

気液固分散工学ニューズレター (第6号)

2011年12月26日発行

【分科会代表より】

最近めっきり寒くなりましたが、会員の皆様はいかがお過ごしでしょうか。

さて気液固分散工学分科会は現在非常に活発に活動しております。前身である気泡塔分科会が2006年にドイツで開催して以来途絶えていた第7回日独気泡塔シンポジウムを本年10月にThe 1st International Symposium on Multiscale Multiphase Process Engineeringとしてリニューアルし、金沢で開催しました(詳細は別掲記事を参照下さい)。気泡塔のみに特化せず、液滴や微粒子分野、CFDなどよりひろい研究者を集め、非常に有意義で継続的な国際会議が誕生しました。今回発表された貴重な研究成果はJCEJ特集号として公開していく準備も進めています。

9月には名工大で気泡・液滴・微粒子分散工学2011シンポジウムならびに第5回気液固分散工学サロンを開催しました。また、室山先生のご尽力で気泡塔研究史が完成し、会員の皆様に配布しました。続いて来年度の化学工学誌の特集記事として本分科会の活動を紹介する予定です。

今後も他の分科会や学会と協力しながら本分野の発展と新しい学際領域の開拓を推し進めたいと思います。皆様の積極的なご参加をよろしくお願いいたします。

(代表・寺坂宏一)

【2011年度第1回分科会総会の概要】

2011年度第1回気泡・液滴・微粒子分散工学分科会総会が2011年9月14日(17:20~17:45)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た資料内容の<確認事項>、<協議事項>、<承認事項>、<報告事項>、<告知事項>に沿って議事進行が行われました。

議事内容

<確認事項> 前回議事録について問題なく承認された。
<協議事項> 2件の協議が行われた。1件目は、前回総会で提案された並列計算に関するセミナーの企画について、島田企画幹事より時期の変更について提案された。東日本大震災の影響で、研究室に配属された学生が研究に取り組む2012年6月~7月が開催時期として相応しいとの説明があった。

2件目は、シンポジウムシリーズのホームページ公開について、寺坂代表から説明された。化学工学会本部より、シンポジウムシリーズのホームページ無料公開についての打診があり、その回答について協議が行われた。シンポジウムシリーズのニーズがあり、販売が行われており、分科会収入源のひとつであること、また在庫量を考慮して、ホームページへの無料公開をしないことが了

承された。また、完売後、無料公開を許諾することも承認された。

<承認事項> 会計報告ならびにMMPEへの補助について、水田会計幹事より説明があり承認された。また、本分科会主催のMMPE開催準備のため、5月に行われた上山先生(MMPE実行委員長)の金沢視察出張費用を分科会から支出することが承認された。これは、JSPS二国間共同セミナー資金の採択が8月中旬まで遅れ、それ以前の経費支出が認められなかったことによる。また、今回の気液固分散工学サロンの懇親会において、若手会員とシニア会員との交流を図るため、参加学生ならびに名誉会員については、懇親会費用の一部を分科会会計から補助することが承認された。

<報告事項>

1.MMPE 進捗報告

第1回MMPE国際会議について、その進捗状況が上山実行委員長より報告された。会議まで残り2週間となったが、順調に準備が進んでいることが報告された。また、JSPS二国間セミナー助成金が採択され、資金面の不安が解消されたことも紹介された。

2.気泡塔研究史

気泡塔研究史が完成し、総会に参加した会員に配布された。作成の経過が室山先生より報告された。今後、総会に欠席した会員には1部ずつ配布し、化学工学会本部および部会には1部ずつ献本し、残りは本間副代表が管理する予定である。

3.部会幹事会より

同日昼休みに行われた部会幹事会の議事内容が寺坂代表より簡単に紹介された。

<告知事項>

「10月第3回NBMB 技術講習会(寺坂代表)」
「11月気泡塔反応装置の基礎から応用へ(小島先生)」
「第5回気液固分散工学サロン(岩田幹事)」
についてそれぞれ告知があった。

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-sokai20110915.pdf>

(総務幹事・岩田修一)

【第43回秋季大会シンポジウム報告】

2011年9月14日-16日に名古屋工業大学にて化学工学会第43回秋季大会が開催されましたが、本分科会では「気泡・液滴・微粒子分散工学2011(S-40)」と題したシンポジウムを企画しました。S-40シンポジウムには、展

