

部会長巻頭言

～任期1年目を終え、2年目を迎えて～

化学工学会の多くのイベントがリモートから対面に戻りつつあります。部会会員の皆様におかれましても2019年以來となる対面イベントの価値や楽しさを改めて感じておられる方も多いのではないのでしょうか。一方私自身は化学工学会第88年前日にCovid-19を発症し約2週間臥せったため関係各所の皆様には多大なご迷惑をおかけいたしました。この紙面をお借りしてお詫び申し上げます。

さて本部会の特徴は構成する5分科会がそれぞれ独自に活動していることに尽きると考えています。部会は各分科会を応援し、部会会員の皆様の関心とモチベーションを維持できるプラットフォームとして機能したいと思います。

部会長就任以來、部会事務局業務の改革を進めておりますので進捗をご報告いたします。

(1)部会会員の情報管理

2022年度より化学工学会HPのマイページ(<https://service.kkts.co.jp/smms2/loginmember/scej>)の登録情報に一本化されましたので、入退会、異動、メール変更などあればご自身で修正をお願いします。

(2)会計処理

2022年度より分科会予算は当該年度6月1日付マイページ登録の各分科会会員数をもとに配分されました。また特別会員の会費請求は部会事務局から各分科会に移管されました。

2023年度から新たな部会(分科会)資産の基金化は禁止され、部会(分科会)保有財産額シーリング規約が施行されました。そのため各分科会では活発な活動による資産放出をお願いいたします。

(3)部会ホームページ

<https://scej-fpp.org/partfluid/>

本部会からの重要な情報発信源ですので正しい情報を迅速に更新するために、2023年秋頃より外観を一新したうえで更新作業を外部委託します。

さて、本部会とご縁の深い下記の皆様が2022年度化学工学賞を受賞されました。謹んでお祝い申し上げます。

研究賞

【實吉雅郎記念賞】

酒井幹夫氏(東京大学)

「粉体・混相流の革新的数値シミュレーション手法の開発と次世代ものづくりへの展開」

研究奨励賞

【實吉雅郎記念賞】

大崎修司氏(大阪公立大学)

「数値シミュレーションを用いた粉体圧縮プロセスの解析」

【内藤雅喜記念賞】

増田勇人氏(大阪公立大学)

「食品プロセス強化を目指した流体操作の機能論構築」

技術賞

和田知也氏、大崎和友氏、塩見浩之氏(花王株式会社)、石原真吾氏、加納純也氏(東北大学)

「DEMによるセルロース非晶質化度予測技術の開発とセルロース乾式非晶化プロセスの工業化」

功労賞(国際功労賞)

堀尾正靱氏(東京農工大学 名誉教授)

「流動層工学を核とした学術・産業・人材育成・多分野連携での国際的貢献」

受賞者の皆様の益々のご発展を祈念いたします。また引き続き部会会員の皆様のご活躍に対して支援させていただきます。

(部会長・寺坂 宏一(慶應義塾大学))

2022年度 部会幹事会報告

第2回部会臨時幹事会

日時:2022年10月21日(金)~10月29日(土)

場所:メール会議

議事:

(1) 粒子・流体プロセス部会 分科会運営細則(第8条、第9条)の改正

近年の分科会運営實際に合わせ、部会事務局業務の簡略化を図るために、分科会運営細則の改正を検討しました。2022年度年会総会で承認を諮ります。

(2) MMPE2025の部会主催

これまでに気液固分科会主催で4回の実績のあるMMPE(International Symposium on Multiscale Multiphase Process Engineering)が

2025年に松江で開催されます。これまでの実績から気液固分科会のみならず他の分科会にもまたがる内容であることから、第5回 MMPE は本部会での主催(世話役は気液固分科会)といたします。

(3)部会の非基金化資産の基金化

2023年度より部会所有の非基金化資産の大部分が本部に移管されて本部会では使用できなくなり、新規基金化も禁止されることが化学工学会理事会で承認されました。そこで本部会では非基金化資産の基金化手続きを行います。

①MMPE2025 開催費用の一部

②部会ホームページ製作費

なお、部会幹事会議事録は部会 HP からご覧いただけます。

(事務局・藤岡沙都子(慶應義塾大学))

