

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

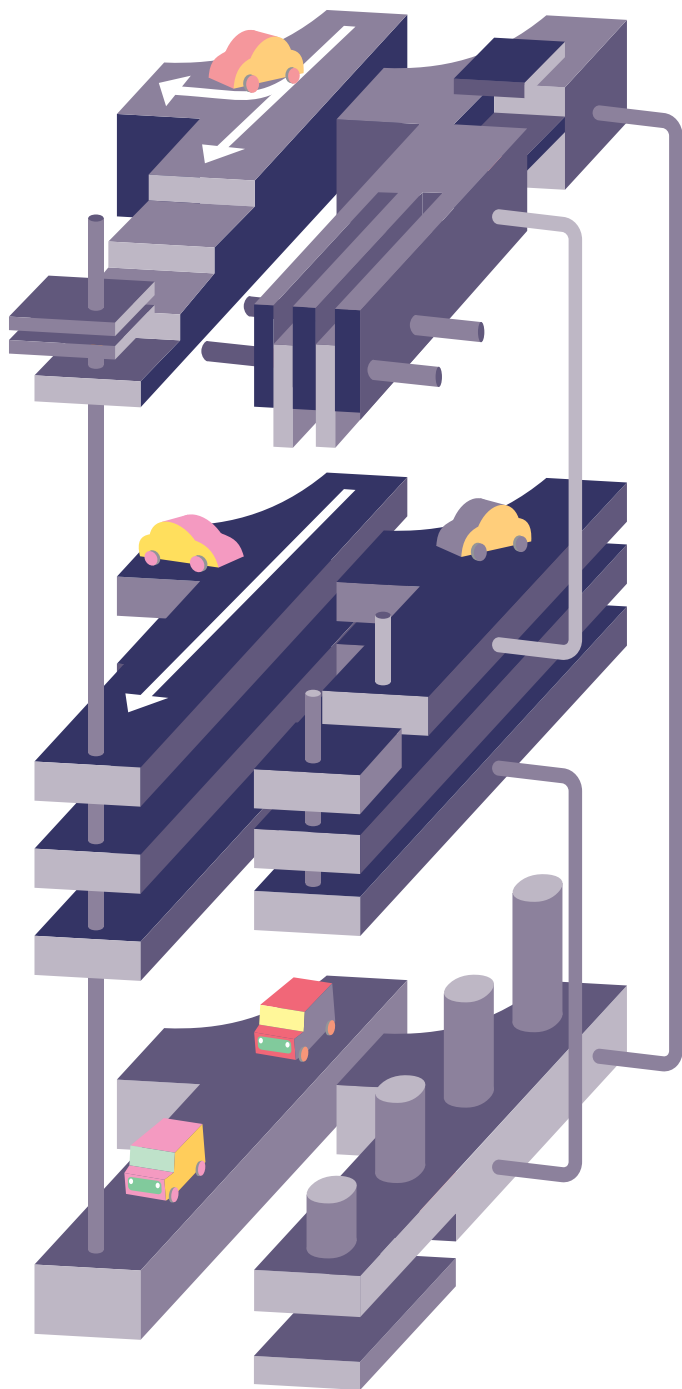
平成25年11月15日発行 毎月1回15日発行(通巻458号)

11

NOVEMBER 2013

C O N T E N T S

テクノ情報	2
SUBARU XV HIBRID	
リペア リポート	6
新品交換パーツへの足付け不要なプラサフ	
輸入車インフォメーション	10
BMW 116i (F20) (1A16)の フロントエンドコンパートメント構造	
リペアインフォメーションS	14
日産リーフ(ZEO)のヘッドランプ	
第25回自研センター「一般提案」の結果報告	17
新型車情報	18
ホンダ フィット ハイブリッド(DAA-GP5系)	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	23



SUBARU XV HYBRID

1. はじめに

2013年6月、スバル初のハイブリッドモデルがSUBARU XVシリーズの最上級グレード「SUBARU XV HYBRID」として発売されました。

SUBARU XV HYBRIDは、スバル車の特徴であるシンメトリカル（左右対称）・低重心構造・AWD（総輪駆動）といった機能を維持しつつ、「走る楽しさと燃費の向上」を高次元で両立させ、Fun to Driveを実感できるハイブリッド車を目指し開発されました。

なお、燃費はJC08モードでインプレッサのベースモデルが15.8km/Lに対し20.0km/ℓと約30%の向上を実現しています。

また、SUBARU XV HYBRIDは、エコカー減税（自動車取得税、自動車重量税）100%免税対象車です。

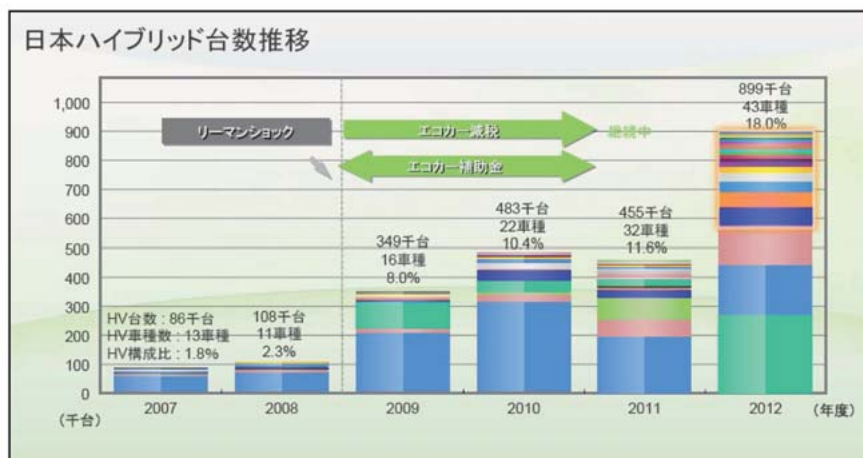


2. ハイブリッド車市場

1997年に初代プリウスが登場し、その成功がハイブリッド車の普及に大きな影響を与えました。

スバルでも1995年のELCAPAの発表に始まり、現在までに様々なコンセプトカーを発表しており、本年6月にSUBARU XV HIBRIDの発売に至りました。

下表は国内におけるハイブリッド車の販売台数の推移です。2007年度の販売台数は約86,000台でしたが、税制面での優遇処置の後押しもあり、2012年度には約899,000台と6年で10倍以上、車種数も13車種から43車種と2.7倍になり、結果として登録車と軽自動車の総販売台数の約18%を占めるまでに成長しました。



3. SUBARU XV HYBRID のデザイン

ガソリン車と比較すると、外観では左右フロントドアおよびリヤゲートパネルの専用レターマーク、ブルーリアコンビクリヤレンズ、新形状のアルミホイールなどにより識別が可能です。



また、室内では専用のブルーメータ、MFD*の表示などで識別することができます。

※MFD:Multi Function Display(多機能ディスプレイ)

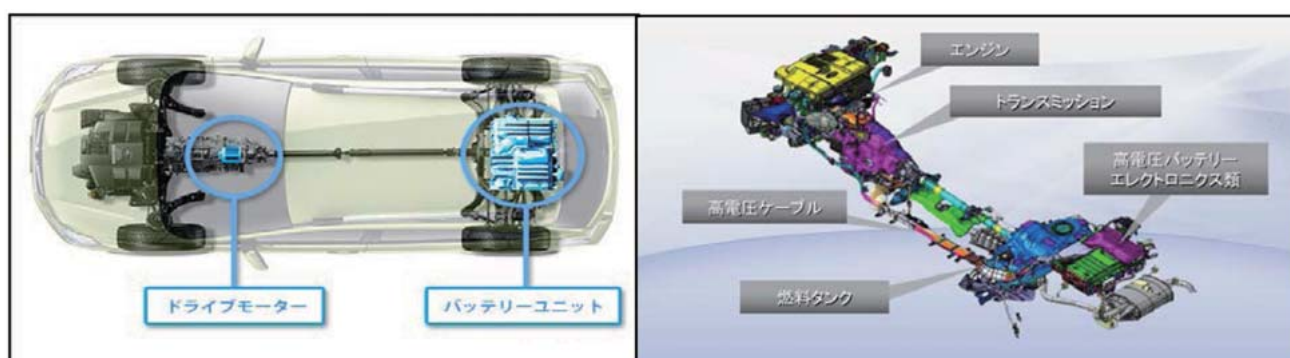
4. ハイブリッドシステム

SUBARU XV HYBRID は、ドライブモータをトランスミッション後部に、高電圧バッテリーを荷室スペース下にそれぞれ格納することで、シンメトリカル・低重心構造を維持すると共に、ガソリン車と遜色ない室内スペースが確保されています。

最高出力10kW (13.6ps)、最大トルク 6.5N・m (6.6kg・m) のモータを搭載し、JC08 モード燃費値 20.0km/ℓを実現しています。駆動用電池はニッケル水素で電圧 100.8V (1.2V×84)、電力容量 5.5Ah で、EV モードは最大で1.6kmの走行が可能となっています。また、ドライブモータとは別にISG (インテグレートッドスタータジェネレータ) も搭載されています。

