

令和5年度技術職員研修（第1専門技術群：工作・運転系）報告書

第1専門技術群長 エネルギー理工学研究所 坂本 欣三

1. 目的

第1専門技術群に所属している技術職員は装置の設計、運転、改良、機械加工まで幅広い分野で様々な業務に従事している。本研修では初心者から受講できるPythonプログラミング講習によるスキルの獲得と学内の研究活動への理解を深める。

また、各部署でアスベストやPCB含有可能性機器等の調査、処分を進めているなかで、見学研修により技術職員として分析の知見を広げる。

2. 開催日時

令和5年12月12日（火）10：00－17：15

3. 研修場所

エネルギー理工学研究所ヘリオトロン核融合研究棟（北4号棟）

株式会社総合環境リサーチ けいはんな事業所

4. 日程

時 間	内 容
9:45－	集合、受付 エネルギー理工学研究所 ヘリオトロン核融合研究棟 3階333セミナー室
10:00－12:00	Pythonプログラミング講習 エネルギー理工学研究所 複合系プラズマ研究分野 稲垣 滋 教授
12:00－13:00	昼休み
13:00－13:30	フュージョンエネルギーの開発 エネルギー理工学研究所 プラズマエネルギー研究分野 長崎 百伸 教授
13:30－13:45	ヘリオトロンJ実験用ECH装置の説明 エネルギー理工学研究所 附属エネルギー複合機構研究センター 坂本 欣三 技術専門職員
13:45－14:10	ヘリオトロンJ装置見学 エネルギー理工学研究所 プラズマエネルギー研究分野 長崎 百伸 教授
14:10－14:20	休憩
14:20－15:20	バス移動
15:20－16:20	見学研修 株式会社環境総合リサーチ けいはんな事業所 PCB分析の説明 分析ソリューション部 アスベスト調査の説明 技術サービス部
16:20－17:15	バス移動 帰学、解散

5. 参加者

	所 属	氏 名	所属専門技術群	専門分野
1	化学研究所附属先端ビームナノ科学センター	嶋宮 拓	第1専門技術群	機械工学
2	エネルギー理工学研究所	坂本 欣三	第1専門技術群	機械工作
3	工学研究科	佐藤 佑樹	第1専門技術群	機械工作
4	工学研究科附属桂インテックセンター	多田 康平	第1専門技術群	低温、機械、化学
5	工学研究科附属環境安全衛生センター	西崎 修司	第1専門技術群	低温、機械
6	工学研究科附属環境安全衛生センター	青木 健郎	第3専門技術群	安全衛生

6. 研修概要

午前

Pythonプログラミング講習

エネルギー理工学研究所 稲垣 滋 教授

プログラミングソフトPythonの特徴と実行時に注意すべき点、有用なデータ構造とメソッド、科学技術計算について練習問題を織り交ぜながら教えていただいた。

午後

フュージョンエネルギーの開発

エネルギー理工学研究所 長崎 百伸 教授

世界的なエネルギー需要の増加と環境問題、従来のエネルギー源と比較した核融合の特徴、実用化に向けた研究の取り組みについて講義をしていただいた。

ヘリオトロンJ実験用ECH装置の説明

エネルギー理工学研究所 坂本 欣三 技術専門職員

ヘリオトロン実験においてプラズマの生成、加熱に使用しているECH装置の概要、更新時に発生したトラブルと対処について説明した。

ヘリオトロンJ装置見学

エネルギー理工学研究所 長崎 百伸 教授

プラズマ実験室及び展示室にて、ヘリオトロンJ装置、周辺機器、及びECH装置について説明していただいた。

見学研修

株式会社環境総合リサーチ けいはんな事業所

PCB分析の説明

分析ソリューション部

細心の注意を払った分析室の配置、分析用試料及び機器の取り扱いについて説明していただいた。また、絶縁油中のPCB分析試料の前処理作業を実演していただいた。

アスベスト調査の説明

技術サービス部

アスベスト問題の歴史的な背景と調査の流れ、実体顕微鏡と偏光顕微鏡を用いたアスベストの同定方法について説明していただいた。また、アスベストの光の屈折特性についてサンプルのクリソタイルを偏光顕微鏡で観察させていただいた。

7. 参加者アンケートの結果

本研修の問題点を把握するためにアンケート調査を行った。

設問は研修内容5件（プログラミング講習、フュージョンエネルギー開発の講義、ECH装置の説明、ヘリオトロンJ装置の見学及び見学研修）の5段階評価と研修全体に対する記述式とし、全員から回答を得た。

各内容の5段階評価は、5件中4件が、大変良かった・良かった100パーセントだった。
1件は、良かった80パーセント、普通20パーセントだった。
本研修の参加に対する評価は、大変良かった60パーセント、良かった40パーセントだった。
記述式の回答では、研修内容は有意義で今後の業務に活用できる、非常に興味深かった、次の機会を望む等の意見があった。
一方で、時間が足りなかった等、時間の設定に関する意見があった。

8. 総括

本研修は対面形式による現地開催として実施した。様々な分野の業務に携わる技術職員の参加により、研修を通じて活発な質疑応答が行われた。

見学研修では、機器を用いた説明と都度質問に詳しく回答していただいた。それにより、PCB分析及びアスベスト調査において、想像で補っていた不明な点が明確になった。

アンケートの結果から、本研修が参加者のスキルの向上と新たな知識習得の機会になったと考える。しかし、時間の配分をはじめ、計画から実施まで多くの改善すべき点があった。これらは、アンケートに寄せられた意見と共に今後に役立てたい。

御講義をいただいた、稲垣教授、長崎教授、PCB分析及びアスベスト調査の御説明をいただいた株式会社環境総合リサーチ けいはんな事業所の分析ソリューション部、技術サービス部の担当者様の御協力に深く感謝致します。