

## 第 57 回技術討論会報告

## The 57th Technical Conference

松山 達\*

Tatsushi Matsuyama

## 1. はじめに

第 57 回技術討論会は、2023 年 7 月 27 日（木）・28 日（金）の日程で、薩摩川内市・川内駅コンベンションセンター・SS プラザせんだい（<https://www.sendai-sta-cvp.jp>）にて開催された。技術討論会が九州で開催されたのは初めてのことであったかと思われる。川内駅に直結し、ホテルも併設された非常に便利な新しいコンベンションセンターで当討論会が開催できたことはひとえに、薩摩川内市並びに早稲田大学循環バリューチェーンコンソーシアムのご協力に依る。冒頭感謝申し上げます。

## 2. 経緯

第 57 回技術討論会のテーマは「カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーを支える分離技術」である。企画を始める段階ではもう少しぼんやりと「分離技術関連で」というところから検討をスタートしたのであるが、コーディネータの一人である所教授（早稲田大学）の強力な橋渡しによって上記テーマでの薩摩川内市開催が実現する運びとなった。

というのも現在、薩摩川内市では、2022 年 4 月に廃止となった九州電力（株）川内（火力）発電所の跡地に、循環経済・脱炭素推進の拠点となる「サーキュラーパーク九州」の整備が進められている。これは、薩摩川内市と九州電力（株）との間で締結された「SDGs・カーボンニュートラルに関する包括連携協定（2021 年 9 月）」、及び「川内発電所の跡地利用に関する基本協定（2022 年 2 月）」に基づいた、九州電力（株）・（株）ナカダイホールディングス・早稲田大学・鹿児島銀行・薩摩川内市の 5 者協定「サーキュラーパーク九州の実現に向けた連携協定（2022 年 7 月）」の締結をもって、産官学金の連携によって推進されているものである。このサーキュラー

パーク九州（川内火力発電所跡地）の見学も、当討論会の目玉企画となった。

## 3. 討論会

技術討論会は必ず、日本粉体工業技術協会の分科会との共催で行うこととなっており、粉体工学会の行事としてはとりわけ産学の技術交流を指向したものとなっている。今回は、粉碎分科会・分級ふるいわけ分科会との共催で開催することとなった。

テーマとして分離技術を中心に据えつつも、「リサイクルのための分離技術」に軸足を置いた関係から、分離の前処理後処理を含めた相当に広い射程の討論会テーマとなった。このことにより、巾広い関係者の集会となったことは出色であった。

技術討論会では、「機器展示」などを併せて行い、メーカー各社に装置・技術の紹介をしていただく機会を設けることも多いが、今回のテーマでの、機器運搬・設置等の実現性には課題が多かろうということで、これは行わず、そのかわりに「製品技術紹介講演」というセッションを設置して、各社の技術を口頭発表にてご紹介いただくこととした。

結果として、一般講演 16 件、製品技術紹介講演 24 件の発表があり、運営としては嬉しい悲鳴とでも申しますか、一件当たりの講演時間を相当に限定せざるを得ない事態となり、その点ではご講演各位には申し訳ないこととなった一方で、繰り返しになるが非常に巾広い研究・技術紹介を得ることができ、研究集会としては充実したものになった。

加えて、特別講演・依頼講演としていただいた以下の講演が討論会に厚みを加えた。

依頼講演「サーキュラー都市の実現を目指して～SDGs 未来都市薩摩川内市の挑戦シナリオ～」

薩摩川内市長 田中 良二氏

特別講演「成長志向型の資源自律経済戦略」

経済産業省産業技術環境局資源循環経済課

課長 田中 将吾氏

2023 年 9 月 14 日受付

創価大学理工学部

〒192-8577 東京都八王子市丹木町 1-236

Department of Science and Engineering for Sustainable Innovation,  
Faculty of Science and Engineering, Soka University  
(1-236 Tangi-cho, Hachioji, Tokyo 192-8577, Japan)

\* 連絡先 tatsushi@t.soka.ac.jp



図1 依頼講演（薩摩川内市長・田中 良二氏）



図2 討論会会場の様子

更に、前述のように、最終日午後に施設見学ツアーとして、Aコース「サーキュラーパーク九州」、Bコース「川内クリーンセンター」を組んだ。なお、受入定員の関係で必ずしも希望者全員にご希望の見学コースにご参加いただけなかったのは申し訳なく、ここに改めてお詫び申し上げます。

#### 4. おわりに

講演件数42件、参加者数80超名の、非常に充実の討論会となった（図1, 2）。初日夕刻の情報交換会もたいへんな盛り上がり様で、まさしく名刺が乱れ飛ぶかの有様であった。尤も名刺が乱れ飛ぶようでは粉体工学会を介した人材交流にもまだまだ大きな余地が残っているということを意味しているのかとも感じられた。ご講演者、ご参加者各位に深く御礼申し上げるとともに、今後ともこのような活況の討論会を開催できるようにとの思いを、運営の一員としては強くした。

#### 5. 記

第57回技術討論会「カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーを支える分離技術」

主催：粉体工学会／共催：日本粉体工業技術協会・粉砕分科会・分級ふるいわけ分科会・早稲田大学循環バリューチェーンコンソーシアム／協賛：化学工学会・日本エアロゾル学会／後援：薩摩川内市

要旨集広告掲載企業様：大川原化工機（株）・計測エンジニアリングシステム（株）・日本エリーズマグネチックス（株）・（一社）日本粉体工業技術協会

コーディネータ：

所 千晴（早稲田大学・東京大学）・丹野 秀昭（日本エリーズマグネチックス）・加納 純也（東北大学）・松山 達（創価大学）

## シンポジウム印象記 Symposium Impression

### 第 57 回技術討論会シンポジウム印象記

#### Impressions on the 57th Technical Discussion Meeting

鹿児島県薩摩川内市 川内駅コンベンションセンター SS プラザせんだいにて開催された、粉体工学会第 57 回技術討論会「カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーを支える分離技術」に参加しました。昨今様々な分野でキーワードとなっている「カーボンニュートラル」「サーキュラーエコノミー」に関連する研究者や技術者が参加し、一般講演、製品紹介講演の他、依頼講演と特別講演が行われました。田中良二薩摩川内市長の依頼講演から始まりましたが、首長自らお話いただくことで、行政と深く関わるこの分野の重要性と研究者としてコミュニケーションの重要性を感じました。一般講演は粉砕を始めとする粉体工学の知見や技術を新しい時代に向けてどのように活用していくかという観点が多かったように思いました。分離は必ず必要なプロセスですので、技術をアップデートしながら複雑化する様々な対象に対応していく必要があると感じました。私は今回始めて参加させていただきましたが、製品紹介という講演を他学会であまり聴いたことがなく、これはいい形式だと思いました。学側からの一般講演を超える製品紹介講演があったのが盛り上がりを感じていました。特別講演も経済産業省という制度を設計する側におられる方の考え方が伺える内容で興味深かったです。対面開催の大きな恩恵のひとつとして、情報交換会での様々な方との交流も得るものが大変多かったと思います。このような討論会を通して、普段はなかなか会う機会がない方と交流し、自分になかった視点を持って次の研究を考えることが革新的なアイデアを出すためには重要なことであると感じました。今後もこのような会議に積極的に参加させて頂き、情報交換を通して自分の研究を深めていく契機としていきたいと思えます。薩摩川内市も魅力的な場所であることが伝わり、またゆっくりと来てみたいなと思えました。最後になりますが、剛腕を發揮され、本会議の盛り上げにご尽力されたオーガナイザーの松山達先生（創価大学）、所千晴先生（早稲田大学・東京大学）、加納純也先生（東北大学）、丹野秀昭様（日本エリーズマグネチックス）および関係者の皆様方に厚くお礼申し上げます。

（東京大学 伊與木 健太）

第 57 回技術討論会「カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーを支える分離技術」に参加しました。

本討論会は、SDGs 未来都市として内閣府に選定され、サーキュラーパーク九州を計画整備されている薩摩川内市において開催され、その基盤技術の一つである分離技術を主題として、大学の研究ならびに企業の製品技術の発表がなされた。まず、薩摩川内市の産官学金による連携による取り組みを田中良二市長よりご講演頂いた。循環社会のモデルとして自治体全体で取り組まれており、自治会、町内会と言う地域に始まり、それを構成する個人にまでしっかりと意識の落とし込みが浸透している。未だ中小企業でも取り組みをどうすればいいのか分からない企業も多い中、薩摩川内市全体で取り組みをされ、循環社会を市民全員が担っている姿を見させて頂いたことは、私個人としては非常に驚きであった。

