

多雪地・シカ生息地における確実な更新に向けた取組

1 趣旨・目的

県では、「ひょうご農林水産ビジョン2030」の目指す、資源循環型林業の推進に向けて、より低コストで効率的な主伐・再造林の普及モデルの構築に取り組んでいる。その一環として林業普及指導員等による主伐・再造林推進プロジェクトチームを組織し、低コストで確実な更新を図るための調査や技術手法の検討を行っているところである。

しかしながら、多雪地でシカが多い県北部での主伐・再造林地は、雪害木の倒伏や積雪の移動圧による防護柵の破損、倒伏によりシカの侵入が容易となり、シカ被害を受けやすく、このため、積雪に対応した確実な獣害防除手法を確立することが、喫緊の課題となっている。

今回、多雪地でシカ被害が発生した現地において、地際からの侵入防止対策と積雪に強い防護柵の倒伏対策を実施した。また、その不成績地に補植したスギ苗木の育林（下刈り）施業の低コストの検討並びに効率的なシカ捕獲対策を行っているので、これらの取組を紹介する。

2 取組の成果と課題

(1) 現状

中国山地脊梁部に位置する再造林地では、周辺に野生動物の痕跡が多く見られた。けもの道等をまたぐ箇所において潜り込みやネットの食い破りによる地際からの侵入が確認されている。このほか、地形が急峻なため、土砂の堆積、積雪の移動圧によって防護柵が傾倒・倒伏し、柵高が低くなった箇所からシカが侵入したことが推察された。

再造林時の植栽木は、ほとんどが食害を受け、その後補植を実施したが、成長が早くシカ不嗜好性植物のタケニグサの優占によって、植栽木は被圧され、その結果、

下刈り時の誤伐も発生しやすい状況であった。

(2) 取組内容

①防護柵地際からの侵入防止対策

防護柵地際からのシカ侵入の検証にあたっては、地元森林組合の協力のもと、農林振興事務所、森林林業技術センターの3者で協議した。協議の結果を踏まえて、シカ柵の点検調査を行い、防除対策について検討した。シカ柵の点検調査やセンサーカメラの記録からシカ被害が発生している防護柵の問題点を「見える化」し、地際からの侵入防止対策（アンカー増打ち、L型スカートネット追加、目隠しネット追加）の防除効果を検証した。

②積雪による防護柵の倒伏対策

R3年12月末には、管内の朝来市で観測史上最多となる71cm(24h降雪量)を記録する大雪もあり、現地での防護柵の倒伏があったことから、次年度に向けて、シカ等による潜り込みに対する防除機能の向上と積雪の移動圧への手法について検討を行った。

この検討の結果を受けて、R4年度は平坦部の地形を活用する手法として、造林地内の作業道の路肩部分に防護柵（仕切り柵）を設置することとし、施工後の防除効果を検証した。

③低コストな下刈り施業の検討

造林初期の保育費用の約5割を占める下刈りの省力化については、全国共通の課題となっている。再造林地ではタケニグサが優占することによって、スギが被圧され、誤伐される恐れもあることから、R5年度は、試験区を設け、スギの確実な更新に最適な下刈り時期を明らかにすることとし、下刈り施業の回数低減に向けた現地検討を実施した。

④再造林地での効率的なシカ捕獲対策

シカ被害対策として、森林組合や地元猟友会と効率的な捕獲方法を協議した。シカが好む牧草を固めた餌を使用することによって、効率的に捕獲が可能となる餌付け

別紙 4

誘引くりわなの実証捕獲を行った（図-1）。



図-1 わなと誘引餌の設置例

(3) 成果

①防護柵地際からの侵入防止対策の成果

地際侵入防止対策を実施した箇所におけるシカの潜り込みについては、センサーカメラによる観察の結果、おおむね侵入防止効果が認められるものの、その後のイノシシのアンカーの持ち上げによる侵入が予見されたため、けもの道周辺の定期的な見回り点検が必要となることが判明した（図-2）。



図-2 シカ柵の点検箇所

②積雪による防護柵の倒伏対策の成果

平坦な作業道沿い等に仕切り柵を追加したところ、平坦部による増強効果によりシカ等の潜り込みはなく、また、積雪の移動圧による柵の倒伏被害もなく、シカ食害は見られなかった（図-3）。

