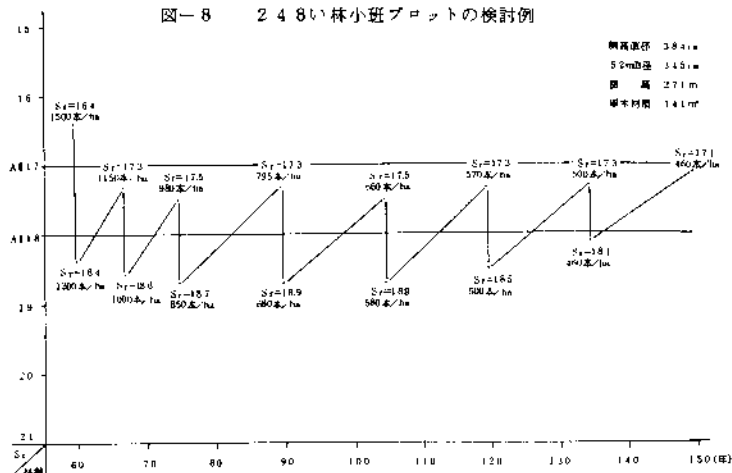


図-8 248い林小班プロットの検討例



おわりに

以上のとおり、長伐期ヒノキ林施業についての調査研究を述べてきたが、150年生の人工林は管内には現存せず、天然木の成長から推定した部分もあるが、一応の調査目的は達成できたものとする。さらに調査研究を重ねていきたいと考えているので、今後一層の御指導を賜りたい。

なお、今回の研究にあたり林業試験場本場と木曽分場ならびに小坂営林署から御協力いただいたことに対し、感謝申し上げます。

ヒノキ天然林漸伐施業実験林の経過について (中間)

上松・経営課 経営係 田中 邦治
北小川担当区事務所 榎原 太平

はじめに

木曽ヒノキは、生態的・経済的価値に優れ貴重であることは論をまたない。ヒノキの郷土といわれる木曽ヒノキ天然林の分布地域のうち、冷涼多雨な湿性ポドゾル地帯は人工造林の生育は不良である。天然更新を期待する非皆伐施業が、育林技術的に重視されるなかで、この地帯に適應する新しい森林施業方法として試みたので、中間ではあるが、成果を報告する。

I 実験林の設定

1. 設定の考え方

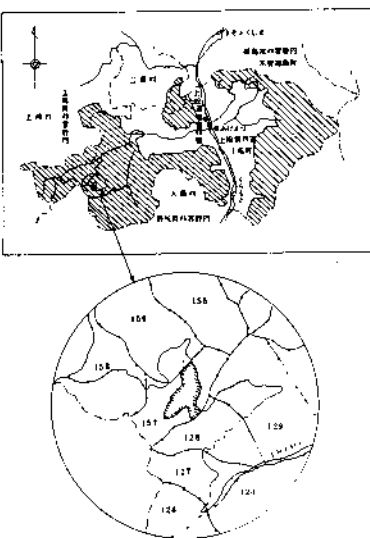
天然更新には択伐作業、漸伐作業、帯状皆伐があり、伐採の状態により群状伐採、点状伐採等のものがある。

天然更新を行う場合の必要な条件としては、一般的に、①更新させる目的樹種の母樹があり、②更新に必要な種子が得られ、③種子が土壌に定着し、④種子の発芽並びに稚樹の成長に必要な照度があること等が挙げられる。

以前の天然更新施業の中で択伐作業による更新方法については、種々、論議が重ねられてきたところであり、以降更新確実な人工植栽が主としてとられてきた。

そこで、技術上及び社会的な諸要請に対応した確実な天然更新を図るべく、従来の漸伐作業の基本型を土台とした施業方法として、計画課の指導のもとで、天然性稚樹の発芽時から土壌への順応を図り、かつ、急激な環境変化と森林形態を維持する新しい施業として、漸伐作業の変形ともいえる、予備伐、下種伐を同時に行い大幅な林間疎開(目標伐採率70%)をさせて一斉更新を期待し、幼令林形成後に母樹群の伐採(後伐)をする二回伐を取り入れ、更に搬出関係を有利にするために群状伐採(保残)とした「本曾ヒノキ林における漸伐施業の技術体系」を確立するため、昭和48年に設定したものである。

図-1 ヒノキ天然林漸伐実験林位置図



2. 実験林の概要

(1) 場所・面積

小川入国有林157いー1~いー3林小班
面積 6.90ha

(2) 地況

標高：1,460m~1,480m
地形：山腹緩斜面，山腹上昇斜面
地質：石英斑岩
土壌型：Pw(i) II ほか4
方位：NW
堆積様式：残積土
傾斜：緩~中
降水量：2,000~3,000mm
平均気温：6℃ 最高 31℃ 最低 -21℃
降霜雪：初霜9月下旬 初雪11月下旬

