

取扱注意

シャープシューティングの体制によるヤクシカ計画捕獲
の導入評価に係る試験捕獲 実施計画

目次

1. 背景	-----	1
2. 目的	-----	1
3. 実施期間	-----	1
4. 実施場所	-----	2
5. 実施内容		
(1) 実施体制構築	-----	3
(2) 給餌・捕獲	-----	3
(3) 個体処理	-----	9
(4) 周知	-----	9
(5) 安全管理	-----	10
(6) 評価	-----	14
6. スケジュール	-----	15

平成29年12月

1. 背景

屋久島国立公園の屋久島地区では、近年、ヤクシカの個体数の増加及び分布域の拡大によりヤクシカによる生態系への影響が顕在化しており、ヤクシカ対策は世界自然遺産地域を含む屋久島国立公園の保護管理上の主要な課題の1つとなっている。そのため、ヤクシカ個体群の安定的な維持を前提とした生態系管理の一環としてのヤクシカの個体数管理の必要性が高まっており、屋久島世界遺産地域科学委員会および同ヤクシカ・ワーキンググループにおいても、個体数管理を含む保護管理方針が検討されている。

このため、平成26年度には、九州地方環境事務所、九州森林管理局、鹿児島県、屋久島町4者共同で「屋久島地域ヤクシカ管理計画」を策定して屋久島でのヤクシカ管理を推進すること、保護地域等内では有害捕獲ではなく計画捕獲により捕獲を行うこと、ヤクシカの生息状況や捕獲実施場所に応じた捕獲方法を選択してスマートディアを発生させないこと等を規定した。鹿児島県は、平成27年に当該計画を鳥獣保護管理法に基づく「第二種特定鳥獣管理計画」として位置づけた。

しかしながら、屋久島国立公園を含む屋久島の保護地域とその周辺では様々な条件からヤクシカの捕獲がほぼ行われておらず、保護地域内でのヤクシカ管理の推進が求められている。

そこで、九州地方環境事務所では、平成26年度からシャープシューティングの体制によるヤクシカ捕獲の実施可能性検討を行ってきた。26年度、27年度の2カ年で実弾使用・捕獲を伴わないシミュレーションを実施して技術的な可能性評価を行い、昨年度には先進地である富士山麓国有林のシャープシューティング関係者を講師として招き、関係機関・団地で現地検討会を開催し、今年度実弾を用いた試験捕獲を行って屋久島でのシャープシューティングの体制によるヤクシカ捕獲の実施可能性評価を行うこととなった。これにより、今後の保護地域等内でのヤクシカ管理の推進に資することが期待できる。

2. 目的

- (1) 安全管理を含む実施体制の構築を試行する。
- (2) 実弾による捕獲を行って、実際の発砲・捕獲に対するヤクシカの反応を把握する。
- (3) 屋久島での林道等におけるシャープシューティングの導入適否について評価する。

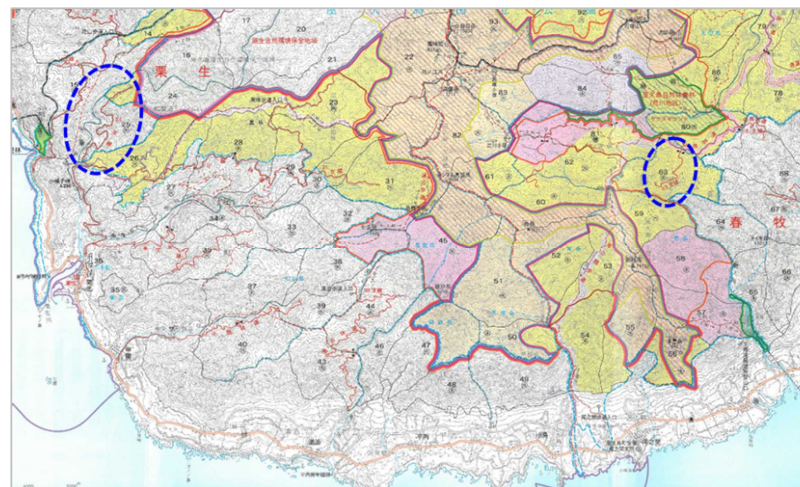
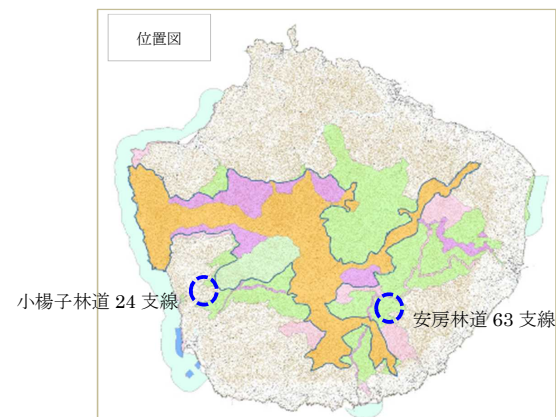
注：あくまでも「発砲・捕獲に対するヤクシカの反応」にもとづく評価であり、捕獲頭数は適否の判断基準には含まない。

