

(様式3)

水源環境保全・再生かながわ県民会議 令和5年度第1回事業モニター報告書

事業名 丹沢大山の保全・再生対策（中高標高域におけるシカ管理の推進）

報告責任者 古舘 信生

実施年月日 令和5年6月22日（木）

実施場所 日向林道（伊勢原市日向地区）

評価メンバー 青砥 航次、稲野辺 健一、上田 啓二、大原 正志、  
乙黒 理絵、倉橋 満知子、太幡 慶治、西田 素子、  
古舘 信生、増田 清美、三宅 潔、宮下 修一、三好 秀幸

説明者 神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部野生生物課、  
研究企画部自然再生企画課・研究連携課

**モニターのテーマ**

水源の保全上重要な丹沢大山の保全・再生対策の一つである中高標高域におけるシカ管理の推進実施状況等をモニターする。

**事業の概要**

**・ねらい**

水源の保全上重要な丹沢大山を中心として、シカ管理による林床植生の衰退防止や衰退しつつあるブナ林等の再生に取り組むことで、森林土壌の保全や生物多様性の保全などの公益的機能の高い森林づくりを目指す。

**・内容**

＜中高標高域におけるシカ管理\*の推進＞

丹沢大山地域では、稜線部や水源林整備地周辺におけるシカの低密度化、低密度状態の維持のための管理捕獲を継続・強化するとともに、森林整備等でシカの餌となる植物が増えることで、シカの高密度化による植生衰退の懸念があることから、シカ管理と森林整備との一層の連携強化に取り組む。

丹沢大山周辺地域では、シカの定着と生息密度の上昇が見られる箱根山地や小仏山地にて、生息状況のモニタリングを実施しつつ、森林への影響を防止するための植生保護柵の設置や捕獲等の対策を強化する。

また、大綱期間終了後を見据え、将来にわたって持続可能な個体数調整や、森林整備と一体化したシカ管理手法の確立に向けて取り組む。

※事業実施にあたっては「神奈川県ニホンジカ管理計画」と連携

・実績(第3期実行5か年計画／H29～R3)

管理捕獲実施箇所数	5か年計画	H29実績	H30実績	R1実績	R2実績	R3実績	5か年実績 (進捗率)
	150箇所	37箇所	37箇所	35箇所	33箇所	34箇所	176箇所 (117.3%)

・経費(単位:千円)

丹沢大山の保全・再生対策	5か年計画	H29実績	H30実績	R1実績	R2実績	R3実績	5か年実績 (進捗率)
	1,252,000	249,301	226,399	233,837	295,248	328,034	1,332,819 (106.5%)
中高標高域におけるシカ管理の推進		164,153	179,761	185,087	186,182	172,459	887,642
ブナ林等の再生		37,023	29,210	31,701	36,061	86,267	220,262
県民連携・協働事業		48,124	17,428	17,049	73,005	69,307	224,913

※ 千円未満切捨てのため、合計が一致しない場合がある。

評価結果 共通項目	評価点 (5点満点)
<p>① 事業のねらいは明確か</p> <p>○事業のねらいは明確だと思う。シカが生息する山地を標高で3区域に分類、ねらいに沿った取組を、県のニホンジカ管理計画、市町村と分担して実施している。水源林の保全の為に、まずは土壌保全、面的な植生回復を行い、その先に森林を再生させる多様化の保全があると説明を受けた。明確な目的で保全策を整理、目的に沿った取り組みを実施されていることが事業モニターからわかった。</p> <p>○丹沢大山を中心に、シカ管理による林床植生の衰退防止に取り組むことで、森林土壌や生物多様性の保全などの公益機能の高い森林づくりを目指すというねらいは明確である。</p>	<p>5点（8名） 4点（5名）</p>
<p>② 実施方法は適切か</p> <p>○実施した対策の成果を見るには長い時間がかかるが、高標高域における自然植生回復エリアを生物多様性の保全と再生を目標にしてワイルドライフレンジャーによるシカの密度管理が行われていることは適切な手法であり、一時期増大していた稜線部の草地化が回復傾向に向かっていることも、実施方法の効果が表れている一例だと考えられる。</p> <p>○銃と罠の併用による捕獲を行いながら、関連事業で行っている植生保護柵の設置などとの連携が評価できる。結果、捕獲数が増加傾向にあり、保護柵内で植生の改善が見られることになっているのであろう。</p>	<p>5点（4名） 4点（8名） 2点（1名）</p>
<p>③ 効果は上がったか</p> <p>○シカの管理捕獲実施個所数は5か年計画の117%と進捗率は高く、効果は出ていると判断する。</p> <p>○捕獲数が増えているにもかかわらず、自然植生回復が出来ていない所が多い。また植生保護柵で囲むことも並行して行っているが、設置場所が限られるなどの制約（地形上、予算上）があり、全体的に効果が上がっているとは言えない。</p>	<p>5点（1名） 4点（8名） 3点（4名）</p>
<p>④ 税金は有効に使われたか</p> <p>○水源環境保全税を投入した成果が現れ始めている良い例だと考えている。草地化が止まり、シカの数を抑えられた現状は、税金が有効に使われて出てきた成果と評価する。</p> <p>○投入された事業費に対して、著しい成果として取り上げられるものは少ないかもしれないが、今まで取り組んできた施策とその結果をモニターすることで将来にわたって持続可能なシカの生息密度のコントロールを行う上での様々な知見の蓄積ができたことは大きな成果であると考えられることから、税金は有効に使われたと判断できる</p>	<p>5点（5名） 4点（3名） 3点（4名） 評価不能等1名</p>

