

株式会社日本製鋼所

名機製作所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

加工学



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します。

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、熔融プロセス工学：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。多色成形においては2種類の樹脂を組み合わせで成形しますが、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、熔融プロセスの知識、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、ホットプレス機、真空ラミネータ機など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。

電子工学



繋がる理由

射出成形機、ホットプレス機、真空ラミネータ機などのレトロフィット（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】

メカトロニクス



繋がる理由

射出成形機、ホットプレス機、真空ラミネータ機などのレトロフィット（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

- 素形材・エンジニアリング事業及び、産業機械事業を事業の柱としてグローバルに展開する**"素材"と"メカトロニクス"**の総合企業です。
- さまざまな用途に対応したプラスチック射出成形機を筆頭に**各種産業機械の開発・設計・製造に強み**を持っています。
- 産業機械事業では、プラスチック製品の製造における上流工程から下流工程に至るまでの各種機械装置を手がけており、**世界有数の総合樹脂機械メーカー**として知られています。

製品はここで使われています！

対向多色射出成形機は、2種類以上の素材を組み合わせて同時に成形（2色成形 / 多色成形）することができる射出成形機の一つです。自動車のサンルーフ、クォーターウィンドウ、ヘッドランプカバーなどの製品に使われます。

ホットプレス機は、**プリント配線板などの基板、フィルム等を圧着成形**する装置です。油・蒸気・ヒータ等にて加熱される熱板で加圧し、精度の高い平坦性を実現します。

また、株式会社日本製鋼所（JSW）真空ラミネータ機は、**製品全面に均一にフィルムを貼り合わせる装置**で、電子部品、パッケージ基板、半導体のフィルム貼り付け工程で使われます。

柔らかいゴム質のダイアフラムを膨らませて、追従性と密着性の高い最適な貼り合わせが可能です。この装置は次世代ハイエンドパッケージ基板用のサーボモータ駆動方式ステージラミネータ機として開発されていて、IoT、自動運転技術、生成系AIなど昨今の発展めまぐるしい**最新技術には高密度配線による高度な電子回路基板などのハードウェアの開発が欠かせません。**