

## 林業機械の導入の現状と問題点

熊本県林業研究指導所 高橋 勤

### 1. はじめに

熊本県の森林資源は総面積467千ha、総蓄積7,000万m<sup>3</sup>余りであり、スギ、ヒノキを中心とした人工面積が、229千ha、蓄積では50,981千m<sup>3</sup>である。これらの資源の多くは昭和30年代に造成されたものであるが、特に昭和29年から昭和34年の間は年間1万haに及ぶ広大な林種転換が行われた。

その当時は全国的に木材価格も良く、労働力も豊富であったために、本県に限らず全国的に拡大造林が推進された。当時の森林所有者は、自分達で育てる森林から、将来、木材の生産による所得を期待して造林したものである。

その努力の結果が現在の森林である。この森林の多くが収穫の時期を迎えようとしている。

しかしながら、森林所有者が期待するような木材の価格が形成されていないことや、林業従事者の減少、高齢化等が益々進む傾向にあり、林業生産活動は停滞し、結果的には、森林の適正な管理さえも損なわれようとしている。

また、平成3年9月27日には、これに追い打ちをかけるように、台風19号による甚大な森林被害をもたらした。

このような状況を打開していくためには、生産コストの低減を図り、現在の木材価格でもってしても、利益を確保できるようにすることや、若い人にも魅力のある職場の環境づくり、数少ない人間でも安全で且つ効率の良い生産ができる仕組みづくりを先ず実現し、森林所有者の林業経営に対する意欲の高揚を図ることが重要な課題である。そのためには、高性能林業機械等の導入により効率的な生産や安全な労働環境をつくっていくことが必要となる。

### 2. 熊本県の林業就業者の推移

昭和45年の林業就業者数は7,031人であったものが昭和55年には5,094人、平成2年には3,589人へと5年毎に10~20%の割合で減少が続いている。年齢構成の変化をみても、昭和45年には30~40才代が全体の約60%を占めていたものが、昭和55年には40~50才

代に移り、平成2年では、50~60才代が65%を占めるようになった。

このまま20才代の林業従事者の参入者が減少して行けば、確実に高齢化が進み将来を予測した数値も、今後毎年4~5%の割合で減少を続け、平成22年には805人にまで減ると予測されている。

### 3. 伐出機械の保有台数

#### イ. 従来から使用されている主な搬出機械

機械名	集材機	自走式機器	運材車	トラクタ	チェーンソー
台数	867	191	842	80	14,437

近年の傾向としては、大型集材機による索道が減少し、20ps未満の小型運材車と自走式搬器が増加している。

#### ロ. 高性能林業機械の導入状況

機械名	プロッタ	ターナー	集材クレーン車	その他	計
台数	15	3	2	12	32

高性能林業機械の導入はすでに始まっており、熊本県内でも平成4年度までに32台が導入されている。平成5年度以降さらに30台余りの導入が計画されている。

### 4. 地域別伐出方法

伐木造材作業は、チェーンソーが主に使用され、間伐作業では林内造材が主体で、皆伐作業では使用する搬出機械により林内で造材する場合と全幹集材をして土場で造材する場合がある。

集材方法は、県北の城北、阿蘇地域では林内作業車による方法、県南の城南、球磨地区では架線集材が中心となっている。

### 5. 素材生産システムの問題点

可処分森林資源が増大するなかで、林業労働力の不足、機械化を前提とした林内路網等の基盤整備等の不十分さが挙げられる。

素材生産の実態は、全体的に伐出規模が少量、分散型であり、一部の森林組合や素材生産業者を除けば、概して生産規模が極めて零細であり、その生産性も低い。

## 6. 高性能林業機械の導入について

熊本県における林業作業の機械化は、昭和30年頃から、運材索道、集材機による架線集材、チェーンソー、刈払機と導入され、林業機械作業の技術体系はこの時点でほぼ定着し、あまり進展しないままそれなりの機械化による生産性の向上やコスト低減に努力してきた。

しかし、昭和50年代ころから木材価格の低迷が始まり、昭和60年代に入るとさらに、労働力不足、高齢化といった悪条件が加わったため、従来型の伐出機械では限度があると認識されるようになり、高性能林業機械の導入が検討され始めた。

### (1) プロセッサの導入に関する考察

- イ. 伐採作業の中で最も重労働で危険性の多い枝打、及び造林作業がいらぬ。
- ロ. 伐倒作業のみになることで、伐採の作業員が削減できる。
- ハ. 運転には運転操作室があるので少々の雨天でも作業が出来る。
- ニ. プロセッサでの採材のほうが、チェーンソーによる採材より、材長の不揃いが少なく、また切断面が美しい。

### (2) タワーヤード導入に関する考察

- イ. 集材機がインターロック機構であるので、簡易なハイリード式・ランニングスカイライン式等の索張ができる。
  - ロ. 元柱の作設及び集材機の据付け等がいらぬので、少人数でしかも2~3時間程度で架設ができる。
  - ハ. 集材機の運転が遠隔操作のできるため、荷下し作業場の位置、または集材機の騒音から離れた位置を自由に選定し、安全な運転操作が出来る。
  - ニ. 運転操作は、ラジコンで行うので簡単である。
- 高性能林業機械の導入によることで、従来の機械より生産性の向上が図られ、労働力の減少に対応でき、労働負担の軽減、作業環境の改善、労働安全性の向上の面での効果が大きいと判断された結果、昭和62年度に人吉市に会社を有する素材生産業泉林業有限公司、同

じく素材生産業松本産業の2社がイワフジ工業のプロセッサを導入し、これを契機に現在では人吉を中心に15台のプロセッサが活躍はじめた。

この高性能林業機械の導入により、導入された会社等では、労働安全衛生、賃金等さまざまな労働条件の改善が図られ、これからの林業を魅力ある職場にする努力がなされている。

## 7. 高性能林業機械に対する問題点

一般的に高性能林業機械についての知識はまだ浅く、十分な知見を有している訳ではないが、高性能林業機械のオペレーター養成研修事業を通じて得た知識で問題点を述べてみる。

- (1) 路網の整備・効率的に能率を上げるためには、林道、作業道の整備を図らなければならない。さらに林内に入ってからの作業能率を高めるためには、単に従来型の狭い道をつくるだけでは不十分であって、道幅も5m以上とやや広くした上で、さらに40~50m間隔に、機械の据付け、木材の積載、車両の離合等を考慮したある一定の広場を設ける必要がある。
- (2) 事業量の確保・一方、この高性能林業機械は結果的に、購入者からすると高額であるので、これらの原価償却を考えれば、年間を通じて稼働できる事業量の確保と、一施行地での事業量及び一路線での事業量を少しでも多く確保する努力が必要となる。
- (3) オペレーターの養成と技術者の養成・高性能な機械であるが、この機械操作によっては効率が大きく変わってくることや、高性能機械の導入ですべてが解決する訳でないところから、優秀なオペレーターと、この高性能機械を主軸にした伐出技術の開発等も併せて図らなければならない。

以上のとおりであるが、この問題点以外にも、高性能林業機械に関するメンテナンスの問題、個々の現場に適するような機械の改良の問題、それに前にも述べたとおり、何といても事業量の確保が大切である、そのためには、事業の団地化が今後の課題として検討されなければならない。