

株式会社日立製作所 公共システム事業部

この企業のポイント

- 1910年の創業以来、「優れた自主技術・製品の開発を通じて社会に貢献する」という企業理念のもと、産業機器や鉄道車両、エレベーターなどのプロダクトや、社会インフラに関わる制御・運用技術である **Operational Technology (OT)** を提供してきました。
- 東京都品川区にあるITデジタルソリューション（公共）では、官公庁、自治体、研究・教育機関、道路や消防分野など公共分野向けの **情報システムの設計、開発**を行っています。

製品はここで使われています！

「デジタルシステム&サービス」事業では、行政や企業活動、社会を支えるインフラサービスなどの幅広い分野で、デジタルによる変革をもたらし、社会に新たな価値を提供しています。

また、「グリーンエナジー&モビリティ」事業では、地球環境にやさしいグリーンなエネルギーとモビリティで世界中の人々の幸せを支えるために、社会インフラITシステムの構築や、クリーンエネルギーである水素エネルギー事業などを通じ **カーボンニュートラル社会の実現**に取り組んでいます。

【機械系科目】

熱力学



繋がる理由

エネルギー源（例：化石燃料、再生可能エネルギー）を効率的に利用できる発電システムを**熱力学**の基本原理を活かしに設計します。例えば、火力発電や原子力発電では、熱エネルギーを**機械エネルギーに変換する**際に**熱力学**の知識が活かれます。

流体力学



繋がる理由

社会インフラには、ポンプやタービンなどの流体機器が多く使われています。例えば流れる蒸気やガスなどの運動エネルギーを効率よく機械的エネルギーに変換するプロセス、また**最適な翼型を設計し、エネルギー変換効率を最大化**するために**流体力学**の知識を活して設計します。

熱力学



繋がる理由

フラットパネル製造装置は製造プロセス中に**材料の温度を正確に制御することが重要**で適切な温度管理を行うことにより製品の品質を維持します。また製造装置のエネルギー消費を最適化するために、**熱力学**の原理を利用し**コスト削減と環境負荷の低減**が可能になります。

制御工学



繋がる理由

制御工学の基本概念である**フィードバック制御**や先進的な制御技術を活用して、インフラの運営を自動化します。またセンサーからのデータを収集し、それに基づいてアクチュエータを動作させるシステムを構築します。これにより、リアルタイムでの効率的な運用が可能になります。

【電気系科目】

電力工学



繋がる理由

発電所や送配電網の設計は、**電力工学**の知識に基づいて行われ、都市部や産業用施設への安定した**電力供給が可能**になります。また電力工学を活用して、エネルギー効率と供給の信頼性を向上させる**スマートグリッドシステムが設計**されます。

電気回路



繋がる理由

電気回路は電力の供給と分配を制御するための基本構造を提供、社会インフラでは安定的かつ効率的な電力供給が重要であり、回路設計により電圧や電流の適切な制御が可能になります。電力消費を抑えるための回路設計は、**省エネルギーを実現**するうえで非常に重要です。

通信工学



繋がる理由

社会インフラでは、多くのIoTデバイス（例：センサーやスマートメーター）が活用されます。**通信工学**の知識を活かしてこれらの**デバイス間の連携やデータ交換**を可能にします。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

プログラミングは、社会インフラを支えるITシステムの設計や開発の根幹を担います。交通管理、エネルギー供給、都市計画など、幅広い分野で使われるアプリケーションやソフトウェアを実現します。また**プログラムによる自動化システムの開発**は、社会インフラの効率的な運用を可能にします。

人工知能



繋がる理由

人工知能（AI）を使って、大量のデータを解析し、**予測モデルを構築**します。これにより、交通量の予測やエネルギー需要の分析、災害時のリスク評価などが可能になります。**スマートグリッドでのエネルギー供給の最適化**や、**交通信号システムの自律的な制御**を支援します。