

三和テッキ株式会社

宇都宮事業所

この企業のポイント

- 三和テッキ株式会社は、鉄道用架線、高圧送電線用の各種接続金具、火力・原子力発電所用配管支持装置、建築物用制振装置等の開発・製造・販売を主な事業とする、鉄道や電力産業で使われる金具や支持装置の製造メーカーです。

電力の流通分野において、高圧送電線用の各種接続金具等を製造しているほか、鉄塔建設や延線工事に必要な各種工具から、クレーンなどの大型装置まで、多様なニーズに応えた製品を提供しています。

- 発電分野においては、高圧水蒸気等が通ることによる振動、熱等による伸縮を吸収しながら発電所の配管を支える配管支持装置や、地震の振動から機器を守る装置を製造しており、特に原子力発電所の配管支持装置の多くは三和テッキ製であり、高い信頼性を得ています。

- 栃木県宇都宮市にある宇都宮事業所では、鉄道用架線、高圧送電線用の各種接続金具、火力・原子力発電所用配管支持装置、建築物用制振装置などの開発・製造を行っています。

製品はここで使われています！

電線がリジッドに固定されると、振動による摩耗や破損が発生してしまいショートなどで電気を送ることができなくなるため、制震構造が必要となります。

鉄道関連事業:

鉄道の安全・安定輸送に不可欠な架線支持金具の製造・販売。特に新幹線の高速度を支える高品質な製品を提供し、工事作業の機械化・省力化に貢献する各種自動化装置の開発も行っています。

電力関連事業:

高圧送電線・配電線用の接続金具や、送電線鉄塔建設用工具の提供により、電力の安定供給に貢献しており、送電大容量化に対応する為の技術を開発しています。

制振関連事業:

地震から建築物を守る制振装置の開発・製造・販売。高層ビルや橋梁、戸建住宅向けなど、幅広いニーズに対応しています。

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

架線支持金具は、電線の張力や風圧による荷重を常に受け止めていますが、強風時に金具が想定以上の応力に耐えられず変形・破断すると、電線の断線や落下などの重大な事故を引き起こします。これらの荷重に対する金具の変形や応力を解析し、破断を防ぐために材料力学で学ぶ引張や圧縮、曲げ、せん断などの応力計算、断面係数などの基礎知識が役に立ちます。

振動工学



繋がる理由

高層ビルや橋梁、戸建住宅の代表的な制振装置としてダンパーが有りますが、これらの開発では地震波の周波数成分分析による共振の防止や、オイルや粘性材を用いたダンパーなどの減衰機構を設計するために、振動工学で学ぶフーリエ解析やモード解析、共振、減衰理論などの知識が役に立ちます。

構造力学



繋がる理由

架線支持金具や制振装置の開発にあたっては、材料単体の力学的性質だけでなく、それを利用する環境における構造物全体としての力学的挙動を理解する必要があります。そのためには、構造力学で学ぶ不静定梁の解析や座屈荷重、静定構造物と不静定構造物の解析などの知識が役に立ちます。

【電気系科目】

電力工学



繋がる理由

電車線用や送電線用の各種金具（トロリ線ハンガー、引留め金具、がいし、スリーブなど）の設計において、架線の電気的な特性（電圧、電流）や機械的な強度を考慮する必要があり、電力工学で学ぶ、絶縁、耐電圧、電流量、電気抵抗、絶縁耐力、アーク放電対策、電食防止などの知識が役に立ちます。

電子回路



繋がる理由

鉄道用の架線監視装置に搭載されたセンサーで得られた情報を無線で送信するため、電子回路で学ぶ、**センサーからのアナログ信号を増幅、フィルタリング、変換するためのアナログ信号の処理や、アナログ信号をデジタル信号に変換し、ノイズ除去、校正、データ解析などの処理を行うデジタル信号処理の知識**が役に立ちます。

センサ工学



繋がる理由

鉄道用の架線監視装置には、状態（傾き、変位、振動など）を検知するためのセンサーが搭載されており、鉄道管理の効率化に寄与していますが、それらのセンサーの原理、出力特性、精度、感度分解能、環境特性などを理解する必要がありますので、**センサ工学で学ぶ各種センサーの特性評価やセンサーの原理の理解**が役に立ちます。

【情報系科目】

ソフトウェア工学



繋がる理由

工事作業の機械化・省力化に貢献する各種自動化装置にはマイコンが搭載され、製品の要求仕様に応じたソフトウェアや信号処理が必要になりますので、**ソフトウェア工学で学ぶオブジェクト指向やコンパイラの知識、プログラミングの知識**が役に立ちます。

画像処理工学



繋がる理由

目視が困難な架空線を自走し、小型カメラを使用して安全かつ効率的に点検できる装置では、撮影した画像を手元の端末で確認することができます。より正確な画像が精度の高い検査につながるため、**画像処理工学で学ぶノイズ除去やカラーヒストグラム、エッジ検出などの知識**が役に立ちます。

通信工学



繋がる理由

高所で長距離を伴う送電線の検査を効率よく行うために、無線で操作ができる点検機があります。この機器との通信などには、**通信工学で学ぶデータ通信の基本原理やネットワークプロトコル、変調方式、伝送路特性、アンテナ設計、無線通信技術など遠隔制御システムの設計と最適化に必要な知識**が役立ちます。