

## 針広混交複層林施業への アプローチ -第2報- (236)

早口署技術開発推進委員会部会 ○中嶋 一

### 1、はじめに

従来、人工林の施行に当たっては、一部複層林指定箇所を除き、画一的施業（皆伐→新植）の傾向があり、このことから当署では、平成3年度に技術開発推進委員会の中に専門部会を設け、これらの検討を行うことにしたものです。

多雪地帯における奥地人工林は、一般的に植栽木（スギ）生育には厳しい条件下にあり、侵入ブナ等と混交して生育している林分が多いのが実態です。

このため、事業の実行に当たって

- (1) 樹種の多様化、林分の健全化及び資源の有効活用を図る。
- (2) 立地条件と植栽樹種等の生育状況に応じ、利用径級以下のスギ植栽木及びブナ等を保存育成する。

以上のことより、新植経費及び伐出経費の節減又は、販売単価増高等効率的な投資を行うことと、今後の施業の方向として針広混交複層林への手がかりを検討し平成3年度第一報として発表した中で、製品生産事業に関する伐倒、搬出、販売の実行結果を第二報として発表するものです。

なお、施業に当たっての基本的な考え方等第一報で発表されたものについては、割愛するのでご了承をお願いします。

### 2、実行箇所の位置等（図-1）

実行箇所は、岩瀬沢林道に入り、山瀬ダム（五色湖）を渡り北上すること約25km地点の「五色の滝風景林」に隣接し、地形は緩斜面で「県立自然公園田代岳」に通ずる登山歩道が区域内にあります。このため登山歩道等を考慮し保残帯を配置しながら比較的スギ生育が良好な区域を対象としています。

### 3、実行に当たっての考え方

## (1)保残木

### ア、針葉樹

利用径級として、末口径14cm以上の丸太採材を目安に、胸高直径20cm以上を伐倒の対象とする。胸高直径18cm以下は保残育成する。

### イ、広葉樹

資源の減少傾向及び利用径級を考慮して、天然林の保残伐施業に準拠して、胸高直径26cm以上を伐倒の対象とする。胸高直径24cm以下は保残育成する。

## (2)作業にあたって留意すべき事項

保残伐作業であり、かかり木など危険木の発生が考えられること、これに関連して支障木の発生が多くなると考えられることから、作業に当たっては次によることにした。

ア、安全作業確保を最優先とする。

イ、伐倒、搬出の際に発生する支障木は、必要最小限とする。

ウ、伐倒時に多量の支障木が発生すると予想された場合は、伐倒予定木も含めた保残を検討する。

エ、搬出時における、保残木の損傷防止に、アテ木の取り付け、およびオートマチックブロック等を使用する。

## 4、作業仕組

作業仕組は、全幹伐倒→トラクタ集材→グラブルソー造材が1セット、他の1セットは、全幹伐倒→トラクタ集材→玉切装置造材と、チェーンソー造材の併用型で計2セットで実行した。

## 5、実行結果

### (1)面積(表-1)

計画が11.93Haであったが、実行は、9.58Haで、2.35Haの不実行となりました。これは、収入確保のため高林令林地へ予定より早く移動したためです。

表-1 面積

計画 実行 林 小班	計 画	実 行	備 考
116ろ1伐区	5.03Ha	3.29Ha	2.35Ha不実行
// 2伐区	1.90	1.68	
計	6.93	4.97	
116は	5.00	4.61	
計			
合 計	11.93	9.58	

(2)資材量 (表-2)

2.35Haの不実行で針葉樹317m<sup>3</sup> 広葉樹 195m<sup>3</sup> 計512m<sup>3</sup>の返納となりました。

表-2 資材量

計 画			実 行			備 考	
針	広	計	針	広	計		
m <sup>3</sup> 2,233	m <sup>3</sup> 1,021	m <sup>3</sup> 3,254	m <sup>3</sup> 1,916	m <sup>3</sup> 826	m <sup>3</sup> 2,745	針317m <sup>3</sup> 計512m <sup>3</sup>	広195m <sup>3</sup> 返納

(3)生産量 (表-3)

資材返納と予定歩止の減により450m<sup>3</sup>の減となりました。

表-3 生産量

計 画			実 行			備 考
針	広	計	針	広	計	
m <sup>3</sup> 1,810	m <sup>3</sup> 690	m <sup>3</sup> 2,500	m <sup>3</sup> 1,530	m <sup>3</sup> 520	m <sup>3</sup> 2,050	減450m <sup>3</sup>

