

粉粒体計量・計測技術

各種粉粒体の粒子サイズはナノスケール（ナノは10億分の1）の実用化が進み、これに伴って最終製品の付加価値化を促している。ただその一方で、粒子の微小化は凝集や閉塞、架橋など扱いにくさにつながる現象を引き起こす。こうした現象をいかに解消し、粒子をコントロールできるかが重要で、各種機器や装置、技術の活躍の場が広がっている。

粉粒体の計量・計測機器は多種多様だが、長年活用されているものとしては、貯層などで粉粒体のレベルを測定するレベル計や、装置に粉粒体を供給・排出する際に用いられる

PR

幅広く活用される各種粉粒体は、粒子サイズの微小化が進み、実用化の段階に入っている。こうした流れの中で重要な役割を担うのが粉粒体の計量・計測技術で、プロセスの安定化や品質向上につながる確かな粒子コントロールのベースとなるからだ。必要な粒子サイズや用途に応じて各種計量・計測機器や装置が用いられるとともに、高精度化追求などへの対応が日々続けられている。

粒子の微小化に対応

定量供給装置はプロセスの安定操作に欠かせない。

レベル計は事前に決められた上下限で粉粒体の有無を検出した後、任意の位置にある粉粒体層上面までの距離を計測したりする。

さまざまな方式があるが、特に超音波式やマイクロ波式は、非接触計測が可能なので、粉粒体の品質に影響を及ぼさないことから活用が進む。

定量供給装置は一定容量の粉粒体を供給・排出する装置で、テールフィーダーやスクリーンフィーダー、振動フィーダーなどが代表的。また連続計量に対応するロス・イン・

扱いにくさ、解消で活躍

用途に応じ使い分け、高精度化追求

ウェイト式は減量積算値方式とも呼ばれ、ホッパーから排出された粉粒体の重量を基に流量を算出する。微量の切り出しに威力を発揮する。

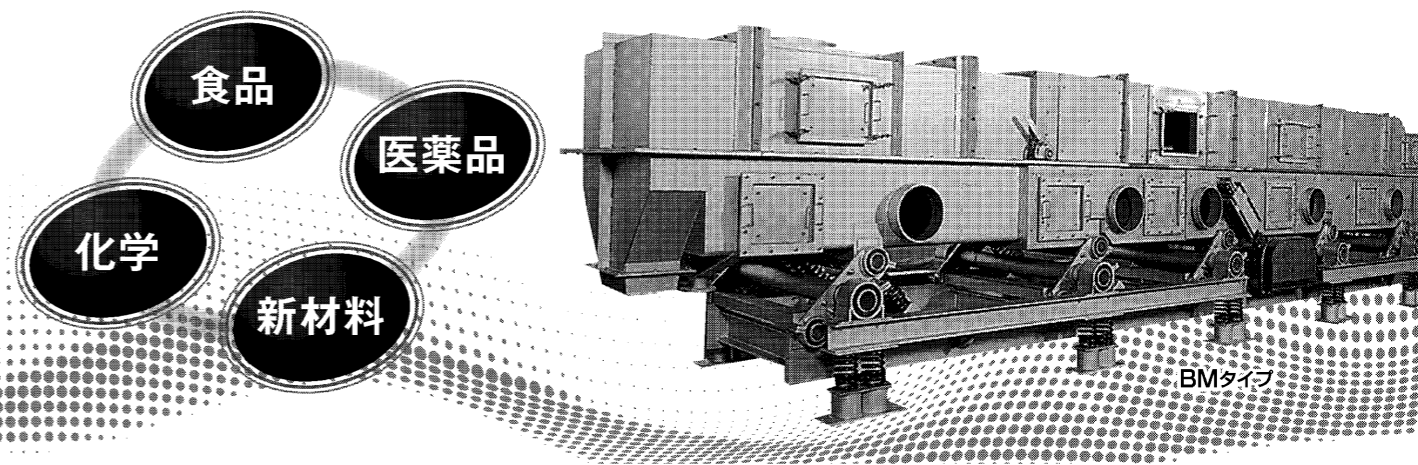
粉粒体そのものだけでなく、粉粒体を持つ挙動や物性など計測装置も多彩。粒子径分布や形状、粒子物性、粒子流量などを計測するもので、レーザー回折・散乱法や沈降法、電気的検知帯法などの方式がある。また粉体の基礎プロセスの分級方式がある。

粒子径や密度などをベリユーフューダー、振動フィーダーなどに分離するため、粒子コントロールには欠かせない操作と位置づけられている。

振動で搬送しながら、材料の水分量を最適にコントロール

振動乾燥・冷却装置

粉粒体コントロール技術を進化させ、振動で搬送しながら材料の水分量を一定に制御。生産ラインの中で粉粒体をムラなく理想的な乾燥・冷却を実現。様々な材料の処理に威力を発揮！



シンフォニア テクノロジー 株式会社

振動機営業部

東京本社 03-5473-1835 03-5473-1847 105-8564 東京都港区芝大門 1-1-30 芝 NBF タワー
 大阪支社 06-6365-1927 06-6365-1988 530-0057 大阪市北区曽根崎 2-12-7 清和梅田ビル 13 階
 名古屋支社 052-581-9431 052-582-9667 451-0045 名古屋市西区名駅 1-1-17 名駅ダイヤメイトビル

