## 大型使用過程車の走行距離増加による排出ガス削減効果の継続調査について

陸田雅彦・門屋真希子・秦 寛夫・岡田めぐみ・舟久保千景・大谷明義・柳井孝一・山崎 実\* (\*東京都環境局環境改善部)

【要 約】平成 21 年規制適合の大型使用過程車において、同一車両で走行距離が増加したことによる排出ガスの削減効果の継続調査を行っている。NOx 後処理装置に尿素 SCR を搭載した車両 2 台、HC-SCR を搭載したハイブリッド車両 1 台の排出ガスを測定したところ、NOx 後処理装置、DPF による排出ガス削減効果は維持されていることを確認した。

## 【目 的】

環境省、国土交通省による「排出ガス後処理装置検討会 最終報告(平成 26 年 3 月 28 日)」において平成 17 年規制適合の尿素 SCR を搭載した使用過程車に見られた HC 被毒による性能劣化について、平成 21 年規制適合の使用過程車について走行距離の増加による排出ガス削減効果の確認を行った。

## 【方 法】

当研究所の大型シャシダイナモメータ及び大型車用排出ガス計測システムを用い、表1に示す平成21年規制適合車3台について法定モードであるJE05モードおよび東京都実走行パターン(以下、都モードという)による排出ガス測定を実施した。Nox後処理装置は、A車、B車は尿素SCR、C車はHC-SCRのハイブリッド車である。

## 【結果の概要】

- (1) JE05モードの NOx 排出量、PM 排出量を表 1 および図 1 に示す。A 車は各回の測定結果に若干のばらつきはあるが、シャシダイナモメータでの走行による微妙な運転差によるものと考える。A 車について、現時点で NOx 後処理装置や DPF の削減効果は維持していると考える。B 車の NOx 排出量は 1 回目に比べて 2 回目が低減している。B 車はモード走行中の排気温度が図 3 に示すとおり、同クラスのエンジンを搭載した A 車と比較すると全体的に低い。なお、排気温度の測定は全車とも排気管出口で測定している。B 車は排気温度が低いため触媒が活性せず、他車と比較して NOx 排出量が多いと思われる。 2 回目の NOx 排出量が低減したのは排気温度が 1 回目に比べて若干高いため、触媒の活性が 1 回目よりも良くなり、低減されたものと考える。調査車両 3 台のうち B 車はリヤーエンジンであるが、過去に測定した他のリヤーエンジン車でも排気温度が B 車より高い車両を確認しており、B 車の排気温度が低い原因、排気温度の違いは特定できなかったが、 2 回目では排気温度が 1 回目よりやや高くなったことで NOx 排出量が低減していることから、B 車について、現時点で NOx 後処理装置や DPF の削減効果は維持していると考える。C 車の NOx 排出量は A 車と同様に各回の測定結果に若干のばらつきはあるが、シャシダイナモメータでの走行による微妙な運転差によるものと考える。PM 排出量は表 1 に示すとおり 2 回目の排出量が増加したが、基準値以下であった。C 車について、現時点で NOx 後処理装置や DPF の削減効果は維持していると考える。
- (2) 都モードによる NOx 排出量を図 2 に示す。 A 車、C 車は JE05 モードと同様、各回の測定結果に若干のばらつきはあるが、シャシダイナモメータでの走行による微妙な運転差によるものと考える。 B 車の都モード No. 2 (平均車速 8.37 km/h)、No. 10 (平均車速 44.37 km/h) は JE05 モード測定時同様、2 回目の排気温度が 1 回目よりやや高いことにより NOx 排出量が低減した。 No. 5 (平均車速 17.96 km/h)、No. 8 (平均車速 28.55 km/h) はシャシダイナモメータでの走行による微妙な運転差によるばらつきと考える。

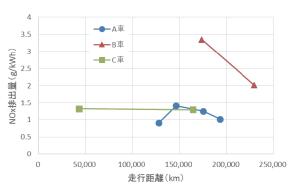
【参考文献】排出ガス後処理装置検討会 最終報告(平成 26 年 3 月 28 日)環境省、国土交通省

表 1	調査耳	車両諸元

車	両	A車				B車		C車	
排出ガス規	見制区分	平成21年規制				平成21年規制		平成21年規制	
車体の	形状	バン			リヤーエンジン		バン		
排気量	₫(L)	12.808			12.913		4.009		
車両重量	量(kg)	12,740				12,880		4,000	
乗車定員	(人)	2			55		3		
最大積載	量(kg)	12,100					2,000		
車両総重	量(kg)		24,950			15,905		6,165	
等価慣性重量	(kg)( <b>法定</b> )	18,845			14,393		5,055		
変速機		7MT			6MT		5AMT		
登録年月		平成23年4月			平成24年4月		平成25年5月		
NOx後処理装置		尿素SCR			尿素SCR		HC-SCR		
測定回数		1回目	2回目	3回目	4回目	1回目	2回目	1回目	2回目
測定年月		H26.9	H27.2	H27.9	H28.2	H27.1	H28.1	H25.12	H27.11
搬入時走行距離(km)		127,799	146,329	175,329	193,118	173,830	229,434	43,164	164,418
JE05モード	NOx	0.91	1.41	1.25	1.02	3.35	2.02	1.32	1.29
排出量	PM	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0024	0.0010	0.0028	0.0080
g/kWh	CO2	682.2	686.7	679.0	673.7	788.2	782.6	682.9	688.6

※認証基準はエンジンダイナモメータによる測定 認証基準値 NOx:0.7g/kWh PM:0.010g/kWh

※C車の測定結果は電気量収支ゼロの補正排出量 ただし、H25.12のPM測定結果は、バッテリーレベル中間付近の測定値



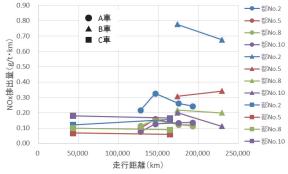


図 1 JE05 NOx 排出量

B車の2回目の排気温度が、1回目に比べ若干 高いことで排出量が低減した。

図2 東京都実走行パターン NOx 排出量

B 車の都 No.2、No.10 の 2 回目の排気温度が 1 回目 に比べ若干高いことで排出量が低減した。

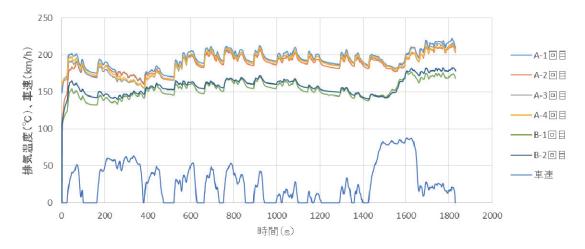


図3 JE05 A車、B車の排気温度

B車の2回目の排気温度が、1回目に比べ若干高い。