

令和2年度整備主任者技術研修 自主学習教材

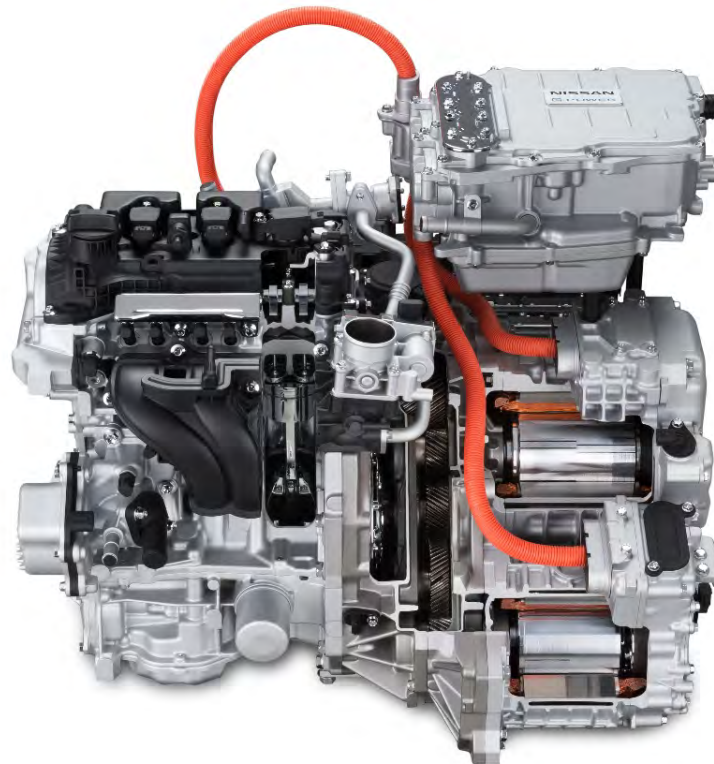
B 小型車

日産 e-POWER

日産自動車株式会社

e-POWER

通称名	車両型式	エンジン型式	適用時期
セレナ	DAA-HC27 DAA-HFC27	HR12DE (発電用)	2018./02～



1. 概要

1) 特徴



e-POWERシステムは、エンジン、駆動モータ、発電モータ、リチウムイオンバッテリー及び駆動モータ・発電モータインバータにより構成され、走行は駆動モータのみで実施される。

e-POWERは、モータのみで走行し、エンジンは発電専用となっている。したがって、エンジンは動力としては利用されない。ここがハイブリッドとe-POWERの一番の違い。

1. 概要

1) 特徴

(1) エンジン



1. 概要

2)動力性能

(1) エンジン&モータ諸元



		SERENA	NOTE
e-POEWR 構成ユニット	駆動モータ (EM57)	同じ	
	駆動モータ・発電モータ インバータ	専用※	専用
	エンジン (HR12DE)	HR12DE セレナはオイルクーラー追加	
	発電モータ	同じ	
	モータ最高出力	100 kW	80 kW
スペック	モータ最高トルク	320 Nm	254 Nm
	エンジン最高出力	62 kW	58 kW
	バッテリー電圧	3 5 0 V	2 9 2 V
	バッテリー容量	1.8 kWh	1.5 kWh

1. 概要

2)動力性能

(1) エンジン&モータ諸元



		SERENA	NOTE
e-POEWR 構成ユニット	駆動モータ (EM57)	同じ	
	駆動モータ・発電モータ インバータ	専用※	専用
	エンジン (HR12DE)	HR12DE セレナはオイルクーラー追加	
	発電モータ	同じ	
	モータ最高出力	136馬力	109馬力
スペック	モータ最高トルク	320 Nm	254 Nm
	エンジン最高出力	84馬力	79馬力
	バッテリー電圧	3 5 0 V	2 9 2 V
	バッテリー容量	1.8 kWh	1.5 kWh

1. 概要

(2)燃費性能

	SERENA	NOTE
エンジン型式	HR12DE（発電用）	
モータ型式	EM57	
JC08モード燃費(km/L)	26.2	37.2

SERENA：オプション装着により車両重量が1770kg以上の場合、24.8km/Lとなる

NOTE：上記は燃費訴求車の場合、一般車両の場合は 34.0km/Lとなる

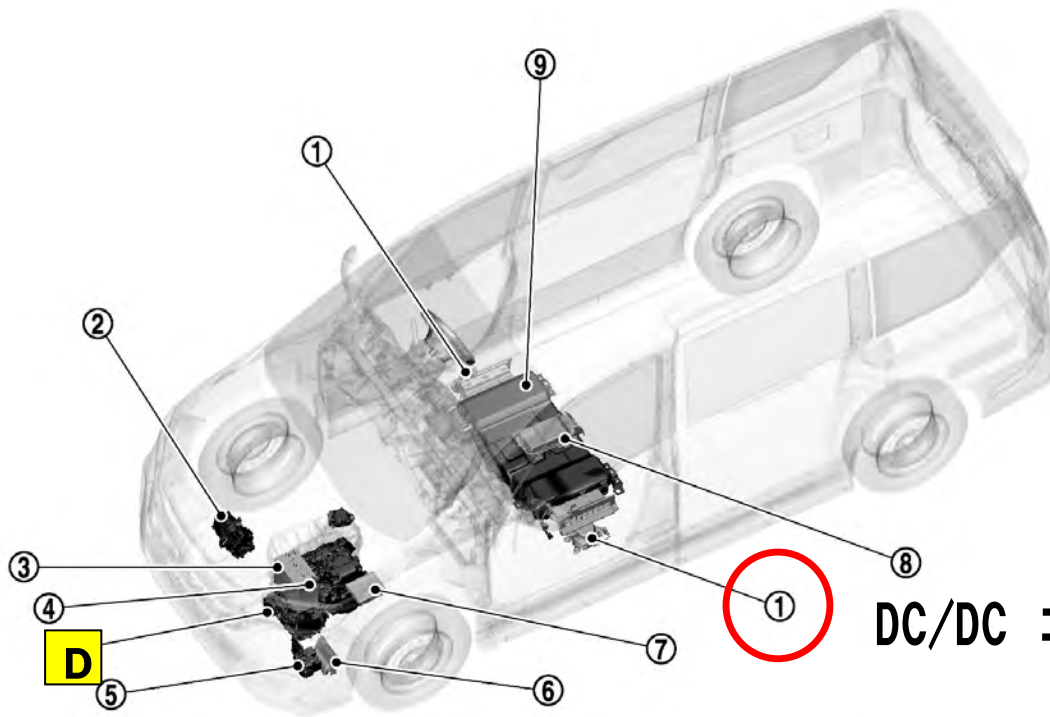
モータはリーフと同じモータで、そのトルクは2.0Lガソリンターボ車と同等です。瞬時にフルパワーを得られるモータの特性により、電気自動車とまったく同じ力強い加速とレスポンスが特徴。

2. 構造・機能

1)e-POWERシステム構成部品の配置及び機能

(1) 車 両

リチウムイオンバッテリー



① バッテリー冷却ファン、空冷のためバッテリーは防水性能は無い

※ E12の場合は中央に空気取り入れ口があり、そこに冷却ファンがある

⑧ DC/DC コンバータ

図-1 構成部品の配置①

2. 構造・機能

1)e-POWERシステム構成部品の配置及び機能

D

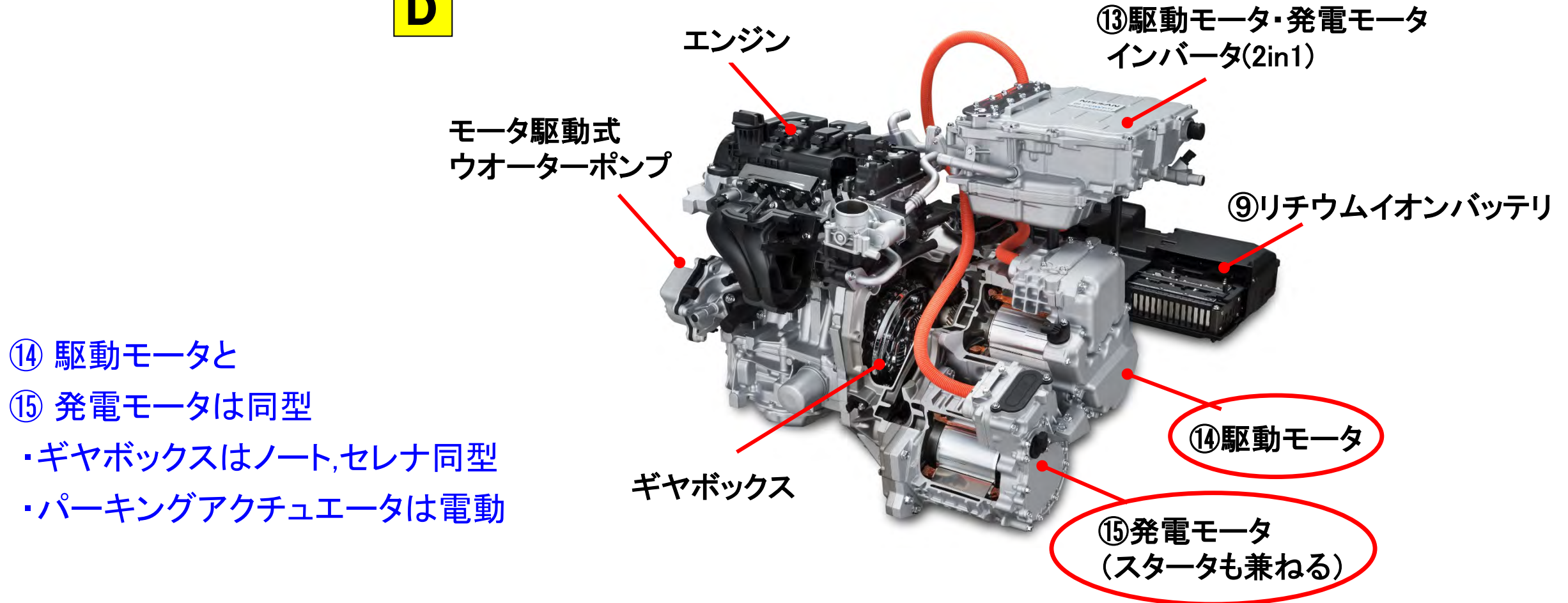


図-1 構成部品の配置①

2. 構造・機能

1)e-POWERシステム構成部品の配置及び機能

(2) 室内



図-2 構成部品の配置②

- ・ セレナに装備、ノートには無い

2. 構造・機能

2) e-POWERコントロールシステム図

- ・ ノートはDC/DCコンバータがバッテリーパック内にある
- ・ LIN Local Interconnect Network 通信速度、軽いデータ容量でシンプルかつ安価な車載向けサブネットワークシステム

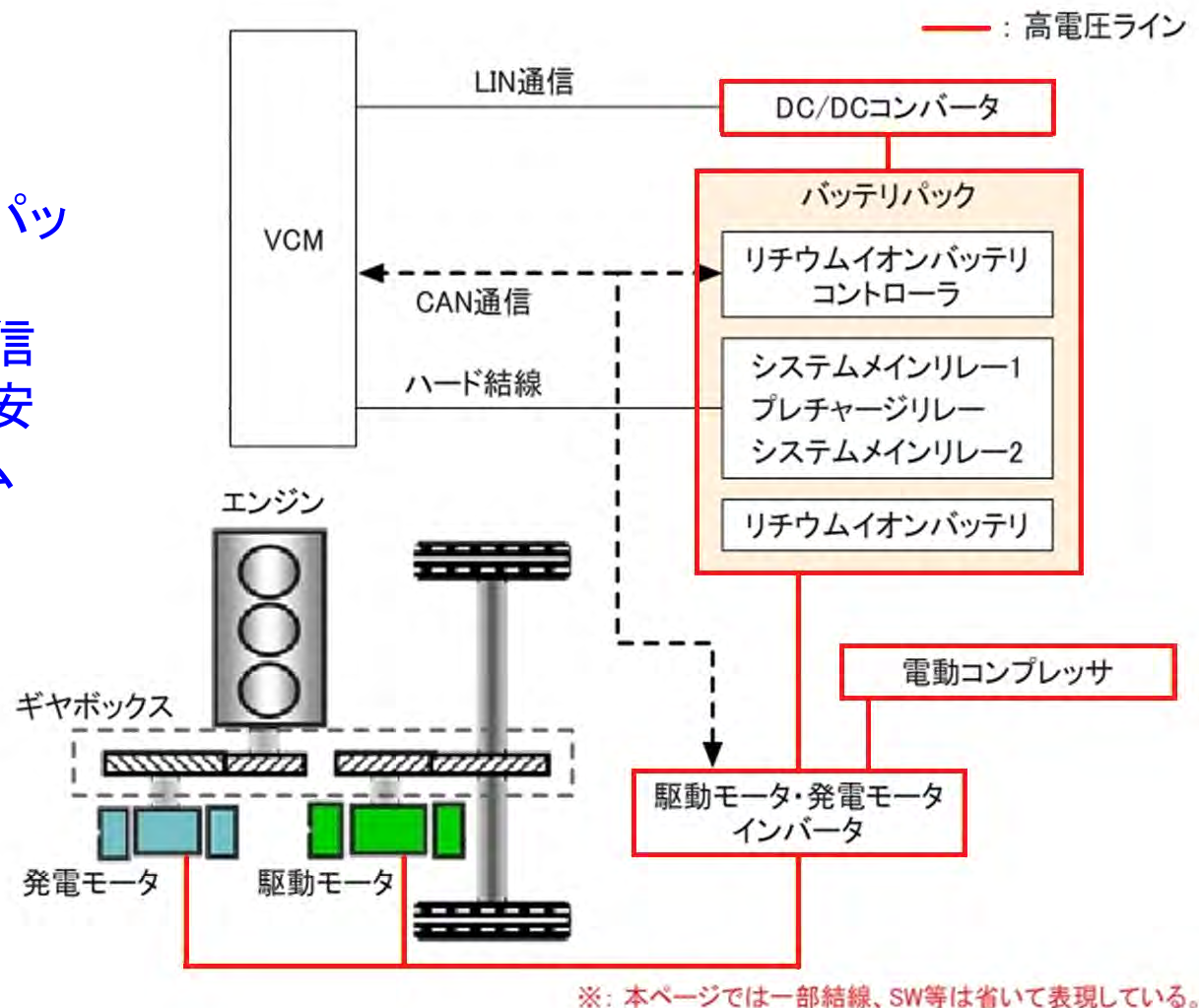
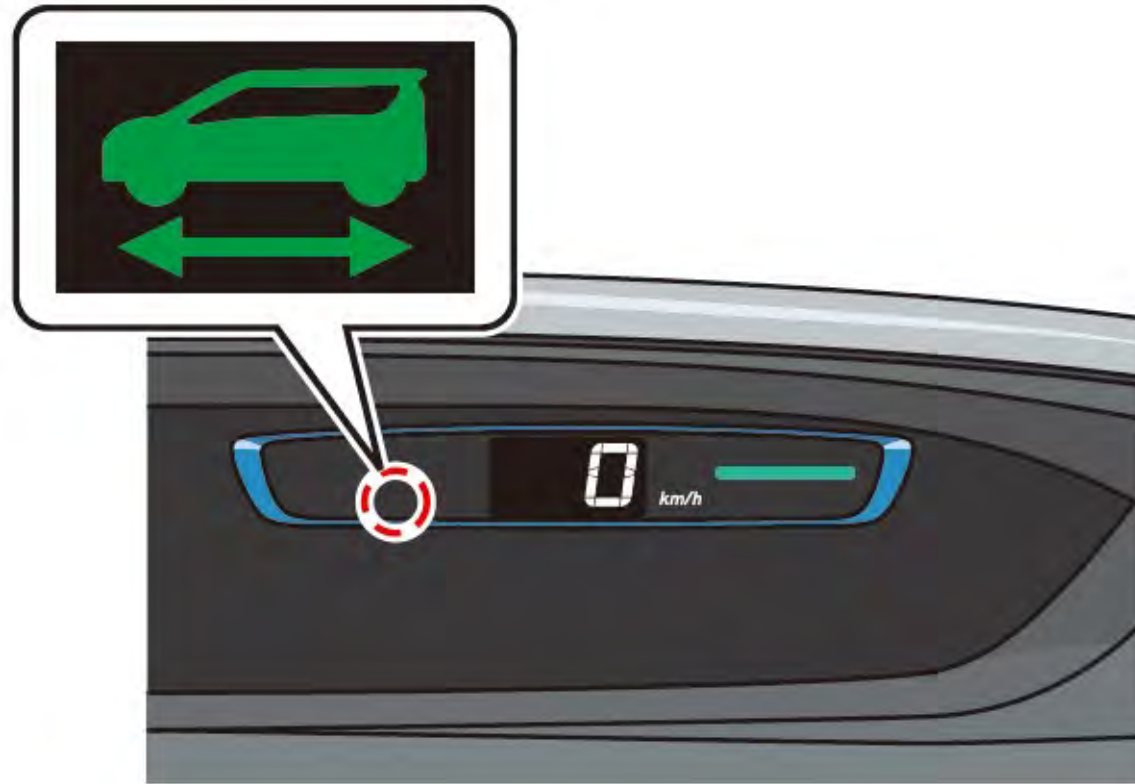