望講演1件を含む合計29件の講演があり、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を行いました。展望講演は小職から「マイクロカプセル製造技術とその数値シミュレーション」と題してお話をさせて頂きました。一般講演の内訳は、気泡関連が16件、液滴関連が9件、粒子関係が2件、分散系のシミュレーション関連が2件で、シンポジウムに相応しい構成であったと思います。

本シンポジウムの学生による優秀な講演には粒子流体プロセス部会よりシンポジウム賞(プレゼンテーション賞)が贈られることになっています。学生による発表12件を座長と分科会幹事で分担して審査した結果、シンポジウム賞には、名古屋大学の羽根田晃一君(指導教員:安田啓司先生)の発表「気泡塔へのマイクロバブルの分散によるエマルジョンからの油分分離」が選ばれました。おめでとうございます。

さらに、本シンポジウムでの講演は動画賞の受賞対象となります。本年度は4件の応募があり、そのうち広島大学の荻崇先生の講演「エアロゾル挙動の可視化と噴霧液滴の計測」が教育作品として本シンポジウムから受賞となりました。荻先生の作品はYouTube(<http://www.youtube.com/watch?v=gEI5-K5v78o>)および部会ホームページで視聴可能となっております。是非ご覧ください。

次回秋季大会(東北大学)でも同様なシンポジウムの企画が予定されていますので、会員の皆様におかれましてはふるってご参加くださるようお願いいたします。また、シンポジウム賞および動画賞も設定されますので、こちらも念頭においてご準備頂ければと思います。

(副代表・本間俊司)

【第5回気液固分散工学サロンの報告】

化学工学会第43回秋季大会の第1日目夕刻(名古屋工業大学9月14日(水)17:45-18:45)に静岡大学工学部の真田俊之先生を講師に迎え、「メゾスケールでの気泡挙動モデリング」の講演が行われました。真田先生には、3月の東京農工大学の第76年会第4回気液固分散工学サロンで講演をお願いしておりましたが、震災の影響で年会在中止されたため、今回の御講演を頂くことになりました。かなりタイトなスケジュールの中、本サロンでのご講演頂きました。この場を借りて、お礼申し上げます。

講演の前半では、気泡生成メカニズムの研究が紹介されました。微細気泡の生成では、浮力と表面張力が支配的になるため、気泡径や生成タイミングの制御は難しい問題です。真田先生は、タイミングを容易に制御出来るオーディオスピーカーを用いた独自の装置を開発し、入力信号波形を工夫した圧力波制御が安定した気泡径の制御に重要であることを紹介しました。

また、後半では、超純水レベルでの極微量不純物が抗

力係数に及ぼす影響など基礎的な検討やクリーンバブル後流の可視化技術の確立から始まり、2気泡の挙動に関するモデル化、気泡界面のモデル化、数値解析を用いたパラメータの依存性評価など、今後の研究展開がとても楽しみな話題をお話し頂き、とても有意義なサロンでありました。

講演会の後の懇親会では、講師を含め29名の参加者がありました。和やかな雰囲気の中、研究に関する情報交換や間近に迫ったMMPE国際会議に関する情報交換が活発に行われました。

(総務幹事・岩田修一)



[真田先生の講演]



[懇親会での一コマ]

【気泡塔研究史を発刊して】

平成21年の第74年会(横浜国立大)で発案され、以来2年あまりの懸案であった気泡塔研究史は本年7月末日をもってめでたく発刊されました。気泡塔研究史に寄稿された諸兄には敬意と感謝の意を表明したいと思います。現在の「気泡・液滴・微粒子分散工学分科会」の前身である略称「気泡塔研究会」の活動の歴史、先人の思い出、現研究会の活動への提言などを主に過去の研究会の幹事を中心にして寄稿を依頼し、寄稿者の自由な考えで投稿して頂きました。寄稿内容に対して字体、文字サイズ、ページのレイアウトを統一する以外は、特別修正は求めませんでした。

