

## PRiME2024 参加発表報告書

報告日	2024/11/11
報告者氏名	清水慶弥
所属	名古屋工業大学大学院 工学研究科 工学専攻 生命・応用化学系プログラム
国際会議名	PRiME2024
開催日	2024/10/6-11
口頭発表日時	2024/10/10 8:10-8:30
発表タイトル	Effect of Concentration and Addition Timing of Bromide Ion on Synthesis of Thin Silver Nanowires (AgNW)
アブストラクト	<p>透明導電材料である酸化インジウムスズ (ITO) は、低シート抵抗、高透過率などの長所がある一方で、高コストで、脆弱なためフレキシブル基板への応用が難しいといったデメリットがある。そのため、ITO に代わる透明導電材料が求められており、注目されている技術のひとつに銀ナノワイヤ(AgNW)がある。AgNW とはナノスケールの Ag ワイヤであり、AgNW を分散した膜は高透明性、優れたフレキシブル性、低コストといった特徴がある。しかし、現状の AgNW 膜は ITO より抵抗値が高いことから、透明デバイスへの実用化が困難である。そこで AgNW の細線化を行うことによる抵抗値の改善を目指した。AgNW を細線化することで透明性を維持したまま、AgNW の本数を増やすことで導電性を向上できると予想した。</p> <p>細線化を行う方法は Br をキャッピング剤として AgNW の成長途中に添加する方法を用いることで細線化に成功した。</p> <p>合成した AgNW を遠心分離し、不純物を取り除いたのちにスプレーコート法で透明導電材料を作製すると、透過率 90%でシート抵抗値 21.8Ω/sq を達成し、透明導電材料の作製に成功した。</p>
質疑応答の様子	<p>質疑応答では「AgNW 基板の耐久性はどの程度か」という質問が上がった。「基板の耐久性は軽くこすると AgNW が取れてしまうのでポリマーなどでコーティングする必要がある」と答えようと試みたが時間が足りず、答えることができなかった。</p>
備考	クロモジェニック研究会の皆様のご支援により、不自由なく学会に参加することができました。心より感謝しております。