

技術開発センターの紹介

Introduction of Technology Development Center

1 はじめに

弊社技術開発センター（図1）は、お客様に貢献する技術を目指して、最先端の粉体処理技術を提供できるように2つの役割から構成されています。一つは長年蓄積してきた独自の粉体処理装置、約100機種をテスト用設備として保有し、お客様の様々なご要望に対して粉体処理テストを行うテストセンターです。もう一つは、粉体の粒子径、粒子形状、帯電量などの物性を測定する、自社開発機を含め約20機種を備える測定分析室です。これらの機能により、テスト時の測定結果をすぐさま評価できるな



図1 ホソカワミクロン 技術開発センター外観
Fig. 1 Hosokawa Micron Technology Development Center.

ど、お客様のご要望にお応えできるようにしていま

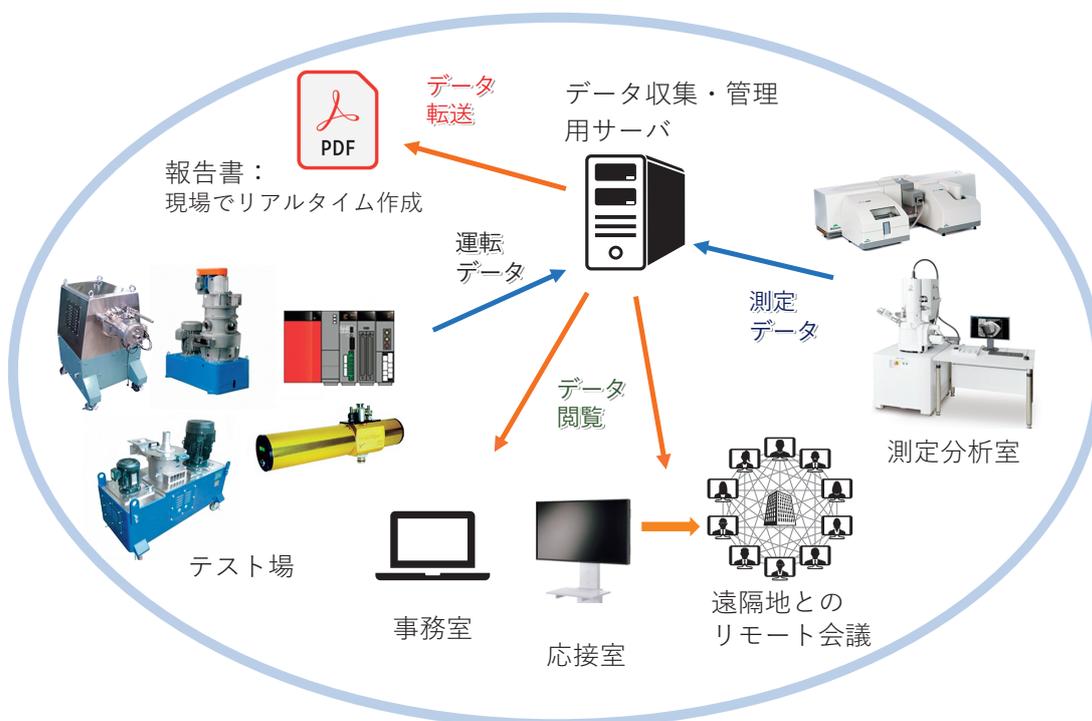


図2 テストセンター内データの流れ

Fig. 2 Schematic diagram of the data flow in the test center.



図3 測定値の表示例（左：電流値トレンドグラフ表示、右：フローシート表示）

Fig. 3 Example display of measured values (left: Current trend graph, right: Flowsheet).

