

<参考資料>

# 列状間伐の利点と作業上の要点

研究開発法人 森林整備・研究機構

森林総合研究所関西支所 森林生態研究グループ

高橋 和規



\* 一部内容は、以下の冊子を引用・準拠するものです。

「育林の視点からみた列状間伐のガイドライン」 ISBN 978-4-902606-58

(独立行政法人 森林総合研究所 監修 林野庁 森林整備課)

## ●間伐にはどのような方法があるのでしょうか？

個々の木のサイズ（直径あるいは樹高）、樹幹形、樹齡などから等級づけして伐る木を決めて間伐する方法が従来の間伐方法の主流で、一般に、定性間伐と呼ばれています。

列状間伐は、等級づけをせずに機械的に間引く方法のため定量間伐の一種となりますが、残る木と間引く木のサイズ構成がほぼ同じになるため全層間伐の一種ということもできます。。

伐採列数・残存列数と間伐率(%)

		伐 採 列 数						
		1	2	3	4	5	7	10
残 存 列 数	1	50	67	75	80	83	88	91
	2	33	50	60	67	71	78	83
	3	25	40	50	57	63	70	77
	4	20	33	43	50	56	64	71
	5	17	29	38	44	50	58	67
	7	13	22	30	36	42	50	59
	10	9	17	23	29	33	41	50



