

4. ハブベアリング材料

4.1 軌道輪および転動体材料

真空脱ガス法，炉外精練法，連続鋳造法等の製鋼技術革新によって，有害な非金属介在物は著しく減少し，軸受材料の長寿命化が達成されています。NTNでは，各軸受形式に合った最適の高品質材料を選定しています。

①NKJ65M

炭素鋼をベースにSUJ2の代替鋼として開発してきました。素材コスト低減と転がり疲労寿命を向上させた清浄度の高い高品質の炭素鋼です。

GEN 1 ボールタイプの内輪，外輪およびGEN 2，GEN 3 ボールタイプの内輪に使用しています。

②SUJ2

一般軸受用として最も多く使用されている材料で，非金属介在物の少ない高品質材料です。

GEN 1 ボールタイプの内輪，外輪，ボールおよびGEN 2，GEN 3 ボールタイプの内輪，ボールに使用しています。

③S53C

鍛造性の良い炭素鋼で軌道部に高周波焼入れを施します。転がり疲労寿命だけでなく，回転曲げ疲労強度，耐衝撃性に優れた特徴をもっています。

GEN 2，GEN 3 ボールタイプの外輪，ハブおよびGEN 2 ローラタイプの外輪に使用しています。

④ET材（SCr435相当）

表面から適当な深さまで硬化させ，比較的硬さの低い心部（コア）を形成することで，硬さと靱性を兼ね備え，耐衝撃性に優れた長寿命浸炭鋼です。

GEN 1 ローラタイプの内輪，外輪およびローラ，GEN 2 ローラタイプの内輪，ローラに使用しています。

⑤ETA材

ET材に特殊熱処理（浸炭窒化処理）を施すことにより，表層組織の靱性を高めた長寿命浸炭鋼です。特に異物混入

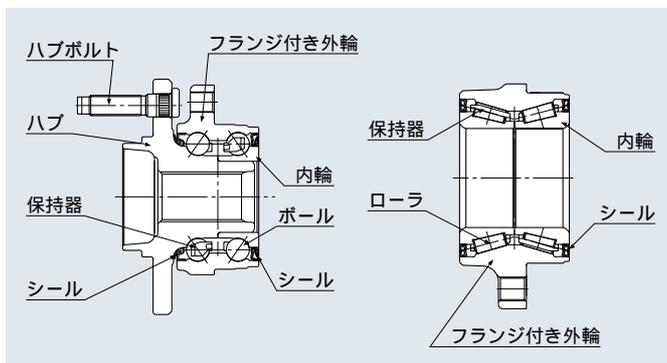


図6 材料部位名称

潤滑下での亀裂発生を抑える効果があります。

GEN 1 ローラタイプの内輪，外輪およびローラ，GEN 2 ローラタイプの内輪，ローラに使用しています。

4.2 保持器材料

ガラス繊維で強化したポリアミド樹脂を使用しています。高温仕様ローラタイプには冷間圧延鋼板を使用しています。

5. 潤滑

軸受を潤滑する目的は，転がり面及び滑り面に油膜を形成し，金属同士が直接接触するのを防ぐため，次のような効果があります。

- ①摩擦及び摩耗の軽減
- ②軸受寿命の延長
- ③さびの防止
- ④異物の浸入防止

特にハブベアリングでは，自動車完成車輸送の際，軌道面にフレットング摩耗を生じることがあるため，耐フレットング性を考慮する必要があります。

ハブベアリングでは，取扱いが容易で，密封装置の設計も簡素化できる最も経済的な潤滑剤として，グリース潤滑が使用されています。

表4に現在ハブベアリングに使用しているグリースの性状表を示します。

表4 グリース潤滑の性状表

特性	耐フレットング，防錆性能向上グリース	耐フレットング，高温長寿命グリース
メーカー	日石三菱	協同油脂
銘柄	パイロノック ユニバーサルN6C	レアーマックス 9B367
増ちょう剤	ウレア系	ウレア系
基油	鉱油	鉱油 + 合成油
使用温度	- 30 ~ 150	- 30 ~ 150
色相	乳白色	黄色
備考	乗用車用推奨グリース	トラック及び乗用車用HUR，TU推奨グリース