

第 2 専 門 技 術 群 (システム・計測系)

平成26年度 第2専門群研修報告

1. 目 的

大学における教室系技術職員の職務は多様性に富んでいる。したがって、それぞれの教室系技術職員に対して専門的で高度な知識や技術を修得させることにより、資質の向上と応用力の開発を目指す。

本年度の第2専門技術群の専門研修は、国内有数の国際空港の一つでもある関西国際空港において、年間10万回もの発着数を誇る空港を支える地盤環境について学び、その安全な発着に欠かせない空港の気象観測を行う現場の観測体制を体系的に知ることによって、システム・計測系の実務に役立つ知識を得ることを目的に実施する。

2. 内 容

関西航空地方気象台において、航空気象観測の体制やエアラインへの情報提供の仕組み、津波等の防災対策等の解説および観測施設の見学を実施する。さらに、理学研究科地球熱学研究施設 竹村恵二教授から、関西国際空港の地層年代や堆積環境についての講義を受ける。

3. 受講者

教室系技術職員で部局長（他機関にあっては機関の長）が推薦し、総合技術部長が受講を認めた者とする。なお、所属する専門技術群にかかわらず受講できるものとする。

4. 予定人員 30名程度（受講希望者が予定人員を超過する場合は、調整することがある）

5. 開催日 平成27年1月22日（木）

6. 研修場所 関西航空地方気象台

7. 日程など 別紙、案内のとおり

8. 経 費 研修に伴う旅費等は、総合技術部の負担とする。
但し、他機関の受講者については派遣元の負担とする。

9. 備 考 開講式、閉講式は実施しない。
修了証書を交付および人事記録への記載を行わない。

京都大学技術職員研修（第2専門技術群：システム・計測系） 日程表

8:00～8:30	京大正門前 集合、受付
8:30～10:30	京大正門前からバスにて関西国際空港 (車内にて竹村教授による解説)
10:30	関西国際空港到着
10:30～10:40	3階会議室へ移動、ガイダンス
10:40～12:00	各班に分かれて部署の見学 (2階予報現業室・PH観測現業室)
12:00～13:00	昼食 (3階会議室)
13:00～14:00	講義 (60分) 「航空気象業務について」 関西航空地方気象台: 予報業務 奥田 雅彦 主任予報官 観測業務 丸山 孝三 主任技術専門官
14:00～15:10	講義、質疑応答 (70分) 「関西国際空港地盤の地球科学」 理学研究科附属地球熱学研究施設: 竹村 恵二 教授
15:10～15:30	帰学準備、関西国際空港出発
15:30～17:30	京大正門前到着、解散

