

3 5 スカイキャリー集材の 実行結果について

脇野沢営林署 ○ 奥野義美
山口芳一
立花鐵哉

1 はじめに（課題をとりあげた背景）

当署では、従来、林地保護の上から、ヒバ・ブナ天然林箇所において、大型集材機による魚骨集材方式を使用してきたところであったが、平成3年度に荷掛者の退避場所に伐倒した材が滑落し災害が発生したことから、作業方法の見直しにより、より安全な作業方法を採用することが、重大課題となった。

このことから、昨年度「安全な作業方法で、生活用水の汚濁防止と保残木の損傷の少ない」スカイキャリー集材を採用し、スギ人工林箇所を主体に実行いたしましたが、今年度はヒバ・ブナ天然林箇所の搬出にも全面的に使用したので、その実行結果について報告する。

2 実行結果

- (1) 安全性については、主索の下に走行索が一本だけの簡単な架線なので架設撤去作業が容易にでき大型集材機のように索の内角作業もなく、操作はリモコンで行うので、操作者が自らの目で安全を確認した上で操作するので、より安全作業が遂行できることが分かった。
- (2) 河川の汚濁防止については、地山の掘削がほとんどなく、集材機のように設置場所の地ならし等も不要であることから、完全にクリアー出来た。
- (3) 保残木の損傷については、特に作業開始前に伐倒時の方向等を充分ミーティングしたことによりほとんどなく、当初の目的通りの結果が出た。

(4) 天然林の搬出については、当初作業工程が大幅にダウンすることが予想されたことから、最新式のスカイキャリア（H-1300D）を導入した結果、架線本数を増やしても横取り距離を短くすること、最大荷掛荷重以上のものは搬出できないことから、大径材については2幹、3幹にすることによって大型集材機作業に比較してみても工程差はほとんどなく以前のように帯状択伐でなく点状択伐についても容易に使用できることが判明し、しかも伐倒方向をきらわず保残木の間を通して集材でき架線支障木幅も少なく安全度も高く、天然林作業にも十分使用できることが分かった。

(5) スカイキャリアによる人工林の複層林施業の扱ひ量は699 m³で、主・副作業人員が317人となり工程は、一人当たり2.205 m³になり、また、天然林択伐施業の扱ひ量は1,082 m³で、主・副作業人員が559人となり工程は、一人当たり1.936 m³になった。

大型集材機（エンドレスタイラー）による天然林択伐施業の扱ひ量は1,109 m³で主・副作業人員が524人となり工程は、一人当たり2.116 m³になった。

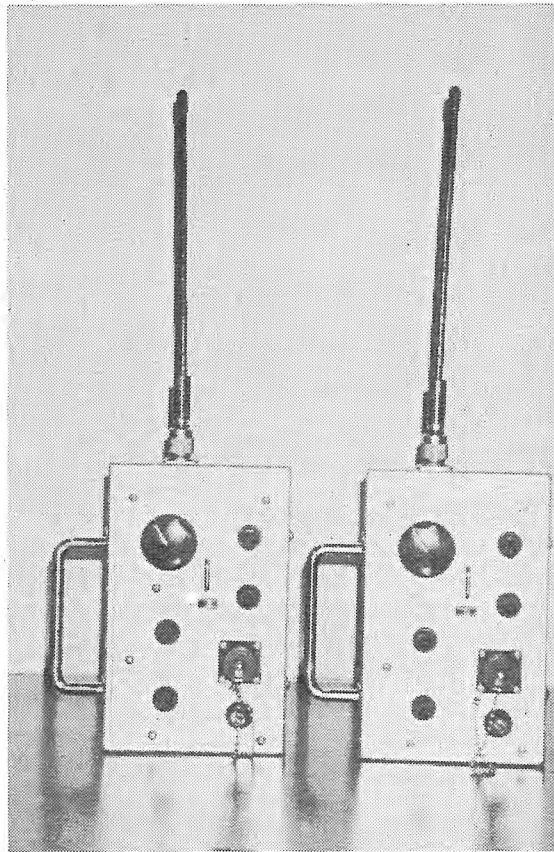
このように、スカイキャリアは大型集材機の工程と、さほど遜色のないものと分かった。

