

DPF 装着トラックの メンテナンス ガイドブック ②

2019年版

|| 主な収録内容 ||

- 車両諸元（車両型式・生産開始日）
- DPF 手動再生操作（警告灯点灯&点滅）
- DPF 強制再生手順（エンジン始動不可時）
- DPF 関連部品配置図（センサー・スイッチ）
- DPF 差圧点検（定期点検項目、詰まり確認）
- DPF トラブルシューティング（故障検索）
- 尿素 SCR システム構成図&ブロック図
- 尿素水&フィルター交換手順及び点検
- 尿素水警告ランプ点灯時の処置と消去
- 尿素水関連部品配置図（モジュール等）
- DTC 故障コード一覧（DPF &尿素 SCR）
- エンジンオイルメンテナンス（リセット含）

■ 目次（INDEX：全収録車種） ■

<トヨタ>

- ・ダイナ&トヨエース 2t (XZ # 6・7) : 2017年5月以降~の生産車両 8

<日 野>

- ・レンジャー (F # 2A、G # 2A) : 2017年4月以降~の生産車両 16
- ・プロフィア (F # 1A、F # 1E) : 2017年5月以降~の生産車両 29

<いすゞ>

- ・エルフ '18型 (NKR88 & NPR88) : 2018年3月以降~の生産車両 42
- ・フォワード '17型 (F # # 90、FVZ60) : 2017年4月以降~の生産車両 54
- ・ギガ '15 & '17型 (C # # 52・60・77、EX # 52・77) : 2015年10月以降~の生産車両 71

<三菱ふそう>

- ・キャンター '16型 (FB ~ FG) : 2016年4月以降~の生産車両 88
- ・ファイター '18型 (FK6 # ~ FK7 #) : 2018年8月以降~の生産車両 101
- ・スーパーグレート V '16型 (F # 6V) : 2015年10月以降~の生産車両 119
- ・スーパーグレート '17型 (F # 7) : 2017年5月以降~の生産車両 140

本書の使い方

1 本書について

本書は、DPF(ディーゼル パティキュレート フィルター)装着トラックの「メンテナンス解説」と「DPF 装置の適正な使用方法」等をまとめた1冊です。(尿素 SCR システム付車は、メンテナンス解説 & SCR 装置の適正な使用方法を同時収録)

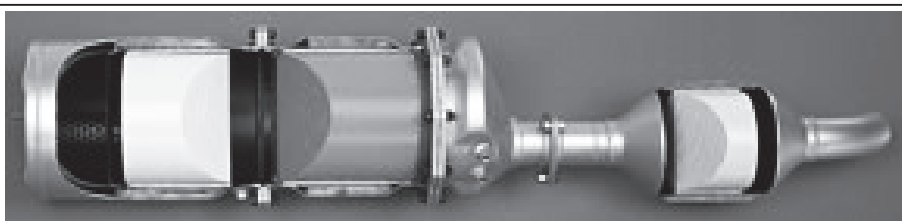
近年のトラックは、排出ガス規制に対応するために「DPF(黒煙除去フィルター)」や「尿素 SCR」などの排出ガス後処理装置を多く採用しています。これらの装置は、適正な使用方法と正しいメンテナンスを行わないと、エンジン停止や黒煙の多量排出などでエンジントラブルを招いてしまいます。本書では、これらのトラブルを防ぐことを主旨とし、車種別に DPF 装置の「メンテナンス解説」と「適正な使用方法」を収録しました。

《各社の DPF 呼称》

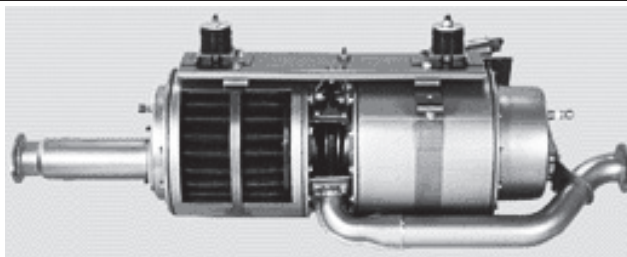
トヨタ	日産	マツダ	UDトラックス	日野	いすゞ	三菱ふそう
DPR	DPF	DPF	UDPC	DPR	DPD	DPF

