

平成16年度東海・北陸地区国立大学法人等技術専門職員研修  
(電気・電子コース)に参加して

計測・制御グループ 山本 みどり

平成16年度東海・北陸地区国立大学法人等技術専門職員研修(電気・電子コース)が9月1日からの3日間、土岐市の核融合科学研究所において開催され12名の技術専門職員が受講しました。今年は受講者数が少なく設定されたので各大学、高専、研究所から1、2名の参加となりました。私は核融合研究所を訪れたのは初めてであったので、正門脇の警備詰所で氏名、所属、用務等記載し手続きをしてから入講するようになっていて、その物々しい雰囲気にも驚いてしまいました。また2日目の実験・実習は工務棟という技術業務専用の建物で行われる予定であったので、工務棟入口を開錠するためのカードキーを受講式で各人に渡されるなど、各所で関係者以外の立ち入りが制限できるようになっていました。

1日目は核融合科学研究所の本島所長から研究所の紹介があり、そのあと特別講演と講義を受けました。大型ヘリカル装置(LHD)についての講演と講義はすべてが大型すぎてイメージするのが大変でしたが、実験データを次から次へと出して頂いて、興味深く聞くことができました。講師の教官と組んで実験を担当している技術職員のチーフの方も聴講してみえて、講師が変わるとまた別の技術職員が聴講されていました。教官と技術職員双方の信頼関係が成り立って実験を進めておられる様子がよくわかりました。

私が個人的に特に興味を引かれたのは小森研究総主幹の講義「大型ヘリカル装置(HLD)の研究成果」の中で示されたプラズマと磁場の圧力の関係の図でした。それは磁場の圧力とプラズマがつりあっているときはプラズマを安定に保つことができるが、磁場の圧力が上昇したときに生じる不安定性成長がプラズマのエネルギー損失を招くという説明を簡潔にわかりやすく表しているものでした。

2日目は3つの班に分かれて実験・実習で、あらかじめコース選択の希望の問い合わせがあり、受講者全員第1希望が通ったようでした。私は第3班の「電子回路シミュレーション」を選択しました。実習内容は電子回路設計ソフトOrCADを用いて、トランジスタによる増幅回路を設計し、その回路シミュレーションを行うとともに、実際に回路を製作して動作試験を行い、シミュレーション結果と比較するというものでした。2人でペアを組んで2チームに分かれて実習することになりましたが、私とペアを組んでくださった方やご指導いただいた講師の方々にはずいぶんご迷惑をおかけしてしまい、予定時間を一杯使って悪戦苦闘してやっとのことで終了しました。実習が行われた工務棟には電子部品の在庫をそろえている部屋がありそこで必要なものをすぐ調達できるようになっていて、うらやましい限りだと思いました。

3日目には全員ヘルメット着用でLHD本体室見学と一般向けにLHDの説明がされてい

るバーチャル・リアリティを体験しました。本体室は装置が組み立てられているところをくぐったりして奥のほうまで見学でき、また映画によく出てくるような広い管制室ではなんとなく本実験を行っているときの緊張感が漂ってくるような気がしました。

3日間の研修期間に他大学や高専、研究所の技術専門職員の方々といろいろな話をし、論文別刷りも何人かの方からいただき、有意義な研修となりました。今回の研修でお世話になった方々と楽しい思い出深い研修にして下さった受講者の方々に感謝いたします。

平成16年度東海・北陸地区国立大学法人等技術専門職員研修(電気・電子コース)日程表  
 日程:平成16年9月1日(水)~9月3日(金) 会場:核融合科学研究所

9月 1日(水)	9月 2日(木)	9月 3日(金)
会場:管理棟第2会議室	会場:工務棟データ処理室他	会場:管理棟第2会議室
9:00 受付 9:15 開講式 オリエンテーション	9:00-17:30(実験・実習) 第1班 「GP-IB 又は RS232C の LabVIEW による機器制御」 核融合科学研究所技術部 計測技術課長 三宅 均 信号伝送係長 横田光弘 電子加熱技術係 伊藤 哲	9:00(講義) 「電力監視と制御」 核融合科学研究所炉システム・応用 技術研究系 助教授 山田修一
9:30 挨拶 研究紹介 核融合科学研究所長 本島 修		10:20-10:30 休憩
10:00 特別講演 「LHD 実験について」 核融合科学研究所大型ヘリカル研究部 研究総主幹 小森彰夫		10:30(先輩講話) 「核融合科学研究所の 技術組織」 核融合科学研究所技術部長 山内健治
10:50-11:00 休憩		
11:00(講義) 「LHD プラズマ加熱 NBI装置」 核融合科学研究所粒子加熱プラズマ 研究系 教授 竹入康彦		
12:30-13:30 休憩	12:00-13:00 休憩	12:00-13:00 休憩
13:30(講義) 「LHD プラズマ加熱 高周波発振と伝送」 核融合科学研究所高周波加熱 プラズマ研究系 助教授 久保 伸	9:00-17:30(実験・実習) 第2班 「Visual Basic による機器制御」 核融合科学研究所技術部 信号伝送係長 横田光弘 電力制御技術係 井上知幸 総合制御技術係 小川英樹 電力制御技術係 鷹見重幸	13:00(施設見学) 核融合科学研究所 LHD本体室 制御室、液化機室 バーチャル・リアリティ
15:00-15:10 休憩		15:00(講義) 「マイクロ波による セラミックス焼成」 核融合科学研究所炉システム・応用 技術研究系 教授 佐藤元泰
15:10(講義) 「LHDヘリカル超伝導コイルの 電源と制御」 核融合科学研究所炉システム・応用 技術研究系 助教授 力石浩孝	9:00-17:30(実験・実習) 第3班 「電子回路シミュレーション」 核融合科学研究所技術部 総合制御技術係長 塚田 究 電源技術係長 安井孝治	
16:40-16:50 休憩		
16:50 写真撮影		
17:30 意見交換会		16:30 閉講式