第 53 回秋季大会セッション報告

【(SY-52)熱物質流体工学の最前線 2022】

熱物質流体工学分科会主催によるセッション「熱物質流体工学の最前線 2022」が、第 53 回秋季大会の初日に企画され 17 件の一般講演があり活発な議論が行われました。一般講演の対象テーマは、気泡流、液滴・液膜流、固液流の混相系に加え、低粘性液乱流、高粘性液層流、粘弾性流体を対象にしたもの、マイクロ流、テイラーキューブ流、反応を伴う流れ等の流れ場を対象としたものなど、非常に多岐に渡っていました。研究アプローチは、数値シミュレーションによる研究が例年よりは少ない傾向でした。このセッションでは、対象とする系が様々で、また、それぞれ用いられる研究アプローチも多様であり、参加者が新しい情報を得られる有意義なセッションであったと考えています。

また、部会プレゼンテーション賞の対象となる学生による講演が 12 件あり、厳正な審査の結果、当セッションからは 2 件の発表を推薦致しました。最後に、セッションで活発な議論を行って頂きました参加者の皆様、賞審査員・オーガナイザーの皆様、ご協力いただきました皆様へ感謝申し上げます。

(三角 隆太(横浜国大)、長津 雄一郎(農工大))

【(SY-55)気泡・液滴・微粒子分散工学 2022】

本シンポジウムは信州大学で開催された第 53 回秋季大会の 2 日目と 3 日目に開催され、招待講演を含めた 20 件の発表が行われ、ファインバブル、粘弾性流体、気液二相流、攪拌槽などの幅

広い分野での実験とシミュレーションの発表があり、活発な議論が行われた。また、招待講演では静岡大学の真田 俊之先生から「音波照射による細管からの気体排出現象」という題目で、非常に細長い細管中に存在する気体を音波を用いて排出するという興味深い研究を紹介していただき、会場からはさまざまな質問がよせられた。

(松隈 洋介(福岡大学))

【(SY-53)粉体プロセスの進展 2022】

本シンポジウムは、第 53 回秋季大会の初日に DD 会場においてライブ配信併用で行われました。優秀論文賞の受賞講演、注目講演を含む 16 件の口頭発表が行われました。

優秀論文賞の受賞講演では、産業医科大学の東秀憲先生により、英文誌に掲載された論文“Crystallinity of Carbon Nanoparticles Generated by Laser Ablation in Supercritical Carbon Dioxide”に関連する講演が行われました。

一般講演では集塵、分級分離、シミュレーション、機能性粒子、エアロゾルなど、基礎的研究から実用性に重点を置いた応用研究まで、本セッションの企画意図に則った発表と活発な議論が行われました。

なお、座長、オーガナイザー、分科会役員等で厳正に審査した結果、最も評価の高かった 1 件の発表をプレゼンテーション賞候補として本セッションから推薦致しました。最後に、セッションで活発な議論を行って頂いた参加者の皆様、賞審査にご協力頂いた皆様はこの場をお借りして感謝申し上げます。

(藤本 敏行(室蘭工業大学))

【(SY-54)ミキシング技術の最前線 2022】

ミキシング技術分科会主催の表記セッションは、第 53 回秋季大会の 3 日目に 17 件の口頭発表(オンライン方式)が行われました。化学反応や晶析と伴う攪拌、大型翼や新型翼による攪拌特性、攪拌操作が食品品質に与える影響、混相流攪拌など、様々な内容で講演が行われました。羽根回転領域の 3 次元分布を PIV 法により計測するという意欲的な研究発表もありました。改めて攪拌操作の幅広さと重要性を認識させられます。

また、16 件の学生による講演があり、厳正な審査の結果、当セッションからはプレゼンテーション賞 3 件を推薦致しました。最後に、セッションで活発な議論を行って頂きました参加者の皆様、賞審査員の皆様、ご協力いただきました皆様へ感謝申し上げます。

(鈴木 一己(福岡大学))