3. 実施時期

給餌 2017年12月1日～12月30日（準備：11月27～30日）
試験捕獲 2017年12月22日～24日（予備日：25日）

4. 実施場所

- ①小楊子林道24支線（標高200-300m）
照葉樹林とスギ植林地が入り交じる。一部国立公園第3種特別地域内
- ②安房林道63支線（標高1,100-1,150m）
針広混交林とスギ植林地が入り交じる。
国立公園第3種特別地域内。特定猟具（銃）使用禁止区域内



5. 実施内容

(1) 実施体制構築

- 関係機関の協力のもと、環境省（屋久島自然保護官事務所）＋業務請負社（(株)一成）が事業主体として実施する。

<関係機関>

九州森林管理局（屋久島森林管理署、屋久島森林生態系保全センター含む）

鹿児島県（自然保護課）

屋久島町（環境政策課、農林水産課）

九州地方環境事務所（屋久島自然保護官事務所含む）

及び(株)一成ほか各機関の業務請負者

- 岐阜大 鈴木教授（ヤクシカ WG 委員）および森林総研関西支所 八代田研究員に試験捕獲と導入適否評価に係る協力を得て実施する。

(2) 給餌・捕獲

良質のデータの取得を優先し、給餌＋捕獲・回収・搬送処理を1サイクル実施する。

①給餌

【期間】12月1日～12月30日（試験捕獲3週間前～捕獲後1週間程度）

【給餌地点】 i) 小楊子林道 24 支線 6 地点
ii) 安房林道 63 支線 4 地点

【方法】同一の車両、人、時間に給餌を行い、同時に記録も行う。

アルファルファペレットを基本に給餌を行う。

センサーカメラを設置して、誘引頭数、採食状況、移動経路等を記録する。

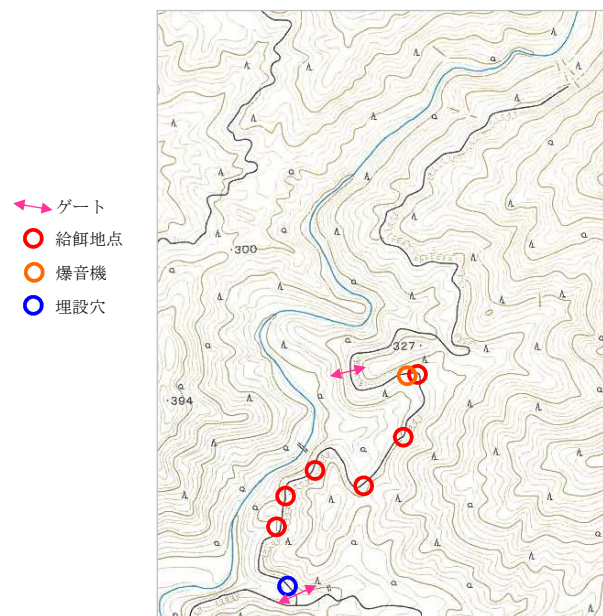
小楊子林道 24 支線においては、発砲音への順化のため爆音器を使用する。

可能な場合、給餌期間中、実施区間起点で関係者以外通行禁止措置を行う。

【記録項目】

日時、餌種、給餌量、残存量、撮影動物（種、地点、撮影枚数）、撮影時刻、採食までの時間、シカが逃げる方向、シカが使う道など

■小楊子林道 24 支線実施区間と給餌地点、埋設穴地点



■安房林道 63 支線実施区間と給餌地点



②捕獲

【日時】12月22日～24日（予備日25日）

※捕獲実施時は、区間起点および終点（小楊子 24 支線）で通行禁止措置する。

※捕獲実施時間は、給餌による誘引状況から決定する。

【捕獲方法】ライフル銃を用いて狙撃する。

【捕獲頭数】最大捕獲頭数 57 頭

小楊子林道 24 支線と安房林道 63 支線の給餌地点往復計 19 箇所×最大
3 頭/地点×1 回で想定

注：今回の目的の項目に記したとおり、今回の試験捕獲は「多くの捕獲
頭数」を求めるものではない。したがって、「最大捕獲頭数」は「捕
獲目標」とは位置づけない。

【記録】捕獲に際して、以下の記録を行う。記録はビデオ録画（音声含む）、ドライブレコーダーを用いて行う。

総距離（往路・復路別）、開始時刻・終了時刻（所要時間）、目撃個体（雌雄当歳別）、
捕獲数、捕獲率、単位距離当たり捕獲数（頭/km）、単位時間当たり捕獲数（頭/h）、
その他特記事項

