

## 合板材における層積検知の活用について

東北森林管理局 米代東部森林管理署 上小阿仁支署  
業務グループ 鈴木 諒  
業務グループ 山田 淳  
業務グループ 西周 真宏

### 1 課題を取り上げた背景

製品生産事業における東北森林管理局での検知業務は、径級別に単価が異なる一般材は毎木検知、一律である低質材は層積検知が適用されています。しかし、合板材の単価は一律ですが毎木検知を適用しています。単価が一律ならば合板材でも層積検知が可能ではないかと考えました。層積検知に適用されている実績換算率（以下、換算率）は、低質材に限られたものであり、合板材に適用される換算率は未定です。よって本調査では、当支署管内における合板材の換算率を求めると同時に、作業時間やコストについて試算を行い、合板材における層積検知の活用の可能性について検討しました。

### 2 調査方法

①まず検知請負者が通常通り毎木検知し、検知野帳から材積の数値を取得します。次にその材を職員が層積検知し、高さ・横幅・長級の測定を行います。最後に材積から測定値を除すことで、換算率を逆算しました。

②毎木検知と層積検知とで、1人あたりの作業効率も比較しました。検知請負者が毎木検知、職員が層積検知で同一材を測定し、それぞれ作業時間を計測しました。

③合板材を毎木、層積それぞれの検知方法で実施した場合における請負経費を試算し、比較しました。

④検知請負者に、「合板材が毎木検知から層積検知になった場合に作業がどう変わるか」を聞き取り調査しました。

### 3 実行結果

①当支署における合板材420材のうち、179材を測定した結果、換算率の平均は0.725となりました。t推定を用いて母集団の平均を区間推定したところ、99%の信頼区間で

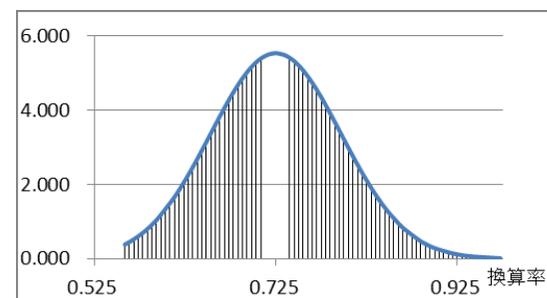


図-1 平均換算率の正規分布

0.710<換算率<0.740となりました。図-1は換算率の正規分布とt推定による棄却域を表したもので、小誤差かつ正規性が確認できました。

②作業時間の計測は556本、49.411m<sup>3</sup>の材を用い、実施しました。1人あたりの作業時間を比較すると、層積検知は毎木検知の約10分の1の作業時間であり、大幅な効率向上が見込めることが分かりました。

③毎木検知と層積検知とで経費の比較をしたところ、請負経費を100万円以上削減できることが分かりました。

④検知請負者は、「毎木検知では脚立が必要(図-2)だったが、層積検知ならば不要」と、層積検知の安全性を再認識したことが分かりました。



図-2 高所での検知作業の様子

### 4 今後の展望

本調査では換算率は0.725という結果になりましたが、これは毎木検知することを前提とした材で調査した、当支署の換算率です。今後は層積検知を行う前提として巻き立てられた材を用いて他署でも調査を行い、より信頼性のある換算率を求めることが重要です。合板材の層積検知には課題がありますが、それ以上に有益な点が多いです。したがって、今後の国有林経営において十分に検討する価値があると考えられます。