個別項目	評価点
<p><b>【捕獲の担い手】</b></p> <p>○担い手である狩猟者が、減少している。猟友会を見れば、壮年が中心だった昔とは違い白髪が目立つ高齢化が進み、“巻狩り”での登山体力、銃の管理や猟犬の維持の経済的な負担に嫌気を感じて引退者が目立つ。若い人は銃器／猟犬／犬舎等維持費用など経済的な負担が予想以上に高い事実を知り、新規参入を希望する人は少ない。猟期は年間通してではない。こういう現状を考えて、県として環境保全を目的とした狩猟を行う狩猟者養成を考える時期に来ているのではないかと感じた。</p> <p><b>【シカ密度変化と林床植被率変化】</b></p> <p>○決められた区画内のシカ密度は人が目視で計測を行っていて、その区域での林床植被率も現場で人間の目視により観察され、そのデータがきちんと整理されて適切に解釈されている研究成果と研究蓄積には心から敬意を表したい。</p> <p><b>【新たなシカ管理手法の検討】</b></p> <p>○例えば、大規模な捕獲によるシカの家畜化（養鹿）の検討はできないか。捕獲だけでなく、利活用を含めた総合的なシカ管理手法が必要と考える。長崎県島原などでの実施例があり、海外でも、ニュージーランド等で事業化されている。</p>	<p><b>(5点満点)</b></p> <p>4点（5名）</p> <p>3点（5名）</p>

総合評価	評価点
<p>○丹沢大山の植生回復状況については、シカ密度が低下している場所で、環境条件（光環境、立地）が良いと植物の繁茂が見られる場所もあるようです。一方、場所により植生回復状況は様々なようです。</p> <p>○今回見学した日向の森は防護柵外でも良好な状況な場所ということでした。全体的にはシカ捕獲無では、この先森の再生は不可能のように見えました。水源環境保全税が導入されて15年が過ぎ、間伐が進み風通しの良い森林が目につくようになりました。たった15年では変化を見るには短すぎます。</p> <p>○シカ管理捕獲は効果を出している。1970年の20haから2010年には33haに拡大の一途だった丹沢山地尾根の草地化が止まり、2haながら減少が始まった事実が示された。事業による高標高での管理捕獲の成果が出始めていると思う。</p> <p>○「中高標高域におけるシカ管理の推進」のねらい、実施方法はある程度理解することは出来たが、自然植生の回復に対して効果が見られている所もある一方で、シカ個体数の減少にもかかわらず、環境条件によっては改善が見られない所があり、大変難しい事業であることが分かった。しかし、今のやり方では効果（アウトカム）が少ないことも事実である。説明者が質疑の所で「特定の地域でシカ捕獲圧を強化して、自然植生がどうなるかを調べて見たい」と言っていたような施策を取り、その効果を検証してみるなど、新たな工夫を試して頂きたい。</p>	<p><b>(5点満点)</b></p> <p>5点（4名）</p> <p>4点（6名）</p> <p>3点（3名）</p>

