

# Contents

<b>Part 1</b>	<b>ハイブリッド車・電気自動車整備で必要となる教育</b>	<b>3</b>
1-1	関連する法令	4
1-2	電源遮断作業手順と安全対策	8
1-3	安全作業用具	10
<b>Part 2</b>	<b>ハイブリッド車・電気自動車の基礎知識</b>	<b>13</b>
2-1	ハイブリッド車	14
2-2	電気自動車	18
2-3	燃料電池自動車	19
2-4	ハイブリッド車・電気自動車の構造	20
2-5	燃料電池自動車の構造	25
<b>Part 3</b>	<b>ハイブリッド車の修理作業</b>	<b>27</b>
3-1	ハイブリッド車の修理をする前に	28
3-2	トヨタ・プリウス (VW50 系)	29
3-3	ホンダ・フリードハイブリッド (GB7・8)	35
3-4	日産ノート e-POWER (E12 系)	40
3-5	スバルXV ハイブリッド (GP 系)	46
3-6	三菱アウトランダー PHEV (GG2 系)	49
<b>Part 4</b>	<b>先進安全装置の基礎知識と修理作業</b>	<b>55</b>
4-1-1	トヨタセーフティセンス P プリウス (VW50 系)	56
4-1-2	トヨタセーフティセンス C アクア (HP10 系)	60
4-2	ホンダセンシング レジェンド (KC2 系)	64
4-3-1	プロパイロット セレナ (C27 系)	68
4-3-2	全方位運転支援システム スカイライン (V37)	73
4-4-1	スマートアシストⅡ ムーブ (LA150・160 系)	78
4-4-2	スマートアシストⅢ タント (LA600S・610S)	82
4-5	i-アクティブセンス CX-5 (KF 系)	86
4-6-1	デュアルカメラブレーキサポート ハスラー (MR31・41 系)	93
4-6-2	デュアルセンサブレーキサポート スイフト (ZC13・53・83、ZD53・83 系)	96
4-7	アイサイト (Ver.3) レヴォーグ (VM 系)	99
4-8	e-Assist アウトランダー PHEV (GG2 系)	103
<b>Part 5</b>	<b>スキャンツール作業実例</b>	<b>107</b>
	トヨタ・プリウス (VW50 系)	
5-1	レコグニションカメラ/ターゲット位置記憶及び光軸学習	108
5-2	ミリメートルウェーブレーダーセンサー Assy 調整	112
5-3	インテリジェントクリアランスソナーシステム登録設定	114

## 【巻末付録】

ASV 問診票の使い方

ASV 問診票

## 1

## 関連する法令

## (1) 労働安全衛生法の基本事項

労働安全衛生法は、労働基準法とともに労働災害防止のため、危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進など、その予防対策を推進し、労働者の安全と健康を確保し、快適な職場環境の形成を促すことを目的に制定されている。

労働安全衛生関連法令の体系は、労働安全衛生法とその条文の詳細を取り決めた労働安全衛生施行令や労働安全衛生規則、安全衛生特別教育規則などの政令や省令で構成されて

おり、法律で定められたものには罰則が伴う。

ハイブリッド車や電気自動車は、駆動用バッテリーやモーターなどに非常に高い電圧を使用するものがあり、取り扱いを誤ると重大事故が発生する可能性があるため、遵守事項が労働安全衛生法第59条第3項及び労働安全衛生規則第36条に定められている。

現在、駆動用バッテリーの直流電流で最大電圧が400V前後、モーターなどの交流電流は最大電圧が650V以下

であり、法令上は「低圧」に該当するため、サービスプラグの脱着作業など駆動用バッテリーの電源遮断作業が「危険又は有害な業務」に該当する。

これら条文により、事業者は作業者に対して安全衛生のための特別教育の実施が求められる。

また労働安全衛生規則にも第36条以外に第38条のような項目があり、記録の保存が義務づけられている。

労働安全衛生法には第59条以外にも第20条のような関連する法律が定められている。

## 労働安全衛生法 第59条第3項

事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。

## 労働安全衛生規則 第38条

事業者は、特別教育を行なったときは、当該特別教育の受講者、科目等の記録を作成して、これを3年間保存しておかなければならない。

## 労働安全衛生規則 第36条

法第59条第3項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

4 高圧（直流にあっては750ボルトを、交流にあっては600ボルトを超え、7000ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）若しくは特別高圧（7000ボルトを超える電圧をいう。以下同じ。）の充電電路（※1）若しくは当該充電電路の支持物の敷設、点検、修理若しくは操作の業務、低圧（直流にあっては750ボルト以下、交流にあっては600ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。）の充電電路（対地電圧が50ボルト以下であるもの及び電信用のもの、電話用のもの等で感電による危害の生ずるおそれのないものを除く。）  
[中略]のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務

※1 充電電路=電気が流れている状態の電線(電路)

## 労働安全衛生法 第20条

事業者は、次の危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

3 電気、熱その他のエネルギーによる危険

※各条の文言は法令のままとして、数字表記（漢文字→アラビア数字）、注釈の追加などの変更を行った。

# 1 ハイブリッド車

ハイブリッド車とは、電気とガソリンなど作動原理の異なる動力源を複数持つ自動車のことを言う。一般的にはガソリンやディーゼルエンジンとモーターを組み合わせ、エンジンのみやエンジンとモーター、モーターのみなど、状況に応じて動力源を切り替えて走行するが、エンジンで発電し、モーターのみの動力で走行するタイプもある。

## ■ハイブリッド車の種類

ハイブリッド車はエンジンとモーターとの組み合わせ形式によって分類され、日産ノートe-POWERなどのエンジンで発電しモーターの動力のみで走行するシリーズ式と、ホンダフィットハイブリッドやヴェゼルハイブリッド、日産スカイラインハイブリッドなどのエンジンをモーターによつて

