

廃車時のアウトランダー(PHEV モデル) 駆動用バッテリーの取外し方法

目次

1. はじめに -2
2. アウトランダー(PHEV モデル) 駆動用バッテリーの取外し方法 -3

1.はじめに

- このマニュアルは三菱自動車工業株式会社アウトランダー(PHEV モデル)が廃車になった際の「アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリー」の取外し方法マニュアルです。
- 駆動用バッテリーのリサイクル・回収方法については、別ファイル「アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーリサイクル・回収マニュアル」の該当する項目をご覧ください。
- 廃車でない場合駆動バッテリーの取外し・取付けに関しては、整備解説書を参照願います。
(本書を使用しての修理作業は保証対象外になります。)

車体からアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーを取外す際の注意点

1. アウトランダー(PHEV モデル)には、355V(公称値)回路を有しているため、取扱いを誤ると漏電、感電などの原因につながります。
また、電気自動車の高電圧回路に関わる点検・整備を行う作業には、低圧電気取扱いの特別安全教育の受講が義務付けられています。
2. アウトランダー(PHEV モデル)には、通常の鉛電池 12V(補機用バッテリー)と専用の高電圧電池 355V(公称値) (駆動用バッテリー)の2種類のバッテリーユニットが搭載されています。使用済みとなったアウトランダー(PHEV モデル)を解体する場合には、この2種類のバッテリーユニットを取外してください。通常の鉛電池の取扱いは、通常の自動車用鉛電池と同様に取外し、処理をしてください。
3. アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーを取外す際の重機による解体の禁止
使用済みとなった車の駆動用バッテリーは基本的に充電状態にあり、バッテリーユニット本体が破損した場合、スパークや発火、液漏れ事故の原因となるため、ニブラ(自動車解体機)や重機など、駆動用バッテリー本体を破損させる恐れのある方法で取り出すことは絶対にしないでください。
4. アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの引き取りをお断りする場合
当マニュアルに従わず、意図的に駆動用バッテリーを分解したもの、あるいは重機等を使用して取外したために破損したものなどは、駆動用バッテリーの輸送時の安全性確保に支障をきたす恐れがあることから、引き取りをお断りする場合がありますので、あらかじめご注意ください。

三菱自動車工業株式会社では転売・譲渡等による専用車両以外へのアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリー使用(改造等を含む)による事故・損害等については責任を負いかねます。

転売・譲渡等の結果、事故防止を目的とする使用環境の制限、使用条件の制限、設置据付条件の制限、使用前準備の制限、使用者の制限、予測される誤使用の禁止、保守・点検、異常時の処置等についての告知がされないことにより事故が起こった場合、転売・譲渡等をされた解体業者様の製造物責任が問われる可能性がありますので、絶対に転売・譲渡等は行わないでください。

アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリー

廃車からアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーを取外す際、および取外した後、絶対守っていただきたいこと。

- (1) サービスプラグを必ず引き抜いてください(詳細は、本マニュアル「アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの取外し方法」の該当する項目をご覧ください)。
まず取外し作業を行う前に、必ずサービスプラグを引き抜いてください。
サービスプラグを抜かず高電圧部位の解体、高電圧の配線(オレンジ色)およびそのコネクターの取外し、分解、切断などは生命にかかわるような重大な傷害を引き起こす恐れがあり、大変危険ですので、絶対に行わないでください。
- (2) 絶対に転売・譲渡・改造等をしないでください。
廃車より取り外されたアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーは安全上の事故防止のため、速やかに回収を行っておりますので、回収にご協力ください。
適切に回収されずに第三者がアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの高電圧部位に触れた場合に、感電事故などが発生する恐れがあり大変危険です。適切に回収されず、事故が起こる場合として、次のようなことが想定されます。
 - 1) 適切に回収されず、不法投棄または放置され、第三者が高電圧部位に触れてしまい、感電事故が発生する。
 - 2) 用途(専用)のアウトランダー(PHEV モデル)以外でアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーを使用(改造等を含む)しますと、感電事故、発熱・発煙・発火・爆発事故等が発生し、人体に重大な危害を加える可能性があります。
特に、転売・譲渡等を行いますと、相手方でこれらの危険性が認識されず、事故につながり易くなります。車両からアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーを取外した後は、別ファイル「アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーリサイクル・回収マニュアル」をご一読の上、所定の連絡先へお電話して頂き、回収にご協力ください。

使用済みアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの安全な回収にご協力を

アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリー内にはリチウムイオン電池、コンピューター等を格納しています。このアウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの内部は高電圧であり、また、重量物ですので、本マニュアルを熟読の上、安全な作業を行ってください。

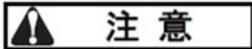
2.アウトランダー(PHEV モデル)駆動用バッテリーの取外し方法

高電圧車両取扱いの注意事項

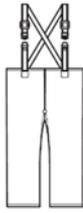
アウトランダー(PHEV モデル)は、355V(公称値)の高電圧回路を有している。(バッテリーの残量によっては最大作動電圧 408V を発生させる)取扱いを誤ると漏電、感電などの原因につながる。また、電気自動車の高電圧回路に関わる点検・整備作業を行うエンジニアには、低圧電気取扱いの特別安全教育の受講が義務付けられている。

