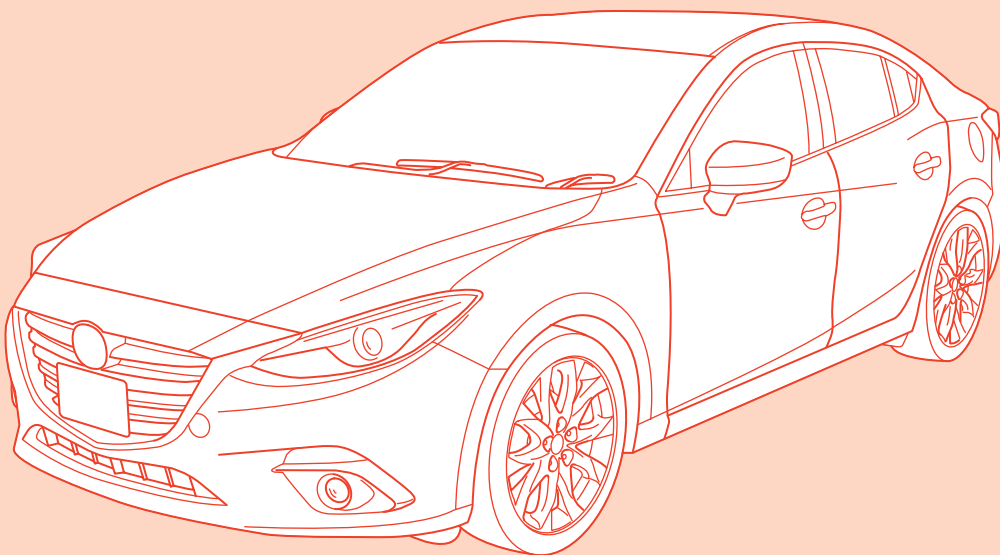


Mazda **AXELA HYBRID**

レスキュー時の取り扱い

zoom-zoom

DAA-BY*



はじめに

本書は、アクセラハイブリッドの乗員救助ならびに事故車/故障車の運搬を行う際の注意事項を記載しています。

■ アクセラハイブリッドは、高電圧のニッケル水素バッテリーを搭載したハイブリッド車です。ガソリン車のシステムに加え、ハイブリッド車特有のシステムが装備されているため、取り扱いを誤ると感電などの重大な傷害を引き起こすおそれがあります。

■ 安全に作業をしていただくために、事前に本書をよくお読みいただき、注意事項を遵守してください。

■ 安全に関する表示について

本書で使用しているマークと意味は以下のようになっています。必ずお読みください。

 警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重大な傷害を負う可能性のあるもの
---	----------------------------------

 注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負ったり車両の傷害につながる可能性のあるもの
---	--------------------------------------

知識	知っておいていただきたいこと 知っておくと便利なこと
-----------	-------------------------------

■ 本書の構成

本書は

第1章 アクセラハイブリッドの特徴

第2章 作業時の注意事項

第3章 乗員救助手順

第4章 事故車/故障車の運搬手順
の別に記載しています。

■ 本書の使い方

○乗員救助を行う場合

第1章／第2章／第3章を参照ください。参考情報として第4章を活用ください。

○事故車/故障車の運搬を行う場合

第1章／第2章／第4章を参照ください。参考情報として第3章を活用ください。

車両の仕様変更等により、本書の内容が被救助車両と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

目次

救 助	運 搬	
○	○	第1章 アクセラハイブリッドの特徴 (1) 高電圧に対する車両の安全対策 P3 1) 安全対策 P3 2) 高電圧システムの遮断 P3 (2) 高電圧警告ラベル P3 (3) 外観の特徴 P4 (4) 内装の特徴 P4 (5) 車台番号 P5 (6) エンジンルームの特徴 P5 (7) 高電圧部品 P6 (8) 補機類の事前処理 P7 (9) 準備品一覧 P7
○	○	第2章 作業時の注意事項 (1) 高電圧部位（部品）に関する注意事項 P8 (2) 高電圧バッテリー（強アルカリ）液漏れ時の注意事項 P8 (3) SRS エアバッグシステムに関する注意事項 P9
○		第3章 乗員救助手順 (1) 作業前準備 P10 (2) 高電圧システム遮断フロー P10 (3) 車両の固定と安定 P13 (4) 車両の切断 P14 (5) 乗員へのアクセス P15 1) ガラスの取りはずし P15 2) ドアの取りはずし P15 3) フロントシート及びハンドルの位置調整 P15 4) ヘッドレストの取りはずし P16 5) シートベルトの取りはずし P16 (6) 火災時の対応要領 P17 (7) 水没時の対応要領 P17
	○	第4章 事故車/故障車の運搬手順 (1) 作業前準備 P18 (2) 高電圧バッテリー電解液漏れ時の対応要領 P18 (3) 高電圧システム遮断フロー P19 (4) 車両の運搬 P23 1) ステアリングロックならびにパーキングロック P23 2) 車両運搬要領 P23 (5) 車両の固定と安定 P26 1) 車両の保管と安定 P26 2) 事故車両保管時の注意 P26

第1章 アクセラハイブリッドの特徴

アクセラハイブリッドは、200V 以上の高電圧システムを備えています。ここでは、高電圧部位を中心にアクセラハイブリッドの特徴、識別方法、準備物について解説します。

(1) 高電圧に対する車両の安全対策

1) 安全対策

高電圧に対し以下の安全対策を施しています。

絶 縁	・ 高電圧回路は、プラス／マイナス両極とも車体と絶縁しています。
接触防止	・ 電圧導電部に直接触れられないよう、高電圧部品や高電圧ハーネスにはケース／カバーを設定しています。
等電位化	・ 高電圧部品のケース／カバーと車体間を等電位化（電氣的に接続）することで、漏電発生時の感電対策を施しています。
識 別	・ 高電圧部品には警告ラベルを貼付し、高電圧ハーネスはオレンジ色の被覆で統一しています。

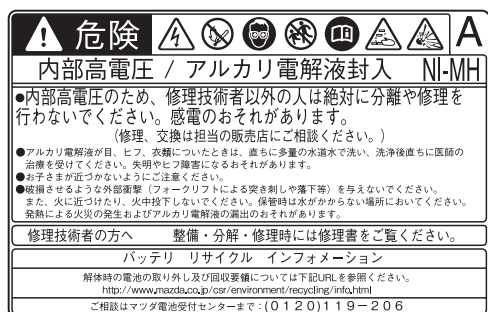
2) 高電圧システムの遮断

アクセラハイブリッドは、ケガ又は事故に繋がる危険性を最小限にするため、以下の高電圧回路を遮断するシステムを備えています。

サービスプラグ	・ 高電圧バッテリーの中間電位にあり、手動で引き抜くことにより高電圧回路を遮断します。
システムメインリレー	・ 高電圧バッテリーの入出力部に位置し、自動的に高電圧回路の接続／遮断を行います。また、エアバッグ展開時などの衝突時やシステム故障時も、自動的に高電圧回路を遮断します。