受講者名簿

	機関	所属	氏名	フリガナ	所属専門群	専門分野	職務内容
1	舞鶴工業高等専門学校	教育研究支援センター	釣 健考	ツリ タケヨシ		情報処理 ネットワーク管理	舞鶴高専電子制御工学科担当、 学科内の実験実習支援センター、 研究推進WG 担当
2	京都大学	生態学研究センター	吉浪 理美	ヨシナミ サトミ	第4専門技術群	生態学	園場管理
3	京都大学	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	橋富 興宣	ハシトミ オキノブ	第2専門技術群	機構	加速器運転保守
4	京都大学	防災研究所技術室 穂高砂防観測所 (岐阜県高山市)	市田 児太郎	イチダ コタロウ	第2専門技術群	情報	穂高砂防観測所における観測、 観測所の保守
5	京都大学	防災研究所技術室	加茂 正人	カモ マサト	第2専門技術群	建築	宇治川オープンラボラトリーの 実験装置の運転、維持管理
6	京都大学	防災研究所技術室	米田 格	ヨネダ イタル	第2専門技術群	物理	阿武山観測所での観測、観測所の 保守
7	京都大学	防災研究所技術室	三浦 勉	ミウラ ツトム	第2専門技術群	機械	地震予知研究センターにおける 観測データ管理
8	京都大学	防災研究所技術室	富坂 和秀	トミサカ カズヒデ	第2専門技術群	機械	境界層風洞実験装置の運転、 維持管理
9	京都大学	防災研究所技術室	波岸 彩子	ナミギシ アヤコ	第2専門技術群	地域研究	遠心力载荷装置室と境界層風洞 実験室での実験支援
10	京都大学	防災研究所技術室	高橋 秀典	タカハシ ヒデノリ	第2専門技術群	農業土木	技術室のマネジメント、 防災研各種委員会業務
11	京都大学	工学研究科 社会基盤工学専攻	有馬 博人	アリマ ヒロト	第2専門技術群	土木	土木工学構造系に関する実験支援
12	京都大学	工学研究科 原子核工学専攻	佐々木 善考	ササキ ヨシタカ	第5専門技術群	原子核工学専攻	実験装置(加速器等)の保守管理業 務
13	京都大学	工学研究科 高分子化学専攻	植田 義人	ウエダ ヨシト	第3専門技術群	化学系学生実験 運営	化学系学生実験運営及び 分析装置維持管理
14	京都大学	工学研究科 附属桂インテックセンター	西崎 修司	ニシザキ シュウジ	第1専門技術群	低温技術・機械	桂キャンパスの寒剤供給業務、ヘリウム液化機の運転 業務、保安法に基づく定期点検、寒剤利用者への安全 教育、等
15	京都大学	理学研究科附属地熱研 火山研究センター	吉川 慎	ヨシカワ シン	第2専門技術群	電気・電子	火山観測全般およびデータ処理、 安全衛生、無線局管理等
16	京都大学	理学研究科附属地熱研 火山研究センター	井上 寛之	イノウエ ヒロユキ	第2専門技術群	電気・電子	火山観測全般及びデータ処理
17	京都大学	理学研究科化学専攻	阿部 邦美	アベ クニミ	第3専門技術群	生物化学	学生実験
18	京都大学	フィールド科学教育研究 センター足生研究林	西岡 祐平	ニシオカ ユウヘイ	第4専門技術群	林学	森林管理
19	京都大学	フィールド科学教育研究 センター北白川試験地	境 慎二郎	サカイ シンジロウ	第4専門技術群	林学	森林管理
20	京都大学	人間・環境学研究科 相関環境学専攻	吉田 あゆみ	ヨシダ アユミ	第3専門技術群	化学	全学共通科目実験運営・指導補助、 学部学生実験指導補助

総括

今回の研修では、観測（計測）をテーマに研修場所を関西航空地方気象台に選定した。

大学から関空までは移動に約2時間程度かかるため、移動中は竹村教授に同乗していただき車窓から見える地形についての解説を行っていただいた。到着後、2班に分かれ予報現業室およびPH観測現業室の見学を行った。午後からは、気象台職員による予報・観測業務についての講義および竹村教授による関西国際空港地盤の地球科学の講義を受講した。



