

【研究発表】 3 自動車から排出される大気汚染物質の低減の実態

調査研究科 齊藤 伸治

1 はじめに

自動車から排出される大気汚染物質の量を調べるためには、ローラー上に自動車を乗せて試験を行うのが一般的です。一方、実際に道路を走行している自動車は、車両の整備状態や積載量の違いなど多種多様であるため、群として路上走行する車両を実測して比較することも重要です。当研究所ではこれまで、自動車から排出される大気汚染物質の実態を明らかにするために、都内のトンネルで調査を行なってきました。今回は2011年度の結果を過去の結果とともに紹介します。

2 調査概要

2011年12月15日から20日にかけて自動車専用トンネル(以下、トンネルA)の中で微小粒子状物質(PM_{2.5})、窒素酸化物(NO_x)等の濃度を測定しました。図1に示すように、入口側と出口側の2箇所



図1 トンネル調査の模式図

3 調査結果

PM_{2.5}の排出係数(ディーゼル車)を図2(左)に示します。過去のトンネル調査の結果と排出ガス試験に基づく推計値とを併せてみると、トンネルAについては、推計値と良く一致しており、1998年の0.41g/台kmから2011年の0.05g/台kmへと大きく減少していることがわかりました。別のトンネル(以下、トンネルB)でも2001年(0.10g/台km)、2003年(0.05g/台km)、2010年(0.03g/台km)と減少がみられています。

次に、NO_xの排出係数(ディーゼル車)を図2(右)に示します。トンネルAでは1998年の4.98g/台kmから2011年の2.60g/台kmへとほぼ半減していました。トンネルBでも、2003年(3.3g/台km)から2010年(2.0g/台km)にかけて減少がみられています。トンネル調査では、NO_xをNOとNO₂に分けて測定することができます。NOとNO₂の排出係数をそれぞれ求めたところ、ともに減少していましたが、NO_xに占めるNO₂の割合は増加の傾向にあることがわかりました。

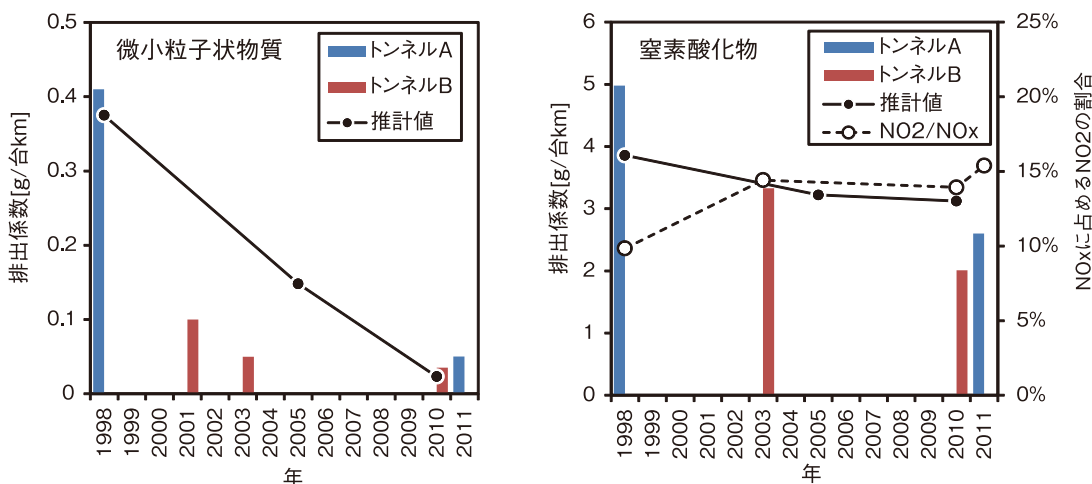


図2 自動車1台あたり1km走行する間に排出される物質の量。(左)PM_{2.5}、(右)NO_x。NO_xはNO₂の占める割合も併せて示す。