

DPF 装着トラックの メンテナンス ガイドブック

平成 27 年 発刊 (27.2)

Ⅱ 主な収録内容

- 車両諸元
- DPF 手動再生操作
- DPF 強制再生手順
- DPF 関連部品配置図
- 尿素 SCR システム
- 尿素水&フィルター交換
- 尿素水警告ランプ点灯時の処置
- DTC 故障コード一覧
- エンジンオイルメンテナンス

・ご注意・

本書の内容につきましては、各自動車メーカーの技術資料及び車両取扱説明書等を基に編集致しております。収録モデルは、生産ラインに於いて「純正 DPF 装着モデル」を対象としています。よって、後付装着車両には対応出来ませんのでご注意下さい。

収録データにつきましては、可能な限り変更や追加内容を反映させておりますが、完璧とは言えません。記載事項への疑問・ご不明箇所等がございましたら、弊社までご連絡下さい。再調査の上、ご連絡申し上げます。

(株)自動車公論社：03-3837-5730

1. トヨタ

2. 日産

3. マツダ

4. UD
トラックス

5. 日野

6. いすゞ

7. 三菱
ふそう

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）

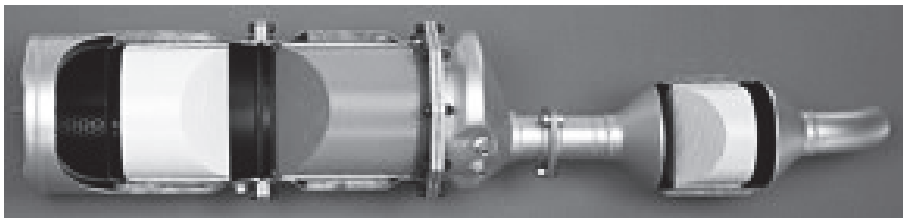
近年のトラックは、排出ガス規制に対応するために「DPF（黒煙除去フィルター）」や「尿素 SCR」などの排出ガス後処理装置を多く採用しています。これらの装置は、適正な使用方法と正しいメンテナンスを行わないと、エンジン停止や黒煙の多量排出などでエンジントラブルを招いてしまいます。本書では、これらのトラブルを防ぐことを主旨とし、車種別に DPF 装置の「メンテナンス解説」と「適正な使用方法」を収録しました。

《各社の DPF 呼称》

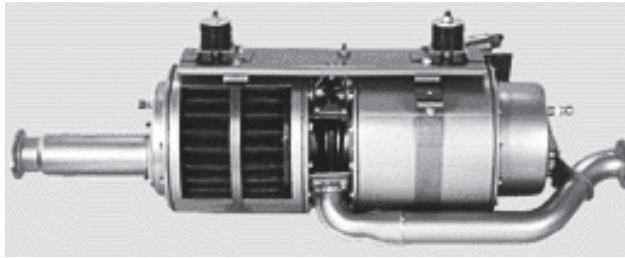
トヨタ	日産	マツダ	UDトラックス	日野	いすゞ	三菱ふそう
DPR	DPF	DPF	UDPC	DPR	DPD	DPF

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。



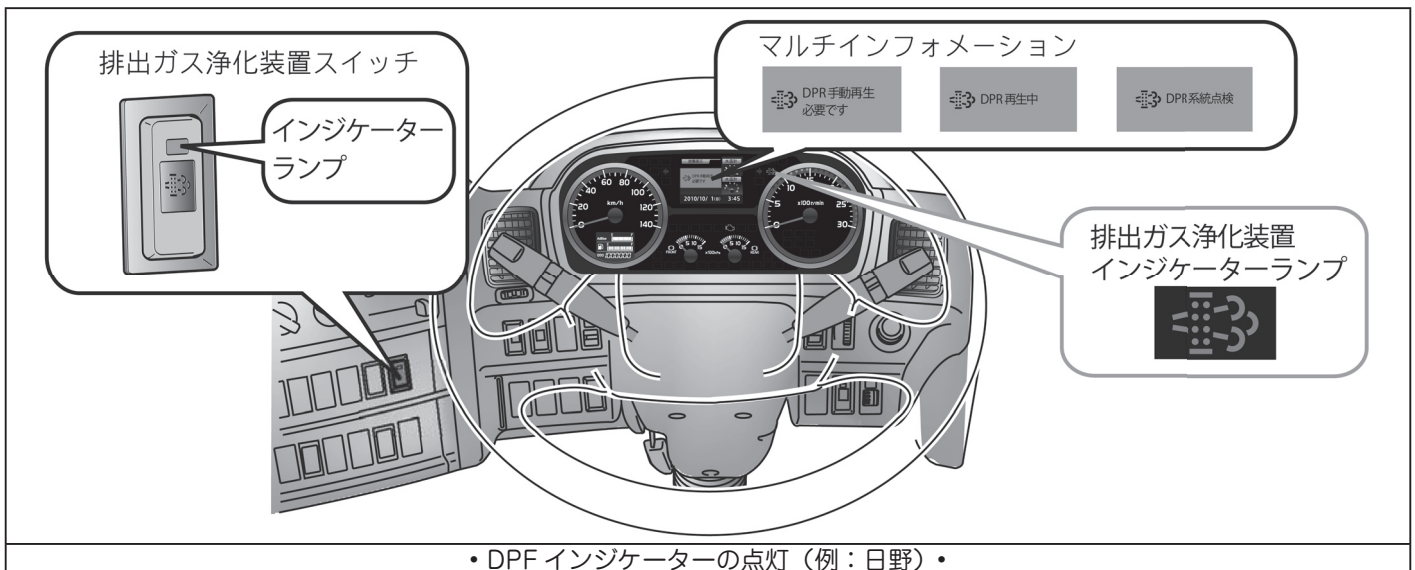
・DPF フィルター（例：三菱ふそう）・



・DPF フィルター（例：いすゞ）・

燃焼（連続再生）は、自動的にを行い 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ばれるメーカーもあります。



