

# 多様な調査方法に対応した新型樹種別再掲表等の活用について

空知森林管理署  
土屋 修久

## 1. 背景

近年、計画的な施業を実施するため、より一層高精度の地林況調査<sup>1</sup>が求められているところです。

地林況調査は、収穫調査と異なり ha 当たりの蓄積量を把握することが主目的であり、その方法は、主に面積拡大の標準地調査やビッターリッヒ<sup>2</sup>によることが多く、これらの調査方法は、精度を維持するため、1つの小班につき複数の調査箇所を設けて、その平均を算出するのが一般的であります。

しかし、現行の樹種別再掲表<sup>3</sup>は収穫調査の伐採量を把握するために作成されており、これを地林況調査で使用する場合、複数の調査箇所を個別にしか集計できず、必要な結果を得るためには、複数のファイルを作成し、これらの集計結果を手作業で合算・平均しなければなりません。

こうした背景から収穫調査・地林況調査、そのどちらにも利用できる新しいシステム、『Thunderbird』を開発・利用することによって、各種調査報告を高精度でスムーズに行えることを目指しました。

## 2. Thunderbird と現行の樹種別再掲表との機能比較

機 能	Thunderbird	現行の樹種別再掲表
■ 複数調査の合算集計	10 調査まで可	1 調査のみ
■ ビッターリッヒの集計	○	×
■ 国有林地情報システムとの連携	○	×
■ ha 集計表の作成	○	×
■ 最大入力件数	5,000 件	3,000 件
■ 樹高曲線の作成・使用	○	×
■ 連続入力やクローネの算出	○	×
■ 本数調整伐 <sup>4</sup> の集計	○	×
■ 材積計算書 <sup>5</sup> の作成	○	△(表示順の不具合)
■ 本数比例時の自動誤差修正	○	△(不完全)

<sup>1</sup> 対象小班のその時点の森林の現況を材積・本数により把握するとともに、下層植生や地質などを調査すること

<sup>2</sup> スリット等を使った ha 当たりの材積を調査する方法の一種

<sup>3</sup> 樹種・径級・品質別に材積・本数を集計した一覧表

<sup>4</sup> 人工林に対して、保安林の水土保全機能等の維持増進を図るために植栽本数を調整する伐採

<sup>5</sup> 標準地調査による集計において、材積・本数を拡大する計算過程を示した一覧表

### 3. 取組みの経過

2. の機能を備えたシステムをエクセルで作成し、空知森林管理署の現場職員に署内メールで配信しましたが、使いなれていないため、ヘルプ等のマニュアル類を整備してほしいとの要望を受けました。そこで配信もかねたダウンロード・ヘルプサイトを設けるとともに、入力する項目を極力シンプルにし、直感的な操作ができるよう改良を重ねました。さらに、様々な環境で動作できるよう工夫しました。

○ Thunderbird ダウンロード・ヘルプサイト

<http://www5.pf-x.net/~yesbu/thunderbird/index.html>

また私自身は、今年度の地林況調査報告及び収穫調査 55 記番を Thunderbird で集計・復命しました。

一方、委託業者の方にも現行の樹種別再掲表の使用感等をヒアリングした上で、Thunderbird を紹介しましたが、契約上の納品物と異なるため使用できないという課題もできました。

### 4. 実行結果

地林況調査の報告に必要な ha 材積・本数をはじめ平均胸高直径等の結果を直接的に取得でき、かつ調査済み箇所を直ちに国有林地情報システムに反映することができるため、未踏査小班が把握しやすく、効率的な地林況調査を計画できました。

一方、収穫調査においては集材路設計を伴う複雑な調査において、1 回の操作で毎木・本数比例集計し、合算した樹種別再掲表を作成することができ、さらに集計した 55 記番のデータファイル (145kb) を回線 (ISDN) の細い森林事務所から署内メールにより森林管理署の経営係に送付し、野帳情報の再入力も発生せず、効率的に国有林野情報管理システムに登録することができました。

また、Thunderbird に付属している復命書作成システム『Revolver』は、Thunderbird の集計結果を引き継ぐことで簡単に復命書を作成でき、さらに搬出関係図<sup>6</sup>・調査進行図<sup>7</sup>を電子データとして作成できるため、きれいで経年変化や複写時の劣化がなく、加工・修正もしやすいと好評をいただきました。

