

荘川営林署におけるブナ天然林施業の実情について

荘川営林署 板倉 重雄 森本 城生

適正は森林施業に基づき、昭和45年以来実施して来た天然林施業の実態について、反省と検討の中から施業の体系化のため考察したものを報告する。

I. 天然林施業の経過

当署の天然林施業は、45年に着手し現在までに皆伐保残木施業346 H A、保護樹帯、保残帯の択伐施業244 H A計590 H A、収穫量においては51,000m³を実行した。内訳は表1に示すとおりで、その経過を見ると高海拔、豪多雪地帯という立地条件の中での更新は、既応技術の上に立って実行し、追跡調査等によって改善の手がかりを求めながら、今後の事業方針を得ることを前提として、大白川国有林に試験地を設定したのが最初であり、これは3年間立木販売により実行し、また大瀬戸国有林においても昭和46年以来、豪多雪地帯における施業法の一環として、皆伐区に隣接する保残木施業を実施した。

48年から現在まで尾上郷国有林を含めて立木販売による皆伐保残木施業は、224 H A、択伐136 H Aに及んでいる。一方製品生産事業では、48年には尾神、六既川両事業所で実験に着手し、現在まで皆保122 H A、択伐108 H Aを実行した。

II. 施業の内容

以上の天然林施業の経過による実作業と試験調査および検討事項は次のとおりである。

1. 伐採搬出について

当署の代表樹種であるブナを中心とした天然林施業の最大の課題は、点状保残による母樹の損傷を最少とする伐出法の開発と定着にある。

- (1) 立木販売箇所は、各種条件が複雑である場合においても、一般的に対応できる作業仕組の設計が必要であることから、在来技術を天然林施業にマッチさせなければならないため、いきおい長スパンエンドレスタイラーシステム等が主体とならざるを得なかった。従って作業仕組は、伐木造材、人力木寄によることが多く、特に緩傾斜地では線が低く、木寄作業が困難で架線数が多くなりがちであり、急傾斜地では線が高くなる反面、木寄の危険度が増大すること等、問題点が多い中で実行された。現在では架線位置を予定して母樹を選木したり、搬器固定による機械木寄の併用、あるいは半幹集材の工夫など技術的対応が進展し、施業内容は充実し、特に保残母樹はみごとに成立している。今後は安全かつ効率的な作業法採択のためコレクター集材方式等を指導し、

施業の定着を図らねばならないところである。

(2) 製品生産事業

昭和48年には49年度からの第2次地域施業計画により、58%にも及ぶ天然林施業が見込まれるためこの施業を確実に実施することを前提に約14H Aを実験的に実行することにした。着手前には、現地で関係者による検討会を実施した。六既川事業所ではコレクター方式を実行したが、傾斜が強くコレクター位置との関連で直角集材は失敗した。

(参考) スパン910m、林地傾斜、38度、功程59% (皆保/皆伐)

一方尾上事業所では、ホーリングブロック方式採用の結果、山足が比較的短かったことと、人力木寄を主体としたため、母樹損傷防止の効果は出た。

(参考) スパン1段目1000m、二段目230m、330m、林地傾斜22度、功程77% (皆保/皆伐)

母樹は5.50H Aに178本を予定したが、損傷木45本で、代替木26本を含め159本(H A当り29本)が保残された。こうした実験の結果、体験的な創意工夫および新しい技術に対する積極性が生まれ完成努力がなされた。48年以降の皆保作業に対する搬出方法は表2に示すとおりであり、コレクター集材はほぼ定着したと考えるが、急斜地ではエンドレスタイラーによらざるを得ない実情もある。今年度はホイステンギョー式ダブルエンドレス型で実験した結果、全半幹率が向上し、また木寄せ等の省力性が高まると共に緩斜地での対応が容易である等の利点が得られたので別途報告する。

以上のように母樹保残を図りながら、作業するのは困難性が多く、今後は作業条件と適合する集材方式開発とあわせて有効作業法選択の指針を作り、あわせて効果的母樹保残方法(列状、魚骨状等)と、点状保残とをマッチさせ多様性のある施業法を検討したい。

2. 更新作業について

現在地拵え主体で実行した面積は309H Aであり、施業方法は(4mを刈り払い6m残す)筋刈りを原則とし、伐後地拵えがほとんどであるが、今後は現地の植生等実態をは握し、検討を加えながら伐前地拵え方式によるよう計画している。

