





# 車両整備コストの大幅削減を実現!

インジェクター交換減少

DPFの再生回数減少

燃費改善



## 全てを強力洗浄

コモンレール

インジェクター

燃焼室

ディーゼルプロは、2:1(軽油:溶剤)の比率で作成した混合液を使用します。機器をフューエルラインにつなぎ、混合液を送り込みエンジンを始動。溶剤がカーボンに染み込み、柔らかくして再燃焼させ強力に除去します。さらに、フューエルライン・インジェクターも同時に洗浄します。

# 不完全燃焼の原因のひとつとされるエンジン燃焼室内部のカーボンを強力に除去します。 DIESEL PRO

## 事例1 洗浄前後の噴射補正量改善データ例

※この車両はインジェクター交換を指摘されていました

■施工車両  
車種:日野 3t  
型式:ADG-FD73LWG  
エンジン:J07E(6.4)  
走行距離:1,104,060km

### 施工前補正率

噴射補正量#1 : -3.25mm3/st  
噴射補正量#2 : 1.06mm3/st  
噴射補正量#3 : -3.88mm3/st  
噴射補正量#4 : **8.75mm3/st**  
噴射補正量#5 : -2.00mm3/st

### 施工後補正率

噴射補正量#1 : -2.47mm3/st  
噴射補正量#2 : 0.43mm3/st  
噴射補正量#3 : -1.14mm3/st  
噴射補正量#4 : **0.27mm3/st**  
噴射補正量#5 : -1.84mm3/st



洗浄後の結果として、この車両はインジェクター交換をしなくて済みました。インジェクター交換していれば**整備費用30万円超え**のところ、エンジン内部洗浄費用**数千円で済みました**。

## 事例2 コンクリートミキサー車の例

エンジン内部洗浄前は、DPF再生(手動・強制)が13~14回/月必要でしたが、洗浄後は4回/月に大幅改善! 燃費においても、リッター 1.5kmから2.0kmに改善されました。



DPF再生	13~14回/月	4回/月
燃費(リッター)	1.5km	2.0km

## 事例3 トラック(2t~8t)100台所有の事業所の例

年間15台発生していたインジェクター交換が3件に減少!! **大幅コスト削減**※1

DPFの強制再生が無くなった!!  
年間100回以上あった強制再生(¥20,000/台)が、自動再生・手動再生のみで**DPFの再生が可能**となりました!!

年間15台発生していたDPF交換が2件に減少!! **大幅コスト削減**  
更に、インジェクター+DPF同時交換(50万円超)の整備がほぼなくなりました!!



※1.インジェクターが既に破損している場合は交換以外の方法はありません。注:すべての不具合が、エンジン内部洗浄で改善するものではありません。

## 汚れの発生源を徹底洗浄

サプライポンプ

加圧された燃料 (2000~2500気圧)

コモンレール

燃料配管  
サプライポンプ  
コモンレール  
インジェクター  
燃焼室が徹底洗浄されDPF(DPD)が詰まりにくくなります。

EDU

ECU

インジェクター

インテークから吸引される簡易式やケミカル製品とはレベルが違う!

カーボンを根こそぎ除去

BEFORE		AFTER	
ピストン	インジェクター	ピストン	インジェクター

燃費改善 有害排気ガス減少 性能回復

仕様	
寸法	46cm(幅) 61cm(奥行) 112cm(高さ)
重量	43kg
タンク容量	18L
ポンプ	ダイヤフラム
駆動	DC12V(車載バッテリー)
電源コード	3.6m(大型ワニ口付)
ボディ材質	プラスチックコンポジット(一体型)
接続ホース	ナイロン強化ハイトロン(3m)
保証期間	1年間

ディーゼルプロは、ディーゼル車のフューエルライン・インジェクターを非分解で洗浄し、バルブ・ピストン・燃焼室に付着したカーボンを除去する整備機器です。インジェクタートラブルなどの不具合が発生する前に計画的な予防整備を行うことで車両稼働率低下を抑制し、部品交換などの修理コストが大幅に削減できます。最新のコモンレール式高圧燃料噴射にも完全対応しており、カーボンが原因となるインジェクターやDPD、DPFの不調の改善に効果を発揮します。自社整備工場を持つ物流企業様には運行コスト削減として、専業工場様にはエンジン内部洗浄という新たな整備により他社との差別化が図れる整備機器です。

