

研究室紹介

日本エヌ・ユー・エス株式会社
安全・環境解析ユニット

エネルギーと環境を考える

JANUS
日本エヌ・ユー・エス株式会社

● 日本エヌ・ユー・エス株式会社の概要

日本エヌ・ユー・エス株式会社 (Japan NUS Co., Ltd.; 略称JANUS) は1971年6月に設立されました。設立当初は、社名NUS(Nuclear Utility Service)にも含まれますように、原子力分野に特化したコンサルティングサービスを主な事業内容としていましたが、その後、時代の変化と共に、原子力分野からエネルギー・環境分野全般へと事業対象を拡大、また一般科学技術及び産業分野のシステム開発業務にも取り組み、現在では環境、エネルギー、システムに関するコンサルティング及び、環境経済、エネルギー経済に関するコンサルティングを主として行っております。

● 安全・環境解析ユニットの紹介

当社の安全・環境解析ユニットは、気象/大気や海洋、リモートセンシング、原子力・素粒子・物性物理、生態系、情報システム分野の学部卒からポスドク経験者までといった様々な専門・経歴をもつ総勢32名のスタッフが所属し、各専門分野の数値シミュレーションや現地(野外)調査による数値解析、システム開発などの技術を駆使して、業務を行っています。

たとえば、数値解析分野では、当社の数値モデルやWRF、CMAQ等に代表される公開モデルなどを利用したシミュレーション、現地でのモニタリング調査により、火力、原子力、地熱、道路/航路などの環境影響評価や、大気汚染物質(光化学オキシダント/PM_{2.5}など)の発生源寄与解析、温暖化による地域気候変化の予測解析等を実施してきました(たとえば図1、図2)。最近では、化学プラントからの有毒ガス放出・拡散に関する数値モデルの開発にも取り組んでおり、様々な大気環境分野にかかわる諸問題の数値解析を実施しております。

一方、システム開発分野では、大気観測(運営)システムの開発や、客観解析などの公開データを集約した統合データベースの作成・公開システムの開発、流跡線解析などの解析ツールの開発など、研究者を含め多くのユーザーに有用なデータベース・システム・ツールの開発に取り組んでおります。他にも、疫学解析や海洋(拡散)に関する調査・シミュレーション等も実施しており(図3)、環境問題の解決に向け、多角的な解析を実施しております。

スタッフの専門性は様々で、それぞれが専門性を活かして業務を行っておりますので、場合によっては、隣でどのような業務が行われているかを把握できていないこともあります。そのため、社内打合せ(図4)やアフター5を利用した親睦会等(図6)により、スタッフ間の情報共有を(なるべく楽しく)行うよう心がけております。

また、対応しております個々の業務が、必ずしもスタッフの専門分野と一致するとは限りません。その場合、分野外の作業を行うのに非常に苦労することがあります。たとえば、海洋と気象分野で、ながれの方向についての表現方法が異なることと同様に、同一事象に対する表現方法の分野間での差異により、思うように理解(作業)が進まず、もどかしい思いをした経験が何度もあります。しかし、気象・大気汚染物質のシミュレーションのアウトプットが、別の分野で利用できることや、専門分野と他分野との思わぬアナロジー(たとえば、黄砂と吹雪の発生メカニズムの考え方など)に気づかされることがあり、とても良い刺激を受けることも多々あります。

社内でも有用と判断されれば、研究開発を行うこともあります。いずれも小規模なものですが、様々な分野の研究開発業務が実施されています。予想以上の成果が得られた場合には、学会等で発表させて頂くこともあり、様々なご意見を頂き、研究活動の難しさや喜びを感じさせて頂きました(図5)。最近では、データ同化技術の導入や人工知能技術を活用した解析手法の確立等に取り組んでおり、これらも年会等で発表できるよう進めていくと共に、今後も様々な社会の問題に対応できるよう、当ユニットの解析・開発技術を高めていくつもりです。

(佐竹)

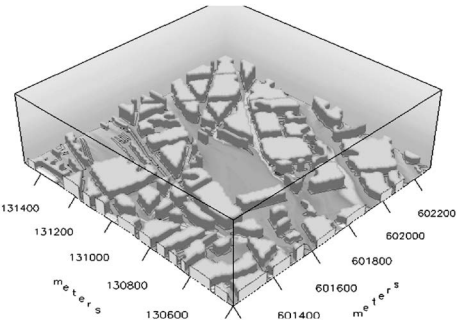


図1 都市域自動車排ガス拡散予測調査(排ガス分布状況)

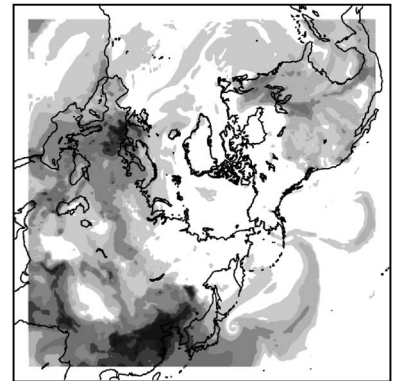


図2 北半球の黒色炭素の大気放射影響調査(放射強制力の分布)

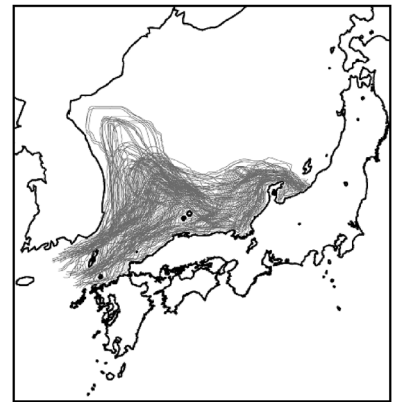


図3 海洋分野による日本海における物質の漂流経路の調査



図4 社内打合せの様子



図5 年会参加時の打上げ



図6 ユニット暑気払いの様子