



リチウムイオンバッテリー 取り外し・回収マニュアル 日産サクラ(KEO型)

2022年6月



Zero Emission

目次

1. はじめに	3
(1) はじめに	3
(2) リチウムイオンバッテリー取り扱い時の注意事項	4
(3) 安全な回収のための重要事項	5
1) 高電圧回路の遮断	5
2) 高電圧コネクタ、端子の処理	5
3) 転売・譲渡・改造・二次利用の禁止	5
2. リチウムイオンバッテリー引き取り依頼	6
(1) 引き取り依頼	6
(2) お引き取りに関する依頼及び注意事項	6
3. 安全な作業を行うための重要事項	7
(1) 特別教育、指名作業の義務付け	7
1) 労働安全衛生法	7
2) 電子医療機器装着者の作業禁止	7
(2) 高電圧作業上の注意	7
1) 安全に関する表記について	7
2) 警告	7
3) 高電圧ハーネス、機器の識別	8
4) 高電圧コネクタ、端子の処理	8
5) 作業中の携帯禁止品	8
6) 取り外したリチウムイオンバッテリーの保管	8
7) 「高電圧作業中」の表示	8
4. 液漏れへの対応	10
5. 引き取りをお断りする事例	11
6. 安全な取り外しのために	12
(1) 車両外観上の特徴	12
(2) 日産サクラの型式確認	13
(3) 本マニュアルの見方	13
(4) 準備品	14

目次

7. 高電圧系部品と配線の位置	16
8. リチウムイオンバッテリー仕様	17
9. リチウムイオンバッテリー取り外し	18
(1) 放電手順	18
(2) 高電圧遮断手順	20
(3) リチウムイオンバッテリー取り外し手順	22
(4) 引き取りの準備・荷姿	29

1. はじめに

(1) はじめに

リチウムイオンバッテリー取り外し・回収マニュアル(以下「本マニュアル」)は、当社が製造・販売する電気自動車[※]が日本国内において廃車になった際、搭載されているリチウムイオンバッテリーを回収・リサイクルするための解体事業者向けマニュアルです。

リチウムイオンバッテリーは高電圧であり、作業の取り扱いを誤ると感電など思わぬ重大傷害につながるおそれがあります。

安全に作業していただくために、事前に本マニュアルをよくお読みいただき、注意事項を遵守してください。

車種によりバッテリーユニットの形状、取り外し方法等が異なりますので、必ず車種をご確認の上、対応するリチウムイオンバッテリー取り外し・回収マニュアルを熟読いただき、安全な作業を行ってください。

本マニュアル、及び各車種のリチウムイオンバッテリー取り外し・回収マニュアルは、日産自動車ホームページにも記載しており、今後発売する車種についても順次掲載していきます。

URL: https://www.nissan-global.com/JP/SUSTAINABILITY/ENVIRONMENT/A_RECYCLE/BATTERY/

(2) リチウムイオンバッテリー取り扱い時の注意事項

日産自動車(株)では、当社製リチウムイオンバッテリーの転売・譲渡・改造・二次利用等による事故・損害等については、その一切の責任を負いかねます。

使用済リチウムイオンバッテリーの取り扱い時には、以下の注意事項をご確認の上、十分ご注意ください。なお、以下の注意事項を遵守しない場合は、重大な損害や法的責任が発生する場合があります。

二次利用・高電圧に関する注意

リチウムイオンバッテリーは分解・改造または不適切な二次利用を行うと、感電、発煙・発火、電解液漏出事故等が発生し、重大事故に繋がる恐れがあります。

また、リチウムイオンバッテリーは高電圧であり、取り扱いを誤ると感電等重大事故の恐れがあります。取り扱い時には以下の項目を遵守してください。

- 分解、改造などバッテリーに手を加えないこと
- 高所からの落下などバッテリーを破損させるような衝撃を与えないこと(衝撃を加えられると火災や液漏れを発生するおそれがあります。)
- 直射日光/雨水があたらない場所で保管すること
- 取り外したバッテリーは火に近づけたり、加熱したりしないこと

(3) 安全な回収のための重要事項

1) 高電圧回路の遮断

電気自動車は、最大 400V 程度の高電圧バッテリーを有しています。取り外し作業を行う前に、必ずサービスプラグを引き抜き、高電圧の遮断措置を行ってください。

サービスプラグを抜かずに高電圧部位の解体、分解、切断等を行うと感電による重度の火傷又は重大傷害や最悪の場合、死亡に至る可能性があります。

2) 高電圧コネクタ、端子の処理

電気自動車から取り外したリチウムイオンバッテリーは高電圧のため取扱いに注意が必要です。取り外した高電圧ハーネスコネクタ、端子は取り外し後直ちに絶縁処理を行ってください。

3) 転売・譲渡・改造・二次利用の禁止

安全上の事故防止のため、絶対に転売・譲渡・改造または不適切な二次利用をしないでください。リチウムイオンバッテリーが適切に回収されずに改造されたり、転売・譲渡、又は不法投棄により第三者に渡ると、相手方でこれらの危険性が認識されず、重大な事故を引き起こすおそれがあります。

車両からリチウムイオンバッテリーを取り外した後は、速やかにリチウムイオンバッテリー回収受付窓口までご連絡を頂き、回収にご協力ください。

2. リチウムイオンバッテリー引き取り依頼

リチウムイオンバッテリーを搭載したまま車両のソフトプレス等を行うと、発火のおそれがありますので、必ず取り外してください。

(1) 引き取り依頼

下記、自動車再資源化協力機構(自再協)HP より回収を依頼してください。

自動車再資源化協力機構（自再協）
LiB 事業部 LiB 回収グループ
お問い合わせ (TEL) ⇒ 0570-000-994
回収依頼⇒<http://www.lib-jarp.org>

(2) お引き取りに関する依頼及び注意事項

1) 取り外し・回収マニュアル掲載ホームページアドレス

リチウムイオンバッテリーの具体的な取り外し作業は、各車両別の取り外し・回収マニュアルに沿って行ってください。

下記ホームページ上で最新版をご確認ください。

取り外し・回収マニュアル掲載ホームページアドレス

https://www.nissan-global.com/JP/SUSTAINABILITY/ENVIRONMENT/A_RECYCLE/BATTERY/

3. 安全な作業を行うための重要事項

(1) 特別教育、指名作業の義務付け

1) 労働安全衛生法

労働安全衛生法 第 59 条及び労働安全衛生規則第 36 条(特別教育、指名作業)

高電圧回路に関わる点検・整備を行う作業者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 条に定められた特別教育の受講が義務付けられており、指名作業の手続きを取る必要があります。

2) 電子医療機器装着者の作業禁止

車両には強力な磁石を持つ部品が使われています。ペースメーカー等の電子医療機器装着者は、それらの機器に接近すると磁力の影響を受けるおそれがあるので、車両の作業は絶対に行わないでください。

(2) 高電圧作業上の注意

1) 安全に関する表記について

以下の項目は、安全に関して特に重要な事項を説明しています。必ずお読みください。

<p>危険：守らないと死亡、又は重大な障害につながる事項及び作業要領</p> <p>警告：守らないと生命の危険、又は重大な障害につながるおそれのある事項及び作業要領</p> <p>注意：守らないと障害や事故、又は車両や構成部品の損傷につながるおそれのある事項及び作業要領で、特に注意すべき事項</p>

2) **警告**：以下の警告事項を遵守して作業を実施すること。

- ハイブリッド車は高電圧リチウムイオン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。取り扱い時は、作業手順に従い正しい作業を実施すること。
- 高電圧系の作業を実施する際は、必ず絶縁保護具を着用すること。
- 高電圧系のハーネス、及び部品の取り扱い時は、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こと。
- 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、作業時以外は耐電カバーシート等で高電圧部品を覆い、他の人が触れないようにすること。

安全な作業を行うための重要事項

- リチウムイオンバッテリーを破損させるような衝撃を与えないこと。
(ニブラを使った解体、リチウムイオンバッテリーが車載されている状態でのプレス、フォークリフト等による突き刺し、高所からの落下等)

