

令和6年度

再造林の省略化に向けたシカ被害対策 に関する現地検討会

開催場所：山口県美祢市 豊田前公民館、権現官行造林

開催日時：令和6年12月11日 13:00~15:30

集合場所：豊田前公民館（0837-57-0001）

主 催：山口森林管理事務所

再造林の省略化に向けたシカ被害対策 に関する現地検討会

次 第

1. 開催挨拶

山口森林管理事務所長

2. 現地検討会説明

(1) 再造林の省略化に向けたシカ被害対策

地域技術官

(2) 設置方法等（権現官行造林）

地域技術官

3. 意見交換会

森林技術指導官

4. 閉会挨拶

森林技術指導官

再造林の省略化に向けたシカ被害対策に関する現地検討会

－ 小林式誘引捕獲法によるニホンジカ等の捕獲について－



近畿中国森林管理局 山口森林管理事務所

シカの増加と森林被害

なぜシカが急速に増えたのか？

- ・東北地方で江戸時代に組織的で大規模な駆除が実施
- ・明治期から大正期にかけて、毛皮の需要から密猟が盛んにおこなわれたことなどで激減、林業被害も見られなくなった
- ・戦後は一転して保護・回復措置がとられ。平成19(2007)年まで続いた
- ・捕食者であるオオカミなどの大型肉食獣の絶滅
- ・メスジカの保護措置や、オスジカの狩猟制限
- ・地球温暖化による冬期の死亡数の減少
- ・中山間地域の衰退による狩猟人口の減少・高齢化



図2-12 吉野林業全書(1898)

シカの生息頭数は大幅に増加するとともに、生息域も拡大

鹿の狩猟規制の歴史

- 1892年（明治25年）：「狩猟規則」制定とともに1歳以下のシカの捕獲禁止措置
 - 1901年（明治34年）：「狩猟法」の改正を受けシカの禁猟が解除される。
 - 1918年（大正7年）：「狩猟法」の改正にともない狩猟獣に指定。以降、戦後まで狩猟獣として捕獲され続け、各地の個体数は減少。
 - 1948年（昭和23年）：メスシカが狩猟獣から除外される。
 - 1950年（昭和25年）：オスシカのみが狩猟獣とされる。
 - 1978年（昭和53年）：環境庁はオスシカの捕獲数を1日1頭に制限。
 - 1980年代以降：各地の個体群の状況は大きく変化、個体数が増加。農林業被害や自然植生への影響が深刻化。
 - 1994年（平成6年）：一定の条件のもとでメスシカ狩猟獣化を許可。
 - 1998年（平成10年）：シカを含む毛皮獣の狩猟期間短縮措置を廃止。
 - 2006年（平成18年）：休猟区であってもシカ・イノシシなどの狩猟が可能となる。
 - 2007年（平成19年）：メスシカが全面的に狩猟解禁。
- 以降、都道府県ごとに1日のシカ捕獲制限の緩和など、捕獲に向けた措置が行われる。

全国の主要な野生鳥獣による森林被害

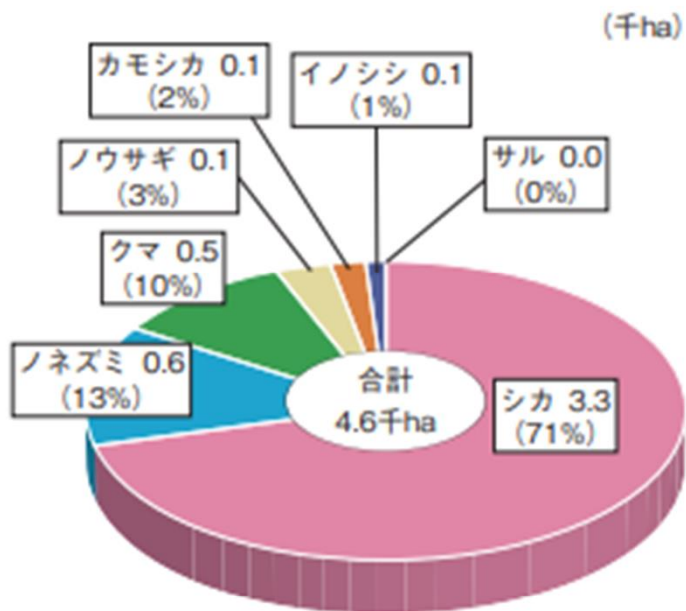


図2-13 全国の主要な野生鳥獣による森林被害面積(令和4年度)

