

道路上における車種構成比及び車齢比の傾向と自動車排出ガス総排出量推計への影響

国土技術政策総合研究所 正会員 ○土肥 学、瀧本 真理、曾根 真理

1. はじめに

自動車排出ガスの総排出量推計を実施する場合、排出ガス規制別の車両構成比が必要となる。既存統計データとして自動車保有台数を用いることが出来るものの、実際の道路上における構成比とは必ずしも合致しない。本稿は、道路上における最新の車種構成比及び車齢比(年式別車両構成比)を把握するためのナンバープレート調査を実施しその傾向を把握するとともに、自動車排出ガスの総排出量推計への影響を確認したものである。

2. 道路上におけるナンバープレート調査概要

ナンバープレート調査は、表-1 に示す一般国道 9 箇所及び高速道路 4 箇所の計 13 箇所において、平成 21 年 11～12 月に実施した。調査日時は全て平日 24 時間連続調査とした。調査対象道路の上部に位置する歩道橋もしくは跨道橋上に車番読取装置及び赤外線照射器を設置しナンバープレート調査を実施し、あわせて交通量調査を実施した。ナンバー照会数は、各箇所とも乗用車(3・5・7 ナンバー)約 2,500 台、小型貨物車(4・6 ナンバー)約 500 台、大型貨物車(1・2・8・9・0 ナンバー)約 1,500 台の計 4,500 台とした。

3. 道路上における車種構成比傾向

本調査結果から得られた道路上における車種構成比及び平均半積載重量と比較のため約 10 年前の同様の調査結果を表-2 に示す。小型車種の乗用・貨物車種比は交通量比から、各車種のガソリン・ディーゼル車比及び貨物車種の軽量車(車両総重量 1.7t 以下)・中量車(車両総重量 1.7～3.5t)・重量車(車両総重量 3.5t 超)比はナンバー照会結果から得られた値である。大きな変動傾向としては、各車種におけるガソリン・ディーゼル車比がガソリン車側にシフトし、小型・乗用では約 14%，小型・貨物では約 13%，大型・貨物では約 2%，ガソリン車が多くなっている。これは自動車 NOx・PM 法に基づくディーゼル車等車種規制による影響と推察される。

4. 道路上における車齢比傾向と経年変化

本調査結果から得られた道路上における車齢比及び自動車保有台数ベースの車齢比を小型車種・大型車種別に比較したものを図-1 に示す。比較のため約 10 年前の同様のナンバープレート調査結果から車齢比も示す。前回・今回ともナンバープレート調査結果による車齢比の方が若い車齢の車両比が大きくなっており、小型車種では新車から 6 年目まで、大型車種では新車から 10 年目まで、保有台数ベースの車齢比率に比べ、道路上における実際の車齢比率の方が大きく、それ

表-1 ナンバープレート調査箇所一覧

対象道路			測定地点	
道路種別	路線	車線数	地点名	測定箇所
一般国道	国道7号	2車線	青森県	青森市新城市平岡
一般国道	国道4号	4車線	東京都	足立区竹の塚3丁目
一般国道	国道8号	4車線	新潟県	長岡市愛宕
一般国道	国道1号	4車線	愛知県	豊橋市豊清町西畑
一般国道	国道171号	4車線	大阪府	三島郡島本町高浜2丁目
一般国道	国道2号	4車線	兵庫県	相生市竜泉町
一般国道	国道24号	4車線	奈良県	大和郡山市神田町
一般国道	国道3号	4車線	福岡県	福津市津丸
一般国道	国道10号	4車線	鹿児島県	鹿児島市山下町
高速道路	東名高速道路	4車線	静岡県	御殿場IC～裾野IC間
高速道路	東北自動車道	4車線	栃木県	宇都宮IC～矢板IC間
高速道路	東名阪自動車道	4車線	三重県	桑名東IC～桑名IC間
高速道路	関越自動車道	4車線	群馬県	昭和IC～沼田IC間

表-2 車種構成比及び平均半積載重量の経年比較

【1997.12～1998.3ナンバープレート調査結果】					【2009.11～2009.12ナンバープレート調査結果】				
【小型車種】					【小型車種】				
車 種 分 類		車種構成比		平均半積載重量	車 種 分 類		車種構成比		平均半積載重量
乗用車種	ガソリン車	83.5%		—	乗用車種	ガソリン車	97.6%		—
	ディーゼル車	16.5%		—		ディーゼル車	2.4%		—
貨物車種	ガソリン車	軽量	26.1%	1.25 t	貨物車種	ガソリン車	軽量	28.5%	1.39 t
		中量	11.6%	1.60 t			中量	25.2%	2.00 t
		重量	3.3%	2.15 t			重量	0.03%	2.78 t
	ディーゼル車	軽量	9.9%	1.30 t	ディーゼル車	軽量	1.8%	1.39 t	
		中量	16.1%	1.70 t		中量	31.1%	2.39 t	
		重量	33.0%	2.48 t		重量	13.4%	3.57 t	
	25.4%				22.3%				
	59.0%				46.3%				

