

本書について

概要

- ◎本書は「ハイブリッドカー整備マニュアル VOL.4（平成27年8月初版発行）」の続編です。
前作に引き続き、トヨタのハイブリッドカーをピックアップしてまとめました。
収録車種は下記の通り。

メーカー	車名	型式	収録頁
トヨタ	1. ヴィッツ ハイブリッド	P13系	P.2～
	2. カローラ ハイブリッド／カローラツーリング ハイブリッド	E21系	P.24～
	3. シエンタ ハイブリッド	P17系	P.52～
	4. ハリアー ハイブリッド	U65系	P.74～
	5. トヨタ・プリウス	W5系	P.97～
	6. C-HR ハイブリッド	X1系	P.122～
	7. RAV4 ハイブリッド	H5系	P.144～

※整備要領は各車種の扉頁目次を参考にしてください。

※本書発刊後、車種のマイナーチェンジ等により記載された整備内容に変更や追加等が出てくる可能性があります。あらかじめご了承ください。

電気に関する基礎知識などは収録していません

- ◎「ハイブリッドカー整備マニュアル（平成22年1月初版発行）」の総説部分（下表の項目）については収録していません。

未収録項目	備考
電気に関する基礎知識	「ハイブリッドカー整備マニュアル」 （平成22年1月初版発行）を参照してください。
安全作業用具に関する基礎知識	
救急処置	
事故で損傷を受けた車両の措置	
関係法令	

注意!!

- 高電圧回路に関わる点検・整備を行うエンジニアには労働安全衛生法第59条ならびに労働安全衛生規則第36条により、特別教育の受講が義務付けられています。
- 高電圧回路の故障診断など電圧を遮断していない状態での作業や、ハイブリッドバッテリー等に関わる作業を実施する際には、必ず絶縁手袋を装着し、絶縁工具を使用すること。

1. ヴィッツ ハイブリッド (P13系)

《目次》

1 法定項目の判定基準値

..... 3

2 メーカー指定項目

..... 4

3 サービスデータ

- ジャッキアップポイント 5
- エンジンオイル 5
- エンジンオイル以外の油脂・冷却液 5
- トランスミッタバッテリーの型式 5
- スパークプラグの型式と修理後点検 6
- ワイパサイズ 6

4 車両検査時の留意事項

..... 6

5 補機バッテリー

- バッテリマイナス端子取外し後の初期化設定 7
- 補機バッテリー型式 7
- バッテリ上がり時の処置 7

6 サービスプラグ脱着

- 部品配置図 9
- 取り外し 9
- 取り付け 10

7 ゼロボルトの確認 (インバータ側)

..... 11

8 整備モード

- 整備モードと主な使用目的 12
- 整備モード (2WD 排ガス測定用)
(メーター表示: “整備モード”) への移行操作 12
- 整備モード (2WD TRC 禁止用)
(メーター表示: “認証モード”) への移行操作 12
- 整備モードおよび認証モード解除操作 13

9 IG OFF にできない場合 / レッカー、キャリアが必要なケース

- IG OFF にできない場合 13
- レッカー、キャリアが必要なケース 13

10 ブレーキフルード 取替

- 取り扱い・作業上の注意 13
- GTS 使用時
ブレーキフルード 取替 13
ブレーキフルード 量点検 15
ブレーキシステム エア抜き 15
- GTS 不使用時
ブレーキフルード 取替 16
ブレーキフルード 量点検 17

