

整備解説書

14 MODEL

AERO ACE

MM

第1巻

総説

Gr00

排出ガス規制識別記号: QDG-, TDG- 車台番号: 080011~

00DHB0029 2014年8月

All for you



mitsubishi FUSO TRUCK & BUS CORPORATION

まえがき

この整備解説書は、三菱ふそう 14 モデル エアロエースの整備を正しく迅速に行うためのもので、以下の本で構成されています。

この本はその中の「第1巻 総説」です。

ご不明な点は、最寄りの三菱ふそう販売店にお問い合わせください。

なお、整備解説書は改良のため内容を予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

2014年8月

整備解説書 【発行 No.】	内 容	Gr
第1巻 総説 【00DHB0029】	総説	00
第2巻 6M6型エンジン編 【00DHB0030】	エンジン	11
	ルブリケーション	12
	フューエル, エンジンコントロール	13
	エンジンコントロールシステム	13E
	クーリング	14
	インテーク, エキゾースト	15
	VGターボ	15E
	エミッションコントロール	17
	EGR, BlueTec [®] システム	17E
第3巻 シャシー編 I 【00DHB0031】	クラッチ	21
	マニュアルトランスミッション	22A
	FCTM	22B
	電子制御式トランスミッション(FCTM)	22E
	プロペラシャフト	25
	フロントアクスル	26
	リヤアクスル	27
	ホイール, タイヤ	31
第4巻 シャシー編 II 【00DHB0032】	フロントサスペンション	33
	電子制御式サスペンション(ECSA, ニーリング)	33E
	リヤサスペンション	34
	ブレーキ	35
	電子制御式ブレーキシステム(ABS, ABS/ASR, EZGO)	35E
	パーキングブレーキ	36
	ステアリング	37
	フレーム	41
	ヒーター, エアコンディショナー	55
	スペシャルイクイPMENT	61
	ボデー	63
	SRSエアバッグ	63E
第5巻 電気トリカル編 【00DHB0033】	電気トリカル	54
	MDAS-III(運転注意力モニター), ディスタンスウォーニング(車間距離警報装置), CAN通信, スターター連続通電防止, インテリジェントスイッチシステム, コーナリングランプカット	54E

14 モデル エアロエース 変更概要

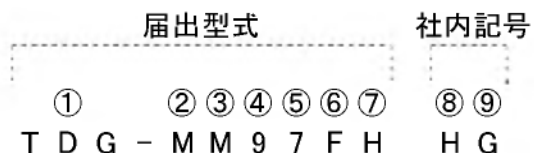
12 モデルエアロエース からの主要な変更点(整備関連項目)

装置	項目	変更点
フューエル	フューエルタンク	● フューエルタンクが分割式(280L(185L+95L))に変更
ブレーキ	-	● フルエアブレーキ式に変更 ● フルエアウェッジ式ドラム設定
	ABS/ASR/XBR	● フルエアブレーキ化にともない WABCO 製に変更
	AMB	● AMB(衝突被害軽減ブレーキ)設定
	ESS	● ESS(緊急制動表示灯)設定
ボデー	車内装備	● トランクルーム拡大仕様設定
エアコン	空調	● イオン発生器設定
電装品	メーター	● インジケーター,ウォーニング表示の LED,LCD 表示意匠追加
	ランプ	● 路肩灯 LED 化 ● コーナリングランプカット機能設定
	MDAS-Ⅲ	● MDAS-Ⅲ(運転注意カモニター)設定
	ディスタンスウォーニング	● ディスタンスウォーニング(車間距離警報装置)設定
故障診断ツール	FUSO Diagnostics	● ソフトウェアバージョン最新化(FDS-R14-1 以上)
	MUT	● ソフトウェアバージョン最新化(FMS-J14-2 以上)

