

# 八ヶ岳山麓におけるカラマツ人工林の 今後の施業のあり方について

白田営林署・八ヶ岳森林官 こばやし ゆういち ○小林 雄一  
業務課・技術専門官 まさ いなお 牧 伊名夫

## 要 旨

当署におけるカラマツ人工林の間伐方法は、列状の「2残1伐、3残1伐、4残1伐」方式により行っている。こうした中で、通常行っている間伐方法より強度である「1残1伐」の間伐方法を昭和62年度に試験的に実施した。当該試験箇所は八ヶ岳山麓の厳しい気候条件のもとではあるが被害も受けず優良林分を形成している。

従ってこの方法が今後において、間伐施業として林地保全・風致保全等公益的機能を維持しつつ、また、木材生産との調和も図りつつ、採り得ることができるかを検討するために、他の間伐方法と比較し、各種データから分析し検証を行った。

## はじめに

当署管内は、千曲川上流森林計画区の上流部に位置しており、標高は850m～2,900mと高冷地帯である。当地域は信州カラマツの産地であり、当署管内の管理面積21,400haのうち、人工林が43%であり、植栽樹種は、カラマツが90%と人工林の大部分を占めている。

また、カラマツ林分を齢級別にみると5～7齢級の若齢林分が約50%以上と圧倒的に多く、年間の間伐調査対象面積が250～320haとなっている。

## 1 間伐の実施方法

当署における間伐方法は、原則として列状間伐とし、現地の実態と林分の状況を把握する中で、伐期齢の10年前までに1回の間伐で終了する場合は、2残1伐（写真-1）とし、2回以上の間伐が必要な場合は、3残1伐（写真-2）・4残1伐の間伐方法により実施している。



写真-1 2残1伐



写真-2 3残1伐

## 2 1残1伐の試験地の概要について（写真-3）

当該試験箇所は昭和62年に「1残1伐」による列状間伐を実施した。この箇所は八ヶ岳山麓に位置し、寒冷地という悪条件の箇所である。

(1) 試験地

ア 場所 八ヶ岳国有林 83林班ぬ小班  
 イ 林 齢 34年生  
 ウ 面 積 林地面積 3.78ha  
 エ 標 高 1,560m~1,580mの間に位置し、冷温帯となっている。

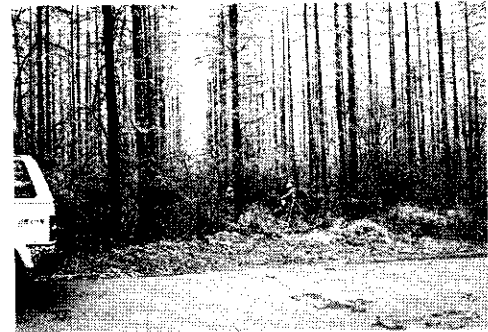


写真-3 試験地の概要

(2) 林 況

ア 100%がカラマツで占められ、平均蓄積は453m<sup>3</sup>となっている。  
 イ 下層植生は、シダ類、カンバ類等の低木類からなっている。

(3) 施業経過

現在までに次のような施業が行われている。

- 伐 採 昭和36年に全面積が天然広葉樹林の伐採
- 新 植 昭和38年にカラマツの新植を実施 (ha当り3,000本を植栽)
- 下 刈 り 昭和38年から昭和41年まで4回実施
- 除 伐 昭和45年と昭和48年に2回実施
- 本数調整伐 昭和53年に実施
- 間 伐 昭和62年に実施し226m<sup>3</sup>を収穫

3 試験箇所と他の間伐箇所との比較

(1) 試験箇所と他の間伐箇所(表-1)とは、同一流域であり、方位・土壌・地形・標高等は類似している。また、植栽本数もha当り3,000本で、間伐までの施業方法も類似しており、初回間伐も試験地と同じ25年生前後の時期に実施している。

