

Advanced Powder Technology だより

“Advanced Powder Technology”は粉体工学会が Elsevier 社から発行している国際英文ジャーナルであり、国際的にも高く評価されています。“Advanced Powder Technology”に掲載された日本に関係する機関からの論文の要旨を日本語で掲載します。

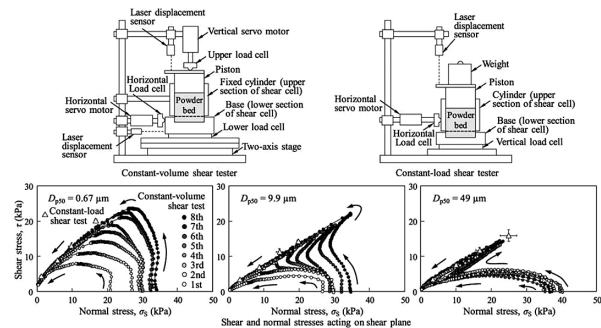
最新のインパクトファクター等の雑誌の詳細はこちらの URL をご参照ください。

<https://www.sciencedirect.com/journal/advanced-powder-technology>

Stress analysis of powder beds using constant-volume and constant-load shear tests: Characterization by repeated shearing and application to quasi-steady load shearing

定容積および定荷重せん断試験による粉体層の応力解析：繰り返しせん断による特性評価と準定荷重せん断への応用

粉体の機械的特性を解析するために、2種類の高性能せん断試験法を用いて、せん断面に作用する法線応力とせん断応力を正確に測定した。試料には質量基準中位径 0.67, 4.0, 9.9, 49 μm のアルミナ粉体を使用した。定容積せん断試験装置により、粉体層の空間率、応力緩和率、応力伝達率、破壊包絡線 (PYL)、圧密崩壊線 (CYL)、限界状態線 (CSL) におよぼす繰り返しせん断の影響を明らかにした。また、定荷重せん断試験装置によって得られた PYL と CSL は、定容積せん断試験で得られた結果と妥当な一致を示した。さらに、定容積せん断試験装置に備えられたフィードバック制御を利用して準定荷重せん断試験を実施し、1回のせん断試験(数分以内)でPYLが得られることを示した。



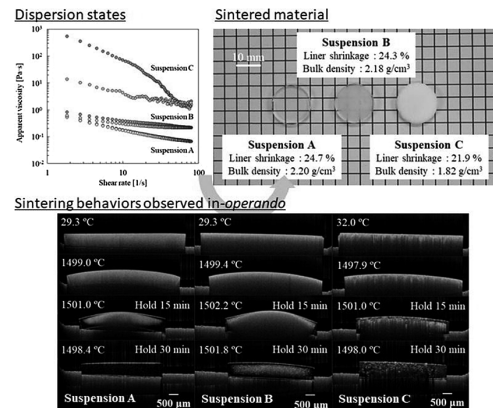
Advanced Powder Technology
掲載巻号：33 (8) (2022) 103713
著者：Maki Ueda, Yasuhiro Shimada, Shuji Matsusaka
DOI：https://doi.org/10.1016/j.appt.2022.103713

責任著者：松坂 修二
所属：京都大学大学院工学研究科化学工学専攻
E-mail：matsu@cheme.kyoto-u.ac.jp

Effects of suspension processing conditions on the multi-scale structural changes of photocured SiO₂ bodies during sintering process: An operando observation using optical coherence tomography

サスペンション調製条件が SiO₂ 光硬化体の焼結過程におけるマルチスケール構造変化に及ぼす影響：光コヒーレンストモグラフィーを用いたオペランド観察

本論文は、最終的な配合組成は同じであるが、原料微粒子の混合条件が異なる粒子間光架橋性 SiO₂ サスペンションを用意し、サスペンション調製条件の違いに伴って生じる微粒子分散状態の違いが、光硬化体の焼結過程におけるマルチスケール構造変化におよぼす影響を明らかにしたものである。光硬化体の焼結過程における微構造変化は、赤外線集光炉内に設置した光硬化体を、光コヒーレンストモグラフィー法を用いてオペランド観察することにより評価した。サスペンション調製時にボールミル処理を施し、原料微粒子を良好に分散させた系から得た光硬化体は、焼結過程で試験片の外側からしだいに緻密化が進行し、最終的に試験片全体が緻密化された。さらに、光硬化体の緻密化過程において試験片が一度たわんだのち、もとの形態に戻る様子も観察された。これは、試験片を設置した試料台下部に赤外線が集光されているため、試験片下部がより早期に昇温されて緻密化が先行したためであると考えられる。一方、サスペンション調製時にボールミル処理を省き、原料微粒子の凝集体を残



Advanced Powder Technology
掲載巻号：33 (4) (2022) 103533
著者：Motoyuki Iijima, Ryoya Arita, Yoko Fujishiro, Taichi Furukawa, Shoji Maruo, Junichi Tatami
DOI：https://doi.org/10.1016/j.appt.2022.103533

存させた系では、光硬化体の焼結過程で緻密化が完結していない領域が試料中心部に残存することが観察された。

責任著者：飯島 志行
所属：横浜国立大学大学院環境情報研究院
E-mail：ijijima@ynu.ac.jp

粉体工学会（誌）の未来

Future in (Journal of) The Society of Powder Technology, Japan

山本 徹也^{1*}, 吉田 幹生², 飯村 健次³
Tetsuya Yamamoto^{1*}, Mikio Yoshida² and Kenji Iimura³

1. はじめに

本寄稿は、粉体工学会誌発刊 60 年を記念したものである。これまでの記念記事では、それまでの 10 年を振り返りこれからの 10 年をどうするかについて考えることが多かったかと思う。振り返るとこの 10 年はペーパーレス化等の出版を取り巻く状況や、邦文論文の価値の低下など諸状況に翻弄され、逆風の中の航海であったように思う。この間に舵取りをされ見事に荒波を乗り越えられてきた委員長をはじめとする諸先輩方には頭の下がる思いである。今回の企画は「これからの 10 年の粉体工学会誌」に主眼を置き、内容をどのように充実させていくのかを考えたい。現状の誌面に対する意見を集め、どのようなトピックに興味があり、どのような企画を読者は求めているのだろうか？読者のニーズを把握し、時代に合った粉体工学会誌のあり方、将来、後進の育成について現和文誌編集委員長の飯村先生と同志社大学の吉田先生と私で相談し、各会場（関東、東北、中部）に足を運んだ一年の活動のまとめを寄稿することにした。

2. 2022 年粉体工業展での粉体工学会誌に対するアンケート調査結果

2022 年 12 月に東京ビッグサイトで行われた粉体工業展 2022 において、学生ツアーに参加された未来の粉体工学会を牽引する若手社員（入社 1～2 年目）と学生ら 53 名に本誌に関するアンケートを実施した。以下に設問内容と回答内容を記す。

2023 年 10 月 16 日受付

1 名古屋大学大学院 工学研究科
(〒464-8603 愛知県名古屋千種区不老町)
Graduate School of Engineering, Nagoya University
(Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi 464-8603, Japan)

2 同志社大学 理工学部 化学システム創成工学科
(〒610-0321 京都府京田辺市多々羅都谷 1-3)
Faculty of Science and Engineering, Doshisha University
(1-3 Tatara-Miyakodani, Kyotanabe, Kyoto 610-0321, Japan)

3 兵庫県立大学大学院 工学研究科 化学工学専攻
(〒671-2201 兵庫県姫路市書写 2167)
Graduate School of Engineering, University of Hyogo
(2167 Shosha, Himeji, Hyogo 671-2201, Japan)

* 連絡先 yamamoto.tetsuya@material.nagoya-u.ac.jp

Q1. 粉体工学会誌を知っていますか？ And 読んだことがありますか？

A.

・知っている人数：34 人

・読んだことがある人数：16 人

紙媒体で読むことも少ないようなので、SNS を使って電子版を周知するなど対策が必要であると感じた。

Q2. 粉体工学会誌で連載している以下の企画でどれに興味がありますか？（複数選択可）

A.

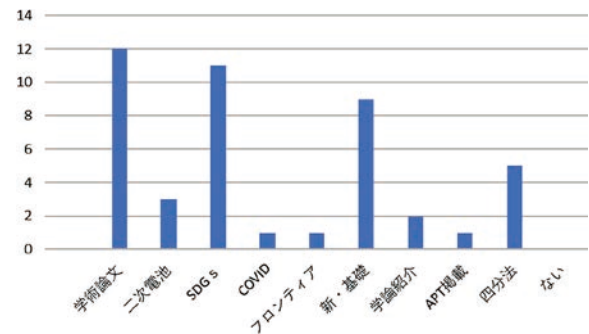


図 1 粉体工学会誌のトピックに関するアンケート結果

図 1 から読み取れることは、SDGs は今後も継続して長く続けていく企画であり、若い読者にも関心の高いトピックであることがわかった。学術論文と新・基礎粉体工学講座は学術誌としての柱としての役割を果たしていることが再認識できた。また、四分法にもファンが意外にも一定数いるようで、まずは目を通してもらうこと、また投稿に関して垣根を低くするために役立てられるのではないかと思う。

Q3. SNS を使った粉体に関する情報発信についてあった方がよいですか？

A.

・賛成人数：30 人・否定人数：1 人・どちらでもよい：16 人

SNS での情報発信案については肯定意見が多く、本学会で対応を検討していく必要がある。学生会員の方が

使い慣れている感があり、学生会員相互の情報発信力を利用することも認知度の向上や投稿数の増加に役立てられるのではないだろうか。

Q4. 粉体工学会誌に今後どのような記事またはトピックを期待しますか？

A.

