

気液固分散工学ニュースレター (第3号)

2010年5月21日発行

【分科会代表より】

2009年に気泡塔分科会から発展的改組により発足した気泡・液滴・微粒子分散工学分科会(以下、気液固分科会)は、気泡塔に関わる研究者だけでなく、徐々に液滴や微粒子、多相流CFDなどの研究者が集合しつつあり、新しいコミュニティとして確立しつつあります。この基礎固めの時期となる2010-2011年度の第2期目を代表として重任させていただくことを2010年3月総会でお認め頂きました。今期は本分科会活動の活性化と開拓に加え、後進の育成にも尽力したいと考えております。

気液固分科会の魅力あるミッションを企画・実現させていくには従来の4人体制の幹事会では負担も大きくなりましたので、今期より5人体制に変更いたしました。新体制の幹事会メンバー(敬称略)と主な役割担当は以下のとおりです。

代表	慶應大 寺坂宏一
	将来計画、外部対応、HP: 統括
副代表	埼玉大 本間俊司
	出版物、メール窓口、ニュースレター: 創造的業務
総務幹事	名工大 岩田修一
	気液固サロン、名簿管理、定番メール 配信: 定常業務
企画幹事	住友化学 島田直樹
	単発企画(講演会、講習会、見学会等): 会員サービス
会計幹事	鹿児島大 水田 敬:
	分科会会計、口座管理: 出納業務

なお、代表と副代表は部会規約により部会幹事を兼任いたします。

新体制では本間先生には副代表として代表を支えていただくほか、液滴や熱流体分野の研究や人材をより手厚く育てていただきたいと思います。新しく創設した総務幹事は前会計幹事岩田先生にお願いして、定番化した企画等の業務を集約して安定運営を図ります。企画幹事には島田様に企業人の目から分科会に注文をつけていただきたく参画をお願いしました。会計幹事には将来の分科会を担う若手として水田先生にお願いいたしました。非常に活力のある幹事会ができたと思いますので、ぜひ皆様とともに分科会を発展させていただきたいと思います。

さて本年度の主な企画ですが、同志社大学で開催される化学工学会秋季大会にてシンポジウム「気泡・液滴・微粒子分散工学2010」を開催いたします。シンポジウム名称を「分科会名称+西暦」で定番化することでご参加いただける皆様にわかりやすく、また連続性を強調させ

たいと考えています。

また、過去数年にわたり議論を重ねてきました伝統ある「日独気泡塔シンポジウム」ですが、リニューアルされ「Bubble, Drop and Particle Dispersion Engineering」をキーワードとする本分科会主催の国際会議として2011年に日本で開催するべく動き出しました。日独国際会議実行委員会委員長(Chairman)に工学院大学、上山惟一先生を委嘱いたしました。委員構成、進捗状況および参加要領などについては、本ニュースレターの記事および同委員会から配信される予定です。皆様の積極的なご参加およびご協力をよろしくお願いいたします。

その他、本分科会のさらなる発展のために、ご意見やご要望などございましたら、代表または幹事会まで是非お寄せいただければ幸いです。

(代表・寺坂宏一)

【2010年3月 分科会総会の概要】

2009年度第2回気泡・液滴・微粒子分散工学分科会総会が2010年3月18日(17:20~18:00)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>、<協議事項>、<承認事項>、<報告事項>に沿って議事進行が行われました。

協議事項では、慶應大の寺坂先生が全会一致で次期分科会代表として選出され、引き続き幹事が任命されました。

承認事項では、化学工学会有益法人化に伴う規約変更が承認されました。また、2009年度の会計報告がありこれを承認しました。

報告事項では、第42回秋季大会シンポジウム「気泡・液滴・微粒子分散工学 2010」、日独シンポジウム進捗状況、シンポジウムシリーズ81の売上および在庫状況、新潟GTL見学会、気泡塔研究史編集の進捗状況、年鑑執筆担当者、各種協賛イベントの案内、気泡塔サロンの案内、部会幹事会の報告がありました。

総会は、各項目に関して様々な議論や意見交換を交えながらも予定時間通りに滞りなく終了し、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、ご参照下さい。

<http://www2.scej.org/partluid/data/gijiroku/kiho-ekiteki-biryushi/ki-eki-biryu-sokai20100318.pdf>

(副代表・本間俊司)

