

# トヨタ ハイブリッド車 レスキュー時の取り扱い

## 「ダイナ／トヨエース ハイブリッド」



# はじめに

本書は、ダイナ／トヨエース ハイブリッド搭乗者をレスキューする際の注意事項を記載しています。

安全に作業をしていただくために、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。

**トヨタ自動車株式会社**

<b>1. 安全の基本</b> .....	1
<b>2. 車両外観・内装の特徴</b> .....	2
<b>3. レスキュー時の取り扱いポイント</b> .....	4
1. 車両の固定 .....	4
2. 補機類の事前処理 .....	4
3. ハイブリッドシステムの停止 .....	5
4. 乗員の救出 .....	8
■ 車両の安定 .....	8
■ 乗員へのアクセス .....	9
⇒ ガラスの取りはずし .....	9
⇒ ドア取りはずし .....	9
⇒ ハンドルの位置調整 .....	9
⇒ 車両切断時の注意事項 .....	10
⇒ 高電圧部品と配線の位置 .....	11
⇒ SRS エアバッグシステム部品と配線の位置 .....	12
5. 火災への対応 .....	13
6. 水没時の対応 .....	13
7. 液漏れへの対応 .....	14
<b>4. 事故車の運搬要領</b> .....	15

# 1. 安全の基本

ダイナ／トヨエース ハイブリッドは、200V以上の高電圧システムを使用しています。

したがって、安全に作業するための基本は、高電圧の「隔離」と「遮断」が必要です。

## ■ 高電圧の隔離

- ・ 高電圧回路は、車体と絶縁しています。
- ・ 高電圧機器・配線には、ケース・カバーなどを設定しています。また高電圧ケーブルは、被覆をオレンジ色で統一しています。
- ・ 高電圧機器のケースと機器内高電圧導電部は絶縁しています。

## ■ 高電圧の遮断

駆動用電池（HV\*バッテリー）からの電流を遮断する機構として、手動および自動の遮断システムを備えています。

\* HV：ハイブリッド ビークル（Hybrid Vehicle）の略

<遮断モード>

システム	手動	自動
状況	サービスプラグ	イグニッションスイッチ連動
通常使用		○
点検・整備時	○	○

## ■ レスキュー時の注意

**取扱いを誤ると、感電など重大な傷害を受ける恐れがありますので、十分注意してください。**

① 当該車両では、200V以上の高電圧システムを使用しています。



警告

- 重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。
- やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

② 駆動用電池（HVバッテリー）の電解液に強アルカリ性（pH13.5）の水酸化カリウム水溶液を用いています。



警告

- 電解液は無色透明・無臭で粘度は水と同程度、蒸発すると刺激臭があります。やむを得ず触れる場合はゴム手袋、保護メガネを着用して作業をおこなってください。

なお、電解液は不織布に染み込ませてあるため、万一駆動用電池（HVバッテリー）が破損しても多量に流出する恐れはありません。

〔注記〕 事故処理後の車両保管等で関係者が車両から離れるようなケースでは、周囲の人に注意を喚起するため、「高電圧作業中・触るな」の標示をおこなってください。

（本書 P.16 をコピーして活用してください。）

## 2. 車両外観・内装の特徴

下記にダイナ／トヨエース ハイブリッドの特徴を示します。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。

