

電力を安定供給するためには、火力発電所の維持・管理することが重要です。

次世代エネルギー担当では、これまでにボイラやタービンなどの高温・高圧環境下で使用される重要設備の材料があとどれくらい使えるか判断（余寿命診断）する研究に取り組み、成果を長期的な設備の運用に活用しています。

さらに、カーボンニュートラル実現へ向け、次世代エネルギー関連の発電設備を維持するための研究ニーズが増加することを見据え、アンモニア混焼に関わる研究や、高効率発電プラント用耐熱金属材料についての技術開発に関する研究にも取り組んでいます。

グループの役割（次世代エネルギー担当）

- ・次世代エネルギー関連設備の保守に関する研究
- ・火力発電設備の余寿命診断、保守技術、延命化に関する研究開発
- ・技術継承、専門的人材の育成

研究テーマ、代表的な成果

- ・微小サンプル試験による実機使用プラント材の損傷評価に関する研究
- ・ガスタービンプラント HRSG の保守管理に関する研究
- ・アンモニア混合燃焼用発電設備の劣化特性に関する研究
- ・火力発電所におけるドローン用途拡大に関する研究
- ・国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業「ゼロカーボン社会に向けた発電プラント用耐熱金属材料の要素技術開発」のうち、耐熱材料の強度耐久性評価に関する研究 他



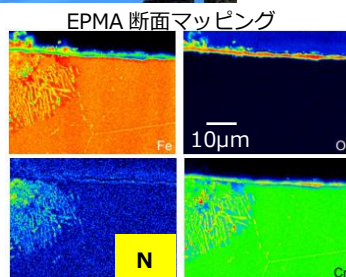
屋内点検用ドローン
(ELIOS 3)

アンモニア暴露試験



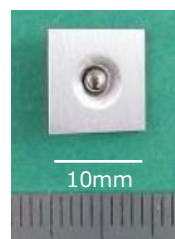
SUS310
Ar-10H₂O-2.5NH₃ 中
800℃25 時間腐食後

N(窒素原子)の
金属内部への
浸透を確認

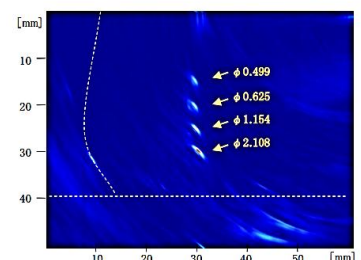
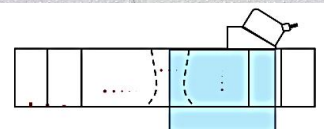
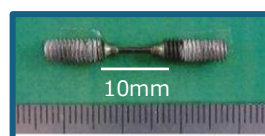


実機使用廃材（9Cr 配管）
微小サンプル試験

□10 mmスモールパンチ試験片



φ1 mmミニチュアクリープ試験片



HRSG 配管溶接部の UT 探傷

- 保有技術 材料の組織観察、損傷評価（クリープ・疲労・高温腐食等）、ドローン撮影
- 研究設備 FE-SEM・EDX、クリープ試験装置（単軸、内圧）、ドローン
- 所属学会 日本材料学会、日本鉄鋼協会、学振 R054 委員会、火力原子力発電技術協会