

令和３年度新たな鳥獣被害対策プロジェクト 事業報告書

令和４年２月

四国森林管理局

特定非営利活動法人 四国自然史科学研究所センター

目次

第1章	事業の目的と概要.....	1
1.	目的.....	1
2.	事業場所	1
3.	事業内容と概要.....	4
(1)	ノウサギの生息密度及び被害状況調査.....	4
ア.	生息密度調査	4
イ.	被害状況調査	4
ウ.	忌避剤散布個所の被害状況調査.....	4
(2)	ノウサギ防護方法等の調査・検討.....	5
ア.	捕獲・防護方法.....	5
イ.	被害形態の分類表	5
ウ.	専門家へのヒアリング	5
(3)	総合考察	5
第2章	ノウサギの生息密度及び被害状況調査	6
1.	調査方法	6
(1)	生息密度調査	6
(2)	被害状況調査	10
2.	結果と考察.....	13
(1)	生息密度調査	13
(2)	被害状況調査	14
(3)	生息密度と被害の関係.....	16
第3章	ノウサギ防護方法等の調査・検討	17
第4章	総合考察	29
1.	ノウサギの生息状況及び被害状況	29
2.	ノウサギ捕獲・防護方法等の検討	30
引用文献		31

第1章 事業の目的と概要

1. 目的

我が国では、森林資源の循環利用に向けて、主伐・再造林の推進、多様な造林樹種の植栽に取り組んでいる。再造林が盛んに行われた昭和30年代には、ノウサギによる甚大な森林被害が生じており、今後、再造林面積の増加に伴い、ノウサギによる被害の増加が予想されることから、再造林の推進に支障をきたすおそれがある。

ノウサギによる被害の防除については、昭和40年代後期から昭和50年代中期にかけて防除方法等の研究がなされたものの、昭和50年代中期にはその被害が収束したことから、それ以降の防除等に関する技術や知見等がほとんどない。

また、最近になって再造林の樹種として期待されているコウヨウザンについて、ノウサギの食害があるとの報告もあり、早急な対策が求められているところである。

このため、本事業は、人口減少などの社会的課題に対応しつつ、確実に再造林を実施するため、省力的なノウサギ等被害対策の確立を目指し、今後の捕獲や防護等の被害対策に活かしていくことを目的としている。

本年度調査においては新たに高知中部森林管理署内の柚ノ木山国有林（5は外2林小班）を事業場所として追加された。本事業場所は植栽当時からノウサギによる被害が顕著に見られ被害箇所も事業地奥側（西側）から入口付近（東側）まで拡大してきたことから、事業地中心部にノウサギ用防護柵を設置することで区域を分けた箇所である。また、忌避剤を散布しており、本事業においてその被害軽減効果を評価することを目的としている。

2. 事業場所

四国内に位置する国有林のうち、以下の林小班を対象に調査を実施した（図1）。各事業場所の植栽年月及び直近の施業内容を表1に示す。

- ・香川森林管理事務所管内 下福家山国有林 58に1林小班 4.50ha（図2）
- ・愛媛森林管理署管内 小田深山国有林 65に12林小班 11.24ha（図3）
- ・四万十森林管理署管内 地蔵平山国有林 206に3林小班 4.76ha（図4）
- ・高知中部森林管理署管内 柚ノ木山国有林 5は外2林小班 3.92ha（図5）

表1. 各事業場所の植栽年月及び直近の施業内容

事業場所	植生年月	施業内容
下福家山国有林	平成31年3月	令和3年度8月下旬（全刈）
小田深山国有林	令和元年11月	令和3年度9月下旬（筋刈）
地蔵平山国有林	令和2年2月	令和3年度5月下旬（全刈）
柚ノ木山国有林	平成31年3月	令和3年度7月下旬（全刈）

令和3年度 新たな鳥獣被害対策プロジェクト事業（継続） 事業場所概略図

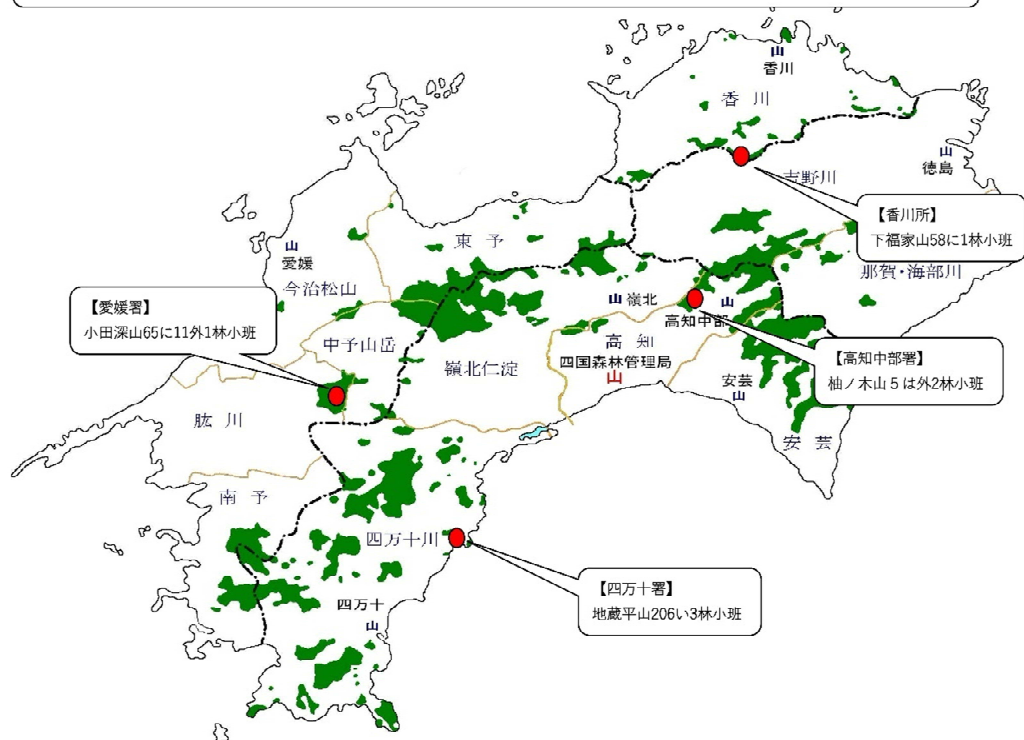


図1. 事業の実施場所

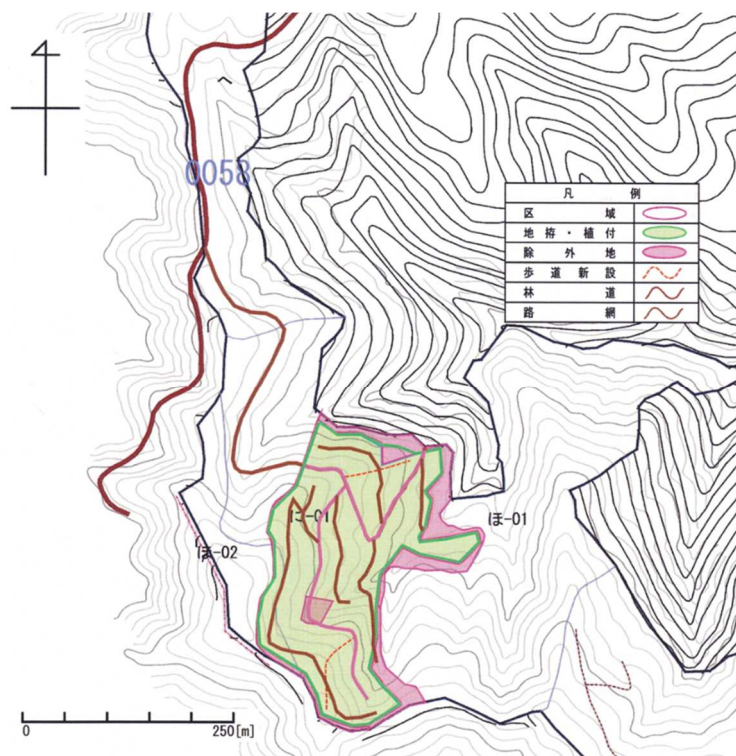


図2. 事業の実施場所（下福家山国有林 58に1林小班）

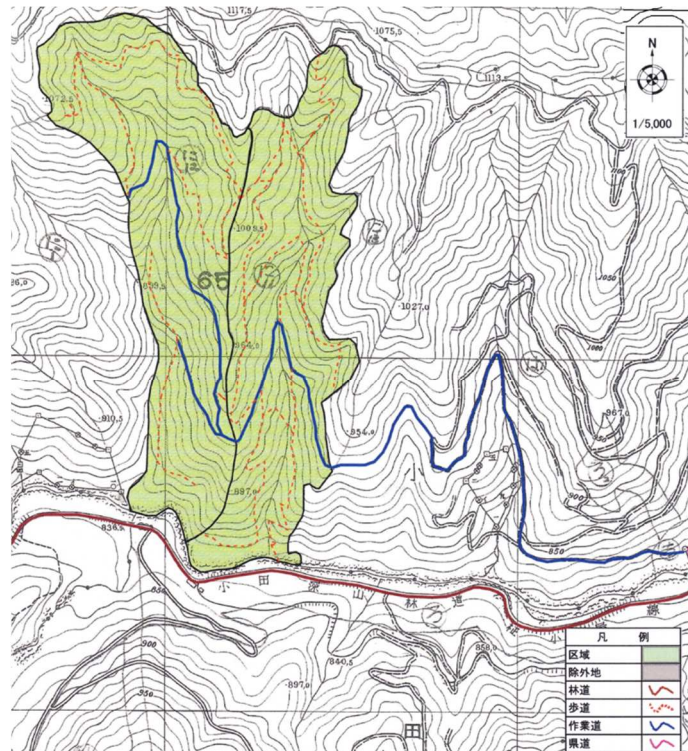


図 3. 事業の実施場所（小田深山国有林 65 に 12 林小班）

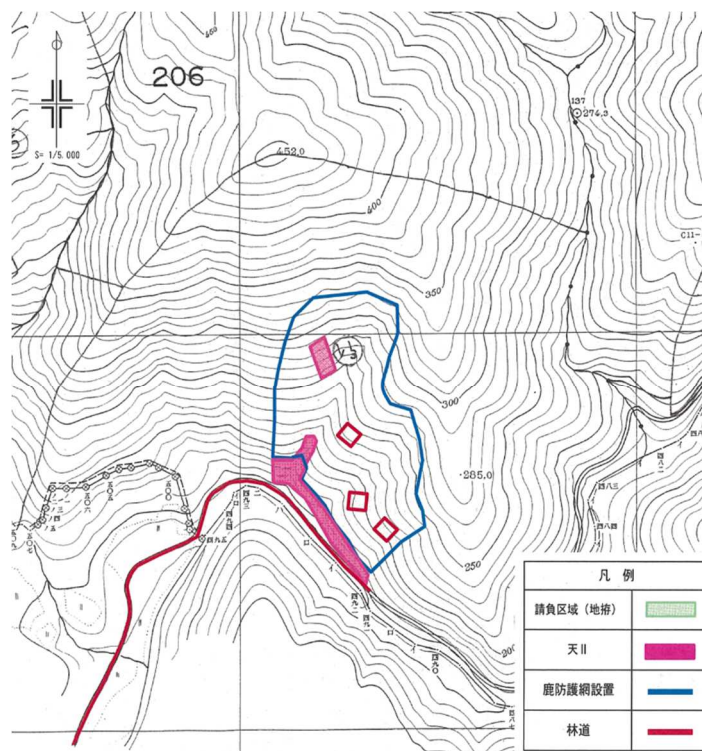


図 4. 事業の実施場所（地蔵平山国有林 206 い 3 林小班）

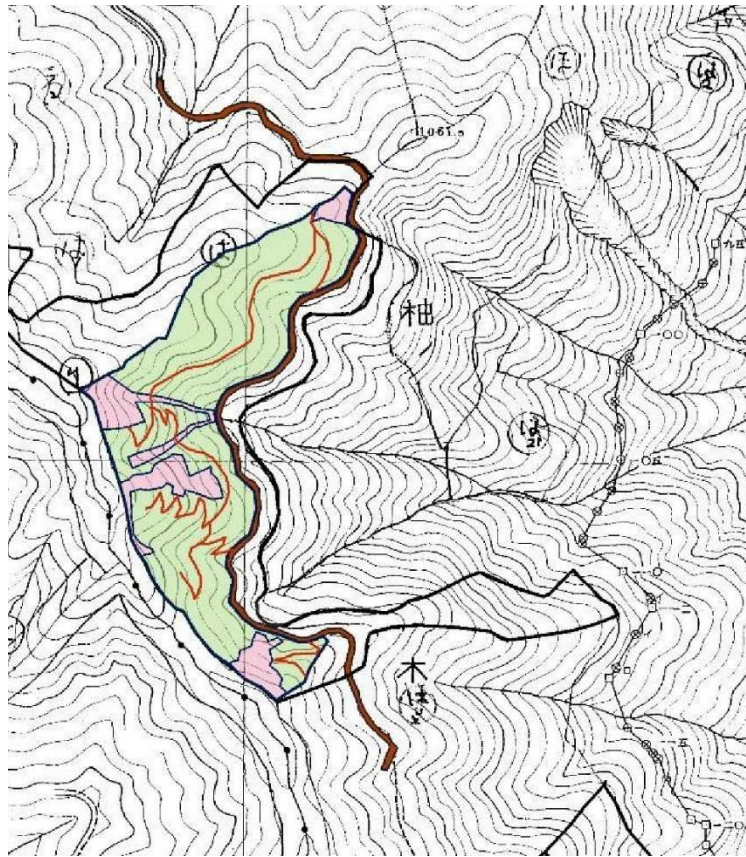


図5. 事業の実施場所（柚ノ木山国有林 5は外2林小班）

3. 事業内容と概要

(1) ノウサギの生息密度及び被害状況調査

ア. 生息密度調査

事業場所において、ノウサギの生息密度調査を実施する。調査に当たっては、糞粒法により調査プロットを設けた。ノウサギの生息密度は、1エリアごとに以下の推定式（平岡ほか、1977）を用いて算出した。

イ. 被害状況調査

事業場所において、毎木調査によりノウサギの被害状況調査を実施する。被害状況の判定は、「ノウサギの被害形態の分析」（野兎研究会、1974）によって行った。

ウ. 忌避剤散布個所の被害状況調査

忌避剤散布地の柚ノ木山国有林と忌避剤未散布地のその他の事業場所の比較を行った。

(2) ノウサギ防護方法等の調査・検討

調査結果により、令和2年度から現在の生息密度及び被害状況の比較を行い、令和2年度の調査報告書や事業場所毎の地況、防護対策状況を踏まえた上で、事業場所毎に生息頭数の把握と被害状況を確認し、捕獲方法や防護対策（忌避剤等）等の既存データから、調査地に適した捕獲・防護方法について検討した。なお、専門家のヒアリング等を行った。