3 考察（今後の問題点）

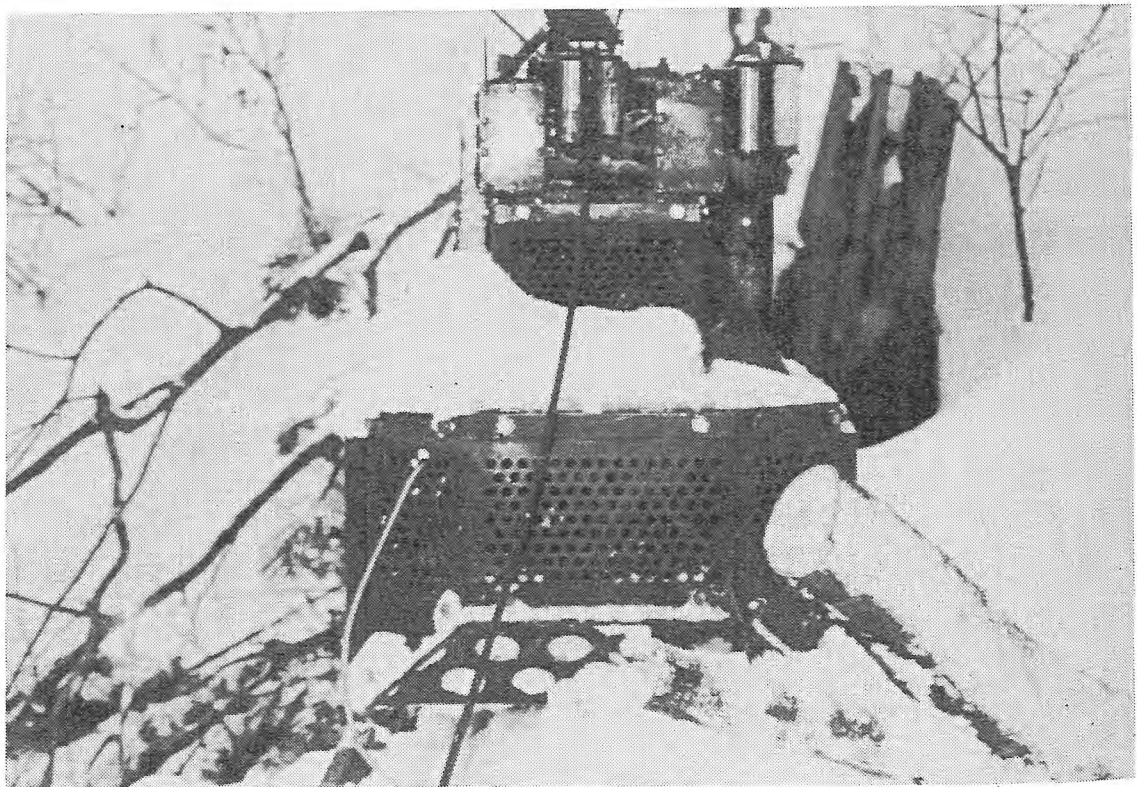
最近は、特に生活環境問題が大きなテーマとして取りざたされている。国有林に対しても木材生産のみならず水源かん養、山地災害防止、環境保全等の公益的、保全的な機能の維持、充実が強く求められてきている。

