

# 自動調心ころ軸受の 200°C 対応

Corresponds to 200°C of Self-Aligning Roller Bearing

## キーワード

自動調心ころ軸受, 耐高温性, 200°C 対応, 少寸法変化, 長寿命

部品事業部 技術一部

紙屋 文博

## 1. はじめに

自動調心ころ軸受は、最大のラジアル負荷能力と大きなアキシアル負荷能力をあわせもち、一般に大きな荷重がかかるようなアプリケーションに適している。

自動調心ころ軸受は、荷重への耐久性に加えて、図 1 に示す製紙機ドライヤ等に代表される高温使用条件下での耐久性も要求される。

最近では、一般の産業機械においても高温で使用されることが多くなっており、より高温耐久性が要

求されてきている。

NACHI の自動調心ころ軸受は、今まで標準品で 150°C まで使用可能であったが、この様な客先ニーズに対応するため特殊熱処理を施すことにより、今までと変わらない寿命で従来よりもさらに高温の 200°C に対応した自動調心ころ軸受を開発したので、ここに紹介する。

## 2. 自動調心ころ軸受の構造と特徴

図 2 に構造の概略図を示す。自動調心ころ軸受

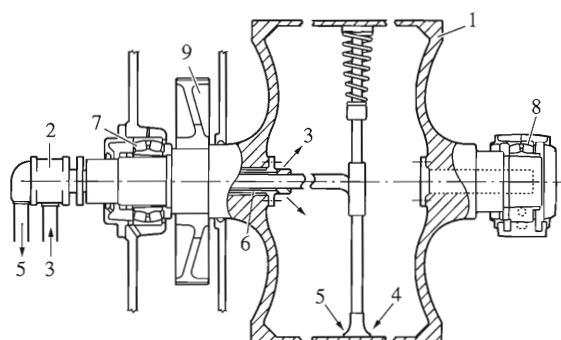


図 1 ドライヤーシリンダー詳細

- |               |          |
|---------------|----------|
| 1. ドライヤーシリンダー | 6. 断熱材   |
| 2. スチームジョイント  | 7. 駆動側軸受 |
| 3. スチーム       | 8. 自由側軸受 |
| 4. サイフォン      | 9. ギア    |
| 5. 凝縮水        |          |

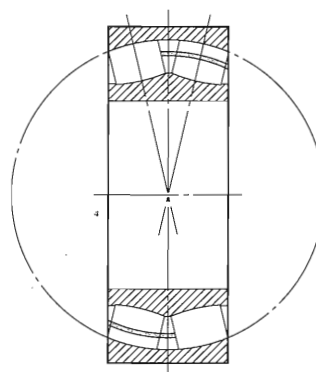
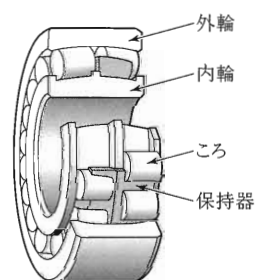


図 2 自動調心ころ軸受の構造

はダブル・アンギュラコンタクトタイプであり、2つのコンタクトラインは軸受中心で交わる。外輪軌道は軸受中心と一致する点を中心とした球面となっており、それにより自動調心能力を実現している。

自動調心とは、転動体が1つの軌道を共有することにより軸のたわみ、ミスアライメントに適合することをいう。この自動調心の特徴は以下の通りである。

- (1) 比較的簡単な取り付け
- (2) 軸のたわみ、ミスアライメント等によるエッジロードの防止
- (3) 高負荷能力

この様に、自動調心ころ軸受は一般産業機械に対して使用し易い軸受である為、広く採用されている。

### 3. 200°C 対応自動調心ころ軸受の特徴

(1) 図 3 に 200°C×2500hr 保持における寸法変化を示す。

2500hr 後の寸法変化率は、従来仕様品が 0.075% であるのに対し、200°C 対応品は -0.02% と寸法変化は少なく、200°C で長時間使用しても高精度が保持される。