出版社との対応の中で、表紙をどうするかで議論しました。出版社の手持ちのグラフィックで使えるものがあるかと言うことで、気泡塔とは筒状で縦長の装置であり、塔の底からガスを吹き入れることで、ガスから成分を吸収させたり、液の成分と反応させたりするものであること、等を説明して、こちらで何か用意するとしたら気泡塔装置の概念図みたいなものを作成してお渡しするか、といったことを話しましたが、具体的にどうするか決めないままでした。そのうちゲラ刷りができましたということで、同時に表紙の案もカラー印刷で仕上げてきました。なんと液中を気泡群が上昇する写真でした。本のタイトル部分が白抜きになっていましたので、白抜き部分の気泡も識別できる形にできないか、また、裏表紙の気泡群も裏から見た図と言うことでおもて表紙の左右を逆にしてうら表紙にして下さい、と少し修正してもらって皆様にお配りしている本の体裁になった次第です。また、本のタイトルを背表紙に書き込めるだけの厚みができましたので背表紙に本のタイトルを書き込みました。

後で考えると、書いて頂いてない方に寄稿して頂ければ良かったなあと思うところもありますが、今後も類似の、あるいは趣向を変えてブックレット作成を考えて、また新企画でご寄稿頂ければ良いのではないかなと思う次第です。

(気泡塔研究史編集WG主査・室山勝彦)



[気泡塔研究史の表紙]

【MMPE報告】

1. 概要

第1回マルチスケール多相系プロセス工学シンポジウム (1st International Symposium on Multiscale Multiphase Process Engineering, MMPE)は、本分科会の主催、日本学術振興会 (JSPS) 二国間 (日独) 交流事業および石川県と金沢市からの経済支援のもと、2011年10月4日 (火)~7日 (金)の4日間、金沢市文化ホールにおいて開催された。本シンポジウムの目的は、マイクロ・マクロスケールが関わる気液固分散系の諸現象の実験・理論的理解と応用に関する最新の研究成果の議論ならびに国際共

同研究の推進である。10月4日16:00より受付・ウェルカムパーティーが行われた。10月5日 (8:20-19:00)と6日 (8:20-18:40)には、上山実行委員長のOpening remarksの後、神戸大学、富山教授とTechnical University of Darmstadt, Bothe教授による特別講演、21件の講演と71件のポスター発表 (5分間口頭発表及びポスターを前にして1時間の議論)が行われた。全ての講演はポスターボードが併設された1つの会場で行われた。また、昼食・パーティー会場のホテルがシンポジウム会場に隣接しており、参加者が終始一体感をもってシンポジウムに集中できる環境の中、活発な学术交流と国際ネットワークの形成が行われた。参加者の内訳を表1に示す。日本、ドイツ、韓国、台湾、米国から合計117名の参加があった。全体の23%が海外から、44%が学生/ポスドクの参加者であった。参加者数は、本シンポジウムの前身となる日独気泡塔シンポジウム (2003年、第6回、奈良市)の2倍程度となった。

表1 MMPE参加者内訳

	一般	学生/PD	同伴者	計
日本	46	39	3	88
ドイツ	9	9	1	19
韓国	1	2	1	4
台湾	1	1	1	3
米国	0	1	0	1
招待 (富山教授)	1	0	0	1
Visitor (DFG より)	1	0	0	1
合計	59	52	6	117



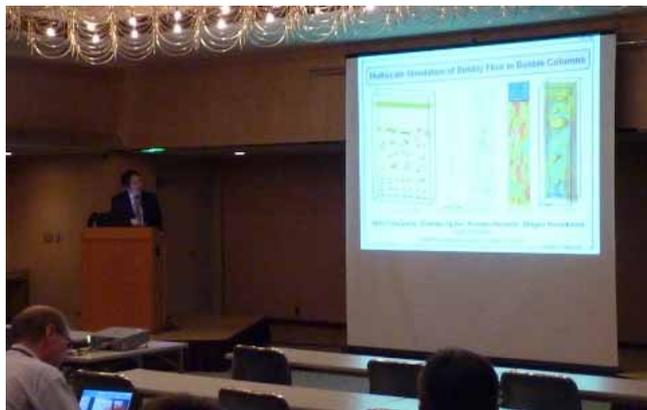
[上山実行委員長の挨拶]

2. テクニカルプログラムのレビュー

1日目は主として混相流動のシミュレーションに焦点を当てた講演が午前7件、夕方2件行われ、活発な意見交換がなされた。午前の講演当初の富山教授による特別講演「Multiscale Simulation of Dispersed Flow in Bubble