シカ目撃場所（給餌地点 or 外）、目撃数、シカの反応、目撃距離（m）、発砲距離
（m）、目撃から発砲までの時間（発砲ごと：s）、狙撃個体逃走距離、狙撃部位

【捕獲体制】

○小楊子林道 24 支線

【本部車両】1名。プロジェクト責任者。現地全体統括・指揮。

【捕獲車両】運転手：1名。捕獲車両の運転、他車両との連絡

記録係・ナビゲーター：1名。給餌地点や誘引状況の射手への伝達、目
撃数その他の記録

観測手：1名。狙撃可否の判断、ビデオ録画

射 手：1名。狙撃、目撃数カウント・シカ行動確認等

【残滓回収車両】3名。捕獲個体の回収

【安全監視車両】1名。入込可能性が想定される場所での監視

【ゲート管理車両】2名。林道入口ゲートでの監視。来訪者対応。外部との連絡。

【エンド管理車両】1名。SS 区間終点での監視。通行管理。

【フリー車両】3名。状況に応じて行動する遊撃隊。

○安房林道 63 支線

【本部車両】2名。プロジェクト責任者。現地全体統括・指揮。

【捕獲車両】運転手：1名。捕獲車両の運転、他車両との連絡

記録係・ナビゲーター：1名。給餌地点や誘引状況の射手への伝達、目
撃数その他の記録

観測手：1名。狙撃可否の判断、ビデオ録画

射 手：1名。狙撃、目撃数カウント・シカ行動確認等

【残滓回収車両】3名。捕獲個体の回収

【ゲート管理車両】2名。林道入口ゲートでの監視。来訪者対応。

【外部連絡車両】2名。外部との連絡（携帯電話受信困難地であるため）。

【フリー車両】2名。状況に応じて行動する遊撃隊。

※各車両の位置関係や車両間の間隔等については、シカの出没状況に応じて実施前
日までに確認し遵守する。

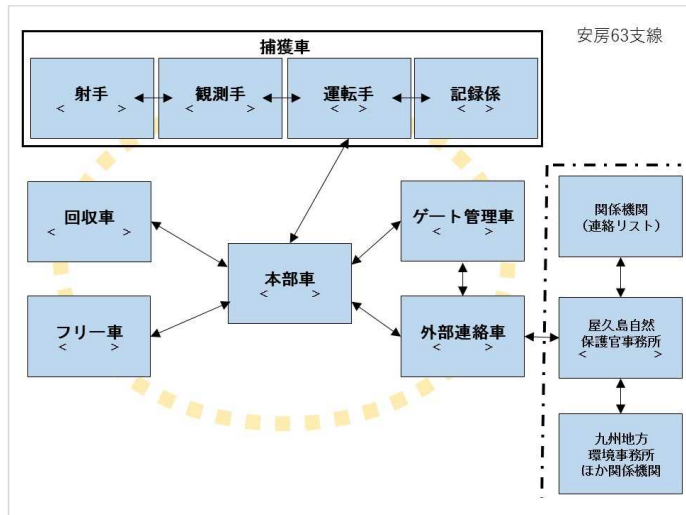
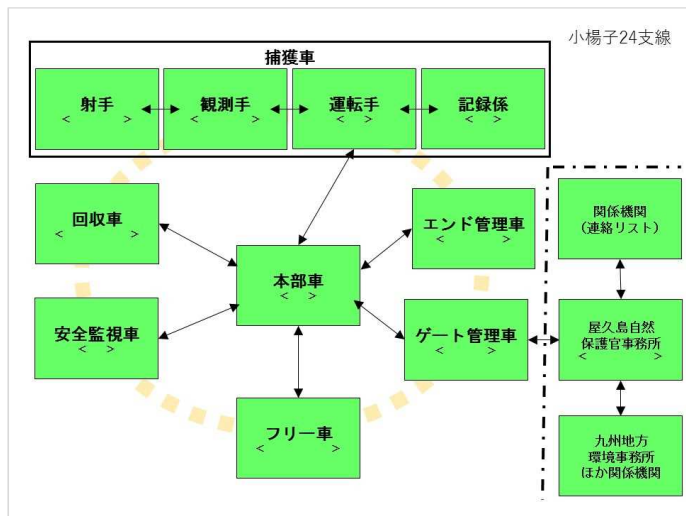
<車両ごとの役割分担：小楊子林道 24 支線>

車種	役割	氏名	備考
捕獲車	射手/観測手		
	運転手・連絡係		
	記録係・ナビゲーター		
回収車	捕獲個体回収		