図-3 e-POWER コントロールシステム図

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(2) 車両READY時（始動時） 図-5

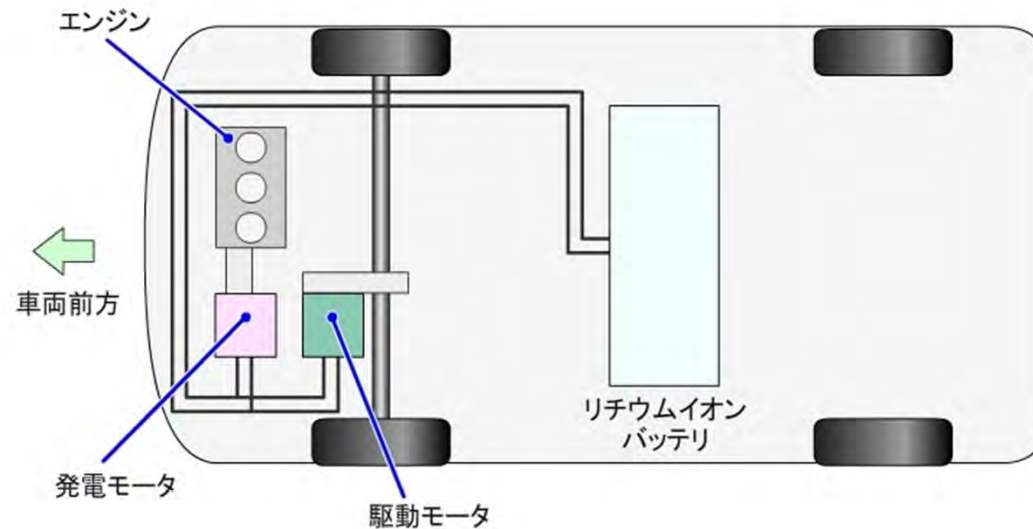


参考 走行可能表示灯

3. e-POWERシステム

2) 走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

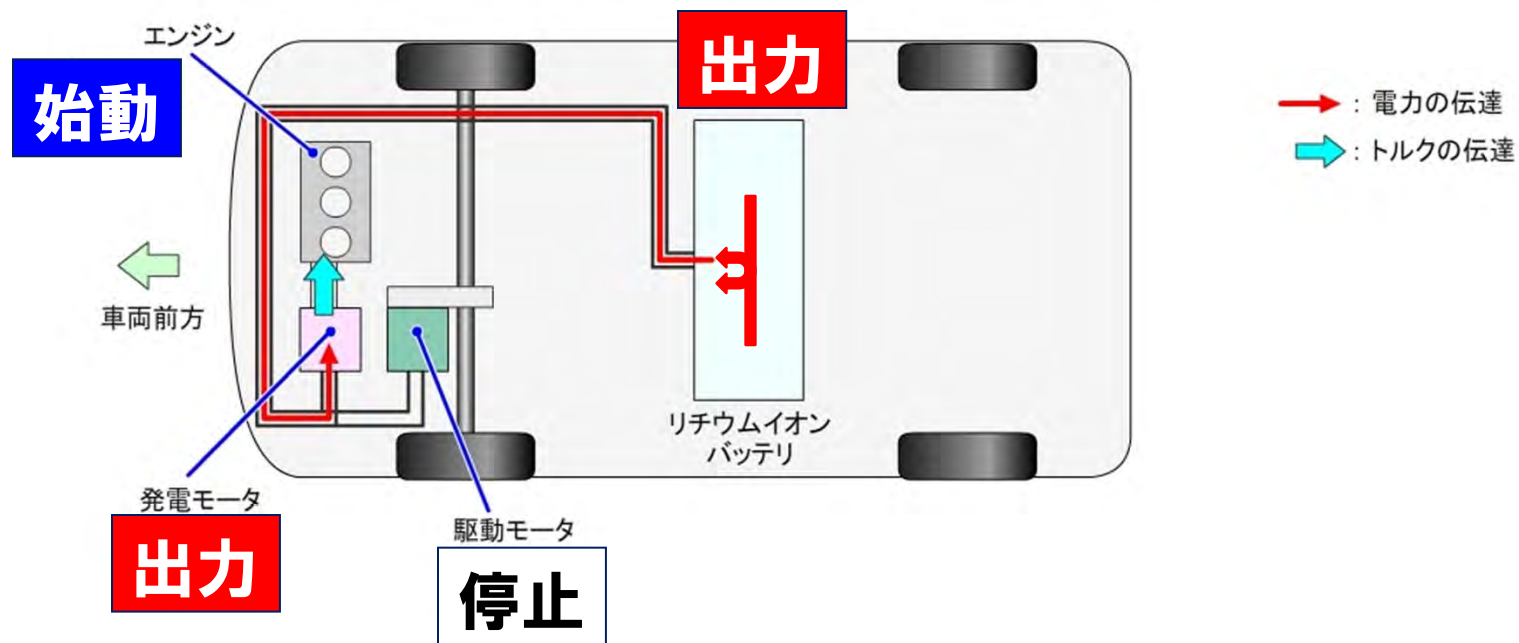
(2) 車両READY時（始動時） 図-5



3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

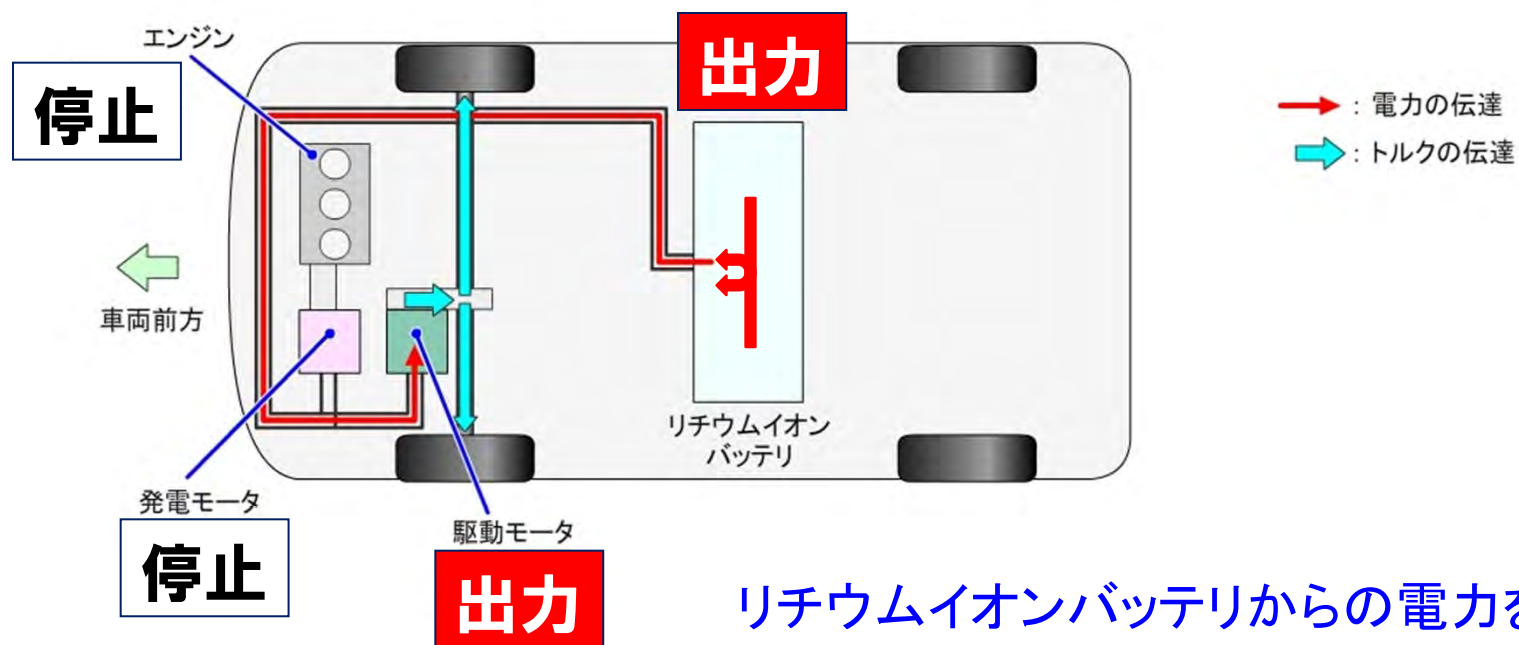
(2) 車両READY時（始動時） 図-5



3. e-POWERシステム

2) 走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(3) 発進・低速走行時（エンジンOFF） 図-6

