

1 1 複層林施業について

脇野沢営林署 ○安部 拓
菊地 章
川崎 慎一

1 はじめに（課題をとりあげた背景）

脇野沢営林署脇野沢森林事務所管内の、二又国有林245ほ林小班（スギ人工林66年生）を伐採するにあたって、この付近一帯が脇野沢村小沢集落の唯一の水源地となっていることから、土砂の流出や林地の崩壊を防ぎ、水源の水質保全と渇水緩和を考慮した施業方法の採用が不可欠であったため、複層林施業を実施することとした。

ここで、事業実行上、配慮しなければならない問題として

- (1) 水源の水質保全（沢水の汚濁防止）
- (2) 保残木・下層木の損傷防止
- (3) 集材の効率化

という3点があった。

このような背景のもと、収穫調査段階から色々と検討を重ねた結果、伐区設定はBタイプ帯状型とし、搬出にあたっては、年間を通した直営生産事業の中で沢水の汚濁防止を考慮して、水源地への影響の大きい区域下半分（下流域）は夏山事業期間にスカイキャリアーを使用し、区域上半分（上流域）については、積雪上の搬出になるうえ、地形上も沢水汚濁の心配が無いため、冬山事業として現在トラクタを使用して搬出中である。

そこで、脇野沢営林署としては初めての導入となったこの複層林施業地における、収穫調査から伐出までの事業実行の経過及び現時点での成果を、ここに発表するものである。

2 現地概要（事業実行前）

- (1) 地況・水源地から約600m上流
 - ・標高60m～170m
 - ・平均傾斜約18°
 - ・地質：凝灰岩
 - ・土壌：適潤性褐色森林土

- (2) 林況 (調査簿より)
- ・ 66年生人工林
 - ・ 混交歩合 (面積歩合) : スギ90%・ヒバ10%
 - ・ 樹冠疎密度 : 密
 - ・ HA当たり蓄積 : スギ303 m³/HA
ヒバ323 m³/HA

図-1 (位置図)

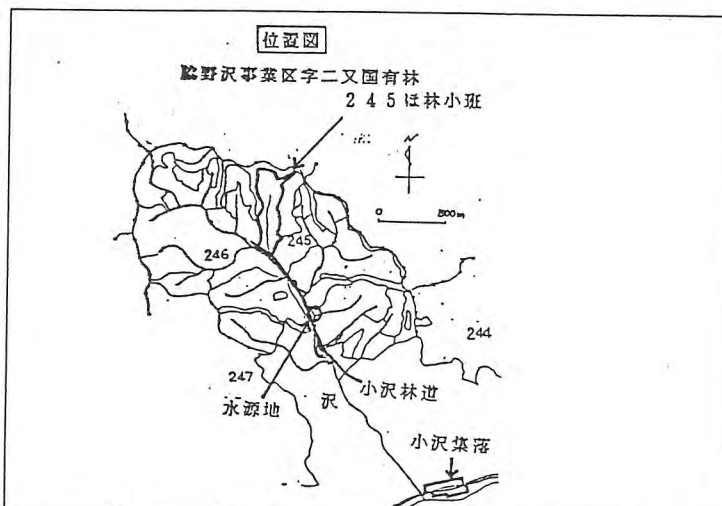


図-2 (基本図)