11 エンジン冷却液 取替

..... 18

12 インバータ冷却液 取替

..... 20

13 トランスアクスルフルード 取替

..... 21

14 前照灯の光軸調整方法

..... 22

15 リレーロケーション

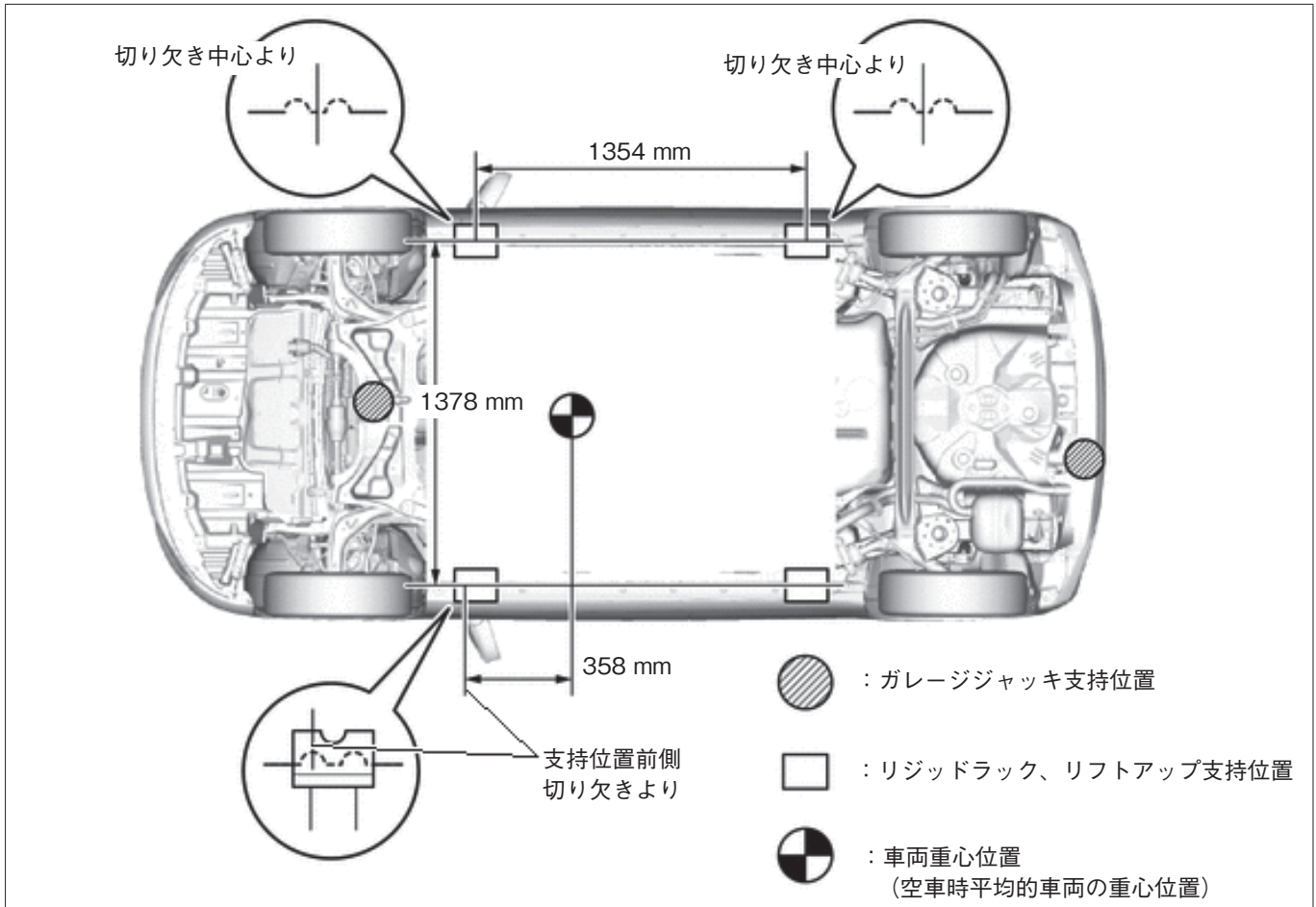
- エンジンルーム 23
- インストルメントパネル 23
- ボデー 23



3 サービスデータ

ジャッキアップポイント

〈車両をジャッキアップまたはリフトアップするときの支持位置〉



エンジンオイル

1 指定油脂

《平成29年1月以前》

品質グレード	粘度グレード
—	SAE 0W-16
API SN/RC ILSAC GF-5	SAE 0W-20、SAE 5W-20 SAE 5W-30、SAE 10W-30

《平成29年1月以降》

品質グレード	粘度グレード
API SN/RC	SAE 0W-16
API SN/RC ILSAC GF-5	SAE 0W-20、SAE 5W-30

2 容量

オイルのみ 交換充填量 [L]	オイルとオイルフィルター 交換時充填量 [L]
3.4	3.7

エンジンオイル以外の油脂・冷却液

項目	容量 [L] (参考値)	指定油脂
冷却液 [1NZ-FXE]	4.5	トヨタ純正
冷却液 [インバータ ASSY]	1.6	スーパー LLC
ハイブリッドビークル トランスアクスルフルード	3.3	トヨタ純正 オートフルード WS
ブレーキフルード	—	トヨタ純正 ブレーキフルード 2500H-A
A/C コンプレッサーオイル	—	ND-OIL11