# ディーゼルプロ DIESEL PRO







アドバンテージエンジニアリング社製

# コモンレール式ディーゼルエンジンの不具合解消 のご提案



## ディーゼル車の課題

- インジェクター交換のコストがかさんでいる
- インジェクターを交換したが、症状が改善しなかった
- インジェクターを交換したが、すぐに不調が再発した
- 強制燃焼のランプが頻繁に点灯する



## インジェクターのトラブル解決に

 アドバンテージエンジニアリング社製

「ディーゼルプロ」による  
エンジン内部洗浄をご提案致します。



## DPFのトラブル解決に！！

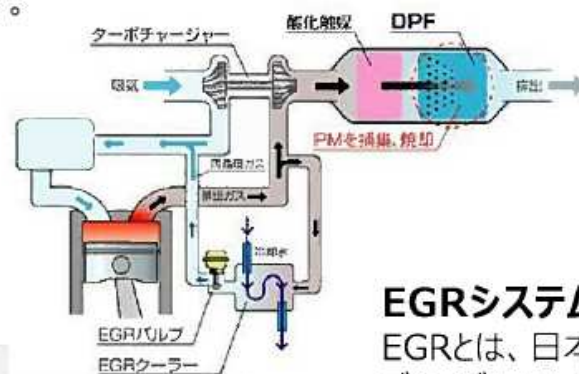
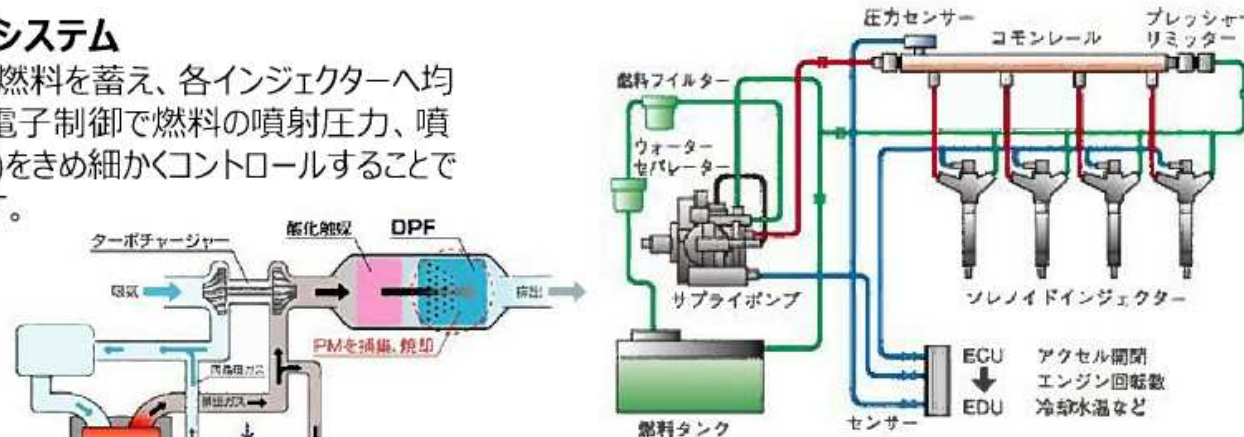
DPFクリーナー350°のご使用をご提案します。

- DPF再生回数の減少・寒い冬場でも完全燃焼！
- DPFの寿命が延びる！

# クリーンディーゼルエンジン

## コモンレール式燃料噴射システム

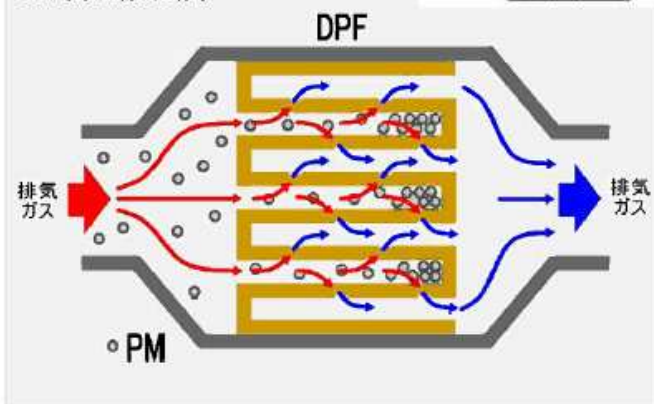
コモンレールとは、高圧化した燃料を蓄え、各インジェクターへ均一に供給するシステムです。電子制御で燃料の噴射圧力、噴射時期、噴射期間(噴射量)をきめ細かくコントロールすることで、理想的な燃焼を実現します。