以上に関して試験調査等の内容はおおむね次のとおりである。

(1) ブナ植栽 (昭和47年以降)

秋植え、方形植栽、3本巣植、5本巣植とした結果、活着率は95~100%で年平均12cmとスギ同様の成長をしている。

(2) 照度 (昭和49年)

大臼川国有林で調査し、稚苗密生部分(54±7万本/H A)12±3%、幼樹密生部分(24±14万本/H A)41±13%。なお皆保作業実行済箇所の調査結果は48%であったので、照度の面からは母樹の保残が適当であると判断する。植生と地拵えの程度については今後検討の必要がある。

(3) 山引苗の養成

補助植込用に山引苗を養苗したところ、当年生稚樹60～70%、多年生稚樹76～84%の得苗率であったが、量産、継続性に問題があり、その対策として稚苗採取林を設置し、全面刈払いによる稚樹発生を期待している。

(4) ブナの挿木試験

結実年に左右されず、大量かつ安定的、経済的に苗木生産する一方策として、当署では挿木によるブナ養苗試験を実施したので別途報告する。

(5) 大白川試験地

前述大白川試験地の観察結果では植生、林地傾斜、土壌等によってその稚樹の生育に格差があることから、これらを分析することによってブナ稚樹生育の条件等が明白になると思われる。

III. 体系化の方向づけ

以上のように実行した結果の反省と、試験調査の分析に立ち、施業の体系的整理が今後の課題であり、またこれを促進させる必要がある。森林経営の面からは、適正な森林施業を進めるため、施業基準に従って実行することとなるが、林道計画のみをとらえても問題解決の必要がある。

- (1) 広葉樹主体の林分構成であるため投資に限界が生ずること。
- (2) 伐採率が50～70%のため投資効率が悪く、延長増加が伴うこと。
- (3) 施工条件がきびしく、林地開発規制等との関連からコスト高となること。
- (4) 伐出方法との関係上林道密度を高める必要がでてくるが、財政的な制約があること。

一方伐採搬出については、在来技術の改善ならびに新技術の導入開発を進めながら林分構成、傾斜、および集材距離等の作業条件を分析し、これに適合する作業法採択指針に基づく地帯区分を行うと共に、更新作業についても、地形、傾斜および林床植生ならびに稚樹生育条件等を分析し、天然更新補助作業法別の地帯区分を行うこととし、この両者の集約によって、多様性のある保残木作業を中心とする天然更新施業実行上のマニュアル化を考えている。今後はこうした総合性発揮によって伐採、搬出、更新をマッチさせ、資源の長期保残ならびに供給を図ると共に国土保全を始めとする公益性を高め、森林のもつ多角的機能の充実を図り、価値ある天然林施業を推進したい。

(表-1) 天然林施業の実績

年 度	立木販売				製品生産				計			
	天Ⅰ		天Ⅱ		天Ⅰ		天Ⅱ		天Ⅰ		天Ⅱ	
	面積	材積	面積	材積	面積	材積	面積	材積	面積	材積	面積	材積
45	15.40	2,134	4.44	132					15.40	2,134	4.44	132
46	37.99	5,207	7.95	326					37.99	5,207	7.95	326
47	28.58	3,943	1.89	86					28.58	3,943	1.89	86
48	45.03	4,360	15.64	801	13.73	1,884	3.78	105	58.76	6,244	19.42	906
49	49.89	5,607	33.35	970	11.50	1,735	36.24	2,013	61.39	7,342	69.59	2,983
50	26.42	2,668	32.45	1,357	33.48	3,798	34.07	1,906	59.90	6,466	66.52	3,263
51	21.02	2,406	40.08	1,787	62.88	6,572	33.59	1,416	83.90	8,978	73.67	3,203
計	224.33	26,325	135.80	5,459	121.59	13,989	107.68	5,440	345.92	40,314	243.48	10,899

単位：面積 HA、材積 m³

萩川産材着

(表-2)

製品生産事業の集材架線方式

集材架線方式	架線数
タイラー式	2
エンドレスタイラー式	10
エンドレスタイラー式横取規制型(コクヤ集材)	15
ホーリングフック方式	2
ホイストンクキャーリジ式複エンドレス型	1
計	30