

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

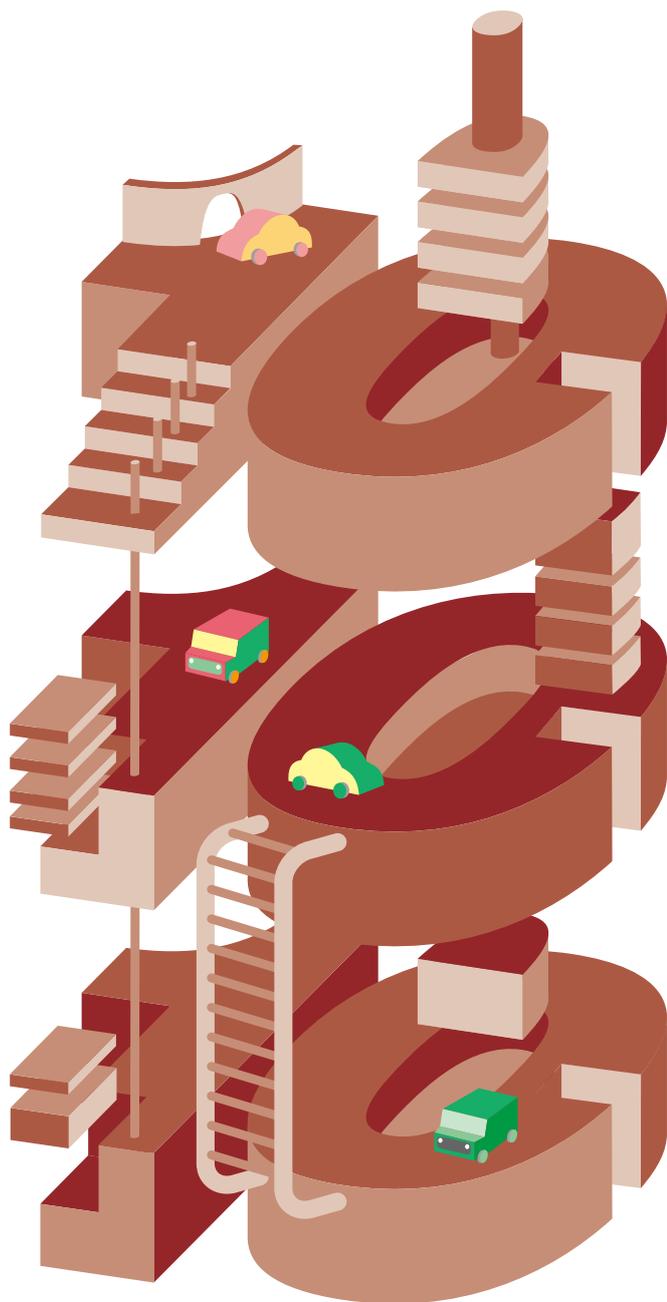
平成24年10月15日発行 毎月1回15日発行(通巻445号)

10

OCTOBER 2012

C O N T E N T S

続・JKC調査研究レポート ④	2
極低速衝突実験(その3)	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	8
リペア リポート	9
ホンダ N BOX (JF1、2系)スライドドアパネル COMP 脱着作業要領について	
第24回自研センター「一般提案」の結果報告	13
リペア インフォメーション S	14
フォルクスワーゲン ティグアンの テールライト取外し作業	
三菱 i-MiEV (HA3W)の サービスプラグ取外し手順	
日本アウダテックス社	18
「指数テーブル2013年版」発行のご案内	



極低速衝突実験(その3)

自研センターで実施している調査研究を紹介する「続・JKC調査研究レポート」。極低速衝突実験に関する過去2回の報告(その1、2)に続く第3弾として、新たに実施した実験結果を報告します。

1. 今回実施した実験内容

自研センターニュース441、442号(2012年6、7月)では、有効衝突速度3km/h 前後での平面バリア衝突実験8件、および車対車フルラップ追突実験1件を実施して、その結果を報告しました(有効衝突速度については、自研センターニュース435号に説明がありますので、参考にしてください)。

