

「緊急に保全が必要な箇所における対策の強化-生物多様性の保全」の評価

1. 取組内容

現存する大台ヶ原を特徴づける森林生態系のうち、衰退が進んでいる等緊急に保全が必要となる箇所、及び生物多様性の保全上重要であってその効果が現れやすい箇所の抽出を行い、防鹿柵の設置等適切な保全措置を講じた。西大台の林冠ギャップ地や東大台の後継樹が生育する場所では小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の効果的な活用等により森林更新の場の保護を行った。

2. 取組の評価

（1）大規模防鹿柵

1）樹木の保護

自然再生の評価を目的として平成 15 年度に設置された防鹿柵内の樹木では、ニホンジカによる剥皮は見られなかった。

平成 20 年から 25 年の間の樹木の生存率は、ブナースズタケ密型植生をのぞいては、防鹿柵内の方が高かった。

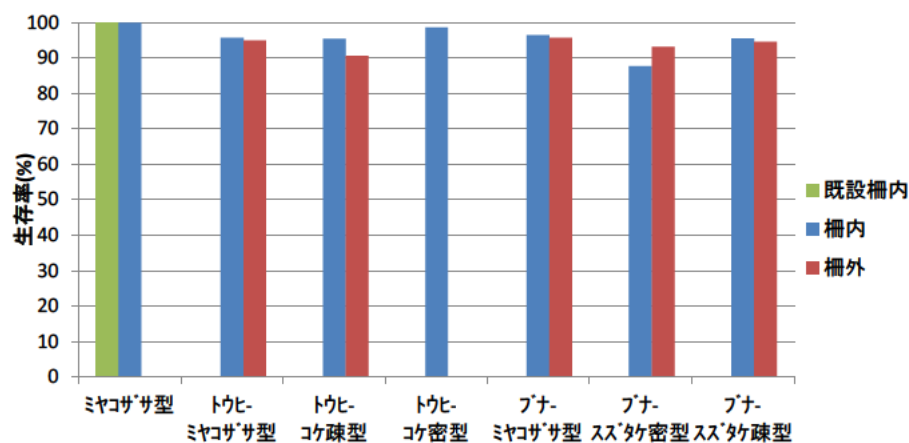


図 1 平成 20～25 年における防鹿柵内外の樹木の生存率

※植生タイプ別調査対照区（30m×30m）における毎木調査結果より作成した。

2）下層植生の回復

自然再生の評価を目的として平成 15 年度に設置された防鹿柵内ではニホンジカによる食痕は確認されなかった。

ミヤコザサが優占する箇所では下層植生に大きな変化はなかった（図 2-1）が、東大台のミヤコザサの被度が低い箇所では植被率が高くなりイトスゲが優占種となった（図 2-2）。西大台のスズタケ生育箇所では、植被率が高くなりスズタケが優占種となった（図 2-3）。