フリー車	不測の事態対応		
ゲート管理車	区間起点閉鎖 来訪者対応 外部連絡		
エンド管理車	区間終点閉鎖 来訪者対応		
安全監視車	区間内入込可能性箇所の監視		
本部車	全体統括・指揮		

<車両ごとの役割分担：安房林道 63 支線>

車種	役割	氏名	備考
捕獲車	射手/観測手		
	運転手・連絡係		
	記録係・ナビゲーター		
回収車	捕獲個体回収		
フリー車	不測の事態対応		
ゲート管理車	区間起点閉鎖 来訪者対応		
外部連絡車	外部との連絡 来訪者対応		
本部車	全体統括・指揮		

指揮系統・連絡体制図



(3) 個体処理

①捕獲個体は、路線毎に以下のとおり処理する。

安房林道 63 支線 = 町営牧場へ搬入して埋設する

小楊子林道 24 支線 = 現地埋設する

※埋設に当たっては、タヌキ等を誘引しないよう十分に土をかぶせるよう留意。

②捕獲個体は、以下のデータ・サンプルの採取を行う。

- ・捕獲日（計測日）
- ・場所
- ・記録者（計測者）
- ・性別
 - ♂：角状態（落角、袋角、枯角）、角ポイント数（左右）、角長（左右）
 - ♀：妊娠（泌乳、胎子）有無
- ・年齢 永久歯の萌出状況により年齢を記録。（0 歳、1 歳、2 歳、3 歳以上）
- ・外部計測 体長、体高、胸囲、後足長（左右）
- ・サンプル 第一胃から胃内容物を採取（チャック付きビニール袋等に入れ冷凍保存）

(4) 周知

①事前周知

- i) 小楊子林道 24 支線
 - 住民 : 栗生集落
 - 関係団体：林業者、屋久町猟友会、上屋久町猟友会、屋久島観光協会
- ii) 安房林道 63 支線
 - 住民 : なし
 - 関係機関：レク森協議会、屋久町猟友会、上屋久町猟友会、屋久島観光協会

②実施直前・実施中

- i) 広報 町報 12 月号掲載、防災無線（1 週間前～全集落定時放送）などにより実施期間、エリアを周知して注意喚起
- ii) 現地 林道入口その他要所に看板を設置（実施週初～実施中）
当日は、要所（起点、終点、入込可能性箇所）に人員を配置

