

島津試験 CSC ニュース No.207

SALD-2200 高濃度サンプル測定システムの応用
～ 極少量サンプルへの応用～

通常，レーザ回折式粒度分布測定装置では，測定時の粒子濃度は数 10～100 ppm 程度になります。しかし，実際に測定対象となるサンプルは，濃度数 10%のスラリーやクリームであることも多く，これを測定のために希釈してしまうと，粒子の分散状態，ひいては，粒度分布が変わってしまう心配が常に付きまっています。この問題に対するひとつの回答が「SALD シリーズ高濃度サンプル測定システム」です。

このシステムは Fig.1 の原理図のように，サンプルセルの代わりにガラス板に挟みこまれたサンプルを測定部にセットして測定をおこないます。こうして非常に薄い層を形成することで，通常の厚みのセルでは測定不可能な高濃度サンプルに対応することが可能となります。

しかし，サンプルによっては，ガラス板に挟みこんでしまうと，層の厚みが薄くなりすぎ，十分な散乱光強度が得られない場合があります。このようなサンプルは，Fig.2 のような窪みを付けたガラス板を用いて，層に多少の厚みを持たせることで測定が可能になる場合があります。

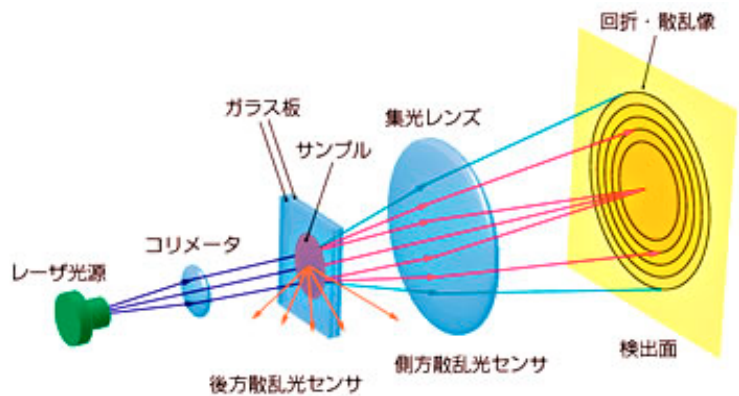


Fig.1 高濃度サンプル測定システムの原理図

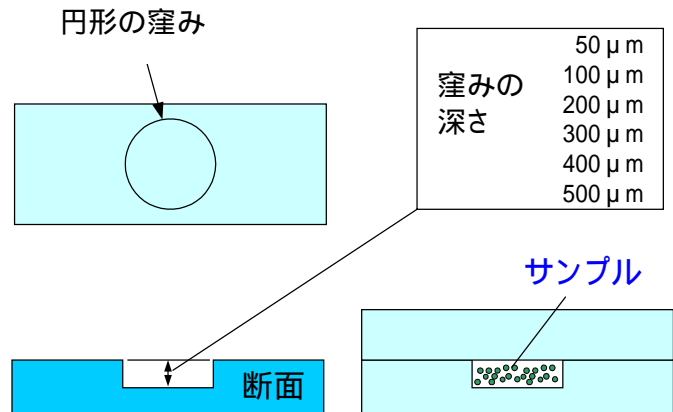


Fig.2 窪み付きガラス試料板

このように窪み付きガラス試料板は、ガラス板に挟みこんで測定するには濃度の低すぎるサンプルのために用意されているものですが、一方、極微量しか用意できないサンプルのための、極小容量のセルという側面も持っています。今回のニュースでは、極小容量セルとしての側面を生かして、本システムで点眼薬の粒度分布測定した例を紹介いたします。

Fig.3 は窪み深さ 0.05mm のガラス試料板に挟みこんだ点眼薬を、SALD-2200 高濃度サンプル測定システムを利用して測定した結果です。測定は3回行い、積算分布と頻度分布でのそれぞれの重ね描きで示しています。1測定に使用したサンプル液量は約 20 μ l です。Fig.4 には散乱光強度分布を示します。十分な信号強度が得られていることがわかります。

