



天然資源から得られるエネルギーの多くは利用されずに熱として排熱されていて、持続的社会の実現に向けてはこの排熱を他のエネルギー形態(電気など)に変換したり、蓄えたりして再利用する技術が重要です。私達の研究室では、分子から連続体へのマルチスケールな視点で材料、デバイス(装置)、システムを創製することによって、熱エネルギーの有効利用へ貢献することを目指しています。以下が卒論テーマの例です(実際は相談しながら決めます)。

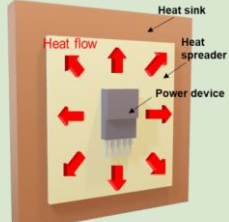
- 環境親和型の熱電変換材料やデバイスの開発
- ナノスケールでの熱輸送の新たな制御性
- ロボット×AIによる熱機能材料開発
- セルロースナノファイバーの伝熱応用
- 人間を冷や伝熱機構の開発
- 表面分子構造による動的濡れの制御
- ソフト表面における凍結現象の理解
- AIによるスカイラジエータ塗料の開発

デバイス・システム

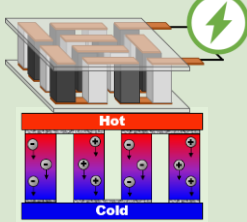
熱交換器



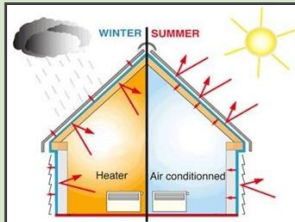
熱マネージメント



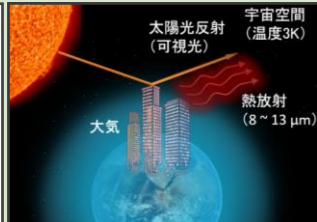
熱電変換



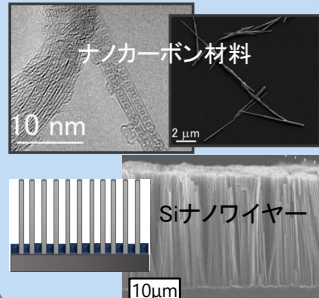
断熱



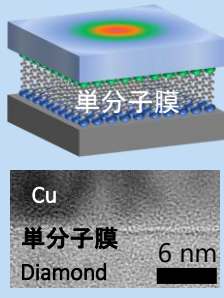
放射冷却



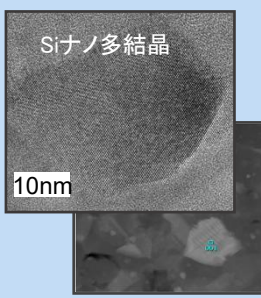
材料 ナノチューブ/ワイヤ



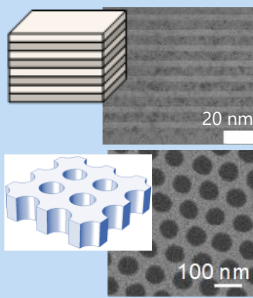
界面材料/複合材



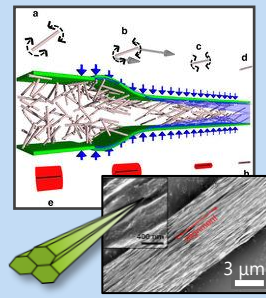
ナノ多結晶



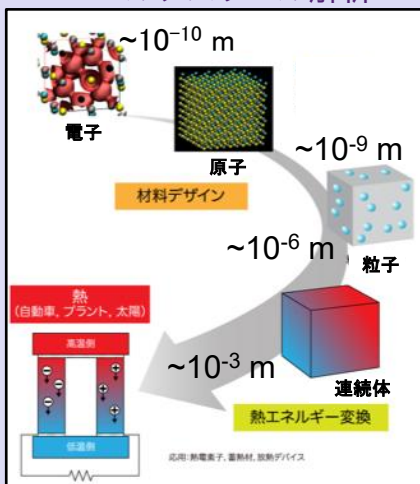
フォノンニック構造



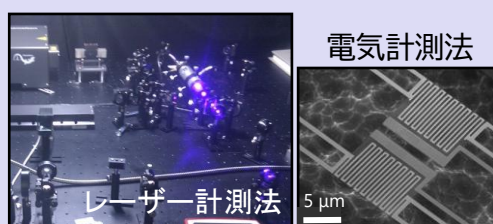
ナノセルロース



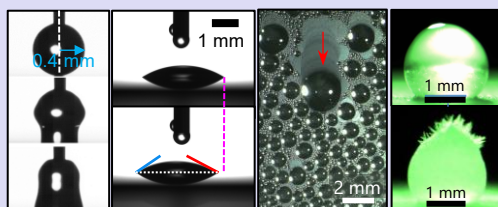
手法 マルチスケール解析



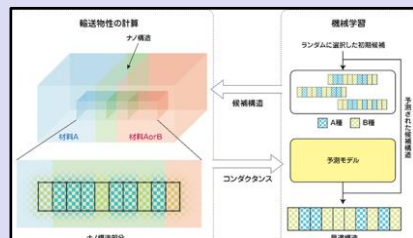
ナノスケール熱計測法



濡れ、相変化の評価



マテリアルズ・インフォマティクス



量子計算 + ロボティクス