(5) 安全管理

①リスクの予測

給餌等の事前準備、捕獲作業、回収作業、安全管理監視などそれぞれの役割ごと作業シーン毎にリスクを予測した。

なお、季節的に、ハチ刺傷やマムシ咬傷のリスクは低いと予測した。

給餌作業	走行	停止	給餌	カメラ点検等	データ記録
所定の場所に定期的に給餌、誘引記録、残量確認、カメラ点検等			感染症・ダニ	感染症・ダニ	
捕獲班行動	徐行巡回	停止	狙撃・記録	徐行巡回	捕獲活動外
区間内を徐行巡回し、シカ目撃したら撃てる場合は狙撃		荷台落下 (停止時)	誤射・跳弾 脱砲忘れ 暴発	荷台落下 (発車時)	盗難 鉛中毒
回収班行動	走行	停止	探索回収	個体計測	走行
捕獲班が狙撃した残遺を回収 回収後に個体計測			誤射・跳弾 感染症・ダニ	誤射・跳弾 感染症・ダニ	
安全管理監視	走行	停止	監視	走行	
計画段階で抽出された入込可能性箇所にて待機			誤射・跳弾		
入口ゲート監視	走行	停止	監視	走行	
安全管理のため林道入口にて待機			誤射・跳弾		

②リスク回避策の検討

想定されるリスクごとにリスク回避策を検討した。

※車両走行など一般的な行動については通常と同様に安全配慮を行う。

※関係者等への事前周知（防災無線等）、林道入口ゲートおよびその手前や、要所には周知用看板を設置する前提で検討を行った。

i) 捕獲車両荷台からの落下

- ・停車する時、発車する時は無線で荷台の観測手、射手に連絡する。
- ・徐行中、路面の凹凸など大きな振動箇所通過時に荷台の観測手、射手に連絡する。
- ・徐行中、給餌作業時に射手にとって危険な枝葉が無いか確認し除去する。
- ・落下防止用のパー（荷台の後方）やグリップを装着する。

ii) 誤射・跳弾

- ・捕獲車両運転手と記録係は、周囲を確認して入込者の有無を確認する。
- ・射手は弾込め中は矢先に注意する。
- ・指は引金にはかけておかない。
- ・銃の架台はしっかりとしたものとする。
- ・射手は自己判断で発砲しない（観測手の指示により発砲）。
- ・射手（観測手）は捕獲車両が完全に停車してから発砲（発砲指示）する。
- ・観測手は確実にシカであることを確認してから発砲を指示する。
- ・記録係は、狙撃地点に到着する前に尾根が低い等射撃上の注意点も射手・観測手に

伝達する。

- ・ 射手、観測手はバックストップの確認を確実に行う。
- ・ 射手は、矢先の確認（背後に跳弾しそうな岩がないか等）を確実に行う。加えて、跳弾となりにくい弾頭を使用する。
- ・ 回収係は、黄色など目立つ色の服を着る。
- ・ 回収係も周囲を確認して入込者の有無に注意を払う。
- ・ 安全監視員は、常に周囲を確認して入込者の有無を確認する。
- ・ 安全監視員は、黄色など目立つ色の服を着る。
- ・ 特に車外に出る時や入込者を確認した時など、無線連絡で行動や位置等を伝達、確認しあう。
- ・ 入込者が確認できた場合、すぐに関係者車両等に連絡し捕獲行動を一時中断する（装填中の場合は即座に脱包する）。入込者に退去してもらう等、安全が確認できるまで再開しない。

iii) 脱砲忘れ

- ・ 射手は、射撃後の脱砲し忘れに注意する。
- ・ 観測手は、射手に射撃後の脱砲確認の声かけを行う。

iv) 暴発

- ・ 銃や弾は充分に手入れする。
- ・ 射手は、狙撃直前に弾を込める。

v) 感染症・ダニ <日本紅斑熱、つつが虫病、重症熱性血小板減少症候群、ライム病等を想定>

- ・ シカの血液に触れないようにする。
- ・ ダニに付かれにくい、ダニを見つけやすい服装をする。
- ・ 手袋や軍手を着用する。
- ・ 作業終了後、ダニチェックを行う。
- ・ ダニに咬まれた場合、その後しばらく様子を見て発熱等あれば診察を受ける。

