

ベアリング(軸受)

産業のコメと呼ばれるベアリング(軸受)。ベアリングは、私たちの身近なところで驚くほどたくさん使用されています。▶P.6-7 社会を支えるNSK

ベアリングのつづりは、“bearing”で、“bear”には「支える」という意味があります。日本語では、「軸受(じくうけ)」と呼ばれていますが、これはくるくる回転する軸をベアリングが「(受け)支えている」という理由からです。

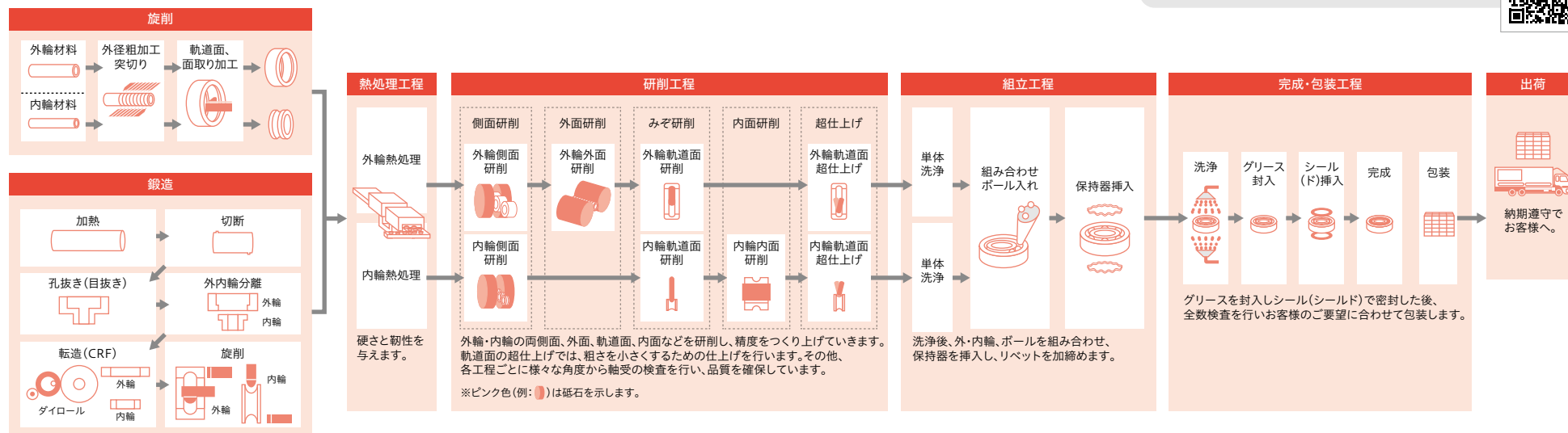
ベアリングを使うと…

ベアリングは、機械の回転運動の摩擦を減らす働きをします。摩擦を減らすことで生まれる主なメリットは、以下の3つが挙げられます。

1. 機械が働く効率を高める
2. 機械の寿命を長くする
3. 焼き付きを防ぐことで機械の故障を減らす

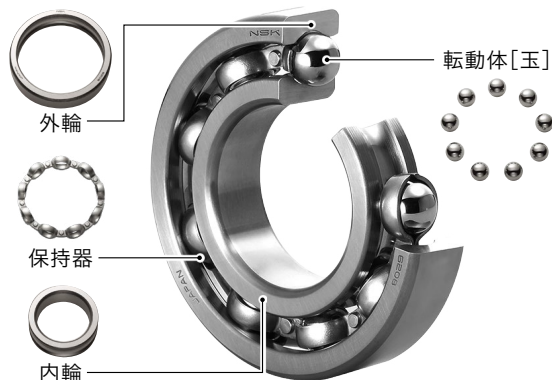
ベアリングは摩擦を減らし、効率良くパワーを伝えることができ、省エネに貢献しています。これが「ベアリングは地球環境にやさしい」といわれる理由です。

ベアリングの主な製造工程



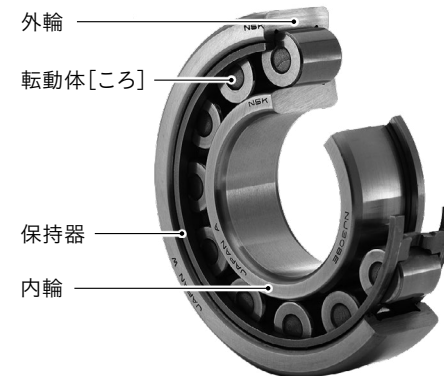
旋削または鍛造により、リングの状態に加工し、外輪・内輪の内面、軌道面などを削ります。

玉軸受(Ball Bearing)



構造

ころ軸受(Roller Bearing)



ベアリングの基本構造はとてもシンプルで、外輪、内輪、転動体、そして保持器の4つの要素から成り立っています。

玉軸受の動きのイメージ動画は、こちらからご覧ください。▶



ボールねじ

ボールねじは、ベアリングの原理を応用したボールを使用した低摩擦機構と、ねじ機構としての特性を併せ持つ製品です。工作機械をはじめ、各種ロボット、FA、OA機器、半導体関連機器、産業機械、医療関連機器などで幅広く使用されています。

軸が回るとナットの中のボールが回り、ナットが軸の方向に真っすぐ動きます。ナットの中のボールは、転がり接触なのでムダなエネルギーを使わずにモーターなどの回転する力を直線の動きに変えることができます。

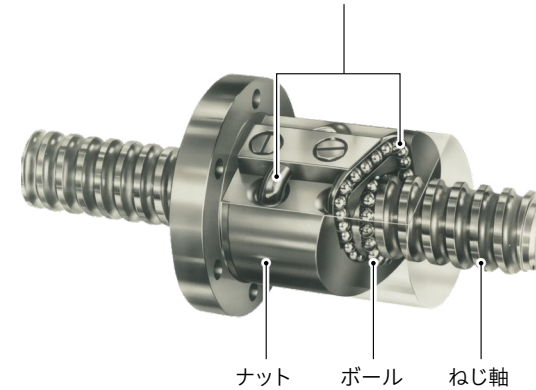
ボールねじを使うと…

ボールねじは、回転運動を直線運動に変換することができる製品です。用途は、大きく2つに分けることができます。

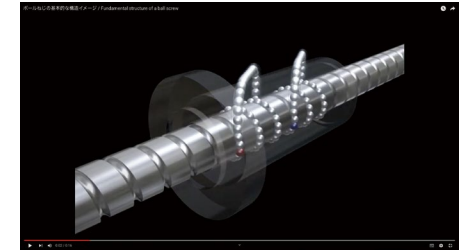
1. 非常に微細な動きを活かした「精密な位置決め」
 2. 軽い回転力によって大きな力を発生させることができる「力の伝達」
- 機械部品を加工する工作機械においては、「精密な位置決め」が活かされています。

構造

ボールねじのボール循環機構(リターンチューブ式)



動きのイメージ



動画は、こちらからご覧ください。▶



ボールねじの主な製造工程

