

# 超臨界流体部会 *NEWSLETTER*

## No.36 (July 2023)

第 11 代部会長の渡邊賢先生の後を引き継ぎ、令和 5 年 3 月に第 12 代目の部会長を拝命しました金沢大学の内田博久です。当部会は、2001 年に設立されましたが、当部会の源流は 1982 年に設置された「新しい状態方程式の開発に関する研究会 (状態方程式研究会)」となります。その後、この研究会を母胎とした「超臨界流体高度利用研究会」から「超臨界流体高度利用特別研究会」を経て、2001 年に発足しました。状態方程式研究会の発足から 41 年、現部会の発足から 22 年が経過しました。この間、研究プロジェクトの推進、部会ロードマップの制定、国内外の研究集会・サマースクール・入門講座等の開催等、様々な活動を行ってきました。これらの努力の甲斐があって、SDGs が目指す脱炭素社会という持続可能・循環型の産業・社会システムの構築が求められる昨今、超臨界流体技術は現在の技術革新のキーテクノロジーの一つとして我が国で認知されてきています。

その一方で、当部会の発足時に先人が思い描いていた技術発展、学問としての組織化・系統化の進捗速度に比べて、現状は不十分といわざるを得ません。私が部会長として今後の当部会をどのように舵を切るのか、それは前号 (No.35) の巻頭言に書かせていただいた「超臨界流体工学」の構築と当部会の活動の活性化につきます。当部会は、初代部会長の幸田清一郎先生の巻頭言 (No.1) にあるように「超臨界流体、その工学研究は、まさに化学工学の全分野にわたっているといっても過言ではない。これまでの化学工学の進展をモデルとしつつ、それらを取り込んで超臨界流体化学工学を作り上げるのが本部会に課せられた責務であろう。」を再認識すべきだと考えます。また、次の第 4 代部会長の佐古猛先生と第 7 代部会長の阿尻雅文先生の巻頭言に、当部会の活動の方向性が示されています。『「超臨界流体技術に対する疑問や指摘に的確に対応し、期待を現実に変えていくためには、超臨界流体部会の強化が重要です。産学官の研究者、ユーザー、装置メーカー、行政の人達が集まる部会こそが、超臨界流体技術の進む方向や解決すべき課題と方策を話し合い、人材と情報の交流を最も効率よく行うことができる場といえます。(No.6 の佐古先生の巻頭言)」。「今、必要なのは、産と学との連携を推進する場の形成・再構築の場であろう。産が学の基礎研究・サイエンス研究の「種」を産み出していくことにもなるし、そのソリューションにより産業技術基盤が確立すれば、多くの産業への直接の貢献が可能となる。このスパイラルアップ型の相互関係こそが、ソリューションエンジニアリング、実学としての化学工学そのものだと思う。部会活動が少しでもそれに貢献できればと思っている。また、その場を若手の研究者の飛躍の場として頂ければとも思う。(阿尻先生の No.17 の巻頭言)」』 これらの実現を私の部会長としての使命とさせていただき所存です。批判を承知で書かせていただきますが、私は現在の分科会の形骸化、ひいては部会活動の形骸化と停滞、それに伴う世界における超臨界流体部会の埋没化に危機感を持っております。そのため、今後の分科会の在り方や、将来的な分科会等の組織再編も視野に入れております。それらの実現のため、副部会長に、新エネルギー・産業技術総合開発機構の依田智先生、宇都宮大学の佐藤剛史先生、およびサントリーグローバルイノベーションセンターの中原光一様に就任していただきました。監事に東北大学の渡邊賢先生とダイダンの中村真様、相談役に東北大学の猪股宏先生と産業技術総合研究所の古屋武先生、庶務 (総務担当) に信州大学の長田光正先生、庶務 (会計担当) に佐々木満先生にそれぞれ就任していただきました。また、分科会代表として、材料・合成分科会は東北大学の筈居高明先生、基礎物性分科会は東北大学の大田昌樹先生、エネルギー分科会は静岡大学の岡島いづみ先生、バイオマス・天然化合物分科会は竹中工務店の川尻聡様をお願いいたしました。分科会活動の活性化と今後の在り方を検討していただくために、各分科会にそれぞれ 4 名の副代表を配置しました。さらに、当部会と他部会、他学会 (繊維学会、高分子学会、プラスチック成形加工学会等) だけでなく、International Society for Advancement of Supercritical Fluids (ISASF) を始めとしたグローバルな超臨界流体関係の研究者や企業の技術者との連携を目指し、部会連携に東北工業大学の佐藤善之先生と熊本大学の百瀬健先生、新設の学会連携には広島大学の木原伸一先生、国際連携に ISASF の副会長に就任された渡邊賢先生にご就任いただきました。これらは、超臨界流体部会の部会員の増強や活性化に繋がり、ひいては我が国の超臨界流体技術の発展に繋がると期待しています。さらに、当部会のロードマップの「4. 目標達成のためのアクションプラン (当部会 HP 参照)」に従い、① 会員への情報サービス、② 超臨界流体に関する専門家の育成、③ 「超臨界流体」分野の確立と社会認知、④ 超臨界流体技術の普及・社会還元、⑤ 新規研究テーマの提案、を積極的に進めていきます。紙面の関係でご紹介できませんが、総勢 38 名の役員を始めとした部会員の皆様と一緒に部会発展に尽力して参ります。超臨界流体部会の益々の発展のために、皆様のご支援とご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