資料：林野庁 研究指導課、業務課調べ
 注1：国有林(林野庁所管)、民有林の合計。
 2：森林及び苗畑の合計。

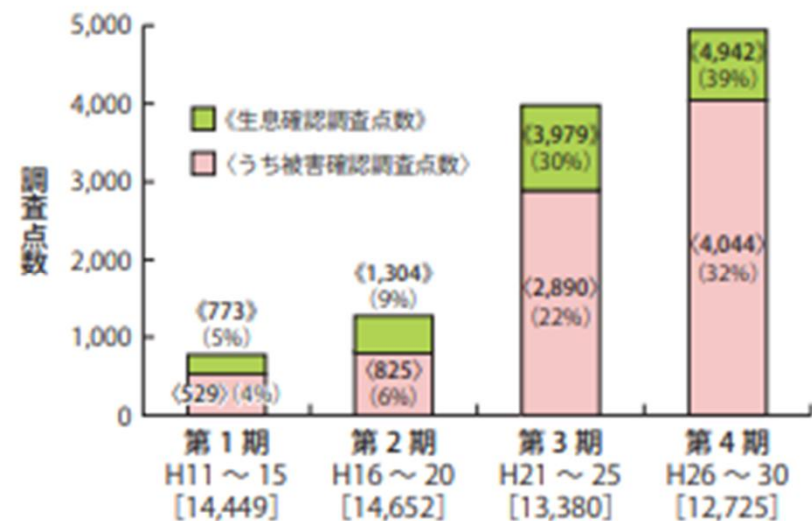


図2-14 シカによる森林被害の状況

出典：森林生態系多様性基礎調査

注1：第3期、第4期は、第1期、第2期と調査方法が違うため比較できないことに留意。

2：[] は総調査点数、() は総調査点数に対する割合。

シカについて



- 学名 : *Curves nippon*
- 和名 : ニホンジカ
- 北海道～兵庫の北日本グループとそれ以外の南日本グループに分かれる。
- 7地域亜種 : 北海道 (*C.n.yesoensis*)、本州 (*C.n.centralis*)、四国・九州等 (*C.n.Nippon*)、屋久島 (*C.n.yakushimae*)、対馬 (*C.n.pulchellus*)、馬毛島 (*C.n.mageshimae*)、慶良間 (*C.n.keramae*)

□シカの生態

- 「夏毛」と「冬毛」。角はオスだけで春に脱落し新しく生えかわる。
- パッチ状に草地が入り込んだ森林地帯に多く生息。
- 草食動物であり、ササ・草本類・樹皮・枝・落葉・農作物など、様々な餌資源を採食する。季節や地域ごとに採食している餌資源が異なっている。また採食資源の可塑性が高く、その地域に餌資源が無くなっても、以前までは採食しなかった餌資源を採食するようになる。
- シカは牛と同じく胃が四つある反すう動物。

