

楽園だより



今までの暮らしが変わる。玄関から、ほっとする家。

2023年 1月1日

No.70

新年明けましておめでとうございます

楽園住宅では、今年も皆さまに安心・安全で快適な暮らしをご提案し、人と地球環境に優しい住まい造りに全力で努めて参ります。住まいに関するお悩み事、ご相談など、何でもお気軽にお声かけ下さい。本年もどうぞよろしくお願いたします。



謹賀新年

宿泊体験モデルハウスのご案内 年中快適



住所：恵那市長島町正家一丁目11番地1

長く暮らす「家」だからこそ 住み心地を体感しよう！
無料宿泊体験できます！

あけましておめでとうございます。皆様には、穏やかに新春を迎えられたことと、お慶び申し上げます。さて、昨年はロシアによるウクライナへの侵襲、それに端を発しての食料品、エネルギー価格等の値上り。20数年ぶりの急激な円安ドル高。今迄当たり前と思っていた事が、当り前では無いと気づかされた1年でもありました。昨年11月、世界の人口が国連の推計で80億人を超えたという記事がありました。そこで過去の世界の人口の推移を調べてみたところ1950年25億人、1960年30億人、1990年53億人、2000年61億人、2010年69億人と現在に至っています。70年前の3.2倍、30年前の1.5倍の増加率です。この先の予測では2030年85億人、2050年93億人と増え続けます。食料品やエネルギーを世界中で奪い合い、そして価格が上がるのも当然の事と思ってしまう。日本は2050年カーボンニュートラルの実現を目指す世界に向け宣言しました。その後2030年の温室効果ガスを13年比46%削減すると発表されました。私たち楽園住宅は、省エネルギーで、そして健康的で快適に過ごせる高性能でしかも地球環境にも優しい住宅の建設を目指してまいります。コロナも4回目の冬を迎えています。少しづつ、少しづつ慣れながら(マヒしながら)以前の生活リズムになって来ていると感じます。今年の干支は卯です。「卯」は穏やかなうさぎの様子から安全、温和の意味があります。また、うさぎのように跳ね上がるという意味があり、卯年は何かを開始するのに縁起がよく、希望がある、景気回復、好転するよい年になると言われています。この様な姿をわたしたちの取組みに重ねながら、本年が皆様方にとりまして、素晴らしい一年になりますことをご祈念申し上げ新年のご挨拶といたします。

楽園住宅 鈴木 秀利



『ドイツパッシブハウス認定
コンサルタントのいる工務店』
恵那市長島町正家一丁目5番地5
TEL 0573-26-5122

楽園住宅

公式LINEはじめました!
@azj8127w
ご意見・ご質問ございましたら、なんでもお問い合わせください!!
また、こんな事本気でやって欲しい!ということがございましたらぜひ、リクエストお願いいたします。

カーボンニュートラルに貢献する森林と木材利用



新年明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願いいたします。

今年はコロナ禍が収束し、ウクライナでの戦争も終わって元の生活に早く戻れば良いのですが、ともかく良い年になることをお祈り申し上げます。

昨年はロシアのウクライナ侵襲に起因する食料品・エネルギー価格の高騰が世の中を変えました。その事が原因で、世界中でインフレが発生しています。

15年程前に断熱改修をした我が家ではFIT(太陽光発電固定買い取り制度)10年間の期間が過ぎてそれまで余剰電力を1kw42円で買い取って貰っていた電気代が1kw7円になってしまいました。その安くなってしまった電気を使って昼間、床下エアコン(実験住宅の我が家では6畳用エアコンを3台設置しています。)を運転して基礎コンクリートに蓄熱して夜間はエアコンを止めていますが朝でも20℃の室温があります。又、太陽光発電に余裕があればエコキュートを昼間運転して、余剰電力でお湯を沸かしておくことも省エネになると思います。日本では住宅で消費されるエネルギーの半分は暖房と給湯エネルギーです。

そんな状況の中で私共は長年にわたり省エネで快適な住宅を国産材で建てる、をコンセプトにして参りました。ZEH(ゼロエネルギー)住宅、LCCM(ライフサイクルカーボンマイナス)住宅等も10年以前より実験住宅を建設して研究しております。