(2) 高電圧警告ラベル

アクセラハイブリッドは、高電圧部品本体またはその周辺に以下のラベルを貼付しています。



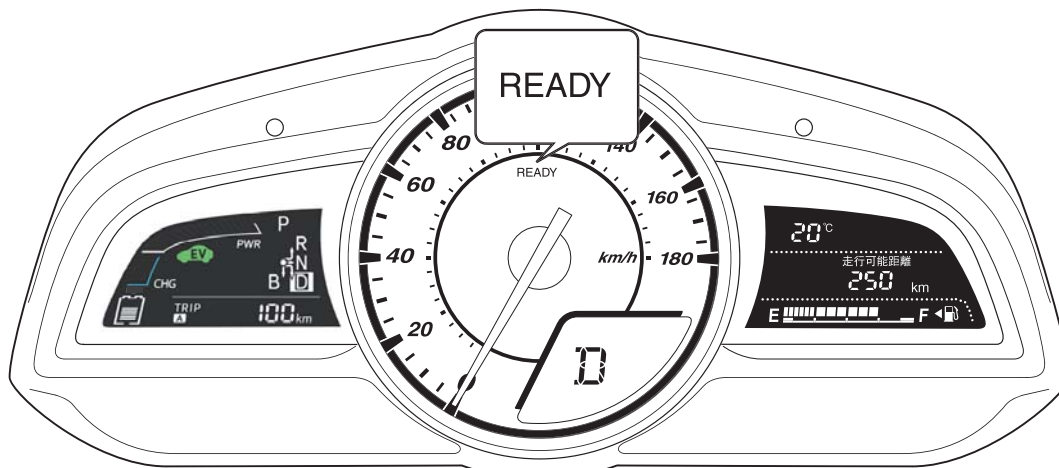
(3) 外観の特徴

トランクリッド右側に専用エンブレムがあります。



(4) 内装の特徴

- 1) アクセラハイブリッド専用メーターを採用しています。
メーター中央部に READY インジケーターがあります。

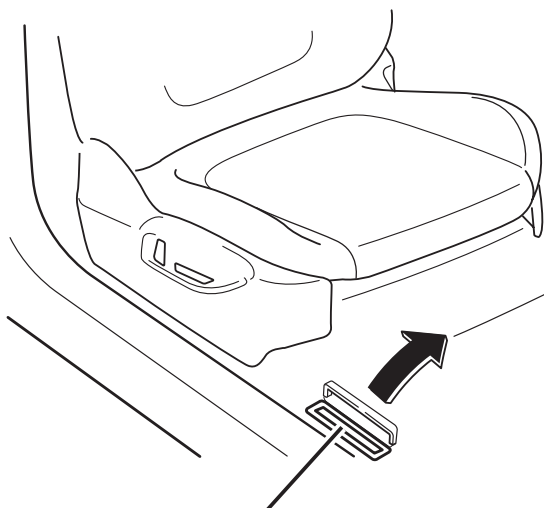


- 2) アクセラハイブリッド専用のシフト機構を採用しています。
フロントコンソール中央部に P ポジションスイッチがあります。



(5) 車台番号

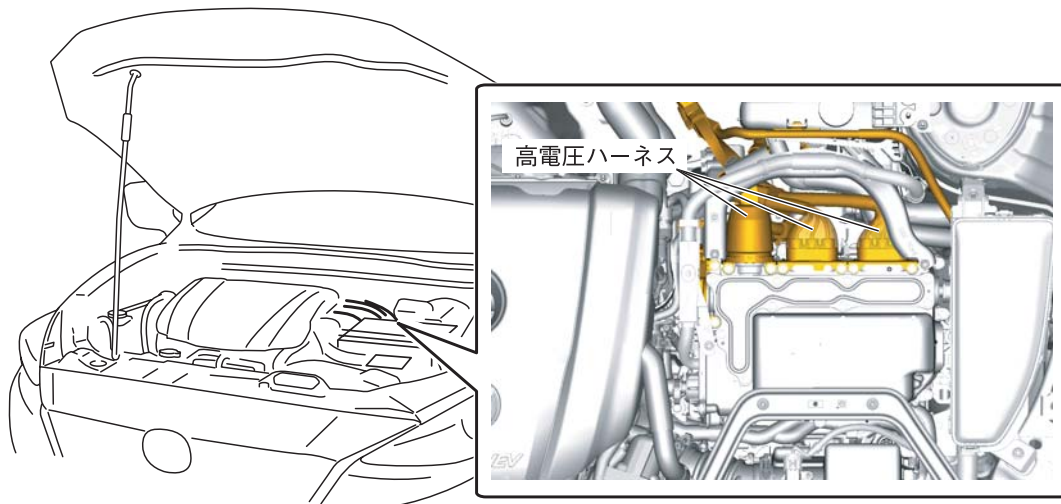
車台番号はアクセラハイブリッド専用で「BYEFP-*****」の打刻があります。



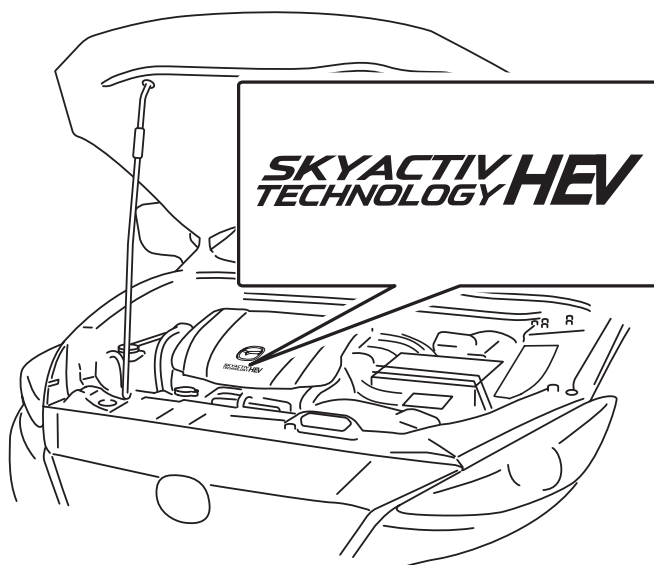
車台番号刻印位置

(6) エンジンルームの特徴

1) オレンジ色の高電圧ハーネスがあります。



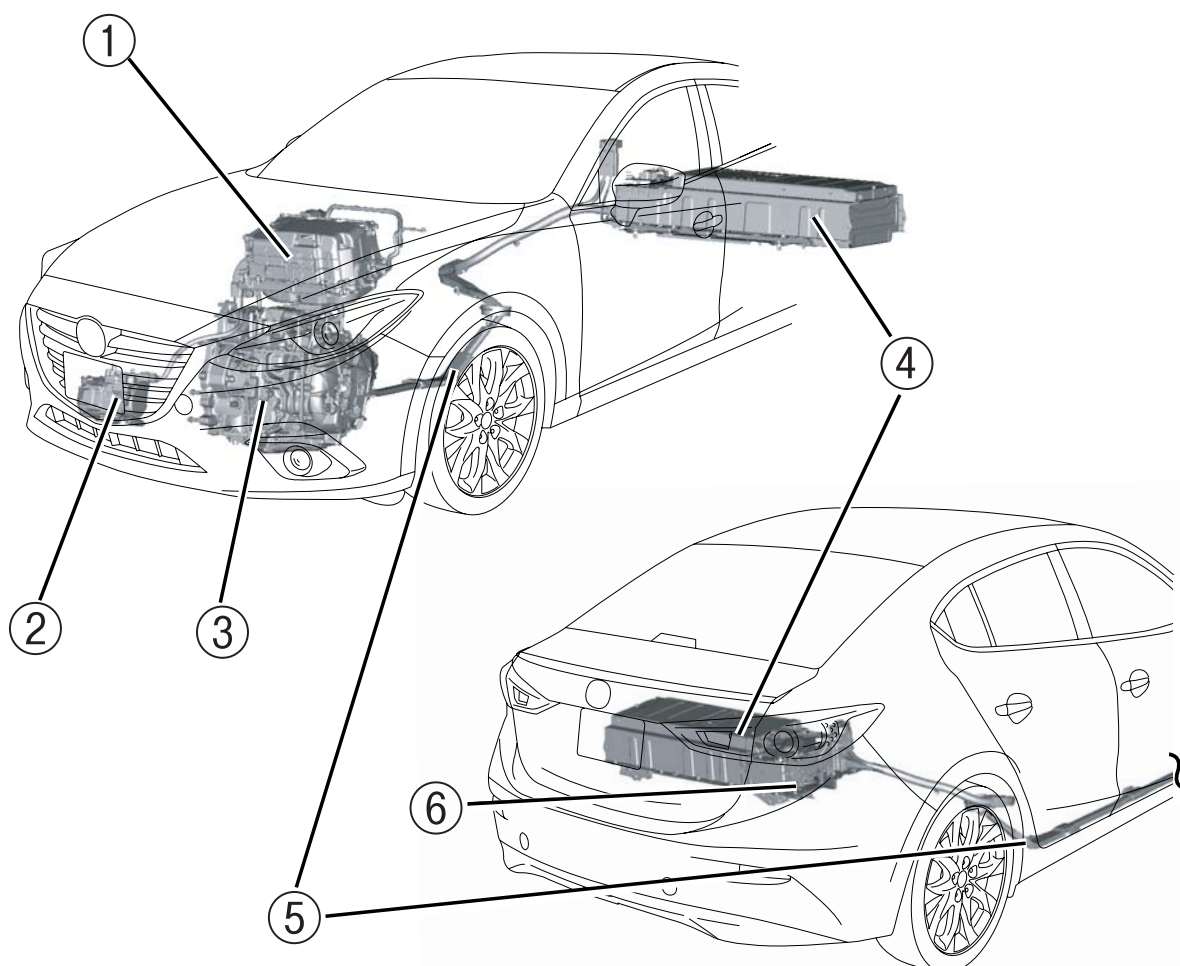
2) エンジンカバーに専用バッジがついています。



(7) 高電圧部品

高電圧部品は以下のとおり配置されています。

番号	構成部品	配置	説明
①	パワーコントロールユニット (昇圧コンバーター/インバーター /DC-DC コンバーター)	エンジンルーム	・ READY ON 中は、常に高電圧バッテリーの約 200V が印加されており、昇圧 (約650V) /降圧 (約12V) と直流/交流の変換を行っています。
②	電動コンプレッサ	エンジンルーム	・ 高電圧で作動するエアコン専用のコンプレッサ で、エアコン冷媒を圧縮します。
③	トランスアクスル (モータージェネレーター)	エンジンルーム	・ インバーターにより制御された電力を動力 (回 転力) に変換します。 ・ 交流発電を行います。
④	高電圧バッテリー	リヤシート後部 (トランクルーム内前方)	・ 車両駆動用の電力を蓄え出力します。ニッケル 水素バッテリーを採用しています。
⑤	高電圧ハーネス	エンジンルーム 車両下部 リヤシート後部 (トランクルーム内前方)	・ 高電圧バッテリーと高電圧部品を接続するオレ ンジ色ハーネスで、各部へ高電圧を供給します。
⑥	サービスプラグ	リヤシート後部 (トランクルーム内前方)	・ 高電圧回路を手動により、機械的に遮断します。



(8) 補機類の事前処理

アクセラハイブリッドは 12V バッテリーの接続を切り離すと、ドアロックの解放等、電装品の操作が不可能になります。必要に応じて 12V バッテリーのマイナス端子取りはずし前に、以下の操作を行ってください。

- ・ドアロック操作
- ・パワーシート操作
- ・ステアリングロック操作
- ・P レンジ操作

(9) 準備品一覧

アクセラハイブリッドの乗員救助作業、事故車/故障車の運搬を行う際は、以下の準備品を用意してください。

グループ	準備品	仕様	用途
A (事故車/故障車の運搬) (乗員救助)	絶縁保護具 (絶縁手袋/耐電安全靴)	600V までの低圧作業用	・作業者の感電事故を防止します。
	絶縁テープ	絶縁用	・破損したハーネスまたは取りはずした 12V バッテリー端子の絶縁処理に使用します。 ・ハーネス等の絶縁処理に使用します。
B (事故車/故障車の運搬)	耐溶剤保護具 (保護ゴム手袋/保護メガネ/保護エプロン)	耐溶剤性を有するもの	・高電圧バッテリー電解液が漏れている際の皮膚や目を保護します。
	リトマス試験紙	赤色	・漏れている液体の pH 確認のために使用します。
	飽和ホウ酸水	20ℓ	・漏れている高電圧バッテリー液の中和に使用します。
	吸着マット、ウエス	ガソリン車で使用するものと同等品	・油脂類、高電圧バッテリー電解液を吸着します。
	工具	スパナ等 口径サイズ：10mm	・12V バッテリーの端子取りはずしに使用します。
C (乗員救助)	消火器	ABC 消火器 〈普通火災、油火災 (ガソリン、石油などによる火災)、電気火災 (電気配線、電気機器などによる火災) に有効な消火器〉	・火災の初期消火に使用します。