エンジンルームには2つのバッテリーが搭載され、右側はISG用 (N55R)、左側は車両電装系およびセルモータ用 (55D23) になっています。アイドリングストップシステムが作動している時はISGで始動し、エンジン初始動時はセルモータでエンジンが始動されます。

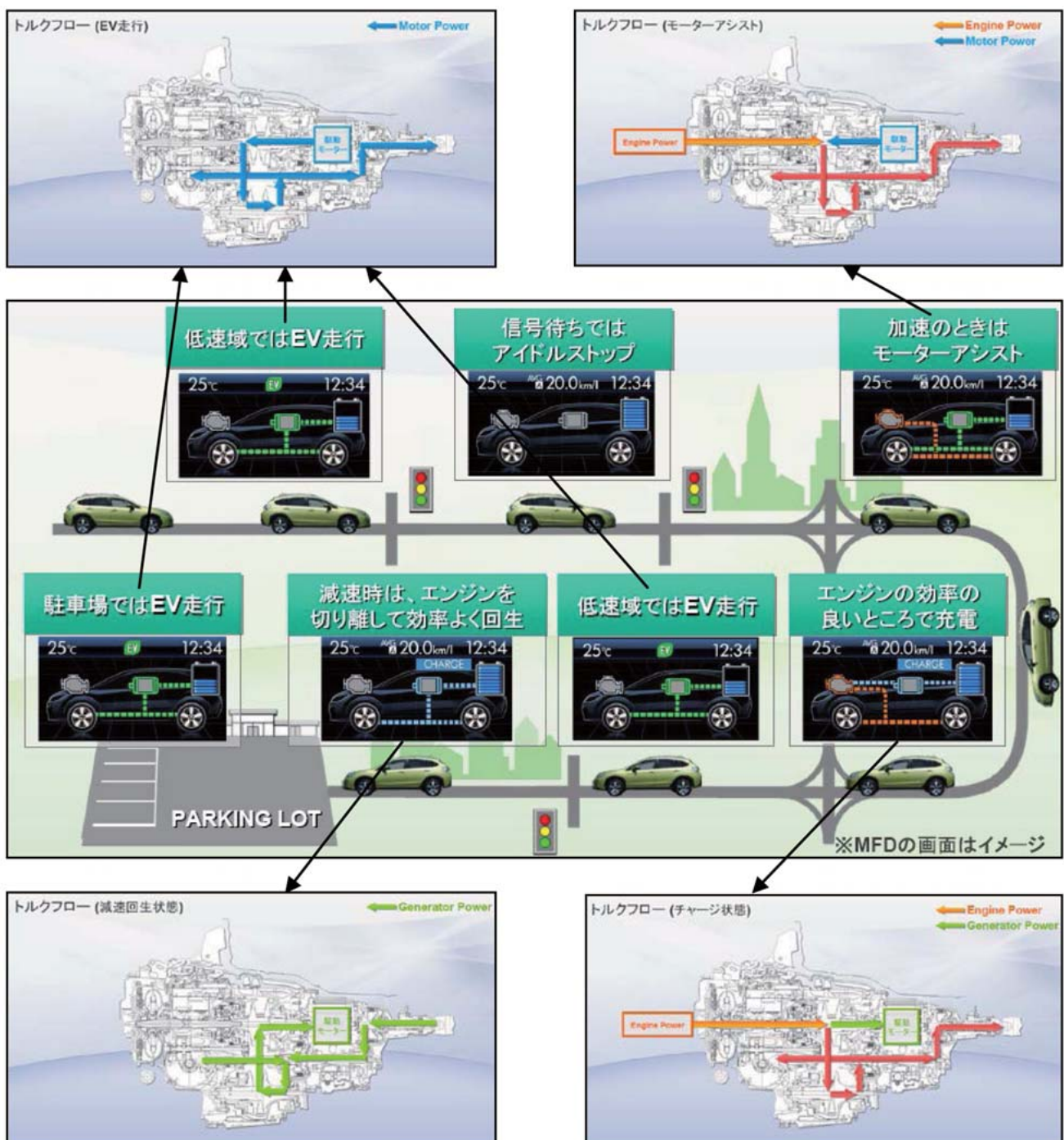
トランスミッションはトルクコンバータ付きリニアトロニック (CVT (無段変速機)) が採用されています。なお、クーラコンプレッサはエンジンによりベルトで駆動されます。



5. ハイブリッドの動作環境

SUBARU XV HIBRID のモード別の動作は以下の通りです。

- ・エンジン走行モード：高速巡航時などでエンジン効率の良い時は、エンジンの駆動力だけで走行。
 - ・EV 走行モード：時速 40km/ h 以下で、緩やかな発信や、一定速での走行時に、エンジンが停止しモータの駆動力だけで走行。
 - ・モータアシストモード：急加速時にモータがエンジンをアシストして駆動力を増大。
 - ・チャージモード：エンジン負荷が小さい時は走行しながら駆動モータで発電を行い、ハイブリッド用バッテリーユニットに充電。
 - ・減速回生モード：走行中にアクセルを OFF するとエンジンが停止し、回生を行う。
- また、すべてのモードにおいて AWD 機能を実現。

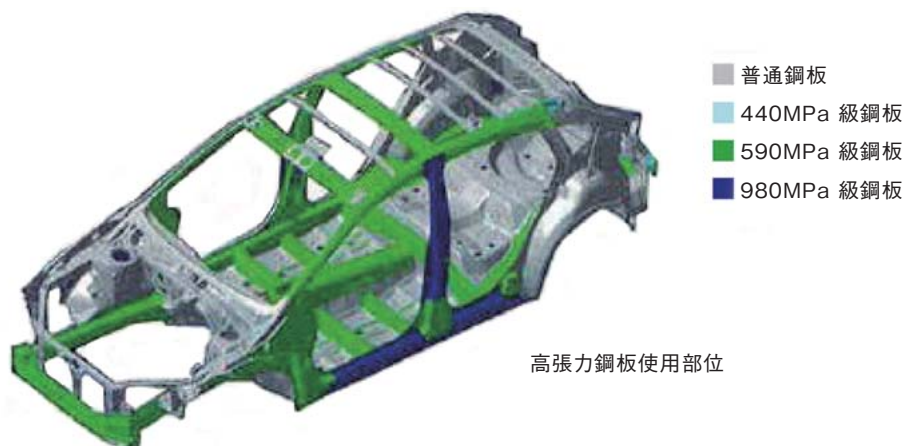


6. 衝突安全ボデー

スバル共通の新環状力骨構造ボディを採用しており、前面・側面衝突はもとより、後面衝突に対しても安全性が確保されています。



- ・ 前面衝突：フロントピラーとフロントホイールエプロンをサイドアップエプロンで結合し、フロントホイールエプロンで受けた衝突エネルギーをフロントピラーに分散させる構造。
- ・ 側面衝突：衝突時のボデー変形を最小限に抑えるため、センタピラー及びサイドシルに 980MPa の超高張力鋼板を採用。
- ・ 後面衝突：後面オフセット衝突時、衝突エネルギーをダイアゴナルメンバを介して左右に分散させ、室内の変形を最小限に抑える構造。



7. 最後に

ガソリン車と比較して CO₂ 排出量が少なく地球温暖化防止に有効で、なおかつ、ガソリン車と同等の使い勝手である HV 車は今後も販売台数が増加するものと思われます。すでに市民権を得た HV、今後充電方法が改良されれば伸びが期待される EV など、私達を取り巻く環境は変化していきます。

国内では様々な HV システムを搭載した車両を各メーカーが販売しており、それぞれに特徴があります。その特徴をよく理解し的確な損傷診断を行ううえで、電気に関する知識は必須なものになってくると思われます。

【資料提供】

富士重工業株式会社 (www.fhi.co.jp/)

広報部

JKC (研修部／鈴木純雄)

新品交換パーツへの足付け不要なプラサフ

近年、塗料メーカより新品交換パーツへの足付け不要なプラサフが発売されています。このプラサフは、新品交換パーツへの足付け工程を省くことで作業時間の短縮を目的としています。

今回は、このプラサフについて紹介します。

●プラサフとは

プライマサフェーサの略語で、プライマとサフェーサの機能を兼ね備えた塗料を一般的にプラサフと言います。プライマは主に、防錆力と密着力を付与し、サフェーサは、充填性と平滑性を付与しています。プラサフには、1液型と2液型がありますが、近年では2液型タイプが主流になっています。

