

平成30年度岐阜大学一般職員 リフレクション・ポイント研修リフレッシュ出張報告書

岐阜大学工学部ものづくり技術教育支援センター

丸山 淑史

今年度、私はリフレクション・ポイント研修の対象となった。

リフレクション・ポイント研修は、下記の3点を趣旨としている。

・大学改革及び将来ビジョンの実現に向けて、中堅職員には本学の教育研究活動等の適切かつ効果的な運営を図るための中核的な役割を果たすことが期待されている。

・そこで、採用後の節目である10年勤続後に、自らの10年の歩みを振り返るとともに、10年後の目標を立てる機会を与え、インセンティブとして「リフレッシュ出張」を実施し、モチベーションを高めて、次の目標達成に向けて力強く歩み出せる契機とする。

・これらの制度によって、ミドルリーダーとしての意識付けを行い、改革への意欲を喚起する。

研修の内容は、これまでの10年間を振り返り、自己の取組みの点検及び10年後の目標の設定を行う「リフレクションシート」の作成と、本学以外の大学、研究所、その他の教育研究機関への「リフレッシュ出張」となっている。

私はリフレクション・ポイント研修のリフレッシュ出張として、平成30年7月4日(水)に東京工業大学大岡山地区の安全パトロールの同行及び5日(木)にすずかけ台放射線実験施設の見学をさせていただいた。安全パトロールには学外協力員として東京大学、東北大学、北海道大学の教員、事務職員、技術職員が参集しており、私を含め13名が参加した。すずかけ台放射線実験施設は私一人が見学させていただいた。

安全パトロールの点検方法は、全体を5班に分け、各地域での系主任との懇談会及び各班で5～6研究室に立ち入る安全点検であった。

系主任との懇談会は、他大学で学科長、コース長に当たる系主任から安全管理体制や安全衛生管理上の懸案事項、要望などを直接伺うものであり、班員から系主任へ安全衛生委員会の記録の点検についてなど様々な質問がされていた。各研究室での安全点検では、まず研究室の責任者が研究室での安全管理体制の説明をするところから始まり、その後各班員が気になる点について質問をしていた。

研究室で行われている対策には、実験用ガス配管は天井に集中配管させている、異常時に自動で窒素ガスが噴出する、レーザー装置の使用時間をSNSで共有している、などがあった。指摘事項には、棚等の固定や通路の狭さなど、岐阜大学と共通するものもあった。その他、廃液の分類が20種近くあり岐阜大学の9種と比べて非常に多かったり、緊急時の連絡方法の掲示物が非常にわかりやすいなど岐阜大学との違いも感じた。

すずかけ台放射線実験施設の見学では、排気装置や RI 試薬庫、廃棄物保管庫、排水貯留槽などを見学させていただいたほか、作業環境測定の方法や線量の計算方法など資料を見せて頂きながらお話を伺うことができた。建物の改修直前ということで、原子力規制委員会に提出された書類も見て頂いた。

また、液体シンチレーションカウンターによる土壌中に含まれている ^3H 及び ^{14}C の β 線測定を前処理の段階から実演していただいた。 ^3H から放出される β 線は最大で 18.6keV と非常に弱いので、GM カウンターのマイカ膜を透過できないので、液体シンチレーションカウンターの方が適しているとのことだった。 ^{14}C は ^3H をサンプリングする際にアルカリトラップを通すことで CO_2 として同時にサンプリングできるとのことだった。

前処理では、土壌サンプルを 500°C で 2 時間加熱し、 ^3H 及び ^{14}C を水と二酸化炭素に酸化させていた。それをさらに 750°C で再度過熱し、完全に酸化させ、水はコールドトラップ(メタノール+ドライアイス)、二酸化炭素はアルカリトラップ(エタノールアミン)で回収していた。

コールドトラップに回収された水を、U 字管からガラスバイアルに回収し、シンチレータを加えてよく攪拌することで、 ^3H のサンプルを作製していた。同様に、アルカリトラップで回収された二酸化炭素も、バブラーの中をエタノールで洗い、シンチレータを加えてよく攪拌することで、 ^{14}C のサンプルを作製していた。

