

図1 リングゲージ  
測定実験

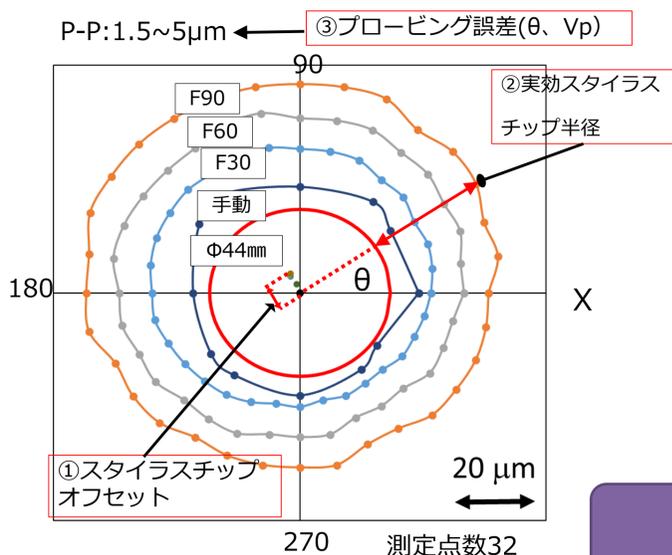


図2 リングゲージ  
測定結果

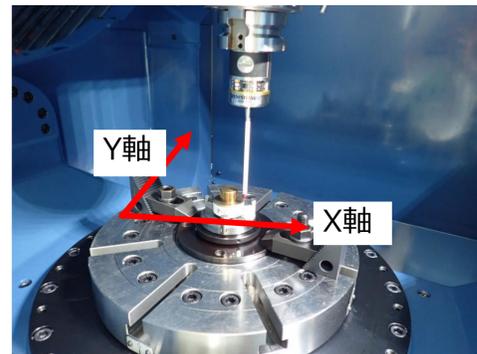


図4 等径ひずみ円 測定実験

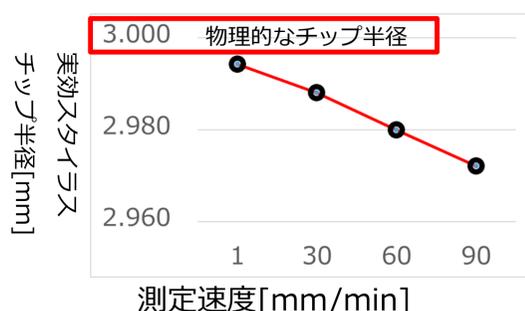
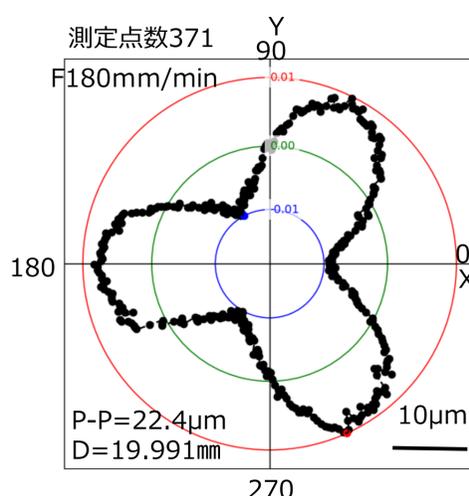


図3 測定速度による  
実効スタイラスチップ半径の変化

### 三次元測定機



### 5軸マシニングセンタ 机上測定（補正あり）

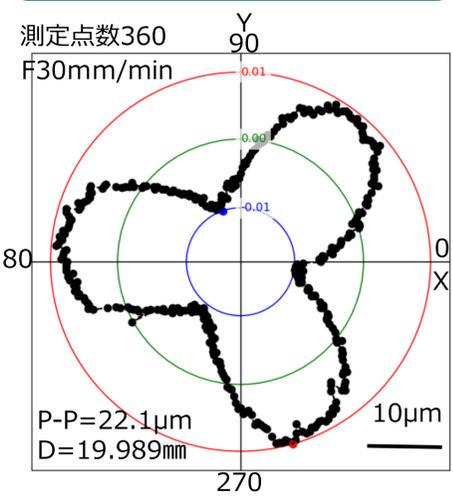


図5 等径ひずみ円 測定結果

## 背景・目的

5軸マシニングセンタ（MC）とタッチプローブを用いた机上計測で、実際の部品を測定するためには多点を測定し形状を求め、求めた形状の精確さ、繰り返し範囲を明らかにしておく必要があります。その際、タッチプローブでの測定にはスタイラスチップオフセット（芯ずれ）、プロービング誤差（方向特性）、測定速度の影響があるため、これらを定量的に評価する必要がありました。

## 研究内容

リングゲージを5軸MCのタッチプローブでX、Y軸の2軸動作で測定し、芯ずれ、方向特性、速度による影響を評価し、補正量である実効スタイラスチップ半径を算出しました。また、等径ひずみ円のワークを5軸MCと三次元測定機で測定し結果を比較しました。

## 結果・まとめ

リングゲージを使用した測定から、芯ずれ、方向特性、速度による影響を定量的に評価が可能となりました。算出した補正量を用いて等径ひずみ円を測定した結果、三次元測定機との差は直径で2[μm]以下、真円度で1[μm]以下でした。

今後は、Z軸も使用した測定誤差や温度による影響の検討を行っていく予定です。