

超臨界流体部会 *NEWSLETTER*

No.19 (Jul. 2014)

部会には様々な役割が期待されているが、超臨界研究の裾野の拡大も、本部会が果たすべき重要なミッションの一つである。少しでも多くの若い学生が、超臨界の面白さに魅了され、柔軟な発想と豊かな想像力で新しいテーマにチャレンジしてもらうことは、部会の発展と活性化を目指す上での理想的な姿であろう。また、別の分野の研究者が、何かのきっかけで超臨界技術に関心を持ち、足を踏み入れる機会が増えれば、既存の学問分野が融合されることによって超臨界研究の新しい展開も期待できる。このような裾野の拡大のために、部会として何ができるだろうか。

考えてみれば、この記事を読む会員諸氏にも、超臨界研究に深く関わることになったきっかけが必ずあったはずである。小職の場合は、まだ部会になる前の特別研究会の時代に参加したサマースクールが、非常に印象に残っている。お恥ずかしことに、その時の講演内容についてはほとんど覚えていないが、懇親会の場で、当時第一線で活躍されていた先生方のお話を直接伺うことができたこと、また、部屋に戻った後も、同室の先生がご自身の研究内容を含め超臨界の魅力や夜遅くまで熱く語られていたことなどは、今でも鮮明に記憶している。当時に比べれば、会員の数も増え、研究対象も非常に幅が広がった。年会や秋季大会、サマースクールなどの機会も当時と変わっていないし、各種出版物やセミナーなど、部会からの情報発信や情報提供もかなり充実しているように見える。もし何か足りないとしたら、それは学会や部会の活動を通じて受ける刺激や高揚感といった、いわば”ライブ感”のようなものではないかと思うのである。自分の時がそうであったように、本や論文でよく名前を目にする著名な先生や憧れの研究者の話を生で聞く機会や、そういう方々が目の前に座っている緊張感の中で自分の研究発表をする経験は、必ずや次世代を担う若い研究者たちの糧になるはずであるし、そういった経験を通じて部会に対する帰属意識も強まってくれるのではないかと期待される。部会としては、そのような機会を大切にすることで、地道に裾野を拡大する活動に力を入れるべきであると考えている。

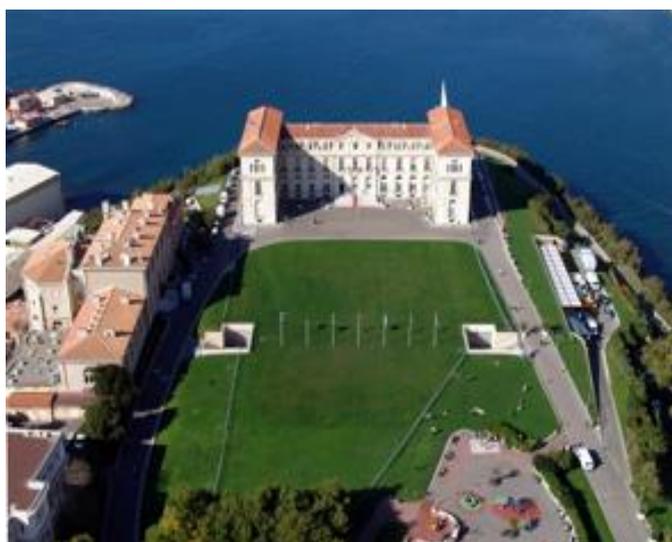
もう一つ、部会の裾野拡大のために考えるべきこととして、超臨界分野の実験研究における安全確保が挙げられる。超臨界の研究は、高温高压ゆえに通常の化学実験操作に比べて潜在的な危険性が高いと考えられているが、体系的な安全管理指針が必ずしも整備されている状況ではない。本部会でも、超臨界流体分野の安全に関する自主的な取り組みとして安全WGを立ち上げ、各部会員の経験に基づく安全確保に関するノウハウや事例を集約し、それらを体系的に整理することによって、専門的観点からの合理的な安全指針の提案と共有化を目指した活動を行っている。これまでに集められた事例を並べてみると、事故やヒヤリハットの原因は、必ずしも超臨界という高度で先端的な技術ゆえのものではなく、大部分は単純なミスや技術的な未熟さが本質的な要因であることがわかってきた。但し、実験が高温で高压という条件で行われるため、ミスや誤操作があった場合の被害は、通常の実験よりも大きくなる可能性が高い。実験研究には必ずリスクが伴うので、自分の身を自分で守るための自主的リスク管理能力の醸成は、どの研究分野においても共通の課題であるが、ことさら超臨界の分野では、その能力が一層シビアに求められるということになる。超臨界分野に携わる研究者が、安心して実験研究に打ち込める環境を作るためには、その土台を支える安全教育の方法論を部会として整備することも必要ではないかと考える。超臨界技術の安全性の確保は、研究分野としての今後の発展に不可欠であるとともに、技術普及の観点からも重要な課題であることは間違いない。研究促進を妨げることのない合理的で本質的な安全管理のあり方や安全教育の方法論については、超臨界分野の専門家が集まる当部会員が協力して主体的に検討すべき課題であり、部会の果たす役割は極めて重要であると考えられる。

