

あらゆる産業の 進展を支える

粉体技術



砂粒、キノコの胞子、焼き物の素材など粉体はあらゆる場所にあり、人にとって身近な存在、世界を形づくるこうした粉体を研究することは産業の発展だけでなく、人の暮らしそのものを豊かにする



ナノ領域自在に操作

粉体技術の歴史は、焼き物の世界に始まり、それは粉や小麦粉などの製粉作業といった人々の日常生活や文化に自然と溶け込んできた。現状、こうした先人の知恵を単位操作ごとに事業化、工業化し最先端産業で欠かせない基盤技術として活用されている。最近の技術開発傾向では粒子のナノ化（ナノは10億分の1）の進展が著しく、各方面で実用化が進んでいる。

粒子コントロール技術の重要性も高まり、計算プログラムの「夢づくり」粉の技術」をテーマに掲げ、最新機器・装置や材料などの展示に加え、多彩な併催事業も予定され、各方面から注目を集めそうだ。粉体技術とは文字通り「粉」を作る・計る・運ぶ」技術。これら一連の作業を単位操作ごとに分類すると粉砕や分級、ふるい分け、バルクハンドリング（貯蔵・供給・計量・輸送）、計測・制御プロセスおよび造粒、コーティングなどになる。製品化する原料が粉体である場合、それぞれの製造工程で適切な粉体技術が生かされている。これは生産効率の悪化や品質低下を招く。最終製品の付加価値や生産効

率向上を図る粉体機器は近年、顧客ニーズに応え高度化・細分化が進む。粉体製造装置ではリチウムイオン二次電池の電極製造向けに有機溶剤の代わりに水を使い、電極材料であるカルボキシメチルセルロース（CMC）を効率的に溶解する粉体溶解機が登場している。従来の攪拌式溶解機に比べ作業時間を短縮するうえ、環境に優しく低コスト化を可能にする。また、ジェットミルなどの衝撃式に加え、粉砕時に発生する温度上昇を7分の1以下に抑制する機械式微粉砕機が開発されている。外側のライナーから粉砕ローターの内部にまで冷却水が行き渡る独自構造を採用、トナーや香料など熱に弱い原料を効率よく冷やしながらマイク

ろ。さらに研究現場向けにナノ粒子の飛散を抑える作業台が登場した。空気中に漂うナノ粒子を吸入し体内へ蓄積されることで健康障害を警戒する動きに対し、予防効果が期待される。キャビネット内に微細物質除去に適したHEPAフィルターを搭載、粉体封じ込め性能試験で空気中に漂うナノ粒子の量を1立方センチあたり10個以下に抑えることが確認されている。

また、金のナノ粒子と銀のナノ粒子の長所を併せ持つ金属ナノ粒子が開発された。金ナノ粒子の表面を銀と金の薄膜で覆った構成で、銀のナノ粒子だけに比べ酸化されにくい。遺伝子解析や免疫診断などのバイオセンサーの高感度化および低コスト化につながる可能性があるという。

粉体工業展大阪2011

19日開幕 インテックス大阪で

「粉づくり・ものづくり・ゆめづくり」粉の技術」をテーマに掲げた粉体工業展大阪2011が10月19日から開催される。化学や医療はもとより、あらゆる産業で利用されている粉体技術の進歩は、すなわち製造技術のさらなる発展の力を握っている。粉体についての総合的な情報をつかむ絶好の機会である同展を利用することで、目下の問題解決に役立てることはもちろん、今後の産業の流れをつかむヒントにもなりそうだ。粉体特集の第3面に概要は詳述しているが、粉体工業展

大阪2011は、大阪・住之江区のインテックス大阪の会場1、2号館を利用して開催される。入場料は1000円。招待券持参者やインターネットからの事前登録者、さらに学生は無料となっている。会期は19日～21日までの3日間。前回までは4日間かけて行われていたが、今回は開催時間を9時～17時半と延長したうえで3日間に集約、密度の高いイベントが目指されている。

粉体工業展大阪2011 開幕迫る

SUGIYAMA が金属コンタミのベストソリューションを提案

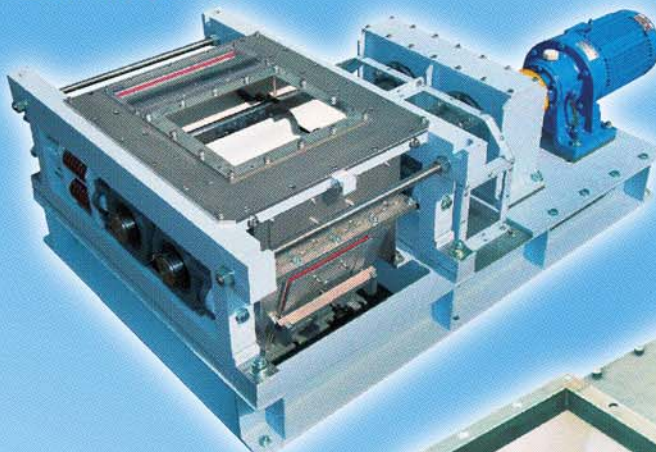
磁性素材や電池材料・半導体素材の最先端素材産業では、高純度・コンタミレスの要求が高まっています。当社では、ユーザーニーズにお応えするための解決法もご提案しています。その1つがセラミック粉砕機シリーズです。

