

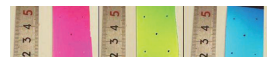
# スパッタリングプロセスを用いた材料表面への機能性付与および高次構造制御

スパッタリング法は金属や導電性無機物質など、多種多様な材料の薄膜を堆積する手法として、工業的に不可欠な技術です。しかしながら、薄膜の堆積プロセスに関する知見は数多く得られているものの、対象となる基材の表面形状および物性等が堆積された薄膜に与える影響や、穏和な条件下に優れた薄膜を得る技術など、経験則に支配される部分が残っています。

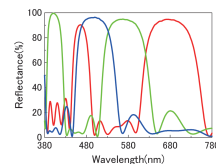
本研究室では、主としてスパッタリング法を用い、無機および有機機能性分子の薄膜化および特性制御を行っています。特に、下地となる基質表面の物性が堆積される薄膜の物性に与える影響を検討すると共に、有機物および金属・金属酸化物・窒化物等を穏和な条件下で複合化する方法を探索に重点を置いています。また薄膜作製条件のみならず、分子の構造を薄膜堆積過程において変化させる特異なスパッタリング法の開発に挑むと共に、薄膜の高次構造発現や組成制御手法としての確立を目指しています。



超高真空対応カールセル型スパッタリング装置



スパッタリングによって作成された多層光学薄膜



多層光学薄膜の全光反射スペクトル

複数基のスパッタリング装置が設置されており、有機・無機材料を様々な基板表面に薄膜化として堆積可能です。また、本研究室では薄膜の堆積から物性評価、光学的評価、機械的評価を一貫して行う事が可能であり、実用化を視野に入れた材料およびプロセス開発を行っています。

スパッタリング法による薄膜堆積は、主として電子材料や機械材料分野にて用いられていますが、今後は無機・有機物を問わず薄膜化を行える特性を活かし、機能性繊維や伝統工芸品など装飾・服飾分野への発展を考えています。



坂本 宗明 准教授

学部：バイオ・化学部 学科：応用化学科  
博士(工学)。神戸大学工学部研究員を経て、平成19年本学講師就任。

Keyword

構造・機能材料／複合材料・表界面工学／有機・ハイブリッド材料