●足付けとは

研磨紙や不織布を使用して細かいキズを付けることで、後に塗装する塗料の付着を向上させ、塗料が剥がれにくくするために行う作業のことを言います。

プラサフの足付けにおいては、粒度(粗さ)は、P280～P400の物を使用します。

■新品交換パーツへの足付け不要なプラサフとは

通常、プラサフ塗装は、足付け作業を行った上でプラサフ塗装作業を行います。しかし、今回紹介するプラサフは、エアブローと脱脂後、直ぐにプラサフ塗装が可能になります。このプラサフは、新品交換パーツに塗装されている電着塗膜(ED)との相性を良くしていることで密着力を強化しています。そのため、足付け作業が不要になり時間の短縮が図れる特徴があります。

■作業工程による違い

	作業工程	通常のプラサフ	足付け不要なプラサフ
1	新品交換パーツの足付け	○	×
2	エアブロー&脱脂	○	○
3	プラサフ塗装	○	○

※不要:×. 必要:○

■足付け作業で使用する工具・材料

工具・材料			
	ダブルアクションサンダー 研磨紙 (P280～P400)		不織布 (P280～P400)

これらの準備や材料使用が不要となり
足付け作業時間を省くことができる！

■作業事例 プラサフ塗装までの作業工程

新品交換パーツへの足付け不要なプラサフ塗装作業工程を順に追って説明します。使用した取替パーツは、トヨタ ヴィッツ（KSP130）のフロントフェンダです。

	通常のプラサフ工程	足付け不用のプラサフ工程
足付け作業	 ダブルアクションサンダに研磨紙を貼り パーツ全体を研磨する。	不要な作業 エアブロー&脱脂から作業開始

次のエアブロー&脱脂作業からは、同じ作業工程です

エアブロー&脱脂	 足付け無しのプラサフ工程においては 「エアブロー&脱脂」から作業スタートです。 作業内容は、エアブローでホコリやゴミを飛ばし脱脂剤を塗布またはウエスに染み込ませて新品交換パーツ全体を拭き取ります。
----------	--

プラサフ塗装	  シンナ  硬化剤  主剤 主剤、硬化剤、シンナの順でプラサフを調合します。 調合したプラサフをスプレーガンで塗装します。 ※今回使用した、プラサフは、「関西ペイント レタン PG ハイブリッドエコフィラ2 ベース」
--------	--



プラサフ塗装後、次の工程に入っていきます。

*補修作業の際は、使用されている塗料メーカーの補修指示に従ってください。

■注意事項

新品交換パーツであっても、搬送中の揺れで梱包材（ダンボール）が擦れた傷跡や電着塗膜（ED）の塗料溜り・タレ（流れ）やブツ（微細なゴミ）がある場合があります。その場合は、不具合箇所を部分的に研ぎ落とし、エアブロー&脱脂を行い、プラサフ塗装します。

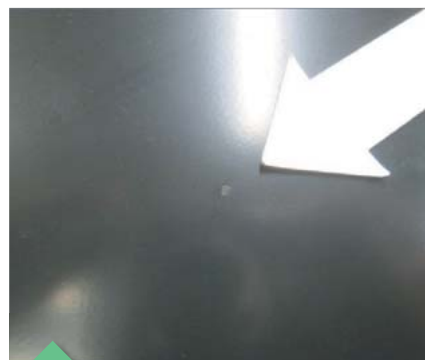
〈ダンボール傷〉



〈溜り・タレ（流れ）〉



〈ブツ・ゴミ〉



ダンボール傷、溜り・タレ（流れ）、ブツ・ゴミは、不具合が消えるまで研ぎ落す必要があります。

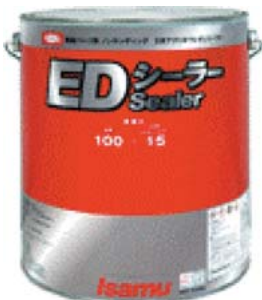
■まとめ

今回紹介させて頂きましたプラサフを使用することで、作業時間を短縮させることや、使用する工具の準備時間、研磨の際に使用する材料が不要になることが、ご理解頂けたかと思います。このように塗料は、日々進化しており、これからも最新の情報を配信していきたいと思っています。

この度、ご協力いただいた塗料メーカーの皆様には、この場をお借りしてお礼を申し上げます。

■製品一覧

※五十音順

塗料メーカー	製品名	製 品	カラーバリエーション
アクゾノーベル	カラービルドプラス		・ホワイト ・ブラック ・レッド ・ブルー ・グリーン ・イエロー
イサム塗料	EDシーラ		・ホワイト ・ブラック
関西ペイント	レタンPGハイブリッドエコ フィラー 2 ベース		・ホワイト ・グレー ・ダークグレー
日本ペイント	naxウレタンプラサフメガV1		・グレー ・ホワイト ・ブラック
	naxウレタンプラサフプロV1 ※2013年秋リニューアル品 (掲載意匠品)に限ります。		・グレー ・ホワイト ・ブラック

BMW 116i (F20) (1A16) の フロントエンドコンパートメント構造

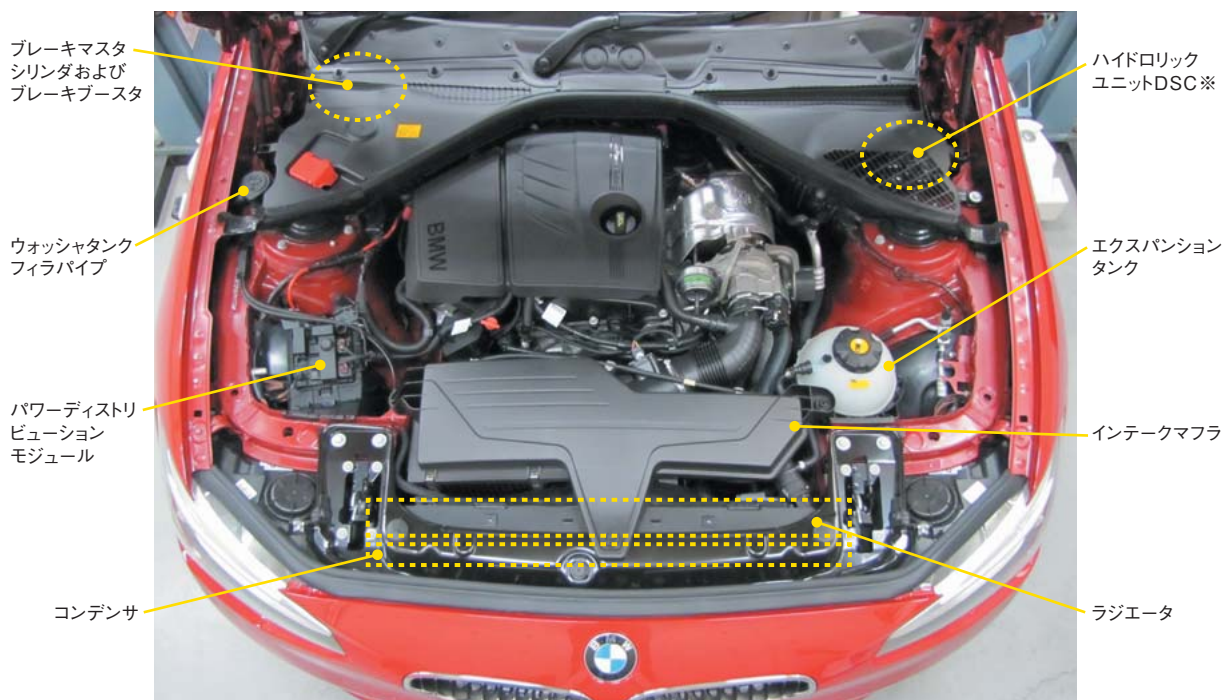
BMW 116i (F20) のフロントエンドコンパートメント構造について紹介します。

なお、2013年1月発刊の構造調査シリーズ No.J-658「BMW 116i (F20) 1A16」に今回の情報を含め詳細を掲載していますので、是非ご利用ください。



