

## 光伝搬モードによる粒子の光学引力実現へ向けて Towards optical pulling of particles with guided fields

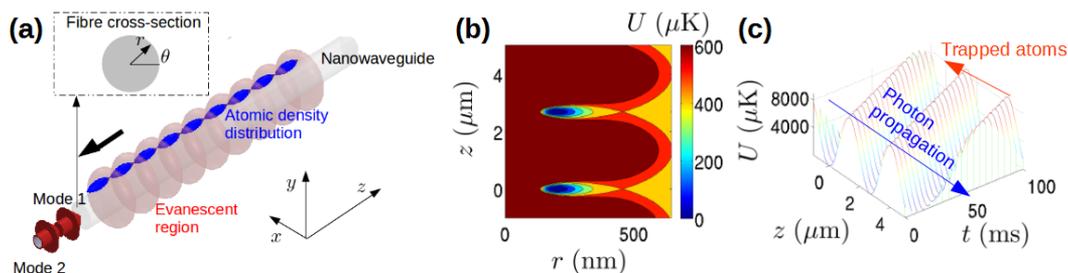
東北大通研

Mark Sadgrove

E-mail: mark@riec.tohoku.ac.jp

近年、光を用いてマイクロ粒子に対し、光子流に逆らった方向に力を与えることに成功された。これは光学引力またはトラクタービームと呼ばれている効果を利用したものである。しかし、主な場合、この引力の範囲は制限され、粒子の形や大きさ等によって影響される。

今回、最近我々が提案したナノ光ファイバを用いる光学引力の現象を紹介する。これは分極を持つ粒子や原子などをナノ光ファイバ表面近傍にトラップし、光子流に逆らい光源側に粒子を引っ張るように移動させることが出来るという効果である。新領域のナノフォトニック光学引力及び、ナノ粒子とナノファイバの相互作用の実験との繋がりについても議論する。



(a) ナノ導波路光学引力の原理 (b) ナノファイバ-表面上のトラップ光子 (c) 光学引力効果: コンバーバルト方法を用い、閉じ込めた原子は伝搬光子の進む方法と逆に動かせた。