

会社&製品案内
Corporate Profile &
Product Information



見えないことで、未来を拓く

アシザワ・ファインテック株式会社

ナノサイズへの微粉碎・分散

アシザワ・ファインテックは
最先端の微粒子技術をご提供します。

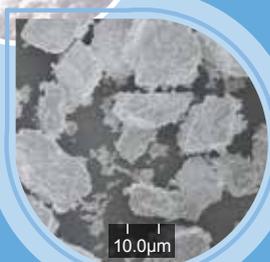
機械製造

受託加工

技術コンサルティング



粉碎前



10.0μm

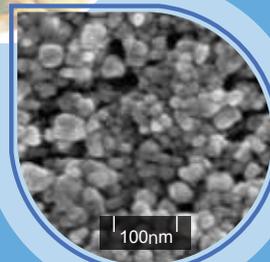
直径 約30^{マイクロ}μm



主力製品：
ビーズミル（微粉碎・分散機）



粉碎後



100nm

直径 約10^{ナノ}nm

ナノ粒子が人の暮らしや未来を変える。

アシザワの微粉碎・分散機は、お客様企業において、身近な製品から未来の生活を彩るハイテク機器、地球環境への負荷軽減につながる新エネルギー分野まで、様々な製品の創出に役立っています。

もっと小さく



スマートフォン

他、ファインセラミックス、フェライトなど



電池



電子部品

さらに美しく



自動車塗料

他、インクジェットインキ、顔料など



印刷インキ



化粧品

いまより先に



医薬・農業

他、タッチパネル、

※写真はイメージです。

より細かく、より効率よく、より地球にや

目次

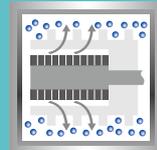
ご提供製品・サービス



会社紹介

About Ashizawa

事業領域	02
アシザワがめざすこと	04
会社概要&沿革	06



技術紹介

Technical Expertise

微粉碎・分散技術	08
アシザワの微粒子技術	10
機種選択のポイント	12



製品紹介

All Products

湿式ビーズミル	14
研究・開発用ビーズミル	16
乾式ビーズミル	17
湿式分散・乳化機、 インラインミキサー	18
混合・混練・攪拌機、 真空脱泡機	18-19



システム提案

Suggestion for the System

エコ粉碎	20
正極材の製造工程	20
SDA-Lシステム	21



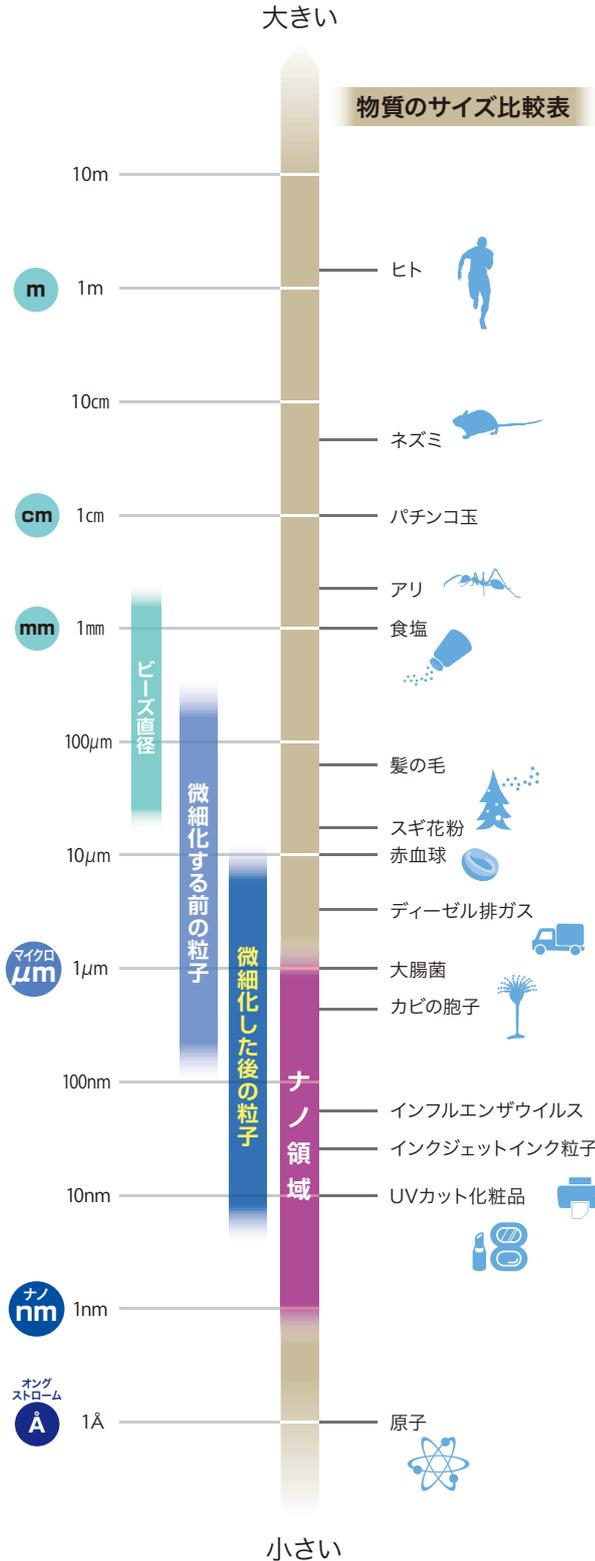
サービス&サポート

Service & Support

サービスフロー	22
実機テスト	22
受託加工	23

アシザワがこだわる ナノの世界とは?

1nm=1μmの1000分の1=1mの10億分の1
※10億分の1とは、地球と1円玉の直径の違いに相当します。



さしく。

経営理念

コーポレートスローガン

微粒子技術で"新しい可能性の共創"

品質方針

当社は、「世界一の微粒子技術と感動サービスでお客様のものづくりビジョンを実現することにより、資源の有効活用と人類の発展に貢献し、社員が誇りと満足を得る企業となる」という使命感のもと、お客様・社会・地球の未来に安心と喜びをもたらす技術サービス業をめざします。

社長メッセージ

世界最高のものづくりを支える微粒子技術を！

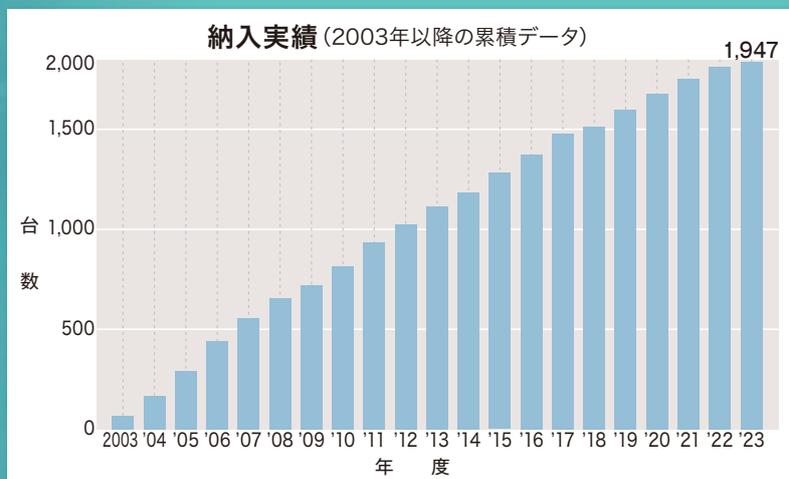
アシザワ・ファインテックはおかげさまで創業120周年を迎えました。これまでのオーナー経営の安定的な基盤を保持しつつ、社員出身の社長のもとで戦略的で機動力のある新体制を整え、次の百年に向けて持続可能な成長を目指します。

「お客様のものづくりビジョンの実現」こそが弊社の使命です。ナノ粒子の粉碎・分散を中心とする微粒子技術で最高の技術とサービスを追求し、お客様と共に世界最高のものづくりに挑戦します。

また、私たちは弊社の活動すべてにおいて、資源の有効活用と人類の発展に貢献します。お客様から、社会から、必要とされる企業であり続け、次の世代へと伝承します。



代表取締役会長 芦澤 直太郎
代表取締役社長 加藤 厚宏



実績＝信頼を 積み重ね続ける！

納入実績はメーカーとしての信頼の証です。ナノテクノロジーを支える微粒子技術を磨き、お客様の「今」と「未来」のご要望にお応えできる製品に結実させてまいります。



社員一人ひとりの気持ちを一つに

製品・サービスの品質を業界最高レベルへ向上させ、お客様に満足を超える感動をご提供するために、行動指針・判断基準(ベーシック)を定めています。毎日の朝礼で全社員がベーシックを斉唱し、日々努力しています。



朝礼の様子

「お客様第一」はアシザワの永遠の基本方針

お客様の技術パートナー

微粉碎機・分散機の専門メーカーとして機械のご提供だけでなく、プロセスや運転条件を含めた技術コンサルティングを行っています。当社ではクリーンブースや豊富な測定機器を用いて、微粉碎・分散の実機テストが可能です。

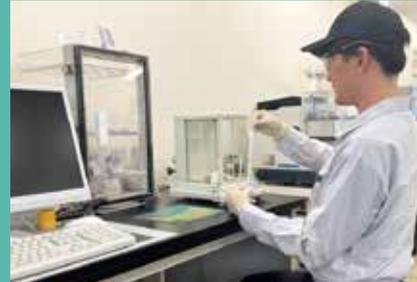


走査型電子顕微鏡
FE-SEMでナノまで
高精度に評価

基礎研究と独自開発

2012年に微粒子技術研究所を開設。専任技術者による微粉碎・分散に関する理論的解析と、学校・公的機関との連携により技術基盤の強化をめざしています。

また開発部門では、お客様のニーズや市場の動向に的確に対応することを使命として、日々の製品開発に努めています。



微粒子技術研究所

品質へのこだわり

お客さまの要求事項への適合を保証するために、品質マネジメントシステム (ISO9001認証) の維持・改善に全社で取り組んでいます。また、納入後もお客様に安心して機械をお使いいただけるよう、不具合や故障の際は24時間以内の迅速かつ丁寧な対応をいたします。

お困りの際はお気軽にご連絡ください。



24時間以内対応でお客様
をしっかりサポート

世界最大メーカーと技術提携

湿式の微粉碎・分散機に関して、業界最大手のネッチ社 NETZSCH Feinmahltechnik GmbH (ドイツ) と1984年に提携し、最先端の技術を両社で確立しています。

また、日本国外のお客様には、同社のアフターサービス網による高品質で迅速なメンテナンスをお約束します。



提携25周年式典 (2009年)