す。2018年よりサービス向上と業務効率化を目的にスマート化に取り組んでおり、その内容をご紹介します。

2 テストセンター

テストセンター内で構築したIoT関連設備のデータの流れを図2に示します。

1) ネットワークの構築

センター内の機器を接続したネットワークを構築し、無線LANでどこからでも接続できる環境を整備しました。ここでは、お客様にご使用いただけるIDも用意しています。

2) 計測機器などのデジタル化

従来は計器を目視で読み取り、データシートに記載していましたが、計器のデジタル化を進め、測定値を直接PLC（Programmable Logic Controller）に取り込めるようにしました。

3) 運転データの自動収集システムの導入

PLCのデータを取り込み、数値データとして蓄積するシステムを導入しました。これにより、目視から手書きによるデータシートの作成などが不要になります。

4) 運転データの見える化、遠隔監視

PLCに取り込んだデータをフローシート上に表

示させたり、各値のトレンド表示や測定値一覧を応接室や遠隔地からもweb上の画面で見ることができます（図3）。

5) 帳票作成システムによるテスト報告書のデジタル化

帳票作成システムとデータ取り込み/蓄積システムを使うことにより、テスト報告書は、テスト中にタブレット端末を使い、現場で作成することができます。目視でのデータ抽出やPCへの手動入力の手間や誤記の可能性が排除され、正確、迅速に報告書を作成することができます。

運転データの自動収集システムは大阪および東京のテストセンターに導入されており、この設備、方法の簡便さをご体験いただけます。これらIoT関連設備は、粉体処理システムと共にお客様へご提供することを考慮して構築されていますので、是非ご覧下さることをお願いいたします。

3 測定分析室

測定分析室（図4）では、粉体特性評価装置の研究開発、テスト業務ならびにお客様の新素材開発や品質管理などに必要な粉体物性や材料分析などの外部受託分析・評価業務を行っています。弊社が所有する様々な種類の分析・評価装置によって、独自の粉体技術をベースに、最新の技術を用い、信頼性の高い測定データをご提供いたします。

スマート化の取り組みにより、測定分析室においてもオフライン測定データの伝送システムや走査電



図4 測定分析室

Fig. 4 Analysis/Evaluation Center.



図6 パーシェアナライザ® PAS

Fig. 6 Parshe Analyzer®.



図5 VBL-FS

Fig. 5 Wet sieve analyzer VIBLETTE®.

顕微鏡のリモート観察システムを構築して運用しています。また、更なる効率化とヒューマンエラーの抑制を目的に、粒子径分布測定においてRPA (Robotic Process Automation) を導入し、「データのPDF化、クラウドやNASへの転送、定時消去」などの一連の作業を自動化して運用しています。

測定分析室は研究開発、品質管理分野など幅広くご利用いただいております。企業間の競争激化や分析の高度化、高速化などが進み、扱われるデータ量は飛躍的に増大している中、限られた時間で、多岐にわたる分析作業とデータ管理がより一層求められており、これらのニーズに応えられるネットワーク対応型データシステムの構築・開発に取り組んでいきたいと考えています。

また、近年におきましては、「湿式ふるい分け装

置ヴィブレット (有機溶剤対応) VBL-FS」(図5) や、超微粒子検出ならびに粒子形状評価を行う「動的粒子像分析装置パーシェアナライザ® PAS」(図6)を開発しました。これは、昨今の目覚ましい技術革新による高性能製品には高度な粉体技術が不可欠とされており、機能性向上を目的とした原料の超微粉化や、粒子形状を制御する等の高度な加工技術に対する要望の高まりが背景にあります。そうした中、一層進化した高度なステージでの粒子評価方法が求められており、当該装置が最先端の技術開発や業務効率化の一助となれば幸いです。

4 おわりに

スマート化により、COVID-19の影響でテストや測定分析にお立会い戴けないお客様に、Web会議システムを使ってテストに参加いただくことも可能になりました。また、ホソカワミクロンは2021年より設備の稼働状態を遠隔監視およびデータ蓄積ができるシステム「HOSOKAWA GEN4® RM」を標準仕様として販売を開始しており、お客様のプラントのデジタル化のお手伝いを始めています。「HOSOKAWA GEN4® RM」もテストセンターに設置していますので、ご覧いただけます。

これからもホソカワミクロンはお客様の利便性を追求し、積極的にデジタル化を進めてまいります。ホソカワミクロンの進化にご期待ください。

【粉体工学研究所 開発室長
村田憲司記】