

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

平成29年7月15日発行 毎月1回15日発行(通巻502号)

7

JULY 2017

C O N T E N T S

フリード特集Ⅱ 1 2

ホンダ フリード(GB5系)

フロントフェンダ脱着作業の紹介

フリード特集Ⅱ 2 8

ホンダ フリード(GB5)

前部損傷の復元修理

フリード特集Ⅱ 3 11

ホンダ フリード(GB5)

後部損傷の復元修理

続・JKC 調査研究レポート ⑥ 15

極低速衝突実験(その4)

輸入車インフォメーション 17

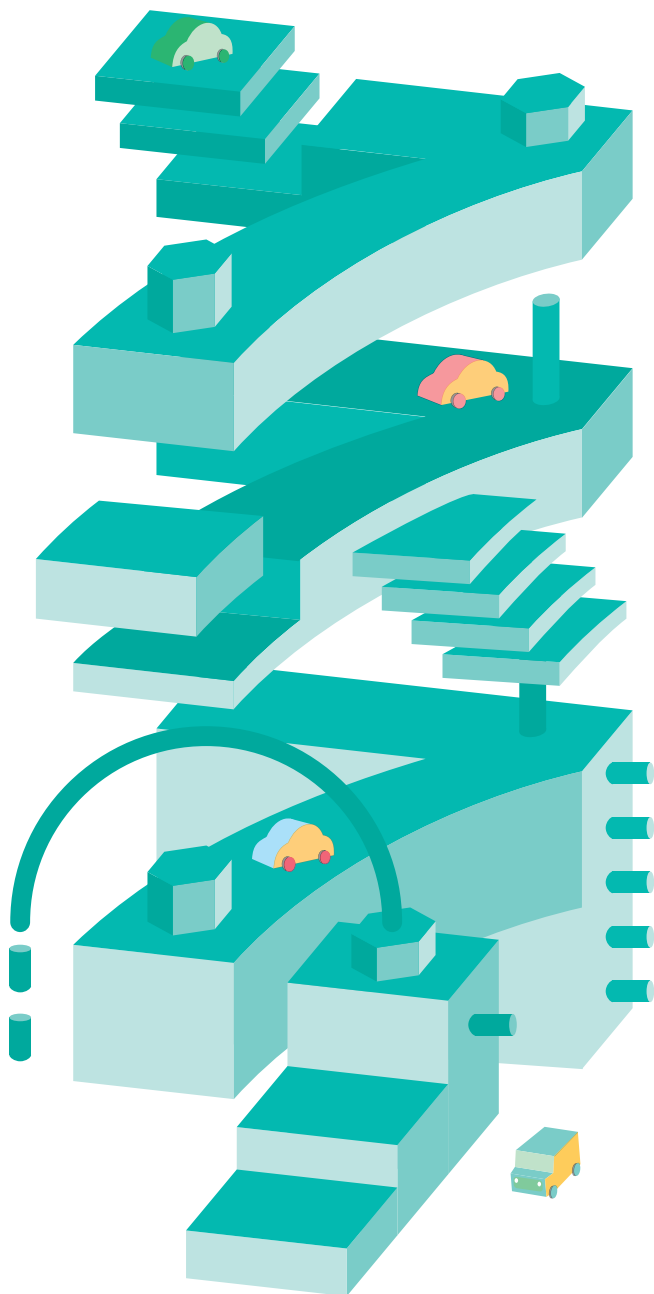
アウディ Q3(8UCZD)の

フロント・リヤ構造について

第29回自研センター「一般提案」の結果報告 . . . 26

新型車情報 27

スズキ アルト ターボRS(HA36S系)



ホンダ フリード（GB5系） フロントフェンダ脱着作業の紹介

1. はじめに

今年2月に発刊した自研センターニュース2月号にて、新型フリードGB5系と旧型車GB3系の構造比較を紹介させていただきました。記事内では新型フリードにフロントコーナガラスが新たに設定されたことを紹介していますが、これにより、フロントフェンダパネルの脱着作業方法に変更が生じています。

今回、フロントフェンダパネル脱着作業を行い、特徴や注意点を確認しましたので紹介します。

2. フロントフェンダパネルの取付方法

GB5系のフロントフェンダパネルは右写真赤丸印部に、ボルト5本で車体に取り付けられています。そのボルト以外にも、フロントコーナガラスの内側にフロントフェンダクリップが設置されており、フロントフェンダクリップにフロントフェンダパネルの上部を差込む構造が特徴的です。



フロントフェンダ上部の差込み部



フロントフェンダクリップ

3. フロントフェンダパネルとフロントフェンダクリップの取付状態

取付状態が確認し易いようにフロントコーナガラスを取外した状態で、フロントフェンダパネルを取付けました。



赤矢印のようにフロントフェンダパネル上部の突起部をフロントフェンダクリップに差込む構造です。

4. 脱着作業

実際にフロントフェンダ脱着作業を行い、フロントコーナガラスとフロントフェンダクリップの作業性への影響を確認しました。フロントフェンダパネルを取外すためには、事前にフロントバンパフェイスとヘッドライトを取外す必要があります。



(1) 取外し作業

① 付属品

フロントバンパースペーサ、ウインドシールドガーニッシュの一部を取外します。ウインドシールドガーニッシュは右下写真のように、下部緑クリップ部（赤丸印部）がフロントフェンダパネルに取付いています。ウインドシールドガーニッシュのクリップ部は破損しやすいため、取外す際には注意が必要です。



② フロントフェンダパネル

フロントフェンダパネルを取付けている 5 本のボルトを取外します。

先述した通り、フロントフェンダパネルの上部はフロントフェンダクリップに差込む構造になっているため、取外す際に若干の抵抗があります。誤って隣接パネルに傷をつけないようにフロントフェンダパネルを前方に移動させて取外します。



フロントフェンダクリップはフロントコーナガラスの内側のフロントアウトサイドパネルに取付いており、フロントフェンダパネルが取付いた状態では外側から確認することができません。そのため、前もって構造を把握していなければフロントフェンダパネルを変形させてしまう恐れがあり注意が必要です。

フロントフェンダパネルを取外した状態です。



(2) 取付作業

脱作業と逆の手順で取付けます。フロントフェンダパネルをフロントフェンダクリップに差込む際、力を入れ過ぎると勢いにまかせて、フロントフェンダパネル上部がフロントアウトサイドパネルと干渉してしまう恐れがあるため、フロントアウトサイドパネルにマスキング（赤丸印部）を行うことがポイントです。また、ボンネットにも干渉しないように注意します。



