

複層林の上木伐採にともなう下木の損傷

1 はじめに

複層林は上木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。

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。しかし、間伐を実施すると多数の下木に損傷が発生するといわれていて、なかなか間伐が進んでいないのが現状です。このため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、下木にどの程度の損傷が発生するのかを調査しました。

2 調査方法

調査は林型の異なる4つの複層林で実施しました(表、図-1)。

(1) 点状複層林

カラマツを点状に伐採した跡地にヒノキを点状に植栽した複層林で、今回の伐採も点状に行いました。

(2) 1残1伐型列状複層林

カラマツの1残1伐列状伐採跡地にヒノキを1列植栽した複層林で、今回は上木を1列おきに伐採しました。

(3) 2残2伐型列状複層林

カラマツの2残2伐列状伐採跡地にヒノキを2~3列植栽した複層林で、上木2列のうちの1列を伐採しました。

(4) 3残2伐型列状複層林

カラマツの3残2伐列状伐採跡地にヒノキを3列植栽した複層林で、今回は上木3列の中央1列を伐採しました。

いずれの作業システムも、①チェーンソーで「伐採・枝払い」、②トラクタで「土場へ搬出」、③チェーンソーまたはプロセッサで「玉切り」、④グラップルまたはプロセッサで「はい積み」、という内容で、経験年数いずれも5年以上の熟練した作業員が作業を行いました。

なお、下木の損傷には、「梢端が折れたもの」、「傾いたもの」、「倒れたもの」、「枝が折れたもの」、「樹皮が剥離され辺材部がむき出しになったもの」の5種類の形態がみられました。

3 調査結果

調査結果は図-2のとおりで、次のようにとりまとめることができました。

(1) 点状複層林

列状複層林に比べて点状複層林の方が下木損傷が多くなることがわかりました。その原因は、点状複層林は下木が不規則に植栽されていて、損傷が発生しない伐採方向が極めて少ないためと考えられました。

(2) 列状複層林

列状複層林でも、林型が異なると下木の損傷率に差がでました。

1残1伐型複層林では、残存木の枝が空間方向に大きく成長していました。このため、列方向に正確に伐採しても、伐採木の枝が下木に衝突して予想以上の損傷が発生しました。

2残2伐複層林で1列を伐倒すると、残存列のカラマツの枝が邪魔になり正確な方向へ伐倒できず、下木の損傷が増加しました。

3残2伐列状複層林は他に比べて伐採率が少ないことを考慮しても損傷は著しく少ない結果となりました。その原因は、上木カラマツ3列の中央列を伐採したことにより、伐倒木を両側のカラマツの間に誘導しやすかったためです。次回の上木間伐を考えた場合も、3残2伐型複層林では、中央列(伐採跡地)にむけて伐採し、中央列を搬出路として利用することができます。これらのことから、3残2伐型複層林は造成後管理しやすい複層林の形態と考えられます。

(3) 今後の複層林造成

点状複層林は、列状複層林に比べ上木間伐に伴い下木に多くの損傷が発生することがわかりました。また、列状複層林でも林型によって下木の損傷に違いがでてきました。

複層林を造成する場合、上木伐採に伴う下木の

損傷を減らすためには、点状複層林よりは列状を、
 また列状でも、より管理しやすい林型の複層林を
 選択する必要があるといえそうです。
 (育林部 近藤道治)

表 調査地の概要

区分	林齢 (年)	平均樹高 (m)	平均胸高直径 (cm)	間伐前成立本数 (本/ha)	本数間伐率 (%)	調査地の面積 (ha)
点状複層林	上木	51	23.6	26.7	374	0.39
	下木	17	5.7	7.7	1,154	
1残1伐型 列状複層林	上木	35	17.6	24.6	484	0.19
	下木	16	6.1	7.6	1,732	
2残1伐型 列状複層林	上木	37	17.0	22.0	469	1.04
	下木	13	3.8	*	1,828	
3残2伐型 列状複層林	上木	54	27.9	33.9	322	0.41
	下木	11	4.2	4.1	739	

(注) *は未調査

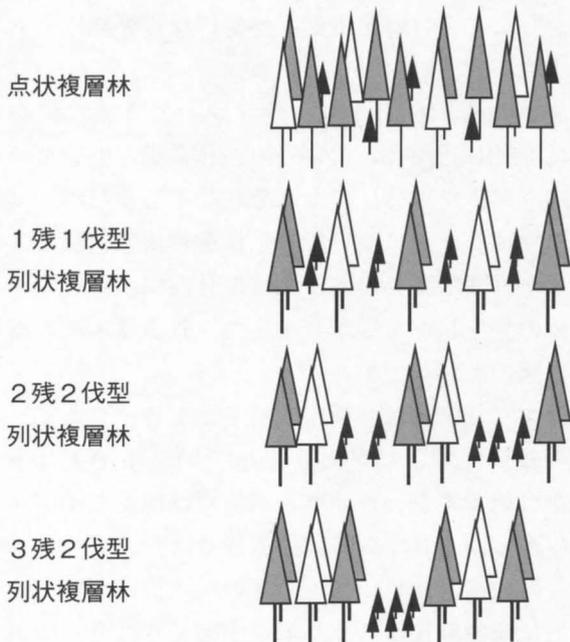


図-1 複層林の模式図
 (注) 白抜きの上木を今回伐採

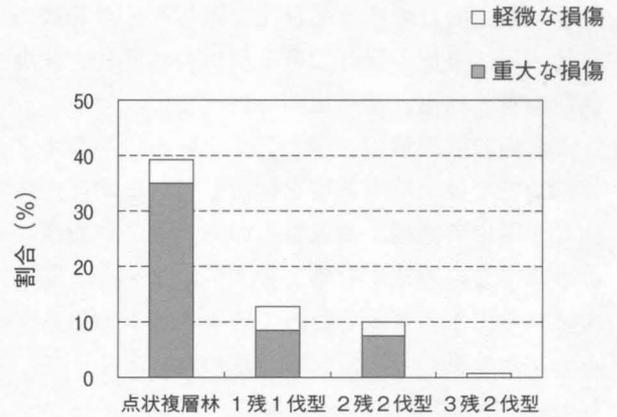


図-2 林型別の下木の損傷割合



写真-1 点状複層林



写真-2 2残2伐型複層林