保護具の点検・試験、記録簿の保管

保護具、防護具等は使用する前に日常点検を実施する。さらに6ヶ月以内に耐電圧試験を行いその性能を検査して常に安全に使用できる状態を保つとともに、その試験結果を3年間保存すること(労働安全衛生規則第351条)。



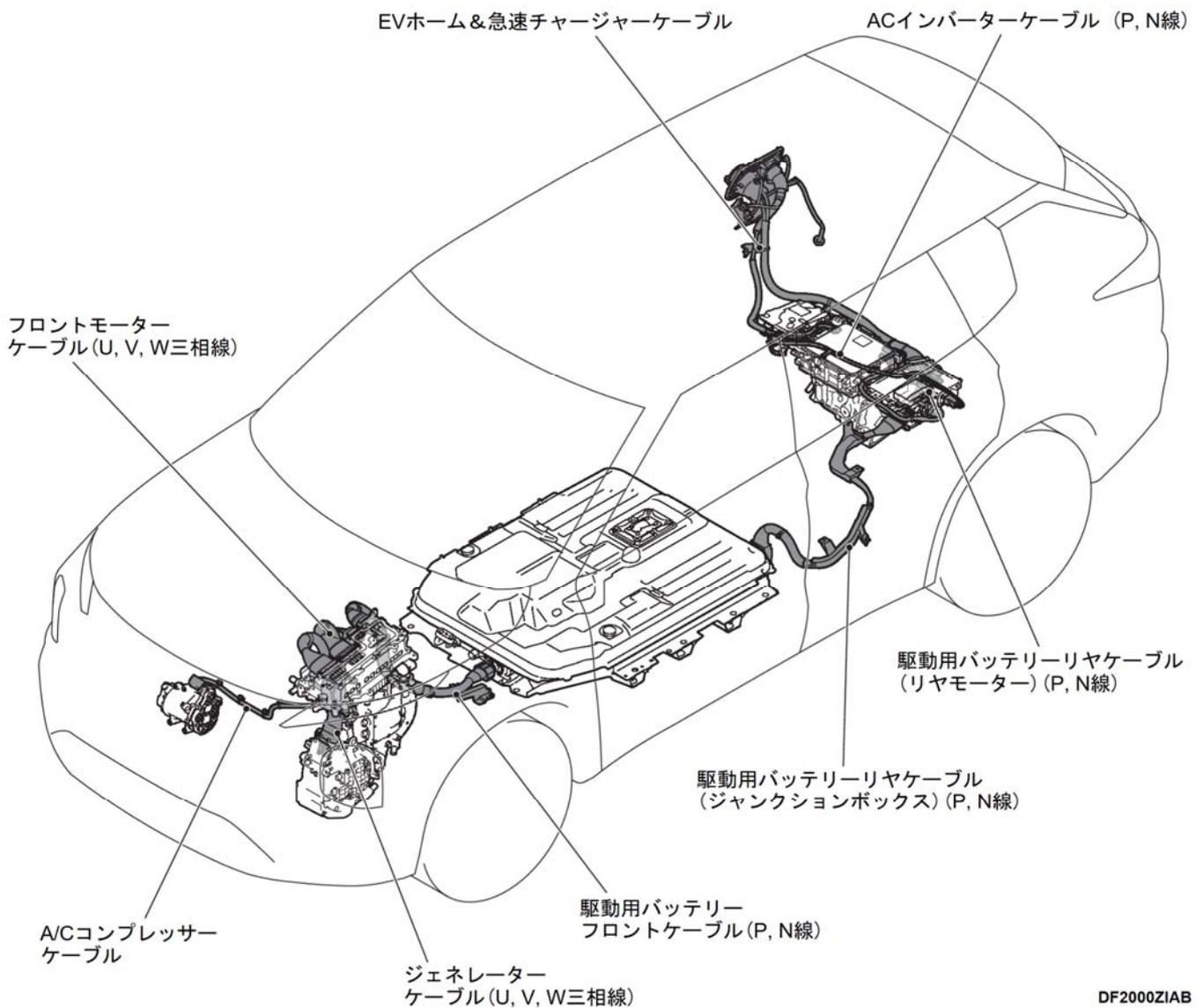
- ・ 国の法的要件に準拠した絶縁保護具を使用すること。
- ・ DC650V、AC510V で使用可能な絶縁保護具を使用すること。

保護具	名称	用途
	エレクトリックインシュレーションヘルメット(シールド付)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事故車両の取扱いの際、剥き出しの活線部に接触の恐れがある場合 ・ その他、必要に応じて感電を防止する場合
	エレクトリックインシュレーションジャケット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事故車両の取扱いの際、剥き出しの活線部に接触の恐れがある場合 ・ その他、必要に応じて感電を防止する場合
	エレクトリックインシュレーショントラウザーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事故車両の取扱いの際、剥き出しの活線部に接触の恐れがある場合 ・ その他、必要に応じて感電を防止する場合
	エレクトリックインシュレーショングローブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ サービスプラグの取外し、取付け作業 ・ 不具合時の活線部での作業 ・ 事故車両の取扱いの際、剥き出しの活線部に接触のおそれがある場合 ・ その他、必要に応じて感電を防止する場合
	エレクトリックインシュレーションブーツ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事故車両の取扱いの際、剥き出しの活線部に接触のおそれがある場合 ・ その他、必要に応じて感電を防止する場合

