

IMG会員メール 平成 29 年 5 月号

## 木造住宅はどれくらい二酸化炭素を吸収し固定化しているのか

木は光合成をおこなって栄養素をつくり大きくなります。これは水と光と二酸化炭素を吸収して酸素を吐き出す活動です。吸収した二酸化炭素はそのまま閉じ込められているので森の循環(植林～手入れ～伐採)が上手くいくと減少し地球温暖化を防ぐのに役に立ちます。ではどれだけの量が木に閉じ込められているのか計算方法をご存知でしょうか？

杉材の水分を全て抜いた比重(全乾比重といいます)は0.33です。

比重は水 $1\text{m}^3=1000\text{kg}$ をもとにしているので

杉の比重0.33は  $1000\text{kg} \times 0.33 = 330\text{Kg}/\text{m}^3$ が杉材だけの重さになります。

木材は炭素(C)50%+酸素(O)43%+水素(H)6%+窒素(N)他1%からできていますので  
 $330\text{kg}/\text{m}^3$ のうち50%の165Kgが炭素となります

炭素から二酸化炭素の量を算出する

二酸化炭素は炭素(C)1コと酸素(O)2コから出来ているので

炭素(C)は分子量12が1コ  $12 \times 1 = 12$

酸素(O)は分子量16が2コ  $16 \times 2 = 32$  計44の分子量

したがって炭素量12に対し二酸化炭素は44となります

これから $44/12=3.67$  すなわち炭素の3.67倍が二酸化炭素の重さとなります

木材 $1\text{m}^3$ での二酸化炭素の量は $165\text{Kg} \times 3.67 = 605\text{Kg}$ です。

木造住宅でどうなるかというと

30坪の家では構造材、外壁材、内装材、床材などで平均 $20\text{m}^3$ の木材を使います。

したがって $20\text{m}^3 \times 605\text{Kg} = 12.1\text{t}$ (トン)が固定化された二酸化炭素です。

ものすごい量だと思いませんか・・・

国産材を使うことで地球温暖化防止に役立つのは素晴らしいことです。