・DPF インジケータの点灯（例：日野）・

《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？



2 ダイナ&トヨエース 1t (KDY2)

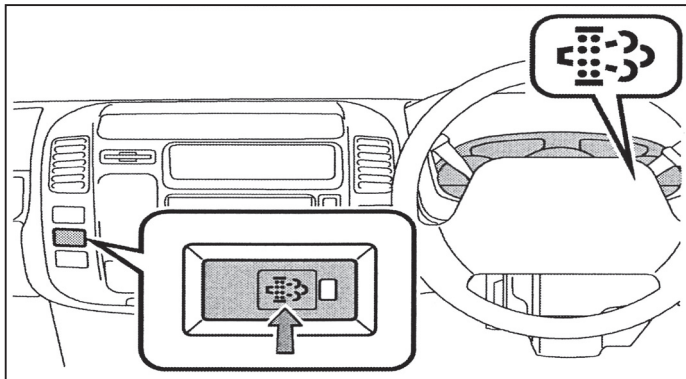
1 車両諸元

車両型式	生産年式	エンジン型式	排出ガス処理装置
ADF-KDY221・231 ADF-KDY241V ADF-KDY271・281	19.8～22.7	1KD-FTV	DPR
LDF-KDY221・231 LDF-KDY241V LDF-KDY271・281	22.7～		

2 DPR 操作手順 (手動再生)

◎ 1KD-FTV エンジン (平成 22 年 7 月以降～)

・表示ランプ点滅 DPR スイッチ未装着車



※排出ガス浄化装置表示灯が走行中に点滅を開始した場合、速やかに下記の手順で「DPR 手動再生」を行う。作業は、点滅開始後から「50Km」走行以内に行う。

《操作手順》

- ①. エンジンを止めずに、車両を停車させる。
- ②. パーキングブレーキを確実に掛けて、AT 車は「P」、MT 車は「N」の位置にする。
- ③. 「点滅」している排出ガス浄化装置スイッチを押す。

《ポイント》

- ◇ スイッチの作動表示灯とメーター内の排出ガス浄化装置警告灯が、「点滅」→「点灯」に切り替わり、アイドル回転数が上昇 (約 1,200r/min) する。
- ◇ 排出ガス浄化装置警告灯が消灯し、アイドル回転数が元に戻ったら、通常通り走行可能。

《注意点》

- ◇ 上記作業は、約 15 分～40 分で終了する。
- ◇ 煤の燃焼 (再生) 処理中は、アクセルペダル操作をしない。ペダル類を踏むと煤の燃焼 (再生) 処理が中断される。処理中に作動停止した時は、再度「操作手順 ①～③」を繰り返す。
- ◇ 排出ガス浄化装置警告灯が点滅したまま連続走行を行うと、警告灯が「点灯」に変わる。「点灯」に切り替わると、排出ガス浄化装置スイッチが機能なくなり、エンジン損傷の恐れが生じるので直ちに車両を停止する。

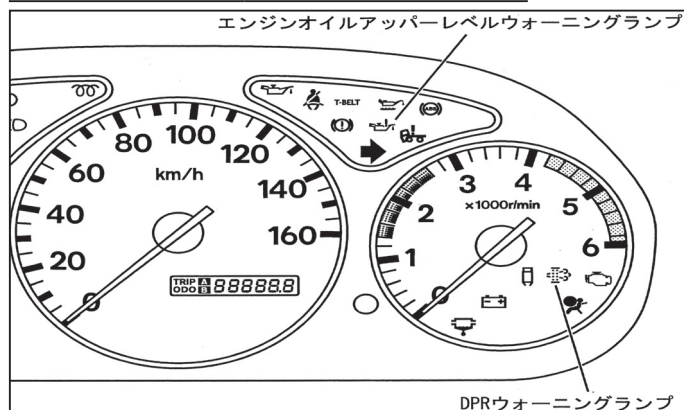
↓ ↓
燃焼処理をしないまま連続走行を行うと、排出ガス浄化装置異常と判断し、「エンジン警告灯」も点灯する。



・一般走行では数百^{*}。走行する毎に、自動捕集した煤の燃焼処理を行う。煤が規定量以上になった時、手動再生処理を実行。

◎ 1KD-FTV エンジン (～平成 22 年 7 月まで)

