

## 技術開発完了報告

四国森林管理局

課 題	再造林地でのノウサギ食害対策について				開発期間	平成29年度～令和4年度			
開発箇所	四国局管内	担当部署	森林技術・支援センター	共同研究機関		技術開発目標	3	特定区域内外	
開発目的	植栽計画の段階から、適切なノウサギ食害対策を講ずることができるように、ノウサギの被害状況を把握し効果的な食害防止対策に繋がる手法を開発・検証する。								
年度別実施経過	平成29・30年度		平成31 令和2年度		平成3年度		令和4年度		
	実施内容	普及指導	実施内容	普及指導	実施内容	普及指導	実施内容	普及指導	
	1.既存情報の収集分析 (文献により) 2.既知の捕獲わなでの検証 (くくりわな) 3.新たな捕獲わなの開発 4.捕獲効率向上手法の検証 (誘引餌・捕獲手法、設置箇所)		1.既知の捕獲わなでの検証 (くくりわな) 2.新たな捕獲わなの開発 3.捕獲効率向上手法の検証 4.ノウサギの行動圏把握調査 (令和2年度より取り組み)		1.既知の捕獲わなでの検証 (くくりわなの改良) 2.新たな捕獲わなの開発 (開発した箱わなと市販の箱わなによる捕獲試験、捕獲検証) 3.捕獲効率向上手法の検証 (誘引餌、わなの設置場所) 4.ノウサギの行動圏把握調査 (GPS 首輪のメンテナンスに時間が掛かり未実施)		1.既知の捕獲わなでの検証 既知の捕獲用「くくりわな」の設置場所と「くくりわな」の改良 2.新たな捕獲わなの開発 (開発した箱わなと市販の箱わなによる捕獲試験、捕獲検証) 3.捕獲効率向上手法の検証 (誘引餌、わなの設置場所) 4.ノウサギの行動圏把握調査 (7月～10月実施) 5.とりまとめ		

開 発 成 果 等	<p>1.既知の捕獲わなの検証 現在ではノウサギの捕獲経験者は少なく OB の指導を受けて取り組んだが、実際にわなを掛けてみると、ノウサギの通り道の見極めには熟練度が必要なため短期間の検証で捕獲効率を上げることは出来なかった。しかし、積雪時の足跡を確認することで経験の少ない者であっても捕獲の可能性は上がる。 技術継承のため捕獲わなの作成から仕掛け方のビデオを作成して YouTube や当センターのホームページに掲載している。</p> <p>2.新たな捕獲わなの開発 ノウサギ捕獲わなとして 5 cmメッシュの箱わなを作成して、仕掛け部分をネズミ捕り式から踏み板式に改良したことにより、わなの仕掛けが簡単に行えて、トリガーの誤作動も減らすことができた。</p> <p>3.捕獲効率の向上 開発した箱わなに使用する誘引餌を探求し、現地に自生しているヤクシソウを使用したことで捕獲効率を上げることができた。</p> <p>4.ノウサギ行動圏把握 小型哺乳類用の GPS 首輪を使用して、ノウサギの行動圏を実施することができた。 この GPS 測位情報から大まかな利用場所などを把握することができたので現地調査を行った上でノウサギ食害防護対策に役立てたい。</p>
-----------------------	--

## 別添

現在、ノウサギによる植栽木の食害が、シカ食害と混在して発生している状況が各署(所)の新植地で確認されている。

このことから、本課題は、植栽計画の段階から適切な対策を講ずるため、ノウサギによる被害状況を把握し効果的な食害防止対策に繋がる手法の開発・検証を実施することとした。



写真1 植栽後1ヶ月(左)・植栽後2ヶ月(右)

### 1. 開発の方法

- (1) 文献により既存情報の収集・分析。
- (2) 既知の捕獲用くくりわなの検証。
- (3) 新たな捕獲わなの開発。
  - ① 新たに箱わなを開発し捕獲試験の検証。
  - ② 市販の箱わなによる捕獲試験を実施し、開発した箱わなとの比較検証。
- (4) 捕獲効率向上の検証(誘引餌、手法、設置箇所)。
- (5) GPS 首輪を装着して行動圏把握(令和2年度より開始)。