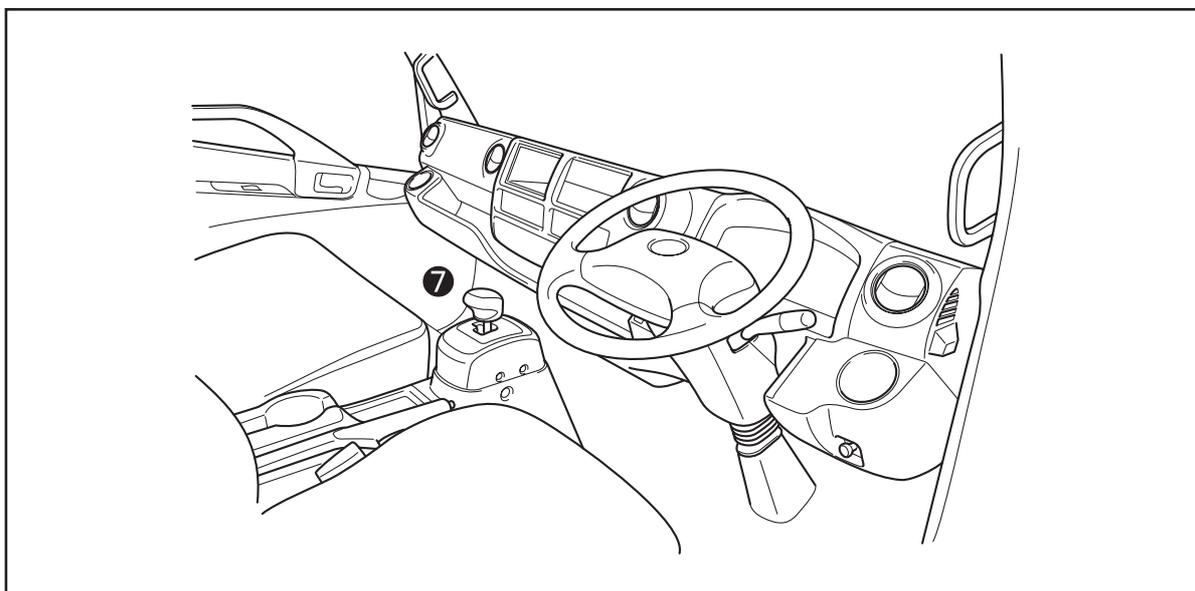
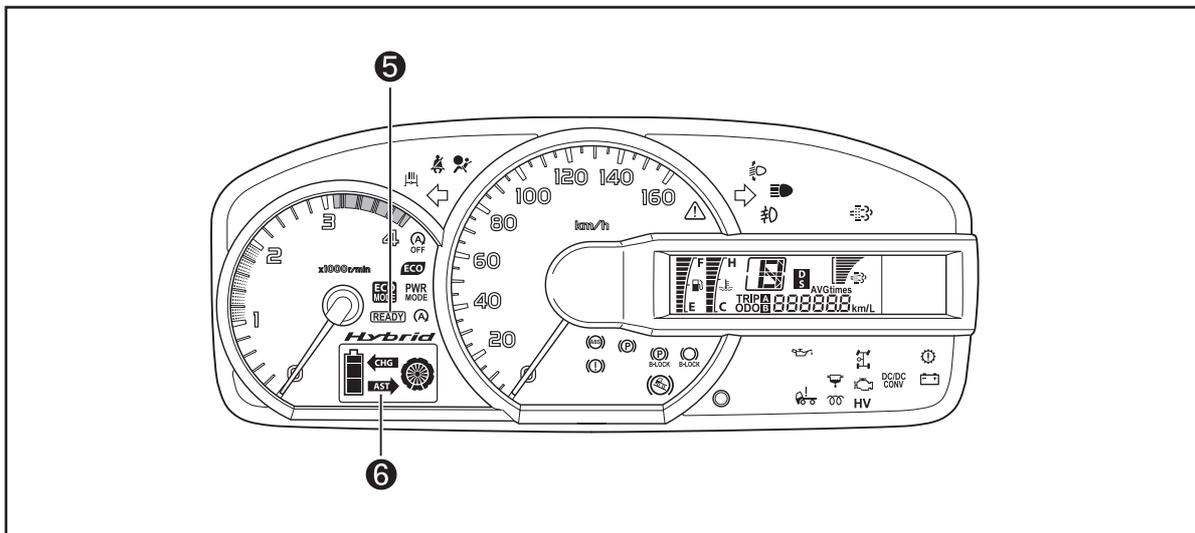
### ■ 外観による識別

- ① フロントグリルの Hybrid ロゴステッカー
- ② 左右フロントドアの Hybrid ロゴステッカー
- ③ ブルーのマーク座のフロントシンボルマーク
- ④ 駆動用電池（HV バッテリー）などを収めたパワーコントロールユニット



## ■ 内装による識別

- ⑤ メータ内の READY インジケータランプ
- ⑥ ハイブリッドシステム状態を示すハイブリッドシステムインジケータ
- ⑦ Hybrid 車専用の AMT セレクトレバー



