

日本国内 自動車解体事業者様向け

高電圧バッテリー 回収・リサイクルマニュアル

(リチウムイオン電池)

FORESTER

e-BOXER搭載車

(車台番号:SKE-002001～)

株式会社 SUBARU

2019 年 3 月

目次

1. はじめに	2
2. 車両の識別	3
3. 高電圧バッテリー(リチウムイオン電池)の取外し方法	5
4. 高電圧バッテリー(リチウムイオン電池)引取りの準備・荷姿	34

1. はじめに

本マニュアルは高電圧バッテリー（リチウムイオン電池）の取外し方法を記載しています。

作業を始める前に、必ず別ファイルの「高電圧バッテリー回収・リサイクルマニュアル共通編（リチウムイオン電池）」を熟読し、全ての注意事項を理解してください。また、指示されている必要事項（資格や装備など）を満たしている作業者的の方のみが作業を行ってください。

■ 安全に関する表示

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。

 警告	指示に従わないと、作業者または他の人が死亡または重大な損害を負う恐れのある事項、および、記載事項を守らないと障害や事故につながる恐れがある事項を掲載しています。
 注意	指示に従わないと、車両または部品などが損傷するため、行ってはいけない事項、および、作業上で特に注意すべき事項を掲載しています。
参考	作業を容易にするための補足説明を掲載しています。

2. 車両の識別

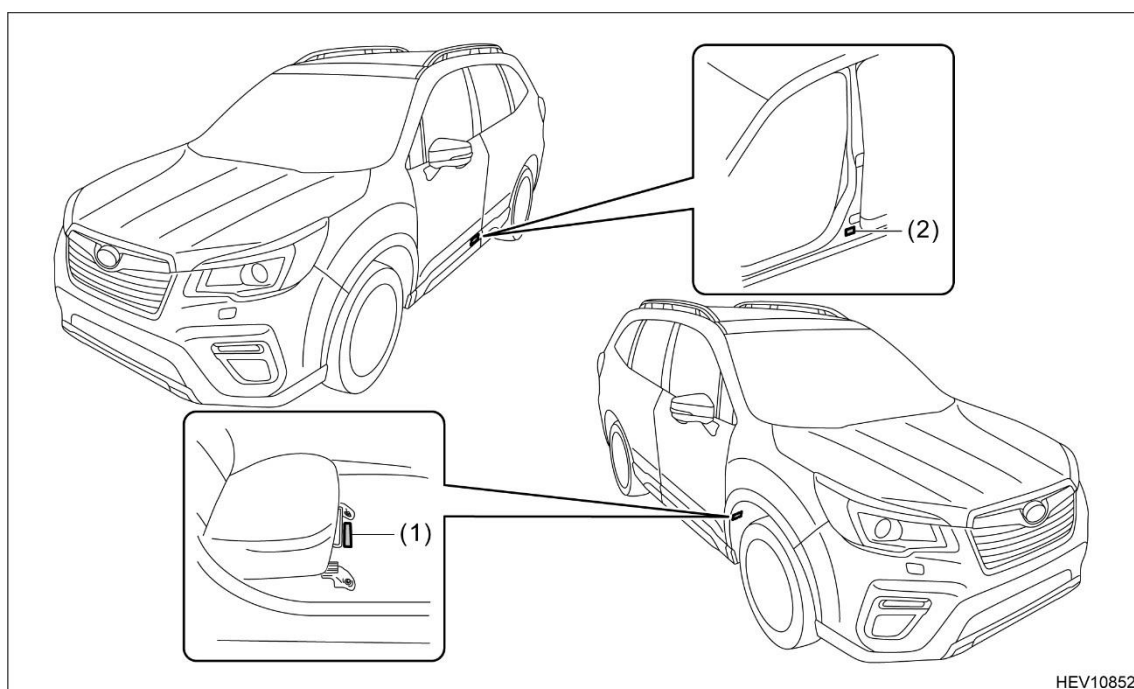
下記にFORESTER e-BOXER搭載車の特徴を示します。1つでも該当するものがあれば、本書を参考にして作業を実施してください。

■ 車台番号による識別

運転席シート側のカバーマット下のフレーム上および助手席ドアピラーのラベルに、車台番号が記載されています。

車台番号：SKE - XXXXXX (6桁の数字)

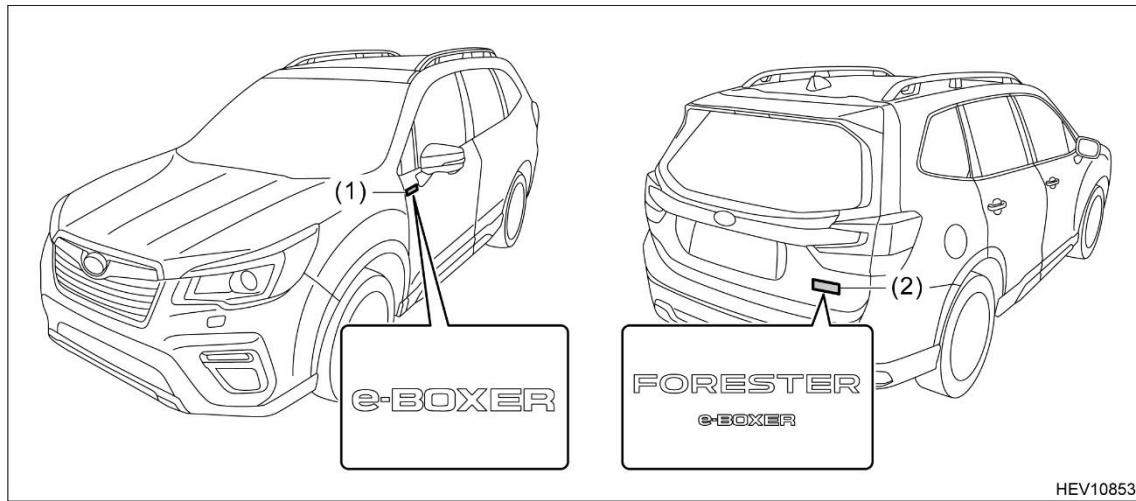
FORESTER e-BOXER搭載車であることは、最初の3文字SKEで識別することができます。



(1) 運転席シート側カバーマット下の車台番号

(2) 助手席ドアピラーラベル記載の車台番号

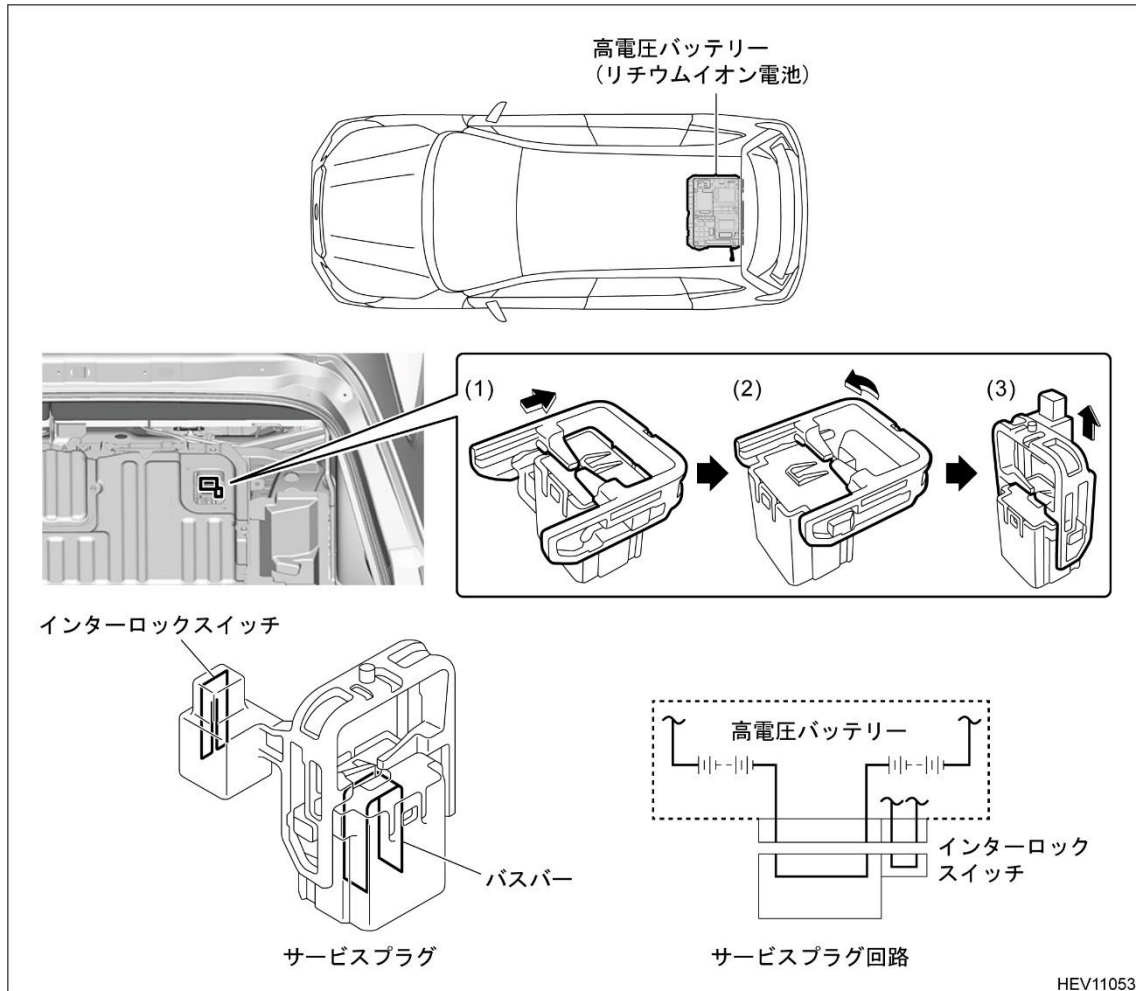
■ 外観の特徴



- (1) 左右フロントドアの「e-BOXER」ロゴ
- (2) リヤゲートの「FORESTER e-BOXER」ロゴ

3. 高電圧バッテリー(リチウムイオン電池)の取外し方法

■ 高電圧バッテリー搭載位置、サービスプラグ



■ 作業安全上の重要事項

⚠ 警告

- 作業は必ず絶縁手袋を着用して行ってください。
- サービスプラグは、パワースイッチOFFでリレーが開いた上で、更に確実に期するため機械的に電源を遮断するものです。必ず全ての作業に先立ってサービスプラグを引抜いてください。
- 回路内にコンデンサーがあるため、サービスプラグを抜いてから高電圧ケーブルに触れるまで10分以上時間をとってください。
- 絶縁被覆のない高電圧端子に触れるときには、サーキットテスターで電圧が0Vであることを確認してください。
- ハイブリッドシステムの誤作動を防ぐため、アクセスキーを車外へ出してください。

 警告

- 高電圧パワーケーブルのハーネス・コネクタは、オレンジ色で統一しています。また、インバータカバーには「危険」および「警告」のコーションラベルが貼付けてあります。高電圧に関わる配線や部品には不用意に手を触れないでください。
- 高電圧システムの作業を行う場合は絶縁手袋の着用ならびにサービスプラグの取外しなど、感電防止措置を確実に実施してください。
- 高電圧回路を遮断するために必ずサービスプラグを取外してください。
- 取外したサービスプラグは、作業中に他の作業者が誤って接続することがないようにポケットに入れて携帯してください。
- 不具合が発生する可能性があるため、サービスプラグを取外した状態でイグニッションスイッチをONにしないでください。
- 作業時はシャープペンシルやスケールなど落下して短絡の恐れのある金属製品を身に付けないでください。
- ペースメーカー等、電子医療機器を装着している方は絶対に作業を行わないでください。
- 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、プリペイドカード等）を身につけて作業しないでください。
- 絶縁被覆のない高電圧端子に触れるときは、事前に絶縁手袋を着用し、サーキットテスターで電圧が0 Vであることを確認してください。
- 高電圧のコネクタや端子は取外し後、ただちに絶縁テープで絶縁処置を施してください。
- 絶縁シートなどを使用して、バッテリーシステム内に異物などが入らないよう注意してください。
- 高電圧パワーケーブルを外した後は、端子に絶縁テープを巻いて必ず絶縁してください。
- 絶縁工具の代用としてビニールテープを巻いた工具を使用する場合は、JIS規格C2336電気絶縁用ポリ塩化ビニール粘着テープ規定品で工具を被覆し、作業前にサーキットテスターにて絶縁を確認してください。
- 作業の際は、絶縁手袋、保護メガネ、電気用ゴム長靴・絶縁安全靴または絶縁ゴムシートを着用してください。
- 絶縁手袋の点検については、ひび、割れ、破れ、その他の損傷を確認するため、絶縁手袋を袖口から巻込んでいき、手首あたりで止め、膨らんだ部分を押し、空気が漏れないことを確認してください。また、湿潤した絶縁手袋は使用しないでください。
- サービスプラグを取外した後も、バッテリーカバーを含めたカバー内全部品の作業と床下の高電圧パワーケーブルの作業には絶縁手袋を使用してください。（バッテリーカバー外となる高電圧バッテリー冷却ファン&冷却ダクト類の作業は12 Vのみのため、絶縁手袋は不要とします。）

