

英国国際会議ハシゴ体験記

Back-to-Back Conference Attendance: UK Events

鷺野 公彰*
Kimiaki Washino

1. はじめに

2024年9月2日から4日の間に11th International Conference on Conveying and Handling of Particulate Solids (CHoPS2024)が、9月9日から10日の間に2nd Advances in Particle Technology Workshop (AiPT2024)がそれぞれ開催された。筆者は両会議に参加して口頭発表を行い、非常に濃密な時間を過ごすことができた。本稿では会議参加期間中の体験を紹介する。

2. CHoPS2024

CHoPSは粉体ハンドリングに関する歴史ある国際会議であり、今回が11回目の開催であった。場所はEdinburgh International Conference Centre (EICC)であり、エジンバラ城から徒歩15分程度と観光の中心地で行われた（そのため、円安の影響もありホテル代は途方もない値段であった）。議長を務めたエジンバラ大学のJin Ooi先生によると、参加者は25カ国235名に上ったとのことである。筆者は本会議に参加するのは初めてであったが、日本からの参加者も多く、全体の約4%程を占めていた。25カ国からの参加があるので、単純に平均すると4%になると思われるかもしれないが、開催国の英国と特に参加者の多かったドイツを合わせると全体のほぼ50%を占めていたため、他国に比べても参加が多かったと言ってよいであろう。

本会議では、4つのパラレルセッションに加え、5件のPlenary speakers、10件のInvited speakers（大阪公立大学の仲村英也先生を含む）による講演が行われた。各一般講演セッションの最後には関連するResearch Showcaseのフラッシュトークが4つ繰り入れられており、スムーズに話を聞くことができた。また、フラッシュトークの内容はVisual Abstractsという形で会場内のモニターに常時掲示されており、これはなかなかうまいやり方だと感

じた。講演はどれも興味深かったが、中でもAVEKA GroupのCEO兼International Fine Particle Research Institute (IFPRI)のPresidentであるWillie Hendrickson氏の「死の谷 (Valley of Death)」に関する話は印象深かった（写真1）。新技術が研究段階から市場に出るまでに直面する問題について、同氏の豊富な経験に基づく成功事例・失敗事例や、製品化に必要な心構えについての熱のこもったトークが展開された。普段大学で研究をしていると新発見や新技術を見つけることだけに注力しがちであるが、それを実際に世の中に送り出すためには、技術的な課題に加えて様々な障壁を乗り越えなければならないことを改めて考えさせられる内容であった。

筆者は、長年研究を行っている湿潤粒子の液架橋力（粘性力）とDEMシミュレーションに関する発表を行い、ありがたいことに質疑応答時間や講演後にもたくさんの質問をいただいた。同じような課題を持っている他の研究者とも活発に意見交換ができ、個人的には非常に満足いく時間であった。

Conference Gala DinnerはNational Museum of Scotland内のダイニングエリアを貸し切って開催された。いかにもスコットランドといったバグパイプを吹き、キルト（スカートと呼ぶと怒られるので要注意）を着たパフォーマーや、参加者も巻き込んだダンスセッションなど、多くの催し物があった。非日常的な雰囲気の中での食事は格別であり、テーブル内外のメンバーとお酒も情報も大いに交換することができたと思う。なお、食事前にJin



写真1 Willie Hendrickson氏によるプレナリートーク。写真はCHoPS2024ホームページより

2024年10月1日受付
大阪大学 大学院工学研究科 機械工学専攻
(〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)
Department of Mechanical Engineering, Graduate School of
Engineering, Osaka University
(2-1 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan)

* 連絡先 washino.k@mech.eng.osaka-u.ac.jp

Ooi 先生と個人的に話をしたのだが、この Gala Dinner 実現のために利益の大半を注ぎ込んだという非公式情報があったことをここに記しておく。

3. AiPT2024

AiPT は、Leeds 大学の Mojtaba Ghadiri 先生が日本を訪問したことがきっかけで始まった日本-英国主催のワークショップである。第一回は Mojtaba Ghadiri 先生の主導の下 Leeds 大学で、今回の第二回は Rachel Smith 先生が議長となり Sheffield 大学で開催された。AiPT の開催経緯については、押谷先生の海外報告（粉体工学会誌, 60, 35-36, 2023）にて詳報されているのでこちらをご参照されたい。なお、Sheffield 大学は筆者の母校であり、ワークショップ前後には元指導教官の Agba Salman 先生のところを訪問したり、元同僚と懐かしい話をする時間を取ることができ、個人的には非常にありがたい機会であった。ワークショップ前日には Kelham Island Museum でのツアーがあり、製鉄業を主とした Sheffield の産業がどのように発展・変化していったかについて様々な角度から説明があった。また、River Don Engine という、ヨーロッパで現存し今なお稼働する最大級の蒸気機関のデモンストレーションがあり、巨大な車輪が力強く回転する様は圧巻であった。筆者は4年間 Sheffield に住んでいたが、恥ずかしながら同博物館に入るのは初めてであり、多くのことを学び、新たな発見も多かった。

AiPT では質の高い議論を重視しており、講演数を制限して一人当たりの講演時間を30分と長めに設定している。また、講演時間を過ぎてても、質疑応答ではできる限り多くの質問を受け付け（このあたりはセッション司会の判断が難しいのであるが）、参加者全員がじっくりと議論できる機会を設けている。口頭発表はすべて招待制であり、2日合わせて18件の密な時間をみっちりとお過ごすことができた。筆者は非球形付着性粒子の堆積現象シミュレーションに関する基礎的な内容を発表した。講演時間に余裕があるためかなり丁寧にモデルや結果についての説明ができたと感じている（写真2）。なお、個人的に一番感銘を受けたのは Mojtaba Ghadiri 先生の講演であった。残念ながら後に続く1件の講演がキャンセルされたのだが、急遽できた2講演分の時間を使って

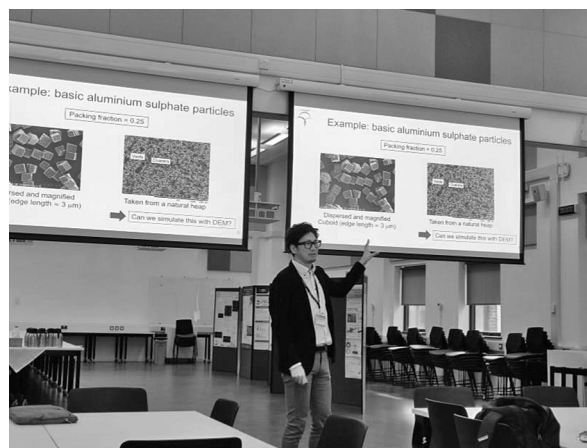


写真2 筆者の講演

粉体の摩耗に関する長年の研究成果を紹介された。研究内容が興味深かったのはもちろんであるが、持ち前の柔軟性とアドリブ力で聴衆を飽きさせることなく話し切ったのは見事の一言であった。

4. おわりに

次回2027年のCHoPSはDingena Schott先生の主導の下、Delft University of Technologyで開催予定である。また、第三回のAiPTは2026年5月に大阪で開催予定であり、ついに日本にやってくることになる。同じく大阪で開催予定の第10回粉体工学世界会議(WCPT10)に続く形なので、比較的参加し易い日程となっている。本稿の読者の皆様も是非ご参加・ご協力を検討されたく、お願い申し上げる次第である。なお、少し気が早いが大阪の後の開催候補地にはイタリアが挙がっている。微力ながら筆者も立ち上げに携わったワークショップが、2国間を超えて世界へと広がりつつある様を見ると、感慨深く感じると同時に、益々の努力が必要であると身が引き締まる思いである。

謝辞

本会議への参加のための渡航費は、東京スクリーン粉体工学研究奨励賞およびホソカワ粉体工学振興財団研究助成のご支援によるものです。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

タカラジェンヌを目指した少女が、研究者になるまで

The Journey from Musical Actress to Researcher

竹本 あゆみ*
Ayumi Takemoto

1. はじめに

はじめまして、東北大学の竹本あゆみと申します。岐阜大学・東北大学の高井先生からこちらのコラムのご紹介をいただいた時には、私に書けるか不安でした。私は、多くの科学者のように小さい頃から研究に携わりたいという強い思いで研究者になったわけではないし、研究者として頑張ろうと覚悟を決めたのは最近です。こんな私がいろんな国や環境、さまざまな研究分野で切磋琢磨しながら研究に従事している様子から、私がどのようなことを大切に、研究者として過ごしているかが伝わり、ダイバーシティについて考えるきっかけになったと思います。

2. タカラジェンヌの夢から発生生物学、認知心理学を研究するまで

タカラジェンヌになって、大劇場でペアダンスを踊って大階段を降りることが私の小さい頃からの夢だった。それに向かって、中学・高校と同じ夢を持った仲間たちと歌・ダンス・演技と切磋琢磨して汗を流した青春だった。

「おばけの存在は数学で説明できます。」数学の先生のこの一言が私の人生をタカラジェンヌから研究者に方向転換させた。先生の話は、「私たち人間の目で認知できるのは3次元までです。1次元は点、2次元は平面、3次元は空間。おばけは3次元よりも高い次元に生きている生き物で、われわれと共存していて、たまに3次元に降りてくる。その時、私たちが認識しているんじゃないのか。」と。先生にとっては、他愛のない雑談だったかもしれないけど、私にとっては数学に興味を持つのに十分だった。これをきっかけに、私の将来の夢がタカラジェンヌから数学者に変わった。

そして、広島大学の数学科に進んだ。さらに、配属研

究室を決める時に一人の先生が、「すべての現象は数式で説明できます。」と研究内容を紹介し始めた。そこで私は、現象数理学に出会った。現象数理学とは、動物の皮膚の模様等の私たちの身の回りの現象を数式で説明する学問だった。数学科ではずっと定理の証明をしていた私にとって、数学とはまったく関係のない現象を数学を使って説明できることに虜になった。そこで私は、大学院は数学科ではなく数理分子生命理学専攻に進学することにした。そこは、数学・生物・化学が融合した専攻で、各分野の天才的で変人の先生たちの集まりで毎日が刺激的で楽しかった。私が興味を持ったのは「どのようにして私たちの体は非対称になっていくのか」という生物系のテーマだった。私はどうしても自分で実験データをとり、数理モデルをたてたかったのだ。しかし、私は生物科学科からこの専攻に来ているわけではないので、生物実験をするのは難しかった。この思いを指導教員に相談したところ、生物科学の先生に掛け合ってくれ、一人の先生が指導くださることを承諾してくれた。私は、この先生たちと出会えたから、今もまだ研究者として働いているのだと思う。ここの専攻の先生たちはみんな私のような研究を始めたばかりの学生に対しても研究者として接してくれ、はちゃめちゃな考察や仮説もしっかりと聞いてコメントしてくれた。なので私も楽しくなり、たくさんの仮説や考察を持っていった先生たちの仕事の邪魔をたくさんしていた。彼らのもとで過ごした修士・博士の時間で研究者の本質としての大切なことをたくさん学ばせてもらった。

しかし、私は博士を取得した後、徐々に研究への興味が生物のテーマから認知科学にシフトして行った。そこで、博士取得後勤めていた理化学研究所を退所し、オムロンの研究員として新たな研究分野に取り組むことになった。初めはオムロンの研究員として同僚のみんなと海外の展示会に行ったりという仕事もしていた。チームで働くことが少なかった私にとって、この経験は本当に楽しくて、今でもその時のことを思い出す。そこで私は3人の自分の人生に大きく影響を与える人と出会うことができた。1人目は入社試験の面接官にいた上司だ。彼は本当に父のようだった。彼の言葉で今でも覚えているのが、「自分のやりたい研究テーマはなんでも出しな