【大型車種】					【大型車種】				
車 種 分 類		車種構成比		平均半積載重量	車 種 分 類		車種構成比		平均半積載重量
貨物車種	ガソリン車	軽量	—	—	貨物車種	ガソリン車	軽量	0.2%	1.40 t
		中量	—	—		中量	2.0%	2.38 t	
		重量	0.6%	3.00 t		重量	0.1%	3.56 t	
ディーゼル車	軽量	—	—	ディーゼル車	軽量	0.01%	1.46 t		
		中量	0.4%		2.02 t	中量	2.8%	2.60 t	
		重量	99.4%		11.53 t	重量	94.9%	11.84 t	
99.4%				97.7%					

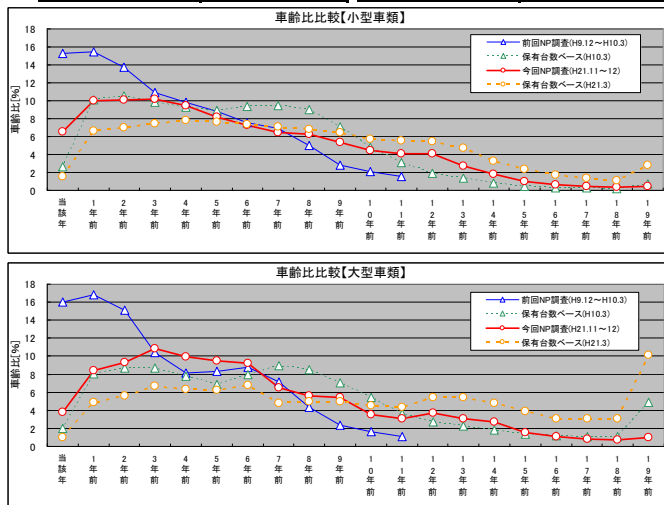


図-1 ナンバープレート調査と自動車保有台数ベースによる車齢比較

キーワード 車種構成比, 車齢比, ナンバープレート調査, 自動車排出ガス規制, 自動車排出ガス量

連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 国土技術政策総合研究所 道路環境研究室 TEL 029-864-2606

降は道路上における車齢比率の方が小さいことがわかる。また、約 10 年前に比べて 6～7 年目以降の車齢比率が大きくなっている。自動車保有台数データからも同様の車齢長期化傾向がみられる。近年の景気低迷等により新車乗換えが抑制されてきたことがうかがえる。

本調査結果から得られた一般国道及び高速道路別の平均車齢比の小型車類・大型車類別比較を図-2 に示す。高速道路の車齢比は一般国道に比べ、小型では新車から 5 年目までの車両、大型車類では新車から 7 年目までの車両の車齢比がより大きいことがわかる。

本調査結果から得られた一般国道の調査箇所別車齢比を小型車類・大型車類別に比較したものを図-3 に示す。大型車類の調査箇所別車齢比分布をみると、三大都市圏の東京・愛知・大阪・兵庫の調査箇所における車齢比は地方部の青森・新潟・福岡・鹿児島における車齢比に比べ新車から 7～8 年目までの若い車齢の車両がより多いことがわかる。

5. ナンバープレート調査と自動車保有台数からの車齢比から推計した排出ガス総排出量比較

ナンバープレート調査結果による平均車齢比及び自動車保有台数ベースの全国車齢比から推定される自動車排出ガス規制適合車両比を図-4 に示す。小型・大型車類とも直近のより厳しい排ガス規制である新長期規制・09 年規制適合車両の比率が大きくなっていることがわかる。

ナンバープレート調査結果による平均車齢比及び自動車保有台数ベースの全国車齢比から推計した NOx 排出ガス総量比を図-5 に示す。本推計に際しては、小型車類は最大シェアのガソリン乗用車、大型車類は最大シェアのディーゼル重量貨物車(車両総重量 3.5t 超)の NOx 排出ガス規制値を用いた。道路上における実際の車齢比から NOx 総排出量を推計する場合、自動車保有台数ベースの車齢比からの推計よりも約 25%前後低くなることがわかる。

6. まとめ

本調査結果から、近年の道路上における実際の車齢比は自動車保有台数ベースよりもより若い車齢の車両が多く存在することを把握するとともに、自動車排出ガスの総排出量推計をより正確に行うためには、このことに留意する必要があること、特にその傾向は高速道路及び都市圏の一般国道において影響が大きく見込まれることを確認した。

