

野村研究室

ナノテクで熱を電気に

マイクロナノ学際研究センター
情報・エレクトロニクス系部門



工学系研究科 電気系工学専攻

量子融合エレクトロニクス、フォノンエンジニアリング

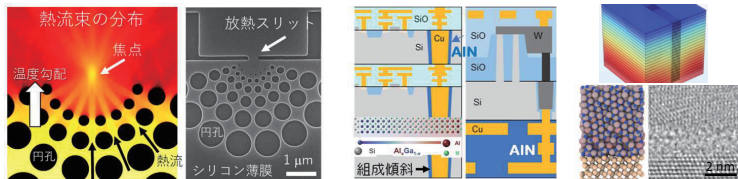
<https://www.nlab.iis.u-tokyo.ac.jp>

ナノエンジニアリングによる熱伝導制御と環境熱発電

深い物理的理解と緻密な設計に基づく半導体ナノ構造が可能にする、次世代の半導体熱制御技術「フォノンエンジニアリング」を開拓しています。フォノンは熱の運び手であり、その輸送を高度に制御することで、半導体デバイスの熱マネジメント、量子コンピュータの接続、環境熱発電などに応用が可能です。知的好奇心による物理探求と社会課題解決を目指す新技術開発で、知識社会の構築とグリーントランスフォーメーション、カーボンニュートラルティへの貢献を目指しています。

- ◆ 先端半導体の熱マネジメント
- ◆ 環境熱発電とモニタリングシステムの開発
- ◆ ナノスケール熱伝導の物理と熱流制御技術
- ◆ フォノンハイブリッド量子科学 光とフォノンの量子融合系

ナノ構造を用いた高度な熱流制御技術の開発と半導体熱マネジメント応用



産学連携による環境発電デバイス開発とモニタリングシステムの開発

あらゆるモノがセンサーで
つながるスマート社会

