

SC 始動・充電システム

作業上の注意	2	・スターターモーターの取り外し、取り付け (SR20VE エンジン車)	7
・SRS エアバッグ、プリテンショナーシート ベルト付き車に関する注意	2	・スターターモーターの取り外し、取り付け (QG18DE)	8
バッテリー	3	充電システム	9
・取り扱い上の注意	3	・回路図	9
・点検	3	・故障診断	10
・充電方法	4	・オルタネーターの取り外し、取り付け (QR エンジン車)	11
・取り外し、取り付け	4	・オルタネーターの取り外し、取り付け (SR20VE エンジン車)	11
始動システム	5	・オルタネーターの取り外し、取り付け (QG18DE エンジン車)	12
・スターターモーターの取り外し、取り付け (QR エンジン・2WD 車)	5		
・スターターモーターの取り外し、取り付け (QR20DE エンジン・4WD 車)	6		

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
SC
L

作業上の注意

PFP:00001

SRS エアバッグ、プリテンショナーシートベルト付き車に関する注意

JKS00DRB

- 警告：**・ SRS エアバッグ及びプリテンショナーシートベルトシステム関連の構成部品脱着及びハーネス脱着は、キースイッチ OFF で、バッテリーマイナス端子を外してから 3 分以上放置後行うこと。（エアバッグセンサーユニット内の補助電源回路に蓄えられた電気を放電させるため。）
- ・ 構成部品の脱着に、エアツール及び電動ツール等は使用しないこと。
 - ・ SRS エアバッグ及びプリテンショナーシートベルトシステム用のハーネスは、ハンダ等による修理はしないこと。また、ハーネスの噛み込み及び他部品との干渉に十分注意すること。
 - ・ SRS エアバッグ及びプリテンショナーシートベルト回路及び単品状態での点検をするときはサーキットテスター等の電気テスターを使用しないこと。（テスターの微電流による作動防止）
 - ・ エアバッグモジュール及びプリテンショナーシートベルトのコネクタに、ドライバー等の異物の差し込みはしないこと。（静電気による作動防止）
 - ・ SRS エアバッグ及びプリテンショナーシートベルトには、識別として黄色のハーネスコネクタを使用し、他のハーネスとの区別をしている。
 - ・ 安全に整備作業を行うため、「SB シートベルト」及び「SRS SRS エアバッグ」を参照すること。

バッテリー

PFP:AYBGL

取り扱い上の注意

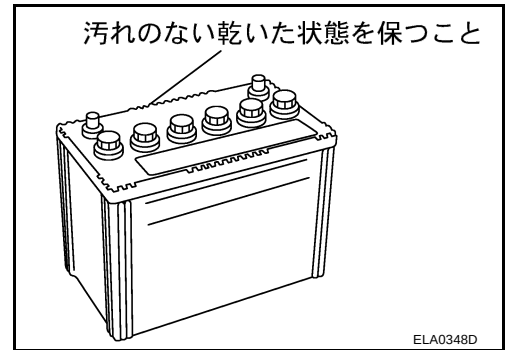
JKS007CZ

- 注意：**・ブースターバッテリーとジャンパーケーブルを使用してエンジン始動を行わなければならない場合は、必ず 12V ブースターバッテリーを使用すること。
- ・バッテリーケーブル接続後は、端子との接触が確実になるようしっかりと締め付けられていることを確認すること。
 - ・バッテリーの端子部に、腐食による接続不良がないか点検する。

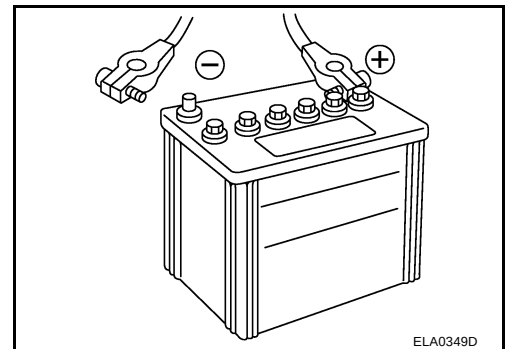
過放電の防止方法

バッテリー過放電を防ぐために、以下の点に注意すること。

- ・バッテリーの表面（特に上面）は、常に汚れのない乾いた状態を保つこと。
- ・端子の接続部周辺は、汚れのない状態でしっかりと締め付けられていること。
- ・定期点検の際は、バッテリー液の液量を確認すること。



