

JIKEN CENTER News

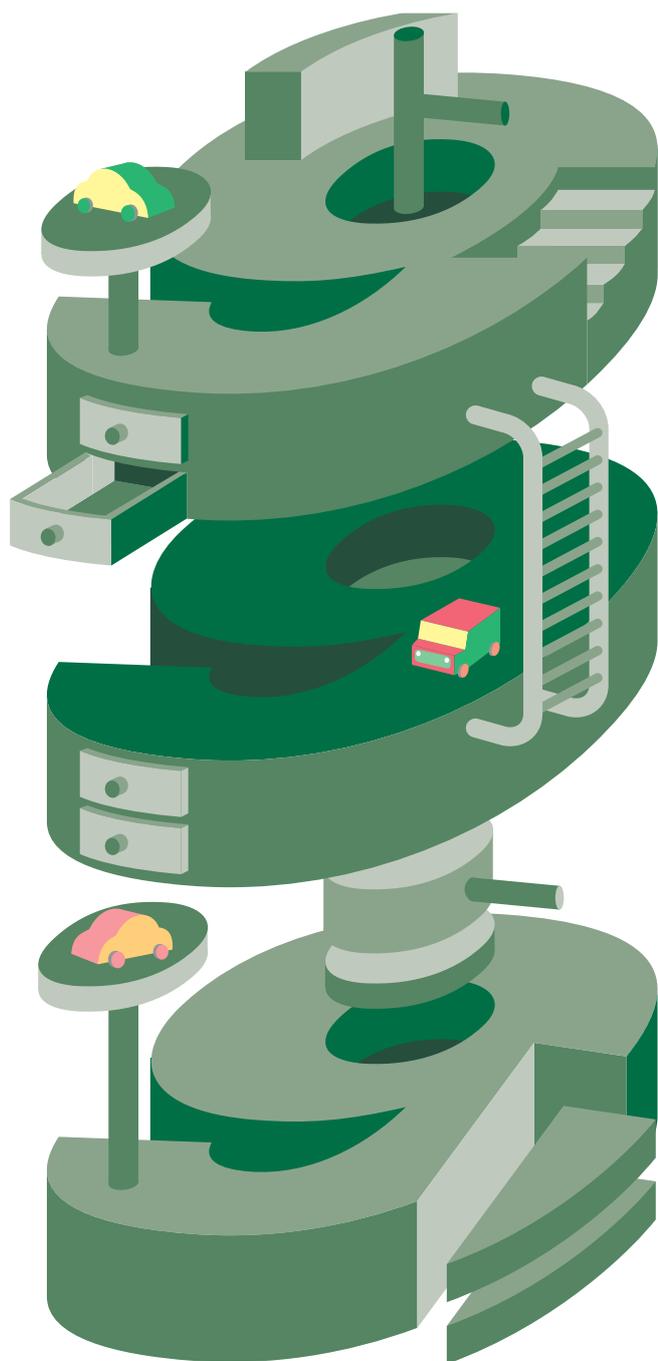
自研センターニュース 平成28年9月15日発行 毎月1回15日発行(通巻492号)

9

SEPTEMBER 2016

C O N T E N T S

軽自動車特集 1	2
スズキ アルト(HA36S) 後部損傷の復元修理	
軽自動車特集 2	7
ダイハツ キャスト(LA250S) 前部損傷の復元修理	
特別記事	12
電子機器部品等の再設定作業時間(参考値) 【スズキ ソリオ MA26S,MA36S 系/ イグニス FF21S 系】	
輸入車インフォメーション	21
BMW i3(1Z06)のドア構造について	
「構造調査シリーズ」新刊のご案内	26
新型車情報	27
トヨタ アルファード(30系)	



スズキ アルト (HA36S)