今回の技術討論会は、大学、企業、自治体などの研究に関する発表が 16 講演、企業からの製品技術発表が 24 講演と、今までの技術討論会の中でも非常に盛沢山な内容だったようだ。私自身は、このような討論会にあまり参加しておらず、非常に興味深い技術を数多く聞くことができた。普段の社業だけでは接する事の出来ない湿式での分野に関わる技術や課題、弊社の機器だけを対象としていては関わらないかも知れない技術範囲の講演を拝聴する事が出来る非常に良い機会であった。資源循環に関わる企業での取り組み、それに付随する機器は様々であり、今回の様に一堂に会しての討論会は、講演だけでなく参加者からの質問も含めて、個人の感想ではあるが、非常に有益であった。まったく知らない分野ではあったが、産業廃棄物の中から分離した成分で肥料などに使えるもの、溶媒などを利用せずに藻類などを活用する貴金属回収など驚きを持って聞かせて頂いた。

講演を聞かせて頂く事が初めての先生方、企業の方も多数いらっしゃったので、この様な討論会に参加させて頂いた事に感謝申し上げさせて頂くとともに、設営、場所の確保、準備等々にご尽力頂いた粉体工学会の皆様、会場を提供して頂いた薩摩川内市の皆様方には厚く御礼申し上げます。

（横野産業株式会社 横野 雄平）

## Current Status, Issues and Policies for Women's empowerment and Diversity Inclusion in Italy

Loredana Santo\*

### Abstract

Women's empowerment and gender diversity inclusion in Italy is a topic of high interest, more and more discussed in the country both in private and public institutions.

Policy of gender inclusion has been made aiming to promote gender equality in organizations through processes of structural change.

Annually, gender equality plans and gender reports are written by public institutions to promote inclusion in different environments.

In this paper, general aspects on the topic and a focus on women's empowerment in academia are discussed.

Moreover, some considerations about the personal experience of the author are reported.

### Introduction

In the last decade, the situation of the women is radically changed, making tremendous progress around the world in all countries. Women are more and more resolute to obtain the right role in the society and to occupy leadership position in any field.

In any case, the measures of women's empowerment are strongly associated with religion culture as proxied by religious marriages and according to the World Economic Forum (WEF 2021 [1]) no country has fully reached equality between men and women in all fields. Wide gender gaps are still present also in advanced countries and the economic participation and political empowerment dimensions are very reduced [2].

It has been stated that women's political empowerment is generally positively related to economic growth and technological advancement of countries [3].

In Italy, the situation strongly depends on the social class, cultural level, religion culture, belonging region. Generally, in northern regions there is a higher women empowerment independently of cultural level mainly in the industrial field.

However, the plan of the policy makers in Italy is to promote more and more the gender inclusion and there is also a law, named gender quota, for fixing the number of positions reserved to women in some contexts [4].

Such law wants to protect gender equality in access to the administrative and supervisory bodies of companies listed on regulated markets. The law, recognizing the situation of chronic imbalance in the representation of genders in the top positions of the aforementioned companies, intends to rebalance access to top management bodies in favor of women. In particular, an amendment to the 2020 budget law raised the gender quota to 2/5 for the boards of directors and boards of statutory auditors of listed companies.

Moreover, in all the call for entrepreneurship, for positions in public institutions, for funded projects there are many incentives for women employments.

Despite of it, in apical positions the number of women is always very low.

In the Global Gender Gap Index 2021 rankings, Italy is at 63 positions on 156 reported countries. Four main components (subindexes) of the index are considered: Economic Participation and Opportunity, Educational Attainment, Health and Survival and Political Empowerment.

Many efforts will have to be made to improve the situation, even if the generational change is now underway and it is hoped that Italy will be able to make a big leap in the rankings for the policies adopted.

Finally, in Italy a new social phenomenon is occurring, gender diversity recognition and its inclusion in different contexts considering different sexual orientations, by also introducing new forms of language not only related to males and females. This is a first step for total future inclusion.

### Women's empowerment in Academia

In Italy, there are fewer women in the upper positions of accounting academia that in other European countries, and fewer female full professor than in other countries at Italian Universities [5]. Different barriers can be recognized and traditionally academia in Italy has been dominated by a patriarchal culture. It has strongly influenced women's careers. In both the workplace and society, it engenders difficulties in maintaining work and life balance, shaping male and female

---

2023年7月31日受付  
Department of Industrial Engineering University of Rome Tor Vergata  
(Via del Politecnico 1, 00133 Rome, Italy)  
\* 連絡先 loredana.santo@uniroma2.it

roles in the universities [5].

There are barriers related to direct and indirect gender discrimination (such as inadequate female role models, difficulty on returning to work after maternity leave, difficulty of work-life balance, etc.), and barriers related to institutional gender discrimination (such as stereotypes on the abilities of women and men on division of roles in society public and private). The last concept is it is very widespread in the engineering sector to which the author of this work belongs, who in 2019 was the first female Director of a Department of the Engineering Faculty at the University of Rome Tor Vergata.

For such University, the distribution of the academic staff in 2021 is reported in **Table 1** [6].

The percentage of female full professor is 22%, associate professor 38%, researcher 46%, assistant professor 34%. In total, in the academic staff the women are 35%.

In 2023, in the governance, the Rector and vice-Rector are men, always been men, while the general manager is a woman. Only 4 women are head of 18 departments.

In Italy, women make up 39% of the total academic staff (25% of these are full professors, 40% are associate professor and 46% are researcher according to the latest 2020 data from the Ministry of University and Research) [3,7].

A quite recent legislative reform (Italian Law 240/2010 [8]) has introduced important changes in the recruitment and career advancement, objective criteria have been defined at national level, but subjectivity remain an important factor during the competition for higher academic positions.

In the author's opinion, to reach leadership positions in academia is very difficult but surely possible for women. It is necessary to overcome cultural barriers, to have high education and a lot of energy to balance work and life, especially sacrificing the family when the children are small, to be strong and kind for facing all difficulties, without ever getting discouraged; In a nutshell, believe you can get there without any compromise. This then allows you to feel free to act solely for the good of the institution. This does not always succeed, but when it happens it's really very rewarding. And when women are involved in decision making can make the

difference, can bring a different point of view, and manage concern with high diplomacy. The female contribute can enrich the discussions, harmonize when the debate is heated.

Furthermore, women can do several things at the same time, it is life that teaches them.

Combining family life and work can be difficult but it helps you to optimize the time available.

Therefore, the female contribute can be very positive for the institution. The apparent feminine weakness can be translated into an incredible strength in facing the most critical situations. Concreteness, thoughtfulness, diplomacy, fortitude are women's strengths.

When a woman wants to achieve an important goal, she uses all her energies to do it.

The important thing is that she does so with integrity and with the welfare of the company and institution she works for in mind. Sometimes, however, this is disregarded, and only personal fulfillment is aimed at.

### Conclusion

Women's empowerment and gender diversity inclusion is a multifaceted phenomenon influenced by different factors. Religious culture and degree of religiosity, region of belonging, social class and cultural level are strongly linked to unequal representation of women in politics, in top managerial positions and academia. Patriarchy persists and limits female career advancement.

The Italian institutions are implementing various initiatives to promote and encourage the gender inclusion in public and private sectors, and it is hoped that they will be effective in the short term.

In this context, the strength of women can be very useful for society. The contribution that they can give in each situation, in each environment can be very positive.

As mentioned above, with their concreteness, thoughtfulness, diplomacy, and fortitude, they can make the difference. Nevertheless, they must avoid wanting to imitate men, otherwise they end up losing their femininity which can help in critical situations.

The author's hope is that the role of mother and wife may in the future continue to be harmonized with that of a leader at work. This would allow women to have a privileged role in society and to be an example for future generations.