高電圧系構成部品

高電圧系の構成部品には以下のものがある。また、高電圧回路のハーネス、コネクタはオレンジ色で統一している。

- 駆動用バッテリー
- フロントパワードライブユニット(FPDU)[フロントモーターコントロールユニット(FMCU)及びジェネレータコントロールユニット(GCU)内蔵]
- フロントモーター(パワーユニット)
- リヤモーター(パワーユニット)[リヤモーターコントロールユニット(RMCU)内蔵]
- ジェネレーター
- 車載充電器 (OBC) & DC/DC コンバーター
- AC インバーター
- 駆動用バッテリーケーブル
- EV ホーム&急速チャージャーケーブル
- サービスプラグ
- ハーネス、コネクタ
- A/Cコンプレッサー
- ジャンクションボックス
- 高電圧センサー (急速充電用)



DF2000ZIAB

サービスプラグ取外し手順チェックシート

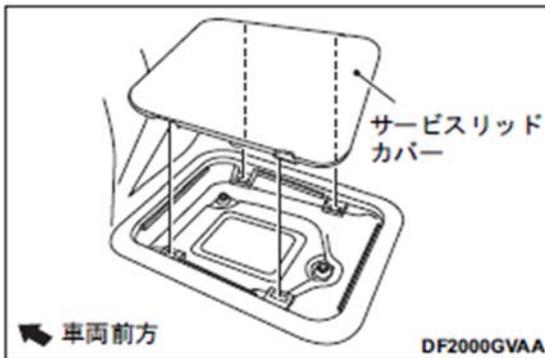
チェック欄	手順	内容	注意事項
	1	充電中であれば、充電コネクタを抜く。	-
	2	パワースイッチの電源モードを OFF にする。	-
	3	フード及びバックドアを開ける。	-
	4	パワースイッチを 1 回押して電源モードを ON にし、再度パワースイッチを 5 秒以上長押しする。	-
	5	運転席ドアを閉め、5 分以上待機する。	-
	6	コンビネーションメーター内及びセレクターレバーの P インジケーターの消灯を確認する。	-
	7	12V バッテリーのマイナス端子を切離し、5 分以上待機する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">  警告 </div> <ul style="list-style-type: none"> • パワーユニット構成部品の故障の原因となるため、パワースイッチの電源モード OFF 後 5 分間は 12V バッテリーのマイナス端子を切離さないこと。 • FMCU 内、GCM 内及び RMCU 内の平滑コンデンサーの電圧を十分に下げる必要があるため、12V バッテリーのマイナス端子を切離してから 5 分間はサービスプラグを抜かないこと。
	8	サービスリッドカバーを取外す。	-
	9	サービスリッド取付けボルトを取外し、サービスリッドを取外す。	-
	10	サービスプラグのレバーを少し引き上げ、つめを押して更にレバーを起こした後、サービスプラグを引き上げる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">  危険 </div> <ul style="list-style-type: none"> • サービスプラグを取付けの際は電気的インシュレーショングローブを着用すること。 • サービスプラグのレバー引き上げ作動の途中は通電状態なので、中途半端な引き上げは危険。サービスプラグの取外しは必ず一挙に行うこと。 • サービスプラグ取外し後、駆動用バッテリー側のプラグ装着部の絶縁処理を確実にすること。
	11	サービスプラグを取外す。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">  警告 </div> <p>FMCU 内、GCM 内及び RMCU 内の平滑コンデンサーの電圧を十分に下げる必要があるため、12V バッテリーのマイナス端子を切離してから 5 分間はサービスプラグを抜かないこと。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">  注意 </div> <p>サービスプラグを取付ける際は、カチッと音がするまでレバーを下げる。レバーを正しく下げないとインターロックスイッチが作動しない。</p>
	12	各高電圧部品を脱着する際は事前に点検を必ず実施する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">  危険 </div> <p>点検の際は電気的インシュレーショングローブを着用すること。</p>

サービスプラグの取外し手順

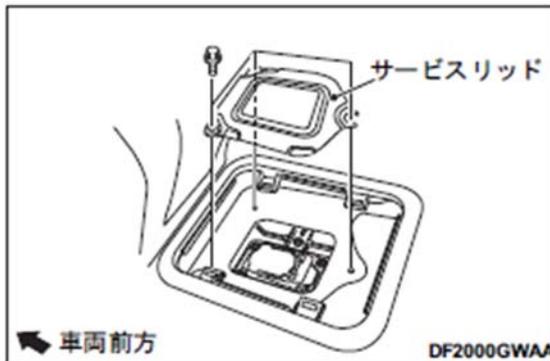
1. 充電中であれば、充電コネクターを抜く。
2. パワースイッチの電源モードを OFF にする。
3. フード及びバックドアを開ける。
4. パワースイッチを 1 回押して電源モードを ON にし、再度パワースイッチを 5 秒以上長押しする。
5. 運転席ドアを閉め、5 分以上待機する。
6. コンビネーションメーター内及びセレクターレバーの P インジケーターの消灯を確認する。
7. 12V バッテリーのマイナス端子を切離し、5 分以上待機する。

警告

- パワーユニット構成部品の故障の原因となるため、パワースイッチの電源モード OFF 後 5 分間は 12V バッテリーのマイナス端子を切離さないこと。
 - インバーター内の平滑コンデンサーの電圧を十分に下げる必要があるため、12V バッテリーのマイナス端子を切離してから 5 分間はサービスプラグを抜かないこと。
8. サービスリッドカバーを取外す。



