

株式会社ニップラ
本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

加丁学



繋がる理由

射出成形機は材料に熱と力を加えて溶かして高速で金型の中に流して形をつくる装置です。その装置を使うお客様個別のニーズを理解して、成形機や周辺の自動化システムを検討することが求められます。成型プロセスや周辺の作業者の動きも含めて工程全体を工学的に捉えるために**加工学で学ぶ加工方法や工作機械、金型に関する知識**は役に立ちます。

機械要素



繋がる理由

射出成形機は数多くの機械部品で動いていますので、装置のメンテナンスでは機構や部品を理解して作業する必要があります。またレトロフィット（お客様のニーズにあわせた既存装置の改良設計や調整）においても個々の機構や部品の理解は欠かせません。**機械要素で学ぶ軸受けやトライボロジーの知識、直動や回転の知識**は役立ちます。さらに装置の現場・現物・現実と図面を照らし合わせながら検討することも必要で機械図面の知識も活かせます。

材料工学



繋がる理由

材料工学、金属工学、非鉄金属材料学、非金属材料、溶融プロセス工学：射出成形の対象となる材料は樹脂やマグネシウム合金で、インサート部品についてはステンレスや鋼材が主な材料になります。お客様がどんな材料を扱っていて、どんな課題があるのかを工学的に捉えることが求められます。**材料工学で学ぶ材料毎の状態曲線図の知識、溶融プロセスの知識、さらに樹脂や非鉄金属材料の知識**は役に立ちます。

【電気系科目】

電気工学



繋がる理由

射出成形機は熱も動力も電力で動きます。ヒーターとモーターが成形プロセスでは要になりますので、安全でエコな設計・施工、そしてメンテナンスが求められます。電気工学で学ぶ回路はもちろんですが、計測や漏電検出などの知識やスキルは役に立ちます。

射出成形機のレトロフィット（お客様に合わせた調整や改良設計）や自動化システムの開発設計を行う上で、お客様のニーズの実現のための個別で最適化した電子制御設計が求められます。電子制御機器を個別に開発設計する必要もあるため、また出来るだけ汎用的な設計にしていくため、**電子工学で学ぶ論理的な処理、電子回路、適切な電子デバイスの選定の知識**は役立ちます。

【情報系科目】

射出成形機のレトロフィット（お客様に合わせた調整や改良設計）や自動化システムの開発設計を行う上で、お客様のニーズを工学的に捉え、どう対処するかどんな動きにするかにするかを検討し実現することが求められます。**メカトロニクスで学ぶ機械電気電子情報の融合した考え方と、機械を動かすためのセンサ、コンピュータ、動力、アクチュエータ、メカニズムの知識**が基本となり活かされます。また今後の自動化システムのIoT化、知能化においてもメカトロニクスを中心にした情報技術は役に立ちます。

この企業のポイント

- **JSW（日本製鋼所）の射出成形機**の据え付け、メンテナンス、レトロフィット、お客様に合わせた自動化を一手に担っています。
- プラスチック成形だけではなく**マグネシウム合金材料用の射出成形機**もあり、自動車部品などで用途が広がっています。
- ナットなどの複数の金属部品をプラスチックと同時に被覆成形を自動化した**インサート成形システム**がニップラ**独自技術**です。

製品はここで使われています！

射出成形機とは、あらゆる**プラスチック製品（自動車のバンパーなどの外装品や電子機器のコネクタ、医療機器、家電、雑貨、など）をつくる装置**で、身の回りのプラスチック＝樹脂製品は様々な大きさ形がありますが、これらは射出成形機でつくられています。装置の中に製品毎に準備された金型をセットして、樹脂を流し込み形作ります。

また、自動車のミッションケースやステアリングホイールなどは**マグネシウム合金**を使った部品は、従来はダイカスト方式（溶かして圧力をかけて金型に流しこむ方法）で製造されていましたが、これを射出成形（溶かして金型に高速で射出する方法）で作る技術を有しており、**自動車部品への応用が広がりつつあります**。