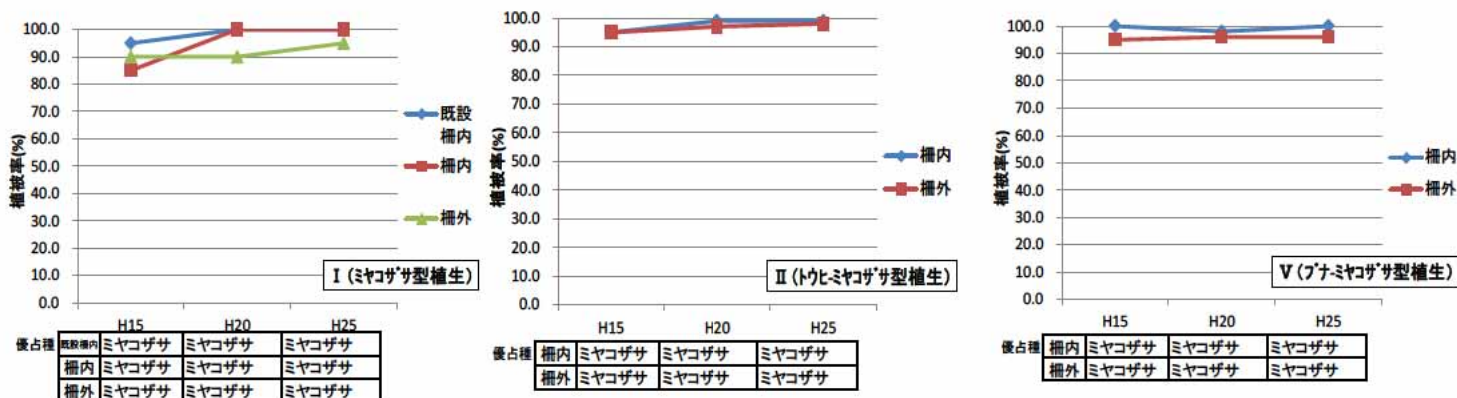


図 2-1 草本層の植被率と優占種の変化（ミヤコザサ優占箇所）

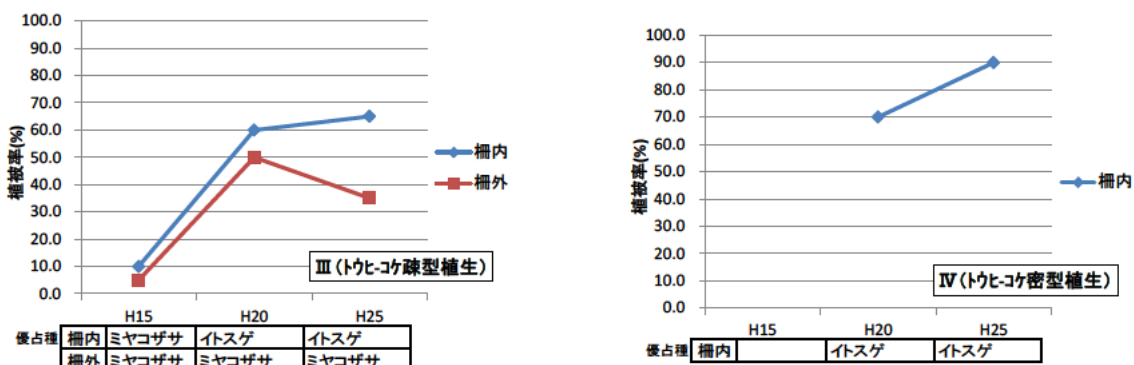


図 2-2 草本層の植被率と優占種の変化（東大台ミヤコザサの被度が低い箇所）

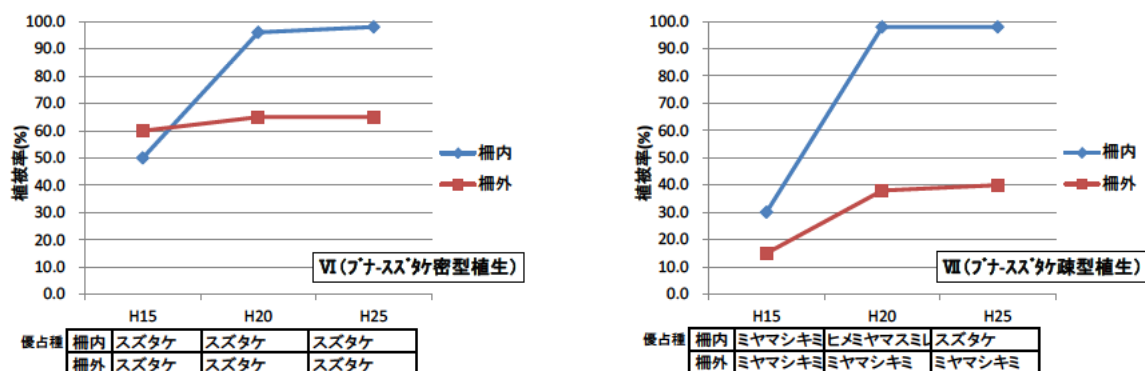


図 2-3 草本層の植被率と優占種の変化（西大台スズタケ生育箇所）

※植生タイプ別調査対照区（30m×30m）における植生調査結果より作成した。

3）ササ類の生育状況の変化

自然再生の評価を目的として平成 15 年度に設置された防鹿柵内のササ類の生育地では、ミヤコザサ、スズタケともに被度（%）、稈高（cm）の増加が見られた（図 3-1、3-2）。

