

ヒノキ群状植栽25年の現状と考察

野尻・殿担当区事務所 ○宮 沢 英 明
経営課造林係 樹 谷 清

要 旨

当担当区部内には、優良造林地育成と造林技術省力化を図ることを目的とした、群状植栽試験地が昭和39年に設定されている。設定後定期調査が行われ今回は25年目の林分状況調査を実施したので、既往の成果と併せ比較検討した。その結果、林分における生長は立地相当の生長を示している。群内の生長状況は、個体間の優劣が明瞭になり優勢木は更に旺盛な生長をしている。又、群内に面した2材面は枝が細く少ない傾向がみられた。このことは、枝打作業の省力化が図られ、間伐時における選木と搬出が容易になり、併せて良質材生産につながるのではないかと考えられる。

はじめに

群状植栽は、本来裏日本林業地帯、特に多雪地方で雪害防止技術の一環として取り入れられ、その後作業方法の特異性から省力造林技術確立の手段として各地で事業的に導入されている。

当署における群状植栽の発想は、当署阿寺国有林及び王滝署鹹川国有林の天然林内に3～6本群立し良好な生育を示すヒノキ林分があることに着目したものである。今後の人工林施業において優良造林地育成のためには、集団状植栽が有利であると考え事業的に導入を図り、昭和39年から昭和46年までの8年間に約100haが殿担当区部内で実施されている。

当試験地は、昭和39年に設定され、以後定期的に生長調査が実施され、既に昭和44、53、58年に業務研究発表が行われている。今回は、設定後25年を経過したので更に追跡調査を行い、既往の調査結果と併せ考察したので今後の人工林施業の参考とするために中間発表するものである。

1 調査地の概要

1. 位置 木曾郡大桑村殿

阿寺国有林19ろ1林小班

2. 地況等

	試験地	対照区
表層地質	濃飛流紋岩	濃飛流紋岩
土 壌 型	B ₂	B ₂
方 位	SW	SE
傾 斜	30°	31°
標 高	1,060 m	1,060 m
有効深度	中	中
地表植生	かん木・ササ	かん木・ササ
地 位	ヒノキ7	ヒノキ7

3. 施業団 II-3 皆伐用材林施業団
4. 伐期齢 ヒノキ65年

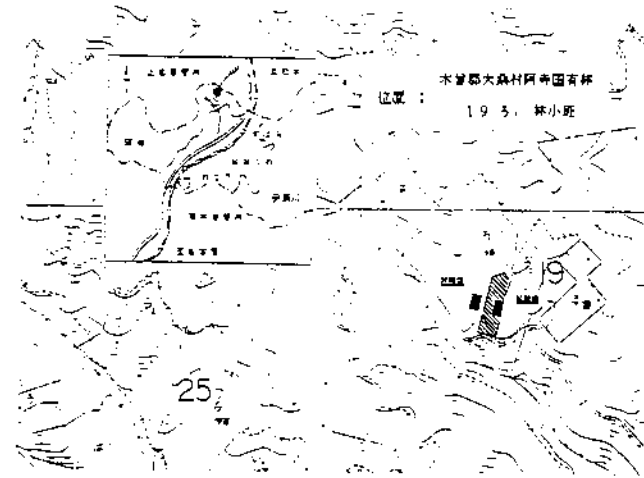


図-1 群状植栽試験地位置図

5. 施業経過

作業種	施業年度	摘 要
地 拵	S. 38	全刈筋置
植 付	S. 39	
下 刈	S. 39～44	試験地
"	S. 39～45	対照区
林地施肥	S. 46・54	
除 伐	S. 48・51	
枝 打	S. 55	

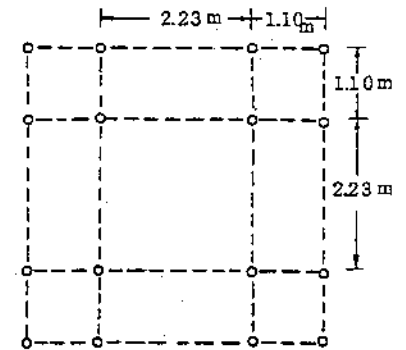


図-2 植栽木配置図

6. 面積
試験地1.22ha(調査区0.284ha)、対照区0.06ha
7. 植栽本数
試験地ha当たり900群、3,600本(調査区256群、1,024本)
対照区4,400本
8. 植栽方法
試験地は図-2のとおり4本を一群とした正方形植栽、対照区は苗間1.4m、列間1.6mの方