NETZSCH

地球環境に優しい企業へ

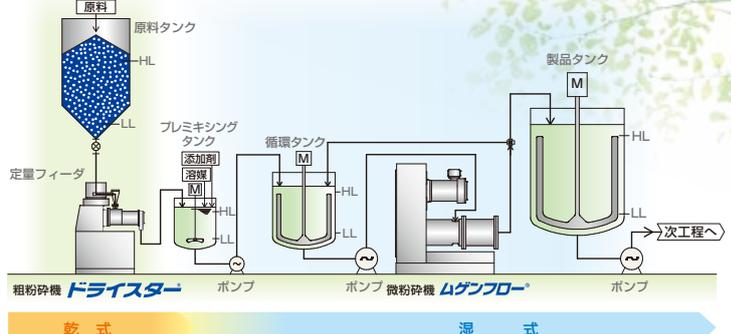
- 微粒子技術により、省資源・省エネ・廃棄物の減量化をめざします。
- 省エネタイプの粉碎機を独自開発します。
- 全社員で電力・水資源・ゴミの削減に取り組みます。



エコアクション21
認定・登録番号 0000025

エコアクション21 (環境省が定めるガイドライン) に千葉県最初の企業として認証され、環境活動を推進しています。

省エネシステムのご提案



(詳細はP20へ)

着実かつ大胆に、100年企業から200年

■ 会社概要

会社名 アシザワ・ファインテック株式会社

所在地

本 社 千葉県習志野市茜浜1-4-2 〒275-8572
 大阪支店 大阪府吹田市片山町4-15-13 〒564-0082
 微粒子技術 栃木県小山市犬塚2-6-10 〒323-0811
 研究所
 生産技術 福島県西白河郡泉崎村泉崎外ノ内9-1
 研究 所 〒969-0101

創業 1903年6月1日
(明治36年)

設立 2002年12月16日
(平成14年)

アシザワ株式会社の機械製造事業と不動産賃貸事業を分離するために設立され、2003年4月に営業開始

株主

アシザワ・ホールディングス株式会社 (100%)

グループ会社

アシザワ株式会社

1951年設立(当社の前身)
 旧本社工場跡地の物流センターの賃貸・小売業
 東京都江東区南砂7-12-4 〒136-0076

資本金 90百万円

■ 沿 革

モノづくり企業としての進化の系譜



蒸気機関車 (1903年～)



ロータリーキルン (1930年代～)



エアームックス (1960年代～)



スプレッドライヤー (1970年代～)



南砂最初の事務所 (1940年頃)



芦沢鉄工株式会社 (1950年頃)



スプレッドライヤー組立風景 (1966年)



F.L.スミス本社長来社 (1970年)



ニロ・アトマイザー社にて (1978年)

1903年
(明治36年)

芦澤仁吾(初代)が蘆澤鐵工所を個人創業。現在の東京都中央区月島で压力容器・ボイラー等を製造

1935年
(昭和10年)

合資会社蘆澤鐵工所を設立、芦澤直臈(二代目)が代表社員に就任

1939年
(昭和14年)

東京都江東区(現在のアシザワ株式会社所在地)に新工場を建設し、本社を移転

1946年
(昭和21年)

戦地からの復員兵による混合機・湿式粉碎機の生産を開始(現在の事業の起源)

1951年
(昭和26年)

芦沢鉄工株式会社(現在のアシザワ株式会社)を設立。戦前からの主力製品、セメント製造設備の製作を再開

1974年
(昭和49年)

芦澤直仁(三代目)が代表取締役社長に就任、下請け工場からの脱皮を図り、スプレッドライヤー(噴霧乾燥機)のトップメーカーとなる(1978年分離独立)

1978年
(昭和53年)

旧合資会社蘆澤鐵工所の混合機・湿式粉碎機の事業を再開。以後主力事業として順次拡大

120年にわたる経営者ストーリー



初代

芦澤 仁吾

業を起こす

会津藩玄武隊隊長を父に持つ仁吾は、13歳でロシアに渡るという体験を経て、東京・月島に蘆澤鐵工所を創業。小型ボイラーを造る一方、蒸気機関車の製造にも着手する。大胆な仕事振りを発揮し、中国大陸にボイラーを納めるなど、グローバル視点の企業文化の下地を創り上げた。関東大震災による工場焼失という壁が立ちふさがる。



二代目

芦澤 直臈

財をなす

仁吾の長男、直臈(なおよし)は夜間学校に通いながら工場再建を誓い、産業に欠かせないセメントに目を付ける。世界最大のプラントメーカー、F.Lスミス社(デンマーク)に技術力が認められ、大型機械提供を柱に業績を伸ばしていく。合資会社蘆澤鐵工所を設立し江東区南砂に拡大移転。戦争で設備の大半を焼失するが、培った技術によって戦後復興、緊縮財政によるデフレ不況、朝鮮特需、三白景気(セメント、砂糖、肥料)、とめまぐるしく変わる時代の波に乗り、今日につながる財と信頼を築く。

人と人が技術を創り、企業の歴史を紡ぎ続

企業へ!

売上高

2,836百万円
(2024年3月期)

取引
金融機関

三菱UFJ銀行 深川支店
三井住友銀行 千葉法人営業部
日本政策金融公庫 営三事業
東和銀行 南砂支店
千葉銀行 津田沼駅前支店
京葉銀行 新習志野支店
商工中金 千葉支店

社員数

165名 うち女性33名
(2024年8月現在)

役員

代表取締役会長 芦澤 直太郎	代表取締役社長 加藤 厚宏	取締役 専務執行役員 小貫 次郎
取締役 芦澤 万柚	取締役 芦澤 万紀	監査役 芦澤 直吉郎
執行役員 吉田 茂		

技術提携
会社

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH
(ドイツ)

品質マネジメント

ISO9001
(2001年認証・登録)

環境マネジメント

エコアクション21
(2004年認証・登録)

労働安全衛生マネジメント

ISO45001
(2015年認証・登録)



三本ロールミル (1980年代～)



スターミル (2000年代～)



オリジナルビーズミル
<湿式> (2005年～)



オリジナルビーズミル
<乾式> (2008年～)



社員海外研修第1号 (ネッチ社にて)



習志野市の新工場 (1990年)



創業100周年記念式典 (2003年)

1984年
(昭和59年)

社名をアシザワ株式会社に変更、鉄工所からハイテク機械メーカーへ転換。NETZSCH社(西ドイツ)よりビーズミル(湿式分散機)の技術導入、自社生産に加えて共同開発を開始(今日に至る)

1990年
(平成2年)

千葉県習志野市に新工場を建設し、本社を移転

2000年
(平成12年)

芦澤直太郎(四代目)が代表取締役社長に就任

2003年 (平成15年)

創業100周年を機にアシザワ株式会社から機械事業を移転し、アシザワ・ファインテック株式会社を設立し、営業開始

2004年
(平成16年)

粉碎・分散の受託加工事業を開始

2005~
2010年
(平成17年~22年)

自社開発
ビーズミルを
発売

2012年
(平成24年)

栃木県小山市に微粒子技術研究所を開設

2018年
(平成28年)

福島県西白河郡に生産技術研究所を開設

2021年
(令和3年)

大阪府吹田市に大阪支店を移転

2023年
(令和5年)

加藤厚宏が代表取締役社長に就任

メーカーになる

三代目を嘱望された直臈の長男直仁は、入社した芦沢鉄工株式会社から下請け企業に過ぎないことを思い知らされる。「メーカーになる」。その一念が直仁の原動力となる。海外、技術者、買収を戦略とし、スプレッドライヤーという大型装置のトップメーカーとなる。一方、工場の一部を提供していた知人が製造していた三本ロールに目を付ける。微細化こそ時代のニーズと感じて装置産業に見切りをつけ、「軽薄短小」の先端技術への転換を図った。当時、世界No.1(ドライス社/ドイツ)とNo.2(ネッチ社/ドイツ)の分散機メーカーとの提携を成功させ、今に続く湿式粉碎機ビーズミルで念願のメーカーに完全に生まれ変わらせたのである。



三代目
芦澤 直仁



四代目
芦澤 直太郎

世界一の微粉碎機メーカーへ

価格競争力をつけるため習志野市茜浜(現所在地)へ移転させ、その跡地活用に力を発揮したのが、四代目となる現社長、直太郎である。しかし時代はバブル崩壊、平成不況へと突入。厳しい競争下、浮上する鍵はお客様視点、サービス業視点、組織視点にあるとし、これを原点に組織強化を図る。ただ、100年の歴史は社員の「安定志向」を生んでいた。質実ともに世界一をめざすには、不動産部門を切り離し本業だけで成立させる必要があった。アシザワは新創業を決意。100周年を迎えた2003年、全社員を解雇した上で意志のある者だけを再採用するという英断により、微粉碎・分散機メーカーとしてアシザワ・ファインテック株式会社を誕生させたのである。

ける。

微細化のスタンダード機、ビーズミルの優位性

粉体の特性を生かす、高品質な微細化を実現できる技術について

微粒子の生成方法の一つであるブレイクダウンは、固体に機械的なエネルギーを加えて微細化する方法です。ここでは、ブレイクダウンによる様々な微細化方法をご紹介します。さらに、サブミクロンやナノサイズまでの粉碎に一般的に使用されているビーズミルをご紹介します。

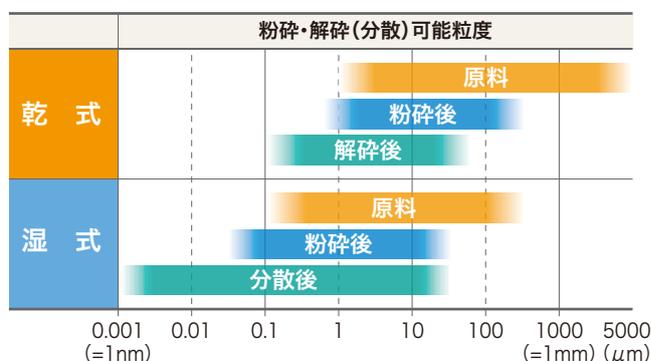
微粉碎・分散技術 1

到達粒子径から選ぶ乾式粉碎と湿式粉碎

どこまで微細化するか（到達粒径）により、ビーズミルには大別して2種類の処理方法があります。マイクロ領域であれば乾式処理、ナノ領域であれば湿式処理が最適です。

乾式ビーズミルの運転には比較的大きな径のビーズを使用し、強力で攪拌することで、粗大粒子を容易に粉碎することができます。湿式ビーズミルでは微小ビーズを使用し、高速でビーズを攪拌することでせん断力と摩擦力が強く作用して、より細かな粒子を作ることができます。

