

# JIKEN CENTER News

自研センターニュース

平成27年2月15日発行 毎月1回15日発行(通巻473号)

# 2

FEBRUARY 2015

## C O N T E N T S

テクノ情報	2
ベルトモール取外し方法の紹介	
リペア リポート	6
トヨタ・ヴォクシー (ZR80W) 後部損傷の復元修理	
リペア リポート	9
トヨタ ポップアップフードの修理事例〈その3〉	
日本アウダテックス社	12
指数テーブル「2015年2月号」発行のお知らせ	
特別記事	13
電子機器部品等の再設定作業時間(参考値)	
【クラウンハイブリッドAWS210系】(その1)	
指数テーブル使用方法〈第11回〉	22
〈外板板金修正指数編〉	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	25
新型車情報	26
ホンダ N-BOX (DBA-JF#)	
ホンダ N-WGN (DBA-JH#)	



# ベルトモール取外し方法の紹介

## 1. はじめに

ベルトモールとは、ドアのウィンドウガラス下端に取付けられているモールのことで、ベルトライン（ボデー側面の水平線）に装着することからベルトモール、またはその機能から水切りモールとも呼ばれています。

事故により損傷する頻度は、それほど多くありませんが、ドアの補修塗装を行う際にマスキング工数の削減を目的として脱着することは多いようです。

強引に取外すとベルトモールは破損してしまうため、新品部品に取替えなければなりません。破損させずに取外すためには、ドアを分解し内部からの作業を行うことになり、思った以上の工数がかかることもあります。

しかし、最近の車種では取付け構造が改善され、専用工具等も開発されているため、比較的簡単に取外せるものも増えてきております。今回は、ベルトモールの取外し方法について紹介いたします。



## 2. ベルトモールの取付け構造

ベルトモールは、基本的にドアパネルへの「はめ込み」で取付けられており、日常使用時に簡単に外れないよう「返し」が数か所に設けられ、しっかりと固定されています。



車種によってはこの数か所の「返し」に加え、端部がツメで固定されているものや、裏側からビスで止められている構造もあります。ベルトモールを破損させずに取外すためには、これらの固定部分を丁寧に解除する必要があります。



### 3. 従来型のベルトモール取外し方法

ベルトモールの固定部を解除するためには、ドア内部から作業を行う必要があります。手順としては、ドアトリム、サービスホールカバー、ウィンドウガラスの順に取外し、ドア内部から作業ができる状態にした上で、マイナスドライバなどを使用し、固定部を確認しながら取外します。



### 4. 比較的簡単に取外せるベルトモールの取外し方法

最近では、工具を使用しなくてもベルトモールが取外せる車種もあります。取付け構造自体は従来と同様「はめ込み」と「返し」によるもので、ウィンドウガラスが閉じた状態では取外せませんが、ウィンドウガラスを全開にした状態で、ベルトモールの端部を車体外側へねじれば固定部が解除でき、ベルトモールの破損させずに取外することができます。

#### 【取外し手順】

- ① ウィンドウガラスを全開にします。
- ② ベルトモールの端部を車体外側へねじり、固定部を少しずつ解除していきます。万が一、固定が強くて取外し難い場合でも、ベルトモールの破損するリスクを減らすため、最初はベルトモール中央の一番たわみやすい部分から外していきます（左写真）。中央部の固定が解除できたら、センターピラー方向に向かって順番に固定を解除します。ドアミラーやリヤドアのフィックスガラスに、ベルトモールの端部が入り込んでいるタイプは、その部分を最後にスライドさせて取外します。



今回、上記取外し方法によるトライアルを実施した結果、トヨタ カローラアクシオ（NZE141、NZE161）、トヨタ ヴィッツ（KSP130）および日産 マーチ（K13）はこの方法で取外すことができ、再使用も可能でした。なお、日産 マーチについては、メーカー修理書に同様の取外し手順が記載されています。

## 5. 専用工具を使用したベルトモールの取外し方法

前述の方法で取外すことができない車種については、専用工具を使用して取外す方法があります。

### 【専用工具 ベルトモールリムーバ】

ベルトモールリムーバは、ウィンドウガラスを全開にした際にできる、ベルトモールとウィンドウガラスの隙間に工具を差し込むことで固定部を解除できるものです。

国産工具メーカーのKTCやコーケン、ハスコーなどで商品化されているほか、ノーブランドの安価なものも販売されています。



### 【作業手順】

- ① ウィンドウガラスを全開にします。工具でウィンドウガラスを傷つけないよう、半開時のタイミングで上端部をテープ等で養生をします。



工具もテープなどで養生しておく目安です



- ② ウィンドウガラスとベルトモールの隙間に、ベルトモールリムーバを挿入します。  
フロントドアについては、ウィンドウガラスを全開にした際、前方に隙間ができるので、そこから挿入します。  
リヤドアは、ウィンドウガラスが下がりきらないので、隙間の拡がりやすいドア中央部から挿入します。



③ 固定部を探りながら解除していきます。

ドアミラーや、リヤドアのフィックスガラスにベルトモールの端部が入り込んでいるタイプは、端部を最後にスライドさせて取外しますので、反対側から順番に作業します。

車種によっては、固定部を半分以上解除した状態でスライドさせれば外れる場合もあります。



固定部解除順序

“ポイント”

固定部をスムーズに解除するには、その位置を把握することが重要ですが、初めて作業を行う車種では見当がつかないことがあります。そのような場合は、ベルトモールが変形しない程度に、上下に移動させてみるのも手です。力を加えると、解除できていない固定部を支点に移動しますので（右写真）、おおよその確認ができます。



取付け方法については、いずれのタイプのベルトモールにおいても、新品部品を取付ける手順と同様に、固定部を順番にはめていき、取付けができたならウィンドウガラスの開閉具合を確認し、作業は終了です。



ベルトモール取付け作業

## 6. まとめ

ベルトモールは、そのデザイン上、目視で確認できない部分で固定されており、一部の車種では取外すことにより破損する構造もありますので、作業前に固定部の構造をよく理解しておくことが肝心です。構造をよく理解し適切な作業を行うことで、破損リスクは下がり作業効率も上がります。

昨今、環境対策により、自動車には省エネルギーやリサイクル等に関する様々な対策がされています。ベルトモールは小さな部品ですが決して無関係なものではありません。破損しないように上手に取外し、再度使用することも立派な環境への取組みではないでしょうか。

