

油圧シリンダのダストシール

油圧シリンダは、設置場所により、いろいろなバリエーションがあります。
今回は、異物混入に対するスクレーパー（一般的にはダストシール）について、基本的な技術について述べさせていただきます。

1.ダストシールについて

シリンダの内部に異物が侵入するのを防ぐシールをダストシールと一般的に呼んでいる。異物がシリンダ内部に侵入するとロッドパッキン、軸受け等を傷つけ、結果として油漏れを起こすため、シールは用途及び要求機能により選択される。ダストシールには、大きく分類すると、シングルリップとダブルリップの2タイプがある。標準的なシリンダは、ダブルリップタイプが使用されている。

2.ダブルリップタイプについて

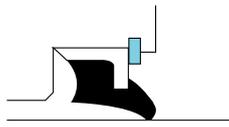
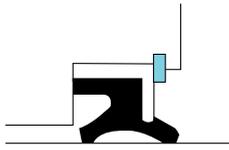
汎用タイプは、ダスト条件がそれほど厳しくなく、主として屋内で使われる産業機械等のシリンダ用ダストシールとして多く使用される。外気側は、ロッド表面のダストを除去し、油膜を掻き落とさない微少Rのついたダストリップを備え、内側は、油の密封性を高めるためのオイルリップを備えている。

ダブルリップタイプの金属環付きタイプは、エラストマーに金属環が接着されており、装着溝に圧入される。また、汎用タイプに比べ断面が大きいので、ダスト条件の厳しい環境（屋外使用）にも耐えるように考慮されている。

3.シングルリップタイプについて

小口径のシリンダで、低摩擦かつコンパクトな設計が要求される場合には、シングルリップのダストシールが用いられる。また、金属環付きでダストリップを大断面にしてダスト性を向上させ、重視したタイプがあり、厳しい環境に用いられる。
※ダストシールの特徴及び用途を表1に示す。 ※ダストシールの作用モデルを図1に示す。

表1 ダストシールの種類と特徴

ダストシール種類	形状	特徴	用途
金属環付シングルリップタイプ		耐ダスト性に優れる。偏心追随性・油掻き出し防止に優れたタイプもある。	・コンバイン ・トラクター ・建設機械
汎用ダブルリップタイプ		一般的な、一体溝に装着できるタイプのダストシール、主として屋内用として使用する。	・標準シリンダ ・一般産業機
金属環付ダブルリップタイプ		金属環付で、溝に圧入するタイプのダストシールで屋内・屋外いずれでも使用できる。	・標準シリンダ ・建設・産業・車両シリンダ