その後完成したサンプルを、液体シンチレーションカウンターに入れ、 β 線を測定した。本来は測定時間を 15 分間に設定し、これを 10~20 サイクル繰り返すそうだが、今回は時間の都合上、測定時間を 2 分間、2 サイクルで測定した。実演では非汚染土壌をサンプルにしていたが、 ^3H の標準サンプルに近い値が出てしまった。やはり精密に測定を行うには、時間をかけて測定する必要があるようだった。

今回の出張では、安全衛生管理上での東京工業大学と岐阜大学の違いを感じ、また以前岐阜大学で働いておられた武沢様が新しい事に挑戦されているのを見て、非常に刺激を受けた。

最後に私の研修を受け入れて下さるにあたり、窓口になっていただき、研修中もお世話になりました武沢様、安全パトロールの同行中お世話になりました東京工業大学工系 3 学院(大岡山地区)安全管理室の皆様、すずかけ台放射線実験施設を案内していただきました放射線総合センター富田先生に深くお礼申し上げます。

ガラス加工講習会 参加報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

ガラス加工講習会が名古屋大学全学技術センターにて 10 月 25 日(木)、26 日(金)に開催され、装置開発支援室所属の森木義隆氏、岡本久和氏、山本浩治氏の 3 名からご指導を賜りました。岐阜大学からは工学部ものづくり技術教育支援センター所属の多賀祐兼、小倉隆博、秋田正之、大西喜弘の 4 名が参加しました。

まず、ガラス加工に使用する道具の説明および使用方法について説明を受け、その後ガラス管の切断を行いました。手折りでの切断および急熱法での切断を実習しました。

その後、引き伸ばし、ゴム止め、曲げ、接合と実習しました。ガラス管を均一に加熱するために炎の中でガラス管を回転させる。この時ガラス管をスムーズに回転させるために左手の小指と薬指でガラス管を支え、親指と人差し指で回転させる。右手の中指の爪の上にガラス管を乗せ親指と人差し指で回転させる。両手の動きのバランスがとれていないとガラス管が溶け出したときにねじれたり曲がったりすることがある。また、成形はガラスの温度が下がり固くなってしまいう前に手早く終えなければならない。引き伸ばしはガラス管を炎から出して回しながらゆっくりと引っ張る。ゴム止めは細い炎で加熱し、少し引っ張ってくぼみを作り、くぼみから少し離れたところを加熱し同様にくぼみを作る。曲げは曲げる部分を大きな炎で回しながら均一に加熱する。この時少し押すような感じで管厚を少し厚くする。炎から出して円を描くような感じで曲げ、すぐに空気を入れて成形する。接合は接合する部分を回しながら加熱し炎から出して両方の切り口を押し合わせ、継ぎ目全体をよく焼き溶かし空気を入れて成形する。以上の様な実習を初心者にも分かりやすいようにほぼマンツーマンでご指導していただきました。

実習の後にガラス加工室の見学をさせていただきました。ガラス加工を専門に行っている部門だけありガラス旋盤をはじめその設備は非常に充実していました。

今回のガラス加工講習会にあたりご指導賜りました名古屋大学全学技術センターの皆様には感謝申し上げます。今回の講習会で学んだことが活かせるように技術及び設備の充実を図っていたと思います。



第 34 回大学等環境安全協議会技術分科会報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

日 程： 平成 30 年 11 月 20 日(火) 9:00～12:00 沖縄科学技術大学院大学見学会
平成 30 年 11 月 20 日(火) 13:00～17:15 大学等環境安全協議会技術分科会
平成 30 年 11 月 21 日(水) 9:00～12:00 ACSEL2018
平成 30 年 11 月 21 日(水) 13:00～18:00 大学等環境安全協議会実務者連絡会企業見学会
会 場： 沖縄科学技術大学院大学(OIST)

沖縄科学技術大学院大学見学会

1.ハウジング

研究者のための宿泊施設であり家族連れのために託児施設も完備されている。

2.リソースセンター(外国人の日常生活のサポート)

外国人の日常生活のサポートのためにスタッフは英語での対応を行う。なお利用は学生、研究者、教員すべての外国人が利用できる。

3.サプライストア(研究消耗品ストックルーム)

