



半導体微粒子の塗布技術を使っていろいろな場所にディスプレイや電子回路を作り込む研究

総合理工学部 講師 吉田 俊幸

パソコンやスマートフォンなどのあらゆる電子機器は、半導体という材料を使った電子デバイスを中心に作り込まれています。また、太陽電池やLED照明なども同様に半導体デバイスでできています。これら半導体デバイスの多くは半導体薄膜に作り込まれますが、通常、半導体薄膜の作製には下地基板との相性の問題や、高真空環境、環境負荷の高いガスや高エネルギープロセスが必要です。

従来の半導体薄膜を「粒子層」で置き換えることができれば、上述の様々な制約が解かれ、設備投資も不要となり、大幅なコストダウンを達成できます。中でも下地基板の選択肢が広がることは、半導体デバイスの応用分野の著しい拡大をもたらし、例えば各種建材や構造物の表面自体にセンサーや照明、演算や通信などのシステムが形成可能となります。

また設備やコストの削減により、日本企業の99%以上を占める中小企業が半導体事業に参画しやすくなり、一方世界においては貧困国に産業をもたらす基盤技術となるなど、SDGsに関連する多くの問題に貢献します。