## EGRシステム

EGRとは、日本語で言うと排気ガス還流システム。ディーゼルエンジンの排気ガスを吸気側に戻して新しく吸った空気と混ぜるシステムで、光化学スモッグの原因である窒素酸化物 (NOx) の生成を抑えるためです。

DPFによるPM除去の様子

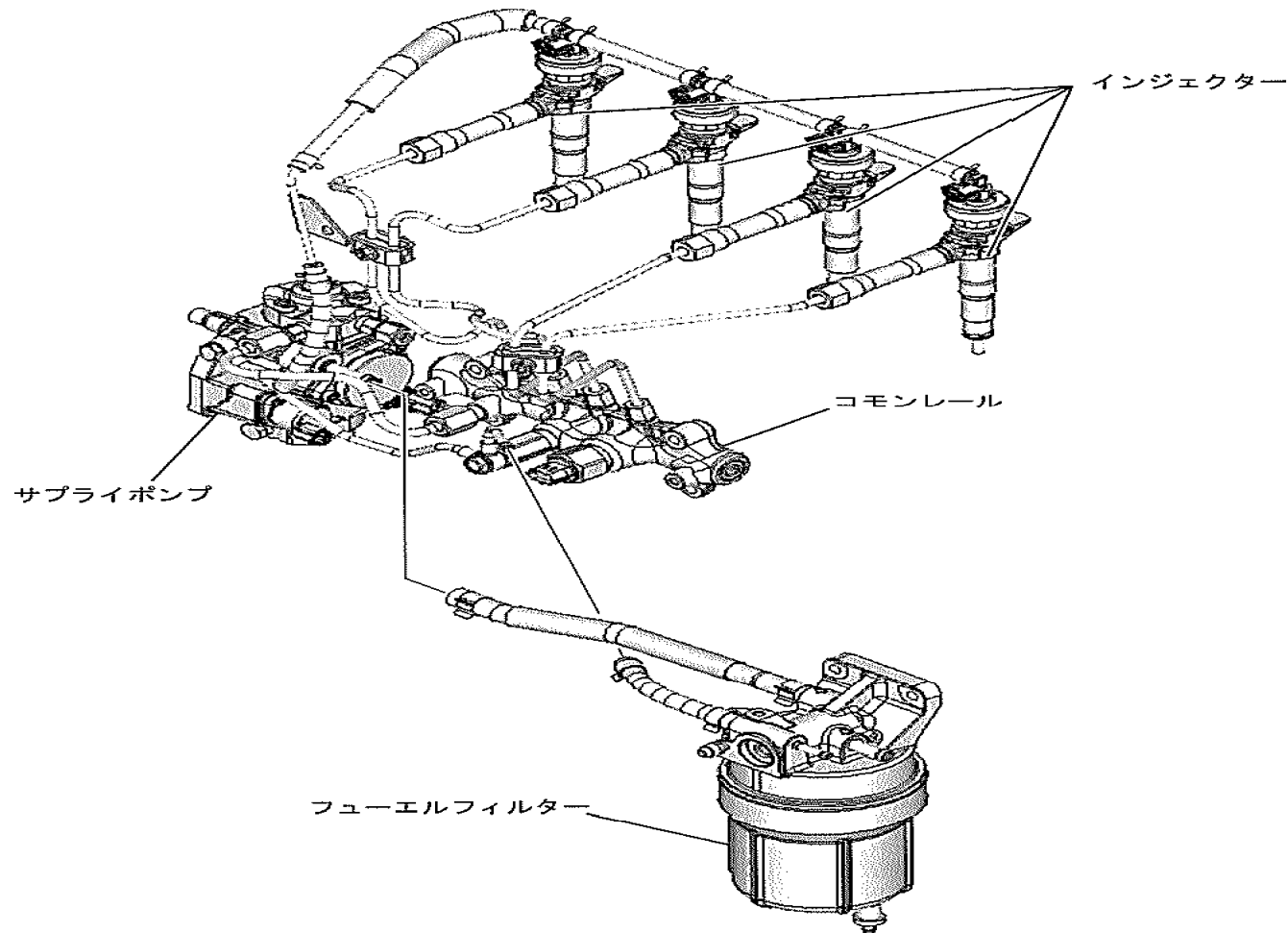


## DPF

DPFとは、ディーゼルエンジンの排気ガス中の粒子状物質を漉し取り軽減させるフィルターである。トラック・バス・トラクターなどのマフラーなどに装着する装置です。

# 燃料制御系統

汚れの発生原因は、サプライポンプ・コモンレールから！！





# 日野レンジャー(H24)6ヶ月使用の燃料フィルター



新品の燃料フィルター



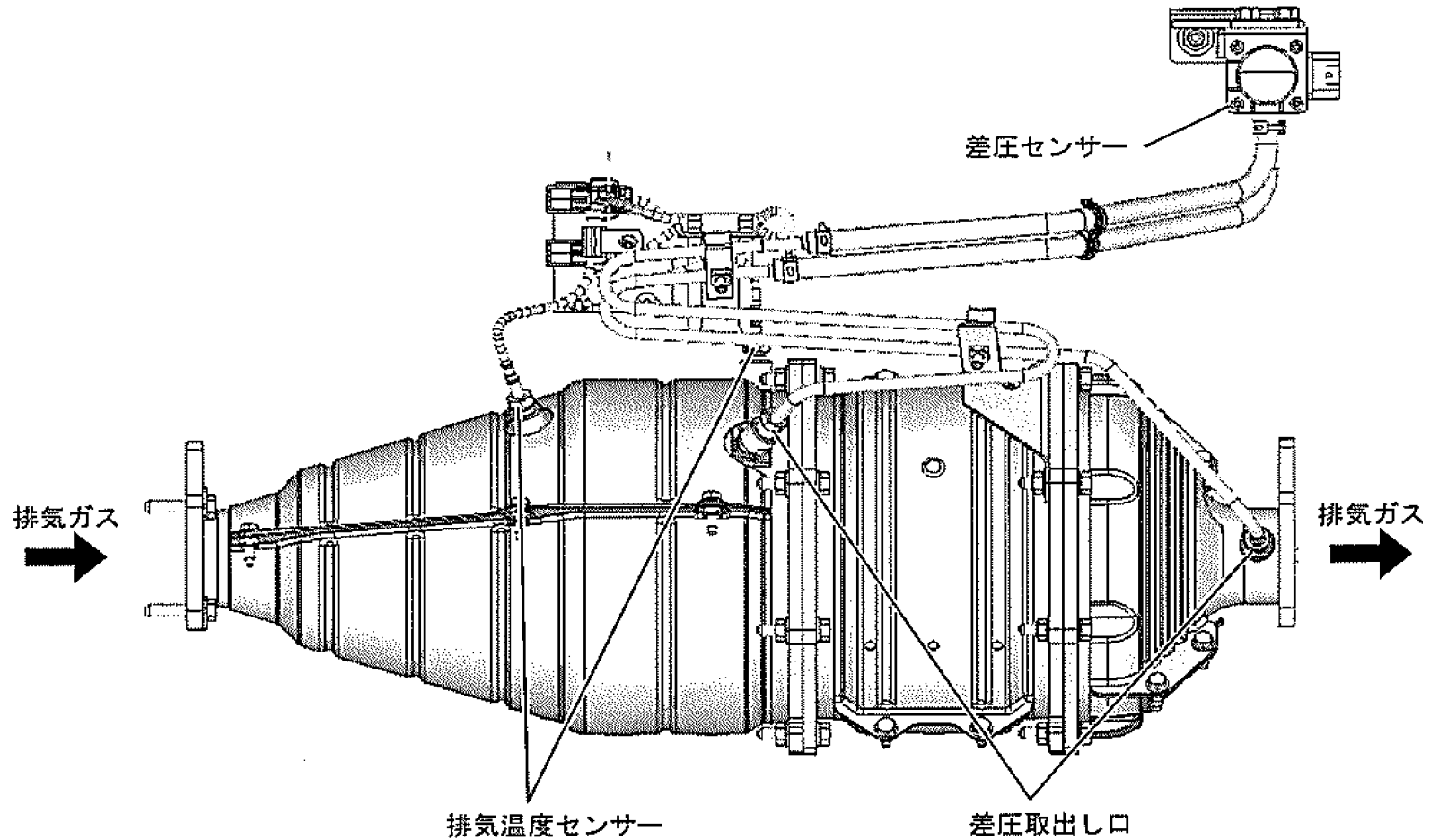
6ヶ月使用の燃料フィルター



燃料フィルターケース

サンプライポンプで吸い上げられた軽油が、コモンレールで高圧にかけられるため炭素化し始めます。燃料タンクに戻った炭素化した燃料が、再度燃料フィルターを通過する為燃料フィルターが汚れます。

# DPD





# コモンレールを快適に使う

- ▶ **軽油は炭素素材**
- ▶ **燃やすと必ず発生するカーボン**
- ▶ **インジェクターの洗浄は必須！**  
汚れたインジェクターは勝手にクリーニングされません。
- ▶ **サプライポンプ・コモンレール・燃焼室の洗浄も必須！**





# ディーゼルプロ効果

コモンレール式ディーゼル車に多い  