アシストするパラレル式、トヨタ・プリウスやエスティマハイブリッドなどトヨタ車の多くで採用されている両方の特徴を持ったシリーズ・パラレル(スプリット)式の3種類に大別できる。



▲日産ノートe-POWER

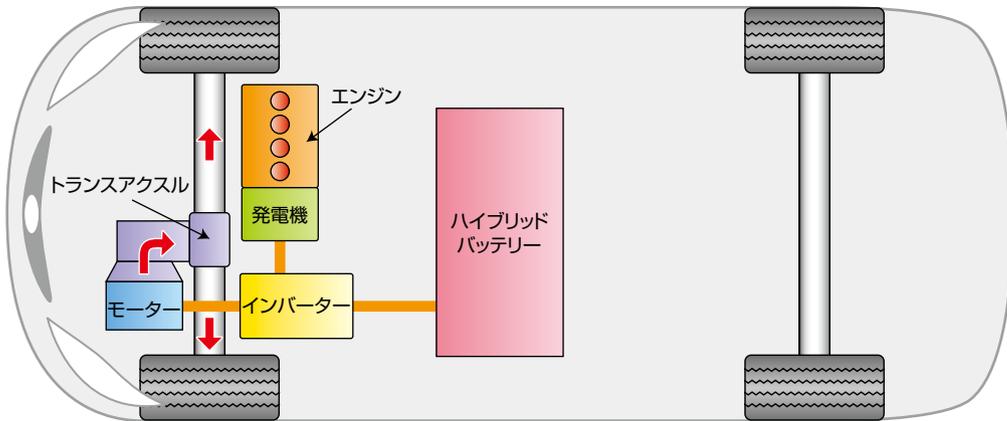


▲ホンダ・ヴェゼルハイブリッド



▲トヨタC-HRハイブリッド

## シリーズ式ハイブリッド



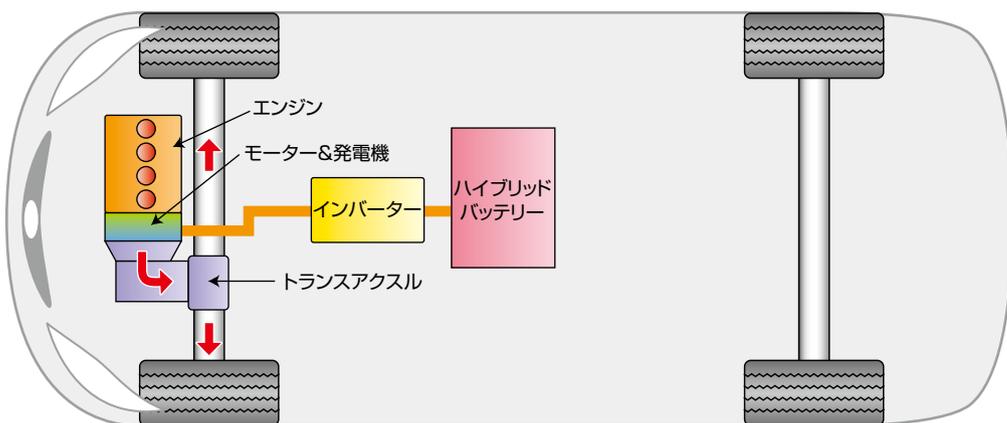
シリーズ式ハイブリッドは、モーターの動力のみで走行しエンジンは発電機としてのみ機能する。エンジンは発電のためだけに作動するため、最も燃焼効率（燃費）の良いエンジン回転域に限定して使用できる。またエンジンとモーターが独立して機能するため、システムの構造も比較的

単純である。

ただしモーターの動力のみで走行するため、他のハイブリッドシステムに比べて大型のモーターやハイブリッドバッテリー（二次電池）を要する。またエンジンと大型発電機、モーターを車体に搭載するためには大きなスペースが必要となる。このため、シリー

ズ式ハイブリッド車は、低回転時で大きな動力を得るモーターの特性を生かし、搭載スペースに余裕があり、停止や発進が多い路線バスなどで採用されていたが、2016年11月に日産自動車がe-POWERという名称で乗用車にも採用した。

