

気液固分散工学ニュースレター（第18号）

2017年12月11日発行

【分科会代表より】

分科会会員の皆様には、日頃より分科会活動に対するご理解とご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。今年度は、5月に分科会が主催する国際シンポジウム(MMPE2017)や第49回秋季大会シンポジウム、気液固サロンなど多くの行事を滞りなく終えることができました。このたび、皆様に第18号のニュースレターをお届けできることを幹事一同大変うれしく思っております。これもひとえに、皆様のご支援とご指導の賜物と、深く感謝しております。この場をお借りして御礼申し上げます。

本分科会のホームページには、過去のニュースレターを参照できるようになっております。

<http://www.applc.keio.ac.jp/%7Eterasaka/BUDROPE/>

[気液固分散工学ニュースレター1号](#)を見ますと、2009年3月に前身の「気泡塔分科会」から「気液固分散工学分科会」に発展的に改組されたことが紹介されております。「分散相と連続相が混在するプロセスの合理的な設計技術の確立と、内在する流動、伝熱、物質移動などの基礎現象の解明を目的とする。」が本分科会の趣意です。昨今の秋季大会シンポジウムやMMPE2017での研究発表を拝見しますと、新しい視点から取り組んだ研究が増えているように感じます。

本分科会の名前にあります「気泡・液滴・微粒子」が何らかの媒体に「分散」するような系は、現実プロセスではさまざまな場所で見られ、産業界とも深くつながっております。研究会のイベントや学会では、これらの現象に取り組む多くの研究者が集います。定期的な行事である学会シンポジウムやサロンなどに参加しますと、様々な研究者との交流をはかることができます。直接話をしますと、新しい視点や見方が生まれるかもしれません。これをきっかけに気液固分散工学サロンや学会に足を向けてはいかがでしょうか？今後とも皆様の分科会活動への御支援、御協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

(代表 岩田修一)

【2017年9月 分科会総会の概要】

2017年度第1回気泡・液滴・微粒子分散工学分科会総会が、2017年9月20日(水) 17:00~17:30に名古屋大学東山キャンパスAC会場(1号館 3F 132)にて開催されました。総会は、あらかじめ分科会会員に送付した議事内容に沿って進行されました。

はじめに前回総会の議事録について確認され異論なく承認されました。

協議事項として、次期ファインバブル学会連合の役員(評議員)の選出が行われました。藤岡沙都子先生(慶應義塾大学)がファインバブル学会連合の評議員として選出されました。任期は2018年4月から2年です。

次に、化学工学会第50回秋季大会での部会横断型シンポジウムについて、寺坂宏一先生(慶應義塾大学)より提案がありました。2018年度の第50回秋季大会において、ファインバブル学会連合と関連の深い反応工学部会と、「ファインバブル」をキーワードとする横断型シンポジウムを企画することになりました。本分科会からのオーガナイザーとしては、ファインバブル学会連合の理事に就任予定の小林大祐先生(東京電機大)が担当される予定です。

承認事項についてはございませんでした。

報告事項に関しては、MMPE2017と協賛行事、国際会議に関する報告がありました。それらの詳細に関しては後段の記事を参照下さい。また、総会の後に開催される第17回気液固分散工学分科会サロンについて山田幹事(千葉大学)より紹介がありました。

粒子・流体プロセス部会幹事会が総会前の9/20(水) 12:00~13:00まで開催され、岩田代表より幹事会の報告がありました。本分科会関連では、部会継続申請に関する書類の作成を来年3月までに行います。平成22年の前回申請以降の分科会行事の実績と自己評価を用意する必要があります。この作業を、酒井副代表(東京大学)が担当することとなりました。その他、詳細につきましては、部会議事録を御参照願います。

(代表 岩田修一)

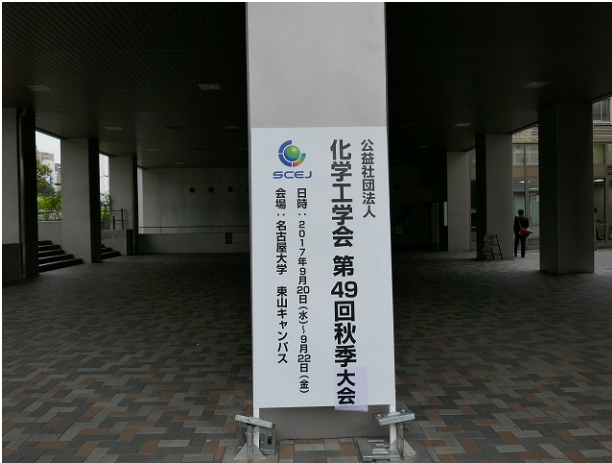


図1 化学工学会会場



図2 名古屋大学



図3 Benjamin Glasser 先生のご講演



図4 堤敦司先生のご講演

【第49回秋季大会部会シンポジウムの報告】

2017年9月20-22日に名古屋大学東山キャンパスにて化学工学会第49回秋季大会が開催されました(図1・図2)。本分科会では昨年度に引き続きSY-52【粒子・流体プロセス部会シンポジウム】(1)気泡・液滴・微粒子分散工学2017と題したシンポジウムを企画し、初日(20日)および二日目(21日)に行われました。展望講演2件、一般講演22件の合計24件の発表があり活発に議論が交わされました。初日の展望講演は「Scale up of Heat Transfer in Granular Flows」と題して米国Rutgers大学・Benjamin Glasser先生にご講演を頂きました(図3)。本講演では、Glasser先生が取り組まれているDEMを用いた伝熱を伴う粉粒体流れのスケールアップに関する研究が示されました。また、二日目の展望講演は「持続可能社会の実現に向けた革新的化学システム設計」と題して東京大学・堤敦司先生にご講演を頂きました。本講演では、エネルギー消費

