特集: 国際粉体工業展東京2020を終えて

国際粉体工業展東京2020を振り返る

東京粉体工業展委員会 **槇野 利光**Toshimitsu MAKINO

1. はじめに

国際粉体工業展東京 2020 は2020年11月18~20 日に東京ビッグサイトでの3日間の会期を終え無事 閉幕した。

今回の粉体工業展は何度かの危機を乗り越えての開催となった。東京オリンピック・パラリンピック開催により東京ビッグサイトなどの施設利用が制限された。東京がもし駄目ならと大阪、名古屋での開催までも討議したが、どうにか増設間もない南ホールでの予約が成立し開催の目処が立った。しかし予約ができたスペースは縮小され1階と4階の2会場に分断されていた。4階には大きな重量物の搬入が難しいなどの問題点をクリアする必要があった。

2019年6月3日第1回委員会を委員26名事務局3名合計29名で行い、1年半にわたる準備が始動した。

展示小間目標は2018年を約5%上回る900小間、 満小間締切となった大阪展を踏まえ会員スペース 確保のため締切日を会員と一般の2回に分けること とした。

2020年2月3日新型コロナウイルス感染者を乗せたクルーズ船が横浜に入港、コロナ禍が姿を現し感染拡大が始まった。そして、4月7日7都道府県に緊急事態宣言が発出、展示会開催自粛要請がなされた。

この緊急事態宣言は5月25日に解除されたが、状況は楽観を許さず状況に応じた都度対応を取ることになった。5月18日時点での出展小間数は申込済422小間、確度の高い見込み数を加えると815小間となっており計画は順調に進むと思えた。しかしながらコロナウイルス感染者の増加は夏を迎えても収まることなく冬場に向けて、3波の流行が懸念され、STAY HOMEを合言葉にした不要不急の外出や都市間移動自粛、リモートワークの促進など感染対策が進めらるようになった。

11月の状況は不明だが粉体工業展は開催できるのか?できたとしても来場者はあるのか?安全対策はどうするのか?委員会のみならず出展者においても不安の中検討を重ねられていたと思う。

状況を鑑みた理事会の判断も受け7月15日に開催可否の発表とし、締切は一度にし7月末に変更、7月末までは申込済でもキャンセル料は徴収しない、主催者都合による中止の場合には出展料は9月末まで全額、10月以降は80%返却と規約を変更した。

従来の国際粉体工業展東京では

- 来場者に知りたいことがよく分かり役に立つ 展示会とすること
- 粉体技術修得を目指す方、設備導入意欲のある方を多く集めること
- 粉体技術を必要とする市場に幅広く浸透させること
- 研究機関に発表の場を提供し活用できるチャンスを広げること
- 海外からの出展・来場者を増やすこと

を目指してきたが、今回の展示会は数に拘らず新型コロナウイルス感染対策に万全を期し安心安全に来場していただくことを主眼に、各小間での各社の情報取得と共に技術情報習得の場である併催行事はほぼすべて実施することとした。

説明員の派遣を避けることなどで出展辞退をせ ざるを得ない企業向けに会社・製品紹介パネルの 展示コーナーを新設、セミナーや学生ツアーなど に Web 通信を利用することとした。

広報活動は情報発信先を広げ過ぎずにメルマガ中心とし、事前登録制を活用し新型コロナウイルス感染症対策を含めた開催情報発信に努めた。セルフ発券により入場登録を簡略化し密を避けスムーズな入場ができるよう工夫した。

会場見回りをする会場運営委員は今回任命せず 展示会委員が兼務した。



接触を避け事前登録の QR コードによるセルフ受付を採用した



各入口での消毒液噴霧



各入口での体温測定



講演会場は入替の都度消毒した



会場定員は通常の1/2とした



満員でも立見はお断りした

写真-1 新型コロナウイルス感染症対策

粉体技術総覧はより充実した改訂版を発行し、会場来場者8割にあたる約4,200部を配布した。また、来場できずに入手を希望された方を会期後にメールで募り約2,400部を郵送した。粉体工業展大阪2021会場配布用には5,000部を確保している。同じく更新されたWeb版は会期初日にアップしたのでご覧いただきたい。https://funtaisouran.com/

