

1 業務の目的

吉野熊野国立公園及び国指定大台山系鳥獣保護区に指定されている大台ヶ原では、平成 24 (2012) 年 4 月に近畿地方環境事務所が策定した「大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画―第 3 期―」(以下「保護管理計画」という。)及び「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」に基づき、緊急対策地区でニホンジカの個体数調整等を行っている。

ニホンジカの捕獲は、緊急対策地区のうち、捕獲個体の搬出を考慮し、主に車道及び不整地運搬車が乗り入れ可能な歩道沿いで行っているが、近年、捕獲地域におけるニホンジカの生息密度の低下や警戒心の高まりが原因とみられる CPUE の低下、成獣メスの生息割合の減少が原因とみられる成獣メス捕獲割合の低下等が生息数低減にむけた課題となっている。

今後、個体数調整を効果的に実施していくためには、毎年実施しているニホンジカモニタリング調査結果や大台ヶ原自然再生推進委員会(以下、「委員会」という。)の意見等を踏まえ、緊急対策地区全体を対象として生息密度が高い区域や成獣メスが多い区域で捕獲を進める必要があるが、従来、捕獲を実施してきた区域以外の区域は、地形が急峻な山中であるため、人力による捕獲個体の搬出が難しいという課題がある。

本業務では、今後緊急対策地区全体でニホンジカを捕獲・処理・搬出することが可能な体制を整えるため、捕獲したニホンジカを搬出・処理する最も効率的で経済的な方法を検討することを目的とした。

2 業務概要

(1) 計画準備

業務の目的、主旨を把握した上で、業務に必要な作業計画、方法、工程及び作業編成、人員計画等を検討、準備し、実施計画書を近畿地方環境事務所担当官に提出した。

(2) 現地調査及びヒアリング

過年度に環境省が実施した大台ヶ原における現地調査及び大台ヶ原でのニホンジカの捕獲にこれまで従事してきた請負者に対してヒアリングを行い、緊急対策地区におけるニホンジカの生息状況等の現況を把握するとともに、捕獲したニホンジカの搬出处分の手順や実施状況を把握し、搬出处分方法を検討する際に考慮すべき地形的な課題や労力的課題等について整理した。

(3) 効率的なニホンジカ搬出処理に向けた処理方法の検討

捕獲優先性及び搬出困難度の高い地域において、以下の 2 種類の処理法を試行し、必要な労力(人工)、時間、装備、設備等について調査検討を行った。

調査検討は、別途業務(平成 27 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整業務)でニホンジカの個体数調整を実施している者等から聞き込み等を行い調整するとともに、餌による誘引の手法や、わなの設置場所・方法等を検討して実施した。

実施場所は、国立公園利用者から見えず、解体や埋設に伴うニホンジカの臭気が届かない、できるだけ歩道から離れた場所とした。

1) 捕獲個体の処理に関する調査検討

① 埋設処理

●モニタリング

埋設処理による動物の誘因状況を確認するため、埋設処理実施の約 2 週間以上前に大まかな実施場所を決めた上で、自動撮影カメラによるモニタリングを開始し、周辺の動物種の行動を記録した。なお、埋設処理実施前にモニタリング結果を確認し、ツキノワグマが撮影された場合、改めて実施場所を変えて実施した。埋設処理実施後は、約 1 ヶ月間モニタリングを継続し、誘引された動物種と行動を取りまとめた。

●試行

ニホンジカ個体（原則成獣）の捕獲地点から埋設場所への個体運搬、埋設用の穴の掘削（深さ、面積などを変え 2 パターンで実施）、埋設完了までの一連の作業を試行・計測し、解体の有無、埋設場所の選定条件（地形や地質など）、処理に必要な穴の大きさ、運搬・埋設に必要な人工や作業者の熟練度、作業日の天候、装備等について取りまとめた。

なお、動物等への影響を考慮し、埋設する個体は麻酔薬を使用せず、頭部強打により安楽殺処分した。

② 個体の解体分割による搬出

●モニタリング

解体分割処理の際に発生する血液による動物の誘因状況を確認するため、解体分割処理実施の約 2 週間以上前に大まかな実施場所を決めた上で、自動撮影カメラによるモニタリングを開始し、周辺の動物種の行動を記録した。

なお、解体分割処理実施前にモニタリング結果を確認し、ツキノワグマが撮影された場合、改めて実施場所を変えて実施した。

解体分割処理実施後は、約 1 ヶ月間モニタリングを継続し、誘引された動物種と行動を取りまとめた。

●試行 1

捕獲個体を捕獲場所で一般男性が運搬可能なサイズに解体分割し、道路まで搬出する一連の作業を試行・計測し、解体分割、梱包、搬出に必要な人工や装備等について取りまとめた。

●試行 2

捕獲個体の解体分割を行わずに道路まで搬出する一連の作業について試行・計測し、搬出に必要な人工や装備等について取りまとめた。

2) 搬出困難区域の抽出

緊急対策地区内において、人力による捕獲個体の搬出が困難な区域について、その理由（道路・歩道からの距離や地形など）や程度を明らかにして、困難度に応じて複数のブロック（搬出が容易な区域。搬出が可能ではあるが、かなり労力を要する区域。搬出が困難な区域だが補助手段により搬出可能となりうる区域、補助手段の実施についても現実的ではない搬出困難な区域など）

に区分した。

3) 不整地運搬車による運搬区間延伸等の検討

① 歩道改良の検討

これまで、捕獲個体を不整地運搬車で搬出しているのは、不整地運搬車が乗り入れ可能な大台ヶ原駐車場から尾鷲辻間、大台ヶ原駐車場から山の家間など歩道の一部区間に限られている。今後、捕獲可能な区域の拡大を図るためには、不整地運搬車乗り入れ可能区間を延伸することが一つの方法と考えられることから、尾鷲辻から牛石ヶ原方面の 800m の区間について、必要最小限の歩道改良等による乗り入れ可能区間の延伸の可能性について検討するとともに、大台ヶ原駐車場から尾鷲辻間について、不整地運搬車の通行の安全上支障となっている箇所について調査を行い、通行の安全上最小限の改良方法について検討し、改良場所、工法、概算事業費等について取りまとめた。

② 不整地運搬車乗り入れ可能区域の抽出

歩道が設置されていない区域における、不整地運搬車乗り入れ可能区域の抽出と不整地運搬車用作業道のルート設定の可能性について検討を行い、作業道設置ルート（ルート設定のみで通行可能となる場合も含む）、工法等について取りまとめた。

(4) ニホンジカ処理方法の提案

前項までの調査検討及び、緊急対策地区の生息密度を踏まえた上でニホンジカを捕獲し、搬出処理する方法として最も効率的かつ経済的な方法を検討し、複数案を提案した。

その際、モノレール設置案については、設置経費もさることながら、メンテナンス経費について、安全運転を確保するためにメーカーによる年次点検及びモノレール取扱主任者による月例点検等があり、年間百万円弱の経費がかかることから、業務打合せ段階で除外した。

(5) 大台ヶ原自然再生推進委員会等への報告と意見聴取

本業務の実施状況及び結果について、別途業務にて開催・運営される、大台ヶ原自然再生推進委員会、森林生態系・ニホンジカ保護管理ワーキンググループに 4 回出席して必要事項を報告し、検討に必要な助言を受けた。

