

Q

給油・給脂の手法と特徴を教えてください。

A 潤滑剤には液体潤滑剤、半固体潤滑剤、固体潤滑剤などがあるが、潤滑法はこれらの潤滑剤をいかに効果的に潤滑点へ供給するかが問われる。潤滑法も大別するとそれぞれに対応して給油法（液体潤滑剤）、給脂法（グリース）、固体潤滑法（固体潤滑剤）に分けることができる。

給油法（液体潤滑剤）には大きく分けると全損式と反復式があり、給脂法（グリース）には補給式と非補給式がある。その中で、最近多く使用されている手法として、代表的な例として全損式給油法を表1に示し、補給式給脂法を表2に示す。

給油・給脂の手法の一つである集中潤滑の例としてオイ

表1 全損式給油法

種類	概要	適用範囲	特徴
滴下	点滴形、びん形給油器で一定油量を細孔から常時給油	低、中荷重の軸受	油量調整可能、温度、油面高さにより給油量が変化
集中	1台のポンプ、分配弁、制御装置により適量を正確な間隔、一定圧で供給	低、中速、中荷重、ボールねじ、リニアガイド	集中化、自動化が可能

表2 補給式給脂法

種類	概要	適用範囲	特徴
充填	転がり軸受の摩擦面のグリースを直接充填する空間の1/3に充填	転がり軸受	グリース交換は休止時に軸受箱を開放し、全量交換
集中	グリースポンプ、分配弁等を使用して多くの給脂個所に定量、定期的に圧送	汎用として広く適用	信頼性が非常に高い
グリースガン	給脂穴にグリースニップルをつけ、グリースガンの口金を密着させてグリースを圧送	低、中速、低、中荷重の軸受、摺動面、ボールねじ、リニアガイド	給脂圧が高くとれるが漏れも多くなる

ル潤滑システムを図1に示す。

集中潤滑システムは、ポンプより主配管を通して潤滑点付近に設置した定量バルブを動作させ規定量の潤滑剤（オイル・グリース）を潤滑点に供給する。ポンプの運転と停止を1サイクルとし制御することで適時、適量を潤滑箇所へ送ることができる。

また、定量バルブから一回に吐出される量はバルブ1本ごとに決まっており、それぞれ独立しているため、潤滑箇所ごとに最適な量が設定でき交換も容易である。

これら給油法、給脂法の選定にあたっては、機械要素である転がり軸受、すべり軸受、すべり面、ボールねじ、リニアガイド、歯車等のそれぞれの運転条件、温度条件、速度の条件、周囲環境条件等を考慮する必要がある。

さらに、選定の大きな要因である設備費、保全費、労務費の面からのコストについても考慮する必要がある。

上記を踏まえて自動で確実な給油・給脂が行える集中潤滑システムを使用することは機械要素にとって重要項目の一つとなる。

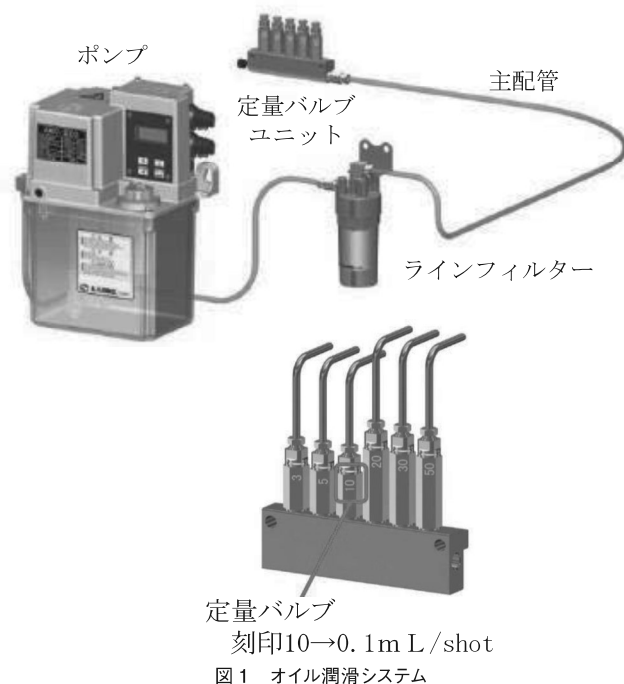


図1 オイル潤滑システム

（回答者：リユーベ(株) 菊池 睦、佐藤 嘉智）