ア. 捕獲・防護方法

ノウサギの捕獲と防護方法について、以下の項目を整理した。

(ア) 捕獲方法（くくりわな、箱わな、その他）の特徴と課題

(イ) 防護方法（防護柵、単木保護資材、忌避剤）の特徴と課題

イ. 被害形態の分類表

ノウサギの被害形態の分類を参考に、食痕等被害の分類表を作成した。

ウ. 専門家へのヒアリング

対象者：沖縄大学 客員教授・地域研究所特別研究員

山田文雄 氏 (www.fumio-yamada-zoologist.page/)

日 時：令和3年11月10日 16:00～17:00

(3) 総合考察

事業で得られた情報を基に、以下の点について分析および考察を行う。

- ・ノウサギ生息状況及び被害状況
- ・ノウサギ捕獲・防護方法等の調査
- ・ノウサギの効果的な防護方法等の検討

第2章 ノウサギの生息密度及び被害状況調査

1. 調査方法

(1) 生息密度調査

下福家山国有林 58 に 1 林小班 (図 6)、小田深山国有林 65 に 12 林小班 (図 7)、地蔵平山国有林 206 に 3 林小班 (図 8) 及び柚ノ木山国有林 5 は外 2 林小班 (図 9) において、糞粒法によりノウサギの生息密度調査を実施した。調査に当たっては、コドランド手法により調査プロットを設けた。縦 120m×横 20m の調査測線を設定し、縦 0m～縦 120m の測線 20m ごと計 7 点、横 0m～20m の測線 20m ごと計 2 点の合計 14 点において、3m×3m の調査区画を設定した (図 10)。この調査プロットを 1 エリアにつき 2 ヶ所設定した。下福家山国有林、小田深山国有林及び地蔵平山国有林の調査は 9 月と積雪のおそれのない 12 月の 2 回実施した。また、柚ノ木山国有林は調査測線の設置を 9 月に行い、調査は 10 月と 12 月の 2 回実施した。調査測線の設定の際に、調査区画内で確認した糞粒については、全て取り除いた。また、調査時に確認した糞粒についても全て調査区画から取り除いた。ノウサギの生息密度は、1 エリアごとに以下の推定式 (平岡ほか、1977) を用いて算出した。

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{m_i}{t_i} \right) \cdot \frac{10000}{s \cdot n}}{g}$$

M : 生息密度推定値 (頭/ha)、m : 発見新糞粒数、t : 前回調査日からの日数、
s : 方形区面積 (m²)、n : 方形区数、g : 1 日 1 頭当たり脱糞粒数 (今回は、先行研究 (平岡ほか、1977) で使用されている 282.6 粒/日・頭を使用)

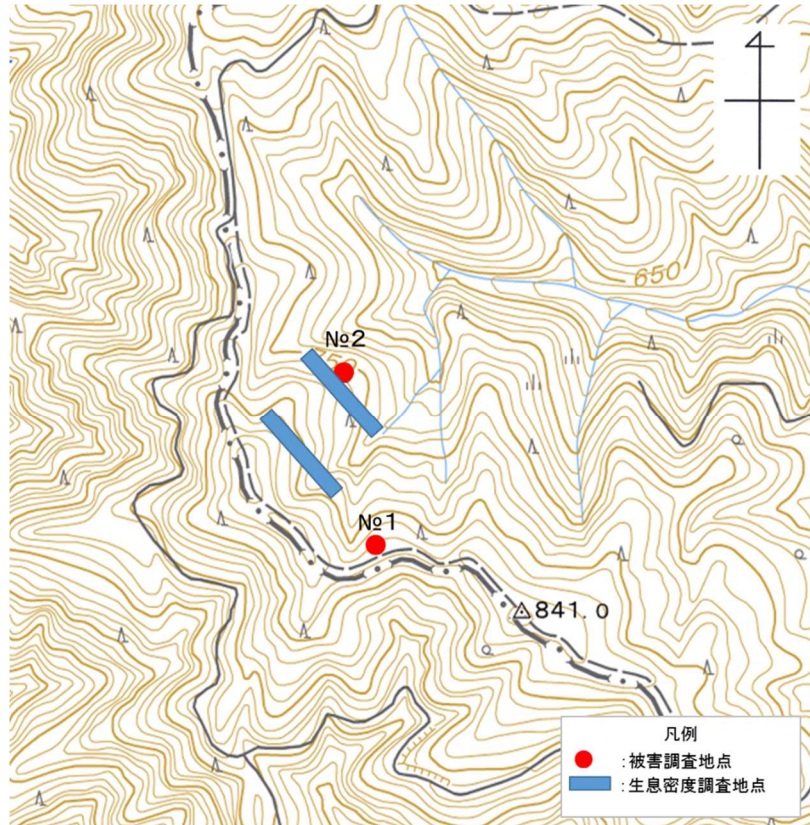


図6. 生息密度調査及び被害調査実施地点（下福家山国有林 58 に 1 林小班）

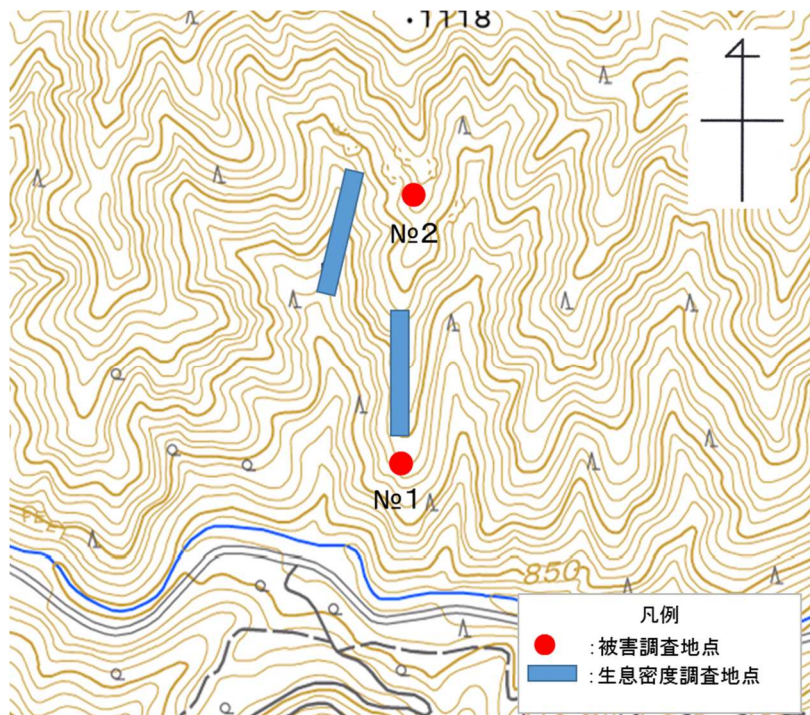


図7. 生息密度調査及び被害調査実施地点（小田深山国有林 65 に 12 林小班）

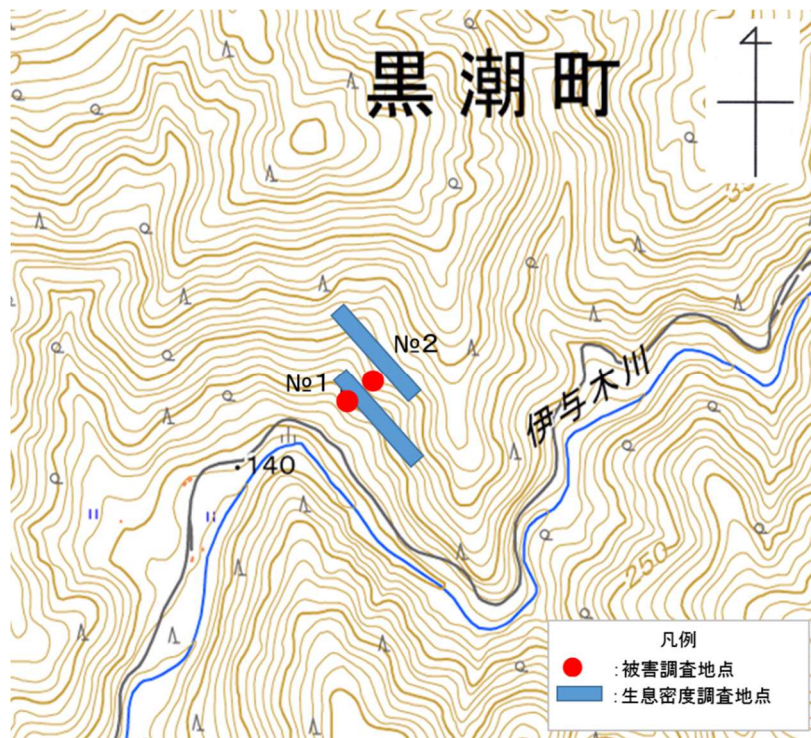


図8. 生息密度調査及び被害調査実施地点（地蔵平山国有林 206 い3 林小班）

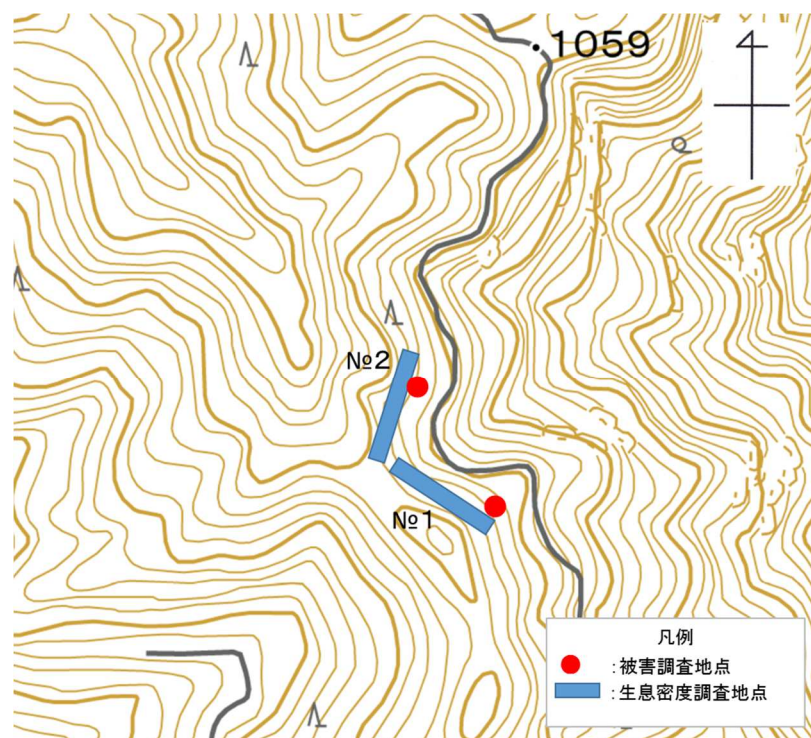


図9. 生息密度調査及び被害調査実施地点（柚ノ木山国有林 5 は外2 林小班）

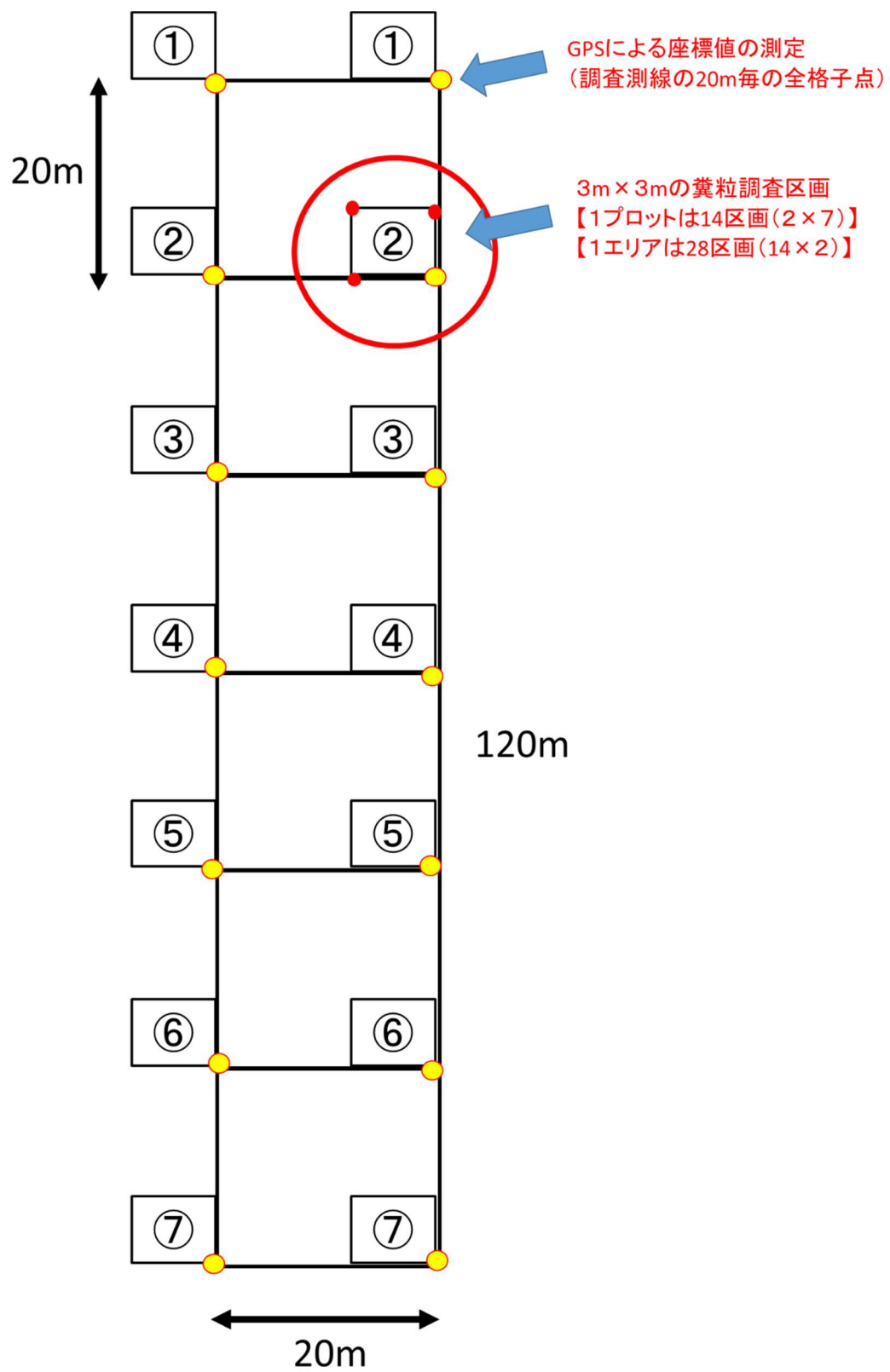


図 10. 生息密度調査プロット

(2) 被害状況調査

下福家山国有林 58 に 1 林小班 (図 6)、小田深山国有林 65 に 12 林小班 (図 7)、地蔵平山国有林 206 に 3 林小班 (図 8) 及び柚ノ木山国有林 5 は外 2 林小班 (図 9) において、ノウサギの被害状況を把握するために毎木調査を実施した。10m×10m (100 m²) の調査プロットをエリアごとに 2 箇所設置し、調査プロット内の全ての造林木を「ノウサギの被害形態の分析」(野兎研究会、1974) (表 2) により被害状況の判定を行った。なお、プロット設置に際して、調査地域ごとに 1 プロットを林縁に、もう 1 プロットを中心部分付近になるように設置した。

