

田口 良広

慶應義塾大学工学部  
准教授

## 近接場光を用いたフォノン熱輸送過程の可視化

### § 1. 研究成果の概要

本研究は電子デバイス等のナノワイヤに対してナノスケールで加熱し、ナノワイヤの温度応答特性を高空間分解能かつ高感度に検出することで、ナノワイヤのフォノン熱輸送特性を明らかにすることを目的としている。2019 年度は赤外波長領域の励起効率が極めて高い近接場ファイバプローブの設計・作製を行い、その妥当性を解析的かつ実験的に明らかにした。ファイバプローブの母材を適切に選択し、ファブリケーションプロトコルを確立することで、図 1 に示すような、ナノスケールの微小開口を有する赤外用近接場ファイバプローブの作製に成功した。本研究により、近接場光の波長選択制が格段に向上し、局所領域の熱物性評価が実現できる。

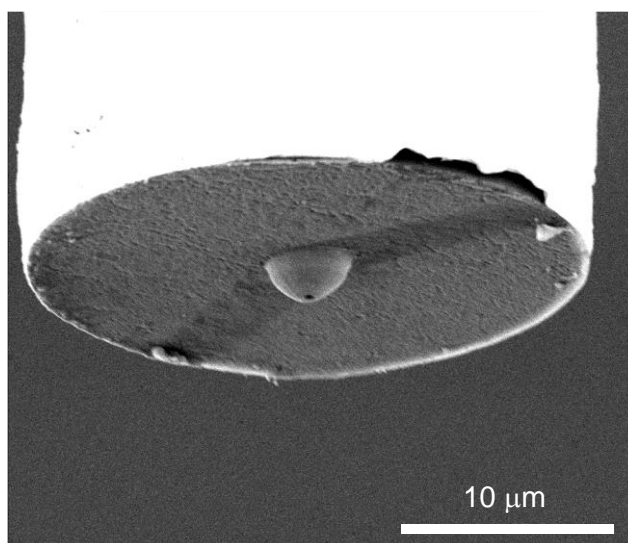


図 1 作製した赤外用近接場ファイバプローブ