① フロントフェンダパネル取付け



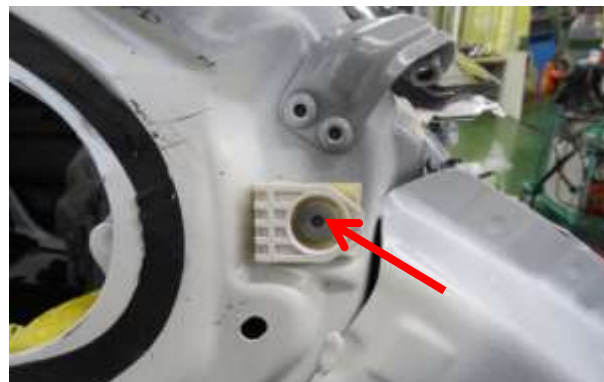
② 付属品の取付け

ウインドシールドガーニッシュ、カウルサイドシール、インナフェンダを取付け、作業は終了です。

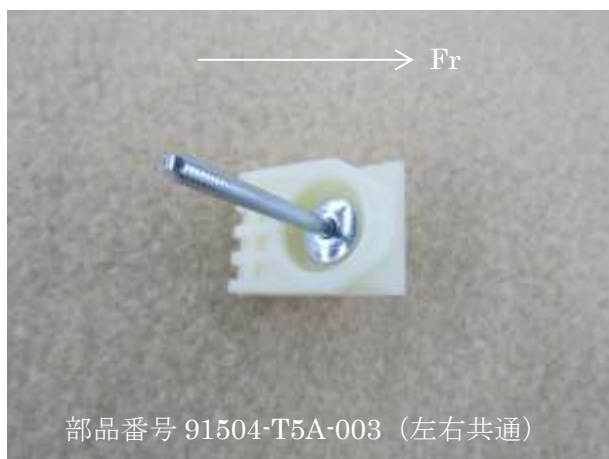
このようにフロントコーナガラスを取外さずに作業を行うことができました。フロントフェンダクリップは緩みや破損もなく再使用が可能でした。

(3) フロントフェンダクリップの取替え

フロントフェンダクリップを取替える場合は、フロントコーナガラスを取外した後、フロントフェンダクリップを固定しているリベットをドリルで研削し、取替えます。



中心をドリルで研削する



部品番号 91504-T5A-003 (左右共通)



補給部品はリベットが取付いた状態で補給されます。

(4) フロントフェンダブラケット

フロントフェンダブラケットはフロントアウトサイドパネルにリベット 2 本で取付いており、これにフロントフェンダパネルがボルトで取付きます。



丸印部がボルトにより締結される



フロントフェンダブラケット 拡大



フロントフェンダパネルの一部

右上写真の赤丸印の部品は、新品のフロントフェンダパネルに取付いた状態で補給され、単品補給はありません。フロントフェンダブラケットに形状が似ていますが、フロントフェンダパネルの一部です。フロントフェンダブラケットを取替えるには、フロントフェンダパネルを取外した後、リベットを研削し取替えます。

5. おわりに

新型車の外観が一新されることと合わせて、パネル部品の取付構造が変わることがあり、それに伴い脱着または取替作業のコツを掴むまで時間を要することがあります。ボデー修理書などの資料を参考にして取付構造を正しく理解し、作業することが重要です。



(研修部／忠見 英夫、技術開発部／小林 寛明)

ホンダ フリード(GB5) 前部損傷の復元修理

1. はじめに

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カル部品にまで波及し、広範囲に及びます。

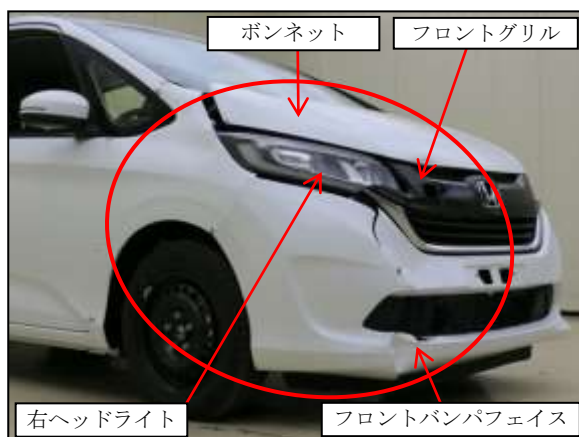
今回は、1時方向からの入力を受けたホンダ フリード(GB5)の前部損傷修理事例を紹介します。

修理のポイントは、5. (1)の右フロントサイドフレーム COMP からアウトリガ部を除いた前側の作業を実施したことです。

2. 損傷状況

(1) 外板パネル

1時方向からの入力により、フロントバンパフェイス、フロントグリル、右ヘッドライト、ボンネットが損傷しています。

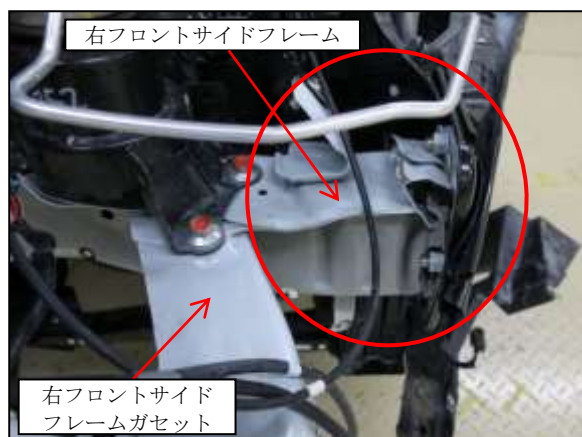


(2) 内板骨格パネル

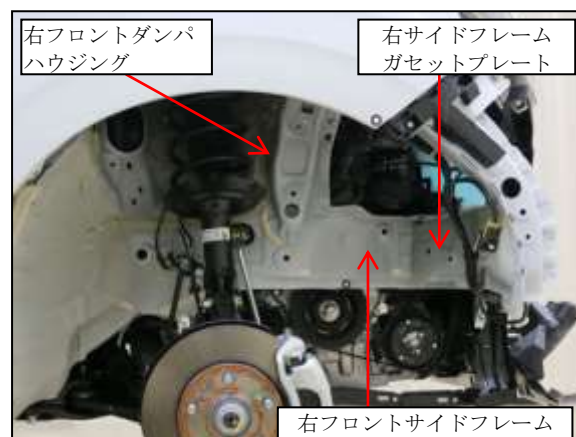
① フロントバルクヘッド右側が損傷しています。



② 右フロントサイドフレームの右フロントサイドフレームガセット前側まで激しく損傷しています。



③ 右フロントダンパハウジング、右フロントサイドフレームのサイドフレームガセットプレートより後側には著しい損傷は見られません。



3. 基本修正作業

- (1) ボデーフレーム修正機への車両取付け
コーレック(床式・フロアタイプ)を用いて、計測の結果と変形の程度を考慮して4点固定としました。



- (2) 寸法復元作業

骨格全体を修正するため、フロントバンパビームと右フロントサイドフレームにチェーンを掛け1時方向へ引き作業を行いました。



4. 溶接部品の取外し作業

- (1) 左右のフロントサイドフレーム共に寸法修正が完了したので、右フロントサイドフレームを取外すため、粗切作業を行いました。



- (2) 右フロントサイドフレームを取外します。
右フロントダンパハウジングは寸法移動のみの損傷だったため、再利用しました。



5. 溶接部品の取付作業

(1) 補給部品のフロントサイドフレーム COMP より、アウトリガ部を取外して右フロントサイドフレーム前側を使用しました。



(2) フロントバルクヘッドなどの関連部品を取付けて計測しながら、右サイドフレームの取付位置を合わせました。



6. おわりに

今回は、右フロントダンパハウジング、右フロントサイドフレームのサイドフレームガセットプレートより後側には著しい損傷は見られませんでした。右フロントサイドフレーム前側の半裁設定がなかったため、右フロントサイドフレーム一体で取外す作業方法を採用しました。