超臨界流体部会・副部会長 大島 義人 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)

第14回 超臨界流体に関するヨーロッパ会議（14th European Meeting on Supercritical Fluids: EMSF2014）ならびにポスト Workshop 報告

2014年5月18日～21日まで、フランス・マルセイユで開催された超臨界流体に関するヨーロッパ会議（14th European Meeting on Supercritical Fluids: EMSF2014）と、そのポストイベントとして企画された日仏ミニワークショップに参加した。

EMSF2014はマルセイユ旧市街地から徒歩15分程度のところに位置するjardin du pharoで開催された。月曜日（19日）が雨に見舞われた以外、晴天に恵まれた。



35カ国から300名以上の参加者を集めた。なお、日本からは東北大学、東京大学、名古屋大学、信州大学、産総研などから参加があった。

それぞれ開催日の一番手として、Prof. S. Howdle (University of Nottingham, UK)、Prof. J.W. King (University of Arkansas, USA)、そしてProf. T. Adschiri (Tohoku University, Japan)の3件の総会 (Plenary) 講演が行われた。Life and Sustainable Health、Material Science、Energy and Environment、Green Chemistry、そしてSupercritical Fluid Properties、Thermodynamics and Analyticsの5つのセッションに別れ会議が進められた。また、ランチタイムと併せてポスター発表がなされた。それぞれのセッションで併せて、15件の基調講演、102件の口頭発表、そして174件のポスター発表が行われた。

CFS Jerry King Poster 賞としてスペインの学生が、また ISASF Ph.D. 賞としてアメリカの博士学生がそれぞれ受賞した。

20日午後に Gala Dinner が同会場で行われ、Welcome ドリンクで軽食をとりつつ継続ディスカッションが行われた後、マルセイユ近郊で作られたワインと Palais du Pharo からの夜景を楽しみながらディナーを摂った。



21 日午前に会議が終了した後、ポストイベントが開催された。これは産総研・川崎氏により発案され、渡邊から IFS (Innovation Fluides Supercritique) に打診し、さらに超臨界流体部会を通じた情報発信に応じて信州大学・内田氏と東京大学・百瀬氏から参加頂き実現したものである。このイベントは、EMSF を主催した Aix Marseille 大学の Elisabeth 教授と Boutin 教授、そしてスポンサーの一つである IFS メンバー (Sarrade 氏含め 4 名) により準備された。参加者は、日本人 4 名の他、Elisabeth 教授と Boutin 教授の各研究室から 4 名程度、IFS から 4 名、そして、Alberta 大学の Feral Temelli 氏、Arkansas 大学 Jerry W. King 氏、そして Quebec 州 Maisonneuve カレッジ Yacine Boumghar 氏の参加があった。

21 日午後に Aix Marseille 大学でミニワークショップと研究室見学をした。また 22 日に Valence に場所を移し IFS 事務所 (INEED ビル) において、Michel Perrut 氏による超臨界二酸化炭素抽出の事例紹介と IFS の活動内容を紹介された後、今後の日仏関係強化に向けた意見交換をした。具体的には、今後も学会参加などで親交を深めつつ、例えば、日本の超臨界技術開発が進められるカナダ・アルバータにおいて日仏加 (日本-フランス-カナダ) での三国間ワークショップを開催し技術開発の現状を把握しながら、各国に則した超臨界流体技術開発を行うべく話し合うなど、技術普及に向け更なる関係強化を目指した活動を行うことを約束した。



渡邊 賢 (東北大学大学院工学研究科附属超臨界溶媒工学研究センター 化学工学専攻)

平成 25 年度研修シンポジウム「最近の触媒反応プロセスの進展」報告

2014 年 2 月 26 日に、宇都宮大学にて、北関東地区化学技術懇話会主催の平成 25 年度研修シンポジウム「最近の触媒反応プロセスの進展」が開催された。協賛機関の一部として本部会にも協力して頂いた。シンポジウムでは、触媒化学を専門とする早稲田大学理工学術院 関根泰教授、東京工業大学大学院総合理工学研究科 馬場俊秀教授、工学院大学 工学部応用化学科 五十嵐哲教授の 3 名の講師から講演を頂いた。

