

積水化成品工業株式会社

関東工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱工学



繋がる理由

発泡ポリスチレン製魚函（はこ）は、魚介類を新鮮なままで産地から消費地まで運ぶためになくなくてはならないものです。30～100kgの魚体に対応できるように魚函の形状やサイズ、構造を求められ、その重さに耐えられることが求められます。また、冷凍対応EPS魚函は、従来のEPS魚函と比べて冷凍に要する時間が短くて済み、フリージングによる魚介類のダメージが軽減できます。また、段ボールより保冷効果が持続できる特性があります。発泡ポリスチレン製魚函の開発では、特に、冷凍対応EPS魚函の開発には**熱工学の基礎知識**が必要です。特に、**熱伝導率と比熱**の理解が重要で、これらは材料が熱をどれだけ伝えるか、吸収するかを示します。**冷凍対応EPS魚函は、低い熱伝導率と高い比熱を持つ発泡ポリスチレンで作られ、これにより冷凍に要する時間が短くなり、魚介類のダメージが軽減**されます。このため、熱工学は、発泡ポリスチレン製魚函（はこ）の性能を最適化するために必要不可欠です。

機械製図



繋がる理由

発泡ポリスチレン製魚函（はこ）は、多様な魚の形状や温度管理基準を満たすために設計から製造まで行われます。そのため、各部の部品形状の検討に必要なスキルとして、**機械製図で学ぶ製図規格、製図知識、ツールCAD知識や操作スキルの基礎知識**が役立ちます。また**作図されたモデルはCAE（コンピュータを用いた解析）に活用**されるなど、事前に性能や機能のシミュレーションも行いますので、基本的な知識として役立ちます。

加工学



繋がる理由

エスレンウッド折箱は、発泡ポリスチレンシート製の軽量の折箱で、食品を包み、引き立てる軽量の折箱です。様々な種類の惣菜やを包装に使用されたり、弁当を包装し、運搬するために使用されます。そのため、軽量性、防水性、デザイン性といった特性が求められます。このエスレンウッド折箱の開発には**加工学**が必要です。**成形工程などの加工技術**を理解することで、**製品の形状やサイズを正確に作り出す**ことができます。また、**加工精度や表面粗さを制御**することで、製品の品質を保証します。例えば、**折箱の角度や辺の長さは成形工程で決まり、その精度は製品の組み立てや使用時の性能に直接影響**します。このように、加工学の知識は製品の品質と性能を最適化するために不可欠です。



繋がる理由

テクノゲルCPは、スキンケア用途のハイドロゲルマスクとして使用されます。例えば、スキンケア用マスクとして、化粧品や医薬部外品として使用され、全顔だけでなく、目もと、ほほ、唇などのポイントマスクにもオリジナル形状で開発しています。

これらの用途は、テクノゲルCPの特性を活かしています。例えば、ゲル中に内包された美容成分が適宜、適量を染み出させ、持続的に肌へ美容成分を与えることで、保湿効果が得られます。

こうしたテクノゲルCPの開発には、**材料工学**の知識が必要です。これは、ゲルの物性（弾性、粘性、透明性など）を制御するためです。例えば、**弾性率（ゲルが力に抵抗する度合い）**や**粘度（ゲルが流れる速さ）**を調整することで、肌触りや美容成分の放出速度を最適化します。また、**分子構造などを理解することで、ゲルの品質や性能を向上させることができます。**

【電気系科目】



繋がる理由

発泡ポリスチレン製魚函（はこ）を生産するためには、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。生産設備の多くが電気電子機器を占めるようになってきました。電気的な信号の振る舞い、電圧、電流、抵抗、容量などの基本的な要素の理解し、設計や生産が必要になります。また、取り扱いには、適切な静電気対策が必要で、部品や回路を損傷から守るために、**セーフティ意識が必要**となります。したがって、**電子工学で学ぶ、回路理論やデジタル回路理論、信号の取得や変換、処理、解析に関する分野の信号処理などの電子機器の取り扱いの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

エスレンウッド折箱を生産するために、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。近年、省エネの課題もあり、いかに少ない電気エネルギーで生産するかが求められています。電力に関するものでは、変圧器、モーター、パワーデバイス、バッテリーなど多くの機器が使われています。これらを供給する外部の協力企業との連携が不可欠で、生産設備の性能と品質、省エネを考慮した設計・開発・製造・品質管理が求められます。したがって、**電力工学で学ぶ、変圧や変調の基礎知識、パワーデバイス、モーター、バッテリーなどの機器の基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

テクノゲルCPを生産するためには、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。近年、省力化や省電力化のために、生産設備に電気電子機器が多く搭載され、電装化が進んでおります。電子デバイスとして、マイクロコンピュータ、コンデンサ、ディスプレイ、センサーなどであり、これらのデバイスをもとにエンジンやブレーキなどが制御されます。したがって、電子デバイス工学で学ぶ、電子材料や半導体素子に関する基礎知識（PN接合、ダイオード、トランジスタ、MOSFETなど）、電子デバイスの生産プロセスに関する基礎知識などが役立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

発泡ポリスチレン製魚函（はこ）を生産する際に起こりうる不具合解析や、歩留まり解析には、生産現場の各工程ごとの各種品質データ取得におけるデータ解析やデータの可視化、またデータの管理活用が求められます。したがって、データ処理解析で学ぶ、データサイエンス、情報解析、数値計算法データ蓄積方法、そして統計的科学的に分析する方法の基礎知識は役立ちます。



繋がる理由

エスレンウッド折箱を高い品質で生産することが求められ、生産設備の設定や調整が必要です。生産設備の動作には電子デバイスをソフトウェアで制御する必要となります。したがって、ソフトウェア工学で学ぶ、組込みシステム、オペレーティングシステム、プログラミングに関する知識が役立ちます。



繋がる理由

テクノゲルCPを生産するためには、特に、人の肌に直接触れるものなので、より高い品質が求められます。そのため、生産では信頼度の高い品質であることが求められます。そのため様々な品質の評価を実施します。したがって、品質工学で学ぶ、統計学（品質の測定や改善に必要）、QMS（品質管理システム：ISO9001などの国際規格）、品質改善技法（PDCAサイクル、6σ（シックスシグマ））などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

● 各種発泡プラスチック、プラスチック製品、有機ポリマー微粒子、高分子ハイドロゲル製品などの開発・製造などを主な事業とする、**発泡プラスチックのリーディングカンパニー**

● 関東工場では、EPS梱包緩衝材(発泡ポリスチレン樹脂)や食品トレー素材(発泡ポリスチレンペーパー)などの発泡プラスチック製品と、電解質や保湿剤を安定的に保持させる素材(テクノゲル)での医療・コスメティック製品を生産

製品はここで使われています！

食品容器から梱包・緩衝材、住環境関連資材、自動車の軽量部材、美容関連製品まで、幅広く開発