⚠ 警告

- 高電圧系の作業中は車両に「高電圧作業中・触るな」の表示を行うなど、他の作業者に注意を喚起してください。

■ 準備品

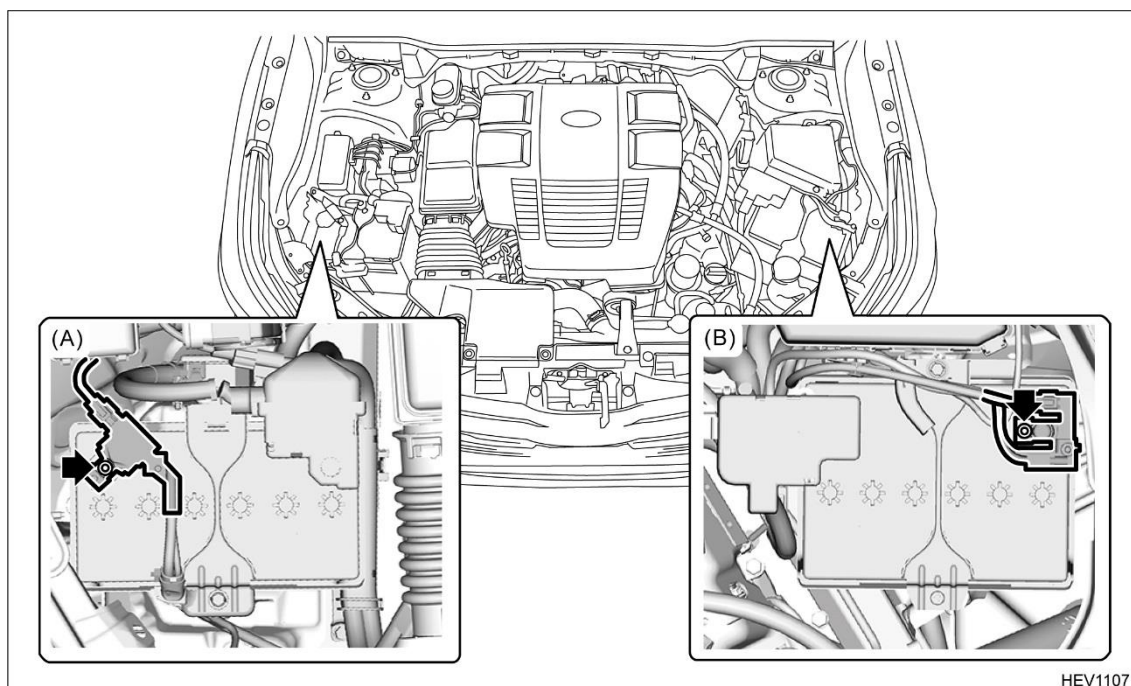
工具名	備考
絶縁工具	EN60900適合品
絶縁手袋	EN60900適合品
サーキットテスター	EN61010適合品

■ 取外し手順

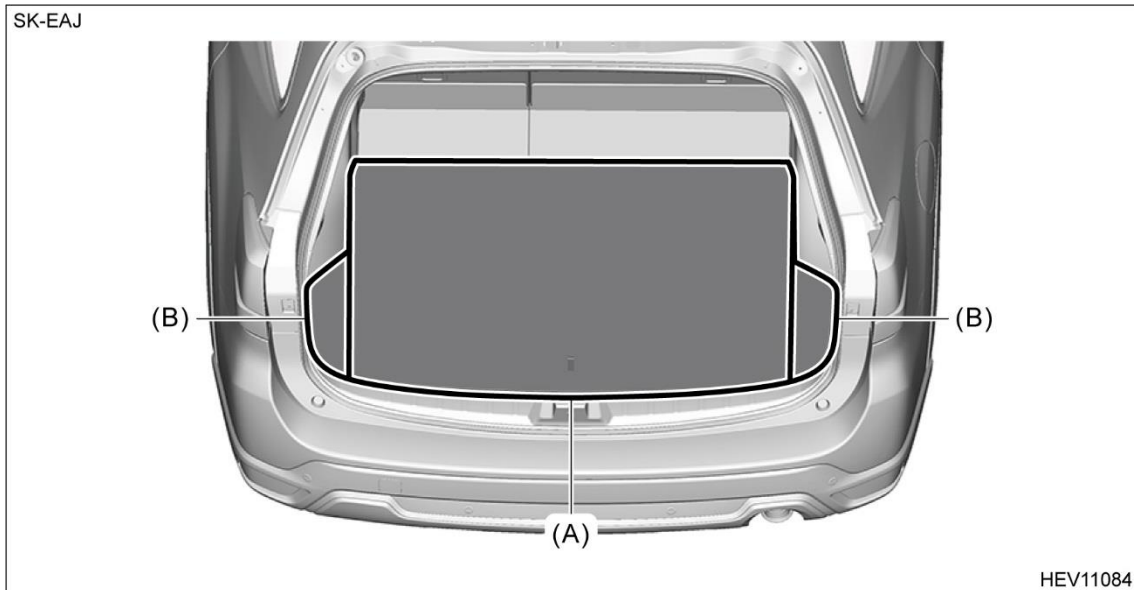
1. ボンネットとリヤゲートを開ける。
2. 補機用バッテリー (B) のマイナス端子を外した後、再始動用バッテリー (A) のマイナス端子を外し、60秒以上待つ。

⚠ 注意

再始動用バッテリー (A) のマイナス端子を外す前に、必ず補機用バッテリー (B) のマイナス端子を外すこと。

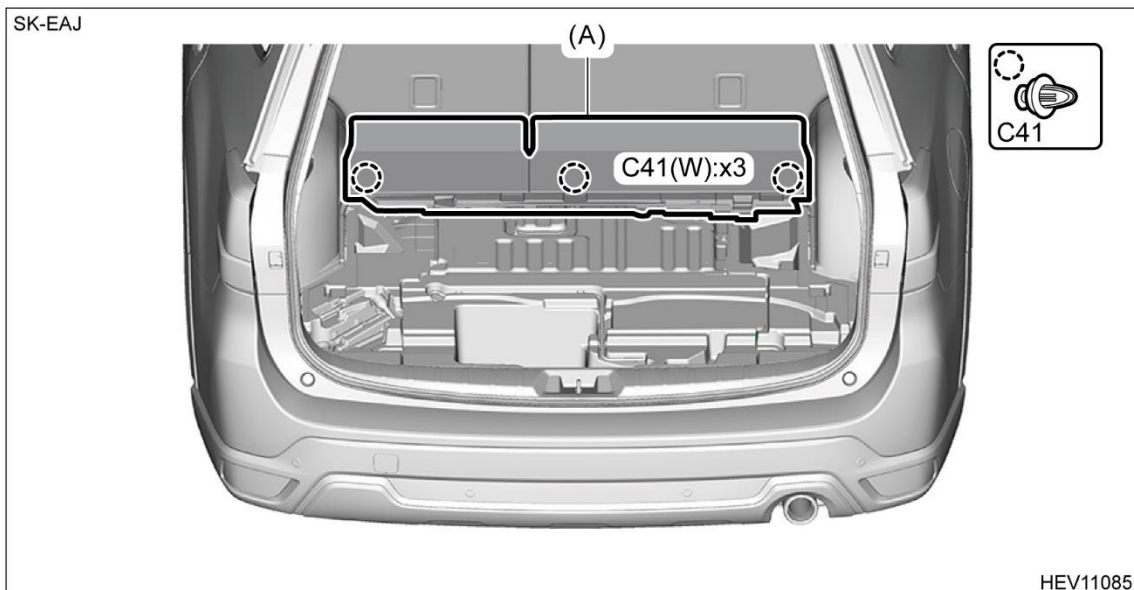


3. リヤフロアCTRマット (A) およびリヤフロアサイドマット (B) を取外す。



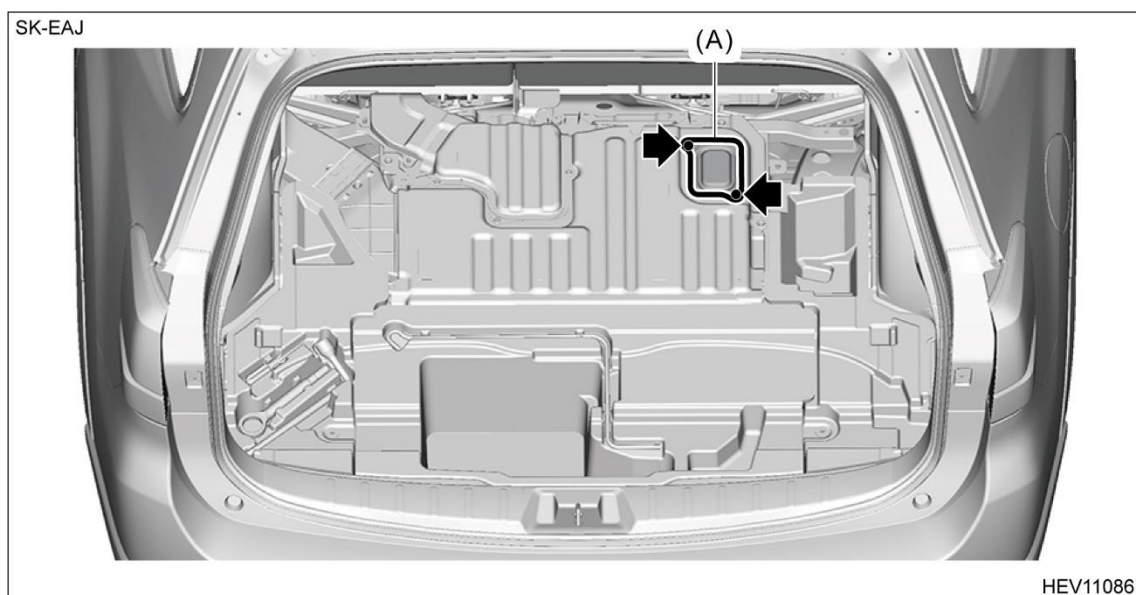
4. リヤフロアフロントスペーサーを取外す。

クリップのかん合 (○印3か所) を外し、リヤフロアフロントスペーサー (A) を取外す。



5. サービスプラグカバーを取外す。

ボルト（矢印2か所）を外し、サービスプラグカバー（A）を取外す。



6. サービスプラグを取外す。

警告

- 絶縁手袋を使用すること。
- 取外したサービスプラグは、作業中に他の作業者が誤ってプラグを接続しないようにポケットなどに入れて携帯すること。
- サービスプラグ取外し後、インバーター内のコンデンサーに高電圧が蓄積されているため、高電圧の部品、配線、端子およびコネクタに触れる場合は、10分間の時間を確保すること。

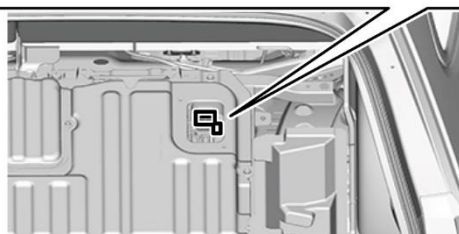
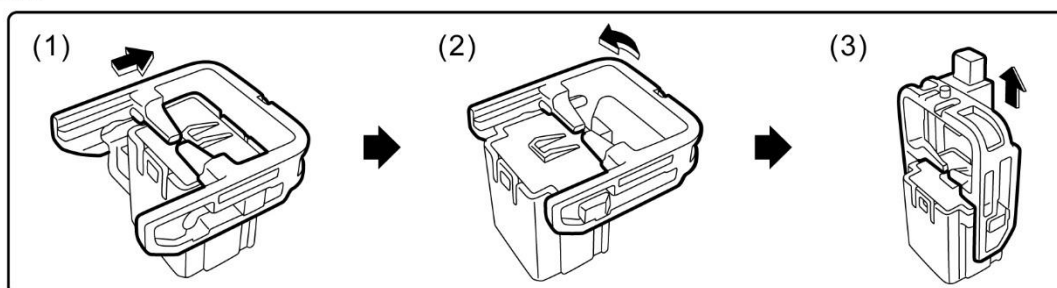
- (1) 絶縁手袋を着用し、レバー部を車両後方へスライドさせる。
- (2) レバー部を垂直になるまで起こす。

