

◎生産開始日

令和5年1月～

1 概要

- ◎パーキングブレーキアクチュエータ ASSY を搭載したりヤディスクブレーキキャリパで制動力を発生する、ビルトイン&モーター直付タイプの電動パーキングブレーキを設定した。
- ◎電動パーキングブレーキは、運転者がスイッチ操作をすることでパーキングブレーキのロック・リリースを行うマニュアル機能、シフトポジションと連動してパーキングブレーキのロック・リリースを行うオート機能、ブレーキホールドと連動してパーキングブレーキをロックさせるブレーキホールド連動機能がある。

2 各種注意事項

<1 故障探求実施上の注意>

- ◎リヤブレーキ点検時は、コネクター、または補機バッテリーマイナスターミナルを切り離し、電力供給を遮断する。
 - ※コネクター、または補機バッテリーマイナスターミナルを接続した状態で、リヤブレーキ点検を実施しない。
 - ※リヤディスクブレーキピストンが作動し、手を挟まれるなどの事故につながるおそれがある。
- ◎各コネクターの切り離し、ヒューズおよびリレーの取りはずしは、プッシュスタートスイッチ、ブレーキペダル非操作かつ運転席ドア閉状態で4分以上*待機してから行う。
 - *: IG OFF 後車両の状態次第で、最大で60分間は電動パーキングブレーキが作動する可能性がある為、作業は必ず平坦な場所で行うこと。
- ◎各部品の取りはずしまたは取り付け作業を行った場合、すべての部品を取り付けた後にダイアグコード出力点検を行い、システムが正常であることを確認する。
 - ※作業(取り付け作業など)終了後にパーキングブレーキランプが点滅した場合、パーキングブレーキをリリースする必要がある。

<2 取り扱い、作業上の注意>

- ◎平坦路で駐車した後、車両を傾けて作業をする場合は、十分な制動力が発揮できないおそれがあるためエレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を2度引き(ロック操作を2回)すること。
 - ※電動パーキングブレーキは、傾斜角Gセンサ(エアバッグコンピュータ ASSY)が検出してパーキングブレーキを作用する強さを決めている。
 - ※エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を1度引き(ロック操作1回目)、パーキングブレーキランプ(赤)が点灯後にもう1度引くと(ロック操作2回目)最大の制動力が作用する。

<3 フェイルセーフ>

- ◎システムに異常が発生した場合、マニュアル機能は可能な限り制御を維持し、オート機能およびバックアップ機能は制御を禁止する。
 - ※エレクトリックパーキングブレーキスイッチ異常の場合、オート機能は制御を維持する。
- ◎システムに異常が発生した場合、ブレーキウォーニングランプ(黄)が点灯し、マルチインフォメーションディスプレイにメッセージを表示する。
- ◎電源系異常やスキッドコントロールコンピュータの故障でパーキングブレーキがリリースできない場合、電気解除コネクターに電源を供給することによりパーキングブレーキをリリースすることができる。
- ◎機械的な故障によりパーキングブレーキがリリースできない場合、パーキングブレーキアクチュエータ ASSY をブレーキキャリパから取りはずすことにより、パーキングブレーキをリリースすることができる。

3 けん引方法

＜けん引時のパーキングブレーキおよびシフトの状態＞

けん引方法	パーキングブレーキ	シフト位置
キャリアカー・レッカー（4輪持ち）	かかっている状態*	どの位置でも OK
レッカー（後輪接地）	かかっていない状態	P ポジション
レッカー（4輪接地）	かかっていない状態	ニュートラル

＜警告＞

*: 電気式パーキングブレーキ付き車は、車両の傾きによって電気式パーキングブレーキの制動力が変化する。車両けん引時は最大制動力*をかけ、車輪の飛び出しを防止する。

■ * 最大制動力への移行要領 ■

エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を 1 度引き（ロック操作 1 回目）、パーキングブレーキランプ（赤）が点灯後にもう 1 度引くと（ロック操作 2 回目）最大の制動力が作用する。

