

冬のクマゲラ採餌木とその見分け方

クマゲラは北海道と東北の一部のみに生息するキツツキ（写真-1）で、生息環境として大きな木と広い森林が必要なことから北海道の森林を象徴する鳥の一種であるといえます。地上付近でアリをはじめ昆虫などを採餌することの多いクマゲラにとって、冬は生息条件が厳しくなります。生息条件の厳しい冬の採餌環境を明らかにし、クマゲラの生息環境に配慮した森林管理に役立てる研究を進めています。

冬のクマゲラの採餌木を調べると、クマゲラは様々な木から餌を得ていることがわかりました（写真-2）。また、食痕部や木くずに残るくちばし痕を測定することによりクマゲラの採餌木であることがほぼ特定できることがわかりました。くちばしは先が細く元が太い形をしているので、つつき方によりくちばし痕の大きさは変わりますが、くちばし痕を複数測定して、幅5mm以上のものが多ければクマゲラ（写真-3）、3mm程度のもので多ければオオアカゲラと判定されます。オオアカゲラはクマゲラより小さなキツツキですが、時には大きな採餌痕を残します（写真-4）。ただし、オオアカゲラとクマゲラが同じ木で採餌する観察例があるので、採餌木の保全を考える上で必要以上に両種の採餌痕を分けることはないと考えられます。

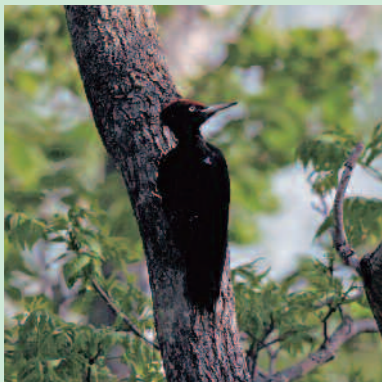


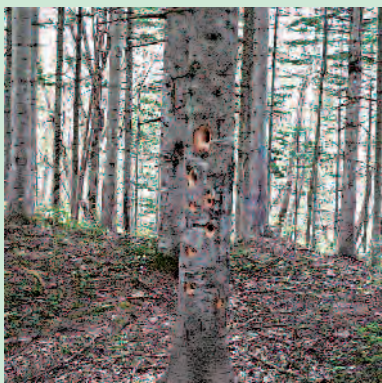
写真-1 クマゲラ
(伊藤氏撮影)



写真-3 クマゲラのくちばし痕
(カラマツ)



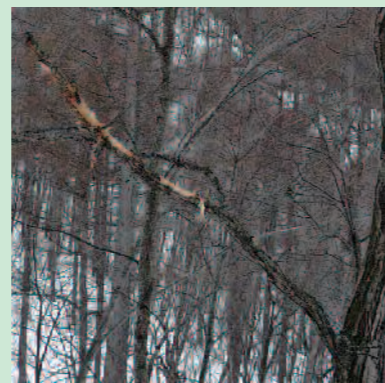
写真-4 オオアカゲラの採餌痕
(シラカンバ)



① 生きている木の幹に大きな穴を開け、中で越冬しているアリを食べたもの(トドマツ)



② 比較的新しい枯木の樹皮を剥いで樹皮の下の虫を食べたもの(カラマツ枯木)



③ 広葉樹の太い枯枝にいる虫を食べたもの(ミズナラ枯枝)

写真-2 クマゲラの採餌痕

(保護グループ)

林業試験場 本 場 TEL 0126-63-4164 FAX 0126-63-4166
道南支場 TEL 0138-47-1024 FAX 0138-47-1024
道東支場 TEL 0156-64-5434 FAX 0156-64-5434
道北支場 TEL 01656-7-2164 FAX 01656-7-2164
ホームページ <http://www.fri.hro.or.jp/>

発行年月 平成22年9月
発行 地方独立行政法人
北海道立総合研究機構
森林研究本部 林業試験場
〒079 0198 美唄市光珠内町東山

グロントピックス

No.43

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場

デジタル空中写真を活用した森林情報の取得

—ニセアカシアの分布を把握する—

デジタルカメラが空中写真の撮影にも利用され（図-1）、より高精度・高密度の写真撮影が行えるようになりました。コンピューター処理によって、この写真から高さを自動的に計測することも可能になっています。高さの情報は、森林資源の現況把握など様々な場面で活用できる可能性があります。ここでは、外来種として生息域の拡大が問題になっているニセアカシアの分布域を調査した例を紹介します。

