

北海道版カラマツ人工林収穫予測ソフトのバージョンアップ

本ソフトは北海道のカラマツ人工林において、様々な間伐を実施したときに収穫の予測ができるソフトです。今回のバージョンアップにより、予測精度が向上しただけでなく、丸太レベルでの収穫予測も可能になりました。最近注目されているカーボンオフセット事業における二酸化炭素固定量の評価もできます。また、データの入力方法についても多様な方法に対応できるように改善しました。ここでは旧バージョンから新バージョン(ver.2.0)への主な変更点と使用方法を紹介しします。なお、使用を希望される方は、以下のアドレスへご連絡ください(yasaka-michiyasu@hro.or.jp)。

データ入力方法の変更点

旧バージョンでは林分データがある場合とない場合は異なるファイルで予測をしていましたが、ver.2.0からは1つのファイルで予測ができるようになりました。なお、エクセルのバージョンも2003から2010へ変更しています。まず、図-1“立木データ”の欄で、胸高直径と樹高のデータのあるなしと、データの入力方法を選択します。入力方法1では各立木のデータを直接入力します。入力方法2では胸高直径別の立木本数を入力します(新バージョンで追加)。各立木のデータを直接入力する場合は、胸高直径の大きい順番に入力してください。データは300まで入力できますが、300を超える場合は入力方法2を使用します。次に“林分データ”の欄に標準地の林齢(10年生以降)、地位指数、面積、植栽本数を入力します(図-1)。さらに、間伐スケジュールの欄に各林齢での間伐率を入力すると平均直径、林分材積や直径別立木本数などの予測ができます。

立木データ			林分データ		
胸高直径	データなし	入力方法	地位指数	25	
樹高	データなし	入力方法1	植栽本数	2500 本/ha	
			林齢	16 年生	
			調査面積	0.1 ha	

入力方法1			入力方法2		間伐スケジュール				
立木 No.	胸高直径 cm	樹高 m	胸高直径階 cm以上	cm未満	立木本数	林齢 年	本数間伐率(%)		
							全層	上層	下層
1	21.6	14.5	0	2		10			
2	18.8	14.6	2	4		12	30		
3	18.5	14	4	6		14			
4	18.3	14.6	6	8	12	16			
5	18.1	14.5	8	10	40	18	30		
6	18.0	14	10	12	54	20			
7	17.9	15	12	14	48	22			
8	17.9	12.5	14	16	25	24			
9	17.8	13.8	16	18	14	26	30		
10	17.7	14.3	18	20		28			
11	17.7	14	20	22		30			
12	17.6	14.5	22	24		32			
13	17.6	14	24	26		34			
14	17.5	13.5	26	28		36			
15	17.4	13.2	28	30		38	30		
16	17.3	14	30	32		40			

図-1 立木データと林分データの入力方法

新機能の末口径別丸太本数の予測

新バージョンからの新機能として、末口径別丸太本数の予測を追加しました。丸太本数の予測は、旧バージョンにあった胸高直径別立木本数の予測機能に細り表を組み合わせることで実施しています。図-2が1番玉の末口径別丸太本数を示したものです。“採材”の右の水色セルに採材長，“追上”の右の水色セルに追上高を入力します。同様に2番玉以降の採材長を入力することで10番玉までの末口径別丸太本数の評価ができます。

		採材 4 m : 追上 0.3 m (採材高 4.3 m)															
1番玉末口径																	
cm以上		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
cm未満		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
林 齢 (年)	10	0	610	740	660	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	290	620	650	520	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	350	430	430	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	190	370	390	370	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	70	330	360	370	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	140	230	260	450	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	0	0	0	60	210	240	240	350	10	0	0	0	0	0	0	0
	24	0	0	0	0	190	220	230	400	70	0	0	0	0	0	0	0
	26	0	0	0	0	120	210	220	410	120	30	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	10	130	160	160	280	40	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	90	150	150	290	90	10	0	0	0	0	0	

図-2 末口径別丸太本数の予測

予測精度の向上

本ソフトの予測結果が現実林分とどの程度あっているかについて、全道2,700のカラマツ人工林の実測データとソフトの予測値を比較しました。地位別の上層高および平均胸高直径は、2,700林分の平均値とよく合っていました(図-3)。旧バージョンでは地位指数の低い林分で平均胸高直径を過小評価してしまう傾向がありましたが、新バージョンではこの点が改善されています。

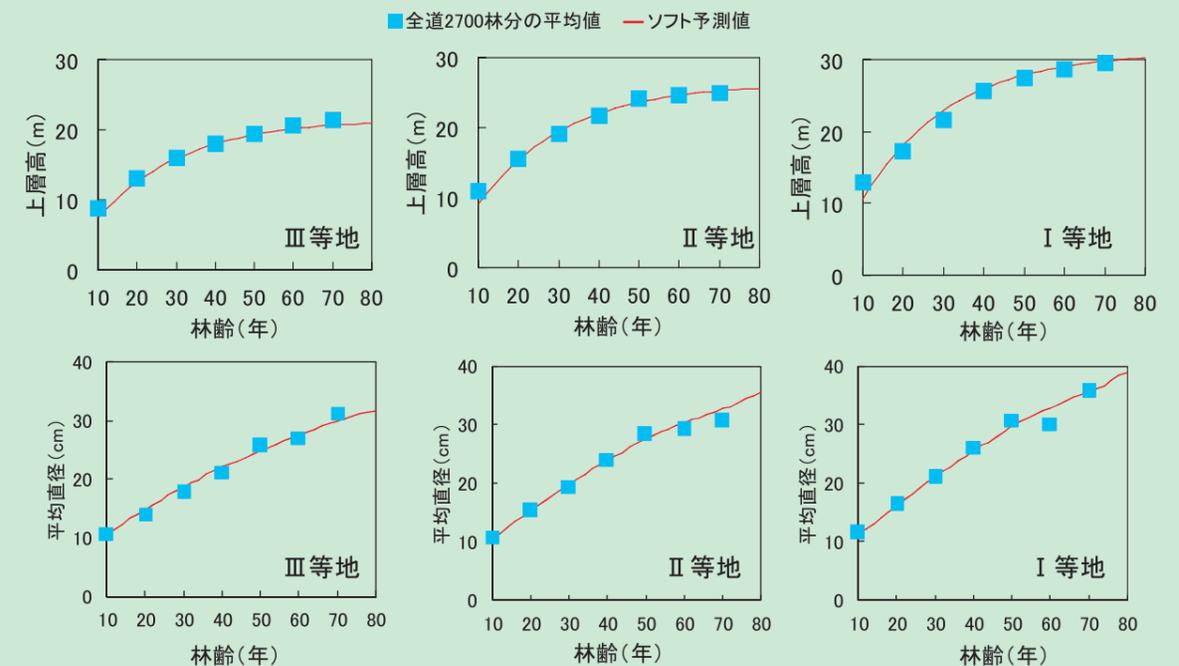


図-3 ソフトの予測値と現実林分の平均値との比較