・表示ランプ点滅 DPR スイッチ未装着車

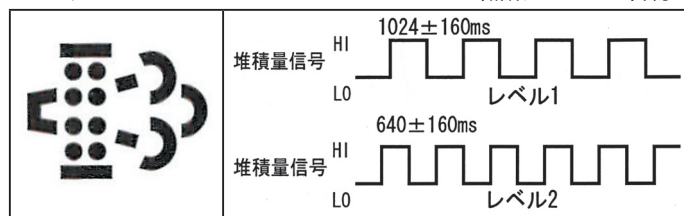


《自動再生》

▶ フィルターに捕集した煤が一定量堆積すると、自動的に煤の燃焼 (再生) 処理を行う。尚、煤の堆積量が一定量を超えると、車両より「下記の警告情報」を発信する。

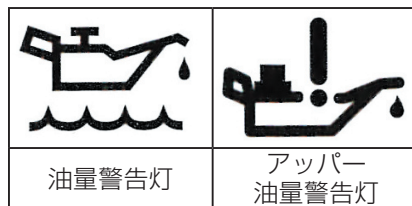
【警告 1: DPR ウォーニングランプ作動】

- ① .IG ON 時、E/G コンピューターは触媒コンバーター内の排気圧センサー等の信号で PM 堆積量を計測する。
- ② .PM 堆積量が多い場合、レベル状況により警告を発する。
▶ レベル 1: DPR ウォーニングランプ点滅
▶ レベル 2: DPR ウォーニングランプ点滅 + ブザー吹鳴



【警告 2: エンジンオイル油量 & アッパー警告灯 点灯 & 点滅】

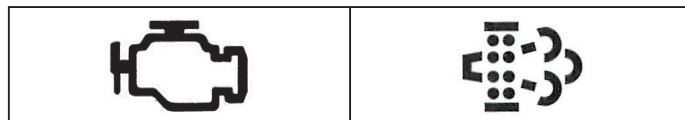
- ①. エンジンオイルが規定量より少ない場合、ローレベルウォーニングランプ (油量警告灯) を点灯する。
- ②. エンジンオイルが希釈され、エンジンオイルの液面が規定量より上昇すると、エンジンオイルアッパー油量警告灯を点灯又は点滅させる。



◆ アッパー油量警告灯点滅時は、煤再生処理は制御不可となる。

3 PM 強制再生制御 《TaSCAN 使用時》

※ DPR インジケータランプ又はエンジン警告灯が点灯又は点滅時は、PM 過堆積なので「PM 強制再生制御」を 2 回連続で行う。



《操作手順: ～平成 22 年 7 月まで》

- ① .SST (TaSCAN) を DL3 コネクターに接続する。
- ② .エンジンを始動し、暖機する。
- ③ .SST (TaSCAN) の画面に従い、「アクティブテスト」→「PM 強制再生制御」を実施する。
- ④. 「PM 強制再生制御」は、30～40 分程度で終了する。
※ 黒煙排出が 5 回未満なら PM 強制再生制御は正常完了。5 回以上場合は、DPR 触媒を交換する。
- ⑤. 作業終了後は、エンジンオイルレベル点検を行う。

▶PM 強制再生制御の注意点 ◀

- 作業を行う時は、データーモニターで「DPR/DPNR 絶対圧」及び「排気温 (OUT) バンク 1」を確認しながら行う。
- 作業終了後は、レーシングを行い DPR 触媒の溶損・破損を点検する。
- ダイアグコード消去は、画面表示「診断機能メニュー」⇒「ダイアグ確認」で消去する。
※消去不可の場合は、一度イグニッションスイッチを「OFF」にする。
※作業途中で、ダイアグコード消去は行わない。
- エンジンオイルが「FULL レベル」を超えている場合は、エンジンオイルを交換する。

《操作手順：平成 22 年 7 月以降～》

- SST (TaSCAN) を DL3 コネクターに接続する。
- エンジンを始動し、暖機する。
- SST (TaSCAN) の画面に従い、「アクティブテスト」⇒「PM 強制再生制御」を実施する。
- 「PM 強制再生制御」は、15 ～ 40 分程度で終了する。
- アイドラー無負荷最高回転のレーシングを 10 回行い、DPR 触媒の破損等を点検する。
※黒煙排出が 5 回未満なら PM 強制再生制御は正常完了。
5 回以上の場合、DPR 触媒を交換する。

