

1500トン鍛造シミュレータ

主なスペック: 最大加圧1500トン、最高加熱温度1200℃

装置の特徴: 1000℃超の恒温鍛造 (Isothermal Forging) 試験が可能
実験工程のプログラム制御により、高い再現性を実現

主な対応試料: Ni基超耐熱合金、Ti合金、その他金属材料全般

担当: マクロ材料加工ユニット 黒田秀治



装置HP



論文紹介

装置概要・アピールポイント

- 世界最高水準の大型精密鍛造試験機(図1, 2)
ひずみ速度制御 ($0.001 \sim 9.99 \text{ s}^{-1}$)、雰囲気・金型温度制御 ($\text{RT} \sim 1000^\circ\text{C}$)
- 高精度な速度・温度制御により大型試験材の真応力-真ひずみ曲線の取得が可能(図3)
- 試験後の試験材から組織解析と力学特性評価が可能(図4)
加工プロセス, 組織, 力学特性をつないだ一気通貫のデータを取得
- 難加工材の型成型試験や恒温多段圧縮などプロセス開発にも対応

一連の鍛造プロセスを自動制御

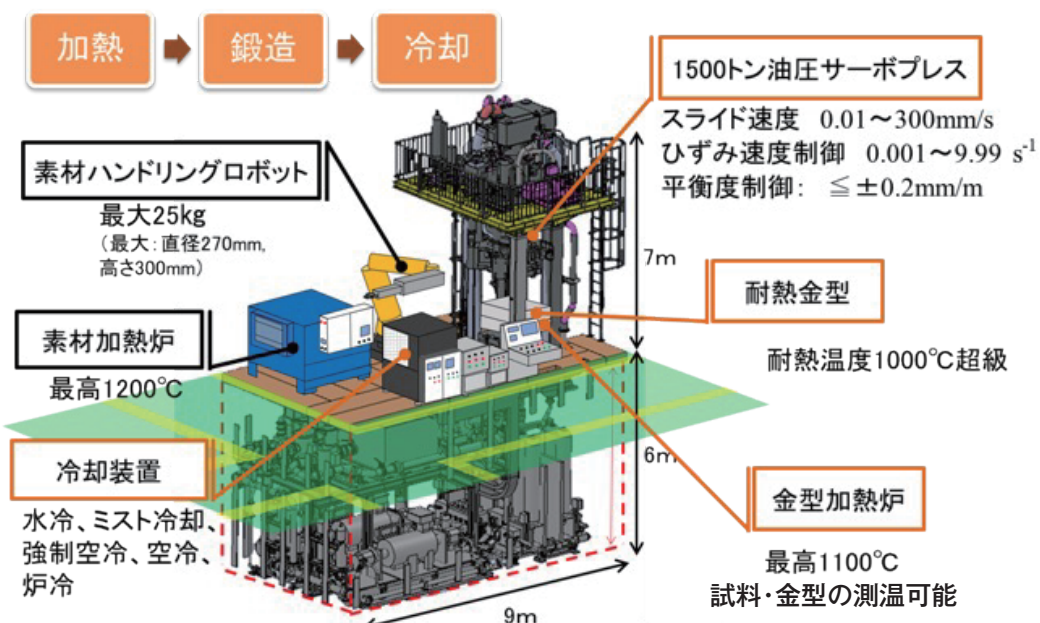


図2: 1500トン鍛造シミュレータ全体図
国内企業4社と共同開発

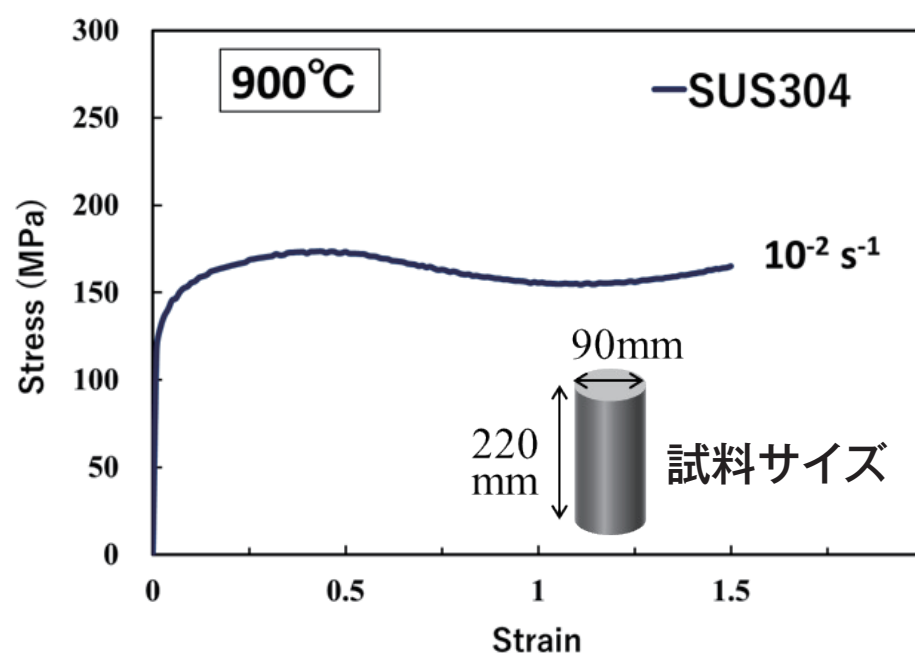


図3: 大型試験材を用いた真応力-真ひずみ曲線図

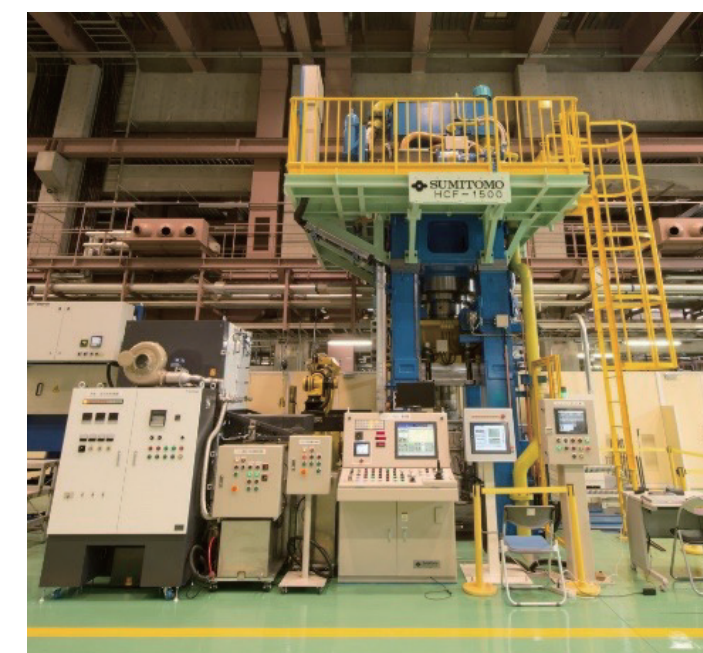


図1: 1500鍛造シミュレータ

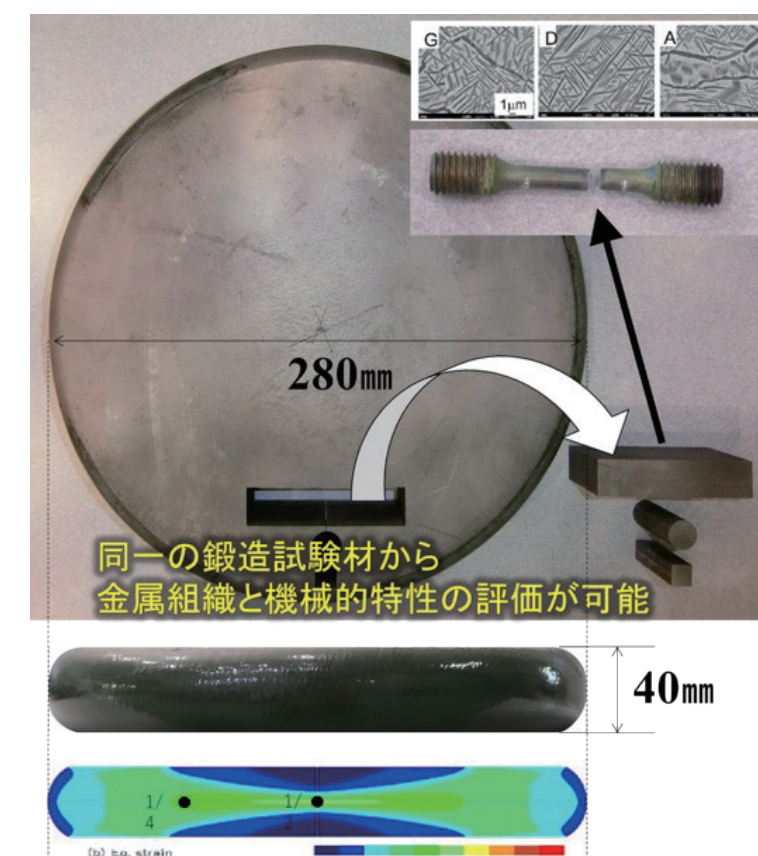


図4: 試験後の試料外観
ひずみ分布を加味したデータを取得