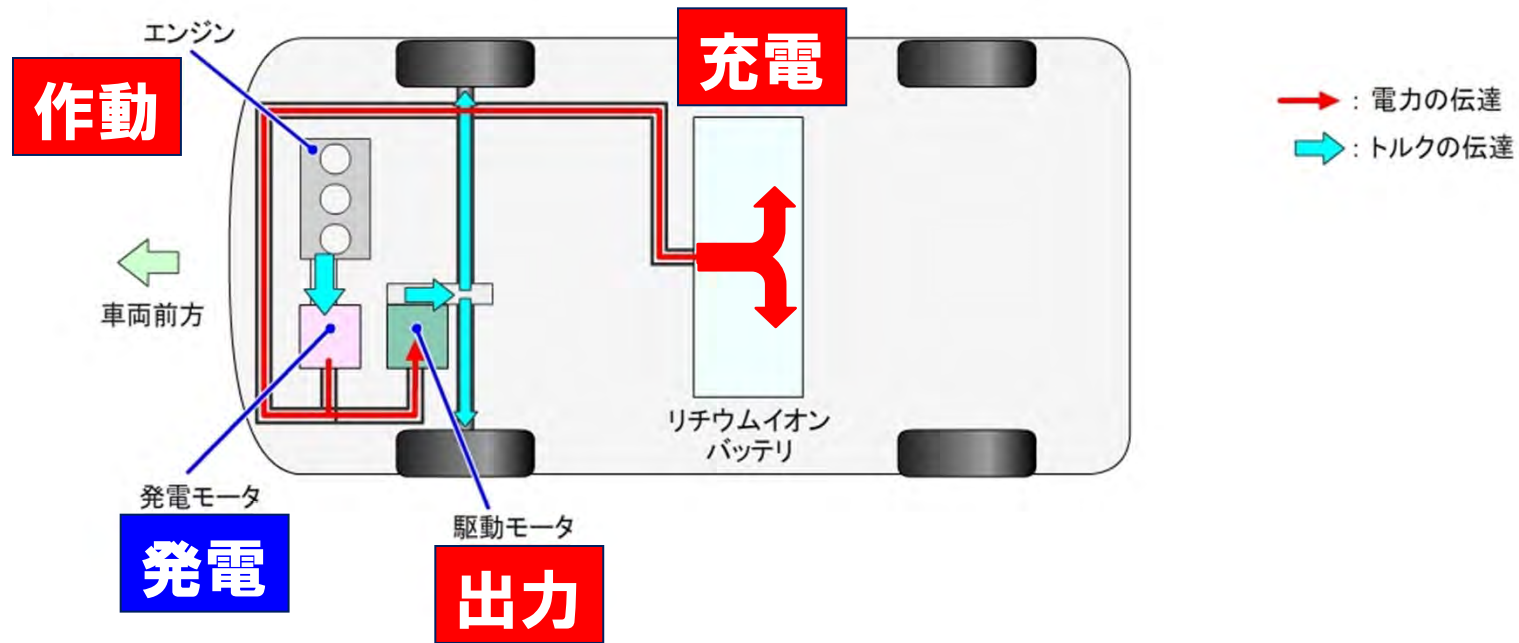


リチウムイオンバッテリーからの電力を駆動モータに供給し、駆動モータの出力トルクにより走行する。

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(4) 高速走行時（エンジンON） 図-7

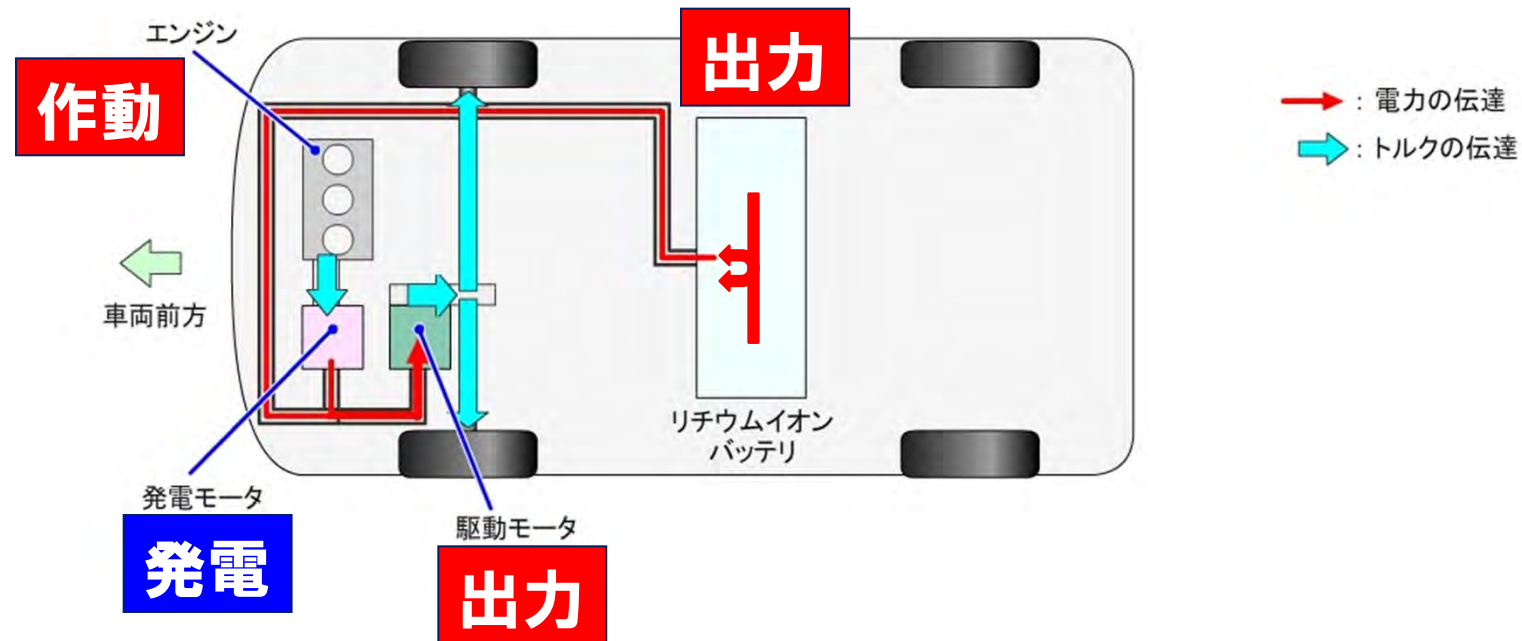


発電モータで発電した電力は、リチウムイオンバッテリーを充電しながら駆動モータへ供給され、駆動モータの出力トルクにより走行する。

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(5) 強い加速時 図-8

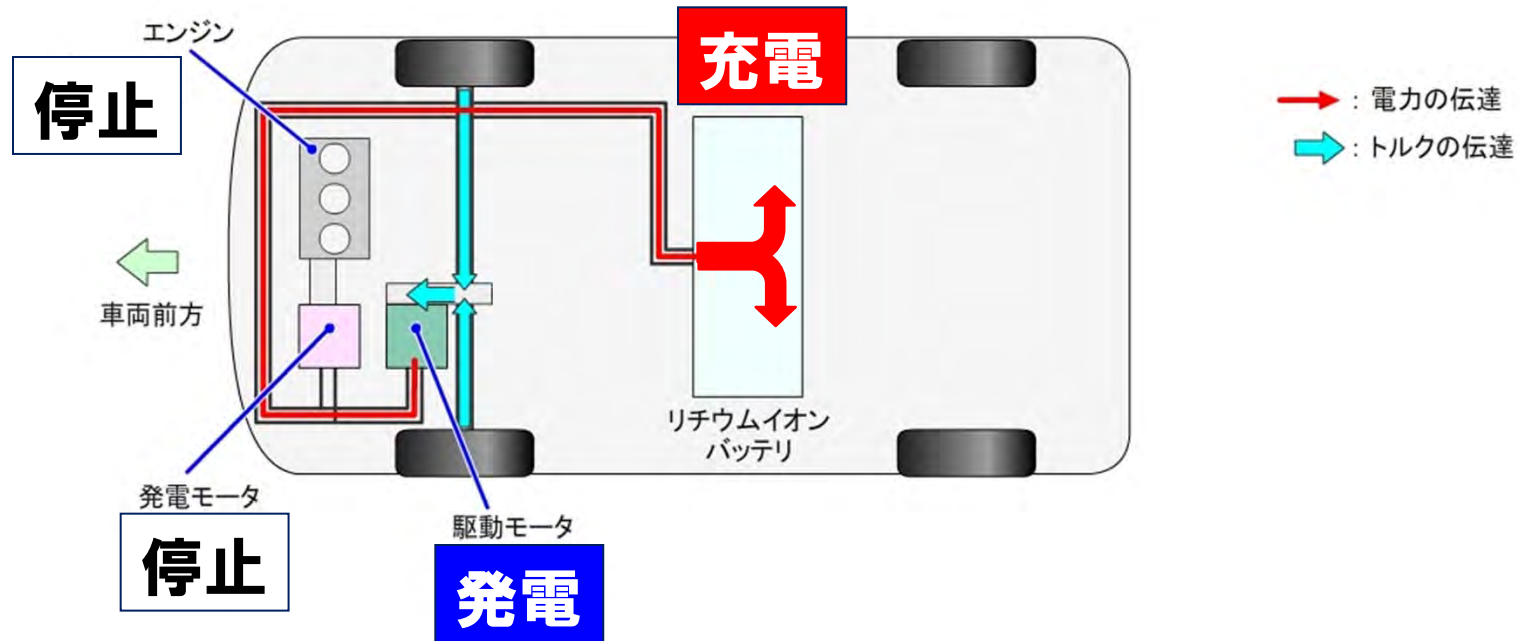


発電モータで発電した電力と、リチウムイオンバッテリーからの電力とを合わせて駆動モータへ供給し、駆動モータの出力トルクにより走行する。

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(6) 減速時 図-9

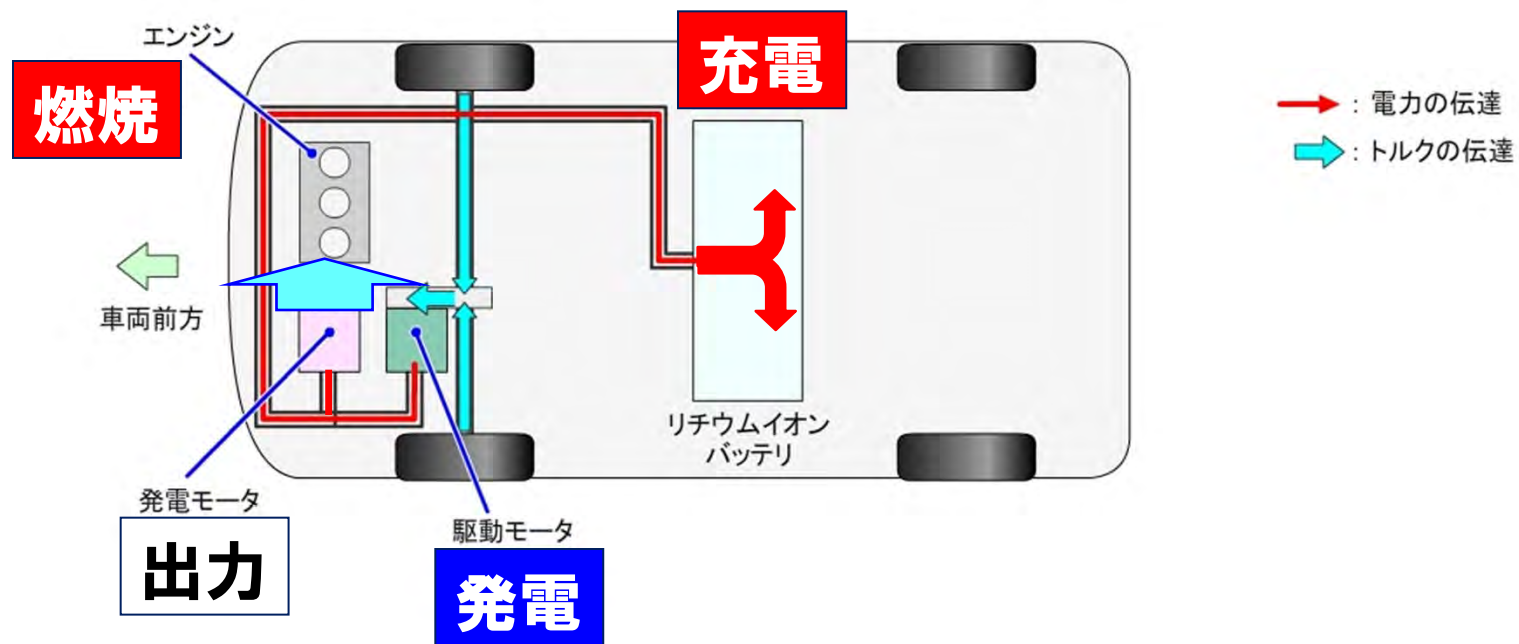


減速時は、エンジンを停止し、駆動輪のトルクで駆動モータを回転させる回生発電により、リチウムイオンバッテリーを充電する。

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(6) 減速時 図-9

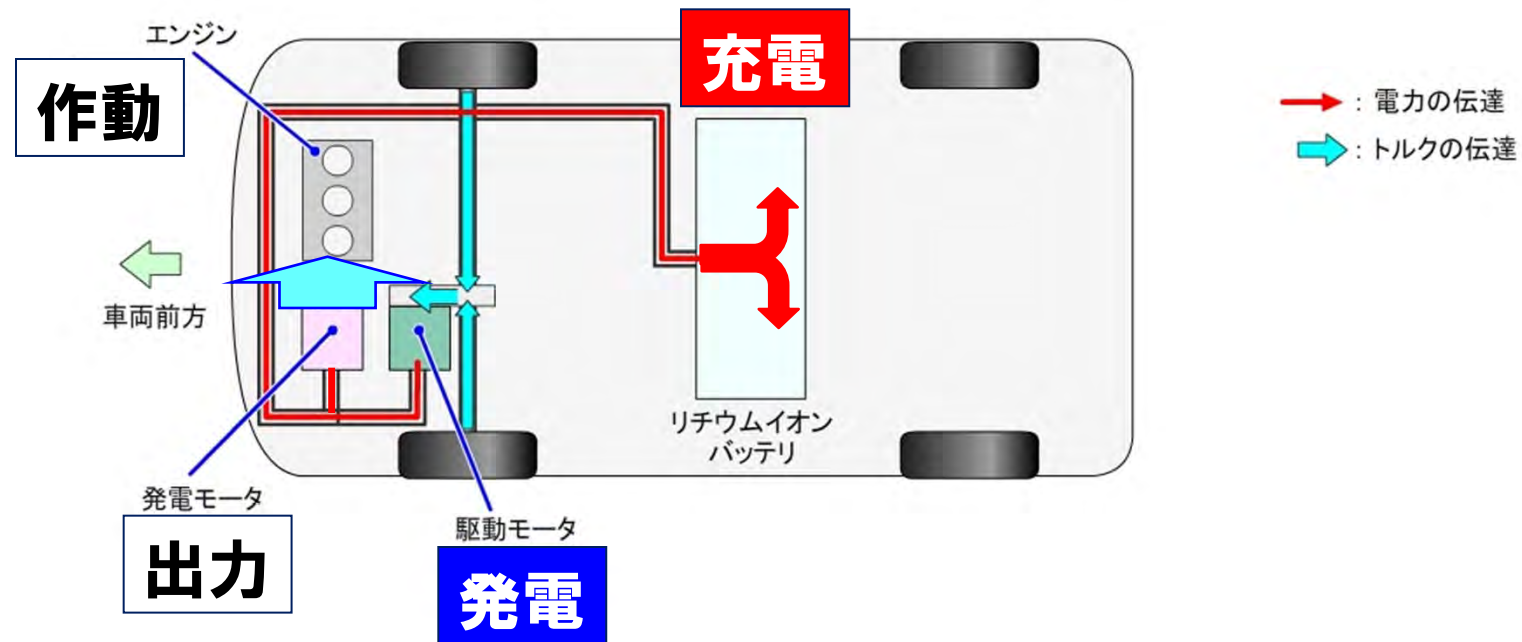


参考: エンジン冷機時や、リチウムイオンバッテリーの残量が少ないときなど、条件によってエンジンが停止しない場合がある。(P183エンジン作動条件)

3. e-POWERシステム

2)走行条件に応じたエンジン、駆動モータ及び発電モータの出力制御

(6) 減速時 図-9



参考:リチウムイオンバッテリーが十分に充電された場合、余剰電力を消費するため、発電モータの出力によりエンジンを作動させる場合がある。(P183エンジン作動条件参照)

3. e-POWERシステム

3)エンジン作動条件

VCMは、READY状態で一定の条件を満たした場合、発電モータの出力によりエンジンを作動する。以下に代表的な項目を示す。

項 目	条 件	エンジン動作
フード	開	燃 焼
暖機要求	低水温、またはエンジンシステム診断中	燃 焼
暖房要求	低水温(低外気温)	燃 焼
リチウムイオンバッテリー温度	リチウムイオンバッテリー低温時	燃 焼
リチウムイオンバッテリー残量低下	リチウムイオンバッテリー残量が所定値以下	燃 焼
動力要求	走行中、一定の条件下でアクセルオン	燃 焼
Pレンジレーシング	Pレンジ停車時にアクセルオン	燃 焼
ブレーキ負圧充填制御	ブレーキ操作によるブレーキ負圧の低下	<u>発電モータによる作動</u>
リチウムイオンバッテリー残量上昇	リチウムイオンバッテリー残量が所定値以上	<u>発電モータによる作動</u>
整備モード ※	整備モード実施によるエンジン作動要求	<u>燃焼または発電モータによる作動</u>
チャージモード	チャージモード移行によるリチウムイオンバッテリー充電要求	燃 焼

※整備モードは別途、説明します (P193)

——— 空回し (燃焼しない)

・暖房について

エンジンの冷却水を利用した従来のヒータとエアコンユニット内にPTC(熱線)を配置し、PTCリレーからの電源により作動し、熱線を温めて吹出風温度を上昇させる

・ブレーキについて

回生協調はしていない、普通の油圧ブレーキシステム

ブレーキ負圧目標値からブレーキ負圧が下回ると、発電モータの出力で未燃焼で作動させ、ブレーキ負圧を確保する

3. e-POWERシステム

4)ドライブモード システム

e-POWERシステムは、目的に応じたドライブモードとしてe-POWER Drive(Normalモード、Sモード、ECOモード)とシフトレンジ(Dレンジ、Bレンジ)が選択できる。



