

非皆伐施業の一方法（中間報告）

下呂営林署 田口 弥吉 田口 正吉
岡崎 好宏 朝原 杉夫
市川 秀典

I はじめに

小川長洞国有林は、壮年期地形で、局部的に基岩が露出し、急斜面が多く、造林地には小面積の崩壊地が発生している。

山麓は国鉄高山線が走り、益田川をはさんで対岸には、国道41号線がのびている。

この一帯は、飛騨、木曾川国定公園に指定され、小川長洞国有林の施業は、国土の保全、風致の保護等森林の持つ間接的効用が、他の国有林にくらべ、より強く要請される地域である。

現在、伐区の分散、小面積皆伐、山腹工の実施などの施業を実行しているが、なお、一層公益的機能の発揮を指向して、「強度の択伐をし、その残存木の間に植栽し、二段林をつくることにより、皆伐をさげ国土の保全と風致の保護につとめると共に、土地を最大限に活用する。」非皆伐施業を試みたものである。

II 目的

- 1 林地の保全、保護、景観の保持等森林の公益的機能を著しく低下させない次代林の造成。
- 2 非皆伐施業（二段林造成）の伐採、更新、保育に至る技術体系の確立。

III 設定ヶ所の概況

場 所 : 小川長洞国有林106い林小班
面 積 : 1.27 ha (人工林ヒノキ82年生)
標 高 : 450~510 m
方 位 : NW
傾 斜 : 32° (20~45°)
基 岩 : 濃飛流紋岩類
土 坡 型 : B_D・B_D(d)
植 生 : コアジサイ、シロモジ、コヨウラクツツジ、チゴユリ
年平均気温 : 11.5° C (-13~35)
降 雨 量 : 2500 mm
積 雪 : 40 cm (12月下旬~3月上旬)

Ⅳ 実行内容と考察

1 選木方法（昭和49年3月実行）

林内に標準地6箇所をとり、その樹冠投影図を作成し、図上で60%の空間が得られるよう伐採木を選木した。（別表1）

なお、選木に当っては、劣勢木、被害木、広葉樹を優先的に伐採し、残存木の間隔がほぼ一定になるようにした。

2 伐採（昭和50年1～3月実行）

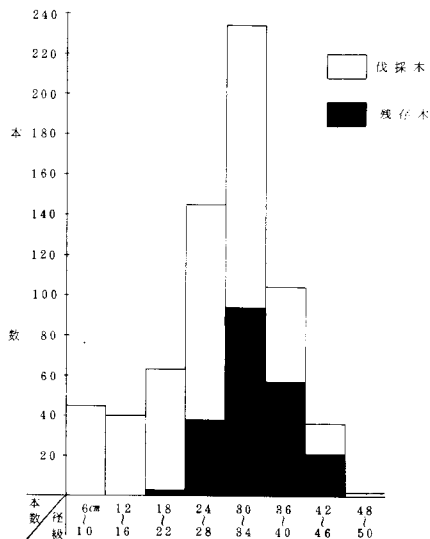
(イ) 伐採前と伐採後の林況、次表のとおりであるが、60%の空間地を得るには、本数率71%、材積率61%と高い択伐率となり、残存木はha当り160本で材積165 m^3 となった。

なお、伐採後の立木間隔は約8mである。

伐採前と伐採後の林況

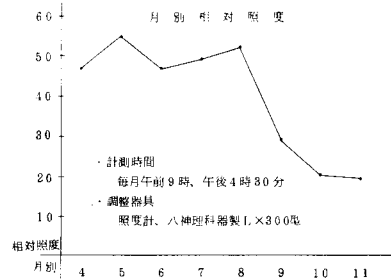
区 分		伐 採 前	伐採(択伐)	伐 採 後	備 考
H A 当 り	本 数	548本	388本	160本	残存木の枝下高 $\frac{11m}{8 \sim 16m}$
	材 積	425 m^3	260 m^3	165 m^3	
一 本 当 り	胸 高 直 径	30 cm	28 cm	34 cm	
	樹 高	22 m	21 m	23 m	
	材 積	0.77 m^3	0.65 m^3	1.02 m^3	
伐 採 率	本 数 率		71%		
	材 積 率		61%		