### 2. 試験結果

- (1) 文献による既知情報の収集(参考文献「著:山田文雄 ウサギ学」)。
  - ノウサギは夜行性で普段は単独で行動し、巢を持たず、ねぐらから300m~400mの範囲で行動し、昼間は木の根元や藪の中で休む。
  - ノウサギは草食性で食糞をすることで栄養摂取をするという特徴がある。
  - カノウサギとは体つきや毛の色などについて変化が見られる。
  - 繁殖は、年に3回程度、1回の出産で2頭産み、生後1ヶ月ほどで独立して8~10ヶ月程で性成熟して繁殖活動に参加することができる。寿命は4年未満。

#### (2) くくりわなの検証

##### ア 概要

- 一般的に20~21番の細い真鍮の針金を用い、これを約1mの長さに切り、軽く燻して光沢を消す。
- 原則、わなの直径は12cm以内。締め付け防止金具(結び目でも良い)を装着する。わなの設置位置は、輪の下辺が地上又は雪面から15cm(文献では、8~10cm)の高さとなるようにし、これをノウサギの通路と直角になるように仕掛ける。
- また、設置場所の選定は、ノウサギの糞等の痕跡の周囲に通い道が無いか観察し、くくりわなを掛ける(通い道の見分けには相当の経験と知見が必要である)。



写真2 獣道に仕掛けたくくりわな



写真3 積雪時に足跡から獣道を確認

イ くくりわなの捕獲効率

表1 くくりわなの捕獲効率

年度	管轄署	実施箇所	捕獲頭数	くくりわな		延べわな日数	捕獲指数
				設置本数	稼働日数		
H30	四万十署	森ヶ内山	1	30	59	1,770	0.00056
			1	30	63	1,890	0.00053
R1	嶺北署	西峰山	1	75	32	2,400	0.00042
R2	嶺北署	石原山	1	78	39	3,042	0.00033
			1	78	53	4,134	0.00024
			1	85	10	850	0.00118
R3	嶺北署	石原山	1	3	43	129	0.00775
合計			7	379	299	14,215	0.00049

捕獲指数の計算式 捕獲指数＝捕獲頭数／延べわな稼働日数

くくりわなの捕獲効率は、わなの設置本数に対して捕獲数は低く捕獲効率が低い結果となった。しかし、令和3年度の捕獲指数は他と比べると高い結果となっている。その理由は積雪時にノウサギの足跡から獣道を確認できて、そこに3本のくくりわなを設置した（写真3）。捕獲までに43日の日数は掛かったが、わなの設置本数が3本と少なかったことで、捕獲効率は他と比べると全体の平均値よりも高くなっている（表1 R3年度）。くくりわなの捕獲効率を上げるためには、通り道の見分けが重要であるが獣道の見極めは熟練した経験と知見が必要であるため短期間での捕獲効率を上げることは出来なかった。

ウ 技術の伝承

- 令和2年度に職員への技術の伝承を図るため、くくりわなによる捕獲の技術の向上として、マニュアル及びDVDを作成した。
- 作成した動画はYouTube 令和2年6月にアップした。
- 再生回数は令和4年12月8日現在で20,084回。

<https://www.youtube.com/watch?v=7HHDl3woLiU>



写真4 くくりわなを教わる職員

(3) 新たな箱わなの開発及び市販の箱わなの比較検証を実施

ア 新たな捕獲用箱わな(写真5)

- ノウサギ捕獲用箱わな改良（踏み板式用にわな本体の長さを10cm延長、縦を5cm短く）
- 縦35cm、横35cm、長さ55cm、メッシュサイズ：50×50mm
- 鉄製のメッシュ、重量4kg
- 仕掛けは・・・踏板式
- 制作費 19,000円(税抜き)・・・令和2年度時点

イ 市販の箱わな（ジャンDタイプ）(写真6)

- 縦35cm、横30cm、長さ75cm、メッシュサイズ：23×23mm
- 鉄製のメッシュ、重量7.3kg
- 仕掛けは・・・吊りエサ式
- 購入額 34,000円(税抜き)・・・令和元年度購入時点



