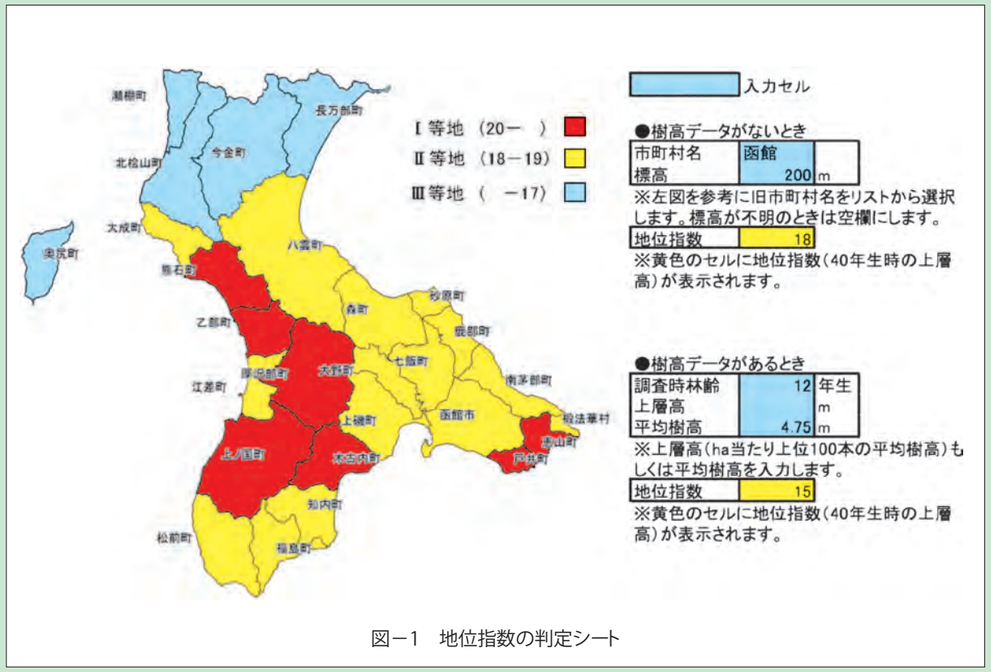
道南スギの収穫予測ソフトを開発しました

道南地域においてスギ人工林は，針葉樹資源の約3割を占めています。齢級構成はⅧ齢級からⅫ齢級が中心で利用期を迎えつつあります。これまで道南スギは住宅の構造材や外装材など建築材として利用されてきましたが，資源の利用期を迎え今後の更なる施業の低コスト化や利用拡大が期待されています。施業の低コスト化を図る列状間伐等の導入（写真－１）や大径材等の利用（写真－２）を進める上で，各地域・樹種に適した施業指針や収穫量の予測は不可欠な基礎情報です。しかし，道南地域におけるスギの樹高や直径など成長に関する基礎データが不足していたため，これまで道南スギでは本州で作成された資料を参考にしていました。そこで，より道南スギに適した収穫予測を行うため，道南スギの成長特性を明らかにし，施業の効率化や低コスト化を支援する収穫予測ソフトの開発（マイクロソフト社エクセル使用）を行いましたので紹介したいと思います。

写真―１　列状間伐が実施されたスギ人工林

写真―２　スギ大径木から製材した無垢材



図－１　地位指数の判定シート

○地位指数の判定（図－１）

開発した道南スギ収穫予測ソフトでは，まず予測したい人工林の地位指数を決定します。地位指数とは40年生時の上層高（ヘクタール当たり優勢木100本の平均樹高）の値で，対象林分の地位を判定するために必要です。対象林分の樹高データがない場合は，旧市町村名と標高を指定することで地位指数が推定できます。なお，標高が不明の場合には標高のセルは空欄にしてください。その場合は市町村の地位指数の平均値が表示されます。また，対象林分の樹高データがある場合は，調査時の林齢と上層高もしくは平均樹高を入力すると地位指数が計算されます。

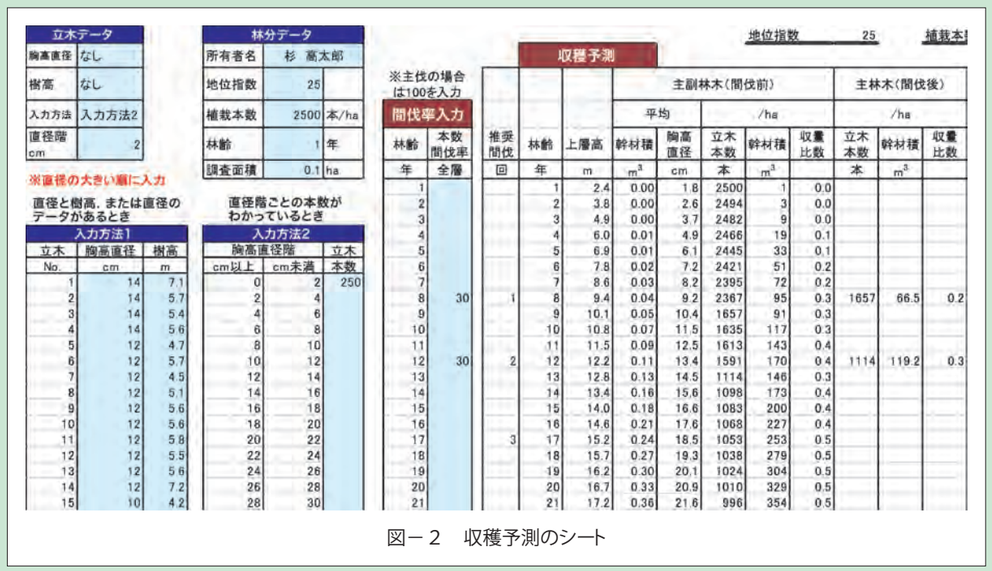
○収穫予測の実施（図－２）

予測したい林分の地位指数が決定したら，直径や樹高の立木データがある場合は立木データありにして入力方法１を選択し，直径ごとの立木本数のみがわかっているときは入力方法２を選択し，それぞれのデータを入力します。また，立木データがある場合は調査時の林齢，調査面積も入力します。直径や樹高を調査した立木データがない場合は，地位指数と植栽本数だけを入力します。

次に，間伐を実施したい林齢に間伐率を入力します。ソフトの間伐率は本数間伐率で，間伐方法は列状間伐を想定し全層間伐となっています。間伐率を入力すると収穫予測の表に，間伐前と間伐後の林齢ごとの上層高，胸高直径，立木本数，幹材積など収穫予測に必要な情報が表示されます。間伐率や間伐実施林齢の変更も容易で，変更後の予測結果がすぐに反映されます。これは，これまでのカラマツやトドマツの収穫予測ソフトと同様で，適切な間伐スケジュールをいろいろ試すことが容易な設計となっています。また，大径木等の収量を予測するため，林分の平均値だけでなく，直径ごとの立木本数についても推定できます。

開発したソフトは，現在，関係者で試用してもらっていますので，近々林業試験場のホームページに公開する予定です。是非，多くの方に利用していただいて使用後のご意見などいただければと思います。

（道南支場　八坂通泰、寺田文子・道総研研究企画部　滝谷美香）



図－２　収穫予測のシート