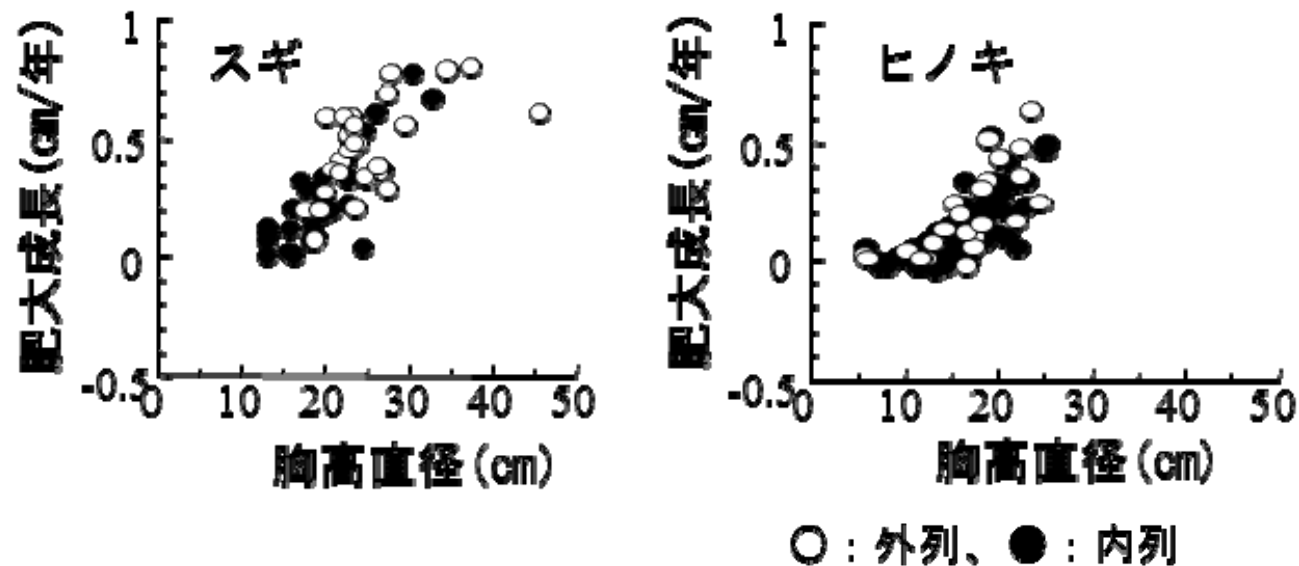
列状間伐の一例

## ●列状間伐後の肥大成長はどうでしょうか？

列状間伐林分の肥大成長を計測したところ、スギ、ヒノキとも間伐後の成長が確認され、外列のほうが内列に比べて大きな成長をしていることも明らかになりました。

また、無間伐の林分との比較においても、列状間伐林により良い成長が確認されています。

注) ここでは、便宜的に、残存列のうち伐採列に面した列を「外列」、面しない列を「内列」と表記します。



### 外列と内列における胸高直径と肥大成長

3 残以上の列状間伐では内列が生じ、隣接木との関係は間伐前とほとんど変わりません。

\* 岐阜県 民有林における調査結果による



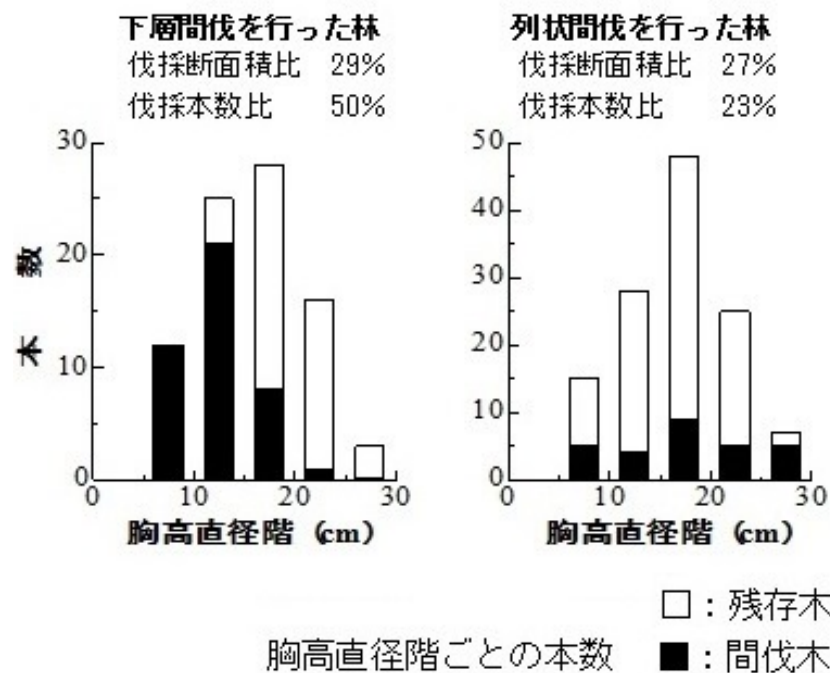
## ● 列状間伐と定性間伐で林に違いがでるのでしょうか？



下層間伐を切捨て実施した林



収穫を行った列状間伐林  
林地残材がほとんど無い



定性間伐のうち下層間伐では小径木を中心に伐採が行われ、伐採した材積に概ね比例する断面積比と本数比に大きな違いが生じます。列状間伐は機械的に行われるため、本数比と断面積比には大きな違いが生じません。列状間伐林は、当然の結果として被圧木などの小径木が残されます。

下層間伐の場合は、小径木を主体に伐りますので、多くは「伐り捨て」となっています。

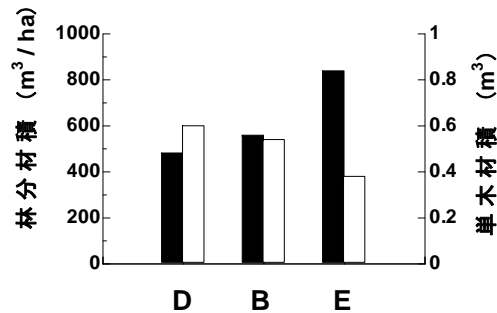
\* 群馬県 国有林における調査結果による

# ● 列状間伐と定性間伐の組み合わせ作業はありますか？

列状間伐と定性間伐の組み合わせによる保育作業としては、林冠閉鎖の後に、定性下層間伐で小径木を取り除き、2回目以降の密度調整に列状間伐を用いる、手順が考えられます。

これは、曲がり、キズ、枯れなどの劣性形質を持つ個体の生育が遅れる事を利用して行われます。

列状間伐を行う際に、密度調整、収穫の視点に重点を置く作業が可能となり効率、品質を両立する生産をもたらします。



D地点：H3 = 1 伐 4 残 H14 = 30% 定性

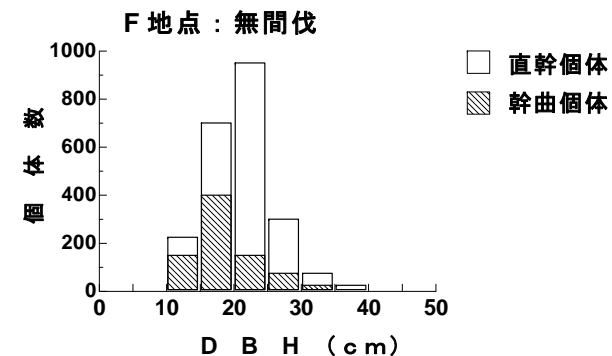
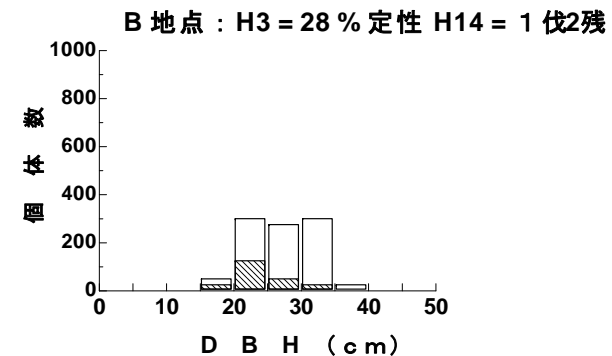
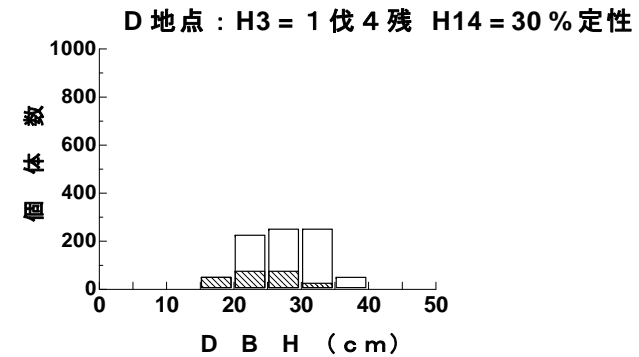
B地点：H3 = 28% 定性 H14 = 1 伐 2 残