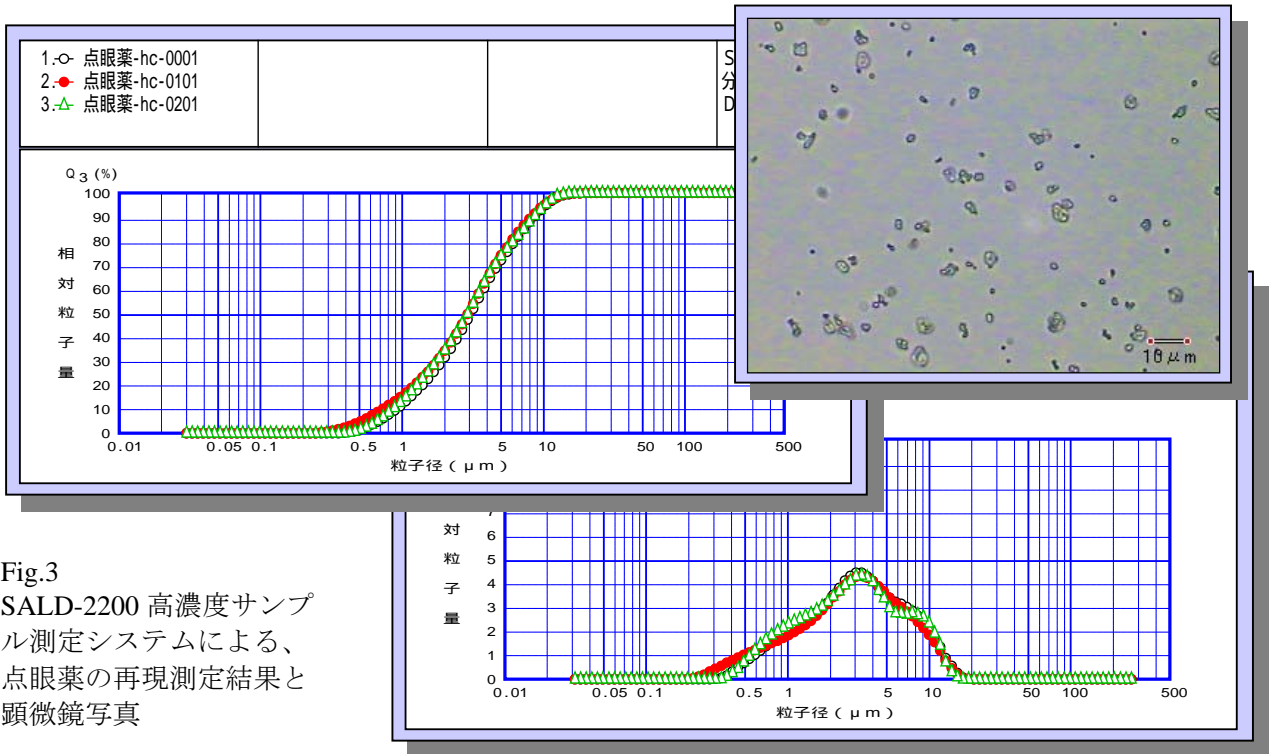


Fig.3 SALD-2200 高濃度サンプル測定システムによる、点眼薬の再現測定結果と顕微鏡写真

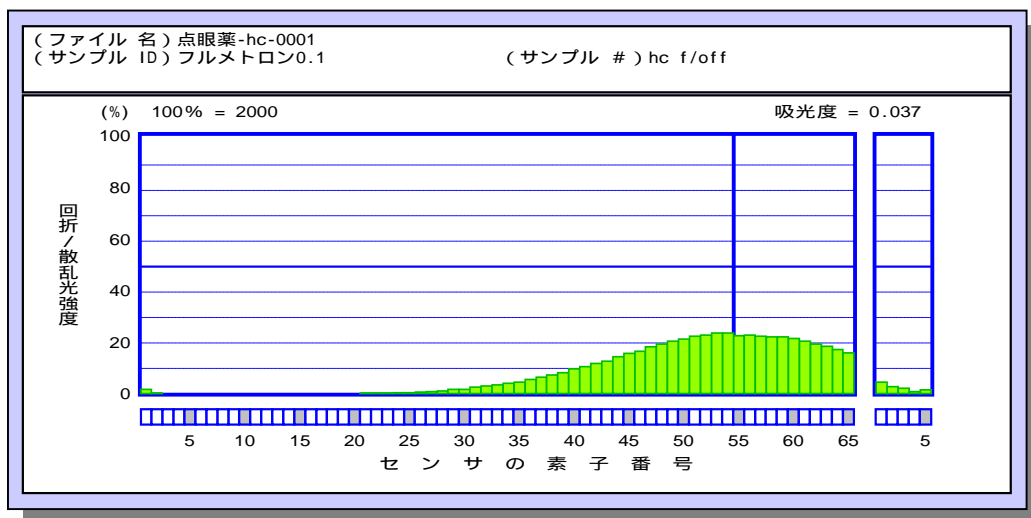


Fig.4 SALD-2200 高濃度サンプル測定システムによる点眼薬の散乱光強度分布測定結果