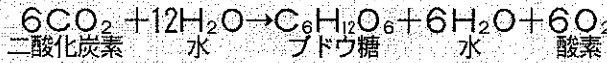


我々の周りには、森があり、樹木があり、その恵みを利用した様々な木材製品と木造住宅がある。しかし、それらはあまりにも日常的な風景であり、材料であり、製品である。このため、その裏に隠れた木のすごさを、我々は見過ごしてしまいがちである。

今回は、木がいかに驚異的な過程を経て作られるのかを、説明することにした。

● ① ②
まずは光合成である。化学反応式で光合成を表せば下図の式の通りである。つまり空気中の二酸化炭素と水から、光のエネルギーを使ってブドウ糖（グルコース）を作るのが、



光合成である。

「それがどうしたのよ」といわれる方がいるかもしれない。しかしよく考えてほしい。二酸化炭素も水もごく普通に存在している物質である。太陽光も同様である。つまり、植物は身の周りに転がっている原料を、どこにでもあるエネルギー

木の何がすごいのか

ギーを使って、ブドウ糖という生物世界の根拠となる有機物質を合成しているわけである。それも化学工場のような大がかりな装置を使っているわけではない。薄っぺらな葉の中で、人知の遠く及ばない手法によって有機化合物を合成しているのである。

リグニンであるが、いずれも元はといえは炭素（C）とH（水素）とO（酸素）である。樹木は小さな細胞の中で、電源も熱源もなしに、これらの

何と言おうか。もしこんなことが人工的に出来るなら、世界の食料問題もエネルギー問題も人口問題もすべて解決である。

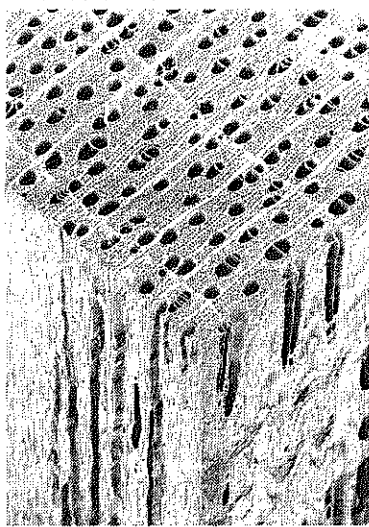
光合成されたブドウ糖をさらに他の化学物質に変換させるのもまた驚異的である。木材の三大成分はセルロース、ヘミセルロース、

元素を組み合わせたなら3種類の物質を間違えもせずにつけているのである。

心材化に伴う抽出成分の合成も同様である。辺材の柔細胞は何年間か生きた後、CとHとOを防腐や防蟻に役立つ成分に合成してから深く死ぬのである。木材は特に耐久性の高い材でなくても、何百年もの耐久性を持つているわけである

ろに成分の中に銅のような金属が混じっているわけではない。

三大成分を使って細胞壁を組み立てる工程もまた驚異的である。形成層の細胞分裂の際には中空で複雑な積層構造を持った壁が金型もなしに無数に作られる。それも最小限の材料で最大の効率を得られるような構造が形作られるのである



マカンバの走査電子顕微鏡写真（森林総合研究所組織材質研究室）。なお、この種の写真をごらんになりたい方は、森林総合研究所の「木材データベース」にアクセスして頂きたい

い。まさに省資源で省エネである。生存競争のために効率の悪い枝や葉を切り捨てたり、アテ材のように外部の

重力変化をキャッチして、自分の体を作りかえたりするのすごい技である。第一、目も神経も脳もないのに、どうやって外部の環境変化をキャッチしているのだろうか。

以上、我々が商売のネタにしている木材の驚異をいくつか拾い集めてみた。私は、細胞壁の写真を見る度に「すごいなあ」と、木を尊敬してしまうのである。皆さんはいかがでしょうか。今一度、木のすごさを認識して頂きたいものである。

余計なお世話だと怒られるかもしれないが、「木は生きていますから……」という説明がいかに軽々しいものであるかがよく分かるはずである。

次回回は23日付（御森林総合研究所研究コ―ティネータへ木質資源利用研究担当）