

79 量子ドット (CdSe) の合成技術

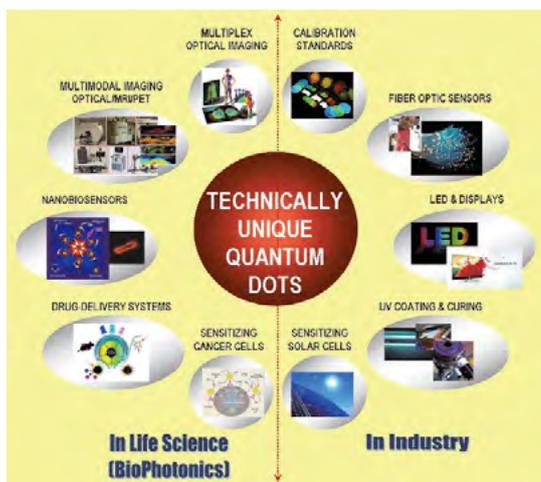
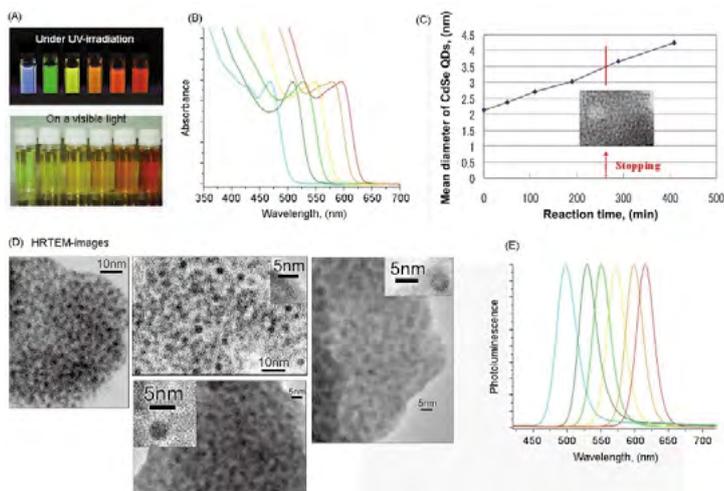
蛍光イメージングにおいて高輝度のナノ粒子マーカーとして利用できる量子ドット。
 目的とするサイズ・スペクトル特性を有する多種類のCdSe量子ドットを、均一かつ高度な再現性で合成できる製造方法を発明しました。

シーズの特徴 (成果含む)

量子ドットは工業製品に加えて、蛍光イメージングにおけるナノ粒子マーカーとして生体イメージングにも多用されている。緩やかな温度上昇で反応させることにより結晶の成長を制御できるため、サイズが均一となり、蛍光の周波数にばらつきが小さい量子ドットを再現性良く合成できる方法を発明した。収率も高く、反応の際に毒性のあるCd/Se前駆体の添加量を削減できるため環境にもやさしい。

従来技術からの飛躍

従来は高温反応により急激に結晶が成長するため、均一な量子ドットを得ることが難しく、蛍光波長のばらつきが大きくなっていた点を、解決。



○マルチカラー量子ドットは、発光ダイオード、光ファイバーセンサーなどの電子工学に加えて、表面を修飾して水に分散させると、がん細胞や病原微生物、移植細胞などを検出・追跡する「量子生体イメージング」マーカーとして、生命科学に応用可能。

アウトカム

前臨床研究開発

アウトカムに至る段階

応用段階

連携希望企業

創薬、試薬、電子部品など

知財等関連情報

特許第5019052号
 CdSe量子ドット及びその製造方法

担当者

量子生命科学領域
 青木 伊知男

本シーズの問合せ先：量子生命科学領域研究企画部 (igls-kikaku@qst.go.jp)