

整備解説書

14 MODEL

AERO STAR

MP

第 1 卷

総 説

Gr00

排出ガス規制識別記号: QKG-, 車台番号: 064011~

00DHB0034 2014年7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 エアロスター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。

本書はこの中の「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、本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7月

整備解説書 【発行 No.】	内 容	Gr
第1巻 総説 【00DHB0034】	総説	00
第2巻 6M6 型エンジン編 【00DHB0035】	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 【00DHB0036】	オートマチックトランスミッション	23
	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 【00DHB0037】	フロントサスペンション	33
	電子制御式エアサスペンション	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)	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	
第5巻 電気トリカル編 【00DHB0038】	電気トリカル	54
	ISS, スターター連続通電, MVCU(車両制御統合コントロールユニット), コーナリングランプカット	54E

14 モデル エアロスター変更概要

12 モデル エアロスターからの主要な変更点(整備関連項目)

装置	項目	変更点
フューエルタンク	フューエルタンク	<ul style="list-style-type: none"> ● フューエルタンク新規設定<ノンステップ> ● 予防保全に燃料タンク固定ベルトの緩みを追加<ノンステップ>
トランスミッション	-	<ul style="list-style-type: none"> ● シフトセレクター変更 ● アクセルインターロック相当エンジン回転上昇抑制機能追加 ● A/T ECU 変更 ● ECOドライブモード SW 追加
アクスル	フロントアクスル	<ul style="list-style-type: none"> ● 集中給油装置全車 OPT 設定
空調	クーラー	<ul style="list-style-type: none"> ● ECO エアコンモード SW 追加
ボデー	外装品	<ul style="list-style-type: none"> ● フロントバンパー変更 ● ゴムヒンジ跳ね上げ式バッテリーリッド OPT 設定
	内装品	<ul style="list-style-type: none"> ● 車椅子乗降スロープ板(反転式)設定 ● グライドスライドドアエンジン変更 ● フロアのボデーシーリング変更 ● フロア内エンジン点検リッド変更 ● 車椅子固定装置(設置式)の設定
電気回路	電源回路	<ul style="list-style-type: none"> ● リレー&ヒューズ BOX 及び各ハイカレントヒューズの接続回路変更
	コーナリングランプ回路	<ul style="list-style-type: none"> ● コーナリングランプ回路追加
電装品	メーター	<ul style="list-style-type: none"> ● インジケーター, ウォーニング表示の LED, LCD 表示意匠変更
	リレー	<ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーリレー変更
	センサー	<ul style="list-style-type: none"> ● アクセル位置センサー変更
	ブザー	<ul style="list-style-type: none"> ● 警報ブザー追加
	ホーン	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気ホーン追加
	ランプ	<ul style="list-style-type: none"> ● ヘッドランプをディスチャージランプに変更 ● フォグランプ変更(コーナリング/フォグ一体化) ● コーナリングランプカット機能の追加 ● 路肩灯 LED 化
	ISS	<ul style="list-style-type: none"> ● ISS 作動状態表示データの削除, 保存, 引継ぎ機能の追加
故障診断ツール	FUSO Diagnostics	<ul style="list-style-type: none"> ● ソフトウェアバージョン最新化(FDS-R13-1.7 以上)
	MUT	<ul style="list-style-type: none"> ● ソフトウェアバージョン最新化(FMS-J14-2 以上)