▼現場視察の様子



▼意見交換の様子



## 令和5年度第1回事業モニター評価一覧 (丹沢大山の保全・再生対策)

### 1 共通項目

#### 「事業のねらいは明確か」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
青砥	・今回見学した範囲では、人工林の管理は適正で事業のねらいは適正に反映されていると思われた。	5
稲野辺	・水源保全に重要である丹沢大山エリアの水源かん養、土壌流出防止、生物多様性の保全等、喫緊の課題に対応できており、ねらいは明確である。	4
上田	・土木構造物のようなものに対しては、計算しつくされた結果によって、実行されるためその事業に対するねらいは明確にできることが多いが、ある二つの生物の生存に対する影響度合が大きな環境において、気象や地形的な条件が加わる中で、シカとその生活圏における植物のせめぎ合いを、継続的にモニターしながら、その関係性を明確に判断し対策をしていることから、ねらいは明確であると考えられる。	4
大原	・事業のねらいは明確です。 ・水源の保全に重要な丹沢大山を中心に、シカの管理捕獲により、シカの採食による下草の減少防止に取り組んでいます。	5
乙黒	・事業のねらいは明確だと思う。シカが生息する山地を標高で3区域に分類、ねらいに沿った取組を、県のニホンジカ管理計画上、市町村と分担して実施している。水源林の保全の為に、まずは土壌保全、面的な植生回復を行い、その先に森林を再生させる多様化の保全がある、と説明を受けた。明確な目的で保全策を整理、目的に沿った取り組みを実施されていることが事業モニターからわかった。	5
倉橋	・丹沢大山の保全・再生対策として、シカ管理による公益的機能の高い森づくりを目指すねらいは評価できます。	5
太幡	・”シカ管理による林床植生の衰退防止や衰退しつつあるブナ林の再生に取り組む”というねらい通りの事業が進んでいる様子が、伊勢原市日向地区実績で確かめられた。よって、ねらいは明確と評価する。	5
西田	・丹沢の森林再生のために、中高標高域でのシカの低密度化の維持という事業のねらいは明確である。	4
増田	・シカを管理することにより林床植生の衰退防止やブナ林の再生に取り組むことで、公益的機能の高い森林づくりを目指すねらいは明確である。	4
古舘	・高標高域（自然植生回復エリア）、中標高域（生息環境管理エリア）と区分して、県の関与するエリアでのシカの個体数管理のねらう所はある程度明確であり、シカ管理による林床植生の衰退防止を目的にしている事は良く分かった。しかし、相手が動物であるので、定性的かつあいまいさを伴っているように思える。	4
三宅	・中高標高域におけるシカ管理の推進目標を、シカの低密度化、低密度状態を維持するために、管理捕獲を継続している点は適当であると考ええる。	5
宮下	・丹沢大山を中心に、シカ管理による林床植生の衰退防止に取り組むことで、森林土壌や生物多様性の保全などの公益機能の高い森林づくりを目指すというねらいは明確である。	5
三好	・水源林の保全に関して、シカ問題は、切実であり、事業のねらいは明確である。	5

## 「実施方法は適切か」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
青砥	・良好である。	5
稲野辺	・シカ管理は、植生採食の被害を防ぐシカの管理捕獲の強化に加え、他事業との連携により、実効性のある植生保護柵の設置が適切に行われている。	4
上田	・実施した対策の成果を見るには長い時間がかかるが、高標高域における自然植生回復エリアを生物多様性の保全と再生を目標にしてワイルドライフレンジャーによるシカの密度管理が行われていることは適切な手法であり、一時期増大していた稜線部の草地化が回復傾向に向かっていることも、実施方法の効果が表れている一例だと考えられる。 ・今回モニターした清川A視察地1については中標高域での管理捕獲の実施により生息密度も5頭以下/km <sup>2</sup> になり、林内の下層植生は不嗜好性植物も多いが回復している状況が確認できた。下層植生の回復状況については、シカの食害だけでなく、その地域固有の様々な環境条件により回復状況は異なるため判断が難しいが、おおむね予測される結果に近づいている場面も多く見受けられるので、現在実施されている方法は適切であると判断できる。	4
大原	・実施方法は適切と思われます。 ・中高標高域におけるシカの管理捕獲に取り組んでいます。	4
乙黒	・適切だと思う。丹沢の自然植生劣化を起因とする神奈川県植生保護柵施策の取組の説明を受け、帰宅後インターネットで他県や中央省庁発信のシカ対策取組を調べた。丹沢山地を56管理ユニットに分割し、県のシカ管理計画に基づき、実施計画と指標をもって行う実施方法は、全国のシカ対策の取り組みから一段踏み込んだ管理体制であるとわかった。講義の内容、ご意見から自然を再生へ誘引する取組の奥深さを知り、時間や環境に影響を受ける難しい取組と感じた。例示されたモデル区域を作る案を支持したいと思う。	5
倉橋	・水源環境保全・再生施策でのシカ管理は中標高、高標高域の捕獲においては適切と見えますが、それ以下の里山、里地は市町村対応（狩猟含む）であるため、シカは上下に移動することを考えると一体感がなく、重要な問題の対策としては不十分ではないか。	2
太幡	・対象事業ではシカ管理手法として狩猟業者と猟友会によるシカの間引き捕獲が行われていた。並行して行われていた水源環境保全・再生施策における「土壌保全対策の推進」や「水源の森林作り事業の推進」によって設置された植生保護柵により下層植生〔餌〕からシカを遠ざけ餌の少ない棲みにくい環境とするため、シカの増加を抑える役割の一部分を担っていたように見えた。ただし、狩猟による捕獲が5年間止まれば、推計で2倍に増える繁殖力と植生保護柵設置も容易ではない丹沢の急峻な地形という悪条件を考えれば、現行の狩猟を中心とした管理手法を継続して実施する以外に方法はないと理解できた。実施方法は適切であると評価する。	5
西田	・シカの捕獲、他事業と連携し、シカの被害から樹木を守るための植生保護柵の設置は適切である。	4
増田	・捕獲方法は適切と思われる。	4
古舘	・高標高域ではワイルドライフレンジャーによるライフル駆除で一挙に頭数を捕獲できずに次は1か月後となるなど苦労しているのが分かった。一方、中標高域では、地域の猟友会などが犬を使った巻狩りなどが出来、効果が上がっているように見えるが、毎年捕獲数が増えているのは、シカ個体数の増加に対して駆除数が追い付かないことを示している。生きた動物を相手にする数量管理はなかなか難しいものである。	4
三宅	・銃と罠の併用による捕獲を行いながら、関連事業で行っている植生保護柵の設置などとの連携が評価できる。結果、捕獲数が増加傾向にあり、保護柵内で植生の改善が見られることになっているのであろう。	5
宮下	・丹沢大山地域ではシカの低密度化及び低密度維持のための管理捕獲の継続・強化、シカ管理と森林整備の連携強化を、大山丹沢周辺地域の箱根や小仏山地では生息状況のモニタリングを実施しながら管理捕獲などシカ管理の取り組みを行うことは適切である。	4
三好	・シカの管理捕獲を主に実施しているが、高標高域での捕獲効率の低下やハンターの高齢化など様々な課題がある。本事業は、将来にわたり必要不可欠なため、新たな方法も検討する必要がある。	4

