

# オフロード法による排出ガス規制の強化について 2011年規制および2014年規制の強化について

環境省 水・大気環境局自動車環境対策課  
課長補佐 やまぐち たけし 山口 武志

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（以下「オフロード法」という）については、平成18年10月より規制が開始している。中央環境審議会（以下「中環審」という）「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」第9次答申（平成20年1月）を受けて、平成23年10月よりそれまでの規制値からPMを約9割削減した規制強化が開始し、平成26年からはNO<sub>x</sub>を約9割削減する規制の強化を行う予定である。また、中環審第11次答申（平成24年8月）の対応も必要となっている。本稿では、オフロード法の概要を説明し、中環審第9次および第11次答申による平成23年規制および平成26年規制の強化等について説明する。

## 1. オフロード法の概要

一般自動車の排出ガス規制が進んだ結果、台数割合の少ない特殊自動車の排出ガスの寄与率が高くなっていくことが予想されたことから、特殊自動車の排出ガス規制も段階的に進めることとなった。平成15年10月から公道を走行するオンロード特殊自動車の排出ガス規制を開始し、続いて公道を走行しないオフロード特殊自動車の排出ガス規制として「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」が制定され、平成18年10月より規制を

開始している。

特定特殊自動車とは、公道を走行しない特殊な構造を有する作業車であり、建設機械の油圧ショベルやブルドーザ、産業機械のフォークリフト、農業機械の普通型コンバイン等である。オフロード法の対象となるのは、ガソリン・LPGおよび軽油を燃料とする定格出力が19kW以上560kW未満の車両である。

オフロード法の枠組みは、特定特殊自動車およびそれに搭載される特定原動機について、国が規定する排出ガス性能に関する技術基準を満たすものには、特定特殊自動車製作等業者が、基準適合表示を車両に付すことができる。また、多品種少量生産という特徴から、年間生産台数30台以下の特定特殊自動車について少数生産車承認という特例措置等も設けられており、こちらは少数特例表示を付すこととなる。

使用者にとっては、すでに使用過程にあるものを除き、規制適用日以後の新車については、基準適合表示等の表示を付したものでなければ国内使用ができないという規定が設けられているため、使用者は新車購入時に基準適合表示等を付したものを選ぶこととなる。

なお、平成18年の規制開始以降、平成25年3月末までで、型式届出特定特殊自動車は1,200型式、少数生産車の承認型式が約788型式となっている。

## 2. ディーゼル特殊自動車の規制強化について

ディーゼル特殊自動車については、平成20年1月、中環審「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」第9次答申において、一般自動車の排出ガス規制のさらなる強化に伴い、引き続き特殊自動車のPM、NO<sub>x</sub>の排出ガス寄与率が高まることが予想され、また一方で、ディーゼル特殊自動車への、PM、NO<sub>x</sub>後処理装置の導入が可能になると考えられることから、ディーゼル特殊自動車の規制の強化について、平成23年（2011年）にPMを約9割削減、平成26年（2014年）にNO<sub>x</sub>を約9割削減するという2段階の規制強化目標が答申された。

また、平成24年8月、中環審第11次答申において、黒煙規制の見直しおよび使用過程時における排出ガス許容限度目標値について答申がなされた。以下に2011年規制および2014年規制強化における概要を記す。

### (1) 2011年規制強化等の概要

2011年規制強化に伴うオフロード法の省令および告示の一部改正を平成22年3月に実施しており、平成23年10月より出力帯別に段階的に規制強化が始まっている。その概要については以下のとおりである。

#### ① 排出ガス新試験モードの追加

ディーゼル特殊自動車の排出ガス試験として、現行の定常試験モード（8モード法）に加えて、世界統一基準とされている過渡試験モード（NRTCモード）を追加した。

#### ② ディーゼル特定特殊自動車の排出ガス規制値の強化

ディーゼル特定特殊自動車の排出ガス規制値を表1のとおり強化した。主としてPMを約9割削減している。また、ディーゼル黒煙の汚染度は全ての出力帯で25%となった。

#### ③ 少数生産車の基準の細目の改正

改正基準適用後は、改正前基準による型式届出特定特殊自動車であったものまたは改正後基準に適合した型式届出特定特殊自動車と同等の排出ガス性能を有するものとして以下に定める基準を満

