

標準地調査に新提案～円形プロットの検証～

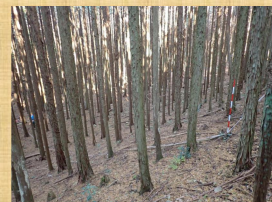
天竜森林管理署 掛川森林事務所 町野 弘明

1. はじめに

国有林では伐採事業等を実施する際、事前に収穫調査（伐採予定箇所の立木の直径、樹高、材積、面積等の調査）を行って伐採予定箇所の林況等を把握し、事業等に反映している。一方、効率的な木材生産を達成するには収穫調査による負担も無視できないことから、調査の省力化に向けた様々な取組が行われている。

2. 標準地調査の課題

標準地調査は収穫調査の1手法である。伐採予定区域内に方形プロット（主に20m×20mの正方形）を設定し、プロット内立木の胸高直径、樹高を測定する。そこから算出された材積を用い、面積拡大もしくは本数拡大によって伐採予定区域全体の材積を推定する。



方形プロット

・・・しかし、方形プロット設定には困難な点も多い。

◎使用する器具が多い（コンパス、赤白ポール、杭etc.）

◎ミスが発生しやすい（四隅の90°計測で特に発生）

◎急傾斜地での設定が大変

円形プロットにすれば手間が減るのでは・・・？

【円形プロットの設定方法】

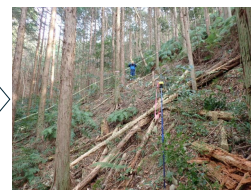
使用する器具



①トランスポンダーを付属の360°アダプタ、スタッフにセット。



②標準地設定箇所の中央にトランスポンダーを設置。



③トランスポンダーから一定距離を保ちながら一周。



④完成。（半径11.30mで約400㎡となる）

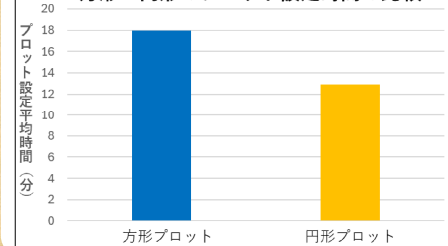
※距離測定機能で水平距離を瞬時に算出可能

3. 方形・円形プロットの比較検証

【比較検証①】～プロット設定に要する時間の比較（定性間伐を想定）～

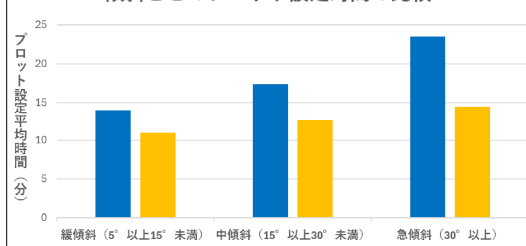
方形プロット及び円形プロット各9か所ずつについて、設定にかかる時間及び設定地の勾配を計測した。なお、調査はすべて3人で実施した。

方形・円形のプロット設定時間の比較



円形プロットの方がプロット設定時間を約5分短縮できる。

傾斜ごとのプロット設定時間の比較



円形プロットは急傾斜地であっても、緩傾斜地と同程度の時間で設定できる。

【比較検証②】～必要な器具の比較～



方形プロット設定に必要な器具（赤白ポール、コンパス、三脚、バーテックス、ピンクテープ、リンロンテープ）



円形プロット設定に必要な器具（360°アダプタ+スタッフ、バーテックス、ピンクテープ、リンロンテープ）

➡コンパス、赤白ポールが不要となり、器具運搬の労力が少なくなるとともに、費用も抑えられる。

4. まとめ及び今後の展望

以上の結果等を踏まえて、それぞれのメリット、デメリットをまとめた。

	メリット	デメリット
方形プロット	・現地のプロットの形状が明瞭	・設定が困難な場合がある（見通し不良等） ・必要な器具が多い・設定時にミスが起きやすい
円形プロット	・どこでも設定が容易 ・設定のコストを抑えられる ・位置記録を取りやすい	・現地のプロットの形状が分かりづらい

➡円形プロットを選択することで、収穫調査の省力化・効率化が期待できる。これにより、限られた時間・人員の中でも直営での調査が可能となる。

今後は、定性間伐での標準地調査において円形プロットを選択できるよう調整していくとともに、列状間伐での標準地調査でも有効かつ効率的な調査手法を模索していきたい。