

リックス株式会社

生産本部

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

トライボロジー

>>>

繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、ロータリージョイントは、回転する軸周りで密封しながら回転します。このとき回転部と固定部との接点部分にボールベアリングなどを用いて摩擦を軽減します。このため、**トライボロジーで学ぶ、材料が摩擦力を生み出す原因、摩擦現象を理解するための基礎理論や材料の摩耗の原因、種類、影響、予防や防止方法に関する基礎知識、潤滑剤の機能、選定、性質、応用に関する基礎知識**などが役立ちます。

流体力学

>>>

繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、液体が内部の流路（液体が流れる経路）に加わる応力を考慮して開発します。流路の形状や大きさによって各部に加わる応力が変わり、特定箇所に過剰に強い力が加わらないように配慮します。また、流路を流れる液体の種類によっても異なります。そのため、**流体力学で学ぶ、流体の物性、特性、挙動に関する基礎知識（例：液体の密度、粘性、表面張力、流れ方向、流速など）、ナビエ-ストークス方程式などを用いたCFD（Computational Fluid Dynamic：数値流体力学）、流体解析などに関する基礎知識**などが役立ちます。

材料工学

>>>

繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、使われる用途に応じて、シール（機械や装置において、液体や気体の外部への漏れや雨水や埃などの内部への侵入を防ぐ部品や素材の総称）材や流路などの各部の材質を適切に選定します。例えば、産業機械向けには、長寿命のため、シール材として、ファインセラミックと特殊カーボンを選定。高信頼のため、本体の主材料には耐蝕材のステンレス材を選定。また、半導体製造装置向けには、純度の高い水や薬液などを扱うため、液中への金属イオンの溶出を極力低減するなどを考慮します。そのため、**材料工学で学ぶ、物理的性質（弾性、塑性、硬度、耐久性など）、熱物性、電気物性、磁気物性などについての知識**が役立ちます。

【電気系科目】

制御工学



繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、高回転タイプの場合、回転部が1分間に最大40,000回、回転します。回転始めから、回転数を上げて最高回転数に達して、安全に停止するには、適切なモーターなどによる回転制御が必要です。したがって、**制御工学で学ぶ、フィードバック制御、フィードフォワード制御、PID制御、などに関する基礎知識**が役立ちます。

電磁気学



繋がる理由

クーラント関連機器、例えばクーラントタンク内の異物除去装置は、フィルターでは取り切れない異物を磁力で取り除きます。この装置には強力な磁石（0.6テスラ=6000G）が使用されています。したがって、**電磁気学で学ぶ、ローレンツ力（電磁場中で受ける力）、磁束密度、電磁誘導などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

シミュレーション
工学



繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、高速回転時の防音、制振性能、流量制御や、本体・流路、シール材などに使用する材料の剛性、塑性、硬度など様々なシミュレーションを行って製品開発します。実験や評価、試作に入る前に精度の高いコンピュータシミュレーションが求められます。したがって、**シミュレーション工学で学ぶモデルの考え方、連続系、離散系のシミュレーションの知識、有限要素法などの基礎知識**が役に立ちます。

データベース



繋がる理由

ロータリージョイント（回転継手）は、開発から品質管理まで、多くのデータを元に検討され製造されます。そして、一般産業機械だけでなく、半導体業界、ゴム・タイヤ業界、製紙業界、鉄鋼業界など各業界や用途に応じた品質管理や履歴管理が必要になります。そのため、これらのデータは適切に管理され、活用することが求められます。**データベースで学ぶデータ蓄積方法、そして統計的科学的に分析方法の知識**は役に立ちます。

この企業のポイント

- 鉄鋼、自動車、電子・半導体などの多分野にわたる業界に向けて、産業機械や設備の製造・販売を行うメーカー商社
- 工作機械業界向けロータリージョイント（回転継手）は、国内シェアトップ
- 100年以上の歴史を持つ一方で、新しい分野への参入、新しい技術の開発にも注力

製品はここで使われています！

ロータリージョイント（回転継手）：

ロータリージョイントは固定部と回転部に部品が分かれており、固定部と回転部のそれぞれに同じ数のポート穴があります。固定部と回転部の穴は一つずつペアになっており、内部で流路がつながっています。回転部を回転させても流路は常につながったままです。このため、回転部が回転しても配管が絡まることを防ぐことができます。

一般産業機械だけでなく、半導体業界、ゴム・タイヤ業界、製紙業界、鉄鋼業界など多くの業界で使用されています。

クーラント関連機器：

クーラント（冷却水）の異物除去器や、ろ過装置（10μクラスのろ過精度）などを開発。アルミ・ガラス等の微細切粉ろ過機などを開発。

湿式微粒化装置：

微粒化装置とは、粉体や、液体の粒子をさらに細かくし、混合、乳化、分散を行う装置のことで、粉体を処理する乾式と、液体や、粉体と液体、複数の液体を処理する湿式があります。約13μm（ザウター平均粒子径）の液滴にして衝突板へ超音速で衝突させて液滴内の粒子を解砕・粉碎、混合分散、乳化（水と油のように本来は混ざり合わないものが均一に混ざり合う現象）します。