- (3) レバー部を上方向へ引き、高電圧バッテリーのホルダー部からサービスプラグを引抜く。

⚠ 注意

サービスプラグを抜取り後、水およびゴミなどの異物侵入を防ぐため、ホルダー部をテープ等で保護すること。

SK-EAJ



HEV11123

- (4) サービスプラグの取外し部（ソケット部）に、絶縁テープを貼り絶縁する。

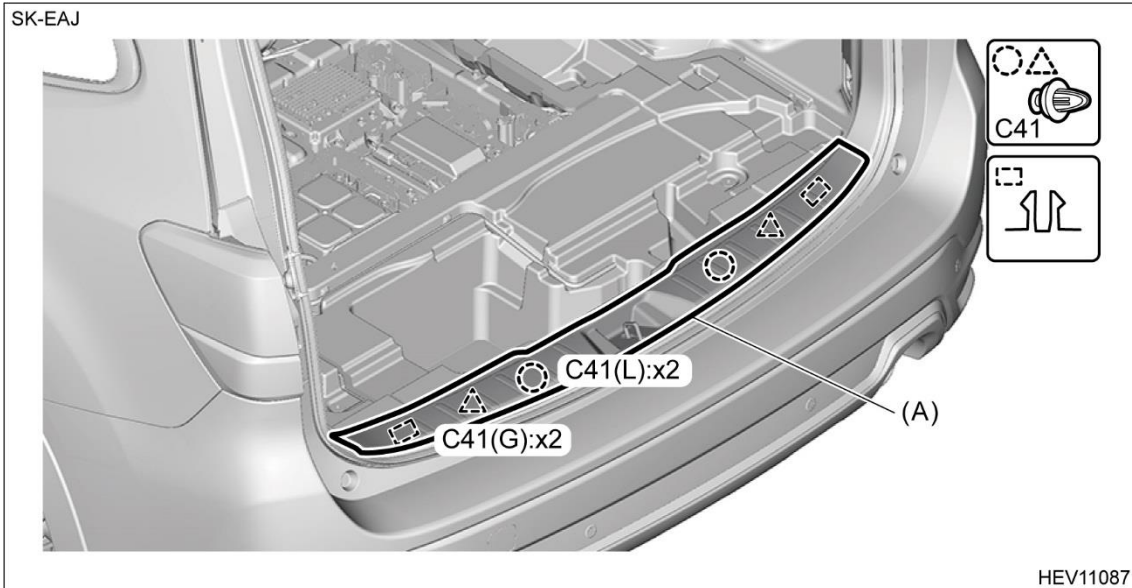
⚠ 警告

取外したサービスプラグは、作業中に他の作業者が誤って取付けることがないように、ポケットに入れる等、紛失しないよう携帯すること。

- (5) 10分以上放置する。

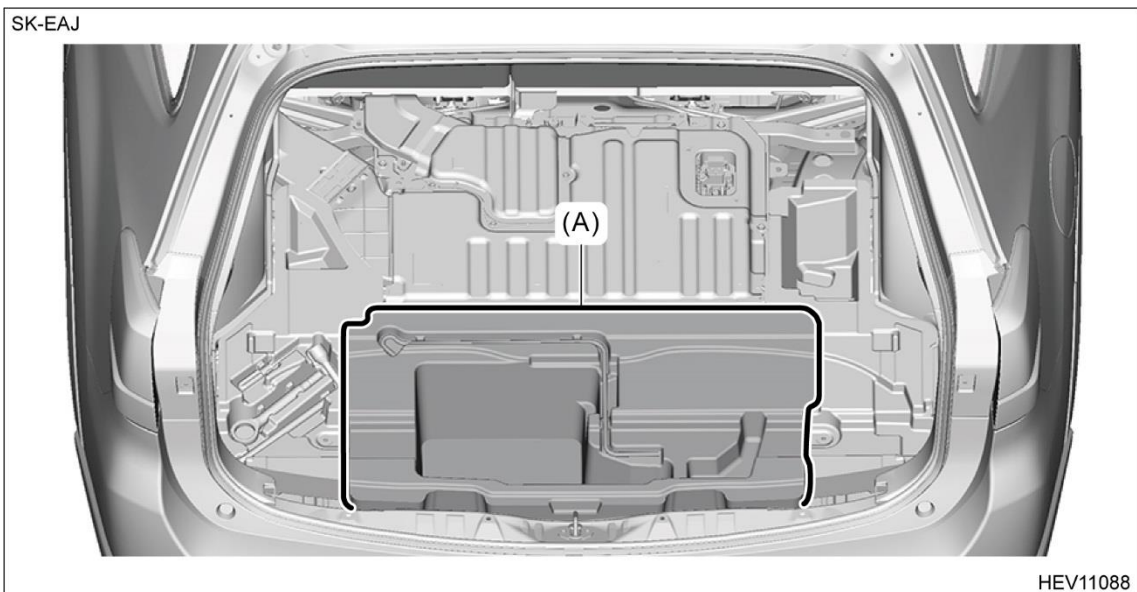
7. リヤフロアエッジカバーを取外す。

- (1) クリップ (○印2か所、△印2か所) および爪 (□印2か所) のかん合を外し、リヤフロアエッジカバー (A) を取外す。

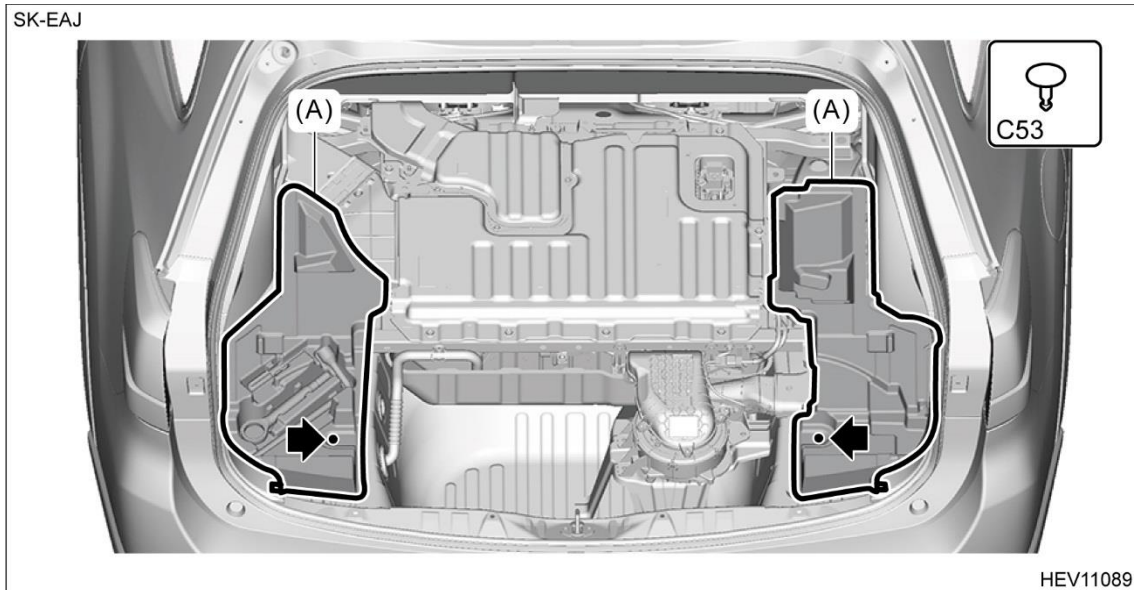


8. トランクカバーおよびリヤフロアサイドスペーサーを取外す。

- (1) トランクカバー (A) を取外す。

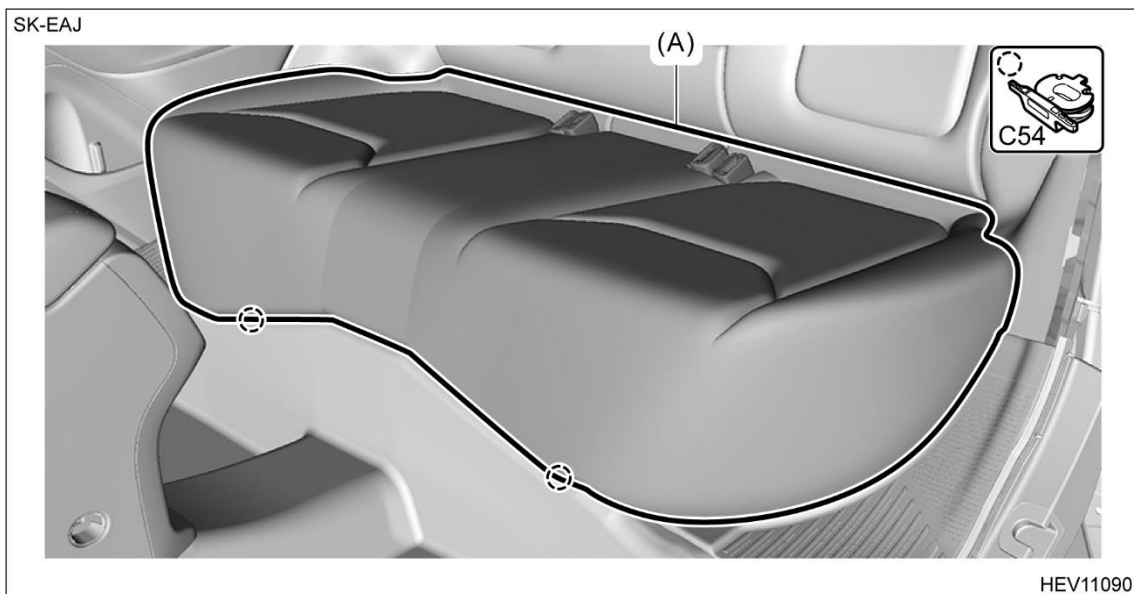


- (2) クリップ（矢印）を外し、リヤフロアサイドスペーサー（A）を取外す。

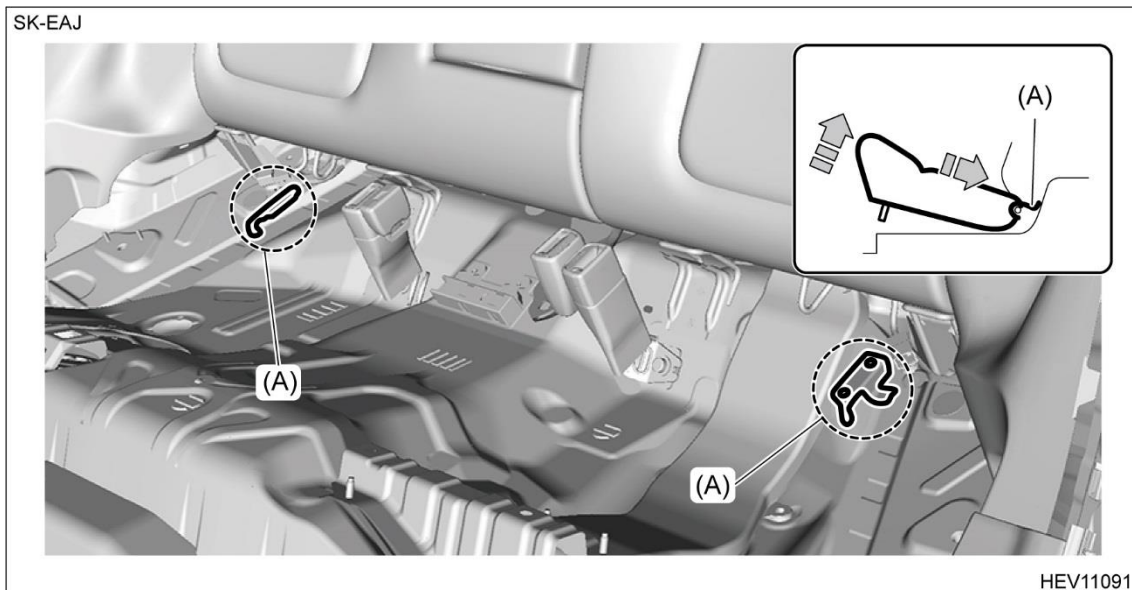


9. リヤシートクッションASSYを取外す。

- (1) リヤシートクッション（A）の角を上から押しながら、リヤシートクッションフック（○印2か所）のノブを手前に引く。
- (2) ノブを手前に引きながら、リヤシートクッションを持上げてフックを外す。



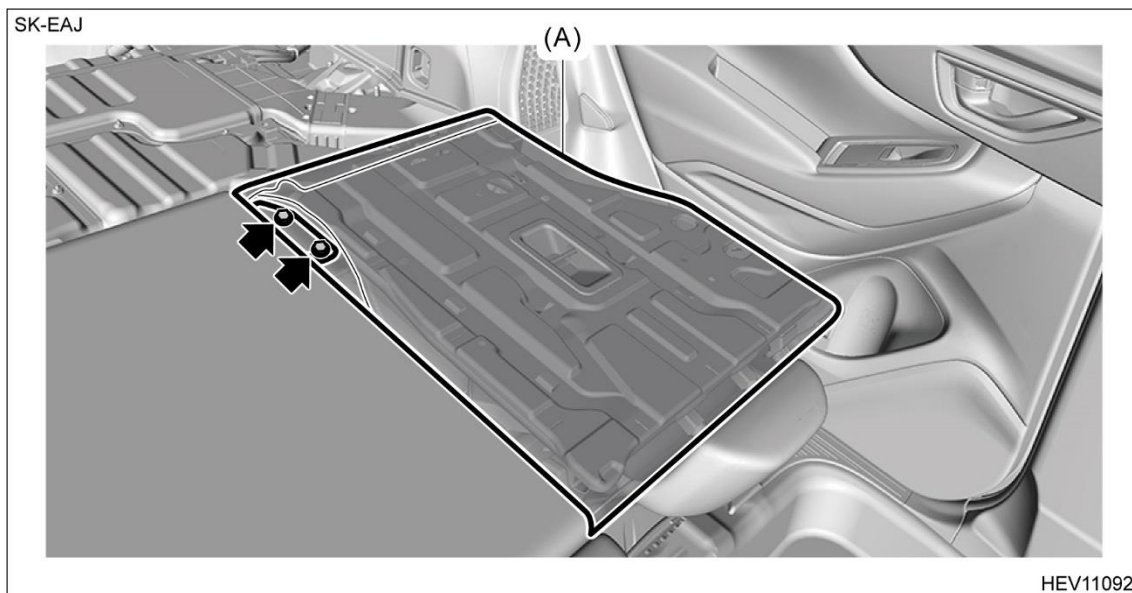
- (3) リヤシートクッション前側を持上げ、奥に押込むようにしてフック (A) を外す。



- (4) 着座センサー付モデルおよびシートヒーター付モデルは、コネクターを切離してリヤシートクッションを取外す。

10. リヤ左バックレストASSYを取外す。

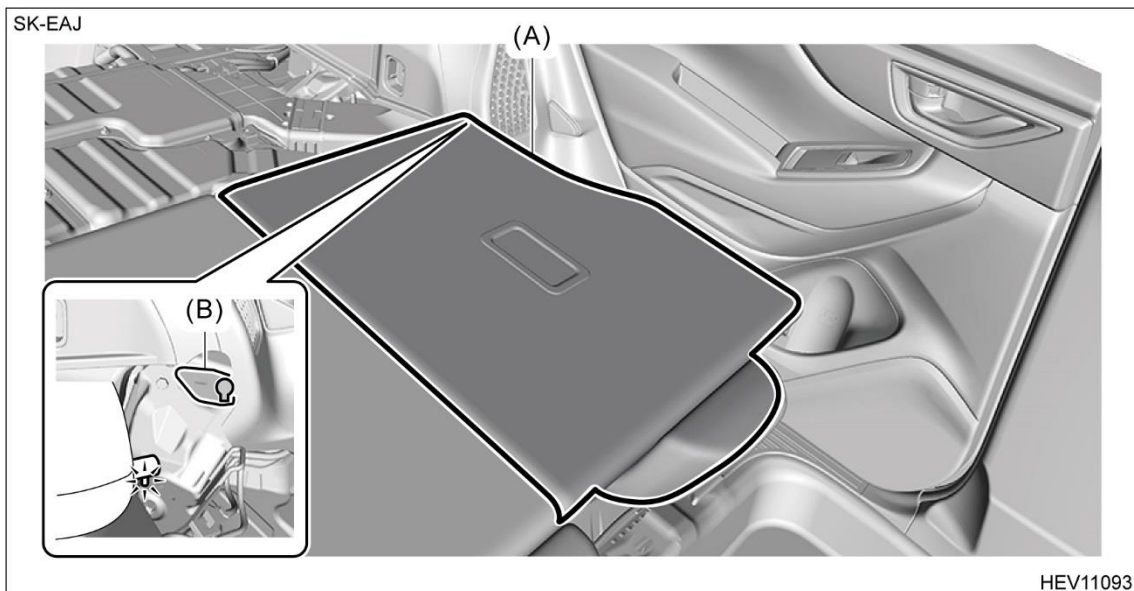
- (1) リヤ左バックレストASSY (A) を前側に倒す。
(2) カバーをめくり、ボルト (矢印2か所) を外す。



