

# 桐山製作所 ガラス細工講習 参加報告

工学部・工学研究科 技術部 機器・分析グループ

○藤田 由紀子

fujita@chem.mie-u.ac.jp

## 1. はじめに

平成 27 年 11 月 16 日～18 日に、有限会社 桐山製作所にてガラス細工講習に参加したので、報告する。

## 2. ガラス加工室について

三重大学工学部・工学研究科技術部では、2011 年より依頼業務としてガラス加工サービスを開始している。簡易なガラス製実験器具類の製作、加工、修理に対応する。

## 3. 講習内容

### 1 日目

#### ・ガラス管 切断

- ガラス管にヤスリを用いて傷をつける。  
両側に引くように、折る。
- または、ガラス棒先端を加熱、傷から 3 mm 程離れた箇所にあて、熱によりガラス管を割る。

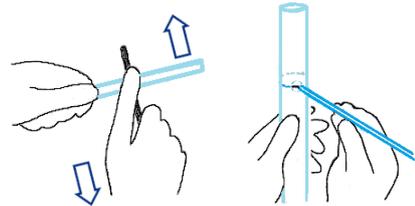


図 1. ガラス管 切断

#### ・ガラス管 引伸ばし

- 加工のため、取扱い易いよう引伸ばす。  
ガラス管を緩々と回転させる。
- ガラス管の中心に軸が位置するよう、  
回転させながら引伸ばす。

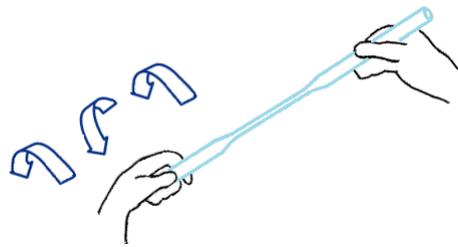


図 2. ガラス管 引伸ばし

#### ・ガラス管 接合

- ガラス管を回転させながら断面を加熱、  
火の外にて仮接合する。
- ガラス管 1～4 面を加熱、接合する。
- 加熱によりガラス管は凹むため、一端を閉じた後  
Air を入れる。

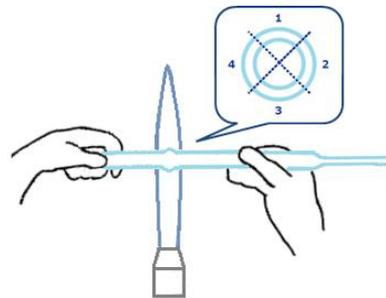


図 3. ガラス管 接合

・ガラス管 曲げ

- 回転させながら、曲げ箇所を均一に融かす。  
重力に従い、U字型に曲げる。



図 4. ガラス管 曲げ

2 日目

・ガラス管 枝つけ

- ガラス管の一端を閉じた後、枝管が接合する箇所を加熱、  
Air を入れて膨らまし、枝管と同径に割る。  
ガラス管 1~6 面を加熱、接合する。

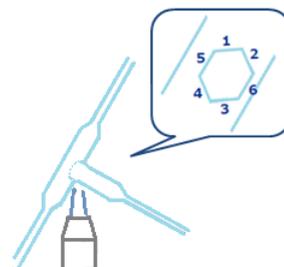


図 5. ガラス管 枝つけ

3 日目

簡易蒸留装置を作製する。

・試験管製作

- 加熱により、ガラス管軸及び余分なガラスを取り除く。
- ガラス管を回転させながら加熱、Air を入れることで調整する。

・ビグリュウカラム

- 加熱したガラス管をタングステンで、120° 間隔に垂直に突く。

・フラスコ吹き

- ガラス管を緩々と回転させながら、1 箇所及び 2 cm 程離れた  
箇所を加熱、Air を入れて膨らませます。
- 上記の間に該当する箇所を加熱、Air を入れ、ガラス管を  
球状に調整する。

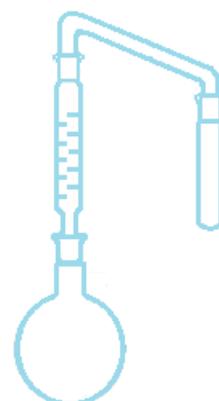


図 6. 簡易蒸留装置

4. おわりに

基礎的な技術を指導していただいたが、依頼に対応する技術を得ることは困難である。

利用を希望する方々に対応できるよう、環境整備することが当面の目標であると考えている。

5. 謝辞

ガラス細工講習を実施していただいた有限会社 桐山製作所及び本講習に参加する機会を  
与えていただいた三重大学技術部に感謝いたします。

1) 労働省職業訓練局技能検定課監修

理化学ガラス機器製作技術 ハンド・ブック 技能と検定

日本理化学硝子機器工業会