

## 光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：平成25年4月25日（木） <2013-1 ①>

テーマ：「ナノインプリント技術の光学分野他への応用」

講演者：奥田徳路 氏（SCIVAX(株) 取締役副社長）

ナノインプリント技術は様々な分野で量産に向けた検討が進められており、分野別では電子材料、高機能光学デバイス、バイオ関連デバイス向けでその開発が加速している。

レンズ曲面へのナノインプリント技術の開発では、無反射構造の成形に成功したことでフレアやゴーストといった現象を抑えることが可能になった。通常は、レンズの表面に反射防止膜をコーティングすることで反射を防ぐが、人間の眼に見える光の波長帯全域で反射を抑えるには、反射防止膜を何層にも重ねなければならない。それに対して、レンズ表面に反射防止構造を形成した場合、レンズ表面で連続的に屈折率が変化していく為、可視波長帯全体で反射率を抑えられ、性能アップが可能となった。

大阪府立大学と弊社の共同研究により、ナノインプリントで形成したフォトニック結晶を用いたインフルエンザウィルスセンサーの開発を進めている。フォトニック結晶は、サイズや周期性に依存して特定波長光を反射するが、ウィルスが吸着すると、その濃度に比例して特定波長光の強度が増減する。このため、特定波長光の強度を測定することで、吸着した量を求めることが出来る。既存の方法では、検出のために蛍光色素や酵素のラベルが必要であるが、本センサーでは不要であり、短時間で定量分析が可能である。また感度は、現時点で市販されているキットの50倍程度あり、パターンの最適化により現行キットの数百倍の感度を達成することが可能と考えられる。さらに、可視光領域の特定波長光を反射するフォトニック結晶を用いることで、小型で安価な測定装置で低濃度のウィルスを検出でき、医療現場での迅速・高感度測定に応用できることが期待される。

ナノインプリント技術の実用化には、技術ありきではなく、加工技術の一つとして捉え、技術の将来を担う次世代デバイスの製造にいかに関与するかといった視点で開発に取り組む必要がある。弊社ではナノインプリントの量産技術を構築した経験を活かし、同技術の普及、引いては産業発展に微力ながら貢献すべく更に尽力する所存である。