

株式会社 フジクラ

佐倉事業所

この企業のポイント

- たとえ無線通信が主流になっても、その裏で大容量の情報を流通させるためには有線ケーブル類が不可欠。社会がいかに発展しても、変わらずに日常の生活を支え続けるための通信技術の開発に取り組んでいる
- 顧客の潜在ニーズの商品化や提案など、製品化に向けて幅広い「ケーブルの技術」を保有。
- 佐倉事業所はフジクラの技術の集約地として、当社のあらゆる製品の開発、設計、製造

製品はここで使われています！

フジクラの光ファイバーケーブルは、通信インフラにおいて重要な役割を果たしています。インターネット通信やデータセンター、5Gネットワークなどの高速通信環境に使用されています。エネルギー分野では、高電圧送電や配電に使用されるケーブルを提供。発電所や送電線、都市部の配電網で使用されている。再生可能エネルギー関連の風力発電や太陽光発電設備でもケーブルや関連技術を提供されている。自動車分野、ロボット分野においては、ワイヤーハーネス、自動車内部の電気信号や電力を伝送するための配線部品、エンジン制御や車載通信、電動化技術に使用。工場のロボットアームや自動化機械に使用される高耐久なケーブルを提供。

【機械系科目】

光工学



繋がる理由

光ファイバーは、クラウドサービスやIoT技術の発展、5Gサービスなどの次世代基盤ネットワークを支えています。通信の高速化大容量化では、光ファイバを高密度に収納、かつ細径構造を実現する光ケーブルが必要となります。光ファイバ1本に複数のコアを持つマルチコアファイバの実用化も必要になり、光の損失を最小限にしなければいけません。したがって、**光工学で学ぶ光の屈折・反射の基本特性、光信号の信号損失を最小限に抑えるためには光波の伝播などの基礎知識**が役立ちます。

機械工学



繋がる理由

電力ケーブルは、発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われています。また自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われます。それらは様々な環境下で使用されるため、例えば、狭い個所でのケーブルの配線、外環境要因（風雨、塩害、振動など）においても安全に設置されなくてはなりません。したがって**機械工学で学ぶ、構造体、強度、ひずみ、変形、などケーブルの強度や曲げ、引張の耐性を考える上で、基礎学問**が役立ちます。

材料工学



繋がる理由

電力ケーブルは、発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われています。また自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われます。それらは軽量で、高耐熱など様々な環境下で使用される。例えば、狭い個所でのケーブルの配線（エンジンルーム内の高温箇所）、外部ノイズなどへの影響がが少くないケーブルとして、絶縁材料や導体材料を選定します。したがって**材料工学で学ぶ、絶縁材料（XLPE：架橋ポリエチレン）や導体材料（銅、アルミ）の特性、軽量・高耐熱の電線被覆材料（PVC、シリコーン、フッ素樹脂）などの材料特性の基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

電力ケーブルは、発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われています。また自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われます。それらの使用環境は高温箇所での資料や電流によるケーブル自体の発熱も考慮が必要となります。したがって、**熱工学で学ぶ、発熱体と熱の流れや発熱を抑える冷却の知識、耐熱技術などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】



繋がる理由

光ファイバーは、クラウドサービスやIoT技術の発展、5Gサービスなどの次世代基盤ネットワークを支えています。通信の高速化大容量化では、光ファイバを高密度に収納、かつ細径構造を実現する光ケーブルが必要となります。光信号の変調・復調技術、光通信の波長多重技術（WDM）などを考慮しなければなりません。また自動車用通信ハーネスは、近年のEV化による、車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの通信として使われます。ここでは、CAN、LIN、Ethernetなどの車載ネットワーク用通信規格を把握した製品設計や電磁ノイズ対策（EMI対策）やシールドなども重要です。したがって、**通信工学で学ぶ、変調方式、デジタル変調、信号対雑音比、フーリエ変換、データ圧縮、セキュリティ、光変調技術、他波長分割多重などの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

光ファイバーは、クラウドサービスやIoT技術の発展、5Gサービスなどの次世代基盤ネットワークを支えています。通信の高速化大容量化では、光ファイバを高密度に収納、かつ細径構造を実現する光ケーブルが必要となります。使用する場合には周囲からの様々なノイズの影響を受けないようにするなどの必要もあります。電力ケーブルは発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われていますので、送電時の電磁界解析、また、自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われますのでノイズ策（EMI対策）やシールド設計必要になります。したがって、**電磁気学で学ぶ、電場の部分、電磁誘導、伝送線論理、静電容量などの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

電力ケーブルは、発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われています。また自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われます。ハーネスは、電子回路の設計と製造における重要なプロセスであり、その理解と適用には電子回路の専門知識が必要です。電流、電圧、抵抗などの回路要素の関係性を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則などの基本的な回路理論の知識、部品を選択する為の電子部品特性理解、信号の品質を確保する為の伝送特性（インピーダンス、帯域幅、伝送速度など）を考慮する信号整合の知識などが役立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

電力ケーブルは、発電所、送電網、再生可能エネルギー向けの送配電システムで使われています。また自動車用のワイヤーハーネス車載ネットワークやエンジン制御、自動運転システムの配線として使われます。それらは様々な環境下で使用されるが、信号の状態など検知や異常の有無を検知しなくてはなりません。ケーブルの異常検知、故障予測、製造プロセスの最適化がそれにつながります。したがって機械学習・AI機械工学で学ぶ、プログラミング、データ処理、アルゴリズムなどの基礎学問が役立ちます。