幅広い分野で活躍の場を広げる

粉体技術

数多くの単位操作で構成される粉体技術は、日常生活から先端産業分野に至るまで幅広い場面で活用されている。主に製造プロセスの中で活用されることが多いこともあり、直接目に触れることは少ないが、いかにうまく使うかが最終製品の品質を左右するといっても過言ではない。最近の傾向としては粒子のナノスケール化（ナノは10億分の1）への対応が挙げられるほか、地球環境やエネルギー関連分野まで活躍の場を拡大してきており、産業の発展を支える存在として今後その動向が注目されている。

ナノ粒子 巧みに操る

□■□

小麦粉やそば粉、さらに医薬品など、日常生活で〝粉〟を目にする機会は多い。こうした〝粉〟を作るために古くから活用されている粉体技術。粉砕や分級・ふるい分け、計量・供給・輸送、計測・制御、粒子加工など数多くの操作を単独で、あるいは複合化することでさまざまな粉体製品を生み出している。

粉体技術を取り巻く最近の動きとして、まず挙げられるのがナノスケール粒子への対応であろう。粒子のナノスケール化によって新たな物性や特性が見いだされ、実用化が進んでいる。その一方で、粒子が微細になるにつれ、凝集や架橋現象などを引き起こすことが知られており、こうした現象を回避するための研究も進んでいる。また、微細な粒子を知らないうちに体内に取り込む可能性も否定できず、この影響を極力抑えるためのガイドラインづくりも急がれるところである。

さらに、粉体技術の活用範囲の拡大も進んでいる。とくに環境やエネルギー関連分野での浸透がめざましく、ハイブリッドカー（HV）や電気自動車（EV）で脚光を浴びる電池製造関連分野では粉体技術の重要性が増している。

□■□

こうした中、独自形状の羽根を採用し、槽内で粉体を撹拌することで粒子の球状化やコーティング、合金化を実現する粉体加工装置が登場している。電池の負極材になるカーボン材料粒子を球状にするほか、トナー向け顔料にマイクロメートル（マイクロは100万分の1）厚の膜のコーティングなどに活用できると思われる。

粉体特性評価装置では、駆動部の改良で各作業を自動化し、測定精度や再現性の向上に加え、測定時間の短縮を実現した装置も注目される。電池や化学品、医薬などの粉体材料の高機能化のための研究分野や、プロセスの改良、安定性確保のための製造分野で活用が見込まれる。

このほかにも、原料を循環させながらナノ領域の粒子に粉砕し、内部冷却機構の採用によって熱に弱い原料にも対応可能な湿式粉砕機など、技術・製品開発も活発に行われている。

このように、粉体技術は産業の進展を支えるキーテクノロジーであることは間違いない。特に、ナノスケール化をはじめとした粉の高付加価値化にも大きな役割を担っており、今後の展開に期待が寄せられている。

日本粉体工業技術協会

10―11年度ダイジェスト

一般社団法人日本粉体工業技術協会（京都市、大川原武会長）は5月31日、東京ガーデンパレスで第30回定時総会を開いた。総会では平成22年度の事業・決算報告に加え、平成23年度の事業計画ならびに予算案が承認された。大川原会長が就任し2年目を迎えた同協会の主な取り組みなどを紹介する。

2010活動

【010】

12月1日から3日間、念願の東京ビッグサイトで開催された。経済環境や12月開催などが懸念されたものの265社・団体、941小間の規模となり、来場者数も約1万5000人に達するなど、盛況裏に終了した。

【新法人への移行】

新しい法人制度に対応するため、一昨年から検討・準備が進みつつあったが、10月15日に一般社団法人への移行認可を申請。

従来の公益目的事業を五つの「継続事業」とし、かつ二つの「収益事業」と一つの「共益事業」に区分した。

その結果、3月22日に認可され、3月31日で特例民法法人である社団法人日本粉体工業技術協会は解散し、保有する財産は新しい一般社団法人日本粉体工業技術協会へ移行。公益目的支出計画を作成して、「継続事業」に費消していくことになる。

【ナノ粒子の安全性向上のためのガイドライン作成】

厚生労働省の通達「ナノマテリアルに対するばく露防止などのための予防的対応について」を受けて特別委員会を組織し、ガイドライン作成に取り組んできた。国際粉体工業展東京2010ではガイドラインの考え方や、ばく露防止対策事例などのセミナーを開催してガイドラインの考え方の一部を報告している。

引き続き、検討すべき課題があることなどを踏まえ、活動を1年間延長することとなった。

2011計画

リーマン・ショック後の経済危機を克服しつつあった日本経済は、3月11日に発生した東日本大震災とそれに付随した福島第一原子力発電所の事故により状況は一変した。国難ともいうべき大災害から一日も早い復旧・復興につなげるには官民一体の協力体制が不可欠と考えられている。

こうしたなか同協会は一般社団法人に移行。調査・研究、広報・普及、人材育成・教育、規格・標準化、海外交流の各事業を継続する一方、粉体工業技術があらゆる産業の基盤技術であり、先端技術への入り口を占めることを認識して、魅力ある協会事業の展開と諸課題の解決に取り組んでいく考え。今年度の主な事業計画は以下の通り。