▶PM 強制再生制御の注意点 ◀

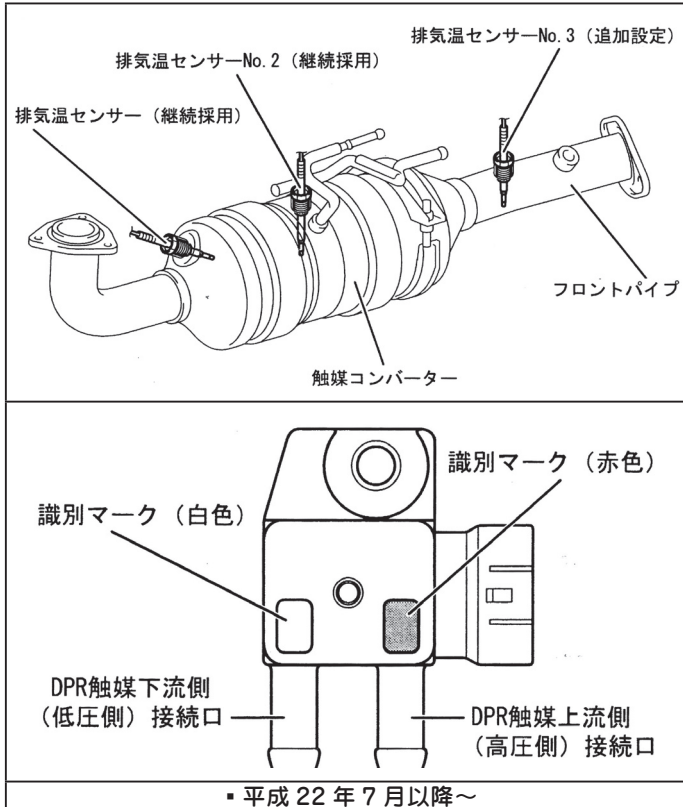
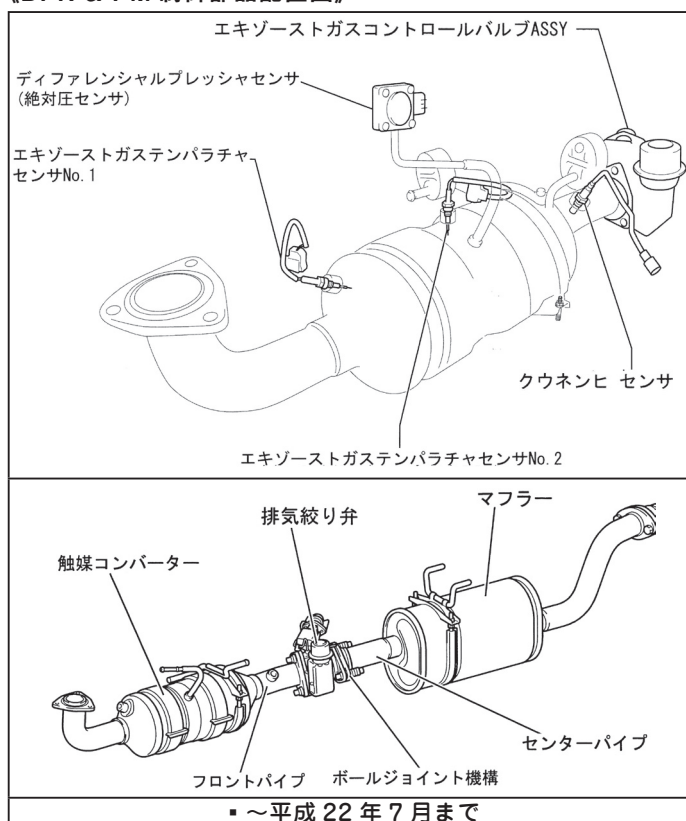
- 作業を行う時は、DPR インジケータランプが点灯又は点滅時に行う。
- PM 強制再生制御を行う時は、データーモニターで「触媒差圧」「DPR/DPNR 差圧」及び「排気温センサ B1S3」を確認しながら行う。



《DTC サービスコード：DPR & PM 関連》

故障コード	DTC 名称
P0545	排気温センサ IN 系統 (Low)
P0546	排気温センサ IN 系統 (High)
P2002	DPR/DPNR 異常
P2032	排気温センサ OUT 断線 (Low)
P2033	排気温センサ OUT 断線 (High)
P2454	ディーゼル差圧センサ系統 (Low)
P2455	ディーゼル差圧センサ系統 (High)

《DPR & PM 制御部品配置図》



3 エンジンオイル メンテナンス

エンジン 型式	オイル量 +フィルタ量	オイル規格	交換時期 (通常)
① 1KD-FTV	5.5 5.7	DL-1/5W-30	5,000Km/ 半年毎 10,000Km/1 年毎
② 1KD-FTV	6.8 7.0	DL-1/0W-30	

- 生産期間：平成 19 年 8 月～平成 22 年 7 月まで。
※トヨタ純正 ディーゼルオイル JASO DL-1 5W-30 使用時。
- 生産期間：平成 22 年 7 月以降～。
※トヨタ純正 ディーゼルオイル JASO DL-1/0W-30 使用時。
(JASO DL-1/5W-30 も使用可能)

●エンジンオイルレベルチェック

- エンジンオイルが、レベルゲージの上限と下限の間にあれば適正である。
- エンジンオイルを入れすぎると、アッパー油量警告灯が早期に点灯する場合があるので注意する。



1 アトラス (F24)

1 車両諸元

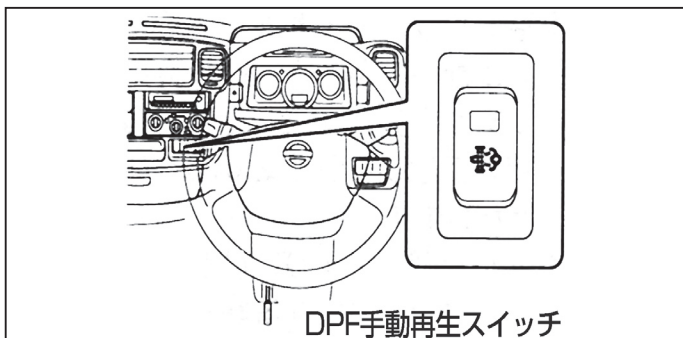
車両型式	生産年式	エンジン型式	排出ガス処理装置
(※) PDG-SZ1F24 PDG-SZ2F24 PDG-SZ4F24 PDG-SZ5F24 PDG-TZ2F24 PDG-TZ3F24	19.8 ~	ZD30DDTi	DPF