Columns」と夕方の講演当初のBothe教授による特別講演「Mathematical Modeling and Direct Numerical Simulation of Transport Processes at Fluid Interfaces」では最新の研究成果から豊富な計算例を引用しつつ最先端の研究領域の展望を示していただいた。両教授は他の講演においても積極的かつ活発に質疑討論され、会場のアカデミックな雰囲気形成に貢献された。午前と夕刻の講演の間に36件のポスター発表のための5 minutes Oralおよび1時間のPlenary Poster Discussionがあった。ポスター発表は、シンポジウムタイトル、Multiscale Multiphase Process Engineeringにふさわしい幅広い分野からの発表であった。5分の発表時間は短いかと危惧されたが、各自工夫を凝らしてポイントを発表しており、割り当てられた時間を超過することなく、スムーズに進行した。初めて英語で発表をする学生も多数見受けられたが、よく吟味された内容を大きな声で、うまく発表していた。MMPEの一つの目標であった若い研究者の育成に確かに資することが出来たように思われる。Plenary Poster Discussionでの意見交換は非常に活発で、所定の時間が経過して特別講演に入るのが難しく感じられるほどであった。1時間の設定は少し短すぎた感があった。

2日目は、実験データの解析および現象の理解に重きを置いた講演が午前中に9件、夕方に3件行われた。1日目同様、集中した雰囲気の中で活発な意見交換がなされた。講演の間に35件のポスター発表について、1日目同様に5 minutes OralとPlenary Poster Discussionが行われた。5 minutes Oralは1日目同様、非常にうまく進行したが、Plenary Poster Discussionは内容が濃密で、やはり設定時間が短いと感じられた。



[富山教授による特別講演]

3. 国際共同研究

MMPEでは、マルチスケール多相系プロセス工学を専門とする日独を中心とした研究者が集うのを機に、国際的な共同研究チームを結成することにより、学術的・社会的にインパクトのある研究を推進するとともに次回以降のMMPE開催に向けたモチベーションとすることを目的とした。国際共同研究の提案を、2011年5月31日を締切として公募した結果、日本から2件、ドイツから2

件の計4件の提案書が提出された。Scientific Committee (SC) メンバーである日本5名、ドイツ3名の審査員によるピアレビュー(審査項目別に点数化して評価)の結果、下記の2件の提案が1st MMPE International Research Projectとして採択された。審査結果は会期中の日独実行委員会(10/6)で承認され、参加者に公表された。採択課題はJSPSあるいはドイツ研究振興会(DFG)へ国際共同研究として推薦することとなった。なお、JSPS二国間共同研究への申請締切は9月中旬であったため、採択課題(1)についてはMMPE会期前に申請が行われた。

(1) Development of microbubble column for chemical and biochemical industries

申請者：慶應義塾大学 寺坂宏一教授・藤岡沙都子助教

(2) Hydrodynamics of membrane bioreactors-design rules for fouling reduction

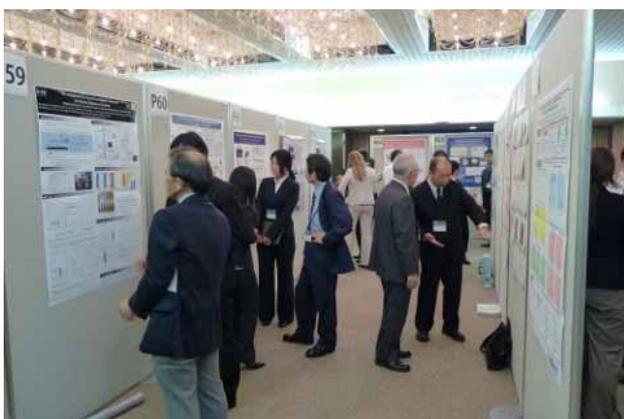
申請者：Prof. Matthias Kraume (Technische Universität Berlin)

SCメンバーには、上記提案書審査と同時に、MMPEに投稿された全Abstractをもとに、国際共同研究チーム結成の可能性があるテーマと考えられるチーム構成について推薦を依頼した。その結果、6件のテーマと可能性のある研究グループ構成が推薦された。これらは、会期中にポスターセッションで公表され、該当する発表者間において議論が行われた(「お見合い」方式)。これらの研究テーマの中から2012年5月末日締切で2nd MMPE International Research Projectの公募が行われることが参加者全員に周知された。応募案件は1st MMPE Scientific Committeeで審査される。これら1stおよび2nd MMPE International Research ProjectがJSPSあるいはDFGの国際共同研究プロジェクトに採択され、国際共同研究プロジェクトとしての研究成果を蓄積していくことを期待している。推薦された6件のテーマを下記に示す。