3) 高電圧ハーネス、機器の識別

高電圧ハーネス、コネクタはオレンジ色に統一してある。

また、リチウムイオンバッテリーをはじめ高電圧機器には「高電圧」のオレンジ色のラベルが貼り付けてあるので、これらのハーネスや部品には不用意に触れないこと。

4) 高電圧コネクタ、端子の処理

取り外した高電圧ハーネスコネクタ、端子は取り外し後直ちにリチウムイオンバッテリー側に絶縁テープを貼り絶縁すること。

5) 作業中の携帯禁止品

高電圧と強力な磁力を持つ部品が使われているので、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(キャッシュカード、プリペードカード等)を身につけて作業を行わないこと。

6) 取り外したリチウムイオンバッテリーの保管

雨水にぬれない場所、直射日光に当たらない場所で保管すること。

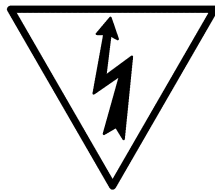
取り外したリチウムイオンバッテリーは火に近づけたり、加熱しないこと。

7) 「高電圧作業中」の表示(次ページ参照)

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

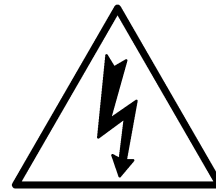
作業担当者

高電圧作業中に付き
触るな！



警告！

警告！



高電圧作業中に付き
触るな！

作業担当者

4. 液漏れへの対応

リチウムイオンバッテリーの電解液は無色透明で芳香臭があります。

電解液は、万が一リチウムイオンバッテリーが破損した場合にも、リチウムイオンバッテリーから大量に流出することはありません。

万が一、リチウムイオンバッテリーの電解液が漏れている場合は引火性があるため、直ちに火気より遠ざけてください。十分に換気を行い、電解液は耐溶剤保護具を着用してウエス等で拭き取ってください。

また、液漏れした電解液及びその蒸気は、空気中の水分と反応して酸性の物質を生成する可能性があり、皮膚や目に刺激性があるため、万が一、電解液に触れたり目に入ったりした場合は、多量の流水でよく洗い流し、速やかに医師の診断を受けてください。

リチウムイオンバッテリー電解液以外のフルードは、エンジン車両で使用されている一般的な自動車フルードと同様です。エンジン車両の場合と同様の処置を行ってください。

<p>注意: 電解液漏出時に用いる吸着マット、ウエスの廃棄は、都道府県知事の許可を受けた専門の産廃業者に委託してください。</p>
--

5. 引き取りをお断りする事例

本マニュアル対象外のリチウムイオンバッテリー、又は車種別取り外し・回収マニュアルに沿わない取り外しによるリチウムイオンバッテリーは原則として引き取りはお断りさせていただき、取り外し手数料は支払われませんのでご注意ください。

本マニュアル対象のリチウムイオンバッテリーは、以下の条件を全て満たしているものとします。

- 2010 年 11 月以降に発売された
- 日産自動車製車両に搭載されている
- 駆動用のリチウムイオンバッテリー

引き取り対象外のリチウムイオンバッテリーであるため、引き取りをお断りする事例
(代表例)

- (1) 他社製車両搭載のリチウムイオンバッテリー
- (2) 自社で取り外し作業を実施していないリチウムイオンバッテリー

本マニュアルに沿った取り外しが行われていないため引き取りをお断りする事例
(代表例)

- ① サービスプラグを外していないもの
- ② オレンジ色の高電圧配線類を切断しているもの
- ③ ニブラ等重機を用いたためリチウムイオンバッテリーが変形・破損したもの
- ④ バッテリーケースを分解したもの
- ⑤ 屋外に長期間放置されて損傷が激しいもの

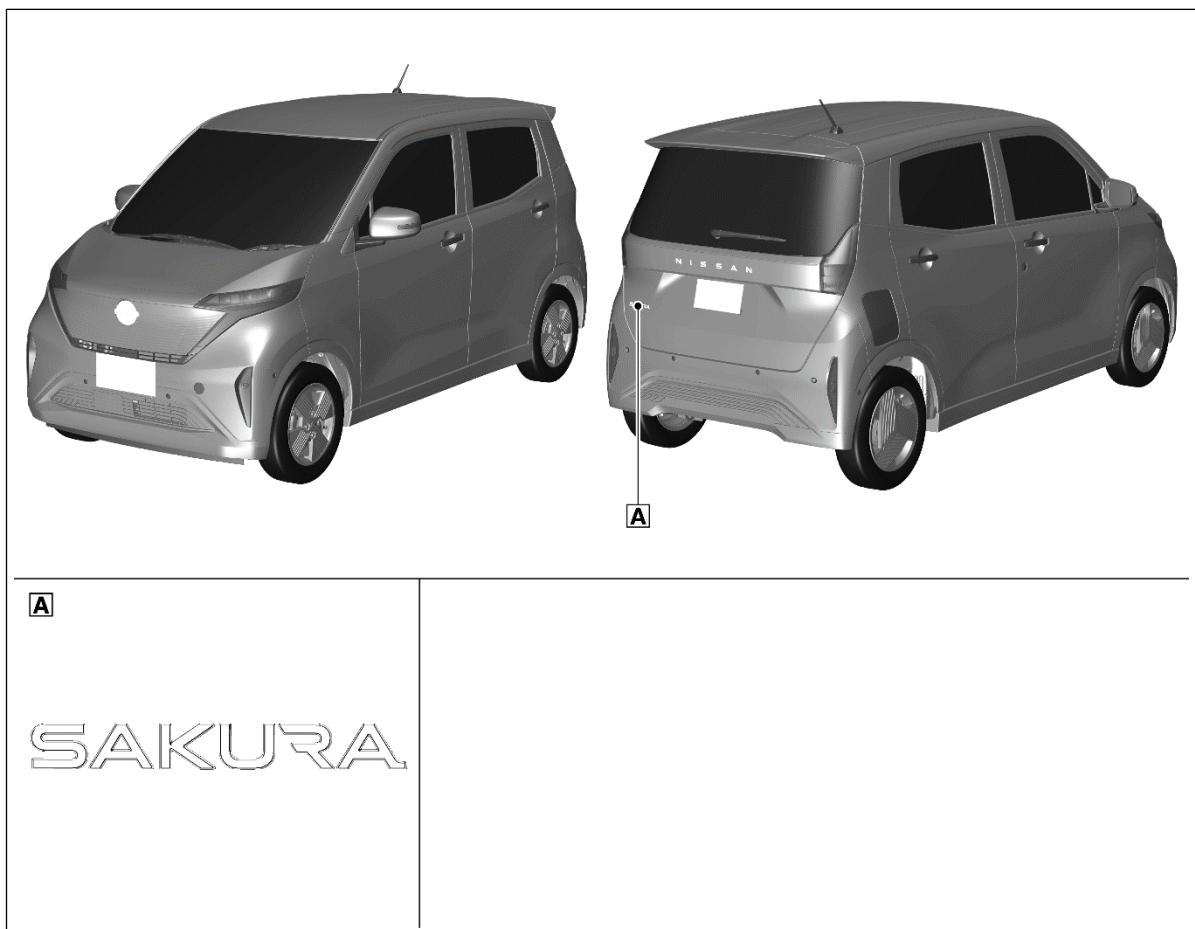
6. 安全な取り外しのために

まず始めに、前項 3. 安全な作業を行うための重要事項 を熟読の上、以下に記載の内容に沿った安全な取り外しを行ってください。

(1) 車両外観上の特徴

本マニュアルは、日産サクラ専用マニュアルです。

下記の特徴から車種を特定してください。

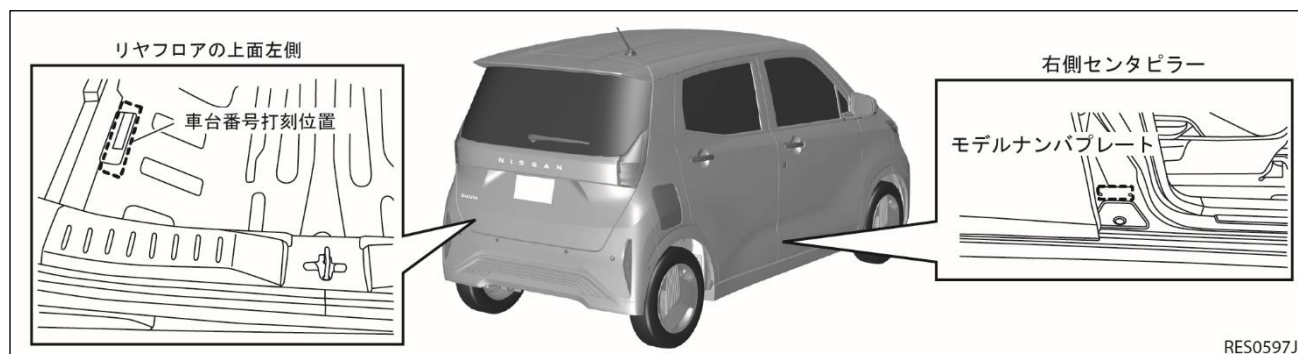


(2) 日産サクラの型式確認






本マニュアルは、日産サクラ KE0 専用のマニュアルです。

リヤフロアの上面左側に車台番号が打刻されています。右側センタピラーにあるモデルナンバープレートには、型式及び車台番号等が刻印されています。サクラは、B6AW で識別できます。