(3) 林況

林齢：240

蓄積：789m³/ha

樹種混交：本曾ヒノキ71% ヒバ16% ヒメコマツ8% ネズコ4%

ウラジロモミ，コマツガ，ナラ，カンバ，その他L1%

平均胸径：4.0cm 平均樹高：24m 本数：1,000本/ha

林床植生：クロソヨゴ，ツルシキミ，ツルツグなど

II 施業経過

1. 群の配置

母樹群はha当り20群とし、1群10本程度に群と群との間隔25mを目標に選木し、また、配置にあたっては、作業道及び架線集材、トラクター集材線について考慮した。

表-1 実験林の伐採前後の森林構成

6.90ha

区分	伐採前		伐採木		保残木		混合歩合%	摘要	
	本数	材積	本数	材積	本数	材積			
本曾ヒノキ	3,816	3,891	2,702	2,541	1,114	1,350	71.4	伐採率 69%	
ヒメコマツ	187	420	148	325	39	95	7.7		
ヒバ	2,709	880	2,321	726	388	154	16.2		
ウラジロモミ	1	3			1	3	0.1		
コマツガ	1	1	1	1					
ネズコ	171	222	129	160	42	62	4.1		
N計	6,885	5,417	5,301	3,753	1,584	1,664	99.5		
ナラ	1	1	1	1					保残群数 151
カンバ	15	10	14	9	1	1	0.2		
ウダイカンバ	8	5	8	5			0.1		
その他L	18	10	14	8	4	2	0.2		
L計	42	26	37	23	5	3	0.5		
合計	6,927	5,443	5,338	3,776	1,589	1,667	100.0		
ha当り	1,004	789	773	547	230	242		2.2群	

表-2 伐木造材等功程比較表

区分	種別	48年度	49年度	50年度	備考
通常作業	伐木造材 m³	11.05	7.73	7.95	大型集材機
	普通集材木寄 m³	12.70	10.58	11.18	
	小計	23.75	18.31	19.13	
実験林	伐木造材 m³	10.13	8.09	7.92	超小型集材機
	普通集材木寄 m³	6.82	8.22	7.27	
	小計	16.95	16.31	15.19	
比率%		71	89	79	3か年全体 79

(注) 1人1日功程

2. 作業道の作設

昭和47年度、実験林子定地に先行して435mを、48年度に250m、49年度180m、計865m(125m/ha)を直営で新設した。

3. 伐木集材

伐倒、玉切をし、超小型集材機(南星K1-E90 HP8~10)による普通集材木寄で作業道、林道端まで搬出し、請負トラックで運搬した。

超小型集材機による集材工期と、普通集材機(大型)による集材工期との比較は表-2のとおり。

4. 地ごしらえ

伐採年の秋季に伐出を完了した林地で枝条切断及び点状集積を行なった。

この工期は、ha当り23.9人である。

III 更新の状況

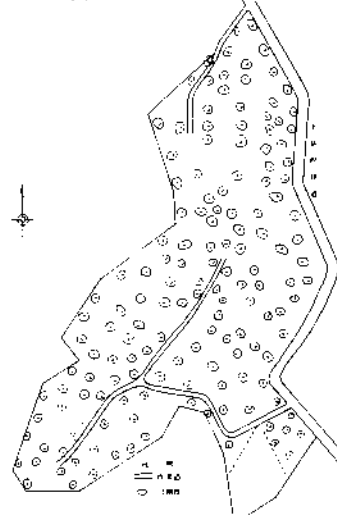
1. 稚樹発生状況

ヒノキ稚樹は伐採翌年から発生した。昭和53年秋に系統的抽出によるプロットを30(1×1m, 27プロット・2×2m, 3プロット計39㎡)を設定し、稚樹の発生、成長状況を調査した。

表-3 稚樹生育状況調査表

調査年度	樹種 区分	ヒノキ		ヒバ		カンパ・広		計	
		プロット内	ha当換算	プロット内	ha当換算	プロット内	ha当換算	プロット内	ha当換算
53 30プロット 39㎡	当年生	本 26	千本 6.7	本	千本	本	千本	本 26	千本 6.7
	3~10	165	42.3	27	6.9	6	1.5	198	50.7
	11~15	58	14.9	14	3.6	2	0.5	74	19.0
	16~20	15	3.8	13	3.4	4	1.0	32	8.2
	21~	18	4.6	36	9.2	9	2.3	63	16.2
	計	282	72.3	90	23.1	21	5.4	393	100.8
54 29プロット 38㎡	当年度	184	48.4	16	4.2			200	52.6
	3~10	99	26.1	18	4.7	1	0.3	118	31.1
	11~15	64	16.8	19	5.0	3	0.8	86	22.6
	16~20	38	10.0	14	3.7	2	0.5	54	14.2
	21~	39	10.3	37	9.7	9	2.3	85	22.4
	計	424	111.6	104	27.4	15	3.9	543	142.9

