

チップ材を活用した緩衝帯整備実証事業の効果検証最終報告

1 事業目的

獣害対策として、緩衝帯整備（人とイノシシとの生息区域の棲み分け）を推進するに当たり、今後市内各地で実施される森林経営管理制度による森林整備事業との連携を見据え、間伐材をチップ材として利用し、雑草対策の労力軽減及びイノシシ等の出没抑制の効果を検証する。

2 事業概要

間伐材を利用した緩衝帯整備とともに、あわせて、形状の違いによる出没状況を比較するため、刈払いによる緩衝帯整備を行い、その有効性を検証する。

3 実証期間

令和 4 年 5 月 27 日～令和 6 年 11 月 14 日（903 日間）

4 実証場所

吉川区河沢地内

5 緩衝帯整備業務委託

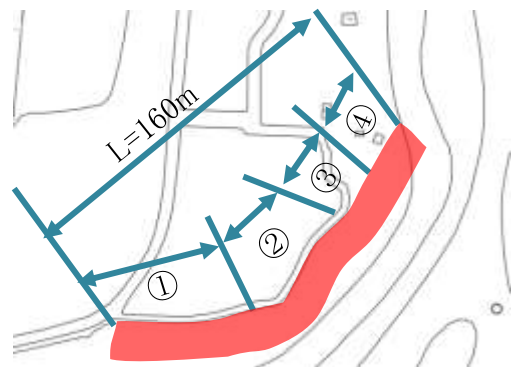
くびき野森林組合（上越市青野 2741）

6 実証方法

延長 160m、幅 20m の区域内に、次の 4 つの形状を整備・設定

- ①何もしない現状のままの区域 L=60m
- ②下草刈りのみの区域 L=60m
- ③チップ材敷設（10 cm 厚） L=20m
- ④チップ材敷設（20 cm 厚） L=20m

鳥獣の出没状況をセンサーカメラで監視するとともに、チップ材敷設による雑草対策の労力削減効果や耐用年数などを調査する。



出典: Copyright(c) NTT 空間情報 ALL Rights Reserved

赤色で着色された部分が緩衝帯整備箇所
L=160m、W=20m

7 事業実績（効果）

令和4年度の実施状況

- ・ 5月25日 緩衝帯整備に係る土地関係者等説明会を実施
- ・ 5月27日 センサーカメラ7台設置
- ・ 6月14日 委託契約締結（受託者：くびき野森林組合）
- ・ 6月29日 下草刈り実施（1回目）
- ・ 8月30日 下草刈り実施（2回目）
- ・ 11月28日 間伐材によるチップ材の敷設を完了
- ・ 11月30日 委託業務の履行確認

令和5年度の実施状況

- ・ 4月10日 回覧文書による町内会周知とセンサーカメラ7台設置
- ・ 6月6日 緩衝帯整備地草刈委託契約締結（受託者：くびき野森林組合）
- ・ 6月22日 下草刈り実施（1回目）
- ・ 8月21日 下草刈り実施（2回目）

令和6年度の実施状況

- ・ 4月18日 センサーカメラ7台設置
- ・ 6月17日 緩衝帯整備地草刈委託業務発注（受託者：くびき野森林組合）
- ・ 6月27日 下草刈り実施（1回目）
- ・ 8月30日 下草刈り実施（2回目）

