

けん濁試料、不透明試料測定

けん濁試料の測定では、照射された光は溶液中の微粒子により散乱を受け100%検出器に到達しなくなり、明瞭なスペクトルが得られにくくなります。このような試料の測定に用いる付属品が積分球です。積分球は図1のように散乱した光を硫酸バリウムでコーティングされた球体内に導き、全ての光を検出器に集めるようにしたものです。

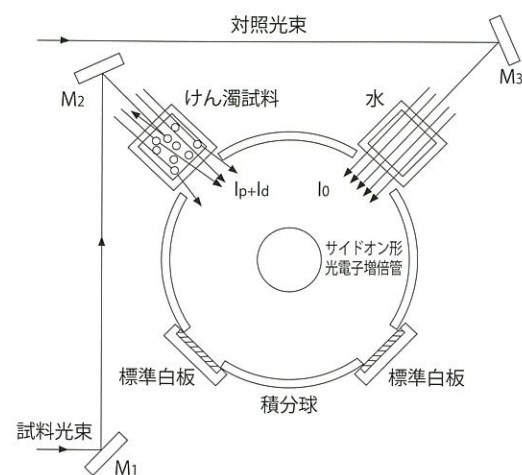


図1 積分球方式による半透明試料の測定

積分球付属装置

この装置では図1のように試料を入射光側の窓の前に置き、けん濁試料の測定を行い図3のように試料を置くことにより反射測定を行います。この場合試料に当る光の角度が0度の時は拡散反射が、8度の時は全反射光(鏡面反射光+拡散反射光)が測定できます。

不透明試料は試料に照射された光が透過することなく、試料の表面で反射します。この場合、図2のように入射光は法線を中心に対称な角度(正反対)に反射する場合と、いろいろ方向に拡散反射される場合があり、前者を鏡面反射、後者を拡散反射といいます。

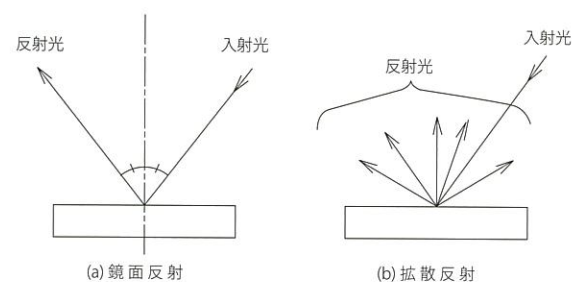


図2 鏡面反射と拡散反射

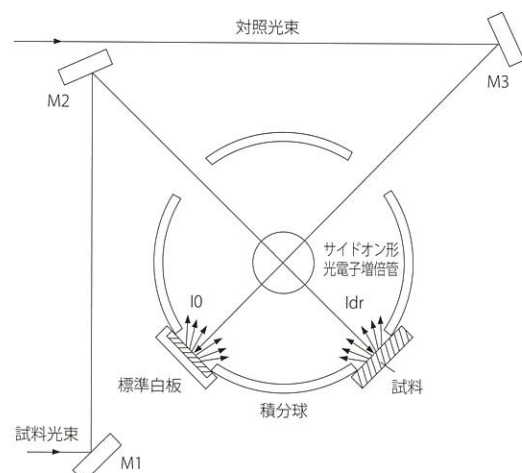
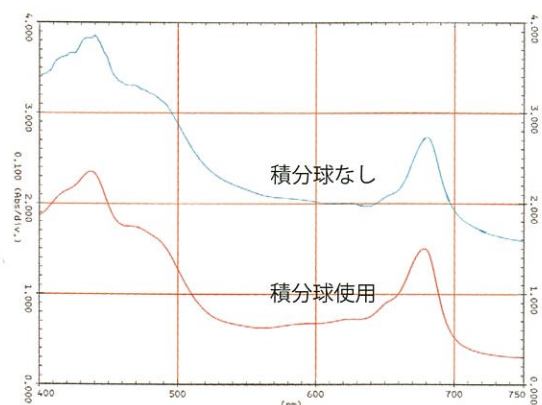
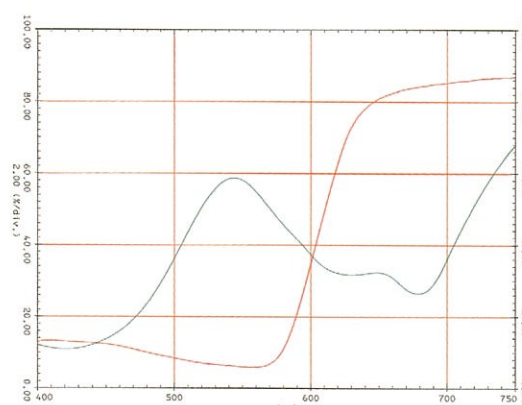


