

新人育成研修としてのガラス加工旋盤用バーナー昇降機構の

設計及び加工

磯谷俊史，白木尚康，中西幸弘，森木義隆，川崎竜馬

工学系技術支援室 装置開発技術系

1. はじめに

本年度装置開発技術系に採用された新人育成研修課題として，ガラス加工旋盤用バーナー昇降機構の設計製作を通じて CAD の設計法及び使用法，ならびに各種工作機械の安全で正しい操作法を共同研修者の指導及び助言に基づき新人研修者が習得した．各種部品完成後の課題の組立調整やガラス加工旋盤への設置について紹介し，本研修の成果を報告する．

2. 研修の流れ

装置開発技術系では依頼者との打ち合わせなどで製品の仕様等を決定していく．今回の研修では，ガラス加工グループを依頼者として疑似的に業務を体験した．

表 1 は研修内容と流れである．

表 1. 研修内容

期 間	内 容	主な使用機器
5 月	<ul style="list-style-type: none">・ガラス加工グループとの打ち合わせ・昇降機構の仕様決定・部品の選定・発注	
6～7 月	<ul style="list-style-type: none">・CAD 設計	<ul style="list-style-type: none">・Autodesk Inventor
8～11 月	<ul style="list-style-type: none">・機械加工・手仕事による仕上げ加工・組立調整	<ul style="list-style-type: none">・汎用旋盤・簡易 NC フライス・ワイヤ放電加工機

1) 5 月

依頼者との打ち合わせの中で，ガラス加工旋盤の機能及び構造を理解し，昇降機構の仕様を決定し，部品の選定及び発注をして仕事の流れを理解した．

2) 6～7 月

装置開発系では CAD 設計で Autodesk Inventor を主に使用している．今回の研修の CAD 設計を通して使用法を習得し図面を完成させた．CAD で作成した 3 次元モデルを図 1 に示す．



図 1. CAD 設計による 3 次元モデル

3) 8～11 月

完成した図面をもとに工作機械を用いて共同研修者の指導及び助言に基づき新人研修者が部品を加工していく。CAD 設計と同様に工作を通じて機械の安全で正しい操作方法を習得していく。使用機械は汎用旋盤及び簡易 NC フライスが中心であり、そのほかにボール盤、ワイヤ放電加工機、シャーリング及びコンタマシンを使用した。また、銀ロウ付けも行った。

それぞれの作業風景を図 2 に示す。



A. 簡易 NC フライス



B. 汎用旋盤



C. ワイヤ放電加工機



D. 銀ロウ付け



E. ロウ付け部拡大

図 2. 作業風景

図3は各工程を経て完成した部品であり図4は組立調整を行い，ガラス加工旋盤に取り付けた様子である。

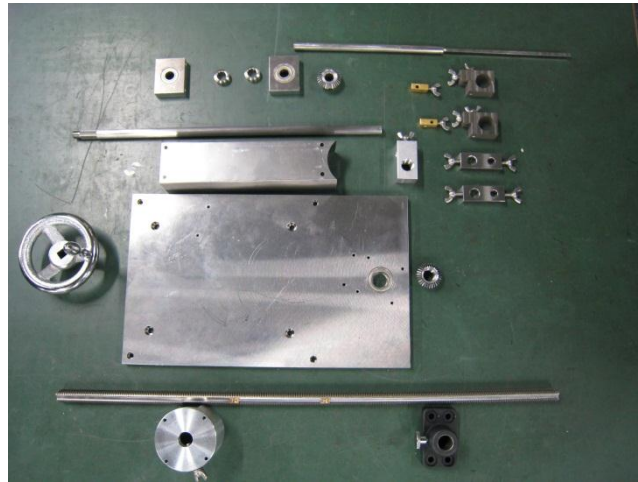


図3. 完成部品

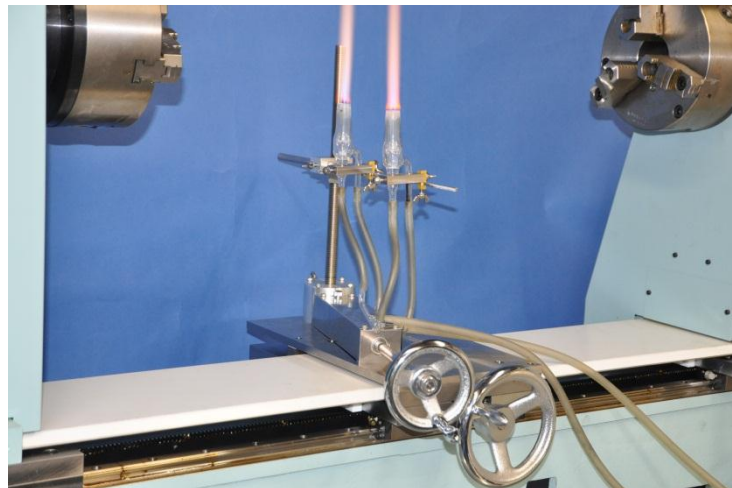


図4. 組み付け完了

3. おわりに

新人育成研修としてガラス加工旋盤用バーナー昇降機構の設計及び加工を行った。研修を通して装置開発系の主たる業務である依頼業務について理解し，遂行することができるようになった。また，CADの基本的操作を習得することができた。工作機械の操作については，汎用旋盤及び簡易NCフライスは今回の研修で最も多く使用した機械であり，多くの機能を試すことができた。特に簡易NCフライスではプログラムを組み，それをもとに加工を進めることができるようになり，加工業務のスピードが飛躍的に向上したと考えられる。ワイヤ放電加工機については基本的な操作は理解したが，加工条件の調整など細かい部分については理解に至っていない。今後の依頼業務を遂行していく中で理解を深めていきたい。

最後に今回の研修に協力していただいた装置開発第二班並びに全学技術センターの皆さんに感謝し報告を終了します。