

# 日野自動車 ハイブリッド車 レスキュー時の取り扱い

## 「デュトロ」



日野デュトロ ハイブリッド 2003年10月～



# はじめに

本書は、日野自動車ハイブリッド車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。

日野自動車株式会社

1. 安全の基本	1
2. 車両外観・内装の特徴	2
3. 高電圧部品と配線の位置	3
4. レスキュー時の取り扱いポイント	4
1. 車両の固定	4
2. 補機類の事前処理	5
3. レスキュー作業へのフローチャート	6
4. ハイブリッドシステムの停止	7
5. 乗員の救出	9
■ 車両の安定	9
■ 乗員へのアクセス	9
⇒ ガラスの取り外し	9
⇒ ドアの取り外し	9
6. 火災への対応	10
7. 水没時の対応	10
8. 液漏れへの対応	11
5. 事故車の運搬要領	12
6. 車両運搬時の注意	13
7. 車両切断の注意事項	13
8. エアバッグシステム部品の位置	13

# 1. 安全の基本

日野デュトロハイブリッド車は、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

車両の整備や事故などで高電圧系の絶縁が確保できない状況では、駆動用電池（HV\*バッテリー）からの電流を遮断する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>

遮断装置 状況	手動	自動
	サービスプラグ	スタータースイッチ連動
通常使用		○
点検・整備	○	○
衝突時	高電圧が遮断されませんので、本書に基づきレスキュー時の取り扱いを行ってください。	

## ■ レスキュー時の注意

**取り扱いを誤ると、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。

### ■ 危険

- 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。
- ハイブリッド車を扱う作業者は労働安全衛生法第 59 条ならびに労働安全規定 36 条により特別教育の受講が義務付けられています。

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。

### ■ 危険

- 電解液は無色透明・無臭、粘度は水と同程度で、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.14 をコピーして活用してください）。

