

# 第 1 専門技術群

## (工作・運転系)

## 平成 25 年度 第 1 専門技術群技術職員研修報告

目 的： 大学における教室系技術職員の職務の多様性に鑑み、より専門的な知識及び技術等を修得させるとともに、その資質の向上と応用能力の開発を図ることを目的とする。本研修ではガラスの専門的な知識及び関連技術等について研修を行う。ガラスは日常生活に欠かせない素材の一つである。また、産業分野だけでなく、大学においても実験器具、大型装置などあらゆる場所において多様な機能を有したガラスが使用されている。ガラスの素材や製造技術、産業利用についての講義と見学に参加することで、今後の職務の遂行においてガラス素材を有効利用できるよう、ガラス産業に関する見識を深める機会を設ける。

開催日：平成 25 年 10 月 28 日（月）

場 所：日本電気硝子株式会社 大津事業場（滋賀県大津市）  
日新イオン機器株式会社 滋賀事業所 プラズマ技術開発センター（滋賀県甲賀市）

参加者：18 名（内 他機関 1 名）

	所属	氏名	技術群
1	奈良先端科学技術大学院大学 教育研究支援部研究協力課	岡島 康雄	---
2	理学研究科附属地球熱学研究施設(別府)	馬渡 秀夫	3
3	理学研究科	道下 人支	1
4	理学研究科	田村 裕士	1
5	理学研究科	早田 恵美	1
6	理学研究科	高橋 清二	---
7	工学研究科	玉木 良尚	1
8	工学研究科	波多野 直也	1
9	工学研究科	西崎 修司	1
10	工学研究科	佐藤 祐司	1
11	工学研究科	木下 定	1
12	工学研究科	鹿住 健司	3
13	工学研究科	原田 治幸	3
14	農学研究科附属農場	小西 剛	4
15	化学研究所	頓宮 拓	1
16	化学研究所	楠田 敏之	1
17	化学研究所	岡田 眞一	3
18	エネルギー理工学研究所	千住 徹	1

## プログラム：

- 8:30 ～ 8:55 受付（京都大学 正門前）  
9:00 ～ バスにて移動  
9:50 到着：日本電気硝子株式会社 大津事業場  
滋賀県大津市晴嵐二丁目7番1号  
<http://www.neg.co.jp/JP/company/group.html>  
10:00 ～ 10:15 会社概要説明、ビデオ上映  
10:15 ～ 11:00 講演：「ハイテクガラスとその展開」  
11:00 ～ 11:10 休憩  
11:10 ～ 12:10 工場見学：P&D 技術センター、ガラス製造工程  
12:20 ～ バスにて移動  
12:50 ～ 13:40 昼食休憩（草津パーキングエリア：軽食、コンビニあり。）  
13:45 ～ バスにて移動  
14:20 到着：日新イオン機器株式会社 滋賀事業所 プラズマ技術開発センター  
滋賀県甲賀市水口町ひのきが丘29番地（近江水口第二テクノパーク内）  
<http://www.nissin-ion.co.jp/prd/>  
14:30 ～ 15:30 講演：「産業用イオン注入装置のイオン源」  
15:30 ～ 15:40 休憩  
15:40 ～ 16:40 工場見学：イオン注入器の組立現場（クリーンルーム）  
16:50 研修終了  
17:00 ～ バスにて帰学

## 研修内容：

ガラスの専門的な知識及び関連技術についての見識を深めることを目的に、日本電気硝子株式会社と日新イオン機器株式会社のご好意で、工場見学および製造技術や事業に関する講義による研修を行うことができました。

### <日本電気硝子株式会社>

日本電気硝子株式会社 大津事業場（滋賀県大津市）では初めに山本取締役より会社概要と事業場紹介がありました。その後、プロモーションビデオによる機能性ガラスの解説があり、「ハイテクガラスとその展開」について山崎技術統括部長による詳細な機能性ガラスについて講義がありました。

日本電気硝子株式会社は一般的なガラスではなく、超耐熱ガラスをはじめ防火ガラス（ゼロ膨張ガラス）、強化ガラス、液晶モニター用ガラス、放射線防護用ガラスなど多くの機能性ガラスを製造しており、身近にも使用されている機能性ガ



ラスの高度な性能に驚きました。また、金属や樹脂、他の素材と比較したガラスの特徴から、ガラスの組成、製造方法から生まれる機能性と用途に合わせた機能の複合化、市場動向について講義いただき見識を広げることができました。

後半は天津事業場の開発室および工場を見学しました。特にガラス炉については製造過程から、炉の修理やガラスに金属が混入しないよう缶ジュース等の利用禁止など製造現場での注意事項、さらに今後の事業展開はガラスリサイクルに進むとの予想まで、機能性ガラスに関する詳細な解説を受けました。



#### <日新イオン機器株式会社>

午後からは滋賀県甲賀市の日新イオン機器株式会社 滋賀事業所 プラズマ技術開発センターにて「イオン注入装置」についての研修を行いました。イオン注入装置は、シリコンウエハやシリコンカーバイドなどのポリシリコン薄膜の基板上に電気的な付加機能を持たせるための注入物質（一般にホウ素やリンなどの元素）をプラズマ化させ、高電圧印加によりイオンビームを生成、基板への照射により伝導性、導電性など電気的特性を付加、調整する装置です。半導体だけでなく液晶などディスプレイパネル（ガラス基板への注入）の製造には必要不可欠な装置となっています。

小西センター長から会社概要およびイオン注入装置の市場動向等についての説明を受け、その後、井内エキスパートマネージャーより「産業用イオン注入装置のイオン源」と題してイオン注入装置の原理および利用についての講義を受けました。イオン源部分の技術について詳細な解説、半導体業界においてイオン注入装置は重要な道具であることから、業界動向の影響が大きいこと、次世代機の開発における市場環境まで詳細な説明がありました。その後の工場見学は製品出荷後であったため、デモ機と組立中の製品が数台あるのみでしたが、広大なクリーンルーム内に入り、装置の組立現場、およびデモ機によるイオンビーム照射位置までのシリコンウエハ基板移送の様子を見学することができました。



特殊ガラスのガラス炉や、イオン注入装置の稼働の様子を普段、間近で見学することは難しく、この見学は貴重な経験となったと思います。また、ガラス製造技術、ガラスに付加機能を追加する技術等について講義を受け、産業分野で幅広く利用されている特殊ガラスについて見識を広げることができ、今後の業務遂行において有意義な研修となったと思います。

最後に、日本電気硝子株式会社 天津事業場および日新イオン機器株式会社 滋賀事業所 プラズマ技術開発センターの本研修にご協力くださった方々にお礼申し上げます。