実際の修理にあたっては、カーメーカ発行の修理書などの内容をご理解の上、作業を行ってください。

JKC (技術調査部／水上 聡)

ホンダ フリード(GB5) 後部損傷の復元修理

1. はじめに

次に、ホンダ フリード(GB5)の後部損傷の修理事例を紹介します。

修理のポイントは、5. (2)、(3)の損傷状況に応じたリヤフレームアップスチフナ、リヤフロアエンドパネルの半裁作業です。

2. 損傷状況

(1) 外板パネル

① 6時方向からの入力により、リヤバンパフェイス、テールゲートが損傷しています。



② リヤパネル、リヤピラーロウガター、リヤアウトサイドパネルが損傷しています。



(2) 内板骨格パネル

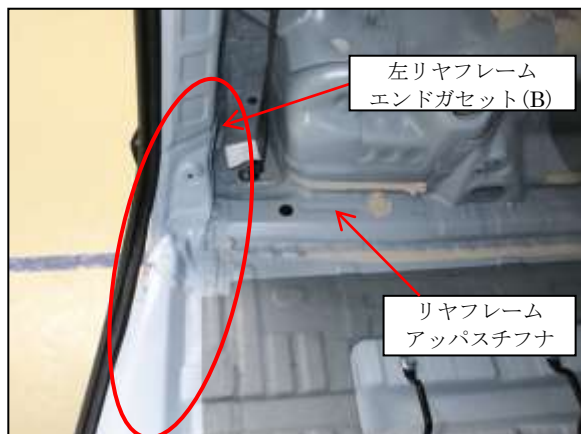
① リヤパネル、リヤフロアエンドクロスメンバが損傷しています。



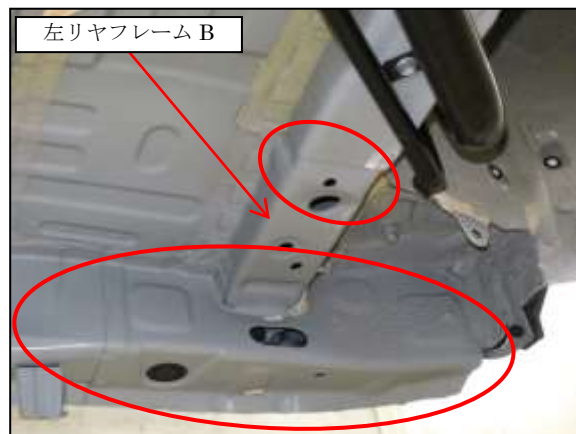
② リヤフロアエンドパネル後端部、左リヤフレームエンドガセットが損傷しています。



③左リヤフレームエンドガセット(B)、左リヤフレームアップスチフナ後端部が損傷しています。



④ 左リヤフレーム B が損傷しています。



3. 基本修正作業

(1) ボデーフレーム修正機への車両取付け
コーレック(床式・フロアタイプ)を用いて、計測の結果と変形の程度を考慮して4点固定としました。



(2) 寸法復元作業

①骨格全体を修正するため、リヤパネルと左リヤピラーロアガターにクランプを取付け、6時方向への引き作業を行いました。



②寸法復元作業により、左リヤアウトサイドパネル下部の歪が修復できました。



4. 溶接部品の取外し作業

- (1) リヤパネル、リヤフロアエンドクロスメンバを取外し、リヤフロアエンドパネルを粗切りしました。

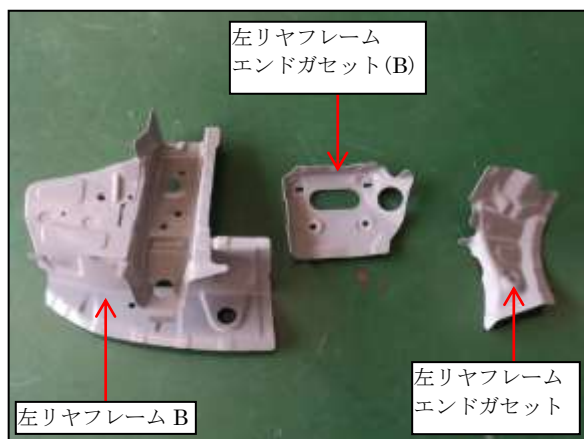


- (2) 左リヤフレームアッパスチフナを粗切りし、左リヤフレーム B を取外しました。



5. 溶接部品の取付作業

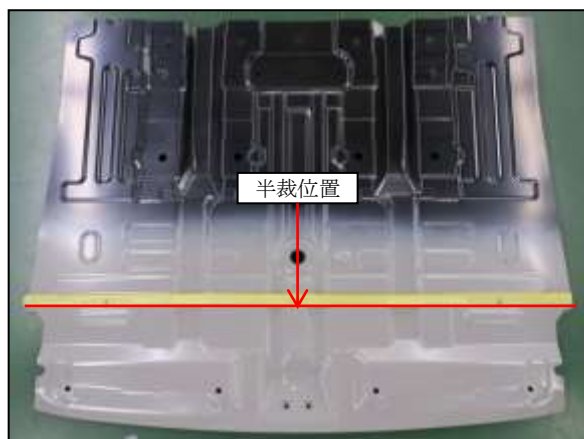
- (1) 左リヤフレーム B、左リヤフレームエンドガセット(B)、左リヤフレームエンドガセットを取付けました。



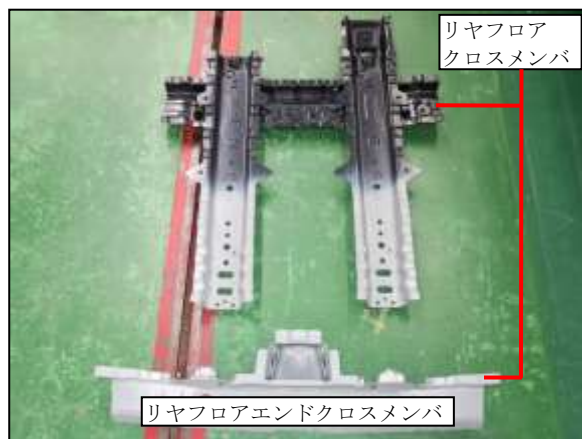
- (2) 左リヤフレームアッパスチフナも取付けますが、今回は損傷範囲が小さいので黄色線の位置で半裁しました。



