

## 高性能林業機械 体験研修を受講して

長野県林業大学校 2学年 ○たなか田中 たくま拓馬 さかい坂井 あきら晃  
はたけやま畠山 こういち弘一 まつばら松原 ようへい洋平

### 1 はじめに

私たちの学校は、長野県木曾福島町にあり、豊かな自然に囲まれています。本校では林業後継者となる人材を中心に育成しています。全人教育を目標とし、実習を重視した教育が行われています。また、数多くの校外研修があり、県外に行くこともよくありました。

そこで、今回、数多くの研修の中から「高性能林業機械体験研修」を取り上げました。

### 2 選定理由

林業をとりまく経済、社会的環境は厳しさを増しています。そんな中、私たちは体験研修を受講し、高性能林業機械は、林業の将来を今以上に明るくしてくれるのではないかと思ひ発表内容としました。

### 3 体験研修の日程

日 時： 平成11年6月9・10日

場 所： 岩手県 水沢市  
イワフジ工業(株) 水沢工場

### 4 高性能林業機械の種類

#### (1) プロセッサ (写真-1)

全木材の、玉切り・集積を行う機械です。つかんだ材を一定の方向に送り出すことによって、装着されている鋭い刃で、枝を削ぎ落とす形で取り除きます。コンピューターにより、玉切る材の長さが記憶でき一定に切ることが出来ます。また、スパイク等のついたタイヤ式の装置で材を送るため、材長測定が正確に出来ます。

#### (2) フェラーバンチャ

プロセッサのように、枝払いや、玉切り機能は有りませんが、伐倒と集積の二工程を連続的に行うことが出来ます。

### (3) ハーベスタ (写真-2)

プロセッサとフェラーバンチャを合体させたような機械で、伐倒・枝払い・玉切・集積を行う多工程処理機です。構造的にはブームの先端に装着された、作業機全ての工程処理を行う、シングルグリップ式の物と、伐倒装置と造材装置を別々に装備した、ツוגリップ式の物が有ります。

### (4) スキッタ

全木材や全幹材を地曳方式で集材する林業専用のトラクタのことで、フェラーバンチャと組んで伐倒された木の集材作業を行います。

### (5) フォワーダ

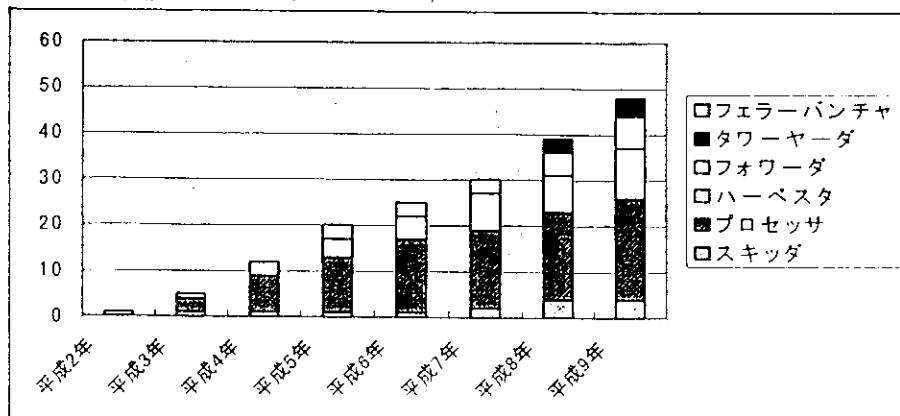
ハーベスタなどにより林内で造材された木材を、車の荷台に積み込み集材する、林内集材車です。スキッタと違う所は木材を地引するのではなく、荷台に完全に乗せる所です。そのため、積載量は大きいのですが、車両の重心が高くなってしまいます。

### (6) タワーヤーダ

元柱の代わりになる人工支柱と集材機を、トラックや林内作業者の荷台に乗せた、移動式の集材機です。架設・撤去の時間を短縮でき、頻りに索の張り替えをする現場、特に間伐搬出現場に、大変適しています。

## 5 高性能林業機械の普及台数

全国の高性能林業機械普及台数は、年々増加傾向に有り、プロセッサが特に普及しています。長野県は(グラフ1)、全国よりも三年ほど送れて導入されました。長野県も全国同様、普及台数は増加傾向に有り、やはり、プロセッサが特に普及しています。その一方、フェラーバンチャがいまだに一台も普及していません。他の機械も年々改良が進められてきており、徐々に普及しています。



