

優良柱材生産群におけるヒノキ柱材生産を最多にする施業方法(中間報告)

森林技術センター 業務第一係長 大 洞 正 浩

1 はじめに

技術開発推進特定区域内は、ヒノキの適地が多く、銘柄材（東濃ヒノキ）の主要生産地となっており、名古屋営林支局の優良柱材生産群の45%にあたる4.3千haがこの区域に設定されています。

七宗国有林には、ヒノキ柱材生産を最多にする施業方法を課題とした技術開発試験地が平成2年度に設定されました。

今回、設定後5ケ年を経過した試験地の現況について調査、検討を行ったので中間報告をします。

2 試験地の目的と概要

(1) 目的

- ① 柱適材径級木（20cm～24cm）を間伐対象木として、間伐収入の増大と資源の有効活用を図る。（上層間伐を実行する）
- ② 間伐を数回実行した後に、林内照度及び上層木の残存状況等が下木の生長が可能となった時点で樹下植栽し、複層林へと導く。

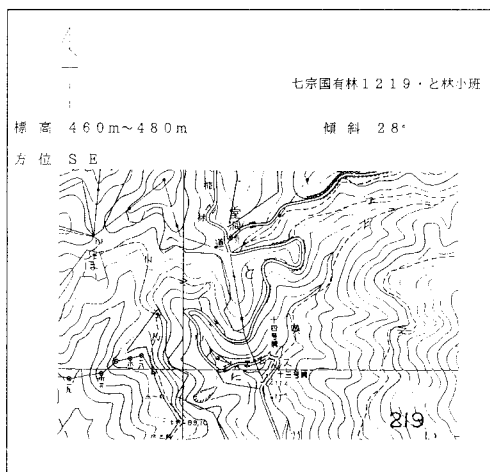
(2) 概要

① 試験地の位置は（図-1）のとおりです。 （図-1） 試験地箇所

② 施業経過は（表-1）のとおりです。

（表-1） 施 業 経 過

七宗国有林1219と林小班	
面 積	0.57ha
植 栽 年 度	昭和35年度 ヒノキ3,150本/ha
林 齢	36年生
下 刈	7回 昭和36～41年度(37年度2回刈り)
除 伐Ⅱ類	2回 昭和53、57年度
枝 打	4回 昭和48、51、54、平成3年度
間 伐	平成3年度（初回間伐）