3 業務結果報告

(1) 現地調査及びヒアリング

これまで、大台ヶ原でのニホンジカの捕獲等にこれまで従事してきた請負業務を通じて蓄積してきた知見から、以下の情報を整理し、業務に反映させた。

1) 生息状況等の現況

平成 23（2011）年度以降、大台ヶ原緊急対策地区内のニホンジカの平均生息密度は 5 頭/km²に近い生息密度で維持されている。一方で、これまで東大台地区で高かった生息密度は減少傾向であるのに対し、西大台地区では、生息密度が増加傾向である。季節的、地域的なニホンジカの

生息状況はカメラトラップ調査により把握されつつある。行動に関する情報はメスのみで、オスの知見は無い。

2) 捕獲したニホンジカの搬出処分の手順や実施状況

捕獲したニホンジカは、わな設置地点にて薬剤で殺処分したのちシートにくるみ、大台ヶ原ビジターセンターにある解体室に人力で運搬して検体等が行われる。殺処分から運搬、検体は、1個体につき、2名一組で実施している。作業は早朝に見回り個体を回収し検体を済ませることにより、登山者等に死体や血液を見せることなく運搬が可能となっている。さらに、残滓処理をするためには正午までにはビジターセンターを出発し、捕獲地点から片道 50km 離れた残滓処理施設に運び込む必要がある。

3) 搬出処分方法を検討する際に考慮すべき地形的な課題や労力的課題

他の地域と変わらず、引きずり下ろすのに比べ、引きずりあげるのが大変困難である。また、ツキノワグマをはじめとした多様な生物が生息するため、生息に影響を与えないように埋設個体等について他の動物の誘引等防止の配慮が必要である。捕獲行為や運搬に際しては、登山者等の安全確保と、登山者等の目に触れにくいように、または不快にならないよう行う必要がある。

(2) 搬出困難区域の抽出

緊急対策地区内において、人力による捕獲個体の搬出が困難な区域について、その理由（道路・歩道からの距離や地形など）や程度を明らかにして、困難度に応じて複数のブロック（搬出が容易な区域。搬出が可能ではあるが、かなり労力を要する区域。搬出が困難な区域だが補助手段により搬出可能となりうる区域、補助手段の実施についても現実的ではない搬出困難な区域など）に区分した。

1) 目的

緊急対策地区内の、人力による捕獲個体の搬出が困難な区域について、その理由（道路・歩道からの距離や地形など）や程度を明らかにし、搬出困難度に応じた捕獲個体の処理を行うためのゾーニングを行うことを目的として搬出困難区域の抽出を行った。

2) 方法

① 不整地運搬車走行可能地からの標高差と距離からの困難度評価

現在、不整地運搬車が走行可能な道路及び歩道からの搬出を想定し、緊急対策地区における搬出困難度の評価を行った。

3 (1) 3) で指摘した地形的な課題が評価できるようにできるよう、下記の式を作成し、図の作成を行った。図の作成にあたっては、国土地理院から配付されている「10m メッシュ (標高)」データを用いて評価地点と標高の値とし、不整地運搬車が走行可能な地域のライン shape ファイルを作成し、標高データを加えて QGIS2.8.3 を用いて計算処理した。

10m メッシュ重心点の搬出困難度 = 最寄りの道までの距離+

$$\left\{ \sqrt{(\text{最寄りの道の標高} - \text{地点の標高})^2} + (\text{最寄りの道の標高} - \text{地点の標高}) \right\} \times 20$$

② 搬出困難度の区域分け

これまでの捕獲経験を踏まえ、「①」で計算した搬出困難度に応じて緊急対策地区を3区域に区分した。

③ ニホンジカの生息状況の考慮

平成 26 (2014) 年度に実施したカメラトラップ法の結果 (環境省, 2015) のうち、捕獲が主に実施される 4 月から 9 月までのデータを抽出し、1 日あたりの撮影頭数を 3 区分し、特に撮影が多い地域は捕獲を優先する地域とした (高頻度撮影地域と中頻度撮影地域)。

3) 結果

① 不整地運搬車走行可能地からの標高差と距離からの困難度評価

搬出困難度を図化したものを図 3-1 に示した。

県道 (ドライブウェイ)、大台ヶ原駐車場から尾鷲辻間、大台ヶ原駐車場から山の家間など歩道の一部区間から標高の高い区間、及び標高差十数メートルの範囲は搬出困難度が低く評価され、標高の低い西大台地区、シオカラ谷などは極端に搬出困難度が高く評価された。

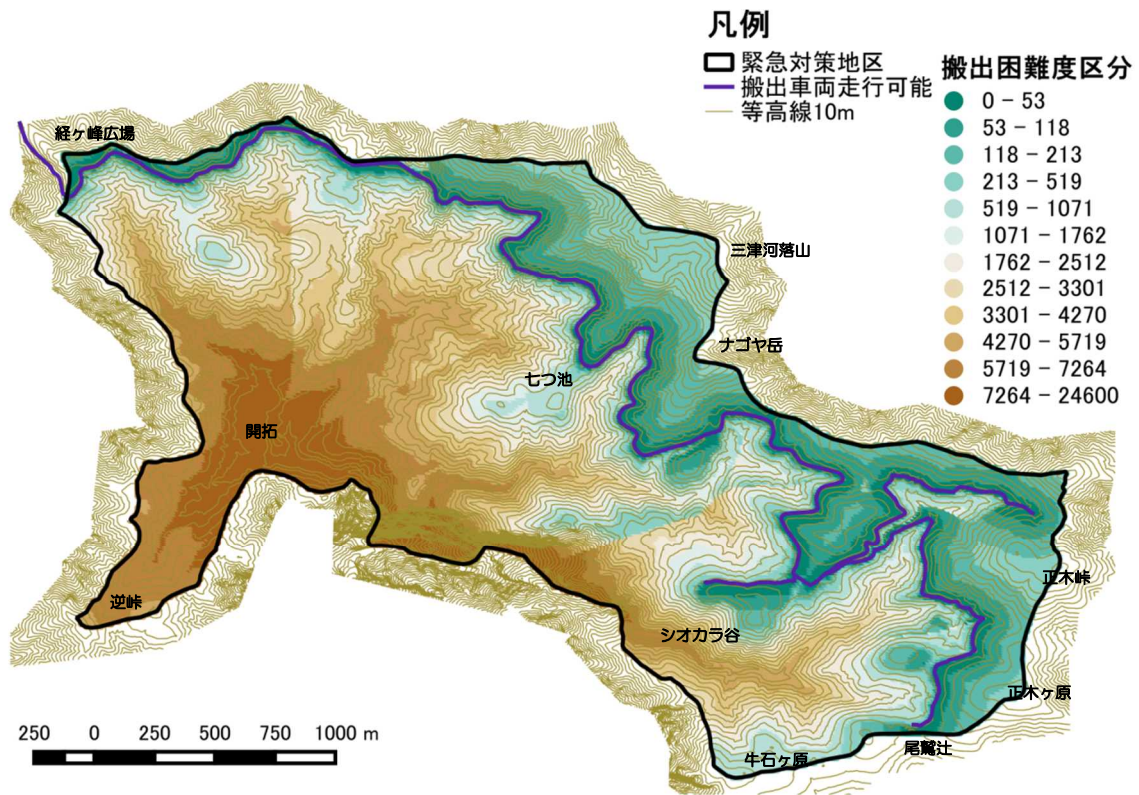


図 3-1 緊急対策地区内の搬出困難度

② 搬出困難度の区域分け

算出された搬出困難度をこれまでの捕獲搬出経験を考慮し、次の区域分けの定義に基づき 3 区分したものを図 3-2 に示した。

【区域わけの定義】

- 搬出が容易な区域
 ・ ・ ・ 従来の捕獲人員体制で捕獲から搬出まで実施可能な区域
 (搬出困難度 0~150)
- 搬出が可能ではあるが、相応の労力を要する区域
 ・ ・ ・ 従来の捕獲人員体制では捕獲から搬出まで実施不可能な区域
 (搬出困難度 150~2500)
- 搬出が困難な区域だが補助手段 (作業道の改良やモノレール設置等) により搬出可能となりうる区域
 (搬出困難度 2500~24600)

