

# 調査報告例

件名：23234BKD1C3 破損調査の件

## 1. 調査目的

自動調心ころ軸受の内外輪・転動体・保持器の破損に関する調査依頼を受けたものである。

<発生状況>

- ・破損の約2週間前から振動異常発生。
- ・マシン運転中に軸受破損。ロール停止。

## 2. 品名、使用箇所、使用状況

品名	23234BKD1C3 (NTN製)
使用箇所	抄紙機
使用状況	荷重：F <sub>r</sub> =9,000Kgf F <sub>a</sub> =不明 回転数：n=280rpm 使用温度：約35~45℃ 油滑：グリス ハマアイ：内 テーパーのジャーナル 外 ベアリングケース トルク：不明 負荷状況：不明 使用期間：15ヶ月（10ヶ月使用後に点検・洗浄済み）

## 3. 調査結果及び考察

### 1) 外観 [別紙 画像1、画像2参照]

内外輪の割れが認められる。

### 2) 軌道面 [別紙 画像1~4参照]

内外輪軌道面の片側全周（同一軌道）にフレーキングが発生しており、深いフレーキングの箇所と浅いフレーキングの箇所が認められる。

### 3) 転動体（ころ） [別紙 画像5参照]

半数の転動体に割れ、かじりが認められる。また半数の転動体に圧こんが認められる。

### 4) 保持器 [別紙 画像6参照]

片側の保持器はポケット柱部の変形および、折損が認められるが、もう片側には特に、異常な損傷は認められない。

<以上の調査より、下記の通り回答致します。>

使用状況に問題点は見られず、10ヶ月使用後の点検時に異常が確認されなかったこと、また破損状況が片側に集中していることより総合的に判断すると、ラジアル荷重がかかりながら、過大なスラスト荷重によるフレーキングや、転動体のかじりが発生し、その際に発生した破片をかみ込み、想定外の荷重が軸受にかかったことが要因となり、軸受の割れや保持器の折損に至ったと考えられる。よって、取り付け方法の再確認および、異常スラスト荷重の原因調査を願います。

以上

画像 1



外輪の割れと、外輪軌道面のフレーキング。(深い)

画像 2



内輪の割れと、内輪軌道面のフレーキング。

画像 3



外輪軌道面のフレーキング。(浅い)

画像 4



外輪軌道面のフレーキング拡大画像。

画像 5



転動体の割れ、かじり。(上)  
破片のかみ込みによる圧こん。(下)

画像 6



保持器の柱部の変形と折損。(左)