③ 間伐の経過

間伐木及び間伐前後の胸高直径別本数分布、胸高直径別本数率（表－2）

（グラフ－1、2）のとおりです。

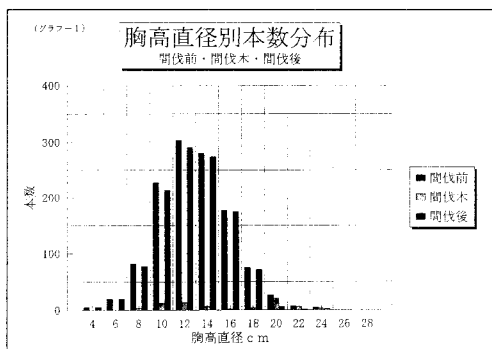
（表－2）

間伐木・間伐前後の胸高直径別本数分布、本数率

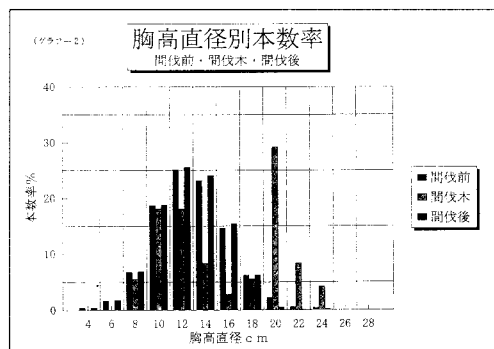
平成3年度（林齢32年生）

胸高直径 cm	間伐実行前		間伐木		間伐実行後	
	本数	本数率%	本数	本数率%	本数	本数率%
4	5	0.41	0	0.00	5	0.44
6	20	1.65	0	0.00	20	1.76
8	82	6.78	4	5.56	78	6.86
10	227	18.78	13	18.06	214	18.82
12	304	25.15	13	18.06	291	25.59
14	280	23.16	6	8.33	274	24.10
16	177	14.64	2	2.78	175	15.39
18	75	6.20	4	5.56	71	6.25
20	27	2.23	21	29.17	6	0.53
22	7	0.58	6	8.33	1	0.09
24	5	0.41	3	4.17	2	0.18
26	0	0.00	0	0.00	0	0.00
28	0	0.00	0	0.00	0	0.00
本数計	1,209本		72本		1,137本	
18cm以下 本数、%	1,170本 97%		42本 58%		1,128本 99%	
20cm以上 本数、%	39本 3%		30本 42%		9本 1%	
平均胸高直径	12.9cm	100%	15.7cm	100%	12.8cm	100%

（グラフ－1）



（グラフ－2）



間伐木及び間伐前後の林況は（表－3）のとおりです。

（表－3） 間伐木・間伐前後の林況

平成3年度（林齢32年生）

項 目	間伐実行前	間伐木	間伐実行後
総本数 <i>ha</i> 本数	1,209本 2,121本/ <i>ha</i>	72本	1,137本 1,995本/ <i>ha</i>
胸高直径の分布 平均胸高直径	4～24cm 12.9cm	8～24cm 15.7cm	4～24cm 12.8cm
18cm以下の本数	1,170本	42本	1,128本
20cm以上の本数	39本	30本	9本
平均樹高	11.5m	13.2m	11.4m
総材積 <i>ha</i> 材積	111.3m ³ 195.3m ³ / <i>ha</i>	10.8m ³	100.5m ³ 176.3m ³ / <i>ha</i>
形状比	89		89
収量比数 相対幹距比	0.76 19%		0.74 20%

3 調査目的と方法

当試験地では、林齢32年生時（平成3年度）に初回間伐を実行しました。現在の林況を把握し、実行当時と比較することにより、2回目の間伐の時期、今後複層林へと導くにあたっての資料とすることを目的に、今回試験地内の全木について胸高直径と樹高を測定し、以下について取りまとめました。

- (1) 総本数及び*ha*本数
- (2) 胸高直径の分布及び平均胸高直径
- (3) 柱適材径級木未満（18cm以下）の本数
- (4) 柱適材径級木（20cm～24cm）以上の本数
- (5) 平均樹高
- (6) 総材積及び*ha*材積
- (7) 形状比
- (8) 収量比数及び相対幹距比

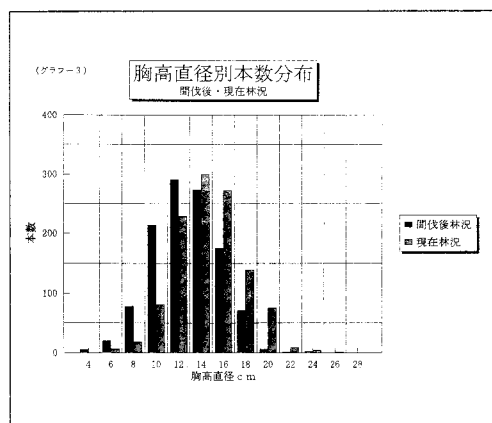
4 結 果

平成3年度（林齢32年生）間伐直後・平成7年度（林齢36年生）現在の胸高直径別本数分布は（表-4）、（グラフ-3）のとおりです。

（表-4） 間伐直後・平成7年度現在の胸高直径別本数分布

胸高直径 cm	平成3年度間伐実行後 (林齢32年生)	平成7年度現在 (林齢36年生)
	本数	本数
4	5	0
6	20	6
8	78	18
10	214	81
12	291	229
14	274	300
16	175	273
18	71	139
20	6	75
22	1	9
24	2	4
26	0	1
28	0	0
本数計	1,137本	1,135本
18cm以下の 本数・%	1,128本 99%	1,046本 92%
20cm以下の 本数・%	9本 1%	89本 8%
平均胸高直径	12.8cm	14.7cm