「①」で示した搬出困難度の値を一定値で区切ることにより、これまでの捕獲実績の状況区分を分けることができた。

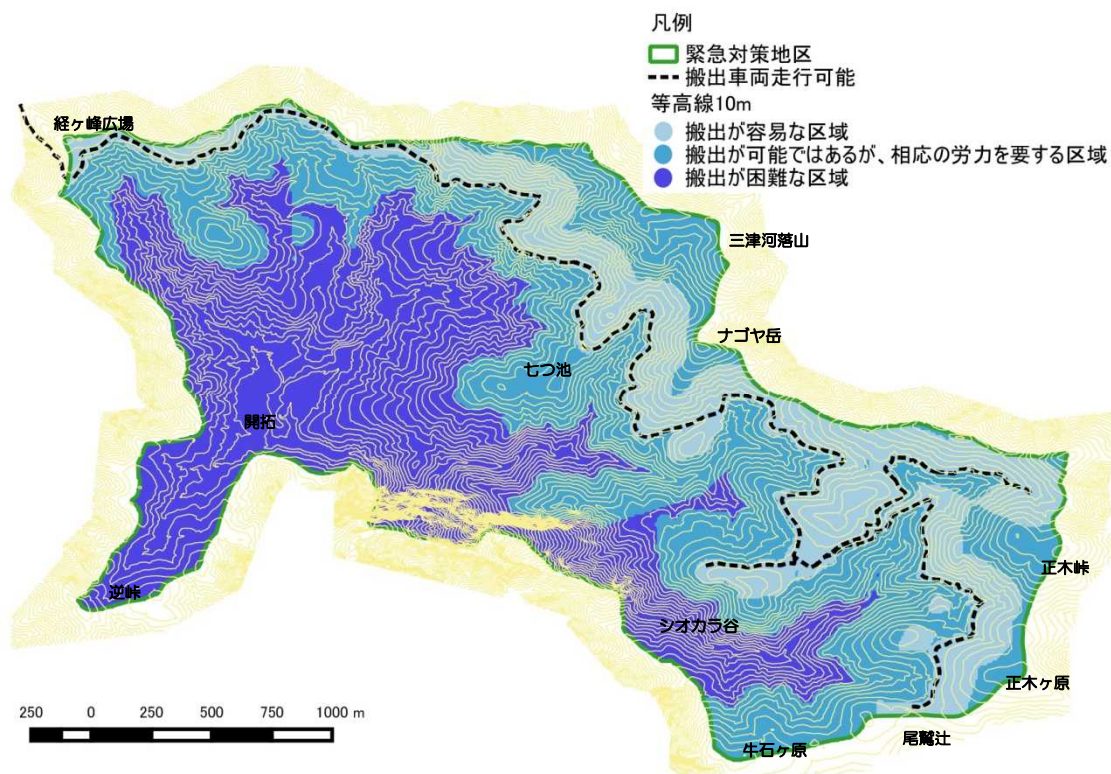


図 3-2 これまでの捕獲経験に基づく搬出困難度区域

③ ニホンジカの生息状況の考慮

平成 26 (2014) 年度 4~9 月の撮影頭数 (/台・日) を抽出し高頻度撮影地域 (5.9~9.7 頭/台・

日)、中頻度撮影地域 (2.9~5.9 頭/台・日) を、搬出困難度区域と重ね合わせたものを図 3-3 に示した。

高頻度撮影地域のうち、「搬出が容易な区域」に区分されたのは正木ヶ原から正木峠にかけての一部のみで、それ以外は「搬出が可能であるが、相応の労力を要する区域」である正木峠の標高の高い地域と、牛石ヶ原であった。

中頻度撮影地域のうち、「搬出が容易な区域」に区分されたのは東大台地区の中道、上道近辺と、三津河落山麓のドライブウェイ沿いであった。中頻度撮影地域の多くは東大台地区の「搬出が可能であるが、相応の労力を要する区域」とシオカラ谷付近の「搬出が困難な区域」であり、多くは等高線も密になっている地域であった。一方、西大台地区では標高は低いが比較的等高線が疎な地域である逆峠付近であった。

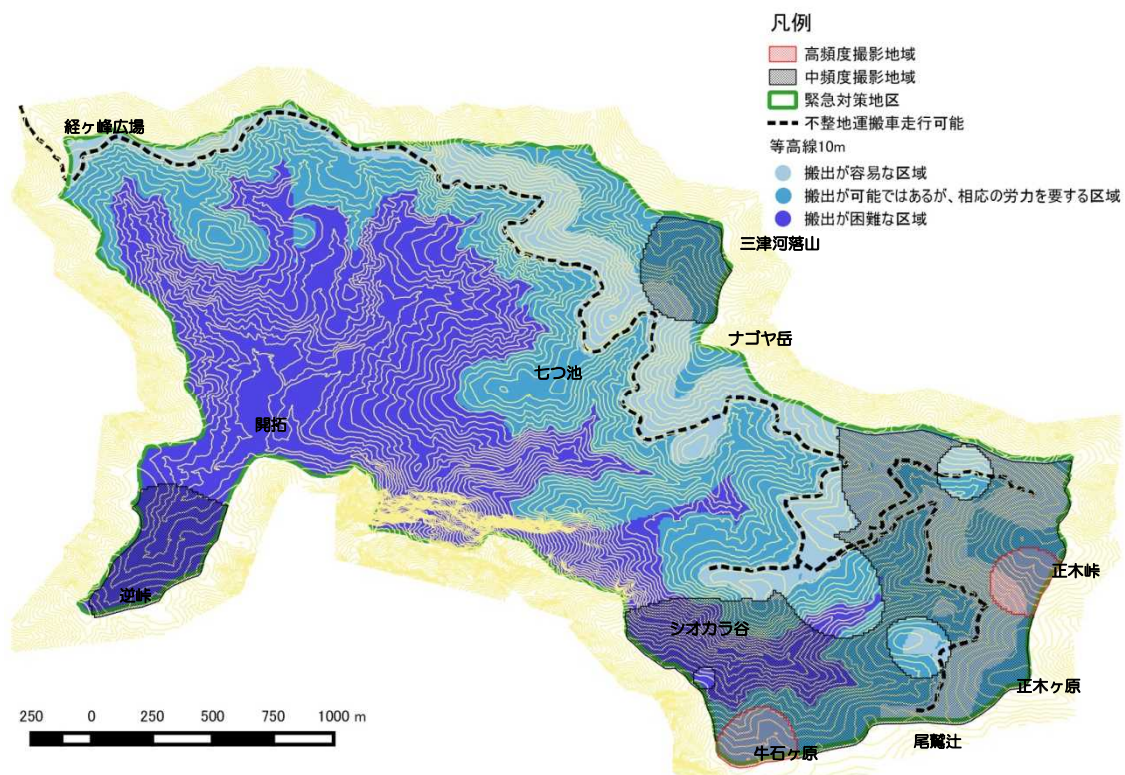


図 3-3 搬出困難度区域と捕獲優先地域 (高頻度撮影地域、中頻度撮影地域)