E地点：無間伐

※ 黒棒：Y軸の数値 白棒 R軸の数値を示す

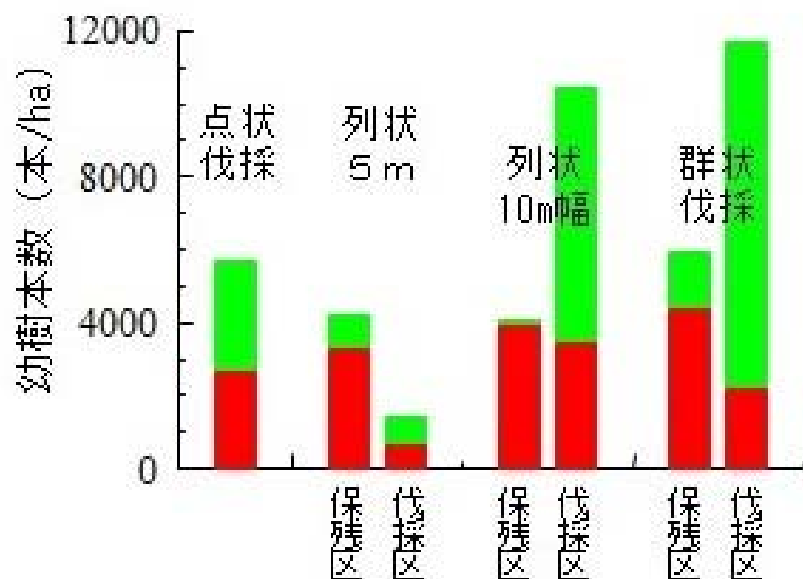
入開山列状間伐地の林況数値 (589林班 ち と 小班)

\* 入開山 ヒノキ列状間伐地 (2010年 調査資料による)



入開山列状間伐地の直径階分布 (589林班 ち と 小班)

## ● 間伐の方法によって林床植生に違いは出るでしょうか？



間伐方法と更新植生

■ : 高木性の樹種、 ■ : 低木性の樹種



列状(5m幅)伐採列

隣接する保護区

\* 秋田県 民有林における調査結果による

間伐を行う目的の一つとして、うっ閉して暗くなった林床に光を入れ、広葉樹の繁茂を促すことがあげられます。

秋田県内において、列状間伐(5m幅、10m幅)、点状伐採、群状伐採のスギ人工林内を調べました。伐採幅を広くする、群状に伐採するなど、林冠を広く空けると、伐採面での幼樹の密度は高くなりました。しかし、その大半は低木性樹種のタラノキで、保残区に多い高木性樹種は多くはありませんでした。

# おわりに

## 列状間伐の利点と作業上の要点

- 伐採木を機械的に選定出来るので、伐木選定が容易である。
- 伐採時の掛かり木発生が少なく、能率的で安全な作業になる。
- 高性能機械の導入に適し、伐採木の集材を安全に行える。
- 定性間伐の併用により、形質の良い林に仕立てることが可能となる。

スギ・ヒノキ等の林が概ね40～50年生の林に成長し、国産材の供給可能量が年々増加しています。供給にあたっては、植栽を伴う皆伐ではなく、伐期を延長し植栽・初期保育コストを要しない間伐方式が提案されています。とりわけ、施業の団地化、路網整備、機械化等の一連の低コスト集材の一環としての“列状間伐”が注目され、採算の合う林業への期待が高まっています。

採算の合う林業を行うために低コストで出材することは、今後益々、重要になるでしょう。このためには、乱伐・地表攪乱をせず、列状間伐後に残される林の健全な成長を考えながら、作業を計画・実行していくことが重要です。

