

株式会社スミハツ

筑波製造所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

振動工学

>>>

繋がる理由

板ばね、巻きばねは、路面の凹凸を車体に伝えない緩衝装置で、自動車から鉄道まで幅広く使われています。路面などの輸送路、輸送環境から伝わる振動を可能な限り吸収し、ドライバーや乗客、積荷への衝撃を緩和させる必要がある部品です。したがって、**振動工学で学ぶ、揺れ動く事象や物質量の伝播を扱い、振動の減衰や振動制御（抑制、吸収、遮断）技術や共振、振動解析としての運動方程式やラプラス変換、フーリエ変換など基礎知識が役に立ちます。**

加工学

>>>

繋がる理由

自動車や鉄道の板バネ、巻きばねや、レール、分岐器などの鉄道製品は、安全や信頼性を確保することが必要なポイントとなります。例えば、仕上がりの寸法、平坦度、反りはもちろんですが外観では見えない内部に生じる空孔や金属組織の異常防止が求められます。材料に応じた適切な作り方を検討し実行することがとても重要です。したがって、**加工学で学ぶ造形、鑄込み、無加工形状精度（材料を加工せずに成形した形状の精度のこと）やNC工作機械（数値制御によって工具や工作物を自動的に移動させ、加工を行う機械）、圧延加工や研磨加工、研削加工などの基礎知識が役立ちます。**

【電気系科目】

電気工学

>>>

繋がる理由

自動車や鉄道の板バネ、巻きばねや、レール、分岐器などの鉄道製品は、製造工程において積極的にロボットラインを構築しており、オートメーションで生産されています。自動化のためのロボットやメカトロニクス技術は欠かせません。さらに近年IoT化の流れの中でより高度な作業を自律的で高生産性と高品質が追求されています。それらのロボットを動かす生産ラインの構築や制御をするためには電気制御の知識が必要となり、自動化のためのロボットやメカトロニクス技術は欠かせません。したがって、**電気工学で学ぶ、電気回路（抵抗、キャパシタ、トランジスタなどの素子や電力技術として発電、トランスフォーマ、モーターなどの電力変換装置や交流回路、直流回路、パルス回路などの基礎知識が役立ちます。**

【情報系科目】

確率統計学



繋がる理由

自動車や鉄道の板バネ、巻きばねや、レール、分岐器などの鉄道製品は、ばね動作（上下左右振動動作）の計測などを実施して開発設計だけではなく、検査、試験などを実施します。得られたデータ、結果を統計的に分析や解析し、設計や要求通りの品質になっているかを確認する必要があります。したがって、**確率統計学で学ぶデータのばらつき（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。**

この企業のポイント

- 自動車用板ばね、産機用巻ばね、鉄道施設用品等の開発・製造・販売を事業としているバネ・鉄道用機器メーカー空気ばねとの併用技術、疲労強度の向上と軽量化を実現した開発
- あらゆる産業のニーズに応える技術力と、設計から品質管理まで一貫による製品のあらゆると生産の効率化を図った生産体制があります。

製品はここで使われています！

板ばねは、**鉄道車両、自動車などの懸架装置**(路面の凹凸を車体に伝えない緩衝装置)に用いられています。近年、大型バス・トラックからライトバンに装備される板ばねの果たす役割は、車輛の軽量化、乗り心地の改善、荷痛みの防止などと多様化しています。この多様化するニーズにいち早く対応するため、板ばねの設計から品質管理に至るすべての工程で、設備の保持と改良、そして省力化に努め、つねに高品質の製品をお客様へ供給しています。

巻ばねは、**自動車から鉄道車両までの輸送機器**をはじめ、**産業機械、精密機械**などあらゆる分野で使用されています。設計からバーターナ加工、コイリング、熱処理、仕上げ加工の全製造工程を一貫して行ない、製品の高品質化と生産の効率化を図っています。航空宇宙分野では**ロケットのフェアリング開頭用ばね**としてH-IIロケットに搭載されました。

軌道は、鉄道交通の重要な課題となる高速化・快適性・安全性の向上を支える**分岐器やレール締結装置**などの鉄道用機器です。

分岐器は、車両を安全に分岐させ、複雑化するダイヤに確実に対応するために欠かせない装置です。当社は分岐器のトップメーカーとして、自動設備(マシニングセンターなどの最新設備)を駆使して大型加工品の自動生産化に取り組み、高い製品精度と性能の維持をつねに図っています。さらに、軌道保守の省力化と自動化技術の研究開発にも注力しています。