## 2. 車両外観・内装の特徴

下記にハイブリッドの特徴を示します。一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。

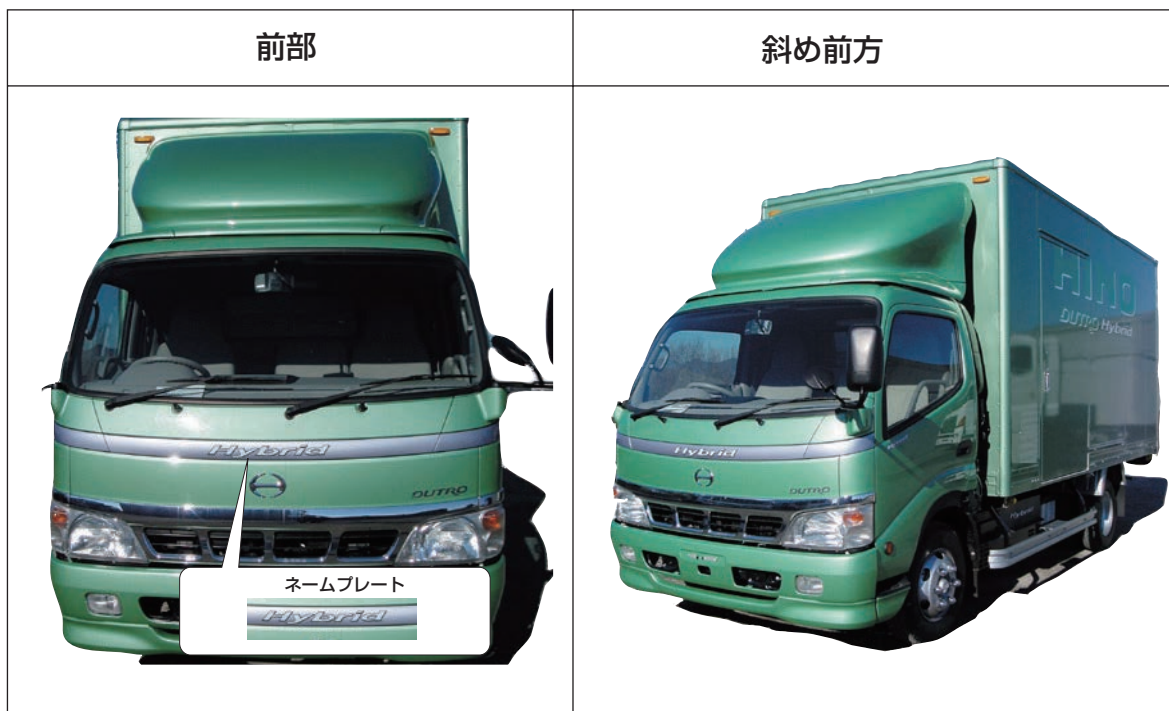
<トヨタ自動車 ダイナ・トヨエース>

※架装は一例です。



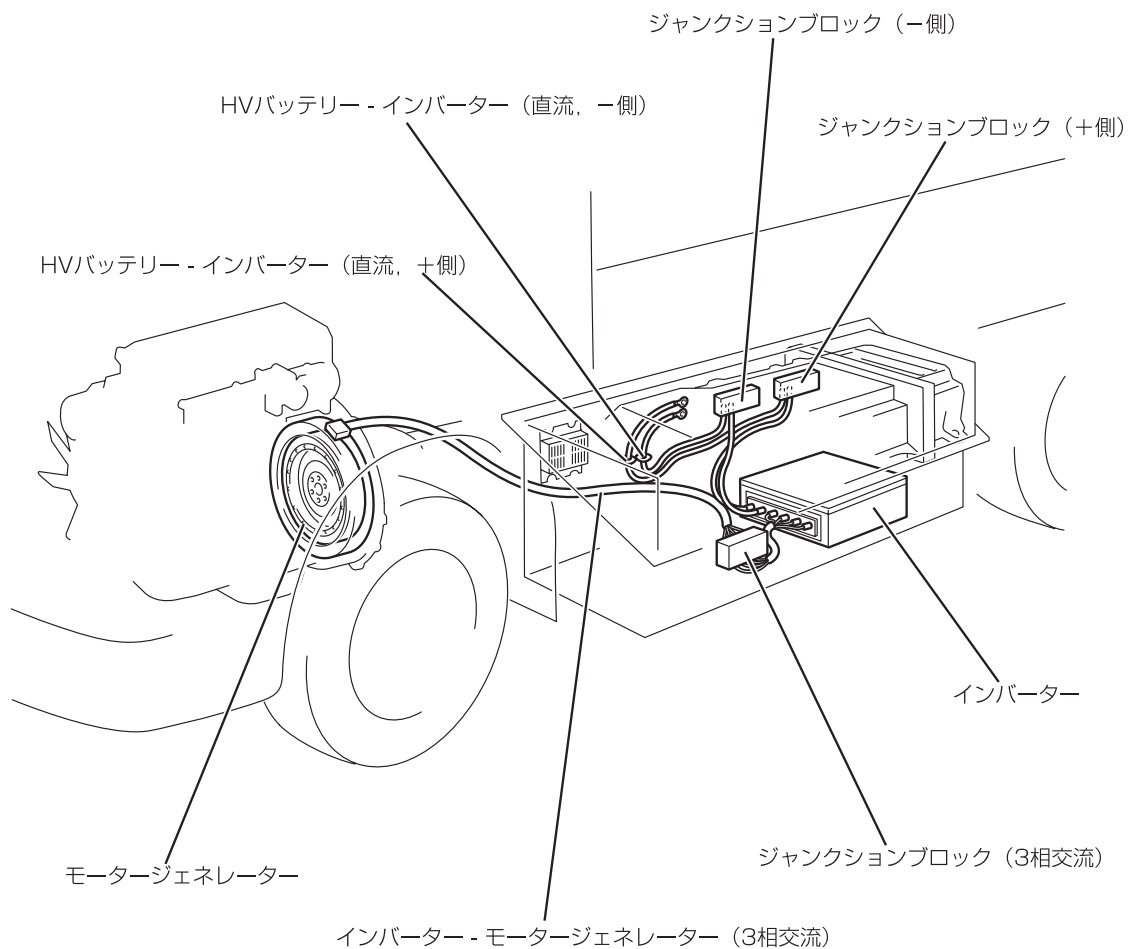
<日野自動車 デュトロ>

※架装は一例です。



### 3. 高電圧系部品と配線の位置

〔VF車〕



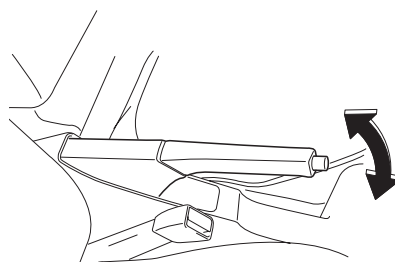
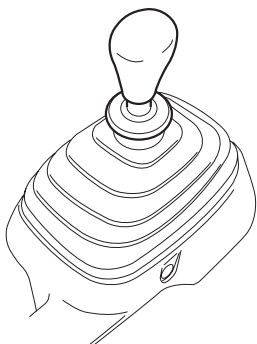
## 4. レスキュー時の取り扱いポイント

### ⚠ 危険

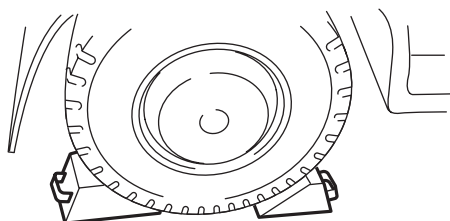
- 重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。
- やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