## パラレル式ハイブリッド



パラレル式は、基本的な構造はペダルを漕ぐ足の力をモーターで軽減する電動自転車と同じで、加速時など大きな出力が必要な時に、モーターの動力でエンジンをアシストする。

パラレル式は、動力源の主役はエンジンで、モーターはそのアシスト役

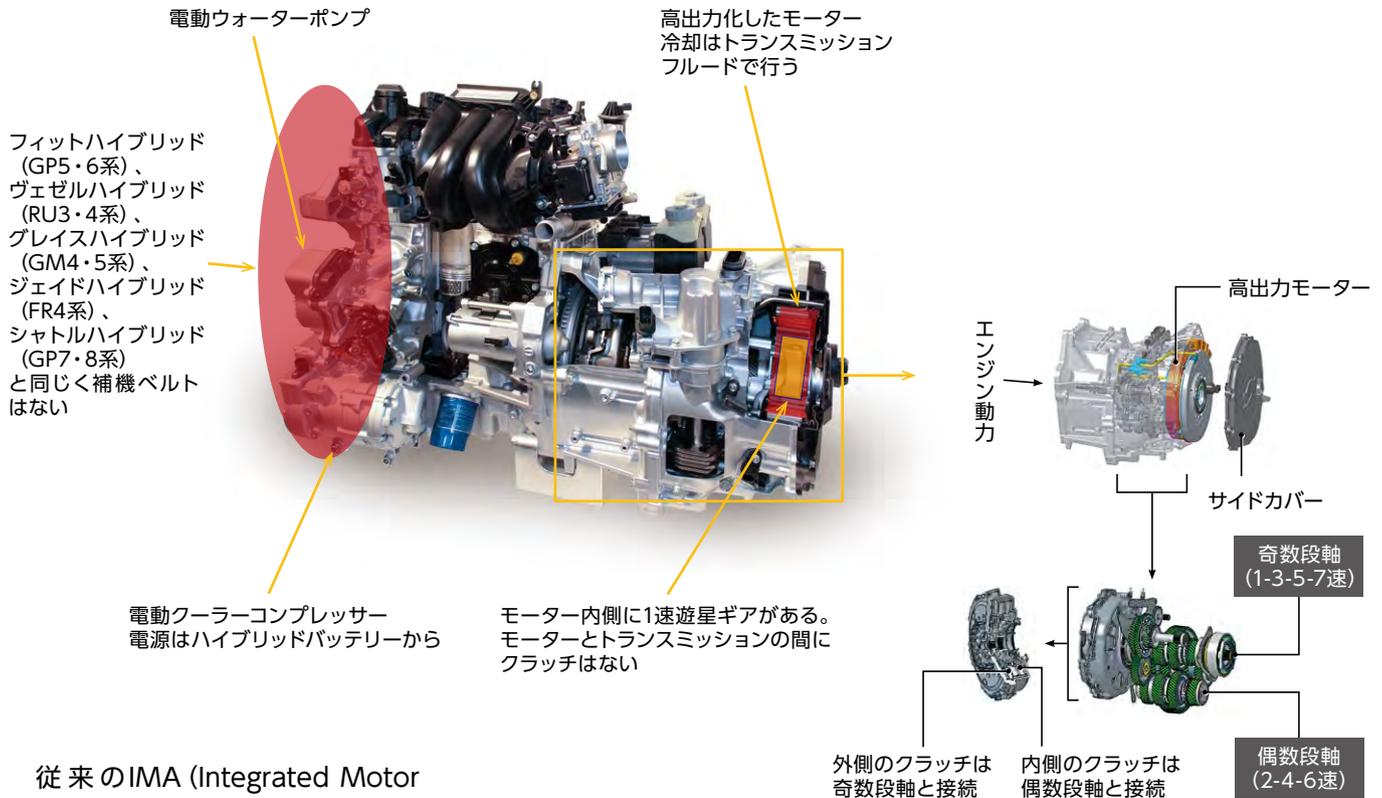
であるため、シリーズ式よりモーターやハイブリッドバッテリーを小型化できる。また駆動系などの構造も通常の自動車に近いため開発コストを削減できるが、モーターと発電機を兼用しており、モーターで走行しながら発電することができないため、モーター

のみで走行できる距離は限られる。

パラレル式には2種類あり、厳密な分類は難しいが一般的には、モーターのみで走行できるストロングハイブリッドと、エンジンで走行しモーターはアシストするだけのマイルドハイブリッドに分けられる。

# 3

## フリードハイブリッド (GB7・8)



従来のIMA (Integrated Motor Assist System) に替わって新たに i-DCD (Intelligent Dual-Clutch Drive) が採用された。

モーター1基で発電と駆動をこなす点はIMAと同じだが、モーターそのものの改良に加えて、バッテリーがリチウムイオン電池となりエネルギー密度が向上。結果、モーター出力はおよそ2倍になった。

一方、モーター出力が2倍になり扱う電力が増えたが、インバーターの冷却は空冷を維持。部品点数と重量増加を最小限にとどめている。

トランスミッションはデュアルクラッチとし、CVTよりも伝達効率が向上。燃費の改善に寄与している。

### モーターの配置

IMAではエンジンとトランスミッションの間にモーターを配していたが、i-DCDはトランスミッションの外側に配置し、トランスミッションケースとモーターを一体化している。モーターがトランスミッションケースに入ったことでモーター冷却にトランスミッションオイルを使えるようになり、高出力化したモーターの冷却に別の冷却回路を設けずに済んでいる。

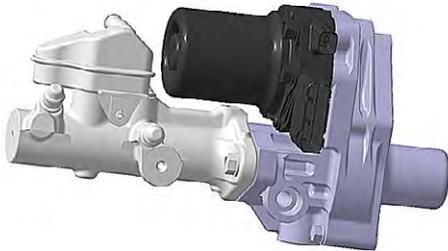
モーターをトランスミッションケース内に設置するには、部品の小型化と部品点数の削減が必要だったが、モーターとトランスミッションの間にクラッチがない構造とし、さらに1速のギアを遊星ギアとした。これにより、1速ギアをモーターの中央部へ配置することが可能になり、全長を短縮している。

## 電動ウォーターポンプを採用



トヨタのTHS-II同様、i-DCDでもウォーターポンプを電動化した。エンジン回転数に影響されずに必要な冷却水を循環できるため、素早い暖機と冷却効率向上による燃費改善に寄与している。

