

## 15. 集材機作業の最適化

### 1 試験担当者

機械化部：米田幸武

機械化部作業第1研究室：辻 隆道，渡部庄三郎

石井邦彦，桑原正明

〃 機械第1研究室：上田 実，斎藤敏彦

富永 貢，柴田順一

### 2 試験目的

集材機は木材の集材にもつとも重要な搬出機械であるが，地形，蓄積，作業員の技術，索張り方式，機械の種類等多くの要因により作業方式も定型化せず最適の組合わせが解明されていない。以上のような要因を解析し，数式化して電子計算機を用いて最適化を図ろうとするものである。

### 3 昭和43年度の経過とえられた結果

最適化の問題を定式化するには最適化すべき値と決定すべき変数，与えられた条件の関係を求める必要がある。作業時間は作業条件との関係を回帰分析により検討を加えて特性を明らかにしつつ組立てを行なった。機械システムについては架線設計理論，集材機的能力に検討を加え，集材機運転サイクルを求める方法を明らかにした。

集材作業における最適な作業方式の選択は集材機ばかりでなく，他の機械との比較において行なう必要がある。集材機と同様の手法によりトラクタ集材システムの理論的解明を行なった。

最適化の手法の開発については，それに必要な種々の変数の定式化を集材機作業およびトラクター作業について完成した。集材機作業については最適化計算の一例として長野営林局の一事業地に適用し，昭和43年11月に「集材機を中心とする運搬系システムに関する報告書」（林野庁業務課）に提出し，公刊されたトラクター作業については作業時間を見積るための「トラクタ作業の定式化」および機械の性能を明らかにした「集材作業におけるトラクタの特性」として報告した。

### 4 昭和44年度の試験計画

集材機は木材の集材に最も重要な搬出機械であるが，地形，蓄積，作業員の技術，索張り方式機械の種類等の多くの要因により作業方式も定型化せず，最適の組合わせが解明されていない。



このような要因を解析し数式化して、電子計算機を用いて最適化を図る目的で従来実施しているが、とくに副作業コストの把握に不十分な点があるので、44年度はこれらに主体をおき、併せて二段集材あるいは先山集材盤台積込における小型集材機の活用などについて補足調査を行ない最終年度として取りまとめの方向として総合検討を行なう。