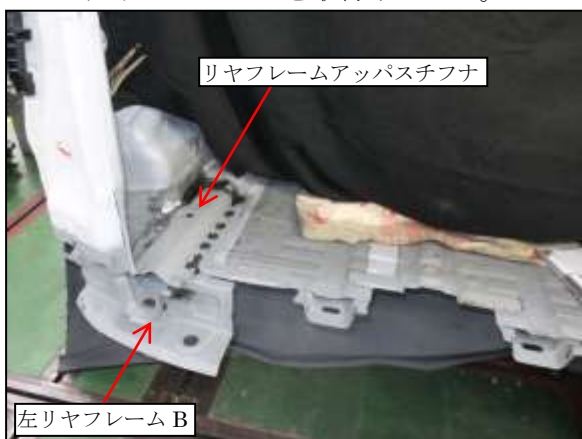
- (3) リヤフロアエンドパネルも今回は、損傷範囲が小さいので黄色線の位置で半裁しました。



- (4) リヤフロアエンドクロスメンバは、リヤフロアクロスメンバより取外して使用しました。



(5) 半裁したリヤフレームアッパスチフナ、
左リヤフレーム B を取付けました。



(6) 半裁したリヤフロアエンドパネルを、ス
ポットおよびプラグ溶接で取付けました。



(7) リヤパネルを取付けます。



(8) バックドアなどの関連部品を取付けて、建
付けを確認します。



6. おわりに

ボデー整備書では全ての事象に対応するのは困難なため、全ての修理方法が掲載されているわけではありませんが、実際の修理にあたっては、カーメーカ発行のボデー整備書の内容をよく理解し、記載されている禁止事項などの指示を守りながら作業する必要があります。

ボデー整備書では、今回のようなリヤフレームアッパスチフナやリヤフロアエンドパネルの損傷範囲が小さい場合の修理方法については記載例がありませんでした。そこで、ボデー整備書の「高張力鋼板における注意事項の記載内容」に記載された内容を逸脱しないよう工夫して、損傷状況に応じた半裁の方法を検討して実施しました。

実際の修理にあたっては、カーメーカ発行の「ホンダ フリード (GB3 系、GB5 系) ボデー整備書」の内容をご理解の上、作業を行ってください。

JKC (技術調査部／水上 聡)

「極低速衝突実験（その４）」

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」の第４弾です。
新たに実施した極低速衝突実験の結果を報告します。

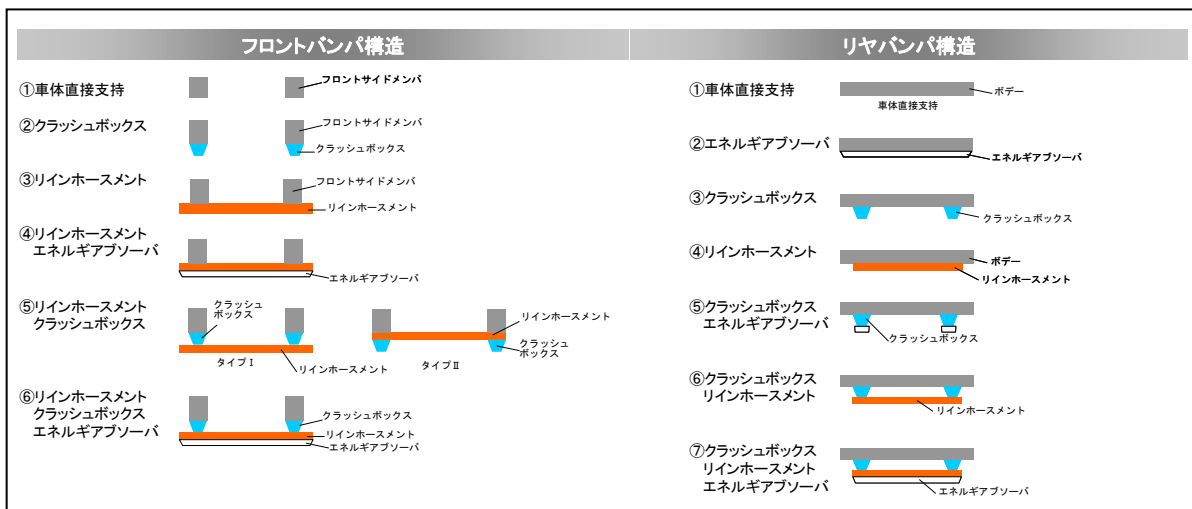
1. 今回実施した実験内容

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、445 号（2012 年 10 月号）では、さらに低い有効衝突速度 1.6～1.7 km/h での車対車フルラップ追突実験 2 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、リヤバンパにステップ（踏み台）が組み込まれているという、これまでとは異なるバンパ構造の車両を実験対象とし、その「車体の損傷状態と有効衝突速度の関係」を明らかにすることを目的として、車体リヤ部の平面バリアへのフルラップ衝突実験（有効衝突速度 4.1 km/h）を実施しました。

2. 実験車両のバンパ構造

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ます。



一方、今回の実験車両のリヤバンパは、右図のように、リヤバンパカバーの中央部にステップ（踏み台）が組み込まれている構造であり、このような構造のバンパに関する低速の衝突実験は過去に実施していませんでした。



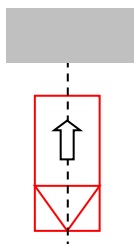
3. 結果

次ページに、衝突実験による実験車両のリヤ部の損傷状態を示します。
本報告が、事故状況を正しく把握するための一助となれば幸いです。

(A) 有効衝突速度 4.1 km/h

平面バリア (リヤ)

車 名 : NV350 キャラバン バリアショット形態
型 式 : VR2E26
年 式 : H26/4
車両重量 : 1,840 kg
衝突速度 : 4.1 km/h
ゲニツヨン : OFF
シフトギヤ : N
制動なし
バンパ構造 : ステップ 付



ステップ付

主な損傷部位

- ・ Rr バンパ 中央部が変形
- ・ バックドア右側下部がインパネまで変形
- ・ Rr バンパ センタラケット、アウタ/インテールクロスメンバ が変形
- ・ その他の部位の損傷なし



アウディ Q3(8UCZD)の フロント・リヤ構造について

アウディ Q3 1.4 TFSI のフロントおよびリヤ構造について紹介します。

なお、2017年2月発刊の構造調査シリーズ No.J-781「アウディ Q3 8UCZD」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

