

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

平成25年5月15日発行 毎月1回15日発行(通巻452号)

5

May 2013

C O N T E N T S

リペア リポート 2

ホンダ・NBOX (JFI) 後部損傷の復元修理
補修用ヘッドランプブラケット一覧
(ホンダ/三菱/ダイハツ)

輸入車インフォメーション 10

フォルクスワーゲン Polo (6RCBZ) の
リヤエンド構造

「構造調査シリーズ」新刊のご案内 13

リペア インフォメーション S 14

トヨタ プリウス (ZVW30) の作業事例紹介

1. フロントドアアウトサイドハンドル取外し
2. コンデンサの補給形態
3. 補機バッテリーのターミナル脱着に伴う
再設定作業
4. センタエアバッグセンサ Assy の取外し方法



ホンダ・N BOX (JF1) 後部損傷の 復元修理

車両の損傷範囲は、加わる衝撃力が大きくなると、外板パネルや外装部品に止まらず内板骨格部位やメカニズムにまで波及するなど、一般に衝撃力の大きさに比例して損傷は大きく、広範囲におよぶことになります。

今回は、ホンダ・NBOX (JF1) 後部損傷の修理事例を紹介します。注目点は内板骨格パネル「左リヤインサイドパネルCOMP」の補給部品から「リヤダンパエクステンション、リヤダンパベース、インナロアピラー」を分割して取替える作業となります。

1. 基本修正作業 (概要)