粉体の運搬／バイオ／粒子設計／マイクロ波合成／生物系／食品／湿式合成／計算シミュレーション／半導体／粉体の基礎（企業）／SDGs／新技術／私と粉体／化粧品／企業の最新の情報（製品や特許）／湿潤粉粒体／製薬／造粒

学会で活躍されている先生方の経験談や失敗談、あるいは若手社員が粉と奮闘している様子などは、他の研究室の学生や他社の社員にとっても興味があり、粉体が関わるトラブルを共有できたり、懇親会などで話すきっかけや親近感の向上につながったりするように思う。企業情報は公開が難しく、宣伝的要素が強くてよくないので、今後どのように入れていくか議論が必要である。

本アンケートを通じて、学生会員にも多くのメリットがある誌面にする必要を切に感じた。風通しのよく自由に意見を述べられる、そして意見が反映される学会誌を目指す必要性を痛感した。研究発表だけの場としての学会では、その後の学生会員の学会への定着は見込めず、卒業後もつながりをもてる学会にする必要がある、そのためお互いの関係性が深まる学会誌としての企画を考えていく必要がある。その一歩として、学生会員、若手社員の学会への要望、望む企画など意見の吸い上げが重要になってくると考える。

3. 若手勉強会

2023年7月27～29日に宮城県大崎市鳴子温泉にて開催された粉体操作に伴う諸現象に関する勉強会（通称：若手勉強会）に著者3名も参加し、休憩時間などに粉体工学会、ならびに、粉体工学会誌に対する若手メンバー（若手研究者と学生：将来の中心メンバーかつ読者層）の意見を伺った。また、粉体工学会以外にも所属している方には、他の学会の情報等とも比較しながら粉体工学会の特徴を議論させて頂いた。その結果、多くの方から有益な意見を頂いたので、本項で一部紹介する。

まず、各学会の定期発表会の参加に対して期待するメリットを確認したところ、研究発表による外部意見の取得、類似研究の動向調査だけでなく、多様な情報の取得も期待されているようだ。その点では、粉体工学会の定期発表会については、規模が適度だと意見も得られた。会員数が多い学会では、発表が各カテゴリで細分化されパラレルセッション数も多くなる傾向にあるため、自分が参加するセッションでは多様な情報の取得という点では難しくなるのに対し、粉体工学会ではパラレルセッション数も少なく、自身のテーマとは少し離れた研究にも触れる機会が多いためだと考えられる。確かに、多様

な情報に触れることで、自身の研究分野を広げられる可能性が得られるだけでなく、自身の研究テーマに対する新たなインスピレーションを得られる場合もあるのでこの点は重要だと思われる。この意見を参考に、今後の定期研究会は、本メリットを提供しやすくするため、意図的に各セッションの研究カテゴリを少しミックスするのも一案であるようにも思う。

一方、雑誌の文献を読むことのメリットに関しては、多様な情報の取得を期待している場合は少なく、自分の研究に直接的に関連がある情報の取得を期待されている人が多いように感じた。その点で、学術論文はもちろん重要であるが、新・基礎講座のような粉体工学の教科書的な内容はとても参考になり嬉しいとの声もあった。また、若手メンバーの世代では、学会誌に限らず、雑誌を読む習慣がない人が多く、読む文献を選ぶ際には、雑誌をパラパラ見ながら興味があるものを見つけるのではなく、Web上でキーワード検索をした結果の中から選ぶ人が圧倒的に多いようであった。したがって、学会誌のコンテンツの充実はもちろん重要ではあるが、それらを読者層にうまく周知する方法を組み込んでいくことも重要であると思う。こちらについては、前章のアンケート結果にも記載があるように、SNSなどを利用した周知がよいとの意見も得られた。このあたりの新規の周知方法の確立は編集委員会としても早めに対応が必要であるように感じた。

上記のように、編集委員会として若手メンバーから多くの有益な意見を得ることができた。当日、ご協力いただきました皆様にこの場を借りて深くお礼申し上げます。

4. 中部談話会



2023年9月19～20日に愛知県犬山市の入鹿の里MUSICAで粉体工学会中部談話会が企画した講演見学会（見学先：株式会社三進製作所 犬山技術研究所、)と省エネルギーに貢献する粒子設計・粉体プロセスの薬工連携研究会 若手研究者討論会（)の取組について報告する。本談話会のオープンな風土により、産学からの参加者らとアクティブな議論を交えることができる。初日に粉体単位操作に関する講演会と現場を見学し、大学などでの座学では見ることのできない数々の分離機とその変遷を知ることができた。岩田技術研究所長にはろ過の基礎から最新の応用技術まで講義いただき、学生や技術者のためになる内容であった。また、イオン交換樹脂のリサイクル工程の現場を見学することができ、ろ過による分離技術だけではなく環境技術の側面を勉強することができた。二日目の発表会では若手助教、大学院生、学部生の計11名の発表があり今後の指針や工学、薬学の視点から有益なディスカッションがなされた。一日目と二日目の間に懇親会が行われ、他大学、他研究室、企業の学生、教員、研究者同士の交流が進み、二日目の活発な討論につながったものと思われる。同じ釜の美味しいご飯を食べた同朋の絆はとて深まったと思われる。



図2 中部談話会見学講演会の参加者

今回の企画で築くことができた若手のネットワークが今後も続けられるよう願うとともに、このような企画に支援をしてくださる粉体工学会に深く感謝申し上げます。

5. おわりに

粉体工学を勉強する若手のネットワーク作りのために、全国各地でさまざまな企画が催されている。今後の粉体工学を支える若者が学会に定着するためには、構築した絆を盤石に、そして活用できる場を積極的に提供していく学会運営を考える必要があると思われる。たとえば定期の粉体工学会研究発表会の懇親会は、かつての粉体工学会のイベントに参加した方々の同窓会としての役割を果たすことができるのではないだろうか。懇親会の

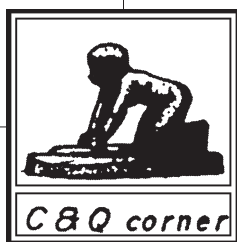


図3 省エネルギーに貢献する粒子設計・粉体プロセスの薬工連携研究会 若手研究者討論会

みの参加希望の社会人枠を設け、学生時代に学会などで交流した同朋や先生方と懇親する機会を設けられる仕組みを考えてみたい。このような交流は誌面を通してでもできると考える。たとえば、学会で鏝を削った同士の10年後はどんな仕事をして粉体と関わっているのか学会誌を通じて情報を発信することで、再び交流が生まれるのではないだろうか。学側に携わる方々の研究成果は論文や学会発表で知る機会がたくさんあり、同様に産側で活躍されている方々の様子も粉体工学会誌にお寄せ頂き、現役学生に明るい未来を灯してもらいたい。さまざまなアイデアが会員の皆様から出てくると思うので、ぜひ、本誌面に対するご意見、ご要望があれば本事務局 (kaishi@sptj.jp) までお寄せ頂きたい。

トスフロキサシントシル酸塩細粒, オゼックス細粒, ワイドシリン細粒, ビオフェルミンR散, ラックビー微粒。ご家庭で見覚えがあるという方, お疲れ様です。そう, これは1歳の息子が3ヶ月間に処方された粉薬を列記したものである。息子は1歳になった4月から保育園に入園したのだが, 通い始めて数日後に鼻水が出るようになり, 10日後には発熱し園を欠席した。世にいう「保育園の洗礼」である。念のため申し上げておくと, 息子は特別病弱な訳では無く, 1歳までは病とは縁遠い子であった。それがあつという間に, 常に鼻水を垂らしており, かかりつけ医にかかりつくような子になってしまったのである。筆者が育休から復職した日には, 「目ヤニで目が開かない」と園の先生から電話を頂き, ゴールデンウィークで何とか回復したかと思えば, 発熱, 下痢, 発疹, のどの腫れ…。特に梅雨時期は次々と感染症に罹患し, 有休が取りやすい勤務先に初めて感謝したものである。幸いにも免疫ができてきたのか現在は皆勤賞が続いているが, そんな日々を共に歩んだのが, 冒頭の粉薬たちだ。恥ずかしながらこれまで, 錠剤が飲めないから粉薬が処方されるのだと思っていたのだが, 粉薬には早く体内に吸収され早く効能が出るという特徴があるそうだ。聞けば納得の話である。また, かかりつけの病院では毎回体重を測るのだが, 体重に合わせた用量の調節がしやすいのも粉薬の利点だそうだ。初めて処方されたときはその量に戦々恐々としたものだが, 企業努力の賜物か, フルーツ風味の甘い粉薬はこどもにも飲みやすいようだ。そんな粉薬の恩恵を存分に授かりつつも, できるのならもう少し距離を置いて欲しい。親の思いを余所に, 息子は今日も得意の乾杯をしていた。もちろん, 粉薬が入ったコップで。

(tanakami)



四分法

アレのアレ

皆さん, この題名を見ればピンと来られているのではないのでしょうか。そうです, 遂に我がチーム阪神タイガースが38年ぶりの日本一に輝きました。誠にめでたい限りです。感無量です。思い起こせば前回の日本一は私がまだ中学生の頃でした。気が付けばもう50歳を超え体のあちこちにガタが来ております。なんと長かったことでしょう。さて, 本題に入ります。今回の日本一の立役者は何と言っても岡田彰布監督でしょう。なんともチャームングで味のあるインタビューは本当に見ていて楽しい。所謂岡田語録から研究や, 研究室のマネジメントに役立ちそうなものをいくつか拾ってみたい。岡田監督曰く, 「ゲームが始まったら監督の仕事なんて大体終わっている。グラウンドに出すまでの過程が大事ななや」だそうだ。先生目立ち過ぎてませんか? 良い結果が出たらワシのおかげやなんて思っていますか? 研究の主体は学生さん達ですよってこと改めて考えさせられます。岡田監督のように自信を持って送り出せるような教育を出来ているだろうか? 全然駄目ですわ。また, 「私がヘマをしない限り優勝争いできる」との言葉もある。これほどまでに選手を信頼し, それを組織として動かす現場トップとしての自覚と責任感には感服するしかない。私などは, 「そりゃあんだけしか実験せんかったらそうなるわなあ」などと責任感どころか諦観しかない有様である。さらには「野球に関してはマイナスから考えるのだ。常に最悪の事態を想定してゲームを進める。これが自分の監督論といえる。」との言葉を残されている。自身の楽観的, 場当たり的な研究方針や指導に顔から火が出る思いだ。名将と比べること自体がおこがましいのではあるが, 何という落差であろうか。祝賀ムードもどこへやら自責の念と焦燥感に苛まれた。でも, 今日もおビール一本位いいよね? だってめでたいんだもん。(炭水化物)