	乾 式	湿 式
ビーズ径	φ1.5~8mm	φ0.015~2mm
軸シール	簡易(エアシール)	精密(メカシール)
部材摩耗	小(湿式と比べて1/10)	大
粒子の凝集	強い	弱い
粒子の複合化	良	可
メカノケミカル	大	極小



微粉碎・分散技術 2

粉碎(分散)機の種類と主な特長

粉碎機には様々な種類があります。ここでは、各機械の主な特長をご紹介します。

■ 乾 式

◎ 優れている △ 適応可能
○ 向いている × 不向き

粉碎の種類	粉碎原理	粉碎力	粒子径の制御	エネルギーコスト	付帯設備
ビーズミル	ビーズのせん断力・衝撃力 (小径ビーズ・高速回転)	◎	◎…ビーズ径・回転数・処理流量	◎	少ない
ジェットミル	砕料の衝突	○	△…分級機の調整とエア圧の調整	△	多い
ボールミル	ボールのせん断力・衝撃力 (大径ボール・低速回転)	○	○…ボール径・回転数	◎	なし

■ 湿 式

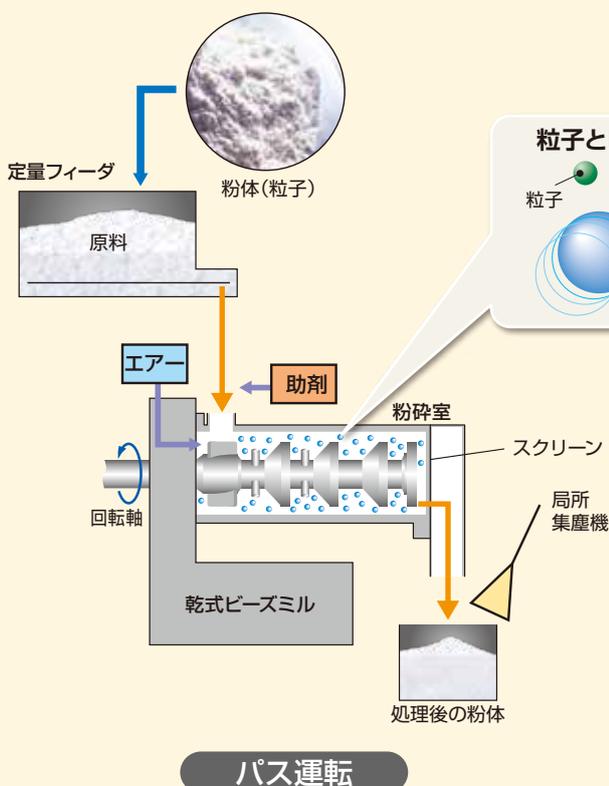
粉碎の種類	粉碎原理	粉 碎	分 散	到達粒子径	量産性	エネルギーコスト
ビーズミル	ビーズのせん断力・衝撃力 (小径ビーズ・高速回転)	◎	◎	ナノサイズ	◎	○
ボールミル	ボールのせん断力・衝撃力 (大径ボール・低速回転)	○	○	サブミクロン	△	○
高圧 ホモジナイザー	スラリーの衝突	×	◎	ナノサイズ	○	○
ロールミル	ロールによるせん断力 キャビテーション	×	○	サブミクロン	△	○
超音波 ホモジナイザー	キャビテーション	×	○	ナノサイズ	×	×

ビーズミルとは、対象物（粒子）をマイクロやナノサイズまで細かくする微粉碎・分散機です。粉碎室内のビーズ（粉碎メディア）に回転軸で運動を与え、ビーズ間の衝突やせん断等により、対象物を微細化します。粉碎室出口には、ビーズと対象物を分離するスクリーン等の機構があり、ビーズは粉碎室に留まり、対象物は連続的に処理されます。

乾式ビーズミル

対象物を空気中や不活性ガス中で微細化する方式です。比較的大きな径のビーズを使用するため、粗大粒子を容易に粉碎することができます。

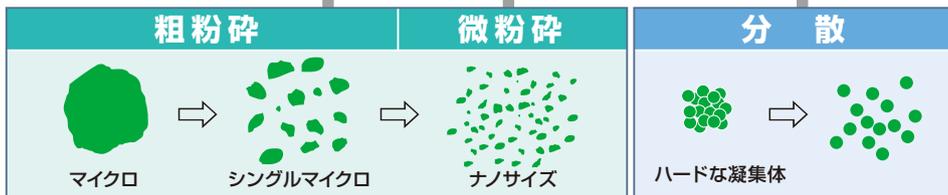
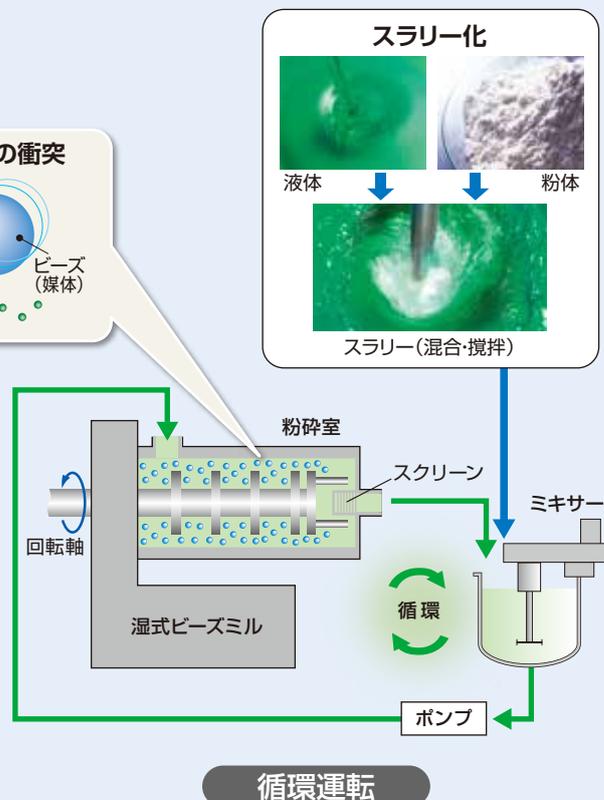
乾式の運転方式には連続式とバッチ式がありますが、アシザワでは対象物を大量に処理できる連続運転方式（パス運転）を採用しています。



湿式ビーズミル

対象物を液体中で微細化する方式です。微小ビーズを使用し、高速で攪拌するため、ナノメートルサイズまで微粒子化することができます。

湿式の運転方式には循環運転、パス運転、バッチ式があり、目的に合った運転方式を採用します。



粉碎 とは

一つの大きな粒子を砕くこと

分散 とは

もともとの微粒子の凝集体をほぐすこと

ビーズ（粉碎メディア）



大きさ：
直径φ0.015～3mm
材質：セラミックス、
ガラス、金属

例：ジルコニアビーズ
φ0.3mm写真

高品質な微細化を追求し続ける、アシザワの微粒子技術

アシザワのビーズミルは高い技術力と豊富な実績があります。さらに微細化の性能を高めるためには様々なノウハウが不可欠です。例えば、ビーズの衝突回数を増やす(ビーズサイズを下げる/充填率を上げる)、ビーズの衝撃力を高める、各要素を考慮して最適条件を選定することなどが重要となります。ここでは、アシザワがご提供する技術の一部をご紹介します。

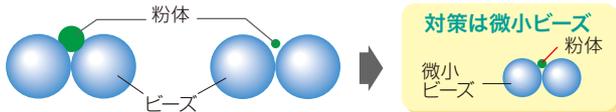
アシザワの微粒子技術 1

分散性能を高める微小ビーズ

分散性能を高める方法の一つが微小ビーズの使用です。
アシザワは微小ビーズ(φ0.1mm以下)の安定使用が可能なビーズミルを開発しました。

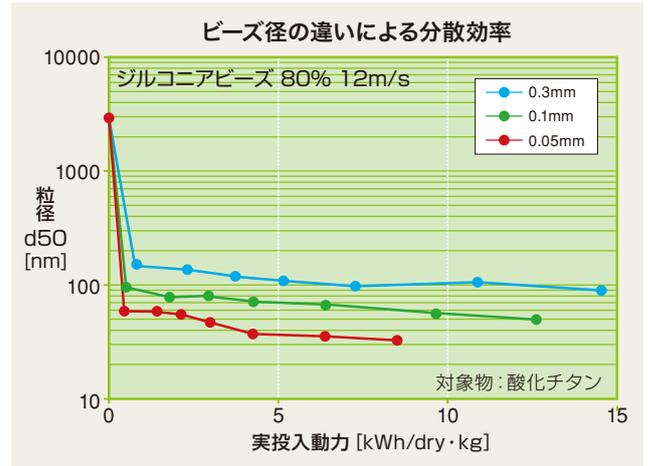
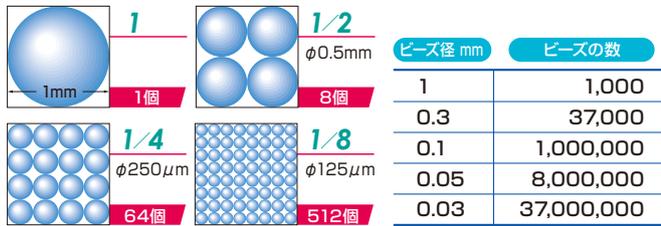
■ ビーズ径を小さくするメリット

