

42. スノーモビルを活用した 特定事業の実行結果について

増川営林署 (技) ○小松 忠直
(事) 工藤 光弘
(基) 嶋中 悟
(基) 平野 一與

1 はじめに

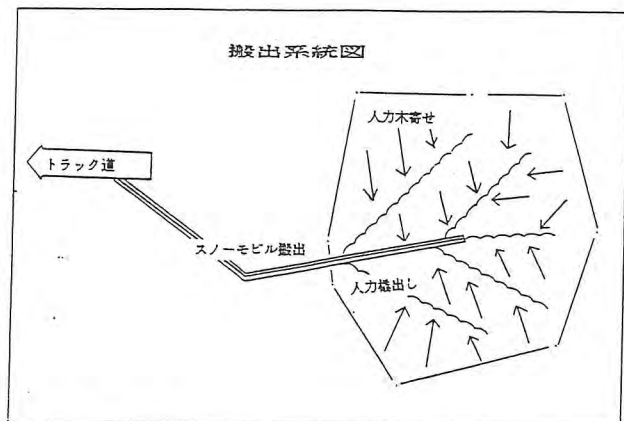
近年、小径木の利用開発が進み、需要が高まりつつあるが、当署では昭和62年度から、小径木資源の有効活用を図るため、特定事業としてホダ木原木や細丸太生産を実行している。

特定製品の搬出は、当初、人力漕出しであったが生産現場が年毎に奥地化し人力漕出しでは対応できなくなりつつあったこと、また、現場からスノーモビルを導入して欲しいという強い要望が出されていたことなどから、平成2年度からスノーモビルを導入したところ、一定の成果を収めることができたので、その取り組み状況と実行結果について発表する。

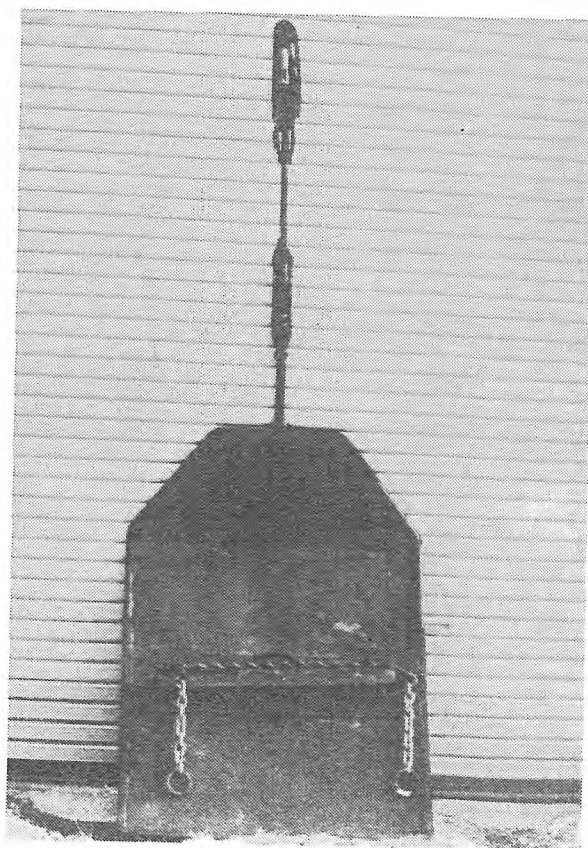
写真-1は、導入されたヤマハスノーモビルVK540EDある。

この本体に 写真-2の連結金具を使用して、鉄製の漕に連結してけん引する。

図-1



(写真-1) 導入されたスノーモビル



(写真-2) 連結器と鉄製の漕

2 取り組みの経過

(1) 搬出の方法

図-1は、搬出系統を表したものである。

まず、造材した材を人力木寄せする。これを人力機出しした後、スノーモビルにより、トラック道まで搬出する。スノーモビルの搬出は緩やかな勾配とするが止むなく急勾配になる箇所では、ブレーキのききをよくするため、砂をまくなどの安全対策を講じている。

(2) 2年度実行量と3年度予定量

表-1は、2年度の実行量と3年度の予定量を表したものである。

表-1 年度別生産量

年度別	単位	ホダ木原木	ヒバ細丸太	スギ細丸太	計	1日当たり 生産額	物件費 (燃料等)	
2年度 実行	延人員	人	102	132	0	⑩ 234		
	数量	(m) 本	(70) 6,400	(47) 1,139	0	(117) —		
	販売額	千円	850	1,630	0	2,480	10,598	32
3年度 予定	延人員	人	100	80	90	⑨ 270		
	数量	(m) 本	(55) 5,000	(40) 1,000	(120) 3,000	(215) —		
	販売額	千円	700	1,390	660	2,750	10,185	32