第2章 作業時の注意事項

乗員救助作業、事故車/故障車の運搬を行う際は、以下の注意事項を遵守してください。取り扱いを誤った場合、救助員や事故車/故障車の運搬者が死亡または重大な傷害を負う可能性があります。

ここでは、アクセラハイブリッド作業時の注意事項を3つの観点から解説します。

(1) 高電圧部位（部品）に関する注意事項

感電防止等の注意事項

 警告	●高電圧部品や高電圧ハーネスの破損部位または内部が露出している部分に素手で触れないでください。万一触れると、感電により重大な傷害につながり、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
	●サービスプラグを取りはずす際は、必ず絶縁保護具を着用してください。感電により重大な傷害につながり、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
	●取りはずしたサービスプラグは、作業中に他者が誤って接続することがないように作業員自身が携行してください。
	●サービスプラグ取りはずし後は、車両側のコネクターを絶縁テープで覆い、外部から直接触れないよう処置をしてください。
	●水中でのサービスプラグの取りはずしは行わないでください。また高電圧部品や高電圧ハーネスには触れないでください。感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
	●輪止め等を行う際、車両下部に高電圧ハーネス等の配線類、部品が露出している場合、それらの配線類、部品には触れないでください。感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。

・高電圧部品や高電圧ハーネスの破損部位または内部が露出している部分を、万一、触る場合は必ず絶縁保護具を着用してください。

・作業開始前には、必ず高電圧システムを停止させ、高電圧回路を遮断してください。

※作業内容により、高電圧システムの遮断方法が異なりますので、ご注意ください。

乗員救助をする時

高電圧システムの遮断 P10

事故車/故障車の運搬をする時

高電圧システムの遮断 P19 を参照

・高電圧バッテリー内部は、高電圧回路遮断後も高電圧を保持しているため、素手で触れないでください。万一、触れる場合は必ず絶縁保護具を着用してください。

・高電圧部品や高電圧ハーネスの破損した部位は、絶縁保護具を着用のうえ絶縁テープで絶縁処理してください。

 注意	●エンジンが停止していても、高電圧システムが停止状態であるとの判断はできません。
---	--

(2) 高電圧バッテリー（強アルカリ）液漏れ時の注意事項

 警告	●ニッケル水素バッテリーの電解液は強アルカリ性のため、電解液が漏れている場合は、素手で触れないでください。漏れた電解液は飽和ホウ酸水で中和したのち、溶剤保護具を着用してウエス等で拭取ってください。
	●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。

・被救助車両周辺に液漏れがある場合は、リトマス試験紙により pH を確認してください。リトマス試験紙（赤色）が青色に変わった場合、漏れている液体はニッケル水素バッテリー電解液の可能性があるので、飽和ホウ酸水で中和してください。

中和作業をする時 高電圧バッテリー電解液漏れ時の対応要領 P18 を参照

 注意	●電解液漏出時に使用した吸着マット、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。
---	--

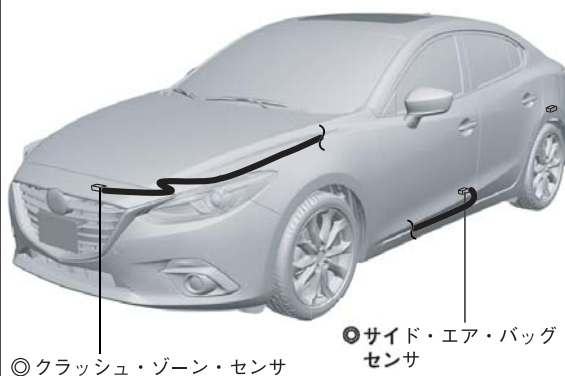
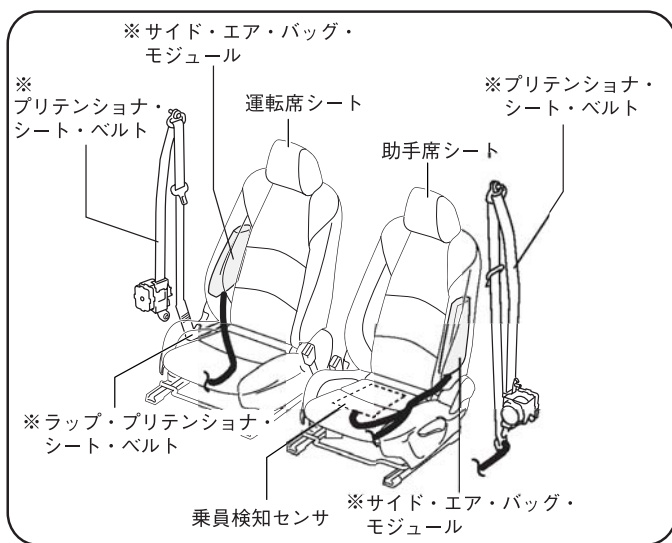
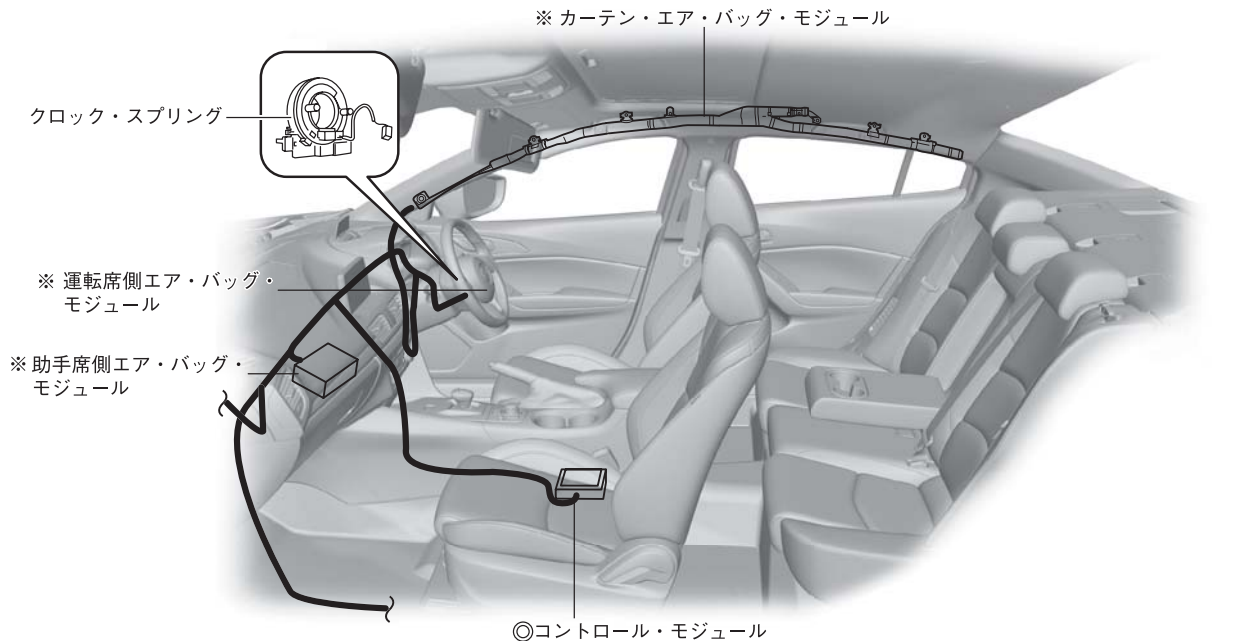
(3) SRS エアバッグシステムに関する注意事項

誤展開防止等の注意事項



警告

●高電圧システムを遮断し、さらに SRS エアバッグシステムのバックアップ電源に蓄積したエネルギーを放出するため、12V バッテリーのマイナス端子を切離して1分以上待ってから作業を行ってください。ハーネスのショート、又は衝撃により SRS エアバッグが突然展開し、重大な傷害につながるおそれがあります。



