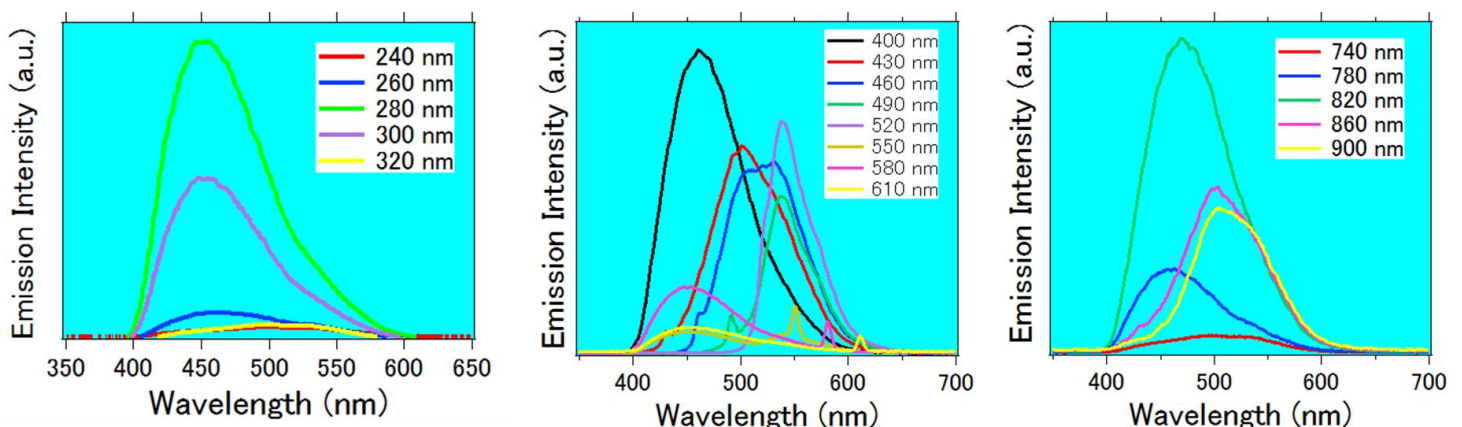


グラフェン量子ドット

グラフェンはその優れた電気伝導特性から高性能な電界効果型トランジスタなどへの次世代電子・エネルギー応用デバイスが期待されていますが、グラフェン自身はバンドギャップをもたずその光学応用が限定されています。近年、グラフェンをベースにした、酸化グラフェンやグラフェン量子ドットなどのグラフェンナノ構造では、近赤外から可視・紫外光領域において発光(蛍光)を示すが報告されています。

数～数十nmサイズのグラフェンをグラフェン量子ドットと呼び、量子閉じ込め効果を持つことから、太陽電池などの光電変換デバイスやバイオイメージング(がん細胞のイメージング、たんぱく質の分析、細胞の追跡)、各種センサーなど種々な光エレクトロニクス関連、バイオ分野への応用が期待される材料です。数多くの作製方法が報告されていますが、いずれも電子リソグラフィーと言った高価な方法や、強い酸を使ったり精製に手間や時間がかかったりするため、より迅速・簡便な方法が求められていました。弊社はこのグラフェン量子ドットの大量生産手法を確立しました。量子収率は80%以上で、さらなる向上を目指しています。

水ベースとなっています。有機溶剤中でのグラフェン量子ドットの合成は現在検討中です。技術的な内容を含め何なりとご相談ください。



図中の波長の数字は励起波長を示しています