

環境に優しい間伐等の一考察

—ヘリコプターを利用した収穫の実施について—

株式会社エースヘリコプター・営業部長

木曽森林管理署南木曽支署・業務課長

ふじた いっし
○藤田 逸司
はなかわ ひろし
花川 浩

要 旨

森林・林業に対する要請は林産物の供給はもとより国土の保全・水資源のかん養・保健休養の場の提供等、多様化・高度化してきています。

森林のもつ機能を積極的に活用していくため、施業面においても伐期の長期化・複層林化等、公益的機能重視への転換を図ったところです。

長伐期指向における間伐施業等において、従来からの架線集材方式では集材線支障木の伐採により一部皆伐状態となり施業目的に反し問題があり、解決の一方法として立木販売箇所において試験的にヘリコプター集材を実施したものです。

はじめに

人工林の間伐施業地においては、従来から点状による架線集材方式により実行してきたところですが、伐区の隣接地が分収育林地・造林地また、観光地等伐採の規制等条件がかかる箇所での施業を、当初意図したとおり実行していくためには、前項で述べたとおり集材線下が皆伐状態となること等の問題点を解決しなければならないことが多々あることも事実であり、森林施業の取扱いに疑問を持ったところです。

当支署においても、今後間伐が必要とされる面積としては概ね2,000ha、また間伐を実施するに当たり条件がかかると予測される面積が概ね1,000haある中集材線支障木の発生を伴わないヘリコプター集材に着目したところです。

これまでヘリコプター集材は木曽ヒノキ等の高品質材の搬出を中心に実施してきました。しかし、人工林の間伐施業地において事業的に可能かどうか思案した際、当支署並びに野尻事務所管内で立木販売を実行していた有限会社勝野材木店と今回の共同発表者である株式会社エースヘリコプターから「これからの林業には搬出手段の一考としてのヘリコプターの活用が重要になる。」と全面的な協力を得て実行に入ったところです。

早速、試験の実行箇所について検討に入りました。勝野材木店では間伐を実行中である当支署管内の柿其国有林1い林小班の一部、野尻事務所管内の殿国有林36い林小班の一部を候補地としました。

検討した項目については(表-1)のとおりです。使用機種については殿国有林は資材平均材積が0.238 m^3 ということから400kg吊りのヒューズ500型をまた、柿其国有林においては、平均



写真-1 集材線下(皆伐状態)



写真-2 ヘリ集材実行箇所様子

材積が0.358㎡と太めのため1,000kg吊りのベル204BⅡ型を配置することとしました。

表-1 検討項目(作業着手前・後対比表)

検討項目	南木曾支署(柿其)		野尻事務所(殿)		実行前後差異理由等
	着手前	実施後	着手前	実施後	
使用機種	ベル204BⅡ型	ベル205B型	ヒューズ500型		
荷降場所	林道沿い集積可能箇所				
集材距離	500m		1,000m	1,700m	地形上迂回飛行をしたため
造材方法	山床で枝払い、端尺等を切捨て全幹材とした。 (利用価値のないものは極力林外へ持ち出さないようにした)				
人員配置	先山2名、荷降ろし場1名、他にヘリ会社1名				先山2名、ヘリ会社1名(搬り場)
集材サイクル /1日	3分	3.5分	3~4分	5分	高低差が大きいため、作業の流れに不慣れな点があり予想以上に時間がかかった。
搬出量 /1日	70㎡	50㎡	30㎡	14.52㎡	ヘリ能力が多少不足していた。 また、天候の不順・機材の故障によるもの。



写真-3 集材機集材実行箇所
(上空より撮影)

経費結果については、下表のとおりとなりました。

	へり集総経費	へり代金	へり労務費	集材機労務費
柿其	29,685	20,000	9,685	15,000
殿	30,702	20,000	10,702	23,000

(注：集材機集材は労務費のみでありこれに施設費(償却費・燃料費等)を加え比較しなければならない。) 単位(円/m³)



写真-4 へり集材実行箇所
(上空より撮影)



写真-5 ヘリ集材状況

実行した結果、作業について理想的な間伐が行える方法の一つと考えます。

1. 集材の自由度が大きく残存木を痛めません。
2. 集材距離が1,000m以上の場合、経費に大差がありません。
3. 集材機集材でないため、機械の設置・撤去作業等がなく安全で労力の軽減が図られました。
4. 1日の集材量が大きく集材期間の短縮が図られました。
5. 反面、今回の作業では当初予定したH500型ヘリコプターで1日30m³が達成できず地上作業及び要員等に工夫しなければならぬ事を感じました。

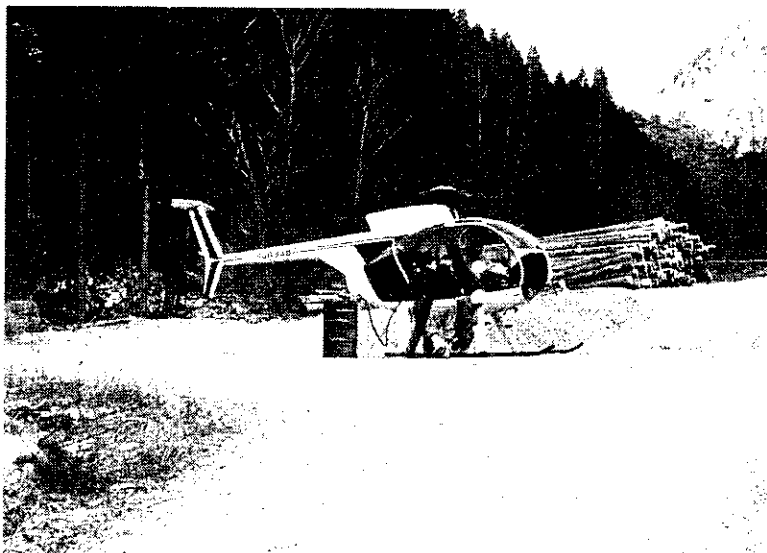


写真-6 使用されたヘリコプター

おわりに

今後更に奥地での間伐作業等を実施する事になれば、作業効率を上げるためヘリコプターでの作業員輸送等、一段の工夫が必要と考えます。