(3) ヒンジASSY (B) からリヤ左バックレストASSY (A) を取外す。

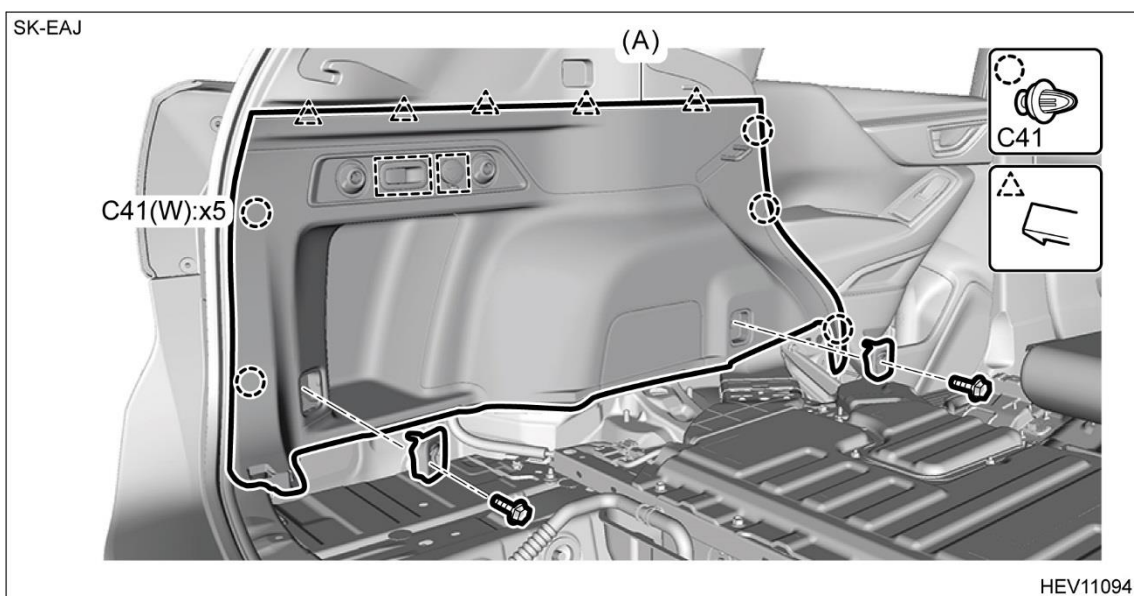
参考：

ヒンジASSY (B) 側とリヤ左バックレストASSY (A) 側のピンの位置が合わないと、リヤ左バックレストASSY (A) は外れない。



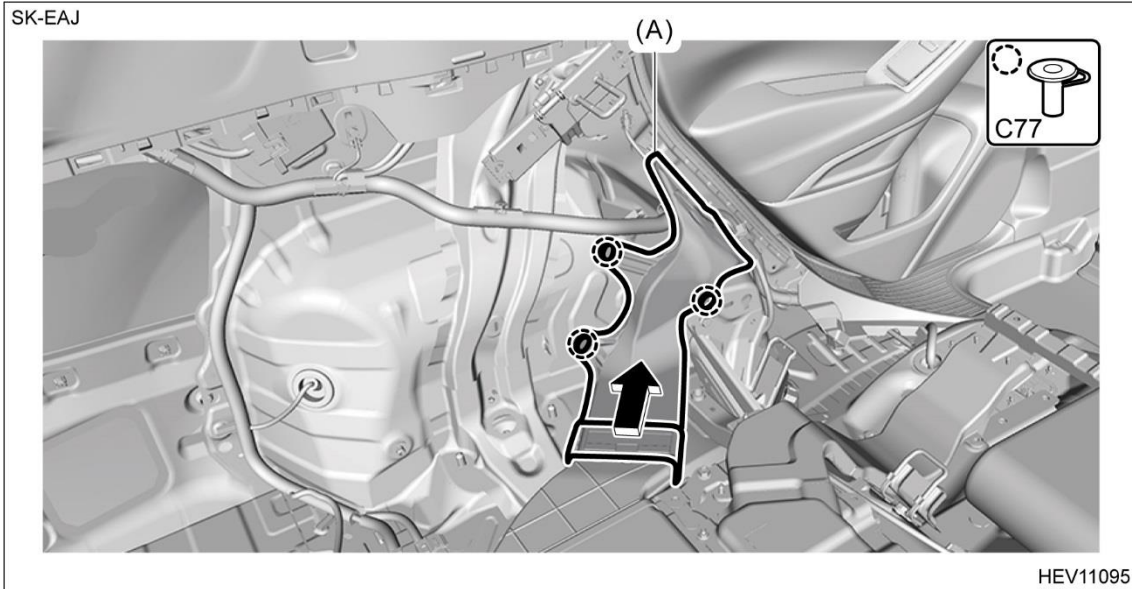
11. 左リヤクォータートリムを取外す。

- (1) ボルト (2か所) を外す。
- (2) リヤシートベルトのロアアンカーボルトを外す。
- (3) 爪 (△印5か所) およびクリップ (○印5か所) のかん合を外す。
- (4) ソケットASSYおよびリモコン可倒スイッチのコネクター (□印2か所) を切離して、左リヤクォータートリム (A) を取外す。