**2022 年度粒子・流体プロセス部会賞
(奨励賞・プレゼンテーション賞)**

化学工学会第 53 回秋季大会における粒子・流体プロセス部会関連企画のセッション「SY-52 熱物質流体工学の最前線 2022」、「SY-53 粉体プロセスの進展 2022」、「SY-54 ミキシング技術の最前線 2022」、「SY-55 気泡・液滴・微粒子分散工学 2022」、部会横断型シンポジウム「ST-29 流動層の最前線 2022」にてエントリーを行った発表、を対象としてシンポジウム賞(奨励賞とプレゼンテーション賞)が選考されました。奨励賞は、審査を希望する 37 歳未満の正会員の発表を対象とし、プレゼンテーション賞は、社会人博士課程在籍者を除く学生会員による全発表を審査対象としました。厳正な審査の結果、以下の方々の受賞が決まりました。

○奨励賞

応募者なし

○プレゼンテーション賞

- ・仲野 真治 (京都大学)
「電荷を持つ界面活性剤溶液を上昇する気泡への粒子付着」
(指導教員：谷口 貴志)
- ・清水 啓吾 (神戸大学)
「液物性が間隙幅の狭い連続式テイラーエット流反応装置内の気液スラグ流に及ぼす影響」
(指導教員：大村 直人)
- ・山下 大智 (岡山大学)
「噴霧乾燥法におけるバインダー含有スラリー液滴の乾燥過程の評価」
(指導教員：後藤 邦彰)
- ・宇都宮 孟 (神戸大学)
「温度変化を利用した公転自転式攪拌装置の代表せん断速度の算出」
(指導教員：大村 直人)
- ・山本 菜々穂 (横浜国立大学)
「トモグラフィックステレオ PIV による羽根旋回領域における速度 3 成分 3 次元同時測定」
(指導教員：三角 隆太)
- ・岩本 陸杜 (神戸大学)
「動力数を指標とした塩凝固プロセスにおける緩凝集体の作製」
(指導教員：大村 直人)
- ・成重 桃花 (九州大学)

「バンク構造を有する基板上成膜における薄膜形状と物性値の関連性」

(指導教員：深井 潤)

- ・増山 将太 (千葉大学)

「逆コロイド結晶統合型液滴生成装置を利用するバイオポリマー微粒子の調製」

(指導教員：関 実)

- ・橋本 裕太 (静岡大学)

「減圧過熱水蒸気流動層内に挿入した食品原料の乾燥特性に及ぼす前処理の影響」

(指導教員：立元 雄治)

受賞者の皆様、誠におめでとうございます。なお、「プレゼンテーション賞」の受賞者には、賞状ならびに副賞としての賞状ホルダーが贈呈されました。最後になりましたが、審査にご協力頂きました各位に厚く御礼申し上げます。

(シンポジウム賞担当・鈴木 一己)

**2022 年度粒子・流体プロセス部会賞
(フロンティア賞)**

本賞は 2008 年に創設され、化学工学論文集、*J. Chem. Eng. Japan* 等の化学工学に関連する国内外の学術誌に掲載された本部会会員が著者の研究論文のうち、特にフロンティア性の高い論文に授与されます。2022 年度は、2021 年 9 月より 2022 年 8 月までに掲載された論文を対象として 2022 年 9 月 30 日を締め切りとして募集を行いました。5 件の応募があり、各分科会から選出された選考委員で構成される選考委員会において厳正なる審査を行いました結果、以下の論文の著者にフロンティア賞を授与することとなりました。受賞論文は、第 88 年会で開催される部会総会で表彰され、部会セミナーで講演が行われる予定です。論文題目：“Reversal of effects from gel production in a reacting flow dependent on gel strength”
掲載誌：*Physical Review Fluids*, 7, 023201 (2022)
著者：平野紗愛(東京農工大学)、長津雄一郎(東京農工大学)、鈴木龍汰(東京農工大学・JST さきがけ研究者)

(フロンティア賞担当・藤本 敏行)