第1巻

総説 Gr00

型式記号	00-2
装置型式記号表示要領	00-3
パワートレイン一覧表	00-4
車台番号, エンジン番号, ネームプレート	00-5
整備解説書の見方	
1. 整備解説書の構成	00-6
2. 警告表示	00-6
3. 用語	00-6
4. 締付けトルク	00-8
5. 単位	00-11
6. 本文の見方	00-12
共通作業項目	
1. ジャッキアップ	00-16
2. 部品測定方法	00-18
3. エア配管用ナイロンチューブの取扱い	00-20
4. エア配管用ナイロンチューブの取扱い<チューブの識別色>	00-23
5. エア配管用コネクターの取扱い	00-24
6. 締付けトルクの測定	00-25
ハーネスコネクタ一覧表	00-26
整備作業時の注意事項	
1. 一般的な注意事項	00-100
2. 電気系統の注意事項	00-102
3. 電気溶接作業時の注意	00-109
4. SRS エアバッグ付車の注意	00-109
5. AdBlue [®] (尿素水)取扱い時の注意	00-110
6. 再塗装時の注意(再塗装禁止)	00-110
ダイアグノーシスコード	
1. ダイアグノーシスコードについて	00-112
2. トラブルシューティングの手順	00-114
3. ダイアグノーシスコードの読み取り, 消去	00-118
予防保全	
1. 点検整備方式	00-128
2. 長期使用過程車の点検整備	00-138
3. 防錆メンテナンス	00-139

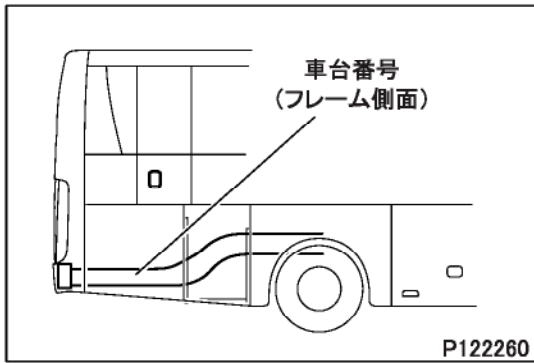


①	排出ガス規制識別記号	QDG	平成21年排出ガス規制適合NOx・PM+10%低減(GVW 12t超)
		TDG	平成22年排出ガス規制適合NOx・PM+10%低減(GVW 3.5t超 12t以下)
②	基本型式	M	リヤエンジンフレームレスバス
③	駆動方式	M	12トン4×2
④	開発順序	9	エアロエース
⑤	サスペンション (前/後)	7	FR：独懸エア RR：車軸エア
⑥	エンジン	F	6M60T
⑦	ホイールベース	H	4100～4400mm
⑧	車両仕様	H	HD
⑨		G	サロン

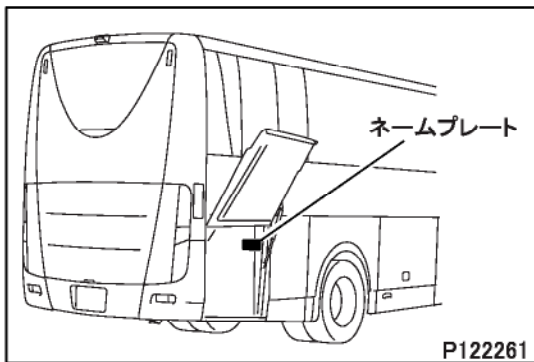
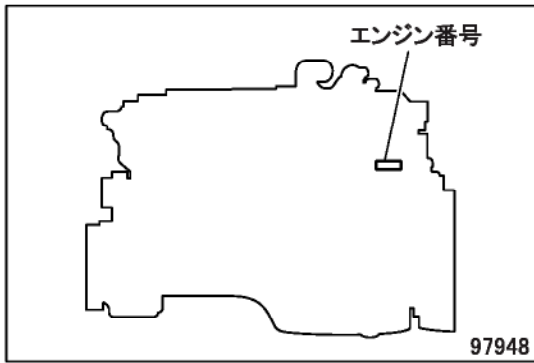
装置	型式	記号説明
エンジン	6 M 6 0 T 2	複数馬力類別 ターボチャージャー付 シリーズ内開発順序 シリーズ別開発順序 ディーゼルエンジン シリンダー数
クラッチ	C 7 W 38	ディスク外径 フェーシング材質(W: ウーブン M: セラメタ) 主として使用される車種の積載量(トン数) クラッチのイニシャル
T/M	M 06 0 S 6	前進変速段数 かみ合い方式(S: シンクロメッシュ) 開発順序 主として使用される車種の積載量(トン数) トランスミッションのイニシャル
プロペラ シャフト	P 8	主として使用される車種の積載量(トン数) プロペラシャフトのイニシャル
フロント アクスル	F 8 B	車種区分(B: バス) 主として使用される車種の積載量(トン数) フロントアクスルのイニシャル
リアアクスル	R 8 B	車種区分(B: バス) 主として使用される車種の積載量(トン数) リアアクスルのイニシャル
リダクション &デファレン シャル	D 8 H	歯形(H: ハイポイドギヤ) 主として使用される車種の積載量(トン数) リダクション&デファレンシャルのイニシャル

