



大学間技術職員交流研修会 第9回 化学系ワークショップ 参加報告

寺田亮介 桑山麻希
千葉翔子 小向康夫

化学系ワークショップとは



- 目的: 職務に関連した技術の向上
- 内容: 専門性の高い情報交換や討論、実習
- 対象: 技術職員(主に化学系)

本ワークショップの開催概要



○日時：平成28年3月16日（水） 13:00～17:00

○会場：埼玉大学

○主催：埼玉大学総合技術支援センター

○内容：ガラス細工講習プロジェクト業務の紹介
：ガラス細工加工の実習



①埼玉大学総合技術支援センターの概略説明と
「ガラス細工講習プロジェクト」について
(埼玉大学専門技術員 戸島基貴)

②実習研修1
ガラス細工の基礎

③実習研修2
マドラーの製作

①-1 埼玉大学総合技術支援センターについて



○組織体系

- 機械建設系
- 電気電子情報系
- 物質・生命科学系



各系15名程度(計47名)の技術職員で構成

○業務内容

- 教育支援(実験装置・機器等の管理を含む)
- 全学支援(学内HP構築支援など)
- 地域貢献(ガラス細工講習など)

①-2 ガラス細工講習プロジェクトについて



○ガラス細工講習プロジェクト

- 目的: 地域貢献
- 内容: ガラス細工の指導
- 対象: 埼玉県内の中高生、他大学の技術職員

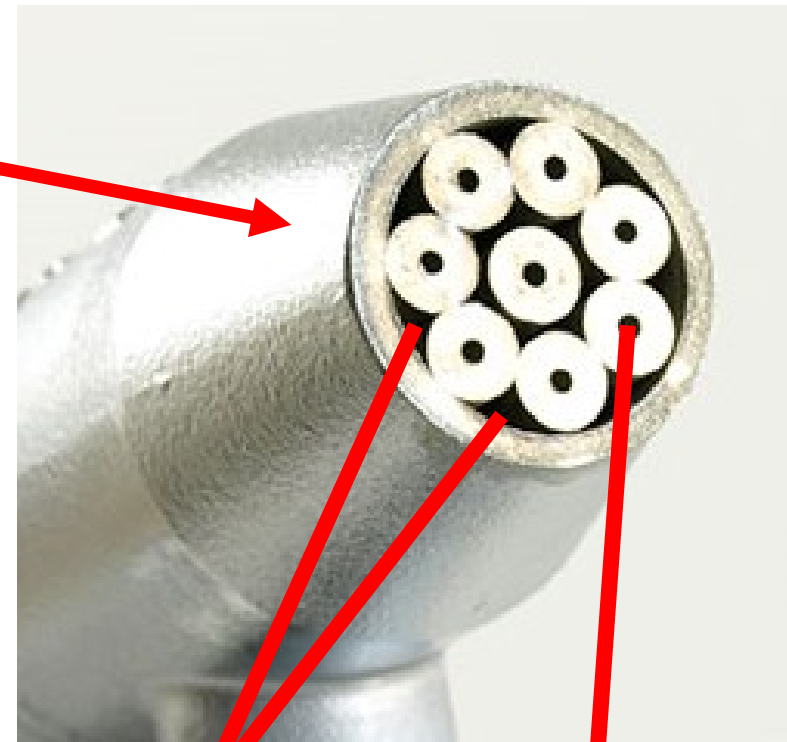
②実習研修1 ガラス細工の基礎



○学んだこと

1. 酸素バーナーの取扱
2. 切断
 - a. 手折り法
 - b. 焼玉法(ガラス管にガラスの焼玉をあてて切断)
3. 接合

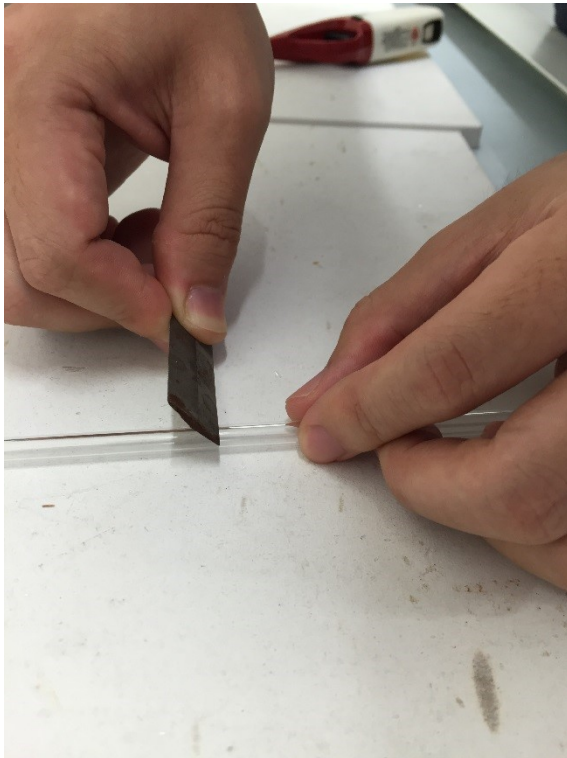
②-1 酸素バーナーの取扱



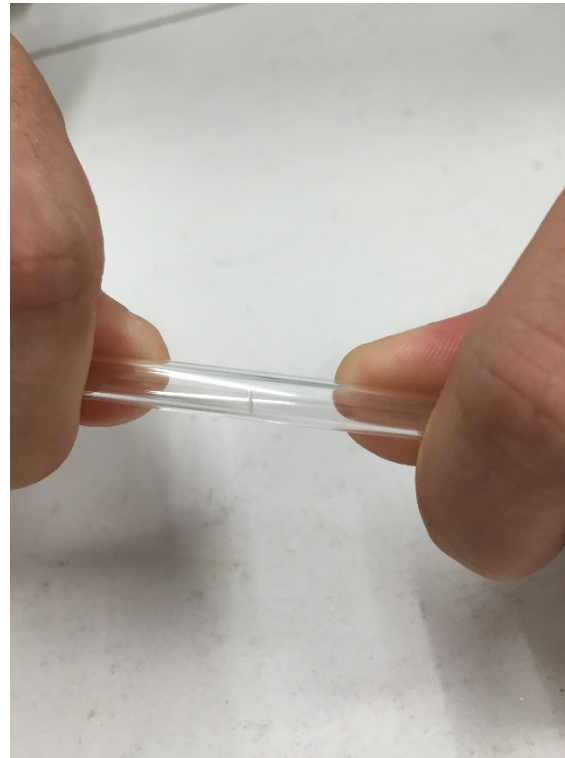
可燃ガスの
噴出部

酸素ガスの
噴出孔

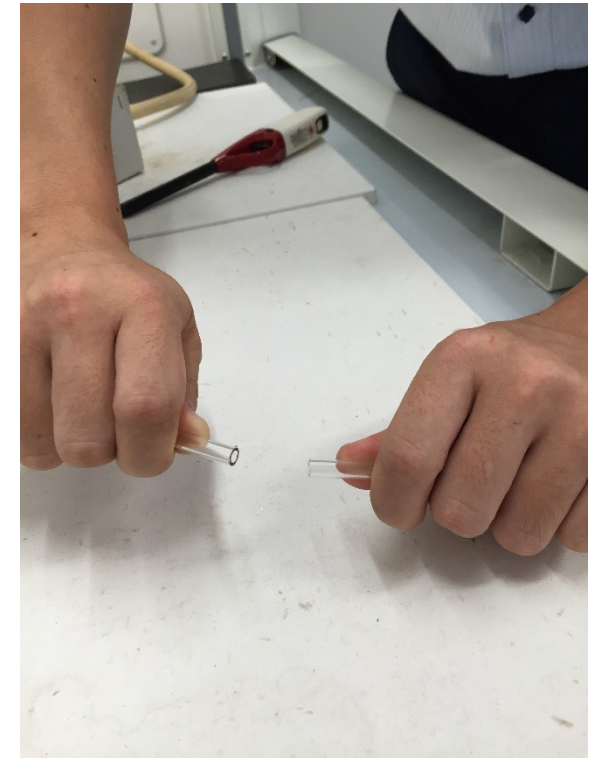
②-2a 手折り法(細く長いガラス管)



