

## 2015年 第62回応用物理学会春季学術講演会 報告

### 分科企画シンポジウム「フォトニクスと量子情報技術の融合へ向けて」

#### 企画：新領域グループ「量子情報研究」、量子エレクトロニクス研究会

量子エレクトロニクス研究会と新領域グループ「量子情報研究」では、興味、関心で共通する部分も多く、以前から共同企画の可能性を議論してきた。今回は、その最初の試みとして、“将来の量子技術に資するフォトニクス技術の展開と展望”をテーマに、講演会初日の2015年3月11日の午後にシンポジウムを開催した。

古典的技術だけでは到達・達成できない、量子技術を基盤とした新たなパラダイムに、フォトニクス技術に立脚して如何に迫れるかの視点から、量子情報技術に係るフォトニクス要素技術、応用技術の分野でご活躍の5名の先生方に招待講演をお引き受けいただいた。さらに、2件の一般投稿も含めて、充実した企画とすることができた。

当日は、100名を超す参加者を得て、会場は終始熱気にあふれるシンポジウムとなった。具体的講演については、講演会プログラムを参照いただきたい。シンポジウムでは、様々な角度から「フォトニクス」と「量子情報技術」の融合に向けた可能性が議論されたが、共通項を取り出すと次のようにまとめられる。

「ブレイクスルーの実現には、物質・光の状態およびその相互作用の量子力学的制御技術の更なる進展が必要であり、それらを可能にする多様な（量子）光源の実現や高密度な集積量子デバイスの実現が期待される。」

前者は量子情報の研究で長い歴史をもつ領域であり、後者はフォトニクスが得意とする技術領域である。この2つの技術分野の融合が“量子フォトニクス”として花開くことが期待されているといえるのではないだろうか。この融合は、基礎物理の深化、情報通信や情報処理はもちろん、超高精度計測などの分野で重要であるとともに、フォトニクス技術が関係した、そのほかの様々な応用分野への量子技術の浸透を実現し、量子技術がより身近に広がった未来社会の創成にも貢献しうるものと思われる。

このような技術融合の実現には、異なった文化をもった研究者同士がともに議論することが不可欠である。今回のシンポジウムは、技術的議論の場としてだけでなく、この人的交流の契機としても、貴重な機会となったと確信する。

シンポジウム 世話人

量子エレクトロニクス研究会 岩本敏（東大）、早瀬潤子（慶大）

量子情報研究グループ 根本香絵（NII）、小坂英男（横国大）、行方直人（日大）