

粉体システム事業 —事業発展に向けたテストセンターの新たな取り組み—

Powder Processing Business— New Initiatives at Test Centers for Business Development —

ホソカワミクロン株式会社 粉体システム事業本部
Powder Processing System Division, Hosokawa Micron Corporation

ABSTRACT

Hosokawa Micron Corporation is a manufacturer of powder processing machinery and the Powder Processing System division is the department responsible for sales and engineering. We usually conduct trials for each project to meet the various needs of customers and find the best possible system. This time, we will introduce our test center which is for carrying out trials for the design of the powder processing systems from a laboratory scale to production scale. It should be noted that we have evaluation facilities to analyze results of each trial in real time to help conducting the trials. Using our experience and knowhow over 100 years, we will be developing the innovative technology to assist producing new industries.

粉体システム事業本部は、粉体処理装置の製造・販売・システムエンジニアリングを行う部門です。粉碎・分級・混合・乾燥・粒子設計などの粉体処理装置を、小型実験機から大量生産できる大型機まで、幅広いラインナップで取り揃えています。また装置単体のみでなく、お客様のご要望に沿った単位操作を組み合わせたシステムも提供しています^[1]。

私たちの生活を支える多くの工業製品は、原料やその製造工程において「粉」として存在し、これらの加工には粉体技術が必要不可欠となります。当社ではお客様の要望にきめ細かく対応し、最適な提案をするためにテストセンターにて実際の原料を用いたテストを実施しています。今回は当社の粉体技術の要であるテストセンターについてご紹介致します。

当社は東京と大阪の2拠点にテストセンターを設置し、少量の原料でも対応できる小型機から生産用実機レベルで評価できる大型機まで約80機種を取り揃えています。お客様の原料を用いて粉碎・分級・混合・乾燥・粒子設計など、国内では年間約1000件のテストを実施しています。

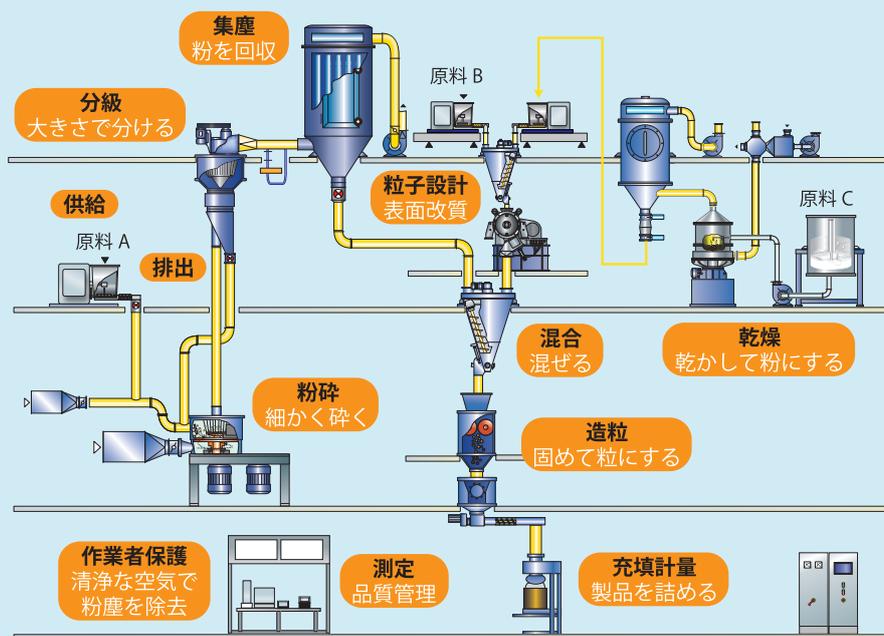
国内に加えて、当グループ会社は世界に5拠点（ドイツ、オランダ、イギリス、アメリカ、インド）にテストセンターを構え、世界中の様々な案件に対応しています。

当社の特徴としては各テストで得られたデータや測定結果を遠隔で確認できる設備や、有機溶剤を含む原料のテストを行える設備を導入しています。また、併設された測定分析センターでテスト結果を即座に分析でき、効率的なテストを実施することができる環境を整えています。