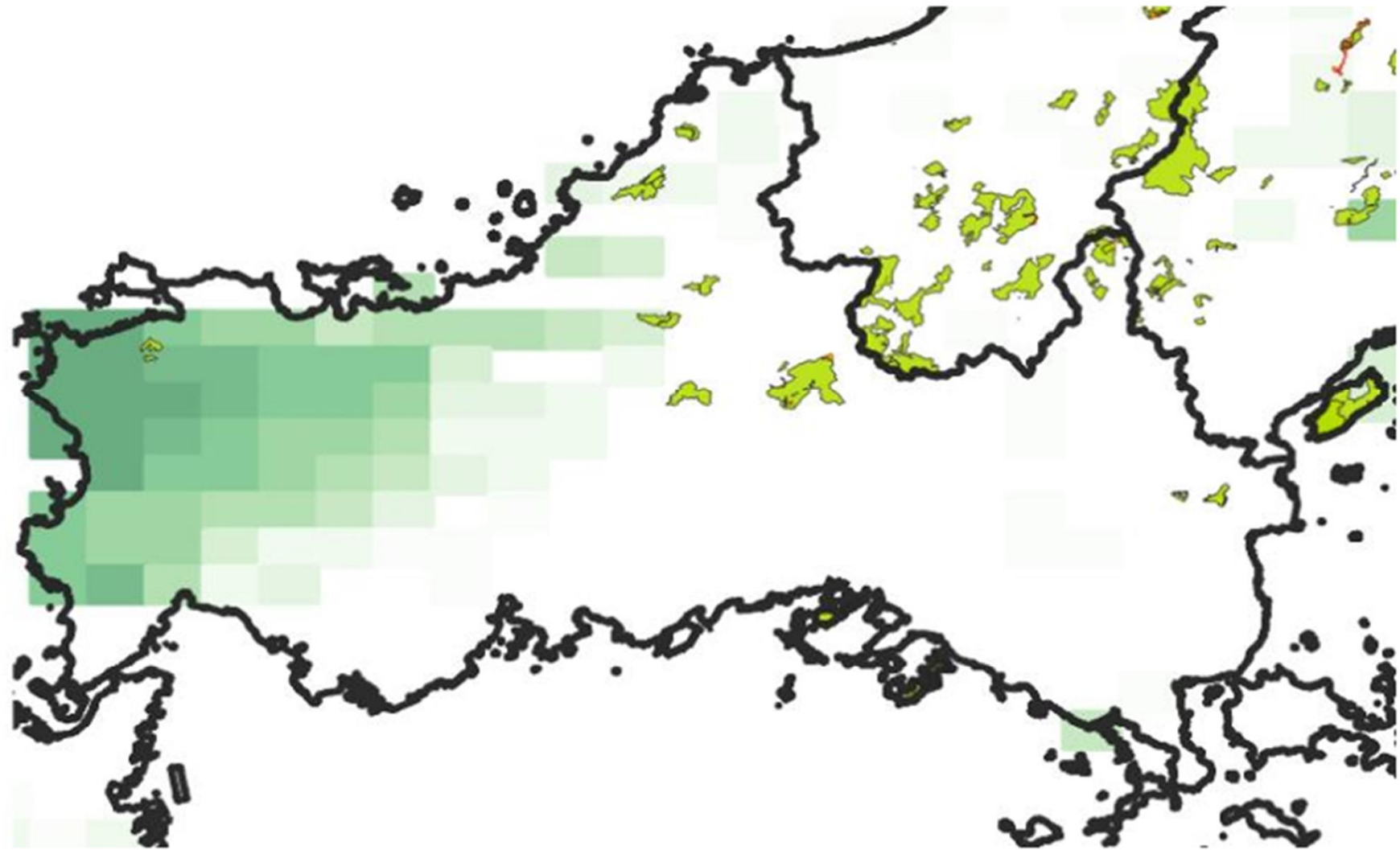
シカについて

□シカの繁殖パターン

- 一夫多妻（高位のオスを除去しても次位のオスが代替える→ 妊娠率に影響しない。）。秋が繁殖期、5月下旬頃には出産。
- 1産1仔。メスは生後16～18ヶ月で妊娠可能。
- 妊娠率が高く、1歳で90%、2才になるとほぼ100%。10才を超えても高い妊娠率は低下せず、最高齢では17才で妊娠例がある。野生のシカの最高齢は21才だったので、まさに寿命が尽きるまで子どもを産み続けるといってよい。
- 自然増加率は、年率約2～20%で増加し、4～5年で個体数は倍増。
- 最長寿命は15～20年。

シカの分布状況（山口県）

シカ密度分布図



管内のシシカ捕獲協定状況

令和6年6月現在 11署43協定

○市町村、協議会等との協定によるシカ捕獲

森林管理署等では、市長村、協議会等と協定を締結することにより、捕獲場所の提供、わなの無償貸与、入林届の省略などちいいきの鳥獣対策に連携して取り組んでいます。

山口森林管理事務所3協定

- 美祢市有害鳥獣被害防止対策協議会・美祢猟友会 令和5年
- 美祢市有害鳥獣被害防止対策協議会・美秋猟友会 令和5年
- 下関市鳥獣被害防止対策協議会・豊北地区猟友会 令和6年

従来のくり罟猟（問題点）

これまでのくり罟の問題点



- 設置には経験等による特別な技術が必要
- 獲物の通り道を探して設置するため、道から遠くなりがち
- 罟設置後いつ獲物がかかるかわからない
- 捕獲した獣道での再捕獲は獲物が警戒するので困難

小林式誘引捕獲法の開発（新たな発想への転換）

従来のくり罠では、経験が必要

また、捕獲効率が悪い

そのため、餌を使って誘き寄せる方法を検討



獣道にくり罠を設置し、その両端に餌を置く工夫

→通常のくり罠より捕獲効率がアップするが、

従来どおり獣道に設置する技術が必要

また、近くにシカが来ても捕獲できないことも多々あり



もっと簡単に捕獲する手法はないか？

→シカの行動を観察



小林式誘引捕獲法の開発（シカの行動調査に基づく対策）

餌の食べ方を観察したところ、**食べる際に、口元の横に前足を置く習性**があることが判明。



くくり罠の周りにドーナツ状に餌をまくことで、簡単に捕獲が出来るのではないか？

ただし、くくり罠は踏み板の端を踏まれると、空はじき[※]が発生し、スマートディア[※]となる。

→その後の捕獲が難しくなるため、対策が必要。

また、誘引に適した餌の選定が必要。



（用語解説）

※空はじき：くくり罠は作動するが捕獲できないこと

※スマートディア：警戒心が高く罠にかかりにくくなったシカ

小林式誘引捕獲法の開発（シカの行動調査に基づく対策）



空はじき対策

獣道を観察したところ、石などの障害物を避けて歩くことが分かり、この習性を利用して、罠の周囲に石を隙間なく並べることで、空はじきを大幅に抑制できることが判明。



大きな石や障害物をよけて歩く→障害物は踏むのを嫌がる。
餌をドーナツ状に設置する



小林式誘引捕獲法の開発（餌の選定） 各地域でシカが好む餌を探す

- シカのみ捕獲する際は、ヘイキューブが良い（シカが好む餌であり、錯誤捕獲のリスクが非常に少ない）
- イノシシも同時に捕獲する場合は、米ぬか、おからサイレージ等が良い