2024年10月16日受付

東北大学

(〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町4-1)

Tohoku University

(4-1 Seiryō-cho, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8575, Japan)

* 連絡先 ayumi.takemoto.c1@tohoku.ac.jp

い。そしたらあとは、俺がなんとかしてやるから！自由にやりなさい。」だ。私は彼のおかげで企業なのにもかかわらず、好きなことをたくさんさせてもらっていたと思う。その彼が、亡くなった時はものすごく悲しかった。今でもたまに私は、彼のことを思い出して、彼が笑ってくれるような面白い研究ができてるか自分を振り返る。

2人目は、私の技術面の上司だ。彼はすごく面白い。博士を持っており、研究においても彼から学ぶことがたくさんあったが、そんなことよりも、彼はバイオリニストだった。一度チームのみんなと彼が所属しているオーケストラの演奏会に行ったことがある。彼は、まさかのコンサートマスターとして最後に登場し、指揮者と握手していた。仕事もできて、私生活もすごく充実しているかっこいい姿を見て、私はこういう年の取り方をしたいと思った。最後の一人は、直属の女性の上司だった。彼女は仕事面ではもちろん、それ以上に人としてのものすごく素敵な方で、今でも私の尊敬する人の一人だ。彼女は常に新しいことを勉強し、みんなの意見を尊重してくれる。そんなに完璧であるにもかかわらず話しかけやすく、お姉さんのように私たちのサポートをしてくれる最高の上司だった。彼女の何歳になってもアクティブに自分のやりたいことを真剣に勉強する姿をみて、彼女のような大人にもなりたかった。このように、オムロンには面白くて素敵な上司がたくさんいてすごく楽しい経験だった。

さらに、私には縁があり、京都大学で認知科学・情報科学を研究している先生たちと共同研究することになった。そこで、「眼球運動からの内面状態検知」についての研究に出会うことになった。もちろん認知科学や心理学の研究をするのは初めてだ。しかし、知識や人間を実験参加者にすることに対する違いはあるが、研究の本質的な「仮説をたてる」・「実験計画をたてる」・「結果の考察をする」のこの3つは変わらなかった。そしてさらに、京都大学で出会った先生方は、こんな心理学の実験をしたことない私をスッと受け入れてくれて、様々な知識や議論・人脈をふんだんに提供してくれた。こんなに障害がなく研究分野を変えることができたのは、先生たちのサポートのおかげだと本当に感じている。認知心理学に研究テーマをシフトしてから数年がたち、結果がまとまりつつあるため、国際会議に参加することにした。研究分野を変えて始めていく学会がEuropean Conference on Visual Perception (ECVP) だった。この学会は、視覚処理に関与する認知科学・心理学・神経科学の研究者たちが集まる大きな学会である。ここで、私はラトビアで認知科学を研究している教授と出会い、彼からヨーロッパの競争資金に出して彼の研究所に来ることを勧められた。そのころ、アメリカのBig Bang Theoryに夢中で日本から脱出したい気持ちがすごく高まっていたので、彼に勧められた書類を書いてみて提出したところ、運よく採択された。そして私は、3年ほどお世話になった京都大学・オムロンを去ることになった。すごく寂しかった。

3. 日本とラトビアのアカデミアの違い

私がラトビアで働いて気づいた、ラトビアと日本の大きな異なりを紹介したい。

一つ目は、わたしがラトビアに渡欧し、就労ビザ等の手続きが終わり落ち着いたところに起きた。当時のボスから、一本の連絡がきた。「研究者としてどんなキャリアパスを描いていますか?? シニア研究者として極めていきたいですか? それとも教授等の教育者になりたいですか??」私は、最初、質問の意味がよく理解できなかったため確認したところ、ラトビアと日本のアカデミックのシステムが大きく異なっていることがわかった。日本では、大学教員は研究だけでなく、学生の研究指導・講義・(よくわかんない) 会議・入試の監督等幅広く行わなければならないのが慣例である。そのため大好きな研究をする時間が取れず、死んだような顔をして会議や講義に走り回っている先生を学生の頃はよく見たものだ。しかし、ラトビアは完全に選択制だった。まずラトビアの大学で働き始めるためには、研究のみを行いたいのか、それとも教育や大学運営等の仕事を行いたいのか、もしくは両方行いたいのかを自分の履歴書や業績の書類とともに申請する必要がある。そして、現地の文部科学省が審査したのち、認可が下りたらそのポジションとして働くことができる。研究の仕事を中心にキャリアパスを選んだ場合、年齢や業績とともに junior researcher, researcher, senior researcher と職位が上がっていき senior researcher と教授は同等の職位として扱われる。一方、教育や大学運営の仕事を中心にキャリアパスを選んだ場合、日本の大学と同様に年齢や授業の実績等に応じて、助教、講師、准教授、教授と職位が上がっていく。私は、このとき EU から自分の給与を含む研究費を獲得していたし、授業や教育よりも自分のやりたい研究を目一杯やりたかったので、研究の仕事メインのキャリアパスを選んだ。私の場合、学生指導には興味があったので数人の博士の学生の研究指導は行ったが、それ以外の自分の勤務時間のほとんどを研究・ディスカッション等に割くことができた。研究者としてはものすごく幸せで、自由で有意義な時間を過ごすことができた。

二つ目は、私がラトビアの大学では情報科学科に所属していたにもかかわらず、日本に比べてたくさんの女性の研究者が働いていたことだ。日本だと、この分野の女性研究者は約 15% であり、人文科学の約 40% に対し、20% 以上も低いことがわかっている。なので、同性の博士の学生または研究者と出会うことはめったになかった。しかし、ラトビアでは、同じ研究室の研究員の半分以上が女性だった。さらに、私が研究指導した学生はみんな女性だった。ラトビアでトップ大学の研究科長で、私が知る中でもっともアクティブに様々な分野で研究している私の女性の同僚に現状を聞いてみたところ、ラトビアでは約 50% の研究者が女性で今まだその割合は伸び続けていると。

さらに、ラトビアでは学生の年齢やバックグラウンドもばらばらである。もっとも驚いたのは、ほとんどの学生が当時の私よりだいぶ年上だったということである。日本では、学士→修士→博士までを一気にとってしまうことが多く、社会人になって大学に戻ってくるという例はまだ少なく感じる。しかし、ラトビアではずっと企業で働いてリタイアした後、大学でさらに勉強したくなって大学に入りなおした学生、ピアノの演奏家として働いていたけど、自分の演奏が人の脳にどのような影響を与えるのが気になったから大学に入りなおした学生など理由はさまざまだが、今までの仕事を辞めてまたは働きながら大学に入りなおして学んでいる学生が多い。なので、授業に対しても研究に対しても、何事にも興味を持ち、自分でどんどん突き進んでいく力が強いと感じた。へなちょこだった自分の院生時代と比べてそれは歴然たる差だと思った。

この自由さはアカデミックだけでなく普段の生活でも感じる人が多い。正直な話、私は日本の同調圧力の強さが得意ではない。これは日本が安全で、すごくオーガナイズされているために必要だとわかっているけど、私はそれがすごく得意ではない。そのなかでも一番苦手なのは、「もう、〇〇歳だからこんなことをするのは。」と「みんながしているんだから、あなたもこうしなさい。」という考えがすごく苦手である。幸か不幸か私は自由な家庭で、「(誰かを傷つけないかぎり)何歳になっても自分のやりたいことは何でもしてもいい」という環境で愛されて育った。だからこの同調圧力に馴染めずに自由にしていた。そんな自由な私も、日本で研究者として働くことでストレスとプレッシャーを感じていたのか突然、強迫性障害になった。私の場合、論文を出す際に間違ったところはないか・解析は正しいか・本当に実験系は正しいかというのを何度も何度も確認せずにはいられなくなってしまった。そのころ通っていた精神科の先生曰く、「研究者はミスをしてはいけない」という風潮に押しつぶされそうになっている。私は心のどこかで無意識にそう感じていたみたいだ。ラトビアに行く直前まで診察に通っていたが、あまりよくなることなく不安を抱えたまま渡欧してしまった。しかし、ラトビアのこの自由で個人の幸せを尊重する考え方や生活に触れることで、いつの間にか私のこの症状もよくなっていた。ラトビアの研究者の仲間・趣味のクラシックバレエの友達・ご近所さんたちが私に、「誰かを傷つけないかぎり失敗してもいいし、自分の好きなことをしていい、自分の幸せを一番に考えていい」ということを強く教えてくれた。日本にいたころは、ほかの研究者と同様に朝から夜遅くまで働いていた私も、ラトビアに来て夕方5時以降は仕事は一切せず、夏には1か月のバカンスを取り全力でプライベートの時間を楽しんだ。面白いことに、こんなに働く時間を減らしたにもかかわらず、発表した論文や特許の数は以前よりも多かった。ラトビアで働くことは、私にライフワークバランスと自分の人生の大切さを学ばさ

かけとなった。

4. 日本に帰国し目の当たりにする日本のアカデミアの大変さ

そんな私も去年、ロシア-ウクライナの紛争が激しくなってヨーロッパの経済状況が不安定になったことと、大好きな King & Prince の5人がバラバラになってしまうと聞いて、5人の最後の日に間に合うように、ついに日本に帰国することを決意した。その時にちょうど公募を出していたのが、現所属の東北大学の加齢医学研究所だ。6月から着任のところ5月に帰国し5人の King & Prince 最後を見届け傷心にひたり、6月からの準備を始めた。東日本に住むのは人生で初めてで、家電の周波数が違うことすらこの時に知ったくらいだ。

そして、いよいよ日本で初めて大学教員として勤務することになった。しかし、私は日本の大学のシステムを目の当たりにして驚いた。どうも日本の大学は自分のやりたいことだけでなく、能力の有無にかかわらず、研究・教育・大学運営のすべてを担わなければいけない。私は、興味のないことに対してリーダーシップを発揮し自発的に取り組むということが幼少期からすごく苦手で、周りがあきれられるくらい向いてない。ラトビアでは大学事務や外部の業者の方々がやってくれていた仕事まで、日本だと教員が担わなければいけない。

ラトビアと日本のアカデミアを比べて思ったのは、分業したほうが学生も教員も何十倍も幸せであろうということだ。私のラトビアの同僚には、教育のみをやる道を選んだ人もたくさんいる。彼らは常に、どのような講義をしたら生徒にわかりやすいだろうかというのを真剣に考えている。さらに、彼らは時間がある時に研究も行っているため、最新の論文等も欠かさず読んでいる。なので、学生たちは基本的なことも最新の研究も聞くことができるだろう。日本のように、研究と教育を両方やって両方とも中途半端になり、さらに、忙しすぎてメンタルを崩すよりは、分業にしたほうがみんな幸せなのではないかと感じた。

さらに、私は初めて日本人の学生の研究をみるようになった。ここでもまた日本とラトビアの違いにぶつかることになる。日本の修士の学生はすごく忙しい。1年生は講義をたくさんとって忙しく、それが落ち着いたと思ったらすぐに就職活動が始まる。学生たちが研究する時間はすごくわずかで貴重だ。さらに、日本の学生はすごく頑張り屋さんだ。たくさん講義をとったあとや、就職活動が終わった後、夕方遅くに大学にきて研究に打ち込む学生も少なくない。ラトビアだけでなくヨーロッパの学生の就職活動は日本とは異なっており、卒業した後、時間をかけてじっくり行っている学生が多い印象だった。つまり、卒業までは研究や勉強にしっかり打ち込んでいた。私は、この違いは「履歴書のブランク」の扱いの違いにあるのではないかと思う。ヨーロッパの就職活動では職歴や学歴にブランクがあっても特に気にさ