《令和4～5年度》

(1) 出没抑制の効果

- ・ センサーカメラ7台を設置し、実証事業地内（L=160m）のイノシシ等大型獣の出没状況を24時間監視した結果は次のとおりとなった。

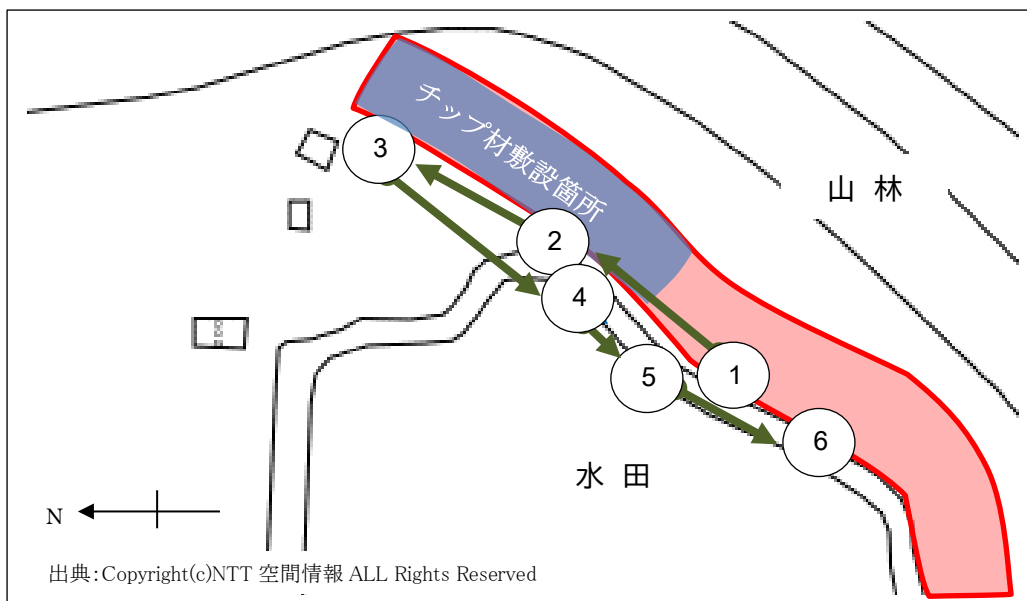
	令和4年度	令和5年度	
4月	—	イノシシ1回	—
5月	イノシシ1回	カモシカ2回	—
6月	イノシシ2回	—	—
7月	—	イノシシ3回	—
8月	—	イノシシ7回	—
9月	イノシシ2回	イノシシ7回	カモシカ1回
10月	イノシシ2回		

- ・ センサーカメラの画像を分析すると、イノシシは緩衝帯に沿った農道上を迂回しており、緩衝帯法面を横断し、侵入しているような形跡は見受けられない。

（図1参照）

- ・ 地元町内会長によると、緩衝帯整備後はイノシシの出現が減少したとの話もあるが、そもそも周辺で実施された森林整備事業により、人や重機の出入りが頻繁にあったことも減少の要因として考えられている。

図1：令和5年8月23日のイノシシ移動状況



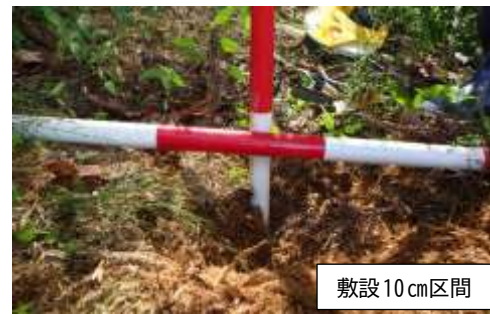
(2) チップ材敷設による雑草抑制の効果

- ・陽当たりのよい場所においては、チップ材を床土代わりに雑草が繁茂しているが、林地内の陽当たりの悪い場所では、笹やミョウガなど地下茎により生育する植物を除き、概ね抑制されている状況であった。



$$\frac{\text{雑草または笹が繁茂している箇所 } 116 \text{ m}^2}{\text{チップ材敷設面積 } 800 \text{ m}^2} = 14.5\%$$

- ・また、チップ材については、敷設から 10 か月経過したが、ほとんど流出していない状態であった。



《令和 6 年度》

(1) 出没抑制の効果

- ・センサーカメラ 7 台を設置し、実証事業地内（L=160m）のイノシシ等大型獣の出没状況を 24 時間監視した結果は次のとおりとなった。

	令和 6 年度		
4 月	イノシシ 2 回	—	—
5 月	イノシシ 4 回	カモシカ 2 回	ニホンジカ 2 回
6 月	イノシシ 1 回	—	—
7 月	イノシシ 7 回	—	—
8 月	イノシシ 11 回	—	—
9 月	イノシシ 5 回	—	—
10 月	イノシシ 4 回	—	—

- ・イノシシの出没回数は前年度から増加したが、昨年同様、イノシシは緩衝帯に沿った農道上を往復している姿が確認でき、緩衝帯内を横断する足跡もないことから、緩衝帯からの侵入はないと思われる。



- ・5月下旬、イノシシがチップ材を掘り起こした形跡が見られ、実証期間終了時点まで掘り起こしが続いていた。チップ材の中に生息するミミズ等をエサにしているようであり、雑草抑制目的のチップ材がイノシシを誘引する結果となった。



(2) チップ材敷設による雑草抑制の効果

- ・前年度は陽当たりのよい場所を主に、雑草が繁茂した状態となっていたが、今年度は春先からチップ材を床土代わりに全面に雑草が繁茂した状態となり、雑草抑制効果が得られた期間は1年間であった。