被粉砕物に合わせてビーズ径を小さくすれば効率が上がる



ビーズの数を増やすと、接触点(作用点)が増える

ビーズ径を小さくすることで数を増やせる



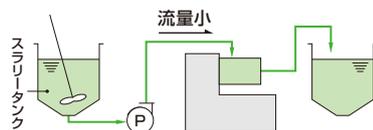
より小さなビーズを使用した方が、到達粒子径が小さくなります

アシザワの微粒子技術 2

高効率に微細化する大流量循環運転

従来の方式(パス運転)とは

ビーズミルで処理された製品を別のタンクで受ける方式です。



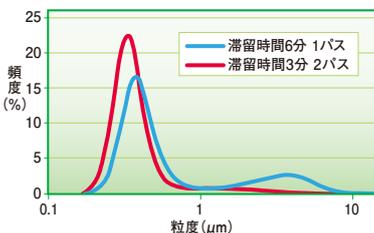
大流量循環運転方式とは

ビーズミルと循環タンクの間でスラリーを大流量循環させる運転方法です。



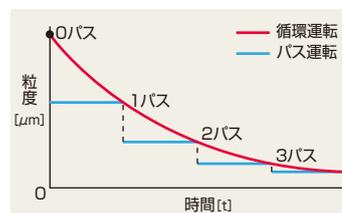
■ シャープな粒度分布

同じ運転時間でも多重パスの方がシャープな粒度分布が得られます。



■ 分散の進行が連続的

- ピンポイントで目標粒度の製品が得られます。
- 積算電力管理により、再現性のとれた製品が得られます。



■ 低温処理

循環タンクなどの外部冷却を活用することにより、製品を低温のまま処理することが可能です。

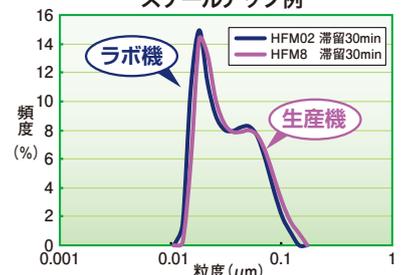
アシザワの微粒子技術 3

ラボ機から生産機へのスケールアップ

アシザワでは、100mLの研究開発用ラボ機から1600Lの超大型機、周辺機器まで幅広くラインナップしています。少量で機械の性能を確かめていただき、そのデータを元に大型機へのスケールアップが可能です(右グラフ参照)。



スケールアップ例



アシザワの微粒子技術 4

コンタミネーションを抑制するマイルド分散[®]

マイルド分散とは、一次粒子のサイズ、形状、結晶構造、表面状態などを維持したまま分散させる、アシザワの独自技術です。

マイルド分散[®]の
メリット

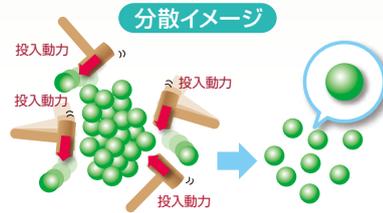
粒子の特性維持

再凝集抑制

分散剤量を削減

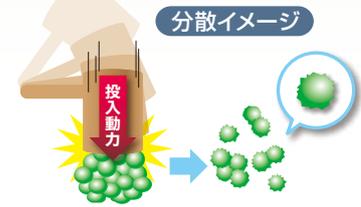
マイルド分散[®]

過分散を抑制し、粒子にダメージを与えることなく、高品質・高精度に微細化する。



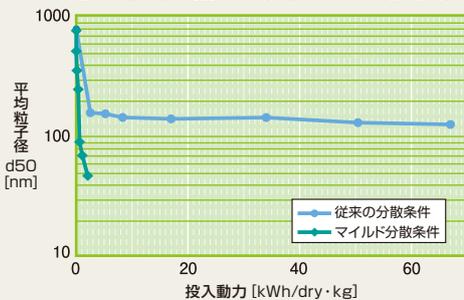
従来の分散

過分散により、粒子がダメージを受けやすくまた凝集しやすくなる。製品の特性も損なわれやすい。

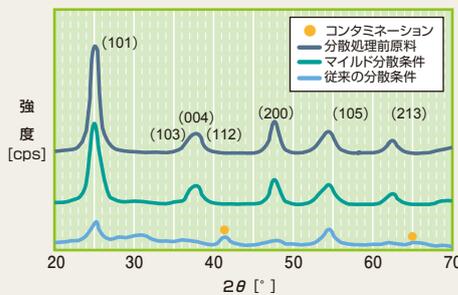


透明性が要求される光触媒（酸化チタン）のマイルド分散[®]例

投入動力の削減 <酸化チタンの分散結果>



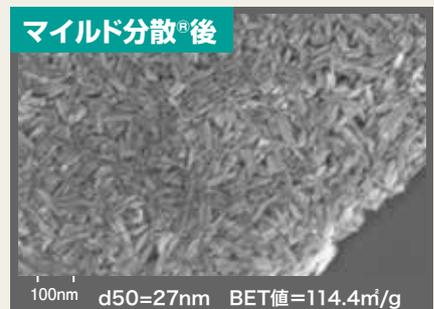
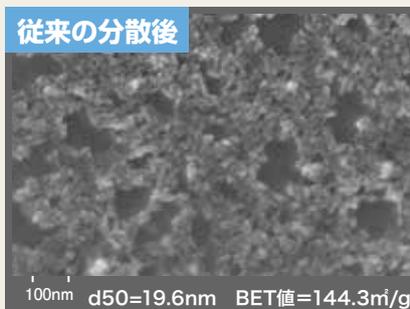
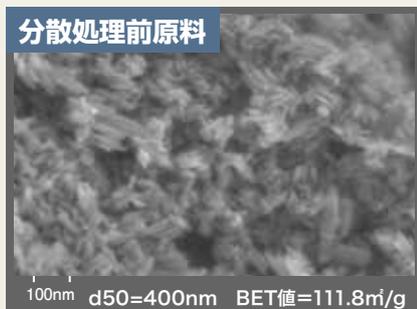
粒子の特性を維持 <X線回折結果>



濃度…全て同様 1次粒子径=30ナノ
※微細処理1年後に撮影

分散事例 対象物：酸化チタン

マイルド分散[®]なら
針状を維持したまま分散



アシザワの微粒子技術 5

生産コスト算出のご提案 フィージビリティ・スタディ(採算性調査)^{※1}

アシザワではピーズミルの性能を判断する際に、“いかに少ない動力で処理できるか”を評価基準としています。動力原単位kWh/ton^{※2}が低ければ、過剰な発熱や摩耗を抑えることができます。実機テストの結果を基に、生産全体にかかるコスト算出のご提案を致します。

イニシャルコスト

- ・設備コスト (減価償却期間を加味)



ランニングコスト

- ・原料価格
- ・人件費
- ・ユーティリティコスト
- ・消耗品



生産コスト

実機導入前に
採算性が確認
できます。

※1：フィージビリティ・スタディ(FS)とは
新事業を計画する際、採算面からその事業が成立する可能性を事前に調査すること

※2：製品1 トンを処理するのに必要な電力量(kWh/ton)

微細化したい対象物の特性や目標到達粒子径にあった最適機種をお選びいただくために

対象物をナノサイズやサブミクロンなどの目標到達粒径へ微粉碎・分散させるために、最適な機種をご提案します。その目安としていただけるよう機種選択のポイントをまとめました。

機種選択のポイント 1

前提となる条件のご確認

運転条件

目的に合わせて、低シェアから高シェアまで運転条件を選択することが重要です。

- ▶ **ビーズ**
(材質、サイズ、充填率、比重)
- ▶ **ロータ周速**
- ▶ **処理時間**

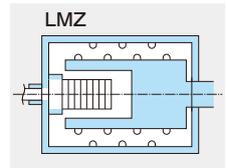
材質

対象物に対するコンタミネーション、腐食性を考慮して材質選定します。当社では耐摩耗に優れた材質をスタンダードパーツとして各機種用意しております。例えばセラミックス、SUS、耐摩耗鋼、ウレタン、樹脂などがあります。



冷却

微粉碎・分散の工程において、熱の発生は避けられません。よってビーズ選定において冷却能力は重要な要素となります。全機種、ベッセルが冷却できるとともにロータ冷却、循環タンク冷却などで、温度制限のある対象物にも対応できます。



機種選択のポイント 2

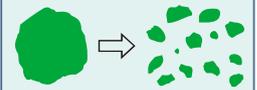
目標粒子径と目的から機械を選ぶ

縦軸は目標とする粒子径、横軸は「攪拌・混合」「分散」「粉碎」の目的から、お客様のご要望に沿った機械を絞ることができます。こちらの表は目安表のため、詳細に関してはアシザワ営業にご確認ください。

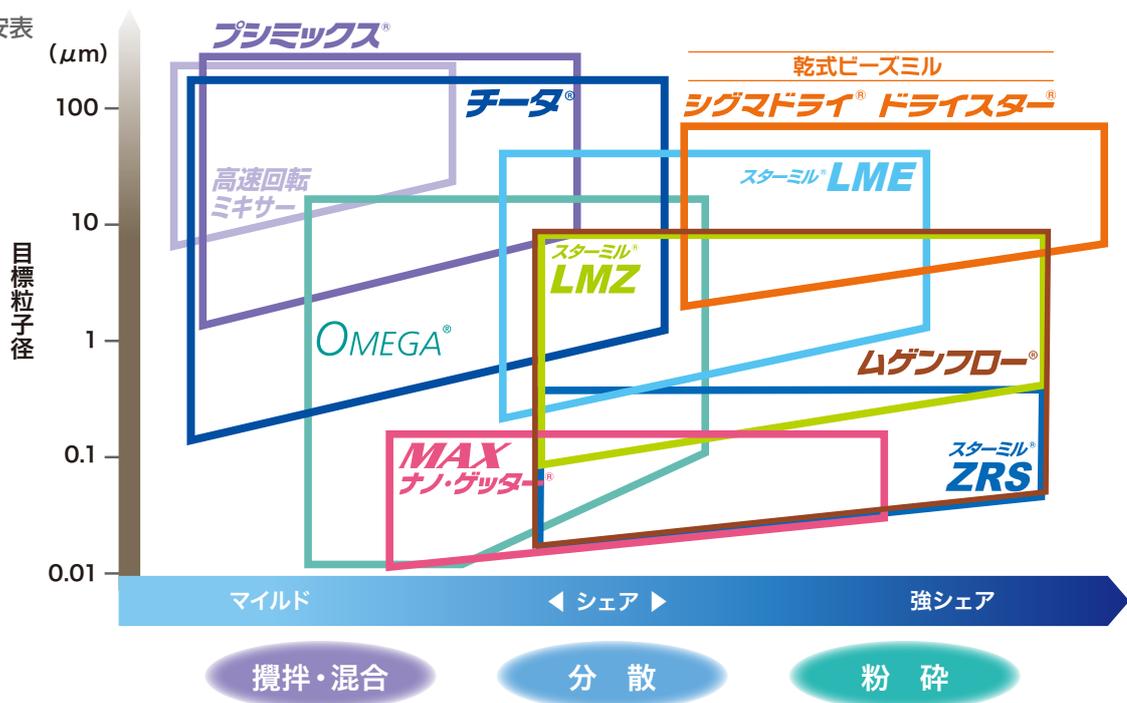
分散イメージ



粉碎イメージ



■ 機種選定目安表



MAX ナノ・ゲッター® P14

スターミル® LMZ P15

スターミル® LME P16

乾式ビーズミル
ドライスター® P17

OMEGA® P18

チータ® P19

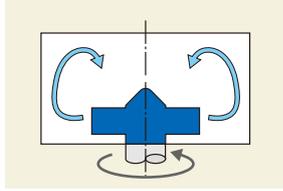
機種選択のポイント 3

各構造のちがいで選ぶ

微粉碎(分散)機構

粉碎室形状により粉碎能力、粒度分布が異なり、ビーズミル選定の重要なファクターとなります。

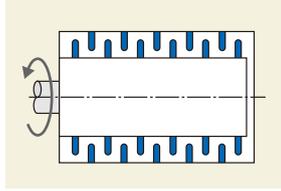
シングルロータ



粉碎室のスペースを大きくとり、ビーズを大量に循環させることができます。そのビーズの動きをコントロールすることにより独自の“らせん層流”を形成し、理想的なビーズの動きを実現します。ダメージレス・高品質な分散が可能です。

