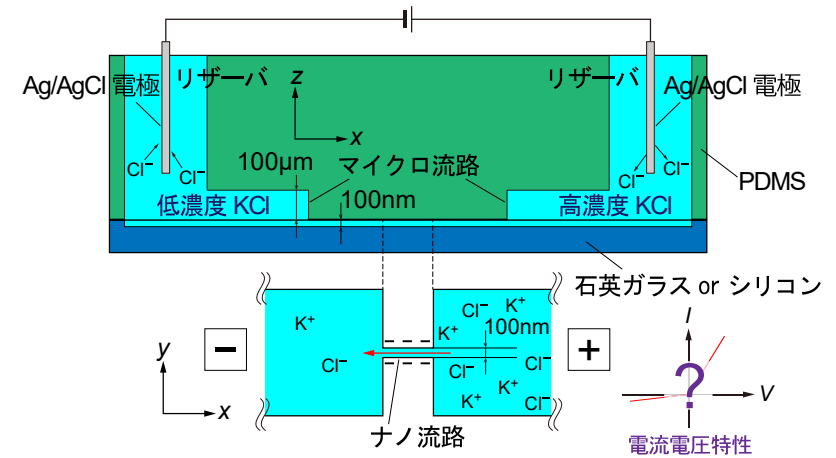


イオン輸送によるエネルギー変換を実現するための マイクロ・ナノ流路の作製と評価

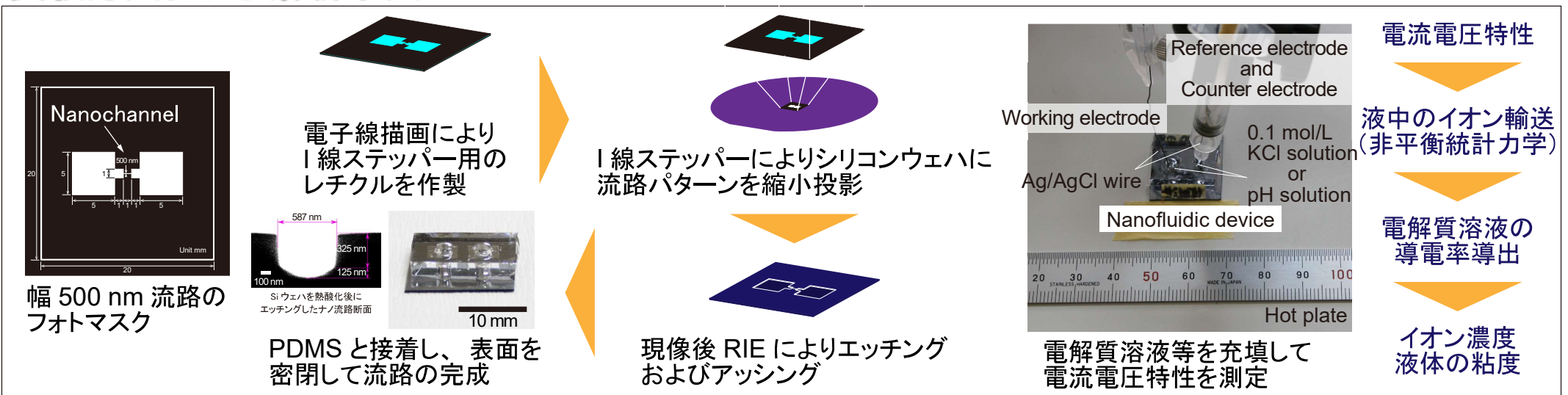
機械工学系 環境熱流体工学研究室
近藤 有馬, 高木 肇志, 露木 孝俊, 宮國 真太郎,
柿島 秀留, 齋藤 國太郎, 白井 孝典, 六ヶ所 賢太,
岸本 龍典, ○土井 謙太郎

