

ISO 規格発行の概要

ISO 492:2014, Rolling bearings—Radial bearings—Geometrical product specifications (GPS) and tolerance values

(転がり軸受—ラジアル軸受—製品の幾何特性仕様 (GPS) 及び公差値)

2014年7月15日付にて、ISO 492:2014 (Rolling bearings—Radial bearings—Geometrical product specifications (GPS) and tolerance values) が発行されましたので、その概要を紹介します。

1. 経緯

ISO 492 は 1981 年に初版が発行され、1986 年に第 2 版、1994 年に第 3 版、2002 年に寸法範囲の規定が拡げられた第 4 版が発行されました。

今回改正された第 5 版は、転がり軸受で初めて GPS が適用された規格です。GPS は設計者の意図を正確に伝えるための図面言語であり、GPS を採用することで、図面指示の曖昧さがなくなり世界的に対応できるものです。転がり軸受は、一般産業機械とは異なる精度表現を用いていたため、GPS 導入には消極的でしたが、軸受業界以外では GPS を採用していることもあり、2007 年の ISO/TC 4 パリ会議で転がり軸受に GPS を適用することが決議され、2008 年から GPS の適用検討が作業グループで開始されました。2009 年の ISO/TC 4 沖縄会議で、ISO 492 及び ISO 199 から適用していくことが決議され、今回の発行に至りました。

2. 主な改正内容

・ 記号 (箇条 4)

特性に関する寸法及び幾何仕様として GPS を適用した説明並びに GPS 記号の図面指示が規定されました。さらに、これまで量記号として使用していた記号は、呼び寸法及び特性を表す記号並びに公差値を表す記号に分けられました。

ここで、従来の定義と大きく異なるものとして、二つあります。一つは、従来の用語でいう内輪 (外輪) 幅の寸法差 ΔB_s (ΔC_s) 及び幅不同 VB_s (VC_s) です。今回の変更でそれらが、左右対称の形状か非対称の形状かで図面指示が異なるため注意が必要です。もう一つは、従来は側面 (フランジ背面) に対する外輪外径面の直角度を定義しているのに対し、GPS では、円筒面と平面との直角度という概念がないため、“外輪外径面”ではなく“外輪外径面の中心軸”になりました。

テーパ穴の基準テーパ角度は、テーパスロープという表記に変わり、寸法で表すことになりました。

フランジ付き円すいころ軸受の軸受組立幅は、これまではフランジなし円すいころ軸受の組立幅の記号と同じものが使われていましたが、フランジ付き軸受用に新たに記号を設けました。

・ 許容差及び許容値 (箇条 5)

寸法特性及び幾何特性に関する許容差及び許容値は、例えば、 t_{VB_s} のように、記号

t に続く特性記号で表すことになりました。

側面（フランジ背面）に対する外輪外径面中心軸の直角度の値 t_{SD} (t_{SD1}) は、前述の定義の改正により従来の公差値の半分になりました。

- ・ 附属書 A

今回の GPS を適用した説明と従来の量記号及び用語との関連を、比較表で示しています。

- ・ 附属書 B

GPS を適用した具体的な図面表示例を、2 例示しています。

- ・ 附属書 C

ISO 1132-1 (Rolling bearings – Tolerancing – Part 1: Terms and definitions) に規定されている転がり軸受の公差に関連する用語及び定義並びに **ISO 14405-1** (Geometrical product specifications (GPS) – Dimensional tolerancing – Part 1: Linear sizes) に規定されている GPS の用語及び定義を抜粋し、同じ特性を表していても若干定義が異なることを示しています。

- ・ 附属書 D

今回の第 5 版で適用している GPS の Specification modifier (指定条件) 記号の定義を、図例を示して説明しています。

3. その他

今回の改正により、転がり軸受の図面指示が大きく変化します。

そのため（一社）日本ベアリング工業会では、改正内容についての説明会を東京及び大阪にて開催いたします。

10月28日（火）東京 機械振興会館

11月18日（火）大阪 大阪科学技術センター

以上