

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

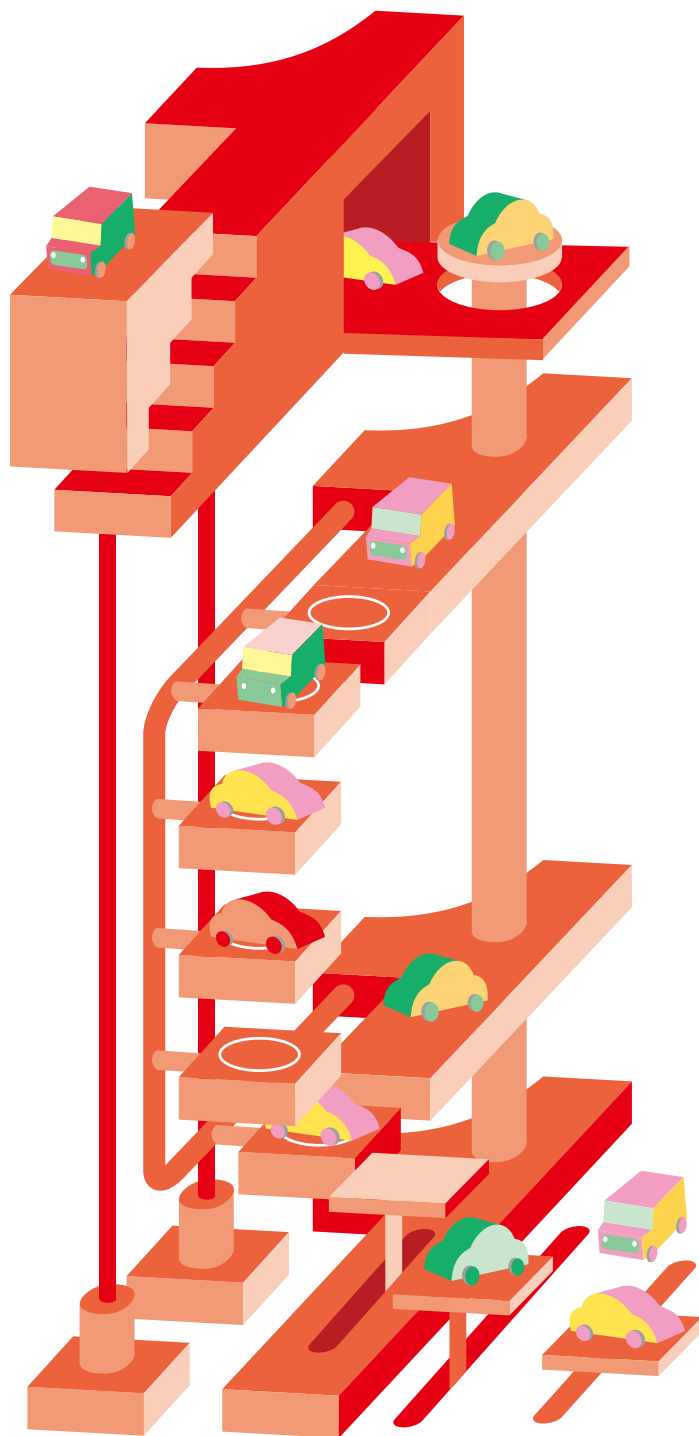
平成25年1月15日発行 毎月1回15日発行(通巻448号)

1

January 2013

C O N T E N T S

2013年を迎えて	2
テクノ情報	3
日産セレナ S-HYBRIDの紹介	
リペア リポート	8
日産ノート(E12系)	
フロントバンパフェーシア、 フロントグリルAssyおよびヘッドランプAssy脱着作業	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	13
輸入車インフォメーション	14
BMW X1 (E84) VL18のリヤエンド構造	



2013年を迎えて



代表取締役

阪本 吉秀



2013年の年頭に当たり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

2012年の日本経済は、当初は東日本大震災からの復興需要もあり底堅い動きにありましたが、その後海外経済の減速を背景とした輸出の減少に加え、これまで景気を維持してきた内需に息切れ感が見え、その結果景気は後退局面にあると言われてきました。

新年は、景気後退となった要因のいくつかに変化の兆しが見えており、また消費税率引上げ前の駆け込み需要の影響が考えられることから、緩やかではありますが徐々に回復に向け進むのではないかと期待されるところであります。

先行きに少しは期待があるとは言え、取り巻く環境は相変わらず厳しい状況下にございます。かかる状況を踏まえつつ弊社といたしましては、経営理念に掲げる「自動車保険の健全な発展と合理的なクルマ社会の実現」のため、皆様方の業務の一助となるべく微力ながら一層業務に邁進する所存でございます。

具体的には弊社のコアミッションと考えます、

1. 新技術・新素材等に関する情報の迅速かつ適切なご提供
2. 皆様のニーズに適合した研修メニューのご提供
3. 指数作成事業の更なる迅速化

等の業務に加え、2012年度からスタートした中期計画に掲げる

- I. 環境変化に対応した、お客様へのサービスの革新とスピーディな提供
- II. 「IT情報通信活用」等を中心とした新規事業の開拓

といった基本方針に関する諸課題に取り組んでまいりたいと考えます。

関連業界の皆様のご支援とご協力を賜りながら各種課題を達成し、皆様からご評価を頂いて始めて私どもの業務が完遂することを、弊社社員一同が肝に銘じてまいりますので、何卒一層のご指導、ご鞭撻の程宜しくお願い申し上げます。