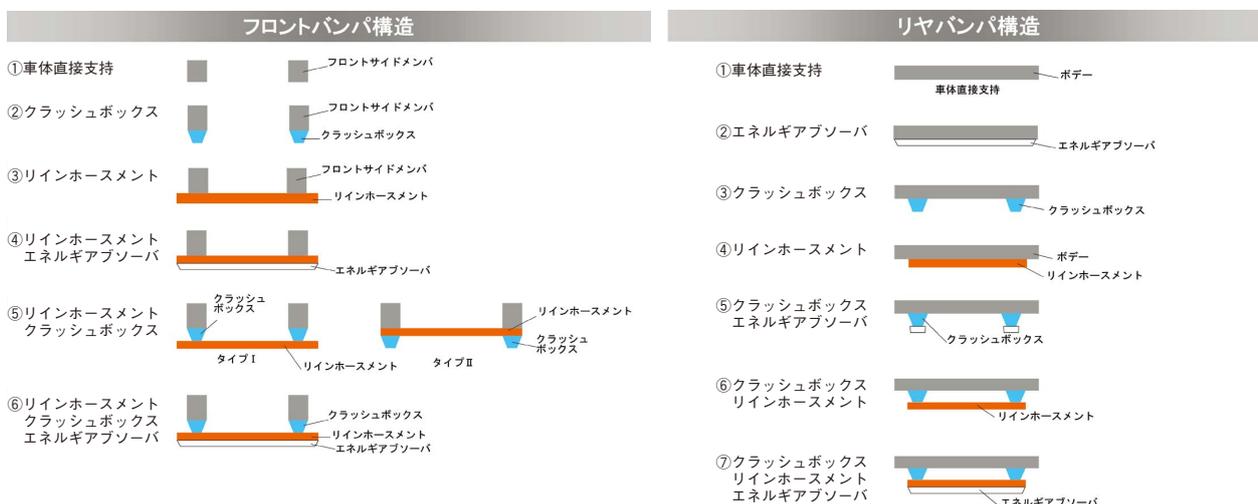
今回、さらに低い速度で車対車フルラップ追突実験を2種類実施しました。一方の実験では、ブレーキをかけずに(「制動力なし」)で停止している被追突車の後方から、他方の実験では、ブレーキをかけた状態で(「制動力あり」)で停止している被追突車の後方から、追突車を3km/h 強の衝突速度で追突させました。加えて、前者の実験では被追突車に生じた加速度も計測しました。

2. 結果一覧

次ページ以降に、各実験直後の車両の損傷状態を車体前後部それぞれ2件ずつ、計4件示します。各ページ左上の番号(11)～(12)が「制動力なし」、(13)～(14)が「制動力あり」の実験結果となります。なお、有効衝突速度については、タイヤ・路面間の摩擦力を無視できると仮定した場合に計算される値を表示しています。

バンパ構造の表記方法は、次に示すように「バリア衝突実験写真集 第3版(2011年5月:株式会社自研センター)」に則った形式としています。

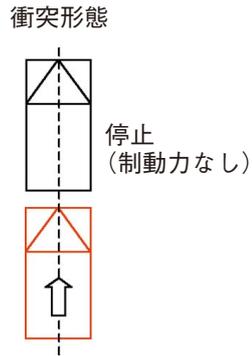
下図は「バリア衝突実験写真集 第3版(2011年5月:株式会社自研センター)」から引用したバンパの取付け構造の分類表です。近年の自動車のバンパを構造的にみると、下図のように分類することができ、本報告ではこの分類表を基に、実験車両のバンパ構造を次ページ以降にそれぞれ記載してあります。この分類についてのより詳細な説明は、「バリア衝突実験写真集 追補版(2005年8月:株式会社自研センター)」(巻頭 I ページ～)および「改訂 事故解析技法(2008年5月)」(36ページ～)を参照ください。



(11)有効衝突速度 1.7km/h

車対車フルラップ追突(追突車)

車名：カローラクシオ
型式：NZE141
年式：H18/11
車両重量：1,088 kg
衝突速度：3.3 km/h
イグニッション：OFF
シフトギヤ：N
制動なし
バンパ構造：フロント④



主な損傷部位

- ・リインホースメント左右ステー部変形
- ・バンパカバー、エネルギーアブソーバ、およびその他の部位の損傷なし

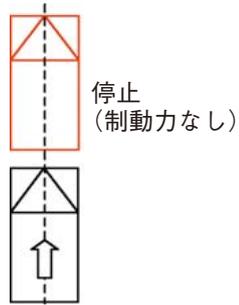


(12)有効衝突速度 1.6km/h

車対車フルラップ追突(被追突車)

車名：カローラアクシオ
型式：NZE141
年式：H18/10
車両重量：1,121 kg
衝突速度：3.3 km/h
イグニッション：OFF
シフトギヤ：N
制動なし
バンパ構造：リヤ③

衝突形態



主な損傷部位

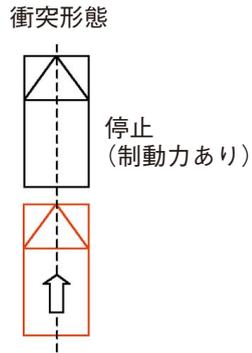
- ・ボデーロワバックパネル中央部が変形
- ・バンパカバー、左右バンパアーム(クラッシュボックス)、およびその他の部位の損傷なし



(13)有効衝突速度 1.7km/h

車対車フルラップ追突(追突車)