2 DPF について

PM(煤)が一定以上レベル溜まると、DPF フィルターが PM を捕集し、燃焼(連続再生)させ PM 除去を行います。



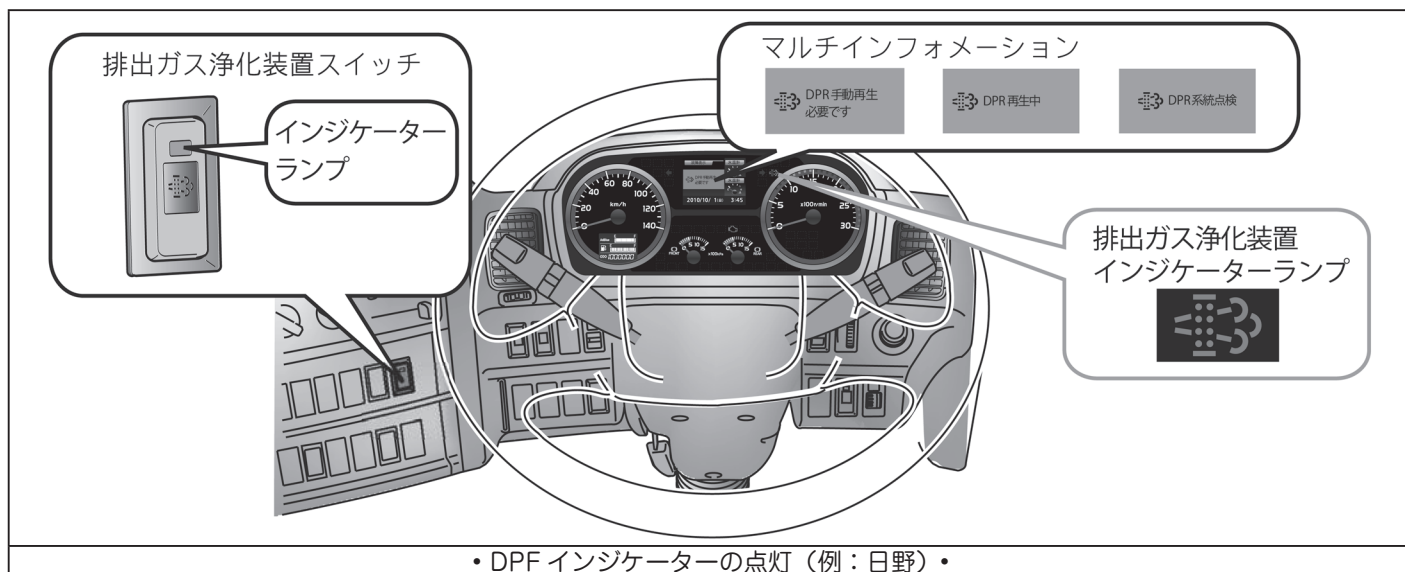
・DPF フィルター(例:三菱ふそう)・



・DPF フィルター(例:いすゞ)・

燃焼(連続再生)は、自動的にいきなり DPF フィルター性能を維持しますが、車両の走行条件等により「自動再生で再生が完了しない」場合があります。この状態になると、インジケータが点滅又は点灯して「DPF の手動再生」を喚起します。手動再生の「操作手順」は、車種毎やモデルイヤー毎(年次改良)により異なるので、現車の車検証等で確認後に本書を活用下さい。