※インフレーター部 ⇒ エアバッグモジュールの展開部位等を示しています。

◎衝撃度の検出部 ⇒ 衝突時の衝撃度を検出する部品を示しています。

車両を切断する時 車両の切断 P 14 を参照

第3章 乗員救助手順



警告

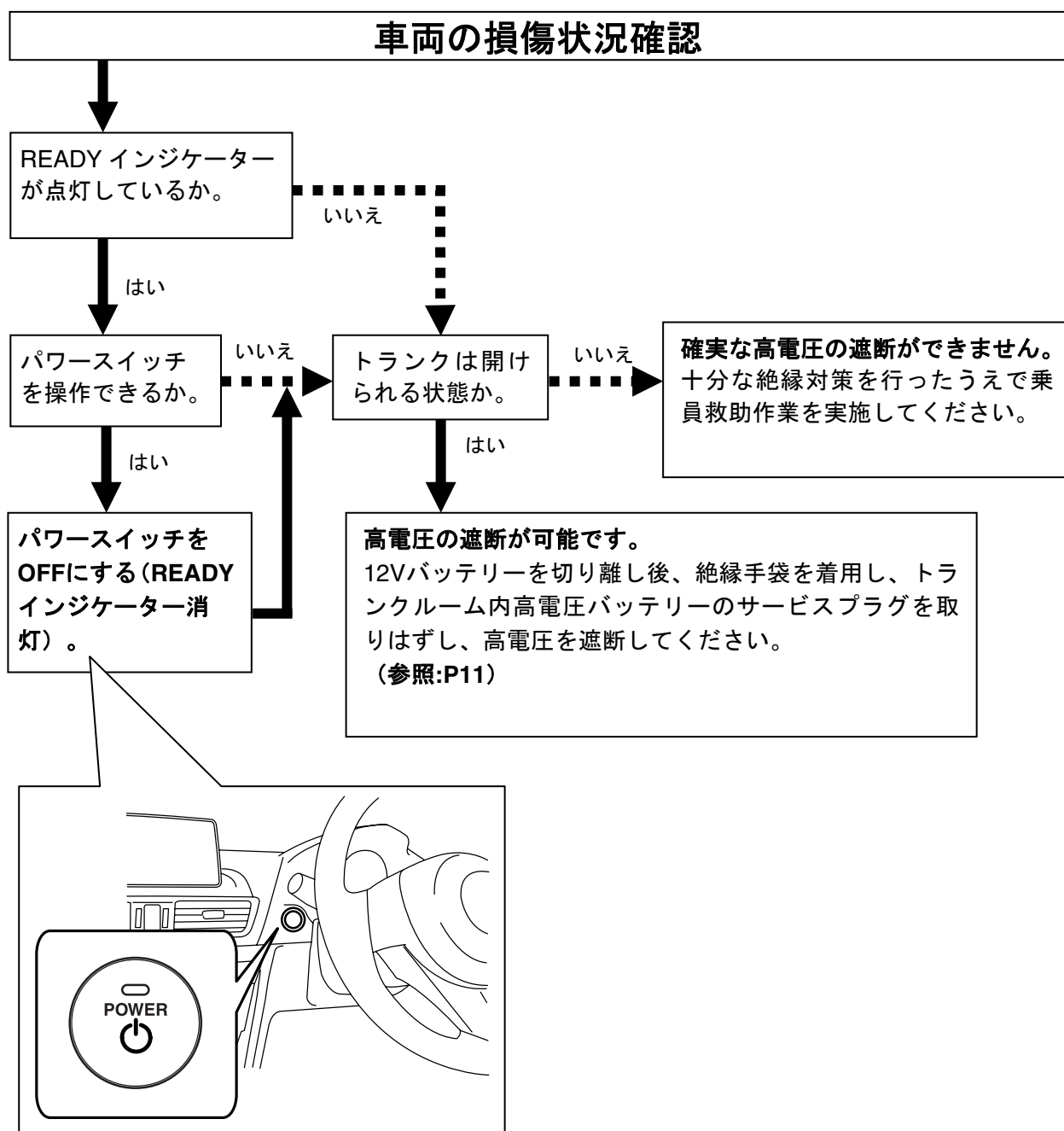
●乗員救助作業時は、高電圧システム遮断フローに従い、速やかに高電圧を遮断してください。高電圧システムが停止状態になっていないと、感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。

(1) 作業前準備

乗員救助作業開始前に、準備品一覧（参照:P7）のグループAとグループCを準備してください。

(2) 高電圧システム遮断フロー

車両の損傷状態に応じて、以下のフローのとおり高電圧システムを遮断してください。



方法：トランクルーム内高電圧バッテリーのサービスプラグを取りはずす



警告

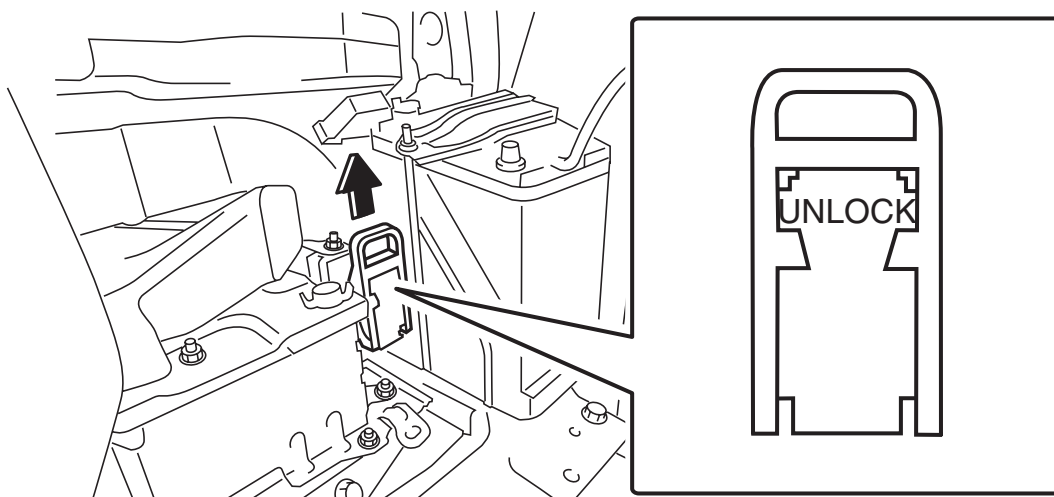
●パーテーションボードを引きちぎる際、ボールなどを使用しないでください。
ボールなどを使用すると、パーテーションボードの奥にある高電圧バッテリーに接触し、感電する恐れがあります。

実施手順

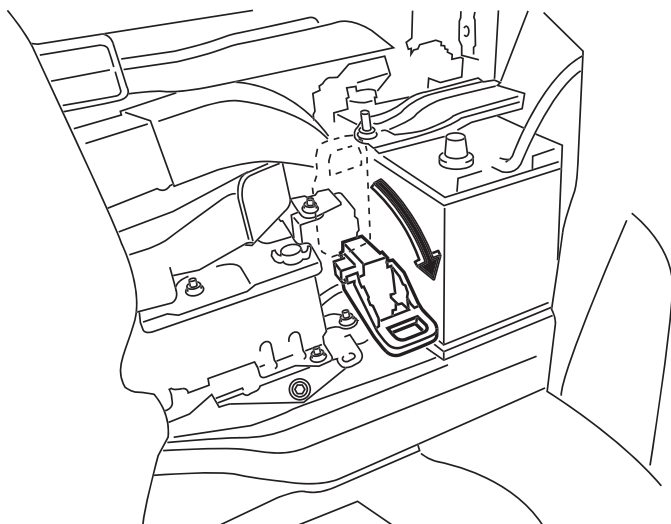
- 補機類の事前処理（参照：P7）を行う。
- トランクを開ける。
- パーテーションボード No.2 を手で引きちぎる。



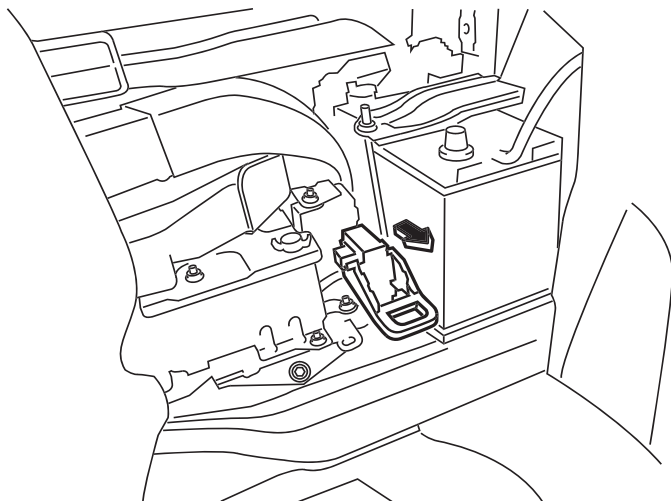
- 12V バッテリーのマイナス端子を取りはずし、絶縁テープで覆う。
- 絶縁手袋を装着する。
- 「カチッ」と音がするまでレバーを上方へ引き上げる。
このとき、サービスプラグ部に「UNLOCK」が表示されます。



g. レバーを手前に倒す。



h. サービスプラグ全体を手前にへ引き抜く。



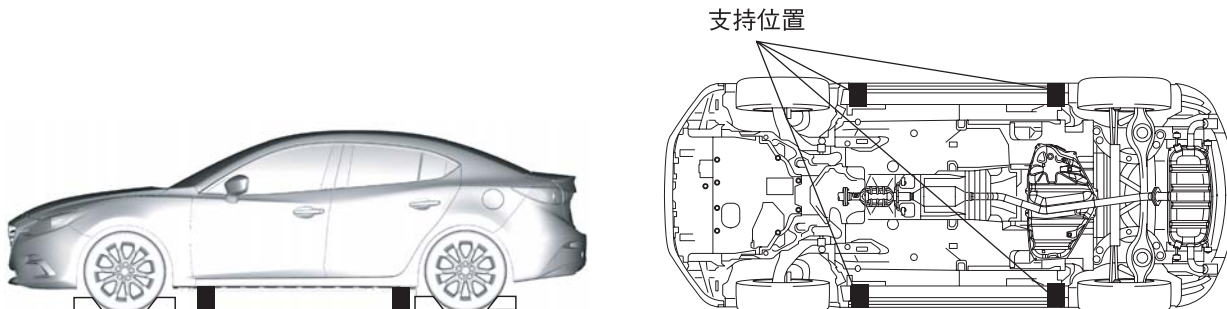
i. サービスプラグ取り付け部を絶縁テープで覆う。

j. 乗員救助作業を行う。

(3) 車両の固定と安定

 警告	● 輪止め等を行う際、車両下部に高電圧ハーネス等の配線類、部品が露出している場合、それらの配線類、部品には触れないでください。感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
---	--

輪止めをしてパーキングブレーキをかけてください。以下の支持位置に木片等を置き、タイヤの空気を抜いて車両を安定させます。又は救出用リフトエアバッグ装置等を使用して車両を安定させます。



 注意	● 支持物は高電圧、排気、燃料の各システムを避けて設置してください。 ● 高電圧部品や高電圧ハーネスの内部が露出している場合は、その下に支持物及び救出用リフトエアバッグ装置等を置かないでください。
---	---