### References

- [1] Global Gender Gap Report 2021 - weforum.org
- [2] Monica Bozzano, On the historical roots of women's empowerment across Italian provinces: religion or family culture?, *European Journal of Political Economy*, 49 (2017) 24–46.
- [3] S. Dahlum, C.H. Knutsen, V. Mechkova, Women's political empowerment and economic growth, *World Development*, 156, 2022.
- [4] Law 12 luglio 2011, n. 120 <https://leg16.camera.it/522?tema=345&Parit%C3%A0+di+accesso+agli+organi+delle+societ%C3%A0+qu>

**Table 1** Academic Staff- University of Rome Tor Vergata - Year 2021.

	2021		
	Female	Male	Tot
Full professor	73	251	324
Associate Professor	172	278	450
Researcher	149	177	326
Assistant Professor	50	98	148
	443	804	1248

- [5] G. Galizzi, K. McBride, B. Siboni, Patriarchy persists: Experiences of barriers to women's career progression in Italian accounting academia, *Critical Perspectives on Accounting*, in press 2023.
- [6] Gender Balance Report, University of Rome Tor Vergata, 2021.

- [7] [http://ustat.miur.it/media/1218/focus\\_carrierefemminili\\_universita%C3%A0\\_2022.pdf](http://ustat.miur.it/media/1218/focus_carrierefemminili_universita%C3%A0_2022.pdf)
- [8] <https://www.collegiuniversitari.it/en/page/1-24000.aspx>, <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2010-12-30;240>

(訳文)

## 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

Loredana Santo 教授

University of Rome Tor Vergata

(翻訳：中野 裕美 ダイバーシティ委員長)

### 概要

イタリアにおける女性のエンパワーメントとジェンダー・ダイバーシティ・インクルージョンは、関心の高いトピックであり、イタリアでは民間機関でも公的機関でも、多くの議論がされている。

ジェンダー・インクルージョンの方針は、組織改革のプロセスを通じて組織におけるジェンダー平等を推進することである。毎年、ジェンダー・インクルージョンを推進するために、公共機関により、さまざまな観点で、ジェンダー平等の計画や報告書が作成されている。

本稿では、このテーマに関する一般的な側面と、アカデミアにおける女性のエンパワーメントに焦点を当てて議論する。さらに、著者の個人的な経験からの考察についても述べる。

### はじめに

この10年間で、女性を取り巻く状況は激変し、世界各国で目覚ましい進歩を遂げている。女性は、社会で適切な役割を獲得し、あらゆる分野で指導的地位に就くため、さらに決意を固めている。女性のエンパワーメントの指標は、宗教的結婚を指標とする宗教文化と強く関連しており、世界経済フォーラム (WEF2021 [1]) によれば、あらゆる分野で男女平等を完全に達成した国はない。先進国でも依然として大きなジェンダーギャップが存在し、女性の「経済参加」と「政治的エンパワーメント」が非常に低い [2]。女性の政治的エンパワーメントは、一般的に国の経済成長と技術的進歩に密接に関係している [3]。

イタリアでは、その状況は社会階層、文化レベル、宗教文化、所属地域に強く依存する。一般的に、北部地域では、おもに産業分野において、文化水準とは無関係に、女性のエンパワーメントが高い。イタリアの政策立案者の計画は、ジェンダー・インクルージョンをさらに推進

することであり、女性に確保された地位の数を固定するための「クォーター制」と呼ばれる法律もある [4]。この法律は、上場企業等の管理・監督機関において、ジェンダー平等を守ることを目的としている。同法は、前述の企業のトップに占める男女の割合が、慢性的に不均衡であるという状況を認識し、経営陣のトップへのアクセスを女性に有利なものにする意図がある。特に、2020年予算法の改正により、上場企業の取締役会および監査役会の女性比率が2/5に引き上げられた。さらに、起業家、公的機関の役職、資金提供プロジェクトの募集すべてで、女性雇用におけるインセンティブが設けられている。それにもかかわらず、要職に就く女性数は常に非常に少ない。

ジェンダーギャップ指数2021の世界ランキングにおいて、イタリアは156カ国中63位である。その指標は、4つの主要な構成要素により評価されている：「経済参加と機会」、「教育到達度」、「健康と生存」、「政治的エンパワーメント」。世代交代が進んでいるとはいえ、状況を改善するためには多くの努力が必要であり、対策によってイタリアの順位を大きく飛躍させることが期待される。

最後に、イタリアでは、多様性を認め、さまざまな性的指向を考慮し、男性と女性だけでなく、新しい言語概念を導入することで、その多様性を包含するという新しい社会現象が生じている。これは、将来の完全なインクルージョンのための第一歩である。

### アカデミアにおける女性の地位向上

イタリアでは、ほかのヨーロッパ諸国に比べて、アカデミアの上位職に占める女性数が少なく、イタリアの大学では、諸外国に比べて女性の正教授の数が少ない [5]。さまざまな障壁が認められるが、イタリアのアカデミアは、伝統的に家父長制文化に支配され、それは女性のキャリアに強い影響を与えてきた。職場と社会の両方におい

て、家父長制度は、ワークライフバランスを保つことの困難さや、大学における男性と女性の役割形成に影響している [5]。

直接的・間接的なジェンダー差別（女性のロールモデルの不足、産休後の復職の難しさ、ワークライフバランスの難しさなど）に関連する障壁と、制度的なジェンダー差別（社会の公私の役割分担における女性と男性の能力に関する固定観念など）に関連する障壁がある。後者は、2019年に University of Rome Tor Vergata の工学部初の女性部長となった著者が所属する工学部で、非常に広く見られる。

表 1 に、2021 年の University of Rome Tor Vergata の教員の職位別の性別分布を示す [6]。女性の割合は、正教授 22%，准教授 38%，講師 46%，助教 34% である。教員全体では、女性は 35% である。2023 年では、学長と副学長は男性であるが、本部長は女性である。18 の学部のトップは、女性は 4 人のみである。イタリア全体では、全教職員の 39% が女性である（大学・研究省の最新の 2020 年のデータによると、そのうち 25% が正教授、40% が准教授、46% が研究者） [3, 7]。

ごく最近の法改正（イタリア法 240/2010 [8]）により、採用やキャリアアップに重要な変化が導入され、国レベルで客観的基準が定義されたが、より高い学術職をめぐる競争においては、主観性が依然として重要な要素となっている。

筆者の考えでは、アカデミアで女性が指導的地位に就くことは容易ではないが、しかし確実に可能である。文化の壁を乗り越え、高い学歴を持ち、仕事と生活を両立させるエネルギーが必要であり、子供が小さいときには家庭を犠牲にすることもある。どんな困難にもめげずに立ち向かう強さと優しさを持つこと。一言で言えば、妥協することなく、そこに到達できると信じることである。これが常に成功するわけではないが、成功したときは本

当にやりがいがある。また、女性が意思決定に関与することで、違いを生み出し、異なる視点をもたらし、高い外交力で懸念事項を管理することができる。女性は、議論を豊かにし、議論が白熱したときに、調和をもたらすことに貢献できる。さらに、女性は同時にいくつものことをこなすことができる。家庭生活と仕事を両立させることは容易ではないが、その分、時間を有効に使うことができる。したがって、女性の貢献は組織にとって非常にプラスになる。女性的な弱さも、もっとも危機的な状況に直面したときには、驚異的な強さに変わる。具体性、思慮深さ、外交力、不屈の精神は女性の強みである。女性が重要な目標を達成しようとするとき、全身全霊を傾ける。重要なのは、彼女が誠実に、所属する会社や組織の福祉を念頭に置いて行動することである。しかし、時にそのことが軽視され、個人的な充足だけ目指されることもあるが。

## 結論

女性のエンパワーメントとジェンダー・ダイバーシティ・インクルージョンは、さまざまな要因に影響される多面的な概念である。宗教文化や宗教性の度合い、地域、社会階級、文化水準は、政治、管理職、アカデミアにおいて、女性の不平等と結びついている。家父長制は根強く、女性のキャリアアップを制限している。イタリアの各機関は、ジェンダー・インクルージョンを推進・奨励するためのさまざまなイニシアチブを実施しており、短期的にはその効果が期待される。

このような状況において、女性の力は社会にとって非常に有用である。それぞれの状況、環境において、彼女たちの貢献は非常にプラスになる。前述したように、彼女たちの性質、思慮深さ、外交力、不屈の精神によって、違いを生み出すことができるが、男性の真似をしたがるのは避けなければならない。そうでなければ、重要な場面で役立つべき、女性らしさを失ってしまうからだ。著者の希望は、母親や妻の役割と、仕事におけるリーダーの役割が、将来も調和し続けることである。そうすれば、女性が社会で権限のある役割を持ち、次世代の模範となるだろう。