写真 5 ノウサギ捕獲用箱わな改良（踏板式）



写真 6 市販の箱わな（吊り餌式）

（4）開発わなの仕掛けの改良

これまではネズミ捕り器式（写真7）を使用して仕掛けが落ちる仕組みにしていたが、雨ざらしにより木の部分の腐朽や金属部分が錆たり仕掛けの誤作動が多かったことから、令和2年度から踏板式（写真5）に改良し、踏み板の材質も木製から腐食しないアルミ合板に変えている（写真8）。

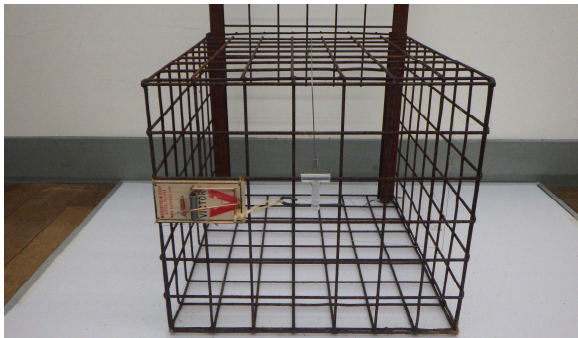


写真 7 ネズミ捕り器式



写真 8 踏板式

ア 箱わな設置に当たっての留意点

- ノウサギの食害(採食)または、不採食切断の痕跡のある箇所。
- 菜食痕跡にハイキューブ等の誘引餌を巻きノウサギが食した箇所。
- 自動撮影カメラを設置し、ノウサギが写った箇所等。

表2 箱わなの捕獲器具設置場所及び設置数

単位：基

設置場所	実施期間	箱わな（開発）（改良）	箱わな（市販）
坂島林道	H29.5～12	1	
桑ノ川山	H29.8～元 1.10	1	
森ヶ内山	H30.2～R1.6	6	
西峰山	R1.7～R2.3	2	2
石原山	R1.10～実行中	7	1
黒滝山	R2.8～実行中	6（2）	1
合計		23（2）	4

※1 合計欄の数値は延べ設置数。

※2 （改良）は2基を踏み板式へ変更時に本体の高さを下げて長さを伸ばすサイズを変更した（）数字は内書き。

イ 開発した箱わなの捕獲効率

開発した箱わなの捕獲効率（表3）を数値化した。

計算式は、捕獲指数＝捕獲頭数／延べわな稼働日数。

稼働日数については、基本的には箱わなの設置期間中の稼働日数で計算すべきと考えるが、過去のデータで不明なものがあり、この表では箱わなの点検作業時に誘引餌の交換を行った時点から捕獲までを捕獲に要した日数として捕獲指数を算出した。

表3 開発した箱わなの捕獲効率

年度別	管轄署	実施箇所	捕獲月	捕獲頭数	設置数	捕獲に要した日数	延べわな稼働日数	捕獲指数	誘引餌
H29	四万十署	坂島林道	12	1	5	8	40	0.02500	小松菜
		森ヶ内山	2	1	7	15	105	0.00952	ヒサキ
			3	1	7	4	28	0.03571	ヘイクープ
	嶺北署	桑ノ川山	8	1	3	6	18	0.05556	ヘイクープ
H30	四万十署	森ヶ内山	4	1	7	9	63	0.01587	ヘイクープ
			2	1	7	3	21	0.04762	ヘイクープ
			3	1	7	16	112	0.00893	ヘイクープ
R1		森ヶ内山	4	1	7	3	21	0.04762	ヘイクープ
			西峰山	7	1	3	10	30	0.03333
				3	1	3	6	18	0.05556
R2		石原山	1	1	3	6	18	0.05556	ペットフード
R3	嶺北署	石原山	9	1	6	8	48	0.02083	ヤクソウ
			10	1	6	5	30	0.03333	ペットフード
			11	1	6	4	24	0.04167	ヤクソウ
			11	1	6	5	30	0.03333	ヤクソウ
			3	1	6	22	132	0.00758	ヒキ
R4 7月末		石原山	5	1	6	1	6	0.16667	ヤクソウ
			5	1	7	1	7	0.14286	ヤクソウ
		黒滝山	6	1	6	6	36	0.02778	誘導わな
		石原山	7	1	6	2	12	0.08333	ヤクソウ
			7	1	7	2	14	0.07143	誘導わな
箱わな合計				21	—	—	813	0.02583	

