

日本ゼオン(株)との包括的共同研究の現状/研究推進機構総合研究院ナノカーボン研究部門

研究概要

・ ナノカーボン材料を用いた材料/デバイスにおける基礎理論から応用までの包括的研究

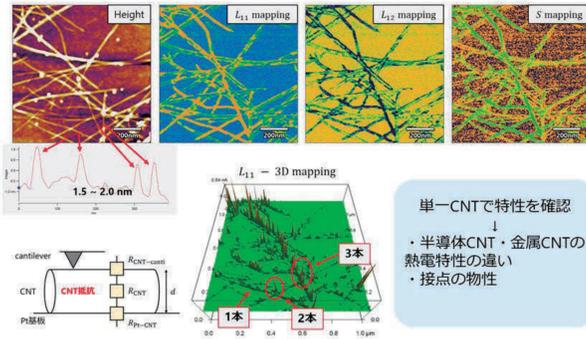
研究開発成果

今年度は、
日本ゼオン(株)CNT研究所と
11件の共同研究を実施中

すでに2件の特許を出願

SWCNTの局所熱電物性

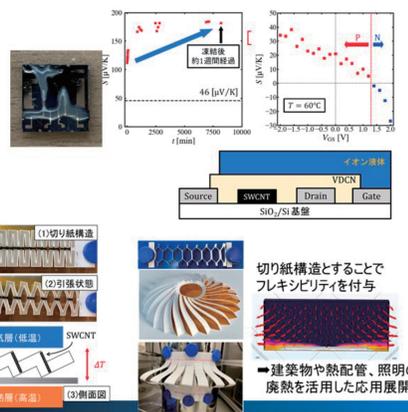
カーボンナノチューブの電気的・熱的性質をナノスケールから理解し、制御するための走査型熱電応答顕微鏡法を独自に構築する



単一CNTで特性を確認
・ 半導体CNT・金属CNTの熱電特性の違い
・ 接点の物性

CNT熱電デバイス

半導体CNTのキャリア変調と集積デバイスとしての応用展開

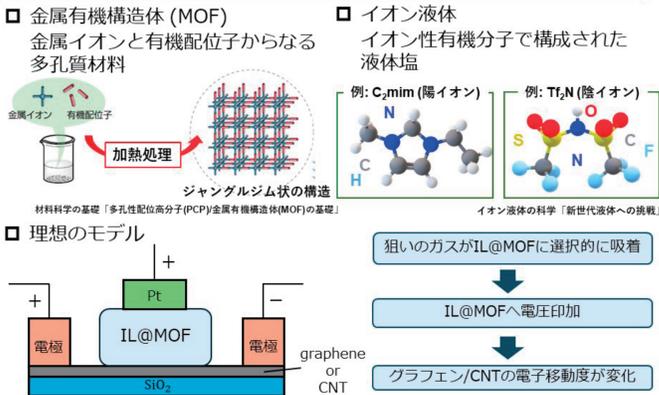


Kingami構造を用いた温度センシングとエネルギーハーベスティング

切り紙構造とすることでフレキシビリティを付与
→建築物や熱配管、照明の廃熱を活用した応用展開

IL@MOFを利用したGFETガスセンサー

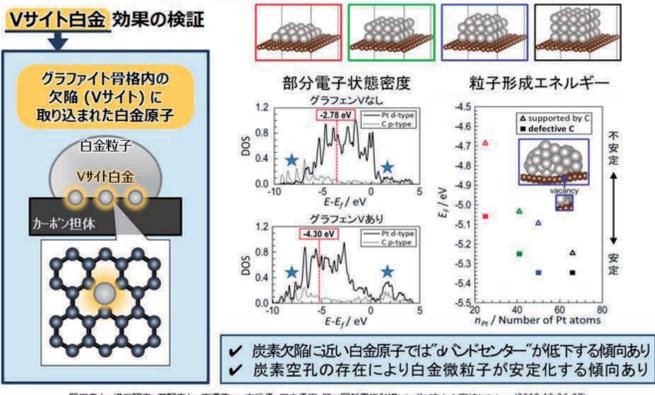
東理大先進工木下研究室¹, 日本ゼオン²
猪又雄兵¹, 柴原理沙², 鄭雨萌¹, 木下健太郎¹