参考 シフト操作方法

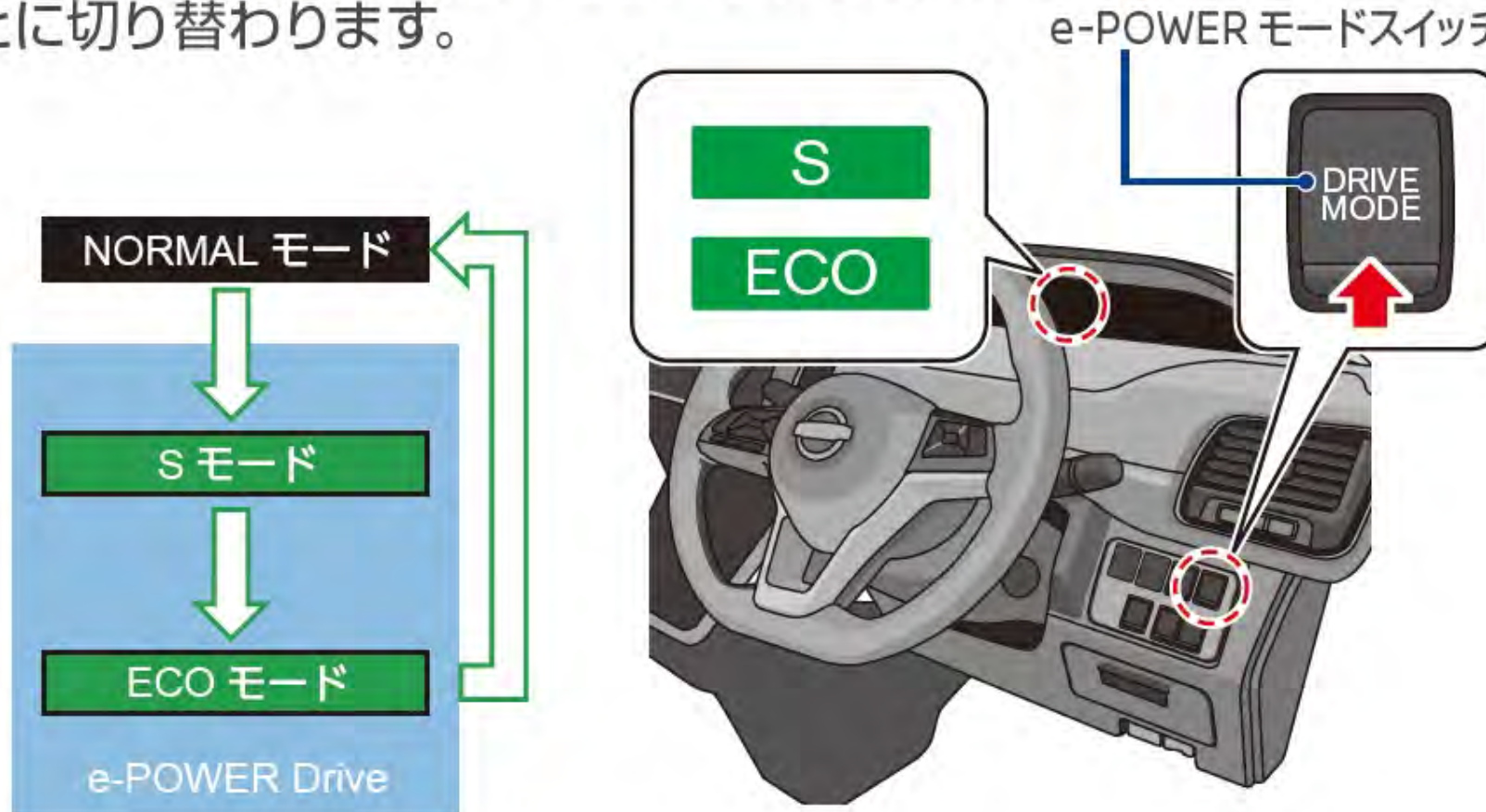
P	セレクトレバーの下側にあるⓅスイッチを押します。
R	ブレーキペダルを踏みながら、セレクトレバーをゲートに沿って車両前方へスライドさせます。
N	ブレーキペダルを踏みながら、右にスライドさせ、しばらく保持します。
D	ブレーキペダルを踏みながら、セレクトレバーをゲートに沿って右手前にスライドさせます。
B	D のときに右手前にスライドすると B に切り替わります。もう一度スライドすると D に戻ります。 (NORMAL モードのみ)

3. e-POWERシステム

4)ドライブモードシステム

モードの切り替えかた

パワースイッチが ON のとき、e-POWER モードスイッチを押すごとに切り替わります。



参考 ドライブモード

3. e-POWERシステム

3)ドライブモードシステム

(5) モード別駆動力特性一覧

モード		シフト位置	加 速	クリープ力	回 生
Normal モード		Dレンジ	通 常	常時あり	通 常
		Bレンジ	通 常	常時あり	やや強め
e-POWER Drive	ECO モード	Dレンジ	穏やか	ブレーキ踏込後、再発進時のみあり	強 め
	Sモード	Dレンジ	力強い	ブレーキ踏込後、再発進時のみあり	強 め

- e-POWER Driveでは、強めに回生ブレーキがかかるため、ブレーキペダルを踏まなくても、減速度合いに応じてブレーキランプを点灯する。(アクセルペダルだけで加減速可能な領域を拡大)
- e-POWER Driveでは、アクセルペダルを戻して減速した際はクリープ力が発生せず、ブレーキペダルを一度踏み込んでから離した際にクリープ力を発生する。

参考：バッテリー走行を狙い通りに



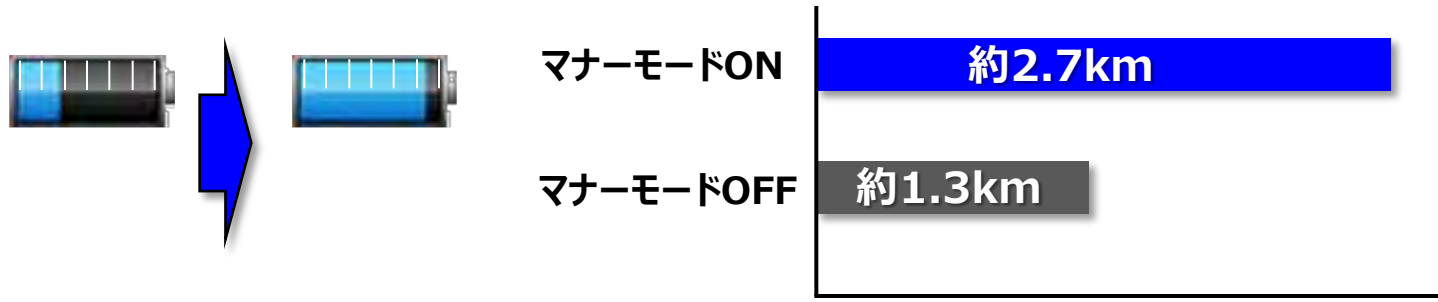
- ・マナーモードを使えば深夜の帰宅も安心
- ・チャージモードを活用することでバッテリー走行距離を最大化

参考：バッテリー走行を狙い通りに



バッテリーをほぼ満タンまでエンジンON

バッテリー残量によらずできるだけバッテリー走行



3. e-POWERシステム

5)チャージモードシステム

(1) チャージモード解除条件

条件	メータ告知メッセージ
チャージモードスイッチを押してチャージモードをOFFにする	--
マナーモードスイッチを押してマナーモードに切り替える	--
パワースイッチON⇒OFF時 参考: チャージモードの設定状態はパワースイッチをOFFにすることによりリセットされ、 次回パワースイッチをONにした際は、通常状態(チャージモードOFF)となる	-
フードを開ける	作動条件外のためチャージモードは使用できません
PLレンジレーシングを実施する	作動条件外のためチャージモードは使用できません
Sモード、ECOモード以外(ドライブモードをnormalに切り替えたとき)	SまたはECOモードが選択されていないためチャージモードは使用できません
リチウムイオンバッテリーの温度が低い時(外気温0℃以下相当)	作動条件外のためチャージモードは使用できません

3. e-POWERシステム

5)チャージモードシステム

(2) チャージモード受け付け拒否条件

条件	メータ告知メッセージ
フードが開いている	作動条件外のためチャージモードは使用できません
PLENジレッシングを実施中(アクセルペダル操作中)	作動条件外のためチャージモードは使用できません
Sモード、ECOモード以外(ドライブモードがnormalのとき)	SまたはECOモードが選択されていないためチャージモードは使用できません
リチウムイオンバッテリーの温度が低い時(外気温0℃以下相当)	作動条件外のためチャージモードは使用できません
READY以外	作動条件外のためチャージモードは使用できません

3. e-POWERシステム

5) マナーモードシステム

(1) マナーモード解除条件

条件		メータ告知メッセージ
マナーモードスイッチを押してマナーモードをOFFにする		-
チャージモードスイッチを押してチャージモードに切り替える		-
パワースイッチON⇒OFF時 参考：マナーモードの設定状態はパワースイッチをOFFにすることによりリセットされ、 次回パワースイッチをONにした際は、通常状態(マナーモードOFF)となる		-
リチウムイオンバッテリー残量の低下		バッテリー残量が少ないため現在マナーモードは使用できません
エンジン回転数が高い	アクセル踏み込み量が多い(ドライバーによる操作で アクセルが踏み込まれてエンジン回転数が上昇)	作動条件外のためマナーモードは使用できません
	減速時(減速による回生ブレーキの電力でリチウム イオンバッテリー残量が上限近くになった場合)	作動条件外のためマナーモードは使用できません
	暖機中	暖機中のため現在マナーモードは使用できません
フードを開ける		作動条件外のためマナーモードは使用できません
Pレンジレーシングを実施する		作動条件外のためマナーモードは使用できません
長い下り坂で回生量が増加したとき		作動条件外のためマナーモードは使用できません
Sモード、ECOモード以外(ドライブモードをnormalに切り替えたとき)		SまたはECOモードが選択されていないためマナーモードは 使用できません
リチウムイオンバッテリーの温度が低い時(外気温0℃以下相当)		作動条件外のためマナーモードは使用できません
フロントデフロスタをONにしたとき		暖機中のため現在マナーモードは使用できません
触媒暖機時		作動条件外のためマナーモードは使用できません

3. e-POWERシステム

5) マナーモードシステム

(2) マナーモード受け付け拒否条件

条件	メータ告知メッセージ
リチウムイオンバッテリー残量が低くなっているとき(強制充電時など)	バッテリー残量が少ないため現在はマナーモードは使用できません
フードが開いている	作動条件外のためマナーモードは使用できません
Pレンジレーシングを実施中(アクセルペダル操作中)	作動条件外のためマナーモードは使用できません
長い下り坂で回生量が増加しているとき	作動条件外のためマナーモードは使用できません
Sモード、ECOモード以外(ドライブモードがnormalのとき)	SまたはECOモードが選択されていないためマナーモードは使用できません
フロントデフロスタがON状態のとき	暖機中のため現在マナーモードは使用できません
リチウムイオンバッテリーの温度が低い時(外気温0℃以下相当)	作動条件外のためマナーモードは使用できません
システム始動直後の暖機中のとき	暖機中のため現在マナーモードは使用できません
READY以外	作動条件外のためマナーモードは使用できません

3. e-POWERシステム

7) システム表示機能

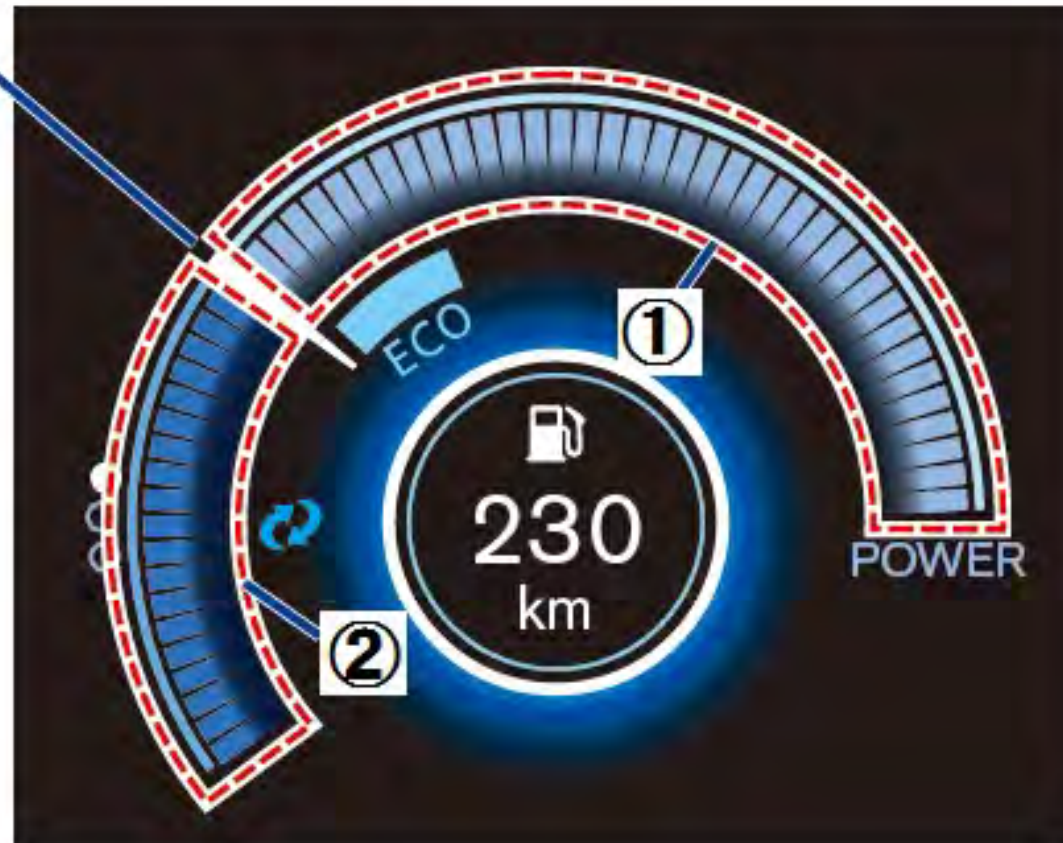
(1) パワーマータ

現在出力している電力を表示する

中立位置

・ 一定の速度で走行しているときや加速しているときは、ゲージが中立位置より右側 ① に表示される。

・ 電力を回収しているときは、ゲージの中立位置から左側 ② に表示される。(電力を回収している。)



参考 パワーマータ表示例

3. e-POWERシステム

7)システム表示機能

(2) エネルギーフロー表示

	<p>リチウムイオンバッテリーに蓄えられたエネルギーを使って走行している状態</p>
	<p>回生ブレーキを使って、リチウムイオンバッテリーを充電している状態</p>
	<p>エンジンと回生ブレーキ、両方のエネルギーで充電している状態</p>

- ・ コンビネーションメータ内のエネルギーフロー表示により各システムの作動状態を確認することができる

参考 エネルギーフロー表示例

3. e-POWERシステム

7)システム表示機能

(3) バッテリー残量ゲージ

	リチウムイオンバッテリーを充電している状態
	リチウムイオンバッテリーのエネルギー残量表示

参考 バッテリー残量ゲージ表示例

※バッテリー残量が低下すると、青色から黄色に表示色が変わる
(通常よりも駆動出力が低下する)

- ・ コンビネーションメータ内のバッテリー残量ゲージにより、リチウムイオンバッテリーの残量を確認できる。

4. 点検・整備

電気取扱業務に係る特別教育（低圧）

- ・ e-POWERシステムは**高電圧回路を有しているため**
高電圧回路に係る点検・整備を行うには、
労働安全衛生法第59条ならびに労働安全衛生規則
第36条により義務付けられている**特別教育の**
受講が必要

参 考

低圧電気取扱に係る特別教育の見直し

低圧電気取扱に係る特別教育の範囲等については、電気設備の業務又は配電盤等の開閉器の操作の業務など、工場等における業務が想定されており、**E V等の整備業務に従事する際に想定されない作業等が含まれている。**

