
シカ	32	29	98	98	34	291
ネズミ	0	0	3	2	0	5
テン	0	1	27	15	0	43
イヌ	0	0	0	0	0	0
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	1	0	0	1
キツツキ	0	0	0	0	0	0
計	41	30	143	121	53	388

経年変化【保残帯2(スギ)】

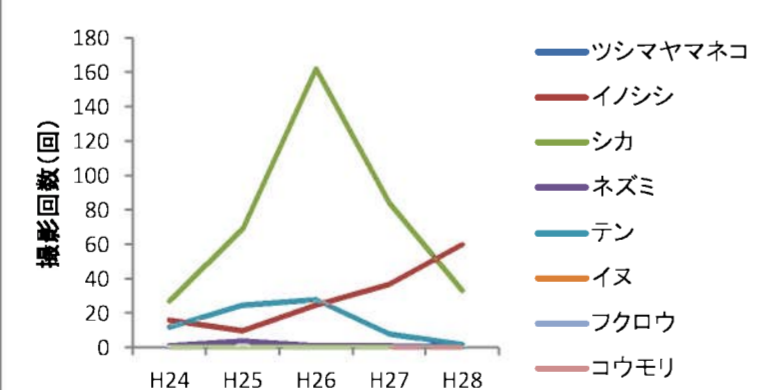


撮影回数【保残帯2(スギ)】

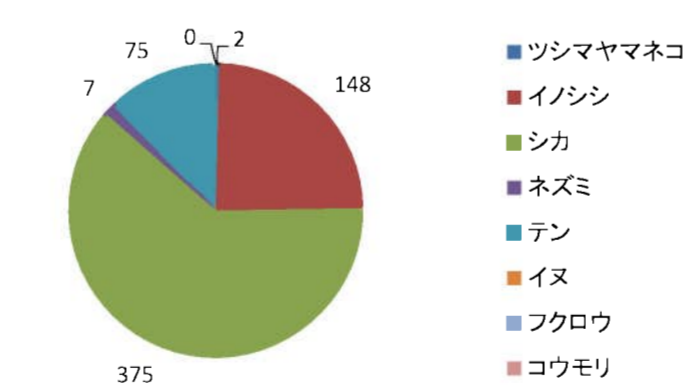


間伐区(ヒノキ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	0	0	0	0	2	2
イノシシ	16	10	25	37	60	148
シカ	27	69	162	84	33	375
ネズミ	1	4	1	1	0	7
テン	12	25	28	8	2	75
イヌ	0	0	0	0	0	0
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	0	0	0	0
キツツキ	0	0	0	0	0	0
計	56	108	216	130	97	607

経年変化【間伐区(ヒノキ)】

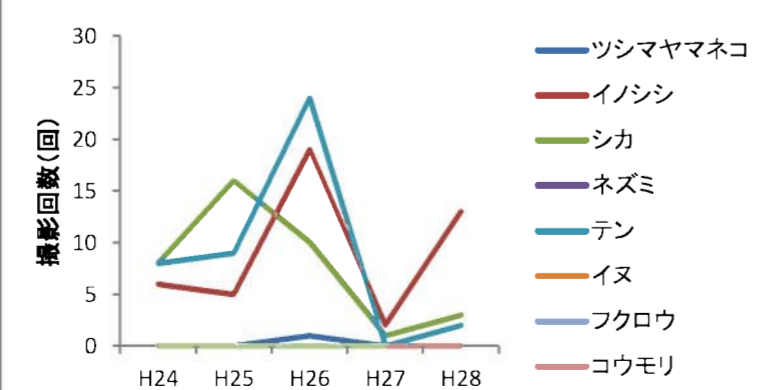


撮影回数【間伐区(ヒノキ)】

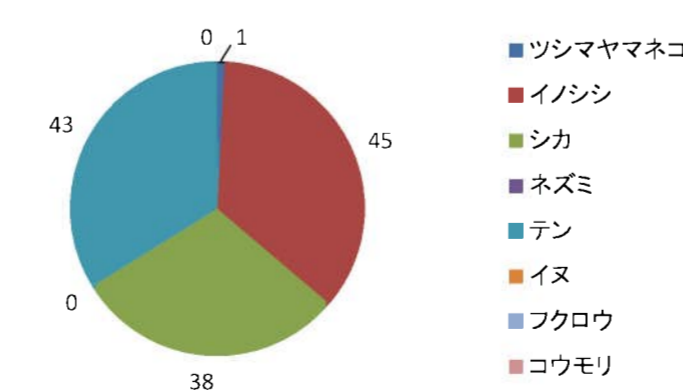


無間伐区(ヒノキ)	H24	H25	H26	H27	H28	計
ツシマヤマネコ	0	0	1	0	0	1
イノシシ	6	5	19	2	13	45
シカ	8	16	10	1	3	38
ネズミ	0	0	0	0	0	0
テン	8	9	24	0	2	43
イヌ	0	0	0	0	0	0
フクロウ	0	0	0	0	0	0
コウモリ	0	0	0	0	0	0
キツツキ	0	0	0	0	0	0
計	22	30	54	3	18	127

