

生産性向上を目的とした作業日報の入力分析支援ツールの開発

令和3～5年度（国補：林業普及情報活動システム化）

海津江里

生産性を向上させるためには、工程管理により作業を効率的に進めることが有効である。そのためには、工程ごとの作業量を業務日報に記録することが必要であるが、昨年度までの調査により、作業量を作業日報に記載している事業者は少なく、記録されている作業量と実際の作業量の間には誤差があることが明らかとなっている。令和5年度は、2カ所の素材生産作業現場で時間観測調査を実施し、最適な作業日報の記録方法について検証した。

1. 調査方法

異なる作業日報様式を使用する2事業者の素材生産作業現場において、3日間または5日間の時間観測調査を実施した。時間観測調査は、作業の開始から終了までの作業状況をビデオカメラおよびタイムラプスカメラで撮影し、伐倒、集材、造材の作業量として本数、集搬、運搬の作業量として車数を集計した。集計した数値と作業日報に記録された数値を比較し、令和3年度に同様の調査を実施した調査地の結果を含めて、作業日報の記録様式と方法が記録精度に与える影響について検証した。令和3年度に調査を実施した調査地1は、当該年度に試作した作業日報支援ツールを利用し、各作業者が自身の作業内容、作業時間、作業量（本数、車数）をスマートフォンで入力する方法で作業日報を記録していた。今年度調査を実施した調査地2および調査地3は、作業代表が紙に作業員全員分を記載していた（表-1）。

2. 作業日報記録値と時間観測調査集計値の比較

作業日報記録値と時間観測調査集計値を比較したところ、全ての調査地において差異及び未記録の工程があった。伐倒作業量を m^3 単位で記録していた調査地2において、差異が大きな日が1日あった。運搬回数および車数は、作業日報記録値と時間観測調査集計値が一致することが多かった。また、作業本数は作業員の代表が各作業員に聞き取りをして作業日報を記録していた調査地3において、作業日報記録値と時間観測調査集計値の差異が小さかった。これらのことから、リアルタイムでの集計や情報共有、本数や車数等の感覚的にわかりやすい単位で記録することが、作業量の記録誤差を小さくするには有用であると考えられる。

3. 作業日報入力分析支援ツール作成

時間観測調査結果を参考に、インターネットクラウドサービスを利用して「作業日報入力分析支援ツール」を作成した。入力フォームにスマートフォンで入力した作業日報の内容は、連携している表計算ソフトに自動的に保存、集計され、リアルタイムで事務所との情報共有が図れるほか、作業量累積グラフや作業工程ごとの進捗グラフを作成することにより、作業の進捗や生産性を視覚的に認識可能にし、工程管理や分析に活用することができる。

表-1. 各調査地の作業日報様式と記録方法

記録方法	調査地1	調査地2	調査地3
記録者	各作業員	作業員代表	作業員代表
作業量記録単位	本、車	m^3 、回、車	本、車
作業時間記録単位	時間	人工	時間割