最後になりますが、本年が皆様にとってより良い年になりますことを祈念し、また皆様と皆様のご家族の益々のご健勝とご多幸をお祈り申しあげまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

日産セレナ S-HYBRIDの紹介



1. はじめに

日産自動車は、2012年8月1日より『セレナ S-HYBRID』の発売を開始し、20Sを除く2WD車の全てのグレードで、『S-HYBRID(スマート シンプル ハイブリッド)』搭載の車両となりました。

セレナに採用された『S-HYBRID』は、ハイブリッドシステムの全てをエンジンルーム内に収め、セレナの特長であるクラス最大の室内空間や、使い勝手の良いシートアレンジはそのままに、15.2km/リットル(JC08モード/2WD)の低燃費を実現した、シンプルでコンパクトなハイブリッドシステムです。

今回のテクノ情報では、この『S-HYBRID』について紹介します。

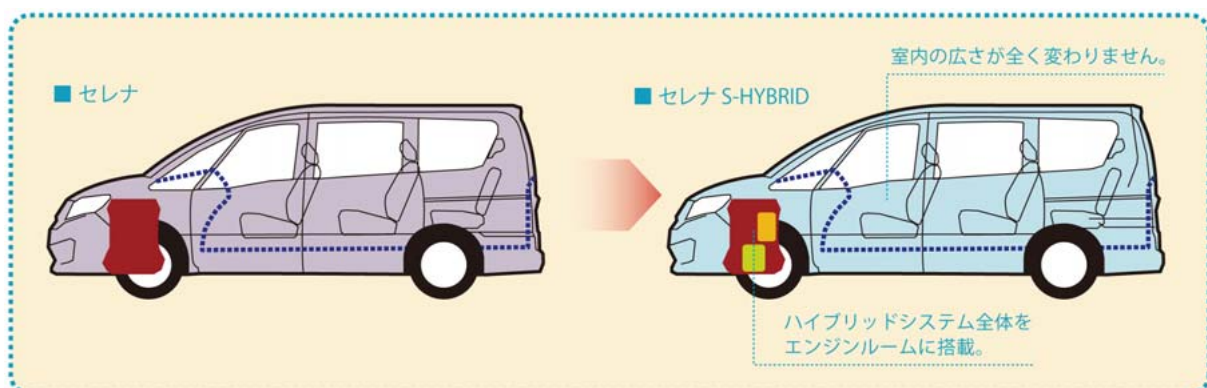
2. 『S-HYBRID』の概要

ハイブリッドシステムとは、エンジンとモータのように、2つ以上の動力源を組み合わせ使用するパワートレインシステムです。例えば、モータがエンジンの働きをサポートしたり、減速時の運動エネルギーを利用して充電を行うなど、優れた燃費向上が可能となります。

その一方でシステムが複雑になり、部品点数や機構が増え、パワートレイン系統が大型化し、車両によっては、室内空間が狭くなってしまうなどの欠点が生じます。

日産自動車は『S-HYBRID』として、既存のセレナに採用されているECOモータのエネルギー回生による発電量と、モータとしての出力を増大させることにより、エンジンの補助原動機として活用し、さらに、サブバッテリーをエンジンルーム内に追加し、蓄電容量を高め、システムのコンパクト化を図りました。

『S-HYBRID』は、既存のセレナの優れた室内居住空間を保ったまま、従来搭載されていたECOモータの出力増強とサブバッテリーの追加を行い、コストアップを最小限に抑えながらも燃費の向上を図ったハイブリッドシステムです。



3. 『S-HYBRID』の作動概要

『S-HYBRID』のECOモータは、発電や回生充電、アイドリングストップ時の再始動や発進加速時のトルクアシストを行います。

また、発電で得られた電力はメインおよびサブバッテリーに蓄えられ、エンジンの始動や再始動、車両のコンピュータや電装品などの作動にも使用されます。

なお、メインおよびサブバッテリーの電力供給配分は、ECM(エンジン コントロール モジュール)にて、燃費が最善になるよう電力供給配分を判断し決定しています。

以下、『S-HYBRID』の燃費が良くなるプロセスを紹介します。



【減速時】

捨てていたエネルギーを再利用するエネルギー回生

これまで、車のスピードを落とすときには、ブレーキを踏んで、車の運動エネルギーを熱に変え廃棄していました。

『S-HYBRID』は、スピードを落とす際に発生する運動エネルギーの一部をECOモータにより電気エネルギーに変換し回収します。このような仕組みを、エネルギー回生と呼びます。

バッテリーに電気を蓄える

回収した電気エネルギーは、バッテリーに蓄えられます。『S-HYBRID』では、従来のものより、多くの電気を蓄えることができるバッテリーを備えています。

【停止時】

無駄なガソリン消費を抑えるアイドリングストップ

バッテリーに蓄えられた電気は、アイドリングストップ機能によるエンジン停止時に、電力供給として使用されます。エンジン停止中でもカーナビゲーションなど車に必要な電気の供給を行います。

