

複層林における植栽木の成長試験(受光伐結果報告)

森林技術第二センター 森林技術専門官 木島伸悟

1、はじめに

近年、森林の有する公益的機能の発揮への期待が高まり、とりわけ国土の保全や水源のかん養、生活環境の保全などが求められており、その機能に応じ、天然力あるいは人為を組み合わせることで高度発揮していく必要があります。

落合国有林は、小坂町の水源林として水土保持機能の発揮、また、濁河温泉・鈴蘭高原に通じる県道落合飛騨小坂停車場線沿いにあることから、景観への配慮が求められます。

これらの機能と木材生産の調和を図るため、昭和59年に複層林施業を導入し、下木の成長調査及び施業方法の検証を技術開発課題「複層林における植栽木の成長試験」として行ってきました。

今回、下木の成長を促すために受光伐を実施したのでその結果について報告します。

2、現地の現況

現地の現況は(図—1)、明治28年に植栽した箇所を昭和59年に本数・材積ともに50%の複層伐を行いました。

その後、昭和61年に下木をヘクタールあたり約1,900本植栽し、現在に至っています。林齢は、上木が105年生、下木が14年生となっています。

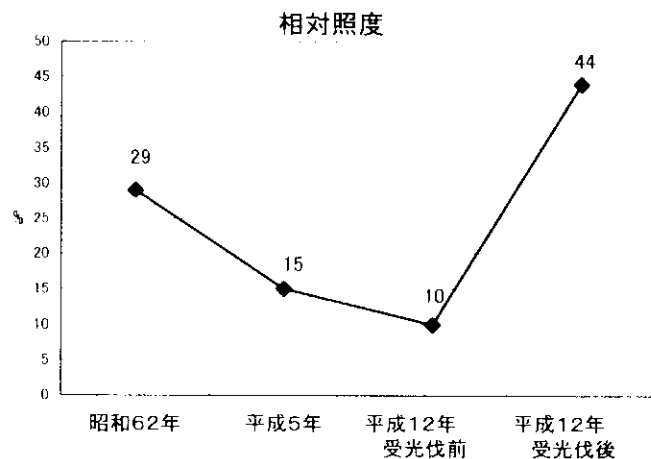
複層林内の林内相対照度の変化です(図—2)、当初29%あったものが、平成12年度の受光伐前の調査では10%まで落ち「森林施業にあたっての考え方」に示されている20%を下まわっています。

