

# 防虫剤散布作業の改善について

下呂営林署 七宗森林事務所 営林主事 酒 向 篤 憲  
" 森林官 門 原 秀 人

## 1 はじめに

当森林事務所では、生産請負により本年度3,800 m<sup>3</sup>の素材生産を計画し現在実行中ですが、収入確保を図るため、素材の計画生産及び付加価値の向上による有利販売に努めています。

貯木場作業において、特に梅雨期の防虫対策等、品質低下防止のための薬剤散布作業は欠かせないものであり、これまでの実行結果では、購入業者から高い評価を得ています。

今回、要員不足を補い、労働の軽減・安全作業の確保を図ることを目的として防虫剤散布機を改良し、散布作業の改善に取り組みましたので報告します。

## 2 内 容

### (1) 従来の作業と問題点

#### ① 最低二名が必要

従来の作業では、軽四輪に噴霧器とタンクを積載し、一人が噴射ノズルを持ち桧上部で散布し、もう一人がホースの引回し・収納・軽四輪の移動等を受け持ち、最低でも二名が必要でした。

#### ② 日程調整に苦労

三年度に事務所要員が二名退職されてからは、本署の応援を得て実行してきました。

このため、署との日程調整に苦労し、又天候の変化等で調整しても実行ができない場合もあり、きめ細かい散布ができませんでした。

#### ③ 重労働であった

作業は、炎天下に雨合羽・マスク・ゴム手袋・長靴等の重装備で行なうため、肉体的疲労が大きく、桧上では足場も悪く安全面でも気をつかう作業でした。

以上の問題点を解決するため、改良に取り組みました。

写真1 1号機

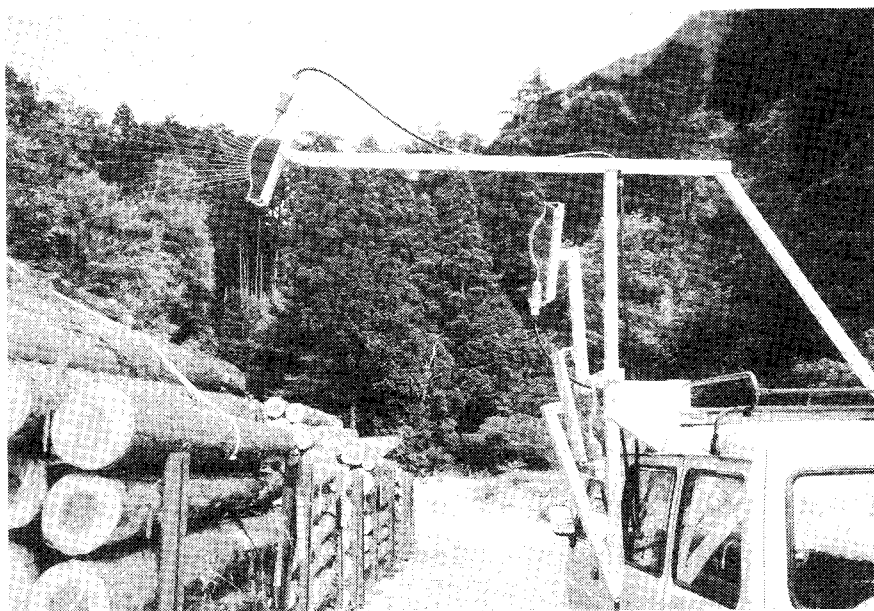


写真2 2号機



(2) 1号機の制作 (写真1参照)

1号機は、一度に桎全体が散布出来るように、噴霧器の出水口にマルチバルブを結合し、3ヵ所のノズルから分水し、スプリンクラーにより散布することとし使用してきましたが、本体に木材を使用したため、たわみやゆるみができ、2ヵ月ほどで使用できなくなりました。

又、噴霧器を操作するための車の乗降回数が多く、能率も悪いので2号機の制作に取り組みました。

(3) 2号機の制作 (写真2参照)

1号機の反省をふまえて、スプリンクラーを2基とし、本体に鋼材を使用し、バルブは薬剤の腐食に強いボールバルブを使用しました。

主な改良点

① アームを中折式とした

アームは当初4m程度の桿を回転させようと考えましたが、アームのたわみや軸受けの強度、又、片側加重では円滑に回転しないので、中折式としました。

② アームの回転を自動とした

回転駆動力は、パワーウインドーのモーターとギヤーを利用して180度回転させ、アームの収納を可能にしました。

又、リミッター回路を利用し、回転が終了しモータに負荷がかかると電源が自動的に切れるようにしました。

③ 1号機ではビニールシートで運転席と後部の遮断をしていましたが、2号機では合板を使用し気密性と防音効果を高めました。

④ 出水管と余水管の切替レバーをモータとギヤー部分を利用し、運転席で切替操作ができるようにしました。

⑤ 薬剤を補給するときは、車から降りて噴霧器のエンジンスイッチを操作していたのを、メインスイッチからコードを延長し運転席で操作できるようにしました。

⑥ 桎の正面を散布する横アームのスプリンクラーは、下方から上方へ向け散布するのが効果的です。

しかし、位置が下方すぎると移動時に地面に接触する恐れがあるのでモータを利用しクラックシャフトの容量でアームを上下できるようにしました。

⑦ アーム台等が重く、車体との取り付け部分に無理がきたので、キャリアを利用して補強し、軽量化を図るためアルミパイプを利用しました。

(4) 製作経費

製作経費は12万7千円です。

モーター等は廃品を利用し、できる限り手作としました。  
使用結果からみますと、有意義な投資だと考えます。

### 3 結 果

今年度使用した結果、次のような成果が得られました。

(1) 効果的な散布の実行

一人で散布できるので、署との日程調整や天候による変更等の問題が解消され、必要な時に効果的な散布ができるようになりました。

(2) 労働強度の軽減

操作のほとんどが軽四輪の運転席で行なうため、軽装で作業ができるため、労働強度の軽減が図られました。

(3) 安全衛生面の向上

薬剤から隔離され、又桎の上に登る必要もなくなったことから、安全衛生面が向上しました。

(4) 作業能率の向上

従来、1桎に2～3分かかっていた散布時間が、約30秒に短縮され作業能率が大幅に向上しました。

### 4 むすび

今回改良した散布機は、業務の合間をみて製作したもので、まだまだ完成品とはいえませんが、従来の方法に比べ能率性・安全面ともに向上しました。

今後も使用していくなかで、更に使いやすいように改良して行きたいと考えています。