- ・ Experimental and theoretical approach to basic phenomena in multiphase flow
- ・ Experimental and theoretical approach to multiphase flow phenomena in a microchannel
- ・ Development of scale-up rules for bubble column reactors
- ・ Rising velocity and mass transfer of single bubbles under different conditions
- ・ Process intensification of liquid-liquid multiphase systems
- ・ Interaction between hydrodynamics and mass transfer in bubbly flows: from the understanding of the underlying phenomena towards quantitative modeling



[講演会場]



[ポスター会場]

4. 交流プログラムのレビュー

パーティー、バンケットは金沢ニューグランドホテルで行われた。10月6日にバンケットが開催され、金沢独自の料理や伝統芸能「金沢素囃子」に出席者が挑戦する等、和やかな雰囲気の中で印象に残るものとなった。Schlüter教授より、第2回MMPEはドイツで開催されることが実行委員会（10/6）において決定され、会期は2014年9月30日～10月2日、開催都市はハンブルグと決定したことが発表された。続いてハンブルグ市の紹介が行われた。寺坂副実行委員長よりMMPEの総括を含めた閉会の辞が述べられた。ツアーは最終日（10月7日）に実施された。午前中に金沢市内の長町武家屋敷、妙立寺、午後に兼六園、東茶屋街をバスで移動しながら見学した。特に忍者寺とよばれる妙立寺は好評であった。夕刻よりフェアウェルパーティーが開催され、参加者間の親睦を深めた。ドイツ側Bothe教授、Schumpe教授よりご挨拶を頂き、今回のMMPEの開催と意義について高い評価を頂いた。10月5日の夜は居酒屋にてディナーツアー（オプション）を開催するなど、会期中参加者間の交流が活発に行われた。

5. 今後の展望

シンポジウム2日目のMMPE実行委員会において、第2回MMPEが2014年9月30日～10月2日の間、Hamburg

University of Technology のSchlüter教授を大会委員長としてドイツのHamburgで開催されることが決まった。気・液・固分散工学分科会はじめ粒子・流体プロセス部会の大勢の皆様のご参加をお願いすると共に、1stおよび2nd MMPE International Research Projectによる研究成果報告によって、MMPEのさらなる展開に弾みがつくことを期待している。

<参考> 第1回MMPE準備・実施スケジュール：

- 2009年 10月：ワーキンググループによる開催に向けて検討開始
- 2010年 4月：ワーキンググループ答申（開催の提案）
 - 4月：実行委員会結成
 - 5月：金沢市会場の視察
 - 9月：第1回実行委員会（京都） 1st Circular発行
- 2011年 4月：Abstract投稿締め切り(4/1)
 - 5月：国際共同研究提案書投稿締め切り（5/31）
 - 7月：Full-length 論文提出締め切り（7/20）
 - 6月：プログラム編成委員会によるテクニカルプログラム決定
 - 6月：国際共同研究提案書、Abstractマッチング審査開始（6/10）
 - 8月：2nd Circular発行
 - 8月：JSPS二国間交流セミナー採択
 - 9月：第2回実行委員会（名古屋）
 - 10月：J. Chem. Eng. Jpn.特集号の企画

謝辞

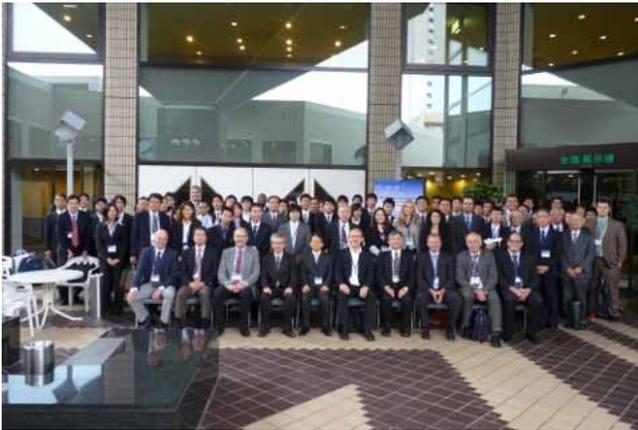
1st MMPEは、気泡・液滴・微粒子分散工学分科会はじめ粒子・流体プロセス部会の皆様の力強いご支援によって予想を上回る盛会となり、次回以降へとつながる機運を大いに盛り上げることが出来ました。1st MMPE Organizing Committeeを代表して、厚く御礼申し上げます。また、本シンポジウムは、日本学術振興会（JSPS）二国間交流事業、石川県・金沢市からの経済補助を頂いて実施したものであり、ご支援に心より感謝申し上げます。