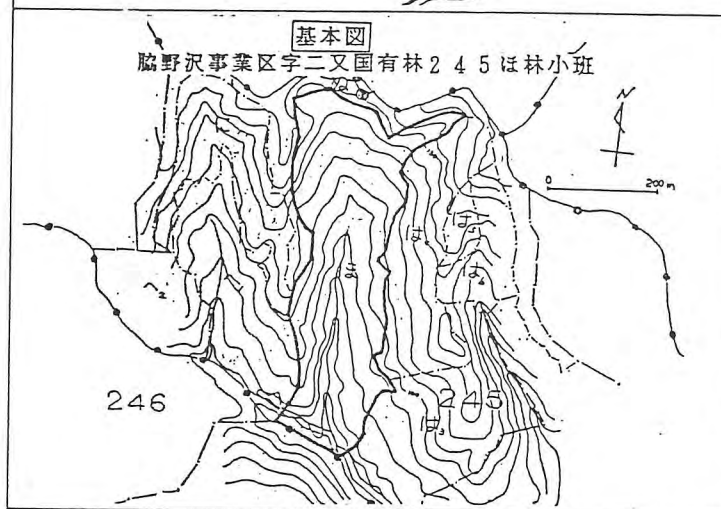


写真-1 (伐採前の
林内)



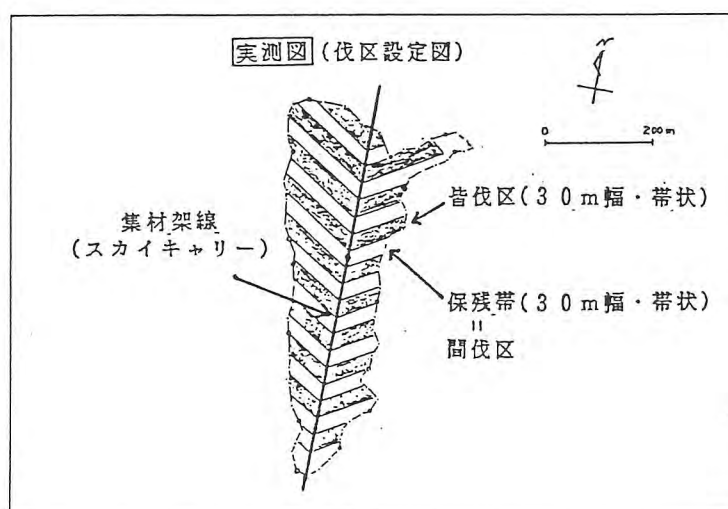
3 現地状況（収穫調査時）

平成3年10月30日に、局計画課より森林計画官・経営企画係長、当署より署長・課長・係長・主任外合計15名が参加して、収穫現地協議会を開催。

（1）収穫調査方法

現地において、地形と水源地への影響、スカイキャリアーを使用した場合の搬出の効率化、間伐や最終伐採時における保残木・下層木の損傷防止、等の諸条件について検討した結果、図3のようなBタイプ帯状による調査を実施することにした。

図-3（伐区設定図）



コンパス測量によって、スカイキャリアー主索下から左右に30m幅の帯状皆伐区を設定し、交互に同じく30m幅で設定した保残帯から20%の間伐を行った。

（2）収穫調査結果

皆伐5.35HA	スギ（NA含む）	2220本	1902m ³
	アカマツ（NA含む）	18本	12m ³
	ヒバ（NA含む）	168本	50m ³
	ブナ	65本	29m ³
	LA	965本	150m ³

計 3436本・2143m³

・HA当たり蓄積：N367m³ L33m³ 計400m³

間伐5. 35HA	：スギ (NA含む)	284本	・	348 m ³
	アカマツ (NA含む)	3本	・	4 m ³
	ヒバ (NA含む)	7本	・	5 m ³
	クリ	2本	・	2 m ³
	LA	32本	・	6 m ³

計 328本・365 m³

・皆伐区をもとにした材積伐採率：N 18% L 4% 計 17%

写真-2 (区域表示状況)