《施工直後》



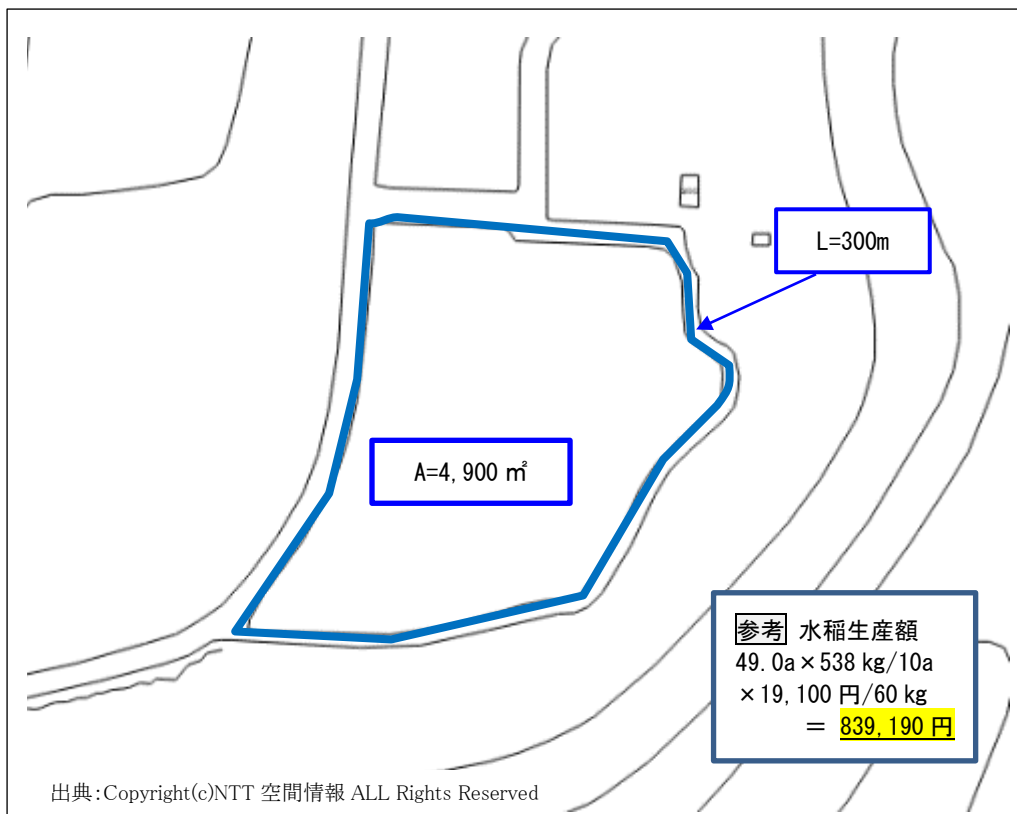
《令和6年11月25日》



【結 論】

- ・緩衝帯によるイノシシ等の出没抑制については、一定の効果があることは確認したが、チップ材の敷設による雑草対策の労力軽減効果が短いうえ、イノシシを誘引する結果にもなってしまったことから、今後の導入は断念する。

■ 侵入防止対策の費用比較



対策区分	積算根拠	設置費用（税込）
電気柵設置 の費用	・ $300\text{m} \times 148 \text{ 円}/\text{m} \times 2 \text{ 段} \times 1.10 = 97,680 \text{ 円}$	97,680 円
チップ材敷 設の費用 (T=20 cm)	・ 刈払い $160\text{m} \times 26,300 \text{ 円}/40\text{m} = 105,200 \text{ 円}$ ・ 現場養生費、回送費 $190,000 \text{ 円} + 18,000 \text{ 円} = 208,000 \text{ 円}$ ・ 間伐材・チップ材運搬 $160\text{m} \times 55,000 \text{ 円}/40\text{m} \times 2 \text{ 回} = 440,000 \text{ 円}$ ・ チップ材製造・敷均し $(160\text{m} \times 20\text{m} \times 0.2\text{m}) \div 1.5 \times 8,532 \text{ 円}/\text{m}^3 =$ 3,643,164 円 ・ 諸経費率 30%以内 1,303,636 円 ・ 消費税 570,000 円 - 合計 6,270,000 円	64 倍 6,270,000 円