（MMPE実行委員長 工学院大学 上山 惟一）

（MMPE Secretary 山口大学 吉本 誠）



[バンケットにてSchlüter教授の挨拶]



[金沢市文化ホール前での集合写真]

【分離技術会年会2011報告】

分離技術会年会2011は平成23年6月3日～4日の2日間、明治大学生田キャンパスにおいて開催されました。分科会に関係の深いIS3吸着・吸収セッションでは静岡大学、齋藤隆之先生による基調講演「フェムト秒レーザー加工した光ファイバプローブによる微小気泡・液滴の計測」をはじめ5件の口頭発表、19件のポスター発表がありました。その中で分科会に関連のある発表を以下に示します。S3-1 単一CO₂気泡の瞬時物質移動と気泡運動 [鳥生雅彦、齋藤隆之(静岡大工)]、S3-2 超音波を用いる気泡塔型分離・反応装置に関する基礎的検討 [二井晋、海津亘(名古屋大工)]、S3-3 nano GALFによる直径100nmのナノバブルの高密度・安定製造と粒子数の測定 [前田重雄、徳田潤、柏雅一、木村春昭、石田芳明、藤田俊弘(IDEA、大阪大工)、桑畑進(大阪大工)、寺坂宏一(慶應大理工)]、S3-P1 気液向流式気泡塔内の液混合および物質移動 [稲垣秀俊、二ノ宮裕未、寺坂宏一、藤岡沙都子(慶應大理工)]、S3-P2 二酸化炭素-アルコールアミン-水系における化学種分布の解析 [山田秀尚、東井隆行、後藤和也、風間伸吾(RITE)]、S3-P3 反応吸収を用いた空気清浄法の開発 [宇佐美友里、徳村雅弘、野口美由貴、柳沢幸雄(東大新領域)、水越厚史(都産技研)]、S3-P4 気泡塔反応装置内の大規模流動構造とCO₂溶解特性との関係 [山田昌弘、齋藤隆之(静岡大工)]、S3-P5 希薄トリクロロエチレン水溶液-加圧二酸化炭素系の平衡を用いた地下水中のVOC回収システム [石黒和也、小俣卓巳、小島博光(神奈川工大)]、S3-P6 オゾンマイクロバブルによる排水中モノマーの分解 [前澤昭礼、安藤有、小林聖史(静岡大工)、渡辺正行(中発研)]、S3-P7 亜臨界水に対する酸化鉛の溶解度 [板本侑一郎、荻島聡、小島博光(神奈川工大)]、S3-P8 オゾンマイクロバブルを用いたアオコ殺藻処理プロセスの開発 [小林大祐、三橋水樹、高橋智輝、大竹勝人、庄野厚(東京理科大工)]

(神奈川工科大学・小島博光)

【日本混相流学会年会講演会2011報告】

2011年8月6日～9日、日本混相流学会年会講演会2011と第30回混相流シンポジウムが、京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパスにおいて開催されました。

本分科会に関連するオーガナイズドセッションとしては、「OS-13マイクロ・ナノバブルの科学と技術的展開」がありました。たいへん多くの研究報告が行われ、第1日目と3日目の2日間にわたるプログラムとなりました。

(慶應義塾大学：寺坂宏一)



[講演会場の様子]

【第9回分離技術国際会議(ICSST11)】

本会議は2011年11月3～5日、韓国済州島で開催された。「ガス吸収・気泡塔」セッションは「蒸留」と合同でセッション-Bとして開かれた。韓国側では二酸化炭素の吸収除去および純酸素による火力発電所の排ガス処理に関する研究が活発であると感じられた。

ガス吸収に関連した研究発表について以下に述べる。11月4日14時から1件の基調講演および3件の口頭発表、および11月5日に8件の2分間口頭発表を含むポスター発表がなされた。