形植栽である。

II 調査方法

林分調査は胸高直径 mm 単位、樹高 cm 単位に毎木調査を実施した。材面別枝状況調査は生立本数の約10%について無作為に抽出し、高さ3.2 mまでの枝を1 cm未満、1~2 cm、2~3 cm、3 cm以上の4段階に区分して本数を調査した。

III 調査結果

1. 林分生長状況

林分生長状況は表-1、図-3に示すとおりである。ha 当たり生立本数は試験地では昭和39年の設定時3,600本、25年後の昭和63年3,067本と15%減少し、対照区は4,400本から3,680本と16%の減少であり、ほぼ同様の枯損減である。相対幹距比では、現在、試験地21%、対照区

表-1 林分生長状況

調査区別	面積 (ha)	調査年	幹距 (m)	材積 (m³)	胸高直径 (cm)		樹高 (m)		H/A 比率 (%)	枯損率 (%)	H/A 当り材積 (m³)		1本当り材積 (m³)	S-rの推移
					平均	標準偏差	平均	標準偏差			平均	標準偏差		
試験地	0.284	39	1	1,024					3,600	382				
		44	6	916					3,218	130				
		53	15	877	9.44	5.6	4.89	3.32	3,068	33.7	59.7	11.82	0.011	3.7
		58	20	874	25.98	8.2	5.84	1.95	3,077	11	82.8	10.96	0.030	2.6
		63	25	871	40.17	8.9	6.58	1.74	3,067	10	145.6		0.047	2.1
		63	25	871	40.17	8.9	6.58	1.74	3,067	10	145.6		0.047	2.1
対照区	0.960	39	1	284					4,400	870				
		44	8						3,720	50	33.3		0.009	3.6
		53	15	224	2.00	5.5	6.00	1.40	3,680	77.0	43.7	8.74	0.021	3.7
		58	20	221	4.62	7.8	7.60	1.39	3,680	0	83.0	12.8	0.038	2.0
		63	25	221	9.60	10.1	7.60	1.39	3,680	0	140.0			
		63	25	221	9.60	10.1	7.60	1.39	3,680	0	140.0			

