

ものづくり補助事業



成果事例集

英知の歯車が噛み合い、ものづくりが完成します。



Shizuoka Prefectural Federation of Small Business Associations

静岡県中小企業団体中央会

富士護謨産業株式会社

事業実施テーマ

医療機器等の梱包用緩衝資材を加工する 大粒気泡製袋機の開発による新市場創造

企業紹介



笑顔で取材に応じてくれた宇佐美社長

自社品質の追求 業界を牽引する顧客対応力

当社は、昭和34年に創業し、ウレタン・発泡ポリエチレンやゴムスポンジなどの緩衝剤の製造加工・販売を営んでいる。扱う素材は、ウレタン・チップウレタン・発泡ポリエチレン・ライトロン・エアセルマット（気泡緩衝材）ゴムスポンジなど多岐にわたる。

これらの素材をカット・スライス・クリーンルーム加工などにより、ソファやベットなど家具や精密機器や食品などの搬送パッケージ材など幅広く市場に提供している。

より高品質が求められる精密機器・医療機器メーカーの要求にも応えるべく、当業界初のクリーンルームを導入し、「精度・品質・安全」面で顧客からは高い評価を得ている。

近年では屋内クライミングの普及や天候に左右されにくい植物工場への注目を背景に、スポーツ競技用マットや水耕栽培用のウレタンの需要に対応するなど製品の多角化も図っている。

また、平成25年には、業界初の80mm以上のウレタン精密カット技術の確立、複雑形状品の短納期化を果たし、自社品質向上に取り組んでいる。

取り組みの経緯



精密成型も可能なバリエーションに富んだ製品群

変化し続ける市場ニーズ 求められた生産体制の再構築

常に挑戦を続けてきた当社だが、その背景には梱包資材の市場変化が大きく関係している。近年高まり続けている環境配慮の機運は家庭用梱包資材の生産高、出荷量の縮小をもたらしている。一方、工業用梱包資材については増加傾向にあり、使用後の処理時に体積が縮小可能な気泡緩衝材の活用が拡大している。

また、客先要望としては「特注緩衝材の低コスト&短納期化」を中心とした声が上がっていた。

さらに、緩衝能力が高く、大型で重量のある製品梱包に最適とされる大粒気泡緩衝袋は、県内はもちろん全国的にも流通が少なく、取引先からの小ロット製品の製造依頼にも、生産が追いつけない状態となっていた。

これらを背景に、当社は「医療機器等の梱包用緩衝資材を加工する大粒気泡製袋機の開発による新市場創造」をテーマに掲げ、生産不足解消と医療機器・精密機器分野への販路拡大に向けた補助事業の取り組みを開始した。

取り組みの内容



事業で特注した製袋機は生産プロセス向上に貢献

ラインにおける2つの課題 検討したのは“ズレ”と“圧着”

当社が目標に掲げたのは、一般的な粒径10mmの3倍の大きさとなる、粒径30mmの大粒気泡緩衝材の製袋における不良率及び生産効率の向上である。実現に向けた課題は大きく2つ。1つは気泡緩衝材シートの圧着（溶着・切断）、もう1つは設備における生産能力の向上であった。

従来の製袋機の機構では、シートの折畳みの際に僅かなズレが生じてしまうことや、袋状に成形された溶着面の切断が不十分であることから、人の手で調整し剥がす必要があり、不良の原因となっていた。さらに、幅50cm以上の袋は、現状の製袋機では加工できないため、寸法別に溶着機を使い分ける必要があった。

幅広い仕様に対応できるように検討したのは、シートのズレ防止策と材料に応じた最適な加圧及び加熱の実現だった。

シート送り時には、従来2つであったギアを4つにし、送りベルトは気泡よりも隙間を狭くすることで、ズレの防止を図った。また、加圧・加熱については材料に対する機械的・熱的負荷を抑えるべく、ロット数や外気温の変化に応じた適正条件での制御を試みた。

結果



スポーツ用マットの生産で、市場競争力を強化

実現可能となった新市場の創造 見据えるのは新たな挑戦

いち早く市場ニーズに応えることに挑戦した今回の取り組みは、当社における新たな可能性が現れる結果となった。1番の難題とされていた袋の溶着は、加熱方法を予備加熱・本加熱・冷却後再加熱の3工程で制御することで、十分な加熱と切断効率の向上が実現可能となった。シートのズレについても、ギア及びベルトを改善した結果、不良率の低下と自動化によるコストダウンが可能となった。

当初の目的であった多品種小ロットでの新たな緩衝袋市場の創造は、本事業の活用を通して現実のものとなったが、これでゴールではないと当社は考える。

「当社ではスポーツ用マットも主力製品として育ててきた、また、ラグビーゴール支柱用に緩衝シートも生産している。2019年ラグビーワールドカップ、2020年東京五輪を見据え自社スポーツ製品を消費者に届けたい」と宇佐美社長は語る。

東京五輪では、屋内でのスポーツクライミングも競技種目とされている。新たな市場価値の創造を目の前に、当社の挑戦はこれからも続いていく。