(1) 事前計測作業

衝撃力の入力方向、損傷の範囲、変形の程度などを確認して、「引き方向」「引き量」を把握しました。

(a) 6 時方向からの入力により、リヤバンパフェイス、テールゲート COMP が潰れています。



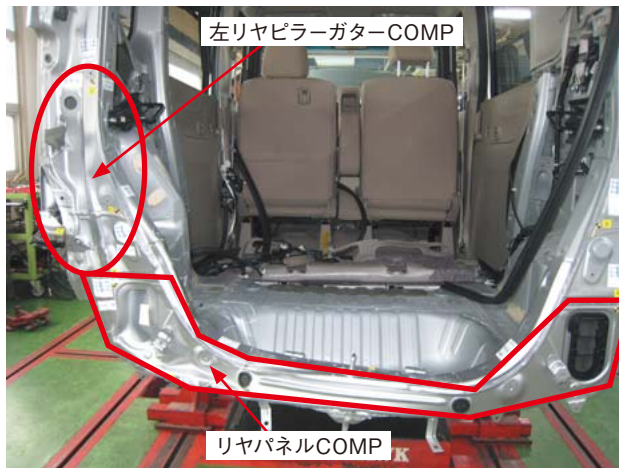
(b) 左リヤアウトサイドパネルセットが損傷しました。



(c) 右リヤアウトサイドパネルセットに歪みが発生しました。

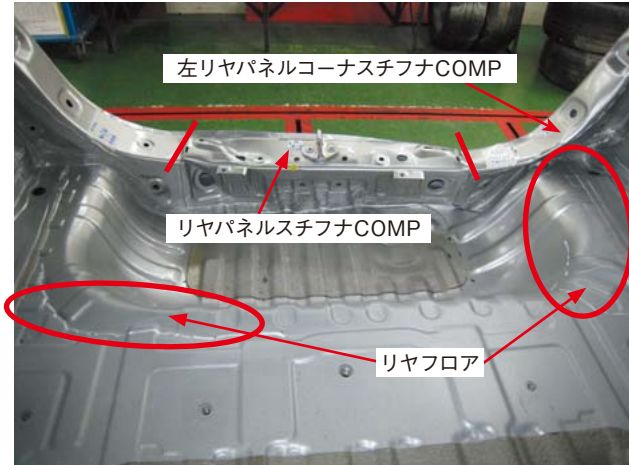


(d) リヤパネル COMP の潰れに伴い、隣接パネルの左リヤピラーガター COMP が損傷して（前方へ潰れて）います。

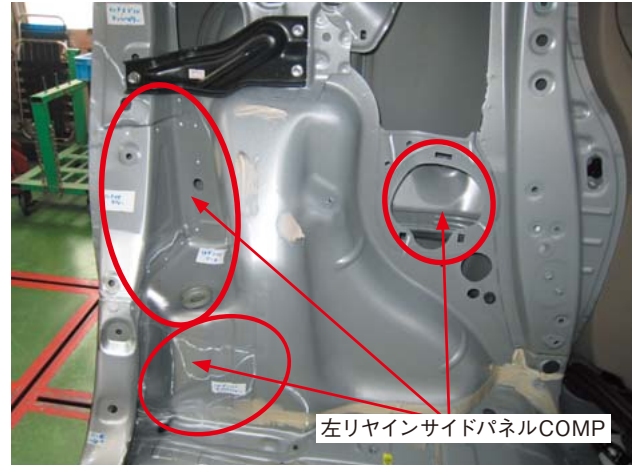


②内板骨格パネル

(a) 外板パネルの潰れに伴い、リヤパネルスチフナ COMP、左リヤパネルコーナスチフナ COMP、リヤフロアが損傷して（室内側へ潰れて）います。



(b) 外板パネルの潰れに伴い、左リヤインサイドパネル COMP が損傷して（室内側へ潰れて）います。



(c) 左リヤフロアリヤフレームが損傷しています。



(d) 左リヤサイドフレーム COMP 後部が損傷しています。



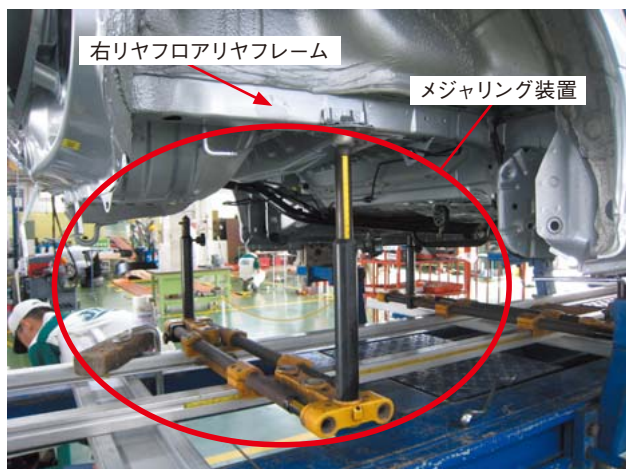
(2) ボデーフレーム修正機への車両取付け



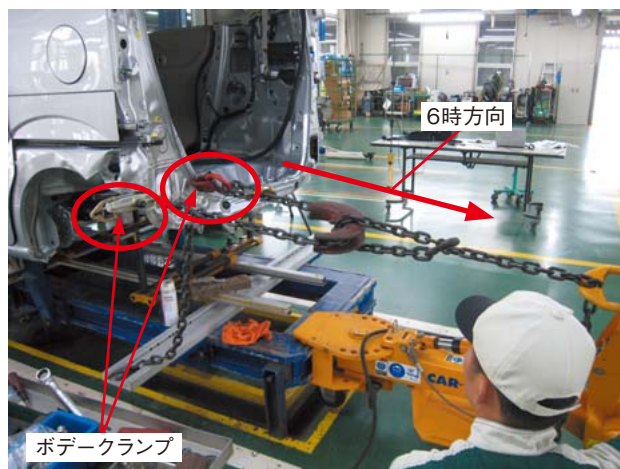
計測結果と損傷範囲などを考慮して、ボデーフレーム修正機は4点固定のカロライナ（ベンチ式）を使用しました。

(3) 寸法復元作業

①メジャリング装置で、左右リヤフロアリヤフレームのボデー寸法を確認します。



②リヤパネル COMP 左部にボデークランプを取付けて、6時方向への引き作業を行います。



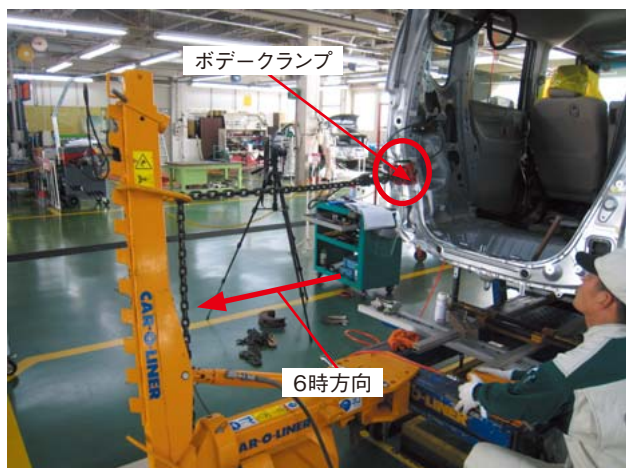
③引き作業の途中で、左リヤパネルコーナスチフナ COMP 等を空打ち（ハンマリング）して「引き」の助長と「スプリングバック現象」の戻りを減少させました。



④リヤパネル COMP 左部のボデークランプを下側に移動して、6時方向への引き作業を行います。



⑤ボデークランプを左リヤパネルコーナスチフナ COMP に移動して、6時方向への引き作業を行います。



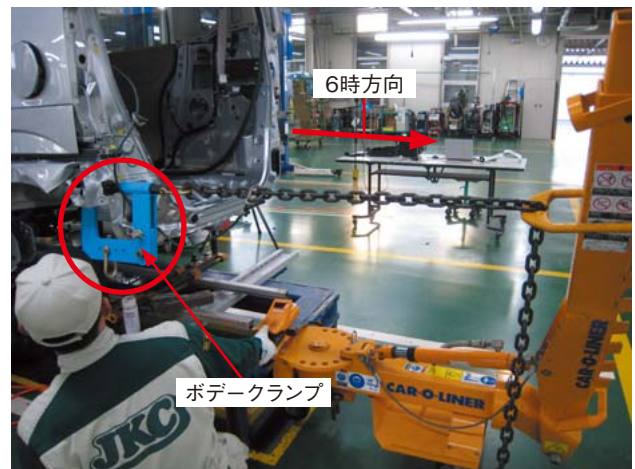
⑥トラムトラッキングゲージを使用して、左右比較計測を基に繰り返し、計測と引き作業を行いました。



