

令和3年度東北地区国立大学法人等技術職員研修 参加報告

技術第1班：木村英人、佐藤真人、技術第3班：○矢作友弘

1. はじめに

令和3年9月14-15日に開催された令和3年度東北地区国立大学法人等技術職員研修に参加したので、本研修の内容について報告する。

本研修は、東北地区の国立大学法人等の技術職員等に対し、講義、実技等を通して、高度の専門知識及び技術を習得させ、職員の資質の向上等を図ることを目的として、毎年開催されている研修である。本年度は、昨年度に引き続き、新型コロナウイルス感染拡大の防止の観点から、オンライン方式で開催された。

2. 開催概要および日程

- ・開催期日：令和3年9月14-15日、12月6日
- ・当番校：国立大学法人岩手大学
- ・会場：オンライン(Web会議ツール：Zoom)
- ・受講者数：36人
- ・日程

<研修1日目：9月14日>

12:50-13:20 受付

13:30-13:50 開講式

14:00-15:20 講演1

「人類が初めて見たブラックホールの姿」

国立天文台 水沢 VLBI 観測所所長

本間希樹 教授

15:40-17:00 講演2

「国際リニアコライダー計画の概要」

岩手大学理工学部物理・材料理工学科

成田晋也 教授

<研修2日目：9月15日または12月6日>

9:00-12:00 技術研修* (午前の部)

13:00-17:00 技術研修* (午後の部)

17:00-17:15 閉講式

*技術研修の受講テーマは以下に示すⅠ～Ⅶから選択して受講する。木村と佐藤はテーマ

Ⅳを、矢作はテーマⅢを選択した。

Ⅰ：Fusion360のCAD操作基本、CAM体験

Ⅱ：GoogleAppScriptとGoogleアプリを活用した業務効率化の基礎

Ⅲ：内容不明実験廃棄物の分析

Ⅳ：伝える技術を用いた、分かりやすいスライド作成

Ⅵ：デジタルサイネージと警報情報を連携するシステムの構築

Ⅶ：Web会議アプリに関する技術の習得と情報交換

3. 研修内容等

3-1. 講演内容について

講演1では、国立天文台水沢 VLBI 観測所所長の本間教授より、「人類が初めて見たブラックホールの姿」という題目で講演をしていただきました。本講演では、離れた複数の電波望遠鏡の観測データを合成して1つの像を得る方法 VLBI (=Very Long Baseline Interferometry) を用いることで、高解像度の天体観察が可能になったこと、そして、講師らが協働した EHT (Event Horizon Telescope) プロジェクトでは、地球上の各地の電波望遠鏡を VLBI で繋いだ地球サイズの仮想的な望遠鏡を用いることにより、圧倒的な解像度と感度を達成し、2019年には銀河 M87 の中心にある巨大ブラックホールの像を初めて成功する偉業を達成できたことについて、非常にわかりやすくご紹介していただきました。また、研究の推進には、装置の製作や保守に携わる技術職員の支援が重要である旨の感謝と激励のお言葉を頂きました。

講演2では、岩手大学理工学部物理・材料理工学科の成田教授より、「国際リニアコライダー計画の概要」という題目で講演をしていただきました。本講演では、世界を構成する物質は

素粒子から成り立っており、素粒子を調べることは宇宙の成り立ちの謎を解き明かすために重要であること。特に、2012年に発見された、質量に関係するヒッグス粒子とみられる粒子に関する研究推進が重要であること。現在、このヒッグス粒子を詳細に調べることのできる次世代直線型加速器、国際リニアコライダー（International Linear Collider : ILC）が、岩手県北上山地に設置される予定であること。このILCは、素粒子である電子と陽電子（反粒子）を加速して衝突させる構造であるため従来の陽子を衝突させる方法よりも、より簡単に素粒子の反応の観察ができる特徴を有しており、ヒッグス粒子の研究が進展することが期待されること。さらに、大型研究拠点であるILCを設置することで、最先端の技術と研究者が集結し、科学技術の発展や人材育成、地域創生へ波及する効果があること等、壮大な規模で進展するILC設置計画について、ご紹介いただきました。

3-2. 技術研修について

テーマⅣでは、岩手大学の藤崎聡美様を講師として迎え、「伝える技術を用いた、分かりやすいスライド作成」というテーマで講義をしていただきました。初めに、参加者同士でスライド作成の際に悩んでいる事について話し合いました。その後、講師から、わかりやすいスライドを作成する上での注意点について、特にフォントの種類や、大きさ、背景色、文字色、強調の方法、全体のバランスについて、わかりやすくご紹介をしていただきました。午後の研修では、受講者各自で、自身の業務内容を紹介するためのスライドをMicrosoft PowerPointを用いて作成し、プレゼンテーションを実施しました。プレゼンテーションを通して、わかりやすいスライドの作成方法や発表方法について、活発な意見の交換が行われました。

テーマⅢでは「内容不明実験廃棄物の分析」というテーマで、東京大学の栄慎也様、滝口裕実様、加藤智弘様を講師としてお招きし、各種

化学分析機器を使用した、内容物不明の実験廃棄物の系統的な分析方法についてご教授頂きました。講師の先生方は、東京大学工学系研究科の不明廃棄物をゼロにするために、廃棄物を一挙に引き受けて分析をするワーキンググループを立ち上げ、不明廃棄物の系統的な分析手法を確立し、これまでに1万検体以上の不明廃棄物を分析して処理されています。この取り組みが評価され、講師の先生方は、令和2年度の科学技術分野の文部科学大臣表彰研究支援賞を受賞されています。本研修では、ラマン分光分析、赤外分光分析、蛍光X線分析、X線回折分析、イオンクロマトグラフィー、ガスクロマトグラフ質量分析、原子吸光分析、ICP発光分光分析などの広範な各種化学分析機器の測定原理と分析対象物について解説していただくとともに、系統的な内容不明廃棄物の分析手法についても詳しくご紹介をして頂きました。

4. 研修会に参加して

本研修会の講演では、ブラックホールや素粒子といったキーワードで、この世界を構築する物理学の本質に迫る近年の研究をご紹介していただき、大変興味深く拝聴させて頂きました。また、ご紹介いただいた最新研究の拠点が私たちの身近な東北地方にあることに大変驚き、誇らしく感じました。

テーマⅣの技術研修を受講して、スライドの作り方ひとつで、伝わり方が大きく変わってしまうことを理解し、今回の研修で得た知識を生かして、見る人に伝わりやすいスライド作成を実践していきたいと思いました。

テーマⅢの技術研修を受講して、高度な様々な化学分析機器の特徴について、理解を深めることができました。また、本来の業務の傍らで、危険で厄介な内容不明廃棄物を積極的に処理する業務に携わられている講師の先生方のご活躍に感服致しました。

本研修で得た知識や経験を、今後の業務に役立てていきたいと思っております。