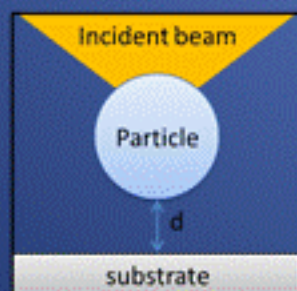


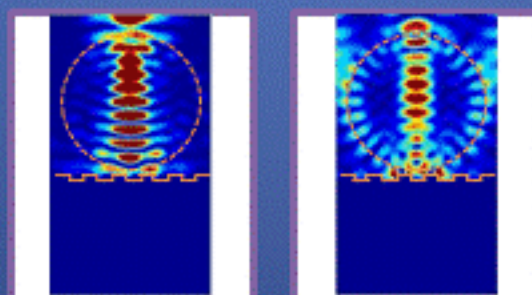
光放射圧プローブスタイラスの 初期捕捉技術に関する研究

大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 吉兼 匡昭

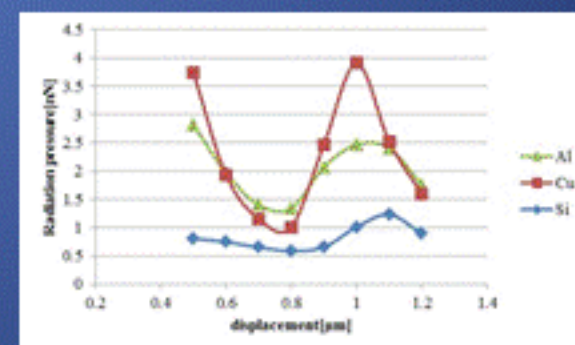
- 目的: レーザートラッピングプローブの計測応用に向けて, プローブ球の初期捕捉原理を解明するため, 固体面付近でのレーザー光反射を考慮した光放射圧を解析する.
- 内容: FDTD法を用いて, 微小領域におけるレーザー光の電磁場分布解析を実施した. プローブ球を配置する固体表面の材質や形状が異なる各条件について, レーザー集光点に対するプローブ球の相対的位置とプローブ球にかかる光放射圧との関係を調べた.
- 結果: 解析で得られた結果から, 固体面付近では, プローブ球が空中にある場合と比較して数十倍程度の光放射圧が働くことがわかった. また, 材質および形状による反射率の変化によって, 作用する力の大きさが変化し, 反射が強い場合に強い力が作用するとわかった.



解析条件の概要



解析結果:電場分布の図



解析結果:反射率との関係