



# 列状間伐の列幅はヒノキ林の植生回復と表土流亡の抑止に影響するか？



渡邊 仁志

## ● ヒノキ人工林と表土流亡の切っても切れない関係

ヒノキ林は、岐阜県内の民有人工林面積の約6割を占めています。ところが、ヒノキ林は過密になると下層植生が衰退し、表土流亡（表層土壤の流出）が発生しやすくなります。それを防ぐには、植生などによる林床の被覆が有効ですが、一般的な間伐（伐採率30%程度の定性・点状の伐採）では、光条件の改善が不十分で、植生の回復がみられないこともあります。

そこで、光条件の大幅な改善を目的にヒノキ林の列状間伐を行い、それが下層植生や表土流亡に及ぼす影響を調査しました。

## ● 伐採幅の異なる列状間伐区の設定

調査は、加茂郡七宗町（標高500～570m、斜面傾斜28°）のヒノキ林（1989年3月植栽）で行いました。2007年5月、19年生時に初回間伐を行い、定性間伐区（対照区）、および1列2mで列状間伐を行った1伐2残、2伐4残、3伐6残の列状間伐区（本数間伐率はいずれも33%）を設置し（図1）、下層植生の植被率を10成長期間にわたり調査しました。次に、12成長期目に定性間伐区、および列状間伐区の伐列と同残列に各8箇所の調査区を新設し、光条件（相対散乱光強度）、林床被覆率（リター被覆率、下層植生の植被率）、土壤侵食危険度指数（表土流亡の大きさの相対的な指標）を調査しました。

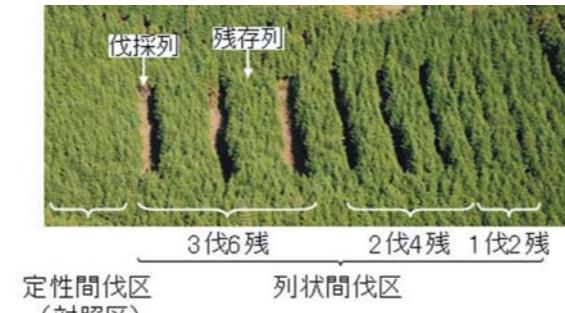


図1 調査区の配置

## ● 列状間伐の効果は？

伐採後の光条件は、十分とはいえないものの改善しました。また、植被率が一時的には高くなつた（図2）ことから、短期的には植生回復の効果があったと考えられます。

しかし、間伐12成長期目には、3伐6残区には冠に疎開した箇所がある一方、定性間伐区や1伐2残区、2伐4残区では、ほぼ閉鎖した状態でした（図3）。この時の植被率やリター被覆率は、3伐6残の伐列（3伐区）だけが高く、3伐6残区の残列やその他の調査区では低い傾向がありました（図4a、4b）。伐採幅が広く確保されている3伐区以外では、間伐の効果は持続しなかったと考えられます。

