

放射線障害防止中央協議会 令和5年度（春期） 「放射線安全管理研修会」に参加して

亀井 玄人
Kamei Gento

1. はじめに

放射線障害防止中央協議会令和5年度（春期）放射線安全管理研修会が2024年2月29日（木）に御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンターにて開催されました。

筆者の所属する原子力機構は、法令により原子力の研究開発や医療、工業等の放射線利用から発生する低レベル放射性廃棄物（研究施設等廃棄物）の埋設事業の実施主体と位置付けられています。現在、埋設事業を行うための埋設施設の立地が課題となっていますが、そのために社会との合意形成が必須の要件で、事業者として十分な説明と対話が求められます。この研修会では毎回各分野の第一人者から極めて上質な放射線利用に関わる情報が提供されますが、こうした情報を知っておくことは対話活動の知識基盤等として必ず役立つものと確信しています。今回、編集委員会より参加記のご依頼をいただきましたので、以下に概要を報告します。

2. 研修会概要

講演4件、特別講演1件が会場とオンラインとの併用で行われ、主催者発表によれば合わせて162名の受講がありました。

講演Ⅰでは、日本アイソトープ協会主事で厚生労働省技術参与の難波将夫氏より、「規制シナリオを考える～医療法を中心に～」との演題で、放射線被ばくの規制値がどのように決められていくのかが解説されました。難波氏は「放射線規制とは科学に基づくドラマである」と述べられました。要すれば、様々な想定シナリオの中で、放射線の使用量や使用方法・時間等にICRP勧告等々に示された係数等をか



写真1 講演Ⅰの様子（講師：難波将夫氏）

けた線量が、IAEAの国際基本安全基準等以下となるように規制値を定めるというものです。お話の中で想定シナリオの事例が生成AIの作成したイラストで示され、斬新で分かりやすいものでした（写真1）。規制基準が定められていく過程がありありと分かり、規制値の意味をよく理解することができました。

講演Ⅱでは（株）千代田テクノル取締役・大洗研究所長で個人線量測定機関協議会の小口靖弘氏より「測定の信頼性確保の取り組み」との演題でお話いただきました。特に外部被ばく管理に関する法令、個人線量測定機関の認定制度、RI法改正に伴う外部被ばく線量の測定の信頼性確保の取入れについて解説されました。RI法施行規則の改正により、令和5年10月以降、放射線業務従事者の測定についての信頼性確保が義務となったことは特に留意すべきと思います。その確保の要件とはISO/IEC17025に基づく放射線個人線量測定分野の認定を取得するか、認定を取得した外部機関への委託、又はこれら

と同等の品質確保が求められるということです。加えてこれに伴い、測定器の点検及び校正について義務となった実施事項について教示いただきました。このような一連の義務は、放射線管理における精度の品質保証を確実に行うことであると理解しました。

講演 III では量子科学技術研究開発機構量子医科学研究所分子イメージング診断治療研究部長の東達也氏より「核医学治療の最近の進歩」が紹介されました（写真 2）。放射性医薬品を用いたがん治療の最前線のお話でした。がん細胞に選択的に集まる薬剤に ^{225}Ac （半減期 10 日）等の α 線核種を標識した医薬品による治療効果は目覚ましく、極めて印象的でした。 α 線（He 原子核）は飛程が短く（がん細胞数個分）、質量は電子の 7200 倍、高 LET、高 RBE の放射線であり、DNA の二本鎖をまとめて切断するほど強力とのことです。治療の利点としては再発しにくく、副作用も少なく、免疫機能は温存され、QOL も維持しやすいこと等が挙げられ、末期がんに対しても良好な予後が紹介されました。特に ^{225}Ac は有望な核種ながら、問題はその製造に難点があって、世界的な供給不足にあるそうです。この点については原子力機構が保有する原子炉（常陽）の活用が有望な解決策として検討されているとのことです。

講演 IV では慶応義塾大学医学部化学教室教授の井上浩義氏より「放射線教育の初等・中等教育への浸透と課題」について解説いただきました。なお、井上氏は数々の受賞歴をお持ちですが、慶応大学医学部の Best Teacher Award 第 1 位を 10 年連続で受賞されたほか、「世界一受けたい授業」「あさイチ」等テレビにも多数出演されているとのことです。特に印象深く感じたことは、社会的課題に対して科学的理解と社会的理解、双方からのアプローチの過程で、意思決定（政策決定）のために課題の抽象化が必要とのことでした。筆者は放射性廃棄物の埋設処分事業に従事していますが、まさにこうしたコミュニケーションのありようについて、貴重な示唆となりました。もう 1 つは全国から優秀な小・中学生や高校生を招いて放射線・原子力のディベート活動を展開しておられることで、ここから国の行政官等として活躍する人材が育っているとのことでした。若いうちに社会的問題に対する上質な討議の機会を提供し、自発性を育てていくことの有効性が理解でき、

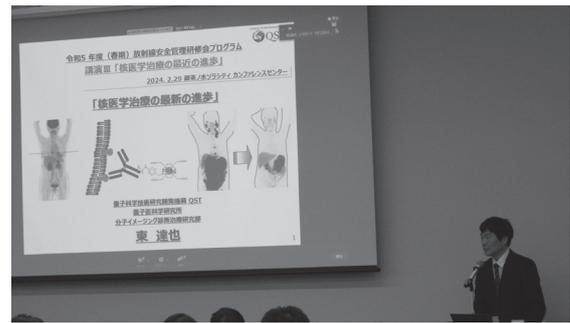


写真 2 講演 III の様子（講師：東達也氏）

人材育成のありようとして示唆に富む事例であると思いました。

最後の講演 V は、東京大学総合研究博物館教授の松崎浩之氏による「加速器を用いた年代測定」についての特別講演でした。 ^{14}C による年代測定技術について、Hess (1912) による宇宙線の発見に始まり、Libby (1947) による ^{14}C 年代測定法の開発、更に β 線計測法に比して AMS（加速器質量分析）の優位性が示されました。次いで AMS における ^{14}C の同重体による妨害に対する有効な検出器の開発過程が丁寧に解説され、圧巻でした。このような年代測定技術の進展に伴い、例えば考古学分野で弥生時代の始まりが従来提唱されてきた年代より数百年さかのぼるといったことが起きているとのことです。こうしたことは年代測定技術が歴史観にも影響を及ぼし得ることにほかならず、非常に興味深いお話でした。

3. おわりに

今回のご講演により、放射線利用における安全確保に係る制度化や計測の品質保証について、改めて理解を深めることができました。また医療分野での放射線利用は、がん治療に革命的な進展をもたらすのではないかという印象を持ちました。この例のように社会の便益に寄与する放射線利用は益々その有用性が高まっていくであろうと思われます。そうした利活用を持続可能なものとしていくためにも、発生する放射性廃棄物の埋設処分事業を実現すべく決意を新たにいたしました。

素晴らしい講演を恵与くださいました講師のみなさまと、放射線障害防止中央協議会の畑澤順会長をはじめ、企画・運営をされた事務局各位に深く敬意と謝意を申し上げます。

((国研)日本原子力研究開発機構 埋設事業センター)