研究で使用する物品を取り揃えており、消耗品のみならず乾燥機や遠心分離機等の備品も在庫として取り扱っている。利用は教員、研究者で学生が利用する場合は購入依頼書に教員のサインが必要である。

4.蓄熱空調システム

空調は蓄熱システムを利用しており、蓄熱設備は各階の間にあるユーティリティエリアにある。

5.ガラス機器洗浄

ガラスの実験機器は専門の洗浄スタッフが各研究室を回って回収し、洗浄ルームで洗浄、乾燥を行い翌日に研究室に届けるシステムである。利用料金の研究室負担はない。ただし、有害物で汚染されたガラス機器は取り扱いわないので、研究室にて洗浄を行う。破損時の弁償等の制度はない。メリットとしては研究者は実験に集中できる。デメリットは学生が自分でガラス機器を洗浄しないので、これが当たり前のことと思ってしまう卒業後に困ることになる。

6.実験棟(耐震ブリッジ)

7.実験室(化学、生物、物理)

実験室入口は自動扉になっており、実験台等は動線を考慮した配置になっている。なお薬品は各実験室毎に専用の薬品保管室がある。

8.ユーティリティエリア(スクラバー設備等)

ユーティリティは各階の間(1階と2階の間の中2階)にユーティリティエリアがあり、そこに空調、各種配管、ドラフトのスクラバー等の設備が収納されている。

大学等環境安全協議会技術分科会

挨拶 大学等環境安全協議会 会長

沖縄科学技術大学院大学 学部長

文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課 課長

酒井 伸一

Mary Collins

藤井 隆

実務者連絡会

1. 毒劇物の薬品管理システムを用いた全数管理 北海道大学 川上 貴教
大多数の大学は薬品管理システムを用いた毒劇物の全数管理を行っているが一部の大学では、エクセルを用いた管理を行っていたり、紙に記入して管理を行っている大学もある。
2. 頻発する中小規模災害から大規模災害にどう向き合うか 京都大学 酒井 伸一
中小規模災害を甘く見るのではなく、それを教訓として災害訓練に活かしていくことが必要である。

プロジェクト報告

- 1.化学物質管理システム運用支援ツールの開発 北海道大学 川上 貴教
・化学物質管理システムの運用で、問題点を洗い出し、診断マップを作成した。
・問題を解決するためのアドバイスとヒントを纏めた支援ツールを開発中。
- 2.大学教職員のための職長教育テキスト 沖縄科学技術大学院大学 田中 俊憲
・各言語に対応した職長教育テキストを作成した。

ACSEL2018

挨拶 ACSEL2018 議長

OIST 学長

文部科学省 高等教育局 局長

村田 静昭

Dr.Peter Gruss

義本 博司

基調講演

- 1.OIST での安全および危機管理:教訓 Dr.Mary Collins,Provost
- 2.サンゴ礁の保存と再生:最も多様な海生態系 Prof.Chuya Shinzato,
TheUniversityofTokyo
- 3.危機を無駄にするな:2011 年クラストチャーチ地震の教訓
Mr.Bruce White,Deputy Regisstrar
Univerrcity of Canterbury
- 4.フライブルク大学における有害廃棄物処理および廃棄
Dr.Jurgen Steck,Head of Department,

挨拶 大学等環境安全協議会 副会長

大島義人

大学等環境安全協議会実務者連絡会企業見学会

オリオンビール名護工場バックヤードツアー

オリオンビール名護工場ではビール製造時に高濃度排水が大量に発生することから、効率的な排水処理施設で環境負荷の低減のために様々な対策が行われている。メタン発酵処理も行われており、発生したメタンガスは自家消費されている。

今の技術分科会は、ACSEL2018 との共同開催であったため出席者は国内だけでなく、海外からも参加していた。そのため、今まで以上に多くの参加者と交流がはかれてとても有意義なものとなりました。