林内にミヤコザサが優占していた箇所（トウヒ-ミヤコザサ型植生、プナ-ミヤコザサ型植生）では、柵の設置後ミヤコザサの稈高の著しい増加が見られた。

スズタケの生育密度が低かった箇所（プナスズタケ疎型植生）では柵の設置後被度、稈高ともに著しい回復が見られた。

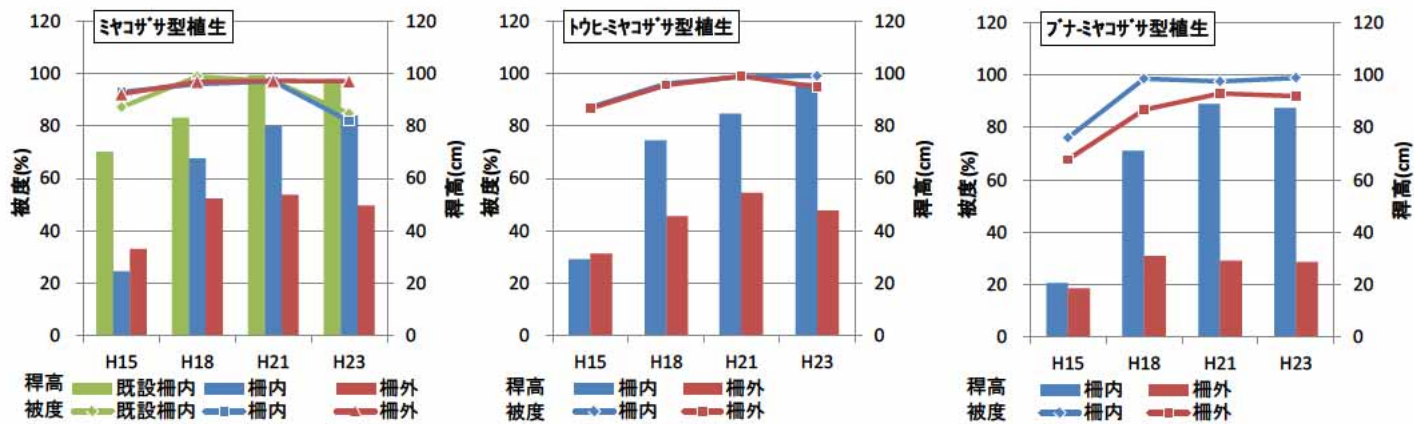


図 3-1 防鹿柵内外のミヤコザサの被度、稈高の変化（ミヤコザサ優占箇所）

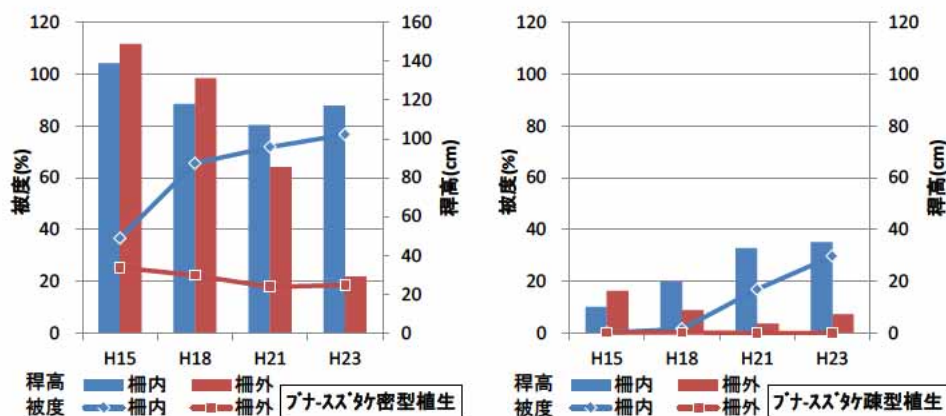


図 3-2 防鹿柵内外のミヤコザサの被度、稈高の変化（スズタケ生育地）

※植生タイプ別調査対照区・林床植生調査区（2m×2m×9 個）における調査結果より作成した。ササ類の被度、稈高は 9 つの方形区の平均値で示した。

写真 1 防鹿柵内のササ類の生育状況の変化



ブナミヤコザサ型植生

ブナスズタケ疎型植生

4) 多様度指数の変化

