

2026 年第 73 回春季講演会

KS4. 研究会セッション「量子エネルギー変換研究会」報告

量子エネルギー変換研究会による研究会セッション KS4 は、昨秋の講演会より設けられた新しいセッションである。初日午後～3日目午後前半まで口頭講演が行われ、3日目午後後半にポスターセッションが実施された。研究会の主要構成メンバーのグループを中心とし、口頭講演 63 件（うち解説論文賞受賞記念講演 1 件と分科内招待講演 2 件）とポスター講演 8 件の講演があった。

初日から2日目午前には、ガラスおよび単結晶のシンチレーション特性あるいは蓄積型蛍光についての報告があった。多様な観点での材料設計による開発事例が報告された。これに加えて、有機分子に包摂された無機ハロゲン化物クラスターを用いたシンチレータの開発事例についても報告された。さらに、放射線誘起蛍光現象を議論する際の温度消光の影響の検討や、原子力電池としての利用を見据えた材料特性解析についても報告された。

2日目午後には、プラスチックシンチレータの開発事例や酸化物シンチレータのナノ粒子化、中性子計測に特化した熱線量計の開発、有機無機ハイブリッド化合物を用いたシンチレータ開発、およびガラスシンチレータおよび蓄積型蛍光体の開発事例が報告された。また、赤外発光を呈するシンチレータ開発の事例も多く報告された。これらの事例では、遷移金属やランタノイドのうち、多様な元素を用いた蛍光の実現が非常に印象深い。さらには、パルス X 線を利用したシンチレーション減衰挙動の測定系において、赤外域での測定に成功した装置開発事例についての報告もあり、この装置開発と材料開発とが両輪となった材料開発の一層の進展を期待させるものであった。

3日目午前のセッションでは、光音響測定についての最新の報告に加え、ハロゲン化物単結晶を宿主としたシンチレータの開発、リン酸塩ガラスを宿主としたシンチレータおよび熱蛍光体の開発、およびガラスあるいは単結晶宿主を利用したラジオフォトルミネッセンス材料の開発事例が報告された。3日目午後の前半にもラジオフォトルミネッセンス材料の開発事例が報告された。多様な種類のイオンを用いたラジオフォトルミネッセンスの実現が報告されていた。また、午後セッションの最初には、応用物理学会解説論文賞を受賞された金沢工業大学の南戸教授による受賞記念講演が実施された。また、分科内招待講演として、NIMS の中西博士および防衛大の七井講師にご講演いただいた。中西博士からは、希土類配位化合物の材料設計および合成プロセスの高度化による高性能蛍光体の開発事例が報告された。七井講師からは近赤外蛍光体の開発およびその遠隔モニタリングへの応用が報告された。このご講演の内容に関連し、放射光による構造解析と蛍光測定を同時に、かつハイスループットで計測可能な測定系についての報告があり、これらの特性解析手法と材料開発との組み合わせによる協奏効果が今後の研究展開において重要であることをうかがわせた。

3日目午後後半のポスターセッションでは、シンチレータや線量計材料開発における、より幅広い物質系および現象を用いた研究が報告された。

全体として、若手教員や博士課程学生からの質問が非常に多く、講演者に学生が多いこともあり、活気あるセッションが全日程で展開されていた。