パワートレイン一覧表

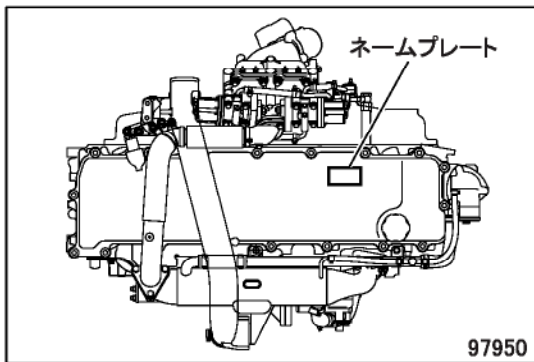
車両型式	エンジン	クラッチ	トランスミッション	プロペラシャフト	リヤアクスル	リダクション& デファレンシャル
MM97FHH	6M60T2	C7W38P	M060S6 (6.074/0.694)	P8	R8B	D8H
MM97FHHG	6M60T2	C7W38P	M060S6 (6.074/0.694)	P8	R8B	D8H



- 車台番号及びエンジン番号は、車両、エンジン固有のもので製造順を示しており、この番号は車両の登録検査に必要である。



- ネームプレートには、次の項目が表示されている。
 - 車両型式
 - 車台番号



- エンジンのネームプレートには、次の項目が表示されている。
 - エンジン型式
 - 最高出力
 - 過給機型式
 - 燃料噴射方式

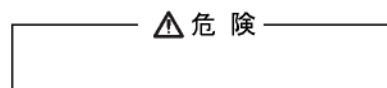
整備解説書の見方

1. 整備解説書の構成

項目	内容
諸元	形式、型式、製造メーカー、質量など各装置単位で記載
構造、作動	システムの構成、部品の内部構造及び作動を記載
トラブルシューティング	故障状況に対する推定要因を記載 電子制御システムについては、ダイアグノーシスコードごとに発生要因と点検項目を記載
予防保全	「点検整備方式」の定期点検項目について、点検方法/部品交換/調整要領を記載
一般点検	定期点検項目以外で個別に必要な項目を記載
整備要領	各機器を車両から取外し、分解・組立て・点検・調整の各要領の手順をしぼって記載
電装品の点検	各電装品ごとに、単品での点検要領を記載
電装品の取付け位置	車両に取付けられている電装品と、ハーネスコネクター位置を記載
電気回路	各システムごとに回路を記載

2. 警告表示

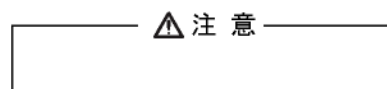
- 本書の中で使用している警告表示は次のとおり。警告表示がある項目は指示に従って作業には十分留意する。



- 指示に従わないと、重大な人身事故に至るもの。



- 指示に従わないと、重大な人身事故に至るおそれがあるもの。



- 指示に従わないと、傷害を受けたり物損事故のおそれがあるもの、部品またはシステムの損傷や機能低下のおそれがあるもの。

3. 用語

3.1 用語

用語	
前後	車両の進行方向側を前、後退方向側を後とする
左右	車両の進行方向に対し左側を左、右側を右とする
上下	上方向を上側、下方向を下側とする
回転方向	時計回りを右回転、反時計回りを左回転とする
基準値	以下の設計値を示す。 <ul style="list-style-type: none">● 部品単体の寸法(曲がり、振れ、平面度等の形状公差を含む)● 部品取付け状態の寸法(部品相互間のすきま、取付け寸法等)● 部品または車両の性能、機能等(圧力、漏れ量、電圧、電流、抵抗、時間、車速等)
限度	摩耗、劣化等により部品交換または修正を必要とする判定値

