

2022/11/14

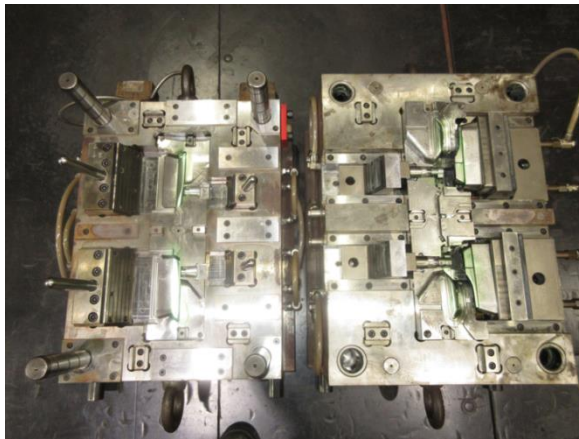
営業技術部 金型・工具課

渡辺啓三

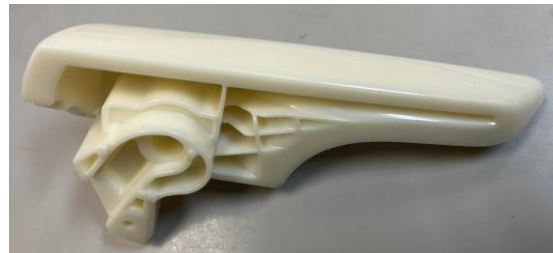
金型における金属加工について

近年、熟練加工者の減少、機械の老朽化、新規機械の購入に対するコスト
金型課でも対応が急がれています。

本日は金型における金属加工について、説明させていただきます。



J59A インナーハンドル



※金型を開いた状態

金型とは、金属で製作した型枠の総称です。そこに金属や樹脂、ゴムなどの材料を流し込むまたは通過させ、材料の塑性または流動性などの性質を利用して、連続して同一形状に成形加工することができます

○加工方法

切削加工

主にマシニングセンターという加工機で金型の鋼材を削っていきます。

機械にツール(刃物)を、複数セットできるものがマシニングです。

一つのツールしかつけられないのが、NC フライス盤です。

現在、マシニング 2 台、NC フライス2台、フライス 1 台となります。



マシニング



マシニング



NC フライス、フライス

○マシニング加工の手順

1. プログラムの作成・転送

図面を基に、数値制御データ(NC データ)を作成します。加工形状だけではなく、削る方向や刃物を動かす速度、回転数など細かくプログラムを設定する必要があります。そして、作成したプログラムをマシニングセンタに転送します。

2. 材料のセット

取り付け治具などを使って、加工する材料をマシニングセンタにセットします。そして、基準点や XYZ 軸との位置合わせ、工具の計測や試運転などを行います。

3. 加工

まず材料の表面を大まかに削り出す荒加工を行います。そのあと、中仕上げ加工、仕上げ加工と手順を踏んで加工していきます。

基本的に切削油を噴霧し、切削部分の摩擦熱を冷却しながら加工していきます。切削油には、冷却のほかに切り屑の排出を手助けする役割があります。



放電加工用の電極(銅)をマシニングで加工しているところです。

ほかに、研削加工(研磨機における加工)、放電加工(放電加工機、ワイヤーカット放電加工機)旋盤加工、穴あけボール盤などがあります。



金属加工についての説明は、以上となります。

ワークのセット、加工方法、刃物の選択、加工条件、プログラムの安全の確認、など、色々あります。

自動で加工する機械は、危険察知が必要になります。

ただ、プログラムを動かすだけでは、ありません。機械の老朽化もこれから問題になってきます。

今年は熟練加工者が退社され、再来年もベテラン加工者が 65 歳となり、難易度の高い加工が、なかなか難しくなるかもしれません。機械を動かすのと、加工技術は、また別のものです。今後の課題として、取り組んでいきたいとおもいます。

今後ともご協力をお願いします。