表 2. ノウサギの被害形態の分類 (野兎研究会、1974 より作成)

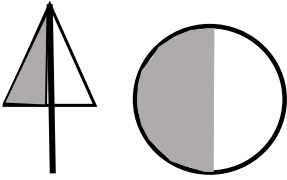
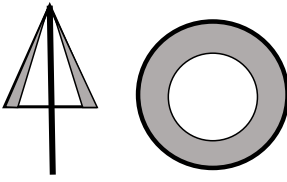
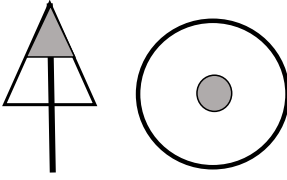
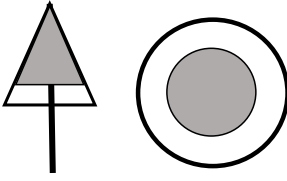
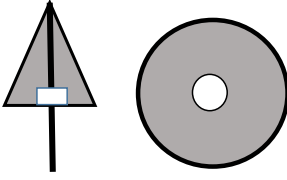
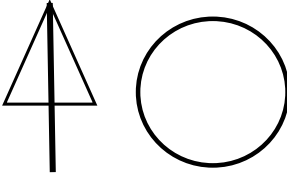
被害型		解説
Aタイプ		造林木の樹幹の約半分がノウサギによって食害を受けている。ただし、主幹部は梢端を含めて切断被害は受けていない。 被害後の成長はBタイプについて悪い。傾斜地に多く発生しやすいタイプである。
Bタイプ		造林木の樹幹の全枝葉の約中間部まで食害を受けている。ただし、主幹部は梢端を含めて切断被害は無いもの。被害後の成長はEタイプについて悪い。 比較的平坦地形に多く発生しやすいタイプである。
Cタイプ		樹冠の梢端部を主幹部を含め切断被害を受け、欠頂体形を示す。再被害が無ければスギは不定芽の発生もあり、その後の成長には特に問題はない。 造林の当初、春先の融雪期の被害に多く発生しやすいタイプである。
Dタイプ		樹冠の梢端部を主幹部を含め樹高の約中間で切断被害を受け、欠頂体形を示す。Cタイプの被害が少し重いものと考えられたい。 Aタイプに次いで成長が悪い。春先の融雪期の被害に多く発生しやすいタイプである。
Eタイプ		樹冠の全枝葉と主幹部の一部を含めて切断被害を受け、あたかも火箸状に主幹部の一部のみが残っている。程度の重いものは地際から完全に切断されているものもある。 5種類中最も重態被害であり、次後の成長も悪く回復の見込みも立たない。
Fタイプ		健全木



図 11. ノウサギの被害形態 A タイプ
(樹幹の約半分が食害を受けている)



図 12. ノウサギの被害形態 B タイプ
(樹幹の全枝葉の約中間部まで食害を受けている)



図 13. ノウサギの被害形態 C タイプ
(樹冠の梢端部を、主幹部を含め切断被害を受けている)



図 14. ノウサギの被害形態 D タイプ
(樹冠の梢端部を、主幹部を含め約中間部まで切断被害を受けている)



図 15. ノウサギの被害形態 E タイプ

(樹冠の全枝葉と主幹部の一部を含めて切断被害を受け、火箸状になっている)

2. 結果と考察

(1) 生息密度調査

9 月および 10 月の調査結果を表 3 に、12 月の調査結果を表 4 に、令和 2 年度の生息密度調査結果を表 5 に示す。

9 月または 10 月の調査結果(表 3)で最も生息密度が高かったのは柚ノ木山国有林で 0.54 頭/ha、次いで下福家山国有林の 0.18 頭/ha で、地蔵平国有林は 0.05 頭/ha、最も低かったのは小田深山国有林の 0.005 頭/ha であった。12 月の調査結果(表 4)では、最も生息密度が高かったのは柚ノ木山国有林で 1.33 頭/ha、次いで地蔵平国有林の 0.55 頭/ha で、下福家山国有林は 0.44 頭/ha、最も低かったのは小田深山国有林の 0.13 頭/ha であった。いずれの調査地も 12 月調査の生息密度が高く、ノウサギは冬季の方が頻繁に造林地に出没する傾向にあることが伺えた。しかし、9 月および 10 月の調査は、前回調査から 260 日以上経過しており、糞の分解による消失も影響していると考えられるため、より精度の高い調査方法を検討する必要がある。

また、令和 2 年度の調査結果(表 5)と、同時期の 12 月調査を比較すると、地蔵平山国有林は 0.90 頭/ha から 0.55 頭/ha と減少したが、下福家山国有林は 0.22 頭/ha から 0.44 頭/ha で、小田深山国有林は 0.04 頭/ha から 0.13 頭/ha と増加していた。

令和 2 年度の本業務でも示した通り、全国的なノウサギの生息密度は、0.01 頭/ha から 1.20 頭/ha の範囲であり、全国的に見ても柚ノ木山国有林ではノウサギが高密度に生息していることが明らかとなった。

表 3. 生息密度調査結果（9 月または 10 月）

調査地域	調査地面積 (ha)	前回調査日	調査日	経過日数	出現糞粒数	生息密度 (頭/ha)	生息頭数
下福家山	4.50	12月24日	9月18日	268	341	0.179	0.80
小田深山	11.24	12月23日	9月24日	275	9	0.005	0.05
地蔵平山	4.76	12月15日	9月2日	261	92	0.049	0.24
柚ノ木山	3.92	9月28日	10月26日	28	107	0.537	2.10

表 4. 生息密度調査結果（12 月）

調査地域	調査地面積 (ha)	前回調査日	調査日	経過日数	出現糞粒数	生息密度 (頭/ha)	生息頭数
下福家山	4.50	9月18日	12月17日	90	283	0.442	1.99
小田深山	11.24	9月24日	12月12日	79	74	0.132	1.48
地蔵平山	4.76	9月2日	12月15日	104	405	0.552	2.63
柚ノ木山	3.92	10月26日	12月22日	57	493	1.331	5.22

表 5. 生息密度調査結果（令和 2 年度）

調査地域	調査地面積 (ha)	測線設置日	調査日	経過日数	出現糞粒数	生息密度 (頭/ha)	生息頭数
下福家山	4.50	10月12日	12月24日	74	114	0.22	0.97
小田深山	11.24	10月16日	12月23日	69	18	0.04	0.41
地蔵平山	4.76	10月19日	12月15日	58	370	0.90	4.26

（2）被害状況調査

被害状況調査の結果を表 6 に示す。

被害本数が最も多かったのは、小田深山国有林であった。小田深山国有林のプロット No. 1 ではスギ 10 本に対してノウサギの食害が 4 本（食害率 47.06%）、プロット No. 2 ではスギ 7 本に対してノウサギの食害が 2 本（食害率 28.57%）とニホンジカの食害 2 本（食害率 28.57%）を確認した。被害タイプではタイプ C が 3 本と最も多かった。ニホンジカも含めた全体の食害率は 47.06%であり、ニホンジカを除いた全体の食害率は 35.29%であった。昨年度の調査では、タイプ B とタイプ D の被害がそれぞれ 1 本とタイプ F（健全）が 2 本あったが、本年度調査では確認されていないことから、食害もしくはなんらかの理由により消失したと考えられた。

次に被害が多かったのは地蔵平国有林であった。地蔵平山国有林のプロットNo. 1 ではヒノキ 8 本に対してノウサギの食害が 2 本（食害率 25. 0%）、プロットNo. 2 でもヒノキ 8 本に対して 2 本（25. 0%）に食害が見られた。被害タイプはタイプ C のみで、全体の食害率は 25. 0% であった。昨年度調査ではタイプ F（健全）のスギが 1 本あったが確認できなかった。

次いで被害が多かったのは柚ノ木山国有林であった。プロットNo. 1 ではヒノキ 8 本に対してノウサギの食害が 2 本（25. 0%）、プロットNo. 2 ではヒノキ 16 本に対しノウサギの食害 2 本とニホンジカの食害 1 本（6. 25%）を確認した。被害タイプはタイプ A が 4 本とタイプ B が 1 本であった。ニホンジカも含めた全体の食害率は 20. 83% であり、ニホンジカを除いた全体の食害率は 16. 67% であった。

下福家山国有林ではプロットNo. 1 でのみ被害を確認し、ヒノキ 45 本に対してノウサギの食害 1 本（2. 22%）を確認した。被害タイプはタイプ B であった。全体の食害率は 1. 72% であった。昨年度の調査では、タイプ C の被害が 2 本とタイプ D の被害が 1 本あったが、本年度調査では確認されていないことから、食害もしくはなんらかの理由により消失したと考えられた。

全体的に見ると、被害タイプ C の被害が 7 本と最も多く見られた一方、調査プロットでは、タイプ E のような回復の可能性が低い被害は見られなかった。柚ノ木山国有林はプロットNo. 2 の周囲にノウサギ侵入防止のネットが設置されているが、プロットNo. 2 でもノウサギの食害が確認されたことから、侵入は明らかであった。

表 6. 被害状況調査結果

調査地域	プロット No.	樹種	被害タイプ						食害率 (%)	加害獣
			A	B	C	D	E	F		
下福家山	1	ヒノキ		1				44	2.22	ノウサギ
	2	ヒノキ						13	0.00	
	小計			1				57	1.72	
小田深山	1	スギ		1	3			6	40.00	ノウサギ
	2	スギ	1	1				3	28.57	ノウサギ
	2	スギ	1			1			28.57	ニホンジカ
	小計		2	2	3	1		9	47.06	
地蔵平山	1	ヒノキ			2			6	25.00	
	2	ヒノキ			2			6	25.00	ノウサギ
	小計				4			12	25.00	
柚ノ木山	1	ヒノキ	1	1				6	25.00	
	2	ヒノキ	2					13	12.50	ノウサギ
	2	ヒノキ	1						6.25	ニホンジカ
	小計		4	1				19	20.83	
合計			6	4	7	1	0	97	15.65	

被害タイプ A: 樹幹の約半分に被害はあるが、主幹部は梢端を含め健全、B: 樹幹の全枝葉の中間まで被害はあるが、主幹部は梢端を含めて健全、C: 樹幹の梢端部を主幹を含めて欠頂、D: 樹冠の梢端部から樹高の約半分までの被害、E: 樹冠の全枝葉と主幹部の一部を含めた被害

(3) 生息密度と被害の関係

生息密度と食害率の関係を図 16 に示す。

小田深山国有林は生息密度が 0.13 頭/ha と最も低かったが、食害率は 47.06% と最も高くなった。地蔵平山国有林は生息密度が 1.33 頭/ha と最も高かったが、食害率は 20.83% であり、4 地域のうち 3 番目の高さであった。決定係数は 0.1142 と低い値であり、今回の結果からは生息密度と食害率の関連は見いだせなかった。

この要因のひとつとして、柚ノ木山国有林での忌避剤散布の効果が考えられた。柚ノ木山国有林の新植地全面に 5 月 25 日から 6 月 8 日にかけて忌避剤（コニファー水和剤）が散布されたとの報告があり、被害調査日は散布から 4 か月経過していた。薬剤による忌避効果は半年であるため、十分に食害を防ぐことができた可能性は高い。しかしながら、4 本のヒノキにノウサギによる食害があった。ノウサギによる食害は春期に多いこと（山田、2017）から、忌避剤散布以前に被害が発生していた可能性が高い。

また、食害率は調査地の植生環境にも影響していると考えられた。最も食害率が高い小田深山国有林の被害調査地の草丈は 20 cm 程度であり、下福家山国有林は 50 cm 程度、柚ノ木山国有林と地蔵平山国有林は 1 m 以上であった。ノウサギは木本よりイネ科などの草本への嗜好性が高く、ヒノキ造林木の植栽時期に林床植生量を通常の 2～4 倍にすると、通常の植林地より被害が低減することが報告されている（山田、2017）。このことから、林床植生が食害率に影響を与えたと考えられた。

忌避剤が散布された柚ノ木山国有林と他の 3 か所を比較すると、ノウサギの生息密度が高いわりに食害率が低いため、忌避剤の効果により食害が少なかった可能性も考えられる。しかしながら 4 か所の事業場所は林床植生量など環境も異なることから、忌避剤だけの影響とは言えない。

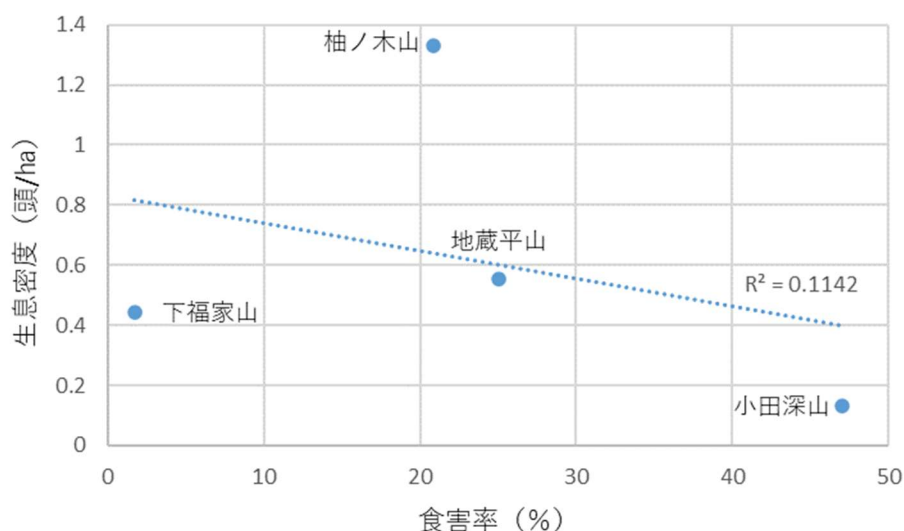


図 16. 生息密度と食害率との関係

第3章 ノウサギ防護方法等の調査・検討

(1) ノウサギの捕獲・防護方法

ア. 捕獲方法の特徴と課題

(ア) くくりわな

簡易に設置できる捕獲方法である（図 17、図 18）。一般に太さ 0.85～0.95 mm の針金を使い、1 m の長さに切り、軽く焼いて光沢を消し、輪の直径 10～12 cm のものを作る。わなの位置は、輪の下辺が地上または雪面から 8～10 cm 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（新潟県農林水産部林政課、1982）（図 19）。わなは 1 人で 30 個まで設置できる（鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、第十条 3 の七）。