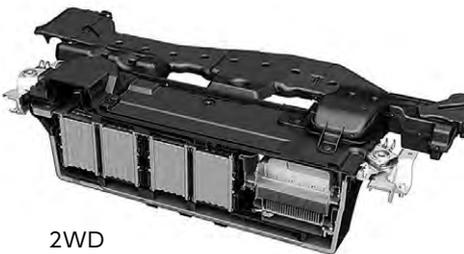
## 電動サーボブレーキシステム



回生ブレーキによるエネルギー回収を最適化するために、回生ブレーキと油圧ブレーキの比率をリアルタイムに制御できる電動サーボブレーキシステムを採用。

従来の油圧ブレーキと比べて回生領域を拡大し、燃費の改善に貢献している。

## リチウムイオンバッテリーを採用



2WD



4WD

駆動用バッテリーにリチウムイオンバッテリーを採用。従来のニッケル水素よりも高出力、大容量でモーターの出力アップにも貢献している。

PCU(パワー・コントロール・ユニット)はエンジンルームに設置せず、従来通りバッテリーと一体化したままとした。

一方、バッテリーとPCUのレイアウトは変更。IMAでは

バッテリーの上にPCUを置く2階建て構造だったが、i-DCDではバッテリーとPCUを平置きにして冷却風が効率良く流れるようにしている。

こうした工夫によって空冷式を維持し、水冷や油冷化による部品点数と重量の増加を回避している。

## 整備情報・修理作業上の注意点

## 冷却水交換の注意点

1	エンジン冷却水抜き取り
	a.ラジエーター内の冷却水を、ラジエーター下部のドレンコックを緩めて抜き取る
	b.シリンダーブロック内の冷却水を、ドレンボルトを緩めて抜き取る
	c.ドレンボルトを締め付ける d.ラジエーターのドレンコックを締め付ける
2	リザーバタンクを取り外し冷却水を抜く
3	リザーバタンクを取り付ける
4	冷却水をウォーターフィルター上部まで補充する
5	エア抜き
	a.ラジエーターキャップを一段締め、メンテナンスモード(※)を起動してエンジンを始動。規定のアイドルストップ回転数よりやや高め(約1,500rpm)でラジエーターファンが2回作動するまで暖機する
	b.エンジンを停止し、再度ウォーターフィルター上部まで冷却水を補充し、同時にリザーバタンクには上限(MAX) (A)まで補充する

冷却水補充水位

5	c.メンテナンスモードを起動してエンジンを再始動し、約1,500rpmで液面が下がらないことを確認し、ラジエーターキャップを締め付ける
---	---

## ※メンテナンスモードの起動

1	POWERスイッチをOFFモードにして、60秒以内に次の操作を行う
2	ブレーキペダルを踏まずに、POWERスイッチをONモードにする
3	Pポジションで、アクセルペダルを2回、全開まで踏んだ後、足を離す
4	ブレーキペダルを踏み、シフトポジションをNポジションにし、アクセルペダルを2回、全開まで踏んだ後、足を離す
5	ブレーキペダルを踏み、シフトポジションをPポジションにし、アクセルペダルを2回、全開まで踏んだ後、足を離す
6	ブレーキペダルを踏み、POWERスイッチを押すと、メンテナンスモードが起動しエンジンが始動する

## 備考

- ・メンテナンスモードの起動に成功すると、マルチインフォメーションディスプレイに「Maintenance Mode」が表示される
- ・POWERスイッチをOFFモードにすると、エンジンが停止しメンテナンスモードがキャンセルされる

1-2

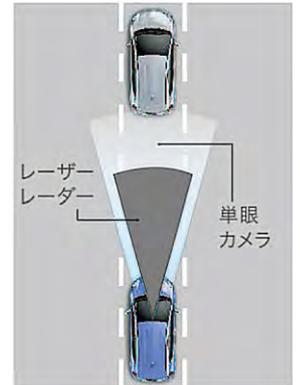
# トヨタセーフティセンスC アクア(HP10系)

トヨタセーフティセンス (Toyota Safety Sense) Cはトヨタのコンパクトカー向け予防安全パッケージである。コンパクトカー向けとしながらも、エスティマにも採用されていることから、車両の大きさに影響を受けるものではない。

機能は車両の停止までを行う衝突被害軽減ブレーキ (プリクラッシュセーフティ)、

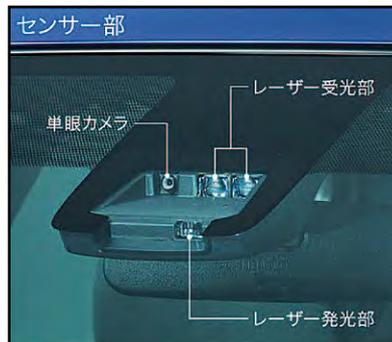
レーンディパーチャーアラート、オートマチックハイビームなどの基本システムを装備している。

PとCでプリクラッシュセーフティは同じ名称だが、Cは検知対象が車両のみとなり、作動する速度域が約15~140km/hと (Pは約10km/h~最高速) レンジが狭い。



- ・ウィンドシールドガラスは純正のプリクラッシュセーフティシティセンサー用を使用する
- ・傷、ひびなどが入った時は、ウィンドシールドガラスを交換する

インストルメントパネルに何も付けたり、置いたりしない





## プリクラッシュセーフティシステム



進路上の先行車をレーザーレーダーと単眼カメラで検出。衝突が予測される場合には、約15～140km/hで警報を発して回避操作を促し、約30～80km/hで走行中にブレーキを踏むとブレーキアシストが強く作動する。ブレーキを踏めなかった場合も、自動ブレーキが約10～80km/hの速度域で作動し、約30km/h減速する。



## レーンディパーチャーアラート



約50km/h以上で走行中、道路上の白(または黄)線を単眼カメラで認識。ドライバーがウインカー操作なしで車線を逸脱する可能性がある場合、ブザーとディスプレイの表示で注意を促す。



## オートマチックハイビーム



約30km/h以上でハイビームを使用して走行中、先行車や対向車、街路灯などを単眼カメラで検出した際に自動でロービームに切り替える。その後、先行車や対向車、街路灯などを検知なくなると、自動でハイビームに戻す。