超臨界流体部会・部会長 内田 博久 (金沢大学)

# 化学工学会第 88 年会 学生賞報告

本会では例年同様、学生に対する賞が設けられ、超臨界流体部会に関係する発表におきましても次の 3 名の方が受賞されましたので、報告させていただきます。学会後、受賞された皆様をお願いをし、研究内容について紹介いただきました。ご執筆いただいた皆様、お忙しいところありがとうございます。今後、益々のご研究の発展を祈念しております。

## 優秀学生賞

東京大学 堂脇 大志 「NiCo/C 触媒による高温高压アルコール中のリグニンモデル化合物の移動水素化分解」

## 学生奨励賞

八戸工業高等専門学校 上平 匠真 「セミバッチ式亜臨界水装置を用いた積層化プラスチックのケミカルリサイクル」

東京工業大学 PUPROMPAN PURIN 「超臨界エマルジョンを利用した Ag ナノ粒子のフロー合成」



## NiCo/C 触媒による高温高压アルコール中のリグニンモデル化合物の移動水素化分解

東京大学大学院 堂脇大志

この度は化学工学会第 88 年会において優秀学生賞をいただき大変光栄に存じます。今回の受賞を励みに、さらに研究に邁進してまいります。以下、簡単ながら私の研究についてご紹介させていただきます。

木質バイオマスに存在するリグニンの活用手法として、水素化分解を通した有用化成品 (BTX 等) への変換があります。近年は高压水素や貴金属触媒の使用を避けるべく、高温高压アルコールを水素供与体とする移動水素化分解や卑金属触媒の研究が進められています。一方でこれらを同時に考慮した研究は少なく、水素移動挙動の解明も必要です。そこで本研究では、2-プロパノール (IPA) と NiCo/C 触媒により、リグニンモデル化合物 (ジフェニルエーテル、DPE) の移動水素化分解を行い、その反応速度論的考察を試みました。

DPE は、235°C、4 h で約 9 割がベンゼン、フェノール等に分解されることが確認されました。本研究では DPE 由来生成物だけでなく、IPA の水素供与の結果生成するアセトンも定量し、結果を (i) 水素が IPA と DPE で直接的に授受される一段階反応、(ii) IPA からの水素ガスの発生とそれによる DPE の分解の二段階反応の 2 通りの機構に基づく速度論計算結果と比較しました (図 1)。実測値は(i)の計算結果によく一致し、移動水素化分解が水素ガスを介さず直接的な水素授受により行われることが示唆されました。