車台番号 例:B6AW - □□□□□□



(3) 本マニュアルの見方

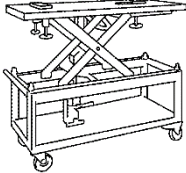
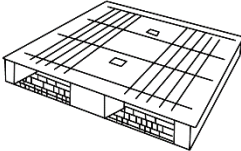
記号	意味
 (感電マーク)	高電圧が掛かっている、または掛かっている可能性がある部品、コネクター等を外す場合に作業を誤ると感電するおそれがある。
 (絶縁手袋)	高電圧部品の取り扱い時に着用する。
 (絶縁安全靴)	高電圧部品の取り扱い時に着用する。
 (耐電ヘルメット)	リフトアップした時の、高電圧部品の取り扱い時に着用する。
 (フェイスシールド/保護メガネ)	高電圧端子、ハーネスの脱着・点検の際着用する。 (ショートにより火花が発生する可能性がある。)

安全な取り外しのために

(4) 準備品

名称		用途
絶縁ゴム手袋 (600V までの低圧作業用)		高電圧系部品の取り外し
皮手袋		絶縁ゴム手袋の保護
耐電安全靴		高電圧系部品の取り外し
フェイスシールド/ 保護メガネ		高電圧系部品の取り外し
耐電ヘルメット		高電圧系部品の取り外し
絶縁テープ		高電圧ハーネスコネクタ、端子の絶縁処理
耐電カバーシート		作業中断時の感電防止

安全な取り外しのために

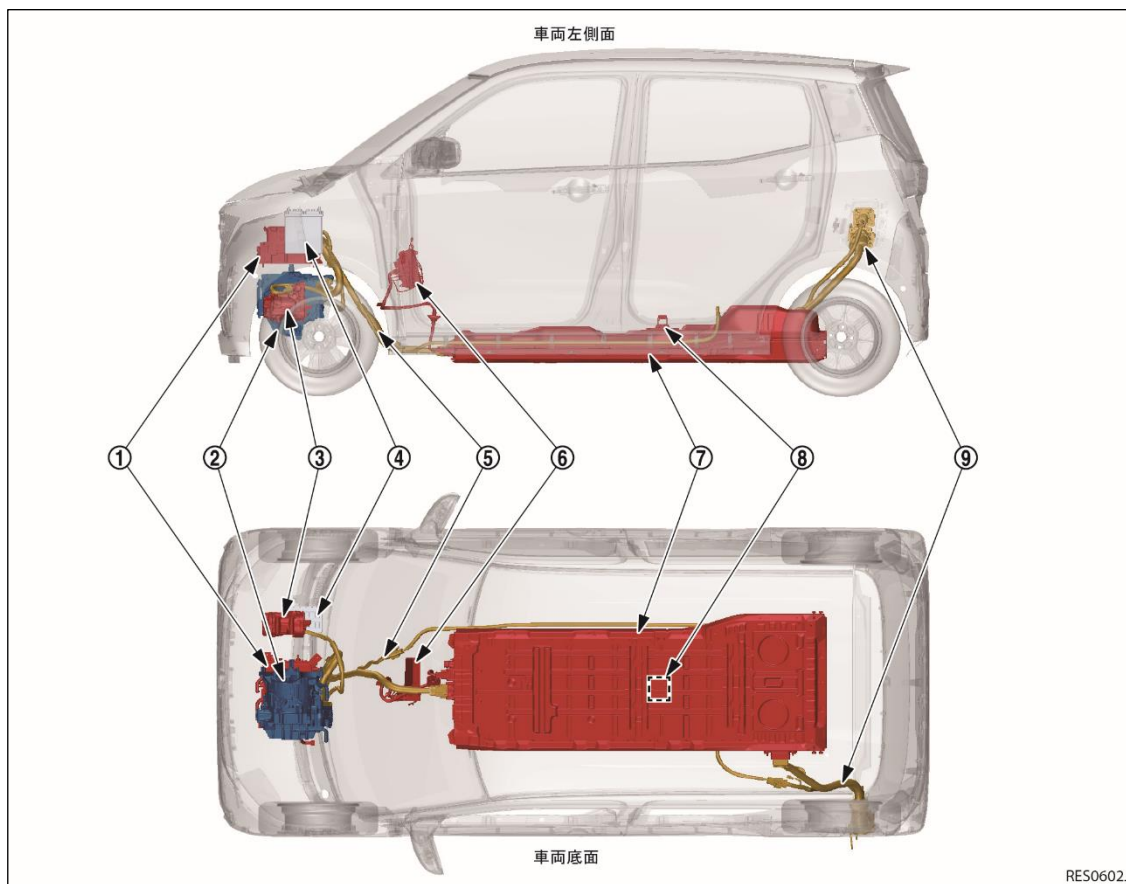
名称		用途
リフトテーブル		リチウムイオンバッテリーの取り外し
パレット (1,100 mm × 1,100 mm)		リチウムイオンバッテリーの取り外し、運搬

注意: 重量物を積載しますので、パレットは耐荷重 500 kg 以上のものをご使用ください。
また、劣化の激しいパレットは使用しないでください。

7. 高電圧系部品と配線の位置

本車両は、最大約 350V の高電圧システムを備えています。

高電圧系部品と配線の位置を確認し、十分に注意して作業を実施してください。

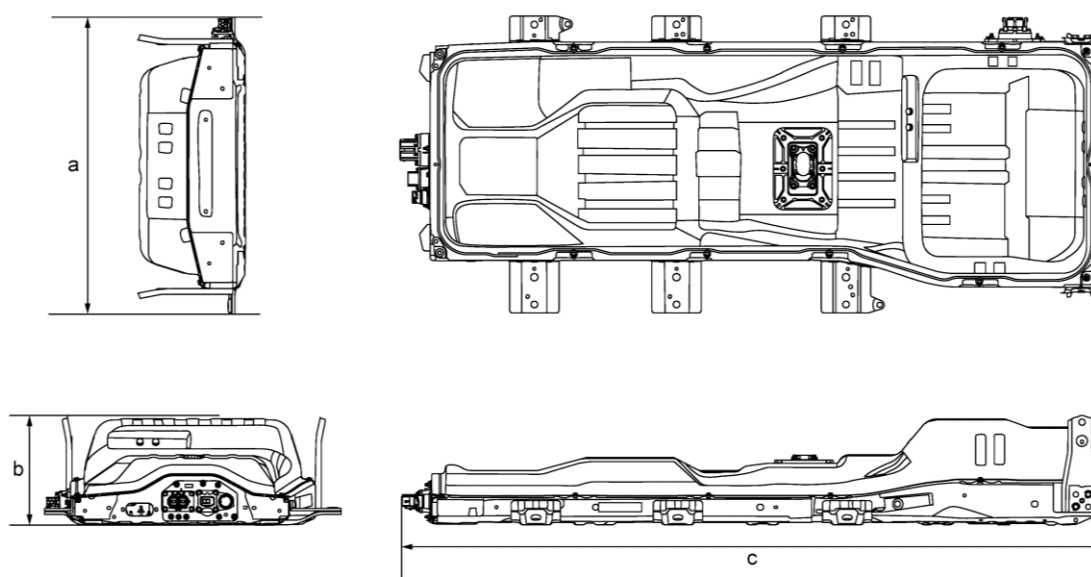


- | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------|
| ① PDM (パワーデリバリーモジュール) | ② フロント駆動モータ用インバーター | ③ 電動コンプレッサー |
| ④ 12V バッテリー | ⑤ 高電圧ハーネス | ⑥ PTC ヒーター |
| ⑦ リチウムイオンバッテリー | ⑧ サービス・プラグ | ⑨ 充電ポート |