エンジンルーム概要

N13B16A 直列4気筒DOHC (1,598cc) 仕様エンジン

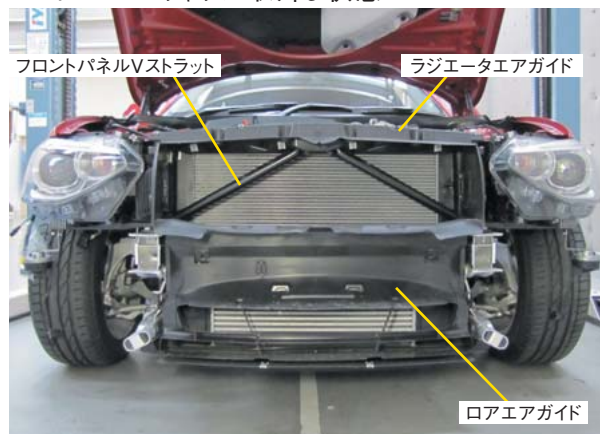


※DSC: Dynamische Stabilitäts Control ダイナミックスタビリティコントロール

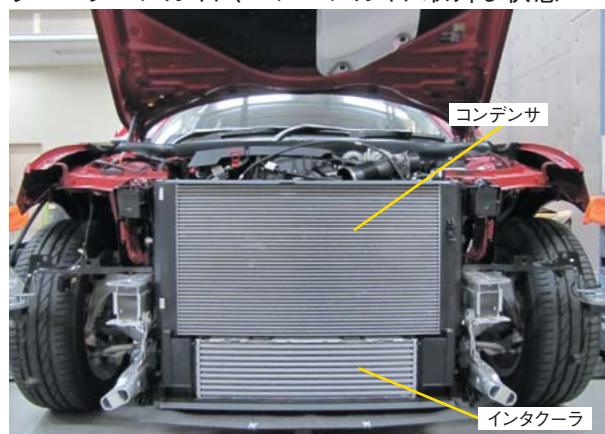
フロントバンパトリムパネル取外し状態



フロントバンパキャリア取外し状態



ラジエータエアガイド、ロアエアガイド取外し状態



コンデンサ、ラジエータ、インタクーラ取外し状態



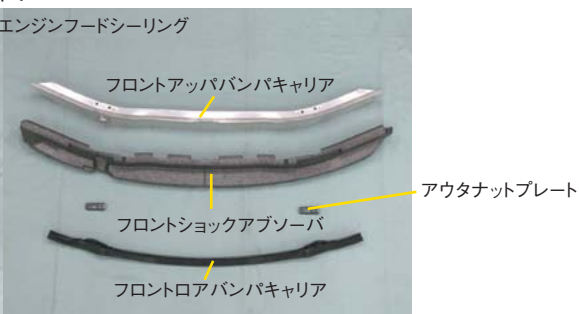
左側フロントフェンダ取外し状態



右側フロントフェンダ取外し状態



フロントバンパトリムパネル、フロントアップバンパキャリア

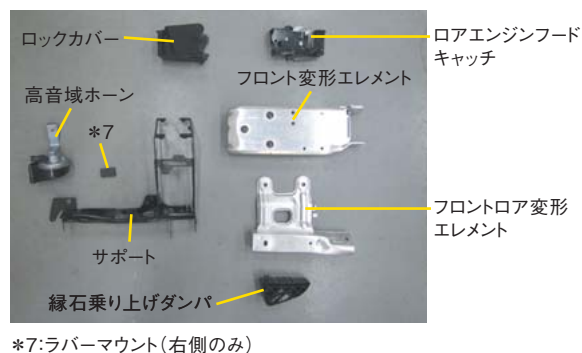


*4:ウォッシャノズルカバーセット
*5:クローズドグリッド
*6:センタエアインテークグリル

フロントクロスリンク

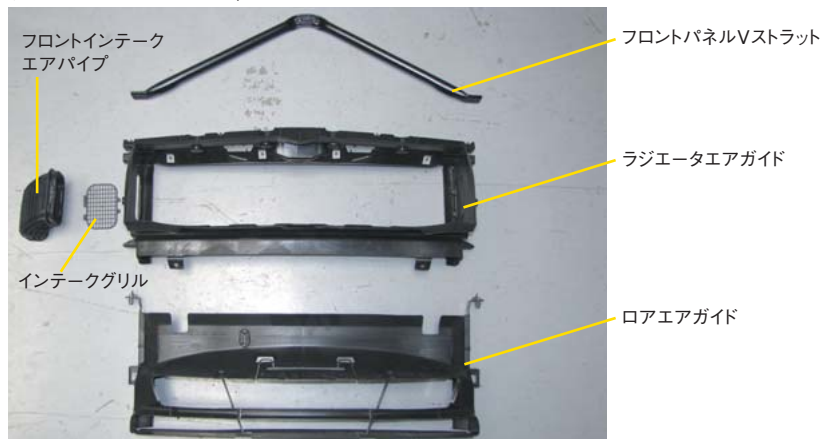


サポート

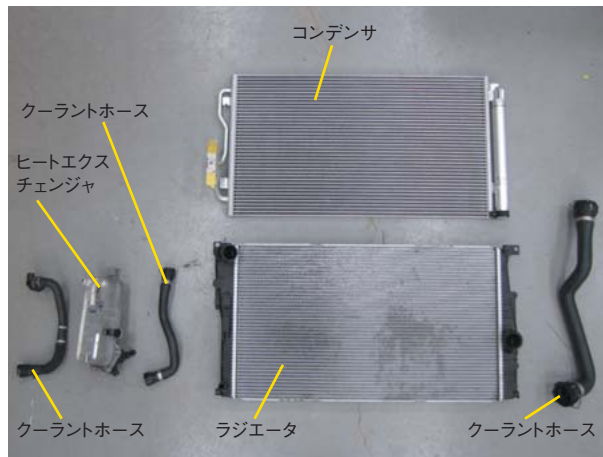


*7: Rubber mount (right side only)

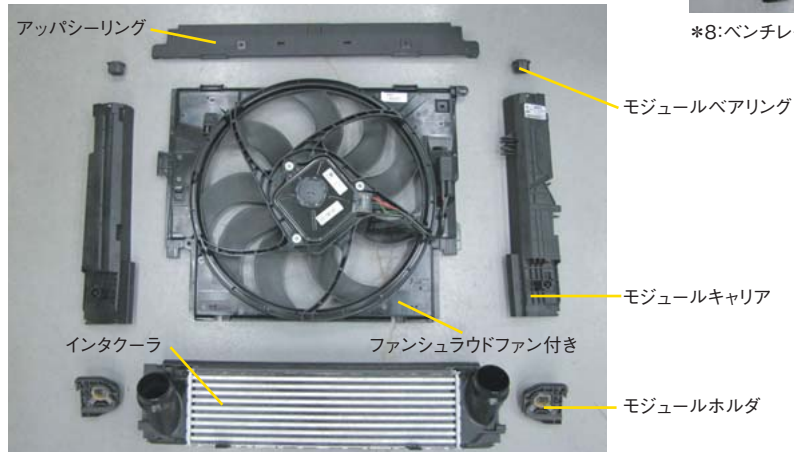
ラジエータエアガイド、ロアエアガイド



コンデンサ、ラジエータ、インタクーラ



*8: Bench line



エンジン取付状態(上側)



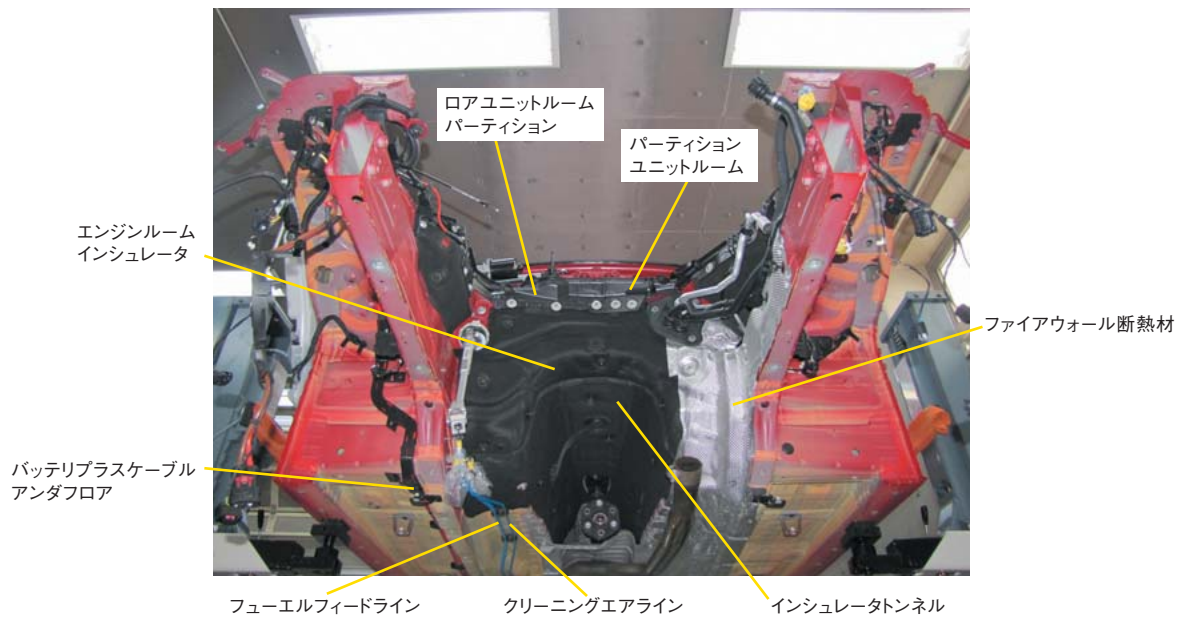
エンジン取付状態(下側)



エンジン取外し状態(上側)



エンジン取外し状態(下側)



日産リーフ(ZEO)のヘッドランプ

日産リーフ（ZEO）のヘッドランプの脱着・取替について紹介します。

リーフは、全車ロービームにLEDを採用しています。(写真1)