次は、高井千加先生（岐阜大学・東北大学）にバトンをお渡しします。

Table 1 職位別教員数（University of Rome Tor Vergata 2021）

	女性	男性	合計
教授	73	251	324
准教授	172	278	450
講師	149	177	326
助教（助手）	50	98	148
合計	443	804	1248

## 製剤と粒子設計部会 2021～2022 年度活動報告

## Activity Report of Division of Particulate Preparation and Design, 2021–2022

## 1. はじめに

2021 年度～2022 年度は、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対応を考慮した活動から従来と同等の活動へのちょうど転換期となった。

2021 年度は、コロナ対応 2 年目となり、いわゆる with コロナ型の活動・運営がある程度浸透し、計画の段階から web 利用を前提とした活動を中心に行った。2022 年度は、依然として感染の恐れもあり、コロナ対応は必須であったが、対面での活動も見据えた計画が、2021 年度末段階から議論された。しかし、2022 年度前半は前年度と同様なコロナ対応の活動となった。

2022 年度後半に入り、計画していた恒例のシンポジウムは、久しぶりの対面での開催が可能となった。準備の段階では、確実な対面開催が担保されたものではなかったため、実施に向けて従来とは異なる対応が必要となった。

2022 年後半の活動計画から実施に関しては、我々自身はもとより、学会内での他の活動の参考にもなると思われ、その点に留意して通常よりやや詳細に記述したい。

## 2. 2021 年度活動状況

コロナ禍以前から計画されていた、(株)花王見学を一旦中止とすることとし、(株)花王よりは講演会演者をお願いし、部会、分科会関係者を中心として Web 講演会を実施した。また、シンポジウムに関しても前年度から検討を重ね、Web を活用しての開催が可能と見込まれたため企画実施した。

一方、標準処方研究フォーラムは、委員が中心となり企画されたテーマに基づいた実験を行い、検討結果を報告する内容が中心となる。そのため、前年度の 2020 年度のフォーラムはコロナの影響により開催できなかった。そのため実験を 2021 年も継続し、年度末にフォーラムを、2 年ぶりに Web を中心とするハイブリッドで開催した。

## 1) 2021 年度 Web 講演会

と き：2021 年 5 月 28 日 (金)

と ころ：製剤と粒子設計部会事務局 (岐阜薬大) を発信地として Web 開催

参加者：99 名

最新の研究・技術に関する講演 4 件

講演 1 「花王における粉体加工技術を利用した商品事例」  
花王株式会社 割田 浩章 氏

講演 2 「これからの製剤と AI」

愛知学院大学 薬学部 山本 浩充 氏

講演 3 「医薬品の微粒子製剤化技術に関する研究」

神戸学院大学 薬学部 市川 秀喜 氏

講演 4 「乾式コーティング装置ノビルタによる粒子設計新製剤技術」

ホソカワミクロン株式会社 安田 真人 氏

## 2) 第 38 回製剤と粒子設計シンポジウム

と き：2021 年 10 月 28 日 (木)、29 日 (金)

と ころ：Web 開催 (ZOOM, LINC Biz)

参加者：222 名

内 容：[講演] 特別講演 1 題、学術・技術賞受賞講演 各 1 題、一般演題 24 題

[パネル口演及び展示] 音声付きスライドショーによる製品紹介と LINC Biz のシステムを利用した場 web 展示 28 題

## 3) 製剤と粒子設計部会 第 13 回標準処方研究フォーラム

と き：2021 年 12 月 2 日 (金)

と ころ：安保ホール (名古屋) (主催関係者のみ会場に参集する現地及び Zoom による Web 配信のハイブリッド開催)

参加者：100 名 (現地参加 18 名、Web 参加 88 名)

内 容：1. 基調講演「標準処方研究における連続造粒へのあゆみ」2. 2020 年立会実験概要「マニトールの連続造粒と各種添加剤」3. 各社の検討報告 (4 演題) 4. 実験まとめと総合討論、講演合計 7 演題

## 3. 2022 年度活動状況

恒例行事である見学講演会が、COVID-19 の影響により約 2 年開催できないことから、その対応を検討した。一つは、以前より継続して行っている国際粉体・ナノテクノロジーフォーラム (IPNF) の共催、もう一つは国内でのバーチャル見学会である。

前者は、関連するACHEMA が通常より 1 年遅れてオンラインで開催されたので、関係者の一部がACHEMA に参加し、Web で日本と繋いで開催した。後者は、関係者(シオノギファーマ株式会社)の協力を得てバーチャル見学会を実施し、web 講演会と組合せ、従来の見学講演会と同様の企画をした。なお、初めて実施した Web 見学に関しては、案内担当者がカメラを持って見所所所を移動して配信する形式となり、従来以上に装置を間近に見学することができるという利点もあった。



なお、年度末開催となった製剤と粒子設計シンポジウムは、COVID-19感染対応を工夫して、対面開催した。また、標準処方研究の活動は行ったが、フォーラムは2023年度早期に行うこととなった。

#### 1) Web 講演会 (IPNF2022 との共催)

と き：2022年8月24日(水)

と ころ：ドイツ・フランクフルト(現地及びZoomによるWeb配信のハイブリッド開催)

参加者：78名

内 容：講演8件(内、部会(共催の粒子加工技術分科会を含む)側から4件)

#### 2) Web 見学講演会

と き：2022年10月25日(金)13:00～16:45

と ころ：製剤と粒子設計部会事務局(岐阜薬大)を発信地としてWeb開催

参加者：114名

内 容：[バーチャル見学]：シオノギファーマの高薬理活性対応の固形製剤棟、連続生産設備のバーチャル工場見学

(進行、説明)シオノギファーマ株式会社  
豊田 智淳氏

[講演会]

講演1：「ファーマラ社の原薬・中間体連続生産技術開発への取り組み」

ファーマラ株式会社 北村 英之氏

講演2：「連続生産の最新動向(ICH Q13等)について」

独立行政法人医薬品医療機器総合機構  
松田 嘉弘氏

#### 3) 第39回製剤と粒子設計シンポジウム

と き：2022年11月29日(火)、30日(水)

と ころ：アクリエひめじ(兵庫)

参加者：324名

内 容：[講演] 学術賞受賞講演1) 粒子設計に基づいた新しい製剤設計の推進(アステラス製薬)保地毅彦氏、2) コクリスタルを中心とする製剤設計・解析の研究(武田薬品工業)池田幸弘氏、技術賞受賞講演 直打用賦形剤「SmartEx<sup>®</sup>」の開発(信越化学工業)平間康之氏 他 一般演題24題、奨励賞対象演題15題、

[パネル口演及び展示] 口演 37題 展示のみ 6題

#### 4. おわりに

コロナ禍をようやく乗り越え、報告期(2021～22年)の最後には、対面開催が可能となった。ただ、製剤と粒子設計シンポジウムにおいて恒例の交流会は開催することはできず、完全なコロナ前への復帰はあと一步の感がある。シンポジウム等のように、利用可能な会場がある程度限定される場合、1年前には開催場所を決定、予約する必要があり、開催まで状況を見ながらの内容を確定していく作業は時としては困難を伴う。2020～22年の約3年での経験を今後に生かし、アフターコロナが謳われる2023年、コロナ前以上に、魅力のある部会活動を継続したいと世話人一同願っている。

(部会長 竹内 洋文)

## 台風による塩害から農作物を守る

お盆前後の時期に2つの台風が日本に上陸し、各地で被害をもたらした。台風の進路から離れた場所でも、線状降水帯による大雨の影響でかなりの被害に見舞われた。秋にかけて収穫などを控える農作物が多くあるため、台風通過後のニュースはいつも各地での農作物への被害状況が放送される。台風による被害では、雨や風などによる直接的な状況が伝えられる一方、台風がもたらす塩害による被害状況はほとんど報じられていないのではないだろうか。たまたま、新聞や一部メディアでは報じられていることもあるが、実は沿岸から数km以内では台風による塩害被害は大きな問題となっている。台風によって運ばれる塩分を含んだ海水が蒸発すると、塩が残存し送電線などに付着することでショートし停電が生じたりする。また、沿岸近くの農場では、台風から運ばれる塩分を含んだ潮風によって、野菜や果物の葉などが、変色し、枯れたり生育不良を起したりすることが問題となっている。風は強いが雨があまり降らない台風から離れた場所では、塩分が大雨などで十分に洗い流されずに残存する。このような被害をできるだけ小さくするために、海岸には防風林が設置されていることが多い。これ以外にも塩害による農作物への影響を小さくするために、ビニールハウス内での栽培や水耕栽培などが行われている。しかし、塩害による農作物の根本的な解決には至っておらず、農作物を塩害に強くする肥料や農薬の開発が期待されている。このような技術が開発できれば、砂漠などでも農作物を栽培できるかもしれないため、食糧問題の解決にもつながるのではないだろうか。(Little-Zebra)

