

# 不二ラテックス株式会社

## 新栃木工場

### この企業の製品と繋がる履修科目

#### 【機械系科目】

材料力学



#### 繋がる理由

材料力学の知識は、**ショックアブソーバー**や**ロータリーダンパー**の開発において、物質の応力とひずみの関係を理解することで、適切な材料を選択し、製品の性能を最適化することができます。また、ヤングの率やせん断率などの材料の性質を理解することで、製品の耐久性や安全性を確保することができます。製品の設計、試験、改良に役立ちます。

振動解析



#### 繋がる理由

振動解析の知識は、**ショックアブソーバー**や**ロータリーダンパー**の開発において、機器や構造体の振動を制御し振動の特性に大きく依存することから、固有振動数や減衰比などのパラメータを計算し、これらの値を基に最適なダンパーの設計を行います。また、応答スペクトル分析やモード解析などの手法を用いて、製品の振動特性を評価し、改良でき、製品の性能を最適化し、安全性と耐久性を確保するためのに役立ちます。

設計工学



#### 繋がる理由

設計工学では、**揺動ダンパー**の開発において、機能、性能、製造性、信頼性、耐久性などを満たすための設計原理と手法を学びます。例えば、設計変数（ダンパーの形状、材料、寸法など）を適切に選択し、制約条件（製造コスト、重量、サイズなど）を満たし、最適化する手法です。揺動ダンパーのような高性能な製品を設計するために役立ちます。

## 【電気系科目】

制御工学



### 繋がる理由

制御工学の知識は、ショックアブソーバーやロータリーダンパーの開発において、機器や構造体の振動を制御するため、その性能は振動の特性に大きく依存するので、フィードバック制御やフィードフォワード制御などの手法を用いて、システムの動作を最適化します。また、伝達関数や状態空間表現などの概念を用いて、システムの動的な振る舞いを解析するのに役立ちます。

電気工学



### 繋がる理由

電気工学の知識は、ショックアブソーバーやロータリーダンパーの開発において、電気的な信号を用いて制御されることがあり、電気回路や電子回路の設計、電流や電圧の理解、抵抗やキャパシタンスなどの電子部品の特性、そして半導体やトランジスタなどの動作原理の理解が必要になります。

信号処理



### 繋がる理由

信号処理の知識は、揺動ダンパーの開発において、性能を評価し、最適な制御を行うために必要です。具体的には、ダンパーから得られるセンサーデータ（振動数、振幅など）を解析し、ノイズ除去やフィルタリングなどの信号処理技術を用いて情報を抽出します。また、フーリエ変換を用いて時間領域の信号を周波数領域に変換し、ダンパーの動作特性を詳細に分析し、ダンパーの設計改善や故障診断に役立ちます。

## 【情報系科目】

コンピュータサイ  
エンス



### 繋がる理由

コンピュータサイエンスの知識は、ショックアブソーバーやロータリーダンパーの開発において、デバイスの性能を最適化するためには、データ分析とアルゴリズムの設計が必要でセンサーから得られる大量のデータを処理し、有用な情報を抽出するためには、データ構造とアルゴリズムの知識が必要になります。また、これらのデバイスの動作を制御するためのプログラミングも必要です。さらに、これらのデバイスの性能を予測し、最適化するためには、機械学習や最適化理論の知識も役立ちます。

ネットワーク



繋がる理由

ネットワークの知識は、ショックアブソーバーやロータリーダンパーの開発において、センサーや制御システムとネットワークを介して通信するので、ネットワークプロトコルやネットワークアーキテクチャの知識は、デバイスを効果的に設計し、実装するために必要です。具体的には、デバイス間の通信を確立し、データを効率的に送受信するためには、TCP/IPやEthernetなどのネットワークプロトコルの理解が必要で、デバイスがネットワーク上で正しく認識され、通信がスムーズに行われるためには、IPアドレッシングやDNSの知識も役立ちます。

プログラミング



繋がる理由

プログラミングの知識は、揺動ダンパーの検査において、検査プロセスの自動化し、検査精度を向上させたり、プログラムのエラーを見つけて修正するのに必要です。

## この企業のポイント

- 新栃木工場では、ショックアブソーバ、ロータリーダンパー、揺動ダンパーなどの緩衝器を生産しており、様々な産業分野で活用・応用されてきました。
- 高度な品質管理のもとで生産される製品は、自動車産業や家電産業など多くのメーカーからの高評価を得ています。

## 製品はここで使われています！

ショックアブソーバーとロータリーダンパーは様々な産業用途に使用され、衝撃やエネルギーを吸収するための装置で、その用途は産業機械から自動車、住宅設備機器、家電製品等の民生品まで、動きのあるところなら何でも、無限に近い応用範囲を秘めています。

耐震グッズは、大地震からご家庭・オフィスの安全を守るために使用され、ダンパーで培った技術から生まれた全く新しいタイプの制振機器で、建物から家具へ伝わる地震の振動を吸収し、壁や家具にかかる負荷が軽減されます。