記 載	装 置 , 部 品 の 名 称
インパネ	インスツルメントパネル
エアサス	エアサスペンション
エキブレ	エキゾーストブレーキ
コンロッド	コネクティングロッド
セミトレ	セミトレーラーけん引車
デフ	デファレンシャル
トルコン	トルクコンバーター
トラサス	トラニオン式サスペンション
独懸サス	独立懸架式サスペンション
ハブリダ	ハブリダクション
フルトレ	フルトレーラーけん引車
ポールトレ	ポールトレーラーけん引車
リジッドサス	リジッドアクスル式サスペンション
リーフサス	リーフサスペンション
A/H	エアオーバーハイドロリックブレーキ
ABS	アンチロックブレーキシステム
ASR	アンチスピンレギュレーター
Assy	アセンブリ
ATF	オートマチック トランスミッションフルード
AUS	坂道発進補助装置
CAN	コントローラーエリアネットワーク
D/D	ダイレクトドライブ
DPF	ディーゼル パティキュレート フィルター
EBD	制動力分配装置
EBS	エレクトリックブレーキシステム
ECS	電子制御式サスペンション
ECSA	電子制御減衰力可変ショックアブソーバ ー
ECU	電子コントロールユニット
EDU	電子ドライブユニット
EGR	エキゾーストガスリサーキュレーション
ELR	エマージェンシーロックキング リトラクター
Exh	エキゾースト
Ezgo	三菱イージースタートシステム
F/A	フルエアブレーキ
FCTM	フィンガーコントロール トランスミッション
H/B	ハイドロリックブースターブレーキ
INOMAT	インテリジェント&イノベティブ メカニカルオートマチック トランスミッション
I/P	インジェクションポンプ
IS	アイドリングストップシステム
ISS	アイドリングストップ&スタートシステ ム
L/B	作業用補助制動装置
LAC	ライティングアラーム コントロールユニット

記 載	装 置 , 部 品 の 名 称
LCD	液晶表示
LED	発光ダイオード
LSD	リミテッドスリップデファレンシャル
LSV	ロードセンシングバルブ
M/V	マグネットバルブ
MDAS	三菱ドライバーズアテンション モニタリングシステム(運転注意力モ ニター)
MSD	三菱スーパードライブ
MULAC	マルチパーパスタイミングコントロー ルユニット&ライティングアラームコ ントロールユニット
MUT	マルチユーステスター
MUTIC	マルチパーパスタイミング コントロールユニット
MVCU	車両制御統合コントロールユニット
NR 装置	原動機最高回転数制御装置
O/D	オーバードライブ
Opt	オプション
P/S	パワーステアリング
PSS	駐車補助装置
PTO	パワーテイクオフ
R サス (レイコサス)	R 式サスペンション (レイコ式サスペンション)
Rev	後退 リバース
SCR	セレクトティブ キャタリティック リダクション
SLD	速度抑制装置
SRS エアバッグ	サプリメンタルレストレイント システムエアバッグ
Std	標準 スタンダード
SW	スイッチ
SWS	スマートワイヤリングシステム
T/F	トランスファー
T/M	トランスミッション
V/S	バキュームサーボブレーキ
VG ターボ	可変ノズルベーン式 ターボチャージャー
3-Way M/V	3-Way マグネットバルブ
4 スプリング サス	4 スプリング式サスペンション

整備解説書の見方

4. 締付けトルク

- 締付けトルクは、以下に大別される。

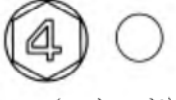

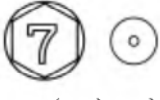



締付けトルク	規 定	本文中にトルクの記載	締付けトルクの調べ方
標準締付けトルク	ねじサイズ、材質によって締付けトルクが定められているボルト、ナット	なし	現物を以下の標準締付けトルク表と照合する
指定締付けトルク	標準締付けトルクから外れるボルト、ナットや下記の表から認識できないボルト、ナット	あり	本文に締付けトルクを記載している