8. リチウムイオンバッテリー仕様

20kWh リチウムイオンバッテリー

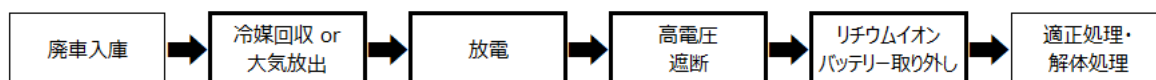
項目		仕様
種類		リチウムイオン電池
構成		6 モジュール(96 セル)
定格電圧	(V)	350.4
総電力量	(kWh)	20
パック重量	総重量 (kg)	192.2



パック外形寸法	“a”	(mm)	790
	“b”	(mm)	293
	“c”	(mm)	1867

9. リチウムイオンバッテリー取り外し

注意: エアコンの冷媒を用いてバッテリーの冷却を行っているため、バッテリー取り外しの前に下記重要事項を確認の上、冷媒を回収、または、大気放出作業を行うこと。



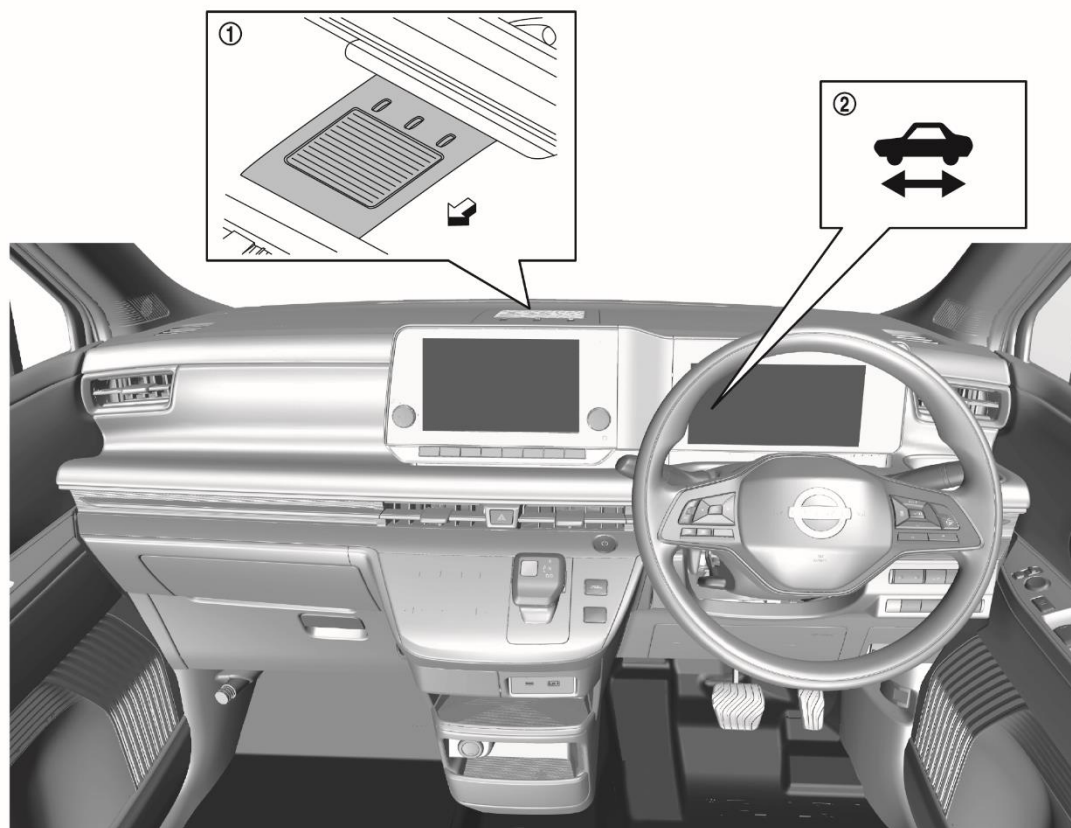
- 使用冷媒:HFO-1234yf(地球温暖化係数(GWP)<1)
- 使用量:1000(g)

重要: HFO-1234yf をカーエアコン用冷媒として使用する自動車の取扱いについて

https://jarp.org/pdfs/information/20170809_f_information.pdf

(1) 放電手順

1. セレクトレバーをPにし、パーキングブレーキを作動させる。車止め等を使い車両が動かないよう固定する。
2. ブレーキペダルを踏みながらパワースイッチを押して電源ポジションをONにし、メーターの走行可能表示灯が点灯することを確認する。



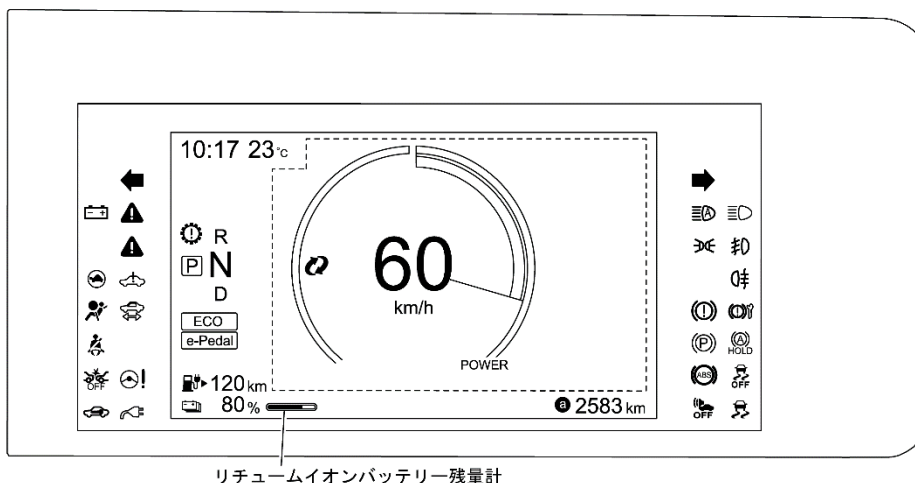
1. 充電インジケーター
 ↳ :車両前方

2. 走行可能表示灯

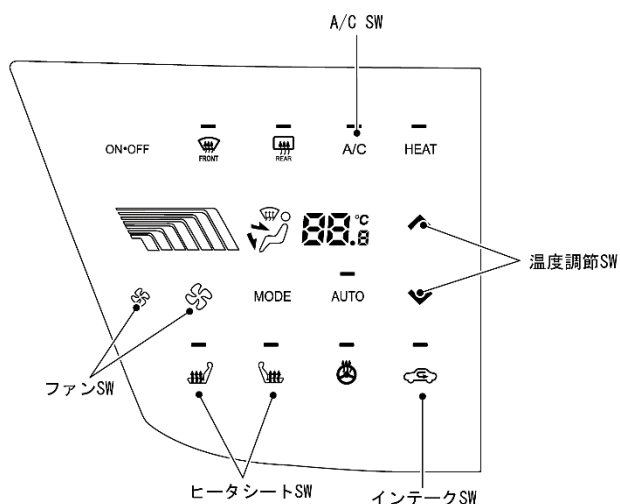
RES0596J

リチウムイオンバッテリー取り外し

3. メーター上部にあるリチウムイオンバッテリー残量計で、リチウムイオンバッテリー残量を確認する。
 - リチウムイオンバッテリー残量が半分以上の場合、引き続き次工程 4.に進み、放電する。
 - リチウムイオンバッテリー残量が半分以下の場合、次ページ(2)遮断手順へ進む。