（グラフ-3）



間伐直後の林況・現在林況は（表－５）のとおりです。

（表－５） 間伐直後・平成7年度現在の林況

項 目	平成3年度間伐実行直後 (林齢32年生)	平成7年度現在 (林齢36年生)	差	備 考
総 本 数 <i>ha</i> 本 数	1,137本 1,995本/ <i>ha</i>	1,135本 1,991本/ <i>ha</i>	△ 2本 △ 4本	0.2%減
胸高直径の分布 平均胸高直径	4～24cm 12.8cm	6～26cm 14.7cm	2cm 1.9cm	15%増
18cm以下の本数	1,128本	1,046本	△ 82本	7%減
20cm以上の本数	9本	89本	80本	10倍
平 均 樹 高	11.4m	13.3m	1.9m	17%増
総 材 積 <i>ha</i> 材 積	100.5m ³ 176.3m ³ / <i>ha</i>	138.1m ³ 242.3m ³ / <i>ha</i>	37.6m ³ 66.0m ³	37%増
形 状 比	89	90	1	
収 量 比 数 相 対 幹 距 比	0.74 20%	0.83 17%	0.09 △ 3%	

(1) 総本数及び*ha*本数について

間伐後1,137本が1,135本になり、*ha*本数も1,995本/*ha*が1,991本/*ha*とほぼ同じで、枯損等被害は見受けられません。

(2) 胸高直径の分布及び平均胸高直径について

間伐後4cm～24cmの分布であったものが、6cm～26cmとなり最小径、最大径が共に増加しており肥大生長が進んでいます。

平均胸高直径では間伐後12.8cmであったものが、14.7cmとなり1.9cm、約15%増の肥大生長をしています。

(3) 柱適材径級木未満（18cm以下）の本数について

間伐後1,128本であったものが、1,046本となり、82本約7%減少したことから、肥大生長により柱適材径級木となったことがわかります。

(4) 柱適材径級木（20cm～24cm）以上の本数について

間伐後わずか9本であったものが、(3)の結果により89本、約10倍と大幅に増加してきていますが、その殆どが最下径級の20cmのものです。

(5) 平均樹高について

間伐後11.4mであったものが、13.3mとなり1.9m、約17%増の上長生長となっています。

(6) 総材積及び*ha*材積について

間伐後 $100.5\text{m}^3/\text{ha}$ であったものが $138.1\text{m}^3/\text{ha}$ と $37.6\text{m}^3/\text{ha}$ 増加し材積も $176.3\text{m}^3/\text{ha}$ から $242.3\text{m}^3/\text{ha}$ となり $66.0\text{m}^3/\text{ha}$ 、約37%の増加となっています。

(7) 形状比について

間伐後89であったものが、90と殆ど差は無く、高いことから完満な林分であることがわかります。

(8) 収量比数及び相対幹距比について

収量比数は間伐後0.74であったものが、0.83となり、相対幹距比も20%から17%となっていることから、うっ閉が進行しています。

5 考 察

試験地内の収量比数は0.83であることからすれば、間伐の時期にきていると考えられます。

しかし、試験地内は陽光が射し、下層植生もあります。また、現在立木は間伐対象とする柱適材径級木（20cm～24cm）へと漸次肥大生長してきてはいますが柱適材径級木は、本数率で8%と少なく、径級は20cmが殆どを占めています。これらのことから、もう少し柱適材径級木が増えるのを待って間伐を実行した方が得策と考えられます。この場合、現時点では、風・雪害等の被害は見られませんが、形状比が高いことなどから林分状況をよく観察し、時期を逸しないようにする必要があると考えます。

胸高直径26cm以上の柱適材径級を超えた本数は、僅か1本であり、複層林に導くための資料を収集するまでには至りませんでした。今後調査を重ねる中で検討していく必要があると考えます。

6 今後の課題

(1) 当試験地は、柱適材径級木（20cm～24cm）を間伐対象木とし、間伐収入の増大と有効活用を目的としています。上層間伐の場合、材積率が指定間伐率に達しても、本数率が少なくなり林分が疎開される期間が短くなる可能性が高くなります。間伐効果も考慮した方法及び“上層間伐”を実行していった場合の密度管理の基準等を検討する必要があると思います。

今後、更に調査・観察を継続して行く考えです。

(2) この試験地は伐採・搬出コスト等最小限に抑えるよう、林道沿いに設定され、優良材生産のために、枝打ちも6mまで拡大して行うなど、集約的施業が実行され問題はありますが、今後間伐の有効活用を図るためには需要のある間伐木の選木をすること及び集約的施業を実施することが必要です。そのためには、林道路網の一層の拡充が必要であると考えます。