CZD 直列4気筒 DOHC インタクーラ付ターボチャージャー(1,394cc)仕様エンジン



フロントバンパカバー取外し状態



サイドリインホースメント取外し状態



フロントバンパカバー、サイドリインホースメント



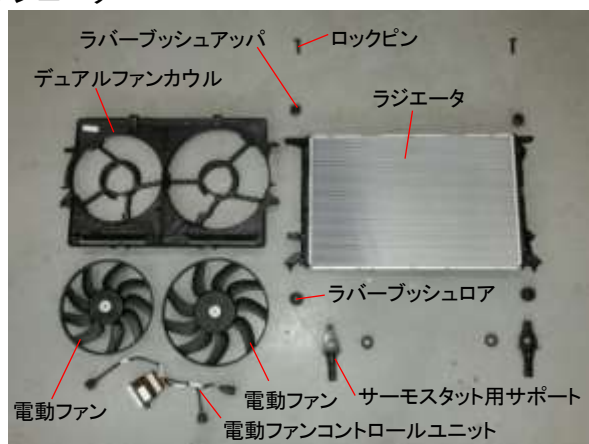
【フロントバンパカバー】

- ・補給部品は未塗装（プラサフ済）。
- ・材質は PP-EPDM-TV10（ポリプロピレン・EPDM ゴム-TV10）。

エアコンコンデンサ、セカンドラジエータ、ラジエータ
取外し状態



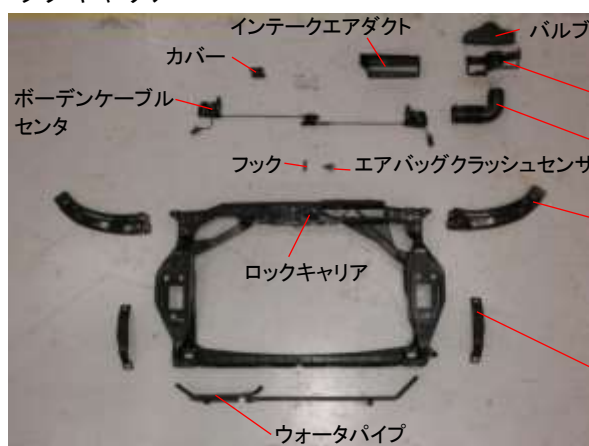
ラジエータ



ロックキャリア取外し状態



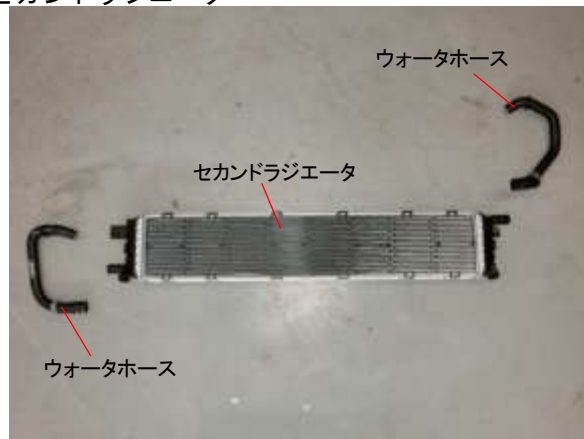
ロックキャリア



エアコンコンデンサ



セカンドラジエータ



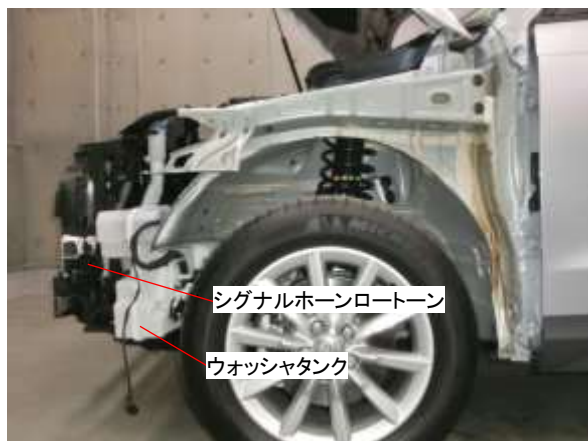
ロックキャリアのスチール使用部位



【ロックキャリア】