2. 新型コロナウイルス感染症対策

来場者はいうに及ばず出展社、運営関係者からも感染者を出すことのないよう、東京ビッグサイトの対応指針、日本展示会協会のガイドラインに則り、安心・安全な展示会とするための対策をした。 各入り口では消毒液噴霧、カメラによる検温、マスク着用確認をスタッフに警備員を加え行った。

マスクは不装着の方用に無償で用意したが、殆 どの方が装着されており配布は12名のみであった。 会場内では、テーブルや椅子など手を触れる場 所の定期的な消毒を行い、委員が巡回しマスク着 用の徹底を図った(**写真-1**)。

3. 開催結果 (写真-2~5、表-1)

• 開催日程: 2020年11月18日(水)~20日(金) 9:30~17:00 3日間 • 開催場所:東京ビッグサイト南ホールおよび 南会議棟

 開催規模:出展者数 152社・団体 (前回実績 299社・団体) 出展小間数 457小間 (前回実績 1,109小間)

※出展小間数にはパネルコーナー展示26小間 を含む

表-1 登録入場者数

月 日	天気	登録入場者数	前回実績
11月18日(水)	晴	1, 974	5, 560
11月19日(木)	晴	1, 566	5, 902
11月20日(金)	晴	1, 520	6, 504
合 計		5, 060	17, 966

入場者数は受付時の入場券枚数および事前登録プリント枚数の 合計カウント



写真-2 南ホールへの誘導看板



写真-3 セルフ方式効果で密が避けられた受付



写真-4 会場内風景



写真-5 パネル展示コーナー

4. オープニングセレモニー

展示会初日11月18日(水)午前9時20分から、南展 示棟1階の展示ホール内第一会場にて行われた

(一社日本粉体工業技術協会代表理事会長の山田幸良氏の主催者挨拶の後、東京粉体工業展委員長の村田博氏の開会宣言に続き、山田会長、村田委員長、一社粉体工学会代表理事会長の谷本友秀氏、公社化学工学会会長の石戸利典氏、協会副会長の牧野尚夫氏、細川悦男氏、加藤文雄氏の7名によるテープカットが行われ、9時30分開場された(写真-6~8)。



写真-6 挨拶をする山田会長



写真-7 村田委員長による開会宣言



写真-8 7名によるテープカット

5. 開催記念レセプション

新型コロナウイルス感染症対策の観点から中止 とした。

6. 併催行事内容と結果

6-1 最新情報フォーラム

「粉体シミュレーション」

「最先端粉体シミュレーション技術:理論および 産業応用|

東京大学大学院 准教授 酒井幹夫 氏 「産業界における粉体シミュレーションの取り組み」 (株)構造計画研究所 山口賢司 氏

 $\lceil \text{Modelling}$ and simulation of the packing of particles \rfloor

Monash Univ. Prof. Aibing Yu 氏 ※リモート講演

「日本製鉄における粉体シミュレーションの精度 検証に関する取り組み」

日本製鉄㈱ 三尾浩 氏

- 会 期:11月18日(水) 14:30~16:30
- 参加人数:76名(定員100名)

基礎から応用まで幅広い講演内容のフォーラム。 初めての取り組みとして海外講演は Web で行っ た。主として技術系の方が熱心に参加されていた。

「先端材料 ― 社会が求めるハイブリッド・サイエンス」

「機械学習を用いた粉体物性予測システムの開発」 国研産業技術総合研究所 堀田幹則 氏

「ナノセルロースの特性を活用した材料開発」

国研産業技術総合研究所 遠藤貴士 氏 「先端材料の開発と利用を支える単分散粒径標 準粒子」

国研産業技術総合研究所 高畑圭二 氏 「先端材料開発や医療・製薬の発展を支える液中 粒子数濃度標準」

国研産業技術総合研究所 車裕輝 氏

- 会 期:11月19日(木) 14:30~16:30
- 参加人数:51名(定員100名)

研究機関の最先端の取り組みを紹介するフォーラム。参加者の多くは研究・開発職の方であった。

「バイオ粒子プロセス」——微粒子工学的視点から 見た微生物の評価、利用、計測——

「バイオ粒子の表面性状評価と界面付着現象の

理解 — 新型コロナウイルス COVID-19から生産プロセスの現場まで — |

大阪府立大学 教授 野村俊之 氏 「微生物、アミノ酸を活用した都市鉱山からのタ ングステンリサイクル」

広島大学大学院 准教授 萩崇 氏 「粒子計測によるウィズコロナ時代の社会貢献」 慶應義塾大学 教授 奥田知明 氏

- 会 期:11月20日(金) 14:30~16:30
- 参加人数: 47名 (定員100名)

