

●窒素ガス吸着法による比表面積、細孔分布測定

TN132

The measurement of the BET surface area and the pore size distribution by the nitrogen adsorption isotherms

[概要]

カーボン、活性炭、アルミナ、ゼオライトやシリカゲル等の表面には、細孔と呼ばれる微細な孔が多数存在し、その大きさや数が吸着性能や触媒性能に大きく影響します。

ガス吸着法を用いた比表面積・細孔分布測定によって得られる情報は、細孔を評価する上で非常に有用であり、各種分光法による結果とあわせて、材料のキャラクタリゼーションに広く用いられております。

[方法]

液体窒素温度下で、試料に窒素ガスを導入すると試料表面に窒素ガス分子が吸着します。高真空下から徐々に圧力を上げながら試料にガスを吸着させて、横軸に相対圧、縦軸に吸着量をプロットした吸着等温線を作成します。この吸着等温線に各種理論式を適用することで比表面積や細孔分布が求められます。

[測定装置]

装置名：BELSORP mini、BELSORP 18 PLUS-T（日本BEL株）

測定原理：定容法

比表面積：0.07 m²/g 以上（試料密度に依存します）

細孔分布：半径 0.7~200 nm（各種理論式に依存します）

[事例]

	シリカ（青線）	アルミナ（赤線）
BET比表面積 (m ² /g)	747	158
細孔容積 (ml/g)	0.95	0.43

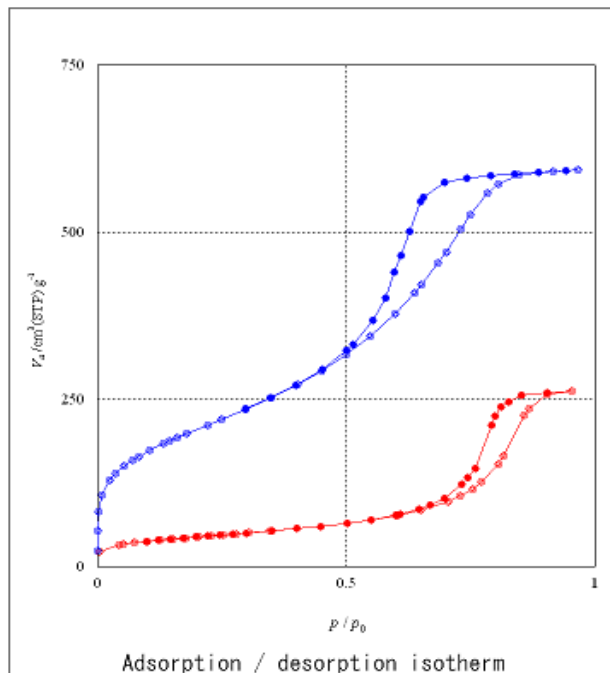


図-1 吸着等温線

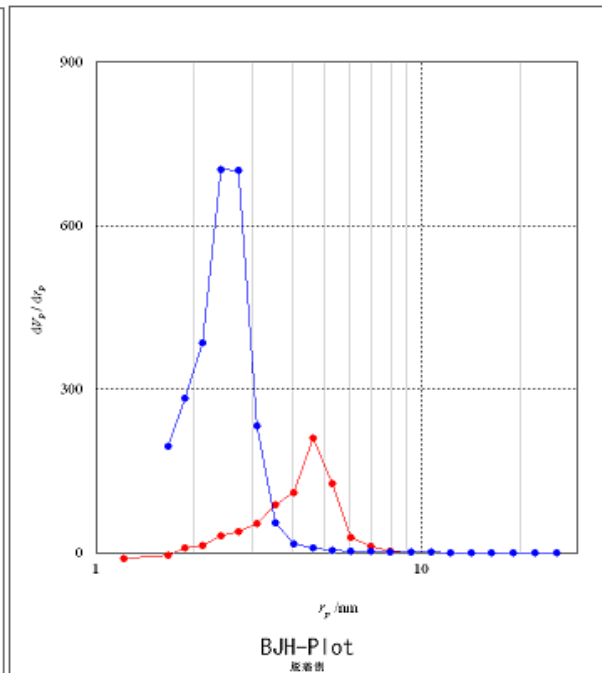


図-2 細孔分布