

— 木質バイオマスからのナノカーボン製造システム実証事業の概要 —

【事業の概要】

本事業は、これまで石油等の化石資源を原料として作られてきたナノカーボンを木質バイオマスから製造する技術の実証と、製造したナノカーボンを樹脂等に添加して工業用原材料として利用するための製品化検証を行うものです。

- (1) 事業実施期間 平成20年度～24年度(5年間)
- (2) 委託先 (株)東芝
- (3) 施設設置場所 大分県日田市
(日田高度総合木材加工団地(ウットコンビナート)内)

【想定される用途・製品】



ナノカーボン
(写真: (株)東芝)



ナノカーボンを樹脂等に添加し、パソコンの筐体やICTレイ等に使用

【製造技術】 一気相成長法によるナノカーボンの生成

木質チップを、熱分解炉にて空気を遮断した状態で加熱してガス化します。このガスを、カーボン生成炉で触媒と反応させてナノカーボンを析出させる「気相成長法(CVD法)」という技術により、ナノカーボンを製造します。

本事業では、平成20年度に整備した実証施設において、木質バイオマスからのナノカーボンの生成及び生成されたナノカーボンの製品化検証を行っています。



実証施設で生成されたナノカーボン

【実証の目標】

- ・ナノカーボン収率
ナノカーボン1kg以上／原料20kg
- ・製造品質 カーボン純度90%以上
- ・製品特性 導電性樹脂への適用
(表面抵抗値: $10^4\Omega/\text{sq}$ 以下)

【社会的効果】

ナノカーボンを樹脂や金属へ添加することにより、導電性や強度等の機能を高める効果が期待され、木質バイオマス由来のナノカーボンが実用化されることで、森林資源の産業利用という大きな市場の創出が可能となり、さらに広く産業社会へも大きな経済効果がもたらされることが予想されます。

本技術が事業化に至り、例えば原料使用量20トン/日規模(年間稼働日数300日)のナノカーボン製造施設が整備された場合には、6,000トン/年の森林資源の需要が新たに生まれます。