4) 考察

捕獲を優先して実施することが望まれる、高頻度撮影地域のうち、正木峠付近の地域は一部捕獲が既に実施されている地域であったが、牛石ヶ原付近の地域は殆ど捕獲が実施されていない「搬出が可能ではあるが、相応の労力を要する地域」に区分される地域であった。また、中頻度撮影地域は、既に捕獲が実施されている「搬出が容易な区域」も含まれたが、シオカラ谷付近は等高線も密であり不整地運搬車等の補助手段を用いることも困難であることが予想された。一方、逆峠付近は等高線が疎であり、不整地運搬車等の補助手段を用いることができる可能性が伺えた。

捕獲の優先性と実現可能性を鑑みて、牛石ヶ原付近と逆峠付近の搬出等を検討対象とすることが適切と考えられた。

(3) 捕獲個体の処理に関する調査検討

1) 目的

捕獲優先性及び搬出困難度の高い地域において、今後捕獲を実施、推進していく上で必要となる情報（必要な労力（人工）、時間、装備、設備等）について把握することを目的として、「埋設処理（深い）」「埋設処理（浅い）」「個体を分割して搬出」「個体を分割せずに搬出」の4種類の処理法を試行した（表 3-1）。試行にあたっては、各処理方法が国立公園特別保護地区で実施するにあたって支障がないか確認することを目的として、他の動物への埋設等の処理の影響を把握し、適切な処理方法についての検討を行った。

2) 方法

① 捕獲個体の処理の試行

道路からの標高差、距離、ニホンジカの生息状況等を勘案し区分した（図 3-3）捕獲が優先される地域（牛石ヶ原、逆峠～開拓、ナゴヤ谷の3地域、図 3-4）において、「埋設処理（深い）」「埋設処理（浅い）」「個体を分割して搬出」「個体を分割せずに搬出」の4種類の処理方法を試行した（表 3-1、図 3-5）。

処理の際には、各作業に要した時間（分）、人工、装備、設備等の記録を行い、所要時間（分）に人工を掛けて労力を算出した。移動や搬出に要した時間の算出は、牛石ヶ原地域は尾鷲辻、逆峠～開拓は経ヶ峰、ナゴヤ谷は七ッ池上ドライブウェイを起点とし、起点と処理地点間の所要時間とした（図 3-4）。

処理の試行に向けて、各調査地点において給餌誘引作業を平成 27（2015）年 9 月 20 日から実施し、足くくりわなの設置を 9 月 27 日から 10 月 6 日までと、10 月 20 日から 10 月 26 日まで実施した。

表 3-1 試行した捕獲個体の処理方法

処理方法	処理方法細目	方法概要
埋設	埋設処理（深い）	深さ 90cm 程度の穴を掘り埋設
	埋設処理（浅い）	深さ 50cm 程度の穴を掘り埋設
搬出	個体を分割して搬出	1 個体を容量 20L の密閉バケツ 4 つに分けて搬出
	個体を分割せずに搬出	個体をそのまま搬出シートに乗せて搬出

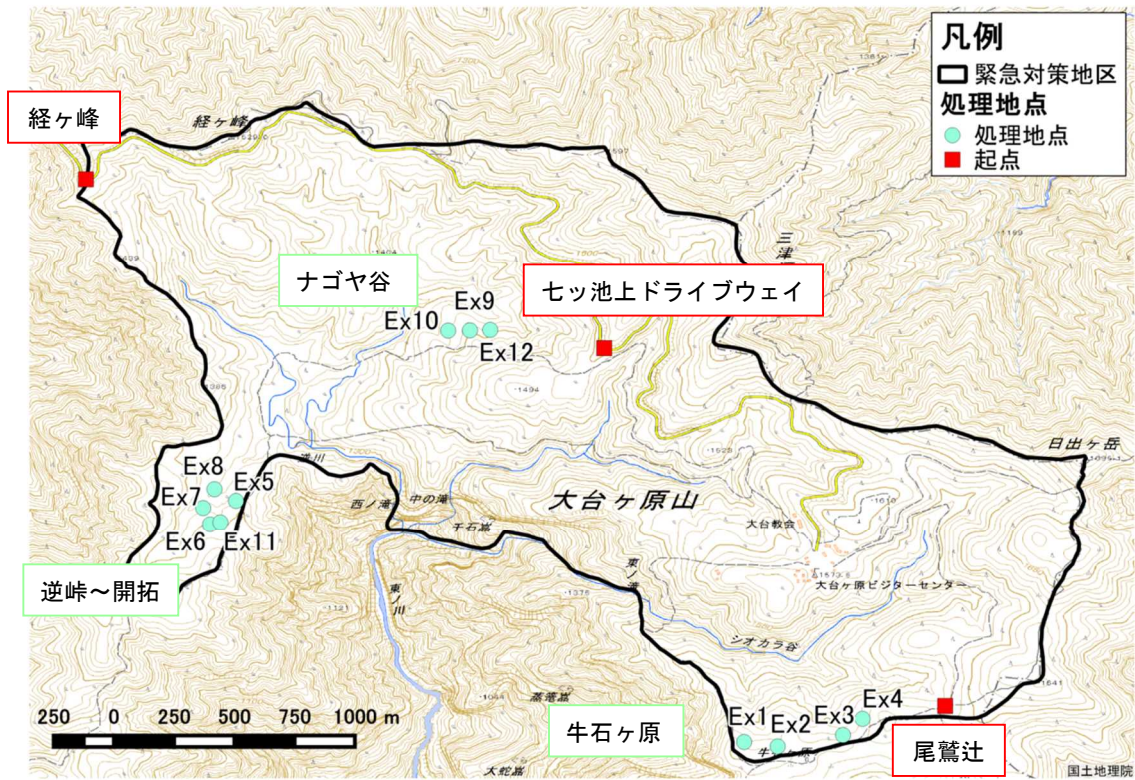


図 3-4 自動撮影カメラ設置及び処理地点



埋設穴掘り



埋設穴（浅い）
深さ：50cm



埋設穴（深い）
深さ：90cm



個体を分割して搬出
(1 個体を容量 20L の密閉パケツ 4 つに分けて搬出)

図 3-5 各種処理状況 (1)



個体を分割せずに搬出
(個体をそのまま搬出シートに乗せて搬出)

図 3-5 各種処理状況 (2)

② 他の動物への埋設等の処理の影響の把握

牛石ヶ原、逆峠～開拓、ナゴヤ谷の3地域において、平成27(2015)年8月19日から20日に10基(Ex1～10)、10月2日に1基(Ex11)、10月5日に1基(Ex12)の自動撮影カメラを設置し、事前のモニタリングとして捕獲前2週間を解析対象とし、その地点周辺に出現する動物種の利用状況を確認した(図3-4)。この際、モニタリング期間が比較的長期であることから、自動撮影カメラ記憶媒体のデータ容量を鑑みて、動画ではなく静止画を撮影する設定とした。

その後ニホンジカを捕獲し各処理を行った後、事後のモニタリングとして処理後1ヶ月間を解析対象とし、その地点周辺に出現する動物種の利用状況を確認した。

なお、図3-4に示した地点のうち、Ex2、Ex7、Ex8、Ex10、Ex11は、事前のモニタリングによりツキノワグマが確認された、もしくは捕獲なく処理を行わなかったために事後のモニタリングは実施せず、解析の対象としなかった。

