

京都大学技術職員第二専門研修報告

技術室
松浦 秀起

日程

平成 15 年 9 月 3 日（水） 京都大学 吉田キャンパス

ポスターセッション

前回の第二専門研修と異なり、参加人数が少ないこともあって、急遽、一人ずつの口頭発表に近い形式に変更したポスターセッションが行われました。個別に聞きに行くより、もれなくすべてのポスター発表を公聴できたのは良かったです。

しかしながら、口頭発表形式では時間が限られ深く聞けないことや、個別に聞きに行くときは話の途中で気軽に質問ができることや、興味があるものを重点的に知識を深めることが可能であり、ポスターセッションについては、どちらかといえば口頭より個別の方が良いと思いました。内容に関しては、防災研究所以外の所属である技官の方々の業務を知ることができたのは良かったです。

時計台工事見学

京都大学の時計台は、大正 14 年（1925 年）に完成し、以後 70 年近く施設として使用されていたことを改めて認識し、歴史的に貴重で頑丈な建物であることを再確認しました。同時にちょうど京都大学百周年を記念し設計された、まだ工事中の「京都大学百周年記念館」や以前から興味があった「免震レトロフィット」を見学できて、価値ある体験だったと思います。

「免震レトロフィット」は既存の建物の形態と機能を残すため、建物下部に免震装置を設置する手法のため、非常に多くの歴史的建造物がこの改修を受けてきたらしいです。建物のジャッキアップ、免震装置の据え付けなど高度な施工技術を要し、既存の建物に免震層を組み込むことで、デザインや機能を維持しながら、耐震性能を大幅に向上する技術ということで、これからも耐震性に劣る歴史的建造物の耐震性能を向上する非常に有効な手段であると感じました。

見学した免震装置は、高減衰積層ゴムや地震時の水平力を低減する弾性すべり支承の組み合わせといった良く活用されている免震装置でしたが、これほど大掛かりなものを直に見学できる機会はあまりないので、非常に貴重な体験であったと思います。

終わりに

1995 年 1 月 17 日、明け方に阪神地区を襲った阪神淡路大震災、ちょうど私が高校生で冬休み明けのテスト勉強をしていたときだったと記憶しています。これまで感じたことのない非常に強い揺れに驚き、地震の怖さを本当に実感しました。あの震災以降、免震建物の有効性がクローズアップされ、近年、免震建物の需要が急激に伸びてきており、最近では既存の建物を免震建物に進化させる「免震レトロフィット」という技術があるというのを見学前に聞いていて興味があったので、良い体験をさせて頂いたと思います。このような機会を与えてくださった関係者の皆様方に深く感謝致します。

第一及び第二専門技術室の研修に参加して

技 術 室
三 浦 勉

平成 15 年 9 月 2、3 日に第一・第二専門技術室研修が開催された。初日と二日目の午前中は第一専門技術室研修に参加し、講義と実習を行った。講義は教官の熱のこもった話で、実習で製作する熱機関（スターリングエンジン）の話であった。高校物理で習ったことを思い出しながら聴講させてもらった。

続いては、ISO 関連の話で環境問題のテーマである。京都大学も ISO を取得するための活動をしているらしい。果たして ISO を取得するメリットはどこにあるのかよくわからないが、公的機関が取得することは、一般市民（国民）に対して強いアピールになるらしい。

午後からは、工学部の工作室にてスターリングエンジンを製作することとなっている。旋盤でピストンを製作し、フライス盤でシリンダーを製作する。おかれている工作機械はすべてマシニングセンターで森精機のものや大阪鉄鋼とさすが工学部といたいという設備。一台頂戴といったら、だめといわれた。でも、購入時には安く買える手はずをとってくれるらしい。初日は、そんなこんなで終わり、次の日に持ち越された。翌日は朝から残りの製作に入り、ちょっと時間をオーバーしたが、何とか完成した。

