

ガラス工作実習実施に向けて (理化学ガラス工作実習・夏期ガラス工作実習の報告)

川崎竜馬、森木義隆

工学系技術支援室 装置開発技術系

はじめに

工学部・化学系研究室ではガラスの破損による災害が年に数件起こっている。災害の特徴として、研究室に配属となったばかりの学生はガラス器具・装置を使用するのが初めてのため、その間違っただけによりガラスを破損させ、ガラスの破片で手を裂傷するなど主な原因として挙げられる。その状況を踏まえ、学生自身がガラス工作を通して、ガラス製品の正しい取り扱いと危険予知の知識を持つこと、更には日々行う化学実験の装置改良の手助けになればと考え、来年度においてのガラス工作実習を新たに実施することを考えた。しかし、筆者が所属している工学部ガラス加工試作室では、これまで学生を対象にした工作実習の実績がなく、実習内容あるいは受講生への指導方法などを学ぶ必要があった。そこで、理学部で開催されているガラス工作講習会(4月・8月)に講師の補佐役として参加することで実務を学び経験を積むことにした。本稿では来年度の実習実施に向けた2つの取り組みについて紹介する。



写真1. 課題作品(Y字管:基本コース)

そこで、理学部で開催されているガラス工作講習会(4月・8月)に講師の補佐役として参加することで実務を学び経験を積むことにした。本稿では来年度の実習実施に向けた2つの取り組みについて紹介する。

1 理化学ガラス工作実習(4月12~16日)

この実習は理学部・化学科3年生を対象に学生実験の一環として毎年4月に行われ、本年度は56名の参加者を迎え、場所は理農学館学生実験室、期間は4日間で実施された。実習スケジュールを表1に示す。実習を指導する講師は理学部ガラス工作室の2名であり、補佐役として工学系技術支援室・装置開発技術系の筆者が加わった。その他、事故防止のためTAとして助教の2名の先生が加わっている。初日のガイダンスでガラス実習用に制作した教育DVDを用いて、ガラスの性質からガラス工作の基礎技術、および安全に関わる知識を教えた。実技は参加者を2グループ(A・Bグループ)に分け、講師の指導のもと各自が一台のガスバーナーを用い、2日間かけて課題のY字管を完成させる。実習での私の主な役割は、講習生が行なっているY字管製作の工程ごとに細かなアドバイスや安全面の監視、およびY字管製作の一工程を実演することである(写真2、写真3)。

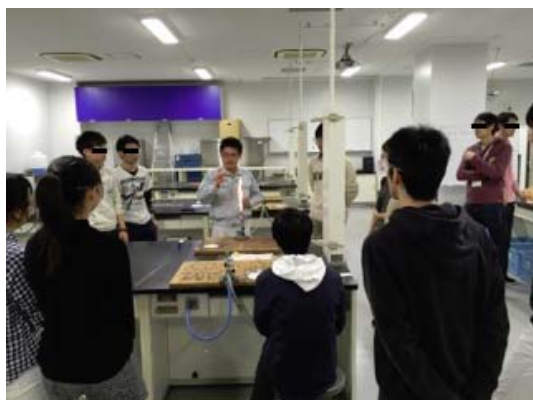


写真2. 製作工程の実演



写真3. 製作工程の実演

表1. スケジュール

日程	対象者	実習内容
4月12日(13:30~14:30)	A、Bグループ合同(56名)	ガイダンス
4月13~14日(13:00~17:00)	Aグループ(28名)	Y字管の製作
4月15~16日(13:00~17:00)	Bグループ(28名)	〃

2 夏期ガラス工作実習(8月8~10日)

毎年8月の夏休み期間中に実施されているガラス工作実習は、本校の教職員と大学院生に加えて、他大学の学生、高校の教員が参加しており年齢層も多様であった。実習内容は基本編のY字管の製作(写真4)、応用コースの異径管の接合・封入・アンプルの真空封管であり、場所は理農学館学生実験室、期間は3日間で実施した。実習スケジュールを表2に示す。初日と2日目は4月に行われた理学部ガラス工作実習と同様のガイダンスとY字管の製作を行い、最終日は研究室で必要とされる実践的な課題(写真5)に取り組んだ。

4月の実習と同様に講師の補佐役として筆者が加わり、講習生の進行度合いに合わせた技術指導とY字管製作を実演した。また応用コースでは当技術系の森木が補佐役として加わり実習指導を行った。



写真4. 基礎コース



写真5. 応用コース

表2. スケジュール

日程	コース	実習内容
8月8日(10:00~17:00)	基本コース	ガイダンスとY字管の製作
8月9日(10:00~17:00)	基本コース	Y字管の製作
8月10日(10:00~17:00)	応用コース	異径管の接合・封入・アンプルの真空封管

3 総括・謝辞

4月・8月に理学部で実施されているガラス工作講習会に補佐として参加した。講習中は製作工程の実演を担当してもらい補佐以上の役割を経験することができた。その中で講習内容と実技指導の方法を学んだ。また講師の夏目様・岡本様お二人の講習生一人一人に対する的確なアドバイスと実習を円滑に進めるための雰囲気作りなどを見学することができ、私たちが取り組んでいる実習実施の良い参考になった。最後に実習実施に向けた活動にご理解とご協力をして下さいました工学部・工学系技術支援室の皆様、並びに本稿の活動に尽力して下さいました装置開発技術系第2班班長の中西様、理学部ガラス工作講習会に快く迎えて頂いた夏目様・岡本様にこの場を借りて深くお礼申し上げます。