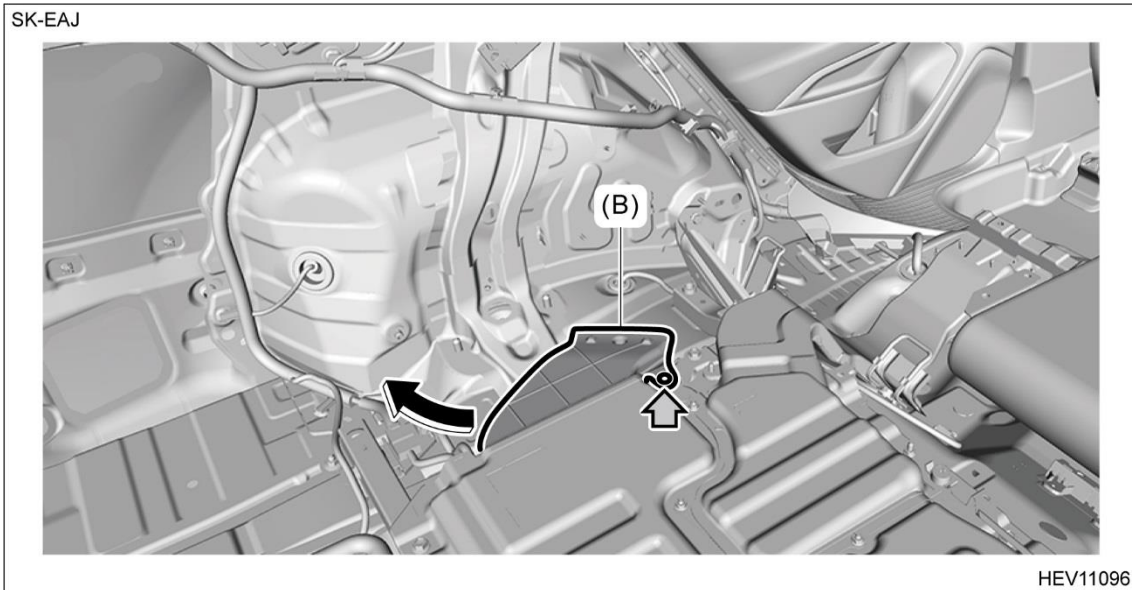
12. フロントダクト（フロント）を取外す。

- (1) 樹脂ナット（○印3か所）を外す。
- (2) スライドロックを外し、フロントダクト（フロント）（A）を取外す。



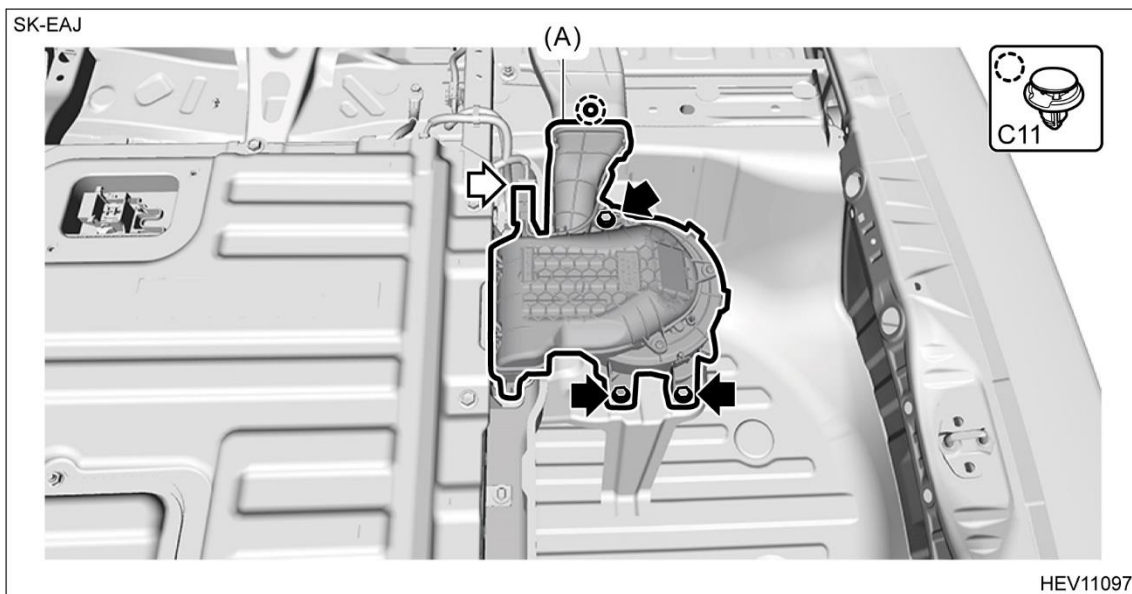
13. フロントダクト（リヤ）を取外す。

- (1) クリップ（灰矢印）を外し、フロントダクト（リヤ）（B）を取外す。



14. 冷却ファンASSYを取外す。

- (1) コネクター（白矢印）を切離す。
- (2) クリップ（○印1か所）およびボルト（黒矢印3か所）を外し、冷却ファンASSY（A）を取外す。

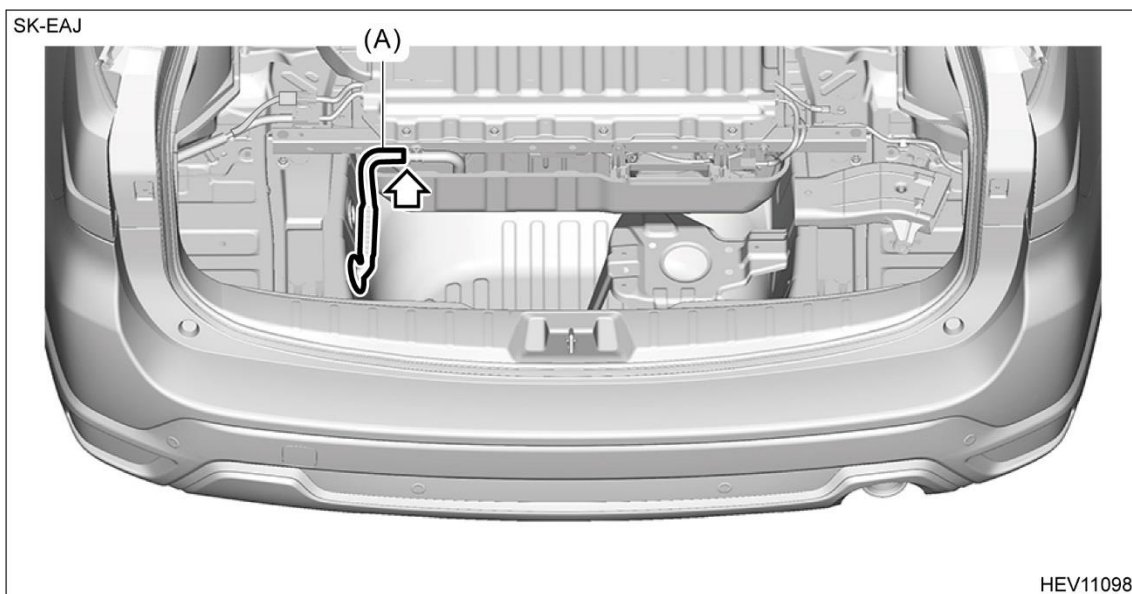


15. ガスアウトダクトASSYを取外す。

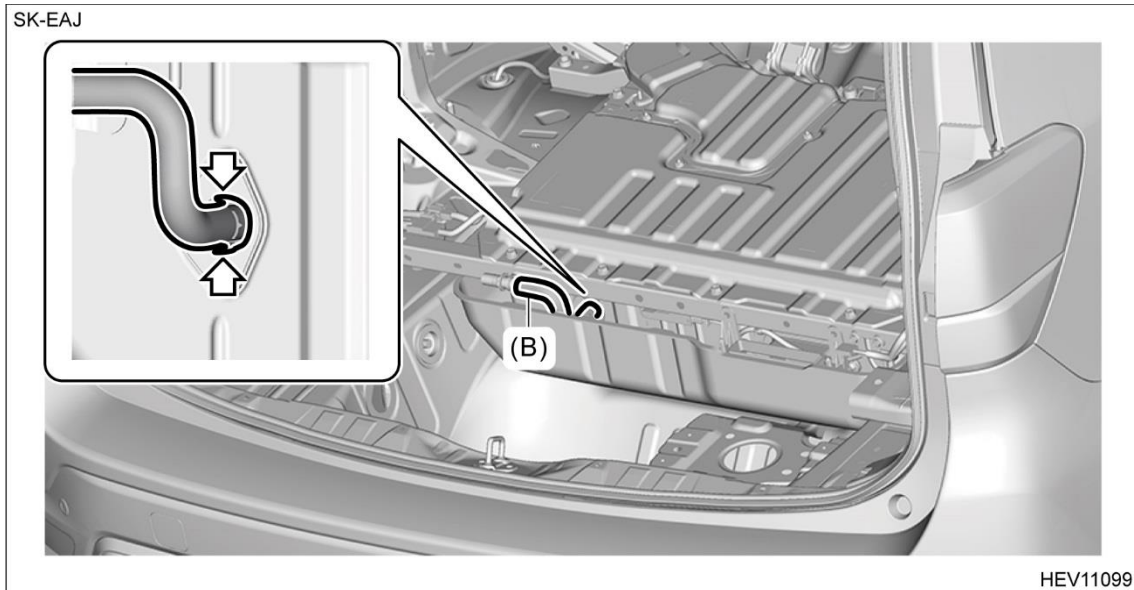
⚠ 注意

ガスアウトダクトASSY A (B) を取外し後、高電圧バッテリーの開口部に異物、水滴および部品などの侵入を防ぐため、保護シート等で覆うこと。

- (1) ガスアウトダクトASSY B (A) を白矢印部で切離す。

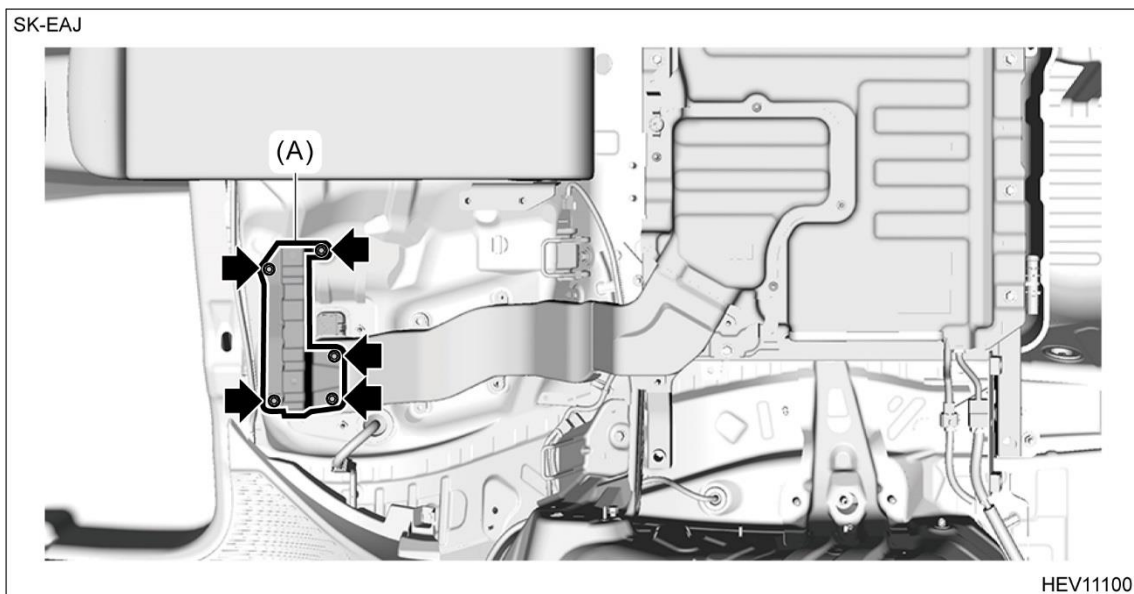


- (2) ホースのかん合（白矢印部）を外し、ガスアウトダクトASSY A (B) を取外す。



16. ブラケットを取外す。

- (1) ナット（矢印5か所）を外し、ブラケット (A) を取外す。



17. ターミナルカバーを取外す。

⚠ 警告

絶縁手袋を使用すること。

(1) サービスプラグ (A) の突起部をインターロッククリップ (B) の溝に合わせる。

⚠ 注意

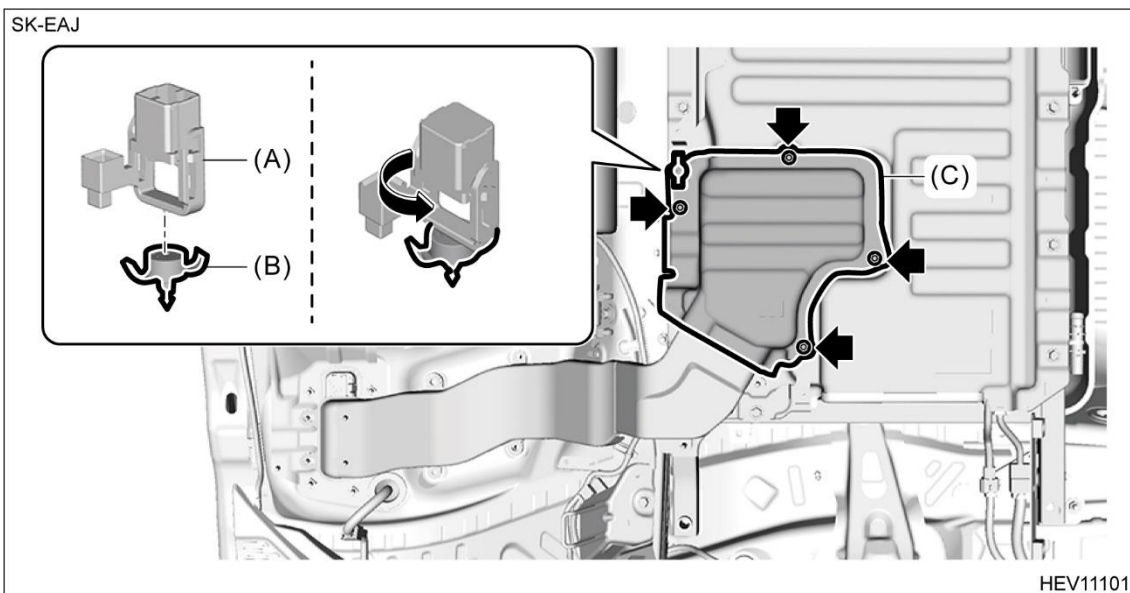
突起部やクリップが破損する恐れがあるため、サービスプラグは確実にかん合させること。

