

林業技術センター  
普及班便り  
(第7回目)

## 岩手県が ダイヤモンド(人工) 生産量日本一? (初夢)

最近、あるレポートを目にしたが、大変夢のある内容であったので新春の話題としてご紹介します。



しています。

三 木炭に学ぶ最先端素材とは

「木に新たな価値をもたらす

木炭が生んだ人工ダイヤモンド」

美しい輝きで人を魅了するダイヤ

モンドは、その硬さを活かし、カッ

ターや研磨材、表面保護材などとし

ても利用されています。こうした工

業用ダイヤモンドは、その多くが人

工的に合成されたもので、黒鉛から

ダイヤモンドを合成する方法もその

一つです。

鉛筆の芯などに使われる黒鉛は、

ダイヤモンドと同じ炭素の結晶です

が、構造と結びつきの強さが違うた

めに仲間でありながら全く違う性質

をもった物質となっています。しか

し、黒鉛を高温・超高压な環境に置

いておくことで、その構造を変化さ

せ、ダイヤモンドをつくることので

きるのです。

四 木炭からダイヤモンド

では、同じ炭素でできている木炭

からダイヤモンドはつくれないので

しょうか。科学の世界では、木炭に

黒鉛構造やダイヤモンド構造は現れ

ないというのが定説でした。ところが、

その説をくつがえし、世界で初

めて木からダイヤモンドをつくるこ

とに成功しました。

ミニウム系の触媒を使い、圧力をか

けながら2200℃まで熱すると、

黒鉛構造が現れ、その中に1.μmほ

どのダイヤモンド薄膜が形成される

ことが確認されたのです。すでにダ

イヤモンド状薄膜材料をつくる装置

も開発されています。さらに同じ処

理方法で、多層のカーボンナノ

チューブ(CNT)ができることも

わかりました。鉄の6分の1の重量

で、強度が100倍あるカーボンナ

ノチューブは、驚異の新素材として

注目されています。

木質廃棄物から木炭をつくり、そ

の木炭から先端材料を供給する。木

に新しい命を与える、画期的なりサ

イクル技術と言えるでしょう。

CO<sub>2</sub>排出抑制のために木質バイオマ

スの活用が求められています。ほ

とんどが燃料として使われて終わり

です。新規に物質をつくることで、

さまざまな木の利用を促したいと考

えて研究に取り組んでいるのです。

五 ダイヤモンド生産量日本一

平成18年度の本県における木炭生

産量は4,511トで全国生産量の

26%を占め日本一ですが、近年、生

産量が減少傾向にある旨本誌601

号で「本県の木炭産業の現状」につ

いて、当林業技術センターの鹿野厚

子専門研究員が報告しております。

仮に、このような研究成果が実用

化されると木炭の用途拡大に繋が

り、森林県である岩手県は木材資源

量や高度な木炭生産技術を有してい

ること等から判断して、ダイヤモンド

生産量日本一となり、林業が活性

化して山村が大変豊かになることも

夢ではありません。

参考

\*マイクロ

サイズを表す単位。1マイクロ

メートル(μm)は、1mの

100万分の1

\*カーボンナノチューブ(CNT)

一九九一年に日本人研究者が発見

し、ナノテクノロジーを支える画

期的な新素材

林業技術センター普及班