ガス吸収関連の基調講演はKorea Electric Power Corporation Research Instituteで行われている発電所排煙中二酸化炭素を新開発のアミン系吸収剤を用いて吸収・回収する研究の現状についてである。吸収装置の型式については不明である。["Current Status of Amine-Based CO₂ Capture Technology in KEPCO", Jae-Goo Shim*, In-Young Lee, Ji-Hyun Lee, No-Sang Gwak, Jun-Han Kim, Yong-Seok Eom and Kyung-Ryong Jang]

ジグザグ運動中からの物質移動速度を気泡体積の変化からの測定、二酸化炭素-メタン混合ガスから二酸化炭素の吸収・除去、牛乳廃液中の脂肪酸、タンパク質のオゾン処理による分離についての3件の口頭発表がなされた。["Relationship between the Instantaneous Mass-Transfer Coefficient of a Zigzagging CO₂ Bubble and the Bubble Dynamics" Masahiko TORIU, Takayuki Saito]

(Shizuoka Univ.), "CO₂ Absorption from CO₂/CH₄ Mixtures using Amino Acid Salt Solution", Ho-Jun SONG, Sangwon Paerk, Hoyong JO, Jin-Won Park, Dae Ho Ko, Sung-Wook Row, Kwang-Joon Min, Eui-Sub Ahn (Yonsei Univ.), "Capture/Separation of Fatty Acids and Proteins from Wastewater Containing Milk by Ozone Treatment (SPRI-AI)", Katsuaki Sato (Shizuoka Pref. Res. Inst. of Animal Industry), Takayuki Saito (Shizuoka Univ.)]

翌日の11月6日に2分間の口頭発表を伴う8件のポスター発表がなされた。韓国側からの発表5件はすべて二酸化炭素吸収除去に関するものであった。日本側からの3件は二酸化炭素の有効利用、マイクロバブル生成、気泡の運動に関するものであった。["Removal of Tri-Chloro-Ethylene from Ground Water using Pressurized Carbon Dioxide", Kazuya Ishiguro, Takumi Omata, Shing Uchiyama, Daisuke Ebihara, D. Shantana Lakshmi, Hiromitsu Kojima (Kanagawa Inst. of Tech.), "CO₂ Absorption Kinetics in Aqueous ammonia solution Containing Amine-based Additives", Gyo Hee Kim, Sun Uk Lee, Jong Nam Kim, Won Hi Hong (Korea Advanced Inst Sci. and Technol.), "The Method of Separation and Recovery of Carbon Dioxide in the Oxy-Fuel Combustion for Coal-Fired Power Generation System", Hyeung Chul Choi, Woo Sung Park, Hyun Shik Kim, Hyun Sub Kim and Hung Man Moon, (Daesung Cryogenic Res. Inst.), "Recovery of Oil from O/W Emulsion using Microbubble Flotation", Yumi Orikasa, Koichi Terasaka, Satoko Fujioka, Daisuke Kobayashi (Keio Univ.) "Comparison of CO₂ Removal Capabilities Between Rectisol, Selexol and Purisol Process in the DME Synthesis and Separation Processes", Gwang Hee Lee, Jin Jin Kang, Jae Sook Cho, Dong Sun Kim, Jungho Cho (Kongju National Univ.), "Development of Multi-Slit Type Submilli-Bubbles Distributor", Satoko Fujioka, Kumi Kaneko, Koichi Terasaka, Daisuke Kobayashi (Keio Univ.), "Comparison of Acid Gas Removal Capabilities among Several Aqueous Amine Absorbents for Natural Gas Sweetening", Mi Jin Kim, Dong Sun Kim, Choul Ho Lee and Jungho Cho (Kongju National Univ.), "PC-SAFT Model for the Phase Equilibrium of Systems Containing Acid Gases and Aqueous Amine Solutions", Jongkee Park (Korea Inst. of Energy Res.)]

今回は3年後、日本の関西地区で行われる予定です。よろしくお願ひします。

(神奈川工科大学・小島博光)

【日米韓機械学会合同流体工学会議2011報告】

2011年7月24日～29日、アクトシティ浜松において日米韓機械学会合同流体工学会議[ASME-JSME-KSME Joint Fluids Engineering Conference 2011 (AJK2011-FED)]が開催されました。米国機械学会では毎年夏に流体工学部門