4 車上点検

＜パーキングブレーキアクチュエータ ASSY 点検＞

① IG ON および車輪を非接触状態にし、エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を操作して、電動パーキングブレーキを作動および非作動させたときの後輪の状態を点検する。

項目名	状態
ロック	後輪が回転できない
リリース	後輪が回転できる

②エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY をロック側に 1 秒間程引き、パーキングブレーキランプ（赤）が点灯することを確認する。

③エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY をリリース側に 1 秒程押し、パーキングブレーキランプ（赤）が消灯することを確認する。

④このとき、ブレーキウォーニングランプ（黄）が点灯しないことを確認する。

5-1 パーキングブレーキ 強制解除 操作方法（SST 使用時）

1 取り扱い・作業上の注意

＜注意＞

■ バッテリターミナル接続状態では、IG OFF 中でもエレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY のロック操作によってパーキングブレーキが作動するため、作業中は指示がない限り、エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY の操作を行わない。

■ シフトレバーを動かしたときに電動パーキングブレーキシステムが作動するのを避けるため、電動パーキングブレーキの AUTO 機能（シフト連動機能）を OFF にしておく。

■ 各コネクターの切り離し、ヒューズおよびリレーの取りはずしは、ブッシュスタートスイッチ、ブレーキペダル非操作かつ運転席ドア閉状態で 4 分以上*待機してから行う。

*: IG OFF 後車両の状態次第で、最大で 60 分間は電動パーキングブレーキが作動する可能性がある為、作業は必ず平坦な場所で行うこと。

■ 各部品の取りはずし、または取り付け作業を行った場合、すべての部品を取り付けた後にダイアグコード出力点検を行い、システムが正常であることを確認する。

■ 平坦路で駐車した後、車両を傾けて作業をする場合は、十分な制動力が発揮できないおそれがあるためエレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を 2 度引き（ロック操作を 2 回）すること。

<参考>

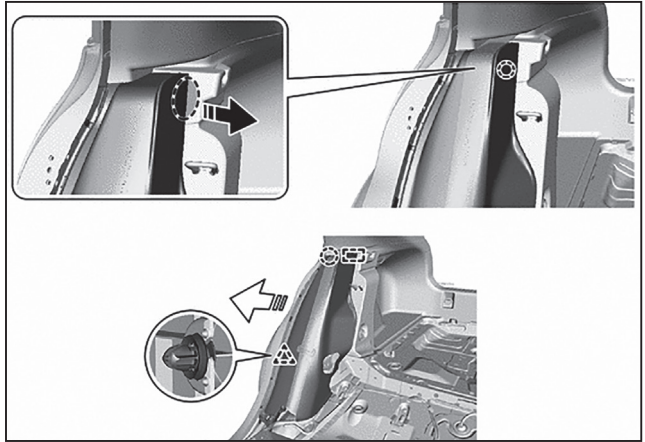
- 電動パーキングブレーキは、傾斜角 G センサ (エアバッグセンサ ASSY) が検出してパーキングブレーキを作用する強さを決めている。
- エレクトリックパーキングブレーキスイッチ ASSY を 1 度引き (ロック操作 1 回目)、パーキングブレーキランプ (赤) が点灯後にもう 1 度引くと (ロック操作 2 回目) 最大の制動力が作用する。

2 車両固定

- ① 安全な場所に停止し、シフトポジションを「P」にする。
- ② IG OFF にし、輪止めが設置してあることを確認する。

3 付帯作業

- ① リヤシート ASSY を取り外す。
- ② リヤドアスカッフ プレート インサイド RH/LH を取り外す。
- ③ リヤドア オープニングトリム ウェザストリップ RH/LH を取り外す。
- ④ リヤシートサイド ガーニッシュ RH/LH を取り外す。
(右図参照 →)
- ⑤ トランクルーム右側のバッテリーサービスホールカバー ASSY (M20A-FXS エンジン) を取り外す。