# 3. レスキュー時の取り扱いポイント

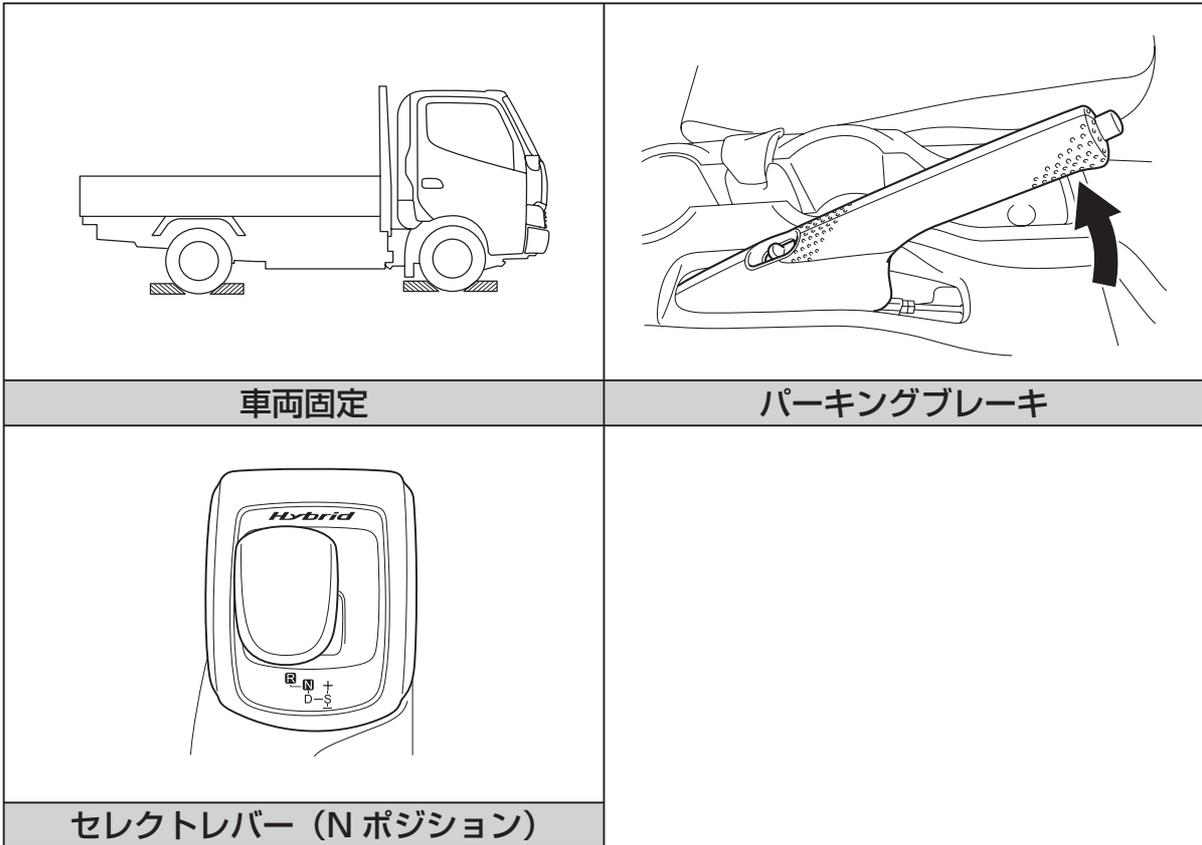


警告

- 重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。
- やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

## 1. 車両の固定

輪止めをしてパーキングブレーキをかけてください。  
セレクトレバーをNポジションにしてください。



## 2. 補機類の事前処理

必要に応じて、ドアガラス開放、ドアロック開錠などの操作をおこなってください。

**【注意】**：補機バッテリーを切り離すと、上記操作ができなくなります。

### 3. ハイブリッドシステムの停止

以下の3通りの手段のいずれかをおこない、ハイブリッドシステムを停止（IG OFF）して駆動用電池（HV バッテリー）、SRS エアバッグ、燃料ポンプの作動を停止させてください。



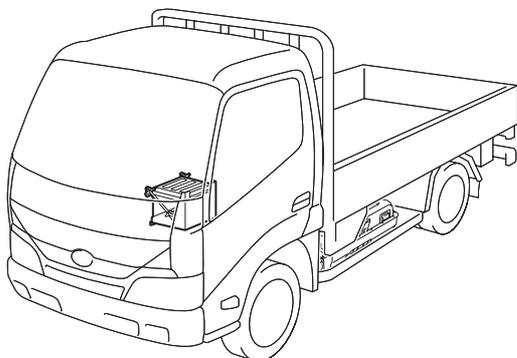
警告

- エンジンが停止していても、ハイブリッドシステムが停止状態であると判断しないでください。
- READY 表示灯が消灯している状態であっても、システムが稼働状態の場合があります。必ず以下の3通りの手段のいずれかを実行してください。
- レスキューを実施する前にハイブリッドシステムが停止状態（IG OFF）になっていないと、SRS エアバッグの突然の展開や高電圧システムによる重度の火傷および感電により、重大な傷害につながり、最悪の場合、死亡に至る可能性があります。

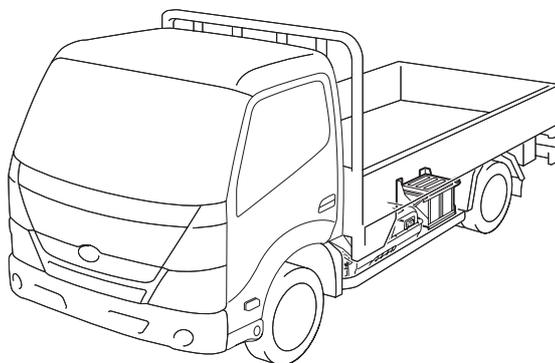
#### 手段1

1. セレクトレバーをNポジションにする。
2. イグニッションスイッチをOFFの位置に回してハイブリッドシステムを停止状態にして、IG キーを抜取る。
3. デッキルーム内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離して、ハイブリッドシステムの再起動および電気火災を防止する。

標準ボデー



ワイドボデー



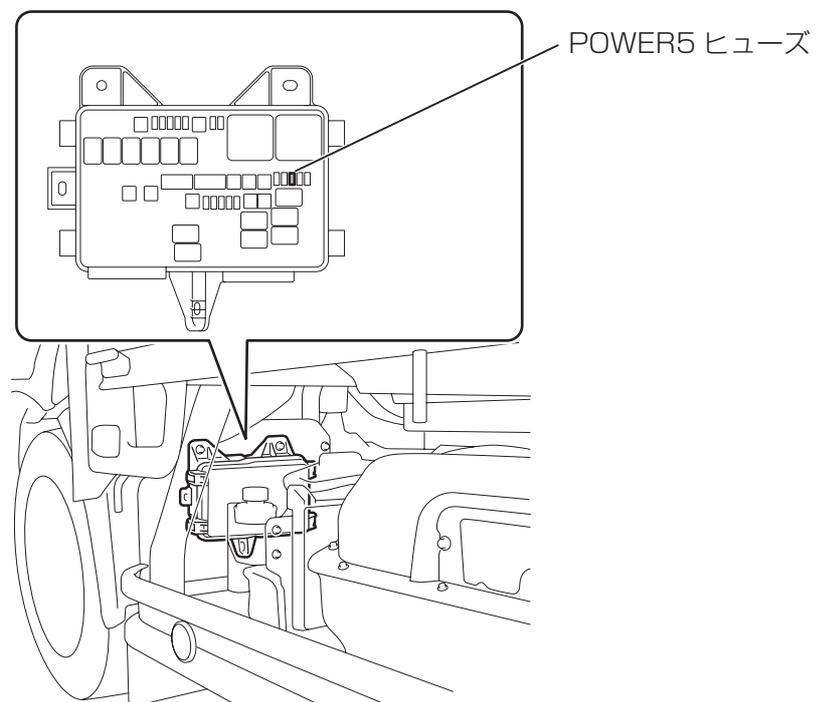
補機バッテリー

## 手段 2 (イグニッションスイッチが操作できない場合)

1. 助手席側キャビン後のヒューズボックスカバーを取りはずす。
2. ヒューズボックスの POWER5 ヒューズ (青色 15A) を取りはずす (図参照)。該当のヒューズが確認できない場合は、ヒューズボックスのヒューズをすべて取りはずす。
3. デッキルームの補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。