- ・車両を長期間にわたって始動させない場合は、バッテリーのマイナスケーブルを外しておくこと。
 - ・バッテリーの充電状態を確認する。
- 定期的にバッテリー液の比重を確認し、過放電とならないようバッテリーの充電状態を確認すること。



点検

JKS007D0

液面の点検

バッテリー各槽（セル）の液量が規定の範囲（アッパーレベルとロアレベル間）にあるかを、目視により点検する。また不足している場合は、キャップを外し補充液をアッパーレベルまで補充する。

- 注意：**・バッテリー液は、腐食性が高いため体、衣服、車体などに付着しないよう注意する。付着した場合は水で十分に洗浄する。また、バッテリーに触った後、手をよく洗浄するまでは目を触らないこと。もしバッテリー液が目、皮膚、衣服に触ってしまった時は直ちに流水で約 15 分間洗い流し、目に入ってしまった場合は、医師の指示を受けること。
- ・バッテリーが汚れている場合は、水またはぬるま湯で洗浄する。
 - ・補水は、バッテリー補充液又は蒸留水を使用する。水道水などを使用すると、減液、放電などの原因となることがある。

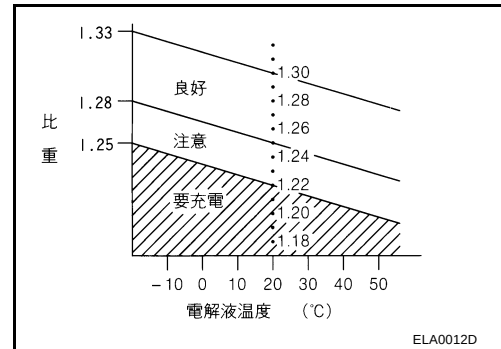
SC

バッテリー

比重の点検

比重計又はバッテリークーラントテストを使用して、各槽（セル）の比重が基準値内にあるか点検する。基準値に満たない場合は、充電する。

- 注意：**
- ・ 全槽（セル）を点検し、バラツキがないか点検する。
 - ・ 充電後、各セルの比重のバラツキが 0.05 以上ある場合は、バッテリーを交換する。



充電方法

JKS007D1

充電は充電器の取扱説明書に則り実施すること。

- 注意：**
- ・ 充電方法には「普通充電」と「急速充電」の2種類ある。

「普通充電」はバッテリー容量を回復させるためのもの。

「急速充電」はエンジン始動が可能な状態まで応急的に回復させるためのもの。

- ・ 全く充電されていないバッテリーに、「急速充電」は行わないこと。
通常は「普通充電」を行うこと。
- ・ 充電電流の目安は
「普通充電」は5時間率容量の 1/10 程度の電流値で充電する。
「急速充電」は5時間率容量の 1/2 程度の電流値で充電する。
- ・ 充電中はバッテリーを火気より遠ざけること。
- ・ 充電器に接続する際は、リードワイヤをまず接続し、それから充電器の電源を ON にする。先に充電器の電源を入れてから接続すると、火花が飛ぶ危険があるので十分注意すること。
- ・ 充電中のバッテリー液の液温は、「普通充電」では常に 45 °C 以下、「急速充電」は 55 °C 以下を保つこと。
- ・ 充電完了は、比重が 1.25 ～ 1.29 になり、一定値が一時間以上継続したとき。
- ・ 急速充電は大電流で充電するので、発熱量が多いため、30 分以上は行わないこと。

参考：・ バッテリー充電時は、充電器の電流値は自然と下がる。これは、充電することによってバッテリーの電圧値が正常に上昇していることを示す。

取り外し、取り付け

JKS007D2

下記の作業に注意して作業を行う。

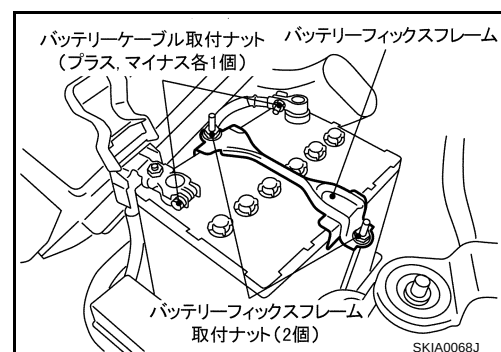
- 注意：**
- ・ 端子ケーブルは、マイナス端子から取り外し、プラス端子から取り付ける。
 - ・ 各部は、下記の規定トルクで締め付ける。