(※) 排出ガス記号: SDG/SKG 車も含む。

2 DPF 操作手順 (手動再生)

◎ ZD30DDTi エンジン

■ 表示ランプ点滅



※ DPF 手動再生スイッチ作動表示灯とメーター内の DPF 表示灯が点滅した時は、速やかに下記の手順で「DPF 手動再生」を行う。

《操作手順》

- ① エンジンを止めずに、車両を停車させる。
- ② パーキングブレーキを確実に掛け、シフトレバーを「N」の位置にする。
- ③ DPF 手動再生スイッチを押す。
- ④ スイッチを押したら、エンジン回転数が上昇し PM 燃焼 (DPF 再生) 処理が開始されることを確認する。尚、この際に、DPF 手動スイッチの作動表示灯が点灯する。
- ⑤ PM 燃焼 (DPF 再生) 処理が終了すると、DPF 表示灯と DPF 手動再生スイッチの作動表示灯が消灯して、手動再生操作は終了となる。

《ポイント》

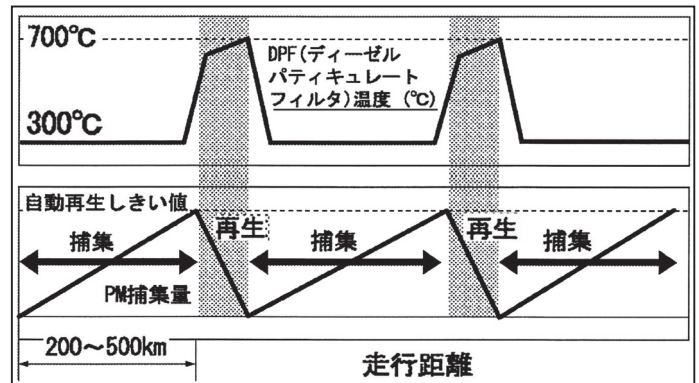
◇ DPF 手動再生スイッチが消灯するまでの作業時間は、約 35 分前後掛かる。(PM 完全燃焼終了時間)

《注意点》

◇ PM 燃焼 (DPF 再生) 処理中は、ペダル操作及びシフトレバーを「N」位置以外にしない。
又、手動再生スイッチを押さない。
上記作業を行うと、PM 燃焼 (DPF 再生) 処理が中断される。中断を行ったら、再度①～⑤の操作を繰り返して、PM 燃焼 (DPF 再生) 処理を行う。

・ 極端な短距離、軽負荷走行時を連続して行った場合に PM 堆積が一定値を越えると自動再生制御が行えない。この為、PM が一定値を越えると表示灯の点滅が始まり、DPF 手動再生を促す。

《DPF 自動再生のサイクル図》



3 DPF 強制再生

《DPF 手動強制再生手順: CONSULT-Ⅲ使用時》

※ 下記条件に該当の場合、「DPF サービス再生」を行い、強制的に PM を燃焼させる。尚、PM 過堆積時は、DPF サービス再生を途中中断させない。

- ▶ DPF 表示灯点滅後も、連続走行を続けた場合
- ▶ ECM 交換、中古 DPF へ交換時
- ▶ PM 過堆積時 (手動再生実施後もスイッチが消灯しない)
- ▶ DTC コード「P2002」検出時⇔手動再生不可状態

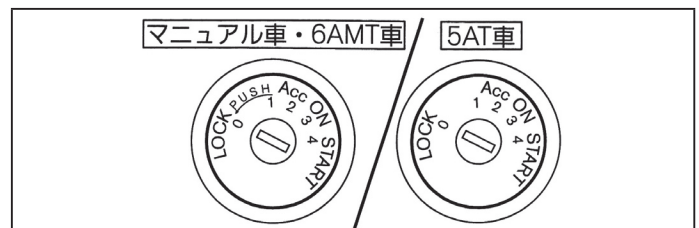
● 外部診断機 (CONSULT-Ⅲ) は、DDL2 コネクターに接続する。

Ⅱ DPF サービス再生の実施Ⅱ

- ① エンジンを始動し、暖機する。
- ② CONSULT-Ⅲの「作業サポートモード⇒DPF 再生」を選択する。
- ③ 「開始」をタッチし、約 35 分間待つ。
(DPF サービス再生中は、エンジン回転が上昇する)
- ④ 35 分経過後、CONSULT-Ⅲの画面に「完了」が表示されていることを確認する。
(PM 完全燃焼終了時間 / 35 分前後)

