

ハマプロト株式会社

森曽工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学

>>>

繋がる理由

ニッケル水素電池部品（NP2電槽）は、トヨタ自動車の電動車に搭載されているニッケル水素（Ni-MH）用樹脂製電池ケースです。

この電池部品を開発、製造には、**材料工学**で学ぶ、**材料の特性、強度、耐久性、導電性などの基礎知識**が必要です。特に、ニッケル水素電池部品（NP2電槽）はニッケル水素電池ケースの材料が、水素透過を防ぐ機能を持つアルミフィルムインサート成形に適したものである必要があります。

また、ニッケル水素電池部品の材料は、**環境への耐久性や長寿命を考慮**して選択されます。材料工学の知識は、**部品の寿命や信頼性を向上させるために重要**です。

加工学

>>>

繋がる理由

ニッケル水素電池部品（NP2.5電槽）は、トヨタ自動車の一部のHEV車に使われている、角形深絞りの金属製電池ケースで、Ni-MH2次電池用です。

この電池部品を開発、製造には、**加工学**で学ぶ、**成形（押出、射出など）、加工方法（切削、絞り、など）、研磨、めっきなどの基礎知識**が必要です。

特に、ニッケル水素電池部品（NP2.5電槽）は、角形深絞りの金属製電池ケースで、特殊な鋼板を**独自の超精密深絞り加工**で生産します。

また、NP2電槽と同様に、**水素透過を防ぐ機能が必要**です。そのため、**アルミフィルムインサート成形**という成形方法を採用して、高品質な電池ケースを製造しています。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

ニッケル水素電池部品を生産するためには、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。生産設備の多くが電気電子機器を占めるようになってきました。電氣的な信号の振る舞い、電圧、電流、抵抗、容量などの基本的な要素の理解し、設計や生産が必要になります。また、取り扱いには、適切な静電気対策が必要で、部品や回路を損傷から守るために、セーフティ意識が必要となります。したがって、**電子工学回路で学ぶ、回路理論やデジタル回路理論、信号の取得や変換、処理、解析に関する分野の信号処理などの電子機器の取り扱いの基礎知識**が役立ちます。

電力工学



繋がる理由

ニッケル水素電池部品を生産するために、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。近年、省エネの課題もあり、いかに少ない電気エネルギーで生産するかが求められています。電力に関するものでは、変圧器、モーター、パワーデバイス、バッテリーなど多くの機器が使われています。これらを供給する外部の協力企業との連携が不可欠で、生産設備の性能と品質、省エネを考慮した設計・開発・製造・品質管理が求められます。したがって、**電力工学で学ぶ、変圧や変調の基礎知識、パワーデバイス、モーター、バッテリーなどの機器の基礎知識**が役立ちます。

電子デバイス工学



繋がる理由

リチウムイオン電池部品を生産するためには、生産設備の設計や組み立て、保守、メンテナンスが必要です。近年、省力化や省電力化のために、生産設備に電気電子機器が多く搭載され、電装化が進んでおります。電子デバイスとして、マイクロコンピュータ、コンデンサ、ディスプレイ、センサーなどであり、これらのデバイスをもとにエンジンやブレーキなどが制御されます。したがって、**電子デバイス工学で学ぶ、電子材料や半導体素子に関する基礎知識（PN接合、ダイオード、トランジスタ、MOSFETなど）、電子デバイスの生産プロセスに関する基礎知識**などが役立ちます。

【情報系科目】

データ処理解析



繋がる理由

ニッケル水素電池部品を生産するためには、生産する際に起こりうる不具合解析や、歩留まり解析には、生産現場の各工程ごとの各種品質データ取得におけるデータ解析やデータの可視化、またデータの管理活用が求められます。したがって、データ処理解析で学ぶ、データサイエンス、情報解析、数値計算法データ蓄積方法、そして統計的科学的に分析する方法の基礎知識は役立ちます。

ソフトウェア工学



繋がる理由

ニッケル水素電池部品を生産するためには、生産設備の設定や調整が必要です。生産設備の動作には電子デバイスをソフトウェアで制御する必要となります。したがって、ソフトウェア工学で学ぶ、組込みシステム、オペレーティングシステム、プログラミングに関する知識が役立ちます。

品質工学



繋がる理由

リチウムイオン電池部品を生産するためには、信頼度の高い品質であることが求められます。そのため様々な品質の評価を実施します。したがって、品質工学で学ぶ、統計学（品質の測定や改善に必要）、QMS（品質管理システム：ISO9001などの国際規格）、品質改善技法（PDCAサイクル、6σ（シックスシグマ））などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 電動車の電池関連部品およびモーター部品の開発・製造を主な事業とする、トヨタ自動車・第一号車の誕生の瞬間から共に歩んできた**自動車内外装部品メーカー**・小島プレス工業株式会社グループの**電動車専門部品メーカー**
- 1997年のハイブリッド車(HEV)の誕生当初より電動車の開発に関わり、**プラグインハイブリッド車(PHEV)**、**電気自動車(BEV)**、**燃料電池自動車(FCEV)**などの電池部品、モーター部品を開発・製造
- 森曽工場では、電動車用電池部品、モーター部品の設計・製造を行っています。

製品はここで使われています！

電気自動車やハイブリッド車、燃料電池自動車などの**"電動車"の「電池部品」**に使用されています。

ニッケル水素電池部品（NP2電槽）：トヨタ自動車の電動車に搭載されているニッケル水素（Ni-MH）用樹脂製電池ケースです。

ニッケル水素電池部品（NP2.5電槽）：トヨタ自動車の一部のHEV車に使われている、角形深絞りの金属製電池ケースです。一部のHEV車では、この2次電池用ケースを240個使用してバッテリーユニットを形成しています。バッテリーユニットは、車両のリアシート後ろやリアシート下などに搭載されています。