

# 東京濾器株式会社

## 相模第2工場

### この企業の製品と繋がる履修科目

#### 【機械系科目】

流体工学



#### 繋がる理由

自動車用各種フィルタ（オイルフィルタ）は、ピストンとシリンダーとの摩擦やシリンダー内での不完全燃焼によって発生した不純物を取り除く重要な役割を果たします。不純物が発生した状態でエンジンが動作し続けると、シリンダーやピストンにキズが発生して、シリンダー内の密閉性が低下して、燃費や馬力（トルク）の低下や、エンジンの故障につながります。従って、**オイルフィルターを製造する際には、高温・高圧下で効果的に機能する必要がある**、さらに、**耐久性とフィルトレーション効率（ろ過効率：微細な粒子を除去しつつも、オイルの流量を確保すること）が求められます**。また、**フィルターメディアの構造や表面積、孔のサイズなどを最適化する必要がある**、**流体工学で学ぶ、粘性流体や粘性抵抗、速度勾配や流量流速などの基礎知識が役立ちます**。

材料工学



#### 繋がる理由

自動車用各種フィルタ（オイルフィルタ）は、エンジンの近くに設置されている為、高温（エンジンが動いているときの周辺温度は約180度～200度）やエンジンの振動、耐久性が求められます。特に、**振動による歪みや変形、振動による緩みや破損を最小限に抑えるための材料選定が重要**です。従って、**材料工学で学ぶ、耐熱性、熱膨張率や塑性変形、熱伝導率などの基礎知識が役立ちます**。

#### 【電気系科目】

電子工学



#### 繋がる理由

近代のエンジンシステムでは自動車用各種フィルタ（オイルフィルタ）の品質や量を監視するセンサーを使用します。これらのセンサーはエンジンの状態をモニターし、必要に応じてエンジンオイルフィルターの交換時期や保守が必要かどうかを警告する役割をしています。センサー技術は車両の電子制御システムと連動し、エンジンの正常な動作状態を長期にわたり実現します。エンジンオイルの状態をモニターすることは、エンジンの長期的信頼性につながる重要な機能です。この機能を実現するためには、**電子工学で学ぶ、デジタル信号処理やコンパレータなどの基礎知識が役立ちます**。



## 繋がる理由

自動車用各種フィルタ（オイルフィルタ）の検査には、センシング技術が不可欠です。光学センサー、レーザー測定装置、および画像処理システムが含まれます。光学センサーは、表面の微細な変化や形状を検出し、レーザー測定装置は精密な寸法や輪郭を計測します。さらに、画像処理システムは視覚情報を解析して欠陥や不良を特定します。検査における**センサー工学の知識**は、**センシング、データ処理、自動化、制御および、電子回路、論理回路などの基礎知識**が役立ちます。

## 【情報系科目】



## 繋がる理由

自動車用各種フィルタの設計は様々な試験評価を実施しています。取得した測定データを分析や解析するため、**応用・工業数学で学ぶデータのばらつき、標準偏差（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポンデンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識**が役立ちます。



## 繋がる理由

自動車用各種フィルタは、重要な自動車部品のひとつであり、高い品質と信頼性が求められますので、開発設計の段階から様々なシミュレーションや実験、長期信頼性試験を行いますが、これらを機能的かつ効率的に行うことが求められます。**品質工学で学ぶ実験計画法や評価手法の知識**は役に立ちます。

## この企業のポイント

- 自動車用フィルタや樹脂のインテークマニホールド、オイルクーラ等、エンジン周辺の各種純正部品の開発・製造・販売を主な事業とする、自動車・輸送機器の部品メーカー

相模第2工場では、排ガス浄化マフラー、自動車用各種フィルタ、オイルクーラ等の生産を行っています。

- 事業所内には研究棟も併設されており、低公害化・省エネルギー化をテーマに独自の研究・開発を行っています。

## 製品はここで使われています！

- ・ 自動車、輸送機器の部品  
排ガス浄化マフラー、自動車用各種フィルタ、オイルクーラ等