- ⑦寸法復元作業により、左リヤインサイドパネル COMP（下部）の損傷が減少しています。



- ⑧左リヤピラーガター COMP 下部にボデーランプを取付けて6時方向への引き作業を行います。



- ⑨左リヤピラーガター COMP下部と左リヤパネルコーナスチフナ COMP、リヤパネルスチフナ COMPを粗切りして取外します。



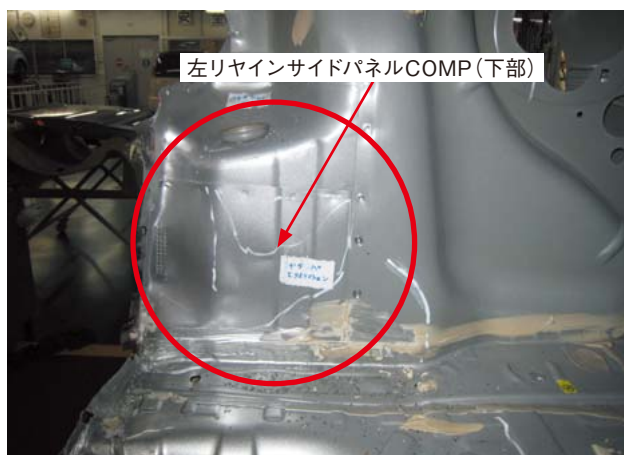
- ⑩左リヤフロアリヤフレーム後端部にボデーランプを取付けて6時方向への引き作業を行います。



- ⑪左リヤインサイドパネル COMP 後端部にボデーランプを取付けて6時方向への引き作業を行います。



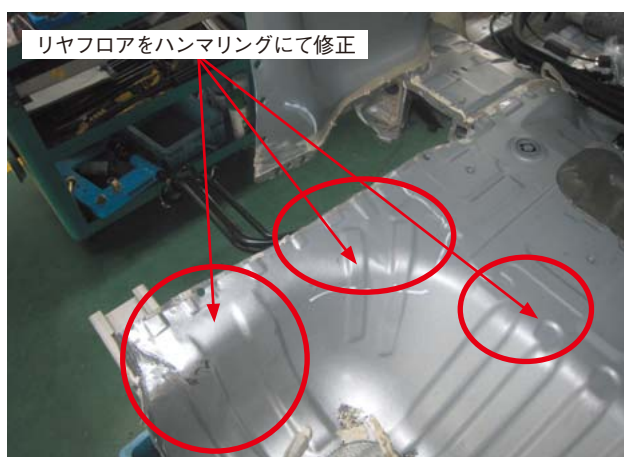
⑫寸法復元作業により、左リヤインサイドパネルCOMP（下部）、リヤフロアの損傷が減少しています。



2. 形状修正作業（概要）

(1) 左リヤインサイドパネルCOMP（下部）、左リヤサイドフレームCOMP（後部）、左リヤフロアリヤフレーム、左リヤアウトサイドパネルセット、左リヤピラーガターCOMP（上部）を取外し、リヤフロアをハンマリングにて修正しました。

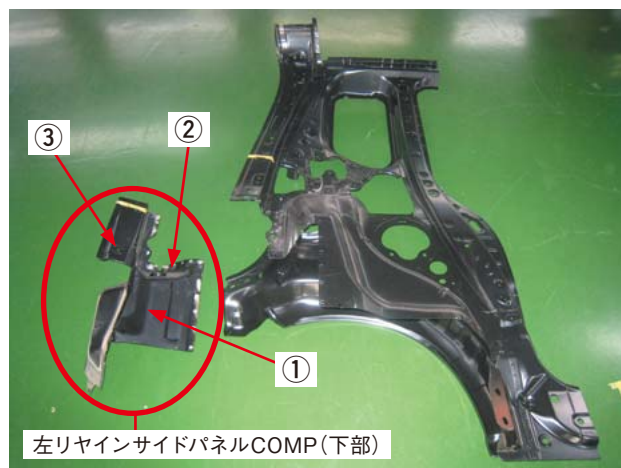
(2) 左リヤアウトサイドパネルセットを取外し後に、左リヤインサイドパネルCOMP（下部）をハンマリングにて修正しました。