前提条件

ヘッドランプ取付けボルトが、フロントバンパフェーシアの裏側に隠れているため、フロントバンパフェーシア取外し状態で行います。



写真1

取外し方法

サイドマーカランプ Assy 取外し (写真2)

1. ボルト2本 (写真2 赤丸) を取外します。
2. 車両上側にサイドマーカランプ Assy を引出し、差込み1箇所 (写真2 赤四角) を取外します。

*コネクタ等はありません。

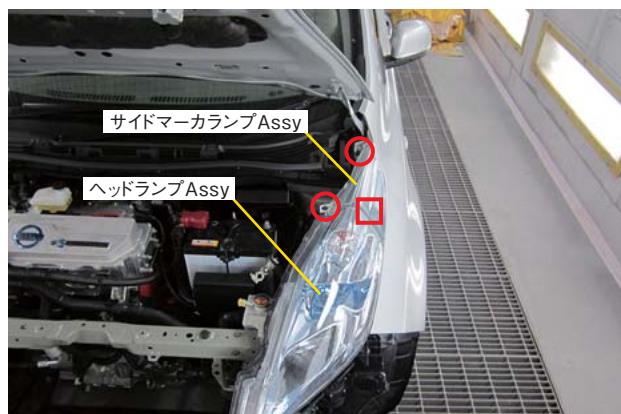


写真2

ヘッドランプ Assy 取外し (写真3)

1. ボルト3本 (写真3 赤丸) を取外します。
2. 車両前方にヘッドランプ Assy を引出し、コネクタ2箇所を切離し、取外します。

*特殊な工具を用いずに作業が可能です。

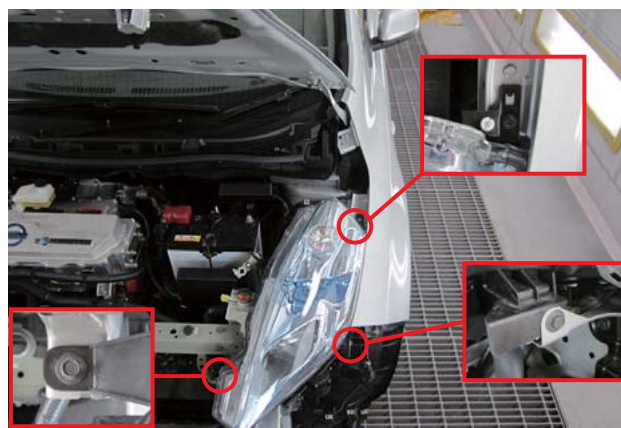


写真3

ヘッドランプ Assy 組替え作業 (写真4)

1. クリアランスランプソケット Assy
2. バルブ (ハイビーム用)
 - (1) ヘッドランプハーネス Assy のカバーを取外します。
 - (2) 各ソケットを反時計方向に回し、ロックを解除し取外します。
3. バルブ (ウインカ用)
 - (1) ソケットを反時計方向に回し、ロックを解除しバルブを引抜きます。
4. LED コントロールユニット
5. Oリングヘッドランプシール
 - (1) コネクタを1箇所切離します。
 - (2) スクリューを3本取外し、LED コントロールユニットを取外します。
 - (3) LED コントロールユニット裏側にあるコネクタ1箇所、アース線1箇所(差込み)を取外します。
 - (4) Oリングを取外します。
6. クリップ
 - (1) スクリューを2本取外します。
 - (2) クリップを取外します。

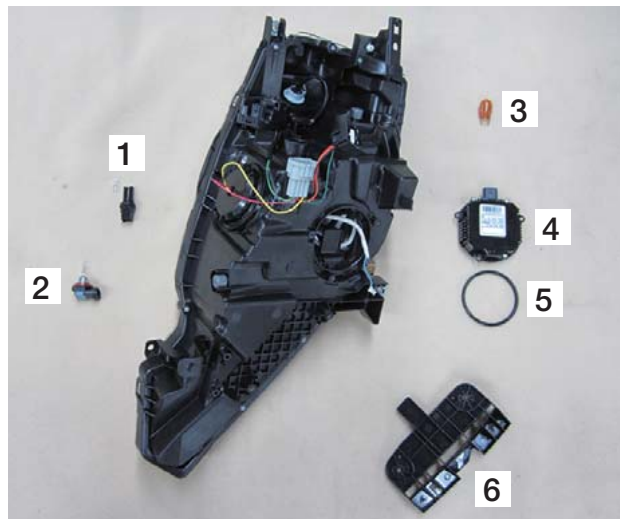


写真4

補給形態 (写真5、6) (参考品番)

- ①ヘッドランプハウジング Assy
(RH: 26025-3NZ1C LH: 26075-3NA0C)
- ①ヘッドランプ Assy
(RH: 26010-3NA1C LH: 26060-3NA0C)
- ②サイドマーカーランプ Assy
(RH: 26180-3NA0B LH: 26185-3NA0B)
- ③クリアランスランプソケット Assy
(26240-AG000)
- ④バルブ (ウインカ用)
(26261-89962)
- ⑤バルブ (クリアランスランプ用)
(26261-89965)
- ⑥バルブ (ハイビーム用)
(26296-8991A)
- ⑦ LED コントロールユニット
(26055-8990A)
- ⑧ Oリングヘッドランプシール
(26069-3U400)
- ⑨クリップ
(RH: 62228-3NA0A LH: 62229-3NA0A)



写真5



写真6

ヘッドランプブラケット補給設定

ヘッドランプブラケットの補給は、1箇所のみ設定があります。(写真7 赤丸部)

左右により部品名称が違います。部品名称、参考品番は以下の通りです。

〈RH〉

ヘッドランプマウンティングブラケット Assy
(26040-3NA0A)

〈LH〉

ヘッドランプブラケット Assy
(26090-3NA0A)



写真7

光軸調整

脱着または、取替作業を行った際、光軸調整を必要とします。(写真8)

調整前準備

- ・タイヤの空気圧を規定値にする
- ・冷却水、各オイルを満量にする
- ・車両を空車状態にする
(車載工具は積載状態)
- ・ヘッドランプの汚れを除去する
- ・運転席に1名乗車する

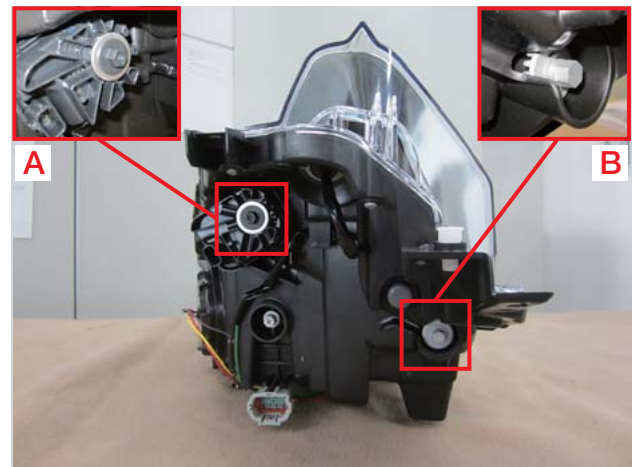


写真8

各調整方向

	ドライバ回転方向	調整方向
A	時計回し	下側向き
	反時計回し	上側向き
B	時計回し	内側向き
	反時計回し	外側向き

* 写真8は、ヘッドランプ単体ですが、車両搭載状態で光軸調整が可能です。

故障診断機の有無

脱着、取替時における、故障診断機を用いた点検作業は発生しません。

JKC (技術開発部／曾雌祐矢)

第25回自研センター「一般提案」の結果報告

第25回自研センター「一般提案」に対し、皆さまから635件ものご応募をいただき、誠にありがとうございました。社内に委員会を設置し、審査を行った結果、以下の通り表彰させていただきました。今年度も引き続き「一般提案」の募集を行っておりますので、奮ってご参加いただきますようお願い申し上げます。

