

部門研修報告「旋盤操作の基礎及び応用」

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-02-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 神尾, 恒春, 佐原, 和芳, 岩澤, 充弘, 大石, 武則, 松野, 貞雄 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00008049

部門研修報告「旋盤操作の基礎及び応用」

○神尾恒春,佐原和芳,岩澤充弘,大石武則,松野貞雄
所属名 静岡大学技術部 ものづくり・地域貢献支援部門

1. はじめに

現在、技術部ものづくり・地域貢献支援部門工作技術グループでは、機械工学科2年生、物質工学科3年生に対して、キャンパスワーク並びに機械工作実習として体験授業を行っている。また、研究支援として実験装置の製作、試験片の製作等の製作委託作業を年間300件以上行っている。委託作業は学生が書いた図面を基に製作するが、図面の不備があったりするので学生とその都度打ち合わせを行わなければならない。また、その他サポートとして、教職員・学生が自ら製作作業を行う先方作業が年間300件余り有り、その加工指導等も行っている。

今回の研修は、工作機械の代表である、旋盤(lathe)についての研修を行った。



図1. 研修に用いた普通旋盤

2. 研修目的

技術職員として旋盤操作の知識を身に付け、ものづくりの基本を学び、今後の学生指導及び研究支援に生かすことを目的とする。

3. 研修日及び参加者

3.1.平成25年9月19日(木)9時30分から16時10分 安全教育及び、初級コース 6名

3.2.平成25年9月20日(金)9時30分から17時00分 中級コース 8名

*安全教育資料と実習用資料(図面と加工マニュアル)

*講師は、技術部ものづくり・地域貢献支援部門 工作技術グループ職員5名

4. 研修内容

4.1.初級コース

4.1.1.安全教育として、旋盤を安全に取り扱うため、制作資料を基に安全講習会を始めに行った。

4.1.2.旋盤取扱説明は、実際に扱う機械で基本操作を資料と合わせて説明を行った。

4.1.3.課題製作(ダイス押さえ治具の製作)実習

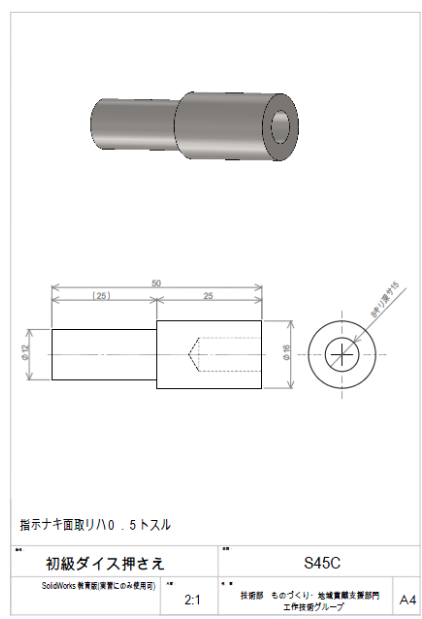


図2. ダイス押さえ治具図面



図3. ダイス押さえ治具製品

4.1.4.研修資料掲載の初級コース製作手順及び要点を示す。

NO	作業順序	要 点	メ モ
1	準備	1 材料 S45C φ22×55 用意 2 旋盤各部に給油をする。 3 外径用バイトを刃物台に取り付ける。 4 三爪チャックに材料を取り付ける。 5 主軸の回転速度 N(rpm)を決める。 $N=1000V/\pi D$ 6 主軸速度変換レバーを所定の回転速度に合わせる。	切削速度 $V=50\text{m}/\text{min}$ $N=720$ 今回 550rpm 手動送り
2	端面荒加工	1 バイトの刃先を工作物端面に近づけ軸方向に切り込む。 2 切り込み量は、0.2mm／回	
3	端面仕上げ加工	1 仕上げ切り込み量は、max0.2mm／回	
4	材料寸法の測定	1 ノギスを用いて、寸法を測る	
5	端面荒加工	1 同上 2 仕上げ寸法よりも、0.5mm 程度大きくしておく。	
6	端面仕上げ加工	1 ノギスを用いて、寸法を測り L=50mm にする。 2 仕上げ切り込み量は、max0.2mm／回	

図面を基に、加工手順書と説明を聞きながら、製作を行った。

4.2.2 中級 A コース課題製品及び実習風景



図 6. A コース課題めねじとおねじの完成品



図 7. 実習風景

4.2.3 中級 B コース課題製作はめ合わせ軸と穴加工



図 8.



図 9. 研修風景

B コース課題はめ合わせ軸、穴の完成品

5.研修アンケート結果(感想編)

- ・今回参加されなかった他の技術職員の方は旋盤加工が出来るのでしょうか?机の上で考えるより実際行った方が理解できると思います。
- ・精度を求める旋盤加工の体験が出来とても良かった。勉強になりました。
- ・初級・中級・上級を通して一つの物が完成するつながりを持たせる課題研修の検討をお願いしたい。
- ・時間がたつと操作方法を忘れてしまうので、来年も研修が開催されるよう希望します。

6.まとめ

- ・研修目的の1つとして、旋盤操作の知識及び体験を通して加工技術の理解が、概ね達成できた。
- ・何事も慣れることが必要なので、この研修で習得したことを繰り返し練習することが必要と感じた。
- ・色々な加工が体験したいという意見があったので、作りたい物を図面にしてもらい加工についての指導をして行きたい。