- ウェットと指示している個所は必ずウェット状態(エンジンオイルやグリースなどを塗布)で締付ける。指示がない個所はドライ(乾燥)締付けとする。

4.1. 標準締付けトルク表<JIS規格>





- ねじ部及び座面は乾燥状態である。(ドライ締付け)
- ナットとボルト(またはスタッドボルト)の強度区分が相違している場合は、ボルト側のトルクで締付ける。
- 自動車用ねじとは呼び径 3~8mm が並目ねじ、10mm 以上が細目ねじを示す。


(1) 六角ボルト、スタッドボルト (単位: N・m [kgf・m])

		強度区分					
		4T		7T		8T	
		 (スタッド)		 (スタッド)		 (スタッド)	
呼び径 mm		自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ
	M5	2~3 {0.2~0.3}	-	4~6 {0.4~0.6}	-	5~7 {0.5~0.7}	-
	M6	4~6 {0.4~0.6}	-	7~10 {0.7~1.0}	-	8~12 {0.8~1.2}	-
	M8	9~13 {0.9~1.3}	-	16~24 {1.7~2.5}	-	19~28 {2.0~2.9}	-
	M10	18~27 {1.8~2.7}	17~25 {1.8~2.6}	34~50 {3.5~5.1}	32~48 {3.3~4.9}	45~60 {4.5~6.0}	37~55 {3.8~5.7}
	M12	34~50 {3.4~5.1}	31~45 {3.1~4.6}	70~90 {7.0~9.5}	65~85 {6.5~8.5}	80~105 {8.5~11}	75~95 {7.5~10}
	M14	60~80 {6.0~8.0}	55~75 {5.5~7.5}	110~150 {11~15}	100~140 {11~14}	130~170 {13~17}	120~160 {12~16}
	M16	90~120 {9~12}	90~110 {9~11}	170~220 {17~23}	160~210 {16~21}	200~260 {20~27}	190~240 {19~25}
	M18	130~170 {14~18}	120~150 {12~16}	250~330 {25~33}	220~290 {23~30}	290~380 {30~39}	250~340 {26~35}
	M20	180~240 {19~25}	170~220 {17~22}	340~460 {35~47}	310~410 {32~42}	400~530 {41~55}	360~480 {37~49}
	M22	250~330 {25~33}	230~300 {23~30}	460~620 {47~63}	420~560 {43~57}	540~720 {55~73}	490~650 {50~67}
M24	320~430 {33~44}	290~380 {29~39}	600~810 {62~83}	540~720 {55~73}	700~940 {72~96}	620~830 {63~85}	

		強度区分	
		8.8(ナット 4T)	8.8(ナット 6T)
			
		自動車用ねじ	
呼び径 mm	M10	18~27 {1.8~2.8}	45~60 {4.6~6.1}
	M12	34~50 {3.5~5.1}	80~105 {8.2~11}
	M14	60~80 {6.1~8.2}	130~170 {13~17}


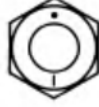



(2) 六角フランジボルト(単位:N・m{kgf・m})

		強度区分					
		4T		7T		8T	
							
自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ		
呼び径 mm	M6	4~6 {0.4~0.6}	-	8~12 {0.8~1.2}	-	10~14 {1.0~1.4}	-
	M8	10~15 {1.0~1.5}	-	19~28 {2.0~2.9}	-	22~33 {2.3~3.3}	-
	M10	21~31 {2.1~3.1}	20~29 {2.0~3.0}	45~55 {4.5~5.5}	37~54 {3.8~5.6}	50~65 {5.0~6.5}	50~60 {5.0~6.5}
	M12	38~56 {3.8~5.5}	35~51 {3.5~5.2}	80~105 {8.0~10.5}	70~95 {7.5~9.5}	90~120 {9~12}	85~110 {8.5~11}

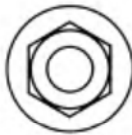
		強度区分	
		8.8(ナット 4T)	8.8
			
		自動車用ねじ	
呼び径 mm	M10	21~31 {2.1~3.2}	50~65 {2.0~3.0}
	M12	38~56 {3.9~5.7}	90~120 {9.2~12}