Ⅱ DPF 学習値の消去 (新品 DPF 交換時) Ⅱ

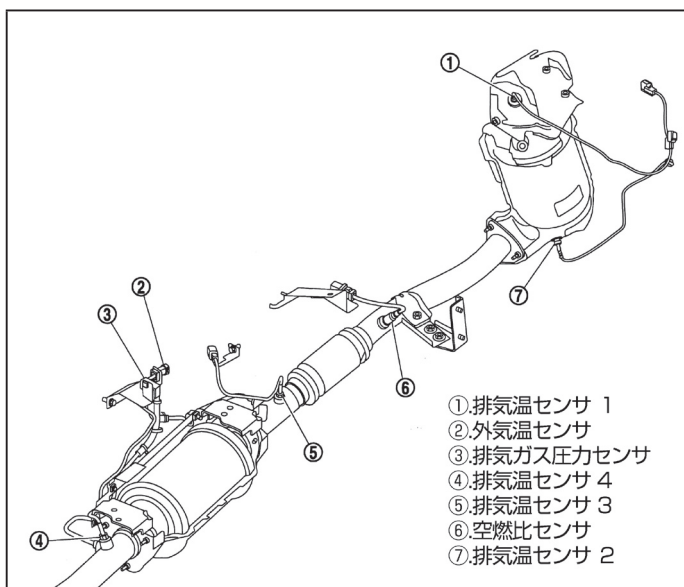
- ① キースイッチを「ON」にする。



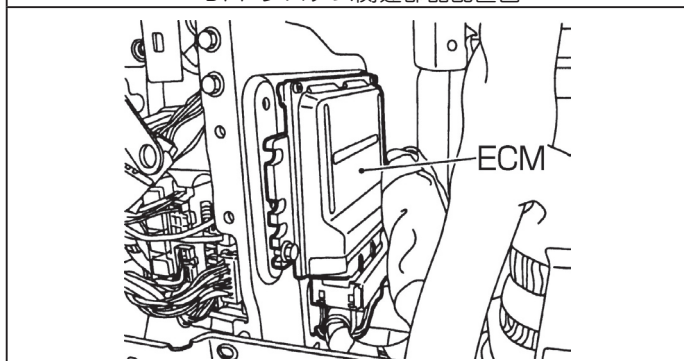
- ② CONSULT-Ⅲの「作業サポートモード⇒DPF 交換時クリア」を選択する。
- ③ 「クリア」をタッチし、DPF 学習値を消去する。
- ④ CONSULT-Ⅲの画面に「完了」が表示されていることを確認する。

《DTC サービスコード: DPF 関連》

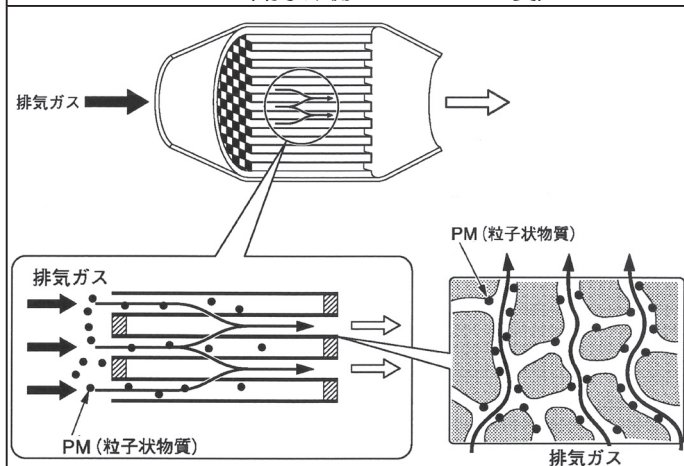
故障コード	DTC 名称
P0100	エアフローメーター
P0115	水温センサ
P0427	排気温度センサ 1
P0428	排気温度センサ 1
P0437	排気温度センサ 2
P0438	排気温度センサ 2
P0470	排気ガス圧力センサ
P1134	空燃比センサ 1
P2297	空燃比センサ 1
P2002	PM 過堆積異常



・DPF システム関連部品配置図



・ECM（助手席側グローブ BOX 奥）



・DPF 断面図

4 エンジンオイル メンテナンス

エンジン 型式	オイル量 +フィルタ量	オイル規格	交換時期（通常）
《～23.11》 ZD30DDTi	9.0 9.5	DL-1/5W-30 (※)	20,000Km（自家用） 10,000Km（事業用）
《23.11～》 ZD30DDTi	9.0 9.5	DH-2/10W-30 (※)	20,000Km（自家用） 10,000Km（事業用）

《 》の数値は、車両生産年式（年月）を示す。

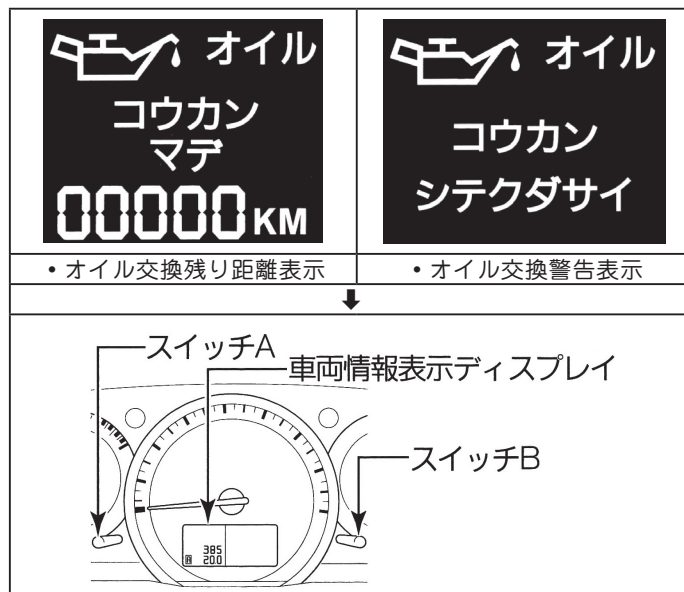
※：日産 DPF 専用オイル JASO DL-1（～23.11 月までの車両）
日産 DPF 専用オイル JASO DH-2（23.11 月以降～の車両）