また、感電による労働災害防止の観点から検討すべきE V等の整備業務に特有の作業があるのではないか。

E V等の仕組み等係る知識を保有しておく必要があるのではないか。

コンバータやインバータ等、通常の自動車には無くE V特有の電気回路等に係る基礎知識を保有しておく必要があるのではないか。

4. 点検・整備

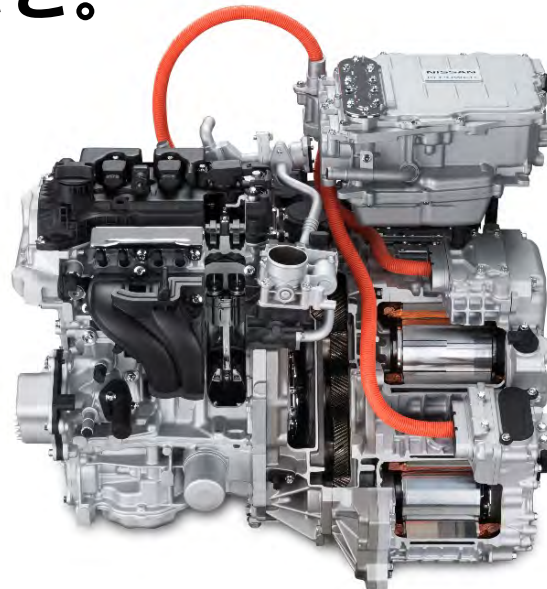
1)高電圧作業上の注意

(1) 高電圧ハーネス、高電圧機器の識別

高電圧ハーネス及び高電圧ハーネスコネクタは、オレンジ色に統一してある。

(2) 高電圧ハーネス、端子の処理

外した高電圧ハーネスコネクタは、端子が露出しないよう直ちに絶縁テープで保護すること。



4. 点検・整備

1)高電圧作業上の注意

(3) 作業中の携帯禁止品

短絡のおそれのある金属製品や、磁気記録破壊のおそれのある磁気記録媒体を身につけて作業を行わないこと。

(4) 「高電圧作業中」の表示

高電圧系の作業を行っている車両には「高電圧作業中につき触るな！」の表示を行い、他の作業者にも注意を喚起する。

4. 点検・整備

2)e-POWERシステム車載整備上の注意

- ・ エンジンルーム及び車両下側の点検・整備をする場合は、必ずパワースイッチをOFF にすること。
パワースイッチがON（車両がREADY 状態）にあるとエンジンが停止していても車両状態に応じてエンジンが始動する場合がある。
- ・ 車両の整備を行う際は、リチウムイオンバッテリーの充電状態（SOC）が30% 以下にならないように注意すること。

- ・ バッテリー電圧低下による、出力制限がかかることを防止する

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

高電圧系の点検・整備は下記手順に従い、高電圧を遮断すること。

参考 パワースイッチをOFF後、IG 電源がOFFになっても一定時間作動しているECUがある。

ECUが停止する前にバッテリー端子を取り外すとDTCの誤検出やECU内のデータを破損させるおそれがある。

- ・フードを開ける。
- ・パワースイッチをONにする。
- ① 運転席ドアを開けた状態でパワースイッチをOFFにする。
- ・車外に出て運転席ドアを閉める。
- ・3分以上待機する。

注意 オートACC機能によりアクセサリ電源がONとなるため、待機中はドアロックの操作やドアの開閉などの車両操作を行わないこと！

参 考

取扱説明書より

■ オートACC機能について

- 次の場合、自動でACC状態に切り替わります。
 - ー リモコン（インテリジェントキー）機能でドアを解錠したとき
 - ー e-POWERシステムを停止したとき

ACC状態を停止するには

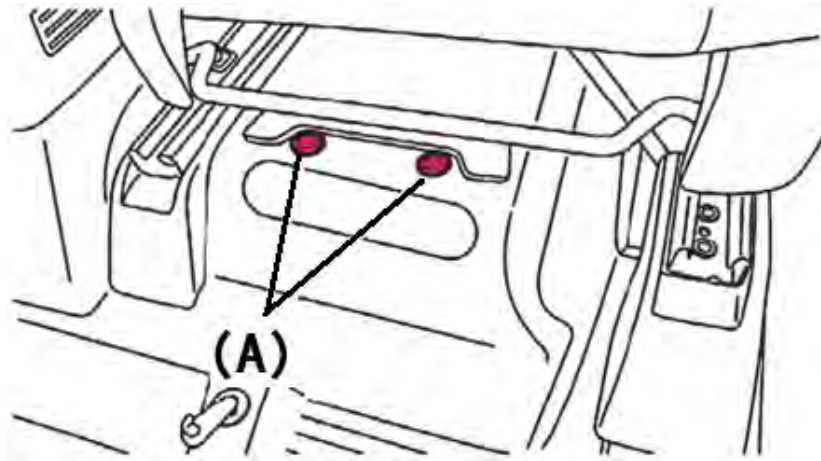
- 次の場合、ACC状態が完全に停止します。
 - ー ACC状態のまま約13分間経過したとき
 - ー e-POWERシステム停止後、リモコン（インテリジェントキー）機能で施錠してから3分間経過したとき

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

- ② 12V バッテリーのマイナス端子(バッテリー電流センサ)を外す。
絶縁テープまたは相当品でバッテリー端子を覆う。
- ③ 以下の手順でサービスプラグを取り外す。
 - ① 左フロントシート下のサービスプラグカバー取付クリップ(A)を取り外す。



オートACC機能はパワースイッチのACC位置を無くし、インテリジェントキーを用いたドアアンロック等の操作で、アクセサリ電源を各スイッチ及びユニットへ自動的に分配する機能