バッテリーフィックスフレーム 取付ナット

締め付トルク (N・m {kg・m}) : 3.5 ～ 5.3 {0.35 ～ 0.55}

バッテリーケーブル取付ナット

締め付トルク (N・m {kg・m}) : 3.0 ～ 5.0 {0.30 ～ 0.51}



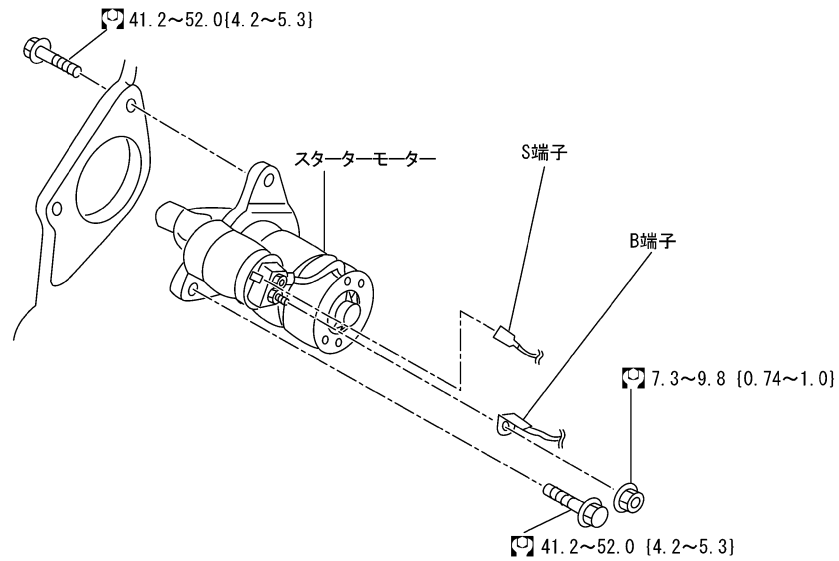
始動システム

PF23300

スターターモーターの取り外し、取り付け (QR エンジン・2WD 車)

JKS007D3

SEC. 233



KBIA0218J

取り外し

QR20DE エンジン車

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. エアダクト・エアクリナーケース ASSY を取り外す。「EM エンジン本体」の「[エアクリナー、エアダクト](#)」([EM-97 ページ](#)) を参照。
3. シリンダーブロック後端のスターターモーター取付部付近にあるハーネスブラケットを取り外す。
4. スターターモーターの S 端子、B 端子取付ナットを外す。
5. スターターモーター取付ボルトを外し、スターターモーターを車両上側より取り外す。

QR25DD エンジン車

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. エアダクト・エアクリナーケース ASSY を取り外す。「EM エンジン本体」の「[エアクリナー、エアダクト](#)」([EM-97 ページ](#)) を参照。
3. スターターモーター上側取付ボルトを取り外す。
4. フロントクロスメンバーを取り外す。「FSU フロントサスペンション」の「[フロントサスペンションメンバー](#)」([FSU-14 ページ](#)) を参照。
5. エキゾーストフロントチューブを取り外す。「EX 排気システム」の「[エキゾーストシステム \(QR20DE・QR25DD\)](#)」([EX-4 ページ](#)) を参照。
6. スターターモーターの S 端子、B 端子取付ナットを外す。
7. スターターモーター下側取付ボルトを外し、スターターモーターを車両下側より取り外す。