9. サービスリッド取付けボルトを取外し、サービスリッドを取外す。



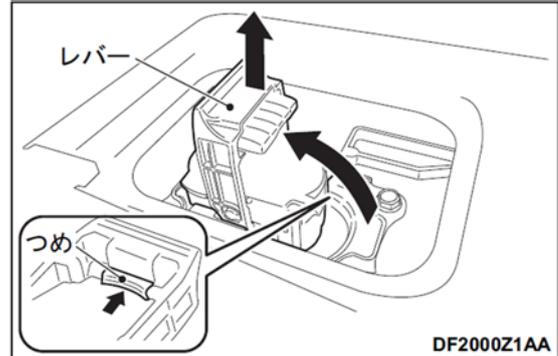
10. サービスプラグのレバーを少し引き上げ、つめを押して更にレバーを起こした後、サービスプラグを引き上げる。

危険

- サービスプラグを抜く際はエレクトリックインシュレーショングローブを着用すること。
- サービスプラグのレバー引き上げ作動の途中は通電状態なので、中途半端な引き上げは危険。サービスプラグの取外しは必ず一挙に行うこと。

警告

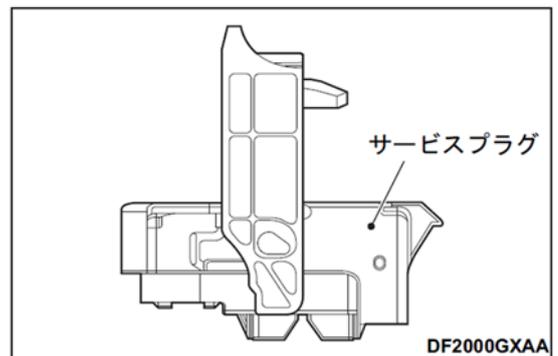
インバーター内の平滑コンデンサーの電圧を十分に下げる必要があるため、12V バッテリーのマイナス端子を切離してから 5 分間はサービスプラグを抜かないこと。



11. サービスプラグを取外す。

危険

サービスプラグ取外し後、駆動用バッテリー側のプラグ装着部の絶縁処理を確実にすること。



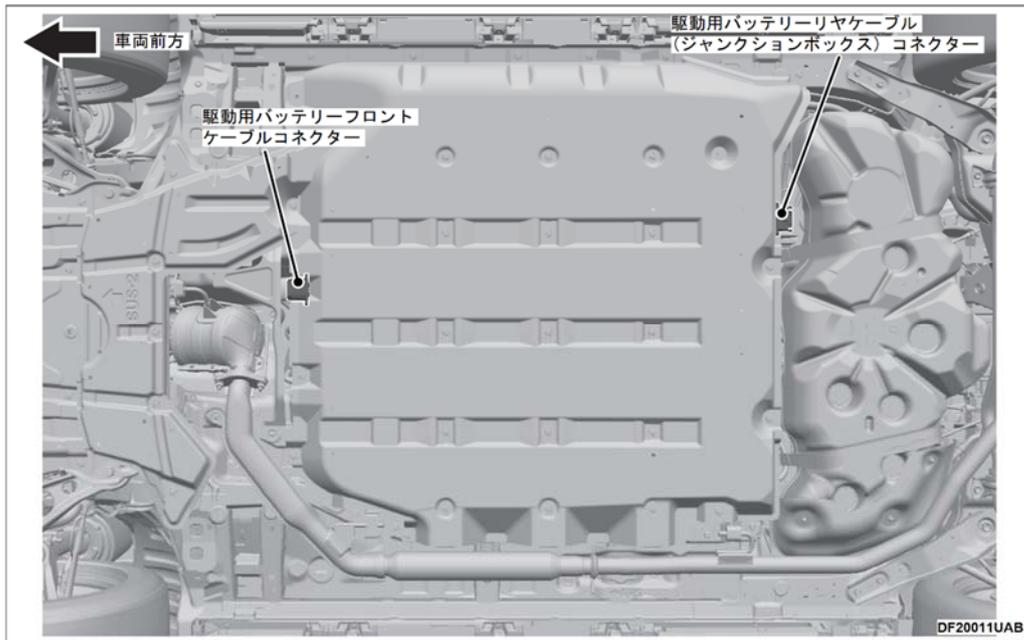
12. 各高電圧部を脱着する際は事前に下記点検を必ず実施する。

危険

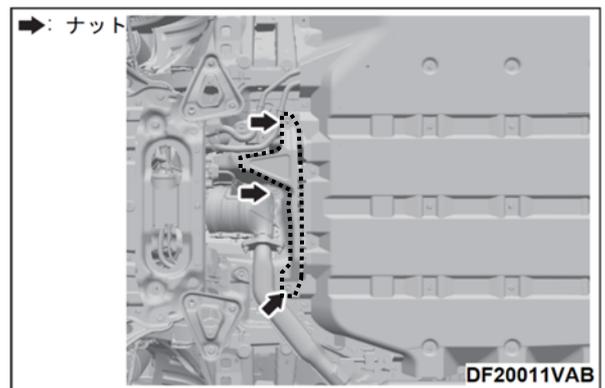
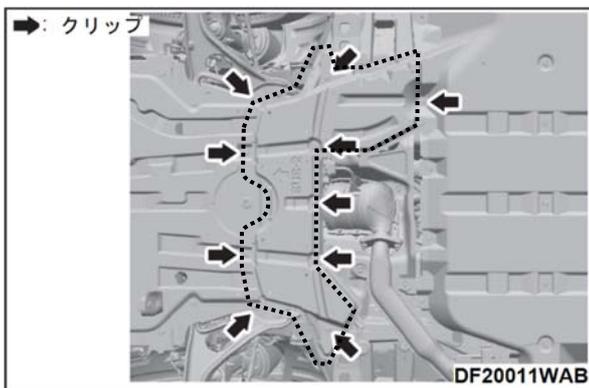
点検の際はエレクトリックインシュレーショングローブを着用すること。高電圧が遮断されていない場合は「高電圧が遮断できないときの処置方法」を参照。

