

「車両火災」「車両救助」「車両調査」に対応できるお得な一冊!

2訂版

火災 車両救助対応ガイド 調査

待望の改訂版発行!

ハイブリッド車・電気自動車の
電源遮断装置等詳細一覧表 付
元くるま総合研究会(KSK)代表 相川 潔 著

主な追加内容

- 感電の仕組み
- HV、EV、FCVの安全対策
- FCV(燃料電池自動車)の仕組み
- ハイブリッド車・電気自動車の電源遮断装置等
詳細一覧表での紹介車両を33台追加

● B5判 ● 192頁 ● オールカラー
定価(本体2,300円+税)
ISBN978-4-8090-2418-4 C3030 ¥2300E

目次(抜粋)

第1章 車の基本構造

- 1 車は何でできているのか
- 2 車の構造
- 3 その他の装置等

第2章 車両からの救助

- 1 救助現場到着時の注意点
- 2 乗員を保護する構造と機構、救助時の注意点
- 3 エンジンを守る緊急時の方法
- 4 車内閉じ込め時の対処
- 5 救助のための破壊
- 6 救助のためのジャッキアップ
- 7 水没車両からの救助

第3章 消火活動

- 1 現場到着時の対処
～現場は様々～
- 2 消火作業
- 3 爆発・破裂音やその他の音
- 4 鎮火後の処置
- 5 鎮火後の証言
- 6 火災車両の移動

第4章 車両火災

- 1 原因究明
- 2 高温の排気系統
～エンジンの中は火の海～
- 3 出火源になる電気系統
- 4 燃料や油脂類による出火
- 5 車の燃え方

6 放火

- 7 各種出火事例
- 8 特異な車両火災

第5章 ハイブリッド車などの概要

- 1 ハイブリッド車(HV)の基本構造
- 2 EVの基本構造
 - ① EVの駆動方式
 - ② 市販されているEV
 - ③ FCVの駆動方式(追加)
 - ④ 市販されているFCV(追加)
 - ⑤ 駆動用バッテリー
 - ⑥ 電解液が漏れ出たときの対策
 - ⑦ 高電圧ケーブル
 - ⑧ 作業に当たる際の注意
 - ⑨ HV・EVの安全対策(追加)
 - ⑩ 感電(追加)
 - ⑪ 高電圧回路の遮断
- 3 HVやPHV、EVの取扱いについて
 - ① 見分け方
 - ② 取扱いの注意点
 - ③ FCVの安全対策(追加)
- 4 サービスプラグやメインスイッチの位置と操作方法
- 5 HVの火災実験事例
ハイブリッド車(HV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)の駆動用バッテリー・電源遮断装置など

2訂版 火災 車両救助対応ガイド 調査

ハイブリッド車・電気自動車の電源遮断装置等詳細一覧表 付
元くるま総合研究会(KSK)代表 相川 潔 著



車種	エンジン	駆動方式	駆動用バッテリー	電源遮断装置	電源遮断装置の位置	電源遮断装置の操作方法	電源遮断装置の注意事項
プリウス	ガソリン	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード
インテグラ	ガソリン	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード
カローラ	ガソリン	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード	EVモード

東京法令出版

東京法令出版

車両火災の事案に遭遇したことがない人にもピッタリ! 全編オールカラーで写真も豊富に掲載! 見やすくて分かりやすい!!

120 第5章 ハイブリッド車などの概要

9 HV・EVの安全対策

HVやEVの高電圧バッテリーからの電線は、プラス・マイナスとていがないので、ボディとプラス、あるいはボディとマイナスのいずれでもない。なお、タイヤはゴム製だが電導性があるので、ボディと地面の間で、人がプラスあるいはマイナスに触れたとしても感電しなかった。人がプラスあるいはマイナスに触れたとしても感電しなかった。人がプラスあるいはマイナスに触れたとしても感電しなかった。人がプラスあるいはマイナスに触れたとしても感電しなかった。

ただし、システムが稼働中（キーONの運転状態）にプラス・マイナスの電圧が低いので体内に流れる電流は微弱であることから感じない。

- ・直接接触に対する保護：高電圧部分に直接触れさせない。
- ・絶縁抵抗の確保：高電圧部分と他の導電部分は絶縁されている。
- ・間接接触に対する保護：高電圧部分から他の導電部分に電圧が低いので体内に流れる電流は微弱であることから感じない。

高電圧部分

- ・直接接触防止 (例) 導電性
- ・絶縁抵抗の確保 (例) 導電性
- ・間接接触防止 (例) 導電性

○HVやEVは上記のように安全対策が施されている。
▲乗車人員を感電から保護するための概念

第5章 ハイブリッド車などの概要

3 FCVの安全対策

MIRAIは可燃性の水素を高圧で貯蔵しているが、水素が漏れたときの対応を掲載しており、万一水素が漏れたときは、警告又は高圧水素タンクの主止弁を閉鎖する対策が施してある。