又、DPF 警告灯は、排出ガス浄化装置インジケータと呼称されるメーカーもあります。



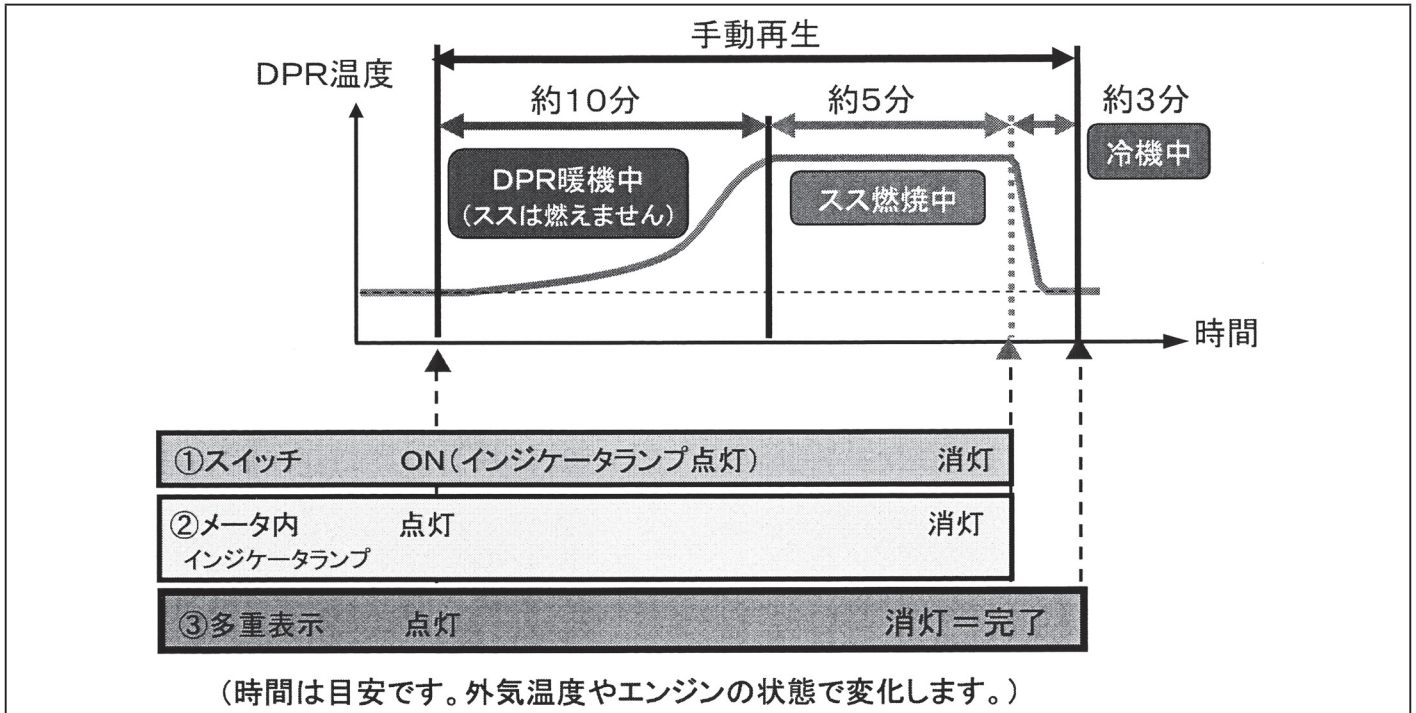
《DPF インジケータ点灯又は点滅時の注意》

◎ ランプ点滅後から、手動再生時間の実行までを必ず注意して下さい。

一定時間内で OK か?又は、直ちに再生作業が必要か?

