

気液固分散工学ニューズレター(第2号)

2009年10月13日発刊

【分科会代表より】

新分科会発足からほぼ7ヶ月が過ぎ、旧気泡塔分科会からの移行が進んでいます。2009年9月の化学工学会第41回秋季大会でのキックオフシンポジウムには多数の講演と聴講者をいただきました。気泡、液滴、微粒子各分野の研究者の融合と活性化のきっかけとなれば幸いです。

現状、実験系研究ではマイクロバブル、理論的研究としてはCFDの計算手法をキーワードとしたテーマが活発に議論されていますが、さらに液滴や微粒子、あるいはセンサーなどの重要な課題についても議論を進めたいと考えています。また、現在稼働中のミッションを実現するためのつぎのWGを立ち上げました。

2008年度までの気泡塔研究の歴史を編纂するために、気泡塔研究史WGを設立し室山勝彦先生(関西大学)に主査をお願いし、寺坂(慶應大学)を主査として気泡塔ハンドブック編集WGを立ち上げました。さらに2006年にドイツGoslarで開催されたのち中断している日独シンポジウムの実現と将来について検討を行うために吉本誠先生(山口大学)に国際会議WGの主査を委嘱しました。

また分科会幹事会としては化学工学シンポジウムシリーズ出版および見学会の主催の他、関係する企画の協賛を積極的に行います。

今後も学界および産業界に貢献できる討論の場の提供、成果の公表、講習会・見学会などの会員サービス、ニューズレター、ホームページなどで情報発信をすすめていきますので、ぜひ会員の皆様のご参加をお願いいたします。

(代表・寺坂宏一)

【2009年度第1回分科会総会の概要】

2009年度第1回気泡・液滴・微粒子分散工学分科会総会が2009年9月16日(12:10~13:00)に開催されました。総会は、あらかじめ分科会会員に送付しました資料内容の<確認事項>、<報告事項>、<承認事項>、<協議事項>に沿って議事進行が行われました。各項目に関して様々な議論や意見交換を交えながらも、総会で提案された案件は全て承認されました。総会の議事録は、粒子流体プロセス部会のホームページ(下記URL)にて公開されていますので、詳細は議事録を参照して下さい。

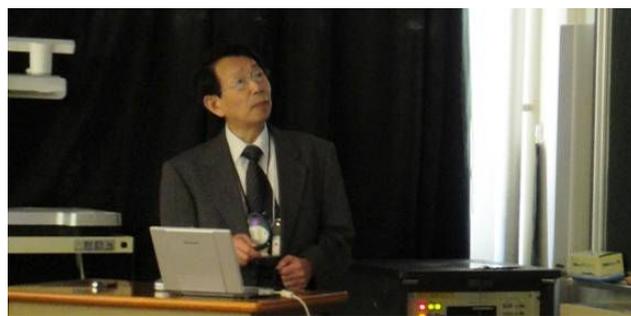
<http://www2.scej.org/partfluid/data/gijiroku/kiho-ekiteki-biryushi/ki-eki-biryu-sokai20090916.pdf>

(副代表・太田光浩)

【第41回秋季大会シンポジウム報告】

2009年9月16~18日の日程で化学工学会第41回秋季大会が広島大学東広島キャンパスで開催されました。今回は、新分科会として発足して初めて向かえる秋季大会であり「気泡、液滴、微粒子分散工学の融合と新展開(S-38)」と題したシンポジウムを企画しました。シンポジウムでは、気泡塔のバイオリクターに関する招待講演(奈良高専・河越幹

男先生)、気泡・液滴・微粒子分散工学に関連した展望講演(慶應大学・寺坂宏一先生)および気泡・液滴・微粒子の分散工学に関わる24件の一般研究発表が行われました。研究発表としては、気泡分散系が大半を占めましたが、気泡以外の幅広い混相分散系の研究発表もあり、活発に議論が行われました。今後、より幅広い混相分散系の発表が増え、新しい展開への足がかりとなるような発表・討論の場となることを大いに期待します。なお、本シンポジウムでは部会シンポジウム賞(プレゼンテーション賞)の審査が行われました。結果は後日公表される予定です。



招待講演 奈良高専教授 河越幹男先生



シンポジウム会場(広島大学E会場)

(副代表・太田光浩)