また、高圧水素タンクなどの水素系部品は車室外に設置して、漏れた水素が逃げやすいような構造になっている。

万一の事故時には衝突エネルギーを多くの部材に効率よく分散・吸収させるための衝突に対して、FCスタックやタンクを保護するとともに、主止弁を閉鎖する。

FCスタックのフレームには特殊な熱可塑性炭素繊維強化プラスチックを使用したときの衝撃を吸収して、FCスタックを保護する構造となっている。

▲MIRAIのイメージ図

第5章 ハイブリッド車などの概要

10 感電

家庭用のAC100Vは片側が接地されているし、送電系の三相交流も一端が接地されている。したがって、接地側（コールド側）に触れても電圧差がないので感電はしないが、接地側（ホット側）に触れると地面を流れて電気が流れるので感電する。ただし、鳥が止まると地面に触れないので感電はしない。

変圧器

100V

コンセント

電圧差なし

感電!

物体は電気を導く

**HV・EV及びFCVの安全対策
についての解説を追加**

プラスα

衝突時の安全性

時速64kmでの正面衝突を想定したHVやEVの試験でも、漏電などはない。

▲衝突実験後のリーフ ▲衝突実験後のトヨタ

感電の仕組みを解説

ココがポイント!

ボディに触れても感電しない!

バッテリーのプラス、マイナスいずれかの高電圧線の芯線が、ボディに接触した状態であっても、地面との間に電位差はないのでボディに触れても感電しない。

**各メーカーのHV、PHV、EVの仕組みが
一目で分かる「電源遮断装置等詳細一覧表」を掲載!**
紹介車両も74台に大幅増加!

158 第5章 ハイブリッド車などの概要

159 第5章 ハイブリッド車などの概要

2015年3月末現在

メーカー	車名	モデル(型式)	HVの基本	駆動用バッテリーの位置	駆動用バッテリー電圧(設置) 最大駆動電圧 ニックル水素電池 (※リチウムイオン電池)	電源遮断装置の位置 (※は蓋がネジ留め)	電源遮断装置 (独自の呼称)	衝突時遮断	駆動用電源を遮断するヒューズ(リレー)など	該当するヒューズボックス(リレーボックス)の位置	補機バッテリーの位置	備考
トヨタ	プリウス	初代(W10)	スプリット	リアシートバック後部	288V(6.5Ah)	トランク内リアシート後部右側	T-I型 サービスプラグ	有	HEV、(IGCT)	エンジンルーム左側 (エンジンルーム後部中央)	トランク内後部左側	HV専用車
トヨタ	マイナーチェンジ	W11	スプリット	トランクフロア下部	273.6V(6.5Ah)	トランク内フロア下部左側	T-II型 サービスプラグ	有	HEV、(IGCT)	エンジンルーム左側 (エンジンルーム後部中央)	トランク内後部右側	HV専用車
トヨタ	2代目	W20	スプリット	荷室内フロア下部	201.6V(6.5Ah) / 500V	荷室内フロア下部左側	T-III型 サービスプラグ	有	HEV、(IGCT)	エンジン		

注：前・後、左・右は進行方向に対するもの。

詳しい内容は、こちらまで!
東京法令 検索
<http://www.tokyo-horei.co.jp/>

東京法令出版 株式会社

☎112-0002 東京都文京区小石川5丁目17-3 (代表) ☎03(5803)3304 FAX(5803)2560
 ☎534-0024 大阪市都島区東野田町1丁目17-12 ☎06(6355)5226 FAX(6355)5227
 ☎062-0902 札幌市豊平区豊平2条5丁目1-27 ☎011(822)8811 FAX(795)6611
 ☎980-0012 仙台市青葉区錦町1丁目1-10 ☎022(216)5871 FAX(216)5684
 ☎460-0003 名古屋市中区錦1丁目6-34 ☎052(218)5552 FAX(218)5554
 ☎730-0005 広島市中区西白鳥町11-9 ☎082(212)0888 FAX(212)0018
 ☎810-0011 福岡市中央区高砂2丁目13-22 ☎092(533)1588 FAX(533)1590
 ☎380-8688 長野市南千歳町1005 (営業) ☎026(224)5411 FAX(224)5419
 (編集) ☎026(224)5412 FAX(224)5439

広くご回覧ください

お申込みはこちら

インターネットでお申込み <http://www.tokyo-horei.co.jp/>
(最新情報等もホームページをご覧ください。)

お電話でお申込み **0120-338-272**
(携帯電話からもお申込みできます。)

FAXでお申込み **0120-338-923**