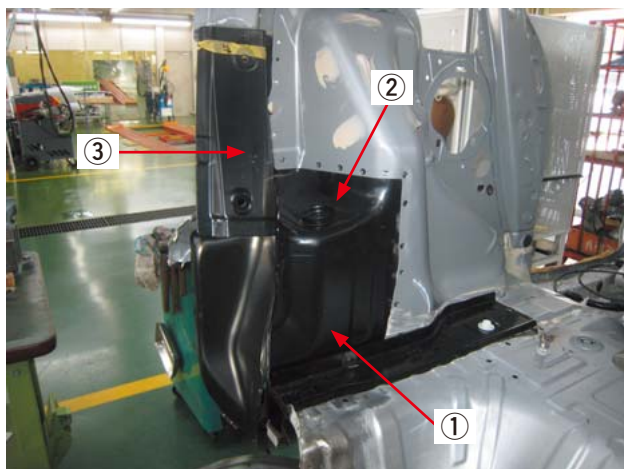
3. 部品取替作業（概要）

(1) 左リヤフロアリヤフレーム、左リヤサイドフレームCOMP（後部）を取付けます。

(2) 左リヤインサイドパネルCOMPの補給部品から（下部）①リヤダンパエクステンション、②リヤダンパベース、③インナロアピラーを取外します。



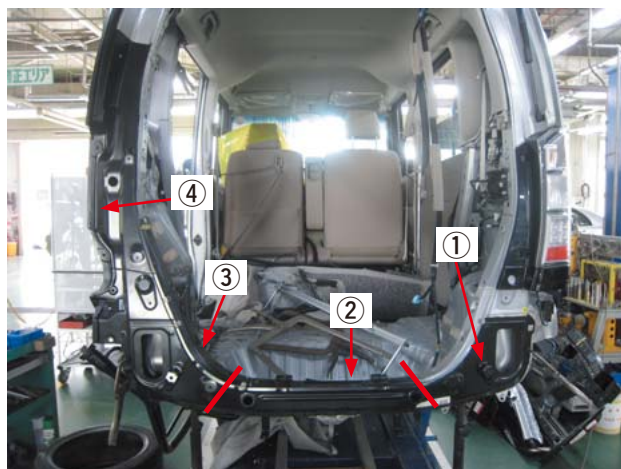
(3)①リヤダンパエクステンション、②リヤダンパベース、③インナロアピラーを取付けます。



(5)左リアアウトサイドパネルセットを取付けます。



(4)①リヤパネルCOMP、②リヤパネルスチフナCOMP、③左リヤパネルコーナスチフナCOMP、④左リヤピラーガターCOMPを取付けます。



(6)テールゲートCOMP、リヤバンパフェイス、左右リヤコンビネーションランプユニットの建付けを確認し完了です。



(注)右リアアウトサイドパネルセットの修正作業は割愛しました。

4. おわりに

モノコックボデーの復元修理は「全体」から「部分」へ作業を進めるのが基本であり、「全体的修正」をおろそかにした「部分修正」のみにこだわる修理方法は、「仕上がり精度」が期待できないばかりか作業時間を浪費する無駄の多い作業方法となります。

今回は、「左リヤインサイドパネルCOMP」の補給部品から「リヤダンパエクステンション、リヤダンパベース、インナロアピラー」を取外して使用していますが、修理性を考慮した分割構造と分割補給部品が望まれます。(自研センターからカーメーカに改善提案を行っています)

なお、実際の修理にあたってはメーカ発行の「NBOX JF1 型系車ボデー整備編」の内容に従い、作業を行ってください。

補修用ヘッドランプブラケット一覧 (ホンダ／三菱／ダイハツ)

近年、ヘッドランプにはディスチャージランプ(HID)や、LEDランプ、走行中のコーナリング時に
おいてステアリング操舵方向に光軸を向け、進行方向を照射するAFS (Adaptive Front-Lighting System)
などの装着により、ヘッドランプがより高額になっています。

従来、ヘッドランプにはAssy補給とユニット補給があり、損傷に応じて部品の取替えを行いました
が、最近の車種はユニット補給が無く、Assy補給もしくは単品補給という車種も出てきています。小
損傷や波及損傷または誘発損傷(ヘッドランプ取付けブラケット折れ)などによっても、高額なヘッ
ドランプの取替えが必要となるケースがあります。

小損傷や波及損傷または誘発損傷でヘッドランプ取付けブラケットが折れてしまった場合、補修
用ヘッドランプブラケットでの修理が可能な場合があります。補修用ヘッドランプブラケットは十数
年前より自動車メーカーに採用され始め、修理費低減などにもつながっています。

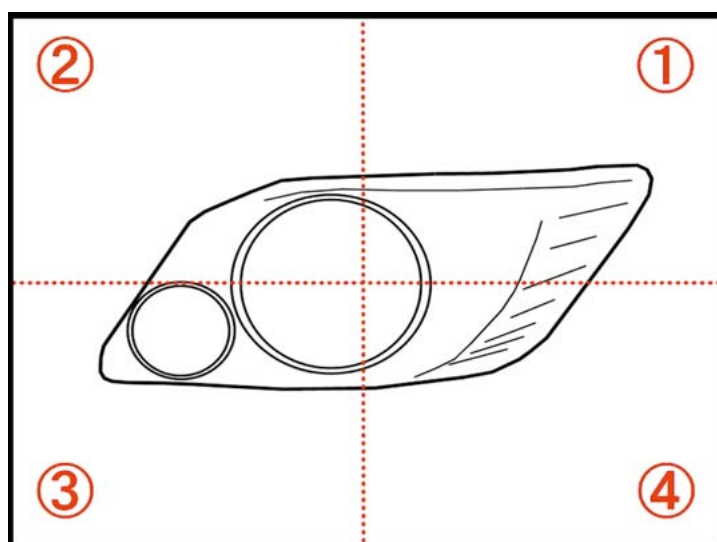
前々回の「トヨタ／レクサス」、前回の「日産／マツダ／スバル」に続き、「ホンダ／三菱／ダイハツ」
の補修用ヘッドランプブラケット採用車種*1を紹介します。