関根先生は、「電場印加による低温での触媒反応」という題目での講演であった。水素製造や C1 化学の現状から、より温和な反応条件、より単純なプロセスにて付加価値の高い化合物を得ることが重要であり、特殊反応場の活用が望ましいとのことであった。触媒反応場に電場を印加することで触媒反応が促進され、通した電子数をはるかに超える分子数で反応が生じ、反応によっては常温でも進行することになること、実際に水蒸気改質反応などが効率良く進行することがわかり、今後の応用が楽しみな技術であるとの印象を得た。

馬場先生は、「ゼオライト触媒の不思議：メタンをエチレンに反応させる」という題目にて、銀交換ゼオライトを用いたメタン・エチレンからプロピレンと水素を生成する反応について説明された。メタンの活性化に関する基礎的なお話から始まり、銀ゼオライト触媒の特長、例えば気相中に水素が存在することで反応性が增大することなどを紹介され、ゼオライトを用いた反応の発展性を実感できた。

五十嵐先生は、「水素製造のための構造体触媒反応器」をいう題目での講演であった。講演前半は触媒設計の重要性について言及され、従来、熱・物質移動については反応器の構造に委ねるという考え方であったが、近年は触媒と反応器の一体化がトレンドであるとのことであった。そして、モノリス触媒・膜反応器・マイクロリアクターに関して、圧力損失の低減、発熱反応における熱の除去効果などについて説明され、触媒設計方法についても具体的な実例を元に解説して頂いた。今後の触媒設計への示唆に富んだお話であった。

それぞれの講演の後では、時間を延長するほどの白熱した議論が行われ、参加者の強い関心が伺えた。

出席者約 70 名にとり、大変有益なシンポジウムであった。



会場の様子



関根先生



馬場先生

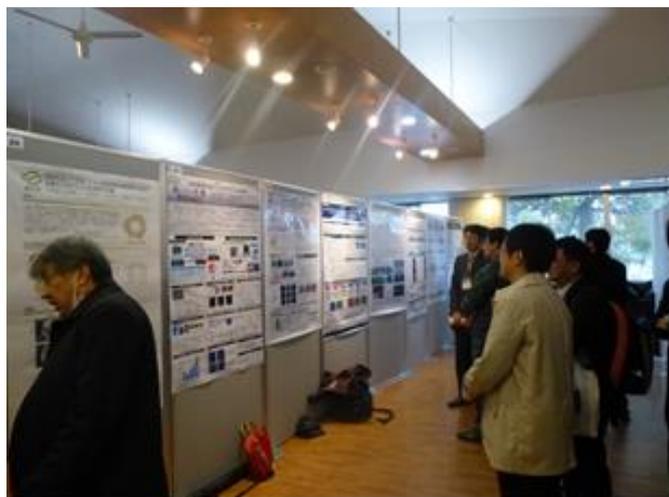


五十嵐先生

化学工学会第 79 年会 学生賞報告

本年会より例年と発表スタイルが大きく変更され、一般研究発表として、口頭発表と平行した大規模なポスターセッションが設けられた。ポスター会場には多くの人が詰めかけて活気に溢れていた。今回、当部会関連として「バイオ、超臨界流体」としてバイオ部会とのセッションが行われ、審査対象 62 件の中から学生賞が決定された。ここでは、当セッションにおける部会関係の学生賞受賞者の 3 名に研究内容をご執筆頂いた。お忙しい中審査頂いた審査員に感謝しつつ、受賞者の今後の益々のご活躍を期待したい。

金賞	名古屋大学	星野倫太郎	「液化 DME を用いた柑橘果皮および葉からの水と有価物の同時抽出」
金賞	九州大学	池元 俊	「超臨界二酸化炭素含浸法を用いた直接メタノール燃料電池用パラジウム+Nafion 複合膜の作製および性能評価」
特別賞	東北大学	渡辺伸司	「超臨界流体を用いた TiO ₂ 多孔質薄膜中への CuInS ₂ 埋め込み成膜プロセスの評価」



会場の様子



受賞式後の様子 (左から神田先生、星野氏、後藤先生)



液化 DME を用いた柑橘果皮および葉からの水と有価物の同時抽出

名古屋大学大学院 星野 倫太郎

この度は第 79 年会学生賞・金賞を頂き大変光栄に存じます。多くの方々に発表ポスターをご覧頂き、有意義な御指摘、御意見を賜りましたこと、心より御礼申し上げます。以下に本研究の概要を紹介させていただきます。

