



YACHIYO
Engineering

株式会社新日本科学 御中

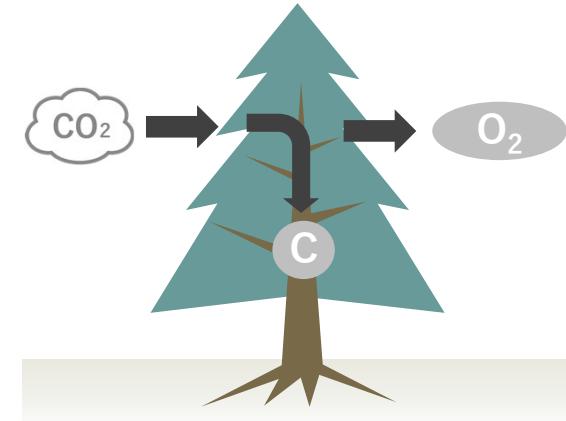
森林のCO₂吸収・固定量評価

概要版

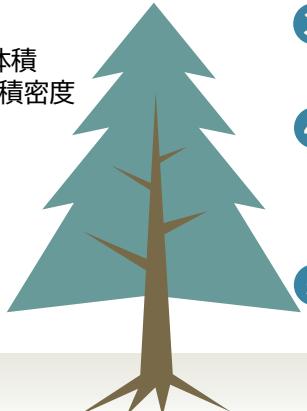
2025年12月19日

CO₂吸収・固定量と蓄積量の算定のしかた

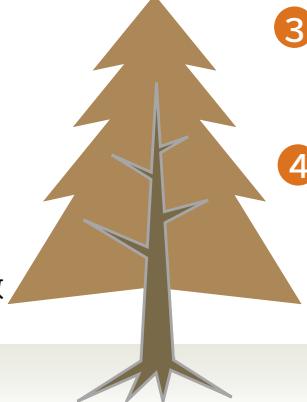
- 樹木は、大気中の二酸化炭素(CO₂)を吸収して光合成を行い、炭素を有機物として幹や枝等に蓄えて成長する。
- 対象山林(旧指宿・旧山川)において、樹木が1年間に吸収する量(CO₂吸収・固定量)と樹木に含まれる炭素の量(炭素蓄積量)を算定した。
- 算定には、森林簿の材積や成長量、温室効果ガスインベントリに示される各種係数を使用した。



樹木が1年間に吸収する量 = CO₂吸収・固定量

- ① 幹の成長量を求める
→材積が1年間に成長する体積
×容積密度
 - ② 地上部(幹と枝葉)
の成長量を求める
→幹の成長量×拡大係数
 - ③ 地上部と地下部をあわせた
樹木全体の成長量を求める
 - ④ 樹木全体の成長量に含まれる
炭素の量を求める
→樹木全体の成長量
×炭素が含まれる割合
 - ⑤ 炭素の量を二酸化炭素の重さ
に換算
- 

樹木に含まれる炭素の量 = 炭素蓄積量

- ① 幹の重さを求める
→材積×容積密度
 - ② 地上部(幹と枝葉)
の重さを求める
→幹の重さ×拡大係数
 - ③ 地上部と地下部をあわせた
樹木全体の重さを求める
 - ④ 樹木全体に含まれる
炭素の量を求める
→樹木全体の重さ
×炭素が含まれる割合
- 

$$\text{CO}_2\text{吸収・固定量} = \textcircled{1} \text{材積} \times \text{容積密度} \times \textcircled{2} \text{拡大係数} \times (1 + \textcircled{3} \text{地下部・地上部比}) \times \textcircled{4} \text{炭素含有率} \\ \times \textcircled{5} \text{二酸化炭素の重さ}$$

$$\text{炭素蓄積量} = \textcircled{1} \text{材積} \times \text{容積密度} \times \textcircled{2} \text{拡大係数} \times (1 + \textcircled{3} \text{地下部・地上部比}) \times \textcircled{4} \text{炭素含有率}$$

森林におけるCO₂吸収・固定量と炭素蓄積量

年間のCO₂吸収・固定量(旧山川地区:8.18ha)

CO₂吸収・固定量



1haあたりのCO₂吸収・固定量

1.42 t-CO₂/年/ha

炭素蓄積量 ※2025年算定期点



(CO₂換算)
1,459.07 t-CO₂

1haあたりの炭素蓄積量

48.65 t-C /ha

1haあたりの炭素蓄積量(CO₂換算)

178.37 t-CO₂ /ha

年間のCO₂吸収・固定量(旧指宿地区:329.47ha)

CO₂吸収・固定量



1haあたりのCO₂吸収・固定量

5.03 t-CO₂/年/ha

炭素蓄積量 ※2025年算定期点



(CO₂換算)
134,914.69 t-CO₂

1haあたりの炭素蓄積量

111.68 t-C /ha

1haあたりの炭素蓄積量(CO₂換算)

409.49 t-CO₂ /ha



YACHIYO
Engineering