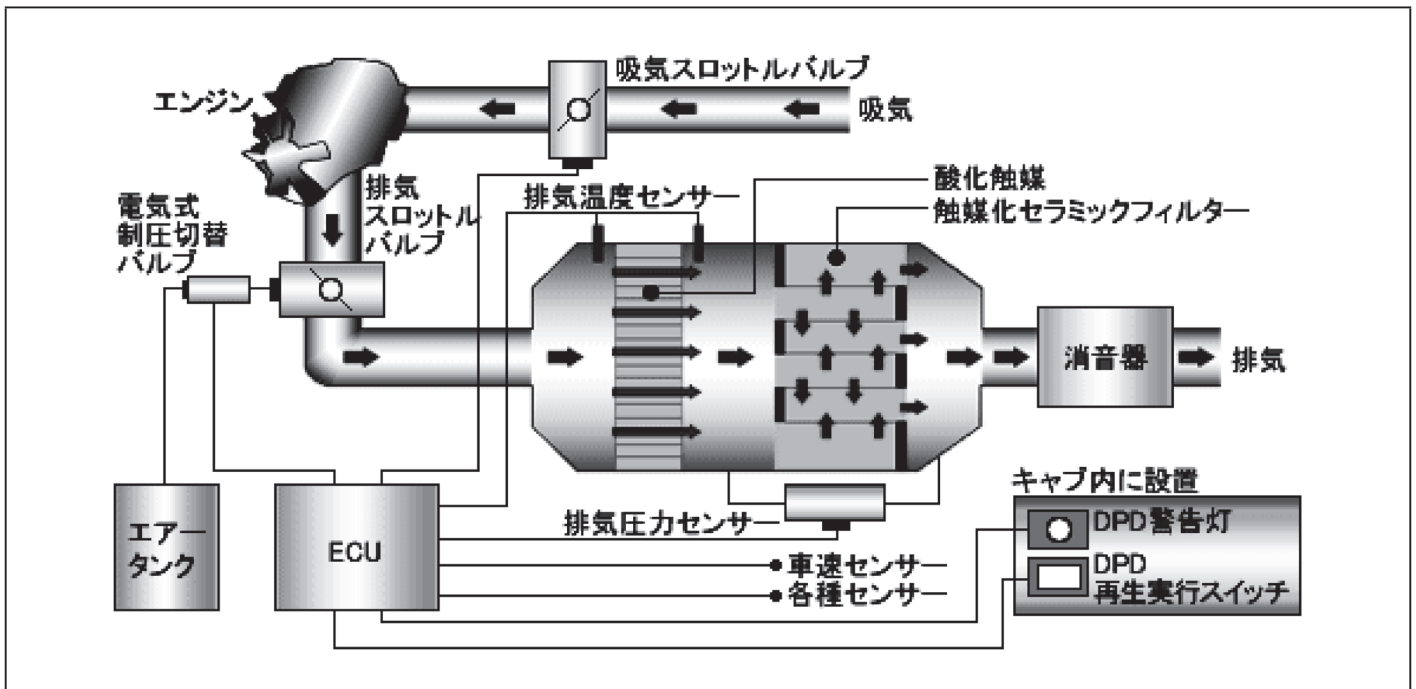
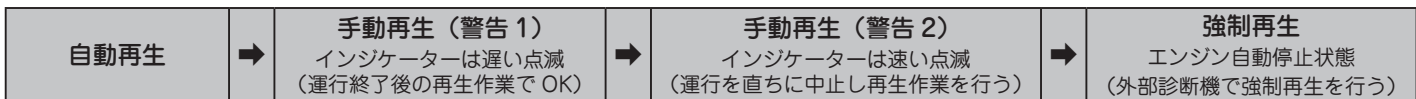
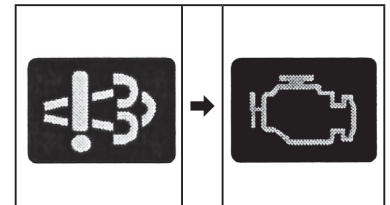