エンジン不調に抜群の効果を発揮します

- ・カーボン等が原因のエンジン不調の改善
- ・インジェクター補正率の改善
- ・DPF (DPD) 再生回数の改善
- ・DPF (DPD) 再生温度の改善
- ・黒煙の減少



カーボンクリーン 燃焼系統洗浄



## ディーゼルプロ

性能回復

燃費改善

排気ガス減少

アクセルレスポンス改善

データ表示(選択項目)

項目名(1/4)	現在値	単位
第1気筒燃料噴射補正量	-8.7	mm3/s
第2気筒燃料噴射補正量	10.0	mm3/s
第3気筒燃料噴射補正量	-5.3	mm3/s
第4気筒燃料噴射補正量	4.0	mm3/s

Before

改善率97%

データ表示(選択項目)

項目名(1/4)	現在値	単位
第1気筒燃料噴射補正量	-0.3	mm3/s
第2気筒燃料噴射補正量	0.0	mm3/s
第3気筒燃料噴射補正量	0.1	mm3/s
第4気筒燃料噴射補正量	0.2	mm3/s

After

# 整備費用削減シミュレーション

## ■従来の整備費用

	インジェクターノズル (40,000円×本)	DPF (DPD) 洗浄	DPF (DPD) 交換	整備費用合計
2 t 車クラス	160,000円 +交換工賃	30,000円～ 40,000円	150,000円～ 250,000円	190,000円～ 410,000円
4 t 車クラス	240,000円 +交換工賃	30,000円～ 40,000円	200,000円～ 300,000円	270,000円～ 440,000円
