

研究室紹介

大阪ガス株式会社 OSAKA GAS エネルギー技術研究所

● エネルギー技術研究所の概要

弊社のエネルギー技術研究所はその名称・組織を度々変えていますが、発祥は戦後間もない昭和22年（1947年）に設立された中央研究所です。設立当初から大阪市此花区西島に位置し、現在も変わっていません。この場所には、かつては弊社の石炭ガスを製造する西島製造所があり、当初は石炭ガスの副産物であるコールタール、コークスの利用技術など石炭化学が主な研究テーマでした。現在は天然ガスを利用する燃料電池など様々な分野の研究開発を行っています。

本研究所で大気環境分野に取り組んでいるのは材料技術とシミュレーション技術の担当者になります。材料技術の中では、上述の石炭化学から生まれた活性炭素繊維（ACF）を用いる大気浄化技術を扱っています。この技術は、福岡県保健環境研究所、九州大学、豊橋技術科学大学らの基礎研究から始まり、弊社で製品化したものです。大気環境学会年会でも毎回発表しており、ご存じの方も多いかと思いますが、道路沿道の自動車排気ガスによる大気汚染を、自然の風力だけで浄化し、雨水で再生洗浄する、エネルギーフリー型の製品で、これまでに大阪、東京、名古屋などの大都市の幹線道路で採用頂いています。

シミュレーション技術では、エネルギー事業に関わりが深い分野での流体や音響の数値シミュレーションの研究と活用を進めています。その対象は幅広く、パーナやガスエンジン、燃料電池といったガス機器・設備にかかわるものから大気拡散、さらにはメソスケールの気象シミュレーションなど、多岐にわたっています。なかでも大気拡散関連は、20年余りに前に数値流体シミュレーションの実用性が向上しはじめ、大気環境学会においても積極的にシミュレーションを活用していこうという機運が高まり始めた頃から研究を続けています。

これら2技術分野の連携により、2014年に国土交通省名古屋国道事務所様に、ACFを用いる大気浄化吸音板（NCCパネル）を提案し、採用頂きました。その際、ACFの浄化性能を実験で検証し、そのデータを基に、実際の国道設置位置におけるNO₂浄化効果のシミュレーションを行い、最適な設置方法を提案することにより、お客様から高い評価を得て採用に繋がりました。右の写真は実際に設置されたNCCパネルを、その下の図は同じ場所を対象とした効果予測事例を示しています。自動車から発生したNO_xがACFと接触し除去されながら拡散していく過程を考慮しています。

● エネルギー技術研究所の日々

ここ此花区はかつては造船、鉄鋼などの重工業地帯でしたが、今ではユニバーサルスタジオで世界的に有名となりました。そのため、我々の通勤電車も、毎日楽しそうな若者、家族連れや、海外の観光客で満員で、そのような方々を横目に通勤しております。特に10月は、最近各所で盛り上がっているハロウィンの時期であり、ゾンビの特殊メイクをした方や着ぐるみを着た人たちが電車が満員で、驚かされることも度々あります。

また最近では、大気汚染対策の市場を海外に求め、中国、インドネシアなどへの展開を準備中です。そのためには各国の環境・文化・風土に応じた動きが必要で、苦勞も多いです。これからも地球の大気環境改善のために微力ですが努めて行きたいと思っております。



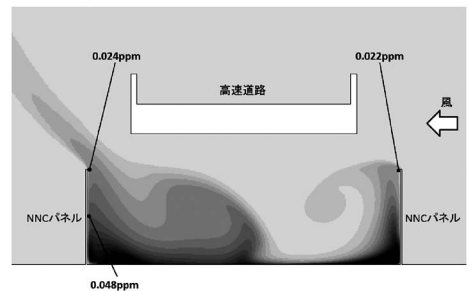
大気環境技術に携わる
吉川（左）、西村（右）



大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所



名古屋市国道23号に設置された
ACF大気浄化吸音板（NCCパネル）



NCCパネルの国道23号における効果予測



中国北京市でのACF周辺の大気環境測定