四分法

ある日, 見知らぬアドレスからメールが届いた。不思議に思い開いてみると, 「〇〇在住の□□です」から始まるそれには, 思いもかけない内容が綴られていた。

□□氏の御息息は, 我が息子と同じ小学三年生で, 大の昆虫好きだそうだ。特にカブトムシに思い入れが深く, これまで500匹以上飼育してきたらしい。そうなる糞も大量に出てくることは, 累代飼育している私も容易に想像がつく。大好きなカブトムシの糞を使って人の役に立つものを作ることはできないか, そう考えた。そして, 自宅の圧力鍋を使って糞を無菌化し, なんとお茶や蕎麦など何点もの食品を作ったのである。

糞を口に入れる…。もともと餌は発酵した木であるから, 糞を手で触るのに抵抗はない。マットの交換のたびに増えていく糞を眺めながら, 「何かに使えたらいいなあ」とぼんやり考えていたが, 食品に使おうと考えたことはなかった。発想が豊かだ。「なんとかしたい!」という純粋で強い気持ちが, 周りの大人を動かし, 実現に結びつけたのだろう。

成虫の人気はあれど, 幼虫の糞に興味を持ったご息子に対し, 周囲の理解が得られないこともあったようである。そんなとき, 私が夫と糞の形を研究していることを知り, 励みになったとお礼の言葉で締めくくられていた。こちらこそ感謝である。興味から発した研究がどんな形であれ誰かの役に立ったのなら, こんなうれしいことは無い。

ぜひ「うんめいあられ」「糞 あられ」などで検索してみしてほしい。(まさとかあちゃん)

四分法

運動と外見

適度な運動は健康を維持するためにもとても重要である。というのは, 誰でもよく分かっているし, メタボ気味の私は毎年の健康診断で毎回指導が入る。今年こそジムに行ったりランニングをしたりしよう, と思うのだが, 日々に忙殺されてしまい10年以上定期的な運動はできていない。仕事が多くて毎日忙しく時間がとれない, と家族にばやいたら「自分自身のマネジメントができていない無能」とぶった切られてしまった。私は学生時代にソフトテニス(軟式テニス)をやっていた, 先日母校の大学でOB会があった。OB会では参加者が久しぶりにソフトテニスで汗を流すのであるが, 大企業やアカデミアで活躍している人は, 体型も学生時代と変わらず若々しく, 動きの切れもいい。聞くとやはり定期的に運動をしていて, 自己管理ができないとエリートにはなれないとしみじみ感じた。ソフトテニスをやるのは何年ぶりかという感じであったが, 何となく体が覚えているもので, 全く運動していないにも関わらず結構できたりした。ラケットを思い切り振ると, スピンがかかってきれいにボールがコートに入り, とても気持ちがいい。試合では現役の大学生にも勝利したため, 運動しなくてもまだまだいけると気分は上々だった。が最後にとてもショックなことがあった。OB会には幼稚園児の子供も連れて行ったのであるが, 純粋なまなざしをした女子大生から「お孫さんですか?」と言われてしまった…。私まだ40前半なんですけど…。そんなに老けてないと自負しているんですけど…。定期的な運動を習慣づけようと心に誓った日であったが, 運動したところで見た目はそんなに変わらない気もしてきて, またいつも通りの日常になっている。(前衛)

一般社団法人 日本粉体工業技術協会 本部：〒600-8176 京都市下京区烏丸通り六条上ル北町 181 番地 第5キョートビル7階
TEL 075-354-3581 FAX 075-352-8530
一般社団法人 日本粉体工業技術協会 東京事務所：〒113-0033 東京都文京区本郷 2-26-11 種苗会館5階
TEL 03-3815-3955 FAX 03-3815-3126

◆ 協会行事日程のご案内

最新情報は協会サイト (<https://www.appie.or.jp>) でご確認ください。

行事名	月日	場所	備考
粉体技術者養成講座 集じん	12月5日(火)～6日(水)	名古屋/ウイंकあいち	1日目 13:00～18:10 18:30～20:30 交流会 2日目 8:50～14:35
粉体技術者養成講座 ろ過	2024年 1月22日(月)～23日(火)	大阪/関西金網(株)	1日目 10:00～17:30 18:00～20:00 交流会 2日目 9:00～16:00

◆ 分科会の開催案内

会員の方ならどなたでも参加できます。非会員の方でも参加できますので、参加を希望される場合は、各分科会の申込み先あるいは協会本部までお問合せください。分科会の活動状況と詳しい開催案内は協会ホームページでご確認ください。

行事名	月日	時間	場所
第1回輸送分科会	12月1日(金)	13:00～16:45	愛知/シンフォニアテクノロジー(株)豊橋製作所
第2回クリーン化分科会	12月4日(月)	13:30～17:00	茨城/高砂熱学工業(株)
第1回造粒分科会	12月8日(金)	12:30～18:00	愛知/株アビゾ
第2回環境エネルギー・流動化分科会	12月14日(木)	12:30～16:00	和歌山/新宮フォレストエナジー・丹鶴ホール
第2回晶析分科会	12月15日(金)	13:30～18:30	大阪/同志社大学 大阪サテライト
第3回電池製造技術/第2回湿式プロセス 合同分科会	2024年2月8日(木)	13:20～19:30	京都/京都市サーチパーク

■ 第3回電池製造技術/第2回湿式プロセス 合同分科会

【電池製造技術分科会】

本年度の第3回電池製造技術/第2回湿式プロセス合同分科会を下記要領にて開催致します。

本分科会は、電池産業における粉体技術の向上を図るために設立されて以来、自動車や電力、電池、材料、装置など電池関連産業界において、交流と連携の場を提供して参りました。我が国は、1990年にはニッケル水素電池を、1992年にはリチウムイオン電池を商品化して以来、情報通信機器のモバイル化はもとより、ハイブリッド自動車(HEV)や電気自動車(EV)、水素燃料電池車(FCV)などの実用化に長年取り組んできて、最近、世界的に普及期を迎えつつあります。2022年には、世界で約700万台のEVが販売され、2030年にはその5倍の3500万台が生産されると予想されています。また、風力や太陽光など再生可能エネルギーの導入も進み、その大きな負荷変動を大型蓄電池で平準化することや、水素に変換して貯蔵することなども進められています。

世界的に蓄電池や電池材料の大幅な増産が進められた結果、電池材料に用いられる稀少資源の不足を招いており、電池のリサイクル技術の開発や希少資源に依存しない次世代電池の開発が活発になっています。また、電池製造プロセス全体での二酸化炭素排出量の低減が求められており、新しい電池製造プロセスの開発など電池技術の革新が進められています。

今年の第1回分科会では、EV用電池の開発、メガソーラー用大型蓄電、電力貯蔵用蓄電池、電池リサイクル技術について、第2回講演会では、耐水性に優れた固体電解質の開発、Liドープ技術の開発、CNT導電助剤の開発、全固体電池の界面抵抗の基礎解明などについてのご講演を頂きました。本講演会では、前半には、車載電池をめぐるグローバル競争と日本の課題、LIB用バインダー、正極材料の素材開発について、後半には、スラリー流動挙動と電極構造、CNT分散液の内部構造、スラリーコーティングへのAI技術の適用についてご講演いただきます。また、講演会の後では、交流会(名刺交換会など)も企画しています。

【湿式プロセス分科会】

2024年2月8日（木）に湿式プロセス分科会と電池製造技術分科会の合同分科会を開催する運びとなりました。

セミナー前半は、経済安全保障の観点から車載電池をめぐるグローバル競争と日本の課題、つづいて、LIB用バインダーと正極材料の素材開発についてご講演いただきます。後半は、LIB製造のキーポイントの一つであるスラリー評価に関する最新の研究成果をお二人の先生からご講演いただきます。最後に、燃料電池スラリーコーティングの自動化を目指したAI技術の適用についてご講演いただきます。

今回の分科会は、会場による対面形式で開催いたします。ご多用とは存じますが、お誘い合わせの上、多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

主催：一般社団法人日本粉体工業技術協会 電池製造技術分科会・湿式プロセス分科会

日時：2024年2月8日（木） 13:20～19:30

場所：京都市ササケパーク（JR嵯峨野線 丹波口下車 西へ徒歩約5分）

【講演会】西地区4号館 B1F バズホール（京都市下京区中堂寺粟田町 90～94）

【交流会】東地区1号館 アトリウム（京都市下京区中堂寺南町 134）

開催形式：対面のみ

【プログラム】

- 13:20～13:25 開会挨拶
電池製造技術分科会 代表幹事 堀越 勝氏
座長：産業技術総合研究所 名誉リサーチャー 境 哲男氏
- 13:25～14:10 ① 経済安全保障の車載電池をめぐるグローバル競争と日本の課題
名古屋大学 未来社会創造機構 客員教授 佐藤 登氏
- 14:10～14:50 ② LIB用バインダーの開発状況
(株)ENEOS マテリアル 研究開発本部 機能化学開発部 黒角 翔大氏
- 14:50～15:30 ③ 正極材料技術と今後の展開
(株)田中化学研究所 執行役員 田中学 氏
- 15:30～15:45 休憩
- 15:45～15:50 後半挨拶
湿式プロセス分科会 代表幹事 浅見 圭一氏
座長：大阪府立大学 大学院 工学研究科 名誉教授 岩田 政司氏
- 15:50～16:30 ④ 多成分スラリーの沈降及び流動挙動と電極構造に関する研究
法政大学大学院 理工学研究科 応用化学専攻 教授 森 隆昌氏
- 16:30～17:10 ⑤ レオロジーを軸としたカーボンナノチューブ分散液の内部構造解析
神戸大学大学院 工学研究科 応用化学専攻 准教授 菰田 悦之氏
座長：東京大学 生産技術研究所 特任教授 堤 敦司氏
- 17:10～17:50 ⑥ 粉体成膜プロセスインフォマティクスの実践
～燃料電池触媒層の塗布乾燥プロセス探索のハイスループット化～
東京大学大学院 工学系研究科 機械工学専攻 准教授 長藤 圭介氏
- 17:50～17:55 閉会の辞
東京大学 生産技術研究所 特任教授 堤 敦司氏