《DPF 手動再生イメージ：スイッチ点灯とススの燃焼時間》



《DPF 再生の流れ》

車両システム内に於ける、「DPF 再生の流れ」は下記の通りとなります。自動再生、手動再生を適正に行えば、DPF インジケータが消灯し通常走行が可能であるが、インジケータランプの点灯 (点滅) を行わずに連続走行等を行うと、「エンジン警告灯」が点灯 (点滅) し、大幅な出力低下やエンジンが自動停止し、エンジンの再始動が出来なくなる恐れがあります。これは、エンジン制御システムが燃料絞り (リムフォーム) を行い DPF フィルターの損傷・破損を防ぐ機能です。この状態になったら、「強制再生」作業を行います。



※ 強制再生時の注意点

強制再生時、フィルター前後に設置されている「排気温度センサー」又は「差圧センサー」の圧力差を測定します。この際、圧力差が各車両に設定される基準値より低くなるよう行います。圧力差が基準値より高い場合は、外部診断機の排気温度に基づいて点検を行います。(詳細は、本文を参照/点検時の排気温度を正確にチェックする)



5 収録モデルについて

収録モデルは、国産（小型・中型・大型）トラックになります。（※ 大型トラックは、トラクター、構内専用車等は除く）
 DPF 付車は、純正標準装着車となります。市販での「後付 DPF 装着車」には対応しておりませんのでご注意ください。
 尿素 SCR 装着車は、「DPF + 尿素 SCR 装着」、「尿素 SCR のみ装着」の両タイプ車を収録しました。
 尚、収録モデルは、全て排出ガス規制適合をクリアしているモデルを対象としています。

《ディーゼル排出ガス規制》

排出ガス規制	規制適用時期 (施行年月)	種別	規制年/達成年	NOx 低減率	PM 低減率
新短期規制	平成 14 年 10 月～	・軽量車 (GVW ≤ 1.7 t)	平成 14 年	24%	26%
		・中量車 (1.7 t < GVW ≤ 3.5 t)	平成 15 年		
		・重量車 (3.5 t < GVW)	平成 15 年& 16 年		
新長期規制	平成 17 年 10 月～	・軽量車 (GVW ≤ 1.7 t)	平成 17 年	15%	4%
		・中量車 (1.7 t < GVW ≤ 3.5 t)			
		・重量車 (3.5 t < GVW)			
ポスト新長期規制	平成 21 年 10 月～	・軽量車 (GVW ≤ 1.7 t)	平成 21 年 (達成年)	5%	1%
		・中量車 (1.7 t < GVW ≤ 3.5 t)	<1.7t 超 2.5t 以下> ⇒平成 22 年 (達成年)		
		・重量車 (3.5 t < GVW)	<2.5t 超 3.5t 以下> ⇒平成 21 年 (達成年)		
ポスト・ポスト 新長期規制	・ディーゼル重量車・ <新型車> 平成 28 年 10 月～ <継続生産車> 平成 29 年 9 月～	・GVW3.5t 以上、または定員 11 人以上の ディーゼル重量車	<新型車> 車両総重量 7.5 トン超 ⇒平成 28 年 10 月 車両総重量 3.5 トン超 7.5 トン以下 ⇒平成 30 年 10 月	0.4%	1%
		・GVW7.5t 超～ (トラクターは除く)	<継続生産車> 車両総重量 7.5 トン超 ⇒平成 29 年 9 月 車両総重量 3.5 トン超 7.5 トン以下 ⇒令和元年 9 月		

※ NOx 低減率、PM 低減率共に、昭和 49 年規制を 100%とした時の低減率を示します。

※規制適用時期（施行年月）は、新車販売車を対象。

・新短期規制適合車ステッカー（例）	・新長期規制適合車ステッカー（例）	・ポスト新長期規制適合車ステッカー（例）

◎ “ポスト・ポスト新長期” 通称：平成 28 年排出ガス規制とは？

- ・ NOx の排出規制値は、ポスト新長期規制より「マイナス 78%」の更なる低減性能を達成している。
- ・ 排ガス試験用に規定されているエンジンの試験運転サイクルで合格、及び「試験運転サイクルではない状態」でも規制値を上回らなければならないという規制が新たに盛り込まれている。