新しく発足した微生物などを「バイオ粒子」ととらえ「バイオ粒子プロセス」という新領域に挑戦する分科会によるフォーラムであり、経営・営業職の参加も多く見られた。

6-2 粉体工業展見学ガイダンス (旧学生ツアー・ 交流会) (写真-9)



写真-9 ガイダンスの様子

大学生や入社内定者、新入社員を対象とする人材育成委員会が企画する行事。今回は感染対策として、先生方同行による会場見学と懇親会は中止となった。工学院大学教授の山田昌治氏による粉体技術講演と出展の委員企業による機器紹介プレゼンテーションを行い参加者各自で展示会見学とした。また、展示会参加が難しい学生向けの新企画、講演とプレゼンテーションのWeb配信には多くの参加があった。インドネシア・パジャジャラン大学からもWeb参加があった。

- 会 期:11月18日(水) 10:00~12:30
- 会場参加人数:19名

(学生11名 企業8名 定員40名)

• Web 参加学生人数:32名

(内インドネシア5名

6-3 粉体機器ガイダンス

「粉体ハンドリング」

「微粒子に対応できる粉体ハンドリング技術の最 新情報」

粉体ハンドリング分科会 コーディネータ 松坂修二 氏(京都大学大学院 教授) 「供給機と排出機の種類と特徴」

粉体ハンドリング分科会 代表幹事 海老原裕之 氏(日清エンジニアリング(株)) 「企業プレゼンテーション」

アイシン産業(株/赤武エンジニアリング(株)/ 三協パイオテク(株)

• 会 期:11月18日(水) 10:00~12:00

• 参加人数:95名(定員100名)

「集じん」

「ろ過集じん装置の原理・特性と規格化動向」 集じん分科会 副コーディネータ 福井国博 氏(広島大学大学院 教授)

「企業プレゼンテーション」

アマノ(株)/新東工業(株)/日本スピンドル製造(株)/ 関西オートメイション(株)/

(株)マツシマ メジャテック

• 会 期:11月19日(木) 10:00~12:00

• 参加人数:85名(定員100名)

「粉砕(湿式)|

「初歩から学ぶ粉砕技術 ― 基礎から応用まで ― |

粉砕分科会 コーディネータ 内藤牧男 氏(大阪大学 接合科学研究所 教授)

「企業プレゼンテーション」

アシザワ・ファインテック(株)/

(株)奈良機械製作所/(株)栗本鐵工所/

アイメックス(株)/(株)広島メタル&マシナリー/ 日本コークス工業(株)

• 会 期:11月20日(金) 10:00~12:00

• 参加人数:89名(定員100名)

3分科会が企画・実施をした。各分科会のコーディネータによる理論と全体的な機器概要講義と分科会メンバー会社の代表的な機器紹介で構成されていた。粉体に関わる幅広い職種の方が参加された。

6-4 粉体工学入門セミナー

「粉体の加工技術」

大阪府立大学大学院 教授 綿野哲 氏 ※(リモート講演)(写真-10)



写真-10 リモート講演の様子

•会期:11月18日(水) 12:30~13:30

• 参加人数:75名(定員100名)

「液中の粉の性質」

岡山大学大学院 准教授 石田尚之 氏

• 会 期:11月19日(木) 12:30~13:30

• 参加人数:82名(定員100名)

「粉の特徴と取り扱いの基礎」

岡山大学大学院 教授 後藤邦彰 氏

• 会 期:11月20日(金) 12:30~13:30

• 参加人数:73名(定員100名)

粉体工学会の先生方に担当していただき、基礎から業種を問わず理解しやすく解説する毎回好評なセミナーで、今回も多くの参加者があった。

6-5 粒子径計測入門セミナー

「粒度と粒子径/粒子径と粒子径分布/平均径/分布の表示法/粒子径計測の諸原理/粒子径計測に関する ISO と JIS」

創価大学 教授 松山達 氏

• 会 期:11月19日(水) 10:10~11:30

• 参加人数:67名(定員80名)