『S-HYBRID』は、エネルギー回生システムと容量の大きなバッテリーを備えているため、アイドリングストップしている時間を長くすることが可能になり、無駄なガソリン消費を抑え、燃費の向上を図りました。また、アイドリングストップしている状態からエンジンが再始動する際にも、バッテリーに蓄えた電気が使用されます。

【発進加速時】

ECOモータがエンジンを助けるトルクアシスト

エネルギー回生でバッテリーに蓄えた電気は、発進加速時にも使用されます。トルクが必要な発進加速時にECOモータを回すことでエンジンを助けます。これを、トルクアシストと呼び、エンジンの動力または駆動力をECOモータが補うことで、発進加速を効率的に行うことを可能にしました。

4. ECOモータ (Energy Control Motor) とは？

ECOモータはオルタネータの機能と、アイドリングストップによるエンジン再始動時のスタータモータとしての機能を兼ね備えた、スタータモータ兼オルタネータです。

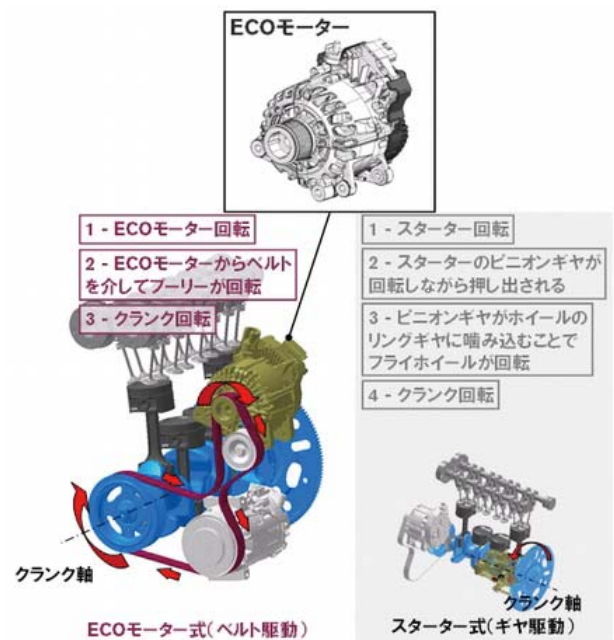
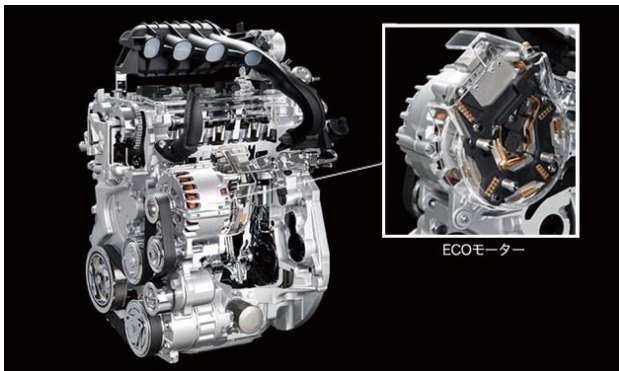
(通常のエンジン始動は従来どおり、スタータモータにて行います。)

このようなモータを、日本国内メーカでは初めて日産自動車が採用しました。

ECOモータはエンジンにベルトにて接続され、エンジンの再始動をベルトを介しダイレクトに行うため、歯車を使用するスタータモータに比べ、静かな再始動を行うことが可能となりました。

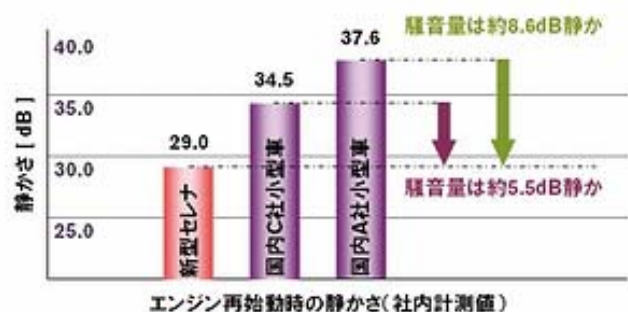
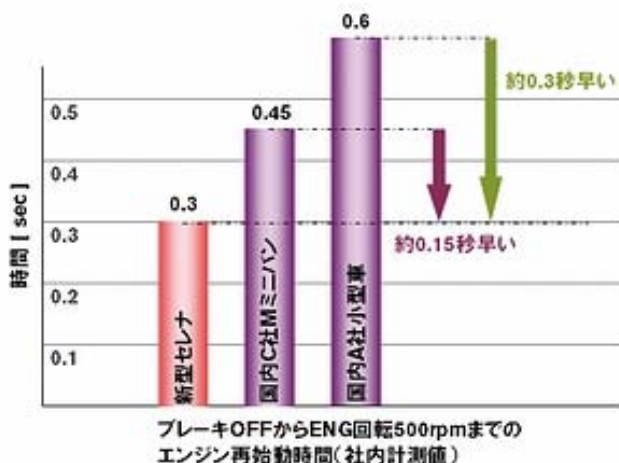
また、ダイレクトにクランクシャフト直結のプーリを回転させるため、直噴エンジンと2個のクランク角センサとの組み合わせにより、アイドリングストップ後のエンジンの再始動を0.3秒と、スタータ式アイドリングストップのマーチ(K13)と比べ、0.1秒早い再始動を可能にしました。