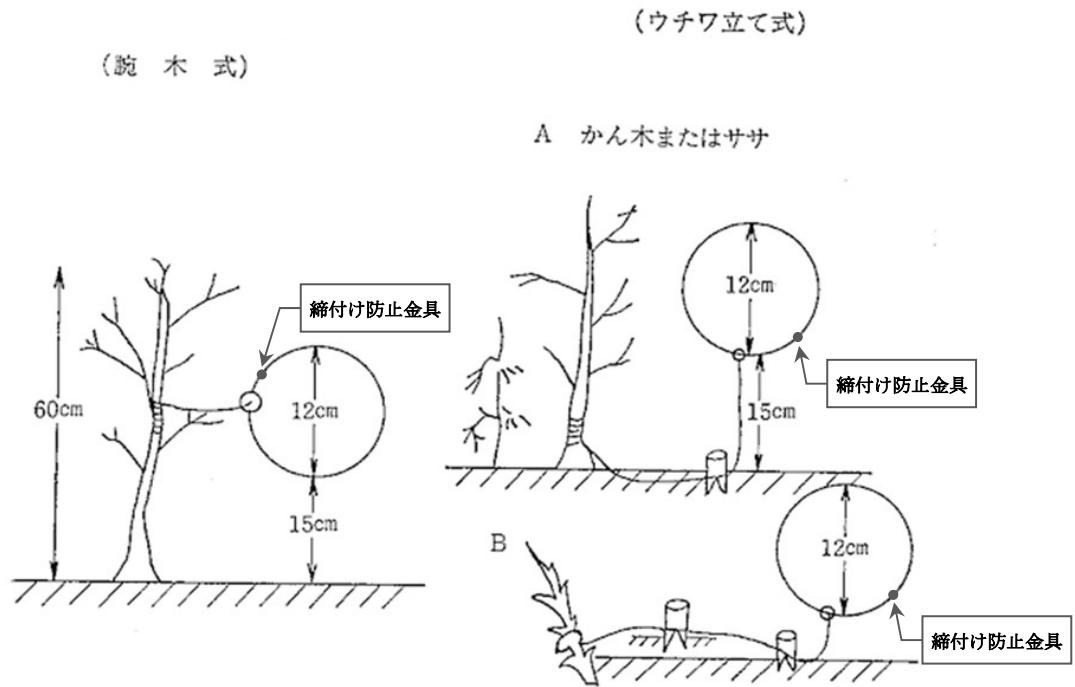
近年、「ノウサギ N 型誘引捕獲わな」という捕獲方法の試験が実施されている（和歌山森林管理署、2021）。これは誘引餌とネット等の資材を活用し、くくりわなにノウサギを誘導する方法である（図 20）。試験段階ではあるが、N 型に張られたネットに誘導されたノウサギが 9 月から 10 月の間に 5 回くくりわなに掛かる様子が確認されたことを報告している。この方法の課題は、ノウサギにくくりわな以外の部分でネットを飛び越せないようにすることが必要であり、ネットの高さを上げるか、くくりわなの先に誘引餌を置くなどの工夫が考えられた。



図 17. 腕木式くくりわなの設置例



図 18. ウチワ立て式くくりわなの設置例



出典：近畿中国森林管理局 森林技術・支援センター

図 19. くくりわな作設図



図 20. ノウサギ N 型誘引捕獲わな

(イ) 箱わな

箱型のわなの中に誘引餌を置き、中に入ったノウサギを捕獲する方法である。わなの仕掛けは吊り餌式（図 21）や踏板式（図 22）などがある。吊り餌式は仕掛けに餌を吊るしノウサギが餌を引っ張ると扉が閉まる方式である。踏板式は、わなの中に仕掛けとなる板を設置し、中に入ったノウサギがその板を踏むと扉が閉まる方式である。そのほかに、糸を横に張っておき、そこに引っかかると扉が閉まる蹴り糸式（図 23）もある。ノウサギは餌を食べる時、その場で切断または齧り取り、引っ張るということはない。また、蹴り糸は切断する可能性がある。よって、箱わなの仕掛けは踏板式が効率的であると考えられる。

これまでに実験されているサイズは、入口が横 37.5 cm×縦 37 cm×奥行 68 cmの片扉の金網張り製（藤岡、1980）、横 35 cm×縦 35 cm×長さ 40 cm及び 30 cmの両扉の金網張り製（豊島ほか、1980）などがある。藤岡（1980）は 2 種類のタイプの箱わなで捕獲実験を行っており、それぞれ 24 日及び 39 日の間は警戒してわなに近づかなかったが、その後は定期的に捕獲できたことを報告している。豊島ほか（1980）は、飼育場で捕獲実験を行い、長さが 40 cmのものが、捕獲成績が良いことを報告している。設置時期については、積雪期と無積雪期での比較が行われており、1）積雪期に設置する方が、捕獲効果が高い、2）より多くの箱わなを設置した方が、捕獲効率が高くなることが報告されている（藤岡、1984）。

課題としては、汎用性の高い誘引餌が無い点である。誘引餌については、リングを主体とし、ダイコンの葉、キャベツや大豆などを組み合わせて用いる方法（藤岡、1980；山田ほか、1988）が一般的であるが、地域によってリングは餌として認識されない可能性も指摘されて

いる（平川、1981）。これら農作物のほかに、性誘引物、リンゴやスギ・ヒノキの香料を用いた誘引物も試されているが、効果は薄い（向本、1981）。地域によってはサツマイモやスイカなどがノウサギの食害に遭っている場合もあるため、誘引餌の選択については捕獲地毎に様々な物を試し検討する必要がある。

くくりわなと箱わなは合わせて1人で30個まで設置できる（鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、第十条3の七）。



図 21. 吊り餌式箱わな（市販品）



図 22. 踏板式箱わな（四国森林管理局森林技術・支援センター作成）



図 23. 蹴り系式箱わなでの捕獲の様子

(ウ) その他

網猟や銃猟によっても捕獲が行われてきている。網猟についてははり網という方法がある。はり網は設置している網にノウサギがぶつかり絡みつくことで捕獲する方法である。ただし、ノウサギが警戒なく網にぶつかるには網を見えにくくするなどの創意工夫が必要である。また、はり網はノウサギ以外の鳥獣には禁止猟法であるため（鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、第十条3の一）、ノウサギしか活動していない場所を選定するなど、錯誤捕獲しないよう細心の注意が必要である。

網猟や銃猟については捕獲効率などの検証はほとんどされていない（山田、2019）。

イ. 防護方法の特徴と課題

(ア) 防護柵

事業場所の下福家山国有林、地蔵平山国有林、及び柚ノ木山国有林においてはシカ用の防護ネット柵が設置されている（図 24、図 25、図 26）。ノウサギは網目のサイズが 10 cm 程度では難く通過してしまうため、シカ用の防護柵では防ぐことができない。また、事業場所ではネット柵の地際から潜り込んでいるような痕跡も数か所に見られた。柚ノ木山国有林では造林地の中央にノウサギ用の防護柵が設置されている（図 27）。網目は 5 cm 程度でノウサギが網目を抜けることはないが、一部ネットがたるみ、高さが 70 cm に下がっている箇所がある。ノウサギの飛び込みを防ぐには高さ 1 m 程度は必要であるため、柚ノ木山国有林のノウサギ用防護柵は、支柱の感覚を狭くすることで、ネットのたるみを解消し、高さを 1 m 以上に保つことが必要である。

また、ノウサギについては、切断能力が優れているため、確実に造林地への侵入を防ぎたい場合は、金網柵を使用する必要がある。噛みきり防止の製品として鉄線を編み込んだ防護ネット（図 27）も販売されているが、各地で噛み切られている事例を確認しているため、ノウサギには効果が薄いと考えられる。



図 24. シカ用防護ネットの設置状況（下福家山国有林）



図 25. シカ用防護ネットの設置状況（地蔵平山国有林）



図 26. シカ用防護ネットの設置状況（柚ノ木山国有林）



図 27. ノウサギ用防護ネットの設置状況（柚ノ木山国有林）

（イ）単木保護資材

単木保護資材としては、ツリーシェルター（川井、1999）（図 28）、筒状の金網柵（大津、1989；山田・井鷲、1989）、プラスチックネット（山田・井鷲、1989）、不織布で苗木を覆う方法（谷口・小松、2003）、ポリネット（石田、1976；山田・井鷲、1989）、藁巻き（石田、1976）、ササ立（宇田川、1958）、新聞紙の巻き付け（中嶋、1999）などがある。物理的に単木を保護する方法は効果が高く持続性もあるが、ポリネットや藁巻きなどは樹木から外れやすいため、設置には配慮が必要である。また、効果は高いが労力がかかることも課題の一つである。



図 28. ツリーシェルター（高知中部管理署管内 猪野々山国有林）

（ウ）忌避剤

忌避剤は、これまで様々な試薬を用いて製品化されている（鶴川ほか、2020）。その種類としては、ジラム（商品名：コニファー、関、1990；高橋・駒林、1999）（図 29）、チウラム（商品名：ヤシマレント及びアンレス、小島、1979；大津、1988；関、1990；高橋・駒林、1999）、ポリアルキルビリジン（商品名：レベラ、中山、1981）、有機窒素化合物（商品名：アンチバイト、中山、1981）、アスファルト乳剤（鳥居・藤下、1976；小島、1979）がある（鶴川ほか、2020）。また、これ以外にも TRR-52（山崎、1980）、DKR-36（ベフラン 3%塗布剤の原液と、TMT0 の 10 倍希釈液を各々 50%混合したもの）（豊島・中村、1984）があり、ユキウサギで試した例として、ナフタリン・クレオソート乳剤、オイゲノールを主成分とした丁子油及びチオソルベント・クレオソート混合液（犬飼・森、1958）がある。また、変わったものとして、腐敗物に藁を浸してこれを苗木に巻く方法（新潟県農林水産部林政課、1982）もある。これらについては、いずれも忌避効果が認められたものの、樹種によって忌避効果の程度が変化する可能性（鳥居・藤下、1976；小島ほか、1978）や忌避剤の脱落の問題（小島、1979）が指摘されている（鶴川ほか、2020）。

柚木山国有林では新植地全面に 5 月 25 日から 6 月 8 日にかけて忌避剤が散布されている。忌避剤の種類と量は、コニファー水和剤原液で 30L を 3 倍希釈にて散布したと報告がある。

薬剤による忌避効果は半年であるため、ある程度食害を防ぐことができた可能性は高い。しかしながら、ノウサギによる植林への食害は春期が多いことから（山田、2017）、散布時期は冬期（積雪地であれば雪解け後）または早春期が望ましい。可能であれば年に2回、冬期と初夏期に散布することで効果が高まると考えられた。



図 29. 忌避剤の散布（商品名：コニファー）

（エ）その他

ノウサギではアルミニウム箔の設置（中村ほか、1958）、農作物被害ではタバコの吸い殻や髪の毛（図 30）、アルミテープなどノウサギが怖がるものを設置する方法も実施されているが、これらの効果は短期的で継続性が無いことが分かっている。また、施肥をすることで成長を促進させ、被害軽減につなげる方法（八神、2010）も試行されている。

ノウサギの防護方法の効果比較を表 7 に示す。



図 30. 髪の毛の散布

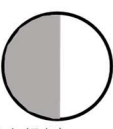
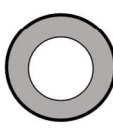
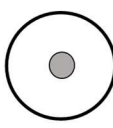
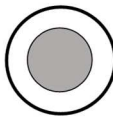
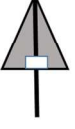
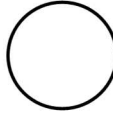
表 7. ノウサギ防護方法の効果比較

方法	効果	メリット	デメリット
防護柵	○	広い範囲を防護できる。	設置のための労力が大きい。 侵入されると大規模に被害が出る可能性が高い。
ツリーシェルター など単木での防護	○	被害抑制効果が高い。	設置のための労力が大きい。
忌避剤の散布	△	他の方法と比較して、労力が少なくてすむ。	散布効果が半年と短い。
その他（タバコの 吸い殻や髪の毛など）	不明	手に入れやすい。	効果検証がされていない。 忌避効果の根拠がない。

(2) 被害形態の分類

本調査の結果から、ノウサギの食痕等の分類表(表8)を作成した。なお、分類については「ノウサギの生息数調査法と被害調査法マニュアル(野兎研究会、1974)」をもとにした。

表8. ノウサギの食痕等の分類表

被害型		写真	解説
A タイプ	樹形  樹幹の断面  (■は欠損部)		造林木の樹幹の約半分がノウサギによって被害を受けている。主幹部は梢端を含めて切断被害は受けていない。被害後の成長はBタイプに次いで悪い。
B タイプ	樹形  樹幹の断面 		造林木の樹幹の全枝葉の約中間部までノウサギによって被害を受けている。主幹部は梢端を含めて切断被害は受けていない。被害後の成長はEタイプに次いで悪い。比較的平坦地系に多く発生しやすいタイプ。
C タイプ	樹形  樹幹の断面 		梢端部を主幹部を含め切断被害を受け、欠頂体形を示す。再被害がなければ不定芽の発生もあり、その後成長には特に問題はない。造林の当初、春先の融雪期に多く発生しやすい。
D タイプ	樹形  樹幹の断面 		梢端部を主幹部を含め樹高の約中間で切断被害を受け、欠頂体形を示す。Cタイプ被害の程度が少し重いもの。Aタイプに次いで成長が悪い。春先の融雪期に多く発生しやすい。
E タイプ	樹形  樹幹の断面 		樹幹の全枝葉と主幹部の一部を含め切断被害を受け、あたかも火箸状に主幹部の一部のみが残っている。程度の重いものは地際から完全に切断されているものもある。最も重い被害であり、被害後の成長も悪く、回復の見込みが立たない。
F タイプ	樹形  樹幹の断面 		健全木

第4章 総合考察

1. ノウサギの生息状況及び被害状況

昨年度の調査結果と比較して見ると、下福家山国有林と小田深山国有林は密度が高くなっているのに対し、地蔵平山国有林は密度が低くなっていた。この要因は、ノウサギの個体数の増減や、生息環境の変化など考えられるが、2期の結果だけでは言及できないため、今後も継続した調査が必要である。