【第1回気液固分散工学サロンの報告】

2009年9月16日に第1回気液固分散工学サロンが開催されました。講師に九州大学大学院工学研究院化学工学部門 松隈洋介氏をお招きして、「格子ボルツマン法を用いた不織布や充填層内の流れの数値解析」という題目で講演していただきました。会場は広島大学東広島キャンパス E 会場で(化学工学会第41回秋季大会)、参加者は25名程度でした。内容は、DEMによる模擬充填層の作製とLBMによる3次元熱・流動解析モデルの妥当性、LBMの二相流モデルと円柱を組み合わせた模擬拡散層内の二相流解析などについて説明されました。数式のみならずアニメーションも多く大変興味深い内容であり、会場からは、モデルの応用範囲や今後の展開について活発な質疑応答が行われました。

続いて、広島大学 東広島キャンパス西2 福利会館 生協食堂にて懇親会が行われました。これまでの気泡塔サロンの懇親会と同様に、わき合い合いとした雰囲気であり、講師との議論も続けられました。



第1回気液固分散工学サロン(講師:松隈先生)



第1回気液固分散工学サロン懇親会の風景
(企画幹事:安田啓司)

【化学工学シンポジウムシリーズ 81 発刊】

化学工学シンポジウムシリーズ 81 ~気泡、液滴、微粒子分散工学の融合と新展開~ を2010年1月に発刊する予定で編集作業を進めています。本シリーズは、18 件の論文で構成され、シンポジウムシリーズとしては初めてカラー冊子として発刊される予定です。

現在、購入予約を受け付けていますので、購入をご希望の方は、太田 (mohta@mmm.muroran-it.ac.jp) までご連絡下さい。

(副代表・太田光浩)

【気泡塔ハンドブック(仮称)の発刊について】

2009年3月に行われた気泡塔分科会(当時)総会で、気泡塔ハンドブックを出版する方針が示されました。気泡塔HB 準備WG に引き続き、慶應大寺坂が気泡塔HB 編集WG を招集して作業を開始する予定です。皆さまには将来執筆依頼が行くと思いますので何卒ご了解いただきたく存じます。よろしくお願いいたします。

(気泡塔ハンドブック編集WG 主査・寺坂宏一)

【気泡塔研究史の発刊】

初期の名称「気泡塔研究会」で研究会の活動がスタートして以来、40 年近くが経過したものと思われ、その間、会員として名を連ねておられた多くの先人・先輩が既に亡くなられるなど幾多の変遷がありました。

そこで、まず過去の研究会の代表、幹事を歴任された方々に、研究会活動の経過、既に故人となられた先人の想い出、日独気泡塔シンポジウムに関わる想い出、自らの研究と研究会との関わり、研究会活動への提言、などについて自由に書いていただき、まとまった段階で冊子

として刊行したいと思います。

私の方から、投稿いただける記事内容に関するアンケートを含めて、会員名簿に基づいて過去の幹事諸兄にご依頼申し上げますので、よろしく対応願います。

(気泡塔研究史WG 主査・室山勝彦)

【次回日独シンポジウムについて】

本年度第1回総会において、次回日独シンポジウムを議論するためのWG 設立が承認されました(寺坂代表よりWG 主査に吉本が任命されました)。工学院大学上山先生、同志社大学 土屋先生、名古屋工業大学 岩田先生、住友化学(株) 島田先生にWG 委員をお願いさせて頂いております。今後、次回シンポジウムの日本開催に向けて、開催時期、会場、テーマ等の概要について議論を進めて、これらを分科会へ提案させて頂く予定です。これまで7回にわたって日独気泡塔シンポジウムとして開催されてきました伝統ある本国際会議の発展的継続に向けた議論ができればと考えております。分科会の皆様よりご意見、ご協力を頂きますようお願い申し上げます。

(国際会議WG 主査・吉本誠)

【GTL 実証プラント見学会】

2009年9月25日に日本GTL 技術研究組合実証センターの見学会を実施しました。本見学会は化学工学会関東支部の共催と新潟化学工学懇話会の協賛をいただき40名の参加者がありました。本分科会からは4名の会員が参加しました。日本GTL 技術研究組合実証センター副所長の品田正一氏による歓迎の挨拶の後、同センターのオペレーションを担当された保全技術部本田秀克氏により講演が行われました。天然ガスの液体燃料化(GTL)技術の概要説明と海外競合他社との比較、北海道勇払でのパイロットスケールプラントから商業化プラント建設へのロードマップの説明、実証研究のスケジュールが詳しく説明されました。会場からは、CO₂ 除去装置や酸素発生装置を必要としないというJapan-GTLの特長や、スラリー床を用いたFT 合成反応などに対して、活発な質疑応答が行われました。