を10分の1に削減できる自己熱再生の基本的概念を説明するとともに、物質及びエネルギー生産プロセスの最適設計手法が示されました。本シンポジウムでは、分散工学における、数値解析、基礎理論および実験まで幅広い研究テーマの講演がなされました。参加者は、様々な最先端の研究成果を短時間で入手できたと思います。また、本シンポジウムでのプレゼンテーション賞は、東京大学の高畑和弥君に決まりました。講演タイトルは、「転がり抵抗を考慮したDEM粗視化モデルの開発」でした。おめでとうございます。

次年度も同様なセッションを企画する予定です。粒子・流体プロセス部会会員の皆様の積極的なご参加を期待しています。

(シンポジウムオーガナイザー 酒井幹夫)

【第17回気液固分散工学サロンの報告】

2017年9月20日(水)、化学工学会第49回秋季大

会初日の夕方、名古屋大学東山キャンパスにて、第17回気液固分散工学サロンを開催いたしました。今回は、当分科会でも広く活躍されている慶應義塾大学・藤岡沙都子先生（図5）に講師をお願いし、「微細流路における気液・液液混相流の化学プロセスへの応用」の題にてご講演いただきました。微細流路内の2相スラグ流に関する実験的な圧力損失解析手法や、気泡が急速に溶解し消失することで結晶を生成するというユニークな手法など、液液あるいは気液2相系に関する最先端のご研究を紹介していただきました。また、参加者との活発な質疑応答もなされました。さらに講演終了後には、名古屋大学生協食堂にて交流会も開催され、ご講演内容について引き続き熱い討論が交わされました。次回のサロンは2018年3月15日（年会の最終日）に開催される予定です。多くの皆様のご参加をお待ちしております。



図5 サロンの交流会の様子
（左から2番目が藤岡先生）

（企画幹事代理 山田真澄）

【本分科会関連行事】

〈日本混相流学会混相流シンポジウム2017〉

日本混相流学会混相流シンポジウム2017は、2017年8月19日（土）～8月21日（月）、電気通信大学（東京都調布市）にて開催されました。混相流に関する多彩な14のテーマについての発表、討論がなされました。本分科会に深く関連するセッションとして、OS-3 環境・食品・医療における混相流（オーガナイザー：酒井幹夫（東京大）、本間俊司（埼玉大）、寺坂宏一（慶應大）、太田光浩（徳島大）、林公祐（神戸大）、土屋活美（同志社大）

が企画されました。本セッションでは、15件の口頭発表がなされるとともに、質疑も活発になされました。自由液面流れおよび固体粒子に係わる混相流のモデリングに関する研究報告が多かったです。次回の日本混相流学会混相流シンポジウムは、東北大学で開催され、OS-3 環境・食品・医療における混相流が企画されます。ぜひ皆様の多数のご参加をお待ち申し上げます。

（分科会副代表 酒井幹夫）

〈第3回ファインバブル学会連合シンポジウム〉

2017年12月8日（金）10時00分～17時30分に千葉工業大学津田沼キャンパスにおいて第3回ファインバブル学会連合シンポジウム「エネルギー・環境分野におけるファインバブルの基礎と応用」が開催されます。3回目となる今回は、ファインバブルのエネルギー・環境分野への取り組みについての講演に加えて、ファインバブルに関する最新の研究、産業界および国際化の動向についての講演も行われます。当日のプログラムは以下の通りです。ファインバブルについての基礎と応用を学ぶ絶好の機会でもあります。参加申し込みは11月24日まででしたので既に締め切られてはおりますが、ご関心のある方はまだ受付可能かどうか下記までお問い合わせ頂ければと思います。

info-fb-union-group@keio.jp

1. ファインバブルテクノロジーの普及と標準化および国際展開

慶應義塾大学 寺坂宏一 氏

2. セメント系地盤改良体の品質改善を目指したファインバブルの活用に関する基礎研究

日本大学 下村修一 氏、松本真和 氏

3. ファインバブル洗浄における機械的作用の効果

新潟大学 牛田晃臣 氏

4. 微細気泡の計測と制御

立命館大学 吉岡修哉 氏

5. 排水処理へのファインバブルの利用と発生法

東京電機大学 小林大祐 氏

6. 中国におけるファインバブルの活用—環境分野

Tongji University Pan Li 氏

7. ファインバブルが関与する反応場の基礎と応用

千葉工業大学 尾上 薫 氏

(小林大祐)

【入会のお勧めとホームページのご案内】

気泡・液滴・微粒子分散工学分科会では新入会員を歓迎しています。会員になりますと本研究分野・技術分野に関連した様々な企画や情報がメール配信でいち早く提供されます。またニュースレターで本分科会の活動報告や関連企画などの情報が定期的に配信されます。気液固分散工学分科会には、前身の分科会の名前にもありますように気泡塔に関連した研究者に加え、ファインバブルや超音波、原子力工学、粉体工学、バイオ系、レオロジー、光学、など分散系に関連した幅広い分野の実験系・計算系の研究者が参加されています。学会に合わせて行われる気液固分散工学サロンでは、最新の情報に触れることができ、その後の懇親会でも先生方と直接コンタクトすることが可能です。

化学工学会の正会員または学生会員であれば会費は無料です。手続きは簡単ですので、まずは是非ホームページ

<http://www.applc.keio.ac.jp/~terasaka/BUDROPE/>

にアクセスして下さい。

(分科会代表 岩田修一)

【編集後記】

師走となり、諸事忙しい時期となりました。会員の皆様の情報源として、イベント参加のご検討にご活用頂けると幸いです。ご執筆や話題・写真等の提供を頂いた会員の皆様に心より御礼申し上げます。

(ニュースレター編集担当 酒井幹夫)