

1. 事業目的

九州中央山地の森林では、ニホンジカ（以下、シカと称す）によって、下層植生が食害を受け、中・上層木も剥皮被害や倒木が増加している。その結果、森林内の種の多様性の低下や希少種の絶滅が生じている。また、土壌流出や裸地化も生じ、国土保全の観点からも問題となっている。

このため、シカによる林業被害の防止と森林環境への悪影響を及ぼす以前の環境への回復と維持へ向けた効果的なシカ被害対策が急務となっている。この状況を踏まえ、九州中央山地等の森林でシカの生息密度、植生被害の状況、植生の再生手法などの分析・検討を行い、住民と鳥獣の棲み分け・共生を可能とする地域づくりを目指す。

2. 事業内容

本事業における事業実施地域は図 1 に示すとおりである。各事業内容は、以下に示すとおりである。

2-1 生息密度調査

第 3 次メッシュ（約 1 km×1 km）単位で、糞粒法（ベルトトランセクト法）による生息密度調査を実施し、調査地域におけるシカの生息状況を把握した。また、過年度から継続して調査を行っている地域については、生息密度の推移を分析した。

八重山地域及び盤若寺国有林では平均推定生息密度が極大に該当した。複数の餌場が存在するため、捕獲が間に合わず増え続けているものと考えられる。これら以外の地域では、林道崩壊等の理由により捕獲が困難になっていると考えられる地点が存在した。林道整備を進めつつ、生息密度の高い地域に重点を置いた捕獲計画を進めていく必要がある。

全体的にシカの生息密度は減少傾向にある。低密度となった地域においては、今後、低密度状態を維持・管理する手法や、捕獲方法の検討が必要となる。また低密度となっても捕獲圧を弱めると増加に転じるケースが見受けられるため、常に捕獲圧をかけることが重要であり、捕獲頭数が増加しないところの捕獲の実施が望ましいと考えられる。

シカが高密度で生息している地域で、周辺に牧場や公園等の餌場環境となっている場所では、捕獲するだけでなく、そのような餌場環境の対策が必要である。

2-2 植生被害レベル調査等

生息密度調査を実施する地域で植生被害レベルを把握するとともに、シカの生息密度と植生被害レベルの関係について分析した。植生被害レベル調査は生息密度調査箇所のうち祖母山地区、傾山地区、菅内大臣国有林、三方界国有林、盤若寺国有林の 5 地域とした。

盤若寺国有林以外の 4 地域で植生被害レベル 3 と判断された。また、盤若寺国有林では半数の地点がレベル 1 またはレベル 2 となっていたがレベル 3 の地点もあり、依然としてシカによる植生被害が深刻化していると考えられる。特に被害レベルが高くなった地域では捕獲を継続する、



図 1 事業実施地域

または捕獲圧をさらにかける等の対策が必要である。

また、シカの生息密度と植生被害レベルの間には、概ね正の相関がある。しかし、シカの生息密度が高い地域において、餌資源不足や捕獲圧による移出、個体数調整による生息密度の低下が生じた場合、植生はすぐに回復せず、生息密度と植生被害レベルとの相関関係にずれが生じることがある。さらに、生息密度が減少しても被害レベルが高くなる傾向も読み取れた。植生被害レベルはシカによる累積的な被害の表れであり、単純な相対関係にはならないと考えられた。