完成品を写真で添付したので見てほしい。



スターリングエンジン（三浦製）



回転センサーで測定している写真

なかなかの出来栄である。非接触型の回転センサーで回転速度を測定したら 1500rpm の高回転で、さらになかなかの高効率で回転も長く持続した。見せられないのが残念くらいだ。私は、工作室に常駐しているが、旋盤やフライス盤の系統だった教育を受けていない。危険な業務だと思う。見て、覚えて、触って、感じてそれを 2 年位してやっとな最低限の動作くらいはできるようになった程度である。要は誰でもできるのである。それを特殊技能と言うかはわからない。しかし、これからの学校技官が職人になる必要はないと思う。

脱線してしまったので話を戻すと、今回の研修は同じ工作業務で工学部工作室の技官の方々とのコミュニケーションもとれ、実に有意義な研修であったように思います。

次に第二専門技術室の研修である。私もポスターで発表した。テーマは、『残留応力測定装置の開発～その1～』である。川方先生と松尾氏と人環の渡辺先生とで一緒にしている業務である。



一番手前が私の出したポスター

私にとって、初めてのポスター発表だったが、なかなかうまく説明できたと思う。内容は、モーレーの干渉理論を応用した測定装置の開発過程の紹介である。詳しい内容までは明らかにできないのが残念であったが、このような技術的な発表ができたことを光栄に思うと同時に、このとき初めて大学に入ってよかったと思った。

この発表の後は、時計台の見学である。中西技官の免震、製震の講義も興味深くもっと詳しく勉強したいと思う。防災研究所ではこのような研究室もあると思われるので、何とか仕事を請け負いたいと思う。

実際に講義であったように、工事中の時計台の中はしっかりとしたつくりになっていた。出来上がってしまえばもう二度と入れないとのことだったのでよい経験ができた研修だったと思う。

このように面白い研修は参加して意義があると思う。最後のアンケートには、今度は有名企業の見学なんぞにも行ってみたいと希望を出してみた。

以上

第 15 年度総合技術部専門研修（第 2 専門技術室）に参加して

技術室 西村 和浩

内容について

1. パネルディスカッション

- 1-1. ホームページサービス、学術データベースサービス等の業務紹介
- 1-2. 残留応力測定システムの開発 ―レーザー光の反射を利用した測定方法―
- 1-3. 情報センターで取り組んでいる業務の紹介
- 1-4. 職場におけるパソコンの扱い方の普及について
- 1-5. 耐震・免震・制震の実験における技術職員の役割
- 1-6. 京大理学部タンデム加速器の新制御システムの開発
- 1-7. 加速器装置 DuET に於けるこの 1 年間のトラブルと対処

2. 時計台見学

参加して

はじめ、この研修のお話が来たとき、どの専門技術室というのは何なのかよくわかりませんでした。君たち（富阪様と私）なら第 2 専門技術室だよと教えていただき参加するはこびとなりました。その後、話を聞くうち第 2 専門技術室とは、主として物理的分野における実験、観測及びシステム技術の区分にあたることを知りました。まだ入ったばかりで技官のしごととはどういうものなのかを知りたかった私としては、技官の中で近い内容の仕事をしている方々の仕事内容を教えていただけることは、願ったりかなったりでした。

内容については上述したとおりです。大別すると、次の 2 つに分けられます。

- ・ 加速器などの各種システムの開発、製作、並びに維持管理について
- ・ ネットワークやシステムの構築及び、マニュアル作成並びに維持

このうち上述 1-4 の多河様が発表されたことについては、1-3 の発表されていた方々もつくづくそうであるといわれたように、パソコンの手入れの仕方、扱い方については本業ではないけれども啓蒙活動していかなければいけない大切なことだということを言っておられました。

上述の 1-6 については、実験機器のコンピューターメーカーがなくなっていて修理が困難だったので、新しい制御システムを 1 ヶ月で作られたことを知り、すばらしいことだと思いました。宇治川の実験で機材の故障個所に苦しめられたことを考えると、頭の下がるおもいです。

上述の 1-5 について、免震装置の話を聞いた後で、時計台の免震構造を見学できたことで興味を持って見学することができました。時計台の規模を考えると小さいぐらいかもしれませんが、免震装置の大きさに、ただ驚かされるばかりでした。

