

第3章. 検討業務

3-1 植生の保護、再生方策の検討

植生の保護、再生方策の検討にあたっては、まず現地調査結果を基に、早期に保護、再生すべき箇所を抽出し、その箇所毎に具体的対応策の検討を行った。

3-1-1 早期に保護、再生すべき箇所の抽出（霧島山地域、白髪岳地域、傾山地域）

1) 基本的な考え方

「早期に保護・再生すべき箇所」の抽出は、先の調査結果をもとに、最も優先して対策等を図るエリアとして抽出を行うが、それと伴に、中・長期的な被害の影響も考慮して、段階的な保護対策を図ることができるように、「早期に保護・再生すべき箇所」とともに、「優先して対策等を図る箇所（中期）」「今後被害の拡大が予想される箇所（長期）」「現状維持が予想される箇所」の4つのエリア区分を行った。

各区分の抽出にあたっての視点は表 3-1-1- 1 に示すとおりである。

表 3-1-1- 1 抽出にあたっての視点

区分	抽出にあたっての視点	対策の実施時期
早期に保護・再生すべき箇所	調査結果から、森林及び保全対象の生存が自然のままでは絶望的状況にあり、積極的な保護、保全、復元対策が必要な箇所	今年度
優先して対策等を図る箇所	調査結果から、森林及び保全対象の生存が自然のままでは危機的状況にあり、保護、保全、復元対策が必要な箇所	短期（1～2年以内に対策実施）
今後被害の拡大が予想される箇所	調査結果から、森林及び保全対象に被害があるものの、危機的状況に達するまでいくぶんかの猶予がある箇所	中・長期的に必要なに応じて実施（3～5年間継続したモニタリング監視）
現状維持が予想される箇所	調査結果から、森林及び保全対象に被害がなく、今後も被害が生じないと予想される箇所	対策は必要ない（5年毎にモニタリング監視）

2) 抽出結果

各地域の早期に保護、再生すべき箇所の抽出結果について、以下に示す。

(1) 霧島山地域

表 3-1-1- 2 早期に保護再生すべき箇所一覧（霧島山地域）

区分	抽出箇所		選定理由
早期に保護・再生すべき箇所	保全対象種	チャボイノデ、クマガイウ生育地、シモツケウ、シコヒロハテンナンショウ、キシマミズギ	重要性の高い種（希少性及び地域固有の重要種）に被害がみられるため。
	その他	甑岳の湿地（えびの高原地区） 御池の照葉樹林（御池地区） えびの高原のアカマツ林（えびの高原地区）	発達した森林及び、環境の復元が難しい湿地に著しい被害がみられるため。
優先して対策等を図る箇所	保全対象種	なし	—
	その他	御池地区の大部分 えびの高原地区全域	早期に保護・再生すべき実施箇所周辺で、段階をおいて地区の一体的な保護再生を図る必要があるため。
今後被害の拡大が予想される箇所	保全対象種	ヒナシヤクジヨウ、キシマシヤクジヨウ、ヒメノヤガラ、エビネ属の一種、ホンゴウソウ、ウエマツソウ、ムヨウラン属の一種	早期に保護・再生すべき箇所の保全対象種と比較して霧島山地域で広く分布、及び重要性が比較的低い種と考えられるため。
	その他	夷守岳地区全域	周辺では餌資源が少なくなっており、徐々にではあるが、本エリアにもシカの影響が及ぶと考えられるため。
現状維持が予想される箇所	保全対象種	キシマヒコグタイ、ツクシゼリ	霧島全域で広く分布している。また、地に這うようにロゼットを形成し、食害を受けにくい形態をしているため。
	その他	栗野岳地区全域	現状では栗野岳地区全域で大きな被害はみられないことから、当面は現環境が維持されると考えられるため。

（２）白髪岳地域

表 3-1-1- 3 早期に保護再生すべき箇所一覧（白髪岳地域）

区分	抽出箇所		選定理由
早期に保護・再生すべき箇所	保全対象種	イチイ、シジギ、オハバウマノスズクサ、タカマキコシ ※) ヤスアジサイについては現地で被害がみられなかったことと調査対象地内に数多く生育がみられたことから、地上性であるが、保全対象種からは除外した	白髪岳はほぼ全域において被害が著しいことから、現状で被害は大きくなくても、近い将来被害を受ける可能性が非常に高い。そのため、地上性で被害を受けやすい重要種に被害が及びやすいと考えられるため。
	その他	白髪岳植物群落保護林激害地（特に稜線部）	稜線部では、もともと風衝地で森林の発達しにくい環境であったことから、かつては、ノリウツギなどが優占する低木林であった。 こういった過酷な環境では、台風やシカによる被害で一度森林崩壊が起これば復元しにくい環境となる。今後、他地域への乾燥化等の環境の変化による影響も考えられることから早期に保護・再生すべき必要があるため。
優先して対策等を図る箇所	保全対象種	なし	—
	その他	白髪岳植物群落保護林全域	森林構造までは崩壊していないが、群落保護林としての本来の種組成からは大きく変化している。今後、群落保護林として質の高い樹林として再生する必要があるため。
今後被害の拡大が予想される箇所	保全対象種	なし	—
	その他	保護林を除く国有林調査対象地	保護林全域において被害が著しく、国有林全域において既に被害があると考えられる。国有林内において著しい被害が及ぶ前に対策を講じる必要があると考えられるため。
現状維持が予想される箇所	保全対象種	なし	—
	その他	なし	—

（３）傾山地域

表 3-1-1- 4 早期に保護再生すべき箇所一覧（傾山地域）

区分	抽出箇所		選定理由
早期に保護・再生すべき箇所	保全対象種	なし	—
	その他	なし	—
優先して対策等を図る箇所	保全対象種	なし	—
	その他	傾山稜線上及び三ツ坊主周辺の平坦地	平坦地では、シカの被害が著しくみられるところもあり、被害が高木層にまで及んでいる。森林構造が崩壊している場所については早期に保護・再生すべき必要があると考えられるため。
今後被害の拡大が予想される箇所	保全対象種	なし	—
	その他	保護林を除く国有林調査対象地	保護林を除く、国有林においても忌避植物が繁茂し、被害が著しいところが見られる。こういった環境では、優先順位は低いものの、段階をおいて対策等を実施していく必要があると考えられるため。
現状維持が予想される箇所	保全対象種	ウバケニンジソ、ケイレン	シカの歩きにくい岩上や急傾斜地に生育しているため。
	その他	傾山山頂及び三ツ坊主周辺の岩峰地	シカの歩きにくい岩上や急傾斜地であるため、こういった環境に生育する重要種のシカによる影響は少ないと考えられる。

3-1-2 植生保護 3 ヶ年計画の策定、検討（霧島山地域、白髪岳地域、傾山地域）

具体的対策案を検討するにあたって、「基本方針」及び「具体的対応策の考え方」、「植生保護 3 ヶ年計画案」を整理した。

1) 基本方針

霧島山地域、白髪岳地域、傾山地域における植生保護 3 ヶ年計画案を考えるにあたって、基本方針を整理した。

- | |
|---|
| <p>－ 具体的対策案における基本方針－</p> <ol style="list-style-type: none">1. 個体数調整と併せ実施していく2. 順応的管理を行う3. 短期的な目標を設定し、段階的に実施 |
|---|

基本方針 1. 個体数調整と併せ実施

本業務（に限ったことではないが）における森林被害の要因は、ニホンジカによる森林の高頻度利用圧（食害）によるものとする。よってこの利用圧を押さえられない限りは、現状、被害を受けている広大な面積の保護林内の植生を保護、再生することは不可能である。よって、本対策案は、個体数調整を併せて実施することを前提条件として計画を考えることとする。

基本方針 2. 順応的管理を行う

現現地調査の結果、シカによる保護林の被害状況は広範囲に及び、場所によっては被害の甚大な立地も認められる。また現状、シカの個体数は増加する一方であり、シカの個体数調整等の目処は現状では立っていない状況である。また、被害を受けている森林はどの場所も 100 年以上を経たものがほとんどで、そのような森林を再生させるには、やはり 50～100 年以上の時間が必要と予想される。このような状況の中、植生の再生方策を計画・実施するにあたって、順応的管理手法が有効な手段と考える。

基本方針 3. 短期的な目標を設定し、段階的に実施

前述したように、保護林の植生の保護・再生には膨大な時間がかかることが予想されることから、再生計画を検討するにあたっては、中長期的な視点を持ちつつも、実施段階においては、短期的な目標設定が必要と考える。よって今回の計画を考えるにあたり、3～5 年程度のスパンで目標を設定し、段階的に植生の保護・再生計画を実施することを前提とした。

2) 具体的対応策の考え方

保護の対象（種や群落）への対応策等を検討するにおいて、その地域ごとの特徴をふまえながら実施して行く方法がある。ここでは、各地域の「早期に保護、再生すべき箇所」「優先して対策等を図る箇所」「今後の被害の拡大が予想される箇所」で実施すべき具体的対応策の検討の流れを図 3-1-2- 1 に整理した。この考え方をもとに、各地域における対応策案を提示する。

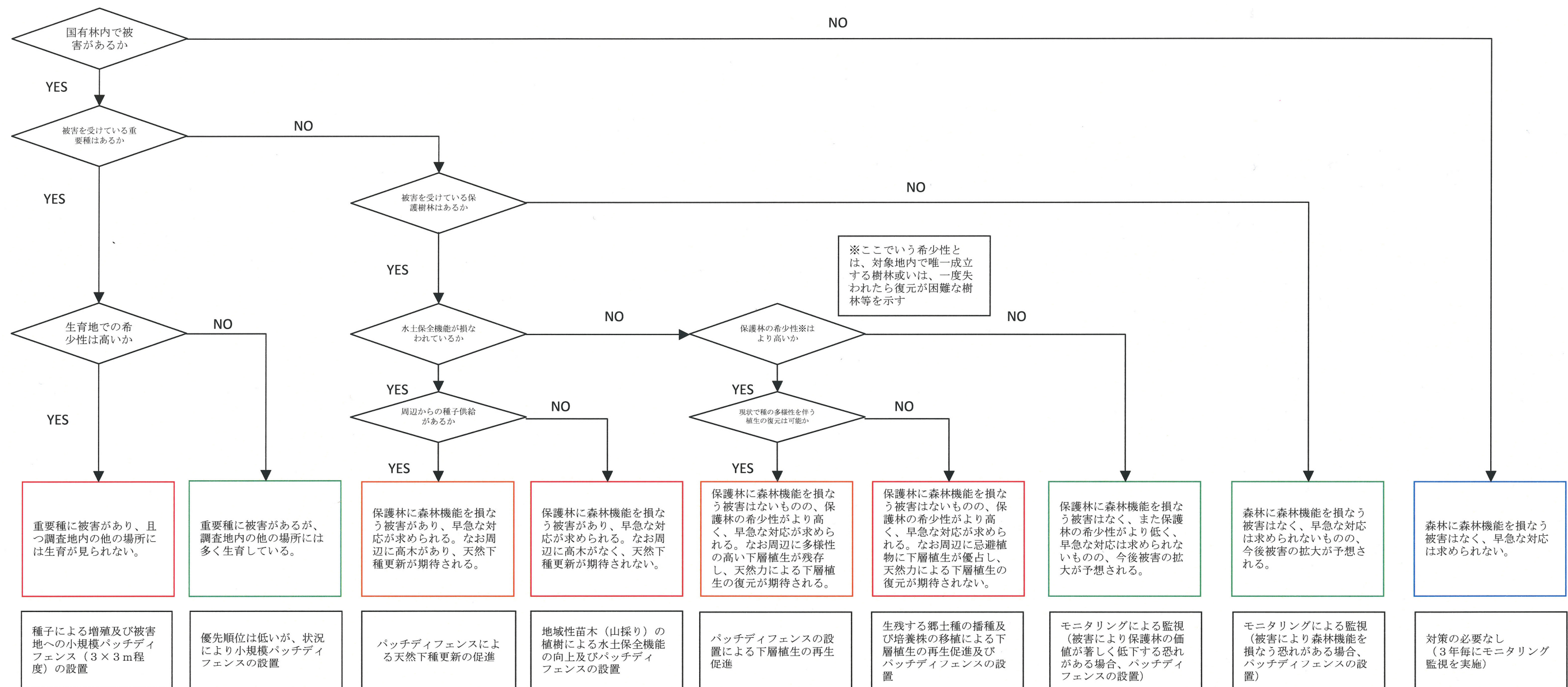


図 3-1-2- 1 植生の保護、再生方策検討フロー

3) 各調査地域における植生保護 3 カ年計画案

植生保護 3 カ年計画案を表に整理した。以下、計画案の内容について詳細に説明する。

(1) 霧島山地域

早期に保護、再生すべき箇所

チャボイノデ、シモツケソウ、シコクヒロハテンナンショウ

【目標】

適正な個体数に維持することを最終的な目標とし、当面 3 カ年は個体数の増加に努める。

【3 カ年計画】

1 年目：保全対象種の周辺にパッチディフェンスを設置（※1）し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、自然状態での個体数増加をモニタリング調査する。その一方で、保全対象種の種子、孢子等を採取し、苗圃などによる栽培株の育成を行う。また生育地周辺を悉皆的に調査を行い、新たな保全対象種の確認に努める。

2 年目：パッチディフェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。

3 年目：パッチディフェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。移植に適する大きさまで育った株は随時移植候補地に移植を行う。

またこれら 3 カ年の実施結果をとりまとめ、保全対策案として整理する。

※1) パッチディフェンスの効果的な囲い方の方法は、保全対象の生態的特性や生育環境条件によって異なることから、机上で計画するのではなく、現地において学識経験者（専門家）の指導のもと、施工することが望ましい。

例) 保全対象がチャボイノデの場合、孢子の散布方法が水散布であることから、今後の繁殖可能範囲を想定し生育地が斜面地ならその谷底面までの設置がよい。また、シコクヒロハテンナンショウの場合、栄養繁殖と重力散布で増えるため、繁殖可能面積は狭くてよい。つまり、ローコストで設置する場合には、小規模なパッチディフェンス（現地の状況を判断しながら、例えば 3 m × 3 m 程度）でよい。

以下、個体種ごとのパッチディフェンスの効果的な囲い方の考え方同じ

甌岳の湿地

【目標】

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は保全対象への影響を調査し保全対策案を考える。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置（※２）し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、シカによる影響を検討するためのモニタリング調査を実施する。
- ２年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。これら３カ年のモニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の保護対策の効果検証を行う。

御池周辺の常緑広葉樹林

【目標】

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は保全対象の回復状況を調査し、また下層植生構成種の播種、移植を行うとともに、保全対策案を考える。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置（※２）し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況をモニタリング調査する。また、それと共に、下層植生構成種の種子の採取を行い、パッチディフェンス内への播種、苗圃などによる栽培株の育成を行う。
- ２年目：パッチディフェンス内の下層植生のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。
- ３年目：パッチディフェンス内の下層植生のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。移植に適する大きさまで育った株は随時移植候補地に移植を行う。
またこれら３カ年の実施結果をとりまとめ、保全対策案として整理する。

※２）パッチディフェンスの効果的な囲い方の方法は、保全対象となる群落規模で囲むのが効果が高いと考えられる。そのため、種組成と照らし合わせ現地で判断しながら設置範囲を決める必要があり、机上で計画するのではなく、現地において学識経験者（専門家）の指導のもと、施工することが望ましい。

以下、群落規模のパッチディフェンスの効果的な囲い方の考え方同じ

えびの高原のアカマツ林

【目標】

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は保全対象の回復状況を調査し、また下層植生構成種の播種、移植を行うとともに、保全対策案を考える。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況をモニタリング調査する。また、それと共に、下層植生構成種の種子の採取を行い、パッチディフェンス内への播種、苗圃などによる栽培株の育成を行う。
- ２年目：パッチディフェンス内の下層植生のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。
- ３年目：パッチディフェンス内の下層植生のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。移植に適する大きさまで育った株は随時移植候補地に移植を行う。
またこれら３カ年の実施結果をとりまとめ、保全対策案として整理する。

優先して対策等を図る箇所**御池地区の大部分****【目標】**

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は被害の顕著な下層植生の質的・量的な充実に努める。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況を整理するためのモニタリング調査を実施する。モニタリング調査の対象は、生残する下層植生構成種（ヤブツバキほか）とする。
- ２年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。これら３カ年のモニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

えびの高原地区全域**【目標】**

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は被害の顕著な下層植生の質的・量的な充実に努める。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況を整理するためのモニタリング調査を実施する。モニタリング調査の対象は、生残する下層植生構成種（スズタケほか）とする。
- ２年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。これら３カ年のモニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