トランスミッタバッテリーの型式

	型式 (参考)
スマートエントリー & スタートシステム非装着車	リチウム電池 (CR2016)
スマートエントリー & スタートシステム装着車	リチウム電池 (CR1632)

スパークプラグの型式と修理後点検

スパークプラグの型式

DENSO	FK16BR-AL8
-------	------------

《スパークプラグ交換後点検》

⑨エンジン状態確認…以下のどれかに当てはまる場合は学習値初期化とアイドル学習を行う

- 部品交換前にエンジン関係のダイアグコードが出力していた。
- 部品交換前のデータモニタ項目 [A/F学習値 (A/Fアイドル学習値#1、A/F低負荷学習値#1、A/F中負荷1学習値#1、A/F中負荷2学習値#1、A/F高負荷学習値#1のいずれか)] が、±20%をはずれていた。
- 部品交換後に、始動不良、ラフアイドル、エンストがある。

※本車両のエンジン学習値は、補機バッテリーマイナスターミナル取りはずし、またはEFI-MAINヒューズ、ETCSヒューズの取りはずしでは初期化されない。

1 学習値初期化

- ①DLC3にGTSを接続する。
- ②IG ONにする。
- ③GTSをONにする。
- ④GTSを使用して、以下のメニュー項目を選択する。
：パワートレイン/エンジン/作業サポート/学習値初期化
- ⑤画面に表示される以下の条件を確認する。
 - ・ IG ON
 - ・ エンジン停止
 - ・ 補機バッテリー電圧が9V以上
- ⑥確認後 [次へ] を選択し、学習値の初期化を行う。
※画面に学習値初期化に失敗したことが表示された場合、実施条件の確認を行い、もう一度学習値初期化を行う。
- ⑦学習値初期化完了後、データモニタにてA/F学習値 (A/Fアイドル学習値#1、A/F低負荷学習値#1、A/F中負荷1学習値#1、A/F中負荷2学習値#1、A/F高負荷学習値#1) を確認する。

結果：すべてのA/F学習値に0が表示されていれば初期化は正常に終了している。A/F学習値に1つでも、0以外の数値が表示されている場合は、再度初期化作業を行う。再度の初期化作業後A/F学習値の再確認を行い、0以外の数値が表示されている場合は、エンジンコントロールコンピュータを交換する。

2 アイドル学習

- ①IG OFFにして、30秒間待つ。
- ②車両を“整備モード (2WD 排ガス測定用)” にセットする。
- ③エンジンを始動する。
- ④GTSを使用して、以下のメニュー項目を選択する。
：パワートレイン/エンジン/データモニタ/エンジン冷却水温
- ⑤エンジン回転状態でデータモニタのエンジン冷却水温が

70°C以上になるまで暖機する。

- ⑥IG OFFにし、再度READY ONにする。
- ⑦シフトポジションPの状態であくセルレータペダルを軽く踏み、エンジンを始動させる。
- ⑧エンジンが停止するまで待機する。
※通常1分以内でエンジンが停止する。ただし、SOCが低いと3分程度エンジンが停止しない場合がある。
- ⑨GTSを使用して以下のメニュー項目を選択する。
：パワートレイン/エンジン/データモニタ/ISC学習完了
- ⑩ISC学習完了が“完了”であることを確認する。
- ⑪車両を“整備モード (2WD 排ガス測定用)” にセットする。
- ⑫エンジンを始動する。
- ⑬アイドル回転数が基準値に収まることを確認する。
基準値：アイドル回転数 950 to 1050 rpm

ワイパサイズ

部位	長さ
フロントワイパブレード	700mm

4 車両検査時の留意事項

※整備モード時、速度計試験などで車速を出した場合にウォーニングランプが点灯した場合は、GTSを使用してダイアグコードを確認し、必ずダイアグコードを消去する。

1 車両の状態

- ①A/C OFF、Pポジションでエンジンが停止することを確認する。(エンジン暖機状態の確認)
- ②整備モードに移行して検査を行う。

《検査時の整備モード》

検査項目	整備モード
(1) 自動車直進性能試験 (サイドスリップ)	整備モードまたは通常状態
(2) 制動力試験	通常状態
(3) 速度計試験	整備モード
(4) 排出ガス試験 (アイドリング)	整備モード
(5) 前照灯試験	整備モードまたは通常状態