(5) 誘引餌の探求

ア 試した誘引餌

- 飼料：ハイキューブ
- ペットフード：市販のペット用ウサギ餌
- 野菜：小松菜、人参
- くだもの：リンゴ、バナナ、イチゴ
- 苗木：コウヨウザン、ヒノキ
- 自然界植物：シロツメクサ・ヤクシソウ・ヒサカキ・イグサ

表4 誘引餌とノウサギ捕獲頭数

	採食	誘引	捕獲	捕獲数		採食	誘引	捕獲	捕獲数
ハイキューブ	○	○	○	8	イチゴ	-	-	-	
ペットフード	○	○	○	2	コウヨウザン苗	○	-	-	
小松菜	○	○	○	1	シロツメクサ(自生)	○	-	-	
にんじん	-	-	-		ヤクシソウ(自生)	○	○	○	6
にんじん葉	-	-	-		ヒサカキ(自生)	○	○	○	1
りんご	-	-	-		イグサ(自生)	○	-	-	
バナナ	-	-	-		ヒノキ	-	-	-	1

※ 捕獲数には市販箱わな1頭(ペットフード)を含み、表3の誘導わな(餌なし)の2頭を除いた捕獲数の合計は19頭である。

イ 誘因餌別の捕獲効率

ハイキューブは四万十署管内では誘引餌として有効であったが、嶺北署管内では誘引することが出来なかった。また、令和3年9月から試験地に自生するヤクシソウを誘引餌として使用できるようになって捕獲効率が上がった(表5)。

表5 誘引餌別の捕獲効率

誘引餌別	捕獲頭数	延べわな設置数	捕獲に要した日数	延べわな稼働日数	捕獲指数	順位
小松菜	1	5	8	40	0.02500	2
ヒサカキ	1	7	15	105	0.00952	5
ハイキューブ	8	44	57	2,508	0.00319	6
ペットフード	2	9	11	99	0.02020	4
ヤクシソウ	6	6	21	126	0.04762	1
ヒノキ	1	2	22	44	0.02273	3
	19	73	134	2,922	0.00650	

ウ ノウサギの臭い付き藁での誘引

- 飼育施設からノウサギのメスの飼育に使用した敷き藁の臭いでおびき寄せ出来ないか、黒滝山の防護柵際と石原山の餌小屋に藁を設置して自動撮影カメラで観察を行った。
- 設置期間は2週間を2回。
- 結果は、興味は示したものの、藁に接触することはなかった。



写真9 藁に接触しなかった（左）黒滝山と（右）石原山

## エ 開発箱わなと市販箱わなの捕獲効率の比較

石原山に開発箱わなと市販箱わなを並べて設置（令和2年12月9日から令和4年6月末まで）し、どちらに捕獲の優位性があるか同じ誘引餌を用い捕獲試験を行った（写真7）。

石原山の捕獲結果は、両方の箱わなで1頭ずつの捕獲で、捕獲に要した日数は市販わなの数値が高い結果となった。誘引餌はペットフードの捕獲後にヤクシソウに餌の種類を変えて試験した。（表6）。

また、石原山に隣接する西峰山（令和4年7月7日～10月末まで）に場所を移動して捕獲試験を実施した。誘引餌は石原山で効果のあったヤクシソウを使用した（写真8）。

西峰山の捕獲結果は移動当初からノウサギの出現率が極めて低く、捕獲に至らず試験期間内に結果を得ることは出来なかった。



写真10 手前が開発箱わな、奥が市販箱わな  
石原山 令和2年12月～4年6月



写真11 手前が開発箱わな、奥が市販箱わな  
西峰山 令和4年7月～10月

表6 開発箱わなと市販箱わなの捕獲効率

実施箇所	種別	捕獲日	捕獲頭数	設置数	捕獲に要した日数	延べわな稼働日数	捕獲指数	誘引餌
石原山	市販わな	R3.1.13	1	1	6	6	0.16667	ペットフード*
	開発わな	R3.11.15	1	1	19	19	0.05263	ヤクシソウ
西峰山	市販わな	-	0	2	-	-	-	-
	開発わな	-	0	2	-	-	-	-