今後被害の拡大が予想される箇所**夷守岳地区全域****【目標】**

現状でシカの被害が進行中で定期的な監視が必要。

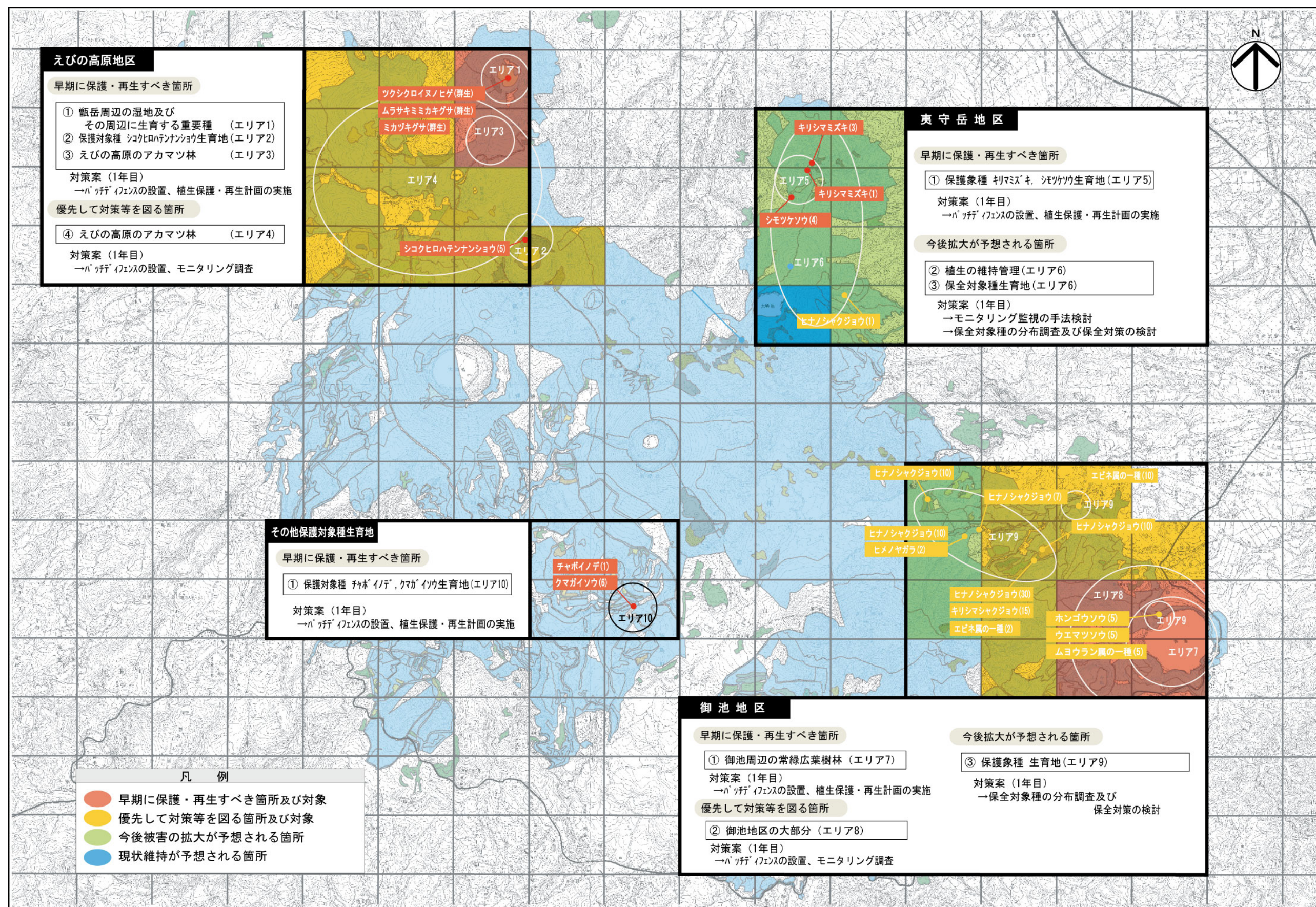
定期的なモニタリング監視を行う。またこのような監視体制を広域に広めるためのマニュアルを作成する。

【3ヵ年計画】

- 1 年目：実施計画案を作成し、それに従いモニタリング監視を実施するとともに、モニタリング監視における作業マニュアル（暫定版）を作成する。
- 2 年目：作業マニュアル（暫定版）に従い、モニタリング監視を実施、効果検証をとりまとめる。
- 3 年目：作業マニュアルに（暫定版）従い、モニタリング監視を実施、これら3 年間のモニタリング監視結果をとりまとめ、モニタリング監視作業マニュアルを作成する。

表 3-1-2- 1 植生保護 3 ヶ年計画案（霧島山地域）

区分	抽出箇所		整備目標		対策案		
			目標	方法	1 年目	2 年目	3 年目
早期に保護・再生すべき箇所	保全対象種	チャボ ^{イデ} 、シモツケウ、シロクロハテナンショウ、キリシマミズキ	重要種の保全	個体数の増加	・パッチディフェンスの設置 ・保全対象種の増殖計画実施 （ステップ 1：種子採取）	・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）	・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施 （ステップ 3：移植）
		甌岳の湿地	被害前の植生への復元	保全対象への侵入阻止 保全対象への影響評価検討	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・モニタリング調査	・モニタリング調査 ・対策案の作成
	森林生物遺伝資源保存林	御池周辺の常緑広葉樹林	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 1：種子採取及び実施計画案のための調査）	・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）	・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）
		えびの高原のアカツ林	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 1：種子採取及び実施計画案のための調査）	・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）	・モニタリング調査 ・下層植生構成種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）
優先して対策等を図る箇所	森林生物遺伝資源保存林	御池地区の大部分	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査
		えびの高原地区全域	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査
今後被害の拡大が予想される箇所	保全対象種	ヒナシヤクシ ^{ョウ} 、キリシマシヤクシ ^{ョウ} 、ヒメナカ ^ラ 、エビ ^ネ 属の一種、ホコ ^ウ ウ ^リ 、ウエマツ ^ウ 、ムヨウ ^{ラン} 属の一種	重要種の保全	個体数の現状維持	保全対象種の分布・調査及び保全対策の検討	被害の状況に応じた保全対象種への対応	被害の状況に応じた保全対象種への対応
	森林生物遺伝資源保存林	夷守岳地区全域	植生の維持管理	具体的な管理計画案の作成	・モニタリング監視の手法検討	・モニタリング監視実施	・モニタリング監視実施 ・管理手法案作成



（２）白髪岳地域

早期に保護、再生すべき箇所

イチイ、シロジ、タカマキコシ、オハバノスズクサ

【目標】

適正な個体数に維持することを最終的な目標とし、当面３カ年は個体数の動向を把握し、状況に応じて保護・増殖に努める。

【３カ年計画】

１年目：近い将来に保全対象種へ被害が及ぶことを想定し、種の生育状況（樹勢や開花・結実状況）、シカの食害状況などに留意してモニタリング調査を実施する。

被害が大きくなる前に、保全対象種の種子、胞子等を採取し、苗圃などによる栽培株の育成を行うなどの保護計画を実施する。

２年目：モニタリング調査を実施。

被害が生じている場合は、被害状況に応じてパッチディフェンスの設置を行い、また、栽培株の育成を行う。

３年目：モニタリング調査を実施。

パッチディフェンスを設置した場合は、フェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。移植に適する大きさまで育った株は随時移植候補地に移植を行う。

白髪岳植物群落保護林稜線部

【目標】

森林の水源涵養機能を高めるとともに、樹林の早期再生を図り植物群落保護林内への影響（乾燥化など）を緩和する。

【3ヵ年計画】

1年目：被害の激害地に3×3m程度の小型のパッチディフェンスを帯状に設置する。また、今後植樹するための栽培株の確保を行うことを目的として、白髪岳本来の稜線部（風衝地）の植生であるノリウツギ、タンナサワフタギ、サワフタギなどの実生、種子、挿し木等を採取し、苗圃にて栽培管理を行う。

なお、採取する樹種については過去の調査結果及び学識経験者の指導のもと実施する。

2年目：パッチディフェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。

3年目：パッチディフェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また引き続き栽培株の育成を行う。移植に適する大きさまで育った株は随時移植候補地に移植を行う。

またこれら3ヵ年の実施結果をとりまとめ、保全対策案として整理する。

優先して対策等を図る箇所**白髪岳植物群落保護林全域****【目標】**

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は被害の顕著な下層植生の質的・量的な充実に努める。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況を整理するためのモニタリング調査を実施する。モニタリング調査の対象は、生残する下層植生構成種（スズタケほか）とする。
- ２年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。これら３カ年のモニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

今後被害の拡大が予想される箇所**保護林を除く国有林対象地****【目標】**

当面３カ年は被害の状況をモニタリング監視し、被害状況に応じて早急な対策が図ることができるよう努める。

【３カ年計画】

- １年目：近い将来に森林へ被害が及ぶことを想定し、樹林の健全状況（樹勢や開花・結実状況）、シカの食害状況などに留意してモニタリング調査を実施する。
- ２年目：モニタリング調査を実施。
被害が生じている場合は、被害状況に応じてパッチディフェンスの設置を行い、また、対策等の検討を行う。
- ３年目：モニタリング調査を実施。
パッチディフェンスを設置した場合は、フェンス内の保全対象種のモニタリング調査を実施。また、モニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

表 3-1-2- 2 植生保護 3 ヶ年計画案の整理（白髪岳地区）

区分	抽出箇所		整備目標		対策案		
			目標	方法	1 年目	2 年目	3 年目
早期に保護・再生すべき箇所	保全対象種	イチイ、シロダ、カマキリ、オハハ、ウマノスズクサ	重要種の保全	個体数の増加	・モニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施	・モニタリング調査 ※状況に応じて ・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施	・モニタリング調査 ※状況に応じて ・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施
	白髪岳植物群落保護林	稜線部の激害地	被害前の植生への復元	保全対象への侵入阻止 保全対象への影響評価検討	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査 ・森林構成種の増殖計画実施 （ステップ 1：種子採取及び実施計画案のための調査）	・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施 （ステップ 2：栽培）	・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保全対象種の増殖計画実施 （ステップ 3：栽培、移植）
優先して対策等を図る箇所	保護林全域	保護林全域	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・パッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	・パッチディフェンス内のモニタリング調査	・パッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保護対策の効果検証
今後被害の拡大が予想される箇所	保護林を除く国有林対象地		被害前の植生への復元	状況に応じた柔軟な対応を図りながら、下層植生の質的・量的な増加	・モニタリング監視実施	・モニタリング調査 ※状況に応じて ・パッチディフェンスの設置	・モニタリング調査 ※状況に応じて ・パッチディフェンスの設置 ・保護対策の効果検証

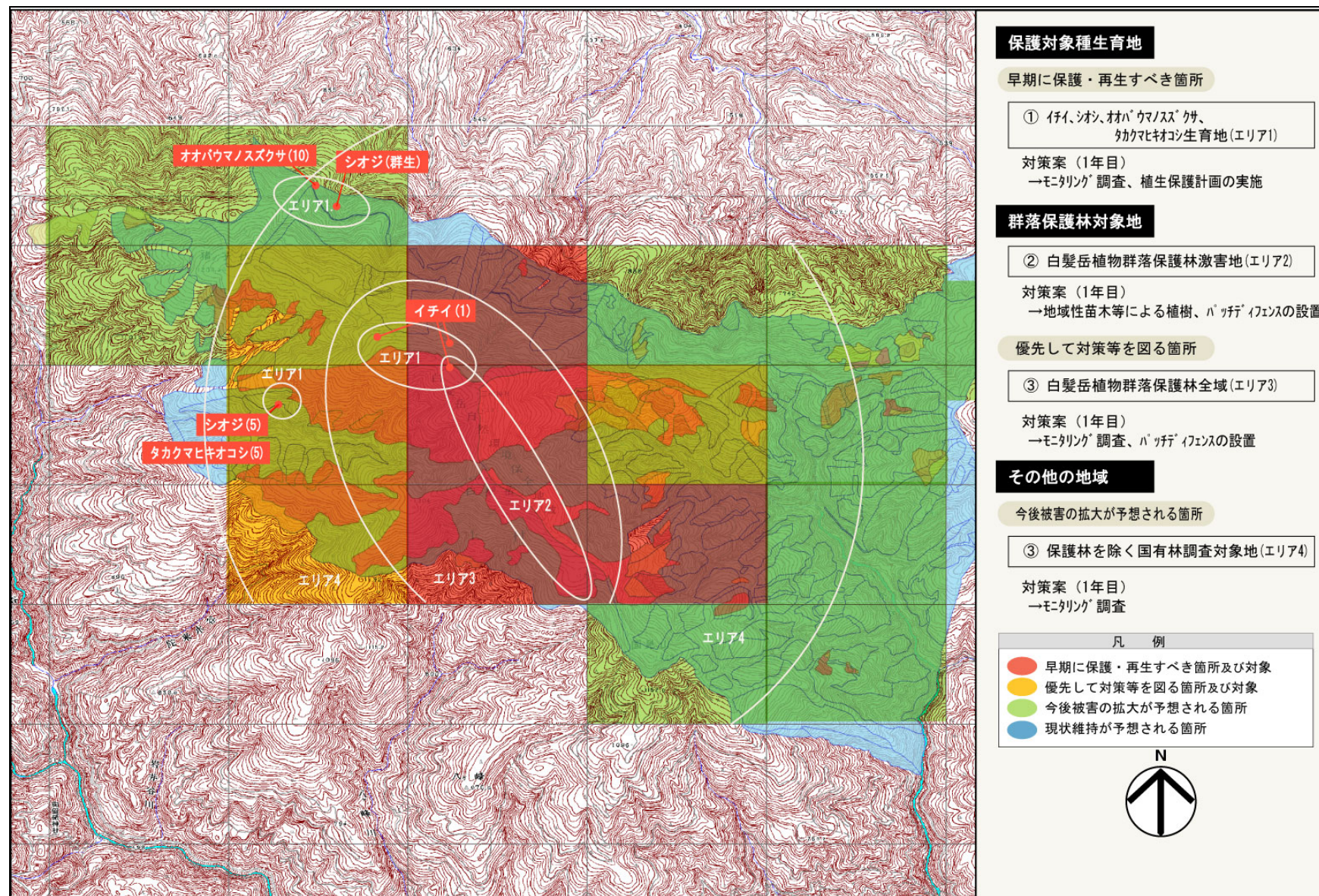


図 3-1-2- 3 植生保護計画対策案（白髪岳地域）

（３）傾山地域

優先して対策等を図る箇所

傾山稜線上及び三坊主周辺の平坦地

【目標】

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は被害の顕著な下層植生の質的・量的な充実に努める。

【３カ年計画】

- １年目：保全対象へパッチディフェンスを設置し、シカによる食害を完全に防ぐとともに、下層植生の回復状況を整理するためのモニタリング調査を実施する。モニタリング調査の対象は、生残する下層植生構成種（スズタケほか）とする。
- ２年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。これら３カ年のモニタリング調査結果をとりまとめ、保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

今後被害の拡大が予想される箇所

保護林を除く国有林調査対象地

【目標】

被害前の植生へ戻すことを最終的な目標とし、当面３カ年は被害の顕著な下層植生の質的・量的な充実に努める。

【３カ年計画】

- １年目：下層植生の回復状況を整理するためのモニタリング調査を実施する。モニタリング調査の対象は、生残する下層植生構成種（スズタケほか）とする。
- ２年目：被害の状況に応じて、或いは隣接する保護林への影響について分析を行い、パッチディフェンス設置等の検討を行う。
- ３年目：パッチディフェンス内の保全対象のモニタリング調査を実施。保全対象の下層植生の繁茂状況を整理し、保護対策の効果検証を行う。

表 3-1-2- 3 植生保護 3 ヶ年計画案の整理（傾山地区）

区分	抽出箇所		整備目標		対策案		
			目標	方法	1 年目	2 年目	3 年目
優先して対策等を図る箇所	森林生態系保護地域	保護林全域	被害前の植生への復元	下層植生の質的・量的な増加	・バッチディフェンスの設置 ・モニタリング調査	バッチディフェンス内のモニタリング調査	バッチディフェンス内のモニタリング調査 ・保護対策の効果検証
今後被害の拡大が予想される箇所	保護林を除く国有林対象地		被害前の植生への復元	状況に応じた柔軟な対応を図りながら、下層植生の質的・量的な増加	・モニタリング監視実施	・モニタリング調査 ※状況に応じてバッチディフェンスの設置	・モニタリング調査 ※状況に応じてバッチディフェンスの設置 ・保護対策の効果検証

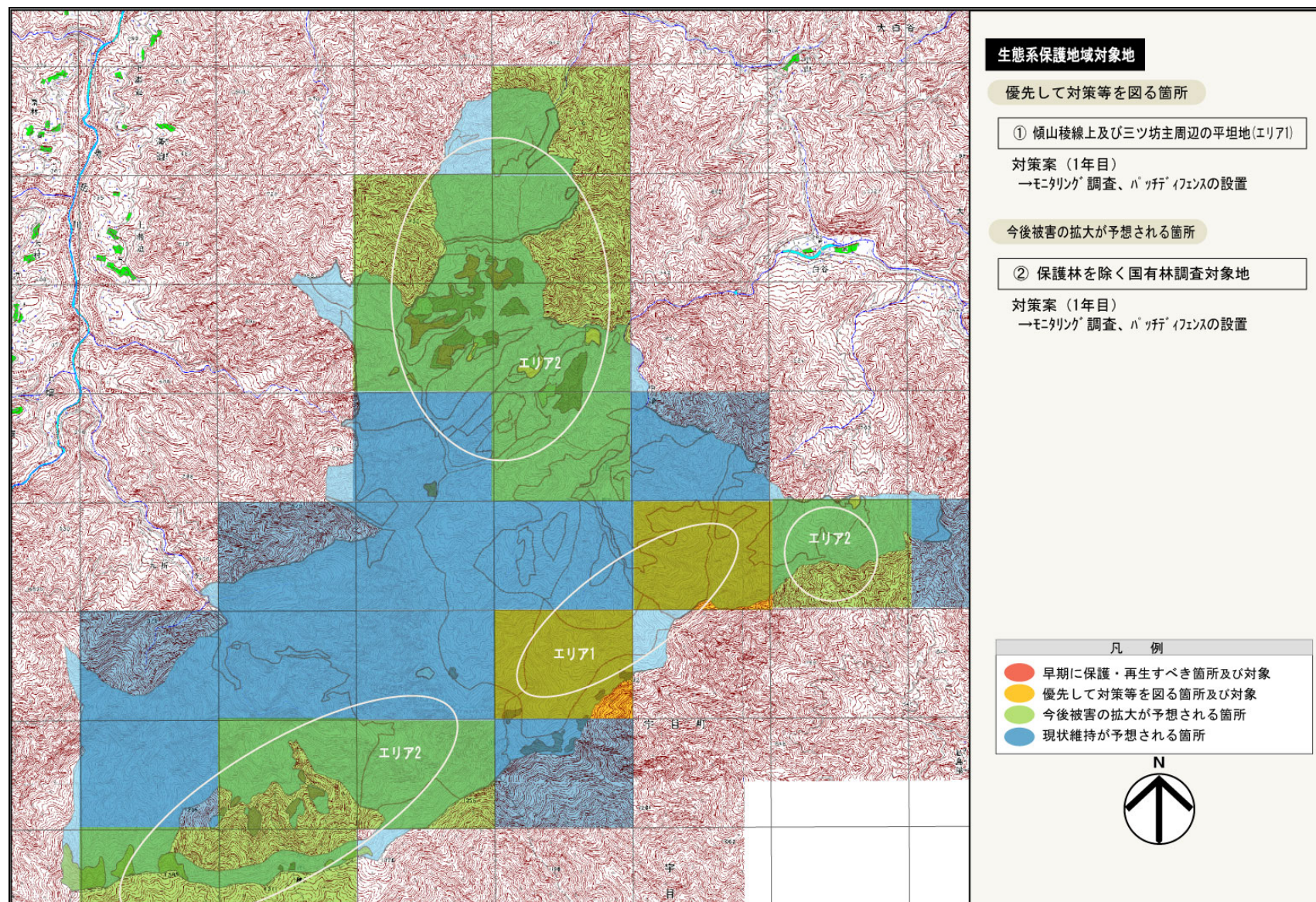


図 3-1-2- 4 植生保護計画対策案（傾山地域）

3-2 シカの個体数調整方策の検討

3-2-1 捕獲手法の検討（霧島山地域、白髪岳地域）

1) 背景・目的

シカの生息状況調査の結果、霧島山地域においては、西岳地区（荒襲～御池）、えびの高原地区、夷守岳地区等において生息密度が高い傾向にあり、特に荒襲～御池地区では高い値を示していた。一方、白髪岳においては、以前シカ被害の激害地であった猪ノ子伏から国見岳にかけての稜線部ではシカの生息密度は低く、その周辺部である標高が低いところに生息密度のやや高い地点が出現している傾向にあった。その中でも小白髪岳の西側で高い値を示していた。

