北海道電力㈱　総合研究所　研究グループ紹介

火力・土木技術グループ（火力担当）

電力を安定して供給するためには、火力発電所を健全に維持することが重要です。主要設備であるボイラやタービンは非常に高い温度と圧力で使われるため、構成材料が徐々に劣化していき、これを適正に把握できていないとトラブルにつながります。そこで、火力担当では重要設備の材料があとどれぐらい使えるか判断（余寿命診断）する研究に重点を置き、長期的な設備運用に役立てています。また、累積運転 20 万時間以上を超える老朽火力設備も増えていることから、保守技術の高度化や設備延命化技術に関する研究にも力を入れてコストダウンに寄与しています。

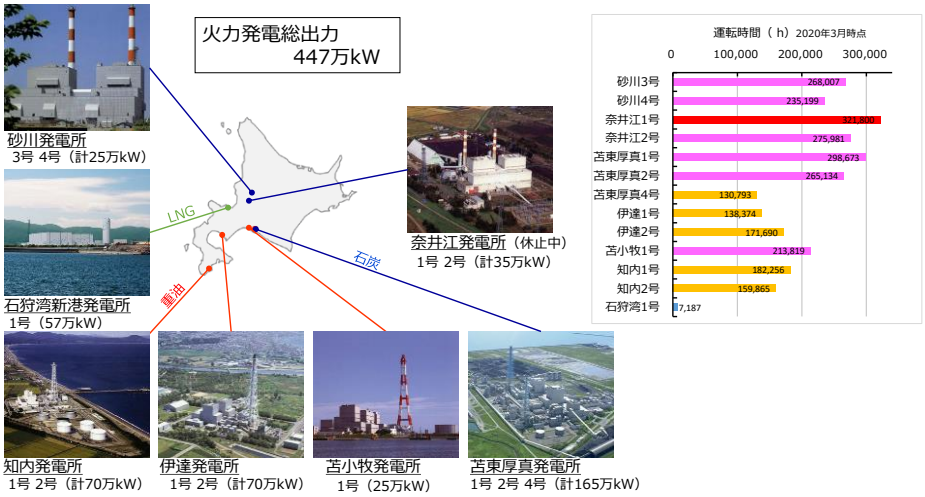
今後は、ドローンを活用した設備の保守技術高度化に関する研究、また、将来を見据えてカーボンニュートラルの実現に向けた動向調査にも取り組む予定です。

グループの役割（火力担当）

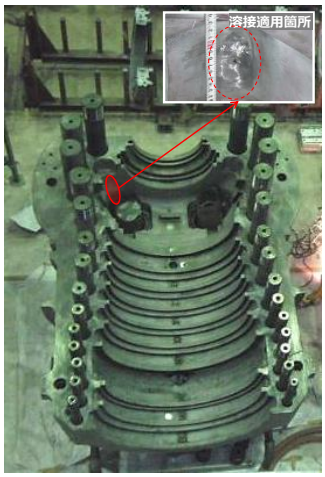
- 火力発電設備の余寿命診断技術に関する研究開発
- 火力発電設備の保守技術高度化、延命化に関する研究開発
- 技術継承、専門的人材の育成

研究テーマ、代表的な成果

- 低合金鋼ボイラ・タービンの余寿命診断手法の確立
- 高クロム鋼配管溶接部の損傷評価に関する研究
- 後熱処理を必要としない溶接補修による寿命延伸技術の開発
- 火力発電所におけるドローン活用に関する研究　　他



北海道内の火力発電所



開発した溶接補修法の適用例
（蒸気タービンケーシング下半の内表面）

保有技術、研究設備、所属学会

- 材料の損傷評価と余寿命診断（クリープ・疲労・高温腐食等）、有限要素法（FEM）解析
- FE-SEM＆EDX、MSC Marc、クリープ試験装置（単軸、内圧）
- 日本材料学会、学振 123 委員会、日本鉄鋼協会、火力原子力発電技術協会