

ここにベアリングが使われています

ベアリング編集小委員会 No. 68

釣具用軸受について

私たちの身近なところに使われる軸受の一つに釣具用軸受があります。釣具のリールにはさまざまな種類、製品がありますが、現在の主流は釣り糸を投げる方向と直角方向に巻き取るスピニングリール（図1）と、釣り糸を直接巻き取る両軸受リール（図4）があります。

中～高級機にはハンドルを回すときの軽さやスムーズさ、糸巻取り時のバックラッシュ（ガタ）の低減のために、ミニチュア軸受、小径玉軸受および小形一方向クラッチがよく使われています。これらの軸受は釣具用の特殊な仕様に対応した軸受で、その特長を次に説明します。

(1) ミニチュアおよび小径玉軸受

釣具用リールは海外製品を含め、製品の低価格化が進んでおり、高級機種仕様仕様が下位機種にも採用されるようになってきました。低価格リールはコスト面からメタル（滑り）軸受を採用することが多いですが、操作フィーリングを重視する中級機種以上からは回転トルクの軽さに勝るミニチュアまたは小径玉軸受が採用され、高級機になるほど転がり軸受の使用個数が増えてきます。

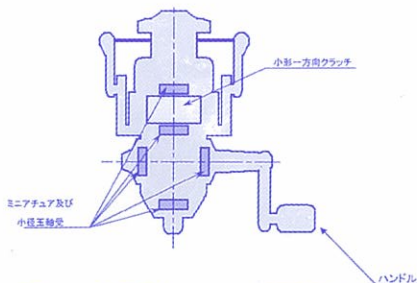


図1 釣具用リールの軸受使用例（スピニングリール）

釣具用軸受は概ね標準規格サイズで、標準外の特許寸法を採用しているものはほとんどありません。水辺で使われることが多いため、錆びない工夫をしているものが多く、軌道の材質を軸受鋼の替わりにステンレス鋼にしたり、表面にさび防止用の特殊処理を施したりして、より錆びにくい加工で製品の付加価値をあげています。

軸受は、密封性能を重視したシール／シールド軸受で、グリース潤滑が一般的ですが、回転トルクの低減を重視し、開放形軸受でオイル潤滑を採用する場合もよく見られます。

海釣りなど、海水に曝される機会が多い場合には、錆びのほか海水浸入による塩の結晶化を原因とする塩の噛み込みが問題になります。このため、シール／シールド軸受が多く採用され、グリース漏れがなく、軸受内部に海水が浸入しない高級リールとして大手リールメーカーから発売されています。

また、回転をより軽く、スムーズにできる交換用パーツとして、高級志向ユーザー向けにセラミック製のミニチュアおよび小径玉軸受も個別に販売されています。

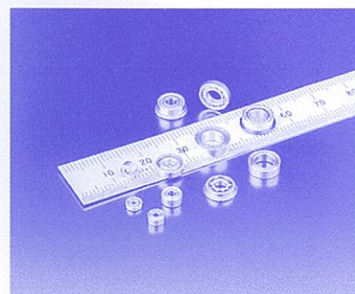


図2 ミニチュアおよび小径玉軸受

(2)小形一方向クラッチ

糸巻取り時の逆転防止として、昔はラチェットがよく使われていましたが、爪がラックに引っ掛る構造のため、魚がヒットしたときのバックラッシュが大きく、使用感が良くないことから、現在ではある程度の機種以上では小形一方向クラッチが使われるようになりました。一方向クラッチのタイプとしては、ほとんどがトルク伝達かみ合い部に針状ころを使用したタイプで、針状ころがクサビ状のカムの狭い側に噛み込んでロックする構造です。このタイプの一方向クラッチはOA機器に多く使われています。

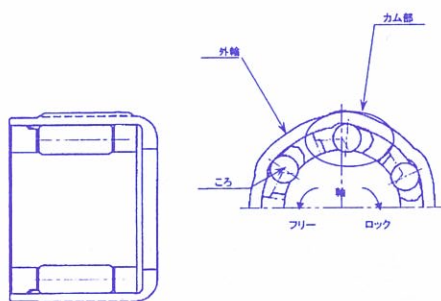


図3 小形一方向クラッチの基本的構造

釣具用の小形一方向クラッチは、基本的な動作原理および構造はOA機器用とほとんど変わりませんが、ミニアチュアおよび小径玉軸受と同じく、リール内部に水が浸入することを想定して各部品に錆びない工夫をしています。具体的には、炭素鋼や軸受鋼の部品をステンレス鋼にしたり、錆止め用表面処理を施したりして、耐食性能を向上した仕様になっています。

通常のOA機器用に比べ、リールは釣り人が直接手に持つため、感触（フィーリング）に直

接影響する性能についてはより厳しい要求があり、フリー方向の回転トルクはより軽く、ロック方向でのバックラッシュはより小さくする必要があります。リール自体がどんどん軽量・コンパクトになっていることから、内蔵されている小形一方向クラッチも性能を落とさず、サイズダウンする必要があり、特殊仕様を施したリール専用品もあります。

小形一方向クラッチを使用した両軸受リールの外観写真および概略構造を図4に示します。このような両軸受リールでは、一般的にハンドル付け根に小形一方向クラッチが組み込まれています。

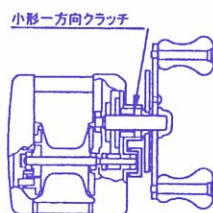


図4 小形一方向クラッチ使用例

はじめに述べましたように、最近では趣味の分野に於いてもコストパフォーマンスが重要視されているように感じられます。ミニアチュアおよび小径玉軸受や小形一方向クラッチの入っていない低価格機種でも、性能的には十分なものが出回っていますが、こと趣味の分野では、まだまだ操作性、感触などのちょっとしたフィーリングの違いにこだわる人は少なからず存在しますので、このようなフィーリング向上に大きな影響を与える釣具用軸受は今後も使用し続けられることでしょう。