※ 誘引餌はペットフードとヤクシソウを使用した時期があり捕獲時の餌を記入している。

## オ 作業道に設置する誘導わなの検証

令和3年12月に和歌山森林管理署との意見交換会で紹介のあった取り組み事例で、アニマルネットN字張りに張った誘導わなの取り組みを検証した(写真12)

西峰山で令和4年7月～10月末までの期間に実施した。

幅1mのアニマルネットを使用して、作業道に丸竹の支柱を立て、形状は延長約10mで間口は2か所で作業道の幅から中央付近を15cmまで狭めて、そこに真鍮線のくくりわなを仕掛けて捕獲する仕組みで誘引餌(ヤクシソウ)を設置して自動撮影カメラで観測した(写真13)。

設置当初は7月で、カメラにノウサギの個体を確認することは出来たが、設置当初はヤクシソウを採食しなかった。その後は9月下旬頃からノウサギがカメラに映るようになりヤクシソウも採食するようになった。カメラ映像ではネット内に植栽したヤクシソウは採食するが、狭くなった中央付近を通過しようとする行動は無く、今回の調査期間内で検証することは出来なかったが、ヤクシソウの採食効果は検証できた。



写真12 西峰山に設置した誘導わな



写真13 中央付近の幅15cm

## (6) GPS首輪を装着しての行動把握(令和2年度より)

### ア 目的

小型哺乳類GPS首輪を装着してノウサギの行動圏を把握することにより、得られたデータからノウサギ食害防護対策に役立てることを目的とする。

### イ 生体捕獲

- 令和4年7月19日から開始。
- 開発箱わなと誘引餌にヤクシソウを使用(写真14)。
- 生体捕獲期間中の見回りは毎日実施。

### ウ GPS首輪の装着にあたって

生体捕獲したノウサギのGPS首輪の装着時にノウサギの負担を和らげるために獣医師による麻酔を行い装着後も麻酔から覚めて活動を開始するまで様子を見守った。



写真14 箱わなの中と前にヤクシソウを植栽

## エ GPS 首輪装着時の記録

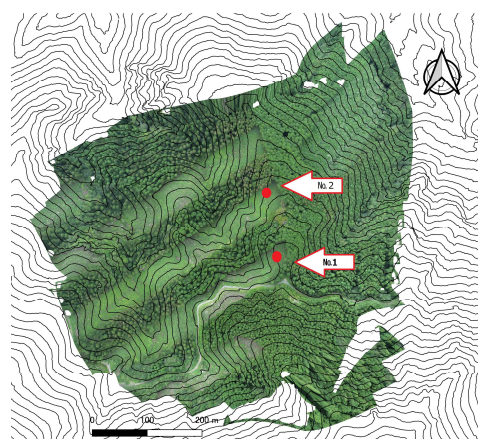
生体捕獲の場所は石原山国林い小班内で、7基の開発した箱わなを稼働して捕獲に取り組んだ。

生体捕獲できた場所は、No.1 が下の点で No.2 が上の点の場所である。2 頭の捕獲場所の距離間は約 120m と比較的近距离の場所で捕獲できた。

捕獲した地点は、植栽地と立木地の堺で、標高約 800m、斜面は北～北西、傾斜は緩やかである。

- 令和4年7月21日に1頭目を捕獲（以下 No.1 という）。
  - ・メス成獣 体重 1.6kg。
  - ・ノウサギが活動を開始した時刻 15:12 分。
- 令和4年7月27日に2頭目を捕獲（以下 No.2 という）。
  - ・メス成獣 体重 2.5kg。
  - ・活動を開始した時刻 15:56 分。

