

和興フィルタテクノロジー株式会社

静岡事業所第一工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

オイルフィルタは、エンジンオイルをエレメント（ろ過材）に通して金属片やスラッジなどの汚れを取り除き、エンジンオイルのコンディションを維持する役割を持つパーツです。ろ過とは、個体（汚濁物質・異物）を含む液体や気体を、細かな孔が空いたろ過材に通すことで、孔よりも大きな個体の粒子を分離することです。また、**エレメント（ろ過材）はエンジンオイルに吸着したスラッジや金属片などを効率良く回収する材料の選定および、形状設計が求められます。**このような設計・開発要件を実現するのに**材料工学で学ぶ、工業製品の材料として利用される物質の基礎知識**が役立ちます。

機械材料学



繋がる理由

燃料フィルタは、ガソリンや軽油に含まれる塵やホコリ、微量の水分などの不純物・異物をろ過して取り除き、きれいな燃料をエンジンに供給する為の部品です。燃料フィルタの外装ケースは、樹脂（例：熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂など）であり、射出成形（加熱して溶かした材質をシリンダーから射出圧を加えて金型に入れ充填、冷却して固めて成形する方法。インジェクション成形のこと）で生産します。溶かした樹脂が冷めて固まると、材料は熱収縮します。金型設計時には熱収縮を考慮した設計をする必要があります。したがって、**機械材料学で学ぶ、樹脂の熱特性、融点、熱変形温度、膨張係数などの基礎知識**が役に立ちます。

金属工学



繋がる理由

燃料フィルタは、ガソリンや軽油に含まれる塵やホコリ、微量の水分などの不純物・異物をろ過して取り除き、きれいな燃料をエンジンに供給する為の部品です。燃料フィルタの外装ケースは、樹脂（例：熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂など）であり、射出成形（加熱して溶かした材質をシリンダーから射出圧を加えて金型に入れ充填、冷却して固めて成形する方法。インジェクション成形のこと）で生産します。金型は繰り返し使用するため、強度が低いと、金型が割れてしまうことがあります。そのため、**金属工学で学ぶ、たわみ、伸び、ヤング率（縦弾性係数）などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気電子計測



繋がる理由

自動車・建設機械のエンジン用フィルタは、製品の性能試験、分析、製品評価が行われています。例えばフィルタ性能評価では、フィルタに空気が通過するとき、空気の流れが妨げられ抵抗が生じますが、フィルタをある処理風量で使用したときの空気圧（静圧）の差圧値（低下値）を『圧力損失』といい、Pa（パスカル）で表示されます。この圧力損失は、微差圧計を用いて測定します。また別のフィルタ性能評価として、流入する空気中の粉塵をフィルタが捕捉する割合を%で表す『捕集効率』などがあります。このように自動車・建設機械のエンジン用フィルタの性能試験、分析、製品評価では、**電気電子計測で学ぶ、様々な電気計器の正しい使い方、測定方法などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

数値解析



繋がる理由

燃料フィルタは、ガソリンや軽油に含まれる塵やホコリ、微量の水分などの不純物・異物をろ過して取り除き、きれいな燃料をエンジンに供給する為の部品です。燃料フィルタの外装ケースは、樹脂（例：熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂など）であり、射出成形（加熱して溶かした材質をシリンダーから射出圧を加えて金型に入れ充填、冷却して固めて成形する方法。インジェクション成形のこと）で生産します。その射出圧力により、金型に加わる荷重を事前にシミュレーションなどで金型の強度を確認します。したがって、**数値解析で学ぶ、有限要素法、常微分方程式、モンテカルロ法などの基礎知識**が役に立ちます。

生産システム工学



繋がる理由

燃料フィルタは、ガソリンや軽油に含まれる塵やホコリ、微量の水分などの不純物・異物をろ過して取り除き、きれいな燃料をエンジンに供給する為の部品です。燃料フィルタの外装ケースは、樹脂（例：熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂など）であり、射出成形（加熱して溶かした材質をシリンダーから射出圧を加えて金型に入れ充填、冷却して固めて成形する方法。インジェクション成形のこと）で生産します。燃料フィルタは、その品質が直接エンジン性能に影響するため、その品質を保ちつつ、効率よく生産することが求められます。そのため、**生産システム工学で学ぶ、FA（Factory Automation）、リーン生産方式、FMS（フレキシブル生産システム：多品種・小ロット生産に対応した、柔軟な生産システム）などの基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- 日本で初めて「**航空機用燃料フィルタ**」のメーカーとして認定を受ける
- 「アレルギー治療薬関連の製品開発」「感染症用抗体関連の製品開発」「アレルギー原料精製および関連製品の開発」といった**バイオ&ヘルスケアの分野にも注力**

製品はここで使われています！

オイルフィルタなどの自動車部品および関連製品の開発・製造・販売を主な事業とする、総合フィルターメーカーです。自動車、建設産業機械、装置用といった幅広い分野のフィルタを開発・製造し、自動車用フィルタにおいては日本を代表する自動車メーカー各社の純正部品に採用され、またはアフターマーケット部品としても純正品と同等のクオリティを誇るオリジナルブランド「**G-PARTS FILTER**」を開発・供給しています。自動車フィルタ製品には、**オイルフィルタ、フューエルフィルタ、ウォーターセパレータ、パワーステアリング用オイルタンク、エアクリーナー**と様々な種類があり、異物を除去するだけでなく、自動車の燃費や快適な走行などに貢献。日本を代表する自動車メーカー各社の厳しい規格をクリアし、要求される性能をミクロン単位でコントロールして、世界に誇る日本車のクオリティを支えています。また同時に品質の高さと環境への配慮で社会にも貢献しています。