今回の事業場所において生息密度が最も高かったのは、柚ノ木山国有林で 1.33 頭/ha であった。これは全国的にも高密度である。しかしながら、柚ノ木山国有林の被害は、4か所の事業場所と比較すると3番目であり、さほど被害は大きくなかった。このように今回の調査結果からは生息密度と食害率の関連は見いだせなかった。谷口（1983）がヒノキ幼齢造林地で行った調査では、生息密度は季節的に変動し、被害の発生も季節で異なるが、生息密度と被害状況の関連は見いだせないと報告している。また、ヒノキ造林木での植栽時期に林床植生量を通常の2～4倍にすると、通常の植林地より被害が低減すると報告されている（山田、2017）。本事業場所においても、林床植生量が最も少ない小田深山国有林は食害率が大きかった。このことから、ノウサギによる被害は、単純に個体数の増加により発生するのではなく、植生量など、対象地域の環境要因に大きく依存すると考えられる。さらには、下刈りの時期も関係すると考えられた。地蔵平山国有林は、林床植生量は4か所の事業場所で最も多く1m以上の草丈になるが、食害率は2番目に高い。これは直近の下刈りを5月に行っており、本来であればこの時期のノウサギの餌資源となるイネ科などの草本類が減少したために、ヒノキへの食害が発生したと考えられた。下刈りの時期は、食害が発生する春期に林床植生量が最も多くなるように、秋期に行うことが良いと考えられた。しかしながら、秋期に下刈りをし、冬期から春期に林床植生を増やすことはニホンジカの餌場にもなり得る。ニホンジカは非選択的に採食するので、林床植生が多くても食害は発生する。よって、冬期から春期に林床植生を増やす下刈りをするには、まず、シカの防護柵が設置されていることが前提条件である。

ノウサギの生息密度については、前述のとおり季節的な変動があることが報告されていることから、ノウサギの生息密度を正確に把握するためには、年間を通じた生息密度調査を実施する必要がある。一定間隔で調査を実施すれば、季節ごとの生息密度を把握することは可能である。今回の事業では9月にも同様の糞粒調査を実施したが、12月の調査と比較して生息密度はかなり低い結果であった。これは、季節的な影響も考えられるが、前回調査日（令和2年12月）からの日数に開きがあったことが影響したことも考えられるため、糞の分解も検討した調査計画を立てることが必要である。

ノウサギ被害については樹高70cm以下で発生することが知られている。また、ノウサギの切断能力は最大9mmであり（山田、ヒアリング調査より）、主幹がそれ以上の太さになれば生育に影響のするような被害は発生しないと考えられる。植栽樹が樹高70cmで主幹の太さが1cm以上になるまで、継続して調査を行い対策を講じる必要がある。

2. ノウサギ捕獲・防護方法等の検討

ノウサギの食害を軽減するためには、捕獲という方法も考えられるが、捕獲と被害軽減について言及している文献が見られない（山田、2017；山田、2019）状況であり、生息密度と被害量の関係に明瞭な相関が認められないことから、捕獲による防護の効果は不透明であり、効果的な防護方法の提案には至らなかった。対象地域の生息頭数を推定し、加害個体を捕獲できれば、一時的に被害を防ぐことはできるが、新たに個体が導入される可能性は高いため、捕獲だけでは抜本的な解決には至らないと考える。

一方、防護方法については、前述のとおり過去に多くの方法が検討されている。

鵜川ほか（2020）はコウヨウザンを用いて、金網防護柵による物理的方法、忌避剤散布及び無処理区を比較し、物理的处理方法が最も効果が高いことを報告している。本事業場所の柚ノ木山国有林では忌避剤（コニファー水和剤）が散布されており、被害が軽減できたと考えられた。しかしながら、散布時期が5月であり、それ以前に食害が発生していたと考えられた。忌避剤の散布時期は最も食害が発生する春期に効果があるように、冬期（積雪地であれば雪解け後）または早春期が望ましい。可能であれば年に2回、冬期と初夏期に散布することで年中通して効果を発揮すると考えられた。

また、ツリーシェルターによる単木保護でも、防護効果が高いことが報告されている（矢部ほか、2006）が、労力がかかり過ぎる場合がある。

防護柵による対策として、一番効果的な防護柵の種類は、金網柵の設置である。網目は10 cmでは簡単に抜けられてしまうため5 cm以下にする必要がある（山田、ヒアリング調査）。高さは1 m以上必要である。柚ノ木山国有林では植林地の中央にノウサギ用の防護柵が設置されているが、一部がたるみ高さが70 cm程度に下がっていたため、飛び越えられ侵入するという可能性が高い。支柱の間隔を狭くするなどして、高さを1 mに保つよう改修する必要がある。

次に、防護ネットによる防護について、防護ネットは商品として流通しているが、効果検証の報告がほとんどないため、防護ネットによる防護を効果的に実施するためには、防護ネットの目合いのサイズや、材質の問題など整理されていない部分の検証が必要である。柚ノ木山国有林ではノウサギ用の防護ネットが設置されていたが、ネットがたわみ、部分的には70 cm程度に下がっていたため、ノウサギに飛び込まれている可能性が高い。また、ネットはステンレスを織り込んだタイプのものであっても、ノウサギに噛み切られる事例があるため、金網に比べると効果は低い。

また、防護柵の設置について、ノウサギの防護柵内への閉じ込みもよく知られている問題である。これについては、防護柵の設置の際に追い出しを行う必要がある。なお、防護柵設置後に、防護柵の内側で徹底的な捕獲を行い、ノウサギを閉じ込めないようにすることが重要である。

引用文献

- 阿部聖哉・梨本真・矢竹一穂・松本吏弓・石井孝. 2005. 秋田駒ヶ岳のイヌワシ行動圏におけるノウサギの生息密度と森林植生との関係. 日林誌, 87 (2) : 117-123.
- 遠藤晃. 2001. 西南日本における植生の相観によるニホンジカの糞の消失および加入パターンの違いについて. 哺乳類科学, 41 (1) : 13-22.
- 藤岡 浩. 1980. ノウサギの捕獲・飼育法. 野兎研究会誌, 7 : 23-26.
- 藤岡 浩. 1984. 捕獲籠によるノウサギの捕獲-時期別捕獲効果の検討-. 野兎研究会誌, 11 : 31-34.
- 藤岡 浩・加茂谷常雄. 1980. ノウサギ等の被害防除に関する研究. 昭和 54 年度秋田県林業センター業報, 153-169.
- 平川浩文. 1981. ベイトに対するノウサギの反応とその捕獲効果について. 野兎研究会誌, 8 : 55-56.
- 平岡誠志. 1982. ノウサギによる若齢ヒノキ被害木の分布傾向：特に林縁からの距離との関係. 野兎研究会誌, 9 : 41-48.
- 平岡誠志・渡辺弘之・寺崎康正. 1977. 糞粒法によるノウサギ生息密度の推定. 日本林学会誌, 596 : 200-206.
- 犬飼哲夫・森樊須. 1958. 野兎嫌忌剤の試作とその効果 (1). 北海道大学農学部邦文紀要, 3 (1) : 187-197.
- 石田信一. 1976. ポリネット, アンレスによる野兎被害の防除調査. 野兎研究会誌, 4 : 13-18
- 岩本俊孝・坂田拓司・中園敏之・歌岡宏信・池田浩一・西下勇樹・常田邦彦・土肥昭夫. 2000. 糞粒法によるシカ密度推定式の改良. 哺乳類科学, 40 (1) : 1-17.
- 金森弘樹・扇 大輔. 1997. ニホンノウサギによる広葉樹造林木の被害例. 森林応用研究, 6 : 143-146.
- 川井裕史. 1999. ブナ幼樹に対するノウサギ害の軽減について. 大阪府立農林技術センター研究報告, 35 : 20-24.
- 小島耕一郎・石沢道雄・中村旭. 1978. ウサギに対する薬剤および器材の忌避効果. 野兎研究会誌, 5 : 13-16.
- 小島耕一郎. 1979. ウサギに対する造林木食害防止試験-アンレス添加アスファルト乳剤混合処理による食害防止効果-. 日林誌, 61 : 422.
- 松本吏弓・竹内亨・阿部聖哉・矢竹一穂・梨本真. 2004. 糞の DNA 解析によるノウサギの生息密度の推定, 44 (1) : 113-116.
- 中村克哉・新井雅夫・緒方靖夫. 1958. 各種ワナによるノウサギの防除試験 (第 3 報). 日本林学会誌, 40 (3) : 128-129.
- 中村克哉・近藤秀明. 1956. 各種ワナによるノウサギの防除. 日林誌, 38 (1) : 30-33.

- 中嶋敏祐. 1999. 広葉樹造林地における獣害とその防除方法について. 青森県林業試験場報告, 49 : 1-7.
- 中山昇. 1981. 造林木（スギ, キリ）に対する忌避剤の効果調査. 野兎研究会誌, 8 : 47-54.
- 新潟県農林水産部林政課. 1982. 野兎被害防除技術指針. 新潟県, 新潟. 32pp.
- 農林水産省森林総合研究所鳥獣管理研究室. 1992. 哺乳類による森林被害ウォッチング. 財団法人林業科学技術振興所, 東京, 29pp.
- 野兎研究会. 1974. ノウサギ生息数調査法と被害調査法. 林業技術協会, 東京, 45pp.
- 大津正英. 1974. トウホクノウサギの生態と防除に関する研究. 山形県林試研究報告, 5 : 8-10.
- 大津正英. 1989. 金あみ柵によるノウサギ被害の防除. 野兎研究会誌, 16 : 55-57.
- 大津正英. 1988. 忌避剤によるノウサギ被害防除試験. 野兎研究会誌, 15 : 19-22.
- 大津正英. 1985. ノウサギによるスギ被害木の上長成長. 野兎研究会誌, 12 : 33-36.
- 坂上実. 1983. 野ウサギの生息数予測に関する研究. 愛媛県林業試験場報告, 8 : 69-90.
- 向本歓覚. 1981. 野ウサギの防除に関する研究. 石川県林業試験場研究報告, 11 : 27-35.
- S. D. Ohdachi・Y. Ishibashi・M. A. Iwasa・T. Saitho. 2009. The wild Mammals of Japan. 松香堂書店, 東京, 544pp.
- 関 勝. 1990. 飼育下のノウサギのスギ品種阿哲4号に対する嗜好性および忌避剤の効果試験. 野兎研究会誌, 17 : 9-12.
- 島野光司・矢竹一穂・梨本真・松木吏弓・白木彩子. 2003. 林内から伐採跡地にかけてのノウサギによる植生利用の変化. 森林野生動物研究会誌, 29 : 25-36.
- 白井彰・林知己夫. 1995. 福島県大沼郡におけるノウサギの生息数（密度）の推定. 森林野生動物研究会誌, 21 : 11-16.
- 橘敏雄・上川外茂次・城後公典・山村慶紹. 1970. キュウシュウノウサギの飼育下における日周活動. 哺乳動物学雑誌, 5（2）: 50-57.
- 高橋和博・駒林和夫. 1999. 忌避剤によるセイヨウナシのノウサギ食害防止法. 東北農業研究, 52 : 161-162.
- 谷口明. 1981. ノウサギの生息数予測に関する研究Ⅰ. 鹿児島県林業試験場報告, 29 : 233-244.
- 谷口明. 1982. キュウシュウノウサギの1日1頭当りの脱糞粒数と食性について. 野兎研究会誌, 9 : 31-40.
- 谷口明. 1983. ヒノキ幼齢造林地におけるノウサギ生息密度の季節変動. 野兎研究会誌, 10 : 19-22.
- 谷口真吾・小松輝弘. 2003. 生分解性不織布でつくられたノウサギ食害防止資材の被害軽減効果とその利用法. 日本緑化工学会誌, 28 : 501-506.

- 鳥居春己. 1986. 糞粒法によるノウサギの棲息密度推定について. 静岡県林業試験場研究報告, 14 : 23-36.
- 鳥居春己・藤下章男. 1976. ノウサギ被害に対するアスファルト乳化剤の処理効果. 野兎研究会誌, 4 : 9-12.
- 豊島重造・中村恵一. 1984. 野兎被害防除について (3) 農薬“ベフラン”と“DKR-36”の忌避効果判定試験. 野兎研究会誌, 11 : 35-51.
- 豊島重造・高田和彦・中山昇・林知己夫・林 文. 1973. ノウサギの生息数の推定 3. 新潟農林研究, 25 : 41-48.
- 豊島重造・田中信保・中山 昇. 1980. 野兎捕獲籠の改善とその捕獲効果について. 野兎研究会誌, 7 : 27-35.
- 宇田川竜男. 1958. ササ立による兎害の防止試験. 日本林学会誌, 40 (6) : 242-243.
- 鶴川信・藤澤義武・大塚次郎・近藤禎二・生方正俊. 2020. ニホンノウサギによる食害とその防除がコウヨウザン1年生苗の生残および成長に与える影響. 日本林学会誌, 102 : 317-323.
- 矢部浩・前田雄一・西 信介. 2006. ブナ植栽木におけるツリーシェルターの効果. 森林応用研究, 15 : 1-6.
- 八神徳彦. 2010. ノウサギ食害木の形態的特徴と施肥による食害軽減効果. 石川県林業試験場研究報告, 42 : 25-28.
- 山田文雄・藤岡浩・鳥居春己・服部正策. 1988. ウサギの捕獲法. 哺乳類科学, 28 (1) : 117-126.
- 山田文雄. 2019. 野ネズミ類と野ウサギ類. (小池伸介・山浦悠一・滝 久智, 編: 森林と野生動物), pp. 17-46.
- 山田文雄. 2017. ウサギ学. 東京大学出版会, 東京, 275pp.
- 山田文雄・井鷲裕司. 1989. ノウサギによる広葉樹苗木への食害に対する防止例, 野兎研究会誌, 16 : 21-26.
- 山口未花子・鳥居春己・樋口輔三郎. 2008. 京都府南部里山地帯におけるニホンノウサギ (*Lepus brachyurus*) による冬期の土地利用. 森林野生動物研究会誌, 33 : 12-19.
- 山崎秀一. 1980. 飼育野兎による二・三の忌避剤の忌避効果. 野兎研究会誌, 7 : 40-45.
- 矢竹一穂・梨本真・松木吏弓・竹内亨・阿部聖哉・島野光司・白木彩子・石井孝. 2003. 秋田駒ヶ岳山麓における糞粒法と INTGEP 法によるノウサギの生息密度の推定. 哺乳類科学, 43 (2) : 99-111.
- 吉田三郎・松枝章. 1984. ノウサギの生息予測に関する研究-被害予防・アンケート調査等を含めて -, 石川林業試験場研究報告, 14 : 17 - 29.
- 和歌山森林管理署. 2021. ノウサギの森林被害防止のための誘引及び捕獲試験について, 森林・林業交流研究発表集録, pp. 82-89.