(2) インターロッククリップを押さえながらサービスプラグを図の矢印方向に回して外す。

参考：

外したインターロッククリップは、サービスプラグと一緒に保管する。

(3) ナット（矢印4か所）を外し、ターミナルカバー（C）を取外す。



18. ゼロボルト確認作業を行う。

パワーケーブルの12 V端子で、電圧値を測定する。

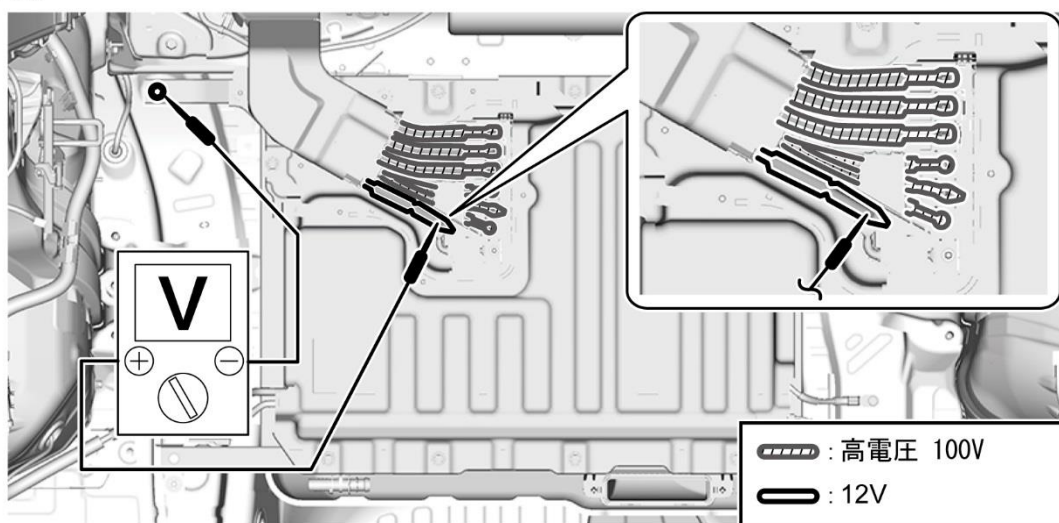
⚠ 警告

- 絶縁手袋を使用すること。
- 0 Vでない場合は作業を中断し、自動車再資源化協力機構に連絡して取扱いについての指示を受けること。

準備工具：サーキットテスター

基準値：0 V

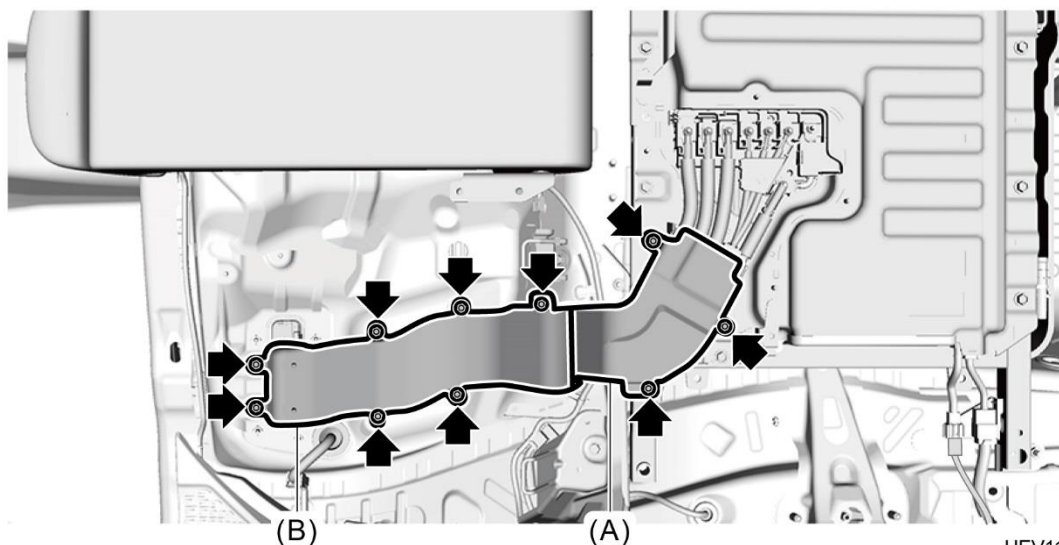
SK-EAJ



19. バッテリーシールドカバーおよびリヤシートシールドカバーを取外す。

ナット (矢印10か所) を外し、バッテリーシールドカバー (A) およびリヤシートシールドカバー (B) を取外す。

SK-EAJ



20. パワーケーブルを切離す。

⚠ 警告

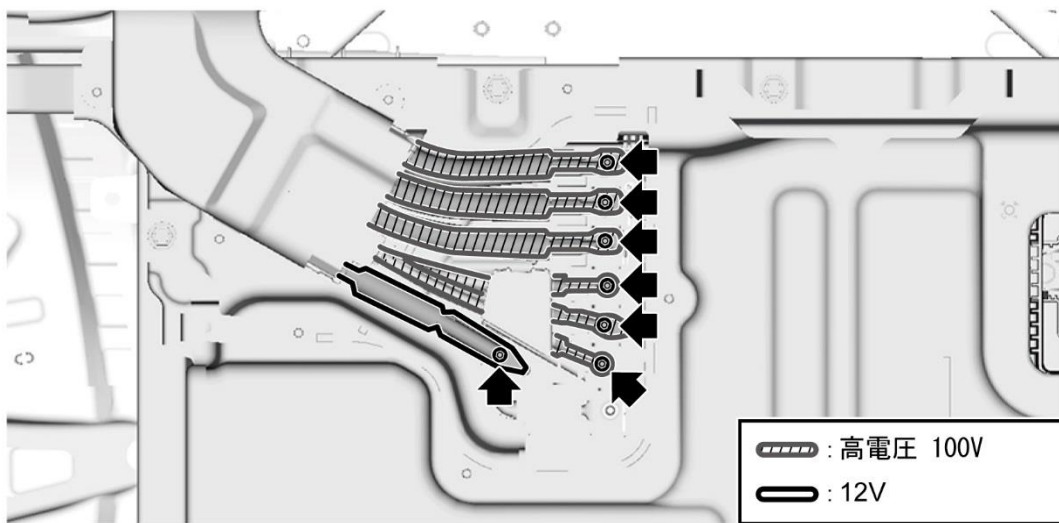
絶縁手袋を使用すること。

- (1) ナット（矢印7か所）を外し、パワーケーブル端子を切離す。

⚠ 注意

- パワーケーブルを切離す際は、過度な力を加えたり、損傷させないように注意すること。
- 切離したパワーケーブル端子に絶縁テープを巻いて、必ず絶縁すること。

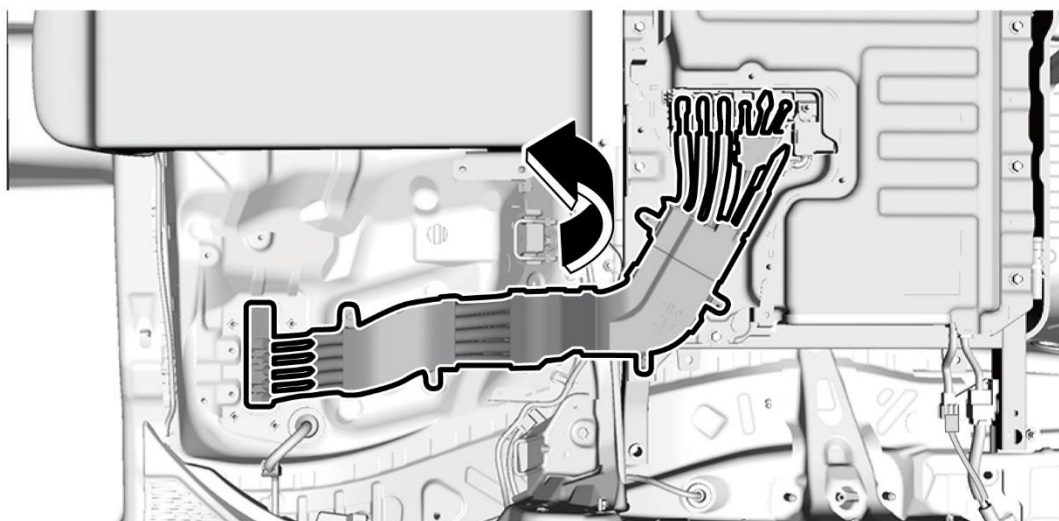
SK-EAJ



HEV11104

- (2) パワーケーブルをリヤシート側に移動させる。

SK-EAJ



HEV11105

21. インバーターカバーを取外す。

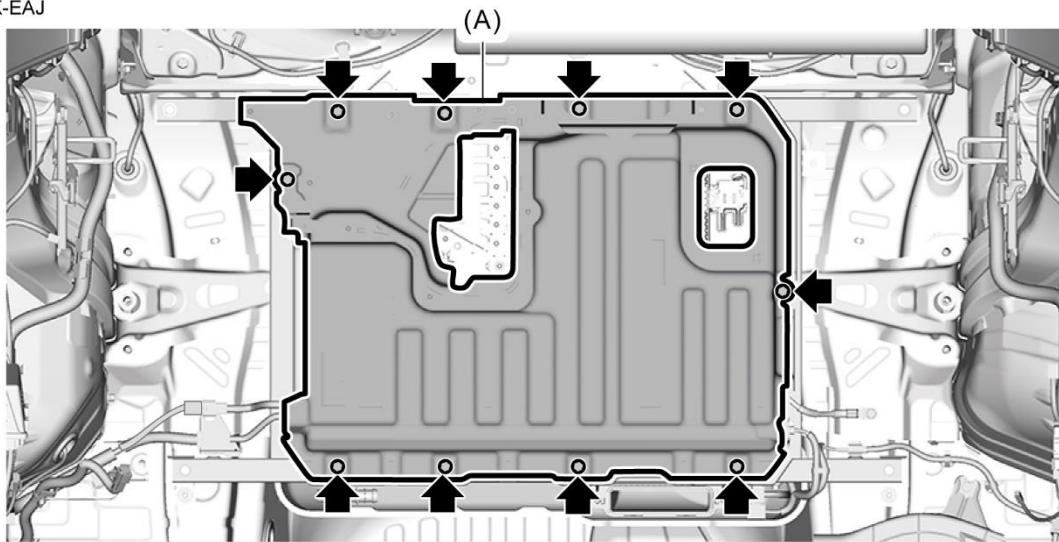
ボルト（矢印10か所）を外し、インバーターカバー（A）を取外す。



警告

絶縁手袋を使用すること。

SK-EAJ



HEV11106

22. ゼロボルト確認作業を行う。

バスバーのPN端子間で、高電圧DCラインの電圧値を測定する。

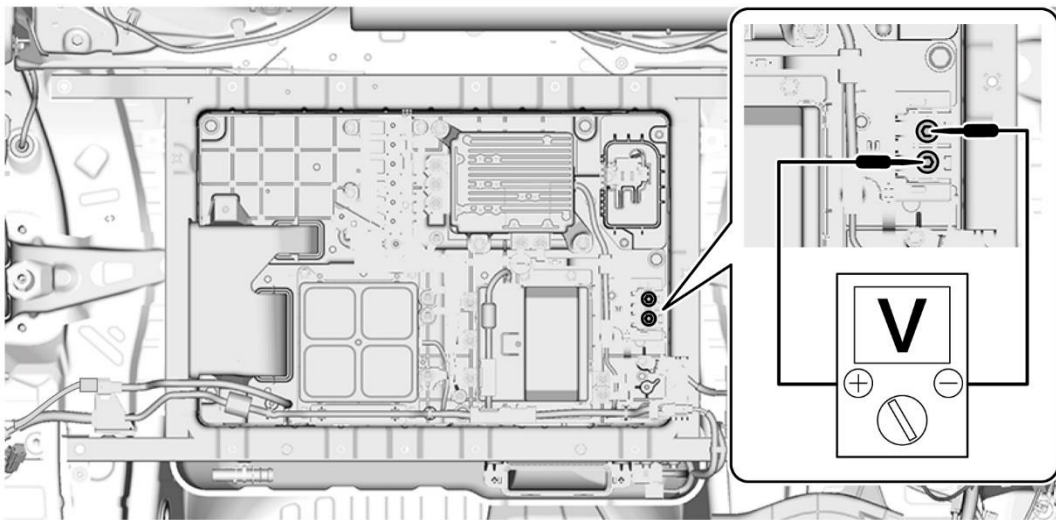
⚠ 警告

- 絶縁手袋を使用すること。
- 0 Vでない場合は作業を中断し、自動車再資源化協力機構に連絡して取扱いについての指示を受けること。

準備工具：サーキットテスター

基準値：0 V

SK-EAJ



HEV11107

23. バスバーを取外す。

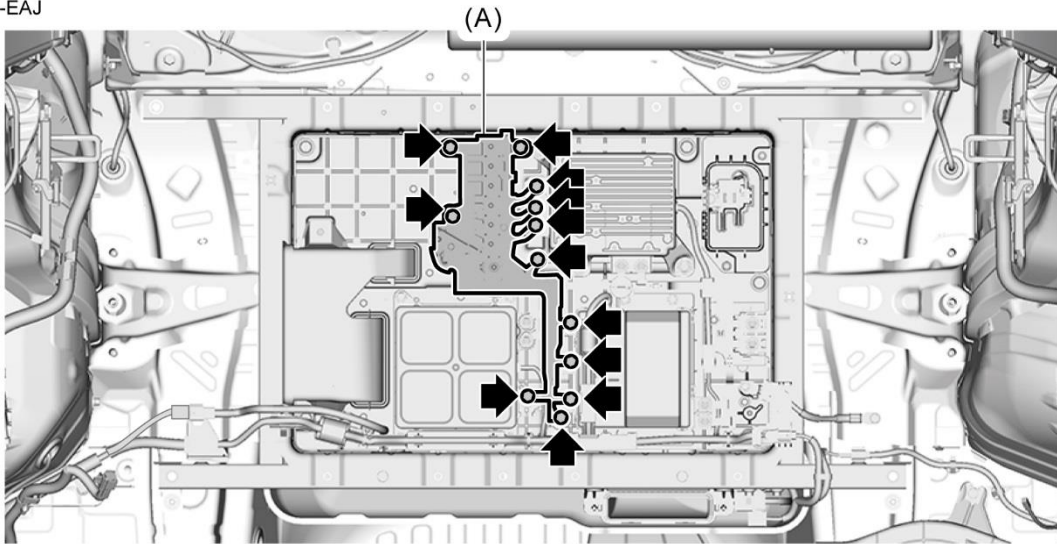


警告

絶縁手袋を使用すること。

- (1) ボルト（矢印12か所）を外し、バスバー（A）を取外す。

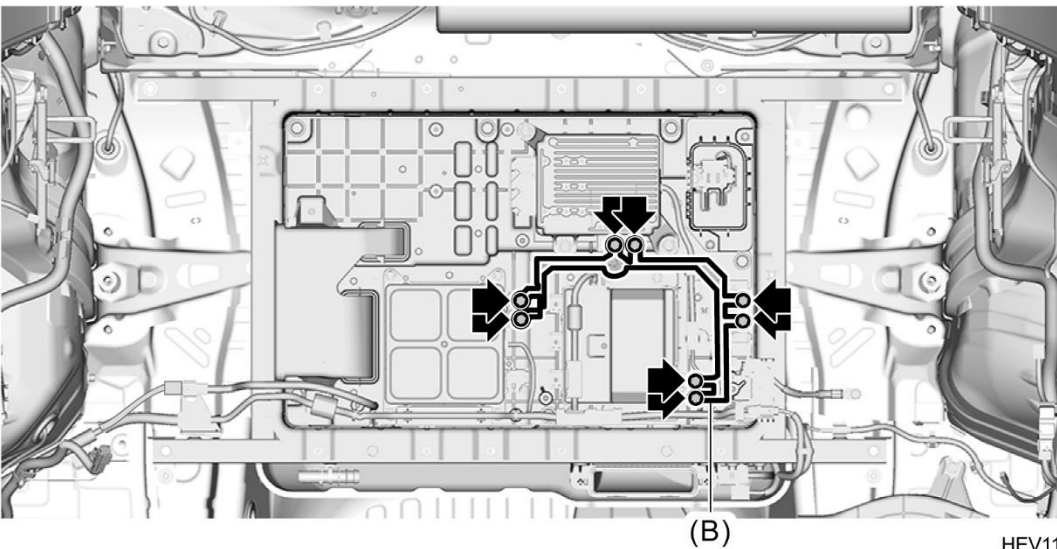
SK-EAJ



HEV11108

- (2) ボルト（矢印8か所）を外し、バスバー（B）を取外す。

SK-EAJ



HEV11109

24. インバーターハーネスを取外す。

警告

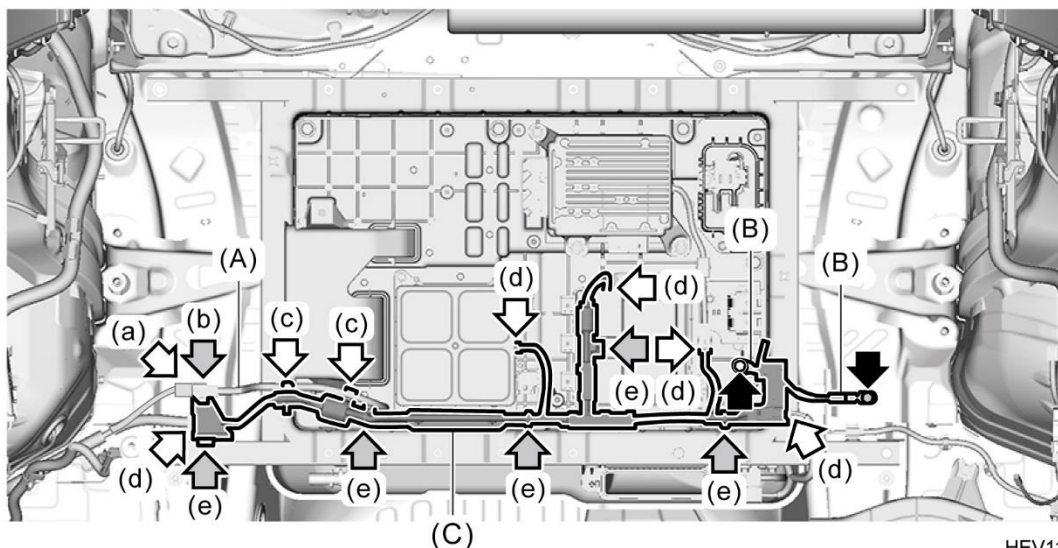
絶縁手袋を使用すること。

- (1) コネクター（白矢印 (a) ）およびコネクタークリップ（灰矢印 (b) ）を外し、ケーブルクランプ（白矢印 (c) 2か所）から高電圧バッテリーケーブル（A）を外す。
- (2) ボルト（黒矢印2か所）を外し、アースケーブル（B）を外す。
- (3) コネクター（白矢印 (d) 5か所）を切離す。
- (4) 爪およびクリップ（灰矢印 (e) 5か所）のかん合を外し、インバーターハーネス（C）を取外す。