の会議が行われますが、そのうち4年に一度は、日米の機械学会合同で開催することになっています。今回は初めて韓国の機械学会と3学会主催の会議となりました。

本分科会と関連のあるシンポジウムとして(S04) 11th International Symposium on Numerical Methods for Multiphase Flow, (S09) 12th International Symposium on Liquid-Solid Flows, (S10) 12th International Symposium on Gas-Liquid Two-Phase Flows, (S11) Symposium on Non-Invasive Measurements in Single and Multiphase Flows, (S12) 13th International Symposium on Gas-Particle Flows, があり、さらに二つのフォーラム(F02) Open Forum on Multiphase Flows: Work in Progress, (F03) 46th Cavitation and Multiphase Flow Forumがありました。各会場とも活発な議論が行われていました。また、ポスターセッションにおいてはビールとおつまみが無料で用意され、交流を深める絶好の場となっていました。

(埼玉大学・本間俊司)

【協賛行事のご案内】

< 第3回マイクロバブル・ナノバブル技術講習会 >

2011年10月26日慶應義塾大学日吉キャンパスにて「第3回マイクロバブル・ナノバブル技術講習会～ナノバブル・マイクロバブル技術の最新動向と計測技術の実演～ナノバブル・マイクロバブルの物性測定～」が日本混相流学会主催・化学工学会関東支部共催で開催されました。5件の講演に加え、マイクロバブル発生器メーカー6社と分析器メーカー4社の実演展示が行われました。約100名の参加者があり、たいへん盛況に行われました。

1 番目の講師の産業技術総合研究所理事の矢部彰先生からはナノバブルの知見のほか、現在日本混相流学会の混相流技術リエゾン専門委員会および産総研において、ナノバブルの国際標準化委員会(主査：矢部彰)が立ち上がっており、日本最先端であるナノバブルやマイクロバブルのオリジナル技術が諸外国に流出したり模倣されたり主導権を奪われる前に、日本が標準化を先導すべく活動していることが紹介されました。これはまずは日本発の産業を十分に育て、それから海外進出していく道筋を考えるうえで非常に大切な講演でした。マイクロバブルやナノバブルに携わる研究者や技術者は結束して取り組んでいく必要があるでしょう。

第4回講習会は来年大阪にて開催される予定です。また本講習会テキストは日本混相流学会で有料で頒布していますので購入をご希望の方はお問い合わせください。

(日本混相流学会リエゾン専門委員長・兼分科会代表：寺坂宏一)



[講演会場の様子]



[実演展示会場の様子]

【新入会員のご紹介】

北見工業大学の三戸陽一と申します。直接数値シミュレーションやランジュバン方程式等のモデルを用いて、二相分散流や熱輸送に関する問題に取り組んでおります。最近、マイクロバブル分散の計算を始めました。現所属は機械工学科ですが、行っている研究は化学工学科在籍時にスタートさせたものばかりです。分科会の皆様からいろいろなお話を伺えることを楽しみにしております。どうぞよろしくお願いいたします。

(北見工業大学・三戸陽一)

(株)クボタの神谷と申します。4月より、気液固三相で、かつ高圧の気泡塔を取り扱うことになり、急ぎ学生時代の恩師を訪ねましたところ、本分科会をご紹介頂きました。技術的に難しい分野ではありますが、先人の知見を参考にさせて頂きたいと考えています。また、学会やシンポジウムなどを通じて、多くの研究者の方と交流させて頂ければ、と考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

(株式会社クボタ・神谷 徹)

【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。

(代表・寺坂宏一)

【編集後記】

震災の影響で記事が少なかった前回のニュースレターに比べ、今回は内容が盛りだくさんでした。執筆頂いた皆さまに心より御礼申し上げます。その中で気泡塔研究史の完成とMMPEの成功をお伝えできたことは大変嬉しい事でした。気泡塔研究史には学生の頃、雲の上の存在だった先生方のお名前をたくさん見つけることができ、非常に興味深く読ませて頂きました。会員の皆様には無料でお送りしましたが、まだお手元に届いていない場合はhonma@apc.saitama-u.ac.jpまでご連絡ください。金沢で行われたMMPEは参加者の皆さまにとっても好評でした。MMPEのホームページ (<http://www.mmpe.jp/>) に会議中の写真が掲載されましたので、どうぞご覧ください。

さて、ニュースレターの編集担当も本号をもって最後となります。これまでご寄稿頂いた皆さま、ご協力ありがとうございました。この場をお借りして関係者の皆さまに御礼申し上げます。編集担当が代わりましても、引き続き、会員の皆様のご寄稿、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

(ニュースレター編集担当・本間俊司)