

## 福島原発事故から一年間を経て～放射線・放射能の測定から除染、そして復興へ～

執筆者 吉田茂生（東海大・工）

永田晋二（東北大・金研）

2011年3月11日、宮城県沖で発生したマグニチュード9.0の超巨大地震は、激しいゆれと巨大津波によって東北地方に甚大な被害をもたらすものとなった。この巨大津波は東京電力福島第一原子力発電所を直撃した。その結果、大量の放射性物質が環境中に漏洩することとなり、広範囲の気圏、水圏、地圏に放射性物質の付着をもたらし、また、局所的に放射性物質の付着した地域・ポイントを作り出すこととなった。この大惨事から一年を経過した今日でも、飛散した放射性物質による被曝の不安を国民が感じている状況である。しかしながら、この一年間に様々な場面において、多数の機関・企業・団体等によって着実に復興へ向けての対処・処理作業が展開されてきた。その諸例が本シンポジウムにて報告された。

初めに、一般講演として名大医保健の緒方良至氏による「 $^{134}\text{Cs}$ のコインシデンス・サム補正の一方法」では、カスケード状に放出される $\gamma$ 線が複数同時に検出器内に入射することで誤認される現象であるコインシデンス・サム効果について、その補正の必要性和検証結果について報告された。この効果は検出器-試料間の距離が近いほど、さらに放射能によらず生じるため、低レベル試料での測定での注意が喚起された。

次に、JAEAの三枝純氏による「福島県内の学校における屋外プール水の除染」では、福島県内の学校プールにおけるゼオライトと凝集剤（ポリ塩化アルミニウム）を用いた凝集沈殿法処理による除染実証試験の状況が報告された。また、この処理の脱水沈殿物等の仮置き、土のうによる遮へい等の一連の試験作業における福島市・伊達市の住民や自治体・諸団体とJAEA職員との多くの協力作業の状況が紹介された。

次のJAEAの瀬古典明氏による「放射線グラフト重合捕集材を利用した放射性物質の付着水の除染について」では、除染後を意識した廃棄物の安定した保管法や減容化を考慮した方法構築の重要性が指摘され、その除染材料の開発について説明された。ポリエチレン製繊維状基材に放射線グラフト重合法を適応したセシウム用捕集材では溶存セシウムを検出限界値以下まで除去できることが報告され、実用への期待が持たれている。

前半最後のJAEAの藤巻秀氏による「土壌-植物系における放射性セシウムの動態の解析への取り組み」の報告では、土壌-植物系における放射性セシウムの振る舞いは過去の農学的研究により基礎的に明らかにされているが、事故に起因する多様な放射性物質の付着に対しては、より系統的な知識体系の構築が必要であることが解説された。放射性セシウムの動態を捉えるRIイメージング技術の開発はこれを加速し、放射性セシウムの植物への移行を制御する応用技術の開発に貢献するであろうことが示唆された。

後半初め、近大の若林源一郎氏による「福島県川俣町における環境放射線調査」では、福島第一原子力発電所の北西に位置する川俣町で行った町民と協力した放射線・放射能測定の展開、放射性物質の付着の実態の把握、表土除去による放射線量の低減化について経過を追ってわかりやすく説明された。また、近大は川俣町において講演会、健康相談などを通じての正しい放射線知識の普及、飲料水・食物などの放射能測定に努めるほか、住民

の安全の確保にも多大な貢献をしている。今後このような支援活動が多くのグループ、地域に広がることが期待される。

次に、東北大の山村朝雄氏による「放射線モニタリング活動を通じた東北大における支援活動」では、独自のモニタリング活動に加え民間との共同で進めている福島県飯舘村の放射性物質の付着した土壌の除染、原子力発電所の作業着洗浄などの多方面にわたる話題が提供された。また、新たな土壌の除染方法の開発、原子力発電所からの放射性物質の付着した排水の軽減のために水を使わない効率的な洗濯方法の追求と、学術研究としても今後の展開に希望が持たれる。

最後に、放射線測定関連事業に従事する株式会社千代田テクノルの牧 大介氏による「福島事故～モニタリングサービス事業者の視点から～」では、事故によるラディエーションモニタリングセンター（茨城県大洗町）活動への影響、福島営業所の機能不全に直面しながらも、現場における個人線量測定サービスや線量計校正作業を続けた報告がなされた。また、先の近大の活動では単に学術的興味からでなく川俣町の住民の信頼を得た点が強調されたが、企業においては常に細心の注意を払った顧客情報のデータ取扱いが極めて重要であることが指摘された。

本シンポジウムでは各講演者より大震災以後の現場における放射線・放射能の測定や様々な場面での除染作業の実際を中心に話題提供がなされた。われわれ専門家が今後どのように事故や日常における放射線・放射能測定に対処してゆくべきかを検討できる機会を提供できたものとする。