気相法に基づくPt/CNT系酸素還元触媒の調製と活性評価

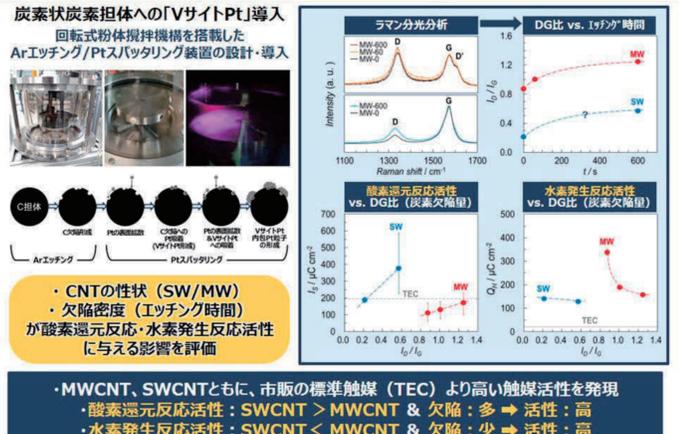
工学部 工業化学科 田中研 × 日本ゼオン(株) CNT研究所

白金とカーボンとの相互作用に立脚したPt/C系触媒の高性能化



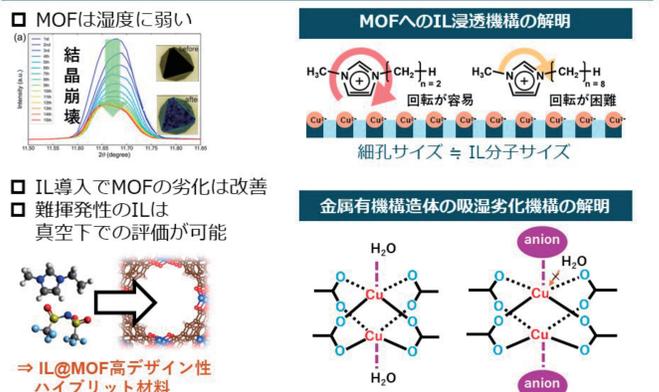
気相法に基づくPt/CNT系酸素還元触媒の調製と活性評価

工学部 工業化学科 田中研 × 日本ゼオン(株) CNT研究所

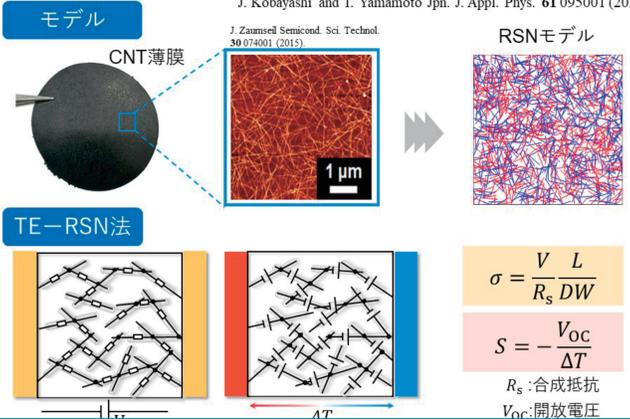


ILとMOFを融合させた機能性材料の開発

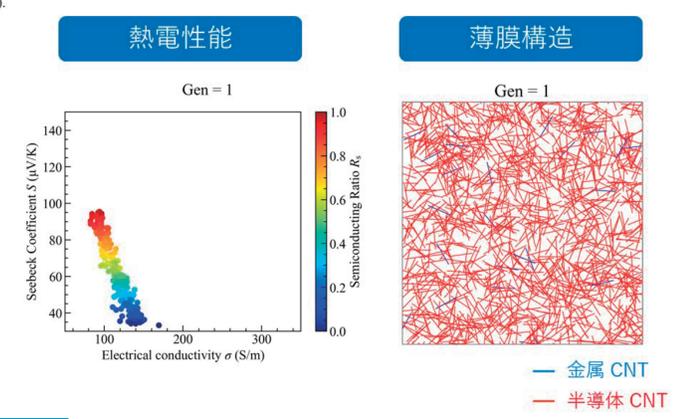
東理大先進工 木下研究室¹, 中嶋研究室²
瀬川裕翔¹, 小関 海斗¹, 鄭雨萌¹, 中嶋 宇史², 木下健太郎¹



TE-RSN法



最適化結果



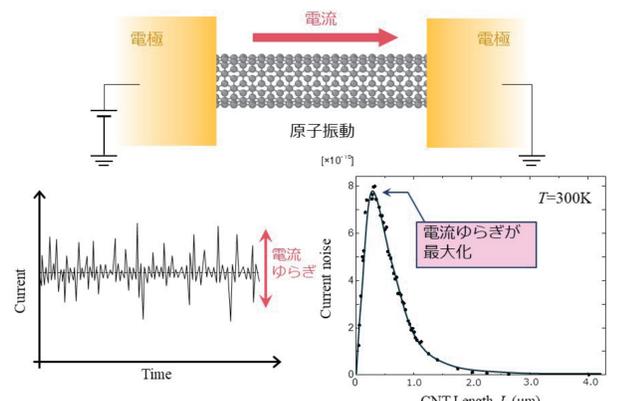
温泉中のB, Si, AsのCNTによる吸着除去



人工光電子シナプス用窒化物半導体薄膜材料の探索



カーボンナノチューブにおける電流ゆらぎ



今後の展開

- ・ 本部門と日本ゼオンとの共同研究成果の更なる活発化を行う。
- ・ 部門所属の若手研究者や学生の研究交流の充実化を行う。

【連絡先】 ナノカーボン研究部門長 (理学部第一部物理学科) 山本貴博 takahiro@rs.tus.ac.jp