

● 粒径分布測定 [レーザー回折法]

TN161

Measurement of Particle Size Distribution [Laser Diffraction]

[概要]

レーザー回折法は、短時間で広い範囲の粒子径が測定できる粒径分布測定法です。試料の全体をイメージする分析になり、再現性の良い結果も得られるため、品質管理用途にも向いています。

測定手法は、湿式法と乾式法の2法に大別されます。湿式法は、装置内の分散溶媒に試料を導入して分散している粒子にレーザー光を照射し、乾式法は、装置内の空気気流中に試料を入れて分散している粒子にレーザー光を照射します。両法とも、レーザーを照射された試料から発生する散乱光パターンを検出器で検出して、粒径分布を求めます。

[対象試料]

無機物・有機物を問わず医薬品、農薬、染顔料、飼料、添加剤、充てん剤、セラミック、セメント、樹脂、金属粉末などの粉粒体に適用が可能です。

Keywords : 粒子計測、乾式篩法、遠心沈降法、画像式粒度分布測定装置

[測定原理]

Fig. 1 に示したようにサンプルセル中の粒子に対して3方向からレーザー光を照射し、粒子からの散乱光を2箇所の検出器で検出します。検出された散乱光の強度パターンから、粒度分布を求めます。

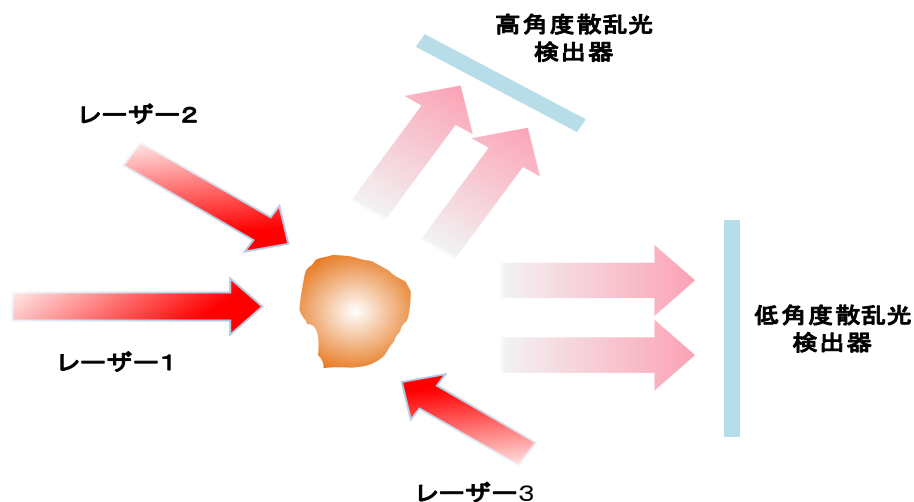


Fig. 1 レーザー回折法の測定原理図

[測定範囲]

1. レーザー回折 (湿式) : 粒径 0.02~2000 μm
2. レーザー回折 (乾式) : 粒径 0.7~1000 μm

[測定事例]

Fig. 2 に湿式測定 of 粒径分布測定例を示します。測定装置に検出された散乱光の強度パターンから、中心粒径 (D50%) が算出されました。必要に応じて、粒径 D10%や D90%、体積平均径 (MV) などのご報告可能です。

測定結果

中心粒径 (D50%) : 5.00 μm

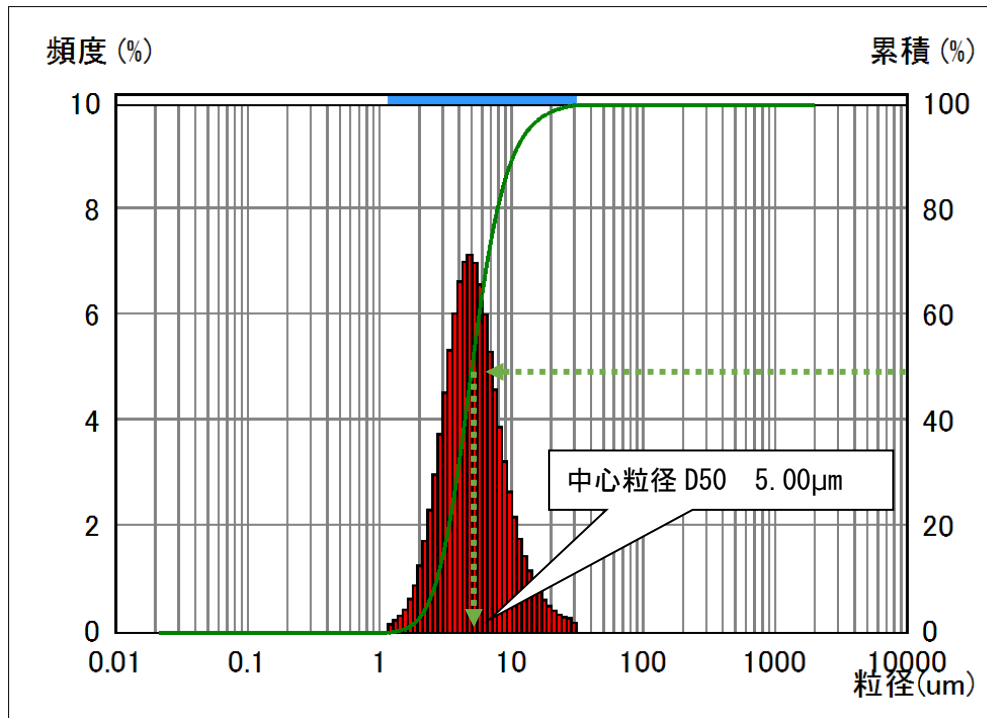


Fig. 2 粒度分布グラフ

[関連技術]

- ・ 粒径分布[電気抵抗／コールターカウンター式] (TN130)

<https://www.scas.co.jp/technical-topics/technical-news/qkuajm00000017z6-att/tn130.pdf>

- ・ 粒径分布[乾式ふるい分け試験法] (TN379)

<https://www.scas.co.jp/technical-topics/technical-news/qkuajm0000001btd-att/tn379.pdf>

- ・ 粒径分布[画像解析式] (TN510)

<https://www.scas.co.jp/technical-topics/technical-news/qkuajm0000001grt-att/tn510.pdf>