最後になりますが、本研究を進めるにあたりご指導を賜りました先生方に御礼を申し上げます。

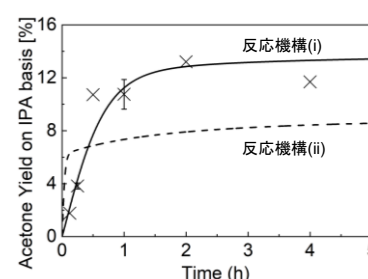


図 1 アセトン収率の経時変化 (235°C) とその速度論計算結果



## セミバッチ式亜臨界水装置を用いた

### 積層化プラスチックのケミカルリサイクル

八戸高専 上平 匠真

この度は化学工学会第 88 年会において学生奨励賞をいただき誠に光栄に存じます。今後は、より一層研究活動に邁進して参ります。さて以下、研究概要をご紹介します。

積層化プラスチックは各種プラスチックを積層させて製品の性質を向上させていますが、成分ごとの解層が容易でなく、報告例は僅少です。そこで本研究ではプロセス化を指向して半回分式装置を用い、分解生成物の分画回収・同定を行い、昇温速度や流量操作が生成物量分布に与える影響を比較し、分解機構を検討しました。図 1 は 5 °C/min, 5 g/min で亜臨界水分解試験を行った際の生成物量分布です。PET は 1 段階の分解であるのに対し、Nylon は 2 段階で分解が起こることが明らかとなりました。1 段階目は  $\epsilon$ -カプロラクタムのオリゴマー、2 段階目はアミノカプロン酸のオリゴマーが生成しました。この分解傾向は単一組成での分解試験と同様であり、互いに反応促進・阻害効果を示さないことも明らかになりました。今後は、反応条件の操作により分解傾向へ及ぼす影響を検討したいと思います。最後に、ご指導頂きました研究室の皆様、本研究に興味を持ってくださった皆様に御礼を申し上げます。

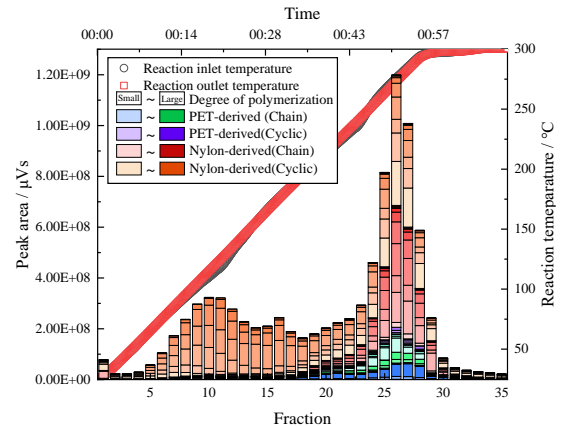


図 1 積層化プラスチックの積算生成物量分布



## 超臨界エマルジョンを利用した Ag ナノ粒子のフロー合成

東京工業大学 PUPROMPAN PURIN

この度は、化学工学会第 88 年会にて、学生奨励賞をいただき大変光栄に存じます。以下、研究概要をご紹介します。

銀ナノ粒子 (Ag NPs) は微生物に対する抗菌活性を有していますが、その効果の向上には、微粒子化が必要とされています。一方で、Ag NPs の合成手法には、環境調和性・生産性なども求められています。そこで本研究では、Ag NPs の微粒子化と環境調和性・生産性の向上を念頭に、水/超臨界 CO<sub>2</sub> (scCO<sub>2</sub>) エマルジョンを利用した Ag NPs のフロー合成システムの開発を行いました。具体的には、図 1 に示すフロー装置を設計し、scCO<sub>2</sub>、AOT (界面活性剤)/EtOH 溶液、AgNO<sub>3</sub> (前駆体) 水溶液、NaBH(OAc)<sub>3</sub> (還元剤) + Na<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub> (保護剤) 水溶液を逐次的かつ高速に混合することで、微細水滴中での Ag NPs の合成を試みました。その結果、図 2 に示すように、水/scCO<sub>2</sub> エマルジョンの存在が、Ag NPs の凝集性・平均粒径・粒径分布の減少に大きく寄与することを見出しました。

