

日本製鉄株式会社  
名古屋製鉄所

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

厚板や薄板は、船舶、建設産業機械、建築、エネルギープラント、海洋構造物等や自動車、建築土木、エネルギープラント、電機、鋼製家具、モータ・変圧器、容器等など幅広く使われる現代の産業に欠かせない部品です。紙よりも薄い0.05ミリから900ミリ厚で加工し製品化を実現します。低温～高温（－45度～180度）、外敵衝撃や熱のストレスに長期に渡り耐えうる耐久性が求められる為、成形から加工には高い技術が要求されます。製品化においては、材料工学で学ぶ、応力やひずみ、引張強度や屈曲強度、疲労強度や表面の摩擦係数や耐腐食性、材質の熱伝導率などの基礎知識が役に立ちます。

熱工学

>>>

繋がる理由

厚板や薄板は、船舶、建設産業機械、建築、エネルギープラント、海洋構造物等や自動車、建築土木、エネルギープラント、電機、鋼製家具、モータ・変圧器、容器等など幅広く使われる現代の産業に欠かせない部品です。紙よりも薄い0.05ミリから900ミリ厚で加工し製品化を実現します。低温～高温（－45度～180度）、外敵衝撃や熱のストレスに長期に渡り耐えうる耐久性が求められる為、成形から加工には高い技術が要求されます。製品化においては、熱工学で学ぶ、熱伝導性（板材が加熱された際に、均一な温度分布を作り出すために重要です。熱が均等に伝わらない場合、板材の表面に歪みが生じ、品質が低下する）や冷却速度（加熱された板材は、成型後に急冷されます。この急冷が、板材の構造や性質に影響を与えるため、冷却速度が重要）、膨張係数（属の温度変化に伴い、膨張または収縮します。この膨張係数は、板材のサイズ変化を正確に予測するために重要）などの基礎知識が役に立ちます。

電気電子計測



繋がる理由

厚板や薄板は、船舶、建設産業機械、建築、エネルギープラント、海洋構造物等や自動車、建築土木、エネルギープラント、電機、鋼製家具、モーター・変圧器、容器等など幅広く使われる現代の産業に欠かせない部品です。紙よりも薄い0.05ミリから900ミリ厚で加工し製品化を実現します。低温～高温（－45度～180度）、外敵衝撃や熱のストレスに長期に渡り耐える耐久性が求められる為、成形から加工には高い技術が要求されます。厚板や薄板の加工には、電圧や電流、温度などのパラメーターを正確に電氣的に測定することが必要で、製品の品質を向上させるために重要になります。従って、電気電子計測で学ぶ、電極接触抵抗計測（板材を加工する際には、電極との接触抵抗が重要です。接触抵抗を測定することで、電極の正確な位置を決定し、加工品質を向上させることが可能）や表面粗さ測定（板材の表面粗さは、製品の品質に直接影響を与えます。表面粗さを測定することで、製品の品質を向上させることが可能）、張力計測などの基礎知識が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

厚板や薄板は、船舶、建設産業機械、建築、エネルギープラント、海洋構造物等や自動車、建築土木、エネルギープラント、電機、鋼製家具、モーター・変圧器、容器等など幅広く使われる現代の産業に欠かせない部品です。紙よりも薄い0.05ミリから900ミリ厚で加工し製品化を実現します。低温～高温（－45度～180度）、外敵衝撃や熱のストレスに長期に渡り耐える耐久性が求められる為、成形から加工には高い技術が要求されます。厚板や薄板の加工には、電圧や電流、温度などのパラメーターを正確に電氣的に測定することが必要で、製品の品質を向上させるために重要になります。また、モーターの回転数や位置を制御や、切削時の振動や温度変化などの計測は、ECU基板を用いた電子制御が必要で、電気回路で学ぶ、プリント基板やレゾルバ、アナログ（Analog）/デジタル（Digital）回路やIC（Integrated Circuit）で学ぶ、トランジスタ、ダイオード、抵抗器、コンデンサ、インダクタ、キャパシタ、センサー回路、URATなどのデジタルデータ通信回路などの基礎知識が役立ちます。

## 【情報系科目】

確率統計学

>>>

### 繋がる理由

厚板や薄板の検査には、検査した結果を統計的に分析や解析するため、**確率統計学**で学ぶデータのばらつき（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、**線形回帰分析**（論理的に考えられる直線）、**コレスポンデンス分析**（測定データの視覚化）などの**基礎知識**が役立ちます。

## この企業のポイント

- 製鉄、エンジニアリング、ケミカル・マテリアル、システムソリューションを主な事業とする、日本最大手の鉄鋼メーカー
- 製造された部品はトヨタ製の自動車を中心に日本の代表的な車種に搭載

## 製品はここで使われています！

### ・厚板

船舶、建設産業機械、建築、エネルギープラント、海洋構造物等に使用されています。

優れた耐摩耗性、高い溶接性、豊富な規格とサイズ、良加工性を兼ね備え、摩耗の激しい部材へ適用頂くことで、軽量化や長寿命化に貢献しています。

・薄版・・・自動車、建築土木、エネルギープラント、電機、鋼製家具、モーター・変圧器、容器等に使用  
究極の軽量化と高強度化の両立、卓越した耐食性と優れた加工性を実現。自動車・トラックなどに使用される薄板製品の一大製造拠点です。自動車・トラックのホイールなどに使用される熱延鋼板、ボディー向けの高品質な冷延鋼板、過酷な加工条件にも耐えるシルバージンクなど亜鉛メッキ鋼板などを製造しています。  
又、身近なところでは食缶や飲料缶にも使われる高品位で信頼性の高いブリキ、ティンフリー・スチール、ラミネート鋼板も扱っています。