整備解説書の見方

(3) 六角ナット (単位 : N・m [kgf・m])

		強度区分					
		4T		6T (ボルト 7T)		6T (ボルト 8T)	
				 		 	
呼び径 mm		自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ	自動車用ねじ	並目ねじ
M5	2~3 {0.2~0.3}	-	-	4~6 {0.4~0.6}	-	5~7 {0.5~0.7}	-
M6	4~6 {0.4~0.6}	-	-	7~10 {0.7~1.0}	-	8~12 {0.8~1.2}	-
M8	9~13 {0.9~1.3}	-	-	16~24 {1.7~2.5}	-	19~28 {2.0~2.9}	-
M10	18~27 {1.8~2.7}	17~25 {1.8~2.6}	-	34~50 {3.5~5.1}	32~48 {3.3~4.9}	45~60 {4.5~6.0}	37~55 {3.8~5.7}
M12	34~50 {3.4~5.1}	31~45 {3.1~4.6}	-	70~90 {7.0~9.5}	65~85 {6.5~8.5}	80~105 {8.5~11}	75~95 {7.5~10}
M14	60~80 {6.0~8.0}	55~75 {5.5~7.5}	-	110~150 {11~15}	100~140 {11~14}	130~170 {13~17}	120~160 {12~16}
M16	90~120 {9~12}	90~110 {9~11}	-	170~220 {17~23}	160~210 {16~21}	200~260 {20~27}	190~240 {19~25}
M18	130~170 {14~18}	120~150 {12~16}	-	250~330 {25~33}	220~290 {23~30}	290~380 {30~39}	250~340 {25~35}
M20	180~240 {19~25}	170~220 {17~22}	-	340~460 {35~47}	310~410 {32~42}	400~530 {41~55}	360~480 {37~49}
M22	250~330 {25~33}	230~300 {23~30}	-	460~620 {47~63}	420~560 {43~57}	540~720 {55~73}	490~650 {50~67}
M24	320~430 {33~44}	290~380 {29~39}	-	600~810 {62~83}	540~720 {55~73}	700~940 {72~96}	620~830 {63~85}

(4) 六角フランジナット (単位 : N・m [kgf・m])

		強度区分	
		4T	
			
呼び径 mm		自動車用ねじ	並目ねじ
M6	4~6 {0.4~0.6}	-	-
M8	10~15 {1.0~1.5}	-	-
M10	21~31 {2.1~3.1}	20~29 {2.0~3.0}	-
M12	38~56 {3.8~5.5}	35~51 {3.5~5.2}	-

(5) 一般フレアナットの締付けトルク (単位 : N・m [kgf・m])

パイプ径 mm	φ 4.76	φ 6.35	φ 8	φ 10	φ 12	φ 15
締付けトルク	17 {1.7}	25 {2.6}	39 {4.0}	59 {6.0}	88 {9.0}	98 {10}

(6) 一般エア配管用ナイロンチューブの締付けトルク (DIN タイプ) (単位 : N・m [kgf・m])

呼び径×肉厚 mm	6×1	10×1.25	12×1.5	15×1.5
締付けトルク	20 ⁺⁶ ₀ {2.0 ^{+0.6} ₀ }	34 ⁺¹⁰ ₀ {3.5 ^{+1.0} ₀ }	49 ⁺¹⁰ ₀ {5.0 ^{+1.0} ₀ }	54 ⁺⁶ ₀ {5.5 ^{+0.5} ₀ }

(7) 一般エア配管用ナイロンチューブの締付けトルク (SAE タイプ) (単位 : N・m [kgf・m])

呼び径 in	1/4	3/8	1/2	5/8
締付けトルク	13 ⁺⁴ ₀ {1.3 ^{+0.4} ₀ }	29 ⁺⁵ ₀ {3.0 ^{+0.5} ₀ }	49 ⁺⁶ ₀ {5.0 ^{+0.5} ₀ }	64 ⁺⁵ ₀ {6.5 ^{+0.5} ₀ }