現在、柑橘加工廃棄物である果皮や葉は、高含水のまま廃棄処分されており、それらの内部には市場価値の高いエッセンシャルオイルやサプリメントなどの原料となる柑橘フラボノイドが残留しています。そこで現在、廃棄物の減容化による廃棄コストの削減と、残留有価物の抽出法の開発が求められています。本研究では、環境に優しい燃料として近年注目されている液化ジメチルエーテル(DME)を抽出溶媒として用いて、柑橘の果皮と葉から、水および有価物の同時抽出を目指しました。柑橘の果皮や葉を充填した抽出カラムに、0.8 MPa, 35 °C で液化した DME を送液しました。抽出後、減圧バルブを開放し、液化 DME のみを気化させ、抽出物を分析した結果、全てのサンプルにおいて 70%以上の水分を除去することができ、ポンカン果皮においては一般的な精油抽出法である水蒸気蒸留法とほぼ同量の精油を抽出できました。また、水蒸気蒸留法では抽出できない柑橘フラボノイドも数種類検出されており、液化 DME を用いた抽出法が、廃棄物重量の減容化と有価物抽出に有効であることが分かりました。今後も実用化に向けて更に研究を進めていきたいと思っております。最後になりましたが、本研究を進めるにあたり御指導を賜りました、後藤元信教授、神田英輝助教に感謝の意を表します。

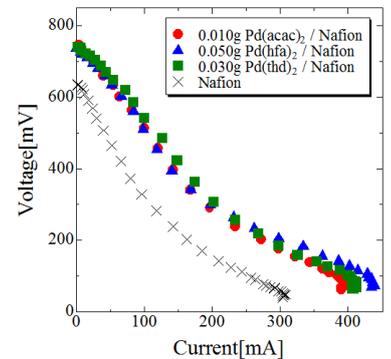


超臨界二酸化炭素含浸法を用いた直接メタノール燃料電池用 パラジウム+Nafion 複合膜の作製および性能評価

九州大学大学院 池元 俊

この度は、化学工学会第79回年会において学生賞を受賞させて頂き、大変光栄に思っております。以下、私の研究について簡単に紹介させていただきます。

直接メタノール燃料電池(DMFC)では、メタノールが電解質膜を透過することによる燃料ロス、透過したメタノールが空気極で反応することに基づく出力低下が、実用化における大きな障壁となっています。そこで本研究では、超臨界二酸化炭素を溶媒として、既存の電解質膜(Nafion)にPd錯体を添加することで、メタノールの膜透過を抑制しようと試みました。Pdには、メタノールの透過を抑制する一方でプロトンと水分子を選択的に透過する効果、メタノールの酸化反応を促進する効果があると報告されています。さらに超臨界二酸化炭素は高拡散性、低粘度性を有する高密度流体であり、密着性、均一性の高い金属の製膜を可能にします。今回、Pd錯体には、超臨界二酸化炭素に対する溶解度の異なる、パラジウムアセチルアセトナト(Pd(acac)₂)、パラジウムヘキサフルオロアセチルアセトナト(Pd(hfa)₂)、パラジウムテトラメチルヘプタンジオナート(Pd(thd)₂)の3種類を使用しました。さらに、様々な錯体導入量でPd-Nafion複合膜を作製し、未処理のNafion膜との比較を行いました。図に、各錯体において最も性能の良かった複合膜の、DMFC単セル電池特性測定結果を示します。すべての複合膜において、未処理のNafionよりも優れた電池性能を示しました。この結果、Pd-Nafion複合膜は、錯体の種類によりその最適な導入量を定めることで、DMFC用電解質膜として有用なものとなることが明らかとなりました。



超臨界流体を用いた TiO₂ 多孔質薄膜中への CuInS₂ 埋め込み成膜プロセスの評価

東北大学大学院 渡辺 伸司

近年、CIS系化合物太陽電池の更なる効率向上のため、色素増感太陽電池に利用されている三次元的接合を用いた、3D-CIS太陽電池が研究されている。先行研究ではCIS光吸収層の成膜法にALD法やスプレー成膜法が採用されているが、TiO₂多孔質膜深部へのCIS光吸収層の成膜が難点であり、意図通りの三次元的接合の形成を可能とする浸透性に優れた成膜法の適用が必要であった。

