



第358回例会(夏期合宿)開催のご案内

第358回例会を下記のように開催致します。夏の恒例として合宿形式で行います。例年にも増して有意義なものにしたいと考えておりますので、是非ご出席下さいませようご案内申し上げます。

記

主催 (社) 日本分析化学会 高分子分析研究懇談会
日時 2011年7月15日(金) 13時30分～7月16日(土) 12時45分
場所 ラフォーレ琵琶湖
滋賀県守山市今浜町十軒家2876 TEL: 077-585-3811 (代表)
<http://www.laforet.co.jp/lfhotels/biw/>

交通アクセス

東海道新幹線・京都駅より湖西線に乗り換え堅田駅下車、路線バス約15分

または東海道本線守山駅下車、路線バス約35分
バス時刻表

<http://www.laforet.co.jp/lfhotels/biw/access.html>

なお、当日は堅田駅～会場間の送迎バスを用意致します

スケジュール

第1日(7月15日)

開会のあいさつ(13:30～13:40)

旭化成(株) 大関博

セッション1: 講演(13:40～17:00)

① (13:40～14:40)

「固体NMR法から見た結晶性ポリマーブレンドとゴム材料」
防衛大学校 応用化学科 浅野 敦志

本講演はポリマーブレンドとゴム材料について、固体NMR法を用いて解析した結果(途中結果含む)について紹介します。まず最初に、結晶性ポリマーとそのブレンドに関して、固体NMR法を用いた解析例について講演します。微生物由来の結晶性ポリマー、ポリεリジン(ε-PL)の結晶化度の測定をXRD、T₂緩和、T₁緩和、NMRスペクトル線形分離により比較検討した結果について講述します。またε-PLと結晶性合成ポリマーであるポリビニルイソブチルエーテル(PVIBE)とのブレンドについて、ε-PLの結晶相の融点と結晶相ドメインの大きさとの関連性について解析した結果

について講演します。さらに、ポリケトンとナイロン6の結晶性ポリマー同士のブレンド (PK/PA) が、湿潤状態で耐衝撃性が向上する理由について、SAXS、TEM、固体NMRにより解析した結果について紹介します。最後に、ゴム材料を固体NMR法で測定した場合に得られる T_1 の温度依存性と巨視的な物性との関連性について検討している途中結果について講演します。固体NMR測定中におこるゴムの変形が、スペクトルや緩和時間などのNMRパラメータに与える影響について考察した結果について紹介します。

②(14:50~15:50)

「中性子反射率測定による高分子電解質ブラシの水界面構造解析」
九州大学・先導物質化学研究所 小林 元康

一般的に水溶液中の高分子電解質は塩濃度によってその分子鎖の広がり異なる。これは高分子鎖に結合したイオン性基間の静電反発または吸着相互作用が塩濃度の影響を受けて変化するためであり、光散乱測定などにより詳細な解析がなされている。一方、この高分子電解質の鎖末端が固体表面に化学結合で固定化され、かつ隣接鎖同士が接触するほど密に存在している状態 (ポリマーブラシ) においても、分子鎖の広がり同様な塩濃度依存性を示すのであろうか?そこで、本研究では中性子反射率測定を用いて高分子電解質ブラシ/重水界面における基板表面から垂直方向の中性子散乱長密度分布を求め、ブラシ鎖が $NaCl$ 重水溶液中において膨潤、収縮する様子を解析した。

③(16:00~17:00)

「HPLCを用いた高分子の精密キャラクタリゼーションー環状高分子を例にしてー」
名古屋大学大学院工学研究科 高野 敦志

HPLCは高分子分析に広く利用されており、サイズ排除クロマトグラフィー (SEC) や相互作用クロマトグラフィー (IC) がある。両者の溶出挙動は正反対で、SEC機構では高分子量の試料から溶出し、IC機構では低分子量の試料から溶出する。従って両者の間で適切な条件を選ぶならば、同種の高分子であれば分子量依存性のない溶出条件を設定できる。このHPLCは臨界条件液体クロマトグラフィー (LCCC) と呼ばれ、例えば高分子混合物、ブロック共重合体、さらには末端官能基の異なる高分子などの分離に有効である。本講演では、ICやLCCCを環状高分子試料に対して適用した場合、どのような分離・分析が可能になるのかについて紹介する。

(チェックイン、入浴、夕食)

セッション2 : 分科会(19:00~20:50)

セッション1の各講演を呼び水として、次の3グループに分かれて、日頃困っている問題の相談や今後の発展の方向等について、気楽に意見交換をします。なお、分科会のテーマに関連した参加者からの話題提供を歓迎いたします。話題提供

いただける場合には、申込書の当該欄にその旨ご記入下さい。

- A：NMR分析
- B：表面分析
- C：分離分析（液体クロマトグラフィー）

交流会(21：00～23：00)

第2日(7月16日)

セッション3：講演(9：00～11：10)

④(9:00～10:00)

「電子顕微鏡による高分子微細構造解析」
産業技術総合研究所ナノシステム研究部門 堀内 伸

近年、透過型電子顕微鏡（TEM）の高分解能化が進み、原子レベルでの分析が可能になっているが、高分子材料の構造解析においては、電子線損傷や構造の複雑さなどのため、高分解能TEMのメリットを生かすことができない。高分子構造を高分解能、高コントラストで解析するために検討してきた、装置改良、試料作製技術、および解析手法について概説する。

1. 装置改良（Contamination-Free TEM）：TEMにおける電子線照射による試料汚染を抑えることにより、高分解能炭素マッピングが可能。
2. 試料作製技法の開発（Soft-Specimen-Etching法）：結晶性高分子の超薄切片にプラズマによる化学的エッチングを行うことで、微細な結晶構造を観察することが可能。
3. 解析手法（Nanofractography）：低加速SEMによる接着剥離面の高分解能観察により、界面分子鎖絡み合い構造に関する知見が得られる。

⑤(10:10～11:10)

「可逆的犠牲結合の導入による自己修復能を持つ高靱性ゲルの創製」
北海道大学大学院 先端生命科学研究院 グン チェンピン

演者らは硬くて脆い高分子電解質ゲルに、柔らかくて伸びる中性高分子を絡み合わせ、強靱なダブルネットワークゲル(DNゲル)を創製している。90%以上の水を有するDNゲルは、工業用ゴムのような靱性を示すことが特徴である。DNゲルの驚異な靱性は硬くて脆い成分が犠牲結合、柔らかくて伸びる成分が隠れ長として働き、この二つの成分の絶妙な力学バランスによって生み出したものである。このDNゲルの原理を活用し、様々な可逆的な犠牲結合をデザインし、自己修復能を持つ高強度・高靱性ゲルを創製している。さらに、これらのゲルに高次の階層構造を導入し、構造色や力学異方性などを生み出している。本講演はこれらの新規多機能ゲルを紹介する。

セッション4：各分科会のまとめ報告(11：15～12：00)

閉会のあいさつ・記念撮影(12：00～12：15)

昼食(12：15～12：45)

昼食後、自由解散

参加費：10,000円

内訳：9,000円（宿泊費、及び食事3回の合計）

1,000円（交流会費）

アルコール飲料の費用負担を明確にするために上記のようにさせていただきます。ご了承下さい。

申込方法

原則としてWeb登録をお願いします。（終了しました。）

自己紹介シート

参加者相互のコミュニケーションを深めていただくため、現在の仕事、専門分野、興味を持っていることなどを、当日配布名簿に記載します。自己紹介シート欄へのご記入をお願いします。また、分科会で意見交換したい項目や日頃困っている問題、話題提供等も該当欄へご記入ください。