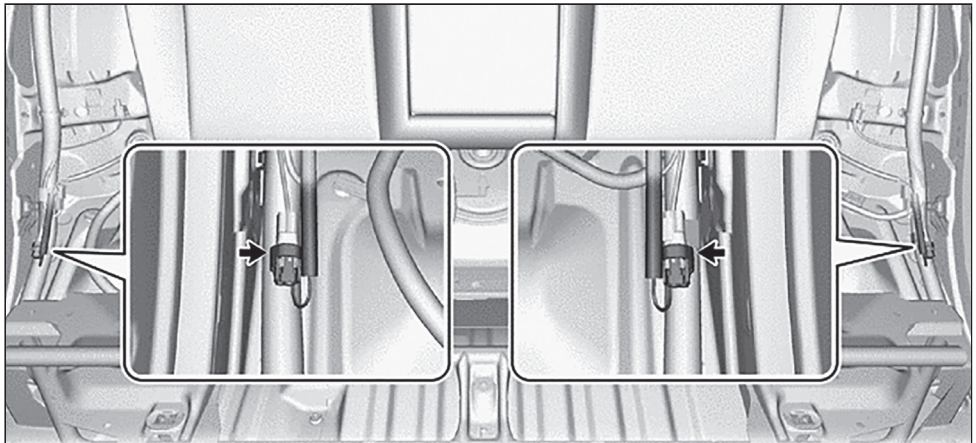


4 パーキングブレーキ強制解除

※作業は必ず安全を確保できる平坦な場所で行う。

<注意>

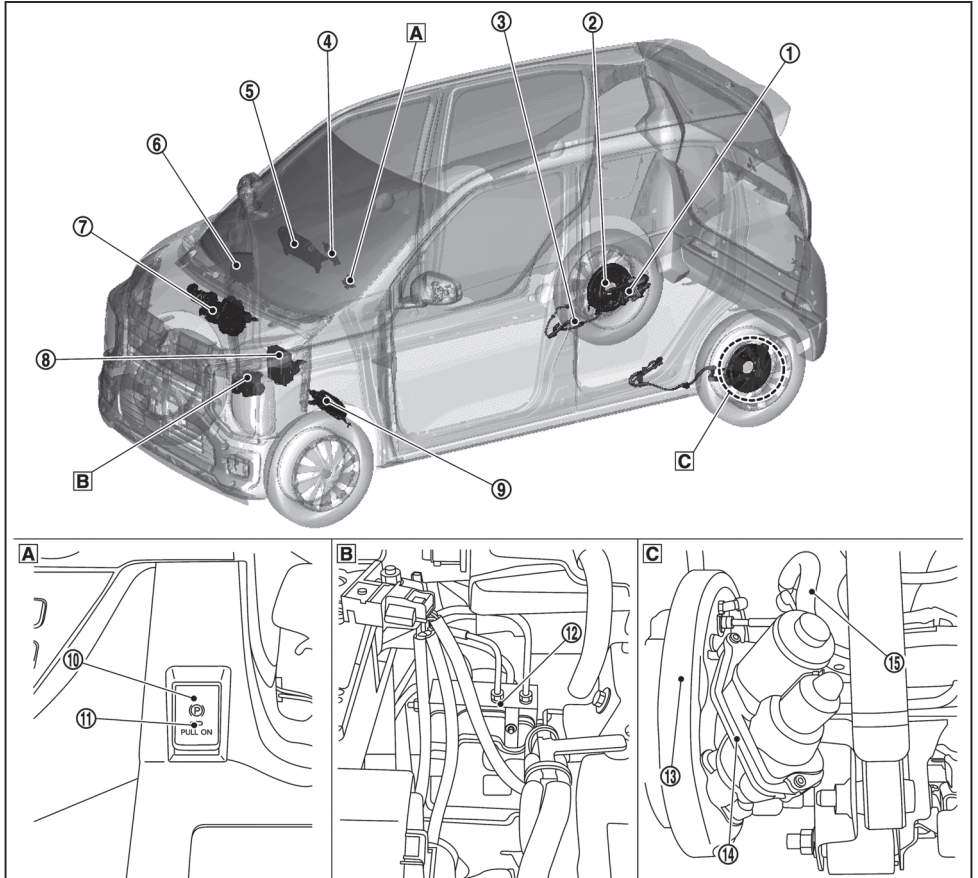
- パーキングブレーキ強制解除は、SST 使用時の手順に従い作業を行う。
- SST 不使用時の手順は、SST 使用時の手順に従い解除できない場合に限り、作業を行う。
- パーキングブレーキ強制解除後、車両を移動させる場合は、下図のコネクター以外は、すべて部品を取り付けてから車両を移動させる。
- 下図のコネクターを切り離れた状態、エンジン始動または IG ON にした場合、ダイアグノーススコードが出力されることがあるため、作業後に必ずダイアグノースコードを消去する。