自然再生の評価を目的として平成 15 年度に設置された防鹿柵内のうち、ササ類の被度が低い箇所（トウヒ・コケ疎型植生、トウヒ・コケ密型植生、ブナ・スズタケ疎型植生）では防鹿柵の設置後、多様度指数^{※1)}が増加した。特にブナ・スズタケ疎型植生の柵内では多様度指数の増加が顕著であり、柵外では多様度指数は低下した。

一方、下層のササ類の被度が高い植生タイプの柵内（ミヤコザサ型植生、トウヒ・ミヤコザサ型植生、ブナ・ミヤコザサ型植生、ブナ・スズタケ密型植生）では多様度指数はほとんど変わらないか、ササの被度の増加に伴い低下した。

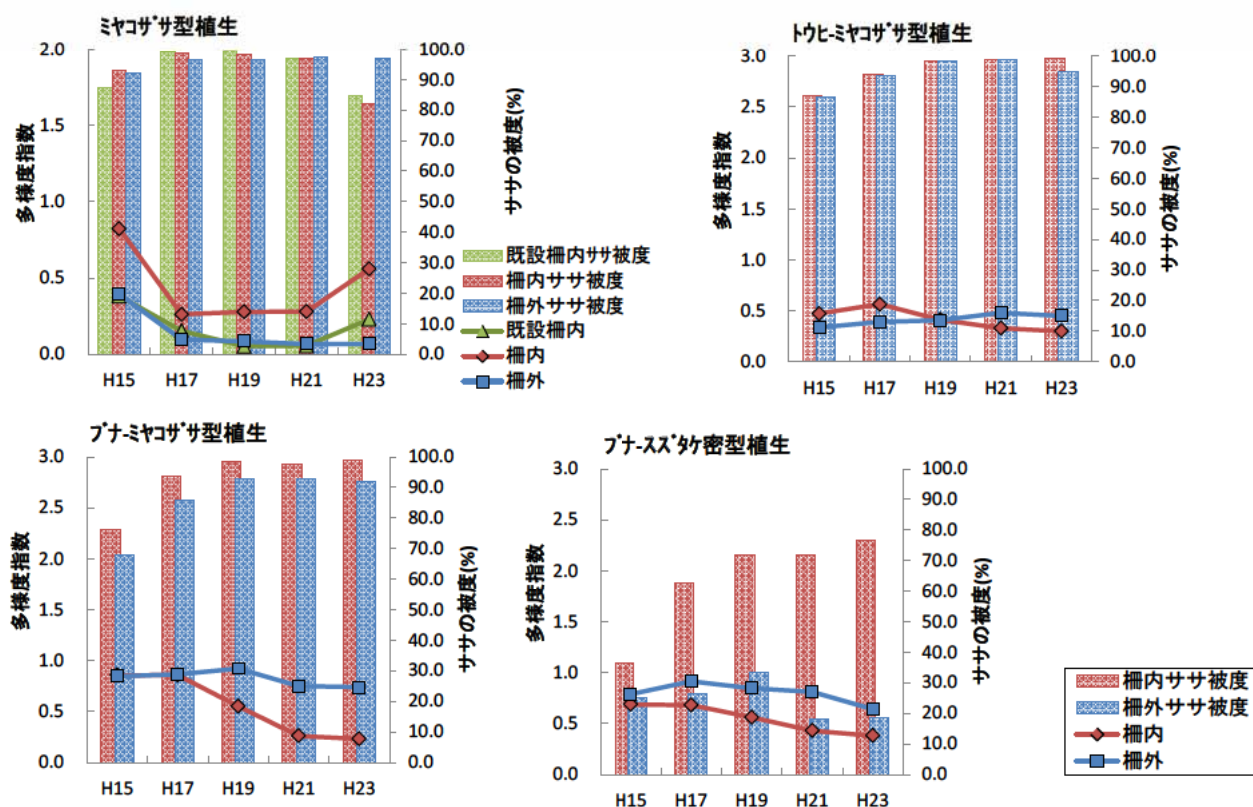


図 4-1 多様度指数の変化（下層のササ類の被度が高い箇所）

※注 1) 多様度指数：多様度指数 $H' = -\sum p_i \cdot \log_2 p_i$ (Shannon-Weaver 関数) P_i =相対優占度（全種の被度合計に対する i 番目の種の被度の比）林床植生調査区 $2m \times 2m \times 9$ 個の平均から算出した。

