

# ガラス細工技術講習プロジェクト活動報告

大嶋正明、斉藤由明、徳永誠、戸島基貴、佐藤亜矢子

物質・生命科学系

## 1. はじめに

我々は、埼玉大学の基本方針の一つである地域貢献の一環として、平成 18 年度よりガラス細工講習会を開催しており、平成 20 年度からはプロジェクトとして活動している。

本プロジェクトは、

- 1) 高等学校教職員を対象とした講習会
- 2) 中・高等学校生徒を対象とした講習会
- 3) 埼玉大学公開事業等の支援
- 4) 学生実験の講師

の 4 種類を中心に活動を展開している。

## 2. 活動の概要

講習では、バーナーを使ってガラス管を加工する技術を教える。ガラス管の切り方から始まり、曲げ、つなぎといった内容を受講者に合わせて講習する。ガラス細工を楽しんでもらうために、ガラス棒でのマドラー作りを体験してもらう事もある。

最後は講師が実演を行い、ガラス作品を作る。受講者が、自身でガラス細工の難しさを体感した後なので、講師の技術の高さを驚きと共に感じてもらっている。

### 2.1 高等学校教職員を対象とした講習会

県内高等学校の理科系教職員を対象として、学内で開催している。今年度は 8 月と 12 月に 2 日間ずつ開催した。これは平成 18 年度の開始当初からの活動であり、繰り返し参加する方も多い。

基礎を習得した方にはアドバンスコースを用意し、より高度な講習を行っている。今年度は一度だけ開催した。ここで技術を身につけて実際に高校でガラスを細工したり、実験器具を修理する方もおり、酸素バーナーを高校に備え付けたところもある。

通常のコースとアドバンスを合わせて、今年度は全部で 57 名の参加があった。



図 1. 高校教職員対象の講習会 (8 月)



図 2. 高校教職員対象の講習会 (12 月)

### 2.2 中・高等学校生徒を対象とした講習会

県内の中学・高校生を対象として学内での講習や、我々が高校へ出かける出張授業という形式で活動しており、今年度は延べ 162 名の生徒が参加してガラス細工の基礎を学んだ。



図3. 高校生徒への講習会

大宮南高校、越谷北高校、城南中学校への講習は今年度が初となる。また、3月中に所沢北高校への講習を予定している。

生徒が対象の講習会では安全対策に特に気を使っており、切り傷、火傷に注意するように呼びかけている。それでも怪我をする受講者は出てくるので、これからも充分に気をつけて指導していきたい。



図4. 高校への出張授業

出張授業は久喜工業高校と狭山清陵高校にて行った。高校に機材を搬入する都合上、酸素バーナーではなく空気バーナーで実習する。そのため、ガラスもパイレックスではなく並ガラスを使用する。

テレビやプロジェクターに手元を大きく映し出して説明するため、ビデオカメラとプロジェクターを搬入することもあった。これは受講者の人数が多い場合には特に効果的と言える。

### 2.3 埼玉大学公開事業等の支援

学園祭の時に開催される工学部オープンラボにて、例年通りガラス細工の実演や作品の展示を行なっている。



図5. 工学部オープンラボ

展示作品はバイオリン、天使、クリスマスツリーなど数十点に及ぶ。それらは来場された方々に抽選で差し上げており、たいへん好評だった。



図6. 展示作品の一例

大学の見学に訪れた本庄東高校附属中学校の生徒にガラス細工を実演した。人数が多かったので二つのグループに分けて順番に実施した。

この実演は埼玉大学入試課からの依頼だった。後述するガラス細工実習室ができたことにより、こうした依頼が今後増えることが予想される。出来る限り対応していきたいと考えている。



図7. 中学生へのガラス細工実演

埼玉県等主催の「ものづくり技能フェスタ」にて二日間に渡り、ガラス細工実演、展示、細工体験を行った。対象者は一般市民で、我々は今年度で二回目の参加となる。

会場は伊奈町の県民活動総合センター。ガラス細工体験ではマドラー作りを体験してもらった。これがとても好評で、予想以上に人が集まったので次回は対策を考えておく必要があると感じている。

