



---

# レスキューマニュアル

---

## 搭載車両型式

XC90:DLA-LB420XCPA/5LA-LB420XCPA

XC60:DLA-UB420XCPA/DLA-UB420XCP

5LA-UB420XCPA/5LA-UB420XCP

V90 :DLA-PB420PA/5LA-PB420PA

S60, V60: 5LA-ZB420P/5LA-ZB420PT6

2022年5月

ボルボ・カー・ジャパン株式会社

(2022年5月発行 V1.3)

# 目次

---

1. はじめに .....	2
2. ハイブリッド車とは .....	3
3. 高電圧に対する車両の安全対策 .....	5
4. ハイブリッド車の識別 .....	7
5. レスキュー作業に関する指示 .....	8
6. 作業時の注意事項 .....	9
7. 車両の固定 .....	10
8. 高電圧システムの作動停止 .....	11

# はじめに

## 1. はじめに

本書は、XC90 T8、XC60 T8、V90 T8、V60 T6/T8、S60 T6/T8のレスキュー作業を行う際に注意していただきたい事項を記載しています。


これらの車両は、高電圧バッテリーを搭載したハイブリッド車です。


本車両には、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。

 <b>警告</b>	守らないと死亡または重大な傷害を負う可能性のあるもの
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

 <b>注意</b>	守らないと傷害を負ったり、車両の傷害につながる可能性のあるもので、特に注意していただきたいこと
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

<b>知識</b>	知っておいていただきたいこと
-----------	----------------

- 本書は、交通事故時の救出に関する特別な技術的訓練を受けた救助員専用で作成されています。
- 本書に記載している情報は、ユーザーおよび販売店を対象としたものではありません。
  - ◇ユーザーの方
    - － 車両の機能に関する情報や車両と乗員の安全に関する情報については、車両の取り扱い説明書を参照してください。
  - ◇販売店の方
    - － 修理情報については、通常のサービス情報を参照してください。
- 車両の仕様変更により、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。

# ハイブリッド車とは

## 2. ハイブリッド車とは

ハイブリッド車は、エンジンの動力と、高電圧バッテリーにより電力供給される電動モーターの動力の組み合わせで車軸を駆動します。

### ■電気走行

電動モーターによって車両を走行させることができます。

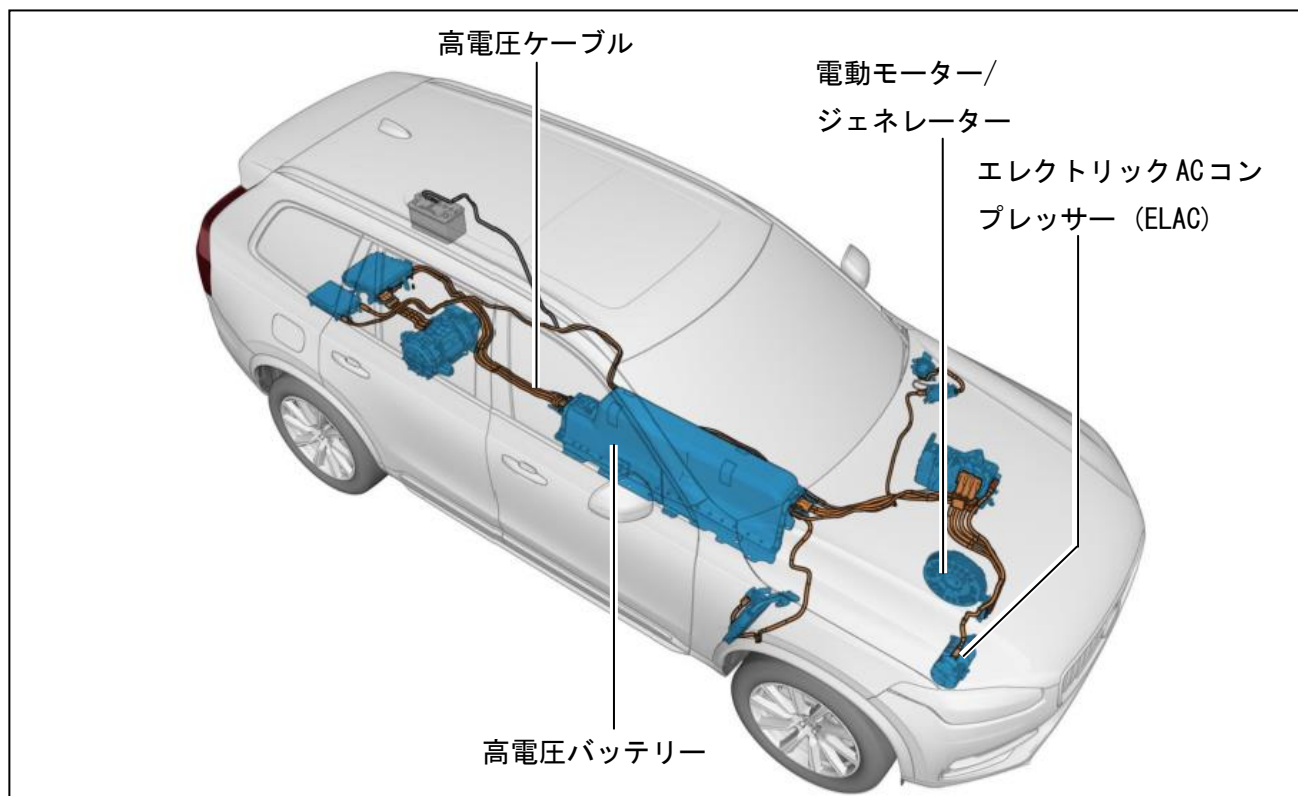
電動モーター/ジェネレーターは、従来の12Vスターターおよびオルタネーターの役割も兼ねています。

