

# 愛知県森林CO<sub>2</sub>吸収量試算(簡略版)

## 1 算定方法

### (1) 算定式

CO<sub>2</sub>吸収量は、(2)の算定因子の適用区分が異なる森林ごとに次の式により算定し、それらを合計して求める。

$$\text{CO}_2\text{吸収量 (t-CO}_2\text{/年)} = \text{森林面積} \times \text{幹材積の成長量} \times \text{拡大係数} \\ \times \text{容積密度} \times \text{炭素含有率} \times \text{二酸化炭素換算係数}$$

### (2) 算定因子の説明

ア 森林面積 森林整備が実施された森林の実測面積 (ha) ※水平投影面積

イ 幹材積の成長量 単位面積当たりの年間成長量 (m<sup>3</sup>/ha/年)

ウ 拡大係数 幹材積の成長量に枝や根の成長量を加算補正するための係数

$$\text{拡大係数} = \text{バイオマス拡大係数} \times (1 + \text{地下部} \cdot \text{地上部比})$$

※バイオマス拡大係数とは、地上バイオマス(幹・枝・葉)と幹バイオマスとの比率を指す

※地下部・地上部比とは、地上部の量に対する地下部の量の割合を指す

エ 容積密度 成長量(材積)をバイオマス(乾燥重量)に換算するための係数 (t/m<sup>2</sup>)

オ 炭素含有率 樹木の乾燥重量に占める炭素比率であり、乾燥重量から炭素量への換算に用いる (0.51)

カ 二酸化炭素換算係数 炭素量を二酸化炭素量に換算するための係数 (44/12)

## 2 計算に用いる数値

(1) 幹材積の成長量 収穫予想表(愛知県版[昭和42年])により年間の成長量を算出する。

(2) 拡大係数、容積密度、炭素含有率 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2019」第6章 表6-14に示された数値を使用する。

### (バイオマス拡大係数、地上部に対する地下部の比率、容積密度、炭素含有率)

区分	バイオマス拡大係数		地上部に対する地下部の比率	容積密度	炭素含有率
	≤20年生	>20年生			
針葉樹	スギ	1.57	1.23	0.25	0.51
	ヒノキ	1.55	1.24	0.26	
	カラマツ	1.50	1.15	0.29	
広葉樹	1.40	1.26	0.26	0.624	

※「日本温室効果ガスインベントリ報告書(2019年)」第6章 表6-14の値を適用

※上記にない針葉樹及び広葉樹は「日本温室効果ガスインベントリ報告書(2019年)」第6章 表6-14の値を参照すること

【参考】収穫予想表(愛知県版[昭和42年])における成長量(m<sup>3</sup>/ha/年)の参考値

		東栄町、設楽町、豊根村、豊田市(旧稲武町のみ)				新城市			
林齢	樹種				樹種				
	スギ	ヒノキ	マツ	広葉樹	スギ	ヒノキ	マツ	広葉樹	
16~20	10.2	6.8	4.2	3.4	9.4	6.6	4.2	3.4	
21~25	10.4	7.2	4.8	3	9.6	7	4.8	3	
25~30	9.6	7	5.6	2.6	8.8	6.8	5.6	2.6	
30~35	8.4	6.8	6.2	2.4	7.8	6.4	6.2	2.4	
36~40	8	6.2	6	2.4	7.2	5.6	6	2.4	
41~45	7.4	5.4	5	2.2	6.8	5	5	2.2	
46~50	6.8	4.8	4.6	2	6.2	4.4	4.6	2	
51~55	6.4	4.2	4	1.8	5.8	4	4	1.8	
56~60	5.8	3.4	3.4	1.6	5.2	3	3.4	1.6	
61~65	5.6	3	2.6		5.2	3	2.6		
66~70	4.6	2.4	2.2		4.6	2.4	2.2		
71~75	4	1.8	1.8		3.4	1.6	1.8		
76~80	2.8	1.6	1.4		2.8	1.4	1.4		

		岡崎市(旧額田町)				豊田市(旧旭村、旧足助町、旧下山村、旧豊田市松平)			
林齢	樹種				樹種				
	スギ	ヒノキ	マツ	広葉樹	スギ	ヒノキ	マツ	広葉樹	
16~20	8	5.2	4.2	3.4	8.8	5.8	4.2	3.4	
21~25	8.4	6.6	4.8	3	9.2	7.2	4.8	3	
25~30	8.8	7	5.6	2.6	9.2	7	5.6	2.6	
30~35	8	6.6	6.2	2.4	8	6.4	6.2	2.4	
36~40	7.6	5.8	6	2.4	7.2	5.8	6	2.4	
41~45	6.8	5.2	5	2.2	6.8	5.2	5	2.2	
46~50	6.4	4.4	4.6	2	6.4	4.4	4.6	1.8	
51~55	6	3.6	4	1.8	5.6	3.8	4	1.6	
56~60	5.4	3.4	3.4	1.6	5.6	3.2	3.4		
61~65	5	2.6	2.6		5.2	2.8	2.6		
66~70	4.4	2.4	2.2		4.4	2.6	2.2		
71~75	3.4	2	1.8		3.4	1.6	1.8		
76~80	2.4	1.6	1		3.2	1.6	1.4		

[計算例]

設楽町の50年生スギ林1.0haのCO<sub>2</sub>吸収量(t-CO<sub>2</sub>/年)

ア 森林面積	1.00	(ha)
イ 幹材積の成長量	6.8	(m <sup>3</sup> /ha/年)
ウ 拡大係数	1.23 × (1+0.25)	=バイオマス拡大係数 × (1+地下部・地上部比)
エ 容積密度	0.314	(t-d.m./m <sup>3</sup> )
オ 炭素含有率	0.51	(t-C/t-d.m.)
カ 二酸化炭素換算係数	44/12	

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_2\text{吸収量} &= \frac{\text{ア}}{\text{イ}} \times \frac{\text{ウ}}{\text{エ}} \times \frac{\text{オ}}{\text{カ}} \\
 &= \frac{1.00}{6.8} \times \frac{1.23 \times 1.25}{0.314} \times \frac{0.51}{44/12} \\
 &= 6.1 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

世帯あたりのCO<sub>2</sub>年間排出量は3.49(t-CO<sub>2</sub>/世帯・年)。

認証する吸収量は、世帯あたりのCO<sub>2</sub>年間排出量に換算すると、1.7世帯分に相当します。