## 先行車発進告知機能



信号待ちや渋滞で先行車に続いて停止した際、単眼カメラで先行車を検知。先行車が発進しても自車があるまま発進せずにいると、ブザーとディスプレイの表示で注意を促す。

# 整備情報・修理作業上の注意点

## プリクラッシュセーフティシステム

### プリクラッシュセーフティセンサー脱着・取替時に必要な作業

- ・プリクラッシュセーフティセンサー光軸調整
- ・光軸調整

実施しない場合  
次の機能が  
作動しない



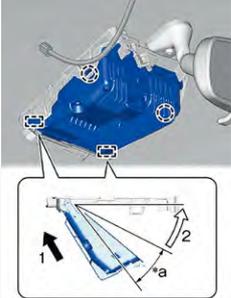
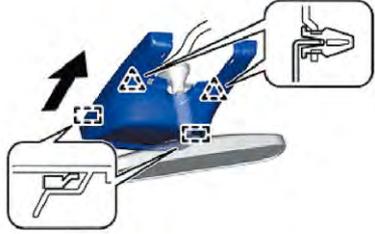
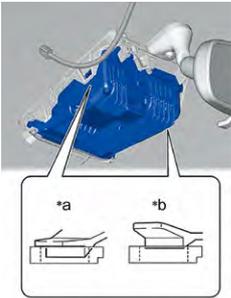
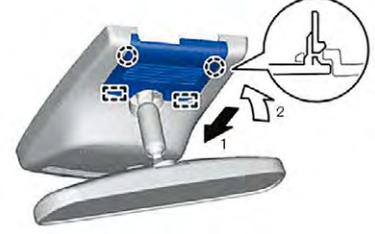
- ・レーンディパーチャーアラートシステム
- ・プリクラッシュセーフティシステム
- ・オートマチックハイビームシステム

### プリクラッシュセーフティセンサー取り扱い注意点

- 部品を交換する際は必ず新品と交換する
- プリクラッシュセーフティセンサーのレンズ部及び前面のウィンドシールドガラスに触れない。触れた場合は使用しない
- プリクラッシュセーフティセンサーのレンズ部に異物が付着しているものは使用しない
- 落下等、強い衝撃を受けた場合は使用しない
- プリクラッシュセーフティセンサー前面のウィンドシールドガラスが汚れている場合は、汚れを取り除いてから取り付ける
- 液体をかけない
- 強い光を当てない
- 取り付け位置や向きを変更したり、取り外さない
- 分解しない
- プリクラッシュセーフティセンサー付近に、電子機器や強い電波を発信する機械を取り付けない
- インナーミラー、バイザーなどプリクラッシュセーフティセンサー周辺部品や天井を改造しない
- ルーフにスキー板など長いものを積む時は、プリクラッシュセーフティセンサーの視界を遮らない
- ヘッドランプなどランプ類を改造しない
- ボンネット、フロントグリル、フロントバンパーにプリクラッシュセーフティセンサーの視界を遮るアクセサリを取り付けない

### プリクラッシュセーフティセンサー取り付け手順

取り外しは取り付けと逆の手順で行う。プリクラッシュセーフティセンサー取り付け時に挿入角度があるので注意して行う。

<p>1</p> <p>ガイド2カ所を差し込み、ツメ2カ所をかん合させ、プリクラッシュセーフティセンサーを取り付ける</p>  <p>プリクラッシュセーフティセンサー搭載ブラケットへの挿入角度は32~54°で挿入</p>	<p>3</p> <p>コネクターを接続</p> <p>4</p> <p>ガイド2カ所を差し込み、クリップ2カ所をかん合させ、プリクラッシュセーフティカバーを取り付ける</p> 
<p>2</p> <p>ツメ2カ所が確実にかん合していることを確認する</p> 	<p>5</p> <p>ガイド2カ所を差し込み、ツメ2カ所をかん合させ、プリクラッシュセーフティカバー2NDを取り付ける</p> 

# 5 i-アクティブセンス CX-5(KF系)

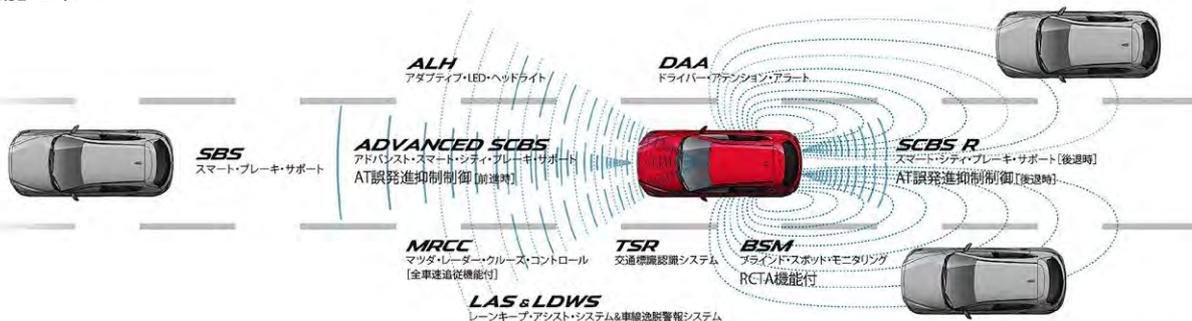
i-アクティブセンスは、マツダの先進安全装備全体の総称で、車種やグレード、トランスミッションでそれぞれ装備が異なる。

CX-5 (KF系)は、20S、25S、XDの標準車以外のATモデルの場合、アダプティブLEDヘッドライト(ALH)、ブラインドスポットモニタリング(BSM)、リヤクロスストラフィックアラート(RCTA)、レーンキープアシストシステム(LAS) &

車線逸脱警報システム(LDWS)、交通標識認識システム(TSR)、ドライバーアテンションアラート(DAA)、マツダレーダークルーズコントロール(MRCC)、アドバンススマートシティブレーキサポート(アドバンスSCBS)、スマートシティブレーキサポート[後退時](SCBS R)、スマートブレーキサポート(SBS)、AT誤発進抑制制御[前進時、後退時]の機能から構成される。