続いて晴天に恵まれたなか品田氏の引率によるGTLプラント見学が行われました。見学現場やその後の質疑応答の場で、第一線で活躍するプラント技術者からの質問が多く寄せられました。



千代田アドバンス・ソリューションズ前川氏講演

講演会では、千代田アドバンス・ソリューションズ(株)の前川宗則氏により、気泡塔内気泡流の数値計算に関する

講演が行われました。近年活発に開発されている多相流の数値解析について、神戸大学富山先生の研究室で開発された NP2 モデルを中心に、その基礎的な部分の説明と、気泡塔によるボイド率分布の実験結果との比較を詳しく説明していただきました。多相流れで生じる現象を解明する新しい支援技術であることから、参加者が興味深く聞いていたことが印象的でした。



講演会会場の様子



集合写真(背景は FT スラリー塔)

(名工大・岩田修一)

【WCCE8 および GLS-9 の報告】

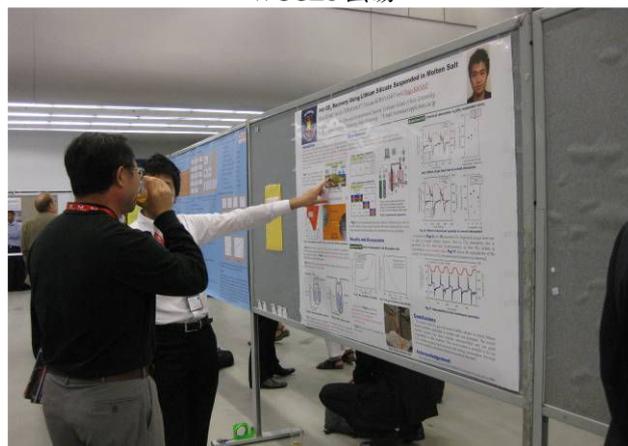
2009年8月23～27日にカナダ・モントリオールの Palais des Congrès de Montréal で The 8th World Congress of Chemical Engineering (WCCE8) が開催されました。「Challenges for a Changing World」という全体テーマの下に化学工学に関連した非常に沢山のセッションが設定されました。日本からの参加者も多く、全体で3500名の参加者があったとのことでしたが、セッション毎に聴衆の入り込みに差が大きいのが印象的でした。期間中、「CFD」と「レオロジー」のセッションでの研究発表を多く聞いていましたが、CFD では特に新しいチャレンジングな発表はなかったと言う印象を持ちました。「レオロジー」のセッションは比較的盛況で、関心の高さが窺い知れました。次回は、2013年に韓国(ソウル)で開催されます。

同時に、The 9th Conference of Gas-Liquid, Liquid-Solid, Gas-Liquid-Solid Reactor Engineering (GLS9)が WCCE8 内での Topical Conference として開催されました。GLS9でも、多くのテーマに関して発表がありましたが、研究発表会場が、WCCE8 の1セッションと同じ並びで準備されたため、個人的には WCCE8 の1セッションの1つになっていたと言う印象を受けました。そのため、聴衆の出入りが多く、テーマによっては盛り上がり欠ける面があり、少し残念な印象です。次回 GLS10 はポルトガルで2011年6月26日～29日、GLS11 は WCCE9 と併催で2013年8月19日～26日に開催、さらに GLS12 は2015年に南アフリカが名乗

りをあげているようです。



WCCE8 会場



GLS9 ポスターセッション会場

(室蘭工大・太田光浩)

【DSL2009 の報告】

2009年6月22日～26日にイタリア・ローマで開催された 5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids - Mass Transfer, Heat Transfer and Microstructure and Properties (DSL2009) に参加してきました。Mass Transfer, Heat Transfer, Microstructure and Properties を大きなトピックスとして取り上げた国際会議で100名近い参加者がありました。内容としては熱物質移動に関する実験的あるいは数値計算による研究が多かったですが、液相中よりも固相内の物質移動に焦点が当たっているようでした。次回 DSL2010 は2010年6月23日～25日にパリで行われます。<http://www.dsl2010-paris.com/>