- ・材質は樹脂およびスチール製。
- ・材質は PA6-GF30 (ホリアミ[®]-ガラス繊維)。

左側フロントフェンダ取外し状態



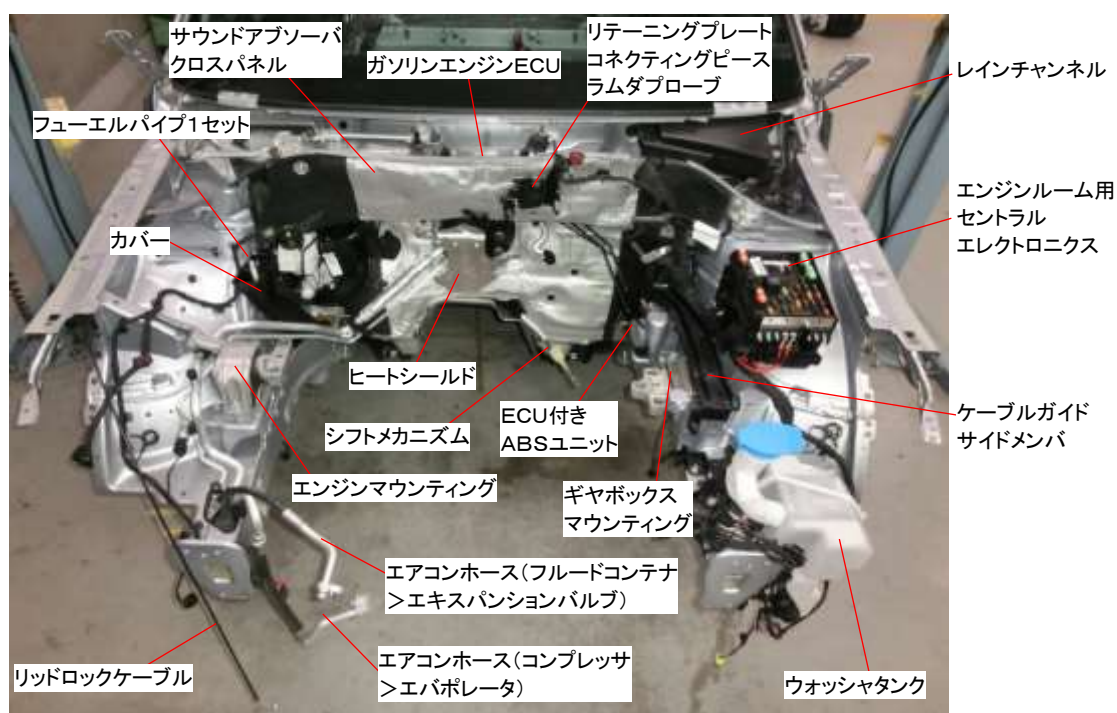
右側フロントフェンダ取外し状態



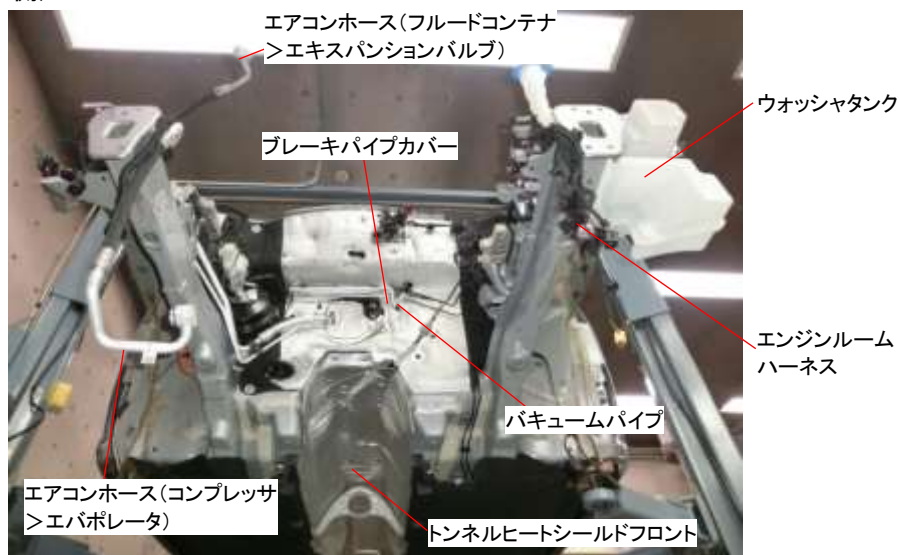
エンジン取付状態



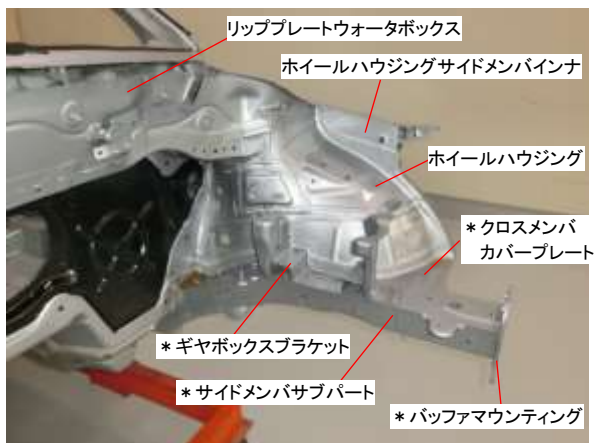
エンジン取外し状態(上側)



エンジン取外し状態(下側)

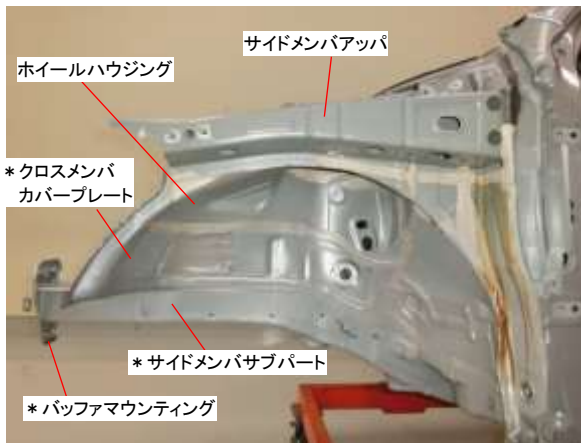


フロント



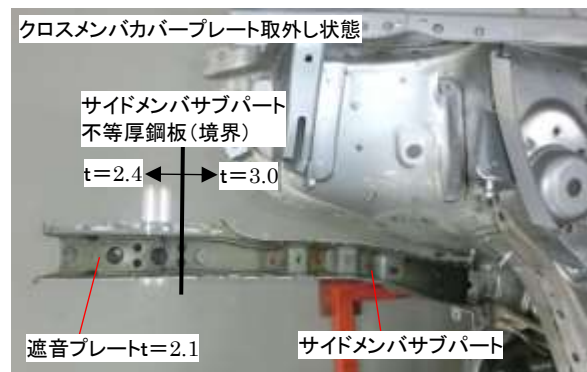
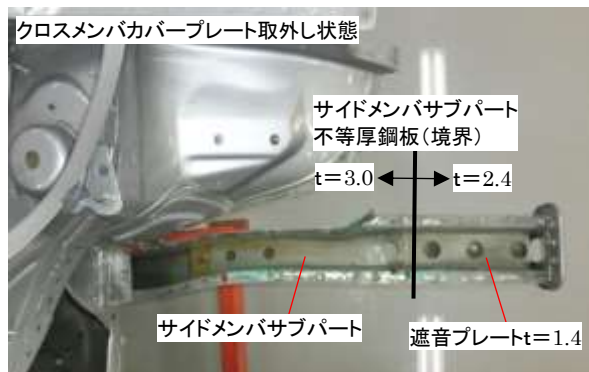
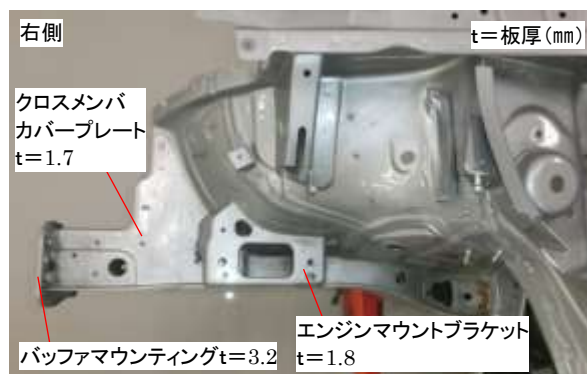
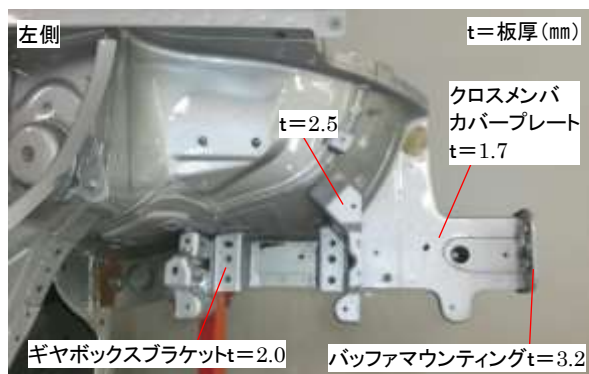
* サイドメンバフロント (Assy) と一体補給の部品