【電池製造技術分科会】

参加申し込み方法：EventRegist（イベントレジスト）からの申込とします。

(https://eventregist.com/p/denchi_2024_2_8)

申込み締切日：2024年1月24日（水）（ただし、定員になり次第締め切ります。）

参加費：会員 10,000円（内消費税909円）、非会員 12,000円（内消費税1,090円）

（消費税率10%） 【登録番号】 T8130005012383

支払い方法：EventRegist（イベントレジスト）サイトからのクレジットカード支払いのみとします。

※ご注意ください：1社から複数人がご参加される場合でもお一人ずつお申し込みください。

定員：100名（先着順で定員に達し次第、締め切らせていただきます）

※お客様都合による申込後のキャンセルおよび返金はお受けしていません。予めご了承ください。

※予稿集は当日会場にてお渡し致します。

【湿式プロセス分科会】

参加申し込み方法：EventRegist（イベントレジスト）からの申込とします。

https://eventregist.com/e/2023_2_wet-process

申込み締切日：2024年1月24日（水）（ただし、定員になり次第締め切ります。）

参加費：会員 10,000円（内消費税909円）、非会員 12,000円（内消費税1,090円）
（消費税率10%） 【登録番号】 T8130005012383

支払い方法：EventRegist（イベントレジスト）サイトからのクレジットカード支払いのみとします。

※ご注意ください：1社から複数人がご参加される場合でもお一人ずつお申し込みください。

定員：40名（先着順で定員に達し次第、締め切らせていただきます）

※お客様都合による申込後のキャンセルおよび返金はお受けしておりません。予めご了承ください。

※予稿集は当日会場にてお渡しいたします。

当日の緊急連絡先、お問合せ窓口：

湿式プロセス分科会事務局 佐竹マルチミクス（株） 佐藤 誠 m.sato@satake.co.jp 080-7618-5527

◆ **粉体関連総合情報誌「粉体技術」**

日本粉体工業技術協会が発行する月刊「粉体技術」は、粉体に関わるあらゆる技術、粉体領域に関する最新情報、マーケティング・マネージメントおよび海外情報など幅広い内容を網羅した粉体関連産業に携わる方々への総合情報誌です。一般の書店などでは容易に入手できませんので、ぜひ予約購読をお願い致します。

申込み先：協会ホームページ「粉体技術」ページ（<https://www.appie.or.jp/>）

「粉体技術」12月号（予定）

<巻頭言>..... (株)ノリタケカンパニーリミテド 伊藤 雅章

<粉の最前線>..... 杉山重工(株) 赤木 克匡

<特集>自然界から学ぶ粉体技術

特集「自然界から学ぶ粉体技術」を企画して.....特集担当編集委員 高井 千加, 不動寺 浩, 伊藤 雅章, 黒川 卓
生態系から学ぶ, 人新世を生き残る科学技術

—バイオミメティクスからエコミメティクスへのパラダイムシフト—..... 公立千歳科学技術大学 下村 政嗣
甲殻類陸生最大種「ヤシガニ」のハサミの硬さは鋼鉄並み：究極の強靱材料を目指して

..... 物質・材料研究機構 井上 忠信

自然から学ぶ可逆的接合技術..... (国研) 物質・材料研究機構 細田 奈麻絵

生物の自己修復機能に学んだ次世代バイオミメティック材料の開発..... (国研) 産業技術総合研究所 穂積 篤

コンニャク石の微細構造に学ぶ新たな免振基礎の開発..... 名古屋工業大学 吉田 亮 他

カイコを使った持続可能なものづくり..... 九州大学大学院 神谷典穂, KAICO(株) 佐々木 友樹

バイオミメティクスに基づく生活アシスト手袋の摩擦向上..... 浜松医科大学 針山 孝彦

住宅分野のカーボンニュートラルを支える粉体技術..... (株)LIXIL 井須 紀文

<現場で使える粉体入門講座>第9回 粒子複合化（機械的方法）..... 大阪大学名誉教授 内藤 牧男

<現場ルポ>マツシマ メジャテック 「粉体技術」編集委員会

<連載>

トレンドを掴む..... オペレーショナルデザイン(株) 取締役デザイナー 佐々木 城彦

大風の歌..... 老彭

ぼつんとポルトガル一軒家..... 浅井 晶子

粉体カルテットのティータイム..... 粉体カルテット

<研究室紹介>

創価大学 理工学部 共生創造理工学科 環境化学工学研究室..... 創価大学 井田 旬一

<お知らせ>

■■ 協会行事予定の詳細はホームページ（<http://www.appie.or.jp>）でご確認ください ■■

四分法原稿募集中！

気軽に読めて楽しめる四分法原稿にご投稿されませんか？

文字数 600 字程度で、なるべく“粉”に関連したものが望ましいのですが、

限定はいたしません。

ペンネームと共に、当会和文誌編集事務局宛（E-mail:kaishi@sptj.jp）へご投稿を

お願いいたします。

*薄謝を進呈いたします。

博士学位取得者へ

博士学位を最近取得されました会員の皆さま、事務局までご連絡ください。

なお、会員の皆さまで、博士学位を取得される方をご存知の場合は、

（一社）粉体工学会 和文誌編集事務局までご一報ください。

TEL: 075-351-2318 FAX: 075-352-8530

E-mail: kaishi@sptj.jp

粉体工学会 行事予定

☆ 主催行事

開催期日	行 事	会 場	掲載巻・号
2023年			
12月14日(木)	2023年度 中部談話会 研究・技術討論会	名古屋工業大学 鶴舞キャンパス (愛知)	本号
12月15日(金)	2023年第1回『ソフト粒子・界面研究会』(通算第9回) 講演会	同志社大学今出川キャンパス (京都)	60巻11号
12月26日(火)	2023年度 第1回『計算粉体力学研究会』(通算第59回)	大阪大学中之島センター(大阪)	本号
12月27日(水)	2023年度第2回粉体グリーンプロセス研究会	兵庫県立大学(兵庫)	本号

☆ 共催, 協賛, 後援行事

開催期日	行 事	会 場	問合せ先	TEL (FAX) E-mail URL
2023年				
12月1日(金)	第54回エンジニアリングセラミックスセミナー	東京大学浅野キャンパス武田先端知ビル武田ホール(東京)	日本セラミックス協会 エンジニアリングセラミックス部会	encera@cersj.org https://www.ceramic.or.jp/bkouon/index_j.html
12月4日(月)	第18回若手シンポジウム～材料分野の仕事と研究の魅力～	同志社大学 大阪サテライトキャンパス(大阪)	日本材料学会関西支部	075-761-5321 (075-761-5325) wakate-kansai@office.jsms.jp
12月7日(木)	Salt & Seawater Science Seminar 2023 母なる海の恵み～海水からのものづくり～	塩事業センター 海水総合研究所(神奈川)	塩事業センター 海水総合研究所	0465-47-3161 kouenkai@shiojigyo.or.jp https://www.shiojigyo.com/institute/event/ssss/
12月7日(木) } 8日(金)	第10回分散凝集科学技術講座 分散・凝集のすべて	オンライン開催	日本化学会コロイドおよび界面化学部会	https://colloid.csj.jp/202308/2023pt/
12月12日(火)	2023年度静電気学会講習会 静電気災害の事例と対策(2)～静電気リスクアセスメントの基礎と演習～	オンライン開催	静電気学会	03-3815-4171 (03-3868-3339) iesj@iesj.org http://www.iesj.org/
12月15日(金)	第2回晶析分科会	同志社大学 大阪サテライト(大阪)	日本粉体工業技術協会 晶析分科会	crystallization@n.noritake.co.jp
12月19日(火)	第25回 関西コロイド・界面実践講座	奈良女子大学(奈良)(ハイブリッド開催)	日本化学会コロイドおよび界面化学部会関西支部	0742-20-3393 kansai@colloid.csj.jp
2024年				
1月15日(月) } 16日(火)	最近の化学工学講習会72 「化学工学系流体シミュレーションの最前線 ～基礎・実践・将来展望～」	15日はオンライン開催 16日は早稲田大学(東京)(ハイブリッド開催)	化学工学会関東支部	03-3943-3527 info@scej-kt.org http://www.scej-kt.org

1月26日(金)	第36回CES21オンライン講演会 食品分野×化学工学の新展開 —単位操作からスマートシステムまで—	大阪公立大学文化交流センター (大阪)	化学工学会関西支部CES21	06-6441-5531 (06-6443-6685) apply@kansai-scej.org https://www.kansai-scej.org/topics/3709
2月19日(月)	第356回 塑性加工シンポジウム「E-Axle 部品・変速機ギヤ等に関わる機能部品の現状と今後の展望」	同志社大学 今出川キャンパス (京都)	日本塑性加工学会	http://www.jstp.or.jp
2月20日(火)	物性FGセミナー2023 X線を用いた原薬・製剤の評価	タワーホール船堀小ホール(東京)	日本薬剤学会	03-5498-5159 (03-5498-5159) fg.bussei@gmail.com http://bussei-fg.com/
2月22日(木)	第17回シンポジウム「口腔内速崩壊錠等の現状と展望」	名城大学薬学部(愛知)	PLCM(耕薬)研究会	090-3932-3279 sunada@meijo-u.ac.jp https://forms.gle/erzoidjERB7yjZmB8
4月16日(火) } 17日(水)	第41回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会	早稲田大学国際会議場(東京)	日本空気清浄協会	03-3665-5591 (03-3665-5593) jaca@jaca-1963.or.jp https://www.jaca-1963.or.jp/