経年変化【無間伐区(ヒノキ)】



撮影回数【無間伐区(ヒノキ)】



課 題	(九州局 3) ツシマヤマネコの生息環境に配慮した森林施業について			開発期間	平成 22 年度 ~ 令和 2 年度				
開発箇所	一重山国有林 306よ林小班	担当部署	長崎森林管理署	共同研究 機 関		技術開発 目 標	(2)	特定区域 内 外	●
開発目的 (数値目標)	ツシマヤマネコの餌である小型ほ乳類等に着目し、施行方法の違いによる環境の変化によって、ネズミの生息数や植性に与える影響を調査し、ツシマヤマネコの生息環境に配慮した施行方法の開発								
年度別実施報告	平成 30 年度 実施状況						令和元年度 実施計画書		
	実 施 内 容				普 及 指 導				
1. 試験地設定 平成 22 年度 (1) 場所 一重山 306よ林小班 (2) 面積 1.53ha 内訳 保護伐区域 1.03ha 間伐区域 0.50ha (3) 林況 スギ・ヒノキ人工林 44年生 (4) H24年度 ヒノキ・コナラ植栽	調査事項 (1)齧歯目調査 捕獲状況は別添「ネズミ調査集計表」のとおり (2)群落調査 ヒノキ更新箇所 0.01ha コナラ更新箇所 0.01ha ヒノキ間伐箇所 0.01ha ヒノキ無間伐箇所 0.01ha スギ無間伐箇所 0.01ha 計5カ所設置 H30.9月、H30.12月、R1.3月実施 調査状況は別添「平成30年度 群落調査」のとおり (3)自動撮影調査 撮影状況は 別添「自動撮影調査記録表」 「平成24～30年度 撮影状況(場所別経年変化)」 「平成24～30年度 撮影状況(場所別割合)」 のとおり				無し		1. 保育 下刈り 有り 一重山よ1林小班 保護伐区域内 0.72ha 2. 調査事項 齧歯目調査 1.53ha 群落調査 0.05ha 自動撮影調査 常時 3. その他 無し		
2. 調査事項 ◎保護伐区・間伐区 (1) 群落調査 毎年度 (9・3月) (2) 齧歯目等調査 毎年度3半期毎 (9・12・3月) (3) 自動撮影カメラ調査 (常時)									
技術開発委員会にお ける意見									

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

平成30年度 群落調査

群落調査 H30.9.28
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
①保護伐(ヒノキ) 方位:南 標高:300
照度 5.600 時間 13:40

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	ヒノキ	2	30%
草本層Ⅳ	アカメガシワ	1	20%

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	ヒノキ	2	3
Ⅳ	ノイチゴ	1	1
Ⅳ	アカメガシワ	1	1
Ⅳ	ヒサカキ	1	2
Ⅳ	イスザンショウ	1	2
Ⅳ	シロダモ	1	2
Ⅳ	サカキ	1	2
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
計	8種		

群落調査 H30.9.28
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
②保護伐(コナラ) 方位:南 標高:280
照度 6.820 時間 13:20

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	コナラ	2	30%

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	コナラ	3	3
Ⅳ	ヒサカキ	1	1
Ⅳ	ノイチゴ	1	1
Ⅳ	カラスザンショウ	1	1
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	ノイチゴ	1	2
Ⅳ	シダ	1	2
Ⅳ	アカメガシワ	1	1
計	8種		

群落調査 H30.9.28
傾斜 中 林班306よ 調査面積10m*10m
③スギ 方位:南 標高:280
照度 9.23 時間 13:10

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	スギ	20	95%

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	スギ	5	4
Ⅲ	シロダモ	2	1
Ⅲ	ヤブニツケイ	+	1
Ⅲ	シキミ	+	1
Ⅲ	ヒサカキ	2	1
Ⅴ	シダ	+	1
計	6種		

群落調査 H30.9.28
傾斜 緩 林班306よ 調査面積10m*10m
④開伏地 方位:西 標高:250
照度 9.10 時間 14:10

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	12	90%
低木層Ⅲ	ツバキ	3	
草本層Ⅳ	ヒサカキ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	4
Ⅲ	ウラシロガシ	+	1
Ⅲ	ヒサカキ	+	1
Ⅲ	シキミ	+	1
Ⅲ	アラカシ	+	1
Ⅳ	サルトリイバラ	+	1
計	6種		

群落調査 H30.9.28
傾斜 中 林班306よ 調査面積10m*10m
⑤無開伏区 方位:西 標高:250
照度 2.70 時間 14:20

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	14	95%
草本層Ⅳ	ツバキ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	5
Ⅲ	ツバキ	2	1
Ⅲ	ヒサカキ	3	2
Ⅲ	シキミ	+	1
Ⅲ	クロキ	+	1
Ⅳ	カズラ	+	1
計	6種		

群落調査 H30.12.8
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
①保護伐(ヒノキ) 方位:南 標高:300
照度 6.600 時間 14:50