フロントウィンドガラスに設置したカメラセンサー、前後ミリ波レーダー、前後バンパーの超音波センサーを用いてこれら機能を果たす。



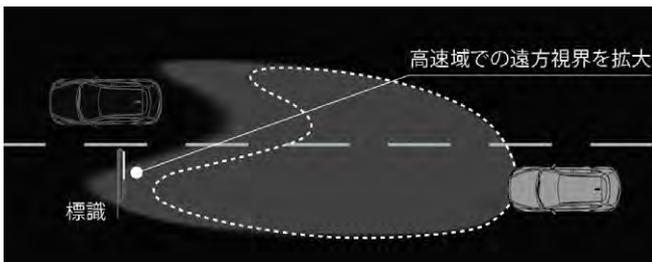
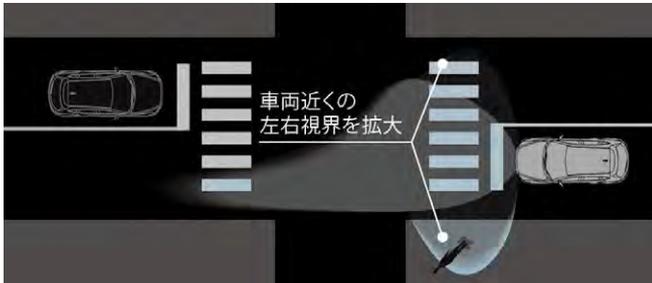
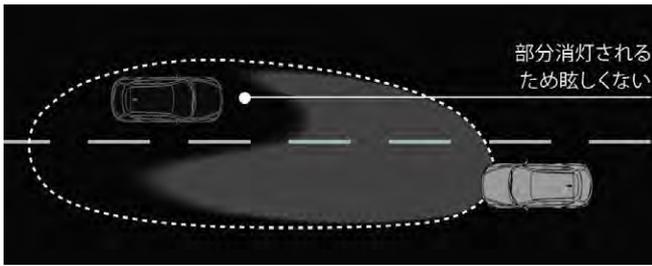
\*装備内容はグレードにより異なる。

▲i-アクティブセンスイメージ



## アダプティブLEDヘッドライト(ALH)

車の走行状態及び周辺状況に応じてヘッドライトのハイ/ローを切り換えることなく、ヘッドライトの照射範囲を変化させるシステム。機能には、次のようなものがある。



### ■グレアフリー(防眩)HIビーム

前方車の有無、カーブ走行、市街地走行、または走行速度に応じて、ヘッドライトハイビームの配光を変化させて、ヘッドライトハイビームを保持しつつ他車への眩感を防止する。

### ■ワイド配光ロービーム

約40km/h以下の低速走行中に、フロントコンビネーションライトの側方照射用LEDの輝度を上げて、夜間の交差点などの視認範囲を拡大する。

### ■ハイウェイモード

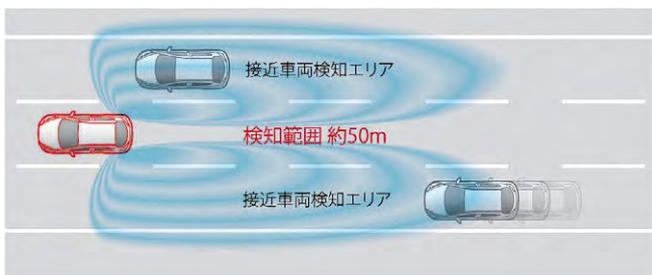
約95km/h以上の高速走行時に、ヘッドライトロービームの光軸を上昇させて、遠方視認性を高める。



## ブラインドスポットモニタリング(BSM)システム

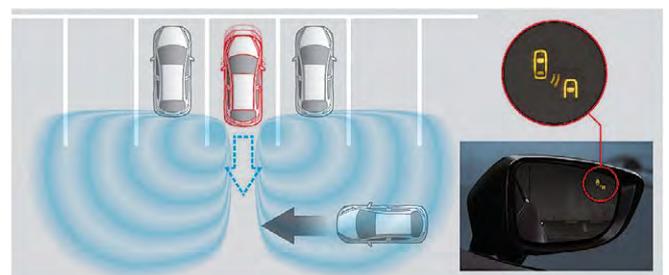
レーダーを使用して自車後方から接近する車両などを検知して、接近車両の存在を運転者に知らせる。さらに、接近車両などが存在する状態でターンスイッチを操作する、または車両を後退させる時に警報を鳴らし、運転者に危険を知らせる。機能は次の2つからなる。

### ■ブラインドスポットモニタリング(BSM)



車速が15km/h以上になると起動し、接近車両の検知を開始。検知した接近車両が警報エリアに進入した、あるいは5.5秒以内に警報エリア前端に到達する接近車両があると接近表示灯が点灯し、その状態で接近車両側のターンスイッチ信号を検知すると接近表示灯が点滅し、警報を鳴らす。

### ■リヤクロストラフィックアラート(RCTA)



バックで出庫する際、セレクトレバーをRレンジにすると起動し、接近車両及び歩行者の検知を開始する。警報エリアに3秒以内に進入する接近車両及び歩行者を検知すると、接近表示灯を点滅させ、警報を鳴らす。