後部損傷の復元修理

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ズムにまで波及し、広範囲に及びます。

今回は、スズキ アルト (HA36S) 後部損傷の修理事例を紹介します。注目点は、2. (3) 寸法復元作業による外板パネル、内板骨格パネルの修復です。

2. 基本修正作業

(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。

① 外板パネル

(a) 6時方向からの入力により、リヤバンパ、バックドアパネル Assy が損傷しています。



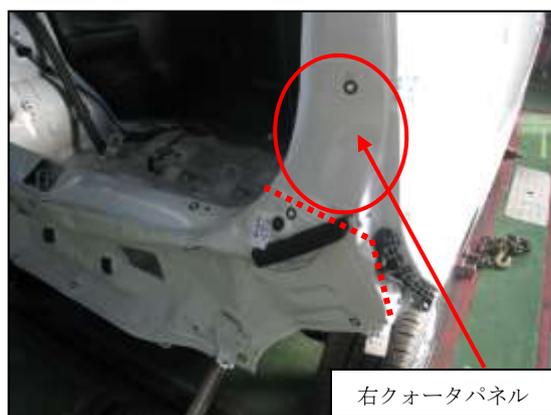
(b) リヤスカートパネルが損傷しています。



(c) 左クォータパネルに歪が発生しています。

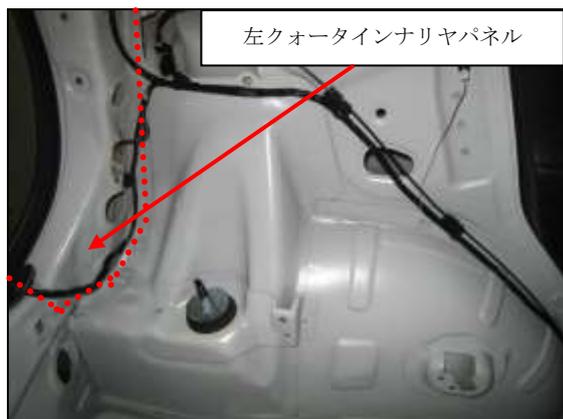


(d) 右クォータパネルに歪が発生しています。

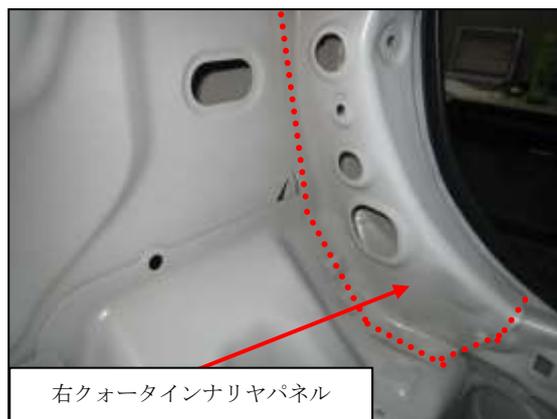


② 内板骨格パネル

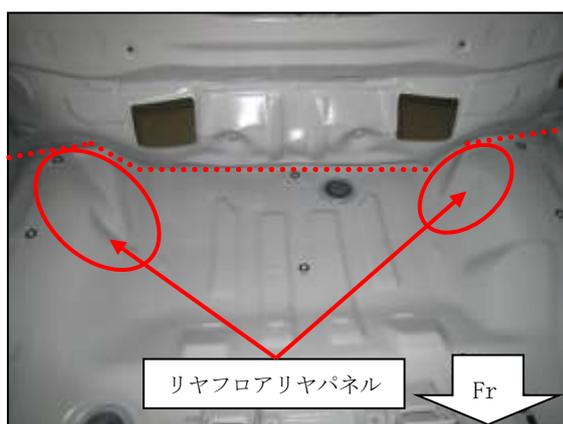
(a) 左クォーターインナリヤパネルが損傷しています。



(b) 右クォーターインナリヤパネルが損傷しています。



(c) リヤフロアリヤパネルが損傷しています。

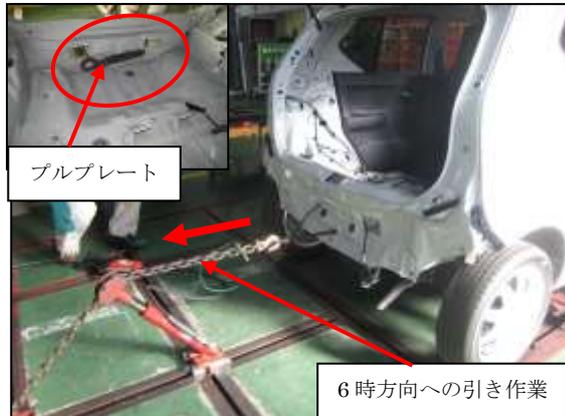


(2) ボデーフレーム修正機への車両取付け
コーレック（床式・フロアタイプ）を用いて、計測の結果と変形の程度を考慮して 2 点固定としました。

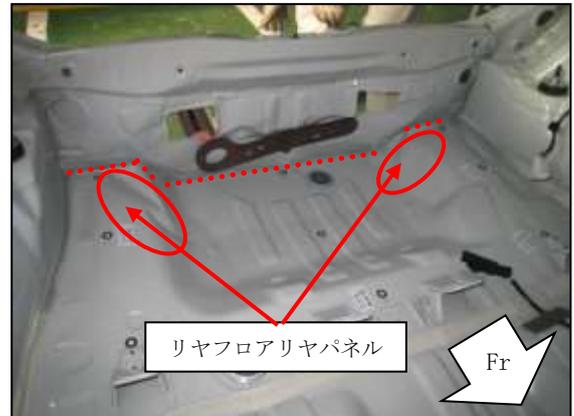


(3) 寸法復元作業

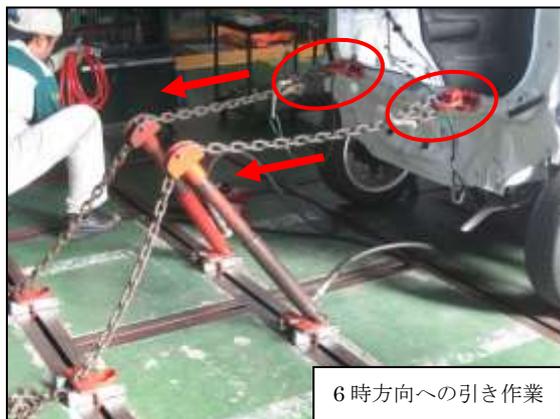
① リヤスカートパネルに穴を開けて室内側にプルプレートを取付けて6時方向への引き作業をおこないました。



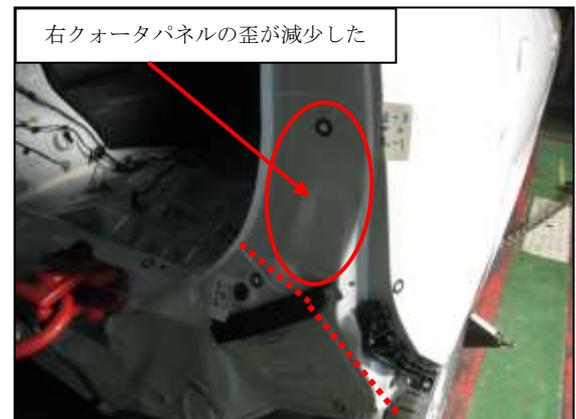
② 寸法復元作業により、リヤフロアリヤパネルの損傷が減少しました。



③ リヤスカートパネル上部2か所にクランプを取付けて6時方向への引き作業を行いました。



④ 寸法復元作業により左クォータパネルの歪はなくなり、右クォータパネルの歪が減少しました。



3. 溶接部品の取外し作業

寸法復元作業後にリヤスカートパネルを取外します。



4. 形状修正作業(内板)

(1) リヤフロアリヤパネル(左側)を6時方向へ引きながらハンマリングにて修正しました。



(2) リヤフロアリヤパネル(右側)を6時方向へ引きながらハンマリングにて修正しました。



(3) 左クォーターインナリヤパネルをハンマリングにて修正しました。(右側も同様)



(4) 右クォータパネルの歪を板金パテにて仕上げました。



5. 溶接部品の取付作業

(1) リヤスカートパネルを取付けます。



(2) 関連部品の建付けを確認します。



6. 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。

今回は的確な寸法復元作業により、外板パネル「左右クォータパネル」の歪みが減少し、更に「左右クォータインナリヤパネル」の損傷がハンマリングにて修復することができました。

JKC (技術調査部/水上 聡)

ダイハツ キャスト (LA250S)