【粉体工業展大阪2011】

10月19日から3日間、インテックス大阪（大阪市住之江区）で開催。9回目となる今回は「粉づくり・ものづくり・夢づくり―粉の技術―」をテーマに、180社・580小間の規模で準備を進めている。特別展示ゾーンとして「ナノパーティクルテクノロジーゾーン」を設けるほか、「最新情報セミナー」や「技術相談コーナー」、「製品技術説明会」なども予定され、成果が注目される。

【APPIE産学官連携フェア2011】

粉体工業展大阪2011に合わせ、〝粉の技術〟に絞り、学の持つシーズを産に広めることを狙いとしたシーズとニーズの「出会いの場」を設ける。産学官のより強い連携が図れることが期待されており、同協会が橋渡し役を担う。

【協会設立40周年記念事業】

今年度、協会設立40年を迎える。記念行事については総務委員会が中心となって計画を進めており、11月に開催の秋期定例会合に合わせて実施される予定である。

【委員会活動】

今年度は14の常置委員会と1特別委員会に加え、委員会および分科会に共通する技術的問題に対応するため、「技術委員会」を新設する。臨時委員会は4委員会（APIE産学官連携フェア2011実行委員会、平成23年度JIS原案作成委員会Ⅰ、同Ⅱ、同Ⅲ）を立ち上げる。

【分科会活動】

昨年度は分科会活動の継続・分割・廃止・新設などについて見直しを行った。今後も活動の活性化を図るため、5年ごとの見直しを行う考え。目的指向型（プロジェクト型）分科会が実施していた「電子写真技術分科会」は終了し、新たに「静電気利用技術分科会」として活動する。

【粉体工業技術センター】

人材育成・教育事業を推進する教育部門は、例年通り、粉体入門セミナーや専門講座、経営講座、アドホックセミナーを計画する。3年目を迎える「粉体エンジニア早期養成講座」は11科目に増やし定着化を図る。

【そのほか】

技術情報交流懇話会（火曜会、水曜会、木曜会、金曜会）は昨年度と同様に計14回の会合を予定。技術情報の交流と会員相互の親睦を図ることが目的であるが、入会予定社への入会勧誘の一環としても活用を図り、会員増強の一助としたい考え。また、推薦審査委員会や人材育成委員会が会員のための活動を展開していく。

日本粉体工業技術協会の組織図

メッセージ

「粉体工業展大阪」期待を

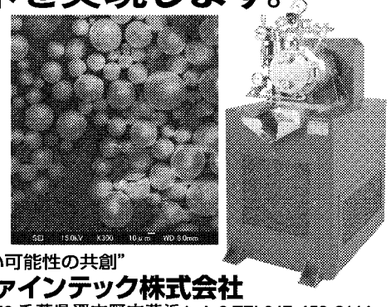
日本粉体工業技術協会会長　大川原　武

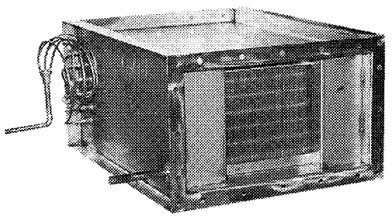
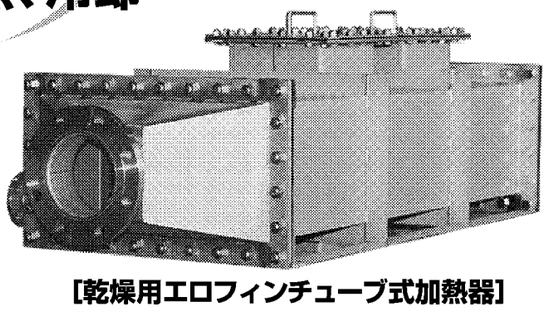
このたびの東日本大震災により亡くなられた方々に弔意を表し、被災された方々にお見舞いを申し上げますとともに、1日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます。

2010年度は当協会の最大のイベント「国際粉体工業展東京2010」を念願の東京ビッグサイトで開催いたしました。12月開催という初の試みの中で盛況裏に終了できましたことを厚くお礼申し上げます。また、法人会員が18社増え、270社・団体になったことは、協会活性化の表れであり、会員各位のご支援・ご協力に感謝いたしております。さらに4月1日には一般社団法人へと移行し、新たなスタートを切りました。

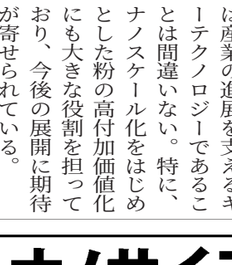
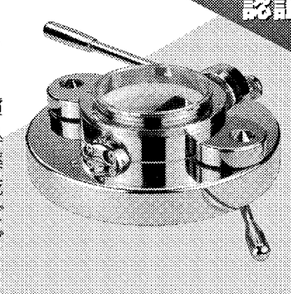
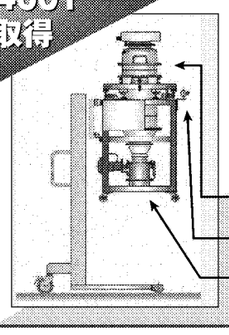
さて、今年度は10月19日から「粉体工業展大阪2011」を開催いたします。震災の影響が懸念されますが、併催行事や各種企画に工夫を凝らし、来場者の方々に喜んでいただけるよう準備を進めております。会期中の20日には「APPIE産学官連携フェア2011」を併催して、産業技術交流推進部門の活用促進を広く呼びかけます。粉体工学会との連携もより密にし、双方に有益な活動を推進していきます。

