



群状伐採による森林造成技術指針 (針広混交林造成を中心に)



はじめに

環境問題への関心の高まりに伴い、森林の公益的機能を損なわない非皆伐施業の推進が要望されています。特に、県有林等の公有林に対しての要望は強く、山梨県有林でも管理計画において非皆伐施業を推進することを明示しています。

群状伐採は帯状伐採と同様に非皆伐による森林造成において有効な方法と考えられていますが、その造成方法に関する知見は少なく、造成技術指針は提示されていません。そこで、針葉樹人工林を群状に伐採し、植栽して針広混交林を造成し、追跡調査した結果に基づき、群状伐採による針広混交林の造成技術指針を作成しました。作成した技術指針は当研究所のホームページにアップしてあります。

調査内容

調査内容は以下のとおりです。

①適切な伐区サイズの検討

- 伐区の適切な大きさを明らかにするため、カラマツ人工林に樹高の 0.75 の長さ、樹高の 1.25 の長さを 1 辺とする方形試験区を設定した。
- 各試験区の上木伐採工程、造成後の雑草木の発生量(バイオマス量)を測定した。
- 上木伐採工程および発生バイオマス量の測定結果に基づく最適な伐採群サイズを明らかにした。

②作業道開設の効果検討

- 伐採・搬出工程調査を行った。
- 搬出した材の販売できたか否かを確認した。

③植栽木における樹高成長の経年測定に基づいて群状伐採の有効性を検証

- スギ、ヒノキ人工林で樹高の長さを 1 辺とする群状伐採試験区を 3 箇所設定して、ケヤキ、クリ、コナラを樹下植栽して、生育状況を 3 年間にわたり経年測定した。
- 植栽した落葉広葉樹の成長を皆伐地の成長と比較検討
- 群状伐採による針広混交林造成の可否を判定

④①、②、③の結果に基づく群状伐採による針広混交林造成技術指針を作成

調査結果

調査結果は以下のとおりです。

①群状伐採における適切な伐区の1辺の長さは樹高の長さ

- 伐倒工程調査の結果、樹高の長さより長い群状伐採(樹高の1.25の長さ)では1本当たり2分であるのに対し、樹高の長さより短い群状伐採(樹高の0.75の長さ)では1本当たり3分となり、群の一辺の長さが樹高より短い群状伐採では、伐倒作業効率が低下した。

○下刈バイオマス測定の結果から、樹高の長さより長い群状伐採(樹高の1.25の長さ)では1ha当り1.6ton、樹高の長さより短い群状伐採(樹高の0.75の長さ)では1ha当り0.8tonとなり、群の1辺の長さが樹高より長いと下刈りバイオマス量が急増した。

○伐倒の作業効率の観点からは群の一辺の長さは平均樹高よりも短くならないようにする必要があること、下刈りバイオマスの観点からは群の一辺の長さは平均樹高よりも長くならないようにする必要があることが示された

○以上の結果から、群状伐採の群の大きさは一般的に言われている樹高の長さが適切と考えられた。

②作業道開設は群状伐採による森林造成に有効(必要条件)

○簡易作業路を作設して群状伐採を実行したことにより、傾斜が急(25°~30°)であるにもかかわらず、伐採、搬出工程が軽減した。

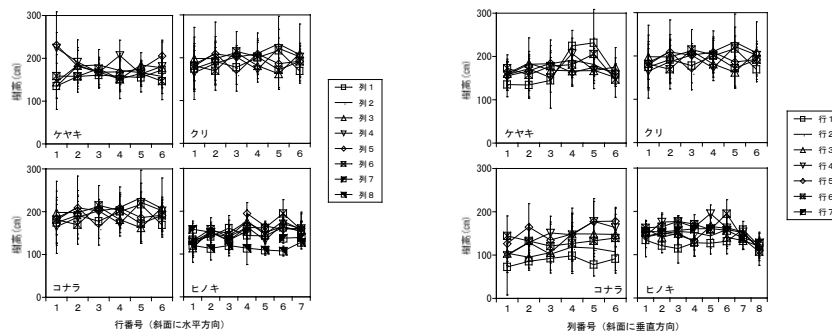
○材の販売について確認したところ、簡易作業路を利用して搬出、運搬して販売できたことが確認された。

③群状伐採は公益性の高い針広混交林造成に有効な方法

○5mメッシュに区分し、各メッシュ間の成長を比較した結果、メッシュ間で統計的な有意差が認められず、植栽後3年経過した時点で林縁付近に植栽された苗木も群中央と遜色ない成長を示していたことから、群状伐採では、植栽初期は林縁においても良好な成長が期待できることが明らかとなった。

○群状伐採地の平均樹高成長は、山梨県有林の人工造林地における樹高成長の追跡調査から推定された皆伐地の推定平均樹高成長と比べて遜色ない成長を示していた。

○群状伐採地には、落葉広葉樹の植栽も可能であることが明らかになったことから、群状伐採を採用することで、樹下植栽樹種の選定範囲が拡大することから、群状伐採は、公益性、経済性いずれも期待できる森林造成方法として有望である可能性が高い。



5m×5m に区分したメッシュにおける植栽 3 年後の樹高比較

群状伐採樹下と皆伐地に植栽された苗木の樹高比較

樹種	林齢 (年)	群状伐採 平均樹高 (cm)	皆伐跡地	
			地位中 平均樹高 (cm)	地位上 平均樹高 (cm)
ケヤキ	3	164.1	87.3	192.6
クリ	3	187.8	100.2	170.4
コナラ	3	126.7	99.9	165.0

◎ケヤキ 皆伐地位中 < 群状伐採 < 皆伐地位上
 ◎クリ 皆伐地位中 < 皆伐地位上 < 群状伐採
 ◎コナラ 皆伐地位中 < 群状伐採 < 皆伐地位上

作成：山梨県森林総合研究所 森林研究部 育林・育種科 田中 格	連絡先 TEL 0556(22)8001 FAX 0556(22)8002 メールアドレス sinsouken@pref.yamanashi.lg.jp
---------------------------------------	--