4. 手動でエアコンシステムを作動させ、リチウムイオンバッテリーを放電する。
 - A/C スイッチ、HEAT スイッチを押し、表示灯が点灯していることを確認する。
 - インテークスイッチが消灯していることを確認する。
 - 温度調節スイッチ/ダイヤルを使い最高温度まで上げ、ファン調節スイッチ/ダイヤルを使い最大風量に設定する。



5. リチウムイオンバッテリー残量計が半分以下になったらパワースイッチの電源ポジションを OFF にする。

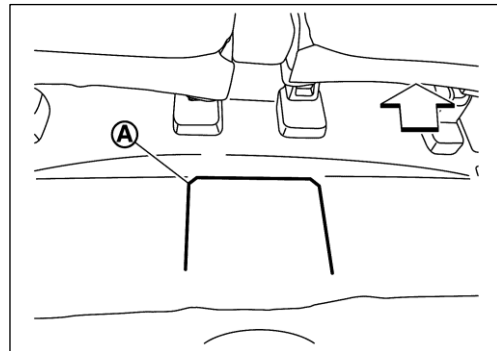
以上で放電作業が完了する。

(2) 高電圧遮断手順

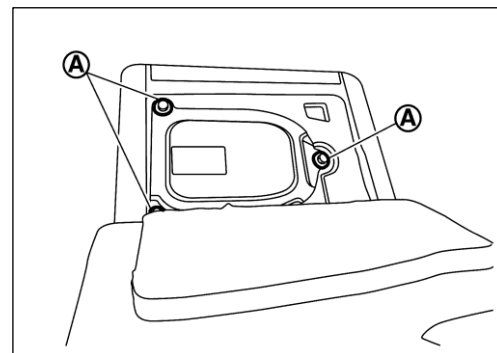
1. パワースイッチを押して OFF (インジケーターが消灯) にする。メーター内の走行可能表示灯が消灯したことを確認する。
2. 高電圧システム OFF 後に車外へ出てから運転席ドアを閉めて 5 分以上待つこと。
3. 12V バッテリーのマイナス端子(バッテリー電流センサ)を外す。
4. 以下の手順でサービス・プラグを取り外す。

4-1. 後席フロアカーペットセンタ(A)部を開く。

⇐: 車両フロント



4-2. 点検ホールカバー取付ボルト(A)を取り外し、点検ホールカバーを取り外す。

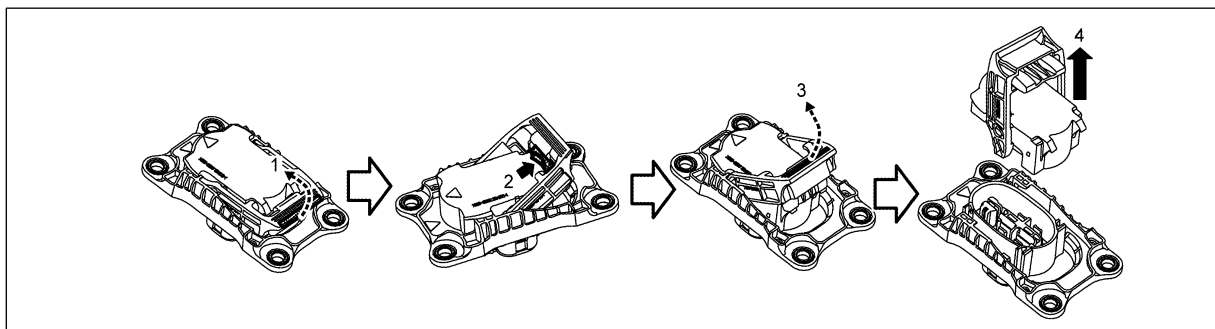


5. 図の手順でサービス・プラグを取り外す。

危険: ⚠ 端子部に触れると感電するおそれがあるため、必ず絶縁保護具を着用すること。



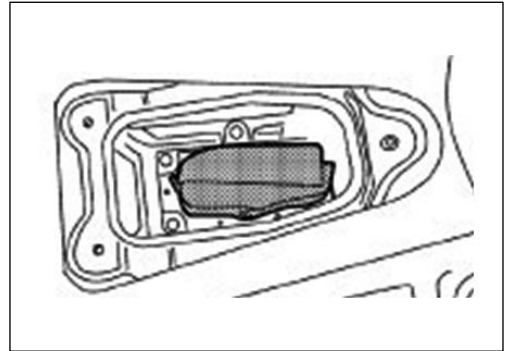
1. レバーに指を掛けて、矢印の方向にレバーが停止するまで起こす。
2. 爪を押して、ロックを外す。
3. レバーを矢印の方向に起こす。
4. レバーを持ちながら矢印の方向に引き抜く。



リチウムイオンバッテリー取り外し

警告: ⚠ 外したサービス・プラグコネクタは端子が露出しないよう、直ちにバッテリー側を絶縁テープで保護すること。

: 絶縁テープ



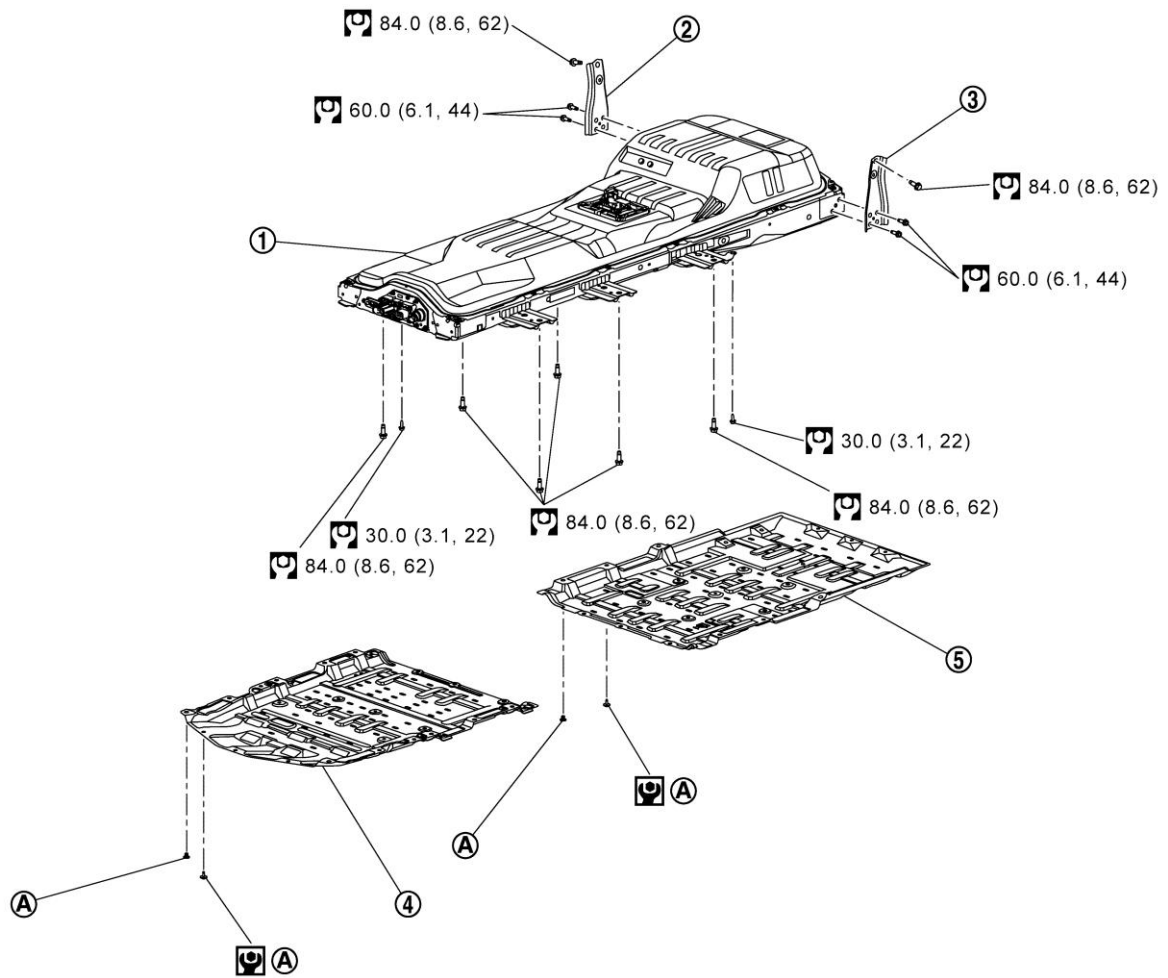
警告: ⚠ 取り外したサービス・プラグは、作業中に他の人が誤って接続することがないよう、作業者自ら保管すること。