(4) 車両の切断

アクセラハイブリッドには、

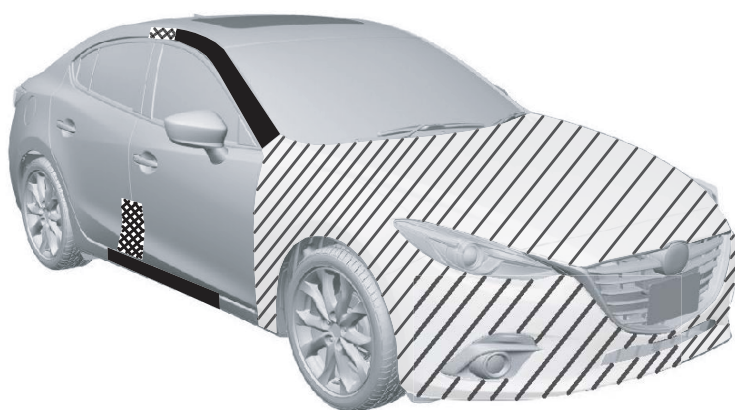
①高電圧部位

②エアバッグ、サイドエアバッグ、カーテンエアバッグとシートベルトプリテンショナーの展開部位

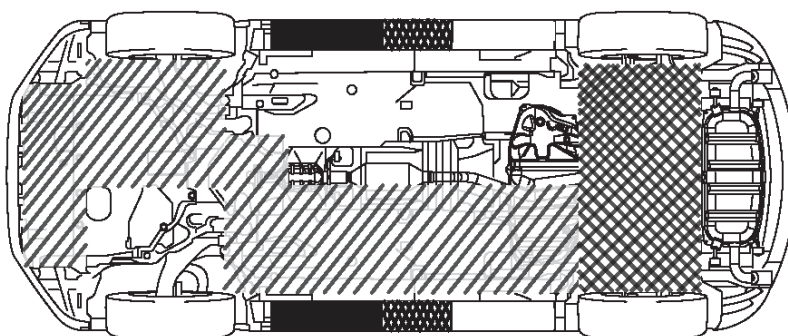
があります。

車両を切断する際は、作業時の注意事項を熟読のうえ、下図を参考に電源を遮断するなどして作業を行ってください。

- | | |
|---|------------------------------------|
|  | 切断不可 (高電圧バッテリー本体またはエアバッグのインフレーター部) |
|  | 高電圧回路を遮断後、切断可能 |
|  | 12Vバッテリーを切り離し、1分経過後切断可能 |



車両前方



(5) 乗員へのアクセス

乗員救助作業は、第2章 作業時の注意事項 を遵守のうえ行ってください。

1) ガラスの取りはずし

必要に応じて、通常のカラス取りはずし手順を行ってください。

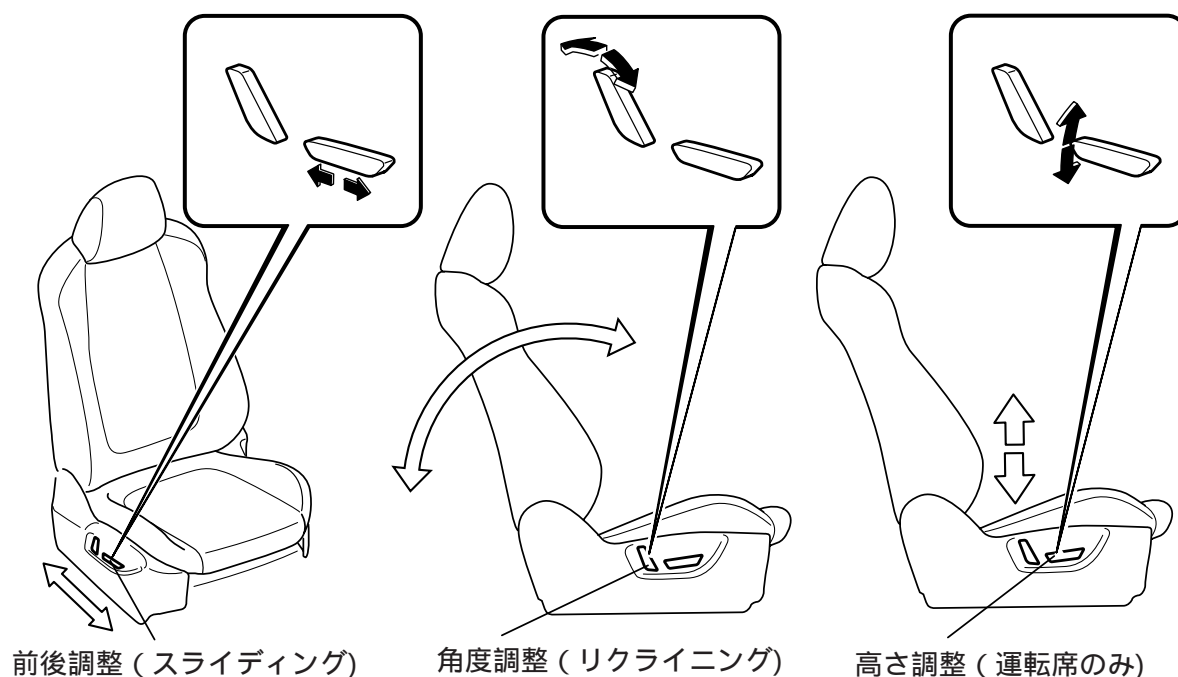
2) ドアの取りはずし

ドアは、電気式・油圧式といった従来の救助ツールやハンドツールによって取りはずすことができます。状況によっては、ドアをこじってヒンジを外すと作業が容易になります。

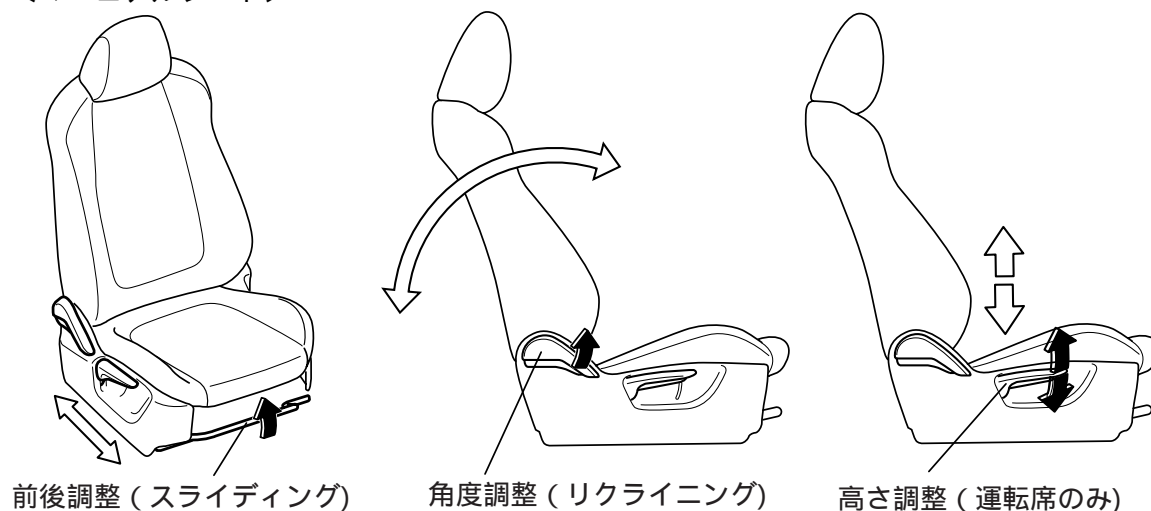
3) フロントシート及びハンドルの位置調整

フロントシート及びハンドルは下図のように作動します。

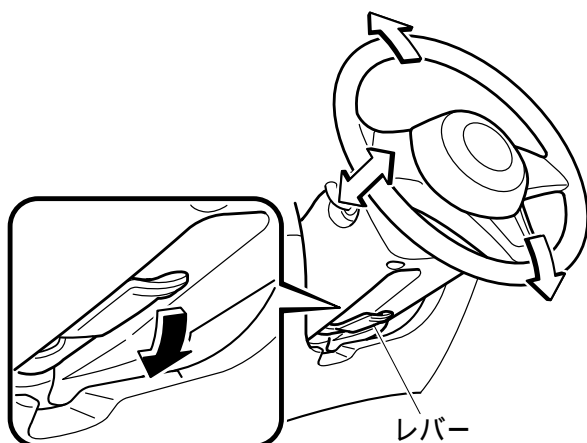
<パワーシート>



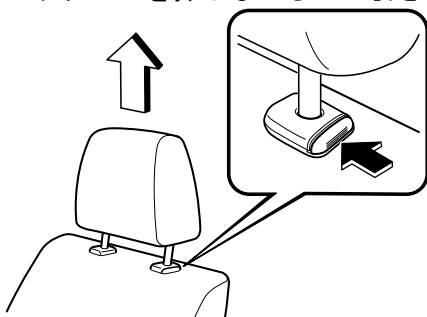
<マニュアルシート>



<ハンドル>



- 4) ヘッドレストの取りはずし
ロックノブを押しながら上に引き抜きます。



- 5) シートベルトの取りはずし
解除ボタンを押しながら上に引き抜きます。
はずれない場合は、ベルトカッター等で切断してください。



(6) 火災時の対応要領

 警告	●消火器は、ABC 消火器*を使用してください。 <*普通火災、油火災（ガソリン、石油などによる火災）、電気火災（電気配線、電気機器などによる火災）に有効な消火器>
	●水で消火する場合は、消火栓などから大量の放水が可能な場合のみ行ってください。少量の水での消火作業は危険なため、消火は行わず安全な場所で消防隊の到着を待ってください。