- ③検査終了後はIG OFFにして、直ちに整備モードを解除する。
※整備モード解除後、再度IG ONし、マルチインフォメーションディスプレイの“整備モード”表示が消えていることを確認する。

2 速度計試験時の注意

※必ず整備モードで行う。

11 エンジン冷却液 取替

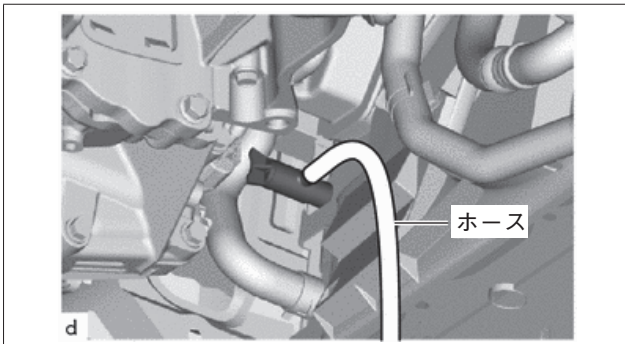
※冷却液（トヨタ純正スーパーLLC）が熱い状態の時には、ウォータフィラキャップSUB-ASSY、ラジエータドレンコックプラグおよびエンジンドレンコックプラグをはずさない。

※液体と蒸気が圧力によって飛び出し、やけどのおそれがある。

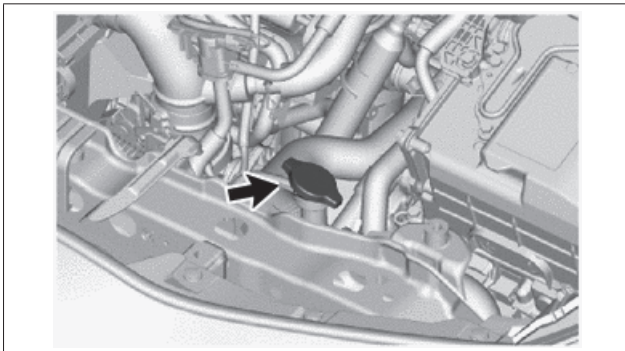
1 冷却液（トヨタ純正スーパーLLC）抜き取り

※冷却液内のエア抜きが不十分な場合、異音またはエンジン部品破損の原因となるため、以下の冷却液取替要領に従うこと。

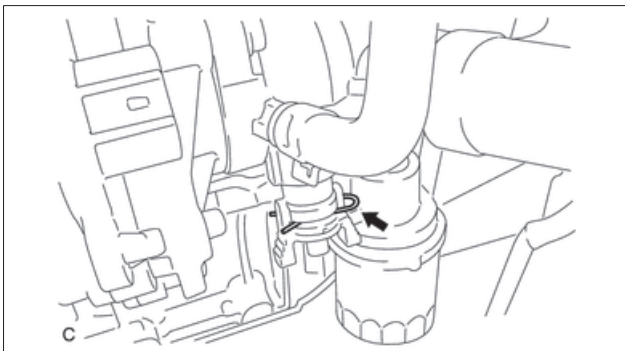
- ①図のように、ホース（内径9mm）をラジエータドレンコックに取り付ける。



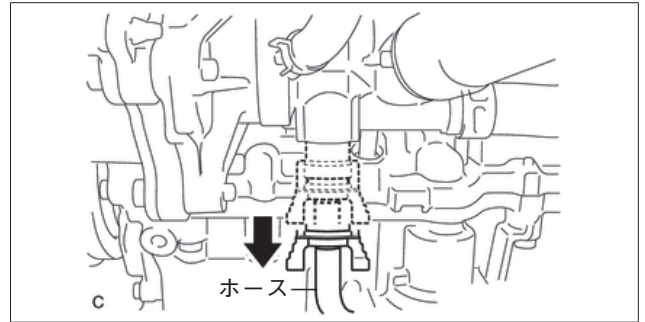
- ②ラジエータドレンコックプラグを緩める。
- ③ウォータフィラキャップSUB-ASSYを取りはずし、冷却液を抜き取る。