ヘイキューブ◎



ふすま○



ビール搾り粕×



おから○



おからサイレージ◎



麦茶搾り粕×



米ぬか◎



みかん搾り粕○



配合飼料×

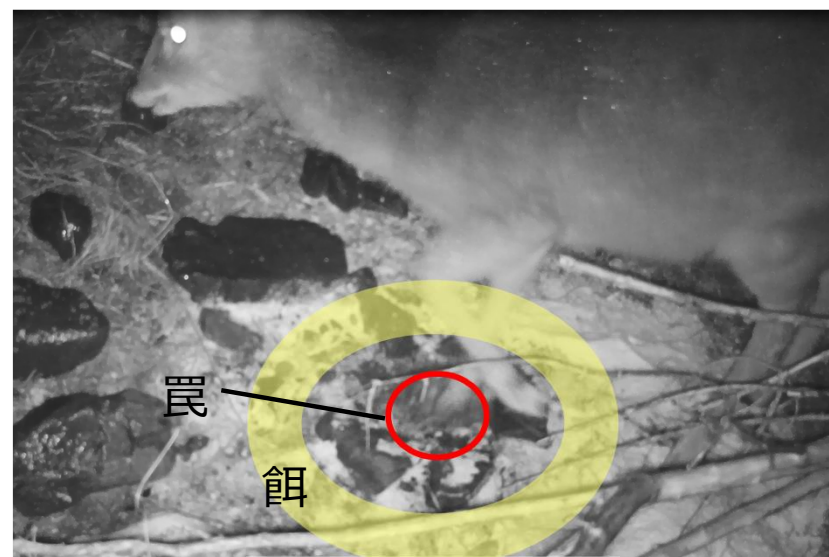
小林式誘引捕獲法の開発



小林式誘引捕獲の完成



捕獲状況



捕獲状況



小林式誘引捕獲法の開発



小林式誘引捕獲法のメリット（罫の設置はどこでもOK！）

- 獣道以外でも良く捕れる。



小林式誘引捕獲法のメリット（イノシシ等も捕獲可能！）

「米ぬか」や「おからサイレージ」等を利用することで、シカだけでなく**イノシシやアライグマ等の捕獲も可能**



→農地の獣害対策にも寄与できる

小林式誘引捕獲法のメリット（労力軽減！安全！簡単！コスト減）

- 獣道を見極める必要がないことから、初心者でも簡単。
- 獣道へ設置する場合は、状況次第では1基あたり30分程度必要であったが、小林式誘引捕獲法は、場所を見極める必要がないことから、1基あたり5～6分程度で設置可能。
- 道沿いに設置することで見回りや個体処理が容易。
- 車の中から捕獲状況を確認できるため安全。
- 短期集中で捕獲できることから、見回り等のコスト縮減が可能。



罿の設置方法

～小林式誘引捕獲法編～

小林正典氏に人事院総裁賞、「小林式誘引捕獲法」を考案・普及

2023年3月15日 | 投稿者 日本林業調査会



35回目となる今年度（2022年度）の人事院総裁賞（個人部門）に近畿中国森林管理局計画保全部計画保全課保護係長の小林正典氏（43歳）が選ばれた。同賞は、国民の

公務に対する信頼を高めることに寄与した国家公務員（個人または職域グループ）を年1回表彰するもので、林野庁の職員が個人部門で受賞したのは初めて。小林氏は、和歌山森林管理署在勤中に、シカ害対策として、くくり罿と誘引餌を組み合わせた「小林式誘引捕獲法」（「林政ニュース」第614号参照）を考案し、普及に努めている。→詳しくは、「林政ニュース」第696号（2023年3月8日発行）でどうぞ。

小林式誘引捕獲手順

短期集中 1週間捕獲プログラムの事例

1. 捕獲ポイントの選定



1日目

2. 給餌・・・ポイント選定と同時



1日目（獲物が多い箇所はわな設置）

3. 採食状況の確認・・・給餌翌日



2日目

4. わな設置（捕獲）・・・採食状況確認と同時



2日目～

5. 見回り・止めさし・・・わな設置翌日から1週間程度連続

（獲物が捕れなくなるまで設置）

小林式誘引捕獲手順：1.捕獲ポイントの設定

設置場所：広く見通しの良い場所・えさ場がベスト



小林式誘引捕獲手順：1.捕獲ポイントの設定

けもの道や傾斜地でもOK



横断図



小林式誘引捕獲手順：2.給餌

食品残渣系飼料

各地域でシカが好む餌を探す



配合飼料×



ふすま○



米ぬか◎



おからサイレージ○

小林式誘引捕獲手順：3.採食状況の確認

採食状況の確認詳細



わな設置箇所の絞り込み

餌を撒いて翌日～数日後に餌を食べているか状況確認。わな設置箇所を絞り込む



わな設置

採食状況の良かった箇所に
わなを設置する
通常5～6分程度

設置前にチェック

- 道具類
- 罫の点検
- 周囲の状況



ネジを無くしやすい



①木の選定



②リードをシャックルで固定



③罌が埋まるサイズの穴を掘る



④塩ビ管を置いて深さをチェック



⑤ 塩ビ管の周囲に石を並べる



⑥ 踏み板にワイヤーをセット



⑦ バネを圧縮し固定



⑧ 塩ビ管の上に踏み板をセット



⑨ 上からの様子



⑩ バネと踏み板を土で隠す



⑪ 石の周囲に餌をまく (完成)

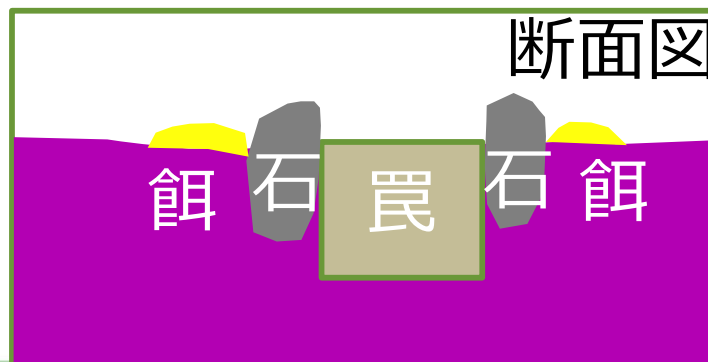


⑫ 罠の作動状況

ここがポイント！



- 石と踏み板との間は、干渉しない範囲で密着させる
- 石の平らな面を罠側へ寄せる
- 石は地面に埋め込み、かつ地面から指2本ほど飛び出るようにする
- 踏み板とバネの上はサラサラの土で隠す
- 踏み板の上に大きな落ち葉や枝は置かない
- バネの上は餌を置かない



