



列状間伐を行ったヒノキ林において シカの採食圧は下層植生や表土流亡に影響するか？

● 植生回復と表土流亡の抑止を目指して

ヒノキ林の表土流亡（表層土壌の流出）は、木材生産林の持続的経営の支障になり、環境保全林における広葉樹の定着を妨げる原因にもなります。この表土流亡を防ぐには、下層植生などによる林床のカバー（被覆）が重要で、それらの維持には間伐による光環境の改善が有効であることが分かっています。しかし、近年ではニホンジカの増加による、植生の過採食（食べられすぎ）が各地で深刻な問題となっており、採食圧による植生への影響も考慮する必要があります。

そこで、ヒノキ林の列状間伐を行って、シカの生息域における下層植生や表土流亡への影響を調べることにしました。

● シカ柵の内外×伐列と残列を組み合わせた調査地の設定

調査は、岐阜県養老町の52年生ヒノキ林（標高550m、斜面傾斜35°）で行いました。現地はシカが多く生息する地域です。また、林床には植生がほとんどなく、表土流亡が非常に多いことが事前調査から分かっています。

この林分で、2015年の早春に2伐4（一部は5）残の列状間伐を行い、シカ柵（H=2m）の内外と伐列・残列を組み合わせた4調査区（柵内伐列、柵内残列、柵外伐列、柵外残列）を設定しました。調査項目は、間伐直後とその後7成長期間の相対照度、林床のリター（落葉落枝）被覆率、下層植生の植被率、土壌侵食危険度指数（表土流亡の大きさの相対的な指標）としました。

● シカ採食圧の影響は？

間伐直後の植被率は、どの区でも1%以下で植生が全くない状態でした。4条件のうち、柵内伐列の植被率は時間の経過とともに顕著に高くなりました（図1）。これに対して、柵外の両列では調査期間を通じてわずかに増加したか、または横ばいでした（図1）。リターも同様で、被覆率が増加したのは柵内伐列だけでした。柵内伐列では、これら下層植生とリターに地表面が守られて、表土流亡が発生しにくくなったと推測されます。

まず増加した植生は、先駆種のキイチゴ類やアカメガシワでした。その後、柵内の調査区では、相対照度の低下とともに、先駆種の植被率が急激に低下していき、かわりにコアジサイ、ヒサカキ、シダ類など耐陰性の高い種が増加しました。柵外では、シカが好まない植物が増えましたがその量は多くなく、その他の種も流されたり食べられたりしながら入れ替わっていき、定着する個体は少数でした。

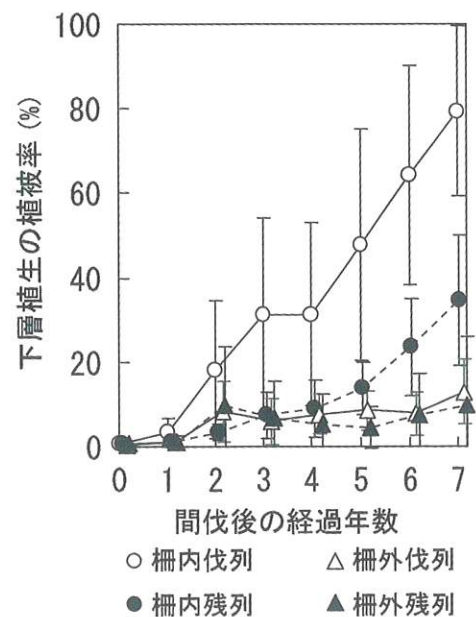


図1 下層植生の植被率の経年変化
バーは標準偏差を示す。各条件に12箇所の調査区を設置。

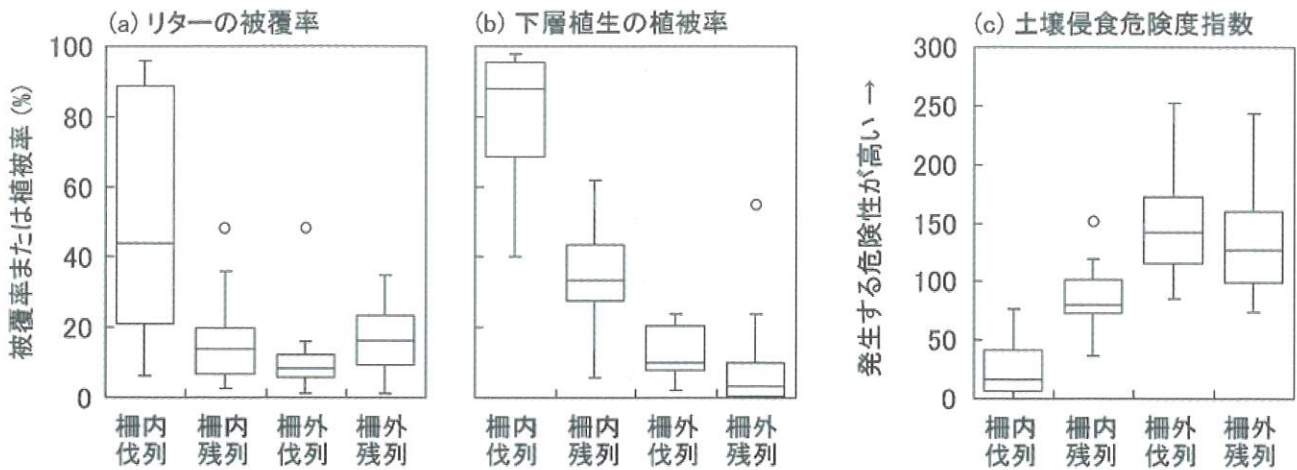


図2 7成長期目のリターの被覆率 (a)、下層植生の植被率 (b)、土壌侵食危険度指数 (c) 箱ひげ図で示す。箱中の横線は中央値、箱は四分位範囲、ひげの両端は箱の長さの1.5倍内にある最大値および最小値、ひげの外側の○は外れ値を示す。



図3 7成長期目の林床の様子 (調査区下端から斜面上方を望む)

伐採7成長期目には、柵内伐列のリター被覆率や植被率は高く、土壌侵食危険度指数が低い（表土流亡が起きにくい）傾向がみられました（図2）。これに対し、柵内残列や柵外の両列においては、リター被覆率や植被率は低率であり、土壌侵食危険度指数が高く（表土流亡が起きやすい状態）になっていました（図2）。

シカ柵と伐列の影響を詳しくみると、柵内にある調査区間では、伐列の方が植生回復の程度が大きい傾向がありました。シカ排除と光環境改善の相乗効果といえます。しかし、柵外では、伐列か残列かが植生回復にほとんど影響していませんでした（図3）。植生が回復しても、柵の外ではシカに食べられてしまうからのようです。

この結果は、シカの多い地域では、間伐によって林内の光条件だけが整っても、植生回復は難しく、表土流亡の抑制にもつながらないことを示しています。このような地域では、効果的な間伐に加え、シカの生息数をモニタリングしながら、人工造林の場合と同様に採食圧を軽減する過不足のない対策が必要だと考えられます。