▶ 会員 消息

入会者：2023年10月入会(敬称略)
なし

退会者：2023年10月退会(敬称略)
学生会員
佐藤 明澄 同志社大学大学院

▶ 会 務 報 告

◎2023年度 第3回編集委員会

日 時：2023年11月18日(土) 14:40～16:40
場 所：粉体工学会8階会議室およびMicrosoft Teams
によるWeb会議
出席者：飯村, 田原, 芦澤, 岩崎, 門田, 加納, 小澤,
近藤, 高井, 田中, 丹野, 中村, 山本, 吉田,
渡邊
陪 席：藤 (英文誌)
奥村 (事務局)

- ・2023年度第2回和文誌編集委員会(7月22日)議事録
- ・第60巻9号～12号の割付, 第61巻1号～3号の仮割付
- ・保管原稿の確認
- ・特集号の進捗状況(第57回技術討論会, 第58回夏期シンポジウム, 2023年度秋期, 第60回粉体に関する討論会, 小特集), 特集号発刊スケジュール
- ・依頼原稿について(巻頭言, 解説, 学位論文紹介, APTだより, 最終講義 他)
- ・報告・審議事項(新・基礎粉体工学講座2.4節, 小特集企画, ESCIへの申請, ホームページリニューアル, 学協会誌正副委員長懇談会, J-STAGEフルオープンアクセス化, 編集委員会役割分担)
- ・その他(論文・解説等掲載数の推移, 次回編集委員会等)

▶ 粉体工学会事務局年末年始休業

2023年12月28日(木)～2024年1月8日(月)

2023年度 中部談話会 研究・技術討論会



主催：粉体工学会中部談話会
共催：省エネルギーに貢献する粒子設計・粉体プロセスの薬工連携研究会

中部談話会では、「私の粉論」と題しまして、経験豊富なシニアの粉体技術者・研究者からご講演いただく会を毎年開催してきました。粉をベースにした研究は多様化しており、また、粉体工学の発祥の地である中部地方には、基礎から幅広い応用分野でお話を伺いたい方々が大勢いらっしゃいます。ご案内します「研究・技術討論会」は、従来の私の粉論を中心に据え、さらに拡大、発展させた企画です。

プログラム

日時：12月14日（木）

場所：名古屋工業大学（鶴舞キャンパス）0112（K1）1号館1階

13:00～ 受付

13:30～ 開会の挨拶（名工大 藤先生）

13:40～ 解説講演：「粉体の湿式分散・混練技術」

新東工業（株）小田木 克明氏
（質疑応答込み 60分）

14:40～ 休憩 10分

14:50～ 第16回私の粉論：「バイオ創薬を支える粒子設計工学：機能性ナノ・マイクロ粒子の製造」

岡田 弘晃 先生（（株）岡田 DDS 研究所 所長，東京薬科大学 名誉教授）
（講演：90分，質疑応答：15分）

16:35～ 閉会の挨拶（愛知学院 山本先生）

終了後、近辺で交流会

参加費：一般 8,000 円，学生 3,000 円（交流会は学会からの運営費で開催されます）

申込方法：下記連絡先（E-mail）まで①ご氏名，②ご所属，③ご連絡先，④交流会への参加可否，⑤お支払い方法：振込・現金をご連絡下さい。

参加費のお支払い：◆振り込みの場合

東濃信用金庫 本店営業部 1356492 中部談話会（チュウブダンワカイ）

※振り込みの際はお名前の記載をお願いします。複数名分の振り込みをいただく場合は、メール等でご連絡いただければ大変助かります。振込手数料はご負担ください。

◆現金の場合 当日受付でお支払いください。

申込・振込締切：12月1日（金）

中部談話会事務局 高井 千加（岐阜大学 工学部 化学・生命工学科 物質化学コース）

TEL：058-293-2584

E-mail：takai.chika.h3@f.gifu-u.ac.jp

2023 年度第 2 回粉体グリーンプロセス研究会

日時：令和 5 年 12 月 27 日（水）14:00～16:40
場所：兵庫県立大学姫路工学キャンパス C 棟 5 階 C519 会議室
（〒671-2280 兵庫県姫路市書写 2167 番地）
※講演会のみオンラインとのハイブリッド開催
主催：一般社団法人粉体工学会粉体グリーンプロセス研究会
共催：一般社団法人粉体工学会粉砕の高度利用研究会
公益社団法人化学工学会粒子・流体プロセス部会粉体プロセス分科会
※上記申請中を含む

プログラム：

14:30	受付開始	
15:00～15:10	開会挨拶、自己紹介	
15:10～16:10	粉体工学的アプローチによる高耐食鋼板の開発研究	島根大学大学院自然科学研究科 教授 田中 秀和
16:20～16:40	研究室見学会	

参加費：無料

参加申込方法：下記サイトからお申し込み下さい。
右の QR コードからもアクセス可能です。
<https://forms.gle/Phbu9q8vvyMX87KSA>



申込締切：2023/12/18 17:00 まで

【問い合わせ先】

兵庫県立大学大学院工学研究科 佐藤根
E-mail: satone@eng.u-hyogo.ac.jp TEL/FAX: 079-267-4842

2023 年度粉体工学会研究奨励賞 候補者推薦のお願い

（一社）粉体工学会 表彰委員会
論文賞等審査委員会
審査委員長 飯村 健次

平素より粉体工学会の活動にご理解ご協力を賜り感謝申し上げます。さて、先日来ホームページ上で公開しております 2023 年度粉体工学会研究奨励賞の候補者の推薦について改めてお知らせし、応募を募りたく存じます。選考基準等の詳細は下記リンク中表彰規程第 5 項をご参照ください。 <http://www.sptj.jp/doc/regulation/12.pdf?ver=20230703>

対象となる方の条件等を再度お知らせいたします。

1. 受賞対象者 2023 年 3 月 31 日時点で 36 歳未満の研究者（1987 年 4 月 1 日以降にお生まれの方）
2. 推薦期限 2023 年 12 月 22 日（金）
3. 推薦方法 学会 HP からダウンロードした「推薦回答フォーム」を、事務局（E-mail: kaishi@sptj.jp）まで添付ファイルにてご送付下さい。
学会 HP：<http://www.sptj.jp/outline/award.html>

粉体工学会研究奨励賞 表彰規程（抜粋）

- 1) 粉体工学会研究奨励賞（以下、研究奨励賞という）は独創性の高い研究によって将来が特に期待されると認められる若手の研究者（個人）に授与する。受賞対象者はその年齢が表彰を行う年度の 3 月 31 日の時点で 36 歳未満であり、粉体工学会の会員であることを条件とする。
- 2) 審査は和文誌に掲載された論文と研究ノート（但し 2011 年度までは寄書）、英文誌に掲載された Original Research Paper と Rapid Communication の内容、および粉体工学会への寄与等を判定材料とする。論文は共著のものであっても差し支えない。

2023 年度 第 1 回 『計算粉体力学研究会』 (通算第 59 回)



本年度第 1 回 『計算粉体力学研究会』 を下記の内容で開催いたします。今回もさまざまな分野でご活躍中の先生方を講師としてお迎えし、皆様とともに活発な討論の場にしたいと考えておりますので奮ってご参加ください。なお、お手数をお掛けいたしますが、参加ご希望の方は 12 月 24 日 (日) までに下記の参加申込要領により、お知らせいただければ幸いです。

(記)

日 時：2023 年 12 月 26 日 (火) 13:00 ~ 17:00

会 場：大阪大学中之島センター 7 階 セミナー室 7A

<https://www.onc.osaka-u.ac.jp/>

- ・京阪中之島線「中之島駅」より徒歩約 5 分
- ・JR 東西線「新福島駅」より徒歩約 9 分
- ・地下鉄四つ橋線「肥後橋駅」より徒歩約 10 分
- ・阪神本線「福島駅」より徒歩約 9 分
- ・JR 環状線「福島駅」より徒歩約 12 分

参加費：無料

講演次第：

13:00 ~ 14:15

『高密度粉体流のジャミングに関する連続体解析』

吉井 究 先生 (名古屋大学大学院理学研究科)

14:15 ~ 15:30

『微細構造の画像解析を連携した分散系流れのシミュレーション』

石神 徹 先生 (広島大学大学院先進理工系科学研究科)

15:45 ~ 17:00

『Sink and/or float in gas-fluidized beds』

辻 拓也 先生 (大阪大学大学院工学研究科)

参加申込：次にアドレスを示す申込サイトから、

あるいは下記問い合わせ / 連絡先にメールでお申し込み下さい。

<https://forms.gle/5F89a1m21hHW7RwX6>

申込サイトには右の QR コードでもアクセスできます。



問い合わせ / 連絡先：565-0871 吹田市山田丘 2-1

大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻 田中 敏嗣 宛

TEL: 06-6879-7316

E-mail: tanaka@mech.eng.osaka-u.ac.jp

訂正

粉体工学会誌 2023 年 Vol.60 No.8 の下記の記事中に記載の誤りがあり，以下の通り修正させていただきます。

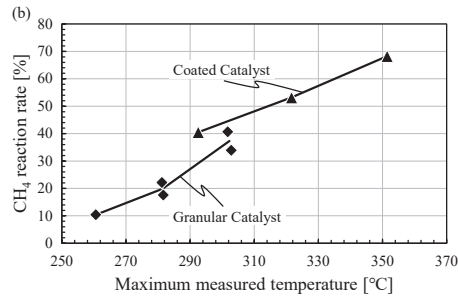
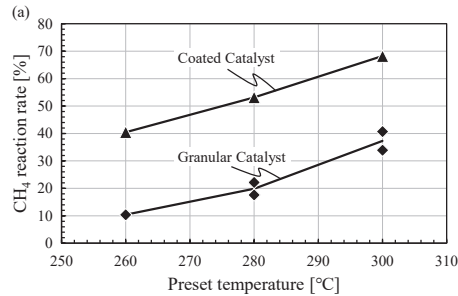
なお，当誌の電子版の無料公開 WEB サイト (国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) の J-STAGE) につきましては修正済の記事を公開しております。