れないし、そもそも就職活動の面接できかねない。なぜなら、結婚・妊娠・出産・介護等の人生のステージ変化でブランクができることは当然と考えられているからだ。しかし日本では少し違うようだ。職歴のブランクや卒業後すぐ就職しなかった理由を就職活動の面接で聞かれることはそんなに珍しくない。このような場面でも、日本はやっぱり完璧主義なんだなということを思い知らされる。

わたしは、自分が強迫性障害になってすごく辛かった経験からも、日本の社会がもう少し緩やかに、自分と自分以外の人をリスペクトする風習に変わってくれるといいなと切に思う。そうすることで、学生たちが今よりも少しだけ深く研究に取り組むことができ、研究や勉強さらには自分で考えることの楽しさを学ぶことができるのではないかと思う。しかし、今の私のような若輩者に日本の風習を変える力はまったくないので、自分ができる最大限で学生に研究の世界の楽しさを伝えられたらと思っている。自分が学生の頃に出会った先生たちが、私を自由に純粹に研究を楽しめるように育ててくれたよう

に、私も学生さんたちと関わっていったらと思う。

5. おわりに

私の人生は周りの良い人たちに支えられた人生だなというのが、いつも思っていることです。ダイバーシティという言葉は今では徐々に馴染みのある言葉なってきましたが、私が学生の頃はまだまだでした。やはり、学部の頃からずっと同じ分野に従事して一つの分野だけ研究し続けるのが良いとされている世の中でした。そんな時代にもかかわらず、別の分野から来た私を不安ながらも受け入れてくれた指導教員の先生や上司・仲間に恵まれたことにすごく感謝しています。私のような幸せな人間が増えるように、日本のアカデミアもいろんな人にオープンになり、多様な働き方を許容する世界になったらいいなと思いながら、そんな未来に向けて私も微力ながらも働こうと思います。

次は京都工芸繊維大学の岡久陽子先生にバトンをお渡しいたします。

「煙火」という言葉をご存じでしょうか？一般的には「花火」と同義語として扱われていますが、「火薬類取締法」などの火薬類の関する法律では、「花火」ではなく「煙火」という用語が使われています。そして、家族で楽しめるように安全性が認証された煙火は「がん具煙火」と法律上では呼ばれています。近年はがん具煙火の中で、危険性が少ない線香花火などは作成体験ができるようになり、より身近になってきました。ここからは「煙火」でなく、馴染みがある「花火」という言葉を使いたいと思います。

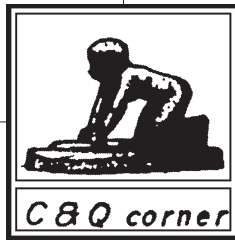
花火については、書籍やHPなどでわかりやすく解説されています。調べていくと、花火はさまざまな材料で作られています。その主成分は黒色火薬であることがわかります。黒色火薬は粉末の硝酸カリウム、炭素（炭）、硫黄を主成分とする混合物です。これらを混ぜれば、黒色火薬と呼ばれる物質になりますが、ほとんどの場合は良く燃えません。良く燃えないというより、燃えない可能性が高いです。黒色火薬と一括りにしてしまいがちですが、その組成や製造法は用途によって異なります。特に花火として楽しむための音、煙や光を出す黒色火薬を作るためには、高度な技術が必要であり、製法のノウハウは他の工場に漏れないように厳重に管理されています。したがって、詳しく製法が公開されることはありません。また、花火を作る花火師は公募されることはなく、信用できる人脈を通して採用するそうです。

私は黒色火薬を使った研究をしていた時期があり、その縁で花火工場を見学する機会がありました。数回に分けて花火の話をしたと思っています。（忍者）

四分法

我が家はごはん党？（前編）

唐突だが、みなさんは日々どれくらいごはん（以下、炊いた米を指す）を食べておられるだろうか。我が家は『朝昼夜ごはん』が基本である。私が米どころで生まれ育ったということもあり、こどもの頃からそれが当たり前だった（その反動というわけでもないが大学生の頃は菓子パンばかり食べていた。若さゆえである）。現在は地方都市在住だが、いわゆる令和の米騒動時は、いきつけのスーパーにはなかなか米が無くやや苦労した。それでも都会に比べればまだましだったようだが、常に米専門店で購入している実家では難なく10kgを購入できたので、専門店の強さを感じた次第である。さて、執筆にあたり日本人一人当たりの年間米消費量を調べてみたところ、2022年度は50.9kgであった（農水省HPより）。一方で、我が家の大人一人当たり消費量をざっと計算すると約64kg。これは、我が家はごはん党だと胸を張って言える根拠である。ちなみに、日本人一人当たりの消費量が最も多かったのは1962年度であり、その年は118.3kgに達していたそう（同HPより）。我が家では『朝昼晩ごはん』が基本とはいえ週に4-5回はパンや麺類が食卓に上っており、これらをすべてごはんにしたとしても年間消費量は82kg程にしかならない。1962年度との差は思いのほか大きく、驚きの結果である。真にごはん党を名乗るには（60年前の水準で米を消費するには）、毎食ごはんに加え、午前午後のおやつにもおにぎり1個ずつを食べる必要があるようだ。（後編につづく）（tanakami）



皆さんはポイ活されていますか？まさか知らない人はいないでしょうけど、ポイ活とは「ポイント活動」の事ですね。世の中には色々なポイントがありますよね。代表的なものでは大手の通販会社の「A○○z○○ポイント」や某ネット上の市場などで貯まる「○天ポイント」とか、日々のお買い物で貯まる某大手流通系企業の「WA○○ポイント」とか挙げだしたらキリがありません。私は携帯電話を某大手通信会社と契約しているのでそのポイントが勝手に幾らか貯まるだけで特に活動に積極的なわけではありません。いつもエクスパイアしてしまっています。うちの奥さんはそういうのが好きなのでお寿司屋さん（銀座とかのはありませんよ。分かっていると思いますが）に行ったりドラッグストアに行ったりするのもあそこはポイントが貯まるとか、あそこはアカンとか言っています。今我が家で最もポイ活にいそしんでおられるのが皆さんのアイドル(?) S君であります。「小学2年生がポイ活なんて」と思われるかも知れませんが、一生懸命活動されています。彼が溜めているのはズバリ、「Sポイント」です。聞いたことありますか？調べたところ本物のSポイントも存在するようで某大手鉄道会社グループの名前などが検索にヒットしますが、彼はそんな事に興味はありません。彼が溜めているSポイント略さずに紹介すると「Santaポイント」です。もうお分かりですよ。テストで100点（小学生のうちはインフレルールですので。高校・大学ではとてもですが）取ると10サンタポイント、お片付けを率先してきっちりやるとまた10サンタポイントといった具合にどんどんと貯まっていきます。何に交換できるかって？もちろんサンタさんへの連絡時に何ポイントですと申告すると「ええもん」が届くんですよ。最初のサンタさんのプレゼントは「日輪刀」だったけど、高校生くらいになったら沢山ポイント使って「彼女が欲しい」とか言い出したりして…。それはサンタさんでもちょっと難しいんじゃないかなあ。（炭水化物）

四分法

我が家はごはん党？（後編）

（前編よりつづく）さて、日本人の食習慣の変容に思いを馳せたところで、我が家の米事情の話である。毎食ごはんが基本と書いてきたが、実は2歳の息子は白米があまり好きではないのだ。保育園では褒め上手な先生の応援もあり白米も食べているようだが（余談だが、保育園の先生方の褒めっぷりは本当にすごい。学ぶところばかりである）、家では気分が乗らず受け付けないことも多い。カレーライスやオムライスは大好きなのでかなりの頻度で提供しているが、毎食ではさすがに大人もこどもも飽きてしまう。そんなときの心強い味方がお茶漬けである。お馴染みのあのお茶漬けの素をよく利用するのだが、あの緑色の粒がなんなのか、みなさんご存じだろうか。恥ずかしながら私は最近までわさび由来の緑だと思っていた。否、あれは抹茶由来の緑なのだ。食塩、砂糖、抹茶、昆布粉を造粒したものがあの緑色の粒、正式名称調味顆粒なのである。企業様のバーチャル工場見学で成形工程が見られるのだが、なかなか興味深いのでぜひご覧いただきたい。

なんとか粉体に絡んだ話もできただろうか。。。なお、うどん県にある義実家を訪れると『朝パン昼うどん夜ごはん』である。息子は（実は夫も？）そちらの方が嬉しそうにしている気がしないでもない。

とはいえ、私が料理担当である以上、我が家は絶対にごはん党なのである。（tanakami）

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からご確認ください。

行事の詳細は京都・協会本部または東京事務所にお問合せ下さい。

行事名	月日	場所	備考
粉体技術者養成講座「ろ過」	1月22日(水)～23日(木)	大阪/関西金網(株)	1日目 10:00～17:30 18:00～20:00 交流会 2日目 9:00～16:20
粉じん爆発・火災安全研修 [中級・技術編]	3月13日(木)～14日(金)	未定	

◆ 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2回微粒子ナノテクノロジー分科会	1月16日(木)	13:00～18:45	仙台/東北大学青葉山キャンパス

分科会開催案内



https://appie.or.jp/introduction/organization/technical_groups/

◆ 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。

【最新号】2025年1月号「技術者人材育成の取り組み」



<https://appie.or.jp/shirumanabu/publishing/funtaigijyutu/>

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
2025年			
3月10日(月)	ライオン(株)の工場見学とダイバーシティ講演&意見交換会	ライオン株式会社(東京) (ハイブリッド開催)	61巻12号
7月8日(火) } 11日(金)	第60回夏期シンポジウム【講演募集】	ハイランドリゾートホテル&スパ (山梨)	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
2025年				
1月10日(金)	共通基盤技術シンポジウム 2025 ~クライオ電子顕微鏡技術を活用した液状材料・プロセス研究の新展開~	神戸大学 瀧川記念学術交流会館 (兵庫)	化学工学会 材料・界面部会	086-251-8083 scej-dmi@okayama-u.ac.jp
1月10日(金)	第26回 関西コロイド・界面実践講座 徹底解説!最先端の界面計測・評価技術	同志社大学今出川校(京都) (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	0774-65-6626 kansai@colloid.csj.jp https://colloid.csj.jp/202411/26-kansaicolloid kaimenzissenkoza/
1月23日(木) } 24日(金)	第42回 コロイド界面技術シンポジウム“温故知新; 経験を知り新たな製剤開発への展開を探る”	同志社大学東京オフィス(東京) (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	jigyokukaku_01@colloid.csj.jp https://colloid.csj.jp/202411/42nd-techsympo/
2月6日(木) } 7日(金)	GMPセミナー「医薬品製造に関わるGMPの最新動向: 講演&見学会」	大阪科学技術センター(大阪) (見学会: 塩野フィネス(株) 福井事業所/ニプロファーマ(株) 伊勢工場/沢井製薬(株) 三田工場)	化学工学会関西支部	06-6441-5531 mail@kansai-scej.org https://www.kansai-scej.org/topics/5674
2月14日(金)	粒子加工技術分科会 2024年度 第4回見学・講演会 (製剤と粒子設計部会 2025年度 第1回見学・講演会)	見学会: 岩城製薬 佐倉工場(千葉) 講演会: 千葉市民会館(千葉)	日本粉体工業技術協会 粒子加工技術分科会, 粉体工学会 製剤と粒子設計部会	n-asai-q2jx@dalton.co.jp https://eventregist.com/e/pd2025feb
3月14日(金)	コロイド先端技術講座 2024 静的秩序および動的秩序を有するソフトマテリアル ~人工材料から生体組織まで~	同志社大学東京オフィス(東京) (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	jigyokukaku_02@colloid.csj.jp https://colloid.csj.jp/202411/2024hitech/
4月22日(火) } 23日(水)	第42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 jaca@jaca-1963.or.jp https://www.jaca-1963.or.jp/
7月1日(火) } 4日(金)	第4回 安心・安全・環境に関する計算理工学国際会議	神戸国際会議場(兵庫)	日本計算工学会, 日本計算力学連合	https://www.compsafe2025.org/