「効果は上がったか」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
青砥	・林床植生の生育は良好で、地表は十分保護されている。 シカの嗜好植物が優占している状況は健全とは言えず今後の長期の課題となる。	4
稲野辺	・シカの管理捕獲実施個所数は5か年計画の117%と進捗率は高く、効果は出ていると判断する。	4
上田	・県が対象としているシカ管理は自然植生回復エリアの丹沢稜線部でのワイルドライフレンジャーによる管理捕獲と生息環境管理エリアにおいて猟友会へ委託して銃による管理捕獲が行われている。県全体での年間捕獲量の15%程度の管理捕獲が行われているとのデータが示されているが、低密度で安定した管理状況に至っていない状況である。今回モニターした清川Aにおいては管理捕獲により生息密度が低下し、植生回復状況も順調なエリアとシカの食害によるだけでなくその他の環境条件によって植生の回復が進んでいないエリアもあるといった状況が見られた。そのようにシカの密度が下がったことだけにより植生が回復するとは限らず評価は難しい。現状を踏まえて更なる対策が必要であると考えられる。	3
大原	・効果は上がっていると思われまます。 ・県全体のシカ捕獲数は増加傾向にあります。 ・シカの高密度状態が減少している場所があるようです。	4
乙黒	・上がっている。シカと森林の一体的管理地域では下草が多いことを確認した。管理捕獲実施箇所は5か年計画に対し進捗率117%。視察現場については、長年の継続捕獲10頭未満/km <sup>2</sup> を実現。	5
倉橋	・効果は良く見えない。近頃では平地の畑地でも見られるようになっているので、対策との因果関係も含め、効果は疑問である。	3
太幡	・丹沢主稜を帯状に結ぶブナ林は雨を受け止め地下に呼び込む入口である。このブナ林が衰退することは麓の湧水の悪化に繋がる。衰退は森の草地化で現れ1970年20ha～2010年33haと一貫して拡大を続けていた。この事業が始まり2020年31haと拡大が止まり草地は2ha減少をしている。この事業によって、具体的な効果が現れた例だと考える。狩猟業者による効果的なシカの管理捕獲で数値として表れ、効果が上がってきていると推測できる。今後も継続して事業を続けることで草地化の縮小と管理捕獲の関係が証明されると考える。	4
西田	・植生保護柵内での植生回復状況は見られるものの、複合的な要素もあり、効果は限定的と言える。 ・シカの捕獲についてはマンパワーがすべて、ということから捕獲数の増加は見られるものの、爆発的増加を抑えるに留まる。	3
増田	・シカ管理捕獲数は市町村独自の捕獲を含めると、県全体で3,500～4,000頭であり、県の管理捕獲は、おおそ500頭捕獲すれば水源環境に資するという説明だが、県全体の頭数からすると、エンドレス状態になるのではないか。	4
古舘	・捕獲数が増えているにもかかわらず、自然植生回復が出来ていない所が多い。また植生保護柵で囲むことも並行して行っているが、設置場所が限られるなどの制約（地形上、予算上）があり、全体的に効果が上がっているとは言えない。	3
三宅	・シカの数減らし、それを維持することには効果があったと考えられる。しかし、もう一歩、踏み込んでシカ肉や皮革など、動物由来の素材を活かした森林産業を興すまでには至っていない。	4
宮下	・管理捕獲の実施は目標を上回る実績があり、県捕獲のシカ頭数も一定程度ありシカ管理の効果は上がっている。高標高域では依然として高密度地は多く、捕獲継続地でも低密度になった場所は少ないことが分かった。これは中標高域でも同様の傾向であり、シカの密度管理と森林整備との連携が必要なことが明確にされたことが評価できる。	4
三好	・事業対象である中高標高域では、徐々に効果は上がっているが、市町村でのシカの捕獲数が増加していることから、シカが中高標高域から低標高域に移動しているように感じた。	4

