試作開発
＋
設備投資

事業計画名　分解期間を制御可能な生分解性プラスチック容器の開発と製造技術の確立

減容を実現し、産地ごとの気象条件に応じた シイタケ栽培用梱包材の開発

概要　シイタケの菌床栽培における梱包材の処分量がかねてより生産者にとって悩みどころであったが、この量を10分の１にまで減少できる生分解梱包材を、製造工程の改良によって開発した。また、さまざまな気象条件に対応する梱包材の製造も可能で、販路の拡大が期待できる。

日比野化学工業株式会社

代表取締役　日比野　武仁
岐阜県安八郡南今ヶ淵字中筋488-１
http：//hibinokagaku.jp
TEL0584-64-2916
e-mail：info@hibinokagaku.co.jp

代表取締役
日比野　武仁

企業概要

昭和43年（1968）の創業以来、一貫してFRP製品の製造開発に取り組み、FRP成形の高い技術は業界で広く知られている。主力製品のひとつにユニットバスがあり、宿泊施設、マンション、屋外、介護施設など、設置場所の大小を問わず、ニーズに応じた高品質な製品を提供している。このほか建築部材の出隅やエアロパーツなどジャンルは多岐にわたり、「FRPで作れそうなものならノーと言わない」を信念に、多彩な製品を生み出している。

本事業への取組の経緯

当社では、ユニットバスを中心にFRP成形製品を主軸としてきたが、近年、業務拡大の一環として「生分解性マルチフィルム」の製造を行い、その過程で、当社独自の分解剤を開発していた。これを他製品に活用する道を模索していたところ、当社経営者の親類であるシイタケ農家から、シイタケ栽培に用いるビニール袋の廃棄量が多く、処分に困っているとの話を聞いた。

そこでこれを解決すべく、生分解性マルチフィルムで得た経験と技術をベースに、シイタケ栽培に特化した生分解性の袋の開発に着手した。

シイタケの菌床栽培風景

事業概要

現在のシイタケ農園では、従来の原木栽培だけなく、袋状になったシイタケ栽培用の菌床梱包材におがくずや水を入れてシイタケ菌を育成する「菌床栽培」が多く見られる。この方法だと、平地でもビニールハウス内で栽培が可能なので、シェアを伸ばしている。しかし、収穫後に処分される梱包材の量が多いことが、農家に共通する悩みであった。

本事業では、製造工程を改良し、生分解するだけでなく減容も可能にする梱包材を開発することが目的である。

梱包材の製造工程は、まず梱包材の原材料となるペレットを製造する。そのペレットをインフレーション機に投入して成形、ブロウ、ガゼット（折り込み）加工などの工程を経て、製品にする。

ペレットは生分解剤とPE（ポリエチレン樹脂）を原料にしており、ルーター機にこれらを入れて溶解、混合させるのだが、この工程で「二軸押し出し機」を導入した。この機器で、分解スピードの調整がコントロールできるようになった。

ペレット製造工程に導入された二軸押し出し機

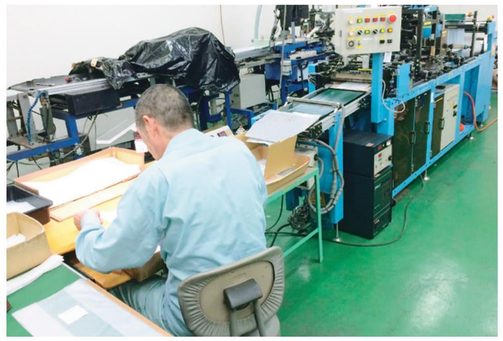
梱包材の原材料となるペレット

事業成果

シイタケは、その土地の気象条件などが育成に影響を与えるが、二軸押し出し機で分解スピードを調整したペレットを梱包袋の原材料とすることで、寒冷地用、亜熱帯用、自然栽培用、空調栽培用と多彩な条件に応じた仕様のシイタケ栽培用菌床梱包材が実現できた。

減容については、従来は約70枚の使用済み梱包袋から、70リットルのごみ袋３袋分の廃棄量だったものが、光や熱で分解させることで約10分の１にまで減らすことができた。また、ペレット製造工程においてPEの分解を促す添加剤を投入しており、その効果で袋の密着度が高まり水漏れリスクが軽減できたこと、従来の製品よりツヤが出て内部が見えやすくなり、菌の育成状況の確認も容易になったという副産物も生じた。

開発されたシイタケ栽培用菌床梱包材



製品のチェック風景

成果の活用状況
（補助事業実施後の取り組み）

現在、シイタケ栽培農家で試験的に使用しており、効果を上げている。今後はバリエーションを増やすなどして、販路の拡大を図りたい。

さらに、どのメーカーの材料でも標準品が製造できるよう、調整してゆく。また、シイタケ栽培用だけでなく、一般的な梱包用資材として、あるいは短期間での処分を必要とする分野の製品への活用も視野に入れている。