廃車時のアウトランダー(PHEVモデル) 駆動用バッテリーの取外し方法

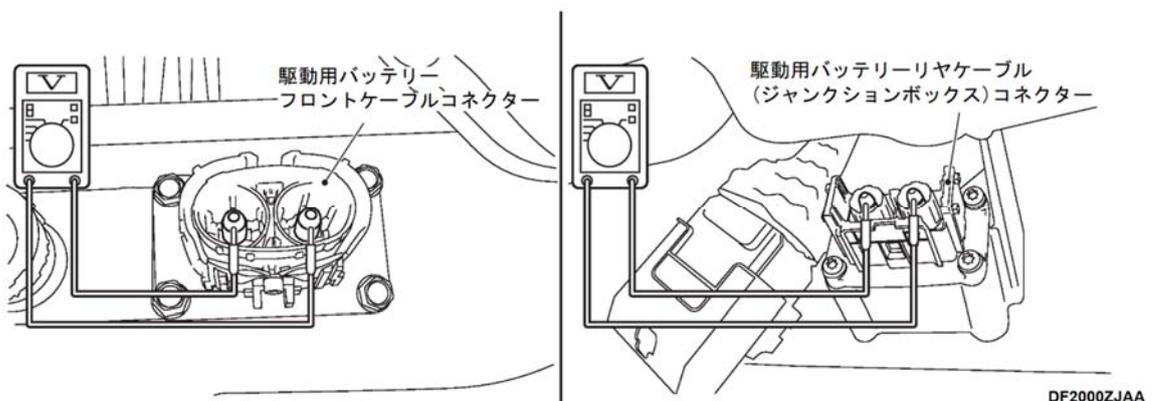
駆動用バッテリーフロントケーブル及び駆動用バッテリーリヤケーブル (ジャンクションボックス) の駆動用バッテリー側を切離し、高電圧用のサーキットテスタにて図の通り点検を実施する。(正常時電圧: 約 0 V) (「高電圧系コネクタ取外し方法」参照)



1. エンジンルームアンダーカバーリヤを取外す。
2. フロントフロアヒートプロテクター (リヤ) を取外す。



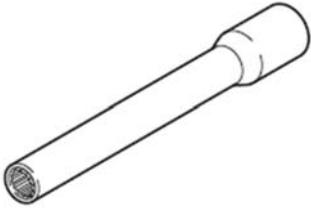
3. 駆動用バッテリーフロントケーブル及び駆動用バッテリーリヤケーブル (ジャンクションボックス) の駆動用バッテリー側を切離し、高電圧用のサーキットテスタにて図の通り点検を実施する。
正常時電圧: 約 0 V



高電圧が遮断できないときの処置方法

注意

- 国の法的要件に準拠した絶縁保護具を使用すること。
- DC650V、AC510V で使用可能な絶縁保護具を使用すること。
- ボルトの脱落によるシステムの短絡防止のため、先端に磁石が組み込まれている工具を使用すること
- 延長工具を使用する場合、絶縁処理が施されている工具を使用すること。

工具	名称	用途
	エレクトリックインシュレーションソケット	<p>注意</p> <p>本工具は工具落下などによる機器側の短絡を防止するための絶縁工具であり、機器側と作業者間を絶縁するものではない。本工具を使用の際は必ずエレクトリックインシュレーショングローブを着用すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高電圧遮断困難時、駆動用バッテリーに接続された駆動用バッテリーケーブル・EV チャージャーケーブル(急速充電)を脱着する場合 ・ 高電圧遮断困難時にインバーターに接続された駆動用バッテリーケーブル・モーター(パワーユニット)ケーブルを脱着する場合 ・ その他、事故車等で機器側の短絡が考えられる場合