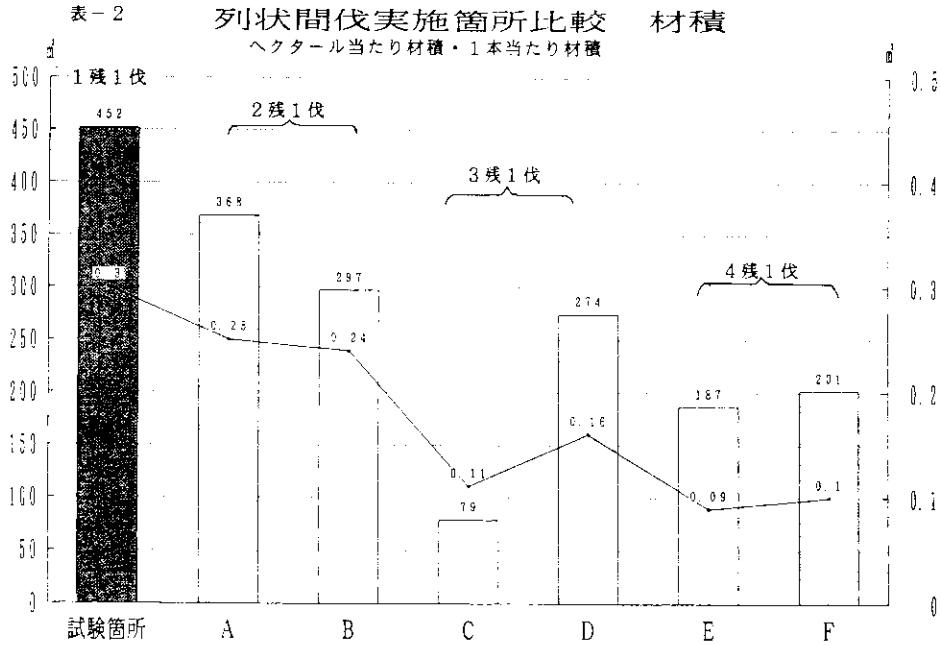
表-1 列状間伐実施箇所比較表(間伐実施前対比)

区分 箇所	面 積 ha	林 齢	HA当た りの材積 m <sup>3</sup>	一本当た りの材積 m <sup>3</sup>	指 数	伐採方法	方位	土 壌	傾 斜 °	林地中央部標高m
試験箇所 83	3.78	34	452	0.30	100	1残1伐	E	BD	20	1,550m
比較箇所 <u>A</u>	2.78	34	368	0.25	83	2残1伐	E	BD	25	1,540m
B	3.73	32	297	0.24	80	2残1伐	SE	BD	26	1,610m
C	0.73	35	79	0.11	37	3残1伐	E	BD	27	1,660m
<u>D</u>	24.15	36	274	0.16	53	3残1伐	SE	BD	20	1,440m
E	2.85	38	187	0.09	30	4残1伐	SE	BD	25	1,350m
<u>F</u>	3.42	37	201	0.10	33	4残1伐	E	BD	24	1,430m