悪い設置例



⑬ 踏み板と石の間の隙間（黄色箇所）が大きいため、空はじきが多くなる（石が丸すぎる）×



⑭ バネの上に石がある×
（罠が作動しにくい）



⑮ 踏み板の上に石が載っている×
（罠が作動しにくい）

応用例



餌を広範囲に撒くことでシカに歩かせ罨を踏む確率を上げる。
また、空はじき対策として罨の外周に小さな石を地面ぎりぎりに並べている。
(罨の端を踏まれても作動しない)

応用例



餌の外側周辺に枝などの障害物を置くことで罠を踏みやすくする。
(餌だけ食べられる際に有効)

捕獲ポイント

応用例

1箇所に複数の罠を設置

近くで複数頭捕れる
こともある



小林式誘引捕獲手順：5.見回り

見回りが重要



見回り

- ・毎日見回り
- ・獲物が捕獲されていれば止めさし
→同じ場所へ罠を再設置
- ・餌が無くなったり、空はじきは補修
→石の置き方や設置方法をチェック
- ・長期間、獲物がつかからない場合
→足跡が無ければ移設を検討

捕れない場合は原因を考え、

改善する事が重要！

小林式誘引捕獲手順：6.止めさし



- ・安全に実施する
- ・できる限り動物に苦痛を与えない
- ・周辺住民等への配慮
- ・有害駆除等の撮影基準に基づき
写真撮影
- ・必要に応じて性別、年齢、体重
等を記録
- ・適正に個体を処理