四分法

### セラミックコーヒーフィルター

コーヒー好きの方は豆にこだわり、その煎り方、挽き方、淹れ方にもこだわりを持っています。例えば、コーヒーの淹れ方には、ドリッパー、フレンチプレス、ネルドリッパ、サイフォン、水出しなどがあり、それぞれの特徴を活かしてコーヒーを淹れています。私もどちらかと言えばこだわる方で、いろいろな方法でコーヒーを淹れて楽しんできました。しかし、最近では優れたコーヒーメーカーが出回るようになり、私ももっぱらコーヒーメーカーを使って淹れるようになってしまいました。

私はコーヒーメーカーには紙フィルターを使っています。セラミックフィルターなるものが普及するようになってきて、気になっていましたが、なかなか購入する機会がありませんでした。最近、ちょっとしたきっかけがあり購入しました。久しぶりコーヒーケトルを取り出して、セラミックフィルターを使ってコーヒーを淹れてみました。セラミックフィルターでは側面も含めてフィルター全体からコーヒーが出てくるので、コーヒーが抽出してくる場所・量や速さを確認・調整することができます。また、抽出されたコーヒーに油分(コーヒーオイル)が多く出てきます。味も今まで飲んでいたものより「まろやかさ」を感じました。コーヒーオイルやかすが、セラミックフィルターの孔に詰まるといわれていますが、約1か月使ってみても気になりませんでした。やはり、セラミックフィルターの原料である粘土の成分や粒子特性だけでなく、焼成法にもいろいろな工夫がされているのだと思います。ここにも粉体工学がかかわっています。(忍者)

四分法

## アレが近づいてきた

アレといっても阪神タイガースのアレではない、健康診断である。毎年10月には健康診断があるため、9月は体調というか主に体重の増加に気を使い始める時期である。私は継続というものが基本的に苦手なので、直前になって何とか健康診断を乗り切れるような対策をとるのが毎年のことになっている。近年は食べる糖質の量を減らせば多少は何とかなるという大ざっぱな信念のもと、糖質制限ダイエットを敢行している。ただそれもすぐ飽きてきてしまうのだが、飽きてきたときの強い味方が「そば」である。ご存知の通りそばはそば粉とつなぎを混合したものを混練して成形したものでまさに粉体プロセスであるが、今はとりあえずそのことは置いておく。原料粉体に含まれるそば粉の割合が高いほど食物繊維やたんぱく質が多くなるため、糖質制限に飽きてくるとそば粉の比率が高いものを食べて気分転換をするのがこの時期の日常になっている。そんな中、とある学会に参加するためそばどころとして有名な某県に出張した。学会初日はお昼の時間をとるのもなかなか難しいタイトな日程だったためか、運営の先生方のはからいでランチョンセミナーが開催された。このセミナーで出てきたお弁当がまさかの冷やし中華だった。決して批判したいわけでも文句を言いたいわけでもない。そもそもそばを期待していたわけではないのだが、ここでめん類を出すなら冷やし中華じゃなくてご当地もののそばじゃない?と思ってしまった。まあラーメンは中華そばという言葉もあるし広い意味ではそばだということにして美味しくいただいた。結局ご当地のそばは食べることができないまま帰路につき、家で体重計にのって絶望した。(如月二月)

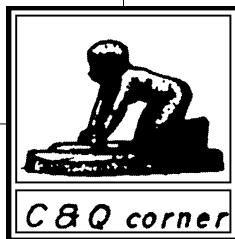
四分法

### お酒が弱い

新型コロナの流行がひと段落して、最近ではマスクをしていない人も多くなってきた。やっという人々となんか交流ができる雰囲気になり、仕事でもプライベートでも飲み会がとて増えた。めでたしめでたしなのだが、残念ながら私はお酒が非常に弱い。アルコールを体に入れると体が真っ赤になりひどい頭痛が発生し、何故だかわからないが足が痛みだす。肥満体なのでお酒が飲めるように見えるらしく、お酒が弱いことを伝えると、がっかりされることや、俺の酒が飲めないのかという圧を感じる人が多い。学生のころには体育会系のクラブに所属しており、お酒が飲めないは許されず、数多くの失敗を経て、私は人間ポンプのように入れたものを吐き出す技術を身につけた。おおよそ生中2~3杯で1回ポンプバックし、その間に頭痛薬を飲んで体の痛みを抑えるというスキルは、社会に出てからもとても役に立ち、これまでに多くの飲み会を乗り切ってきた。(なお、アルコールと一緒に薬を飲むのは絶対にダメ。)

40歳あたりから、体を張って飲むことがアホらしくなってきた。無理はしないようになってきたが、やはり飲めないことのがっかりされることが多く、申し訳ない気持ちになる。一方、最近の学生さんや若い人たちの飲み会には、「最初は生中でしょ。」というような暗黙のルールはあまり感じない。一発目からカクテルや梅酒、ソフトドリンクなど自由に好きなものを注文していて、飲み会におけるダイバーシティが確立されており、もう少し遅くに生まれたかったとつくづく思う。なお、私自身お酒の年間消費量は少ないが、購入量が多い。妻が酒豪でありビール好きであるからである。私が飲めない分、代わりに飲んであげているという謎の論理で、お酒を買って帰れば家庭内は円満である。(生ジョッキ缶)

四分法



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

### ◆ 「POWTEX®2023（国際粉体工業展大阪2023）」のご案内

当協会主催の「POWTEX®2023（国際粉体工業展大阪2023）」を、2023年10月11日（水）から13日（金）までの3日間、インテックス大阪（南港）において開催いたします。今回も、実展示のリアル展示会とオンライン展示会[会期:2023年9月27日（水）～2023年11月10日（金）]を併設する、ハイブリッド展示会として開催いたします。

リアル展示会においては、開催テーマ 未来をつくるPX [Powder-technology Transformation] にそった様々な併催行事を企画し、ご出展者様、ご来場者様双方にご満足いただける展示会づくりを目指してまいります。

本展は、粉体機器・技術に関する事業者の方々にとって最大のイベントであり、“粉と粒子”に関するあらゆる情報を発信します。

最新の情報は公式ホームページでご確認いただけます。



(<https://www.powtex.com/osaka/>)

### ◆ 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
国際粉体工業展 大阪2023	10月11日（水）～13日（金）	大阪／インテックス大阪	
粉体技術者養成講座 混練	10月20日（金）	大阪／（株）ダルトン	9:00～17:00 交流会 17:00～18:30
粉体技術者養成講座 乾燥	10月26日（木）～27日（金）	千葉／月島機械（株）	1日目 11:00～17:00 18:00～20:00 交流会 2日目 9:00～18:15
粉体技術者養成講座 粒子加工	11月15日（水）～16日（木）	大阪／（株）ダルトン	1日目 13:00～16:35 2日目 9:00～15:05
粉体技術者養成講座 粉砕	11月28日（火）～29日（水）	愛知／杉山重工（株）	
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	
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）	
粉体技術者養成講座 粉体ハンドリング	2月頃	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回混合・成形分科会	11月22日（水）	13:00～17:00	愛知／新東工業（株）豊川製作所

■第2回混合・成形分科会 テーマ：「セラミックスの成形技術」

2023年度第2回混合・成形分科会は、「セラミックスの成形技術」をテーマとして、新東工業（株）豊川製作所に会場を提供いただき、開催致します。

セラミックスの成形に関する話題の提供と新東Vセラックスの工場設備の見学会も合わせて行います。ご多用とは存じますが、お誘い合わせのうえ、多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