第1巻

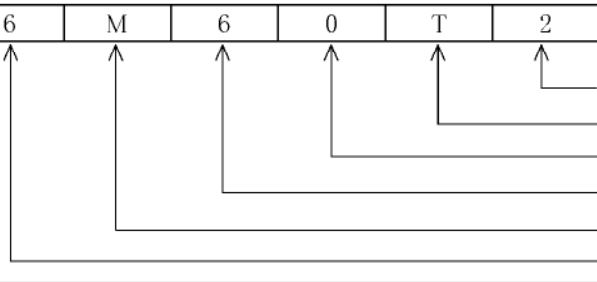
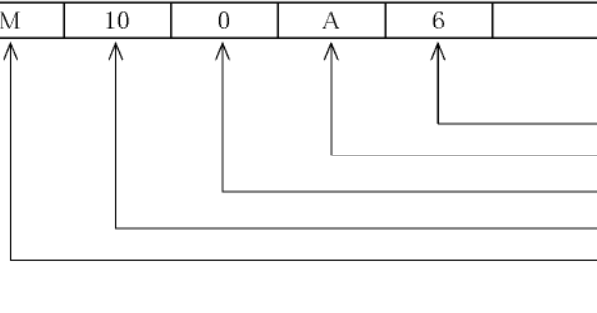
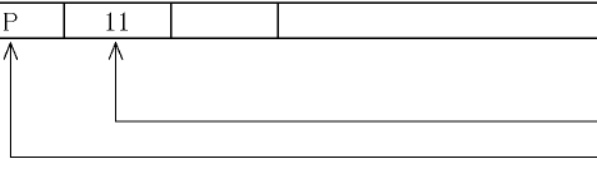
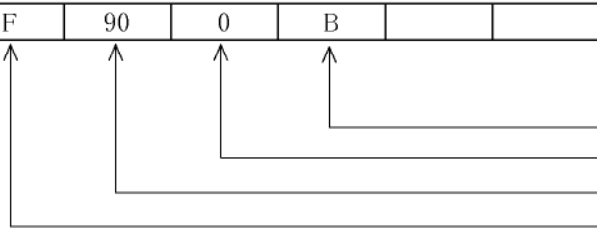
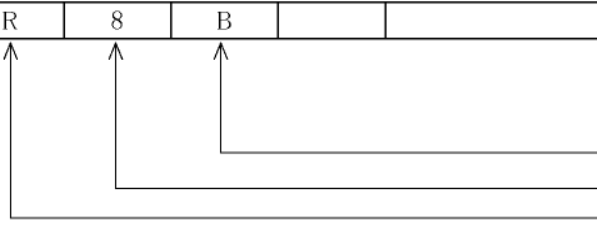
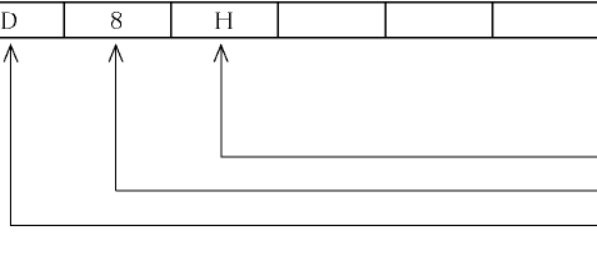
総説 Gr00

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, 略語	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>	00-24
5. エア配管用コネクタの取扱い	00-25
6. オイル漏れの判断について	00-26
7. 締付けトルクの測定	00-27
ハーネスコネクタ一覧表	00-28
整備作業時の注意事項	
1. 一般的な注意事項	00-94
2. 電気系統の注意事項	00-96
3. 電気溶接作業時の注意	00-103
4. AdBlue® (尿素水)取扱い時の注意	00-104
5. 再塗装時の注意(再塗装禁止)	00-104
ダイアグノーシスコード	
1. ダイアグノーシスコード (故障コード) について	00-106
2. トラブルシューティングの手順	00-107
3. 故障診断ツールを使う方法	00-111
4. 故障診断ツールを使わない方法	00-117
5. ECU 及びセンサー類に関する注意事項	00-120
予防保全	
1. 点検整備方式	00-122
2. 長期使用過程車の点検整備	00-132
3. 防錆メンテナンス	00-134

型式記号

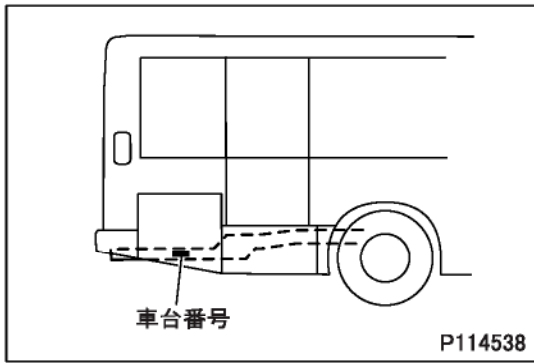


①	排出ガス規制識別記号	QKG	平成21年排出ガス規制適合, NOx・PM+10%低減 平成27年度重量車燃費基準達成車
②	基本型式	M	リヤエンジンフレームレスバス
③	駆動方式	P	4×2
④	開発順序	3	路線, 自家用
⑤	床形状	5	ワンステップ, ツーステップ
		8	ノンステップ
⑥	エンジン	F	6M60T2
⑦	ホイールベース	K	4700~5000mm
		M	5300~5600mm
		P	5900~6200mm
⑧ ⑨	車両仕様	F	路線
		G	自家用
		H	補助席
		S	郊外型