ECOモータで使用する駆動ベルトは、従来の物より幅方向に一山増やし、プーリとのラップ角を拡大、接触面を大きくし、ベルトとプーリのスリップを防ぎました。

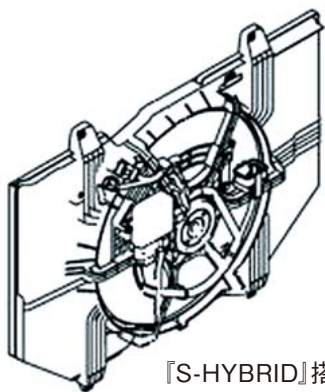


『S-HYBRID』に使用されるECOモータは、従来のECOモータのエネルギー回生発電量と出力を最大150Aの容量から最大200Aに増大させることで、アイドリングストップ時の再始動の機能だけでなく、発進加速時のトルクアシストを行い、補助原動機としての機能を兼ね備えました。

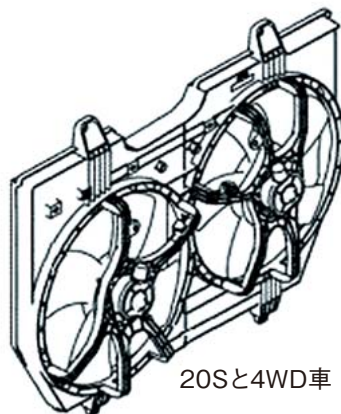
ECOモータの容量を増大させたことにより、従来のモータに比べ、外形寸法は若干大きくなりラジエータのクーリングファンと干渉するため、従来2つ配置していたクーリングファンを高出力の可変容量型(回転速度を変化できる)ファン1つに変更し、ECOモータとクーリングファンとの接触を回避しました。



現車では、クーリングファンの数により、『S-HYBRID』搭載車であるか否かの判断が可能となります。

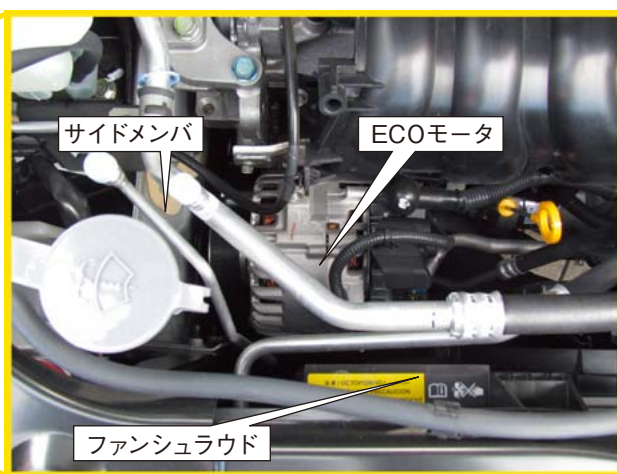
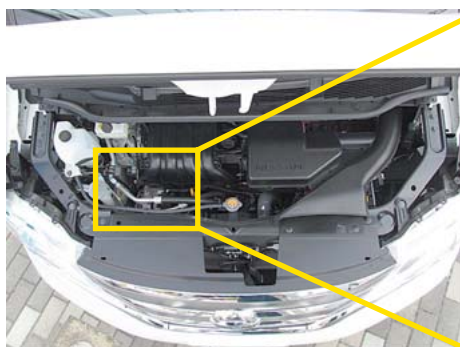


『S-HYBRID』搭載車



20Sと4WD車

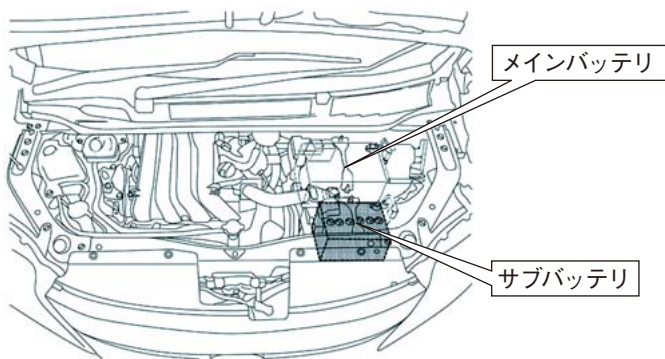
ECOモータは下の写真に示すように、前側はラジエータのファンシュラウド、右側はサイドメンバに近接しており、損害調査において損傷判断の注意が必要となります。



5. サブバッテリー

『S-HYBRID』のサブバッテリーは、リチウムイオン電池やニッケル水素電池といった特別なものではなく、容量DC12V-27Ahの一般的な鉛蓄電池が使用されています(メインバッテリーはDC12V-64Ahの鉛蓄電池を使用)。

サブバッテリーは、エンジンルーム内のメインバッテリー前方に配置されています。



『S-HYBRID』搭載車

参考に、『S-HYBRID』が採用されていない20Sと4WD車では、サブバッテリーの位置にECMが配置されています。



20Sと4WD車

『S-HYBRID』では、メインおよびサブバッテリーのどちらかのバッテリーが上がってしまうと、エンジンの始動は行えません。

バッテリーが上がってしまった場合には、12Vバッテリー使用の救援車を依頼し、最初はメインバッテリーにブースターケーブルを繋ぎ、エンジンの始動を行います。それでもエンジンの始動ができない場合には、サブバッテリーが上がっていると考えられるため、サブバッテリーにブースターケーブルを繋ぎ直し、エンジンの始動を行います。

