

研究室紹介

株式会社数理計画 数理計画本部
自動車グループ



● 自動車チームについて

弊社は1967年に設立(前身のコンピュータサービス株式会社として)され、その後、大気汚染などの公害問題を始めた環境分野での様々な取り組みや課題を解決するための技術の蓄積をしてきました。数理計画本部の主な業務は、大気汚染、水質対策、環境アセスメント等で、そのうち「自動車グループ」では、自動車を主とした各種発生源から排出量の算定やそれらを基にした大気環境濃度予測シミュレーションを実施し、大気汚染対策を評価しています。

「自動車グループ」とは正式な名称ではなく、社内ではグループ長である佐藤(筆者)の名前の「佐藤グループ」と呼ばれています。しかし、社外の方々には、「佐藤グループ」では説明しにくいので、「自動車グループ」を使用しています。グループの人数は全部で7名で自動車排出ガス計測、自動車排出量算定、自動車排出ガス対策、騒音等の専門家で構成しています。分野が比較的に狭いこともあり、グループの結束力は強いと思いますが、佐藤がお酒が弱い(?)からか親睦会(飲み会)はほとんどありません。

「自動車グループ」では、路上を走行する車の排出ガスを車載型排出ガス測定装置(PEMS: Portable Emissions Measurement System)を用いて計測(これまではシャシダイナモメータを用いた屋内試験設備で計測していましたが、これに加え、実際の路上走行での排出実態を把握するために新たに開発されました)する調査を実施しています。計測した結果は、排出ガス原単位等の作成に活用し、排出量算定の精度向上に役立てています。

● 走行調査について

実際に路上を走行する車の排出ガスを計測するには、単に計測装置を車に乗せるだけではできません。機器の各種配管やケーブル類を通すために車の穴(車には軽量化や配線を通すため等の大小さまざまな穴がある)を探したり、排気流量を計測するパイプを車の排気管に設置するために、いろいろな追加のパイプをパズルのよう組み合わせる必要がある状態にする必要があります。そのため最近では、新型車が発表されるとどのように計測装置を設置できるかということが気になり、穴や排気管の形を最初に見てしまいます(佐藤だけ?)。

走行調査は、気候の良い春や秋の調査は少なく(外気温がシャシダイナモメータを用いた試験(25℃前後)と同程度であること、年度業務が多く契約期間内に実施が難しい場合が多いためなど)、結果的に外気温条件が車に厳しい環境の夏や冬が多く、装置の計測装置の設置(基本的に屋外作業)は、夏は暑さ、冬は寒さ(「みぞれ」が降る中での作業は本当に寒かった…)と戦いながら、実施しています。

計測は、日本だけでなく発展途上国でも実施しており、モンゴル・ウランバートルの冬季調査では外気温が-25℃以下になること(夏の気温は日本と同じぐらいですが、湿度が低いのでとても快適)もあり、車外に露出しているケーブル類が凍結し、それが振動で折れてしまわないかと心配しました(結果的には大丈夫でした)。また、逆にフィリピン・マニラでは外気温がとても高く、設置作業では担当者がふらふらになっていました。

また、最近の話題としては、某欧州メーカーの排出ガス不正事案を受けて、日本でも日本版RDE*に係る計測も実施しており、微力ながら同試験法にかかわる検討のお手伝いもしています。

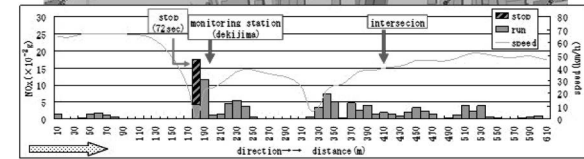
今後も走行調査を基にしたリアルワールドの実態把握を進めながら、自動車にかかわる大気汚染対策の立案や大気環境の改善に貢献できればと考えています。(佐藤 厚) *Real Driving Emission



横浜での路上走行調査のときのひとコマ(外国の方は協力会社の方)



車載型排出ガス計測装置の設置状況



測定結果の例(交差点付近でアイドリングと発進時の影響でNO_x排出量が多くなっている)



モンゴルでの計測装置設置作業時の様子