7月18日(金)
} 21日(月)
International Workshop on
Environmental Engineering
2025 / 環境工学総合シンポ
ジウム2025
(IWEE2025 & 2025SEE)

北見工業大学
(北海道)

IWEE2025 &
2025SEE実行委
員会

03-4335-7615
env-symp2025@jsme.or.jp
[https://www.jsme.or.jp/env/
iwee/2025/](https://www.jsme.or.jp/env/iwee/2025/)

▶ 会員 消息

会 員 数

2024年12月3日現在

維持会員 18社
賛助会員 70社
事業所会員 237社

個人会員 374名
学生会員 81名
図書館会員 16社
名誉会員 89名

会員総数 885

一般社団法人粉体工学会 2024 年度秋期研究発表会 ベストポスター賞 (BP 賞) 受賞者

粉体工学会ベストポスター賞 (BP 賞) は、本会の秋期研究発表会において、発表の内容および方法が特に優れていたと認められた 36 才未満の発表者に贈られます。

2024 年度秋期研究発表会における受賞者は、審査委員会による厳正な審議の結果、次の方々に決まり、秋期研究発表会の第 2 日目に賞状ならびに副賞として盾および書籍代が授与されました。なお、本 BP 賞は、粉体工学情報センターの助成を受けています。

朝倉 美羽 (法政大学大学院理工学研究科)

発表演題：全固体電池正極スラリー中の粒子集合状態が電極微構造に及ぼす影響

佐伯 宏大 (大阪大学大学院基礎工学研究科)

発表演題：破碎を伴う粉体充填の離散要素解析

岡田 貴大 (東北大学大学院環境科学研究科)

発表演題：ADEM 延性モデルを用いた金属粉粒体の扁平挙動に関するシミュレーション

今谷 俊貴 (東京大学大学院工学系研究科)

発表演題：伝熱を伴う固気二相流における DEM 粗視化モデルの適用

一般社団法人粉体工学会 2024 年度秋期研究発表会

技術賞受賞者

粉体工学会 2024 年度技術賞は、東京で開催された秋期研究発表会・粉体技術セッションの中で、内容および方法が特に優れていたと認められた発表者・企業に贈られました。受賞者は、審査委員会による厳正な審議の結果、次の方々に決まり、秋期研究発表会終了後、同時開催の POWTEX®2024 レセプション会場にて、賞状ならびに副賞として盾が授与されました。なお、本技術賞は (一社) 日本粉体工業技術協会の助成を受けています。

羽生 圭吾 (株式会社明治・大阪公立大学大学院)

大崎 修司, 仲村 英也, 綿野 哲 (大阪公立大学大学院)

発表演題：固形化粉ミルクの加湿乾燥工程の高速化検討

福原 隆志, 那須 昭夫 (株式会社資生堂 みらい開発研究所)

稲澤 晋 (東京農工大学)

発表演題：溶媒揮発が誘起する酸化チタンの凝集-分散スイッチングと日焼け止めへの応用

J-STAGE 認証パスワード年次更新のお知らせ

2025 年 1 月
(一社) 粉体工学会 和文誌編集事務局



平素より当学会の活動にご支援、ご協力を賜り、お礼申し上げます。

J-STAGE では、『粉体工学研究会誌』創刊号～第 14 巻、『粉体工学会誌』第 15 巻～第 45 巻のすべての記事および第 46 巻以降の論文を無認証で閲覧・ダウンロード可能です。

また、2009 年第 46 巻以降の解説、総説などの一般記事については、J-STAGE での公開を会員様に制限しており、閲覧・ダウンロードには購読者番号とパスワードによる認証が必要です。

購読者番号とパスワードの発行を希望される会員様は、和文誌編集事務局 (E-mail: kaishi@sptj.jp) へお問い合わせ頂きますようお願い申し上げます。

既に購読者番号をお持ちの会員様には、2024 年 12 月末に電子メールで 2025 年度版パスワードをお伝え致しております。

なお、新旧パスワードの使用期限は以下の通りです。

2025 年 1 月 9 日まで：2024 年度版パスワード

2025 年 1 月 10 日以降：2025 年度版パスワード

ご意見・お問い合わせ先：(一社) 粉体工学会 和文誌編集事務局

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

E-mail: kaishi@sptj.jp

入会のおすすめ

粉体工学会は、粉体に関わりを持つ科学者、技術者の討論と研鑽の場として、1956 年に発足した中部粉体工学研究会を 1957 年に粉体工学研究会に改称し、さらにその内容の充実にともなって、1978 年学会に改称、2018 年に一般社団法人化したものです。

本会では、毎年下記の事業を行っています。

1. 定例行事

総会	3 月
春期研究発表会	5 月
技術討論会	7 月
夏期シンポジウム	7 月
秋期研究発表会	10 月

2. その他の行事

部会・研究会・勉強会・ワークショップ、地方談話会

3. 定期刊行物

粉体工学会誌

Advanced Powder Technology

左記の事業のほか、国際会議を定期的で開催すると共に、関連学協会と密接な連携を取りながら、生きた学会活動を積極的に続けています。

入会ご希望の方は、本会ホームページよりお申込みください。会社など事業所の方は事業所ごとにご入会いただくことになっており、会費(年額)は 1 口につき維持会員が 80,000 円、賛助会員が 70,000 円、事業所会員が 50,000 円で、各行事に特典があります。個人会員は 10,000 円、学生会員は 5,000 円、図書館会員は 1 口 10,120 円です。会費には粉体工学会誌の購読料も含まれており、本会が主催・共催する行事に会員割引の参加費で参加できます。

お問い合わせ先：


〒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

(一社) 粉体工学会 事務局

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

E-mail: office@sptj.jp



粉体工学会

第 60 回夏期シンポジウム (講演募集)

「持続可能な開発目標に資する界面科学と粉体工学」

開催日：2025 年 7 月 8 日 (火) ~ 11 日 (金)

講演申込締切：2025 年 2 月 7 日 (金)

場 所：ハイランドリゾートホテル&スパ (〒 403-0017 山梨県富士吉田市新西原 5-6-1)

TEL: 0555-22-1000 <https://www.highlandresort.co.jp/>

固体粒子の集合体である粉体は、通常の固体には見られない特異な特性を示すことが知られており、各種材料、環境・資源、エネルギー、食品、医薬などの多様な分野で利用されています。一方で、2015 年の国連サミットで採択された Sustainable Development Goals (SDGs, 持続可能な開発目標) には、2030 年までに達成すべき 17 の目標が掲げられており、粉体の関わる各分野で取り組みが行われています。このような SDGs を達成するためには、粉体工学の果たす役割は大きく、その本質的な理解と制御が必要であり、活発な研究と議論がなされています。特に、大きな界面を有する粉体では、外部環境と相互作用する界面に関する知見は、適確な粉体の利用、延いては SDGs の効果的な達成に不可欠です。そこで、第 60 回夏期シンポジウムでは、「持続可能な開発目標に資する界面科学と粉体工学」と題したテーマで、粉体プロセスおよび材料中の界面のオペランド観測を含む評価、デザイン、及び、制御のためのプロセスを中心に、SDGs に寄与する粉体工学に関わる幅広い議論を実施したいと考えています。今回は、本学会主催の国際会議 "The 8th International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Material (ICCCI2025)" と連携して開催し、多岐にわたる分野で活躍する研究者・技術者が一同に会し、密に情報交換することによって、SDGs をキーワードにした粉体工学の新しい展開を期待すると共に、理解の深化を目指したいと考えています。

世話人：佐藤根 大士 (兵庫県立大学), 飯村 健次 (兵庫県立大学),
野村 俊之 (大阪公立大学), 多々見 純一 (横浜国立大学)

本シンポジウムの発表は、ICCCI2025 のセッション "Session A: Interface Science and Powder Technology for Sustainable Development Goals (60th Summer Symposium on Powder Technology)" において行われます。多数の発表申込をお待ちしております。

ICCCI2025 ホームページ：<http://ceramics.ynu.ac.jp/iccci2025/index.html>

なお、7 月 8 日には ICCCI2025 の Welcome Reception が行われます。こちらにもご参加下さい。

*講演申込方法：ICCCI2025 の Website から要旨のテンプレートをダウンロードし、400 単語以内 (図なし) でご記入ください。ICCCI2025 の講演登録ホームページ <http://ceramics.ynu.ac.jp/iccci2025/registration.html> より講演の登録とともに要旨を提出してください。なお、夏期シンポジウムへの講演登録の場合には、登録ページのセッション選択画面にて Session A を選択して下さい。発表形態は、対面でのオーラルならびにポスター発表があり、選択可能です。また、ICCCI2025 の若手研究者の発表を対象とした Poster Award の表彰も行う予定であり、夏期シンポジウムの発表もその対象になります。

講演申込締切：2025 年 2 月 7 日 (金)

*特集号への投稿：粉体工学会誌 (夏期シンポジウム特集号, 日本語) への投稿を希望される場合は、講演登録の際に学会誌特集号への投稿を選択してください。投稿上の注意は、粉体工学会のホームページ (<http://www.sptj.jp/>) の「粉体工学会誌」サイトから、「投稿規定」および「投稿の手引き」をご覧ください。執筆をしてください。論文の送り先は、粉体工学会和文誌編集委員会 (kaishi@sptj.jp) となります。なお、今回は学会誌への掲載料を免除いたしますので、多数の投稿をお待ちしております。(投稿原稿は当学会の規定に従って、審査が行われます。)

投稿締切：2025 年 12 月 31 日 (水)

*登録ならびに参加費：登録は ICCCI2025 のホームページで行ってください。クレジットで支払う場合、クレジット専用サイトに入り、手続きを行ってください。クレジット決済が終了した時点で登録は完了になります。

先行登録： (一般) 90,000 円 (学生) 80,000 円 2025 年 4 月 30 日登録まで

上記以降： (一般) 100,000 円 (学生) 90,000 円 2025 年 5 月 1 日以降

プログラム等の詳細については、ICCCI2025 のホームページをご覧ください。



ICCCI 2025

The 8th International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials

粉体プロセス、ナノ～ミクロスケールの微粒子・材料合成のための界面の特性評価と制御技術、複合化プロセス、接合、粉体の流動制御などをテーマとした国際会議 ICCCI 2025 が以下の要領で開催されます。2003 年に開催された第 1 回の会議から数えて第 8 回目を迎える本会議は、粉体工学会の主催行事として行われます。また、第 60 回夏期シンポジウムと連携して開催いたします。皆様とともに活発な議論を行っていきたいと思っておりますので、奮ってご参加をお願い致します。本国際会議の詳細につきましては、下記の URL にて最新の情報を提供して参りますので、ご覧下さい。

開催日：2025 年 7 月 8 日（火）～ 11 日（金）

会場：ハイランドリゾートホテル&スパ

〒 403-0017 山梨県富士吉田市新西原 5-6-1

（詳細は HP (<https://www.highlandresort.co.jp/>) をご覧下さい。）

ICCCI2025Web サイト：<http://ceramics.ynu.ac.jp/iccci2025/index.html>

会議の主題：**Interface Science and Powder Technology for Sustainable Development Goals (60th Summer Symposium on Powder Technology):** Powder Technology Contributing to a Sustainable Society, Solid-liquid interfaces, Composite interfaces, Interface characterization techniques, Interface control for processing, Control and design of interfaces in suspensions, Interface and powder inhomogeneity, Multiscale and operando observation
Powder Processing for Advanced Materials: Advanced materials: ceramics, metals, polymers, composites, porous materials etc., Microsystems, Nanotechnology, Novel manufacturing: 3D printing etc., Advanced joining and welding technology
Energy and Environment: Batteries, Fuel cells, Solar cells, Biomass, Coals, Recycling, PM2.5, Nanorisk
Material Design and Evaluation: Bio-materials, Chemicals and pigments, Electronic materials, Pharmaceutical, Engineering materials, Microstructure evaluation, Evaluation of material properties
Advanced Modeling & Simulation: Discrete Element Method, Solid-fluid coupling problem, Verification & Validation, Heat transfer, Reduced order model, Data-driven modeling
Global Young Scientist Forum