(慶應大学・寺坂宏一)

【分離技術会年会 2009 報告】

2009年6月12～13日明治大学生田校舎にて分離技術会年会2009が分離技術会主催で開催されました。本分科会はS-3ガス吸収セッションに協賛しました。1日目は2件の講演が行われ、2日目の午前中のポスターセッションでは18件の発表が行われました。「ガス吸収」セッションの学生賞は森夏葉氏(慶應義塾大学大学院修士2年)、渡辺知晶氏(慶應義塾大学大学院修士1年)に、奨励賞(日本リファイン)は齋藤淳平氏(慶應義塾大学大学院修士2年)にそれぞれ授与されました。チェアマンの慶應大・寺坂宏一氏、静岡大・前澤昭礼氏、月島環境エンジニアリング・田村善継氏のご尽力により例年になく多数の研究発表がなされ盛況でした。



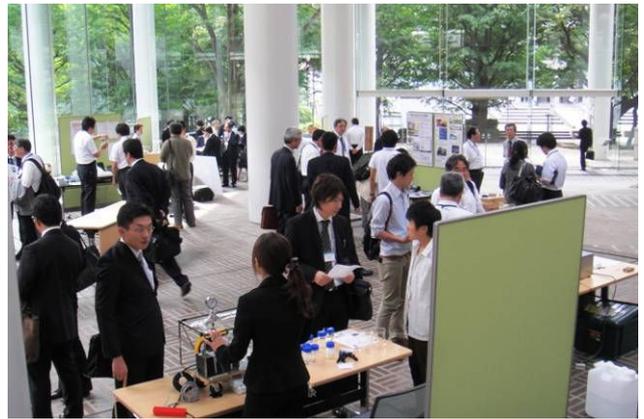
(ガス吸収セッションオーガナイザー・小島博光)

【第1回 NB・MB 技術講習会「マイクロバブル・ナノバブルの実用化と最新計測技術の講演・実演展示会」～マイクロバブル・ナノバブルの研究技術入門～】

2009年9月4日(金)慶應義塾大学日吉キャンパスにおいて日本混相流学会混相流技術リエゾン専門委員会 NB・MB 技術分科会主催で、マイクロバブルおよびナノバブルに関心をもつ企業・大学の研究者・技術者むけに、マイクロバブルの専門家(京都大学芹澤昭示氏、久留米高専・中武靖仁氏、三菱電機・宮本誠氏、山形大学・幕田寿典氏、慶應大学・寺坂宏一氏)による講演と、各種マイクロ・ナノバブル発生装置メーカー(協和機設、オーラテック、ニクニ)や各種分析機器メーカー(ベックマンコールター、島津製作所、シスメックス、フローテックリサーチ、モラートレド、西日本流体技研、日本カンタムデザイン、フクダ電子)および寺坂研究室による実演展示を行いました。会場は満席(約70名)で参加者の90%は企業技術者、終了後には名刺交換会・交流会が同会場内のレストランで行われました。好評につき来年度第2回が実施される見込みです。



講習会会場(慶應大学来往舎シンポジウムスペース)



実演展示会場(慶應大学来往舎イベントテラス)
(混相流技術リエゾン専門委員長・寺坂宏一)

【本分科会協賛行事】

<基礎からわかるソノケミストリー;講演&装置展示会>

化学工学会関東支部主催の第40回 Continuing Education シリーズ講習会が2009年11月9日(月)に東京理科大学 森戸記念館で開催されます。主なプログラムは下記の通りです。

- (1)ソノケミストリー開発状況(名古屋大学 二井晋氏)
- (2)超音波とマイクロバブルの生物作用ーアポトーシスと遺伝子発現変化ー(富山大学 近藤隆氏)
- (3)超音波による極限的反応場(電気通信大学 林茂雄氏)
- (4)超音波利用による有機電解合成プロセスの制御(東京工業大学 跡部真人氏)
- (5)超音波を利用したマイクロバブル浮上分離プロセスの動的制御(慶應義塾大学 寺坂宏一氏)
- (6)バイオエタノール超音波霧化分離技術(霧化分離研究所 松浦一雄氏)

