



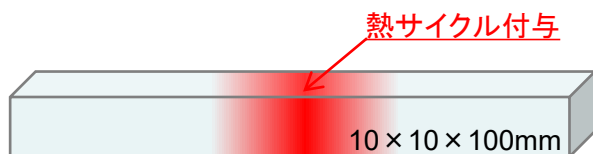
# アルミニウム合金の溶接熱影響部再現熱サイクル試験

アルミニウム合金の溶接熱サイクルを再現、機械的特性(変化)を評価します。

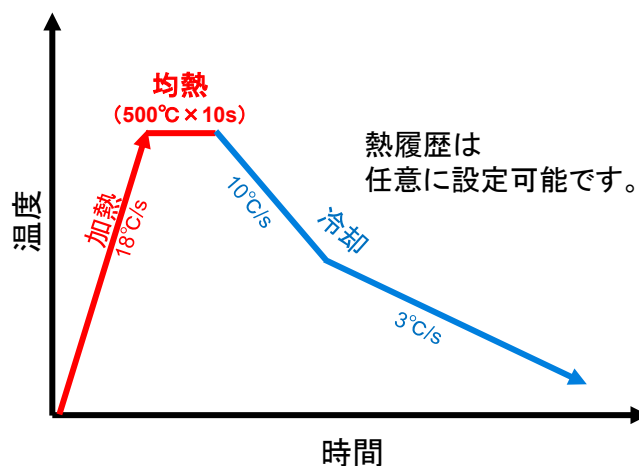
## 再現熱サイクル

自動車分野を中心にアルミニウム合金の適用拡大が検討されています。アルミニウム合金は、溶体化・時効といった熱処理によって強化されており、溶接時の熱影響による機械的特性(強度・伸び等)の変化を把握することが構造部材としての特性を把握する上で重要です。当社では、溶接熱影響部が受ける熱履歴を再現、評価することで、特性を把握できます。下記に熱サイクル装置と条件設定範囲、熱サイクルのイメージ(一例)と引張試験結果の一例を示します。

- ・加熱方法: 高周波誘導加熱
- ・加熱温度:  $\sim 550^{\circ}\text{C}$  (融点直下)
- ・加熱速度:  $\sim 18^{\circ}\text{C/s}$
- ・冷却方法: 空冷・ガス冷・水冷  
(熱履歴(加熱・均熱・冷却)は任意に設定可能)
- ・標準試験片形状:  $10 \times 10 \times 100\text{mm}$   
※均熱帯: 約10mm



再現熱サイクル条件と試験片形状

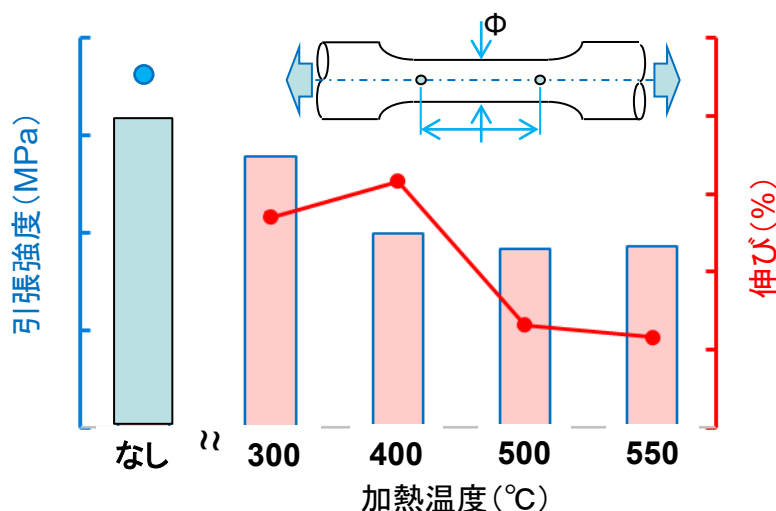


再現熱サイクルの一例

## 特性評価

- ・強度評価(引張試験)
- ・硬度測定
- ・耐衝撃評価(シャルピー試験)
- ・組織観察  
結晶粒径、分布
- ・EBSD(結晶方位解析)
- ・析出分析: SEM-EDX、EPMA、ICP-MS、etc.

## 試験例: 強度評価(引張試験)



各加熱温度における引張強度



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2025 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。