修理書などで『バッテリー端子取外し』と記載されている場合には、メインバッテリーまたはサブバッテリーと明記されていなければ、メインバッテリーとサブバッテリー両方のバッテリーを示しており、両方のバッテリー端子の取外しが必要となります。

6. 減税措置の適用

『S-HYBRID』搭載車(20Sを除く2WD車)は自動車取得税および自動車重量税の特別措置、いわゆるエコカー減税が100%適用され車両購入時に全額免税となります。

また、初回車検時には重量税の50%が減税されます。(20Sを除く4WD車は75%、20Sは50%、車両購入時に減税されます。)

7. まとめ

市場ではハイブリッドシステム搭載車を一様にハイブリッド車と呼びますが、ハイブリッドシステムには機構の違いなどにより、さまざまな種類のものが存在します。

ハイブリッド車の損害調査においては、調査車両の機構や構造などを把握した上での損傷診断が肝要であると思われます。

[参考]

日産自動車グローバルウェブサイト <http://www.nissan-global.com/JP/>

日産セレナ サービスマニュアル

JKC (研修部/門倉 稔)

日産 ノート(E12系)フロントバンパ フェーシア、フロントグリルAssyおよび ヘッドランプAssy脱着作業

1. はじめに

日産ノート E12系(2012年9月発売)のフロントバンパフェーシア、フロントグリルAssyおよびヘッドランプAssyの脱着作業を行いましたので紹介します。



2. 作業手順

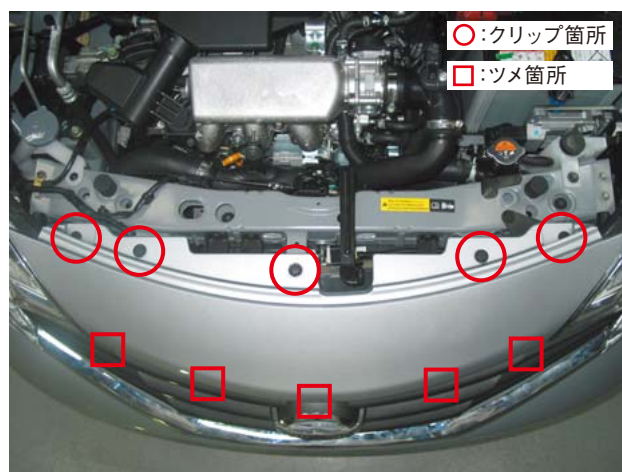
バッテリー電源を必要としない修理作業を行うときは、作業を始める前にキースイッチをOFFにし、バッテリーのマイナス端子を外します。