**JKC** (研修部/岡部一成)

# REPAIR REPORT

リペア リポート

## トヨタ・ヴォクシー (ZR80W) 後部損傷の復元修理

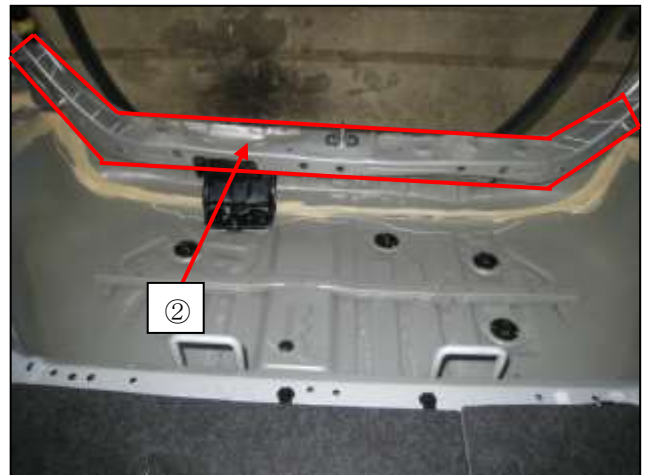
### 1. はじめに

1BOX系の後部ボデー構造は、バックドアの開口部を大きくするためにDピラーを強固にしており、パネルの板組が複雑になっています。トヨタ・ヴォクシー (ZR80W) も同様であり、ボデーローバックパネルサブ Assy インナを補給形態どおりにアSEMBリで取替る場合には、左右クォータパネルの取外しが必要になります。その際に左右スライドドアサブ Assy と左右クォータウィンドウ Assy の脱着作業も発生し、作業範囲が膨大になります。

今回はボデーローバックパネルサブ Assy インナの損傷していない左右端部をボデー側に残すことにより、左右クォータパネルの取外しが不要となる修理事例を紹介します。

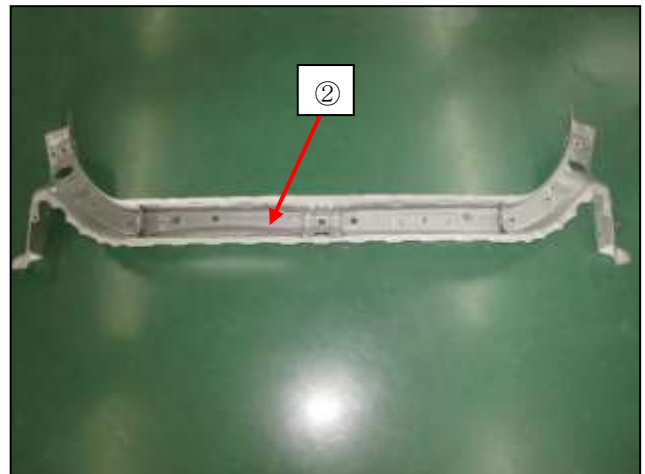
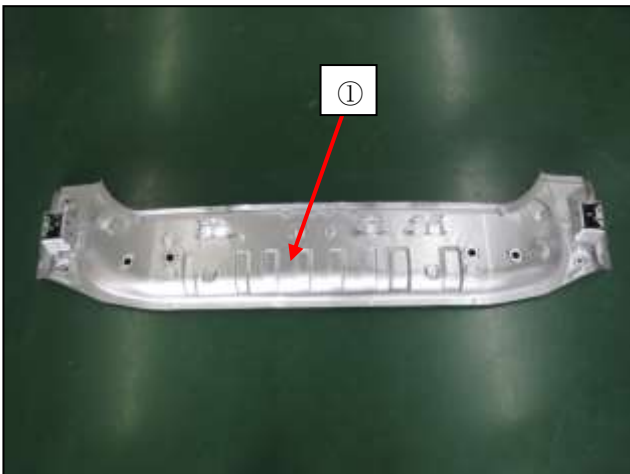
### 2. 損傷状況

今回修理した車両は写真のように6時方向からの入力により①ボデーローバックパネルアウトと②ボデーローバックパネルサブ Assy インナが損傷しています。



### 3. 補給部品

①ボデーローバックパネルアウトと②ボデーローバックパネルサブ Assy インナは分割補給されています。



#### 4. 取外し（概要）

①ボデーローバックパネルアウタと②ボデーローバックパネルサブ Assy インナを取外します。



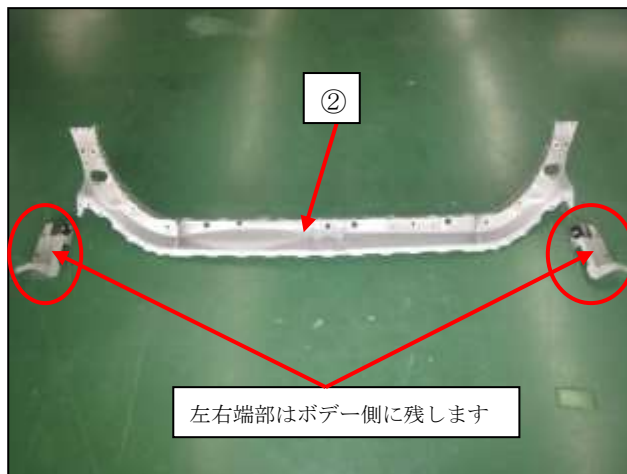
②ボデーローバックパネルサブ Assy インナの左端部は左クォータパネルの開口部から溶接作業が可能です。



②ボデーローバックパネルサブ Assy インナの右端部は右クォータパネルの開口部から溶接作業が可能です。



②ボデーローバックパネルサブ Assy インナは損傷していない左右端部をボデー側に残して取外します。



②ボデーローバックパネルサブ Assy インナの左端部をボデー側に残した状態です。



②ボデーローバックパネルサブ Assy インナの右端部をボデー側に残した状態です。

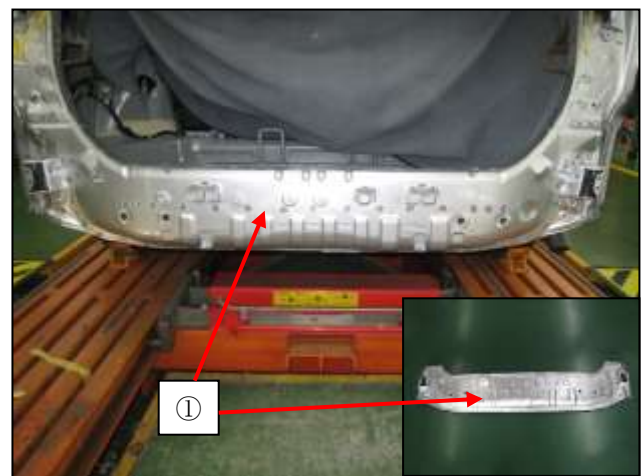


## 5. 取付け (概要)

②ボデーローバックパネルサブ Assy インナを取付けます。

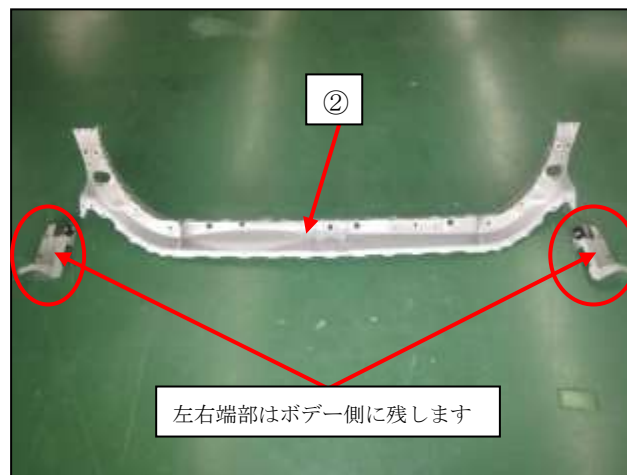


①ボデーローバックパネルアウタを取付けます。



## 6. まとめ

②ボデーローバックパネルサブ Assy インナの損傷をしていない左右端部をボデー側に残すことにより、左右クォータパネルの取外しが不要となり、効率の良い作業となります。