(ロ) 伐採木と残存木の関係



(ハ) 相対照度

伐採前の相対照度の測定値は13%であり、伐採後は次表のとおり毎月1回の測定を行い、月



別の変化を調査している。

試験地の方位、地形の影響で9月以降の相対照度は低くなっているが、植栽木の生長期の相対照度は平均50%を示しており、植栽木の生長は期待できると判断される。

3 製品生産事業（49年度冬山実行）

(イ) 伐倒工期

皆伐作業と比較して、ほとんど差はみられなかった。

(ロ) 集材はF型方式で実行したが、次表のように、皆伐地の普通集材（試験地を立木販売した場合を想定して、積算した）に比し、生産性で19%低下した。

(ハ) 伐倒、集材の際に発生する残存木の損傷は少く、残存木の生長に影響するものは無かった。

F型集材と普通集材工期比較表

作業 工種	種別	F型集材（3人）		普通一段集材（4人）	
		延人員	功 程	延人員	功 程
索 張 り		12	2線 1線集材 200m	27	1線スパン 390m
人 力 木 寄		—	（機械集材を含む）	—	—
機 械 集 材		67	3.4m ² / 1人当	34	6.8m ² / 1人当
撤 収		7		10	
計		86	2.6m ² / 1人当	71	3.2m ² / 1人当
備 考		実行データによる		立木評定標準工期で試算	

4 造林事業

(イ) 更新（昭和50年3月）

地 拵：全刈り筋置き

植 付：スギ1,500本。ヒノキ（ポット）3,000本。（ha当り 3,500本植）

(ロ) 保育（下刈）

初年度は省力でき、2年目についても植生の量が少く、2人程度でよいと予測される。

(ハ) 現在までの工期については次表のとおりである。

なお、対象地は、試験地に隣接する前年度更新地とした。

更新・保育・工期比較表

林小班	面積	地 拵 (HA当り)	植 村 (HA当り)	下 刈 (HA当り)	合 計	指 数	備 考
106い (皆伐地)	2.91 ^{HA}	11.51 ^人	12.96 ^人	3.52 ^人	27.99 ^人	100%	
106い (択伐地)	1.27 ^{HA}	10.74 ^人	13.21 ^人	0	23.75 ^人	86%	

(二) 植栽木の生長状況

生育状況については、別表2のとおりである。対象地は、同一時期に同一産地で生産されたポットヒノキ苗を植栽している菅田担当区部内210い林小班とした。

この表が示すように、樹高、枝張りについては、皆伐区のものにくらべ、ほとんど差はないが根元径については、皆伐区にくらべ劣っているのので、これについては、今後植栽木の生長にどのように影響をあたえるか引き続き観察し、対応していきたいと考へる。

V ま と め

本試験地を設定するにあたり、①人工林の択伐の経験がなく、伐採率によつて、林相の様相がどのように変化するか、②樹冠投影図での空間地と相対照度との関係、すなわち、林木に必要な照度を得るには、投影図上でどの程度の伐採をしたらいいのか、③それは、どの程度の伐採率か。の3点についてメドを得ることを目的としたが、今後の樹下植栽木の生産状況を観察しないと結論を出すのは早計であるが、ほぼ所期の課題について、今後の施業の目安を得た。とくに、今回程度の伐採率では林地の保全、景観上、他の非皆伐施業に劣ることはなく、今後の施業に生かしていく自信を得た。