### 1. 車両の固定

チェンジレバーを「N」の位置にし、パーキングブレーキを効かせてください。



タイヤの前後に輪止めをしてください。

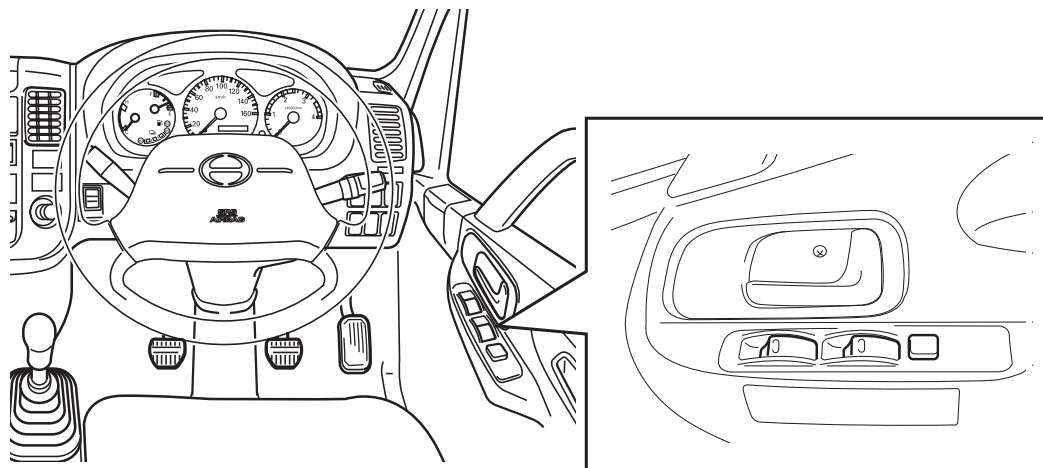


## 2. 補機類の事前処理

補機バッテリーを切り離すと、ドアガラスの操作が出来なくなりますので、必要に応じて、ドアガラスの操作を行ってください。

### ■ パワーウィンドの操作

スターターキーが「ON」の位置にあるとき操作できます。  
スイッチ操作でドアガラスの開閉ができます。



### 3. レスキュー作業へのフローチャート

下記フローチャートにしたがって高電圧を遮断します。

車両を固定させる。

- ・チェンジレバーを「N」の位置にし、パーキングブレーキを効かせる
- ・タイヤの前後に輪止めをかける

#### 手段1 (7ページ参照)

運転席のスターターキーを「LOCK」の位置にしてからキーを抜く

操作できる

操作できない

#### 手段2 (7ページ参照)

ヒューズボックスのHVヒューズを取り外す

取り外せない

取り外せる

#### 手段3 (8ページ参照)

HVバッテリーからサービスプラグを引き抜く

補機用バッテリーのマイナス端子を外す (9ページ参照)

レスキュー作業開始



## 4. ハイブリッドシステムの停止

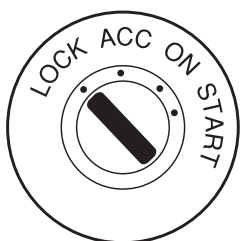
以下の3通りの手段のいずれかを行い、ハイブリッドシステムを停止して駆動用電池（HVバッテリー）、SRSエアバッグ、燃料ポンプの作動を停止させてください。

### ⚠ 危険

- 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。
- 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。
- ハイブリッド車を扱う作業者は労働安全衛生法第59条ならびに労働安全規定36条により特別教育の受講が義務付けられています。

### ■ フローチャート詳細説明

#### 手段1 (スタータースイッチの操作が可能な場合)



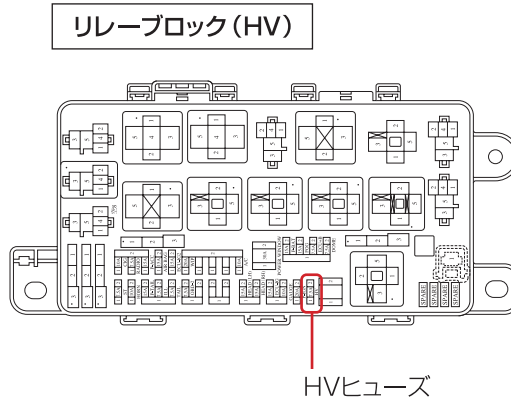
1. チェンジレバーを「N」の位置にし、スターターキーを「LOCK」の位置に回し、スターターキーを抜く。
2. 補機バッテリーのマイナス端子を切り離して、ハイブリッドシステムの再起動および電気火災を防止する。

#### 手段2 (スタータースイッチが操作できない場合)

1. ヒューズボックスカバーを取り外す。
2. ヒューズボックスのHVヒューズを取り外す（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外す。
3. 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。



リレーブロック (HV)

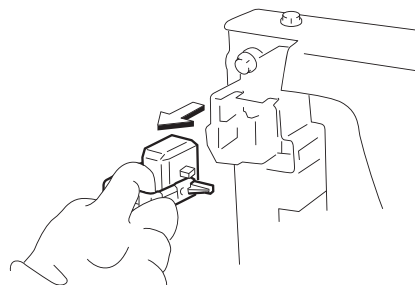
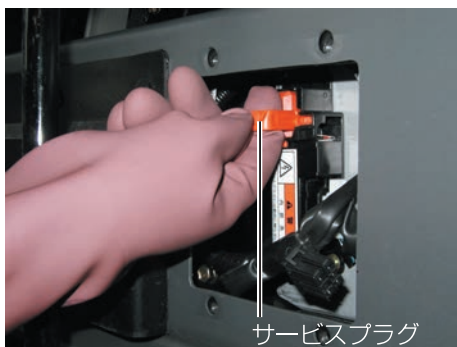


### 手段 3 (絶縁手袋を使用できる場合)

#### ⚠ 危険

- 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この作業を行わないでください。

1. 駆動用電池 (HVバッテリー) のカバーを取り外す。
2. 絶縁手袋を着用し、駆動用電池 (HVバッテリー) からサービスプラグを取り外す (下図参照)。
  - ① サービスプラグのレバーを手前に起こす。
  - ② サービスプラグを引き抜く。
  - ③ 補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。
3. コンデンサーが放電するまで約 7 分待ってレスキューを始める。



