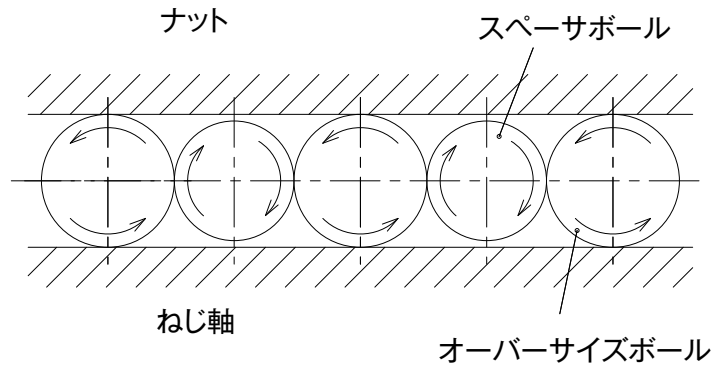


Q&A

Q: スペーサボールとは何ですか？

KSS が提示する仕様図に、よく「スペーサボール 1:1」などと記載されています。このスペーサボールについて説明しましょう。

結論から言えば、スペーサボールは、使用している（負荷荷重を受ける）ボールより僅かに小さい（数 μm ～数十 μm ）サイズのボールを言います（下図参照）。



「スペーサボール 1:1」というのは、このスペーサボールと負荷を受けるボール（負荷ボール）が 1:1 の比率、つまり 1 個おきに組み込まれていることを表しています。

お気づきのようにスペーサボールは、負荷荷重を受けることができませんので、スペーサボールを組み込むことで、定格荷重や剛性が低下することになります。

では、なぜスペーサボールを使用する必要があるのでしょうか？

ボールねじは、軸受のような単列溝と違ってボール転動溝がらせん状になっているため、ボールとボールの間にリテナー（保持器）を装着することが非常に困難です。そのため、隣り合うボール同士は常に接触しており、ボール同士のせり合いが発生します。これがボールねじの作動性（手触り感やトルク変動）を悪化させる原因の一つとなっています。そこで、負荷ボールよりわずかに小さいスペーサボールを挿入することで、上図のようにスペーサボールは、負荷ボールに挟まって、中間歯車のような役割を果たします。この効果で、ボール同士のせり合いは解消し、作動性を悪化させる確率が低くなるのです。

これは、軸方向すきまをゼロにするため、オーバーサイズボールを組み込んだ予圧仕様のボールねじに特に有効となっています。

以上のことから、精密位置決め装置などは、定格荷重や剛性を多少犠牲にしても、スペーサボールを使用して作動性を優先させる手段を採用しています。

スペーサボールは作動に影響しているのですね！