Assy 取替と左右端部残しの作業比較 (概要)

作業項目	A s s y 取替		左右端部残し	
	作業内容	塗装作業	作業内容	塗装作業
ボデーローバックパネルサブ Assy インナ	取替	有	取替	有
左クォータパネル	取替	有	—	—
右クォータパネル	取替	有	—	—
左スライドドアサブ Assy	脱着	—	—	—
右スライドドアサブ Assy	脱着	—	—	—
左クォータウィンドウ Assy	脱着	—	—	—
右クォータウィンドウ Assy	脱着	—	—	—

**JKC** (技術調査部/高木文夫)



# REPAIR REPORT

リペア リポート

## トヨタ ポップアップフードの修理事例 〈その3〉

### 1. はじめに

1月号では、「修理作業(取外し)」を紹介しましたが、今回は、「室内の取外し作業」と「修理作業(ポップアップフードチャンバ組付け)」を紹介します。

### 2. 室内の取外し作業

#### (1) エアバッグセンサ Assy 取外しに伴う、構成部品の紹介

エアバッグセンサ Assy を取外すには、写真で色付けした部品を番号通りに取外す必要があります。



- ①インストルメントパネルセーフティ パッド SUB-Assy No.1 No.2
- ②インテグレーションパネル SUB-Assy
- ③シフトレバーノブ
- ④マルチメディアモジュールレシーバ Assy
- ⑤コンソールパネル SUB-Assy
- ⑥コンソールリヤエンドパネル
- ⑦コンソールボックス Assy

#### (2) エアバッグセンサ Assy 取外し作業。

①インストルメントパネルセーフティ パッド SUB-Assy No.1 No.2 を手前に引出し、取外します。



②インテグレーションパネル SUB-Assy を固定しているボルト 2 本を外し、手前に引出します。その後、コネクタを切離し取外します。





③シフトレバーノブを取外し、④マルチメディアモジュールレシーバ Assy を固定しているボルト 4 本を外し、手前に引出します。その後、コネクタを切離し取外します。



⑤コンソールパネル SUB-Assy を矢印方向へ引上げ、コネクタを切離し取外します。



⑥コンソールリヤエンドパネルを取外し、コンソールボックス Assy を固定しているボルトとスクリュを外します。その後、コネクタを切離し、⑦コンソールボックス Assy を取外します。



コネクタを切離し、ボルト 2 本、ナット 1 個を外し、エアバッグセンサ Assy を取外します。



車両から取外した、エアバッグセンサ Assy と付属品です。

### 3. 修理作業（ポップアップフードチャンバ組付け）

ポップアップフード作動により取替えになった、ポップアップフードセンサ Assy とポップアップフードチャンバの組付け作業をおこないます。



写真は、新品のポップアップフードチャンバです。  
再使用不可部品であるポップアップフードセンサ Assy を固定するボルトが、一緒に補給されます。



写真は、新品のポップアップフードセンサ Assy です。



新品の固定用ボルトを使用し、ポップアップフードチャンバにポップアップフードセンサ Assy を組付けます。

◆次回は、紙面の都合上 4 月号にその 4  
「修理作業(組付け)」を掲載します。

**JKC** (技術開発部/佐々木孝一)

## 指数テーブル「2015年2月号」発行のお知らせ

● 2015年2月号 国産車 指数テーブル (4メーカー・6車種)

メーカー名	車名	型式
ホンダ	アコード ハイブリッド	CR6系
LEXUS	RC	10系
	RC F	USC10系
トヨタ	エスクァイア	80系
スバル	WRX STI	VAB系
	WRX S4	VAG系

● 2015年2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
フォルクスワーゲン	ザ ビートル	16CBZ

※ 「2015年2月号」のみの単独販売は行っておりません。購入をご希望される方は下記「2015年版セット」(年間購読)をお求めください。

※ 2014年4月からの消費税率変更に伴い、指数テーブルの価格(消費税込)を変更いたしました。ご購入の際のご不明な点は、下記にお問い合わせください。

【2015年版】

- ・国産車セット<商品番号:2015 価格: ¥23,657>
- ・輸入車セット<商品番号:3015 価格: ¥5,349>
- ・国産車・輸入車セット<商品番号:4015 価格: ¥25,714>

※ バックナンパについても、消費税率変更に伴い指数テーブルの価格(消費税込)を変更いたしました。バックナンパは、2014年版・2013年版・2012年版・2009年版・2008年版の各「国産車・輸入車セット」「国産車セット」「輸入車セット」となります。なお、在庫がなくなり次第、販売を終了させていただきますのでご了承ください。

◆ 「指数テーブル」のお問い合わせ ◆  
**日本アウダテックス株式会社 営業部**

TEL : 03-5351-1901  
 FAX : 03-5350-6305  
 URL : <http://www.audatex.co.jp/>

# 特別記事

## 電子機器部品等の再設定作業時間（参考値） 【クラウンハイブリッド AWS210 系】 （その1）

### 1. はじめに

近年多くの車両に電子機器部品が搭載されています。事故車修理の過程で部品の脱着や取替および配線切離し等の作業に伴い、電子機器部品やシステムの再設定（初期化）または調整作業が必要となる場合がありますが、これらの作業は同一車種でも年式、グレード、オプションの有無等によって再設定作業の要否が異なります。また、複数の作業項目に重複して発生するケースもあるため「指数」には含まれていません。

これまでにトヨタ車（マジェスタ180系、レクサスLS40系、ヴィッツ90系）、日産車、ホンダ車、スバル車、ダイハツ車、マツダ車の再設定作業時間（参考値）を掲載しておりますが、今回はトヨタ「クラウンハイブリッド AWS210 系」を使用してトヨタ車の電子機器部品やシステムの再設定作業時間（参考値）とその作業事例を紹介します。