←フロント



* サイドメンバフロント (Assy) と一体補給の部品

フロントサイドメンバ





リヤバンパカバー取付状態

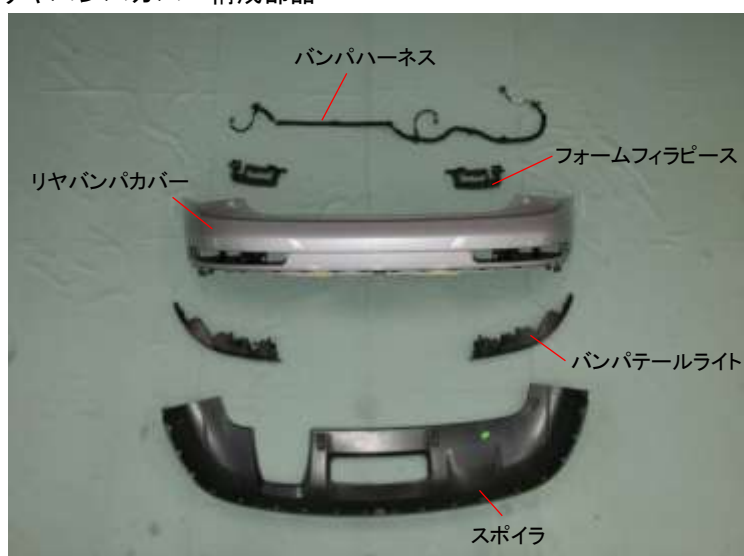


リヤバンパカバー取外し状態



バンパブラケット

リヤバンパカバー構成部品

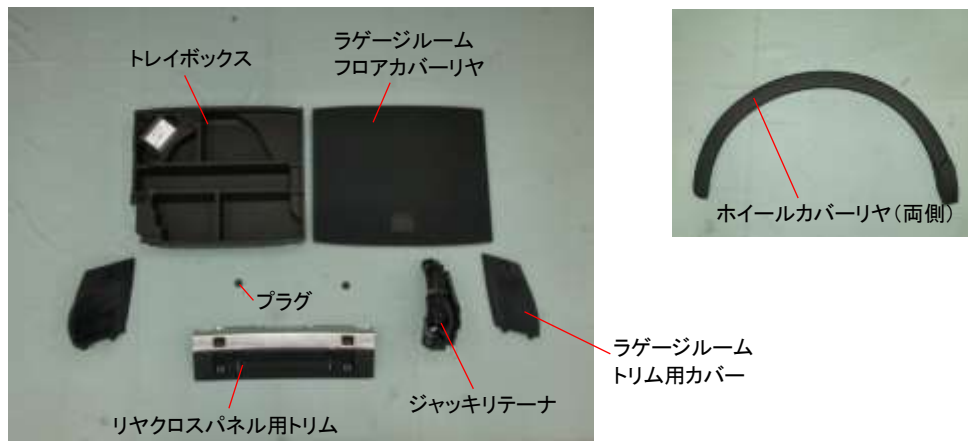


バンパブラケット

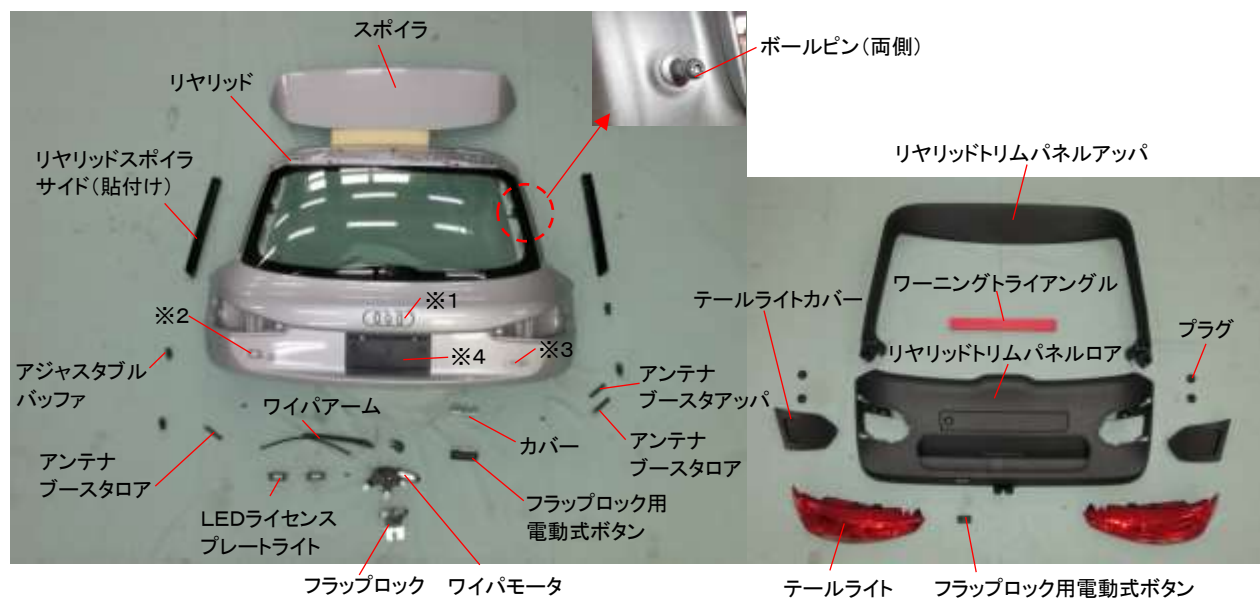
【リヤバンパカバー】

- ・補給部品は未塗装（プラサフ済）。
- ・材質は PP・EPDM・TV10（ポリプロピレン・EPDM ゴム）。

リヤバンパカバー取外しの際、取外す部品



リヤリッド構成部品



- ※1: AUDIエンブレム(貼付け)
- ※2: インスクリプションQ3(貼付け)
- ※3: インスクリプションTFSI(貼付け)
- ※4: ライセンスプレートトリム(貼付け)

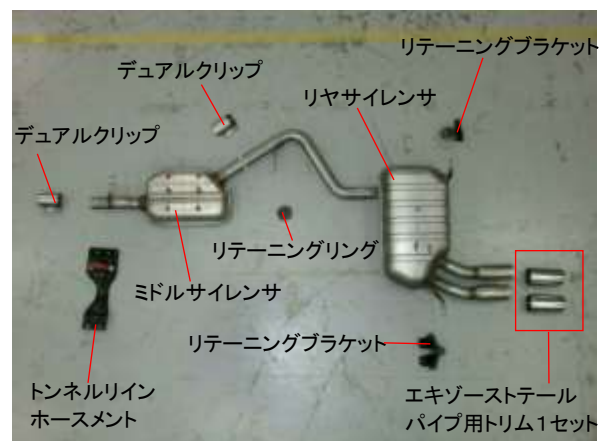
【リヤリッド】

- ・リヤリッドはアルミ製。
- ・スポイラの補給部品は未塗装(ブラサフ済)。
- ・スポイラの材質はPP+EPDM TV10 (ポリプロピレン+EPDMゴム TV10)。

