

窒化物半導体ナノ構造を用いた 光・電子デバイス応用に向けた研究

電気・電子情報工学系 助教 関口寛人

目的

低消費・高効率・小型・高集積化を実現する
次世代光・電子デバイスの開発

希土類元素

- ・線幅の狭いシャープな発光
- ・高効率発光

半導体

- ・半導体レーザなどで実用化
- ・自由度の高い構造設計

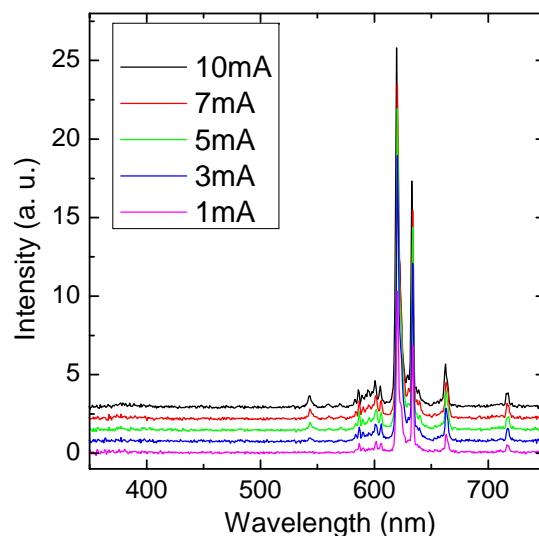
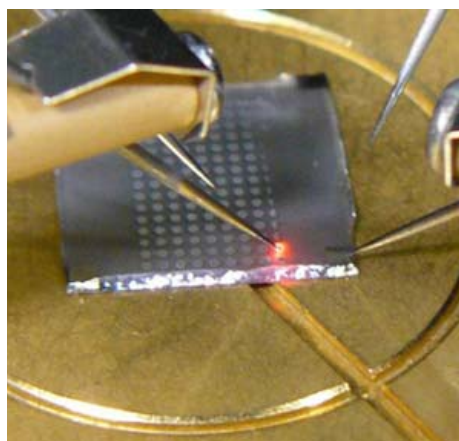
ナノ構造

- ・構造効果による新物性の発現

希土類元素と半導体とナノ構造を組み合わせることで
これまでにない新たなデバイスの開発を目指す

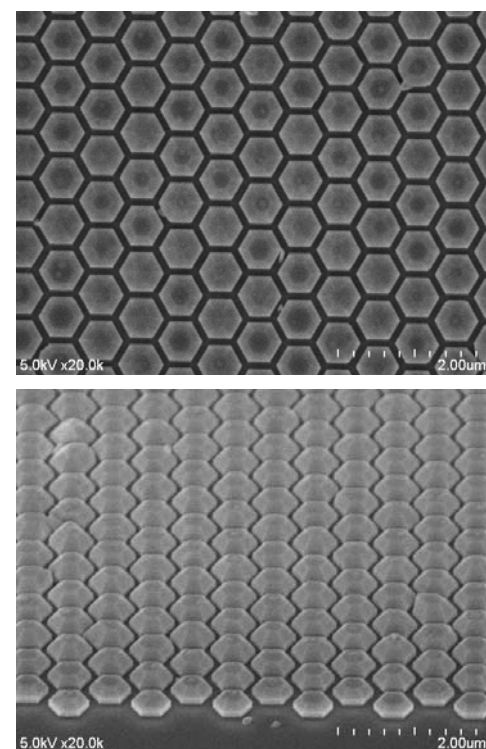
H23年度の研究成果

希土類添加半導体を用いた 赤色LEDの実現



- 室温において比較的明るい赤色発光を観察
- 希土類元素特有のシャープな発光を電流注入により実現

十ノ構造の実現



選択成長法による窒化物
半導体十ノ構造の作製

H24年度計画

- **希土類添加半導体の結晶成長技術の開発**
- **希土類添加半導体を用いたデバイスの高性能化**
- **十ノ構造作製技術の開発と構造評価
(選択成長技術、十ノ加工技術)**