車名：カローラアクシオ
型式：NZE141
年式：H18/10
車両重量：1,116 kg
衝突速度：3.4 km/h
イグニッション：OFF
シフトギヤ：N
制動なし
バンパ構造：フロント④



主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形
- ・リインホースメント左右ステー部変形
- ・エネルギーアブソーバ、およびその他の部位の損傷なし

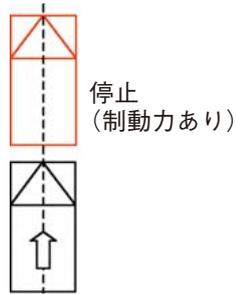


(14)有効衝突速度 1.7km/h

車対車フルラップ追突(被追突車)

車名：カローラアクシオ
型式：NZE141
年式：H18/11
車両重量：1,094 kg
衝突速度：3.4 km/h
イグニッション：OFF
シフトギヤ：P
パーキングブレーキ作動
バンパ構造：リヤ③

衝突形態



主な損傷部位

- ・バンパカバーが全体的に変形、中央部にボルト痕、一部に塗膜の割れ
- ・ボデーロワバックパネル中央部が変形
- ・左右バンパアーム（クラッシュボックス）、およびその他の部位の損傷なし



3. 加速度データによる被追突車の挙動解析事例

今回実施した車対車フルラップ追突実験(被追突車の制動力なし:3～4ページの(11),(12))において、被追突車(停止状態で後方から追突された車両)の客室内に加速度計を設置し、衝突中に車両の前後方向に発生した加速度の推移を記録しました。また、その加速度データから、被追突車の速度推移を算出しました。その結果を図1に示します。

