

世界遺産地域及びその周辺地域におけるヤクシカの目標生息密度について（案）

1 暫定的な目標生息密度の指標

屋久島におけるヤクシカの生息数については12,000頭～16,000頭、平均生息密度については35.9頭/km²、西部地域においては96.7頭/km²等と非常に高い生息密度となっている。

前回のワーキンググループにおいて、目標生息密度として、絶滅危惧種や林床植生への影響も深刻でない南部の個体数(約20頭/km²)が目安となること、同じく20頭/km²で天然林の植物の種数がピークとなるとの調査報告があること等が示されたところである。

世界遺産地域等における目標生息密度の設定においては、これらの知見等を踏まえ、また、現状の捕獲実績等を勘案し、当面の目安となる目標生息密度の指標を20頭/km²とし、それぞれの地域の実態(既に20頭/km²を下回っている地域の中にも希少種への採食圧が見られる地域もある等)に沿って、以下のとおりとする。

以下は前回のワーキンググループで各地域毎に提示した生息密度の(案)(別紙参照)の中から妥当と考えられる(案)を列記したものの。

・小瀬田、愛子地域	20頭/km ²
・奥山地域	20頭/km ²
・尾之間地域	10頭/km ²
・西部林道地域	20頭/km ²
・安房川等地域	10頭/km ²
・大川・小楊枝・湯泊林道地域	20頭/km ²

なお、世界遺産地域については、シカを含めた生態系の保全の観点から検討してきたが、農林業生産地域においては、別の観点から、鹿児島県を含む九州各県等の地域で設定されている目標生息密度1.5頭～2頭/km²(保護地域については5頭/km²)を参考として、別途の場(県特定計画検討委員会)で検討する必要がある。

2 モニタリングと順応的管理

当面の暫定的な目標生息密度の指標については上記を上限とするが、今後、植生と生息密度のモニタリングを行いながら、順応的管理を行い、見直しを行う。

適正密度についての考え方の整理について（案）

項目	取扱・検討方向（案）	備考
1 基本的視点	<p>① ヤクシカの個体数管理が最終的な目標ではなく、ヤクシカの個体数を管理することにより屋久島の植物、昆虫類、ほ乳類等の生物多様性や森林生態系全体を保全・管理していく。</p> <p>② ヤクシカの移動を考慮し、遺産地域内だけではなく、その周辺も含めて検討。農林業生産地域における取扱いは、鹿児島県「特定鳥獣（ヤクシカ）保護管理計画検討委員会」で検討。</p> <p>③ 世界遺産地域における捕獲の可能性（林道から離れた地域において有効な捕獲圧力をかけることは現状では困難）、捕獲を担う側の体制等を考慮する。</p> <p>④ 絶滅危惧植物の減少・木本類の萌芽更新阻害など生態系への影響が顕在化していることを踏まえ、順応的に早期の対応をとる。</p>	<p>→ 遺産地域の9割程度が現状では直接的捕獲圧をかけるのが困難。</p>
2 目標密度の考え方	<p>① 屋久島以外で適用されている目標値（適正密度：2頭～5頭/km²）は、ヤクシカの個体の大きさ・特徴、屋久島の自然条件、生息状況等から、世界遺産地域にはそのまま適用すべきでない。</p> <p>② 当面設定する目標値は順応的管理を行うための初期値であり、基本的視点で示された目標である森林生態系や生物多様性の保全・管理が可能な数値であるかをモニタリングを通し検討しつつ見直しを行うこととすべき。</p> <p>③ 地域によって、生息密度、自然環境、捕獲の実施環境（林道等の配置状況による捕獲の難易度）等が異なることから、一律ではなく地域を分けて検討。</p>	<p>→ 具体的なモニタリングの内容の検討、継続監視を続けて見直す。</p>

