



東北支部だより 令和8年度放射線管理実務セミナー印象記



比嘉 剛志

1. はじめに

東北支部では、例年1月に放射線管理の実務に役立つテーマや放射線に関連した注目の話題等を放射線管理実務セミナーとして企画・開催している。令和8年度は1月27日に東北大学先端量子ビーム科学研究センターにおいて、後述される2講演をもって開催され、20名が受講した。

2. 講演1「原子力・放射線の技術士制度について」 本田一明氏（シニアネットワーク東北）

「技術士」とは？

筆者らの業界において最も認知されている「放射線取扱主任者」よりはあまり馴染みのない資格かもしれない。最初の講演では、本田一明氏より国家資格である技術士制度について詳しくお話いただいた。

技術士とは、技術士法で規定された技術者であり、科学技術に関する高度な技術的知識と応用能力を持ち、高い技術者倫理を備えていることが国によって認められた技術者であり、国家資格である。技術士は医師や建築士のような業務独占資格ではなく、技術士試験に合格した者が名乗ることのできる“名称独占”という性格をもつ資格である。この名称独占とは、資格がなくても業務自体は行えるが、無資格でその名称を名乗ると罰則の対象となるのが特徴。例として、保育士、理学療法士等の資格がある。

技術士には、専門的学識、問題解決、技術者倫理等、数かずの資質能力が求められる。技術士は、最も大きい割合を占める建設部門の他、21部門にわたっている。原子力・放射線部門は2004年に追加された。また技術士は、コンサルティング業務、公的機関への協力等、多岐にわたって活躍している。一方、技術士は組織内において法令上規定された所定の役割を果たすことが求められる“必置資格”で

はない。計画、設計等の業務を個人として責任をもって遂行する能力を有することを保証する属人的な資質の高さを表す資格であり、事業体内において技術的事項に対する組織中立的な意見を述べる役割を果たす者、例えば技術監査役のような立場で活用されることにより、原子力技術に携わる事業体への信頼性の向上につながることを期待される。

チェルノブイリ原発事故、国内においては1999年のJCO臨界事故等、過去において原子力関係の重大事故は少なくない。チェルノブイリ原発事故をきっかけにして、「安全文化」という言葉が生まれたとされているが、日本においてこれが重要視されるようになったのは、JCO臨界事故というやはり重大事故の後であった。安全文化の醸成においては技術者倫理が必要不可欠であり、これは技術士に求められる資質能力の一つでもある。

最後に、放射線取扱主任者と技術士の立場について言及があった。技術士は放射線取扱主任者のような必置資格ではないが、技術者倫理、社会的責任を有し、安全文化の醸成において非常に重要な資格だと考えられる。

現在、原子力・放射線部門の技術士登録者数は570名。また近年の第二次試験合格者数は10名前後と少ない。今後原子力・放射線部門の技術士が幅広く業界、社会に認知され、活躍していくことを期待したい。

3. 講演2「東北大におけるアクチニウム225を中心とした核医学治療用RI製造に関する研究」 塚田和明氏（東北大学先端量子ビーム科学研究センター）

近年、医療分野において放射性同位元素を利用した「がん」に対する新しい治療戦略「セラノステイクス（Theranostics）」が世界中から注目されている。

セラノスティクスとは、治療 (Therapy) と診断 (Diagnostics) を融合させた造語で、診断時には診断用 RI、治療時には治療用 RI で標識することで、ベースとなる抗体やペプチド等の薬剤を変えずに診断と治療を行うことができる。講演では有用な核医学治療用 RI の利用と製造、医療用アクチニウム 225 の供給、加速器を利用した RI 製造研究「DATE プロジェクト」についてお話しいただいた。

講演では、最初に RI イメージング、PET、シンチグラフィ、核医学治療等、科学技術・医療分野における様々な有用 RI の利用について紹介された。RI を利用するにあたり、RI が安定に供給されることが重要である。よく知られる ^{99m}Tc や ^{123}I , ^{131}I , ^{67}Ga 等、その供給の多くが海外から輸入されているということが非常に印象的であった。このような現状に対して、特に日本アイソトープ協会で提供されていない、あるいは半減期が短いために輸送に時間がかかる海外からの供給が難しい RI を国内の研究機関に提供するための新たな基盤となる「短寿命 RI 供給プラットフォーム」の紹介があった。このプラットフォームは、大阪大学を中心として東北大学や理化学研究所、量子科学技術研究開発機構 (QST) の加速器施設で製造される RI を供給するというものである。従来、RI は研究用原子炉で製造されるという印象を持っていたが、現在では加速器を用いての RI 製造が進んでいることが理解できた。

次に、 α 線を放出する核種で核医学治療薬への利用が期待されている ^{211}At や ^{225}Ac の供給と製造方法及び標的 α 線治療についての説明があった。 ^{225}Ac は将来的に最も期待されている核医学治療用 α 線放出核種の 1 つであり、半減期が 10 日と体内に滞在する時間が十分にあり治療効果が高い、子孫核種を含め 4 回の α 壊変が生じるため効果が高い、長半減期の子孫核種が無く主に ^{225}Ac の体内挙動を考慮すればよい等、非常に有用である。現在、前立腺がん、白血病、多発性骨髄腫、大腸がん等について、

アメリカ、カナダ、ドイツ等で治験が進められており、また日本は ^{211}At を用いた基礎研究で世界をリードしているとのことだった。 ^{225}Ac については東北大学等でその研究が進められているようであるが、特に ^{211}At については大阪大学において ^{211}At 製造専用の加速器施設が設置される等、研究が強力に進められている印象を持った。

最後に、塚田氏が現在所属している東北大学先端量子ビーム科学研究センター (RARiS) が中心となって進められている「DATE プロジェクト」についての説明があった。このプロジェクトは、RARiS の加速器施設を増強して様々ながんの診断・治療に有効な RI 医薬品の国内での量産化、国際的な医療用 RI の研究開発拠点形成をめざすものである。1 つの加速器を用いて多様な RI の合成手法を探求し、その分離・生成法を開発し、核医学治療診断への RI 利用につなげる。特に、治療と診断の両方に使用できるセラノスティクス医薬品用の RI として注目されている ^{64}Cu や ^{67}Cu の量産を目的としており、今後の研究成果が大いに期待される。



写真 本田氏による講演の様子

(東北大学医学部・医学系研究科 ラジオアイソトープセンター)