最後に、ご指導頂きました研究室の関係者各位、本件に関心を寄せていただきました皆様に御礼を申し上げます。

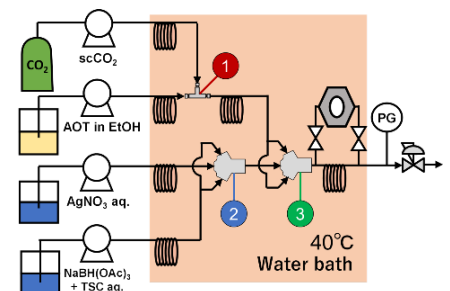


図 1 実験装置

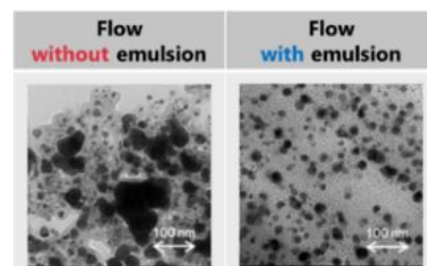


図 2 合成粒子の TEM 画像

# 超臨界流体部会 第 22 回 サマースクール

## 「地域を活かす超臨界流体技術」

併催：【国際的超臨界活動推進企画 「台湾・韓国における超臨界流体技術活用の現状」】

主催 化学工学会 超臨界流体部会

日時 2023 年 8 月 23 日 (水) 13:30 ~ 8 月 24 日 (木) 12:00

開催方法 対面及び ZOOM によるハイブリッド開催

会場 オンサイト：ホテルゆとりあ藤里 (<https://hotel-yutoria.com/>)

(〒018-3201 秋田県山本郡藤里町藤琴字上湯の沢 1-2)

オンライン：ZOOM

### <プログラム>

～1 日目：2023 年 8 月 23 日 (水)～

13:30 – 13:35 開会挨拶

副部会長 依田智

13:35 – 14:15 「再処理プロセスにおけるリン酸ジブチル分解検討」

日本原燃株式会社 堀米達哉氏

14:15 – 14:55 「薪炭林管理と地域分散型エネルギー利用を繋ぐ水熱炭化・超臨界含浸プロセス」

東北大学 中安祐太氏

14:55 – 15:35 「地域考古資料の保存活用と超臨界乾燥の必要性」

弘前大学 片岡太郎氏

15:35 – 15:45 休憩

15:45 – 16:25 「地域名産物の廃棄物「イチゴ葉」の活用を目指した研究開発」

宇都宮大学 佐藤剛史氏

#### 【国際的超臨界活動推進特別講演 1】

16:25 – 17:05 「Industrial Application of Supercritical Fluid Extraction and Chromatography  
for Natural Product in Taiwan」

Taiwan Supercritical fluid association Ming-Tsai Liang 氏

#### 【国際的超臨界活動推進特別講演 2】

17:05 – 17:45 「Biomass utilization using supercritical fluids」

Sungkyunkwan University Jaehoon Kim 氏

17:45 – 18:45 諸連絡、休憩

18:45 – 20:30 懇親会

20:30 – 22:30 交流座談会

～2 日目：2023 年 8 月 24 日 (木)～

〈アルビオン白神研究所見学〉

8:30 – 9:00 「こちらアルビオン白神研究所」

株式会社アルビオン 小平努氏・鈴木章悟氏

9:00 – 9:30 米田研究棟

9:30 – 10:20 圃場～ブドウ畑

10:20 – 10:50 清水袋研究棟

10:50 – 11:30 ワイナリー・抽出研究棟

11:45 – 12:00 開会挨拶

副部会長 中原光一

【参考】[白神研究所について](#) | [こちらアルビオン白神研究所!](#) ([albion.co.jp](http://albion.co.jp))

[株式会社アルビオン白神研究所\(@albion\\_shirakami2010\)・Instagram 写真と動画](#)

## <参加申込要領>

- ① 申込締切：2023 年 8 月 4 日（金）
- ② 参加費（宿泊費，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  
\*オンライン参加者は参加費のみ  
宿泊費（相部屋）：一般 10,000 円，学生 5,000 円 懇親会費：一般 5,000 円，学生 1,000 円
- ③ 申込方法：下記の必要事項を Google form にて登録ください。  
Google form URL: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0aKt9lgX9hu-XDZFsQaxqNycEzSPsKFbouQ3yx7I7zHpdTA/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>  
1) 連絡先（E-mail），2) 参加方法，3) 御氏名，4) 御所属・部署名・役職，5) 電話番号，  
6) ご住所，7) 会員資格（部会員，非部会員，学生），8) 懇親会参加，9) 宿泊形式
- ④ 参加費支払方法：  
現地参加者）当日受付で現金支払い、  
オンライン参加者）8月4日までに下記口座に振込  
（振込先情報）  
銀行名：ゆうちょ銀行  
店名：一三八（イチサンハチ）  
預金種目：普通預金  
口座番号：0421000  
口座名義：公益社団法人 化学工学会 超臨界流体部会