なお、作業内容の紹介を2回に分けて紹介します。（今回は下表1のNo.4までです）

### 2. 再設定作業時間（参考値）

表1 再設定作業時間（参考値）「クラウンハイブリッド AWS210 系参考値一覧」

No.	再設定作業名	再設定の必要な仕様	GTSの要否	参考値（正味作業時間×1.3/60）	再設定作業の発生する指数項目番号および項目名										備考							
					B010 B020	B125 ～ B182	B210	B350 B360	B410 B420	M031 M041	M050 M060 M070	M200	M250 M255									
					フロントバンパカバ リ脱着・取替	ミリメータウエ ェーブレダセンサ As	フロントドアパ ネルAsy取替	サブコンパ ートメント ドアパネ ルAsy取替	リヤバンパカバ リ脱着・取替	点検・組立・調 整	片側フロント サスペン ション分 解・取替	片側フロント サスペン ション分 解・取替	エンジン マウント 調整	脱着・取替		パワー ステア リング リンク Asy脱 着・	リヤサ スペン ション Asy脱 着・					
1	GTS(Global Tech Stream)準備・取納 及びダイアグノシス確認・消去・更新	-	要	0.2																	*3	
2	①ステアリングセンサ0点取得 ②ステアリングセンサ初期化 ③サーボモータ初期化	全仕様	-	0.1																		*4
3	インテリジェントクリアランスソナーシステム設定 (フロント)簡易検査	インテリジェントクリアランスソナー	-	0.1																		*5
	①追加作業 簡易検査後、検知検査の場合		要	0.5	●						●	●										*6 *8
4	②追加作業 簡易検査後、詳細検査の場合	インテリジェントクリアランスソナーシステム設定 (リヤ)簡易検査	-	0.1																		*5
	①追加作業 簡易検査後、検知検査の場合		要	0.5					●	●	●											
4	②追加作業 簡易検査後、詳細検査の場合		要	1.2																		*7 *8
	5		ミリメータウエーブレダセンサAsy調整	ブリクラッシュセーフティシステム (ミリ波レーダ方式)	要	0.4		●														
6	①ヨレートセンサ&Gセンサ0点取得実施 ②テストモード点検(スピードセンサ系統) ③ブレーキラインエア抜き	全仕様	要	0.3							●	●										*8
7	パワーウィンドウシステム初期化	全仕様	-	0.1			●															
8	バックカメラ光軸調整	バックガイドモニタシステム	-	0.3				●		●	●											●
9	ヘッドランプレベリングコンピュータ初期化	バイキセン式(ディスチャージ)ヘッドランプ (オートレベリング機能・LEDクリアランスランプ付)	要	0.1							●	●										*8 *9
10	回転角センサ出力補正およびトルクセンサ0点補正	全仕様	要	0.1																	●	*8

- \* 1 : G T S “要” の再設定作業時に 1 回のみ計上する
- \* 2 : バッテリターミナル脱着作業がある場合に 1 回のみ計上する
- \* 3 : 接続→アプリ起動→履歴の確認および消去→更新→終了→取外しの流れ
- \* 4 : バッテリターミナル脱着作業がある場合に必要
- \* 5 : 簡易検査のみ
- \* 6 : 簡易検査+検知検査
- \* 7 : 簡易検査+詳細検査(含む検知検査)
- \* 8 : 除(GTS準備・収納)
- \* 9 : ハイトコントロールセンサ、サスペンションの脱着で必要

(1) 電子機器部品等の再設定作業

カーメーカー発行の修理書等を確認の上、再設定作業を必要とする電子部品等を選択し、脱着取替作業項目毎にまとめました。(除く、調査車両に非装着の電子部品等)

なお、再設定作業時間(参考値)は使用方法等を確認の上、再設定作業が必要なケースに限り、「指数」と併せてご使用いただくことを前提に作成しています。

表 1 の再設定作業は以下の条件で作成しています。

- ・完成車状態からの作業
- ・指数に含まれている作業は除く
- ・単体部品の点検作業は除く
- ・M140 (エンジンルーム内配線・配管、付属品) の作業は除く
- ・溶接系作業項目は除く
- ・専用ターゲット作成作業は除く(トヨタ純正SSTを使用)
- ・走行による自動調整や機能確認のためのロードテストは除く
- ・G-BOOK 未加入車

(2) 表 1 再設定作業時間 (参考値) の使用方法

損傷車の復元修理作業に伴い、電子部品等の脱着取替作業に関連して再設定(初期化)作業を必要とする場合がありますので、表 1 に記載されている再設定作業を確認の上、選択します。

この際、車両の仕様等による再設定作業の要否が異なりますので注意が必要です。更に、複数の作業項目に同一の再設定作業を必要とした場合は 1 回のみ計上し、重複しないように注意します。

<再設定作業時間(参考値)の算出例>

プリクラッシュセーフティシステムを装備した車両で、補機バッテリーターミナル脱着作業があり、B020 フロントバンパカバー取替、B125 ミリメータウェーブレーダセンサ Assy (脱着)の作業を行った場合に再設定作業が必要となり、以下のように算出します。

1	G T S 準備・収納	参考値 =0.2	}	再設定作業時間は合計 1.3 となります
2	①ステアリングセンサ 0 点取得、 ②ステアリングセンサ初期化、③サーボモータ初期化	=0.1		
3	インテリジェントクリアランスソナーシステム設定 (フロント) 簡易検査	=0.1		
	①追加作業 (簡易検査後、検知検査の場合)	=0.5		
5	ミリメータウェーブレーダセンサ Assy 調整	=0.4		

### 3. 再設定作業に必要な機器等

- (1) GTS (診断機用ソフトをインストールしたパソコンと接続ケーブル)
- (2) リフレクタ (およびスタンド) (ミリメータウェーブレーダセンサ Assy 調整で使用)
- (3) ターゲット1 (インテリジェントクリアランスソナーシステム設定詳細検査で使用)
- (4) ターゲット2 (インテリジェントクリアランスソナーシステム検知検査および詳細検査で使用)

(1)



(2)



(3)



(4)



### 4. 再設定作業方法

電子機器部品の再設定作業(表1)について以下に紹介します。(GTSの画面操作方法については割愛します)

- (1) No.1 GTS準備・収納及びダイアグノシス確認・消去・更新
  - ・GTS (パソコン) に電源及び接続ケーブルをセットし、車両と接続する
  - ・GTSの専用ソフト (アプリケーション) を起動する
  - ・GTSを操作してダイアグノーシスコードの確認と消去を行う
  - ・GTSを操作してダイアグノーシスコードの再確認 (更新) を行う
  - ・GTSの専用ソフトを終了させパソコンの電源OFFにする
  - ・接続ケーブルを切離し、パソコンの電源ケーブルを切り離す

## (2) No.2 各種設定

→バッテリーターミナル脱着作業がある場合に必要

### ①ステアリングセンサ0点取得

- ・READY ONにする
- ・ゆっくり左右1回転のステアリング操作を2、3回行う
- ・メータ車速35km/h以上で5秒以上、直進走行する
- ・IG OFFにする

### ②ステアリングセンサ初期化

- ・READY ONにする
- ・平坦路にて左右両側にステアリングホイールをいっぱい切る
- ・IG OFFにする

### ③サーボモータ初期化 (GTSによる初期化作業も可能、その場合は以下の作業は不要)

- ・IG ONまたはREADY ONにする
- ・インテグレーションコントロール&パネルSUB-ASSYの“エアコン”スイッチと“車両設定”スイッチを同時に押しながら、ヘッドランプディマスイッチをOFF→TAIL→OFF→TAIL→OFF→TAIL→OFFするとサーボモータイニシャライズ選択画面に移行する (右写真)
- ・“サーボモータイニシャライズ”を選択するとサーボモータイニシャライズ設定を開始する
- ・画面指示に従って作業を完了する
- ・IG OFFにする





