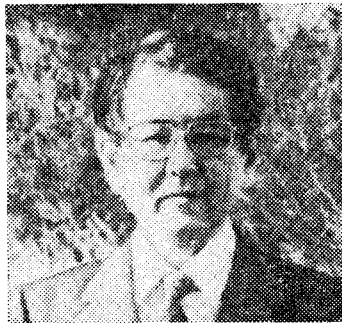


巨大な林産バイオマス

東大農学部林産学科教授・農博

とも孝さん
もと知さん
よ善本



木材資源の重要性を説く……善本知孝さん

昭和三十一年に東大農学部林産学科(林産学専修)を卒業。三十六年に東大大学院博士課程を修了した。この年に東大助手、四十二年に助教、五十三年以来、教授をつとめている。恩師は南孝一先生だという。「インソキ樹皮のオキシソントラキノンについて」の論文で農博。「木材は工業の原料です。生物からとれる工業原料には食品が多いのですが、それを除けば木材は最大の工業原料です。たし今も製紙工業の唯一の原料です。かつてわれわれの身の周りには、いたるところに木材がありました。それが今はどうでしょうか。家の中をみわたすと、サツジがアルミニウムになったのが目立ちますね。聖も一見、木材

石油製品との大きな相違は
他資源と比べて木材の特徴はこうです。一木材資源の第一の特徴は再生可能なことです。太陽の恵みを受けて樹木は日々、生長します。石炭も元をたせば樹木だったし、石油も元々は生物であったといわれます。しかし現在の森林が石炭になる保

障はなく、なるとしても、それは何千万年も先のことです。だから木材だけが再生可能な資源です。それも五十年から百年で再生できます。木材資源の第一の特徴は環境汚染の少ないことです。石油、石炭から燃料以外のものを作るときは汚染をまします。石油、石炭といろいろなかたちのものにするには、一度、小さな分子にしてからそれらをつ

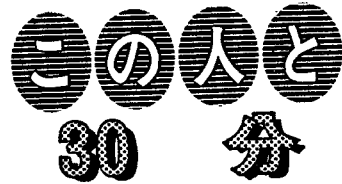
ですが実は石膏の板であることが多いのです。ここ二十年の間に木材はわれわれの周りから追い出されました。これは石炭、石油、鉱物資源が技術の力で使いこなされたためです。しかし木材が使われなくなったのは人間にとってよいこととは、必ずしも思えません。というのは木材はこれから話しようとするように資源として独特の位置を占めているからです。それらの特殊性を考えると、いれれば異常に地位が下がった木材に地球資源のなかで適切な位置をみつけることが人間にとっていかに必要であるかがわかります。「著書『木材利用の化学』(編著 共立出版)と最新刊の『木のはなし』(大月書店)がある。森林に危機がしのびよっている。人間の生活から切り離すことのできない木を使い続けるためにも森林を守り育てていかなければならない。だが森の樹木を活用する道が閉ざされれば、その森を育てることもかなわなくなってしまう。どのように利用されるべき木はその特徴を十分に発揮するのだろうか。「木のはなし」は意外に知られていない木の素顔に光をあて木材利用の新たな可能性を考える本。趣味はクラシック音楽鑑賞(装置いじりを含む)、草野球と卓球。

ろいろなものを作ってあげているからです。したがって木から作られる製品も自然にある木と本質的に違いはありません。

太陽エネルギー利用の 元祖をもう一度見直せ

ハーバードの方は比較的近い、すなわち赤方偏移の小さいクエイサー(三五一+一〇二六を調べてきた)これはある銀河の中にあり、この銀河は小さいお供の銀河を連れた親子銀河である

