android 携帯端末を利用した収穫調査業務支援アプリケーションの開発について

東北森林管理局　三陸北部森林管理署　事務管理官　　照井　桂
青森森林管理署　　平内森林官　大室　裕史
下北森林管理署　森林技術指導官　藤田　伸之

１　課題を取り上げた背景

1990年代以降、パーソナルコンピュータの普及やインターネットの高速化など通信技術の発展によって、業務の作業形態は大きく変化していきました。それに伴って、コンピュータによる情報処理の自動化が進み、必要な情報に瞬時にアクセスしたり、より効率的なサービスの提供が可能になるなど機動的かつ弾力的な業務運営のできる環境が整えられてきました。

国有林においても刷新システム等の導入によって、業務の効率化が進んでおり、今後もこのような波及効果が継続していくと思われます。

国有林における収穫調査等の現場作業は、森林の管理経営に関する情報を把握する上で重要な業務でありますが、電子機器にとっては厳しい環境であるため、活用が難しく、情報処理については室内での手作業に頼らざるを得ない状況でした。しかし、近年、防水防塵機能付きのスマートフォンが登場するなど、作業環境に対して耐久性のある電子機器も発売されており、そのような状況は変化しつつあります。このような状況を踏まえ、本研究では現場作業の IT 化による作業効率の向上を図るため、スマートフォン活用の可能性について研究を行いました。

２　取組の経過

スマートフォンに搭載可能な収穫調査業務支援アプリケーションを開発し、現地試行を実施しました。開発のプラットフォームとしては、開発の自由度や汎用性を考慮し、android を選択しました。実装した機能は「精密毎木法」「直径毎木法」「標準地法（間伐設計機能付き）」及び「コンパス測量」の4種類で、いずれも東北森林管理局の収穫調査規程に基づいて設計し、開発を行いました。

アプリケーション起動画面（左）
標準地法のデータ入力画面（右）

３　実行結果

現地試行の結果、現地でのデータ集計及び確認が可能であること、さらに刷新システムに直接取り込みが可能なデータ形式で出力できることを確認できました。各アプリケーションの操作性について、「標準地法」及び「コンパス測量」については、作業効率を大きく向上できる可能性を確認できました。一方、「精密毎木法」及び「直径毎木法」については、入力終了後のデータ集計における効率化は実現できたものの、現行の野帳に手書きで記載する方法と比較して、入力速度の低下が著しいこともわかりました。

４　考察

以上のことから、情報入力後の処理については、効率化が達成できたと考えられます。また、現地の状況や調査結果によって判断や修正の必要な「標準地法」や「コンパス測量」については、スマートフォンを活用することで、現場作業の時間短縮につながることが確認できました。一方、「精密毎木法」や「直径毎木法」については、操作性に課題があることも確認できました。これについては、入力処理にかかる GUI を改良することにより、操作性の向上を図る必要があると考えています。

結論としまして、スマートフォンは収穫調査等現場作業でも大いに活用できる可能性が確認できました。本研究が今後の林業における IT 化促進の第一歩となることを期待しています。