*1:今回は、採用車種のための記載となります。記載無き車両は設定がありません。

本一覧は、補修用ヘッドランプブラケットの採用が多くなり始めた2000年以降から2013年3月現
在*2に発表された乗用車、軽自動車(一部車両を除く)について記載したものです。また、表中の番号
は以下の通りです。

*2:2000年以前の発表車両で、販売時期が2000年以降も継続されているものも記載しています。

- ①ヘッドランプ上部外側に位置し、ラジエータアッパサポート、フロントフェンダ上部等に取り付く部位
- ②ヘッドランプ上部内側に位置し、ラジエータアッパサポート、ラジエータサイドサポート等に取り付く
部位
- ③ヘッドランプ下部内側に位置し、ラジエータサイドサポート等に取り付く部位
- ④ヘッドランプ下部外側に位置し、フロントフェンダ下部等に取り付く部位



左側ヘッドランプイメージ図

車種によりヘッドランプ取付けブラケットが3箇所、4箇所、5箇所と異なりますが、4箇所採用の車種が多いため、一覧表は4箇所表記で紹介しています。採用、不採用は「○」「×」で表記していますが、3箇所の車種の場合、ヘッドランプ取付けブラケットが存在しない部位も「×」で記載しています。

ホンダ

車名	型式	年式	①	②	③	④
アコードツアラー	CW1、2	2008.12 -	×	×	×	○
アコード 4ドア	CU1、2	2008.12 -	×	×	×	○
シビックハイブリッド	FD3	2005.9 -	×	○	×	○
シビック 4ドア	FD1、2	2005.9 -	×	○	×	○
C R-V	RE3、4	2006.10 -	×	○	×	○
	RM1、4	2011.12 -	○	○	×	×
C R-Z	ZF1、2	2010.2 -	×	×	○	○
クロスロード	RT1、2、3、4	2007.2 -	×	×	×	○
エディックス	BE1、2、3、4、8	2004.7 -	×	○	×	○
フィット	GE6、7、8、9	2007.10 -	○	○	×	○
インサイト	ZE2、3	2009.2 -	×	○	×	○
インスパイア	CP3	2007.12 -	×	○	×	○
レジェンド	KB1、2	2004.10 -	×	○	×	×
ステップワゴン	RG1、2、3、4	2005.5 - 2009.9	○	×	×	○
ゼスト	JE1、2	2006.2 -	○	○	×	○

三菱

車名	型式	年式	①	②	③	④
i (アイ)	HA1W	2005.12 -	×	○	×	×
i-MiEV	HA3W、HA4W	2009.6 -	×	○	×	×
パジェロ	V83W、V87W、V88W V93W、V97W、V98W	2006.8 -	×	○	○	×
ギャランフォルティス ランサーエボリューション	CY3A、CY4A、CY6A、CZ4A	2007.8 -	○	○	○	×
アウトランダー	CW4W、CW5W、CW6W	2005.9 - 2012.9	○	○	○	×
ギャランフォルティス スポーツバック	CX3A、CX4A、CX6A	2008.11 -	○	○	○	×

ダイハツ

車名	型式	年式	①	②	③	④
ミラココア	L675、685	2009.7 -	○	○	×	○
ムーヴ	LA175、185	2006.11 - 2010.11	×	×	*1	×
ムーヴコンテ	L575、585	2008.8 -	×	○	○	×
タントエクゼ	L455、465	2009.12 -	○	○	○	×
ブーン	M300、310、301、312	2004.5 - 2010.2	×	○	○	×
	M600、601、610	2010.2 -	○	○	×	×
ブーンルミナス	M502、512	2008.12 -	○	○	○	×
クー	M401、402、411	2006.4 -	○	○	×	○

*1:2008.12 - 2010.11モデルのみ採用

補修用ヘッドランプブラケットの補給状況は以上の通りです。2001年度より「構造調査シリーズ」に順次掲載しています。見積時の参考にしてください。

 (技術開発部／大川光治)

フォルクスワーゲン Polo (6RCBZ) の リヤエンド構造

フォルクスワーゲン Polo 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-633 「フォルクスワーゲン Polo (6RCBZ)」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。