● OEM 車について（本書収録車）

OEM 車 & 共同開発車は、OEM 供給元の車両（ベース車両）のページを参照して下さい。OEM 車は、生産月日、仕様等が異なる場合があるので、OEM 供給元（ベース車両）車両のページを活用の際はご注意ください。

OEM 車 / 共同開発車			OEM 供給元 (ベース車両)
・日野：デュトロ	2t 積	⇔	・トヨタ：ダイナ&トヨエース
・日産：NT450 アトラス	2t 積	⇔	・三菱ふそう：キャンター
・マツダ：タイタン	2t 積	⇔	・いすゞ：エルフ
・UD トラックス：カゼット	2t 積	⇔	・三菱ふそう：キャンター
・UD トラックス：コンドル	4t 積	⇔	・いすゞ：フォワード

レンジャー (F # 2A、G # 2A) (2017年4月以降～の生産車両)



< 2017年4月以降～の主な変更 >

- 2017年4月フルモデルチェンジ実施。
(全車、ポストポスト新長期規制/平成28年排出ガス自動車排出ガス規制適合をクリア)
- 低馬力仕様* (210PS、190PS) の排出ガスの後処理では、DPR-II (DPR + HC - SCR) を搭載し、尿素フリーを実現。マフラー側でも燃料添加を行うシステムにより NOx の浄化性能を向上させ、排出ガス規制をクリアした。
* 210PS : A05C-TF 190PS : A05C-TG
- 高馬力仕様* (260PS、240PS) では、排気ガスに尿素水を噴射し、NOx を窒素と水に分解。システム制御の最適化も行い、尿素水消費量の増加を最小限に抑制している。
* 260PS : A05C-TC 240PS : A05C-TD & A05C-TE

★平成28年排出ガス自動車排出ガス規制適合 + 重量車燃費基準達成車又は重量車燃費基準5%達成車

1 車両諸元

車両型式	生産年式	エンジン型式	排出ガス処理装置
< 2DG & 2KG & 2PG > FC2A	2017.4 ~	A05C-TF A05C-TE A05C-TG	DPR + 尿素 SCR 又は DPR-II (HC-SCR)
< 2DG & 2KG & 2PG > FD2A		A05C-TF A05C-TE	
< 2DG & 2KG & 2PG > FX2A		A05C-TE	
< 2DG & 2KG & 2PG > FJ2A		A05C-TE A05C-TD	
< 2DG & 2KG & 2PG > FE2A		A05C-TE A05C-TD A05C-TC	
< 2DG & 2KG & 2PG > GC2A		A05C-TF A05C-TE	
< 2DG & 2KG & 2PG > GD2A		A05C-TF A05C-TE	
< 2DG & 2KG & 2PG > GX2A		A05C-TE	

搭載エンジン	排出ガス後処理装置
▪ A05C-TF、A05C-TG	DPR-II (HC-SCR)
▪ A05C-TC、A05C-TD、A05C-TE	DPR + 尿素 SCR

2 DPR 操作手順及び機能 (手動再生)

1 DPR (排出ガス浄化装置) の取り扱い

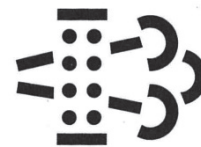
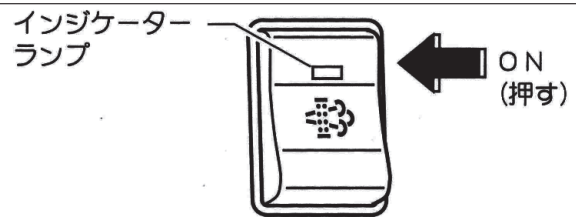
DPRは、フィルターに捕集した煤が一定量堆積すると(走行距離で換算すると一般道走行で約200km※)自動的に捕集した煤を燃焼(再生)するクリーニングモードとなる。排出ガス浄化装置の故障を防ぐため、必ず以下の点を厳守すること。
(※ 使用者の走り方によって距離は異なる)