対象記事：粉体工学会誌 2023 年 Vol.60 No.8 p. 462–469

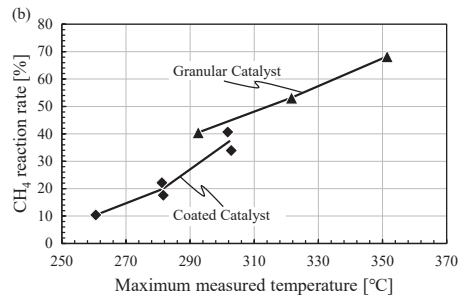
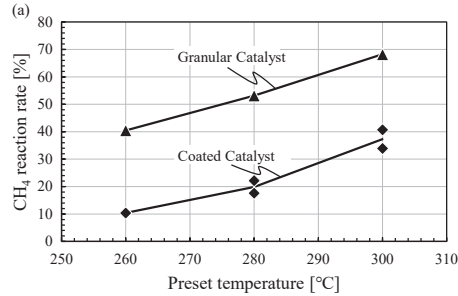
「多孔質構造を有する円管内表面へコーティングした触媒粉体層の CO₂ メタネーション特性」

DOI: 10.4164/sptj.60.462

訂正箇所： 修正前



修正後



訂正内容：Granular Catalyst と Coated Catalyst との説明が (a) 及び (b) のいずれも本来と入れ替わっていた。よって，それを修正した。

「粉体工学会誌」

Volume 60 (2023) 総索引

(太数字は通しページ・カッコ内は掲載号数)

<巻頭言>

- 黒鉛製造における粉体技術の活用…… 大國 友行 3 (1)
粉体シミュレーションの産業利用に向けて
…… 島田 憲成 65 (2)
粉体と両先生の思い出…… 湯蓋 一博 125 (3)
粉体工学会の運営について考えてみた… 後藤 邦彰 191 (4)
金属 3D プリンターに触れて…… 日恵井 佳子 251 (5)
有機・バイオ系微粒子の生成・計測と分散技術
…… 瀬戸 章文 327 (6)
粉や粒との 50 年…… 鈴木 道隆 401 (7)
日本の塩づくり…… 正岡 功士 461 (8)
粉体不均質の理解と制御への期待…… 多々見 純一 529 (9)
社長交代を機に考える、会社の未来、粉体技術の未来
…… 芦澤 直太郎 593 (10)
第 59 回粉体に関する討論会特集に寄せて
…… 白川 善幸 655 (11)
米粉の活用と粉体技術…… 羽倉 義雄 719 (12)

<論文>

- セルロースナノファイバーを用いたキシリトール打錠用顆粒
の設計
安永 峻也, 高橋 侑杜, 木村 雄輝, 蓑田 香奈子, 栃尾 巧,
小川 法子, 山本 浩充 4 (1)
乾式機械的処理を利用した無溶媒均一沈殿法によるヘマタイ
トナノ粒子の合成
鬼塚 貴大, 岩崎 智宏 66 (2)
超音波振動による高濃度空気輸送におけるバンド管閉塞防止
効果
原田 優志, 河府 賢治 72 (2)
多層電気レジスタンス・トモグラフィ (mlERT) 法による二
次電池正極材料スラリー攪拌工程におけるカーボンブラック
(CB) の *in-situ* 4D 体積濃度分布評価
池野 夏輝, 川嶋 大介, Yosephus Ardean Kurnianto Prayitno,
武居 昌宏 126 (3)
Eu,Si 添加 AlN 蛍光体の燃焼合成
齊藤 元貴, 難波 太南, 原田 和人, 鏡 好晴 137 (3)
破壊モードに粒子径と衝突速度依存性を考慮した粒子粉碎現
象のシミュレーション手法
大浦 智也, 高本 篤史, 小林 昌弘 192 (4)
石炭中の不凍水および結合水に与える含酸素官能基・細孔構
造の影響
橋本 一輝, 山口 哲正, 白井 裕三 252 (5)
プロバイオティクス封入用キトサン被覆アルギン酸カプセル
の合成
千葉 祥枝, 野村 俊之 328 (6)
インクジェットノズルを用いた不飽和脂肪酸含有粒子の複合
化技術の開発
佐藤 明澄, 吉田 幹生, 白川 善幸 333 (6)
Li-Ta-Ti-O:Mn⁴⁺ 蛍光体の発光強度向上のための加圧炉による
酸素分圧の検討

- 白川 典輝, 中野 裕美 402 (7)
多孔質構造を有する円管内表面へコーティングした触媒粉体
層の CO₂ メタネーション特性
横山 公一, 佐々木 郷紀, 清澤 正志, 佐藤 一教, 平野 知之,
萩 崇 462 (8)
ビーズミル摩耗シミュレーションのための界面捕捉型摩耗モ
デル
塩入 一希, 大村 浩之, 浅井 光輝, 三目 直登 470 (8)
高加速度遊星ビーズミルを用いたチタン酸リチウム水和物の
機械的液相合成
近藤 光, 石井 利博, 小澤 隆弘, 内藤 牧男 536 (9)
アルミナ成形体の脱脂挙動におよぼす無機バインダーの影響
南 真利子, 多々見 純一, 飯島 志行, 高橋 拓実 542 (9)
灰色かび病菌の病害防除におよぼすペンチオピラド微粒子の
サイズ効果
松本 一勝, 徳丸 幹人, 野村 俊之 547 (9)
近赤外光応答型粒子間光架橋性 ZrO₂ スラリーの設計
飯島 志行, 安部 太智, 多々見 純一 552 (9)
全固体電池に用いる硫化物系固体電解質粉体の湿式粉碎と活
物質—固体電解質乾式コーティングへの応用
仲村 英也, 益山 朋之, 大崎 修司, 綿野 哲 559 (9)
ソフト多孔性錯体の賦形に伴うゲート吸着の緩慢化とその改
善に向けたコアシェル状ペレットの開発
齋藤 遼太郎, 平出 翔太郎, 宮原 稔, 渡邊 哲 594 (10)
酸性触媒廃液からの硫化物法による Ni 回収プロセスと硫化
沈殿物の化学特性
岩井 久典, 石井 駿, 小山 恵史, 淵田 茂司, 横田 尚樹,
高橋 優子, 所 千晴 600 (10)
格子ボルツマン法と離散要素法の連成モデルを用いた粒子懸
濁液のせん断流れシミュレーション
三野 泰志, 田中 葉月, 中曾 浩一, 後藤 邦彰 607 (10)
ガーネット型立方晶固体電解質粉体の低温合成におよぼす
ドーパントの影響
鈴木 久男, 川口 昂彦, 坂元 尚紀, 脇谷 尚樹, Jeevan
Kumar Padarti, 平井 慈人, 大野 智也 656 (11)
圧縮成形体強度とバインダー混合状態均一性の定量評価の試み
後藤 邦彰, 吉村 友伽, 三野 泰志, 中曾 浩一 663 (11)
高湿度環境での粉体状塩化ナトリウムの固結現象
嶋志田 智之, 野田 寧 669 (11)
連続式二軸造粒機における充填率と結合液添加率が造粒プロ
セスに与える影響に関する実験および数値解析
松下 美卯, 大崎 修司, 仲村 英也, 綿野 哲 720 (12)

<研究ノート>

なし

<解説>

- 球面調和関数—主成分分析による粒子形状生成と個別要素法
への適用
上田 高生 143 (3)

脂質メディアを利用した医薬品成分の共結晶形成 下山 裕介, 巽 由奈	149 (3)
触媒ナノ粒子のポーラス構造化と三次元構造解析 北本 泰彦, 平野 知之, 萩 崇	199 (4)
Langevin 動力学法による定常流エアロゾルの濃度分布の算出 藤本 敏行	205 (4)
小特集「各分野における COVID-19 および新興感染症に対する取り組み事例」 門田 和紀, 萩 崇, 飯村 健次	260 (5)
新型コロナウイルス感染症がもたらした医薬品の研究開発の 変革 上田 廣	261 (5)
新型コロナウイルス感染症治療薬・ワクチンの開発動向 吉田 寛幸	264 (5)
流体力学分野からの新型コロナ感染対策 ―これまでとこれから― 山川 勝史	270 (5)
高分子微粒子成長過程の in-situ 観察と微生物毒性 山本 徹也	341 (6)
ウイルス検出技術の高感度化と迅速化 安浦 雅人, 福田 隆史, 藤巻 真	348 (6)
バナジン酸塩化合物蛍光体やドーパチタン酸バリウムをはじめとする機能性無機固体材料の合成 松嶋 雄太	530 (9)
高速攪拌造粒機を用いた乾式レイヤリング造粒法の開発と非 晶質製剤設計への応用 近藤 啓太	613 (10)
比表面積の大きな物質系が生み出す生命的な特徴を持つ散逸 構造 塩井 章久	675 (11)
粉体の構造制御と材料開発 内藤 牧男, 近藤 光, 小澤 隆弘	682 (11)
「材料表面の精密評価・設計による高機能化」解説小特集に ついて 田中 秀和, 飯村 健次, 飯島 志行, 高井 千加	729 (12)
ステンレス鋼の不動態皮膜と表面改質 王 栄光	730 (12)
貴金属ナノ粒子の無電解置換析出とシリコン表面高機能化へ の応用 八重 真治, 松本 歩, 福室 直樹	739 (12)
シリカの表面評価法―表面水酸基を中心に― 武井 孝	748 (12)
化学気相析出法による材料の表面改質による高機能化 伊藤 暁彦	754 (12)
XAFS による粉体触媒の表面構造解析 久保田 岳志	760 (12)

<解説 Advanced Powder Technology 掲載論文シリーズ>

粉体流動性評価への新たな視点 - 粉体基礎物性の分布に着 目した解析 - 松坂 修二, 工藤 洋造, 安田 正俊	9 (1)
SI トレサブルな液中粒子数濃度測定法の開発 車 裕輝, 坂口 孝幸, 桜井 博	414 (7)
微小粒子添加による粒子流動性向上効果に対するハンドリン グ条件の影響 吉田 幹生	422 (7)