資料

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

香川No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 9月 18日

下福家山 国有林

58 林班

に 1 小班

プロットNO 1

前回調査日：令和2年 12月 24日

調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	34° 05'38.64"	北緯	34° 05'38.80"
東経	133° 56'42.49"	東経	133° 56'43.65"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	34° 05'37.96"	北緯	34° 05'38.25"
東経	133° 56'42.52"	東経	133° 56'43.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	34° 05'37.45"	北緯	34° 05'37.64"
東経	133° 56'42.26"	東経	133° 56'44.09"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	34° 05'36.77"	北緯	34° 05'37.12"
東経	133° 56'41.96"	東経	133° 56'43.67"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	339	5	0
北緯	34° 05'36.08"	北緯	34° 05'36.57"
東経	133° 56'41.84"	東経	133° 56'43.45"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	34° 05'35.49"	北緯	34° 05'36.01"
東経	133° 56'41.72"	東経	133° 56'43.26"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	34° 05'34.94"	北緯	34° 05'35.50"
東経	133° 56'41.87"	東経	133° 56'43.27"
調査測線の糞粒数計	339	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

香川No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 9月 18日

下福家山 国有林 58 林班 に 1 小班

プロットNO 2

前回調査日：令和2年 12月 24日

調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	34° 05'40.80"	北緯	34° 05'42.12"
東経	133° 56'45.79"	東経	133° 56'46.14
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	34° 05'40.25"	北緯	34° 05'41.85"
東経	133° 56'46.04"	東経	133° 56'46.81"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	34° 05'39.57"	北緯	34° 05'41.33"
東経	133° 56'46.38"	東経	133° 56'47.20"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	34° 05'38.98"	北緯	34° 05'40.75"
東経	133° 56'46.35"	東経	133° 56'47.00"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	34° 05'38.39"	北緯	34° 05'40.16"
東経	133° 56'46.28"	東経	133° 56'47.00"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	2
北緯	34° 05'37.92"	北緯	34° 05'39.59"
東経	133° 56'45.89"	東経	133° 56'46.89"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	34° 05'37.66"	北緯	34° 05'38.99"
東経	133° 56'45.65"	東経	133° 56'46.96"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	2

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

愛媛No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日 令和 3 年 9月 24日

小田深山 国有林 65 林班 に 12 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和2年 12月 23日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	9	1	0
北緯	33° 30'55.50"	北緯	33° 30'55.27"
東経	132° 53'05.07"	東経	132° 53'05.62"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 30'56.08"	北緯	33° 30'55.96"
東経	132° 53'05.15"	東経	132° 53'05.90"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 30'56.70"	北緯	33° 30'56.48"
東経	132° 53'05.28"	東経	132° 53'06.11"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 30'57.32"	北緯	33° 30'57.12"
東経	132° 53'05.33"	東経	132° 53'06.29"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 30'57.99"	北緯	33° 30'57.71"
東経	132° 53'05.48"	東経	132° 53'06.27"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 30'58.60"	北緯	33° 30'58.36"
東経	132° 53'05.31"	東経	132° 53'06.44"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 30'59.22"	北緯	33° 30'59.07"
東経	132° 53'05.22"	東経	132° 53'06.00"
調査測線の糞粒数計	9	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

愛媛No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 9月 24日

小田深山 国有林 65 林班 に 12 小班

プロットNO 2

前回調査日：令和2年 12月 23日

調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	33° 31'02.38"	北緯	33° 31'02.77"
東経	132° 53'01.11"	東経	132° 52'59.65"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 31'02.93"	北緯	33° 31'03.27"
東経	132° 53'01.23"	東経	132° 52'59.71"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 31'03.51"	北緯	33° 31'03.87"
東経	132° 53'01.55"	東経	132° 52'59.74"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 31'04.11"	北緯	33° 31'04.49"
東経	132° 53'01.71"	東経	132° 52'59.51"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 31'04.71"	北緯	33° 31'05.25"
東経	132° 53'01.91"	東経	132° 52'59.37"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 31'05.33"	北緯	33° 31'05.80"
東経	132° 53'02.03"	東経	132° 53'58.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 31'06.00"	北緯	33° 31'05.99"
東経	132° 53'01.94"	東経	132° 52'58.70"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

四万十No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 9月 2日

地蔵平 国有林 206 林班 い 3 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和2年 12月 15日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	40	1	0
北緯	33° 10'06.34"	北緯	33° 10'06.80"
東経	133° 09'19.39"	東経	133° 09'20.40"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	15	2	0
北緯	33° 10'06.07"	北緯	33° 10'06.38"
東経	133° 09'19.85"	東経	133° 09'20.88"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	23	3	0
北緯	33° 10'05.69"	北緯	33° 10'06.39"
東経	133° 09'20.61"	東経	133° 09'21.31"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 10'05.34"	北緯	33° 10'05.90"
東経	133° 09'21.36"	東経	133° 09'22.06"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 10'04.75"	北緯	33° 10'05.37"
東経	133° 09'21.81"	東経	133° 09'22.52"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	14	6	0
北緯	33° 10'04.02"	北緯	33° 10'04.63"
東経	133° 09'21.90"	東経	133° 09'22.58"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 10'03.54"	北緯	33° 10'04.08"
東経	133° 09'21.96"	東経	133° 09'22.42"
調査測線の糞粒数計	92	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

四万十No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 9月 2日

地蔵平 国有林 206 林班 い 3 小班

プロットNO 2

前回調査日：令和2年 12月 15日

調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	33° 10'09.20"	北緯	33° 10'11.01"
東経	133° 09'20"	東経	133° 09'21.47"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 10'08.72"	北緯	33° 10'10.23"
東経	133° 09'21.27"	東経	133° 09'21.61"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 10'08.01"	北緯	33° 10'09.62"
東経	133° 09'21.53"	東経	133° 09'21.66"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 10'07.64"	北緯	33° 10'09.02"
東経	133° 09'22.12"	東経	133° 09'21.80"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 10'07.45"	北緯	33° 10'08.34"
東経	133° 09'22.85"	東経	133° 09'22.02"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 10'07.31"	北緯	33° 10'08.05"
東経	133° 09'23.52"	東経	133° 09'22.85"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 10'06.93"	北緯	33° 10'07.68"
東経	133° 09'23.94"	東経	133° 09'23.50"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

高知中部 No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 10月 26日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外2 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和3年 9月 28日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	33° 43'05.18"	北緯	33° 43'06.03"
東経	133° 49'17.80"	東経	133° 49'19.49"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	52	2	0
北緯	33° 43'05.44"	北緯	33° 43'06.31"
東経	133° 49'17.39"	東経	133° 49'18.83"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 43'05.77"	北緯	33° 43'06.29"
東経	133° 49'16.91"	東経	133° 49'18.10"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 43'05.88"	北緯	33° 43'06.26"
東経	133° 49'16.17"	東経	133° 49'17.50"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 43'06.15"	北緯	33° 43'06.48"
東経	133° 49'15.64"	東経	133° 49'16.94"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 43'06.15"	北緯	33° 43'06.61"
東経	133° 49'15.20"	東経	133° 49'16.22"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 43'06.83"	北緯	33° 43'07.00"
東経	133° 49'14.58"	東経	133° 49'15.66"
調査測線の糞粒数計	52	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

高知中部 No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 10月 26日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外2 小班

プロットNO 2		前回調査日：令和3年 9月 28日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	33° 43'10.44"	北緯	33° 43'10.23"
東経	133° 49'15.64"	東経	133° 49'15.06"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 43'09.86"	北緯	33° 43'09.61"
東経	133° 49'15.41"	東経	133° 49'14.59"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 43'09.39"	北緯	33° 43'09.30"
東経	133° 49'15.00"	東経	133° 49'14.08"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 43'09.08"	北緯	33° 43'08.88"
東経	133° 49'14.49"	東経	133° 49'13.80"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 43'08.53"	北緯	33° 43'08.32"
東経	133° 49'14.34"	東経	133° 49'13.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	55
北緯	33° 43'07.98"	北緯	33° 43'07.71"
東経	133° 49'14.61"	東経	133° 49'13.72"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 43'07.48"	北緯	33° 43'07.01"
東経	133° 49'14.50"	東経	133° 49'13.59"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	55

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

香川No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日 令和 3 年 12月 17日

下福家山 国有林 58 林班 に 1 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和3年 9月 18日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	9	1	0
北緯	34° 05'38.64"	北緯	34° 05'38.80"
東経	133° 56'42.49"	東経	133° 56'43.65"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	1	2	0
北緯	34° 05'37.96"	北緯	34° 05'38.25"
東経	133° 56'42.52"	東経	133° 56'43.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	125	3	0
北緯	34° 05'37.45"	北緯	34° 05'37.64"
東経	133° 56'42.26"	東経	133° 56'44.09"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	34° 05'36.77"	北緯	34° 05'37.12"
東経	133° 56'41.96"	東経	133° 56'43.67"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	34° 05'36.08"	北緯	34° 05'36.57"
東経	133° 56'41.84"	東経	133° 56'43.45"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	34° 05'35.49"	北緯	34° 05'36.01"
東経	133° 56'41.72"	東経	133° 56'43.26"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	34° 05'34.94"	北緯	34° 05'35.50"
東経	133° 56'41.87"	東経	133° 56'43.27"
調査測線の糞粒数計	135	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

香川No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日 令和 3 年 12月 17日

下福家山 国有林 58 林班 に 1 小班

プロットNO 2		前回調査日：令和3年 9月 18日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	34° 05'40.80"	北緯	34° 05'42.12"
東経	133° 56'45.79"	東経	133° 56'46.14
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	34° 05'40.25"	北緯	34° 05'41.85"
東経	133° 56'46.04"	東経	133° 56'46.81"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	34° 05'39.57"	北緯	34° 05'41.33"
東経	133° 56'46.38"	東経	133° 56'47.20"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	34° 05'38.98"	北緯	34° 05'40.75"
東経	133° 56'46.35"	東経	133° 56'47.00"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	22
北緯	34° 05'38.39"	北緯	34° 05'40.16"
東経	133° 56'46.28"	東経	133° 56'47.00"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	126
北緯	34° 05'37.92"	北緯	34° 05'39.59"
東経	133° 56'45.89"	東経	133° 56'46.89"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	34° 05'37.66"	北緯	34° 05'38.99"
東経	133° 56'45.65"	東経	133° 56'46.96"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	148

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

愛媛No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日 令和 3 年 12月 12日

小田深山 国有林 65 林班 に 12 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和3年 9月 24日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	53
北緯	33° 30'55.50"	北緯	33° 30'55.27"
東経	132° 53'05.07"	東経	132° 53'05.62"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 30'56.08"	北緯	33° 30'55.96"
東経	132° 53'05.15"	東経	132° 53'05.90"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 30'56.70"	北緯	33° 30'56.48"
東経	132° 53'05.28"	東経	132° 53'06.11"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 30'57.32"	北緯	33° 30'57.12"
東経	132° 53'05.33"	東経	132° 53'06.29"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 30'57.99"	北緯	33° 30'57.71"
東経	132° 53'05.48"	東経	132° 53'06.27"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 30'58.60"	北緯	33° 30'58.36"
東経	132° 53'05.31"	東経	132° 53'06.44"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 30'59.22"	北緯	33° 30'59.07"
東経	132° 53'05.22"	東経	132° 53'06.00"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	53

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

愛媛No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 12月 12日

小田深山 国有林 65 林班 に 12 小班

プロットNO 2		前回調査日：令和3年 9月 24日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	3
北緯	33° 31'02.38"	北緯	33° 31'02.77"
東経	132° 53'01.11"	東経	132° 52'59.65"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 31'02.93"	北緯	33° 31'03.27"
東経	132° 53'01.23"	東経	132° 52'59.71"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	18
北緯	33° 31'03.51"	北緯	33° 31'03.87"
東経	132° 53'01.55"	東経	132° 52'59.74"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 31'04.11"	北緯	33° 31'04.49"
東経	132° 53'01.71"	東経	132° 52'59.51"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 31'04.71"	北緯	33° 31'05.25"
東経	132° 53'01.91"	東経	132° 52'59.37"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 31'05.33"	北緯	33° 31'05.80"
東経	132° 53'02.03"	東経	132° 53'58.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	0
北緯	33° 31'06.00"	北緯	33° 31'05.99"
東経	132° 53'01.94"	東経	132° 52'58.70"
調査測線の糞粒数計	0	調査測線の糞粒数計	21

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

四万十No.1

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 12月 14日

地蔵平 国有林 206 林班 い 3 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和3年 9月 2日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	101	1	0
北緯	33° 10'06.34"	北緯	33° 10'06.80"
東経	133° 09'19.39"	東経	133° 09'20.40"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	9	2	0
北緯	33° 10'06.07"	北緯	33° 10'06.38"
東経	133° 09'19.85"	東経	133° 09'20.88"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	73	3	55
北緯	33° 10'05.69"	北緯	33° 10'06.39"
東経	133° 09'20.61"	東経	133° 09'21.31"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	28	4	0
北緯	33° 10'05.34"	北緯	33° 10'05.90"
東経	133° 09'21.36"	東経	133° 09'22.06"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	2
北緯	33° 10'04.75"	北緯	33° 10'05.37"
東経	133° 09'21.81"	東経	133° 09'22.52"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	2	6	4
北緯	33° 10'04.02"	北緯	33° 10'04.63"
東経	133° 09'21.90"	東経	133° 09'22.58"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	0	7	12
北緯	33° 10'03.54"	北緯	33° 10'04.08"
東経	133° 09'21.96"	東経	133° 09'22.42"
調査測線の糞粒数計	213	調査測線の糞粒数計	73

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

四万十No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日

令和 3 年 12月 14日

地蔵平 国有林 206 林班 い 3 小班

プロットNO 2

前回調査日：令和3年 9月 2日

調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	0
北緯	33° 10'09.20"	北緯	33° 10'11.01"
東経	133° 09'20"	東経	133° 09'21.47"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 10'08.72"	北緯	33° 10'10.23"
東経	133° 09'21.27"	東経	133° 09'21.61"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 10'08.01"	北緯	33° 10'09.62"
東経	133° 09'21.53"	東経	133° 09'21.66"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	0	4	0
北緯	33° 10'07.64"	北緯	33° 10'09.02"
東経	133° 09'22.12"	東経	133° 09'21.80"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	0	5	0
北緯	33° 10'07.45"	北緯	33° 10'08.34"
東経	133° 09'22.85"	東経	133° 09'22.02"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	56
北緯	33° 10'07.31"	北緯	33° 10'08.05"
東経	133° 09'23.52"	東経	133° 09'22.85"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	60	7	3
北緯	33° 10'06.93"	北緯	33° 10'07.68"
東経	133° 09'23.94"	東経	133° 09'23.50"
調査測線の糞粒数計	60	調査測線の糞粒数計	59

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

高知中部 No.1

(例：香川NO1 など)

調査実施日 令和 3 年 12月 22日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外2 小班

プロットNO 1		前回調査日：令和3年 9月 28日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	5	1	0
北緯	33° 43'05.18"	北緯	33° 43'06.03"
東経	133° 49'17.80"	東経	133° 49'19.49"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 43'05.44"	北緯	33° 43'06.31"
東経	133° 49'17.39"	東経	133° 49'18.83"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	0	3	0
北緯	33° 43'05.77"	北緯	33° 43'06.29"
東経	133° 49'16.91"	東経	133° 49'18.10"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	18	4	0
北緯	33° 43'05.88"	北緯	33° 43'06.26"
東経	133° 49'16.17"	東経	133° 49'17.50"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	57	5	0
北緯	33° 43'06.15"	北緯	33° 43'06.48"
東経	133° 49'15.64"	東経	133° 49'16.94"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	0	6	0
北緯	33° 43'06.15"	北緯	33° 43'06.61"
東経	133° 49'15.20"	東経	133° 49'16.22"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	99	7	0
北緯	33° 43'06.83"	北緯	33° 43'07.00"
東経	133° 49'14.58"	東経	133° 49'15.66"
調査測線の糞粒数計	179	調査測線の糞粒数計	0

様式1

糞粒調査野帳

調査プロットNo.