項目	取扱・検討方向（案）	備考
3 個体数の科学的管理	① 個体数管理の実現可能性に関する科学的根拠を強化する必要から、モデル地域を設置し、個体数管理（個体数の年変化を正確に把握）や生態系管理等に関する実証試験を行う。	→ 具体的な取り扱い（場所、手法、期間、投入等）を検討。
4 地域別管理	<p>① 実効性を担保する観点から、捕獲業務の起点となる林道等の配置状況およびシカの行動を規制する河川等の配置状況等を考慮しつつ、よりきめ細かな管理方法を検討の上、地域区分を検討する。</p> <p>② 遺産地域内にはほとんど林道等が入っていないことから捕獲が物理的に困難であることを考慮し、地域別の管理方法の検討に当たっては遺産地域に隣接する地域での生息密度の低減が遺産地域に及ぼす直接、間接の影響（効果）を考慮する。 この観点から、遺産地域の周辺地域において積極的に捕獲圧力をかけることが必要。 なお、捕獲方法（銃猟）によっては、周辺地域に逃げ込む恐れもあることにも留意すべき。</p>	<p>→ 実現性を考慮した案を検討。</p> <p>→ 遺産地域内の密度低減をどう図ることができるか。</p>
5 順応的管理	① 順応的管理を実施するため、捕獲の効果の指標を設定し、ヤクシカの生息密度調査や植生調査等必要なモニタリングを行う。	<p>→ 具体的な指標、モニタリング方法等を検討。</p> <p>・ 摂食によって小型化した絶滅危惧植物の成長量（個体サイズの回復）は有力な指標。</p>
6 合意形成	① 目標頭数・管理手法・モニタリング手法については、案についてパブリックコメントを求め、科学委員以外の研究者・関係者とのオープンな議論を通じて、科学委員会としての判断を下す必要がある。	

適正密度の具体化の検討について（案）

1 目安とする目標密度の検討

生息密度の現状、捕獲の起点となる公道・林道等の配置状況、シカの行動を規制する河川等の配置状況等を考慮しつつ地域を区分し、各地域毎に絶滅危惧種や森林生態系の現状等を考慮し目標密度を検討することとするが、まず、その目安となる基本的な目標密度を検討。

項目	取扱・検討方向（案）	備考
基本的な目標密度の目安	<p>① 目標密度</p> <p>林床植生への影響も深刻ではなく、ヤクシカの個体数が安定している南部の個体数（0～20頭/km²程度）、及び、原生林（調査地は500m以下の照葉樹林帯）では20頭/km²の密度で林床植物の種数が最大となるとの論文（幸田）を踏まえ、20頭/km²を当面の目標密度（最大）の指標とする。</p> <p>一方、希少種への採食圧による影響が懸念される地域については、現在の生息密度等も考慮し、10頭/km²目標密度（最大）の暫定指標とする。</p> <p>なお、特定鳥獣（ヤクシカ）保護管理計画との整合性にも留意することが必要。</p>	<p>→ 左記案は主として、世界遺産地域の生態系の保全の観点から考えられる生息密度の目安であり、農林業被害防止の観点からは別途の取扱いが必要。（特定計画検討委員会で検討）</p>

2 目標密度の検討のための地域分けの視点等

(1) 世界遺産地域とそれ以外の地域

① 世界遺産地域（周辺地域を含む）：11千ha（うち国有林が96%）

愛子岳周辺、石塚山、花之江河周辺、モッチョム岳・鈴岳周辺、永田岳・宮之浦岳周辺、花山、国割岳、西部林道地域

② 世界遺産地域以外

- ・森林生態系保護地域（約15千ha）、国立公園（約24千ha）、生物圏保存地域（約8千ha）
- ・その他地域

- (2) 生物多様性(希少種・固有種ほか)保全上重要な地域
- ・南部のモッチョム岳、尾之間歩道下部地域、南部林道周辺地域など
 - ・安房林道下部、愛子岳下部、小杉谷など川流域

(3) 生息密度別の面積(概算)(密度を下げる必要のある地域の面積)

