The 26th International Conference on the Science and Applications of Nanotubes and Low-Dimensional Materials

産業技術総合研究所　センシング技術研究部門
主任研究員　鈴木　大地
（2025 年度 国際会議等参加助成（若手研究者枠） AF-2025262-Y2）

キーワード：偏光依存レーザアブレーション，カーボンナノチューブ配向膜，偏光子

１．開催日時

2026 年 8 月 23 日～2026 年 8 月 28 日

２．開催場所

Freie Universität Berlin，ドイツ・ベルリン

３．国際会議報告

3.1　会議の概要

The 26th International Conference on the Science and Applications of Nanotubes and Low-Dimensional Materials (NT26)はカーボンナノチューブ，グラフェン，二次元物質等のナノマテリアル研究に関する世界最大の国際会議であり，例年国内外の著名な研究者が多数参加し活発な議論が行われている．今年度はドイツ・ベルリンにおいて開催された．会議は本会と 8 つのパラレルシンポジウムから構成され，会期を通して計 175 件の口頭発表と計 177 件のポスター発表が行われた．

3.2　研究発表の概要

筆者は“Optical post-processing for local alignment and chirality control in CNT films”と題してポスター発表を行った．一次元構造体であるカーボンナノチューブ(CNT)の物性は，配向やカイラル構造（カイラリティ）といったモルフォロジーに依存して変化するため，様々な制御技術が研究されている．この背景の中，著者らは 2026 年，光学的制御技術という新たなアプローチを独自に開発し，隣接 CNT へのエネルギー移動時間よりも短いパルス幅のレーザを使うことでレーザの偏光方位や光エネルギーに対応する CNT のみ選択的にアブレートできることを実証した[1)]．本技術は従来の機械的・電気的・化学的な構造制御技術と抜本的に異なる光学的な構造制御技術であり，レーザを照射した位置だけ CNT の配向・カイラリティを局所的に制御可能な唯一性を有する革新技術である．本会議では当該技術について成果発表するとともに，レーザ配向 CNT の結晶品質・配向度・光学的異方性について報告した．本技術の革新性の高さに加え，海外開催の国際会議では初報告だったため，多くの研究者の注目を集め白熱した議論が行われた．その結果，全 177 件のポスター発表者のうち 3 名だけに与えられる Best Poster Award を受賞することができた．関連研究者との活発な意見交換に加え，国際的賞状を受賞することができ，非常に有意義な時間を過ごすことができた国際会議であった．

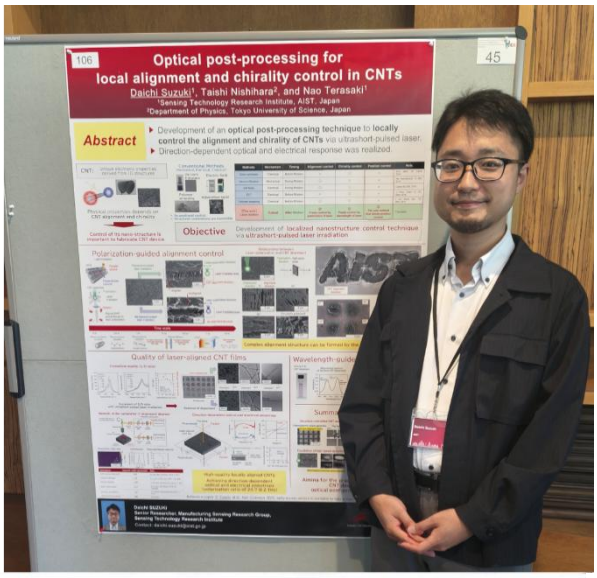




図　ポスター発表の様子と受賞した賞状

謝　辞

本国際会議に参加するにあたり，公益財団法人天田財団より助成を受けました．ここに深く感謝申し上げます．

参考文献

1)　D. Suzuki, et al., “Localized polarization-guided alignment control in carbon nanotube films via femtosecond-pulse optical post-processing”, *Nat. Commun.* **17**, 7923 (2026).