

13. 林業機械の性能と効率的利用法

1 試験担当者

機械化部長：梅田三樹男

機械第1研究室：上田 実，齊藤敏彦，富永 貢

2 試験目的

林業機械作業の進展とともに、外国産のみならず国産林業機械においても、同一種類に属する機械が多数社の手で製作されるようになつてきた。しかし、これら同一種類多数銘柄の林業機械が、はたして林業生産の労働生産性の向上に役立つのみでなく、全林業目的に適合するという、林業機械としてもつべき基本性能をそなえているかどうか、その判定に役立つ性能基準を確立するとともに、その性能を効果的に発揮させる技術の確立もまたきわめて重要である。

このため、いくつかの問題について、重要かつ解決の見込のあるものから逐次取り組んで行こりとするものである。

3 昭和43年度の経過とえられた結果

(性能試験)

林業用ワイヤーロープならびに用具の性能試験

- 1 小角度曲げ疲労試験機に中間支持金具をとりつける改造工事を行ない、 6×7 および異型線ロープの疲労試験を実施したが、横荷重が張力(5t)の10分の1というようになるいときは、中間支持金具の個所が先に寿命に達するというものでもないようである。
- 2 S曲げ疲労試験機により $6 \times S$, $6 \times W$, $6 \times Fi$ の3通りの構成のサンロープとJISロープについて3通りの条件で疲労試験を実施したが、構成別の差は明瞭であるが、異型線とJISロープとの差はどちらが有利とは判断できない結果がえられた。
- 3 東京営林局管内の3伐採現場で根株を引き抜く場合の引張力を測定したが、根株の強さは根株直径の二乗に比例するような予想線図がえられた。

林業用可搬式機械の性能試験

- 1 新型チェーンソーの鋸断性能試験を行なつたが、最近のチェーンソーは数年前のものより鋸断能力がまさつてることがわかり、5~8kg程度の排気量50~80ccの機械で国産材の伐倒、玉切りに十分使用できるようである。

2 パワーシャープナー型およびチッパー型ソーチェーンの切削性能に検討を加えたが、パワーシャープナー型およびチッパー型ソーチェーンの樹種別鋸断動力計算式の解析をおこない、実験的にも立証を行なつた。

(効率的利用)

- 1 この研究はかなり多くの人員と期間および経費を要するものが多いが、スタッフの関係もあつて初期のパイロット的調査研究に基づき、簡易な調査計画を立案し、これを国有林の現場および府県の試験研究機関に流し、プロジェクトリーディングによつて成果の拡充と技術改良普及の拠点の水準向上に役立たせる。
 - 2 根株アンカーについての解析については、根株アンカーの破壊されて行く状態を記録した16mmシネフィルムを使い、転動の中心点の推移を追跡して土中における根系と、それに抱えられる土塊の破壊にいたるメカニズムを推測する手がかりをえた。
 - 3 ガイドブロックの側枝の形状、重心点の位置、吊り環の形状と長さなどについての改良試案を作り、メーカーに試作を勧告し、現適試験を実施中である。
 - 4 作業索張力監視装置は、バネ式張力計と可変電気抵抗器の組み合せによる簡易遠隔読み取り装置の試作器の改良と現適試験を継続中である。
- 4 昭和44年度の試験計画
- 1 前年度に引きつづき、各種の構造の鋼索について疲労試験を行ない、各鋼の寿命および疲労の特性を明らかにする。
 - 2 作業索張力計設置を前提とした集材機作業方法の検討
 - 3 とくに訓練した優秀作業員によるチェーンソー作業技術改善試験