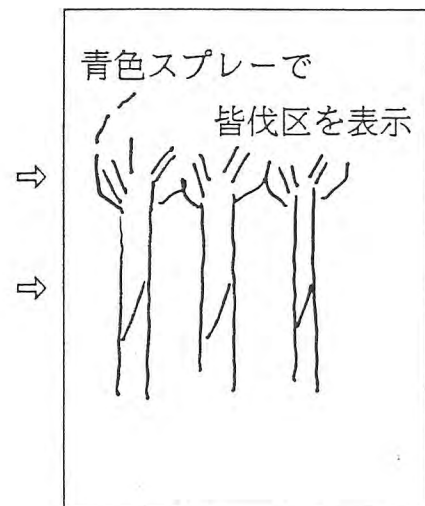
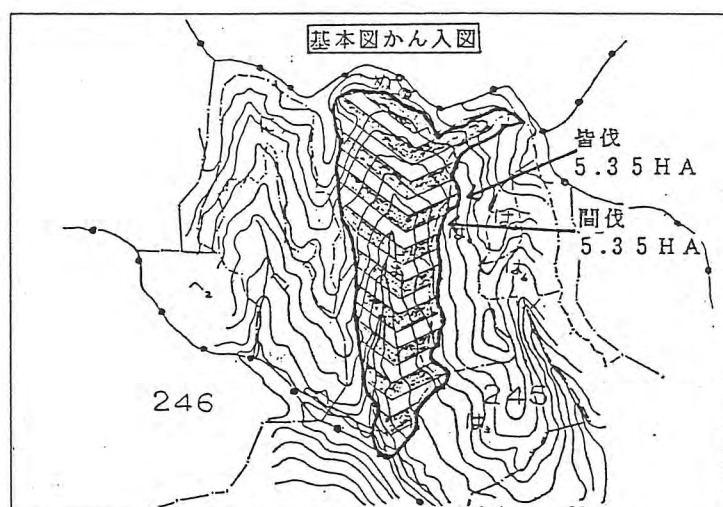


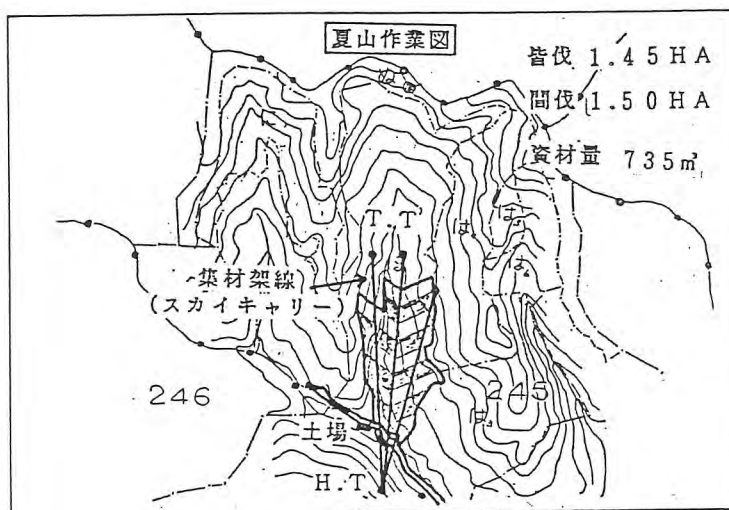
図-4 (基本図かん入図)