前部損傷の復元修理

1. はじめに

ダイハツ キャスト (LA250S) 前部損傷の修理事例を紹介します。注目点は、2. (3) 寸法復元作業によるダッシュパネルの修復です。

2. 基本修正作業

(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。

① 外板パネル

(a) 1時方向からの入力により、フロントバンパカバー、ラジエータグリルサブ Assy、フードサブ Assy が損傷しています。

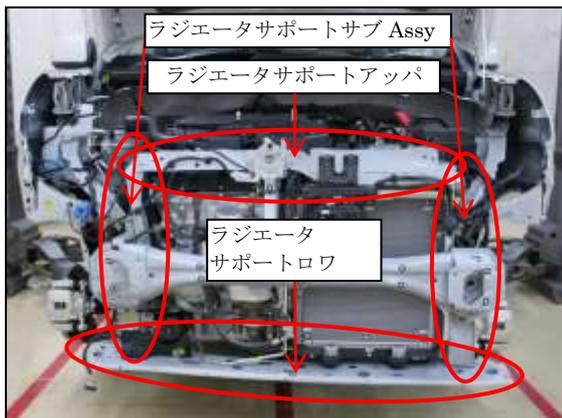


(b) 右ヘッドランプユニット Assy、右フロントフェンダパネルが損傷しています。

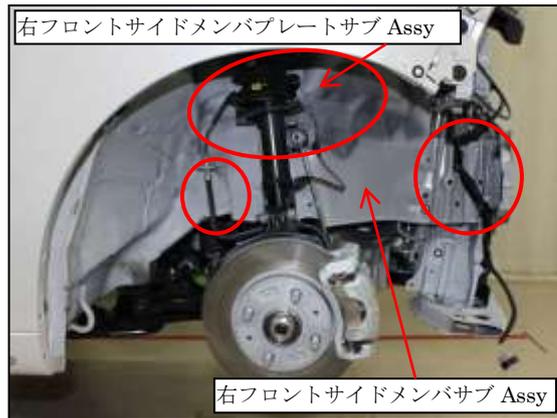


② 内板骨格パネル

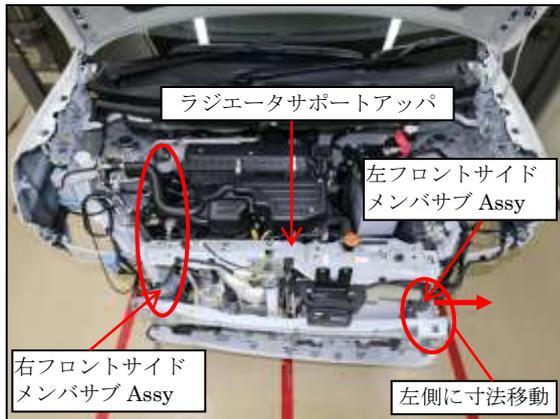
(a) ラジエータサポートアッパ、左右ラジエータサポートサブ Assy、ラジエータサポートロウが損傷しています。



(b) 右フロントサイドメンバプレートサブ Assy、右フロントサイドメンバサブ Assy が損傷しています。



(c) ラジエータサポートアッパ、右フロントサイドメンバが損傷し、左フロントサイドメンバサブ Assy は左側に寸法移動しています。



(d) 右フロントサイドメンバサブ Assy が損傷しています。



(e) 右フロントサイドメンバプレートサブ Assy が損傷しています。



(f) ダッシュパネルサブ Assy 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

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。



(3) 寸法復元作業

① 右フロントサイドメンバサブ Assy にクランプを取付けて1時方向への引き作業を行いました。



② 右フロントサイドメンバサブ Assy とダッシュパネルサブ Assy の取付部を引き出すため、右フロントサイドメンバ前部を粗切りしてクランプし、引き作業を行いました。



③ 引きのテンションを掛けたまま、右フロントサイドメンバサブ Assy とダッシュパネルサブ Assy の取付部分を、ハンマで粗出し作業を行いました。



④ 引き作業およびハンマ粗出し作業によりダッシュパネルサブ Assy の変形が減少しました。



3. 溶接部品の取外し作業

(1) 右フロントサイドメンバプレートサブ Assy、右フロントサイドメンバサブ Assy を取替えるため粗切りを行いました。



(2) 粗切り後に、ボデー側に残った右フロントサイドメンバプレートサブ Assy、右フロントサイドメンバサブ Assy を取外しました。



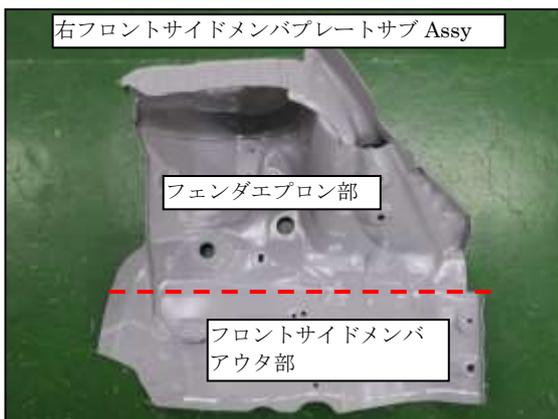
4. 形状修正作業（内板）

ダッシュパネルの右フロントサイドメンバサブ Assy 取付部分の形状を修正しました。



5. 溶接部品の取付作業

(1) 右フロントサイドメンバプレートサブ Assy は、フェンダエプロン部とフロントサイドメンバアウト部が一体で補給されます。



(2) 右フロントサイドメンバサブ Assy は、メインフロアサイドメンバサブ Assy と分割して補給されます。



(3) 取付前に右フロントサイドメンバサブ Assy に、プラグ溶接穴をあけます。



(4) 取付前に右フロントサイドメンバプレートサブ Assy に、プラグ溶接穴をあけます。



(5) 右フロントサイドメンバサブ Assy を、寸法に合わせて仮付けして溶接します。



(6) 右フロントサイドメンバプレートサブ Assy を、寸法に合わせて仮付けして溶接します。



(7) 右ラジエータサポートサブ Assy を寸法に合わせて仮付します。



(8) ラジエータサポートアッパ、フロントバンパラインホースメント、左右フロントフェンダパネル、フードを取付けて全体の建付けを確認します。



6. おわりに

今回は、右フロントサイドメンバを引き出すことでダッシュパネルの損傷を減少させ、残った歪をハンマリングにて修復することで効率的な作業となりました。

実際の修理にあたっては、カーメーカ発行の「ダイハツ キャスト (LA250S、LA260S) ボデー修理書」の内容を理解のうえ、作業してください。

JKC (技術調査部/水上 聡)