図1 ノウサギの捕獲場所



## オ 小型哺乳類 GPS 首輪

調査に使用した機種は LOTEK 社製の LiteTrack 40 で重量は 52g（個体の体重の 5% 以内が目安）。

GPS 信号を受信・記録して無線電波（VHS）で首輪に記録されたデータの取得が可能で VHS 周波数は国内合法電波の周波数を使用（写真 15）。

GPS 測位精度は通常 5～7m であるが、GPS 受信のオプション設定によりバッテリーの寿命は伸びるが、今回の調査に使用した首輪の測位精度は 10m～15m と測位精度が低い設定で使用している。



写真 15 小型哺乳類 GPS 首輪

## エ GPS データの内容

GPS 首輪の測位間隔を 30 分置きに設定して装着日から 90 日間のスケジュールを設定した。取得できるデータの内容は、測位日時、受信時の GPS 衛星数、緯度、経度、標高、衛星信号の精度（DOP）や気温などである。

DOP とは測位精度低下率といわれ、測位精度を表す数値で上空にある GPS 衛星の配置などから算出され、数値が低いほど高精度なデータであるとされ表 7 の基準で区分した。

No.2 の測位点の合計は 1,087 点（表 8）で No.1 と比較すると約 46% と、天空の衛星信号を受信出来ていない点数が多く GPS 信号を受信出来ない場所にいたのではないかと推察している。

表 7 DOP の区分

1 以下	理想的な精度
1～2	適度な精度
3 以上	低品質な精度

表 8 GPS 測位点数の内訳

	No. 1	No. 2
1 以下	0	0
1～2	802	318
3 以上	1,582	769
合計	2,384	1,087

## カ GPS データの解析

2頭の測位データは表7の基準により、No.1、No.2別に測位点数を仕分けた(表8)。

1以下の「理想的な精度」の測位点は無く、3以上の「低品質な精度」は使用しないで、1~2の「適度な精度」の測位点を使用してQGISで測位点の解析を行った。

また、10月分のデータには首輪のドロップオフが作動して首輪が落ちた状態のデータも含まれているためその分の測位点は除外している。

行動圏の面積は、No.1の測位点(DOP1~2)を縮尺5,000分の1の白図に表示した(図2)。同じくNo.2の測位点(DOP1~2)を縮尺2,500分の1に表示(図3)して最外郭法により面積を計測した。

図面上で計測した最外郭面積は、No.1は19.86haで、No.2は12.25haであった。

- No.1の特徴的な行動としては、図2の右下方面の場所(青色の囲み)へ8月16日、9月8日、12日、13日、16日、26日の午前0時~午前3時の時間帯に標高の高い場所(1,000~1,030m)を利用している。
- No.2の特徴的な行動として、図3の右上方面の場所(青色の囲み)へ9月19日、20日、21日、24日、25日、29日の午前8時30分~18時30分の昼間の時間帯に利用している。

図2 No.1の最外郭線

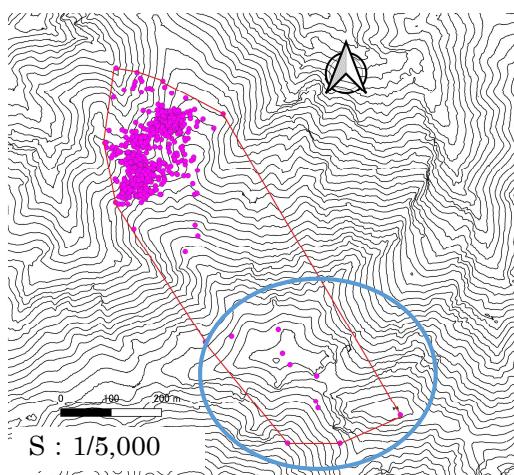
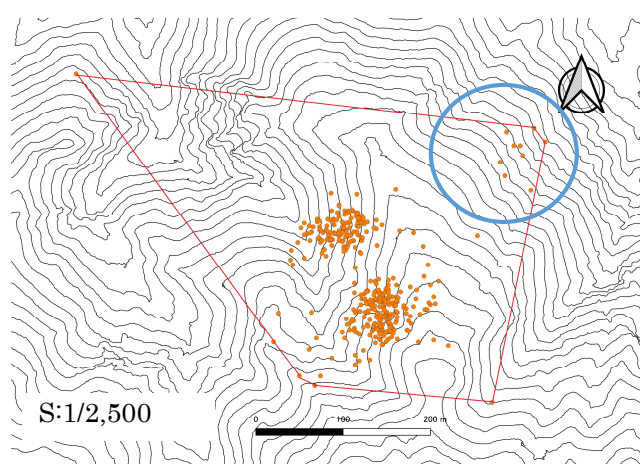