この結果から、表1の各種情報を得ることができます。

図1 車対車フルラップ追突実験における被追突車の挙動

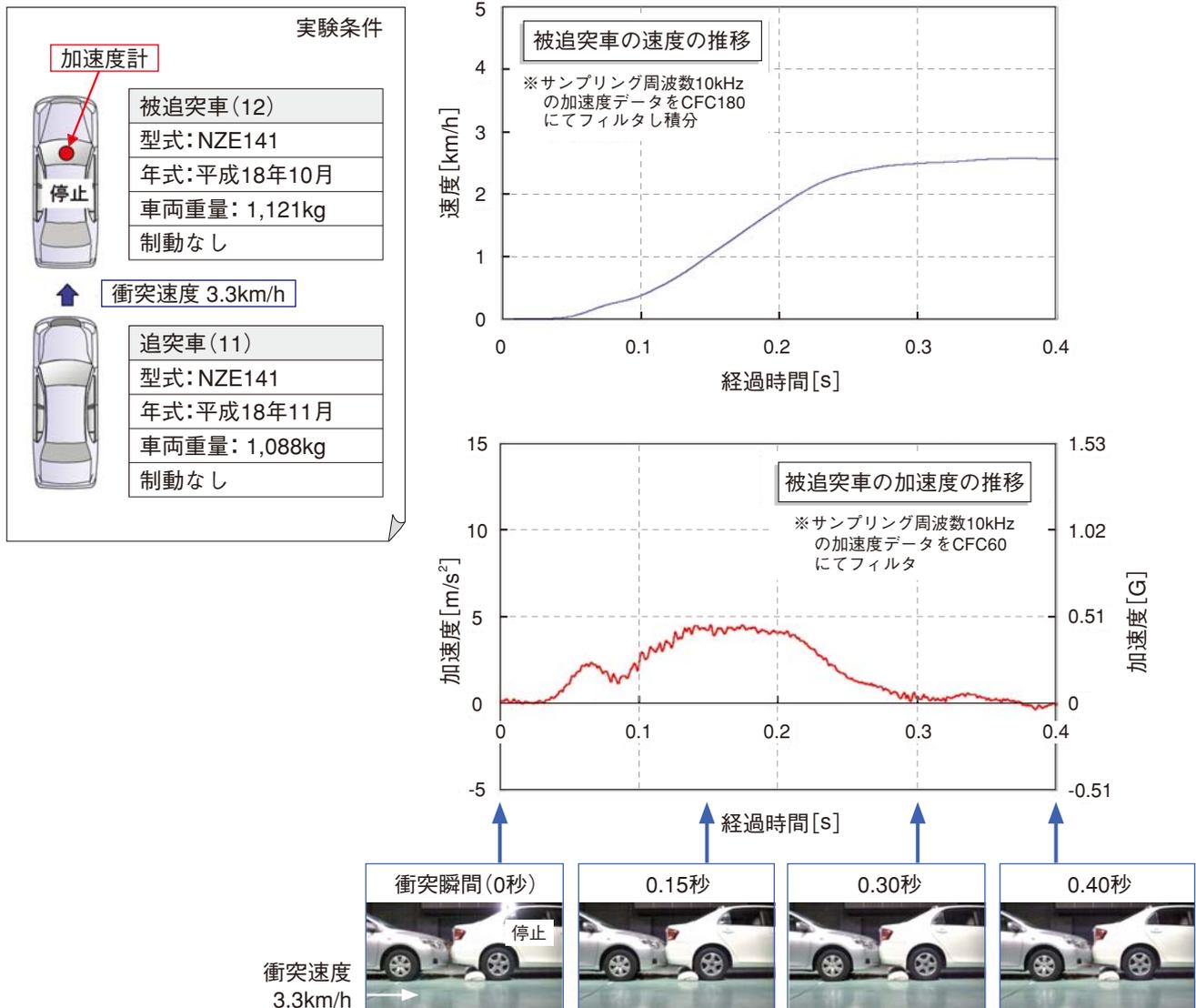


表1 車対車フルラップ追突実験における各種情報

No.	項目	値	導出方法
1	衝突時間*	0.3 秒	グラフより
2	衝突による被追突車の速度変化(=衝突後速度)	2.6km/h	グラフより
3	衝突中の被追突車の平均加速度	0.25G (2.4m/s ²)	$= (2.6 \div 3.6) \div 0.3 \div 9.8$
4	衝突中の被追突車の最大加速度	0.46G	グラフより

*衝突時間=衝突による加速度が車両に発生している時間の長さ

これらの解析結果を、衝突速度6.2km/hの車対車フルラップ追突実験で過去に得られている同様の結果(自研センターニュース442号の図1、表1)と比較すると、次のような知見が得られます。

- ・衝突時間(衝突による加速度が車両に発生している時間の長さ)が「0.3秒」であることが確認できました。すなわち、衝突速度6.2km/hの場合に得られた「0.2秒」よりも衝突時間が長いという結果になりました。
- ・衝突中の加速度波形は(やや台形に近いものの)ほぼ三角形であり、衝突中の平均加速度と最大加速度の比は概ね1:2であることが確認できました。つまり、衝突速度6.2km/hの場合と概ね同じ傾向であることが確認できました。

4. おわりに

今回実施した車対車のフルラップ追突は、日本で最も発生件数の多い事故形態のひとつです。また、日本の自動車事故における衝突直前の走行速度には、速度が低いほど事故件数は多いという傾向があります。そのような意味で、本報告のような低速での追突事故を対象とした衝突実験結果は、事故状況を正しく把握するための大変貴重な情報であるといえます。

ところで、追突事故件数を減らすための方策のひとつとして、近年はスバル・アイサイトVer.2やボルボ・シティセーフティなどの衝突回避が可能な緊急自動ブレーキ(AEB / Autonomous Emergency Braking)システムの採用が始まりました(アイサイトVer.2については自研センターニュース424号、シティセーフティについては423号および440号に特集記事がありますので、参考にしてください)。

ヨーロッパの安全性能評価基準であるユーロNCAP (<http://www.euroncap.com>)によれば、AEBの搭載により、最大で27%もの事故件数を低減できる可能性が示されています。一方、ヨーロッパで現在販売されているモデルの79%でAEBが全く選択できず、自動車メーカーの66%にはそもそもAEBシステムの設定がないとも報告されています。このような背景もあり、AEBの性能に関する評価を2014年からユーロNCAPの評価結果に加えることが決まっています。つまり、ユーロNCAPのテストで最高評価の5つ星を得るためには、AEBの装着が求められるということになります。

日本でも、大型トラックについては2014年11月1日以降に生産される新型車から順次、自動ブレーキ(衝突被害軽減ブレーキ)の装着が義務化されることが決まっています。

自動車の予防安全性能の向上による追突事故件数の減少を期待できる世の中になってきたということができないのではないのでしょうか。

とはいうものの、このような運転支援のためのシステムも万能ではありません。自動車を運転するのはやはり人間であり、交通事故件数低減のための最大の処方箋は、ドライバである皆さん一人一人の安全運転です。ルールを守り、安全な運転を心がけましょう。

JKC(研修部/藤田光伸、伊藤秀孝、熊谷彰宏)

「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-649	ポルテ	140系
J-650	カロラアクシオ	160系
J-651	スベイド	140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/>

ホンダ N BOX (JF1、2系) スライドドア パネルCOMP脱着作業要領について

1. はじめに

ホンダ N BOX JF1、2系(2011年12月発売)のパワースライドドアパネルCOMPの脱着作業を実際に行いましたので紹介します。

スライドドアパネルCOMP脱着作業が必要な事故車修復の参考にしてください。

2. 作業手順

- 注意■
- ・重量があるため、脱着作業の際は2人以上で作業を行ってください。
 - ・ボデー側に傷を付けないよう必要な箇所を養生します。
 - ・メインスイッチをOFFにしてから作業を開始してください。

(1) トランクフロアボード Assy、リヤパネルライニング Assy、リヤサイドガーニッシュ Assy を取外します。(写真1、2)