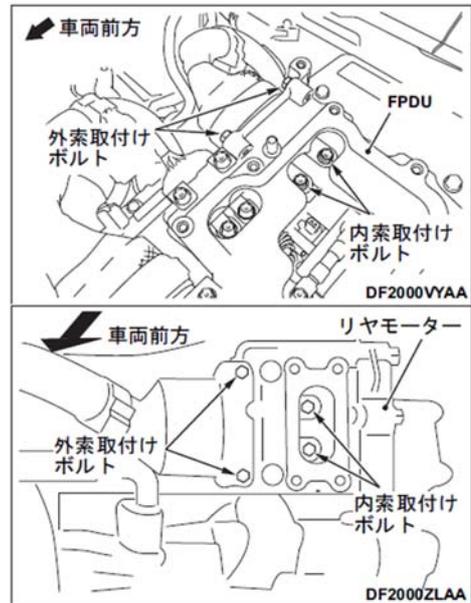
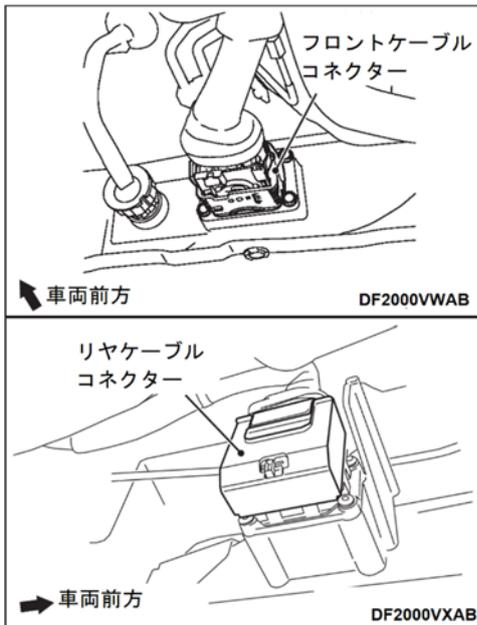
危険

- 本作業時は必ずエレクトリックインシュレーショングローブを着用すること。
- 本作業時は必ずエレクトリックインシュレーションソケットを使用すること。

高電圧遮断手順を行った後でも高電圧が残っている場合(故障時)や、事故時の損傷で高電圧遮断作業自体が困難な場合は、以下の手順で安全確保を行う。

1. 駆動用バッテリーフロントケーブル及び駆動用バッテリーリヤケーブル(ジャンクションボックス)の駆動用バッテリー側コネクタを取外す(「高電圧系コネクタ取外し方法」参照)。