表 1 ディーゼル特定特殊自動車の排出ガス規制値比較表

定格出力	一酸化炭素 (CO)			非メタン炭化水素 (NMHC)			窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )			粒子状物質 (PM)			ディーゼル黒煙		
	2006	2011	2014	2006	2011	2014	2006	2011	2014	2006	2011	2014	2006	2011	2014
19kW以上 37kW未満のもの (D1)	5.00 (6.50)	5.0 (6.5)	5.0 (6.5)	1.00 (1.33)	0.7 (0.9)	0.7 (0.9)	6.00 (7.98)	4.0 (5.3)	4.0 (5.3)	0.40 (0.53)	0.03 (0.04)	0.03 (0.04)	40%	25%	0.50m <sup>-1</sup>
37kW以上 56kW未満のもの (D2)	5.00 (6.50)	5.0 (6.5)	5.0 (6.5)	0.70 (0.93)	0.7 (0.9)	0.7 (0.9)	4.00 (5.32)	4.0 (5.3)	4.0 (5.3)	0.30 (0.40)	0.025 (0.033)	0.025 (0.033)	35%	25%	0.50m <sup>-1</sup>
56kW以上 75kW未満のもの (D3)	5.00 (6.50)	5.0 (6.5)	5.0 (6.5)	0.70 (0.93)	0.19 (0.25)	0.19 (0.25)	4.00 (5.32)	3.3 (4.4)	0.4 (0.53)	0.25 (0.33)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	30%	25%	0.50m <sup>-1</sup>
75kW以上 130kW未満のもの (D4)	5.00 (6.50)	5.0 (6.5)	5.0 (6.5)	0.40 (0.53)	0.19 (0.25)	0.19 (0.25)	3.60 (4.79)	3.3 (4.4)	0.4 (0.53)	0.20 (0.27)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	25%	25%	0.50m <sup>-1</sup>
130kW以上 560kW未満のもの (D5)	3.50 (4.55)	3.5 (4.6)	3.5 (4.6)	0.40 (0.53)	0.19 (0.25)	0.19 (0.25)	3.60 (4.79)	2.0 (2.7)	0.4 (0.53)	0.17 (0.23)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	25%	25%	0.50m <sup>-1</sup>

(注) 1. 2006, 2011, 2014欄中の値は平均値を表し, ( )内の値は上限値を表す。2014については予定。  
 2. CO, NMHC, NO<sub>x</sub>, PMの単位はg/kWhである。  
 3. 2006の非メタン炭化水素は, 炭化水素である。  
 4. ディーゼル黒煙の値は, 2006および2011は黒煙測定器, 2014はオパシメーターによる。

表 2 少数生産車の基準の細目の比較

定格出力	同等とみなす基準		
	2006	2011	2014
19kW以上 37kW未満 37kW以上 56kW未満 56kW以上560kW未満	Tier 2 , Stage III A Tier 3 , Stage III A Tier 3 , Stage III A	Tier 4 Tier 4 , Stage III B Interim Tier 4 , Stage III B	Tier 4 , Stage IV

(注) 1. Tier 2 , Tier 3 , Interim Tier 4 およびTier 4 は , Code of Federal Regulations Title 40 Chapter 1 Part 89に規定する基準を , Interim Tier 4 およびTier 4 は , Code of Federal Regulations Title 40 Chapter 1 Part 1039 (以下「Part 1039」という)に規定する基準をいう。ただし , 次に該当するものは除く。  
 ① Part 1039の § 1039.102に記載の規定のうち , 定格出力56kW以上560kW未満のPhase-outの基準  
 ② Part 1039のSubpart Hに規定するthe averaging , banking , and trading program (以下「ABT program」という)を適用したときに , ABT programのEmission creditsが負数となるthe family emission limit for the engine familyの基準  
 2. Stage III A , Stage III BおよびStage IV は , 97/68/ECおよびその改訂指令に規定する基準をいう。  
 3. 2014については予定