図-14 高電圧遮断手順①

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

- ㊦ サービスプラグカバー①をめくる。

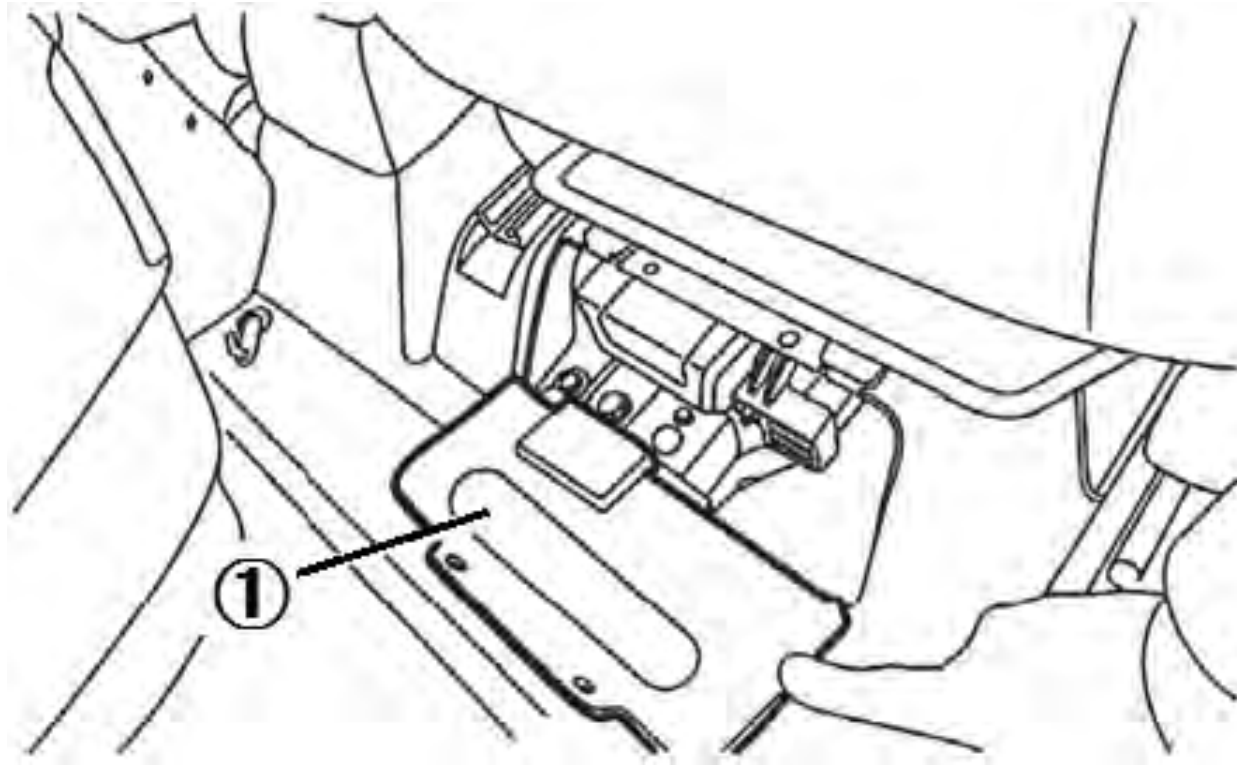


図-15 高電圧遮断手順②

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

- ⑧ サービスプラグターミナルカバーナット(A)を取り外し、サービスプラグターミナルカバー①を取り外す。

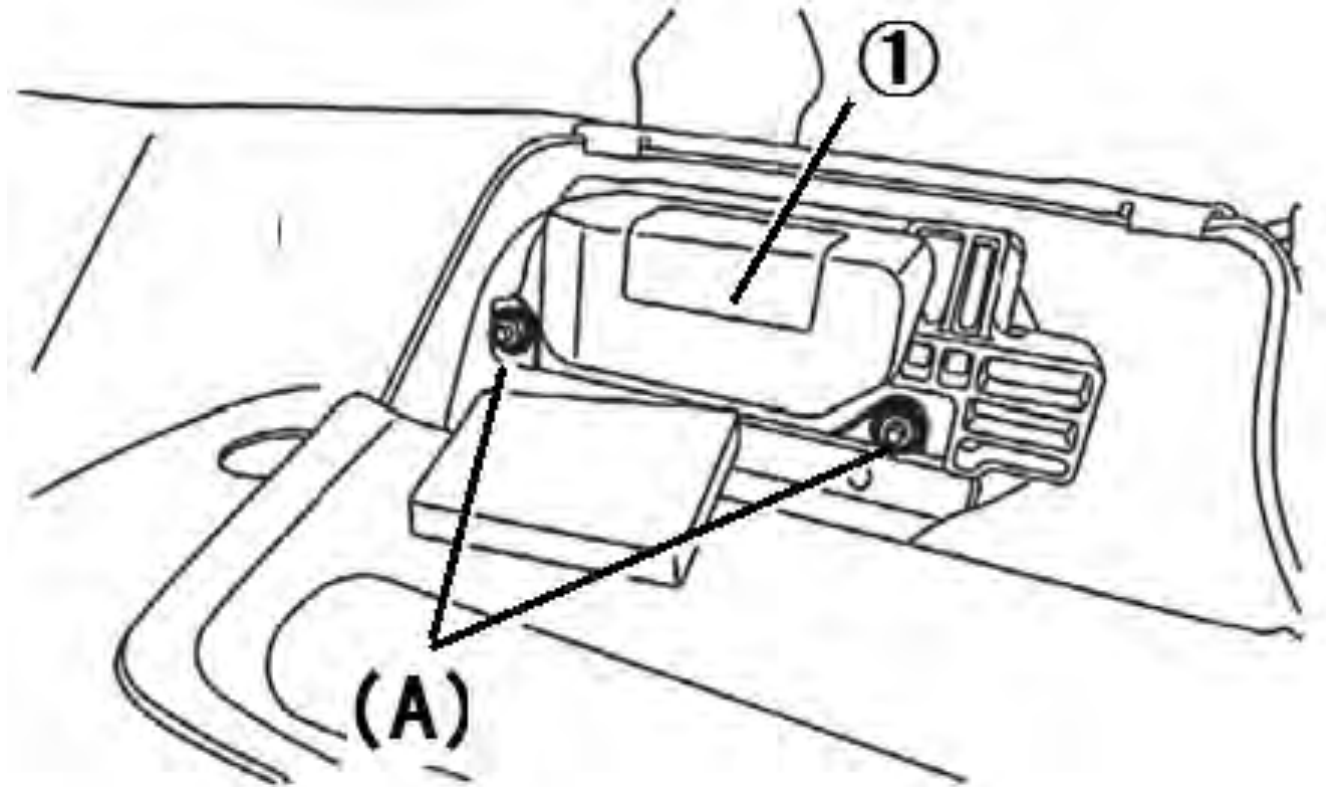


図-16 高電圧遮断手順③

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

㊟ 図の手順でサービスプラグを取り外す。

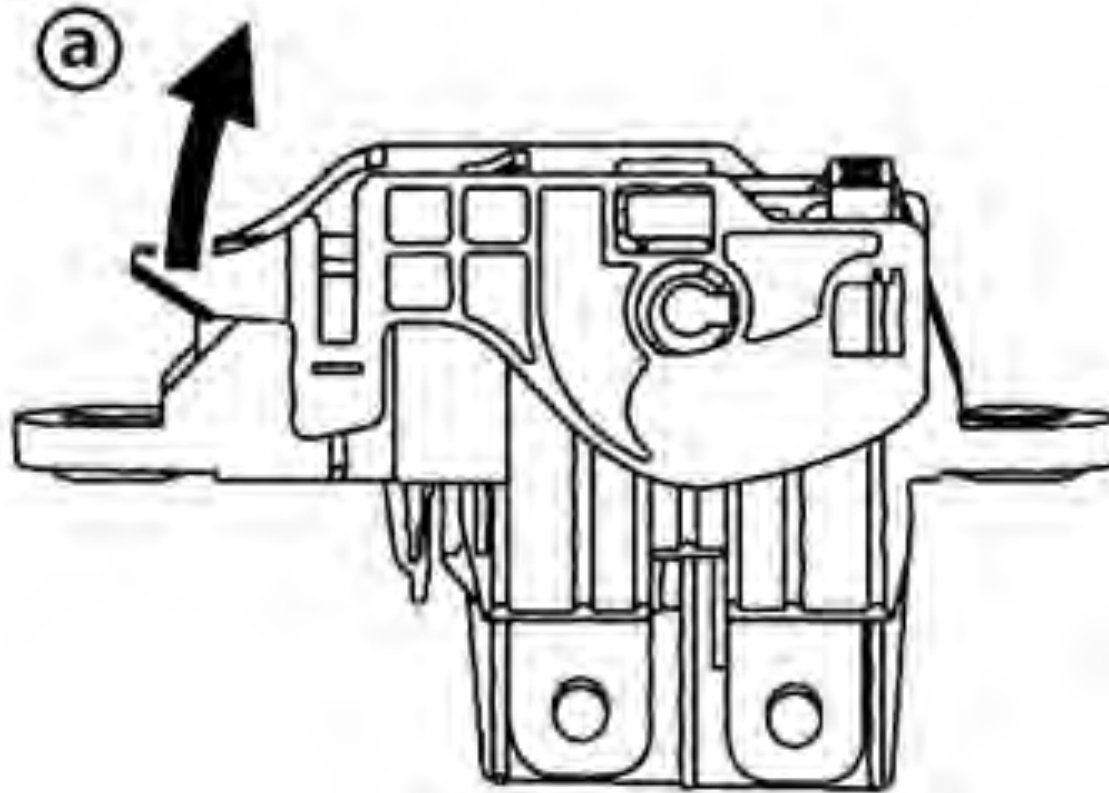


図-17 高電圧遮断手順④

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

㊟ 図の手順でサービスプラグを取り外す。

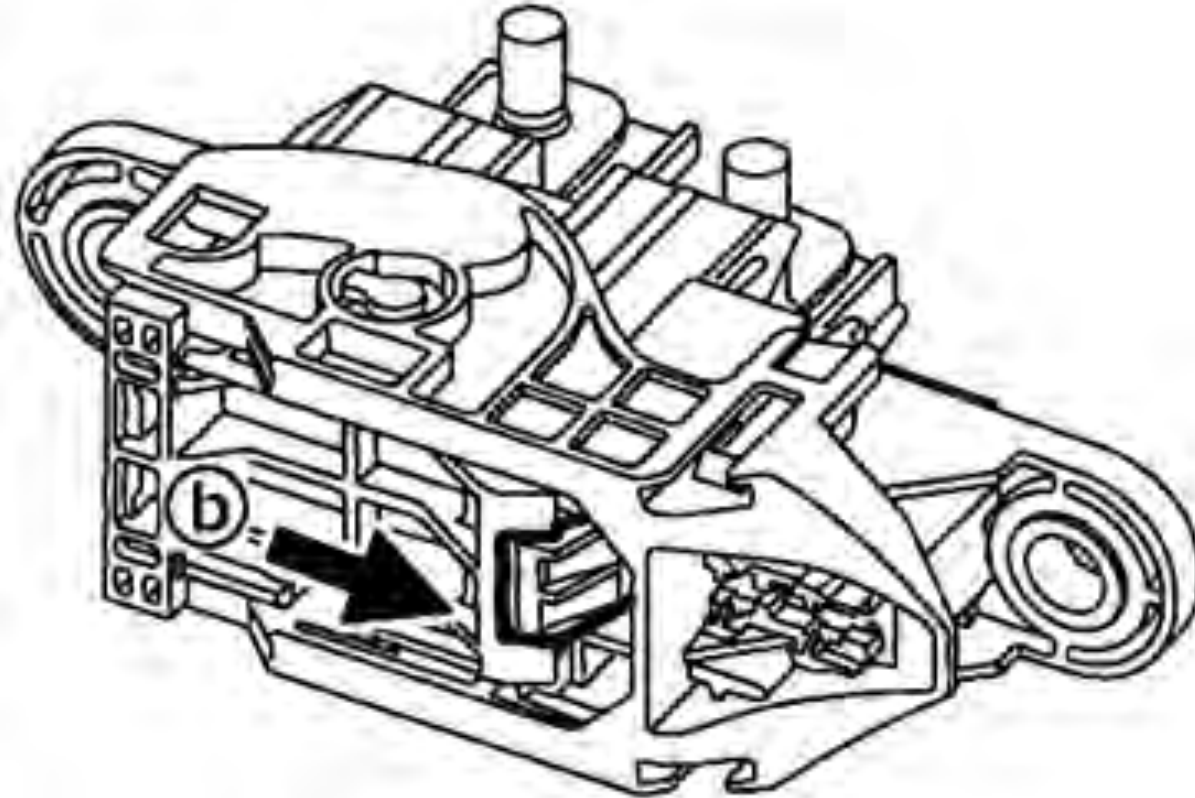


図-17 高電圧遮断手順④

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

㊟ 図の手順でサービスプラグを取り外す。

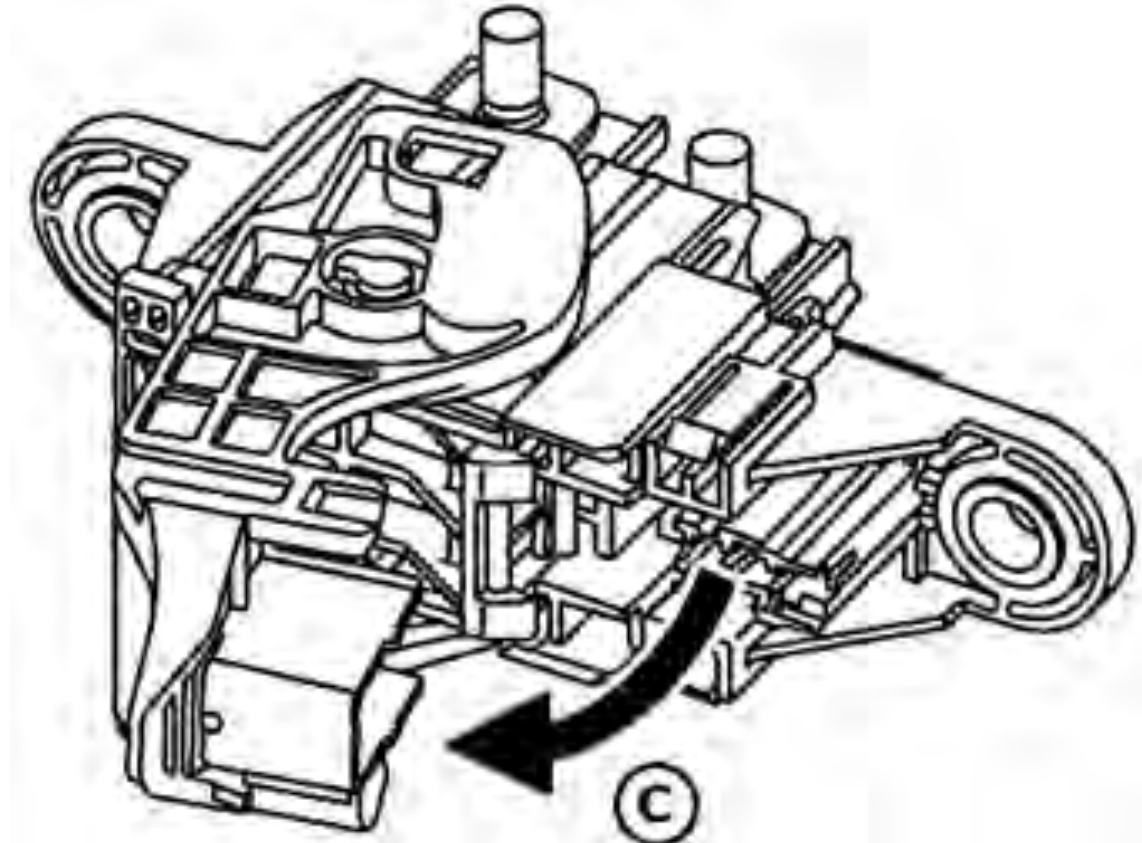


図-17 高電圧遮断手順④

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順

㊦ 図の手順でサービスプラグを取り外す。



図-17 高電圧遮断手順④

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順



図-18 絶縁保護具

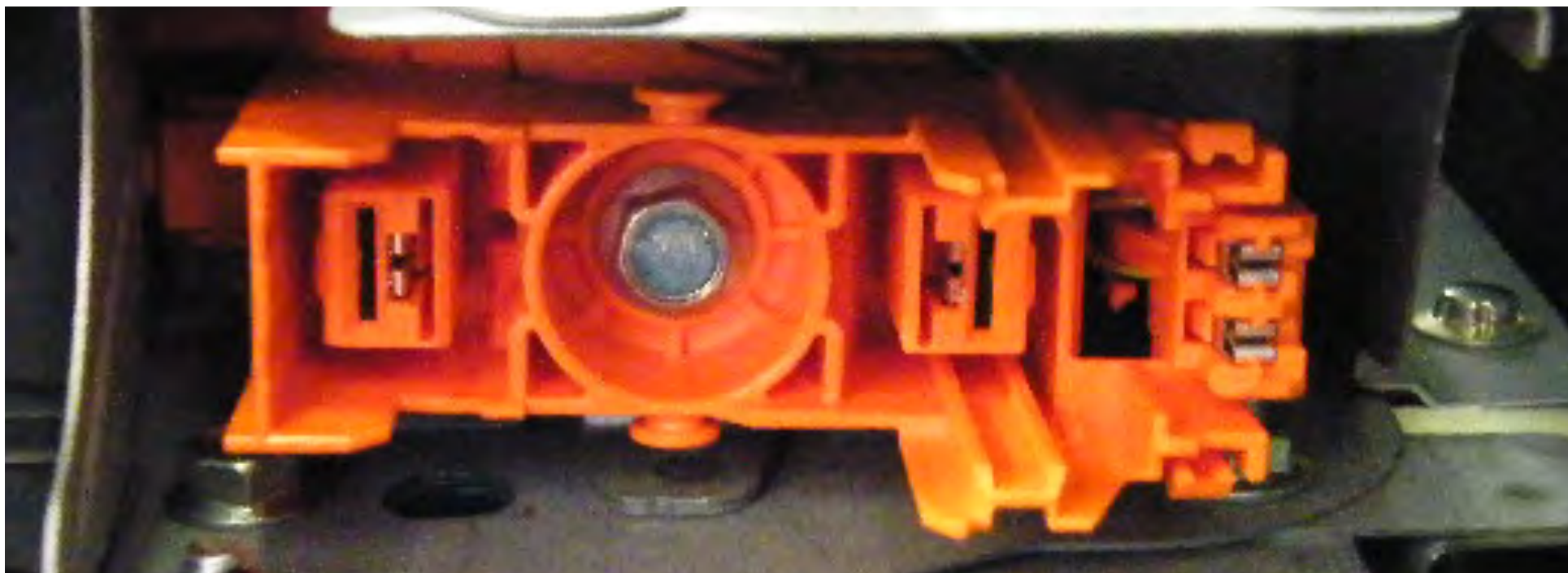
危険端子部には高電圧が掛かっているおそれがあるので注意すること。

警告 ・絶縁保護具を着用すること。

4. 点検・整備

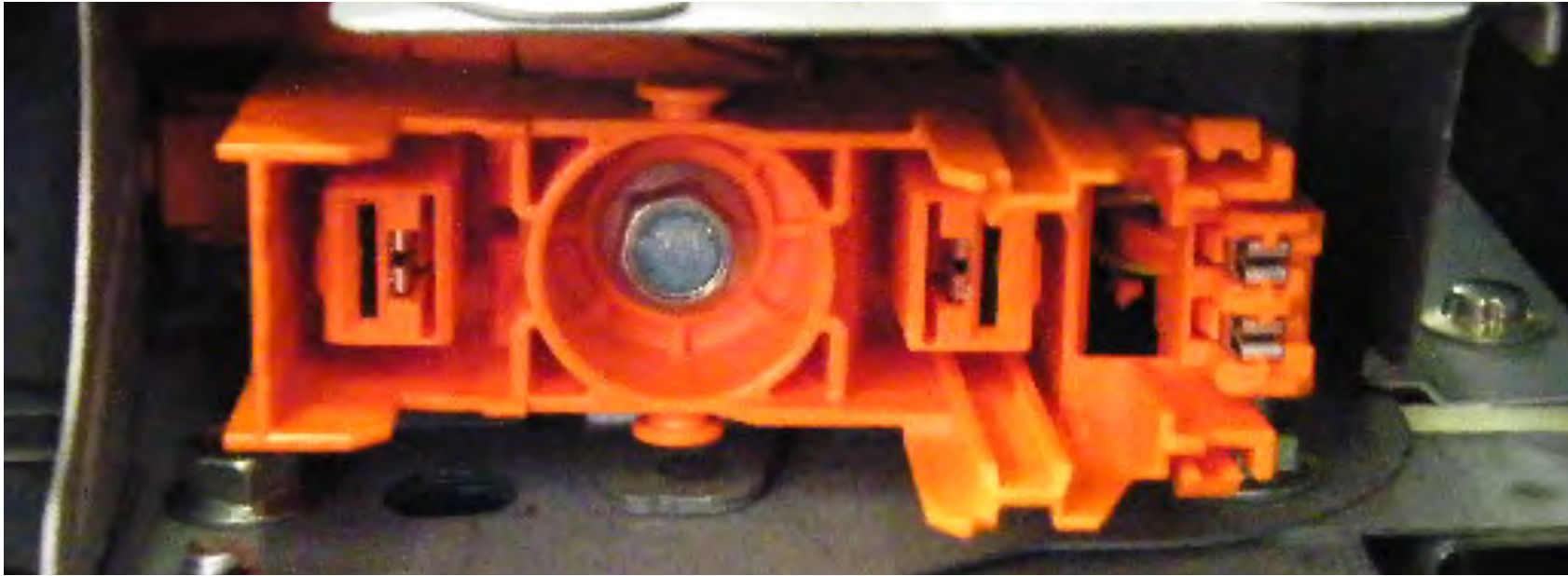
3)高電圧遮断方法

(1) 高電圧遮断手順



4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法



④ 上記①～③の作業実施後、10 分以上経過してから作業を開始

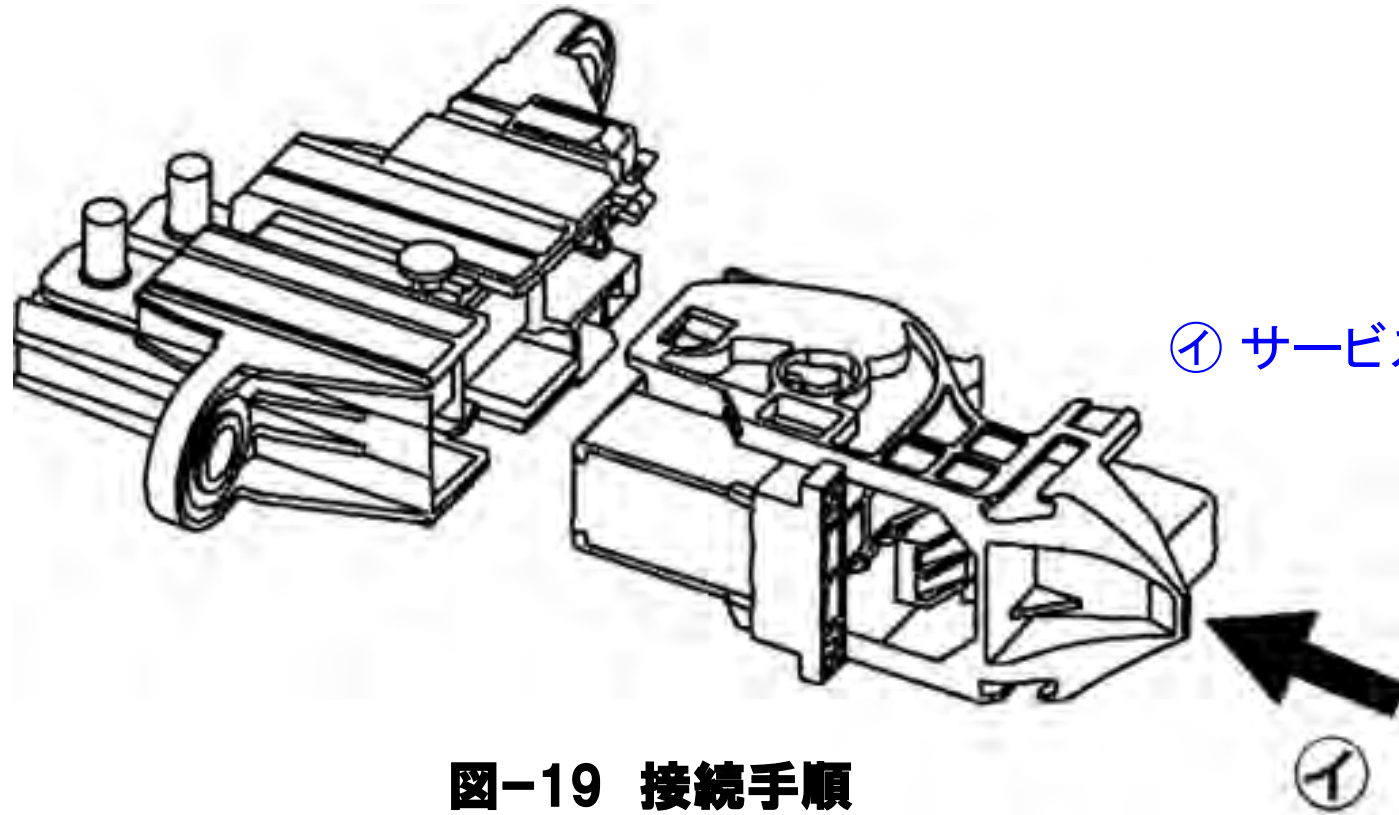
- ・ 外した高電圧コネクタ(高電圧端子)は端子が露出しないよう、直ちに絶縁テープで保護すること。
- ・ サービスプラグは作業者自ら保管すること。