竹村先生による解説



現業室の見学・業務の解説



PH観測室の見学・業務の解説



屋外観測機器の解説



空港気象業務についての講義



竹村教授による講義

参加者による感想（抜粋）

- ・ バスでの移動が長かったですが、内容は充実していてとても参考になった研修だったと思います。普段ではなかなか見ることの出来ない気象台の予報現業室、観測現は、大変興味深いものでした。また、竹村教授の講義においては、大阪湾が何度も陸地や海になったりした過去を、採取した地層サンプルから探り当てる壮大かつ地道なサンプリングには、驚きを隠せませんでした。関西国際を建設するにあたり、海水内の環境変化、生態系への影響などお聞きしたいこともあったのですが、た村先生の専門外と思い質問は控えさせていただきました。最後になりますが、今回のような有意義な研修を今後も開催していただくことを期待しております。
- ・ 今回は専門外の研修でしたが、職務で情報利用している気象分野だったこともあり非常に有意義な研修でした。まず、航空専用の気象観測や予測をしている事、関西航空地方気象台では近畿・中国・四国地方の空港の情報を提供している事を知りました。予報業務の見学では予想よりも少人数で予報を出していることに驚きました。また、全ての担当を経験し欠員の場合でも補い確認し合えるよう工夫されていた事が印象的でした。観測業務ではデータと目視両方を使い観測通報している事、30分ごとの観測を徹底するためアラームを利用していた事が印象的でした。これらの気象台の業務のおかげで私達は安全に飛行機を利用できていることを実感しました。竹村先生の講義では多くの地盤の地質調査や地震探査を経て空港島が完成した事、地盤沈下を見据えた上で空港が建設された事を学び、建設に携わった方々の努力を感じることができました。
- ・ 気象庁での観測業務の体制や観測機器のメンテナンスの頻度、また予報室での仕事の分担など、自分の業務でも参考に出来る部分があってよかった。またよい話だけでなく、人員削減など仕事での問題点なども聞けたので、こちらも参考になった。ただ、個人的には観測機器の実物や実際に計測している様子、また予報システムの構築など技術面をもう少し見たかった。
- ・ 私は化学系学生実験の運営を担当しているので、2群システム・計測系の専門的な内容はわからなかったが、普段入ることのできない施設に立ち入り、日常業務だけでは全く知りえなかったことを知る良い機会となった。空港での気象予報とは何なのか?と疑問に思っていたが、想像していたよりも遥かに詳細な気象解析を行っており、その重要性が伺えた。関空の地盤に関する講義では調査の段階からの苦労話を聞くことができ、私に専門性は無くても興味を持って聞くことができた。自分は利用者側でしかなかった空港も、運営側の視点から捉えるとまた違って見える。今回の研修では気象予報と地盤(埋立て)という側面から空港を捉えた。いずれも新しい視点であり、知見を広めることができた。企画実行ありがとうございました。
- ・ 私は所属部署で観測業務に就いている訳ではなく、業務の詳細まで想像できた訳ではないですが、自然相手に常に見張りつづけることは本当に大変なのだなと思いました。観測だけでなく、航空機

の運行には正確な予報が求められることも目から鱗でした。呪文のような文字列を使って風向きや風力を細かく予報しておられたことや、ひとつのブースでひたすら数式を計算しておられる方がいたことから、緻密な仕事をしている印象を受けました。彼らの出す予報がパイロットにとって目的地の状況を知るための数少ない手段であることを考えると、業務の重大さを感じました。

- ・ 反射法や重力探査で地下構造を知ることができるのは知っていたが、具体的にどうすればその結果になるのかが講義を聴いていて分かりやすかった。ちょうど技術職員のレベルに合った講義内容だったと思う。施設見学は興味のある設備もあり、良かった。ドップラーレーダーをもっと間近で見たかった。講義の後、施設見学の方が分かりやすかったと思う。
- ・ 今回の研修では気象庁の現場見学と理学研究科の教員による関西国際空港の地盤に関する講義ということで、「気象」「観測」「地盤」というキーワードを設定し普段の自分の業務にどれくらい関係しているかに注目して受講した。受講した感想は、どの講義内容も普段の業務に少なからず関係していることばかりであったので非常に興味深く話を聞くことができた。普段は実験関係の業務に従事しており、現在は風に関する研究支援業務に携わっており、3年前までは地盤に関する研究支援業務に携わっていたので、それぞれの知識の補完に役立った。また、短期的には地震や気象・海象の観測にも関わることもあるので様々な観測機器を知るいい機会にもなった。
- ・ 関西空港気象台での研修という事で、最近気象関係の方とも関わりが多くなってきた事もあり、参加を決めた。他の気象台との業務の差は分からないが、24時間運航の空港という事もあり、イメージしていたよりもさらに航空業務に近く感じた。実際に観測している点がそれぞれ離れていて直接見られなかったのは残念だったが、非常に興味深かった。また、予報官の方も決まった空港だけを対応するのではなく、イレギュラーな事が発生した時に対応できるように、常にさまざまな情報を得て、お互いにチェックし合っているという話を聞いて、技術職員でも重要な点だと感じた。今後の専門群研修にも可能であれば参加できるようにスケジュール調整をしていきたい。
- ・ あんなに大きな管区内を、わずか数名で予報していることに驚きました。今はインターネットや計測機器、データの集約方法など、様々なことが研究され進歩しているのでマンパワーの必要性がなくなっているのかなあと思いました。しかし、とっさの判断や大きな災害情報など時は、優秀なコンピュータに情報収集やデータベース化を素早く行ってもらい、余裕のある時間で総括は人間という棲み分けをすれば、精度の高くより速い予報が可能になっているのだと思いました。竹村先生の講義は総じてとても興味深く受講しました。長い期間、継続的に研究をされていて、それが結果的に有益な情報となり、提供できている。理学研究科ならではの研究テーマだと思いました。今後も継続的にデータ収集をされて、精度の高い研究成果をまとめられれば良いなあと思いました。