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	ヒノキ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	ヒノキ	2	3
Ⅳ	ツバキ	1	2
Ⅳ	シロダモ	1	1
Ⅳ	シキミ	1	2
Ⅳ	ヒサカキ	1	2
Ⅳ	ノイチゴ	1	2
Ⅳ	シダ	1	2
Ⅳ	イヌマキ	1	1
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	サンショウ	1	1
計	10種		

群落調査 H30.12.8
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
②保護伐(コナラ) 方位:南 標高:280
照度 6.800 時間 14:30

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	コナラ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	コナラ	3	3
Ⅳ	ツバキ	1	2
Ⅳ	サンショウ	1	1
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	ツバキ	1	2
Ⅳ	クロキ	1	2
Ⅳ	ヒサカキ	1	2
Ⅳ	ノイチゴ	1	2
Ⅳ	ウラシロガシ	1	1
Ⅳ	シキミ	1	1
Ⅳ	ネツミモチ	1	1
Ⅳ	カラスザンショウ	1	1
Ⅳ	シダ	1	2
Ⅳ	スマレ	1	1
Ⅳ	ミツバアケビ	1	1
計	15種		

群落調査 H30.12.8
傾斜 約20° 林班306よ 調査面積10m*10m
③スギ 方位:南 標高:280
照度 9.43 時間 14:00

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	スギ	20	
低木層Ⅲ	シロダモ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	スギ	5	4
Ⅲ	シロダモ	3	3
Ⅲ	ヤブニツケイ	4	1
Ⅲ	シキミ	4	1
Ⅳ	シダ	4	1
計	5種		

群落調査 H30.12.8
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
④開伏地 方位:西 標高:250
照度 10.10 時間 15:10

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	13	95%
低木層Ⅲ	ツバキ	4	
低木層Ⅲ	ヒサカキ	4	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	4
Ⅲ	ツバキ	2	2
Ⅲ	ヒサカキ	2	2
Ⅳ	シイ	1	2
Ⅳ	クスノキ	1	2
Ⅳ	カヤ	1	2
Ⅳ	サルトリイバラ	1	1
計	7種		

群落調査 H30.12.8
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
⑤無開伏区 方位:西 標高:250
照度 1.76 時間 15:10

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	13	95%
低木層Ⅲ	ヒサカキ	4	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	5
Ⅲ	ヒサカキ	2	2
Ⅲ	シキミ	2	1
Ⅲ	クロキ	2	1
Ⅲ	ヤブニツケイ	2	1
Ⅲ	シロダモ	2	1
計	6種		

群落調査 H31.3.6
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
①保護伐(ヒノキ) 方位:南 標高:300
照度 5.600 時間 13:00

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	ヒノキ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	ヒノキ	2	3
Ⅳ	ツバキ	1	2
Ⅳ	ヒサカキ	1	2
Ⅳ	ノイチゴ	1	2
Ⅳ	シダ	1	2
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	ウラシロガシ	1	2
Ⅳ	シロダモ	1	2
計	8種		

群落調査 H31.3.6
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
②保護伐(コナラ) 方位:南 標高:280
照度 6.607 時間 12:00

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
低木層Ⅲ	コナラ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅲ	コナラ	3	3
Ⅳ	ツバキ	1	2
Ⅳ	サンショウ	1	1
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	ヒサカキ	1	1
Ⅳ	ノイチゴ	1	2
Ⅳ	シキミ	1	1
Ⅳ	シダ	1	1
Ⅳ	ウラシロガシ	1	2
計	9種		

群落調査 H31.3.6
傾斜 約20° 林班306よ 調査面積10m*10m
③スギ 方位:南 標高:280
照度 8.54 時間 11:40

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	スギ	20	
低木層Ⅲ	シロダモ	2	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	スギ	5	4
Ⅲ	シキミ	4	1
Ⅳ	シダ	4	1
Ⅲ	ヤブニツケイ	4	1
Ⅲ	シロダモ	4	1
計	5種		

群落調査 H31.3.6
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
④開伏地 方位:西 標高:250
照度 6.88 時間 13:30

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	13	95%
低木層Ⅲ	ツバキ	4	
低木層Ⅲ	ヒサカキ	4	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	4
Ⅲ	ツバキ	2	2
Ⅲ	ヒサカキ	2	2
Ⅳ	シイ	1	2
Ⅳ	カヤ	1	2
Ⅳ	サルトリイバラ	1	2
Ⅳ	シロダモ	1	2
計	7種		

群落調査 H31.3.6
傾斜 急 林班306よ 調査面積10m*10m
⑤無開伏区 方位:西 標高:250
照度 2.10 時間 14:00

階層	優占種	高さ(m)	植被率(%)
高木層Ⅰ	ヒノキ	13	95%
低木層Ⅲ	ヒサカキ	4	

階層	樹種	被度	群度
Ⅰ	ヒノキ	5	5
Ⅲ	ヒサカキ	2	2
Ⅲ	シキミ	2	1
Ⅲ	クロキ	2	1
Ⅲ	ヤブニツケイ	2	1
Ⅲ	シロダモ	2	1
計	6種		