車両火災が発生している場合は、直ちに消防署へ通報し、可能であれば初期消火を実施してください。

車両を離れる場合には、乗員救助作業や消火作業に当たる人に、本車両がハイブリッド車（高電圧を有する車両）であることを伝え、注意喚起してください。

(7) 水没時の対応要領

車両水没時は、高電圧バッテリーへの浸水の可能性があるため、以下の要領で処置してください。

1) 処置要領

a. 乗員救助作業

車両に損傷がないか確認します。

車両の損傷が激しく、高電圧バッテリーが変形・破損又は内部が露出している場合や損傷状態が把握できない場合は、絶縁保護具を着用のうえ、高電圧バッテリーに触れないように注意しながら乗員救助作業を行ってください。

b. 乗員救助作業後の処置

車両引上げ後、室内の水を抜き、絶縁保護具を着用のうえ、サービスプラグを取りはずしてください。

第4章 事故車/故障車の運搬手順

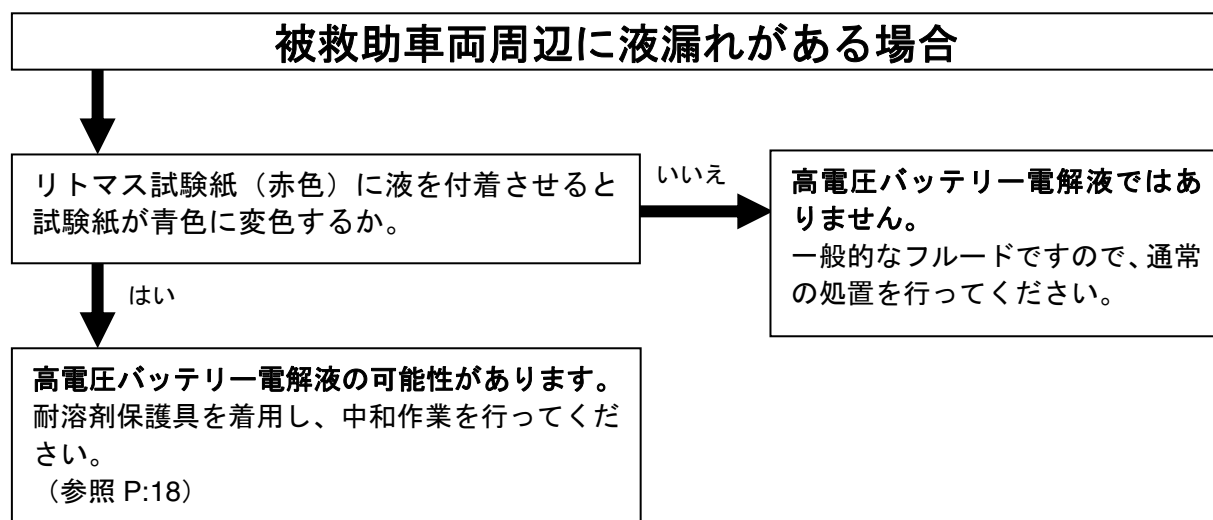
 警告	●事故車/故障車の運搬を行う前に高電圧システムを遮断していることを確認してください。高電圧システムが停止状態になっていないと、感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
---	--

(1) 作業前準備

事故車/故障車の運搬開始前に、準備品一覧（参照:P7）のグループAとグループBを準備してください。

(2) 高電圧バッテリー電解液漏れ時の対応要領

- 1) 高電圧バッテリーには、ニッケル水素バッテリーを採用しています。
- 2) ニッケル水素バッテリーの電解液は、無色無臭の強アルカリ性です。
- 3) 電解液はバッテリーセル内の電極及びセパレータに浸透しており、万一、ニッケル水素バッテリーが破損した場合でも、大量に流出することはありません。
- 4) 車両周辺に液漏れがある場合は、耐溶剤保護具を着用のうえ、作業を行ってください。
- 5) ニッケル水素バッテリー電解液以外のフルードは、ハイブリッド車以外の車両で使用している一般的なフルードですので、同様の処置を行ってください。
- 6) 液漏れ時の識別フロー
被救助車両周辺に液漏れがある場合は、以下のフローに従い漏れている液体の種類を確認し、必要な処置をしてください。



方法：漏れている液体を中和する

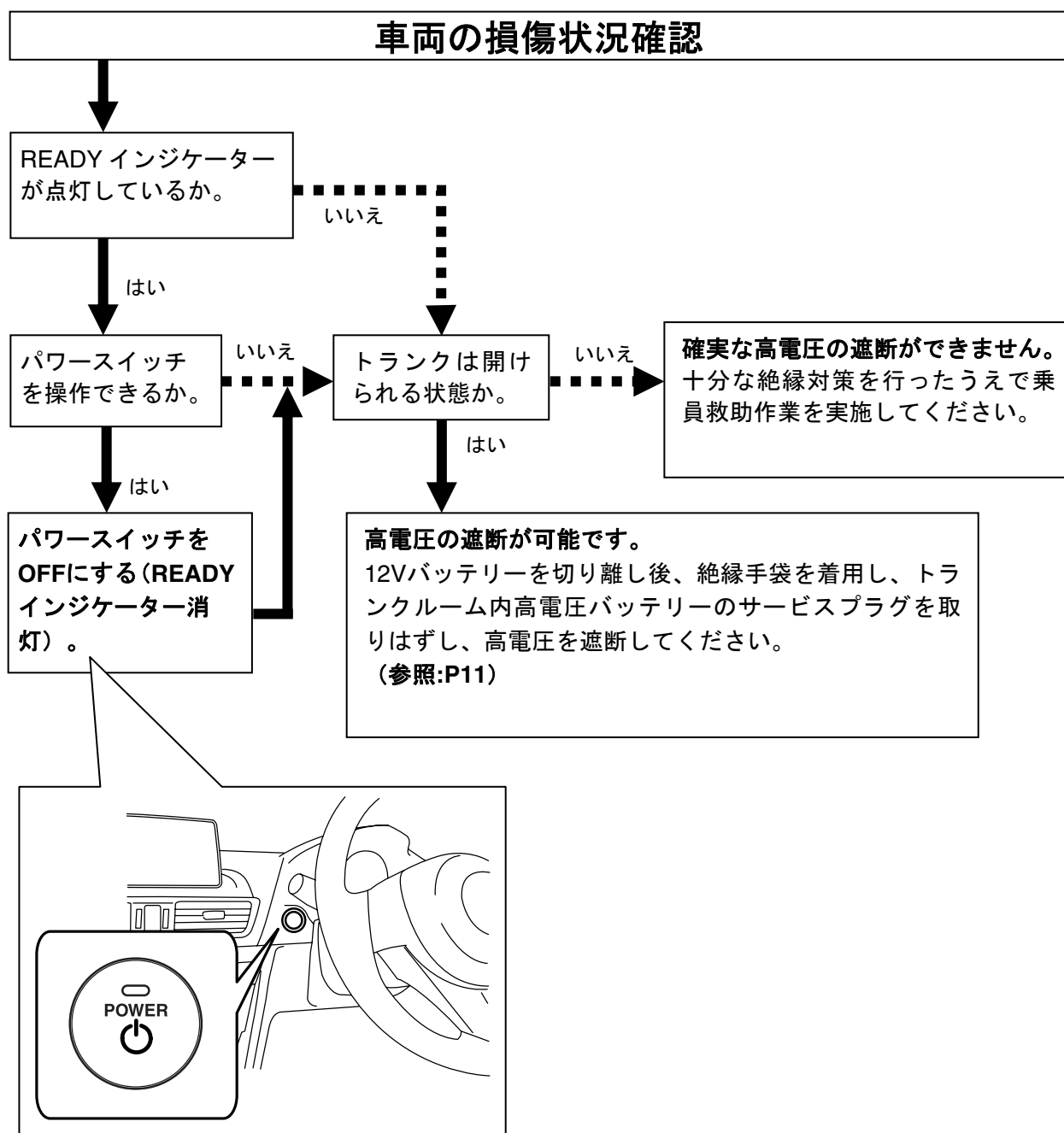
実施手順

- a. 耐溶剤保護具を着用する。
- b. 飽和ホウ酸水を作り散布する。
- c. リトマス試験紙（赤色）に液を付着させてリトマス試験紙の変色を確認する。
- d. リトマス試験紙（赤色）が青色に変色しなくなるまで、b.とc.の作業を繰り返す。
- e. 吸着マット、ウエスで液体を吸着する。

 注意	●電解液漏出時に使用した吸着マット、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。
---	--