**2022 年度粒子・流体プロセス部会賞
(動画賞)**

本年度の動画賞は、化学工学会第 53 回秋季大会で行われた下記のシンポジウム

- ・SY-52 熱物質流体工学の最前線 2022

- ・SY-53 粉体プロセスの進展 2022
- ・SY-54 ミキシング技術の最前線 2022
- ・SY-55 気泡・液滴・微粒子分散工学 2022
- ・ST-29 流動層の最前線 2022

において発表された内容を対象に作品を募集しました。厳正な審査の結果、下記の作品が動画賞に選出されました。

- ・「研究作品」(名工大) ○(学)安井 詩織・(学)原口 蘭・(名工大院工) (正)加藤 禎人・(正)古川 陽輝・(旭製作所) 池田 靖之・中西 聡和, “試験管用 HB 型攪拌子の開発”
- ・「技術作品」(日本ソセー工業) 朝山 真輔・森川 議博・(名工大院工) ○(学)高橋 理輝・(正)加藤 禎人・(正)古川 陽輝, “変形・合体を伴う AM 翼の混合機構の解明”

受賞者の皆様、おめでとうございます。

(動画賞担当・長津 雄一郎)

2022 年度粒子・流体プロセス部会賞 (技術賞)

2022 年度の技術賞には 2 件の推薦があり、技術賞選考委員会により各分科会からの審査員 5 名で審査を行い、下記 1 件の技術を候補として推薦し、部会の承認を得ました。

【受賞技術】

高精度湿式分級装置“アイクラシファイア i classifier”の開発と製品化

【受賞者】

佐竹マルチミクス(株) 佐藤 誠、星野 徹、館下 遼太、大橋 明
ケミマ・ラボ 院去 貢

(技術賞担当・押谷 潤)

2022 年度部会セミナー

2022 年度の部会セミナーは、例年と同じく化学工学会第 88 年会の 1 日目である 3 月 13 日に東京農工大学 小金井キャンパスにてハイフレックス方式で行われました。技術賞を佐竹マルチミクス様が、2 件の動画賞を名古屋工業大学の加藤教授のグループが、フロンティア賞を東京農工大学の長津教授らのグループが受賞され、それぞれのご講演を頂きました。おめでとうございます。

(部会セミナー担当・松隈 洋介)

若手女性育成プロジェクト

今年度も、恒例の「若手研究者・技術者を対象とした見学講演会および交流会」が 2023 年 1 月 27

日に開催されました。今回は第 10 回となる記念すべき会となりました。まず、基調講演として山口大学の吉本 則子先生から「移動相流速の影響を考慮したタンパク質医薬品の吸着分離プロセス」と題してご講演いただきました。続けて出光興産株式会社、ライオン株式会社、住友化学株式会社の 3 社の若手研究者から、オンラインでの工場見学やデジタルの取り組みについてご紹介をいただきました。今年もオンラインでの開催となりましたが、闊達な議論がなされました。2023 年度はさらに深い議論ができるように、より一層レベルアップした企画をお届けしたいと考えています。粒子・流体プロセスにご興味があればどのような方でも気軽に参加いただけるイベントですので、ぜひ参加をご検討ください。

(若手女性育成プロジェクト担当:坂倉 圭(出光 昭和シェル)・伊奈 智秀(ダイセル)・島田直樹 (住友化学))

分科会からのお知らせ

熱物質流体工学分科会

熱物質流体工学分科会では、2022年度の分科会行事として「熱物質流体工学セミナー2022」を、化学工学会秋季大会の前日にあたる9月13日(火)(13:15-17:00)に、オンライン形式で開催しました。本年度は、信州大学の酒井 俊郎先生より、「大きな熱容量・高い熱交換性能を有する熱輸送媒体の開発」、信州大学の吉野正人先生より「格子ボルツマン法による二相流問題の数値シミュレーション」、大阪公立大学の堀江孝史先生より、「非定常流動場を活用した連続式反応器および晶析器の開発」と題して、それぞれご講演を頂きました。講演後はブレイクアウトルームを利用して、各先生とフリーに交流する場を作り、深い議論が行われました。昨年度に引き続きのオンライン形式での開催ということで、参加者の減少の心配がありました。講演して頂いた先生とお世話頂いた幹事の方々の努力もあり、参加者38名で、例年以上に盛況なセミナーとなりました。また、本号別項にてご報告したとおり、大会初日にて熱物質流体工学の最前線2022のセッションを開催し、17件の講演を頂きました。