取り付け

取り付けは、下記に注意し取り外しの逆の手順で行う。

B 端子取付ナット

締付トルク (N·m {kg·m}) : 7.3 ~ 9.8 {0.74 ~ 1.0}

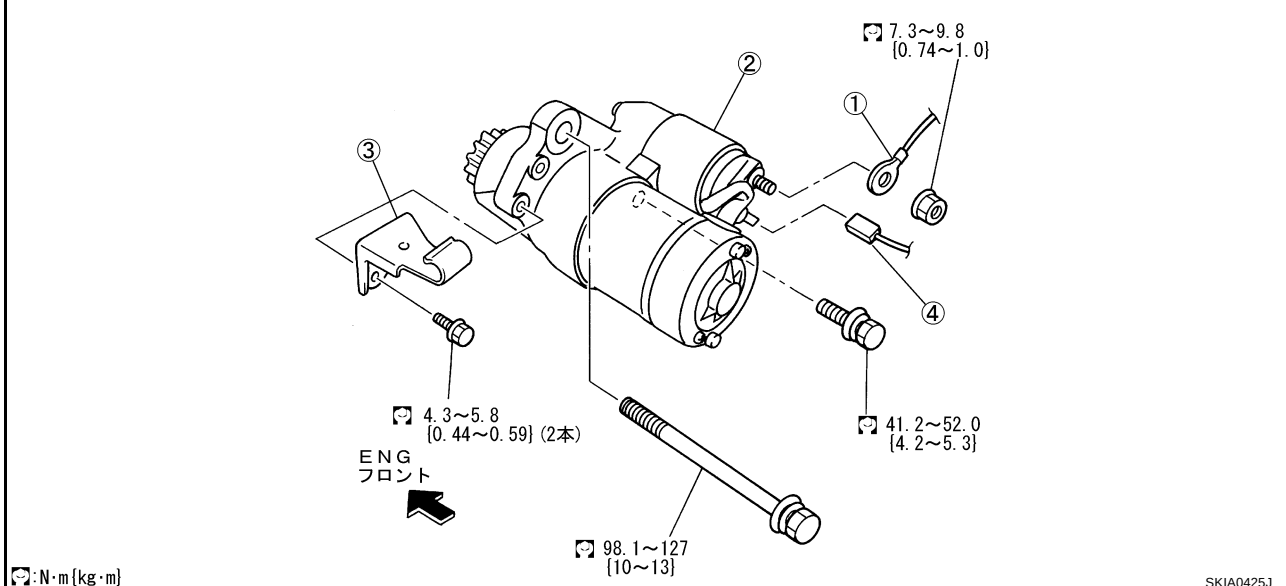
スターターモーター取付ボルト

締付トルク (N·m {kg·m}) : 41.2 ~ 52.0 {4.2 ~ 5.3}

スターターモーターの取り外し、取り付け (QR20DE エンジン・4WD 車)

JKS007D4

SEC. 233



SKIA0425J

- | | | | | | |
|----|------|----|-----------|----|-------|
| 1. | B 端子 | 2. | スターターモーター | 3. | ブラケット |
| 4. | S 端子 | | | | |

取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. エアダクト・エアクリーナーケース A S S Y を取り外す。「EM エンジン本体」の「[エアクリーナー、エアダクト](#)」([EM-97 ページ](#)) を参照。
3. A/T セレクトケーブル、ハーネスをブラケットから移動する。
4. スターターモーターの S 端子、B 端子取付ナットを外す。
5. スターターモーター下側取付ボルトを外し、スターターモーターを車両上側より取り外す。

取り付け

取り付けは、下記に注意し取り外しの逆の手順で行う。

B 端子取付ナット

締付トルク (N·m {kg·m}) : 7.3 ~ 9.8 {0.74 ~ 1.0}

スターターモーター取付ボルト (上側)

締付トルク (N·m {kg·m}) : 98.1 ~ 127 {10 ~ 13}

スターターモーター取付ボルト (下側)