## 整備情報・修理作業上の注意点

### レーダーユニット

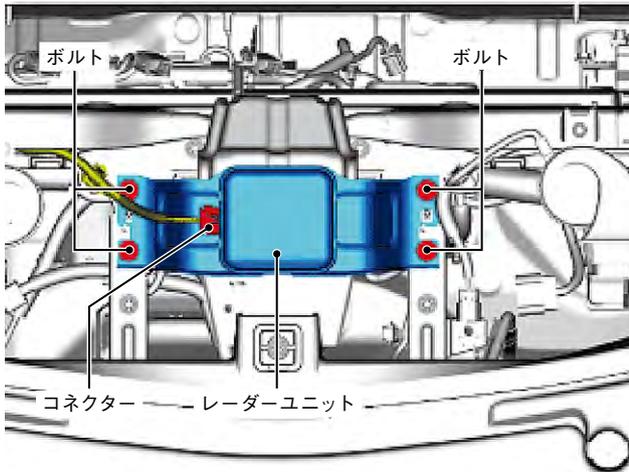
#### レーダーユニット、レーダーユニットブラケット脱着・取替時に必要な作業

- ・レーダーエイミング調整

実施しない場合  
次の機能が  
作動しない →

- ・マツダレーダークルーズコントロール(MRCC)システム
- ・スマートブレーキサポート(SBS)システム
- ・車間認知支援システム

#### レーダーユニット取り扱い注意点



- レーダーユニットは、取り付け部(シュラウドパネル)の損傷・変形がないことを確認した上で正しく取り付ける
- レーダーユニット周辺(フロントバンパー、ラジエターグリルなど)に衝撃が加わった場合、必ずサービスコードの確認、レーダーユニットエイミング調整を実行し、取り付け角度にズレがないか確認する
- レーダーユニットへの供給電圧が約9.5~15.5Vであること
- レーダーユニット、ラジエターグリルオーナメント表面に汚れがない
- レーダーユニット、ラジエターグリルオーナメントに異物(反射物)が付着していない

### フォワードセンシングカメラ

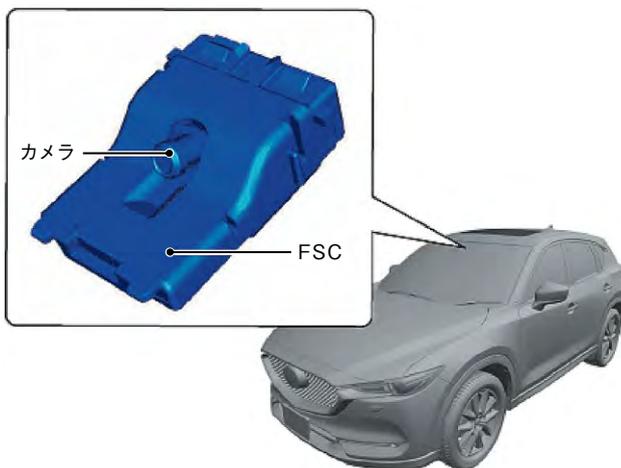
#### フォワードレコグニションカメラ脱着・取替時に必要な作業

- ・フォワードセンシングカメラエイミング調整

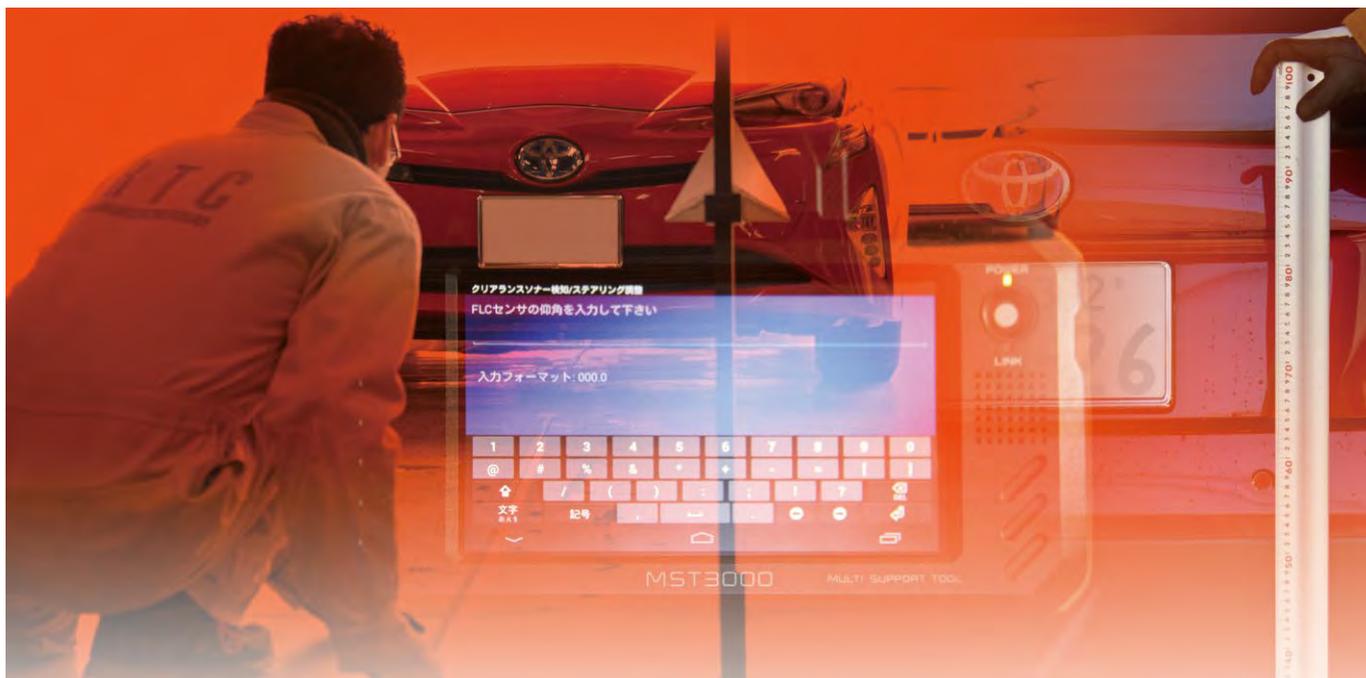
実施しない場合  
次の機能が  
作動しない →

- ・スマートブレーキサポート(SBS)システム
- ・アドバンススマートシティブレーキサポート(アドバンスSBS)
- ・スマートシティブレーキサポート[後退時](SCBS R)
- ・AT誤発進抑制制御[前進時、後退時]
- ・レーンキープアシストシステム(LAS)
- ・車線逸脱警報システム(LDWS)
- ・アダプティブLEDヘッドライト(ALH)
- ・交通標識認識システム(TSR)