また、今年度実施したGPSテレメトリー調査結果によれば、シカは主に捕獲された地点の谷部を中心に動いており、その行動域の平均は約 0.8 km^2 であった。

今年度捕獲試行実験地とした霧島山地域の西岳地区及び青井岳地域においては、周辺に林道が発達しており車でのアクセスが容易であった。そのため移動設置が容易であり、捕獲後の処置が安全である箱罠での捕獲が最良であると考えられた。また周辺には勾配が比較的緩やかでシカ痕跡の多い場所が存在することから、固定型の中・大型捕獲柵による捕獲の可能性が考えられた。さらに所轄森林管理署職員によるシカ捕獲で効果を上げているといわれる足くくり罠数種類についても比較検証を行なうこととした。

上記を踏まえ、各調査地域においてシカの生息密度、分布、移動状況を基に、有効と思われる捕獲手法等の内容について検討を行った。また荒襲地区においては捕獲試行実験を繰返し行い、有効な捕獲手法についてデータの蓄積に努めた。

2) 捕獲手順

シカの捕獲手法としては、罾を用いて行った。罾は、狩猟等で通常用いられている箱罾及びくくり罾、捕獲柵（囲い柵）を用いた。

これらの罾のうち箱罾及び囲い罾については、罾の存在をシカに馴れさせるため、罾の扉部を外して餌付けを行った。餌付きの確認は、罾の周辺についた足跡やセンサーカメラによって確認した。その後、餌付いたと判断した後に扉部を取り付けて捕獲を行った。なお、餌は、ヘイキューブ（牧草であるアルファルファを刈り取った後天日乾燥し、圧縮してキューブ状にしたもの）を用いた。

箱罾及び囲い罾の捕獲手順及び留意点について、図 3-2-1- 1 に示す。

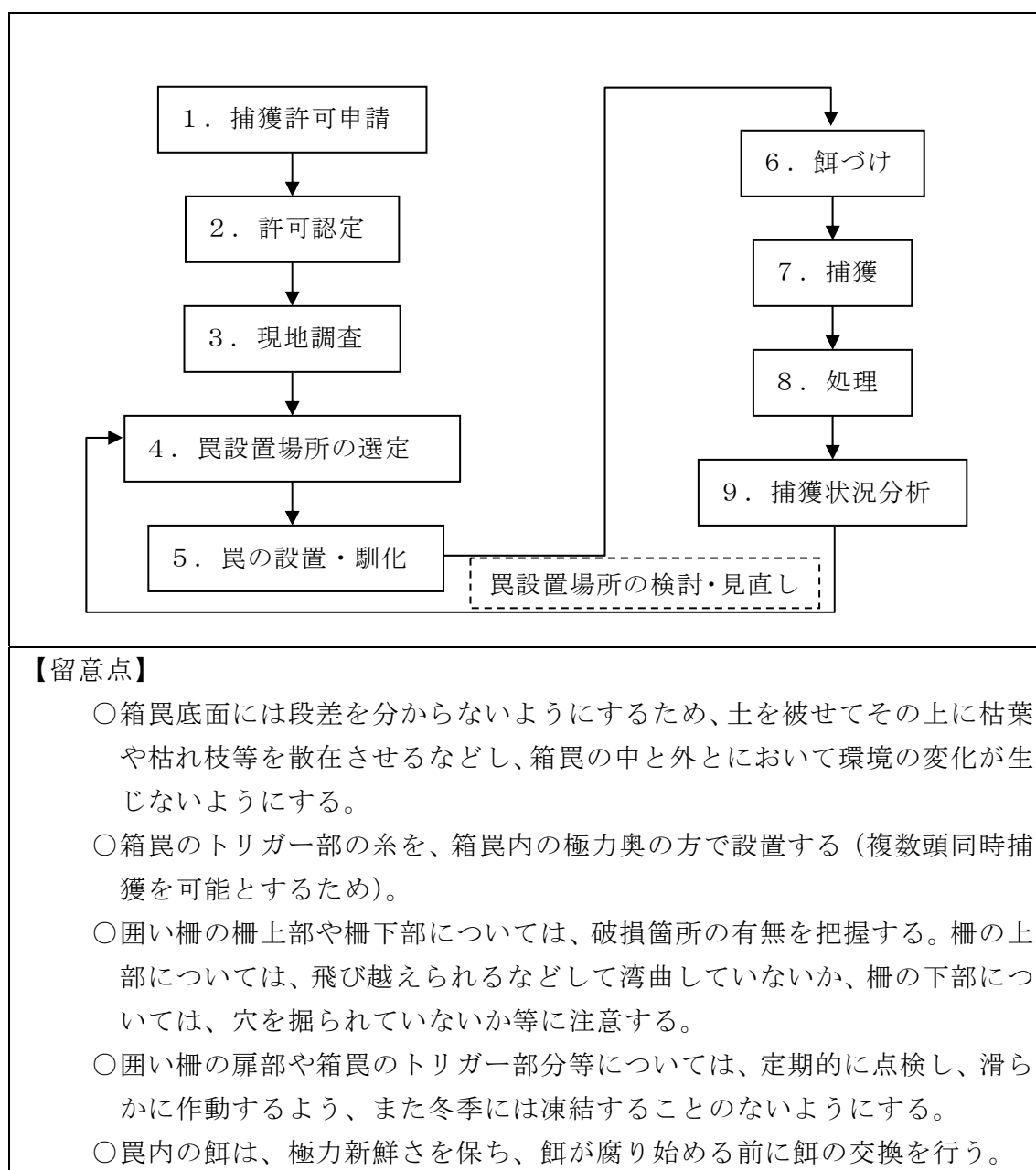


図 3-2-1- 1 捕獲手順（箱罾及び囲い罾）

くくり罠については 箱罠や囲い罠とは異なり、罠全体を土中に埋設して罠の存在を隠すため、罠の馴化は行わず、設置後すぐに捕獲を開始した。

くくり罠の捕獲手順及び留意点について、図 3-2-1- 2 に示す。

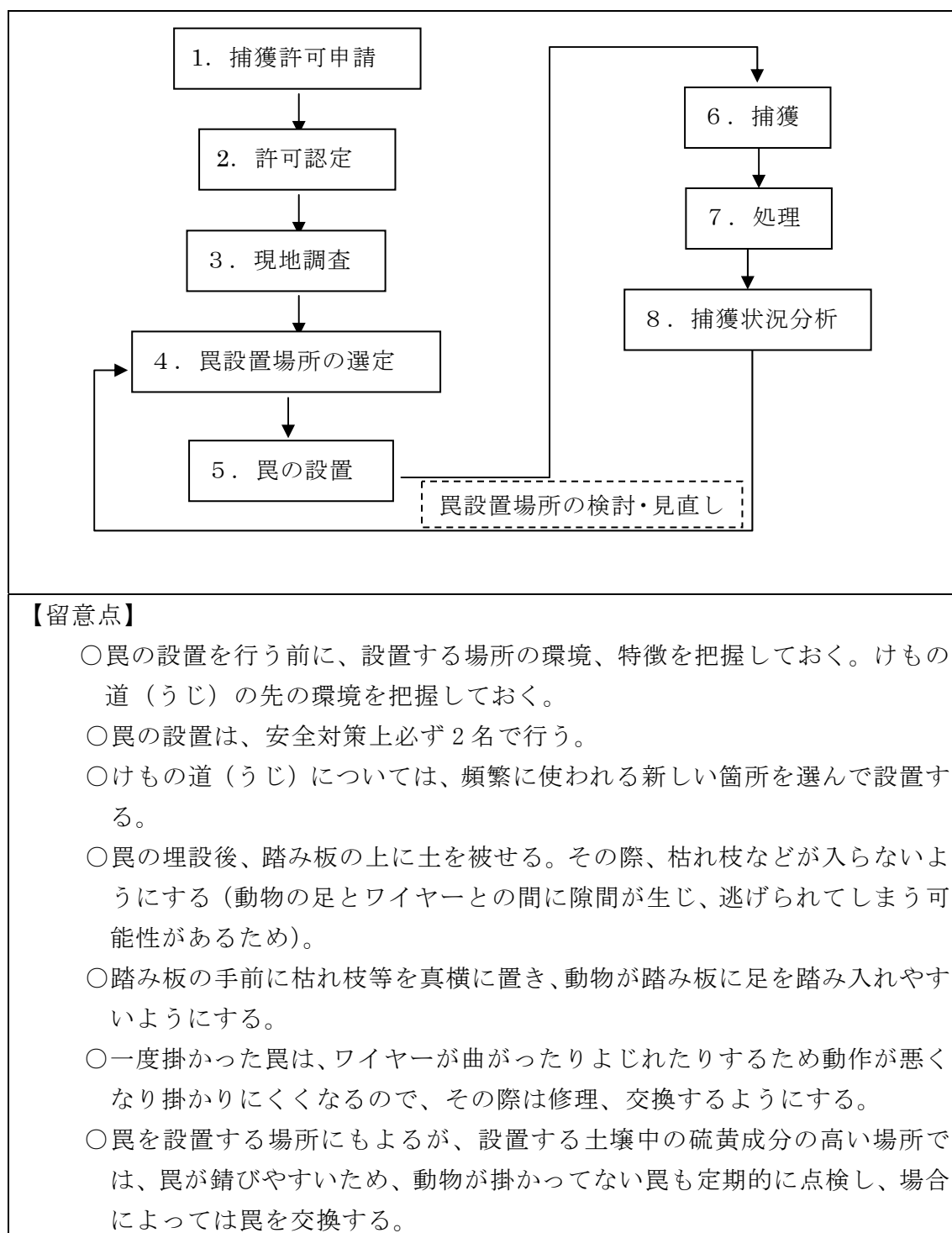


図 3-2-1- 2 捕獲手順（くくり罠）

3-2-2 捕獲手法の試行・調査（霧島山地域）

1) 試行実験方法

捕獲手法の試行実験は、森林技術センターが定めた個体数調整目標（表 3-2-2- 1 参照）に向け、同センターと共同で行なった。今回の実験では下表の 2 地域のうち、霧島山地域（西岳地区）について試行を行った。

表 3-2-2- 1 各実験地における個体数調整目標

実験地	現状	目標（平成 26 年度）	弊社担当地域
霧島山地域 （西岳地区）	183 頭／k m ² （19 年度調査）	90 頭／k m ²	
青井岳地域 （飛松地区）	34 頭／k m ² （17 年度調査）	15 頭／k m ²	

試行実験では、シカの行動特性を把握して好適環境を分析し、如何に一度に大量のシカを捕獲できるか、といった効果的・効率的な捕獲方法について検証した。試行実験にはシカ捕獲用の各種罠を用いて行った。

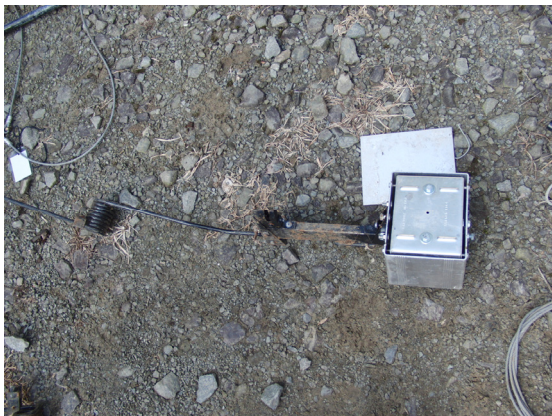
使用した罠は、同センターが既に所有していた箱罠及びくくり罠を用いた。このうち箱罠については 2 種類（三生式及びフジネット式）を各 10 基ずつ合計 20 基、くくり罠については 4 種類（三生式 SMD-0-4(5)、三生式 NNW-1-4、島本式及び笠松式）を各 10 基ずつ合計 40 基を用いて行った。各罠の概要や特徴については、表 3-2-2- 2 に示すとおりである。

また、罠の周辺にセンサーカメラを設置して、シカの罠へのかかり具合や罠に対する警戒状況、個体数、訪れた時間帯等を把握した。

表 3-2-2- 2(1) 各罠の特徴等（箱罠）

種別	罠の種類	写真	特徴等
箱罠	三生式 サイズ W:862mm H:1200mm D:1753mm		【長所】 ○組立の際、付属のロックピンで簡単に行うことができる。 ○複数個体の捕獲も可能。 ○トリガーの部分が単純構造であるため、反応しやすい。 【短所】 ○重量が重いので、設置後の移動が困難。 ○厳冬期には、トリガーの一部が凍りつき反応しないことがある。
	フジネット式 サイズ W:900mm H:1500mm D:1800mm		【長所】 ○組立は付属のボルト及びナットで簡単に行うことができる。 ○背が高いため、大型のシカも簡単に入ることができる。また、複数個体の捕獲も可能。 【短所】 ○捕獲した獲物が暴れた際、罠メッシュのスポット溶接箇所が破損することがある。 ○落とし戸の板が雨で反って、落ちないことがある。

表 3-2-2- 2 (2) 各罾の特徴等（足くくり罾）

種別	罾の種類	写真	特徴等
足くくり罾	三生式 (SMD-0-4(5))		【長所】 ○自在金具が前後自在に動く。そのため傾斜地での設置も可能。 ○獲物の重さ調節機能により、対象動物（大型獣、中型獣等）を選択して設置することが可能。 【短所】 ○バネが跳ねたとき（90 度）、腕や顔に本体又は泥・石等が当たる。
	三生式 (NNW-1-4)		【長所】 ○獲物の重さ調節機能により、対象動物（大型獣、中型獣等）を選択して設置することが可能。 【短所】 ○バネが跳ねたとき（90 度）、腕や顔に本体又は泥・石等が当たる。
	島本式		【長所】 ○踏み板が箱状となっており、土が踏み板の下に入りにくい。 【短所】 ○罾が大きく重いため、持ち運びが困難。 ○スプリングが跳ねたとき（180 度）、腕や顔に本体又は泥・石等が当たる。
	笠松式		【長所】 ○軽量であるため、持ち運びが容易。 【短所】 ○踏み板に付属している金具が虎ばさみ状態になり、手足などを挟む。