(4)歩止 (表-4)

伐倒方向の規制に伴う伐倒時における折損が原因と考えられる。

表-4 歩止

計 画			実 行			備 考
針	広	計	針	広	計	
% 81	% 68	% 77	% 80	% 63	% 75	

(5)H aあたり保残木数量 (表-5)

ア、保残本数

計画525本に対して実行結果320本と大幅な減少となりました。これは、伐倒作業の安全を確保するための支障木が予想以上に多くなったことと、トラクタ搬出路の支障木が原因となっています。

イ、保残材積

計画47m<sup>3</sup>に対して51m<sup>3</sup>と増になったのは、伐倒することにより、多くの保残木が支障木とし切らなければならない場合は、その伐倒予定木（胸高直径が大きい母樹的な広葉樹が多い）も保残したのが原因となっています。

表一5 Ha当り保残木数量

計画 実行 針 広 別	計 画	実 行	備 考
針 葉 樹	胸高直径 18cm以下 42本 4.90m <sup>3</sup>	胸高直径18cm以下 471本 52.71m <sup>3</sup> 胸高直径 20cm~36cm 77本 30.61m <sup>3</sup> 計 548本 83.33m <sup>3</sup> <hr/> Ha当り 57本 8.70m <sup>3</sup>	本数 205本減 材積 4m <sup>3</sup> 増
広 葉 樹	胸高直径 24cm以下 483本 42.20m <sup>3</sup>	胸高直径24cm以下 2,328本 298.62m <sup>3</sup> 胸高直径 26cm~54cm 187本 108.73m <sup>3</sup> 計 2,515本 407.35m <sup>3</sup> <hr/> Ha当り 63本 42.52m <sup>3</sup>	
針 広 計	525本 47m <sup>3</sup>	320本 51m <sup>3</sup>	

(6)伐採率 (表-6)

表-6 伐採率

計 画		実 行		備 考
本 数	材 積	本 数	材 積	
%	%	%	%	
37	86	61	85	

(7)生産量 (表-7)

中小径木を保残したこと、及びトラクタ全幹集材の作業仕組を採用したことから、皆伐程度の生産性は確保できました。

表-7 生産性

項目 作業種	生産量	作業日数	延 作業人員	1日当り 作業量	1人1日当り 作業量	備 考
伐倒	m <sup>3</sup> 2,050	日 89	人 89	m <sup>3</sup> 23	m <sup>3</sup> 23	主作業のみ
集材	2,050	85	340	24	6	

(8)販売単価 (表-8)

低価格材を保残したことで販売単価の増高となりました。

表一8 販売単価

樹種	実績単価 円	皆伐想定単価 円	備 考
針葉樹	23,247	22,860	山元割出し単価 針 387円 高 広 1,427円 高
広葉樹	10,328	8,901	

### むすび

多雪地帯による奥地人工林での伐採等に当たっては、従来パターンの画一的な皆伐→新植を排除し、立地条件、成立樹種の生育状況を勘案し実行する必要があるとして、専門部会の中で検討作成したものであり、平成4年度に製品生産事業において関連する作業を実行したものです。

その結果を総括すると

伐倒及び搬出とも中小径木を除くことから、保残木作業であったが、皆伐作業程度の生産性は確保できた。又販売面においても、低価格材が保残木として保存されたことから販売単価が増高され、ある程度の成果を上げることができたと考えています。

しかし、搬出にトラクタ全幹集材を採用して生産性は確保されたものの、搬出支障木、及び伐倒時の安全確保上の支障木が多く発生した。作業仕組みが集材機集材の場合は、搬出支障木は少なくなるが生産性のダウンは必然的であり、効率的な事業にするには、作業仕組みの改善が大きな課題として残されました。