10 t 車クラス	320,000円 +交換工賃	30,000円～ 40,000円	300,000円～ 400,000円	350,000円～ 720,000円



## ■カーボンクリーン定期施工（年1回）費用と従来の整備費用との比較

	ディーゼルプロ 施工原価	車両寿命	寿命までの 施工費用	従来の整備費用	差額
2 t 車クラス	2,586円	8年	20,688円	190,000円～ 410,000円	▲169,312円～ ▲389,312円
4 t 車クラス	3,641円	7年	25,487円	270,000円～ 440,000円	▲244,513円～ ▲414,513円
10 t 車クラス	5,903円	6年	35,418円	350,000円～ 720,000円	▲314,582円～ ▲684,582円

予防整備として定期的に洗浄いただくことによるコスト削減と共に、エンジン性能を回復させることにより、燃費改善とCO2排出量の削減につながります。



# 洗浄前後の噴射補正量改善データ



施工前補正率

DPD強制再生		
項目名(5/9)	現在値	単位
エンジン回転速度	385.0	RPM
エンジン冷却水温	76.0	°C
排気温度2(酸化触媒前)	275.0	°C
排気温度1(744触媒前)	575.0	°C
DPD 排気差圧	0.9	kPa
DPD 再生スイッチ	OFF	
DPD モード	10.0	
DPD 再生状態	浄化判定中	
*次に従って操作してください。	5704	2000RPM以上
再生中止		