- (3) No. 3、No. 4 インテリジェントクリアランスソナーシステム設定 フロント側で解説  
→バンパカバー取替、サスペンション分解などでセンサ角度、高さが変わる場合に必要

簡易検査（センサ高さや角度検査）

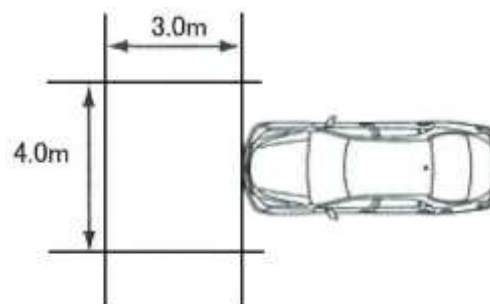
- ・センサ搭載高さを測定
- ・センサ角度を測定  
(フロントまたはリヤ2か所)



①検知検査

→簡易検査後、センサ取り付け高さおよび角度が一定値内となった場合、センサ検知検査を実施する必要がある。

- ・調整前の準備



【注意】

- ・水平な無風の場所であることを確認する
- ・外気温が適正（-10 to 40℃）であることを確認する
- ・周囲および路面に障害物がないことを確認する。  
(前方3.0m程度・幅4.0m程度の範囲は配置禁止領域)
- ・作業中は車両に寄りかからない
- ・調整中は人の乗り降り、荷物の積み下ろしなど車両が傾くことはしないこと

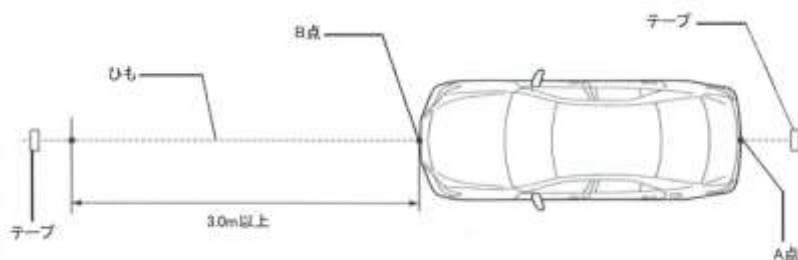
- ・フロントバンパの中央（エンブレム中心）から、先端のつがったおもりを垂らし、正確に路面にB点をマーキングする



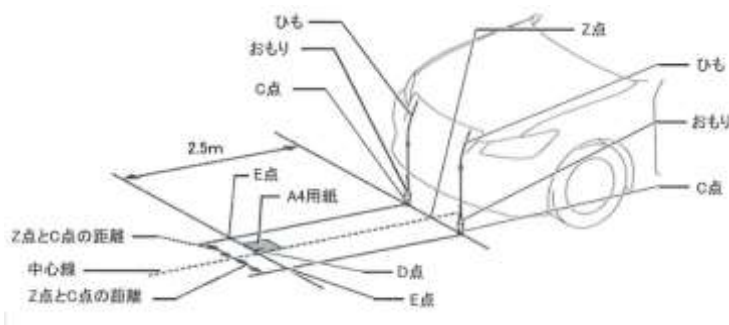
- ・リヤバンパの中央（エンブレム中心）から、先端のつがったおもりを垂らし、正確に路面にA点をマーキングする



- ・A点を起点として、B点を通るひもを、B点から車両前方の3.0m以上の路面にテープで固定し直線を出す



- ・ウルトラソニックセンサ（FRCセンサ、FLCセンサ）の中心より、先端のつがったおもりを垂らし、正確にC点をマーキングする



- ・左右センサのC点を直線で結ぶ
- ・中心線と左右センサC点を結んだ線が交差する点をZ点とする



- ・Z点より2.5mのところにD点をマーキングする
- ・D点にA4用紙かどをあわせて中心線にそって置き、中心線に垂直の線を引く
- ・D点からZ点とC点を測定した距離の位置にE点をマーキングする



- ・ターゲット2を調整するセンサ正面の位置（E点）に設置する（写真は右側）
- ・G T S 操作  
ターゲット2が、データモニタで読み取ることが出来ているか確認する
- ・ターゲット2を反対側（右側であれば左側へ）設置して再びG T S を操作しデータモニタで読み取ることが出来ているか確認する

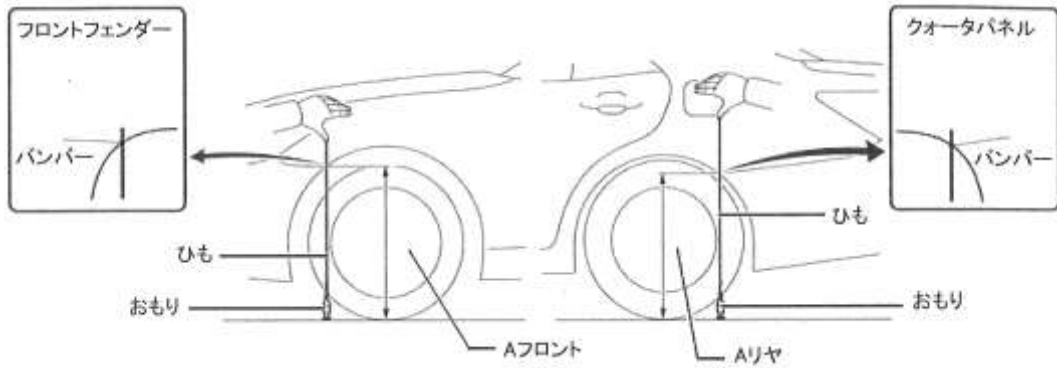


②詳細検査

→簡易検査後、センサ取付け高さおよび角度が異常となった場合、詳細検査を実施する必要がある。

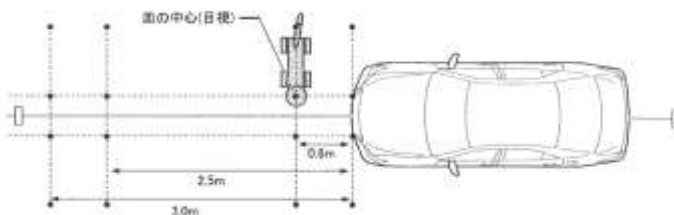
詳細検査は検知検査に追加で前後車高差の計測、ターゲット1の設置、センサの出力調整などが追加になります。

- ・図の計測位置で、フロント、リヤに対し、床面からホイールアーチ（フロントバンパとフェンダおよびリヤバンパとクォータパネルの境界）から下端までの高さAフロント、Aリヤを測定する。（左右で実施）