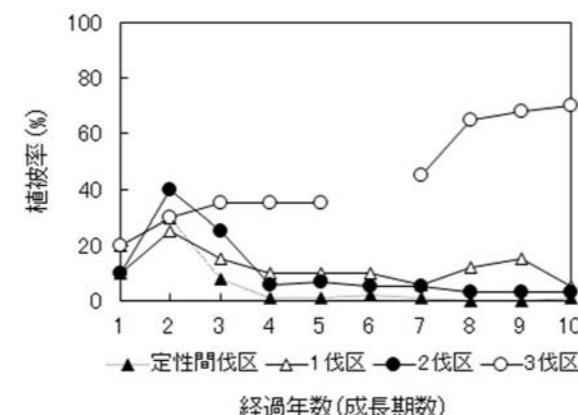


図2 下層植生の植被率の経年変化  
定性間伐区および列状間伐区の伐列のみに固定調査区を設置。調査枠の個数は各1箇所。空欄は欠測。

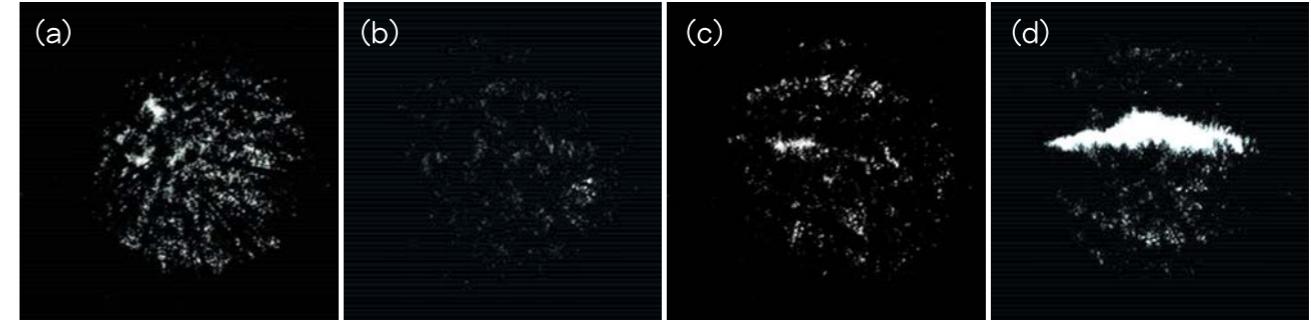


図3 伐採12成長期目の定性間伐区 (a)、1伐区 (b)、2伐区 (c)、3伐区 (d) の林冠の様子  
魚眼レンズによる撮影画像を二値化してある。

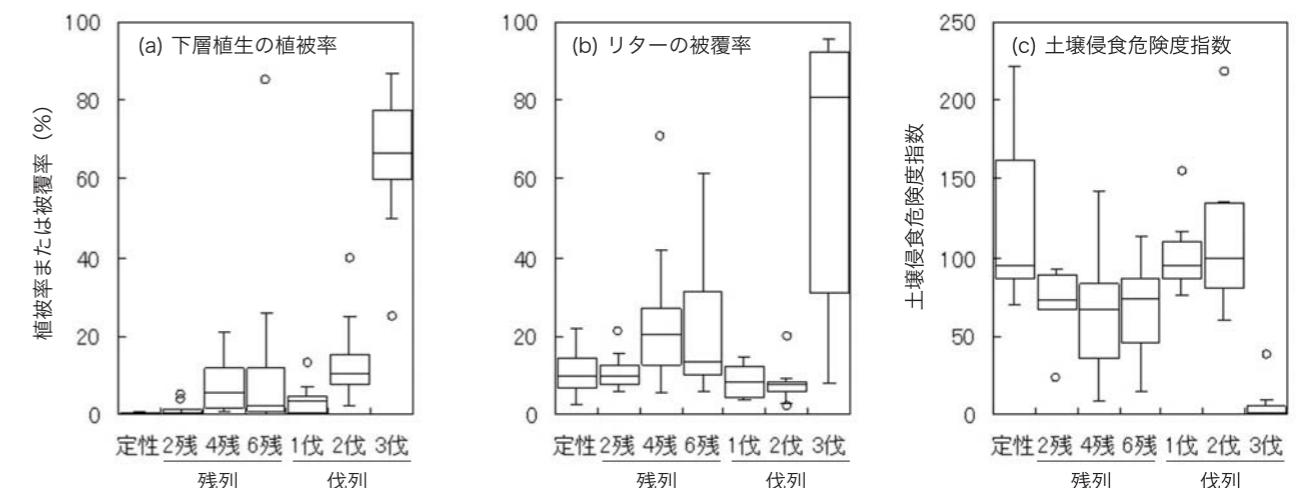


図4 伐採12成長期目の下層植生の植被率 (a)、リターの被覆率 (b)、土壤侵食危険度指数 (c)  
調査枠の個数は各8箇所。箱ひげ図で示す。箱中の横線は中央値、箱は四分位範囲、ひげの両端は箱の長さの1.5倍内にある最大値および最小値、ひげの外側の○は外れ値を示す。

また、土壤侵食危険度指数は3伐区だけが低い（表土流亡の発生危険性が低い）状態で、他の調査区では高く、かつ伐列と残列の数値が同程度でした（図4c）。さらに土壤侵食危険度指数は、植被率やリター被覆率が高い調査区で低い傾向がみられ、林床被覆率が高いほど表土流亡が発生しにくいことが分かりました。これらのことから、長期的にみると、地表面の被覆が高く表土流亡が抑止されていたのは、3伐6残の伐列だけであるといえます。

下層植生が衰退したヒノキ林で、列状間伐による下層植生の回復・維持を図るには、伐採幅の確保と残列における追加伐採を行うとともに、植生の動態を観察しながら次の間伐スケジュールを検討することが重要だと考えられます。

本研究は中部森林管理局と岐阜県森林研究所の連携に基づいて、両者が共同で実施しました。研究に関わったみなさまに謝意を表します。