

大型使用過程車（ポスト新長期規制適合車）の排出ガス特性の把握と評価（2）

山崎 実 陸田雅彦 門屋真希子 藤田進* 岡田めぐみ 柳井孝一 大谷明義 小谷野真司*

(*現・東京都環境局環境改善部)

【要約】自動車排出ガス規制等の効果検証するために、最新規制適合車等の実態把握を行った。結果、NOx 排出量は平成 17 年規制車両の水準と同等かそれ以下、CO₂ 排出量に対する N₂O 排出量比率は 20%以下がほとんどであった。

【目的】

東京都におけるエネルギー消費の少ない都市づくりや未だ残されている NO₂ の局地汚染等の課題に対応した新たな施策を展開していくためには、今後も強化が予定されている自動車排出ガス規制等の動向を踏まえながら、最新の排出ガス規制や燃費目標基準に適合した自動車の排出ガス実態調査を行うことが不可欠である。そこで、本報告は、ポスト新長期規制適合車等を用いて、法定モード試験等による排出ガスの測定を行い、従前規制適合車との比較等を行うとともに、これらの車両の排出ガス低減技術等についての評価を行う。

【方法】

当研究所の大型シャシダイナモメータ及び大型自動車用排出ガス計測システムを用い、表 1 に示した調査車両のポスト新長期適合重量車 4 台（A、B、C、E）と新長期規制車 1 台（D）を使用、NOx 後処理装置について、A 車は HC-SCR、B 車、D 車、E 車は尿素 SCR、C 車は無し of の車両を用いた。NOx は公定法に準じ、N₂O の計測については NDIR(非分散型赤外線分析法)方式を用いて測定し、温暖化係数 298¹⁾を乗じて CO₂ 換算値として算出した。法定モードや東京都実走行パターン等による排出ガス測定を実施し、測定結果の評価、考察を行った。

【結果の概要】

- (1) 法定モードである JE05 モードにおける NOx 排出量は、ポスト車である A 車、B 車、C 車、E 車は、新長期車である D 車と比べ低いことが確認できる。(表 1)
- (2) 東京都実走行パターン等による等価重量当たりの NOx 排出結果は、車両による差が大きい。全車両とも、平成 17 年規制車両の水準と同等かそれ以下であった。ポスト車である、HC-SCR を用いている A 車、尿素 SCR を用いている E 車は、低速から高速まで NOx 排出量は少ない。(図 1)
- (3) 全車両ともに CO₂ 排出量に対する N₂O 排出量比率は 20%以下がほとんどであった。NOx 排出量の少なかった A 車、E 車の N₂O 排出量比率は高い傾向であり、それ以外の B 車、C 車、D 車は 5%以下であった。(図 2)

以上より、ポスト新長期規制車等の NOx 後処理対策別の排出ガス特性が確認できた。今後は、ポスト車の後処理装置等の耐久性能を踏まえた NOx、N₂O の排出実態を明らかにしていきたい。

【参考文献】 1) IPCC 第 4 次報告書(2007 年)

表 1 調査車両の諸元表

車 両	A車	B車	C車	D車	E車	
排出ガス規制区分	ポスト新長期	ポスト新長期	ポスト新長期	新長期	ポスト新長期	
排気量(L)	6.403	9.839	2.999	12.913	4.675	
車両重量(kg)	5,660	11,170	3,760	12,120	4,920	
乗車定員(人)	2	2	2	2	2	
積載量(kg)	2,200	13,700	3,750	12,700	2,950	
車両総重量(kg)	7,970	24,980	7,620	24,930	7,980	
等価慣性重量(kg)	6,870	18,130	5,745	18,580	6,505	
変速機	6MT	7MT	6MT	7MT	6MT	
登録年月	平成24年3月	平成22年9月	平成25年3月	平成18年9月	平成24年6月	
搬入時走行距離(km)	96,567	203,344	25,700	382,334	78,174	
NOx後処理対策	HC・SCR	尿素SCR	無	尿素SCR	尿素SCR	
JE05モード ²⁾	NOx(0.70)	0.86	1.81	1.62	3.89	0.44
測定結果 (規制値)	PM(0.010)	0.0074	0.0010	0.0017	0.0020	0.0035
	CO ₂	779.3	599.8	779.3	751.1	777.5