小林式誘引捕獲：捕獲実施例

局管内の捕獲数

令和元年度：334頭捕獲

令和2年度：496頭捕獲

1日最大でシカ9頭捕獲／24基（兵庫署 鶏籠山外国有林）



小林式誘引捕獲：捕獲実施例

令和元年度 鷄籠山外国有林（兵庫県）
2月12日～3月10日（28日）平均39基罾を設置
86頭捕獲（捕獲効率0.08）

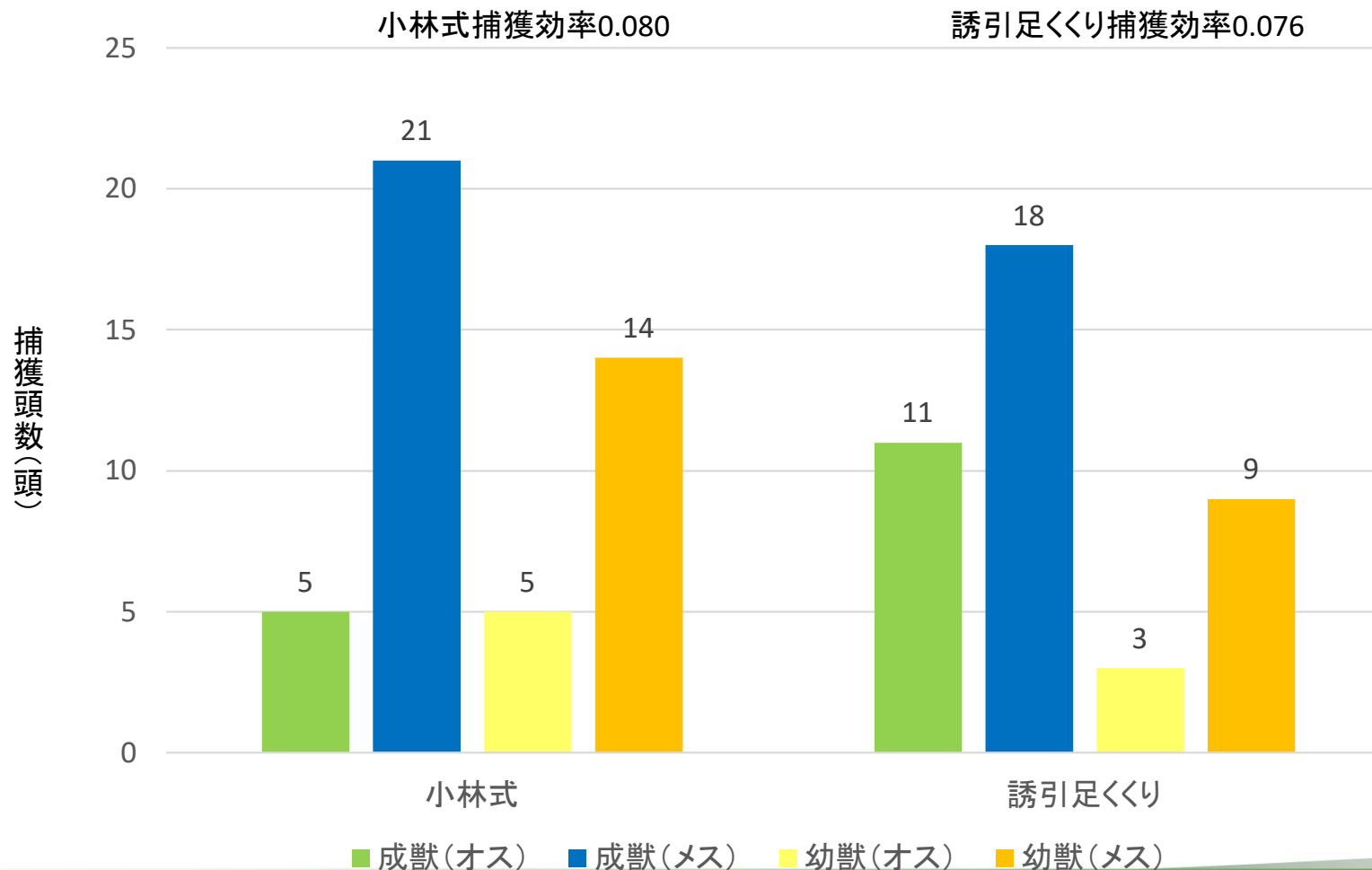


小林式誘引捕獲：捕獲実施例

令和元年度 鷄籠山外国有林（兵庫県）

2月12日～3月10日（28日）平均39基罾を設置

全体で86頭捕獲（捕獲効率0.08）



小林式誘引捕獲メリット（まとめ）

ここがすごい！

1. わな設置場所

車でアクセスしやすい場所

2. わな設置技術・捕獲効率

特別な技術は不要・捕獲効率は高い

3. 安全性

遠くから確認しやすい場所に設置でき安全

4. 見回り・止めさし・運搬

車道沿線のため容易

5. コスト

短期集中することでトータルコスト大幅減

初心者でも
簡単捕獲!!



くくりわなを使用した新たなシカ誘引捕獲法 小林式誘引捕獲法

●小林式誘引捕獲法とは

林野庁職員（小林正典氏）が考案した捕獲方法で「くくりわな」の周囲に石や誘引するための餌をドーナツ状に設置し、前足がわなにかかりやすくなるよう工夫することで、シカに警戒されにくく、初心者でも簡単に効率良く捕獲できる手法です。餌次第でイノシシ等の捕獲も可能になります。

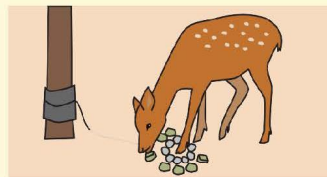


▲ 設置の様子
(わなの周囲を石で囲み、さらにドーナツ状に餌をまく)



◀ 使用する「くくりわな」
押しバネ+ワイヤー跳ね
上げ式がオススメ

捕獲のイメージ▶



●小林式誘引捕獲法のメリット

- ▶ 餌で誘き寄せて捕獲するため、けもの道にわなを設置する必要が無く、特別な技術が不要で捕獲効率も高い
- ▶ 車でアクセスしやすい場所に設置できるため、捕獲後の見回り、止め刺し、運搬が容易。また、車から確認しやすいため、安全性が高い
- ▶ けもの道以外に設置することで、クマやカモシカなどの錯誤捕獲が少ない
- ▶ 短期集中でわなを設置できるのでトータルコストが大幅減

～小林式誘引捕獲法ではこんな場所でもシカが捕獲できます～

<河川敷での捕獲例>



▲ 護岸にワイヤーを根付け

<休耕田での捕獲例>



▲ 灌木にワイヤーを根付け

●わなの設置方法



①塩ビ管の周囲に空ハジキ防止の石を並べる



②ワイヤーを根付けし、踏み板にワイヤーをセット



③塩ビ管の上に踏み板をセット



④上からの様子



⑤バネと踏み板を土で隠す



⑥石の周囲に餌を撒いて完成

設置のポイント!

事前に餌付けし、餌がよく食べられている場所に設置

石は地面に埋め込み、頭が指2本ほど飛び出るようにする

横からみた断面図

えさ 石 わな 石 えさ

わなとワイヤーは土で隠し、障害になる物を置かない

わなと石の間を狭くする

誘引用の餌

ハイキューブ・・・・・・・・シカを選択的に捕獲できる
米ぬか・・・・・・・・シカやイノシシを捕獲でき経済的
被害を受けている農作物・・加害害獣の捕獲に効果的



ハイキューブ

*シカが食べるものは何でも使用できますが、ハイキューブや米ぬか等がよく用いられています。



▲ YouTubeでも解説しています



【問合せ先】
林野庁経営企画課
住所：東京都千代田区霞が関1-2-1
電話：03-6744-2322



年間100頭
獲る猟師が
使っています。



小林式誘引捕獲法

林野庁

小林式について
詳しく知りたい方は、
こちら！



大型排水管を活用した効率的な捕獲個体の残渣処理

○効率的な捕獲個体の残渣処理

和歌山森林管理署等では、労力やコストとがかかるため地域の自治体が頭を悩ませている有害鳥獣捕獲等による捕獲個体の処分の課題を解決するため、大型排水管やボカシを利用した残渣処理の実証に取り組んでいます。金属製のフタを設置することで、ツキノワグマ等による掘り起こし、落下を防止することができます。



埋設した大型排水管



捕獲個体を投入した内部の様子
・日照、気温、標高等の条件のほか、投入頻度によるが、1基で70～120頭（最大で200頭程度）の処理が可能



地上部1m、地下部3m程度で埋設



臭いでクマが誘引される場合もあるが、一度で諦め執着することはなかった

ポイント

○設置費用、日数

- ・これまでの事例では60～70万円程度（長さ4m、直径1m）金属製の方がフタの加工がしやすく費用が安くなる場合もあるが、日照により表面温度が上がりすぎる面もある
- ・重機を使い1～2日で設置可能
- ・大型排水管はポリエチレン製や金属製のものを活用、落下防止、クマ対策のため金属製のフタは必須