リヤバンパカバー取付状態



リヤバンパカバー取外し状態



クロスメンバ取外し状態



クロスメンバ、両側リヤバンパガイドピース、
リヤバンパロックストリップセンタ取外し状態



リヤバンパカバー構成部品



リヤリッド構成部品



- ※1:ウォッシュジェット付きハイマウントストップランプリヤ
- ※2:フラットコンタクトハウジングクロスパネルヒーテッドリヤウィンド
- ※3:ボールピン
- ※4:アダプタハーネスリヤリッドダイバシティウィンドアンテナ付き車両用
- ※5:リヤワイパモータ

トランクルーム



リヤサスペンション取外し状態



リヤサスペンション（一体）



フロントサイレンサ、リヤサイレンサ取外し状態



フロントサイレンサ、リヤサイレンサ構成部品



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



サイドパネルサブパートリヤ、エンドプレートリヤ、リヤエプロン、テールライトマウンティング



.....:サイドメンバリヤ位置

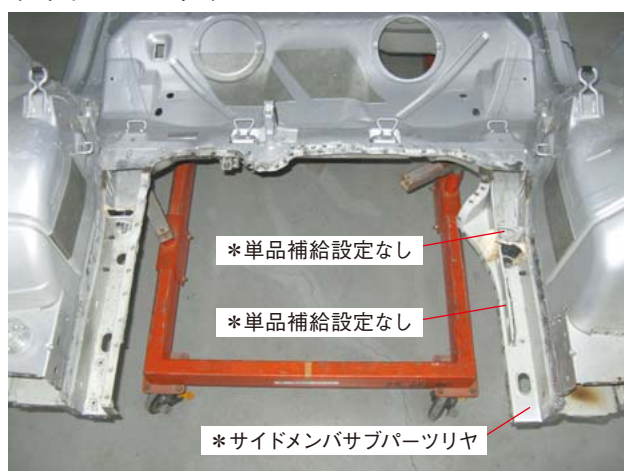


フロアパネル



※:ラゲージルームフロアプレートリヤと一体補給の部品

サイドメンバリヤ



※:サイドメンバリヤと一体補給の部品

JKC (指数部/佐瀬公子)

「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 (本体1,067円+税)、送料別。

: 輸入車 (本体2,057円+税)、送料別。

No.	車 名	型 式
J-667	ニッサン シルフィ	TB17系
J-668	トヨタ クラウン	210系
J-669	ニッサン NV350キャラバン バン	E26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/

トヨタ プリウス(ZVW30)の 作業事例紹介



写真1

1 フロントドアアウトサイドハンドル取外し

写真1は、トヨタ プリウス (ZVW30)です。

フロントドアアウトサイドハンドル (以下、アウトサイドハンドルと表記) の取外し作業について紹介します。(写真2)



写真2

取外し方法

1. フロントドアを開け、ホールプラグを取外します。
(写真3)
2. トルクスボルトを緩めます。(写真3)