・エンジンオイル交換後のリセット作業（設定車のみ）

- ◎. エンジンオイル交換後は、エンジンオイル交換告知機能をリセットする。リセット作業を行わないと、実際のオイル交換時とは異なる「残り目安表示」が表示したり、オイル交換警告表示が表示されたままとなる。

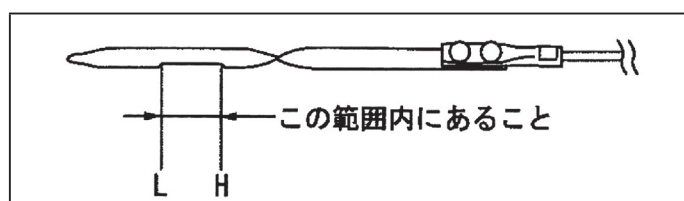
《リセットの仕方》

- ①. エンジンを始動する。
- ②. 「オイル交換残り距離表示」又は「オイル交換警告表示」が表示された状態で、スイッチ A を 10 秒以上押し続ける。
- ③. 車両情報ディスプレイの表示が切り替わることを確認する。



・エンジンオイル交換時の注意点

- ◎. 煤堆積の残留物が、DPF 内で完全燃焼出来なかった場合、残留物がエンジンオイルに混入する場合があるので、エンジンオイルレベルゲージでオイル量を確認する。
- ◎. エンジンオイルレベルゲージの「Hi レベル」から約 10mm 超えた場合は、走行距離等に関係無く、必ずエンジンオイル交換を行う。



1 タイタン ダッシュ (SY)

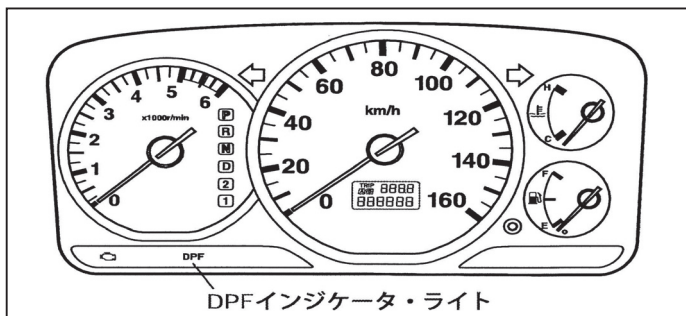
1 車両諸元

排出ガス 記号	車両型式	生産年式	エンジン 型式	排出ガス 処理装置
KR	SYF4T・4L SYF6T・6L	16.12～20.8	RF-CDT	DPF

2 DPF 操作手順 (手動再生)

◎ RF-CDT エンジン

・表示ランプ点滅&点灯



DPF

※エンジン「ON」時、メーター内の DPF 表示灯が点灯した時は、速やかに下記の手順で「DPF 手動再生」を行う。

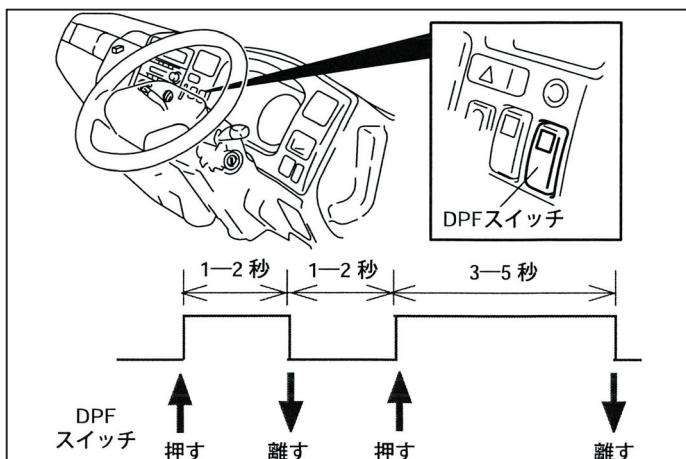
※ DPF 表示灯の点灯から「30Km 以内」は通常走行が可能。但し「30Km 以上」走行した場合は、手動再生を開始する。

《手動再生手順》

- ①. エンジンを止めずに、車両を停車させる。
- ②. パーキングブレーキを確実に掛け、MT 車は「N」レンジ、AT 車は「P」又は「N」レンジの位置にする。
- ③. DPF スイッチを「1～2 秒」間、押す。
- ④. DPF スイッチを離す。

※「①～④の手動再生手順」を 10 秒以内に行う。

- ⑤. 1～2 秒後に、再度 DPF スイッチを 3 秒以上押す。
- ⑥. エンジン回転数が上昇し、PM 除去が開始される。PM 除去が開始されたら、DPF スイッチから手を離す。