6. 上記 1～5 の作業実施後、10 分以上経過してから次ページ(3)リチウムイオンバッテリー取り外し手順に従って作業を開始する。

リチウムイオンバッテリー取り外し

(3) リチウムイオンバッテリー取り外し手順

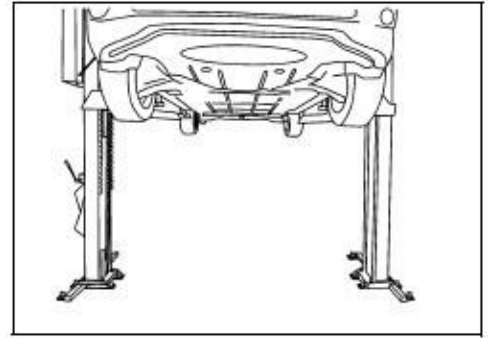
SEC. 291・747



- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ① リチウムイオンバッテリー | ② バッテリーマウンティングブラケット (右) | ③ バッテリーマウンティングブラケット (左) |
| ④ 駆動用バッテリーアンダカバー (フロント) | ⑤ 駆動用バッテリーアンダカバー (リヤ) | |

リチウムイオンバッテリー取り外し

1. 車両をリフトアップする。

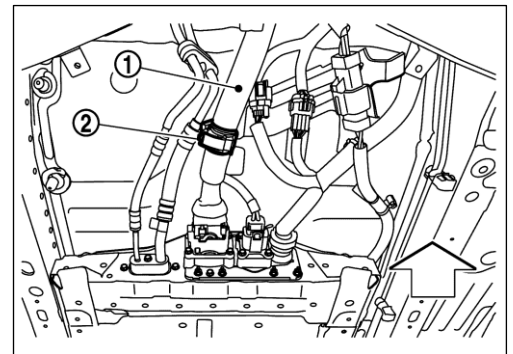


2. リチウムイオンバッテリーアンダカバー（フロント、リヤ）を取り外す。
3. 高電圧ハーネス①をクランプ②から外す。

危険: ⚠ 端子部に触れると感電するおそれがあるため、必ず絶縁保護具を着用すること。



←: 車両前方



4. リチウムイオンバッテリー前側の高電圧ハーネスコネクタを取り外す。

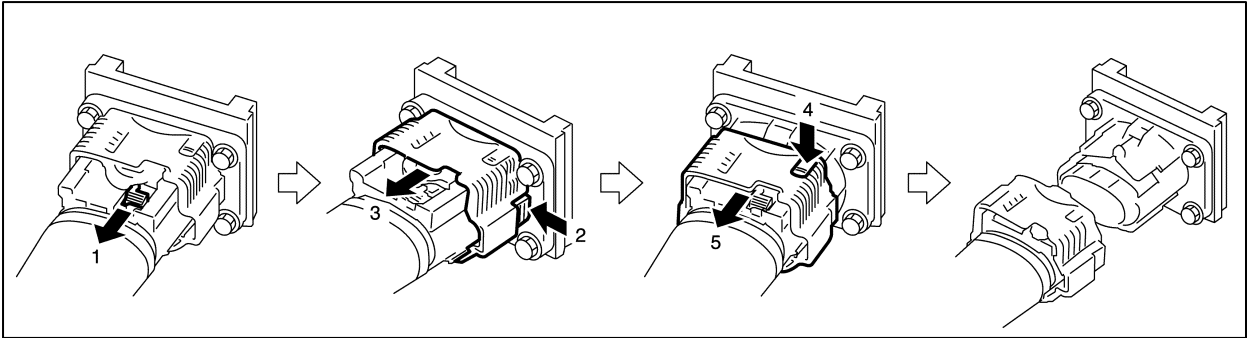
危険: ⚠ 端子部に触れると感電するおそれがあるため、必ず絶縁保護具を着用すること。




←: 車両前方

リチウムイオンバッテリー取り外し

- 高電圧ハーネスコネクタは以下の手順で取り外す。




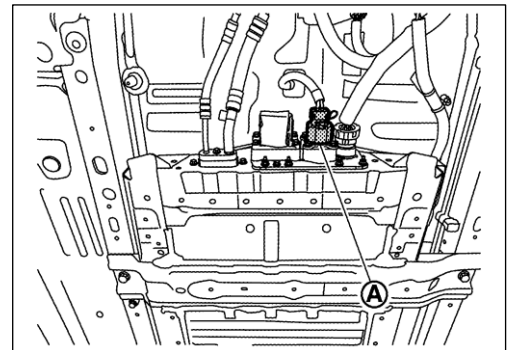
 感電するおそれがあるため、取り外した高電圧ハーネスコネクタや端子は、直ちに絶縁テープで絶縁処理すること。

 : 絶縁テープ



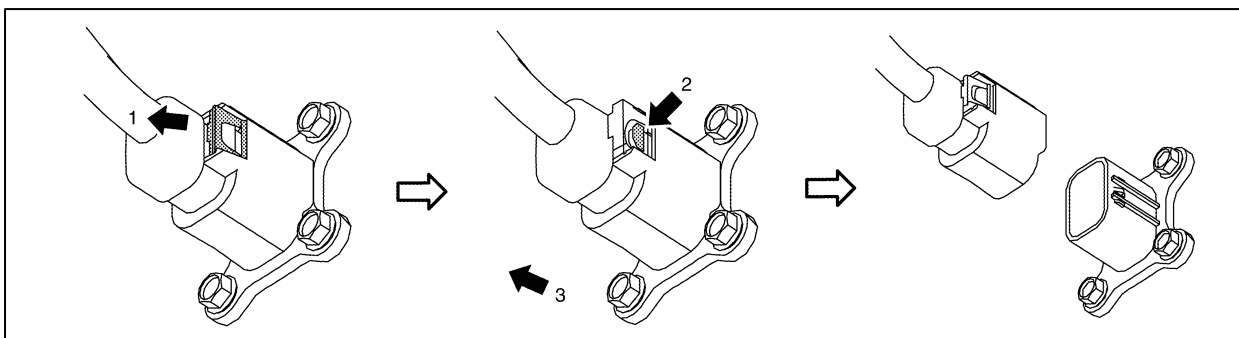
- リチウムイオンバッテリーの PTC ヒータハーネスコネクタ①を外す。

危険:  端子部に触れると感電するおそれがあるため、必ず絶縁保護具を着用すること。



リチウムイオンバッテリー取り外し

- PTC ヒータハーネスコネクタは以下の手順で取り外す。



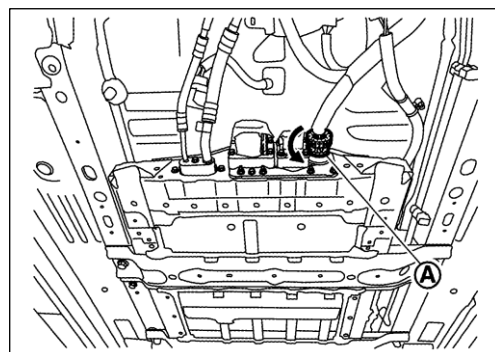
⚠ 感電するおそれがあるため、取り外した高電圧ハーネスコネクタや端子は、直ちに絶縁テープで絶縁処理すること。