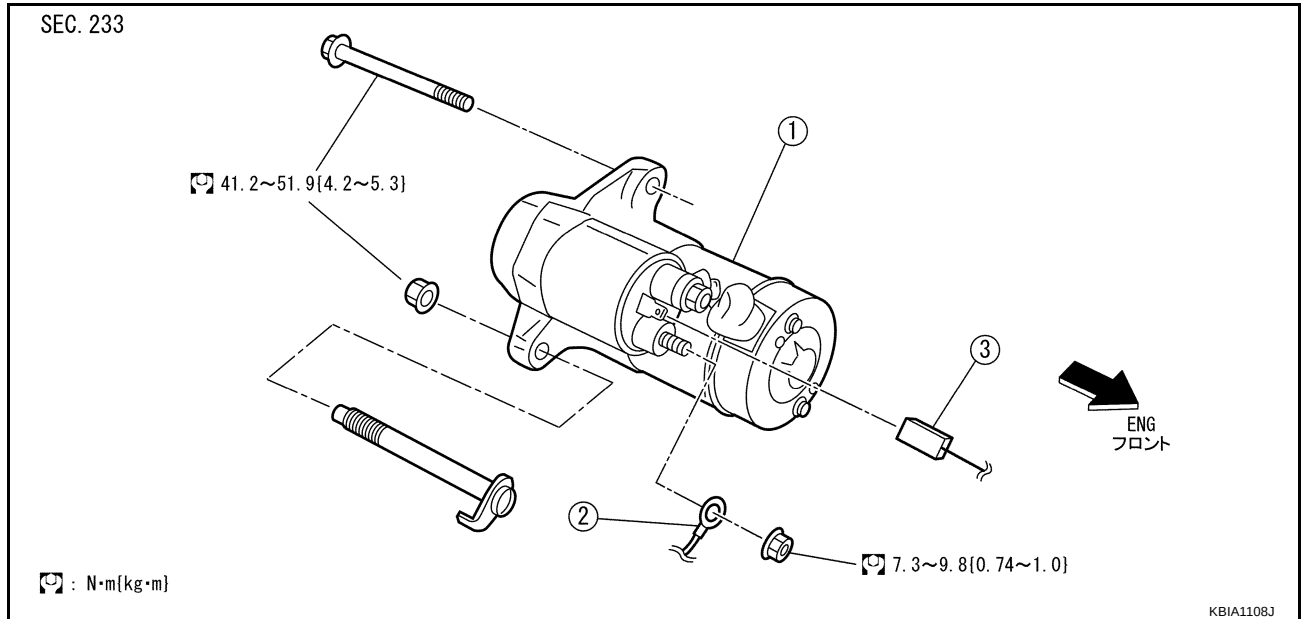
締付トルク (N·m {kg·m}) : 41.2 ~ 52.0 {4.2 ~ 5.3}

ブラケット取付ボルト

締付トルク (N·m {kg·m}) : 4.3 ~ 5.8 {0.44 ~ 0.59}

スターターモーターの取り外し、取り付け（SR20VE エンジン車）

JKS007D8



1. スターターモーター 2. B 端子 3. S 端子

取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. エアダクト・エアクリーナーケース A S S Y を取り外す。「EM エンジン本体」の「[エアクリーナー、エアダクト](#)」([EM-202 ページ](#)) を参照。
3. 電子制御スロットル、インテークマニホールドコレクターサポート（車両後方側）を取り外す。「EM エンジン本体」の「[インテークマニホールドコレクター、インテークマニホールド](#)」([EM-204 ページ](#)) を参照。
4. スターターモーター周辺のハーネス類を移動する。
5. スターターモーターの S 端子、B 端子を外す。
6. スターターモーター取付ボルト及び通しボルトを外し、スターターモーターをエンジンリヤ側上方より取り外す。

取り付け

取り付けは、下記に注意し取り外しの逆の手順で行う。

B 端子取付ナット

締付トルク (N·m {kg·m})

: 7.3 ~ 9.8 {0.74 ~ 1.0}

スターターモーター取付ボルト、通しボルト取り付けナット

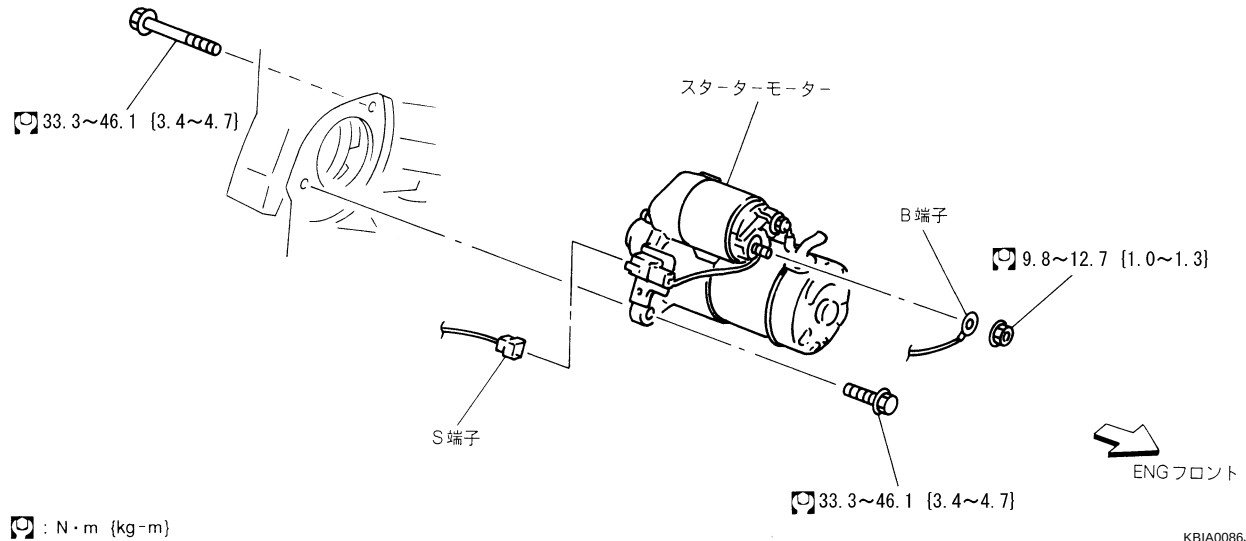
締付トルク (N·m {kg·m})

