

当研究室では、高効率な光エネルギー変換のためのナノスケール半導体群を創製しています。

バンドギャップエンジニアリングによる新物質探索と、ナノサイズ化や形状制御に伴う物性変化を利用した「ありふれた材料」の高付加価値化を主な研究項目としています。

様々な材料の物性変化を誘発させて体系的研究を行うには、高品位の半導体結晶をいかにして作り上げるかが鍵となります。実用的視点も鑑み、合成を行う上で特に注目しているのが以下の2点であり、これらを単独利用または両者を組み合わせることを試みています。

- ① 液相における分子または結晶同士の自己組織化を経由した結晶成長
- ② 気相におけるクラスターから結晶への成長過程の制御

半導体内に光生成したキャリア（励起電子と正孔）の次元性を考慮し、様々な大きさ・形状の半導体結晶を精密に合成することで、光エネルギーから化学エネルギーまたは電気エネルギーへの高効率変換ナノシステムを創製することを目指しています。

