

図1 5軸MCの軸構成

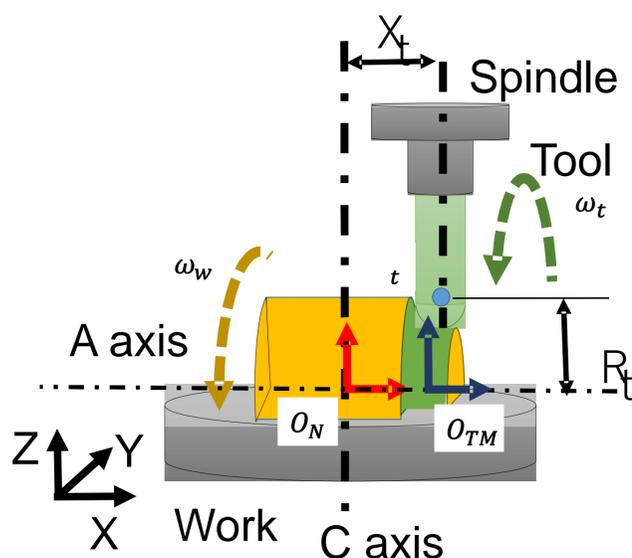


図2 同時3軸加工

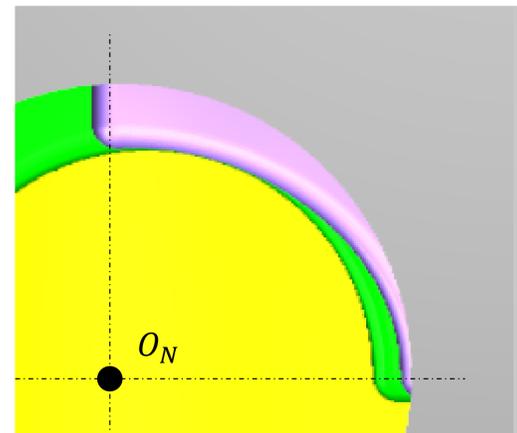


図3 幾何偏差を含んだ加工シミュレーション

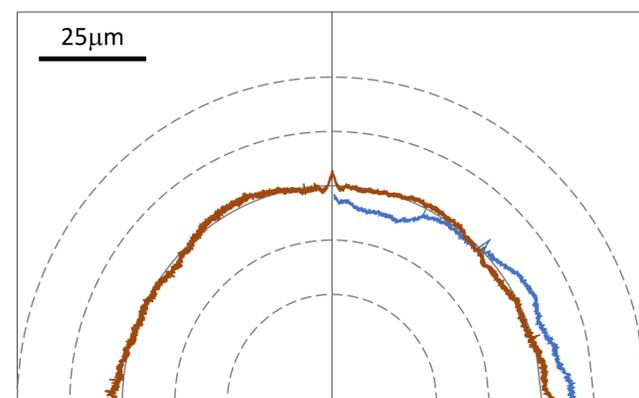


図4 ワークの断面形状

背景・目的

5軸マシニングセンタ（MC）は、旋回軸と直進軸の軸ずれにより幾何偏差があるため、加工精度が低くなります。この幾何偏差はユーザが定期的に較正する必要があります。簡便に幾何偏差を算出可能な、加工試験法の開発に取り組みました。

研究内容

幾何偏差を簡便に求めるため、図1の5軸MCにおいて、ターンミリング加工に着目し、図2に示す加工試験法を考案しました。幾何偏差がある場合、この試験方法で加工した試験体の加工誤差をCNCシミュレーションにより予測し、5軸MCによる加工と三次元座標測定機により形状で検証しました。

結果・まとめ

考案した試験法の試験体の形状誤差をシミュレーションした結果、図3のような加工誤差となりました。幾何偏差の種類により加工誤差が違ってくるということが分かりました。

5軸MCで加工した形状誤差は図4となりました。図3のシミュレーション結果と同じ傾向になり、形状誤差から幾何偏差を算出できました。

担当科

福島県ハイテクプラザ
電子・機械技術部 機械・加工科
小野裕道 坂内駿平 渡邊孝康 富永隼輔
南相馬技術支援センター 機械加工ロボット科
小林翼
TEL：024-954-4962