



原料処方と印刷工程の工夫による 環境負荷の少ないポリフィルムの開発

環境負荷の少ないバイオマス原料、リサイクル原料を用いてプラスチックフィルムを製造する際に問題となるのが、品質の低下と生産コストの上昇である。これらの課題を、原料処方と印刷工程の工夫によって解決し、環境に配慮したポリエチレンフィルムを製造することで、事業拡大およびSDGsへの貢献を目指す体制を構築した。

取組の背景

脱炭素社会に向けたプラスチックフィルム製造の課題

同社の主な業務は、包装資材として使用するプラスチックフィルムの製造である。包装資材は物の動きが悪くなれば不要になることから、レジ袋の有料化やコロナ禍の影響を受けて、早急な販路拡大が課題であった。販路拡大が期待される商材として、植物由来のバイオマス原料やリサイクル原料を

使ったエコロジーなポリエチレンフィルム製品に注目が集まった。しかし、エコロジーなポリエチレンフィルムは、通常のバージン原料に比べて製造が難しく、物性が柔らかいため安定した印刷が難しいため多くのロスが発生するなど、現行の設備では対応が困難であった。

石田兵衛株式会社

12

取組内容 適切な原料処方とグラビア印刷工程の改善

バイオマス原料・リサイクル原料を用いた適切な原料配合と印刷工程の工夫により、高品質かつ製造コストを削減したフィルムの製造を目指して以下の設備を導入した。

1) 原料配合機

バイオマス原料やリサイクル原料を用いて、強度や安定性、製造コストなどの課題をクリアしたフィルム製造を行うために、適切な原料配合を検討。密度の違う原料でも安定して混合できる原料配合機を導入した。



2) グラビア印刷機

- ①EPC装置…フィルムの流れのブレを監視し、ロール角度を自動的に調整。
- ②IoT監視カメラ…カメラを使ってフィルム上の不具合を即座に察知。印刷状況をモニターで常時確認できる。
- ③紙継装置…一方のフィルムを他方のフィルムに熱シールでつなげることで、連続的なフィルム供給を可能とする。
- ④自動巻取機…フィルムを紙管で巻き取る際、フィルム表面の凸凹を防止。1本分の原反の印刷が終わった際、自動で反転し、次の紙管を巻くことができるため、効率化を図れる。

取組成果 さらに売上アップや事業拡大への足がかりに

本事業によって、扱いが難しいとされるバイオマス原料やリサイクル原料を用いて、原反の製造から加工、印刷までの流れを内製化できる生産ラインが構築された。これによって、市町村向けのゴミ袋、あるいはオリジナルのゴミ袋などの価格競争力を強化する環境を整えることができた。廃プラスチックを引き取り、リサイクル業者でリサイク

ルを行って再生原料を製造し、その原料から同社がゴミ袋を製造して、元のプラスチック製造工場に納入するという流れをつくることできれば、SDGsの実現にも貢献できる。また、海外企業と競争できる生産コストを実現できれば、海外工場を持つ既存取引先との関係性もさらに強固なものにできる。

ADVICE

将来にわたって選ばれる 仕組みづくりを

以前からものづくり補助金については知っていましたが、申請には時間と労力がかかるため、自力では難しいと感じていました。そこで、過去に採択されている同業他社や中央会のコーディネーターの方からアドバイスをいただきながら本事業に取り組みました。我々が大切にしているのは、製品の品質確保や安定供給はもちろん、お客様のニーズに的確に対応できる仕組みづくりです。実現のためには、受注から納品までの一貫した品質管理やスケジュール管理が欠かせません。お客様に選ばれる会社であるためには、設備投資による利益追求だけでなく、付加価値を提供する仕組みづくりも重要なテーマだと思っています。



代表取締役 上山 英史

今後の展望 自社の強みを武器に、新たな事業展開にも挑戦

同社の強みはLLDPE（低密度ポリエチレン）、HDPE（高密度ポリエチレン）のどちらも製造できることであり、HDPEを製造できるのは山口県では同社だけである。また、リサイクル業者と取引があるため、高品質なリサイクル原料の仕入れを安定的に行える点も強みであ

る。こうした点を武器に、既存取引先からの高機能フィルムの増産ニーズに応えるべく、本事業で構築した生産ラインも活用していく。また、食品包装用フィルムの製造・加工という新たな事業展開も見据えて、新工場の建設も進めている。

石田兵衛株式会社

〒747-0014 山口県防府市江泊2545-2
TEL 0835-22-1983/FAX 0835-22-5449
<http://www.ishida-hyoue.com>
業種 プラスチックフィルム製造業
資本金 1,000万円
従業員数 31名(令和5年12月)
1963年創業
代表取締役 上山 英史



ポリエチレンフィルム製品を主として、業務用、工業用、農業用、水産用の包装資材、規格袋の製造・販売を行う。全国でも数少ない幅広長尺巻対応の大型フィルムシート製造機械を完備。オーダーメイド商品を中心に、小ロットでの短納期製造も可能。一貫した生産体制と品質管理を強みに、高品質・低価格な商品を日本全国へ供給している。