写真1



写真2

(2) トランクサイドライニングを取外します。

※左側トランクサイドライニングを取外す際は、トランクサイドリッドを取外し、リヤセンサ Assy ハーネス部の配線クリップを外す必要があります。(写真3、4)



写真3



写真4

(3) ランプユニットを取外します。(写真5、6、7)

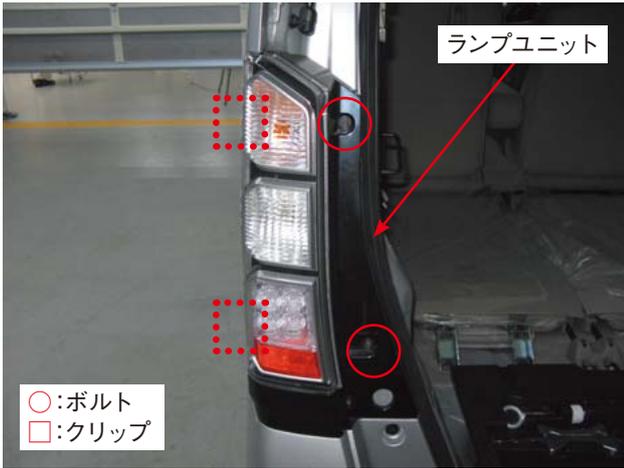


写真5



写真6

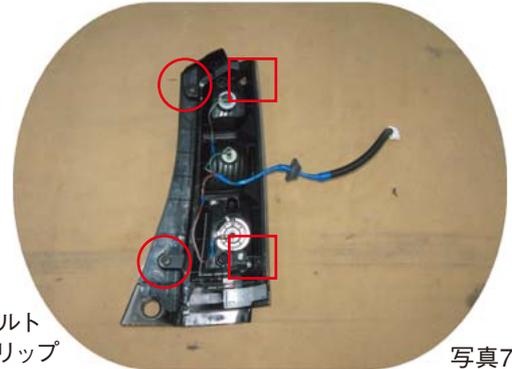


写真7

ランプユニット

(4) パワースライドドアユニットモータ Assy のサブプリー部をスライドドアセンタローラ Assy より取外します。(写真8)

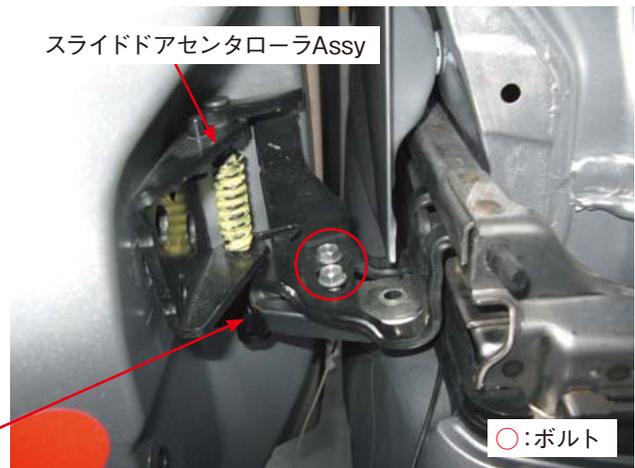


写真8

パワースライドドアユニット Assy のサブプリー部

○:ボルト

(5) パワースライドドアユニットモータ Assy のオープン側ケースを、スライドドアセンタレール Assy のプレートブラケット部より、マイナスドライバなどを使用し、ツメを押し上げて取外します。(写真9)



写真9

リヤバンパフェイス

パワースライドドアユニット Assy のオープン側ケース

(6) パワースライドドアパネル COMP を全開位置でロックし、パワースライドドアユニットモータ Assy のクローズ側ケースからパワースライドドアアテンションブラケット Assy を取外し、オープン側と同様にスライドドアセンターレール Assy のプレートブラケット部より取外します。(写真 10、11)



写真10

パワースライドドアユニット Assy のオープン側ケース



写真11

(7) スライドドアセス Assy のコネクタを縁切り、ボデー側に取付いているボルトとクリップを外し、スライドドアセス Assy を取外します。(写真 12)

- :ボルト
- :クリップ
- :ハーネス縁切箇所



写真12

(8) スライドドアロアレールプレートを取外します。(写真 13、14)



写真13

スライドドアロアレールプレート



写真14

(9) スライドリヤセンターローラ Assy のヒンジボルトを、スライドドアパネル COMP から取外します。
(写真 15)