代表機種 … MAX ナノ・ゲッター

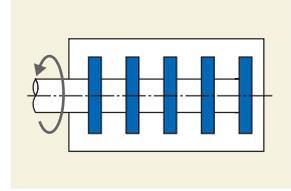
ピンロータ



ロータ(と粉碎室)にピンを持ち、粉碎ゾーンを狭めることで均一な粉碎ゾーンを形成しています。ファインでシャープな粒度分布が得られます。高粘度物質、凝集力の強い粒子の微粉碎・分散に適しています。

代表機種 … スターミル LMZ、ムゲンフロ

ディスクタイプ



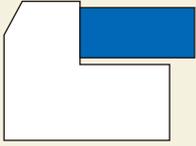
シャフトとディスクを組み合わせたシンプルな構造です。その構造から、超大型化にも対応します。

代表機種 … スターミル LME

粉碎室方向

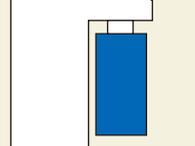
それぞれ長短を持ち合わせており、作業性・スペース等により決定されます。

横型



起動トルクが小さく、大型化に対応できます。またロータを高周速で運転することができるので、幅広い運転が可能です。粉碎室が引き出せるレールが付いているため、粉碎室やシャフトのメンテナンスが容易に行えます。

縦型(L/Dが大きいタイプ)

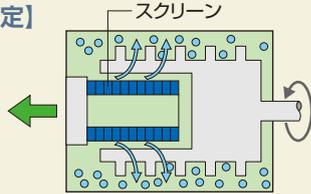


ビーズの自重により高粉碎能力が得られます。シャフトシールに安価なグランドパッキンの使用が可能です。しかし、大型化には起動トルクが大きく、大型モータの必要性や、取り扱い、メンテナンスなどの課題があります。

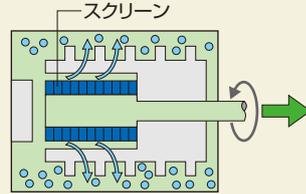
メディア分離機構

セパレータの違いにより、使用ビーズ径、対応スラリー粘度が変わってきます。

【固定】



【回転】

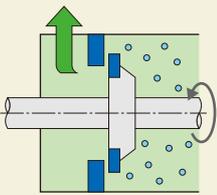


遠心分離スクリーン



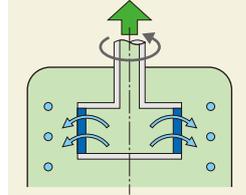
ロータの強力な遠心力とスクリーンの組み合わせによりビーズを分離します。スラリー流速の速い大流量循環運転や、微小ビーズに対応します。

ギャップセパレータ



セルフクリーニング機構を持つギャップセパレータは、その構造上目詰まりは無く、圧力損失も少ないため高粘度スラリーに最適です。ギャップの隙間調整がライナーにより簡単に行えます。

遠心分離ホイール(スクリーンレス)

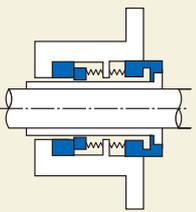


目開きのないホイールを使用して遠心分離することで、粗粒子が目詰まりすることなく、微細化された対象物と比重の重いビーズを分離することができます。

シャフトシール

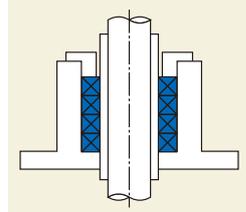
粉碎室方向、スラリー性状によって選択されます。

メカニカルシール



横型機や溶剤系スラリーの場合ダブルメカニカルシールを使用します。スラリーと共通の溶剤や精製水をシール液に使用した信頼性の高いシール方式です。

グランドパッキン

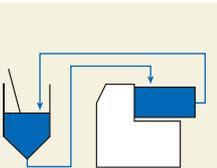


縦型のミルに使用されます。安価でメンテナンスが簡単なシール方法です。

運転方式

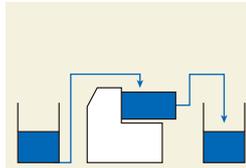
対象物の性質や粒子径、前後工程の設備により選択されます。

循環式



大流量でミルとタンクを複数回循環させ微細化する方式です。粉碎・分散が難しいスラリー向きです。よりシャープな粒度分布でサブミクロン、ナノ領域をめざすときに最適です。

パス式



少流量で滞留時間を稼ぎ、1パスもしくは複数パスで微細化する方式です。粉碎・分散が容易なスラリー向きです。

バッチ式

ビーズミル本体のみでバッチ処理する方式です。ポンプ、配管等の付帯設備が不要で、少量のサンプルで処理が可能です。

分散向け

粉碎向け

ナノ粒子大量生産用 分散機
MAXナノ・ゲッター®

ビーズ分離能力強化型 プレミアムビーズミル
ムゲンフロー®



高品質・高精度にナノメートルサイズまで分散
マイルド分散®で粒子の特性を維持

より高品質な微粉碎・分散を実現
湿式ビーズミルのプレミアム機

摩擦・コンタミネーション抑制

再凝集抑制

高粘度スラリー対応

微小ビーズ対応

スクリーンレス

マイクロビーズの安定使用を実現

大流量運転可能

粉碎能力向上

■ 構造図

生産量に合わせた粉碎室構造を採用

MAXナノ・ゲッター®

大型機の課題である、遠心力作用の小ささ、ビーズの分離性を克服するため、セパレータを別駆動させることにより(2軸)、高品質なナノ粒子の大量生産を実現しました。

■ 構造図

磨き抜かれた“抜群”のビーズ分離能力

ムゲンフロー®MGF

強力なビーズ分離性能を発揮する構造を採用し、微小ビーズの寄りを抑制し安定的に運転することができます。

■ 主な仕様

型式	HFM02 パッチ式	HFM06	HFM4/8 コンビネーション		HFM20	HFM50
粉碎室容量 (L)	0.2	0.63	3.1	6.9	17	50
電動機 (kW)	2.2	3.7	11		30	30~55
使用可能ビーズ (mm)	φ0.015~0.2		φ0.015~φ0.5			
接液部材質	セラミックス および樹脂		セラミックス、SUS、耐摩耗鋼、樹脂			

■ 主な仕様

型式	MGF015 ~ MGF25
粉碎室容量 (L)	0.17~25.0
電動機 (kW)	2.2~75.0
使用可能ビーズ (mm)	φ0.1~1.0
重量 (kg)	50~3,000
接液部材質	セラミックス・耐摩耗鋼

スタンダードミル
スターミル® **LMZ**



型式：
LMZ60

大流量循環運転専用 微小ビーズ対応ミル
スターミル® **ZRS**



型式：
ZRS2

あらゆる用途で微粉碎・分散
小型機から大型機までスケールアップが可能

シャープな粒度分布

微小ビーズ対応

均一なエネルギー分布

低温処理可能

ナノ領域へ粉碎・分散
微小ビーズを使った微粉碎が可能

遠心分離回転スクリーン

微小ビーズ対応

スケールアップ対応

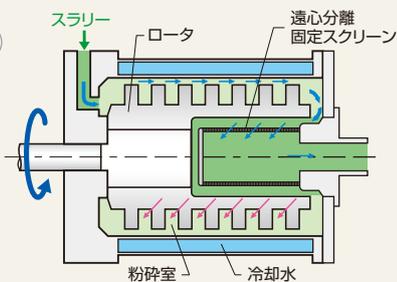
高粘度スラリー対応

■ 構造図

高エネルギーを粒子に与える「粉碎」に最適な形状

スターミル® LMZ

粉碎室（ベッセル）とロータのスペースを狭め、より均一な高エネルギー分布を実現しました。

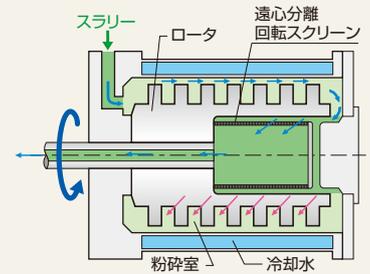


■ 構造図

ロータとともに回転するスクリーンでビーズ分離性能アップ

スターミル® ZRS

遠心分離スクリーンにより、微小ビーズがスクリーンに寄りにくく、安定的に運転することができます。



■ 主な仕様

型式	LMZ06 ~ LMZ150
粉碎室容量 (L)	0.6~150
電動機 (kW)	3.7~250
使用可能ビーズ (mm)	φ 0.1~2.0
接液部材質	セラミックス、SUS、耐摩耗鋼、ウレタン*

*LMZ60、LMZ150はSUS、耐摩耗鋼、ウレタンのみ

■ 主な仕様

型式	ZRS2 ~ ZRS25
粉碎室容量 (L)	1.5~25
電動機 (kW)	7.5~45
使用可能ビーズ (mm)	φ 0.05~0.5*1
接液部材質	セラミックス、SUS、耐摩耗鋼、ウレタン*2

*1: ZRS25はφ0.1mm~0.5mm *2: ZRS25はSUS、耐摩耗鋼、ウレタンのみ

研究開発・少量サンプル作成用 湿式微粉碎・分散機

最小卓上ラボ機

ラボスター®



最小卓上ラボ機

バッチ量100mL~

3種共通フレーム

粉碎室(ベッセルとロータ)入れ替えにより、「粉碎」「分散」「少量分散向け(バッチ式)」を選択可能

MGF015 粉碎向け/循環式
高粘度スラリー・大流量循環運転対応 ムゲンフローの最小型機

DMS65 分散向け/循環式
ナノ粒子向け分散機 ナノ・ゲッターの最小型機

HFM02 分散向け/バッチ式
ナノ粒子向け分散機 MAXナノ・ゲッターの最小型機

■ 主な仕様

型 式	MGF015 / DMS65 / HFM02
電動機 (kW)	2.2
バッチ量 (L)	約0.1 (HFM02)、0.3~0.5 (DMS65/MGF015)
使用可能ビーズ (mm)	φ 0.015~0.2 (HFM02) φ 0.03~0.3 (DMS65) φ 0.1~1.0 (MGF015)