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(2) 接続手順

- ① 12Vバッテリーの一端子(バッテリー電流センサ)が外れていることを確認する。
- ② 図の手順でサービスプラグを取り付ける。



① サービスプラグを取り付ける。

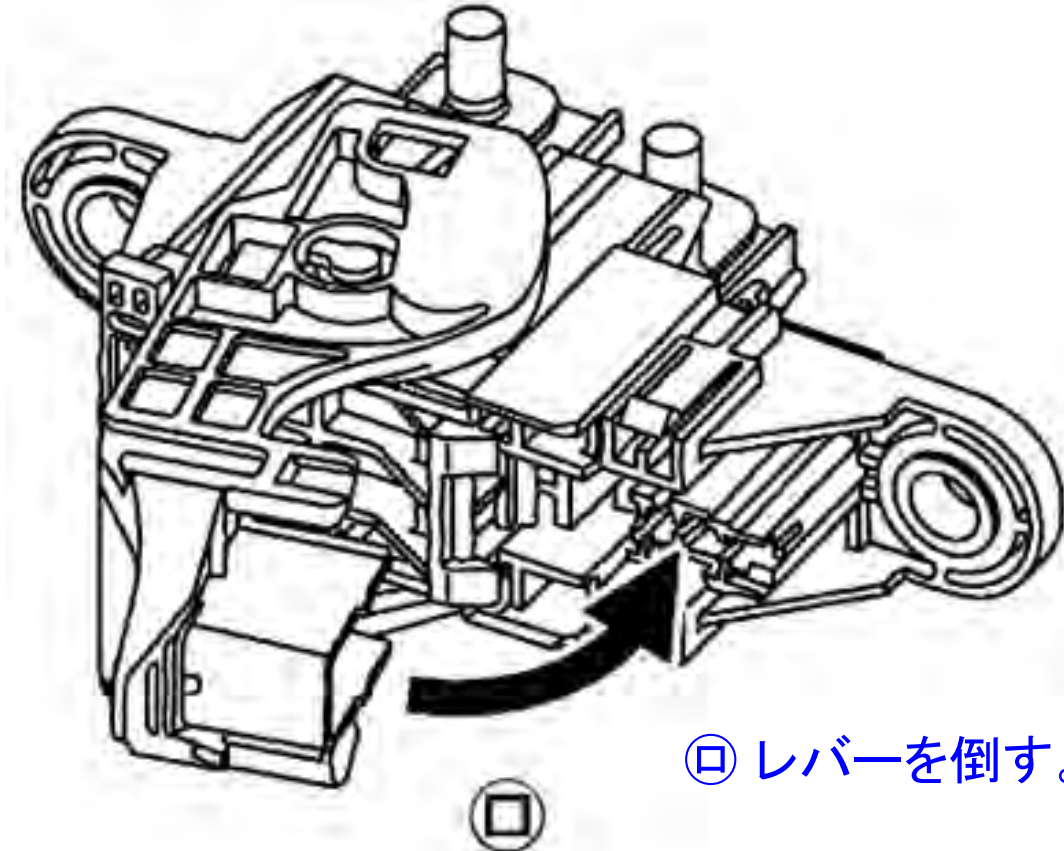
図-19 接続手順

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(2) 接続手順

- ① 12Vバッテリーの一端子(バッテリー電流センサ)が外れていることを確認する。
- ② 図の手順でサービスプラグを取り付ける。



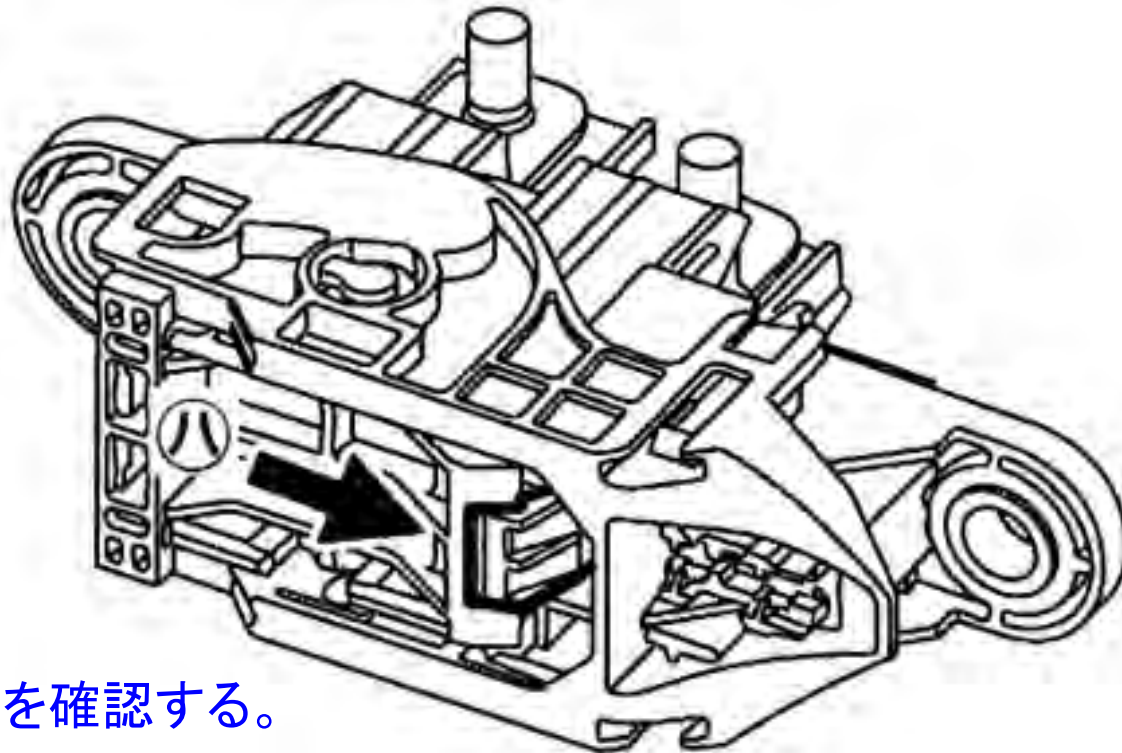
㊦ レバーを倒す。

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(2) 接続手順

- ① 12Vバッテリーの一端子(バッテリー電流センサ)が外れていることを確認する。
- ② 図の手順でサービスプラグを取り付ける。



Ⓐ 第一段階の爪がロックされていることを確認する。

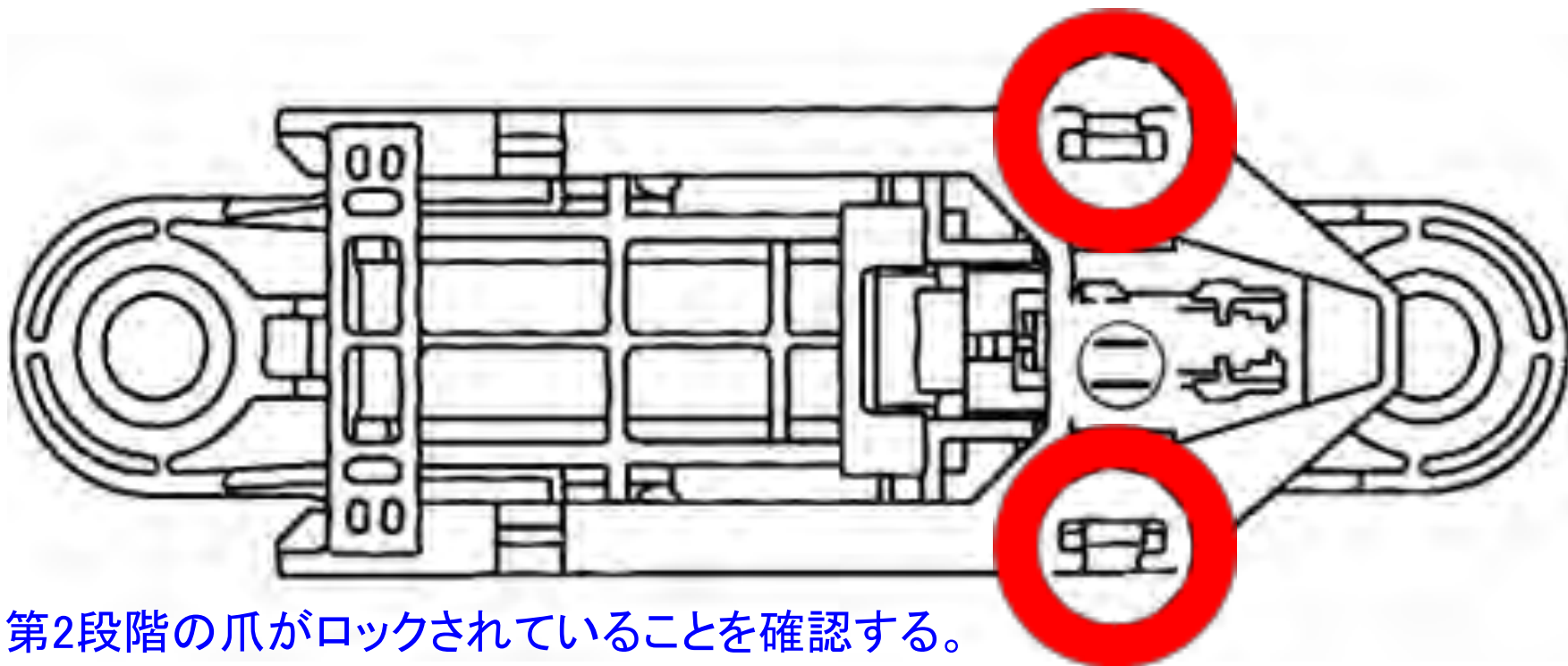
図-19 接続手順

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

(2) 接続手順

- ① 12Vバッテリーの一端子(バッテリー電流センサ)が外れていることを確認する。
- ② 図の手順でサービスプラグを取り付ける。



㊦ さらにレバーを倒し、第2段階の爪がロックされていることを確認する。

図-19 接続手順

4. 点検・整備

3)高電圧遮断方法

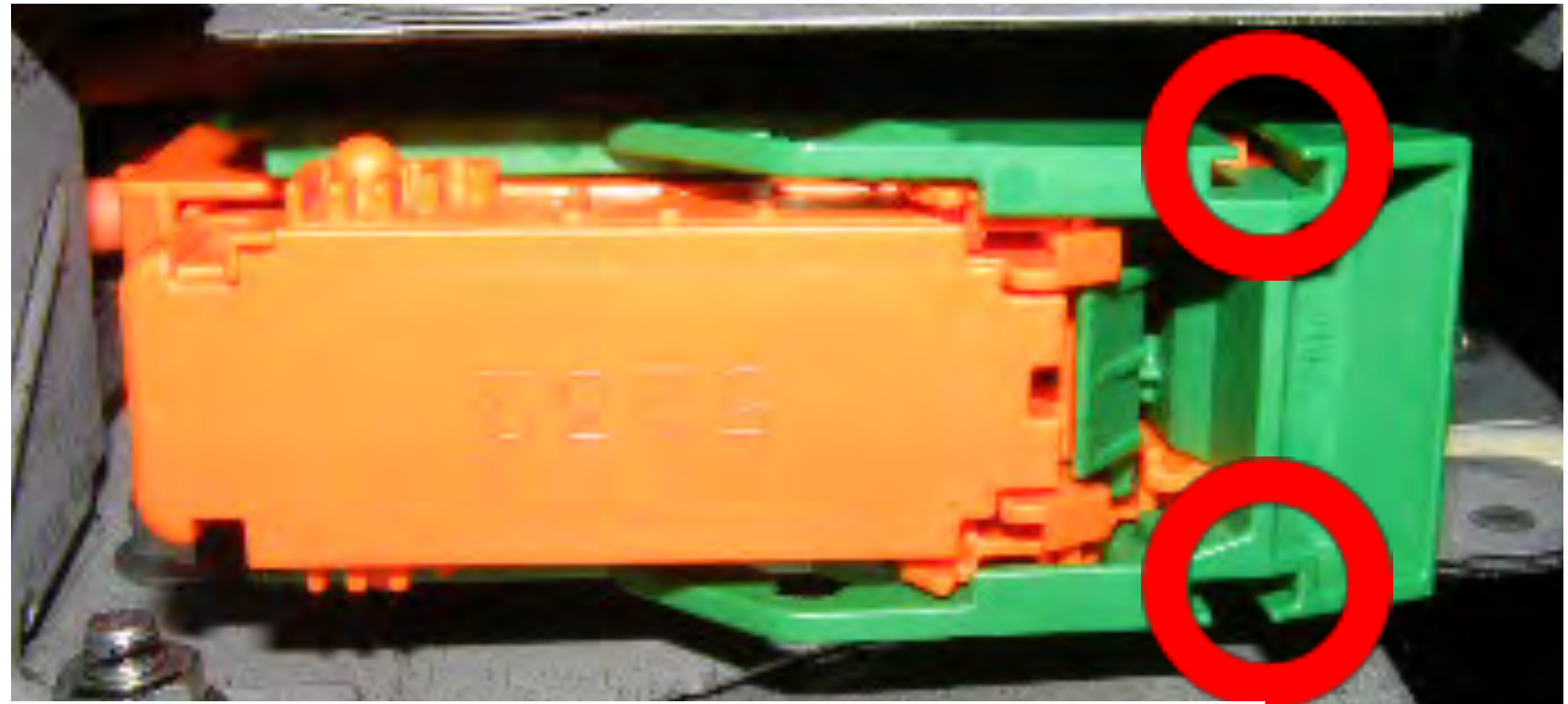
(2) 接続手順

- ① 12Vバッテリーの一端子(バッテリー電流センサ)が外れていることを確認する。
- ② 図の手順でサービスプラグを取り付ける。

危険 端子部には高電圧が掛かっているおそれがあるので注意すること。

警告 絶縁保護具を着用すること。

注意 図の丸で囲っている部分にオレンジ色の爪が見えていることを確認すること。



- ③ 12Vバッテリーのマイナス端子(バッテリー電流センサ)を接続する。

4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

作業上の注意

危険 HV車や電気自動車は高電圧バッテリーを有しているため、取り扱いを誤ると感電、漏電などのおそれがある。
点検・整備を行う際は、作業手順に従い正しい作業を実施

警告

- ・高電圧のハーネス、部品の点検・整備時は、高電圧回路を遮断するため、必ずサービスプラグを取り外すこと。
- ・取り外したサービスプラグは、作業中に他の人が誤って接続することがないように、必ずポケットに入れて携帯するか工具箱などに入れて保管すること。
- ・高電圧系の作業を実施する際は、必ず絶縁保護具を着用
- ・高電圧作業時は、担当者を明確にし、他の人が車両に触れないようにすること。

また、作業時以外は耐電力バーシートなどで高電圧部品を覆い、他の人が触れないようにすること

4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

作業上の注意

注意 プラグを取り外した状態で車両をREADY 状態にすると、不具合が発生する可能性があるため、サービスマニュアルに指示がある場合を除いて、READY 状態にしないこと。

