



温度勾配を制御した特殊ガス雰囲気中熱処理試験

高温かつ特殊ガス雰囲気下において、炉内の温度勾配を制御した状態での高温試験を実施いたします。

試験の特徴

高温環境における材料の耐久性評価や新材料の開発では、実プロセスの条件を模擬することが重要です。比較的長い材料片は、先端と末端で温度勾配が生じる場合があり、均一の温度での評価には限界があります。炉内に温度勾配をつけられれば、単一の材料でも実環境に応じた温度設定が可能になります。

また、材料の耐久性評価などの長時間の高温試験の場合、温度条件ごとに複数回試験すると多くの時間が必要となりますが、本試験のように炉内の温度勾配を制御することで、複数の温度条件を一度に評価できるようになり、短期間で複数の温度条件の評価に対応できます。

当社では、製鉄プロセスで培った特殊ガス雰囲気の制御技術を用い、さらに炉内の温度を精密に制御して高温試験を実施できます。

試験の概要

- ・表1に記載した高温かつ特殊ガス雰囲気下で、温度勾配を制御して試験を実施いたします。
- ・図1のような3分割管状炉を用いて炉内の温度勾配を制御いたします。
- ・図2に示すように、あらかじめ炉内の温度分布を測定することで、指定の温度勾配を確認いたします。
- ・特殊ガス雰囲気での高温長時間暴露試験にも対応可能です。

表1 試験条件概要

項目	試験範囲
ガス組成	特殊ガス(H ₂ 、CO、H ₂ O、NH ₃ など)や不活性ガスなど 数ppm～100%まで対応可能 ※各種ガス混合に対応可能
温度	～1100℃
温度勾配	最大400℃程度
加熱範囲	φ80mm×長さ900mm程度

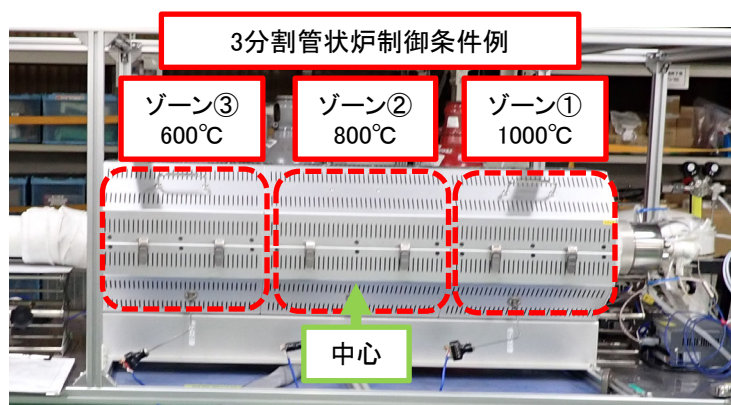


図1 3分割高温反応試験装置

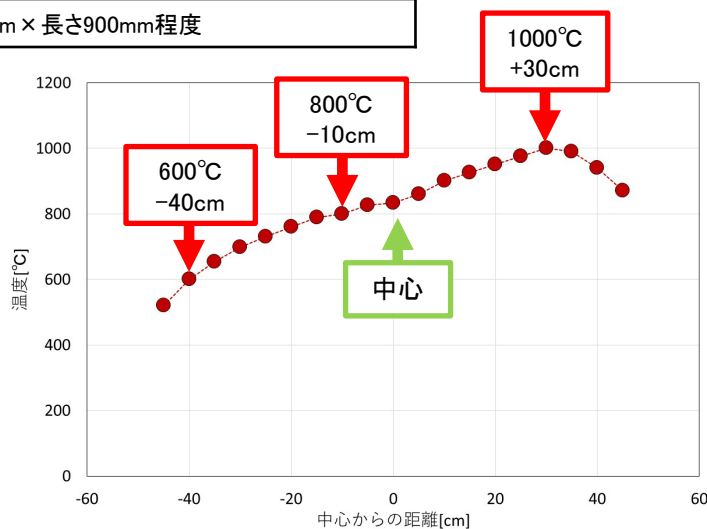


図2 炉内の温度分布例

適用試料と利用環境の例

- ・温度勾配のある高温実環境を模擬した条件での評価
- ・高温反応プロセスにおける基礎検討
- ・特殊雰囲気下における材料の挙動把握
- ※ その他
 - ・お客様のご要望に合わせて試験装置をカスタマイズし、評価試験を実施いたします。
 - ・上記試験以外にも対応いたします。お気軽にご相談ください。



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。

