

高分子分析研究懇談会 第 378 回例会（夏期合宿）ぶんせき誌報告

高分子分析研究懇談会第 378 回例会（夏期合宿）が、7 月 10 日・11 日の 2 日間にわたって和歌山県和歌山市の花王 和歌山研究所、および和歌山マリーナシティホテルにて開催された。当日は天気にも恵まれ、50 名の参加者の下、2 日間にわたり 3 件の講演と分科会が行われた。また、今回は初日の午前中にオプション企画として、花王のエコラボミュージアムと解析科学研究所の見学ツアーを実施した。

初日 10 時 30 分から、40 名が参加してオプション企画が開始された。

まず、花王 和歌山研究所内にあるエコラボミュージアムを見学した。花王では、製品を製造するところから、製品を運搬して家庭で使用し、最後に廃棄されるところまで、全てにおいて各々エコ技術に取り組んでいる。現在、やし油を界面活性剤の主な原料としているが、将来非可食植物を原料に出来るよう取り組んでいること、製品の運搬に使用する段ボールを低減させたこと、廃棄される容器の量を低減させたことなど、エコラボミュージアムでは、展示や映像等を通して花王の技術に触れることが出来た。最後に、原料に使用されているココヤシなど約 60 種の植物を育てている温室を見学した。

次に、解析科学研究所を見学した。表面解析や組成解析さらに形態観察など様々な分野の分析装置を見学した。最新の装置や自作の装置もあり、各装置と分析事例について紹介された。

13 時から、委員長の佐藤 信之氏（東レリサーチセンター）の挨拶で合宿が開始された。

はじめに、松尾 二郎氏（京都大学）による「SIMS 法による有機材料分析技術の新展開～局所分析から 3D イメージングまで～」の講演が行われた。まず、新型クラスター SIMS 装置について紹介があり、従来のイオンビームでは構造が変化してしまう有機材料や生体高分子でも、クラスターイオンビームを用いることで評価が可能になり、SIMS と組み合わせることで高い分解能の質量イメージングが可能となるとの説明があった。次いで、実際の分析例として、有機 EL 多層膜の深さ方向分析やラット小脳の分子イメージングについて紹介された。この新しい SIMS 分析法により、これまで解析が不可能であった材料について、構造解析の進展が期待される。

続いて、分科会討論に向けたプレゼンテーションが行われた。分科会では、今回の講演に関連する「A：表面・界面解析」と「B：ゴム構造解析」に「C：高分子の諸問題」を加えた 3 テーマが設定され、それらの討論のための呼び水として栗林 浩氏（住友化学）[A：表面・界面解析]、菅沼 こと（帝人）[B：ゴム構造解析]と永坂 一成氏（日本発条）[C：高分子の諸問題]の 3 氏からそれぞれのテーマに沿って問題提起を中心とするプレゼンテーションが行われた。3 分科会に別れて行われたグループディスカッションでは、このプレゼンテーションの内容を皮切りに、約 1 時間にわたって意見交換が為された。分科会終了後には、分科会の内容報告が、堤内 要氏（中部大学）[A：表面・界面解析]、鈴木 大輔氏（フジクラ）[B：ゴム構造解析]と高橋 かより氏（産業総合研究所）[C：高分子の諸問題]によ

り行われた。いずれの報告からも分科会での活発な議論の様子が見てとれ、各分科会での議論内容について参加者全員で共有することが出来た。

分科会終了後、場所を変えて交流会が開催された。若手からベテランまで幅広い年齢層かつ、様々な業種の参加者が互いに交流し合い、夜遅くまで熱い学術的・技術的議論が交わされていた。

2日目は、まず、岡本 昌幸氏（花王）による「皮膚セラミドの網羅解析及び毛髪你最表面解析研究」の講演が行われた。はじめに、皮膚の角層に存在する多数のセラミドを網羅的に構造解析し、定量する技術を開発したことについて説明され、次に、毛髪最表面の構造解析と、化学処理による毛髪表面の変化や、毛髪表面の改質技術について紹介された。皮膚や髪が美しいとはどういうことか、皮膚や髪を美しくするためにはどうすれば良いか、というような日常身近な問題に対して、科学的根拠を解明することで問題解決していく経緯が説明された。この講演を通して、花王における「新しい解析技術の開発や先端解析技術を駆使して、現象の本質理解により新しい切り口の提案を行い、開発研究を先導しようとしている」姿勢を感じることが出来た。

最後に、伊藤 眞義氏（東京理科大学）による「広幅 NMR と ESR でゴム材料の何が見える？」の講演が行われた。広幅低分解能 NMR により、ゴム分子鎖の運動状態から推定した凝集構造が定量化できることや、ESR でラジカルの種類や反応性を確認することにより、ゴム材料に関する様々な情報が得られることについて説明され、さらに、具体例として、硫黄と過酸化物架橋の違いや架橋構造の不均一性について紹介された。また、それら解析結果と力学物性との関連付けは大変興味深く、このような解析手法はゴム材料だけにとどまらず、様々なコンポジットにおける現象の理解と製品の高機能化開発に繋がる手法と考えられる。

その後、運営委員長の佐藤 信之氏（東レリサーチセンター）による閉会挨拶とそれに引き続き記念撮影を経て本会は解散となった。

最後に、講師の先生方、参加された皆様、また、オプション企画の計画から当日の運営までご尽力いただいた脇阪 達司氏（花王）及び武田 康助氏（花王）をはじめとする花王 和歌山研究所の皆様のご協力に深く感謝するとともに、幹事として企画運営を担当していただいた百瀬 陽氏（三菱レイヨン）、西本 ゆかり氏（日本合成化学工業）の尽力にお礼を申し上げます。