2. 手順1の作業が困難な場合や、エンジンルーム及びモータールームを止むを得ず整備作業する必要がある場合は、FPDU及びリヤモーター側の高電圧ケーブルを切離す。

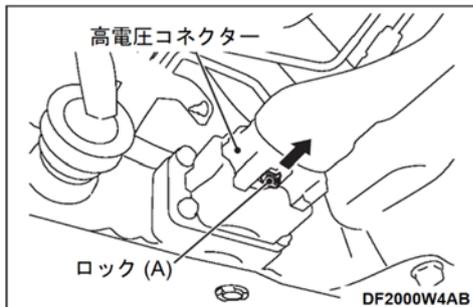


高電圧系コネクタ（駆動用バッテリーフロントケーブル
駆動用バッテリー側）取外し方法

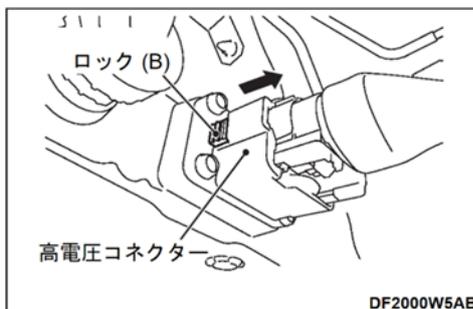
⚠ 危険

・高電圧系の部品を整備する際はサービスプラグを抜くこと。

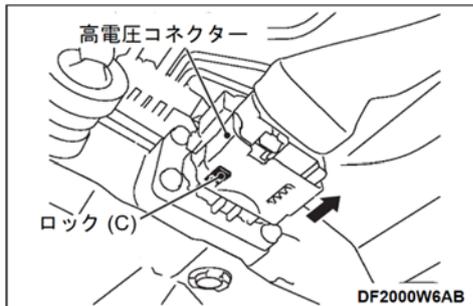
1. ロック(A)を矢印方向へ動かす。



2. ロック(B)を押しながら矢印方向に止まるまでコネクタを引く。



3. ロック(C)を押しながら矢印方向にコネクタを引抜く。

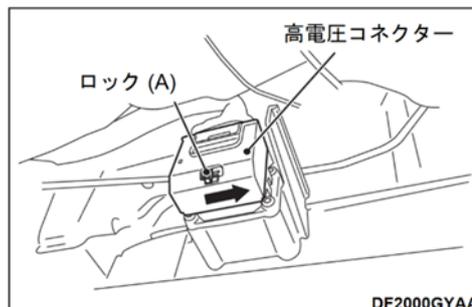


高電圧系コネクタ（駆動用バッテリーリヤケーブル
<ジャンクション ボックス>駆動用バッテリー側）取外し方法

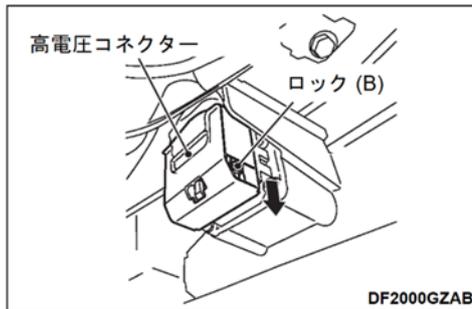
⚠ 危険

・高電圧系の部品を整備する際はサービスプラグを抜くこと。

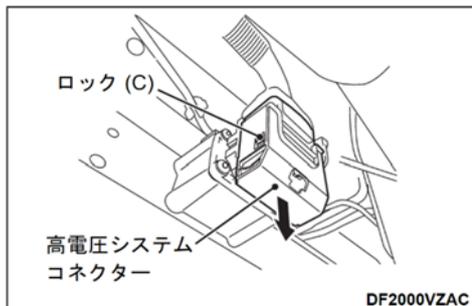
1. ロック(A)を矢印方向の UNLOCK 位置へ動かす。



2. ロック(B)を押しながら矢印方向に止まるまでコネクタを下げる。



3. ロック(C)を押しながら矢印方向にコネクタを引抜く。



高電圧系コネクター (ジャンクションボックス～AC インバーター間ハーネス) 取外し方法

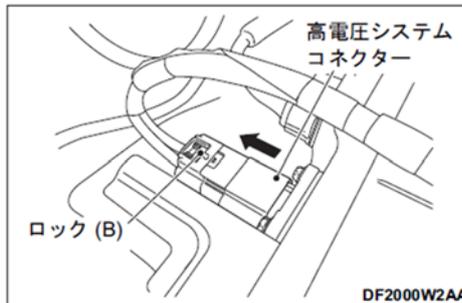
危険

- ・高電圧系の部品を整備する際はサービスプラグを抜くこと。
- ・ジャンクションボックス、車載充電器(OBC) & DC/DC コンバーター及びAC インバーターを整備する際は、サービスプラグの取外しに加えてリヤインターロックコネクターを切離すこと。

1. ロック(A)を矢印方向へ動かす。



2. ロック(B)を押しながら矢印方向に止まるまでコネクターを引く。



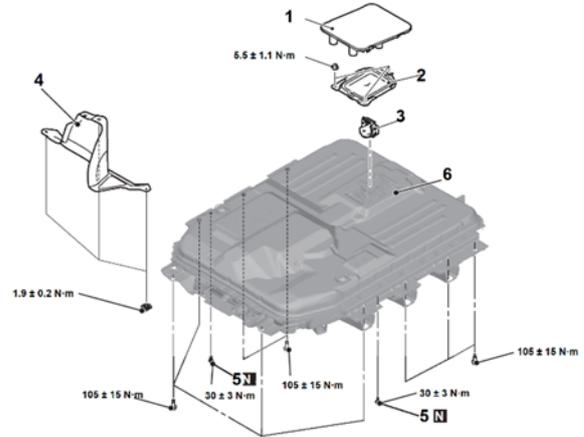
3. ロック(C)を押しながら矢印方向にコネクターを引抜く。



駆動用バッテリーの取外し手順

危険

- ・高電圧系の部品を整備する際は、規定の保護具を着用し、サービスプラグを抜いて高電圧を遮断すること。
- ・本書に記載された以外の駆動用バッテリーの分解は行わないこと。



取外し前の作業

- ・フロアアンダーカバーの取外し
- ・冷媒の抜取り

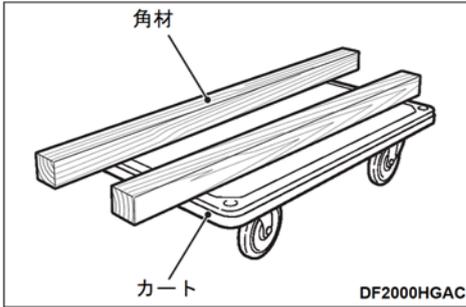
取外し手順

1. サービスリッドカバー
2. サービスリッド
3. サービスプラグ
4. フロントフロアヒートプロテクター (リヤ)
 - ・ハーネス、コネクターの接続
 - ・駆動用バッテリーフロントケーブル (P、N 線) の接続
 - ・A/C パイプ ASSY の接続
 - ・駆動用バッテリーリヤケーブル (P、N 線) の接続
5. アースボルト
6. 駆動用バッテリーASSY

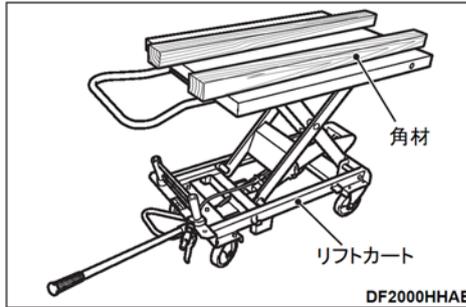
- << A >> 駆動用バッテリーフロントケーブル(P、N 線) の切離し
(P9「高電圧系コネクター(駆動用バッテリーフロントケーブル駆動用バッテリー側)取外し方法」参照)
- << B >> 駆動用バッテリーリヤケーブル(P、N 線) の切離し
(P9「高電圧系コネクター (駆動用バッテリーリヤケーブル <ジャンクション ボックス>駆動用バッテリー側) 取外し方法」参照)
- << C >> 駆動用バッテリーASSY の取外し

1. 次の市販品のカート(耐荷重 500kg 以上、推奨天板寸法 775×1225 mm、ハンドルが外せる)と角材 2 本(右側:90×90×1500 mm、左側:90×90×1650 mm)を使用する。