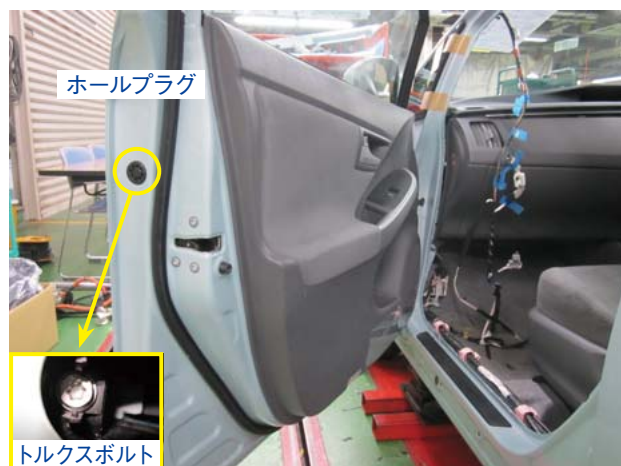


写真3

3. フロントドアアウトサイドハンドルカバー（以下、カバーと表記）周辺を養生します。

4. クリップリムーバなどの工具を用いて青矢印方向に力を加えカバーを取外します。（写真4）

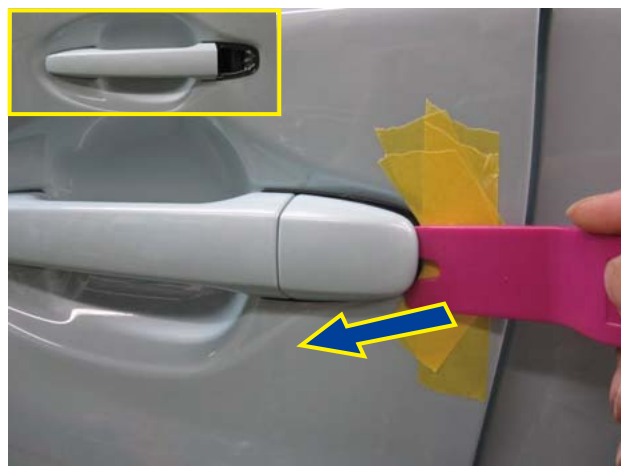


写真4

5. フロントドアトリムボードを取外し、フロントドアサービスホールカバーを 1/4 程度剥がします。（写真5）



写真5

6. アウトサイドハンドル裏側のコネクタを切離します。（写真6）

*このコネクタは、脱落防止のロックがあり、ロックを解除しないとコネクタを切離すことは出来ません。

*スマートエントリー無しの場合は不要です。



写真6

7. レバーを赤矢印方向に起こします。（写真7）

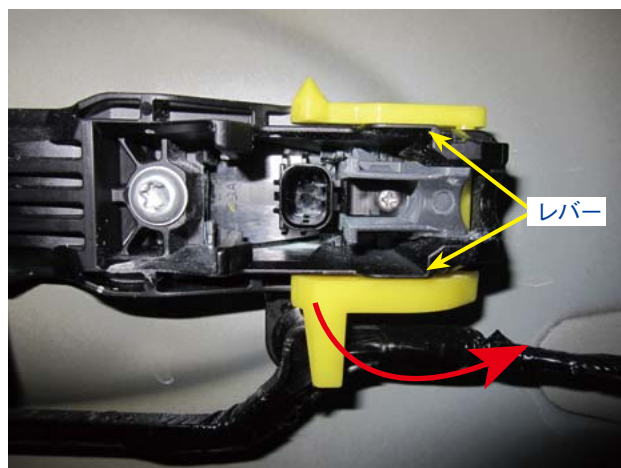


写真7

8. アウトサイドハンドルを車両後方にスライドさせ取外します。(写真8)



写真8

アウトサイドハンドル取外し状態 (写真9)



写真9

取付方法

取付方法は、取外し方法の逆の手順（以下の手順）で行います。

1. アウトサイドハンドルを車両前方に差込み、取付けます。
2. 取外し作業で起こしたレバーを戻し、アウトサイドハンドルをロックします。
3. アウトサイドハンドルのコネクタを接続し、ロックを取付けます。
*スマートエントリー無しの場合は不要です。
4. フロントドアサービスホールカバーを貼り直します。
5. フロントドアトリムボードを取付けます。
6. カバーを取付け、トルクスボルトを締めます。
7. ホールプラグを取付けます。

(トヨタ プリウス ZVW30 電子技術マニュアル参考)

JKC (技術開発部／曾雌祐矢)

2 コンデンサの補給形態

トヨタプリウス (ZVW30) のコンデンサの補給形態について紹介します。

この車両のコンデンサは、写真1の状態で補給されます。

コンデンサの補給には、コンプレッサオイル「ND-OIL11」(写真1 赤○部) が付属されています。



写真1

参考品番 (2011 年 3 月現在)

品名：コンデンサ Assy (ウィズレシーバ)

品番：88460-47150

この車両の場合、ハイブリットシステムを採用しているため、一般的なガソリン車とは異なり、エンジンが停止した状態でも安定した空調制御を行う必要があります。このため、一般的なガソリン車と異なり、HV バッテリから電源供給を受ける電動インバータ式コンプレッサが採用されています。

電動インバータ式コンプレッサは、高電圧電源を使用しているため、漏電を防止することから、絶縁性に優れたコンプレッサオイル「ND-OIL11」(写真 2)が使用されています。

トヨタ自動車の一般的なガソリン車の冷媒サイクルに使用されているコンプレッサオイル「ND-OIL8」(写真 3)や他のコンプレッサオイルを少量でも使用した場合、電気絶縁性が大幅に低下し漏電の可能性があるため、必ずコンプレッサオイル「ND-OIL11」を使用してください。

(トヨタ プリウス ZVW30 電子技術マニュアル参考)

JKC (技術開発部/石川陽介)



写真2



写真3

3 補機バッテリーのマイナスターミナル脱着に伴う再設定作業

トヨタプリウス (ZVW30) の補機バッテリー (12V バッテリ) のマイナスターミナル脱着に伴う再設定作業 (以下、初期化作業) について紹介します。

補機バッテリーのマイナスターミナル切離し作業を行った場合は、舵角中立点、ISC 学習値が消去されます。

このため、以下の作業が必要となります。

項目	初期化作業	故障診断機	備考
1	バックガイドモニタシステムの初期化	不要	ツーリングセレクション・レザーパッケージ：標準装備 L 以外のグレード：メーカオプション
2	インテリジェントパーキングアシストシステムの初期化	不要	ツーリングセレクション・レザーパッケージ：標準装備 L 以外のグレード：メーカオプション
3	ISC 学習	必要	全グレードに必要

(詳細な初期化作業内容は、次ページ参照)

項目「1」、「2」の初期化作業は、ナビゲーションレシーバ Assy 内のモニタに、「システム初期化中」と表示された場合に行う必要があります。（「システム初期化中」の表示がない場合は、下記の作業を行う必要はありません）