微粉碎用ラボ機

ラボスター®



卓上ラボ機

バッチ量 1.5L~

3種共通フレーム

粉碎室(ベッセルとロータ)入れ替えにより、「高粘度スラリー・大流量循環運転対応(MGF04)」、「循環運転(LMZ06)」、「バス運転(LME075)」を選択可能

MGF04 高粘度スラリー・大流量循環運転対応
ムゲンフロー-MGFの小型機

LMZ06 循環運転
スタンダードミル スターミルLMZの小型機

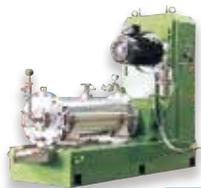
LME075 バス運転
スタンダードミル スターミルLMEの小型機

■ 主な仕様

型 式	MGF04 / LMZ06 / LME075
電動機 (kW)	3.7
容 量 (L)	0.4 (MGF04) 0.6 (LMZ06) 0.75 (LME075)
バッチ量 (L)	1.5~
使用可能ビーズ (mm)	φ 0.1~1.0 (MGF04) φ 0.1~0.8 (LMZ06) φ 0.3~0.8 (LME075)

その他、湿式粉碎・分散機

バス運転専用 スタンダードミル
スターミル® LME



横 型

大量処理可能

型 式	LME075~1600
電動機 (kW)	3.7~750
容 量 (L)	0.52~1300

高粘度用 湿式粉碎・分散機
スターミル® AMS



ピンディスク

高粘度スラリー向け

型 式	AMS1~160
電動機 (kW)	3.7~132
容 量 (L)	1.2~160

湿式微粉碎・分散機
スターミル® AMC



メディア分離:
遠心分離スクリーン

縦 型

型 式	AMC1~250
電動機 (kW)	3.7~75
容 量 (L)	0.6~150

湿式粉碎・分散機
スターミル® AMR



多孔ディスク

低粘度~中粘度
スラリー向け

型 式	AMR1~50
電動機 (kW)	2.2~37
容 量 (L)	1.2~47

高粘度用 湿式粉碎・分散機
スターミル® LMJ



ピンロータ

メディア分離:
遠心分離セパレータ

型 式	LMJ1~60
電動機 (kW)	2.2~55
容 量 (L)	1~77

湿式粉碎・分散機
スターミル® AMT



多孔ディスク

メディア分離:
カートリッジスクリーン

型 式	AMT5~250
電動機 (kW)	7.5~75
容 量 (L)	5.7~230

乾式 微粉碎機

連続式 乾式ビーズミル
ドライスター®

分級機内蔵型 乾式ビーズミル
シグマドライ®



型式：SDA5

型式：SDA1

型式：SGD12.5

ドライスター専用 分級機
セパアルファ®

高硬度物質をシングルマイクロに粉碎
エネルギー効率抜群で大量生産可能

高効率にシングルマイクロ粉碎
分級ロータで微粉をカットして付着を防止

パス式

横型ミル

配置スペースの極小化

粉碎助剤量の低減

エネルギーコスト極小

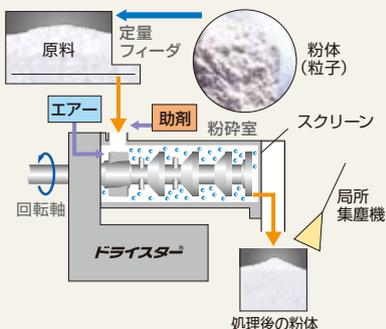
表面改質処理の効果

シャープな粒度分布

容易な粒度コントロール

■ フロー図

定量フィーダによって原料を投入し、粉碎室の中で粉碎された粉がスクリーンを通り抜けて回収される。またドライスター専用分級機(セパアルファ)を組み合わせることで閉回路粉碎(SDA-Lシステム)も可能。(参考:P21)



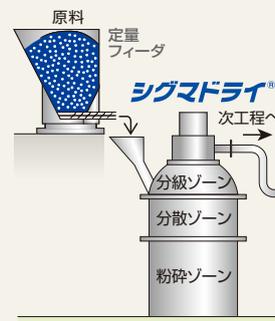
■ フロー図

3つのゾーン(粉碎、分散、分級)により、高効率に粒子を粉碎することが可能。

粉碎ゾーン:
強力粉碎構造で粗粒を粉碎

分散ゾーン:
凝集した粉をほぐす

分級ゾーン:
微粉だけ回収して粗粉は再度粉碎室に戻す



■ 主な仕様

型式	SDA1 ~ SDA500
粉碎室容量 (L)	1.0~500
電動機 (kW)	3.5~200
使用可能ビーズ (mm)	φ 1.5~8
接粉部材質	セラミックス、金属*

※SDA250以上は金属仕様のみ

■ 主な仕様

型式	SGD12.5 ~ SGD125
粉碎室容量 (L)	7~70
電動機 (kW)	11~
使用可能ビーズ (mm)	φ 3~8
接粉部材質	セラミックス、金属*

※SGD125は金属仕様のみ

メディアレス分散・乳化機

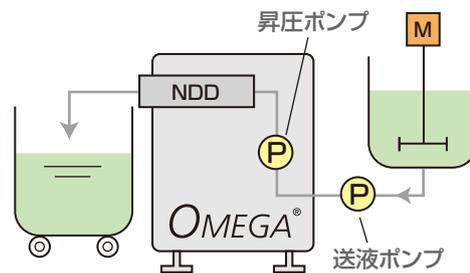
OMEGA® NETZSCH

メディアレスで幅広い用途に使用可能



型式：OMEGA500

- 低 圧 力
- 高粘度対応
- 大量処理
- 分散・乳化



■ 主な仕様

型 式	OMEGA LAB	OMEGA 60	OMEGA 500	OMEGA 2000
流量 (L/h)	1~20	30~60	250~500	1000~2000
運転圧力 (MPa)	1~70			
電動機 (kW)	0.75	3	15	55