## 「税金は有効に使われたか」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
青砥	・適正と思われる。	5
稲野辺	・事業執行額5か年で約13億円の有効性はほぼ計画通り使用されていると判断する。計画超過分の補填はどこで対応するのか懸念されます。	4
上田	・投入された事業費に対して、著しい成果として取り上げられるものは少ないかもしれないが、今まで取り組んできた施策とその結果をモニターすることで将来にわたって持続可能なシカの生息密度のコントロールを行う上での様々な知見の蓄積ができたことは大きな成果であると考えられることから、税金は有効に使われたと判断できる。	3
大原	・税金が使われていることはわかりました。 ・費用対効果の面で、有効に使われているかどうかの判断はできませんでした。	—
乙黒	・有効に使われている。シカの管理捕獲実施場所については計画を上回る広域で実施。上記効果を生み出しているのは、継続的で実直な管理の賜物と現場視察を通し理解した。	5
倉橋	・有効とは思えないが、必要である。	3
太幡	・水源環境保全税を投入した成果が現れ始めている良い例だと考えている。草地化が止まり、シカの数を抑えられた現状は、税金が有効に使われて出てきた成果と評価する。 ・ただし、捕獲を止めれば推計で5年で2倍に増えるシカの繁殖力、水源林が広がる急峻な地形は植生保護柵設置を阻むという悪条件を考えると現行の時限的な税制度では、水源の森を守る息の長い対応ができないと思う。県民の健康に直結する森で浄化されたきれいな空気や浄化されたきれいな湧水を維持する視点から議論し直し、公平で恒久的な税制度に直すべきだと考える。	5
西田	・有効に使われている。	3
増田	・使われている。	4
古舘	・予算は確実に消化されているが、自然植生回復というアウトカムが達成できていないのは、やはり、税金が有効に使われているとは言えないのではないかと。もちろん、シカ捕獲や柵設定が行われなかったなら、もっと被害は大きくなると思うが・・・。	3
三宅	・中高標高域におけるシカ管理の推進は、健全な森林を維持管理するためには不可欠の施策なので、有効に使われていると考える。	5
宮下	・管理捕獲の実績、シカの密度管理とモニタリングによる植生の回復状況の把握、森林管理とシカ管理の一体的な取り組みの必要性の把握など多くの知見が得られており、税は有効に使用されている。	4
三好	・有効に使われている。本事業は、水源林の保全に必要不可欠な事業のため、大綱が完了する令和8年度以降も継続した取組が必要と感じる。	5