■ 注意 ■

・調査車両に装備の無い機能の再設定作業は含まない

※1 ソリオ

※2 イグニス

※3 余裕時間を含む

※4 SDT : Smart Diagnostic Tester、DTC : Diagnostic Trouble Code

※5 SDT-II “要” の再設定作業がある場合に 1 回のみ計上する

※6 12V バッテリターミナルの取外し作業がある場合に 1 回のみ計上する

※7 右側の作業時のみ計上する

※8 No.4 の作業で基準以上のずれがある場合に必要

※9 ステアリング角センサ取替作業がある場合に計上する

※10 No.6～9 の作業がある場合に 1 回のみ計上する

※11 SDT-II 準備・収納は除く

※12 軽衝突でもステレオカメラの軸ずれが発生する可能性があるため、マスタウオーニング、デュアルカメラブレーキサポート作動表示灯が点灯またはインフォメーションディスプレイに“一時機能停止中”と表示されなくともエーミング調整を行う。

(1) 電子機器部品等の再設定作業

自動車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・取替指数作業項目毎にまとめました(調査車両に非装着の電子部品等は除く)。

なお、再設定作業参考値(表 1)は再設定作業が必要な場合に「指数」と併せてご使用いただくことを前提に、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・配管および付属品の脱着または取替)は除く
- ・専用ターゲット作成作業は除く
- ・自動調整や機能確認のためのロードテストは除く

(2) 再設定作業参考値の使用法

損傷車両の復元修理作業に伴い電子部品等の再設定作業が必要となる場合に、該当するものを表 1 から選択します。

この際、車両の仕様等により作業の要否が異なりますので注意が必要です。また、複数の作業項目に同一の再設定作業が必要となる場合は 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

ソリオについて、全方位モニタ・デュアルカメラブレーキサポートが装備された仕様でバッテリーターミナルの脱着作業があり、B020 フロントバンパ取替および G010 ウインドシールドガラス脱着作業を行った場合に必要となる再設定作業時間（参考値）は、以下のように算出します。

No.	必要な再設定作業	参考値
1	SDT-II 準備・収納、DTC確認・消去	0.1
2	12Vバッテリーターミナル脱着時の作業	0.1
3	パワーウインドシステム初期設定	0.1
4	全方位モニタ映像目視点検	0.2
5	車両中心線設置	0.1
9	ステレオカメラエーミング調整	0.5
算出例の再設定作業時間(参考値)		1.1

※ No.4 の作業で基準以上のずれがなかった場合

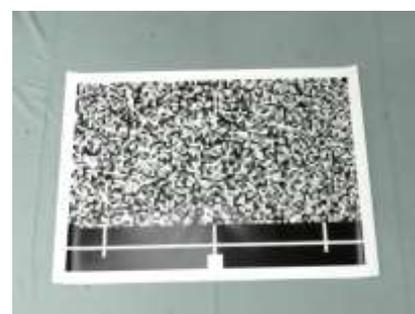
3. 再設定作業に必要な機器等



故障診断機材
(SDT-II をインストールした PC、
インタフェースと接続ケーブル)



全方位モニタ校正用特殊工具



ステレオカメラエーミング調整用
ターゲットパターン

4. 再設定作業方法

表 1 の再設定作業を紹介します。

(1) No.1 SDT-II 準備・収納、DTC 確認・消去

- ① PC・インタフェースを収納ケースから取出し、車両と接続する。
- ② SDT-II を起動し（右写真）、車両と通信する。
- ③ DTC を確認し、必要があれば消去する。
- ④ SDT-II を終了させ、PC をシャットダウンして機材を片づける。



(2) No.2 12V バッテリーターミナル脱着時の作業

(12V バッテリーターミナルを脱着した場合に必要)

- ① 時計の設定
 - a. インフォメーションスイッチを操作して時計を設定する。

② 電子スロットル学習

a. 車両が次の状態であることを確認する。

- ・周囲の温度 > 5℃
- ・DTC 未検出
- ・アクセルペダル：解放
- ・5℃ < 水温 < 100℃
- ・バッテリー電圧 > 10V

b. イグニッションを 60 秒間 ON にした後、イグニッションを OFF にする。

c. DTC を点検する。

(3) No.3 パワーウインドシステム初期設定

(12V バッテリ端子脱着やハーネスの縁切りによりバッテリーパワーウインドメインスイッチの電源を遮断した場合に必要)

① イグニッションが OFF 状態で“P/W T” および“P/W” ヒューズを外し (下写真)、パワーウインドメイン SW の運転席 SW 位置を UP で約 15 秒保持する(パワーウインドメイン SW のコンデンサ内部の電荷を放電させる)。



② “P/W T” および“P/W” ヒューズを接続する。

③ イグニッションを ON にして、運転席のフロントドアウインドガラスを全開にする。

④ パワーウインドメイン SW の運転席 SW をオート UP で保持して、ドアガラスを閉じ切り、約 2 秒間運転席 SW を保持する。

⑤ パワーウインドメイン SW をオート DOWN/オート UP させ、ドアガラスが全開/全閉することを確認する。オート DOWN/オート UP しない場合は、①からやり直す。

⑥ 挟み込み防止機能点検を行う。

(4) No.4 全方位モニタ映像目視点検

(全方位モニタの各カメラの脱着または取替、フロントバンパ・ドアミラーAssy の脱着または取替、フロントドアまたはバックドアの建付け調整(ストライカ調整を含む)を行った場合に必要)

- ① 車両の左右両側に幅 150mm の線を引く(下左写真)。
- ② オーディオ/ナビユニットのカメラ SW を押し、モニタにトップ映像を表示する。
- ③ トップ映像に映った線がつながって見えることを確認する(下右写真)。