2-3 植生の保護・再生手法の検討

シカの被害から希少種等を保護するための植生保護柵を設置した地点で、保護柵の効果の検証を行った。また、植生保護柵の保守点検ならびに必要なに応じて応急修理を行った。

各調査箇所の保護対象種の生育状況、保護柵の状況等は、表1に示すとおりである。

表1 保護対象種を含む希少種の確認状況結果一覧

地点名	保護対象種の確認状況及び過年度との比較	保全策	保護柵の状況	対応と課題
水俣市	・サツマシダ約300個体を確認 ・希少種と種の多様性の保全が認められる ・保護対象種の個体数は増加している	保護柵の修理	・スギの倒木により保護柵が破損	・破損部分を応急処置 ・破損部の資材交換が必要
洞岳	・イワギク25個体、イシヅチカラマツ数個体を確認 ・希少種と種の多様性の回復が認められる ・保護対象種の個体数は安定 ・イワギクの個体数は、平成23年度には4個体だったが、保護柵設置後は増加し、20～25個体の間で推移	保護柵の修理	・転石により保護柵が破損（平成25年度調査時から） ・破損部拡大	・破損部の資材交換が必要
大森岳2092	・サツマシダ約300個体、キシマシヤクジョウ105個体、キシマエビネ、ガンゼキランを数個体ずつ確認 ・サツマシダは約300個体で推移し、個体数は安定。キシマシヤクジョウは、平成23年度に15個体、平成25年度に6個体、平成28年度は0個体、今年度は105個体と年度によって増減が見られる ・その他の保護対象種の個体数は平成23年度から概ね変化なし	・A柵及びB柵ともに保護柵の修理 ・A柵はパッチディフェンスへの変更 ・土留工による対策や流入土砂の除去	・A柵及びB柵ともに倒木により谷部及び斜面の保護柵が破損 ・斜面上部からの土砂の堆積	・破損部の資材交換が必要 ・土砂の除去が必要
大森岳2049	調査未実施のため現状不明（途中の林道が路盤流出のため通行困難であったため）			
小池	・キシマイワヘゴの確認なし ・保護対象種の回復は見られない	・保護柵の修理 ・低木層のシカの忌避植物やツル植物の除伐	・倒木により1ヶ所で保護柵が破損（たわみ） ・斜面上部からの土砂の堆積	・破損部の資材交換が必要 ・土砂の除去が必要
小ヶ倉谷	・イイノカナワラビ3個体、ハガクレカナワラビ4個体、ハガクレコバノカナワラビ1個体を確認 ・種の多様性の回復が認められる ・保護対象種の個体数は平成25年度から変化なく、個体数は安定	現状維持	・問題なし	・必要なし

2-4 その他の調査

鹿児島県八重山地域で容易に捕獲できないシカ個体（スマートディア、スレジカ。以下、「スレジカ」という）を確認する「生息密度増加地域における増加原因究明調査」、宮崎県大森岳地域で低密度地域での個体数管理を行う手法を検討する「低密度地域におけるシカ管理を進めるための調査」、宮崎県向坂山地域及び大森岳地域で植生保護柵の一部開放を試みる「植生の保護・再生手法の検討における植生保護柵の一部開放及び追加調査」を実施した。

2-4-1 生息密度増加地域における増加原因究明調査

自動撮影カメラにはほとんど撮影されず、また誘引餌も食べられていなかった。人間を警戒するスレジカが発生し、捕獲を困難にさせているものと考えられる。今回の調査は試行的なも

ので、今後は更に地点数や日数を増やし、分析するためのデータを蓄積することが望ましい。

2-4-2 低密度地域におけるシカ管理を進めるための調査

調査実施当初からシカが確認され、流入時期は特定できなかった。他の地点より多くシカが確認された地点があり、その地点周辺を流入経路の一つとして利用していると考えられる。

なお、低密度地域における捕獲の実施については速効性が求められる。モニタリング調査等で得られたメスジカの侵入及び森林被害の兆候を地元市町村に示し、早期対策を講ずることの重要性を訴え、有害鳥獣捕獲の許可を得るよう努力することが重要である。

2-4-3 植生の保護・再生手法の検討における植生保護柵の一部開放及び追加調査

向坂山については、既存の植生保護柵の外側に新たに植生保護柵が設置され2重の柵となっていた。植生保護柵内部は保護対象種が順調に生育していたが、植生保護柵外については確認されなかった他、シカの生息が確認された。そのため、現段階で植生保護柵を開放した場合、シカの食害が想定された。

大森岳 2092 については、植生保護柵が倒木等で大破しており、既にシカが植生保護柵の内外を自由に出入りできる状況であった。植生保護柵内ではシカの食痕も確認された他、シカの忌避植物が目立った。

これらを踏まえ、検討委員や発注者側と協議し、植生保護柵の開放はしないこととした。

2-5 広域移動規制柵の検証

平成 22 年度に宮崎自動車道の天神トンネル上に設置されたシカの広域移動規制柵について、効果を検証するため、現地調査を実施した。調査項目は、植生調査、植生被害レベル調査、シカの生息密度（糞粒調査）及び自動撮影カメラ調査とした。

2-5-1 植生及び植生被害レベルの状況

広域移動規制柵の北側の植生被害レベルは被害レベル 3 と、0 から 2 へ上昇した地点が見られた。広域移動規制柵の南側は、過年度は全地点レベル 0 と判定されていたが、今年度、2 地点でレベル 1 へ上昇したメッシュが見られた。