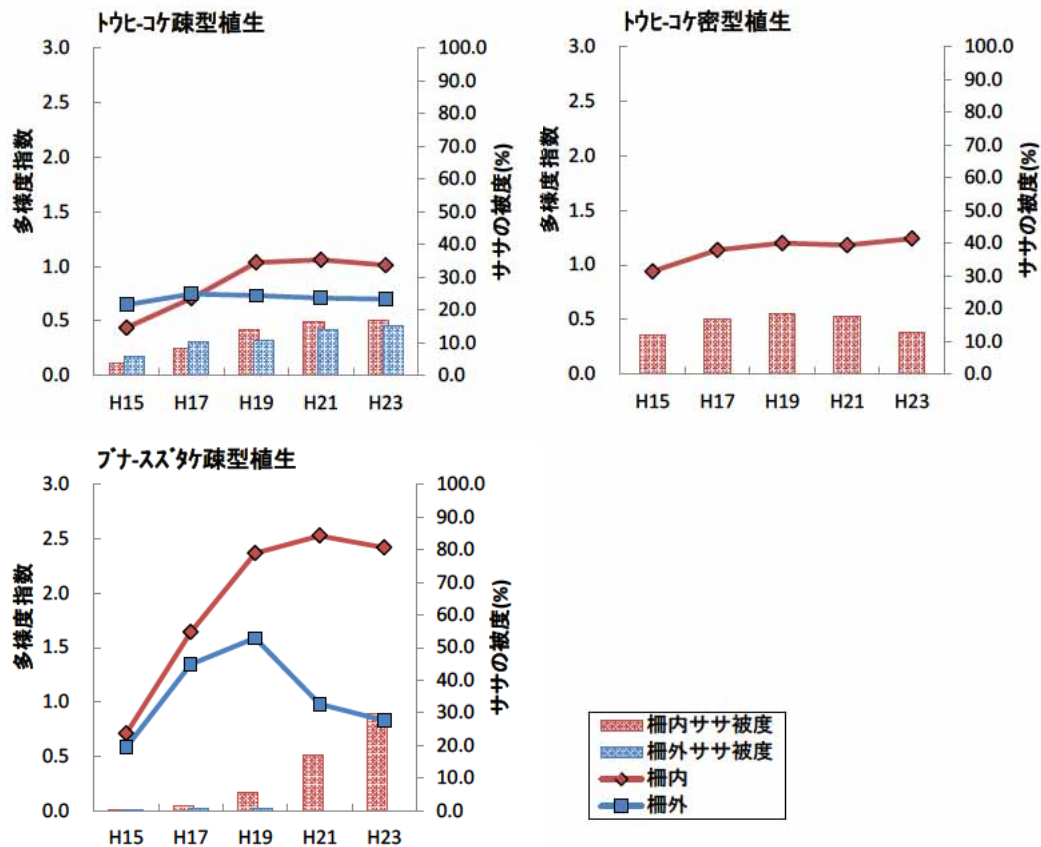


図 4-2 多様度指数の変化（下層のササ類の被度が低い箇所）

※注 1) 多様度指数：多様度指数 $H' = -\sum p_i \cdot \log_2 p_i$ (Shannon-Weaver 関数) P_i =相対優占度（全種の被度合計に対する i 番目の種の被度の比）林床植生調査区 $2m \times 2m \times 9$ 個の平均から算出した。