3) 結果・考察

① 捕獲個体の処理の試行

平成27(2015)年9月27日から10月6日まで実施した捕獲作業では、成獣オス2頭、成獣メス1頭、亜成獣メス1頭、幼獣3頭が捕獲された。平成27(2015)年10月20日から10月26日までの捕獲作業では、成獣オス2頭、幼獣1頭が捕獲された。これら捕獲個体のうち、成獣オス4頭、成獣メス1頭、亜成獣メス1頭、幼獣1頭を処理試行の対象とし、牛石ヶ原、逆峠～開拓、ナゴヤ谷の3地域において、埋設処理(深い)を3試行、埋設処理(浅い)を2試行、個体を分割して搬出を2試行、個体を分割せずに搬出を2試行実施した(表3-2)。

なお、1個体幼獣を処理試行の対象とした理由は、捕獲個体数の不足が懸念されたためである。

表 3-2 処理対象個体の処理方法

捕獲日	地域	捕獲地点	埋設 処理 地点	性・齢区分	埋設 浅	埋設 深	分割 搬出	分割なし 搬出
10月1日	逆峠～開拓	Ex5	-	成獣オス				○
10月2日	逆峠～開拓	Ex6	Ex6	成獣オス			○	
10月3日	逆峠～開拓	Ex5	Ex5-2	成獣メス		○		
10月3日	逆峠～開拓	Ex5	Ex5-1	亜成獣メス	○			
10月24日	牛石ヶ原	Ex4	-	成獣オス				○
			Ex3				○	
			Ex1			○		
10月24日	ナゴヤ谷	Ex12	Ex12	幼獣メス	○			
10月25日	ナゴヤ谷	Ex9	Ex9	成獣オス		○		

※Ex4 で捕獲した個体は「埋設深」、「分割搬出」、「分割なし搬出」の3種類の処理を1個体で実施した。

各地域における各試行の使用した用具、所要時間（分）、人工、労力を表 3-3、表 3-4、図 3-7 に示した。

牛石ヶ原では、起点と処理地点の距離が比較的短く、歩道が整備されていることから、穴を掘る作業や解体作業を伴わない「分割せず搬出」が最も労力がかからなかった。搬出にあたっては、捕獲個体を一輪車に乗せ、歩道を走行した（図 3-6）。一方で、逆峠～開拓では、起点と処理地点の距離が長く、また低標高地から高標高地への搬出が必要であることから、搬出作業に多くの時間が必要となり、埋設の方が労力は少なかった。

埋設処理については、深さによる所要時間に差はあるものの、全作業に占める労力割合に大きな違いはなかった。捕獲地点までの移動にかかる時間が大きく変わらない場合は、捕獲及び処理を行う地点の影響は受けづらい。最も労力がかかる作業は搬出であり、搬出する距離や標高差に大きく影響を受けるため、搬出を行う際は捕獲や処理地点を考慮するか、搬出距離が長い場合は不整地運搬車等を使用して人工を減らすなど工夫が必要となる。



図 3-6 牛石ヶ原での一輪車を用いた搬出

表 3-3 各処理方法で使用した用具

処理方法	使用した用具
分割なし搬出	引き出し用シート (Trophy Tow All-Terrain Transport Sled : カベラス社) または一輪車、トラロープ 50m (1 本)、滑車 (1 ヶ)、背負子 (荷物運搬用)、金槌 (頭部打撃用)、のこぎり (角切り用)、シリンジ・針 (塩化カリウム注入用)、塩化カリウム溶液、採血用具
分割搬出	トスロン密閉バケツ (20L×4 個)、ビニール袋 (45L)、背負子 (荷物運搬用)、金槌 (頭部打撃用)、ナイフ (解体用)、のこぎり (角切り用)、シリンジ・針 (塩化カリウム注入用)、塩化カリウム溶液、採血用具、サンプル袋 (切菌用)
埋設	スコップ 1、ツルハシ 1、のこぎり (根茎切断用)、剪定ばさみ (根茎切断用)、金属棒 (地中の岩盤検知用)、体重計、体重計測用ネット、ナイフ (腎臓摘出用)、背負子 (荷物運搬用)、金槌 (頭部打撃用)、シリンジ・針 (塩化カリウム注入用)、塩化カリウム溶液、採血用具、サンプル袋 (切菌用)

表 3-4 各地域における各試行の所要時間 (分)、人工、労力

地域		牛石ヶ原			逆峠～開拓				ナゴヤ谷		
地点		Ex1	Ex3	Ex3	Ex5-2	Ex5-1	Ex5	Ex6	参考	Ex9	Ex12
試行		埋設 (深)	分割せず搬出	分割搬出	埋設 (深)	埋設 (浅)	分割せず搬出	分割搬出	不整地運搬車	埋設 (深)	埋設 (浅)
所要時間 (分)	移動 (往路)	18	10	10	45	45	45	45	105	20	20
	穴掘	74	-	-	54	33	-	-	-	63	42
	埋設	18	-	-	16	10	-	-	-	12	9
	解体	-	-	59	-	-	5※	48	-	-	-
	搬出	-	26	11	-	-	231	91	-	-	-
	移動 (復路)	23	-	-	60	60	-	-	120	30	30
	計	133	36	80	175	148	281	184	225	125	101
人工		2	2	4	2	2	3	4	2	2	2
労力 (時間×人工)		266	72	320	350	296	843	736	450	250	202

※Ex5 の「分割せず搬出」個体は角を切断した。切断時間を解体に含めた。

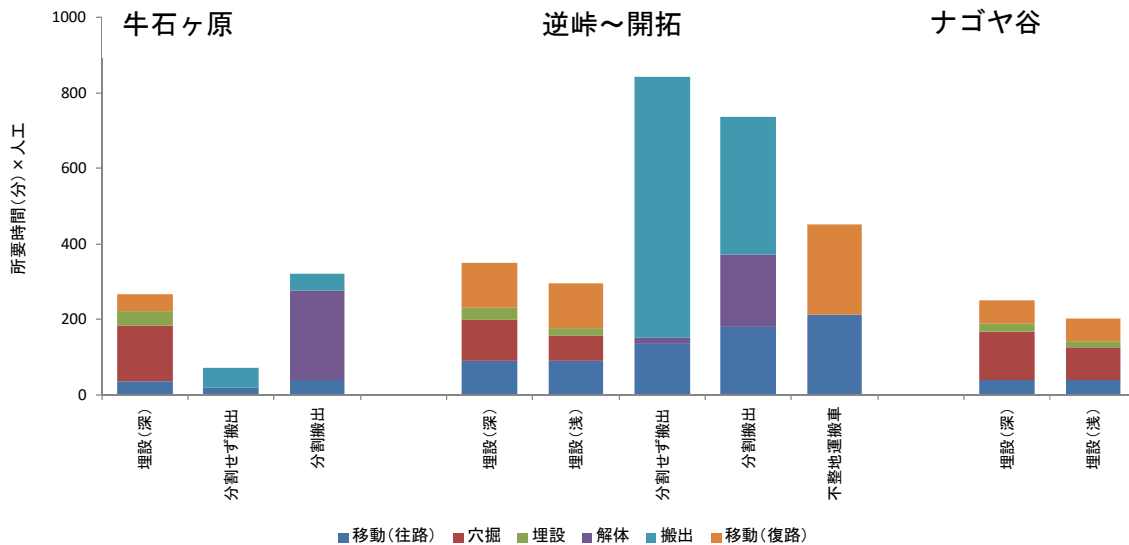


図 3-7 各地域における各試行の労力

② 他の動物への埋設等の処理の影響の把握

埋設処理を行った地点（Ex1、5、9、12）及び分割して搬出をするために解体作業を行った地点（Ex3、6）について、処理前及び処理後の各動物種の撮影枚数をそれぞれ図 3-8 と図 3-9 に示した。捕獲・処理前はニホンジカを効率的に捕獲することを目的として給餌誘引をしていたため、ニホンジカについては解析から除外した。また、Ex5 については隣接した 2 地点で埋設処理を行ったため複数台の自動撮影カメラを設置し、新たに Ex5-1、5-2 とした。