DPR とは・・・

Diesel Particulate active Reduction system の略で DPR フィルター内に排出ガス中の煤が一定量堆積すると自動的に捕集した煤の燃焼(再生)処理を行う。これにより、煤などが異常に堆積するのを防ぎ、DPRの浄化能力を常に良好に保つ。また、高性能触媒とコモンレール式燃料噴射システムにより、走行中の煤の燃焼(再生)処理を可能としている。

< DPR 再生時の注意 >

- 運転条件によっては、排出ガス浄化装置内に捕集した煤の燃焼(再生)が完了しない場合がある。排出ガス浄化装置再生スイッチ内蔵のインジケータランプとメーターパネル内のインジケータランプが点滅したときは、排出ガス浄化装置再生スイッチを押して、煤の燃焼(再生)を行う。

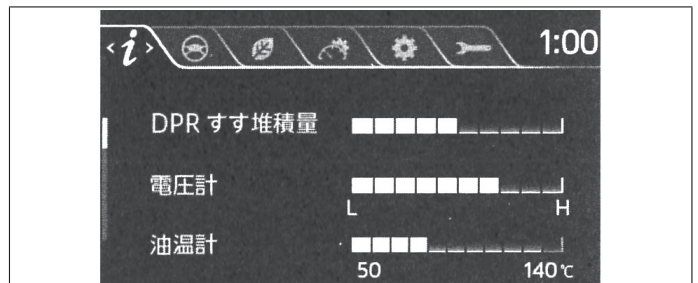


- アイドルストップシステムが機能中に、自動的にクリーニングモードになった場合、アイドルストップシステムは作動しない。

- DPRは次の場合、アイドリング中にエンジン回転数が上がり、エキゾーストブレーキを兼用する排気コントロールバルブが作動することがある。これは排気温度を上昇させて排出ガスを浄化するためで故障ではない。

- メーターパネル内のインジケータランプと排出ガス浄化装置再生スイッチ内蔵のインジケータランプが点滅し、排出ガス浄化装置再生スイッチを押して、煤を燃焼(再生)させているとき
- 排気温度の低い状態が長く続いたとき(長時間のアイドリング時など)
- 走行するためにギヤを入れるなどの操作をするといったん作動は中断するが、一定処理時間に満たない場合は、停車後再作動することがある。
- 走行中、自動的にクリーニングモードになったとき

- DPRは、メーターパネルのDPR煤堆積量表示の目盛りの数に関わらず、排出ガス浄化装置再生スイッチ内蔵のインジケータランプとメーターパネル内のインジケータランプが点滅することがあるが、DPRの触媒性能を維持するため異常ではない。煤の燃焼(再生)と同様に排出ガス浄化装置再生スイッチを押して、煤の燃焼(再生)を行う。



ギガ'15型&'17型 (C##52・60・77)

※トラック仕様 (2015年10月以降~の生産車両)

ギガ'15型&'17型 (EX#52・77)

※トラクタ仕様 (2015年10月以降~の生産車両)



< 2017年4月以降~の主な変更 >

- 2015年10月のフルモデルチェンジ以降、初の改良を実施。
- エンジンの改良と排出ガス後処理装置の性能向上により、平成28年排出ガス規制に適合。
- DPD及び尿素SCRシステムの変更。
箱型キャニング DPD及び尿素SCRを採用。
- 6NX1エンジン搭載の尿素SCRにNOxセンサーを追加。
- 尿素水タンク58Lを新規オプション展開。
(ポストポスト新長期排出ガス規制に対応)