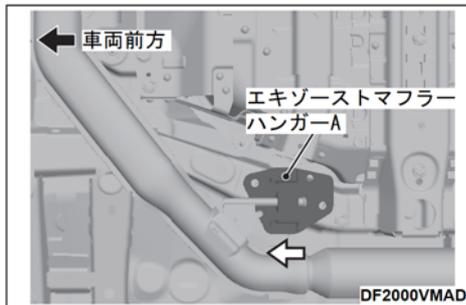
- (1) 市販のハンドルの取外し、角材をセットする。



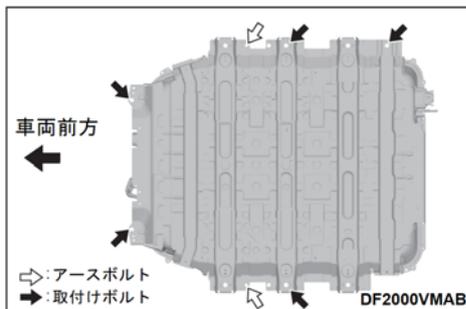
- (2) 上記市販品のカートを使用して、リフトで車両を下降させたとき、リフトの下降止めロックがかからない場合は、市販品のリフトカート(耐荷重 300kg 以上、推奨天板寸法 600×900 mm、ハンドルが外せる)を代わりに使用する。



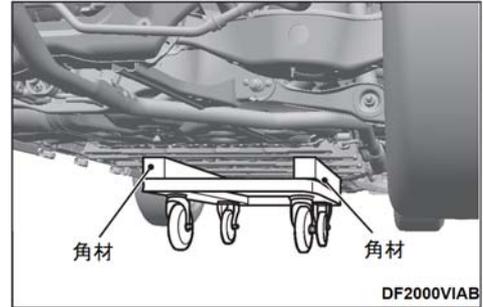
2. エキゾーストマフラーハンガーA の取付けボルトを取外し、図示の通りエキゾーストマフラーハンガーA を車両前方に移動させる(エンジン-インテーク・エキゾースト-エキゾーストパイプ・メインマフラー-エキゾーストパイプ・メインマフラー取外し・取付け参照)



3. 駆動用バッテリー車載状態で、図示した 2 箇所のアースボルト及び 5 箇所の駆動用バッテリー取付けボルトを取外す。



4. 残りの取付けボルト(4 箇所)を緩めておく。
5. 駆動用バッテリーの下面が角材に当たる直前まで、リフトで車両を下降させる。



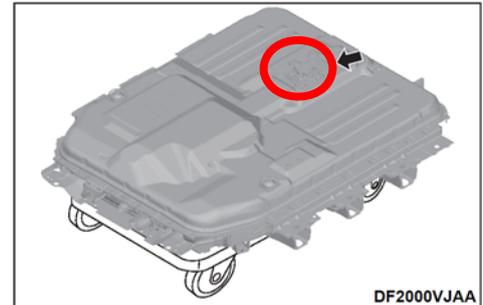
6. 駆動用バッテリー取付けボルトを全て取外す。
7. リフトで車両を上昇させて、駆動用バッテリーを取外す。

注意

- ハネス類の挟み込み、引っ掛かり等による破損に注意すること。
- 8. 駆動用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、ビニールシート等でカバーする。

危険

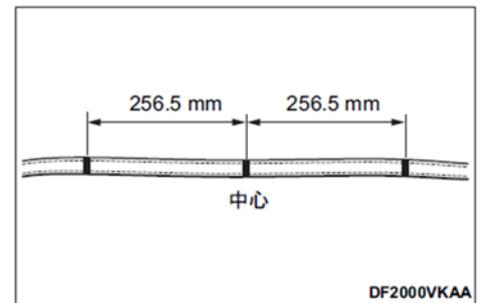
- 駆動用バッテリーは水に濡れない場所で保管すること。
- 駆動用バッテリーは火に近づけたり、60°C 以上に加熱しないこと。



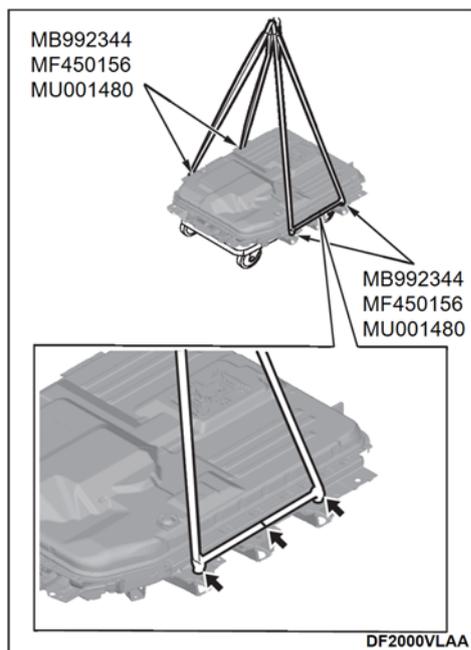
9. 取外した駆動用バッテリーをクレーン等で移動させる場合は、特殊工具 EV バッテリースリングツールキット (MB992343) を使用して次の要領で吊り上げる。

- EV バッテリースリングツールキット (MB992343)
 - アイボルト (MB992344 × 4)
 - EV バッテリースリングベルト (MB992345 × 2)
 - ワッシャー (MF450156 × 8)
 - ヘキサゴンナット (MU001480 × 4)

- (1) EV バッテリースリングベルト (MB992345) の中心と、中心から左右に 256.5 mm の位置をマーキングする。



- (2) アイボルト (MB992344)、ワッシャー (MF450156) 及びナット (MU001480) を駆動用バッテリーの図示位置 (左右 2箇所ずつ) に取付ける。



- (3) アイボルトに EV バッテリースリングベルトを通して、EV バッテリースリングベルトのマーキングをアイボルトの位置に合わせる。
- (4) 2本の EV バッテリースリングベルトを一纏めにして、クレーン等で駆動用バッテリーを吊り上げる。