(分科会代表・三角 隆太、長津 雄一郎)

気泡・液滴・微粒子分散工学分科会

第 53 回秋季大会(2022 年 9 月 14~16 日)の 2 日目と 3 日目に部会セッション「気泡・液滴・微粒子分散工学 2022」がライブ配信併用開催され、展望講演を含む 20 件の口頭発表がおこなわれました。展望講演としては、静岡大学・真田俊之氏か

ら「音波照射による細管からの気体排出現象」の題で講演がおこなわれ、高い関心を集めていました。本分科会関連行事としては、これまで3年に一度開催されてきた国際会議 International Symposium on Multiscale Multiphase Process Engineering (MMPE)の第4回会議がコロナ禍で延期されてきましたが、2022年9月25日から28日にドイツ・ベルリンで開催され、国内からも多数の参加と発表がありました。

(分科会代表・松隈 洋介)

粉体プロセス分科会

本分科会では、隔年で「粉体プロセス研究会」を開催してきました。来年度は、8月上旬に山形県で開催される3支部(関東、東北、北海道)合同大会のシンポジウムセッションと合同で開催する予定です。分科会の会員の皆様には奮ってご参加くださいますよう、お願いいたします。

本年度は、本分科会では以下の共催・協賛行事を行いました。

- ・粉体の機械的単位操作に関する参加型講演会(通算第9回)(10/31-11/1)@アシザワ・ファインテック株式会社
- ・東北大学多元物質科学研究所イノベーション・エクスチェンジ「生産性に効く！最先端ナノ計測評価技術」(1/18)@東北大学片平さくらホール
- ・第9回機能性粉体プロセス研究会(1/23)@東北大学多元物質科学研究所

今後も粉体材料、粉体プロセスに関するシンポジウムに積極的に共催・協賛していきたいと考えております。共催・協賛の依頼は、分科会代表の藤本までお寄せください。

(分科会代表・藤本 敏行)

流動層分科会

化学工学会 第53回秋季大会の第3日にST-29 [部会横断型シンポジウム]流動層の最前線2022を開催し、13件の講演(オンライン)があり、23名の参加者がありました。なお、本シンポジウムは、これまで化学工学会秋季大会とは別開催の第28回流動化・粒子プロセッシングシンポジウム(第17回反応装置・プロセスシンポジウム)に相当するものでした。

次回も秋季大会セッションとして開催予定です。皆様のご参加をお待ちしております。

(分科会代表・押谷 潤)

ミキシング技術分科会

当分科会では、毎年、夏期セミナーおよび3地

区にてミキシング技術サロンを開催しています。今年度のサロンは、10月に関東・関西地区にて2件の講演、12月に東日本地区にて3件の講演を行い、九州・中国地区は3月に2件の講演を実施予定しています。今年度のサロンはすべてオンライン開催となっています。情報の質としては対面開催が望まれますが、オンラインの良さもあります。

2023年度の夏期セミナーは東日本地区担当で開催を予定しています(今年度より対面開催実施)。対面で集まり、有益な情報交換をしたいと思います。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

(分科会代表・鈴木 一己)

部会(分科会)への入会方法

■化学工学会の個人会員の方は、化学工学会HP(<http://www.scej.org/>)の「各種申込>部会入会>(分科会選択を忘れずに)」より、お申し込み下さい。eメール変更などは化学工学会HPでのみ行えます。

■非化学工学会会員の方で、本部会の法人特別会員、特別個人会員入会をご希望の方、退会をご希望の方、eメール変更等のお問合せは**直接ご希望(ご所属)の分科会にご連絡下さい。**

■その他、ご不明な点がありましたら

<https://scej-fpp.org/partluid/info.php>に掲載しています部会事務局までお問合せください。

部会ニュースレター編集後記

ニュースレターにご執筆いただいた皆様、ご多用の中ありがとうございました。このニュースレターが部会活動の情報提供に寄与できましたら幸いです。

(ニュースレター担当・三角隆太、春藤 晃人)