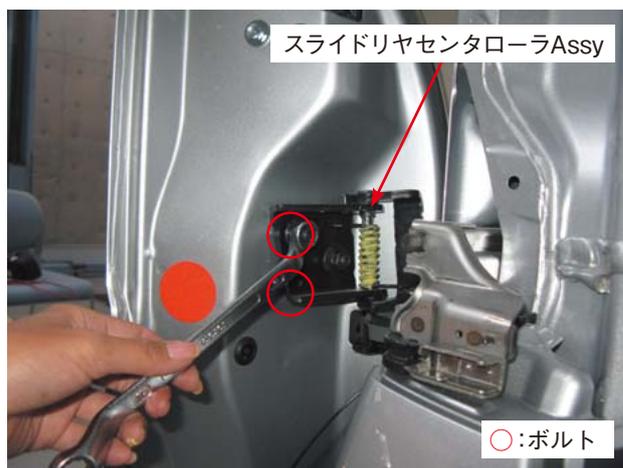


写真15

(10) スライドドアアッパローラ Assy のローラ部を、ロアレール切欠き部より取外します。(写真 16)



写真17



写真18



写真19

スライドドアパネルCOMP取外し状態



写真16

スライドドアアッパローラAssy

(11) スライドドアアップローラ Assy のローラ部を、アッパレルの切欠き部に合うようにスライドドアパネル COMP を車両前方に移動し、ボデーに干渉しないよう十分注意しながらスライドドアパネル COMP を取外します。(写真 17)

取付けは取外しと逆の手順で作業を行います。

3. まとめ

今回紹介したスライドドアパネル COMP の脱着作業では、スライドリヤセンタローラ Assy はボデー側に残り、スライドドアアップローラ Assy とスライドドアアローラ Assy を、スライドドアパネル COMP と一体でレールから引き抜く作業になります。

スライドリヤセンタローラ Assy はヒンジ部で縁切しますので、スライドドアパネル COMP の立付調整が必要な場合にはスライドリヤアップローラ Assy、スライドリヤセンタローラ Assy 及びスライドリヤセンタローラ Assy の取付けボルトを緩め、スライドドアパネル COMP と各部位のクリアランス及び面差が基準値を満たしていることを確認しながらスライドドアパネル COMP を動かし、各部が建付基準寸法になるように調整します。*基準値はサービスマニュアル参照

参考資料:ホンダ N BOX JF1、2系 サービスマニュアル 資料コード:60TY0D10 2012年7月発行

JKC(指数部/西條麻里子)

第24回自研センター「一般提案」の結果報告

第24回自研センター「一般提案」に対し、378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。

入 賞

- 第2位** アジャスター人で、正確にフレーム・サスペンション・リアボディを計測できるホイールセンタゲージの提案
三井住友海上損害調査(株)業務推進部・トラック特殊車グループ
大庭 晴喜 様、石山 秀夫 様、菅原 義行 様
- 第3位** レーザポインタを活用した下げ振り器の提案
三井住友海上損害調査(株)業務推進部・トラック特殊車グループ
大庭 晴喜 様、石山 秀夫 様、菅原 義行 様

その他各賞

●アイデア賞

エンジンを分解せずにウォーターハンマ損傷発生有無を調査できるツールの提案
三井住友海上損害調査(株)業務推進部 田中 秀男 様

フォルクスワーゲン ティグアンの テールライト取外し作業

フォルクスワーゲン ティグアンのテールライト取外し作業について紹介します。

この車両は、テールライト(インナ)がリヤリッドに、テールライト(アウト)がサブパートサイドパネルリヤに取付いています。(写真1)



写真1

テールライト(インナ)取外し方法

①リヤリッドを開放し、リヤリッドトリムパネルロアにあるインスペクションカバーを取外します。(写真2)



写真2

②ナットを2箇所取外し、コネクタを切離します。
※写真3、赤丸印参照



写真3

③テールライト(インナ)を写真4黄色矢印方向に引出し取外します。

※構造上、無理に真っ直ぐ引き出すと損傷する恐れがあります。

以上でテールライト(インナ)の取外しが終了します。



写真4

テールライト(アウト)取外し方法

①スクリュを2箇所取外します。

※写真5、黄色丸印参照



写真5

②ラゲージブーツトリムリヤのカバーを取外し、アジャストメントエレメントを確認します。

③アジャストメントエレメントをプラスドライバ等で、向かって左に約90度回しロックを解除します。

※アジャストメントエレメントは、左に回すとロック解除、右に回すとロックします。(左側アジャストメントエレメントも同様です)(写真6)

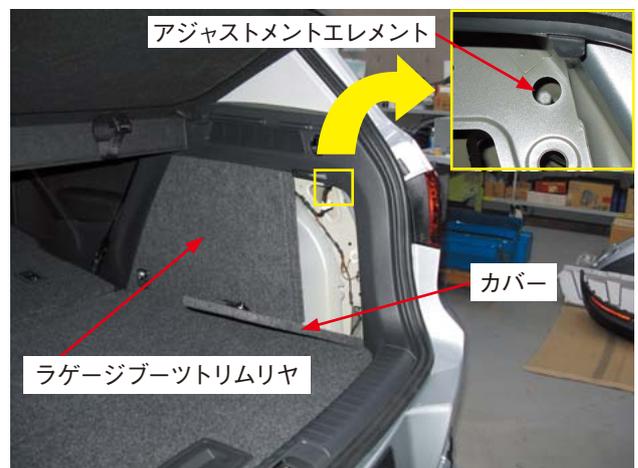


写真6

④テールライト(アウト)を手前に引出し、コネクタを切離し取外します。(写真7)