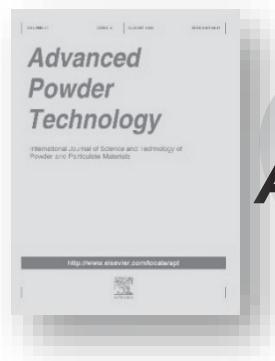
組織委員会：**Emeritus Chairman:** Prof. Makio Naito (JWRI, Osaka Univ., Japan)

Chairman: Prof. Junichi Tatami (Yokohama National Univ., Japan)

Committee Members: Prof. Tawatchai Charinpanitkul (Chulalongkorn University, Thailand), Prof. Shaoming Dong (Shanghai Institute of Ceramics, Chinese Academy of Sciences, China), Prof. Masayoshi Fuji (Nagoya Institute of Technology, Japan), Prof. Kuniaki Goto (Okayama University), Prof. Thomas Graule (Empa, Switzerland), Prof. Fiqiri Hodaj (SIMAP, Grenoble Alpes University, France), Dr. Yuji Hotta (AIST, Japan), Prof. Hideki Ichikawa (Kobe Gakuin University, Japan), Prof. Kenji Iimura (University of Hyogo, Japan), Prof. Hidehiro Kamiya (Waseda University, Japan), Prof. Junya Kano (IMRAM, Tohoku University, Japan), Prof. Esko I. Kauppinen (Aalto University School of Science, Finland), Prof. YoungWook Kim (University of Seoul, Korea), Prof. Hsiu-Po Kuo (National Taiwan University, Taiwan), Prof. Ryoichi Kurose (Kyoto University, Japan), Prof. Hua-Tay Lin (Gaungdong University of Technology, China), Prof. Jian Luo (University of California, San Diego, U.S.A.), Prof. Sanjay Mathur (University of Cologne, Germany), Dr. Steven Mullens (VITO, Belgium), Dr. Yusuke Murata (Toyo Tanso Co., Ltd., Japan), Prof. Dumitru Nedelcu (Technical University of Iasi, Romania), Dr. Naoki Noda (CRIEPI, Japan), Prof. Toshiyuki Nomura (Osaka Metropolitan University, Japan), Dr. Tatsuki Ohji (AIST, Japan), Prof. Ungyu Paik (Hanyang University, Korea), Prof. Wolfgang Peukert (University of Erlangen, Germany), Prof. Marek Placzek (Silesian University of Technology, Poland), Prof. Maria Eugenia Rabanal (Carlos III University of Madrid, Spain), Prof. Mikio Sakai (The University of Tokyo, Japan), Prof. Loredana Santo (University of Rome "Tor Vergata", Italy), Prof. Tohru Sekino (ISIR, Osaka University, Japan), Prof. Yansong Shen

(University of New South Wales, Australia), Prof. Yoshiyuki Shirakawa (Doshisya University, Japan), Dr. Dileep Singh (Argonne National Laboratory, U.S.A.), Dr. Mrityunjay Singh (OAI, NASA Glenn Research Center, U.S.A.), Dr. Tohru Suzuki (NIMS, Japan), Prof. Candan Tamerler (University of Kansas, U.S.A.), Prof. Chiharu Tokoro (Waseda University, Japan), Prof. Wei-Hsing Tuan (National Taiwan University, Taiwan), Prof. Yiquan Wu (Alfred University), Prof. Hiromitsu Yamamoto (Aichi Gakuin University, Japan), Prof. Di Zhang (Shanghai Jiao Tong University, China), Prof. Jingxian Zhang (Shanghai Institute of Ceramics, Chinese Academy of Sciences, China)

Local Organizing Committee: Dr. Manabu Fukushima (AIST, Japan), Prof. Motoyuki Iijima (Yokohama National University, Japan), Dr. Takahiro Kozawa (JWRI, Osaka University, Japan), Prof. Mitsuaki Matsuoka (Kansai University, Japan), Prof. Hiroshi Satone (University of Hyogo, Japan), Prof. Chika Takai (Gifu University, Japan), Prof. Satoshi Tanaka (Nagaoka University of Technology, Japan), Dr. Yuichi Tominaga (AIST, Japan), Prof. Satoshi Watanabe (Kyoto University, Japan)



Impact Factor 2023: **4.2**

©2024 Journal Citation Reports®
released by Clarivate Analytics (Japan) Co., Ltd.

Advanced Powder Technology

VOL.36 (2025 年) のご案内

Advanced Powder Technology 誌は、粉体および粒子状物質に関する研究を包括的に取り扱う国際誌であり、オリジナル論文、レビュー論文、速報のほか、優れた研究者の翻訳論文を出版することにより、粉体工学の発展に寄与することを目的としています。本誌は粉体工学会の英文誌として創刊されましたが、世界的に高名な研究者をエグゼクティブエディターに迎え、粉体の研究の盛んな国々で独自の編集委員会を立ち上げて連携するなど、独創的かつ国際的な編集発行活動を展開しています。

Advanced Powder Technology 誌では、気相あるいは液相での粒子生成、粒子成長、表面改質、粉体と粒子のキャラクタリゼーション、粒子シミュレーション、粉体プロセスの計測と制御、粒子の動力学と諸現象（沈着、付着、凝集、分散、静電気、粉体層力学）、単位操作（貯槽、供給、輸送、攪拌、混練、造粒、粉碎、成形、分級、流動層、乾燥、燃焼、集じん）、食品、製剤、セラミックス、機能材料への応用など、粉体および粒子状物質に関する多方面の研究を対象としています。

当会会員が連絡著者として Advanced Powder Technology 誌に論文投稿しますと、1 報 3,170 ドルのオープンアクセス料金に約 46% の会員割引が適用されます。オープンアクセス論文は、閲覧・ダウンロード回数が上昇する極めてパワフルな発信方法です。一層の研究成果の発信にぜひお役立てください。

購 読

Vol.36 の発行予定は年 12 回（毎月）です。購読料は先払い制で、年度途中の申込であってもすべて年間契約とします。お申込後のキャンセルについては、2025 年 2 月末日までに事務局にご連絡下さい。

○会員の場合：

会員購読 SD (ScienceDirect® のオンライン版のみ) 10,000 円

お申し込みは、氏名と所属先（ローマ字表記）、Email、当会会員番号を明記の上、事務局（apt@sptj.jp）までご連絡下さい。購読料のお支払いは振込手数料をご負担の上、下記までお振り込み下さい。

銀行口座 みずほ銀行 京都（キョウト）支店
普通預金 1481549 一般社団法人粉体工学会
郵便振替 00980-7-276865 一般社団法人粉体工学会

*口座名義と読み方は、いずれも「シャ）フンタイコウガクカイ」です。

*維持・賛助・事業所会員の場合は、連絡代表者をご明記下さい。

○非会員の場合（日本国内の機関、図書館を含む）：349,400 円

非会員の購読申し込みにつきましては、エルゼビア・ジャパン株式会社 ジャーナル/カスタマーサービスまでお問合せ下さい。

お問い合わせ先：

TEL: 03-5561-5037 FAX: 03-5561-5047 E-mail: JournalsCustomerServiceJapan@elsevier.com

Elsevier website <https://www.elsevier.com/journals/institutional/advanced-powder-technology/0921-8831>

Advanced Powder Technology

- International Journal of Science and Technology of Powder and Particulate Materials-

AIMS AND SCOPE

The aim of Advanced Powder Technology is to meet the demand for an international journal that integrates all aspects of science and technology research on powder and particulate materials. The journal fulfills this purpose by publishing original research papers, rapid communications, reviews, and translated articles by prominent researchers worldwide.

Advanced Powder Technology covers various areas, but **a discussion of powder technology and particulate science** is highly required in articles. The discussion should relate to new powder and particulate materials, novel techniques, and innovative processes, especially those having potential practical implications, and should bring new understanding of powder technology.

Topics include:

- Dynamics and phenomena of powder
- Powder and particle characterization
- Production of powder and particulate materials in gases and liquids (nanoparticles, fine ceramics, pharmaceuticals, particle modification, novel functional materials, etc.)
- Powder handling and operations (comminution, storage, transport, granulation, separation, fluidization, etc.)
- Aerosol and colloidal processing
- Measurement and control of powder processes
- Numerical simulation method (CFD, DEM, Monte Carlo method, population balance, etc.)

IMPACT FACTOR

Impact Factor 2023 Journal Citation Reports (Clarivate Analytics, 2024) : 4.2

ANNUAL PRICE AND ORDERING

1. SPTJ Member's price: Subscription SD----JPY 10, 000 (ScienceDirect® access only)

The member's subscription order: apt@sptj.jp (The Society of Powder Technology, Japan)

2. Institutional price (print): JPY 349,400-; EUR 2,089-; GBP 1,770-; USD 2,651-

The institutional order through: <https://www.elsevier.com/journals/institutional/advanced-powder-technology/0921-8831>

OPEN ACCESS FEE

The open access publication fee for Advanced Powder Technology is USD 3,170, excluding taxes, and members of The Society of Powder Technology Japan are eligible for a **discount of about 46% off** the open access publication fee.

For more details, see: <https://www.elsevier.com/journals/advanced-powder-technology/0921-8831/open-access-options>

BIBLIOGRAPHIC DETAILS

ISSN: 0921-8831, Imprint: ELSEVIER, Subscriptions for the year 2025 Volume 36, 12 issues

Copyright © 2025, The Society of Powder Technology, Japan. Published by Elsevier BV and The Society of Powder Technology, Japan. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Masayoshi Fuji, Advanced Ceramics Research Center, Nagoya Institute of Technology, Japan

Executive Editors:

Rajesh N. Davé, Department of Chemical, Biological and Pharmaceutical Engineering, New Jersey Institute of Technology, USA
Yongsheng Han, Institute of Process Engineering, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
Stefan Heinrich, Institute of Solids Process Engineering and Particle Technology, Hamburg University of Technology, Germany
Hee Dong Jang, Nano-Materials Group, Korea Inst. of Geoscience and Mineral Resources, Korea
Raymond Wai Man Lau, School of Chemical and Biomedical Engineering, Nanyang Technological University, Singapore
Ryoichi Kurose, Department of Mechanical Engineering and Science, Kyoto University, Japan
Giridhar Madras, Department of Chemical Engineering, Indian Institute of Technology Hyderabad, India
Tomoya Ohno, Faculty of Engineering, Kitami Institute of Technology, Japan
Jun Oshitani, Department of Applied Chemistry and Biotechnology, Okayama University of Science, Japan
Cordelia Selomulya, School of Chemical Engineering, The University of New South Wales, Sydney, Australia

Associate Executive Editors:

Jung Hyeun Kim, Department of Chemical Engineering, University of Seoul, Korea
Hsiu-Po Kuo, Department of Chemical Engineering, National Taiwan University, Taiwan

Founding Editor: K. Morikawa

Honorary Editors-in-Chief:

K. Gotoh, Toyohashi, Japan K. Higashitani, Kyoto, Japan Y. Mori, Kyotanabe, Japan S. Matsusaka, Kyoto, Japan

Editorial Board Members

M. Azad, North Carolina A&T State University, USA
H. Chang, KIGAM, Korea
B. Chaudhuri, University of Connecticut, USA
J.W. Chew, Chalmers University of Technology, Sweden
K. Fukui, Hiroshima University, Japan
P. García-Triñanes, University of Cadiz, Spain
B. Glasser, Rutgers University, USA
K.H. Henthorn, Rose-Hulman Institute of Technology, USA
Y. Hotta, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan
S.-S. Hsiau, National Central University, Taiwan
A.-N. Huang, Chang Gung University, Taiwan
M. Iijima, Yokohama National University, Japan
T. Iwasaki, Osaka Metropolitan University, Japan
Y. Kang, Chungnam National University, Korea
T.O. Kim, Kumoh National Institute of Technology, Korea
T. Kozawa, Osaka University, Japan
J. Kwon, KIGAM, Korea
D. Lee, Pusan National University, Korea
F. Li, North Carolina State University, USA
X. Liang, Washington University in St. Louis, USA
E.W.C. Lim, National University of Singapore, Singapore
S.-Y. Lu, National Tsing-Hua University, Taiwan
K. Luo, Zhejiang University, China
L. Mädler, University of Bremen, Germany
A. Mukherjee, VIT University, India
H. Nakamura, Osaka Metropolitan University, Japan
B. Neppolian, SRMIST, India
T. Ogi, Hiroshima University, Japan
U. Peuker, TU Bergakademie Freiberg, Germany
J. Scott, University of New South Wales, Australia
C. Schilde, TU Braunschweig, Germany
Y. Shen, University of New South Wales, Australia
S. Stevanovic, Deakin University, Australia
C. Subrahmanyam, IIT Hyderabad, India
C. Takai-Yamashita, Gifu University, Japan
H. Tanaka, Shimane University, Japan
K. Tanno, CRIEPI, Japan
W.Y. Teoh, University of Malaya, Malaysia
C. Tokoro, Waseda University, Japan
B. Trewyn, Colorado School of Mines, USA
D.-H. Tsai, National Tsing Hua University, Taiwan
T. Uchikoshi, NIMS, Japan
H. Watanabe, Kyushu University, Japan
S. Watanabe, Kyoto University, Japan
Y. Xing, University of Missouri, USA
T. Yamamoto, Nagoya University, Japan
J. Yao, China University of Petroleum-Beijing, China
S. Yin, Tohoku University, Japan
X. Yin, Colorado School of Mines, USA
A. Yip, University of Canterbury, New Zealand
S.J. Yoo, Hanyang University, Korea
M. Yoshida, Doshisha University, Japan

Advisory Board Members

K. Carpenter, Jurong, Singapore
L.S. Fan, Ohio, USA
G.V. Franks, Melbourne, Australia
M. Ghadiri, Leeds, UK
L. Gradoń, Warsaw, Poland
H. Kamiya, Tokyo, Japan
C. Kanaoka, Kanazawa, Japan
Y. Kawashima, Aichi, Japan
D. Khakhar, Mumbai, India
A. Kwade, Braunschweig, Germany
D.J. Lee, Taipei, Taiwan
H. Leuenberger, Basel, Switzerland
J. Li, Beijing, PRC
H. Makino, Yokosuka, Japan
B.M. Moudgil, Florida, USA
K. Okuyama, Hiroshima, Japan
J.K. Park, Seoul, Korea
W. Peukert, Erlangen-Nuremberg, Germany
R. Pfeffer, Arizona, USA
S. Pratsinis, Zurich, Switzerland
M. Rhodes, Victoria, Australia
P.J. Scales, Victoria, Australia
A. Schmidt-Ott, Delft, The Netherlands
M. Senna, Yokohama, Japan
H. Suzuki, Sizuoka, Japan
W. Tanthapanichakoon, Bangkok, Thailand
C.-H. Wang, Kent Ridge, Singapore
R.A. Williams, Edinburgh, UK
H. Yamamoto, Tokyo, Japan
S. Yoo, Kitakyushu, Japan

GUIDE FOR AUTHORS

Introduction

The editorial work of Advanced Powder Technology, which was founded as the International Journal of the Society of Powder Technology, Japan, is now shared by distinguished board members, who operate in a unique framework designed to respond to the increasing global demand for articles on not only powder and particles, but also on various materials produced from them. It is now possible to submit your paper online and benefit from the considerably shorter time required to reach an editorial decision about publication. For all further information, please go to the journal's homepage on <https://www.elsevier.com/locate/apt>.

Categories of submission

·Original research paper

Research papers deal with original and ingenious ideas, as well as academically valuable findings and conclusions.

·Rapid communication

Rapid communications deal with any topics which are necessary to be promptly and preferentially published, therefore the authors must submit the statement briefly described why the topics should be published as soon as possible for readers.

·Letter to editor

Letter to editor is an additional and supplemental comment to/against an article published in the journal.

·Invited Paper(Review)

Review articles should discuss the latest developments and trends in powder and particle technology, or be recommended/required by the editorial board.

Page charge

There are no page charges.

Contact details for submission

Any inquiries regarding submission should be directed to the editorial office: The Society of Powder Technology, Japan
No.5 Kyoto Bldg., 181 Kitamachi, Karasuma-dori, Rokujo-agaru, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8176 Japan
Tel: +81-(0)75-351-2318, Fax: +81-(0)75-352-8530, E-mail: apt@sptj.jp

For further details on the journal and guide for authors, please visit the following links.

<https://www.journals.elsevier.com/advanced-powder-technology>

<https://www.elsevier.com/journals/advanced-powder-technology/0921-8831/guide-for-authors>

粉体工学会誌投稿規程

(一社) 粉体工学会 和文誌編集委員会

1. 総 則

- 1.1 この規程は、一般社団法人粉体工学会（以下「本会」という）定款第5条の(2)にしたがって刊行する学会誌の一つである粉体工学会誌（以下、和文誌という）に投稿される原稿の取扱と掲載決定後の諸事項に関して定めるものである。
- 1.2 和文誌は粉体工学に関連した諸分野における価値ある研究論文と、会員に有用な情報を提供するものを掲載する。
- 1.3 投稿資格は原則として本会会員に限る。ただし、一般記事に関してはこの限りではない。
- 1.4 和文誌に掲載された論文、一般記事の著作権は本会に属する。和文誌に掲載された文章、図・表・写真などを、他の著作物に翻訳・翻案・複製など転載することは本会の著作権に係わるので、予め編集委員会に申し出てその承諾を得なければならない。転載許可を得た後、和文誌掲載内容を転載した他の著作物に、出典を明記しなければならない。
- 1.5 和文誌の論文、一般記事中に他の著作物から文章、図・表・写真などを転載する場合は、当該著作物の著者および出版者の許可を予め得て、出典を明記しなければならない。他の著作物の記事を引用する場合には、引用文献などに記載し、出典を明記しなければならない。
- 1.6 和文誌は粉体工学会誌編集委員会（以下、和文誌編集委員会という）が編集を行う。

2. 原稿の種類

2.1 論文

次の3種類とし、いずれも未発表のものに限る。誌上では、研究論文および技術論文は区別せず、単に「論文」として掲載する。なお、研究ノートは「研究ノート」として掲載する。

2.1.1 研究論文

独創的な研究で、学問的に価値ある結論あるいは事実を含むもの。

2.1.2 技術論文

実用に役立つ価値あるデータ、現象あるいは考え方を含むもの。

2.1.3 研究ノート

研究論文、技術論文に準ずる内容を持つ短報。公表する価値は十分あるものの研究データ等が量的に少ない研究成果など。

2.2 一般記事

和文誌編集委員会から執筆を依頼することを原則とする。

2.2.1 総説および解説

2.2.2 技術資料

2.2.3 講座・講義

2.2.4 研究・技術情報

2.2.5 その他

3. 投 稿

- 3.1 投稿にあたっては、本規程および粉体工学会誌投稿の手引き（以下、手引きという）に従って原稿を作成しなければならない。
- 3.2 原稿は手引きに定めた書式一覧表に従って提出されなければならない。
- 3.3 手引きは和文誌編集委員会が作成する。

4. 審 査

- 4.1 研究論文、技術論文または研究ノートとして投稿された原稿は2名以上の査読者によって審査され、その採否は原稿の種別を含めて和文誌編集委員会が決定する。
- 4.2 前項以外の原稿は和文誌編集委員会の校閲を受け、採否が決定される。
- 4.3 和文誌編集委員会は投稿原稿について訂正を求めることが出来る。訂正を求められた原稿が3ヶ月以内に再提出されず、何の連絡もない場合には撤回したものと見なされる。

5. 掲載決定原稿の取扱

- 5.1 掲載が決定した原稿は著者校正を2回行う。2回目の時点では印刷上の誤り以外の字句の修正、あるいは原稿になかった字句等の挿入は原則として認めない。
- 5.2 和文誌発行後、著者から正誤訂正の申し出があった場合、和文誌編集委員会で検討し、それが適当と認めたものについては時期を定めて掲載する。

6. 掲載料等

- 6.1 和文誌に掲載された論文および研究ノートの著者は本会会計規程が定める掲載料を本会に支払わなければならない。
- 6.2 一般記事については掲載料を徴収しない。ただし、個人あるいは団体から和文誌編集委員会に特別に掲載を依頼された記事については、本会会計規程に則り、掲載料を徴収する場合がある。

(附則)

この規程は、理事会の承認を得て、平成30年1月4日から発効する。

(付記)

平成30年2月17日 制定（理事会承認）
平成30年9月1日 改定（理事会承認）
令和元年12月7日 改定（理事会承認）

粉体工学会誌投稿の手引き

(一社) 粉体工学会 和文誌編集委員会 (2021年1月改訂)

1. はじめに

粉体工学会誌は、粉体工学の学会誌として月刊で刊行されており、国内外から高い評価を得ています。粉体に関する広い分野における研究成果の発表の場として、情報交換および研究交流の場として、本誌を今後ますます充実させ、会員の皆様のお役に立つようにしていきたいと考えています。会員の皆様からの価値ある論文、会員に役立つ記事など積極的なご投稿をお待ちしています。

2. 原稿の種別について

2.1 論文

内容はいずれも投稿規定に示されたとおりです。工場現場や試験所の結果など、未発表のデータで、オリジナルなものも歓迎します。「研究論文」および「技術論文」は、誌上では区別することなく単に「論文」とします。「論文」としてはデータ等が量的に少ない研究成果でも内容に学術的または実用的価値がある短報は「研究ノート」とします。

2.2 一般記事

2.2.1 総説、解説、講義、講座

総説は、粉体工学の基礎および応用に関してすでに発表された幾つかの研究成果や情報などに基づいて、執筆者の意見や将来への展望などをまじえて総合的に、会員に分かりやすく説明したものをいいます。解説は、すでに発表された研究成果、情報などについて分かりやすく説明したもの、また分かりやすくまとめ直したものです。また会員のための、講義、講座などを設けています。

2.2.2 技術資料

技術資料は、工場現場などにおける経験や試験・調査結果または設計・操作上の資料、または既発表の論文を資料的に要約したものです。

2.2.3 研究・技術情報（海外報告、寄稿など）

国内外の他学会における粉体に関する研究発表の状況、研究機関の紹介などで、会員に役立つ研究・技術に関する情報をいいます。

2.2.4 その他

四分法は、600字程度の気楽な記事で、なるべく粉体に関係ある内容を望みますが限定はしません。新しい言葉・古い言葉は、誌上に出てくる極めて専門的な用語を、専門外の人にも分かりやすく解説する欄としても役立ててください。これらの他に、巻頭言、学位論文紹介、シンポジウムなどの報告記、書評などがあります。