図3 No.2の最外郭線



次に昼夜の時間帯別にオルソ画像上に図示化して解析した。

- 図4はNo.1の昼夜別の測位点でピンク色が夜間(18時~5時)でオレンジ色が昼間(6時~17時)の時間帯別を表示した。  
図5も同様にNo.2の測位点を黄色が夜間(18時~5時)でブルーが昼間(6時~17時)の時間帯を表示した。
- No.1とNo.2共に、夜間は昼間に比べて即点数が多いことから活発に活動して主に植栽地を利用していることが解った。  
また、昼間の時間帯でも植栽地の場所を利用していることが解った。
- 図4と図5に表示した白い四角は一辺が200mの正方形で、4haの面積の囲みを目安として表示したもので、測位点が集中している場所に重ね合わせたと、No.1、No.2共に4ha程度の面積を主に利用していることが解る。

図4 No.1の昼夜別の測位点

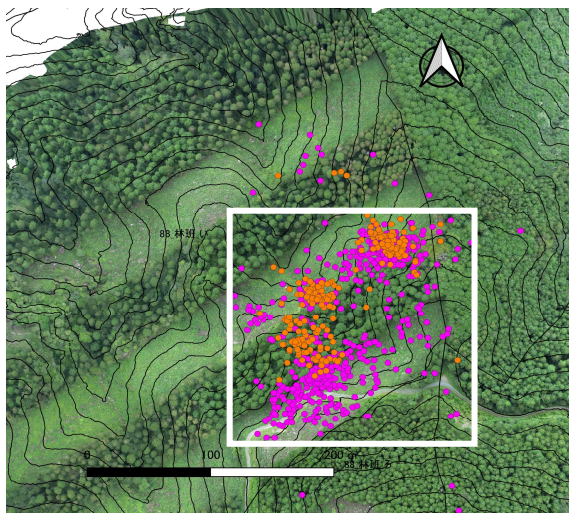


図5 No.2の昼夜別の測位点

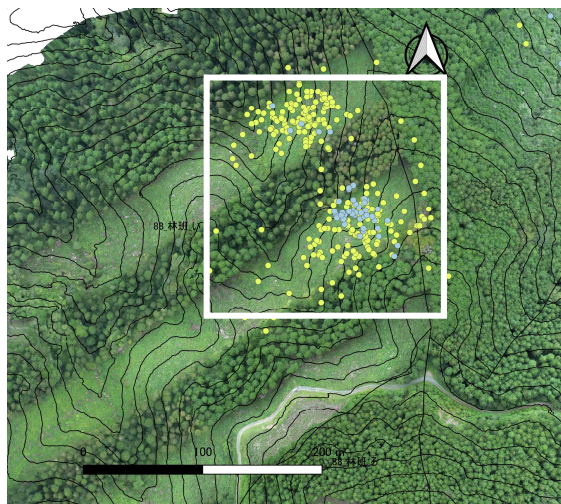


図6 首輪の回収地点

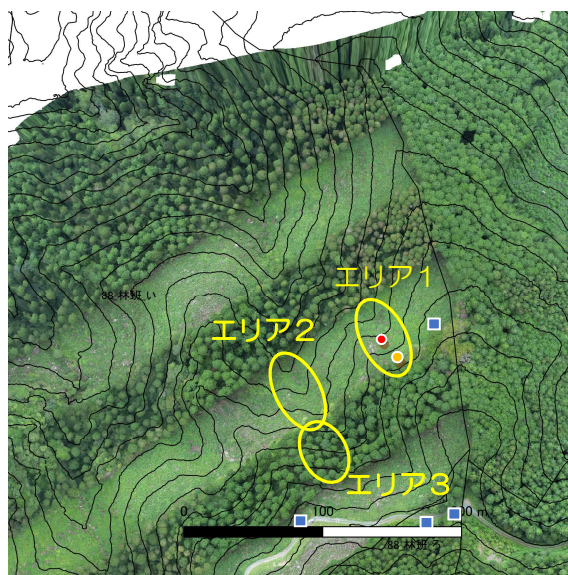


図6は2頭の首輪の回収地点である。  
11月22日にNo.2（黄色）を回収し、11月30日にNo.1（赤色）を回収した。  
回収したことによりドロップオフが作動していることが確認できた。