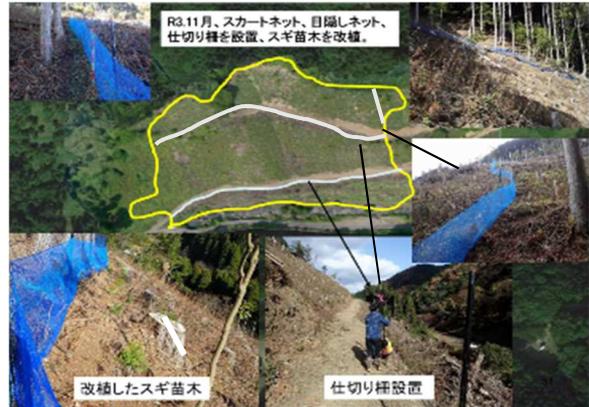


図-3 仕切り柵の設置状況

①、②の取組成果のまとめ

このたびの取組にあたり、防護柵の現地点検、センサーカメラによる地際侵入防止対策の効果検証を通じて原因を特定し、それを可視化することによって、関係者の理解がより深まり、防護柵の点検や維持管理等の地道な作業が再生林の成功につながることを示すことができた。関係者の理解が深まった結果、自ら定期的な見回りを行うなど、シカ防除対策への積極的な関与が見られるようになった（図-4）。



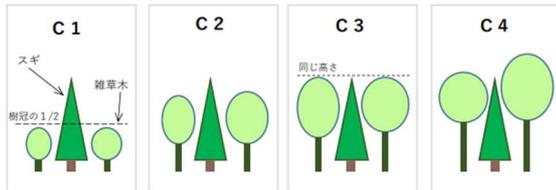
図-4 林業普及指導員等3者による協議

③低コストな下刈りの検討の途中成果

不成績地に補植したスギ苗木の低コストで効果的な下刈り手法の検討のため、5,7,9月の下刈り試験区を設定した。被圧状況下でのスギ苗木の成長量の推移や、枯死や誤伐の被圧による影響を調査中である。また、スギ植栽木と雑草木の競合状況の模式図を元に、樹冠の露出した状態を示すC1とC2の割合より、下刈りの要・不要の判断を行っている（表-1、図-5）。

表一 1 5月下刈り区の調査野帳（抜粋）

調査日	5/18	6/16	7/12	備考
スギ平均高(cm)	46.0	50.1	56.0	+10.0
雑草平均高(cm)	60.2	39.7	80.5	
C1+C2/全体(%)	46.6	100.0	0.0	80%
下刈り判断基準	必要	不要	必要	



- C1：樹冠より半分以上露出した状態
- C2：梢端が露出した状態
- C3：梢端と高さが同じ状態
- C4：梢端が完全に埋もれた状態

図一 5 スギ植栽木と雑草木の競合状況の模式図

④再造林地での効率的なシカ捕獲対策の成果

R3年12月からR4年3月にかけて地元猟友会に依頼して、誘引くりわなによるシカ捕獲を実施したところ、設置期間中に9頭を捕獲した。この結果は、地域ごとのシカ生息状況より設定する市町別捕獲目標「1.2頭/100基・日」を大幅に上回る「3.8頭/100基・日」となった。

(4) 課題

①被圧によるスギ苗木の生育への懸念

補植後のスギ苗木のタケニグサ等雑草木による被圧状況調査を進めているが、5~6月の間に高さが2~3m近くにもなり、被圧されたスギ苗木の枯死も懸念される。

(図一6)。



図一 6 森林大学校との合同による現地調査

②多雪地・シカ生息地における再造林手法の検討

県主伐・再造林普及マニュアルでは、シカの生息密度の指標である目撃効率が3.0未満、シカ食害による植生衰退度が0~2であれば、防護柵の設置によってシカ等

の食害を軽減させ、植栽木が生育できるとされているが、県北部では、この条件に適さない区域も多くあり、再造林地に適合した再造林手法の構築が必要である。

3 今後取り組むべき内容

(1) 下刈り手法の検証の継続

①具体的手法

5、7、9月の下刈り試験区でのスギ苗木の成長量の推移や、枯死や誤伐の被圧による影響を比較検証

②理由

不成績地に特徴的に繁茂するタケニグサは成長が早く、補植した植栽木への被圧の影響が大きいため、効果的かつ効率的な下刈り時期の判断が必要

③期待する成果

タケニグサ等成長の旺盛な雑草木が優占する再造林地での下刈り時期の最適化により、下刈り回数の低減が可能となり、育林のコスト削減に貢献

(2) 多雪地・シカ生息地における再造林手法の構築

①具体的手法

積雪地に対応した的確な防護柵設置技術の普及や、林業事業者が行う再造林施策とシカ捕獲の一体的な実施

②理由

主伐・再造林の推進にあたっては、多雪地・シカ生息地となる県北部での適応できる場所の拡大が必要

③期待する成果

県北部における適期での主伐の実施により木材生産量の拡大が期待でき、資源循環型林業に寄与