: 絶縁テープ



6. リチウムイオンバッテリーの車両通信コネクタ①を反時計方向に廻しながら取り外す。

警告: **⚠** 感電を防止するため、絶縁保護具を着用すること。



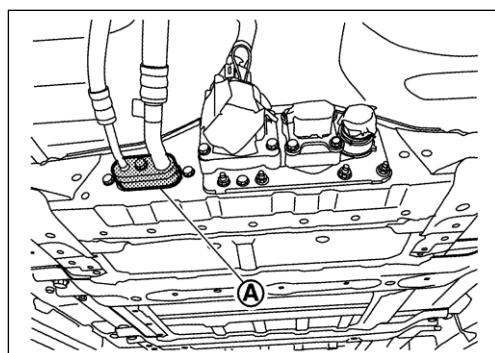
7. エアコンガス配管①を取り外す。

注意: 配管を外す作業の前に、冷媒が回収または大気放済であることを確認する。冷媒を事前回収していない場合は、下記重要事項を確認の上、サービスバルブから冷媒ガスを回収、または、大気放出作業を行ってから、配管を取り外す。

重要: HFO-1234yf をカーエアコン用冷媒として使用する自動車の取扱いについて

https://jarp.org/pdfs/information/20170809_f_information.pdf

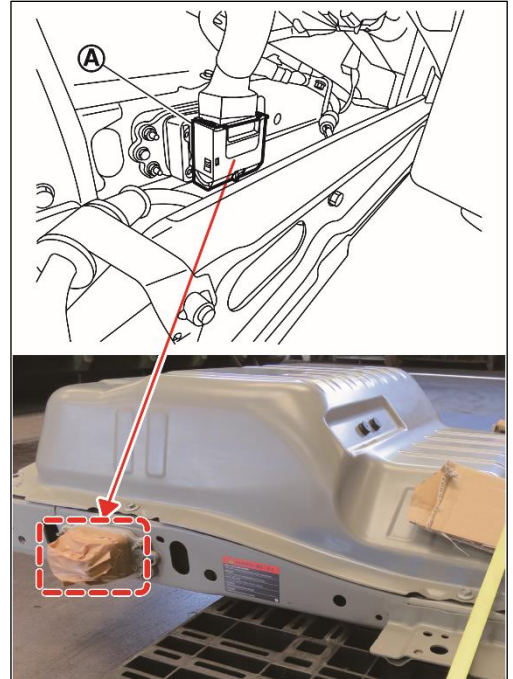
警告: **⚠** 感電を防止するため、絶縁保護具を着用すること。



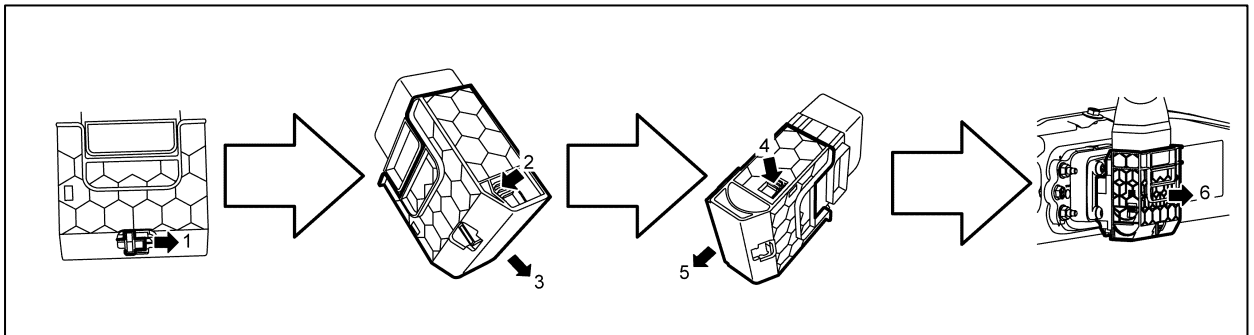
リチウムイオンバッテリー取り外し

8. 後部右側の急速充電ポートハーネスコネクタ①を取り外す。

危険: ⚡ 端子部に触れると感電するおそれがあるため、必ず絶縁保護具を着用すること。



- 高電圧ハーネスコネクタは以下の手順で取り外す。

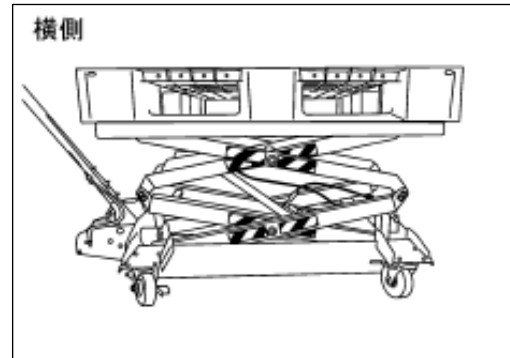
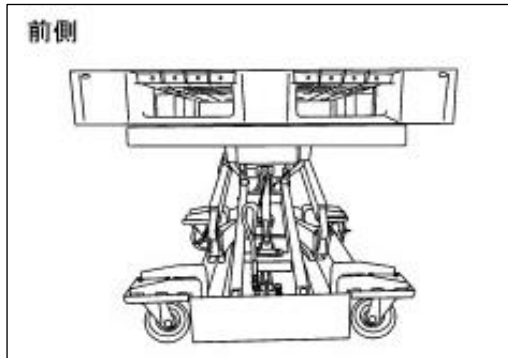


⚡ 感電するおそれがあるため、取り外した高電圧ハーネスコネクタや端子は、直ちに絶縁テープで絶縁処理すること。

リチウムイオンバッテリー取り外し

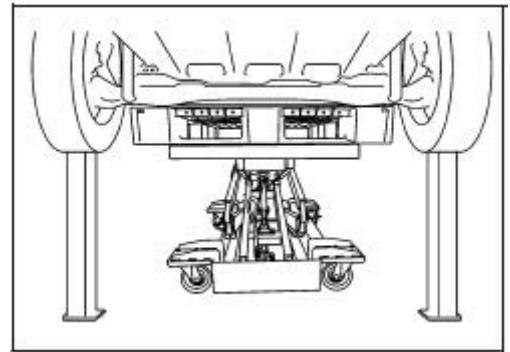
9. パレット(1,100 mm×1,100 mm)をリフトテーブルの中心にセットする。

注意: 重量物を積載しますので、パレットは耐荷重 500 kg以上のものをご使用ください。また、劣化の激しいパレットは使用しないでください。

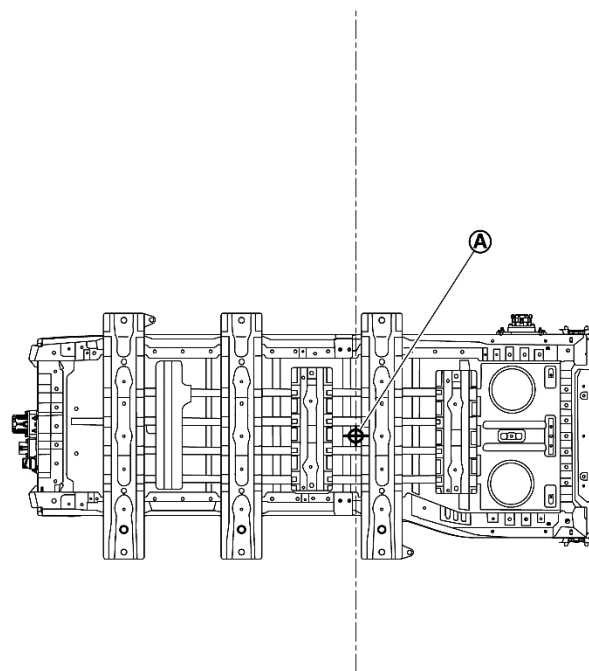
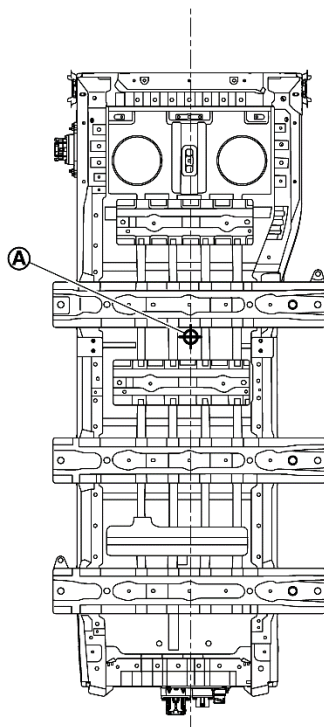


