

トライスター 3000による ASTMカーボンの比表面積 / 細孔分布測定

天然ガス、石油などを原料にして造られるカーボンブラックはその製造法によりいろいろな製品があります。カーボンブラックは平均径2～3 nmの粒子が鎖状に連なった集合体であり、表面積（多孔性）や粒子直径、集合状態などで性質がことなります。用途はゴム、プラスチックなどの補強充てん剤、インキ、塗料、プラスチック、顔料、超硬質合金、乾電池の原料などに使用されます。工業用原料としてのカーボンブラックはその表面積に応じて用途が異なることから、比表面積測定は品質管理上重要です。

ここでは市販のASTM（米国規格）カーボンA-5（比表面積値 141.5 m^2/g ）を用い、トライスター3000にて3試料を同時に測定した例を示しました。

Fig.1 に吸脱着等温線図（多重表示）を示し、Fig.2 にBETプロット（多重表示）を示しました。Fig.3 にログ微分細孔分布曲線（多重表示）を示しました。測定結果の要約をTable 1に示しました。測定結果より良好な再現性を得られています。

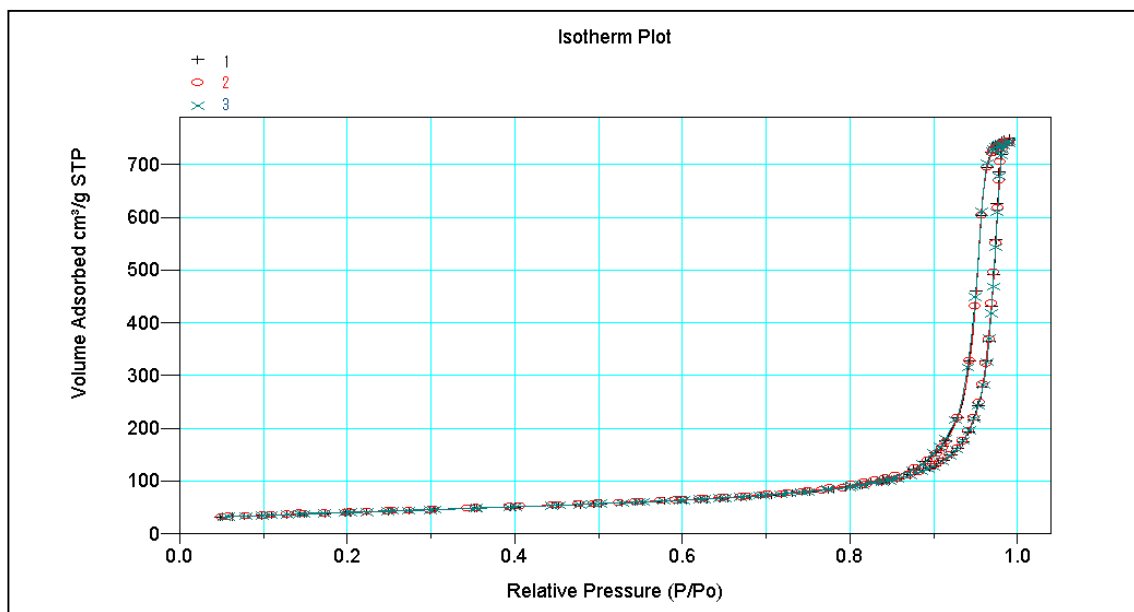


Fig.1 吸脱着等温線図（多重表示）

Table1

		1	2	3
Sample Weight	(g)	0.1738	0.1730	0.1910
Total Pore Volume	(cm ³ /g)	1.113	1.090	1.112
BET Surface Area	(m ² /g)	141.4	141.4	141.2
BJH Desorption Average Pore Diameter(4V/A) ()		337.8	339.3	336.0

