

加工機上計測による長さ測定誤差の比較

研究期間：令和5年度

担当者：電子・機械技術部 機械・加工科 渡邊 孝康

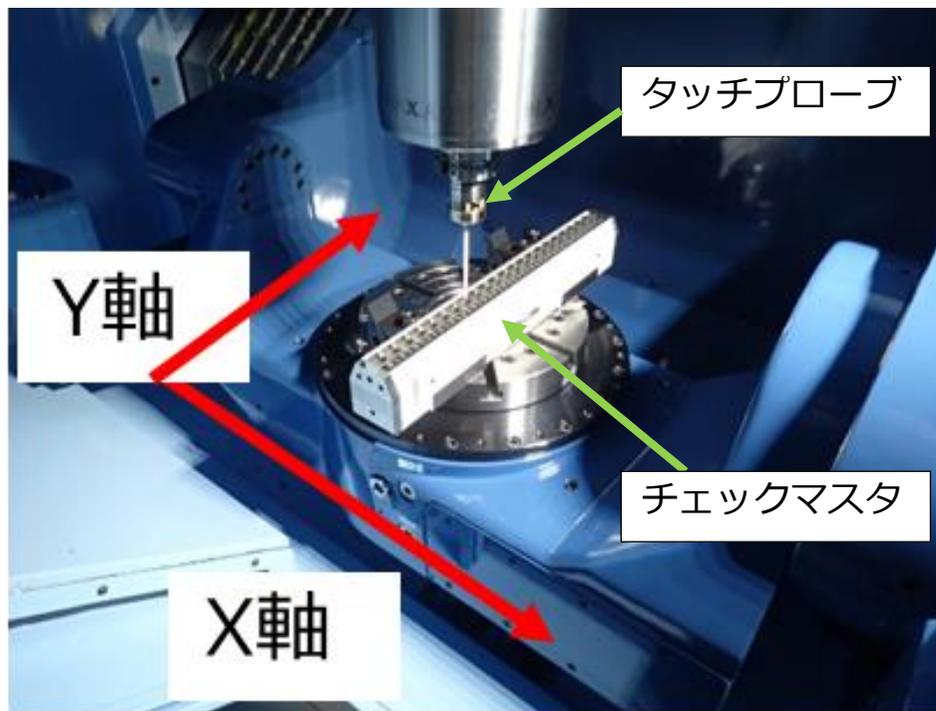


図1 5軸マシニングセンタでの機上計測

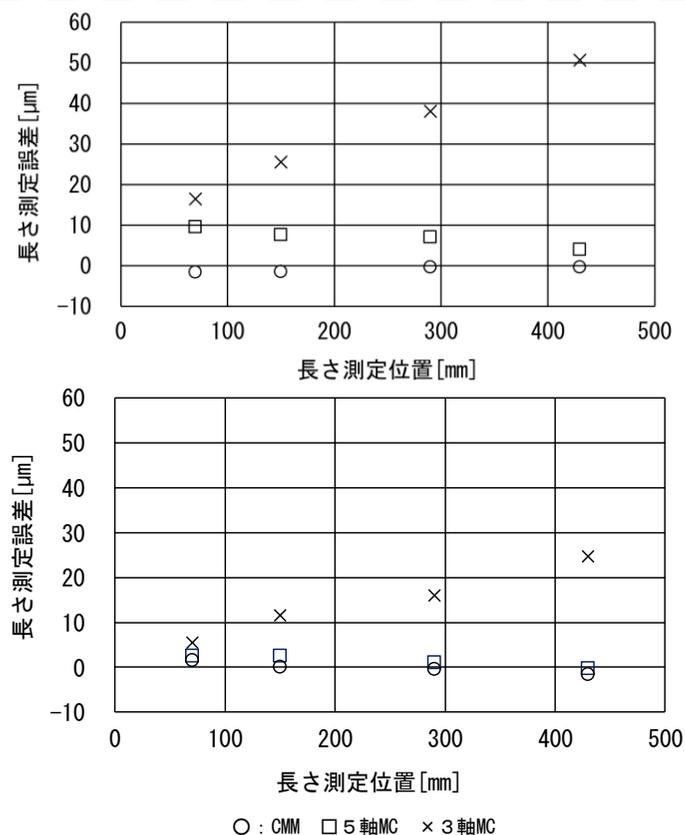


図2 各機械の長さ測定誤差の比較結果
(上：X軸、下：Y軸)

解決すべき課題

マシニングセンタとタッチプローブを用いた加工機上計測において、長さ測定誤差の大きさや、測定の繰返し範囲が分からないことが課題でした。

研究内容

3軸マシニングセンタと5軸マシニングセンタ及び三次元測定機（CMM）でそれぞれのX軸、Y軸と平行に設置した基準器（チェックマスタ）の長さを測定し、測定誤差を比較しました（図1）。

結果・まとめ

チェックマスタを測定した結果、3軸マシニングセンタの長さ測定誤差は50 μ m以下で、5軸マシニングセンタでは10 μ m以下でした。また、繰返し範囲は両マシニングセンタとも1.0 μ mでした。また、両マシニングセンタともY軸に比べX軸の測定誤差が大きいことが分かりました（図2）。

参考のため、加工機の運動精度を測定できるボールバーを使用し、X軸とY軸の違いを比較したところ、両マシニングセンタとも、Y軸に比べX軸の真直度等のズレが大きく、長さ測定誤差の結果と傾向が一致することが分かりました。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテクプラザ 試験研究報告書

検索 

・「機上計測による長さ測定誤差の比較」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)