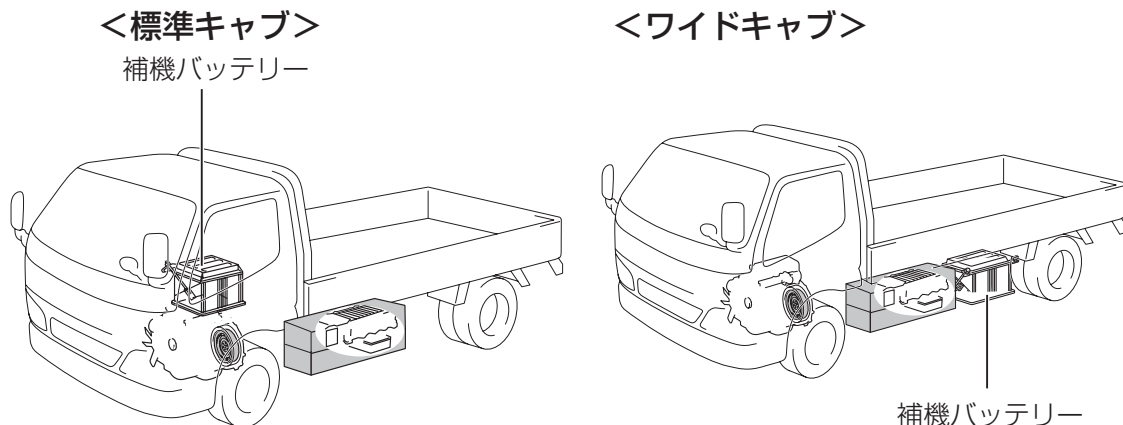
※レバーは格納状態になっているので起こしてサービスプラグを抜く



取り外したサービスプラグは、他の作業者が誤って接続することがないように保管すること。

## ■ 補機バッテリーの外し方

デッキルーム右側（ワイドキャブは左側）のカバーを外し、補機バッテリーのマイナス端子を外す。



### ■ ⚠ 注意

- 補機バッテリーを外す前にドアガラスの操作を行ってください。  
補機バッテリーを外すと操作ができなくなります。

## 5. 乗員の救出

### ■ 車両の安定

フレームの車輪付近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

- オレンジ色の高電圧ケーブル、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でください。

### ■ 乗員へのアクセス

#### ⇒ガラスの取り外し

必要に応じて、通常のガラス取り外し手順を行ってください。

#### ⇒ドアの取り外し

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外すことができます。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。

## 6. 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。

## 7. 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（4 ページ～）に従い、車両を固定しハイブリッドシステムを停止させてから救援作業をおこなってください。

## 8. 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行ってください。

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、直ちに大量の水と石鹼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 15 分以上洗い流し、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。

## 5. 事故車の運搬要領

次のいずれかの場合はスタースイッチからスターキーを抜き、絶縁手袋を着用の上サービスプラグを抜き、車両運搬車により移動してください。

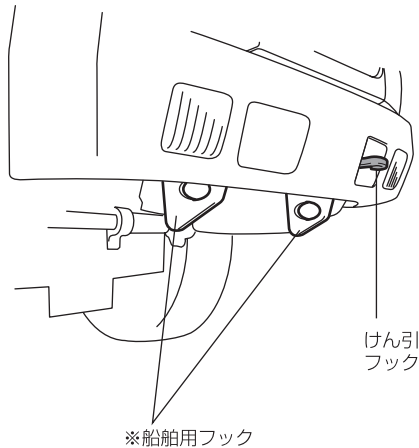
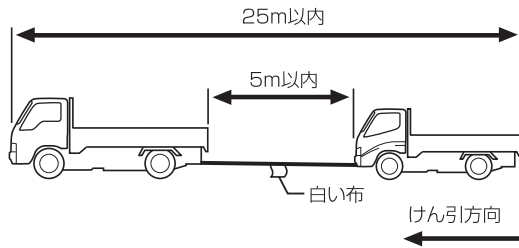
1. 高電圧系部品や配線に損傷がある。
2. エンジン、トランスアクスル、ブレーキ、サスペンション、タイヤなどに損傷がある。
3. 燃料や油、冷却水などの液漏れがある。