粗砕 CORRUGATE ROLL CRUSHER



コルゲート
ロールクラッシャー

波形に表面加工された2本のロールで大塊を挟み込み、確実に粉砕します。

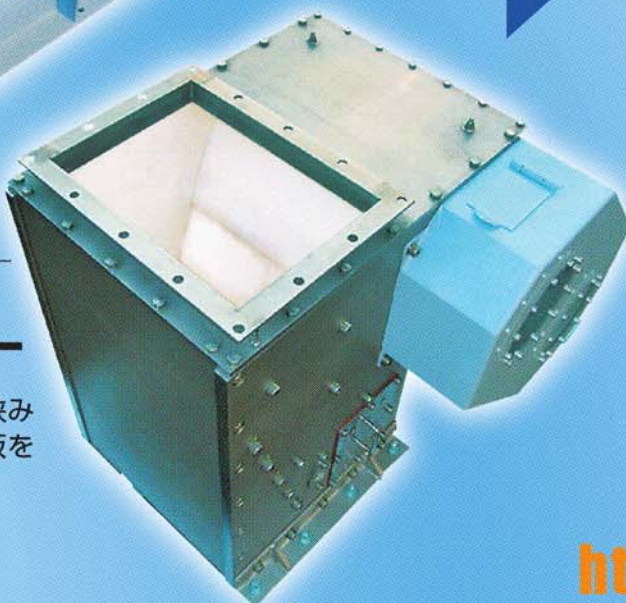


粗砕 JAW CRUSHER



ジョー
クラッシャー

2枚の粉砕板間に被粉砕物を挟み込み、顎（JAW）の様に粉砕板を動かして破砕します。

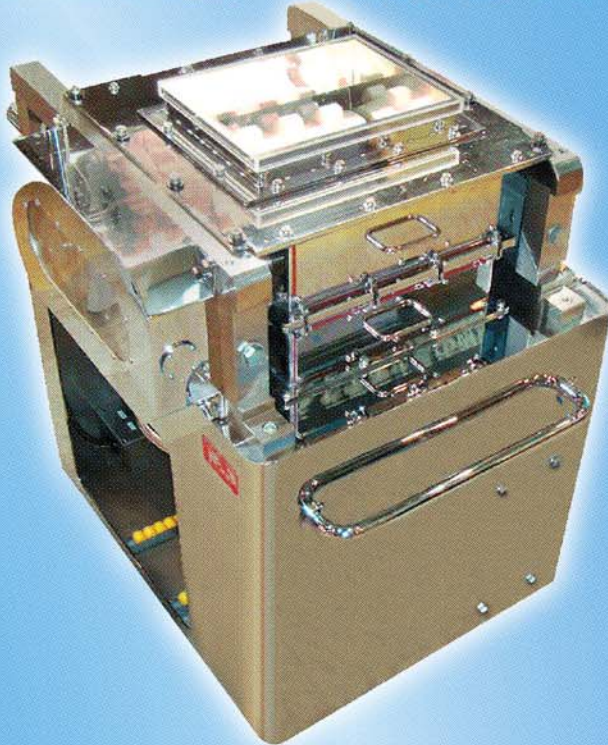


中粉砕 RATCHET ROLL CRUSHER



ラチェット
ロールクラッシャー

ラチェット歯形状に加工された複数のセラミック製粉砕歯でロールが構成されています。ラップ配置されているロール内に被粉砕物を通過させ、効率良く剪断・粉砕します。

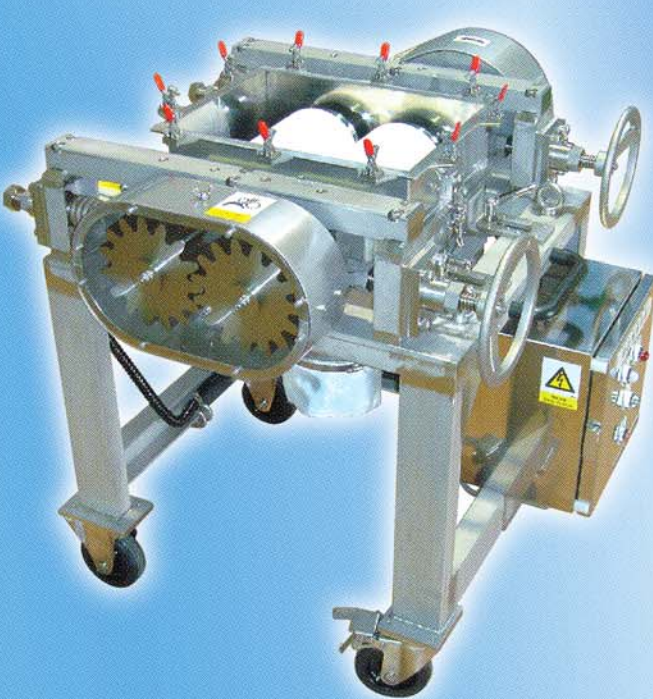


微粉砕 CERAMIC ROLL CRUSHER



セラミック
ロールクラッシャー

互いに逆方向に回転する2本のロール間に被粉砕物を通し、圧縮による破砕を行います。



<http://www.e-sugiyama.co.jp/>

営業
品目

- 真空粉体装置 ●顆粒製造機 ●粉体成型機 ●磁選機 ●分級機 ●混合機
- 粉粒体輸送機 ●微粉砕機 ●計量機 ●乾燥、焼成装置 ●貯槽



杉山重工株式会社

SHI SUGIYAMA HEAVY INDUSTRIAL CO., LTD.

本社工場 愛知県瀬戸市穴田町970番2 〒489-0003 TEL (0561) 48-1811(代) FAX (0561) 48-0477
■瀬戸第2工場 ■静岡出張所 ■秋田出張所 ■中国営業所 ■台北出張所