初期化作業は、平坦な路面で左右にステアリングホイールをいっぱいまで切ること、舵角中立点がコンピュータに記憶されます。（初期化作業が完了すると、ステアリング切れ角に応じたガイドラインが、モニタに表示される）（写真1は、初期化作業後のモニタ状態です）



写真1

項目「3」の初期化作業は、故障診断機の ECU データモニタ機能を使用して行います。データモニタ確認後、「ISC 学習完了」が「未完了」の場合（写真2 赤四角部）は、以下の作業を行う必要があります。

- ①「整備モード」に移行する。
- ②故障診断機の ECU データモニタ機能を使用して「エンジン冷却水温」（写真2 黄四角部）、「ISC 学習完了」（赤四角部）を選択し、モニタリングを行う。
- ③「エンジン冷却水温」が 70℃ 以上になるまで暖機を行う。
- ④ IG OFF にし、再度 READY ON にする。
- ⑤故障診断機の ECU データモニタ機能を使用して「エンジン冷却水温」、「ISC 学習完了」を選択し、「エンジン冷却水温:70℃ 以上」を確認する。（写真3 黄四角部）
- ⑥ P レンジにし、アクセルペダルを軽く踏込んでエンジンを始動させ、数秒後または数分後に、エンジンが自動的に停止することを確認する。
- ⑦ IG ON にし、故障診断機のデータモニタ機能により「ISC 学習完了」が「完了」していることを確認する。（写真4）

（トヨタ プリウス ZVW30 電子技術マニュアル参考）

JKC（技術開発部／石川陽介）

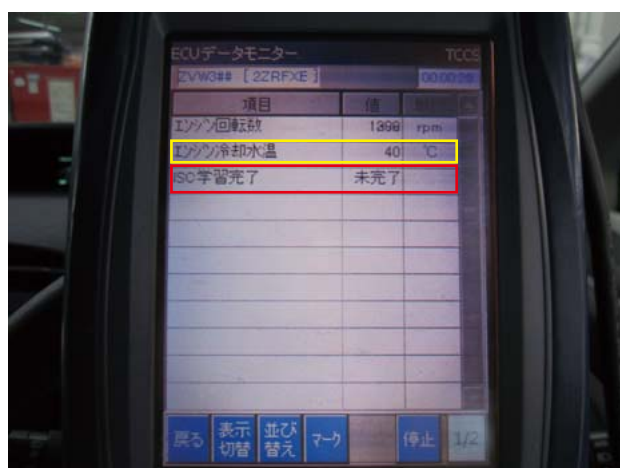


写真2



写真3

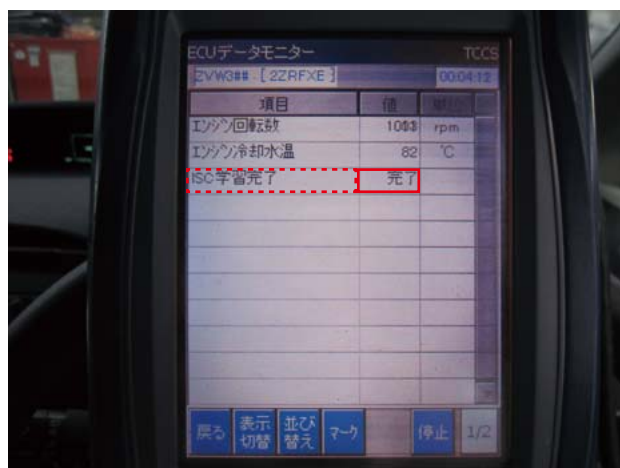


写真4

4 センタエアバッグセンサAssyの取外し方法

トヨタプリウス(ZVW30)のセンタエアバッグセンサ(以下、センタセンサ)の取外し方法について紹介します。(写真1)

センタセンサを取外すには、写真1の赤で色付けした部品を取外す必要があります。

各部品は①から⑩の順番で取外します。(写真2)

- ①インテグレーションコントロール&パネルAssy
- ②インストルメントクラスタフィニッシュパネル
ガーニッシュ&インストルメントクラスタフィ
ニッシュパネルサブAssyローセンタ
- ③カップホルダ
- ④コンソールパネルアッパ
- ⑤コンソールボックスAssyリヤ
- ⑥コンソールボックスマウンティングブラケット
No.2
- ⑦インストルメントクラスタフィニッシュパネル
Assy
- ⑧右コンソールボックスインサート
- ⑨左コンソールボックスインサート
- ⑩コンソールボックスAssy

写真2の各部品を取外すと、写真3の赤○部にセンタセンサを確認することができます。

(写真3は、作業途中のため、写真2で取外した部品以外の部品も取外した状態です)

取外したセンタセンサです。(写真4)

衝突によりエアバッグおよびプリテンショナが作動した場合(エアバッグまたはプリテンショナのみが作動した場合も含む)は、センタセンサを取替える必要があります。

(トヨタ プリウス ZVW30 電子技術マニュアル参考)

JKC (技術開発部/石川陽介)



写真1



写真2



写真3



写真4



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

自研センターニュース 2013.5 (通巻452号)平成25年5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。