

# 三菱電機エンジニアリング株式会社

## 伊丹事業所

### 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

衛星通信などに使用されるカセグレンアンテナは、主鏡と副鏡を持つパラボラアンテナの一種です。このアンテナは、通信やリモートセンシング、測地、電波天文学、自動追尾により衛星の軌道確認などに使用されます。これらのアンテナは屋外に設置されるため、高い耐風性能(90m/s以上)と耐候性が要求され、温度変化や様々な外力・繰り返しの負荷がかかる環境に対して適切な強度が必要になります。このようなアンテナを設計するためには、**材料力学で学ぶ、応力とひずみ、疲労と破壊、材料特性、熱膨張などの基礎知識**が役に立ちます。

機械設計

>>>

#### 繋がる理由

衛星通信などに使用されるカセグレンアンテナは、主鏡と副鏡を持つパラボラアンテナの一種です。このアンテナは、放物面反射器を主反射器とするパラボラアンテナに副反射器を追加したもので、指向性のわずかな乱れも許されません。このようなアンテナを設計するためには、**機械設計で学ぶ強度計算、振動解析、精密機械加工、CAD/CAM等の基礎知識**が役に立ちます。

機械力学

>>>

#### 繋がる理由

鉄道車両の加速と減速を制御するために使用される、推進制御装置 VVVF (Variable Voltage Variable Frequency) は、車両の質量、加速度、外力などを考慮して設計する必要があります。また、鉄道車両の運行中に発生する振動はVVVFの耐久性に影響を与えます。このような推進制御装置VVVFを設計するためには**機械力学で学ぶ、動力、トルク、速度、振動、エネルギー原理などの基礎知識**が役に立ちます。

## 【電気系科目】

電子工学

>>>

### 繋がる理由

衛星通信などに使用されるカセグレンアンテナは、主鏡と副鏡を持つパラボラアンテナの一種です。アンテナは高周波数帯域で動作し、正確に電磁波を送受信しなければなりません。そのためには、アンテナの利得、電磁界、反射・屈折パターンなどを最適化する必要があります。このようなアンテナを設計するためには**電子工学で学ぶ電磁波理論、マイクロ波、周波数などの基礎知識**が役に立ちます。

電気工学

>>>

### 繋がる理由

鉄道車両に使用される推進制御装置 VVVF (Variable Voltage Variable Frequency) は、電力を適切な形に変換してモーターを駆動します。その仕組みは、電圧と周波数を変化させることでモーターの速度を調整します。鉄道システムは効率的且つ安全に運用しなければならないため、鉄道車両のモーターの速度は目標値に正確に保つことが求められます。このような推進制御装置VVVFを設計するためには**電気工学で学ぶ電気回路、電磁気、電子デバイスなどの基礎知識**が役に立ちます。

電力工学

>>>

### 繋がる理由

伊丹事業所の変圧器は、発電所で発電した電力を高電圧から低電圧に変換し様々な配電網に供給するために使用されます。配電する電力は損失を最小限に抑え、常に安定した電力供給を行うことが必要です。このような変圧器を設計するためには**電力工学で学ぶ、電力伝送、電磁誘導、インピーダンスとリアクタンスなどの基礎知識**が役に立ちます。

## 【情報系科目】

情報工学

>>>

### 繋がる理由

衛星通信などに使用されるカセグレンアンテナは、主鏡と副鏡を持つパラボラアンテナの一種です。アンテナで受信した信号はデジタル処理をしてノイズを除去し、特定の情報を正確に抽出したり、解析することが求められます。このようなアンテナを設計するためには**情報工学で学ぶ、信号処理、通信理論、数値解析、プログラミングなどの基礎知識**が役に立ちます。

鉄道車両に使用される推進制御装置 VVVF (Variable Voltage Variable Frequency) は、電力を適切な形に変換してモーターを駆動します。鉄道車両を安全に運行させるためにVVVFは、電圧や電流、速度などの出力を監視しながら、モーターを正確に制御しなければなりません。また、VVVFはインバーターを用いることでエネルギーの消費量を最小限に抑えることができます。このような推進制御装置VVVFを設計するためには**制御工学で学ぶ制御理論、PWM制御、PID制御、信号処理などの基礎知識**が役に立ちます。

## この企業のポイント

- 三菱電機グループは家電から宇宙までの幅広い事業分野の製品やシステムの開発・設計関連業務を担い、生活に身近な家電から宇宙開発に至るまで、社会や産業のさまざまなシーンで活躍する製品・システムづくりを、設計開発のプロ集団として支えています！
- 伊丹事業所は**通信機器**や、**鉄道車両用電機品**の電気・電子設計、機械・構造設計業務で豊かな社会づくりを実現します！

## 製品はここで使われています！

情報通信分野では**気象レーダー**、**航空管制レーダー**、**衛星通信アンテナ**、**列車無線**、**光通信装置**に使われています。先進的な通信技術を用いて開発され、世界中のネットワークを支える重要な役割を担っています。鉄道交通システムでは**推進制御装置**、**保安装置**、**車両情報制御装置**、**主電動機**、**車内案内表示装置**など**鉄道車両用電機品**として鉄道輸送の正確で安全な運行を支える装置やシステムを提供しており、日本の鉄道輸送をサポートしています。