上記3項目がすべて問題なく、走行に支障がないと判断できる場合のみ、自走により車両を移動してください。

自走中にエンジン警告灯が点灯または異音、異臭、強い振動などの異常を感じた場合は次の処置を行ってください。

- ・ 安全な場所に停車する。
- ・ パーキングブレーキを掛ける。
- ・ 運転席のスタースイッチからスターキーを抜く。
- ・ 絶縁手袋を着用し、サービスプラグを抜く。

## 6. 車両運搬時の注意



- ・ スタータースイッチは ACC 位置、シフトレバーはニュートラルレンジにする。
- ・ けん引途中で異音、異臭、強い振動など異常を感じた場合は直ちにけん引を中止する。
- ・ ステアリングはゆっくり操舵すること。パワーステアリングオイルがタンクから溢れる恐れがあります。

### ■ けん引フックの位置

※ 船舶用フックは船舶固縛で車両を輸送するとき使用するためのものです。けん引には絶対使用しないでください。

## 7. 車両切断の注意事項

乗員救助のために車両を切断する場合は以下の点に注意が必要です。

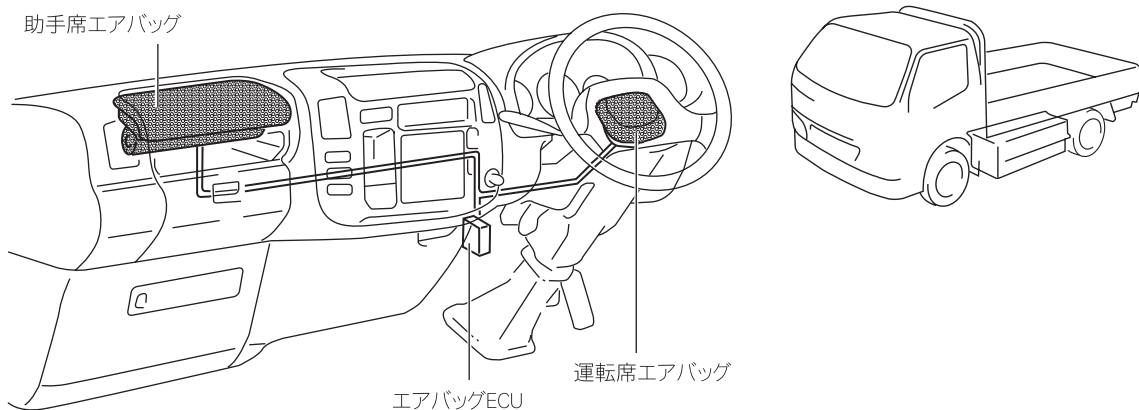
- ・ 切断作業中の衝撃による未作動のエアバッグの作動
- ・ 切断機器でハイブリッドシステム高電圧配線の切断によるショート

切断作業を行う場合はエアバッグシステム部品、ハイブリッド高電圧部品に注意して切断作業を実施してください。

※エアバッグシステム部品の配置は 13 ページ参照

※ハイブリッド高電圧部品の配置は 3 ページ参照

## 8. エアバッグシステム部品の位置



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見やすい位置に標示する。

JB9743







---

# ***DUTRO***

日野自動車 ハイブリッド車  
レスキュー時の取り扱い  
「デュトロ」

編集・発行

**日野自動車株式会社**

2011年1月 初版発行

不許複製

2015年11月 A09081

---

2015.11

日野自動車 ハイブリッド車 レスキュー時の取り扱い

A09081

**日野自動車株式会社**