◎生産開始日 令和4年5月～

1 概要 & 構成

- 電動パーキングブレーキシステムはパーキングブレーキスイッチからの信号でABSアクチュエータ・C/Uがパーキングブレーキアクチュエータを動作させ、電動パーキングブレーキの作動、及び解除を行う。
- パーキングブレーキスイッチをインストルメントロアパネルに配置し、手元での操作（作動／解除）を可能とした。



A インストルメントロアパネル **B** モータールーム (左) **C** リヤドラムブレーキ (左)

- ① パーキングブレーキアクチュエータ (右) ② リヤドラムブレーキ (右)
- ③ パーキングブレーキアクチュエータハーネス (右)
- ④ シャシコントロールモジュール (舵角センサ内蔵) ⑤ コンビネーションメータ ⑥ BCM
- ⑦ 電動型制御ブレーキユニット ⑧ IPDM E/R ⑨ VCM ⑩ パーキングブレーキスイッチ
- ⑪ パーキングブレーキスイッチインジケータ ⑫ ABS アクチュエータ・C/U
- ⑬ リヤドラムブレーキ (左) ⑭ パーキングブレーキアクチュエータ (左)
- ⑮ パーキングブレーキアクチュエータハーネス (左)

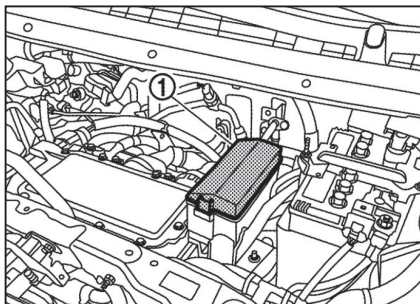
3 パークロック解除方法

<注意>

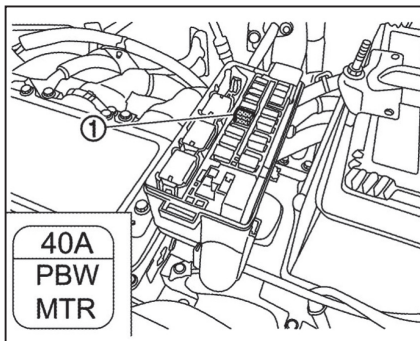
- ◎この車両はパワースイッチ OFF 状態になるとパークロックが作動する。しかし、12V バッテリーがあがったとき等にやむを得ず前輪接地状態又は手押し等で車両を移動させる場合はパークロック解除状態（N レンジ）を維持する必要がある。
- ◎パークロック解除状態（N レンジ）を維持するためには必ず下記の作業を行うこと。下記の作業を行わずにけん引等によって車両を移動させた場合、重大な事故や故障に繋がる可能性がある。
- ◎傾斜のある場所でパークロック解除を行う場合は輪止め等を使用し、車両が動き出さないようにすること。

