



熱間加工再現試験

各種材料の高温域での変形特性、温度特性の試験・評価が可能です。

熱間加工再現試験の用途

- 鉄鋼材料、非鉄金属材料の加工熱処理条件の選定
急速加熱、急速冷却などの熱履歴、高速変形履歴を付与し、加工負荷や変形能の測定により最適な熱間加工の条件が選定できます。また、変態点の測定も可能であり、組織変化の調査と合わせて理論的な検討も可能です。
- 高温での加工熱処理挙動検討のための基礎データの収集
真応力-真歪み曲線、変形抵抗特性などの材料の高温基礎特性の計測、さらに圧延、鍛造などの多段変形プロセスのシミュレーションも可能です。

熱間加工再現装置の特徴と主な仕様

- 特徴
高温での引張試験、圧縮試験が可能
急速・急冷を含めた複雑な熱履歴が再現可能
低速から高速までの広範囲の変形速度に対応可能

● 主な試験機仕様

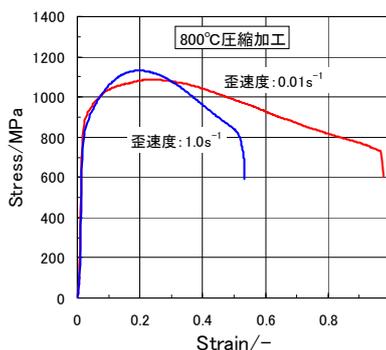
● 加熱・冷却性能	
加熱方式	高周波誘導加熱
雰囲気	真空、不活性ガス
加熱温度	RT~1600°C
加熱速度	Max.70°C/s
冷却方式	N ₂ 、Heガス冷却
冷却速度	Max.50°C/s
● 加工性能	
加工モード	引張または圧縮
負荷方式	電機・油圧サーボ式
ストローク	Max.50mm
最大荷重	±15,000kg
制御モード	変位制御または荷重制御
● 標準試験片	
引張試験片	φ6×90mm (M8ネジ付)
圧縮試験片	φ8×12mm

● 適用材料

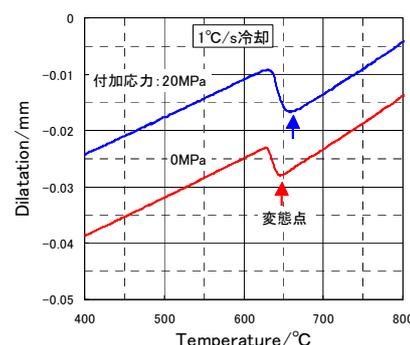
- 種々の鉄鋼材料
- Ti合金、Ni合金、Al合金、Mg合金、Cu合金など

調査例

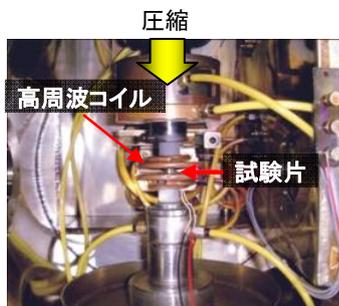
- 変形特性に及ぼす歪み速度の影響 (Ni合金)
歪み速度の増加に伴い強度は上昇し、延性は低下
- 応力付加状態で冷却時の変態挙動 (高強度鋼)
応力付加により、変態点(膨張曲線の変化温度)が変化



Ni合金の圧縮応力-歪み曲線



高強度鋼の応力付加状態での膨張-温度曲線



圧縮試験片装着状態



熱間加工再現装置