### ■回生ブレーキング

減速時、電動モーター/ジェネレーターは、ジェネレーターとして作動します。車両の運動エネルギーを電気エネルギーとして回収し、高電圧バッテリーに蓄えます。電動モーター/ジェネレーターが、ジェネレーターとして機能している場合のみ、高電圧バッテリーを充電します。また、加速時には、高電圧バッテリーに蓄えた電力を使用してエンジンのアシストを行います。

電気走行時、エンジンは作動しないため、クーラントポンプなどのエンジン補機類は12Vバッテリーにより電力供給され、電氣的に駆動されます。

エレクトリック AC コンプレッサー (ELAC) は電力消費が大きいため、高電圧バッテリーから電力が供給されます。従って、高電圧部品となります。



## ハイブリッド車とは

---



高電圧部品を誤って取り扱っていると、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。

### 知識

電動モーター/ジェネレーター、高電圧バッテリー、エレクトリックACコンプレッサー（ELAC）などの電気部品は、交流30Vおよび直流60Vを超える高電圧範囲で作動します。この電圧は、通常の車両システムの電圧である12Vを超えているため、「高電圧」と呼んでいます。

## 3. 高電圧に対する車両の安全対策

高電圧システムの高電圧は、感電などの重大な傷害を引き起こすおそれがあるため、取り扱いを誤ると危険です。

そのため、本車両には高電圧に対する以下の安全対策が施されています。

### ■絶縁

高電圧システムは、車両のボディアースと絶縁しています。

### ■接触防止

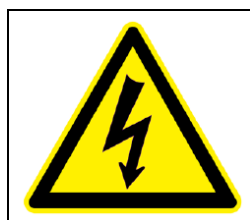
高電圧部品や高電圧ケーブルにはケースやカバーを設定し、高電圧導電部に直接触れられない構造になっています。

### ■識別

高電圧部品には警告ラベルを貼り付け、高電圧ケーブルはオレンジ色の被覆で統一しています。

#### ◇警告ラベル


XC90 T8、XC60 T8、V90 T8、V60 T6/ T8、S60 T6/ T8は、高電圧部品本体（高電圧ケーブルを除く）またはその周辺に電圧への警告を示す黄色の警告ラベルを貼り付けています。




黄色の警告ラベルは、高電圧部品がラベルの周辺に取り付けられている、またはカバーの下に取り付けられていることを示しています。

## 高電圧に対する車両の安全対策

- 高電圧バッテリーは、トンネルコンソール下にあるエンクロージャーで保護されています。
- 高電圧バッテリーの近くには、オレンジ色のマニュアルサービスディスコネクター（MSD）があります。これは、高電圧回路を機械的に遮断するためのコネクターで、手動で引き抜くことにより高電圧回路を遮断します。（参照：P11 「8. 高電圧システムの作動停止」）
- 高電圧システムは、放電回路を備えています。事故や予期せぬ不具合が発生した際には、放電回路により約 180 秒以内に高電圧システムから電圧が消失します。
- 過電流保護用のヒューズを備えています。過電流保護用のヒューズは、ヒューズボックスに配置しており、ヒューズが溶断することで電源を遮断します。