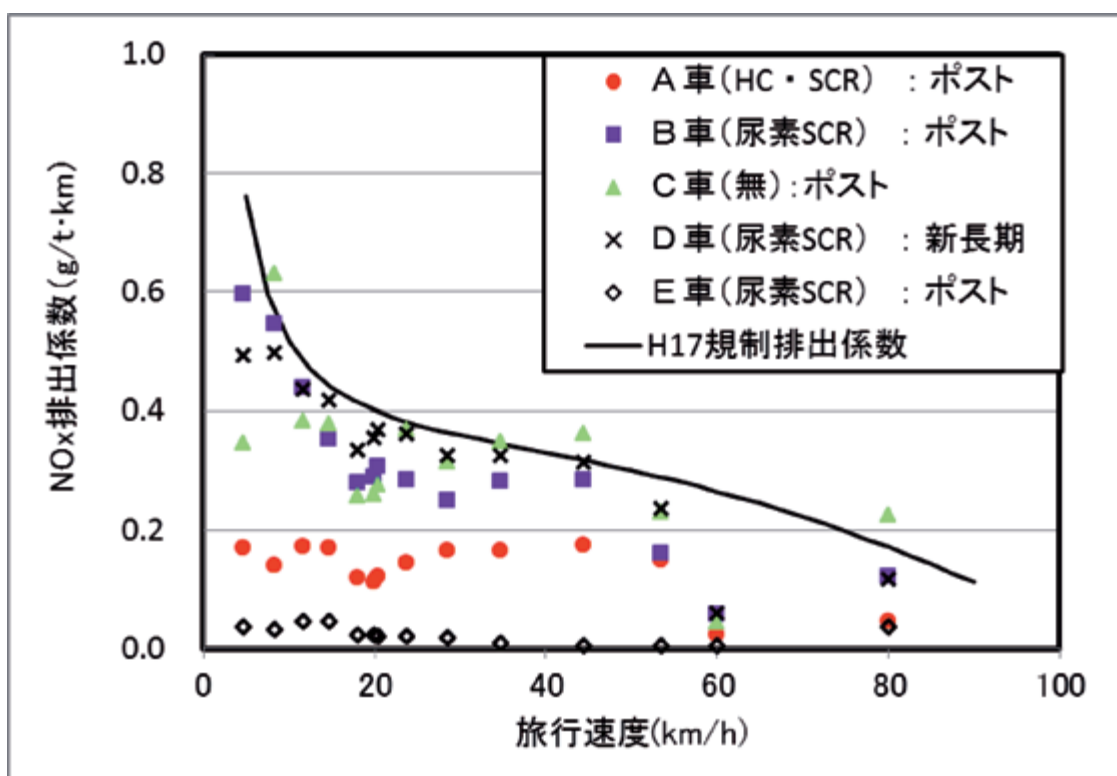


図1 NOx 排出係数

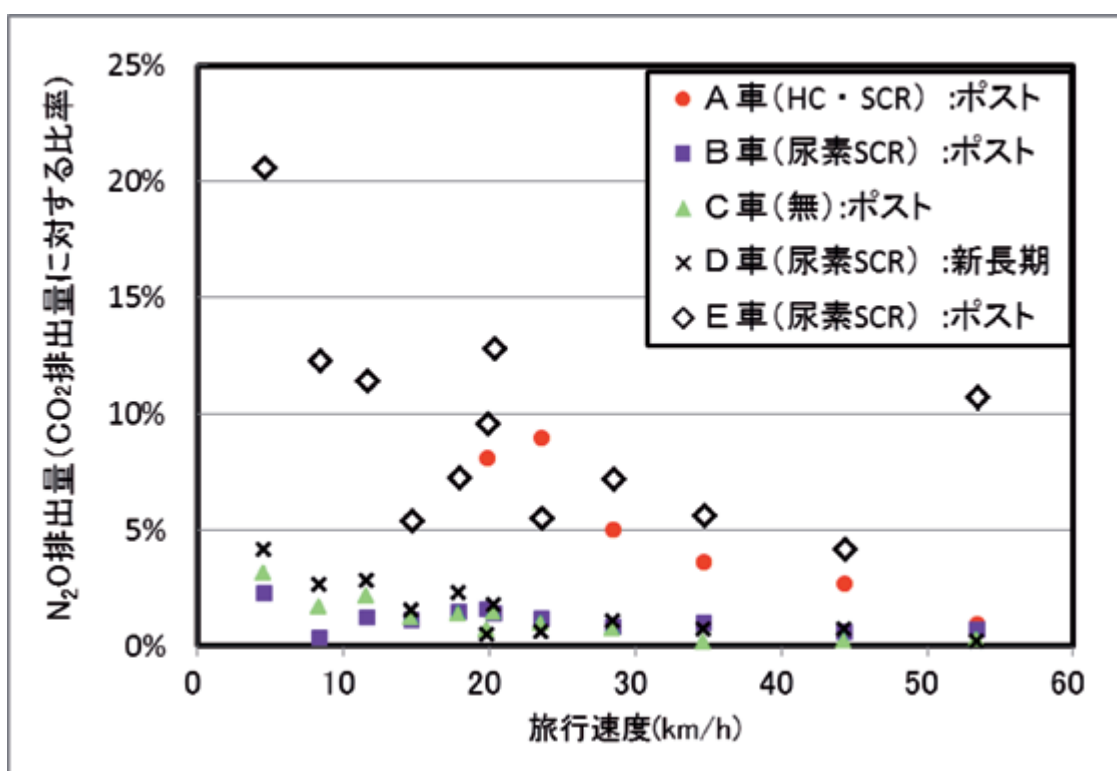


図2 CO₂ 排出量に対する N₂O 排出量比率

※ N₂O 排出量に温暖化係数を乗じて、CO₂ 排出量に対する比率を見たもの

※ A 車の No. 1~No. 6 の排出量は欠測値