大規模防鹿柵内では、柵の設置後、多数の種で開花・結実が見られるようになった。

写真 2 大規模防鹿柵内で開花が確認された種



ヤマアジサイ



ユキザサ

(2) 小規模防鹿柵（西大台）

1) 草本層、低木層の回復

西大台の林冠ギャップ地に平成19年度に設置した小規模防鹿柵内では柵の設置後、草本層、低木層の植被率が回復した（図5）。低木層では柵の設置後3年目まではタラノキやナガバモミジイチゴなどの先駆性植物の成長が著しかったが、4年目になると先駆性植物に加え、ミズメ、キハダなどの林冠構成種の稚樹が著しく成長し、低木層を形成するようになった（写真3）。

トチノキ・サワグルミ群落に設置した小規模防鹿柵内では低木層の回復は見られたものの、他の地点と比べると林冠構成種の生育がほとんど見られなかった。トチノキ・サワグルミ群落は出水などによる攪乱が起きないと更新が進まないためであると考えられる。

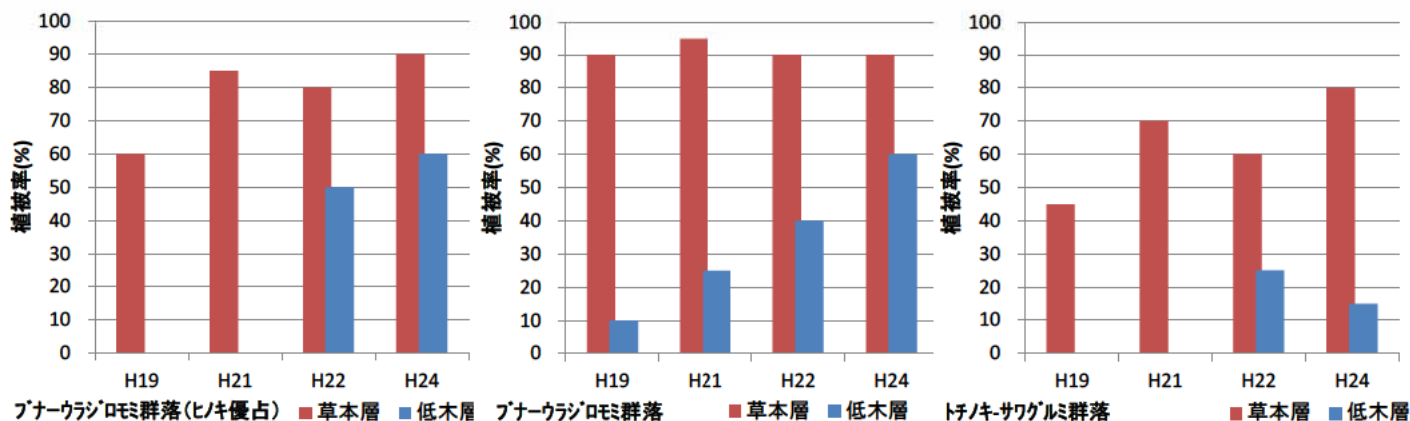


図5 小規模防鹿柵内の草本層と低木層の植被率の変化

写真3 小規模防鹿柵内の植生の変化



2) 実生の生存率

西大台の林冠ギャップ地に平成 19 年度に設置した小規模防鹿柵内では柵内の方が実生の生存率が高かった（図 6）。

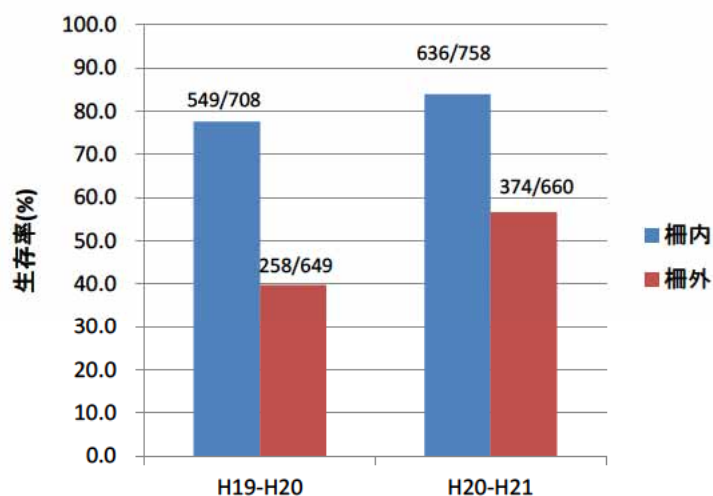


図 6 小規模防鹿柵内外の実生の生存率

※小規模防鹿柵内外調査方形区（各 1m×2m×23 個）の実生総数から算出した。

生存率：実生生残数/前年度確認実生数（グラフ内の数値）×100

(3) 多様性防鹿柵

1) 下層植生の回復