たすディーゼル特定特殊自動車について , 少数生産車として申請できることとなる (表 2)。

④ 規制開始時期について

特定特殊自動車等に今回の改正による規制が適用される時期は , 定格出力帯ごとに以下のとおりである。適用日以後の新しい型式の特定特殊自動車は , 改正基準に適合する必要がある (図 1)。

⑤ 改正基準に適合した特定特殊自動車の基準適合表示様式の追加

特定特殊自動車製作者等事業者は , 技術基準に

適合した型式届出特定特殊自動車には基準適合表示を , 承認を受けた少数生産車には少数特例表示をそれぞれ付すことができるが , 今回の改正に伴って , 表示様式を追加した (表 3)。

(2) 2014年規制強化等 (予定) について

中環審第9次答申および中環審第11次答申において , ディーゼル特定特殊自動車の排出ガス規制値のさらなる強化が提言されており , その実施に関する省令等の改正を予定している。以下に改正

	平成23年度 (2011年度)				平成24年度 (2012年度)				平成25年度 (2013年度)				平成26年度 (2014年度)				平成27年度 (2015年度)			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
軽油を燃料とするもの 19kW以上37kW未満 (D 1)																				
	(10/1) 新車規制適用日																			
	経過措置23カ月 (9/1) 継続生産車規制適用日																			
37kW以上56kW未満 (D 2)																				
	(10/1) 新車規制適用日																			
	経過措置13カ月 (11/1) 継続生産車規制適用日																			
56kW以上75kW未満 (D 3)																				
	(10/1) 新車規制適用日																			
	経過措置18カ月 (4/1) 継続生産車規制適用日																			
75kW以上130kW未満 (D 4)																				
	(10/1) 新車規制適用日																			
	経過措置13カ月 (11/1) 継続生産車規制適用日																			
130kW以上560kW未満 (D 5)																				
	(10/1) 新車規制適用日																			
	経過措置18カ月 (4/1) 継続生産車規制適用日																			

- ・ 定格出力130kW以上560kW未満の特定原動機を備えたもの  
平成23年10月1日 (改正前の基準に適合した継続生産車および輸入車については平成25年4月1日)
  - ・ 定格出力75kW以上130kW未満の特定原動機を備えたもの  
平成24年10月1日 (改正前の基準に適合した継続生産車および輸入車については平成25年11月1日)
  - ・ 定格出力56kW以上75kW未満の特定原動機を備えたもの  
平成24年10月1日 (改正前の基準に適合した継続生産車および輸入車については平成26年4月1日)
  - ・ 定格出力37kW以上56kW未満の特定原動機を備えたもの  
平成25年10月1日 (改正前の基準に適合した継続生産車および輸入車については平成26年11月1日)
  - ・ 定格出力19kW以上37kW未満の特定原動機を備えたもの  
平成25年10月1日 (改正前の基準に適合した継続生産車および輸入車については平成27年9月1日)
- ( ) 書き中の年月日前までが経過措置期間となる。 2014年規制の適用日は未定。

図 1 2011年規制基準値の適用開始日と経過措置期間

表 3 基準適合表示および少数特例表示

	2006	2011
基準適合表示		
少数特例表示		
改正前の基準による型式届出車であったもの 2006においては、みなされていたもの。		
改正基準の型式届出車と同等の排出ガス性能を有するもの		

を予定している内容について記す。なお、改正予定内容に対するパブリックコメントは、本年4月に終了しており、現在省令等改正の準備をしているところである。省令等の改正については、環境省ホームページ等で情報提供する予定である。

改正予定内容

【適用対象】

- ・ディーゼル特殊自動車であって、定格出力が19kW以上（NO<sub>x</sub>規制値強化にあっては、定格出力が56kW以上）560kW未満である原動機を備えたもの