調査地には4台（青色）の自動撮影カメラを設置しており各カメラで首輪を付けたノウサギの映り込みも観測してきた。

## サ 利用場所の確認

12月2日に図4のNo.1（オレンジ色）と図5のNo.2（水色）の昼の時間帯の測位点が塊っている場所（黄色：エリア1、2、3）の現地確認を行った（図6）。

- エリア1は迫の地形で傾斜角は30°以上であった（写真16）。  
現況は令和4年3月に改植した時の地拵作業により枝条を集積した塊が点在していて、枝条の下の隙間の空間を日中の隠れ場所として利用しているのではと推察している（写真17）。
- エリア2の地形や傾斜、枝条の状況などエリア1と同様であった（写真18）。
- エリア3は立木地で、現地の上層木は60年生のヒノキ林分で測位点の情報から下層植生が多い繁みの場所で昼間の時間帯に利用しているのではないかと推察している（写真19）。



写真 16 エリア1の地形



写真 17 斜面に点在する枝条と隙間を確認（エリア1）



写真 18 エリア2の地形



写真 19 下層植生の繁み（エリア3）

### 3. まとめ

#### （1）既知の捕獲わなの検証

くくりわなは、林道から遠く離れた植林地においても、真鍮の針金で自作するわなであることから低コストでコンパクトと、持ち運びも荷物にならない先人たちの捕獲手法である。

現在ではくくりわなを使用した経験者は少なく、OBの指導を仰ぎ取り組んだが、作業をしてみると獣道の見極めが難しいこと、わなが型崩れして上手く設置できないことが解った。そのためビニール製の被覆管チューブを真鍮線に施したことで型崩れは解消されたが、捕獲できる通り道に仕掛けるには熟練度が必要であるため短期間で捕獲効率を上げることは出来なかった。

しかし、積雪時に林道上でノウサギの足跡を確認すれば通り道が判り経験の少ない者でも少ないわなの数で捕獲することが可能であった。

#### （2）新たな捕獲わなの開発

市販の箱わなは価格が高いことや、重量が重くノウサギにはサイズが大きいことから林道や作業道の現場で設置することを考慮して軽量でコンパクトな箱わなの開発に取り組んだ。

開発を進める中でトリガーには小型のネズミ捕り器を使用していたが、屋外での使用で腐食や錆など直ぐに劣化が進み誤作動の原因となっていた。そのためトリガーを踏板式に変更したことで誤作動も発生しにくくなり、仕掛けも簡単に操作出来るようになって操作性が向上した。

また、市販の箱わなと開発箱わなの捕獲効率の調査も実施したが、双方のわなで捕獲できた頭数は1頭ずつの捕獲で検証結果を出すまでには至らなかった。

### (3) 捕獲効率の向上

箱わなでの捕獲効率を上げるためには誘引餌が重要な課題となり誘引餌の探求に取り組んだ。探求してきた誘引餌の中では現地に自生するヤクシソウによる捕獲効率が一番高い結果であった(表5)。他の餌は定期的な交換が必要となるが、自生の植物は移植して使用するため採食されなければ、餌が腐敗することも無く誘引効果を持続できるメリットがある。

### (4) ノウサギの行動圏把握

ノウサギの行動圏把握では、測位点の位置情報から主に利用している場所や時間帯を把握することができた。

測位情報から主に利用している場所を確認したところ、地形は迫の30度以上の傾斜地で、地拵え作業で集積された枝条の下の際間を利用しているのではないかと現時点では推察しているところであるが、さらに現地の調査を進めて取得したGPSデータを活用してわなの設置場所を検討できる等により再造林地でのノウサギ食害防止対策に役立てたいと考えている。

以上をもって本課題を完了とする。