<解説 フロンティア研究シリーズ>

持続可能な水素社会実現に向けた燃料電池・水電解用ナノ構 造体触媒の開発 黒木 秀記	16 (1)
圧縮速度を考慮した打錠プロセスの数値解析手法 大崎 修司	79 (2)
医薬品製造のための乾式球形造粒・コーティング技術 近藤 啓太	154 (3)
種々のナノ粒子合成と電子顕微鏡を用いた評価 ～ソフトマ テリアルからハードマテリアルまで～ 高橋 知里	407 (7)
後処理によるゼオライトの高機能化 伊與木 健太	485 (8)
医薬品放出制御を目的とした乾式微粒子コーティング技術の 確立にむけて 安永 峻也	689 (11)

<解説 APT 賞受賞論文シリーズ>

噴霧合成法を用いた金属有機構造体の連続合成および形態制 御 久保 優	698 (11)
--	----------

<解説 SDGs シリーズ>

SDGs ゴールに向けた研究開発および取り組み事例 加納 良幸, 長門 琢也	481 (8)
---	---------

<技 術 資 料>

試験ダクト設備を用いた煙道用ダスト計の性能評価 和田 匡司	212 (4)
高濃度含活性酸素水の菌ならびにウイルスに対する効果 藤田 雄大, 藤田 勇仁, 切石 壮, 眞鍋 雄一郎	275 (5)
ホタテ貝殻を原料とするクエン酸カルシウム粉体の溶解度と 閉経後女性へのカルシウム補給効果 鈴木 高広, 今本 美幸, 小見山 百絵, 大西 良浩, 笠原 正登, 梅田 智広, 田端 宣彦, 西村 照彦, 坂本 勝	354 (6)
低磁場 NMR による 30wt% カーボンブラックの分散条件およ びグラファイト表面処理条件の検討 池田 純子	363 (6)
ラッピング製剤―圧縮した粉末をフィルムで包む技術の紹介― 長池 剛, 宮島 誠, 藤井 靖史	623 (10)

<新・基礎粉体工学講座 第2章>

2.1 気相中の粒子生成 2.1.3 レーザーアブレーション法による粒子生成 井上 (酒井) 歩, 瀬戸 章文	84 (2)
2.1.4 総括 萩 崇	88 (2)
2.2 液相中の粒子生成 高井 (山下) 千加	219 (4)
2.2.1 In-situ 観察法によるポリマー微粒子の生成と成長過程 のメカニズム 山本 徹也	221 (4)
2.2.2 水熱・ソルボサーマル反応を用いた無機粒子合成 朝倉 裕介	280 (5)

2.2.3 ゴルゲル法によるナノ粒子—合成と前駆体分子設計— 大野 智也	369 (6)
2.2.4 化学還元法を用いた金属ナノ粒子の液相合成 川崎 英也	429 (7)
2.2.5 複分解・共沈法によるイオン化合物の生成 田中 秀和	489 (8)
2.2.6 スプレードライを用いた粒子生成 平野 知之, 萩 崇	494 (8)
2.2.7 総括 高井 (山下) 千加	502 (8)

<学位論文紹介>

三成分系エマルションを鋳型に用いた高分子微粒子製造法 竹崎 宏	25 (1)
管状火炎システムによる微粒子合成 平野 知之	89 (2)
医薬品ライフサイクルに応じた流動層造粒中水分含量モニタ リングのための実用的なソフトセンサーの開発 柳沼 啓太	285 (5)
Exploring New High-Entropy Materials for Functional Applications (機能性材料への応用を目指した新しい高エントロピー材料 の探索) Parisa Edalati (パリサ エダラティ)	435 (7)
Development of Active Photocatalysts for CO ₂ Conversion by High-Pressure Torsion (高压ねじりによる CO ₂ 変換用活性光 触媒の開発) Saeid Akrami (サイード アクラミ)	437 (7)
湿式粉砕法および滴下凍結乾燥法による溶出性に優れたシク ロスポリン含有経口固形製剤の開発 小林 正人	503 (8)

< APT だより >

DEM シミュレーションによるポットブレンダーにおける混 合機構解明 酒井 幹夫	27 (1)
クリーンオンタイムモードで作動するプリーツフィルタ式小 型集じん装置の性能に与えるパルスジェット圧力の影響 福井 国博	27 (1)
連続体モデルを用いて準静的に傾斜する粒状体層で突然引き 起こされるなだれのメカニズムの解明 湯 晋一	28 (1)
減圧低温度流動層内に挿入した凍結材料乾燥特性の数値解析 立元 雄治	28 (1)
POD 法に基づいたオイラー・ラグランジュ法シミュレーシ ョンにおける粉体混合メカニズム同定手法 酒井 幹夫	91 (2)
噴霧熱分解法と熱処理によって合成されたマイクロサイズの カルボキシ基修飾マグネタイト粒子の磁気特性におよぼす熱 処理条件の影響 橋本 雅美	91 (2)
周期的セグメンテーション・ワイヤレス電気抵抗検出器 (psWERD) によるデカンタ型遠心分離機内の干渉沈降関数 の in situ 計測 川嶋 大介	92 (2)
粉体摩擦が支配的な砂山の回転による形状変化の履歴依存性 桂木 洋光	92 (2)
2 工程溶融造粒を用いた粒径が制御された薬物高含有球形粒	

子の新規調製法: (MALCORE®) 近藤 啓	166 (3)
流動層を用いた低温連続再生式フィルタにおける流動状態と 除去性能を維持したガス処理量の増加 山本 剛	166 (3)
Pd ナノ粒子を内包した HKUST-1 の噴霧合成とその 4-ニト ロフェノール還元触媒活性 久保 優	167 (3)
連続流通方式によるベータ型ゼオライトの超高速脱アルミニ ウム 脇原 徹	167 (3)
粒子表面の被覆状態を考慮した付着力分布モデルによる粒子 流出時の流動性向上効果の DEM シミュレーション解析 吉田 幹生	228 (4)
大規模オイラー-ラグランジュシミュレーションのための縮 約モデルの開発 酒井 幹夫	228 (4)
高分子粉体接触帯電において生成する荷電種とそれに基づく 帯電機構 坂口 真人	287 (5)
表面形状の異なる固体電解質 / 活物質複合粒子の特性評価と 全固体電池への応用 仲村 英也	287 (5)
カプトムシ (学名 Trypoxylus dichotomus) の糞形状に基づく 雌雄判別 高井 (山下) 千加, 山下 誠司	374 (6)
分散重合による昇温型ゲル化剤 poly (N-isopropylacrylamide) コポリマーナノゲルの 1 ステップ合成 森真 真太郎	374 (6)
湿潤粉体中の水の連続性とそのせん断特性との関係 草野 巧巳	439 (7)
コロイドフォトニック結晶薄膜への欠陥層導入とその光学特 性 不動寺 浩	439 (7)
メカノケミカル法によるアミノ酸添加ケルセチンのラジカル 形成に伴う溶解挙動と抗酸化能の増強 白川 善幸	505 (8)
デンプンを造孔剤に用いたメソ孔およびマクロ孔を有するゼ オライトバルク体の作製と特性評価 打越 哲郎	505 (8)
リチウムイオン電池の負極材料としての水蒸気酸化を伴う噴 霧熱分解による多孔質結晶性 C/Fe ₃ O ₄ マイクロ粒子の合成と 特性評価 谷口 泉	567 (9)
TBBPA のメカノケミカル分解反応とその分解速度の予測に むけた速度論的考察 所 千晴	567 (9)
全固体リチウムイオン二次電池のための黒鉛 / 固体電解質複 合粒子の作製 仲村 英也	628 (10)
テンプレート支援噴霧法によるマクロポーラス三元触媒微粒 子の合成とガス吸着における物質移動促進 萩 崇	628 (10)
静電集積法により調製したカーボンナノチューブ-ポリメタ クリル酸メチル複合粒子を用いた透明導電ポリマー複合材料 の作製 武藤 浩行	704 (11)
有機配位子を用いた噴霧熱分解法によるセリアージルコニア 固溶体中空粒子の合成	

稲田 幹	704 (11)
定容積および定荷重せん断試験による粉体層の応力解析：繰り返しせん断による特性評価と準定荷重せん断への応用	
松坂 修二	768 (12)
サスペンション調整条件が SiO ₂ 光硬化体の焼結過程におけるマルチスケール構造変化に及ぼす影響：光コヒーレンストモグラフィを用いたオペランド観察	
飯島 志行	768 (12)

<海 外 報 告>

第 9 回粉体工学世界会議報告	
松山 達	29 (1)
Advances in Particle Technology Workshop (AiPT2022) に参加して	
押谷 潤	33 (1)
ヨーロッパ滞在記	
今吉 優輔	35 (1)

<シンポジウム報告記>

ICCCI2022 および第 57 回夏期シンポジウム報告	
飯島 志行	93 (2)
The 7th International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials (ICCCI2022) の特別セッション (International Symposium in Honor of Prof. Makio Naito) に出席させて頂いて	
石川 敏弘, 小澤 隆弘	97 (2)
2022 年度秋期研究発表会	
飯村 健次	168 (3)
2022 年秋期研究発表会・シンポジウム報告	
山本 浩充	170 (3)
第 59 回粉体に関する討論会報告記	
吉田 幹生	229 (4)
2023 年度春期研究発表会	
飯村 健次	506 (8)
シンポジウム「カーボンニュートラルに資する粉体工学」	
大崎 修司	507 (8)
第 57 回技術討論会報告	
松山 達	629 (10)

<シンポジウム印象記>

ICCCI2022 および第 57 回夏期シンポジウム印象記	
中島 佑樹	96 (2)
ICCCI2022 および第 57 回夏期シンポジウム印象記	
北村 研太	96 (2)
2022 年度 秋期研究発表会 印象記	
菅原 伊織	171 (3)
第 59 回粉体に関する討論会印象記	
木村 太一	231 (4)
2023 年度春期研究発表会シンポジウム印象記	
矢野 武尊	508 (8)
第 57 回技術討論会シンポジウム印象記	
伊與木 健太	631 (10)
第 57 回技術討論会シンポジウム印象記	
槇野 雄平	631 (10)

