
長期使用された高クロム鋼配管溶接継手のクリープ損傷評価

目 的

超々臨界圧火力発電プラントの蒸気配管に使用されている高クロム鋼（9Cr鋼）においては、長期使用による溶接継手の強度低下、蒸気リークの発生が懸念されている。そこで、約12万時間使用された蒸気配管からサンプルを採取し、クリープ損傷状態を評価した。

主な成果

クリープ破断試験の結果、供試材のクリープ強度は新材の平均的なクリープ強度に近く、約16万時間の余寿命を有すると評価した。さらに、クリープ中断試験を実施して、試験片の硬さやボイドの測定により、クリープ損傷の過程を調査した。

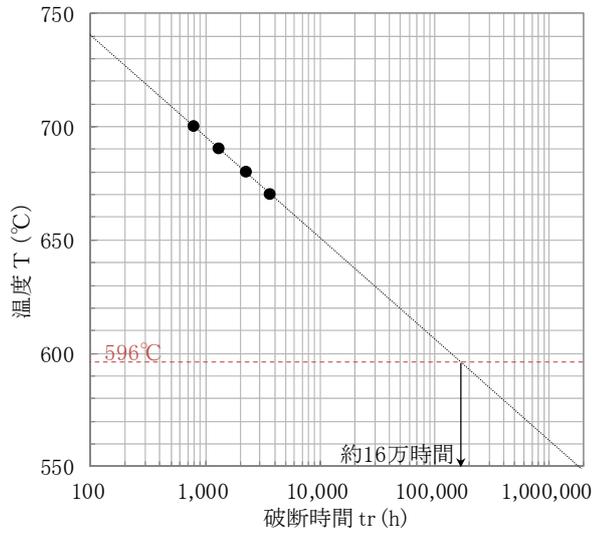


図1 クリープ破断試験に基づく余寿命評価

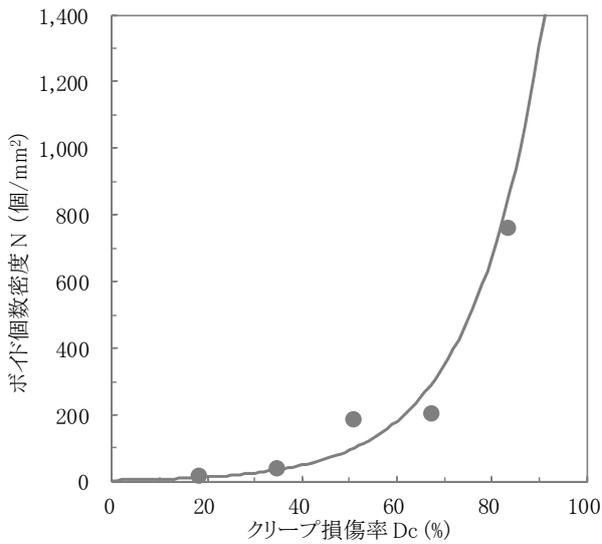


図2 ボイド個数密度とクリープ損傷率の関係

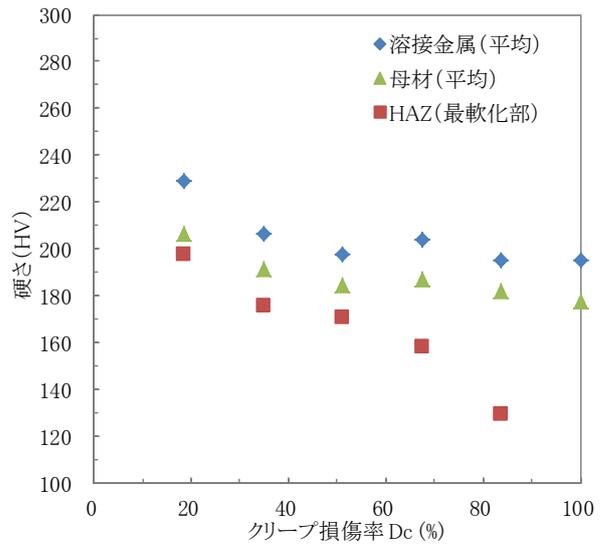


図3 硬さとクリープ損傷率の関係

| | |
|--------|--|
| 研究担当者 | 中村拓弥, 杉本健二, 安藤秀彰 (株式会社四国総合研究所 エネルギー技術部) |
| キーワード | 高クロム鋼, 溶接継手, 経年材, クリープ損傷, 余寿命 |
| 問い合わせ先 | 株式会社四国総合研究所 企画部 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp http://www.ssken.co.jp/ |

[無断転載を禁ず]