## 令和5年度第1回事業モニター評価一覧 (丹沢大山の保全・再生対策)

### 2 個別項目

評価者	項目	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
青砥	林床植生回復	(「1 共通項目 効果は上がったか」再掲) ・林床植生の生育は良好で、地表は十分保護されている。 シカの不嗜好植物が優占している状況は健全とは言えず今後の長期の課題となる。	4
稲野辺	シカ対策	・シカを捕獲するハンターは高齢化に伴う戦力低下が課題のため次世代育成の仕組みづくりを抜本的に改革する必要がある。	3
上田	シカ管理について	・現状ではおそらく明確な評価をすることはむづかしいと思っています。相反する生き方をする生物が同一の環境の中で生きている。その中に人間が安定的にこの環境から恵みを受けることに重きを置いて対策されていることが現代社会の現実であると思います。 ・今この丹沢の自然の中でありのままにしておけば、植物も、シカもお互いに盛衰を得ながら長い年月の中でバランスが取れてゆくのか、もしくはすべて破壊されてしまうのか想像することはできません。人間社会もこの環境の中に生かされていると考えた場合、いま、シカにも植物にもそして人間社会にもより良い場となることを考えてゆかなければなりません。今、事業として進められている丹沢大山の保全・再生対策では短時間では評価できない対策を持続して実施してきています。これからは続けて相反する3つの条件をバランスよく保ってゆくことができるように実施、観察、評価、対策と持続してゆく必要があると考えます。	3
大原	中高標高域におけるシカ管理の推進	・稜線部や水源林整備地周辺におけるシカ低密度化・シカ低密度状態の維持のための管理捕獲を継続しています。 ・シカの個体数調整や、森林整備と一体化したシカ管理手法の確立に向け取り組んでいます。	4
倉橋	シカ管理	・年々、捕獲数が増加しているが、シカの生態を考えると子どもが増えた分が駆除されて、絶対数はあまり変わらない。一時期、シカが絶滅危機となり、保護対策になった話は興味深く聞きました。特に戦後の食糧難による話は、ジビエに繋がります。以前からジビエのことは意見として申して来ましたが、日本の外国に依存している食料自給率をあげるためにも、県全体で年間4000頭を超える管理捕獲されたシカ（県の施策以外の管理捕獲を含む）を無駄にせず、ジビエとして処理する方策を考えて行くべきと考えます。ジビエは県外では先進事例として、検討できるところが多くあります。今後の取り組みとして考えてください。	3
太幡	捕獲の担い手	・管理捕獲を続けていく事で水源林が維持できる。現在は推計で”5年で2倍に増えてしまうシカ”を管理捕獲により上手にコントロールできていると評価している。 ・別事業ではあるが、水源環境保全・再生施策における「土壌保全対策の推進」や「水源の森林づくり事業の推進」で設置された植生保護柵により高標高の下草や低木の葉をシカが捕食できなくなり、そこに高標高での狩猟者の捕獲圧がかかり中標高に誘導されていると説明から推測できた。 ・その担い手である狩猟者が、減少している。猟友会を見れば、壮年が中心だった昔とは違い白髪が目立つ高齢化が進み、”巻狩り”での登山体力、銃の管理や猟犬の維持の経済的な負担に嫌気を感じて引退者が目立つ。若い人は銃器／猟犬／犬舎等維持費用など経済的な負担が予想以上に高い事実を知り、新規参入を希望する人は少ない。猟期は年間通してではない。こういう現状を考えて、県として環境保全を目的とした狩猟を行う狩猟者養成を考える時期に来ているのではないかと感じた。	4
西田	植生保護柵の管理について	植生保護柵は一定の効果を示しており、有効な手段かと思われるが、高標高域にある95kmもの長さを定期管理する必要がある。モニタリングした範囲は良好な状態を確認できた。	3

## 2 個別項目

評価者	項目	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
古舘	シカ密度変化と林床植被率変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・決められた区画内のシカ密度は人が目視で計測を行っていて、その区域での林床植被率も現場で人間の目視により観察され、そのデータがきちんと整理されて適切に解釈されている研究成果と研究蓄積には心から敬意を表したい。</li> <li>・箱根山地や小仏山地で近年シカ密度が増加しているとの事であるが、シカがどこからどのような経路を通過して移動したかにも興味がある。例えば、生きたシカを捕獲しGPS装置を付けて解放し、その移動範囲や新たな場所への移動やシカの生態等の知見があったら伺いたかった。</li> </ul>	4
宮下	中標高域におけるシカ対策がもたらす植生回復への効果（伊勢原日向地区管理ユニット清川A）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理ユニット清川Aでは、第3次シカ管理計画（H24～28）に基づき管理捕獲が実施されたことにより、シカ捕獲頭数が増え、シカの生息密度は減少している。また、植生保護柵内では植生回復が見られ、稚樹高はシカ管理捕獲後、柵外、柵内ともに増えていることが伺えた。このことから、シカの捕獲と他の事業で行う植生保護柵の設置効果が大きいといえる。また、間伐などにより林内の環境条件（光環境など）がよいと植物の繁茂が見られることも確認できた。</li> </ul>	4
三好	新たなシカ管理手法の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主な施策のシカの管理捕獲は、捕獲効率の低下及びハンター高齢化など将来にむけて課題が多い。新たなシカ管理手法の検討が必要と考えるが、その検討状況がよくわからない。例えば、大規模な捕獲によるシカの家畜化（養鹿）の検討はできないか。捕獲だけでなく、利活用を含めた総合的なシカ管理手法が必要と考える。長崎県島原などでの実施例があり、海外でも、ニュージーランド等で事業化されている。</li> </ul>	3