3. 執筆にあたって

3.1 執筆にあたっては以下の注意を守り、読者に分かりやすく書いて下さい。

3.1.1 原稿には本会所定の表紙を付して、本手引き最後の「原稿種別による書式一覧表」を参照の上、テンプレートに基づいて執筆して下さい。原稿表紙とテンプレートは、本会のHP (<http://www.sptj.jp/>) からダウンロードして下さい。

3.1.2 題名は内容に即したものとし、第1報、第2報……等を用いず、それぞれ独立した論文として題名を付けて下さい。また、略号や化学式は使わず、化合物名などを書いて下さい。英文題名は、冠詞、前置詞、接続詞以外の頭文字は大文字で書いて下さい。論文、研究ノート、技術資料については、題名には副題を付けないよう、また題名に商品名を付けることは極力避け、学術的な用語で客観的に表現して下さい。

3.1.3 原稿本文は、テンプレートに準拠してA4判1ページに35字×24行12ポイントで、余白左右上下30mm設定、ページ番号を付して作成して下さい。本文中の図、表番号は、初出のみ太字で示して下さい。

3.1.4 文章は平易な口語体で、原則として常用漢字と現代かな使いにより、簡潔に書いて下さい。句読点は「、」

「。」(いずれも全角)を用いて下さい。副詞, 接続詞, 助詞, 助動詞, 補助動詞は原則としてひらがなで表記して下さい。括弧は, 和文中は全角, 英文中は半角を用いて下さい。「粉体工学用語辞典」に準じ, 辞典に載っている旧字は認め, 載っていない旧字については, 他学会で認められていても粉体工学会誌では原則として旧字を使用せず, ひらがな表記とします。読み方が難しい旧字には, ふりがなをつけて下さい。固有名詞(人名, 地名, 書名, 誌名等)は和文に限定しませんが, それ以外は和文とします。また, 一般原稿以外では商品名の使用は原則認めません。

辞典になく例外的に認めている旧字使用例: 沈澱

かな追加例: 混捏(こんねつ), 直捏(じかごね), 篩振盪(ふるいしんとう)

3.1.5 本文の区分けはポイント・システムによる見出しを用い, 大見出し 1., 2., …, 中見出し 1.1, 1.2, …, 小見出し 1.1.1, 1.1.2, …はそれぞれ太字に, それ以降は (1), (2), …, (A), (B), …などで区別して下さい。

3.2 単位は国際単位系 (SI) を用いて下さい。

3.3 数式は次のように書いて下さい。

3.3.1 分数, 微分, 積分式は 2 行にまたがりその中間に書いて下さい。ただし, 簡単なものは a/b として下さい。

3.3.2 長い式を途中で切って 2 行以上にわたる場合は, 次行の式の始めに \times , $+$, $-$ の記号をつけて下さい。

3.3.3 全ての式番号は各式の行の右端に (1), (2), … のように通し番号をつけて下さい。本文中では Eq. (1), Eqs. (1), (2) のように書いて下さい。

3.3.4 文章の中の式は必ず 1 行とし, 分数を / で区切るときは, 分母に 2 個以上の項があれば, それらを必ず () でくくって下さい。例: $x/(x+1)$

3.4 量記号, 単位記号および化学記号は JIS Z 8202 に, 数学記号は JIS Z 8201 に準拠して下さい。要点を示すと次のとおりです。

- ・量記号は斜体 例: m (質量), ρ (密度), p (圧力), τ (せん断応力)
- ・無次元パラメーターおよび基本定数は斜体 例: Re, Pe, Fr, Kn, k (ボルツマン定数), R (ガス定数)
- ・単位記号は直立体 例: Pa, N/($m^2 \cdot s$), kg/m^3 , $rad \cdot s^{-1}$
- ・記号に続く単位は括弧 [] に入れ, 数値に続く単位は括弧に入れないで下さい。
例: $\tau [N \cdot m^{-2}]$, 1.013×10^2 kPa
- ・化学記号は直立体 例: $CO_2, C_2H_4, SiCl_4$
- ・数値は直立体 例: 1, 3.14, 4.00×10^3
- ・数学記号で定数, 演算記号は原則として直立体, 変数記号は斜体
例: $\exp, \lim, du/dt$ の d は直立体, u, t は斜体
- ・添え字(上付きまたは下付き)は, 原則として直立体, 変数記号の場合は斜体も可
例: d_p, x_i
- ・ベクトルは斜体+太字 例: v, σ, A
- ・リットルは大文字 L 例: mL
- ・質量は wt, weight ではなく mass を使用して下さい。

3.5 脚注は本文中に^{*1)}, ^{*2)} などのように上付きにして区別し, 用紙の下方に直線を入れてその下に書いて下さい。図表中の脚注は, パラメーターに関する脚注を優先し, 次に数値等に番号を振って下さい。

3.6 図は見本を参考にして, 以下の要領で作成して下さい。図は, 著者原稿をそのまま縮小して印刷原稿としますので, 印刷される大きさを考慮し, 描線の太さや文字の大きさに留意下さい。

3.6.1 A4 判 1 ページに 1 図とし, 印刷される大きさの 2 倍程度で作成して下さい。

3.6.2 図中の英文字, 数字は Times New Roman フォント, 日本語は明朝系フォントを用いて下さい。

3.6.3 図中に記入された実験条件, 記号説明等は, 図の縮小に応じて大きく書くか, 別に図説名に続けて書き, 小さくなり過ぎないようにご注意下さい。また, 図中の装置の番号の説明等は, なるべく図中に入れずに図の下か, 左右の空いた箇所に書き, これら説明, 図説明等が英文の場合, 初めの 1 字は大文字, 他は小文字で書いて下さい。

3.6.4 図の下側に, 図番号, 簡潔な表題を必ず記入し, そのあと説明をつける場合は表題のあと改行して記載して下さい。一つの図番号で, 複数の図を記載する場合は, 図番号に対応した表題をつけた上で, 各図に a), b), c) とし, それぞれ簡潔な表題を記載して下さい。

3.7 写真は図と同じ取扱いをしますので, 書式 (3.6) に準拠して下さい。

3.8 表は見本を参考にして, 以下の要領で作成して下さい。

3.8.1 A4 判 1 ページに 1 表とし, 印刷される大きさの 2 倍程度で作成して下さい。

3.8.2 罫線は必要最小限にとどめて下さい。

3.8.3 表中の英文字, 数字は Times New Roman フォント, 日本語は明朝系フォントを用いて下さい。

- 3.8.4 表の上に表番号、表題名を必ず記入して下さい。
- 3.9 図表の題名一覧を本文原稿最後に付して下さい。
- 3.10 本文中の説明を末尾に別記する Appendix は、文中では前後のつながりを中断したり、煩雑になるなど、やむを得ない場合のみに限って下さい。Appendix 中で使用する図、式番号は、別に独立して Fig. A-1, Eq. (A-2) のように書いて下さい。
- 3.11 原稿の種別ごとの刷り上がりページ数の目安、題名、要旨、図や式番号などの和・英の書き方は、本手引き最後の「原稿種別による書式一覧表」に従って書いて下さい。
- 3.12 刷り上がりページ数について
- 3.12.1 書式 (3.1.3) による原稿は、約 3 ページで刷り上がり 1 ページになります (原稿文字約 2500 字で刷り上がり 1 ページ)。
- 3.12.2 論文、研究ノートなどでは刷り上がりページ数を超えた場合、超過料金がかかります。本手引き最後の別刷料金表を参照して下さい。
- 3.13 図・写真などのカラー印刷について
- 3.13.1 印刷媒体：基本はモノクロ印刷 (無料) ですが、有料でカラー印刷も受け付けます。
電子媒体：J-STAGE に掲載する PDF ファイルも基本はモノクロ (無料) ですが、有料でカラー図への変更も受け付けます。カラー印刷およびカラー PDF ファイル作製料金は、別刷料金表末尾に記載しています。
- 3.13.2 提出されたカラー図を、そのまま印刷媒体用に白黒印刷すると、画像の質が落ちることがありますので校正の際に必ず確認下さい。また、印刷媒体を白黒印刷とし、オンライン版をカラー印刷とする場合、本文の説明は、白黒とカラーの両方に合致する表現になるよう注意して下さい。
- 3.14 使用記号
- 論文、研究ノート、総説、解説および技術資料などの場合、本文の後に英文で次の例のように使用記号を記して下さい。記号はアルファベット順に、また複数の同じアルファベット記号は、大文字、小文字の順に、まず英語の記号、その後にギリシャ語の記号を、上から下へ配列して下さい。Subscript や Superscript の説明も記入して下さい。一般記事の講座、講義では和文で末尾にまとめて記して下さい。

Nomenclature

C_p : constant in Eq. (3)	[m]
G : Gibbs free energy	[J/mol]
u : fluid velocity	[m/s]
ε : porosity	[-]
μ : viscosity	[kg/(m·s)]

Subscript

ads : adsorbent
s : steam

- 3.15 引用文献は以下の要領で書いて下さい。
- 3.15.1 論文、研究ノート、総説、解説および技術資料などでは、以下の例 (References) のように英語で作成して下さい。文献は題名も記入して下さい。題名はすべて英語です。英語表記の無い場合は、ローマ字表記にして下さい。
- 3.15.2 一般記事の講座、講義では、以下の例 (引用文献) のように日本語で作成して下さい。
- 3.15.3 本文の引用順に番号を [] で入れて下さい。
- 3.15.4 連続して同一誌の引用では、*ibid.* を用いないで雑誌名を記載して下さい。共著者も、*et al.* を用いないで、全共著者名を列記して下さい。
- 3.15.5 雑誌名は ISO 4 (Information and documentation – Rules for the abbreviation of title words and titles of publications) に準拠、もしくは発行元指定・推奨の省略形で記載して下さい。
- 3.15.6 web の引用は原則不可とします。

References

雑誌

- [1] M. Horioe, R. Itoh, K. Gotoh, Uniform dispersion of fine particles in a magnetic fluid and its evaluation, J. Soc. Powder Technol., Japan 31 (1994) 151–156.
- [2] T. Tanaka, A design procedure for various types of closed circuit grinding systems including plural mills and

classifiers, J. Soc. Powder Technol., Japan 31 (1994) 333–341.

会議録

- [3] H. Takase, K. Higashi, M. Sugimoto, Effect of coal slurry properties on deashing by oil agglomeration, Proc. 2nd World Cong. Particle Technol., Kyoto (1990) pp.IV, 556–563.
- [4] T. Seto, K. Okuyama, A. Hirota, The morphology and electric property of aluminium-doped zinc oxide fine particles produced by CVD, Preprint 31st Summer Symposium, Soc. of Powder Technol., Japan, Kannami (1995) pp.74–77.

単行本

- [5] K. Iinoya, Syujin Kogaku, Nikkan Kogyo (1980) p.96.
アメリカの特許例
- [6] D.W. Smith, US6676358, 2004-01-13.
ヨーロッパの特許例
- [7] Wisconsin Alumni Research Foundation, EP1670901, 2005-03-20.

日本の特許例

- [8] Japanese Unexamined Patent Application No.JP2012-26000, 2012-05-27.
- [9] Japanese Patent No.JP2014-2500000B, 2014-03-17.

WO (国際特許) 例

- [10] WO 2009101973 A1, 2009-03-20.

その他 (印刷中の場合)

- [11] M. Yamada, Biomass combustion ash behavior, Adv. Powder Technol. in press.

引用文献

雑誌

- [1] 堀添昌則, 伊藤隆造, 後藤圭司, 磁性流体中における微粒子の均一分散とその評価, 粉体工学会誌 31 (1994) 151–156.
- [2] 田中達夫, 複数の粉碎機または分級機を含む種々の形式の閉回路粉碎の設計法, 粉体工学会誌 31 (1994) 333–341.