○は人頭数

ア、2年度は、人頭数は10名で、延人員は234人である。

イ、生産量は、ホダ木が6,400本、ヒバ細丸太が1,139本である。

ウ、販売額は、248万円で一人当たりの生産額は10,598円である。

エ、物件費は燃料代などで、32,000円であるがスノーモビルの延稼働日数は31日で、総走行も数460Km、燃料消費量、240ℓであった。

オ、3年度は、現在、実行中であるが新たにスギ細丸太の生産を加え、人頭数は9名で延人員は270人を計画している。

カ、生産量は、ホダ木が5,000本、ヒバ細丸太が1,000本、スギ細丸太3,000本を計画している。

(3) 2年度及び3年度実行箇所

ア、ホダ木原木の生産

写真-3は、ホダ木原木の生産現場である。現地は、林令37年生のスギの人工造林地であるが、ミズナラとの混交林になっており、ミズナラは平均樹高8 m、平均胸高直径14 cmでホダ木原木の生産に適した林分である。

搬出は、人力木寄せと人力機出しを組み合わせ、スノーモビルでの搬出は、1,000 m程度である。

一日当たりの作業量は、運搬回数15回、ホダ木原木の搬出量は500本程度である。

イ、ヒバ細丸太の生産

写真-4は、ヒバ細丸太生産現場の林相写真である。

現地は、林令60年生のヒバ人工造林地で平均樹高14 m、平均胸高直径16 cm、HA当たり2,500本程度の中小径木が主体の林分であるが、ところによりかなり過密な箇所が含まれている。

ここから、形質不良木を主体に間伐効果を考えた選木を行い、ヒバ細丸太生産を実行している。

搬出方法は、ここでも人力木寄せと人力機出しを組み合わせた搬出方法でスノーモビルの搬出距離は1,300 m程度である。

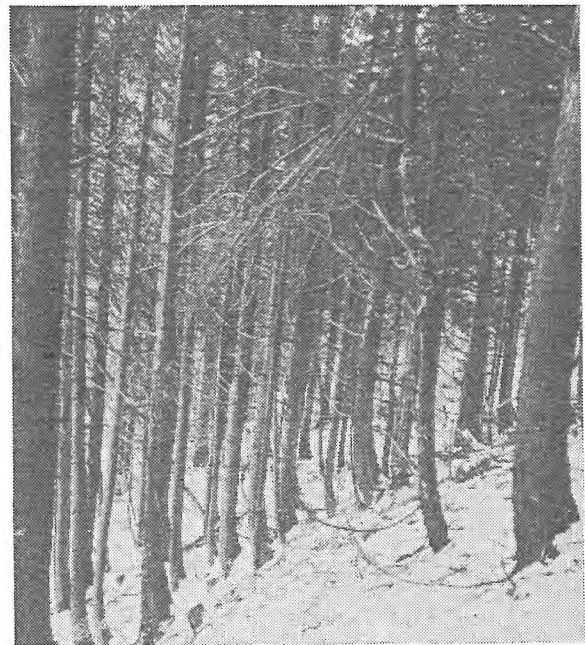
一日当たりの作業量は、運搬回数13回、細丸太の搬出量は7m³程度である。

ウ、スギ細丸太の生産

写真-5は、間伐後の林相写真



(写真-3) ホダ木原木生産現場



(写真-4) ヒバ細丸太生産現場



(写真-5) スギ細丸太生産現場

である。(3年度実行)

現地は、林令35年生のスギ人工造林地である。

表-2は、間伐前と間伐後の林分内容を比較したものである。

- (ア) 間伐前には、本数3,160本、材積309 m³、平均樹高9 m、平均胸高直径14 cmである。
- (イ) 間伐後には、それぞれ2,020本、229 m³、10 m、16 cmとなり、間伐率は、本数で36%、材積では26%になっている。
- (ウ) これまでの保育間伐では切り捨てのため、間伐木が中下層木のみになり、間伐率も低く間伐効果の低い林分も見られた。

しかし、細丸太の生産を始めてから、上層木も間伐対象となり、間伐率も上がり間伐効果も高くなっている。

- (エ) ここでの、スノーモビルの搬出距離は、500 m程度で、一日当たりの作業量は、運搬回数20回、細丸太の搬出量は9 m³程度である。

(4) 器材の改良

ア、連結器の改良

図-2は、本体とけん引機を結ぶ連結器である。

Aの部分の長さは50 cmで直径28 mm、Bの部分の長さは30 cmで直径が22 mmである。Bの部分はスタート時に反動をつけるため、スノーモビルをバックさせた時スプリングコイル部分にスライドするようになっており、スタート時にはこのスライドによって、機に衝撃をあたえて発進する仕組みになっている。この連結器を実際に使用したところ、走行中にBの部分に曲がりが生じた。