 <b>警告</b>	高電圧回路のケーブル類（オレンジ色）や高電圧に関わる部品（高電圧警告ラベルが貼り付けられている機器）には不用意に触らないでください。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。
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <b>注意</b>	オレンジ色の高電圧ケーブルを含む高電圧部品の修理、保守、整備などは必ず専門の教育を受けた技術者が実施してください。教育を受けていない技術者が高電圧システムの作業を行うことは禁止されています。
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

# ハイブリッド車の識別

## 4. ハイブリッド車の識別

ハイブリッド車両は、車両の左側フロントフェンダーにある充電ポートのフラップやテールゲートの右側にある「Twin Engine」のエンブレムで識別できます。





# レスキュー作業に関する指示

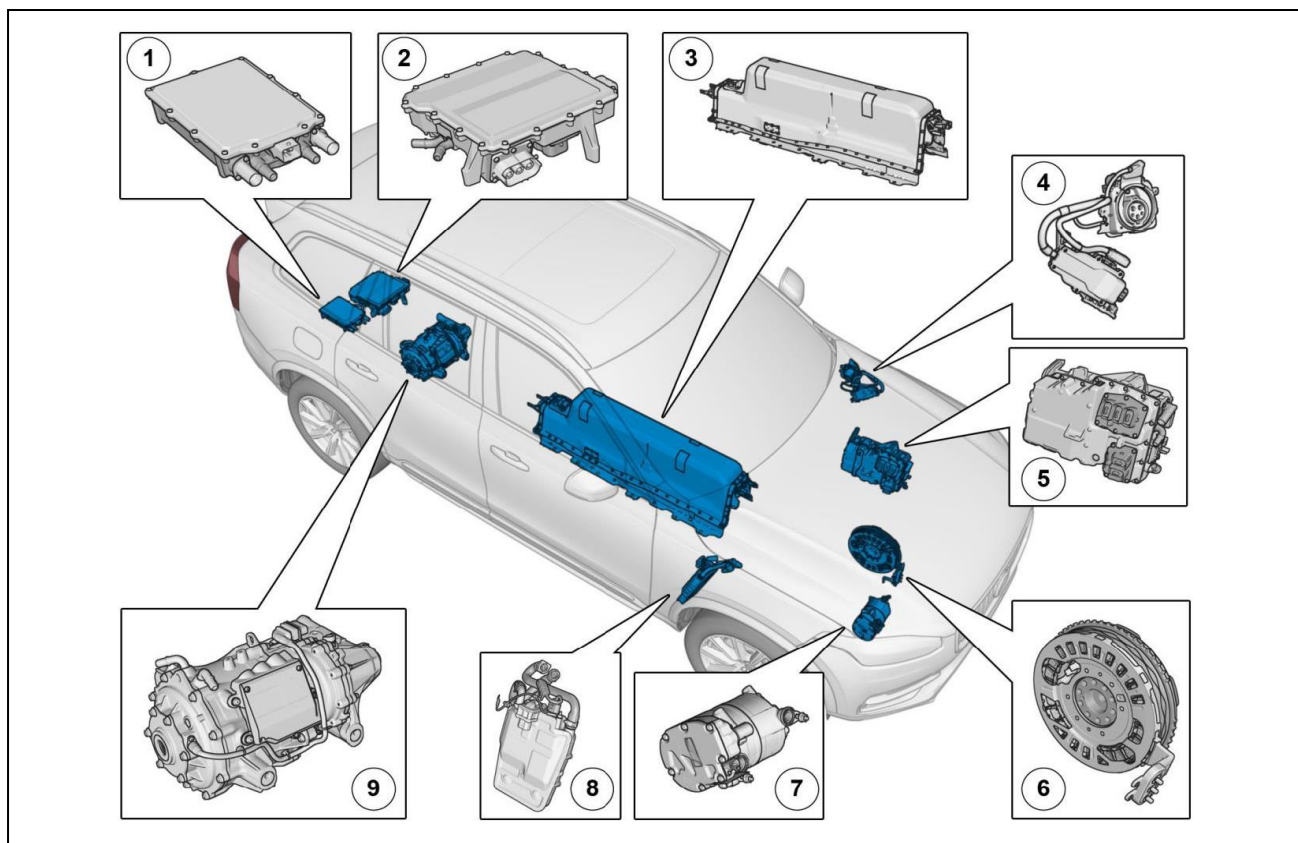
## 5. レスキュー作業に関する指示

ハイブリッド車が事故（路上事故や車両火災）に巻き込まれた場合、救助員は以下の作業を実施してください。

### ■レスキュー作業の手順

1. 注意事項を読んでください。（参照：P9 「6. 作業時の注意事項」）
2. ハイブリッド車であるか、確認してください。（参照：P7 「4. ハイブリッド車の識別」）
3. 車両を固定してください。（参照：P10 「7. 車両の固定」）
4. 高電圧システムの作動を停止してください。（参照：P11 「8. 高電圧システムの作動停止」）

レスキュー作業に関連する高電圧システム部品の位置は、以下を参照してください。




1	オンボードチャージャー (OBC)	6	電動モーター/ジェネレーター
2	インバーター-ERADモジュール (IEM)	7	電気的ACコンプレッサー (ELAC)
3	高電圧バッテリー	8	ハイボルテージクーラントヒーター (HVCH)
4	チャージングインポートソケット	9	電気的リアアクスルドライブ (ERAD)
5	コンバインドインバーター-DCDC (CIDD)		


## 作業時の注意事項

### 6. 作業時の注意事項


高電圧システムの作業をするときは、特に注意を払ってください。