● 処理地点を訪れる動物種と撮影枚数（図 3-8、図 3-9）

Ex1 以外の全地点において、処理前よりも処理後の方が撮影枚数及び撮影された動物種数が増加したことから、埋設や解体をしたことで動物等が誘引されていることが示唆された。また、キツネやタヌキなど処理前はほぼ撮影されなかった動物種が、処理後は多く撮影されるなど撮影地点を利用する動物種構成も変化していたことから、動物種により処理による影響の受け方の度合いに違いがあることも考えられた。

● 埋設地点における動物の行動（図 3-10～図 3-14）

ツキノワグマ、イノシシ、キツネ、タヌキ、テンによる残滓の採食及び執着が確認された。これらの種について個体識別はできていないものの、同じ地点に複数日訪れる動物種や同日に複数回訪れる動物種があり、埋設地点に誘引されていることが示唆された。このほか鳥類が確認されたが、繰り返し撮影されてはいなかった（図 3-16）。

埋設地点のうち、Ex5-1（埋設：浅）では埋設後 27 日目、Ex9（埋設：深）では埋設後 18 日目、Ex12（埋設：浅）では埋設後 2 日目から動物による埋設物の採食が確認され、いずれの場合もキツネによる掘り返しの後であった。埋設地点 Ex5-2（埋設：深）においては、キツネによる掘り返しは起こらず、頻繁に匂いを嗅ぐ等の行動をとる動物はいたものの、埋設物の採食は確認されなかった。キツネが埋設地点を掘り返すかどうかによって、キツネ以外の動物による残滓の

採食がおこると考えられる。今回の結果では、キツネによる埋設地点の掘り返し、及びその後の他の動物種による採食は、埋設穴の浅い深いにかかわらず行われた。

Ex1 には埋設後、掘り起こし、埋設物の採食は確認されなかった。

●分割搬出のための解体地点における動物の行動 (図 3-15)

分割して搬出するために解体を行った Ex6 においては、処理後 2 日目に最も撮影枚数が多く、うちツキノワグマの撮影枚数が最大であった。解体地点の臭いを嗅ぐ等の執着した行動が見られ、処理後 16 日目にも同様の様子が確認された。処理後 29 日目にもイノシシによる解体地点への臭い嗅ぎ等の執着した行動が見られた。以上のことより、解体においても動物を誘引し処理地点への執着が長期にわたり続くことから、このような誘引を防ぐ場合、作業にあたってはシートを敷いて血などが地面へ流れるのを防ぐ等の工夫が必要となるだろう。

●ツキノワグマの撮影 (図 3-9、図 3-10、図 3-15)

処理をした 7 地点のうち 4 地点でツキノワグマが撮影され、埋設した 3 地点では残滓の採食が、解体した 1 地点でも処理地点への執着が確認された。同地点において同じ個体と思われるクマが同日に数回または数日連続で撮影されたり、埋設地点から残滓を持ち去る行動も撮影され、処理地点や残滓に強く執着していることが分かった。

