

# 2019年若手の会サマースクール

## 産官学の新世代技術へのアプローチ

日本油化学会若手の会では、産・学・官に所属する研究者・技術者を招いて、油化学・界面化学に関連するユニークな研究トピックスについてご紹介頂く「サマースクール」を毎年開催しております。本年度は“油化学・界面化学の商品開発につながる最新トピックス”を主題に、大学・研究所・企業に所属する講師の先生方から講演頂きます。気軽な雰囲気の中、サマースクールでは講師と参加者の距離が近く、参加者同士の親睦を深めることができます。本年度も、最優秀ポスター賞・優秀ポスター賞を設け、今後の油化学・界面化学の発展に寄与すると認められたポスター発表者に贈呈致します。気軽に参加して頂く企画であるため、ぜひとも普段着でご参加ください。

**主 催** 公益社団法人日本油化学会若手の会委員会

**日 時** 平成 30年 8月 1日 (木) 13時 ~ 2日 (金) 12 時

**会 場** ライオン伊豆高原研修センター (〒413-0232 静岡県伊東市八幡野1041-37 TEL 0557-53-0321)

**募集人数** 40名 (定員になり次第、締め切ります)

**参加申込締切** 平成 30年 6月 28日 (金)

## スケジュールと講演プログラム

1日目 8月 1日(木)

12:30~13:00 受付

13:00~13:05 開会挨拶 委員長 佐藤 俊 (産業技術総合研究所)

13:10~14:05 【講演1】

### オルソゴナル分子集合系の構築への挑戦

横浜国立大学 荒牧 賢治 氏

脂質二重膜と細胞骨格が共存するオルソゴナルな系である細胞は優れた機能性と形態安定性を示す。その特徴を模倣し、界面活性剤分子集合体のソフト性を保持したまま、低分子ゲル化剤により機械的特性強化を行ったソフトマターの構築を試みた。界面活性剤ラメラ液晶を用いたゲル化ラメラ液晶とミセルを用いたゲル化ミセル溶液の調製とその構造、機械的特性について紹介する。また、通常はオイルをゲル化させる低分子ゲル化剤を用いてヒドロゲルを得る界面活性剤媒介ゲル化法についても述べる。

14:10~15:05 【講演2】

### ファインバブルの基礎と応用および研究課題

慶応義塾大学 寺坂 宏一 氏

2017年にISOで定義された「ファインバブル」は1~100  $\mu\text{m}$ の直径をもつ「マイクロバブル」と1  $\mu\text{m}$ 以下の「ウルトラファインバブル」に区別された。マイクロバブルは、湖水浄化、養殖、殺菌、洗浄、廃水処理、超音波造影剤、古紙再生、食品加工への応用が進んでいる。より微細な気泡であるウルトラファインバブルは生成・存在状態の理論的解明に結論がでていないものの、魚の鮮度保持、水耕栽培、トイレ洗浄、壁面の浄化などに利用が進んでおり、さらに新しい用途開拓が行われている。多くの研究者がこれらの技術開発に取り組んでいる一方、日本が国際標準規格化による健全な市場育成を主導している。本講演ではファインバブルの特徴と応用について紹介する。

(休憩)

15:20~16:15 【講演3】

### 機能性バイオ素材の開発：環境に優しいだけでは、ビジネスには優しくない

産業技術総合研究所 北本 大 氏

産総研では、物質循環技術の一環として、種々のバイオベース化学品の開発を進めている。特に、微生物が作り出す「バイオ界面活性剤 (バイオサーファクタント)」は、優れた界面活性機能に加えて、生体に対してユニークな特性を示すため、幅広い産業利用が期待されている。このバイオ素材の実用化に向け、長期にわたる企業連携のもと、量産手法の確立や物性・機能に基づいた用途展開に取り組んできた。ここでは、基礎研究から生まれた新素材が、どのような開発ステージや事業戦略を経て、製品化にまで至ったのかについて紹介したい。

16:20～17:15 【講演4】

#### 分子会合体の溶液構造解析とその応用

株式会社コスモステクニカルセンター 小倉 卓 氏

界面活性剤やタンパク質等の分子会合体は、各種条件により溶液中で特異的な分子会合状態を形成することから、界面・集合状態をナノレベルで制御可能であり、化粧品・医薬品分野等へ応用がなされている。近年、種々解析技術の進化に伴い、実使用形態に則した濃度・温度範囲で直接的に解析可能な手法が注目され、その得られた結果は製品機能に直結する重要な情報を含んでいることから、新製品設計の一助となることが期待される。今回はこれら技術の有用性について、特に溶液中のミセル、ベシクル、タンパク質に関する解析結果を報告すると共に、応用事例を紹介することで本分野の技術展開に向けた皆様との議論の場となれば幸いである。