<作業手順>

- ①モータールームにある 12V バッテリーにブースターケーブル等を使用し、12V 電圧を加える。
- ②ブレーキペダルを踏まない状態でパワースイッチを ON にする。
※ READY 状態（走行可能状態）にしないこと。
- ③パーキングブレーキが作動していることを確認する。
（電動パーキングブレーキ表示灯の点灯を確認する。）
- ④ N レンジを選択する。
※すべてのドアを閉じた状態でブレーキを踏み、シフトレバーを N レンジにシフトし、その状態をしばらく保持した後にシフトポジションインジケータが「N」と表示されたことを確認する。
- ⑤フードを開け、ヒューズ・F/L・リレーボックスのカバー「①」を取り外す。
※ N レンジでドアが開いた状態ではメータから警報音が吹鳴する。



- ⑥ 40A ヒューズブルリンク (PBW MTR)「①」を取り外す。
- ⑦パーキングブレーキを解除する。
※輪止め等を使用し、車両が動き出さないようにすること。
- ⑧パワースイッチを OFF にする。
- ⑨ブースターケーブルを 12V バッテリーから取り外す。
- ⑩車両を移動する。
※車両移動後は輪止め等を使用し、車両が動き出さないようにすること。



<作業後の回復方法>

- 1. 12V バッテリーのマイナス端子を取り外す。
- 2. 40A ヒューズブルリンク (PBW MTR) を取り付ける。
- 3. ヒューズ・F/L・リレーボックスのカバーを取り付ける。
- 4. 12V バッテリーのマイナス端子を取り付ける。
- 5. パワースイッチを ON にし、5 秒待機したあと「P レンジ」スイッチを押す。
- 6. パワースイッチを OFF にし、5 秒待機する。
- 7. 全 ECU の自己診断を実施し、検出された DTC を消去する。
※パーキングアクチュエータへの電源を遮断していたため、DTC を検出している場合がある。

5 強制解除

① 輪止めを使用して、車両を固定する。

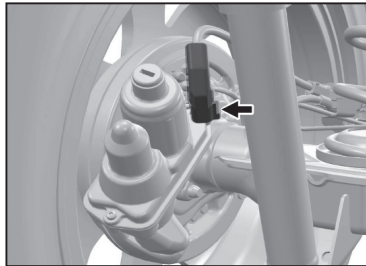
<注意>

パーキングブレーキが解除されるので、確実に輪止めを使用し車両を固定する。

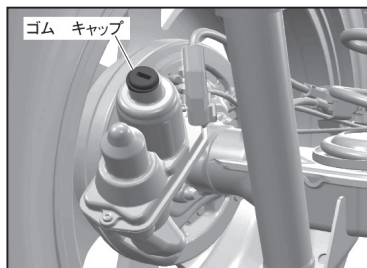
② シフトレバーを「P」レンジにする。

③ IG "ON" 後、ブレーキペダルを踏みながら、電動パーキングブレーキスイッチをリリース側に操作する。この時、パーキングブレーキウォーニングランプが消灯もしくは点滅することを確認する。

④ IG "OFF" 後、パーキングブレーキアクチュエータ Ay のコネクタを切り離す。



⑤ パーキングブレーキアクチュエータ Ay のゴムキャップを取り外す。

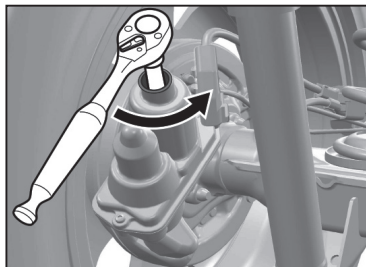


⑥ 8mm のディーブソケットレンチを使用して、パーキングブレーキが解除されるまで反時計回りに100回転以上（目安）回転させる。

<注意>

- パーキングブレーキが確実に解除されていることを確認する。
- パーキングブレーキアクチュエータ Ay 内部やコネクタ部に泥や水を入れない。
- 作業後は、ゴムキャップを確実に取り付ける。

⑦ 強制解除を行った場合は、修理後に以下の作業を行う。



IG"ON" 後、電動パーキングブレーキスイッチ操作によるロック ➡ リリースを実施し、パーキングブレーキウォーニングランプが消灯することを確認する。

6 車上点検：パーキングブレーキアクチュエータ

- ①車輪を非接触状態にする。
- ②DS-Ⅲ（故障診断機）を使用して、画面表示に従いアクティブテストを選択して電動パーキングブレーキを作動および非作動させたときの後輪の状態を点検する。