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高電圧部品を誤って取り扱うと、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。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高電圧システムを作動停止したあとも、高電圧バッテリーには電圧がかかっています。高電圧バッテリーを損傷させたり、開封したりしないでください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高電圧ケーブルの絶縁被覆はオレンジ色です。高電圧ケーブルを損傷させたり、適切な資格のない技術者が高電圧システムから切り離すことのないようにしてください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 車両での作業時に高電圧部品との接触が避けられない場合は、必ず適切な資格を持つ技術者が作業を行ってください。</li></ul>

火災時の対応

 <b>警告</b>	<p>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、レスキュー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。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

水没時の対応

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 車両水没時は、高電圧バッテリーに水が浸入している可能性があるため、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レスキュー作業を行ってください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 車両引き上げ後、室内の水を抜き、絶縁保護具を着用のうえ、マニュアルサービスマニピュレーター（MSD）を取り外してください。（参照：P11 「8. 高電圧システムの作動停止」）</li></ul>

# 車両の固定

## 7. 車両の固定

電動モーターによって駆動される車両の場合、車両が走行できる状態かを作動音で判別することはできません。

また、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は限りません。

高電圧バッテリーの充電レベルによっては、Pボタンを押す、またはギヤセレクターレバーをNの位置にするとエンジンが自動的に始動することがあります。

従って、救助員は次の作業を行ってください。

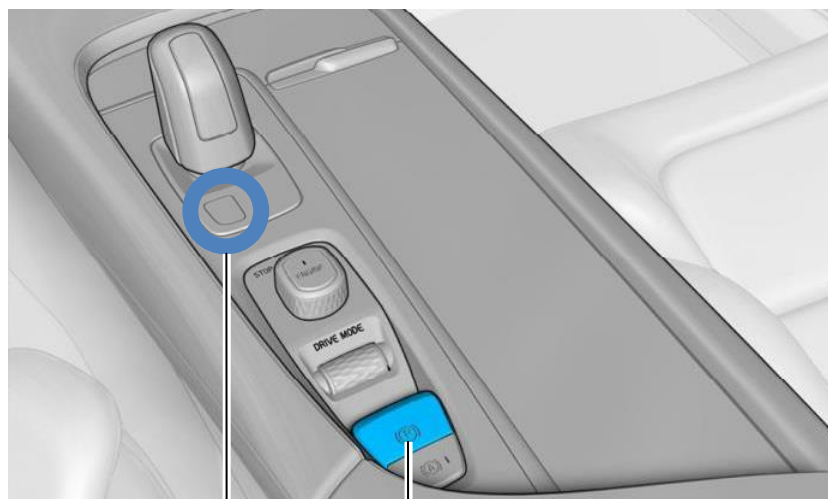
### ■車両の固定手順



#### 警告

輪留めをセットする際、車両下部に高電圧ケーブルなどの配線類、部品が露出している場合は、それらの配線類、部品に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。