参加費は本分科会会員 15,000 円、学生会員 2,000 円(非会員 30,000 円)です。申込方法2009年10月26日までに、関東支部 HP (<http://www.scej-kt.org/>)の次回行事開催一覧の「Continuing Education 40」をクリック後「参加申込みフォーム」をクリックすると申し込みフォームが開きますので、必要事項を記入の上、ご送信ください。

(関東支部第1企画幹事・寺坂宏一)

<マイクロ・ナノバブルの特性とその応用>

日本混相流学会主催のレクチャーシリーズ 35 として2009年12月5日(土)に関西大学工学部第4学舎3号館3101教室(http://www2.ipku.kansai-u.ac.jp/~umekawa/Kansai_MAP.html)にて開催されます。主なプログラムは下記のとおりです。

- (1)マイクロバブルの大深度をもつ水域の水質浄化と流体計測への応用(滋賀県立大学 南川久人氏)
- (2)マイクロバブルの物理と様々な応用例(筑波大学大学院 金子暁子氏)
- (3)マイクロバブル水溶液の物性とその新しい用途展開(有明工業高等専門学校 氷室昭三氏)
- (4)マイクロバブルの化学工業への利用(慶應義塾大学 寺坂宏一氏)
- (5)マイクロバブルの物理化学的特徴と工学的応用(産業

技術総合研究所 高橋正好氏)

本分科会会員の参加費は 15,000 円(非会員 20,000 円)、学生は 5,000 円です。下記申し込み先に、「第 35 回レクチャーシリーズ申込」と題記し、次の項目を明記の上、メールにてお申し込み下さい(氏名、e-mail、所属、部署、電話番号、会員資格:会員/非会員/学生・院生)。締め切りは 2009 年 11 月 20 日(金)です。

申込・問合せ先 日本混相流学会レクチャーシリーズ運営委員会事務局(E-mail: lecture-ser@mech.eng.osaka-u.ac.jp)
(日本混相流学会リエゾン専門委員長・寺坂宏一)

【今後開催される本分科会に関係の深い国際学会】 <ICMF-2010>

International Conference on Multiphase Flow 2010 (ICMF-2010) が 2010 年 5 月 30 日 ~6 月 4 日の日程で米国(タンパ)で開催されます。Abstract Submission は終了していますが、詳しくは下記のホームページをご覧ください。
<http://conferences.dce.ufl.edu/ICMF2010/ICMF>
(室蘭工大・太田光浩)

<PRCR-5(環太平洋レオロジー国際会議)>

上記の国際会議が 2010 年 8 月 1 日~6 日まで北海道大学で開催されます。非ニュートン系の多相流れのセッションも設定されています。詳しくは、ホームページ(<http://prcr2010.com>)をご覧ください。

(名工大・岩田修一)

<APCChE2010>

The 13th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress (APCChE 2010) が 2010 年 10 月 5~8 日の日程で台湾(台北)開催されます。Abstract Submission は 2010 年 1 月から始まります。詳しくは、下記のホームページをご覧ください。
<http://apcche2010.ntu.edu.tw/>

(室蘭工大・太田光浩)

【新入会員のご紹介】

ライオン株式会社研究開発本部機能素材研究所の渡部です。界面活性物質を利用した微細気泡生成とその応用に関する業務に携わっており、現在は主に洗浄への応用について研究を行っております。企業研究においては応用面での技術開発が主な業務になりますが、微細気泡を産業上より有効に利用するためには基礎的な研究も非常に重要であると考えております。私は化学工学の分野については素人ですが、この分科会への入会をきっかけに勉強させていただき、分科会の活動を通して産業の発展に貢献できればと考えております。寺坂先生をはじめ分科会幹事の先生方、分科会会員の皆様、今後とも宜しくお願ひ申し上げます。

(ライオン・渡部慎一)

【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。

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・寺坂宏一)

【編集後記】

今回が新分科会となって 2 回目のニュースレター配信となりました。定番企画である気液固分散工学サロンのほか、多数の関連(協賛)企画も目白押しであり、本分科会が活発に活動している様子がうかがわれます。

ぜひ皆様からの有用な情報も掲載したいのでニュースレター担当(寺坂)まで記事をお寄せください。

(ニュースレター編集担当・寺坂宏一)