

2022年9月26日

関係者各位

## 工作機械の直線軸の NC 補正データに関する該非判定の考え方について

(一社) 日本工作機械工業会

工作機械の直線軸の NC 補正データに関する該非判定の考え方を整理しましたのでお知らせ致します。

### 記

#### 1. 概要

工作機械の直線軸の NC 補正データについては、工作機械が貨物等省令第1条第十四号イ（一）、ロ（一）又はハ（一）に該当する場合において次の表のように該非判定を行う。

表1：直線軸の NC 補正データの種類と該非判定

	補正データの種類	該非判定項番及び該非判定
1	バックラッシュ補正データ	外為令別表2の項(1)該当の製造又は使用の技術 <sup>(注)</sup> (貨物等省令第15条第1項第四号該当)
2	ピッチエラー補正データ	
3	ピッチエラー補正量を調整するための勾配補正データ	
4	熱変位補正データ	外為令別表2の項(1)非該当の製造又は使用の技術 <sup>(注)</sup> (貨物等省令第15条第1項第四号非該当)

(注) 表内の技術を貨物等省令第1条第十四号イ（一）、ロ（一）又はハ（一）該当工作機械の製造（出荷）後の修理等に用いた場合は使用の技術として判定する。

#### 2. 本文

工作機械の直線軸の NC 補正データに関する該非判定の考え方

##### (1) バックラッシュ補正データについて

直線軸の往復運動による位置決め精度（PA: Positioning Accuracy）の測定においては、ボールねじにおけるバックラッシュが PA に影響を与える。工作機械メーカーにて NC 装置に入力するバックラッシュ補正デー

タ（バックラッシの補正量を記したデータ）は、バックラッシをゼロに近づけ PA の向上をもたらす技術である。したがって、工作機械が貨物等省令第 1 条第十四号イ（一）、ロ（一）又はハ（一）に該当する場合は、当該工作機械のバックラッシ補正データは貨物等省令第 15 条第 1 項第四号該当技術と判定する。

(2) ピッチエラー補正データについて

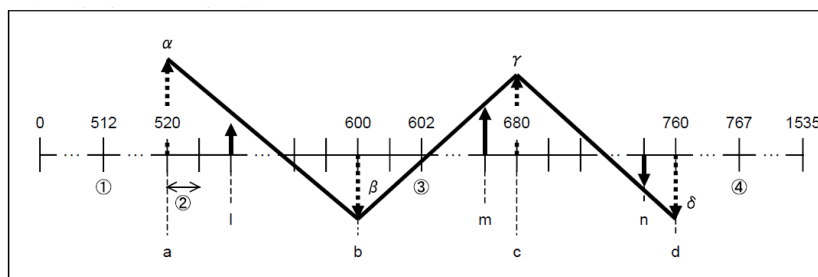
ボールねじが持つピッチエラーも PA に影響を与える。このピッチエラーを補正するべく工作機械メーカーにて NC 装置に入力するピッチエラー補正データ（ピッチエラーの補正位置と補正量を記したデータ）は、特定位置における位置決め誤差をゼロに近づけ PA の向上をもたらす技術である。したがって、工作機械が貨物等省令第 1 条第十四号イ（一）、ロ（一）又はハ（一）に該当する場合は、当該工作機械のピッチエラー補正データは貨物等省令第 15 条第 1 項第四号該当技術と判定する。

(3) 勾配補正データについて

勾配補正とは特定の NC 装置メーカーの NC 装置における機能名称であり、PA の測定点の間に一定の勾配を持ったピッチエラーが存在するものと仮定して補正量を指令する機能につき、工作機械メーカーにて NC 装置に入力する勾配補正データはピッチエラー補正データと同様に PA の向上をもたらす技術である。したがって、工作機械が貨物等省令第 1 条第十四号イ（一）、ロ（一）又はハ（一）に該当する場合は、当該工作機械の勾配補正データは貨物等省令第 15 条第 1 項第四号該当技術と判定する。

ただし、工作機械メーカーによってはピッチエラー補正のためではなく熱変位補正のために勾配補正データを用いることがあるため、その場合は熱変位補正データと同様に扱う。

図 1：勾配補正のイメージ



※図中のピッチエラー補正点 l,m,n の補正量は勾配補正点  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  からなる 3 本の近似直線に沿う値で指令される。

(4) 熱変位補正データについて

工作機械の作動時における送り駆動部の熱変位は PA に影響を与える。この熱変位による PA の悪化を想定し、工作機械メーカーは NC 装置に熱変位補正データを入力するが、熱変位補正は PA の悪化を抑制するものであり工作機械の製造時以上の PA をもたらすものではないため、貨物等省令第 15 条第 1 項第四号に非該当である。

以上