■ ハイブリッドシステムは、POWER 5 ヒューズ抜取り後、30 秒間システムが作動していますので、経過時間を確認してから作業をおこなってください。



POWER5 ヒューズ取りはずし

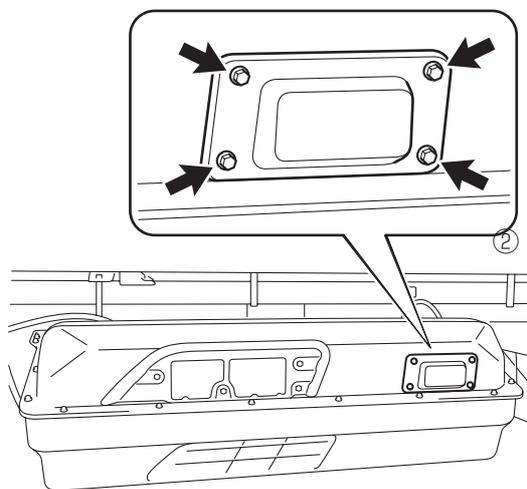
### 手段 3 (絶縁手袋を使用できる場合)

1. デッキルーム左側のパワーコントロールユニットのボルト 4 本をはずし、サービスプラグカバーを取り除く。
2. 絶縁手袋を着用し、サービスプラグを取りはずす。
  - ① サービスプラグをスライドさせる。
  - ② サービスプラグのレバーを手前に起こす。
  - ③ サービスプラグを引き抜く。
3. デッキルーム内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。

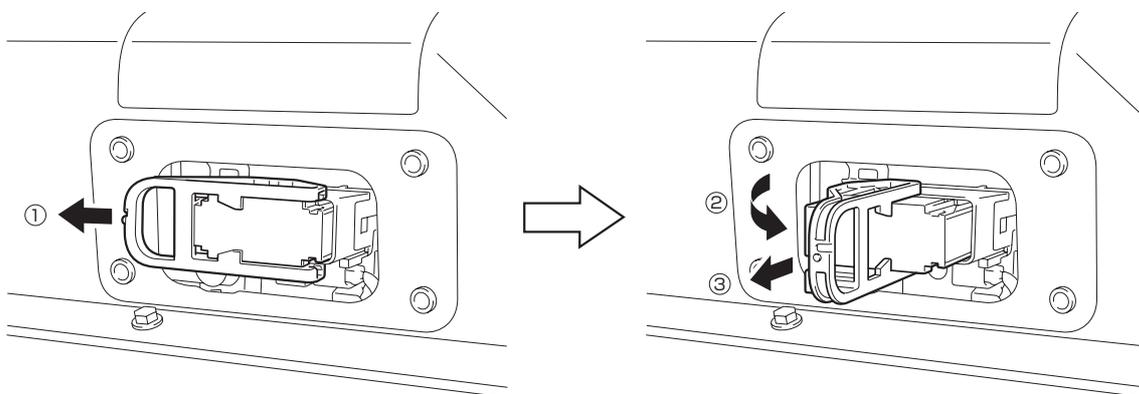


警告

■ 重度の火傷や感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐため、絶縁手袋を装着せずにサービスプラグを引き抜かないでください。