【第42回秋季大会シンポジウムについて】

2010年9月6日-8日に同志社大学今出川キャンパスにて化学工学会第42回秋季大会が開催されます。本分科会

では「気泡・液滴・微粒子分散工学2010 (S-40)」と題したシンポジウムを企画しています。S-40シンポジウムには、28件の講演申込みがあり、初日から二日目の午前中にかけて一般講演ならびに展望講演が予定されています。展望講演には(株)カネカ、生産技術研究所長、鷲見泰弘(すみやすひろ)氏を招き、「企業が求める分散技術」と題してお話を頂く予定です。なお、このシンポジウムは粒子・流体プロセス部会プレゼンテーション賞および動画賞の対象となっております。分科会会員には、是非、ご参加いただき、分散工学の諸テーマについて活発な討論をよろしくお願いいたします。

(<http://www3.scej.org/meeting/42f/submit/S-40.html>)

(副代表・本間俊司)

【第2回気液固分散工学サロンの報告】

化学工学会第75回年会の第1日目夕刻(鹿児島大学3月18日(木)18:00-18:50)に広島大学大学院工学研究科、山本徹也先生を講師に迎え、「AFMによる微粒子生成・分散機構の解明と微粒子分級への応用」と題した第2回気液固分散工学サロンを行いました。

AFMとは原子間力顕微鏡のことであり、微小領域での引力・斥力など相互作用の測定が可能です。先生はAMFを駆使して、微粒子生成過程の観察、ビーズミル分散機構の解明、ナノ粒子の分級、マイクロバブルの観察について、大変興味深い研究成果を講演されました。参加者は20名程度であり、公演中のみならず、懇親会においても活発な議論が成されました。特に、住友化学島田氏のご尽力もあり、企業の方の参加者が多く、とても有意義なサロンとなりました。

(前企画幹事・安田啓司)

【気泡塔研究史の発刊について】

以下の内容は分科会総会での報告内容です。過去2回の研究会審議を経て、「気泡塔研究史」の年度内発刊が具体的になってきました。担当者(室山)としては過去の研究会代表経験者を中心として、さらに従来の研究会活動に主体的に関わってこられた会員を含めて、執筆いただける内容についてのアンケートと共に執筆を依頼しました。執筆内容については執筆者の御希望に任せることとしました。執筆快諾の回答はほぼ半数ですが、執筆数は多いとは言えない状況です。そこで担当者としては、少し内容を広げて「過去の気泡塔研究における基本的理論や受賞(研究賞、奨励賞など)の元となった考え方、気泡塔操作あるいは気液固分散操作と関連した現在進行形の研究や展望講演などでまとめられたものなど」について執筆いただくのも良いのではないかとこのことを提案しました。研究会では、「過去の研究会の活動についての記録を「化学工学」誌から採録」して欲しいという意見が出されました。

(1) 原稿については、既にご執筆いただいたものもあ



気液固分散工学サロン(講師の山本徹也先生)



気液固分散工学サロン(懇親会でのスナップ)

りますが、再度督促のメールを差し上げたいと考えます。

(2) 「気泡塔研究会(略称)」の化学工学誌に記録されているものについては室山が既に採録しました(化学工学会誌研究会レポートを収録1985-2002毎号)。

(3) 過去の受賞については以下の研究があげられます。

- ・2006年学会賞：柘植秀樹氏「気泡の特性解明とその工学的応用に関する研究」
- ・2006年奨励賞：島田直樹氏「気泡塔内気泡流予測手法の開発」
- ・2005年研究奨励賞：吉本誠氏「高性能バイオリクターのためのリポソーム内封入酵素システムの創製」
- ・1991年研究賞：秋田清水氏(故人)「気泡塔内のガ

スホールドアップと物質移動に関する研究」
この他、追加すべきものがあれば室山までメールでご連絡下さい：muroyama@ipcku.kansai-u.ac.jp
(気泡塔研究史編集WG主査・室山勝彦)

【化学工学シンポジウムシリーズ81購入について】

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月下旬に発刊いたしました。内容は、気泡・液滴・微粒子の分散が関与する工学的問題を扱った最新研究により構成されています。化学工学シンポジウムシリーズとしては初めてフルカラー印刷で発刊し、図表が綺麗で非常に読みやすくなっています。残部がまだございますので、購入をご希望の方は室蘭工大・太田光浩までご連絡を頂きたく存じます。

(前副代表・太田光浩)