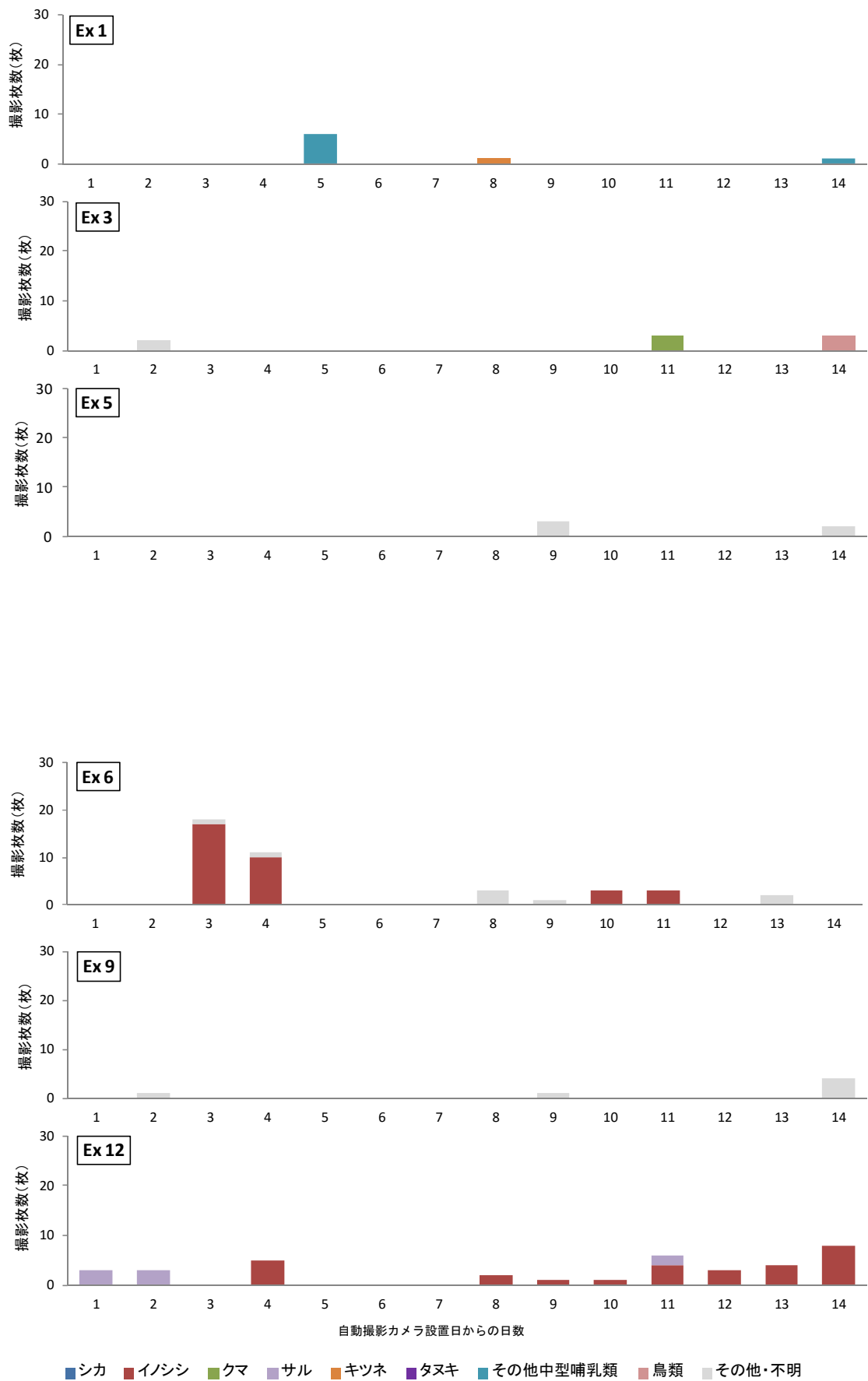


図 3-8 処理前の各動物種の撮影枚数

Ex2、Ex4、Ex11は捕獲が無かったため、集計対象としなかった。
 Ex7、Ex8、Ex10はツキノワグマが確認されたため、集計対象としなかった。

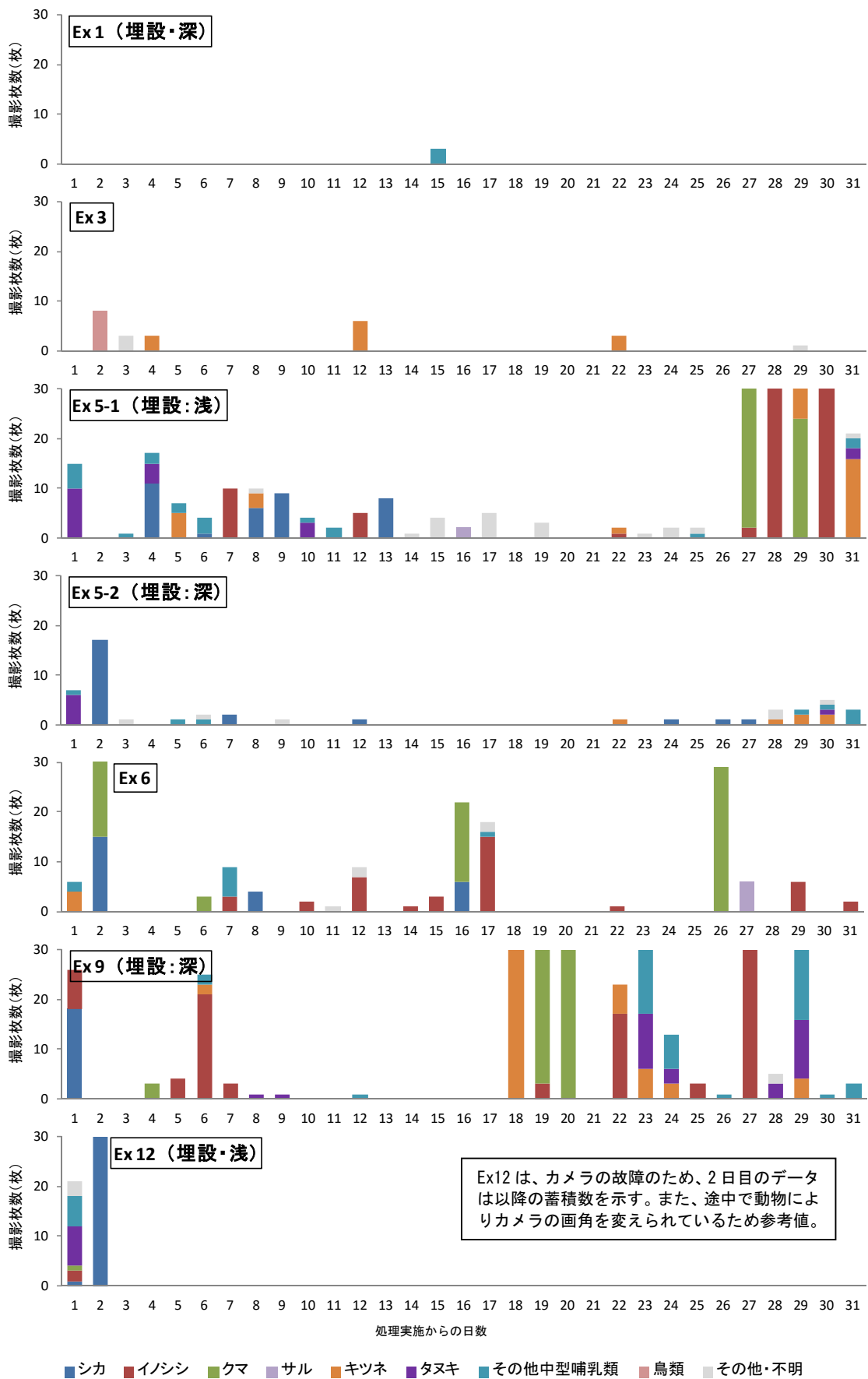


図 3-9 処理後の各動物種の撮影枚数

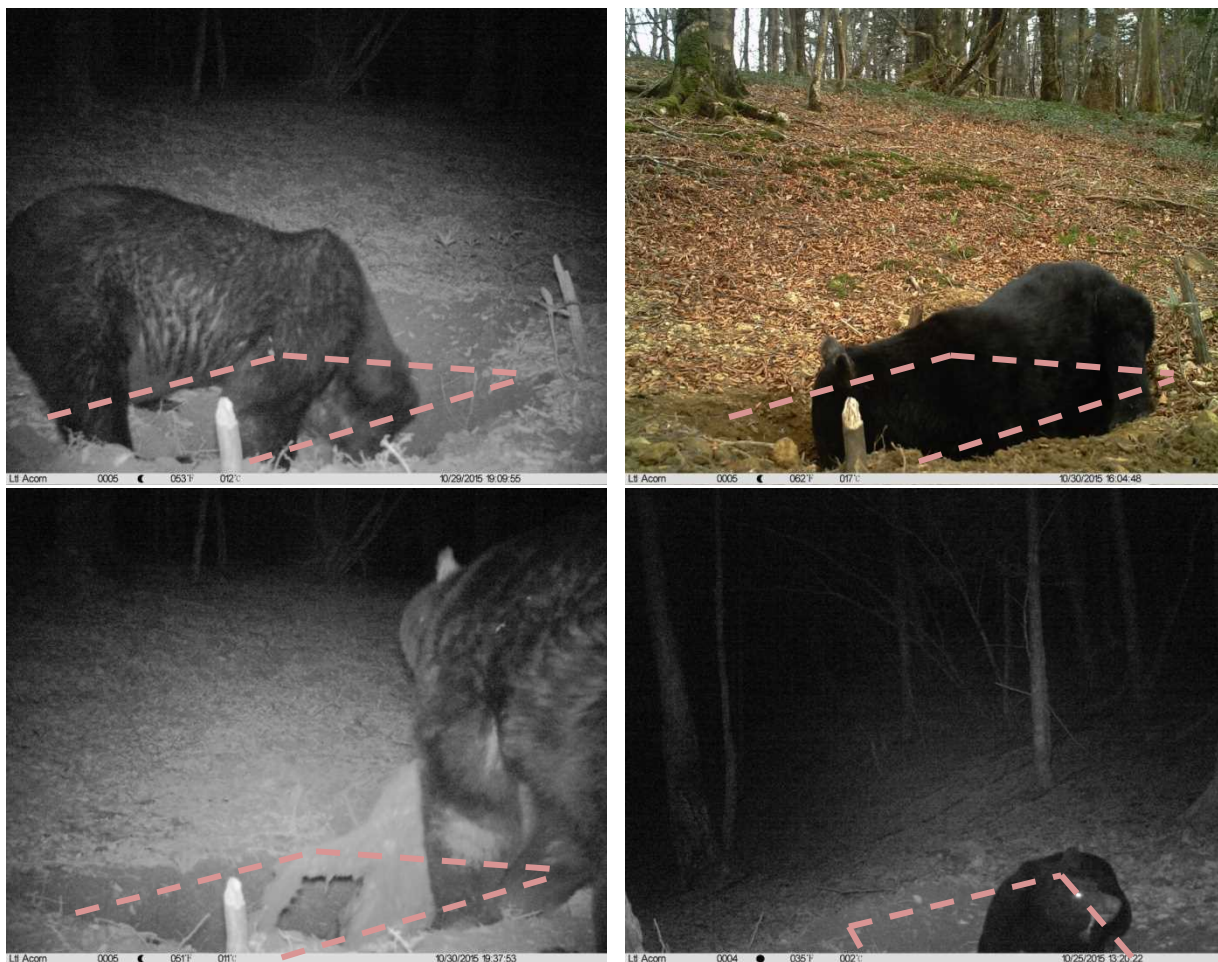


図 3-10 処理地点で撮影されたツキノワグマ
 上 : Ex 5-1 (埋設処理 (浅)) 2 日連続で出現した
 左下 : Ex 5-1 (埋設処理 (浅)) 残滓を持ち去る
 右下 : Ex 12 (埋設処理 (浅))
 いずれもキツネが掘り返した後に採食
 - - - : 埋設範囲 (以下、同様)

