セラミック成型品の冷熱繰り返し試験

セラミック成型品など各種材料について、急速昇温・冷却繰り返し試験で耐久性を評価いたします。

急激な温度変化や繰り返し冷熱環境を模擬した試験で材料の劣化を予測

高温用機械などの構造材や断熱材として使用されるセラミック成型品は、高温・低温の繰り返しや極端な高温環境などの影響で、表面や内部に亀裂を生じたり、表面が剥離したり変形したりする可能性があります。このような現象が発生した場合、装置トラブルなどにつながりますが、事前に予知することは一般的に困難です。このような材質変化について、実使用条件を模擬した冷熱繰り返し試験を行い、耐久性を評価いたします。材料選定時の比較試験にも適用できます。

試験途中の材料の表面状態監視

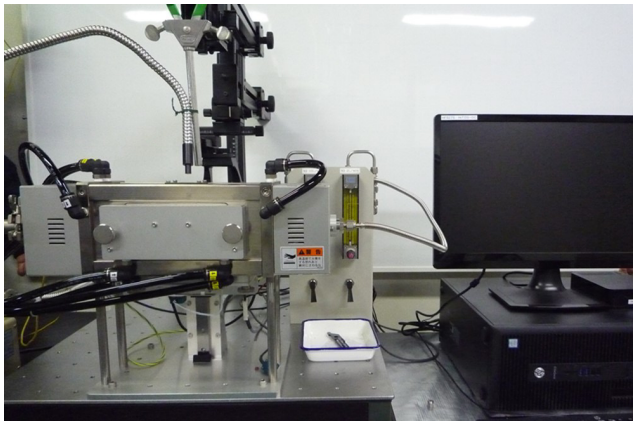
急速昇温・冷却に対応可能な温度プログラムに従って、長時間連続で冷熱繰り返し試験を実施します。試験中の試料表面の外観観察、動画撮影や静止画インターバル撮影も可能です。

大気中のほか、N_2、H_2、CO_2などの雰囲気での試験にも対応できます。

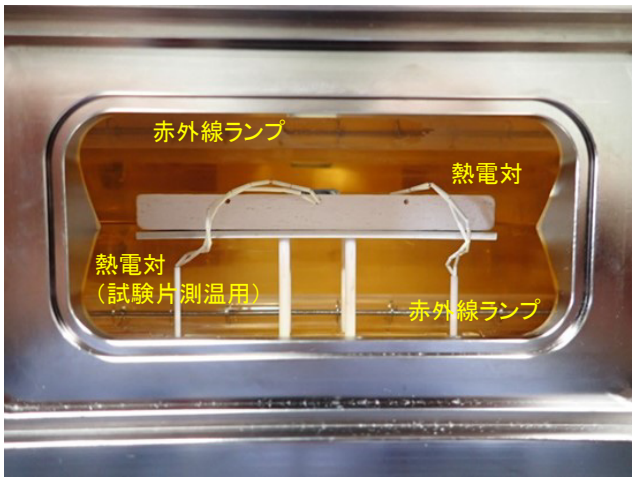
冷熱繰り返し試験後の材料評価（表面観察、XRD分析など）も実施できます。ご相談ください。

試験装置の主な仕様

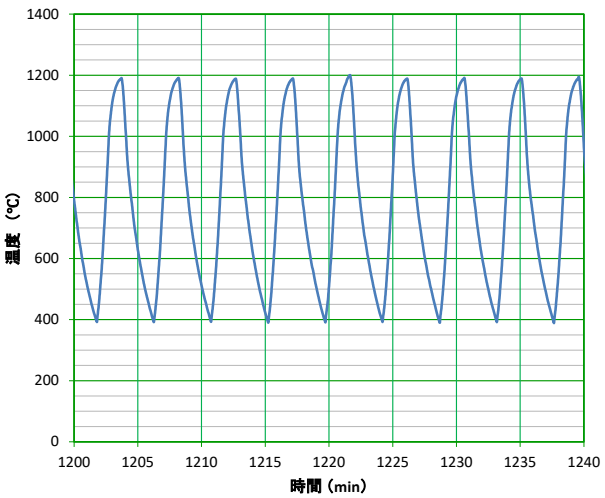
炉形式	赤外線イメージ炉 波長：1μm（定格出力時ピーク波長） 色温度：2700K（定格出力時）
試験温度	（最高）1700℃
試験雰囲気	大気、H_2、CO、CO_2など各種雰囲気に対応
加熱・冷却	急速加熱（max.1000℃/min）・急速冷却可能 多様な熱処理履歴条件に対応 （途中での保持など可能）
炉内観察	上部・背面に観察用窓（15mm×20mm） 拡大観察可能：6倍～580倍（19インチモニタ上） 長時間試験のインターバル撮影など可能
試料サイズ	20mm×20mm（標準）



試験装置外観



試験装置内部　試験片配置例



冷熱繰り返し試験温度（例）

JFE テクノリサーチ 株式会社
https://www.jfe-tec.co.jp
0120-643-777

Copyright ©2026 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。

Cat.No　3D3J-026-00-260522