【日独シンポジウム実現に関する検討について】

昨年10月より日独国際会議WG(上山先生、土屋先生、岩田先生、島田様)を結成して会議の素案作成とドイツ側の動向・意見の集約を行いました(詳細は既に配信されております答申書をご参照下さい)。その結果、ドイツ側Schumpe先生及びSchlueter先生より、これまでの伝統ある日独気泡塔シンポジウムを基礎として気液固分散工学をテーマとした国際会議を開催することに強く賛同して頂くとともに、参加の呼びかけや予算申請等をご検討頂くことになりました。2011年の会議開催に向けて日独共同で準備を進めることが十分に可能と判断されるため、分科会代表の寺坂先生へ実行委員会を組織して頂くことを提案しました。

(国際会議検討WG主査・吉本誠)

【日独シンポジウム実行委員会設立について】

前項の国際会議検討WGの答申を受けて、以下のメンバーおよび役割分担で日独国際会議実行委員会が発足しました(2010年4月1日)。日独国際会議実行委員会メンバー(敬称略)および役割分担は以下の通りです。

- ・委員長(Chairman): 上山惟一(工学院大)
- ・副委員長: 寺坂宏一(慶大)
- ・Secretary: 吉本誠(山口大)、藤岡沙都子(慶大)
- ・会場・ホテル: 本間俊司(埼玉大)、馬越大(阪大)
- ・ツアー・見学など: 太田光浩(室蘭工大)、島田直樹(住友化学)
- ・Circular作成・印刷: 吉本誠
- ・HP作成・管理: 竹田宏(アールフロー)
- ・補助金申請: 岩田修一(名工大)
- ・会計: 水田敬(鹿児島大)
- ・独との連絡窓口: 吉本誠
- ・会告・広報: 小林大祐(東京理科大)
- ・プログラム編成: 本間俊司、太田光浩、岩田修一、水

田敬、島田直樹

- ・Preprints・CD: 岩田修一
- ・スポークスマン: 土屋活美(同志社大)
- ・特集号発行: 太田光浩

実行委員会発足後、現在に至る主な活動経過は以下の通りです。

- ・日独国際会議行程表: 策定及び見直し(寺坂委員・吉本委員)
- ・日独国際会議日程: ドイツ窓口(Prof. Schlueter)とのメール交信を経て2011年10月1日～10月9日への絞り込み(吉本委員)
- ・会場: 候補地大阪、金沢の内、金沢視察(5月11日～12日実施、本間委員、馬越委員、吉本委員)
- ・助成申請: 日本学術振興会「国際研究集会」に寺坂分科会代表から申請済(岩田委員、寺坂委員): クリタ水科学の国際学会開催助成への申請準備中(岩田委員、寺坂委員)
- ・日独国際会議HP: 準備始動(竹田委員)
- ・その他: ドイツ窓口(Prof. Schlueter)と寺坂委員・本間委員により6月のICMF2010(フロリダ)で打ち合わせを予定

この他、今後の日独国際会議の発展的継続のための提案など、委員が一丸となって準備を進めています。日独国際会議への皆様のご支援をお願いするとともに、本委員会の活動に向けてのご意見を頂ければ大変ありがたく存じます。

(実行委員長・上山惟一)

【混相流レクチャーシリーズ35「マイクロ・ナノバブルの特性と応用」の報告】

2009年12月5日(土)に関西大学工学部第4学舎3号館3101教室において、日本混相流学会主催、本分科会協賛により、混相流レクチャーシリーズ35「マイクロ・ナノバブルの特性とその応用」が開催されました。講師および講演題目は、滋賀県立大学 南川久人氏「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」、筑波大学 金子暁子氏「マイクロバブルの物理と様々な応用例」、有明高専 氷室昭三氏「マイクロバブル水溶液の物性とその新しい用途展開」、慶應大学 寺坂宏一氏「マイクロバブルの化学工業への利用」、産総研 高橋正好氏「マイクロバブルの物理化学的特徴と工学的応用」でした。多数の聴講者が参加され、また企業研究者からも鋭い質疑が交わされ非常に有意義な講演会でした。

(混相流技術リエゾン専門委員長・寺坂宏一)