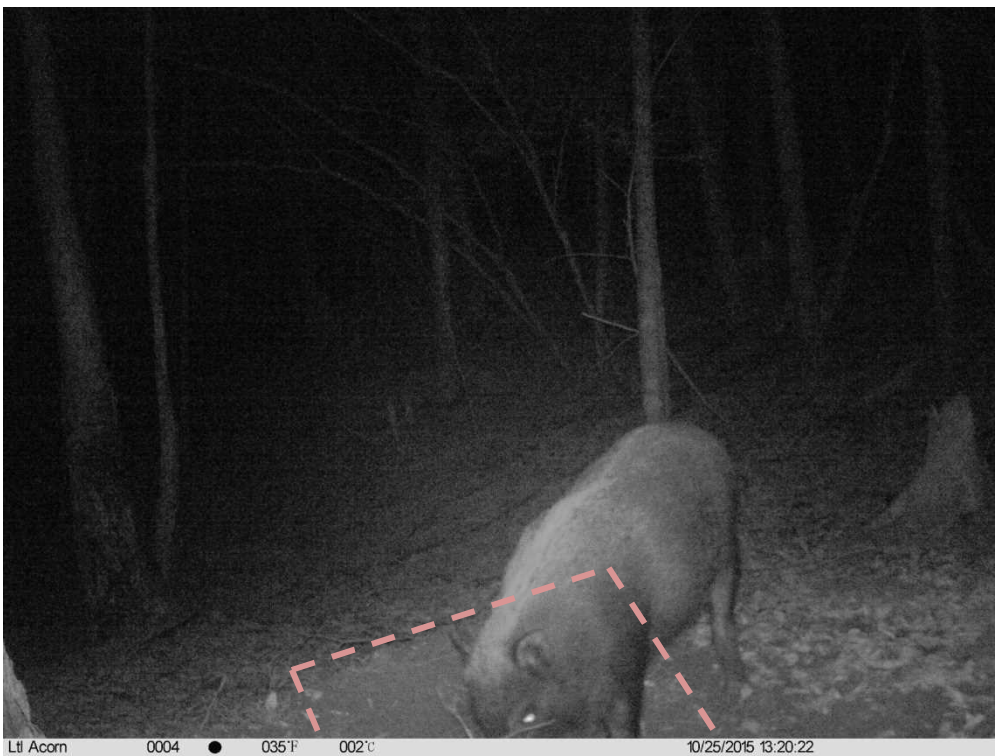


図 3-11 処理地点で撮影されたイノシシ

上 : Ex 9 (埋設処理 (深))

下 : Ex 12 (埋設処理 (浅)) キツネが掘り返した後に採食



図 3-12 処理地点で撮影された埋設地点を掘り返すキツネ
上 : Ex 5-1 (埋設処理 (浅)) 2 日連続で出現した
下 : Ex 12 (埋設処理 (浅))



図 3-13 処理地点 (Ex 5-1 : 埋設処理 (浅)) で撮影されたタヌキ



図 3-14 処理地点 (Ex 5-1 : 埋設処理 (浅)) で撮影されたテン

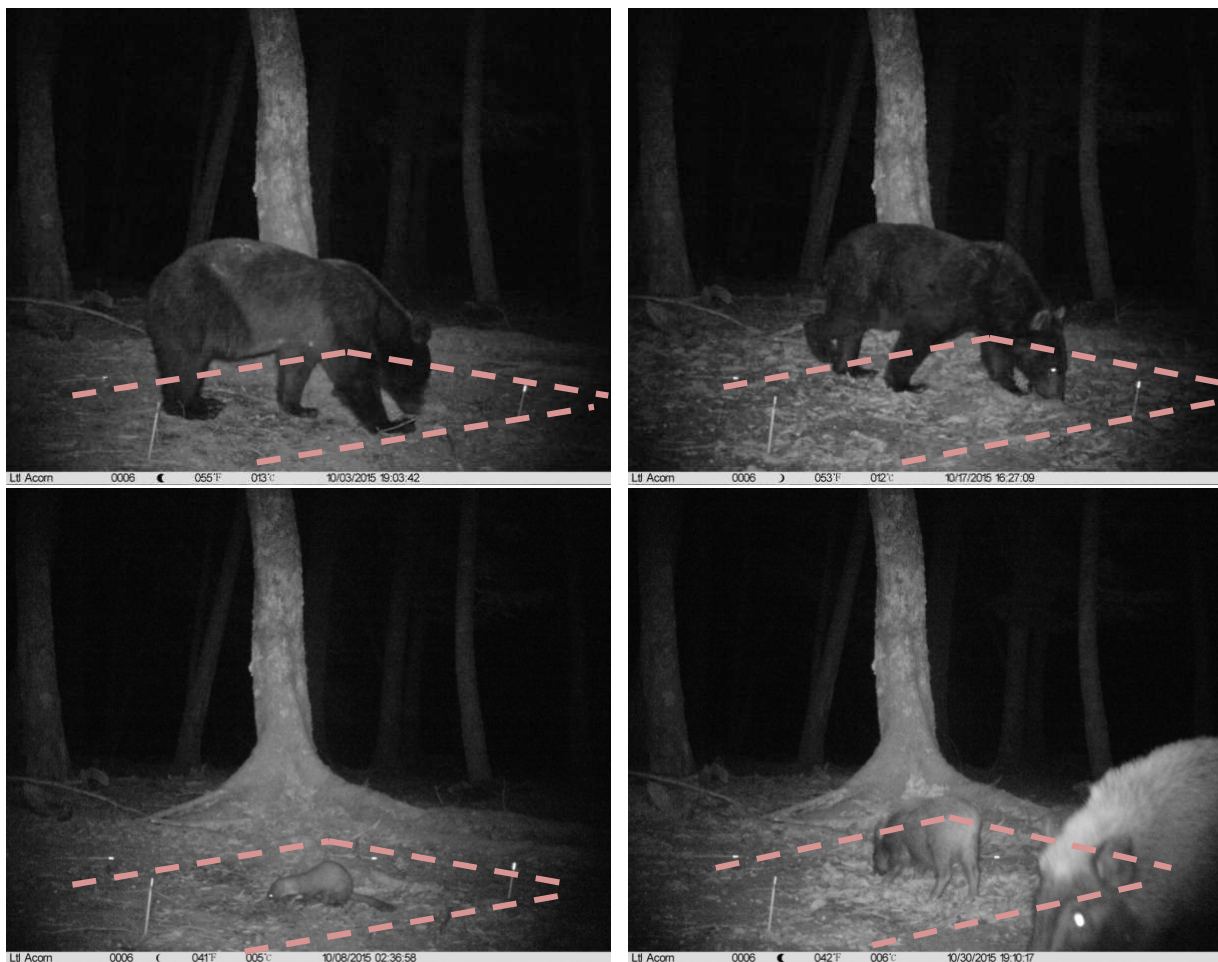


図3-15 処理地点 (Ex 6 : 解体) で撮影された動物

左上 : ツキノワグマ (処理後1日) 右上 : ツキノワグマ (処理後16日)

左下 : テン (処理後7日) 右下 : イノシシ (処理後29日)