又、(1)伐倒予定木の264本が保残木と一諸に残ったこと。

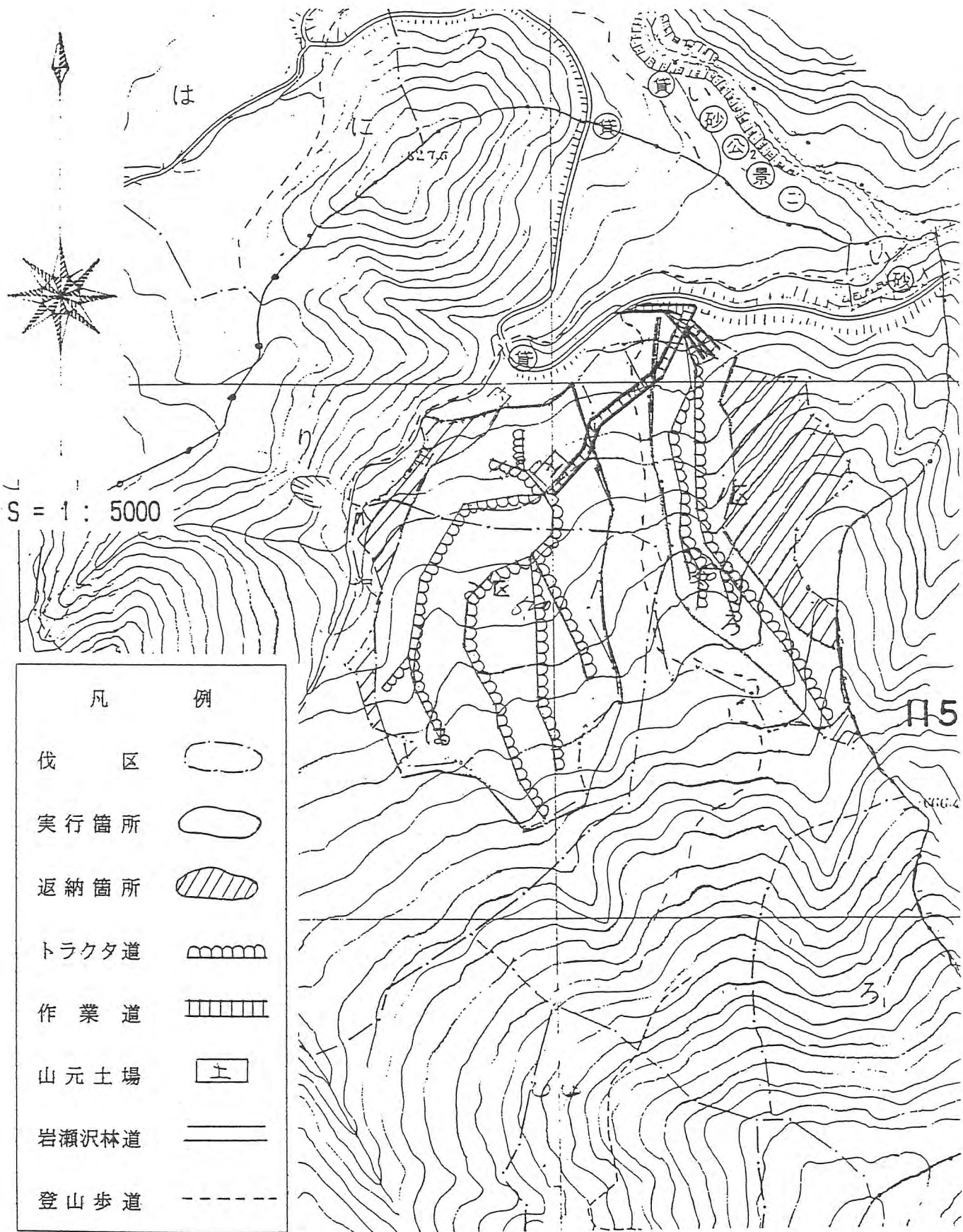
(2)トラクタ搬出路(総延長1870m)が皆伐状となったこと。

(3)下層植生のチシマザサが、トラクタで押しつぶされたこと。

などが、新植時及び複層林が成林になる過程において、どのような影響を与えるか注目していきたい。

今後は、さらに調査、検討、創意工夫を重ね、労働力投下節減できる中で、将来的にも林分内容の低下しない、針広混交複層林として、公益機能の発揮、資源の有効活用、投資の効率化等で効果的な施業方法の実施に努めていきたいと考えているところです。よろしくご指導をお願いします。

図一 1 実行箇所的位置図



凡	例
伐区	
実行箇所	
返納箇所	
トラクタ道	
作業道	
山元土場	
岩瀬沢林道	
登山歩道	