

北海道電力(株) 総合研究所 環境技術グループ 火力発電所環境設備の性能評価に関する研究

火力発電所では環境保全のため燃焼排ガスから硫黄酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)やばいじんを除去する環境設備を備えています。当グループでは環境設備を安定かつ効率的に運用するため、SO_x 吸着剤、NO_x 分解触媒やばいじん捕集用ろ布の性能評価研究を行っています。

研究概要

1. 排煙脱硫・脱硝設備に関わる性能評価

当社は、原料の一部に石炭灰を有効利用した硫黄酸化物除去剤(脱硫剤)を開発し、苫東厚真発電所1号機の乾式排煙脱硫装置で活用してきました。しかし、発電燃料炭の国際的な調達環境の変化に応じて石炭灰の化学性状が変化してきており、将来的に脱硫性能に大きな影響を及ぼす可能性があります。灰性状が変わっても将来に渡り脱硫性能を安定的に維持するため、当研究所内に性能評価装置を構築し、脱硫性能変動要因の解明と性能安定化の対策研究に取り組んでいます。

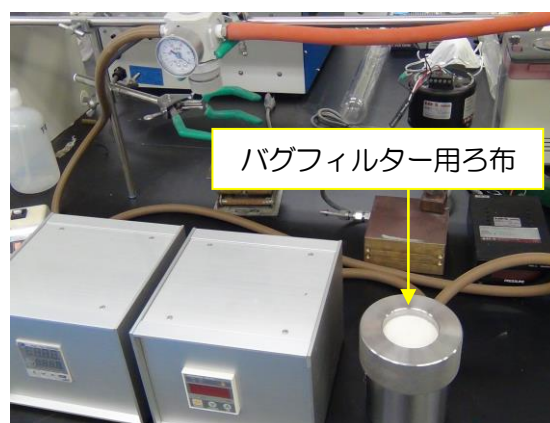
また、排ガス中の窒素酸化物(NO_x)は触媒を用いて無害な窒素ガスに分解していますが、石炭火力発電所では灰の付着等によりこの触媒の性能が低下するため、定期的に交換する必要があります。この触媒交換を効率的に行うため、当グループでは上記の性能評価装置を応用した脱硝触媒の性能評価にも取り組んでいます。

2. ばいじん捕集用ろ布の性能評価

当社砂川発電所では、集塵装置バグフィルターで排ガス中のばいじんを取り除いています。このばいじん捕集用のろ布も長期使用後には目詰まりや強度低下により性能が低下するため、定期的に交換する必要があります。当グループではろ布の劣化度を評価するための計測法や、ろ布の性状変化と環境要因の相関について研究しています。



脱硫・脱硝触媒性能評価装置



バグフィルター用ろ布の性能評価装置

今後の予定

今後も発電燃料炭種の多様化が進むことから、当グループでは引き続き、化学分析や材料評価技術を活かして環境設備の運用改善に資する研究に取り組んでいきます。また、国際的に環境規制が強化される中、中国で採用された当社と日揮(株)の脱硫・脱硝システムの海外展開に向けたサポートや低コスト化にも取り組んでいく予定です。