

高分子分析研究懇談会 第 394 回例会報告

高分子分析研究懇談会第 394 回例会は、9 月 26 日（水）に、新大阪丸ビル別館の会議室にて開催された。講演 2 件およびワークショップ 2 件が行われ、参加者は 44 名であった。

1 件目のご講演は、京都工芸繊維大学の田嶋邦彦先生による「ESR 分光法を駆使した高分子由来短寿命ラジカルの構造と反応機構に関する研究」であった。高速流通型 ESR 装置を用いることで短寿命ポリビニルアルコールラジカル (PVA \cdot) の検出に成功し、綿密なシミュレーション解析により PVA \cdot の微細構造を解析し、PVA のグラフト反応中間体ラジカルの構造および反応機構を解明した成果を紹介された。続いて、生体高分子への ESR 応用研究例として、毛髪の光劣化過程で生成するジスルフィド結合の光還元反応および酸素酸化反応機構の解明を行うため、短寿命ラジカル種を凍結状態 (77 K) で捕捉した研究について紹介された。

その後、ワークショップとして 2 件のご講演があった。1 件目のご講演は、DIC の堀田康伸氏による「銀ナノ粒子を用いためっき膜の表面分析事例の紹介」であった。DIC 独自のめっき技術「DIC 法」(基材に高分子密着層、銀ナノ粒子層、および銅めっき層を形成) は、めっき銅が銀ナノ粒子層に侵入して相互貫入構造を形成することで良好な密着性を示すことが示された。また、本めっき技術のプロセスを評価するための、各種顕微鏡解析手法やスペクトル解析手法、さらに、異常部位の分析事例についてご紹介された。

続いての講演は、カネカテクノロジーの藤本亜由美氏による「電子顕微鏡を用いた高分子材料の評価技術」であった。クライオ SEM、凍結切断レプリカ法、環境制御型電子顕微鏡 (E-SEM) など、特殊な前処理や装置を駆使することで、不織布や高吸水性ポリマーの乾燥・潤滑状態のその場観察、ホイップクリーム、ビールの泡、ヨーグルト中の乳酸菌、コンディショナー、インク中のカーボンブラックの観察など、一般的な固体試料だけではなく液体試料の直接観察が可能であることを紹介された。

最後の講演は、大阪市立大学の佐藤絵理子先生による「反応性高分子の分子設計と易解体性接着材料への応用」であった。近年の接着材料には、簡便かつ高強度に異種材料を接合でき、かつ使用後に容易に解体できる性能が求められている背景を紹介された。本講演では、100 °C 以上の加熱または紫外線照射によって易解体可能なポリペルオキシドとポリメタクリル酸 2-エチルヘキシルのブロック共重合体、アクリル酸 *tert*-ブチルユニットの脱保護反応 (ガス生成による有効接着面積低下) および光酸発生剤の併用による迅速解体に関する研究等が紹介された。また、ポリアクリル酸 *tert*-ブチルブロックを含むブロック共重合体と組成類似のランダム共重合体の剥離機構の違いについても紹介された。

各講演終了後には参加者と講師の活発な質疑討論、休憩時間中も意見交換が行われ、本例会は盛況のうちに終了となった。

[東北大学 熊谷将吾]