: 41.2 ~ 51.9 {4.2 ~ 5.3}

スターターモーターの取り外し、取り付け (QG18DE)

JKS0090Q

SEC.233



取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. エアダクトを取り外す。「EM エンジン本体」の「[エアクリーナー、エアダクト](#)」(EM-11 ページ) を参照。
3. インテークマニホールドサポート (リヤ) を取り外す。「EM エンジン本体」の「[インテークマニホールド](#)」(EM-12 ページ) を参照。
4. スターターモーターの上側取付ボルトを外す。
5. スターターモーターの S 端子、B 端子を外す。
6. スターターモーター下側取付ボルトを外し、スターターモーターを車両下側へ取り外す。

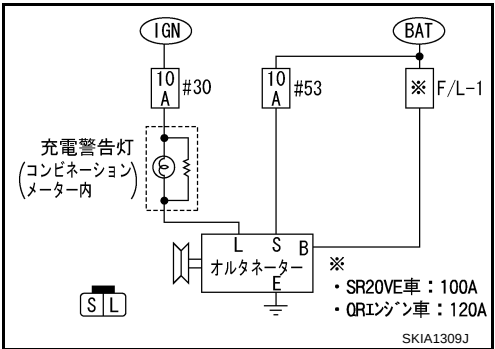
取り付け

- 取り付けは、取り外しの逆の手順で行う。

充電システム
回路図

PFP:23100

JKS007D5



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

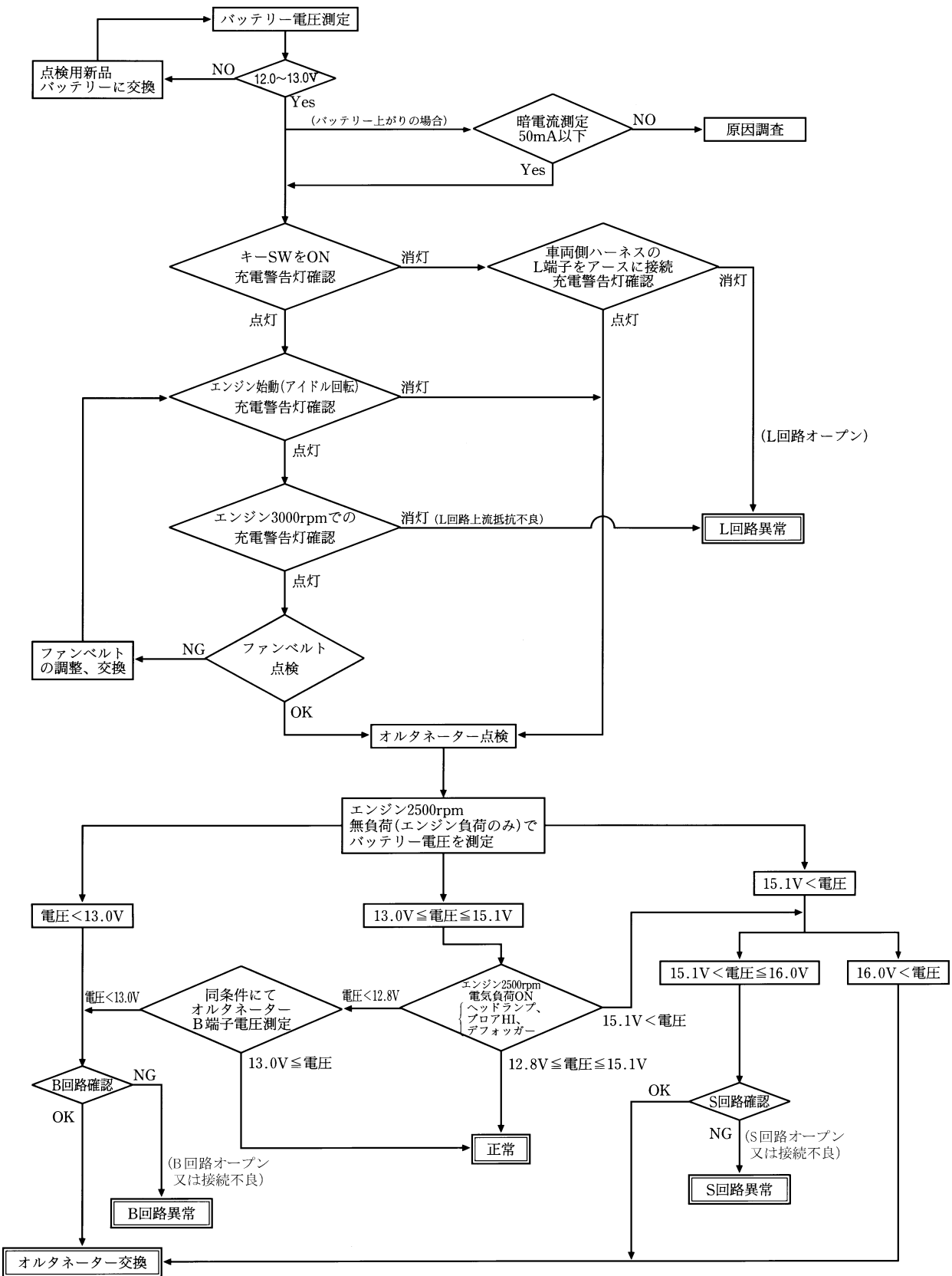
SC

L

充電システム

故障診断

JKS007D6



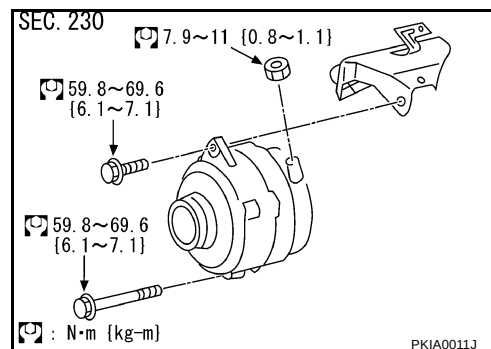
PKIA0041J