したがって、これからの天然林集材等にあっては、

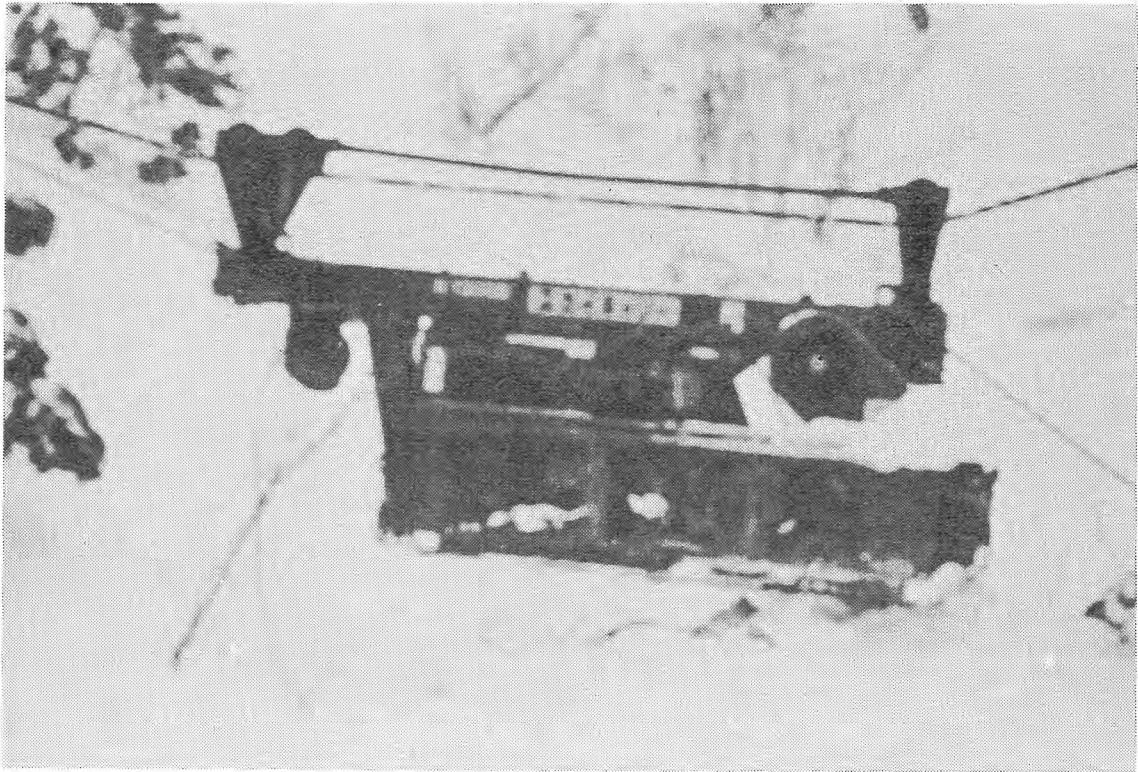
- (1) 収穫調査時に集材に適したものを調査するなど事前の準備が大切である。
- (2) ロータ等、他の機械がなければ架設ができないし、走行速度が遅いので長スパンには向かない。
- (3) 巻上げドラムに径10mmのワイヤーロープで最大70mしか巻けないので、高い架線には向かない。
- (4) 荷重制限があり、大径優良長尺材の搬出ができない等の問題も多くあるが、施業制限のある林地に適した集材方法であり、今後、長スパン伐区の導入を積極的に検討していくつもりであるので、営林局や各営林署及び、研究機関等できるだけ多くの方面から御指導いただけるようお願いして、スカイキャリア集材の実行結果についての業務研究発表とする。



