

平成13年度東海・北陸地区国立学校等 技術専門職員研修 (情報処理コース) 参加報告

若松 進¹⁾、鬼頭 良彦¹⁾、岡田 佳浩²⁾

平成13年度東海・北陸地区国立学校等技術専門職員研修(情報処理コース)は、参加者28名(名古屋大学から3名参加)で、7月24日(火)～7月27日(金)の4日間、名古屋大学及び核融合科学研究所で開催された。本研修の日程は以下の通りである。

7月24日(火)	午前	オリエンテーリング・開講式 講義：人事行政上の諸課題 (文部科学省人事係長 海老沼正男)
	午後	講義：大学行政上の諸課題 (名古屋大学総務部長 荒木 長) 産学連携と大学のあり方 (名大工教授 早川尚夫)
	夕方	懇親会(ユニバーサルクラブ)
7月25日(水)	午前	特別講演：LHD実験について (核融合研教授 本島 修) 講義：ネット社会の情報と技術 (核融合研教授 佐藤哲也)
	午後	講義：シミュレーションと可視化 (核融合研教授 堀内利得) オブジェクト指向によるデータベース (核融合研助手 中西秀哉) 先輩講話：独法化と技術部 (核融合研技術部長 大竹 勲)
	7月26日(木)	実習： ネットワーク (核融合研技術係長 加藤丈雄) オブジェクトデータベース (核融合研技術係長 小嶋 護) 実験データ処理 (核融合研技術係長 高橋千尋)
7月27日(金)	午前	講義：ハイパフォーマンスコンピューティング (核融合研教授 渡邊國彦) 超高速ネットワークとそのセキュリティ (核融合研助手 山本孝志)
	午後	企業見学：川崎重工業(岐阜工場) 閉校式

受講した講義内容の概要を以下に記述する。

第1日目は、開講式に引き続き「人事行政上の諸課題」・「大学行政上の諸課題」という題目で講義が行われた。この講義では、主に国立大学の独立行政法人化の問題(今までの経緯と今後の方針)についての説明がなされた。また人事管理上の問題として、公務員倫理・懲戒免職の状況・職員の兼業等についての説明もなされた。この日最後の講義「産学連携と大学のあり方」では、大学で行われている研究が今後どの様に産業界と関わっていけば良いのかという事について話された。

そして夕方には、3コース合同の懇親会が行われ、受講生及び関係者合わせて100名近くの方が参加された。短い時間ではあったが受講者達から簡単な自己紹介が行われた。受講生の中には、昨年の東海・北陸地区国立学校等教室系技術職員合同研修で一緒に受講した方も何名か見えた。

第2日目から、研修会場を土岐市の核融合科学研究所に移して行われた。午前中の講演「LHD実験について」では、本研究所が名古屋から土岐に移転し、この大型ヘリカル装置の建設・試運転を経て実験運転を行うまでの過程について苦労話を交えて紹介された。そして過去4回行われた連

1) 電子・情報技術系 2) プロセス・材料技術系

続運転サイクル（2ヶ月～5ヶ月）に際し、運転員（技官）が日勤・夜勤のシフトを組んでその任務にあたってきたことについても紹介された。次に「ネット社会の情報と技術」では、情報に関する今までの歴史に始まり、インターネットの変遷・WWWの誕生等についての説明がなされた。我々情報に関連した業務に携わっている者にとって、このような講義から我々の持っている知識について再確認することが出来たという点で大変良かった。

午後から、「シミュレーションと可視化」と「オブジェクト指向によるデータベース」の講義が行われた。前者では、スーパーコンピュータの変遷やこのスーパーコンピュータを利用したシミュレーションについての説明がなされた。シミュレーションの例として、太陽風と磁気圏との相互作用、オーロラアークの形成、磁気ダイナモ等を扱い、その結果をコンピュータグラフィックで表示することにより、実験を模擬出来るという事が紹介された。そして、核融合研にある施設のうち、Virtual Reality Lab の紹介（昨年の東海・北陸地区国立学校等教室系技術職員合同研修情報処理コースの施設見学：VRプラザと同様の装置）及びスーパーコンピュータを利用して大型ヘリカル装置（LHD）の概念設計を行ってきた事についても話された。後者では、LHD実験によって大量に蓄積されるデータを少しでも早く処理するためのデータ処理法についてのノウハウについて紹介された。ここで扱うデータは膨大な量（3分間で30～40MB）であるため、使用するコンピュータとしてパソコン30台、計測装置（CAMAC）50台という規模のシステムで処理しているということである。今後我々もデータベースと関わることになると思うが、将来の参考としたい。最後に、技術部長（技官）による「独法化と技術部」では、全国にある各々の研究所の技術部の代表が集まり、独立行政法人化に向けてどのような事（業務や人事等について）を行うかについての会合を持ち、議論してきたこと等について説明された。今後独立行政法人化にむけて、技官組織にとって厳しくなることを強調されていた。このお話は、我々受講者だけでなく独立行政法人化に対してあまり危機感を持っていない技官の方々にも聞いてもらいたい内容であった。

