

ランプ反射鏡用の真空蒸着	
業種：材料・化学	目的：製品開発
<p>ランプの反射鏡を作製したいという相談を受けました。</p> <p>従来は、電球のガラス上に反射膜として別の会社で金属蒸着膜を作製し、その上にめっきを行い製品化していましたが、蒸着を行っていた会社が都合でできなくなったため自社で行いたいということでした。</p> <p>依頼者はめっきの会社であったため、真空蒸着を行ったことが無く、当室において職員とともに蒸着の実験を行い、その経験を会社に持ち帰って製品開発に役立てていただきました。蒸着前の試料の洗浄が膜質に及ぼす効果、膜厚の違いによるその後のめっきへの影響などを調べ、従来の品質と変わらない反射膜を作製できました。</p>	

防食塗装鋼板の耐候性評価	
業種：材料・化学	目的：性能評価
<p>屋外構造物に防食塗装鋼板を使用したいので、表面処理方法の異なる鋼板の耐候性能を比較したいという相談がありました。</p> <p>長期の耐候性を短期間で調べるには、促進耐候性試験機を用いる方法があります。防食下地と上塗り塗装の組み合わせを変えた鋼板試料を、サンシャインカーボンアーク灯式耐候性試験機を用い、一定期間照射し劣化を促進させました。照射後、色差および光沢残存率による劣化評価を行うことにより、表面処理方法を変えた場合の耐候性能の違いを知ることができました。</p> <p>当所には、他に光源の異なる紫外線カーボンアーク灯式およびキセノンアークランプ式耐候性試験機を所有しており、使用環境や様々な規格に対応した耐候性試験が可能です。また、色彩計測、光沢度、ヘーズなどの光学測定や引張強度、曲げ強度などの物性試験も合わせて行えますので、各種材料や製品の耐候性能を評価することができます。</p>	

樹脂成形品の割れのトラブル	
業種：材料・化学	目的：原因調査
<p>樹脂成形品の中で、ある一定期間の製品のみ1年未満の使用で割れが発生するため、製品間の違いについて調べたいという相談がありました。</p> <p>樹脂のロット毎に少量ずつ保存されていたペレットについて、樹脂の主成分を赤外吸収スペクトル測定により調べましたが、得られたスペクトルにロット間の有意差は認められませんでした。また、これらのペレットを溶剤に浸漬したところ、いずれも均一に溶解しました。そこで分子量の差異を疑い、ゲル濾過クロマトグラフィーによる分子量分布測定を行いました。高分子用のカラムを用いた測定では分子量分布に有意差はありませんでしたが、オリゴマー測定用の排除限界1500のカラムを用いた測定では、割れの発生した樹脂のロットについて全く異なるプロファイルが観測されました。この結果から、割れが発生した樹脂のロットは添加剤が異なっており、添加剤が不適切であったため割れにつながったと推定しました。</p>	