## 令和5年度第1回事業モニター評価一覧 (丹沢大山の保全・再生対策)

### 3 総合評価

評価者	評価	評価点
青砥	・現時点でできる対策は十分行われている。	5
稲野辺	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シカは、個体数管理を行わなければ推計で4～5年で2倍にもなる繁殖率が高い特性もあるため、いちごっこの感は否めない。ハンター不足の課題にも即応し、画期的な対策を考慮する必要性を感じます。</li> <li>・県内の自然環境を維持する事は、水源環境を保全する事と相通じている。この点を再度、県民に伝える施策を検討していきたい。</li> <li>・ブナ林をはじめ、森林を再生するには植生保護柵は一定の成果及び効果が実証されており、連携強化を継続すべきと思う。土壌流出を防ぐ下層植生を維持する上でも重要と認識している。</li> <li>・水源環境保全税の存在を県民に周知し、かつ必要性を認識してもらう事が先決になる。そのための施策を公募委員の会議で継続議論していきたい。</li> </ul>	4
上田	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回モニターした清川A地区は、森林整備と並行してシカ管理捕獲が行われた場所で、間伐が実施され林床に光が入り込み、下層植生の回復が進み、シカが採食に来る条件が揃っているように見受けられたが、管理捕獲の効果で生息密度が5頭以下/haになったことにより、回復した植生が維持されている様子を見ることができた。一方、同じエリアの別の場所では、下層植生の回復は十分でなかった。このようなことから、シカの食害は大きな要因ではあるが、その他の環境条件による植生回復の障害要因も大きいといえる。</li> <li>・このように互いに影響しあって成り立っている森林において、施策による効果の判断はむつかしく、自然の反応をよく見て順応的管理を進めてゆくことが大切であると思います。</li> </ul>	3
大原	<ul style="list-style-type: none"> <li>・丹沢大山のシカの生息状況については、継続した捕獲取り組みを行っている中で、著しいシカの高密度な生息地は減少傾向にあると思われませんが、低密度の場所が増えているということでもないようです。</li> <li>・丹沢大山の植生回復状況については、シカ密度が低下している場所で、環境条件（光環境、立地）が良いと植物の繁茂が見られる場所もあるようです。一方、場所により植生回復状況は様々なようです。</li> </ul>	4
乙黒	<ul style="list-style-type: none"> <li>・丹沢大山の保全・再生対策は、実施されていると感じた。特にシカ管理の推進は、シカの生息状況をモニタリングしながら、シカ管理と森林整備を連携させて実施されているのが素晴らしいと思った。講義で、「劣化は一瞬だが、反転させるのは長い時間がかかる。20年間のシカ管理から、状況は一進一退。自然の反応を踏まえ取組の課題や限界を考える」という話が印象に深く残っている。何十年もこの問題に向き合い取り組んでこられた方の話は、大変説得力があった。</li> <li>・シカの管理捕獲を継続的に取り組む新しい案は何があるだろうか。意見交換の時間も様々な意見が出た。その一つの案として、県内の自衛隊や警察学校へ協力を呼びかけ、訓練の一環として丹沢大山でシカ捕獲を行うのは難しいだろうか。斜面の厳しい山で大変だと思うが、銃の扱いを学び実践する場として、自衛隊や警察学校の訓練の一環で大山のシカの捕獲をお願いできないだろうか。</li> </ul>	5
倉橋	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回見学した日向の森は防護柵外でも良好な状況な場所ということでした。全体的にはシカ捕獲無では、この先森の再生は不可能のように見えました。水源環境保全税が導入されて15年が過ぎ、間伐が進み風通しの良い森林が目につくようになりました。たった15年では変化を見るには短すぎます。近年の異常気象に耐えられる森にするには課題が多く残っています。</li> <li>・戦後の食料難でシカが絶滅危機になったという話が、以前、動物生態学の先生がシカ対策は絶滅に近い状態にしないと解決できないと言うことを話されていたことが一致して、納得してしまいました。</li> </ul> <p>シカ対策は重要な課題です。</p>	4