以上でテールライト(アウト)の取外しが終了します。



写真7

三菱 i-MiEV (HA3W) の サービスプラグ取外し手順

三菱 i-MiEV (HA3W) のサービスプラグ取外し手順について紹介します。(写真 1)

この車両は、330V の高電圧回路をもつ電気自動車です。高電圧系の部品を整備する場合は必ずサービスプラグを取外し、高電圧を遮断しなければなりません。

また、高電圧回路に関わる点検や整備を行う者には、低圧電気取扱の特別教育の受講が義務付けられています。

なお、高電圧回路のコネクタやハーネスはオレンジ色で統一されています。



写真1

1. パワースイッチを OFF にします。(写真 2)

注意：パワーユニット構成部品の故障の原因となるため、パワースイッチ OFF 後 1 分間は補機バッテリーのマイナス端子を外さないでください。



写真2

2. 補機バッテリーのマイナス端子を外します。 (写真 3)

注意：MCU 内の平滑コンデンサの電圧を十分に下げる必要があるため、電圧補機バッテリーのマイナス端子を外してから 5 分間はサービスプラグを抜かないでください。



写真3

3. 助手席を最後端までスライドさせ、助手席下のカーペットを巻きます。(写真4)

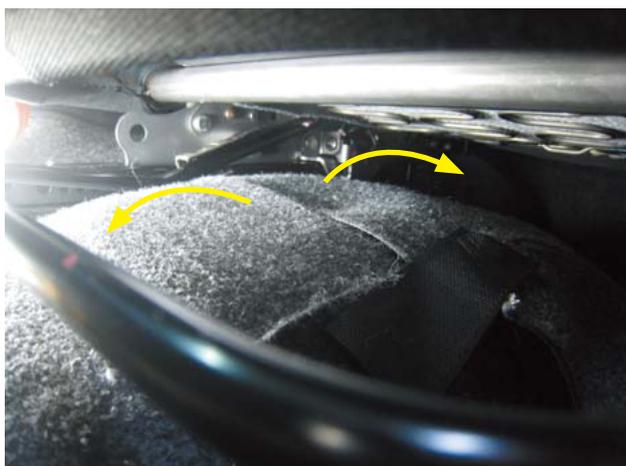


写真4

4. サービスリッドの取付けナット2つ(12mm)を取外し、サービスリッドを取外します。(写真5)



写真5

5. 絶縁手袋(写真6)を着用し、サービスプラグのレバーを引き上げ取外します。(写真7、8)

注意：サービスプラグのレバーを引き上げている途中は通電状態なので中途半端な引き上げは危険です。取外しは必ず一挙に行ってください。



写真6



写真7

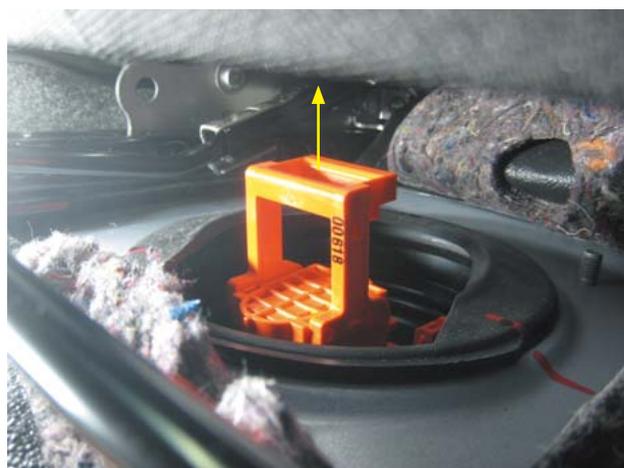


写真8

6. サービスプラグ取外し後、駆動用バッテリー側のサービスプラグ装着部に絶縁処理を行います。今回はサービスプラグ装着部にビニルテープを貼り、絶縁処理を行いました。

JKC (指数部/佐々木孝一)