○設置場所

- ・無臭ではないので集落周辺を避ける
- ・水質保全のため 谷部を避け尾根部、盛土等の水の影響の少ない場所とする
- ・管理しやすいよう、ゲートなどを施錠できる場所
- ・軽トラックの荷台等から直接投入できるようにすると処理しやすい



環境省の連携捕獲事業で設置した金属製のもの（R5年5月）

大型排水管を活用した効率的な捕獲個体の残渣処理

処理個体は時間の経過とともに発酵、分解が進んで骨と皮のみになり、かさ高も減少

和歌山署の処理事例①(西ノ河国有林妹尾支線)

R4 5/2 : 76頭 かさ高1.4m

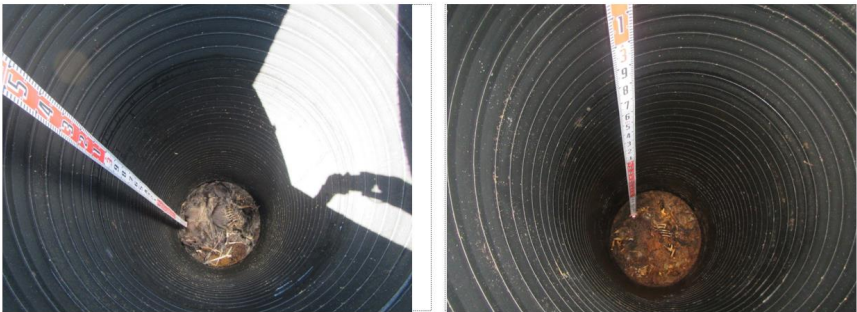
R5 6/23 : 90頭 : 高さ1.1m



和歌山署の処理事例②(西ノ河国有林39林班線)

R4 5/2 : 33頭 高さ0.9m

R5 6/23 : 60頭 高さ0.3m



発酵促進、腐敗臭軽減のため、ボカシ、もみ殻を利用

ポイント

○処理のポイント

- ・ 発酵促進剤として、1頭当たり500g程度のボカシを投入
- ・ 個体の発酵を早めるためには、ウジの発生が重要なのでハエが出入りできる隙間を確保すること
- ・ 金属製の場合は、日照で表面温度が上がりすぎるとウジが発生しにくい場合がある
- ・ 一度に多数の個体を投入すると、スムーズに発酵が進まないため処理個体数が多い場合は、大型排水管を数基設置し、ローテーションすることが効果的

○国有林等での設置実績

- ・ 和歌山森林管理署
(和歌山県日高川町内) 西ノ河 2基・野々川国有林 1基
(和歌山県印南町内) 川又国有林 1基
(和歌山県上富田町内) 上富田町が民有地に設置を検討
- ・ 三重森林管理署
(三重県大台町内) 大杉谷国有林 1基
(奈良県上北山村内) 環境省の連携捕獲事業で吉野熊野国立公園普通地域内の大台ヶ原周辺の民有地に 1基設置

○法令関係

- ・ 鳥獣保護管理法、鳥獣の保護及び管理を図るための事業を実施するための基本的な指針等に抵触せず、廃棄物処理法で禁止されている不法投棄に当たらないこと、恒久的な施設ではなく廃棄物処理施設に当たらないことを、担当部局に確認すること

大型排水管を活用した残渣処理

(和歌山森林管理署: 試験研究実施中)



鳥獣の捕獲及び狩猟の適正化に関する法律

第18条

鳥獣又は鳥類の卵の捕獲等又は採取をした者は、適切な処理が困難な場合又は、生態系に影響を及ぼす恐れが軽微である場合として環境省令で定める場合を除き、当該捕獲等は採取等をした場所に、当該鳥獣又は鳥類の卵を放置してはならない。



- ★各自治体とも捕獲個体の「処分」には頭を悩ませている
- ★捕獲個体の処理現状

食肉利用・現地埋設・焼却処分等が中心

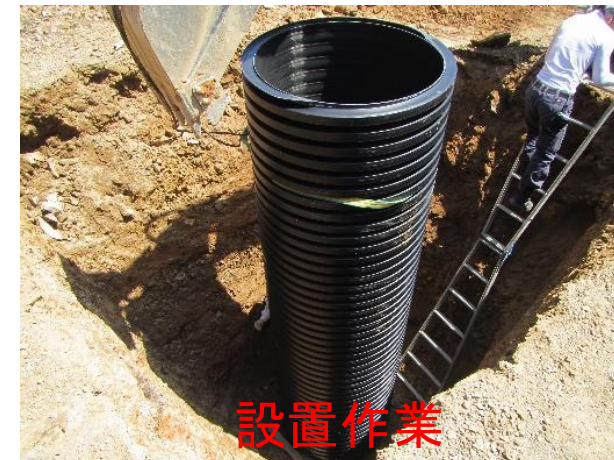
※焼却処分には多額の費用が必要となるとともに、制限が多い

大型排水管を利用した「残渣処理」試験

使用材料

TACパイプA型 長さ4m・幅1m

キャップ 現材料を加工して作成



設置に係る費用(令和3年時の価格)

● 1基当たりの設置経費

- ・TACパイプA型(長さ4m・幅1m) 1本 ￥190,000
- ・半割継手 ￥42,000
- ・キャップ(受注制作) ￥125,000
- ・設置作業(1式) ￥75,000

