

日新工業株式会社

栃木工場・テクニカルセンター

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

加工学

»»

繋がる理由

後処理システムの中で、DPD（ディーゼル粒子除去装置）とSCR（選択的触媒還元装置）はディーゼルエンジン車両の排出ガスから有害物質を削減する重要な技術です。DPDはディーゼル車の排出ガスから微粒子状物質を除去し、再生サイクルで焼却することでクリーンなガスを放出。一方のSCRはNOxを尿素やアンモニアで水と窒素に変換し、触媒反応で浄化。DPDとSCRはディーゼル車の有害物質を削減し、規制に適合した排出ガスを生成する重要な技術です。これを実現するためには、**フィルターの微細構造、材料の選定、加工技術が重要**です。特に、加工技術の中でも、微細な穴や構造を持つフィルターを精密に加工する技術や大口径パイプを加工する技術が重要です。従って、**加工学で学ぶ、プレス加工、切削、穴あけ、金属加工や熱間加工、冷間加工などの基礎知識**が役立ちます。

材料工学

»»

繋がる理由

後処理システム（DPD/SCR）は、エンジンや走行時の振動に対する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

後処理システム（DPD/SCR）の評価や検査工程では、排ガス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DPD/SCRの状態をモニタし、必要に応じて触媒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、DPD/SCRの正常な動作状態を長期にわたり実現します。DPD/SCRの状態をモニタすることは、DPD/SCR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。

後処理システム（DPD/SCR）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】

後処理システム（DPD/SCR）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。

後処理システム（DPD/SCR）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

- 自動車部品および産業/建設機械部品の研究・開発・設計・実験・製造を主な事業とする、部品製造メーカー
- 音・熱・振動に関する総合的な研究を基に、開発から製品加工までの一貫した技術を保有

製品はここで使われています！

自動車部、産業機器、建設機械などの後処理システム（DPD/SCR）の研究開発を行っています。