ミドルサイレンサ、リヤサイレンサ取外し状態



ミドルサイレンサ、リヤサイレンサ構成部品



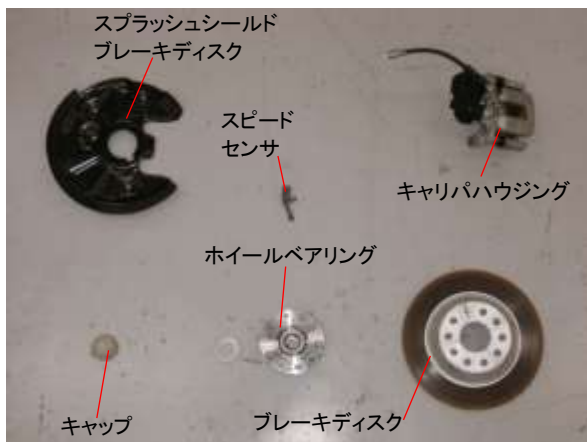
リヤサスペンション取外し状態



リヤサスペンション（一体）



リヤサスペンション構成部品

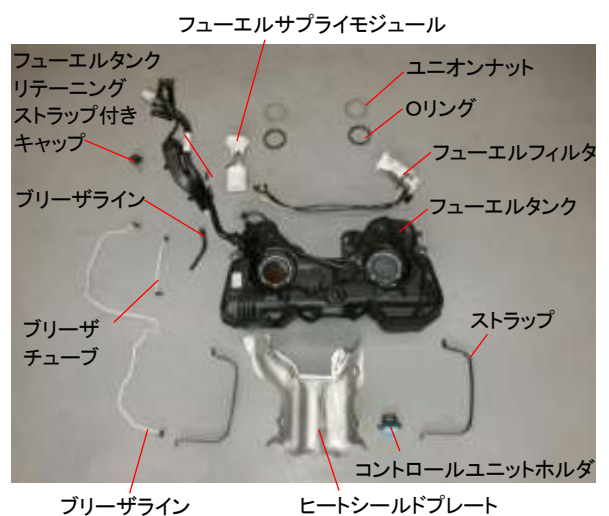


- ※1: スプリングプレートロア
- ※2: トラックコントロールアームアッパ
- ※3: スピードセンサ用ハーネスブラケット
- ※4: タイロッド
- ※5: ブラケット
- ※6: ブラケットカバーキャップ
- ※7: トラックコントロールアームロア

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、リヤクロスパネル、クロスパネルラインホース取付状態



リヤクロスパネル取外し状態



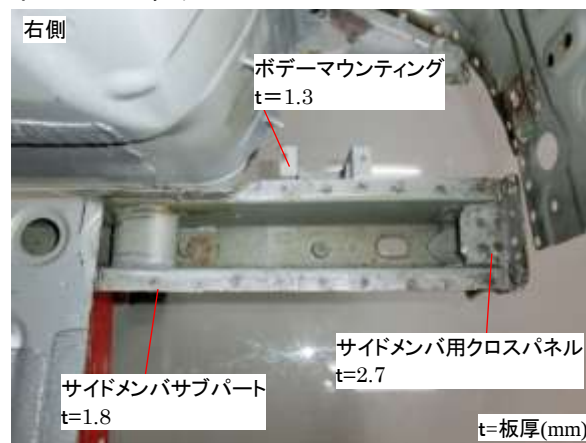
リヤクロスパネル、クロスパネルラインホース取外し状態



ブーツフロアプレート取付状態



サイドメンバリヤ



JKC (指数部/小林さと美)

第29回自研センター「一般提案」の結果報告

一般提案制度にて、年間を通じ 1442 件のご応募をいただきました（昨年度は 984 件）。損害調査業務の第一線でご活躍されている皆様からのご提案を多数お寄せいただき、誠に有難うございました。社内委員会での審査の結果、以下のご提案を表彰させていただくこととなりました。本年度も引き続き「一般提案」の募集を行っておりますので、損害調査業務の中で得た貴重な「気づき」に基づいたご提案を、奮ってご応募いただきますようよろしくお願い申し上げます。

佳 作

トヨタ・プリウス インバータウォーターポンプの補給部品形態 (掲載、一般提案受付順)

東京海上日動調査サービス株式会社 井 康介 様

トヨタ・ヴォクシー ヘッドランプ内側保護テープ(スポンジ)個別補給設定

東京海上日動調査サービス株式会社 津田 昌宏 様

改善提案賞

日産・NV350 キャラバン スライドドアインナハンドル補修用クリップ等の設定

あいおいニッセイ同和損害調査株式会社 池田 正幸 様

スズキ アルト ターボRS (HA36S 系)

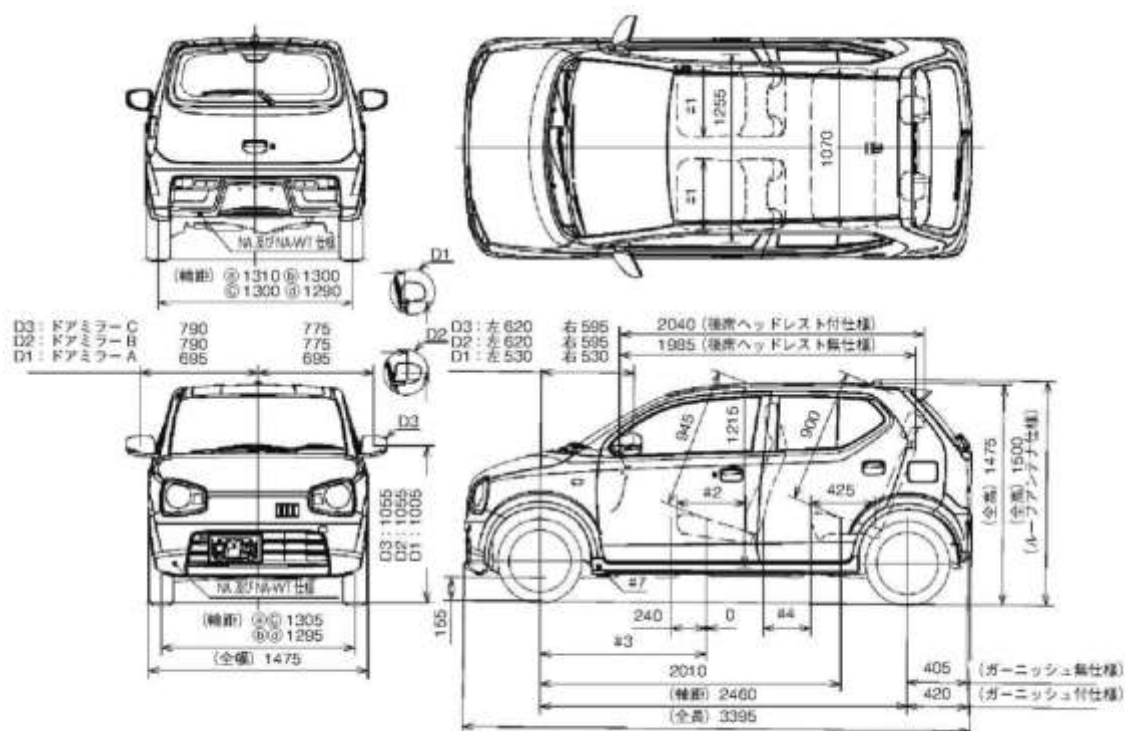
スズキ株式会社から 2015 年 3 月に発売された「アルト ターボRS」の各部の地上高（単位 mm）です。ドアミラーは開いた状態です。



※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（測定車両はアルトターボRS 2WD）です。

*はマフラ後端部を指す。

四面図



JKC (指数部／浜田 利夫)



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

〈お詫びと訂正〉

自研センターニュース2017年6月号

15頁下から8行目

誤:※LC500hはルーフガラスも高剛性接着剤が指定されている。

正:※LC500、LC500hはルーフガラスも高剛性接着剤が指定されている。

訂正しお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2017. 7 (通巻502号) 平成29年7月15日発行

発行人／塚本直人 編集人／木村宇一郎

© 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。