

フォトニックナノジェットを利用した微細加工に関する研究

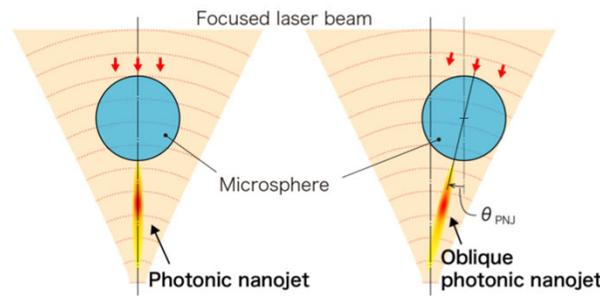
大阪大学大学院 工学研究科 上野原努

目的 フォトニックナノジェットを用いたサブマイクロメートルスケールの微細加工技術を確立するために、解析的な検討を行う。

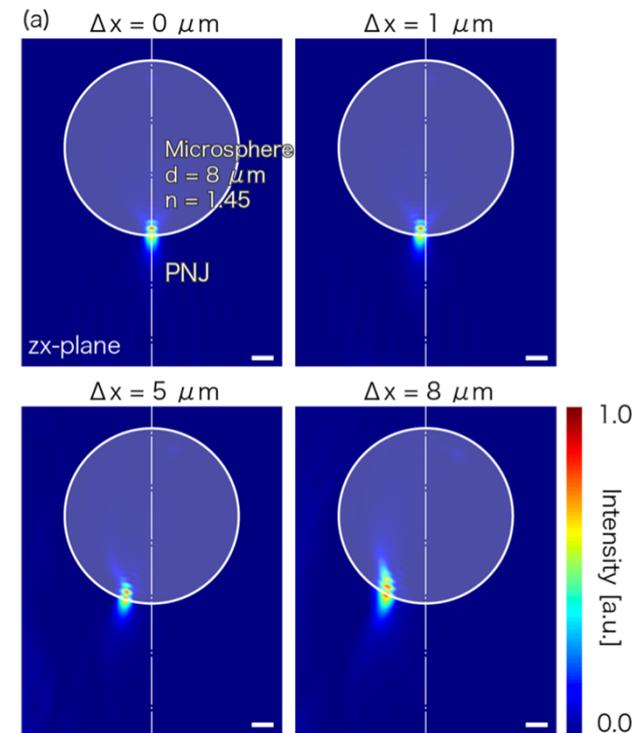
内容 誘電体マイクロ球にレーザを照射することで発生するフォトニックナノジェット(PNJ)の姿勢をフレキシブルに制御する方法を考案し、数値計算で実証する。

結果 フォトニックナノジェットの発生に必要なマイクロ球に対して、集光ビームの伝搬特性を用いて、斜め方向にレーザを照射することで、フォトニックナノジェットの姿勢が制御できることを明らかにした。

利用した計算機 : SQUID (汎用CPUノード)
ノード時間 : 2.5h
使用メモリ : 1.0TB
並列化 : 20 (ノード間MPI)
& 76(ノード内OpenMP)



図：コンセプト



図：電磁場計算結果