今年もこれまでに蓄積した技術を活用して参りますのでご支援を宜しくお願い致します。今回は「カーボンニュートラルに貢献する森林と木材利用」の2回目になります。

皆さんは森林が光合成によって二酸化炭素を吸収して酸素を放出しているというイメージを持っておられると思います。しかし、植物は我々と同じように呼吸によって酸素を吸収して二酸化炭素を排出していることはご存知でしょうか?グラフ3は森林の成長と光合成の効率を図にしたものを示しています。

◆極相林(きょくそうりん)

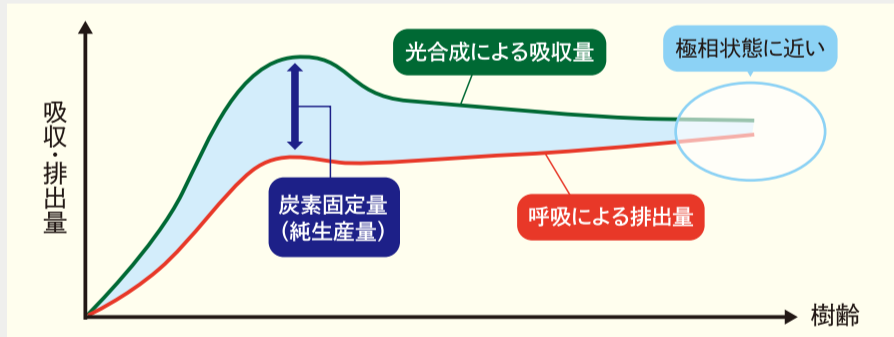
森林は成熟してゆく極相状態になります(グラフ3の右側)。

極相状態になると若い森林に比べて成長量が少なくなります。森林の植物は光合成によって二酸化炭素を吸収し酸素を出します。しかし、同様に酸素を吸収し二酸化炭素を出す呼吸をしています。また、森林の中の動物や微生物も呼吸をします。この為に極相状態になった森林は見かけ以上に二酸化炭素の出入りが少なくなっています。「極相林は、二酸化炭素の吸収効率が悪い」ということとなります。安定して二酸化炭素を吸収させる為には、極相林を伐って若い林を育てることで、同時に伐った木は(気体の二酸化炭素を固体の木材)建築材料等として木材の状態ですらでも永く利用した方が木材を構成している炭素を固体の形で固定することができます。

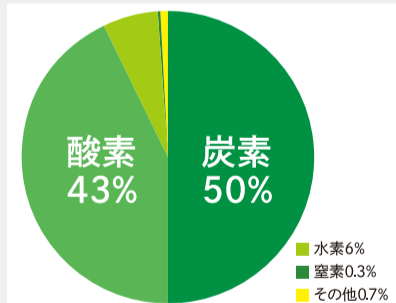
植物も呼吸しています。根と茎は通導組織なのでもっぱら呼吸のみ。葉は光合成を行います。呼吸もしていますので、消費する側でもあります。植物全体あるいは森林全体の木の葉が光合成する量を「総生産量」と表現します。総生産量は葉の面積が増えれば増えるほど増加しますが、太陽から到達する光の量は場所によって一定ですから、限界があります。植物の群落の推移は、次第に葉の量が増加して総生産を最大にするように成長していきます。しかしながら、葉以外の組織の事を忘れてはいけません。大量の葉を支えるためには、それに合う根が必要であり高い位置に葉を持ち上げる幹も必要です。したがって草原に比べ大きく発達した樹木からなる森林は大量の根と大量の茎(幹)という炭素を消費する組織を抱えていることとなります。さらに葉も夜間は呼吸するので葉も消費する側を持っています。

総生産量から消費量(呼吸で酸素を消費する量)を差し引いたものが純生産量ということになります。総生産量は太陽エネルギーの到達量が一定であるために上限がある一方、呼吸量は根・幹・枝の増大そして葉の量の増大によって増加するので、純生産量は森林の成長にしたがって、減少することになります。

太陽から到達する光の量は、同じ場所では一定ですので効率良く純生産量が多くなるようにするには光合成が活性化されるように極相状態になった森林を伐って若い森林を育てることで、グラフ3は樹齢が高齢になると炭素を固定する効率が悪くなる極相状態になっていくイメージを図にしたものです。