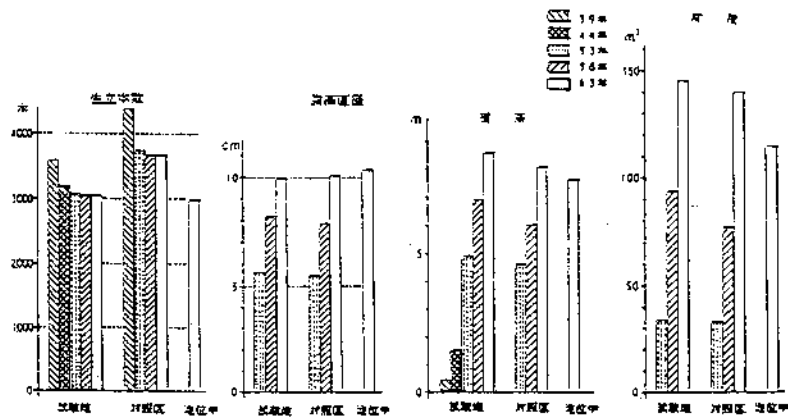


図-3 林分生長状況

20%であるが生長状況から推測して6年後にはSr 17となり間伐期に達すると考えられる。

胸高直径は、昭和63年で試験地9.9 cm、対照区10.1 cmと、同様の肥大生長を示し、木曽地方収獲表地位中と比較しても標準的な生長である。

樹高は、試験地は対照区に比べ昭和63年で約0.8 m、昭和58年からの連年生長量でも5 cm上回り良好な生長といえる。

ha 当たり材積は、昭和63年で比較すると試験地146 m³、対照区140 m³とやや試験地が良好で、単木でも0.009 m³上回っている。

2. 群内生長状況

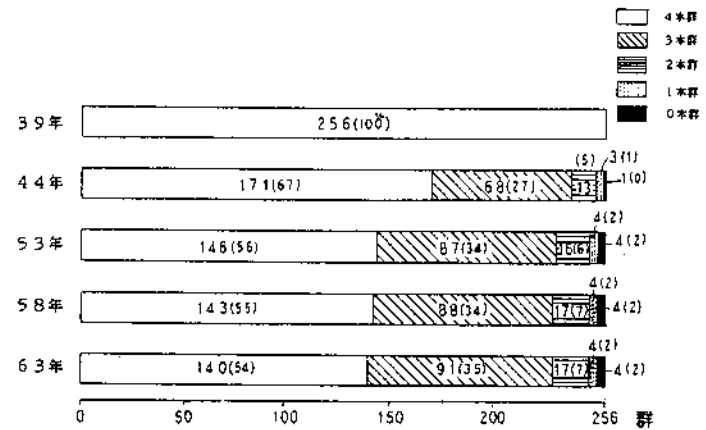


図-4 群構成本部の推移

(1) 図-4は群構成本数の推移を示したもので、4本群は設定時100%であったものが5年後の昭和44年には67%、14年後の昭和53年には56%、25年後の昭和63年には54%140群に漸減し、3本群35%、2本群7%、1本群2%、0本群2%と変移した。昭和53年以降はほぼ安定した群構成で3本群以上が約90%を占めている。

(2) 材面別に枝の状況を調査したのが図-5である。1材面当たり枝数は試験地10.5本、対照区15.1本と試験地が少ない。又、枝の太さでは1 cm未満には大差がないが、1~2 cm未満及び2 cm以上に差がみられ、試験地の方が枝が少なく細く、また、試験地内における群内、群外方向別では群内が少ない傾向にある。

(3) 群内順位別生長状況

表-2は調査年毎に群構成本数別に生長の良い個体から順位をつけたものである。なお、4本群についてのみ生長状況を図示したのが図-6-1、6-2及び6-3である。4本群の胸高直径では昭和53年に1位木は7.5 cm、4位木は3.8 cmとその差が3.7 cmであったのに対し、昭和63年では1位木13.1 cm、4位木6.8 cmと6.3 cmの差に拡大している。樹高では、1位木は肥大生長以上に他の順位木と比較して上長生長が旺盛である。昭和58年から昭和63年ま

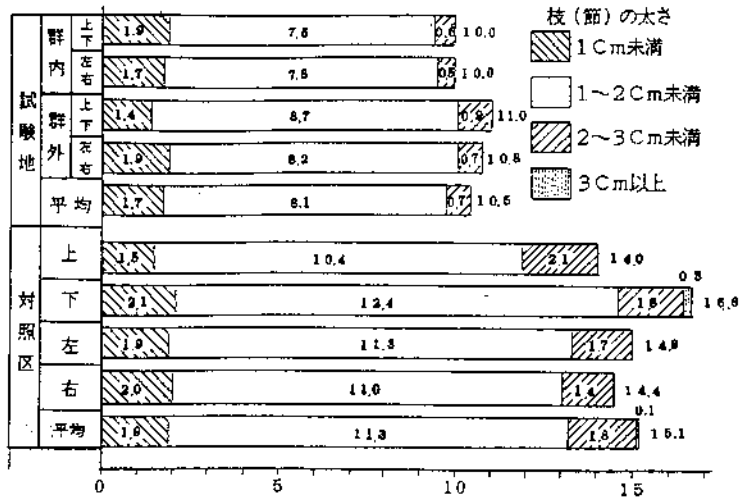


図-5 材面別枝(節)の状況

表-2 群内順位別生長状況

群構成		4 本 群				3 本 群			2 本 群		1 本 群
順 位		1	2	3	4	1	2	3	1	2	1
53	D	7.5	6.3	5.1	3.8	7.0	5.2	3.9	7.0	4.7	7.4
	H	5.9	5.4	4.9	4.2	5.3	4.7	4.0	5.5	4.5	5.7
58	D	10.9	9.2	7.5	5.7	10.3	7.9	5.9	10.3	6.8	11.3
	H	8.3	7.5	6.6	5.4	7.8	6.5	5.4	7.6	5.9	7.6
63	D	13.1	11.2	8.9	6.8	12.5	9.5	7.1	12.4	8.6	12.9
	H	11.7	9.5	8.3	7.6	9.9	8.3	6.8	9.5	7.1	8.8

での5年間の上長生長が平均1.8mに対し、1位木3.4mとほぼ2倍の生長量を示している。単木材積でみるとその差は更に顕著で、昭和63年で1位木0.083m³、4位木0.013m³と約8倍の差が生じている。群構成本数別では、胸高直径、樹高共に全般的にみて本数の多い群程、生長が良好な傾向にある。