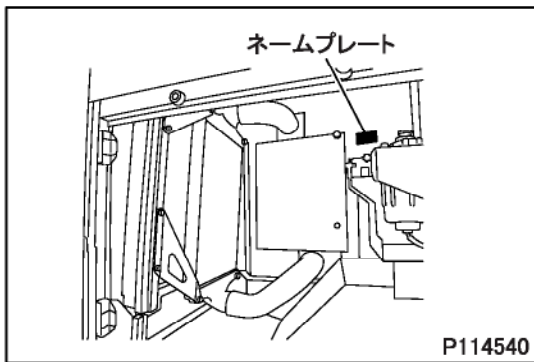
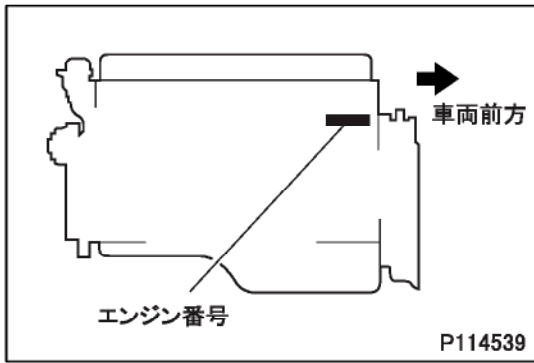
装置	型式	記号説明						
エンジン	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">6</td> <td style="width:12.5%;">M</td> <td style="width:12.5%;">6</td> <td style="width:12.5%;">0</td> <td style="width:12.5%;">T</td> <td style="width:12.5%;">2</td> </tr> </table> 	6	M	6	0	T	2	<p>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</p>
6	M	6	0	T	2			
T/M	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">M</td> <td style="width:12.5%;">10</td> <td style="width:12.5%;">0</td> <td style="width:12.5%;">A</td> <td style="width:12.5%;">6</td> </tr> </table> 	M	10	0	A	6	<p>前進変速段数 かみ合い方式(A：オートマチックトランスミッション) 開発順序 主として使用される車種の積載量 トランスミッションのイニシャル</p>	
M	10	0	A	6				
プロペラシャフト	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">P</td> <td style="width:12.5%;">11</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 	P	11			<p>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</p>		
P	11							
フロントアクスル	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">F</td> <td style="width:12.5%;">90</td> <td style="width:12.5%;">0</td> <td style="width:12.5%;">B</td> <td></td> </tr> </table> 	F	90	0	B		<p>車種区分(B：バス) シリーズ内開発記号 主として使用される車種の積載量 フロントアクスルのイニシャル</p>	
F	90	0	B					
リアアクスル	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">R</td> <td style="width:12.5%;">8</td> <td style="width:12.5%;">B</td> <td></td> </tr> </table> 	R	8	B		<p>車種区分(B：バス) 主として使用される車種の積載量 リアアクスルのイニシャル</p>		
R	8	B						
リダクション&デファレンシャル	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:12.5%;">D</td> <td style="width:12.5%;">8</td> <td style="width:12.5%;">H</td> <td></td> </tr> </table> 	D	8	H		<p>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 リダクション&デファレンシャルのイニシャル</p>		
D	8	H						

パワートレイン一覧表

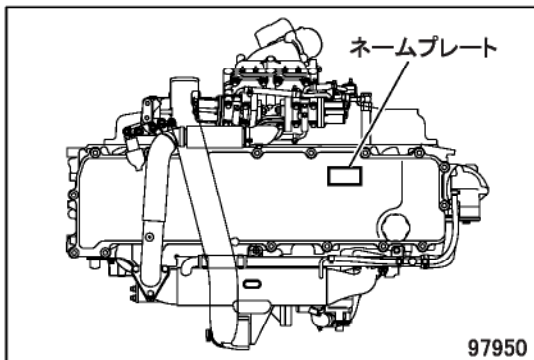
車両型式	エンジン	クラッチ	トランスミッション	プロペラシャフト	リヤアクスル	リダクション& デファレンシャル
MP38FKF	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP38FMF	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP38FMFS	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FKF	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FMF	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FPF	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FMG	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FPG	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	R8B	D8H
MP35FPGH	6M60T2	トルコン	M100A6 (Allison T310) (3.487/0.652)	P11	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
 - エンジン型式
 - 車台番号



- エンジン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

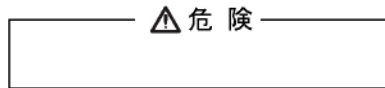
整備解説書の見方

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

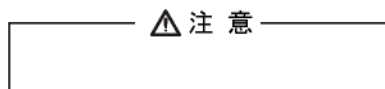
- 本書の中で使用している警告表示は次の通り。警告表示がある項目は指示に従って作業には十分留意する。



- 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、略語

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。 ● 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

3.2. 略 語

略 語	フ ル ネ ー ム
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
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ング リトラクター
Exh	エキゾースト
EZGO	三菱イーゼ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

略 語	フ ル ネ ー ム
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

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>






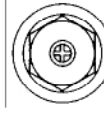
- ねじ部及び座面は乾燥状態である。(ドライ締付け)
- ナットとボルト(またはスタッドボルト)の強度区分が相違している場合は、ボルト側のトルクで締付ける。
- 自動車用ねじとは呼び径 3~8mm が並目ねじ、10mm 以上が細目ねじを示す。


(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}