

## 2.1 放射線物理一般・検出器基礎

飛跡検出器の動作機構の解析や応用、熱蛍光を用いたシンチレータ開発や特性評価、銀添加リン酸塩ガラスドシメータ、あるいはモンテカルロシミュレーションによる放射線の基礎過程解析に関する発表、さらには一件の分科会内招待講演があった。セッションは初日の午後のみであったが、非常に活発な討論が展開され、立ち見が出るほどの盛況であった。飛跡検出器に関しては、基礎過程の解明から、レーザー加速で生じたイオンの測定への応用など、幅広い研究展開が報告された。モンテカルロシミュレーションによる研究では、PHITSコードを低エネルギー領域へと拡張することが可能となったことが報告された。今後、放射線により誘起される化学的变化や、放射線誘起による光物性に関する基礎的な実験研究との共同研究展開が期待される。シンチレータ開発では、ハライド系や酸化物系の新規物質の開発研究や検出器の時間応答についての成果が報告された。また、分科会招待講演では、奈良先端大の河口准教授から、Eu ドープ MgO の透明セラミクス開発に関する成果が報告された。さらに、照射による欠陥導入や不純物中心の形成による放射線計測技術開発と基礎過程解明についての成果も報告された。今回のセッションでは、基礎過程に関する成果報告が多く、多様な分析技術と放射線源の利用による研究展開の広がりが伺えた。

## 2.2 検出器開発

荷電粒子検出器、中性子検出器、ガンマ線検出器と多岐にわたる検出器開発とその応用についての発表がなされた。特に近年注目を集めているのが中性子検出器であり、非破壊検査、核セキュリティ、BNCTにおける線量評価への応用をめざした研究に関する発表がなされた。また、極低温検出器である TES の発表も多数あり、感度改善やエネルギー分解能の改善についての発表が注目を集めた。半導体検出器関連では、有機半導体、酸化物半導体、化合物半導体検出器の発表がなされた。さらに、近年注目を集める SOI 技術を用いた光検出器や ASIC 開発など多岐にわたる発表がなされた。また、粒子線治療における線量評価のための光刺激蛍光体と光ファイバーを用いた小型線量計の発表がなされ、高い関心を集めた。全セッションを通して会場は常に満席となり活発な議論がなされた。

## 2.3 放射線応用・発生装置・新技術

中分類 2.3 のセッションは、初日の午前と最終日の午前に行われた。大分類 2 のセッションの最初と最後に該当したが、いずれにおいても活発な討論が進められた。X線やマイクロイオンビーム発生に関する新技術開発では、着実な進歩が報告されており、将来的な超小型線源開発への期待が高まる。さらに、宇宙から飛来する放射線に起因するミュオンや、宇

宙空間での中性子など、多様な計測対象に特化した装置・測定法の開発においても、興味深い進展がうかがわれた。さらに、BNCTにおける線量やその分布の測定に関しても、着実な成果が得られていた。セッションの多くは、放射線による生体（人体）や構造物のイメージングに関するものであった。多様な方式を用いた CT および PET の開発では、画質の大幅な向上が報告されていた。また、構造物を対象とした後方散乱イメージングでは、計測システムの全体像が提示され、コンクリート中の鉄筋の可視化に至る成果が報告された。分科内招待講演では、量研機構放医研の小平氏から、 $\alpha$ 線放出核種であるアスタチンを用いた放射線治療における局所線量解析に関する興味深い成果が報告された。このセッションでは、実機としての動作を考えた際の課題や解決策が討論されていた。

#### ポスターセッション

今回は 66 件のポスター発表が行われ、活発な議論が行われていた。発表内容の 8 割程度が放射線計測用の蛍光体に関する研究であり、半導体検出器開発に関するものが 1 割程度、ガス検出器開発や既存検出器を用いた放射線計測に関するものが 1 割程度となった。本会では 3 件の Poster Award が選ばれたが、どれも質の高い研究であった。本分類では近年ポスター発表件数が増加してきているが、それに合わせて研究の質も向上してきており、分野の活況を反映していると思われる。