vi) 鉛中毒

- ・ 非鉛の弾頭を使用する。

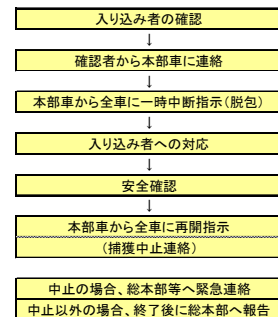
vii) 盗難

- ・ 銃および弾を別々に、安全に保管する。
- ・ 銃および弾丸を保管する際は目を離さない。

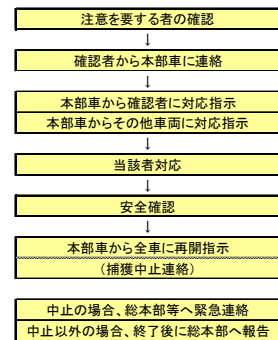
⑨緊急事態への対応

i) 入込者等の確認

- ・ 試験捕獲実施区間内に入込者が確認された場合、すぐに本部車等に連絡し捕獲行動を一時中断する（装填中の場合は即座に脱包する）。入込者に退去してもらう等安全が確認できるまで再開しない。



- ・ その他、ゲートに試験捕獲実施区間内に入ろうとする者が確認された場合など注意を要する事態が生じた場合、すぐに本部車等に連絡する。本部車は、状況に応じて対応を指示する。



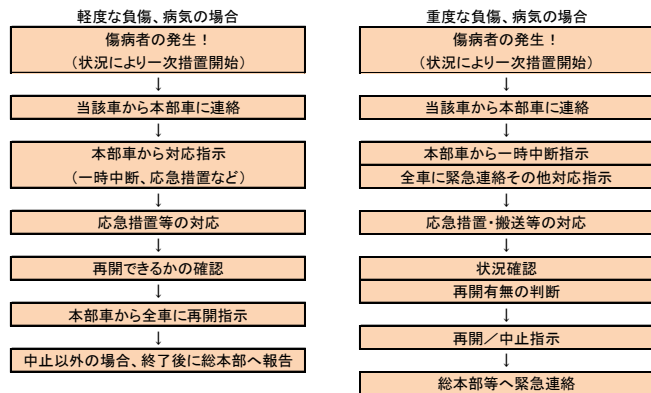
ii) 従事者の傷病

- ・ 従事者等が、何らかの原因で負傷等した場合、状況に応じて総本部等への連絡、応急措置、搬送、試験の捕獲の中断、中止等の対応をとる。

<想定されるアクシデント>

- 誤射・暴発、荷台落下等によるケガ（重傷）
- 捕獲個体回収時での切傷や荷台落下による打撲などのケガ（軽傷）
- 急な体調不良などの急病

＜アクシデントへの対応＞



※捕獲車、回収車及びフリー車には、応急措置に必要なファーストエイドキットを装備する。

iii) アクシデントの予防

- ・試験捕獲作業での従事者のアクシデントを予防するため、想定されるリスクとその回避策、起こりうるアクシデントとアクシデント発生時の対応について、各従事者が試験捕獲開始前に理解する (各従事者に理解させる)。
- ・試験捕獲当日は、捕獲開始前に従事者全員でアクシデントとアクシデント発生時の対応、ならびに当日までに発生したアクシデントや“ヒヤリハット”と注意事項及びオペレーションの変更点の確認を行う。
- ・当該日の試験捕獲終了後に従事者全員でアクシデントや“ヒヤリハット”の報告および対応策について検討し、翌日以降の作業に反映する。
- ・アクシデント及び“ヒヤリハット”については、次年度以降の捕獲作業の安全管理に役立てるよう記録する。

iv) 緊急時連絡体制

- ・従事者等の傷病等が発生した場合その他重大かつ急を要する事態が発生した場合は、本部車の指示のもと、外部連絡担当員が救急・警察に直接連絡する。
- ・上記以外の場合、本部車の指示のもと、外部連絡担当員が屋久島自然保護官事務所に連絡を行い、屋久島自然保護官事務所から総本部や関係機関に連絡を行う。
- ・緊急時連絡先及び関係機関連絡先は以下のとおり。