【第40回Continuing Educationシリーズ「基礎からわかるソノケミストリー」の報告】

2009年11月9日(月)東京理科大学森戸記念館において、化学工学会関東支部主催、本分科会協賛で第40回



混相流レクチャーシリーズ
「マイクロ・ナノバブルの特性と応用」

Continuing Educationシリーズ講習会「基礎からわかるソノケミストリー;講演&装置展示会」が開催されました。講師および講演題目は、名古屋大学、二井晋氏「ソノケミストリー開発状況」、富山大学、近藤隆氏「超音波とマイクロバブルの生物作用—アポトーシスと遺伝子発現変化—」、電気通信大学、林茂雄氏「超音波による極限的反応場」、東京工業大学、跡部真人氏「超音波利用による有機電解合成プロセスの制御」、慶應義塾大学、寺坂宏一氏「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」、霧化分離研究所、松浦一雄氏「バイオエタノール超音波霧化分離技術」でした。講演以外に、霧化分離研究所の実演展示などもあり、液滴やキャビテーション気泡など、本分科会に関係の深い企画でした。

(関東支部第1企画幹事・寺坂宏一)

【会員の受賞】

本分科会会員の静岡大学、齋藤隆之先生がIOP (英国物理学会: Institute of Physics) の雑誌Measurement Science and Technologyの最優秀論文賞 (2009 Outstanding Paper Awards) を受賞されました。受賞論文は以下のとおりです。

T Saito, K Matsuda, Y Ozawa, S Oishi and S Aoshima, "Measurement of tiny droplets using a newly developed optical fibre probe micro-fabricated by a femtosecond pulse laser," *Meas. Sci. Technol.* **20** (2009) 114002

齋藤研究室の気泡測定技術が高い評価を受けたこと、分科会としても大変嬉しく思います。下記ホームページから受賞論文がダウンロードできますので、是非お読み頂ければ幸いです。

<http://iopscience.iop.org/0957-0233/21/6/060101>

(副代表・本間俊司)

【本分科会協賛行事】

<分離技術会 40周年記念 年会2010>

分離技術会年会2010は平成22年6月2日~4日の3日間、明治大学アカデミーコモン(〒101-8301東京都千代田区神田駿河台1-1)において開催されます。昭和46年に発

足した分離技術会(旧蒸留技術懇話会)が、今年で40周年を迎え、その記念大会となります。初日は、40周年記念講演会イノベーション2010として2010年に向けた分離技術の現状と将来展望について、著名な方々から講演があります。分科会からはS-3 ガス吸収のセッションで神奈川工科大の小島博光先生がチェアマンを務めます。

プログラム

6月2日(水)

40周年記念行事 記念講演イノベーション2010
40周年記念パーティ

6月3日(木)

技術・研究発表会, 特別講演, 総会

6月4日(金)

技術・研究発表会

(埼玉大学・本間)

<日本混相流学会年会講演会2010>

2010年7月17日(土)~19日(月)に静岡大学浜松キャンパスにて、日本混相流学会年会が開催されます。実行委員長は静岡大学の齋藤隆之先生です。この学会ではマイクロバブルに関する講演が集まりますので関心のある方は奮ってご参加ください。

分科会に関連するシンポジウムは以下の通りです。

「OS-3 物質輸送と水処理(オーガナイザー:土屋活美先生)」、「OS-13超音波・振動流の利用とキャビテーション現象」、「OS-14 マイクロ・ナノバブルの科学と技術的展開(オーガナイザー:寺坂宏一先生)」の他にも気泡・液滴・微粒子分散に関連する講演が多数ありますので是非ご参加ください。なお、詳細は以下のホームページをご参照ください。

<http://www.eng.shizuoka.ac.jp/~JSMF2010/index.html>

(混相流技術リエゾン専門委員・本間俊司)

【今後開催される本分科会に関係の深い国際学会】

<ICMF2010>

日本で始まった混相流を扱う国際会議で3年に一度、日米欧で開催されてきました。今回は7回目で2010年5月30日から6月4日まで米国タンパで開催されます。本分科会に関連したセッションも多数設定されています。プログラムは既に公開されていますので、詳しくは、ホームページ(<http://conferences.dce.ufl.edu/ICMF2010/>)をご覧ください。

(埼玉大学・本間)

<PRCR-5>

上記の国際会議(環太平洋レオロジー国際会議)が2010年8月1日~6日まで北海道大学で開催されます。非ニュートン流動セッションやサスペンション、エマルジョン、フォームセッションなど分科会に関連したセッションが設定されています。プログラム編成も公開されま

した。詳しくは、ホームページ (<http://prcr2010.com>) を
ご覧下さい。

(名工大・岩田修一)

