

研究室紹介

一般財団法人電力中央研究所

環境科学研究所 大気・海洋環境領域
大気拡散グループ



● 研究所の紹介

一般財団法人電力中央研究所は、1951年（昭和26年）に我が国の電気事業に役立つ研究開発を行い、広く社会に貢献していくことを目的に創設されました。創設以来60年以上にわたって培ってきた研究力を活かし、工学・理学・社会科学など多様な分野の専門家が連携して、電気事業に関わる研究開発を行っています。現在は、専門分野別の8研究所体制となり、横須賀地区（神奈川県横須賀市）と我孫子地区（千葉県我孫子市）の二拠点を中心に、独自の大型研究設備を利用したさまざまな研究開発に取り組んでいます。

当グループが所属する我孫子地区には、地球工学研究所、環境科学研究所および地区を運営する我孫子運営センターがあります。地球工学研究所では、地質・地下水・地盤・地震・材料・構造・気象の専門家が電力施設に関わる土木技術や自然対策に関する研究と技術開発に取り組んでいます。一方、環境科学研究所では、大気・水・土壌・生態系・バイオテクノロジーの専門家が、地域から地球規模まで、電気事業に関わる幅広い環境問題の克服や電気の有効利用に関わる研究と技術開発に取り組んでいます。

● 大気拡散グループの紹介

電力施設を建設する際には、大気環境、水域環境、生物・生態系への影響を評価する環境アセスメントを実施する必要があります。発電所の煙突から出る排ガスの大気拡散も、アセスにおける重要な評価項目の一つです。電中研では、1960年代より大気拡散と気象に関する研究、調査を開始し、排ガス拡散の風洞実験手法や数値モデルなどの開発を行ってきました。これまでに、火力・地熱発電所のアセスや原子力発電所の安全解析など、100事例以上の大気拡散予測・評価に貢献しています。大気拡散グループに所属する研究員は6名で、専門は機械、土木、建築と様々です。大学や他の研究機関との共同研究や情報交換、協力会社との連携、インターンシップの受け入れなど、外部との交流も積極的に進めています。

発電所の煙突を対象とした排ガス拡散の予測には、古くより風洞実験が用いられてきました。電中研・我孫子地区には、乱流輸送モデリング風洞が設置されており、発電所のアセスや安全解析に広く用いられています。この風洞は、気流風速・気流温度を精密に制御することが可能で、都市の温熱環境評価や清掃工場のアセスなどにも活用されています。

近年は発電所アセスの効率化・迅速化を図るため、風洞実験に代替できる数値モデルの研究開発に取り組んでいます。2017年には、NEDOとの共同研究により、地熱発電所用の3次元気流・拡散予測数値モデルを開発しました。さらなるアセスの迅速化に向けては、現地における通年の気象観測調査の効率化や代替手法の開発も重要な課題です。当グループでは、リモートセンシングを活用した観測手法や、気象観測に代替できる数値予報技術の開発などにも取り組んでいます。今後は、これらの新たな予測・評価技術の導入により、発電所アセスにおける排ガス拡散予測の更なる効率化・迅速化に貢献していきたいと考えています。
(佐藤 歩)



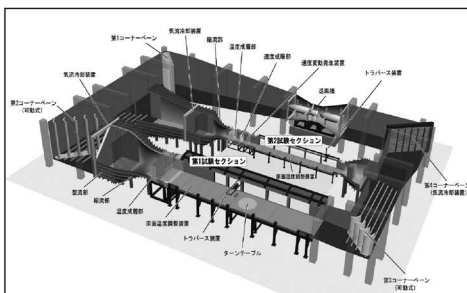
電力中央研究所・我孫子地区



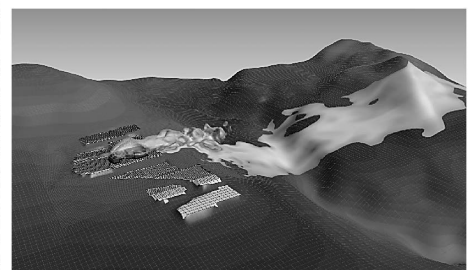
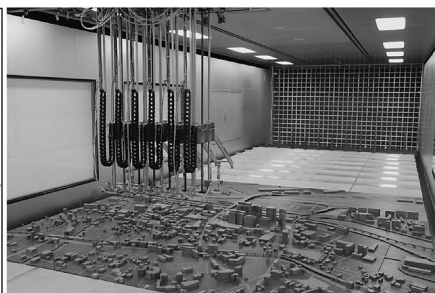
所属メンバーと協力会社&インターン生



地熱発電所から立ち上る白煙



乱流輸送モデリング風洞



地熱アセスのための3次元数値モデル