

第67回 コロイドおよび界面化学討論会 一般シンポジウム S4

# ソフトマター界面の基礎科学

～両親媒性分子の水和状態とその集合体の構造解析の最前線～

日時：討論会第3日目 平成28年9月24日（土）9：00～12：30

会場：北海道教育大学旭川校（北海道旭川市北門町9丁目）

D会場（L202教室）

提案者：小倉 卓（ライオン株） 佐藤 高彰（信州大）



## 【企画趣旨】

溶液中で両親媒性分子が形成する分子集合体の振る舞いは、その分子特有のナノレベルの界面現象として解釈することができる。特に近年の分析技術の進歩に伴い、界面に存在する両親媒性分子や水の状態・機能について注目が集まっている。本企画では、それら

の分野において独自の研究を展開している研究者が一堂に会し、両親媒性分子と水の両視点からの活発な議論や情報交換を行う場を提供することで、界面現象の解明や新機能開発において新たな展開を切り拓ききっかけとなることを目指す。

## プログラム

### 9:00-9:40 【依頼講演】 Influence of Stabilizing Surface Layer on Lipid Transfer Rates Between Oil-in-Water Emulsion Droplets

○Otto Glatter, Amin Sadeghpour, Franz Pirolt, Guillermo Ramón Iglesias  
(Graz University of Technology)

Nanostructured Isosomes (Internally Self-Assembled Particles) are well suited to study material transfer, especially transfer rates of lipids, in oil-in-water (O/W) emulsions. Several parameters have an influence on the transfer rates, most important is, of course, the solubility of the lipid in the aqueous phase. In addition, it could be shown that transfer rates are increased by free surfactant, added to the emulsion after the emulsification process. In this contribution we show the results for surfactant-free Pickering emulsions as well as the influence of diffusivity, i.e. lipid transfer between droplets arrested in a dense hydrogel.

### 9:40-10:20 【依頼講演】 蛋白質水和構造と会合凝集形成

○津本 浩平<sup>1,2,3</sup>, 長門石 暁<sup>1,2,3</sup>

(1:東大院工・バイオ, 2:東大医科研, 3:東大創薬機構)

蛋白質のコロイド安定性に関する議論が、抗体などバイオ医薬品の開発において、重要な位置づけとなっている。本講演では、抗体を中心に蛋白質水和構造と会合凝集形成に関する最近の研究例を紹介する。

### 10:30-11:00 【依頼講演】 リン脂質二分子膜中に閉じ込められた水のダイナミクス

山田 武<sup>1</sup>, 高橋 伸明<sup>2</sup>, 富永 大輝<sup>1</sup>, 高田 慎一<sup>3</sup>, 〇瀬戸 秀紀<sup>4</sup>

(1:CROSS 東海, 2:京都大学, 3:日本原子力開発研究機構, 4:高エネルギー加速器研究機構)

リン脂質二重膜の間に挟まれた水の動的振る舞いを中性子準弾性散乱を用いて調べた。その結果、水和している水には「強く水和された水」と「弱く水和された水」の2種類あることが分かった。

### 11:00-11:30 【依頼講演】 水溶液中における様々な物質の水和挙動

〇四方 俊幸, 新井 健悟, 佐川 直也 (東京農工大学)

様々な物質の水溶液中での水和挙動、例えば水和数や水和寿命等、を議論できる優れた手法として超高周波数域誘電スペクトル測定法がある。この発表では、幾つかの水溶性物質について得られた水和挙動について、例を挙げて紹介する。

## 11:30-12:00 【依頼講演】 両親媒性高分子の水和と微視的構造の相関

○佐藤 高彰<sup>1</sup>, 柳瀬 慶一<sup>1</sup>, 藤木 衛<sup>1</sup>, 仙石 琢也<sup>1</sup>, 赤羽 健<sup>1</sup>, Lok Kumar Shrestha<sup>2</sup>, Otto Glatter<sup>3</sup>  
(1: 信州大学, 2:物質・材料研究機構, 3:グラーツ大)

界面活性剤、温度応答性高分子、蛋白質の水溶液を例に取り、両親媒性高分子の水和状態と分子間(またはコロイド粒子間)相互作用やコンフォメーションなど微視的構造の相関について散乱・分光法による最近の成果を議論する。また、力学物性や拡散ダイナミクスとの関わりについても触れる予定である。

## 12:00-12:30 【依頼講演】 ノニオン界面活性剤ミセル存在下での水のダイナミクス

○小倉 卓 (ライオン株式会社)

ノニオン界面活性剤ミセルの親水部末端基構造の違いがもたらす水和状態について、小角X線散乱法(SAXS)、動的光散乱法(DLS)、誘電緩和分光法(DRS)、密度測定、粘度測定を用い、ミセル会合状態、拡散ダイナミクス、溶液粘度を多角的に検討したところ、親水部末端基の水素結合性の有無により水和状態が大きく異なることが明らかとなった。

所属は申込みフォームをそのまま反映させているため、各講演者毎に記載項目が異なる場合があります。

### ◆参加方法他

本シンポジウムは「第67回コロイドおよび界面化学討論会」のプログラムの中で行われます。詳細は同討論会のHP [http://colloid.csj.jp/div\\_meeting/67th/index.html](http://colloid.csj.jp/div_meeting/67th/index.html) を御確認下さい。

### ◆お問合せ

○参加申込と支払いについてのお問い合わせ

(公社)日本化学会コロイドおよび界面化学部会  
第67回コロイド討論会・事務局  
TEL:03-3292-6164  
FAX:03-3292-6318  
E-mail: dcsc@chemistry.or.jp

○プログラムなど討論会に関するその他のお問い合わせ

第67回コロイド討論会・実行委員会  
E-mail: colloid2016hq@chemistry.or.jp