1. 有機溶剤の乾燥

有機溶剤は、他の物質を溶かす性質を持つ有機化

[1] ホソカワミクロン株式会社, “粉体システム事業”, 粉碎, 62 (2019) 95–97. DOI: 10.24611/micromeritics.2019022



当社システムフロー図



大阪テストセンター



有機溶剤対応乾燥テスト室

化合物の総称であり、スマートフォン向けカメラレンズやLEDライトに用いられる特殊樹脂、歯車などの自動車部品に用いられる高耐熱・高強度樹脂、あるいはフッ素樹脂やタイヤ強化剤、消防服等に用いる耐火繊維などの原料、医薬中間体などに含まれています。

有機溶剤は引火点が低く、常に引火しやすい状態にあります。溶剤の蒸気は空気より重く、低い方へと流れて停滞し、停滞した蒸気に火気や火花が接触すると、爆発・燃焼する危険があるため、有機溶剤を取扱う場所では特殊な設備や工具が必要です。また、常温では液体ですが、一般に揮発性が高いため、蒸気となって作業者の呼吸を通じて体内に吸収されやすく、取扱には注意が必要です。当社では法令に

順守したテスト設備があり、少量危険物の取扱が可能です。

2. 特定化学物質の粉砕・粒子設計

酸化ニッケルなどの特定化学物質は健康障害を発生させる可能性が高い物質として規定されており、作業者が身体の中に取り込むことがないように設備や作業方法などが厳しく規制されています。テストセンターでは、そういった特定化学物質の粉砕や粒子設計などを行える環境を整え、テスト室内の空気の流れを制御して飛散粉塵をすべて捕集する処理が行われています。作業場のレイアウトや作業性を考慮し、製品の品質を保持して安全に作業を行っています。

3. HOSOKAWA GEN4®

「HOSOKAWA GEN4®」は信頼性の高い分析、監視、制御方法を駆使し、リアルタイムに粉砕システム各装置の運転データや、センサからのデータを拡張性と安全性を備えた方法で送信・蓄積し、生産プロセスを最適化するためのデジタルツールを含む Total IIoT サービスです。クラウドを用いた高い共有性が特徴であり、システムの運転状態はスマートフォンなどの端末でどこでも確認することができます。近年の生産プロセスでは生産性向上や省エネルギー化のニーズが高まっており、作業者の高齢化に伴う技術継承も大きな課題となっているため、今後当社グループの粉体プロセス根幹技術の一つになると期待されています。テストセンターに検証システムを設置しておりますので、当システムを体験していただくことができます。

4. 測定分析センター

大阪テストセンター内の測定分析センターでは、テストサンプルの物質特性の測定や、電子顕微鏡による観察等がリアルタイムに実施できます。粉体の「流動性」と「噴流性」を定量的に評価できる粉体特性評価装置であるパウダテスト (PT-X)、乾粉の粒子径分析を篩網で行う減圧吸引型ふるい分け機のエアジェットシーブ (e-200LS, MAJS)、湿式ふるい



測定分析センター

分け機のヴィブレット (VBL-F)、粉体のぬれ性を評価する装置であるペネトアナライザ (PNT-N) は当社独自開発装置であり、粉体特性の測定・分析・評価のニーズに対応しています。電子顕微鏡撮影による形態解析や、X線回析を用いた組成分析など、テスト結果を即座に分析・評価することができます。

当社テストセンターはIT化に着手し、テストの効率化を図っています。100年に渡る粉体一筋の経験とノウハウを活かし、粉体技術のさらなる進化を遂げていきます。お客様の要求にきめ細かくスピーディに対応し、最適な設備をご提案致します。粉体プロセスに関するご要望などがありましたら当事業本部まで連絡お願い致します。

〈連絡先〉

粉体システム事業本部 営業統括部 URL: <http://www.hosokawamicron.co.jp/>

〈大阪営業部〉

〒573-1132 大阪府枚方市招提田近 1-9 TEL: 072-855-2221 FAX: 072-855-2669

〈東京営業部〉

〒277-0873 千葉県柏市中十余二 407-2 TEL: 04-7131-3160 FAX: 04-7131-3161