

令和4年6月14日
営業本部 大塚

【新人研修】旋盤研修報告書

日時：令和4年6月8日(水)~10日(金)

場所：ポリテクセンター関西

参加者：赤尾、山本、田中、山下、坂本、清水、大塚

○内容

・旋盤加工とは

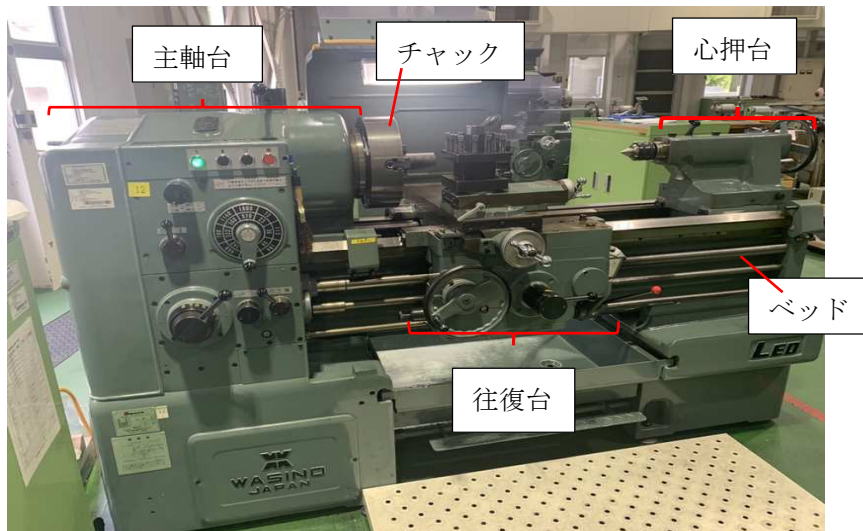
主に丸物材料を回転させ、工具（刃物）を当てながら削り、形状を作る加工。

↓

フライス盤加工

主に角物材料を、回転する工具が削りだし形状を作る加工。

・旋盤各部名称



・チャックについて

【四つ爪チャック】

それぞれ4個の爪が単独に動作するため、心出し作業が必要となる。

また、わざと回転中心をずらして加工することも可能。

今回の研修で使用。



心出し作業の様子

【三つ爪チャック】

ハンドル操作により、3個の爪が同時に動き自動的に中心を出すことができる。自動で心出しをすることができる反面、チャックの締め付け力が四つ爪チャックより弱く、心出しの精度もチャックの精度に依存する。

・切削条件

- 切削速度 (m/min) : 工具が被削材を削る速度
 - 送り量 (mm/rev) : 被削材が一回転した時に工具が移動する量
 - 切込み量 (mm) : 一度の加工で工具が被削材に切り込む量
- 以上の3つの条件を考慮して加工を行う。

・工具材種の選定

- 高温化での硬さの低下が少ないこと
- 硬さが高く摩耗に強いこと
- 粘り強く欠けにくいこと

◎上記の性能をすべてクリアする材種はないため、用途に応じて材種を選択する必要がある。

・切削工具材種

高速度工具鋼 (HSS、ハイス)

600℃付近で急激な軟化をおこすため、切削速度があげられない。
靱性が高く、欠けにくい。

超硬合金

耐熱性に優れ、硬い。ハイスの5倍～10倍程度の速度で加工できる。

コーティング

現在の工具の主流で、母材（超硬、ハイス）の表面に炭化チタン、窒化チタン、炭窒化チタン、酸化アルミニウムを被膜したもの。

サーメット

セラミックとメタルの造語。Fe(鉄)との親和性が低く、構成刃先が発生しにくい。

セラミック

耐摩耗性、耐溶着性、耐酸化性、耐熱性に優れているが欠けやすい。

ダイヤモンド焼結体

すべての物質中最も硬く熱伝導率も大きい。

CBN 焼結体

ダイヤモンドに次ぐ硬さと熱伝導率をもつ。

・完成品



削りすぎたため、ねじ切り加工は別の物を使って加工しました。

○所感

旋盤研修に参加させていただきました。

営業本部では、実際に商品を見る機会があまりないため、商品を実際に見ること、そして現場でどのように使われているのか知ることができて、とても貴重な体験ができました。座学では、チップの型式に意味があり規格で決められているため、統一されていることを初めて知りました。これからは、型式にも意味があるという視点で商品を見ていきたいと思います。また、旋盤を実際に扱う場面では図面の大きさに近づけるために何 mm 削れば良いか微調整することや、心出し作業で軸がぶれないように調整することがとても難しく苦勞しました。今回学んだ知識をこれからの仕事にも活かしていきたいと思います。