

複層林の上木間伐により損傷を受けた下木はどうなるのか

- 5年後の成育状況について -

1 はじめに

複層林は上木を伐採しても裸地化しないため、土壌流失防止機能や水源かん養機能などが高いということで注目され、県内でも広範囲に造成されました。しかし、複層林の中には造成から時間が経過して上木が混み合い、間伐の時期にきている林分が多くみられます。複層林で上木間伐すると下木に損傷が発生する場合がありますが、損傷を受けた下木がその後、どのように成育するかどうかについては明らかになっていません。

そこで今回、長野県で多くみられるカラマツ・ヒノキ複層林で、上木を間伐した際に損傷を受けた下木ヒノキの5年後の成育状況を調査しました。

2 調査方法

複層林の上木間伐から5年経過した諏訪市の複層林で、上木伐採時に損傷を受けた下木の生死を確認し、生存木において損傷形態別に次の項目について現況を把握しました。

(1) 倒伏と傾斜

傾斜した角度を測定し、伐採直後に測定した傾斜角と比較しました。

(2) 幹折れと梢端折れ

折損部分の形状に異常があるかどうかを確認し、異常がある場合は「ほうき状」か「S字状」かに区分しました。「ほうき状」とは梢端部分に複数の幹が発生したもの(写真)、「S字状」とは主軸は一本で、折損部分が曲がっているものとししました。

(3) 枝折れ

立木のバランスが崩れて傾斜する下木が多くみ

られたため、傾斜した角度を測定しました。

3 調査結果

損傷形態別に下木の現状を示すと次のとおりです。

(1) 倒伏

調査した2本のうち1本は枯死、もう1本は生きてはいるが枯死寸前で、倒伏したままでした。倒伏すると回復は困難といえました。

(2) 幹傾斜

5年間の傾斜回復状況をみたところ(表-1)、伐採直後に比べ傾斜の回復した下木が多くみられました。特に、間伐直後の傾斜角度が30度未満



写真 折損部分からほうき状になった下木ヒノキ(矢印部分)

表-1 幹傾斜立木の5年間の推移

		単位：本							
		傾斜10°未満		傾斜10~30°			傾斜30°以上		
2000年		2		7			7		
2006年	異常なし	傾斜10未満°		傾斜10未満°	傾斜30°以上	枯死	不明	傾斜10~30°	傾斜30°以上
		1	1	4	1	1	1	4	3

の傾斜木は、その傾向が強いといえました。しかし、伐採直後 30 度以上傾斜した下木の中には、立ち直れないものも半数みられたことから、伐採直後の傾きが大きい下木は、回復が難しい状況が伺えました。

(3) 幹折れと梢端折れ

主幹が折れた 117 本の現況は表-2 のとおりで、折損部分が S 字状やほうき状になるものが多くみられました。そこで、梢端から折損した部分までの長さ(以下、折損長と呼ぶことにしました)と損傷部分の形状との関係を調べてみました。

その結果、折損長が 0~50cm であれば約半数の損傷木が「異常なし」で、残りは S 字状でした(図-1)。一方、折損長が 50cm を超えると「異常なし」は少なくなり、折損長が長くなるほど「ほうき状」の割合が多くなる傾向がみられました。なお、ほうき状になった立木は、今後とも幹が複数の状態で生育するため木材利用上著しく制約を受けるものと考えられました。

(4) 枝折れ

枝折れが発生した下木の 54% (33 本/59 本) に傾斜等の異常が発生していましたが、そのほとんどが傾斜 10° 未満でした。しかし、傾斜が 10° 未満であっても、外見上は明らかな曲がりであり、このまま成育すると木材利用時には「曲がり材」となり、木材としての価値が損なわれることが懸念されます。

次に枝折れの程度と傾斜角度との関係をもて

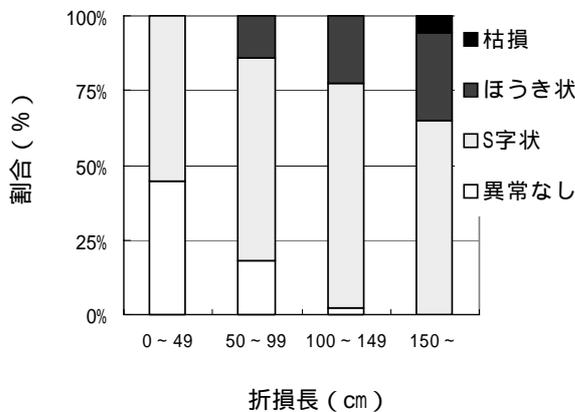


図-1 折損木の異常割合 (伐期 80 年時)

みますと(図-2)、枝折れの程度が小さいほど「異常なし」の割合が多い傾向で、折れた枝の割合が 25%以下であれば傾斜の発生はわずかでした。しかし、枝折れの程度が大きくなるほど傾斜木の割合が増加する傾向がみられ、50%以上の枝が折れれば、ほとんどの下木が傾斜していました。このことから、50%以上の枝折れを受けた下木は、「曲がり材」になるおそれが強いといえました。

4 おわりに

上木の伐採により損傷を受けたヒノキの 5 年後の生育状況を調査したところ、枝折れ程度の小さいものや、梢端折れで折損長が短いものなどを除き、下木ヒノキに損傷の影響が残っていました。

今後、県内の複層林では上木が混み合い、間伐を必要とする複層林が増えてくるものと考えられますので、少しでも下木損傷を軽減する上木伐倒技術の確立が必要といえます。

(育林部 近藤道治)

表-2 幹折れ・梢端折れの 5 年間の推移

単位: 本	
幹折れ・梢端折れ	
2000年	117
2006年	異常なし 10, S字状 80, ほうき状 25, 枯損 2

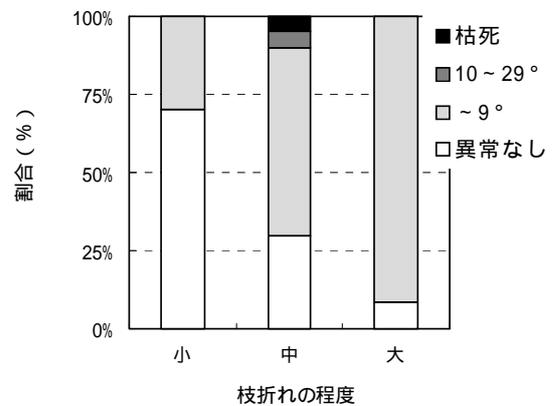


図-2 枝折れの程度と傾斜角度

注) 枝折れ(大)は 50%以上の枝が折れたもの
枝折れ(中)は 25~49%の枝が折れたもの
枝折れ(小)は 24%以下の枝がおれたもの