サービスプラグカバー取りはずし



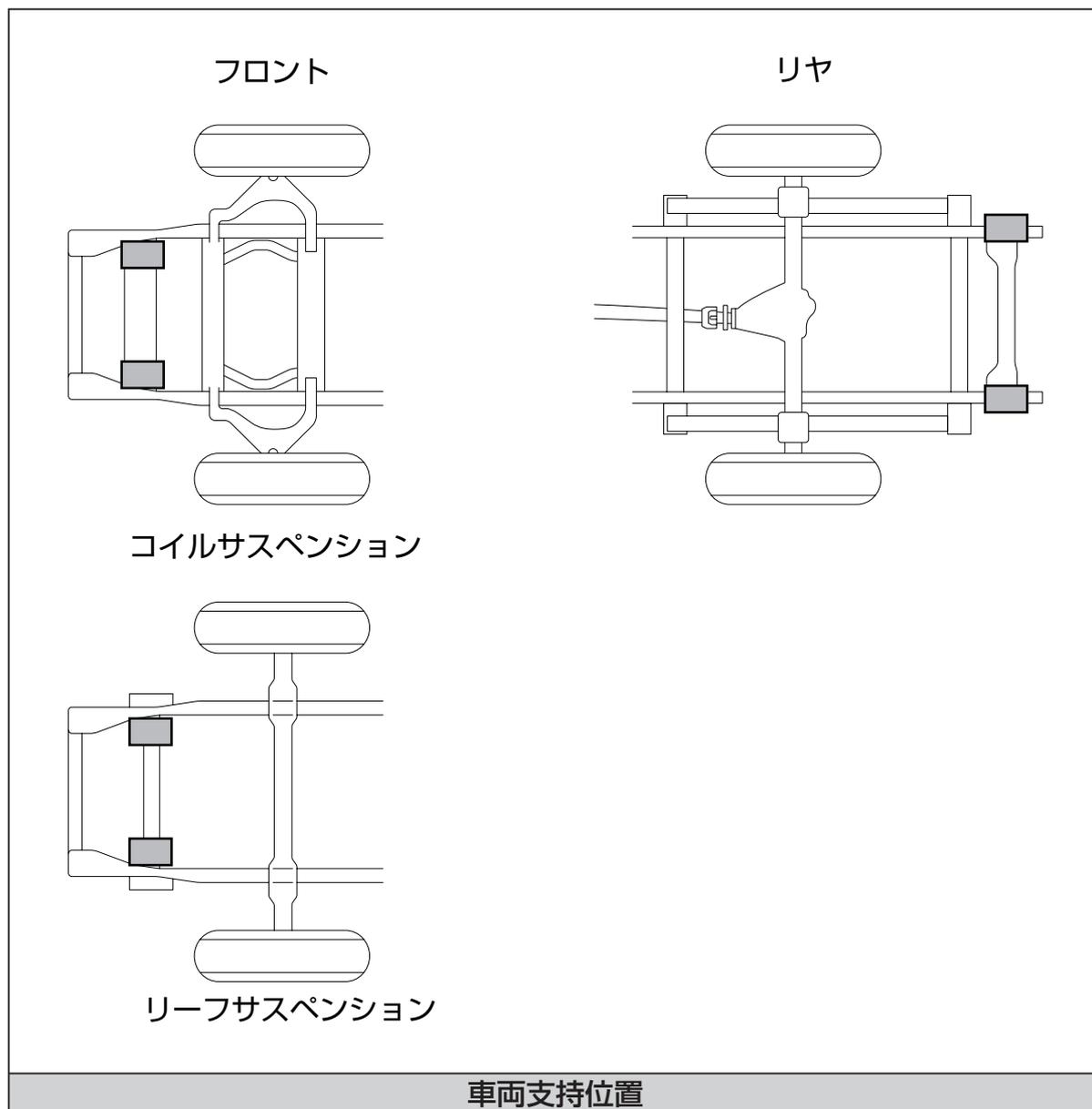
サービスプラグ取りはずし

## 4. 乗員の救出

### ■ 車両の安定

フレームの車軸付近4箇所に木片等の支持物を置き、その後タイヤの空気を抜いて車両を安定させる。または救出用リフトエアバッグ装置を使用する。

**【注意】**：高電圧ケーブル、排気システム、燃料システムの下に木片および救出用リフトエアバッグ装置を置かないこと。



## ■ 乗員へのアクセス

### ⇒ガラスの取りはずし

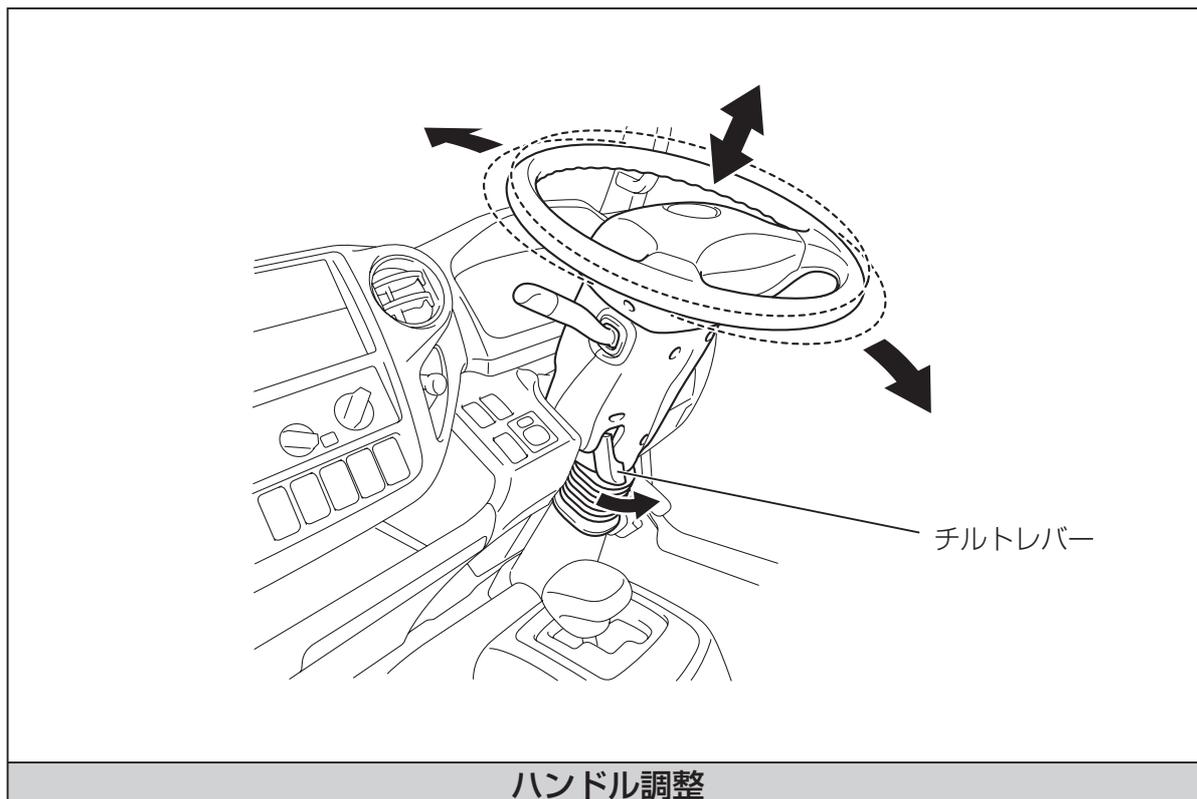
必要に応じて、通常のガラス取りはずし手順をおこなってください。

### ⇒ドア取りはずし

ドアは、電気式・油圧式といった従来の救助ツールや手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はずすと作業が容易になります。