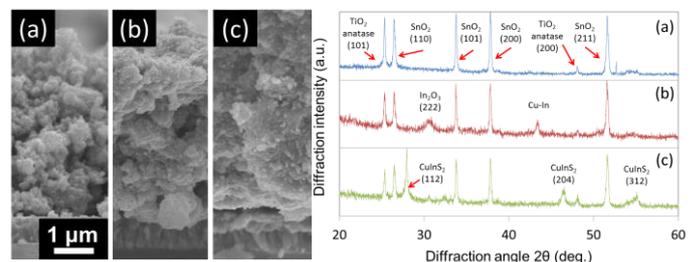


図1 SEM断面像 (a) TiO₂ 基板, (b)Cu-In3 回成膜, (c)Cu-In6 回成膜

図2 XRDパターン (a) TiO₂ 基板, (b)Cu-In3 回成膜, (c)硫化後

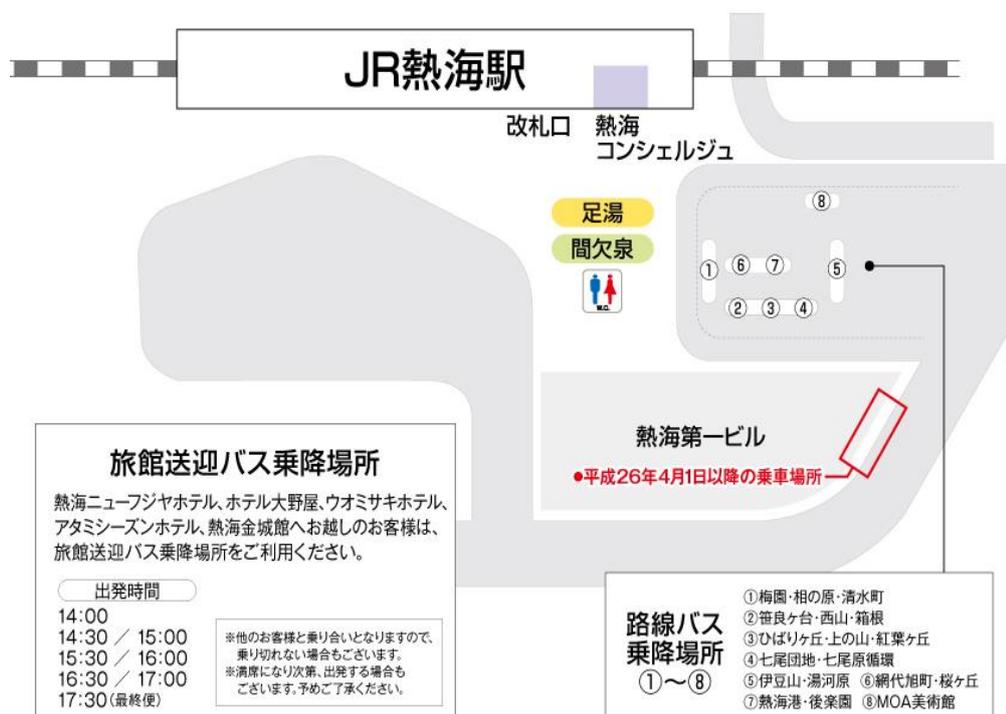
このような背景の下、我々は理想的な3D-CIS太陽電池構造の達成を目的とし、多孔質膜内部への物質の充填プロセス雰囲気として優れる超臨界流体を利用したCuInS₂埋め込み成膜プロセスを検討・評価した。CIS成膜はCu-In前駆体膜の成膜とその硫化の二段階で行った。Cu-In前駆体膜の成膜では、TiO₂多孔質膜の空隙にCu-Inが均一に埋め込み成膜可能であることが示された。続く硫化プロセスではTiO₂多孔質膜内部に成膜されたCu-In前駆体膜の硫化によるCuInS₂の作製に成功した。これらのことから、CIS光吸収層の成膜法に超臨界流体成膜・硫化法を採用することで、理想的な3D-CIS太陽電池構造の達成に大きく近づくことができたと考えられる。

超臨界流体部会主催 第13回サマースクール
 「超臨界流体を利用した材料合成および反応制御技術～基礎から応用まで～」
 ご案内

■日 時 : 2014年8月4日(月) 13:00 ~ 8月5日(火) 12:15

■場 所 : 熱海温泉ニューフジヤホテル
 〒413-0013 熱海市銀座町 1-16 Tel: 0557-81-0111 Fax: 0557-81-8052
http://www.itoenhotel.com/search_hotel/hotellist/811_newfujiya/tabid/165/Default.aspx

(交 通) JR熱海駅より車で約3分または徒歩で約10分、
 ※送迎バス(熱海駅～ニューフジヤホテル) 12:05、12:30 発の2本
 乗り場は、改札を出て左側に出たところの、旅館専用の送迎バス乗降場所、4番と5番のあたりになるそうです。



■参加申込要領

①申込締切 2014年7月15日(火)

②参加費等

- ・参加費(宿泊費, 夕食・懇親会費を含まない)
 部会員, 協賛会員: 10,000円 非部会員: 15,000円 学生: 3,000円
- ・宿泊費(一律: 相部屋) 10,000円
- ・夕食・懇親会 一般(部会員, 非部会員): 5,000円 学生: 2,000円