(3) 高電圧システム遮断フロー

事故車/故障車の運搬前に、以下のフローに従い高電圧を遮断してください。



方法：トランクルーム内高電圧バッテリーのサービスプラグを取りはずす

実施手順

- 補機類の事前処理（参照:P7）を行う。
- トランクを開ける。

- c. トランクマットを取りはずす。



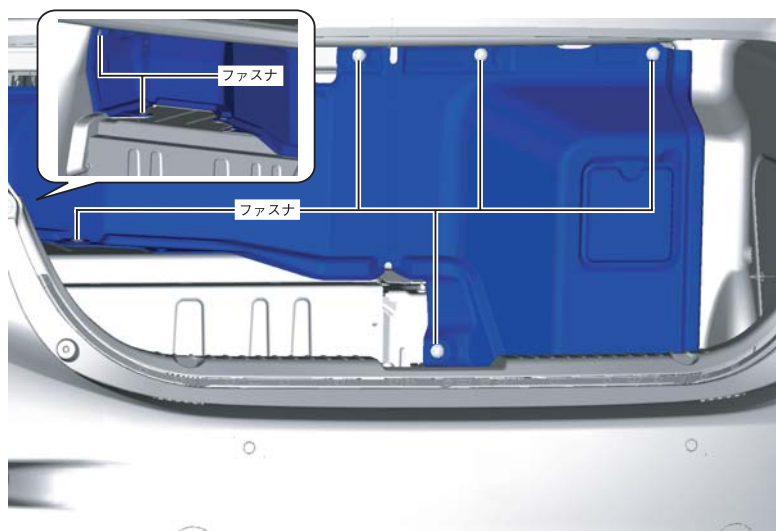
- d. 以下のファスナー4個を取りはずす。



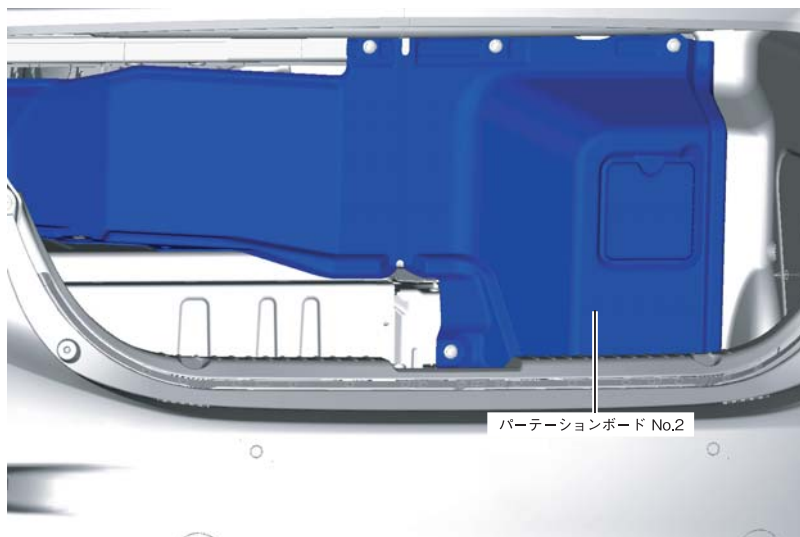
- e. パーテーションボード No.1 を取りはずす。



f. 以下のファスナー7個を取りはずす。



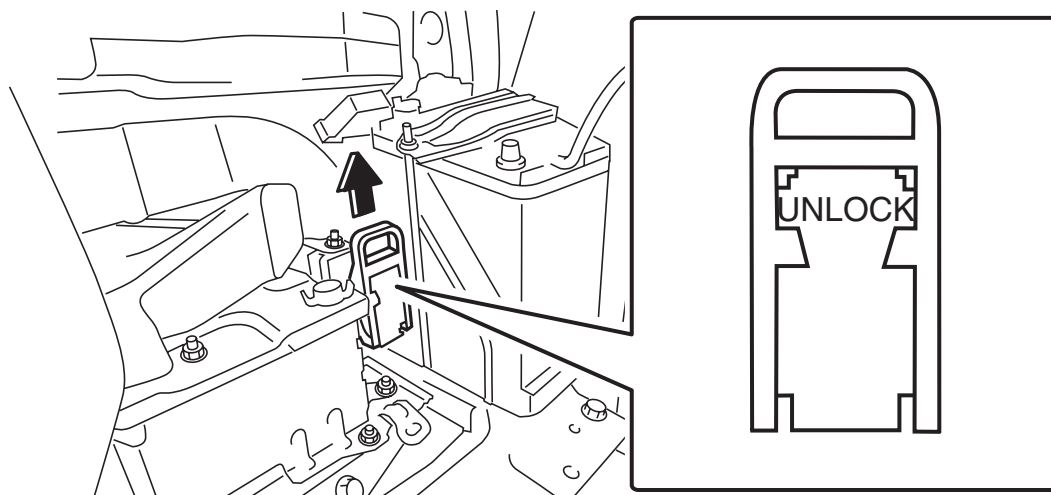
g. パーテーションボード No.2 を取りはずす。



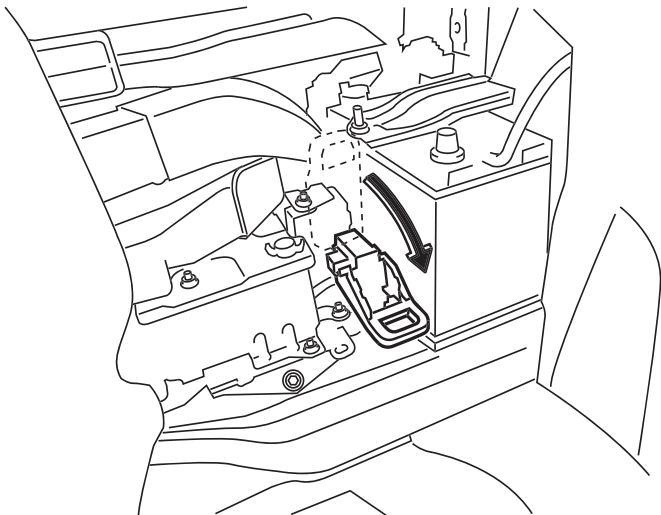
h. 12V バッテリーのマイナス端子を取りはずし、絶縁テープで覆う。

i. 絶縁手袋を装着する。

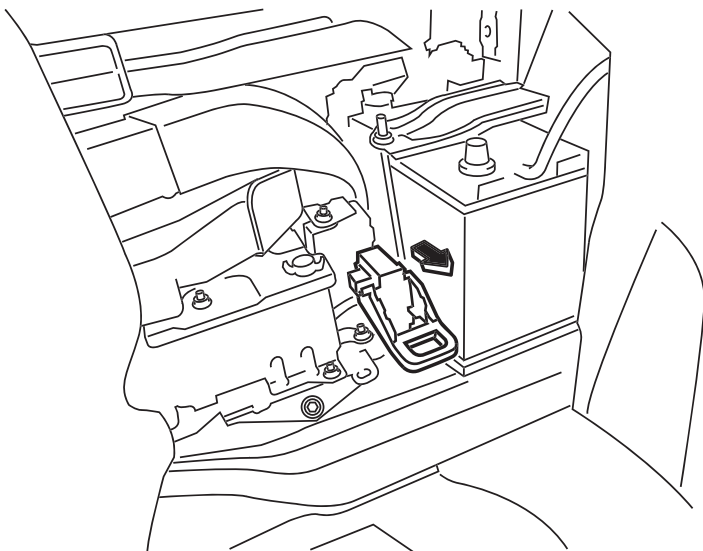
j. 「カチッ」と音がするまでレバーを上方へ引き上げる。
このとき、サービスプラグ部に「UNLOCK」が表示されます。



k. レバーを手前に倒す。



l. サービスプラグ全体を手前にへ引き抜く。



m. サービスプラグ取り付け部を絶縁テープで覆う。

n. 事故車/故障車の運搬を行う。

(4) 車両の運搬

1) ステアリングロックならびにパーキングロック

- a. アクセラハイブリッドは、電気式ステアリングロック、電気式パーキングロックを採用しており、12V バッテリーあがり（12V バッテリーマイナス端子取りはずし）時には、ステアリングロック解除、パーキングロック解除操作ができなくなります。

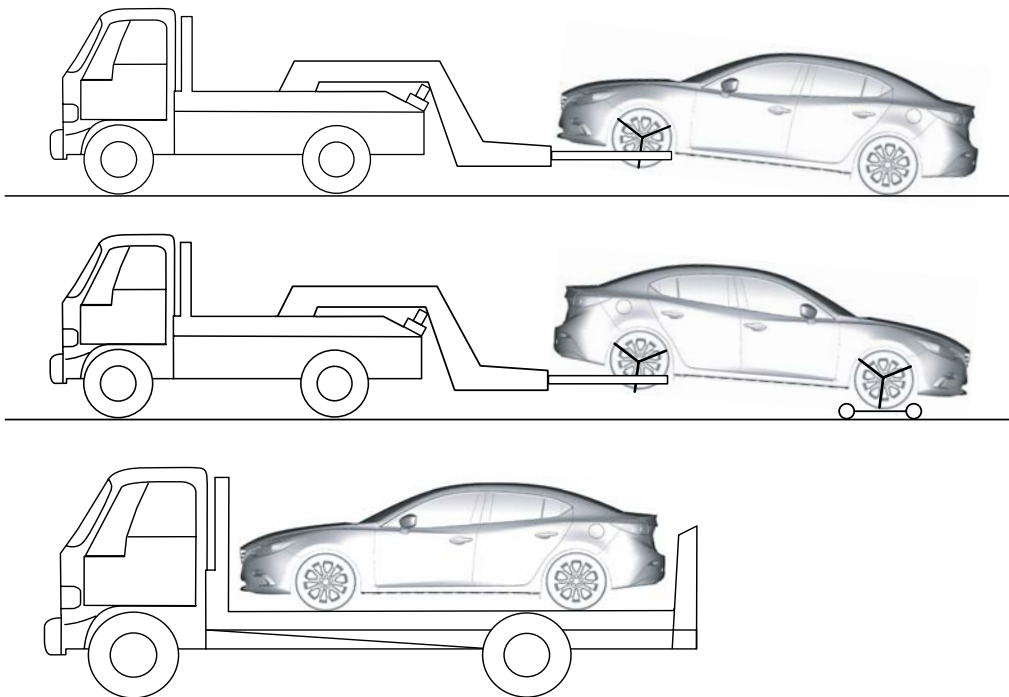
2) 車両運搬要領

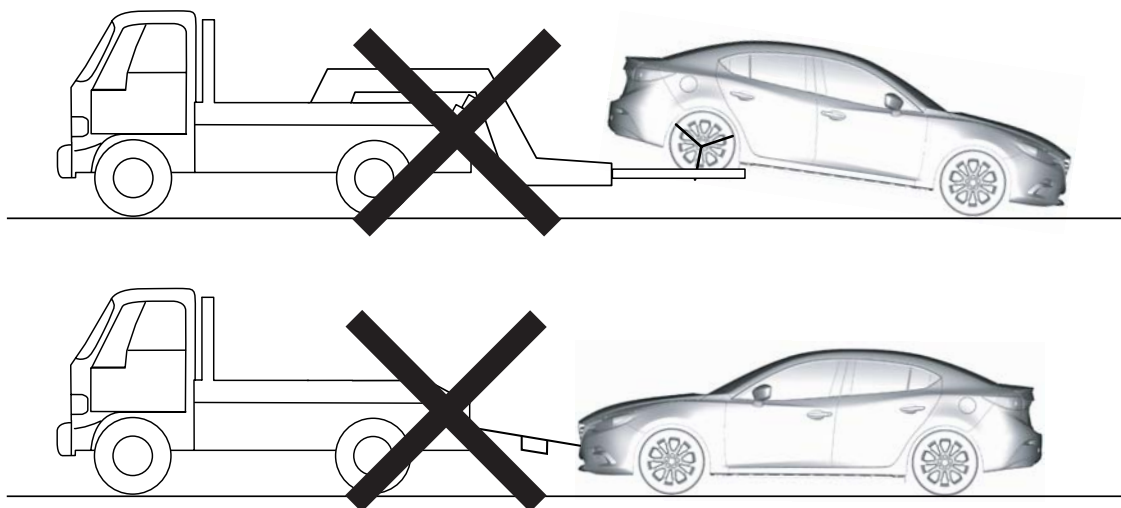
a. 車両諸元

・ 全長	4580 mm
・ 全幅	1795 mm
・ 全高	1455 mm
・ ホイールベース	2700 mm
・ 最低地上高	155 mm
・ 車両重量	1390 kg（サンルーフ無） 1400 kg（サンルーフ有）