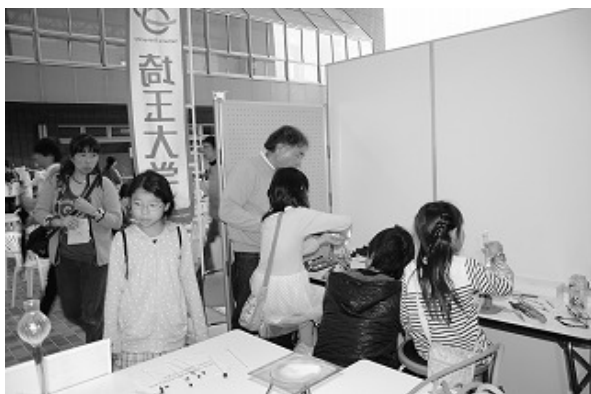


図8. ものづくり技能フェスタ

#### 2.4 学生実験の講師

工学部応用化学科、同機能材料工学科、理学部基礎化学科にてガラス細工講師を勤めている。

工学部の二つは半期、理学部基礎化学科は一日の日程である。

特に基礎化学科は一度に受講する人数が52名と多い。そのため、バーナー1台を2~3名の学生が交代で使う形をとっている。



図9. 基礎化学科学生実験における講習

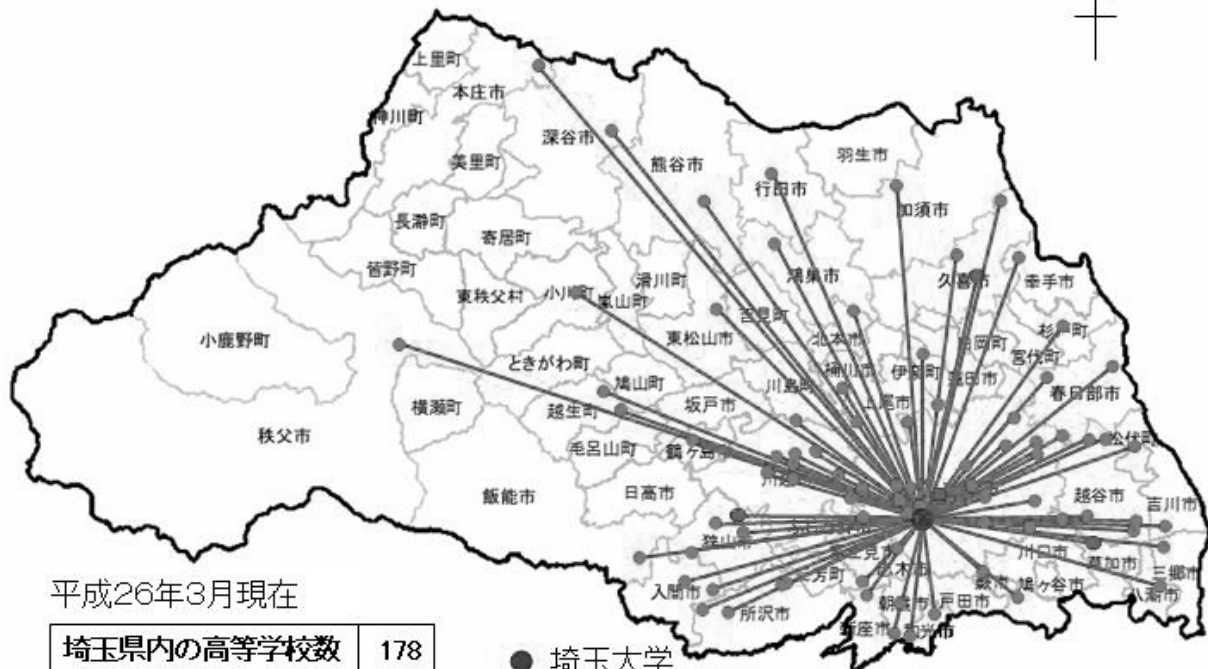
### 3. ガラス細工実習室の設置

念願であったガラス細工実習室の設置が認められた。実習用酸素バーナーを16台、講師用バーナーを1台設置した。酸素バーナーからは有害物質のオゾンが発生するので、換気設備として換気扇を2台増設して計3台、壁とドアには吸気口を設けた。また、実習中はサーキュレーターを床に置いて室内の空気を循環させている。



図10. ガラス細工実習室

エアコン1台では冷房能力が足りないことが判明したので、これも1台増設した。その他、必要な設備を揃えることに力を注ぎ、講習会を行う環境を整えた。しかし、一年を通して徐々に整備していったので、今年度は学生実験室とガラス細工実習室の双方で講習会を行う事になってしまった。



平成26年3月現在

埼玉県内の高等学校数	178
講習会参加校数	91
参加率(%)	51.1

- 埼玉大学
- 出張授業
- 講習会参加校

図 1 1 . 埼玉県内の高等学校とのネットワーク

従来は学生実験室を借りて講習会を開催していたので、準備・撤収作業の負担が大きいことが問題となっていた。実験室を借りて講習会を行うことが無くなれば器具の移動作業が無くなり、負担が大幅に減少する。節約できた時間は講習会を増やすこと等に使用できるだろう。さらに実験室が空いている時にしか講習会を行えなかったために、特定の時期に講習会が集中してしまうという時間的制約も抱えていた。こちらも専用の実習室ができたことにより、問題が解決した。これからは一年を通して講習会を開催することが可能になる。

また、我々職員もいつでも使用することができるため、後進の育成もやりやすくなる。

#### 4. 広報

埼玉県およびさいたま市教育委員会と連携して活動を行っている。そのため中学生の参加も増えてきた。

ガラス細工の Web サイトでは講習会のスケジュールや今までの活動記録、講習内容を載せていて、我々の活動の全てを知ることができる。

埼玉大学広報室発行の広報誌に詳細な記事が掲載された。

#### 5. まとめ

例年通り、多くの活動を実施し、加えてガラス細工実習室の整備に力を注いだ。これによって学内外の要望に、より応えやすい環境が整った。

図 1 1 に埼玉県内の高等学校とのネットワークを示す。現在までに県内の 51% の高等学校の教職員・生徒が参加している。このネットワークを大事にして今後も活動を継続していき、地域の理科教育の発展や学内への技術貢献、大学の広報に尽力する。

#### 6. 謝辞

本プロジェクトを遂行するにあたり、多くの方々にご協力頂きました。ここに厚く御礼申し上げます。