## <現地参加者への補足事項>

～アクセス例～

東京： 9:00 羽田空港 ~ANA~ 10:10 大館能代空港

仙台： 8:05 仙台 ~東北新幹線~ 9:49 新青森 10:45 ~JR 奥羽本線~ 12:40 ニツ井

名古屋： 7:20 名古屋空港 ~フジドリームエアラインズ~ 8:40 青森空港 9:10 ~バス~10:04 弘前駅 ~JR 奥羽本線~ 12:40 ニツ井

～送迎～

大館能代空港（車でホテルまで 30 分）とニツ井駅（車でホテルまで 20 分）から送迎あり。

8/23（水） 大館能代空港 10:30 発 ニツ井駅 12:50 発

8/24（木） 大館能代空港 14:00 着 ニツ井駅 13:30 着

## <問い合わせ先>

超臨界流体部会 材料・合成分科会 代表 筈居高明（E-mail: [takaaki.tomai.e6@tohoku.ac.jp](mailto:takaaki.tomai.e6@tohoku.ac.jp)）

## 受賞者リスト

超臨界流体部会事務局に届け出のあった 2022 年度（2022 年 4 月～2023 年 3 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／受賞題目／受賞年月の順に記載しています。

氏名：星野 友貴, 上野 裕介, 大田 昌樹, 佐藤 善之, 猪股 宏  
所属：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  
受賞名：化学工学論文集 2021 年度優秀論文賞  
受賞題目：二酸化炭素-エタノール-ホップエキス系における高圧気液平衡比測定と相關  
受賞年月：2022 年 9 月

氏名：秋月 信  
所属：東京大学  
受賞名：Supergreen 2022 BEST ORAL PRESENTATION AWARD  
受賞題目：Synthesis of ZnO nanoparticles in sub and supercritical water using a dual stage flow reactor  
受賞年月：2022 年 10 月

氏名：上平 匠真  
所属：八戸工業高等専門学校 本間研究室  
受賞名：化学工学会第 88 年会 学生奨励賞  
受賞題目：セミバッチ式亜臨界水装置を用いた積層化プラスチックのケミカルリサイクル  
受賞年月：2023 年 3 月

氏名：堂脇 大志  
所属：東京大学 布浦研究室  
受賞名：化学工学会第 88 年会 優秀学生賞  
受賞題目：NiCo/C 触媒による高温高圧アルコール中のリグニンモデル化合物の移動水素化分解  
受賞年月：2023 年 3 月

氏名：王 咏旭  
所属：東京大学 秋月研究室  
受賞名：化学工学会 第 53 回秋季大会 学生賞  
受賞題目：二段反応器を用いた連続式水熱合成における酸化亜鉛微粒子の合成  
受賞年月：2022 年 9 月

氏名：LEGASPI Anna  
所属：東京大学 秋月研究室  
受賞名：Supergreen 2022 THE HOTTEST PAPER AWARD  
受賞題目：Investigation of the solvation effect on decarboxylation in supercritical water using computational methods  
受賞年月：2022 年 10 月

氏名：松田 弘幸  
所属：日本大学理工学部物質応用化学科 化学工学研究室  
受賞名：The 12th International Conference on Supercritical Fluids (Supergreen 2022) Best Oral Presentation Award  
受賞題目：Excess molar enthalpies of the binary system carbon dioxide + ethyl lactate at 298.15 and 303.15 K and 5.0 - 7.0 MPa  
受賞年月：2022 年 10 月

氏名：谷口 真一  
所属：日本大学大学院理工学研究科物質応用化学専攻 化学工学研究室  
受賞名：化学工学会新潟大会 学生特別賞  
受賞題目：1-プロパノール+水系の抽出蒸留による分離に必要な気液平衡の測定  
受賞年月：2022 年 11 月

氏名：飯塚大登  
所属：弘前大学大学院理工学研究科 鷺坂研究室  
受賞名：2nd World Congress on Oleo Science (WCOS2022), Student award  
受賞題目：Formation of water / supercritical CO<sub>2</sub> nano-dispersions with fluorine-free nonionic amphiphiles and application for nanoparticle synthesis  
受賞年月：2022 年 8 月

氏名：込山ひなた  
所属：弘前大学大学院理工学研究科 鷺坂研究室  
受賞名：色材協会創立 95 周年記念会議 (95th JSCM Anniversary Conference), Best poster presentation award  
受賞題目：Fluorine-free anionic surfactants tailored with trimethylsilyl groups and divalent cations for a fluorocarbon-like low surface energy  
受賞年月：2022 年 10 月