③申込先

〒980-8577 仙台市青葉区片平 2-1-1

東北大学 原子分子材料科学高等研究機構 阿尻研究室内 超臨界流体部会 事務局宛

TEL&FAX: 022-217-6321, e-mail: i-sato@tagen.tohoku.ac.jp

※申し込みフォーマットは部会のHP (<http://www2.scej.org/scfdiv/event.html>) よりダウンロードしてください。

■スケジュール (当初予定から講演順に一部変更がございます)

8月4日 (月)

13:00 受付

13:25 開会挨拶

13:30~14:15 (中央大学) 田口 実氏
「高温高圧水を利用した金属酸化物ナノ粒子の結晶性制御とその機能」

14:15~15:00 (加美電子工業(株)) 早坂 宜晃 氏
「超臨界二酸化炭素を利用した塗装装置の開発~実用化」

15:00~15:10 休憩

15:10~15:55 (信州大学) 内田 博久氏
「超臨界二酸化炭素のマテリアルデザイン場としての溶媒特性とナノマテリアル創製への応用」

15:55~16:40 (日本大学) 保科 貴亮氏
「ジメチルエーテル+エタノール液相混合系の体積挙動および誘電物性」

講演終了後 19:00~夕食・懇親会、二次会

8月5日 (火)

9:00~9:45 (東京工業大学) 森 俊明氏
「超臨界流体を媒体とした酵素的合成における反応性制御」

9:45~10:30 (三徳化学工業(株)) 柴田 健一氏
「マイクロリアクターによる有機物フリー過酸化水素水の製造技術開発」

10:30~10:40 休憩

10:40~11:25 (東京大学) 寺嶋 和夫氏
「超臨界プラズマを用いた物質・材料合成」

11:25~12:10 (産業技術総合研究所) 川波 肇氏
「高温高圧水-マイクロ反応場による各種有機反応技術」

12:10~12:15 閉会あいさつ

受賞者リスト

超臨界流体部会事務局に届け出のあった平成 25 年度（平成 25 年 3 月～平成 26 年 2 月）の受賞者リストを掲載致します。受賞された方はおめでとうございます。氏名（敬称略）／所属／受賞名／タイトル／受賞月の順に記載しています。

坂部 淳一

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

分離技術会年会 2013 優秀賞

空孔理論に基づく状態方程式を用いた超臨界二酸化炭素に対する薬物の溶解度推算

平成 25 年 5 月

坂部 淳一

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

分離技術会年会 2013 東洋エンジニアリング賞

空孔理論に基づく状態方程式を用いた超臨界二酸化炭素に対する薬物の溶解度推算

平成 25 年 5 月

山本 大悟

静岡大学大学院工学研究科（佐古・岡島研究室）

平成 25 年度分離技術会年会 学生賞

超臨界二酸化炭素中の金属錯体の溶解度測定とナノ粒子コーティングへの応用

平成 25 年 5 月

高原 梢江

信州大学大学院理工学系研究科物質工学専攻（内田研究室）

平成 25 年度分離技術会年会学生賞

飽和溶解圧力探索法を利用した超臨界二酸化炭素に対する有機物の溶解度の測定と相関

平成 25 年 5 月

仲川 洋平

信州大学大学院理工学系研究科物質工学専攻（内田研究室）

平成 25 年度分離技術会年会学生賞

超臨界溶体急速膨張法を利用したルブレ膜創製に及ぼす基板表面温度の影響

平成 25 年 5 月

後藤 敏晴

日立電線株式会社

プラスチックリサイクル化学研究会 技術進歩賞

超・亜臨界条件下でのプラスチックの連続リサイクル処理技術の開発

平成 25 年 6 月

林 祐衣

名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻（後藤研究室）

6th International Conference on Green and Sustainable Chemistry

RSC Publishing Green Chemistry Poster Prize

Novel Green Reaction Process Using Pulsed Discharge Plasma at gas-liquid interface

平成 25 年 8 月

横崎 祐太

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

化学工学会盛岡大会学生賞・銅賞

超臨界含浸法を用いた眼科ドラッグデリバリーシステム作製における水添加の影響

平成 25 年 8 月

菅村 太希

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

化学工学会盛岡大会学生賞・特別賞

超臨界乾燥を利用したイオン液体ゲルバインダーによる空気電池正極の創製

平成 25 年 8 月

前田 雄也

東北大学大学院工学研究科附属超臨界溶媒工学研究センター（猪股研究室）

平成 25 年度化学系学協会東北大会及び日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議 優秀ポスター賞

Vapor-liquid equilibrium measurements for modeling of supercritical fluid rectification of natural components

平成 25 年 9 月

森岡 卓也

東北大学大学院環境科学研究科

平成 25 年度化学系学協会東北大会及び日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議 優秀ポスター賞

Oxidative Stability of Zero-Valent Copper Nanoparticles Synthesized with a Continuous Supercritical Hydrothermal Method