さらに、こうした技術交流発表会に参加することで、広く利用を呼びかけているところです。

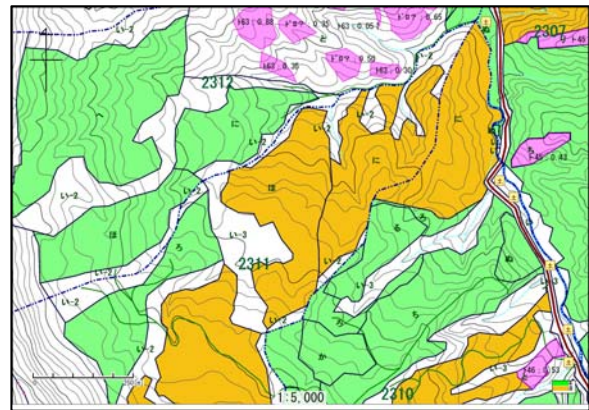


図1 GISと連携して未踏査小班(緑)を視覚的に把握



図2 Thunderbird 直観的でシンプルな入力画面

<sup>6</sup> 集材路・土場など伐採木の搬出に関連する情報を掲載した図面、系統図

<sup>7</sup> 調査した立木の位置を調査番号順に記載した図面、足取図

## 5. 考察

今後は、細かなバグ修正や現行の樹種別再掲表とデータ共有すると共に、複層林<sup>8</sup>が増えていることを踏まえ、更新年度ごとに集計できるよう改良が必要であると考えています。

また、システムの保守等を踏まえ、詳細な仕様書を作成し、ヘルプサイトで公開する予定です。

さらに、将来的に主流となるエクセル2007・2010といったバージョンへの対応を順次行い、誰でも簡単に導入できるようサポートしていきたいと考えています。

現時点では、空知森林管理署でも少数の方が使用する程度に留まっていますが、多くのユーザのフィードバックによってシステムは完成度が高まるので、今後は多くのユーザに使用していただくことが重要であると考えています。

そのためにも、こうした発表の場に参加し広報活動に努めるとともに、身近なユーザから実績を積み重ね、信頼された正式なシステムとして認知されるよう努力していきたいと考えています。

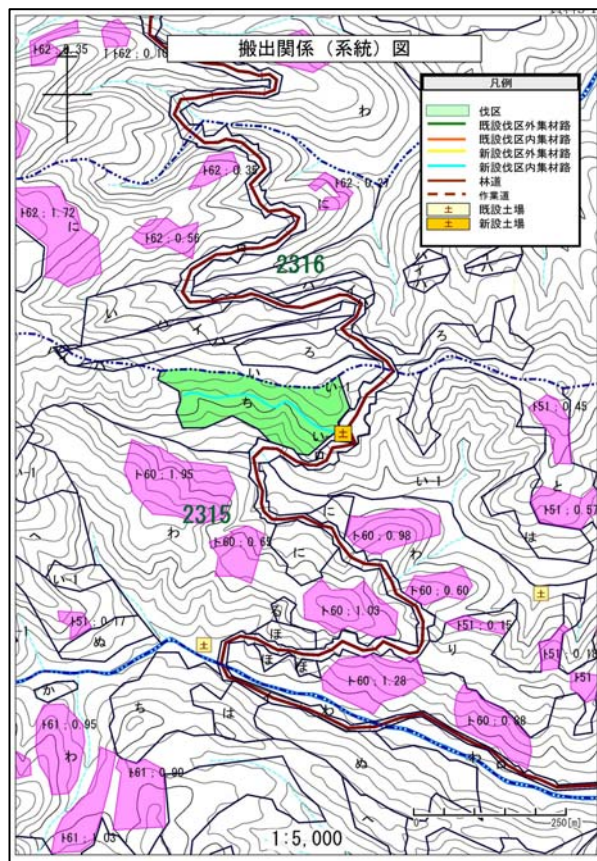


図3 Revolverによるきれいな搬出関係図



Thunderbirdのダウンロード・ヘルプサイト

<http://www5.pf-x.net/~yesbu/thunderbird/index.html>

<sup>8</sup> 主伐（皆伐を除く）・間伐を実施した後に、更新等により人為的に複数の樹冠層を構成させた森林