氏名：齊藤晴香  
所属：弘前大学大学院理工学研究科 鷺坂研究室  
受賞名：2022 年度材料技術研究協会討論会，ゴールドポスター賞  
受賞題目：CO<sub>2</sub> foam を反応場とした界面活性シリカナノ粒子の調製と物性評価  
受賞年月：2022 年 12 月

氏名：藤井 美月  
所属：静岡大学 岡島研究室  
受賞名：化学工学会第 53 回秋季大会 超臨界流体部会シンポジウム学生賞  
受賞題目：亜臨界水によるナイロン 6 のモノマー化  
受賞年月：2022 年 9 月

氏名：村上 大悟  
所属：熊本大学 佐々木研究室  
受賞名：Supergreen 2022 THE HOTTEST PAPER AWARD  
受賞題目：Study on the optimization of subcritical water liquefaction of vinegar residues and acetic acid fermentation conditions for new vinegar products  
受賞年月：2022 年 10 月

氏名：奥田 葵衣  
所属：金沢大学大学院 化学プロセス工学（内田）研究室  
受賞名：第 6 回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム 発表奨励賞  
受賞題目：スピコート法により創製した TIPS ペンタセン薄膜トランジスタ性能への基板表面洗浄の影響  
受賞年月：2022 年 6 月

氏名：石田 有沙  
所属：金沢大学 化学プロセス工学（内田）研究室  
受賞名：分離技術会年会 2022 学生賞  
受賞題目：減塩を指向した塩化ナトリウム微粒子創製に対する超臨界 CO<sub>2</sub> 利用噴霧乾燥（SAA-SD）法の有効性  
受賞年月：2022 年 11 月



氏名：内田 智久

所属：金沢大学 化学プロセス工学（内田）研究室

受賞名：分離技術会年会 2022 学生賞

受賞題目：減塩を指向した塩化ナトリウム微粒子創製に対する超臨界 CO<sub>2</sub> 利用噴霧乾燥（SAA-SD）法の有効性

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：奥田 葵衣

所属：金沢大学大学院 化学プロセス工学（内田）研究室

受賞名：第 15 回北陸地区化学工学研究交流会 優秀発表賞

受賞題目：スピコート法で創製した有機薄膜トランジスタ性能に対する SiO<sub>2</sub> 絶縁層の表面洗浄の影響

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：奥田 葵衣

所属：金沢大学大学院 化学プロセス工学（内田）研究室

受賞名：令和 4 年度(2022 年)応用物理学会北陸・信越支部学術講演会 発表奨励賞

受賞題目：スピコート法で創製した C8-BTBT 薄膜トランジスタ性能に対する SiO<sub>2</sub> 絶縁層の表面洗浄の影響

受賞年月：2022 年 12 月

氏名：吉澤 希紗羅

所属：金沢大学 化学プロセス工学（内田）研究室

受賞名：第 25 回化学工学会学生発表会 優秀賞

受賞題目：高温の超臨界二酸化炭素存在下における医薬品結晶の特性変化

受賞年月：2023 年 3 月

氏名：巽 由奈

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：粉体工学会 ベストプレゼンテーション賞

受賞題目：薬物溶解性の制御に指向した超臨界 CO<sub>2</sub> 中における脂質メディア共結晶の形成

受賞年月：2022 年 5 月

氏名：小林 生成

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会第 53 回秋季大会 超臨界流体部会シンポジウム 優秀学生賞

受賞題目：高压 CO<sub>2</sub> 粉砕法による COVID-19 治療薬成分の共結晶形成

受賞年月：2022 年 9 月

氏名：谷越 陽

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会第 53 回秋季大会 超臨界流体部会シンポジウム 優秀学生賞

受賞題目：高压カスイングを利用した CO<sub>2</sub> 封入型分子結晶の形成と微粒化

受賞年月：2022 年 9 月

氏名：巽 由奈

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会第 53 回秋季大会 基礎物性部会シンポジウム 最優秀学生賞

受賞題目：分子情報と熱力学量に基づく脂肪酸媒体での医薬品共結晶の形成機構の解析

受賞年月：2022 年 9 月

氏名：金子 滉

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会第 53 回秋季大会 基礎物性部会シンポジウム 優秀学生賞

受賞題目：分子記述子による機械学習と拡散モデルを融合した CO<sub>2</sub> 回収システムの材料設計

受賞年月：2022 年 9 月



氏名：Thossaporn Wijakmatee

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：International Conference on Fine Particle Magnetism Best Poster award