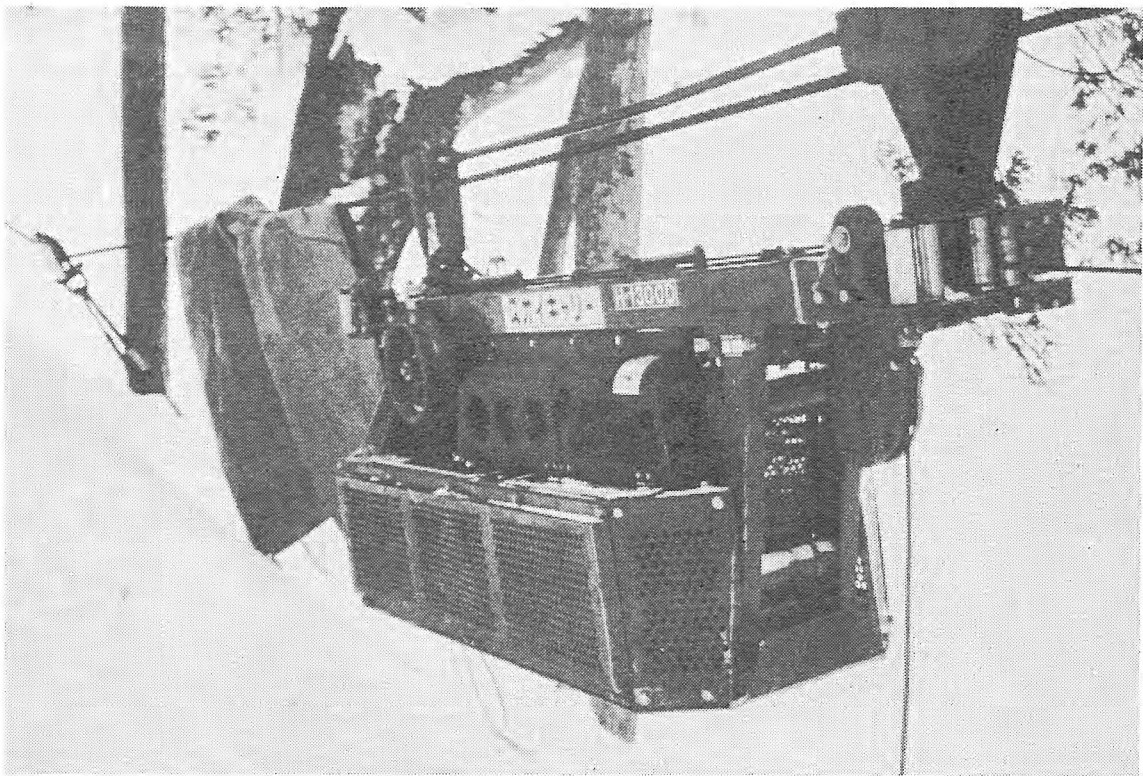
写-1 送信機



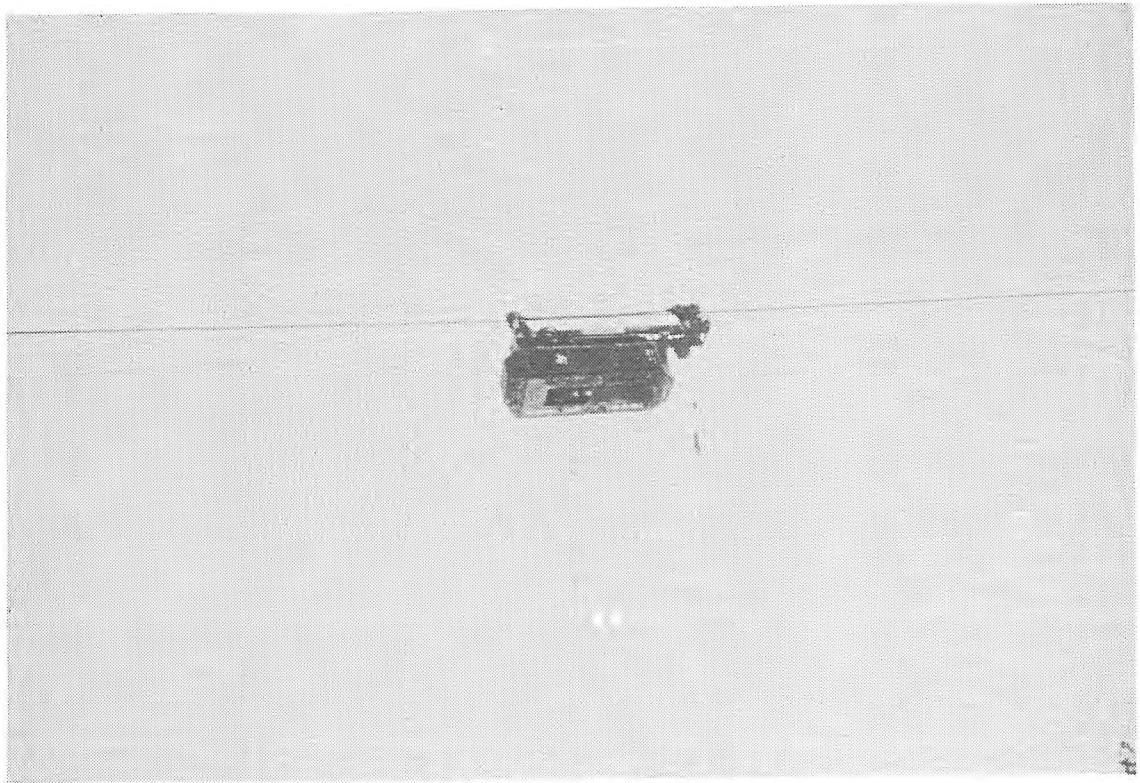
写-2 架設中



写-3 架設中



写-4 給油地点



写-5 空搬器走行中



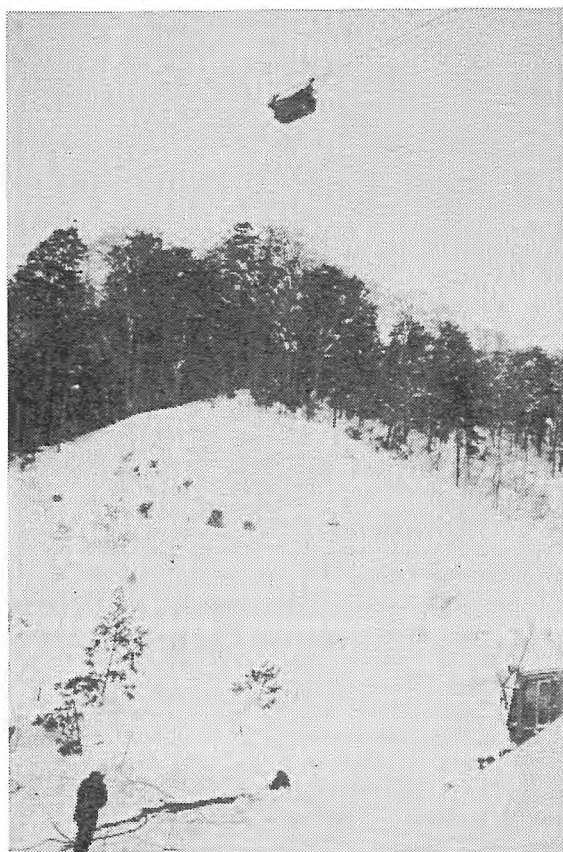
写-6 卷上げ作業中



写-7 卷上げ終了



写-8 吊り荷走行中



写-9 荷卸し終了

	人工林 複層林施業 (スカイ)	天然林 択伐施業 (スカイ)	人工林 複層林施業 (ダンナム)	天然林 択伐施業 (エンドレス)	備考
扱 い 量	699 ㎡	1,082 ㎡	850 ㎡	1,109 ㎡	
主作業人員	244人	474人	408人	395人	
功 程	2.865 ㎡/人	2.283 ㎡/人	2.083 ㎡/人	2.808 ㎡/人	
副作業人員	73人	85人	54人	129人	
主副作業人員	317人	559人	462人	524人	
功 程	2.205 ㎡/人	1.936 ㎡/人	1.840 ㎡/人	2.116 ㎡/人	

表-1 実行結果表