⑦. PM 除去が開始され約 10 分経過すると、手動再生作業は自動で終了する。

⑧. DPF 表示灯が消灯したら、通常走行可能。

《ポイント》

- ◇ エンジン回転数が上昇した場合は、「手順③～⑤」の作業が車両側に認識されていない可能性がある。その際は、「手順③～⑤」の操作を再度行う。
- ◇ DPF 手動再生実行中は、アイドリング回転数が最大で約 20 分間上昇する。

《注意点》

◇ 次の場合は、DPF 機能のシステム異常が考えられる。

- ▶ PM 除去開始後、20 分以上経過しても DPF 表示灯が消灯しない。

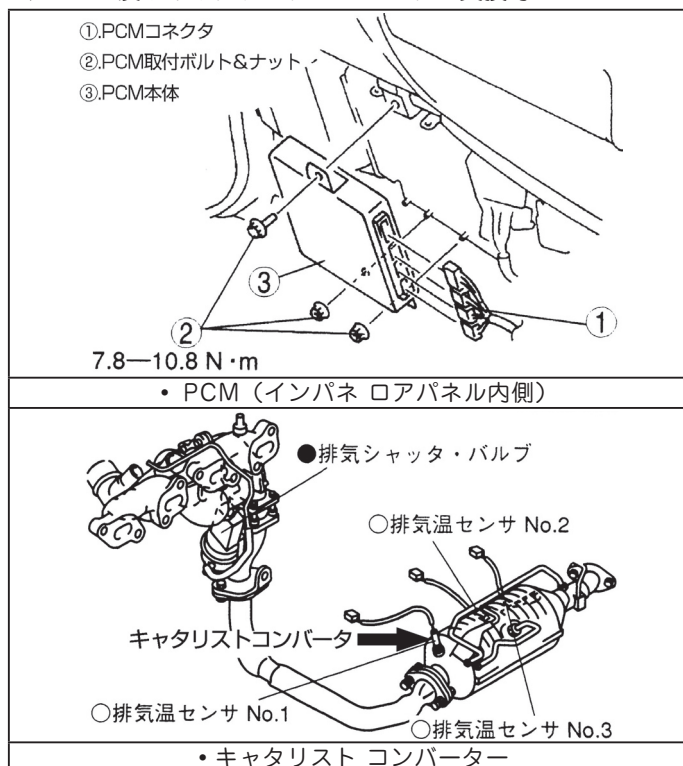
・車速、約 15Km/h 以下の連続走行。10 分以下の短時間走行や、エンジン暖機が行えない等の走行状況を断続して繰り返すと PM が規定量以上となり自動再生制御が行えない。このような場合に「DPF 表示灯」が点灯を開始し DPF 手動再生を促す。

3 DPF 初期化

《DPF 初期化設定手順：データモニター使用時》

※下記条件に該当の場合、「DPF 初期化設定」を行い、DPF 内 PM 堆積量と PCM 側の認識堆積量の誤差をなくす為に「DPF 初期化設定」を必ず行う。

▶ PCM 及びキャタリスト コンバーター交換時



▶ サービスコード別点検実施後

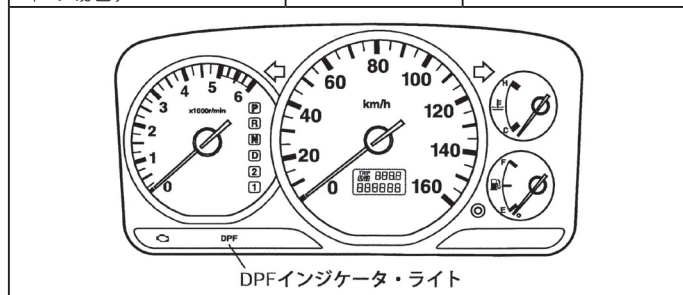
(P0102/03・P0472/73・P0548/49・P0601・P2454/55)

◎ DPF 初期化は、PCM メモリ消去実施後に行う。
(※ PCM メモリ消去作業は次項を参照)

◎ DPF 初期化⇔ DPF 手動強制再生を意味する。

■ DPF 初期化実行回数条件表 ■

条 件	DPF 表示灯	DPF 初期化実行回数
		指定回数
キャタリスト コンバーター交換時	—	3 回
PCM 交換時	点灯・点滅なし	3 回
	点灯あり	4 回
	点滅なし	5 回
コード P0601 表示時	—	5 回
その他場合 (PCM 出力信号 6.51M 以下になるまでの条件 下の場合)	点灯&点滅	3 回
	点灯あり	4 回
	点滅あり	5 回



《資料転載協力》

- トヨタ自動車（株）
- 日産自動車（株）
- マツダ（株）
- UD トラックス（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・データをもとにして編集しています。各種技術マニュアル・データからの編集にあたり、小社は各自動車メーカーからあらかじめ図版等の使用許諾を得て本書に使用しています。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します。

本書の著作権は小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したり、画像データ等にして送信することは、たとえ一部であっても著作権法違反となります。

DPF 装着トラックの メンテナンス ガイドブック

平成27年 発刊 (27.2)

- 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
www.kouronpub.com (HP アドレス)

- 発行日 平成 27 年 2 月
- 印刷 平成 27 年 2 月
- 定 価 4,800 円 送料 500 円 (共に税込)