b. 車両運搬時の注意事項

駆動部品の破損等の二次災害を避けるため、車両の運搬は、駆動輪（前輪）もしくは四輪を持ち上げた状態で行ってください。





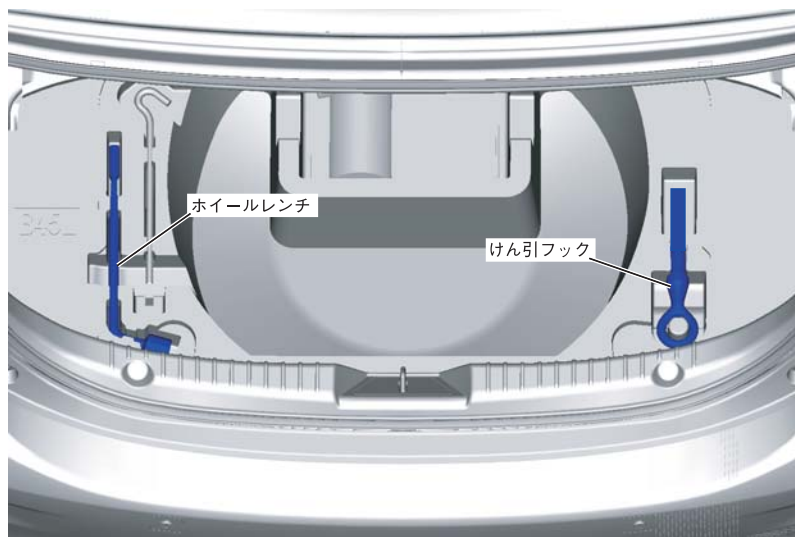
 注 意	● 駆動輪（前輪）を持ち上げて牽引してください。牽引時に前輪が接地していると、モータージェネレーターが発電しシステムの部品を破損するおそれがあります。
	● 車両運搬車で搬送する場合、12V バッテリーのマイナス端子をはずし、絶縁テープで保護してください。
	● 下記のいずれかに該当する場合は車両運搬車により搬送してください。 1. 高電圧部品や高電圧ハーネスが損傷しているとき。 2. パワースイッチの操作により高電圧システムが ON/OFF できないとき（READY インジケーターが点灯/消灯しないとき）。 3. 駆動系、ブレーキ、サスペンション、タイヤなどが損傷しているとき。 4. 油、冷却水などが漏れているとき。 上記 1. 2. に該当する場合は、車両運搬前に高電圧システム OFF（READY インジケーター消灯）を確認後、絶縁保護具を着用してサービスプラグを抜いてください。

c. けん引フックの設置

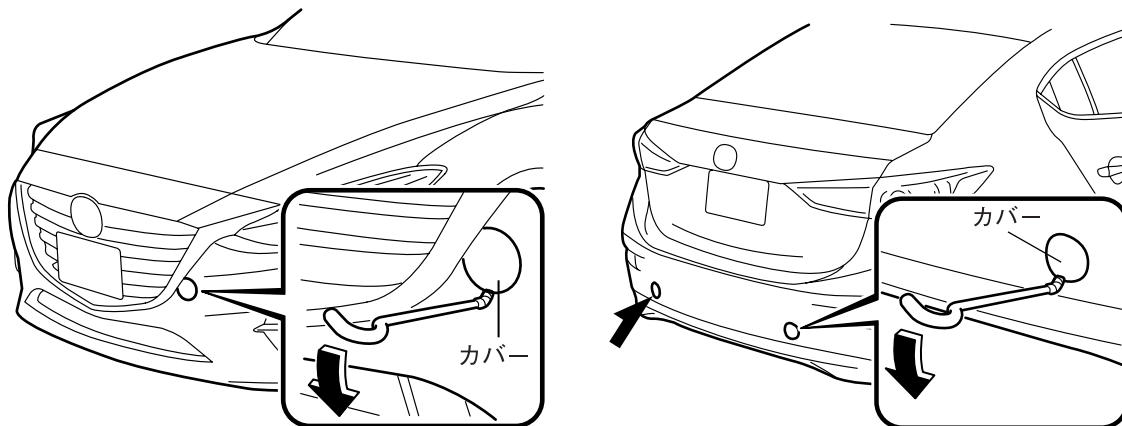
① トランクマットを取りはずす。



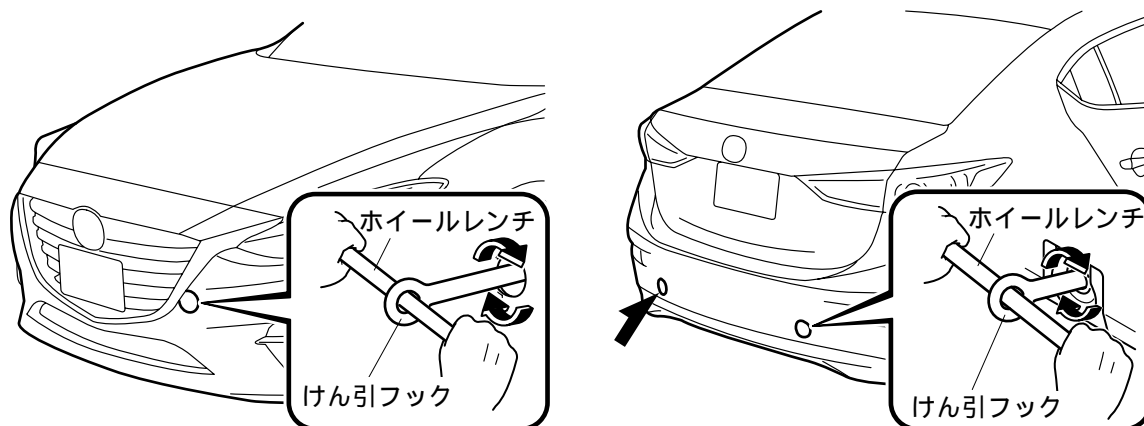
②けん引フック、ホイールレンチをラゲッジルームから取り出す。



③マイナスドライバーなどの先端に布を巻いてカバーを取りはずす。

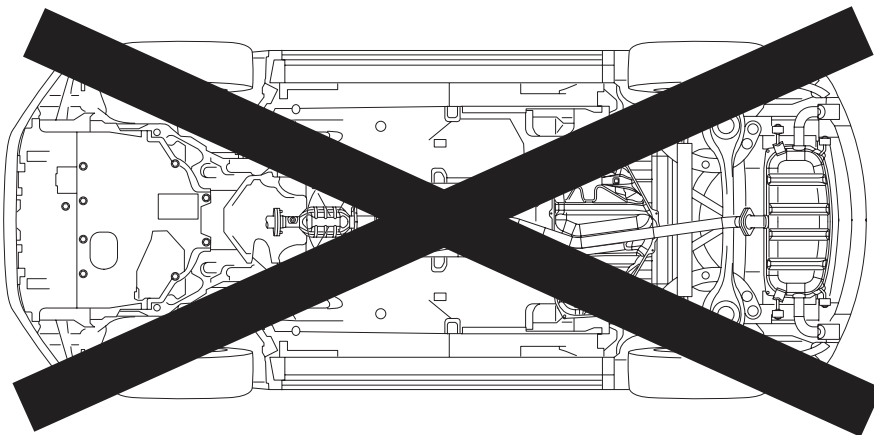


④ホイールレンチを使ってけん引フックを取り付ける。



⑤けん引ロープをけん引フックにかける。

※車両下部にはいくつかのフックや穴がありますが、けん引には使用できません。



(5) 車両の固定と安定

1) 車両の保管と安定

 警告	●輪止め等を行う際、車両下部に高電圧ハーネス等の配線類、部品が露出している場合、それらの配線類、部品には触れないでください。感電などの重大な傷害を引き起こし、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。
---	---

輪止めをしてパーキングブレーキをかけ、車両を安定させます。



2) 事故車両保管時の注意

事故処理後の車両保管など、関係者が車両から離れる場合は、必ず高電圧回路を遮断（サービスプラグの取りはずし）してください。加えて、高電圧バッテリーを搭載していることを周囲に知らせ注意喚起するために、巻末の「高電圧作業中 触るな！！」の標示を行ってください。また、走行後の各部は高温になっています。車両を保管する際、周囲に可燃物を置かないでください。

のりしろ

山折り

担当

高電圧作業中
触るな！！



山折り



高電圧作業中
触るな！！

担当

山折り

のりしろ

〔発行元〕

マツダ株式会社