第25回自研センター「一般提案」の結果について自研センター阪本社長よりあいおいニッセイ同和損害調査株式会社 早川社長へ入賞者の表彰状が贈られました。

今後も損害調査業務の第一線で活躍されている皆さまの生の声を頂く機会を大切に、事故車修理費の低減等への提案の必要性について共有いたしました。



佳 作

ダイハツ・ムーヴ カウルトップベンチレータルーバ補給形態について

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 武市卓也 様

ダイハツ・ムーヴ ミラーカバーの形態について

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 松本大吾 様

日産・エクストレイル リヤコンビネーションランプ単体脱着について

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 古澤誠一 様

供給分割により修理費削減

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 鈴木智博 様

エアクリーナの損傷

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 武者 巖 様

修理費の低減

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 小幡秀昭 様

セレナFC26のフロントバンパブラケット改善

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 竹内康平 様

着力点高さ計測ツールの作成

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 秋月 誠 様

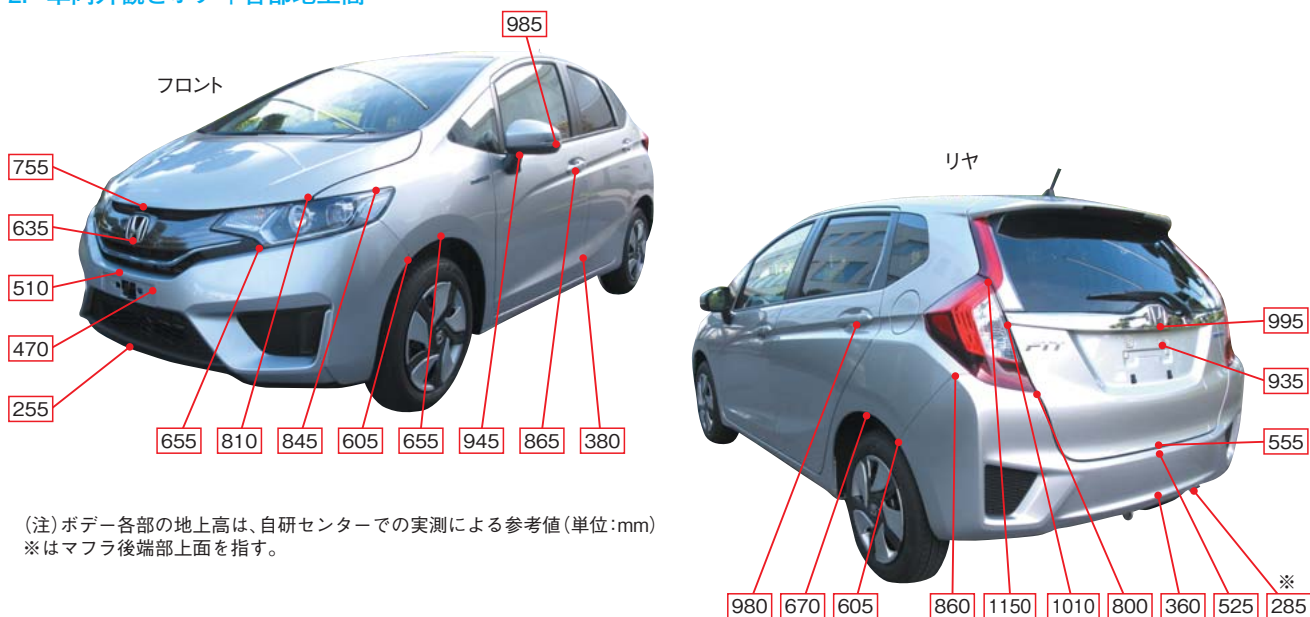
新型車情報

ホンダ フィット ハイブリッド (DAA-GP5系)

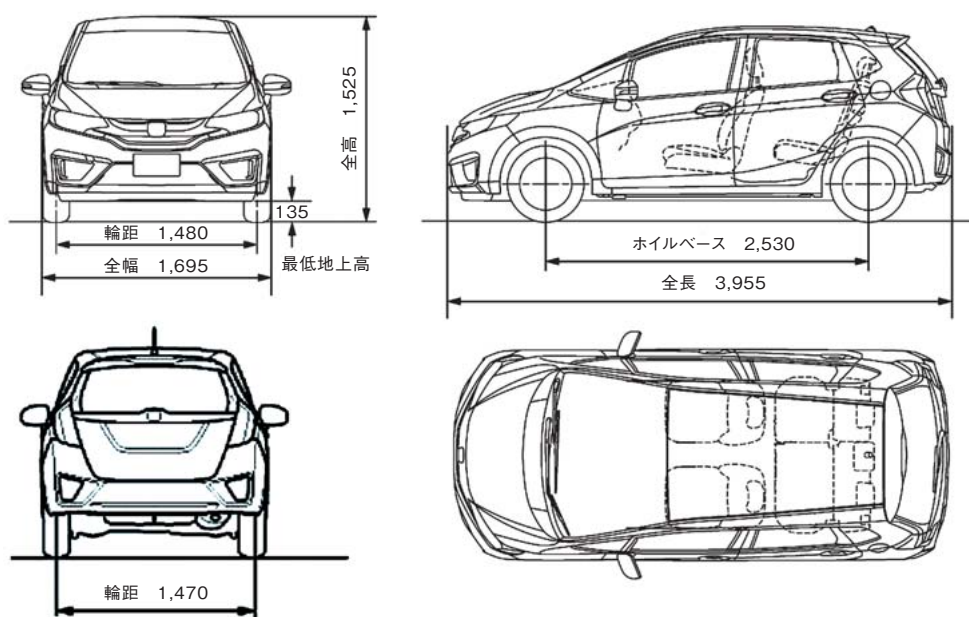
1. はじめに

本田技研工業(株)は、新型「フィット ハイブリッド」を2013年9月に発売しましたので紹介します。

2. 車両外観とボディ各部地上高



3. 車両寸法



(単位:mm)

全長	3,955	トレッド 前	1,480
全幅	1,695	後	1,470
全高	1,525	最低地上高	135
ホイールベース	2,530		

4. 車名・型式、車種構成

タイプ			1.5L i-VTEC+i-DCD	
			HYBRID	
駆動方式			FF	
車名・型式			ホンダ・DAA-GP5	
原動機	エンジン	原動機型式	LEB-H1	
		エンジン型式	LEB	
		エンジン種類・シリンダ数及び配置	水冷直列4気筒横置	
		弁機構	DOHC チェーン駆動 吸気2 排気2	
		総排気量(L)	1,496	
		内径×行程(mm)	73.0×89.4	
		圧縮比	13.5	
		燃料供給装置型式	電子制御燃料噴射式(ホンダPGM-FI)	
		使用燃料種類	無鉛レギュラガソリン	
		燃料タンク容量(L)	32	
	電動機 (モータ)	電動機型式	H1	
		電動機種類	交流同期電動機	
		定格電圧(V)	173	
性能	エンジン	最高出力(kw [PS] /rpm)	81 [110] /6,000	
		最大トルク(N・m [kgf/m] /rpm)	134 [13.7] /5,000	
	電動機(モータ)	最高出力(kw [PS] /rpm)	22 [29.5] /1,313—2,000	
		最大トルク(N・m [kgf/m] /rpm)	160 [16.3] /0—1,313	
	JC08モード走行燃料消費率[国土交通省審査値] (km/L)		36.4	
	最小回転半径(m)		4.9	
動力用主電池	種類/個数/容量(Ah)	リチウムイオン電池/48/5.0		

5. フレームNo.およびネームプレート取付位置



フレームNo. (運転席側)



型式、フレームNo. プレート



エンジンNo.

デュアルクラッチ
トランスミッションNo.

6. 外板塗装色

ホンダ記号	塗色名
NH-578	タフタ ホワイト
NH-624P	プレミアム ホワイト パール
NH-700M	アラバスター シルバー メタリック
NH-823M	ティンテッド シルバー メタリック
NH-731P	クリスタル ブラック パール
R-81	ミラノレッド

ホンダ記号	塗色名
YR-585	サンセット オレンジII
YR-605M	ライト ベージュ メタリック
Y-72P	アトラクト イエロー パール
B-593M	ブリリアント スポーティブルーメタリック
B-595P	ビビット スカイブルー パール
RP-46P	プレミアム ノーザンライツ バイオレット パール

留意点：ハイブリッドは高電圧リチウムイオンバッテリーが装備されています。塗装乾燥時にはリチウムイオンバッテリー保護のため、塗装ブースの温度設定を必ず65℃以下にしてください。

