

研削時における研削熱と研削油による 砥石の熱変形

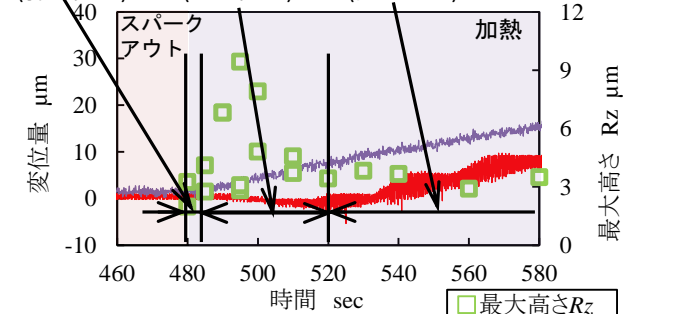
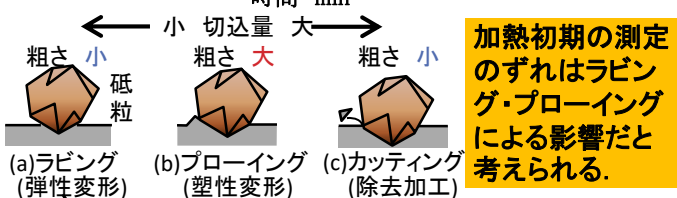
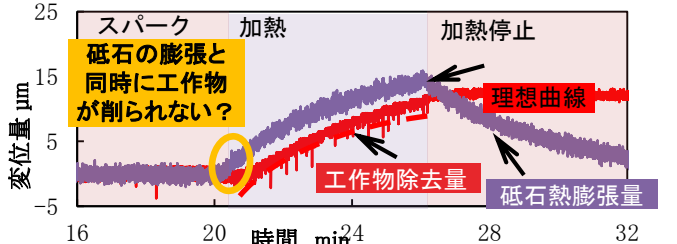
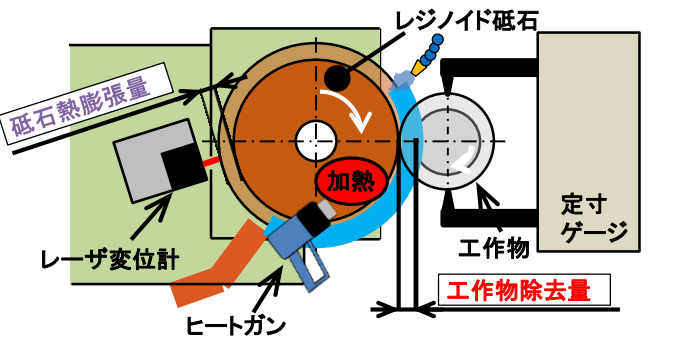
◆はじめに

円筒研削盤は熱変形が発生しやすく、加工精度に悪影響を与える。対策として、冷却油の循環や暖気運転を行うことにより熱変形を抑制することはできるが、砥石自体の熱変形は抑えられない。

本研究では、砥石表面をレーザー変位計で直接測定することで砥石の熱変形を調べることを目的としている。

◆研削熱膨張量の測定

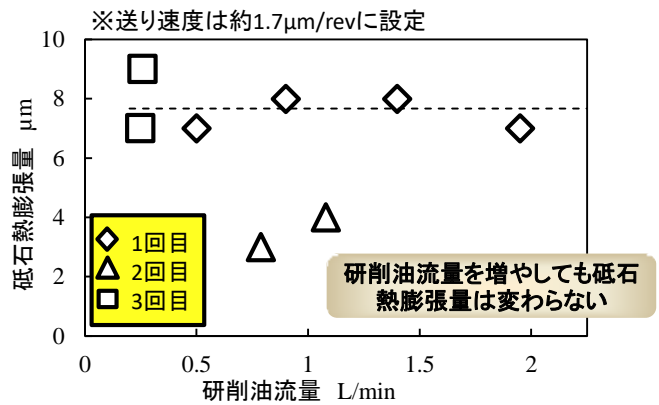
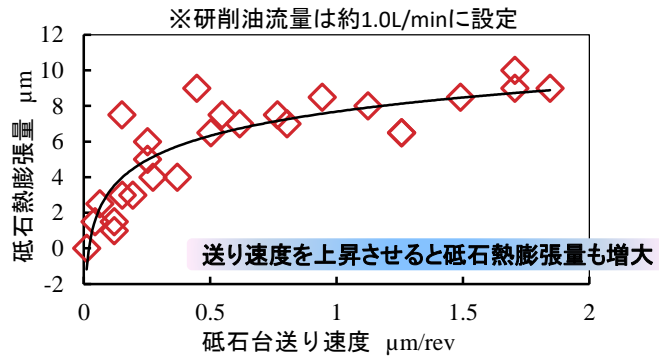
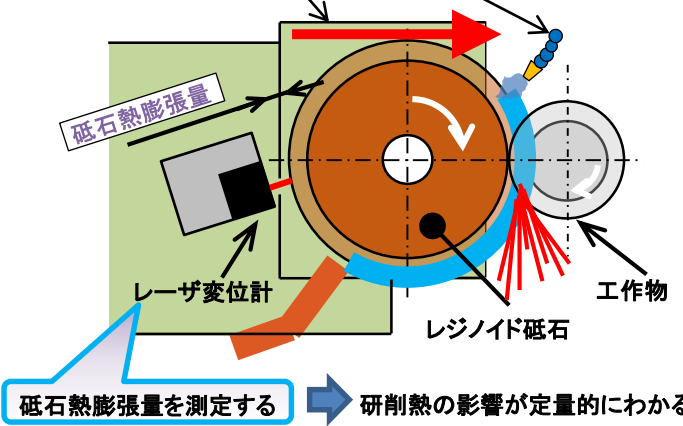
レーザー変位計により砥石表面位置を測定が正確さを確かめる実験をおこなった。まず、レーザー変位計で砥石の加熱による熱膨張を測定し、次に定寸ゲージで砥石の膨張による工作物が研削を測定した。これらの結果が一致すれば、正確に測定できているといえる。



砥石熱膨張量が工作物除去量と一致した。よって、レーザー変位計は砥石表面を測定できる。

◆研削条件を変えたときの砥石熱膨張量

フランジ研削において送り速度・研削油量を変える



◆まとめ

- 砥石熱膨張量をレーザー変位計で測定できることがわかった
- フランジ研削時、送り速度を上昇させると砥石熱膨張量が大きくなることがわかった
- フランジ研削時、研削油流量を増やしても砥石熱膨張量に変化がないことがわかった