グラフ1



写真-1 プロセッサの体験研修の様子

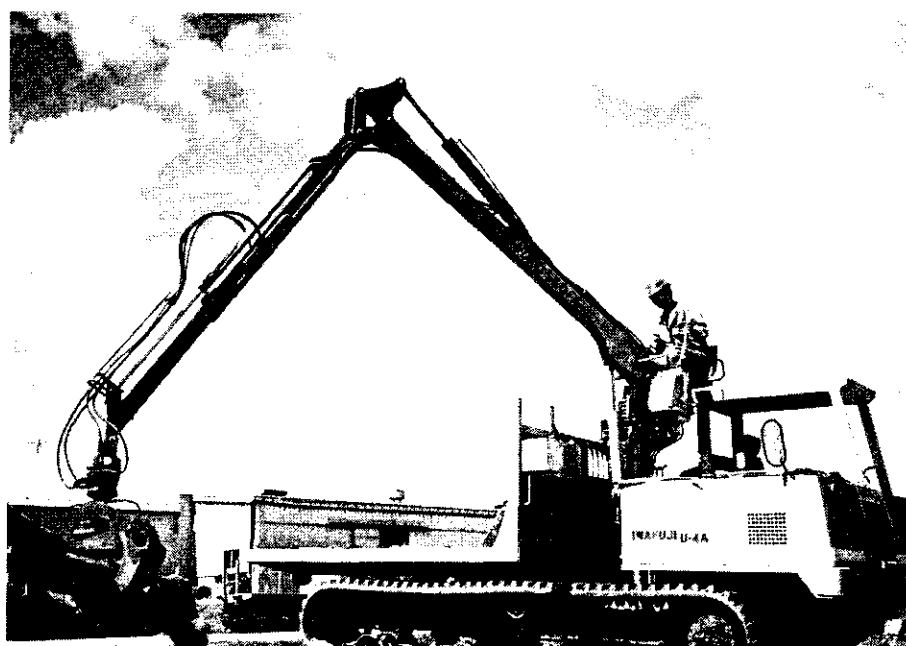


写真-2 ハーベスタ

## 6 現状・問題点

高性能林業機械は、平らな所が多く、皆伐する面積が広いヨーロッパで、多く普及してきました。日本は、ヨーロッパの地形と違って急傾斜地が多いのですが、日本向けに改良された機械を導入することにより、日本でも多く普及され、現在に至っています。

改良された点は、コストを下げるため、建設機械をベースにしたり、登坂能力を上げるため、クローラ式のタイプができました。また、林道をとおるためスリムな形になりました。

それでもまだ、機械を使用できない現場が多く、事業地に限りがあるというのが問題点になっています。機械が改良されたといっても、まだ地形的に無理な所があるのです。

私達は、学校の研修で様々な林地を見学にいきますが、現場で機械に出会うことはあまりなく、まして、皆伐している所などなかなかありませんでした。

しかし、地形的に見て使用できないというわけではありません。見学にいった場所の例をいくつか挙げてみたいと思います。

まず、平らな地形として北海道があります。北海道は平地が多く、森林面積も広いいため、機械を使うのに適しているのではないのでしょうか。

長野県内をみても、そういった地形はあります。佐久地方がその例です。平地が多いため使用が可能です。実際に使用している現場もあります。

作業方法として、機械で直接林内に入って伐倒し、全木材を土場までトラクター等で運んでから、プロセッサによる枝払い・玉切りが行われます。これが平地でよく使用されるパターンの1つです。

急傾斜地の例としては、天龍村がありました。とても機械が入っていかれる地形ではないので人間がチェーンソーを使って伐倒します。全木材を架線集材を利用して、平らな土場まで運び、残りの工程を行うパターンがありました。大きく分けて、二通りのパターンがあるということになります。

架線集材が可能だといっても、集材できる範囲に限界があります。そこで、機械が山の奥まで入って行かれる林道を考えなければなりません。先に説明した天龍村では、数多く設けた林道から、コンパクトな架線を張り、集材を行っていました。機械を使い分けることと、林道を増やすことが、作業能率を上げる上で重要となります。

## 7 おわりに

初めて機械を操縦した時は、苦痛感など全くなく、逆に楽しいと思えるくらいでした。そして、ボタンやレバー1つで、木をつかんだり、伐倒したりする機械の正確さに大変感動しました。

操縦には徐々に慣れて、頭では理解できるようになりましたが、操作の感覚的な所で失敗が有りました。やはり、オペレーターになるには、機械を体で覚える時間が必要だと思

いました。

これからは、小規模な所有森林を団地化し、今以上に機械を導入して行って欲しいと思っています。それには、機械を使用する場所や、機械の組み合わせを的確に選び、林道の路網密度を阿出た中で作業することが重要です。また、実際に機械を使ってみるということも重要ではないでしょうか。

全てを機械で作業することは困難であるため、昔からの人間の手で行う作業も必要です。そういった昔からのやり方も大切に、機械と人間が上手に作業を進めていくのが、一番ではないでしょうか。そして、これからの林業を明るいものにして行って欲しいと思います。