- ・ 個人では入れない施設を見学出来てとても貴重な体験でした。気象庁の方々がお仕事をしている所は、考えたよりずっと少人数で広い地域をカバーされていることに驚きました。機械により遠隔操作が行えることと民間委託の併用により可能なのですが、関空の地理的な面から考えても、災害時のバックアップ体制を考えると不安を感じる面もありました。空港の地盤についてのお話は、とても長い年月をかけて調査されていることと、それについて初期の段階からずっと携わって来られた先生のお話を伺えたことで全体を掴めた気がします。また、行きの行程でも地学的なお話を聞くことが出来て実際の地理を考えることが出来ました。今更ですが奈良からの水の流れの不思議が良く分かりました。
- ・ 関西国際空港の気象観測システムについて見学させていただきました。普段見ることのない気象観測システムについて見学し、知識を広げることができました。また、関西国際空港近辺地盤の地球科学のご講演を聞かせていただきました。近畿地域の断層についての学び、理解を深めることができ大変有意義な時間となりました。貴重な体験をさせていただき、ありがとうございました。
- ・ 様々な分野に影響を及ぼす気象に興味があり、世紀の大工事で海を埋め立てた関西空港を見学出来る為、研修に参加しました。生憎の雨模様でしたが、研修は非常に面白かったです。関西空港に到着後、津波に関するビデオを拝見し、災害の対策を練る事の必要性を再確認しました。その後、西日本の空港の多くをカバーする予報現業室、及び関西空港周辺の雲や水分を観測する PH 観測現業室を見学し、それぞれの講義を受講して、空港における気象情報の重要性を認識しました。今後、より少人数で効率的に従事する業務体制の変更に今後の技術職員の立場を重ね合わせました。最後に関西空港を造成する為の埋め立て工事に関する講義を拝聴し、沈下する地盤の見積に多くのボーリングを行い、基礎データを徹底的に調べ上げ、博打的な仮定もありながら、範囲内に抑えた事に驚きました。更に、地盤沈下に対応するには、日常点検等のメンテナンスが大切である事を理解しました。
- ・ 竹村先生の講義は、噛み砕いてお話しいただいたので、多くの受講者に分かりやすかったのではないかと思います。関空の地盤について、多岐にわたってお話しいただいたので、非常に参考になりました。もう 30 分くらい時間をとれば、終わりの方の部分をかけ足にしないで済んだかもしれないと感じました。気象庁の方は、意外に説明に慣れていないような印象を受けました。基礎知識を持たない人には、何がなんだか理解できない部分も多かったと思います。説明の仕方の重要性を考えさせられました。彼らが担う業務そのものには、非常に興味を持ってました。