受賞題目：Extraction of Monocarboxylic Acid Modified Magnetite Nanoparticles from Water Phase using Hexane as Organic Solvent

受賞年月：2022 年 10 月

氏名：佐藤 伸哉

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 最優秀学生賞

受賞題目：Raman 分光スペクトルに着眼した *in silico* 共結晶スクリーニング手法の構築

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：古屋 太志

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 優秀学生賞

受賞題目：超臨界 CO<sub>2</sub> が駆動する酸化亜鉛微粒子の低温形成

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：造酒 航

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 優秀学生賞

受賞題目：光熱変換能を有する酸化グラフェンエアロゲルの形成と CO<sub>2</sub> 吸着特性

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：山田 真由

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 学生特別賞

受賞題目：大気中 CO<sub>2</sub> 回収におけるカーボン添加エアロゲルを活用した CO<sub>2</sub> 脱着効率の向上

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：高橋 龍二

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 学生特別賞

受賞題目：画像解析を駆使した超臨界貧溶媒プロセスの設計

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：池田 開

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 学生奨励賞

受賞題目：超臨界 CO<sub>2</sub> を用いた表面修飾マグネタイトナノ粒子の洗浄・乾燥

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：小林 歩

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会新潟大会 2022 学生奨励賞

受賞題目：脂肪酸を形成媒体とした抗結核薬の Drug-Bridge-Drug 共結晶の形成

受賞年月：2022 年 11 月

氏名：巽 由奈

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：2nd Energy & Informatics International Forum Silver Medal Award

受賞題目：Cocrystal formation with liquefied acids toward energy-saving pharmaceutical process

受賞年月：2022 年 12 月

氏名：Puprompan Purin

所属：東京工業大学 下山研究室

受賞名：化学工学会第 88 年会 学生奨励賞

受賞題目：超臨界エマルションを利用した Ag ナノ粒子のフロー合成

受賞年月：2023 年 3 月

## 2023 年度（令和 5 年度）部会幹事・委員

---

- ・ 部会長 内田 博久(金沢大学)
- ・ 副部会長 依田 智(新エネルギー・産業技術総合開発機構), 佐藤 剛史(宇都宮大学),  
中原 光一(サントリーグローバルイノベーションセンター)
- ・ 監事 渡邊 賢(東北大学), 中村 真(ダイダン)
- ・ 相談役 猪股 宏(東北大学), 古屋 武(産総研)
- ・ 幹事
  - 庶務 : (総務) 長田 光正(信州大学) (会計) 佐々木 満(熊本大学)
  - 材料・合成分科会 正代表者: 筈居 高明(東北大学)  
副代表者: 松山 清(福岡工業大学), 百瀬 健(熊本大学),  
陶 究(産総研), 鈴木 章悟(アルビオン)
  - 基礎物性分科会 正代表者: 大田 昌樹(東北大学)  
副代表者: 町田 洋(名古屋大学), 本間 哲雄(八戸高専),  
平賀 佑也(東北大学), 寺谷 彰悟(日揮ホールディングス)
  - エネルギー分科会 正代表者: 岡島 いづみ(静岡大学)  
副代表者: 林 瑠美子(名古屋大学), 川崎 慎一郎(産総研),  
秋月 信(東京大学), 後藤 敏晴(マクセル)
  - バイオマス・天然化合物分科会  
正代表者: 川尻 聡(竹中工務店)  
副代表者: 川波 肇(産総研), 長田 光正(信州大学), 佐々木 満(熊本大学),  
田中 雅裕(超臨界技術センター)
  - 研究プロジェクト 主幹: 依田 智(新エネルギー・産業技術総合開発機構)  
補佐: 長田 光正(信州大学), 藤井 達也(産総研), 町田 洋(名古屋大学)
  - 部会連携 : 佐藤 善之(東北工業大学), 百瀬 健(熊本大学)
  - 学会連携 : 木原 伸一(広島大学)
  - 国際連携 : 渡邊 賢(東北大学)
  - 男女共同参画委員会部会委員: 藤井 達也(産総研)
  - 海外会員サポート : 辻 智也(マレーシア工科大学)
- ・ 部会ニュースレター編集委員 : 織田 耕彦(東京工業大学), 村上 裕哉(東京理科大学)
- ・ 部会 HP 担当 : 小野 巧(産総研), 松川 博亮(東京理科大学)
- ・ 「化学工学」編集委員※ : 秋月 信(東京大学)
- ・ 「化学工学」TOPICS 委員 : 吉井 孝彰(サントリーホールディングス), 中安 祐太(東北大学)
- ・ 「化学工学論文集」編集委員 : 筈居 高明(東北大学)