1. 車輪に輪留めをセットする。
2. Pボタンを押す。
3. パーキングブレーキスイッチを引く。（パーキングブレーキをかける）



Pボタン

パーキングブレーキスイッチ

### 8. 高電圧システムの作動停止

トンネルコンソールの下にあるマニュアルサービスディスコネクター（MSD）を切り離すことで高電圧システムの作動を停止することができます。

高電圧システムを確実に作動停止するため、救助員は次の作業を行ってください。

#### ■高電圧システムの作動停止手順

1. スタートノブを STOP の位置まで回し、高電圧システムを停止状態にさせる。



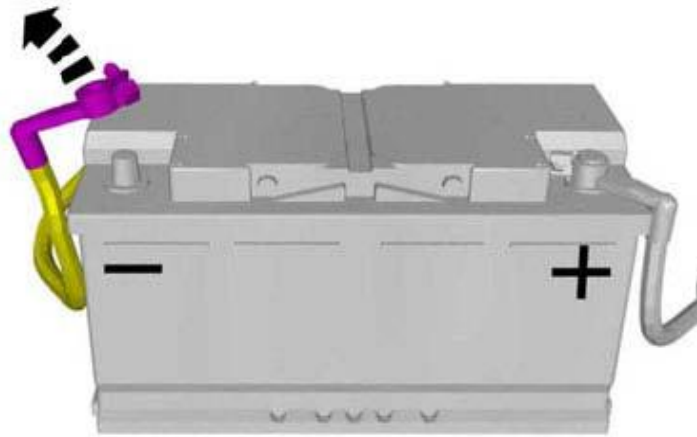
スタートノブ

## 高電圧システムの作動停止

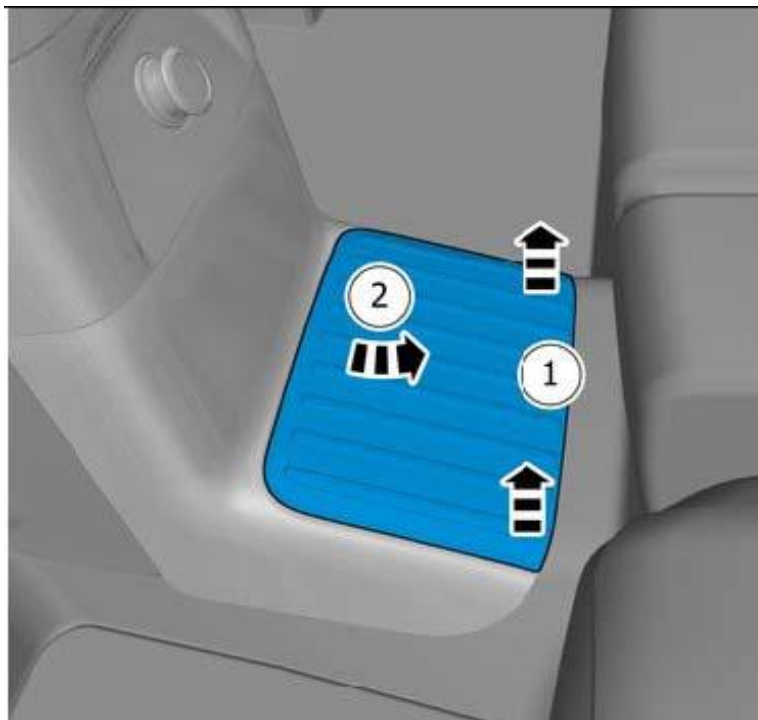
2. 左側リアホイールハウジングの後方に配置されている 12V バッテリーのマイナス端子を取り外し、絶縁テープで覆う。



エアバッグシステムに蓄積された電圧を放出するため、12Vバッテリーのマイナス端子を取り外してから3分以上待つて作業を行ってください。ケーブルのショート、または衝撃により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。



3. トンネルコンソール上にあるカバーを図に示す順に取り外す。



## 高電圧システムの作動停止

4. 絶縁手袋と保護メガネを装着する。



### 警告

使用前に、絶縁手袋に破れ、損傷等がないか点検してください。感電により重大な障害につながり、最悪の場合、死亡に至るおそれがあります。



絶縁手袋

5. ロック解除レバーの嵌合を外して、マニュアルサービスディスクコネクタ（MSD）を取り外し、高電圧システムの作動を停止する。高電圧システムの作動を停止したあとは、車両側のコネクタを絶縁テープで覆う。

### 知識

高電圧システムは、作動停止後、約180秒以内に残留電圧が消失します。