ヤスリを45度の角度で押し当て、手前に引きながら5mm程度傷をつける。

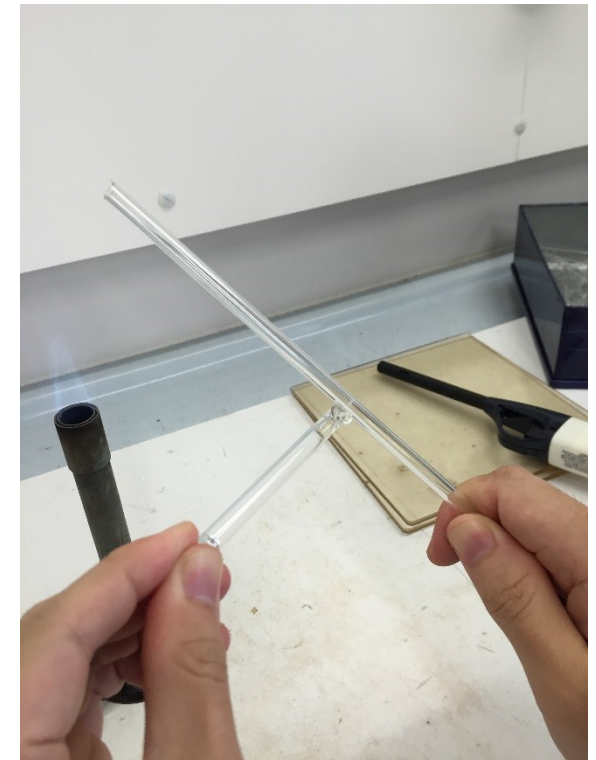
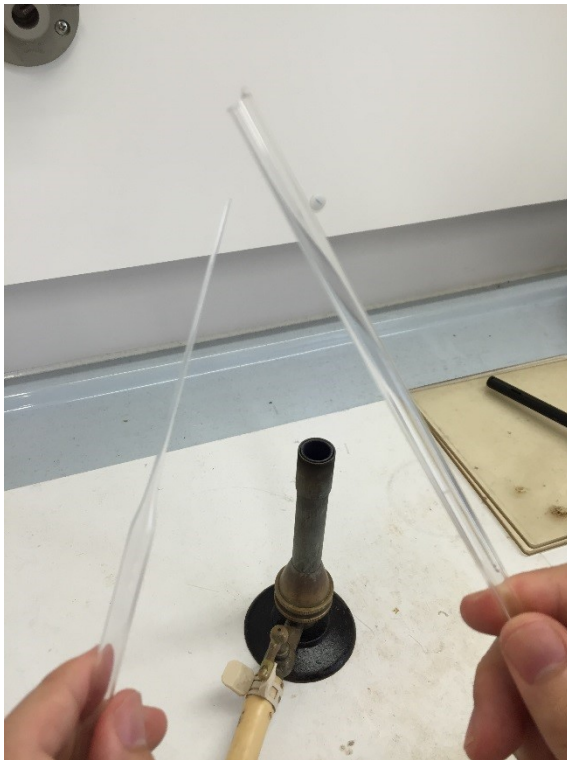


傷を上に向け、傷から1cm程度離れたところに両手の親指を宛がうようにして握る。



弓の弧をイメージしてガラス管を引っ張りながら、傷を開くように折る。

②-2b 焼玉法(短い・太いガラス管)