日 時：11月22日（水）＜講演・見学会＞13:00～17:00

開催場所：新東工業（株）豊川製作所（愛知県豊川市穂ノ原三丁目1番）

集合場所：JR豊橋駅 東口 新幹線改札出口

集合時間：12:00～12:30 出欠確認後マイクロバスで開催場所へ移動します。

※ 少し早いですが、昼食は済ませてご参集ください。

スケジュール：

12:30～13:00 マイクロバスで新東工業(株)へ移動

13:00～13:10 開会挨拶

13:10～13:30 新東工業の紹介

13:30～14:10 「3Dセラミックス成形技術の紹介」

新東工業(株) 開発本部開発グループ 小島 和哉 氏

14:10～15:00 「セラミックスの乾式プレス成型用粉体造粒および粉末積層造形技術」

産業技術総合研究所 マルチマテリアル研究部門

セラミック機構部材グループ 堀田 幹則 氏

15:00～15:10 休憩

15:10～15:20 工場見学説明

15:20～15:35 新東Vセラックスへ移動（マイクロバス）

15:35～16:35 新東Vセラックス見学（セラミックス3Dプリンタを中心に見学）

16:35～16:50 豊川製作所研修室へ移動（マイクロバス）

16:50～17:00 閉会

17:00～17:40 マイクロバスで豊橋駅東口へ移動（懇親会不参加の方はここで解散）

18:00～20:00 懇親会（豊橋駅周辺）

参加申し込み方法：

参加希望者は、協会ホームページより【参加申込書】をダウンロードいただき、必要事項をご記入のうえ、E-mailまたはFAXにてお申し込み下さい。可能な限り、E-mailでの申込みをお願いいたします。

講演会終了後、豊橋駅周辺で懇親会の開催も予定しております。お申し込みの際は、懇親会への出欠も合わせてご連絡をお願いいたします。

注意：講演会会場への直接のコンタクトはご遠慮願います。講演会会場での撮影は禁止です。

また当日、発熱等の体調不良の方は御参加を遠慮願います。

講演会会場の関係から、同業他社の方の御参加をお断りいただく場合があります。

参加申し込み受付後のキャンセルは御遠慮ください。代理の方の参加をお願いします。

（当日発熱等突然の体調不良の場合は、キャンセルも受け付けます）

申し込み連絡先：

E-mail: s.asahi@tokujuk.co.jp

FAX: 0463-32-1844 (株) 徳寿工作所 朝日 正三 宛

申込み〆切：11月15日（水）（必着）

誠に勝手ながら、受入れ先会場の都合上参加は先着20名様までとさせていただきます、定員になり次第締め切りとします。

参加費：（分科会のみ参加の方） 会員 ¥4,000- 非会員 ¥6,000-

（分科会と懇親会へ参加） 会員 ¥6,000- 非会員 ¥8,000-

※会員は、日本粉体工業技術協会の法人会員および個人会員の方

参加費は、当日現地受付時に申し受けます。

◆ **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」10月号（予定）

＜巻頭言＞…………… 日本ファインセラミックス協会 矢野 友三郎

＜粉の最前線＞…………… 女子美術大学 荒姿寿

＜特集＞粉体成形プロセスを捉える最新計測技術～高分解能な粒子径計測～濃厚分散体評価～焼結過程まで

特集「粉体成形プロセスを捉える最新計測技術～

高分解能な粒子径計測～濃厚分散体評価～焼結過程まで」を企画して

……………特集担当編集委員 池田 純子, 不動寺 浩, 高井 千加, 根本 源太郎

粉体成形プロセスを捉える最新計測技術～高分解能な粒子径計測～濃厚分散体評価～焼結過程まで

……………(国研)物質・材料研究機構 目 義雄

高精度・高分解能を有する遠心沈降方式粒子径分布測定のご紹介……………(株)堀場製作所 杉山 岳

原料粉体界面と含水成形直前分散性の評価

—パルス NMR による粉体の濡れ性・界面特性、濃厚分散体の分散凝集状態の評価

……………マジェリカ・ジャパン(株) 池田 純子

レオロジー測定による濃厚分散体の分散性および流動性の評価……………(株)アントンパール・ジャパン 宮本 圭介

含水成形直前の高濃度スラリーの分散性評価—超音波法による粒子径計測および沈降法による評価—

……………武田コロイドテクノコンサルティング(株) 武田 真一

電子顕微鏡で含水状態を捉える—含水セラミックス成形体、溶液中の酸化鉄ナノ粒子および菌を例に—

……………産業技術総合研究所 中部センター 高橋 知里

光コヒーレンストモグラフィーを基盤とした粉体材料の非破壊内部構造観察技術

……………神奈川県立産業技術総合研究所 高橋 拓実, 横浜国立大学 多々見 純一

＜国際粉体工業展大阪 2023 (POWTEX2023) 出展の見どころ＞…………… 大阪粉体工業展委員長 三宅 康雄

＜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

ぽつんとポルトガル—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＞……………大阪公立大学工学研究科 中平研究室

＜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			
10月6日(金)	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 2023年度 講演会	名古屋大学VBLベンチャーホール(愛知)	60巻8号
10月10日(火) } 11日(水)	2023年度 秋期研究発表会【参加募集】	インテックス大阪(大阪)	60巻9号
10月25日(水)	【法人会員様限定】第6回粉体塾 —粉体工学の基礎の基礎—	京都経済センター(京都)	60巻9号
11月6日(月)	2023年度第1回粉体グリーンプロセス研究会	姫路駅前じばさんびる(兵庫)	本号
11月20日(月) } 21日(火)	第40回製剤と粒子設計シンポジウム 【参加募集・プログラム】	アクリエひめじ(兵庫)	本号

## ☆ 特別協賛行事

開催期日	行 事	会 場	掲載巻・号・URL
2023年			
10月11日(水) } 13日(金)	POWTEX 2023 (国際粉体工業展大阪2023)	インテックス大阪(大阪)	
11月8日(水) } 10日(金)	第60回 粉体に関する討論会【講演募集】	東京ガーデンパレス(東京)	60巻7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				
10月18日(水)	2023年度日本セラミックス協会 資源・環境関連材料部会講演会 「世界に誇る日本のセラミックス焼結体技術」	東京都立産業技術研究センター本部 イノベーションハブ(東京)	日本セラミックス協会・(地独) 東京都立産業技術研究センター	047-457-0195 mishitsuka@soc.co.jp
11月1日(水) } 30日(木)	第76回表面科学基礎講座 ～表面・界面分析の基礎と応用～	オンライン開催	日本表面真空学会	03-3812-0266 (03-3812-2897) office@jvss.jp https://www.jvss.jp/
11月7日(火) } 9日(木)	第44回日本熱物性シンポジウム	日本大学 生産工学部 津田沼キャンパス(千葉)	日本熱物性学会	047-469-5238 info2023@jstp-symp.org
11月27日(月) } 28日(火)	第32回微粒化シンポジウム	同志社大学今出川校(京都)	日本液体微粒化学会・日本エネルギー学会	06-6879-7253 thori@mech.eng.osaka-u.ac.jp

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 <a href="https://www.ceramic.or.jp/bkouon/index_j.html">https://www.ceramic.or.jp/bkouon/index_j.html</a>
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 <a href="https://www.shiojigyo.com/institute/event/ssss/">https://www.shiojigyo.com/institute/event/ssss/</a>
2024年				
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 <a href="http://bussei-fg.com/">http://bussei-fg.com/</a>

### ▶ 会員 消息

入会者：2023年8月入会(敬称略)

事業所会員

LG Japan Lab 株式会社

学生会員

東出 淳志

豊橋技術科学大学

白川 典輝

豊橋技術科学大学

泉 健人

早稲田大学大学院

Nur Syakirah Nabilah Saipul Bahri 広島大学大学院

房谷 航大

広島大学大学院

濱武 広歩

佐賀大学

大城 優作

同志社大学大学院

伊藤 太一

横浜国立大学

今井 裕貴

横浜国立大学

廣瀬 侑真

大分工業高等専門学校

小池 風輝

法政大学

退会者：2023年8月退会(敬称略)

なし



## 2023 年度第 1 回粉体グリーンプロセス研究会



日 時：令和 5 年 11 月 6 日（月）14:00 ～ 16:50  
場 所：姫路駅前 じばさんびる 602 会議室（兵庫県姫路市南駅前町 123）  
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：一般社団法人粉体粉末冶金協会粉体基礎分科会  
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

