



東北支部だより 令和4年度放射線管理実務セミナー印象記



浅沼 研

1. はじめに

東北支部では例年1月に放射線管理実務セミナーを企画し、その時々ホットな話題を中心に据えた講演会や見学会を開催することで放射線安全管理文化の醸成に努めて来た。今回、1月24日(火)は新型コロナウイルス感染症の影響により実に3年ぶりの開催となった。

現地参加とZoom配信による遠隔参加のハイブリッド形式での開催とし、現地参加者12名、遠隔参加者49名の計61名の参加となった。プログラムは講演会と見学会の2部構成とした。

2. 講演会「測定の信頼性確保の開始にあたって」 牧大介先生(大分大学)

放射性同位元素等規制法施行規則第20条の改正に伴い、放射線取扱事業所(以下:事業所)においては「測定の信頼性の確保」が新たに求められることとなっている。セミナーの前半ではこのことについて日本保健物理学会の「RI施設における放射線管理を目的とした測定の信頼性の確保に関する専門研究会(以下:専門研究会)」の発起人のお一人である牧大介先生にご講演いただいた。

施行規則第20条改正の2本柱は、①「放射線業務従事者の外部被ばく線量の測定は、その信頼性を確保すること」、②「場所の線量や汚染状況の測定は、その信頼性を確保すること」の2つに大別され、①については、多くの施設が現状既に委託しているとおりISO/IEC17025認定を受けている個人線量測定サービス会社への測定委託を続ければ問題が無いとのことであった。一方②については測定器の種類や形態が多岐にわたり、また1つの事業所で複数台の測定器を有していることが多いため、それらすべてに対していかに効率良く校正・点検の計画を立てて実行できるかが重要であるとのことであった。実際に専門研究会が執り行ったアンケート調査結果(暫

定)の一部が紹介されたが、多くの教育機関や研究機関の有する事業所においては、現状でガスモニタのような大型機器の校正や点検を然るべき精度で定期的に行い、かつ校正や点検の記録の保管方法を文書化している事業所は少ない印象を受けた。一方で病院や原子炉・核燃料施設等の事業所においては定期的な校正や点検はもちろんのこと、合否判定の基準や記録保管方法等がしっかりと明文化されているところが多く、何か事故があった場合に人命を脅かしかねない性質の事業所では品質管理や安全文化への考え方が他の事業所より一段階高い印象を受けた。

筆者がこの業界に足を踏み入れた頃にはRI離れという言葉が既に存在していたが、特に近年、教育機関や研究機関が有する事業所の多くは予算不足に苦しめられているのではないと思われる。放射線測定器を校正機関で校正してもらうには当然ながら予算が必要であるが、しかし一方でそのための予算の増額を声高に叫ぶのも躊躇われる職場環境に頭を悩ませている放射線取扱主任者は筆者だけではないと思いたい。限られた予算の中でいかにして機器校正・点検の費用を捻出するかについて、牧先生のご講演の中で目から鱗が落ちたのは、「エリアモニタは今後機器更新せずNaIサーベイメータ(以下:NaI)で代用する」という考えも選択肢の1つとして存在するということであった。NaIは一度校正機関で校正を行って校正定数を決定すれば、その後はチェックソースを用いて校正定数が±10%に収まっていることを確認する手法、いわゆる機能確認が、原子力規制委員会が公表している予防規程ガイドの別紙で校正とみなされている。そのため2回目以降の校正はチェックソースさえあれば自前で行うことが可能であり、据え置き式のエリアモニタを定期的に校正するのに比べ大幅に安く維持することができる。エリアモニタは空間線量率を24時間連続測定し結果を自動的に帳票として残してくれ

る優れた機器である。一方 NaI を用いる場合には定期的に自分で空間線量率を測定し、そして結果を記帳する必要がある。限りある予算を支出してでもエリアモニタを維持するのか、NaI で代替えるのか、今後の予算状況を見ながら柔軟に対応して行きたい。

講演の最後には校正・点検の計画を立てることの重要性が説かれた。大きな施設になるとそもそも自分の施設にサーベイメータが何種類あるのか、何台あるのか、モニタは何か所に設置されているのか等を誰も厳密に把握できていない事業所もあるのではないと思われる。筆者の管理する施設は決して大きな施設ではないが、それでもサーベイメータ類は良くも悪くも沢山ある。この機会にしっかりと把握して校正・点検の対象として管理するのか否か今一度真剣に検討しなくてはならないと背筋の伸びる思いで講演を聞き終えた。

3. 見学会「次世代放射光施設ナノテラス見学会」

萩原雅之先生（量子科学技術研究開発機構）

後半は東北大学青葉山キャンパスに建設中である次世代放射光施設ナノテラスの見学会が開かれた。

見学に先立って萩原雅之先生からナノテラスについてのご説明があり、遠隔参加者を含む全員が拝聴することができた。その後現地参加者のみナノテラスへ移動し1時間ほど内部の見学をさせていただいた。

ナノテラスは平成31年から建設が始まり、見学会が開催された令和5年1月時点には壮大な建屋が既に完成しており、令和5年度内の運用開始に向け放射光設備の設置が行われていた。参加者の多くは案内員の方の説明に真剣に耳を傾ける一方で、巨大な施設内に整然と配置されたビームラインや電磁石に圧倒され写真を撮る手が止まらない様子であった。



写真 案内員竹内さんの解説に耳を傾ける参加者

国内で加速器・放射光施設というと SPring-8 が有名であるが、SPring-8 が 8 GeV の硬 X 線向けの放射光施設であるのに対して、ナノテラスは 3 GeV 程度の軟 X 線向けの放射光施設である。日本は今日までこの分野で世界に大きく後れを取っているとのことであったが、ナノテラスの完成・運用により世界との後れを一気に解消し、更に追い越す成果が上がることを期待されている。

ユーザーの立場でナノテラスを見学し様々な解説を受けたうち、最も感銘を受けたのは施設利用者いかに快適に研究活動をしてもらえるかの気遣いがなされている点であった。ご経験がある方も多いと思うが、RI 施設を管理していると「よその放射光施設に実験しに行きます。自分の所属先で放射線業務従事者登録してから来いと言われたので登録お願いします。」という依頼を受けることがある。話をよく聞くと当人がわざわざ放射線業務従事者登録する必要はなく一時立ち入り者として入室させてもらえば良いのと思うことが大半だが、実験をさせてもらいに行く立场上受け入れ先から言われるがまま放射線業務従事者登録せざるを得ず、そして登録はしたものの所属先の RI 管理区域には一切顔を出さない幽霊部員が出来上がるというところまでが一連のストーリーである。ナノテラスでは産業分野での更なる利活用や学術領域を含む新規ユーザーの開拓等、放射光利用の普及拡大の更なる推進のため放射線業務従事者でなくとも可能な限り放射光実験に参加できるシステムの構築を進めているとのことであった。そのため実験ホールの多くの部分を非管理区域として設定する必要があるが、放射光施設内に存在する実験場所を非管理区域とするために、原子力規制庁や労働基準監督署等の公官庁とどれだけの協議を経て実現するものなのか、筆者には想像もつかない時間と労力が割かれたものと思われる。

ユーザーが使いやすい軟 X 線向け次世代放射光施設として、ナノテラスがその分野で世界を牽引する日が来るのを待ち遠しく思う。

ナノテラスについてより詳細な情報が欲しい方は公式サイト (<https://www.nanoterazu.jp/>) へアクセスして下さい。

(秋田大学バイオサイエンス教育・研究サポートセンター)