< '15型：排ガス記号 / QDG & QKG & QPG >

★平成27年度自動車排出ガス規制適合

- +重量車燃費基準達成車
- +重量車燃費基準5%達成車

★ポスト新長期排出ガス適合

★平成21年低排出ガス車認定取得

< '17型：排ガス記号 / 2KG & 2PG >

★平成28年度自動車排出ガス規制適合

- +重量車燃費基準達成車
- +重量車燃費基準5%達成車

★平成21年低排出ガス車認定取得

1 車両諸元

車両型式	生産年式	エンジン型式	排出ガス処理装置
CXM77, CYM77, CYL77 CXZ77, CYZ77, CYY77 CXY77, CXG77, CXE77 CYE77, CYH77, CYJ77 CVR77	2015.10 ~	6UZ1-TCS	DPD + 尿素SCR
CXM60, CYL60, CYY60 CXG60, CYG60, CXE60 CYE60, CVR60, CXZ60		6NX1-TCS	
CYZ52		6WG1-TCC1	
EXD52, EXY52		6WG1-TCN2 6WG1-TCC 6WG1-TCS	
EXD77, EXR77, EXY77		6UZ1-TCH	
EXZ52		6WG1-TCC 6WG1-TCS	

2 DPD 操作手順及び機能 (手動再生)

DPD (排出ガス浄化装置) について

- DPD (ディーゼル・パティキュレート・ディフューザー) は排気ガス中のPM (粒子状物質) を浄化するものである。DPDフィルターにPMを捕集し、一定量堆積すると自動的にフィルターを再生 (PMを燃焼) させる。自動再生中は「DPD自動再生中」(緑)が表示されるので、DPDスイッチを操作する必要はない。
- エンジンオイルは、いすゞ純正DPD対応オイルの使用を推奨。いすゞ純正DPD対応オイル以外を使用するとDPDフィルターの清掃までの期間が短くなり燃費悪化のおそれがある。



DPD自動再生中

再生は自動的に終了します。
スイッチ操作の必要はありません。

DPD表示

< DPDのPM堆積量表示 >

DPD再生をしていないとき、DPDに堆積しているPM量を表示する。

- 堆積量少 (L) → 堆積量多 (H)



< DPDの再生進捗表示 >

DPDの再生中、再生が終了するまでの状況を表示する。

- 開始 (H) → 終了 (L)



< DPD表示 >

DPD自動再生中

「DPD自動再生中」(緑)がマルチディスプレイに表示されたときは、DPDの自動再生中である。再生は自動的に開始され、再生が完了すればこの画面が消える。よって、DPDスイッチの操作は必要ない。



DPD自動再生中

再生は自動的に終了します。
スイッチ操作の必要はありません。

・ 停車中 ・



DPD自動再生中

・ 走行中 ・

トヨタ

日野

いすゞ

三菱ふそう

《資料転載協力》

- トヨタ自動車（株）
- 日野自動車（株）
- いすゞ自動車（株）
- 三菱ふそう
トラック・バス（株）

【ご注意】

本書は、各自動車メーカーが発行する各種技術マニュアル・データを基にして編集しております。各種技術マニュアル・データの編集に関しましては、各自動車メーカーより図版等の使用許諾を得て本書に使用しております。従って、図版等についての著作権は、各自動車メーカーに帰属致します。本書の著作権は、弊社及び各自動車メーカーが有しています。著作権者に、無断でコピーや画像データ等にして使用することは、たとえ一部であっても著作権法違反となりますのでご注意下さい。

DPF 装着トラックの メンテナンスガイドブック ② (2019年版)

- 発刊日：令和元年 8 月（2019 年 8 月）
- 定 価：3,500 円 送 料：300 円（共に税込）
- 印 刷：令和元年 8 月（2019 年 8 月）

- 発行所：株式会社 公論出版
〒 110-0005
東京都台東区上野 3-1-8 佐藤ビル 4F
TEL 03-3837-5731 FAX 03-3837-5740
<http://www.kouronpub.com>