### プログラム：

13:30	受付開始	
14:00 ～ 14:10	開会挨拶, 自己紹介	
14:10 ～ 15:10	「気相中での微粒子のナノ構造化と機能」	広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授 萩 崇
15:20 ～ 16:20	「ろうそく燃焼から得られる機能性材料としてのすす微粒子の可能性を探る」	東京農工大学大学院工学府 教授 Wuled Lenggoro
16:20 ～ 16:50	総合討論	
17:00 ～	懇親会（各自負担にて開催予定）	

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/d32Ukz2Qn2JeDVaq6>



申込締切：2023/10/23 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](mailto:satone@eng.u-hyogo.ac.jp) TEL/FAX: 079-267-4842



## 第 40 回製剤と粒子設計シンポジウム 参加募集・プログラム

- 開催日時 令和 5 年 11 月 20・21 日 (月・火) 12:00～開場 12:30～開会  
※ 11 月 20 日 12:00～1F 展示場でプレパネル討論開催
- 会 場 アクリエひめじ  
〒 670-0836 兵庫県姫路市神屋町 143-2 <https://www.himeji-ccc.jp/>  
講演会場 4F 会議室  
パネル展示会場 1F 展示場 C  
交流会 (立食形式) 1F 展示場 B
- 主 催 (一社) 粉体工学会・製剤と粒子設計部会
- 共 催 (一社) 日本粉体工業技術協会・粒子加工技術分科会
- 企 画 (一社) 粉体工学会・製剤と粒子設計部会  
(一社) 日本粉体工業技術協会・粒子加工技術分科会
- テ ー マ ①新製剤技術  
②粒子設計のための素材, 製剤プロセス  
③粒子物性の計測と評価
- 参加費 【主催・共催学協会員 (協賛学協会員は非会員扱いとなります。)]  
会社関係 30,000 円  
大学・公立研究機関関係 15,000 円  
学生 8,000 円  
【非会員】 52,000 円  
(全て非課税)  
※会費には, 1 日目交流会費, 2 日目昼食 (弁当) 代を含みますが, 1 日目の昼食は含まれません。  
また, 宿泊費も含まれません。各自でご用意下さい。
- 振込口座 十六銀行黒野支店 普通 1557499  
製剤と粒子設計シンポジウム 代表 竹内洋文  
(セイザイトリュウシセッケイシンポジウムダイヒョウタケウチヒロフミ)  
※恐れ入りますが, 振込手数料はご負担下さい
- 定 員 220 名
- 申込方法 ホームページ (<http://ppd-gifu.com>) の参加受付よりお申し込みください
- 申込締切 令和 5 年 10 月 20 日  
※定員に達し次第申し込みを締め切らせていただきます。なお, 締め切りを延長する場合がありますが, その場合は要旨類は現地お渡しになります
- 問合せ先 〒 502-8585 岐阜市三田河東 5-6-1 TEL: (058) 237-8572/080-9490-0689  
岐阜薬科大学 先進製薬プロセス工学寄附講座内 製剤と粒子設計部会事務局  
E-mail: [ppd.gifu@gmail.com](mailto:ppd.gifu@gmail.com) または [matsui-to@gifu-pu.ac.jp](mailto:matsui-to@gifu-pu.ac.jp)



第1日目 11月20日(月)

- 12:00 ~ 12:30 プレパネル討論  
12:30 ~ 12:35 開会の辞  
12:35 ~ 13:45 パネルディスカッション <展示及びパネル口演>  
【粒子設計のための素材製剤プロセス】  
座長
1. 高精度な混合均一性を実現した連続直打システム  
(パウレック) 立山 和憲
  2. 日曹商事が提案する医薬品添加剤  
(日曹商事) 桐生 賢
  3. 結合剤としてのPVAのご紹介  
(日本酢ビ・ポバル) 井上 奈々
  4. 製剤用新規核粒子ノンパレル-MM(80)の粉末レイヤリングへの応用  
(フロイント産業) 佐藤 綾香
  5. 結晶セルロース「セオラス™」の湿打後未添加での錠剤物性への影響  
(旭化成) 奥田 達大
  6. 新規直打用賦形剤のご紹介  
(富士化学工業) 鈴木 透
  7. JRS Pharmaの高機能性添加剤PROSOLV SMCC  
(レッテンマイヤー・ジャパン) 高橋 真
  8. POVACOAT粉砕グレードにおける結合剤への応用  
(大同化成工業) 池永 達哉
  9. ダイセルのOD錠用コプロセス添加剤のご紹介  
(ダイセル) 熊本 いづみ
  10. ロケット社D-マンニトール製品のご紹介  
(ロケット・ジャパン) 朝田 久仁子
  11. 連続生産における添加剤のバラツキを理解する(理解を支える科学)  
(DFEファーマ) 李 鑫鵬
  12. 連続生産に有用なMEGGLEのコ・プロセス添加剤CombiLac  
(メグレ・ジャパン) 大島 寛之
  13. Shin-Etsu AQOAT®を用いたユニークな製剤技術  
(信越化学工業) 星野 貴史
  14. 機能性添加剤によるバイオアベイラビリティの向上  
(メルク) 好池 崇征
  15. BASFの可溶化プラットフォームのご紹介  
(BASF ジャパン) 佐野 翼
  16. 医薬品原薬のマイクロカプセル化技術  
(理研ビタミン) 庄司 哲朗
  17. EIRICH CleanLineの固形製剤におけるプロセス活用事例  
(日本アイリッヒ) 伊藤 永莉
  18. 回転盤交換式高速打錠機 CYGNUS-Kについて  
(菊水製作所) 芹澤 高志
  19. 新型噴霧乾燥機の開発  
(大川原化工機) 根本 源太郎
  20. 製剤開発および生産現場で役立つ気流制御によるセーフティブースの紹介  
(ホソカワミクロン) 手崎 稜
  21. NARAグローブボックスによる各種製剤装置の封じ込め事例紹介  
(奈良機械製作所) 新藤 正人

13:45 ~ 14:15

22. 経肺・経鼻製剤開発におけるデバイス開発期間短縮のための支援例  
(トキコシステムソリューションズ) 堀越 清良

**【粒子物性の計測と評価】**

**座長**

23. 粉体・流体シミュレーションソフトウェア「iGRAF (アイグラフ)」を活用した  
混合プロセス評価  
(構造計画研究所) 加藤 翔真
24. MSPC を用いた連続造粒システムの工程管理  
(ダルトン) 杉本 繁之
25. プロセス測定用 FT-NIR 新製品 MATRIX-F II のご紹介  
(ブルカージャパン) 垂水 利泰
26. 水蒸気吸着測定装置 E シリーズとフリーズドライ顕微鏡システムによる製剤研究の基礎  
(イーストコア) 東城 守夫
27. 新型微量粉体特性化装置「MPC-200」  
(岡田精工) 湯川 十三
28. 錠剤含有成分の分布や結晶多形分析を簡単に高速に高感度で測定できる  
赤外イメージングシステム  
(アジレントテクノロジー) 西村 新
29. OSDrC<sup>®</sup> 技術を用いた光安定性向上への取り組みのご紹介  
(三和化学研究所) 福島 徹
30. スペラファーマが提供する注射剤開発サービス  
(スペラファーマ) 近藤 真弘
31. シオノギファーマの受託サービスのご紹介  
(シオノギファーマ) 松村 昌美
32. -患者を保護しブランドの完全性を維持するためのデジタルセキュリティ-  
(日本カラコン) 石川 宏

**パネルディスカッション (展示のみ)**

33. フマル酸ステアリルナトリウムの粒子径及び混合粉末の流動性が錠剤物性に及ぼす影響  
(日本曹達) 大芦 竜也
34. 小型打錠機 HT-DIO のご紹介  
(畑鐵工所) 田尻 隆志
35. イメージングや分析に関する受託サービスの紹介  
(東芝ナノアナリシス) 堤 雅義
36. 新規のインラインの粒度分布計について  
(アイビック・リサーチ) 河村 範夫