工事価格(1式) ￥432,000

消費税(10%) ￥43,200

工事費計 ￥475,200(約50万円)

※現在の材料費等を考慮した場合、工事価格は￥500,000を超えられます。

※設置時間 約6時間

大型排水管を利用した「残渣処理」稼働状況

「大型排水管」の稼働状況

- ・捕獲個体の運搬、投棄



- ・「罨」に掛かった個体の止め刺し、運搬
- ・運搬用軽トラックからの投棄
- ・排水管内部の状況

腐敗臭対策

腐敗臭対策

- 「ぼかし剤」の利用

投棄した個体の腐敗臭等により、かなり厳しい臭気が発生したことから、家庭ゴミの残飯等を肥料に変える「ぼかし」を利用した結果、悪臭が軽減するとともに分解が促進されました。



※「ぼかし」の購入は、田辺市の障害者施設が制作している製品を購入しました。

クマ対策

クマが出現した場合に、大型排水管の上部へよじ登る可能性があり、場合には、大型排水管内部に滑落する危険が想定されることから、対策として、鉄板による滑落防止対策を実施しました。

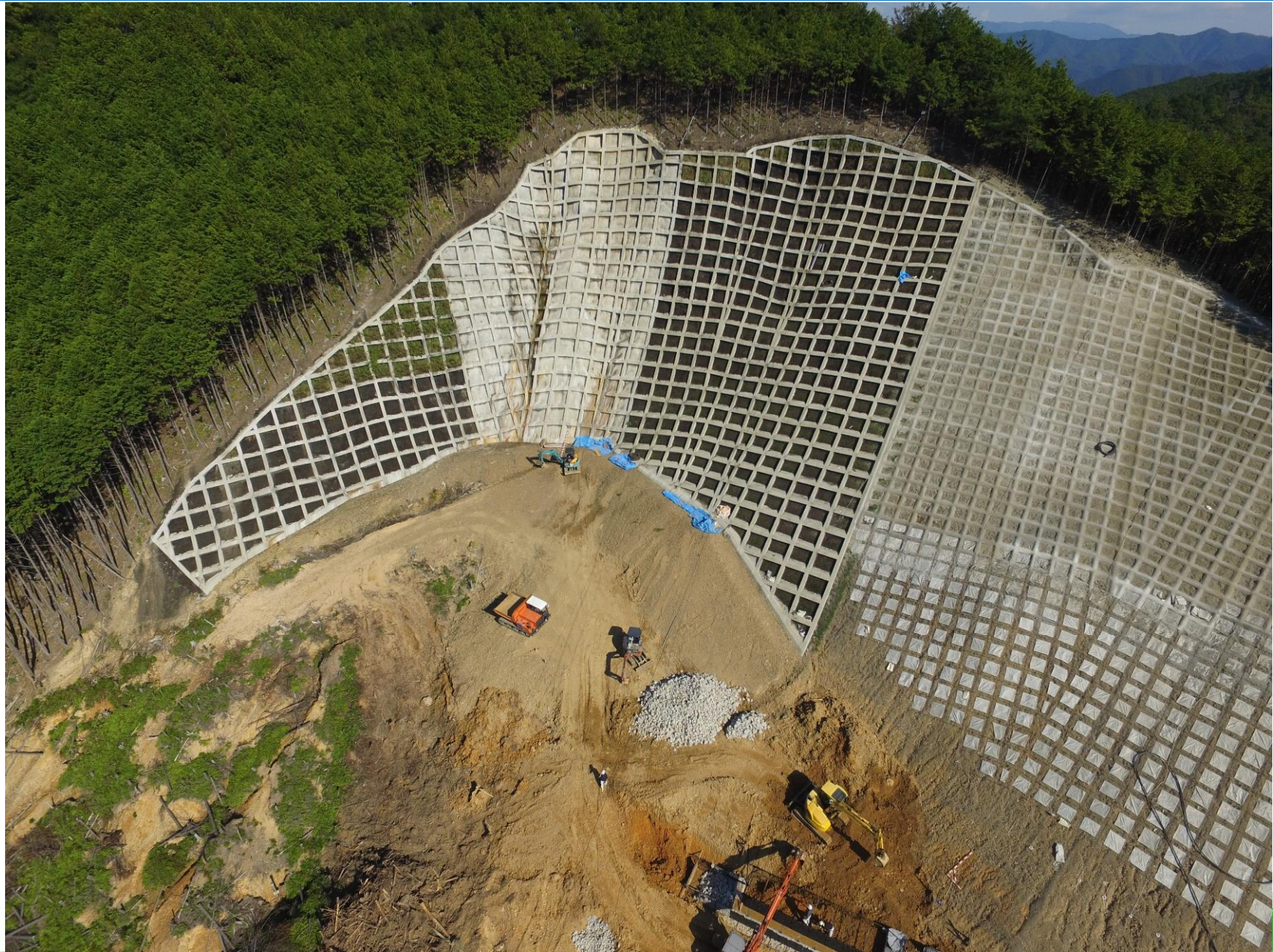


- 鉄製プレート板（三つ折り式）
制作費用 約41,000円



鉄工所へ制作を依頼

治山事業施工地（緑化箇所）における シカ被害対策について



食害の様子



竹被覆工を開発



侵入防止の様子



竹被覆工の効果