<基準>

項目名	選択項目	状態
ロック制御	ON	後輪が回転できない
リリース制御	ON	後輪が回転できる

- ③IG "ON" にし、電動パーキングブレーキスイッチをロック側に1秒間ほど引き、パーキングブレーキウォーニングランプが点灯することを確認する。また、ブレーキペダルを踏みながら電動パーキングブレーキスイッチをリリース側に1秒間ほど押し、パーキングブレーキウォーニングランプが消灯することを確認する。このときブレーキウォーニングランプ（黄）が点灯しないことを確認する。

<基準>

- ロック側に操作したとき、パーキングブレーキウォーニングランプが点灯する。
- リリース側に操作したとき、パーキングブレーキウォーニングランプが消灯する。
- ブレーキウォーニングランプ（黄）が点灯しない。

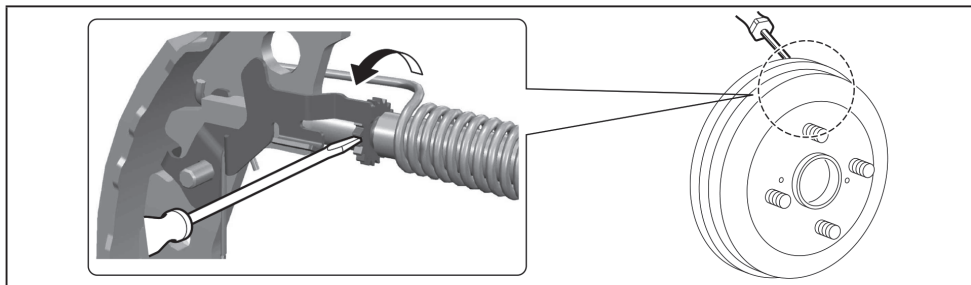
7 ブレーキドラムとブレーキシューのすき間調整

- ①次の手順で、すき間調整のアジャスタ機構を作動させ、調整を行う。

○リヤブレーキ バックプレート S/A RH/LH のシュー アジャスティングホールからマイナスドライバを挿入し、パーキングブレーキシューストラットセット RH/LH のアジャスタ部を矢印の方向に回転させ、ブレーキシュー Ay がドラムブレーキに接触するまで拡張させる。

<注意>

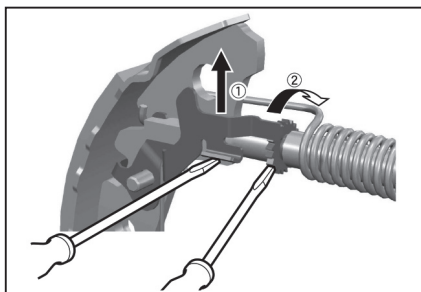
- ドラム内部にグリスを付着させない。



- ②マイナスドライバを使用して、オートマチックアジャストレバー RH/LH を「矢印①」の方向へ持ち上げる。




- ③手順「②」の状態からもう一本のマイナスドライバで、ブレーキシュー Ay がドラムブレーキに接触しなくなるまで、「矢印②」の方向へパーキングブレーキシューストラットセット RH/LH のアジャスタ部を回転させる。

- ④手順「③」の状態から更に、パーキングブレーキシューストラットセット RH/LH のアジャスタ部を「矢印②」の方向へ1/2回転させる。



8 インジケータ & ウォーニング表示

コンビネーションメータ内に、パーキングブレーキウォーニングランプ、ブレーキウォーニングランプ（黄）を設定している。また、マルチインフォメーションディスプレイにブレーキ操作要求を表示する。