■注意■

- ・線の半分(75mm)以上のずれがある場合は、全方位モニタの校正を行い、再度点検を行うこと。



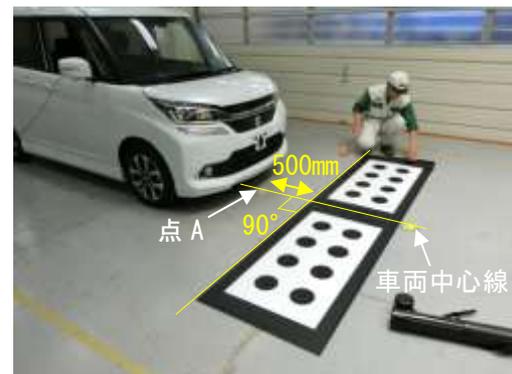
(5) No.5 車両中心線設置

(全方位モニタ校正またはステレオカメラエーミング調整を行う場合に必要)

- ① 車両を水平な場所に停車し、パーキングブレーキをかける。
- ② 車両を空車状態にし、すべてのドアを閉める。
- ③ 車両前端中央(エンブレムの中央)からおもりを垂らし、点 A をマーキングする(下左写真)。
- ④ 車両後端中央(バックドアのストライカ)からおもりを垂らし、点 B をマーキングする(下右写真)。



- ⑤ 点 A、B を直線で結び車両中心線をひく(下左写真)。



(6) No.6, 7, 8 全方位モニタ校正

(No.4 全方位モニタ映像目視点検で映像に基準以上のずれがあった場合に必要)

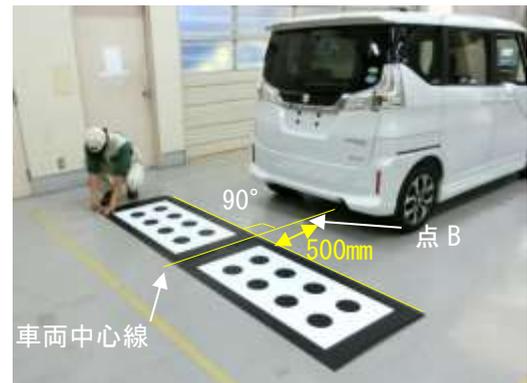
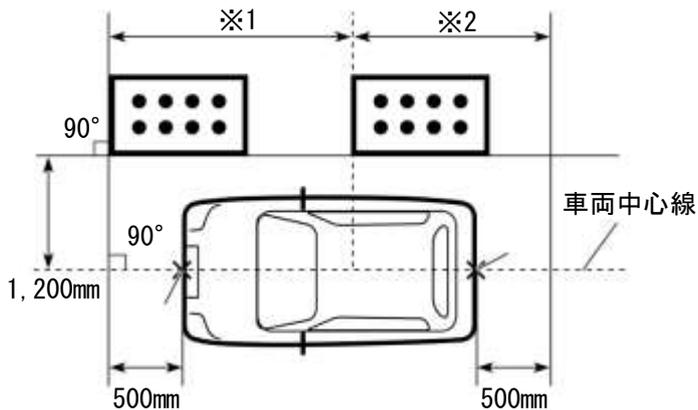
■注意■

・この作業を行う前に、「No.5 車両中心線設置」作業を実施し、車両中心線をひいておく。

- ① 校正するカメラに応じて特殊工具を設置する（フロントカメラ：前頁右写真、サイドカメラ：下左図、バックカメラ：下右写真）。
- ② SDT-IIを操作して「キャリブレーション」を行う。

■注意■

・校正が完了したらモニタのトップ映像にずれがないことを確認する。



※1 ソリオ:2,669mm/ソリオバンディット:2,676mm/イグニス:2,704mm
※2 ソリオ:1,872mm/イグニス:1,989mm

(7) No.9 ステレオカメラエーミング調整

(ウィンドシールドガラスまたはステレオカメラの脱着または取替を行った場合に必要)

① 事前作業

- a. 車両前方に約5m程度のスペースを確保できる水平な場所に車両を停車する。
- b. ヘッドランプが消えていることを確認する。
- c. タイヤ空気圧を規定値に調整する。
- d. 車室内の荷物をすべて下ろし空車状態にする。
- e. ステレオカメラレンズ付近のフロントウィンドシールドガラスを清掃し、水滴などの付着がないことを確認する。

② 特殊工具設置

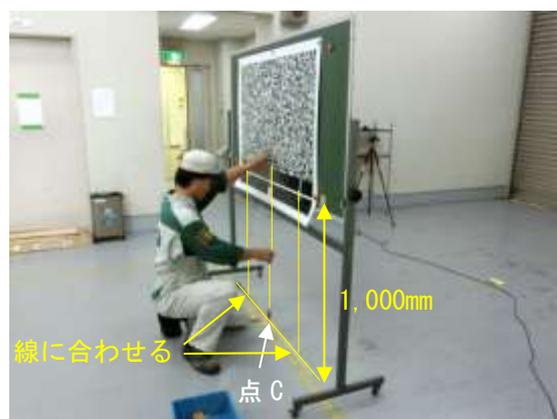
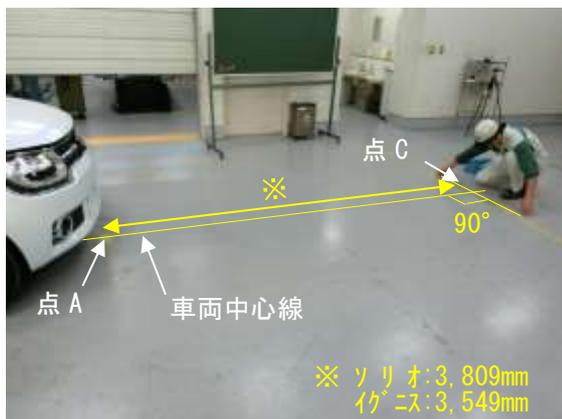
■注意■

・「No.4 車両中心線設置」を実施して車両中心線をひいた後、この作業を行う。

- 車両中心線を前方約 5 m まで延長する。
- 点 A からソリオ : 3,809mm / イグニス : 3,549mm の位置に点 C をマーキングする (下左写真)。
- 点 C を通り、車両中心線と直交するように線を引く (下左写真)。
- エーミングチャートの十字マーク横線中心の高さが床から 1,000mm になるように、ホワイトボードに貼り付ける (下右写真)。