- ④ストップリングを取りはずす。

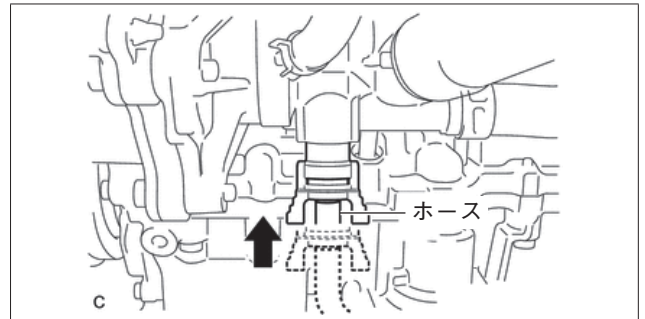


- ⑤ホースを接続する。
- ⑥エンジンドレンコックプラグを引き出し、冷却液を抜き取る。

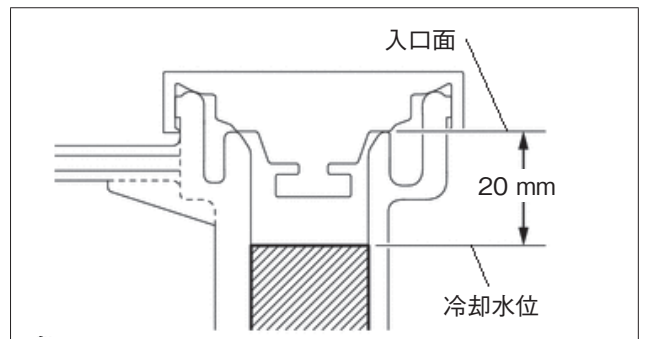


2 冷却液（トヨタ純正スーパーLLC）補充

- ①エンジンドレンコックプラグを押し込む。
- ②ホースを切り離す。



- ③ストップリングを取り付ける。
- ④ラジエータドレンコックプラグを閉じる。
- ⑤規定濃度の冷却液を冷却液注入口から注入し、ウォータフィラキャップSUB-ASSYを取り付ける。



※冷却液として水を注入しないこと。

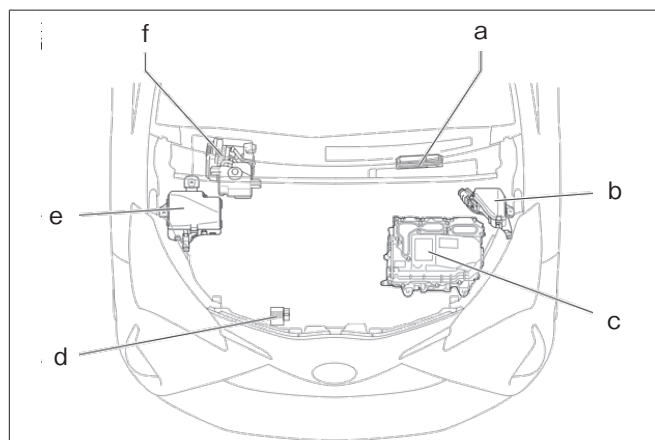
※ラジエータホースNo.1およびラジエータホースNo.2を手で数回圧迫し、ウォータフィラSUB-ASSY内の冷却液の水位が下がる場合は、規定濃度の冷却液を再度注入する。