平成 25 年 9 月

平賀 佑也

東北大学大学院環境科学研究科（スミス研究室）

平成 25 年度化学系学協会東北大会及び日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議 優秀ポスター賞

Application of PC-SAFT Model to Infinite Dilution Partition Coefficient of Aromatic Compounds in Ionic Liquid and Supercritical CO₂

平成 25 年 9 月

宇敷 育男

東北大学大学院工学研究科附属超臨界溶媒工学研究センター（猪股研究室）

平成 25 年度化学系学協会東北大会及び日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議 優秀ポスター賞

Development of an accurate prediction method for VOC adsorption equilibria under supercritical carbon dioxide conditions

平成 25 年 9 月

中村 崇晃

東北大学大学院工学研究科附属超臨界溶媒工学研究センター（猪股研究室）

化学工学会第 45 回秋季大会超臨界流体部会主催シンポジウム学生賞

エチレン/酢酸ビニル共重合体(EVA)製造に関する 4 成分系相平衡のシミュレーション

平成 25 年 9 月

松田 詩穂, 渡邊 賢, 相田 卓, Richard Lee Smith Jr.

東北大学大学院環境科学研究科（スミス研究室）

International Symposium on Chemical-Environmental-Biomedical Technology 2013 ポスター賞

Solid Acid Catalysts for Cellulose Hydrolysis in 1-butyl-3-methylimidazolium chloride ([Bmim][Cl])

平成 25 年 9 月

横崎 祐太

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

化学工学会第 45 回秋季大会超臨界流体シンポジウム・優秀賞

超臨界溶媒含浸法を用いた眼科ドラッグデリバリーシステム作製における水添加の影響

平成 25 年 9 月

東郷 昌輝

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

平成 25 年度日本化学会東北支部 70 周年記念国際会議・優秀ポスター賞

Application of PC-SAFT equation of state to modeling of high temperature and pressure phase equilibria with water and hydrocarbon

平成 25 年 9 月

孕石 翔吾

静岡大学大学院工学研究科（佐古・岡島研究室）

化学工学会第 45 回秋季大会超臨界流体部会シンポジウム 学生賞

超臨界流体を用いるアラミド繊維強化プラスチックのリサイクル

平成 25 年 9 月

名内 一貴

静岡大学大学院工学研究科 (佐古・岡島研究室)

化学工学会第 45 回秋季大会超臨界流体部会シンポジウム 学生賞

亜臨界水前処理+同時糖化発酵を用いるペーパーラッジからのバイオエタノール生成

平成 25 年 9 月

高原 梢江

信州大学大学院理工学系研究科物質工学専攻 (内田研究室)

化学工学会第 45 回秋季大会 超臨界流体部会・基礎物性部会学生賞

紫外可視分光法を用いた飽和溶解圧力探索法による超臨界 CO₂ 中の有機物の溶解度測定

平成 25 年 9 月

林 祐衣

名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻 (後藤研究室)

化学工学会 第 45 回秋季大会超臨界流体部会主催シンポジウム学生賞

超臨界アルゴン/水溶液界面におけるパルスアーク放電プラズマの生成および反応への応用

平成 25 年 9 月

遠藤 康裕

日本大学大学院工学研究科物質化学工学専攻 (環境化学工学研究室)

化学工学会第 45 回秋季大会「次世代技術を担う最新の基礎物性研究」優秀学生講演賞

グライム -スルホン酸リチウム塩溶液の密度・粘度・二酸化炭素溶解度

平成 25 年 9 月

下田 絵里子

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 環境システム学専攻 (大島研究室)

Supergreen 2013 (The 8th International Conference on Supercritical Fluids) BEST POSTER AWARD

Kinetic analysis on the effect of alcohol addition in supercritical water oxidation of ammonia

平成 25 年 10 月

高原 梢江

信州大学大学院理工学系研究科物質工学専攻 (内田研究室)

SuperGreen2013-The 8th International Conference on Supercritical Fluids, Best Poster Award (Silver Award)

Measurement of Solubility of Acenes in Supercritical Carbon Dioxide by the Determination of the Saturation States Using UV-Visible Spectroscopy

平成 25 年 10 月

西島 正道

信州大学大学院理工学系研究科物質工学専攻（内田研究室）

SuperGreen2013-The 8th International Conference on Supercritical Fluids, Best Poster Award (Gold Award)

Production of Nanoparticles of Theophylline Using Rapid Expansion of Supercritical Solutions with Solid Cosolvent (RESS-SC) Technique

平成 25 年 10 月

星野 倫太郎

名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻（後藤研究室）

8th International Conference on Supercritical Fluids (Supergreen2013), Best Student Poster Award