高知中部 No.2

(例：香川NO1など)

調査実施日 令和 3 年 12月 22日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外2 小班

プロットNO 2		前回調査日：令和3年 9月 28日	
調査測線NO	1	調査測線NO	2
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
1	0	1	15
北緯	33° 43'10.44"	北緯	33° 43'10.23"
東経	133° 49'15.64"	東経	133° 49'15.06"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
2	0	2	0
北緯	33° 43'09.86"	北緯	33° 43'09.61"
東経	133° 49'15.41"	東経	133° 49'14.59"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
3	4	3	0
北緯	33° 43'09.39"	北緯	33° 43'09.30"
東経	133° 49'15.00"	東経	133° 49'14.08"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
4	73	4	0
北緯	33° 43'09.08"	北緯	33° 43'08.88"
東経	133° 49'14.49"	東経	133° 49'13.80"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
5	3	5	56
北緯	33° 43'08.53"	北緯	33° 43'08.32"
東経	133° 49'14.34"	東経	133° 49'13.97"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
6	12	6	0
北緯	33° 43'07.98"	北緯	33° 43'07.71"
東経	133° 49'14.61"	東経	133° 49'13.72"
糞粒調査区画NO	糞粒数	糞粒調査区画NO	糞粒数
7	25	7	126
北緯	33° 43'07.48"	北緯	33° 43'07.01"
東経	133° 49'14.50"	東経	133° 49'13.59"
調査測線の糞粒数計	117	調査測線の糞粒数計	197

被害状況調査地概況表

調査プロット名 香川 被害No.1

調査実施年月 令和3年9月18日

下福家山 国有林 58 林班 に1 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 34° 05′ 32.53″ 座標：E 133° 56′ 48.43″

2 地況調査

標高 836m～826m 方位 北西

傾斜 30° 表層地質 古生層細中粒砂岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

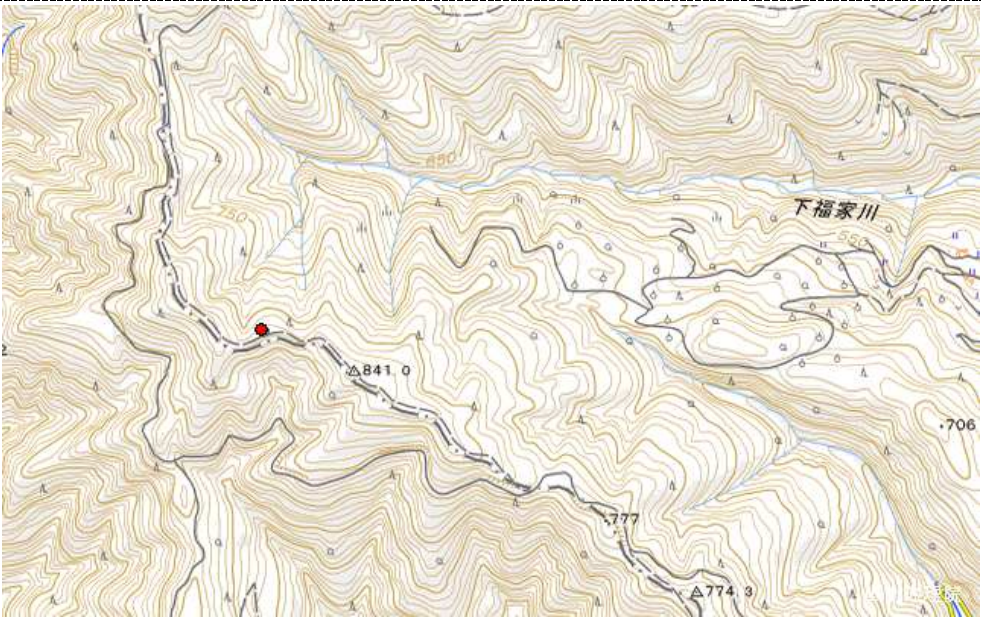
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 219m 集落からの距離 2,090

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 香川 被害No.2

調査実施年月 令和3年9月18日

下福家山 国有林 58 林班 に1 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 34° 05′ 41.59″ 座標：E 133° 56′ 46.32″

2 地況調査

標高 778m～768m 方位 北東

傾斜 10° 表層地質 古生層細中粒砂岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

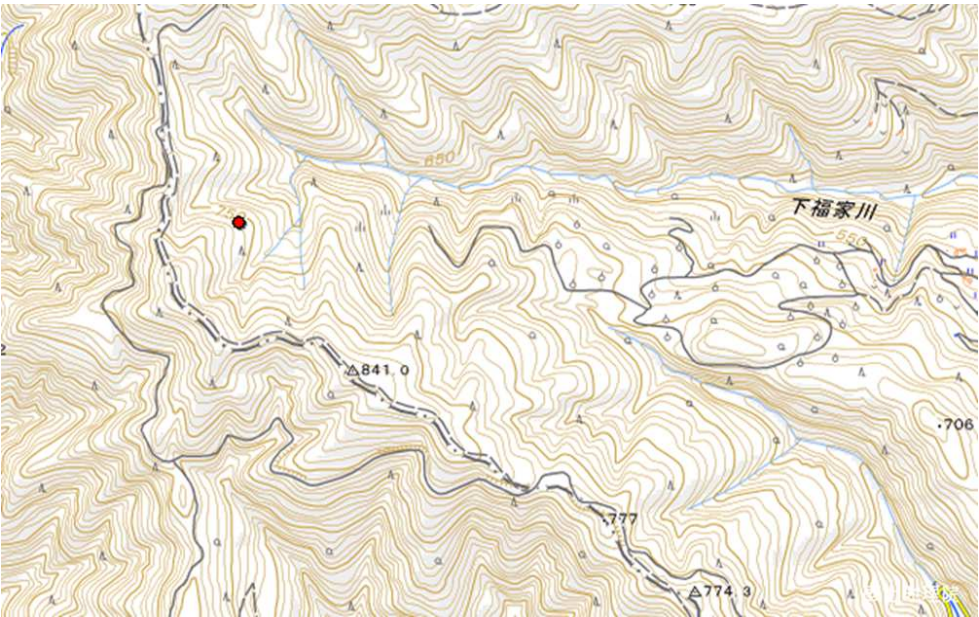
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 223m 集落からの距離 1,958m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 愛媛 被害No.1

調査実施年月 令和3年9月24日

小田深山 国有林 65 林班 に12 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 30' 53.83" 座標：E 132° 53' 04.99"

2 地況調査

標高 957m～957m 方位 南

傾斜 5° 表層地質 安山岩

土壌型分類 適潤性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

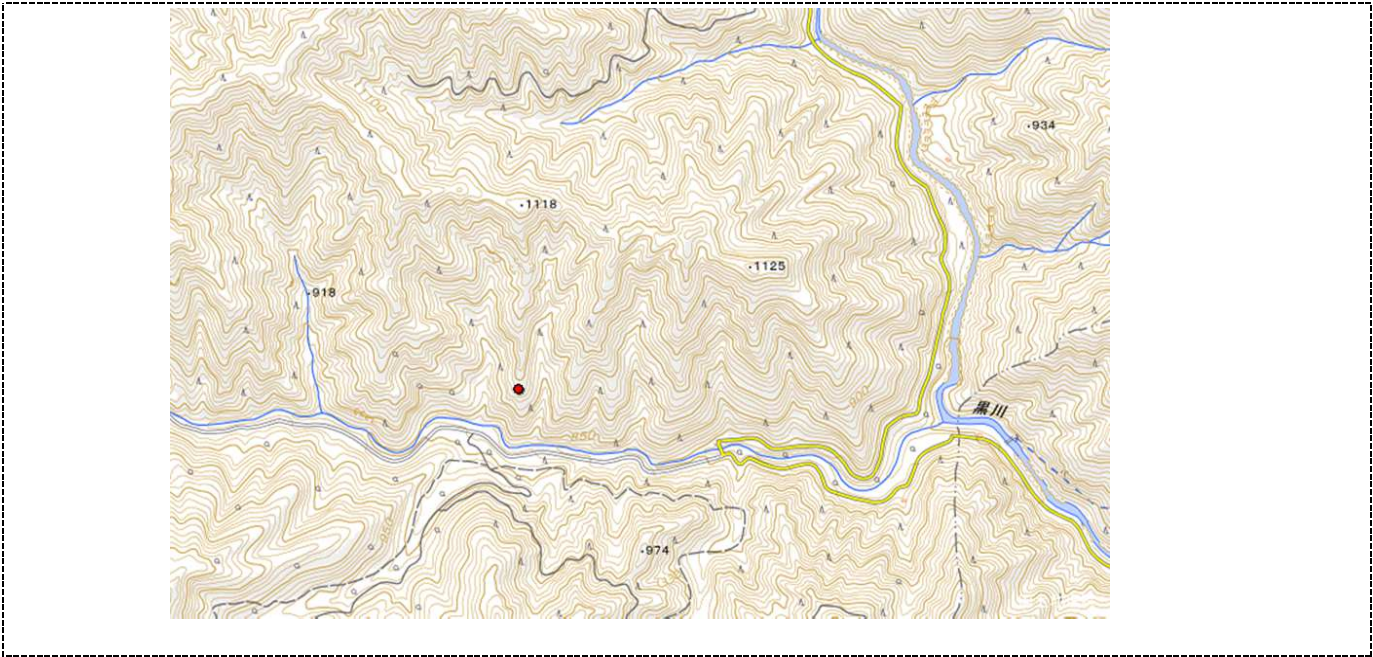
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 スギ

車道からの距離 220m 集落からの距離 3,877m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 愛媛 被害No.2

調査実施年月 令和3年9月24日

小田深山 国有林 65 林班 に12 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 31' 05.60" 座標：E 132° 53' 05.62"

2 地況調査

標高 1032m～1032m 方位 西南

傾斜 5° 表層地質 安山岩

土壌型分類 適潤性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

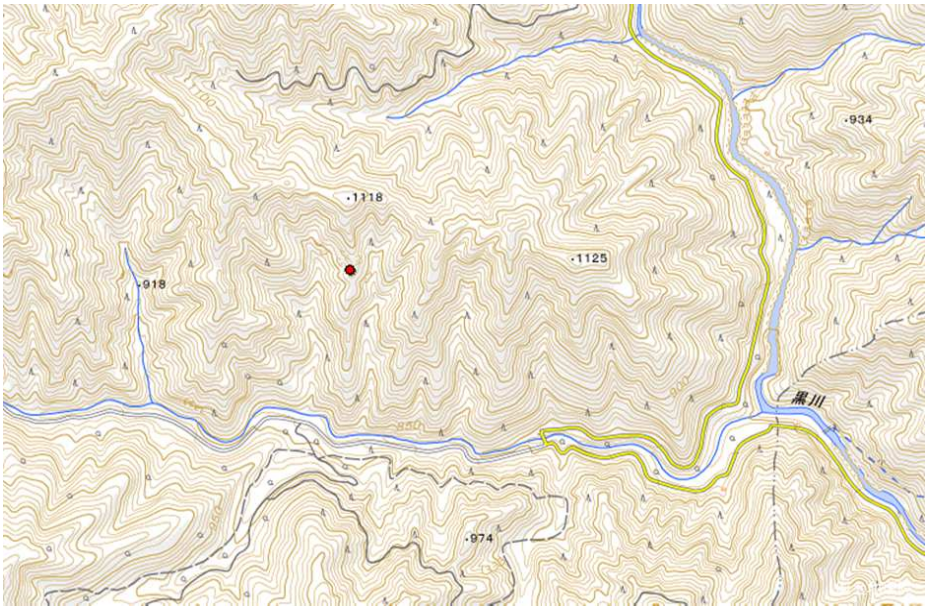
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 スギ

車道からの距離 523m 集落からの距離 3,930m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 四万十 被害No.1

調査実施年月 令和3年9月2日

地蔵平山 国有林 206 林班 い3 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 10' 06.19" 座標：E 133° 09' 19.52"

2 地況調査

標高 227m～237m 方位 南西

傾斜 30° 表層地質 中生層頁岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 51m 集落からの距離 275m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 四万十 被害No.2

調査実施年月 令和3年9月2日

地蔵平山 国有林 206 林班 い3 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 10' 06.87" 座標：E 133° 09' 20.79"

2 地況調査

標高 241m～251m 方位 西南

傾斜 30° 表層地質 中生層頁岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 101m 集落からの距離 323m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 高知中部 被害No.1

調査実施年月 令和3年9月28日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外 2 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 43′ 05.47″ 座標：E 133° 49′ 18.4″