#### フォワードセンシングカメラ取り扱い注意点



- フォワードセンシングカメラ取替では、必ず新品と交換する
- コンフィグレーションにおいては、交換前部品から車両の仕様情報を読み出す必要があるため、旧部品を取り外す前に純正スキャンツールを車両に接続し、車両識別を実施する
- コンフィグレーション時に、車両の仕様情報が読み出せない場合は、アズビルドデータを使用して実施する。ただし、カスタマイズ設定値が初期化されるため、元の設定値を確認し、実施後にカスタマイズ設定し直す
- コンフィグレーション実施後は、CANラインに接続されているすべてのコントロールユニットのサービスコードを確認し、サービスコードが検出されている場合は消去する



## Part 5 スキャンツール作業実例

# トヨタ・プリウス(VW50系)

取材協力：ツールプラネット(岐阜県岐阜市)



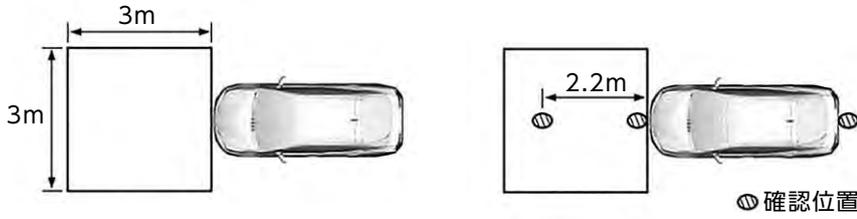
車種：トヨタ・プリウス  
 型式：DAA-ZVW51  
 グレード：Aプレミアム“ツーリングセレクション”  
 エンジン型式：2ZR-FXE  
 フロントモーター型式：1NM

使用スキャンツール：バンザイ「MST3000」

## 1 レコグニションカメラ/ ターゲット位置記憶及び光軸学習

フォワードレコグニションカメラの新品交換や、ウィンドシールドガラスを交換または脱着作業した際には、フォワードレコグニションカメラの光軸調整が必要となる。

## 作業場所

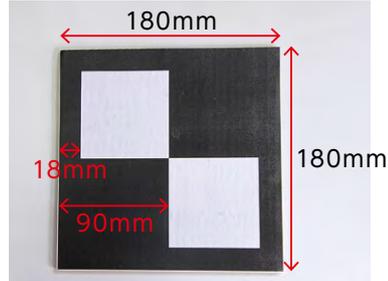


車両前方から3m四方が水平な床面で、周囲及び路面に反射物や光沢物がない作業場所が必要。  
また、図示の3カ所を水準器で測定して水平であることを確認する。

## 使用工具



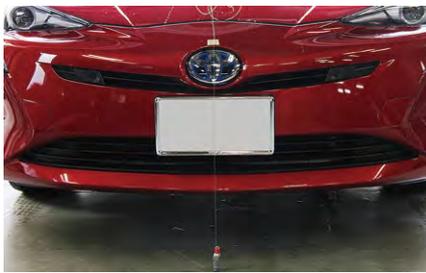
水準器、メジャー、おもり、ひも



ターゲット



## 事前準備



①フロントバンパー及びリアバンパー中央のエンブレムからおもりの付いたひもを垂らし、路面にマーキングする



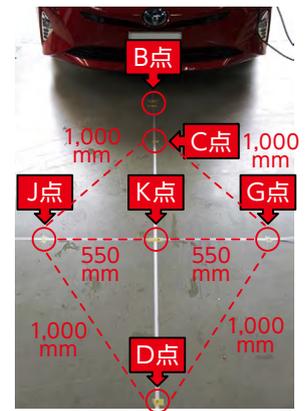
②リア側のマーキング(A点)を起点に、フロント側のマーキング(B点)を通して、さらに車両前方2.2m以上に至る路面に直線を引く



③B点から前方481mmの位置にC点をマーキングする



④B点から前方2,151mmの位置にD点をマーキングする

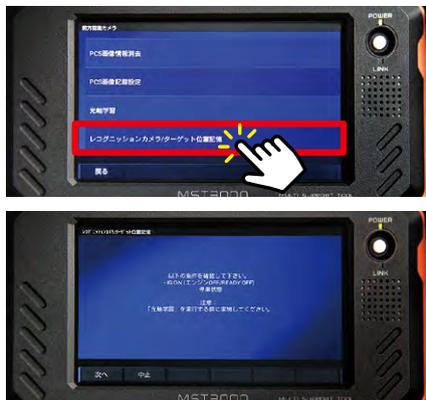


⑤C点及びD点から1,000mmの位置で交差する点をG点とJ点とし、G点とJ点を直線で結び、交差した点をK点とする。このとき、K-G間とK-J間の距離が550mmになっていることを確認する

## 参考

各点の距離の許容範囲は±3mmとし、許容範囲外の数値の場合は再度、A点からマーキングし直す

## レコグニションカメラ/ターゲット位置記憶



① スキャンツールを接続し、車種・型式を特定後、作業サポート→前方認識カメラ→レコグニションカメラ/ターゲット位置記憶を選択する

② スキャンツールの画面指示に従い、修理書に記載された数値を入力していく。最初にカメラの高さ入力画面に1,288mmと入力する



③ カメラの横位置入力画面に7mmと入力する



④ カメラのヨー角入力画面に0°と入力する



⑤ カメラのピッチ角入力画面に-2.42°と入力する



⑥ ターゲットの高さ入力画面に1,350mmと入力する



⑦ カメラとターゲットまでの距離入力画面に3,000mmと入力する



⑧ ターゲット間距離入力画面に550mmと入力する



⑨ ターゲットサイズ入力画面に180mmと入力する



⑩ 車両の車幅入力画面に1,761mmと入力する



⑪ カメラと前輪間距離入力画面に735mmと入力する