オルタネーターの取り外し、取り付け (QR エンジン車)

JKS007D7

取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. オルタネーターベルトを外す。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-95 ページ) を参照。
3. ハーネス取付ボルト、アース取付ボルト、オルタネーターコネクター、B 端子取付ナットを外す。
4. オルタネーター取付ボルトを外し、車両上側より取り外す。



取り付け

取り付けは、下記の作業に注意し取り外しの逆の手順で行う。

- ・オルタネーターベルトを取り付け、ベルトの張りを確認する。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-95 ページ) を参照。

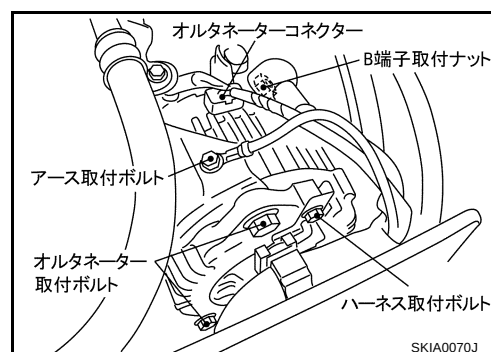
注意： B 端子取付ナットは、特に注意して締め付けること。

B 端子取付ナット

締付トルク (N・m {kg・m}) : 7.9 ~ 11 {0.8 ~ 1.1}

オルタネーター取付ボルト

締付トルク (N・m {kg・m}) : 59.8 ~ 69.6 {6.1 ~ 7.1}

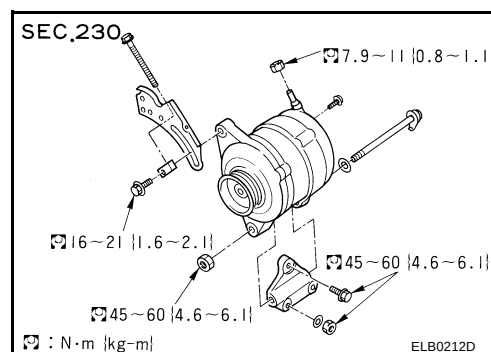


オルタネーターの取り外し、取り付け (SR20VE エンジン車)