2) 実験箇所

実験を行った箇所は、図 3-2-2- 1 に示すとおりである。

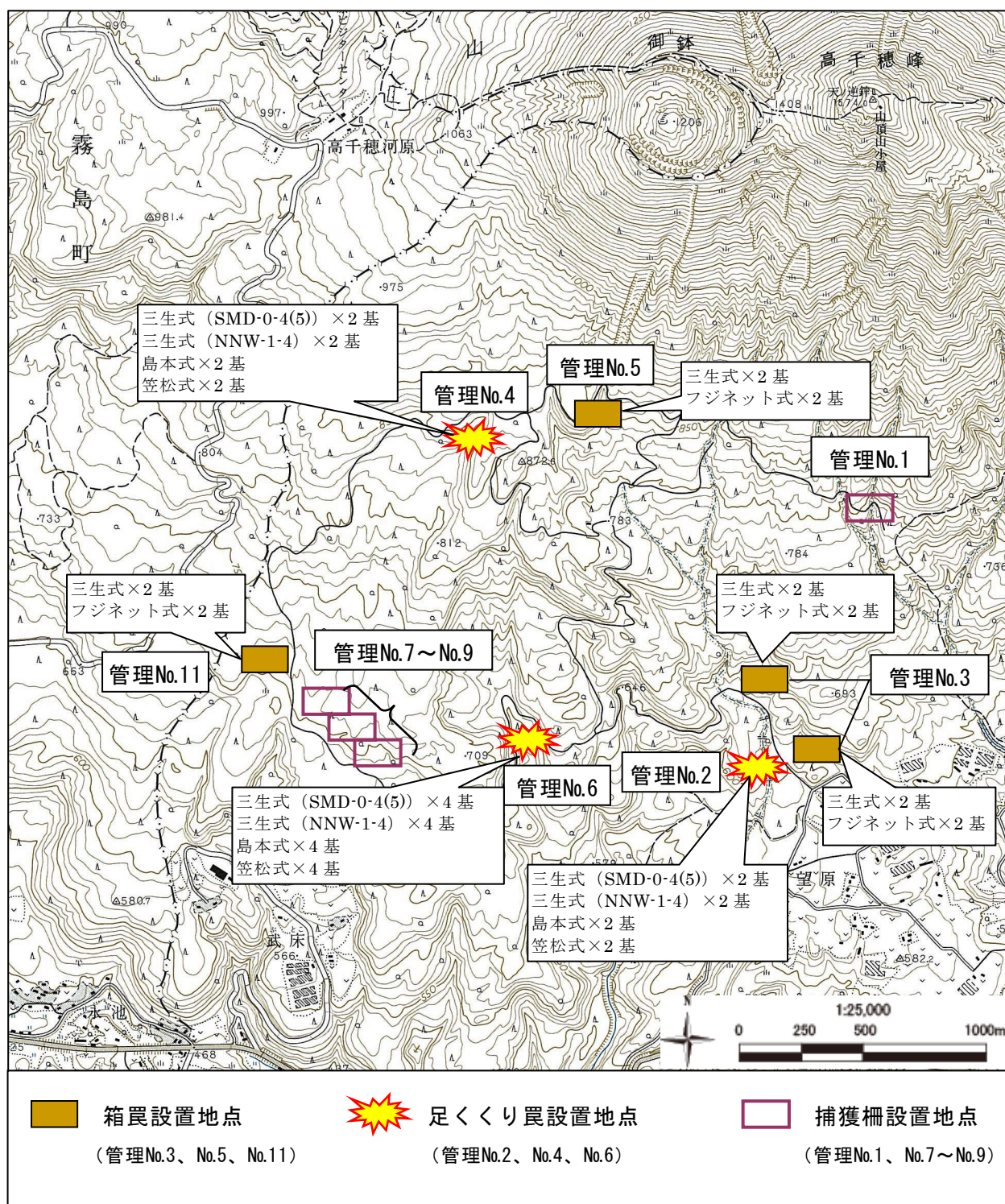


図 3-2-2- 1 捕獲試行実験位置（箱罠、足くくり罠、捕獲柵設置地点）

3) 各罠における調査方法、調査結果及び捕獲効率

(1) 箱罠

① 調査方法

箱罠については、三生式箱罠 8 基とフジネット式箱罠 8 基の計 2 種類 16 基を用いて、平成 22 年 12 月 3 日、6 日及び 8 日から平成 23 年 1 月 31 日の期間で捕獲試行実験を行なった（1 月 26 日に噴火した新燃岳の火山活動の影響により、箱罠での調査は 1 月 31 日に一旦中止した）。設置日数は、三生式箱罠で 93 日間、延べ稼働日数 455 日、フジネット式箱罠で 85 日間、延べ稼働日数 444 日である。

設置場所は、森林技術センターが荒襲林道沿いに設けた給餌ポイント付近で、シカの痕跡が多く確認される場所を選定し、獣道を塞がないように可能な限り平らで安定した場所を選んで設置した。また、箱罠底面には段差を分からないようにするため、土を被せてその上に枯葉や枯れ枝等を散在させるなどし、箱罠の中と外とにおいて環境の変化が極力生じないようにした。

箱罠への誘引餌として、ヘイキューブ（牧草であるアルファルファを刈り取った後天日乾燥し、圧縮してキューブ状にしたもの）を用いた。なお、罠の存在をシカに馴れさせるため、罠の設置後約 10 日間は罠の扉を開放した状態で誘引餌を蒔いた。

②調査結果

調査の結果、表 3-2-2- 3(1)に示すとおり、シカを三生式箱罠で 21 個体、フジネット式箱罠で 20 個体、合計 41 個体を捕獲した。また、シカ以外の動物としてイノシシをフジネット式箱罠で 1 個体捕獲した。

各箇所での捕獲結果については、表 3-2-2- 3(2)～(4)に示したとおりである。

表 3-2-2- 3(1) 箱罠による捕獲結果と捕獲効率（合計）

罠の種類	設置 基数	設置日数 (1/31現在)	延べ罠稼 働日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式	8	93	455	21	0	21	4.62	2個体同時捕獲:4回
フジネット	8	85	444	20	1	21	4.50	2個体同時捕獲:5回
合計	16	178	899	41	1	42	4.56	

表 3-2-2- 3(2) 箱罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.3）

罠の種類	設置 基数	設置日数 (1/31現在)	延べ罠稼 働日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式	4	59※	231	10	0	10	4.33	2個体同時捕獲:3回
フジネット	4	54※※	221	11	0	11	4.98	2個体同時捕獲:4回

※:1基のみ54日間
※※:1基のみ59日間

表 3-2-2- 3(3) 箱罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.5）

罠の種類	設置 基数	設置日数 (1/31現在)	延べ罠稼 働日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式	2	56	112	3	0	3	2.68	
フジネット	2	56	112	5	0	5	4.46	

表 3-2-2- 3(4) 箱罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.11）

罠の種類	設置 基数	設置日数 (1/31現在)	延べ罠稼 働日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式	2	56	112	8	0	8	7.14	2個体同時捕獲:1回
フジネット	2	56※※※	111	4	1	5	4.50	2個体同時捕獲:1回

※※※:1基のみ55日間

③捕獲効率

箱罠において捕獲した動物の個体数を、罠設置の延べ稼働日数で割った値（＝捕獲効率）を算出した。

その結果、捕獲効率は表 3-2-2- 3 に併記したとおり、三生式箱罠で 4.62%、フジネット式箱罠で 4.50%であった。

④ 2 個体同時捕獲回数

箱罟ではくくり罟と異なり、同時に複数頭の捕獲が可能という特徴がある。今年度実施した調査でも、2 個体同時捕獲という効率の良い捕獲を行うことができた。2 個体同時に捕獲された回数や割合（％）について、表 3-2-2- 4(1)に示した。

その結果、三生式では 17 回捕獲されたうちの 4 回（同時捕獲率：23.5％）、フジネットでは 16 回捕獲されたうちの 5 回（同 31.3％）、合計で 33 回捕獲されたうちの 9 回（同 27.3％）が 2 個体同時に捕獲された。

表 3-2-2- 4(1) 箱罟による捕獲回数（合計）

罟の種類	捕獲回数(シカのみ)		
	合計捕獲回数	2個体同時捕獲回数	2個体同時捕獲の割合(%)
三生式	17	4	23.5
フジネット式	16	5	31.3
合計	33	9	27.3

管理No.別の捕獲回数は、表 3-2-2- 4(2)～(4)に示すとおりであり、管理No.3 では三生式で 42.9％、フジネット式で 57.1％が同時捕獲された。

なお、各地点共に捕獲回数が少ないことから、今後も継続して捕獲調査を行い、データを積み重ねることが必要であると考えられる。

表 3-2-2- 4(2) 箱罟による捕獲回数（管理No.3）

罟の種類	捕獲回数(シカのみ)		
	合計捕獲回数	2個体同時捕獲回数	2個体同時捕獲の割合(%)
三生式	7	3	42.9
フジネット式	7	4	57.1

表 3-2-2- 4(3) 箱罟による捕獲回数（管理No.5）

罟の種類	捕獲回数(シカのみ)		
	合計捕獲回数	2個体同時捕獲回数	2個体同時捕獲の割合(%)
三生式	3	0	0.0
フジネット式	5	0	0.0

表 3-2-2- 4(4) 箱罟による捕獲回数（管理No.11）

罟の種類	捕獲回数(シカのみ)		
	合計捕獲回数	2個体同時捕獲回数	2個体同時捕獲の割合(%)
三生式	7	1	14.3
フジネット式	4	1	25.0

（２）くくり罠

①調査方法

くくり罠については、三生式を２種類（三生式 SMD-0-4(5)及び三生式 NNW-1-4）を８基ずつ、合計 16 基、島本式 8 基及び笠松式 8 基の合計 4 種類 32 基を用いて、平成 22 年 11 月 25 日及び 26 日から捕獲試行実験を行なった。設置日数は各罠において 195 日間、延べ稼働日数 1560 日（2 月 15 日現在）である。

罠は、足くくり罠専門猟師から知見を得て、シカの足跡が新しく、かつ頻繁に通っていると考えられる場所を選定して設置した。罠は土中に埋めて完全に隠し、その上には枯葉や枯れ枝等を散在させるなどして周囲の環境と連続させ、罠の存在を動物に気づかれないようにした。

②調査結果

調査の結果、(1)に示すとおり、シカを三生式 SMD-0-4(5)で3個体、三生式 NNW-1-4で3個体、笠松式罠で3個体、合計7個体を捕獲した。なお、島本式罠では捕獲できなかった。また、シカ以外の動物としてイノシシを三生式 NNW-1-4で1個体、笠松式罠で1個体、合計2個体を捕獲した。

各箇所での捕獲結果については、表 3-2-2- 5(2)～(4)に示したとおりである。

表 3-2-2- 5(1) くくり罠による捕獲結果と捕獲効率（合計）

罠の種類	設置 個数	設置日数 (2/15現在)	延べ罠稼働 日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式 (SMD-0-4(5))	8	195	1560	3	0	3	0.19	
三生式(NNW-1-4)	8	195	1560	2	1	3	0.13	
島本式	8	195	1560	0	0	0	0.00	
笠松式	8	195	1560	2	1	3	0.13	
合計	32	780	6240	7	2	9	0.11	

表 3-2-2- 5(2) くくり罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.2）

罠の種類	設置 個数	設置日数 (2/15現在)	延べ罠稼働 日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式 (SMD-0-4(5))	2	83	166	1	0	1	0.60	12/4に、み成獣がかかったが、ワイヤーを切って逃亡。捕獲数には含まず。
三生式(NNW-1-4)	2	83	166	1	1	2	0.60	
島本式	2	83	166	0	0	0	0.00	
笠松式	2	83	166	1	1	2	0.60	空打ち:2回

表 3-2-2- 5(3) くくり罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.4）

罠の種類	設置 個数	設置日数 (2/15現在)	延べ罠稼働 日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式 (SMD-0-4(5))	2	83	166	1	0	1	0.60	
三生式(NNW-1-4)	2	83	166	0	0	0	0.00	空打ち:1回
島本式	2	83	166	0	0	0	0.00	
笠松式	2	83	166	0	0	0	0.00	

表 3-2-2- 5(4) くくり罠による捕獲結果と捕獲効率（管理No.6）

罠の種類	設置 個数	設置日数 (12/24現在)	延べ罠稼働 日数	捕獲数			シカの捕獲効率(%) (捕獲数/延べ罠稼働日数)×100	備考
				シカ	イノシシ	合計		
三生式 (SMD-0-4(5))	4	29	116	1	0	1	0.86	12/24に、一旦撤去
三生式(NNW-1-4)	4	29	116	1	0	1	0.86	空打ち:1回。12/24に、一旦撤去
島本式	4	29	116	0	0	0	0.00	12/24に、一旦撤去
笠松式	4	29	116	1	0	1	0.86	12/24に、一旦撤去

③捕獲効率

箱罠と同様、くくり罠で捕獲したシカの個体数を、罠設置の延べ稼働日数で割った値（＝捕獲効率）を算出した。

その結果、捕獲効率は表 3-2-2- 5 に併記したとおり、三生式 SMD-0-4(5)では0.19%、三生式 NNW-1-4 及び笠松式罠ではそれぞれ 0.13%であった。

4) 箱罾とくくり罾との捕獲効率比較

各種箱罾とくくり罾との捕獲効率の比較を行なった。その結果を図 3-2-2-2 に示す。

その結果、今回行なった試行実験では箱罾での捕獲がくくり罾の 40 倍の効果があつた。これは当該地域において箱罾での捕獲法が確立に近づいている成果であり、また長期間の餌付けの効能によるものとも考えられた。今後同様の方法で他地域での効果検証を行う必要がある。

当地域においては今回くくり罾の捕獲効率が伸びなかった。その原因について検討した結果、地面凍結等の設置場所によるもの、仕掛けを踏ませる工夫不足等が主たる原因と思われた。今後同罾ではシカの利用頻度の高い獣道を探索しながら設置位置を次々に変えて戦略的に獲っていく方法等も検証実験に加えたい。またシカがフェンス沿いに歩く習性からそれらの施設等を利用した捕獲手法についても検証を行い捕獲手法の確立を目指す。

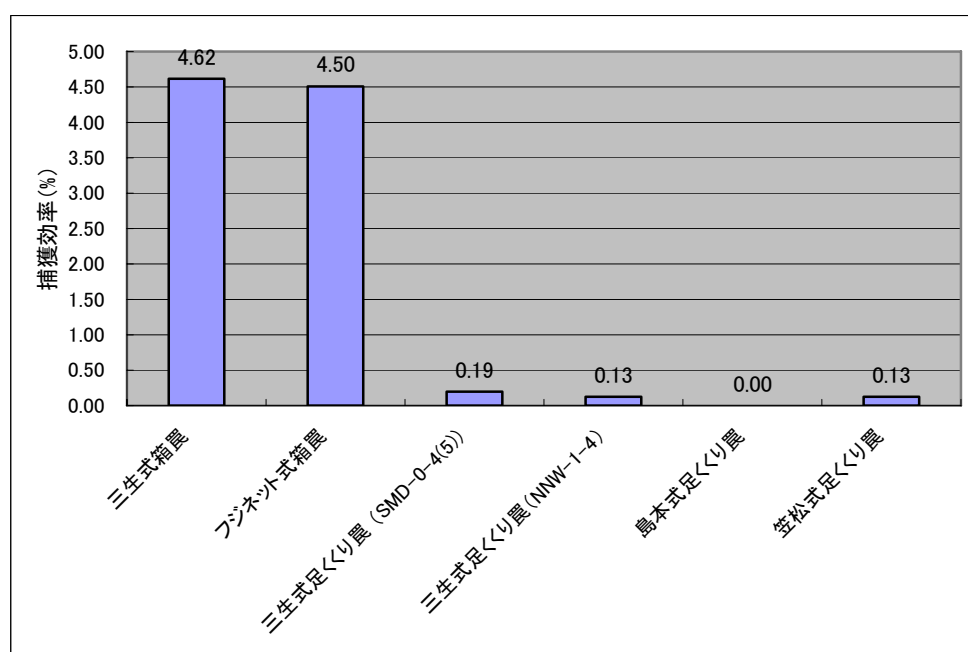


図 3-2-2-2 各罾における捕獲効率の比較

（３）捕獲柵

①調査方法

霧島山地域の荒襲地区実験地（管理No. 7～9 と管理No. 1）に図 3-2-2- 3 及び図 3-2-2- 4 に示す捕獲柵及び誘導網を設置した。捕獲柵には日亜鋼業(株)製のタイトクロスフェンス（金網）を用い、シカの痕跡の多い平らな場所を選定し約 20m×25m 四方を囲み設置した。こうした柵を 3 箇所設け、互いの柵間距離を約 100m としダイニーマ（超高強力ポリエチレン繊維）防鹿ネットを用いて、その捕獲柵同士を連結した。さらに端にあたる捕獲柵には誘導網として同防鹿ネット 100m を延長した。誘導柵の設置にあたっては立木を利用し低コストかつ簡易的に行えるように工夫した。

