

秩序を生み出す「場」 -有機/無機の境界を越えて-

材料の性質と構造には密接な関係がある。いかに秩序構造を制御するかはあらゆる材料の普遍的な課題である。本講演会では、特異な秩序構造の形成に関する研究の第一線でご活躍の研究者にご講演いただき、様々な物質の特異な秩序構造とそれを生み出す「場」について物質種の垣根を越えて多角的に議論したい。

日時：2011年8月11日（木） 10:00~17:50

会場：福岡市 JR博多シティ会議室（福岡市博多区 博多駅ビル10階）

<http://www.jrhakatacity-eventspace.jp/access/index.html>

主催：日本液晶学会ソフトマターフォーラム、高分子学会九州支部、九州大学先導物質化学研究所

- 9:30 受付開始
- 10:00~10:10 趣旨説明
- 10:10~11:10 無機ナノシートが形成する液晶相とその応用 宮元 展義（福工大）
無機層状結晶から得られる「無機ナノシート」のコロイド分散系が液晶相を形成することが最近見いだされた。この「ナノシート液晶」は、二次元の異方性粒子に基づくライオトロピック液晶系の極めて少ない実例であり、基礎的な側面から興味深い。また無機物特有の物性（触媒活性、半導体性等）を活かした、従来の有機物の液晶とは異なった応用分野も期待される。本講演では、「無機ナノシート液晶」発見の発端から、基礎、応用に至るまでの一連の内容をご紹介させて頂きたい。
- 11:10~12:10 結晶中でベンゼン環が回転する分子ジャイロコマの合成、構造と回転運動による物性変化 瀬高 渉（徳島文理大）
アルキルかご型骨格の内部にベンゼン環が架橋した分子を、結晶中でベンゼン環が一軸回転可能な分子ジャイロコマとして合成した。この化合物は、個々の分子の回転軸が一軸に揃った結晶構造を与え、室温結晶中でベンゼン環が数MHz程度の回転運動を示す。さらに温度を上昇させるとこの回転が加速し、分子構造やベンゼン環の配向が回転軸に垂直な結晶面内で等方的に変化することを、偏光吸収スペクトルや複屈折変化として観察した。
- 12:10~13:30 昼食
- 13:30~14:30 外部刺激による機能性色素集合体の構造と機能の制御 矢貝 史樹（千葉大院工）
機能性色素から成る分子集合体は、新しい光学・電子材料を開拓する目的から大きな注目を集めている。演者らは、水素結合による色素の集合状態ならびに分子配列を緻密に制御し、多様な機能性色素集合体を構築してきた。最近では、光、熱、機械的刺激などの外部刺激によって構造と機能を制御可能な色素集合体の構築も可能になってきた。本講演では、これら“刺激応答型色素集合体”について紹介する。
- 14:30~15:30 棒状の高分子が形成する超構造スメクチック相 大越 研人（千歳科技大）
棒状の高分子が形成する超構造スメクチック相剛直棒状のらせん高分子の分子量分布を精密に制御することにより形成する、多彩なスメクチック相を概観する。さらにこれらのスメクチック相の層間に、枯渇作用により低分子化合物が選択的に相分離した特異な構造を紹介し、その偏光フィルターへの応用の展望を述べる。
- 15:30~13:40 休憩
- 15:40~16:40 電荷によって誘起される液体の長距離秩序 瀬戸 秀紀（KEK）
水と3メチルピリジンは室温で一緒に混合することが知られている。この系に陽イオンが親水性で陰イオンが疎水性である塩を加えると、周期が数百Å程度の規則的な構造が形成されることが分かった。本講演では、イオンが溶媒分子を引きつける効果（溶媒効果）とイオン同士の静電的な引力がバランスすることによってできる新しいタイプの液体の秩序について紹介する。
- 16:40~17:40 有機無機ハイブリッドナノ粒子が形成する液晶秩序 蟹江 澄志（東北大多元研）
無機ナノ粒子の配向・配列制御は、個々のナノ粒子に由来した特性のみならず、その秩序構造に起因した機能の発現につながる。本講演では、液相法により合成したサイズ・形態制御無機ナノ粒子表面へ有機液晶性分子を修飾することにより無機ナノ粒子へ液晶性および自己組織性を付与する手法について紹介する。この際、得られる有機無機ハイブリッド秩序構造と用いた有機液晶性分子との相関について議論する。
- 18:00~ 懇親会（会費制）

【講演会参加費】 液晶学会または高分子学会正会員：4000円、非会員：7000円、学生：無料

【参加申込】 下記内容を申込先までメールでお申し込みください。

① お名前（ふりがな） ② ご所属 ③ 電話番号 ④ メールアドレス ⑤ 会員種別：正会員・非会員・学生（学年／研究室名記載） ⑥ 懇親会参加：出席・欠席

【参加申込〆切】 7月22日（金）（但し、定員（70名）になり次第受付を終了いたします）

【申込先・問合せ先】 菊池裕嗣（九大先導研） kikuchi@cm.kyushu-u.ac.jp

最新情報については 日本液晶学会ソフトマターフォーラム HP (<http://soft.jlcs.jp/>) および高分子学会九州支部 HP (<http://www2.spsj.or.jp/kyushu/gyoji.html>) をご覧ください。