

Q&A

Q: ボールねじは、基本動定格荷重 C_a まで使用できるのですか？

ボールねじの基本動定格荷重 C_a は、簡単に言えば、ボールねじの動的な負荷容量を表すものです。その定義は、「100万回転の定格寿命となるような軸方向荷重」です。

そのため、基本動定格荷重 C_a に等しい軸方向荷重を付加すると、そのボールねじは、100万回転で寿命に至ることになります。

正確には、定格寿命の定義が、

「一群のボールねじを同じ条件で個々に運転した時、そのうち90%のボールねじがボール溝とボール表面に転がり疲れによるフレーキングを起こさないで運転できる総回転数」

となっていますので、基本動定格荷重 C_a に等しい軸方向荷重を付加すると、そのボールねじは、100万回転で寿命に至る確率が10%ということになります。

それでOKとするか否かは、お客様の判断になりますので、KSSでは何ともコメントできませんが、100万回転というのは意外に短いと言わざるを得ません。

一般的には、軸方向荷重は、最大でも基本動定格荷重 C_a の30%以下でご使用いただくことを推奨しています。

また、ボールねじの耐荷重能力は、基本動定格荷重 C_a だけでなく、他の要因からも拘束されます。

例えば、

1) ねじ軸の強度 ⇒ 座屈荷重、許容引張荷重の制約

ねじ軸が長くなれば、その分座屈に対する強度も低下します。

2) モータ諸元から決定される推力

例えば、ステッピングモータの定格トルクから算出できる推力を上回る荷重で使用すると、ステッピングモータが脱調現象を起こし、ボールねじを動かすことができません。

このように、いろんな制約の中で、ボールねじを稼働させるため、基本動定格荷重 C_a だけで判断するのは危険です。

基本動定格荷重 C_a と寿命は
密接な関係があるんですね！

