

ダイオキシン吸着用活性炭の測定例（その1） （SALD-200VER, オートポア 9420）

ごみ焼却炉からダイオキシン類の発生を防止するため、高温焼却炉や高温溶融炉の導入が図られていますが、これらの対策だけではダイオキシン類を規制値以下にできなかつたり、設備投資費用が高すぎ上記の装置が導入できない場合があります。

焼却炉メーカーや研究機関では高温焼却炉でも発生するダイオキシン類を低減する方法や、また大幅な焼却炉の改修をすることなしにダイオキシン類の発生低減をはかる方法を提案しています。これらの方法では吸着材粉体を使います。そして、その物性が低減効果に大きく影響するので研究・開発、品質管理に粉体物性測定装置は欠かすことができません。

焼却炉の後ろには集塵装置が設置されており、高温焼却炉でも微量ながら発生したダイオキシン類は排ガスダストに付着するので、これを集塵機で捕集して除去します。しかし、ガス状のダイオキシン類は集塵機で捕集できません。そのため、ガス状のダイオキシン類やダイオキシンの原料となる前駆物質を吸着させるため、活性炭や活性コークスを集塵機の前で吹き込んだり、集塵フィルタにコーティングしたりします。活性炭や活性コークスの粒の大きさは15~20 μm にされます。さらに、ダイオキシン類を吸着させるため細孔径は2~5nmが適当といわれています。ここでは吸着材である活性炭の粒度分布と細孔分布を測定した例を示します。粒度分布はレーザ回折式粒度分布測定装置 SALD-200VER で測定を行いました。Fig.1 の測定結果からメディアン径は約16 μm です。Fig.2 にオートポア 9420（水銀圧入法）の測定結果を示します。1 μm 付近に細孔があるように見えますが、これは粒子間の隙間です。実際の細孔はグラフの右端の曲線（微分分布曲線）の立ち上がりで、30 オングストローム（3nm）付近より小さい口径をもつ細孔が多くあることを示しています。

(ファイル名) C-1 (サンプルID) C (測定年月日) 00/07/26	(サンプル#) (測定時間) 12:56:00			
屈折率 = 2.00 - 0.20i 変換テーブル: 0	モード径: 16.775 モード径: 37.048	平均値: 12.994 標準偏差: 0.472	10.0%D: 2.539 50.0%D: 16.775 90.0%D: 43.809	Sレベル: 0 分布関数: 無 Dシフト: 0

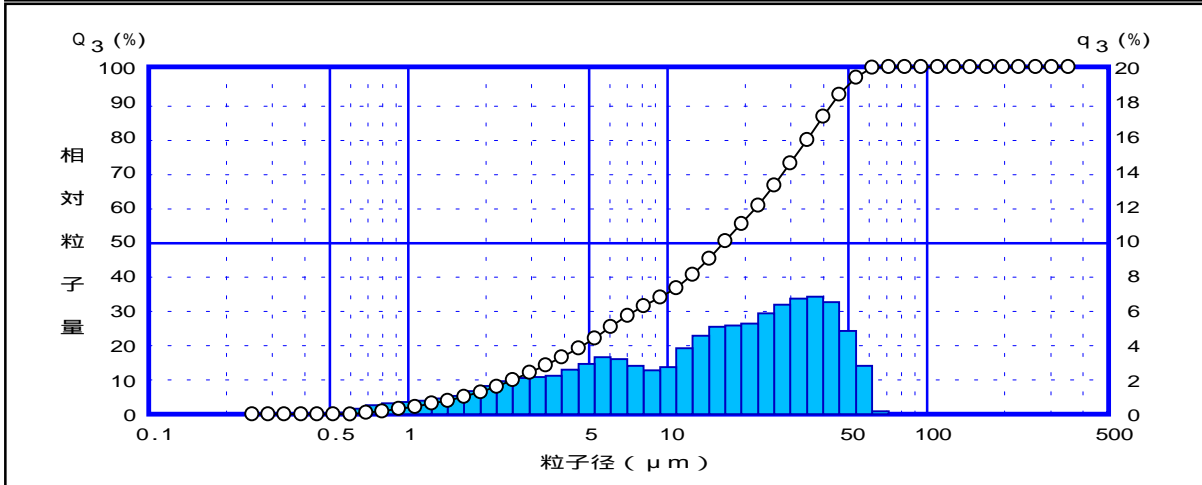


Fig.1 レーザ回折式粒度分布測定装置 SALD-200VER の測定例

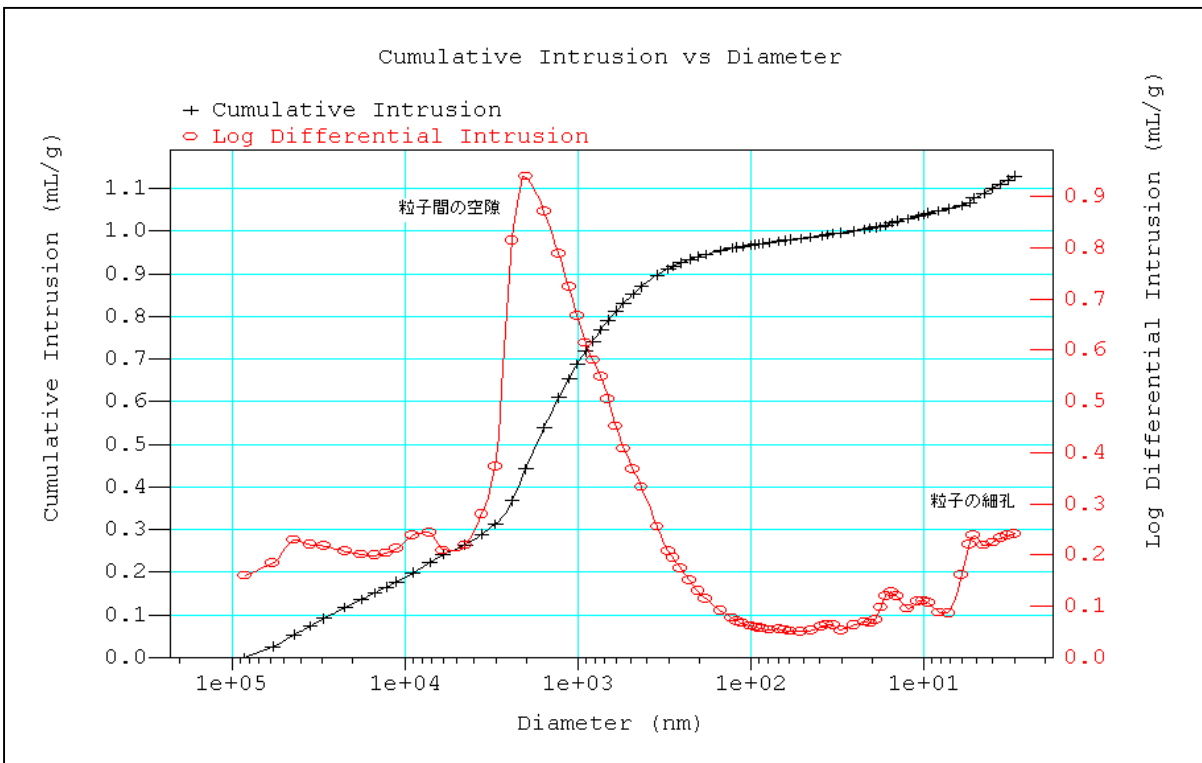


Fig.2 オートポア 9420 (水銀圧入法) の細孔分布測定例