

# BN快削鋼を用いた大型樹脂金型加工技術の開発 (BN快削鋼の切削加工特性評価および材料評価)

研究期間：平成16～18年度

## 研究の目的

大型樹脂金型に使用される機械構造用炭素鋼(S55C)に替えて、快削性(切削時に工具磨耗が少)に優れたBN快削鋼\*)を適用し、①リードタイム短縮・コスト削減、②金型の複雑形状化への対応、③環境低負荷の実現を図るための高速加工技術の開発を行う。

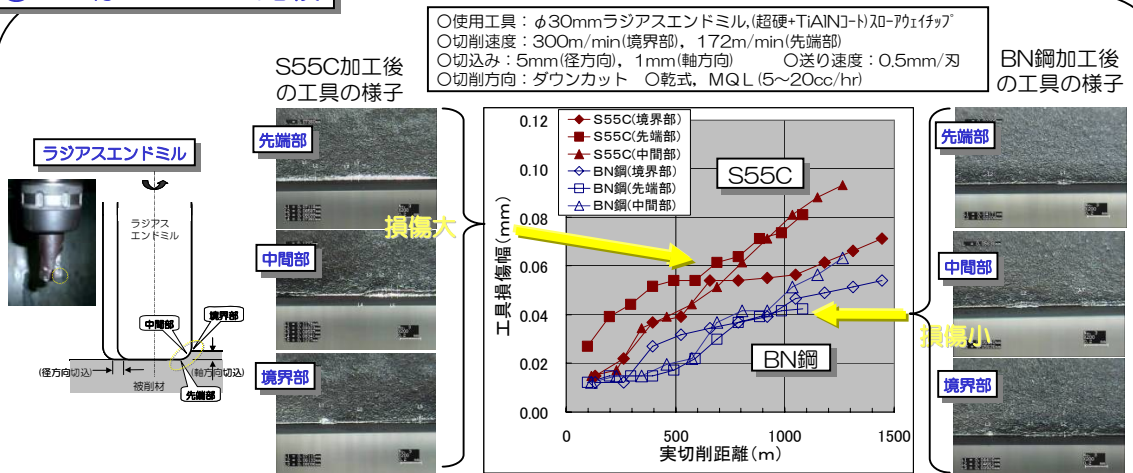
\*) BN快削鋼はJFE条鋼(株)(仙台市)が開発 ([http://www.jfe-bs.co.jp/nkbs01/03\\_0401.html](http://www.jfe-bs.co.jp/nkbs01/03_0401.html)参照)

## 研究の内容

今年度は、ラジラスエンドミル工具で生じた損傷を回避するための切削条件を検討した。合わせて樹脂金型に適用する際に必要となる①シボ加工性、②放電加工性について、標準鋼と比較した。

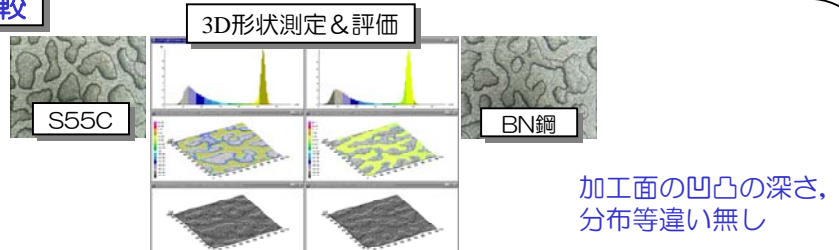
## 研究の成果

### ①BN鋼とS55Cの比較



(a) 工具の超硬母材の靱性を高かめる、(b) MQL (ミストクーラント) の使用により、切削速度300m/minで工具の切れ刃全域の工具損傷が低減でき、標準鋼(S55C)に対し良好な快削性を示すことを明らかとした。また、損傷が少ないことからさらに切削速度を上げられる可能性がある。

### ②シボ加工状態の比較



シボ加工及び放電加工について、標準鋼とBN快削鋼で違いのないことを確認した。