

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2018年10月5日（金） <2018-3 ①>

テーマ：「ガラスの新材料について」

講演者：正井博和氏（産業技術総合研究所 材料・化学領域

無機機能材料研究部門 高機能ガラスグループ 主任研究員）

ガラスは、長い歴史を有する基盤材料である一方で、光ファイバや大型平板ガラスのように、産業界におけるブレークスルーを牽引しうる材料である。これまでのガラス材料の創製は、長年の知識の蓄積と、材料創製における直感（感覚）によるところが大きかったが、昨今の科学技術の進展に伴い、材料の理解に基づいた次世代材料のデザインが求められるフェーズに来ている。量子ビームを用いた実験でその構造が解明できる結晶材料とは異なり、ガラスは複数の測定手法を組み合わせてその構造を議論する必要がある点が大きく異なる。特に、「どのような過冷却液体」を、「どのようにガラス化」し、「得られたガラスをどのように処理するか」、が重要である。講演者は、ガラス材料の特性と物性との相関を様々な解析結果を基に精査することにより、従来よりも深化したガラスの材料研究に取り組んでいる。一方で、新しいガラスの作製法をデザインすることができれば、従来のガラス材料の欠点を克服することができると期待される。近年、講演者のグループで報告した低融点ガラスは、その1例としてガラス材料の新しい展開を拓きうるものであるといえる。次世代の産業界に求められる新規ガラス材料の創製に向けて、材料のより深い理解に基づいた材料のデザインが必要とされるといえるであろう。