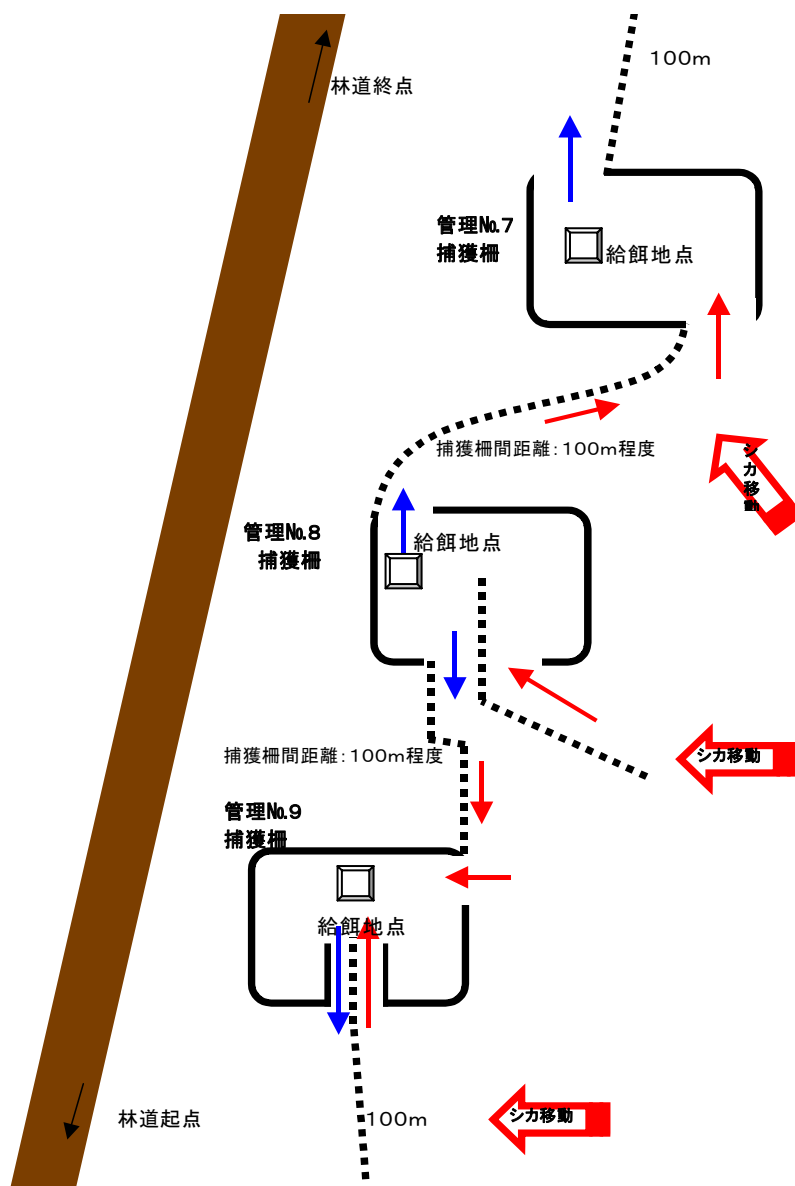


図 3-2-2- 3 管理No. 7～9 の「3 連式捕獲柵」概観

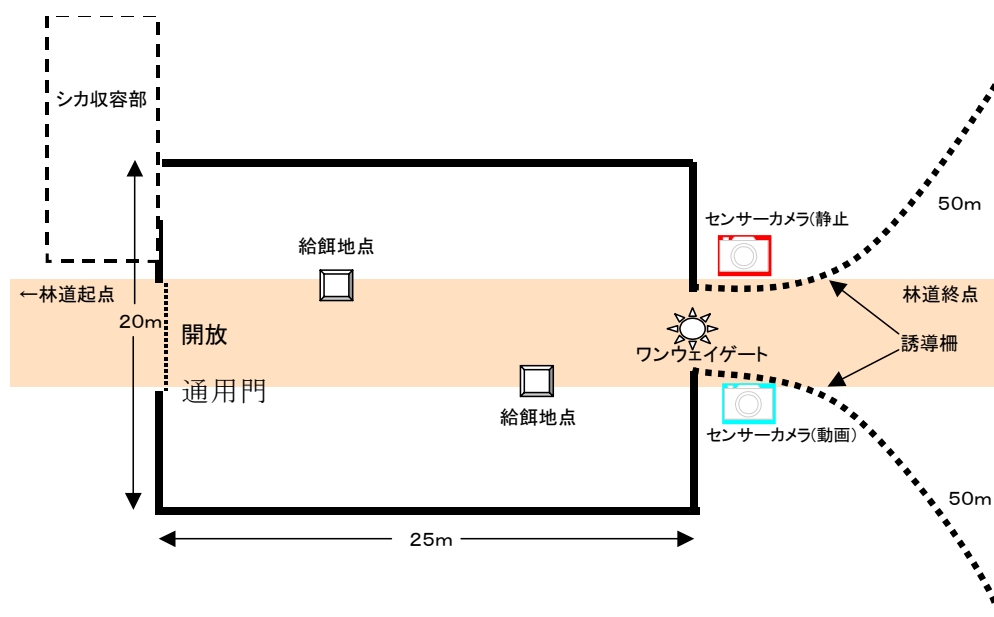


図 3-2-2- 4 管理No.1 の「ワンウェイゲート式捕獲柵」概観

②調査結果

3連式捕獲柵は平成22年12月8日に完成し、翌9日から馴化及びヘイキューブによる餌付けを開始した。また、ワンウェイゲート式捕獲柵は既に捕獲実験上の給餌地点を設けていたため、引続き給餌を行なった。ゲート部には、北海道で道路内のエゾシカを道路外に出すために使用されている「ワンウェイゲート」(写真1、2)を参考に、キュウシュウジカに合うよう改良を施したものを上図のように設置した。

その結果、3連式捕獲柵は、餌付け開始から順次シカの足跡が罾内部にも付くようになり、餌付けから12日目には3つの捕獲柵とも完全に餌付いており馴化しているのが伺えた。また、ワンウェイゲート式捕獲柵においても、設置後すぐに給餌地点で採餌するシカが確認され、捕獲柵設置工事による影響はなく馴化は順調であったと考えられた。

ワンウェイゲート式捕獲柵システムはワンウェイゲート及び裏側の通用門を開放して馴化させ、その後通用門を閉切り、ゲート部をセットしてシカ捕獲を試みた。その結果、1週間以内に雌ジカ2個体が捕獲された。

今回捕獲は成功したもののセンサーカメラによる観察により小型のシカが一旦ゲートを通過し捕獲柵内に入り、餌採後再び同ゲートを逆進するのが確認された。

図 3-2-2-5 のようにワンウェイゲートは、フォーク先端部の間隔を約 200mm に設定していたため、小型のシカが難なく逆進できる間隔であったと考えられた。そのため、今後は小型のシカが逆進せず、大型のシカが警戒せず通過するようなワンウェイゲートの完成を目指し最適な先端間隔やフォーク金具の形状等による影響を実験していく必要がある。

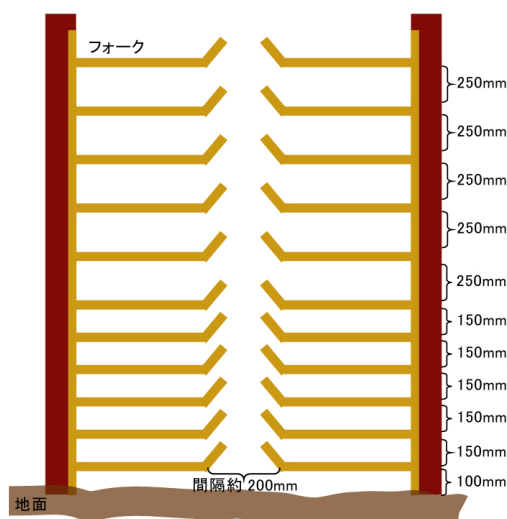


写真1 ワンウェイゲート外観（全景）

図 3-2-2- 5 ワンウェイゲート概観

（４）自動撮影カメラによる撮影結果

今年度荒襲地域及び青井岳地域において様々なシカの捕獲試行実験を行った。その効果検証及びシカの行動特性を把握することを目的とし、特に荒襲地域では 36 基の自動撮影機器を各畠等に取り付けその行動確認を行なった（箱罠：10 基、くくり罠：24 基、捕獲柵：2 基）。

図 3-2-2- 6 にシカの時間帯別出現回数を示した。自動撮影カメラの撮影結果から出現頻度の抽出を行った、その結果、シカ全体の撮影回数から算出した昼間（6 時～18 時）のニホンジカの出現頻度は 28.9%で、夜間の出現頻度は 63.1%であった。また、以下のグラフからも出現回数（撮影回数）が日没後から明け方にかけて高く、日中は少ない傾向にあることが分かる。

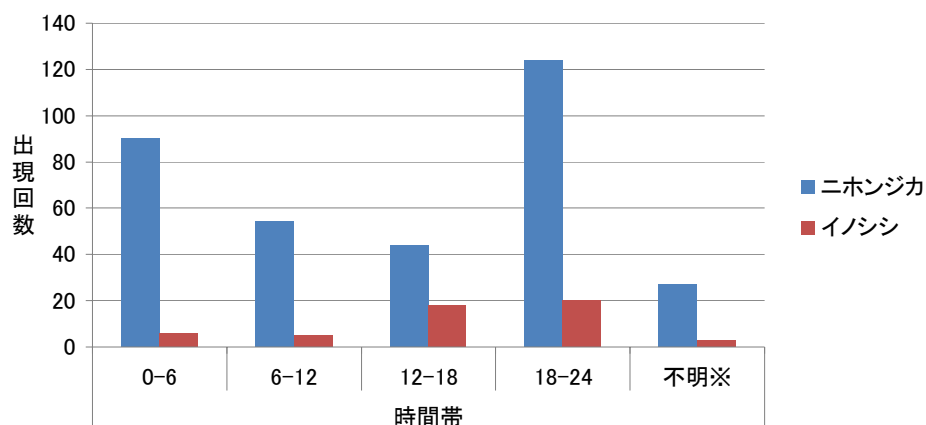


図 3-2-2- 6 時間帯別出現回数

※自動撮影機器の不具合により、出現時刻の記録がなされていない。

行動特性として、箱罾では罾の外側から何とかして餌を食べようと前脚を折畳み、鼻先だけを箱罾内へ入れて餌を食べる行動（写真 2）や、扉部から首と前足だけを罾内に入れて後足を罾外に出したまま餌を採り、咀嚼は罾外で行なう個体が観察された（写真 3）。また誘引餌が草食動物用であるため、ノウサギが罾内へ訪れる事例も確認されており、ノウサギとシカとの罾への訪れが重なった場合、シカが警戒してノウサギが罾内で餌を食べる事例が確認された（写真 4）。これらのことから適当量であった餌量を約 1 ～ 2 kg と設定し仕掛けの真下にだけ餌を撒く様に努めた。

また、こうした行動から、シカも非常に警戒心の強い動物であることが分かり、今後捕獲を行っていく上で様々な工夫や労力が必要であると考えられた。

なお、くくり罾ではイノシシの警戒行動が確認されたが、シカのくくり罾に対する警戒行動は一度も確認されなかった。また、くくり罾の仕掛け（踏み板）が極めて狭いため、踏み板は踏まずその脇を通過する個体が幾度か観察された（写真 5）。シカ以外の哺乳類としては、イノシシ、アナグマ、タヌキ、テン、イタチ属の一種、ノウサギ、ノネコ、アカネズミ属の一種の 9 種が確認された（写真 6-1～4）。



写真 2 足を曲げて罠の外から餌を食べる個体(赤円内)(管理No. 3 のフジネット式箱罠で撮影)



写真 3 後足を罠外に残して餌を採り（左写真）、咀嚼は罠の外で行った（右写真）
（管理No. 3 のフジネット式箱罠で撮影）



写真 4 ノウサギ（赤円内）の存在により、シカは罠の中へ入れなかった
（管理No. 5 のフジネット式箱罠で撮影）



12/19/2010 7:05 AM

写真 5 くくり罠の踏み板（赤点線円）直近を通過するシカ
（管理No. 4 の笠松式くくり罠で撮影）



12/08/2010 5:39 PM

写真 6-1 その他の動物：イノシシ
（管理No. 4 の三生式くくり罠で撮影）



写真 6-2 その他の動物：タヌキ
（管理No. 2 の三生式くくり罠で撮影）



写真 6-3 その他の動物：テン
（管理No. 4 の笠松式くくり罠で撮影）



写真 6-4 その他の動物：アカネズミ属の一種
（管理No. 6 の三生式くくり罠で撮影）

3-2-3 捕獲体制等の詳細調査（霧島山地域、白髪岳地域）

1) 背景・目的

霧島山地域及び白髪岳地域において、現地調査では把握困難な、シカの主な出現地域や実際の狩猟場所や方法、狩猟に関する問題点等を把握する目的で調査を行った。

2) 調査方法

調査は電話、ファクシミリ、電子メールの他、直接訪問して御意見を伺うといった聞き取りによって行った。

聞きとり調査対象者は、表 3-2-3- 1 に示すように、関係各市町役場の担当部署として霧島山周辺においてはえびの市、小林市、都城市、高原町、霧島市及び湧水町の 5 市町、白髪岳周辺においてはあさぎり町及び多良木町の 2 町を対象として実施した。

また、地元猟友会として宮崎県、鹿児島県及び熊本県における各猟友会の各地区支部長の方も対象に聞き取り調査を行った。

聞き取り調査では、狩猟登録者数や年齢構成、稼働日数等の捕獲体制の他、シカの主な出現地域、狩猟や有害鳥獣駆除の主な地域、狩猟方法や狩猟に関する様々な問題点等について情報を得た。

表 3-2-3- 1(1) 聞きとり調査を行った機関（霧島山地域）

	市町村・課名、猟友会名		連絡先電話番号
関係自治体	えびの市	畜産農林課	0984-35-1111
	小林市	農業振興課	0984-23-1111（代表）
	都城市	森林保全課	0986-23-2152
	高原町	農政畜産課	0984-42-2111（代表）
	霧島市	林務水産課	0995-64-0938
	湧水町	農林課	0995-74-3111（代表）
猟友会	宮崎県猟友会 えびの地区		0984-33-5357
	宮崎県猟友会 小林地区		0984-27-1244
	宮崎県猟友会 都城地区		0986-38-1952
	宮崎県猟友会 えびの地区		0984-33-5357
	鹿児島県 霧島猟友会		0995-57-2556

表 3-2-3- 1 (2) 聞きとり調査を行った機関（白髪岳地域）

	市町村・課名、猟友会名		連絡先電話番号
関係自治体	あさぎり町役場	農林振興課	0966-45-7219（代表）
	多良木町役場	農林課	0966-42-1252
猟友会	熊本県猟友会 上球磨支部		0966-42-4633

3）調査結果

市町役場の担当部署のヒアリング結果は表 3-2-3- 2 に、地元猟友会のヒアリング結果は表 3-2-3- 3 に示すとおりである。

表 3-2-3- 2 市町担当部署ヒアリング結果

地区		霧島山地区					白髪岳地区		
県		宮崎県			鹿児島県		熊本県		
猟友会名称		えびの市	小林市	都城市	高原町	霧島市	湧水町	あさぎり町	多良木町
ヒ ア リ ン グ 内 容	猟友会人数	●猟友会:200名以上 ●有害駆除:55名 ●実働者数:54名	●猟友会:258名 ●有害駆除:133名 ●実働者数:258名	●猟友会:356名 ●有害駆除:208名 ●実働者数:198名	●有害駆除:25名	●有害駆除(捕獲隊):183名	●猟友会:93名 ●実働者数:75名	●猟友会:103名 ●有害駆除:70名 ●実働者数:33名	●猟友会:91名 ●有害駆除:65名 ●実働者数:65名
	年齢構成	●20～29歳:1名 ●30～39歳:2名 ●40～49歳:3名 ●50～59歳:10名 ●60～69歳:22名 ●70歳以上:17名	●20～29歳:2名 ●30～39歳:6名 ●40～49歳:19名 ●50～59歳:63名 ●60～69歳:99名 ●70歳以上:69名	●20～29歳:1名 ●30～39歳:17名 ●40～49歳:19名 ●50～59歳:68名 ●60～69歳:126名 ●70歳以上:125名	●20～29歳:0名 ●30～39歳:0名 ●40～49歳:0名 ●50～59歳:2名 ●60～69歳:5名 ●70歳以上:18名	●20～29歳:1名 ●30～39歳:3名 ●40～49歳:7名 ●50～59歳:28名 ●60～69歳:64名 ●70歳以上:80名	●20～29歳:0名 ●30～39歳:6名 ●40～49歳:5名 ●50～59歳:12名 ●60～69歳:39名 ●70歳以上:31名	●20～29歳:0名 ●30～39歳:0名 ●40～49歳:3名 ●50～59歳:4名 ●60～69歳:9名 ●70歳以上:17名	●20～29歳:0名 ●30～39歳:0名 ●40～49歳:5名 ●50～59歳:10名 ●60～69歳:30名 ●70歳以上:20名
	捕獲数(シカ)	●1430頭(有害鳥獣駆除)	●1599頭(有害鳥獣駆除)	●76頭(有害鳥獣駆除) ●600頭(県許可によるシカ特別捕獲) ●300頭(狩猟)	●35頭 ●300頭	●497頭	●144頭	●500頭(有害鳥獣駆除) ●460頭(狩猟)	●887頭
	稼働日数	銃を用いる場合、月に2～4回程度	約61～62日 (8173人／年)	5435人日	10日程度	不明	11月15日～3月15日	月に8日～20日程度 (地域により異なる)	一年(猟期を除く)
	主な狩猟地域、シカ出現地域	えびの市のうち、狩猟禁止区域以外の箇所。 特に多いところは、えびの市大字坂本	南西方、北西方、東方、須木内山、須木奈佐木、須木鳥田町、野尻町東麓、野尻町紙屋	西岳地区北部、山田地区西部、高城有水地区、高城四家地区、山之口青井岳地区	狭野地区、背田尾地区、祓川地区	牧園、霧島地区	幸田地区、中津川地区、川添地区、般若寺	白髪岳全般	主な狩猟地域は黒肥地地区周辺だが、シカの出現が多く見られるのは槻木地区周辺