グラフ3 森林の成長と光合成効率のイメージ



グラフ4 木材を構成する元素の割合

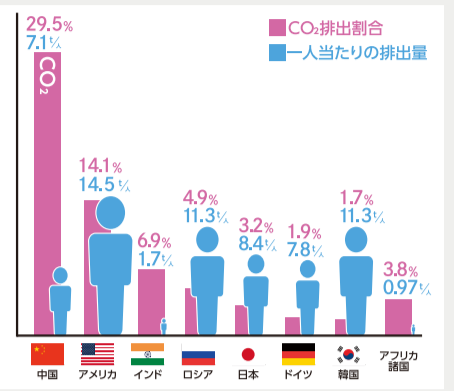
木材の気乾重量の50%は炭素です。木材を構成する元素の重量の半分は炭素が占め、空気中の二酸化炭素と水から光合成で出来た糖がセルロース、ヘミセルロース、リグニンに変化して木材になります。この木材を使って建物を建てることは大気中の二酸化炭素を建物に固定することになります。



都市に木造建築を増やすことは街に第二の森林を造ることになります。

森林では純生産量が多い若木を育てて大気中の二酸化炭素を効率良く吸収させて極相状態の森林は伐採して若い木を植えて木材を生産するという循環システムを回すことがカーボンニュートラルの為に、これまでに以上に重要になって来ています。

木材は光合成により1㎡成長するのに大気中の二酸化炭素を1トン吸収して727kgの酸素を放出しています。日本人一人の生活から年間に2019年には8.4トン(グラフ5参照)二酸化炭素を排出していますので8.4㎡以上の森林が日本の山で成長すると大気中の二酸化炭素の一人の1年分の増加量を相殺することになります。



グラフ5 各国の国民一人当たり二酸化炭素の排出量

◆早成樹(そうせいじゆ)

極相林を光合成の効率の良い森林に替えることと早生樹の研究も進んでいます。早生樹とは「早く」「成長」する「樹種」の総称を言います。極相林を成長が盛んな若木にする事と共に育種技術によって開発された育成の早い樹木を資源としての木材の確保を目的として成長性、環境適合性、材質などのすぐれた樹種の開発が先端的育種技術を用いて進められています。10~25年で伐採が可能です。成長の早い樹種としてユーカリ、アカシア、ポプラなどで開発されており、それらを用いて世界的に造林が進められています。これらの樹種は、製紙産業の重要な原料となっています。

又、ニュージーランドやチリ等で植林されているラジアータパイン等も成長が早く建築用材や梱包材に使われています。岐阜県では建築材としても利用可能なコウヨウザン(広葉杉)の植林が研究されています。

◆エンジニアウッド・木質系材料

このようにこれからは、あらゆる分野で木材利用を考える時代になってきました。

既に欧米諸国では環境の時代を考えて木造の中高層のビルが建っています。公共施設の木造化も進んでいます。十数年以前にオーストリアへ行ったときに既に橋長が200mの橋梁が木造でできていました。



写真1 ドイツ木造8階

写真2 カナダ木造18階

写真3 オーストリア木造の橋梁(スパン200m)

あらゆる分野で環境負荷の少ない木材を鉄やコンクリートに代わる建設資材として利用を考える時代になってきました。そうした中で木材利用の可能性を広げて来たのがエンジニアウッド(木材を原料として工場で2次加工して所定の強度・品質の製品)です。MDF・LVL・CLT・PSL・集成材等です。木材の弱点、強度のバラツキが無く他の鉄やコンクリート等の材料と同じように構造計算ができる材料です。

◆断熱材

ドイツの住宅資材見本市BAU(2年ごとにミュンヘンで開催される)では木質系の断熱材が主流になっています。エンジニアウッド製品と一緒に環境に優しい建築資材として木質系断熱材の展示も多くされていました。



写真4 木質系断熱材施工模型1

写真5 木質系断熱材施工模型2

写真6 CLTの建物模型

楽園住宅では来年、省エネルギーで木造の可能性を追求した建物になるような新事務所を建設する計画です。

□ カーボンニュートラルとはどんな意味

経済活動で排出される「排出量から吸収量と除去量を差し引いた合計をゼロにする」ことを意味します。つまり、排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しいため、排出せざるを得なかったぶんについては同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロ、正味ゼロ(ネットゼロ)を目指しましょう、ということ。これが、「カーボンニュートラル」の「ニュートラル(中立)」が意味するところ。す。

楽園住宅は光合成によって育った木材を利用した「カーボンニュートラル」の可能性を追求しています。本年も、ご支援・ご指導を宜しくお願い致します。

まとめ

楽園住宅
新事務所



※イメージです

