

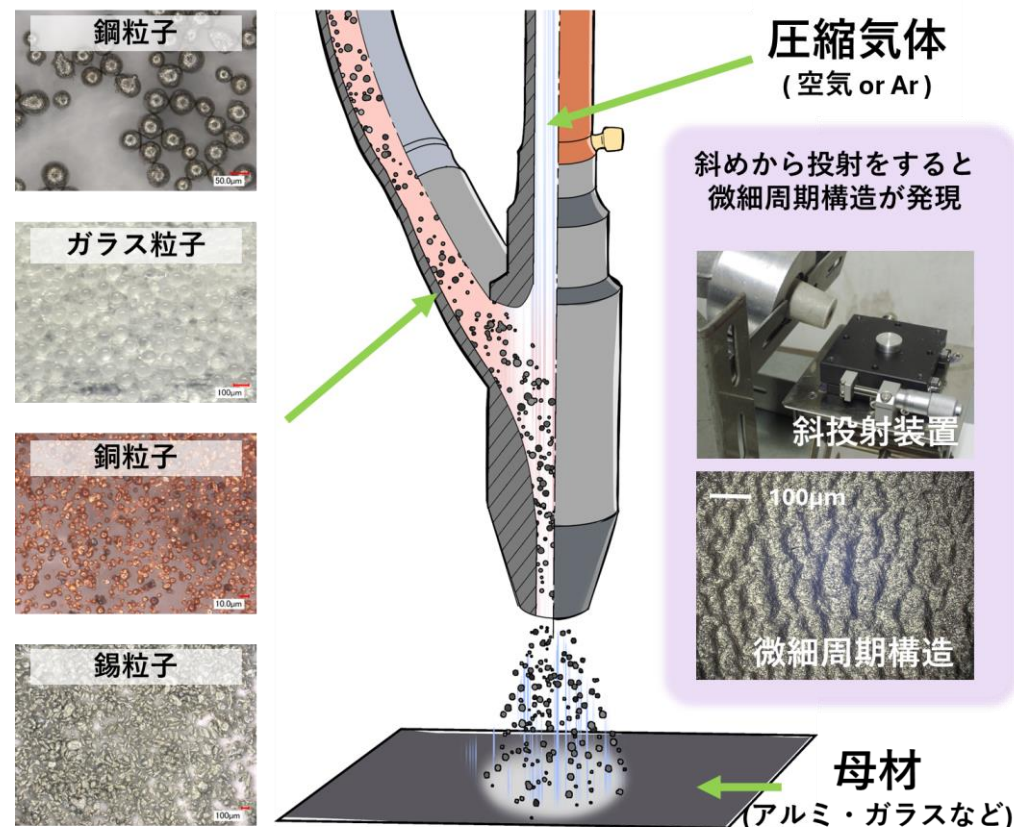
微粒子ピーニングとは...

FPP : Fine Particle Peening

微粒子ピーニングとは...

直径 $200\mu\text{m}$ 以下の微粒子を材料表面に吹きつけ、表面改質を行う**噴射加工**の一種である。ショットピーニングの中でも細かい粒子を使用するため、微小部品への加工や微細な表面処理が可能である。効果としては**疲労特性の向上**や、表面近傍に**投射材を付与**すること、そして**梨地状の凹凸**や**微細周期構造**の生成が可能である。

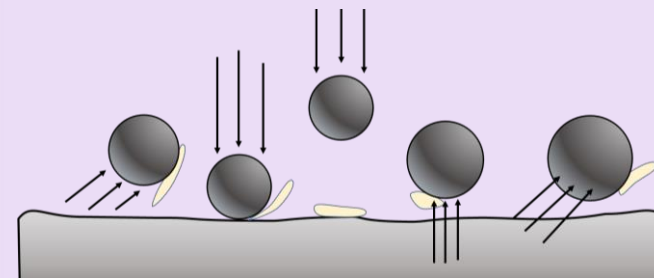
微粒子ピーニングの仕組み



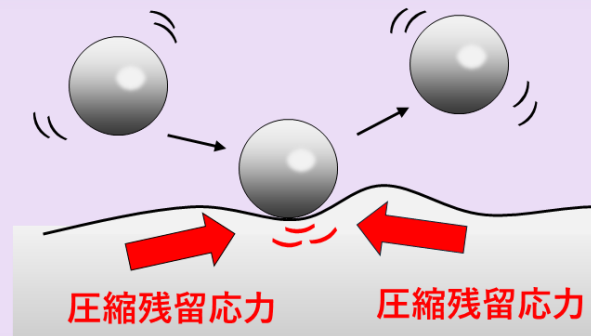
従来の微粒子ピーニング

主な特性

バリ、錆、酸化スケールを除去

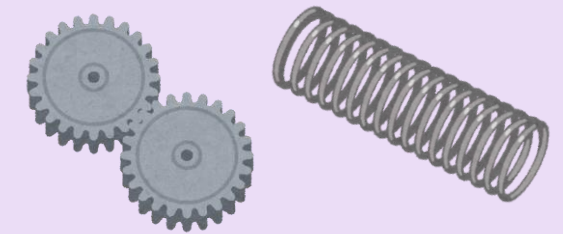


衝突により**圧縮残留応力**を付与



実用

疲労強度向上や寿命向上

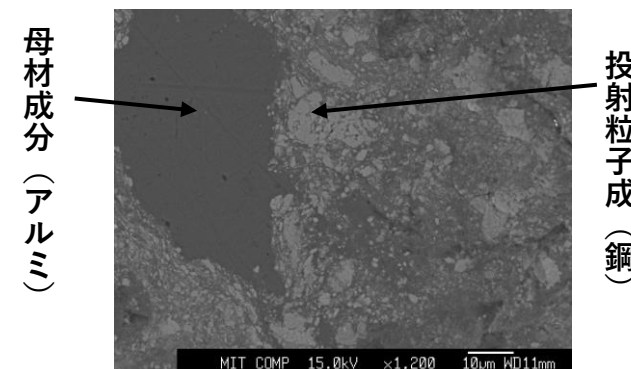


ショットピーニングとの違い

通常のショットピーニングでは粒径が $0.3\text{mm} \sim 1\text{mm}$ 程度の粒子を使用する。微粒子ピーニングでは通常のショットピーニングよりも微細な粒子を利用するため、表面最近傍のみに圧縮残留応力などの特性を付与でき、凹凸も抑えることができる。

本研究室で注目している微粒子ピーニングの特性

投射材成分を母材表面に付与



表面テクスチャリング