表 3-2-3- 3 地元猟友会ヒアリング結果

地区 県		霧島山地区			白髪岳地区	
猟友会名称		宮崎県			熊本県	
対象者氏名		えびの地区猟友会 和田 一郎	小林地区猟友会 永田 睦男	都城地区猟友会 中嶋 國雄	霧島猟友会 荻原 政秋	
日時		2011年2月3日 16:00～18:00	2011年2月2日 13:00～15:30	2011年2月2日 16:00～18:00	2011年2月4日 10:00～11:00	
ヒ ア リ ン グ 内 容	猟友会人数	●170名（飯野、加久藤、真幸の3支部から成る）	●133名	●369名（12支部合計）で、昨年度から14名減少した。内訳は以下のとおりである。 ・第1種銃猟免許所有者数:304名 ・第2種銃猟免許所有者数:10名 ・わな猟免許所有者数:55名 ・銃猟免許＋わな猟免許所有者数:131名	●12名	●262名。なお昨年度は282名、その前の年は約300名いた。入船氏が入会した当時は、約800名いたと覚えている。狩猟者は年々減少傾向にある。
	年齢構成	●大半は50歳代以上で、高齢者が多い。 ●20歳代は10人程度いる。	●若い人材が少ない。高齢化が進んでおり、来年以降はもっと減少すると思われる。	●20～30歳代は全体の数％程度である（10名いない）。 ●平均年齢は60歳代で、最高は90歳代。 ●猟友会会員の高齢化が進み、若返りができない。	●高齢者が多い。最も若い方で40歳代である。80歳代以上はいない。平均62～63歳程度だろう。	●50～60歳代が多い。20歳代は少ない。
	捕獲数（シカ）	1250頭	●捕獲できる数は、1回につき、3～4個体 ●農林牧場では、1年で70～80頭程度捕獲している。	●♂×6頭、雌×6頭、合計12頭	●不明	●多良木では700～800頭程度。
	主な狩猟方法	●銃及び罠を用いて行っている。なお、罠は箱罠とくくり罠を用いて行っている。 ●全体としては銃猟者が多い。 ●イノシシ目当てで猟を行うことが多く、シカは狩猟の際に出現したら撃つ程度である。	●銃及び罠を用いて行っている。なお、罠は箱罠とくくり罠を用いて行っている。 ●箱罠では餌に穀物や飼料を用いているためか、シカはあまり入らない。イノシシはたまに入る。 ●銃刀法改正により銃の取り扱いが厳しくなった。そのこともあり、銃猟を行う人が減少し、今後はくくり罠を行っていかなければならないだろう。 ●国有林内では、銃猟できない。	●銃及び罠を用いて行っている。銃猟者が多いが、捕獲できる数は罠の方が多い。犬による追い込みも多い。 ●シカは夜行性だが、銃は昼間しか使用できない。銃の使用を日没後まで認めてもらいたい。法律の改正を望んでいる。 ●イノシシ目当てで捕獲を行っている人の方が多い。 ●銃刀法改正により銃の取り扱いが厳しくなった。そのこともあり、銃猟を行う人が減少するものと考えられる。法律の見直しを望んでいる。	●銃及び罠を用いて行っている。なお、罠は箱罠とくくり罠を用いて行っている。罠猟は、くくり罠を用いている者の方が多い。くくり罠は、ほとんど自作である。	●銃及び罠を用いて行っている。なお、罠は箱罠とくくり罠を用いて行っている。罠猟は、くくり罠を用いている者の方が多い。
	稼働日数	●くくり罠は24時間365日設置しており、週末はほぼ毎回確認している。	●1週間に1～2回程度 ●有害鳥獣駆除の際は1週間に2回位	●狩猟は土日のみ行く人が多い。	●くくり罠は24時間365日設置しており、その見回りを1日おきに行っている。夏期はほぼ毎日行っている。	●くくり罠は24時間365日設置しており、3日に1日又は2日見回りを行っている。仕事を持っている者は週末に行っている。
	主な狩猟地域、シカ出現地域	●シカは甕岳から夷守岳周辺で多く出現する。また、熊本県境周辺の加久藤や国見山周辺でも出現する。 ●満谷林道、作鹿倉林道で主に狩猟を行っているが、作鹿倉林道は頻繁に使う。また、上述の熊本県境付近でも狩猟を行っている。	●えびの高原～夷守岳、えびの高原から麓の方はほとんどいる。特に酪農牧場や生駒周辺の草原では多い。狩猟は、環野林道や夷守岳周辺の林道で行うことが多い。 ●宮崎自動車道周辺の畑も多く生息している。 ●白髪岳の南側地域では、大河平周辺、東方周辺、上九瀬周辺に多く生息。なお、永久井野周辺（坂下梨園周辺）ではカモシカが近年出現するようになった。	●シカが主に出現する場所は、御池から荒襲にかけての国道周辺。また、関之尾町周辺やリーゼントカントリークラブ周辺など。 ●狩猟は西岳地区、高崎町前田、山田町、夏尾町、庄内町、それ以外の地区としては、青井岳周辺などで行っている。 ●関之尾や御池周辺は、国有林なので狩猟を行うことができない。また山田地区は雌個体が多く出現しているが、雌の可猟区ではない。	●有害鳥獣駆除においては、高千穂河原から南側の地域の、旧霧島町周辺で行っている。 ●普通の狩猟（猟期における狩猟）は、牧園町上中津川から霧島市田口周辺で行うことが多い。	●多いのは白髪岳、小白髪岳周辺であるが、白髪岳は国有林のため入林できないところが多い。また、その南側にあるハヶ峰は民間業者「立石林業」の所有地であり、入林できない。 ●白髪岳の頂上付近は餌となる植物が少なく、生息数は少ないと考えられる。 その他、フルーティーロード周辺の畑やその北側の宮野地区周辺の里山に多い。フルーティーロード周辺では狩猟を行っている。 ●昨年は槻木地区へ度々狩猟へ行った。
	有害鳥獣駆除補助金制度等	●シカ1頭あたり、えびの市から3,000円の補助金が毎年市から出されている。	●昨年は1頭あたり、宮崎県から8,000円の補助金が出た。	●昨年は1頭あたり、宮崎県から8,000円の補助金が出たが、今年は出ない。	●シカ1頭あたり、霧島市から6,000円の補助金が出ており、毎年続いている。なお、イノシシについても同様である。 ●シカ、イノシシ以外では、サル1頭あたり20,000円、アナグマ1頭あたり5,000円の補助金が出る。	●シカ1頭あたり、 ・あさぎり町：4,000円 ・熊本県：4,000円 ・球磨郡：1,000円 合計9,000円の補助金が、毎年支給されている。しかし、県の予算が限られており、今後、そう長くは続かないものと思われる。 ●なお、鳥獣害対策協議会を設立させ、国からの補助金として多良木町に200万、あさぎり町に100万支給されている。
	その他	●シカの有効利用制度として、えびの市では皮を収集している。皮は、乾燥させた後、奈良県へ送られてなめしてもらう。その後、返してもらって加工する。なお、皮は罠で捕獲したものに限られる。現在のところ、このような制度は県内ではえびの市のみであり、また他の市町村で捕獲したシカの皮も持ち込めない。1頭あたり、3,000円の補助金が出る。 ●皮は、猟友会加久藤支部長であり「シカ皮の会」会長でもある下牟田盛利氏に一時保管され、その後、奈良へ送られる。 ●皮製品のサンプルは、地元の婦人会が保管している。	●夷守林道やその他のえびの高原周辺の林道は国有林であり、有害鳥獣駆除とはいえ、入林に際しては営林署の許可が必要である。そこまでして駆除を行いたくないというのが本音である。 ●最近では、1頭が2頭産むこともある。雌の体を切り開いてみると、2個体入っていることがある。1年間で3～4例ある。 ●この辺りのシカは、ヤマダケ（アオキ）をよく食べているようである。 ●小林の猟友会会長は、今年から児玉厚夫に変わった。	●シカを追っても、国有林内に入り込まれてしまったら捕獲できない。国有林は動物の保護区となっている。国有林の存在そのものがシカを増加させている一因となっており、駆除することができない。 ●宮崎県下では12000個体のシカの駆除依頼があるが、このうち都城市に割り振られた駆除頭数は300個体と、ごく僅かである。 ●最近では、1頭が3頭産むこともある。栄養状態がいいのか？ ●GPSを装着した個体がどの辺りにいるのかを、教えて欲しい。密度の高い場所で駆除しないと意味がない。	●この周辺では、牧園町や湧水町（旧栗野）にも猟友会がある。 ●湧水町にはシカ肉の加工場があるという話を聞いたことがある。シカ肉専門の加工場、という訳ではない。一度、役場に問い合わせてみてはどうか？	●鳥獣保護法の「雌個体の捕獲禁止」という措置も、シカが増加した一因であると考えられる。 ●防鹿ネットにもよくシカが掛かっているが、大抵、雄が掛かっている方が多い。

3-2-4 個体数調整推進方策の検討（霧島山地域、白髪岳地域）

1) 各ゾーンの抽出における視点

霧島山地域及び白髪岳地域の個体数低減のため、シカの生息密度（平成 21 年度調査結果）、狩猟実態（鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区、国立公園特別保護地区等の範囲）、人の入り込み状況（主な狩猟区域、林道、登山道位置）等を踏まえたゾーニングを行った。

各ゾーンの抽出に当たっての視点は、表 3-2-4- 1 に示すとおりである。

表 3-2-4- 1 抽出にあたっての視点

被害の区分	抽出の視点	3 カ年計画概要
早期対策が必要な箇所	シカの生息密度が非常に高く、また森林植生や重要な植物種への被害が著しく、早期に対策が必要とされる箇所	・効果的・効率的捕獲手法をマニュアル化及び普及させると共に、捕獲後のシカ肉や皮等の流通システムを完全構築させる。 ・有害鳥獣駆除等による個体数調整方策を確立（計画的駆除方策確立）させ、適正頭数まで減少させる。
優先して対策等を図る箇所	上記ほどではないが、シカの生息密度が高く、森林植生や重要な植物種等への被害が現れ始めており、上記箇所に次いで対策が必要とされる箇所	・適正頭数まで減少させた後は、それを維持する。 ・シカ個体数低減のための捕獲体制を確立する。
今後被害の拡大が予想される箇所	シカの生息密度が低く、森林植生や重要な植物種等への被害もほとんど見られないが、被害の拡大が懸念される地域	・新たな被害を防ぐため、モニタリングを実施して、外部からのシカの侵入を防止する。また、現在の頭数から増加するのを防ぐ。
その他 （被害終息箇所）	シカによる被害が終息し、シカの生息に不適な環境と考えられる地域	・再び被害にあうことを防ぐため、モニタリングを実施して、外部からのシカの侵入を防止する。また、現在の頭数から増加するのを防ぐ。

2) 各地域における個体数調整推進方策の検討

(1) 霧島山地域

霧島山地域においては、表 3-2-4- 2 及び図 3-2-4- 1 に示した 6 つのゾーンに区分けされた。全地区において、一部に国有林が設定されている他、「えびの高原地区」、「高千穂河原地区」、「御池地区」等においては、鳥獣保護区特別保護地区や自然公園「霧島屋久国立公園」の特別保護地区に設定された箇所が存在する。このように、何らかの指定区や保護区等が 6 ゾーンに存在するため、入林や狩猟、有害鳥獣駆除に際して国や都道府県等への許可や届出が必要である。なお、霧島山地域は全域において宮崎県及び鹿児島県の「特定鳥獣保護管理計画（宮崎県：第 3 期；平成 19 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日）、鹿児島県：第 3 期；平成 19 年 9 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日」（対象種：ニホンジカ）に基づく『保護管理対象地域』に設定されており、狩猟期間や捕獲頭数及び禁止猟法について一部規制緩和が認められている。

シカの生息密度については、「えびの高原地区」、「夷守岳地区」、「高千穂河原地区」及び「御池地区」では、高密度～超高密度での生息が確認されていることから、早急な対策が求められる地域である。

また、これら 4 地区については、『3-1 植生の保護、再生方策の検討』で詳述したように、保全対象種及び森林の生存の観点においても「早期に保護・再生すべき箇所」として位置づけられ、「積極的な保護、保全、復元対策」が求められる。

表 3-2-4- 2 各地区の概要（霧島山地域）

地区名称	概 要	シカの生息密度※
栗野岳地区	国有林 観光地：牧場（上床牧場） その他：宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	高密度
えびの高原地区	国有林 銃猟禁止区域 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 自然公園特別保護地区 観光地「えびの高原」 その他：宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	高密度～ 超高密度
夷守岳地区	国有林 銃猟禁止区域 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 観光地「夷守台」 その他：宮崎県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	高密度～ 超高密度
烏帽子岳地区	国有林 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 観光地「霧島温泉」 その他：鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	低密度～ 中密度
高千穂河原地区	国有林 鳥獣保護区 鳥獣保護区特別保護地区 自然公園特別保護地区 観光地「高千穂河原」、「霧島温泉」 その他：宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	高密度～ 超高密度
御池地区	国有林 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 自然公園特別保護地区 観光地「御池」、「皇子原公園」 その他：宮崎県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	高密度～ 超高密度

※シカの生息密度

低密度： 1～10 頭／km²中密度： 11～30 頭／km²高密度： 31～70 頭／km²超高密度：71 頭以上／km²

個々のゾーン毎における、個体数調整の3ヶ年計画については、表 3-2-4- 3 及び図 3-2-4- 2 に示すとおりである。

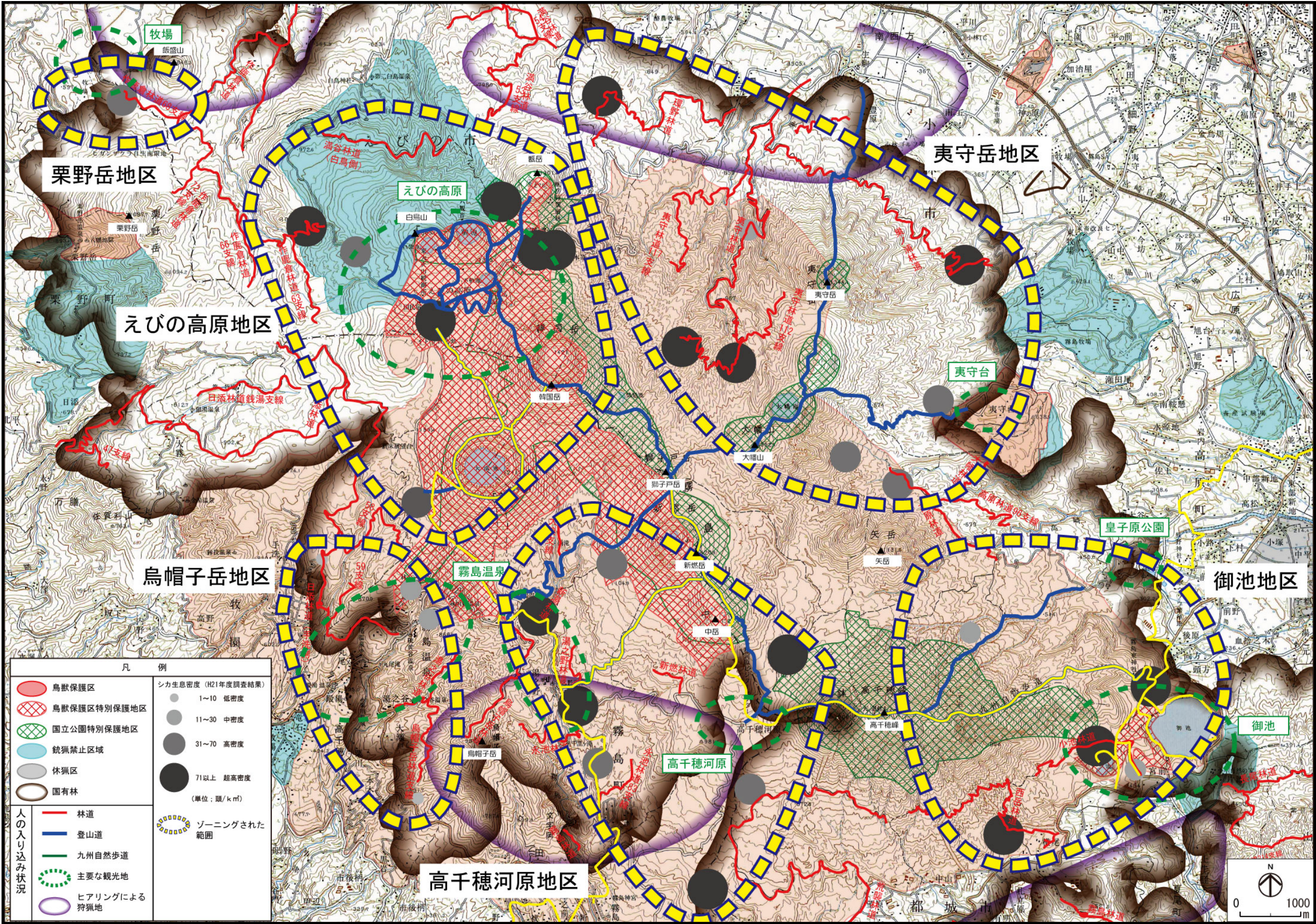
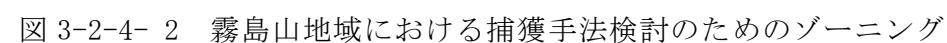