【改正概要】

- ① ブローバイ・ガス還元装置
  - ・ブローバイ・ガス還元装置（原動機の燃焼室からクランクケースに漏れるガスを還元させる装置をいう。以下同じ）の備え付けを義務付け
  - ・ブローバイ・ガス還元装置の備え付けが困難な場合は、排出ガス試験時にブローバイ・ガスについても測定し、排出ガスとブローバイ・ガスとをあわせて排出ガス規制値を満たせばよいこととする。
- ② 排出ガス試験における新試験法の導入および規制値強化

- ・排出ガス試験のうち、C1モード法に代えることができるものとしてRMC（Ramped Modal Cycle）を導入する。

- ・排出ガス試験において、定格出力が56kW以上560kW未満のものについてNO<sub>x</sub>を約9割削減する規制値の強化を行う（表 1 参照）。

③ 粒子状物質の測定方法の導入

- ・粒子状物質の測定方法について、「無負荷急加速黒煙の測定方法」（道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（以下「細目告示」という）別添46）に規定する方法に代えて、「無負荷急加速時に排出される排出ガスの光吸収係数の測定方法」（細目告示別添109）に規定する方法による、黒煙による光吸収係数の規制を導入するとともに、規制値を0.5m<sup>-1</sup>にする（表 1 参照）。

④ 排出ガス発散防止装置に係る機能維持規定の明確化

- ・尿素選択還元型触媒システムやディーゼル微粒子除去装置に関して、これら装置の取り付けが確実でないものまたは損傷があるものは、基準に適合しない旨の明確化を行う。
- ・排出ガス発散防止装置としての機能を発揮するために、還元剤等を補給する必要がある構造装

置に関して、所要の補給がなされていないものは、基準に適合しない旨の明確化を行う。

#### ⑤ 少数生産車の基準の改正

- ・排出ガス規制の強化に伴い、型式届出特定特殊自動車と同様の排出ガス性能を有するものとして定める基準を変更する（表 2 参照）。

#### 【適用開始予定時期】

今回の改正の適用開始時期について、以下のとおり規定する予定である。なお、④の適用開始日は公布日とする予定である。

- ・定格出力19kW以上37kW未満の原動機を備えたもの<sup>(注)</sup>  
平成28年10月1日（継続生産車および輸入車については平成29年9月1日）
- ・定格出力37kW以上56kW未満の原動機を備えたもの<sup>(注)</sup>  
平成28年10月1日（継続生産車および輸入車については平成29年9月1日）
- ・定格出力56kW以上75kW未満の原動機を備えたもの  
平成27年10月1日（継続生産車および輸入車については平成29年9月1日）
- ・定格出力75kW以上130kW未満の原動機を備えたもの  
平成27年10月1日（継続生産車および輸入車については平成29年9月1日）
- ・定格出力130kW以上560kW未満の原動機を備えたもの  
平成26年10月1日（継続生産車および輸入車については平成28年9月1日）

（注）②のうちのNO<sub>x</sub>規制値強化と⑤を除く。

### 3. おわりに

排出ガス低減技術については、ディーゼル自動車で行って開発されているが、ディーゼル特定特殊自動車は、エンジンの使用域が異なったり、多品種少量生産であったり、また、エンジン製作者と車両製作者が異なる場合が多いなど、技術転用が容易ではないが、新基準適用車が徐々に増えているところである。

新基準適合車の導入に際し負担を軽減するために、固定資産税の軽減措置や株式会社日本政策金融公庫による融資制度等の支援措置を用意している。また、平成23年度より、ハイブリッド特定特殊自動車の補助事業を行っており、支援に努めているところである。

一方で、平成23年規制や平成26年規制による排出ガス低減目標値を達成するためには、コモンレールシステムの導入やPM、NO<sub>x</sub>後処理装置の装着が必要と考えられるが、高精度・高機能化が図られており、適正な燃料を使用しない場合、装置の劣化や故障などの悪影響を及ぼす恐れがある。このため使用者には、排出ガス性能を担保するため、取扱説明書にある適正燃料の使用の遵守をお願いしたい。また、使用過程における排出ガス低減装置の適正な機能を確保するためには、使用者の点検・整備の励行による適切な管理を行うことも重要である。