各部品の取外し、及び分解時は傷つき、変形に注意して行います。

また、干渉すると思われる部位はウエスなどで保護します。

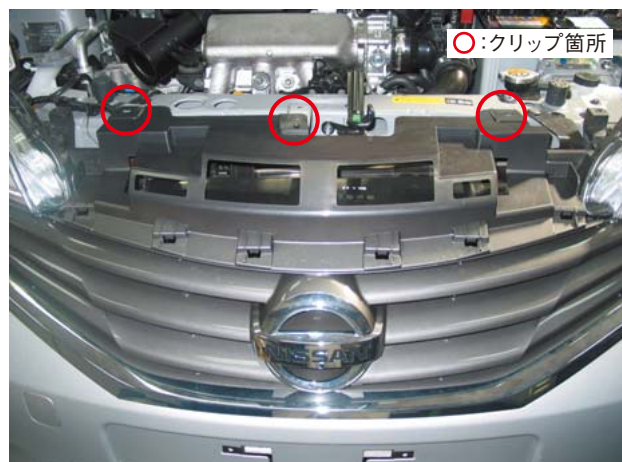
(1) ラジエーターアップグリル

ラジエーターアップグリル上部のクリップ5個を取外し、ツメ5個の嵌合を取外します。

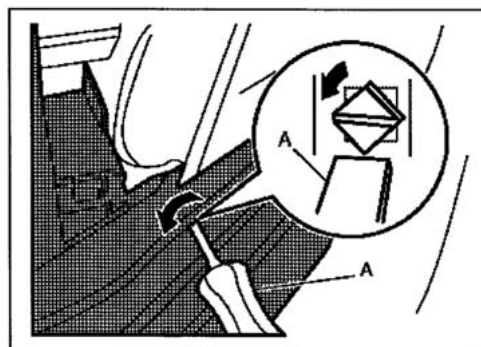


(2) フロントグリルAssy

① フロントグリルAssy上部のクリップ3個を取外します。



- ②フロントグリルAssyの取付けクリップ(ターンファスナ) 2個をマイナスドライバを使用し、回転させて両側ヘッドランプAssyとの嵌合を取外します。

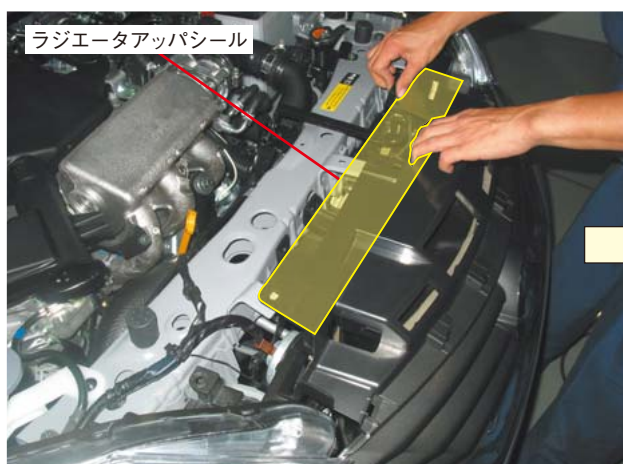


- ③ラジエータアッパシールのクリップ3個およびラジエータシールのクリップ1個を取外します。



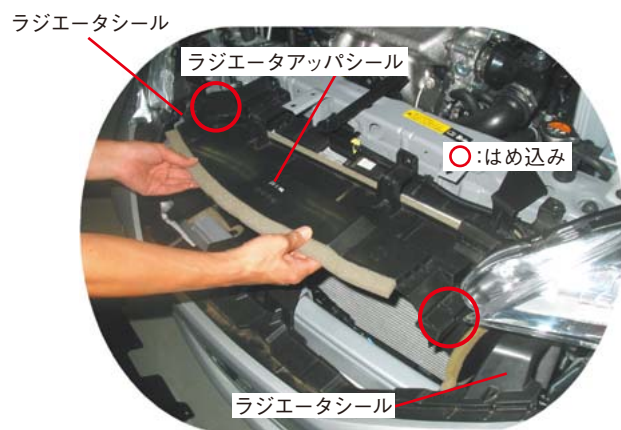
- ④フロントグリルAssyの内側にあるラジエータアッパシールを落とし込みます。

ラジエータアッパシール取外しによって作業スペースを確保した後に、フロントグリルAssy下部のツメ10個の嵌合を内側より取外します。



※フロントグリル Assy を車両前方に引きながらラジエータアッパシールと両側ラジエータシールとの嵌合を取外します。

※両側ラジエータシールとの嵌合を外した後、ラジエータアッパシールはフロントバンパセンタインナレインフォース側へ落とし込み、作業スペースを確保します。



※ラジエータアップパシールは両側ラジエータシールの2箇所にはめ込まれています。

写真は分かり易くするため、フロントグリルAssyを取外した状態としていますが、フロントグリルAssyが取付いた状態での作業となります。

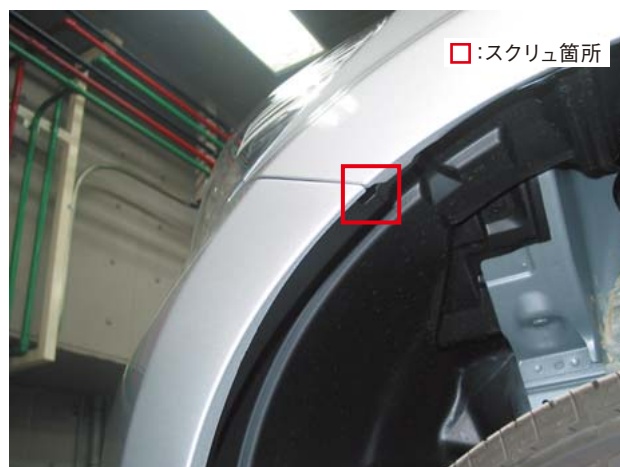
(3) フロントバンパフェーシア

フロントバンパフェーシア取外し作業は、ラジエータアップパシールおよびフロントグリルAssyを取外した状態からの作業です。

①フロントバンパフェーシア上部のクリップ2個、ヘッドランプAssy下部のクリップ1個(両側で2個)を取外します。



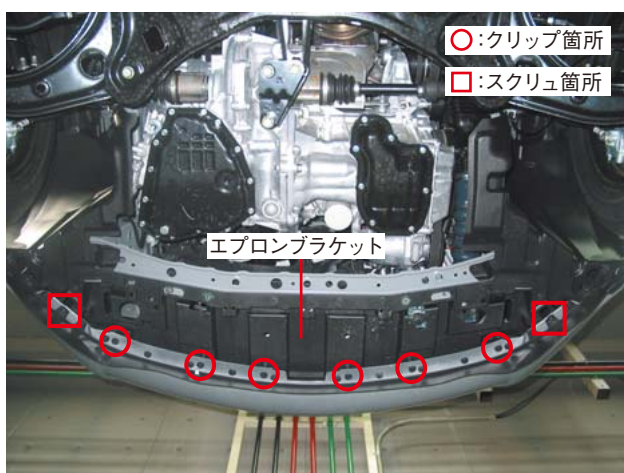
②フロントバンパフェーシア端部のフロントフェンダとの取付けスクリュ1個(両側で2個)を取外します。