次世代インラインミキサー

プシミックス® NETZSCH

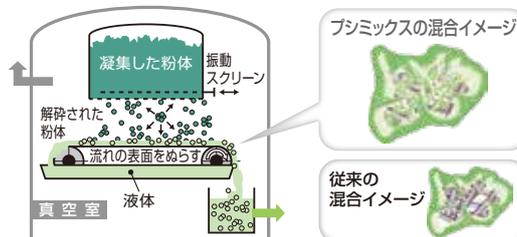
新しい概念のプレミキサー



型式：PSI-MIX

- ぬれがよい
- 継粉(ままこ)も泡も無し
- 短時間でスラリー化
- 変量・大量処理向き

従来混合の課題であった継粉や泡立ちを解決し、泡を排除しながら「粉体と液体だけを均一に混合」を実現。

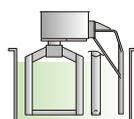


■ 主な仕様

型 式	MICRO PSI	PSI-MIX
電動機 (kW)	5.5	22~75
スラリー処理量 (ml/h)	1~2	10~25

混合・混練・攪拌機

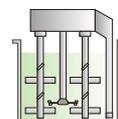
高～超高粘度用
プラネタリミキサー **PLM**



- 大きなせん断力
- 強いニーディング効果

型 式	PLM30~1000
電動機 (kW)	3.7~37
容 量 (L)	30~1000

中～超高粘度用
三軸
プラネタリミキサー **3PLM**



- 高速タービンで短時間
- 正確なミキシング

型 式	3PLM100~1700
電動機 (kW)	7.5/7.5~30/37
容 量 (L)	150~1750

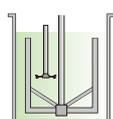
高粘度用 押し出し・供給機
パンプレス® **GP**



- 油圧で排出・移送
- 短時間で処理

型 式	GP-50~GP-1500
電動機 (kW)	3.7/5.5
容 量 (L)	50~1500

中～高粘度用
二軸
バタフライミキサー **WHS**



- 高速&低速の2種インペラ
- 効率的なミキシング

型 式	WHS50~1250
電動機 (kW)	3.7/2.2~30/22
容 量 (L)	78~1500

高速回転メディアレス分散・乳化機

チータ® CPM

固液混合から分散・乳化・脱泡・送液を1台で実現



型式：CPM180

ミクロンレベルの分散・乳化

コンタミレス

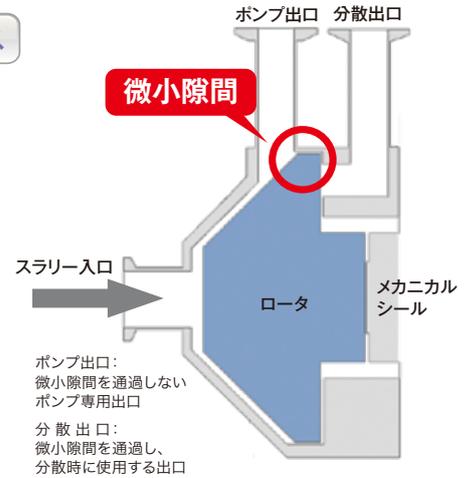
大量循環可能

脱泡・ポンプ機能搭載

“層流せん断”により
キャビテーションを抑制

■ 主な仕様

型 式	CPM180	CPM360
動力 (kW)	22	45
最大回転数 (rpm)	6,500	3,200
循環流量 (L/min)	400	1,600



脱 泡 機

連続式真空脱泡機 <遠心薄膜型>

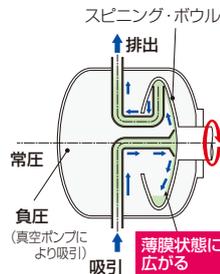
バブル・バスター® BB



高回転で薄膜状態へ

低粘度～高粘度

型 式	BB200～650
電動機 (kW)	2.2～18.5
処理量 (kg/h)	20～4000
粘度 (mPa・s)	～10万



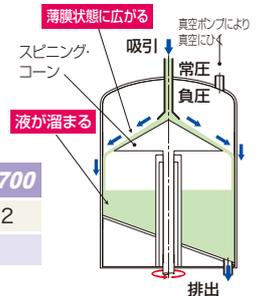
<低せん断型>

バブル・バスター® LDA

低 回 転

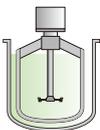
低シェア脱泡

型 式	LDA250～700
電動機 (kW)	0.75～2.2
粘度 (mPa・s)	～1万



中～高粘度用

同芯二軸ミキサー **CHS**



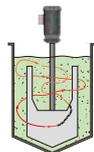
高速&低速の2種インペラ

均一なミキシング

型 式	CHS65～5500
電動機 (kW)	5.5/0.75～30/5.5
容 量 (L)	65～5500

粘弾性をもつ高粘度用

循環タンクミキサー **MRS**



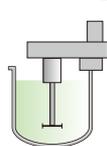
伝熱効果

上下方向の循環流

型 式	MRS0.3～40
電動機 (kW)	0.2～30
容 量 (L)	2～5000

高速回転ミキサー

ハイパー **HS**



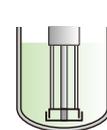
混合・分散・溶解

可変速タイプあり

型 式	HS-1～HS-75
電動機 (kW)	0.75～55
容 量 (L)	50～6000

強力せん断ミキサー

スターディスパーサー **RSV**



大きなせん断力

短時間ミキシング

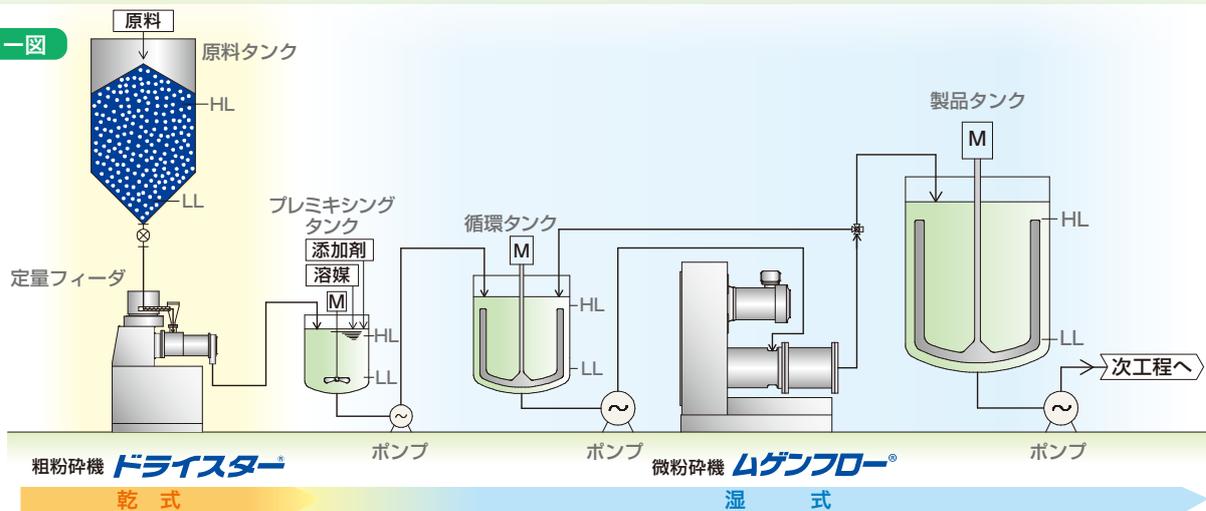
型 式	RSV5～175
電動機 (kW)	3.7～132
容 量 (L)	150～6000

プラントなどの施行例

エコ粉碎

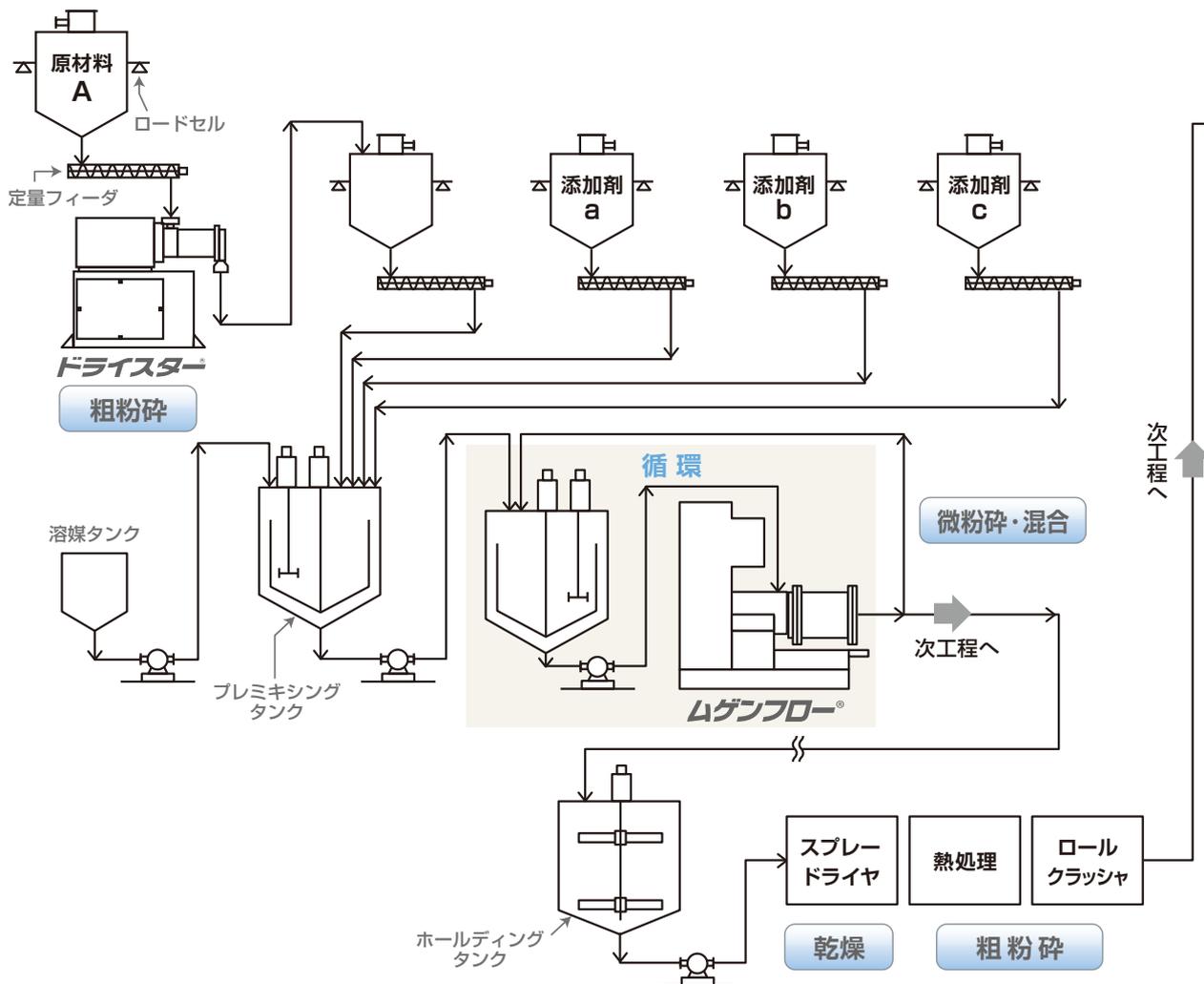
“エコ粉碎”とは、乾式ビーズミルドライスターと湿式ビーズミルの組み合わせによる、新しいシステムです。湿式ビーズミル単体と比べてエネルギー効率を飛躍的にアップさせ、省エネ粉碎を実現します。

フロー図



正極材の製造工程

アシザワの微粉碎・分散装置と攪拌・混合装置を組み合わせることで、電池の製造プラントをご提案することができます。

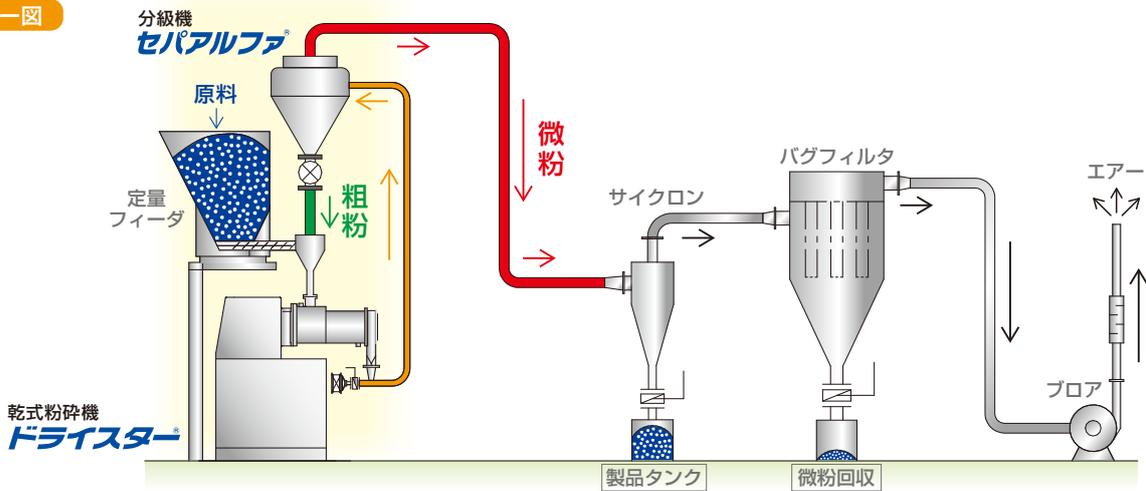


乾式閉回路システム

SDA-L システム

乾式ビーズミル ドライスターと分級機 セパアルファを組み合わせ、閉回路システム化することで、シャープな粒度分布を持った微粉を極小のエネルギーで効率良く生産することができます。