(2) 試験箇所と他の間伐箇所（6箇所）のうち、それぞれ優位な「2残1伐ではA, 3残1伐ではD, 4残1伐ではF」を選定し、比較した。

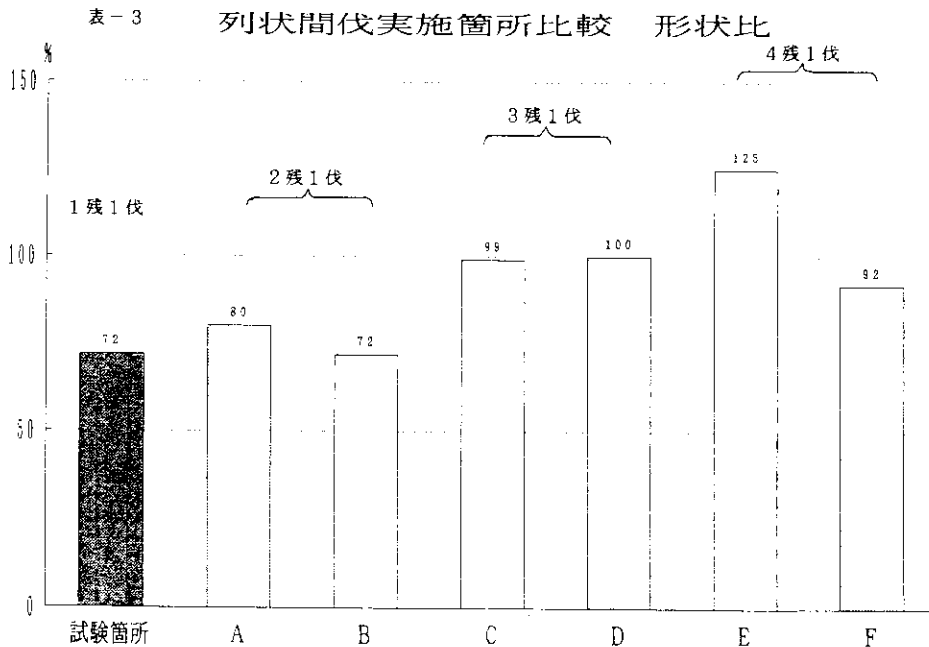
ア 試験箇所と他の間伐箇所から、ha当たり材積及び1本当たり材積を比較した。（表-2）

試験箇所は $452\text{m}^3/\text{ha}$ ・一本当たり $0.30\text{m}^3$ となっており、Aでは同様に $368\text{m}^3/\text{ha}$ ・ $0.25\text{m}^3$ , Dでは $274\text{m}^3/\text{ha}$ ・ $0.16\text{m}^3$ , Fでは $201\text{m}^3/\text{ha}$ ・ $0.10\text{m}^3$ となっている。このことから、「1残1伐」方式が優位性を示していることが分析できる。



イ 次に、形状比を比較した。形状比の値については一般的な値としては、70ぐらいが良好と言われており、90を越えると、ヒョロ長い林木であると言われている。

試験箇所では72, Aでは80, Dでは100, Fでは92であり、このことから良好な林木が形成されていることが分析できる。（表-3）



試験箇所と他の間伐箇所とのデータ等から分析・検討した結果、試験箇所「1伐1残」では成長量等に優良品が見られる。また、林分被害等も受けずに良好な成林が図られている。

#### 4 民有林における間伐施業（参考）

当署管内の民有林における間伐については、佐久地方事務所の指導により、ha当たり400本の残存本数となるよう強度の間伐を実施している。（写真－4）この間伐箇所は、展示林として広く啓蒙活動が図られている。



写真－4 民有林の間伐施業

当地域では、強度の間伐が民間において実施されていることから、強度に間伐を行っても特段の支障はないものと考えられる。

#### 5 問題点と対応策

「1伐1残」における間伐の問題点と対応策として、次のことが考えられる。

##### (1) 問題点

- ア 雪害、風害等の林分被害が発生する恐れがないか。
- イ 当署における間伐の方法は「2残1伐」を主体に実施している関係から、「1残1伐」方式では伐採率を越えないか。
- ウ 植栽方法が縦列になっていない箇所の搬出方法をどのようにするか。

##### (2) 対応策

- ア 風衝地や生立本数（立木度の高い）の多い弱齢林分では、実施しないこととする。
- イ 保安林等の制限がある箇所については、「2残1伐」を主体に実施する。また、普通林における間伐については、風衝地や生立本数（立木度の高い）の多い弱齢林分以外は「1残1伐」方式の間伐を採り入れていく。
- ウ 簡易な作業道の作設により対応していく。

#### おわりに

カラマツの間伐施業として「1残1伐」方式を試験的に実行した結果、成長量などに明らかな優位性がみられた。今後、この方式で間伐を実行しても支障等が生じない林分については、林地保全・風致保全等の公益的機能を維持しつつ、木材生産との調和も図りながら実施していきたいと考えている。この「1残1伐」の間伐施業については、更なる検証等を行ってきたい。

なお、「1残1伐」方式により間伐を行った林分については、長伐期施業に誘導することが可能であり、さらに2回目以降の間伐は高齢級において実施することになり、販売収入も期待できるものである。