

# サポーターを用いた摩擦攪拌インクリメンタルフォーミングによる張出し成形

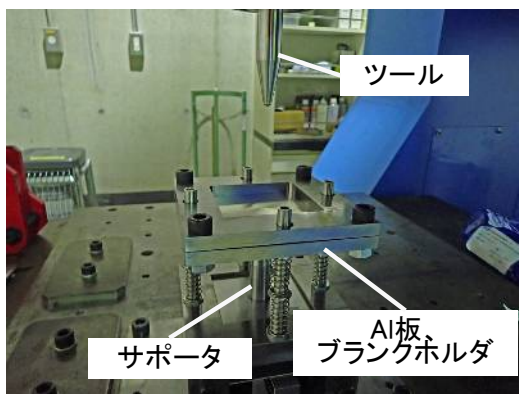
## 【研究概要】

金型が不要な加工方法である摩擦攪拌インクリメンタルフォーミングは加工部が攪拌され改質される。しかし、この加工は攪拌される面が内側に凹む形状となるため、外側に張出した形状の作製では改質の効果が表れない。

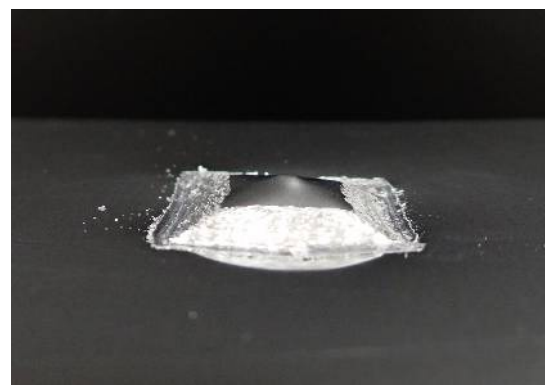
そこで本研究では、サポーターを用いて加工することでツール側に張出した形状への成形を試みた。

## 【研究内容】

サポーターに対し、ツールとblankホルダの高さを同時に変えながら成形することでA5052薄板をツール側に張出した形状に成形した。

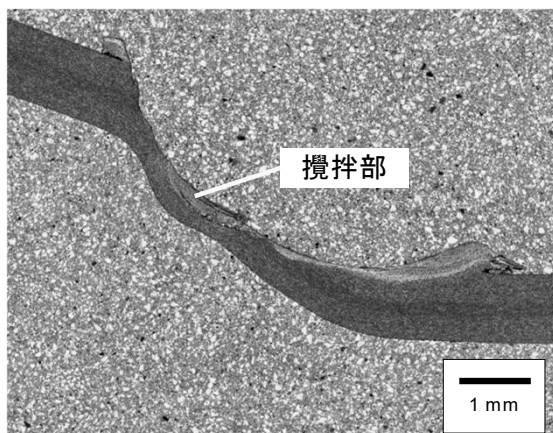


サポーターを用いた加工の様子

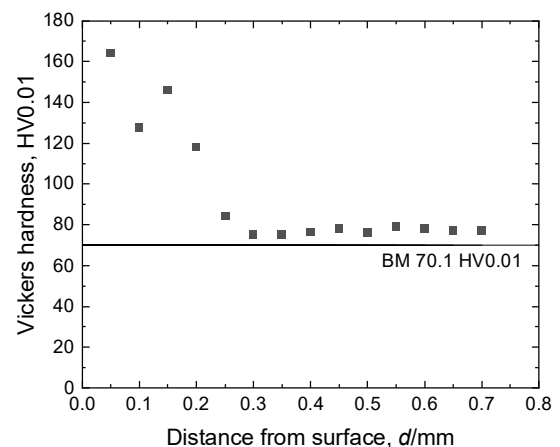


四角錐台形に成形したA5052

加工部を切り出し、断面観察および硬さの評価を行った。



加工部断面



加工部断面の攪拌部表面からの距離と硬さ

ツール側に張出した成形は可能であり、加工部の表面は硬さが上昇し攪拌による改質が確認された。