日本アウダテックス社

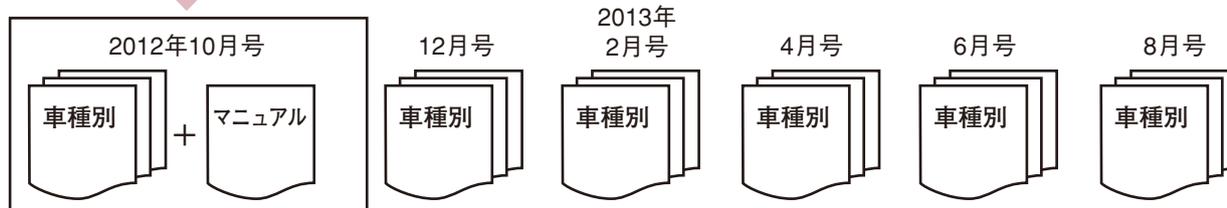
指数テーブル「2013年版」発行のご案内

指数テーブル 2013 年版の購入申込受付を開始しました。2012 年 10 月号～2013 年 8 月号までの年間購読となります。2012 年 10 月号の発行車種は下表の通りです。以降は、新しく作成された指数を隔月発行（年 6 回）にてご提供します。資料等ご希望の場合には、次ページの問い合わせ先までご連絡ください。

2013年版

商品番号	内 容	価格(送料・消費税込み)
2013	2013年版「国産車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・隔月発行(2012年10月号～2013年8月号) ・発行予定車種:年間27車種程度 2. マニュアル(車種共通編指数テーブルを含む)	23,000円
3013	2013年版「輸入車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・隔月発行予定(2012年10月号～2013年8月号) ・発行予定車種:年間4車種程度	5,200円
4013	2013年版「国産車・輸入車」セット 1. 車種別編指数テーブル ・隔月発行(2012年10月号～2013年8月号) ・発行予定車種:年間31車種程度 2. マニュアル(車種共通編指数テーブルを含む)	25,000円

年6回お届けします



※「輸入車」セットには「マニュアル」は含まれません。

マニュアル・水性補修塗装指数テーブル・バイнда

商品番号	内 容	価格(送料・消費税込み)
1320	マニュアル ◆マニュアルだけの単独商品です。 2013年版の「国産車」セット、「国産車・輸入車」セットには、マニュアルが含まれていますので、お申込みの際にはご注意ください。 ◆車種共通の内板骨格修正指数・外板板金修正指数・補修塗装指数が掲載されています。 ◆指数テーブルの使用方法和指数についてのQ&Aが掲載されています。	1,200円
1030	水性補修塗装指数テーブル 2000年10月号～2009年8月号の既指数発行車種の「水性補修塗装指数」が掲載されています。	7,000円
1315	バイнда 指数テーブルの保管に便利です。	2,200円

商品番号	内 容	価格(送料・消費税込み)
2012	2012年版「国産車」セット 全23車種	23,000円
3012	2012年版「輸入車」セット 全4車種	5,200円
4012	2012年版「国産車・輸入車」セット 全27車種	25,000円
3011	2011年版「輸入車」セット 全4車種	5,200円
2009	2009年版「国産車」セット 全33車種	18,000円
3009	2009年版「輸入車」セット 全6車種	4,000円
4009	2009年版「国産車・輸入車」セット 全39車種	20,000円
2008	2008年版「国産車」セット 全32車種	18,000円
3008	2008年版「輸入車」セット 全5車種	4,000円
4008	2008年版「国産車・輸入車」セット 全37車種	20,000円
3007	2007年版「輸入車」セット 全4車種	2,500円
2006	2006年版「国産車」セット 全34車種	15,000円
3006	2006年版「輸入車」セット 全8車種	4,000円
4006	2006年版「国産車・輸入車」セット 全42車種	17,000円

(注) 2010年版「国産車」セット、「輸入車」セットおよび「国産車・輸入車」セットは完売になりました。
2011年版と2007年版の「国産車」セットおよび「国産車・輸入車」セットは完売になりました。

指数テーブル「2012年10月号」発行のご案内

●2012年10月号 国産車・指数テーブル(3メーカー・6車種)

メーカー名	車 名	型 式
トヨタ	カローラ アクシオ	160系
	カローラ フィールダー	160系
	ポルテ	140系
	スペイド	140系
スバル	BRZ	ZC6系
ダイハツ	アルティス	AVV50N系

●2012年10月号 輸入車・指数テーブル(1メーカー・1車種)

メーカー名	車 名	型 式
ボルボ	S60 (※)	FB4164T

(※) 主要外装部品版のためエンジン関連部品やリヤサスペンションのメカニカル系と溶接部位の作業項目は記載されておられません。

(注) 「2012年10月号」のみの単独販売は行っておられません。

◆「指数テーブル」のご注文およびお問い合わせ◆
日本アウダテックス株式会社 営業部

TEL: 03-5351-1901
FAX: 03-5350-6305



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

〈お詫びと訂正〉

自研センターニュース9月号19頁最下段の説明で、エアクリーニンレットNo.1の取外しが必要と記載しましたが、左側ヘッドランプのみ取外すことで締結ボルトの取外しが可能です。訂正しお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2012.10 (通巻445号)平成24年10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製、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。