意匠	名称	機能
	パーキングブレーキウォーニングランプ	①電動パーキングブレーキがロックされている時に点灯し、運転者に警告する。 ②電動パーキングブレーキシステム異常時、又は電動パーキングブレーキスイッチ故障時には点滅し、運転者に知らせる。
	ブレーキウォーニング（黄）	①電動パーキングブレーキシステム異常時、又は電動パーキングブレーキスイッチ故障時には点灯し、運転者に知らせる。
	ブレーキ操作要求インジケータ	①ブレーキペダルを踏まずに電動パーキングブレーキスイッチを操作した場合に、マルチインフォメーションディスプレイに割り込み画面を表示し、運転者にブレーキ操作を促す。

9 系統別トラブルシューティング

- CAN 通信システムの故障診断の進め方を確認し、CAN 通信に異常が発生しているか確認する。
（CAN 通信異常時は、CAN 通信の故障診断を実施する。正常時は「下記②」の作業を行う）
- 車を非接触状態にし、電動パーキングブレーキを作動及び解除後、及びコンビネーションメータの状態を点検する。（現象確認）

結果	点検部位
ロック、リリースが正常、パーキングブレーキウォーニングランプは消灯または点滅	パーキングブレーキウォーニングランプ系統
ロック、リリースが異常、パーキングブレーキウォーニングランプはスイッチ操作に合わせて正常に点灯／消灯	リヤブレーキ系統
ロック、リリースが異常、パーキングブレーキウォーニングランプは消灯または点滅	VSC アクチュエータ（VSC ECU）系統

10 カスタマイズ機能

シフト操作に連動したパーキングブレーキのON、OFFを設定（カスタマイズ）することが出来る。

■ (1) シフト連動機能 ON への切り替え ■

- ① 車両を停車状態にし、パーキングブレーキを作動させる。
- ② ブレーキペダルを踏みながら、電動パーキングブレーキスイッチを引き続ける。
- ③ ブザーが1回吹鳴することで、シフト連動機能がONとなる。
(マルチインフォメーションディスプレイに「シフト連動機能 ON」と表示される)

■ (2) シフト連動機能 OFF への切り替え ■

- ① 車両を停車状態にし、パーキングブレーキを解除させる。
- ② ブレーキペダルを踏みながら、電動パーキングブレーキスイッチを押し続ける。
- ③ ブザーが2回吹鳴することで、シフト連動機能がOFFとなる。
(マルチインフォメーションディスプレイに「シフト連動機能 OFF」と表示される)

11 定期点検基準値 ブレーキ装置

点検箇所		判定基準
パーキング ブレーキ レバーの引きしろ	—	電動式は点検不要
ブレーキ・シューの摺動部分、ライニングの摩耗	リヤ ブレーキ シュー ライニング 厚さ点検	<後輪> 標準厚さ：4.0 mm 使用限度：1.0 mm
ブレーキ・ドラムの摩耗、損傷	< 2WD > リヤ ブレーキ ドラムの内径	<後輪> 標準厚さ：180 mm 使用限度：181 mm
	< 4WD > リヤ ブレーキ ドラムの内径	<後輪> 標準厚さ：200 mm 使用限度：201 mm
パーキングブレーキ効き具合：制動力		検査時車両重量の20%以上

・資料転載協力・
トヨタ自動車（株）
日産自動車（株）
本田技研工業（株）
三菱自動車工業（株）
マツダ（株）
（株）SUBARU
スズキ（株）
ダイハツ工業（株）

<ご注意>

本書は、各自動車メーカーが発行する各種技術マニュアル等を元に編集しております。各種技術マニュアル等からの転載にあたり、小社は各自動車メーカーから予め図版等の使用許諾を得て本書に使用しております。従って、図版等についての著作権は、各自動車メーカーに帰属します。

本書の著作権は小社及び各自動車メーカーが有しています。著作権者に無断でコピー、画像データ等にして送信することは、たとえ一部であっても著作権法違反となります。

電動パーキングブレーキ 点検・調整マニュアル (2024年版)

- 発行日：令和6年8月
- 定 価：4,200円 送 料：300円（共に税込金額）
- 印 刷：令和6年8月
- 発行所：株式会社 公論出版

〒110-0005
東京都台東区上野3-1-8 佐藤ビル4F
TEL：03-3837-5731 FAX：03-3837-5740