### ⇒ハンドルの位置調整

ハンドルはチルトレバーを操作し、ロックを解除すると図に示すように作動します。



## ⇒車両切断時の注意事項



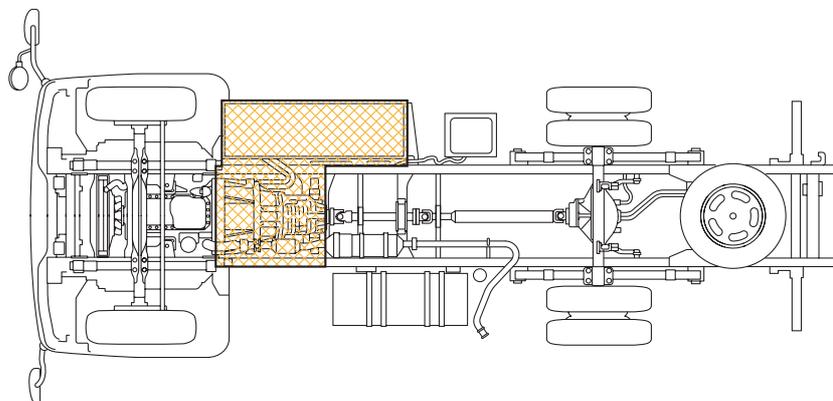
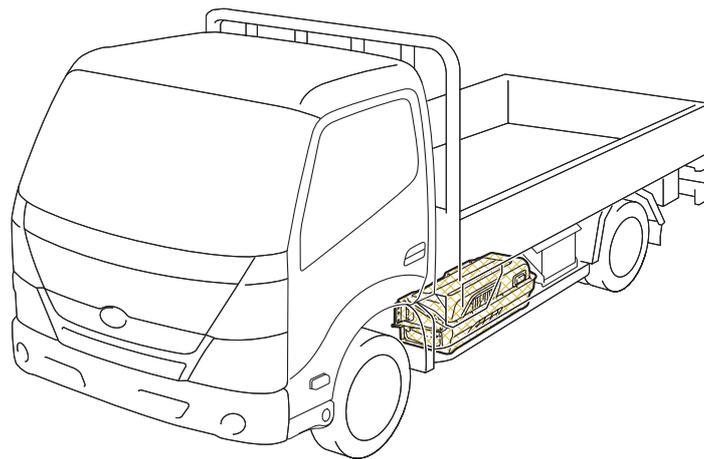
警告

- 重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。
- やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。
- 火花による引火等により救援者・乗員に重大な傷害をおよぼす恐れがあるため、油圧カッターなど火花が飛ばない機器を使用して車両を切断してください。
- SRSエアバッグシステムは、IG OFF または補機バッテリーマイナス端子切り離した後、90秒間システムが作動していますので、経過時間を確認してから作業をおこなってください。