## 編集後記

本号は巻頭言を内田 博久 部会長にお願いいたしました。現在までの部会活動を振り返り、厳しくも力強いお言葉と所信表明をいただきました。また、笹居 高明 材料・合成分科会長には第 22 回サマースクールの会告をいただきました。昨年度までの踏襲に留まらない国際的な活動内容となっており、読者の皆様には是非ご一読いただき、参加を検討して頂ければと思います。さらに学生賞受賞者から研究内容の紹介や受賞の慶びを伝えていただきました。お忙しいところご協力いただいた先生方・学生の皆様に改めて御礼申し上げます。

ご要望・ご批判・お気づきの点等ございましたら編集担当までお気軽にご意見をお寄せください。今後ともよろしくお願いいたします。

編集担当：織田 耕彦（東京工業大学）  
村上 裕哉（東京理科大学）

## 行事予定

### ○ 超臨界流体部会 第 22 回サマースクール

会 期：2023 年 8 月 23 日（水）～ 8 月 24 日（木）

開催方法：対面及び ZOOM によるハイブリッド開催

参加申込期限：2023 年 8 月 4 日

### ○ 化学工学会第 54 回秋季大会

[超臨界流体部会シンポジウム] 超臨界流体利用技術の最前線 2023

オーガナイザー：大田 昌樹（東北大学）・本間 哲雄（八戸高専）・町田 洋（名古屋大学）・  
寺谷 彰悟（日揮(株)）・平賀 佑也（東北大学）

[部会横断型シンポジウム] van der Waals 状態方程式 150 周年記念国際ミニシンポジウム

[部会横断型シンポジウム] CVD/ALD・ドライプロセス – 構造・機能制御の反応工学会

会 期：2023 年 9 月 11 日（月）～ 9 月 13 日（水）

開催地：福岡大学 七隈キャンパス / GOING VIRTUAL（オンライン）のハイブリッド開催

講演申込期限：2023 年 6 月 15 日

要旨提出期限：2023 年 8 月 9 日

ポスター提出期限（ポスター講演のみ）：9 月 5 日

早期登録期限：第一期：7 月 3 日～7 月 26 日、第二期：7 月 27 日～8 月 9 日、

第三期：8 月 10 日～9 月 13 日

URL：<https://www4.scej.org/meeting/54f/index.html>

### ○ ICSST23, The 12th International Conference on Separation Science and Technology

会 期：2023 年 11 月 15 日～2023 年 11 月 17 日

開催地：Okinawa Shichoson Jichi Kaikan, Naha, Okinawa, Japan

アブストラクト提出期限：2023 年 8 月 18 日

早期登録期限：2023 年 9 月 22 日

参加登録期限：2023 年 10 月下旬

URL：<https://icsst2023.sspej.org/>

## 事務局連絡

超臨界流体部会では、会員の皆様方に4つの分科会（基礎物性、バイオマス・天然化合物、材料・合成、エネルギー）のいずれかにご所属いただいております（2つ以上所属いただいて構いません。またそれに伴う会費等の変動はございません）。分科会登録がお済みでない方は、所属を希望される分科会を事務局までお知らせ下さい。また、若手研究者や技術者、大学院生のご入会も大歓迎です。併せてよろしくお願い申し上げます。

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

〒386-8567 長野県上田市常田 3-15-1

信州大学 繊維学部 化学・材料学科

超臨界流体部会 庶務（総務）担当 長田 光正

TEL: 0268-21-5458

FAX: 0268-21-5391

E-mail: [osadam@shinshu-u.ac.jp](mailto:osadam@shinshu-u.ac.jp)

〒860-8555 熊本県熊本市中央区黒髪 2-39-1

熊本大学 産業ナノマテリアル研究所

超臨界流体部会 庶務（会計）担当 佐々木 満

TEL: 096-342-3666

E-mail: [msasaki@kumamoto-u.ac.jp](mailto:msasaki@kumamoto-u.ac.jp)