表 3-2-4- 3 個体数調整方策3ヶ年計画（霧島山地域）

区分	抽出の視点	抽出箇所	最終目標	3ヶ年計画			国有林、鳥獣保護区、 観光地等の有無	個体数調整方策(実施箇所・手法)		関係機関への協力等	問題点							
				1年目	2年目	3年目		主な実施箇所	手法									
早期に対策が必要箇所	シカの生息密度が非常に高く、また森林植生や重要な植物種への被害が著しく、早期に対策が必要とされる箇所	えびの高原地区	●効果的・効率的捕獲手法をマニュアル化及び普及させると共に、捕獲後のシカ肉や皮等の流通システムを完全構築させる。 ●有害鳥獣駆除等による個体数調整方策を確立(計画的駆除方策確立)させ、適正頭数まで減少させる。適正頭数は、宮崎県及び鹿児島県の特定鳥獣保護管理計画を参考に、以下のとおりとする。 ・鳥獣保護区等の保護地域：5頭／km ² ・上述以外の地域：1～2頭／km ² ●適正頭数まで減少させた後は、それを維持する。 ●シカ個体数低減のための捕獲体制を、以下のとおり確立する。	●地元猟友会等への捕獲協力依頼 ●効果的・効率的捕獲手法の試行・調査及び確立(捕獲方法、罾の種別等) ●猟友会以外の組織(民間会社や有志等)による捕獲体制の整理 ●各エリアの現地踏査。以下の項目について把握し、具体的な捕獲場所を検討する。 ・被害状況確認 ・分布状況、生息状況確認	●効果的・効率的な捕獲の実施 ●捕獲後におけるシカ肉の流通経路調査 ●有害鳥獣駆除における許可基準の緩和依頼 ・狩猟者登録の経験の有無に関わらず、狩猟従事の可能性の緩和 ●猟友会以外の組織による捕獲体制の設立 ●捕獲後の解体方法や適切な埋設方法の指導 ●流通経路の開拓 ●処理施設の創設	●効果的・効率的捕獲の継続 ●前年度の捕獲結果の評価及び検討(捕獲手法、罾の設置場所、設置基数等) ●猟友会以外の組織による捕獲の開始 ●捕獲システムの構築 ●流通システムの完全構築	・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・国立公園特別保護地区 ・銃猟禁止区域 ・観光地:「えびの高原」、霧島連山登山道、九州自然歩道 ・その他:宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・えびの高原周辺 ・作鹿倉林道63支線 ・満谷林道(白鳥側)	・囲い柵(えびの高原周辺) ・くくり罾、箱罾(作鹿倉林道63支線)	・国有林内における有害鳥獣駆除については、地元猟友会へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。 ・鳥獣保護区特別保護地区や自然公園特別保護地区等については、環境省へ捕獲許可を申請する。	・銃猟禁止区域であること、また観光地であることから、銃の使用はできない。 ・鳥獣保護区特別保護地区及び国立公園特別保護地区においては、手続き(捕獲許可)の緩和を求める。 ・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。 ・観光客へ配慮しながらも、生息密度や植生への被害を考慮すると、一度に大量の捕獲を実施する必要がある。							
		夷守岳地区	<table><tr><td>国</td><td>・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。</td></tr><tr><td>県、自治体</td><td>・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罾捕獲を行うための制限)緩和</td></tr><tr><td>地元猟友会</td><td>・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成</td></tr><tr><td>その他</td><td>・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。</td></tr></table>	国	・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。	県、自治体	・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罾捕獲を行うための制限)緩和	地元猟友会	・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成	その他	・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。			・国有林 ・鳥獣保護区 ・国立公園特別保護地区 ・銃猟禁止区域(一部) ・観光地:「夷守台」、霧島連山登山道 ・その他:宮崎県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・環野林道 ・夷守林道 ・夷守林道112支線 ・夷守林道117支線 ・巢ノ浦林道 ・大幡林道 ・高原林道	・銃(銃猟禁止区域を除く)、くくり罾、箱罾	・国有林内における有害鳥獣駆除については、地元猟友会へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。 ・鳥獣保護区特別保護地区や自然公園特別保護地区等については、環境省へ捕獲許可を申請する。	・銃猟禁止区域では銃の使用ができない。 ・国立公園特別保護地区においては、手続き(捕獲許可)の緩和を求める。 ・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。 ・観光地の夷守台周辺や登山道周辺では銃の使用を制限する。
		国	・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。															
		県、自治体	・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罾捕獲を行うための制限)緩和															
地元猟友会	・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成																	
その他	・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。																	
高千穂河原地区				・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・国立公園特別保護地区 ・観光地:「霧島温泉」、「高千穂河原」、霧島連山登山道、九州自然歩道 ・その他:宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・大浪支線 ・新湯林道 ・湯之野林道 ・永池林道 ・永池林道83支線 ・新燃林道 ・荒襲林道	・銃、くくり罾、箱罾(銃は新湯林道を除く)	・国有林内における有害鳥獣駆除については、地元猟友会へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。 ・鳥獣保護区特別保護地区や自然公園特別保護地区等については、環境省へ捕獲許可を申請する。	・鳥獣保護区特別保護地区及び国立公園特別保護地区においては、手続き(捕獲許可)の緩和を求める。 ・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。 ・観光地の霧島温泉周辺や高千穂河原周辺、その他登山道、自然歩道周辺では銃の使用を制限する。										
御池地区				・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・国立公園特別保護地区 ・観光地:「御池」、「皇子原公園」、霧島連山登山道、九州自然歩道 ・その他:宮崎県鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・小池林道 ・西岳林道	・囲い柵(小池林道を含む御池周辺) ・くくり罾、箱罾(西岳林道)	・国有林内における有害鳥獣駆除については、地元猟友会へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。 ・鳥獣保護区特別保護地区や自然公園特別保護地区等については、環境省へ捕獲許可を申請する。	・銃猟禁止区域は無いが、観光地では銃の使用を制限する。 ・鳥獣保護区特別保護地区及び国立公園特別保護地区においては、手続き(捕獲許可)の緩和を求める。 ・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。 ・観光客へ配慮しながらも、生息密度や植生への被害を考慮すると、一度に大量の捕獲を実施する必要がある。										
優先して対策を図る箇所	上記ほどではないが、シカの生息密度が高く、森林植生や重要な植物種等への被害が現れ始めており、上記箇所に次いで対策が必要とされる箇所	栗野岳地区		●効果的・効率的捕獲手法の試行・調査及び確立(捕獲方法、罾の種別等)	●地元猟友会等への捕獲協力依頼 ●管轄する森林管理署への国有林入林手続き及び入林規制の緩和依頼 ●各エリアの現地踏査。以下の項目について把握し、具体的な捕獲場所を検討する。 ・被害状況確認 ・分布状況、生息状況確認	●効果的・効率的な捕獲の実施 ●捕獲後におけるシカ肉の流通経路調査 ●有害鳥獣駆除における許可基準の緩和依頼 ・狩猟者登録の経験の有無に関わらず、狩猟従事の可能性の緩和 ●捕獲後の解体方法や適切な埋設方法の指導 ●流通経路の開拓 ●処理施設の創設	・国有林 ・観光地:牧場(上床牧場) ・その他:宮崎県及び鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・作鹿倉林道 ・作鹿倉林道68支線	銃猟 くくり罾 箱罾	国有林内における有害鳥獣駆除については、狩猟者(地元猟友会)へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。	・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。							
今後被害の拡大が予想される箇所	シカの生息密度が低く、森林植生や重要な植物種等への被害もほとんど見られないが、被害の拡大が懸念される地域	烏帽子岳地区	●外部からのシカの侵入を防止するとともに、現在の頭数から増加するのを防ぐ。	●モニタリング(侵入状況監視調査)計画案作成 ●生息密度調査の実施	●モニタリング(侵入状況監視調査)の実施 ●生息密度調査の実施	●モニタリング(侵入状況監視調査)の実施 ●生息密度調査の実施	・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・観光地:「霧島温泉」 ・その他:鹿児島県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	早急な対策の必要はない。 今後、実施する場合においては、日添林道(手洗側)、59支線、湯之谷林道、烏帽子岳林道支線を利用して、くくり罾、箱罾を用いて実施する。(観光地「霧島温泉」周辺のため、銃の使用を制限する)										



（２）白髪岳地域

白髪岳地域においては、表 3-2-4- 4 及び図 3-2-4- 3 に示した 3 つのゾーンに区分された。全地区において、一部に国有林及び鳥獣保護区が設定されている他、「猪ノ子伏地区」及び「白髪岳地区」では鳥獣保護区特別保護地区に設定された箇所が存在する。このように、何らかの保護区等が 3 ゾーンに存在するため、入林や狩猟、有害鳥獣駆除に際し国や都道府県等への許可や届出が必要である。また、地元猟友会の方へのヒアリングの結果、「猪ノ子伏地区」、「白髪岳地区」では、狩猟の禁止区域が存在するとの情報を得た。なお、白髪岳地域は熊本県の「特定鳥獣保護管理計画（第 3 期；平成 19 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日）」（対象種：ニホンジカ）に基づく『保護管理対象地域』に設定され狩猟期間や捕獲頭数、禁止猟法について一部規制緩和が認められている。

シカの生息密度については、霧島山地域と比較すると全体的に低い値であった。しかし「猪ノ子伏地区」及び「小白髪岳地区」では、特定鳥獣保護管理計画で示された適正頭数（鳥獣保護区等の保護地域：5 頭／km²、それ以外の地域：2 頭／km²）を上回る密度での生息が確認されているため、優先して対策が求められる。

また森林環境等調査の結果、「白髪岳地区」では、シカによる被害レベルが「大」とされていたが、糞粒調査の結果、生息密度は低い値であった。これはシカによる森林への甚大な被害が生じ、その結果、餌資源の減少に伴い周辺部へ分散又は移動し、白髪岳稜線部では被害が終息しつつあることが影響しているものと考えられる。

表 3-2-4- 4 各地区の概要（白髪岳地域）

地区名称	概 要	シカの生息密度※
猪ノ子伏地区	国有林 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 自然環境保全地域 白髪岳登山道 その他：狩猟禁止区域及び熊本県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	低密度～ 中密度
小白髪岳地区	国有林 鳥獣保護区 その他：熊本県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	低密度～ 中密度
白髪岳地区	国有林 鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区 自然環境保全地域 白髪岳登山道 その他：狩猟禁止区域及び熊本県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	低密度

※シカの生息密度

低密度： 1～10 頭／km²

中密度： 11～30 頭／km²

個々のゾーン毎の個体数調整 3 ヶ年計画については、表 3-2-4- 5 及び図 3-2-4- 4 に示すとおりである。

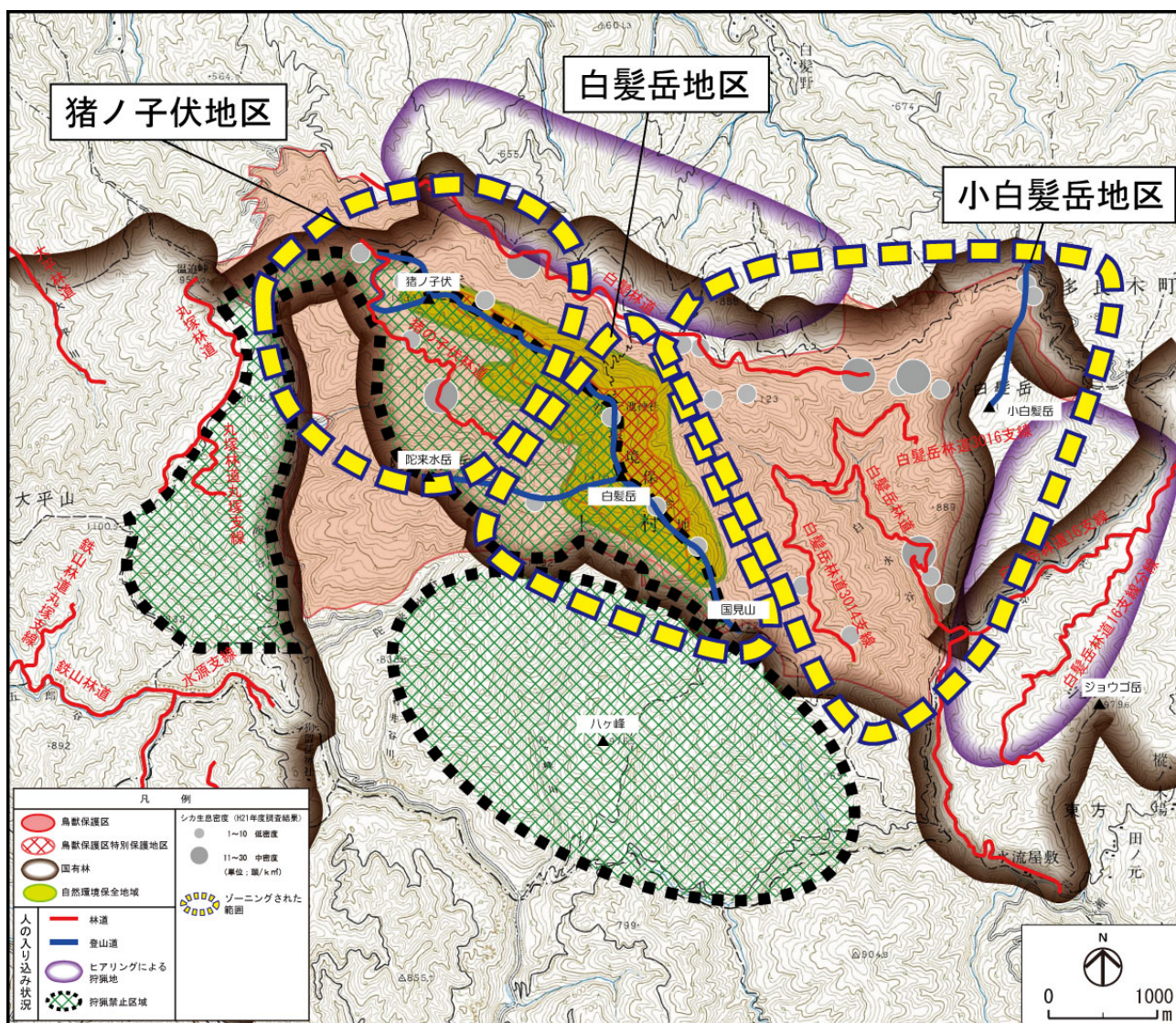


図 3-2-4- 3 白髪岳地域におけるシカの生息密度、狩猟実態（主な狩猟区域、鳥獣保護区、鳥獣保護区特別保護地区等の範囲）、人の入り込み状況等

表 3-2-4- 5 個体数調整方策3ヶ年計画（白髪岳地域）

区分	抽出の視点	抽出箇所	最終目標	3ヶ年計画			国有林、鳥獣保護区、 観光地等の有無	個体数調整方策(実施箇所・手法)		関係機関への協力等	問題点						
				1年目	2年目	3年目		主な実施箇所	手法								
優先して対策を図る箇所	シカの生息密度が高く、森林植生や重要な植物種等への被害が現れ始めており、上記箇所次いで対策が必要とされる箇所	猪ノ子伏地区	●効果的・効率的捕獲手法をマニュアル化及び普及させると共に、捕獲後のシカ肉や皮等の流通システムを完全構築させる。 ●有害鳥獣駆除等による個体数調整方策を確立(計画的駆除方策確立)させ、適正頭数まで減少させる。適正頭数は、熊本県の特定鳥獣保護管理計画を参考に、以下のとおりとする。 ・鳥獣保護区等の保護地域：5頭／km2 ・上述以外の地域：2頭／km2 ●適正頭数まで減少させた後は、それを維持する。 ●シカ個体数低減のための捕獲体制を、以下のとおり確立する。	●地元猟友会等への捕獲協力依頼 ●効果的・効率的捕獲手法の試行・調査及び確立(捕獲方法、罠の種別等) ●猟友会以外の組織(民間会社や有志等)による捕獲体制の整理 ●各エリアの現地踏査。以下の項目について把握し、具体的な捕獲場所を検討する。 ・被害状況確認 ・分布状況、生息状況確認	●効果的・効率的な捕獲の実施 ●捕獲後におけるシカ肉の流通経路調査 ●有害鳥獣駆除における許可基準の緩和依頼 ・狩猟者登録の経験の有無に関わらず、狩猟従事の可能性 ●一人当たりの許可頭数上限の緩和 ●猟友会以外の組織による捕獲体制の設立 ●捕獲後の解体方法や適切な埋設方法の指導 ●流通経路の開拓 ●処理施設の創設	●効果的・効率的捕獲の継続 ●前年度の捕獲結果の評価及び検討(捕獲手法、罠の設置場所、設置基数等) ●猟友会以外の組織による捕獲の開始 ●捕獲システムの構築 ●流通システムの完全構築	・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・自然環境保全地域 ・観光地：白髪岳登山道 ・その他：狩猟禁止区域及び熊本県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・白髪林道 ・猪ノ子伏林道	・銃(白髪岳登山道周辺を除く)、くくり罠、箱罠	・国有林内における有害鳥獣駆除については、地元猟友会へ依頼するとともに、林野庁職員による捕獲(職員実行)を積極的に実施する。 ・鳥獣保護区特別保護地区については、環境省へ捕獲許可を申請する。	・一部に「狩猟禁止区域」が存在し、その内部ではシカの生息が比較的高い箇所が認められるため、狩猟禁止の解除又は緩和を求める。 ・鳥獣保護区特別保護地区においては、手続き(捕獲許可)の緩和を求める。 ・国有林入林における手続き(有害鳥獣捕獲等実施届)及び入林規制の緩和を求める。 ・白髪岳登山道周辺では銃の使用を制限する。						
		小白髪岳地区	<table><tr><td>国</td><td>・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。</td></tr><tr><td>県、自治体</td><td>・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罠捕獲を行うための制限)緩和</td></tr><tr><td>地元猟友会</td><td>・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成</td></tr><tr><td>その他</td><td>・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。</td></tr></table>	国	・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。	県、自治体	・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罠捕獲を行うための制限)緩和	地元猟友会	・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成	その他	・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。				・国有林 ・鳥獣保護区 ・その他：熊本県特定鳥獣保護管理計画における「保護管理対象地域」	・白髪林道 ・白髪岳林道 ・白髪岳林道16支線 ・白髪岳林道16支線分線 ・白髪岳林道3014支線 ・白髪岳林道3016支線	・銃、くくり罠、箱罠
国	・鳥獣保護法や自然公園法等、法整備の見直しの検討 ・国有林内における林野庁職員による積極的駆除。																
県、自治体	・補助金制度の推進 ・有害鳥獣駆除における許可基準(捕獲頭数上限値や罠捕獲を行うための制限)緩和																
地元猟友会	・シカを中心とした有害鳥獣駆除の実施。 ・猟友会とは異なる有害鳥獣駆除グループの編成																
その他	・民間企業による有害鳥獣駆除の実施 ・シカ肉や皮等の流通システムの確立。																
被害終息箇所	シカによる被害が終息し、シカの生息に不適な環境と考えられる地域	白髪岳地区	●外部からのシカの侵入を防止するとともに、現在の頭数から増加するのを防ぐ。	●モニタリング(侵入状況監視調査)計画作成 ●生息密度調査の実施	●モニタリング(侵入状況監視調査)の実施 ●生息密度調査の実施	●モニタリング(侵入状況監視調査)の実施 ●生息密度調査の実施	・国有林 ・鳥獣保護区 ・鳥獣保護区特別保護地区 ・自然環境保全地域 ・観光地：白髪岳登山道 ・その他：狩猟禁止区域及び熊本県特定鳥獣保護管理計画にお			早急な対策の必要はないが、当該地域が再び被害にあうことの無いよう、徹底したモニタリングが必要である。 捕獲を今後実施する場合においては、登山道周辺又は各林道周辺においてくくり罠、箱罠を用いて行う。(登山道に配慮し、銃の使用を制限する)							