2 地況調査

標高 1,065m～1,075m 方位 東

傾斜 40° 表層地質 古生層細中粒砂岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

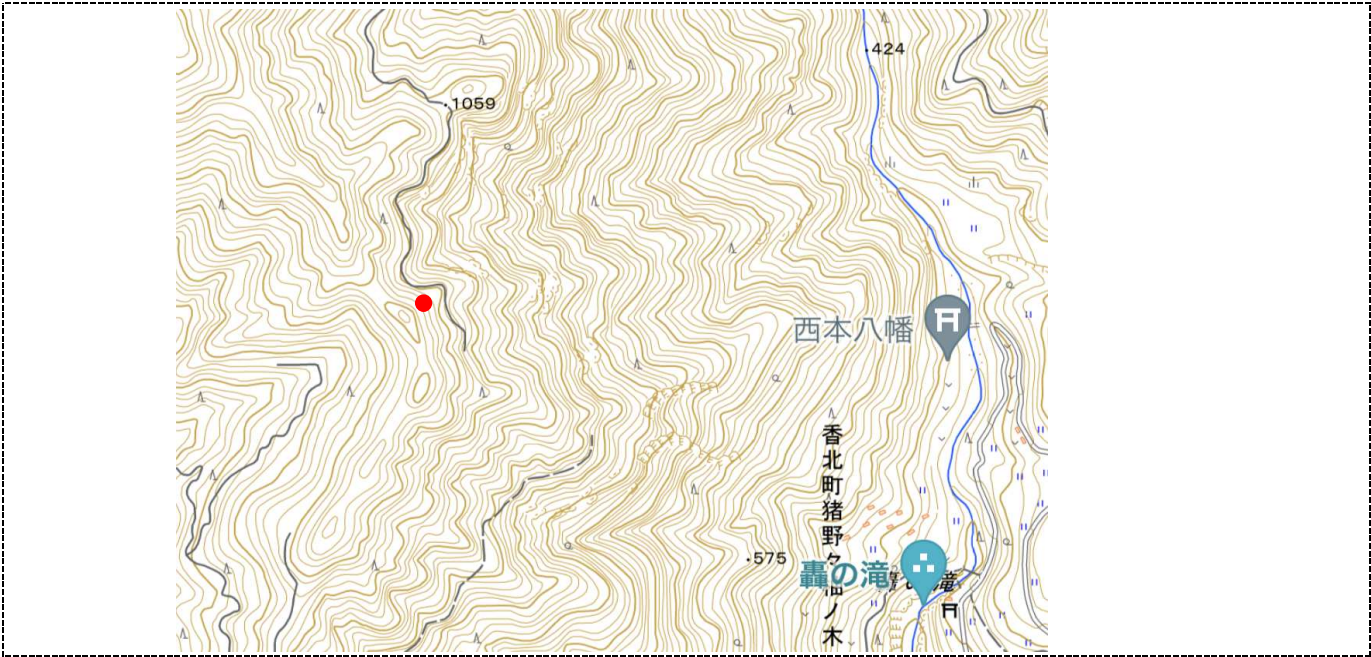
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 34m 集落からの距離 1,078m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



被害状況調査地概況表

調査プロット名 高知中部 被害No.2

調査実施年月 令和3年9月28日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外 2 小班

1 調査プロットの位置

座標：N 33° 43′ 09.23″ 座標：E 133° 49′ 15.18″

2 地況調査

標高 1,065m～1,075m 方位 東

傾斜 40° 表層地質 古生層細中粒砂岩

土壌型分類 弱乾性褐色森林土

局所地形 平坦尾根・やせ尾根・山腹凸斜面・〃凹斜面・〃平衡斜面・山脚侵蝕面・〃堆積面
崖錐・扇状地・洪涵地・沖積堆積地・洪積段丘・台地・湿地

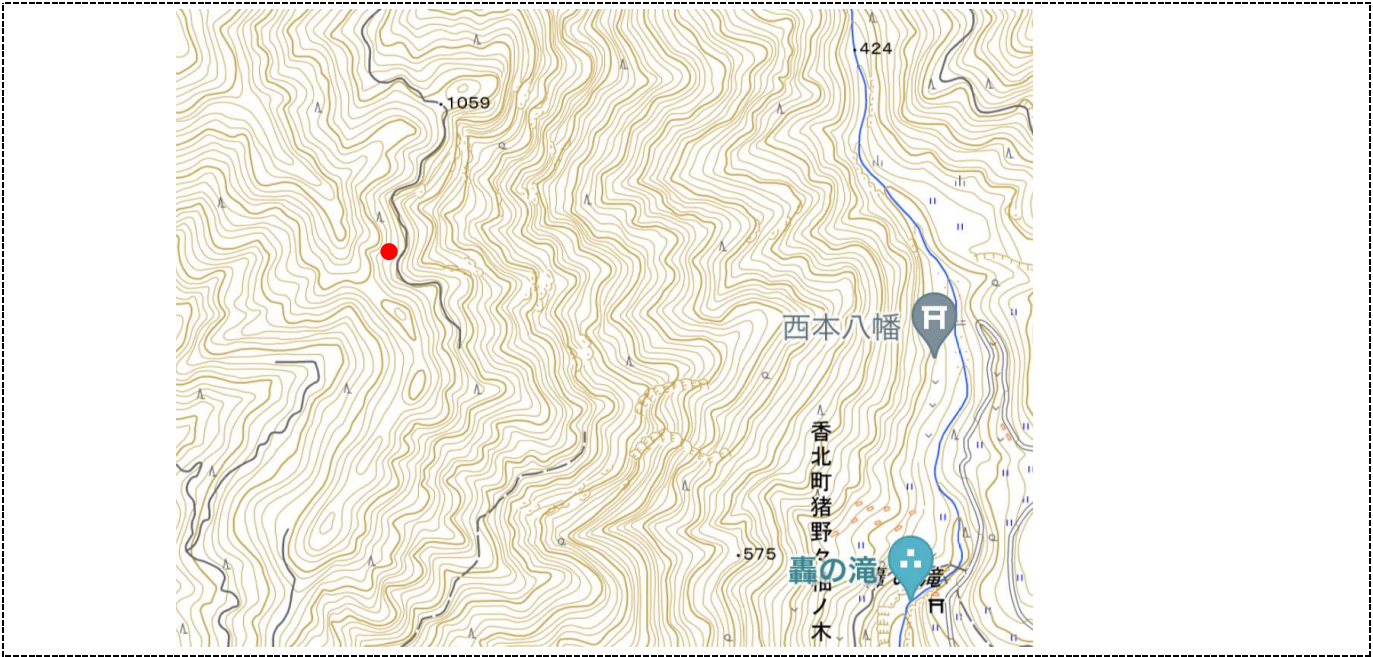
周辺の状況 造林地 有・無 樹種 ヒノキ

車道からの距離 32m 集落からの距離 1,236m

4. 防護対策状況

シカ防護ネット	単木保護	シカ・ノウサギ兼用	ノウサギ専用ネット	忌避剤
有・無	有・無	有・無	有・無	有・無

3 位置図



写真台帳

調査プロット名 香川 被害No.1
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月18日

下福家山 国有林 58 林班 に1 小班



写真台帳

調査プロット名 香川 被害No.2
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月18日

下福家山 国有林 58 林班 に1 小班



写真台帳

調査プロット名 愛媛 被害No.1
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月24日

小田深山 国有林 65 林班 に12 小班



写真台帳

調査プロット名 愛媛 被害No.2
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月24日

小田深山 国有林 65 林班 に12 小班



写真台帳

調査プロット名 四万十 被害No.1
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月2日

地藏平山 国有林 206 林班 い3 小班



写真台帳

調査プロット名 四万十 被害No.2
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月2日

地藏平山 国有林 206 林班 い3 小班



写真台帳

調査プロット名 高知中部 被害No.1
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月28日

柚ノ木山 国有林 5 林班 は外 2 小班



写真台帳

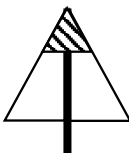
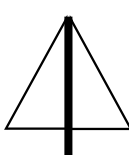
調査プロット名 高知中部 被害No.2
(例：香川被害NO1 など)

調査実施年月 | 令和3年9月28日

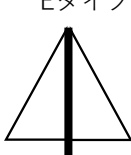
 柚ノ木山 国有林 5 林班 は外 2 小班



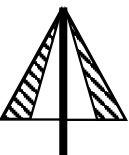
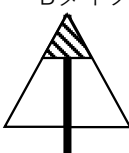
被害状況調査野帳

調査プロット名		香川 被害No.1-1		調査日		令和3年9月18日			備 考
国 有 林 名		下福家山		林小班名		58に1林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	ノウサギ  Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
1	ヒノキ		○						
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ						○		
4	ヒノキ						○		
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ						○		
7	ヒノキ						○		
8	ヒノキ						○		
9	ヒノキ						○		
10	ヒノキ						○		
11	ヒノキ						○		
12	ヒノキ						○		
13	ヒノキ						○		
14	ヒノキ						○		
15	ヒノキ						○		
16	ヒノキ						○		
17	ヒノキ						○		
18	ヒノキ						○		
19	ヒノキ						○		
20	ヒノキ						○		
21	ヒノキ						○		
22	ヒノキ						○		
23	ヒノキ						○		
24	ヒノキ						○		
25	ヒノキ						○		
26	ヒノキ						○		
27	ヒノキ						○		
28	ヒノキ						○		
29	ヒノキ						○		
30	ヒノキ						○		
計			1				29	1	

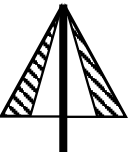
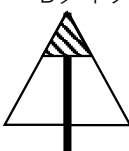
被害状況調査野帳

調査プロット名		香川 被害No.1-2		調査日		令和3年9月18日			備 考
国 有 林 名		下福家山		林小班名		58に1林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	ヒノキ						○		 Aタイプ
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ						○		
4	ヒノキ						○		
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ						○		
7	ヒノキ						○		
8	ヒノキ						○		
9	ヒノキ						○		
10	ヒノキ						○		
11	ヒノキ						○		
12	ヒノキ						○		
13	ヒノキ						○		
14	ヒノキ						○		
15	ヒノキ						○		
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計							15		 Bタイプ
									 Cタイプ
									 Dタイプ
									 Eタイプ
									 Fタイプ 健全木

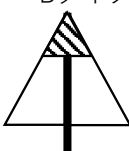
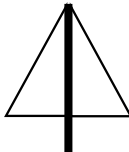
被害状況調査野帳

調査プロット名		香川被害No.2		調査日		令和3年9月18日			備 考
国 有 林 名		下福家山		林小班名		58に1林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	ヒノキ						○		 Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ						○		
4	ヒノキ						○		
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ						○		
7	ヒノキ						○		
8	ヒノキ						○		
9	ヒノキ						○		
10	ヒノキ						○		
11	ヒノキ						○		
12	ヒノキ						○		
13	ヒノキ						○		
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計							13		

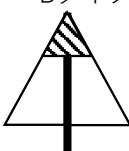
被害状況調査野帳

調査プロット名		愛媛 被害No.1		調査日		令和3年9月24日			備 考
国 有 林 名		小田深山		林小班名		65に12林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	スギ			○				ノウサギ	 Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
2	スギ		○					ノウサギ	
3	スギ						○		
4	スギ						○		
5	スギ			○				ノウサギ	
6	スギ						○		
7	スギ						○		
8	スギ			○				ノウサギ	
9	スギ						○		
10	スギ						○		
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計			1	3			6	4	

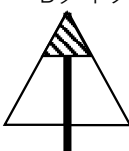
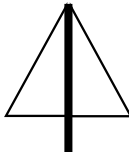
被害状況調査野帳

調査プロット名		愛媛 被害No.2		調査日		令和3年9月24日			備 考
国 有 林 名		小田深山		林小班名		65に12林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	スギ						○		 Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
2	スギ						○		
3	スギ	○						ノウサギ	
4	スギ	○						ニホンジカ	
5	スギ						○		
6	スギ		○					ノウサギ	
7	スギ				○			ニホンジカ	
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計		2	1		1		3	2	

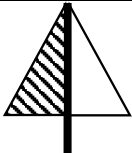
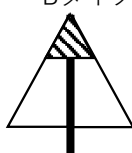
被害状況調査野帳

調査プロット名		四万十 被害No.1		調査日		令和3年9月2日			備 考
国 有 林 名		地蔵平山		林小班名		206い3林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	ヒノキ						○		 Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ			○				ノウサギ	
4	ヒノキ						○		
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ			○				ノウサギ	
7	ヒノキ						○		
8	ヒノキ						○		
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計				2			6	2	

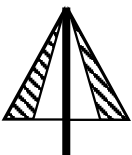
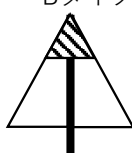
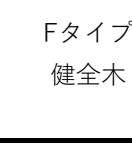
被害状況調査野帳

調査プロット名		四万十 被害No.2		調査日		令和3年9月2日			備 考
国 有 林 名		地蔵平山		林小班名		206い3林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	ヒノキ						○		 Aタイプ  Bタイプ  Cタイプ  Dタイプ  Eタイプ  Fタイプ 健全木
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ						○		
4	ヒノキ						○		
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ			○				ノウサギ	
7	ヒノキ			○				ノウサギ	
8	ヒノキ						○		
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
計				2			6	2	

被害状況調査野帳

調査プロット名		高知中部 被害No.1		調査日		令和3年9月28日			備 考
国 有 林 名		柚ノ木山		林小班名		5は外2林小班			
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別	
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等	
1	ヒノキ						○		 Aタイプ
2	ヒノキ						○		
3	ヒノキ						○		
4	ヒノキ		○					ノウサギ	 Bタイプ
5	ヒノキ						○		
6	ヒノキ						○		
7	ヒノキ						○		 Cタイプ
8	ヒノキ	○						ノウサギ	
9									
10									 Dタイプ
11									
12									
13									 Eタイプ
14									
15									
16									 Fタイプ
17									
18									
19									健全木
20									
21									
22									健全木
23									
24									
25									健全木
26									
27									
28									健全木
29									
30									
計		1	1				6	2	

被害状況調査野帳

調査プロット名		高知中部 被害No.2		調査日		令和3年9月28日			備 考	
国 有 林 名		柚ノ木山		林小班名		5は外2林小班				
区 分		被害タイプ (○を記載する)						獣害別		
調査木	樹種	A	B	C	D	E	F	ノウサギ等		
1	ヒノキ						○		 Aタイプ	
2	ヒノキ						○			
3	ヒノキ						○			
4	ヒノキ						○			
5	ヒノキ	○						ニホンジカ		
6	ヒノキ						○			 Bタイプ
7	ヒノキ						○			
8	ヒノキ						○			
9	ヒノキ						○			 Cタイプ
10	ヒノキ						○			
11	ヒノキ						○			
12	ヒノキ						○			 Dタイプ
13	ヒノキ						○			
14	ヒノキ	○						ノウサギ		
15	ヒノキ	○						ノウサギ		 Eタイプ
16	ヒノキ						○			
17										
18										 Fタイプ
19										
20										
21										 Fタイプ
22										
23										
24										 健全木
25										
26										
27										
28										
29										
30										
計		3					13	2		
								1		