下木の成長は(図—3・4)当初樹高は複層林が皆伐区を上回っていましたが、上木の樹冠がうっ閉するにつれて成長が衰えてきており、胸高直径でも、皆伐区が勝っています。

こうした現況から、平成12年11月に受光伐を実施しました。

実施するにあたっては、平成7年度に小川長洞国有林の複層林施業実験林でおこなった受光伐の結果を参考にしました。

図—2



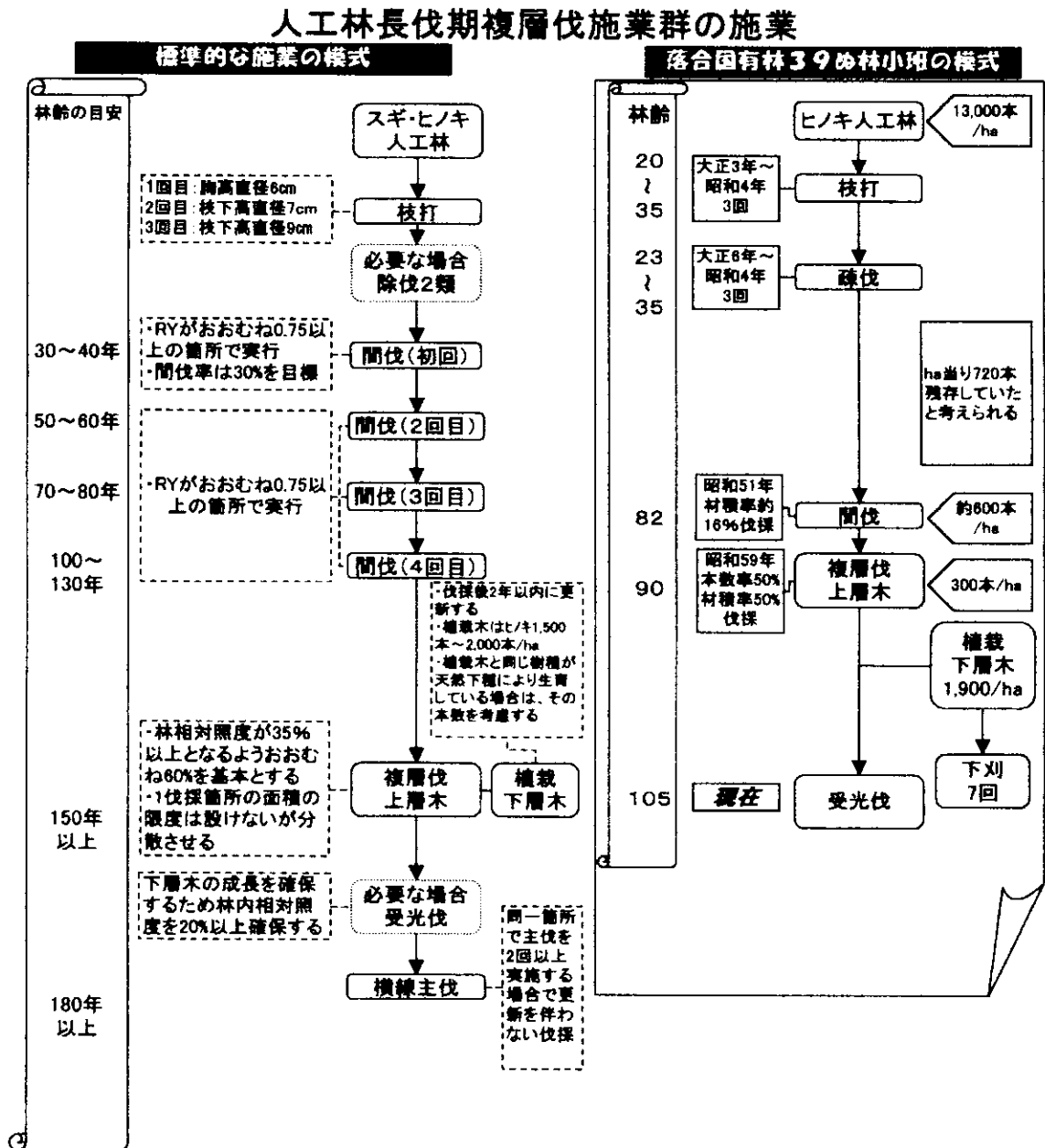
3、実行結果

今回の実行結果をまとめると、伐倒に関しては、小川長洞国有林の場合、伐倒方向が斜面下方に集中したために、クローネによる下木への被害がかなり多く見られたことから、斜面上方への伐倒を検討しましたが、現地の地形・伐採木の枝張りなどから無理と判断しました。そこで極力伐倒方向を同一にすることで被害を集中させる方法をとりました。(図—5)。

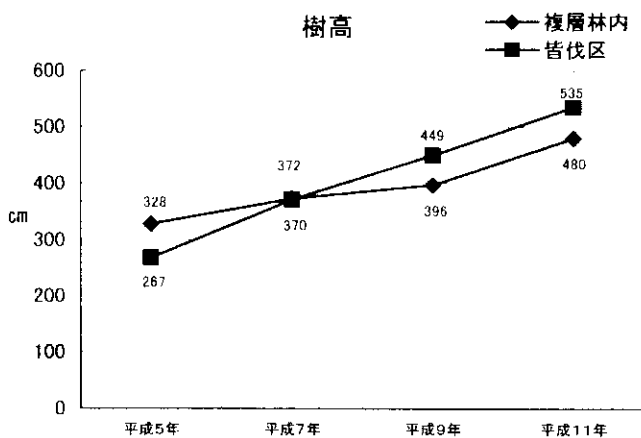
以上の考えで、伐採を実施したところ、損傷を受けた下木は試験区内179本のうち19%で、その内訳は欠頂が44%、幹折れが23%、枝折れが19%、傾斜・倒木が14%でした。そのうちの8割が回復見込なく伐除したため、残存木は145本、ヘクタールあたりに換算すると1,450本となりました。