静岡大学技術報告会 参加報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

第 24 回静岡大学技術報告会が平成 30 年 12 月 26 日(水) 10:00～ 静岡大学 静岡キャンパス 農学総合館 大講義室にて開催されました。

静岡大学は、静岡キャンパスに「人文社会学部」「教育学部」「理学部」「農学部」の 4 学部を有し、浜松キャンパスに「工学部」「情報学部」の 2 学部を有し、合計 6 学部を有しています。技術報告会の開催地は静岡キャンパス、浜松キャンパスが隔年で交互に開催しており本年度は静岡キャンパスで開催されましたので、浜松キャンパスの技術職員一同は送迎バスにて会場入りしていました。静岡大学は技術部長(理事)を長として静岡キャンパスに教育研究第二部門、情報部門、フィールド部門、浜松キャンパスに教育研究第一部門、機器分析部門、情報部門、ものづくり部門が設置されています。

発表は部門が偏ることのないように、各部門が交互に発表する形式が取られていました。

特に印象的だったのが、フィールド部門の発表で平成 10 年から取り組んでいて高い教育効果が認められている、農業実習公開講座のミカンの通年管理実習プログラム「私のミカン」の報告で、これは植物の生育や作業の効果はその時のみならず、先々まで影響するものである。と言う作業の連続性を理解してもらうために学生や一般市民を対象に一人一人に農場で栽培されているミカン 1 樹を選定してもらい、1 年を通して開花から収穫・選果まで、観察と一連の作業を経験できる実習プログラムで、何が良い結果を与えて、何が悪い結果を与えたかの反省と次のステップへの準備が行えると言うものです。

今回は学外から浜松医科大学の「カリキュラム変更に伴う解剖実習体のカビの発生とその対策」と名古屋工業大学の「ワークライフバランスセミナー実施報告」の発表がありました。

今回の報告会に参加して、各職員がそれぞれの専門部門において切磋琢磨していることをとてもよく感じました。

第 14 回労働安全衛生に関する情報交換会参加報告

工学部ものづくり技術教育支援センター

○生田 智大、大西 喜弘

平成 31 年 1 月 31 日(木)、2 月 1 日(金)に、岐阜県土岐市の核融合科学研究所において、「第 14 回労働安全衛生に関する情報交換会」が開催された。全国の大学から 37 名が参加した。本情報交換会は、各大学での労働安全衛生に対する取り組みの情報共有が目的とされている。

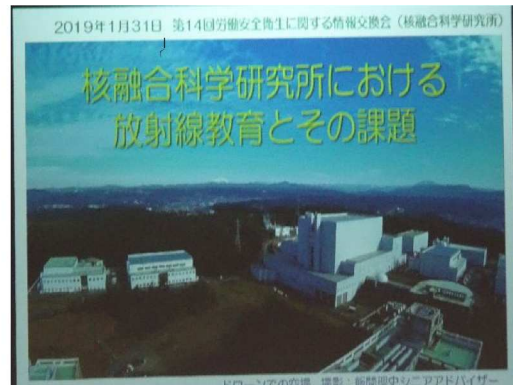
報告を聴講していると、思わぬところから危険物質が発見されることが多々あることがわかった。例としては、愛知教育大学の図書館の蔵書に白い粉が付着しており、それを調査した結果、アスベストだった、という事例があった。また、PCB(ポリ塩化ビフェニル)の廃棄期限が迫っている中、学内で周知したにも関わらず、いまだに PCB が見つかるといった事例も報告された。岐阜大学でも、そのような危険物質や廃棄しなければならない物質が出てくる可能性があるため、適切な処分が出来るよう学ぶことが沢山あった。

また、近年の大学運営費の削減の波が労働安全衛生にも及んでいると強く感じた。職場巡視で危険事項を指摘しても、金銭的余裕がないために改善してもらえないという報告があった。他にも、局所排気装置の管理を外注ではなく職員でできるように、静岡大学では管理者の育成を行っているという報告があった。今後も大学運営費は削減されていく可能性があるが、職員・学生の安全確保は最優先で行わなければならない。情報交換会に参加することで、他大学の工夫が知れるため、よい経験となった。

さらに、職場の安全水準が職員の経験や知識に大きく左右されるという報告もあった。特に職場巡視では、担当する職員の経験や知識によって大幅に指摘事項が変わる可能性がある。安全な職場環境の維持のために、職員の育成や、職場巡視のシステム改善などに精力的に取り組む大学があった。職場巡視中に、自身の能力不足を感じることもある。今後も職場巡視に積極的に参加し、職場に潜む危険を指摘できるよう経験を積みたい。