西大台の沢沿いの明るい環境に多様性保護を目的として平成 20～21 年度に設置した防鹿柵内では下層植生の植被率が回復し、中でもコチャルメルソウなど湿性環境に生育する植物の被度の増加が顕著であった（図 6、7）。

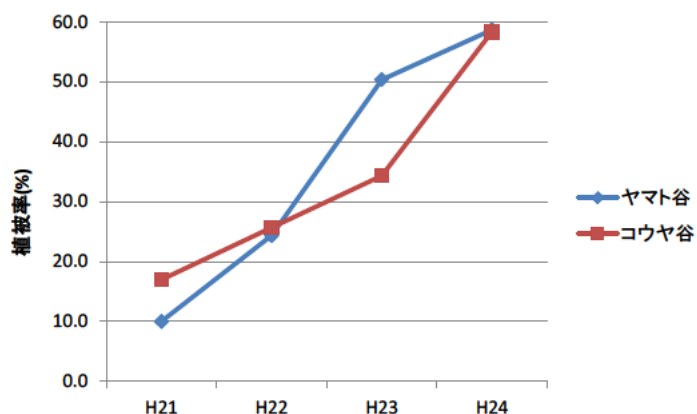


図 6 多様性防鹿柵内調査方形区の植被率の変化

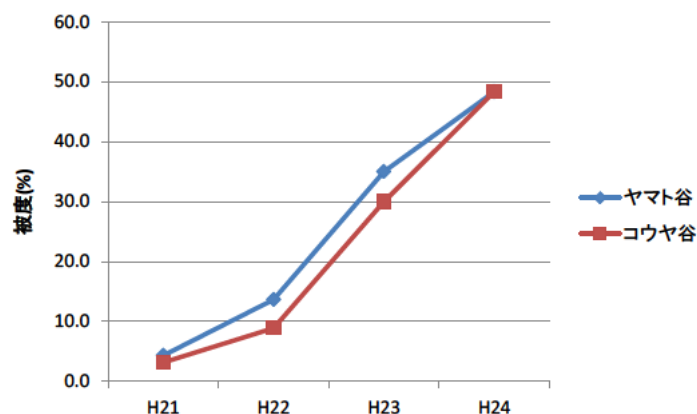


図 7 多様性防鹿柵内調査方形区のコチャルメルソウの被度の変化

※多様性防鹿柵内調査方形区（2m×2m×3 個）の平均値で示した。

写真 4 多様性保護防鹿柵内の概況写真



ヤマト谷調査地全景

コウヤ谷調査地全景

2) 植物相の回復

多様性の保護を目的として設置した防鹿柵内では柵の設置後 5 年程度経過した後では確認種数が増加した。増加した種の中には重要種も含まれていた。

国外外来種は柵の設置前から少なかったが、柵の設置後はさらに減少した。

このことから防鹿柵設置が植物相の回復に効果があることが確認できた（表 1）。

表 1 防鹿柵設置効果検証のための植物相調査結果（No.31、32、34）

防鹿柵No.	No.31		No.32		No.34	
面積 (ha)	0.17		1.48		0.85	
調査年度	設置前(H19)	設置後(H24)	設置前(H19)	設置後(H24)	設置前(H20)	設置後(H24)
確認科数	51科	60科	58科	67科	45科	53科
確認種数	84種	127種	120種	158種	74種	110種
重要種数	15種	19種	26種	31種	16種	20種
外来種数	3種	1種	1種	0種	0種	0種

※外来種：国外外来種

重要種：環境省レッドリスト、奈良県版レッドリスト、三重県版レッドリスト、近畿地方レッドデータブックのいずれかに掲載されている種