以下、いままでの実行結果と考察をもとに問題点を整理した。

1 利点

- (イ) 林地の保全、景観の保持など森林のもつ公益的機能が十分維持できる。
- (ロ) 林地の裸地化による地力低下の防止ができる。
- (ハ) 林地の有効な活用ができる。
- (ニ) 地ごしらえ、下刈が省力できる。
- (ホ) 活着率が向上する。
- (ヘ) 大径材生産が可能である。

2 問題点

- (イ) 残存木(上木)の伐採、搬出に際しては、高度な技術が必要とし、生産経費が増大する。
- (ロ) 伐採木の選定、樹下植栽木に対する照度の確保等施業が複雑になる。

3 今後の課題

- (イ) 上木の樹冠発達による林内照度の調整。
- (ロ) 下木の生育に必要な保育の実行。
- (ハ) 上木の収穫時期と伐採、搬出技術の開発。

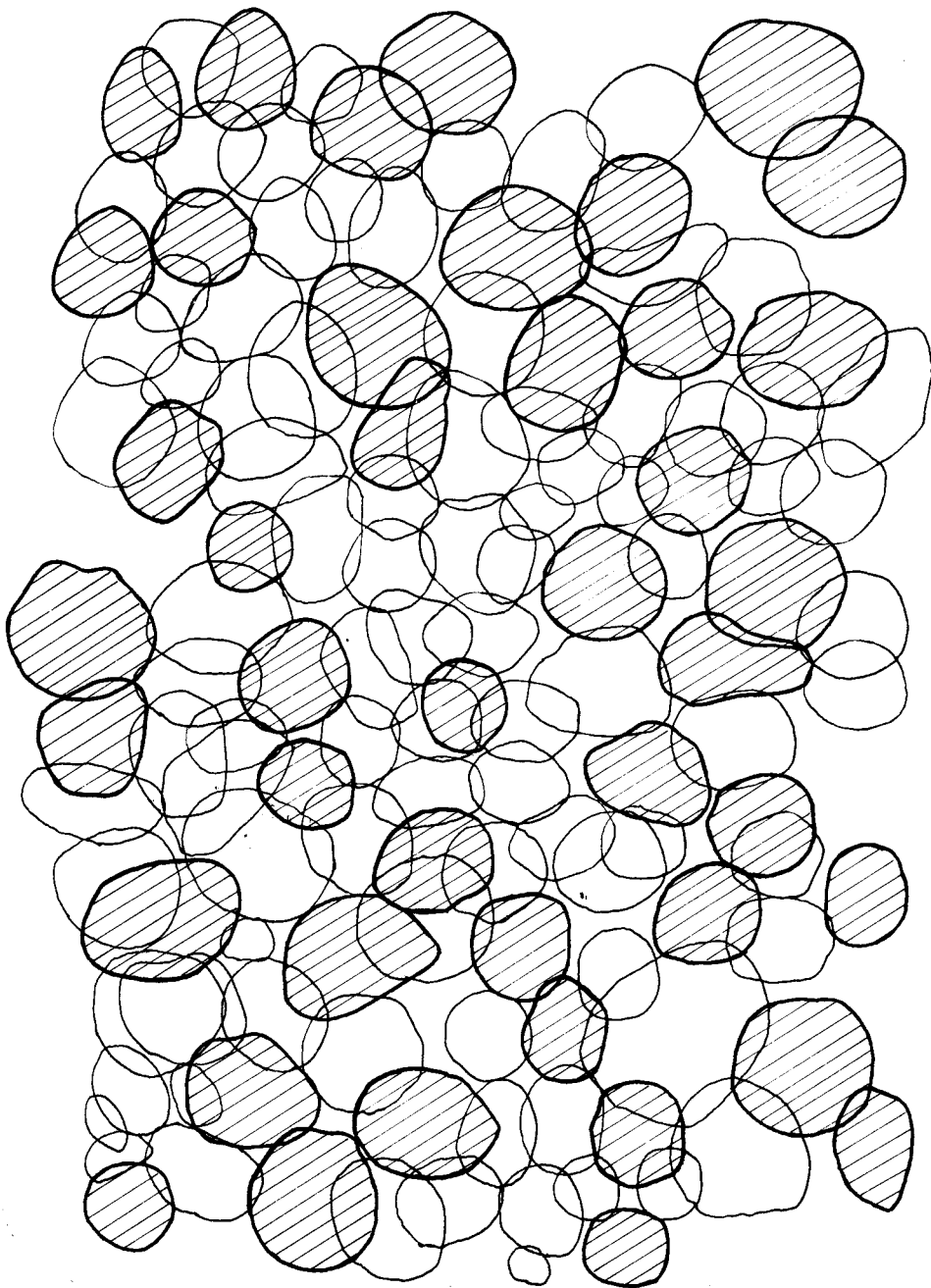
VI おわりに

以上のべたとおり、本施業を開始してから日も浅く、今後の成果に待つところが多いと考へるが、森林に対する公益的機能の発揮が強く要請される現在、多少の犠牲を払つても一歩前進した施業として取り組み、今後各種調査を続ける中で、本施業体系の確立に努力したい。

樹冠投影圖

$$s = \frac{1}{250}$$