広域移動規制柵はシカの侵入防止と植生被害防止に大きな効果があるが、シカの侵入が確認された調査地点周辺では、生息域及び被害拡大防止のため早期の対策が必要である。

2-5-2 シカの生息密度（糞粒調査）

広域移動規制柵の北側では 3 地点で、南側では 2 地点でシカの生息が確認された。

平成 29 年度と比較すると、調査範囲西側では継続してシカが生息し密度が高い状態が続いており、東側では生息密度が低いものの断続的にシカが生息していることが確認された。

2-5-3 広域移動規制柵周辺のシカの利用状況（自動撮影カメラ調査）

広域移動規制柵北側ではシカが柵沿いに移動する様子が確認され、広域移動規制柵がシカの移動を規制していると評価できる。一方、広域移動規制柵の破損箇所からのシカの侵入は確認されていないが、今後破損箇所を通過することは否めず、定期的な広域移動規制柵の維持管理が必要である。また、広域移動規制柵が設置されていない箇所での自動撮影カメラを用いたシカの侵入状況の把握も望まれる。

2-6 検討委員会の設置・開催

検討委員会を 1 月に熊本市の九州森林管理局で開催し、事業実施結果及び報告書の取りまとめ方法等について検討し、委員より助言を頂いた。議事概要は以下のとおりである。

●八重山地域では餌の供給源となる場所が存在する。捕獲だけでシカの個体数の減少はなか

なか厳しい。

- 狩猟者の入林困難な箇所ではシカが増加に転じると考えられるため、林道を通れるようにする必要がある。また狩猟者の高齢化が進んでおり、捕獲の後継者を育てる必要がある。
- これだけ捕獲しても生息密度が横ばい程度であれば、捕獲頭数を増やさないといけない。
- 面積の大きい植生保護柵は小さくし、植生保護柵の維持管理を習得して欲しい。
- スレジカの調査はもう少し期間を長くしたほうがよい。
- 広域移動規制柵南側のシカをどのように捕獲していくかが、今後の課題である。
- 希少種を1種2種守るということより生態系を守らないと意味がない。
- 計画的な植生保護柵の管理が重要である。また低密度地域や侵入初期地域では、通常の捕獲では困難なので、このような地域での捕獲方法を確立させることが重要である。

2-7 今後の課題

2-7-1 生息密度調査について

今年度調査を実施した地域以外にもシカが高密度に生息、あるいは植生被害が確認されている地域が存在する。このような地域を対象として、生息密度調査の実施が望ましい。

2-7-2 植生被害レベル調査について

生息密度調査と同様に被害が深刻化しているような地域で調査を実施するのが望ましい。

2-7-3 シカの生息密度と植生被害レベルの関係について

植生被害レベルの区分については、植生回復に対する基準は設けられていない。そのため「回復」の判断が困難である。来年度はその基準を作ることの可否を含め、まずは回復モデル作成の検討を行うのが望ましい。

2-7-4 植生保護柵のモニタリングについて

天主山の保護対象種であるアズマイチゲや目丸山の保護対象種であるカタクリは、早春季に開花する植物であるが、開花期に調査が行われていないため回復状況が不明である。したがって、これらの種の開花時期に合わせた調査の実施が望ましい。

2-7-5 植生保護柵の保守点検及び保護対象種の管理について

植生保護柵については、保守・点検を続けるとともに、修繕・補強を行うことが望まれる。

また、植生保護柵内では自然攪乱が起きず保護対象種以外の植物種が繁茂し、希少種の生育が脅かされている地点もある。草刈りや低木の除伐などの人為的管理が必要である。

2-7-6 ゾーンディフェンスについて

ゾーンディフェンスについては破損した場合、破損箇所からシカが侵入する危険性が大きい。そのためパッチディフェンスに変更し、シカの侵入リスクを避けることが重要と考えられる。

2-7-7 広域移動規制柵の検証について

広域移動規制柵の両端部は、シカの南側への侵入を防ぐことはできていない状況である。継続してモニタリング調査を実施するのが望ましい。

2-7-8 低密度管理の提案について

広域移動規制柵の南側はシカの侵入初期段階であり、対策を行うことが重要である。そのため、侵入したシカが生息しているとみられる南側の地域を対象とした現地調査の実施や捕獲体制の検討を試みる。