- ③フロントバンパフェーシア下部とフロントフェンダプロテクタとの取付けスクリュ3個(両側で6個)を取外します。



- ④フロントバンパフェーシア下部とエプロンブラケットとの取付けクリップ6個およびスクリュ2個を取外します。



- ⑤フロントバンパフェーシア端部を車両外方向に引き出し、フロントバンパサイドブラケットとの取付けツメ4個(両側で8個)の嵌合を取外します。



- ⑥フロントバンパフェーシアを車両前方に引き出しながら取外します。

- ⑦フロントバンパフェーシアの取外し作業は完了です。取付けは取外し作業と逆の手順で行います。

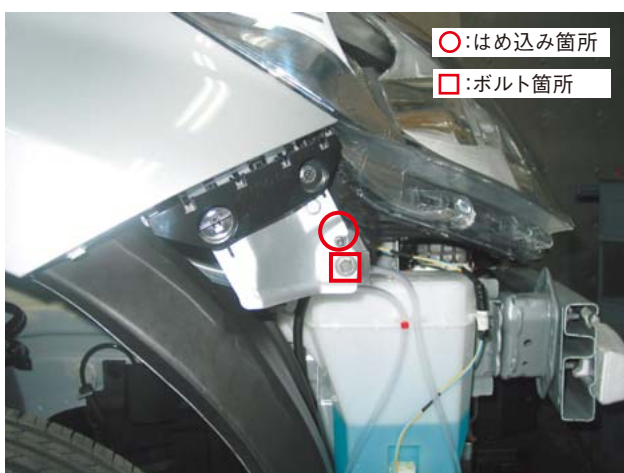


(4) ヘッドランプ Assy

ヘッドランプ Assy 取外し作業はフロントバンパフェーシア取外し状態からの作業です。



①ヘッドランプ Assyを固定しているボルト3本を取外します。ヘッドランプ Assy突起部のボデー側はめ込み部1箇所およびフロントフェンダはめ込み部2箇所を取外します。



- ②コネクタ切り離しは、ヘッドランプAssyと車両側とのスペースが狭いので、ヘッドランプAssyを車両前方に引き出し、保持しながらコネクタ4個を切り離し、ヘッドランプAssyを取外します。



- ③ヘッドランプAssyの取外し作業は完了です。取付けは取外し作業と逆の手順で行います。取付け後は光軸調整等の作業が必要となります。詳しくはサービスマニュアルをご確認ください。



3. まとめ

フロント部の外装部品は事故頻度が高い部位です。構造や作業手順を熟知することでさらに効率良く作業を行うことができます。事故車修復の参考としてください。

参考資料：2012.08日産ノートE12型系車サービスマニュアルCD(T00SM3VA1J)

JKC (指数部/蛭間貴幸)

「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-657	アウディ A1	8XCAX
J-658	BMW 116i (F20)	1A16

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/

BMW X1 (E84) VL18の リヤエンド構造

BMW X1 (E84)のリヤエンド構造について紹介します。

なお、2012年3月発刊の構造調査シリーズNo.J-631「BMW X1 (E84) VL18」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。



