

列状間伐による残存列の成長への影響

北海道大学農学部森林科学科 堀口 翔平

研究の背景・目的

育林コストの高さが問題となっている現在の日本の林業では、低コスト化が推奨されています。生産性が高くてもコストな列状間伐は、北海道の国有林・道有林で広く導入されています。しかし、伐採列数と残存列数の組み合わせについては多くの施業法があり、幅の違いによる間伐効果の検証は一部のケースでしか行われていません。適性な間伐率であれば、列状間伐は十分な間伐効果を得られると期待されますが、残存外側の列と内側の列とでは光環境に差が生じ、間伐効果に列間で差が生じてしまう可能性が考えられます。そこで、本研究では列状間伐における残存列間での間伐効果の差を検討し、高い間伐効果が期待される列状間伐法を見出すことを目的としました。

調査地・方法

列状間伐が1度だけ行われており、その間伐から5年以上たっている針葉樹人工林を対象とし、調査地を設定しました。調査は野幌森林公園と北広島レクリエーションの森に位置する国有林にて、4林班計10調査地を設定し行いました。対象とした伐採列数と残存列数の組み合わせは3残2伐、4残2伐、5残1伐、8残2伐、9残2伐の5通りでした。

調査項目

- 毎木調査による胸高直径の測定
- 地上30cm高からの成長錐によるコアの採取(342個体)

採取したコアを用いて、列状間伐を行った年を中心に、間伐前後5年間の年輪幅を測定し、得られた結果から成長率(間伐後5年間/間伐前5年間)を求めました。残存列ごとの平均胸高直径と平均成長率について、各調査地ごとに多重比較を行い間伐効果を検証しました。

結果と課題

多重比較の結果、有意差が見られたのは、一部の調査地の一部の列間だけであり(表参照)、調査地全体として残存列間での有意差は見られませんでした。そのため、列状間伐による間伐効果の差はなかったと考えられます。今回の調査では、方形植栽が行われていた調査地では間伐以前に除伐が行われており、内側の残存列でも除伐効果があった可能性が考えられました。2条植栽の調査地では、置き幅があるため、林内全体が明るい、あるいは置き幅に数多く見られた天然生広葉樹による被圧効果が考えられました。

表-調査地及び結果

調査地	間伐方法	樹種	林齢	植栽方式	列状間伐年度	検定結果	
						胸高直径	成長率
野41ほ	9残2伐	アカエゾマツ	59	方形植栽	1996	n.s.	n.s.
野41ほ	8残2伐	アカエゾマツ	59	方形植栽	1996	n.s.	n.s.
野50と	4残2伐	トドマツ	50	方形植栽	2004	2-3*、2-4*	n.s.
野50と①	3残2伐	トドマツ	50	方形植栽	2004	n.s.	n.s.
野50と②	3残2伐	トドマツ	50	方形植栽	2004	n.s.	n.s.
野50と③	3残2伐	トドマツ	50	方形植栽	2004	n.s.	n.s.
北60ち①	5残1伐	トドマツ	45	二条植栽	2003	n.s.	n.s.
北60ち②	5残1伐	トドマツ	45	二条植栽	2003	n.s.	1-5*
北60ち③	5残1伐	トドマツ	45	二条植栽	2003	n.s.	n.s.
北62へ	5残1伐	トドマツ	45	二条植栽	2003	n.s.	n.s.

調査地の数字は林班名、ひらがなは小班名をあらわす。野:野幌、北:北広島

検定結果は残存列の何列目と何列目の間に有意差が見られたかを示す。

$p < 0.05$; *, n.s.: 有意差なし

列状間伐による光環境改善以前に、除伐やおき幅の影響によって、調査地内の立木の成長が左右されていた可能性が示唆されます。そのため、残存列の外側と内側で有意な差が生じず、各残存列ごとの胸高直径と成長率は同程度になったと考えられ、間伐時期や間伐率の再検討が必要と考えられます。