なお講義終了後、当研究所の関係者の計らいにより、希望者に対して1時間程度ではあったが大型ヘリカル装置などの施設見学会が行われた。

第3日目は、3つの会場に分かれて実習が行われた。実習内容は以下の通りである。

ネットワーク

ネットワークノード装置などの管理用に用いられている SNMP について実習した。はじめに、SNMP によるネットワーク管理概要の説明があり、続いて UNIX システム用のフリーのツールの一つである ucd-snmp のインストール法を学習した後、このツールのコマンドを実行して管理対象ノード（スイッチングハブ等）の状態確認や設定の変更を行った。また、スーパーコンピュータシステムなどの見学も行われた。この種のツールは、GUI ベースの重たいものという思いこみがあったが、コマンドラインベースの比較的軽いものもあるということが認識できた。将来、内部 LAN を組んだときなどに活用できるのではと思う。

オブジェクトデータベース

Windows 2000 を使用してオブジェクトデータベースの基礎について学んだ。その内容は、ネット上から得られるフリーソフト（Java、MySQL 等）のインストール法に始まり、プログラムのコンパイル・実行する方法について学習した。現在、この実習とは異なったデータベースを利用しているので、大いに参考になった。またこれから行う予定の認証問題を扱う上で Java 言語を修得する必要がある、この実習でその糸口を見つけることができ非常にタイムリーな実習となった。

また昼休みを利用して約 20 分程、実習が行われた施設内の見学（工作機械・パソコンによる部品管理等）をさせて頂いた。

実験データ処理

実験データを計算機への取り込む為に必要なフィルターや A/D コンバーター等のインターフェイス部分で利用される部品の種類や機能の説明があり、その後実際の実験で使われている装置を利用して、プラズマ実験のデータの取り込み、データのフィルタリング処理、データのグラフ化を行い比較確認する実習を行った。また、最後に実習で利用させて頂いた CHS（コンパクト・ヘリカル・システム）の見学も行った。

最終日の午前中、「ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）」と「超高速ネットワークとそのセキュリティ」という 2 つの講義があった。前者では、オーロラ電子の加速機構についてのシミュレーションを行う際、当時は大容量のメモリや演算速度の速いコンピュータがなく、この HPC の必要性和その実現化のために、様々と文部省と折衝を行ってきた事などを含め、このシミュレーションを実現するまでに 14 年の歳月を要するという苦労話を含めて紹介された。後者では、LHD 実験から得られる膨大なデータを処理するためには、高速なネットワークを構築する必要性があり、ネットワークの設計・各種プロトコル等についての説明、ネットワークに必要とされるセキュリティ等についても合わせて紹介された。

そして午後には、企業見学として各務原市にある「川崎重工業岐阜工場」へ赴いた。当工場では昼食を取った後、会議室において当川崎重工業で行っている業務についてのビデオを見せて頂いた。その後、担当者の方の説明を受けながら約 1 時間半程工場内を見学した。我々が見学したときは、ジェット旅客機の胴体部分の製作とヘリコプター・ジェット戦闘機・練習機等のメンテナンスが行われていた。そして我々が時々利用するジェット旅客機の胴体部分の肉厚が（補強はしてあるものの）2mm 程度であるのを見て少し驚かされた。また、戦闘機や練習機を目の当たりにして思ったより小さいことを知らされた。この工場は、軍事に関連した業務を行っているということで、一般見学について厳しい要件が必要とされ簡単に見学させて貰えないということである。今回この様な施設を見学する機会が得られ貴重な体験をすることができた。工場見学を終え、核融合科学研究所に戻って閉校式が行われた。従来の閉校式では人事担当の職員から修了証書を渡されていたが、今回の研修では技術部長（技官）から修了証書を渡されたという点についても驚かされた。この研究所の技官の方は、大学の教室系技官に比べ、業務内容がかなり明確になっているとはいえ、かなりの部分を任されていて責任を持って業務に当たっており、研究者達からの信頼も厚いのだと痛感させられた。今後我々大学で勤務する教室系技官が目指す組織の手本となるように思えた。

最後にこの研修に参加して、講義内容だけでなく技官の職務に取り組む姿勢・教官からの技官に対する信頼感等を肌で感じる事が出来、非常に有意義な 4 日間を過ごすことが出来た。また、毎朝 JR 多治見駅まで迎えに来てくれた研修担当者及び運転手さんに深く感謝しています。さらに、貴重な時間を割いて我々受講者のために講義をしていただいた研究者・教官の方々に対してもこの場をお借りしてお礼申し上げます。

今回受講した内容について、少しでも多くの事柄を今後の業務に役立てたいと思っております。

以上