※ウォータフィラSUB-ASSY内の水位が入口面より20mm以内であること。

15 リレーロケーション

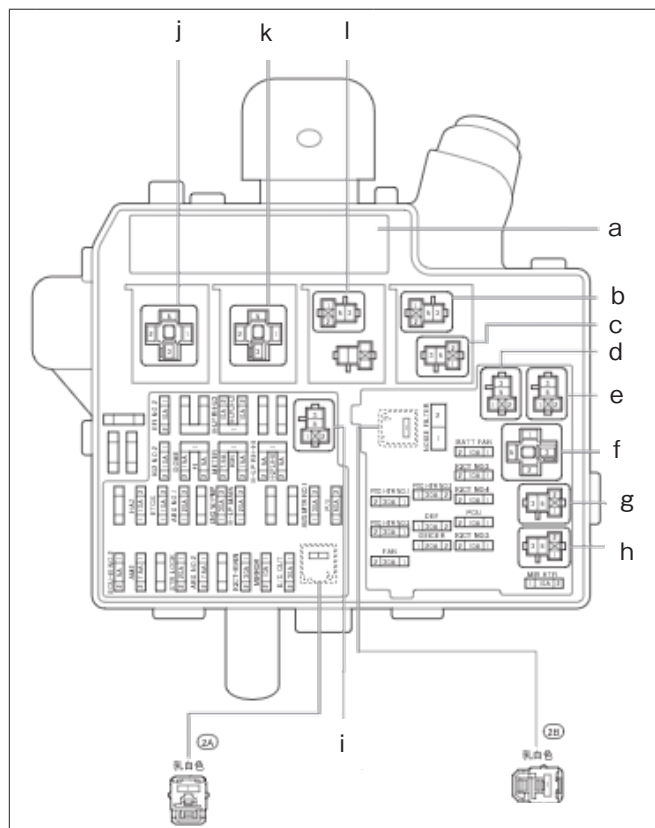
エンジンルーム

1 リレーロケーション



a	エンジンコントロールコンピュータ
b	エンジンルームR/B、エンジンルームJ/B
c	インバータ Ay (コンバータツキ)
d	クーリングファンコンピュータ
e	エンジンルームR/B NO.2、エンジンルームJ/B NO.2
f	スキッドコントロールコンピュータ (ブレーキブースタAy (マスタシリンダツキ))

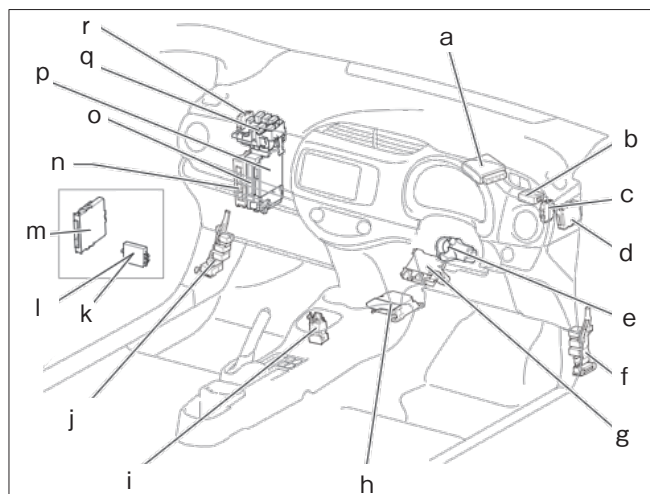
2 エンジンルーム R/B、J/B NO.2



a	Unit A	b	PTC HTR NO.2リレー
c	PTC HTR NO.3リレー	d	BKUP LPリレー
e	DEFリレー	f	IGCTリレー
g	FANリレー	h	DEICERリレー
i	ENG W/PMPリレー	j	DIMリレー
k	H-LPリレー	l	PTC HTR NO.1リレー

インストルメントパネル

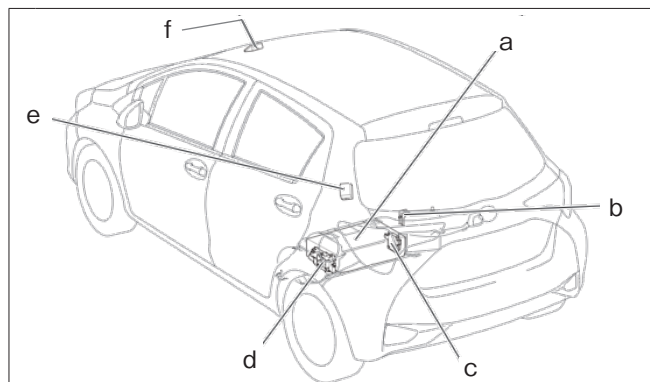
1 リレーロケーション



a	パワーステアリングコンピュータAy
b	ビークルアプローチスピーカコントローラ
c	ネットワークゲートウェイコンピュータ
d	クリアランスウォーニングコンピュータAy
e	ステアリングロックアクチュエータAy
f	カウルサイドJ/B NO.1
g	エアコンディショナ アンプリファイアAy
h	エアバッグコンピュータAy
i	シフトロックコントロールユニットAy
j	カウルサイドJ/B NO.2
k	トランスポンダキーコンピュータAy (スマートエントリー&スタートシステムなし)
l	IDコードボックス (イモビライザコードコンピュータ) (スマートエントリー&スタートシステム付き)
m	スマートキーコンピュータAy
n	ハイブリッドビークルコントロールコンピュータ
o	インストルメントパネルJ/B Ay
p	メインボデーECU
q	R/B NO.5
r	ヘッドランプレベルリングコンピュータAy

ボデー

1 リレーロケーション



a	HVサプライバッテリーAy
b	ヒューズブルリンクブロックAy
c	バッテリーボルテージセンサAy
d	HVバッテリージャンクションブロックAy
e	ドアコントロールレシーバ
f	プリクラッシュセーフティシティセンサ