## ■施工車両

車種 : いすゞ ギガ  
 年式 : H22.5  
 型式 : PKG-CYL77V8  
 エンジン : 6UZ1  
 走行 : 704,869Km

施工後補正率

データ表示(選択項目)		
項目名(1/6)	現在値	単位
第1気筒燃料補正量	-6.4	mm3/s
第2気筒燃料補正量	7.0	mm3/s
第3気筒燃料補正量	8.6	mm3/s
第4気筒燃料補正量	1.0	mm3/s
第5気筒燃料補正量	-5.8	mm3/s
第6気筒燃料補正量	-4.2	mm3/s



### ★車の症状

噴射補正量の数値が、**+5以上になるとインジェクターの交換といわれております。**  
 この車両は1,2,3,5番の補正値が**要交換の値**を示しバランスが乱れていましたが、洗浄後は**正常範囲内の数値に改善しバランスも非常によくなりました。**  
**DPR再生も575度まで燃焼温度が上がり正常に終了しました。更に、エンジン音が静かになった事も確認いただきました。**

データ表示(選択項目)		
項目名(1/6)	現在値	単位
第1気筒燃料補正量	-2.4	mm3/s
第2気筒燃料補正量	3.0	mm3/s
第3気筒燃料補正量	2.8	mm3/s
第4気筒燃料補正量	-3.0	mm3/s
第5気筒燃料補正量	-1.6	mm3/s
第6気筒燃料補正量	0.8	mm3/s

- 噴射補正量#1 : **-6.4mm3/s**
- 噴射補正量#2 : **7.0mm3/s**
- 噴射補正量#3 : **8.6mm3/s**
- 噴射補正量#4 : **1.0mm3/s**
- 噴射補正量#5 : **-5.8mm3/s**
- 噴射補正量#6 : **-4.2mm3/s**

- 噴射補正量#1 : **-2.4mm3/st**
- 噴射補正量#2 : **3.0mm3/st**
- 噴射補正量#3 : **2.8mm3/st**
- 噴射補正量#4 : **-3.0mm3/st**
- 噴射補正量#5 : **-1.6mm3/st**
- 噴射補正量#6 : **0.8mm3/st**

# 洗浄前後の噴射補正量改善データ



DPR強制再生		
項目名(1/6)	現在値	単位
エンジン回転数	919	RPM
DPR強制再生SW	ON	
排気温度(内部)	584.3	℃
排気温度(外部)	446.0	℃
噴射量	27.28	mm3/st
差圧	2.9	KPa

注意:  
- 再生中

5788

■施工車両  
 車種 : 日野 レンジャー  
 年式 : H27.4  
 型式 : TKG-FC9JKAA  
 エンジン: J05E  
 走行 : 302,532Km  
 NO : 5788

施工前補正率

データ表示(選択項目)		
項目名(2/5)	現在値	単位
燃料噴射量	23.67	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(1気筒)	-5.69	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(2気筒)	3.33	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(3気筒)	-5.29	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(4気筒)	8.04	mm3/s

5788

燃料噴射量 : 23.67mm3/s  
 噴射補正量#1 : -5.69mm3/s  
 噴射補正量#2 : 3.33mm3/s  
 噴射補正量#3 : -5.29mm3/s  
 噴射補正量#4 : 8.04mm3/s



★車の症状  
 噴射補正数値が、+5以上になるとインジェクタの交換といわれております。この車両の洗浄前補正数値は1番、3番、4番が要交換の数値を示しバランスも乱れておりました。洗浄後は正常数値まで改善しバランスが良くなりました。更に燃料噴射量が61%改善し省燃費化を示しました。洗浄後のDPR再生も584度まで排気温度が上がり正常に終了しました。

施工後補正率

データ表示(選択項目)		
項目名(1/5)	現在値	単位
燃料噴射量	9.12	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(1気筒)	-0.59	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(2気筒)	1.76	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(3気筒)	-1.77	mm3/s
FCCB気筒間補正最終噴射量(4気筒)	-0.98	mm3/s

