



環境

地熱発電所の環境アセスメントの技術ガイドラインを策定

● 地熱発電所建設時の環境アセスメント円滑化に貢献

背景

地熱発電所の環境アセスメント(アセス)は通常3~4年程度かかることから、地熱発電導入拡大を促進するためにアセス手続きの合理的な短縮化が求められています。従来、冷却塔から排出される硫化水素の拡散予測や蒸気による樹木への着氷影響など地熱発電特有の項目については、科学的知見が乏しいことから、確立された予測・評価手法がなく、そのことがアセス長期化の一因となっていました。当所では、冷却塔排気の大気拡散挙動や周辺樹木への着氷状況に関する観測結果をもとに信頼性の高い予測・評価手法の開発に取り組んでいます。

* 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)からの受託研究により実施。

成果の概要

◇2種類の硫化水素拡散予測モデルの精度を検証

実在の地熱発電所の冷却塔から排出される硫化水素の拡散挙動を観測し、その結果に基づき当所が開発した2種類の硫化水素拡散予測数値モデル(三次元数値シミュレーションを行う詳細モデルとPC版簡易モデル)(図1)の予測精度を現地観測結果との比較により検証しました。また、事業規模やアセス手続きの段階に応じた両モデルの適切な使い分け方法の指針や評価基準を明確化しました。

◇冷却塔蒸気による着氷成長率を予測

冷却塔から排出される蒸気による着氷成長率を予測する手法を開発し、従来は困難であった樹木への着氷の発生リスクや影響範囲を定量的に予測することを可能としました。樹木への着氷が周辺環境に与える影響を軽減するための手順を提案し、上記の予測モデルに係わる指針・評価基準と併せてNEDO技術ガイドライン策定に貢献しました。

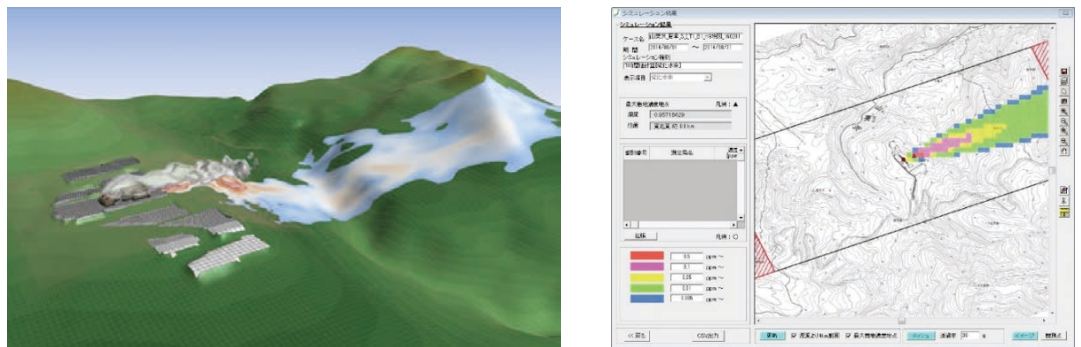


図1 2種類の硫化水素拡散数値モデル
三次元数値モデル(左図)とPC版簡易モデル(右図)

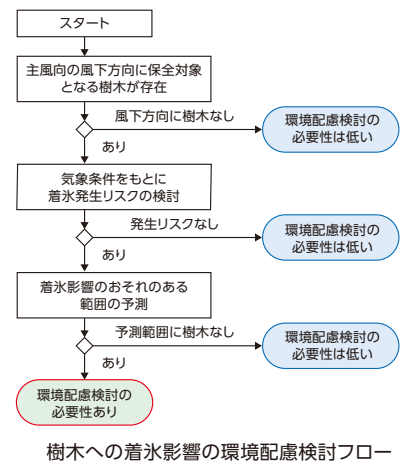


佐藤 歩(さとう あゆむ)
サステナブルシステム研究本部
気象・流体科学研究部門

瀧本 浩史(たきもと ひろし)
サステナブルシステム研究本部
気象・流体科学研究部門

地熱発電所の環境アセスメントの技術ガイドラインにより、建設時のアセスメントの円滑化に貢献します。

*NEDO技術ガイドライン
「地熱発電所の冷却塔から排出される硫化水素の予測手法の基本的な考え方に関するガイドライン」(東北緑化環境保全株式会社、東京農業大学 東京情報大学、株式会社ガステックと共同で実施)。
2021年12月1日よりNEDOのWebサイトで公開
(https://www.nedo.go.jp/library/chinetsu_guideline.html)



成果の活用先・事例

硫化水素の拡散予測のための三次元数値モデルは、すでに4地点の地熱アセスで活用され、従来の風洞実験による評価と比べ期間短縮とコスト削減ができました。