図-2 母樹群の配置図



IV 考察

1. 伐採から搬出について

伐採に伴う母樹群の損傷はほとんど認められず、皆伐作業(經常伐木集材)に比べて20%程度のコスト高であったが、目的の主旨からこの程度ならば許容されるだろう。

設定以後、母樹群は台風あるいは突風等により数回にわたる倒木が見られ、その搬出は、作業道網が整備されている関係からトラクター集材により処理した。

2. 更新状況について

Ⅲの項で述べたように、54年度調査からみて、2年生以上のもので、すでに11cm以上の稚樹が37,100本/ha、また、21cm以上のものも10,300本/haとなり、当年度稚樹48,400本/haのうち、今後生育を続けると期待されるものも少なくなく、更に稚樹の発芽も続くことと、すでに2年生以上のものが順調な上長成長をしているので、更新の見込みはある程度ついたものと考えられる。

図-4での稚樹発生分布を要約すると、斜面方向はNEに多く、SWは少ない。傾斜は、傾斜角があるか所に多く、平坦地に近い場所は少ない。また、土壌面からみると実験区全体がポドゾル土壌で、PD、PW(i)の地帯別の更新状況に差異は認められない。

3. 地床植生の処理について

この実験林は、地床にササがなかったため稚樹の発芽、成長が容易にできたが、今後ササ生地については、薬剤等の処理により天然更新施策が可能となることが予測されることから、薬剤使用が大きな課題と思われる。

4. 母樹群の被害について

設定以後の台風や突風等により数回にわたる倒木が見られ、5年間に全体の39%59群が失われたが、母樹を失う以前に下種されているため更新上の支障は少なかった。しかし、母樹群の設定方法については更に究明する必要がある。

図-3 プロット位置図

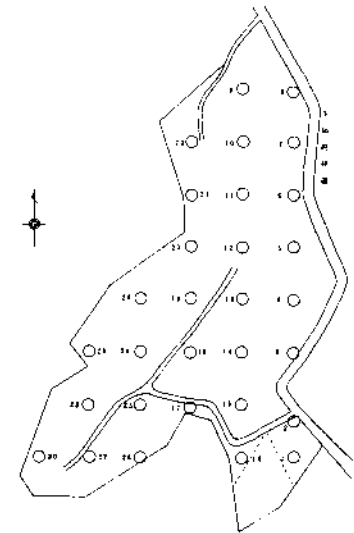
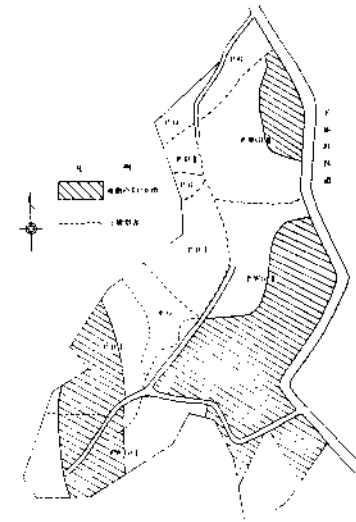


図-4 土壌型と稚樹発生分布図



V 試験結果からの推定

現在までの経過から、①母樹保残のための保護樹帯の設定と、斜面、風向きなどを考慮した母樹群の設定が必要である。②稚樹の発芽及び生育状況から、林間疎開（伐採率）は適切であったといえる。③土壌条件の悪い湿性ポドソルⅠ・Ⅱ型土壌区域についても、稚樹の発生が少ない等若干の問題は残るが、ほぼ天然更新の見とおしがついたといえる。④下種伐（伐採量）の量的検討は、目的により程度の強弱についても応用的運用することにより、資源を保続する有効手段となる。

おわりに

以上実験林の中間報告であり、経過年数もまだ7年と浅く、今後は発生稚樹の推移、目的樹種以外との競合、母樹の風倒、野生動物による食害など諸事案の処理方法を検討し、観察・調査を重ねる中から、木曾ヒノキ天然林の漸伏施業技術体系の確立を図り、木曾ヒノキの資源供給と、各種の公益的諸要請を果す施業に役立たせてまいりたい。

野尻署における人工林ヒノキの最古植 林地の経過調査について

野尻・南阿寺担当区事務所 古畑研二
経営課 造林係 古幡和久

はじめに

現在、最も優良、良質材といわれる、木曾ヒノキの資源は、蓄積にして、約500万 m^3 といわれ、その2分の1にあたる、250万 m^3 が利用可能であるとされている。

この貴重な木曾ヒノキも、昨今の需給動向から、いずれ人工林ヒノキに依存せざるを得ないと思われる。このため、天然ヒノキに類似した材質を有する、人工林ヒノキ大径木の永続的供給と、木曾ヒノキ再生産における施業方法選択の指標を目的に、高品質材生産林が設定されている。施業方針では、伐期齢150年、目標平均胸高直径38cmとなっているが、今回、現存する造林地として、長野営林局管内で最も古いヒノキ人工林の調査を行い、現況及び過去の成長傾向等から考察を加え、長伏期施業に対する問題点等を発表する。

1 調査地の概要

1. 所在地 野尻事業区天王洞国有林253は林小班
2. 面積 0.84 ha
3. 立地条件

(1) 地況 標高： $\frac{650}{620 \sim 680} m$