

フotonテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2025年2月25日（火） <2024-4 ①>

テーマ：「ペロブスカイト太陽電池の最新動向 ～結晶化過程に焦点を当てて～」

講演者：柴山直之氏（桐蔭横浜大学 医用工学部 臨床工学科 専任講師）

本講演では、講演者らの研究を中心に、ペロブスカイト太陽電池の特性および近年の開発動向について解説した。ペロブスカイト太陽電池は、塗布法による作製が可能であることから、近年注目を集めている。しかし、変換効率のばらつきなど、実用化に向けて克服すべき課題が存在する。その解決のためには、変換効率を決定するペロブスカイト結晶の形成過程を明らかにする必要がある。講演者らは、放射光施設 SPring-8 を用いた *in situ* 加熱 X 線回折測定によって、ペロブスカイト結晶の結晶化過程を観察する手法を確立した。この手法を用いることで、ペロブスカイト結晶を構成する材料、溶媒、乾燥温度などが結晶化に与える影響を明らかにした。さらに、この手法を適用し、大面積のペロブスカイト太陽電池を作製することで、当時の世界最高変換効率を達成した。