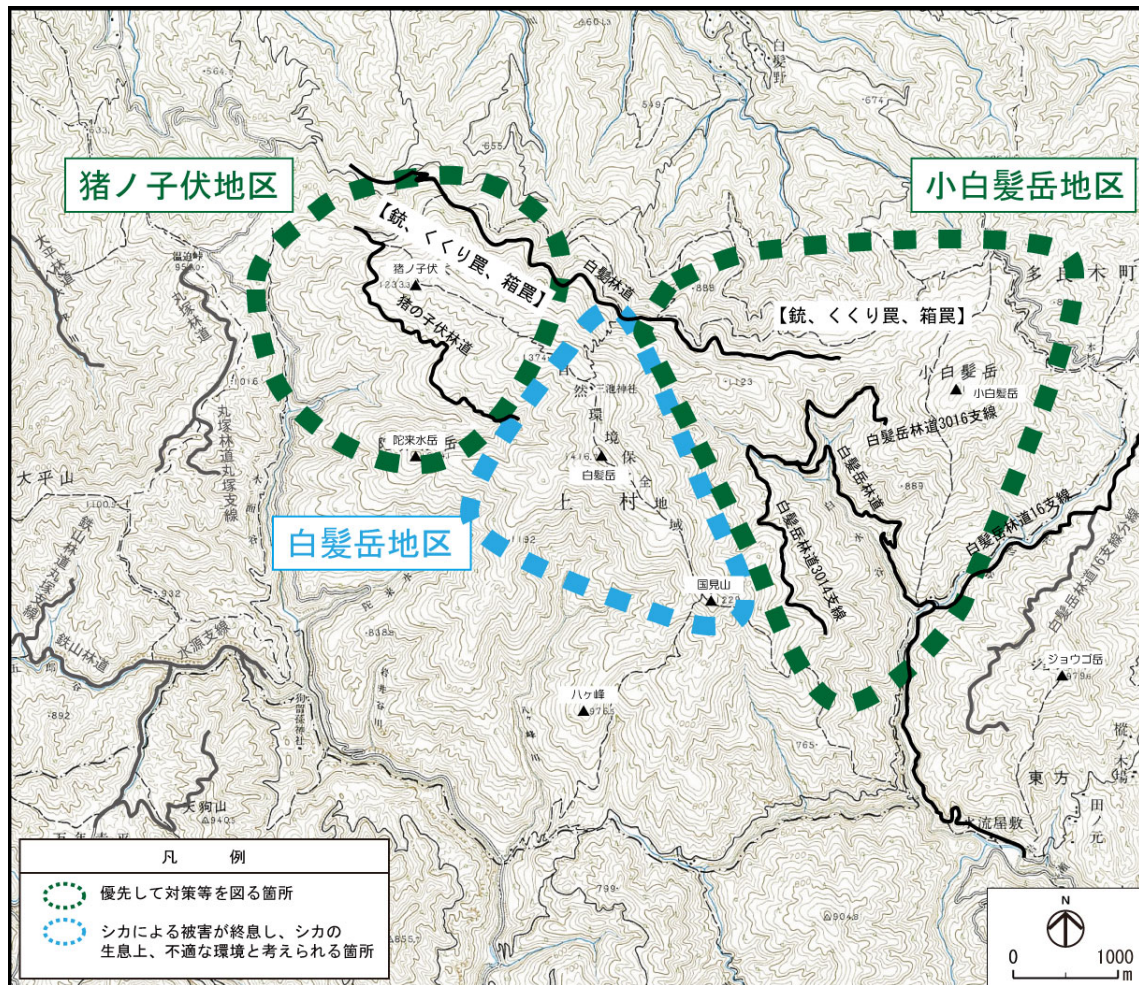


図 3-2-4- 4 白髪岳地域における捕獲手法検討のためのゾーニング

第4章. 全体の調査実施計画等の策定

4-1 平成21年度～25年度調査実施計画

平成21年度業務で計画した5ヵ年の事業計画を基に各専門家の意見を踏まえ計画の見直しを行なった。その計画を図4-1-1に示す。

4-2 次年度の調査にあたっての課題

4-2-1 森林環境等調査

今年度の調査結果（森林の被害状況、シカの忌避・餌資源状況）をもとに、被害レベルの判定を行った。しかし、シカの生息環境、生息個体数等の傾向を掴むには、調査地点数がすくなくないことが課題である。今後、植生の状況を加味した被害レベルの判定を行うならば、（シカの植生への被害状況は、地域によって独自性が高いため）調査地域において被害状況と植生の関係を大まかにでも明らかにしておくことが必要である。

そのため、検討すべき必要のある地域（※1）や抽出箇所（※2）においては、来年度以降も引き続き調査を行い、調査データを積み重ね、現地の状況をよりの確に分析した被害レベルの判定を行い、植生保護3ヵ年計画へフィードバックされることが期待される。

※1：霧島山、白髪岳など事業対象地を示す

※2：現地調査結果を踏まえ、被害の著しい場所や早期に保護・再生すべき箇所などを示す

4-2-2 シカの生息状況等調査

平成21年度業務に引続き、今回も糞粒法でのシカ生息密度調査を行った。その結果、特に白髪岳地域においては全体的にみて予想よりかなり低い生息密度傾向にあった。

糞粒調査によって密度分布を求める場合、調査を行う場所や時期によって、シカの季節的移動や糞の分解率等の影響を多少なり受けていると考えられる。影響の度合いを考慮し、精度の高い結果を得るため、今後も継続して調査を実施していくことが必要であると考えられる。また次年度においては、糞粒法の密度結果を補足するため、同調査法以外の手法についての検討を行い、その可能性について現地調査を行い検証する。

GPS テレメトリーによる移動状況の調査においては、引続きシカの詳細な行動特性を明らかにしていくとともに特に次年度は具体的な捕獲手法や捕獲地点の検討のためにも生息環境の選択性に注目してデータ解析を行っていききたい。

4-2-3 植生の保護再生方策の検討

今回の調査によって、早期に保護・再生すべき箇所及び対象を抽出し、植生保護3ヵ年の計画案を検討した。次は、実施計画書の作成及び、実施段階と考える。この実施計画書を作成するにあたっては、過年度調査よりも詳細な現地の植生情報が必要となってくる。例えば、抽出した早期に保護・再生すべき箇所の1kmメッシュ内において悉皆的に調査を行い、特に、森林環境の基盤ともなる植生で、早期に保護・再生すべき箇所の1kmメッシュ内においては、「1/2500～1/5000 スケールの植生図（植物社会学的なもの）」、「保

全対象種の分布図」、「その他計画を考えるにあたって重要な情報の記録」を整理した植生情報図（仮称）作成し、検討を行う上での基礎情報を整理することが必要である。

また、この結果をもとに、被害状況と植生状況とを照らし合わせ、植生保護計画に役立てられることが期待される。

4-2-4 シカの個体数調整方策の検討

1) センサーカメラについて

今年度調査では、合計 44 台のセンサーカメラを給餌地点や箱罾及びくくり罾を対象として設置し、シカの行動特性を明らかにすることを目的とした調査を実施した。

給餌地点付近の箱罾に設置したセンサーカメラでは、シカの撮影は容易であった。しかし、餌付け以外の地点でのシカ撮影は難しい状況にあった。これはシカが特定のなわばりを持っておらず、実験のため設置した施設が周辺にいるシカの行動域中になかったことが原因であると考えられる。

また、カメラの故障や電池切れ、メモリ（記録媒体）の容量切れなどの原因により、撮影できてないという不具合が生じた。

そのため、次年度においてはセンサー式動画撮影カメラの増設やビデオカメラでの撮影を実施するとともに、設置したカメラの点検の頻度を増やし、カメラの不具合や電池切れ及び記録媒体の容量不足の早期発見に努めるなどして、より多くのデータを蓄積し、シカの行動特性をより精度高く把握していくことが重要であると考えられる。

2) 捕獲手法の試行について

捕獲手法の試行および調査の結果、霧島山地域の西岳地区と青井岳地域で合わせてシカ 50 頭（霧島山地域：48 頭、青井岳地域：2 頭）、イノシシ 3 頭（霧島山地域のみ）の合計 53 頭を捕獲した。

西岳地区の荒襲においては、平成 23 年 1 月 26 日に新燃岳が噴火したため、噴石の飛来や降灰の影響が懸念され、現在は捕獲試行実験を見合わせている状態である（入山規制がかかる半径 4 km 圏内には入らない）。そのため当初計画していた捕獲頭数の 100 頭より遥かに少ない数であった。

今後、噴火活動が収縮し調査地域への立ち入りが可能となり次第、実験を再開する必要がある。

今後の試行実験として、箱罾では罾内に配線したトリガー（引き金）となる糸の高さや太さを変えることで、シカが最もかかりやすい高さを把握し、選択的捕獲の可能性について究明する。

くくり罾については、今年度の捕獲効率が箱罾と比較すると低い値であった。センサーカメラによる解析によると、踏板（仕掛け）の直ぐ脇に足を着く画像も確認されている。そのため次年度以降では、カメラで得られた画像を基に、罾の設置地点をずらし、場合によっては、設置地点を他へ移動することを含めて検討する。また、厳冬期の調査時においては、罾を埋設したところの地面が凍り、踏板を踏んで

も罾が作動しない状況が生じたことから、今後厳冬期には、踏板上には土を被せないで枯葉のみ被せる、凍結防止剤等を撒き地面の凍結を防ぐといった工夫が必要であると考えられる。（凍結防止剤については、多用により周辺植物への影響が懸念されることから、使用の際には、学識経験者などの意見を踏まえて慎重に行う）。

なお、平成 23 年 2 月 15 日に発表された気象庁の報道発表資料「霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果」によると、新燃岳における今後の噴火活動について、『再び多量のマグマが新燃岳へ上昇すれば噴火活動が活発化する可能性』があり、『引き続き、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石と火砕流に警戒が必要』とされている。そのため、次年度における霧島山地域での捕獲試行実験は、新燃岳の噴火活動を踏まえながら、降灰の影響が少ない、霧島山の北西に位置する栗野岳周辺や、白髪岳地域等で実施することも含めて検討する必要がある。

3) 捕獲後のシカの処理について

今年度捕獲されたシカについては、殺処分後埋設処理を行っていた。しかし、シカの殺処分については、捕殺者にとっての精神的苦痛や止刺し箇所を誤った場合、却って捕獲個体に苦痛を与えてしまうおそれがある。また、特に♂個体捕殺の際には、捕殺者が角等で大怪我をするおそれがある。そのため、捕殺に際しては、猟師以外でも精神的苦痛が少なく、かつ安全で簡単に止刺しができる方法を確立させる必要がある。

また、今年度は埋設する際、人力で穴を掘る方法で行った。しかし、時間や労力がかかるものの、数日後にはイノシシ等の野生動物に掘返されている事例が多数確認された。そのため、埋設方法についても、今後検討する必要がある。

なお、シカ肉については、猟師の間では一般的に「食べるところが少ない」といった意見が多く、イノシシ肉と比較すると狩猟獣としての人気が低い。シカ肉については、シカ対策先進県である滋賀県東近江振興局の松井氏により調理方法がいくつも提案されており、その普及方法いかんでは今後シカ肉への関心が高まる可能性が十分考えられる。また、シカ皮についても既にえびの市において、他県へ送りなめし加工を施した後に送り返され、その後地元で加工するといったシステムが構築されている。こうしたシステムを活用することにより、環霧島山地域ではシカへの関心も高まるとともに一体感が生まれ、裾野が広がれば雇用創出の可能性も十分考えられる。さらには地域振興に繋がっていくものと思われ、今後シカの有効利用法の確立も急がれる課題である。

4) シカの個体数管理について

シカの個体数管理を行なっていく上で必要不可欠なことは、増殖するシカに対して狩猟圧を掛け続けることである。

専門の狩猟機関が存在しない日本では、高齢化する猟師に頼らざるを得ないという実情がある。またシカは肉としての歩留りも悪く、補助金が出ないと捕獲しないといった慣習にある。

今年度、環霧島において各猟友会への聞取り調査を行なった。ある県においては昨年度1頭当たり8,000円という報奨金が出されており、例えば一つの市全体で約1000頭といった良い成果に繋がっていた。しかし、今年度は報奨金の全面撤廃ということもあり、地元猟師のシカ猟に対する意欲が低下し、捕獲実績も全く上がっていない状況にあった。近接する市では県報奨金の廃止の中、独自で報奨金3,000円を出されており、そこではシカ猟に対しての意欲はまだ存続しているのが確認された。さらに、近隣県ではシカ1頭の捕獲につき県行政が4,000円、市町行政が4,000円、森林組合が1,000円の合計9,000円の報奨金が出されているところもあり、そこでは狩猟者のシカ猟に対する意欲も高く、それが捕獲実績につながっている状況にあった。

そうした現状も踏まえ、各行政機関にはシカ被害対策予算の財源を確保して頂くのが望ましいと考える。特に県や市町村の補助金の差異を無くし、シカ捕獲意欲を持続させていかなければならない。また、従来型の猟師頼みの捕獲から脱却し、シカ捕獲の専門家集団を作るなどの新たな捕獲体制を考えていく必要がある。

4-2-5 その他

業務仕様における課題

○事業地の選定

今回、森林の被害状況を把握するための事業対象地として、霧島山、白髪岳、傾山の3地域が選定された。しかし、被害の状況や保全対象の有無、急傾斜地である場合の非生物的要因など、各地域立地条件は様々で、特に傾山などに関しては、保全対象となる種も少なく、急傾斜地が多いことから、被害が今後大きく進行する可能性は低いと考えられた。

つまり、九州山地全域で、保全対象種が数多くみられ、今後被害が著しくなる可能性がある地域を把握した上で、事業対象地を絞り込む必要がある。

今後は、「次年度の事業候補地の選定」を業務仕様項目に盛り込み、学識経験者と協議を重ねながら優先的に実施すべき事業対象地の選定を行う必要がある。

業務項目		業務内容	平成21年度					平成22年度					平成23年度					平成24年度					平成25年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			11	12	1	2	3			6			9			12		3			6			9			12		3			6			9			12		3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
調査業務	森林環境等調査	1. 森林環境、被害実態調査			霧島山							霧島山・白髪岳・傾山																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		2. シカの生息環境調査			霧島山								霧島山・白髪岳・傾山																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	シカの生息状況等調査	1. 生息状況調査（糞粒法調査等）			霧島山								白髪岳・傾山																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 生息密度分布図作成												霧島山	白髪岳・傾山																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		3. 移動状況調査（GPSテレメトリー法）	※傾山地域においてはテレメトリー調査を行うにあたり安全上不可能であると考えられるため除外した。											霧島山・白髪岳・青井岳																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		4. ポテンシャルマップ作成	※ベースマップ作成のみ													霧島山※・白髪岳※・傾山※																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	モニタリング調査	1. 試行実験等のモニタリング																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

（ ）内は前年度から継続して業務を行なう地域

図4-1-1 5ヶ年間の事業計画概要

引用文献・参考文献

- 土肥昭夫. 1991. 現代の哺乳類学. 8 ホームレンジ168-187. (朝日稔・川道武男, 編), pp. 168-187. 朝倉書店、東京。
- 遠藤晃ら. 2000. シカ用生け捕りワナEN-TRAPの試作・適用. 哺乳類科学 40 (2):145-153.
- 濱崎伸一郎・岸本真弓・坂田宏志. 2007. ニホンジカの個体数管理にむけた密度指標（区画法、糞塊密度および目撃効率）の評価. 哺乳類科学 47(1): 65-71.
- 池田浩一・岩本俊孝. 2004. 糞粒法を利用したシカ個体数推定の現状と問題点. 哺乳類科学44 (1) : 81-86.
- 岩本俊孝ら. 2000. 糞粒法によるシカ密度推定式の改良. 哺乳類科学40 (1) : 1-17.
- 梶光一ら. 1991. ニホンジカの大量捕獲方法の検討. 哺乳科学30(2) : 183-190.
- 環境庁自然保護局. 1988. 白髪岳自然環境保全地域調査報告書.
- 環境省自然環境局生物多様センター. 2009. 平成20年度自然環境保全基礎調査種の多様性調査（鹿児島県）報告書.
- 近畿中国四国森林管理局・箕面森林環境保全ふれあいセンター・三重森林管理署. 2009. 平成20年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現状把握調査報告書.
- 近畿中国森林管理局ほか. 2010. 平成21年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- 霧島山総合研究会. 1969. 霧島山総合調査報告書.
- 近藤洋史・池田浩一・小泉透・今田盛生・吉田茂二郎. 2003. 捕間法を応用したニホンジカ生息密度ポテンシャルの分布様式の検討. 九州森林研究. 56:109-112.
- 近藤洋史ら. 2004. 福岡県英彦山周辺地域におけるニホンジカ生息密度と森林被害との関係解析. 日本林学会大会発表データベース. 115:109.
- 近藤洋史ら. 2007. 九州北部地方におけるニホンジカの生息密度分布の推定. 日本森林学会大会発表データベース. 118:565.

九州森林管理局. 2009. 平成21年度野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査報告書
(九州中央山地) .

九州森林管理局. 2010. シカの好き嫌い植物図鑑 (暫定版) .

南正人・梶光一・高槻成紀. 1996. ニホンジカ. 日本動物大百科<全11巻>第2巻哺乳類Ⅱ.
(日高敏隆, 監修), pp. 112-117. 平凡社, 東京.

南谷忠志. 2005. 南九州の新分類群の植物とその保全. 分類5(2) : 67-84.

永田幸志ほか2003. ニホンジカ (*Cervus nippon*) 保護管理に関する調査報告. 神奈川県
自然環境保全センター自然情報. 第2号 : 1-12.

高橋祐史・梶光一ら. 2002. シカ捕獲ワナ アルパインキャプチャーシステムの改良.
哺乳類科学. 42(1) : 45-51.

矢部恒晶. 1995. 野生動物の生息地管理に関する基礎的研究知床半島におけるエゾシカ
の生息地利用形態と植生変化. 北海道大学農学部演習林研究報告第52巻. 第2号.

矢部恒晶・小泉透・遠藤晃・関伸一・三浦由洋. 2001. 九州中央山地におけるニホンジカ
のホームレンジ. 日林九支研論文集. 54:131-132.

矢部恒晶. 小泉透. 2003. 九州の生息地におけるニホンジカの行動. 九州の森と林業.
No.65.

矢部恒晶. 2007. シリーズ森とけもの(5)シカの動きを追う. 山林1479:48-51.

矢部恒晶・當房こず枝・吉山佳代ら. 2007. 九州山地の落葉広葉樹林帯におけるニホン
ジカの胃内容物. 九州森林研究. 60:99-100.

平成 22 年度
野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査（九州中央山地地域） 報告書

平成 23 年 3 月

九州森林管理局

受託者：株式会社 九州自然環境研究所
〒869-1102 熊本県菊池郡菊陽町原水 1159-5
TEL：096-232-7590
FAX：096-292-3056