粒子径計測の基礎から体系的に分かりやすく説明するセミナーで、研究・開発担当者が中心に多くの方が参加された。

6-6 粉じん爆発情報セミナー

「主催者挨拶、トピックス紹介」

粉じん爆発委員会 委員長 土橋律 氏 「粉じん爆発現象とその数値シミュレーション」 (㈱爆発研究所 吉田正典 氏

「フレキシブルコンテナの火災事例と規格の改正」 粉じん爆発委員会 副委員長 山隈瑞樹 氏 • 会 期:11月19日(木) 14:00~16:45

• 参加人数:87名(定員90名)

粉じん爆発委員会の企画にて実施され、毎回多くの参加者があるセミナーで、今回も満員であった。

6-7 ナノ粒子利用技術に関するセミナー ---ナノ 粒子利用技術に求められる技術は何か? ---

「ナノ粒子利用技術の現状と課題 — 企業アンケートから見える技術課題 — 」

岡山大学大学院 教授 後藤邦彰 氏 「微粒子・ナノテクノロジーの実用化と今後の期待」 微粒子ナノテクノロジー分科会 代表幹事 福井武久 氏

「ナノ粒子の電子材料利用」

ハリマ化成㈱ 小川孝之 氏 「粉体・ナノ粒子積層プロセスの可能性と今後の 期待」

粒子積層技術分科会 中村圭太郎 氏 「粉体と塗工の関わりと、塗工技術ご紹介」

(株)ヒラノテクシード 笹野祐史 氏

•会期:11月20日(金) 10:00~12:30

• 参加人数:74名(定員90名)

大学による研究と企業による事業化を踏まえた ナノ粒子の動向講演で多くの参加者があった。

6-8 海外情報セミナー——東南アジアへの企業進 出サポートとその実績・経験談

「新型コロナウイルス感染症拡大の世界経済への 影響とジェトロの活用方法」

他日本貿易振興機構(JETRO) 朝倉啓介 氏 「アジア四か国に駐在して」

PT. SINTO INDONESIA(新東工業グループ) 丹羽慎吾 氏

• 会 期:11月20日(金) 13:30~16:00

• 参加人数:39名(定員90名)

コロナ禍で海外との交流が不自由な中での講演 で少人数となったが、コロナ後を考える方々に参 加いただいたと思う。

6-9 特別展示ゾーン

粉体シミュレーションゾーン/先端材料ゾーンに 出展の計8社によるプレゼンテーションが定員数30 名のコンパクトな特設ゾーンステージで行われ、延 べ74名の参加があった。ステージの空き時間には 粉じん爆発動画、シミュレーション動画を放映し た(**写真-11、12**)。



写真-11 ゾーン展示



写真-12 人数を絞ったプレゼンテーション

6-10 技術相談コーナー

3日間で12名の先生方が現場で生じた問題の解決策や粉体技術の疑問などの相談を受けた。

今年は相談を受ける先生のリモートでの対応も 含め実施したが、対面相談によるリスク回避のた めか相談者が少なかった

延べ相談者数:17名(定員60名)

6-11 公的研究機関コーナー

前回に引き続き国研産業技術総合研究所、国研物質・材料研究機構、国研農業・食品産業技術総合研究機構、一財電力中央研究所に加え、新たに国研宇宙航空研究開発機構、国研海洋研究開発機構が参加され充実した内容とすることができた。

パネル展示とプレゼンテーションを多くの方に 興味深く見ていただいた。

6-12 アカデミックコーナー

粉体に関する若手研究者の研究奨励、関連企業への情報提供および産学連携の基盤づくりを目的に、「アカデミックコーナー」を設置し、13件のプレゼンテーションとポスターセッションを実施した。

優秀な研究として(一社)日本粉体工業技術協会より 優秀研究賞、研究奨励賞が贈られた(**写真-13~15**)。 日本粉体工業技術協会奨励賞 優秀研究賞(1名) 「全固体リチウムイオン電池用固体電解質の粒 子サイズ制御 |

大阪府立大学大学院 工学研究科 化学工学分野 大崎修司 氏



写真-13 優秀研究賞 大崎修司 氏(左)