17:15～17:30 チェックイン：部屋へ荷物の移動

17:30～19:00 夕食・懇親会 司会 委員長 佐藤 俊（産業技術総合研究所）

19:00～20:00 ポスター発表 司会 委員長 佐藤 俊（産業技術総合研究所）

20:00～22:00 自由時間：入浴など

22:00～ ミキサー

2日目 8月2日(金)

7:00～8:30 朝食

8:45～9:40 【講演5】

#### 油水界面を含む系に現れる非線形現象

明治大学 末松 J. 信彦 氏

秩序パターンの形成、周期的なリズムの発生、自発的な運動の誘起など、生物に特有と思われがちなこれらの現象も、実は無生物系でも多く認められ その基本的な発生機構は数理科学的なアプローチで理解されてきている。本講演では、油水界面を含む系に焦点を絞り、これらの非線形現象を紹介するとともに、その発生機構を現象論的に簡単に説明する。本講演が、油化学と非線形科学の融合研究を発展させるきっかけとなり、新たな分野の創発に貢献することを期待している。

9:45～10:40 【講演6】

#### 植物由来油性ゲル化剤の開発とその化粧品スティックへの応用

東京工科大学 柴田 雅史 氏

オイルを固化するゲル化剤は、オルガノゲル化剤とワックスに大別される。このうち、スティック製剤に適した硬いゲルとなるワックスゲルにおいては、石油由来の炭化水素ワックスが優良であり、植物由来のワックスのみで同等のゲル硬度やオイル保持能を持たせることは難しい。本講演では、植物ワックスがゲル化剤として炭化水素ワックスに劣る理由を、そのマイクロ構造から解析した結果と、それを改善するための添加剤として開発した高融点油剤について、説明をおこなう。また、このオイルゲルを、植物原料のみで作られた化粧品スティックへと応用した際の、性能について紹介をする。

(休憩)

10:50～11:45 【講演7】

#### 食感覚の受容と伝達の仕組み

農業・食品産業技術総合研究機構 日下部 裕子 氏

分析機器の発達により、おいしさに関わる因子は多角的に分析されるようになりました。その一方で、素材によっても個人の好みによってもおいしさの基準が異なるため、分析結果の解釈は容易ではありません。2000年に味覚受容体が同定されるなど、今世紀に入ってから、末梢感覚の研究は急速に進展しました。そこで、本講演では、味覚を中心に、香り、見た目などの食に関わる感覚の受容と伝達の仕組みと、感覚同士の相互作用について概説したいと思います。

11:45~11:50 ポスター賞受賞者発表 委員長 佐藤 俊 (産業技術総合研究所)

11:50~11:55 閉会挨拶 副委員長 伴野 太祐 (慶応義塾大学)

11:55~12:00 記念撮影、解散

**参加申込方法：**申込書に必要事項をご記入の上、E-mail でお申し込み下さい。申し込み受理の返信をしますので、受理の返信がない場合は、申し訳ありませんがご連絡ください。

**参加申込先：**日本油化学会若手の会 委員長 産業技術総合研究所 機能化学研究部門 佐藤 俊

**TEL：**029-861-9396 (直通)

**E-mail：**shun.satou@aist.go.jp

**参加費支払方法：**6月 28日 (金) までに下記の銀行口座にお振込下さい。振込手数料はご負担下さい。

(7月3日 (水) 以降のキャンセルは払い戻しできませんので、ご注意をお願い致します。)

三井住友銀行 つくば支店 口座番号：普通 0417718

名義：日本油化学会若手の会 (ニホンユカガクカイワカテナカイ)

**参加費** (宿泊費、懇親会費、朝食費を含みます。各日の昼食費は含みません。)

- ・日本油化学会正会員・法人会員，学校官公庁勤務者 24,000 円
- ・協賛学会個人会員・法人会員 24,000 円
- ・学生 10,000 円
- ・一般・会員外 33,000 円

\*懇親会の後も引き続きミキサーを行います。基本的に参加者全員に宿泊をお願いしておりますが、宿泊されない方<sup>a)</sup>、および一日だけの参加希望の方<sup>b)</sup>も併せて募集しております。詳細は下記参加申込先までお問い合わせ下さい。

a) 宿泊されない場合

- ・日本油化学会正会員・法人会員，学校官公庁勤務者，協賛学会個人会員・法人会員 19,000 円
- ・学生 7,000 円
- ・一般・会員外 28,000 円

b) 1 日のみの参加の場合

- ・日本油化学会正会員・法人会員，学校官公庁勤務者，協賛学会個人会員・法人会員 14,000 円
- ・学生 5,000 円
- ・一般・会員外 23,000 円