- ・計測した値から、車高前後差 $B = A_{\text{フロント}} - A_{\text{リヤ}}$ を計算する（車高前後差表はマニュアル参照）

- ・C点より0.6mのところF点をマーキングする
- ・ガレージジャッキを以下の位置へ設置する



- ・ガレージジャッキの皿部分をウルトラソニックセンサの高さまであげる



- ・IG ON状態で、クリアランスソナースイッチON、シフトDポジションにし、ウルトラソニックセンサがガレージジャッキを検出していることをコンビネーションメータ Assy で確認する



- ・ガレージジャッキ皿部分のウルトラソニックセンサ側に対し布を掛ける
- ・ウルトラソニックセンサがガレージジャッキを検出なくなっていることを確認する
- ・ガレージジャッキ皿部分の上にターゲット1を地面水平に乗せる
- ・ターゲット1が検知されていることを確認する
- ・センサ搭載高さを測定する
- ・ガレージジャッキ上のターゲット1の中心が規定高さになるように、ガレージジャッキの高さを調整する
- ・規定高さへ調整後、ターゲット1を検出しないことを確認する（規定高さはマニュアル参照）
- ・ターゲット1はそのままの位置に設置した状態で、ターゲット2を調整するセンサ正面の位置に設置する
- ・ターゲット2がデータモニタ（GTS画面）で読み取ることができているか確認する
- ・出力調整



IG ONにする GTS ONにする


GTSの画面操作より、“作業サポート” → “クリアランスソナー検知調整”の順に選択する画面表示に従って作業を進め、自動調整を行なう

GTSに車両端からターゲット1（段差距離）、ターゲット2（壁）の距離を入力する

自動調整の正常完了後、画面指示に従って検知調整を終了する

ターゲット1、ターゲット2の位置を左側にセットし、左側のセンサについても同様の出力調整を実施する

参考：トヨタ 電子技術マニュアル CROWN HYBRID AWS21#系

 (指数部/池田浩和)

## ＜外板板金修正指数編＞

### 1. はじめに

2015年1月号では外板板金修正指数を算出する際の判定方法についてご説明しました。2月号では、損傷事例を基にした損傷面積および難易度ランクの判定方法等についてご説明します。

### 2. 指数テーブルの使用方法

指数テーブルの使用方法は以下のような手順となります。

- (1) 損傷面積を求める。
- (2) 3つの難易度判定基準の判定結果より、難易度ランク(A・B・C)を決定する。
- (3) 指数テーブルの損傷面積と難易度ランクの交点を求める指数

#### ＜難易度判定基準＞

##### ① 損傷の程度

軽度な損傷か  
 ・一損傷あたりの面積・・・3dm<sup>2</sup>以下  
 ・かつ著しい折れ、つぶれ、延びが認められない損傷

##### ② 損傷の位置

プレスライン部またはパネル端部におよばない損傷か

##### ③ 損傷部の構造

パネル裏面からハンマおよびドリル、スプーン等で作業ができる損傷か  
 ・付属品を脱着すれば、裏面から作業ができる損傷

すべて  
YES

YES  
NO  
混在

すべて  
NO

指数 テ ー ブル	難易度ランク		A	B	C
	面積 (dm <sup>2</sup> )				
	1		0.6	0.8	0.9
	2		0.8	1.0	1.4
	3		0.9	1.3	1.7
	4		1.0	1.4	1.9
	5～6		1.1	1.5	2.1
	7～8		1.2	1.7	2.3
	9～10		1.3	1.9	2.5
	11～14		1.4	2.1	2.8
	15～18		1.5	2.3	3.0
	19～22		1.6	2.5	3.3
	23～26		1.7	2.6	3.5
	27～30		1.8	2.8	3.7
	31～40		2.0	3.1	4.1

図1 難易度判定基準と外板板金修正指数テーブル

### 3. 損傷事例

損傷を想定した2事例を用いて、損傷面積および難易度ランクの判定方法等のご説明します。

事例1 リヤドアの後方パネル端部および中央部の2箇所に損傷（ドアトリムを取外して作業を行うと判断した場合）（図2）

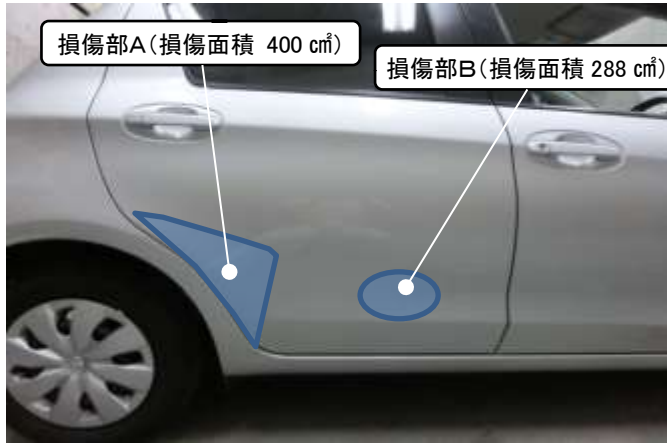


図2 損傷イメージ（リヤドア）

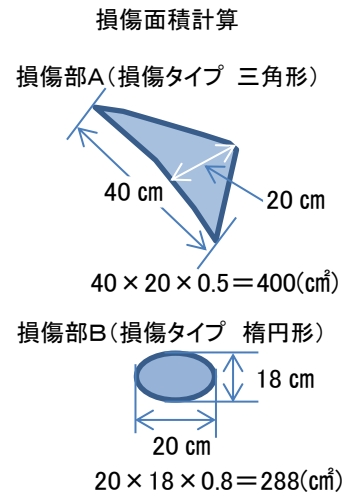


図3 損傷面積計算

・ 損傷面積の算出（図3）

損傷部A 400 cm<sup>2</sup> + 損傷部B 288 cm<sup>2</sup> = 688 cm<sup>2</sup> → **損傷面積 7dm<sup>2</sup>**

・ 損易度ランクの算出

< 難易度判定基準 >

**ポイント**: 複数損傷の場合、面積は各損傷面積の合計。

	損傷部A	損傷部B
① 損傷の程度		
軽度な損傷か ・一損傷あたりの面積・・・3dm <sup>2</sup> 以下 ・かつ著しい折れ、つぶれ、延びが認められない損傷	NO	YES
② 損傷の位置		
プレスライン部またはパネル端部におよばない損傷か	NO	YES
③ 損傷部の構造		
パネル裏面からハンマおよびドリル、スプーン等で作業ができる損傷か ・付属品を脱着すれば、裏面から作業ができる損傷	YES (ドアトリム脱着で裏面から作業可)	YES (ドアトリム脱着で裏面から作業可)
難易度ランク	<b>ランクB</b>	ランクA

**ポイント**: 複数損傷の場合、難易度ランクは高い方を採用。

**難易度ランク B**

・ 付属品脱着時間の有無

ドアトリムを脱着すれば裏面から作業が行えるので、ドアトリムの脱着作業時間の加算有無を検討します。

#### **ドアトリム脱着作業時間**

※一部付属品は脱着参考時間が指数テーブルに掲載されていますので、これらも参考にしてください。

以上より、本事例の外板板金修正指数は以下の通りとなります。

外板板金修正指数 = 1.7 (損傷面積 7 d㎡、難易度ランク B)