**全部ひつくる
めての立場で**
さて、バイオマスという言葉があります。生物の(バイオ)総量(マス)という意味です。重さでいくと生物の中では植物が分々はすばらしいから、植物の量といってもよいでしょう。植物量の中心は森林(樹



サ一の活動の引き金になのではないか。
子銀河の方はあまり大きな小人であり、親銀河の方は大マシエラン星雲と同じくらい大きな大きさである。この銀河系の赤
す。それによる木材を原料とするものがエネルギーを少ししか必要としませんが、木材資源は農業とならぶ太陽エネルギー利用の元祖であり省エネルギー資源です。木材のこのような優れた点は地球の資源のなかで木材に適切な位置を与えるに十分です。

1トンの材料を製造するのに必要なエネルギー

板	430kWh	原木→板 製材 (合板はもっと高い)
鋼	2700	鉄鉱石→銑鉄→鋼 高炉
アルミニウム	17000	ボーキサイト→アルミナ→アル 電解精練

の葉とで、原理的な仕組みの違いがあるわけではないのです。森林は、高い木、低い木、明るい光を求める木、日影を求める木、それに下草と、重層的な立体構造をなして、森林に降り注ぐ太陽の光が地面に到達するまでに、ほぼ100%吸収してしまいうからです。こうして森林は、貯蔵庫ですから、使った分だけ減るけれども、いずれ回復していくのです。

回復不可能にしてはならぬ

このように量としてみたとき、林産バイオマスは、バイオマス全体の中で大きな比重を占めます。ただし、林産バイオマスのほとんどは人間が食べることはできません。私たちは樹木の果実を食べてはいけるけれども、果実にとれほど炭水化物がなくかわえられるかという点になると、ムギやイネなどの穀物にはとうていかないません。

さて「森林を丸ごと利用する」というと、この林産バイオマスの立場は、森林を回復不可能なものに追い込む心配される方も多いに違いありません。山を手入れする人手をもたない今の日本の森林についていえば、そのような危険は100%正しいといえるでしょう。

しかし平地に新しくつくった森林ならば、どうでしょうか。また世界には、かつて森林で今は砂漠となっているところも多いのです。そんなところは、どのような考え方に立つ森林を作り、その収穫物を利用するのに、ふまわれないでしょうか。もちろん樹木を倒したあとには、また植えておくのは当然の話です。

木)です。樹木は長年作ってきた炭水化物を幹や根としてためこんでいるからです。そして一年にとれほど生産するかという気象条件や森林の種類によっても違いますが、バイオマスの数十分の一から百分の一くらいになるようですね。バイオマスという考え方は「全部ひっくり返して」という立場に立っているわけで、このような考え方が必要になったわけを考えてみましょう。

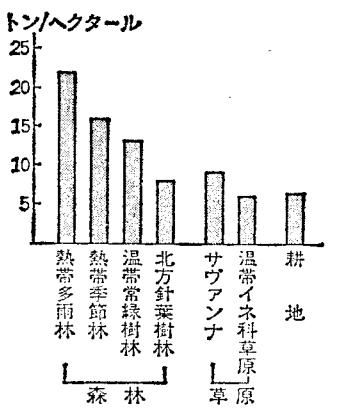
第一には地球の環境問題のせいですが、環境問題では地球上の植物が一年間にどれだけ太陽エネルギーを使い、どれだけ炭酸ガスを吸収して酸素をほき出しているかということが大切です。つまりこの「全部ひっくり返して」という立場が必要なのです。第二には植物を資源として考えなければならなくなったせいで、現在、人間が利用している植物は全体からみればまだ部分的で、今後もっと利用範囲を広げていく必要があります。

その場合、地球上の植物を「全部ひっくり返して」これ以上は人間の利用できないギリギリの量を考えなければなりません。植物の量がいろいろな理由から減ります、という限界量です。どんなに作物の品種改良をしても、どんなに森林をややしても、それは大局的にはこの限界量内での努力です。

再生オートトリ
リース機能搭載

光をほとんど全部吸収する

林産バイオマスというコトバはバイオマス(植物の量)のなかの森林に目を付けて考えられたコトバです。人間は、森林



再生オートトリ
リース機能搭載

再生オートトリ
リース機能搭載