■注意■

- ・エーミングチャートは、凹凸のない垂直な面に貼る。
 - ・エーミングチャートをテープ等で貼る場合は、チャート端の余白部分にする。
 - ・エーミングチャートをテープ等で貼る場合は、光沢のあるテープなど反射するものを使用しない。
- おもりを使用して、エーミングチャート中央十字マーク縦線中心を点 C に合わせる (下右写真)。
 - おもりを使用して、エーミングチャートの両端十字マーク縦線中心を c. で引いた線に合わせる (下右写真)。



③ エーミング調整値クリア

■注意■

・新品のステレオカメラを取付ける場合はエーミング調整値クリアは不要。

- 車両が次の状態であることを確認する。
 - ・イグニッション : ON にして 10 秒以上経過
 - ・シフトポジション : P または N
- SDT-II を操作して「エーミング調整値クリア」を行う。
- エーミング調整値クリアが終了したら、SDT-II でデータリストの次の項目を表示し、エーミング調整値クリアが正常に完了したことを確認する。
 - ・「エーミング実施状態」 : “未実施”
 - ・「エーミング実行結果」 : “未実施”
 - ・「上下方向補正量」 : “0.00”
 - ・「左右方向補正量」 : “0.00”
- 一旦イグニッションを OFF にした後、エーミング調整を行う。

④ エーミング調整

- a. 車両が次の状態であることを確認する。
 - ・イグニッション：ONにして10秒以上経過
 - ・シフトポジション：PまたはN
- b. SDT-IIを操作してデータリストの「エーミング実施状態」が“未実施”であることを確認する。
- c. SDT-IIを操作して「エーミング調整」を行う。
- d. エーミング調整が終了したら、イグニッションをOFFにして5秒待つ。

⑤ ステアリング角センサ点検

- a. イグニッションをONにして、SDT-IIのデータリストを選択する。
- b. ステアリングホイールを回転させ、「直進状態の時」、「直進状態からステアリングホイールを右に1回転させた時」、「直進状態からステアリングホイールを左に1回転させた時」のパラメータ値「ステアリング角」を点検する（基準：下表）。

ステアリングホイール	パラメータ値「ステアリング角」
直進状態	0±1°
右に1回転時	360±1°
左に1回転時	-360±1°

⑥ 走行による自動調整

- a. SDT-IIを操作してデータリストの「エーミング実施状態」が“完了”であることを確認する。

- b. データリストの「自動調整状態」が“調整完了”となるまで、次の条件で走行する。
 - ・道路：両側に白線のある直線道路
 - ・車両速度：40 km/h 以上
 - ・先行車との距離：40 m 以上
 - ・走行時間目安：約 30 分

■注意■

- ・b. の作業には走行が必要となるため、参考値には含まない。

- c. 一旦イグニッションをOFFにした後、データリストの「自動調整状態」が“調整完了”となっているのを確認する。

(8) No.10 ヘッドランプオートレベリングシステム初期設定

(車高センサのアーム部をリヤサスペンションビームから取外した場合に必要)

① 車両を次の状態にする。

- ・車両を水平にする。
- ・タイヤの空気圧を基準値にする。
- ・車両から車両姿勢の変化に係る積荷をすべて降ろし、空車状態にする。
- ・ヘッドランプを消灯する。

② SDT-IIを操作して「車高値初期化」を行う。

(9) No.11 ESP®システムセンサ校正

(ステアリング角センサの取替、ESP®コントローラの脱着または取替を行った場合に必要)

- ① SDT-II を操作し、C1074、C1075 および C107A 以外の DTC が検出されていないことを確認する。
- ② 水平な場所に車両を停車し、前輪に輪止めを掛ける。
- ③ 車両が次の状態であることを確認する。
 - ・エンジン：停止
 - ・イグニッション：ON
 - ・シフトポジション：P
 - ・ステアリング：中立(直進状態)
 - ・ブレーキペダル：解放
- ④ SDT-II を操作してデータリストの“ステアリング角”の値が±5°以内であることを確認する。
- ⑤ SDT-II を操作して「センサー括校正」を行う。

5. おわりに

今回、スズキ ソリオ MA26S,MA36S 系/イグニス FF21S 系の再設定作業時間(参考値)とその作業事例をご紹介しました。参考値を利用する場合には、車両の仕様や作業の要否を自動車メーカー発行のサービスマニュアルなどで確認して利用ください。

(参考：スズキ ソリオ MA26S,MA36S 系 サービスマニュアル
スズキ イグニス FF21S 系 サービスマニュアル)

 (指数部/別所 直樹、技術開発部/佐々木 孝一)

輸入車インフォメーション

BMW i3 (1Z06) の ドア構造について

BMW i3 (I01) 1Z06 は、炭素繊維強化プラスチック (CFRP) を採用したライフモジュール (客室・荷室) とアルミニウム製のフレームにバッテリー、駆動系ユニット、前後サスペンション等を組み込んで一体構造としたドライブモジュールの上下2つの、独立したモジュール構造が特徴です。また、外装全体が熱可塑性プラスチック (ルーフは CFRP) を採用し、各部分で軽量化が図られています。

今回は、外装パーツのフロントドアアウトパネル取外し作業の概要およびフロント/リヤドアの構造について紹介します。

なお、2015年12月発刊の構造調査シリーズ No.J-751「BMW i3 (I01) 1Z06」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。