↑ + 付属品脱着時間(ドアトリム)の加算

「同一パネルに複数の損傷がある場合」の判定方法のポイント

損傷面積…損傷面積 (cm<sup>2</sup>) を合計し、d㎡に換算する。  
 難易度ランク…ランクの高い方を採用する。

事例2 フロントフェンダにフロントバンパと隣接したパネル端部に損傷があり、フロントバンパは取替が必要な損傷 (フロントバンパとフェンダライナを取外して作業を行うと判断した場合) (図4)

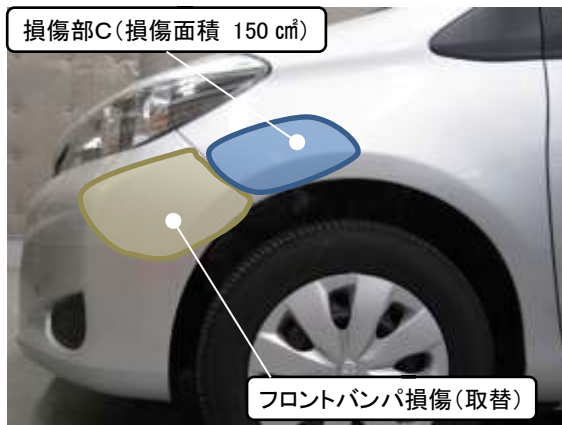
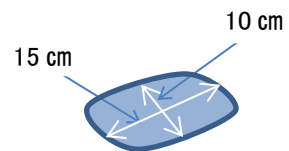


図4 損傷イメージ (フロントフェンダ)

損傷面積計算  
 損傷部C (損傷タイプ 長方形)



$15 \times 10 = 150 (\text{cm}^2)$

図5 損傷面積計算

・ 損傷面積の算出 (図5)

損傷部C = 150 cm<sup>2</sup> → 損傷面積 2 d㎡

・ 損易度ランクの算出

< 難易度判定基準 >

ポイント: 脱着・取替指数で計上されている部品は取外されているものとし、その状態で裏面から作業ができるか判断する。

① 損傷の程度	損傷部C
軽度な損傷か ・一損傷あたりの面積・・・3d㎡以下 ・かつ著しい折れ、つぶれ、伸びが認められない損傷	YES
② 損傷の位置	NO
プレスライン部またはパネル端部におよばない損傷か	YES
③ 損傷部の構造	(フェンダライナ脱着で裏面から作業可)
パネル裏面からハンマおよびドリル、スプーン等で作業ができる損傷か ・付属品を脱着すれば、裏面から作業ができる損傷	
難易度ランク	ランク B

難易度ランク B



### 「③損傷部の構造」判断について

本事例ではフロントバンパとフェンダライナを脱着すれば裏面から作業が行えます。ただし、フロントバンパは取替が必要な損傷部品として脱着・取替指数の「フロントバンパ取替(指数項目B020)」にて計上されています。このような場合の「付属品を脱着すれば、裏面から作業ができる損傷」の難易度判定は以下の通り判断します。

「付属品を脱着すれば、裏面から作業ができる損傷」判定のポイント

**脱着・取替指数にて計上される部品は取外されているものと判断し、この状態で裏面から作業ができる損傷かどうかを判断する。**

#### ・ 付属品脱着時間の有無

フェンダライナを脱着すれば裏面から作業が行えるので、フェンダライナの脱着作業時間の加算有無を検討します。

**フェンダライナ脱着作業時間**

以上より、本事例の外板板金修正指数は以下の通りとなります。

**外板板金修正指数** = 1.0 (損傷面積 2 d㎡、難易度ランクB)  
↑ + **付属品脱着時間(フェンダライナ)**の加算

### 3. おわりに

2回にわたり外板板金修正指数の使用方法についてご説明しました。指数テーブルマニュアルに、外板板金修正指数の使用法の詳細が記載されています。併せてご確認いただくことをお勧めします。

次号からは補修塗装指数の使用法についてご説明していきます。

この連載が、指数を正しく理解していただくためのご参考になれば幸いです。

**JKC** (指数部/藤野一郎)

#### 「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 (1,067円+税別)、送料別  
輸入車 (2,057円+税別)、送料別

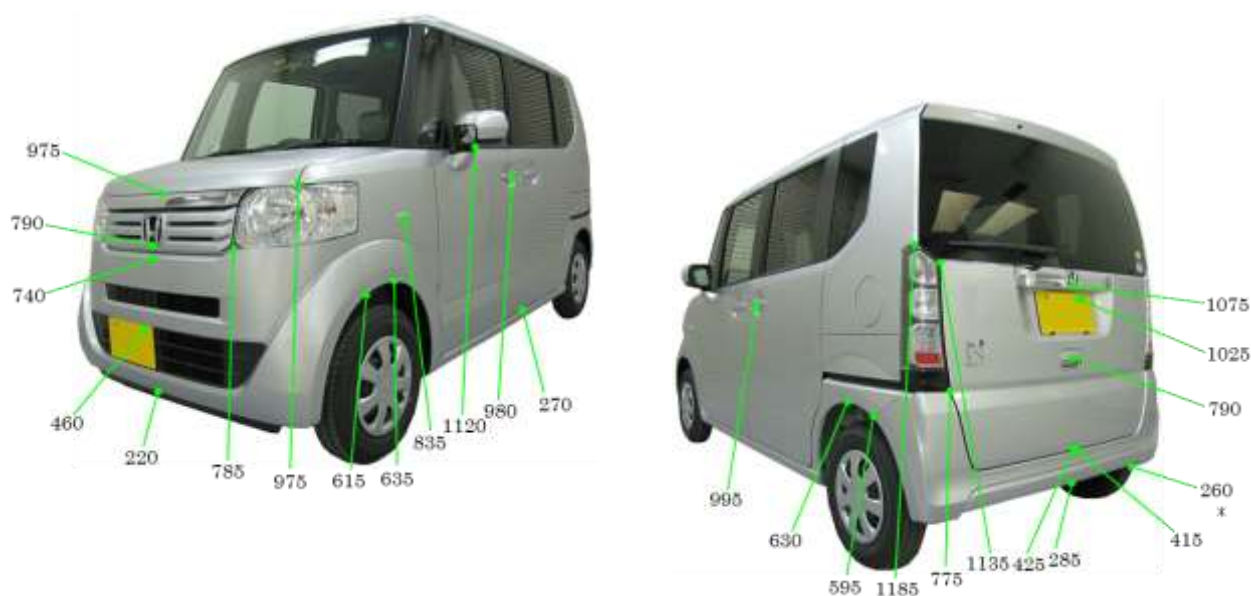
No.	車名	型式
J-715	ホンダ アコードハイブリッド	CR6系
J-716	レクサス RC	10系
J-717	スバル WRX STI	VAB系
J-718	トヨタ エスクァイア	80系