14:15 ~ 14:25 **休憩 (10 分)**

14:25 ~ 15:45 **奨励賞対象講演**

**座長**

1. 異なる薬物の共存が ritonavir の液 - 液相分離及び非晶質溶解度に与える影響の評価  
(千葉大院) 金子 舜
2. ATR-FTIR イメージングを活用した画像解析と数値モデルによる共結晶の溶解挙動の解明  
(東京工業大) 巽 由奈
3. 分子動力学法を用いたオイルアウト下における核化解析  
(同志社大) 津川 侑平
4. 液体窒素連続供給装置を用いた大規模噴霧急速凍結乾燥法の開発  
(名城大) 山田 泉
5. MALCORE<sup>®</sup> ~ 溶融造粒法を用いた新規製造技術 ~  
(沢井製薬) 木全 峻太
6. 混練物の圧縮試験による混練・造粒操作の最適化と顆粒物性の予測  
(大阪公立大) 杉本 萌々子

15:45 ~ 16:15 **休憩およびパネル討論 (30 分)**



- 16:15 ~ 18:10
7. 攪拌容器回転型ミキサーを用いた医薬品粉体混合特性  
(日本アイリッヒ) 加藤 花
  8. 崩壊性と溶解性に優れたとろみ調整用錠剤の検討  
(パウレック) 梶谷 絵梨
  9. 薬物含有核粒子製造技術 QALCORE® を採用した新規開発製剤における製造条件の最適化  
(沢井製薬) 深谷 莉紗子
  10. 乾式コーティング法によるマスキング微粒子設計の最適化と味評価  
(大阪医科薬科大) 畑中 友太
  11. Shin-Etsu AQOAT® (HPMCAS) を用いた完全乾式コーティング手法の確立  
(信越化学工業) 堺 英俊
  12. 噴霧急速凍結乾燥法を用いた, 吸入粉末剤化を目指した mRNA 封入脂質ナノ粒子の開発  
(名古屋市立大) 佐藤 一輝
  13. 計算科学を用いたイオン性脂質ナノ粒子に関する研究の処方設計への応用  
(星薬科大) 小倉 由未佳
  14. 経鼻投与リポソムの脳内移行性に関する研究：  
粒子表面特性の影響と視神経への薬物送達の可能性  
(岐阜薬科大) 羽田野 陸
- 18:30 ~ 20:30 交流会 (1F 展示場 B 立食形式)

## 第 2 日目 11 月 21 日 (火)

- 9:00 ~ 9:25 **パネル口演【新製剤・新技術】**
1. ポリビニルアルコールを用いた徐放性錠剤向け親水性マトリクスポリマーの開発  
(三菱ケミカル) 森岡 俊文
  2. 密閉型スプレー式連続凍結乾燥装置の開発  
(モリモト医薬) 盛本 修司
  3. Rheavita 社連続凍結乾燥システムの紹介  
(ライフィクスアナリティカル) 西村 隆
  4. OPC 通信規格を用いたベンダーフリーなデータ統合システム構築例  
(クオリティデザイン) 住友 薫
- 9:25 ~ 10:35 **一般講演**
1. 消化管粘膜滞留性と透過性の向上を目的としたリポソーム含有ナノファイバー製剤の設計  
(岐阜薬科大) 山添 絵理子
  2. がん中性子捕捉療法用 Gd 含有キトサンナノ粒子の表面修飾が  
腫瘍内滞留性と抗腫瘍効果に与える影響  
(神戸学院大) 安藤 徹
  3. シクロデキストリンをベースとした金属有機錯体の複数薬物キャリアとしての応用  
(大阪公立大) 大崎 修司
  4. ユーザビリティを追求した後発品開発—エスシタロプラムシユウ酸塩 OD 錠の開発—  
(第一三共エスファ) 鈴木 聡
  5. ラッピング製剤の技術開発  
(第一三共) 長池 剛
  6. 消化管上部をターゲットとした HPMCAS 固体分散体の溶出改善技術  
(信越化学工業) 石丸 光男
- 10:35 ~ 10:50 **休憩 (15 分)**
- 10:50 ~ 11:05 **学術賞・技術賞 授賞式, 受賞経緯発表**
- 11:05 ~ 11:50 **学術賞受賞講演**  
座長 市川秀喜 (神戸学院大)  
製剤設計のための物性評価技術の体系化と計算化学の適用  
(星薬科大) 米持 悦生



- 11:50 ~ 12:05 **技術賞受賞講演**  
座長 中上 博秋 (日本ジェネリック)  
OD 錠用プロセス添加剤「GRANFILLER D®」の開発  
(ダイセル) 橋川 尚弘
- 12:05 ~ 13:40 **休憩及びパネル討論 (95分)**
- 13:40 ~ 15:30 **一般講演**  
座長
7. 高機能滑沢剤 NISSO SSF の過混合による錠剤物性への影響評価  
(日本曹達) 渋谷 勇一
  8. 直打連続生産システムにおける滑沢化  
(マキノ製剤技術研究所) 楨野 正
  9. 打錠プロセスのデジタルツインによる Quality by Design  
(畑鐵工所) 橋爪 隆秀
  10. 連続生産システム「LaVortex®」を用いた新規連続造粒乾燥方式の評価  
(アーステクニカ) 小柳 敬太
  11. 連続生産における乾式造粒工程の操作因子が顆粒物性へ与える影響の評価  
(パウレック) 牛島 悠太
  12. 漢方エキス粉末の顆粒設計を指向した攪拌造粒と造粒指数  
(大阪ライフサイエンスラボ) 寺下 敬次郎
  13. 溶液 NMR による薬物過飽和溶解領域の定量的解析  
(千葉大院) 植田 圭祐
  14. 時間領域 NMR 法を用いた加湿時に引き起こされる非晶質固体分散体の相分離評価  
(富山大) 岡田 康太郎
  15. 農薬粒状製剤における湿潤粉体の状態と押し造粒性との関係  
(住友化学) 留守 愛
  16. 製造法の異なる噴霧凍結造粒体の結晶性と安定性に関する検討  
(スペクトリス) 笹倉 大督
- 15:30 ~ 15:45 **奨励賞 受賞者発表および表彰式**
- 15:45 ~ 15:50 **閉会の辞**

※タイムスケジュールは当日変更されることがあります

## 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



2023 年度粉体工学会研究奨励賞の候補者について、会員各位からご推薦頂きますようお願い申し上げます。

1. 受賞対象者 2023 年 3 月 31 日時点で 36 歳未満の研究者
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。

第57回技術討論会「カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーを支える分離技術」が鹿児島県薩摩川内市で行われ、仙台から川内に来られた加納副会長の「コロナ禍後、初めて対面で情報交換会を行えること」、そして「分離せず熱い議論を交わしましょう」とのユーモア溢れる開会のご挨拶とともに始まった。一般講演16件、製品技術紹介24件と盛沢山な上、聴講者は100名以上と熱気の籠る会場で、トップバッターはなんと「サーキュラー都市の実現を目指して」と題した薩摩川内市長からの依頼講演であった。技術討論会で自治体長が講演されたのは初とのことである。初日の最後は、経済産業省における資源循環推進に対する特別講演で締められた。その後、熱気収まらぬまま情報交換が行われ、あっという間に時間が過ぎた。二日目の午後は、市長からも紹介された九州電力火力発電所（2022年4月廃止）跡地の見学があり、循環経済・脱炭素推進拠点となる「サーキュラーパーク九州」構想の説明を受けた。廃棄物を資源に生まれ変わらせる高度な分離技術を社会実装するためには、産学官の広く密な連携が必要だ。2030年構想実現に向け、様々なフェーズで多くの研究者・技術者が動いている。跡地の屋上に降り立つと、敷地の広さに愕然とした。一人の研究者として、自身の研究が、自治体を、国を動かし、社会還元につながる可能性があるかもしれないことを想像し、一層身の引き締まる思いがした。大盛況の技術討論会開催にご尽力いただいた皆様に心から感謝申し上げたい。また、研究成果の本誌へご投稿お待ちしております。（粉男母）

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、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 ◆

## 第59回粉体に関する討論会特集

巻頭言	第59回粉体に関する討論会特集に寄せて	白川 善幸
論文	ガーネット型立方晶固体電解質粉体の低温合成に及ぼすドーパントの影響	鈴木 久男 他
論文	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 他
論文	高湿度環境での粉体状塩化ナトリウムの固結現象	鴨志田智之 他
解説	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
解説	粉体の構造制御と材料開発	内藤 牧男 他
解説	フロンティア研究シリーズ 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
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（MOF）の連続合成および形態制御	久保 優

## 粉体工学会誌

令和5年9月30日印刷

令和5年10月10日発行

© The Society of Powder Technology, Japan

第60巻第10号(通巻653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