図3 積分球方式による不透明試料の測定



クロロフィルけん濁液のスペクトル



塗膜の反射スペクトル

ISR-2600 UV-2600/2700用 (P/N 206-28400-58)

ISR-2600Plus UV-2600用 (P/N 206-28410-58)

0°/8°入射積分球と分光光度計のS/R交換機能を組み合わせることにより、特別なアタッチメントを使わずに、拡散/鏡面反射測定が可能です。反射測定部分の光束の大きさを変えることができますので、サンプルの微小面(最小光束寸法約2×3 mm)の反射測定が可能です。透過測定部分の光束寸法も約3×3 mmに絞られています。

ISR-2600Plusは光電子増倍管とInGaAs検出器の2検出器を搭載した積分球です。

[ISR-2600/2600Plus 共通仕様]

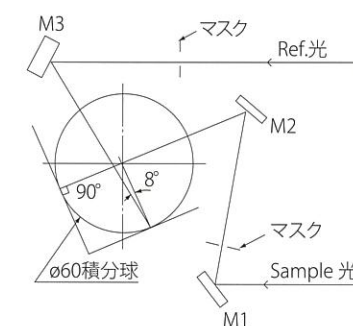
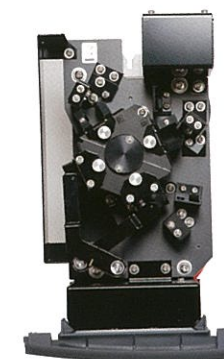
- 積分球内径: ø60 mm
- 反射試料の最大寸法: 幅70×高さ70×厚さ20 mm (0°入射角)
幅70×高さ70×厚さ12 mm (8°入射角)

[ISR-2600仕様]

- 測定波長範囲: 220~850 nm
- ノイズレベル: 0.1%T RMS 500 nm (UV-2600)、0.3%T RMS 500 nm (UV-2700)
- 100%平坦度: ±0.5%T (UV-2600)、±1.5%T (UV-2700)

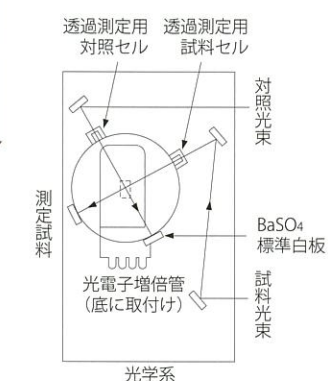
[ISR-2600Plus仕様]

- 測定波長範囲: 220~1400 nm
- ノイズレベル: 0.1%T RMS 500 nm、0.3%T RMS 900 nm
- 100%平坦度: ±0.5%T (220~1300 nm)
- 近赤外域迷光: 0.4%T (1400 nm、H₂O、5 nmスリット、典型値)



ISR-240A UV-3600用 (P/N 206-23860-91)

- 測定波長範囲: 240~800 nm
- 積分球内径: ø60 mm
- 検出器: 光電子増倍管
- 反射試料の最大寸法: 幅40×高さ70×厚さ10 mmまたは幅70×高さ70×厚さ5 mmまで。
- 入射光 0°
- 透過試料用セルホルダ: 10 mm角形セル用ホルダ付(セルは含まず)、BaSO₄標準白板用試料皿2個、粉末試料用皿2個付。



光学系