Fractional extraction of flavonoids with different polarities from by-product of citrus juice through a single operation using supercritical carbon dioxide (SCCO₂) and H₂O

平成 25 年 10 月

坂部 淳一

東京工業大学大学院理工学研究科化学工学専攻（下山研究室）

第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013 最優秀ポスター発表賞

分子情報を融合した状態方程式による超臨界溶体急速膨張法での薬物微粒子の設計

平成 25 年 11 月

編集後記

今号から私（佐藤）が本ニュースレターの編集をメインに担当することになりました。相澤様には引き続きサポートを頂くこととなりますが、これまでに教えて頂いた編集方針を活用しつつ編集に臨みたいと思います。執筆して頂いた方々には、この場をお借りし御礼申し上げます。また、本ニュースレターに関するご意見を今後の誌面作成に反映させたいと考えております。ご要望・ご批判など何かお気づきの点、あるいは寄稿してみたい内容等がございましたら、編集担当までお気軽にご意見をお寄せ下さい。まだまだ至らない所も多いと思いますが、今後ともご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

編集担当： 佐藤剛史（宇都宮大学）
相澤崇史（産業技術総合研究所）

行事予定

超臨界流体部会 第13回サマースクール（主催）

日時：平成26年8月4日（月）13:00 ～ 8月5日（火）12:15

会場：熱海温泉ニューフジヤホテル

化学工学会第46回秋季大会

開催期間 2014年9月17日（水）-19日（金）（3日間）

開催場所 九州大学（伊都キャンパス）

シンポジウム1. 亜臨界・超臨界流体の技術革新に向けた新展開

シンポジウム2. 亜臨界・超臨界流体技術の最先端基礎物性研究（基礎物性部会と共催）

第25回超臨界流体部会 部会集会（主催）

日時：2014年9月17日（水）時間場所未定

詳細は、8月中旬以降に部会ホームページ(<http://www2.scej.org/scfdiv/>)をご参照ください。

Green Chemistry (GRS) Gordon Research Semina

日時：2014年7月26-27日 場所：The Chinese University of Hong Kong Hong Kong, China

http://www.grc.org/programs.aspx?year=2014&program=grs_green

第11回 SFC 研究会（第3回勉強会）

日時：2014年8月1日 10:30-17:20 / 懇親会 17:30-19:30

<http://www.sfc-forum.org/activity/session/8>

第3回高分子学会グリーンケミストリー研究会シンポジウム

日時：平成26年8月8日 11:00-17:10 / 懇親会 17:30-19:00

場所：日本大学理工学部駿河台校舎8号館（予定）（千代田区神田駿河台1-8-14）

<https://www.spsj.or.jp/entry/annaidetail.asp?kaisaino=940>

The 4th International Symposium on Aqua Science and Water Resources (ISASWR2014)

日時：2014年8月14-16日 場所：Taiyuan, China

<http://isaswr2014.sxu.edu.cn/CallForPapers.aspx>

SFC2014 International Conference on Packed Column SFC

日時：2014年10月8-10日 場所：Basel Switzerland

<http://www.greenchemistrygroup.org/>

7th Green Solvents Conference

日時：2014年10月19-22日 場所：/Dresden/Germany

<http://events.dechema.de/events/en/Events/7th+Green+Solvents+Conference.html>

The 4th International Solvothermal and Hydrothermal Association Conference (ISHA2014)

日時2014年10月26-29日 場所：/Bordeaux France

<http://isha2014.univ-bordeaux.fr>

(会議の前10月21-25日にスペインでScreen Schoolも開催, <http://screen2014.u-bordeaux.fr/>)

10th International Conference on Separation Science and Technology (ICSST 14)

日時：2014年10月30日-11月1日 場所：Nara Prefectural New Public Hall, Nara, Japan

発表申込締切：7月31日

<http://www.sspej.gr.jp/events/meeting.html>

2014 AIChE Annual Meeting,

日時：2014年11月16-21日 場所：Atlanta Marriott and Hilton Atlanta

Call for Abstract：Monday, May 12, 2014

<https://aiche.confex.com/aiche/2014/cfp.cgi>

第55回高圧討論会

日時：平成26年11月22-24日

場所：徳島大学常三島（じょうさんじま）キャンパス（徳島市南常三島町2-1）

<http://www.highpressure.jp/new/55forum/>

事務局連絡

国内・国際会議やセミナー、公募など会員宛配信情報がありましたら事務局宛にお寄せください。

化学工学会超臨界流体部会 事務局（庶務担当）

980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

国立大学法人 東北大学

原子分子材料科学高等研究機構 阿尻研究室

佐藤 郁子

TEL&FAX: 022-217-6321

e-mail: i-sato@tagen.tohoku.ac.jp (佐藤)