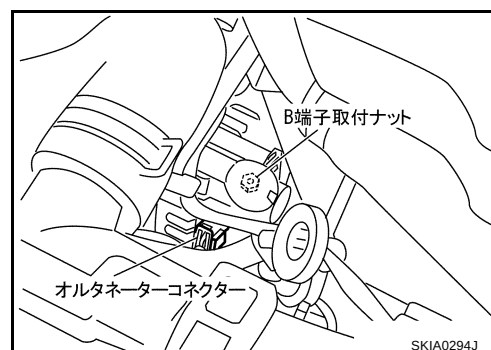
JKS007D9

取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. オルタネーターの B 端子取り付けナット及びアース取り付けスクリューを外す。
3. アジャストボルトでオルタネーターのベルトの張りを緩める。
4. エンジンアンダーカバーを取り外す。
5. オルタネーター取り付けナットを緩め、オルタネーターベルトを外す。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-199 ページ) を参照。



6. オルタネーター及びエアコンコンプレッサーのコネクターを外す。
7. エアコンコンプレッサー及びエアコンコンプレッサーブラケットを取り外し、エアコンコンプレッサーを移動する。「ATC オートエアコンディショナー」[「コンプレッサーの取り外し、取り付け」](#)(ATC-77 ページ) を参照
8. オルタネーター取り付けナット及びボルトを外し、車両下側より取り外す。



取り付け

取り付けは、下記の作業に注意し取り外しの逆の手順で行う。

- ・オルタネーターベルトを取り付け、ベルトの張りを確認する。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-199 ページ)を参照。

注意： B 端子取付ナットは、特に注意して締め付けること。

B 端子取付ナット

締付トルク (N・m {kg・m}) : 7.9 ~ 11 {0.8 ~ 1.1}

オルタネーター取付ボルト

締付トルク (N・m {kg・m}) : 45 ~ 60 {4.6 ~ 6.1}

アジャストバー取付ボルト

締付トルク (Nom {kg・m}) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

オルタネーターブラケット

取付ボルト及びナット

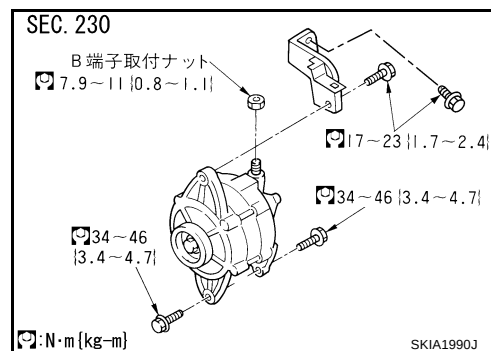
締付トルク (Nom {kg・m}) : 45 ~ 60 {4.6 ~ 6.1}

オルタネーターの取り外し、取り付け (QG18DE エンジン車)

JKS0090R

取り外し

1. バッテリーのマイナス端子側ケーブルを外す。
2. オルタネーターベルトを外す。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-8 ページ)を参照。
3. オルタネーターハーネスをクリップから外す。
4. オルタネーターコネクタ、B 端子取付ナットを外す。
5. オルタネーターブラケットを外す。
6. オルタネーター取付ボルトを外し、車両上側より取り出す。



取り付け

取り付けは、下記の作業に注意し取り外しの逆の手順で行う。

- ・オルタネーターベルトを取り付け、ベルトの張りを確認する。「EM エンジン本体」の「[補機ベルト](#)」(EM-8 ページ)を参照。

注意： B 端子取付ナットは、特に注意して締め付けること。

B 端子取付ナット

締付トルク (N・m {kg・m}) : 7.9 ~ 11 {0.8 ~ 1.1}

オルタネーター上側取付ボルト

締付トルク (N・m {kg・m}) : 17 ~ 23 {1.7 ~ 2.4}

オルタネーター下側取付ボルト

締付トルク (Nom {kgom}) : 34 ~ 46 {3.4 ~ 4.7}

オルタネーターブラケット

取付ボルト

締付トルク (Nom {kgom}) : 17 ~ 23 {1.7 ~ 2.4}