5788

燃料噴射量 : 9.12mm3/s  
 噴射補正量#1 : -0.59mm3/s  
 噴射補正量#2 : 1.76mm3/s  
 噴射補正量#3 : -1.77mm3/s  
 噴射補正量#4 : -0.98mm3/s



## 洗浄前後の噴射補正量改善データ



### ■施工車両

車種 : 日野 デュトロ  
 年式 : H17.7  
 型式 : PB-XZU411M  
 エンジン : S05D  
 走行 : 559,559Km

施工前補正率

施工後補正率

G-SCAN 2		
データ表示(選択項目)		
項目名(1/5)	現在値	単位
噴射量	17.6	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#1)	-10.0	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#2)	2.8	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#3)	9.0	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#4)	-1.7	mm <sup>3</sup> /s



### ★車の症状

補正値の状態は、1番と3番のインジェクタが-10.0・9.0と要交換の数値を示しエンジンもかなり振れていましたが、洗浄後は新品に近い数値まで改善し振れも収まりました。全体の噴射量も17.6から8.9と約半分になり省燃費化を示しています。

G-SCAN 2		
データ表示(選択項目)		
項目名(1/5)	現在値	単位
噴射量	8.9	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#1)	0.2	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#2)	-1.2	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#3)	1.6	mm <sup>3</sup> /s
噴射補正量(#4)	-0.9	mm <sup>3</sup> /s

噴射量 : 17.6mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#1 : -10.0mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#2 : 2.8mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#3 : 9.0mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#4 : -1.7mm<sup>3</sup>/s

噴射量 : 8.9mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#1 : 0.2mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#2 : -1.2mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#3 : 1.6mm<sup>3</sup>/s  
 噴射補正量#4 : -0.9mm<sup>3</sup>/s

# 洗浄前後の噴射補正量改善データ



施工前



■施工車両  
 車種 : 三菱ふそうスーパーグレート  
 年式 : H22  
 走行 : 662,280Km

施工後



項目名(P.1/7)	現在値	単位
エンジン回転数	576	rpm
燃料噴射量	21.0	%
ピストン圧力差	0.0	%
燃料ポンプ圧力電圧	0.02	V
実EGR開度1	0.00	mm
実EGR開度2	0.00	mm
実インタークーラ開度	88.50	deg
VGT開度	12.0	%
770℃開度(770℃前)	0	%
770℃開度(770℃後)	0	%

噴射量 : 21.0%



★車の症状  
 洗浄前はかなりの白煙が排出されていましたが、洗浄後は全くなくなりました。  
 全体の噴射量も21.0%から7.0%に改善し省燃費化を示しています。  
 更に、洗浄後はエンジンの吹け上がりが格段と改善したことを確認いただきました。



項目名(P.1/7)	現在値	単位	項目名(P.2/7)	現在値
エンジン回転数	800	rpm	770℃電圧1	0.820
燃料噴射量	7.0	%	770℃電圧2	0.840
ピストン圧力差	0.0	%	水圧圧	99.5
燃料ポンプ圧力電圧	0.00	V	ブース圧	115.8
実EGR開度1	0.00	mm	ターボ圧力電圧	1.220
実EGR開度2	0.00	mm	770℃電圧	2.180
実インタークーラ開度	88.50	deg	車速	0.0
VGT開度	12.0	%	770℃回転数	32000
770℃開度(770℃前)	0	%	770℃温度	9.7
770℃開度(770℃後)	0	%	SCR温度	11.0

噴射量 : 7.0%



1

## ご購入いただいた後も安心

- ご納品時に弊社担当者より、機器の使用方法など詳しくご説明させていただきます。

2

## 素早い対応・安心サポート

- 使用方法や接続方法など、問い合わせいただける窓口を設けており電話一本でご対応致しております。
- ご使用中に万一トラブルが発生した場合等、修理お預かり期間中に代替機の無料貸出を行っております

3

## 導入企業様の為に

- 導入いただいた企業様には、他の導入企業様の事例やノウハウをご提供致します。
- 販促品など多数ご用意しております。