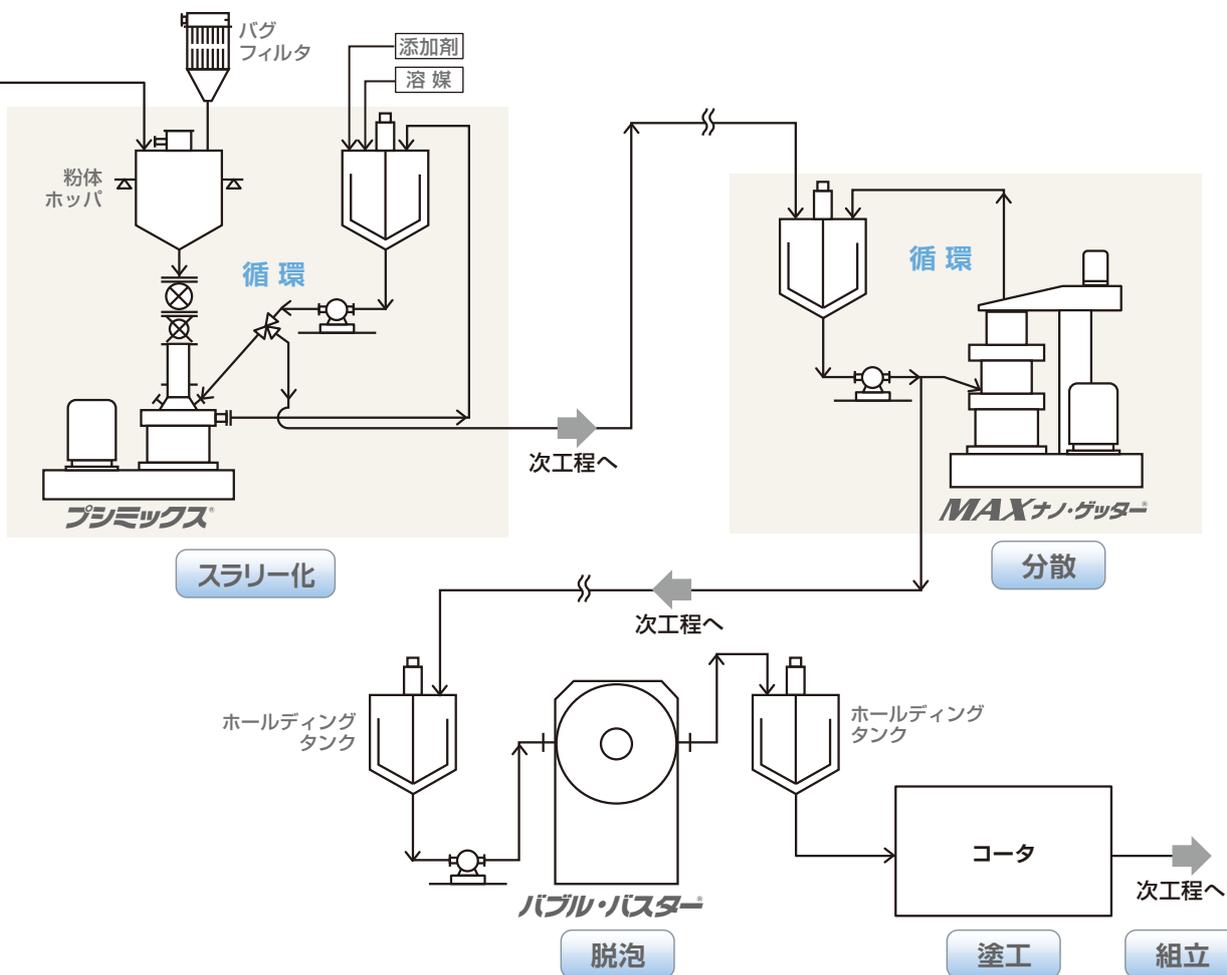
フロー図



原材料 ▶ 粗粉碎 ▶ 微粉碎・混合 ▶ 乾燥・粗粉碎 ▶ スラリー化 ▶ 分散 ▶ 脱泡 ▶ 塗工 ▶ 組立

シングルマイクロへ サブミクロンへ

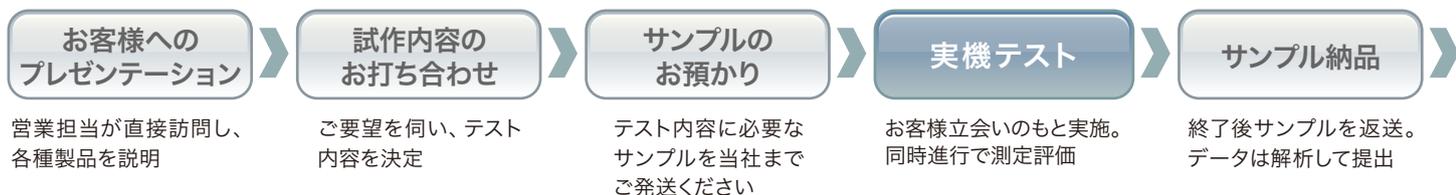
ナノサイズへ



微粒子技術と感動サービスで問題解決

ファーストコンタクトから納入後のアフターサービスまで
お客様をしっかりとサポート

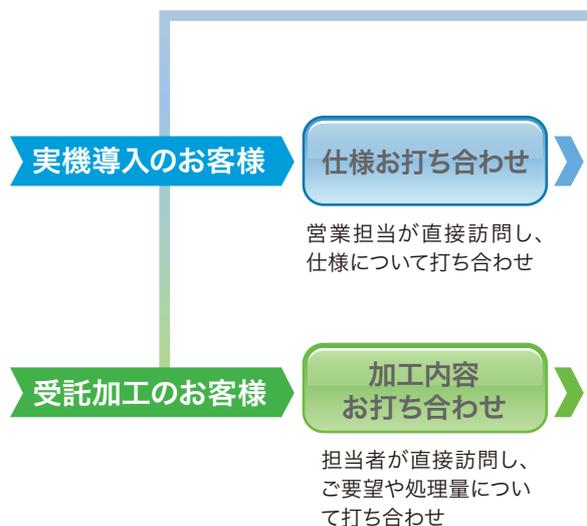
■ サービスフロー



● 展示会/技術プレゼンテーション



年4~5回の展示会出展にて新製品・技術の発表



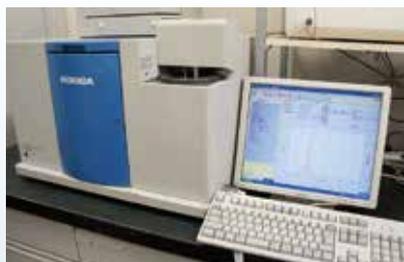
実機テスト

豊富な実績を基に、最適なお提案をさせていただき、ご希望の処理をいたします。

- ▶ 最新の実機にてナノサイズまで試作可能
- ▶ 充実の測定器完備 (走査型電子顕微鏡FE-SEM、比表面積計、粒度分布測定器: レーザー回折/動的光散乱)
- ▶ 年間約500件のテスト実績によるノウハウ蓄積
- ▶ 秘密厳守
- ▶ 簡易クリーンラボ、ドライチャンバー 完備



走査型電子顕微鏡 FE-SEM



粒度分布測定器



簡易クリーンラボ

決型企業をめざす



まずはお気軽にお問い合わせください

納入後も安心！
メンテナンス課員が
しっかりサポート



お客様評価

お客様にてサンプル
評価、ご判断いただく

試作合格

ご成約

ご注文内容・製作スケジュールを確定させ、お客様と共有

設計・製作

仕様によって設計・製作し、状況に応じご報告・ご相談

完成検査

完成品に対し、当社規定に沿って検査を実施

納入

お客様指定場所（全国各地）へ納入・据付

試運転

据付完了後、試運転を実施し、取り扱いについて説明

お見積書提出

打ち合わせ内容を基に、1週間以内に提出

受託加工

ご要望に応じた最適機にてより高品質な製品を製作

納品

納期厳守で製作・納品し、お客様にご確認いただく

アフターサービス

摩耗の度合い確認など、長期間お使いいただけるよう定期点検をご提案

実機導入&アフターサービス

- ▶ **実機テストの結果を基に最適機種を提案**
⇒ご希望により採算性調査（FS）に基づいたご提案をいたします。（詳細はP11参照）
- ▶ **生産プラントに対応するオーダーメイド設計**
⇒設計段階からお客様のご要望を基に機械設計を行います。
- ▶ **安心のアフターサービス**
⇒万が一、不具合・故障が合った場合には24時間以内に迅速かつ丁寧な対応をいたします。また、ご要望により機械の定期チェックも承ります。



受託加工

サブミクロンからナノレベルまで機械メーカーならではの高度な微細化加工

- ▶ 実機テストで製作したものと同等品が生産可能
- ▶ 少量（100mL）から大量生産（数ton）まで対応
- ▶ 湿式・乾式対応
- ▶ 設備維持費、人件費、メンテナンス費の大幅削減が可能
- ▶ いつでも最新設備・最新技術で微細化できる



こんな場合に ▶ 急な受注への対応 ▶ 機械納入までの間に合わせ ▶ 大学や研究機関における開発試料

お問い合わせ & アクセス

アシザワ・ファインテック株式会社

Ashizawa Finetech Ltd.



Webへ

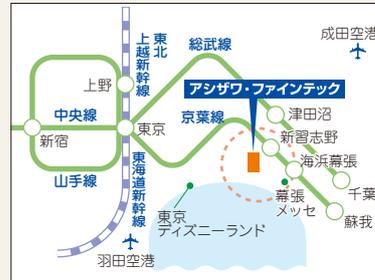
■ 本社・工場・実験室

〒275-8572 あかねはま
 千葉県習志野市茜浜1-4-2
 TEL 047-453-8111
 FAX 047-453-8378
 E-mail: sal@ashizawa.com



アクセス

電車…JR京葉線で東京駅(地下)より35分、新習志野駅下車、徒歩15分
 車……都心より首都高速湾岸線経由で東関東自動車道、谷津船橋出口より3分



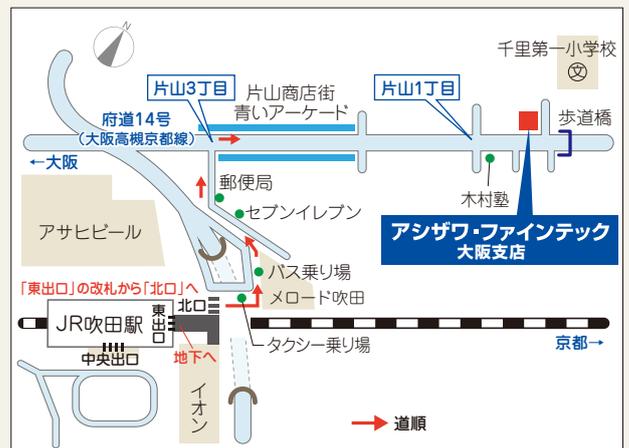
■ 大阪支店

〒564-0082
 大阪府吹田市片山町4-15-13
 TEL 06-6389-7700
 FAX 06-6389-7710



アクセス

電車…東海道本線(JR京都線)で
 新大阪駅より4分、大阪駅より9分、
 吹田駅下車「東出口」改札(北出口)より
 府道14号線沿いに徒歩9分
 車……名神高速道路・中国自動車道「吹田I.C.」から
 府道14号線を大阪方面へ約6km(20分)



■ 微粒子技術研究所

〒323-0811
 栃木県小山市犬塚2-6-10

TEL 0285-38-9112
 FAX 0285-38-9113

■ 生産技術研究所

〒969-0101
 福島県西白河郡泉崎村泉崎外ノ内9-1

<https://www.ashizawa.com>