リヤバンパトリムパネル取付状態



リヤバンパトリムパネル取外し状態



リヤバンパキャリア取外し状態



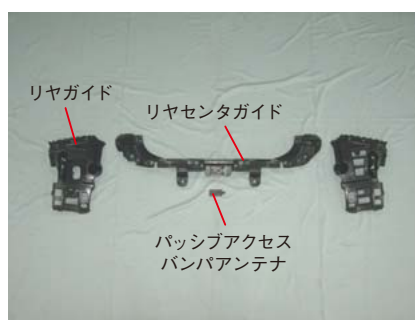
リヤバンパキャリア、リヤセンタガイド、 両側リヤガイド取外し状態



リヤバンパトリムパネル構成部品



リヤセンタガイド、両側リヤガイド

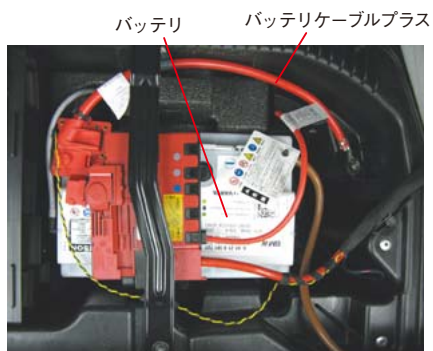


リヤリッド構成部品



*1: トランクリッドプッシュボタン
*2: リヤビューカメラプラグ
*3: ライセンスプレートキャリア

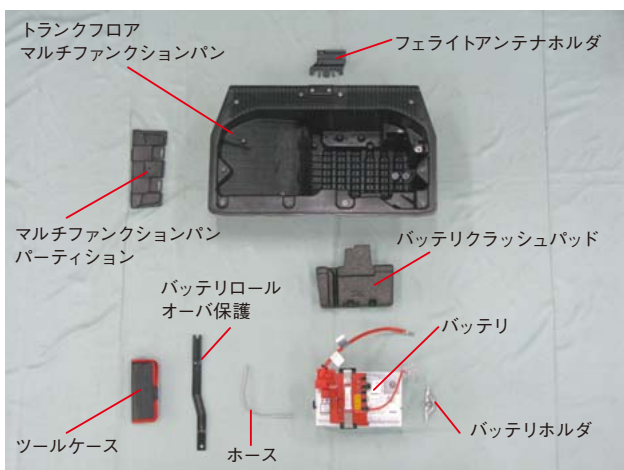
トランクルーム



トランクフロアマルチファンクションパン取外し状態



トランクフロアマルチファンクションパン構成部品



リヤマフラ取外し状態



リヤマフラ、プリマフラ付エグゾーストパイプ取外し状態



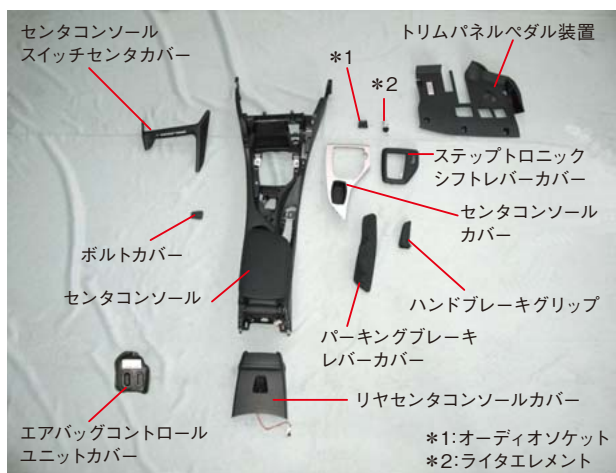
リヤマフラ、プリマフラ付エグゾーストパイプ構成部品



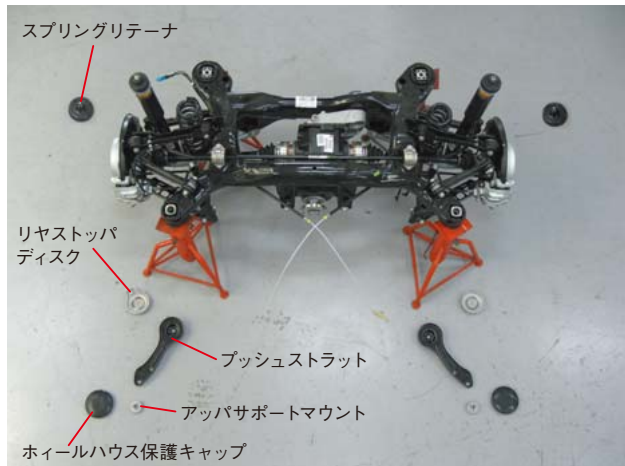
リヤサスペンション取外し状態



センタコンソール



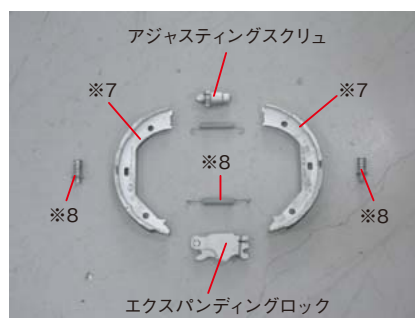
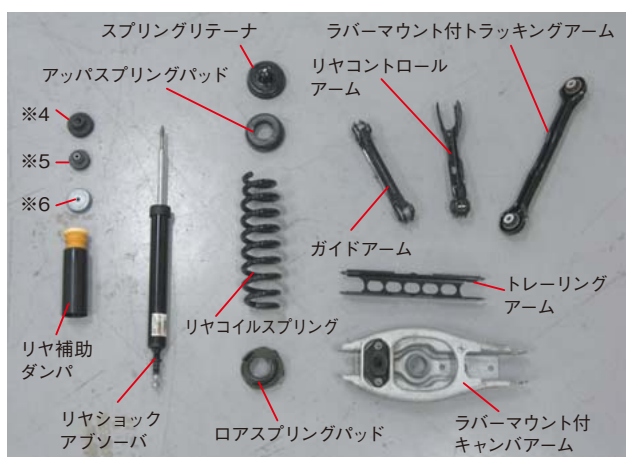
リヤサスペンション(一体)



リヤサスペンション構成部品(片側)



- ※1: アンギュラボールベアリングユニット
※2: ドライブフランジハブ
※3: ベンチレーティッドブレーキディスク



- ※4: シーリンググラミット
※5: ロアサポートマウント
※6: サポートボット
※7: ブレーキシューリペアキット
※8: スプリングスリペアキット

フューエルタンク取外し状態



フューエルタンク構成部品



- ※9: 燃料ポンプ/レベルセンサリペアキット

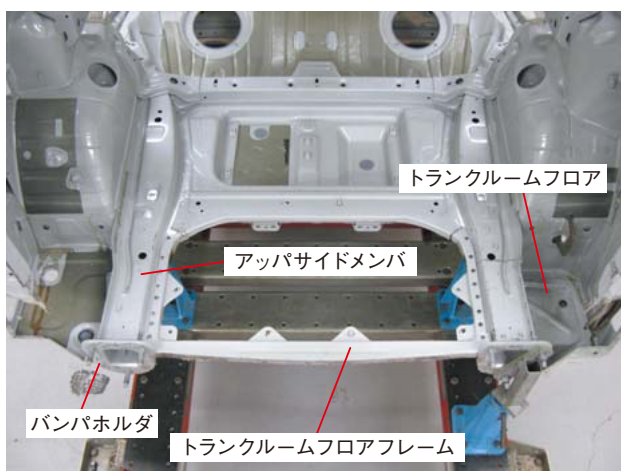
リヤフェンダ、テールパネル



-----:バンパホルダ位置



トランクルームフロアフレーム



サイドメンバ



JKC (指数部/佐瀬 公子)



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

自研センターニュース 2013.1 (通巻448号) 平成25年1月15日発行

発行人／阪本吉秀 編集人／小林吉文

©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。