

金属加工におけるデジタルツインの構築に関する基礎的研究

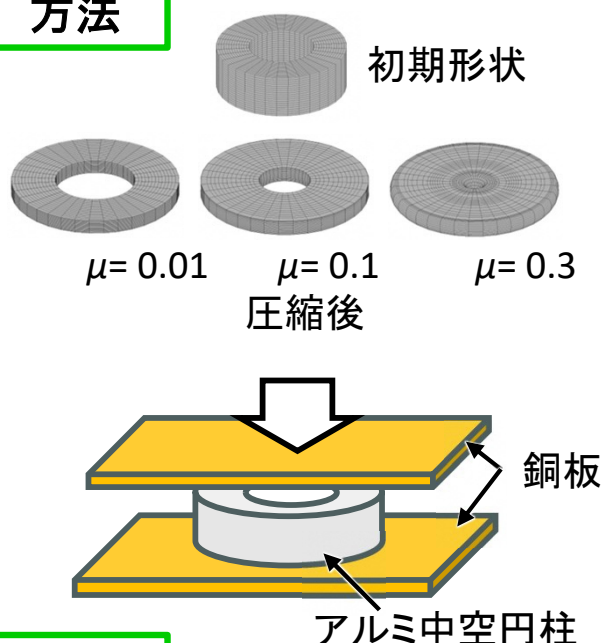
背景

- 加圧による大変形で異種金属を接合する方法が注目⁽¹⁾
- 塑性加工のCAEのためには摩擦係数の設定が重要
- 異材接合の場合、加工材間の摩擦係数が必要

目的

大変形を用いた異材接合のCAEに必要なとなる摩擦係数を、簡便に測定する手法の開発

方法



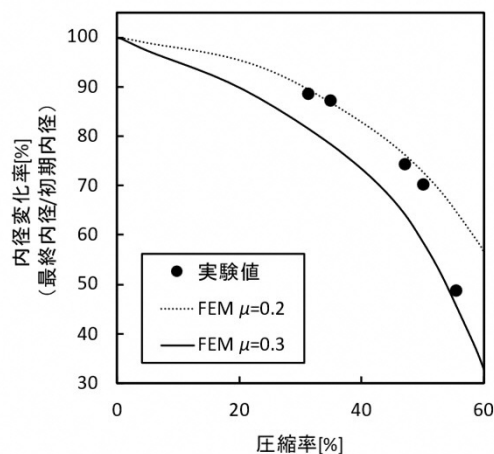
リング圧縮試験⁽²⁾⁽³⁾

リング状の試験片を圧縮した際の
内径変化から摩擦係数を推定する
手法

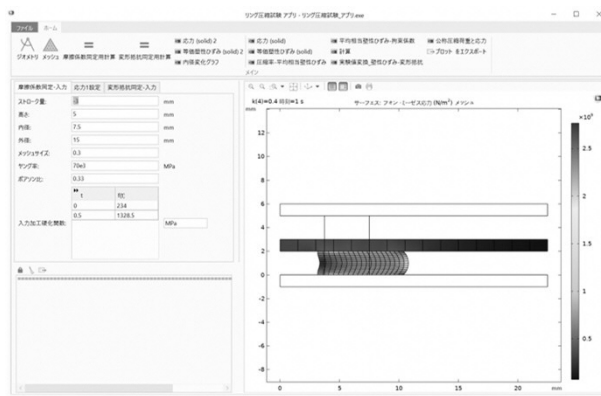
本研究の方法

- ①各加工材単体のリング圧縮試験
- ②平板間にリングを挟んだ状態で
リング圧縮試験
- ③有限要素解析とリング内径を比較し
摩擦係数を推定

結果



摩擦係数の推定に成功



簡便に実施可能なアプリ作成

(1)H. Yamagishi:Metall. Mater. Trans. A, 54 (2023) pp.3519–3536 (2)日本塑性加工学会:鍛造, コロナ社 (2018) pp. 53–55
(3)小坂田他:日本機械学会論文集(C編), 55 (1989) pp.2213–2220