参考文献:(財)自動車検査登録情報協会:自検協統計自動車保有車両数(平成 21 年 3 月末現在及び平成 10 年 3 月末現在)」、環境省:環境白書(平成 21 年版)。

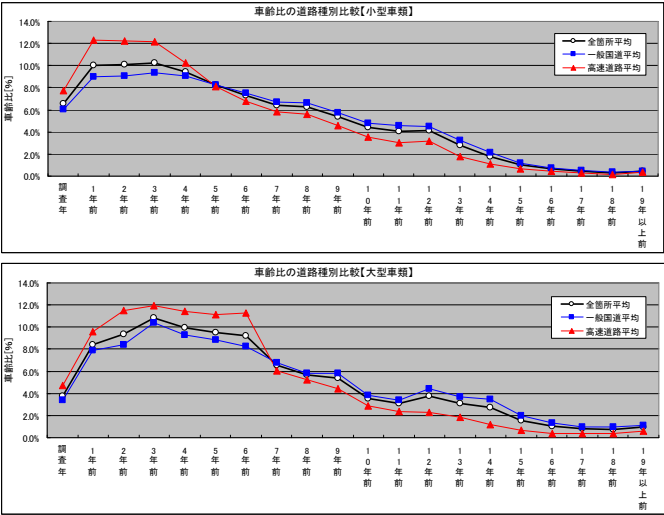


図-2 一般国道と高速道路における車齢比比較

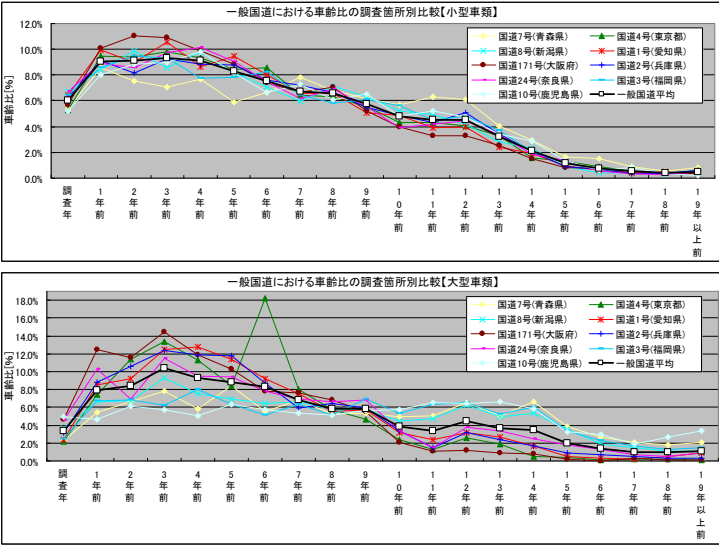


図-3 一般国道各調査箇所における車齢比比較

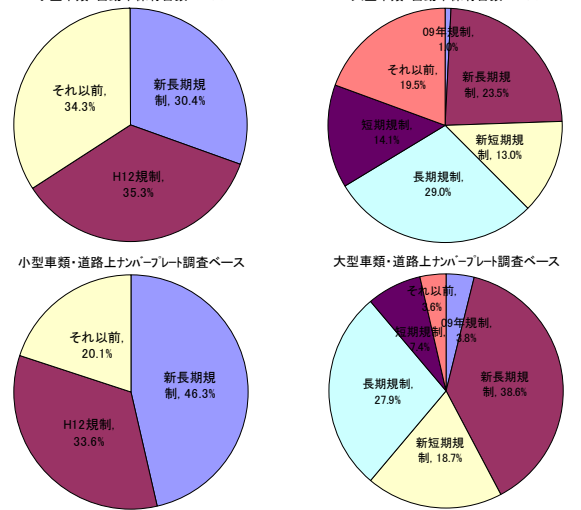


図-4 ナンバープレート調査と自動車保有台数ベースによる車齢比から推定した排ガス規制適合車両比

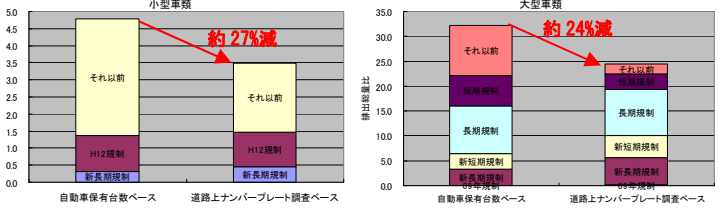


図-5 ナンバープレート調査と自動車保有台数ベースによる車齢比から推定した NOx 排ガス総量比