経済環境は不透明感が漂っていますが、当協会が主催する各種行事の参加者数から見て、粉体技術はあらゆる産業の基盤技術と実感いたしております。当協会もさらなる発展のため取り組むべき事案は多く、引き続き『切磋琢磨(せっさたくま)する仲良し技術集団』を目指し努力を重ねてまいります。今後ともご支援・ご協力のほどお願い申し上げます。

ナノサイズへ粉砕・分散
省エネを実現します。
湿式微粉砕・分散機
スターミル®
ビーズミル 事例 検索

微粒子技術で"新しい可能性の共創"
アシザワ・ファインテック株式会社
本社・実験室 〒275-8572 千葉県習志野市茜浜1-4-2 TEL047-453-8111

豊富な実績とノウハウ
国内および、世界各国の各種産業分野で豊富な納入実績を持ちます。
KATSUKAWA
生産設備の頼れるパートナー　http://www.katsukawa.co.jp
製造ラインに最適な設計の熱交換器をご提供します。
弊社は産業用熱交換器の設計・製作を行っており、工業製品の加熱、冷却を行う乾燥機、冷却/除湿機の中に使用されるヒーター&クーラーにおいては豊富な設計経験/納入実績がございます。
粉体における熱交換器ユニットでは食品・医薬品・化学製品の製造ラインに最適な選定、設計をし、低コストでのご提供をさせて頂きます。
また、機器配管設計/製作を含む熱交換器の撤去/設置工事なども行っており、より信頼のおけるプラントを構築して頂けるお手伝いもいたしますのでお気軽にご相談下さい。

[直膨用プレートフィンチューブ型]
■材質：ALL SUS304
工業製品の加工時における
加熱、冷却

[乾燥用エロフィンチューブ式加熱器]
■材質：ALL SUS316L
営業品目
●産業空調用熱交換器
乾燥/加熱装置用・除湿/冷却装置用・溶剤/排熱回収用・各種産業生産設備用
●工場、施設暖房用熱交換器　●シェル&チューブ型熱交換器
●船舶/特殊車両用熱交換器　●各種製缶品、金属加工、組立(ダクト・架台・フィルターBOX)
●熱交換器用材料全般(炭素鋼/ステンレス/非鉄金属/チタン等、特殊金属)
配管部品/継ぎ手類
●空調コイル取換え工事一式
産業用熱交換器専業メーカー
勝川熱工株式会社
本社　〒578-0911 東大阪市中新開2丁目13番46号
TEL072(966)2751(代) FAX072(966)3056
E-mail:info@katsukawa.co.jp
http://www.katsukawa.co.jp
営業部・工場　〒578-0921 大阪府東大阪市水走5丁目2番32号
TEL072(967)2255　FAX072(967)2256

生産変動や多品種少量生産に対応可能な
マルチ粉体計量システム
おかげさまで創業40周年
コンテナ・超高精度計量装置・自動倉庫などでシステムを構成
コンテナシステム
コンテナと排出機構をドッキング。流動性の悪い粉粒体の完全排出に!


紙袋粉体吸引装置
パウダーワープ
コンタミ皆無の状態で、中身の粉体を次工程に吸引移送する装置。
ISO-9001
ISO-14001
認証取得
スプリット
バタフライバルブ
原薬製造など高薬理活性物質をあつかうプロセスでは「封じ込め」技術が重要です。そして原薬の小分け・容器間の移し替え、乾燥機や反応釜へ投入・排出などではスプリットバタフライバルブが多く使用されています。

運ぶ・貯める・計るを1つの機器で行う、オールインワンユニット
かるがるコンベア
振動ダンパー式フィーダ「かるがるフィーダ」に「吸引輸送装置」を合体させ、さらにロードセルにより排出量をコントロールすることに成功しました。
「運ぶ」・「貯める」・「計る」が、この一台で実現します。

吸引輸送装置(バキュームコンベア)
積算式計量装置
振動ダンパー式フィーダ(かるがるフィーダ)
その他取扱品目
連続定量供給装置、バッチ計量装置、小型吸引輸送装置、空気輸送装置、スクリューフィーダ、バグフィルタ、ロータリーバルブ、特殊布製サイロ、貯留サイロシステム
資料送付・テスト迅速対応!　TEL055-925-6666またはTEL03-3263-3407
赤武エンジニアリング株式会社
本社　〒410-0302 静岡県沼津市東椎路632　TEL(055)925-6666　FAX(055)925-6688
東京営業所　〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1-5-8　TEL(03)3263-3407　FAX(03)3263-3405
●当社のホームページ及びE-mailアドレス　http://www.akatake.co.jp　info@akatake.co.jp