

HPLCシステムセットアップインフォメーション

■ フィッティングの種類と取り付け場所

フィッティングを分類する一般的な方法は、耐圧別の分類です。システムのどの部分に使用するかで、フィッティングの種類を絞り込みます。

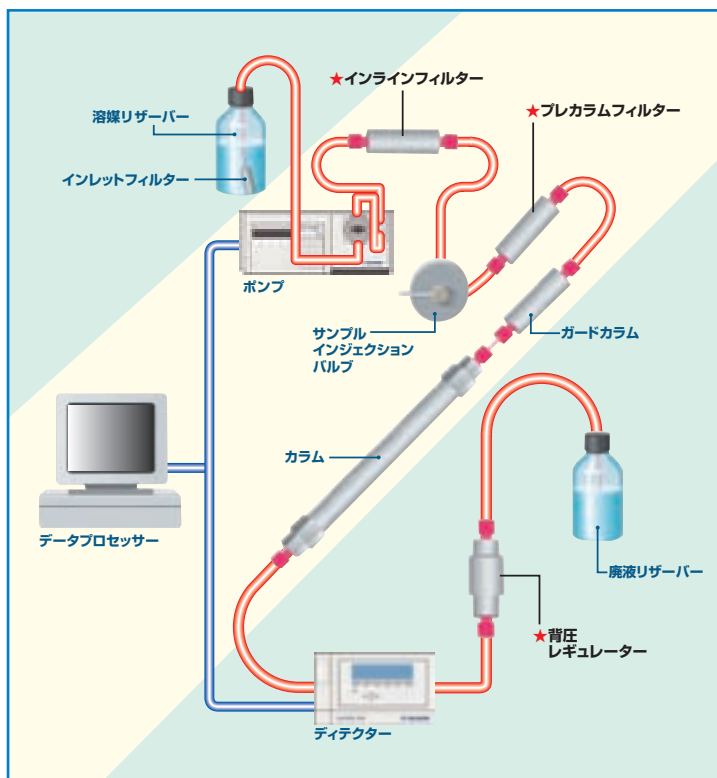
フィッティングは通常、“低圧用”または“高圧用”に区別されます。“低圧用”とは、流路にかかる圧が1,000psi（～6.9MPa）以下のシステムです。“高圧用”になると、流路にかかる圧は6,000psi（～41.4MPa）以上になります。HPLCシステムには普通、圧力のかかる範囲が大きく分けて3箇所あり、それぞれ専用のフィッティングがあります。

第1の場所：リザーバーとポンプのインレット間です。ここにあるリザーバーからポンプが移動相を吸引するので、通常は低圧で陰圧になります。多くは1/4-28の底が平らな形状のフィッティングと、外径(OD) 1/8インチチュービングを使用します。

第2の場所：ポンプのアウトレットからインジェクションバルブまでと、同じくカラムまでの範囲です。この場所では、移動相はカラム内の固定相を通過しなければならないので、ポンプと同様にフィッティングにも非常に高い背圧がかかります。この範囲に使用されるのは通常、高圧用フィッティングで、10-32の円錐形のものが多く、1/16インチODもしくは1/32インチODチュービングと共に使用します。

第3の場所：カラム出口に接続されているチュービングから検出器を経て廃液リザーバーまでの範囲は、ほぼ大気圧と同じですが、他に装置を使用した場合に圧力は僅かに上昇します（背圧レギュレーターの使用等）。通常、この範囲は低圧なので、第1の場所と同様に使用するフィッティングは1/4-28の底が平らな形状のもので、1/16インチODチュービングと使用するようにになっています。この範囲は低圧ですが、多くは、1/16インチODチュービングには10-32の円錐形フィッティングの方が、他のタイプのフィッティングよりも多く使用していることを把握しています。以上のことから第3の範囲にあるポートの受け側には、インラインにかかる圧が低くても、高圧用フィッティングが必要になります。

■ HPLCシステムへの基本接続例



■ 低圧フィッティング ■ 高圧フィッティング

■ ボイドボリューム、デッドボリューム、スウェプトボリュームとは？

フィッティングの接続を行う際、接続部の内部にどれくらいの容量が存在するかを知ることは必要です。システムの内部容量を指す用語として、ボイドボリューム、デッドボリューム、そしてスウェプトボリュームの3つがあります。

ボイドボリューム：内部容量全体のボリュームです。接続部で液体が入り込むスペース全体を指します。

デッドボリューム：流路外のボイドボリュームの量を指します。

スウェプトボリューム：接続部の流路部分にあるボイドボリュームを指します。