- 伐採木
- ◐ 殘存木



植栽木の生長状態

(イ) 樹高

林小班	S50年3月 平均樹高	S50年12月 平均樹高	伸長量	伸長率	備考
106い	33.35 ^{cm}	43.68 ^{cm}	10.33 ^{cm}	131%	
210い	32.37 ^{cm}	42.89 ^{cm}	10.52 ^{cm}	132%	

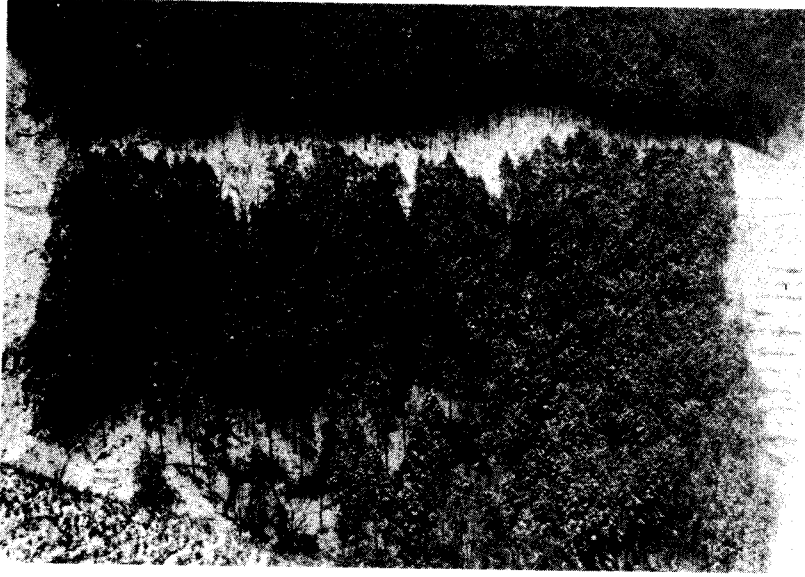
(ロ) 枝張り

林小班	S50年3月 平均枝張り	S50年12月 平均枝張り	枝張量	枝張率	備考
106い	20.30 ^{cm}	34.20 ^{cm}	13.90 ^{cm}	168%	
210い	20.54 ^{cm}	35.27 ^{cm}	14.73 ^{cm}	172%	

(ハ) 根元径

林小班	S50年3月 平均根元径	S50年12月 平均根元径	肥大量	肥大率	備考
106い	3.8 ^{mm}	4.9 ^{mm}	1.1 ^{mm}	129%	
210い	3.8 ^{mm}	6.8 ^{mm}	3.0 ^{mm}	179%	

伐採前林相全景(左下方伐採中)



伐採後林相全景



伐採後の林内状況



伐採後の樹冠状況



伐採前林内状況



伐採前の樹冠状況

