

木1本に固定されている炭素の量

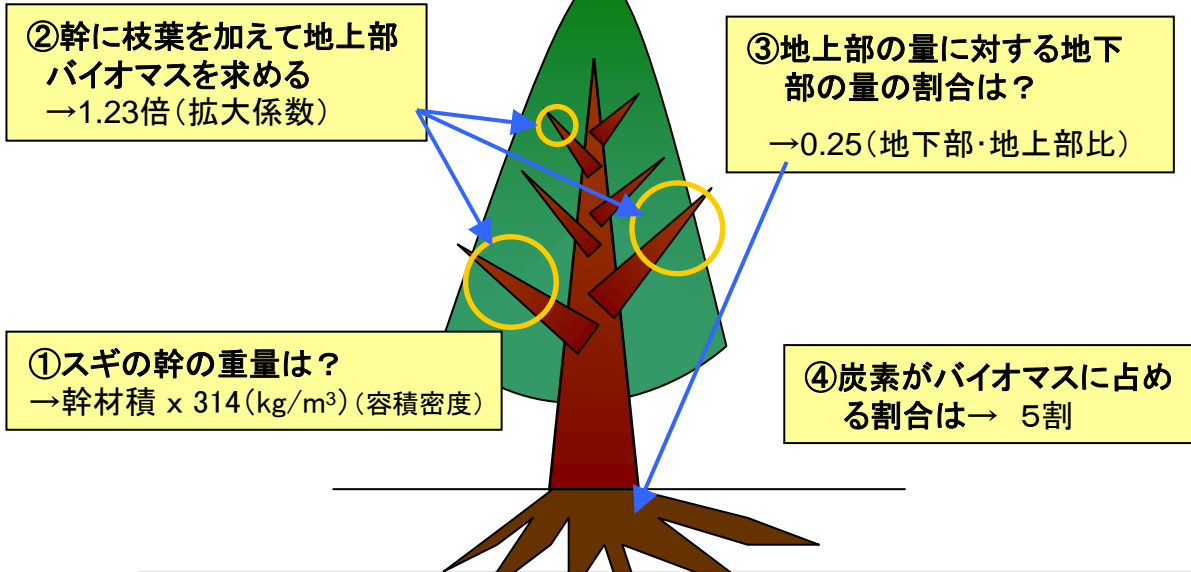
○森林による炭素吸収量を推定するためには、幹だけでなく、枝葉や根も含めたバイオマスを推定する必要があります。また、幹材積* から幹の重量** を求めるためには容積密度(材比重)が必要になります。

○森林総合研究所では、樹種ごとに、幹の重量と枝葉、根の重量の関係を調べ、拡大係数と地下部・地上部比として示しました。また、樹種ごとの標準的な容積密度を明かにしました。

* 幹の材積は、現地調査のほか、都道府県などが整備している収穫表により把握することができます。

** ここで重量とはすべて乾燥重量(=バイオマス)です。バイオマス(狭義)は生物体総量を表すことがあるため区別しました。

例: 35年生のスギ林で、平均的な木の胸高直径が20cm、平均樹高が18m、幹の材積が0.28m³の場合、



炭素量 = (材積) × (①容積密度) × (②拡大係数) × (1 + (③地下部・地上部比)) × (④炭素含有率(0.5))

この木に固定されている炭素量は、
 $0.28\text{m}^3 \times 314\text{kg/m}^3 \times 1.23 \times (1+0.25) \times 0.5 \doteq 68\text{kg}$
 となります。

バイオマス量を算出するために必要な係数の例

		拡大係数		地下部・地上部比	容積密度 (kg/m ³)
		20年生以下	21年生以上		
針葉樹	スギ	1.57	1.23	0.25	314
	ヒノキ	1.55	1.24	0.26	407
	アカマツ	1.63	1.23	0.26	451
	カラマツ	1.50	1.15	0.29	404
	トドマツ	1.88	1.38	0.21	318
	エゾマツ	2.18	1.48	0.23	357
	その他	1.40	1.40	0.40	423
広葉樹	クヌギ	1.36	1.32	0.26	668
	ナラ	1.40	1.26	0.26	624
	その他	1.52	1.33	0.26	646

出典: 日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2008.5)
 (注) 針葉樹及び広葉樹の「その他」欄におけるそれぞれの値は、適用する地域により異なる。

※ 炭素量を二酸化炭素の重さに換算するには、上式に44/12(≒3.67)を乗じます。