会議録

- [3] H. Takase, K. Higashi, M. Sugimoto, Effect of coal slurry properties on deashing by oil agglomeration, 第2回粉体工学世界会議論文集, 京都 (1990) pp.IV, 556–563.
- [4] 瀬戸章文, 奥山喜久夫, 廣田敦史, CVD法により製造したアルミニウムをドーピングした酸化亜鉛粒子の形態および電気特性, 粉体工学会第31回夏期シンポジウム講演要旨集, 函南 (1995) pp.74–77.

単行本

- [5] 井伊谷鋼一, 集塵工学, 日刊工業 (1980) p.96.

日本の特許例

- [6] 特開 2012-26000, 2012-05-27.
- [7] 特許第 2014-2500000B 号, 2014-03-17.

その他 (印刷中の場合)

- [8] M. Yamada, Biomass combustion ash behavior, Adv. Powder Technol. 印刷中.

4. キーワードについて

- 4.1 キーワードを必要とする原稿種別 (「原稿種別による書式一覧表」を参照) では, 以下の要領でキーワードを作成し, アブストラクトの次に記載して下さい。
- 4.2 英文で5語程度として下さい。複合語の場合は原則として1語が3単語以内として下さい。
- 4.3 各キーワードの最初の文字は大文字にして下さい。
- 4.4 ハイフンを用いる場合, 直後の文字は小文字にして下さい。
- 4.5 具体的な意味ある語で, 狭義の名詞形を選んで下さい。
- 4.6 元素, 化合物等は化学記号でなく, フルスペリングで示して下さい。
- 4.7 語の最初に数字を用いず, また冠詞, 前置詞, 接続詞は含めないで下さい。省略形はその分野で広く通用しているものに限りません。新たに作った略語は不可とします。
- 4.8 良い例: Particle size classification, Dielectric fibrous filter, Fine grinding mill, Minimum fluidization velocity, Distinct

element method

不適当な例：Particle (範囲漠然), Residence time distribution of particles (前置詞を含む, 単語数オーバー),
SiO₂ (化学式) → Silicon dioxide

5. 投稿について

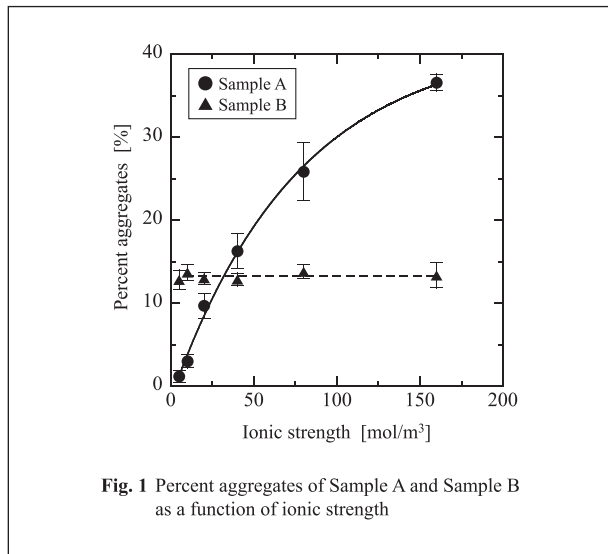
5.1 電子投稿を基本とします。和文誌編集委員会事務局へメール添付 (e-mail: kaishi@sptj.jp) で原稿一式を送付して下さい。本文はワード®形式, 図は解像度の高い画像形式 (TIFF, JPEG など) および作成に用いたソフトウェアの形式 (パワーポイント®, イラストレータ® など), 表は作成に用いたソフトウェアの形式 (エクセル®, ワード®, パワーポイント® など) として下さい。また, 本文と図表をまとめた PDF ファイルも併せて送付して下さい。メールに添付するファイル容量は, 一つのファイルが 5 MB 以下になるように複数のファイルに分けて送付して下さい。

5.2 印刷媒体投稿を希望する場合は, 事務局にお問い合わせ下さい。

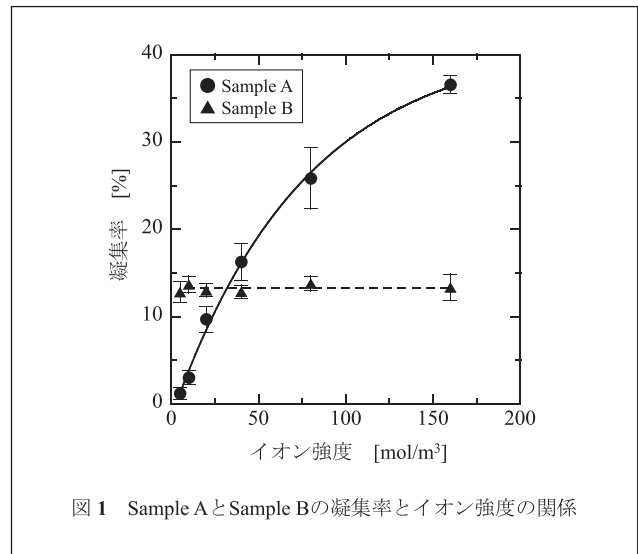
原稿種別による書式一覧表

原稿種別	論文	研究ノート	総説 解説	技術資料	学位論文 紹介	講座 講義	研究・技術 情報	巻頭言
刷り上がり ページ数の目安	5	3	6	3	2	8	4	1
英文題名	必要							
英文要旨	150 語以内	100 語以内			不要			
キーワード	5 語程度							
図番号の書き方	Figs. 1, 2, Fig. 3 など					図 1, 2 図 3 など	別に指定しない	
表番号の書き方	Tables 1, 2, Table 3 など					表 1, 2 表 3 など		
式番号の書き方	Eqs. (1), (2), Eq. (3) など					式 (1), (2) 式 (3) など		
図, 表の題名と 説明文	英語					日本語		
使用記号 引用文献	英語					日本語*		
審査	査読		校閲					

* 原典が英文の引用文献については, 英文表記を可とします。



論文, 解説, 総説, 技術資料投稿用サンプル



講座, 講義投稿用サンプル

Table 1 Atomic compositions of samples

Sample name	C [atom%]	O [atom%]	Si [atom%]
A	43.1	38.2	18.7
B	29.4	47.1	23.5
C	18.5	54.8	26.7

論文, 解説, 総説, 技術資料投稿用サンプル

表1 試料の原子組成比

試料名	C [atom%]	O [atom%]	Si [atom%]
A	43.1	38.2	18.7
B	29.4	47.1	23.5
C	18.5	54.8	26.7

講座, 講義投稿用サンプル

粉体工学会誌 掲載・別刷料金表

■ 掲載料金表：論文（研究論文，技術論文），研究ノート，一般記事（特別に依頼された記事のみ）

円（税込）

	3P まで	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13P
掲載料	28,000	34,000	40,000	46,000	52,000	58,000	64,000	70,000	76,000	82,000	88,000

14P 以上については別途見積もり

● カラー印刷料金（J-STAGE オンライン PDF カラー印刷含む）

① 2 ページ片面カラー（表カラー，裏モノクロ） 30,000 円（税込）

② 2 ページ両面カラー（表裏カラー） 60,000 円（税込）

注) J-STAGE オンライン PDF カラー印刷が，

原稿入稿（カラー図表）→ 粉体工学会誌（モノクロ図表）→ オンライン PDF（カラー図表）

の場合は，1 図表毎 1,000 円（税込）です。

■ 別刷料金表（掲載時に申込み）

円（税込）

別刷料	3P まで	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13P
50 部	13,000	14,000	15,000	16,000	18,000	20,000	23,000	27,000	31,000	35,000	40,000
100 部	14,500	15,500	17,000	19,000	21,500	24,000	27,000	31,500	35,500	40,000	45,000
150 部	16,000	17,000	19,000	22,000	25,000	28,000	31,000	36,000	40,000	45,000	50,000
200 部	17,500	18,500	21,000	25,000	28,500	32,000	35,000	40,500	44,500	50,000	55,000
250 部	19,000	20,000	23,000	28,000	32,000	36,000	39,000	46,000	49,000	55,000	60,000
300 部	20,500	21,500	25,000	31,000	35,500	40,000	43,000	50,500	53,500	60,000	65,000

14P 以上については別途見積もり

モノクロ・カラーの別は粉体工学会誌印刷体と同一となります。

■ 別刷追加料金表（発刊後*1）

円（税込）

別刷追加料金	3P まで	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13P
50 部	32,000	35,000	38,000	41,000	45,000	50,000	58,000	68,000	78,000	88,000	100,000
100 部	38,000	41,000	44,000	48,000	53,000	58,000	67,000	78,000	89,000	100,000	112,000
150 部	44,000	47,000	50,000	55,000	61,000	66,000	76,000	88,000	100,000	112,000	124,000
200 部	50,000	53,000	56,000	62,000	69,000	74,000	85,000	98,000	111,000	124,000	136,000
250 部	56,000	59,000	62,000	69,000	77,000	82,000	94,000	108,000	122,000	136,000	148,000
300 部	62,000	65,000	68,000	76,000	85,000	90,000	103,000	118,000	133,000	148,000	160,000

注) *1 ゲラ校正期間中の別刷注文申込期限を過ぎた場合も含みます。

14P 以上については別途見積もり

粉体工学会誌の読者の皆様、明けましておめでとうございます。執筆者の皆様方のおかげで、新年号(62-1号)から研究論文や解説記事など充実した内容で本誌をお届けすることができました。他の学会における和文の学会誌は、投稿数が少なく発行に苦労している話もチラホラ聞きます。そのような中で、粉体工学会誌は未だ月刊でお届けすることができ、これも学会員の皆様のご協力のおかげと編集委員として心から感謝しています。

過去に一部の読者を対象にアンケートをとったところ、本誌の中で四分法の人気が比較的高いことがわかりました。学術的な論文や解説記事の中で、身近な話題を扱うコラムは読みやすいですし、読者の目を惹くのかもしれません。しかし、毎月四つの原稿を集めるのに苦労しています。粉の話題ではなくても構いませんので、積極的にご投稿いただければと思います。なお、四分法に原稿が採用されますと、(わずかですが)謝礼もあります。リジェクトは基本ありません。論文は数千字を書く必要がありますが、四分法はたった600字前後です。一生懸命に書いた論文はリジェクトされることもあり、アクセプトされても残念ながら謝金はありません。一方、四分法はリジェクトどころか、むしろ謝礼があり読者からの人気もあります。いいこと尽くめなので、学生さんも含めてこれまでに四分法に投稿したことがない方は、ぜひ一度試しに編集委員会まで原稿を送ってください。お待ちしております。(KT)

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 (<https://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 ハカルプラスと POWTEX2025 三宅 康雄

2024年度 春期研究発表会特集

論 文	攪拌操作または貫入操作による湿潤粉粒体の流動性評価	中村 紗菜 他
論 文	湿式顆粒圧縮法での圧縮造粒-整粒工程が成形体強度に及ぼす影響	後藤 邦彰 他
研究ノート	ガラスビーズ充填リアクターによる高分子ナノ粒子の合成	山本 徹也 他
解 説	電気トモグラフィによる電池スラリー流動場の可視化計測	李 恣 他
解 説	APT 賞受賞論文シリーズ	
	水蒸気加熱により合成した迷路状マクロ多孔質 Mn_3O_4 微小球の特性と応用	小澤 隆弘 他
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	
	2.3.8 連続晶析技術	外輪健一郎
	2.3.9 総括	門田 和紀

粉 体 工 学 会 誌

令和6年12月30日印刷

令和7年1月10日発行

© The Society of Powder Technology, Japan

第62巻第1号(通巻668号)(2025)

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: <https://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