- 世界遺産地域における面積割合(概算)
 - 20頭/km²程度以下 : 2割程度
 - 20頭/km²程度以上 : 8割程度
 - 40頭/km²程度以上 : 2割程度
 - 80頭/km²程度以上 : 1割未満
- 全島における面積割合(概算)
 - 20頭/km²程度以下 : 1割未満
 - 20頭/km²程度以上 : 9割以上
 - 40頭/km²程度以上 : 4割程度
 - 80頭/km²程度以上 : 1割程度

(4) シカが捕獲可能な地域(概算)

捕獲は、通常、公道又は林道周辺で行われること、シカの移動状況(GPSテレメトリ調査によるとシカの移動範囲は個体によって異なるが概ね20ha~80ha程度)を考慮し、直接的な捕獲効果が期待できる面積を林道の片側1km程度と仮定すると、その割合は以下のとおり(概算)。

- 世界遺産地域
直接的な捕獲効果が期待できると考えられる地域の面積割合 : 1割程度(西部林道、愛子岳など)
- 全島
直接的な捕獲効果が期待できると考えられる地域の面積割合 : 3割程度

(5) シカの移動・分散への規制・増長要因

- ・規制要因 : 河川、急傾斜地等
- ・増長要因 : 林道・公道、登山道等

3 地域別目標密度の取扱い(具体化)の検討

世界遺産地域及びそれ以外の地域について、シカの生息密度、捕獲の基点となる林道等の配置状況及びシカの行動を規制する河川等の配置状況を考慮しつつ、それぞれの地域毎に目標密度等を検討。

地域		取扱・検討方向(案)	備考
世界遺産地域	小瀬田・愛子地域	<p>○ 世界遺産地域及びその周辺地域。生息密度が高いこと(愛子岳(62.4頭/km²)、町宮牧場(92.5/km²))、捕獲圧をかけることが容易であることなどから、科学的管理を行うモデル地域として密度管理を行こととする。</p> <p>なお、猟友会の平成22年度駆除実績は162頭、森林管理署の駆除実績は8頭。同地域における密度の低減を以下の通り検討。</p> <p>(案1): 約20頭/km²を当面の目標とし、駆除・管理体制をとる。</p> <p>(案2): 約20頭/km²を念頭に置き、当面約40頭/km²を目標とし、駆除・管理体制をとる。</p> <p>(案3) 23年度は、22年度と同じレベルの捕獲努力を継続し、変化・効果を評価したうえで、目標頭数を設定する。</p>	
	奥山地域	<p>① 石塚山、花之江河、黒味岳、宮浦岳、永田岳、鹿之沢、竹の辻、鈴岳地域・世界自然遺産地域の奥山は、高密度となっている。小高塚岳(59.2/km²)、鹿之沢小屋(55.5/km²)、淀川登山道(42.7/km²)。</p> <p>(案1): 20頭/km²を当面の目標とし、駆除・管理体制を検討する。</p> <p>(案2): より高密度(たとえば30頭/km²)を当面の目標とし、駆除・管理体制を検討する。</p> <p>(案3): 当面は目標を設定せず、駆除も行わず、絶滅危惧植物の分布や林床植生の変化、ヤクシカ密度の変化をモニタリングする。</p>	<p>→ 林道等のない奥山地域における駆除は非常に難しい。今後、手法等の検討が必要。</p> <p>→ 世界遺産地域のほとんどが奥山地域にあたるが、目標設定をしないでよいのか。望ましい目標とするのか。</p>

