

2008年10月29日

椰子殻を充填して天然の光触媒抗菌性等を発現させた
環境配慮型成形用複合材料「CCN グリーンペレット」を開発

シキボウ株式会社
非衣料事業開発推進室、複合材料部

当社は、椰子殻などを樹脂に練りこんだ新しいプラスチック成型用の複合材料「CCN グリーンペレット」を開発しました。

(1) 椰子殻などを利用するため、石油から作る素材を半減させることができる、環境配慮型の新しい材料です。

(2) 植物のもつ「光触媒抗菌性」などの性能を、成型品にした後も持ち合わせています。

(3) プラスチックのみで作った場合に比べ、「強度」および「耐候性」などの性能が向上します。

CCN グリーンペレットは、食器をはじめ人の手に触れるプラスチック製品の代替品として幅広い用途に使用することができます。

当社は、椰子殻や琵琶湖のヨシを樹脂に充填して、石油系樹脂の使用をバイオマスの代用で半減させた環境に優しい成型用ペレットを開発しました。

このペレットには、その成型品に天然の光触媒抗菌性、あるいは天然の抗菌性を確認しました。これは、植物自身が本来持ち合わせる機能を成型品に発現させたものです。

他にも、機械的特性の向上、および耐候性の向上等の機能を確認しています。

当社は、環境配慮型製品開発の一環として、椰子の実（ココナッツ）からジュース、果肉および油脂を採取した後に残るハスク、いわゆる広義の椰子殻（以降、椰子殻と称する）の有効利用を目指し、2005年に細くて柔らかい繊維（ココナッツ繊維）の開発に成功し、以後これを衣料関係に展開してきました。

他にも、サトウキビ繊維やヒノキ繊維等を順次開発して販売しており、バイオマス繊維のノウハウを培ってきました。

このバイオマス繊維のノウハウの衣料関係以外への応用利用を試み、弊社が以前より有する、樹脂と繊維の複合技術との組み合わせにより、環境配慮型素材として「CCN グリーンペレット」を開発しました。

まず、「椰子殻」のセルロースを主体とする部分をポリプロピレンに 51%充填した **CCNC51/PP** と、「椰子殻」のポリフェノールを主体とする部分をポリプロピレンに 51%充填した **CCNP51/PP** の2種類の販売を開始します。

なお、琵琶湖のヨシを「椰子殻」の代わりに、ポリプロピレンに 51%充填した **BRED51/PP** も既に実用化段階にあり、追って販売していく予定です。

琵琶湖のヨシは近年、海外から簾等が製品で輸入されるようになったために放置されていることが多く、琵琶湖の正常な浄化作用や生態系の維持に懸念が抱かれています。

そこで、滋賀県では県を挙げてヨシの新たな有効利用に取り組んでいますが、当社も滋賀県には2つの事業所（近江八幡市、東近江市）を有しており、琵琶湖を取り巻く環境には常に関心が高いことから、その開発に取り組んだものです。

売上目標は初年度1億円、3年後に5億円を目指します。

各々の特長は次のとおりです。

「CCN グリーンペレット」の特長

<特長1> 天然の光触媒抗菌性（セルロース系：CCNC51/PP 限定）

試験方法 JIS R 1702 規格で黄色ぶどう球菌に対し測定したところ、光触媒抗菌活性値が 4.1 で光照射効果が 3.3 であり光触媒抗菌効果を確認しました。

（規格では、光触媒抗菌活性値が 2.0 以上で、かつ光照射効果がプラスの場合に、光触媒抗菌効果を認めています。）

これらの効果は植物自身（セルロース主体）が本来持ち合わせる光触媒抗菌性を複合材料成形品上に発現させたものです。（特許出願済み）

従って、飲食店、旅館、病院、介護施設、保育園、学校等の食器、箸、トレー等の調度品およびテーブルや幼児用玩具等々の備品、ならびに浴場、理髪店、娯楽施設、公共施設、乗り物の備品等、細菌が増殖しやすくて不特定多数の人が手に触れる物品に特に有効です。

<特長2> 天然の抗菌性（ポリフェノール系：CCNP51/PP 限定）

試験方法 JIS Z 2801 規格で黄色ぶどう球菌に対し測定したところ、抗菌活性値が 2.3 であり抗菌効果を確認しました。

（規格では、抗菌活性値が 2.0 以上の場合に抗菌効果を認めています。）

この効果は抗菌剤を練り込んだものではなく、植物自身（ポリフェノール主体）が本来

持ち合わせる抗菌性を複合材料成形品上に発現させたものです。(特許出願済み)

従って、前掲の光触媒抗菌性同様、細菌が増殖しやすく不特定多数の人が手に触れる物品に特に有効です。

(注：特長1，2における抗菌性は、表面性により効果が異なるため、各成形品で確認する必要があります。)

<特長3> 機械的特性の向上

母材のポリプロピレンより機械的特性が強化されます。曲げ弾性率は約2.5倍に向上、曲げ強度は約1.6倍に向上します。

<特長4> 耐候性の向上

紫外線による強度劣化が軽減されることを確認しました。

耐候性試験では、紫外線を1250時間照射後、母材のみでは曲げ強度が43%低減しましたが、CCNグリーンペレットでは16%の低減にとどまりました。

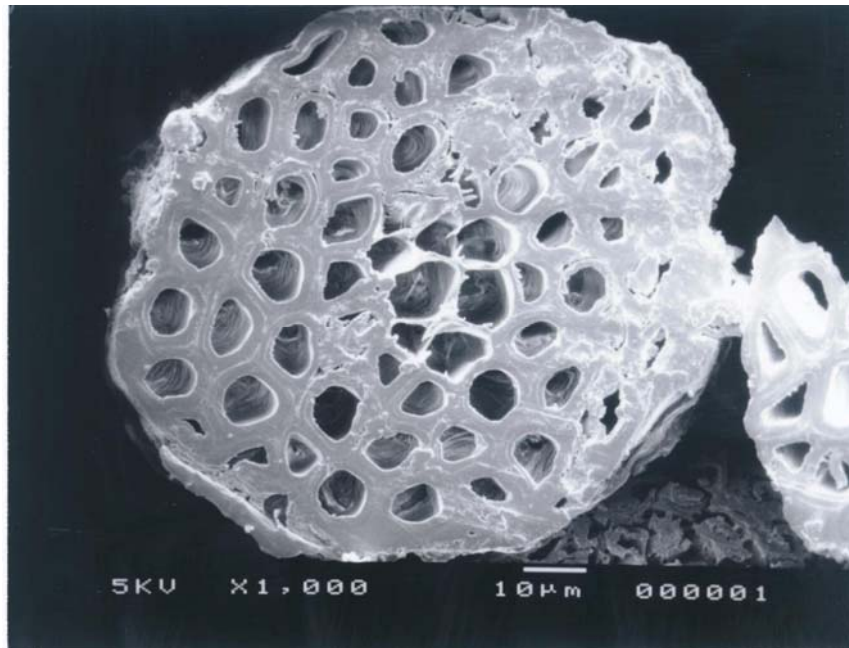
<特長5> 植物度の高いエコロジーペレット

植物度の高いエコロジーペレットであり、近年高騰が続き枯渇も心配される化石燃料の使用を軽減させる環境配慮型素材です。

以上

<お問い合わせ先>

シキボウ株式会社 非衣料事業開発推進室 TEL (06) 6268—5517



電子顕微鏡写真（ココナッツ繊維断面）



CCNグリーンペレットとその成型品（名刺ケース）