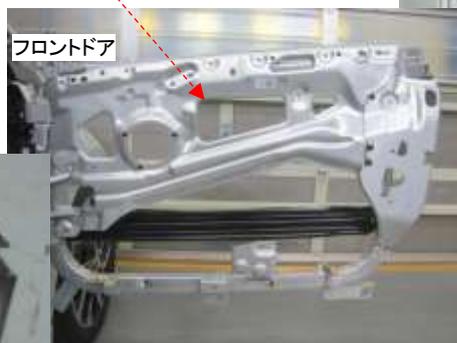
1. フロントドアアウトパネル取外し



ドアは、(フロント・リヤ共通) 両側観音開き構造でドアアウトパネル、ドアおよびフレームトリムパネルで構成されています。



フロントドアアウトパネル



フロントドア



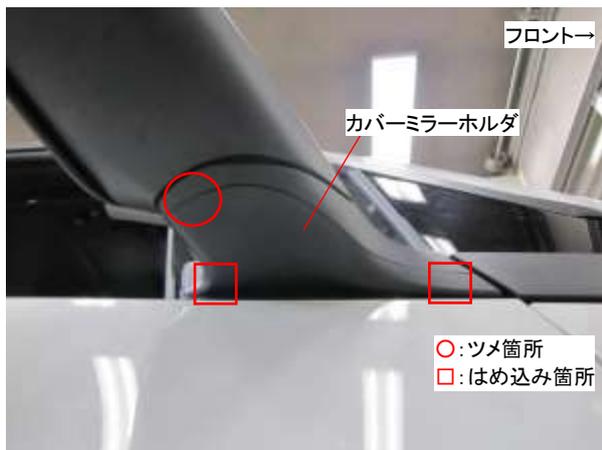
フロントフレームトリムパネル



フロントドアアウトパネルおよびリヤドアアウトパネルはドアトリムパネルを取外さなくても脱着が可能です。

<注意>

フロントドアアウトパネルの取外しには、カバーミラーホルダ、カバーキャップおよびハンドルホルダの取外しが必要です。



フロントドアアウトパネル取外し

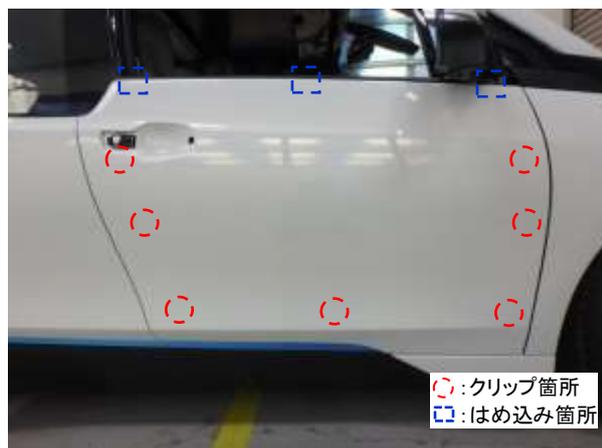
①カバーミラーホルダ

クリップリムーバ等を使用し、ツメを解除する。ドアミラーヒータ付にはめ込みで取付いているため、車両下方に引いて取外す。



②カバーキャップおよびハンドルホルダ

調整ボルトおよび固定ボルトを緩め、カバーキャップおよびハンドルホルダを一体で引抜く。ハーネスを縁切る。



③フロントドアアウトパネルは、クリップおよびはめ込みで取付いている。フロントドアアウトパネル下側を外側に引いてクリップを外し、フロントドアアウトパネルを上方へ引いて取外す。





ドアアウトパネル調整

ドアアウトパネルは調整エレメントを使用して前後パネルとの位置調整を行う。
 ドアアウトパネルとドアの間、もしくは調整エレメントの裏側より SST を使用して位置調整をする。



2. ドア構造と構成部品

フロントドアトリムパネル取外し状態



フロントフレームトリムパネル取外し状態



リヤドアトリムパネル取外し状態



リヤフレームトリムパネル取外し状態



フロントドアアウトパネル取外し状態



リアドアアウトパネル取外し状態



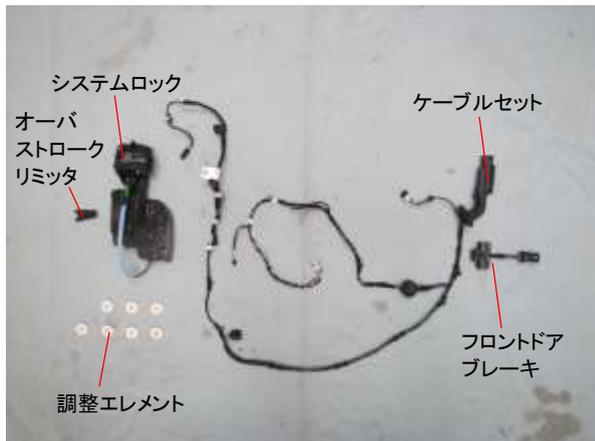
フロントドア構成部品



【フロントドアアウトパネル】

- ・フロントドアアウトパネルの補給部品は未塗装(ブラサフ済)
- ・フロントドアアウトパネルの材質は PP+EPDM TX30 (ポリプロピレン+EPDM ゴム TX30)



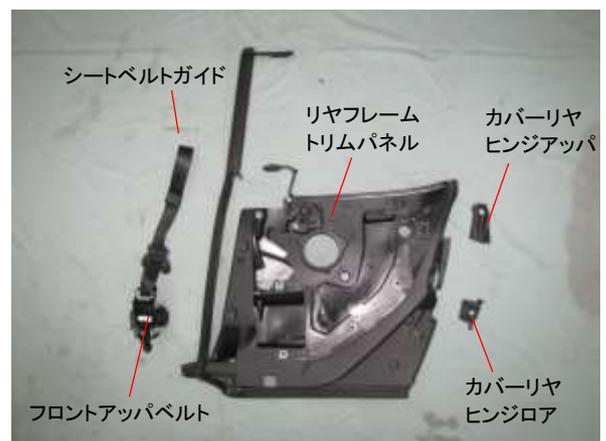


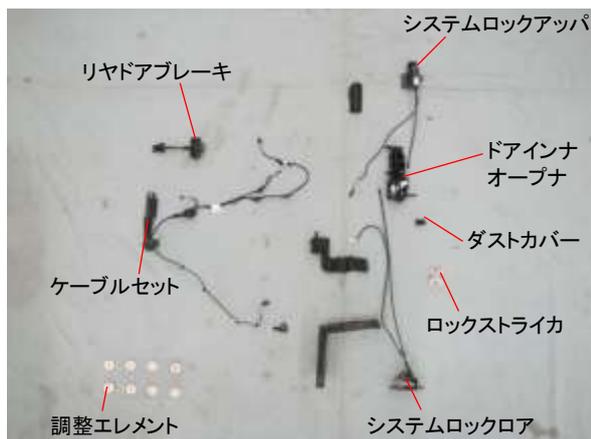
リヤドア構成部品



【リヤドアアウトパネル】

- ・リヤドアアウトパネルの補給部品は未塗装(プラサフ済)
- ・リヤドアアウトパネルの材質はPP+EPDM-TV15 TPE (ポリプロピレン+EPDMゴム-TV15 熱可塑性エラストマー)