<APCCHE2010>

10/5-8

上記の国際会議 (The 13th Asia Pacific Confederation of
Chemical Engineering Congress) が2010年10月5日-8
日の日程で台湾 (台北) にて開催されます。Abstractの
提出は5月21日まで延長されました。詳しくは、下記の
ホームページをご覧下さい。

<http://apcche2010.ntu.edu.tw/>

(埼玉大学・本間)

<第2回ASCON-IEECE>

ASCONは1988年東京で開催されたのが最初で、気固
流動層及び気液固三相反応器研究を主要テーマに2年
ごとに、台湾、韓国、日本、タイ国を順に開催国を替え
ながら続けられてきました。一昨年 (2008年) は日本の
札幌で、従来の流動層、気液系、気液固系操作に加えて
新たにエネルギー、環境を包括して、会議名称1st Asian
Conference on Innovative Energy and Environmental
Chemical Engineeringが開催されました。今回の会議はこ
の第2回目のアジアでの国際会議としてタイ国のリゾ
ート地プuketで開催されるものです (10/12-14)。
バンコクでのUDCによるデモで開催などに不安を感じ
ておられる方もおられるかと思ひ、開催主催者の
Chawalit准教授 (Chulalongkorn Univ.) に問い合わせた
ところ、UDCによるデモはバンコクの一部の地区で行
われていることで、他の地区の問題ではない。開催地の
プuketでは問題にならない。開催予定に何の影響も
無い、と言う返事をいただきました。開催地は観光地で
日程に多少のレクリエーションも含まれていると思ひ
ます。

なお、Abstract申込の切が当初の予定から1ヶ月延長
され、5月31日になりましたことをご連絡します。今か
らでも十分間に合いますので申込をよろしく願ひし
ます。

(連絡先: 室山勝彦、: muroyama@ipcku.kansai-u.ac.jp)

(関西大学環境都市工学部・室山勝彦)

<IWPI2010>

2010年12月2日-3日の日程で九州大学伊都キャン
パス稲盛センターにてInternational Workshop on Process
Intensification (IWPI) 2010 が開催されます。本シンポジ
ウムのテーマは「Process Intensification (プロセス強化)」
で、化学プロセスのより一層の最適化や生産効率の向上
を目指した研究の議論の場を提供します。神戸大、東工
大に続き3回目の開催となります。シンポジウム開催
後Journal of Chemical Engineering of Japanの特集号が企
画されます。本分科会のテーマとも密接に係わっており

ますので、会員の皆様の積極的なご参加を希望します。
間もなく1st Circularが出る予定です。詳細は以下のホー
ムページでご確認ください。

<http://scej.chem-eng.kyushu-u.ac.jp/~IWPI2010/index.html>

(埼玉大学・本間)

【新入会員のご紹介】

福岡大学の鈴木一己と申します。アットホームな雰
囲気に誘われて本分科会に入会させていただきました。主
な研究分野は流体力学 (化学装置の流動研究) で、特に
攪拌槽や気泡塔などの流れを実験・計測およびCFDによ
り研究しております。私は化学会社に勤務が長く、22
年間 CFDを主に使い、様々な化学装置の流動改善を行
って来ました。2年前、大学に移り、新たに気泡塔類の
研究を始めたばかりです。このため、本分科会にどれ
だけ貢献できるかわかりませんが、宜しく願ひ申し上
げます。

(福岡大学工学部化学システム工学科・鈴木一己)

この度入会させていただきました慶應義塾大学の藤
岡沙都子と申します。学生時代は東京工業大学化学工学
専攻で、その後1年間は慶應義塾大学の機械工学科で研
究員として流体界面の不安定現象や混合器内の流動解
析などのテーマに携わって来ました。この4月に寺坂先
生の研究室に助教として着任し、今後は大型気泡塔の
CFD解析などに取り組んでいきたいと考えております。
分科会の皆様、ご指導、ご鞭撻のほどよろしく願ひ申
し上げます。

(慶應義塾大学理工学部応用化学科・藤岡沙都子)

【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】

副代表として初めてニュースレターの編集にあたり
ましたが、執筆者の皆様のご協力によりスムーズに編
集作業ができました。この場をお借りして御礼申し上
げます。次回は本年秋の刊行を予定しております。会
員の皆様のご寄稿、ご協力のほどよろしく願ひし
ます。

(ニュースレター編集担当・本間俊司)