お申し込みは、当社ホームページからお願いします。  
<http://www.jikencenter.co.jp/>  
お問い合わせなどにつきましては  
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

# 新型車情報

## ホンダ N-BOX (DBA-JF#)

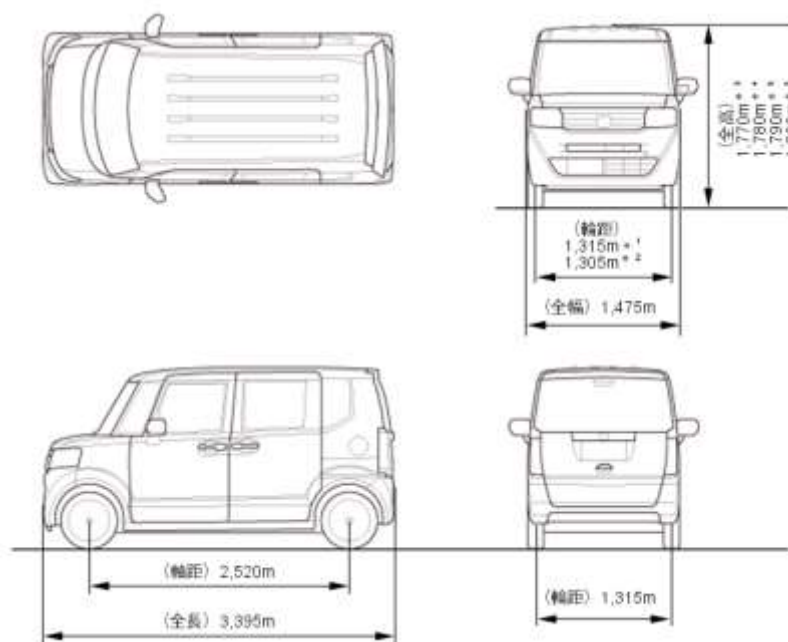
本田技研工業株式会社から 2011 年 12 月に発売された新型「N-BOX」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※上記数値は、自研センターでの地上からの実測測定参考値（G・Lパッケージ）です。

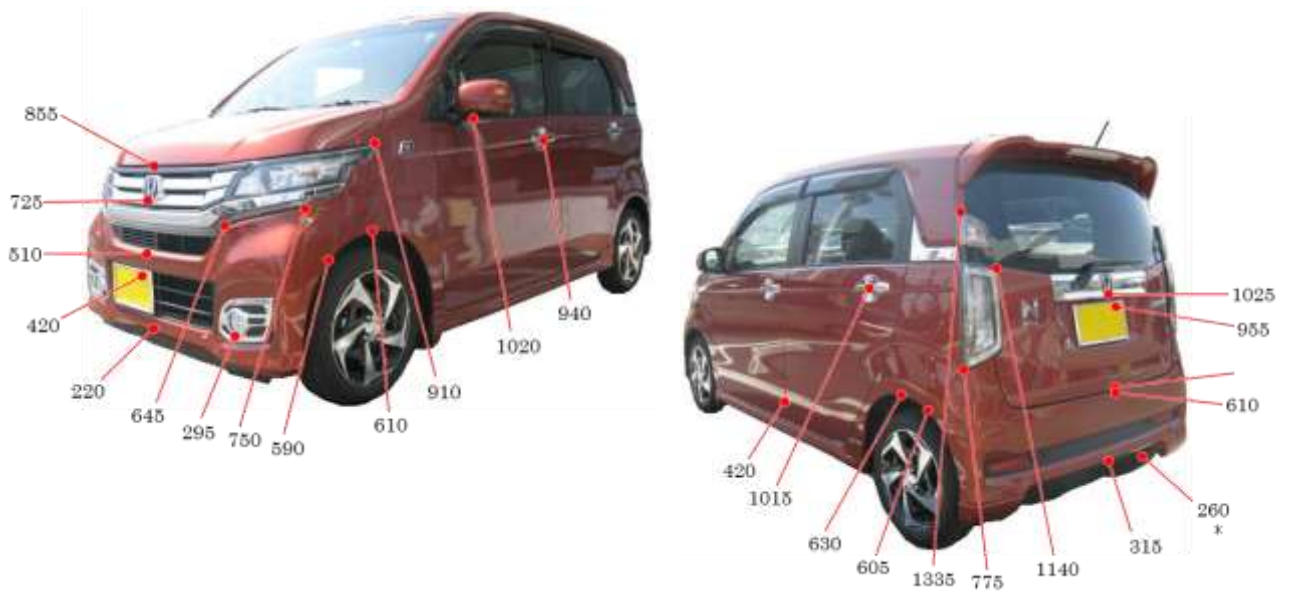
\*は、マフラ後端部を指す。

四面図



# ホンダ N-WGN (DBA-JH#)

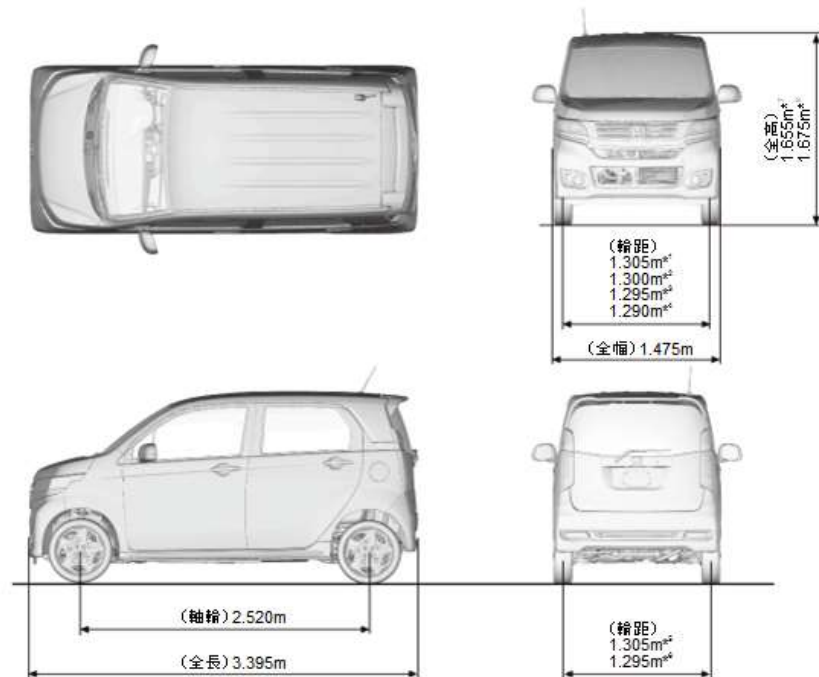
本田技研工業株式会社から 2013 年 11 月に発売された新型「N-WGN」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※上記数値は、自研センターでの地上からの実測測定参考値（Custom G・Turbo パッケージ）です。

\*は、マフラ後端部を指す。

四面図





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

自研センターニュース 2015.2(通巻473号)平成27年2月15日発行

発行人・編集人／阪本吉秀

© 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381円(消費税別、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。