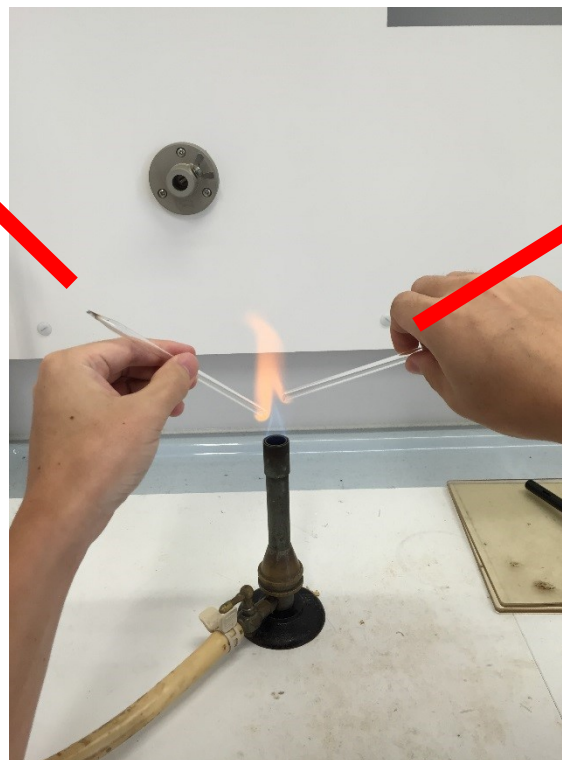
先端の細いガラス管と傷をつけたガラス管を準備する。

先端の細いガラス管を赤熱させ、焼玉を作る。

焼玉をヤスリ傷の端から1mm程離れた箇所に押し当てる。

②-3 接合

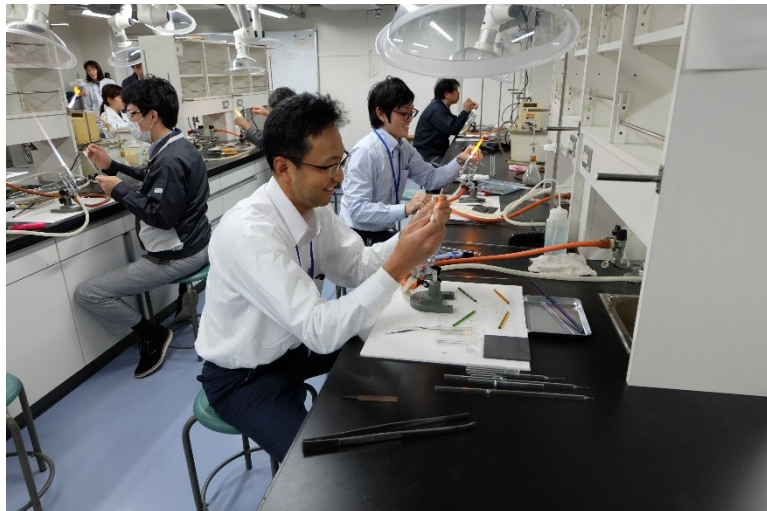
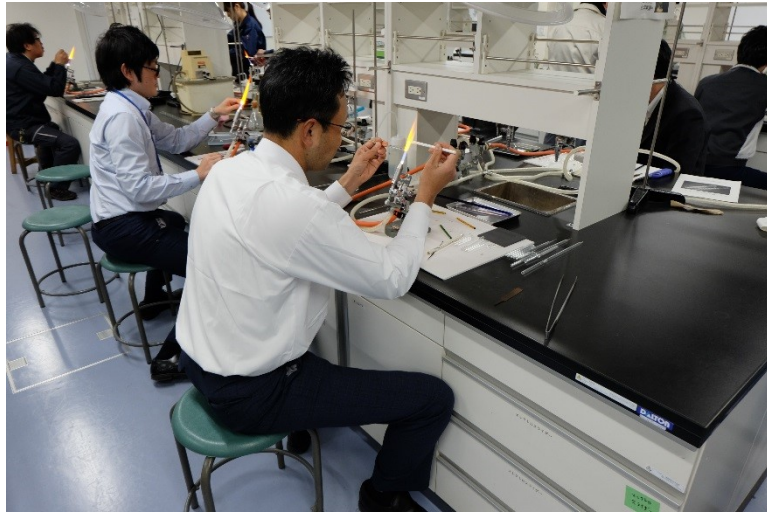
一端を封じたガラス管



同径のガラス管

回転させながら2つのガラス管の先端を溶かし、溶けた部分を接合する。接合部分を回転させながら炎の中で溶かす。ガラスが軟化してきたら、息を吹き込み接合部を整える。

③ 実習研修2 マドラーの製作





○小向康夫

慶應大学理工学部でも以前はガラス細工を専門とする技術者が在籍していたが、製造を外部委託するケースが多くなり、現在ではガラス細工ができる共用施設は無い状態となっている。簡単な内容のガラス管の切断・曲げ・簡単な接合については外部委託すると高コストとなるため、今回の研修で学んだ基礎的な部分は技術職員での対応を検討しても良いのではと感じた。（研究室内でガラス細工を行っている所はある）

○桑山麻希

今回の研修ではじめて焼玉法や接合を行った。現在、ガラスの修理は業者に依頼しているが、今回の研修内容で簡単な修理は対応できそうだったので、自分でできたらいいなと感じた。また化学系ワークショップには昨年も参加したが、テーマも興味深く、今後も参加していきたい。



○千葉翔子

ガラス細工で私が苦戦している横で埼玉大学の技術職員の方が実験器具の玉入り冷却器を作っている姿をみて、その職人技にとっても驚きました。実験器具の多くはガラスなので、ガラス細工をしっかりと習得できればキャピラリーの作製だけでなく実験器具の修理もでき、とても役立つ技術だと思いました。また、ガラス細工を通して学内支援だけでなく、小・中・高校生への講習や理系教員や職員等への講習もおこない、技術支援と地域貢献を兼ね活動していることを知り、その姿勢を見習っていきたいと感じました。



○寺田亮介

今回の研修では、現在の業務に必要な技術を学ぶことができた。特に、得意ではなかった焼玉法の実習が非常にためになった。しかし現在、化学系共通実験室では酸素バーナーの設備がないため、耐熱性の高いガラス容器の加工はできない。破損器具の一部は外部委託により修理をしているが、今回学んだ技術を用いることで低コストかつ早く修理ができるのではないかと感じた。化学系ワークショップの参加は今回が初めてであったが、得られるものは非常に大きかった。今後もこういった機会を活かして研鑽していきたい。