

株式会社 日立建機カミーノ

本社

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

ロードローラーは3t程度から大きなものでは100tを超える運転質量により道路建設の現場で土壌やコンクリート、アスファルトを押し固めて整地する重機で、転圧する対象や場所で機械を使い分け、目的に応じて決まった圧力をかけること、さらに整地前の路面の傾きや凹凸による圧力のバラつきや偏りを考慮した操作性向上や作業効率向上、安全性確保を考慮することが求められます。**材料力学で学ぶ荷重と応力、ひずみの基本知識、梁の自重の影響、材料の曲げやせん断に対する強さの知識**が役に立ちます。

設計工学



繋がる理由

ロードローラーは、舗装前の土を固めるもの、舗装後の道路を固めるものなど、道路の状態に状況に応じて機械を変えて使われますので、製品のラインナップも豊富です。そのため設計製造においては可能な限り共通部品を用いることや、共通した製造方法を考慮した設計が求められます。**設計工学で学ぶ機械要素の知識、機械のデザインから材料、構造、コストを最適化するプロセスや、設計、製造を支援するツールに関する知識**が役に立ちます。

生産システム工学



繋がる理由

ロードローラーは、大きなものでは100tを超える運転質量をもつ大きく重い機械で、かつ工場では複数の型式が生産されますので、製造においては安全を考慮し、且つ加工手順の最適化や自動化が求められます。**生産システム工学で学ぶ、安全で効率よく生産する方法論の基本知識、CAD/CAMや加工方法の知識、メカトロニクスやロボットを活用した製造方法の知識**が役に立ちます。

流体工学



繋がる理由

ロードローラーは、舗装品質や安全性向上のために滑らかな発進と停止、さらに安定した転圧が求められます。これを実現するためにHST（Hydro Static Transmission）という、油圧を利用した駆動機構を持っており、**流体工学で学ぶ圧力と加圧面積の基本知識、ポンプの知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電子回路



繋がる理由

ロードローラーは、車両の操作系統は多くの機能が電子機械制御で動いています。また機械の状況やどれだけ舗装作業を行ったかモニター監視するシステムも備えている型式もあり、道路の施工品質を向上するため、作業効率を向上するためには今後はさらに電子化や自動化を進めることが求められます。**電子回路で学ぶアナログ回路、デジタル回路の基礎知識、回路を構成する素子の知識、信号処理の知識**が役に立ちます。

通信工学



繋がる理由

ロードローラーは、車両の操作系統は多くの機能が電子機械制御で動いています。機械内に配置されたセンサーは作業効率化、安全、そして故障の予防のために運転席でモニター監視できること、今後はさらに電子化や自動化を進めることが求められます。機械内の機器間通信は益々重要になりますので**通信工学で学ぶ有線、無線の通信方式や通信規格、プロトコルに関する知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

コンピュータ（計算機）工学



繋がる理由

ロードローラーは、車両の操作系統は多くの機能が電子機械制御で動いています。また機械の状況やどれだけ舗装作業を行ったかモニター監視する情報化施工端末を備えている型式もあり、道路の施工品質を向上するため、作業効率を向上するためには機械を一つのシステムとしてさらなる電子化や自動化を進めることが求められます。**コンピュータ（計算機）工学で学ぶアーキテクチャやオペレーティングシステムの知識、組み込みの知識**が役に立ちます。

ソフトウェア工学



繋がる理由

ロードローラーは、車両の操作系統は多くの機能が電子機械制御で動いています。また機械の状況やどれだけ舗装作業を行ったかモニター監視する情報化施工端末を備えている型式もあり、道路の施工品質を向上するため、作業効率を向上するためには機械を一つのシステムとしてソフトウェアを介してさらなる電子化や自動化を進めることが求められます。**ソフトウェア工学で学ぶ要求分析、設計、デバッグまでの実装に関する知識、オブジェクト指向やインターフェースに関する知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- 道路をつくりに欠かせない**ロードローラー（道路締固め機械）**を代表に、道路機械の開発、製造を行っています。
- 建設機械に関連して**バケットアタッチメント**（ユンボ、ショベルカーのショベルの部品）も設計、製造しています。
- エンジンを使う建設機械に求められる排ガス処理やNOx、PMの排出量低減技術にも強みがあり、高い環境技術を有しています。

製品はここで使われています！

ロードローラーは、道路の施工、舗装には欠かせない建設機械の重機で、世界中の建設現場で活躍しています。

タンデム式ロードローラーは、車輪は鉄製で車体と同じくらいの幅の、中型サイズのロードローラーでアスファルト舗装をするときの、表面仕上げに用いられます。

マカダム式ロードローラーは車輪が前に2つ、後ろに1つのローラーを持ち路面を平坦にするときに用いられます。

タイヤローラーは、タイヤはゴム製で、前に3つ、後ろに4つついている物が主流で、アスファルト舗装をするときの、表面仕上げに用いられます。また、空気圧によってタイヤの締固め力を変えられるため、二次転圧にも利用されます。

ハンドガイド式ロードローラーは、手で押して転圧するのに使われます。

コンバインド式ロードローラーは、鉄製のローラーとタイヤの両方の利点を活かし、アスファルト舗装はもちろん、砕石や粘性土など、さまざまな場所で使用できます。