警察・救急

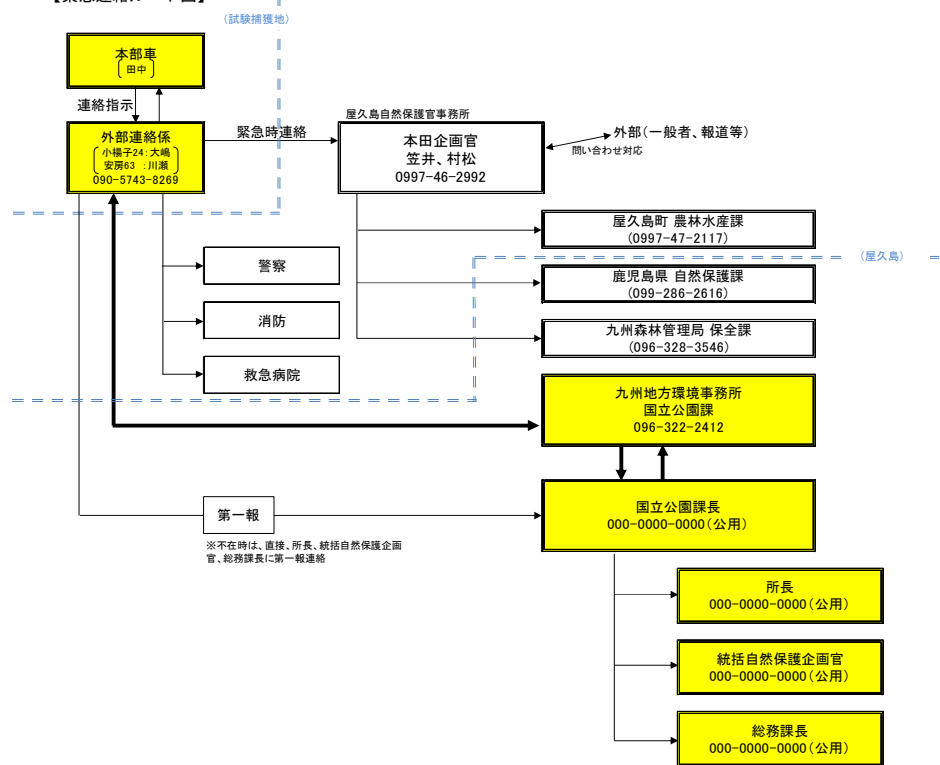
機関名	電話番号	備考
屋久島警察署	0997-46-2110(110)	生活安全刑事課
熊毛地区消防組合南分遣署	0997-47-2125(119)	尾之間
粟生診療所	0997-48-2103	粟生
尾之間診療所	0997-47-3277	尾之間
仲医院	0997-46-2131	安房
屋久島徳州会病院	0997-42-2200	宮之浦

関係機関

機関名	電話番号	備考
九州地方環境事務所 (総本部)	096-322-2412	国立公園課
屋久島自然保護官事務所	0997-46-2992	
九州森林管理局	096-328-3546	保全課
屋久島森林管理署	0997-46-2111	
屋久島森林生態系保全センター	0997-42-0331	
鹿児島県自然保護課	099-286-2616	
屋久島町環境政策課	0997-42-0100	
屋久島町農林水産課	0997-43-5900	

※上記とは別に、関係機関は休日の連絡先も確認

【緊急連絡ルート図】



※不在時は、直後、所長、統括自然保護企画官、総務課長に第一報連絡

(6) 評価

試験捕獲の終了後に、関係行政機関および本事業アドバイザーにより、シカの反応、捕獲技術の面や実施体制の面についての結果、成果と課題、次年度以降の改善点なども含め、シャープシューティングの体制によるヤクシカ計画捕獲の導入適否について評価する。
 なお、評価にあたっては捕獲数の多寡は考慮しないこととする。

6. スケジュール

		関係機関 会合等	実施計画 作成	手続	周知	給餌 捕獲	評価	
6月	下旬	29 第1回会合	実施計画 (案) 作成					
7月	上旬							
	中旬							
	下旬							
8月	上旬	1 シカWG①						
	中旬							
	下旬							
9月	上旬		実施計画 (案) 修正	申請等 準備				
	中旬	16 Adviser打合						
	下旬							
10月	上旬			捕獲 許可 等	事前 周知			
	中旬	19 第2回会合						
	下旬						給餌準備	
11月	上旬							
	中旬							
	下旬							
12月	上旬				実施前 周知	給餌		
	中旬							
	下旬	捕獲実施前連絡			実施中周知	試験捕獲		
1月	上旬						結果 とりまとめ	
	中旬	第3回会合(評価)						
	下旬						SS導入 適否評価	
2月	上旬							
	中旬	16 シカWG②						
	下旬							
3月	上旬	業務実施報告書納品						
	中旬							
	下旬							