振動乾燥冷却

検索

製品品質向上に大きな役割担う

シミュレーションも有効手段に

こうした各種機器・装置に加え、このところの利活用が進むのがシミュレーション技術だ。導入当初は限定的な使用にとどまっていたが、その後のコンピュータやソフトウェアの発展により、解析結果の精度が向上し、有効な手段と認められるようになった。導入手続きの促進に役立つことが多かった。今では本来的目的である粒子挙動や物性の解析だけでなく、装置設計に活用領域が拡大してきている。この傾向は続くと思われ、今後の展開が注目される。

粒子サイズの微小化への取り組みは今も続いている。高まることともに、層の技術・研究開発の進展が期待される。

有力各社の製品・技術

〈順不同〉

シンフォニアテクノロジー

シンフォニアテクノロジーは1951年に振動機製品の生産販売を開始した。日本国内では振動機のパイオニアとして、粉末の定量切り出し供給に対応した電磁フィーダーから、長さ1000mmを超える長尺タイプの振動コンベヤーに至るまで、幅広い実績を強みとしている。

「POWTEX2023（国際粉体工業展大阪2023）」では、粉粒体コントロール技術を進化させ、材料の温度や水分量を正確にコントロールしつつ搬送できる振動乾燥・冷却装置や、衛生水準の高い食品・医薬・化学業界向け、駆動部ごと丸洗い可能な耐水形電磁フィーダーを展示予定だ。豊富な応用事例で顧客の生産を支える。

京町産業車輛

京町産業車輛の「スタンドシェーカー」は粉粒体の攪拌、配合、調合が可能で、あらゆる容器の着脱が容易。「フーシェーカー」は攪拌回転数をインバーター制御し、ダイヤル一つで回転時間をタイマー設定できる。

「リフトシェーカー」は攪拌後、移動から投入までを1台で全て行える。「ぐるんぱ」シリーズは各種原料投入作業に最適で、ボール容器、一斗缶やペール缶に対応する。

同社はこれら幅広い製品ラインアップを通じて、経験豊富な技術者が迅速かつ最適な提案を行う。また顧客の工場、作業内容に合わせた改造などの相談にも応じる。

「未来をつくるPX」 POWTEX2023 10月11—13日開催

日本粉体工業技術協会（京都市下京区、牧野尚夫代表理事長）は10月11—13日の3日間、大阪市住之江区のインテックス大阪で「POWTEX2023（国際粉体工業展大阪2023）」を開く。リアル展にオンライン展（会期=9月27日—11月10日）を併設したハイブリッド形式での開催となる。

「未来をつくるPX（Powder-technology Transformation）」をテーマに掲げ、開催規模は172社・団体、515小間が予定される。最新の粉体機器・装置の展示のほか、各種産業での革新的製品製造法の開発や

オンライン展も併設
9月27日—11月10日

生産プロセス高度化など、粉体技術による製造プロセスの変革をサポートする技術などが披露される。未来技術や粉体シミュレーション技術に関わる特別展示や豊富な併催行事に加え、今回から会場内に設けられる「PXステーション」でもさまざまなイベントが展開される。

入場登録料は1000円だが、招待状持参者、ウェブによる事前登録者、高校生以上の学生は無料。問い合わせは展示会事務局（シー・エヌ・ティ、03・5297・8855）へ。

電動モーター式
ぐるんぱ

最大荷重 **30kg**~

ご希望の荷重をご相談ください

ステンレスボール容器の投入作業に

一斗缶やペール缶の投入作業に

電動操作でラクラク投入

GPLM30B

シェーカーシリーズ
SHAKER SERIES

スタンドシェーカー

化学、食品、医薬品、塗料、窯業などに最適。
3次元の動きで作業効率向上。

最大荷重 **30kg**~

ご希望の荷重をご相談ください

DSK-30
(簡易型)

(写真は一斗缶用/DSK-30C)

●ペール缶用 DSK-30Pもあります。

攪拌、配合、調合は おまかせ!!

フープシェーカー

作業時間の短縮や配合精度の向上に。

●着脱スタンド付き。●操作盤は別置き。

最大荷重 **200kg**~

ご希望の荷重をご相談ください

DHS-200
(JIS200ドラム対応)

リフトシェーカー

1台で多機能

混合・投入・搬送作業に最適!

最大荷重 **200kg**~

ご希望の荷重をご相談ください

FLDS-200
(JIS200ドラム対応)

別途オーダーにて、各機種最大荷重の変更に対応致します

お客様の仕様に合わせてカスタマイズ対応可 デモ機貸出し対応可

KYOMACHI 京町産業車輛株式会社

<https://kyomachi.net/>

本社・工場 / 〒920-0848 石川県金沢市京町10番30号
TEL(076)251-0111(代) FAX(076)251-0012

東京営業所 / 〒135-0052 東京都江東区潮見2-1-3-407
TEL(03)5677-1055(代) FAX(03)5677-1066

大阪営業所 / 〒569-0065 大阪府高槻市城西町2-12-302
TEL(072)661-8062(代) FAX(072)661-8063

本社併設の展示場で製品を体感できます。