注意

ハーネスに無理な力を加えないこと。

SK-EAJ



HEV11110

25. 電動オイルポンプインバーターを取外す。

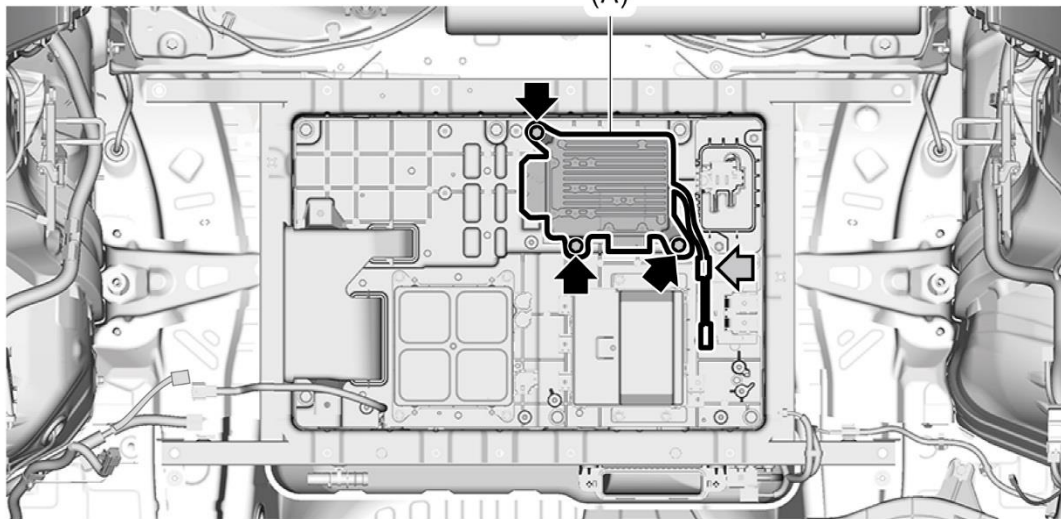


警告

絶縁手袋を使用すること。

- (1) ハーネスクリップ (灰矢印) を外す。
- (2) ボルト (黒矢印3か所) を外し、電動オイルポンプインバーター (A) を取外す。

SK-EAJ



HEV11111

26. DC/DCコンバーターを取外す。

ボルト（矢印4か所）を外し、DC/DCコンバーター（A）を取外す。

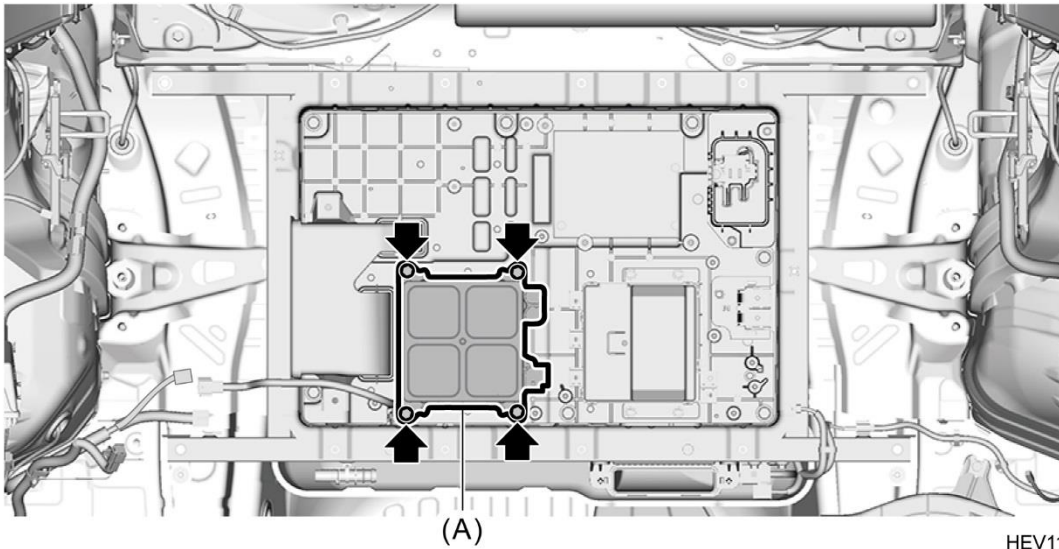
⚠ 警告

絶縁手袋を使用すること。

⚠ 注意

DC/DCコンバーター（A）を取外し後、高電圧バッテリーの開口部に異物、水滴および部品などの侵入を防ぐため、保護シート等で覆うこと。

SK-EAJ



HEV11112

27. ドライブモーターインバーターを取外す。

ボルト（矢印4か所）を外し、ドライブモーターインバーター（A）を取外す。

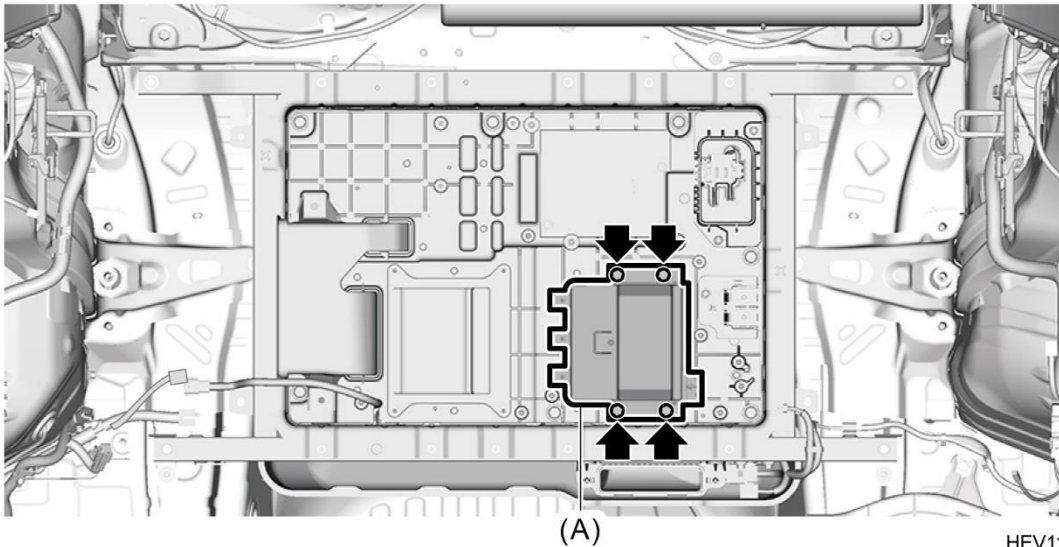
⚠ 警告

絶縁手袋を使用すること。

⚠ 注意

ドライブモーターインバーター（A）を取外した後、高電圧バッテリーの開口部に異物、水滴および部品などの侵入を防ぐため、保護シート等で覆うこと。

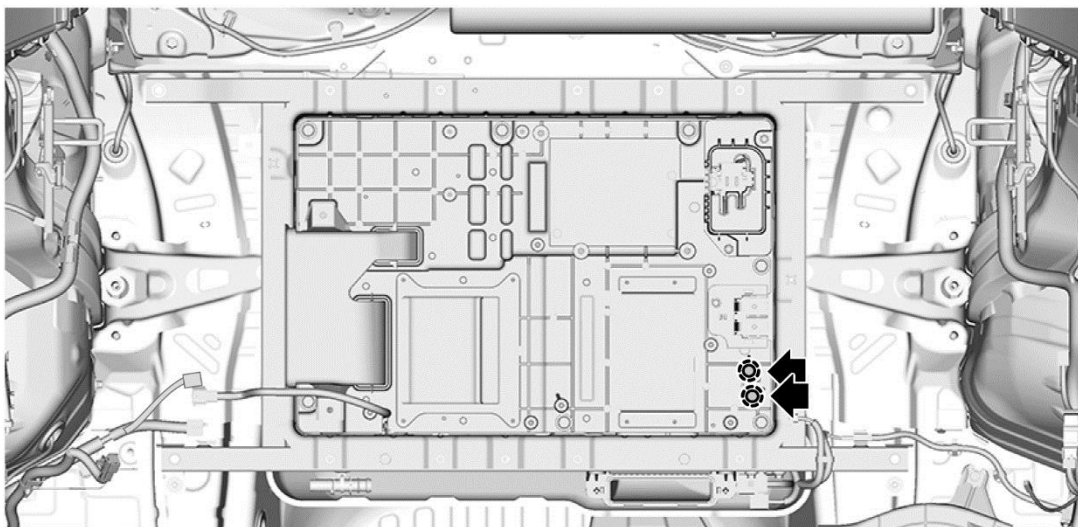
SK-EAJ



HEV11113

28. 端子（矢印2か所）を絶縁テープで保護する。

SK-EAJ



HEV11250

29. クーリングダクトASSYを取外す。

クリップ（○印2か所）を外し、クーリングダクトASSY（A）を取外す。

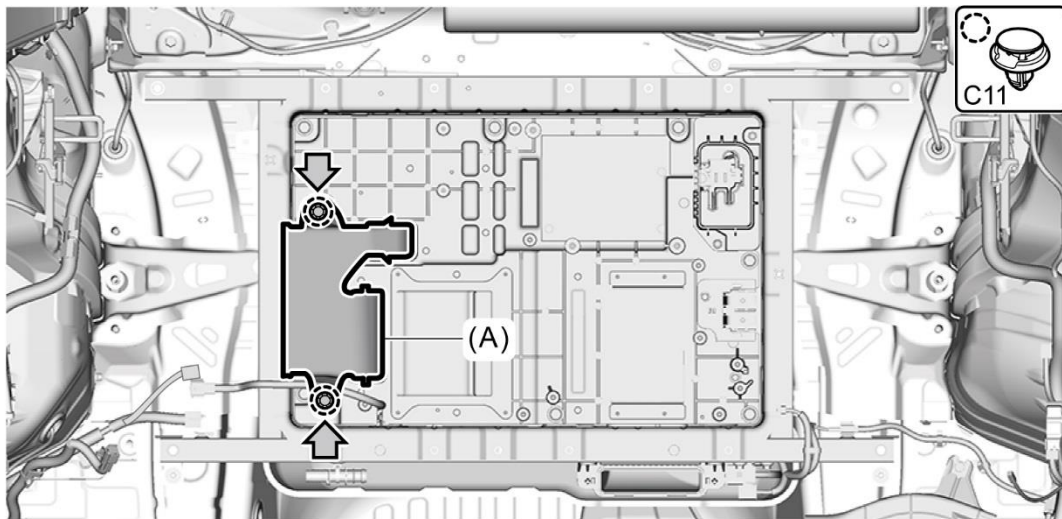
⚠ 警告

絶縁手袋を使用すること。

⚠ 注意

クーリングダクトASSY（A）を取外し後、高電圧バッテリーの開口部に異物、水滴および部品などの侵入を防ぐため、保護シート等で覆うこと。

SK-EAJ



HEV11114

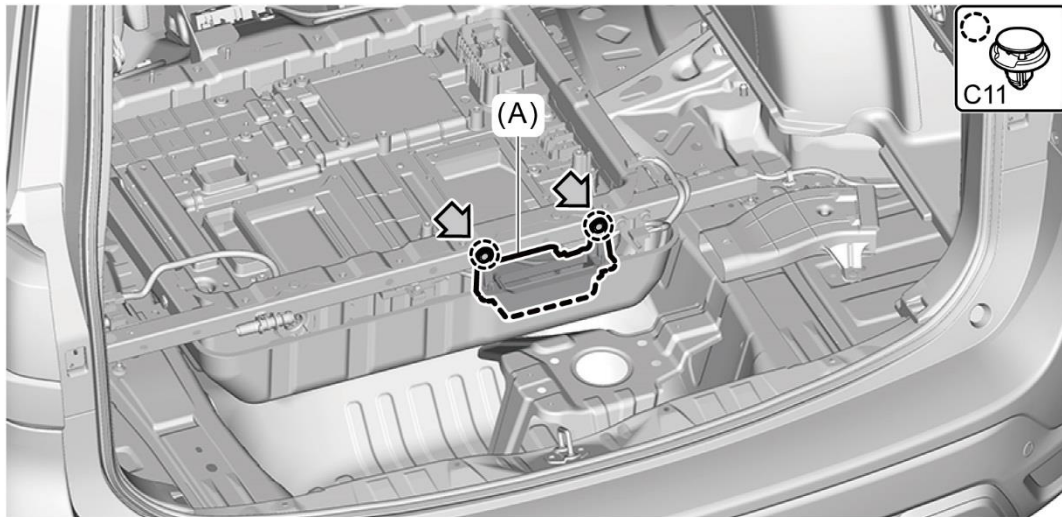
30. リヤダクトを取外す。

⚠ 注意

リヤダクト (A) を取外し後、高電圧バッテリーの開口部に異物、水滴および部品などの侵入を防ぐため、保護シート等で覆うこと。

- (1) クリップ (○印2か所) を外し、リヤダクト (A) を取外す。

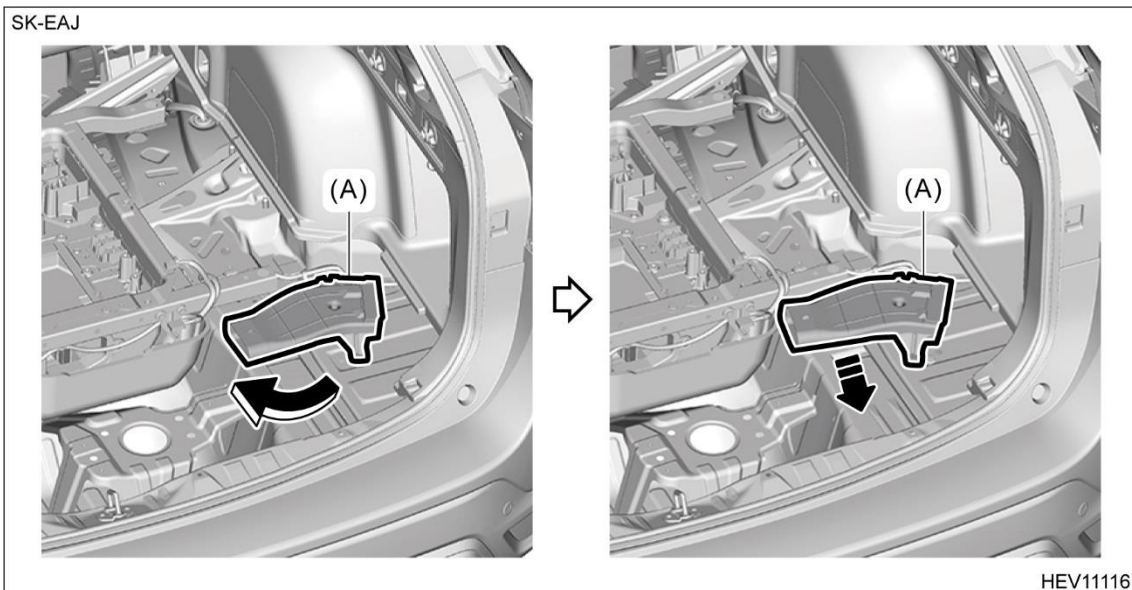
SK-EAJ



HEV11115

31. エキゾーストダクトを取外す。

- (1) 図のようにダクトとクリップのかん合を外し、エキゾーストダクト (A) を取外す。

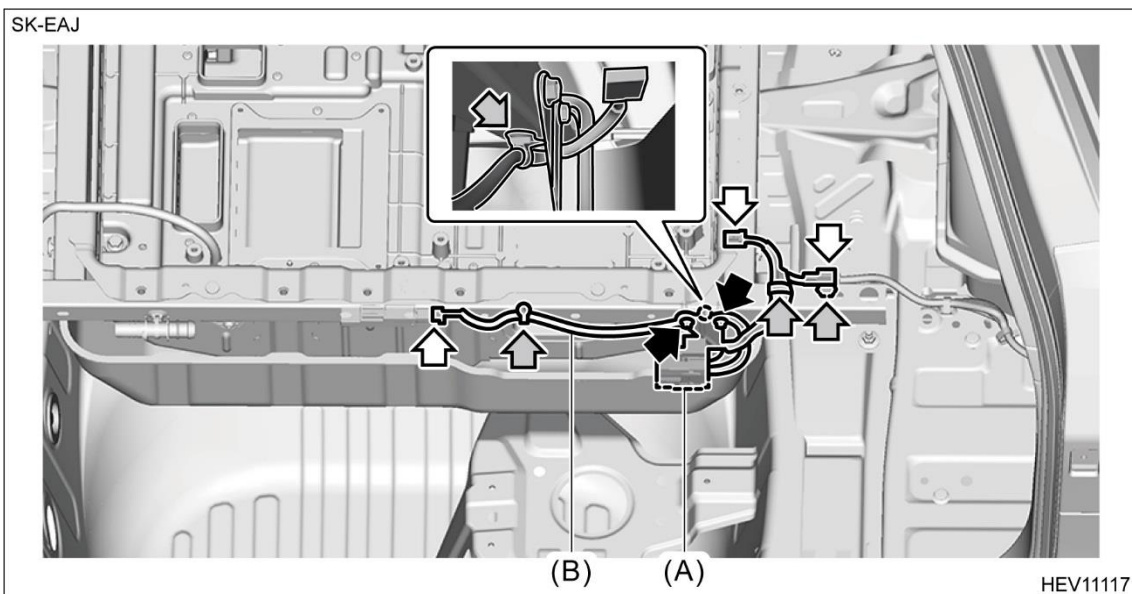


32. リレーASSYハーネスを取外す。

- (1) ボルト (黒矢印2か所) を外し、リレーブラケット (A) を外す。
(2) コネクター (白矢印3か所) を切離す。
(3) ハーネスクリップおよびコネクタークリップ (灰矢印3か所) を外し、リレーASSYハーネス (B) を取外す。