### 3 総合評価

評価者	評価	評価点
太幡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シカの管理捕獲が難しいという理由を伺いイメージできた。縄張りを維持する定着性のカモシカとは違い、シカは集団で食べ物がある低木や草地へ夜間へ移動し、目についたものを食べ尽くすと次へ移動するので把握しにくい。その被害によって、貴重な植物も失われていた。冬に雪の下の根皮を嚙られ、弱ったブナを夏はブナハバチの幼虫が葉を食い、実を多くつけられない。芽吹き、成長を始めた幼木の葉をシカが食べて枯らす。尾根はなだらかだが左右は切り立った急峻な沢が続く丹沢水源林では植生保護柵設置手法は使えない。シカの数減らさなければ、森は後退を続けるだけであるので、狩猟者による間引きを根気強く続けるしかない。シカを宿主とするヤマビルは、狩猟者が間引きして捕獲圧がかかった地域では減るので、被害が減る。今回の事業モニター地域のキャンプ場を10年前に利用した時の印象と比べ、ヤマビルは減ったと実感した。</li> <li>・逆の見方をすれば、シカ管理捕獲は効果を出している。1970年の20haから2010年には33haに拡大の一途だった丹沢山地尾根の草地化が止まり、2haながら減少が始まった事実が示された。事業による高標高での管理捕獲の成果が出始めていると思う。</li> <li>・事業モニター地域では、シカの密度が高ければ食べられてしまう草が確認でき、ホオノキの幼木が育っている様子が確認された。ヤマビルが確認できたのでシカは来てはいるが、数が多くないので被害は目立たないことも推測された。</li> <li>・狩猟によるシカ頭数管理の説明と視察地の事実を併せ、この事業のねらいは適切であり、手法も科学的な根拠を持って行われていると確認した。その上で、“中高標高域の水源林の保全”に効果を出してきており、“水源環境保全”という目標に向けて事業は、順調に遂行されつつあると評価する。</li> </ul>	5
西田	<ul style="list-style-type: none"> <li>・健全な森林を守るためにはシカ管理が重要であることを再確認した。とともに、課題が多く、深刻であることもわかった。</li> <li>1 シカの繁殖力が大きい。</li> <li>2 捕獲のためのマンパワーに限界がある。</li> <li>3 様々な要因が重層的であり、「順応的管理」が不可欠であること。</li> <li>・長期的に取り組む必要があるが、「持続可能な個体数調整」を目標とするのであるなら、現状の個体数把握が前提ではないだろうか。また「水源林再生に向けて、中高標高エリアのシカ管理」という限定的な取り組みでは限界があるように思える。学際的、局際的（分野横断）に取り組むことで効果を上げることはできないだろうか。</li> </ul>	3
増田	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理捕獲実施個所数の5か年実績の進捗率では、100%を超えており、計画通りに進んでいると思える。</li> <li>・植生保護柵の寿命に対する質問で、1970年から柵を作っているが現在まで維持できているという。維持管理をしっかりしていれば、数十年持ち植生が維持できるとのことで、コストもあまりかからないようで、しっかりと対策が出来ていると思える。</li> </ul>	4
古舘	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「中高標高域におけるシカ管理の推進」のねらい、実施方法はある程度理解することは出来たが、自然植生の回復に対して効果が見られている所もある一方で、シカ個体数の減少にもかかわらず、環境条件によっては改善が見られない所があり、大変難しい事業であることが分かった。しかし、今のやり方では効果（アウトカム）が少ないことも事実である。説明者が質疑の所で「特定の地域でシカ捕獲圧を強化して、自然植生がどうなるかを調べて見たい」と言っていたような施策を取り、その効果を検証してみるなど、新たな工夫を試して頂きたい。その意味で、現状の総合評価は右欄のようになる。</li> </ul>	3
三宅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シカ管理の推進は、健全な森林の維持に不可欠な課題です。銃や罠による捕獲が行われているが、その担い手が継続的に維持できるのかも大きな問題です。動物生態学の研究者との連携も必要と考えられます。植生保護柵の技術を進歩させて、長持ちして、安価に設置できる技術開発も必須と思われれます。おおむねこれらの考えつく諸問題も検討されているようなので、安心することができます。</li> </ul>	5

### 3 総合評価

評価者	評価	評価点
宮下	<p><b>【シカの密度管理と植生回復の困難性】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シカの生息状況把握から、著しい高密度地は減少したものの依然として低密度になった場所は少なく、高標高域の自然林ではシカ密度低下地で部分的に植被率の増加がみられるが、不嗜好性種や採食耐性種の繁茂が多い。これらの植物でも森林土壌の保全上はある程度の効果が期待できるが、多様な植生の回復や稚樹の成長が低調などの観点から、階層構造の発達した森林への回復には時間がかかりそうである。</li> <li>・中標高域の森林ではシカの密度低下地で環境条件がよければ植物の繁茂がある。しかし広葉樹の二次林ではシカの密度が低下しても植生回復が見られない状況も把握されている。また、森林整備による植生回復はシカの食物増につながることもあり、森林管理とシカ管理の一体的取り組みの必要性が指摘されている。</li> <li>・目標とする森林の回復には、シカ、植生、環境、人との関係性の中で非常に長い時間をかけて取り組む必要があり、森林土壌保全や生物多様性の保全などの公益的機能が高い森林づくりのため、大綱終了後も見据え、森林管理とシカ管理の継続的かつ一体的取り組みの強化が求められる。</li> </ul>	4
三好	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業は、水源林保全になくてはならない事業であり、目的や計画も明確で、管理捕獲実施箇所数も計画以上であり、評価できる。</li> <li>・現場の状況に合わせた方法によるシカの捕獲が実施されており、現場の苦勞を感じる。</li> <li>・土壌対策を含めた水源林の保全には、本事業の継続した取組が不可欠であるが、捕獲効率の低下およびハンター高齢化など将来にむけて課題が多い。シカの大規模な罠による捕獲や利活用を目指した養鹿等、新たなシカ管理方法を神奈川県全体で検討する必要がある。</li> <li>・シカの増加の影響やシカの管理捕獲の実態は、多くの県民は、知らないと思う。したがって、それらに関して、イベントでの展示やインターネットを通じた動画やアニメで県民にわかりやすく発信してはどうか。</li> </ul>	4