10. リフトテーブルを上げて、パレットをリチウムイオンバッテリーの重心にセットする。

注意: リフトテーブルを上げる際、車両を持ち上げないように注意すること。



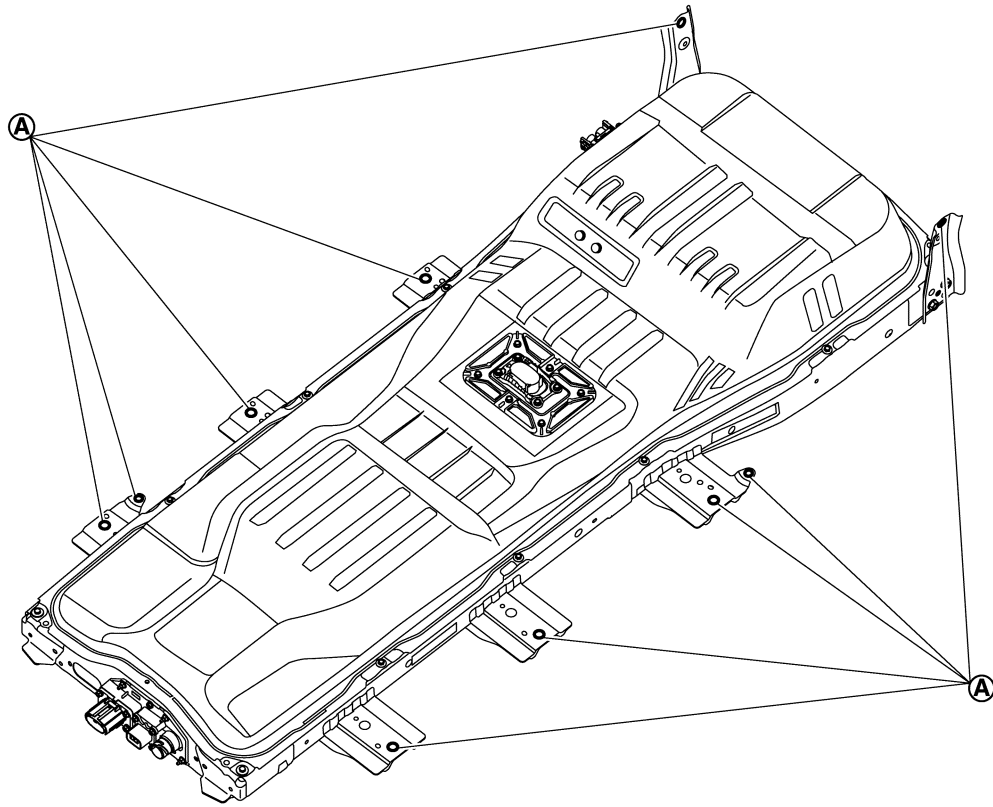
参考: リチウムイオンバッテリー重心①



リチウムイオンバッテリー取り外し

11. リチウムイオンバッテリー取付ボルトⒶを外す。

警告: ⚠ 感電を防止するため、絶縁保護具を着用すること。



12. リフトテーブルを下げて、リチウムイオンバッテリーを車両から取り外す。

警告: ⚠ 感電を防止するため、絶縁保護具を着用すること。



警告: リチウムイオンバッテリーは重量物なため、落下しないよう十分注意すること。

13. リチウムイオンバッテリーをパレットごとリフトテーブルから床に下す。

警告: フォークリフト等による突き刺し、高所からの落下等リチウムイオンバッテリーを破損させるような衝撃を与えないこと。

注意: 雨水にぬれない場所、直射日光に当たらない場所で作業すること。

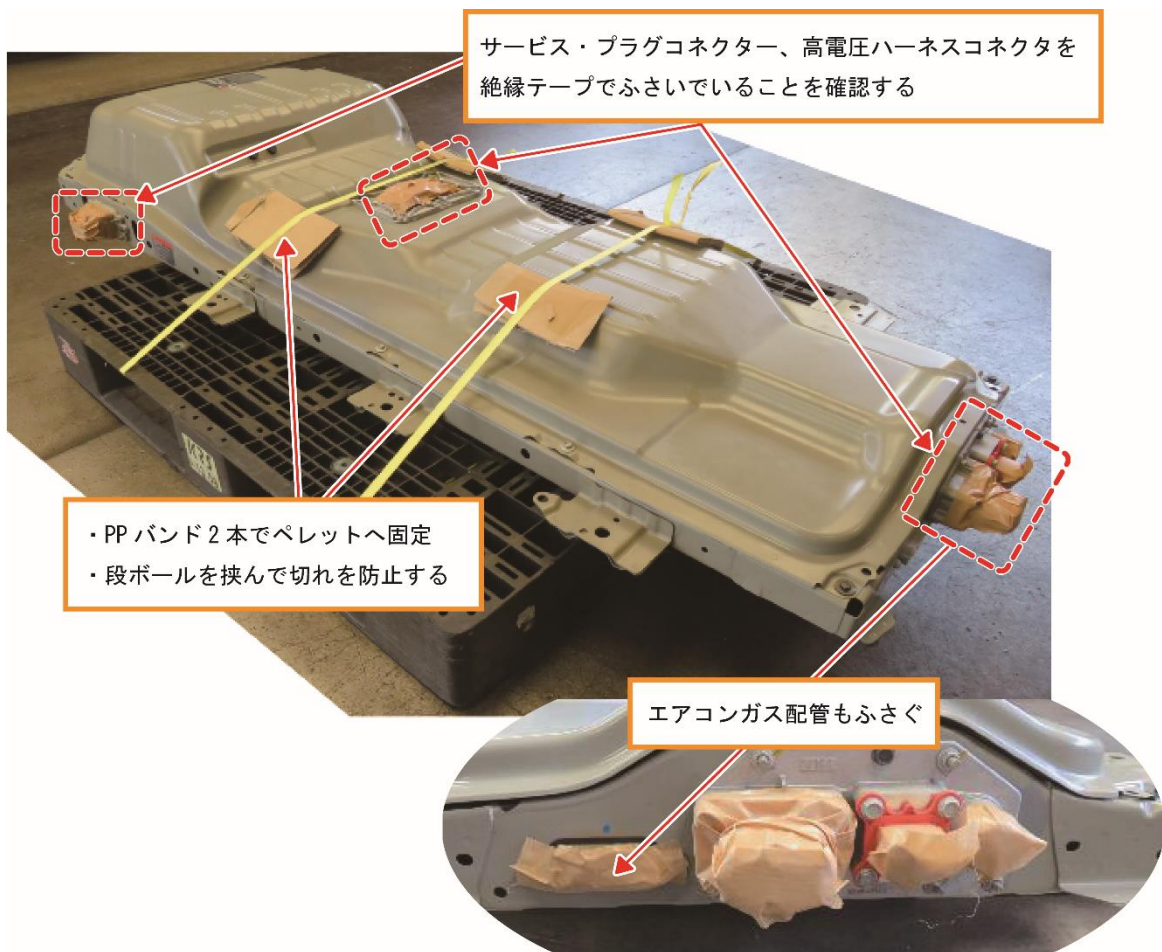
リチウムイオンバッテリー取り外し

(4) 引き取りの準備・荷姿

以下のような荷姿で引き取りの準備をする。

注意:

- 取り外したバッテリーは水に濡れない場所で保管する。
- 取り外したバッテリーは火に近づけたり、60℃以上に加熱しないこと。
- バッテリー内部に水、異物等が入らないように、駆動用バッテリーのサービスプラグ周辺を、必ず絶縁テープでカバーする。



発行 日産自動車株式会社

車両生産技術開発本部

環境 & ファシリティエンジニアリング部

お問い合わせ先 リチウムバッテリー回収受付窓口

ゼロエミ・ゴーゴー

Tel: 0120-083-505

本書は、著作権で保護されております。私的複製を除き、本書の全文又は一部を日産自動車（株）に無断で複製、改変することなどを、媒体を問わず禁止します。このような不正使用行為は、民事上の損害賠償の、また刑事罰の対象となります。

©Copyright 2022 NISSAN MOTOR Co. Ltd., All rights reserved