

～ 高圧水流による金属表面改質技術～

★この技術のポイント！

★機械製品の疲労強度を向上

★ショットピーニング法に比べて表面を滑らかに仕上げることが可能！

活用分野等

輸送機械（自動車等）、産業機械、一般機械、精密機械等における各種機械要素や摺動部品

技術分野

金属加工【表面処理技術】
金属加工【特殊加工技術】

技術概要

- ◆高速・高圧力のウォータージェット*を用いてピーニング処理*を行うと、従来のショットピーニング*よりも粒子の投射速度を高めることができます。
- ◆より微小な衝突粒子を強力・均一に噴射することにより、従来のショットピーニングより表面を滑らかに、かつ疲労強度の向上を実現できます。

◎研究成果の一例

- ・平均粒径 $20\mu\text{m}$ の球形シリカ粒子により、炭素鋼材（S45C）の引張圧縮疲労強度を約 20% 向上（表面粗さ $R_a=0.77\mu\text{m}$ ）,
- ・平均粒径 $50\mu\text{m}$ のガラスビーズにより、浸炭焼入れ平歯車（SCM420H）の曲げ疲労強度が約 75% 向上

※ウォータージェット：水を小さい穴などから噴射した加圧水流で、通常は切断などの加工に用います。

※ピーニング処理：硬い小球を加速噴射させて加工部品に高速で衝突させる加工法です。

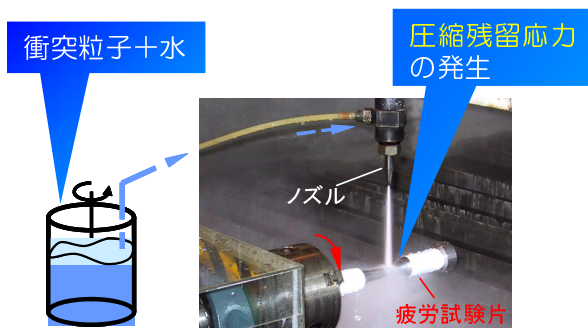


図1 丸棒試験片へのアブレシブ・ウォータージェットピーニング

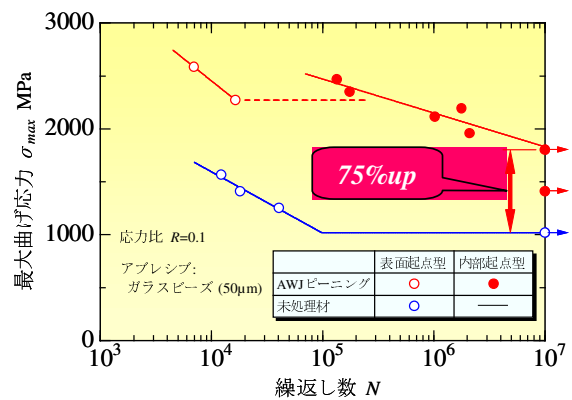


図2 浸炭焼入れ歯車の曲げ疲労試験によるS-N曲線(SCM420H)

★相談・質問は 東部工業技術センター技術支援部 電話 084 - 931 - 2402 へ御連絡ください！