地 域		取扱・検討方向 (案)	備 考
世界遺産地域	尾之間地域	<ul style="list-style-type: none"> 低密度。希少種が残っている。0.01頭/km²~18.8頭/km² (案1)：当面10頭/km ² を目標とする。当面、駆除は行わず、モニタリング。 (案2)：20頭/km ² を目標とする。当面、駆除は行わず、モニタリング。	→ 林道等がないため、捕獲手法の検討が必要。
	西部林道地域	<ul style="list-style-type: none"> 海岸から高標高地までの植生が連続している点で、世界自然遺産地域の指定にあたって重視された場所。下層植生等の消失・劣化や森林更新の阻害が進み、森林生態系が劣化。土壌の流亡も発生。危機遺産的な評価につながることも心配される。147.4頭/km²~44.2頭/km² (目撃数は過去5年間増えていないので、個体数が飽和している可能性がある。) (案1)：20頭/km ² を目標とし、駆除・管理体制をとる。 (案2)：20頭/km ² を念頭に置き、密度が非常に高いことから、当面約40頭/km ² を目標とし、駆除・管理体制をとる。	→ 世界遺産地域内には、林道があり捕獲は可能。
世界遺産隣接地域	安房川等流域	世界遺産隣接地域。絶滅危惧種のホットスポットであるが駆除は行われていない安房川流域（世界自然遺産地域に隣接）は、生息密度が20頭/km ² を下回る状況にある。ヤクスギランド(19.6/km ²)、荒川ダム(14.1/km ²)、小杉谷(12.0/km ²)、白谷雲水峡(12.9/km ²)。	
		(案1)：千尋滝(5.9/km ²)、尾之間歩道(2.3/km ²)を参考に、当面10頭/km ² を目標に管理を行い、絶滅危惧植物の成長量を指標に効果を検証する。植生防護柵が設置されているヤクスギランド、あるいは固定試験地のある天文の森での管理を試行する。 (案2)：20頭/km ² を目標とし、当面は駆除を行わない。糞粒調査を再度実施し、調査地点によって密度が大きく異なる可能性、餌不足のために個体数が減少している可能性を検証する。また、絶滅危惧植物の分布調査を再度実施し、減少しているようなら、植生防護柵の増設による保全措置を実施する。 (案3)：世界遺産地域での生息密度を低減させる効果も期待し、積極的な駆除を行う。効果をモニタリング。	

地 域		取扱・検討方向（案）	備 考
世 界 遺 産 隣 接 地 域	大川林道、小楊子林道、湯泊林道地域	<ul style="list-style-type: none"> 西部の大川林道上部は遺産地域と隣接。比較的高密度となっている。大川林道入口 (59.8/km²)、大川林道～花山歩道 (27.3/km²)。(22年度の駆除(実績106頭)により、継続調査地点で糞粒がほぼ半減(半谷))。 小楊子林道上部及び湯泊林道上部は遺産地域と隣接。地域の生息密度は概ね20～30頭/km²湯泊林道地域は20～40頭/km²程度となっている。 <p>(案1)：20頭/km²を当面の目標とし、駆除・管理体制をとる。ただし、大川林道地域については、糞粒調査を再度実施し、106頭の駆除の効果を検証した上で対応を検討する。(20頭/km²を下回っている可能性もある。)</p> <p>(案2)：同じレベルの駆除圧をかけて、捕獲個体数を平成22年度実績と比較する。より正確な個体数推定が可能になる</p> <p>(案3)：隣接する遺産地域での生息密度を低減させる効果も期待し、駆除・管理体制をとる。</p>	→ 林道等が入っていない遺産地域での効果的な駆除は物理的に難しい。このため、隣接地域では積極的な駆除を行うことが必要ではないか。
そ の 他 の 地 域		<ul style="list-style-type: none"> 世界自然遺産地域及びその隣接地域以外については、農林業被害等の観点からの検討も必要であり、科学委員会としての目標値の設定は行わず、別の場で検討。 しかし、世界自然遺産地域での管理との連続性や対応等の検討の観点から、駆除の実施状況、妊娠率など重要なデータ収集と提供に協力を求め、連携して、ヤクシカの保護管理にと努める。 	<p>→ 鹿児島県が屋久島全島のヤクシカ特定計画の検討を行うこととしており、ここで検討。</p> <p>→ 林道等が入っていない遺産地域での生息密度の低減のため、その他の地域での積極的な駆除による間接的、長期的な効果を期待。</p>