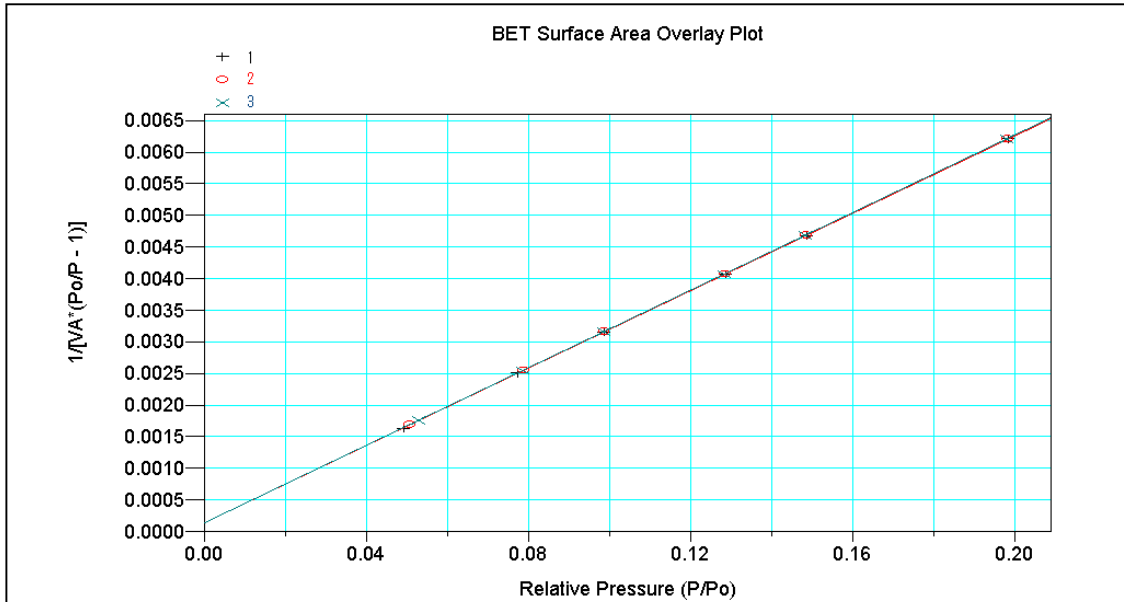


Fig.2 BET プロット図 (多重表示)

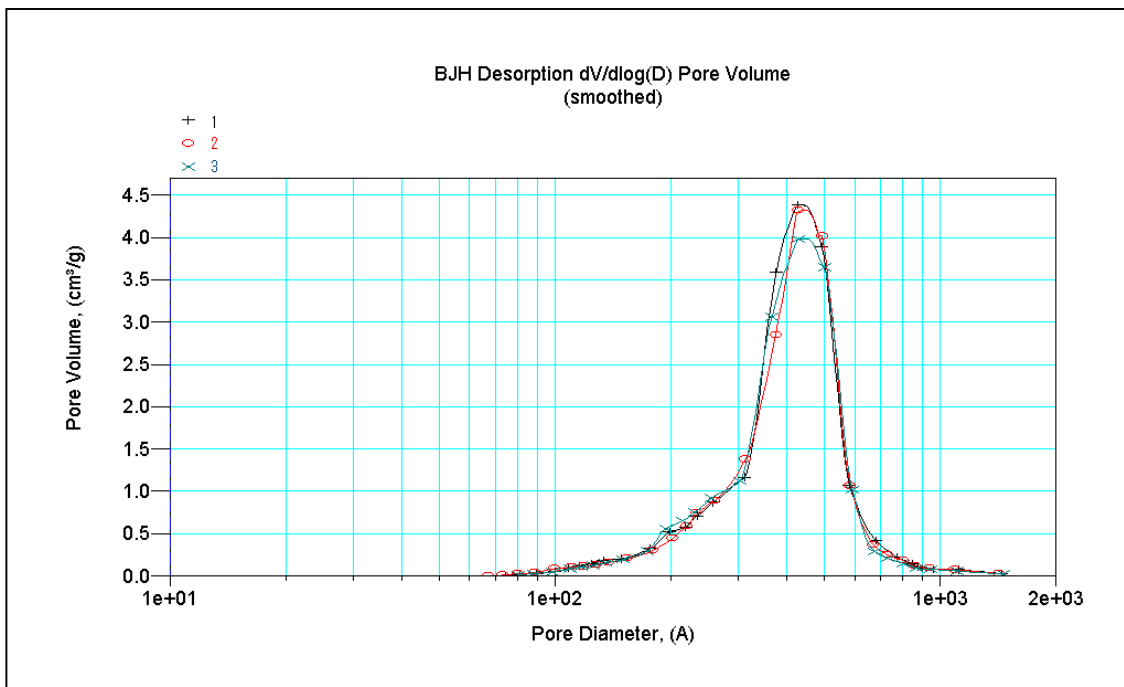


Fig.3 ログ微分細孔容積分布曲線図 (多重表示)