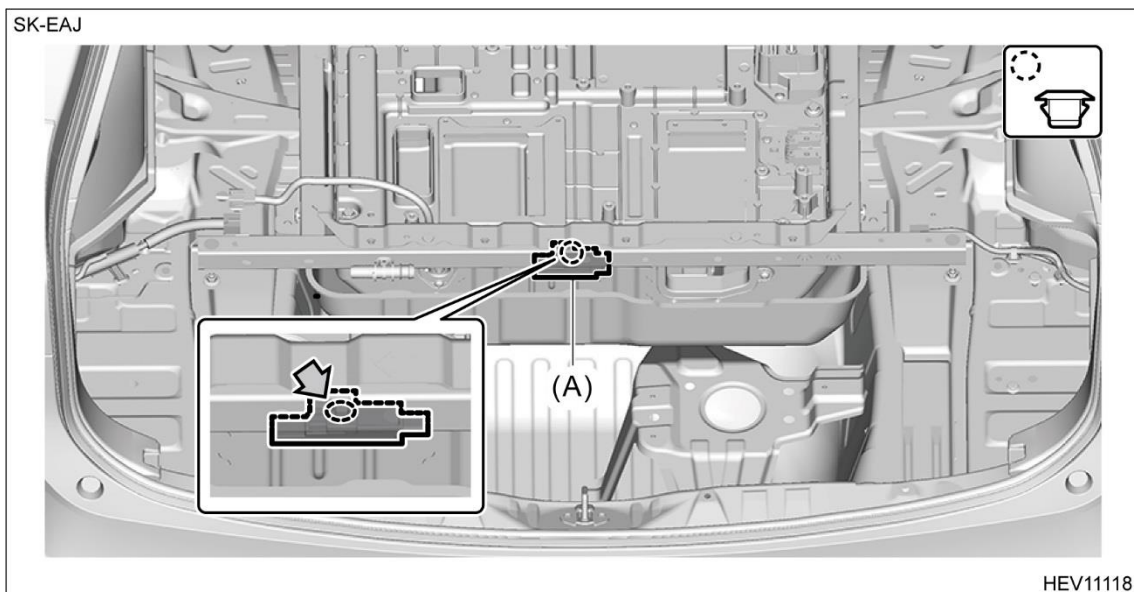
⚠ 注意

ハーネスに無理な力を加えないこと。



33. インテリアリアアンテナASSYを取外す。

- (1) クリップのかん合（○印）を外し、インテリアリアアンテナASSY（A）を取外す。



34. 高電圧バッテリーを取外す。

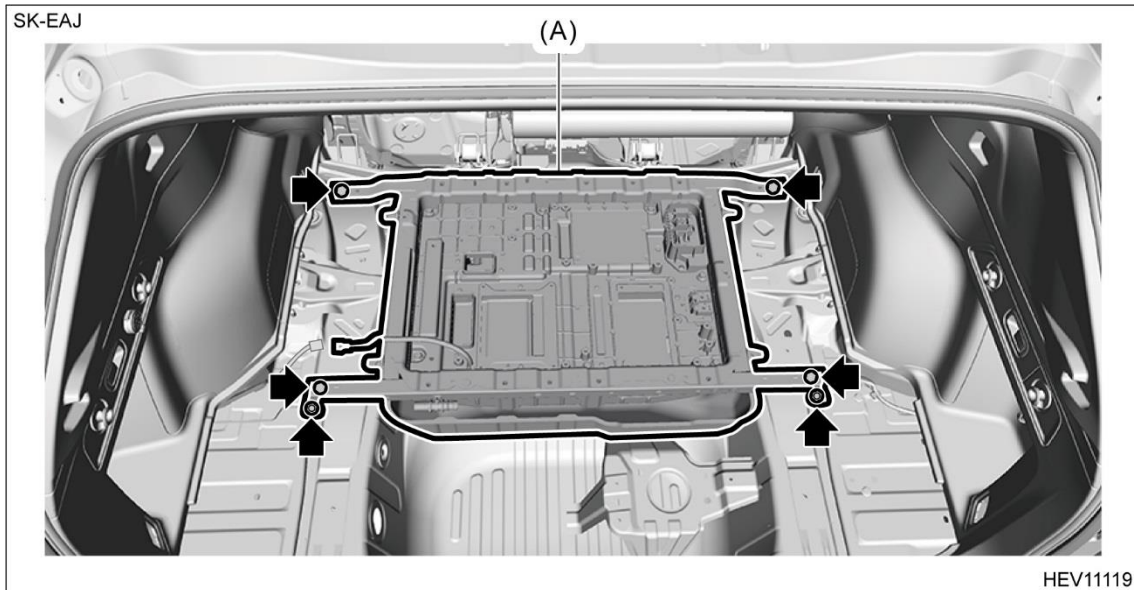
警告

絶縁手袋を使用すること。

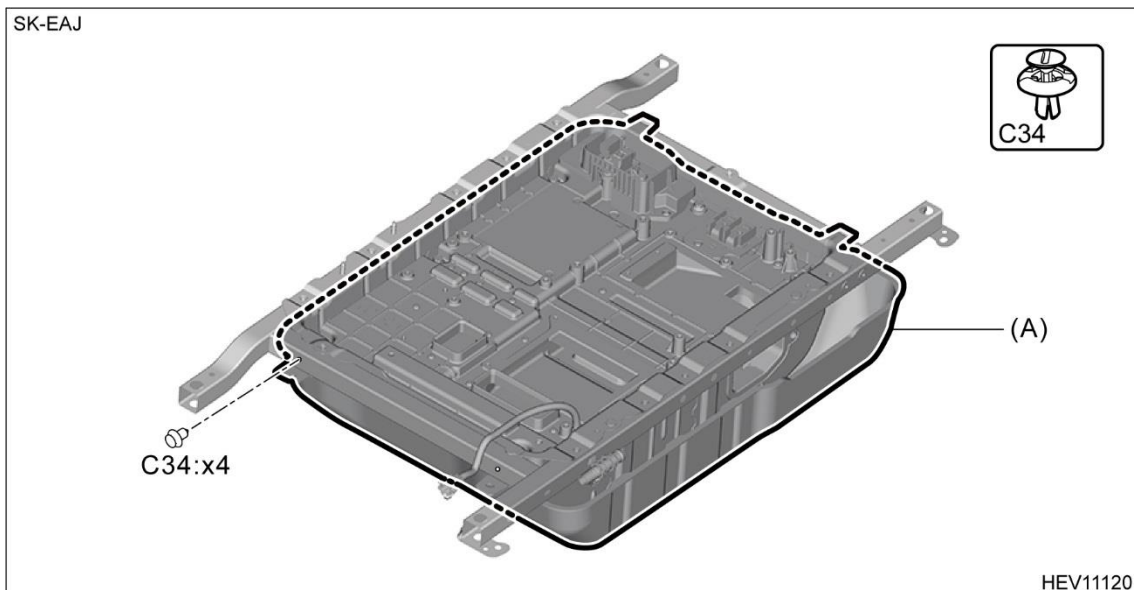
注意

- 高電圧バッテリーの重量は約25kgあるため、取出す際は必ず2人で作業すること。
- 破損や変形の恐れがあるため、高電圧バッテリーはフレーム一体で取外すこと。
- 高電圧バッテリーは非分解部品であるため、カバー等を外して分解作業を行わないこと。

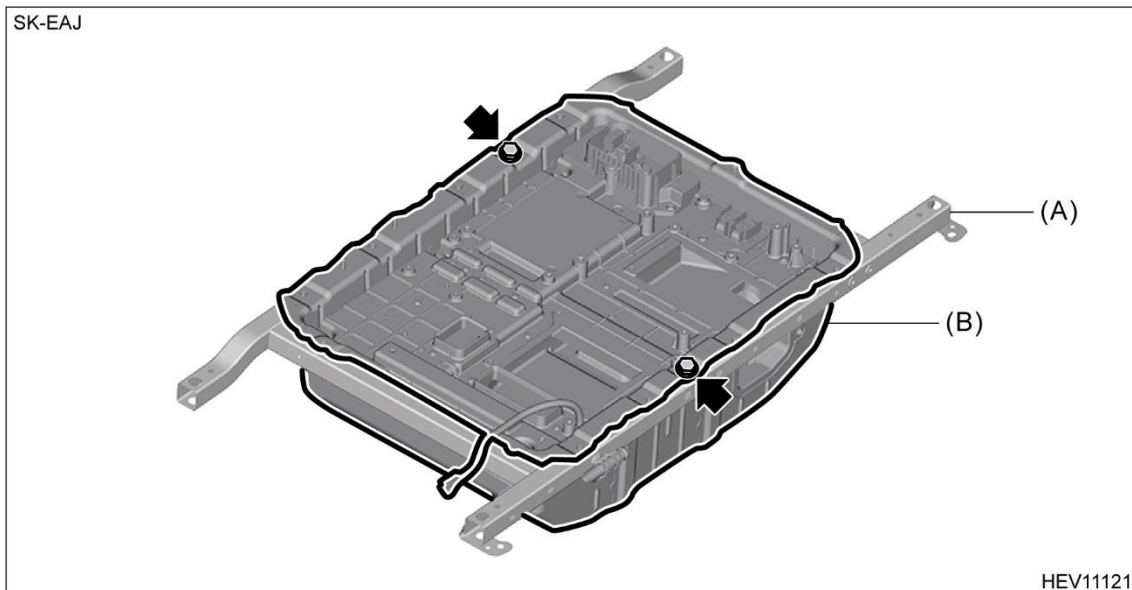
- (1) ボルトおよびナット (矢印6か所) を外し、高電圧バッテリーフレームASSY (A) を取外す。



- (2) クリップ (4か所) を外し、バッテリーLWRカバー (A) を取外す。



- (3) ボルト (矢印2か所) を外し、バッテリーCOMPLフレーム (A) から高電圧バッテリー (B) を取外す。

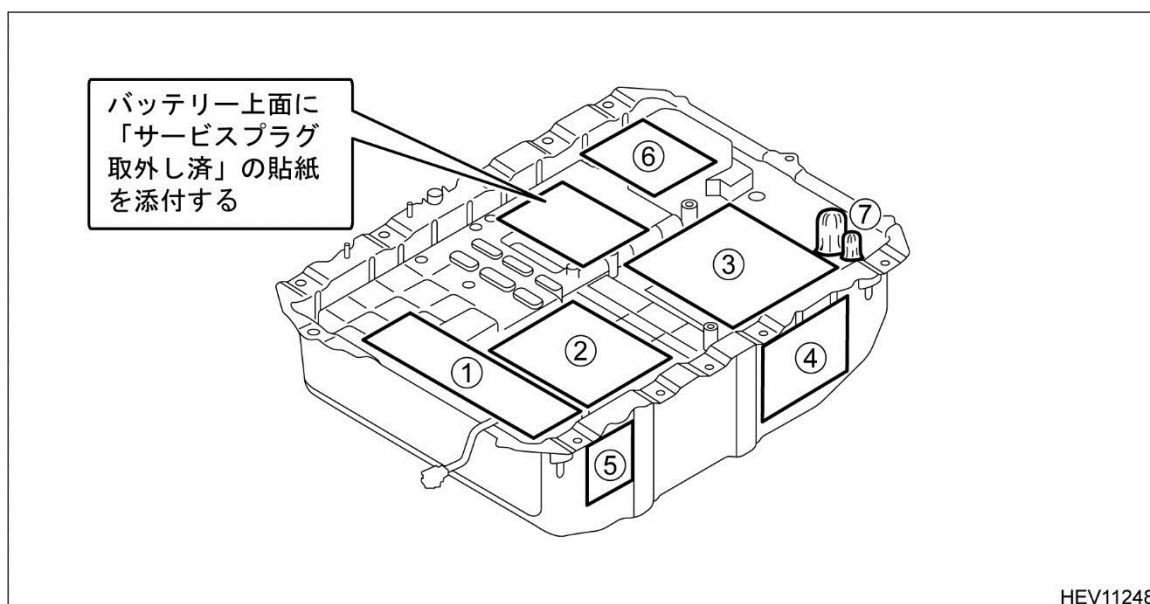


4. 高電圧バッテリー(リチウムイオン電池)引取りの準備・荷姿

高電圧バッテリー（リチウムイオン電池）は梱包しないで、運搬業者が持参する網パレットに格納してください。

⚠ 注意

- 格納前に、①クーリングダクト、②DC/DCコンバーター、③ドライブモーターインバーター、④リヤダクト、⑤ガスアウトダクトの各開口部を保護シートで覆い、⑥サービスプラグ取外し部および⑦端子を絶縁テープで絶縁しているか確認すること。
- 高電圧バッテリーの重量は約25kgあるため、網パレットに格納する際は必ず2人で作業すること。クレーン等を使用する場合は、ナイロンスリングを2本使用して網パレットに格納すること。（ワイヤーはバッテリーを変形、破損させる恐れがあるので使用しない。）



高電圧バッテリーを格納した網パレットの運搬車両への積載は貴社にて作業をお願いします。

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

お問合せ電話番号：0570-000-994

受付時間：平日 9:00～12:00 13:00～17:00（年末年始及び土日祝祭日を除く）

回収依頼入力画面：<http://www.lib-jarp.org/>（24時間受付）

発行：株式会社SUBARU

お問合せ先：スバルお客様センター TEL  0120-05-2215

受付時間：9:00～12:00 13:30～17:00（土日祝日等を除く）

2019年3月 初版 発行

高電圧バッテリー 回収・リサイクルマニュアル（リチウムイオン電池）
FORESTER e-BOXER 搭載車

Pub No. : SKLJ190301

編集・発行 株式会社 SUBARU

本マニュアルの内容は予告なく変更する場合があります。

一般社団法人自動車再資源化協力機構のウェブサイトで最新の情報をご
確認の上、ご活用ください。（<http://www.jarp.org/duties/lib/>）

（無断転載を禁ず）