

2. 放射線

近畿大 若林源一郎、徳島大 伏見賢一、東北工大 小野寺敏幸

今回の講演会は、放射線分野と関係が深い他学会（日本原子力学会、日本物理学会）と日程が重なったため、発表件数が減少することが心配されたが、結果としてポスター発表・口頭発表を含めた全一般講演件数は73件であり、前回の秋季講演会（70件）とほぼ同じであった。中分類別の講演件数は、「2.1 放射線物理一般・検出器基礎」が31件、「2.2 検出器開発」が21件、「2.3 放射線応用・発生装置・新技術」が20件であり、この他に講演奨励賞受賞記念講演が1件行われた。

（3月27日）

講演会初日の午前に、「講演奨励賞 賞状・記念品の贈呈式」が行われた。受賞者は北海道大学の坪田陽一氏（TSSG法による $\text{Gd}_2\text{Si}_2\text{O}_7\cdot\text{Ce}$ 単結晶シンチレータの合成と窒素中アニールによる発光量の改善）である。

（3月28日）

講演会2日目は、午後に分科企画シンポジウムとして「原子力発電所事故からの復興を目指した放射線機器開発の最新動向」が行われた。

（3月29日）

講演会3日目は、午前にポスターセッションが行われた。発表件数は合計21件であり、全発表件数に占める割合は約3割であり、口頭発表とポスター発表の同時開催が始まった昨年の秋季講演会と同等の規模であった。またこの度の春季講演会では、投票により決定した優れたポスター発表に対し表彰する企画（Poster Award）が始まり、放医研・稲玉直子氏らの「DOI-PET検出器クリスタルキューブの開発：レーザー加工により分割した板状シンチレータの使用の検討」が受賞した。発表時間内にポスターに受賞を明示したため、参加者からの関心も高まり質の高いポスター作製の手本として活かされたといえる。ポスター発表は2度目の開催であり発表全体における混乱はなかったが、受賞者を含め受賞に関わる関係者の中には当日の動きについて明確に伝わっていなかった点があった。次回開催ではこの度の経験を活かし、発表者も含め、それぞれの役割と時間配分について確認しておく必要がある。

午後のセッションでは、中分類「2.3 放射線応用・発生装置・新技術」の口頭発表が行われた。国際宇宙ステーションにおける放射線測定など、宇宙開発に関わる研究や、医療分野に関する研究、福島第一原子力発電所事故の環境影響調査に関わる研究などが発表された。中でも福島原発の熔融炉心を宇宙線ミュオン・トモグラフィで調べるための技術研究は特に関心が高く、活発な質疑

応答が行われた。

(3月30日)

最終日は2つの会場で並行して口頭発表が行われた。

中分類「2.1 放射線物理一般・検出器基礎」の口頭発表が行われた会場では、午前のセッションの最初に講演奨励賞受賞記念講演が行われた他、様々な検出器材料を用いた技術や新しい計測方法のアイデアなど、先進的な研究発表が数多く行われた。中でも午後のセッションで行われたポリマーゲル線量計に関する研究発表は聴講者の関心が高く質問も多かった。粒子線治療などの高度ながん治療技術が普及するに伴い、さらなる線量評価技術の高度化も求められており、今後の発展が期待されるものであった。また、放射線分科内招待講演として、東北大学の越水正典氏による講演「 LiCaAlF_6 結晶のシンチレーション高速成分の帰属」が行われた。

中分類「2.2 検出器開発」の口頭発表が行われた会場では、午前のセッションでTES型マイクロカロリメータの開発に関する発表のほか、各種のガンマ線イメージング検出器や中性子検出器等の開発に関する発表が行われた。

午後には5件の発表があり、内容は放射線検出器を医療分野に応用するための様々な新規放射線検出器の開発とその応用法に関するものであった。具体的には手術中ががん組織を正確に識別して手術の成功率を向上させるとともに、内視鏡手術における患者への被ばくを減らすための新規放射線検出器システムの開発について報告があった。1件目は小型のPET測定システムを提案し、半導体を用いたピクセル型検出器を内視鏡に組み込むための小型化と高性能化に関する研究である。2件目は非侵襲のモニタリングを提案し、体内の造影剤など周囲とは異なる物質の詳細な位置分布を少ない放射線被ばく線量で精密に測定する方法である。3件目は2件目の応用例として人体を模したファントムを作り、複数の物質を組み込んでイメージングを試みた研究である。4件目は造影剤の濃度が増加した場合のCT画像について変化を調べた研究である。この研究もこの発表に先行する2件の発表と同じ手法である。5件目は複雑なパターンに組み立てたコリメータで放射線の発生位置を精密に測定する研究である。シミュレーションに加えて実証実験を行い、放射線源の位置を特定することに成功した。いずれの講演についても会場から多数の質問が寄せられた。発表者は非常に的確に答え、有意義な学術情報の交換が行われた。