(2) 図 4 に 200°C×2500hr 保持における硬さ変化を示す。

硬さは 58HRC 以上を確保しており、疲労寿命の低下は問題ない。

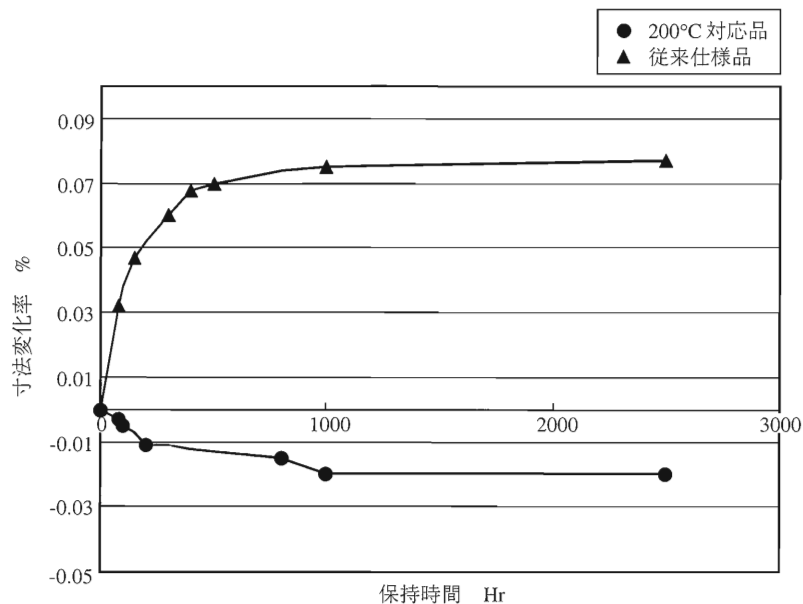


図 3 200°C 保持による内輪内径変化率

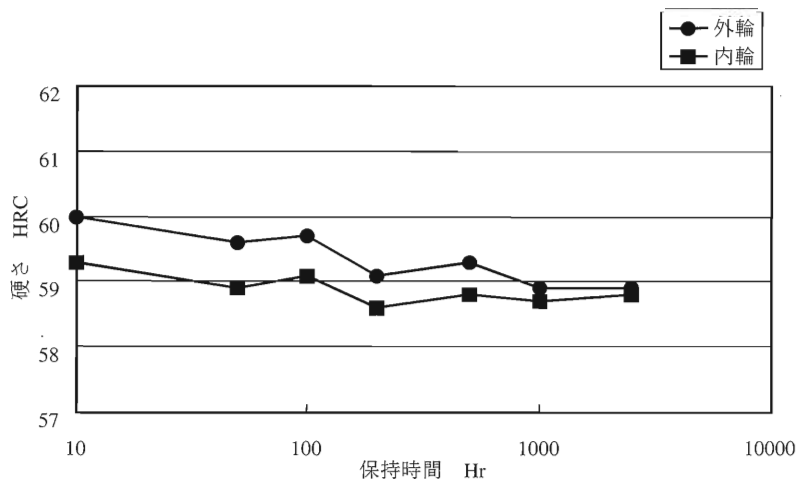


図 4 新仕様品の 200°C 保持による硬さ変化

(3) 図5に寿命試験結果を示す。

従来の 150°C 対応品と比べて 200°C 対応品の寿命は同等である。

#### 4. おわりに

今回紹介した 200°C 対応品は、自動調心ころ軸受の全シリーズに対応し、標準品としている。

これからもユーザーニーズを的確にとらえ、よりニーズに合った軸受の開発に心がけたい。

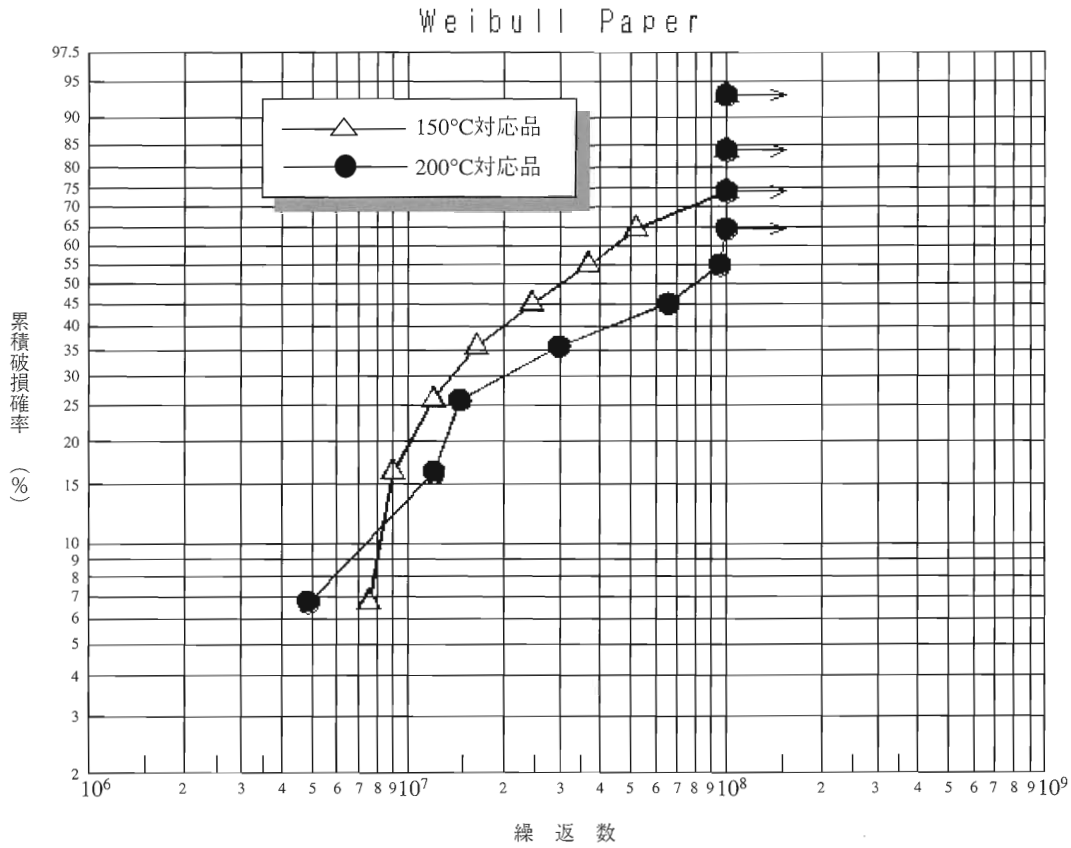


図5 寿命試験結果