作業環境や廃棄物に限らず、大きな災害が予測されている中で、その災害に対する備えに関する報告もあった。消火栓や防火扉など、普段使わないものでも、どのように使えるかを知っておくことは非常に重要であると改めて実感した。

今回の情報交換会に参加して、大学という同じ機関での安全衛生に対する取り組みは非常に参考になった。今回学んだことを今後の業務に活かしていきたいと思う。



三重大学技術報告会 参加報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

第 27 回三重大学技術報告会が平成 31 年 2 月 8 日(金) 13:00～ 三重大学地域イノベーション研究開発拠点 C 棟 3 階ホールにて開催されました。

三重大学は、「人文学部」「教育学部」「医学部」「工学部」「生物資源学部」の 5 学部を有しており、医学系研究科、工学部研究科、生物資源学研究科、教養教育機構及び学内共同利用施設等に約 50 名の技術職員が在籍しています。組織としては工学部・工学研究科技術部、フィールドサイエンスセンター技術部、自然科学系技術部(医学部、生物資源学部、教養教育機構、地域イノベーション推進機構、総合情報処理センター)の 3 組織に分かれています。

今回の技術報告会では地域貢献活動として生物資源学部で行われている津市立北立誠小学校を対象とした「理科教室」や、動物実験施設で行っている三重県立久居農林高等学校を対象とした「実験動物飼育に関する校外学習」や、フィールドサイエンスセンターで行っている津市立一身田中学校を対象とした「農場インターンシップ」等の活動報告があり、三重大学では地域貢献活動を積極的に行っている印象を受けました。岐阜大学においても地域貢献活動をもっと行っていきたいと思います。

三重大学の技術報告会の特徴として開始時刻が 13:00～にもかかわらず 11 のテーマ発表が行われているので、時間管理等の運営がとてもしっかりと行われている印象を受けました。このような運営管理を岐阜大学でも行っていきたいと思います。

また、今回の技術報告会には学外から名古屋工業大学の「情報基盤システムのユーザサポートについて」の発表があり、技術交流、情報交換も行われました。

名古屋大学技術研修会 参加報告

工学部 ものづくり技術教育支援センター

大西 喜弘

第14回名古屋大学技術研修会が平成31年3月1日(金) 9:00～名古屋大学 東山キャンパス IB電子情報館中棟1階 IB015号室およびプレゼンテーションスペースにて開催されました。

名古屋大学は、東山キャンパスに「文学部」「教育学部」「法学部」「経済学部」「情報学部」「理学部」「工学部」「農学部」の8学部を有し、鶴舞キャンパスに「医学部」を有し、合計9学部を有している。

名古屋大学の技術系職員は約150人が全学技術センターに所属しており、情報通信技術支援室、環境安全技術支援室、装置開発技術支援室、計測・制御技術支援室、分析・物質技術支援室、生物・生体技術支援室の6支援室に分かれている。

「自動運転の現状と今後の展望～どうして自動運転ができるようになったのか～」未来社会創造機構 特任教授 二宮芳樹氏の特別講演があり、現在の自動運転技術及び今後の展望について講演された。

口頭発表は技術支援室毎に行われ、情報通信技術分野、生物・生体技術分野、環境安全技術分野、計測・制御技術分野、分析・物質技術分野、装置開発技術分野の順に行われた。環境安全技術分野の中で、岐阜大学工学部ものづくり技術教育支援センター 秋田正之氏による「岐阜大学工学部における ISO14001 環境マネジメントシステムの取組み」が発表された。

また名古屋大学技術研修会の特徴としてポスター発表がプレゼンテーションスペースであり、岐阜大学からは情報連携統括本部の田中昌二氏による「ログ解析自動化による業務効率化」が発表された。

名古屋大学の全学技術センターは職員数が岐阜大学の技術系職員の約3倍を有しているので、組織も大きく活動分野也多岐に渡っている。今後も参考としてより一層のスキルアップを図っていきたい。