伐倒方向を同一にしたことにより、下木が面的になくなった部分もありますが、将来の成林に影響はないと考えます。

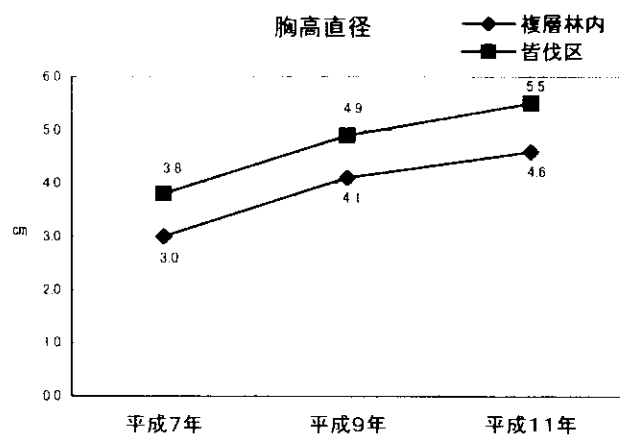
図—1



図—3



図—4



次に集材に関してです。搬出支障木の減少、下木の損傷を抑えるためにヘリコプター集材を採用した結果、上木、下木への損傷はほとんどありませんでした。

伐採後の状況について、樹冠投影図(図—6)から見ると受光伐前は開空度が33%となっていたのですが、受光伐実施後には53%となりました。

林内相対照度は44%を確保できたことから、下木の上長及び肥大成長が見込まれ、また、形状比も低くなることが予想されます。写真(写真—1)は、受光伐実施前後の比較です。

4、考察

今回実施した受光伐について考察すれば、

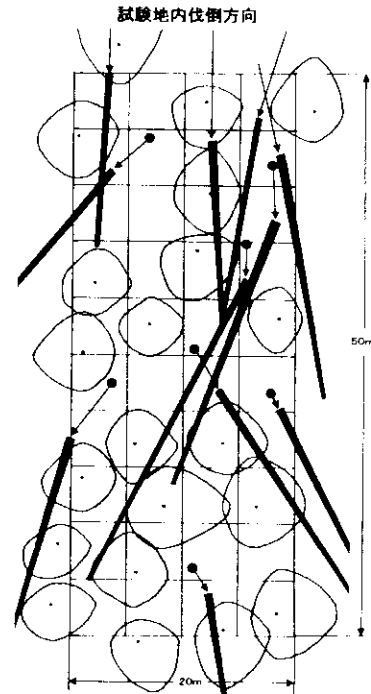
①長伐期複層林での下木の植栽本数は、施業の基準ではヘクタールあたり1,500本から2,000本となっていますが、受光伐による損傷などを考慮し、確実に成林させることを考えればヘクタールあたり2,000本に近い植栽本数が望まれます。

②ヘリコプター集材が施業技術として有効であることは証明されました。ただし、ヘリコプター集材を採用する場合、架線集材との比較、費用対効果を十分考慮する必要があります。

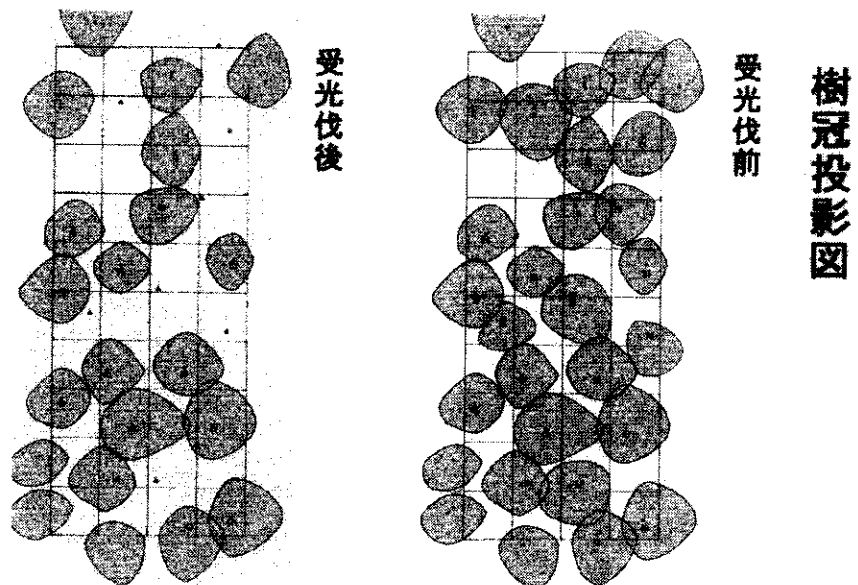
③造林投資効果の面から考えると、当該試験地のように受光伐を繰り返す長伐期の複層林では、投資対象木も損傷を受け枝打ち等の投資が無駄になることから一般材の生産を目的とした施業を進めるべきと考えます。もし優良柱材生産を目的とするならば、下木が下刈期を脱した後に、上木すべてを伐採する短期2段林型が有効と考えます。

なお、当該試験地の今後の取り扱いは、「人工林長伐期複層伐施業群」のモデル的な箇所として上木の状況・下木の成長推移について引き続き経過観察することとしています。

図—5



図—6



受光伐前



受光伐後