終わりに、研修をしてくださった方々、並びに、研修に出していただいた平野室長、技術室の方々に深く感謝いたします。

第2 専門技術室研修に参加して

多河英雄

第2 専門技術室研修

第2 専門技術室研修に参加しました。

9月3日 まだ暑い日でした。午前中はテスター製作の実習があったがそれには参加せず午後のポスターセッションから参加した。室長に説得されポスター発表をすることになった。タイトルは「職場におけるパソコンの扱い方の普及について」でサブタイトルに「あなたのパソコンはすでに壊れている!？」を付けた。

今回のポスターセッションは参加者全員を会場に集め、一題ずつ発表を聞く形式であった。これはおもしろい形式であったが、発表の時間的制約が問題として残る。発表題目数が少ないからできたのだが、はじめは詳しく話できたのだが、後になると持ち時間が少なくなるのは避けようがない。一考する必要があるだろう。

免震装置見学

今回の目玉は、京大のシンボル時計台の免震装置の見学である。

京大の時計台を免震装置の上に載せてしまい、今後予想される地震に対しての耐震強化策である。完成してしまえば、封をされて見ることはできない（実際は点検用の地下入り口があると思われるが）。

隣接して大講義室が建築されているが、そのエキスパッション部は1 m以上あり、それだけの揺れがあっても崩壊を防げるものであると説明された。

大講義室は免震装置でなく全く違う耐震構造物なので、時計台と揺れが異なりエキスパッション部で接続がなされている。

今後の南海地震の長周期の揺れや、花折断層の直下型地震にはどのように揺れるのか興味のあるところだ。

懇親会

引き続き、生協で懇親会がもたれた。参加者は少なく、特に若い参加者が少ないのは残念である。人とのつながりが財産と考えている私には、機会があれば交流できる場に参加されることをお勧めしこの報告を終わる。

平成 15 年度京都大学技術職員研修に参加して

技術室 機器開発班
富阪 和秀

日時：平成 15 年 9 月 3 日(水)13:00～17:00

場所：京都大学吉田キャンパス

平成 15 年 9 月 3 日に行われた京都大学技術職員研修の第二専門技術室研修に参加しました。研修の内容は午前中が実習で「テスターキット製作と電気計測の基礎」について、午後からは技術発表(パネルディスカッション)と建設中の時計台についての解説と説明、そして見学というものでした。定員の都合上、午前中の実習には私は参加することができなかったのもので午後からの参加となりました。

第二専門技術室は防災研究所の他、理学部、工学部や学術情報メディアセンターなどの部署でシステム・計測系に関する業務に従事しておられる技官が所属しています。

技術発表(パネルディスカッション)の内容は大きく分けて、ネットワークに関するもの、計測器開発に関するもの、装置の運行管理に関するものがありました。ネットワークに関する発表では、サーバーの管理やホームページの作成、危機管理などについて各所属部署で行っている業務について発表されていました。これらの内容は防災研究所の技術室でも行っている業務であり、今後も技術室の業務として重要な分野ですので他部署の方の話は勉強になりました。また工学部で働いている私の同期の技官も発表していましたので、同期の仕事内容を知ることができて刺激になりました。計測器に関する発表では、応力測定システムの開発、耐震・免震・制震に関する試験装置の開発、タンデム加速器の制御についてでした。私は専門が機械でして、現在も実験装置の設計開発業務を行っていますので他部署で開発をされている技官の方の話はとても興味があり、勉強になりました。装置の運行管理に関する発表ではエネルギー理工学研究所の技官の方が研究所に設置されている静電加速装置 DuET について説明されました。

時計台の見学と解説では、現在改築中の時計台に組み込まれている免震構造について詳しく説明がなされました。実際に時計台の地下にも案内していただき実物の免震技術を見ることができました。防災研究所では地震に関する研究はもちろん建築に関する研究も行われていますので今回の見学すべてが勉強になりました。時計台の概観や基礎をそのまま残しつつ、阪神大震災レベルの地震にも耐えられる免震構造を組み込むという技術には非常に驚かされました。

たった半日の研修でしたが、他部署で働かれている技官の方の仕事を知ることができ、時計台の地下の免震構造を見学するという貴重な見学会に参加することができ非常に有意義な時間を過ごすことができました。今後もこういった研修には積極的に参加していきたいと思います。