



ふくおか
ものづくり補助金
成果事例集

不可能とされた超高分子量ポリエチレン (以下、「UHMW-PE」という) 曲げ加工の実現

鉄鋼や化学プラントのホッパーやシュートの内張に利用するUHMW-PEは、耐摩耗・衝撃性に優れます。しかし、曲げ加工は残留応力のため極めて難しいとされてきました。特注した軟化炉（電炉）の導入で精度が大幅に向上し品質も安定しました。



軟化炉の導入で品質を安定させることができた

PICKUP STORY

コスト削減、製品も均一に

内張にUHMW-PEを利用すると滑りがよくなり、原料の付着が防止できます。これまでは加工機とバーナーによる職人の手作業で曲げ加工をしていました。この方法ではコストも時間もかかり、精度がばらつくことで不良率も高まるため、専用の軟化炉を導入しました。

作業環境も大幅に改善

UHMW-PE曲げ加工の導入実績は多く、顧客からはさらなる品質向上と安定供給を求められています。導入した当時は素材開発国のドイツでも曲げ加工は確立されていませんでした。反り・曲がりの発生しやすい素材のためです。曲げても時間経過とともに元に戻ろうとし複雑な曲がりへ変化するため、同社としても試行錯

誤の連続でした。以前に比べて加工時間が短く、材料の使用量も少なく済むため顧客から好評です。けがや火傷、一酸化炭素吸入もゼ



曲げ加工後のUHMW-PE（右は高温で焼けた状態）

特殊樹脂の曲げ加工で製品の耐久性を向上

口となるなど、作業環境も大幅に改善。ベテラン技術者でなくても曲げ加工が正確、迅速、安全に対応できるようになりました。

材料費は30%程度削減

炉の導入により安定した加工が可能となったため、製品の不良の発生を大幅に減らしました。歩留まりが向上し、材料代は従来比30%程度を削減しました。作業環境も良くなっています。一酸化炭素のほか、バーナーからのすすも発生しなくなりました。また本社工場は住宅地にあり、隣接地には小学校もあります。周辺環境には特に気を使っていたのですが、設備導入によってその心配がなくなりました。企業の社会的責任も果たしていると感じていま



「職場環境が改善した」と語る小田さん



UHMW-PE以外の樹脂加工製品も多い

す。食品や半導体分野からの受注が増え、自動車部品メーカーからの問い合わせもあります。

POINT

● 補助金活用 ここがポイント ●

新規顧客の獲得にも成功

機械化で道具を使った手仕事が少なくなり、若手でも簡単に精度良く加工できるようになりました。小田さんは補助金を通じ福岡県中小企業団体中央会や福岡県中小企業振興センターとネットワークができたことにも感謝しています。投資で従来の顧客に喜ばれ、新たな顧客が増えたと喜んでいきます。

COLUMN

高い性能を知ってほしい

Q1 UHMW-PEは一般になじみのある素材ではありません

塩化ビニールやアクリルなどに比べて日本では認知されていませんが、鉄のベース材として非常に優れた性能を持っています。高強度ですし、耐食性にも優れているのもっといろいろな産業に利用してもらいたいです。

Q2 今後の目標を教えてください

素材の良さを訴えていきたいです。課題は価格です。塩化ビニールなどに比べればコスト面で劣ります。ただ耐久性に優れており、一度設置すれば交換頻度は落ちます。作業者の負担も軽減できるので、高い性能をPRしていきます。

DATA

株式会社 ユーピーシグマ



代表者

代表取締役社長 小田 征之

所在地

〒803-0186
北九州市小倉南区新道寺816-1

TEL

093-451-2818

FAX

093-451-2577

e-mail

upsigma@hi.enjoy.ne.jp

URL

http://www.upsigma.jp/

業種

樹脂加工業

資本金

1000万円

設立

1992年（平4）

従業員数

13人