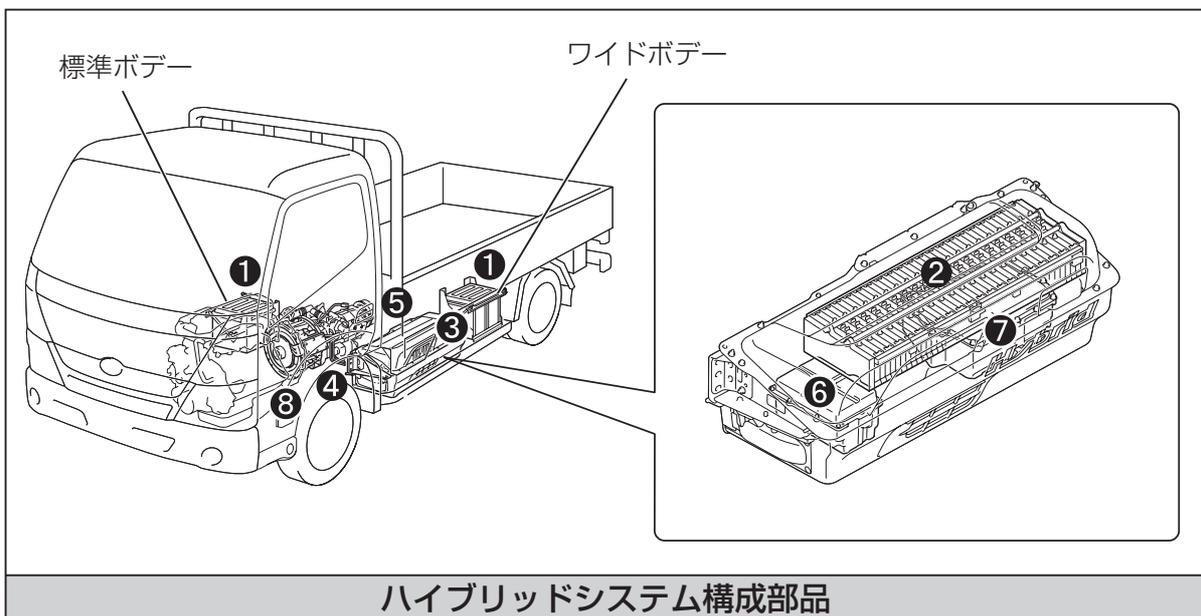
高電圧による感電の恐れがある箇所

高電圧による感電の恐れがあるため、切断不可。



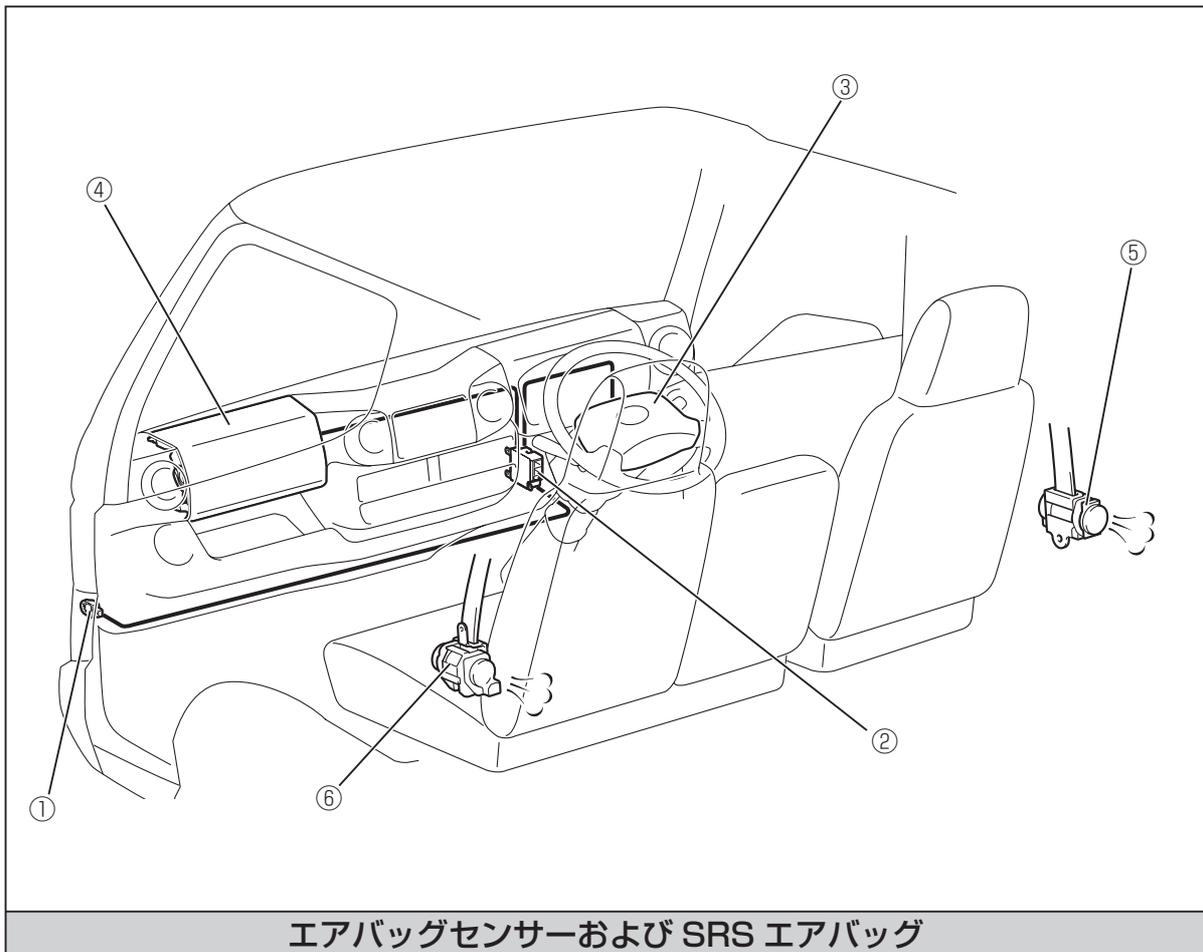
## 高電圧系部品と配線の位置

構成部品	配置	説明
補機バッテリー①	デッキルーム右側 (標準ボデー) デッキルーム左側 (ワイドボデー)	低電圧機器へ電力を供給する 24V バッテリー。
駆動用電池 (HV バッテリー) ②	デッキルーム左側パワーコントロールユニット内	40 個のモジュールが直列に接続された、288V の密閉型ニッケル水素バッテリー。
サービスプラグ③	デッキルーム左側パワーコントロールユニット	高電圧回路の遮断をおこなう。
高電圧ケーブル④	車両下部	オレンジ色のケーブルで、駆動用電池 (HV バッテリー) とパワーコントロールユニット (インバーター、DC/DC コンバータ) 間に高電圧直流を供給している。また、パワーコントロールユニット (インバーター) とモーター間に三相交流を供給している。
パワーコントロールユニット⑤	デッキルーム左側	インバーター、HV バッテリー、DC/DC コンバーターなどをワンパッケージ化したユニット。
インバーター⑥	デッキルーム左側パワーコントロールユニット内	駆動用電池 (HV バッテリー) からの 288V 高電圧電力を三相交流電力に変換、その電気によってモーターを作動させる。また、モーター (回生ブレーキ) からの交流電力を直流に変換し、駆動用電池 (HV バッテリー) を充電する。
DC/DC コンバーター⑦	デッキルーム左側パワーコントロールユニット内	駆動用電池 (HV バッテリー) からの 288V 高電圧電力を 24V に変圧して、補機バッテリーを充電する。
モーター⑧	車両下部	三相高電圧交流永久磁石モーターで、トランスミッション内に搭載されており、後輪を駆動する。また、減速時 (回生ブレーキ) には発電機として機能し、駆動用電池を充電する。



