



神戸大学工学研究科 界面科学研究センター

第1回講演会 界面化学とナノサイエンスの接点

主催：神戸大学 工学研究科界面科学研究センター

自然科学系先端融合研究環ナノエンジニアリング重点研究チーム

協賛：日本化学会コロイドおよび界面部会関西支部・電気化学会関西支部 他

ナノ材料の創製においてはナノスケールで精緻に構成された物質の構築が必要であり、その異相界面におけるさまざまな現象を捉えることによって新しい機能を発現させることが可能になるといっても過言ではありません。本講演会では最新のナノレベルの材料創製・評価技術を界面化学の視点から俯瞰することを目的とし、界面にかかわる様々な基礎物性評価に関する話題を提供していただきます。

日時：2012年7月10日(火)13:00-17:30

場所：神戸大学百年記念館（神大会館）2F・会議室A

参加費：講演会 無料

挨拶・界面科学研究センター概要

神戸大学大学院工学研究科

界面科学研究センター長 西野 孝

講演

1. (13:30-14:20) 電気二重層効果：実験と分子シミュレーション

甲南大学理工学部 山本雅博

Au(111)面上に形成されたチオール自己組織化単分子膜がその末端に解離基をもつと固液界面に非常に強い電気二重層が生成する。この電気二重層が溶液中の酸化還元反応速度を何桁も増加させる現象を我々は捉えた。この現象をモンテカルロシミュレーションを用いた理論解析により説明することができた。また、多価の電荷をもつ支持電解質の場合も通常の電極表面で電気二重層効果が得られることを実験とシミュレーションで示した。

2. (14:30-15:20) ナノ空間中で金属イオンが形成する特異な水和・配位構造

岡山大学大学院自然科学研究科 大久保貴広

活性炭やカーボンナノチューブのマイクロ孔やメソ孔中に制約された金属イオン（亜鉛，銅，カルシウム）の構造について概説すると共に、それらの特徴的な構造形成が要因と考えられる反応についても紹介する。

3. (15:30-16:20) 走査プローブ顕微鏡を用いた界面液体の研究

神戸大学大学院理学研究科 大西 洋

固液界面を走査する原子間力顕微鏡（AFM）の探針にかかる力を10 pNの分解能で計測すると、固体表面の凹凸ばかりでなく、液体密度分布の濃淡に起因する力の変調を検出できることが明らかとなってきた。化学修飾した単分子膜や金属酸化物に接する水や有機溶媒の測定結果を紹介する。

4. (16:30-17:20) 非線形化学による時空間機能の発現

山形大学理学部 並河英紀

非線形化学反応は生体内の動的時空間機能を制御する重要な反応機構である。我々はこの点に着目し、静的な人工材料・空間に非線形反応を組み込むことで動的な時空間機能を示す材料・空間を具現化してきた。本講演では、これらを含めた我々の最近の研究成果を紹介する。

懇親会：17:30- 参加費：1000円

場所：未定（当日までに案内します）

問い合わせ・参加申込先

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1

神戸大学大学院工学研究科応用化学専攻 水畑 穰

E-mail: mizuhata@kobe-u.ac.jp 電話&FAX: 078-803-6186

定員：50名