

令和2年6月24日

マザックニシカワ 西山

旋盤・フライス盤研修 報告書

日時：2020年6月17日(水)～2020年6月19日(金) 9:15～16:00

場所：ポリテクセンター関西 大阪府摂津市三島1-2-1

～研修内容～

1日目

[講義]

1, 旋盤加工の切削条件

主運動…主軸の回転運動

送り運動…1回転あたりの送り

切込み運動…切込み量のこと

上記3つの切削運動の条件設定により切削加工が行われる

2, 切りくずの形態

流れ型切りくず…すくい面に沿い連続的に生成される切りくずで良好な仕上げ面が得られる

せん断形切りくず…断片的な素片が連続的に生成される流れ型より仕上げ面が悪くなる

むしれ形切りくず…刃先方向に裂け目が生じるようにして切りくずが生成される

き裂形切りくず…刃先方向にき裂を生じながら生成する切りくず。鋳鉄といったもろい被削材を切削する際に生成しやすい

3, 切削熱と切削温度

切削によって発生する熱を切削熱、切削熱の大きさを切削温度という

切削温度の上昇による利点の1つとして構成刃先の消滅が挙げられる

※構成刃先…切削時にすくい面上に切りくずの一部が付着したもので作られたり、取れたりすることで切削抵抗が絶えず変化するというデメリット等が存在

4, 旋盤における安全面での注意点

- ・チャックハンドルを付けた状態で回す危険
- ・切りくずを素手で触れたことによる切り傷や火傷をする危険
- ・切りくずが目に入る危険
- ・回転部分の注視によって指や顔が損傷する危険
- ・切りくずが回転して傷つける危険
- ・つかみしろ不足により被削材が飛ぶ危険

- ・手袋の使用により刃物や材料が引っ掛かりやすくなる危険

5, チャックの種類

3つ爪チャック…3つの爪からなるチャックで、自動で心出しが可能な反面4つ爪チャックより締め付けが弱い

4つ爪チャック…爪が単独で動くため心出し作業が必要である。この利点を生かして偏心加工が可能である

6, 測定器の取扱い

- ・M形ノギス…外測・内測・深さの測定が可能

目盛りの読み方；正面から見て、バーニヤ目盛りのゼロ線で本尺の目盛り一ミリを読む。その後本尺とバーニヤ目盛りが一直線に一致した点から1ミリ以下の端数を読む。

- ・外側マイクロメーター…物体の外側寸法(厚さ・太さ)を測るためのもの

目盛りの読み方：スリーブの1ミリ単位の目盛りを読む。その後シンプルの端面でスリーブの0.5ミリ単位の目盛りを読む。最後にシンプル円周上の0.01ミリ単位の目盛りをスリーブ上の基準線を読む

[実技]

- ・各部操作方法
- ・トースカンを用いた心出し
- ・端面、外径荒加工
- ・刃物台、横送り、縦送り0セットの方法

二日目

[講義]

- ・前日の復習

[実技]

- ・段付け荒加工
- ・ダイヤルゲージを用いた心出し
- ・逆面の端面、外径、段付け荒加工
- ・逆面の外径仕上げ加工

三日目

[実技]

- ・ねじ加工
- ・面取り加工
- ・てこ式と標準式のダイヤルゲージを用いた心出し
- ・外径・端面仕上げ加工

～所感～

最初の座学の際に数々の旋盤作業における危険を聞いて、1つの不注意が取り返しのつかない事故を起こすため、現場の人は常に注意を払ってものづくりをしていることに尊敬の念を抱きました。実践の際に初めて旋盤を触り、刃物台や横送りハンドル、縦送りハンドルなど実際に自分が今まで勉強したものに触れることでより汎用旋盤の機構についての理解につながったように思います。

2日目から私自身、難解に感じたのが心出し作業です。トースカンを用いることに関しては、難しくありませんでしたが、ダイヤルゲージを用いて調整することが難しかったように感じます。締める時や緩める時の加減は少力で良いのがコツで、ミリ単位の精度が要求される加工現場ではそういった感覚が基礎として大切になってくるのではないかと思います。

設計書のサイズを読み、加工のたびに外側マイクロメーターを用いて図面通りの精度を出そうとしていましたが全部その精度を出すのが難しく、時には間違えることがありました。熟練の職人であったとしても製品に公差をもちせているところから100%完璧な精度を出すのは非常に難しいことであるということがうかがえました。

最終的にできた完成品は成功例とは遠いものであり、そこから学んだこととしてたった1つのミスが正規品とは程遠い製品になってしまうため、現場ではより真剣にものづくりに取り組んでいることがわかりました。私自身そういった職人さんの力になれるように製品知識を増やしてまいりたいと思います。