(1) 手順

警告 高電圧系の作業準備を実施する。

高電圧遮断方法：作業上の注意を参照する。

4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

(1) 手順

- ① カウルトップエクステンションを取り外す。

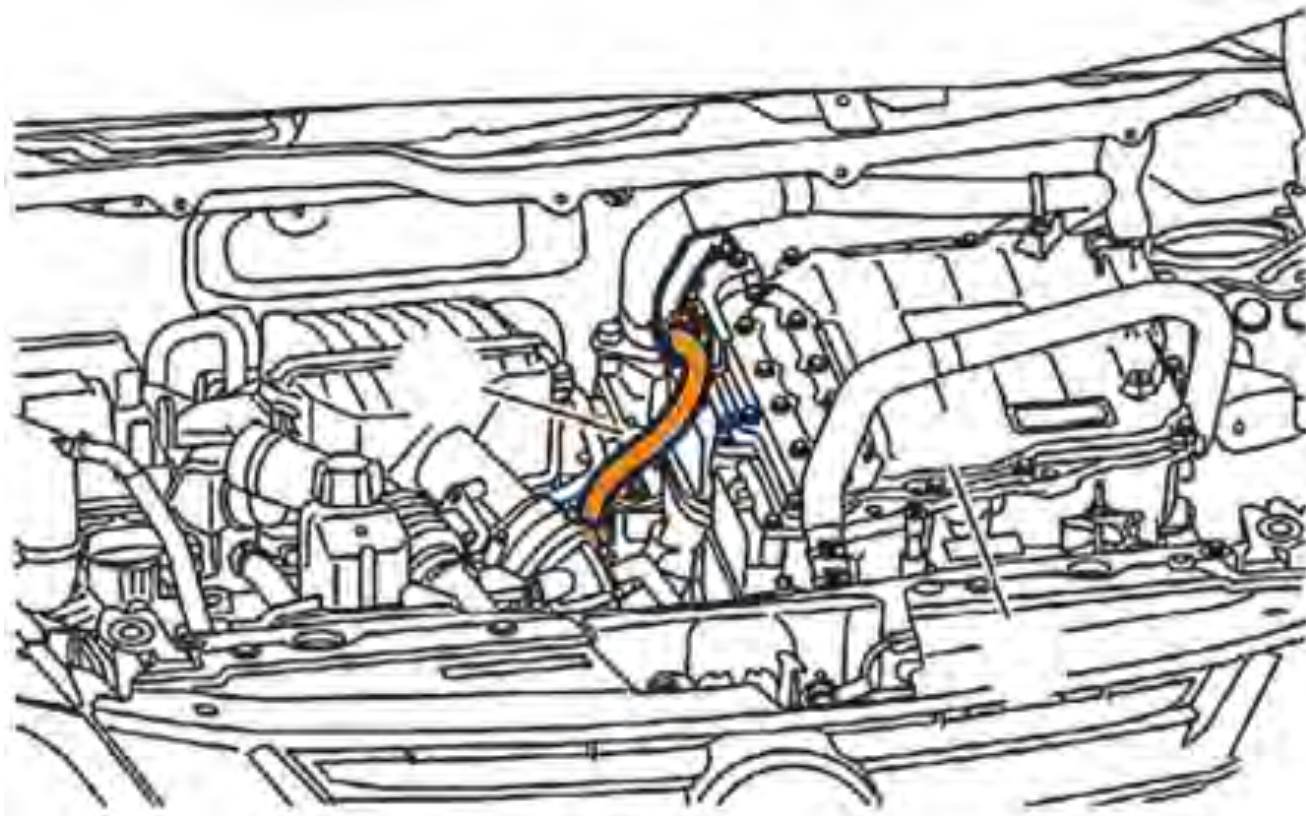


4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

(1) 手順

- ① カウルトップエクステンションを取り外す。



4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

(1) 手順

② 高電圧ハーネスコネクタ(A)をインバータ①から外す。

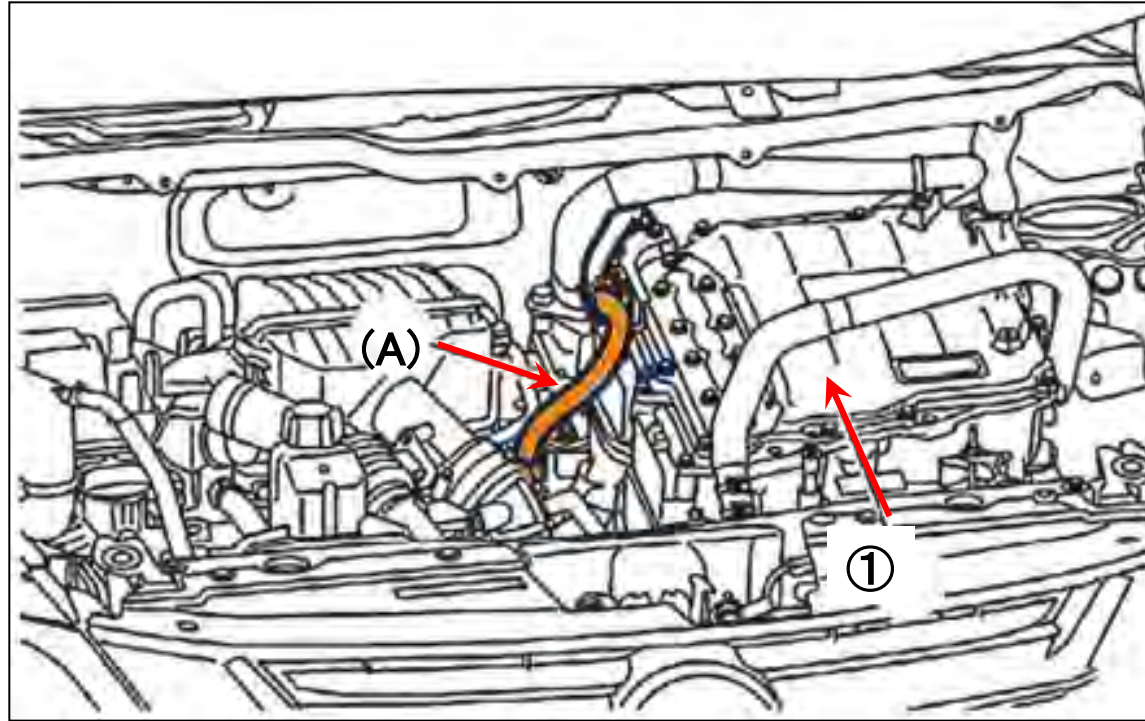


図-20 高電圧回路の電圧点検①

警告 絶縁保護具を着用すること。

4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

(1) 手順

③ 高電圧ハーネスコネクタ側①の端子間電圧と、インバータ側②の端子間電圧を測定し、電圧が基準値以下であることを確認する

基準値:5V以下 ①

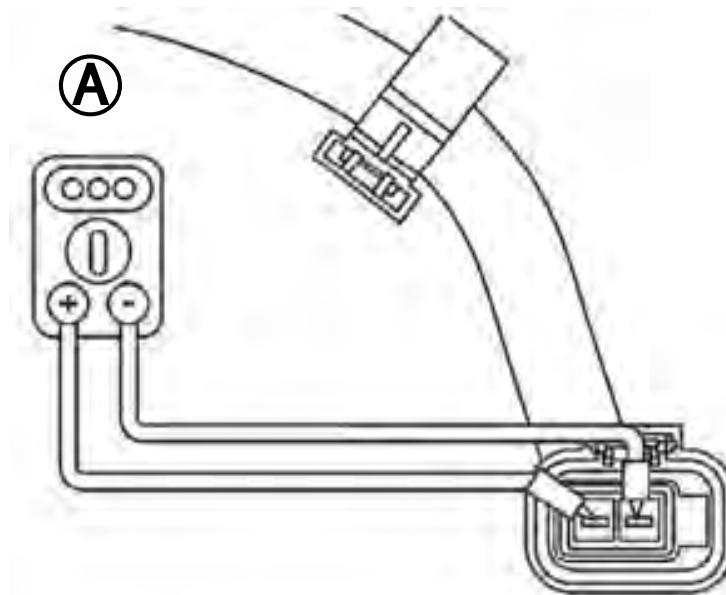


図-21 高電圧回路の電圧点検②

警告
注意

絶縁保護具を着用すること。
電圧の測定には500V 以上測定できるテスタを使用すること

4. 点検・整備

4)高電圧回路の電圧点検

(1) 手順

③ 高電圧ハーネスコネクタ側①の端子間電圧と、インバータ側②の端子間電圧を測定し、電圧が基準値以下であることを確認する

基準値:5V以下 ②

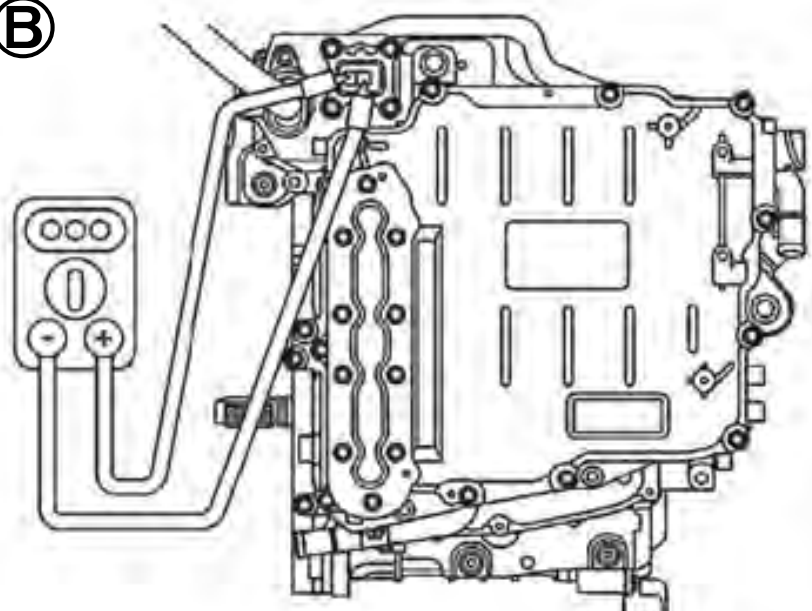


図-21 高電圧回路の電圧点検②

**警告
注意**

絶縁保護具を着用すること。
電圧の測定には500V 以上測定できるテスタを使用すること

4. 点検・整備

5)整備モード

- ・e-POWER システムは、暖機やバッテリー充電など必要な場合を除きエンジンが停止するシステムである。
エンジンの連続運転が必要な場合は、整備モードで実施する必要がある。
- ・シャシダイナモメータなどで車輪を回転させる場合には、整備モードを実施して車両を適切な状態にする必要がある。
- ・クランキングモードは、燃料噴射制御及び点火時期制御を停止してクランキングを可能にする。

4. 点検・整備

5)整備モード

整備モード*1、*3	主な使用目的	制御内容	コンビネーションメータ		
			e-POWER システム警告灯	12V 系充 電警告灯	走行可能 表示灯
排出ガステスト モード*2	エンジン燃焼継続状態で実 施する点検など	・2輪シャシダイナモメータ走行に よる不要な制御介入が入らない ように変更する ・エンジン燃焼を継続させる。 (Pレンジのみ)	点滅	—	—
2輪シャシダイ モード	2 輪シャシダイナモメータで 走行する場合など	2輪シャシダイナモメータ走行に よる不要な制御介入が入らない ように変更する	—	点滅	—
ENG 連続回転 モード	エンジン回転継続状態で実 施する点検など	・2輪シャシダイナモメータ走行に よる不要な制御介入が入らない ように変更する ・エンジンの回転を継続させる (燃焼、非燃焼問わず)	点滅	点滅	—
クランキング モード	例： ・エンジン圧縮圧力の点検な ど ・燃焼室内を掃気し、スパー クプラグから燃料や水分を除 去する場合	燃料カットでエンジンをクランキ ングする	—	—	点滅
HV バッテリ 消費モード	強電バッテリーの充電量を低 下させたい場合	強電バッテリーから電力を取り出 し充電量を低下させる	点滅	—	点滅

4. 点検・整備

5)整備モード

注意

- ・*1: 整備モードはパワースイッチをOFF にすることで解除され、CONSULT の“EV/HEV”の“アクティブテスト”モードから他のモードには移行できない。ただし、排出ガステストモードは、セレクトレバーをPレンジからDレンジにすると一時的に解除される。
- ・*2: リチウムイオンバッテリーの残量が多い状態で排出ガステストモードを実施すると放電を行うため、CONSULTの“EV/HEV”の“データモニタ”モードで“HV バッテリー残量”の表示が45% 以上、75% 未満であることを確認する。(コンビネーションメータ内のバッテリー残量ゲージが2/4(1/2)から3/4 の範囲であること。) — 冷却水温が75℃以上あることを確認する。
- ・*3: CONSULT を使用して整備モードを続けて2つ以上使用する場合は、パワースイッチをOFF後必ずCONSULTの画面上終了ボタンを押すこと。押さずに再度パワースイッチをON にすると、1TRIP 前の整備モードが再度実施される。

参 考

整備モード 整備要領書より

排出ガステストモード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

注意

- ・リチウムイオンバッテリーの残量が多い状態で排出ガステストモードを実施すると放電を行うため、コンビネーションメータ内のバッテリー残量ゲージが2/4(1/2)から3/4 の範囲であること。
- ・冷却水温が75℃以上あることを確認してから実施すること。

解除方法

実行条件から外れた場合、排出ガステストモードが解除される場合がある。

- ・パワースイッチをOFFにすると排出ガステストモードは解除される。
- ・セレクトレバーをPレンジからDレンジにすると排出ガステストモードは一時的に解除される。

排出ガステストモード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

1. 以下の操作を60秒以内に実施する。
 - セレクトレバーをPレンジでパワースイッチをONにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を2回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをNレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を2回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをPレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を2回繰り返す。
2. 排出ガステストモードに移行し、コンビネーションメータ内のe-POWERシステム警告灯が点滅する。
3. 車両をREADYにする。

2輪シャシダイモード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

1. 以下の操作を60秒以内に実施する。
 - セレクトレバーをPレンジでパワースイッチをONにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を3回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをNレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を3回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをPレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を3回繰り返す。
2. 2輪シャシダイモードに移行し、コンビネーションメータ内の12V系充電警告灯が点滅する。
3. 車両をREADYにする。

解除方法

パワースイッチをOFFにすると2輪シャシダイモードは解除される。

ENG連続回転モード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

1. 以下の操作を60秒以内に実施する。
 - セレクトレバーをPレンジでパワースイッチをONにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を5回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをNレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を5回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをPレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を5回繰り返す。
2. ENG連続回転モードに移行し、コンビネーションメータ内のe-POWERシステム警告灯、及び12V系充電警告灯が点滅する。
3. 車両をREADYにする。

解除方法

パワースイッチをOFFにするとENG連続回転モードは解除される。

クランキングモード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

1. 以下の操作を60秒以内に実施する。
 - セレクトレバーをPレンジでパワースイッチをONにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を6回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをNレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を6回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをPレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を6回繰り返す。
2. クランキングモードに移行し、コンビネーションメータ内の走行可能表示灯が点滅する。
3. 車両をREADYにする。

解除方法

パワースイッチをOFFにするとクランキングモードは解除される。

HVバッテリー消費モード

【CONSULT(外部診断器)を使用しない場合】

1. 以下の操作を60秒以内に実施する。
 - セレクトレバーをPレンジでパワースイッチをONにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を7回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをNレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を7回繰り返す。
 - ブレーキを踏みながらセレクトレバーをPレンジにする。
 - アクセルペダル全開、全閉を7回繰り返す。
2. HVバッテリー消費モードに移行し、コンビネーションメータ内のe-POWERシステム警告灯、及び走行可能表示灯が点滅する。
3. 車両をREADYにする。

解除方法

パワースイッチをOFFにするとHVバッテリー消費モードは解除される。