## SRS エアバッグシステム部品と配線の位置

構成部品	配置
フロントエアバッグセンサー①	車室内助手席側前方
SRS コンピューター② (衝撃センサーを内蔵)	ステアリングコラム前方のブレーキペダル ブラケット
運転席 SRS フロントエアバッグ③	ステアリングホイール
助手席 SRS フロントエアバッグ④ (オプション設定)	インストルメントパネル
運転席シートベルトプリテンショナー⑤	運転席シートベルト ASSY 内蔵
助手席シートベルトプリテンショナー⑥ (オプション設定)	助手席シートベルト ASSY 内蔵



## 5. 火災への対応

### ■ 消火剤

消火器（油火災：ガソリン、石油、油などによる火災、および電気火災：電気配線、電気機器などによる火災に有効な消火器）で消火してください。

### ■ 初期消火活動

少量の水による消火はかえって危険な場合があるため、水を掛ける場合は消火栓などから大量に放水するか、消防隊の到着を待ってください。

## 6. 水没時の対応

ハイブリッド車両が水没した場合、車体には高電圧がかかっている可能性はなく、感電の心配はありません。

### ■ 乗員へのアクセス

前述の手順（P. 4～）に従い、車両を固定しハイブリッドシステムを停止（IG OFF）させてから救援作業をおこなってください。

## 7. 液漏れへの対応

この車両に使用されている自動車用フルードは、駆動用電池（HV バッテリー）で使用されているニッケル水素バッテリーモジュール電解液を除いて、ハイブリッド以外の車両で使用されている一般的な自動車用フルードと同様です。通常の車両と同様の処置をおこなってください。

ニッケル水素バッテリーモジュール電解液は、強アルカリ性（pH13.5）の水酸化カリウム水溶液で、人体に有害です。しかし、電解液は不織布に染み込ませてあるため、万一ニッケル水素バッテリーモジュールが破損した場合でも、通常は駆動用電池（HV バッテリー）ケースから流出したり漏れたりすることはありません。

### ■ 保護具の着用

保護メガネ（眼球保護用メガネ）

ゴム手袋（強アルカリ性電解液処理時に使用できる手袋）

耐アルカリ性のエプロン

安全靴

**【注意】**：もし電解液に触れた場合は、以下のガイドラインに従ってください。

#### ・ 電解液が付着した場合

電解液が直接皮膚に付着した場合は、直ちに大量の水で洗い流してください。

万一、電解液が目に入った場合は、大声で救援を求め、目をこすらずに直ちに大量の水で洗い流し、専門医の診断を受けてください。

#### ・ 電解液を誤飲した場合

無理に吐かせないでください。

負傷者に大量の水を飲ませて電解液を薄めてください。

意識を失っている場合は水を飲ませないでください。

自発的に嘔吐が起こった場合は、負傷者が窒息しないようにしてください。

負傷者を最寄りの救急医療機関へ移送してください。

#### ・ 電解液の蒸気を吸い込んだ場合

負傷者を安全な場所に運び、酸素を吸入させてください。

負傷者を最寄りの救急医療機関へ移送してください。

## 4. 事故車の運搬要領

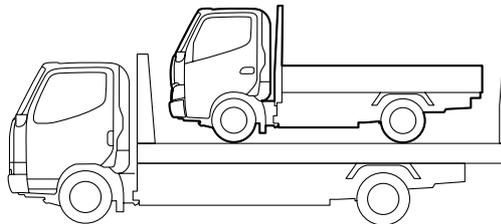


警告

- 重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。
- ただし、車両運搬時には絶縁手袋を着用してサービスプラグを抜いてから運搬をおこなってください。(P. 7参照)
- やむを得ず他の高圧部品や高圧ケーブルに触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

補機バッテリーのマイナス端子が切り離されていることを確認のうえ、車両運搬車による運搬で移動してください。

- ・ 車輪が接地した状態でけん引はおこなわないでください。
- ・ 図は、積載の一例を示します。
- ・ 積載時は、車両に傷がつかないように十分注意してください。



### ダイナハイブリッド 諸元

#### 全長

標準キャブ： 4,840 ~ 5,985 mm

ワイドキャブ： 6,170 ~ 6,835 mm

#### 全幅

標準キャブ： 1,695 ~ 1,890 mm

ワイドキャブ： 2,180 ~ 2,190 mm

#### ホイールベース

標準キャブ： 2,525 ~ 3,400 mm

ワイドキャブ： 2,810 ~ 3,870 mm

群  
！ 触るな！  
中 高電圧作業中

高電圧作業中  
触るな！

担当

コピーを取り、折って作業中に車両のルーフに標示する。

JB9743

# トヨタ ハイブリッド車 レスキュー時の取り扱い