7. 車両の特徴

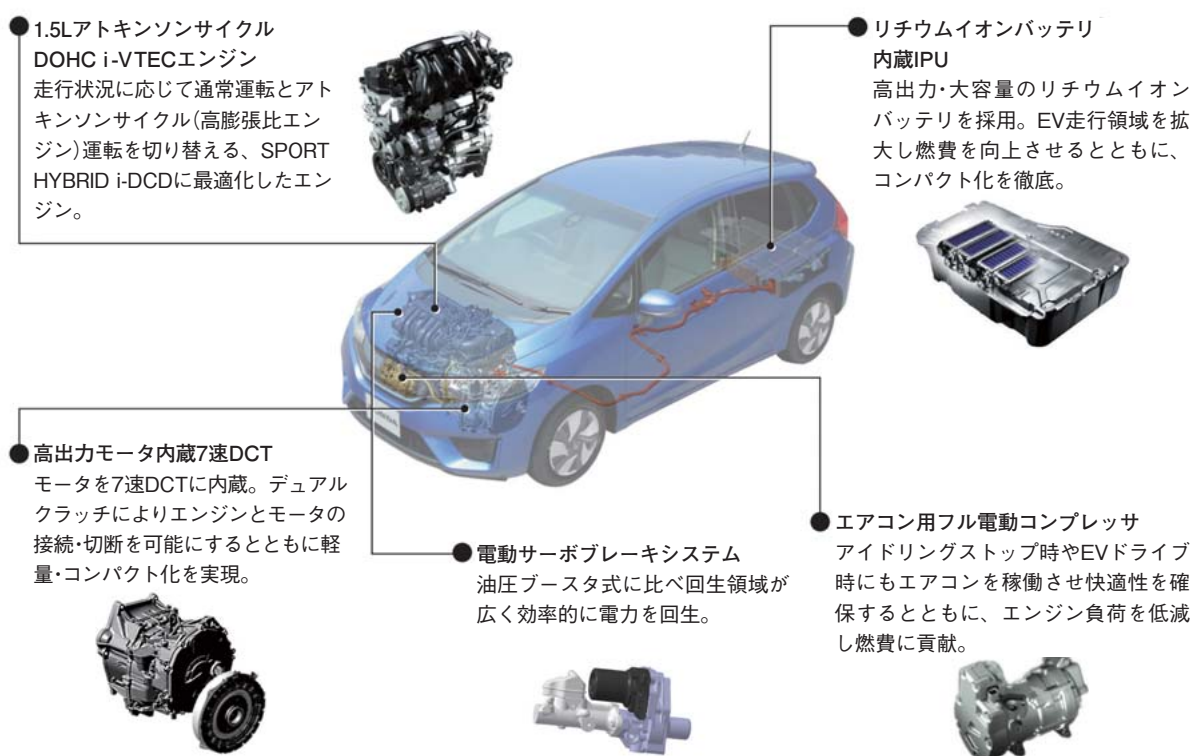
(1) パワートレイン技術

〈基本構造〉

1.5Lエンジン、高出力モータ内蔵7速DCT（デュアルクラッチトランスミッション）、そして、高性能リチウムイオンバッテリー内蔵IPU（インテリジェントパワーユニット）を高効率に融合。走行状況に応じてエンジンとモータを接続・切断することで、モータのみの「EVドライブ」、エンジンとモータの「ハイブリッドドライブ」、エンジンのみの「エンジンドライブ」という3つの走行モードを自動的に選択します。1モータでありながら、エンジンを切り離して走ることでモータのみのEV走行を実現。

減速時もエンジンを切り離し効率的な電力回生を行います。

さらに、電力回生効率を高める電動サーボブレーキシステムと、エンジン負荷を低減するエアコン用フル電動コンプレッサなどを採用し、従来のIMA（インテリジェントモータアシスト）ハイブリッドシステムに比べ、35%以上の燃費性能向上を達成しました。



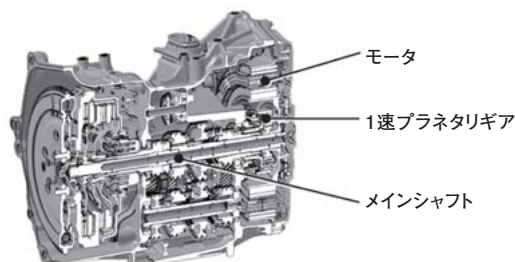
〈基本構造と動作〉

奇数段用と偶数段用の2系統のギアセットとクラッチを持ち、クラッチを交互に接続することで変速を行います。走行中、次のギアをスタンバイさせておくことで瞬時に変速することが可能。

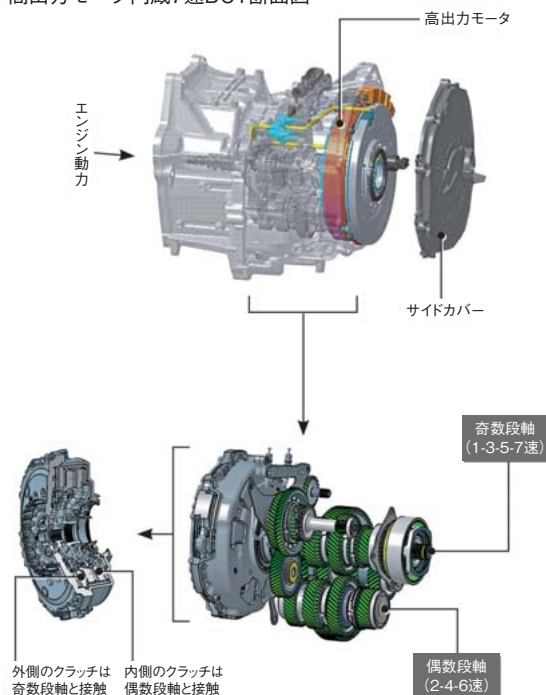
また、ギア同士をシンプルにかみ合わせる構造なため伝達効率が高く、燃費に有利なうえ、鋭いレスポンスやダイレクト感ある加速が得られます。SPORT HYBRID i-DCDでは、奇数段軸と偶数段軸を平行に並べた2軸構成とし、さらに、1速にプラネタリギアを採用することで全長を短縮。モータは、高出力化しながらコンパクト化を徹底し、トランスミッションケースに内蔵可能としました。

●モータ内1速プラネタリギアによる全長短縮

1速をプラネタリギアとすることで常時噛合いギアに対して大幅にコンパクト化。モータ中央スペースへの配置を可能とし全長短縮に大きく貢献しました。

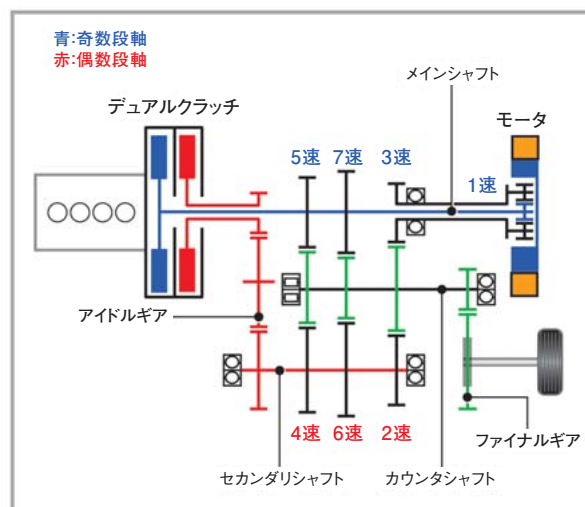


■ 高出力モータ内蔵7速DCT断面図



■ 高出力モータ内蔵7速DCTギア配列概念図

モータはDCTの奇数段軸に接続されており、1-3-5-7速ギアのいずれかを用いてトルク伝達や電力回生を行います。



〈高出力モータ〉

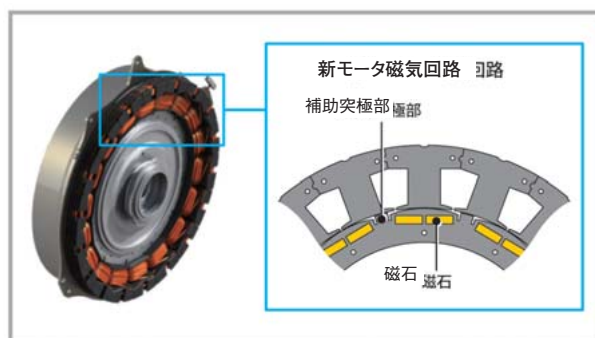
システム電圧を従来の100ボルトから173ボルトに高めることで、最高出力22kW、最大トルク160N・mを達成しました。

●モータ油冷化による高出力化とコンパクト化

モータは、高出力化に伴い発熱量が増加するため、冷却によって内部の絶縁体などを保護する必要があります。空冷式の場合、冷却性を高めるために大型化する必要があり、高出力化とコンパクト化の両立が課題となっていました。SPORT HYBRID i-DCDでは、モータをDCTに内蔵するとともに、トランスミッションオイルを冷却に活用。これにより冷却性を高め、従来モータとほぼ同等のコンパクトさで大幅な高出力化を達成しました。

●リラクタンストルクの有効活用

ロータに補助突極を設け、鉄が磁石に引きつけられる力を利用するリラクタンストルクを有効に活用。高トルク化を図りました。



〈IPU（インテリジェントパワーユニット）〉

IPUは、走行状況とバッテリー残量に応じてドライブモードの選択や減速回生を最適に制御するPCU（パワーコントロールユニット）とバッテリーを一体化したSPORT HYBRID i-DCDの心臓部です。Newフィット HYBRIDでは、高出力・大容量のリチウムイオンバッテリーを採用するとともに、PCUのコンパクト化を徹底。大幅に性能を向上させながら、体積を23%、重量を6%削減しました。また、冷却風の流れを工夫することで、従来の2層構造から平置き構造へと変更。ユニットの高さを20%低減し、荷室高への影響を最小化しています。

●リチウムイオンバッテリーの採用

従来のニッケル水素バッテリーに対して、出力密度、エネルギー密度とも大幅に優れたリチウムイオンバッテリーを採用。蓄電容量を従来の1.5倍に増大しながらコンパクト化しました。



