

高分子分析研究懇談会 第 397 回例会報告

高分子分析研究懇談会第 397 回例会が、5 月 10 日（金）に明治大学・グローバルホールで開催された。参加者は 83 名であり、過去 10 年間で最も多い参加人数となった。高分子分析に関する企業や大学の注目度の高さがうかがえる。

まず、例会に先立ち総会が執り行われた。2019 年度運営委員長の石田康行氏（中部大学）より 2018 年度活動・会計報告と 2019 年度活動計画の議案が提出され、すべて認められた。その後、講演 2 件とワークショップ 2 件があった。

1 件目のご講演は、松本拓也先生（神戸大学）による「高分子界面の構造解析と接着」であった。難接着性材料として知られるポリ- α -オレフィン同士の接着メカニズムについて検討された事例を報告いただいた。接着メカニズムを解明するには種々の評価法を用いて総合的に解析する必要があるが、今回は X 線回折・ラマン分析を用いて接着界面近傍の組成変化を分析した事例が紹介され、熱処理や基材表面の結晶化状態により接着界面の厚みが変わり、接着強度に影響していることが示された。

その後、ワークショップとして 2 件のご講演があった。1 件目は、渡邊亮太氏（産総研）による「レオ・オプティカル近赤外分光法によるメソポーラスシリカ含有高分子複合材料の強度向上メカニズムの解明」。レオ・オプティカル近赤外分光法は延伸時の分子構造をリアルタイムで測定し、そのスペクトル変化を二次元相関解析することで延伸時の非晶部と結晶部の動きやすさの違いを評価することができる。高分子とフィラーの密着性が強いほど、フィラーに高分子が拘束されて非晶部と結晶部が同時に動きやすくなることが実証され、複雑な構造をもったメソポーラスシリカの性状が複合材料の強度に与える影響を明らかにした事例を報告いただいた。

2 件目は、山崎有香氏（三洋化成工業）による「透過型電子顕微鏡を用いた高分子材料の観察事例 ～水系樹脂エマルジョンの固定方法について～」。エマルジョン粒子の内部構造を観察するには浮遊する粒子を固定して超薄切片を作製する必要があるが、通常用いられるショ糖溶液を用いる方法ではエマルジョンの分散状態が変化してしまう。そこで、新たにエマルジョンをゼラチンと混ぜて固定化する方法を紹介頂いた。ゼラチンで固定化することで超薄切片が作製でき、コアシェル構造のエマルジョンの断面を TEM 観察した事例を報告いただいた。

最後に、青木裕之氏（J-PARC センター）より「ナノ光学顕微鏡による高分子の構造解析」と題したご講演が行われた。一般的な光学顕微鏡では高分子の分子鎖レベル（nm オーダー）の微細構造を観察することが難しいが、微細領域を観察可能な装置として近接場光学顕微鏡と超解像光学顕微鏡を紹介頂いた。これら装置を活用し、ポリマーをスピコートした際の分子鎖の広がりや延伸時の分子鎖の伸びを観察した事例を報告いただいた。

例会後、会場近くのレストランで交流会が開催され、講師を交えた熱気あふれる意見交換

が行われた。

(出光興産 齋藤智哉)