概要

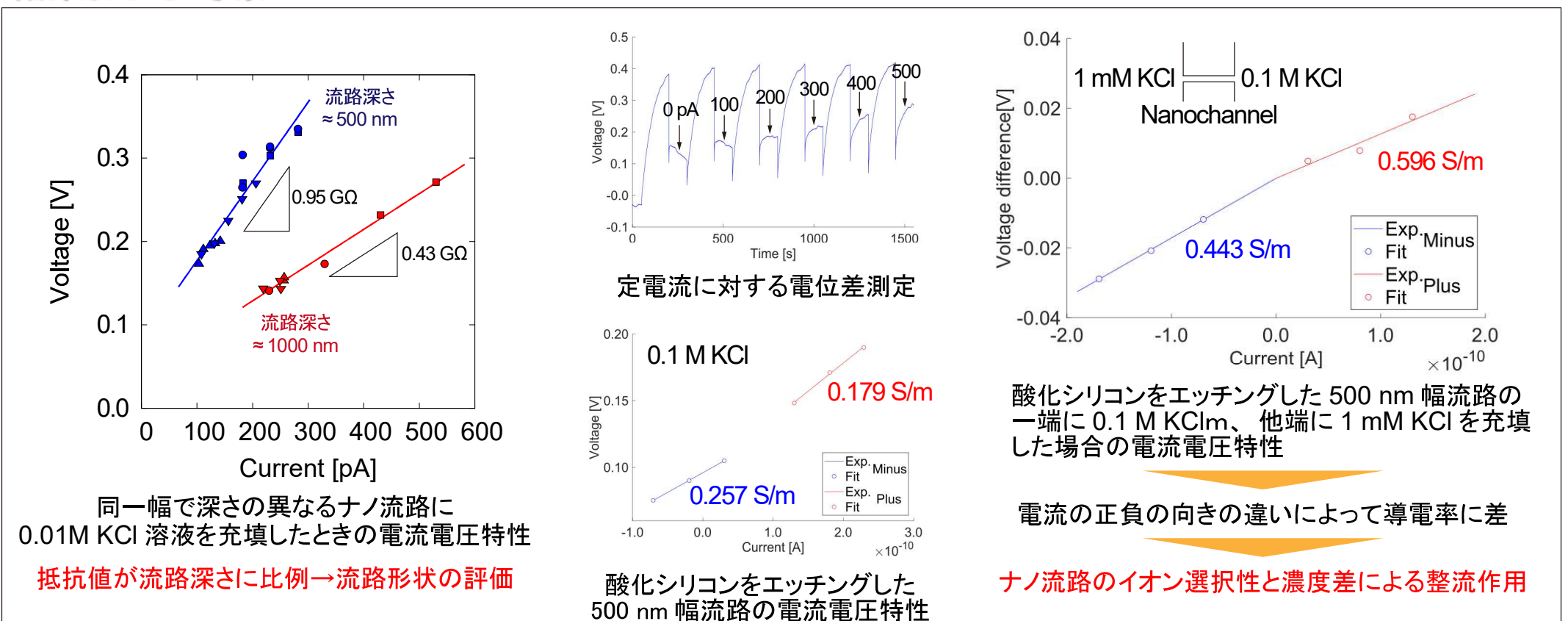
イオン輸送現象（イオン電流）を利用したエネルギーの生成・輸送・貯蔵を可能とするマイクロ・ナノ熱流体デバイスの創製を目的とした基礎研究を行う。本年度は計画の第2年次であり、昨年度に提案したナノ流路デバイスの改良を行った。デバイスを評価するために電解質溶液の電流電圧特性を測定し、導電率、塩濃度および粘度の定量評価を行った。



実験方法および解析手法



結果および考察



結論および今後の課題

- 一辺が 500 nm 矩形断面の流路構造の作製レシピを決定し、KCl 溶液の電流電圧特性から、イオン輸送現象の支配方程式（非平衡統計力学）に基づいて導電率を評価した。
- 酸化シリコンで作製した流路壁面の帯電による電気特性や整流作用が確認された。
- 今後は、電解質濃度および粘度の定量評価手法について検討する。

謝辞

本研究を進めるにあたり、EIIIRIS・VBL のスタッフの皆様には、いつもきめ細やかなご指導をいただきましたこと、厚く御礼申し上げます。