- ・皆伐区スギ標準木 (NA除く) : 胸高直径 36 cm ・ 樹高 21 m
- ・調査延人員 : 伐区設定 14人
測樹 (階級法、単木法) 12人

4 現地状況（生産事業実行中）

図-5（夏山作業図）



- 区域下半分（下流域）：皆伐 1.45 HA
間伐 1.50 HA
計 2.95 HA（資材量計 735 m³）

写真-3（スカイキャリアー
による全幹集材）



写真-4（林内作業状況）



- 区域上半分（上流域）は、冬山事業でトラクタを使用し、現在事業実行中

5 現地状況（夏山事業終了後）

写真-5

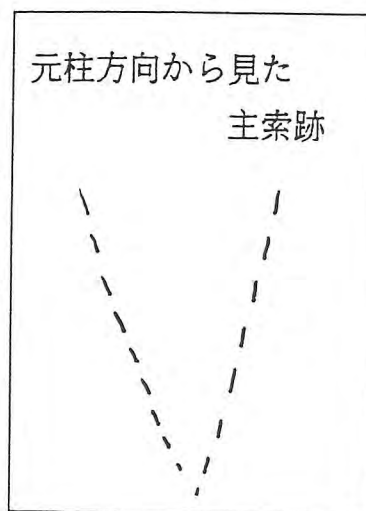


写真-6



写真-7

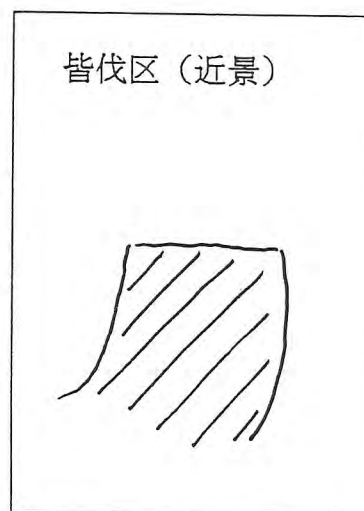
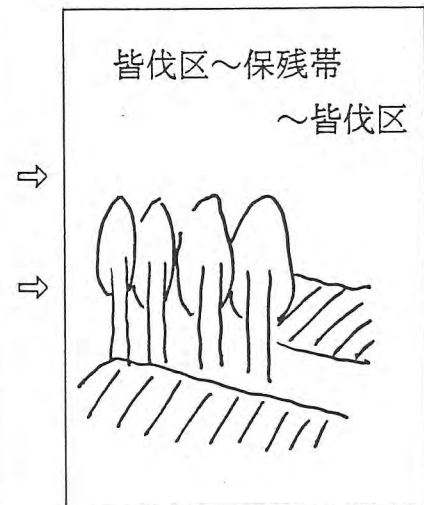


写真-8



6 結果

こうして、昨年9月から現在まで直営生産事業を実行した結果

- (1) 水源地へ悪影響が出たことは一度も無く、今回の事業実行に於いて最も重要であった水源の水質保全という点について、十分な効果があった。
- (2) 保残木の損傷については、伐出後の現地を見たかぎりでは、損傷木はほとんど見られなかった。
- (3) 搬出コストの面からみると、11月末にスカイキャリーによる搬出が完了した時点で、スギ691 m³広葉樹8 m³計699 m³を生産するのにかけた延人員は、主作業では伐倒31人・集材76人・造材49人・人力巻立53人・機械巻立(ローダー運転)35人、副作業では架設52人・撤去29人・その他40人となり、1 m³生産するのに0.522人かかったことになる。

これは、平成3年度冬山事業でランニングスカイラインを使って、スギ人工林を皆伐した際の1 m³当たり0.488人と比べても、遜色の無いものであった。

以上のように、今回のBタイプ帯状型調査方法による事業実行は、水質保全に効果があっただけでなく、複層林施業の欠点であると言われていた、搬出コストの増大や、保残木・下層木の損傷という点についても十分な効果があった。

7 考察

今後、国有林では、戦後植栽の人工林が次々と伐期を迎えることになる。

それに加えて、最近では国有林に対して、木材生産機能のみならず、水源のかん養機能、山地災害防止機能、生活環境保全機能、保健文化機能等の公益的、保全的な機能の維持、充実が強く求められるようになってきた。

したがってこれからの収穫調査・伐出にあたっては、それぞれの地形・林相・下流域への影響等を考慮して、現地に合わせて色々なタイプで事業実行していく必要がある。

特に複層林施業については、「施業方法として確立した実例が少なく、いまだ想定段階のものが多いため、今後の施行錯誤によって発展していく。」と言われているので、今回の当署の事業実行がその一つの指針となれるよう、下層木植栽後も継続して調査研究していくつもりである。

尚、今後、地拵・下層木植栽を実行するにあたって、営林局や各営林署及び研究機関等、できるだけ多くの方面から御指導いただけるようお願いして、脇野沢営林署における複層林施業についての業務研究発表とする。