日本粉体工業技術協会奨励賞 研究奨励賞 (2名) 「刺激応答性スラリーを用いた再利用可能なドロー溶液の開発」

> 法政大学 生命科学部 環境応用化学科 北村研太 氏



写真-14 研究奨励賞 北村研太 氏(左)

「粉体種毎の凝集・流動特性の差異に着目した 混合粉体からの成分分離」

> 広島大学大学院 先進理工系科学研究科 化学工学プログラム

> > 深澤智典 氏



写真-15 研究奨励賞 深澤智典 氏(左)

6-13 粉体工学会 秋期研究発表会

11月17日(火)に南展示棟2階 南会議室で技術セッションが行われた

11月18日(水)にも同じ会場でシンポジウム「乾式粉体操作の最新動向」が行われた

「オンライン計測を用いた IIoT 技術の最新動向」 ホソカワミクロン(株) 笹辺修司 氏 「新規計測による材料設計 |

横浜国立大学 多々見純一 氏 「操作設計に向けたシミュレーションの活用」 東北大学 加納純也 氏

7. おわりに

今回は前回の国際粉体工業展東京2018に比較すると出展社数49%減、出展小間数59%減、来場者72%減の結果であった。このコロナ禍で行われた展示会としての評価はさまざまで各人にお任せしたいと思うが、開催が決定してからは、どのように開催すれば良いのかを一義に考え試行錯誤をして行った結果であることはご理解いただきたい。

経験したことのない事態にドキドキしながら参加されたであろう出展の皆様、さまざまな制約のなかで、併催行事にご協力いただいた方々、細心の安全対策をされてご来場いただいた多くのお客様、自社が出展辞退にも拘らず役割を果たされた方もいた粉体工業展委員、変則勤務下で作業をこなした事務局、短い時間で粉体技術総覧をまとめ上げた㈱日刊工業コミュニケーションズ、そして予想外の事態で膨大で煩雑な作業を誠心誠意務められた展示会事務局の㈱シー・エヌ・ティ、これらすべての皆様の協力により無事に開催できたことに心から感謝し誌面をお借りし御礼申し上げる。

結果的にコンパクトな展示会になったこと、目的を持って来場されたと思われる方が多かったことなどもあってか、出展社からは予想以上の来訪者数で、具体的な引き合いも得ることができたとの声が聞かれた。急遽設定したパネル展示コーナーにも多くの来訪があり、展示が見られないことを残念がられている方もいた。

粉体技術啓発の側面を持つ併催行事は会場を工 夫し新型コロナウイルス対策をとりつつ当初予定 したほぼすべてを実施し、多くの方が熱心に参加 され、粉体技術に対する関心の高さを感じさせら れた。

公的研究機関コーナー、アカデミックコーナー

も旧来よりも多くの方の関心を呼び、派遣人数が 絞られたなか、説明員が忙しく一生懸命説明をさ れていた。

筆者は本誌2019年3月号の「粉体工業展東京2018を終えて」に一情報取得はインターネットからとの風潮が強い現代だが、展示会でしかできないこともある。インターネットと展示会、二つの利点を融和させてこそ粉体工業展が発展すると感じている — と書いたが、このことが新型コロナウイルス感染症により一気に具現化したと思われる。

リモートワーク・Web 会議は日常となり、展示会もこの波に呑み込まれ、来場せずリモート参加で可能なものも分かってきた。さまざまな理由で今まで参加ができなかった方々も、新たな形で参加ができるようになるのは喜ばしい限りである。

反面、このような状況下でも3日間で5,000名を

超える参加者があったことは、旧来から行われているリアル展示会にも大きな開催意義があると感じさせられる。

本年開催される粉体工業展大阪2021は、リアルとオンラインを兼ね備えたハイブリッド展示会として、2021年10月13日(水)~15日(金)インテックス大阪において開催が予定されている。コロナ禍が収束し来場者と出展者にとって実り多い展示会ができるように皆様のご協力を切にお願いしまとめとする。ありがとうございました。



集章の としみつ 慎野 利光 慎野産業㈱ 代表取締役

〒124-0014 東京都葛飾区東四つ木2-11-8 TEL:03-3691-8441 FAX:03-3691-8445 E-mail:makino@mkn.co.jp