図-2でもわかるように、Bの部分が22 mmと細くなっているため重みを支えきれないことがわかった。

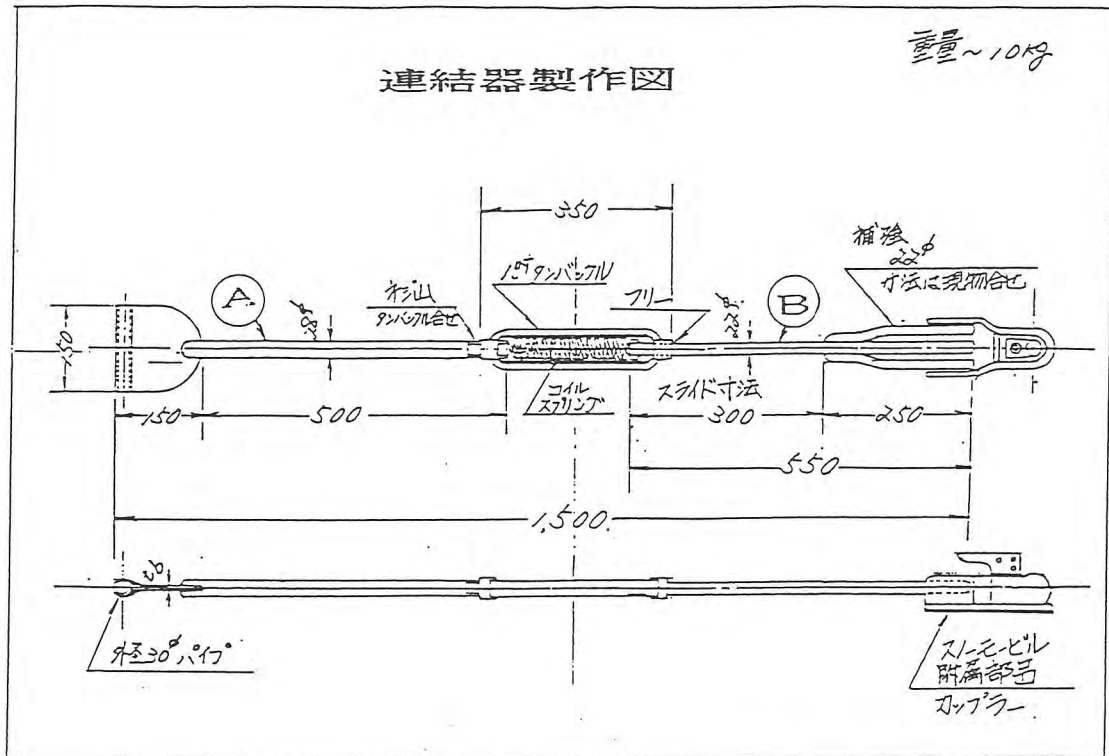
そこで、Bの部分を取り取り強度の高いハガネ製に替え、Aの部分の長さを25 cmに短くつめて使用したところ、曲がらなく安全に走行できるようになった。

間伐前と間伐後の比較

表-2 (ha当り)

		単位	間伐前	間伐後
本数	本		3,160	2,020
材積	m ³		309	229
平均樹高	m		9	10
平均直径	cm		14	16
間伐率	本数	本	36%	
	材積	m ³	26%	

図-2



イ、バックミラーの取り付け

スノーモビルにはバックミラーが付いていなかったため、オートバイ用のバックミラーを取り付け、安全に後方確認ができるようにした。

ウ、荷台の取り付け

写真2は、けん引用の様である。この状態のまま材を積むと荷台が低いため、材を引きずる部分が多くなることから、抵抗が大きく、エンジンにかかる負担が大きくなるほか、材が不安定で抜け落ちることもある。



これを解消するため、写真-6のような荷台を取り付けたところ材にかかる抵抗も少なく安定した。

(写真-6) 取り付けした荷台とバックけん引装置

エ、バックけん引装置の取り付け

写真-6は、バックけん引装置を取り付けたものである。バンパーに金具を取り付け、連結器にフックを溶接して連結できるよう改良したものである。

沢の中に入るとスノーモビルの回転場所がないところもある。このような場所で、バックで空の様をけん引する時に使用する。

以上が主な器材の改良であるが、これに要した経費は2万7千円である。

(5) 特定製品の需要動向

特定製品の販売にあたっては、市場調査や顧客の要望を調査し、有利採材、有利販売を心がけている。

ホダ木原木は、青森県内では不足しており、当署への問い合わせも多く、注文に応じきれない現状にある。

また、ヒバ細丸太は例年需要が多く、とりわけ今年度は台風19号の影響から、リングの支柱としての注文が殺到してる。

一方、スギの細丸太は価格が安いことから、採算ベースに乗せることが難しく、敬遠されがちであったが、スノーモビルの活用により搬出が容易になり、一定の量がまとまれば、十分採算ベースに乗せることができ、需要も多いことから販売も可能と思われる。

3 取り組みの成果

この取り組みにより、次の成果があったと考えている。

- (1) 特定事業の対象地が大幅に拡大した。
- (2) 保育間伐箇所からの細丸太が増大し資源の有効活用が図られた。
- (3) 特定製品の販売により収入が増大した。
- (4) 作業能率が向上し、労働力が軽減した。
- (5) 職場に活気が出て、職場の活性化が図られた。

などである。

4 おわりに

今後においても、これまでの取り組みの成果を生かし、安全で能率的な搬出方法を、更に研究していく決意である。