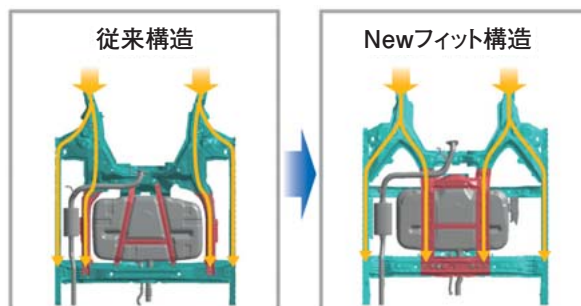
(2) ボディ&安全性

全ての基本となるボディ骨格は、軽量ながら強度に優れた素材を各所に配置し、優れた衝突安全性を有する「衝突安全設計ボディ」を採用すると共に、相手車両や歩行者の安全まで視野に入れ、相手車両に与えるダメージも軽減する「コンパティビリティ対応ボディ」であると共に「歩行者傷害軽減ボディ」を採用しています。

〈高効率フロアロードパス構造による軽量化〉

フロアフレームを大断面化およびストレート化し、衝突エネルギーを効率良く分散するフロアロードパス構造を完成。フロントフレームを簡素化し大幅な軽量化を実現しました。

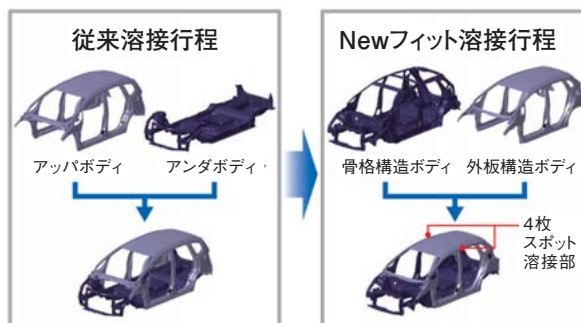
■ フロアフレーム構造比較図



〈インナフレーム骨格による軽量化〉

従来モデルでは、アッパボディとアンダボディを別々に組立て結合していましたが、Newフィットでは、ボディ全体の骨格部材を組立ててから外板パネルを溶接するインナフレーム構造を採用しました。実現にあたっては、4枚のパネルを一度に溶接可能とするスポット溶接機を新たに開発。主要フレームの結合効率を高め強固なボディ骨格を形成することで、補強のためのガセットやボルトを不要とし約4kgの軽量化を実現しました。

■ 溶接行程比較図

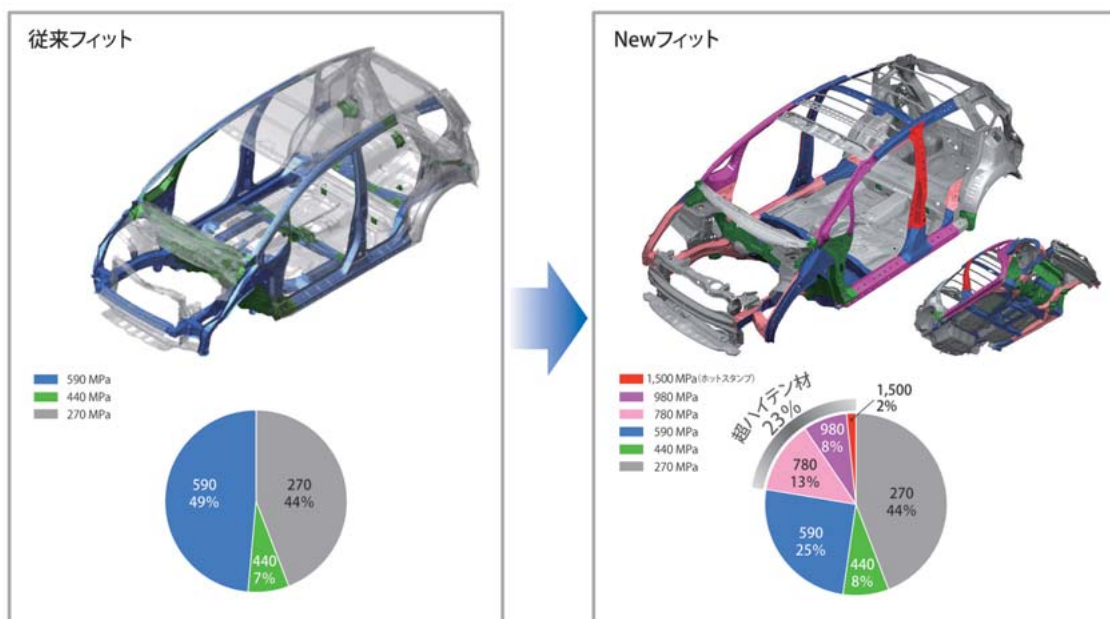


〈超ハイテン材の採用〉

ハイテン材の中でも、より軽量で強度の高い780MPa級以上の超ハイテン材を新たに採用。ボディ骨格全体の23%に適用しました。

中でも、衝突エネルギーの吸収に重要なフロントピラーやサイドシルには980MPa級の超ハイテン材、サイドピラーには1,500MPa級のホットスタンプ材を適用。衝突安全性能を高めながら約9kgの軽量化を達成しています。

■ ハイテン材比率グラフ



〈リアルワールドでの安全を見据えた衝突安全性能〉

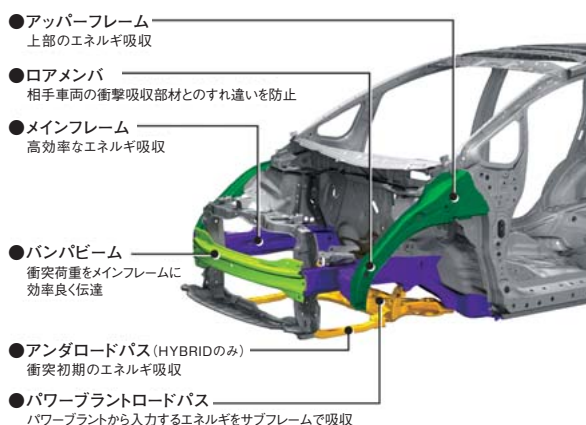
Honda独自のGコントロール技術により、「自己保護性能の向上」と「相手車両への攻撃性低減」を両立するコンパティビリティ対応ボディを採用。前方向からの衝撃に対し、ロアメンバが相手車両の衝撃吸収部材とのすれ違いを防ぐとともに、衝撃をより広い面で受け止めることで、極めて高効率な衝突エネルギー吸収を実現し、キャビンへの負荷を大幅に低減しています。

HYBRIDにはフロントサブフレーム前部にアンダロードパスを追加することによって、衝突初期のエネルギーを効果的に吸収。ガソリンエンジンと比較して大きなパワートレインを搭載しながら優れた衝突安全性能を達成しました。

〈歩行者傷害軽減ボディ〉

万一の際、歩行者にダメージを与えやすいボディ前部に衝撃をやわらげる構造を採用。ボンネットヒンジ部、フロントウインドウ支持部、ワイパ、ボンネット、バンパ、フェンダを、衝撃吸収構造としています。

■ コンパティビリティ対応ボディ説明図



■ 歩行者障害軽減ボディ説明図



参考資料:本田技研工業(株) FIT HYBRIDサービスマニュアル、プレスインフォメーション

JKC (お客様相談室／金子正巳、技術開発部／浜田利夫)

「構造調査シリーズ」新刊のご案内

自研センターでは新型車について、損傷した場合の復元修理の立場から見た車両構造、部品の補給形態、指数項目とその作業範囲、ボデー寸法図など諸データを掲載した「構造調査シリーズ」を発刊しておりますが、今月は右記新刊をご案内いたしますので、是非ご利用ください。

販売価格：国産車1,120円(税込み、送料別)。

：輸入車2,160円(税込み、送料別)。

No.	車 名	型 式
J-679	トヨタ カローラフィールダーハイブリッド	NKE165G系
J-680	MINI CROSSOVER(R60)	ZA16
J-681	トヨタ クラウンマジェスタ	GWS214系

お申し込みは自研センター総務企画部までお願いします。

TEL 047-328-9111 FAX 047-327-6737

ホームページからのお申し込みは、下記アドレスからお願いいたします。<http://www.jikencenter.co.jp/>



<http://www.jikencenter.co.jp/>

自研センターニュース 2013.11 (通巻458号)平成25年11月15日発行

発行人／阪本吉秀 編集人／根本昌博

© 発行所／株式会社自研センター 〒272-0001 千葉県市川市二俣678番地28 Tel (047) 328-9111 (代表) Fax (047) 327-6737
定価400円(消費税込み、送料別途)

本誌の一部あるいは全部を無断で複写、複製、あるいは転載することは、法律で認められた場合を除き、
著作者の権利の侵害となります。必要な場合には予め、発行人あて、書面で許諾を求めてください。
お問い合わせは、自研センターニュース編集事務局までご連絡ください。