JKC (指数部/小林さと美)

「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

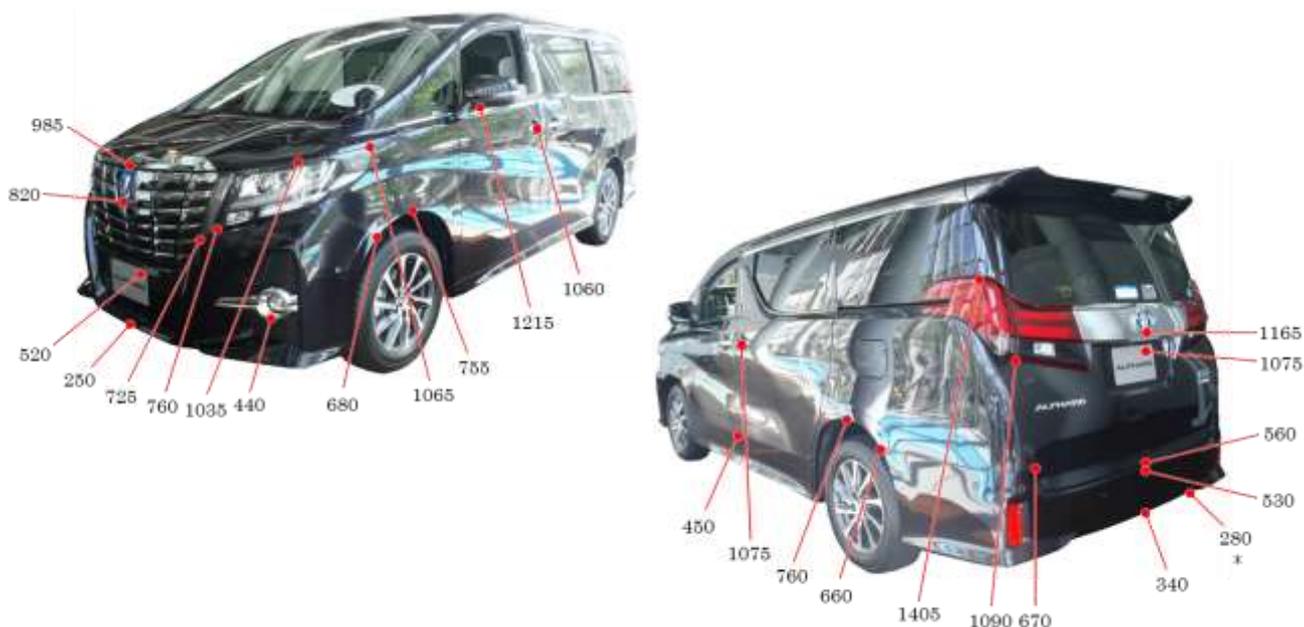
No.	車名	型式
J-771	ダイハツ ブーン	M700S、M710S系

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

トヨタ アルファード (30 系)

トヨタ自動車株式会社から 2015 年 1 月に発売された「アルファード」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。

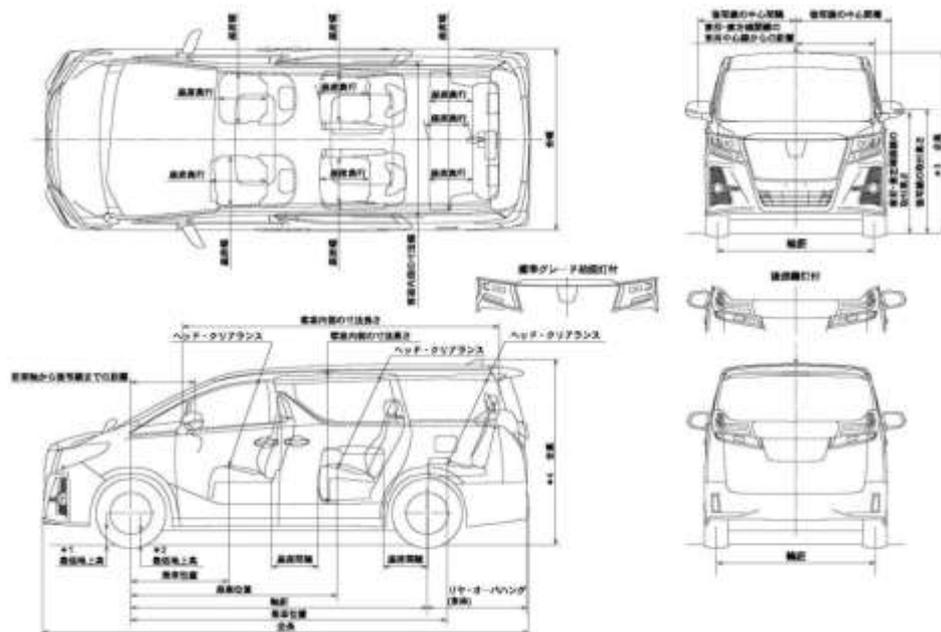


※上記数値は、自研センターでの地上からの実測測定参考値(測定車両はS“Aパッケージ”)です。

*は、マフラ後端部を指します。

注：使用写真の車両はホイールデザインが異なる

四面図



項目	アルファード	
全長	4935	
全幅	1850	
全高	1895	
軸距	3000	
輪距	前輪	1600
	後輪	1595
リヤオーバーハング（車体）	1025	
最低地上高	170	

JKO (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2016年8月号

①5頁1行目

誤：6時方向から入力を受けた時の車両の損傷を比較してみると

正：12時方向から入力を受けた時の車両の損傷を比較してみると

②13頁5行目

誤：新型プリウス(ZVW50系)では、A、Aツーリングセレクション、Aプレミアム、Aプレミアムツーリングセレクションに、リヤバンパラインホースメントとクラッシュボックスが取付けられ、S、Sツーリングセレクション、Eには取付けられていません。

正：新型プリウス(ZVW50系)では、S、Sツーリングセレクション、A、Aツーリングセレクション、Aプレミアム、Aプレミアムツーリングセレクションに、リヤバンパラインホースメントとクラッシュボックスが取付けられ、Eには取付けられていません。

訂正しお詫び申し上げます。

自研センターニュース 2016.9 (通巻492号) 平成28年9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。