

2-5. アルミ合金の鑄造

1. はじめに

鑄物は常温では変形抵抗の大きい各種金属を加熱し適当な鑄型に注湯し、冷却して必要な特性や形状を持った金属部品を生産する技術である。鑄物の歴史は古く、紀元前 4000 年から 3000 年頃メソポタミヤ地方で銅の鑄造がおこなわれ、中国では紀元前 2000 年～1000 年頃からはじめられた。わが国でも鑄物の歴史は紀元前後の昔にさかのぼる。もっとも有名な鑄造物は、奈良東大寺の大仏である。聖武天皇の天平時代である。鑄物は他の生産技術では作りえない複雑な形状を持っている部品を容易につくれる有用な生産技術で、現在で活用されている。

2. 鑄物の作り方

鑄物を作るためには

1. 金属 どのような種類の金属を用いるか？
2. 鑄型 鑄型を用意する。
3. 方案 望みの鑄物を経済的に作る方法

の3つの要素が不可欠である。

3. 実験手順

1. 鑄物についてその製造方法や問題点について調べる。
2. 発泡スチロールを用いて、各自製作したい型を作る。
3. 砂に埋め込み、湯口をつける。
4. 溶解したアルミを湯口から注ぎ込む。
5. 冷えたら型から取り出し、湯口を切断し、表面を整えて出来上がり。

4. 実験装置

アルミ溶解炉、鑄物砂、発泡スチロール その他

5. 注意

この実験は、金属の溶湯を取り扱う。アルミニウムは金属の中では比較的融点が低いですが、それでも湯は 700℃前後である。従って、湯を取り扱う場合には指導者の注意を聞き、十分注意して実験すること。