3. 作業工程比較

群状植栽は、当初造林技術の省力化につながるとの推論に立って実行されたので、作業種別に工程を比較したのが表-3である。詳細については昭和53年度に業務研究発表がされているが、

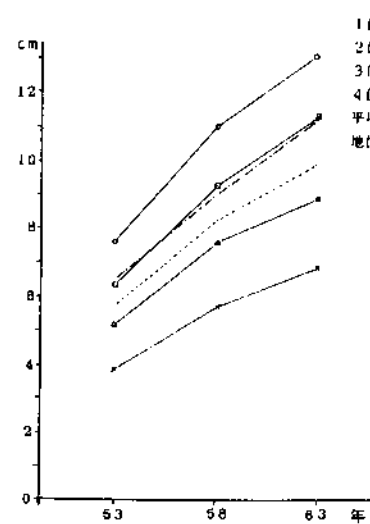


図-6-1

4本群順位別胸高直径生長

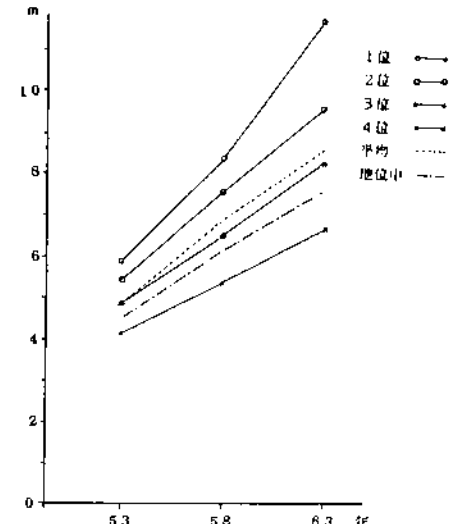


図-6-2

4本群順位別樹高生長

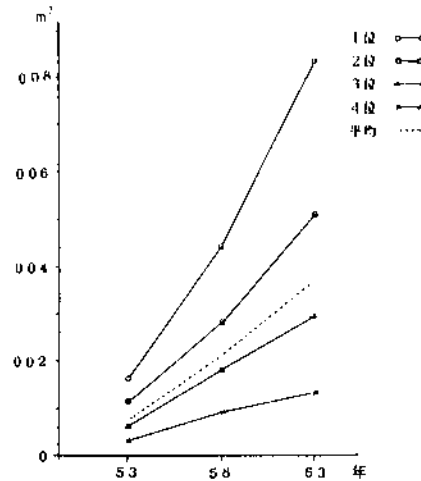


図-6-3

4本群順位別材積生長

表-3 作業工程比較 (ha当り)

作業種	試験地	署平均
準備地ごしらえ	24.2 ^A	24.6 ^A
植付	21.6	21.8
下刈	3.4	3.6
除伐	7.6	7.5
"	12.9	11.5
枝打	18.2	20.6

綿密に試験地と対照区に区分した資料がないため試験地の属する小班と署平均で比較した。その結果、地拵、植付、下刈各作業についてはほぼ同功程であり、除伐作業はかかり増しの傾向にある。ただし、枝打作業については署平均に対し2.4人の功程減がみられた。

IV 考察

1. 昭和39年当初群状植栽は従来の植栽方法と比較し、各作業種において作業が容易で移動しやすく作業功程の向上が図られ省力化につながるとの推論にたち実行されたが、過去の作業功程を比較した結果では功程把握に問題もあり明確ではないが枝打作業を除き顕著な相違はみられなかった。このことは、作業に対する不馴れ、及び地形、植生、枝条量等の作業条件因子にも左右されたのではないかと考えられるため、今後の検討課題といえる。
2. 現在1本以上生立する群はha当たり882群あり、木曾地方ヒノキ収穫表地位中伐期65年における主伐本数は882本であるため、今後枯損等により群の減少を見込んでもほぼ1群当たり1本生立させれば良い計算になる。したがって、間伐作業において間伐木の選木が容易となり、かつ群間が広いため搬出も容易で、立木に対する損傷も軽減するという利点が認められる。
3. 初期生長期のうっ閉度が高く、また群内方向の2材面の枝が細く少ない傾向にあることから、通直で節の少ない良質材の生産が期待される。

おわりに

今後更に追跡調査を継続し、群状植栽の有利性を見極めるとともに、多様化する木材需要に対応できる森林の造成と育林技術の向上に努めてまいりたい。