ニセアカシアは開葉が遅い樹木なので、多くの広葉樹が開葉した5月中旬～下旬になってもまだ開葉していません。この時期の写真と、ニセアカシアを含むほとんどの樹木が開葉する夏季に撮影した写真の高さの情報を比較すると、春と夏とで高さに差が出る個所が現れます。これは、ニセアカシアの開葉前は地表面近くの高さを、開葉後は樹冠の高さを捉えているためです。この高低差ができる個所がニセアカシアの分布域と推定でき、現地調査の結果との精度検証では、約80%と高い中率でした（図-2）。

今後も、「高さ情報」を活用した効率的な森林資源の把握手法を開発します。



図-1 撮影で使ったデジタルカメラ
(ULTRA CAM D)



図-2 高さデータの差を活用して抽出したニセアカシア分布域

(環境グループ)

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いたします。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1	地位指数	25	
樹高	データなし	入力方法1	植栽本数	2500 本/ha	
入力方法	データなし	入力方法1	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	立木本数	林齢 年	本数間伐率(%)		
			cm以上	cm未満		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	16			
5	18.1	14.5	8	10	18	30		
6	18.0	14	10	12	20			
7	17.9	15	12	14	22			
8	17.9	12.5	14	16	24			
9	17.8	13.8	16	18	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	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
齢	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
(年)	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。

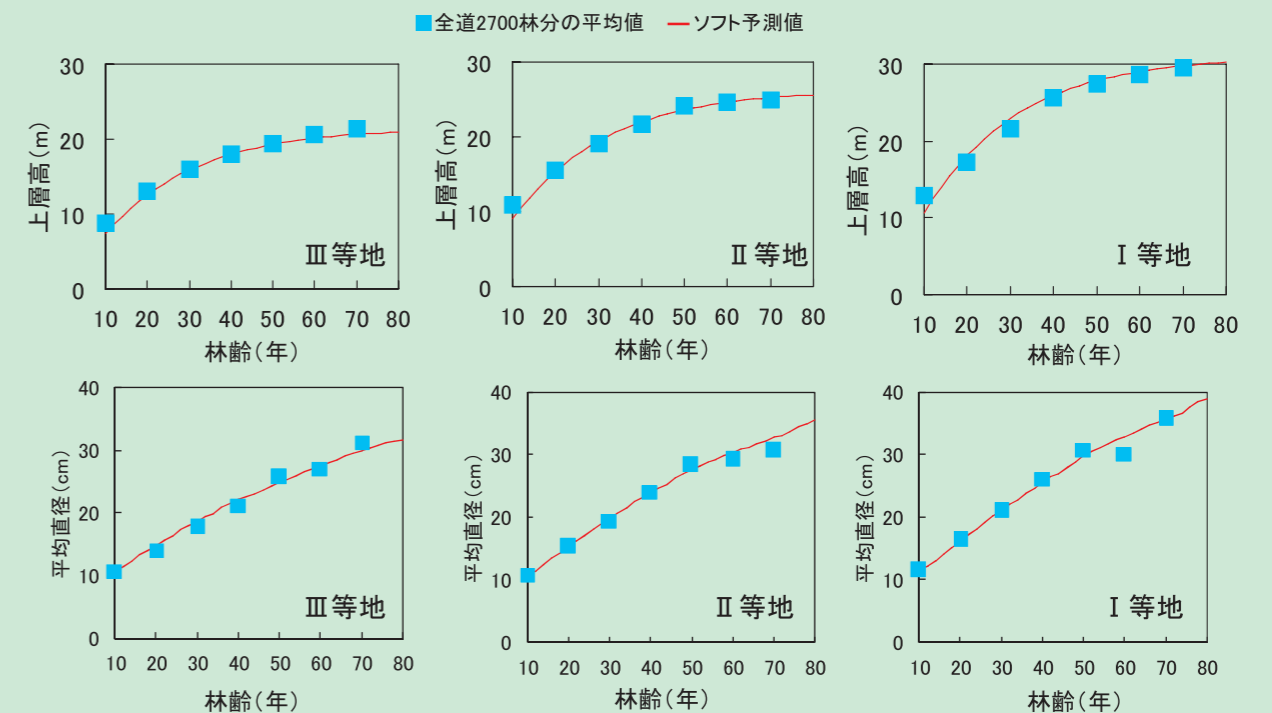


図-3 ソフトの予測値と現実林分の平均値との比較