<最 終 講 義>

なし

<研究会等活動報告>

粉体操作に伴う諸現象に関する勉強会 2021 ~ 2022 年度活動報告	
山中 真也, 萩 崇	375 (6)
省エネルギーに貢献する粒子設計・粉体プロセスの薬工連携研究会 2021 ~ 2022 年度活動報告	
田原 耕平	509 (8)
粉砕の高度利用研究会 2021 ~ 2022 年度活動報告	
加納 純也	568 (9)
集塵技術の多機能化研究会 2021 ~ 2022 年度活動報告	
福井 国博	569 (9)
製剤と粒子設計部会 2021 ~ 2022 年度活動報告	
竹内 洋文	636 (10)

<寄 稿>

早稲田大学におけるダイバーシティ推進への取り組み (ダイバーシティ推進活動の紹介 第 5 回)	
所 千晴, 川端 俊博	172 (3)
次世代の可能性は∞ (ダイバーシティ推進活動の紹介 第 6 回)	
永合 由美子	440 (7)
Current Status, Issues and Policies for Women's empowerment and Diversity Inclusion in Italy	
イタリアにおける女性のエンパワーメントとダイバーシティ・インクルージョンの現状, 課題, 方針 (ダイバーシティ推進活動の紹介 第 7 回)	
Loredana santo	
翻訳: 中野 裕美	632 (10)
粉体工学会 (誌) の未来	
山本 徹也, 吉田 幹生, 飯村 健次	769 (12)

<追 悼>

増田弘昭教授を偲ぶ..... 吉田 英人 ..	99 (2)
増田弘昭先生を偲んで..... 松坂 修二 ..	101 (2)
恩師 増田弘昭先生を偲んで..... 後藤 邦彰 ..	103 (2)

<新しい言葉・古い言葉>

球面調和関数-主成分分析..... 上田 高生 ..	175 (3)
----------------------------	---------

<書 評>

資源循環のための分離シミュレーション	
著者: 所 千晴, 林 秀原, 小坂 丈敏, 綱澤 有輝, 淵田 茂司, 高谷 雄太郎	
丹野 賢二	176 (3)

<四 分 法>

ソ連での緊張と緩和, 50 年の人生でわかったこと, モンゴルのおもいで その 2, ジェネレーションギャップ	38 (1)
---	--------

イティが登場して五十年目, 福井の水ようかん, YouTuber は程違い, モンゴルのおもいで その3	108 (2)
病は気から?, 息子と体験する雪の結晶成長, モンゴルのお もいで その4, お引越し	177 (3)
東京湾産の桜鱒を料理して, モンゴルのおもいで その5, 謎のメモ, リス?	232 (4)
モンゴルのおもいで その6, ChatGPT, 帯電技術を利用し た花粉症対策, ダイラタンシー	290 (5)
ごま塩, 清潔な国, インドのおもいで, 研究の進展	377 (6)
インドのおもいで その2, 我が振り直そう, 無性に食べた くなってきた, 未知の生命体?	443 (7)
上履き(上靴), カレーと玉ねぎ, 咳, 夏の風物詩	511 (8)
餅は餅屋?職業病?, Yes, Particle!, ピタゴラ, 執筆とコメ ダ珈琲店	574 (9)
台風による塩害から農作物を守る, アレが近づいてきた, セ ラミックコーヒーフィルター, お酒が弱い	638 (10)
文明の利器, 港区文学 - 異国の夜とアイロンがけ -, これっ て研究のこと?その1, これって研究のこと?その2	705 (11)
Cheers!, 糞仲間ができた!, アレのアレ, 運動と外見	772 (12)

<情報その他>

粉体工学会 2022 年度秋期研究発表会 ベストポスター賞 (BP 賞) 受賞者	48 (1)
粉体工学会 2022 年度秋期研究発表会 技術賞受賞者	48 (1)
粉体工学会 APT Outstanding International Contribution Award 2021 受賞者	48 (1)
J-STAGE 認証パスワード年次更新のお知らせ	49 (1)
入会のおすすめ	49 (1)
Advanced Powder Technology VOL.34 (2023 年) のご案内, Guide for Authors	50 (1)
粉体工学会誌投稿規程	54 (1)
粉体工学会誌投稿の手引き	56 (1)
粉体工学会誌掲載・別刷料金表	61 (1)
2022 年度(第 41 回)粉体工学会論文賞受賞論文および受賞 者	294 (5)

2022 年度(第 21 回)粉体工学会 APT 賞 (APT Distinguished Paper Award) 受賞論文および受賞者	295 (5)
2022 年度(第 30 回)粉体工学会研究奨励賞受賞者	297 (5)
一般社団法人粉体工学会第 3 回功績賞受賞者	298 (5)
2023 年度 定時社員総会報告	299 (5)
粉体工学会 2023 年度春期研究発表会 ベストプレゼンテ ーション賞 (BP 賞) 受賞者	396 (6)
英文誌編集委員会からのお知らせ	510 (8)
日本板硝子材料工学助成会 令和 6 年度(第 46 回)研究助 成	523 (8)
2023 年度粉体工学会研究奨励賞 候補者推薦のお願い	651 (10)
粉体工学会 2023 年度秋期研究発表会 ベストポスター賞 (BP 賞) 受賞者	714 (11)
粉体工学会 2023 年度秋期研究発表会 技術賞受賞者	715 (11)
粉体工学会 APT Outstanding International Contribution Award 2022 受賞者	715 (11)
訂正	118 (2), 187 (3), 782 (12)
2023 年度粉体工学会研究奨励賞 候補者推薦のお願い	780 (12)
総索引	783 (12)

<粉の掲示板>

37 (1), 105 (2), 288 (5), 571 (9)

<(一社)日本粉体技術協会のページ>

39 (1), 109 (2), 178 (3), 233 (4), 291 (5), 378 (6), 444 (7),
512 (8), 575 (9), 639 (10), 706 (11), 773 (12)

<会 告>

43 (1), 117 (2), 183 (3), 239 (4), 315 (5), 387 (6), 449 (7),
521 (8), 579 (9), 643 (10), 709 (11), 777 (12)

この編集後記は、2023年10月末に執筆しています。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）も5月からは5類感染症へと変更され、現在も猛威を振るってはいませんが、日常生活は徐々にコロナ禍前に戻りつつあります。大学でも今年度からは、基本的に講義はすべて対面で行い、教育・学習効果に優位性があるときのみオンライン講義が実施できる（要は、許可制）ようになりました。たった数年ですが、大学の教育事情は大きく変わりました。

ところで、最近、本学では4年ぶりに大学祭が実施されました。私も、ある学会の行事の一環で、液体窒素を用いた実験「マイナス196°Cの世界」を、子供たちを対象として行いました。以前は、子供はもとより大人も低温の実験を体験すると一喜一憂されていましたが、今回は「見たことある！！」との声が多く聞かれました。いつ？どこで？と思い、子供たちに聞いてみると、「YouTube！！」と元気よく答えてくれました。一方で、実際の体験については、「YouTubeより面白い！！」との嬉しい声も多くありました。確かに、YouTubeやSNSは知識を共有するための重要なツールですが、やはり「Scienceは実体験！！」と改めて認識しました。

本号は、論文1報、解説5報、シンポジウム報告記・印象記、寄稿「粉体工学会（誌）の未来」が掲載されています。皆さまの研究の発展に寄与して頂ければ、幸いです。（思案六法）

本会誌は会員の皆様の原稿でつくられます。会員の皆様方からの論文のほかに、解説、総説、技術資料、講座・講義、学位論文紹介、海外報告、四分法等の一般記事のご投稿もお願いいたします。投稿表紙ならびに投稿規程および投稿の手引きは当会のホームページ（<http://www.sptj.jp>）よりダウンロードできます。投稿規程と投稿の手引きは、1号に掲載しています。

編集委員

委員長	飯村 健次	
副委員長	田原 耕平	
編集委員	芦澤 直太郎	飯島 志行
	石田 尚之	岩崎 智宏
	荻 崇	門田 和紀
	加納 純也	小澤 隆弘
	近藤 光	高井 千加
	田中 秀和	丹野 賢二
	中村 圭太郎	仲村 英也
	松永 拓郎	山本 徹也
	吉田 幹生	渡邊 哲

事務担当 奥村 しのぶ

◆ 次号予告 ◆

巻頭言	さらなる賢人同士として……………	牧野 尚夫
論文	火薬を用いた球状微粒子の燃焼合成……………	吉武 啓太 他
論文	有限要素法を用いた圧縮時の湿潤粉体挙動のシミュレーション……………	草野 巧巳 他
解説	SDGs シリーズ	
	カーボンリサイクルによる炭酸塩の製造……………	飯塚 淳
新・基礎粉体工学講座 第2章 粉体の生成と生産プロセス		
	2.3 晶析……………	門田 和紀 他
	2.3.1 工業晶析の基礎と応用……………	滝山 博志

令和5年11月30日印刷

令和5年12月10日発行

粉体工学会誌

© The Society of Powder Technology, Japan

第60巻第12号(通巻655号)(2023)

一般社団法人粉体工学会：〒600-8176 京都市下京区烏丸通六条上ル北町181 第5キョートビル7階

TEL: 075-351-2318 FAX: 075-352-8530

No. 5 Kyoto Bldg., 181 Kitamachi, Karasuma-dori, Rokujo-agaru, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8176, Japan

E-mail: office@sptj.jp (庶務) kaishi@sptj.jp (和文誌編集) URL: <http://www.sptj.jp>

編集兼発行人：一般社団法人粉体工学会(代表理事会長 後藤 邦彰)

印刷所：中西印刷株式会社

〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

TEL: 075-441-3155 FAX: 075-417-2050 E-mail: funtai@nacos.com